

מכרז מס' 01/2021

מבנה רב תכליתי

עבודות בנייה וגמר
מפרטים, תכניות וכתב כמויות

קרית גת

ינואר 2020

תוכן העניינים

מספר סידורי	תיאור	עמוד
1	תנאים כלליים ותנאים השתתפות במכרז	3
2	טופס מס' א'1 – טופס המלצה וניסיון קודם למציע	21
3	טופס מס' א'2 – טופס המלצה וניסיון קודם למציע לעבודות אלומיניום	23
4	טופס מס' ב'1 – אישור רואה חשבון בדבר הכנסות מביצוע עבודות בתחום בינוי	26
5	מסמך ג' – תצהיר בדבר העדר הרשעות פליליות	27
6	מסמך ד' – ערבות בנקאית- ערבות מציע	28
7	מסמך ה' – אישור עו"ד/רו"ח	29
8	מסמך ו' – אישור רו"ח ו/או פקיד שומה על ניהול פנקסי חשבונות	31
9	מסמך ז' : תצהיר בעניין עובדים זרים וחוק שכר מינימום	32
10	מסמך ח' : תצהיר העדר ניגוד עניינים	33
11	מסמך ט' - תצהיר בדבר אי-תאום הצעה במכרז	35
12	מסמך י' – הצהרה בדבר רכישת המפרט הכללי	37
13	מסמך יא' - אישור רו"ח	38
14	מסמך יב' - תצהיר על העדר סילוק יד מאתרי עבודות	39
15	מסמך יג' טופס הצהרה על קבלת תוכניות ועיון בהם	40
16	מסמך יד' לכתב ההצעה - הצעת הקבלן	42
17	מסמך מס' 2 : הסכם לביצוע עבודה קבלנית	45
18	נספח 1' להסכם : תעודת השלמת המבנה	84
19	נספח 2' להסכם : כתב קבלה וסילוק והתחייבות בלתי חוזרת	85
20	נספח 3' להסכם : ערבות ביצוע	87
21	נספח 4' להסכם : ערבות בדק	89
22	נספח 5' להסכם : נספח ביטוח	91
23	נספח 6 - נספח בטיחות	100
24	מסמך B - תנאים כלליים מיוחדים	110
25	מסמך C - מפרט טכני מיוחד	124
26	מסמך D – כתב כמויות	293
27	מסמך D2 – פירוט סעיפי אלומיניום	400
28	מסמך E – רשימת תכניות	407
29	מסמך F - אבני דרך ושיעור התמורה	414

י.ש.גת בע"מ

מכרז מס' 01/2021

להקמת מבנה רב תכליתי בפארק התעסוקה קרית גת

הוראות למשתתפים במכרז

א. כללי

1. חברת י.ש.גת בע"מ (להלן: "החברה" ו/או "המזמינה") מזמינה בזה הצעות לביצוע עבודות הקמת מבנה רב תכליתי בפארק התעסוקה קרית גת ועבודות פיתוח ותשתיות במגרש (להלן: "העבודות") בהתאם להוראות מסמכי מכרז זה ובפרט המפרט הכללי בהוצאת הועדה הבינמשרדית בהשתתפות משרד הביטחון ומשרד הבינוי והשיכון (להלן: "המפרט הכללי") וכן תכולות הסעיפים בפרקים הרלוונטיים במחירון דקל לביצוע העבודות והמהווים חלק בלתי נפרד הימנו.
מובהר כי המפרט הכללי אינו מצורף למסמכי המכרז והקבלן יצהיר כי רכש מפרט זה והוא מתחייב לבצע את העבודות בהתאם לקבוע במפרט הכללי והוראות החברה.
2. העבודות תבוצענה לפי המפרט הטכני וכתב הכמויות על כל סעיפיו, כמפורט לעיל, ועל המציע יהיה לספק את כל כוח האדם ואת כל החומרים, האמצעים והציוד הדרושים לביצוען כמפורט:
עבודות הקמת מבנה רב תכליתי ומערכותיו במסגרתם יידרש הקבלן לבצע, על פי דרישת החברה, את עבודות הביסוס, השלד, הטיח, הגמר, המערכות הטכניות, עבודות פיתוח ותשתיות ועבודות נוספות והכל עד לקבלת תעודת גמר וזאת בהתאם להיתר הבניה, לתכניות לביצוע, למפרט הטכני, לכתב הכמויות (על כל סעיפיו) ולהנחיות החברה ובגיןם תשולם תמורה על פי מדידת הביצוע בפועל ובהתאם לתעריפים שהציע הזוכה בעבור העבודות הנ"ל.
3. תנאי ההתקשרות בין החברה לזוכה יהיו על פי תנאי החוזה, על נספחיו, המצורף לתנאים אלה.
4. החברה רשאית בכל עת, קודם למועד האחרון להגשת ההצעות, להכניס שינויים ותיקונים במסמכי המכרז. השינויים והתיקונים, כאמור, יהיו חלק בלתי נפרד מתנאי המכרז ויבואו בכתב, לידיעתם של כל המשתתפים בדואר רשום ו/או בפקסימיליה ו/או בדוא"ל לפי הכתובות שימסרו על ידם.
5. מובהר בזה כדלקמן:
 - 5.1 אין החברה מתחייבת מראש להזמין את ביצוע העבודות, כולן או מקצתן ;
 - 5.2 מובהר למשתתפים השונים כי חלק מהעבודות נשוא המכרז אמורות להיות ממומנות מגורמים חיצוניים ו/או ממשרדי ממשלה שונים. בשלב פרסום המכרז לא ידוע לחברה מהו אחוז המימון שיתקבל לצורך ביצוע העבודות. בעת קבלת המימון

החיצוני מתחייבת החברה להודיע לקבלן על אחוז המימון החיצוני ולפעול בהתאם להוראות חוק מוסר תשלומים לספקים, התשע"ז- 2017 בעניין זה.

5.3 מובהר בזאת כי נושא היתר בניה למבנה המתוכנן נמצא בטיפול וכי טרם הוצא היתר בניה וייתכן שההיתר לא יתקבל עד למועד ההכרזה על קבלן זוכה במכרז. על הקבלן שיזכה במכרז להיות זמין להתחיל בביצוע העבודות תוך 14 ימים מהמועד בו יתקבל היתר אצל המזמינה. לקבלן לא תהיה שום טענה, דרישה או תביעה בגין המתנה להיתר הבניה.

5.4 לחברה מוקנית הזכות לבטל את המכרז בכל שלב משלביו, מבלי שהמשתתפים במכרז יהיו זכאים להחזר הוצאות ו/או לפיצוי ו/או לתשלום אחר כלשהו עקב ביטולו של המכרז.

5.5 המשתתף במכרז יגיש הצעתו ביחס לביצוען של העבודות והיא תחייב אותו ואולם לחברה שמורה הזכות לא לבצע את העבודות כלל או לבצע חלק מהן בלבד, הכול לפי בחירתה, על פי שיקול דעתה הבלעדי והמוחלט, והיא תיחשב כמי שהזמינה מלכתחילה אצל הזוכה במכרז אך ורק את העבודות שהיא הורתה על ביצוען.

5.6 בהעדר הוראה מפורשת אחרת, כל ההוראות לזוכה במכרז יינתנו בשם החברה ע"י מנכ"ל החברה ו/או המפקח מטעם החברה.

5.7 בהגישו את הצעתו למכרז רואים את הקבלן המשתתף במכרז כנותן הסכמתו הבלתי מסויגת לכל התנאים המפורטים במסמכי המכרז, לרבות התנאים שבסעיף זה לעיל.

ב. תיאור העבודות

6. הזוכה במכרז יבצע את העבודות להקמת מבנה רב תכליתי על מערכותיו באזור התעשייה קרית גת ועבודות פיתוח ותשתיות במגרש ועבודות נוספות והכל ע"פ המפורט בהוראות **המפרט הטכני ו/או כתב הכמויות ו/או המהדורה האחרונה של כל מפרט שהייתה בתוקף בעת הוצאת המכרז ו/או תקנים ישראליים במהדורתם האחרונה במועד הגשת המכרז ו/או ביצוע העבודות על פי הנחיות החברה.**

ג. תקופת ביצוע העבודות

7. תקופת הביצוע של העבודות הינה **19 חודשים** ממועד הוצאת צו תחילת עבודה ע"י החברה וכל זאת בהתאם לשיקול דעת המזמינה בלבד. מובהר בזאת כי על הקבלן לבצע את כל התיאומים הנדרשים, ובכלל זה לקבל את כל ההיתרים הנדרשים, בפרק זמן של לא יותר מ 30 ימים מתאריך הוצאת צו התחלת העבודה ע"י החברה. תקופת הביצוע בסעיף זה מתייחסת לאחר קבלת צו עבודה מהמזמינה:

8. עמידתו של הזוכה במכרז בלוח הזמנים ואבני הדרך הינה מעיקרי החוזה והפרתה של התחייבות זו תיחשב להפרה יסודית של החוזה.

9. מהות והיקף העבודות שיבוצעו בפועל וכן סדר ושלבי ביצוען של העבודות ייקבעו, כאמור, בהוראות בכתב שיינתנו מפעם לפעם לזוכה במכרז ע"י החברה ו/או מפקח החברה ו/או מי מטעמה, לפי שיקול דעתה הבלעדי והמוחלט. על הזוכה במכרז יהיה להשלים את

10. בכפוף להוראות אלו לעיל, חייב הזוכה במכרז להתחיל בביצוע העבודות במועד שייקבע לכך ע"י החברה ולהתמיד בביצוען ברציפות עד להשלמתן בהתאם ללוח הזמנים המפורט לעיל, ו/או בחוזה ו/או וביתר מסמכי המכרז המצ"ב.

11. במקרה רשאים להשתתף רק קבליים העומדים בכל התנאים המפורטים להלן במועד האחרון להגשת הצעות למכרז :

- 5

להשתתפות במכרז וכל משתתף במכרז, לרבות מי שהחברה פנתה אליו כאמור, יהיה חייב בהוכחת עמידתו בתנאים האמורים.

ה. בדיקות מוקדמות

12. בטרם הגשת הצעתו יקרא ויבדוק המציע את כל מסמכי המכרז, יבקר בכל האתרים בהם יבוצעו העבודות וינקוט בכל האמצעים האחרים הנראים לו כנחוצים כדי לחקור את תנאי המקום, את מהות וכמות העבודה הנדרשת ואת הקשיים העלולים להתגלות בעבודה במשך ביצועה. ידיעות והסברים נוספים בכל הנוגע למכרז זה ולביצוע העבודות הכלולות במכרז זה ובהוראותיו יימסרו בזמן ובמקום הנקובים בהוראות אלו להלן;

13. בהגשת הצעתו מצהיר הקבלן כי בדק את כל מסמכי המכרז על כל סעיפיו ונספחיו לרבות תנאי ההסכם המצ"ב בטרם הגיש הצעתו במכרז, וכי הוא מקבל על עצמו את כל התנאים לביצוע העבודות הכלולות במכרז זה עפ"י כל מסמכי המכרז, וההסכם על נספחיו והנו בטוח ביכולתו לעמוד בכל סעיפיו ונספחיו של ההסכם והן בתנאי הקבלה ולוחות הזמנים הנוספים שיינתנו, אם יינתנו ע"י החברה ו/או מי מטעמה.

14. הקבלן מצהיר כי בדק היטב את המפרט הכללי וכן את הפרקים הרלוונטיים במחירון דקל יולי 2020 הדרושים במכרז, בטרם הגיש הצעתו למכרז.

15. הקבלן יבצע בדיקות מוקדמות באתר לביצוע העבודות ובסביבתו, ילמד את תנאי האתר, את הגישה למקום ביצוע העבודות, כמוויותיהם וטיבם של העבודות והחומרים הדרושים לביצוע המבנה והפיתוח וכל יתר התנאים שיש בהם בקביעת המחירים לביצוע העבודות לרבות כל העבודות אשר בוצעו או עומדות להיות מבוצעות בעתיד הקרוב באתר בו יבוצעו העבודות ובסביבתו וכל מידע אחר העשוי להשפיע על הצעתו. בקבלת התוכניות, מוטלת על הקבלן החובה לבדיקת התאמת התוכניות למסמכי החוזה האחרים כגון: כתב כמויות והמפרט המיוחד.

16. הקבלן יבצע את כל העבודות בהתאם למפרט הכללי, למפרט המיוחד, לפרקים הרלוונטיים במחירון דקל יולי 2020 הדרושים במכרז ולתקנים ישראלים ותקנים מקצועיים אחרים.

17. יובהר כי יש לראות את המפרט הכללי, התקנים הישראליים, מחירון דקל יולי 2020 והתוכניות כמשלימים זה את זה.

18. הקבלן יתחייב לבדוק את התאמת התוכניות לאתר בו תבוצענה העבודות ויתריע על כל מציאת אי-התאמה באופן מיידי למפקח מטעם החברה ו/או לחברה לשם קבלת הנחיות לביצוע.

ו. מילוי כתב הכמויות וטופס ההצעה

19. המציע ימלא את ההנחה המוצעת על ידו לכל אחד משלושת הפרקים המפורטים בטופס ההצעה הכספית.

ההנחה המינימאלית לא תהיה פחותה מ- 0% מהמחיר המרבי הנקוב בכתב הכמויות.

20. בכל הקשור לעבודות הפיתוח, העבודות הנוספות והקמת המבנה **הכמויות המפורטות בכתב הכמויות אינן מדויקות ומשמשות כאומדן ולצורך בסיס להערכת והשוואת ההצעות**

שיוגשו למכרז: הצעת המחיר לעבודות הקמת מבנה רב תכליתי, מערכותיו ועבודות פיתוח ותשתית תהיה לפי הכמויות שיבוצעו בפועל. למען הסר ספק מובהר כי החברה אינה מתחייבת לרכוש את כל הציוד ו/או לבצע את כל העבודות המופיעות בכתב הכמויות ו/או מקצתו ו/או במפרט הטכני.

21. למען הסר ספק מובהר כי הסכומים הנקובים בכתב הכמויות לאחר הנחת הקבלן, לא ישתנו בכל מקרה ויהיו סופיים, מרביים וכוללים את כל העלויות הדרושות לשם ביצוע הסכם זה וכל התחייבות המציע על פי המפרט הטכני ושאר מסמכי ההתקשרות בין הקבלן לחברה ו/או הנובעות מהם, לרבות התחייבויות נובעות שאינן ידועות לקבלן במועד הגשת הצעתו ובכלל זה הוצאות בגין שנת הבדק, חומרים וציוד, השקעות שביצע בקשר עם מילוי התחייבויותיו, הוצאות בגין הפתרונות ו/או הוצאות ו/או תשלומי חובה ו/או מיסים ו/או היטלים מכל סוג שהוא, למעט מס ערך מוסף. הקבלן לא יהיה זכאי לתשלום תמורה וכספים נוספים כלשהם למעט אם הוסכם או יוסכם על כך מפורשות בכתב בין הקבלן לחברה.

22. מובהר כי הסכומים הנקובים בכתב הכמויות לאחר הנחת הקבלן יהיו סופיים גם אם ובמידה שיחולו, לאחר מועד הגשת הצעתו, שינויים שאינם בשליטתו של הקבלן, בין היתר בשל עדכון מחירונים ככל שישנם כאלה, שינוי בעלויות הקבלן, ובכלל זה באחד או יותר מן המרכיבים הבאים: שכר עבודה, מחירי חומרי גלם וכיו"ב.

23. **מובהר כי דרישות החברה לגבי סוג העבודות הנדרשות נשוא המכרז זה, כפי שהן מופיעות בהסכם ובמסמכי המכרז האחרים הינן דרישות מינימום, לפיכך, באם לעבודות המוצעות ישנם יתרונות ו/או שימושים נוספים מעבר לאמור במכרז, יציין זאת הקבלן במסגרת ההערות. החברה תהא רשאית לשקול יתרונות אלה כחלק משיקוליה לבחירת הזוכה.**

24. למען הסר ספק מובהר בזאת:

24.1 בכל סעיף בכתב הכמויות, אלא אם נכתב במפורש אחרת, על הזוכה במכרז יהיה לספק, על חשבונו, את כל החומרים, הציוד, המכשירים, והמערכות הדרושות לביצועו ולהשלמתו של אותו סעיף, לרבות, התקנה, הפעלה, כיוונים, כיולים וכל הנדרש להפעלת האמור בסעיף ולביצוע מושלם של פרט, כשכל אלה חדשים ותואמים את במפרט הטכני, לתוכניות ו/או הפרטים המצ"ב למסמכי מכרז אלו.

24.2 אם נקבע במסמכי המכרז שהתמורה עבור ביצוע העבודות וקיום כל יתר התחייבויותיו של הזוכה במכרז תהיה כוללת וסופית, על אף המחירים שיציין המשתתף במכרז לאחר הנחתו בכתב הכמויות, התמורה לה יהיה זכאי הזוכה במכרז תהיה אך ורק בסכום הכולל והסופי שעליו הוסכם.

24.3 מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, הקבלן יציין בכתב הכמויות את הצעתו לביצוע העבודות המפורטות במפרט הטכני. הצעת המחיר תיקח בחשבון אף את מועדי האחריות לעבודות לרבות שנת הבדק ו/או כל שנות אחריות המצוינות במפרט הטכני ו/או בכתב הכמויות.

24.4 מחירי ביצוע העבודות והחומרים על פי בקשה להצעת מחיר זו הינם סופיים. מובהר כי אחד הפרמטרים לעריכת ההשוואה הכלכלית בין ההצעות הינו השוואה על בסיס ההנחה המוצעת מהמחירון.

25. ההצעה תוגש על טופס "כתב הצעה למכרז" (המצורף לתנאים הכלליים למכרז) ובה ינקוב המציע בשיעור ההנחה לביצוע עבודות להקמת מבנה רב תכליתי ומערכותיו, עבודות הפיתוח והעבודות הנוספות

המציע ינקוב במחיר הסופי שהוא מגיש להצעה, ע"פ שיעור ההנחה הכללי שהוא מציע מסכום התמורה המרבי לביצוע העבודות להקמת המבנה הרב תכליתי ולעבודות התשתית והפיתוח. **אין לנקוב בתוספת על מחירי היח' ואין לנקוב בהצעת הנחה הנמוכה מ-0% מהמחיר הנקוב מכתב הכמויות.**

26. במקרה שבשעת ביקורת כתב הכמויות על ידי החברה תמצא שגיאה בהכפלת מחירי היחידות בכמויות ו/או שגיאה בסיכום כל הסעיפים, יתחשבו אך ורק במחירי היחידות. סכומי הסעיפים והסכום הכללי המתוקן ייחשב כסכום ההצעה של המציע.

27. אין לרשום כל שינוי, תוספת, מחיקה, הערה או הסתייגות בחומר המכרז, בין בגוף המסמכים ובין במכתב לוואי או בכל אופן אחר שהוא אלא אם הדבר נתבקש במפורש במסמכי המכרז; כל רישום כזה שלא נתבקש ייחשב כאילו אינו קיים ובמקרה שלדעת החברה הוא מהותי - עלול לפסול הוא את ההצעה.

28. החברה שומרת לעצמה את הזכות לדרוש מהמציע בעת העיון בהצעתו הסברים וניתוח של אחוזי ההנחה המוצעת אם תיראה בלתי סבירה והמציע יהיה חייב למסור את ההסברים והניתוחים האלה לחברה ולמומחים מטעמה. אם יסרב המציע למסור לחברה ו/או למומחים מטעמה הסברים וניתוח מחיר היחידות כאמור ו/או תעודות או תדפיסים, תהיה החברה רשאית להסיק מסקנות כפי שתיראנה לה עד כדי פסילת ההצעה.

ז. מסמכי המכרז

29. מסמכי המכרז, הם כדלהלן:

- 29.1 ההוראות למשתתפים במכרז.
- 29.2 כתב ההצעה.
- 29.3 כתב ערבות להצעה כמפורט להלן;
- 29.4 החוזה על כל נספחיו.
- 29.5 המפרט הכללי לעבודות הבנין – מסמך A- לא מצורף.
- 29.6 המפרט הטכני תנאים כלליים מיוחדים (מסמך B);
- 29.7 המפרטים הטכניים המיוחדים (מסמך C);
- 29.8 כתב הכמויות (מסמך D);
- 29.9 התוכניות והמפרטים (מסמך E).
- 29.10 אבני דרך (מסמך F).

29.11 פרוטוקול סיור קבלנים חתום על ידי המציע.

29.12 הבהרות החברה שנמסרו, אם נמסרו עקב שאלות המציע כמפורט להלן ;

ח. חתימה על מסמכי המכרז והמצאת אישורים

30. על המציע לחתום על כל עמוד ועמוד במסמכים הכלולים בחומר המכרז שעליו להגיש, לרבות על הוראות אלו, וכן על כל מפרט טכני, כתב הכמויות והתוכניות והפרטים המצורפים למכרז זה.

31. הצעה שלא תהיה חתומה על ידי המציע כמפורט להלן – לא תובא לדיון :

32. במקרה שההצעה מוגשת על ידי יחיד יחתום המציע תוך ציון שמו המלא, מספר תעודת זהות ויצרף חותמת (אם יש).

33. במקרה שההצעה מוגשת על ידי תאגיד, יחתום אחד ממנהליו בצירוף חותמת התאגיד ויצרף אישור של עו"ד או רו"ח על רשותו לחתום בשם התאגיד וכן יצרף הוכחה (מאושרת על ידי עו"ד או רו"ח או רשות מוסמכת) על רישום התאגיד ורשימה מאושרת של מנהליו.

34. על המציע לצרף להצעתו בנוסף לאמור לעיל בסעיף מסמכי המכרז, חוברת הכוללת פרוט ואישורים על פי סדר הסעיפים כדלהלן :

34.1 אישור פקיד שומה או רו"ח על ניהול פנקסי חשבוניות ורשומות לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים (אכיפת ניהול חשבוניות), התשל"ו-1976.

34.2 אישור מטעם שלטונות מע"מ על היותו עוסק מורשה.

34.3 אישור המוסד לביטוח לאומי על ניהול תיק ניכויים עבור עובדיו כחוק.

34.4 אישור התקף למועד האחרון להגשת הצעות למכרז על היות המציע קבלן רשום לפי חוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות, התשכ"ט – 1969, **בסיווג ג-4**, ענף ראשי בניה (100) לפי תקנות רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות (סיווג קבלנים רשומים), התשמ"ח – 1988.

34.5 אישור מנהלת רישום קבלנים מוכרים, בוועדה הבינמשרדית לקביעת סידרי מסירת עבודות ממשלה לקבלנים, תקף למועד האחרון להגשת הצעות למכרז על היות המציע קבלן מוכר לעבודות ממשלתיות בענף ראשי בניה הרשום במאגר הקבלנים המוכרים לעבודות ממשלה ("קבלן עם כוכבית").

34.6 תעודת הסמכה של המציע לפי תקן ISO 9001 מהדרת 2015.

34.7 הוראות למשתתפים במכרז.

34.8 כתב ההצעה והנספחים להלן ;

✓ מסמך א'1 לכתב ההצעה – מסמך ניסיון מציע.

✓ מסמך א'2 לכתב ההצעה – מסמך ניסיון מציע לעבודות האלומיניום.

✓ מסמך ב' - אישור רואה חשבון בדבר מחזור כספי מביצוע העבודות בנוי.

✓ מסמך ג' לכתב ההצעה- תצהיר העדר הרשעה בעבירה שיש עמה קלון.

✓ מסמך ד' לכתב ההצעה – נוסח ערבות מציע.

- ✓ מסמך ה' לכתב ההצעה- אישור עו"ד ו/או רו"ח על מורשי חתימה בתאגיד.
 - ✓ מסמך ו' לכתב ההצעה- אישור רו"ח ו/או פקיד שומה על ניהול פנקסי חשבוניות לפי חוק עסקאות לגופים ציבוריים (אכיפת ניהול חשבוניות), התשל"ו-1976.
 - ✓ מסמך ז' לכתב ההצעה – תצהיר הקבלן בדבר העסקת עובדים זרים וחוק שכר מינימום.
 - ✓ מסמך ח' לכתב ההצעה – תצהיר העדר ניגוד עניינים.
 - ✓ מסמך ט' לכתב ההצעה – תצהיר אי-תאום הצעות.
 - ✓ מסמך י' לכתב ההצעה – הצהרה בדבר רכישת המפרט הכללי.
 - ✓ מסמך יא' לכתב ההצעה – אישור רו"ח על העדר רישום הערת "עסק חי".
 - ✓ מסמך יב' – תצהיר על העדר סילוק יד מאתר עבודות.
 - ✓ מסמך יג' – טופס הצהרה על קבלת תכניות ועיון בהן.
 - ✓ מסמך יד' - ההצעה הכספית (להגשה במעטפה נפרדת).
- 34.9 ערבות בנקאית אוטונומית להצעה.
- 34.10 החוזה על כל נספחיו לרבות נספח ביטוחי הקבלן, והוראות המפרט הטכני.
- 34.11 פרוטוקול סיור קבלנים חתום ע"י המציע.
- 34.12 קבלה מהחברה המעידה על רכישת מסמכי המכרז על ידו.
- 34.13 כל תיקוני החברה למכרז ותשובות החברה להסתייגויות ו/או לבקשות להבהרה, ככל שתהיינה כאלה אל המציע- חתומים על ידי המציע.

ט. ערבות בנקאית

35. המציע יצרף להצעתו ערבות בנקאית, אוטונומית, בלתי מותנית ובלתי מסויגת לטובת החברה, בסכום 1,000,000 ₪ **(ובמילים: מיליון שקלים חדשים) כולל מע"מ**, צמודה למדד המחירים לצרכן החל מהמדד שיהא ידוע במועד הגשת הצעת המכרז של הקבלן, **בתוקף עד תאריך 25.04.2021** על ערבות המציע להיות בנוסח הערבות המצורף **למסמכי המכרז המצ"ב כנספח ד'** ומהווה חלק בלתי נפרד הימנו.
- המחאות פרטיות לבנק או שטרות או שיעבוד כספים המגיעים למשתתף במכרז מהחברה כתחליף לערבות בנקאית לא יתקבלו כערבות. כל ההוצאות הקשורות במתן הערבות, לרבות ביול, יהיו על חשבון המציע.**
36. החברה תהא רשאית לדרוש הארכת תוקף הערבות בעד- 120 יום נוספים מעבר לתאריך הנ"ל.
37. כל ההוצאות הקשורות במתן הערבות ו/או הארכתה, לרבות ביול, יהיו על חשבון המציע.
38. אם תתקבל הצעת המציע, תשחרר הערבות תוך 7 (שבעה) ימים מהיום שהמציע יחתום על החוזה וימציא ערבויות ופוליסות ביטוח בהתאם למפורט בחוזה.
39. אם המציע, שהצעתו נתקבלה, לא יחתום על החוזה ו/או לא ימציא ערבות לקיום החוזה ו/או אישור על עריכת ביטוחים התואם את הנדרש במסמכי המכרז ו/או לא יתחיל בביצוע העבודות, תהיה החברה רשאית לחלט את הערבות כולה או מקצתה, לפי בחירתה, לכיסוי ההפסדים שייגרמו לה על אי ביצוע העבודות על ידי המציע ומסירתן למציע אחר, וזאת מבלי להוכיח נזקים ו/או הפסדים ו/או הוצאות כלשהם, וכל זאת מבלי לגרוע ו/או לפגוע

בזכויותיה של החברה לתבוע את נזקיה הממשיים שיהיו יתירים וגבוהים מסכום הערבות הנ"ל.

40. למען הסר ספק מובהר כי **אין לבצע שינויים** בנוסח כתבי הערבויות ובדרישות נספח הביטוח המצ"ב למסמכי מכרז זה על ידי המציע. כל שינוי בנספחים אלו עלול להביא לפסילת ההצעה.

י. שיקולים בבחירת הזוכה

41. למניעת ספקות מובהר כי החברה תבחר את ההצעה המיטבית עבורה. מובהר ומוסכם כי ועדת המכרזים רשאית להביא במכלול שיקוליה, בבחינת ובבחירת ההצעה, בנוסף על עמידתו בדרישות שבטבלה לעיל, את אמינותו, ניסיונו, כישוריו, יכולתו ואיתנותו הפיננסית של המשתתף וכן את ניסיונה של החברה ושל גופים אחרים עם המשתתף בעבר. למען הסר ספק, על יסוד מכלול שיקולים אלו, רשאית ועדת המכרזים גם להמליץ על ההצעה שאינה המשתלמת ביותר מבחינת מחירה.

42. מבלי לגרוע מהוראות כל דין תבדוק החברה את עמידת המשתתפים בתנאי הסף שפורטו במכרז ורק לאחר עמידת המשתתפים בתנאי הסף תבחן תיבדקנה ההצעות הכספיות שהגישו המשתתפים במכרז.

יא. בחינת ההצעות :

43. ההצעות תיבחנה בהלך תלת שלבי כלהלן :

43.1 בשלב הראשון

תיבדק עמידת ההצעות בתנאי הסף האמורים במכרז זה. הצעות שאינן עומדות בתנאי הסף עלולות להיפסל ו/או להידחות ע"י ועדת המכרזים כבר בשלב זה.

43.2 בשלב השני

יידקו הניסיון הרלבנטי, היקף הפעילות, ההמלצות של המציעים ע"י צוות מקצועי מטעם החברה אשר ייתן ציוני איכות למציעים השונים בהתאם לכל המידע שיהא בפניהם ועל פי אמות המידה המפורטים להלן:

ציוני איכות – 20% : במסגרת קריטריון זה, ייבחנו אמות המידה הבאות על פי המפורט להלן:

<u>אמת מידה</u>	<u>ציון 1-10 , כאשר 10 הוא הציון הטוב ביותר ו- 1 גרוע.</u>
<u>איכות העבודה של המציע אצל הממליצים (תבחן לאור המלצות קודמות).</u>	

	עמידה בלוחות זמנים אצל ממליצים (תבחן לאור המלצות קודמות).
	אמינות כלפי המזמין (תבחן לאור המלצות קודמות).
	זמינות המציע למזמין (תבחן לאור המלצות קודמות).
	וותק המציע בהקמת מבני ציבור ו/או מסחר ו/או משרדים, כאשר 5 שנים – 2 נקודות, וכל שנה נוספת עד 10 שנים – 2 נקודות.
	ניסיון המציע בהקמת מבני ציבור ו/או מסחר ו/או משרדים, ב-10 שנים האחרונות, כאשר 3 מבנים בהיקף כספי של 20 מלש"ח ומעלה יזכה ב-1 נקודות. כל פרויקט נוסף יזכה בנקודה נוספת עד לציון מירבי של 10 נקודות.
	ניסיון המציע עם הרשויות המקומיות ו/או עם תאגידים עירוניים. כאשר 5 שנים – 2 נקודות, וכל שנה נוספת עד 10 שנים – 2 נקודות.
	היקף כספי של עבודות המציע בפרויקטים דומים ב-5 השנים האחרונות כאשר 60 מלש"ח יעניקו נקודה אחת. כל תוספת 4 מלש"ח יעניקו תוספת של נקודה, עד לציון מירבי של 10 נקודות.
	ניסיון המציע בהקמת מבנים לא שגרתיים כדוגמת מבנה משולב מכולות, כאשר כל פרויקט יעניק ניקוד של 3.33 נקודות, עד לציון מירבי של 10 נקודות. נוסחת חישוב ניקוד האיכות :

$$\text{ניקוד איכות ההצעה הנבדקת} = \frac{\text{ציון ההצעה הנבדקת}}{90} \times 20$$

הצעות שלא יקבלו ניקוד איכות הגבוה מ- 10 ידחו ולא יובאו להמשך דיון.

43.3 בשלב השלישי,

ולאחר קביעת ציוני האיכות של ההצעות ייפתחו מעטפות הצעת המחיר וינתן ציון עבור הצעת המחיר.

הצעת המחיר תוגש על טופס "כתב הצעה למכרז" (המצורפים לתנאים הכלליים למכרז) ובה ינקוב המציע בשיעור ההנחה שהוא מציע מסכום התמורה המרבי להקמת המבנה, מערכותיו והפיתוח כלומר, שיעור ההנחה המוצע על ידו מהמחיר הנקוב בכתב הכמויות וכן ירשום בכל פרק את תעריף התמורה המוצע לאחר ההנחה בצירוף מע"מ (להלן: "הסכום המרבי").

אין לנקוב בהצעת הנחה (שלילית) נמוכה מ 0%. ככל שתוגש הצעה כנ"ל היא תיפסל על הסף.

סה"כ העלות- 80% בשקלול : הצעת המחיר תורכב מהתשלום בעבור הקמת המבנה, ועלות עבודות התשתית והפיתוח והעבודות המציע שיציע את הצעת המחיר הנמוכה ביותר עבור העבודות יקבל את הניקוד המרבי במסגרת קריטריון זה והאחרים ינוקדו באופן יחסי בהתאם לנוסחאות הבאות:

$$\text{מחיר ניקוד} = 80 \times \frac{\text{מחיר ההצעה הכשרה הנמוכה ביותר לכלל המבנה}}{\text{מחיר ההצעה הנבדקת}}$$

יב. רכישת מסמכי המכרז

44. ניתן לצפות במסמכי המכרז באתר י.ש. גת החל מיום י"ט טבת ה'תשפ"א, 03/01/2021 בשעה 12:00.
45. את מסמכי המכרז ניתן לרכוש במשרדי חברת י.ש. גת בע"מ, ברחוב זרחן 13 קרית גת, החל מיום כ' טבת ה'תשפ"א, 04/01/2021, בין השעות 00:12 - 00:09 בתמורה לתשלום של 2,000 ₪ אשר בכל מקרה לא יוחזרו.
46. מועד אחרון לרכישת מסמכי המכרז הינו ז' שבט ה'תשפ"א, 20/01/2021 עד השעה 14:00.

יג. המקום והזמן להגשת הצעות

47. את ההצעות יש להכניס ידנית לתיבת המכרזים של המזמינה המצויה במשרדי החברה ברחוב הזרחן 13 קרית גת קומה 2, לא יאוחר מיום י"א שבט ה'תשפ"א, 24/01/2021 בשעה 14:00. אין להגיש הצעות לאחר המועד הנקוב. אין לשלוח הצעות בדואר. הצעה שלא תימצא בתיבת המכרזים במועד האחרון להגשת ההצעות לא תידון.

- הצעת המציע תוגש במעטפה מיוחדת המסופקת על ידי החברה, סגורה וחתומה, שעל גביה תהיה רשומה כתובת החברה, מספר המכרז ושם העבודות נשוא המכרז (להלן: "המעטפה העיקרית"). יודגש שעל גבי המעטפה העיקרית לא יהיה ציון כל פרט, מלבד הפרטים הנ"ל. בתוך המעטפה העיקרית יוכנס דף עם שם המציע, כתובתו ומספר הטלפון שלו וזאת על מנת לזהות את פרטי הקשר של המציע ככל שיהא צורך להחזיר ההצעה מבלי לפתוח את פרטי ההצעה. בנוסף, יוכנסו למעטפה העיקרית שתי מעטפות פנימיות כלהלן:

המעטפה הראשונה תכלול את כל המסמכים הדרושים (במקור והעתק), לצורך עמידה בתנאי הסף, וכן את שאר מרכיבי ההצעה ותסומן בסימן I וירשמו עליה מספר המכרז, שם המציע וכתובתו.

המעטפה השנייה תכלול רק את ההצעה הכספית של הקבלן (נספח יד' לכתב ההצעה), ותסומן בסימן II וירשמו עליה מספר המכרז, שם המציע וכתובתו. יש לוודא שמעטפה זו חתומה היטב.

48. הצעות אשר תשלחנה בדואר ו/או תגיענה למשרדי החברה לאחר המועד הנ"ל, לא תתקבלנה מכל סיבה שהיא.

יד. הוצאות

49. החברה לא תחזיר ולא תשתתף בשום צורה בהוצאות כלשהן של המשתתפים במכרז, לרבות הבדיקות המוקדמות, הערבויות, דמי קניית מסמכי המכרז או הוצאות אחרות כלשהן הכרוכות בהגשת ההצעות ו/או הנובעות ממנה.

טו. הוראות שונות

50. החברה שומרת לעצמה את הזכות לא להתחשב בפגמים פורמאליים באיזו הצעה שהיא במידה שוויתור כזה לא יגרום נזק לחברה.
51. החברה שומרת לעצמה את הזכויות הבאות:

- 51.1 לבקר במקום עסקו של המציע ולהתרשם מהמערך הלוגיסטי העומד לרשותו לצורך ביצוע השירותים. אם יידרש המציע לספק נתונים, הסברים ו/או מסמכים נוספים המתייחסים לניסיונו בביצוע שירותים מסוג השירותים נשוא מכרז זה ו/או ביחס למצבם של כלי הרכב, ציוד מכני הנדסי והמערך הלוגיסטי העומדים לרשותו, יהיה המציע חייב

למסור נתונים, הסברים ומסמכים כאמור לחברה ולאנשים מטעמה. אם יסרב המציע לבקשה תהיה החברה רשאית להסיק מסקנות כפי שתיראנה לה עד כדי פסילת ההצעה.

51.2 הזכות לדחות כל הצעה או את ההצעות כולן, למסור את כל השירותים נשוא המכרז או רק חלק מהן לבעל ההצעה הנראית לה ככדאית ביותר בשבילה, אפילו אם היא איננה ההצעה הזולה ביותר.

51.3 להכניס שינויים ו/או תיקונים במסמכי המכרז, בכל עת לפני המועד האחרון להגשת ההצעות, בין ביוזמתה של החברה ובין בתשובה לשאלות שהוצגו על ידי מי מבין השוקלים להשתתף במכרז. השינויים והתיקונים האמורים יהיו חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז ויובאו בכתב, בדואר רשום או באמצעות הפקסימיליה או בדואר אלקטרוני, לידעתם של אלה שרכשו את מסמכי המכרז לפי הכתובת שמסרו לחברה בעת הרכישה. המציעים יצרפו להצעתם למכרז עותק חתום על ידם של מסמכי השינויים והתיקונים האמורים, כחלק בלתי נפרד מהצעתם.

51.4 החברה רשאית לא להתחשב כלל בהצעה שהיא בלתי סבירה מבחינת מחירה לעומת מהות ההצעה ותנאיה.

51.5 החברה תהא רשאית לדחות הצעות של מציעים אשר ביצעו בעבר עבודתם שלא לשביעות רצונה, ו/או שנוכחה לדעת שכישוריהם אינם מספיקים לפי שיקול דעתה. החברה תהא רשאית להתחשב בניסיון, ותק ויכולת של המציע ולהתייחס לענין זה לחוות דעת של מוסדות ציבור, רשויות מקומיות ו/או גופים אחרים למציע.

51.6 החברה תהיה רשאית לשאת ולתת עם הזוכה לשיפור הצעתו, והחוזה שיחתם יהא תוצאות המשא ומתן המוסכמות על הצדדים.

51.7 החברה תהא רשאית בכל שלב לבקש מאת המציעים כי ימציאו מסמך ו/או מידע ו/או נתון ו/או הבהרה הדרושים לדעת החברה ו/או מי מטעמה, להערכת ההצעות, לרבות פניה להשלמת מסמכים.

51.8 החברה רשאית לא להתחשב כלל בהצעה שהיא בלתי סבירה בשל מחירה, תנאיה או בשל חוסר התייחסות לדרישות או לנתונים שבמסמכי המכרז.

51.9 בהצעת הקבלן אין לכלול מס ערך מוסף, אלא במקום מיוחד שצוין לכך, ככל שצוין.

51.10 מבלי לגרוע מכל איסור ו/או הגבלה הקבועים במסמכי המכרז לעניין הסבה ו/או העברה ו/או המחאה של זכויות ו/או התחייבויות של הזוכה במכרז:

הזוכה במכרז לא יהיה רשאי להסב, להמחות, להעביר או למסור את ביצוע השירותים שקיבל על עצמו, בשלמותו או בחלקו, לקבלן משנה (העסקת עובדים, בין ששכרם משתלם לפי זמן העבודה ובין ששכרם משתלם לפי שיעור העבודה, לא תהווה משום מסירת ביצוע עבודה לאחר) אלא באישור החברה מראש ובכתב.

טז. קבלת מידע נוסף וסיור בשטח

52. ידיעות והסברים נוספים בכל הנוגע לביצוע העבודות יוכל המציע לקבל באתר החברה במרשתת (אינטרנט) לאחר פניה בכתב בדוא"ל ל: office@ysgat.co.il.

53. משתתף המעוניין להגיש שאלות הבהרה יגיש שאלה להבהרה ויציין את הפרק, מס' הסעיף ופירוט השאלה ו/או הבקשה הטעונים הבהרה לכתובת דוא"ל: office@ysgat.co.il וזאת לא יאוחר מהמועד האמור בסעיף 60 להלן.

54. תשובות תימסרנה למשתתף הפונה ותועברנה במקביל בכתב גם לשאר המשתתפים במכרז בצירוף העתק שאלת הבהרה של המשתתף הפונה (אך מבלי לציין את פרטי המשתתף שפנה).

55. על המציע להתעדכן באתר החברה בדבר הודעות ועדכונים שיפורסמו ע"י החברה. **כל מציע יצרף להצעתו, כחלק בלתי נפרד הימנה את כל ההודעות ואת התשובות לשאלות הבהרה שיפורסמו באתר החברה כשהן חתומות על ידו.**

56. החברה אינה אחראית לתשובות שתימסרנה בעל פה ו/או על ידי כל גורם אחר בחברה ו/או מטעמה והן לא יחייבו.

57. לא תישמע מפי המציע כל טענה בדבר סתירה, שגיאה, אי התאמה, חוסר בהירות או ספק במובן פרטי המכרז או במסמכי המכרז או בתנאי החוזה, אלא אם פנה באמור בשאלה ו/או הבהרה, כמפורט לעיל.

58. החברה שומרת לעצמה את הזכות לשנות כל חלק במכרז בעקבות השגות שיוגשו לה. במקרה כזה יופץ השינוי בין כלל הקבלנים שהשתתפו בסיור קבלנים.

59. כנס מציעים וירטואלי (זום) ייערך **ביום כא' טבת ה'תשפ"א, 05/01/2021 בשעה 14:30** פרטים נוספים ניתן לקבל אצל משרדי החברה בטל' 08-6810118. השתתפות **בכנס אינו חובה**. מציע המעוניין להשתתף בכנס המציעים יעביר בקשה למייל החברה office@ysgat.co.il ויקבל מייל חוזר עם זימון לכנס הוירטואלי.

60. **מועד אחרון להצגת שאלות ד' שבט התשפ"א, 17/01/2021 בשעה 12:00**
תשובות יימסרו עד ו' שבט התשפ"א, 19/01/2021.

יהל דגן, מנכ"ל

י.ש. גת בע"מ

חברת י.ש. גת בע"מ

רח' הזרחן 13, אזור התעשייה קרית גת

מכרז מס' 01/2021

לביצוע עבודות הקמת מבנה רב תכליתי באזור התעשייה קרית גת

לכבוד
חברת י.ש. גת בע"מ

ג. א.נ.,

הצהרה והצעת משתתף במכרז מס' 01/2021

אנו הח"מ, _____ מס' חברה /זהות _____, מצהירים, מסכימים
שכתובתנו _____ ומתחייבים בזה כולנו ביחד וכל אחד מאתנו לחוד, כדלקמן:

1. רכשנו בעצמנו ועל חשבוננו את המפרט הטכני וכתב הכמויות המצ"ב למכרז זה.
2. הננו להצהיר כי הננו מכירים וכי הבנו את תוכנם וקיבלנו את כל ההסברים אשר ביקשנו לדעת ומתחייבים לבצע את עבודתנו בכפיפות לדרישות המוגדרות במפרט הטכני, בכתב הכמויות ו/או בכל מפרט הנוגע לביצוע העבודות נשוא המכרז על מהדורתן האחרונה לרבות כל התקנים הישראליים ו/או המקצועיים במהדורתו האחרונה של כל תקן.
3. כמו כן, הננו להצהיר כי קראנו בעיון את ההוראות למשתתפים במכרז ואת כל מסמכי המכרז על כל תנאיהם ופרטיהם, לרבות המפרט הטכני, עיינו בתוכניות הנוגעות להצעתנו זו וכן בכל יתר המסמכים האחרים העתידים כולם יחד להוות את החוזה (להלן - "מסמכי המכרז").
4. הננו מצהירים שהבנו את כל מסמכי המכרז על פרטיהם, **במיוחד את ההוראות למשתתפים במכרז**, לרבות המפרט הטכני, ו/או כתב הכמויות וכן התנאים שלפיהם נצטרך לבצע את העבודות ולקבל שכרנו וכי מקום העבודות, תנאי הגישה, תנאי הקרקע וכל הגורמים האחרים המשפיעים על הוצאות העבודה, תנאי ולוח הזמנים לביצוע העבודות, ידועים ומובנים לנו וכי בהתאם לכל אלה ועל פיהם ביססנו את הצעתנו.
5. הננו מצהירים כי ביקרנו במקום לביצוע העבודות, הכרנו את תנאי העבודות, הגישה למקום העבודות וכל יתר התנאים אשר יש להם ערך כספי בקביעת המחירים לצורך הגשת הצעתנו למכרז.
6. הננו מציעים לבצע את העבודות נשוא ההצעה ולמלא את כל ההוראות הכלולות במסגרת הצעה זו תמורת הסכומים המפורטים בכתבי הכמויות ובמחירון דקל בהפחתת שיעור ההנחה אותה הצענו במפורט בהצעה זו.

7. הרינו מצהירים כי ידוע לנו כי המחירים אותם ציינו כוללים את כל הוצאותינו הנובעות מהמוטל עלינו בהסכם זה **לרבות הוצאות הנובעות ממיקומו של אתר העבודה והעבודות המפורטות במפרט הטכני ובמסמכי המכרז**.
8. הננו מצהירים כי השתתפנו בסיור קבלנים וביקרנו באתר ביצוע העבודות ועמדנו על טיב העבודות והיקפן.
9. ידוע לנו כי החברה אינה מתחייבת לקבל את הצעתנו או כל חלק ממנה וכי אין בה כדי לחייב את החברה בכל צורה שהיא.
10. במידה ונדרש על ידכם נמציא לחברה בתוך 7 ימים פרוט וניתוח מחירים לגבי הסכומים הנקובים בהצעתנו.
11. בהתאם לכל האמור לעיל, ולאחר שבחנו בחינה זהירה ומדוקדקת את כל התנאים האמורים והתמורה שתשלם בעבור ביצוע העבודות ותנאי התשלום, הננו מגישים הצעתנו זו ומתחייבים בזה להוציא לפועל ולבצע את העבודות נשוא מסמכי המכרז במחירים שאנו הצענו בהצעה המחירים לביצוע הפרויקט ובהצעת המחירים לביצוע עבודות הפיתוח, התשתיות והעבודות הנוספות והננו מקבלים בזה על עצמנו ומתחייבים להשלים את ביצוע העבודות לשביעות רצונכם המלאה תוך עמידה קפדנית בלוח הזמנים הקבוע במפרט הטכני, ובמסמכי מכרז זה.
12. **בהתאם לכל האמור לעיל ולאחר שקראנו קריאה מדוקדקת והבנו את תנאי המכרז לרבות המפרט הטכני וכתב הכמויות הננו מגישים הצעת מחיר זו כמפורט בנספח יא' לכתב ההצעה המצורף לכתב הצעה זה (במעטפה חתומה נפרדת) ומהווה חלק בלתי נפרד ממנו.**
13. אנו מסכימים לכל התנאים המפורטים בהוראות למשתתפים במכרז וביתר מסמכי המכרז. בעצם הגשת הצעתנו למכרז נותנים אנו את הסכמתנו הבלתי מסויגת לכל התנאים המפורטים במסמכי המכרז לרבות המפרט הטכני, ו/או הפרטים ו/או כתב הכמויות שצורפו למכרז זה ומוותרים בזה על כל טענה בקשר לתנאים האמורים, לרבות טענות בדבר סתירות ו/או חוסר בהירות.
14. מבלי לגרוע מכלליות האמור מסכימים אנו לכך, שהחברה תהיה חופשית לקבל או לסרב לקבל הצעה זו, כולה או מקצתה, ו/או לפצל את העבודות נשוא המכרז, כולן או מקצתן, ולמסרן לבעלי הצעות שונות כפי שייראה לה, ו/או לנהל משא ומתן בגבולות המותר לה בדין עם בעלי ההצעות שיימצאו מתאימות, הכול לפי שיקול דעתה הבלעדי והמוחלט כמפורט בהוראות למשתתפים במכרז, ואנו מתחייבים לקבל כל החלטה כאמור של החברה. ברם הצעתנו תישאר בתוקפה על כל פרטיה ומרכיביה ונספחיה ותחייבנו החל ממועד בו תוכנס לתיבת המכרזים ועד לתום 6 חודשים מהמועד האחרון להגשת ההצעות למכרז כפי שנקבע בתנאי המכרז. אם נתקבל הצעתנו ונדרש על ידכם לקיים התחייבויותינו שבהצעתנו זו – נעשה זאת בלי כל השהייה.
15. אם תחליטו לקבל הצעתנו הרינו מתחייבים בזה כדלקמן:
- 15.1. לחתום על מסמכי החוזה **תוך 7 (שבעה) ימים** המצ"ב כנספח למסמכי המכרז ממועד קבלת ההודעה על החלטתכם לקבל הצעתנו או בתוך פרק זמן אחר, כפי שייקבע על ידכם. ובמידה ולא נעשה כן, תהיה החברה רשאית לחלט את הערבות הבנקאית שנמסרה לה על

ידנו, וזאת מבלי ליתן לנו כל הודעה ו/או התראה מראש ו/או להוכיח כל נזק ו/או חסרון כיס אשר נגרמו לחברה כתוצאה מאי עמידתנו בתנאי המכרז והחוזה.

15.2 להתחיל בביצוע העבודות בתאריך שיידרש מאתנו בהתאם לצו התחלת עבודה שיינתן על ידכם ולסיים את כל עבודות נשוא המכרז, בכפוף לזכותכם להורות לנו לבצע רק פרקים מסוימים של העבודות ולא להמשיך ביצוען של העבודות מעבר לפרק/ים שעל ביצועם הוריתם לנו, בהתאם לכל התנאים שבמסמכי המכרז תוך התקופה הנקובה במסמכי המכרז, וזאת בהתאם ללוח הזמנים הקבוע במסמכי המכרז. "לסיים את העבודות" פירושו: להוציא לפועל עבודות אלו במלואן ובשלמותן בהתאמה גמורה לתכניות, למפרטים, ללוח הזמנים ושאר מסמכי המכרז, הכול לשביעות רצונכם המלאה. במקרה שנבצע רק פרקים מסוימים מתוך העבודות, אנו מתחייבים לנקוט, על חשבוננו, באמצעים להבטחת העבודות שבוצעו ולהגנתן לפי הצורך, כפי שיאושרו על ידי המפקח.

15.3 לבצע את התיקונים ועבודות הבדק בהתאם לקבוע במסמכי המכרז. מבלי לגרוע מכלליות האמור, אם יתגלה פגם בעבודות לאחר גמר ביצוע העבודות, פגם הנובע מביצוע העבודות שלא בהתאם לתנאי החוזה, הננו מתחייבים לתקן את הפגם לשביעות רצונכם המלאה וכל הכרוך בתיקון יהיה על חשבוננו; אם הפגם אינו ניתן לתיקון נפצה אתכם בגין כל הנזקים שנגרמו וייגרמו לכם כתוצאה מהפגם האמור.

15.4 להפקיד בידיכם **במועד חתימת החוזה**, או במועד התחלת ביצוע העבודות, לפי המוקדם שביניהם **"ערבות ביצוע לחוזה"** - **ערבות בנקאית בסכום השווה ל-10% (עשרה אחוזים) מהסכום הכולל עבור ביצוע העבודות כולל מע"מ**, לא צמוד, להנחת דעתכם שתהווה ערבות להבטחת ביצוע העבודות בהתאם להוראות החוזה. על ערבות זו יחולו כל התנאים המפורטים במסמכי המכרז.

תוקף הערבות לביצוע החוזה ניתנת להארכה ע"י החברה בהתאם לקצב ביצוע העבודות ו/או עפ"י נסיבות העניין. והיא תחולט על ידכם בכל מקרה של הפרת החוזה ועפ"י שיקול דעתכם הבלעדי.

15.5 להפקיד בידיכם - **במועד חתימת החוזה** או במועד התחלת ביצוע העבודות, לפי המוקדם שביניהם – **אישור על עריכת ביטוחים התואם את המפורט בנספח הביטוחים המצורף לחוזה, בשינויים המחויבים ובהתאמה לדרישתכם** וכן העתקי האישורים והמסמכים האחרים כנדרש במסמכי המכרז.

16. הננו מצהירים ומתחייבים בזה כי מיום חתימתנו על הצעתנו זו, מחייב אותנו החוזה על כל המסמכים המצורפים אליו ובכלל זה מסמכי המפרט הטכני, פרטים מהמפרט הטכני, וכתב הכמויות המצ"ב למכרז זה, כאילו היה חתום על ידינו, וגם אם לא נחתום על החוזה כלל, תחשב הצעתנו וקבלתה על ידי החברה בכתב כהסכם המחייב אותנו, מבלי שהדבר יגרע מזכויותיה של החברה כמפורט במסמכי המכרז. אם נדרש להתחיל בביצוע העבודות נשוא המכרז לפני חתימת החוזה, נפעל בהתאם לדרישה על פי הוראות החוזה על כל המסמכים הכלולים בו.

17. במקרה שלא נשלים את ביצוע העבודות תוך המועד שנקבע במפרט הטכני, ובהתאם ללוח הזמנים המפורט בחוזה או כפי שהוארכה תקופת הביצוע אם תינתן לנו ארכה בהתאם להוראות החוזה, או במקרה שלא נעמוד בלוחות הזמנים לביצוע הפרקים השונים של העבודות, הננו מתחייבים בנוסף לכל זכות אחרת המוקנית לכם על פי החוזה ו/או על פי כל דין, מיד עם דרישתכם הראשונה, לשלם לכם פיצויים מוסכמים וקבועים מראש, שאינם טעונים הוכחת נזק, בסכום הקבוע בחוזה בגין כל יום של איחור בהשלמת ביצוע המבנה או בהשלמת ביצוע הפרקים השונים של העבודות, לפי העניין. הננו מוותרים בזה ויתור סופי, מוחלט ובלתי מסויג על כל טענה בקשר לכל הוראה הכלולה במסמכי החוזה בקשר לפיצויים האמורים, לרבות סבירותם.

18. הרינו מצהירים ומאשרים בחתימתנו על כתב הצעה זה כדלקמן:

18.1 ידוע לנו כי אין החברה מתחייבת מראש לבצע את העבודות על כל חלקיהן. לפיכך, אם לא יבוטל המכרז ותחליטו לבצע את העבודות, כולן או מקצתן, הן יבוצע בשלבים לפי הפרקים עליהם תמסרו לנו הודעה, ואנו לא נתחיל בביצועו של פרק נוסף כלשהו מעבר לפרק או לפרקים שביצועם אושר על ידכם, וזאת בטרם תאשרו לנו זאת בכתב. אנו מסכימים לכך, שלא נהיה זכאים מכס לתשלום הוצאות ו/או פיצוי ו/או תשלום אחר כלשהו עקב או כתוצאה מהפסקת ביצוע העבודות, בין לפרק זמן מסוים ובין לצמיתות.

18.2 ידוע לנו כי לא יועבר אלינו כל תשלום בגין עבודות שבוצעו ללא אישור מוקדם ובכתב מאת המפקח מטעם החברה.

18.3 הננו מצהירים ומאשרים בחתימתנו על כתב הצעה זה שעל אף כל הוראה אחרת במסמכי המכרז, לרבות החוזה, בכל מקרה שבו תקבע על ידי רשות מוסמכת הקפאת התקשרות ו/או הקפאת בניה, תהיו רשאים לבטל את החוזה ו/או להפסיק את ביצוע העבודות, כולן או מקצתן, בין לפרק זמן מסוים ובין לצמיתות. במקרה כאמור בפסקה זו לעיל לא נהיה זכאים לתשלומים ו/או פיצוי כלשהו מעבר לכספים שיגיעו לנו בגין העבודות שביצענו בפועל עד למועד ביטול החוזה ו/או הפסקת ביצוע העבודות על ידכם, עד למוקדם שבין מועדים אלה.

19. אנו מתחייבים בזה כי הצעתנו זו תהיה בתוקף ותחייב אותנו עד שהחברה תודיע על דחיית הצעתנו ו/או זכייתנו במכרז ועד לתום 6 חודשים מהמועד האחרון להגשת הצעות למכרז כפי שנקבע בתנאי המכרז. והיה אם במשך תקופה זו נדרש על ידכם לקיים כל התחייבויותינו שבהצעתנו זו, נעשה זאת בלי השהייה.

20. הרינו להצהיר כי הננו עומדים בכל תנאי הסף, כאמור בהוראות למשתתפים למכרז וכדלקמן;

- 20.1 הננו בעלי מחזור כספי בהיקף של **לפחות 20,000,000 ₪ כולל מע"מ בכל אחת מחמש השנים האחרונות (2015-2019) בעבודות בתחום הבינוי.**
- 20.2 הננו בעלי ניסיון קודם מוכח בביצוע עבודות בניה מבני ציבור ו/או מסחר ו/או משרדים (כל הדיסציפלינות המפורטות במסמך A בפרק מוקדמות ובמפרט הטכני המיוחד כאשר מתוכן לפחות **3 מבני ציבור בהיקף של לפחות 20,000,000 ₪ (לא כולל מע"מ, הוצאות בשל קרקע, מסים על הקרקע ואגרות בנייה) כל אחד שהסתיימו במועד** שנקבע לכך ע"י

המזמין, ובנייתם הסתיימה במהלך 5 השנים האחרונות לשביעות רצון המזמין. מלאנו את פרטי העבודות שבוצעו על ידי המשתתף במסמך א'1 המצ"ב לכתב ההצעה (מסמך ניסיון מציע) המהווה חלק בלתי נפרד הימנו. החברה רשאית להתקשר לממליצי הקבלן ולקבל מהם חו"ד.

- 20.3 הננו בעלי ניסיון קודם מוכח בביצוע עבודות אלומיניום במבני ציבור ו/או מסחר ו/או משרדים ו/או הננו מציגים קבלן משנה מטעמנו את _____ העומד בדרישות אלו ובנוסף, הננו ו/או קבלן המשנה מטעמנו בעלי ניסיון בתכנון (כפי שמוגדר במפרט המיוחד) בתחום הרלוונטי בעבודות אלומיניום של 7 שנים לפחות וביצוע של לפחות 5 פרויקטים בהיקף של 4,000,000 ש"ח כל אחד לפחות (עבור פרק האלומיניום בלבד). מלאנו את פרטי העבודות שבוצעו על ידי המשתתף במסמך א'2 המצ"ב לכתב ההצעה (מסמך ניסיון מציע) המהווה חלק בלתי נפרד הימנו. החברה רשאית להתקשר לממליצי הקבלן ו/או קבלן המשנה ולקבל מהם חו"ד.
- 20.4 המציע הינו קבלן עבודות בניין רשום בסיווג ג-4, ענף ראשי בניה (100) לפי תקנות רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות (סיווג קבלנים רשומים), התשמ"ח – 1988, ובידו אישור קבלן מוכר לביצוע עבודות (בענף ראשי בניה) במשרדי ממשלה.
- 20.5 המציע הינו בעל הסמכה לפי תקן ISO 9001 מהדורת 2015.
- 20.6 למציע לא נרשמה הערת "עסק חי" והוא אינו נמצא בהקפאת הליכים ו/או בהליכי כינוס נכסים ו/או פירוק ו/או פשיטת רגל.
- 20.7 צירפנו ערבות בנקאית כנדרש בתנאי מכרז זה ובהתאם לנוסח הקבוע בנספח ד' לתנאים הכלליים במכרז.
- 20.8 הננו מנהלים ספרי חשבונות כחוק.

21. הננו מצהירים בזה כי אנו בעלי ידע וניסיון ובעלי יכולת ארגונית, מקצועית וכלכלית לביצוע העבודות נשוא החוזה, עומדים לרשותנו עובדים מקצועיים מיומנים ובעלי ניסיון בביצוע עבודות מסוג העבודות נשוא המכרז ובמספר מספיק.

22. בעצם הגשת הצעתנו זו למכרז הרינו נותנים בזה הסכמתנו לכל התנאים הכלולים במסמכי המכרז, במיוחד אלה הכלולים בהוראות למשתתפים במכרז, בהודעות החברה ובתשובות לשאלות ההבהרה שפורסמו באתר החברה והננו מוותרים בזה ויתור סופי, מוחלט ובלתי מסויג על כל טענה בקשר לכל תנאי ו/או הוראה הכלולים במסמכי המכרז, לרבות סבירותם.

23. מילים דלעיל בלשון יחיד בלבד תתייחסנה גם לרבים ומילים דלעיל בלשון רבים תתייחסנה גם ליחיד, כאשר הקשר ידרוש פירוש כזה.

הצעתנו זו ניתנה ביום _____ מתוך הבנה ורצוננו החופשי.

בכבוד רב,

חתימה וחתימת מציע

שם המציע: _____ מס' זיהוי: _____

כתובת המציע: _____ טלפון: _____ פקס: _____

דוא"ל: _____ איש קשר: _____ טל' נייד: _____

מסמך א'1 לכתב ההצעה

תאריך: _____

לכבוד

חברת י.ש. גת בע"מ

רח' זרחן 13 קרית גת 85515

א.ג.נ,

טופס המלצה וניסיון קודם למציע

- א. המציע ימלא את הטופס להלן, לגבי העבודות הרלוונטיות נשוא המכרז, שמות הממליצים, מועדי ביצוע והיקף ביצוע.
- ב. **המציע יפרט לפחות 3 עבודות של בניית מבני ציבור ו/או מסחר ו/או משרדים** (כל הדיסציפלינות המפורטות במסמך A בפרק מוקדמות ובמפרט הטכני המיוחד) בהיקף של לפחות 20,000,000 ₪ כ"א (לא כולל מע"מ, הוצאות בשל קרקע, מסים על הקרקע ואגרות בנייה) **כל אחד שהסתיימו במועד שנקבע לכך ע"י המזמין, והסתיים במהלך 5 השנים האחרונות לשביעות רצון המזמין.**
- ג. המציע מאשר לחברה ו/או מי מטעמה לפנות למזמיני הפרויקטים ו/או הממליצים לצורך עריכת בירורים וקבלת הבהרות ומידע נוסף בדבר המציע ועבודתו ולקבל מהם מידע כנ"ל.
- ד. עבור פרק האלומיניום:
- a. רשימת 5 פרויקטים דומים מה-7 שנים האחרונות בהם הקים הקבלן מערכות דומות בעלי היקף כספי של **4 מלש"ח** כל אחד, כולל שמות ממליצים וחברות עימם עבד.
- b. שמות של קבלני משנה ויצרנים של מערכות.

1. שם המזמין:

מיקום הביצוע: _____

מהות העבודה: _____

תקופת הביצוע: _____

היקף תקציבי של העבודה: _____

אחראי לעבודה: _____

איש קשר אצל המזמין: _____

כתובת המזמין: _____

טלפון: _____ נייד: _____ דוא"ל: _____

* אם מבנה משולבמכולות יש לציין זאת במפורש.

2. שם המזמין:

מיקום הביצוע: _____

מהות העבודה*: _____

תקופת הביצוע: _____

היקף תקציבי של העבודה: _____

אחראי לעבודה: _____

איש קשר אצל המזמין: _____

כתובת המזמין: _____

טלפון: _____ נייד: _____ דוא"ל: _____

3. שם המזמין:

מיקום הביצוע: _____

מהות העבודה*: _____

תקופת הביצוע: _____

היקף תקציבי של העבודה: _____

אחראי לעבודה: _____

איש קשר אצל המזמין: _____

כתובת המזמין: _____

טלפון: _____ נייד: _____ דוא"ל: _____

* אם מבנה משולב מכולות יש לציין זאת במפורש.

מסמך א'2 לכתב ההצעה

תאריך: _____

לכבוד

חברת י.ש. גת בע"מ

רח' זרחן 13 קרית גת 85515

א.ג.נ,

טופס המלצה וניסיון קודם למציע לעבודות אלומיניום

- א. המציע ימלא את הטופס להלן, לגבי העבודות הרלוונטיות נשוא המכרז, שמות הממליצים, מועדי ביצוע והיקף ביצוע.
- ב. **המציע יפרט לפחות 5 עבודות של הקמת מערכות דומות** (כל המפורט בפרק מוקדמות ובמפרט הטכני המיוחד לעניין האלומיניום) בהיקף של לפחות 4,000,000 ₪ כ"א (לא כולל מע"מ, הוצאות בשל קרקע, מסים על הקרקע ואגרות בנייה) **כל אחד שהסתיימו במועד** שנקבע לכך ע"י המזמין, **והסתיימו במהלך 7 השנים האחרונות לשביעות רצון המזמין**, כולל שמות ממליצים וחברות עמם עבד.
- ג. המציע יציג שמות של קבלני משנה ויצרנים של מערכות.
- ד. המציע מאשר לחברה ו/או מי מטעמה לפנות למזמיני הפרויקטים ו/או הממליצים לצורך עריכת בירורים וקבלת הבהרות ומידע נוסף בדבר המציע ועבודתו ולקבל מהם מידע כנ"ל.

1. שם המזמין:

מיקום הביצוע: _____

מהות העבודה: _____

תקופת הביצוע: _____

היקף תקציבי של העבודה: _____

אחראי לעבודה: _____

איש קשר אצל המזמין: _____

כתובת המזמין: _____

טלפון: _____ נייד: _____ דוא"ל: _____

* אם מבנה משולב מכולות יש לציין זאת במפורש.

2. שם המזמין:

מיקום הביצוע: _____

מהות העבודה*: _____

תקופת הביצוע: _____

היקף תקציבי של העבודה: _____

אחראי לעבודה: _____

איש קשר אצל המזמין: _____

כתובת המזמין: _____

טלפון: _____ נייד: _____ דוא"ל: _____

3. שם המזמין:

מיקום הביצוע: _____

מהות העבודה*: _____

תקופת הביצוע: _____

היקף תקציבי של העבודה: _____

אחראי לעבודה: _____

איש קשר אצל המזמין: _____

כתובת המזמין: _____

טלפון: _____ נייד: _____ דוא"ל: _____

* אם מבנה משולב מכולות יש לציין זאת במפורש.

4. שם המזמין:

מיקום הביצוע: _____

מהות העבודה*: _____

תקופת הביצוע: _____

היקף תקציבי של העבודה: _____

אחראי לעבודה: _____

איש קשר אצל המזמין: _____

כתובת המזמין: _____

טלפון: _____ נייד: _____ דוא"ל: _____

5. שם המזמין:

מיקום הביצוע: _____

מהות העבודה*: _____

תקופת הביצוע: _____

היקף תקציבי של העבודה: _____

אחראי לעבודה: _____

איש קשר אצל המזמין: _____

כתובת המזמין: _____

טלפון: _____ נייד: _____ דוא"ל: _____

* אם מבנה משולב מכולות יש לציין זאת במפורש.

מסמך ב'1 לכתב ההצעה

אישור רואה חשבון בדבר הכנסות מביצוע עבודות בתחום בינוי

אני הח"מ, רו"ח _____ של _____ ת.ז. /
ח.פ. _____ (להלן: "המציע") מאשר בזאת כי למציע מחזור כספי בהיקף של **לפחות 20,000,000 ₪ כולל מע"מ בכל אחת מחמש השנים האחרונות (2015-2019)** בעבודות בתחום הבינוי, כאשר מתוכן לפחות 3 מבני ציבור בהיקף של לפחות **20,000,000 ₪ כ"א** (לא כולל מע"מ, הוצאות בשל קרקע, מסים על הקרקע ואגרות בנייה) **כל אחד, שהסתיימו במועד** שנקבע לכך ע"י המזמין, **והסתיים במהלך 5 השנים האחרונות לשביעות רצון המזמין.**

אישור זה ניתן על ידי לצרכי עמידתו של המציע בתנאי הסף במכרז פומבי 01/2021 שערכה חברת י.ש. גת בע"מ.

_____, רו"ח.

מסמך ג' - תצהיר בדבר העדר הרשעות פליליות

אנו הח"מ _____ ח.פ./ת.ז. _____ לאחר שהוזהרנו
לאומר את האמת וכי אם לא נעשה כן נהיה צפויים לעונשים הקבועים בחוק מצהירים
כדלקמן:

1. הנני נותן תצהיר זה בשם _____ (להלן: "המציע")
שהוא גוף המבקש להתקשר עם החברה (להלן: "החברה") אני מצהיר כי
הנני מורשה חתימה במציע ומוסמך/ ת לתת תצהיר זה בשם המציע.
2. הנני מצהיר בזאת כי במהלך 5 השנים שקדמו להגשת הצעתו למכרז מס' _____
המציע ו/או מי ממנהליו ו/או מי ממורשי החתימה שלו לא
הורשעו בעבירה פלילית. לצורך תצהיר זה תוגדר עבירה פלילית כעבירה
מסוג מרמה, הונאה, הלבנת הון, שוחד או עבירה שיש עמה קלון.
3. כמו כן, אני מצהיר בזאת כי ככל הידוע לי, לא מתנהלת חקירה פלילית
מהסוג הנ"ל כנגדי או כנגד החברה שאני מייצג.
4. הנני מתחייב לעדכן באופן מיידי את החברה בכל שינוי שיחול לגבי הצהרתי
הנ"ל מעת חתימתי על תצהיר זה ועד לתום ביצוע החוזה, ככל שיחתם עם
המציע בהמשך להגשת הצעת המציע במכרז זה ועד תום תקופת הבדק.
5. זה שמי, להלן חתימתי ותוכן תצהירי דלעיל אמת.

חתימת המצהיר

אישור עו"ד

אני הח"מ _____, עו"ד מאשר כי ביום _____ הופיע בפני
במשרדי ברחוב _____, אשר זיהה את עצמו באמצעות ת.ז. _____
/המוכר לי אישית, ולאחר שהוזהרתי כי עליו לאומר את האמת וכי
אם לא יעשה כן יהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק, אישר נכונות הצהרתו
דלעיל וחתם עליה בפניי.

עו"ד

מסמך ד' לכתב ההצעה

לכבוד
חברת י.ש. גת בע"מ
רח' זרחן 13 קרית גת 85515

א.ג.נ,

ערבות בנקאית - ערבות מציע

על פי בקשת _____ ת.ז.ח.פ. _____ (להלן: "המציע") אנו ערבים בזה כלפיכם לסילוק כל סכום עד לסך של 1,000,000 ש"ח (ובמילים: מיליון ₪) וזאת בקשר עם השתתפות המציע במכרז מספר 01/2021 לביצוע עבודות הקמת מבנה רב תכליתי באזור התעשייה קרית גת בתחום שטח שיפוט של החברה.

אנו מתחייבים לשלם לכם כל סכום או סכומים עד לסך הנ"ל, צמודה למדד המחירים לצרכן (כללי) בשיעור ההתייקרות בין המדד שפורסם עבור חודש נובמבר 2020 לבין המדד שפורסם סמוך לפני יום תשלום סכום הערבות, תוך 14 יום מקבלת דרישתכם הראשונה בכתב שתגיע אלינו, מבלי להטיל עליכם לבסס או לנמק את דרישתכם בתהליך כלשהו או באופן כלשהו, או לדרוש את הסכום תחילה מאת המציע בתביעה משפטית או בכל דרך אחרת, ומבלי לטעון כלפיכם טענת הגנה כלשהי שיכולה לעמוד המציע בקשר לחיוב כלשהו כלפיכם.

אתם תהיו רשאים לדרוש מאתנו את תשלומי של הסכום הנ"ל בפעם אחת או במספר דרישות, שכל אחת מהן מתייחסת לחלק מהסכום הנ"ל בלבד, בתנאי ששך דרישותיכם לא יעלה על הסך הכולל הנ"ל.

ערבות זו הינה בלתי חוזרת ובלתי תלויה ולא ניתנת לביטול.

ערבות זו תהיה בתוקף מתאריך _____ עד ליום 25.04.2021 ועד בכלל.

דרישה לפי ערבות זו יש להפנות לסניף הבנק:

שם הבנק: _____

מס' הבנק ומס' הסניף: _____

כתובת סניף הבנק: _____

למען הסר ספק, דרישתכם בכתב משמעה דרישתכם בצירוף כתב ערבות זה כשהוא במקור בלבד ולא באמצעות פקס, העתק צילומי וכיו"ב.

ערבות זו לא ניתנת להעברה או להסבה לצד שלישי

בנק

מסמך ה' לכתב ההצעה

**המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז מס': 01/2021 עבודות להקמת
מבנה רב תכליתי אזור התעסוקה קרית גת**

אישור עו"ד/רו"ח

אני הח"מ _____ ת.ז. _____

עו"ד/רו"ח של _____

שמשדו ברח' _____

מאשר בזאת כדלקמן:

1. הנני עו"ד/רו"ח של הקבלן שפרטיו רשומים מטה:

1	שם ופרטיו של הקבלן:		
2	מספר ח.פ. של החברה:		
3	תאריך רישום החברה:		
4	מספר שותפות רשומה:		
5	תאריך רישום השותפות:		
6	שם מורשה חתימה מטעם הקבלן:	ת"ז:	
7	כתובת:		
8	שם מורשה חתימה מטעם הקבלן:	ת"ז:	
9	כתובת:		

2. חתימותיהם של _____ ושל _____ בצירוף/ ללא צירוף חותמת הקבלן, יחויבו ויזכו אותו לכל דבר ועניין.
3. כמו כן עפ"י מסמכי היסוד של הקבלן פעולה של מורשה מטעמו או מי שמונה על ידו יחייבו ויזכו את הקבלן לכל דבר ועניין.
4. לא ידוע לי על מגבלה שיש בה כדי למנוע השתתפותו של הקבלן במכרז.
5. השתתפותו של הקבלן במכרז וקבלת ההתחייבויות הגלומות במסמכי המכרז תואמים את מסמכי היסוד של הקבלן אשר נוסחו ונרשמו כדין.

ולראיה באתי על החתום

חתימה

חותמת

מסמך ו' לכתב ההצעה

לכבוד
חברת י.ש. גת בע"מ

א.ג.נ,

אישור רו"ח ו/או פקיד שומה על ניהול פנקסי חשבונות לפי חוק עסקאות לגופים ציבוריים (אכיפת ניהול חשבונות), התשל"ו-1976;

אני הח"מ _____, רו"ח ו/או פקיד שומה מאשר בזאת כי ה"ה _____ נושא
ת.ז. _____ מנהל פנקסי חשבונות ורשומות, כחוק, לפי חוק עסקאות לגופים ציבוריים
(אכיפת ניהול חשבונות), התשל"ו-1976;

חתימה

שם ושם משפחה

תאריך

מסמך ז' לכתב ההצעה

תצהיר בעניין עובדים זרים וחוק שכר מינימום

המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז מס': 01/2021 לביצוע עבודות להקמת
מבנה רב תכליתי אזור התעסוקה קרית גת

תצהיר בעניין עובדים זרים וחוק שכר מינימום

אני הח"מ _____ לאחר שהוזהרתי כי עלי לומר את האמת וכי אם לא אעשה כן, אהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק, מצהיר בזה כדלקמן:

1. א. אני או "בעל זיקה" אלי כמשמעות המונח בעל זיקה בסעיף 2ב בחוק עסקאות גופים ציבוריים (אכיפת ניהול חשבונות, תשלום חובות מס, שכר מינימום והעסקת עובדים זרים כדין), התשל"ז-1976 (להלן – החוק), לא הורשענו בפסק-דין חלוט בעבירה לפי חוק עובדים זרים (איסור העסקה שלא כדין והבטחת תנאים הוגנים), התשנ"א-1991 (להלן חוק עובדים זרים) בשנה שקדמה לתאריך תצהיר זה.
ב. אני, או "בעל זיקה" כמשמעותו לעיל, לא הורשענו בשתי עבירות או יותר לפי חוק עובדים זרים בתקופה של 3 שנים שקדמה לתאריך תצהיר זה.
2. אני או "בעל זיקה" אלי כמשמעותו בסעיף ג 2 בחוק: **א. לא הורשענו בעבירה לפי חוק שכר מינימום, התשמ"ז-1987 (להלן-חוק שכר מינימום)
ב. הורשענו בעבירה אחת לפי חוק שכר מינימום לפני יותר משנה אחת לפני תאריך תצהיר זה.
ג. הורשענו בשתי עבירות או יותר לפי חוק שכר מינימום, אך חלפו יותר משלוש שנים ממועד ההרשעה האחרונה.
3. אני נותן תצהיר זה לצורך מכרז/התקשרות בחוזה עם חברת י.ש. גת בע"מ.

חתימה

אני _____ עו"ד מאשר כי ביום _____ הופיע בפני
מר _____ נושא ת"ז מס' _____ המוסמך לתת התצהיר בשם
תאגיד *** _____ ולאחר שהזרתנו כי עליו להצהיר את האמת וכי יהיה צפוי
לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה כן אישר את נכונות ההצהרה דלעיל וחתם עליה בפני.

עו"ד ,

*מחק/י הסעיפים המיותרים

** ניתן התצהיר ע"י תאגיד – יש לרשום שמו המלא של התאגיד
*** למילוי כאשר התצהיר נחתם ע"י תאגיד

מסמך ח' – תצהיר ניגוד עניינים

אני הח"מ, _____ (להלן: "המציע"), לאחר שהוזהרתי כי עלי לאמר את האמת וכי אהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר בזה כמפורט להלן;

1. הנני עושה תצהירי זה במסגרת הצעתי במכרז מס' 01/2021 שפרסמה חברת י.ש.גת בע"מ (להלן: "החברה") – להקמת מבנה רב תכליתי באזור התעשייה קרית גת (להלן: "המכרז").
2. הנני מכהן כ _____ במציע ובסמכותי לייתן ולהתחייב על פי הוראות תצהיר זה.
3. אני מצהיר כי לא ידוע לי על כל ניגוד עניינים בין המציע לבין החברה במידה ואזכה כקבלן זוכה במכרז.
4. א. הנני מצהיר כי איני קרובו, סוכנו או שותפו של חבר מועצה מכהן בעיריית קרית גת או במועצה האזורית יואב או במועצה האזורית שפיר או של מי שכהן כחבר מועצה ב-18 החודשים שלפני המועד האחרון להגשת הצעות למכרז.
ב. לעניין זה "קרוב" משמעו – בן זוג, הורה, בן או בת, אח או אחות.
5. אין בתאגיד קרוב (כמשמעותו לעיל), סוכן או שותף של חבר מועצה מכהן בעיריית קרית גת או במועצה האזורית יואב או במועצה האזורית שפיר או של מי שכהן כחבר מועצה ב-18 החודשים שלפני המועד להגשת הצעות למכרז, אשר יש לו יותר מ-10% מהון או רווחי החברה או שהוא מנהל או עובד אחראי בחברה.
6. אני מצהיר כי אין לי קרוב משפחה, כהגדרתו לעיל, המועסק בחברת י.ש.גת בע"מ (להלן: "החברה").
7. אני מתחייב שלא לעמוד במצב של ניגוד עניינים או חשש לקיומו של ניגוד עניינים בקשר להפעלת והסדרת האתר כמשמעותו בהוראות המכרז, ובכלל זה להימנע ממתן שירותים לכל גוף או גורם אחר שיעמיד אותי במצב של ניגוד עניינים או חשש לקיומו של ניגוד עניינים כלפי החברה. אני מתחייב להודיע באופן מיידי על כל נתון או מצב שבשלם אני עלול להימצא בניגוד עניינים כאמור, מיד עם היוודע לי עליהם, וזאת בכל שלב משלבי ההתקשרות עם החברה.
8. אני מצהיר כי אני מכיר את הוראות חוזר מנכ"ל משרד הפנים מס' 2/11, כי אני מתחייב לנהוג על-פי נוהל זה וכי אני מתחייב לקיים את כלל הוראות הנוהל, לרבות חובת מילוי טופס שאלון לאיתור חשש לניגוד עניינים ובחינתו על-ידי גורמי הבחינה הרלבנטיים.
9. אני מתחייב להודיע לחברה בכתב ובאופן מיידי על כל עניין אישי או עסקי בין פעילותי, או פעילותו של כל צד שבו או עימו אני קשור, במישרין או בעקיפין, אשר עלול להעמיד אותי במצב של ניגוד עניינים בקשר למתן השירותים לחברה.
10. אני מתחייב כי במקרה בו יחולו שינויים בתוכן הצהרתי דלעיל, או יתעוררו סוגיות שלא נצפו מראש, שעשויות להעמיד אותי במצב של חשש לניגוד עניינים אעביר את המידע הרלוונטי למחלקה המשפטית שלהחברה ואפעל בהתאם להנחיותיה.
11. בלי לגרוע מכלליות האמור, אם יהיה לי קשר כלשהו, אישי או עסקי העלול להעמיד אותי במצב של ניגוד עניינים כלפי החברה, אודיע על כך באופן מיידי לנציגי החברה, תוך פירוט פרטי ניגוד העניינים.
12. בלי לגרוע מכלליות האמור, אני מתחייב שלא לעמוד במצב של ניגוד עניינים גם לאחר מתן השירותים נושא פנייה זו, בכל שלב שהוא, לרבות לעניין הימנעות מלייצג גופים או גורמים

שונים בעניינים הנוגעים, במישרין או בעקיפין, לשירותים שבהם אלוה את החברה ושעלולים להעמיד אותי במצב של ניגוד עניינים בקשר להסדרת והפעלת האתר כאמור.

שם וחתימת המציע	אישור	תאריך
אני הח"מ, עו"ד _____ מרחוב _____, מצהיר בזה כים ביום _____ הופיע בפני _____ ולאחר שהזהרתיו כי עליו לאמר את האמת וכי יהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה כן, אישר את נכונות הצהרתו דלעיל וחתם עליה בפניי.		

עו"ד _____,		

מסמך ט'

תצהיר בדבר אי-תאום הצעה במכרז

אני הח"מ _____ מס ת"ז _____ העובד בתאגיד _____
(שם התאגיד) מצהיר בזאת כי :

1. אני מוסמך לחתום על תצהיר זה בשם התאגיד ומנהליו.
2. אני נושא המשרה אשר אחראי בתאגיד להצעה המוגשת מטעם התאגיד במכרז זה.
3. בכוונתי להשתמש, במסגרת הצעה זו בקבלני המשנה המפורטים להלן (יש לפרט את שם התאגיד ופרטי יצירת קשר עימו) :

שם התאגיד	תחום העבודה בו ניתנת	פרטי יצירת קשר
	קבלנות המשנה	

_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

4. המחירים ו/או הכמויות אשר מופיעים בהצעה זו הוחלטו על ידי התאגיד באופן עצמאי, ללא התייעצות, הסדר או קשר עם מציע אחר או עם מציע פוטנציאלי אחר (למעט קבלני המשנה אשר צוינו בסעיף 3 לעיל).
5. המחירים ו/או הכמויות המופיעים בהצעה זו לא הוצגו בפני כל אדם או תאגיד אשר מציע הצעות במכרז זה או תאגיד אשר יש לו את הפוטנציאל להציע הצעות במכרז זה (למעט קבלני המשנה אשר צוינו בסעיף 3 לעיל).
6. לא הייתי מעורב בניסיון להניא מתחרה אחר מלהגיש הצעות במכרז זה.
7. לא הייתי מעורב בניסיון לגרום למתחרה אחר להגיש הצעה גבוהה או נמוכה יותר מהצעתי זו.
8. לא הייתי מעורב בניסיון לגרום למתחרה להגיש הצעה בלתי תחרותית מכל סוג שהוא.
9. הצעה זו של התאגיד מוגשת בתום לב ולא נעשית בעקבות הסדר או דין ודברים עם מתחרה או מתחרה פוטנציאלי אחר במכרז זה.

יש לסמן V במקום המתאים

☐ למיטב ידיעתי, התאגיד מציע ההצעה לא נמצא כרגע תחת חקירה בחשד לתיאום מכרז
אם כן, אנא פרט :

אני מודע לכך כי העונש על תיאום מכרז יכול להגיע עד חמש שנות מאסר בפועל לפי סעיף 47א לחוק ההגבלים העסקיים, תשמ"ח-1988.

תאריך	שם התאגיד	חותמת התאגיד	שם המצהיר	חתימת המצהיר
-------	-----------	--------------	-----------	--------------

אישור עורך הדין

אני הח"מ _____, עו"ד, מאשר/ת כי ביום _____
הופיע/ה בפני במשרדי אשר ברחוב _____ בישוב/עיר _____
מר/גב' _____ שזיהה/תה עצמו/ה על ידי ת.ז. _____
המוכר/ת לי באופן אישי, ואחרי שהזהרתיו/ה כי עליו/ה להצהיר אמת וכי יהיה/תהיה צפוי/ה לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה/תעשה כן, חתם/ה בפני על התצהיר דלעיל.

_____	3	_____
חותמת ומספר רישיון עורך דין		תאריך
		חתימת עורך הדין

מסמך י' – הצהרה בדבר רכישת המפרט הכללי

אנו הח"מ, _____ מס' חברה / זהות _____
שכתובתנו _____, מצהירים, מסכימים,
מאשרים ומתחייבים בזה כולנו ביחד וכל אחד מאתנו לחוד, כדלקמן:

1. הננו מגישים את הצעתנו במסגרת מכרז 01/2021 שפרסמה חברת י.ש.גת בע"מ (להלן: **"המכרז"**).

2. אנו מאשרים שידוע לנו כי המפרט הכללי בהוצאת הועדה הבינמשרדית בהשתתפות משרד הביטחון ומשרד הבינוי והשיכון (להלן: **"המפרט הכללי"**) וכן טופס ההצעה הכספית הכולל פרקים רלוונטיים ממחירון דקל לביצוע העבודות והמהווים חלק בלתי נפרד מהמכרז.

3. אנו מצהירים כי רכשנו את המפרט הכללי ואנו מתחייבים, ככל שנזכה במכרז, לבצע את העבודות בהתאם לקבוע במפרט הכללי והוראות החברה.

בכבוד רב,

חתימה וחתימת מציע

מסמך יא' - אישור רו"ח

המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז מס': 01/2021 לביצוע עבודות להקמת מבנה רב תכליתי אזור התעסוקה קרית גת

אישור רו"ח

אני הח"מ _____ ת.ז. _____ רו"ח של חברת _____, מס' _____
ח.פ. _____, (להלן: "התאגיד"), מאשר בזאת כדלקמן:

1. הח"מ ערך את הדו"חות הכספים המבוקרים של בשלוש השנים האחרונות בשלוש השנים האחרונות (2017, 2018, 2019) והם והוא אינם כוללים הערה לגבי הנחת "עסק חי".

2. התאגיד אינו נמצא בהליכי כינוס נכסים, הקפאת הליכים, פשיטת רגל או פירוק ואין בקשות תלויות ועומדות נגדו מסוג זה, הוא אינו עומד בפני חדלות פירעון וכן לא הוטלו על נכסיו עיקולים מהותיים.

ולראיה באתי על החתום

חתימה

חותמת

תאריך:

מסמך יב' - תצהיר על העדר סילוק יד מאתרי עבודות

אני הח"מ, _____, לאחר שהוזהרתי כי עלי לומר את האמת וכי אהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן מצהיר בזה כדלקמן:

1. תצהיר זה מוגש כחלק ממסמכי מכרז מס' 01/2021 שפרסמה י.ש. גת בע"מ (להלן – המכרז).

2. הנני מצהיר כי המציע לא סולק מאתר עבודות על ידי מזמין עבודות במהלך עשר (10) השנים שקדמו למועד להגשת ההצעות.

לחילופין :

המציע סולק מאתר עבודות על ידי מזמין עבודות במהלך עשר (10) השנים שקדמו למועד להגשת ההצעות כמפורט להלן :

חתימה

אימות חתימה

אני, _____, עו"ד, מאשר כי ביום _____ הופיע בפני מר _____ המוכר לי אישית/נושא ת"ז מס' _____ ולאחר שהוזהרתי כי עליו לומר את האמת וכי יהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה כן אישר את נכונות ההצהרה דלעיל וחתם עליה בפני.

עו"ד,

מסמך יג' טופס הצהרה על קבלת תוכניות ועיון בהם

המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז מס': 01/2021 לביצוע עבודות להקמת מבנה רב תכליתי אזור התעסוקה קרית גת

אני/נו הח"מ _____ ת.ז. _____ מורשה/י חתימה לעניין
מכרז 01/2021 לביצוע עבודות להקמת מבנה רב תכליתי אזור התעסוקה קרית גת עבודות להקמת
מבנה רב תכליתי אזור התעסוקה קרית גת מטעם המציע _____ פ.ח.
(להלן: "המציע") מצהיר/ים בזאת בשם המציע כי:

1. קראנו והבנו היטב את התוכניות המצורפות למכרז המהוות חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז, ואנו מצהירים כי הצעתנו הכספית נסמכה על כל מסמכי המכרז המלאים הכוללים תוכניות אלה.
2. מסמכי המכרז והתוכניות המופיעות במסמכי המכרז, ככתבם וכלשונם, ברורים ונהירים לנו ואנו מסכימים ומקבלים את האמור בהם כחלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז.
3. תוכנם של תוכניות המכרז שלהלן שצורפו על ידנו, מוסכם עלינו באופן מלא והחתימה על טופס זה תראה לכל דבר וענין כאילו אישרנו בחתימתנו והסכמנו על כל האמור בהן בכל אחת מהתוכניות נמפורטות ברשימת התוכניות.
4. הננו מצהירים כי כל התחייבויות המציע במכרז מקובלות עלינו במלואן. בחתימתנו על טופס זה כאילו חתמנו על כל תוכנית המופיעה במסמכי המכרז בנוסחה המלא.
5. אנו מוותרים באופן סופי ומוחלט על כל טענה של אי הסכמה ו/או אי בהירות בקשר לתוכניות המכרז ו/או כל מסמכי המכרז וההסכם ההתקשרות כפי שנוסחו על ידי י.ש. גת בע"מ.
6. ידוע לנו, כי אין בחתימתנו על טופס זה כדי לשחרר אותנו מחתימה על יתר מסמכי המכרז שנדרשת עליהם חתימה, וכי מלבד תוכניות המכרז המפורטות ברשימת התוכניות, עלינו לצרף להצעתנו את כל מסמכי המכרז לרבות חוברת המכרז, הכוללת נספחים, הסכם התקשרות, כתב כמויות התכניות והתשריטים והודעות למציעים, שהם חתומים על ידנו בצירוף חתימת מורשה/י חתימה וחותמת.
7. ככל ואהיה הזוכה במכרז 01/2021 אני מתחייב להמציא לידי החברה את כל התוכניות המפורטות בסעיף 3 לעיל, שהן מודפסות וחתומות על ידי, וכי הנן תנאי לזכייה במכרז.

שם המציע: _____ פ.ח. _____

חתימה וחותמת חברה: _____

באמצעות מורשה/י חתימה: _____

אישור – אימות חתימה ע"י עו"ד

אני _____ עו"ד, מאשר כי ביום

_____ הופיע בפניי גב' / מר _____ נושא ת"ז מס'

_____ המוסמך לתת התצהיר בשם התאגיד _____ אשר

חתם על טופס הצהרה זה בפניי.

מסמך יד' לכתב ההצעה - הצעת הקבלן

כתב הגשת ההצעה הכספית

שם המציע: _____ תאריך: _____

לכבוד

י.ש. גת בע"מ

(להלן: "המזמינה" ו/או "המזמינה")

הצעה לביצוע עבודות להקמת מבנה רב תכליתי, עבודות תשתיות פיתוח

הנדון:

1. אנו, החתומים מטה, מורשי החתימה של חברת _____ (להלן: "הקבלן") קראנו ועיינו בכל המסמכים המפורטים ברשימת המסמכים המהווים כולם יחד את הבסיס לחוזה המצ"ב כמסמך ב' למסמכי המכרז (להלן: "החוזה").
2. הננו מצהירים בזה כי הבננו את כל האמור בחוזה המסגרת על כל פרטיו, וכי כל הגורמים המשפיעים על ביצוע העבודות ידועים ומוכרים לנו היטב, ובהתאם לכך ביססנו את הצעתנו.
3. מובהר כי הצעתנו זו הינה בסיס למכרז, אשר משמעותו כי למזמינה הזכות (אך לא החובה) לבצע הזמנות-עבודה על-פי מכרז/חוזה זה, מעת לעת ובהתאם למוכנותה לביצוע עבודות. ידוע לנו כי ככל והמזמינה לא תשתמש בשירותנו לא נהיה זכאים לתשלום כלשהו ואין לנו שום טענה כלפי המזמינה בעניין זה.
4. בהתאם לכל האמור לעיל ולאחר שקראנו קריאה מדוקדקת והבנו את תנאי המכרז לרבות המפרט הטכני וכתב הכמויות הננו מגישים הצעת מחיר זו. הצעתנו עבור ביצוע עבודות הקמת מבנה רב תכליתי ועבודות פיתוח באזור התעשייה קרית גת כולל העבודות המפורטות במפרט הטכני (כולן או חלקן) ככל שיוזמנו ע"י החברה וכולל החומרים המפורטים בכתב הכמויות ובמסמכי מכרז זה הינה:

הסכום הכולל- _____ ₪

% _____ מע"מ- _____ ₪

סה"כ- _____ ₪

4.1 הסכומים הנ"ל כוללים הנחה כללית בשיעור של _____ אחוזים מכתב הכמויות המצורף למסמכי המכרז עבור כלל הפרקים למעט פרק 02 ופרק 12. הסכום לחלק זה: _____ ₪.

4.2 הסכומים הנ"ל כוללים הנחה כללית בשיעור של _____ אחוזים מכתב הכמויות המצורף למסמכי המכרז עבור פרק 02 בכתב הכמויות המצורף. הסכום לחלק זה: _____ ₪.

4.3 הסכומים הנ"ל כוללים הנחה כללית בשיעור של _____ אחוזים מכתב הכמויות המצורף למסמכי המכרז עבור פרק 12 בכתב הכמויות המצורף. הסכום לחלק זה: _____ ₪.

לא נקבנו בתוספת על מחירי היח' לבינוי, תשתיות ופיתוח ולא נקבנו בהצעת הנחה נמוכה מ-0% מכתב הכמויות. ידוע לנו כי ככל שתוגש הצעה כנ"ל היא תיפסל על הסף.

5. למדנו את מאגר-הסעיפים/מחירון בכתב הכמויות (מסמך D) אשר מוצע ע"י החברה, הננו מסכימים לבצע את העבודות בהתאם להנחה לעיל.
6. אנו מגישים הצעה זו מתוך ידיעה והבנה מלאים של כל מסמכי ההזמנה, בהם עיינו בקפדנות, ומתוך ידיעה ובדיקה של כל הפרטים הקשורים לאתרי העבודה וסביבתם, ועל בסיס ידיעת כל גורם שיש לו או יכולה להיות לו השפעה על ביצוע העבודות ועל כל הכלול בהצעה זו.
7. בהסתמך על מאגר-הסעיפים/מחירון והיכרותי עם אזור התעשייה קרית גת שבו יתבצעו העבודות, אני מקבל על עצמי את האחריות להשלכות של אי הכרה-מראש של מיקום העבודות.
8. הננו מתחייבים לבצע את כל התחייבויותינו על פי החוזה ואת כלל העבודות כמפורט במסמכי הצעה זו, על בסיס מאגר הסעיפים/מחירון **בהפחתה של ההנחה שקבענו**, כאמור, בהצעתנו להשתתף במכרז.
9. הננו מצהירים כי קיבלנו את כל ההסברים אשר ביקשנו לדעת, הבנו את כל האמור בבקשה להצעת מחיר זו על כל פרטיה, קראנו, עיינו ובדקנו את כל המסמכים המצורפים אליה, את התקנים המחייבים וכן את כל הגורמים והעובדות האחרות, ההיבטים הכלכליים, המשפטיים, הטכניים וההנדסיים, המשפיעים על ביצוע העבודות וכולם ידועים ומוכרים לנו היטב ובהתאם לכך ביססנו את הצעתנו.
10. הננו מצהירים כי הצעת המחיר כמפורט במסמך זה כוללת את כל הדרוש לביצוע העבודות בשלמות, ובין השאר אף את כל ההוצאות הכלליות והמקריות העשויות להידרש בביצוע העבודות בכל היקפן ולוקחת בחשבון שינויים אפשריים בשווקים ובמחירן של תשומות שעלינו להשקיע לשם ביצוע העבודות והננו מתחייבים לבצע את העבודות כאמור במאגר-הסעיפים/מחירון תוך הפעלת ההנחות כפי שציינו בהצעתנו, מבלי לבוא בדרישות נוספות ו/או טענות כלשהן ומבלי שנהיה זכאים לפי כל דין שהוא לכל תשלום נוסף מעבר לאמור בהצעתנו, תהא עילתו אשר תהא.
11. הובהר לנו כי לא יינתנו כל תוספות להצעתנו במכרז.
12. הובהר לנו כי ייתכן ונידרש להסדרי תנועה ושלבי ביצוע, בהתאמה לעבודות. זאת, עפ"י דרישות המשטרה, ו/או כל רשות מוסמכת אחרת, ו/או מנהל-הפרויקט ו/או מי מטעמו עפ"י שיקול דעתם הבלעדי. למען הסר ספק, כל עלויות התכנון להסדרי תנועה, וכן עלויות השימוש בציד, תמרור, מתקנים, צביעה ו/או כל אמצעי אחר שיידרש, כאמור לעיל, להשגת בטיחות בעבודות, בהסדרי תנועה ושלבי ביצוע בטוחים וראויים יחולו על הקבלן בלבד והם נכללים במחירי היחידה אשר בהצעתנו למכרז/חוזה זה.
13. אנו מצהירים שיש לנו את מלוא הידע הטכני, המקצועי, הניסיון והיכולת הדרושים על מנת לבצע את העבודות על-פי המסמכים והוראות חוזה המדף לביצוע העבודות ונספחיו וכן כל הציד והפועלים המקצועיים הדרושים לבצע את העבודות ברמה הגבוהה ביותר ובלוח-הזמנים שנקבע.
14. הננו מצהירים שאין לנו כל הסתייגויות או אי הבנות ביחס לכל הכתוב לעיל ו/או במסמכי המכרז ואנו מסכימים לתוכנם ואין אנו רשאים לערוך שינויים במסמכים אלה. כמו כן, הננו מצהירים כי ניתנה לנו האפשרות להיוועץ עם עו"ד מטעמנו, בטרם חתימתנו על מסמכי הצעה זו וכך עשינו.
15. אנו מתחייבים למנוע את גילוי פרטי הצעתנו ו/או לא לגלותם לאחרים בכלל, ולמשתתפים אחרים במכרז זה בפרט.
16. אנחנו מתחייבים להגיש חשבונות ביצוע (חלקיים וחשבונות סופיים) בהתאם לנהלים שייקבעו בנושא על ידי המזמינה וכן לרכוש ולהשתמש במידת הצורך, בתוכנת חשבונות ובקרה שתקבע ע"י המזמינה. התוכנה ותשמש פלטפורמה להתנהלות החשבונות והדיווח בפרויקט זה.
17. הצעתנו כוללת הנחה כללית בהתאם לפרקים השונים, ההנחה תחושב באחוזים, אחוז ההנחה יחול על כל סעיף מסעיפי מאגר-הסעיפים/מחירון, ויבוא לידי ביטוי בכתבי-הכמויות הנפרדים לכל הזמנת העבודה, בלא יוצא מן הכלל.
18. ידוע לנו כי המחירים בהצעתנו זו ובחוזה אינם כוללים מס ערך מוסף. המזמינה תשלם את מס הערך המוסף בשיעור הקיים במועד כל תשלום ותשלום, וזאת במועד הקבוע לתשלום המע"מ החל על הקבלן וכנגד קבלת חשבונית מס כחוק.

19. התמורה ותנאי התשלום :

19.1 אחוזי ההנחה שקבענו בהצעתנו למאגר-הסעיפים/מחירון כפי הצעתנו במכרז זה, הינם סופיים וכוללים את כל העלויות הכלולות בחוזה ונספחיו.

19.2 חשבון סופי בכל עבודה, ישולם רק לאחר הגשת כל המסמכים בשלמות אשר יידרשו ע"י מנהל-הפרויקט/המפקח ולאחר הוצאת אישור סופי לקבלת העבודות לשביעות רצון מנהל הפרויקט/המפקח.

אחוז ההנחה המוצע לכל מקבץ פרקים יינקב באחוז ובנקודה עשרונית אחת. הנחה לפרק שבה יותר מספרה אחת מימין לנקודה עשרונית תעוגל בהתאם (לדוגמה 15.32% יעוגל ל-15.3%).

חתימת הקבלן : _____

כתובת הקבלן : _____

טלפון הקבלן ופקס' : _____

מספר עוסק מורשה : _____

מס' רישום בפנקס הקבלנים : _____

תאריך : _____

מסמך מס' 2 – הסכם לביצוע עבודה קבלנית

המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז מס': 01/2021 עבודות להקמת מבנה
רב תכליתי בפארק התעסוקה קרית גת

הסכם לביצוע עבודה קבלנית

שנערך ונחתם בקרית גת ביום _____

בין : י.ש. גת בע"מ

רחוב זרחן 13 קרית גת

טל : 08-6810118 פקס : 08-6810119

(להלן : "החברה" ו/או "המזמין")

מצד

אחד ;

לבין : _____

כתובת : _____

טלפון : _____

(להלן : "הקבלן")

מצד

שני ;

הואיל : והחברה פרסמה מכרז פומבי מס' 01/2021 עבודות להקמת מבנה רב תכליתי אזור
פארק התעסוקה קרית גת (להלן : "העבודות") והכול כמתואר ומפורט בתכניות,

במפרטים, בכתב הכמויות וביתר מסמכי המכרז (להלן: "המכרז" ו"העבודות" בהתאמה).

והואיל: והקבלן השתתף במכרז הנ"ל וועדת המכרזים של החברה אישרה את זכיית הקבלן במכרז;

והואיל: והקבלן מצהיר בזאת כי הוא מכיר את מהות העבודות וכי הוא בעל הידע והניסיון הנחוצים לביצוען, וכי הוא מחזיק את כל הציוד והאמצעים הנדרשים, לרבות צוות עובדים מיומן ובעל הכשרה מקצועית לביצוע כל התחייבויותיו המפורטות בהסכם;

והואיל: והקבלן מצהיר כי אינו מנוע, בין מכוח דין ובין מכל סיבה אחרת, מלחתום על הסכם זה ומלקיים את התחייבויותיו על פיו;

והואיל: ובהתאם להחלטת וועדת המכרזים הסכימו הצדדים לכך שהקבלן יבצע את העבודה כקבלן עצמאי, הכול כמפורט בהסכם זה והמכרז על מסמכיו ונספחיו השונים המצורפים להסכם ומהווים חלק בלתי נפרד הימנו;

והואיל: והצדדים רוצים להסדיר את ההתקשרות ביניהם, בכפוף להוראות חוזה זה.

על כן הותנה והוסכם בין הצדדים כדלקמן:

1. המבוא:

- 1.1. המבוא לחוזה זה מהווה חלק בלתי נפרד מן החוזה גופו.
- 1.2. כותרות סעיפי החוזה נועדו לנוחות בלבד והן לא תשמשנה לפרשנותו.
- 1.3. הנספחים המצורפים לחוזה זה מהווים חלק בלתי נפרד ממנו.
- 1.4. חוברת המכרז מהווה חלק בלתי נפרד מהסכם זה.

2. הגדרות:

"המנהל" מנכ"ל י.ש. גת ו/או מי שנתמנה ע"י המנהל או החברה להיות מנהל מטעם החברה, לרבות אדם המורשה בכתב לצורך החוזה או כל חלק ממנו.

"הקבלן" לרבות נציגיו של הקבלן, עובדיו ו/או ומורשיו המוסמכים ו/או שלוחיו ו/או כל אדם אחר מטעמו של הקבלן, לרבות כל קבלן משנה הפועל בשמו או בשבילו בביצוע העבודה או כל חלק ממנה.

"המפקח" כל אדם שיתמנה בכתב מעת לעת ע"י המנהל להיות נציג החברה באתר כמנהל הפרויקט וכמפקח על ביצוע העבודה, או כל חלק ממנה אשר יהא כפוף למנהל ולאישורו הסופי לכל דבר ועניין.

"המתחם"	המקרקעין הידועים כחלק מגוש 3214 חלקה 16 באזור התעשייה המזרחי קרית גת ובכל תחום עליו יורה המזמין.
"המפרט"	המפרט הכללי לעבודות בניה שבעריכת הועדה הבין משרדית בהשתתפות משהב"ט, מע"צ ומשהב"ש (האוגדן הכחול) (להלן: "המפרט הכללי") (שאינו מצורף למסמכי המכרז אך מחייב את הצדדים כחלק בלתי נפרד מסכם זה), המפרט הטכני המיוחד (להלן: "המפרט המיוחד") המסומנים כמסמכים B או C ברשימת מסמכי המכרז, כתב הכמויות והמחירים המסומן כמסמך D ברשימת מסמכי המכרז, התוכנית למכרז ותוכניות העבודה, התקנים הישראליים, חוק החשמל, חוק בזק, מפרטי החברה הלאומית לדרכים, הנחיות היצרנים, כל אלו ביחד ולחוד יהיו "המפרט".
"התכנית"	כל תכנית שתימסר לקבלן על ידי החברה.
"תכניות העבודה"	כל תכנית נוספת ו/או אחרת שתימסר לקבלן על ידי החברה ו/או המפקח כאמור בהוראות חוזה זה לרבות תכניות הביצוע.
"לוח הזמנים"	לוח הזמנים לביצוע העבודות נשוא חוזה זה כמפורט בחוזה, משמע סיומם המלא של העבודות בהתאמה מלאה להוראות הסכם זה לשביעות רצון המפקח והחברה וקבלת תעודת השלמה מהמנהל.
"העבודות"	כל עבודה שתימסר ע"י החברה וכל העבודות המפורטות במפרט ו/או על פי הנחיות המתכננים ו/או על פי הוראות המפקח כפי שתינתנה מעת לעת והכול עפ"י הוראות המנהל שתינתנה מעת לעת.
"החוזה"	הצעתו של הקבלן, תנאי הסכם זה, המפרט וכל מסמך אחר שמוסכם בטופס החוזה מהווה חלק בלתי נפרד מהחוזה, לרבות כל מסמכי המכרז ותנאיו.
"סכומי הערבויות"	כל סכום שנקבע בחוזה זה, או הנקוב בהצעתו של הקבלן, אם במפורש ואם ע"י קביעת אחוז מסוים, לצורך ביטחון לקיום הוראות החוזה, כולן או מקצתן, ע"י הקבלן.

3. התחייבות הקבלן:

- 3.1 הקבלן מתחייב לבצע את העבודות המפורטות בחוזה זה בהתאם על פי מסמכי המכרז על נספחיהם ועל פי הצעת המחיר שלו. המהווים חלק בלתי נפרד מהחוזה, על בסיס היותו קבלן עצמאי ועל אחריותו המלאה והבלעדית.
- 3.2 הקבלן מתחייב לבצע את העבודות בהתאם לתוכניות, למפרטים ותיאורי העבודה שנמסרו וימסרו לו מעת לעת ובהתאם להוראות שניתנו ותינתנה לו מעת לעת על ידי המפקח. לשם הסרת ספק מוסכם בזה כי בהעדר תכניות תבואנה הוראות המפקח במקומן לכל דבר.
- 3.3 מבלי לגרוע מכלליות האמור בהסכם זה, מובהר ומוסכם בזאת בין הצדדים, הקבלן יקבל כתב כמויות נפרד לכל הזמנת עבודה. כל עבודה נוספת ו/או הגדלת כמות מהכמויות הנקובות בכל הזמנת עבודה, טעונה אישור מראש ובכתב של המנהל. לא ניתן אישור כאמור, לא תשולם לקבלן התמורה בגין עבודות עליהן לא ניתן אישור בכתב מאת המנהל ובאחריות הקבלן לדאוג לאישור כאמור ולא תישמע כל טענה מצד הקבלן, כי ניתנה הוראת המפקח ו/או נרשם ביומן העבודה.
- 3.4 הקבלן מצהיר כי ראה ובחן את אתר, העבודות, מצב הקרקע לרבות גילוי אתר עתיקות וכיוצא"ב, אופן וסוג העבודות, מסמכי חוזה זה, ומצא אותן מתאימות לכישוריו ו/או מיומנותו.
- 3.5 הקבלן מצהיר, כי אין לו ולא תהיינה לו כל טענות ו/או דרישות וכיוצא"ב ו/או מענות מכל סוג ומין שהם לגבי העבודות, אתר העבודה, תכנית, מפרטים, המחירון וכל דבר הכרוך ונובע לעבודות ו/או גילוי עתיקות ו/או בשל עבודות של רשות העתיקות ו/או כל דבר הקשור ו/או כרוך ברשות העתיקות. הקבלן מצהיר, כי אין לו ולא תהיינה לו כל טענות ו/או דרישות ו/או תביעות בקשר לעיכוב שיבוצע מגילוי עתיקות.
- 3.5.1 הקבלן מצהיר כי הוא בדק ובחן באופן יסודי לפני הגשת הצעתו, את מקום העבודה וסביבותיו, את דרכי הגישה למקום העבודה ואת כל הצרכים שיהיה זקוק להם, וכי השיג את כל הידיעות לגבי הסיכונים והאפשרויות האחרות העלולות להשפיע על הצעתו.
- 3.5.2 הקבלן מצהיר כי הוא שוכנע על יסוד בדיקותיו המוקדמות כי שכר החוזה לרבות התעריפים והמחירים שבמחירון לאחר ההנחה שניתנה על ידו בכתב הכמויות, מניח את דעתו ומהווה תמורה הוגנת לכל התחייבויותיו לפי החוזה. הקבלן יתקין על חשבונו ועל ואחריותו דרכים זמניות, וכן כל ההכנות הדרושות לחיבורים של מים, חשמל וטלפון זמניים לצורכי עבודתו, לרבות החיבור עצמו שיהיה על חשבונו, וכן יתחזקם בהתאם לצורך על חשבונו.

- 3.5.3 הקבלן מצהיר כי ניתנו לו תשובות מספקות לכל השאלות שנשאלו על ידו וכי הוא קיבל לידו כל חומר ו/או מסמך שביקש.
- 3.6 הקבלן מצהיר כי הינו בעל יכולת כלכלית ומקצועית לביצוע העבודה נשוא הסכם זה. ובהקשר זה, הקבלן מצהיר כי לא יבקש תשלומי מקדמות.
- 3.7 הקבלן מצהיר כי הינו בעל הידע והכישורים הנדרשים מקבלן המבצע עבודות בהיקף ובכמות העבודה נשוא הסכם זה.
- 3.8 הקבלן מצהיר וידוע לו, כי עמידה בלוח הזמנים, לרבות אבני הדרך, הינו מעיקרי הסכם זה ואי עמידה בלוח הזמנים, לרבות אבני הדרך באופן דייקני, מהווה הפרה יסודית של הסכם זה.
- הקבלן מצהיר ומתחייב לעמוד בלוח הזמנים שיקבע ולבצע את העבודות באורח שוטף ללא הפסקות ועיכובים מכל סוג ומין שהם, תוך העסקת מס' עובדים המצריך ביצוע עבודה שוטפת.
- 3.9 הקבלן מצהיר בזה, כי הוא קבלן רשום לפי חוק רישום הקבלנים לעבודות הנדסה בנאית, תשכ"ט (1964 להלן: "החוק"), וכי עם האישור שבידו הוא רשאי ומוסמך לבצע עבודה מן הסוג ובהיקף המתואר בחוזה זה, וכן כי הינו בעל ניסיון בעבודות דומות בהיקפים דומים וכי יש לו את הכושר, הידע והניסיון לבצע את העבודות.
- 3.10 הקבלן מצהיר בזה כי בידו אישור קבלן מוכר לביצוע עבודות (בענף ראשי פיתוח) במשרדי ממשלה.
- 3.11 הקבלן מתחייב בטרם ביצוע העבודות, לקבל אישורים מכל הרשויות המוסמכות כגון עריית קרית גת, משטרת ישראל, חברת החשמל, חברת בזק, חברת הוט לכבלים וכיוצ"ב. לא קיבל הקבלן אישור כמתחייב, יישא הקבלן בכל נזק ו/או דרישה של מי מהגורמים.
- 3.12 הקבלן מתחייב לנקוט בכל אמצעי הזהירות הנדרשים עפ"י דיני הבטיחות בעבודה לרבות גידור האתר, הצבת אותות אזהרה, מינוי מנהל עבודה וכיוצ"ב.
- 3.13 הקבלן ישמור בקפדנות על הוראות כל דין בנושא בטיחות בעבודה, לרבות ההוראות הקבועות בפקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) תש"ל-1970 ובתקנות הבטיחות בעבודה שפורסמו, או אשר יפורסמו מעת לעת, לרבות תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה), התשמ"ח - 1988, תקנות הבטיחות בעבודה (ביצוע בדיקות סביבתיות תעסוקתיות ותקני חשיפה תעסוקתיים לגורמים כימיים ופיזיקליים), התשמ"ג-1983, תקנות הבטיחות בעבודה (עזרה ראשונה במקומות עבודה) התשמ"ח - 1988 וצו

הבטיחות בעבודה (פנקס כללי), התש"ד - 1959. וכן מתחייב הקבלן להדריך את עובדיו בדבר כל הסיכונים שבעבודתם, הכל בהתאם לדרישות תקנות אירגון הפיקוח על העבודה (מסירת מידע והדרכת עובדים), התשנ"ט - 1999. מבלי לגרוע מכלליות סעיף זה מתחייב הקבלן לקיים את הוראות תקנות הבטיחות בעבודה (עבודה בגובה), תשס"ז - 2007, לבצע את העבודות בגובה רק באמצעות עובדים בעלי אישורים תקפים לעבודה בגובה המתאימים לביצוע העבודה וכל אישור המתאים לביצוע העבודות.

3.14 הקבלן מתחייב לפעול באתר העבודות באופן אשר יימנע כל נזק לגוף ולרכוש המצויים בהם ולכל צד שלישי, וכן בדרך אשר תמזער עד המינימום האפשרי כל הפרעה לאחרים בעת ביצוע התחייבויותיו לפי הסכם זה.

הקבלן מצהיר שהוא מכיר את חוק ארגון הפיקוח על העבודה, תשי"ד - 1954, את פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש), תש"ל - 1970, והתקנות על-פי החוקים הנ"ל, וכי הוא מקבל על עצמו את כל האחריות לשמירת ההוראות והתקנות הנ"ל. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, **הקבלן ימונה ממונה על הבטיחות ויכין תכניות בטיחות כנדרש על פי דין תוך 21 יום ממועד צו התחלת העבודה.**

3.15 מבלי לגרוע מכל יתר הוראות הסכם זה, הקבלן יוודא, כי ימונו "קבלן ראשי", "מבצע הבנייה" ו-"מנהל עבודה" כמשמעותם בתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה), תשמ"ח - 1988, אשר ייטלו על עצמם את החובות המוטלות בהתאם לתקנות אלו.

3.16 הקבלן מתחייב, בכל תקופת ההסכם, לספק כל אמצעי הנדרש לשם הצבת שמירה, גדרות, תמרורים, פנסים מהבהבים, מעקות בטיחות, תקרות בטיחות, מחסומים, אמצעי כיבוי אש, אמצעי עזרה ראשונה ושאר אמצעי בטיחות וזהירות לביטחונם של הצבור, ושל כל אדם הנמצא באתר או בקרבתו בכל מקום שיהיה צורך בכך או שיידרש על פי דין, על פי הוראה מרשות מוסמכת כלשהי או על ידי המזמינה.

3.17 הקבלן מקבל על עצמו את כל האחריות לכל תאונה, חבלה או נזק שיגרמו לעובדי הקבלן ולכל מי שהוא אחראי לגופו ו/או לרכושו וכן לצד שלישי כלשהו כתוצאה מביצוע התחייבויותיו לפי הסכם זה ו/או בקשר לכך. היזם משחרר את המזמינה וכל הפועלים מטעמה מכל אחריות או חובה שהיא בקשר לכל תאונה, חבלה, נזק או חסרון-כיס כאמור.

3.18 מבלי לגרוע מהתחייבות הקבלן כאמור לעיל, ומהוראות בטיחות מיוחדות המפורטות במפרט המיוחד, מתחייב הקבלן לפעול בהתאם לנספח הבטיחות המצורף **בנספח 6 להסכם זה ולחתום על אישור הבטיחות.**

3.19 הסמכויות המוקנות למפקח ופעילותו או אי פעילותו, בהתאם להן, לא תגרענה מאיזו התחייבות הקבלן ולא תטלנה התחייבות ו/או אחריות כלשהי על החברה ו/או על המפקח.

4. לוח זמנים:

4.1 הקבלן מתחייב להתחיל בביצוע העבודות מיד ולא יאוחר מ- 30 ימים מיום הוצאת צו התחלת עבודה חתום על ידי המנהל.

- 4.2 תקופת הביצוע המירבית לכלל הפרויקט הינה 18 חודשים, הכל בהתאם למפורט במסמך F המצורף להסכם זה. למען הסר ספק, התקופה נמנית בחודשים קלנדריים מן היום שיינקב בצו התחלת העבודה (כולל את הימים הנדרשים לקבלן לצורך התארגנות, קבלת היתר עבודה, היתרי חפירה וכו').
- 4.3 העבודות יחולקו לפי שלבים בהתאם לצרכי המזמין, כמפורט בפירוט השלבים ו"אבני הדרך" המצורף במסמך F להסכם זה, וכל זאת ללא כל תמורה נוספת לקבלן בעבור חלוקה זו.
- 4.4 המזמין רשאי לקבוע הארכת לוח זמנים בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי לתקופה כל שהיא ללא כל תוספת לקבלן.
- 4.5 המזמין רשאי לקבוע ביצוע עבודות שלא ברציפות ללא כל תמורה נוספת.
- 4.6 המזמין רשאי לקבוע ביצוע עבודות לילה ללא כל תמורה נוספת.
- 4.7 הקבלן מתחייב בתוך 30 ימים מיום הוצאת צו התחלת עבודה להגיש לאישור המפקח לוח זמנים מפורט וממוחשב אשר על פיו מתחייב הקבלן לעבוד. לוח הזמנים יהיה ממוחשב, יוכן בתוכנה "MSproject" על ידי גורם המתמחה בהכנת לוחות זמנים ממוחשבים ויוגש למפקח בעותק קשיח ובמדיה דיגיטלי.
- 4.8 כאמור לעיל הקבלן מצהיר וידוע לו כי עמידה בלוח הזמנים לביצוע העבודה הינו מעיקרי הסכם זה ואי עמידה בלוח הזמנים מהווה הפרה יסודית של ההסכם וזאת מבלי לגרוע מכל סעד לו זכאית החברה עפ"י חוק החוזים (תרופות) ו/או סעד אחר המוקנה לה על פי דין ו/או תשלום פיצוי מוסכם כאמור בסעיף 19 להלן.
- 4.9 במקרה והקבלן לא ישלים את העבודה עד התאריך הנקוב בס"ק 4.2 לעיל, ישלם הקבלן לחברה פיצוי קבוע ומוסכם כמפורט בסעיף 19.1 לחוזה. במקרה והקבלן לא ישלים עבודה הנדרשת על פי החוזה עד המועד המפורט בלוחות הזמנים, ישלם לחברה פיצוי קבוע ומוסכם כמפורט בסעיף 19.2. החברה רשאית לקזז את הסכום הנ"ל מכל סכום המגיע ממנה לקבלן וזאת בנוסף לכל סעד אחר לו היא זכאית על פי כל דין. הפיצוי ינוכה מהתשלומים שהקבלן יהא זכאי להם, ויופחתו מבלי לקבל אישורו של הקבלן.
- 4.10 במידה שהחברה תחליט להגדיל את היקף העבודה ולמסור לקבלן במשך הביצוע עבודה נוספת יחולו הוראות הסכם זה והתמחור יחול בהתאמה גם על העבודות הנוספות, בשים לב להיקף העבודה הנוספת ולפרק הזמן הנדרש להשלמתה. אולם, מוסכם בזאת, כי החברה תהיה רשאית להפסיק את עבודת הקבלן לאחר גמר שלב כלשהוא ואין היא מחויבת למסור לו את ביצוע העבודות והשלבים הבאים.
- 4.11 מבלי לגרוע מהאמור בסעיף 7 להלן, החברה רשאית להקטין את היקף העבודה ו/או לא לבצע עבודות אחרות והכול על פי שיקול דעתה הבלעדי.
- 4.12 מבלי לגרוע באמור בסעיף 49 להלן, הקבלן מצהיר ומאשר וידוע לו, כי לצורך ביצוע עבודות במתחם או סמוך לו יתכן ויתבצעו עבודות על ידי אחרים. לפיכך, מתחייב הקבלן לתאם עימם את לוחות הזמנים ולאפשר למי מהחברות ו/או נציגים לבצע את העבודות ללא כל הפרעה תוך מתן גישה במועד ביצוע עבודות הקבלן.
- הקבלן מצהיר, כי אין לו ולא תהיינה לו כל טענה ו/או תביעה בכל הקשור לביצוע העבודות ע"י החברות וכי לא יהא זכאי לתוספת כלשהי עקב זאת לרבות בגין רווח קבלן, קבלן ראשי, וכו' אלא אם הוסכם על כך באופן מפורש ובכתב.

5. מחיר החוזה/התמורה:

5.1 בכפוף למילוי מלא ומדויק של מלוא התחייבויות הקבלן על פי הסכם זה תשלם החברה לקבלן את התמורה המגיעה לו בהתאם למחירי היחידה הנקובים בכתב הכמויות לאחר ההנחה שהוצעה על ידו בשיעור של _____ אחוזים (במילים): _____ אחוזים) לכל מחירי כתב הכמויות, וע"פ כמויות הביצוע, וזאת במועדים ובתנאים המפורטים בסעיפים 27, 28 ו- 29 להלן. לכל המחירים המצוינים בכתב הכמויות, לאחר הנחת הקבלן, יתווסף מע"מ כדין.

5.2 מובהר בזאת כי המחירים הנקובים בכתב הכמויות מהווים את התמורה הסופית והמוחלטת, יכללו את כל ההוצאות מכל מין ו/או סוג שהוא הדרושות לשם ביצוע העבודות במלואן, לרבות אך לא רק עלויות החומרים, המוצרים, הציוד, המתקנים, האנרגיה, כוח האדם, הבדיקות, שמירה, נקיטת כל אמצעי הזהירות והבטיחות, ביצוע כל הסדרי התנועה, וכל יתר הדרוש לקיום וביצוע התחייבויות הקבלן על פי החוזה, בין אם פורטו וצוינו באופן מפורש ובין אם לאו.

מוסכם בזה כי לא ישולמו תוספות כלשהן בגין התייקרויות ו/או שינויים במדד.

5.3 הקבלן מוותר על כל זכות, טענה ו/או תביעה כלפי החברה המסתמכת או המתייחסת למחירים בכתב הכמויות המצורף להסכם (מסמך D), ולעניין זה, הקבלן מאשר ומסכים בזה כי הגיש את הצעתו לחברה על בסיס תחשיב שהוא הכין ובדק בעצמו ובאחריותו.

5.4 מבלי לגרוע מהכלליות האמורה לעיל ולמען הסר ספק ו/או בנוסף על כל האמור בהסכם זה, מוצהר ומוסכם בין הצדדים כי יראו את ביצוע העבודות ככולל את ביצוע המלא של כל הפעילויות ו/או הפעולות ו/או העבודות המפורטות להלן ויראו את התמורה לביצוען כנכללת בתמורה בגין העבודות:

5.4.1 ביצוע העבודות הכרוכות להקמת הפרויקט בשלמותן בהתאם למפרט ולהוראות הסכם זה.

5.4.2 אספקת כל החומרים, חומרי העזר, הכלים, האביזרים, הציוד, המתקנים, המערכות וכיו"ב הנדרשים לביצוע העבודות בשלמותן ו/או לצורך ביצוען (להלן: "החומרים") לרבות כל הפחת ו/או הבלאי של הנ"ל.

5.4.3 תשלום בפועל של כל העלויות, המחירים, השכר, התשלומים וההוצאות הכרוכות בביצוע הפרויקט וכל האמור לעיל, וכל יתר ההוצאות הכרוכות ו/או המתחייבות ו/או הקשורות בכך, או הנובעות מכך, בין במישרין ובין בעקיפין לרבות הוצאות סימון ומדידה, הוצאות בגין דרכי גישה לאתר ובתוכו, הוצאות פיקוח הרשויות לסוגן וכל הוצאה אחרת.

5.4.4 קבלת כל ההיתרים ו/או הרישיונות הדרושים כחוק ו/או המתחייבים מכוח ההסכם בקשר לביצוע הפרויקט (לא כולל היתר הבנייה בעצמו).

5.4.5 תשלום כל האגרות, ההיטלים, המיסים, מסי קניה, מע"מ, מכס וכיו"ב בקשר לכול האמור לעיל.

5.4.6 כל ההוצאות הכלליות, ישירות ועקיפות, הוצאות תקורה כללית ו/או תקורת אתר, הוצאות המימון, הפרמיות וההקצבות לביטוחים, לאחריות ולסיכונים.

5.5 מיום כניסת צו התחלת העבודה לתוקף ניתנת לקבלן תקופה בת 14 יום בהן עליו לבחון את כל תוכניות הביצוע ולהעיר הערותיו לתכנון. לאחר מועד זה לא תתקבל שום דרישה של הקבלן לעבודה נוספת ו/או פיצוי בגין שינויים, אי התאמות וכיו"ב, והכל על חשבון הקבלן.

5.6 מבלי לגרוע מהוראות סעיפים 5.1-5.4 לעיל, ולצורכי נוחות, יעביר הקבלן תוך 30 יום מתאריך קבלת צו עבודה, הדמיית חשבון סופי ובו יוערכו הכמויות הסופיות לרבות חריגים כפי שהקבלן יוכל לאמוד באותו מועד. את ההדמיה הנ"ל יש להעביר למנהל"פ/מפקח לאישור.

6. ערבות ביצוע:

6.1 להבטחת התחייבויותיו על פי החוזה ימסור הקבלן למזמין, במועד חתימת החוזה, ערבות ביצוע בנקאית בגובה 5% מערך התמורה שנקב הקבלן בהצעת המחיר, בתוספת מע"מ, צמוד למדד תשומות הבניה. הערבות תהיה בהתאם לנוסח המופיע בנספח מס' 3 להסכם. הערבות תהיה אוטונומית, בלתי מותנית. **ותעמוד בתוקף לתקופה שלא תפחת מ-22 חודשים ובכל מקרה תעמוד בתוקף עד לקבלת ערבות הבדק לאחר מועד אישור החשבון הסופי וקבלת תעודת השלמה ואישור היעדר תביעות.**

6.2 החברה תהא רשאית לדרוש מהמציע הארכת תוקף הערבות לתקופה נוספת. היה והמציע לא יענה לדרישה זו לפחות 7 (שבעה) ימים לפני מועד פקיעת הערבות או במועד אחר שייקבע, תהיה החברה רשאית לחלט את הערבות באופן מיידי.

6.3 מובהר בזאת כי כל העלויות הכרוכות בהוצאת הערבויות ו/או חידושן, תחולנה על הקבלן בלבד.

6.4 הערבויות תשמשנה כבטחון למילוי מדויק של כל הוראות החוזה ע"י הקבלן. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, תשמשנה הערבויות להבטחת ולכיסוי של:

6.4.1 כל נזק ו/או הפסד העלול להיגרם למזמין עקב ו/או בקשר עם כל הפרה או אי מילוי של תנאי כלשהו מתנאי החוזה.

6.4.2 כל ההוצאות והתשלומים הקשורים לקבלן שהמזמין הוציא ו/או עלול להוציא או לשלם או להתחייב בהם בקשר עם חוזה זה.

6.4.3 כל סכום אשר שולם לקבלן ביתר, לרבות במסגרת תשלומי הביניים.

- 6.5 בכל מקרה כאמור יהא המזמין רשאי לגבות את סכום הערבות, כולה או מקצתה, בפעם אחת או במספר פעמים, ולהיפרע מתוכו בגין הנזקים, ההפסדים, ההוצאות והתשלומים כאמור.
- 6.6 בכל מקרה של מימוש ערבות, כולה או מקצתה, מתחייב הקבלן להשלים, בתוך 7 ימים ממועד מימוש הערבות, את סכום הערבות לסכומה המקורי כאמור לעיל.
- 6.7 אין בהוצאת הערבויות ע"י הקבלן בכדי לגרוע מכל זכות ו/או סעד שיעמדו לרשות המזמין כנגד הקבלן על פי כל דין ו/או על פי חוזה זה, בגין הפרת התחייבויותיו על פי חוזה זה.

7. היקף הזמנת עבודה:

- 7.1 החברה תהיה רשאית, אך לא חייבת, על פי שיקול דעתה הבלעדי, להקטין את היקף כל החוזה ולהזמין ביצוע עבודות אשר יוגדרו על ידי החברה אצל ספקים ו/או קבלנים אחרים או לבטל את ביצועם, עד להיקף של 50% מערך היקף החוזה ובלבד שתינתן לקבלן על כך הודעה בת 14 ימים מראש.
- 7.2 החברה תהא זכאית, אך לא חייבת, בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי, בכל שלב משלבי הביצוע של העבודה להודיע לקבלן על הקטנת היקף העבודות ו/או מסירת חלקים מהם לצד ג' ובמקרה זה הקבלן יהא זכאי אך ורק לשכר החוזה המגיע לו לפי כתב הכמויות של החוזה החתום בין הצדדים לעבודה, וביחס לשלב בו הופסקה עבודתו, והקבלן מצהיר ומתחייב שלא יהא זכאי ולא ידרוש פיצוי בגין אי מסירה לביצוע של כל השלבים.
- 7.3 לחברה שמורה הזכות הבלעדית להקטין ו/או להגדיל ו/או ביטול סעיפים המפורטים בכתב הכמויות של כל הזמנת עבודה והכל עפ"י שיקול דעת הבלעדי ולקבלן לא תהא טענה ו/או תביעה ו/או דרישה בכל קשר להקטנה ו/או הגדלה ו/או ביטול סעיפים בכתב הכמויות ולא יזכה את הקבלן בפיצוי מכל סוג ומין שהם.
- 7.4 חל איסור מוחלט על הקבלן או מי מטעמו להוציא חומר מהאתר ללא היתר בכתב ואישור החברה.

8. עדיפות בין המסמכים:

- 8.1 בכל מקרה שתימצא סתירה ו/או אי-התאמה ו/או דו-משמעות ו/או פירוש שונה בין התיאורים דרישות במסמכים השונים, על הקבלן להודיע על כך מיד למפקח, אשר יעבור להחלטת המנהל את ההוראה המחייבת. החלטת המנהל תהיה סופית ומכרעת ותחייב את הקבלן.
- מודגש: במקרה שכזה, הדרישה/הוראה המחמירה עם הקבלן, היא הדרישה הנבחרת.
- 8.2 מובהר ומוסכם בין הצדדים כי אין עדיפות בין המסמכים השונים המרכיבים את המפרט כהגדרתו בהסכם זה ו/או בין המסמכים המצורפים להסכם ו/או שהיו חלק בלתי נפרד מהמכרז. מסמכים אלו משלימים זה את זה וכולם ביחד מחייבים את הקבלן.
- 8.3 מבלי לגרוע באמור בסעיפים 8.1-8.2 לעיל בכל מקרה של סתירה ו/או אי בהירות בין הוראות הסכם זה לבין עצמם ובין כל מסמך אחר, ההוראה ו/או הדרישה המחמירה והגורפת יותר הן אלו שייקבעו ויחייבו את הקבלן. הקבלן מסכים בחתימתו על חוזה

זה כי המנהל יהיה הגורם האחרון שיכריע איזה מבין ההוראות תחייבנה. החלטת המנהל תהא סופית ומכרעת.

9. ביצוע העבודה לשביעות רצון המנהל:

הקבלן יבצע את העבודה בהתאם לחוזה, לשביעות רצונו המוחלט של המנהל וימלא לצורך זה אחרי כל הוראותיו של המנהל והמפקח בין שהן מפורטות בחוזה ובין שאינן מפורטות בחוזה. אי ציות להוראה מהוראות המנהל והמפקח יהווה הפרה יסודית של הסכם זה.

10. השגחה מטעם הקבלן ויומני עבודה:

10.1 הקבלן או בא-כוחו המוסמך יהיה מצוי במקום העבודה וישגיח עליו ברציפות לצורך ביצועה של העבודה. מיוני בא-כוחו המוסמך מטעם הקבלן לצורך סעיף זה יהא טעון אישורו המוקדם של המנהל, והמנהל יהיה רשאי לסרב לתת את אישורו או לבטלו בכל זמן שהוא. לצורך קבלת הוראות מהמנהל והמפקח, דין בא כוחו המוסמך של הקבלן כדין הקבלן.

10.2 הקבלן מתחייב לנהל יומני עבודה אלקטרוניים וזאת עי שימוש בתוכנה ייעודית כגון רמדור או שווה ערך ולרשום בהם מידי יום ביומו כל דבר הקשור או כרוך בביצוע העבודות על פי תנאי חוזה זה, לרבות הערות, הוראות החלטות המפקח, מזג אוויר, עבודות שבוצעו, מס' עובדים, שם מנהל ואירועים מיוחדים שגרמו לעיכוב בעבודה, סגר בשטחים וכיוצ"ב. רישומים ביומן שאושרו ע"י המפקח והקבלן, ישמשו כראיה בן הצדדים על העובדות הכוללות בהם, אולם לא ישמשו כשלעצמם עילה לדרישת כל תשלום על פי חוק. על הקבלן לרכוש רשיונות לשימוש בתוכנה זו גם למפקח למנהל הפרויקט והחברה לניהול איזור התעשייה ולאפשר שימוש וגישה לקבצים לכל אורך חיי הפרויקט במידה ולא יתקשר הקבלן עם בית תוכנה לקניית רשיונות ושימוש בתוכנה יעודית לרישום יומני עבודה יעשה זאת המזמין ויקזז את העלויות מהקבלן בחשבונות החלקיים.

10.3 הקבלן או בא כוחו המוסמך יהיה מצוי במקום ביצוע העבודות וישגיח עליהן ברציפות לצורך ביצוע העבודות.

10.4 מובהר בזאת במפורש כי מקום ביצוע העבודות הינו מתחם רחב ובצדדיו מתקנים הנדסיים וכבישים פעילים, ואתר ביצוע בו מבוצעות עבודות במקביל על ידי יזמים פרטיים ולכן, על הקבלן **להתקין על חשבונו** – ובכל מקום שהדבר יידרש – אמצעים אשר ימנעו כניסה ו/או מעבר של זרים דרך מקום ביצוע העבודות, ובכלל זה התקנת שערים, גדרות ומחסומים, ככל שיידרש וככל שיורה לו המפקח ו/או המנהל ו/או החברה או נציגיה, מפעם לפעם. מובהר, כי לדרישת המפקח יתקין הקבלן באחריותו ועל חשבונו אמצעים כאמור בהוראות סעיף זה אשר יפרידו באופן קבוע בין הגורמים המבצעים.

11. אספקת כוח אדם ותנאי העבודה:

- 11.1 מובהר בזה כי אין ולא יהיו בין החברה ובין הקבלן ו/או מי מעובדיו ו/או בין קבלני המשנה ו/או מי מעובדיהם, יחסי עובד ומעביד ועל חוזה זה יחול חוק חוזה קבלנות תשמ"ד – 1974 מבלי לפגוע מכלליות האמור לעיל.
הקבלן מצהיר כי יש באפשרותו לממן את העובדים ושכרם ולא יבקש תשלומי מקדמה אלא בהתאם לתנאי התשלום המוגדרים בחוברת המכרז.
- 11.2 הקבלן מתחייב להעסיק עובדים מקצועיים ואחרים, במספר הדרוש לשם ביצוע העבודה תוך המועד הקבוע לכך בחוזה, לעבודות שלביצוען יש צורך ברישום, רישיון או היתר לפי כל דין, חייב הקבלן להעסיק רק מי שרשום או בעל רישיון או היתר כאמור, לפי העניין, וכן מתחייב הקבלן להיות בעצמו או לדאוג לכך שבא כוחו המוסמך יהיה במקום ביצוע העבודה בשעות העבודה הרגילות על מנת שהמפקח או בא כוחו יוכל לבוא אתו בדברים ולתת לו הוראות שהוא רשאי לתת לפי חוזה זה. הוראה, הודעה או דרישה שנמסרה לבא כוחו של הקבלן יראו אותה כאילו נמסרה לקבלן.
- 11.3 הקבלן מתחייב למלא את כל דרישות הדין בכל הנוגע וקשור בהעסקת עובדים לרבות תשלום, שכר עבודה, תנאים סוציאליים וכיוצ"ב.
- 11.4 לפי דרישה בכתב מאת המפקח יחליף הקבלן את בא כוחו המוסמך או את מנהלי העבודה ו/או עובדי הקבלן ו/או קבלני משנה ו/או כל אדם אחר מטעם הקבלן אם לדעת המפקח אין הם מתאימים לתפקיד.
- 11.5 קשיים בגיוס כוח אדם לרבות שביתות ו/או סגר כללי או חלקי או מבצע צבאי או מלחמה לא יהוו עילה לדחיית גמר ביצוע העבודה ומסירתה במועד.
- 11.6 בכל מקרה בו יעסיק הקבלן עובדים זרים, מתחייב הקבלן לעמוד בכל דרישות לשכת התעסוקה, משרד הפנים ובכל דרישות הדין. הקבלן מתחייב להעסיק עובדים זרים בעלי רישיון עבודה בישראל.
- 11.7 הקבלן ידאג לכל תנאים התנאים הסוציאליים, למגוריהם, למחייתם ולרכוש להם כרטיס טיסה חזרה. במידה ומכל סיבה שהיא תחויב החברה בתשלום ו/או הוטל קנס מכל סוג ומין שהוא מתחייב הקבלן לשפות את החברה במלוא הסכום.

12. אספקה ציוד, מתקנים וחומרים :

- 12.1 הקבלן מתחייב לספק על חשבונו הוא את כל הציוד, המתקנים, החומרים והדברים האחרים הדרושים לביצועה היעיל של העבודה בקצב הדרוש.
הקבלן מצהיר כי יש באפשרותו לממן את העבודה ולא יבקש תשלומי מקדמה אלא בהתאם לתנאי התשלום המוגדרים בחוברת המכרז
- 12.2 רואים את הקבלן כאילו נמצאים ברשותו כל הציוד והמתקנים הדרושים לביצועה היעיל של העבודה בקצב הדרוש.

13. חומרים וציוד שיסופקו באתר העבודה :

- 13.1 כל החומרים שיובאו ע"י הקבלן למקום העבודה למטרת ביצוע העבודה והשלמתה, לרבות אביזרים, מוצרים, בין מוגמרים ובין בלתי מוגמרים וכן מתקנים העתידים להיות חלק מן העבודה וכן מבנים ארעיים שהוקמו ע"י הקבלן במקום העבודה למטרת ביצוע העבודה יועברו בשעת הבאתם או הקמתם כאמור, לבעלות החברה. אספקת החומרים לאתר, לא תהווה עילה לדרישת תשלום (ניתן להגיש חשבון רק בגין השלמת העבודה הדרושה להתקנת הרכיבים שיסופקו ע"י הקבלן – והכל לשביעות רצון המזמין).
- 13.2 למען הסר ספר מובהר ומודגש בזאת, כי אין באמור כדי להטיל על החברה אחריות מכל סוג ומין שהם בקשר לגניבה ו/או נזק שיקרה, אם יקרה, לחומרים ואין באמור כדי לגרוע הוראות סעיף 6 לחוק חוזה קבלנות, התשל"ד - 1984.
- 13.3 חומרים וציוד שהובאו ע"י הקבלן למקום העבודה כאמור למטרת ביצוע העבודה- אין הקבלן רשאי להוציאם ממקום העבודה ללא הסכמת המפקח בכתב. עם קבלת האישור בדבר השלמת העבודה, רשאי הקבלן להוציא ממקום העבודה את הציוד והמבנים הארעיים השייכים לו ואת עודפי חומרי הבנייה.
- 13.4 הקבלן אחראי לשמירתם הבטוחה של הציוד והחומרים, והוא רשאי להשתמש בהם לצורך ביצוע החוזה, ואולם בכל מקרה מן המקרים המפורטים בסעיף 54 רשאית החברה להשתמש בזכויות המוקנות לה על פי אותו סעיף וזכות השימוש של הקבלן לפי ס"ק זה כפופה לזכויות החברה עפ"י סעיף 54 כאמור.

14. טיב החומרים ואיכות ביצוע העבודה:

- 14.1 הקבלן ישתמש בחומרים מהמין המשובח ביותר ובהתאם לאמור במפרטים, בתוכניות ובכתב הכמויות ובכמויות מספיקות.
- 14.2 חומרים שלגביהם קיימים תקנים מטעם מכון התקנים הישראלי - יתאימו בתכונותיהם לתקנים האמורים ויישאו תו תקן.
- 14.3 חומרים שלגביהם קיים מפרט מכון התקנים - יתאימו בתכונותיהם למפרטים האמורים.
- 14.4 הקבלן מתחייב שלא להשתמש בביצוע העבודה אלא בחומרים שנבדקו ונמצאו כשרים לתפקידם ע"י המפקח.
- 14.5 איכות הביצוע תהיה בהתאם לאמור במפרט המיוחד, בתקנים ובמפרטי מכון התקנים.
- 14.6 הקבלן מתחייב לספק על חשבונו הוא ולפי הוראות המפקח דגימות מהחומרים והמלאכה שנעשתה וכן את הכלים, כוח-אדם וכל יתר האמצעים הדרושים לביצוע בדיקותיהם במקום העבודה או להעברתם של החומרים לבדיקת המעבדה, הכול כפי שיוורה המפקח.
- 14.7 מובהר בזאת, כי הקבלן יתקשר עם מעבדה מוסמכת. דמי הבדיקות והדגימות יחולו על הקבלן. עריכת בדיקות המעבדה תהא בהתאם למפרט הטכני, ובנוסף נתונה לשיקול דעתו של מנהל. הקבלן יתקשר אך ורק עם מעבדה הנכללת ברשימת המעבדות המוסמכות המופיעה באתר משרד הכלכלה.

15. בדיקות חלקי עבודה שנועדו להיות מכוסים :

- 15.1 הקבלן מתחייב למנוע את כיסוי או הסתרתו של חלק כלשהוא מהעבודות שנועד להיות מכוסה או מוסתר ללא הסכמתו של המפקח.
- 15.2 הושלמו חלק מהעבודות שנועדו להיות מכוסים או מוסתרים, יודיע הקבלן למפקח בכתב שהחלק האמור מוכן לבדיקה והקבלן יאפשר ויעזור למפקח לבדוק, בכל דרך שבה יבחר, לבחון ולמדוד את החלק האמור מהעבודה לפני כיסוי או הסתרתו.
- 15.3 הקבלן יחשוף, יקדח קידוחים, ויעשה חורים בכל חלק מהעבודה לפי הוראות המפקח לצורך בדיקתו, בחינתו ומדידתו ולאחר מכן יחזירו לתיקונו לשביעות רצונו של המפקח. לא מילא הקבלן אחר הוראות המפקח לפי ס"ק זה רשאי המפקח להורות לחשוף, לקדח קידוחים ולעשות חורים בכל חלק מהעבודה ולאחר מכן להחזירו לתיקונו, והכול על חשבונו של הקבלן.

16. סימון ונקודות גובה :

- 16.1 לפני שיתחיל בביצוע העבודות הקבלן יבדוק את הגבהים בקרקע, המידות והמימדים שנקבעו בתוכניות ובהוראות בכתב של המפקח. ויודא כי המידות המופיעות בתוכניות תואמות את המצב הקיים בשטח ללא ערעור על מידות אלו יחשב כאילו מסכים הקבלן למצב הקיים המופיע בתוכניות הביצוע
- 16.2 על הקבלן לבצע מדידת מצב קיים עם הכניסה לעבודה וסימון נקודות ציון לעבודה. על הקבלן לשמור את הסימונים הנ"ל, לחדש אותם מפעם ופעם ככול שיידרש לצורך בדיקות וביצוע העבודות, לבצע כל הסימונים הנוספים בשטחי העבודה לרבות סימון הגבהים, הממדים של כל חלקי העבודות בהתאם לתוכניות ולהוראות בכתב מהמפקח ויישא באחריות גמורה לדיוק סימונם ובעלותם.
- 16.3 על הקבלן להעביר למנהל הפרויקט, לחברה חתימה על תוכניות מדידת מצב קיים (של המזמין) עם הכניסה לעבודה, לא יאוחר מ 14 ימים לאחר קבלת צו התחלת עבודה. רק לאחר אישור מנהל הפרויקט תהווה מדידה זו את מפת ההתחלה עבור עבודות. הקבלן יעסיק באתר צוות מדידה בהתאם לצורך, לצורך מדידות וסימונים. בהתאם עלויות העסקת צוות המדידה יהיו כלולות במחירי היחידה ולא תהיה עליהם כל תוספת מחיר, במהלך הביצוע רשאי המפקח להורות למודד המוסמך באתר לבצע מדידות אימות או כל בדיקות נדרשות בהיקף סביר ולשביעות רצונו.
- 16.4 יובהר, כי לאחר סימון אחראי הקבלן באחריות מוחלטת וגמורה, לאבטח את הסימון באופן שלא יינזק ו/או ייפגע (להלן: "הנזק"). בכל מקרה בו ייגרם נזק לסימון מתחייב הקבלן על חשבונו ובאחריותו ולסמן את המגרש כפי שהיו אלמלא הנזק.

- 16.5 נמצאו שגיאה או אי-דיוק באחד או יותר הסימונים - אף אם נבדקו ע"י המפקח, יהא הקבלן חייב לתקן זאת, או את חלקי העבודות שנעשו כבר מתוך אי דיוק או שגיאה כאמור, על חשבונו של הקבלן והוצאותיו, כדי הנחת דעתו של המפקח.
- 16.6 הקבלן יהא אחראי לאספקתם ולאחזקתם התקינה והמדויקת של כל יתדות הסימון והסימונים אחרים, שנקבעו לצורך ביצוע העבודות, ובמקרים של סילוקם ממקומם, פגיעה בהם או שינוי בהם יחדשם הקבלן או יחזירם למצבם הקודם באופן מיידי על חשבונו והוצאותיו.
- 16.7 מנהל העבודה יקבע את קו הבניין ויסמן את נקודות הקבע שלו. הקבלן יהיה אחראי לסימון הנכון והמדויק של המבנה ולנכונותם של הגבהים, הממדים וההכוונה של כל חלקי המבנה בהתחשב עם קו הבניין שנקבע ע"י המנהל והנקודות הקבע שסומנו ע"י המנהל.
- 16.8 כל המדידות, ההתוויות והסימון יבוצעו ע"י הקבלן, ואם נעשו כבר ע"י גורמים אחרים - יבדקו או יושלמו ע"י הקבלן, הכל לפי המקרה ובהתאם לנסיבות.
- 16.9 הקבלן חייב לשמור על קיומם ושלמותם של סימון נקודות הקבע וסימון המבנה במשך כל תקופת ביצוע המבנה עד למועד השלמתו, ואם נקודות הקבע או סימון המבנה נעלמו או טושטשו, חייב הקבלן לחדשם.
- 16.10 כל ההוצאות הכרוכות בביצוע העבודות המפורטות בפסקאות 16.8 ו-16.9 לעיל, לרבות העסקת מודדים ואספקת מכשירי מדידה הדרושים למודדים, חלות על הקבלן ולא תינתן שום תוספת עבור שירותים אלו.
- 16.11 נמסרו לקבלן תוכניות המראות נקודות גבוה על פני הקרקע הקיימים, יבדוק הקבלן את אותן תוכניות לפני התחלת העבודה. הבדיקה תיערך אך ורק לגבי נקודות אופייניות שנקבעו בתוכניות, מבלי להביא בחשבון בליטות או גומות מקומיות שבין נקודות אלה. לא ערך הקבלן את הבדיקה או ערך אותה אך לא ערער על נקודות הגובה הנראות כנכונות ומדויקות, והן תשמשנה בסיס למדידת כמויות העבודה שבוצעו בפועל.

17. סילוק חומרים פסולים ומלאכה פסולה :

- 17.1 המפקח יהיה רשאי להורות לקבלן, מזמן לזמן, תוך כדי מהלך העבודה :
- 17.1.1 על סילוק חומרים מכל סוג ומין מאתר העבודות, שלדעת המפקח אינם מתאימים לייעודם, בתוך תקופת זמן אשר תצוין בהוראה.
- 17.1.2 על הבאת חומרים תקינים ומתאימים לייעודם במקום החומרים האמורים בסעיף 17.1.1 דלעיל.
- 17.1.3 על סילוקו, הריסתו, והקמתו מחדש של חלק כלשהו מהעבודות שהוקם ע"י שימוש בחומרים בלתי מתאימים, או במלאכה בלתי מתאימה או בניגוד לתנאי החוזה, לרבות עבודות כאמור אשר לדעת המפקח אינו ניתנות לתיקון.

- 17.1.4 אין באמור בסעיף זה כדי לגרוע מחובת הקבלן לבצע פינוי רצוף של פסולת מאתר העבודה לאתר סילוק פסולת מורשה.
- 17.2 הקבלן מתחייב שלא לקבור פסולת באתר ולפנות את כל הפסולת מהאתר לאתר מאושר לסילוק פסולת מחוץ לגבולות השיפוט של העיר קרית גת כולל תשלום אגרות למטמנה. תשלום אגרות ההטמנה עבור עודפי עפר ופסולת בניין שנוצרה עקב ביצוע עבודות הקבלן בשטח הפרויקט – כלול במחירי היחידה ולא ישולם בנפרד.
- 17.3 הסמכויות הנתונות למפקח לפי סעיף קטן 17.1 לעיל וחובתו של הקבלן לקיים ההוראות האמורות, תהיינה בתוקף על אף כל בדיקה שנערכה ע"י המפקח ועל אף כל תשלום ביניים שבוצע בקשר לחומרים ולמלאכה האמורים.
- 17.4 לא מילא הקבלן אחר הוראות המפקח לפי סעיף קטן 17.1 לסעיף זה, תהיה החברה רשאית לבצע על חשבון הקבלן והקבלן ישא בכל ההוצאות הכרוכות בביצוע ההוראה. החברה תהא רשאית לגבות או לנכות מכל סכום שיגיע לקבלן בכל זמן שהוא וכן יהא רשאי לגבות מהקבלן בכל דרך אחרת.

18. מתן ארכה או קיצור המועד להשלמת העבודה :

נגרם עיכוב בביצוע העבודה על ידי כוח עליון או על ידי תנאים אחרים שלדעת המנהל לא הייתה לקבלן שליטה עליהם ולא הייתה לו אפשרות למנוע את העיכוב - רשאי הקבלן לבקש ארכה במועד השלמת העבודה והמנהל יקבע את משך הארכה בתנאי כי :

- 18.1 הקבלן לא יהא רשאי לבקש ארכה עקב תנאים מיוחדים כאמור לאחר 15 יום מיום תום התנאים שגרמו לעיכוב העבודה.
- 18.2 הקבלן יהא חייב להביא ראיות, לשביעות רצונו של המנהל, לרבות יומן העבודה התנאים האמורים אירעו וגרמו לעיכוב בביצוע העבודה.
- 18.3 סגר בשטחים או מניעה מיבוא פועלים זרים, מכל סיבה שהיא, לא יהיו כוח עליון או תנאים אחרים או מיוחדים לעניין זה, והקבלן לא יהיה רשאי לבקש ארכה. מובהר לקבלן כי העבודות יבוצעו גם בתקופת החורף וכי עיכובים בעמידה באבני דרך לא תוכר בגין גשמים או מזג האוויר סוער. על הקבלן להיערך בתקופה זו לעבודה בהיקף מתאים לצורך עמידה באבני הדרך.
- 18.4 במידה והמנהל קבע כי הקבלן יהיה זכאי לארכה עפ"י סעיף זה. לא יהיה זכאי הקבלן לתשלומי הפרשי הצמדה, ניהול מתמשך או כל תשלום או פיצוי אחר בגין תקופת הארכה.

19. פיצויים מוסכמים וקבועים מראש על איחורים:

- 19.1 אם לא ישלים הקבלן את ביצוע העבודה לכל הזמנה תוך התקופה הנקובה בחוזה ובהתחשב עם הארכת תקופת הביצוע שניתנה על ידי המנהל או בקיצורה כאמור בחוזה זה, ישלם הקבלן לחברה פיצוי קבוע ובשווי של ₪1,500 ליום עבודה קלנדרי

בתוספת מע"מ כחוק, לכל יום של איחור החל מן המועד שנקבע להשלמת העבודה ועד מועד השלמתה בפועל ומסירתה למזמין ו/או המשתמש הסופי. סכום הפיצויים המוסכמים יהיה צמוד למדד מוגדר בסעיף 30 לחוזה ויוגדל בשיעור עליית המדד עד לחודש שבו נסתיימה העבודה. איחור מעבר ל- 30 יום יהווה הדבר הפרה יסודית של הסכם זה, ותהא סיבת האיחור אשר תהא.

19.2 במסגרת לוחות הזמנים לביצוע הפרויקט שהקבלן ימסור לחברה תפורט כל עבודה בדיסציפלינה ויקבעו לוחות זמנים ואבני דרך לביצועם, אם לא ישלים הקבלן את ביצוע העבודה לכל דיסציפלינה תוך התקופה הנקובה בלוחות הזמנים ואבני הדרך ובהתחשב הארכתה או בקיצורה כאמור בחוזה זה, ישלם הקבלן לחברה פיצוי קבוע ומוערך בסך 1,500 ₪ ליום עבודה קלנדרי בתוספת מע"מ כחוק, לכל יום של איחור החל מן המועד שנקבע להשלמת העבודות המוגדרות באבני הדרך המופיעות במסמך F ובלו"ז המעודכן שיגיש הקבלן ויאושר ע"י מנה"פ/מפקח. סכום הפיצויים המוסכמים לא יהיה צמוד למדד איחור מעבר ל- 30 יום יהווה הדבר הפרה יסודית של הסכם זה, תהא סיבת האיחור אשר תהא.

19.3 מבלי לגרוע מזכות במזמין בהתאם להוראות הסכם זה ובהתאם להוראות כל דין, לרבות זכותו לבטל את ההסכם עם הקבלן בהתאם לתנאי המכרז ו/או בשל הפרה יסודית של ההסכם, מוסכם כי המזמין יטיל על הקבלן קנסות/ תשלומי פיצויים כמפורט להלן:

תיאור ההפרה	גובה הפיצוי
הפרעה לתנועה שלא לצורך, לכל מקרה	1500 ₪ למקרה
*אי פינוי פסולת מאתר עבודה, לכל מקרה	1500 ₪ למקרה
אי גידור בטיחותי של אתר העבודה, לכל מקרה	1500 ₪ למקרה
אי תיאום עם הרשויות בחסימת דרכים, לכל מקרה	1500 ₪ למקרה
אי זמינות הקבלן, לכל מקרה	2000 ₪ למקרה
אירוע בטיחותי	1000 ₪ למקרה
הפרה יסודית כהגדרתה בדין	חילוט מלוא סכום הערבות וביטול החוזה
איחור בכל יום או חלק מיום בסיום עבודות או באבני הדרך	1500 ₪ ליום או חלק ממנו
אי קיום הוראה אחרת בחוזה	1000 ₪ למקרה

19.4 החברה תהיה רשאית לקזז את סכומי הפיצויים האמורים בס"ק 19.1, 19.2 וכן 19.3 ומכל סכום שיגיע לקבלן בכל זמן שהוא וכן תהא רשאית לגבותו מהקבלן בכל דרך אחרת, לרבות (ומבלי למעט) מתוך קופת עיכבון כמפורט בסעיפים 28.6 ו- 28.7 להלן, מהחשבון הסופי וחלוט הערבות תשלום הפיצויים אין בו כשלעצמו משום שחרור הקבלן מהתחייבותו להשלים את העבודה או מכל התחייבות אחרת לפי החוזה.

19.5 למרות האמור בסעיפים 19.1 עד 19.2 דלעיל, וככל שהאיחור המצטבר לא יעלה על 30 ימים, והיה והקבלן ידביק את הפערים בביצוע העבודות עד אבני הדרך הבאות, רשאית החברה, על- פי שיקול דעתה הבלעדי והמוחלט, להפחית מן הפיצוי הקבוע כאמור לעיל.

20. הפסקת העבודה :

- 20.1 הקבלן יפסיק את ביצוע העבודה, כולה או חלקה, לזמן מסוים לפי הוראה בכתב של המפקח או לצמיתות לפי הוראה מראש ובכתב מאת המנהל בהתאם לתנאים ולתקופה שיצינו בהוראה ולא יחדשה אלא אם ניתנה לו ע"י המנהל הודעה בכתב על כך. הפסקת עבודה לזמן מסוים לא תעלה על 6 חודשים ברציפות.
- 20.2 הופסק ביצוע העבודה, כולה או מקצתה, לפי ס"ק 20.1 ינקוט הקבלן באמצעים להבטחת אתר העבודה ולהגנתו לפי הצורך, לשביעות רצונו של המפקח כולל שמירה אנושית במידת הצורך ועפ"י שיקול דעת המפקח.
- 20.3 הוצאות שנגרמו לקבלן כתוצאה מהפסקה זמנית של ביצוע העבודה לפי הוראות המנהל כאמור בס"ק 20.1 יחולו על הקבלן בלבד. הקבלן לא יהא רשאי לדרוש תשלום הוצאות כנ"ל והן יהיו כלולות במחיר החוזה. אפשרות של הפסקת עבודה יזומה כזאת על ידי החברה הינה תנאי עיקרי בהסכם זה והקבלן מצהיר כי לקח זאת בחשבון מכלול שיקוליו.
- 20.4 נגרמה הפסקת העבודה, לדעת המנהל, באחריות הקבלן - תחולנה ההוצאות שנגרמו לקבלן, תוך כדי מילוי הוראות המפקח לפי סעיף זה, על הקבלן. זאת מבלי לגרוע מזכותה של החברה לנקוט באמצעים ולתבוע כל סעד אחר על פי כל דין.
- 20.5 הופסק ביצוע העבודה, כולה או מקצתה, לצמיתות, אחרי שהקבלן קיבל הוראות בדבר התחלת העבודה על פי סעיף 4 לחוזה והקבלן כבר החל בביצוע העבודה בפועל, תעשנה מדידות סופיות לגבי העבודה שביצועה הופסק, תוך 30 יום מהתאריך בו ניתנה לקבלן הודעת ההפסקה כאמור.
- 20.6 במקרה האמור בס"ק 20.5 דלעיל - ישולם לקבלן סכום המגיע עבור ביצוע העבודות על פי המדידות בפועל וסכום זה בלבד.
- 20.7 נגרמה הפסקת ביצוע העבודה כולה או מקצתה, לדעת המנהל, באחריות הקבלן, לא יהא הקבלן זכאי לתשלום פיצויים כלשהם, זאת בנוסף לסעדים להם זכאית החברה על פי חוזה זה ו/או על פי כל דין, לרבות חלוט ערבות.
- 20.8 נגרמה הפסקת ביצוע עבודה בגין מצב ביטחוני ו/או עוצר עבודה ביטחוני ו/או סגר שלא בשליטת המעורבים – לא יהיה הקבלן זכאי לתשלום פיצויים כלשהם.

21. תעודת השלמה לעבודה :

בסיום ביצוע כל עבודה שתימסר לקבלן על ידי החברה יודיע על כך הקבלן למפקח בכתב. המנהל עם נציגי הרשויות יחלו בבדיקת העבודה תוך 15 יום מיום קבלת ההודעה וישלימו את הבדיקה תוך 30 יום מיום שהתחילו בה. מצא המנהל את העבודה מתאימה לתנאי החוזה ומתאימה לדרישותיו, ייתן לקבלן תעודת השלמה עם תום הבדיקה. לא נמצאה העבודה ראויה למתן תעודת השלמה ימסור המנהל לקבלן רשימת תיקונים הדרושים לדעת המנהל והקבלן חייב לבצעם תוך התקופה שתיקבע לכך על ידי המנהל. המנהל רשאי להזמין נציגי כל רשות שהיא ו/או כל אדם לבדיקת העבודה.

בתום ביצוע התיקונים תיערך מסירה סופית של העבודות וקבלתן על ידי המנהל, ועל ידי כל רשות שהחברה תזמין לבדיקת העבודות. להסרת הספק, מסירה סופית פירושה כי העבודה אושרה ע"י כל רשות רלוונטית ונתקבלה ע"י חברה במסמך מאושר וחתום. העתק תעודת השלמה מצ"ב כנספח ה'.

באחריות הקבלן לוודא קבלת תעודת השלמה לכל עבודה.

22. בדק, אחריות ותיקונים :

- 22.1 לצורך החוזה, תקופת הבדק תהיה 12 חודשים ותקופת האחריות תהיה 12 חודשים מתום תקופת הבדק. מניין תקופת הבדק יחל מתאריך מתן תעודת השלמת העבודה בהתאם לסעיף 21. בכל מקרה של נזק ו/או קלקול לעבודות שיתגלו במהלך תקופת הבדק, תוארך תקופת הבדק לגבי למשך 12 חודשים נוספים ממועד תיקון הנזק ו/או הקלקול.
- 22.2 נתגלתה בעבודה תוך תקופת הבדק, נזק או קלקול או אי-התאמה אשר לדעת המפקח נגרם כתוצאה מעבודה לקויה או שימוש בחומרים פגומים, יחויב הקבלן לתקן או לבנות מחדש כל נזק או קלקול כאמור, הכול לפי דרישת המפקח ולשביעות רצונו ובלבד שדרישה כאמור תימסר לקבלן במכתב לא יאוחר מיום תום תקופת הבדק.
- 22.3 לפני תום 24 חודשים מיום קבלת תעודת הגמר, תיערך בדיקת העבודה בהשתתפות הקבלן והמפקח אשר רשאי להזמין לבדיקה נציג של כל רשות שהיא ו/או כל אדם. הקבלן יהיה חייב לפעול על פי הנחיות המפקח כאמור בס"ק 22.1 דלעיל.
- 22.4 אין באמור בס"ק 22.2 ו- 22.3 דלעיל בכדי לגרוע מהאמור בסעיפים 33-40 או מאחריות הקבלן על פי החוזה ו/או על פי כל דין.
- 22.5 ההוצאות הכרוכות במילוי התחייבות הקבלן לפי ס"ק 22.2 ו- 22.3 לעיל תחולנה על הקבלן.

23. אחריות לפגמים לאחר תקופת הבדק :

בנוסף לכל האמור בחוזה זה, נתגלתה פגם בעבודה תוך 5 שנים לאחר גמר תקופת הבדק הנובע מביצוע העבודה שלא בהתאם לתנאי החוזה, יהיה הקבלן חייב לתקן את הפגם וכל הכרוך בו על חשבונו הוא, ואם הפגם אינו ניתן לתיקון יהא הקבלן חייב בתשלום פיצויים לחברה.

24. אי מילוי התחייבות הקבלן :

מבלי לגרוע מכל סעד אחר לו זכאית החברה, אם לא ימלא הקבלן אחר התחייבויותיו רשאית החברה לבצע את העבודות האמורות על ידי קבלן אחר או בכל דרך אחרת, בלא מתן כל התראה ו/או ארכה נוספת ולגבות או לנכות את ההוצאות שיהיו כרוכות בכך בתוספת של - 15 % שיחושבו כהוצאות משרדיות וניהוליות של המזמין/החברה, מכל סכום שיגיע לקבלן בכל זמן שהוא וכן תהא החברה רשאית לגבותן מהקבלן בכל דרך אחרת לפי בחירתה, לרבות חלוט ערבויות הקבלן.

25. שינויים בעבודות:

- 25.1 מבלי לגרוע מהאמור בהוראות הסכם זה ובפרט בסעיף 7 לעיל ובנוסף להם מובהר ומוסכם, כי המנהל רשאי להורות בכל עת על כל שינוי בעבודה ע"י ביטול או הוספת סעיף שלם בכתב הכמויות, פרק או תת פרק שלם לרבות ו/או לבטל מכלול שלם של עבודות.
- 25.2 הוראת המנהל על שינוי בעבודה לפי ס"ק 25.1 לעיל תיקרא "פקודת שינויים" ותימסר לידי הקבלן בכתב.
- 25.3 פקודת השינויים תתייחס לביצוע עבודות נוספות ו/או עבודות שינויים, כמוגדר בסעיף 26 להלן, ואלו בלבד.

26. קביעת ערך השינויים: עבודות חריגות, עבודות נוספות ועבודות שינויים:

- 26.1 ערכו של כל שינוי שבוצע בהתאם לפקודת שינויים ייקבע מראש ובכתב לפי מחירי היחידות הנקובים בכתב הכמויות. לא נקבעו במחירון בכתב הכמויות מחירי היחידות הדרושים לקביעת ערכו של השינוי, ייקבע ערכם של מחירי היחידות החסרים כלהלן:
- 26.1.1 עבודות חריגות לכלל הפרקים למעט פרק 02 ופרק 12 לפי מחירון דקל (נובמבר 2020) פחות 15% ובהנחה בשיעור ההנחה אותה נקב הקבלן בהצעתו, ללא תוספת רווח קבלן ראשי למחירים המסומנים במחירון הנ"ל כמחירי קבלן משנה.
- 26.1.2 עבודות חריגות לפרק 02 ופרק 12 לפי מחירון דקל (נובמבר 2020) ובהנחה בשיעור ההנחה אותה נקב הקבלן בהצעתו לפרק הרלוונטי, ללא תוספת רווח קבלן ראשי למחירים המסומנים במחירון הנ"ל כמחירי קבלן משנה.
- 26.1.3 למען הסר ספק, מנהל הפרויקט יקבע את סיווג הסעיף העבודות החריגות / נוספות ועבודות השינויים לפרק מסוים, וקביעתו תחייב את הצדדים ללא כל הסתייגות.
- הסעיף החריג יצורף למחירון והמחיר כאמור ייהפך למחיר הסעיף החוזי החדש.**
- לא נמצא תיאור הסעיף החריג במאגר המחירים כאמור יקבע ערכו של השינוי לפי ניתוח מחיר בצירוף הצעות מחיר בתוספת רווח קבלן לא יותר מ – 6% על ידי**
- המנהל עפ"י שיקול דעתו, והקבלן אינו רשאי לעכב את ביצועו של השינוי מחמת**
- אי קביעת ערכו של השינוי ו/או אי הסכמתו עם קביעת המנהל.**
- 26.2 על אף האמור בס"ק (26.1) לעיל, אם קבע המנהל, ביזמתו הוא או לפי בקשת הקבלן שמחיר היחידה הנקוב במחירון אינו מתקבל על הדעת יראו את מחיר היחידה לצורך קביעת ערכם של השינויים כאילו אינו נקוב במחירון והמנהל הוא שיקבע את מחיר היחידה על פי שיקול דעתו.
- 26.3 המזמין רשאי להטיל על הקבלן לבצע **עבודות נוספות**. עבודות נוספות מוגדרות כעבודות שאין להם ביטוי באף אחד מהמסמכים המרכיבים את "המפרט" כהגדרתו

לעיל, ובלבד שהדרישה לביצוע עבודה נוספת תירשם ביומן העבודה ע"י המפקח, ועל בסיס אישור בכתב מהמנהל.

- 26.4 המזמין רשאי להטיל על הקבלן לבצע **עבודות שינויים**. עבודות שינויים מוגדרות כשינוי סטנדרט לגבי מוצר או מלאכה המוגדרים "במפרט". החברה רשאית להוסיף ולשפר הרמה של מוצר או מלאכה המוגדרת במפרט ו/או להפחית ברמה של מוצר או מלאכה אחרים, כך שייתכנו שינויי מחיר בשני הכיוונים : לתוספת ו/או להפחתה.
- 26.5 ערכן של העבודות הנוספות ושל העבודות השינויים המוגדרות לעיל ייקבע כפי שמפורט בהתאם לאופני המדידה והתמורה בסעיפים הרלוונטיים במסכים B ו-C.

26.6 מובהר בזאת כי המזמין רשאי להורות על הגדלה או הקטנה כל שהיא של היקף החוזה. הוראת המזמין על שינוי המבנה תיקרא פקודת שינויים ותינתן לקבלן בכתב וכשהיא חתומה על ידי המזמין. פקודת שינויים תחייב את הקבלן.

הגדלת כמויות בסעיף אשר נמצא בכתב הכמויות מעל 50% מהכמות המצוינת בסעיף, לא יהיה בשינוי זה משום עילה לקבלן להגיש בקשה לדיון במחיר היחידה, כנ"ל במקרה של הקטנת הכמויות בעד 50%. בכל מקרה שינוי בכמויות למעלה או למטה מעל הכמות המצוינת באומדן מחיר היחידה לא ייפתח לדיון.

26.7 מובהר כי כל עבודה חריגה, תבוצע בפועל רק לאחר אישור המזמין על תמחור החריג והכמות הנדרשת.

26.8 חריג שיבוצע ללא אישור המזמין מראש לא ישולם בדיעבד.

27. מדידת כמויות :

27.1 מוצהר ומוסכם בין הצדדים כי הסכם זה הינו הסכם למדידה : המחיר הסופי והתמורה יקבעו בהתאם לביצוע בפועל ועל סמך חישובי הכמויות שיאושרו על ידי המפקח ומנהל בכתב.

27.2 אי לכך, מוסכם בין הצדדים שהכמויות לביצוע העבודות תהיינה למדידה.

27.3 למען הסר כל ספק, מוסכם, מובהר ומוצהר בין הצדדים כי הכמויות הרשומות בכתב הכמויות שיצורף לכל הזמנת עבודה הינן באומדנא בלבד, ומוגשות על מנת לשמש לקבלן במלאכת בדיקת העלויות למתן הצעתו הכספית לביצוע העבודות. בדיקת הכמויות וחישובן המדויק תעשה על ידי הקבלן המציע ובאחריותו המלאה על בסיס ביצוע בפועל. לקבלן לא תהיינה תביעות כספיות או אחרות מכל מין וסוג עקב טעויות, חסרים ו/או אי-התאמות שיתגלו בכתב הכמויות.

27.4 הכמויות שבוצעו בפועל לפי החוזה תיקבענה על סמך מדידות שתעשה ע"י הקבלן ומוודד מטעם המזמין, בהתאם לשיטה המפורטת בכתב הכמויות ו/או על סמך חישובי הכמויות. חישובי הכמויות יוגשו ע"י הקבלן ויועברו למפקח אשר יעבירם לאישור המנהל לאחר בדיקתו, הכול לפי העניין. כל המדידות תירשמה בספר המדידות או ברשימות מיוחדות לכך ותיחתמנה ע"י המפקח והקבלן.

אישור המנהל הוא הקובע וכל אישור שיוצא מהמפקח לא יחייב את החברה.
באחריות הקבלן לקבל בכתב את אישור המנהל.

27.4.1 **חריגה מכמויות החוזה** : ככל שיוגש חשבון בגין חריגה מכמויות החוזה, יוגשו בצמוד לחשבון גם המסמכים הבאים :

- א. אישור מזמין העבודה שיינתן לקבלן לפני ביצוע החריגה מהכמות החוזית וזאת כתנאי לתשלום בגין החריגה (להלן : **"אישור מראש"**).
- ב. תצורף מדידה שתבוצע ע"י מודד מוסמך שיהא מקובל על מזמין העבודה.

27.4.2 **הגשת חשבון בגין "חריגים"** : ככל שיוגש חשבון בגין עבודות נוספות / רכיבים שלא הוגדרו מראש בכתב הכמויות, יוגשו בצמוד לחשבון גם המסמכים הבאים :

- א. אישור מזמין העבודה, באמצעות מנהל הפרויקט, שיינתן לקבלן לפני ביצוע החריגה מהכמות החוזית ו/או מסעיפים בכתב הכמויות וזאת כתנאי לתשלום בגין החריגה (להלן : **"אישור מראש"**).
- ב. תצורף מדידה שתבוצע ע"י מודד מוסמך שיהא מקובל על מזמין העבודה.
- ג. מודגש בזאת כי **ללא צירוף המסמכים הנ"ל לא ישולם בעבור סעיפי / כמויות חריגים כנ"ל**.

27.5 לפני בואו למדוד את העבודות כולן או מקצתן, ייתן המפקח הודעה מראש לקבלן על כוונתו לעשות כן ועל המועד הרצוי לו. הקבלן מתחייב להיות נוכח במועד הנקוב או לשלוח ממלא מקום לצורך זה ולעזור למפקח או לבא כוחו לבצע את המדידות הדרושות, לספק את כוח-אדם הדרוש לביצוע המדידות על חשבונו ולהמציא למפקח את הפרטים הדרושים בקשר לכך.

27.6 לא נכח הקבלן או ממלא מקומו במועד הנקוב לצורך ביצוע המדידות, רשאי המפקח או בא כוחו לבצע את המדידות בהעדרם. במקרה זה יראו את המדידות שהוכנו ע"י המפקח כמדידות נכונות של הכמויות, והקבלן לא יהא רשאי לערער עליהן.

28. תשלומי ביניים :

28.1 מבלי לגרוע באמור בסעיף 27 דלעיל, ומהיותו של ההסכם למדידה, ומטעמי נוחות בלבד, יבוצעו תשלומי הביניים בהתאם לשיעור הקבוע מתוך סכום הצעתו הכוללת של הקבלן, עבור כל אבן דרך כמפורט במסמך F למסמכי המכרז.

28.2 בעת הגיע הקבלן לאבן דרך, ימציא הקבלן למפקח חשבון חלקי מצטבר לתשלום בהתאם לשיעור הקבוע עבור אותה אבן דרך כמפורט במסמך F, ואושר ע"י המפקח, לרבות עבודות שבוצעו על פי הוראות שינויים שאושרו ע"י המפקח מראש. לחשבון יש לצרף צילום יומני עבודה, חישוב כמויות הכולל תכניות עדות, תיעוד הכולל תמונות מהשטח להצגת סטטוס הפרויקט ולוח זמנים מעודכן לשביעות המפקח. ללא פרטים אלו לא יאושר החשבון.

- 28.3 בנוסף, הקבלן יצרף לחשבון החלקי חשבון המחולק לפי סעיפי המחירון ובו יפורטו הכמויות שבוצעו, נמדדו ואושרו ע"י המפקח והמחיר בגין כל סעיף בעבודות שבוצעו. הקבלן יהיה אחראי להתחבר למערכת הממוחשבת שתגדיר לו החברה ויגיש באמצעותה חשבוניות כאמור לעיל, זאת במקביל להגשת חשבון זהה לבדיקת המפקח הכולל חשבוני כמויות הנדרשים לבדיקת החשבון.
- 28.4 המפקח יבדוק את החשבון ויעבירו לאישור המנהל. מובהר בזאת, כי אישור המנהל לתשלום הוא האישור המחייב וכל אישור של המפקח לא יחייב את החברה בתשלום החשבון, אלא אם התקבל האישור של המנהל.
- 28.5 הקבלן יאשר בחתימתו על גבי אישורי המפקח והמנהל לגבי כל אישור תשלום של חשבון חלקי שהגיש. יובהר כי חתימת הקבלן על הסכמתו לאישור התשלום שאושר ע"י המפקח ומנהל הפרויקט הינו תנאי לביצוע התשלום.
- 28.6 החשבוניות השוטפים, בניכוי 5% דמי עיכובן כמפורט בסעיף 28.7, ישולמו לקבלן בתנאים של שוטף ועוד 60 יום מחודש ביצוע בכפוף לאישור המנהל ובלבד שהחשבון הוגש במלואו, לרבות מסמכים ככל שיידרשו ע"י המנהל. מובהר בזה כי עיכוב של עד 30 ימים לא ייחשב כהפרה.
- 28.7 דמי העיכוב, בשיעור 5% מכל חשבון חלקי, ישמשו בטוחה נוספת בידי החברה לקיום התחייבויות הקבלן וישמרו בקופת החברה עד למועד האמור בסעיף 29.4 להלן.
- 28.8 חשבוניות בגין עבודות נוספות, שינויים וכיוצ"ב שאושרו על ידי המנהל, יוגשו לתשלום לא יאוחר מ-60 יום מיום דרישת המנהל לביצוע התוספת או השינוי או מיום ביצועם, לפי המוקדם. מודגש: בצמוד לחשבון, יוצג גם האישור שניתן מראש לביצוע העבודה החריגה. אישור זה יועבר למפקח לצורך אישור החשבון. מובהר בזאת כי ללא אישור זה לא יאושר החשבון.
- 28.9 בכל מקרה בו תאחר החברה בביצוע התשלום מעבר לתנאי התשלום הקבועים בסעיף 28.3 לעיל, יחולו הוראות חוק מוסר תשלומים, תשע"ז-2017.
- 28.10 הקבלן מצהיר ומאשר, כי תשלום הריבית יהווה פיצוי בגין האיחור וזו תהא תרופתו היחידה של הקבלן והוא מצהיר, כי אין לו ולא תהיינה לו כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה.
- 28.11 אם קיבל הקבלן תשלומים כאמור מעל למגיע לו יחזירם לחברה מיד עם דרישתה הראשונה, ובתוספת ריבית החשב הכללי והפרשי הצמדה מיום היווצרות החוב ועד לתשלום בפועל.
- 28.12 עמידה בתנאי התשלום הינו בכפוף למסירת חשבון הכולל את כל הנדרש בסעיף 28.1, במידה והחשבון לא יוגש בצורה תקינה, מועד התשלום ידחה בהתאם לתאריך מסירת חשבון תקין, והספירה של תנאי התשלום תחל רק ממועד הגשת חשבון תקין ולאחר הגשת השלמות הנדרשות על ידי המפקח, הבקר והמנהל.

29. חשבון סופי:

- 29.1 תוך 30 יום ממועד מסירת הודעת הקבלן על סיום ביצוע העבודות, וקבלתה על ידי החברה, הקבלן יגיש חשבון סופי (בהתאם לכמויות שנמדדו בפועל, בצירוף כל המסמכים הקשורים בו. שכר החוזה ישולם במועדי ותנאי התשלום הקבועים בסעיף 28 לעיל.
- 29.2 תשלום החשבון הסופי לידי הקבלן כפי שנקבע לעיל יהיה לאחר הפחתת תשלומי הביניים ששולמו בהתאם לסעיף 28 ולכל סכום אחר ששולם לקבלן עד אותה שעה ע"י שכר החוזה ובניכוי כל סכום המגיע לחברה על פי החוזה, או לפי חוזה אחר בין החברה לבין הקבלן או מכל סיבה אחרת.
- 29.3 כתנאי לתשלום החשבון הסופי יחתום הקבלן על **כתב קבלה וסילוק**, על חיסול כל תביעותיו, ימסור **תעודת השלמה**, וכן ימציא לחברה **ערבות טיב** בנקאית בנוסח המצ"ב כנספח מס' 4 להסכם בסכום השווה ל- 5% מהחשבון הסופי המאושר וזאת להבטחת טיב ואיכות ביצוע העבודות בסכום הנקוב לעיל. ערבות הטיב תהיה בתוקף למשך תקופת הבדק.
- בנוסף, תימסר בצמוד לחשבון תעודת מסירה המעידה על מסירת העבודה לגורמים המוסמכים בעיריית קרית גת ושהמסירה נעשה לשביעות רצונם המלאה. כמו כן, יימסרו אישור מנהל פרויקט על בדיקת תקינות היומנים והמדידות והתחשיבים.
- 29.4 במועד זה תשיב החברה לקבלן את דמי העיכוב אשר קוזזו מהחשבוניות המאושרים לקבלן, כולו או חלקו, וכל זאת בכפוף למסירת ערבות הטיב וחתימה על כתב קבלה וסילוק בנוסח המצ"ב להסכם זה כנספח 2.
- 29.5 בכל מקרה של פיגור בתשלום שכר החוזה הסופי לקבלן מעבר למועדים הנקובים בחוזה זה, יחולו הוראות חוק מוסר תשלומים, תשע"ז-2017.
- 29.6 אם שולמו לקבלן תשלומי יתר, יחזירם לחברה מיד עם דרישתה הראשונה ובתוספת ריבית החשב הכללי והפרשי הצמדה מיום היווצרות החוב ועד ליום התשלום בפועל.

30. תנודות במחירי החומרים ובערך העבודה :

- 30.1 מוסכם בין הצדדים, כי החברה לא תשלם לקבלן שינוי בשיעור תנודות המדדים השונים ו/או התייקרויות כלשהן.
- 30.2 מוסכם במפורש, כי שום תנודות בשכר העבודה, או במחירי החומרים אשר על הקבלן לספקם לפי החוזה (כולל הוצאות הובלתם למקום העבודות), לא ישנו את שכר החוזה.
- מובהר כי לא תשולם לקבלן תוספת כלשהי בגין התייקרויות.

31. הוראות כלליות לעניין התמורה ותשלומה :

- 31.1 מוסכם במפורש כי אישור חשבוניות חלקיים לא ישמש כהוכחה ו/או הסכמה ו/או אישור למחירים שאינם מוסכמים בחוזה זה ו/או כהסכמה לקבלת אותו חלק העבודות אליו מתייחס החשבון החלקי שאושר כאמור, ו/או כאישור לטיב העבודות שבוצעו או לאיכותם של החומרים או הציוד בהם השתמש הקבלן והכל בכפוף להוראות הסכם זה, כאשר האישור לחשבוניות נתון באופן בלעדי בידי המנהל.
- 31.2 החברה תנכה מכל תשלום שיגיע לקבלן כל מס, היטל או ניכוי אחר שהחברה חייבת לנכותו לפי הוראות כל דין וכן תהא זכאית לנכות כל סכום המגיע או שיגיע לחברה מהקבלן בהתאם להוראות חוזה זה.

- 31.3 החברה והמפקח יהיו רשאים לדרוש מהקבלן כל הסבר בכתב או בעל פה וכל מסמך רשום או תעודה בקשר עם בדיקת חשבון כלשהו והקבלן ימלא אחרי דרישה כזו ללא דיחוי.
- 31.4 מס ערך מוסף בגין התמורה שתשולם לקבלן בין במסגרת תשלום חלקי ובין החשבון הסופי יהיה בשיעור הקבוע בחוק יתווסף לסכום התמורה כנגד חשבונית מס כדין. החברה לא תהא חייבת לשלם סכום כלשהו המגיע לקבלן מכוח חשבון חלקי מאושר ו/או חשבון סופי מאושר באם הקבלן הפר את החוזה וכל עוד לא תוקנה ההפרה.
- 31.5 לחלופין תהיה החברה רשאית, על פי שקול דעתה הבלעדי, לעכב חלק מן התשלומים המגיעים לקבלן בסכום שיקבע המנהל וזאת להבטחת תיקון ההפרה.
- 31.6 אם יתברר על פי בדיקת המפקח כי הקבלן סטה בביצוע העבודות מהמפרטים או מהתוכניות או מהוראה כלשהי מהוראות החוזה, לא יהא זכאי הקבלן לתמורה עבור ביצוע העבודות האמורות שלא בוצעו על פי המפרטים ו/או התוכניות ו/או הוראות החוזה וביצוע עבודות אלה לא יילקח בחשבון לצורך קביעת תשלומים שיגיעו לקבלן בגין החשבוניות החלקיים או החשבון הסופי.
- 31.7 אם יתברר כי כתוצאה מסטיית הקבלן מהמפרטים ו/או התוכניות ו/או הוראות החוזה מגיע לחברה זיכוי, ו/או נגרם לחברה נזק, יופחת סכום הזיכוי ו/או הנזק מהתמורה.

32. הסבת החוזה:

- 32.1 אין הקבלן רשאי להסב לאחר את החוזה או כל חלק ממנו וכן אין הוא רשאי להעביר ו/או למסור ו/או להמחות כל זכות לפי החוזה, אלא בהסכמת החברה מראש ובכתב. הקבלן מצהיר, כי ידוע לו, כי הוא זוכה במכרז ועל כן אינו רשאי להסב את החוזה בכל דרך ואופן שהוא, מאחר שהוא זכה במכרז עפ"י כישוריו, יכולתו הכלכלית, ניסיונו וכיוצ"ב.
- 32.2 אין הקבלן רשאי למסור לאחר את ביצועה של העבודה כולה או מקצתה, אלא בהסכמת החברה מראש ובכתב. אולם, העסקת עובדים, בין ששכרם משתלם לפי זמן העבודה ובין ששכרם משתלם לפי שיעור העבודה, אין בה כשלעצמה, משום מסירת ביצועה של העבודה או של חלק ממנה לאחר.
- 32.3 נתנה החברה את הסכמתה להסבת העבודה לאחר, אף שאין היא חייבת לעשות זאת, אין בהסכמתה האמורה כדי לפטור את הקבלן מאחריותו והתחייבויותיו לפי החוזה, והקבלן יישא באחריות מלאה ובלעדית לכל מעשה או מחדל של מבצעי העבודה, באי כוחם ועובדיהם.
- 32.4 אם תחליט החברה לאשר לקבלן למסור לקבלני משנה ביצוע כלשהו בקשר לעבודה או חלק ממנה ואף שאין היא מחייבת לעשות זאת, ותיתן על כך אישור בכתב, לא תימסר העבודה אלא אם אותו קבלן משנה הינו מורשה בהתאם להוראות החוק וזהותו תאושר ע"י המזמין והינו מצויד באישור מתאים כאמור, ועומד בכל התנאים הנדרשים מהקבלן עפ"י מסמכי חוזה זה. למען הסר ספק, מובהר בזאת כי מסירת עבודה כלשהי לקבלן משנה תהיה אך ורק לאחר קבלת אישור המזמין מראש ובכתב.
- 32.5 בחברה פרטית, שינוי כלשהו בהון המניות של התאגיד במסגרתו פועל הקבלן ו/או העברת מניות ו/או שינוי שליטה ו/או העברת סמכויות ניהול לצד ג' ייחשבו להפרה יסודית של הסכם זה.

33. אחריות לעבודות:

- 33.1 מיום מתן צו התחלת עבודה ו/או היתר (המוקדם מבניהם) ועד מתן תעודת השלמה, הקבלן אחראי לשמירת העבודות ואתר העבודות, לרבות לעבודות שבוצעו קודם לחתימת הסכם זה ו/או התחלת ביצוע העבודות על ידי הקבלן, ולהשגחה עליהם. בכל מקרה של נזק לעבודות ו/או לאתר העבודות מסיבה כלשהי יהיה על הקבלן לתקן את הנזק על חשבונו בהקדם האפשרי ולהביא לידי כך שעם השלמתן תהיינה העבודות במצב תקין וראוי לשימוש ולשביעות רצון המזמין והמתאימות בכל פרטיהן להוראות החוזה. הוראות סעיף זה תחולנה גם על כל נזק שיגרם על ידי הקבלן ו/או קבלני המשנה ו/או עובדיהם ו/או מי מטעמם תוך כדי ביצוע עבודות תיקון ובדק על ידי מי מהם בתקופת הבדק.
- 33.2 הקבלן אחראי בלעדית לנזקים שיגרמו כתוצאה מחדירת מים לרבות מגשמים וביוב, לרבות כתוצאה מאיטום לקוי, תכנון לקוי, עבודה לקויה וחומרים לקויים.
- 33.3 הוראות סעיפים קטנים (33.1+33.2) לעיל, תחולנה גם על כל נזק שיגרם על ידי הקבלן ו/או קבלני המשנה ו/או עובדיהם ו/או צד שלישי כלשהו תוך כדי ביצוע העבודות ובדק על ידם בתקופת הבדק.
- 33.4 בכל מקרה שהקבלן יהיה אחראי לנזקים על פי פרק זה, רשאי וזכאי המזמין לקבל מאת הקבלן, לפי דרישה ראשונה בכתב, פיצויים מלאים עבור נזקים שלא תוקנו במועד שקבע המזמין ועבור נזקים שהמזמין החליט לפי שיקול דעתו המוחלט שלא יתוקנו ו/או שאינם ניתנים לתיקון, והכל בסכום או בסכומים שיקבעו על ידי המזמין וקביעותיו תהיינה סופיות.
- 33.5 הקבלן אחראי כלפי המזמין לכל נזק ו/או תקלה ו/או אבדן ו/או קלקול לרבות נזקים הנובעים ו/או הקשורים לביצוע העבודות ו/או בקשר עמן לרבות נזקים הנובעים מליקוי ו/או פגם בציוד ו/או בחומרים ו/או חוסר התאמתם לדרישות המזמין ו/או חוסר התאמתם לתקנים הנדרשים מן הציוד ו/או החומרים, אשר יגרמו לעבודות ו/או למזמין ו/או עובדיו ו/או שלוחיו של המזמין ו/או אנשים הנמצאים במקום ביצוע העבודות ו/או לקבלן ו/או עובדיו ו/או מי מטעמו ו/או צד שלישי כלשהו בגין ו/או בקשר עם העבודות והוא ינקוט בכל האמצעים למניעתם. אחריותו של הקבלן בגין האמור לעיל, תחול גם לגבי כל מקרה שיתגלה לאחר תום תקופת הסכם זה, כולל בתקופת הבדק ו/או עקב כך שהעבודות בשלומם ו/או בחלקם אינם מבוצעות ו/או בוצעו בהתאם להתחייבויות הקבלן על פי הסכם זה על כל נספחיו וצרופותיו.
- 33.6 הקבלן אחראי לכל אבדן, נזק או קלקול למכונות ו/או לציוד ו/או למתקנים מכל סוג ותאור הנמצאים בשימושם בקשר עם ביצוע העבודות, והוא פוטר את המזמין ו/או עובדיו ו/או כל אדם הנמצא בשרותו מכל אחריות לכל אבדן ו/או נזק לרכוש כאמור.
- 33.7 הקבלן אחראי לכל נזק ו/או קלקול שייגרם לכביש, דרך, מדרכה, שביל, רשת מים, ביוב, תיעול, חשמל, טלפון, מתקני תקשורת ותשתיות מכל סוג שהוא, וצינורות להעברת דלק או מובילים אחרים על קרקעיים ו/או תת קרקעיים וכיו"ב, תוך כדי ביצוע העבודות, בין שהנזק ו/או הקלקול נגרמו באקראי ובין שהיו מעשה הכרחי וצפוי מראש לביצוע העבודות. הקבלן ידאג לתיקון הנזקים ו/או הקלקול כאמור

על חשבוננו, באופן יעיל ביותר ולשביעות רצונו של המזמין ושל כל אדם או רשות המוסמכים לפקח על הטיפול ברכוש שניזוק כאמור. על הקבלן לדאוג מראש לקבל מהרשויות המוסמכות תכניות עדכניות על כל הקווים התת - קרקעיים העוברים באתר העבודות ו/או המבנה.

- 33.8 מוסכם בזה בין הצדדים כי האחריות עבור ביצוע העבודות המוטלות על הקבלן בהסכם, בגין כל היפר חובה מקצועית שמקורה במעשה ו/או מחדל טעות או השמטה במסגרת תפקידו ומקצועו של הקבלן, עובדיו ו/או מי מטעמו - חלה על הקבלן.
- 33.9 הקבלן פוטר את המזמין ו/או עובדיו ו/או שלוחיו ו/או כל מי מטעמו מאחריות לכל נזק ו/או תאונה ו/או חבלה ו/או אובדן שהם באחריותו של הקבלן כמפורט לעיל ו/או על-פי הסכם זה ו/או על פי דין. הפטור כאמור לא יחול כלפי מי שגרם לנזק בכוונת זדון. למען הסר ספק הקבלן פוטר את המזמין ומטעמו מכל אחריות על פי חוק השומרים.
- 33.10 הקבלן מתחייב לשפות ו/או לפצות את המזמין ו/או כל הפועל מטעמו בגין כל נזק שייגרם להם וכל אחריות שתוטל עליהם ו/או כל סכום שיחויבו לשלם בגין מקרה שהאחריות לגביו מוטלת על הקבלן מכוח האמור לעיל לרבות הוצאות משפטיות ואחרות בקשר לכך. המזמין יודיע לקבלן על כל תביעה כאמור ויאפשר לו להתגונן, ובמידת הצורך להגן על המזמין מפניה, על חשבוננו של הקבלן.
- 33.11 המזמין רשאי לקזז מן התשלומים אשר הקבלן זכאי להם מכוח הסכם זה ו/או מכל סיבה אחרת סכומים אשר נתבעים מהמזמין על ידי צד שלישי כלשהו בגין מעשה או מחדל שהם באחריותו של הקבלן כאמור לעיל, ו/או בגין נזקים שנגרמו למזמין ואשר האחריות בגינם מוטלת הקבלן כאמור לעיל.
- 33.12 אם וככל ויתקשר הקבלן עם קבלנים ו/או קבלני משנה ו/או צדדים שלישיים אחרים במסגרת ביצוע המבנה ו/או העבודות כאמור לעיל, יהיה הקבלן אחראי בלעדית כלפי המזמין, בגין כל נזק שייגרם להם ו/או על ידם ו/או ידי מי מטעמו למזמין ו/או למי מטעמו ו/או לצד שלישי כלשהו.
- 33.13 הקבלן מתחייב לבדוק ולוודא על חשבוננו ועל אחריותו את מיקומם של המבנים העל והתת קרקעיים לרבות צינורות ביוב, מים, השקיה, כבלי טלפון, טלגרף וחשמל, תעלות, גדרות, עמודים, עצים וכל מבנה או מכשול אחר העלול להימצא בתחום עבודתו, בין שמופיעים בתוכנית ובין שאינם מופיעים, ולספק אישורים וההיתרים ע"י הגורמים הנ"ל, וכמפורט בטופס שיועבר ע"י העירייה עם החתימה על החוזה לביצוע העבודה, וזאת כתנאי מוקדם לקבלת צו התחלת עבודה.
- 33.14 מבלי לגרוע מהאמור לעיל, הקבלן לא יהיה רשאי להתחיל בעבודה ולקבל את אתר העבודה ולא יהיה זכאי לקבל צו התחלת עבודה, לפני שימצא למזמינה את העתקי פוליסות הביטוח אשר צריכות להיות ברשותו, בתוקף התחייבותו ע"פ החוזה וכן הערבות הבנקאית לביצוע, וכן כל האישורים וההיתרים הנדרשים ע"פ מסמכי המכרז ולרבות היתר בניה מהוועדה המקומית לתכנון ובנייה, ולרבות אישורים לצורך ביצוע עבודות חפירה כגון: חב' בזק, חב' חשמל, חברת טל"כ (הוט), חב' מקורות, תאגיד מי גת, מנהלי המחלקות בעירייה וכל אישור נדרש אחר.

34. השגחה, נזיקין :

- 34.1 רישיונות כניסה והרחקת עובדים :
הקבלן ימלא כל דרישה מטעם המנהל או המפקח בדבר הרחקתו ממקום העבודה של כל אדם המועסק על ידו במקום העבודה, אם לדעת המפקח, התנהג אותו אדם שלא כשורה או אינו מוכשר למלא תפקידיו או שהוא נוהג מעשה רשלנות בביצוע תפקידיו. אדם שהורחק לפי דרישה כאמור, לא יחזור הקבלן להעסיקו. בין במישרין ובין בעקיפין במקום העבודה.
- 34.2 שמירה, גידור ושאר אמצעי זהירות :
הקבלן מתחייב לספק, על חשבונו הוא, שמירה, גידור, מעברים מוגנים, לבצע הטיית תנועה באופן בטיחותי ושאר אמצעי זהירות לביטחונם ונוחיותו של הציבור, בכל מקום שיהיה צורך בכך או שיידרש על ידי המפקח או שיהיה דרוש על פי הוראה מצד רשות מוסמכת כלשהי.
- 34.3 הקבלן מתחייב להתקין ולהחזיק על חשבונו במקום העבודה לפי דרישות המנהל והוראותיו מבנה לשימוש משרדי הקבלן והמפקח, מחסן מתאים לאחסנת חומרים, כלים ומכשירים אחרים לצורך ביצוע העבודות לפי החוזה. המבנים האמורים יהיו רכוש של הקבלן והוא יפרקם ויסלקם מאתר העבודה עם תום העבודות לפי החוזה.

35. נזיקין למתחם :

- 35.1 מיום העמדת מקום העבודה, כולו או מקצתו, לרשותו של הקבלן ועד מתן תעודת השלמת העבודות, יהא הקבלן אחראי לשמירת האתר ולהשגחה עליו. הקבלן יתקן על חשבונו ועל אחריותו כל נזק לרבות אובדן (גניבת אדמה, חול וכו') שייגרם לאתר ולסביבתו והקשור או הנובע מפעולותיו או מהעבודות שהוא מבצע וזה באופן מיידי. באחריות הקבלן לשמור על שלמות העבודות ותקינות האתר עד למסירתו לעירייה ולחברה.
- 35.2 הוראת סעיף קטן 35.1 תחולנה גם על כל נזק שנגרם על ידי הקבלן תוך כדי עבודות תיקון ובדק שבוצעו על ידו בתקופת הבדק אף לאחר מתן תעודת השלמת המתחם.

36. ביטוחים על ידי הקבלן :

- 36.1 מבלי לגרוע מאחריות הקבלן על פי חוזה זה ו/או על פי כל דין הקבלן מתחייב לערוך על חשבונו הוא לטובתו ולטובת החברה, וכן עיריית קרית גת, המוא"ז שפיר והמוא"ז יואב יחדיו את הביטוחים המפורטים להלן למשך כל תקופת ביצוע העבודות בפועל עד למסירתם לידי העירייה וכן בתקופת הבדק הקבועה בחוזה וכל עוד עלולה להיות כלפיו אחריות שבדין בקשר לביצוע העבודה נשוא חוזה זה, הביטוחים שלא יפחתו מגבולות האחריות והתנאים המפורטים בטופס נספח הביטוחים, **נספח 5** המהווה חלק בלתי נפרד מהסכם זה (להלן: "נספח הביטוחים").

- 36.2 עם חתימת ההסכם הקבלן ימציא אישור על קיום ביטוחים חתום כדין על ידי חברת ביטוח בעלת רישוי מטעם המפקח על הביטוח לעסוק בביטוח בישראל התואמת את דרישות הביטוח המפורטות בנספח הביטוח, הקבלן ישוב וימציא את האישור מידי שנה במשך כל זמן חלותו של הסכם זה ו/או תקופת העבודות ו/או עד המסירה הסופית של העבודות ו/או יציאתו של הקבלן מאתר העבודות (המאוחר מבין המועדים), וזאת מבלי צורך בקבלת דרישה כלשהי מצד החברה. המצאת טופס האישור על קיום ביטוחים חתום ותקין מטעם מבטחי הקבלן מהווה תנאי מהותי בהסכם. את ביטוח אחריות מקצועית וחבות המוצר על הקבלן להחזיק בתקפם כל עוד קיימת לקבלן אחריות ע"פ דין.
- 36.3 ביטוח כלי רכב- הקבלן יערוך או יוודא שנערך, ביטוח כל כלי רכב המשמש במישרין או בעקיפין לביצוע העבודות ו/או מתן השירותים ולכל אורך תקופת ההתקשרות מפני כל חבות שחובה לבטחה על פי דין לרבות ביטוח אחריות מפני נזקי גוף בגבולות אחריות בלתי מוגבלים (ביטוח חובה) וכן מפני חבות בגין נזק לרכוש הכולל כיסוי לנזקי גוף אשר אינם מכוסים בביטוח חובה בסכום גבול אחריות שלא יפחת מ- 1,000,000 ₪. למען ספק מוסכם כי המונח "כלי רכב" כולל מנופים, מלגזות, טרקטורים, מחפרים, גוררים וכן כלים נעים ממונעים מכל סוג. "כלי רכב" וציוד מכני הנדסי כאמור, אשר אין חובה חוקית לבטחו בביטוח חובה יערך עבורו גם ביטוח אחריות מפני נזקי גוף בגבולות אחריות שלא יפחתו מ- 2,000,000 ₪ למקרה.
- 36.4 **ביטוח "אחריות מקצועית"** – הקבלן יערוך ויקיים ביטוח אחריות מקצועית בכל תקופה בה הוא עשוי להימצא אחראי על פי הוראות ההסכם ו/או על פי כל דין. עם חתימת ההסכם הקבלן ימציא את טופס האישור על קיום ביטוחים לחברה על ביטוח "אחריות מקצועית" בביטוח שלא יפחת מהיקף הכיסוי, מגבולות האחריות והתנאים המפורטים בנספח הביטוחים. הקבלן מתחייב להמציא לחברה את טופס האישור על קיום ביטוחים חתום כדין על ידי חברת ביטוח בעלת רישוי מטעם המפקח על הביטוח לעסוק בביטוח בישראל כל עוד קיימת לקבלן אחריות ע"פ דין, וזאת מבלי צורך בקבלת דרישה כלשהי מצד החברה. המצאת טופס האישור על קיום ביטוח אחריות מקצועית חתום ותקין מטעם מבטחי הקבלן, מהווה תנאי מהותי בהסכם. אין באמור כדי לפטור את הקבלן מאחריותו המקצועית ע"פ דין.
- 36.5 **ביטוח "אחריות מוצר"** – החל ממועד מסירת העבודות (או חלקם) לחברה וכתנאי מוקדם לביצוע המסירה, הקבלן יערוך ויקיים ביטוח אחריות מוצר, הקבלן מתחייב להמציא לידי החברה, לא יאוחר מ- 7 ימים לפני מועד מסירת העבודות (או חלקן) לחברה, אישור המעיד על ביצוע ביטוח "אחריות המוצר" בהיקף כיסוי שלא יפחת מגבולות האחריות והתנאים המפורטים בנספח הביטוחים, הקבלן מתחייב להמציא לחברה את טופס האישור על קיום ביטוחים אחריות המוצר חתום כדין על ידי חברת ביטוח בעלת רישוי מטעם המפקח על הביטוח לעסוק בביטוח בישראל למשך 10 שנים נוספות לאחר מסירת העבודות ו/או המבנה, וזאת מבלי צורך בקבלת דרישה כלשהי מצד החברה. המצאת טופס האישור על קיום ביטוח אחריות המוצר חתום ותקין מטעם מבטחי הקבלן, מהווה תנאי מהותי בהסכם.

- 36.6 הקבלן יישא, בכל מקרה, בסכום ההשתתפות העצמית החל בביטוחים וכן יישא בכל נזק שיגרם לעבודה עקב מעשה ו/או מחדל של הקבלן, קבלני המשנה, עובדיהם וכל מי שבא מטעמם שאינו מכוסה על ידי פוליסות הביטוח של הקבלן. הקבלן יהיה אחראי בגין נזקים בלתי מבוטחים לרבות נזקים שהם מתחת לסכום ההשתתפות העצמית הקבועה בפוליסות וכן לנזקים העולים על גבולות האחריות המפורטים בבוטחי החבויות צד ג', חבות מעבידים, אחריות מקצועית, חבות המוצר שערך כאמור לעיל.
- 36.7 הקבלן מתחייב לשמור ולקיים את כל הוראות פוליסות הביטוח כלשונן, ומבלי לפגוע בכלליות האמור. לשמור על כל הוראות הבטיחות והזהירות הנכללות בפוליסות הביטוח.
- 36.8 מובהר בזאת כי אישורי הביטוח יועברו לאישור יועץ הביטוח של החברה אשר יבדקו את האישורים למטרות עמידתם בתנאי המינימום בלבד המפורטים באישורי הביטוחים שהקבלן ערך. הקבלן יתקן את אישורי הביטוחים בהתאם להערות יועצי הביטוח הנ"ל, כל זאת מבלי להטיל על יועץ הביטוח של החברה ושל רשות מקרקעי ישראל אחריות כלשהי בקשר לטיב או הלימות הבטוחים הקבלן ערך לצרכיו ו/או תקן כאמור לעיל.
- 36.9 מובהר בזאת כי הביטוחים שהקבלן נדרש לערוך על פי הסכם זה הינם מזעריים והקבלן פוטר את המזמינה ומטעמה מכל טענה ודרישה בקשר לבטוחים שערך כאמור בהסכם זה לרבות גבולות האחריות המפורטים בהם, תנאיהם, וכל פרט הקשור בהם ועליו בלבד האחריות להוסיף ו/או להשלימן לכיסוי אחריותו על פי חוזה זה וכל דין.
- 36.10 לפי דרישת החברה מעת לעת יגדיל הקבלן את סכום הביטוחים או איזה מהם בסכום ובאופן שיהיו תואמים את היקף הסיכון הסביר באותה עת לפי קביעת החברה.
- 36.11 אין בקביעת הביטוחים הנדרשים וסכום הביטוחים ע"י החברה וכן בכל הימנעות מצד החברה מלהורות לקבלן להגדיל הביטוחים כדי להגביל את אחריות הקבלן לקיום ביטוחים התואמים את היקף הסיכון או כדי להגביל את זכויות העירייה ו/או החברה כלפי הקבלן.
- 36.12 הקבלן מתחייב לשלם את פרמיות הביטוח במועדן ולא להצהיר הצהרות ולא לעשות כל מעשה או כל דבר אחר שיש בו כדי להשפיע על תוקף הביטוחים.
- 36.13 המצאת האישורים על קיום ביטוחים לחברה לא יהוו אישור כלשהו מהן על התאמת הביטוחים ולא יטילו עליהן אחריות כלשהי בקשר לכך ו/או לא יהא בכך כדי לצמצם את אחריותו של הקבלן על פי הסכם זה או על פי כל דין.
- 36.14 הפר הקבלן או מי מטעמו את הוראות הפוליסות באופן המפקיע את זכויותיו ו/או זכויות העירייה ו/או זכויות החברה יהא הקבלן אחראי לנזקים שיגרמו לעירייה ו/או לחברה באופן מלא ובלעדי ולא תהיינה לו כל תביעות ו/או טענות כספיות או אחרות כלפיהן והוא יהא מנוע מלהעלות כל טענה כאמור כלפיהן.
- 36.15 למען הסר ספק, מוסכם ומובהר בזאת כי הוראות סעיפי הביטוח בחוזה זה אינם מהווים ייעוץ ביטוחי מצד החברה לקבלן, ולא תשמע כל טענה שהוראות חוזה זה קבעו תקרה לחבויותיו של הקבלן או לכיסוי הביטוחי של הקבלן. הקבלן מצהיר כי הוא מנוע ויהיה מנוע מלהעלות כל טענה ו/או דרישה כלפי החברה ו/או מי מטעמה, בכל הקשור לגבולות האחריות כאמור ו/או כל טענה אחרת בקשר עם היקף הכיסוי הביטוחי.

- 36.16 בכל פוליסות הביטוח שיערוך הקבלן בקשר עם ביצוע העבודות, ייכלל גם ויתור על זכות התחלוף כלפי החברה, עיריית קרית גת, המוא"ז שפיר, המוא"ז יואב, חברות בנות, נבחרים, עובדים ומנהלים של הנ"ל. הויתור כאמור לא יחול כלפי מי שגרם נזק בכוונת זדון.
- 36.17 על הקבלן לשאת בתשלומים המוטלים על המעביד לפי חוק הביטוח לאומי ו/או כל חוק אחר הדן בביטוח עובדים על ידי המעבידים.
- 36.18 הקבלן מתחייב לדווח לביטוח הלאומי על קבלני משנה העובדים מטעמו בביצוע העבודות.
- 36.19 הקבלן יהיה אחראי באופן מלא לנזקים בלתי מבוטחים אשר האחריות עליהם מוטלת עליו מכוח סעיפי חוזה זה.
- 36.20 שם המבוטח בכל הביטוחים כמפורט בהגדרת המזמינה בנספח הביטוחים.
- 36.21 בכל הפוליסות הנזכרות מתחייב הקבלן לכלול את הסעיפים הבאים:
- 36.21.1 ביטול זכות השיבוב ו/או התחלוף כלפי המזמינה כמפורט בסעיף 36.20 ו/או עובדיה, למעט כלפי מי שגרם לנזק בזדון.
- 36.21.2 חריג רשלנות רבתי לא יחול בפוליסות.
- 36.21.3 סעיף "ביטוח ראשוני", כלפי החברה המזכירה אותה במלוא השיפוי המגיע לפי תנאי הביטוח, ללא זכות השתתפות בביטוחיה מצד חברת הביטוח של הקבלן ו/או מי מטעמו מבלי שתהיה לחברת הביטוח של הקבלן זכות תביעה ממבטחי החברה להשתתף בנטל החיוב כאמור בסעיף 59 לחוק חוזה הביטוח תשמ"א – 1981, ולמען הסר ספק הקבלן וחברת הביטוח יוותרו על טענה של ביטוח כפל כלפי הנ"ל.
- 36.21.4 היקף הכיסוי בפוליסות לא יפחת מהיקף הכיסוי על פי פוליסות "ביט" של קבוצת כלל ביטוח התקפות במועד התחלת הביטוח.
- 36.21.5 הפוליסות כוללות סעיף שיעבוד לטובת י.ש. גת בע"מ והחברה תוגדר כ"מוטב בלתי חוזר".
- 36.21.6 הפוליסות תכלולנה סעיף הודעה מוקדמת 60 יום בגין ביטול הפוליסות או שינוי לרעה בתנאי הביטוח.
- 36.21.7 הפוליסות תכלולנה את כל ההרחבות הנדרשות המפורטות בנספח הביטוח המצורף לחוזה זה.
- 36.22 תגמולי ביטוח על פי פרק הרכוש בפוליסה לביטוח העבודות ישולמו לחברה כדלהלן:
- 36.22.1 תביעות בגין נזקים מבוטחים לעבודות ו/או למבנה ו/או לרכוש סמוך ו/או לרכוש עליו עובדים ישולמו לחברה.
- 36.22.2 תיקן הקבלן את הנזקים לשביעות רצונה המלאה של החברה והמפקח, יהיה הקבלן זכאי לתגמולי הביטוח המתאימים מחברת הביטוח, והחברה תאשר לחברת הביטוח את התשלום במישרין לקבלן.
- 36.22.3 בכל מקרה של מחלוקת בין הקבלן לחברה בדבר תיקון נזקים מבוטחים שאירוע במהלך ביצוע העבודות ו/או המבנה, תוכרע המחלוקת על פי דו"ח מאת המפקח.

36.23 אם וכאשר יתקשר הקבלן עם צדדים שלישיים, אחראי הקבלן לכך שהתקשרויותיו כאמור יכללו הוראות מקבילות (back to back) להוראות הסכם זה בכל הקשור לאחריות, שיפוי, פיצוי וביטוח.

37. הוראות מיוחדות לפיצוי ושיפוי על ידי הקבלן:

- 37.1 הקבלן מתחייב לנקוט על חשבונו בכל האמצעים הדרושים כדי למנוע את הנזקים, האובדן, החבלות והתאונות אשר הקבלן אחראי להם על פי חוזה זה על פי כל דין ולרבות ומבלי לגרוע מכלליות האמור אלה הנזכרים ומפורטים לעיל.
- 37.2 הקבלן מתחייב לבוא בנעלי העירייה ו/או החברה ו/או המוא"ז שפיר ו/או המוא"ז יואב ו/או עובדיהם ו/או שלוחיהם במידה ויתבעו ביחד ו/או לחוד בגין נזקים שהקבלן או הבאים מטעמו אחראי להם על פי הוראות החוזה ו/או הוראות כל דין לרבות ומבלי לגרוע מכלליות האמור הנזכרים בסעיפים לעיל, לרבות נזקים למערכות תשתית כבלים תת קרקעיים לרבות טלפון טל"כ חשמל צינורות מים ביוב נפט וכיוצ"ב.
- 37.3 מבלי לגרוע מן האמור לעיל מתחייב הקבלן לבוא על חשבונו בנעלי העירייה ו/או החברה ו/או המוא"ז שפיר ו/או המוא"ז יואב ו/או עובדיהם ו/או שלוחיהם ו/או כל הבא מטעמן במידה שכולם ו/או אחד מהם ייתבעו בגין נזק כלשהו אשר הקבלן אחראי לו כאמור בחוזה זה ו/או להיות מוזמן כנתבע נוסף או כצד שלישי בכל תביעה כאמור.
- 37.4 הקבלן מתחייב לפצות ולשפות את העירייה ו/או החברה ו/או המוא"ז שפיר ו/או המוא"ז יואב ו/או עובדיהם ו/או שלוחיהם על כל נזק וכנגד כל תביעה או דרישה מכל עילה שהיא שתוגש אם ומיד כאשר תוגש על ידי כל אדם בלי יוצא מן הכלל נגדם ו/או נגד מי מהם ו/או כנגד כל מי מעובדיהם, שלוחיהם ושלוחיהם בגין כל תאונה חבלה או נזק המפורט בחוזה ו/או קבוע בכל דין שהם באחריות הקבלן והבאים מטעמו לרבות שכ"ט עו"ד וההוצאות המשפטיות שייגרמו למזמין במלואן.
- 37.5 כל סכום שהקבלן יהיה אחראי לתשלומו לפי הוראות חוזה זה, והעירייה ו/או החברה ו/או המוא"ז שפיר ו/או המוא"ז יואב חויבו לשלמו תהיה החברה רשאית מבלי לגרוע מיתר זכויותיה על פי חוזה זה ו/או על פי כל דין לגבותו ו/או לנכותו ו/או לקזז מכל סכום המגיע ו/או שיגיע לקבלן בכל זמן שהוא וכן תהא רשאית לגבותו מהקבלן בכל דרך אחרת.

38. אחריות הקבלן:

- 38.1 מבלי לגרוע מכלליות האמור בהסכם זה ובהוראה מהוראותיו מובהר, כי אין לראות בזכות הפיקוח שניתנה לחברה ו/או למנהל ו/או למפקח ו/או לכל גורם אחר מטעם החברה על ביצוע העבודה אלא אמצעי להבטיח כי הקבלן יקיים את החוזה בכל שלביו

במלואו, ואין היא יוצרת בין הקבלן והחברה התקשרות כלשהי למעט ההתקשרות המפורטת בחוזה זה. ואין בה כדי לגרוע מאחריות הקבלן וממחויבותו ע"פ הסכם זה.

38.2 הפיקוח הנ"ל לא ישחרר את הקבלן מהתחייבויותיו כלפי החברה למילוי תנאי חוזה זה ולא יגרע מאומה מחובתו של הקבלן למלא בדיוקנות את כל הוראות חוזה זה.

39. המפקח :

39.1 החברה תמנה, לפי שיקול דעתה, מפקח לשם פיקוח מטעמה על ביצוע הוראות חוזה זה (להלן: "המפקח"), הקבלן מתחייב לבצע את העבודות בהתאם להוראות ו/או להנחיות שיקבעו מעת לעת על ידי המפקח, במידה ויקבעו ו/או ימסרו לקבלן, ומבלי שהדבר יתפרש כמטיל חובה על המפקח, לפקח או ליתן הנחיות כאמור.

39.2 המפקח יבקר, יבדוק ויפקח על טיב ביצוע העבודות ועל התאמת ביצוען להוראות חוזה זה, יאשר ביצוע עבודות, או טיב חומרים, ו/או לא יאשרם. הורה המפקח בדבר אי אישור ו/או פסילה של חומרים, או עבודה, יתקן הקבלן את העבודה ו/או יפסיק את ביצועה ו/או יחדל להשתמש באותם חומרים ו/או יחליפם, לפי העניין, הכול כפי שיורה המפקח, והכל על חשבונו של הקבלן.

39.3 ניתנה הוראה מאת המפקח לנציג מוסמך של הקבלן, תחשב כאילו ניתנה לקבלן עצמו במועד נתינתה. אי מילוי הוראה כלשהיא של המפקח תחשב כהפרת החוזה.

39.4 הקבלן יאפשר ויסייע למפקח להיכנס בכל זמן לכל מקום בו נעשית עבודה כלשהי הקשורה בביצוע העבודות וכן לכל מקום ממנו מובאים חומרים או ציוד לצורך ביצוע העבודות או בקשר אליהן.

39.5 הקבלן יעמיד על חשבונו לרשות המפקח את העובדים, הכלים והציוד אשר יהיו נחוצים למפקח, על פי שיקול דעתו של המפקח, לצורך ביצוע תפקידו.

39.6 לשם הסרת ספק, מוצהר בזה כי אין לראות בסמכויות התיאום, הבדיקה, ההשגחה והפיקוח המוקנות למפקח לפי החוזה אלא אמצעי להבטיח כי הקבלן ימלא אחרי כל תנאי החוזה במלואם לשביעות רצונו של המזמין.

39.7 אין בסמכויות אלה או באישור כלשהו שינתן על ידי המפקח כדי להטיל על המפקח או על המזמין אחריות כלשהי ואין בהן כדי לפטור את הקבלן מאחריות או התחייבות כלשהי המוטלת עליו על פי החוזה, או הנובעת מהחוזה לרבות חובתו לתקן כל חסרון או פגם שיתגלה במהלך ביצוע העבודות או לאחר השלמתן.

39.8 הקבלן ימלא כל דרישה של המפקח בדבר הרחקה מאתר העבודות של כל אדם המועסק ע"י הקבלן, במישרין או בעקיפין, והכל לפי שיקול דעת המפקח ובלבד

שהמפקח נתן לקבלן התראה מוקדמת בת 3 ימים. כל ההוצאות והתשלומים הכרוכים בהרחקת אותו אדם, לרבות פיצויי פיטורין, יחולו על הקבלן. הקבלן ימצא מיד מחליף לכל אדם שהורחק ולא ישוב להעסיק עוד את אותו אדם במסגרת העבודות נשוא חוזה זה.

39.9 המפקח רשאי להורות בכל עת להוציא מאתר העבודות ציוד או חומרים או דבר אחר כלשהו שהובאו לאתר הפרויקט על-ידו או מטעם הקבלן, וכן רשאי המפקח להורות לפרק כל עבודה ארעית שנעשתה באתר העבודות והקבלן ימלא אחרי הוראת המפקח.

39.10 המפקח יהיה מוסמך ורשאי, להורות על עיכוב בבצוע תשלום כלשהו לקבלן, בין מכוח חשבון חלקי ובין מכוח כל סיבה אחרת מבלי לפגוע ו/או לגרוע ממכלול זכויות החברה על פי הדין ועל פי הוראות חוזה זה בין לפני העיכוב ובין לאחריו, אם נוכח המפקח כי הקבלן מפגר בבצוע העבודות או חלק מהן, לעומת הקבוע בלוח הזמנים ו/או באם הקבלן אינו פועל על פי הוראות חוזה זה על נספחיו וזאת לאחר שהתרה בקבלן בכתב על קיום הפיגור ו/או ההפרה האמורה. סמכות עיכוב תשלומים זו של המפקח תהא לגבי אותה תקופת פיגור בבצוע העבודות ו/או לגבי אותה תקופת הפרה כפי שיקבע המפקח ובכפוף לאמור לעיל.

39.11 קביעות המפקח לפי החוזה כפופות לאישור סופי של המנהל, אין באמור ברישא לסעיף זה כדי למנוע מזכותו של הקבלן למנות מפקח מטעמו, ואולם קביעות המנהל מטעם החברה הינן סופיות ומכריעות.

39.12 השתמש המפקח בסמכות ו/או בזכות כלשהי המוקנית לו בחוזה לא יהא הקבלן זכאי לתשלום כלשהו בגין הוצאות שנגרמו לו עקב השימוש בסמכות ו/או בזכות כאמור.

39.13 כל סמכות המסורה מכוח הוראות חוזה זה למפקח רשאית החברה לעשות בהם שימוש בעצמה. כל סמכות המסורה מכוח הוראות חוזה זה לחברה רשאית להעניקה גם למפקח.

40. מעמדו של המנהל:

מבלי לגרוע מהוראות הסכם זה ובנוסף להן מוסכם בזאת כי המנהל הינו המוסמך היחיד לאשר שינויים, כמויות ומחירים.

41. ביצוע מקצועי וקיום דרישות הרשויות:

42.1 כל העבודות תבוצענה בהתאם לחוזה וברמה מקצועית מעולה, לשביעות רצונו המלאה של המפקח. עבודות שלגביהן קיימת אסדרה בחוקים, תקנות או הוראות מטעם רשויות מוסמכות, תבוצענה לפחות בהתאם לחוקים, לתקנות ולהוראות אלה.

42.2 מחובתו של הקבלן להמציא למפקח אישור רשמי מאת הרשויות המוסמכות על התאמת העבודות לחוקים, לתקנות ולהוראות האמורים לעיל, וכל ההוצאות הקשורות או הנובעות מכך יחולו על הקבלן. מבלי לגרוע מכל הוראה אחרת של חוזה זה, יפצה הקבלן את החברה בגין כל נזק שיגרם כתוצאה מהפרות הוראות סעיף זה על ידי הקבלן. החברה תישא באגרות לצורך קבלת היתר בנייה.

42. שיפוי החברה עקב אי-קיום התחייבות ע"י הקבלן :

- 43.1 הקבלן אחראי כלפי כל צד שלישי לנזקים שייגרמו תוך ביצוע העבודה ובקשר לכך, וכן לכל נזק שיגרם עקב אי ביצוע התחייבויות הקבלן עפ"י חוזה זה.
- 43.2 אם החברה תידרש לשלם לצד שלישי פיצויים כל שהם, מתחייב הקבלן להחזיר לחברה, מיד עפ"י דרישתה ראשונה, את הסכום שישולם על ידה בצירוף כל ההוצאות ואותו סכום ייראה כתוב המגיע לחברה מהקבלן לפי חוזה זה אף בטרם ישולם ע"י החברה והחברה תהא רשאית לקזז סכום זה מהתמורה.
- 43.3 בחרה החברה שלא לקזז חוב זה מהתמורה, יעביר הקבלן לחברה את סכום החוב תוך 7 ימים מיום דרישתה הראשונה במכתב רשום.

43. מציאת עתיקות :

- 44.1 עתיקות כמשמעותן בחוק העתיקות, תשל"ח-1978 או בכל חוק בדבר עתיקות שיהיה בתוקף מזמן לזמן, וכן חפצים אחרים כלשהם בעלי ערך גיאולוגי או ארכיאולוגי אשר יתגלו במקום העבודה, נכסי המדינה הם, והקבלן ינקוט באמצעי זהירות מתאימים למניעת הפגיעה או הזזתם שלא לצורך ע"י כל אדם שהוא.
- 44.2 מיד לאחר גילוי החפץ ולפני הזזתו ממקומו יודיע הקבלן למפקח על התגלית. כן מתחייב הקבלן לקיים את הוראות חוקי המדינה בדבר עתיקות ולמלא אחר כל דרישות רשות העתיקות ו/או כל גורם מוסמך אחר. ביצוע חפירות הצלה ופיקוח על ביצוען ע"י רשות העתיקות יבוצעו ע"י רשות העתיקות ועל חשבון המזמין. ככל שיוצא צו כללי להפסקת העבודה עקב גילוי ממצאים כאמור ידחו בהתאמה המועדים הקבועים בל"ז בהתאם לתקופה בה היה הצו בתוקף, אולם הדבר לא יעניק לקבלן עילה לביטול ההסכם ו/או דרישת פיצויים כלשהם זולת הזכות להארכת הלו"ז כאמור.
- 44.3 גילוי עתיקות לא יהווה סיבה לעיכוב במסירת העבודות, אלא כדי הימים בהם הושבתה העבודה בפועל באופן מוחלט עפ"י צו כדין ובלבד שהקבלן פעל באינטנסיביות וכמיטב יכולתו לביטול הצו.

44. הפרת זכויות פטנטים :

הקבלן מתחייב לפצות את החברה על כל תביעה, דרישה, הליך, הוצאה, היטל וכיו"ב שיתעוררו כתוצאה מפגיעה בזכויות פטנטים, מדגמים, סמלי מסחר, זכויות יוצרים או זכויות דומות בדבר השימוש תוך כדי ביצוע העבודה, במתקני המבנה, במכונות או בחומרים שיסופקו ע"י הקבלן.

45. תשלום תמורת זכויות הנאה:

אם יהא צורך לביצוע העבודה בקבלת זכות הנאה או שימוש כלשהו, כגון: לצרכי חציבה או נטילת עפר או חול, או זכות מעבר או שימוש, או כל זכות דומה - יהא הקבלן אחראי לקבלת הזכות האמורה מבעליה ותשלום תמורתה כפי שיוסכם בין הבעלים לבין הקבלן. לחברה, למנהל, למפקח ולכל אדם אחר שהורשה על ידם, תהא תמיד זכות כניסה לאתר העבודות ולכל מקום שבו בוצעו העבודות והקבלן חייב להבטחת זכות גישה זו.

46. פגיעה בנוחיות הציבור ובזכויותיהם של אנשים:

הקבלן מתחייב שתוך כדי ביצוע העבודה לא תהיה פגיעה שלא לצורך בנוחיות הציבור ולא תהא כל הפרעה שלא לצורך בזכות השימוש והמעבר של כל אדם בכביש, דרך, שביל וכיו"ב או בזכות השימוש והחזקה ברכוש ציבורי כלשהו.

47. תיקון נזקים לכביש ולמובילים אחרים:

הקבלן אחראי שכל נזק או קלקול שייגרם לכביש, דרך, שביל, רשת מים, ביוב, תיעול, חשמל, טלפון וצינורות להעברת דלק או מובילים אחרים, תוך כדי ביצוע העבודה, בין שהנזק או הקלקול נגרמו באקראי ובין שהיו מעשה הכרחי וצפוי מראש לביצוע העבודה, יתוקן על חשבונו באופן היעיל ביותר ולשביעות רצונו של המפקח ושל כל אדם או רשות המוסמכים לפקח על הטיפול בכביש, בדרך, במדרכה, בשביל, ברשת מים, ביוב, בתיעול, חשמל, טלפון וצינורות להעברת דלק, גז או מובילים אחרים וכיו"ב כאמור לרבות צינור כלשהו שאינו נראה לעין ואי אפשר לגלותו תוך הסתכלות רגילה בשטח, אף אם לא סומן המתקן או הצינור האמור בתוכניות, במפרטים, בכתב הכמויות או בכל מסמך אחר המהווה חלק מהחוזה.

היה ואדם או רשות מוסמכת יסרבו לביצוע תיקון הנזק כאמור לעיל על ידי הקבלן, יהיה הקבלן חייב לשאת בעלויות תיקון הנזק לטובת הרשות המוסמכת או האדם הניזוקים.

48. מניעת הפרעות לתנועה:

הקבלן אחראי שתוך כדי ביצוע העבודה, לא תהיינה הדרכים המובילות למקום העבודה נתונות שלא לצורך להפרעות שתקשנה על התנועה הרגילה בדרכים האמורות ושלצורך הובלתם של משאות מיוחדים יתקבל תחילה הרישיון הדרוש לכך מהרשות המוסמכת ויינקטו כל האמצעים, לרבות: בחירתם של הדרכים, של כלי הרכב ושל זמני ההובלה, כך שתמעט ככל האפשר ההפרעה לתנועה הרגילה בדרכים האמורות ויימנע נזק לדרכים.

49. מתן אפשרויות פעולה לקבלנים אחרים:

למרות כל הוראה אחרת במפרט הכללי, מוסכם וידוע כי הקבלן יאפשר לכל קבלן אחר המועסק ע"י החברה ולכל אדם או גוף שיאפשרו לצורך זה ע"י המפקח, לפעול ולעבוד במקום העבודה ו/או בסמוך אליו, הקבלן יתאם, ישתף - פעולה עמם ויאפשר להם את השימוש בשירותים ובמתקנים שהותקנו על ידו, אם יתבקש לעשות זאת ע"י המפקח.

הקבלן מצהיר וידוע לו, כי חברות שונות כגון: חב' בזק, חברת חשמל, הטלוויזיה בכבלים, פרטנר, סלקום, מקורות, חברות הגז, תאגיד מי ק. גת (2008) בע"מ ועוד, יבצעו את עבודותיהם בעצמם, והקבלן מתחייב לתאם עימם ולאפשר להם לבצע את העבודות, תוך שיתוף פעולה ומתן גישה וללא הפרעות ועיכובים.

מוסכם כי לא תשולם לקבלן כל תמורה בגין האמור, ורואים בהצעתו ככוללת את התמורה בגין האמור.

50. אספקת כוח אדם ע"י הקבלן:

הקבלן מתחייב לספק על חשבונו הוא את כוח האדם והציוד ההנדסי הדרוש לביצוע העבודה את ההשגחה עליהם ואמצעי התחבורה בשבילם וכל דבר אחר הכרוך בכך.

51. סילוק יד הקבלן ממקום העבודה:

החברה תהיה רשאית לתפוס את אתר העבודה ולסלק את ידו של הקבלן ממנו ולהשלים את העבודה בעצמה או באמצעות קבלן אחר או בכל דרך אחרת ולהשתמש לשם כך בכל החומרים, הציוד והמתקנים, או בכל חלק מהם שבמקום העבודה, או למכור אותם או כל חלק ולהשתמש בתמורתם לכיסוי כל סכום המגיע לחברה מהקבלן לפי החוזה, בכל אחד מהמקרים המנויים להלן:

- 52.1 כשהקבלן לא התחיל בביצוע העבודה או שהפסיק את ביצוע, ולא ציית תוך 5 ימים להוראה בכתב מהמנהל להתחיל או להמשיך בביצוע העבודה או כשהסתלק מביצוע העבודה בכל דרך אחרת ו/או כשהפסיק את העבודה לפרק זמן העולה על 5 ימים ברציפות ו/או במצטבר.
- 52.2 במועד הקבוע בחוזה להשלמת העבודה או במועד שנקבע להשלמתה של העבודה בפקודת שינוי חתומה על ידי המנהל ובמקרה והקבלן ולא ציית תוך 14 יום להוראה בכתב מהמנהל לנקוט באמצעים הנזכרים בהוראה על מנת הבטיח את השלמת העבודה במועד שהוארך להשלמתה.
- 52.3 כשיש בידי המנהל הוכחות להנחת דעתו שהקבלן מתרשל בביצוע החוזה ולאחר שהקבלן לא נענה להתראה בכתב שנשלחה אליו.
- 52.4 כשהקבלן הסב את החוזה כולו או מקצתו לאחר, או העסיק קבלן משנה בביצוע העבודה בלי הסכמת החברה מראש ובכתב.
- 52.5 כשהקבלן פשט את הרגל או שניתן נגדו צו כינוס נכסים ו/או צו פירוק ו/או כשעשה סידור עם או לטובת נושיו ו/או כשניתן צו עיקול על נכסיו וצו זה לא בוטל תוך 10 ימים לאחר הטלתו.
- 52.6 כשיש בידי המנהל הוכחות, להנחת דעתו, שהקבלן או אדם אחר בשמו של הקבלן נתן או הציע לאדם כלשהו שוחד, מענק, דורון או טובת הנאה כלשהי בקשר לחוזה או לכל דבר הכרוך בביצוע החוזה.
- 52.7 כאשר קיים חשש סביר בדבר הפרה צפויה של ההסכם.
- 52.8 הוצאות השלמת העבודה כאמור בס' 52 יהיו על חשבון הקבלן והוא יישא בנוסף להוצאות האמורות, בתוספת של 15% המהווה הוצאות תפעול מוערכות מראש, שיקוזזו מיתרת התמורה המגיעה לו, אם תגיע בנוסף לכל סכום שייפסק ע"י ערכאה שיפוטית.
- 52.9 תפיסת מקום העבודה וסילוק ידו של הקבלן ממנו לפי ס' 52 אין בהם משום ביטול החוזה ע"י החברה וזכות זאת עומדת לחברה בנוסף לכל סעד אחר עפ"י כל דין.

- 52.10 תוך 7 ימים מיום תפיסת מקום העבודה ע"י החברה לפי ס' 52 לעיל יודיע המפקח בכתב על כך לקבלן. תוך 30 יום מיום התפיסה יציין המפקח את הערך המשוער של חלק העבודה שבוצע עד למועד תפיסת מקום העבודה ואת פירוט החומרים, הציוד והמתקנים שהיו במקום העבודה אותה שעה.
- 52.11 תפסה החברה את מקום כאמור בס' 52 לעיל והיו בו חומרים, ציוד או מתקנים, רשאי המפקח בכל עת שהיא לדרוש מהקבלן בכתב לסלק ממקום העבודה את החומרים, הציוד והמתקנים או כל חלק מהם. אם לא ציית הקבלן לדרישה זו תוך 14 יום, רשאית החברה על חשבון הקבלן לסלק ממקום העבודה, לכל מקום שייראה בעיניה ולא תהיה אחראית לכל נזק או אבדן שייגרם להם. הוראות ס"ק זה אינן גורעות מזכותה של החברה להשתמש בחומרים, בציוד ובמתקנים או למסרם כאמור בס' 52 לעיל, ו/או לשומרם בחזקתה בגדר זכות עיכבון.
- 52.12 נתפס מקום העבודה לא תהיה החברה חייבת לשלם לקבלן סכום כלשהוא בקשר לעבודות שבוצעו על ידו בפועל עד למועד תפיסת האתר או עד שיתברר גובה התוספת האמורה בס"ק 52.8 לעיל ושל פיצויים על נזקים שנגרמו לחברה מחמת כל דחייה בהשלמת העבודה ומחמת נזקים אחרים ובקיצוזם מהסכום המגיע לקבלן כאמור.
- 52.13 עלה הסכום הכולל של התוספת האמורה בס"ק 52.8 לעיל, ושל פיצויים על נזקים שנגרמו לחברה מחמת כל דחייה בהשלמת העבודה ומחמת נזקים אחרים על התשלומים המגיעים לקבלן בגין העבודות שבוצעו על ידו בפועל עד למועד תפיסת האתר, יהיה הקבלן חייב בתשלום ההפרש שבין הסכום הכולל כאמור לבין יתרת התשלומים המגיעים לו.
- 52.14 הוראות סעיף זה באות להוסיף על זכויות החברה על פי חוזה זה ועל פי כל דין ולא לגרוע מהן.

52. קיזוז:

החברה רשאית לקזז מכל סכום המגיע ממנה על פי חוזה זה לקבלן כל חוב המגיע לה מאת הקבלן על פי חוזה זה או על פי חוזה אחר, בין קצוב ובין שאינו קצוב, מוסכם בזאת שמכתב חתום בידי מנכ"ל החברה או מי מטעמו יהווה ראיה חלוטה ובסיס מוסכם לביצוע הקיזוז עפ"י הסכומים הנקובים בו.

53. אי נקיטת פעולה לא תחשב כויתור:

מתן ארכה או אי נקיטת הליך, או העדר פעולה מצד החברה ו/או מצד כל מי שפועל בשמה, לא יחשבו בשום מקרה כויתור על כל זכות מן הזכויות שיש לחברה ו/או שיהיו לה, על פי חוזה זה ו/או נספחיו ו/או על פי כל דין, ולא ימנעו מן החברה מלנקוט כל צעד או הליך נגד הקבלן בכל זמן שיראה לחברה.

54. נשיאה בהוצאות:

הוצאות הכרוכות במימוש החוזה על ידי הקבלן, לרבות ערבות בנקאית, יחולו על הקבלן.

ויתור על זכות עיכבון:

הקבלן מוותר בזאת ויתור סופי מוחלט וגמור על זכות העיכבון לפי סעיף 5 לחוק חוזה הקבלנות, תשמ"ד-1984. סעיף זה לא יחול במידה שתהיה לקבלן זכות שכזו, במועד כלשהו, והקבלן לא יהא זכאי לעכב את מסירת העבודה ו/או מסירת נכס ו/או זכות כלשהי השייכים לחברה. ויתורו של הקבלן על זכות העיכבון הינו סופי ומוחלט ומהווה תנאי עיקרי בחוזה זה, כמו כן מוותר בזאת הקבלן על זכות קיזוז אף אם קמה זכות שכזו על פי דין.

55. סמכות שיפוט:

מוסכם בזאת שלביהמ"ש השלום בקרית גת ו/או לביהמ"ש המחוזי בב"ש בלבד לפי העניין, תהא סמכות ייחודית ובלעדית לדון בכל מחלוקת שתתעורר אגב ביצוע ו/או הפרתו ו/או פרשנותו ו/או בכל עניין הנוגע של חוזה זה.

56. כתובת הצדדים לצורכי הסכם זה:

החברה : רחוב זרחן 13 קרית גת

הקבלן : _____

57. הודעות:

59.1 כל הודעה שצד אחד צריך לתת לצד השני לפי חוזה זה, או על פי כל דין, תינתן או תימסר במשרדו של הצד השני. הודעה שנשלחה בדואר רשום דינה כדין הודעה שנמסרה כעבור 72 שעות מזמן מסירתה בדואר. למניעת ספק, מובהר בזה כי אין האמור חל על העניינים המוסדרים עפ"י חוזה זה בדרך של רישומים ביומן העבודה, או בדרך מפורשת אחרת.

59.2 מוסכם בזאת כי שיגור הודעה לקבלן באמצעות פקס תיחשב כמסירת הודעה לכל דבר ועניין.

ולראיה באו על החתום:

הקבלן

החברה

האמור בלשון זכר וגם נקבה ולהפך.

נספח 1' – תעודת השלמת המבנה

המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה מס': 01/2021

פרוטוקול מסירת העבודות / פרוטוקול מסירת העבודות בתום שנת בדק

פרויקט: מכרז מספר: 01/2021 עבודות להקמת מבנה רב תכליתי אזור התעסוקה קרית גת

1. מאשרים גמר ביצוע

שם	תפקיד	חתימה
א. _____	חברת י.ש. גת	
ב. _____	ניהול ופיקוח	_____
ג. מר _____	הקבלן _____	_____
ד. צוות המתכננים	_____	_____
ה. חברה	_____	_____
ו. _____		
2. פירוט העבודות והמתקנים שנבדקו כולל כמויות מוערכות:
בצוע _____
3. הערות/ליקויים/השלמות/תיקונים:
א. אין הערות.
4. תכניות עדות (AS-MADE), בדיקות, תעודות אחריות, יומני עבודה, חישובי כמויות:
תיק פרויקט, תכניות עדות, בדיקות, יומני עבודה וחישובי כמויות נמסרו לארכיון של העירייה והחברה.
5. מועד תחילת שנת האחריות: מ-: _____
6. מועד ביקורת טיב העבודה: עד לתאריך _____/הסתיים.
רשם: אינג' _____

הערה: רשימת המאשרים וחתימות יבוצעו בהתאם לביצוע.

נספח 2' – כתב קבלה וסילוק והתחייבות בלתי חוזרת

**המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה מס': 01/2021 עבודות להקמת
מבנה רב תכליתי אזור התעסוקה קרית גת**

כתב קבלה וסילוק והתחייבות בלתי חוזרת

תאריך: _____

לכבוד

י. ש.גת בע"מ

רחוב זרחן 13

קרית גת

א.ג.נ.,

אנו הח"מ, חברת _____ וה"ה _____
ת"ז _____ כמנהלה ומורשה
החתימה מטעמה (להלן: "הקבלן") מצהירים ומאשרים בזאת כדלקמן:

ביום _____ נערך ונחתם בין _____ לבין י.ש.גת בע"מ (להלן: "החברה")
הסכם קבלני לביצוע עבודות להקמת מבנה רב תכליתי אזור התעסוקה קרית גת (להלן:
"ההסכם").

1. הננו מצהירים, כי לאחר בדיקה יסודית ומקפת של כל החשבוניות והנושאים הרלבנטיים
בגין כל דבר הקשור ו/או כרוך ו/או נובע מההסכם, נותרה יתרה לתשלום בסך של
ש"ח בתוספת מע"מ כחוק וקבלת הסכום הנ"ל מהווה גמר חשבון ושחרור
עייכבון סופיים ומוחלטים לכל דבר הקשור ו/או נובע מההסכם.

2. לפיכך, הצדדים מעוניינים להסדיר את יתרת התמורה החוזית ו/או כל סכום ו/או תשלום
אשר נובע ו/או קשור בהסכם.

3. הננו מאשרים, כי היתרה הנ"ל הינה סופית ומוחלטת והיא כוללת כל סכום וכל זכות המגיעים לנו לפי הסכמים ו/או לפי דין, לרבות בגין כל שינוי או תוספות שנעשו.
4. הננו מצהירים, כי אין ולא יהיו לנו כל תביעות ו/או דרישות מכל סוג ומין שהם כלפיכם ו/או כלפי מי מטעמכם ו/או בכלל בקשר להסכם.
5. מסמך זה מהווה גם כתב ויתור והתחייבות בלתי חוזרת, להימנע מכל טענה או תביעה או דרישה הקשורה ו/או נובעת מההסכם והננו מוותרים בזאת על זכות ותביעה קיימת ו/או עתידית, במידה שהיא קיימת כיום ו/או שתהיה בעתיד ואנו נהיה מנועים מכל תביעה וכל עילה שהיא.
6. ידוע לנו כי אין באמור לעיל כדי לגרוע מהתחייבויותינו כלפי החברה ו/או מאחריותנו עפ"י הסכמים ו/או עפ"י כל דין ובכלל זה אחריותנו המלאה לכל נזק כספי ו/או ממוני ו/או נזק לצד שלישי האמור בסעיף זה מתייחס לנזקים בטיב העבודות אשר אירעו עד למועד סיום העבודות. הננו מצהירים, כי בכל מקרה בו יתבע סכום כלשהוא ו/או תוגש תביעה כספית לרכוש ו/או לנזקי גוף ו/או כל דבר אחר ו/או כל נזק שמכוסה ע"י פוליסת הביטוח שרכשנו, נהיה אחראיים באופן מלא לכל נזק ו/או הוצאות מכל סוג ומין שהם.
7. הננו מאשרים, כי החשבון נבדק ע"י מומחים ויועצים מטעמינו ועל כן הינו חשבון סופי ומוחלט, ואנו לא נהיה זכאים להשיג עליו ו/או לדרוש תוספות כלשהן ו/או החזרים ו/או שיפוי ו/או פיצוי כלשהו.
8. הננו מצהירים כי אנו חותמים על מסמך זה מרצוננו הטוב והחופשי לאחר שקראנו את המסמך וחתימתנו תחייב אותי ואת התאגיד שבשמו אנו פועלים ביחד ולחוד.

ולראיה באתי על החתום:

_____	_____	_____
חותמת	חתימה	שם

נספח 3 – ערבות ביצוע

נוסח של ערבות בנקאית להבטחת קיום החוזה (לפי סעיף 6 של החוזה)

(ערבות ביצוע)

בנק:	
סניף:	
כתובת הסניף:	
מיקוד:	
טלפון:	
תאריך:	

לכבוד

י.ש. גת בע"מ

רחוב זרחן 13

קרית גת

אג"נ,

הנדון: ערבות בנקאית מס': _____

1. אנו ערבים בזה כלפיכם לתשלום כל סכום עד לסכום כולל של: _____ ש"ח (במילים: _____), להלן: "סכום הערבות", שתדרשו מאת: _____ ח.פ. להלן: "הנערב"), להבטחת קיום הסכם 01/2021 לביצוע עבודות להקמת מבנה רב תכליתי אזור פארק התעסוקה קרית גת.

2. סכום הערבות יהיה צמוד למדד תשומות הבניה כפי שיתפרסם מפעם לפעם ע"י הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ולמחקר כלכלי, או ע"י מוסד ממשלתי אחר, בתנאי ההצמדה שלהלן:

1.1. **"הממד היסודי"**: לעניין ערבות זו יהא הממד של חודש: 10/2020 שהתפרסם ביום 15/11/2020

1.2. **"הממד החדש"**: לעניין ערבות זו, יהא הממד שפורסם לאחרונה והקודם לקבלת דרישתכם על פי ערבות זו.

1.3. הפרשי ההצמדה לעניין ערבות זו יחושבו כדלהלן:

אם יתברר כי הממד החדש עלה לעומת הממד היסודי, יהיו הפרשי ההצמדה הסכום השווה למכפלת הפרש בין הממד החדש לממד היסודי בסכום הדרישה, מחולק בממד היסודי. אם הממד החדש יהיה נמוך מהממד היסודי, נשלם לכם את הסכום הנקוב בדרישתכם עד לסכום הערבות, ללא הפרשי הצמדה.

3. לפי דרישתכם הראשונה בכתב, לא יאוחר משבעה ימים מתאריך התקבל דרישתכם על ידינו לפי כתובתנו המפורטת לעיל, אנו נשלם לכם כל סכום הנקוב בדרישה ובלבד שלא יעלה על סכום הערבות בתוספת הפרשי הצמדה, מבלי להטיל עליכם חובה להוכיח את דרישתכם ו/או לנמקה ומבלי שתהיו חייבים לדרוש את התשלום תחילה מאת הערב.

4. ערבות זו תישאר בתוקפה עד ליום 01/12/2022, ולאחר תאריך זה תהיה בטלה ומבוטלת בכפוף לאמור להלן. כל דרישה על-פי ערבות זו צריכה להתקבל על ידנו בכתב לא יאוחר מהתאריך הנ"ל.

4. ערבות זו תוארך באופן אוטומטי לתקופה נוספת של עד 6 חודשים על-פי דרישת מנכ"ל י.ש. גת בע"מ או מי שהוסמך על ידי החברה על פי כתב ההסכמה שיצורף לדרישת הארכה ושתתקבל על ידנו עד התאריך הנקוב בסעיף 4 לעיל.

5. ערבות זו אינה ניתנת להעברה או להסבה והיא בבחינת התחייבות בלתי מותנית ובלתי חוזרת.

בכבוד רב,

נספח 4' – ערבות שנת הבדק

נוסח לערבות בנקאית להבטחת תקופת הבדק (לפי סעיף 29.3 של החוזה)

(ערבות לתקופת הבדק)

בנק :	
סניף :	
כתובת הסניף :	
מיקוד :	
טלפון :	
תאריך :	

לכבוד

י.ש. גת בע"מ

רחוב זרחן 13

קרית גת

א.ג.נ.,

הנדון : ערבות בנקאית מס'

אנו ערבים בזה כלפיכם לתשלום כל סכום עד לסכום כולל של _____ ש"ח
(במילים : _____) (להלן : "סכום הערבות")
שתדרשו מאת : _____ ח.פ. _____ (להלן : "הנערב")
בקשר להבטחת טיב העבודות שבוצעו תחת הסכם 01/2021 – לביצוע עבודות להקמת מבנה רב
תכליתי אזור פארק התעסוקה קרית גת.

1. סכום הערבות יהיה צמוד למדד תשומות הבניה, כפי שיתפרסם מפעם לפעם ע"י הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ולמחקר כלכלי, או ע"י מוסד ממשלתי אחר, בתנאי ההצמדה שלהלן:

1.1 **"המדד היסודי"**: לעניין ערבות זו יהא המדד של חודש : 10/2020 שהתפרסם ביום 15/11/2020.

1.2 **"המדד החדש"**: לעניין ערבות זו, יהא המדד שפורסם לאחרונה והקודם לקבלת דרישתכם עפ"י ערבות זו.

2.1 הפרשי ההצמדה לעניין ערבות זו, יחושבו כדלקמן: אם יתברר כי המדד החדש עלה לעומת המדד היסודי, יהיו הפרשי ההצמדה הסכום השווה למכפלת ההפרש בין המדד החדש למדד היסודי בסכום הדרישה, מחולק במדד היסודי. אם המדד החדש יהיה נמוך מהמדד היסודי, נשלם לכם את הסכום הנקוב בדרישתכם עד לסכום הערבות, ללא כל הפרשי הצמדה.

3. לפי דרישתכם הראשונה בכתב, לא יאוחר משבעה ימים מתאריך התקבל דרישתכם על ידנו לפי כתובתנו המפורטת לעיל, אנו נשלם לכם כל סכום הנקוב בדרישה ובלבד שלא יעלה על סכום הערבות בתוספת הפרשי הצמדה, מבלי להטיל עליכם חובה להוכיח את דרישתכם ו/או לנמקה ומבלי שתהיו חייבים לדרוש את התשלום תחילה מאת הנערב.

4. ערבות זו תישאר בתוקפה במשך 24 חודשים מיום הוצאתה, עד ליום _____, ולאחר תאריך זה תהיה בטלה ומבוטלת בכפוף לאמור להלן. כל דרישה עפ"י ערבות זו, תוכל להתקבל על ידינו בכתב לא יאוחר מהתאריך הנ"ל.

5. ערבות זו תוארך באופן אוטומטי לתקופה נוספת של עד ששה חודשים על-פי דרישת מנכ"ל י.ש. גת בע"מ או מי שהוסמך על ידי החברה על פי כתב ההסכמה שיצורף לדרישת הארכה ושתתקבל על ידינו עד התאריך הנקוב בסעיף 4 לעיל.

6. ערבות זו אינה ניתנת להעברה או להסבה והיא בבחינת התחייבות בלתי מותנית ובלתי חוזרת.

בכבוד רב ,

נספח מס' 5 - נספח ביטוח

תנאים מיוחדים לביטוחי הקבלן

המזמינה לעניין סעיפי האחריות השיפוי והביטוח בנספח זה משמעותו : י.ש. גת בע"מ ו/או עיריית קריית גת ו/או המוא"ז שפיר ו/או המוא"ז יואב ו/או תאגידים עירוניים ו/או חברות עירוניות ו/או גופי סמך רשותיים ו/או נבחרים ו/או מנהלים ו/או עובדיהם

1. על הקבלן להחזיק בתוקף את כל הביטוחים, הנדרשים בקשר עם העבודות נשוא הסכם זה, במשך כל התקופה בה יהא הסכם זה בתוקף. עם זאת, את ביטוח אחריות מקצועית וחבות המוצר, על הקבלן להחזיק בתוקף כל עוד לא תמה תקופת ההתיישנות על פי דין לכל פעילות אשר נעשתה על ידו בקשר עם הסכם זה על נספחו.
2. ביטוחי הקבלן המפורטים בנספח זה יכללו ויתור על כל זכות תחלוף (שיבוב) של מבטחי הקבלן כלפי המזמינה כל אדם אחר הבא בשמו של המזמינה ו/או הפועל מטעמו, וכן כלפי כל הקבלנים, המתכננים, והיועצים הקשורים בביצוע העבודות, ובלבד שהאמור בדבר הוויתור על זכות התחלוף לא יחול לטובת אדם שגרם לנזק בזדון.
3. פרק ב' בביטוח עבודות קבלניות - ביטוח אחריות כלפי צד שלישי הנערכת על ידי הקבלן תורחב לכלול את המזמינה (להלן: "יחיד המבוטח") כמבוטחים נוספים ותהיה כפופה לסעיף "אחריות צולבת", על פיו יראו את הביטוחים כאילו נערכו בנפרד עבור כל אחד מיחיד המבוטח.
4. מבלי לגרוע מהאמור לעיל ולהלן מתחייב הקבלן כי פוליסות ביטוח אחריות מקצועית תכלול בין היתר תקופת גילוי של 6 (ששה) חודשים ובביטוח חבות מוצרים תקופת גילוי של 12 (שנים עשר) חודשים לאחר תום תקופת הביטוח
5. בנוסף לאמור לעיל ומבלי לגרוע ממנו, את ביטוחי אחריות מקצועית וחבות המוצר, על הקבלן להחזיק בתוקף כל עוד לא תמה תקופת ההתיישנות על פי דין. מוסכם בזה על הקבלן כי אי קיום הוראות סעיף זה תהווה הפרה של הוראות הסכם זה על ידי הקבלן (אף אם הסתיימו העבודות) על כל המשתמע מכך. במקרה כאמור המזמינה יהיה רשאים (אך לא חייבים לנהוג כאמור בסעיף 21 להלן).
6. היה ולדעת הקבלן יש צורך בעריכת ביטוחים נוספים ו/או משלימים כלשהם לביטוחי הקבלן, מתחייב הקבלן לערוך ולקיים את הביטוח המשלים ו/או הביטוח הנוסף כאמור. בכל ביטוח רכוש נוסף ו/או משלים כאמור ייכלל סעיף בדבר ויתור על זכות התחלוף כלפי המזמינה וכל הבאים מטעם, אולם הוויתור כאמור לא יחול לטובת אדם שגרם לנזק בזדון.
7. ביטוחי הקבלן יכללו תנאי מפורש על פיו הינם ראשוניים וקודמים לכל ביטוח אשר נערך על ידי המזמינה ומבטחי הקבלן מוותרים על כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה בדבר שיתוף ביטוחי המזמינה, לרבות כל טענה ו/או זכות, כאמור בסעיף 59 לחוק חוזה הביטוח, התשמ"א - 1981, לרבות כל טענת "ביטוח כפל" כלפי המזמינה וכלפי מבטחיהם.
8. ביטוחי הקבלן הנערכים על פי דרישות נספח זה יכללו תנאי מפורש על פיו המבטח אינו רשאי לבטלם ו/או לצמצם את היקפם ו/או לשנות לרעה במשך תקופת הביטוח, אלא אם

כן תישלח למזמינה, הודעה בכתב, **באמצעות דואר רשום**, 60 (ששים) יום מראש על כוונתו לעשות זאת. וכי לא יהיה תוקף לביטול ו/או לצמצום ו/או לשינוי לרעה שכאלו לגבי המזמינה אם לא נשלחה הודעה כאמור ובטרם חלוף 60 (ששים) הימים ממועד משלוח ההודעה הנ"ל.

9. מבלי לגרוע מכל הוראה מהוראות הסכם זה לעניין הסבת ההסכם, ובמקרה בו העבודות נשוא הסכם זה או חלק ממנו יבוצעו על ידי קבלן משנה מטעם הקבלן, מתחייב הקבלן לדאוג כי גם בידי קבלן המשנה תהיינה פוליסות ביטוח בהתאם למפורט בהסכם זה, לרבות בהתאם לתנאים ולסכומים הנדרשים באישור עריכת ביטוחי הקבלן

למען הסר ספק מובהר בזאת, כי הקבלן הוא הנושא באחריות כלפי המזמינה ו/או עובדיהם ו/או בגין מעשה ו/או מחדל בביצוע העבודות נשוא ההסכם, לרבות עבודות אשר יבוצעו על ידי קבלני המשנה והוא יהיה אחראי לשפות ו/או לפצות את המזמינה ו/או עובדיהם (בהתאם למקרה) בגין כל אובדן ו/או נזק, אשר ייגרם למי מהם, במישרין ו/או בעקיפין, עקב העבודות שבוצעו על ידי קבלן המשנה, בין אם אובדן ו/או נזק כאמור מכוסה במי מהפוליסות דלעיל ובין אם לאו.

10. מבלי לגרוע מהאמור בהסכם, מוסכם כי בעת קרות מקרה ביטוח על פי איזו מפוליסות הביטוח הנערכות על פי הסכם זה, מתחייב הקבלן לפנות באופן מידי לחברת הביטוח ולהודיע לה על קרות האירוע, ולדאוג כי נציג חברת הביטוח יגיע ללא דיחוי לאתר לבדיקת הנזק. מובהר, כי על הקבלן לפעול בהתאם להוראות נציג חברת הביטוח ולסייע לו ככל הנדרש, לרבות להעביר לידיו את כל המידע שידרוש.

11. בנוסף לאמור לעיל, הקבלן מתחייב לבצע את כל הפעולות, אשר תידרשנה להשבת המצב לקדמותו מיד לאחר קרות האירוע, לרבות פינוי פסולת והריסות. הקבלן יישא בכל ההוצאות שתידרשנה להשבת המצב לקדמותו המזמינה יעביר אל הקבלן את הסכום שתשלם חברת הביטוח בגין הנזק, וסכום זה בלבד. למען הסר ספק מובהר, כי הקבלן יישא בכל ההוצאות מעבר לסכום האמור, אשר יועבר על ידי חברת הביטוח, וכי המזמינה לא תחוב כלפי הקבלן בכל תשלום לכיסוי ההוצאות כאמור.

12. בנוסף לאמור לעיל, מוסכם בזה כי תגמולי הביטוח לפי פרק א' "ביטוח העבודות" בפוליסה לביטוח העבודות הקבלניות, בגין נזקי רכוש, ישולמו ישירות למזמינה, אלא אם המזמינה הורתה אחרת בכתב למבטח. מוסכם בזה כי פוליסת הביטוח תכלול הוראה מתאימה לעניין זה. תיקן הקבלן בעצמו נזק המכוסה לפי הסכם הביטוח כאמור, בשלמותו, לשביעות רצונו של מנהל הפרויקט מטעם המזמינה (ככל שישנו מנהל פרויקט באתר), או שטרם קיבל מאת המזמינה תשלום עבור העבודה שניזוקה, מתחייבת המזמינה להורות למבטח על תשלום תגמולי הביטוח לידי הקבלן עד לגובה הסכום הדרוש לשם קימום האבדן או הנזק אך לא יותר מאשר הסכומים ששולמו בפועל ע"י מבטחי הקבלן.

13. מבלי לגרוע מהאמור בהסכם זה מוסכם, כי בכל מקרה של נזק לעבודות המבטחות בהתאם להסכם זה, על הקבלן מוטלת החובה לפעול בהתאם לנהלים שיימסרו לו על ידי שמאי מטעם חברת הביטוח ו/או המזמינה ו/או מנהל הפרויקט מטעם המזמינה (ככל שקיים מנהל פרויקט באתר)

בהקשר זה מובהר כי אין בעריכת הביטוחים הנ"ל על ידי הקבלן כדי לצמצם ו/או לגרוע בצורה כלשהי מהתחייבותיו על פי הסכם זה.

14. בכל פעם שמבטחו של הקבלן יודיע המזמינה כי מי מביטוחי הקבלן עומד להיות מצומצם או משונה לרעה או מבטל בתקופת הביטוח, כאמור בסעיף 8 לעיל, מתחייב הקבלן לערוך את אותו הביטוח מחדש ולהמציא אישור עריכת ביטוח חדש, לפני מועד הצמצום ו/או השינוי לרעה ו/או ביטול הביטוח כאמור.

15. בנוסף לאמור לעיל, בכפוף לקבלת דרישה בכתב המזמינה מתחייב הקבלן להמציא המזמינה בתוך 14 (ארבעה עשר) ימים ממועד קבלת הדרישה, העתקים מפוליסות הביטוח לגבי אותם הביטוחים שהתחייב לקיימם ו/או החלים עליו על פי הסכם זה ו/או על פי דין ו/או על פי החלטתו בקשר עם העבודות ואשר אינם נכללים במסגרת נספח "אישור ביטוחי הקבלן", **כמו כן מתחייב הקבלן לתקן את פוליסות הביטוח על פי דרישות המזמינה, כדי להתאימן להוראות הסכם זה.**
16. למען הסר ספק מובהר בזאת, כי גבולות האחריות ו/או תנאי הביטוח המתחייבים מן האמור בהסכם זה ובאישור עריכת ביטוחי הקבלן, **הינם בדבר דרישה מינימאלית המוטלת על הקבלן**, ועל הקבלן לבחון את חשיפתו לנזקים ולחבויים ולקבוע את גבולות האחריות ותנאי הביטוח בהתאם. הקבלן מצהיר ומאשר, כי הוא יהיה מנוע מלהעלות כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה כלפי המזמינה ו/או מי מטעמם בכל הקשור לגבולות האחריות המינימאליים כאמור.
17. בנוסף לאמור לעיל ומבלי לפגוע בכלליות האמור, נקבע כי הפרה ו/או אי קיום בתום לב של תנאי מתנאי איזו מפוליסות הביטוח על ידי הקבלן ו/או עובדיו ומנהליו לא יפגעו בזכויות המזמינה, על פי ביטוחים אלו.
18. כמו כן ומבלי לגרוע מהאמור לעיל ולהלן, הקבלן יהיה אחראי לשפות את המזמינה באופן מלא, בגין כל נזק, אשר ייגרם להם (או למי מהם) עקב אי כיסוי ביטוחי הנובע מהפרה ו/או אי קיום תנאי מתנאי איזו מהפוליסות על ידי הקבלן ו/או מנהליו ו/או העובדים המועסקים על ידו ו/או על ידי הפועלים מטעמו ו/או בשמו ו/או עבורו.
19. המזמינה רשאית (אך לא חייבת) לבדוק את אישורי הביטוח ו/או פוליסות הביטוח שיומצאו על ידי הקבלן כאמור לעיל. הקבלן מצהיר ומתחייב כי זכות הביקורת של המזמינה ביחס לאישורי הביטוח, אין באמור לעיל כדי להטיל על המזמינה ו/או על כל מי מטעמם כל חובה ו/או אחריות שהיא בכל הקשור לאישורי הביטוח כאמור, טיבם, היקפם ותוקפם, או לגבי היעדרם, ואין בה כדי לגרוע מכל חובה שהיא, המוטלת על הקבלן על פי הסכם זה ועל פי הוראות כל דין.
20. הקבלן מתחייב לשלם את פרמיות הביטוח בגין הפוליסות המפורטות באישור ביטוחי הקבלן, וכל תשלום אחר שיידרש על ידי חברת הביטוח בקשר להן במועד ולמלא אחר כל הוראות הפוליסות הנ"ל כלשונן ומבלי לפגוע בכלליות האמור, לשמור על הוראות הבטיחות והזהירות הנכללות בפוליסות הביטוח, לשלם את דמי הביטוח במלואם ובמועדם ולדאוג ולוודא כי הפוליסות תהיינה בתוקף במשך כל תקופת ביצוע העבודות.
21. לא ביצע ו/או לא קיים הקבלן את הביטוחים אשר התחייב לבצע על פי הסכם זה או מי מהם, תהיה המזמינה רשאי אך לא חייבת ומבלי לפגוע בזכויותיה לפי הסכם זה או על פי דין, לערוך את הביטוחים כולם או חלקם (בהתאם להחלטת המזמינה) תחתיו ולשלם את דמי הביטוח על חשבונו של הקבלן. כל סכום שהמזמינה שילמה או התחייבה בתשלומה כאמור יוחזר מיד המזמינה על פי דרישתו הראשונה בתוספת תקורה מוסכמת בשיעור של 20%. לחלופין ומבלי לפגוע בזכויות המזמינה על פי הוראות סעיף זה, המזמינה תהיה רשאית לנכות סכומים אלו מכל סכום שיגיע ממנה לקבלן בכל זמן שהוא, וכן תהיה המזמינה רשאית לגבותם מהקבלן בכל דרך אחרת.
22. בנוסף ומבלי לגרוע מהאמור בכל מקום בסעיף זה לעיל, בכל שלבי ביצוע העבודות מתחייב הקבלן למלא אחר כל דרישות והוראות החוק לביטוח לאומי והחוק לביטוח בריאות ממלכתי וכל הצווים, תקנות וכדומה, שהותקנו לפי החוקים הנ"ל, ובעיקר אך מבלי לפגוע בכלליות האמור לעיל באופן שכל עובדיו ושליחיו שיועסקו בביצוע העבודות, באופן מקרי

או זמני, יהיו בכל עת ובמשך כל תקופת ביצוע העבודות זכאים לכל הזכויות שעל פי החוקים הנ"ל.

23. בנוסף ומבלי לגרוע מהאמור בכל מקום בהסכם זה, מתחייב הקבלן לקיים את כל הוראות החוקים והתקנות בדבר בטיחות בעבודה וכן את כל הוראות מכבי האש ו/או כל רשות אחרת בדבר אמצעי זהירות ומניעת נזקים אותם יש לקיים באתר ביצוע העבודות.

24. הקבלן מתחייב לקיים על חשבונו את כל דרישות המזמינה ו/או המבטחים בכל הקשור להגנה על העבודות בשלבי ביצוע ו/או לאחר מסירתן לרבות ובמפורש כל הנוגע להתקנת ו/או לנקיטת אמצעי הגנה כנגד נזקי טבע.

25. הקבלן מתחייב לקיים שמירה נאותה על הרכוש, הציוד והכלים המובאים על ידו אל אתר ביצוע העבודות.

26. בנוסף ומבלי לגרוע מהאמור לעיל, מתחייב הקבלן כי בכל שלבי ביצוע עבודותיו ו/או לאחר מסירתן, לקיים במלואן את כל דרישות הגופים ו/או החברות בעלי הזכות במקרקעין בהם מתבצעות העבודות נשוא הסכם זה ולהשיג את אישורם לביצוע העבודות לרבות על פי הסכמים שנחתמו בין מי מהם לבין המזמינה. המזמינה מתחייב להעביר אל הקבלן כל מסמך התחייבות כנ"ל.

27. כל הוראה בסעיף זה בקשר לביטוח אינה באה לגרוע מכוחם של הוראות ההסכם בדבר אחריותו הבלעדית של הקבלן לנזקים באם יגרמו כאמור בסעיפים אחרים בהסכם זה ו/או על פי הדין.

28. הקבלן מצהיר בזאת כי פוליסות הביטוח שתופקנה על ידו עבור פרויקט זה, ופרויקט זה בלבד, יכללו את ההרחבות המצ"ב, המתייחסות לכ"א מפרקי הפוליסה לביטוח עבודות קבלניות, וכן הפוליסות לביטוח אחריות מקצועית וחבות מוצרים.

הפוליסות כוללות כיסוי אחריותם של המזמינה כמפורט ברישא למסמך זה, הקבלן, קבלני המשנה של הקבלן בכל דרגה שהיא וכל אלה הבאים מכוחם, מפני אובדן, נזק ואחריות הקשורים ו/או הנובעים מביצוע העבודות.

הגדרת העבודות עבודות להקמת מבנה רב תכליתי אזור התעסוקה קרית גת לרבות תשתיות, ביסוס, הנפה וכל הקשור להקמת המבנה.

ביטוח עבודות קבלניות כולל פרקי ביטוח כדלקמן:

1. פרק א' - ביטוח העבודות הקבלניות:

אובדן או נזק פיזי בלתי צפוי שייגרמו באתר לעבודות במשך תקופת הביטוח. הכיסוי יחול גם על עבודות אשר תבוצענה על ידי הקבלן או מי מטעמו או לטובתו שלא ע"י הקבלן עצמו.

שווי העבודות הקבלניות הינו ע"פ ערך הפרויקט.

על פרק זה חלות ההוראות הבאות:

1.1. יכלול כיסוי להוצאות פינוי הריסות עד לסך של 10% מסכום הביטוח, לכל אירוע, על בסיס נזק ראשון. (הרחב 3.6.1.)

- 1.2. יכלל נזק לרכוש עליו עובדים עד לסך של 20% מסכום הביטוח, לכל אירוע, על בסיס נזק ראשון. (הרחב 3.2).
- 1.3. יכלל כיסוי אבדן או נזק לרכוש סמוך השייך ליחיד מיחיד המבוטח או המזמינה בסך של 20% מסכום הביטוח, לכל אירוע, על בסיס נזק ראשון. (הרחב 3.3).
- 1.4. יכלל כיסוי להוצאות בגין תכנון מדידה, פיקוח והשגחה של אדריכלים, מהנדסים ומומחים אחרים, לרבות מנהלי תביעות אך למעט שמאות נגדית, לשם כינון האבדן או הנזק עד לסך של 10% מסכום הביטוח, לכל אירוע, על בסיס נזק ראשון. (הרחב 3.6.2).
- 1.5. יכלל כיסוי הנובע מתכנון לקוי ו/או עבודה לקוייה ו/או חמרים לקויים. (munich Re END 115 או נוסח לויס DE 3) (נזק ישיר בשיעור של 30% משווי הפרויקט)
- ~~1.6. יכלל כיסוי לנזק הנובע מנזקי טבע ורעידת אדמה.~~
- 1.7. יכלל כיסוי לתקופת הרצה למערכות אלקטרו מכניות לתקופה של 60 יום בגין שבר מכני וקילקולים חשמליים. (סעיף 1.4.1.3. בפוליסה)
- 1.8. סכום הפיצוי במקרה של נזק יעמוד על מלוא כעלות כינונו מחדש של הרכוש.
- 1.9. הפוליסה תכלול סעיף תחזוקה "מורחבת" של 24 חודש, ~~אשר לאחר תהיה בתוקף תקופת תחזוקה "רגילה" של 12 חודש נוספים~~ (סעיף 1.4.2. , סעיף 5.8.2. , וסעיף 9.7.2.)
- הפוליסה תכלול סעיף חבות צולבת וכן סעיף ויתור על זכות השיבוב כנגד המזמינה ולמעט כלפי מי שגרם לנזק בזדון.

מו"מ בזאת כי הכיסוי יישא בתוקפו גם לגבי חלקים שנמסרו או החל השימוש בהם ובכפוף לנוסח MR-116.

2. פרק ב' - ביטוח צד שלישי:

ביטוח אחריות חוקית כלפי הציבור. גבול האחריות לתובע הוא לא פחות מסכום של - 10,000,000 ש"ח לאירוע ולא פחות מסכום של - 10,000,000 ₪ לתקופת הביטוח.

על פרק זה חלות ההוראות הבאות:

- 2.1. כל אדם, שאינו נכלל ברשימות השכר של המבוטח ייחשב כצד שלישי לצורך פוליסה זו, בתנאי שאינו מכוסה בפוליסת חבות מעבידים של המבוטח.
- 2.2. יצוין במפורש בפוליסה כי המזמינה ייחשב לצורך פוליסה זו כצד שלישי.
- 2.3. הפוליסה מכסה, בין היתר, נזקי זיהום סביבתי תאונתי.

- 2.4 הפוליסה כוללת הרחבות בגין נזק ישיר עקב פגיעה בצינורות, כבלים ומתקנים תת קרקעיים בגבול של 2,000,000 ₪ למקרה, נזק תוצאתי כתוצאה מפגיעה בצינורות, כבלים ומתקנים תת קרקעיים עד לסך 2,000,000 ש"ח (102 Endorsement) (הרחבה 7.2)
- 2.5 הפוליסה מכסה, בין היתר, נזקים שיגרמו לרכוש עקב פעילות של הקבלן מעבר למבוטח ע"פ פרק א' לפוליסה וסייג 6.1. לפרק ב' מבוטל בזאת עד לסך של 2,000,000 ש"ח. (119 Endorsement)
- 2.6 סייג 6.3. (רכוש בשליטתו ו/או בחזקתו של המבוטח) לא יחול על רכוש הנמצא בחזקתו ו/או שליטתו לתקופת העבודה בלבד.
- 2.7 הפוליסה תכלול כיסוי לתביעות שיבוב של המוסד לביטוח לאומי כנגד **המזמינה ו/או תאגידים עירוניים ו/או חברות עירוניות ו/או גופי סמך רשתיים ו/או נבחרים ו/או מנהלים ו/או עובדיהם** (הרחבה 1 בתנאי ביט)
- 2.8 הפוליסה כוללת כיסוי לנזקי רעד ו/או הסרת משען ו/או החלשה של תמך בגבול אחריות של - 1,000,000 ש"ח לאירוע, הכלול בגבול האחריות של הפוליסה. (הרחבה 2 לתנאי ביט) (120 Endorsement) (הרחבה 7.3)
- 2.9 הפוליסה כוללת כיסוי בגין נזקי גוף וגם או רכוש הנובעת משימוש בציוד מכני הנדסי ו/או מכונה נידת לרבות כזה הנחשב רכב ע"פ פקודת התעבורה ושלא חלה חובה לבטח כלים אלו ע"פ פקודת רכב מנועי ו/או ע"פ חוק הפיצויים לנפגעי תאונות דרכים התשל"ה 1976 על כל תיקוניו, גבול האחריות בגין הרחבה זו לא יעלה על - 2,000,000 ש"ח לאירוע ועל - 4,000,000 ₪ לתקופת ביטוח, מעבר למבוטח בפוליסת הבטוח של הכלי המבוטח. (**הרחבות 7.4 ו 7.5**)
- 2.10 הפוליסה תכלול סעיף חבות צולבת וכן סעיף ויתור על זכות השיבוב כנגד **המזמינה** ולמעט כלפי מי שגרם לנזק בכוונת זדון.

3. פרק ג' - ביטוח חבות מעבידים:

ביטוח חבות מעבידים עבור כל העובדים, קבלני המשנה ועובדיהם המועסקים בביצוע העבודות, בגבולות אחריות של - 6,000,000 ש"ח לתובע ולסך של - 20,000,000 ש"ח לאירוע אחד ולתקופת הביטוח.

על פרק זה חלות ההוראות הבאות:

- 3.1 לא תחול כל מגבלה בקשר עם העסקת נוער כחוק.
- 3.2 הביטוח חל על כל עובד של הקבלן, קבלן משנה שלו ועובדיו של קבלן משנה כאמור, בין אם קיבל שכר מהקבלן ובין אם לאו.
- 3.3 הפוליסה אינה כוללת הסתייגות כל שהיא בגין עבודות בגובה או בעומק.

הפוליסה תכלול סעיף שיפוי וכן ויתור על זכות השיבוב כנגד **המזמינה** ולמעט כלפי מי שגרם לנזק בכוונת זדון. (הרחב 11.9)

ביטוח אחריות מקצועית לקבלן ולעובדיו וגם או לקבלני משנה וגם או לפועלים מטעמו, בגבול אחריות המבטח שלא יפחת מסך - 2,000,000 ש"ח למקרה ולתקופת ביטוח שנתית, בגין היפר חובה מקצועית, שמקורה במעשה או מחדל רשלני, טעות או השמטה שנעשו על ידי מי מיחידי המבוטח.

- 4.1. הביטוח אינו כפוף לכל הגבלה בדבר חריגה מסמכות, אבדן מסמכים ואמצעי מידע אחרים, מעשה מרמה על ידי עובד של המבוטח, אבדן שימוש או עיכוב בעקבות מקרה ביטוח.
- 4.2. בניגוד לכל האמור בכל מקום אחר בפוליסה או בדף הרשימה ונספחיה, הכיסוי ע"פ פוליסה זו כולל את אחריותה של המזמינה הנובעת ממעשה או מחדל של הקבלן והבאים מטעמו. **אין באמור כדי לפגוע בזכויות המבטח כנגד קבלני משנה של הקבלן**
- 4.3. הביטוח מורחב לכסות את המזמינה בגין אחריותה למעשי ו/או מחדלי הקבלן ו/או הפועלים מטעמו. לעניין זה מורחב שם המבוטח לכלול את המזמינה בכפוף לסעיף "אחריות צולבת".
- 4.4. התאריך הרטרואקטיבי על פי הביטוח לא יאוחר ממועד תחילת מתן השירותים.
- 4.5. במקרה שהביטוח בחברתנו לא יחודש מסיבה כלשהי ו/או יבוטל, והסיבה אינה אי תשלום הפרמיה ו/או נסיון הונאה של המבוטח, מוסכם כי תחול תקופת גילוי נזקים ותביעות למשך 6 חודשים נוספים מהמועד בו פג תוקף הביטוח ו/או בוטל הביטוח בחברתנו, וכל אירוע שאירע בתקופת הביטוח המקורית עליו תימסר הודעה במשך תקופת גילוי זו, ייחשב כאירוע עליו נמסרה הודעה במהלך תקופת הביטוח, **ובתנאי כי לא נרכשה פוליסה אחרת המבטחת את אותה האחריות.**

5. ביטוח חבות המוצר.

- הביטוח מכסה אחריותו של הקבלן בגין נזק לגופו ו/או לרכושו של אדם או גוף כלשהו, אשר נגרם על ידי או עקב מוצרי הקבלן, בגבול אחריות למקרה אחד ובסה"כ לתקופת הביטוח שלא יפחת מסך 2,000,000 ש"ח .
- 5.1. התאריך הרטרואקטיבי בביטוח אינו מאוחר ממועד תחילת ביצוע העבודה, ללא זיקה למועד תחילת הביטוח או מועד חתימת ההסכם.
 - 5.2. המזמינה נכלל בשם המבוטח בכל הנוגע לאחריותה עקב מוצרי הקבלן וכל הקשור בתוצרי העבודה של הקבלן, בכפוף לסעיף אחריות צולבת.
 - 5.3. בסייג 3.18 לפוליסה נוספה הסיפא : **על אף האמור, מבטח לא יחריג נזק או מקרה ביטוח כאשר רשלנות רבתי תרמה בשיעור חלקי לקרות מקרה הבטוח ."**
 - 5.4. הביטוח הנו קודם וראשוני לביטוחי המזמינה , ואנו מוותרים על זכותנו לשיתוף ביטוחיו בגין נזק המכוסה בביטוח זה.
 - 5.5. במקרה שהביטוח בחברתנו לא יחודש מסיבה כלשהי ו/או יבוטל, והסיבה אינה אי תשלום הפרמיות ו/או נסיון הונאה של המבוטח, מוסכם כי תחול תקופת גילוי נזקים

ותביעות למשך 12 חודשים נוספים מהמועד בו פג תוקף הביטוח ו/או בוטל הביטוח בחברתנו, וכל אירוע שאירע בתקופת הביטוח המקורית עליו תימסר הודעה במשך תקופת גילוי זו, ייחשב כאירוע עליו נמסרה הודעה במהלך תקופת הביטוח, **ובתנאי כי לא נרכשה פוליסה אחרת המבטחת את אותה האחריות.**

- ככל שגבולות האחריות משותפים לביטוח אחריות מקצועית וחבות מוצרים, גבול האחריות המשותף יהיה סכום גבולות האחריות בכ"א מהפוליסות ע"מ הדרישות לעיל

6. הוראות כלליות החלות על כל פוליסות הביטוח:

- 6.1 כל הכיסויים הביטוחיים נרכשו ע"י הקבלן אצל מבטח אחד בלבד (הח"מ).
- 6.2 המבוטח בכל הביטוחים שערך הקבלן בהקשר להוראות החוזה, למעט בביטוחי חובה של כלי רכב, הורחב כך שהוא כולל גם את המזמינה ו/או תאגידים עירוניים ו/או חברות עירוניות ו/או גופי סמך רשמיים ו/או נבחרים ו/או מנהלים ו/או עובדיהם המפקח (למעט אחריותו המקצועית), קבלנים וקבלני משנה של הקבלן.
- 6.3 י.ש. גת בע"מ נקבעה כמוטב בלתי חוזר ע"פ סימן ב' לחוק חוזה הביטוח לגבי פרק א' לפוליסה לביטוח עבודות קבלניות (סעיף 4.10). וכן לצורך סעיף 15.10 בתנאים הכלליים של הפוליסה (תנאי ביט 2016) או סעיף 18 בתנאים הכלליים לפוליסה (תנאי ביט 2013).
- 6.4 במקרה של הארכת משך ביצוע העבודות ו/או תקופת החוזה תוארך תקופת הביטוחים בהתאם ובאופן אוטומטי, ע"פ הודעת המבוטח וגם או המזמינה אלא אם כן נודיע למזמינה על כוונתנו שלא לחדש את הביטוחים במכתב רשום, לפחות 60 (שישים) יום לפני כניסת הביטול או אי החידוש לתוקף.
- 6.5 הביטוחים שערך הקבלן כוללים תנאי מפורש לפיו אין המבטח רשאי לבטלם ו/או לצמצם היקפם ו/או שלא לחדשם, אלא אם כן שלח המבטח למזמינה הודעה, במכתב בדואר רשום, על כוונתו לעשות כן, לפחות 60 (שישים) יום מראש.
- 6.6 בכל הביטוחים שערך הקבלן בהקשר לחוזה זה בטלים ומבוטלים : כל חריג או הוראה בפוליסה – למעט תביעות המוגשות נגד הקבלן לבדו – המפקיעים או המגבילים את הכיסוי, כאשר התביעה מעוגנת בנזק ליסודות, בניינים, דרכים, כל חריג המתייחס למנופים, מעליות, מכשירי הרמה, טעינה ופריקה מכלי רכב, חפירות, אש, התפוצצות, אדים, גז, שיטפון, בהלה, חומרים רעילים או מזיקים, מכשירים סניטריים פגומים, זיהום שאינו אירוע מתמשך מכל סוג ותאור, קבלנים, קבלני משנה ועובדיהם, עבודות נוער כחוק, או רכוש של המזמינה . כ"כ לסעיף 14.7. תתווסף הסיפא - על אף האמור, מבטח לא יחריג נזק או מקרה ביטוח כאשר רשלנות רבתי תרמה בשיעור חלקי לקרות מקרה הבטוח.
- 6.7 כל הביטוחים שערך הקבלן בהקשר להוראות החוזה כוללים סעיף מפורש בדבר ויתור של המבטח על זכותו לתחלוף (SUBROGATION) נגד כל יחיד מיחידי המבוטח וכל אדם או גוף המזמינה ו/או תאגידים עירוניים ו/או חברות עירוניות ו/או גופי סמך רשמיים ו/או נבחרים ו/או מנהלים ו/או עובדיהם זיקה אליו או שהמזמינה ו/או תאגידים עירוניים ו/או חברות עירוניות ו/או גופי סמך רשמיים ו/או נבחרים ו/או מנהלים ו/או עובדיהם התחייבו לשפותו, או הקשור לעבודות, למעט קבלני משנה וספקים של המזמינה ולמעט כלפי מי שגרם לנזק בזדון.

6.8. כל הביטוחים שערך הקבלן בהקשר להוראות החוזה כוללים הוראה לפיה לא ייפגעו זכויות המזמינה ו/או תאגידים עירוניים ו/או חברות עירוניות ו/או גופי סמך רשותיים ו/או נבחרים ו/או מנהלים ו/או עובדיהם מחמת אי מסירת הודעה על נזק, איחור בהגשת תביעה, וכיוצ"ב, אלא אם המקרה היה ידוע למזמינה ושלעניין זה מוגדר מנכ"ל המזמינה ו/או גזבר המזמינה ו/או הממונה על הביטוח אצל המזמינה

6.9. כל הוראה בביטוחים שערך הקבלן בהקשר להוראות החוזה, המפקיעה ו/או מקטינה ו/או מגבילה בדרך כלשהי את אחריותו של המבטח כאשר קיים ביטוח אחר לא תחול ולא תופעל כלפי המזמינה ו/או תאגידים עירוניים ו/או חברות עירוניות ו/או גופי סמך רשותיים ו/או נבחרים ו/או מנהלים ו/או עובדיהם. כל הביטוחים האמורים כוללים הוראה לפיה הביטוח ביחס למזמינה הם הינו "ביטוח ראשוני", המזכה את המזמינה ו/או תאגידים עירוניים ו/או חברות עירוניות ו/או גופי סמך רשותיים ו/או נבחרים ו/או מנהלים ו/או עובדיהם, במלוא הפיצוי ו/או השיפוי המגיעים לפי תנאיו, מבלי שמבטחי המזמינה ו/או תאגידים עירוניים ו/או חברות עירוניות ו/או גופי סמך רשותיים ו/או נבחרים ו/או מנהלים ו/או עובדיהם, יחויבו להשתתף בכיסוי הנזק או החבות המכוסים בפוליסה הנערכת לפי החוזה.

6.10. לא נכלל בפוליסות חריג לפרעות או מהומות אזרחיות, שביתות או השבתות.

6.11. חובות "המבוטח" ע"פ תנאי והתניות הפוליסה תחולנה על הקבלן בלבד לרבות החובה לתשלומי פרמיות והשתתפויות עצמיות.

6.12. מבוטל

6.13. חריג כוונה ו/או רשלנות רבתי מבוטל ככל שקיים. על אף האמור, מבטח לא יחריג נזק או מקרה ביטוח כאשר רשלנות רבתי תרמה בשיעור חלקי לקרות מקרה הבטוח."

הנני מצהיר כי יידעתי את מבטחי לגבי התנאים הנדרשים וכי קיבלתי את אישורם להפיק עבור פרויקט זה פוליסת ביטוח התואמת את התחייבותי החוזית ע"פ חוזה זה ונספחיו

הקבלן מצהיר בזאת כי חתימתו על מסמך זה מהווה הצהרה לגבי אמיתות הדברים, וכי במקרה שבו הקבלן לא וידא עם מבטחיו את יכולתו לעמוד בדרישות הביטוח, המזמינה עשויה לחלט לקבלן את ערבותו ולחייבות בעלויות העברת העבודות לכשיר שני שנבחר

**המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז מס': 01/2021 לביצוע עבודות להקמת
מבנה רב תכליתי אזור התעסוקה קרית גת**

1. הצהרת הקבלן

הקבלן מצהיר כי ידוע לו שחל עליו איסור מוחלט להתחיל בביצוע העבודות נושא מכרז זה לפני שעבר תדריך בטיחות אצל הממונה על הבטיחות מטעם הקבלן, קיבל הדרכה בנושאים בטיחותיים הנוגעים לעבודה וסביבתה, קרא והבין את הנחיות והוראות הבטיחות וחתם על הצהרה בפני הממונה על הבטיחות, ובה הוא מאשר כי קיבל הדרכת בטיחות כמפורט לעיל, הבין אותה ומתחייב לפעול בביצוע התחייבויותיו נושא הסכם זה עפ"י תקנות ארגון הפיקוח על העבודה תשי"ד-1954 ופקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) תשל"ל-1970 והוראות הדין.

הקבלן מתחייב בזאת לעבור את תדריך הבטיחות ולחתום על הצהרת הבטיחות כמפורט לעיל בטרם יתחיל בביצוע עבודה כלשהי במסגרת מכרז זה.

הקבלן מצהיר ומתחייב למלא את כל ההתחייבויות נושא מכרז זה על-פי כללי הבטיחות והנחיות על-פי הוראות הדין, הנחיות והוראות המנהל ו/או המפקח מטעם המזמינה והוראות הבטיחות.

2. נושאי בטיחות: דגשים

2.1 על הקבלן במסגרת התחייבויותיו נושא מכרז זה לפעול בהתאם לכל חוקי הבטיחות בעבודה לרבות על-פי חוק ארגון הפיקוח על העבודה, תשי"ד-1954 (להלן – "**חוק ארגון הפיקוח**") ופקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש), תשל"ל-1970 (להלן – "**פקודת הבטיחות**") והתקנות על-פיהם.

2.2 על הקבלן לפעול במילוי התחייבויותיו נושא מכרז זה באופן בטיחותי, לשמירת רווחתם שלומם ובריאותם של עובדיו, עובדי המזמינה וכל אדם ו/או גוף שהוא, לקיים את כל הוראות ונהלי הבטיחות הנדרשים לשם כך ובהתאם להוראות המנהל ו/או המפקח מטעם המזמינה.

2.3 הקבלן יאתר ויוודא מהם הסיכונים הקיימים במקום ביצוע העבודה וסביבתו עקב ביצוע העבודות, בין היתר בהקשר לטיב העבודות, התהליכים, המבנים, הציוד והחומר ים אשר הינם בשימוש, ידאג לנקיטת אמצעי הבטיחות המתחייבים לשמירת שלום הציבור וידריך את עובדיו בהתאם לפני תחילת העבודה.

2.4 מבלי לפגוע בשאר הוראות ההסכם יובהר כי הקבלן אחראי בהקשר לעבודות נשוא הסכם זה, לבטיחות ולשלום עובדיו, וכן עוברים ושבים הנמצאים בסביבת העבודה ושאר המועסקים והפועלים לביצוע ההתחייבויות נשוא המכרז.

2.5 מבלי לפגוע באמור לעיל, על הקבלן חלה החובה לכסות פתחים, לסמן באופן בולט ובשלטי אזהרה מתאימים ומובנים מפגעים וסיכונים שונים הקיימים ו/או הנוצרים במהלך העבודה, העלולים להוות סיכון לגופו ו/או לרכושו של מאן דהוא, לגדר לבטח (בהתאם להוראות פק' הבטיחות) מכונות, חומרים, ציוד ותהליכי עבודה מסוכנים ולנקוט בכל האמצעים הדרושים למניעת התלקחות חומרים, למניעת התפשטות בערה וכן לכיבוי. כן מתחייב הקבלן לנקוט באמצעי בטיחות נאותים ומספקים להבטחת שלומו של כל אדם בשעת דליקה.

2.6 על הקבלן לפעול בהתאם לתכנית בטיחות אשר תוכננה ע"י מי מטעמו האמון על כך ובהתאם לדרישות הדין, הכוללת נוהלי בטיחות למצבי חרום.

2.7 הקבלן מתחייב לוודא ולנקוט בכל האמצעים הדרושים על מנת שהציוד וכלי העבודה המצויים בשימוש במסגרת הסכם זה יהיו באיכות טובה, במצב טוב ותקין, ללא פגמים או ליקויים העלולים לסכן מאן דהוא, וכי ישמשו אך ורק למטרה לשמה הם מיועדים.

2.8 הקבלן מתחייב לדאוג לקיומם של אמצעי גישה נאותים ובטוחים לכל מקום שאדם צריך להימצא בו במסגרת ביצוע העבודות נשוא הסכם זה.

2.9 הקבלן מתחייב לנקוט בכל האמצעים הנדרשים למניעת התפוצצות ו/או למניעת פגיעה באדם וברכוש כתוצאה מהתרחשות התפוצצות העלולה לפגוע במאן דהוא, הכל בהתאם להוראות הדין וכללי הבטיחות.

2.10 במקרה בו התרחשה תאונה ו/או מפגע אשר גרם ו/או עלול היה לגרום לפגיעה בגופו ו/או ברכושו של מאן דהוא, מתחייב הקבלן לדווח על המקרה באופן מיידי למנהל ו/או למפקח מטעם המזמינה, ולמפקח מטעם משרד העבודה (במידה והדבר נדרש על פי כל דין).

מבלי לפגוע בכלליות האמור לעיל, על הקבלן להגיש דיווח מלא של האירוע המנהל ו/או המפקח מטעם המזמינה תוך 72 שעות ממועד האירוע לרבות הסקת מסקנות והמלצות למניעת קרות אירועים דומים בעתיד.

2.11 במידה וימצא המנהל ו/או המפקח מטעם המזמינה בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי כי הקבלן מפר התחייבות כלשהי מהתחייבויותיו נשוא הנספח דנן, תוכל המזמינה באמצעות המנהל ו/או המפקח ליתן התראה בנוגע לאמור לקבלן. היה והקבלן לא תיקו ההפרה כנדרש תוך 7 ימים ממועד קבלת ההתראה, תוכל המועצה באמצעות

המנהל ו/או המפקח, להפסיק את התקשרותה עם הקבלן על-פי הסכם זה, ומועד סיום ההתקשרות יהיה מועד קבלת ההודעה.

למען הסר ספק, יובהר כי הוראות סעיף זה באות להוסיף ולא לגרוע משאר הסעדים והתרופות העומדים לרשות המזמינה במסגרת הסכם זה ועפ"י הוראות הדין.

3. ציוד מגן אישי

3.1 הקבלן מתחייב להעמיד לרשות עובדיו ציוד מגן אישי, בהתאם להוראות כל דין ובפרט בהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה (ציוד מגן אישי), תשנ"ז-1997 (להלן – "**תקנות ציוד מגן אישי**"), להתקין שלטי הדרכה לשימוש בציוד, ולוודא כי עובדיו ישתמשו בו.

3.2 הקבלן ידאג לאספקת ציוד מגן אישי כאשר הדבר דרוש כאמור לעיל, באיכות נאותה, חזק ועמיד, בעל מבנה ותכונות הנדרשים למתן הגנה נאותה מפני הסיכונים שאותם הוא בא למנוע, ועל-פי תקן הנדרש בהוראות הדין ובתקנות "ציוד מגן אישי".

3.3 הקבלן יוודא כי ציוד המגן האישי מוחזק במצב נקי ותקין.

3.4 במידה והקבלן לא ימלא התחייבויותיו על-פי סעיף זה, תוכל המזמינה באמצעות המנהל ו/או המפקח ושיקול דעתם הבלעדית, לאחר מתן התראה לביצוע התחייבות אשר לא מולאה תוך 7 ימים, להפסיק את עבודת הקבלן.

4. ציוד המחייב בדיקות תקופתיות של בודק מוסמך

4.1 על הקבלן לדאוג לכך שכל הציוד, המכונות, האביזרים כלי העבודה וכיו"ב ובכלל זה מכונות הרמה שבהתאם להוראות הדין, ובפרט הוראות "פקודת הבטיחות", צריכים לעבור בדיקת תקינות ע"י בודק מוסמך כהגדרתו בפקודת הבטיחות, יבדקו ע"י בודק מוסמך כנדרש ובמועד. במידה ופריט ציוד, מכונה, אביזר וכיו"ב נמצאו בלתי תקינים וכשירים בבדיקת בודק מוסמך, על הקבלן לדאוג לכך שיוצאו מכלל שימוש עד אשר יתוקנו ויוכשרו וימצאו תקינים בבדיקה חוזרת של בודק מוסמך. מבלי לפגוע בשאר הוראות ההסכם ונספח זה, הקבלן יישא באחריות לכל נזק לגוף ו/או רכוש של כל גורם ו/או אדם הנגרם כתוצאה מאי מילוי התחייבויותיו בהתאם למפורט בסעיף זה.

4.2 מבלי לפגוע באמור לעיל, חובה על הקבלן לוודא כי כל המכונות, הציוד, האביזרים וכיו"ב המצויים בבעלותו ו/או בחזקתו בקשר לביצוע/אי ביצוע הוראות הסכם זה יבדקו מדי יום ומדי תקופה על מנת לוודא כי הם במצב תקין, כשיר ובטיחותי ע"י הגורמים המוסמכים לבדוק המכשור הנ"ל בהתאם להוראות הדין, היצרן וכללי מקצוע מקובלים. מבלי לפגוע בשאר הוראות ההסכם ונספח זה, הקבלן יישא באחריות לכל נזק לגוף ו/או רכוש של כל גורם ו/או אדם הנגרם כתוצאה מאי מילוי התחייבויותיו בהתאם למפורט בסעיף זה.

4.3 על הקבלן להמציא למנהל ו/או למפקח מטעם המזמינה מדי שבוע אישורים של הגורמים המוסמכים (בודק מוסמך ו/או הגוף המקצועי האמון על ביצוע הבדיקה כגון חשמלאי מוסמך וכיו"ב) המעידים על כך כי הציד, המכונות, האביזרים וכיו"ב נבדקו במועד, ע"י הגורם המוסמך, בהתאם לדרישות הנקובות בס"ק 4.1 ו-4.2 ונמצאו תקינים וכשירים וללא פגמים או ליקויים העלולים לגרום סיכון לגורם כלשהו.

5. הפעלת מכונות, ציוד, כלים ומערכות חשמליות ניידות

5.1 על הקבלן לדאוג ולוודא כי כל המכונות, הציוד, האביזרים, הכלים, המערכות וכיו"ב המצויים בשימוש במסגרת ביצוע/אי ביצוע ההתחייבויות נשוא הסכם זה יהיו "ממוגנים לבטח" וכנדרש על-פי כל דין. מבלי לפגוע באמור לעיל, על הקבלן לדאוג ולוודא כי כל המכונות, הציוד, האביזרים, הכלים, המערכות וכיו"ב המצויים בשימוש במסגרת ביצוע/אי ביצוע ההתחייבויות נשוא הסכם זה יהיו בטוחים לחלוטין מפני סכנת התחשמלות, ולא ניתן יהא להתחשמל כתוצאה מהשימוש בהם.

5.2 מבלי לפגוע באמור לעיל, כלי היד החשמליים יכללו בידוד כפול והפעלתם תהיה דרך מפסק מגן לזרם דלף (פחת) ומגן לעומס יתר.

5.3 על עובדי הקבלן המועסקים בביצוע עבודות חשמל ו/או אחרות, להיות בעלי רישיון חשמלאי כאשר הדבר נדרש בדין, המתאים לסוג העבודות המתבצעות (הנדסאי מוסמך, בודק וכיו"ב). הקבלן ו/או עובדיו יציגו לממונה על הבטיחות את רישיונותיהם על-פי דרישתו.

5.4 הקבלן מתחייב כי כל עבודות החשמל המתבצעות על ידו ו/או על-ידי מי מטעמו, לרבות ע"י קבלני משנה, יבוצעו על פי דרישות כל דין לרבות חוק החשמל והתקנות על-פיו, תקנות הבטיחות בעבודה (חשמל), תש"ן-1990 ותקנים ישראלים שעניינם חשמל כמשמעותו בחוק התקנים, תשי"ג-1953. הקבלן יהא אחראי לכל נזק ו/או פגיעה לאדם, לגוף ו/או לרכוש כלשהו אשר תגרם כתוצאה מאי ביצוע התחייבויותיו דנן.

5.5 הקבלן יוודא כי עבודות אשר יבוצעו בקרבת מוליכים חיים ו/או במתקני חשמל, יבוצעו על-פי הוראות הדין, בתנאי בטיחות נאותים ובהתאם להוראות חוק החשמל והתקנות על פיו.

5.6 מכונות הרמה כהגדרתן ב"פקודת הבטיחות" יופעלו אך ורק על-ידי גורם המוסמך עפ"י כל דין להפעלתם וברשותו תעודות תקפות המעידות על כך. התעודות יוצגו לנציג המזמינה עפ"י דרישתו.

6. עבודות על גגות שבירים, עבודות בגובה

6.1 על הקבלן לנקוט בכל האמצעים למניעת פגיעה ו/או נפילה של מאן דהוא המבצע עבודות על גג שביר ו/או תלול על פי כל דין ובכלל זה בהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה (עבודה על גגות שבירים או תלולים), תשמ"ו-1986 (להלן – "תקנות העבודה על גגות שבירים"), בהתחשב במבנה הגג, שבירותו, שיפועו והשפעת מזג האוויר.

6.2 במקומות הגישה והעלייה לגג שביר יוצגו שלטי אזהרה עליהם ייכתב באופן ברור לעין **"זהירות, גג שביר"**.

6.3 הקבלן יספק לעובדים על גגות סולמות, פיגומים בטוחים ותקניי וציוד מגן אישי הכולל חגורות ורתמות בטיחות ושאר האמצעים הנדרשים עפ"י "תקנות העבודה על גגות שבירים". הקבלן יודא כי עובדיו, מועסקיו, קבלני המשנה מטעמו ועובדיהם יפעלו בהתאם לאמור לעיל וישתמשו באמצעים הנדרשים על פי חוק.

6.4 מבלי לפגוע באמור לעיל, הקבלן מתחייב כי עבודות על גגות שבירים או תלולים יתבצעו בהתאם להוראות הדין תוך שימוש באמצעים המוגדרים בתקנות העבודה על גגות שבירים.

6.5 הקבלן מתחייב לעבוד עפ"י תקנות הבטיחות בעבודה (עבודה בגובה), תשס"ז-2007.

7. עבודות בנייה

7.1 מבלי לפגוע בכל דין ובשאר הוראות ההסכם דן, על הקבלן לבצע עבודות בנייה כהגדרתן בפקודת הבטיחות בעבודה (עבודת בניה הנדסית), תשכ"ב-1961, ובכלל זה עבודות חפירה ותיעול, בהתאם להוראות תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה) תשמ"ח-1988 (להלן – "תקנות הבטיחות (עבודות בנייה)").

7.2 הקבלן ידאג כי עבודות חפירה, עבודות עפר ותיעול יבוצעו באופן שתמנע פגיעה בעובדים וברכוש, פגיעה ביציבות מבנים, מתקנים או כל חלק מהם, אלא אם ננקטו וננקטים האמצעים הדרושים למניעת פגיעה באדם וברכוש, לרבות גידור ותאורה נאותה. כמו-כן, ינקוט הקבלן באמצעי זהירות מיוחדים למניעת פגיעה באדם הנמצא בחפירה או בבור מזרם חשמלי, אדים מזיקים, גזים או התפרצות מים.

7.3 הקבלן, כאשר הינו מבצע עבודה שבמהלכה או כתוצאה ממנה עלולים להידרדר חומרים, ישתמש בשיטות עבודה, וכלים נאותים וינקוט בכל האמצעים הנאותים למניעת פגיעת סלעים, אבנים, או חומרים כאמור באדם או ברכוש.

7.4 הקבלן יודא כי עבודת הריסה המבוצעת על ידו תבוצע ע"י מנהל עבודה כקבוע ב"תקנות הבטיחות (עבודות בנייה)", ותוך נקיטת אמצעי הבטיחות הנדרשים לרבות גידור והצבת שלטי אזהרה כקבוע ב"תקנות הבטיחות (עבודות בנייה)" ועל-פי כל דין.

7.5 הקבלן יודא כי עבודות המבוצעות תוך שימוש בביטומן חס יעשו בהתאם להוראות כל דין לרבות "תקנות הבטיחות (עבודות בניה)" ולרבות נקיטת אמצעים נאותים למניעת התפשטות אש.

7.6 מבלי לפגוע בשאר הוראות המכרז והדין, עבודות ביוב וכן עבודות אחרות שיש לעשות בתוך "מקום מוקף", שבתוכו עלולים להיות אדים מסוכנים תתבצענה בהתאם לדרישות "פקודת הבטיחות" בנוגע ל"מקום מוקף".

8. עבודות במתקני לחץ גבוה

על הקבלן לוודא שהעבודה במתקני לחץ גבוה (מדחסים, משאבות וכד'), תבוצע על פי הוראות היצרן והוראות הבטיחות על פי כל דין.

9. גהות תעסוקתית

9.1 הקבלן יודא קיומם של התקני ותנאי גהות ורווחה נאותים עפ"י כל דין, אשר יבטיחו ויגנו מכל בחינה שהיא על בריאות עובדיו ו/או מועסקיו במקום העבודה לרבות בתנאי העבודה, בתהליכי העבודה, במתקנים, במבנים, בחומרים ובציוד, במסגרת מילוי התחייבויותיו נשוא הסכם זה.

9.2 הקבלן יספק ציוד מגן אישי לעובדיו בהתאם לדרישות החוק על מנת להבטיח את העובדים מפני סיכוני בטיחות ובריאות הנובעים משימוש בציוד, בחומר, בתהליך יצור או בכל גורם אחר במקום העבודות ובקשר לביצוע/אי ביצוע העבודות נשוא הסכם זה.

9.3 הקבלן ידאג להדריך, לעדכן, ולהסביר לעובדיו מהם סיכוני הבטיחות, הבריאות והגהות הכרוכים בביצוע עבודתם במסגרת הסכם זה, וכן מהם האמצעים אשר עליהם לנקוט על מנת למנוע הסיכונים הנ"ל.

הצהרת בטיחות

1. אני החתום מטה _____ מס' ת.ז. _____ מאשר בזאת בחתימת ידי, שקראתי את "נספח בטיחות כללי", שמעתי את תדריכי הממונה על הבטיחות בעיריית קרית גת, הבנתי אותם במלואם, ואני מתחייב למלאם בשלמותם וכרוחם.

מבלי לפגוע באמור לעיל, הנני מתחייב בזאת לא להתחיל בביצוע בעבודות נשוא מכרז זה או חלקם לפני שעברתי את תדרוך בבטיחות אצל הממונה על הבטיחות מטעם חברת י.ש. גת בע"מ.

2. הנני מתחייב לבצע התחייבויותי נשוא מכרז זה ע"י עובדים מקצועיים, בעלי כישורים נאותים לביצוע התחייבויות נשוא ההסכם, אשר קיבלו הדרכה נאותה על מהות העבודה

שעליהם לבצע, הסיכונים הכרוכים בה והאמצעים בהם ידרשו לנקוט על-מנת להבטיח מניעת הסיכונים וביצוע העבודות בתנאי בטיחות נאותים.

3. הנני מודע לחשיבות העליונה שמייחסת המזמינה להבטחת תנאי בטיחות נאותים בביצוע העבודות, ואני מתחייב בזאת לפעול תוך שימת לב ראויה לכך, ומתן דגש משמעותי לנושאי בטיחות גהות ובטיחות אש, ואעשה כל אשר באפשרותי על-מנת למנוע מפגעים ונזקים לגופו/או רכושו של מאן דהוא, מי מטעם המזמינה.

4. הנני מתחייב בזאת לפעול בביצוע התחייבויותיי נשוא הסכם זה על-פי דין ופרט בהתאם להוראות חוק ארגון הפיקוח על העבודה, התשי"ד-1954 ופקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) התש"ל-1970 והתקנות על-פיהם.

5. הנני מתחייב לפעול, באופן מיידי, בהתאם להוראות בטיחות שיינתנו ע"י הממונה על הבטיחות מטעם המזמין, ככל שיינתנו הוראות כאלה.

שם מקבל התדרוך: _____ חתימה _____
תיאורו (אדם, חברה, שותפות או אחר) נא לפרט _____
ת.ז./ח.פ. _____
אישור/ הוראות הממונה על הבטיחות

אני מר _____ הממונה על הבטיחות מטעם חברת י.ש. גת בע"מ מאשר כי הקבלן הנ"ל עבר אצלי תדרוך בטיחות בנושאים הבאים:

חתימה: _____

תאריך: _____

יועץ	משרד	טלפון	מייל
אדריכלית מבנה ופיתוח	נועה פשרל חיים		office@noaarch.com
אינסטלציה	פלג		vuval@peleg-eng.co.il
קונסטרוקציה	איתי דנגור		itai@dangur.co.il
תנועה	גיבר עומר	02-6630331	jaberomar.eng@gmail.com
פיזי וניקוז בחניון	שיא חדש	08-6755625	office@si-eng.co.il
	אליאס		Elias@si-eng.co.il
	דני		Danny@si-eng.co.il
חשמל	טופז LTD		sami@topazengs.net
		04-812-4620	Office@topazengs.net
מיזוג אויר	מאיר לוסקי	08-8686800	office@lousqui.co.il
	צבי		tzvi@lousqui.co.il
יועץ איטום ובידוד תרמי	מ.ש.י. משה כץ	09-7433277	katz_m1@walla.com
כיבוי אש ובטיחות	רמי שאול		asakimrs@gmail.com
ביסוס קרקע	מכטה גאוטכניקה	09-7604644	machta@machta.co.il
נגישות	רויטל ביתן-פנוביץ'		arch.bitan@gmail.com
אקוסטיקה	כרמל פאר		peeracoustics@gmail.com
כמאי	נחום הוכמן		hochman.nahum@gmail.com
	טירן- נתנאל	03-6488831	netanel.tiran@gmail.com
מעליות	ניב וולנסקי		office@lifts.co.il
אלומיניום	גיל אורגן		GILORNAN@ZAHAV.NET.IL
סער כהן	ארז רובינשטיין ניהול פרוייקטים	077-3351046	Saar@enp.co.il
נטע עמר	ארז רובינשטיין ניהול פרוייקטים	077-3351046	netta@enp.co.il

רשימת המסמכים להצעה

מסמך שאינו מצורף		מסמך מצורף	מסמך
המפרט הכללי לעבודות הבניין			מסמך A
<u>פרקים</u>			
	מס' המפרט		
מוקדמות	00		
עבודות עפר	01		
עבודות בטון יצוק באתר	02		
מוצרי בטון טרום ודרוך	03		
עבודות בניה	04		
עבודות איטום	05		
נגרות אומן ומסגרות פלדה	06		
מתקני תברואה	07		
מתקני חשמל	08		
עבודות טיח	09		
עבודות ריצוף וחיפוי	10		
עבודות צביעה	11		
מסגרות אומן (אלומיניום)	12		
מתקני מיזוג אויר	15		
מעליות	17		
תשתיות ותקשורת	18		
מסגרות חרש	19		
רכיבים מתועשים בבניין	22		
כלונסאות	23		
ריהוט וציוד מורכב בבניין	30		
מערכות גילוי וכיבוי אש	34		
מערכת גיסל גנרטור	39		
פיתוח האתר	40		
משטחי בטון	50		
סלילת כבישים ורחבות	51		
קווי מים, ביוב ותיעול	57		
מרחבים מוגנים ומקלטים	59		
עבודות נוספות	60		
תבניות לעמודים וראשי כולנס	82		
שוונות חשמל	99		

מסמך	מסמך מצורף	מסמך שאינו מצורף
מסמך B	תנאים כלליים מיוחדים	
מסמך C	מפרט מיוחד ואופני מדידה	
מסמך D	כתבי כמויות	
מסמך E	רשימת התכניות	
מסמך F	אבני דרך	

כל המפרטים הכלליים הם אלה שבהוצאת הוועדה הבין משרדית המיוחדת בהשתתפות משרד הבטחון, המשרד לתשתיות לאומיות - נת"י ומשרד הבינוי והשיכון.
כל המסמכים דלעיל מהווים יחד את מסמכי החוזה, בין שהם מצורפים ובין שאינם מצורפים.

הצהרת הקבלן

הקבלן מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים המפרטים הנזכרים במכרז/חוזה זה, קראם והבין את תוכנם, קיבל את כל ההסברים אשר ביקש לדעת ומתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישות המוגדרות בהם.
הצהרה זו מהווה נספח למכרז/חוזה זה והינה חלק בלתי נפרד ממנו.

הערה

המפרטים הכלליים המצויינים לעיל שלא צורפו למכרז ניתנים לרכישה בהוצאה לאור של משהב"ט, רח' הארבעה 24, הקריה, תל-אביב.

שם הקבלן _____ חתימת הקבלן _____

מסמך B - תנאים כלליים מיוחדים

(המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה זה)

פרק 00 - מוקדמות

00.01 תיאור העבודה והיקפה

א. מכרז/חוזה זה מתייחס לעבודות שלד, גמר, מערכות (ועבודות נלוות לביצוע עבודות אלה) ופיתוח, לבניית מיבנה חדש בן 3 קומות בשטח של כ 3,900 מ"ר על המקרקעין הידועים כחלק מגוש 3214 חלקה 16 (רחוב זרחן 13 פארק תעשיות קרית גת).

העבודה כוללת: עבודות שלד בטון, מכולות שיהוו חלק אינטגרלי מתוך המבנה, עבודות גמר, מערכות ופיתוח וכל עבודה אחרת הנדרשת בהתאם למפרטים, כתב הכמויות והתוכניות המצורפים.

משך הזמן המוקצב לביצוע העבודה הוא 19 חודשים קלנדריים מיום קבלת צו התחלת עבודה.

00.02 תנאי עבודה מיוחדים

א. הקבלן מסכים לכך שייתכן שיוטלו עליו הגבלות בביצוע עבודות שונות במהלך ביצוע העבודה, כמו-כן, מסכים הקבלן לאפשרות של הפסקות עבודה בזמנים מוגדרים שייקבעו, ועל הקבלן מוטלת חובה לאפשר זאת באופן מוחלט.

ב. כמו כן, חלק מהעבודות הכלולות במסגרת עבודה זו כרוכות בהתחברות למערכות קיימות במתחם ושינוי במערכות קיימות. לכן, באופן מיוחד על הקבלן להקפיד על תיאום מועדי הפסקה ו/או ניתוק מערכות הזנה שונות כגון: מים, חשמל, ביוב, תקשורת וכו' אשר יתבצעו רק לאחר קבלת אישור בכתב מהמפקח ולאחר תיאום מראש.

ג. כל העבודות, לרבות השינוע והלוגיסטיקה של ההתארגנות בשטח חייבות להיעשות בתיאום מלא עם המפקח, על מנת שלא להפריע לפעילות המכללה, הן בשטחים הסמוכים לאזורי העבודה, והן לפעילות השוטפת.

ד. על הקבלן להקפיד בנוסף לאמור לעיל גם על שתי הנקודות כדלקמן:

1. ברשות הקבלן ימצאו בכל עת אמצעי כיבוי אש אמינים ומספקים, ועליו לתאם עם המפקח את הנוהל למקרה שתפרוץ אש כתוצאה מעבודותיו.

על הקבלן לוודא כי עובדיו יודעים להפעיל את אמצעי הכבוי ביעילות, ולהשתמש באמצעים הנכונים (ולאו דווקא בהתזת מים בכל מקרה כזה) בעיקר אם מדובר בדליקות של מערכות חשמל.

- בכל מקרה של ביצוע חיתוך צנרת או תעלות, ריתוך וכו' ימצאו בהישג יד אמצעי הכבוי המומלצים.
2. על הקבלן להקפיד להשאיר את דרכי הכניסה לאתר, לבניינים, לחדרי מדרגות, לדלתות מילוט וכד', פנויים למעבר ונקיים ע"מ לאפשר מעבר בטוח ודרכי מילוט.
- ח. הקבלן יהיה האחראי הבלעדי לכל נזק אשר ייגרם לרכוש או לנפש כתוצאה מעבודה בלתי זהירה או נקיטת אמצעי זהירות ומניעה כמתואר לעיל. כל הנזקים לרכוש או לגוף כתוצאה מביצוע ניתוקים או הפסקות ללא תיאום מראש, או גרימת נזקים כתוצאה מרשלנות, או מחוסר זהירות ושמירה על חוקי הבטיחות והגהות בעבודה - יחולו על הקבלן בלבד, והוא יפצה את המזמין, עובדיו, כל גורם שיימצא במתחם, קבלני משנה של הקבלן או של המזמין, נותני שירות וספקים וצדדים אחרים, במלוא הנזק הישיר והעקיף.
- האמור לעיל חל גם על הפעלה מחודשת של מערכת אשר נותקה קודם לכן. מבלי לפגוע בכלליות האמור לעיל הקבלן אחראי לכל נזק שיגרם כתוצאה מעבודתו ו/או עבודת קבלני משנה ו/או הבאים מכוחו ומטעמו, לכביש, דרך, מדרכה, שביל, רשת מים, ביוב תיעול, חשמל טלפון, גז או מערכות אחרות וכו"ב, תוך כדי ביצוע העבודות ואם יגרם נזק כאמור הוא יתקן באופן מיידי על ידי הקבלן ועל חשבון הקבלן לשביעות רצון מכון המזמין.
- ט. מודגש כי מרבית עבודות ניתוק והתחברויות למערכות קיימות יתקיימו בשעות הערב והלילה, והקבלן לא יקבל על כך תוספת תשלום.
- י. לפני תחילת העבודות, על הקבלן לספק למפקח אישור התקשרות לפינוי פסולת הבנין, חתום עם אתר פסולת מורשה, על חשבון הקבלן ולא יתקבל תוספת תמורה לנ"ל. באישור יהיו מפורטים שם האתר המורשה, וכמות הפסולת, הקבלן מתחייב כי עודפי חומרים ופסולת יסולקו מאתר הבניה באופן מיידי, ולא רק בגמר העבודות. **על הקבלן לדאוג באופן שוטף כי סביבת האתר תישאר במצב מסודר ונקי במשך כל זמן ביצוע העבודות.**
- יא. הקבלן ינקוט בכל הצעדים הדרושים למניעת קיום מטרדים במהלך הבניה, וישתמש רק בצידוד בניה המתאים לנדרש בתקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר מצידוד בניה) תשל"ט – 1979 ובייחוד לנקוט בכל האמצעים לרבות- אך לא רק- משתיקי קול, כיסויים אקוסטיים, מחיצות אקוסטיות בכל מקרה, רעש הנגרם עקב ביצוע עבודה לא יעלה על הערכים המרביים המותרים בהתאם לתקנות המפגעים.
- יב. הקבלן ייחשב כ"תופש מקום" ו/או כ"תופש מפעל" כמובנו של המושג בפקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) תש"ל – 1970, ויקיים את כל החובות המוטלות על מבצע בנייה, מנהל העבודה והמעביר, לפי פקודת הבטיחות בעבודה ולפי חוק ארגון הפיקוח על העבודה, תשי"ד – 1954.

- יג. עבור כל המתואר לעיל לא תשולם לקבלן תוספת, ועליו לכלול את ההוצאות הנוספות (אם תהיינה לדעתו) במחירי עבודתו.
- יד. הקבלן ימנה "אחראי לביצוע שלד" העומד בקריטריונים לפי דרישת הרשות המקומית וימלא את פרטיו בטופס א'1, א'2.
- טו. הקבלן ימנה את כל בעלי התפקידים הנדרשים, יאשר ויחתום על כל הטפסים הנדרשים ע"י העירייה ו/או הוועדה המקומית לתכנון ובניה, הן לביצוע העבודות והן לתעודת גמר.

גידור השטח וארגון האתר

00.03

הקבלן יקים בכל היקף אזורי העבודה, על חשבון, גדר יציבה קשיחה ואטומה בגובה 2.0 מטר לפחות, עשויה מפחי איסכורית חדשים, צבועים בצבע לבן. הגדר תוקם בגבולות אתר הבניה. הגדר תוחזק ע"י הקבלן במצב תקין כל משך הבניה. עם סיום עבודותיו, תפורק ותפונה מחוץ לאתר.

הקבלן יגיש לאישור המפקח תרשים ארגון האתר הכולל מבנים קיימים, מבנים מוצעים, דרכי גישה, שערי כניסה ותוואי הגדר. לאחר אישור המפקח, על הקבלן להגיש ולקבל אישורי וועדה מתאימים ורלוונטיים לתכנית התארגנות האתר הכוללת תכנית בפורמט A3 כולל גידור, מבנים ארעיים, תאורת אתר בתקופת הבניה וכל הנדרש לצורך קבלת אישור לתחילת העבודות וכן כל האישורים הנדרשים, כולל אישורי כל החברות והרשויות הרלוונטיים, כולל השלמת מסמכים להפעלת עגורן ואישור משרד העבודה על הצבת עגורן חדש.

מובהר בזאת כי הקבלן מתחייב כי איש מטעמו לא ייכנס לשטח האתר מכל סיבה שהיא, למעט לאזור הבניה המגודר (וגם זאת, דרך כניסה נפרדת, שתוסדר לצורך כך). מודגש כי קיימת אפשרות שעקב אופי העבודה, עבודות קבלנים אחרים או גורמים אחרים (עירייה, חברת חשמל, בזק וכו'), תידרש הזזת הגדר או מבני העזר אשר בתחום האתר ומיקומם מחדש לרבות מערכותיהם.

עבודה זו תעשה על ידי הקבלן תוך 10 ימים וללא כל תשלום נוסף. שטח ההתארגנות באתר העבודה יהיה אך ורק במקום שייקבע על ידי המפקח. על הקבלן לקבל אישור מראש בכתב מהמפקח למיקומם של המתקנים השונים. על הקבלן להגן על העבודה והמבנה מכל נזק העלול להיגרם עקב כל סיבה כגון (ומבלי למעט): כפור, חום, גשם, רוח, אש או השגת גבול. ההגנה כנגד נזק זה תיעשה באמצעים הדרושים בכפיפות לחוק, למזמין ולפיקוח. כל עבודה העלולה לפי דעתו של המפקח להינזק ע"י מזג אוויר בלתי יציב, יש להפסיקה עד שיפור במזג האוויר ולפי הנחייתו של המפקח ובכפוף לתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה), תשמ"ח-1988. בכל מקרה של נזק למבנה שנגרם כתוצאה מסיכון מוסכם (כהגדרתו להלן) יהיה על הקבלן לתקן את הנזק, בהקדם האפשרי, אם המנהל ידרוש ממנו לעשות כן, והוצאות התיקון יחולו על הקבלן.

-סיכון מוסכם"- מלחמה, פעולת איבה המבוצעת ע"י כוחות סדירים או בלתי סדירים, פלישת אויב, פעולת מדינה אויבת וקרבות- בין שהוכרזה מלחמה ובין לאו.

00.05	<u>שמירה</u>	הקבלן חייב לדאוג לשמירה על הצידוד, החומרים והמבנים בגבולות אתר הבניה. אם יקרה קלקול, אבידה או גניבה למבנים, חומרים, ציוד, כלים ומכשירים שהונחו ע"י הקבלן או בדיענתו בגבולות אתר הבניה, יישא הקבלן בכל ההפסד, ושום אחריות לא תחול על המזמין. על הקבלן לנקוט באמצעי הזהירות הדרושים.
00.06	<u>הקמת מבנים ארעיים ושימוש במבנים קיימים</u>	בנוסף לאמור במסמך ב', הקמתו של כל מבנה ארעי של הקבלן (כגון משרד, מחסן, חדר אוכל, שירותים וכו') טעונה אישור המפקח להקמה ולמיקום המדויק של כל מבנה. שימוש במבנים קיימים מחייב אישור בכתב של המזמין.
00.07	<u>שלט</u>	הקבלן יתקין, על חשבונו, שלט באתר הבניה או בסמוך לו. השלט יכיל את שם העבודה, שם המתכנן או המתכננים, שם הקבלן ופרטים נוספים. תוכן השלט, החומר ממנו ייעשה, גודלו, צורתו, גודל האותיות, צורת ומיקום ההתקנה וכל ענין אחר הקשור בשלט - ייקבעו בלעדית ע"י המפקח.
00.08	<u>מים וחשמל</u>	המזמין ירשה לקבלן להשתמש בחשמל ומים לצורך ביצוע העבודה ולהתחבר לצורך כך לרשתות הקיימות של החשמל והמים במקום, אולם הדבר ייעשה לפי התנאים הבאים: א. ההתחברויות תעשינה במקומות שיקבעו על ידי המפקח ולפי התנאים שיקבעו על ידו, כולל התקנת מונים מתאימים. ב. כל ההוצאות עבור השימוש השוטף במים וחשמל, וכן של התקנת ההתחברויות ושל הסרתן בתום ביצוע העבודה והחזרת המצב לקדמותו, תחולנה על הקבלן בלבד. ג. המזמין לא יהיה אחראי לאספקת המים והחשמל. על הקבלן להיערך מראש, על חשבונו, סידורים מתאימים (כגון מיכלי מים וגנרטור להספקה עצמית). במידה ויתאפשר והקבלן יתחבר לתשתית מקומית, עליו לספק, על חשבונו, מונה ולתאם מול החברה/רשות הרלוונטית. ד. תקלות כנ"ל לא תשמשנה עילה להארכת זמן הביצוע ולתביעה כלשהיא מצד הקבלן. <u>מודגש בזאת, כי כל ניתוק ו/או התחברות למערכת קיימת תעשה רק לאחר אישור מראש ובכתב מהמפקח!!!</u>
00.09	<u>תנועה בשטח המזמין</u>	נתיבי התנועה בשטח המזמין אל מקום העבודה וממנו ייקבעו מזמן לזמן ע"י המפקח. כלי רכבו של הקבלן וכל העובדים מטעמו ינועו אך ורק בנתיבים אלו. חוקי ונהלי התנועה בשטח המזמין יחולו על הקבלן והעובדים מטעמו והקבלן מתחייב לציית לכל הוראות המזמין בענין זה. הקבלן מתחייב לשמור על שלמות נתיבי התנועה

שנקבעו לו ויתקן על חשבונו כל נזק שיגרם להם בגין שימוש הקבלן כגון נזק מרכב זחלי, גרירה, שפיכת בטון, פיזור חומר וכיו"ב.

- 00.10 דרכי גישה ארעיות
במידה שידרשו דרכי גישה ארעיות - הן תבוצענה על ידי הקבלן ועל חשבונו ותוסרנה על ידי הקבלן עם גמר העבודה. הקבלן יחזיר את מצב המקום בו הועברו דרכים אלה לקדמותו, כולל מערכת ההשקיה וגינון. התוויית דרכי הגישה הארעיות תיעשה באישורו של המפקח.
הקבלן ישמור על עבירות הדרכים בכל עונות השנה לפי הנחיות המפקח. דרכי הגישה הארעיות אינן רכוש הקבלן והקבלן יאפשר שימוש בדרכים אלו לכל גורם אחר ללא תמורה.

- 00.11 שטח העבודה
תשומת לב הקבלן מופנית לכך שנוכחות הקבלן וכל הפועלים מטעמו מוגבלת לתחום העבודה ולנתיבי התנועה כפי שיוגדרו ע"י המפקח.

- 00.12 שירותים מהמזמין ולינת פועלים באתר
לא תינתן לקבלן אפשרות להשתמש בשירותי המזמין כגון: אוכל, מקלחות ושירותים סניטריים, טלפון, לינה וכיו"ב.
מודגש בזאת כי לינת פועלים באתר אסורה.

- 00.13 עבודה בשעות היום בימי חול
בכפוף לכל הוראה אחרת בחוזה, לא תיעשה כל עבודת קבע בשעות הלילה, בשבת, במועדי ישראל, או בימי שבתון אחרים, ללא היתר בכתב מאת נציג המזמין, מלבד אם העבודה היא בלתי נמנעת או הכרחית בהחלט. במקרה כזה, יודיע הקבלן על כך לנציג המפקח ועליו לקבל את אישורו המוקדם. כל אשור שיידרש לעבודת לילה או לעבודה בימי שבתון יושג על ידי ועל חשבונו הקבלן, וכל זאת ללא תוספת מחיר.

- 00.14 תיאום עם המפקח
כל העבודות תבוצענה בתיאום מלא ובשיתוף פעולה עם המפקח במקום, אין להתחיל בביצוע עבודה כלשהי ללא תיאום מוקדם עם המפקח, ואישורו. במידה ותבוצע עבודה ללא אישור המפקח מראש והמפקח ימצא לנכון כי יש לפרק את העבודה מכל סיבה שהיא, על הקבלן לבצע את הפירוק באופן מיידי וללא שום תוספת עלות עקב כך.

- 00.15 בקורת העבודה
א. הקבלן חייב להעמיד, על חשבונו, לרשות המפקח את כל הפועלים הכלים והמכשירים הנחוצים בשביל בחינת העבודות. למפקח או מי מטעמו תהיה תמיד הרשות להיכנס למבנה, או למקום העבודה של הקבלן, או למקומות עבודה אחרים, בהם נעשית עבודה בשביל המבנה.

- ב. המפקח רשאי לדרוש מהקבלן תיקון, שינוי והריסה של עבודה, אשר לא בוצעה בהתאם לתכניות או להוראותיו והקבלן חייב לבצע את הוראות המפקח תוך התקופה שתקבע על ידו. עבור תיקונים אלו לא תשולם שום תוספת לקבלן.
- ג. המפקח יהיה רשאי לפסול כל חומר או כלי עבודה, הנראים לו כבלתי מתאימים לעבודה במבנה. וכמו כן יהיה רשאי לדרוש בדיקה ובחינה של כל חומר - נוסף לבדיקות הקבועות בתקנים הישראליים. הקבלן לא ישתמש בחומר שנמסר לבדיקה בלי אישור המפקח.
- ד. המפקח יהיה רשאי להפסיק את העבודה בכללה, או חלק ממנה, או עבודה במקצוע מסוים, אם לפי דעתו אין העבודה נעשית בהתאם לתכניות, המפרט הטכני או הוראות המפקח. בהפסקה לא תהיה עילה לתביעה כספית כלשהי או לשינוי במועד מסירת העבודה.
- ה. המפקח יהיה הקובע היחידי והאחרון בכל שאלה שתתעורר ביחס לטיב החומרים, לטיב העבודה ולאופן ביצועה.
- ו. הקבלן ייתן למפקח הודעה מוקדמת בכתב לפני שהוא עומד לכסות איזו עבודה שהיא בכדי לאפשר לו לבקרה ולקבוע לפני כיסוייה את אופן הבצוע הנכון של העבודה הנדונה. במקרה שלא תתקבל הודעה כזאת רשאי המפקח להורות להסיר את הכיסוי מעל העבודה, או להרוס כל חלק מהעבודה על חשבון הקבלן.
- ז. בחירת כל קבלני המשנה תאושר על ידי המפקח (עפ"י ההליך המתואר בפרוט בהמשך מסמך B). מודגש בזאת, כי למפקח הזכות לדרוש מן הקבלן להחליף קבלן משנה במקרה שעבודתו לא מתבצעת לשביעות רצונו המלאה. החלפת קבלן משנה לא תהיה עילה לעיכוב כלשהו בעבודה או תשלום כלשהו.
- ח. השגחת המפקח על ביצוע העבודה אינה גורעת מאחריותו המלאה של הקבלן לביצוע העבודה לפי כל תנאי ההסכם.

הגנה בפני נזקי אקלים

0.16

במהלך כל זמן ביצוע העבודות השונות ינקוט הקבלן בכל האמצעים הדרושים להגנת שטח העבודה, המבנה, הציוד, הכלים והחומרים בפני השפעות אקלימיות לרבות גשמים, רוח, אבק, שמש וכו'.

כל אמצעי ההגנה יינקטו על-ידי הקבלן, על חשבונו הוא, והכל באופן ובהיקף שיהיו לשביעות רצונו המלאה של המפקח.

כל נזק שייגרם למבנה, או לעבודות ולציוד כלשהו, גם אם נקט הקבלן בכל האמצעים הדרושים אשר אושרו ע"י המפקח, יתוקן ע"י הקבלן ועל חשבונו בהתאם להוראות המפקח ולשביעות רצונו המלאה.

להסרת ספק, מודגש בזה, כי עיכובים בעבודה הנגרמים עקב תנאי מזג אוויר, לרבות גשמים, לא ייחשבו ככוח עליון.

00.17 אחריות למבנים ומתקנים קיימים
הקבלן יהיה אחראי לשלמות מבנים ומתקנים קיימים באתר העבודה ובדרכי הגישה אליו ויתקן, על חשבונו, כל נזק שייגרם להם כתוצאה מביצוע העבודה.
הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות והבטיחות כדי למנוע נזק או פגיעה באנשים, במבנים, במתקנים ובתכולתם ויישא באחריות מלאה לכל נזק או פגיעה כאמור.
ינקטו צעדים חמורים נגד הקבלן, אם יגרום לנזק מבלי להודיע עליו. הקבלן מצהיר בזאת כי הוא מקבל על עצמו אחריות מלאה לנזק שייגרם לאותם מבנים ומתקנים קיימים ומתחייב לתקנם על חשבונו לשביעות רצון המפקח ולשאת בכל ההוצאות הישירות והעקיפות שנגרמו כתוצאה מהנזק הנ"ל.

00.18 תיאום ושירותים לגורמים אחרים
הקבלן ייתן, ללא תמורה נוספת, שירותים לגורמים אחרים כגון: חברת בזק, חברת החשמל, קבלנים מטעם המזמין לעבודות במבנה אשר אינן כלולות במכרז/חוזה זה, עובדי תחזוקה של המזמין וכל גורם אחר שיוורה עליו המפקח. השירותים שעל הקבלן לתת לגורמים אחרים יהיו כדלקמן:
א. אספקת מים, חשמל ותאורת עזר.
ב. מתן אינפורמציה על המבנה ועל מערכות קיימות במבנה וסביבתו.
ג. מתן אפשרות כניסה לאתר, גישה למקום המבנה וזכות שימוש בדרכים ארעיות, צידי הליכה וכו'.
ד. הכוונת מועדי חיבור הפעלה והרצה של המערכות עם הגורמים האחרים.
ה. אפשרות שימוש מתואם מראש בכל אמצעי הרמה ושינוע.
ו. הגנה סבירה של ציוד ו/או עבודות גורמים אחרים, כל שלא ייפגעו ע"י פועלי הקבלן.
ז. ניקיון כללי וסילוק פסולת במשך העבודה לפחות פעם אחת כל שבוע ולאחר גמר העבודה.
ח. כל הנדרש לצורך ביצוע מושלם של קבלן המשנה.

00.19 כוח אדם
א. הקבלן מתחייב להעסיק במשך כל תקופת הביצוע מנהל עבודה מוסמך, מקצועי, מנוסה, ומומחה לעבודות המתוארות במפרט זה. למנהל העבודה תהיה תעודה תקפה ממושרד העבודה. לא יאושר לבצע כל סוג שהוא של עבודה ללא נוכחות רצופה של מנהל העבודה מטעם הקבלן. מנהל עבודה יימצא באופן קבוע באתר העבודה (מדי יום, למשך כל היום, ובמשך ביצוע כל עבודה שהיא בפרוייקט). מנהל העבודה יקבל הוראות מהמפקח. המפקח רשאי לבקש החלפת מנהל עבודה באם ימצא כי אינו מתנהג כראוי או אינו

מתאים לתפקידו. במקרה ותידרש החלפת מנהל העבודה, תתבצע ההחלפה לכל המאוחר תוך 5 ימים מיום הודעת המפקח.

ב. הקבלן יעסיק באתר העבודה בקביעות ובמשך כל תקופת הביצוע לצרכי התאום והפיקוח על העבודה, מהנדס מקצועי, מנוסה ומומחה בעבודות דומות. מהנדס זה יהיה רשום בפנקס המהנדסים והאדריכלים, וישהה באתר במשך כל תקופת הביצוע, באופן יומיומי וקבוע. המפקח רשאי לבקש החלפת המהנדס הנ"ל, באם ימצא כי אינו מתנהג כראוי או אינו מתאים לתפקידו. במקרה זה, תבוצע ההחלפה לכל המאוחר תוך 10 ימים מיום הודעת המפקח.

ג. הקבלן מתחייב לספק את כל העובדים הדרושים לביצוע העבודות, את ההשגחה והפיקוח עליהם, אמצעי תחבורה, ניהול האתר וכל דבר אחר הכרוך בעבודתם כשהם נתונים לפיקוחו, מרותו והשגחתו במישרין או באמצעות באי כוחו המוסמכים. הקבלן ינקוט בכל הצעדים האפשריים ובלבד שלא ייגרם שום פיגור בקצב התקדמות העבודה בהתאם ללוח הזמנים של הפרוייקט ושלבי הביניים של לוח הזמנים.

ד. שום בעיה הכרוכה בהעסקתם של הפועלים השונים לא תתקבל כעילה לעיכובים ולפיגור בקצב העבודה ו/או ככוח עליון וכד'.

ה. עבור כל העובדים הדרושים כמפורט לעיל לא יקבל הקבלן כל תוספת תשלום שהוא ועלותם תהיה עליו.

00.20 לוח זמנים

לא יאוחר מאשר 30 יום מיום מתן צו התחלת העבודה יוגש ע"י הקבלן לוח זמנים מפורט שייערך בשיתוף פעולה עם המפקח ובהתאמה למועד סיום העבודה כפי שנקבע במסמכי החוזה. לוח הזמנים, לאחר שיאושר על ידי המפקח יהיה חלק בלתי נפרד מהחוזה עם הקבלן.

לוח הזמנים יהיה מפורט ומשולב עם כל המערכות, כולל פירוט הזמנים של ייצור והספקות לאתר.

הלוח יהיה ממוחשב ויכלול את כל הפעילויות הנדרשות. לוח הזמנים יתוקן ויעודכן מידי חודש וישקף את הסטיות והשינויים העתידיים להיווצר מסיבה כלשהי. העדכון יהיה אך ורק לגבי סדר העבודות והקשר ביניהן. בשום אופן לא יגרמו עדכונים אלה למועד חדש לסיום העבודה.

איחור לגבי לוח הזמנים הראשון שהוגש ע"י הקבלן ישמש הוכחה כי קצב התקדמות העבודות אינו מבטיח את השלמת המבנה כולו בזמן ועל הקבלן יהיה לאחוז מיד בכל האמצעים להבטחת זירוז העבודה כפי שיוורה המפקח.

מודגש בזאת כי לאור העובדה שהעבודה מבוצעת בסמוך למבנים פעילים, יתכן ביצוע עבודה בקטעים ובשלבים לפי הוראות המפקח. הקבלן יערוך את לוח הזמנים בהתאם.

מובהר ומודגש בזאת כי על הקבלן להגיש לאישור המפקח את לוח הזמנים לביצוע העבודה, וכי על הקבלן מוטלת חובה להיענות לדרישות המפקח באשר לקצב העבודה וסדר השלבים.

לא המציא הקבלן לוח זמנים כאמור, ייקבע לוח הזמנים על ידי המפקח ויחייב את הקבלן. הקבלן יעדכן את לוחות הזמנים לפי דרישת המפקח, ולא יותר מאחת לחודש, או בתדירות אחרת שנקבעה באחד ממסמכי החוזה, אם נקבעה. לא עדכן הקבלן את לוח הזמנים, יעודכן לוח הזמנים על ידי המפקח ויחייב את הקבלן. ההוצאות הכרוכות בעריכת לוח הזמנים על ידי המפקח ו/או בעדכונו על ידי המפקח, בנסיבות כמפורט לעיל, יחולו על הקבלן וינוכו מכל סכום שיגיע לקבלן בכל עת או ייגבו ממנו בכל דרך אחרת, לרבות באמצעות חילוט ערבויות. שיעור ההוצאות ייקבע על ידי המנהל וקביעתו תהיה סופית.

תגבור קצב העבודה

00.21

היה והמפקח ימצא כי התפוקה אינה מספיקה כדי לעמוד בלוח הזמנים, הוא יהיה רשאי להורות לקבלן בכתב להגביר קצב בצוע העבודה באמצעות:

- הבאת ציוד נוסף בכמות וסוגים לפי קביעת המפקח.
- הגדלת כמות העובדים לסוגיהם השונים.
- עבודה בלילות וימי מנוחה, ולעשות כל דבר שהתנאים יחייבו כדי למנוע חריגה מהזמנים המוקצבים.

הקבלן יהיה חייב לקיים את הוראות המפקח כאמור לעיל. רואים את הקבלן כמי שלקח בחשבון בעת הגשת הצעתו את כל הדרוש כדי לעמוד בלוח הזמנים, לרבות האמור לעיל. הקבלן לא יהיה זכאי לכל תוספת או פיצויים בגין: תגבור הציוד, תגבור כוח אדם, עבודת שעות נוספות בלילות וימי מנוחה וכיו"ב. במקרה של צורך בעבודה של שעות נוספות, שעות לילה וימי מנוחה, יהיה על הקבלן לדאוג בעצמו ועל חשבונו להשגת ההיתרים הדרושים בקשר לעבודה בשעות מיוחדות כנ"ל.

משרד למפקח ומנה"פ

00.22

תוך 7 ימים מיום קבלת צו התחלת עבודה, על הקבלן להקים מבנה זמני ובו חדר עבור משרדו של מנה"פ, אשר ישמש גם כחדר ישיבות, בשטח של לפחות של 30 מ"ר, ומבנה בשטח של לפחות 25 מ"ר, המחולק לשני חדרים, אשר ישמש כמשרד למפקח והם יכללו: דלת כניסה 90/210 ס"מ, על דלת המשרדים יקבע שלט המתאר את יעוד החדר, 2 חלונות אטומים לפתיחה 100/100 ס"מ בתוספת תריסים וסורגים לני"ל, 2 ארונות פח במידות 90/200 ס"מ כ"א לאחסון מסמכים הניתנים לנעילה, 2 שולחנות עם מגירות לנעילה במידות 70X180 ס"מ, 8 כסאות, מכונת צילום מסמכים, 9 ג.ת. פלואורצנטיים 2X36W, מכשיר טלפון שולחני, ופקס חדש (מסוג פקס בהדפסת לייזר). בצמוד לחדרים הנ"ל ייבנה חדר שרותים ננעל, שיכלול אסלות וכיור לשימוש הבלעדי של מנה"פ, המפקח ואורחיהם, אשר יחוברו למערכת הביוב ומטבחון. המבנה יהיה מחובר

למערכת התברואה, לרשת הטלפונים, קו גישה לאינטרנט מהיר כולל ספק אינטרנט ולרשת החשמל. הוצאות החשמל, המים והטלפון (שימוש שוטף+אחזקה+ביטוח), החזקת המשרד, השרותים והמטבחון ונקיונם השוטף היום-יומי - ישולמו על ידי הקבלן במשך כל תקופת הביצוע. במשרדים יותקנו מזגנים חדשים לחמום וקירור בהספק של 2 כ"ס כ"א לפחות. על הקיר יתלה לוח במידות 3.0X1.0 מ' לתליית תכניות. עלויות המשרד למפקח וכל הציוד והמתקנים המפורטים לעיל, כלולים במחיר הסעיפים השונים שבכתב הכמויות. כנ"ל מחיר אחזקתו (כולל אחזקה וטיפול תקין של כל הציוד הנ"ל). כל המבנים הזמניים האלה ימוקמו באתר העבודה בהתאם להוראות המפקח במקום. על הקבלן לדאוג, על חשבונו ובאחריותו, להוצאת היתר בניה זמני למבנים הנ"ל ולדאוג לפינויים מהאתר בסיום ביצוע הפרוייקט.

אישורים לדוגמאות ודגימות

00.23

כל הפריטים, הציוד, תכניות, דוגמאות של מוצרים קנויים וכיו"ב, שעבורם נקבע כי יבוצעו לפי בחירת המפקח וכן כל דוגמא אחרת שתידרש על ידי המפקח - יוגשו למפקח, לא יאוחר מאשר חודש לפני התאריך שנקבע להתחלת הביצוע של העבודה שעבורה דרוש האישור לדוגמא.

הקבלן יידרש ע"פ הנחית המפקח להביא לאתר מספר דגימות מהחומרים ולהכין דוגמאות מעבודות הגמר בבנין והפיתוח, ע"פ התכניות, המפרטים וכתב הכמויות. החומרים והעבודות הנ"ל יכללו גם את האלטרנטיבות השונות, בין שהן מופיעות ובין שאינן מופיעות בכתב הכמויות והמפרטים.

הקבלן יזמין את החומרים ויתחיל בעבודות רק לאחר שהמפקח אישר לו בכתב ביומן העבודה לגבי העבודות והחומרים האלה.

על הקבלן לבצע, על חשבונו, בדיקת דגימות ודוגמאות במעבדות מוסמכות ולפי הוראות המפקח ולמסור למפקח את תוצאות הבדיקה. הוצאות בדיקה חוזרת של מוצר שנפסל בבדיקה קודמת יחולו על הקבלן בנוסף לנ"ל.

הכנת הדוגמאות ואספקתן, כולל האלטרנטיבות, לא יחייבו את המזמין להאריך את תקופת הביצוע המקורית מעבר למה שנקבע בחוזה.

לא ישולם לקבלן בנוסף עבור הטיפול המיוחד בהכנת הדוגמאות ואספקת הדגימות ו/או בפרוקן, והם יכללו ביתר סעיפי הכמויות והמחירים הרגילים.

חומרים וציוד

00.24

החומרים, המכונות, המכשירים וכל ציוד אשר יופעל ע"י הקבלן למטרת ביצוע העבודה, יהיה בהם כדי להבטיח את קיום הדרישות לגבי טיבה ואיכותה. כל החומרים שישמשו לעבודה יהיו חדשים ובאיכות מעולה. הציוד יסופק ויוחזק במצב תקין וסדיר, יש להביא בחשבון את חלקי החילוף ו/או הכלים הרזרביים הדרושים במקרים של תקלות מכניות. ענין זה חל במיוחד על ציוד לעבודות המחייבות רציפות של ביצוע.

חומרים וציוד אשר לדעתו של המפקח אין בהם כדי להבטיח את טיב העבודה בהתאם לדרישות המפרט או קצב התקדמות בהתאם ללוח הזמנים שנקבע, או שאינם במצב

תקן, יסולקו ממקום העבודה ע"י הקבלן ועל חשבוננו, ויוחלפו בציוד וחומרים אחרים המתאימים לדרישות.

לא יוחל בשום עבודה עד שכל הציוד והחומרים הדרושים לביצוע אותה עבודה יימצאו במקום בכמות ובאיכות הדרושים לפי ההסכם ולשביעות רצון המפקח.

00.25

עמידה בתקני אש

מובהר בזאת שעל הקבלן מוטלת האחריות לוודא שכל חומרי הגמר שיסופקו על ידו למבנה עומדים בתקן ישראלי 921 וכל תקן אחר שיידרש לכך לצורך עמידה בתקני אש. הקבלן יידרש להעביר אישור על כך (כולל הצגת תעודות מכון התקנים).

00.26

תכניות

מסמך E' (מערכת התכניות) של חוזה זה מכיל תכניות הנותנות יחד עם יתר מסמכי ההסכם, מידע מספיק להצגת מחירי יחידות בכתב הכמויות, לקביעת סכום ההצעה ולהכנת לוח זמנים לבצוע. הקבלן המציע מאשר, בעצם הגשת הצעתו, שהמידע הנ"ל אמנם מספיק ולא יבוא בשום תביעה לשינוי מחירי היחידות או ההצעה, או להארכת זמן בגין פרטים חסרים בתוכניות (אם אכן חסרים לדעת הקבלן).

עם קבלת צו התחלת העבודה לקבלן הזוכה, תימסרנה לו תכניות לביצוע (בשלושה העתקים). על הקבלן להגיש תוך 14 יום רשימה של התוכניות והפרטים החסרים לדעתו בסט שנמסר לעיונו. לא תאושר לקבלן כל תביעה עקב חוסר פרטים, לאחר הספקת החומר החסר, לפי המפורט ברשימה הנ"ל.

הקבלן מודע לכך שבהתאם למציאות שתתגלה בזמן הביצוע ייתכנו שינויים בתכנון בכל התחומים. בהתאם לכך יעודכן התכנון. שינויים אפשריים אלו לא יהיו עילה לשינוי מחירים ו/או להארכת משך הביצוע.

00.27

תיק מתקן ותוכניות עדות (AS MADE)

על הקבלן להגיש, עם סיום עבודתו, תיק מתקן הכולל תשתיות, AS MADE וכל הנדרש.

תכניות AS MADE יכללו שלושה סטים של תוכניות עדות (AS MADE) מעודכנות לפי הביצוע.

תוכניות העדות תהיינה ממוחשבות ומעודכנות ביחס לקובץ המקורי, על פיו בוצעה העבודה. הגשת התוכניות האלה היא תנאי להשלמת העבודה. לא תשולם תוספת מחיר עבור תוכניות אלה והן לא תוכלנה לשמש כבסיס לתביעות כספיות של הקבלן על שינויים בעבודות אשר לא אושרו ע"י המפקח בעת הביצוע.

בנוסף, על הקבלן להגיש למפקח קבצים ממוחשבים ומעודכנים AS MADE של כל התוכניות שנמסרו לו לביצוע.

00.28

תכניות להגשת הצעות

תכניות להגשת הצעות, כפי שהוצאו, כוללות תרשימים תיאור המערכת ופרטים אופייניים ואינן מראות בהכרח את כל פרטי העבודה הנדרשת.

במידת הצורך יוצאו תכניות נוספות ע"י המתכנן, עם התקדמות העבודה בצורת "תכניות משלימות" למטרות הסברה בלבד.

00.29 הזמנת פיקוח חיצוני

על הקבלן לתאם ולהזמין ביקורת של מעבדה מסומכת עבור בדיקת ביצוע התקנת המערכות וקבלת אישור על תקינות האביזרים, החומרים והעבודה. מילוי תנאי זה מהווה חלק מתנאי קבלת העבודה.
למען הסר ספק – התשלום עבור הבדיקות של המעבדה המוסמכת יהיה על חשבון הקבלן.

00.30 תאום עם גורמים אחרים

לפני תחילת ביצוע העבודה, על הקבלן לתאם את עבודתו עם כל הגורמים הרלוונטיים וכן כל גורם אשר הקבלן חייב עפ"י דין ו/או המפקח הורה לו על תאום זה. כל ההוצאות הקשורות בהוצאת הרישיונות ותאום, הפיננסי בזמן הביצוע והוצאות נלוות הנדרשות עקב תנאי הרישיונות ותאומים יהיו על חשבון הקבלן והם כלולות בחישוב עלות הסעיפים השונים שבכתב הכמויות, ולא ישולם עבורן בנפרד. על הקבלן לתאם מראש עם המפקח וגורם רלוונטי את מועדי ביצוע.

00.31 ניקוי אתר הבנין

הקבלן יבצע ויישא בהוצאות לניקוי אתר הבנין מדי שבוע, ו/או בתוך יומיים מקבלת הוראה לניקוי מהמפקח, ובגמר כל העבודות, מכל פסולת, אשפה, אדמה וחומרים מיותרים אחרים וימסור למזמין את אתר הבנין ואת סביבתו הסמוכה נקיים, לשביעות רצונו של המזמין.

פינוי הפסולת ישירות לתוך מכולה סגורה ומכוסה באופן קבוע!

הפסולת תסולק על ידי הקבלן ועל חשבונו למקום שפך מאושר ע"י הרשויות המוסמכות, לכל מרחק שהוא. הקבלן יהיה אחראי להשגת האישורים מן הרשויות המוסמכות לגבי שפיכת הפסולת ויישא בכל נזק או קנס שיוטלו עקב שפיכת הפסולת במקום שלא אושר על ידי הרשויות כאמור לעיל.
יש להעביר בתחילת העבודה אישור התקשרות עם אתר פסולת מורשה למפקח ולעבודה בהתאם לדרישות הוועדה לתחילת עבודות.

00.32 כלליות וזהות מחירי כתב הכמויות

מחירי היחידה שבכתב הכמויות בהן נקב הקבלן הנן זהים לכל העבודות מאותו סוג גם אם בוצעו בזמנים שונים ובמקומות שונים בבניין, בכמויות שונות ומידות שונות.
בכל מקרה של סתירה, המחיר הזול יקבע לכל הסעיפים.

00.33 הדרכה ותעודות

על הקבלן לעבור הדרכת בטיחות בעבודה בטרם כניסתו לעבודה.

על הקבלן להיות מוסמך להרכבת מערכות בהתאם לדיסציפלינה מחומרים הנדרשים במפרט ובכתב הכמויות ולהיות בעל תעודת הסמכה מאת נציג המורשה לפי הדיסציפלינות השונות.

00.34 בחירת קבלני המשנה

1. מודגש כי למזמין, באמצעות המפקח ומנהל הפרויקט, נתונה זכות בלעדית לאשר (או לא לאשר) קבלני משנה, לפי רשימה שיגיש הקבלן הראשי לאישור המפקח.
2. הליך אישור קבלן משנה:
 - א. כל קבלני המשנה חייבים לעמוד בתנאי הסף להלן:
 1. קבלן רשום בפנקס הקבלנים, אשר הינו בעל הסיווג הנדרש לביצוע עבודות בהיקף אותו מבקש הקבלן הראשי לבצע באמצעות קבלן משנה זה באותם מקצועות החייבים ברישום.
 2. ניסיון עשיר ומתועד של לפחות 10 שנים, בעבודות דומות לעבודות אותן מבקש הקבלן לבצע באמצעותם.
 - ג. לרשימת קבלני המשנה המוצעים יש לצרף את הנתונים המפורטים להלן, לגבי כל קבלן משנה בנפרד:
 1. פרופיל חברה.
 2. פרטי פרויקטים שביצע קבלן המשנה, אשר אינם פחותים בהיקפם ובמורכבותם מהעבודה המפורטת במכרז זה.
- לגבי פרויקטים אלה, יש לציין את שם המתכנן, שנת התכנון והביצוע, שם האחראי הראשי לאחזקה (בצרוף מספר טלפון), ולצרף המלצות כתובות מבעלי התפקידים הנ"ל ביחס לתיפקוד המערכות בפרויקטים אלה.
- ד. לפני אישור קבלן המשנה, המזמין, באמצעות המפקח ו/או מנהל הפרויקט, שומר לעצמו את הזכות להיפגש עם קבלני המשנה שיוצגו על ידי הקבלן, על מנת להתרשם מהנסיון והמקצועיות של הקבלנים המוצעים.
3. יצוין כי ההחלטה בדבר עמידתו של קבלן מסוים בתנאי הסף המפורטים לעיל, מסורה לשיקול דעתו הבלעדי של המזמין, באמצעות המפקח ומנהל הפרויקט, ועל הקבלן להביא זאת בחשבון לפני הגשת הצעתו למכרז זה.
4. מודגש כי חל איסור להתחיל בעבודות קבלני המשנה ללא אישור בכתב מהמפקח, בדבר הקבלן המאושר לעבודות אלה בפרויקט זה, שייבחר לפי ההליך המצוין לעיל.
מודגש כי על הקבלן לתת תשומת לב רבה להוראות סעיף זה, שכן המזמין יקפיד לבצע באופן דקדקני את הליך אישור קבלני המשנה, כמפורט לעיל.

00.35 תכולת מחירים

מודגש בזאת שכל האמור במפרט הכללי (מסמך A'), בתנאים הכלליים המיוחדים (מסמך B), במפרט המיוחד (מסמך C) ובתוכניות, לרבות כל פרט ו/או הוראה המצוינים במסמכים הנ"ל ובשאר מסמכי החוזה ושלא פורטו בסעיף נפרד בכתב הכמויות, כלולים בהצעת הקבלן באופן כללי ובמחירי היחידה שבכתב הכמויות, ולא תשולם תוספת עבור כל הנדרש במסמכים הנ"ל. יימדדו אך ורק עבודות שלגביהן מופיע סעיף נפרד בכתב הכמויות.

החשבון הסופי ייערך על פי הוראות החוזה ובצירוף המסמכים הבאים:

- א. דפי חשוב כמויות ערוכים וחתומים ע"י מודד מוסמך.
 - ב. כמויות בפורמט מצטבר.
 - ג. כמויות בפורמט חלקי המכסה את תקופת החשבון.
 - ד. החשבון יוגש ע"ג תקליטור או דיסק און קי בעל חיבור USB בפורמט "דקל" ובתיק קשיח.
 - ה. תכניות מדידת "עדות לאחר ביצוע" As Made מבוצעת וחתומה ע"י מודד מוסמך, ע"י הקבלן וע"י היועץ הרלוונטי של החברה.
 - ו. ספר מתקן הכולל פרוספקטים, קטלוגים, מסמכי אחריות ותפעול.
 - ז. אישור קבלת העבודה על פי הוראות החוזה.
 - ח. ניתוחי מחירים חריגים.
 - ט. סימוכין לעבודות נוספות.
 - י. כל הנדרש ביתרת מסמכי החוזה.
- 00.37 הקבלן הינו האחראי הבלעדי לביצוע כל המדידות והסימונים הנכונים והמדויקים של העבודות על ידי מודד מוסמך, כולל סימון קווי בניין. המודד מטעם הקבלן יקבל נקודות התייחסות מהמודד מטעם המזמין ומכאן ואילך כל המדידות יהיו באחריותו הבלעדית של הקבלן והמודד מטעמו, הן סימונים ארעיים והן סימוני קבע. החל ממועד קבלת אתר הבניה לביצוע העבודות ועד להשלמת העבודות, וכל ההוצאות בקשר לכך יחולו על הקבלן בלבד.

 חתימת הקבלן

 תאריך

מפרט מיוחד C

מבנה רב תכליתי

קריית גת

ינואר 2020

מסמך C: מפרטים טכניים מיוחדים

פרק 01 – עבודות עפר (כולל פרק 23)

01.01 כללי

בנוסף לאמור במפרט הכללי לעבודות בנין, יבוצעו העבודות כנאמר להלן: עבודות העפר כוללות חפירה במצעים / בקרקע טבעית קיימת עבור קורות קשר ורצפות תלויות לפי תוכנית, הובלת והעברת האדמה החפורה לאחסון בתחום האתר (מילוי מהודק לסוללות וכל יתר העבודות הדרושות בהתאם למפרט הכללי לעבודות עפר (פרק 01) וכמפורט להלן). לאחר השלמת יציקת כלונסאות וקורות הקשר יש לבצע מילוי מצעים למפלס הדרוש כמוצג בתוכניות ובהתאם להנחיית יועץ הקרקע. על הקבלן להחזיר את האתר לקדמותו כולל פינוי עודפי חפירה.

הקבלן חייב להתרשם בעצמו מסוג הקרקע ע"י ביקור באתר ועריכת בדיקות קרקע. המונח "חפירה" בכל הסעיפים מתייחס לחפירה ולחציבה באדמת או בסלע המקום גם אם לא צוין כך במפורש בכל סעיף.

הקבלן ינקוט בכל האמצעים הדרושים להבטיח שהשטח בו יבוצעו העבודות יושאר יבש. באם יהיו מים בקרקע ובחפירות השונות בעת ביצוע העבודות, ינקוט הקבלן בכל האמצעים להורדת מפלס ולסילוקם מהחפירות ומשטח העבודה למקום אחר, שיאושר מראש ע"י המהנדס/המפקח ומבלי לגרום לנזקים למתקנים קיימים ולשטחים חקלאיים, כמפורט במפרט הכללי. הקבלן יבטיח על חשבונו את החפירה ואת הסוללות, בכל אמצעי הנראה לו כמתאים ובהתאם לחוק, לעמידה בפני מפולות ובפני חדירת קולחים, מי תהום, ומי גשמים בשעת העבודה.

לא תשולם לקבלן כל תוספת בגין הוצאות ישירות או עקיפות כלשהן שיגרמו לו בקשר לאמצעי הגנה מפני חדירות מים לחפירות, הסידורים לסילוקם ותיקון הנזקים, במידה ויהיו כאלה.

01.02 סימון ומדידות

סימון קווי החפירה ע"י הקבלן יעשה על חשבונו באמצעות בעל מקצוע מעולה ואחראי בהתאם לתכניות, הוראות והנחיות המהנדס/המפקח. הסימון ייבדק ויאושר ע"י המהנדס/המפקח במקום. בזמן בדיקת הסימון ועד אישורו, רשאי המהנדס/המפקח לשנות או להורות את הקבלן לשנות את הסימון והמדידות השונות בהתאם לשיקוליו, דרישות התכנון ותנאי המקום והקרקע.

על הקבלן לקחת בחשבון שהמדידות השונות המצוינות בתכניות עלולות להשתנות בהתאם לאמור לעיל. לא יתחיל הקבלן בעבודה לפני בדיקות הסימון כאמור לעיל וקבלת אישור ממפורש בכתב מהמהנדס/המפקח. במקרה שנתגלתה איזו שהיא סתירה במדידות המצוינות בתכניות, או מידה חסרה, על הקבלן לעורר את תשומת ליבו של המהנדס/המפקח על כך ולקבל הוראותיו. הקבלן יהיה חייב לתקן על חשבונו הוא, כל שגיאה בביצוע, שלפי דעת המהנדס/המפקח נובעת מהזנחת סעיף זה.

01.03 חפירה כללית

המונח "חפירה" בכל הסעיפים מתייחס לחפירה ולחציבה באדמת/סלע המקום גם אם לא צוין כך במפורש בכל סעיף. על הקבלן לבדוק את סוג וטיב הקרקע בעצמו ויבסס את הצעתו בהתאם לסוגי הקרקע הקיימים, הכל כאמור במפרט הכללי.

הקבלן יבצע עבודות חפירה כללית בשטח בהתאם לרומים המסומנים בתוכניות ובהתחשב בעובי הכיסוי הנדרש בפיתוח השטח, כמצוין במפרטים ובתוכניות. לא תשולם לקבלן כל תוספת במידה ויבצע את החפירה מעבר למפלסים הדרושים והוא יידרש לבצע מילוי חוזר ממצע סוג א' בהידוק אופטימלי לדרגת צפיפות 98% ממוד' א.א.ש.ה.ו לקבלת המפלסים המתוכננים, על חשבונו. עודפי האדמה יסולקו ע"י הקבלן למקום שפיכה מאושר ע"י המפקח כמפורט להלן.

החפירה תבוצע בשיטות שונות ובאמצעות ציוד מכני במידת דיוק המצוינת בהמשך. באדמה החפורה המתאימה ישתמשו בעתיד לצורכי סידור המילויים. במסגרת מכרז זה תאוחסן אדמת החפירה בערימה במקום שיאושר ע"י המפקח או תסולק כפסולת למקום שפיכה מאושר – הכל לפי הוראות המפקח.

מהנדס הביסוס יקבע באיזה סוג אדמה יש להשתמש בשימוש חוזר. במקרה של חפירה מעל העומק הדרוש ובהתאם לסטיות המותרות, כמצוין בהמשך, ימלא הקבלן, על חשבונו, את החסר במצע סוג א' תוך הידוק – ובהתאם לדו"ח יועץ הקרקע לפרויקט. קו החפירה למבנה (לרבות שיפועי החפירה) יהיה בהתאם למסומן בתוכניות. על הקבלן לנקוט בכל האמצעים על מנת שלא לפגוע או לשנות דרכים, כבישים, מבנים, חפירות ותעלות קיימים מחוץ לקו החפירה.

עבודות החפירה תבוצענה בהתאם לגבהים לשיפועים ולמידות הנתונים בתוכניות ובהתאם להוראות המהנדס/המפקח.

הסטיות המותרות לגבי העבודה בחפירות הן :

א. לגבי החפירה בקרקעית: 5 ס"מ מהרום המצוין.

ב. לגבי החפירה בשיפועים: 2% מהשיפוע המצוין.

הקבלן יעמיס את החומר החפור ויובילו לאחסנה במקומות ההנחה או השפיכה שיקבעו בתיאום עם המפקח. החומר המיועד למילוי חוזר יפוזר בשכבות אופקיות.

הקבלן ייקח בחשבון כי בזמן החפירה הוא עשוי להידרש לסווג את החומר החפור לחומר ראוי למילוי וחומר פסול למילוי. הקבלן ימסור למפקח בכל פעם שהוא נתקל בחומר שונה מזה שנתקל בבדיקות הראשונות, ויקבל הוראות בנוגע למקום שפיכת כל סוג וסוג של חומר.

החפירה בעזרת כלים מכניים מתאימים או בעבודות ידיים תעשה לפי בחירת הקבלן ובאישורו של המהנדס/המפקח. לא תשולם כל תוספת לקבלן עבור עבודות ידיים, תיקונים הרחבות וכו' הדרושים להשלמת החפירה.

רשימת הכמויות תהיה בסיס לחוזה. הכמויות לתשלום תהיינה למ"ק חפירה בהתאם למדידות שתערכנה לאחר ביצוע העבודה. מדידת החפירה לצורכי תשלום תהיה לפי מידות נטו של העבודה הגמורה. שיפועי החפירה לצורך העבודה יהיו בהתאם להנחיות יועץ הקרקע לפרויקט ותוכניות המתכנן. לא ישולם לקבלן עבור חפירה מעבר לשיפועים הנ"ל. מחיר מ"ק חפירה יכלול את כל העבודות ושרותי הלוואי כנ"ל בכל סוגי הקרקע במקום, את ההובלה, ההרחקה, הפיזור, והאחסון של העפר במקומות המאושרים על ידי המפקח.

01.04 החפירות למבנה לרבות חפירה לתעלות ניקוז מתוכננות (בשטח המבנה הקיים), תבוצענה במדויק ובהתאם למסומן בתוכניות. במידה ועל הקבלן לבצע חפירה נוספת לצורך קבלת מרווח עבודה לבניית תבניות או לביצוע הציפוי החיצוני (מעבר למופיע בתוכניות), לא

תשולם לו תוספת עבור הנ"ל. באם יהיו מים בקרקע ובחפירות השונות בעת ביצוע העבודות, ינקוט הקבלן בכל האמצעים להורדת המפלסים ולסילוקם מהחפירות ומשטח העבודה למקום אחר, שיאושר מראש ע"י המהנדס/המפקח. חומר המצו לביסוס המבנים (משטחים, פלטות יסוד וכדומה), חומר המילוי בצדי המבנים ואופן הביצוע - יבוצעו כמפורט בדו"ח יועץ הקרקע, בתוכניות ובפרטים הרלוונטיים. בגמר החפירה (לתחתית שכבת המצע), יש לבצע 3 שכבות מצע סוג ב' בעובי 20 ס"מ כ"א, מהודקות לצפיפות של 98% לפחות מצפיפותו המקסי', בהתאם לתקני ASTM מס' 1556/7. בדיקת צפיפות תבוצע בגמר כל שכבה. אין להמשיך עבודה כל עוד לא הוכחה הצפיפות הנדרשת.

במקרה ובתחתית שכבת המצע המתוכננת יש קרקע חרסיתית יש לייצבה באמצעות שברי אבן "בקלש" שיפוזרו ויהודקו באמצעות מכבש רוטט עד חדירה מלאה והתלכדות עם פני הקרקע. פיזור האבן יבוצע בשכבות, כל אחת מהשכבות תהודק עד חדירה מלאה לקרקע – משמעה בצבוצ העפר הטבעי מעל שכבת שברי האבן.

- במידת הצורך יבוצעו / יפוזרו שכבות נוספות עד התייצבות הקרקע / הפסקת חדירת האבן לקרקע.

- שברי האבן יהיו בממדים אחידים ככל האפשר, בגודל 15-5 ס"מ וללא דקים.

- ביצוע ייצוב הקרקע טעון אישור מהנדס מתכנן/מפקח בהתייעצות עם יועץ הקרקע. מפרט מילוי חדש (במקרה של החלפת קרקע) יעשה ממוצע א'/ג' חומר נברר לא פלסטי, שכמות החומר עובר נפה 200# לא יעלה על 25%, וקוטר אבן המקסימלית יהיה קטן מ 7- ס"מ. המילוי יהודק לצפיפות של 98% ממוד', בשכבות בנות 20-15 ס"מ.

בכל עבודות ההידוק לביצוע תשתית הביסוס - הכבישה תבוצע ע"י מכבשים מתאימים ומאושרים ע"י המפקח. הכבישה תבוצע בצורה אחידה על כל השטח תוך הבטחת חפיפה מתאימה בין המהלכים הסמוכים של המכבש (לא פחות מרבע הרצועה הנכבשת). כמו כן יש להקפיד על יישור ופילוס חוזרים של שטח ההידוק. השטח לאחר ההידוק צריך להיות ללא שקעים, גלים ומדרגות. הכבישה תימשך עד לקבלת שיעורי ההידוק הנדרשים או עד לאישורו של המפקח. לא תונח שכבה נוספת של מילוי לפני שקודמתה נבדקה ע"י מעבדת קרקע ואושרה ע"י המפקח.

01.05 ביצוע עבודות עפר – הנחיות דו"ח יועץ קרקע

כל עבודות העפר יבוצעו בהתאם למפורט בדו"ח יועץ לביסוס "קריית גת-שדרות צורן-מבנה רב תכליתי משולב במתחם מכולות", של מכטה גאוטכניקה בע"מ, מתאריך 23.05.18 לרבות גרסאות העדכון.

01.06 אופני מדידה ותשלום לעבודות עפר

א. אופני המדידה והתשלום לעבודות עפר מתייחסים לכל סוגי הקרקע, תוך שימוש בכל סוגי הכלים שידרשו, לעבודות ידיים במקומות שהדבר יידרש ע"י נציג המזמין, וכן ביצוע עבודות עפר בשטחים קשים ומוגבלים.

ב. חפירה תימדד לפי נפח (מ"ק) בהתאם למדידות שתערכנה לאחר ביצוע העבודה. כמו כן כוללים מחירי היחידה את כל פעולות ההכנה, כגון: ניקוי, סימון, מדידות, הקמת מבנים זמניים והסרתם לאחר תום העבודה, ביצוע דרכים זמניות ודרכים עוקפות אם ידרשו, נקיטת כל אמצעי הזהירות והתקנות של כל הדרוש למניעת תאונות כגון: גידור, שילוט, סימון, תאורה, דיפון וכו'.

ביצוע כל הנדרש למניעת היקוות וזרימה של מי גשם או מים עליים אחרים, כולל: ניקוז, שאיבה, ושמירת השטח במצב יבש כל זמן העבודה.

ג. בנוסף לאמור לעיל לגבי סוג הקרקע ופעולות ההכנה, כוללים מחירי היחידה גם את כל המפורט להלן:

- מיון וסיווג החומר המתאים לשמש כחומר מילוי והכשרתו באם יש צורך, לשמש כחומר מילוי.
- סילוק עודפי חומר חפור, אדמה שנפסלה לשימוש ופסולת אל מחוץ לאתר העבודה, למקום שיאושר ע"י המפקח.
- כל ההוצאות הכרוכות בתיקון עבודות שנעשו באופן לא מקצועי או שאיכות הביצוע אינה עולה על דרישות המפרט.
- תיקון כל נזק שנגרם וכל ההוצאות הכרוכות בתיקון הנזק שנגרם למבנה מתקן או מערכת תת קרקעית, בין שהיה ידוע עליה מראש ובין שלא, והחזרתם למצב שהיה טרם גרימת הנזק, בתאום עם הרשויות ו/או בעלי הרכוש הניזוק ולשביעות רצון המפקח.
- ד. מילוי יימדד לפי נפח שכבת המילוי (מ"ק) לאחר הידוקו, בהתאם למופיע בתוכניות. במילוי מובא יכלול המחיר את אספקתם והבאתם של חומרי המילוי לאתר, פיזורם, הידוקם המבוקר ועריכת בדיקות מעבדה לצפיפות כנדרש וכן כל הנאמר לעיל ובמפרט הכללי וכל הדרוש לקבלת מילוי מהודק ומבוקר לפי המסומן בתכניות.

01.07 הפרדת האלמנטים מקרקע

יש להפריד את כל האלמנטים האלה מהקרקע בעזרת ארגזי פוליביד חתך חלול בגובה 25 ס"מ, תוצרת משמר הנגב או ש"ע. גובה החלל שנדרש הוא 20 ס"מ. את הקורות יש לעטוף בשכבה אטימה, כנגד מים ורטיבות.

פרק 02 – עבודות בטון יצוק באתר

עבודות בטון יצוק באתר יבוצעו בהתאם להוראות המפרט הכללי לעבודות בטון יצוק באתר – פרק 02 בהוצאת הועדה הבין-משרדית המיוחדת הוצאה אחרונה. ובנוסף למפרט הנ"ל יחולו ההוראות שלהלן:

02.01 בטון מובא לאתר

על הקבלן לקבל את אישור המהנדס ו/או מפקח למפעל הבטון המובא שיספק את הבטונים. מפעל הבטון מובא מוגדר במכרז זה כקבלן משנה על כל המשתמע מכך בחוזה זה. הבטונים שיספק מפעל הבטון מובא יהיו בטיבם, באיכותם, בעיבודם, באטימותם ובשקיעתם לשביעות רצונו המלאה של המהנדס ו/או המפקח. המהנדס ו/או המפקח רשאים להורות לקבלן להחליף את מפעל הבטון מובא במידה והבטונים לא יהיו לשביעות רצונו. במקרה של קבלת הוראה מהמהנדס ו/או המפקח להחלפת מפעל הבטון מובא יבצע זאת הקבלן במהירות ללא פגיעה בלוחות זמנים. לא תתקבל כל תביעה או בקשה לדחייה בלוחות הזמנים בשל החלפת מפעל הבטון מובא.

02.02 סוג הבטון

הבטונים בכל אלמנטי המבנה יהיו מסוג ב-30. הבטון יתאים לרמת חשיפה של רכיב ממין 3 לפי טבלה 3.2 בת"י 466 חלק 1, דהיינו תכולת צמנט מינימלית של 270 מ"ק/ק"ג ויחס מים צמנט מקסימלי של 0.60. סומך הבטון מהתערובת המיוחדת הנ"ל לא יעלה ביציקת משטחי בטון אופקיים על 5" ובקירות 6", ויהיה מתאים לשאיבה במשאבות ניידות.

גמר פני הבטון במשטחים שהוגדרו חשופים ע"י האדריכל לרבות שכבת מיקרוטופינג יהיו כמוגדר במפרט הכללי.

השימוש במוספים יעשה בהתאם לכמויות והנחיות היצרנים ולאחר אישור המהנדס. על הקבלן להגיש בכתב את רשימת מרכיבי תערובות הבטון ולקבל אישור המהנדס לתערובת הבטון לפני תחילת עבודות הבטון. על הקבלן לבצע בדיקות מוקדמות של התערובות להוכחת התכונות הנדרשות.

על הקבלן לספק למהנדס תוצאות בדיקת הבטון הטרי – שקיעת קונוס ומשקל מרחבי, תוצאות בדיקת הבטון הקשוי – חוזק הבטון בגיל 7 ו-28 יום (תוצאות הבדיקה יענו על דרישות המפרט הכללי).
תנאי הבקרה יהיו תנאים טובים לגבי כל סוג הבטון לפי ת"י 118. במקרים מסוימים יורשו תנאי בקרה בינוניים וזאת אך ורק לאחר שהמפקח יאשר זאת בכתב.

02.03 הכנות ליציקה

מפעל הבטון יאושר ע"י מנהל הפרויקט. על הקבלן לזמן ישיבה לפני התחלת עבודות הבטון במשרדי המנהל בהשתתפות המנהל, המתכננים, טכנולוג הבטון ונציגי הקבלן לתיאום תערובות סופי.

הכנות ליציקה יבוצעו בהתאם לסעיף 02041 בפרק 02: בימי שרב וחום יש למנוע סמיכות מהירה של הבטון, ועל כן יש לנקוט בכל האמצעים להגנת הבטון מפני התאיידות מהירה של המים מיד לאחר יציקתו, כדי למנוע סדיקה פלסטית.
לא תורשה יציקה בטמפ' סביבה העולה על 32 מעלות צלזיוס וטמפ' הבטון הטרי המגיע לאתר לא תעלה על 28 מעלות צלזיוס, אלא אם יינתן אישור מוקדם מיוחד של המהנדס.

02.04 תנאי בקרה

תנאי הבקרה יהיו תנאים טובים לגבי כל סוג הבטון לפי ת"י 118. במקרים מסוימים יורשו תנאי בקרה בינוניים וזאת אך ורק לאחר שהמפקח יאשר זאת בכתב.

02.05 פלדות הזיון

מוטות הזיון לאלמנטי הבטון יהיו מוטות ברזל מצולע רתיך לפי ת"י 4466 חלק 3, רשתות הפלדה המרוחקות יהיו לפי ת"י 4466 חלק 4, בהתאם למסומן בתוכניות הקונסטרוקציה. על הקבלן להוכיח למהנדס בעזרת תעודות מעבדה מוסמכות, שהפלדה אשר משתמש בה – עומדת בכל דרישות התקן.
הערך: עפ"י תקן 3-4466 - החל מ 03.07.18 חובה להשתמש בברזל מצולע רתיך, חובת הקבלן להזמין ולעבוד עם ברזל רתיך בלבד.
רשימות ברזל להזמנה – לא יסופקו לקבלן ועליו להכין בעצמו.
כיסוי הבטון של מוטות ורשתות הפלדה יהיה כמוראה בתוכניות ובפרטי הקונסטרוקציה

02.06 כיסוי הבטון

כיסוי הבטון של מוטות ורשתות הפלדה יהיה כמוצג בתוכניות ובפרטי הקונסטרוקציה:

- ברכיבי בטון מתחת לפני הקרקע – 5 ס"מ.
- ברכיבי חוץ הרחוקים מעל 2 ק"מ משפת הים התיכון – 3 ס"מ
- ברכיבי פנים הנמצאים בסביבה רגילה – 2.5 ס"מ.

כמו כן:

- שום אלמנט מתכת או מסמרים לא ייגע בפני הטפסה.
- בכל מקרה בו עובי הכיסוי איננו מצוין בתוכניות באופן ברור, על הקבלן לברר מול המפקח, לפני הזמנת ברזל הזיון, את עובי הכיסוי הדרוש באותו אלמנט.
- שמירת מידות כיסוי הבטון על הזיון תעשה ע"י שומרי מרחק תקינים חרושתיים, באישור מהנדס מתכנן.
- לא יותר להשתמש בשומרי מרחק משברי אבן נסורה, חלקי מרצפות, אבן משתלבת או פתרונות מאולתרים דומים.
- "ספסלים" ממוטות פלדה להשענת הזיון העליון יוצבו על הזיון התחתון ולא יבואו במגע עם הטפסה התחתונה או עם הבטון הרזה

02.07 טפסות

א. סוג הטפסות

- סוג הטפסות יתאים לבטון ברמת דרישת גמר פנים של בטון גלוי וחלק – מוכן לצבע/איטום.
- חוזק התבניות של הקירות יותאם לבטון פלסטי עם שקיעת קונוס של 6"."
- התבניות שישמשו ליציקת הרצפה, הקירות והתקרה יהיו תבניות מתועשות מפלדה או מדיקט מצופה מתועש, חלקות, קשיחות ואטומות ללא מעבר אור (חורים).
- לפני הרכבת התבניות על הקבלן לקבל אישור בכתב מהמפקח אודות סוג התבניות.
- הטפסות תהיינה חדשות או משומשות במצב שיבטיח בטון חשוף חלק – באישור המפקח.
- לא יאושר ערוב של 2 סוגי טפסות (כמתואר מעלה) לאותו אלמנט, פרט למקומות חדירת צנרת ושינוי גאומטרי בחתך המבנה האופייני.
- הקבלן יגיש לאישור המפקח הצעה מפורטת לסידור התבניות מבחינה אסתטית.
- חוזק הטפסות הינו באחריות הקבלן בלבד.

ב. אטימות הטפסות

- כל סוגי הטפסות יהיו אטומים לחלוטין ליציאת מיץ הבטון.
- להבטחת תנאי זה נדרש הקבלן למלא את המרווחים בין חלקי הטפסות ע"י הדבקת רצועות גומי או ספוג או לכסות את המרווחים בפסי פח עד קבלת משטח אטום, שייבחן ויאושר ע"י המפקח.
- מחברי הטפסות יעברו בחורים קדוחים או בחריצים מתועשים – בהתאם לסוג הטפסה, כך שלא ייווצר מרווח כתוצאה ממעבר המחבר.

ג. מריחת הטפסות

- מריחת הטפסות תהיה בחלב תבניות מוכן, מיצרן מוכר, המתאים לחומר הטפסה, מסוג הנשטף במים.
- לא יותר שימוש בסולר או בשמן.
- מריחת הטפסות תיעשה לפחות 24 שעות לפני הרכבתן כך שבשום פנים ואופן לא תהיינה נזילות של חלב התבניות בתחום היציקה (החומר גורם להפרדה).
- לאחר פרוק הטפסות ישטוף הקבלן במים נקיים את הבטון משיירי חלב התבניות.

ד. חוזק הטפסות

- חוזק הטפסות יותאם לבטון פלסטי עם שקיעת קונוס 6"."
- התקדמות רצופה לגובה ללא כל הפסקה ביציקת השכבות ומבלי שתחול התקשרות הבטון בין שלבי היציקה השונים.

ה. חיזוק הטפסות

- קשירת הטפסות ושמירת המרחק בינהן יעשה כמפורט במפרט הבין-משרדי (02.09.02.03). קשירת הטפסות תיעשה במחברים חרושתיים מפלדה מגולוונת שניתן לשבור אותם במרחק של לפחות 25 מ"מ מתחת לפני הבטון. על המחברים יולבשו קונוסים מחומר פלסטי שבסיסם הקטן בנקודת השבירה, ובסיסם הגדול על פני הבטון. החלל שייוצר ייסתם לאחר פירוק הטפסות במלט חרושתי מוכן מתאים למטרה זו. דוגמא לשומר מרחק של "דומא שווק לבנין ולסחר (1996) בע"מ" -
- בשום אופן לא תותר קשירת הטפסות



בחוטי קשירה לרבות חוטים מגולוונים.

- מומלץ שקוטר מוט המחבר לא יהיה קטן מ-8 מ"מ.
- צפיפות המחברים תיקבע ע"י הקבלן בהתחשב בסומך הבטון הטרי (S6).
- יש למקם את המחברים של הטפסות בקווים אנכיים ללא דירוג לצורך נוחות החדרת המרטט וצינור היציקה ללא הפרעה.
- לאחר הרחקת הקונוסים יש לסתום את החורים במלט בלתי מתכווץ כדוגמת סיקה טופ 122 או ש"ע מאושר מהנדס/מפקח.

1. עיצוב שקעים

- הטפסות לעיצוב שקעים להפסקות יציקה או עבור התקנת ציוד או עבור פתחים באלמנטי הבטון, ייעשו בלוחות עץ בלבד או בפחי פלדה ייעודיים. לא יותר שימוש בלוחות פוליסטרן מוקצף או ספוגים מכל סוג. מטרת דרישה זו להבטיח שלאחר פירוק לוחות העץ יישאר בטון נקי ללא שיירי חומר מילוי.

02.08 עיבוד פני הבטונים המיועדים לקבלת שכבות איטום

- א. פני הבטונים בקירות/קורות המיועדים לקבלת שכבות איטום ו/או יישארו גלויים, יעובדו בטפסים חלקים לגמרי מלבידים (דיקטאות) חדשים, או במצב חדש, ללא פגמים וללא רווחים במישקים אנכיים ואופקיים. במישקים של תבניות ו/או בהפסקות יציקה, יש להחליק באמצעות דיסק קרבורנדום את פני הבטון מבליטות צמנט, שנוצרו במקום חיבור הטפסים, או כתוצאה מכיסי חצץ וכו'. זאת מבלי לפגוע בדרישה, שבמידה ופני הבטון לאחר פירוק הטפסים, לא יענו לדרישות לקבלת שכבות האיטום על הקבלן לבצע תיקונים בהתאם לפירוט בסעיף 02.08 ובפרק 05 – עבודות איטום.
- ב. למניעת כל ספק – כל העבודות והגימורים הנ"ל כלולים במחירי היחידה של הבטונים על פי מכרז / חוזה זה.

02.09 יציקת הבטון

הקבלן יודיע למהנדס על מועד היציקה לפחות 24 שעות לפני היציקה. הפסקות היציקה תהיינה בהתאם לתכנון הכללי של שלבי היציקה כמפורט בתוכניות. שלבי היציקה יאושרו מראש ובכתב ע"י המפקח.

בעת ביצוע עבודות היציקה, יידרש מהקבלן שימוש מתמיד בוויברטור מחט. על הקבלן להכין ויברטור חלופי מוכן לשימוש בעת תקלה בזה הפעיל.

התבניות ליציקות הבטון יהיו מעץ חדש ודיקט מצופה או מפלדה. חיבור התבניות בקירות המבנים לא יעשה בחוטי קשירה, אלא ע"י מוטות הברגה מהירה מפלדה המתחברים בהברגה לאביזר פלדה אוטם מים באמצע הקיר (או בסידור אחר שיוצע ע"י הקבלן ויאושר ע"י המהנדס). חוזק התבניות יותאם לקצב היציקה וללחצים המתפתחים על הדפנות.

המרחק בין התבניות יימדד לפני יציקת הבטון והוא חייב להתאים לעובי הקיר כמתוכנן לרבות שיפועים בקירות (אם קיימים). לא תורשה כל סטייה להקטנת העובי המתוכנן, והקבלן יחויב במקרה כזה בפירוק התבניות ובהתקנתן מחדש לתיקון המרחק שבין התבניות.

היציקה תבוצע בזהירות הדרושה כדי למנוע שקיעת הזיון ותזוזות.

גובה הנפילה החופשית של הבטון, בעת היציקה לא יעלה על 1.5 מ'. באם הבטון עלול להיעצר בברזלי זיון, יהיה גובה הנפילה קטן מזה. במקרים אלה יוצק הבטון דרך צנרות, או דרך משפכים או דרך פתחים בתבניות.

"אינסרטים" בבטון כגון: מסגרות, פחים, עוגנים, קופסאות לתאורה, אביזרי מים, שרוולים (מעברים אטומים לכבלים וצנרת) וקטעי צנרת העוברים דרך קירות או דרך תקרות, יסופקו ע"י הקבלן ויוכנסו למקומם המדויק לפני יציקת הבטון. אורך קטעי הצנרת יאפשר התחברות אליהם או מעבר בתוכם משני הצדדים בהתאם לתוכניות. הקבלן ידאג לקבל מקבלן הצנרת את קטעי

הצינורות הדרושים להתקנה בזמן היציקה ויכניסם במקומם המדויק בתיאום עם קבלן הצנרת ובאישור המהנדס ו/או המפקח. כל האלמנטים ימוקמו בדיוק מרבי ויעוגנו בצורה שתבטיח את מיקומם המדויק בזמן היציקה. במקרים בהם יתברר כי האלמנטים לא מוקמו עפ"י התוכניות יהיה על הקבלן לפרקם ולהתקינם מחדש על חשבונם.

זיון הברזל יוכן ויורכב בדיוק נמרץ לפי התכניות. יש לחברו ולכופפו לצורה הדרושה, לנקותו מכל חלודה ו/או קליפה מתקלפת, שמן או לכלוך ולהרכיבו בתוך הטפסים בדיוק לפי תכניות, תוך שמירה על מרחקי החיפוי והמרחקים בין המוטות.

כל מקומות ההצטלבות ללא יוצא מן הכלל יקשרו היטב בחוט קשירה לשם הבטחת קשיחות מספקת וכדי למנוע תזוזות בזמן היציקה. עובי חיפוי הבטון ביחס לזיון הברזל יהיה בהתאם למפורט בתכניות. מערכת הזיון טעונה אישור של המהנדס או המפקח, ושום בטון לא יוצק לפני שהזיון נבדק ואושר על ידו. כל יציקה אשר תבוצע בניגוד להוראות אלה, תיפסל בלי יוצא מהכלל וכל ההוצאות הכרוכות בכך תחולנה על הקבלן.

02.10 ביסוס המבנה – כלונסאות בקדיחה יבשה
ביצוע כלונסאות בקדיחה יבשה – יבוצעו ע"פ המפרט בדו"ח יועץ הקרקע " קריית גת- שדרות צורן-מבנה רב תכליתי משולב במתחם מכולות ", של מכטה גאוטכניקה בע"מ , מתאריך 23.05.18, והמפרט המופיע בתוכניות הקונסטרוקציה CON1.

02.11 תיקון בטון פגום
אם התגלו בבטון, לאחר פרוק הטפסות, פגמים כמו קיני חצץ, חורים, סדקים או כל פגם – אין לתקן אותם אלא באישור המהנדס. הרשות בידי המהנדס לא להרשות תיקונים, אם לפי שיקול דעתו אלה אינם עומדים בדרישות החוזק והצורה. במקרה זה על הקבלן להרוס את חלק המבנה הפגום ולצקת אותו מחדש.
תיקון הפגמים ייעשה ע"פ הוראות מיוחדות שיינתנו לקבלן ע"י המהנדס בכל מקרה בנפרד.

02.12 בדיקת מדגמים
יש לבצע בדיקת מדגמים תקנית לחוזק הבטון, במעבדה מוסמכת לכל שלבי יציקת הבטונים. מספר ואופן לקיחת הדוגמאות, יהיה כזה שיספק את דרישות ת"י ומכון התקנים. תוצאות הבדיקות יועברו ישירות למהנדס.

02.13 מעברים ביציקות
במסגרת היציקות השונות יבוצעו מעברים עבור מערכות שונות ממס' סוגים :
א. מעברים "נקיים" ביציקה – אלמנטי צנרת ממ"ד וכדומה.
ב. שרוולים למערכת מים
ג. שרוולים ומעברים אטומים לכבלים (חשמל, תקשורת)
ד. מערכת סניטרית וניקוז
ה. מסגרות, פחים, עוגנים
ו. קופסאות תאורה
מיקום המעברים השונים יבוצע בדיוק מרבי כמפורט בתוכניות היועצים השונים.

02.14 פירוק תבניות והפסקות יציקה
התבניות לא יפורקו ללא קבלת אישור מפורט על כך מהמפקח. הפירוק יעשה תוך שחרור הדרגתי של האמצעים המותאמים לתומכות ובהירות שיש עמה כדי למנוע נזקים לבטון.
המועדים המשוערים לפירוק התבניות מאז גמר היציקה הם כדלקמן (לפי הנחיית תקן 466 חלק 1 טבלה 8.1):

מספר סידורי	ה ר כ י ב	המפתח השקיל (א)	מועד הפירוק ^(ב) אחרי היציקה
1	צדי קורות, קירות ועמודים	-	24-18 שעות
2	תקרות מקשיות ותקרות צלעות, מתוחות בכיוון אחד או בשני כיוונים, היצוקות באתר הבנייה; תקרות טרומות (קרום), שעליהן נוצק בטון באתר הבנייה	$3.0 \leq \ell_0$ מ'	4 יממות
		$3.0 < \ell_0 \leq 6.0$ מ'	7 יממות
		$\ell_0 < 6.0$ מ'	10 יממות
3	תחתית קורות, תקרות שטוחות ותקרות ערוגות בלא קורות, היצוקות באתר הבנייה; תקרות המוזכרות לעיל, אך נשענות על קורות טרומות	$3.0 \leq \ell_0$ מ'	7 יממות
		$3.0 < \ell_0 \leq 6.0$ מ'	14 יממות
		$\ell_0 < 6.0$ מ'	21 יממות

הערות לטבלה :	
(א)	ℓ_0 - מפתח שקיל לפי סעיף 6.4.3.
(ב)	כאשר ניתן לפרק חלקי טפסות תחתיים בלא להזיז את התמוכות, מותר להקטין את הערכים שבטבלה עד למחצית, אך לעולם לא יפחת פרק הזמן לפירוק מ-3 יממות.

יש לעבוד בהתאם להפסקות היציקה המפורטות בתוכניות.

02.15 הארכת יסוד

יש לתאם ולבצע את כל עבודות הארכת היסודות בהתאם לתכניות ולמפרט יועץ חשמל. ביצוע הארקות היסוד יעשה ע"י הקבלן ובאחריותו. עבור ביצוע הארקת היסוד בכללותה לא ישולם לקבלן בנפרד ועליו לכלול את עלות הביצוע והחורים הנדרשים במחירי היחידה השונים לביצוע המבנה. על הקבלן לוודא לפני יציקת בטון ביסודות, קורות יסוד, קירות ורצפות כי בוצעו כל ההכנות הדרושות של סידורי הארקות ולקבל את אישור המפקח לכך. לא יורשה שימוש במוטות הזיון לצורך ביצוע טבעת הארקה אלא אם הזיון הוא מסוג פ 440-W (פלדה רתיכה).

02.16 דיוק וסטיות מקסימליות מותרות

הסטיות המותרות בחלקי הבטון יהיו כדלקמן:

1. סטייה של תנוחת קווי מבנה –
 - א. במרחק של עד 5 מ' – 10 מ"מ
 - ב. במרחק של עד 15 מ' – 20 מ"מ
 - ג. במרחק של עד 25 מ' – 30 מ"מ
2. סטייה מגודלם ומתנוחתם של פתחים – ברצפה ובגג – 5 מ"מ
3. סטייה מעוביים של חלקי מבנים –
 - א. סטייה מעובי קיר : +2, -0 ס"מ
 - ב. סטייה מעובי יסוד : +2, -0 ס"מ
 - ג. סטייה ממפלס פני יסוד עליונים : +0.5, -0.5 ס"מ
 - ד. סטייה מעובי תקרה : +1, -0.5 ס"מ
 - ה. סטייה מקומית מהשיפוע האורכי הדרוש ברצפה ובתקרה : +0.5%, -0.5%
4. סיבולות בכיסוי מוטות הזיון –
 - א. כיסוי 5 ס"מ נדרש – 5 מ"מ
5. סטייה ממרחקים שבין מרכזי מוטות הזיון – 20 מ"מ. הסטיות יותרו תוך שמירה על מס' מוטות וכמות הזיון כנדרש לפי התכניות.

02.17 אשפרת הבטון

א. כללי

קיימות 2 שיטות לביצוע אשפרה:

1. בעזרת חומר אוטם

2. בעזרת הרטבה נמשכת במקרה של הפסקת יציקה, אין להשתמש בחומר איטום.

בכל אחת מהשיטות יש למנוע הופעת סדקים הנובעים מהתייבשות מהירה (רוח, חום), או מסדרי יציקה לקויים וכו'. במקרה של הופעת סדקים כנ"ל רשאי המפקח בהתייעצות עם המהנדס, להורות על הריסת האלמנט הפגוע או שיקומו, לפי החלטתם, והתיקון יעשה על חשבון הקבלן.

על הקבלן למנות אחראי מטעמו לביצוע האשפורה, ולהודיע על מינויו ועל שיטת האשפורה שבחר בה למפקח, ולקבל אישורו לפני התחלת ביצוע יציקות הבטון באתר.

ב. אשפורה עם חומר אוטם

אשפורה זו תבוצע על ידי נקיטה בשני אמצעי האשפורה הבאים, המשולבים זה בזה. אין לראות אותם אמצעי אחד כתחליף לאמצעי השני, כי אם להשתמש בשני האמצעים גם יחד. (אין להשתמש בחומר אוטם בהפסקות יציקה.

1. ציפוי שטחי בטון בשכבת חומר איטום נוזלי (CURING COMPOUND).

מיד אחרי גמר הטיפול בבטון היצוק (כולל ויברציה, ישור וחספוס פני הבטון) ולפני שנעלם ברק המים בפני הבטון, יצופו פני שטח הבטון הנראה לעין בשכבת חומר אוטם (CURING COMPOUND) תוך הקפדה על כך כי כל השטח ללא יוצא מן הכלל יכוסה ויאטם בצורה מושלמת.

חומר האיטום (CURING COMPOUND) יהיה מטיפוס המכיל פיגמנט לבן ויעמוד בדרישות ASTM-C309 בהוצאתו האחרונה.

על הקבלן להביא את החומר בעוד מועד, על מנת לערוך את הבדיקות הדרושות על ידי מעבדה מוסמכת לפני שימוש בחומר. הכמות הנדרשת תהיה לא פחות מאשר ליטר אחד עבור כל 4 מ"ר של פני בטון. את הציפוי יש לבצע בעזרת ציוד הטעון אישור על ידי המפקח.

2. כיסוי פני פלטת הבטון ביריעות פוליאאתילן

מיד עם ייבוש השטח המצופה מחומר האוטם הנ"ל, יכוסו כל השטחים ביריעות אלה, על מסגרותיהן, ויושאר על פני הבטון לפחות עד למחרת.

ג. אשפורה עם הרטבה נמשכת

משך האשפורה יהיה עד הגיע הבטון לגיל 7 ימים לפחות. במשך כל תקופת האשפורה הנ"ל, יש להרטיב את פני הבטון כולו היטב, ולהחזיקו במצב לח ללא התייבשות חלקית, עד לגמר תקופת האשפורה. שיטת האשפורה הנמשכת תוכתב על ידי המפקח באתר, תוך נקיטה באחד מהאמצעים המתאימים לשמירת הלחות כמפורט להלן:

1. התזה במים באמצעות ממטרות:

במקרה של שימוש בשיטה זו לא תורשה בשום מקרה כי ההתזה תעשה לסירוגין, כלומר, ההתזה תעשה עד לגמר תקופת האשפורה בצורה מתמדת ללא הפסקה. ההתזה תתחיל לאחר התקשות הבטון.

2. יצירת בריכות מים

בריכות מים אלה תיווצרנה על ידי הגבהת קצוות השטחים שיש לאשפר (בד"כ על ידי דפנות חול) ומילוי בריכות אלה במים. במקרה של שימוש בשיטה זו יש להקפיד על מילוי הבריכות במים חדשים כל אימת שרוב המים שהוכנסו קודם לכן התאיידו או חלחלו דרך הדפנות.

3. כיסוי שכבות חול רטוב

במקרה של שימוש בשיטה זו יש להקפיד כי שכבת החול תהיה בעובי 10 ס"מ לפחות, וכי תוחזק רטובה משך כל תקופת האשפורה.

4. כיסוי בשקי יוטה / בד גאוטכני רטובים

במקרה של שימוש בשיטה זו יש להקפיד על החזקת השקים / הבד במצב רטוב במשך כל זמן האשפורה. במידה והרטבתם תבוצע על ידי ממטרות, מותר להפסיק פעולתן כאשר השקים / הבד הורטבו במידה מספקת, ולהפעילן מחדש כל אימת שהשקים / הבד מראים סימנים ראשונים של התייבשות.

עגורן

במידה והקבלן יראה לנכון להעמיד עגורן לצורך ביצוע העבודות באתר, כל הסעיפים הדרושים לנושא זה יהיו באחריותו:

- התארגנות לעבודה.
- ביסוס לצורך העמדת עגורן.
- השכרת כל ציוד מערכת העגורן או רכישתו.
- בניית העגורן.
- הפעלתו והכשרת צוות העובדים לרבות הביטוחים הנדרשים.
- שמירה על בטיחות באתר לפי הנחיות הבטיחות וקבלת אישור משרד העבודה להצבת העגורן.

02.18 אופני מדידה

1. בטון יצוק באתר

א. יחידת המידה לבטון לתשלום תהיה מ"ק מדוד בהתאם לתוכניות ולהוראות המהנדס.

ב. במחירי הבטון יהיו כלולים: אספקת והובלת הבטון ו/או מרכיביו, הכנת הבטון ויציקתו, התבניות, החומרים, התקנת התבניות ופירוקן לאחר יציקה, אשפרת הבטון, תפרים, מישקים ופרטי איטומם, קביעת אביזרים שונים בבטון (כגון שרוולים, צנרת ומעברים), קיטום פינות, בקרת איכות.

ג. יחידת המידה לפלדת הזיון לתשלום תהיה טון בהתאם לתוכניות ולהוראות המהנדס. המחיר כולל את אספקת הפלדה, הובלתה, החיתוך, הכיפוף והפחתה, וכן את התקנתה בתבניות הקשירה.

במחיר הסעיף יכללו גם כלל העוגנים הכימיים / המכניים הנדרשים בחיבור אלמנט מבני חדש לישן עד לרמת יישום מושלם (לרבות קידוח, ניקוי החור, החדרת הדבק האפוקסי, החדרת הברזל).

ד. במחירי היחידה כלולה גם אספקת והתקנת פלטקות עיגון המבנה, פלטות נגדיות להתקנת ציוד, אביזרים וכו' (באם יידרשו), אלא אם יוחדו לכך סעיפים נפרדים בכתב הכמויות. מחיר התקנת פלטות נגדיות יכלול: אספקה והתקנה, לרבות עיגון בבטון חדש בזמן היציקה או עיגון בבטון קיים על ידי קידוח או על ידי עוגנים – ע"פ פרטי ביצוע בתוכניות.

ה. בעבור גמר בטון גלוי, חשוף וחלק לא ישולם בנפרד ומחירו כלול במחירי היחידה השונים.

2. בדיקות

עבור בדיקות הבטון השונות (כנדרש במפרט זה) לא ישולם בנפרד ועלותם תהיה כלולה במחירי יחידה של הבטון. לרבות מקרים בהם חוזק הבטון נמוך מהחוזק הנדרש ויש צורך בהוצאת גלילים לבדיקת חוזק הבטון הקשוי. מיקום הגלילים יהיה בתאום עם המתכנן.

3. הארקות יסוד

יבוצעו ע"י הקבלן במסגרת החוזה, וישולם כמפורט בפרק חשמל בתכניות ובכתב הכמויות.

02.19 עבודות בטון טרומיות

כלל עבודות הכנה ויצור האלמנטים הטרומיים הנדרשים בפרויקט יבוצעו בהתאם להנחיות המפרט הכללי והנחיות ספק האלמנטים שיבחר. ספק האלמנטים ותכנונם יועבר לאישור המתכנן טרם הביצוע.

02.20 החלקת בטון
משטחי בטון מוחלקים בהליקופטר הנדרשים בפרויקט יבוצעו בהתאם להנחיות המפרט הכללי

02.21 בטון חשוף (גלוי)

02.21.00

כללי

בטון חשוף (גלוי) מוגדר כבטון בעל מרקם פנים היצוק כנגד מעטה של טפסה, ללא ציפוי חיצוני כגון: טיח, פסיפס וכד', למעט צבע למטרות דקורטיביות. סיווג הבטון בהתאם לדרגת החשיפה, כאמור בסעיף 02.03.01 לעיל.

מבדילים בין הסוגים הבאים מבחינת החזות:

א. **בטון חשוף (גלוי) רגיל** – מרקם פנים שלגביו אין דרישות חזותיות (אדריכליות) מיוחדות;
ב. **בטון חשוף (גלוי) חזותי** – מרקם פנים שלגביו ניתנו דרישות עיצוביות (אדריכליות) מיוחדות, כגון הבלטת מרקם, גוון, או צורת פנים, לוחות עץ טבעיים, שקעים, בליטות, צורות מיוחדות וכד'. בכל מקרה הקבלן יוכיח על-פי ניסויים מוקדמים את התאמת התערובת לדרישות מסמכי החוזה. בטון חשוף לסוגיו יהיה אטום לחדירת מים בלחץ. הבטון ייבדק לפי ת"י 26 חלק 5 אם לא נאמר אחרת, ממוצע עומק החדירה למים במדגם של 3 דוגמות לא יעלה על 40 מ"מ ועומק החדירה באף דוגמה לא יהיה מעל 45 מ"מ.

בדיקת עמידות לחדירת יוני כלור תבוצע אם נדרש במסמכי החוזה. עמידות בחדירת יוני כלור עבור מבנים ואלמנטים המסווגים מדרגת חשיפה 5 ומעלה על-פי ת"י 466 חלק 1, תיבדק על-פי ASTM-C-1202. אם לא נאמר אחרת במסמכי החוזה, ממוצע במדגם של 3 דוגמות לא יעלה על 2000 קולומב, כאשר באף דוגמה החדירות לא תהיה גבוהה מ- 2250 קולומב.

02.21.01 חומרים והרכב תערובת לבטון חשוף חזותי

תערובת הבטון לבטון חשוף חזותי תאושר לאחר עמידה בתנאים הבאים: ביצוע תערובת ניסיון על ידי טכנולוג בטון, קבלת תוצאות בדיקה של מעבדה לעמידה בכל דרישות התפקוד של הבטון הטרי והקשוי וביצוע קטע ניסיוני בקנה מידה 1:1 לאישור המפקח. לפני ביצוע העבודה תוכן תערובת לניסיון להוכחת שיטת ויכולת הערבול לקבלת תערובת אחידה. יציקה ניסיונית עבור בטון חשוף חזותי, תבוצע כמפורט במסמכי החוזה. הקבלן יבצע יציקה ניסיונית בתערובת המוצעת על-ידו בשימוש בטפסות, בשיטות האיטום של הטפסות, בחומר לסיכת הטפסות, בשיטות ההובלה, השימה, הציפוף ושיטת האשפחה של הבטון בהן ישתמשו לביצוע היציקה. הצמנט יהיה מסוג CEM I, לבן, אפור, או תערובת, כנדרש במסמכי החוזה. יש לוודא באופן מיוחד ששיטת האשפחה המוצעת לא תגרום לכתמים, הפרשי גוון וכו'.

אגרגאטים יתאימו לסוג א' של ת"י 3. גודל הגרגיר הנומינלי המירבי ייקבע על-פי הדרישות בסעיף 02.02.02. דירוג אגרגאטים בתערובת יהיה רציף. במידה שהבטון יכיל מוסף כימי אחד או יותר – המוספים יעמדו בדרישות ת"י 896 וכן תוכח התאימות בין המוספים. כמות המוספים תיקבע על סמך הניסויים המוקדמים בהתאם לתנאי השטח, שיטת היציקה, תנאי מזג האוויר וכו'. לא יורשה שימוש בתוספים מינרליים, לרבות תחליפים (במקום חול או צמנט), לתערובת בטון חשוף חזותי. יחסי התערובת יבטיחו קבלת בטון שאיבה שאינו נפרד למרכיביו בסומך המתוכנן, עם

הפרשת מים שאיננה עולה על 0.7% מכמות מי התערובת למ"ק בטון טרי במצב רווי יבש פנים (ר"פ). עיכוב התקשרות הבטון ושיטת היציקה יבטיחו שלא יראו קווי הפרדה חזותיים בקטעים היצוקים. יחסי התערובת שייקבעו סופית, יישמרו בקפידה במשך כל עת היציקה כנדרש בתת-פרק 02.04 לעיל.

הקבלן יתחיל ביציקות רק לאחר שקיבל אישור שהבטון והמרקם עומדים בכל דרישות החוזה. הבטון החשוף שיוצק יתאים לדוגמא שאושרה. תוספי גיוון (פיגמנטים) אם יידרשו במסמכי החוזה, יעמדו בדרישות תקן EN12878.

02.21.02 הטפסות

02.21.02.00 כללי

מעטה טפסות הוא חלק הטפסה הנוגע בשטח פני הבטון המוגדר כבטון חשוף. המעטה יתאים

לדרישות ת"י 904 ולדרישות בתת-פרק 02.05

02.21.02.01 מעטה טפסות לבטון חשוף חזותי

מעטה הטפסה, יהיה עשוי פלדה, לוחות עץ, לבידים, קרטון מיוחד, או חומרים פולימריים, הכל בהתאם למצויין במסמכי החוזה. מעטה מחומרים פלסטיים, גומי, קרטון, פורמאיקה, או ציפוי הטפסות בבדים מסחריים וכד', יהיה כנדרש במסמכי החוזה. הקבלן ישתמש בהם רק לאחר יציקה ניסיונית, ואישור המפקח לעמידות בדרישות כאמור בתת-פרק 02.05 לעיל. הקבלן יגיש תוכנית ביצוע מפורטת של מעטה הטפסות בהתאם לנדרש במסמכי החוזה. עיצוב מעטה הטפסה, קיטום פינות, בליטות, שקעים, אפי מים וכו', ייעשו בהתאם לפרטים שבתוכניות בצורה המבטיחה, שבעת פירוק מעטה הטפסות לא תיפגע הצורה המתוכננת של פני הבטון. מעטה הטפסות יהיה מחומר אחיד, מסדרת ייצור זהה, לאחר ביצוע מיון מוקדם ומדוקדק. אם נדרש במסמכי החוזה, ישתמשו בלוחות או לבידים חדשים בלבד.

בכל מקרה אין להשתמש בלוחות או לבידים ששטח פניהם בלויים או מקצועותיהם פגומים. אם נדרש במסמכי החוזה מעטה טפסה עשוי משתי שכבות, ישתמש הקבלן בלוחות עץ בעובי 20 מ"מ לפחות עבור השכבה הראשונה הבאה במגע עם הבטון, ובשכבה נוספת חיצונית עשויה מלבידים. המישקים בין הלבידים לא יחפפו את המישקים בין הלוחות. חלקי מעטה הטפסות מלוחות עץ או מלוחות לבודים או אחרים, יהיו בעובי אחיד, רוחב אחיד ואורך אחיד. לשם קבלת העובי האחיד יוקצו הלוחות מצד אחד בלבד והבטון יוצק כלפי פניהם המהוקצעים או הבלתי מהוקצעים – הכל בהתאם לתוכנית או להוראות המפקח. שפות הלוחות יהיו ישרים וחלקים ויתלכדו בצורה מושלמת לשטח רצוף, אלא אם נדרש אחרת.

המישקים יתוכננו לפי עיצובו של אלמנט הבטון החשוף המוגמר, דהיינו, תוך התחשבות בקווים, פתחים, מגרעות, פינות וכד'. התקנת מעטה הטפסות תיעשה באופן שפירוקן לא יגרום כל נזק או פגם לבטון. התקנת מעטה הטפסות בצד שאינו חזותי תבוצע רק לאחר סיום התקנת מעטה הטפסות של הצד החזותי לרבות החיזוקים, ולאחר אישורו על-ידי המפקח. כל החלקים של מעטה הטפסות יהיו צמודים זה לזה ולא יהיו ביניהם מרווחים העלולים לגרום לנזילת מי צמנט בזמן היציקה והריטוט. יש להבטיח אטימת תחתית הטפסות באמצעים מתאימים.

02.21.02.02 מעטה טפסות לבטון חשוף רגיל

מעטה הטפסות לבטון חשוף רגיל שנשאר גלוי ייעשה תוך הקפדה על חזות אחידה ללא כתמים, שברים, פגמים וכו'. מישקי החיבור יהיו אחידים בכל שטח האלמנט.

02.21.02.03 חיזוק מעטה

הטפסות

אם לא נאמר אחרת ובנוסף לאמור בסעיף 02.05.04, תיעשה קשירת הטפסות במחברים חרושתיים מפלדה מגולוונת שניתן לשבור אותם במרחק של לפחות 25 מ"מ מתחת לפני הבטון. על המחברים יולבשו קונוסים מחומר פלסטי שבסיסם הקטן בנקודת השבירה, ובסיסם הגדול על פני הבטון. החלל שייווצר ייסתם לאחר פירוק הטפסות במלט חרושתי מוכן מתאים למטרה זו. אין לקשור טפסות בחוטי קשירה, לרבות חוטי קשירה מגולוונים. קשירת הטפסות עבור בטון חשוף למים בלחץ כגון: בריכת מים, תיעשה באופן שתימנע חדירת מים במקומות החיבור בין הטפסות.

02.21.02.03

בחזית המזרחית ובקירות חשופים – נא לפנות לפרטים של אדריכל, גיליון 402 וגיליון של חזיתות

02.22 אימפרגנציה על בטון מוחלק

בסיום האשפורה תעבור הרצפה אימפרגנציה – טיפול לביטול ספיגות הבטון. תיושם בכל שטחי הקומות והפיתות. יש ליישם את האימפרגנציה על רצפה יבשה ונקיה. היישום יבוצע בחומר מסוג HARD LIQUI המשווק על ידי "שושני את ווינשטיין" או שו"א אשר יאושר ע"י קונסטרוקטור.

היישום יבוצע על ידי צוות מנוסה שעבר הכשרה על ידי ספק החומר. יש להציף את החומר באופן אחיד על גבי הרצפה בכמות של 25.0 ליטר למ"ר. לאחר הצפת הרצפה יש להחדיר את החומר לבטון באמצעות הברשה במטאטא רך בשני כיוונים לסירוגין. יש להמשיך את התהליך עד ששכבת הליקווי הארד תהפוך לשכבת ג'ל רך מחליקה על כל השטח המטופל. במשך כל התהליך על הרצפה להיות רטובה בנוזל הליקווי הארד. במידת הצורך יוסף חומר על גבי הרצפה. אין להוסיף מים על גבי הרצפה. בסיום ההברשה ולאחר ששכבת הליקווי הארד הפכה לג'ל, יש להתיז על הרצפה שכבת מים דקה באמצעות מרסס ולבצע הברשה נוספת בכל שטח הרצפה. לאחר ההברשה יש לשטוף ביסודיות את פני הרצפה במים. יש להבריש במטאטא ולסלק את כל שאריות החומר מהרצפה. יש להקפיד שלא יהיו סימנים לחומר שנשאר על הרצפה ועלול להכתימה בהמשך. בסיום התהליך יש ליבש את הרצפה לחלוטין באמצעות שואב. אין לעלות על הרצפה במשך 12 שעות לפחות מסיום התהליך. הגנה על הרצפה: לאחר סיום עבודות הרצפה על הקבלן להגן על הרצפה מכל פגיעה עד למסירתה למזמין.

פרק 03 – רכיבי בטון טרומי

לגבי עבודות אלה – ראה מפרט כללי לרכיבי בטון טרומי – פרק 03 בהוצאת הוועדה הבין משרדית המיוחדת, הנחיות במפרט זה מתייחסות לפרק 03, מהדורה חמישית, כסלו תשע"ט, נובמבר 2018.

דגשים ותוספות למפרט:

- 03.01 הקבלן יגיש תוכניות ייצור מפורטות של הרכיבים שתוכננו על ידו לידי המפקח. הקבלן אחראי לכל נזק או הפסק שייגרם עקב תכנון לקוי. הקבלן יגיש למפקח תיאור תהליכי הייצור, הבקרה, השינוע, האחסנה וההרכבה שעליהם יתחייב לעבוד.
- 03.02 הקבלן ייצר אב טיפוס לכל סוג רכיב. אב הטיפוס יהיה בגודלו המלא כמתוכנן, בצורה ובגוון הגימור כפי שיידרש. אב הטיפוס ייבדק לפי הדרישות, לרבות עמידה בדרישות גימור: שלימות מרקם הפנים, מספר נקבים ופגמי שטח. אב הטיפוס יאושר על ידי המפקח בכתב לפני שיינתן אישור להתחיל בייצור הסדרתי. אם נפסל אב הטיפוס, יכין הקבלן אב טיפוס חדש, וכך ימשיך עד לקבל אישור המפקח. אב טיפוס שאושר – ייכלל במניין היחידות המוזמנות מסוגו. אב טיפוס שאושר – יישמר במקום עליו יוסכם עם הקבלן, עד לגמר הייצור ומסירת סידרת הרכיבים מאותו הסוג.
- 03.03 הרכיבים הטרומיים יוצקו מבטון מהסוג המוגדר במסמכי החוזה, בת"י 1923 חלק 2 וכאמור להלן:
 - א. ב-40 לפחות – ברכיבים טרומיים דרוכים.
 - ב. ב-30 לפחות בשאר סוגי הרכיבים.באם קיימת סתירה עם תוכניות הקונסטרוקציה – יש לקחת את האופציה המחמירה מבין האפשרויות.
- 03.04 הובלת הרכיבים הטרומיים אל אתר ההרכבה וההרכבה ייעשו בצורה שהרכיבים לא ייפגעו ולא יאומצו במאמצי יתר.
- 03.05 יש להוביל את הרכיבים אל המקום המיועד להרכבה ולהרכיבם מיידית, ישירות מאמצעי ההובלה. אם לא ניתן להרכיבם מיידית, יש ליעד משטח נקי וישר באתר, לאחסנת ביניים, אשר בו הרכיבים לא יתלכלכו ולא ייפגעו עקב פעולות הבנייה.

03.06 יש לבדוק טרם ההרכבה, אם הלו"חדים שלמים, ללא סדקים ותואמים לדרישות מסמכי החוזה.

03.07 ברכיבי הבטון הטרומי - אין לבצע קידוחים, אין לבצע ניסורים.

בנוסף להנחיות המפרט הכללי, על ספק הבטונים להעביר הנחיות מיוחדות מטעמו לגבי כל תהליך יישום הרכיבים הטרומיים, לרבות העברה, אחסון, התקנה, יציקות בטון משלים – כל הפרטים עד לרמת גמר מושלם על הרכיב.

פרק 04 – עבודות בנייה

לגבי העבודות האלה, ראה מפרט כללי לעבודות בנייה – פרק 04 בהוצאת הועדה הבין-משרדית המיוחדת הוצאה אחרונה. תוספת למפרט הנ"ל:

04.01. חומרים –

1. כללי: כל הבלוקים והלבנים לסוגיהם יהיו חדשים, שלמים ומישוריים, ויתאימו בכל לתקנים הישראליים או למפרטי מכון התקנים. בלוקים דקורטיביים או בלוקים בצורות מיוחדות יתאימו לדוגמא שנבדקה ואושרה ע"י המפקח. הדוגמא תישמר במשרד המפקח עד להשלמת הבנייה וקבלתה.
2. ספק הבלוקים וסוג הבלוק טעון אישור המפקח. לפני כל התחלת בניה יש לבנות שורת בלוקים אחת ולקבל את אישור המפקח. במקרה ושלד הבניין יבנה בבלוקי איטונג תבנה השורה הראשונה על חגורת בטון שמחירה כלול במחיר הבניה. לא יותר שימוש בבניית בלוקים בעמידה ו/או בבלוקים שכובים על צידם ו/או בשברי בלוקים. יותר שימוש בבלוק המכונה "ביסקוויט" לסגירת הרווח בין שורת הבלוקים העליונה לתקרה מקשית.
3. עבודות הבניה כוללות את כל החומרים, העבודה, הפיגומים, הצידוד, ההובלה והשירותים הנדרשים להשלמת העבודה כמפורט בתוכניות הביצוע לקבלת מוצר באיכות גבוהה לפי קביעת המפקח.

04.02. מלאכת הבניה -

1. תכניות הביצוע יערכו כנדרש בתקנים הישראליים ת"י 1547 חלק 2 וחלק 3 ויכללו את כל הפרטים הדרושים לבניית הקירות כגון: מבנה החגורות מידותיהן ומיקומם, אופן חיבור הקירות זה לזה ולשלד הבניין, מבנה כיסי הגרירה. נוסף לכך המחיצות יתוכננו כך שיעמדו בדרישות ת"י 1503. תכנון המעקים יתאים לדרישות ת"י 1142.
2. כל קיר יהיה מחובר לפחות בשני צידיו האנכים לרכיבים אנכים מקשיחים כגון עמודי שלד הבניין, עמודונים, או קירות ניצבים. המפתח בין שני רכיבים אנכים מקשיחים יהיה בהתאם לסכמה סטטית לעוביו ולגובהו ובהתאם לנקוב בטבלה 1 בתקן 1523 חלק 1.
3. חגורות בטון ימוקמו מעל ומתחת פתחים, בצידם העליון של קירות המגיעים לתקרה לא קשיחה או שאינם מגיעים לתקרה. במחיצות ימשכו החגורות לכל אורך המחיצה ותחתיהן תהיה בגובה 210 ס"מ מפני הריצוף. חגורות שימצאו מתחת פתחים יחושבו לפי הסף שיחפה אותם.
4. חגורות בקירות חוץ:
- חגורות מעל פתחים ימשכו עד לשני רכיבים אנכים מקשיחים למעט באותם חלקי בנין בהם הפתח רתום לרכיב שלד אופקי או שמשני צידיו יצוקים רכיבי שלד אנכיים. חגורות מתחת לפתחים ימשכו לפחות 20 ס"מ משני צידי הפתח למעט בקרקעות חרסיות שם יחוברו החגורות לרכיבים אנכים מקשיחים.
5. חגורות מבלוקי תעלה (בלוק U) יבוצעו אך ורק באישור מתכנן השלד.
6. הזיון בחגורות בקירות מעל רוחב 20 ס"מ יהיו לפחות 4 מוטות בקוטר 8 מ"מ ובמחיצות עד עובי 10 ס"מ 2 מוטות בעובי מינימלי של 8 מ"מ. חישוקים יבוצעו ממוט בקוטר 20

- 8@ בבלוקי תעלה ניתן לבצע 2 מוטות בקוטר 8 מ"מ + חישוקים פתוחים בקוטר 20@.8 גובה החגורה במחיצות לא יהיה קטן מ-10 ס"מ וביתר הקירות לא קטן מ-15 ס"מ.
7. במקרים בהם לא יבוצע טיח תרמי על קירות המעטפת או פאנל מבודד חיצוני, יבודדו כל אלמנטי הבטון בשלד ע"י יצירת גשרי קור בהתאם לדרישות ת"י 1045 על חלקיו – קלקר אדקס בעובי 2 ס"מ בצפיפות F-30. הקלקר יהיה מחופה טיח ורשת משני צידיו להגברת כושר הידבקותו לבטון מצד אחד, ולטיח מצד שני.
8. כיסי גרירה מכל סוג ודפנות בטון לתריסי גלילה יבנו כך שלא יפגעו בחוזק הקיר, ביציבותו, באטימותו למים ובבידוד התרמי שלו הכל בהתאם לת"י 1503.
9. חיבור בין קירות מבלוקי בטון או מבלוקי פומיס או בלוקי איטונג יבוצע באחת הדרכים הבאות: ע"י מפגש משולב (שטרבות) או ע"י יציקת השלמה מבטון (עמודון). חיבור מחיצה לקיר של שלד הבניין שמבוצע ע"י יציקה משלימה לאחר התקשות הבטון של השלד יבוצע באמצעות מרווח ברוחב 10 ס"מ מינימום ובתוספת מוטות פלדה כל 40 ס"מ בין קיר השלד והמחיצה. אורך המוטות לפחות 30 ס"מ. חיבור בין בלוקים מסוגים אחרים יבוצע עפ"י הוראות היצרנים.
10. העברת צנרת בקירות - לא תותקן צנרת אופקית כלשהי בתחום של 30 ס"מ בקצהו העליון או התחתון של הקיר ו-15 ס"מ משפת הקיר עבור צנרת אנכית. המרחק המינימלי בין חריצים סמוכים לא יפחת מ-25 ס"מ. הכיסוי עבור צנרת כלשהי יהיה 1.0 ס"מ לפחות וביטון הצנרת יעשה בחול-מלט ביחס של 3:1.
11. הטיט לבניה ומישקי הבניה:
- המישקים יהיו מלאים ואחידים בעוביים. בלוק ראשון על גבי המסד שבא במגע עם הקרקע יבוצע על גבי שכבת חציצה אוטמת של מריחת ציפוי צמנטי הידראולי מסוג "טורוסיל FX-122" בכמות 4 ק"ג/מ"ר בשתי שכבות ולפי הנחיות יצרן. המישק העליון בין התקרה למחיצה יהיה בעובי 3 ס"מ ומלא לכל אורכו בטיט. הטיט לבניה יהיה מסוג טיט מובא ממפעל בטון מאושר. הערבוב יעשה באמצעות ערבול מתאים. לא יורשה ערבוב בארגז.

פרק 05 – עבודות איטום

מפרט איטום פיר מעלית

פרט 318

1. מפרט איטום רצפה ---- בטון רזה ישר ומוחלק עובי 7-10 ס"מ בולט מעבר קירות פיר המעלית 15 ס"מ לפחות.
2. פריימר ביטומני 300 ג"ר/מ"ר זמן ייבוש 2-4 שעות, הלחמת שתי שכבות יריעות ביטומניות מסוג 5 SBS שחור, פריסת יריעת הגנה מסוג HDPE חלק פרוטק 5.
3. מפרט איטום קירות
4. רולקה ביטומנית חרושתית במידות 5 X 5 ס"מ.
5. התזת פריימר מסטיגום 300 ג"ר/מ"ר, זמן ייבוש עד שעתיים.
6. התזת אמולסייה חד רכיבית מסוג מסטיגום ספריי 5.4 ק"ג/מ"ר, עובי 3 מ"מ יבש, ההתזה תתבצע בשלושה מהלכים, זמן ייבוש בין המהלכים שעתיים, ייבוש סופי 4-5 ימים.
7. רצפה וקירות פנימיים של פיר המעלית יאטמו בטיח הידראולי צמנטי מסוג

אקווסק אלסטיק תוצרת גרייס ארה"ב יבואן חברת ביטום, 3 ק"ג/מ"ר עובי 1.5-2 מ"מ,
המריחה תתבצע 2-3 שכבות זמן ייבוש בין השכבות 2-4 שעות ייבוש סופי 4 ימים.
יש לוודא ביצוע מערכת איטום על קיר לח, לאחר גמר ביצוע מערכת איטום יש לבצע
אשפרה במים 3 פעמים ביום במשך יומיים.

מפרט איטום חדר טרפו

104 276 146 26 333 פרט חשמל חדר

1. יש לבצע ניקוי חול על הקירות והרצפה כדי לקלף קליפות בטון עד 1 מ"מ.
2. יש לאטום את כל הקירות הפנימיים כולל רצפות בטיח הידראולי מסוג אקווסק אלסטיק תוצרת גרייס ארה"ב יבואן חברת ביטום, בכמות 4 ק"ג/מ"ר עד לעובי 2 מ"מ.
3. מעברי כבל יש שתי אפשרויות:
א. מעבר כבל חרושתי תוצרת "פלסים" מאושר על ידי חברת החשמל, מניחים את מעבר הכבל לפני יציקת הקיר, אוטמים בכל ההיקף את המסגרת בסרט מסוג פרהפרוף טיפ.
ב. אפשרות שנייה מניחים שרוול PVC במקומו מיישמים עצר מים כימי לפני יציקת הקיר, לאחר מעבר הכבל אוטמים את השרוול על פי פרט האיטום.

מפרט איטום רצפת 00 תלויה

מפגש עם ראש כלונס 170 234

1. ארגזי קלקר במידות על פי מהנדס.
2. בטון רזה ישר ומוחלק עובי 7-10 ס"מ.
3. הלחמת יריעה ביטומנית מסוג 5 SBS שחור.
4. הנחת עצר מים כימי בקצה היריעה על ראש הכלונס מסוג הידרוסיל P.
5. הלחמת רצועות עיגון מסוג טרהסטופ על כל 5 מ"ר אחד מטר אורך רצועת עיגון.

מפרט איטום מפגש רצפה 00 תלוייה

עם ראש כלונס פרט 234

1. במפגש רצפת 00 עם ראש כלונס מערכת האיטום על גבי בטון רזה על פי פרט 171.
בקצה מערכת האיטום על גבי הכלונס יש ליישם עצר מים כימי מסוג הידרוסיל כולל מערכת הדבקה מסוג קוולפלקס.
2. ראש הכלונס יאטם במערכת איטום צמנטית קריסטלית מסוג וונדקס סופר יבואן חברת ביטום.

2 ק"ג/מ"ר עובי 5.1 מ"מ. האיטום יתבצע גם סביב הקוצים על פי הפרט.

מפרט איטום חדרים רטובים

22 פרטים

1. בכל מפגש רצפה / קיר/אחר יש ליצור רולקה צמנטית במידות 3 X 3 ס"מ.
2. קירות חדרים רטובים יאטמו בטיח הידראולי מסוג ביטומסיל גמיש 3 ק"ג/מ"ר האיטום יתבצע 2-3 שכבות זמן ייבוש בין שכבה לשכבה 4 שעות ייבוש סופי 5 ימים גובה מערכת האיטום על הקירות כגובה חיפוי הקרמיקה.
3. יש לוודא שרצפת החדר הרטוב ישרה ללא חורים ובליטות ללא קיני סגריגציה ללא שיירי בטון וכל לכלוך אחר, יש לבטן את הצנרת וקופסאות הביקורת שמונחים על הרצפה וכל משטחי הבטון יהיו ראויים לקבלת מערכת איטום.
- יש ליישם סף דלת מחגורת בטון ברוחב 10 ס"מ ובגובה פני ריצוף פחות 3-4 ס"מ ראה פרט 22 40.
4. יש ליישם פריימר מסטיגום 300 ג"ר/מ"ר זמן ייבוש 4 שעות.
5. יש ליישם אמולסיה דו רכיבית מסוג מסטיגום ספיד בכמות של 5.4 ק"ג/מ"ר במריחה של 3-4 שכבות זמן ייבוש בין שכבה לשכבה עד שעתיים ייבוש סופי 36 שעות עובי ממברנת האיטום 5.2 מ"מ יבש. יש לוודא שמערכת האיטום עולה על הקירות 5-7 ס"מ מעל פני ריצוף עתידי. בצד האמבטיה הגובל בקיר מערכת האיטום תעלה על הקיר 5-7 ס"מ מעל גובה דופן האמבטיה.

מפרט איטום מרפסות מעל חללים פרטים 74 80 83

1. יש ליישם פריימר ביטומני 300 ג"ר/מ"ר זמן ייבוש 2-4 שעות.
2. יש ליישם ביטומן חם מסוג 25/75 2 ק"ג/מ"ר.
3. יש להדביק לוחות קלקר מסוג פולפן עובי 5 ס"מ $R=4.1$.
4. יש ליישם שכבת שיפועים ממדה בטון 5.1% שיפוע לכיוון הנקז.
5. בכל מפגש רצפה עם מעקה/קיר/אחר יש ליישם רולקות צמנטיות במידות 5 X 5 ס"מ.
6. יש ליישם פריימר ביטומני 300 ג"ר/מ"ר עד לכיסוי מלא.
7. יש ליישם יריעת חיזוק ביטומנית במידות 15 X 15 ס"מ שתולחם באופן שווה על המישור האנכי והאופקי.
8. יש להלחים שתי שכבות יריעות ביטומניות מסוג SBS 4 R שחור.

9. יש להלחים יריעת חיפוי ביטומנית במידות 25 X 25 ס"מ באופן שווה על המישור האנכי והאופקי.

10. יש לוודא שמערכת האיטום עולה על המעקה 5-7 ס"מ מעל פני ריצוף עתידי.

11. פתח הניקוז יאטם בפרט איטום יעודי מסוג דלמר בעל ניקוז כפול.

12. יש לבצע סף דלת על פי פרט 83 ולוודא שמערכת האיטום עולה על סף הדלת.

. 74,80,83 פרטים ראה

153 86 79 228 176 פרטים גגות איטום מפרט

1. התזת פוליאוריתן מוקצף בעובי 3 ס"מ $R=2$.

2. יש ליישם שכבת שיפועים ממדה בטון 1.5% שיפוע לכיוון הנקז.

במידה ומיישמים שיפועי בטקל יש לבצע 2% שיפוע לכיוון הנקז.

מפרט זה מתייחס לשיפועי מדה בטון אלא עם כן אציין אחרת.

3. בכל מפגש גג עם מעקה/קיר/אחר יש ליצור רולקת בטון במידות 5 X 5 ס"מ.

4. יש למרוח/להתניז פריימר ביטומני 300 ג"ר/מ"ר זמן יבוש 2-4 שעות.

5. יש להלחים יריעת חיזוק ביטומנית במידות 15 X 15 ס"מ שתולחם באופן שווה על המישור האנכי והאופקי.

6. יש להלחים שתי שכבות של יריעות ביטומניות, הראשונה מסוג SBS 4 שחור, שכבה שנייה יריעה ביטומנית מסוג SBS 5 לבן.

7. יש להלחים יריעת חיפוי ביטומנית במידות 25 X 25 ס"מ שתולחם באופן שווה על המישור האנכי והאופקי. יש להצמיד את קצה היריעה העליון אל המעקה

בעזרת סרגל אלומיניום ומסטיק ביטומני מסוג אלסטיק 244.

8. במידה ומיישמים שכבת שיפועים מבטקל אחרי סעיף 5 יש ליישם יריעה מאזנת אדים ונשמים,

ובנוסף מריחת ביטומן חם מסוג 40/85 בכמות של 2 ק"ג/מ"ר. הנשם ימוקם בנקודה הגבוהה של שכבת השיפועים, על כל 60 מ"ר גג יש ליישם נשם אחד.

9. יש ליצור קוביות בטון במידות 15 X 15 X 15 ס"מ, ולאטום על פי פרט 228.

10. פתחי הניקוז יאטמו בפרט איטום יעודי מסוג דלמר קוטר מינימלי 4".

11. צינור חודר את הגג יאטם על פי פרט 86.

12. יש לאטום את קופינג המעקה בטיח הידראולי מסוג ביטומסיל גמיש 3 ק"ג/מ"ר המריחה תתבצע 2-3 שכבות זמן יבוש בין השכבות 4 שעות יבוש סופי 4 ימים.

1. גגות המכולה יאטמו במערכת איטום על בסיס טכנולוגיית POLIMER MS של חברת

"קוסטר" גרמנייה יבואן חברת "ביטום" מערכת איטום מסוג "פלקספוייל" בכמות

3 ק"ג/מ"ר.

הערה!!! יש לבצע בדיקת הדבקה לפני ביצוע מערכת איטום.

פרק 06 - נגרות אומן ומסגרות פלדה

06.00 כללי

- א. כל האמור בהוראות לגבי עבודות נגרות אומן נכון גם לגבי מסגרות פלדה ולהיפך.
- ב. הקבלן לביצוע עבודות הנגרות והמסגרות יהיה קבלן בעל נסיון של 5 שנים לפחות בעבודות דומות במבני ציבור. האדריכל או המפקח רשאים לפסול, לפי ראות עיניהם, כל קבלן שלדעתם הבלעדית לא יענה על הקריטריונים הנדרשים.
- ג. המציע אחראי גם לכך שכל הפריטים על חלקיהם, פרזולם ותפעולם הסופי יתאימו לדרישות כל הרשויות המוסמכות (כגון: הג"א במקרה של פריטי מסגרות מגן, מכבי האש, משטרת ישראל, יועצי הבטחון והבטיחות של הפרוייקט והמזמין במקרה של דלתות ומנגנוני בטיחות ובטחון וכד'), וארגוני הנכים בנוגע לידיות לסדורי נכים וכד'). כל הנ"ל מהווה כמובן רק דוגמה כשאחריות הקבלן הינה לברר את כל ההנחיות מהרשויות השונות. ולהתאים את העבודה על כל פרטיה לדרישת אלו בין אם פורט הדבר או לא.
- ד. הקבלן גם אחראי בין היתר לתאום, תזמון, טיב, התאמה, אחידות ושילוב של כל המרכיבים הנ"ל בבנין ובינם לבין עצמם. המזמין רשאי בכ"א מהפריטים להורות על מימדים, או חלוקה שונה בכ-25% מזו המופיעה בתכניות וכל זאת ללא שום תוספת מחיר.
- ה. הקבלן יכין, דוגמאות הפרופילים והפרזול, לאישור האדריכל לא תבוצע שום עבודה לפני אישור סופי של הדוגמאות.
- ו. כל התכניות, הדגמים, הדוגמאות, הפרזול, הציפוי, הגוונים, הפורמאיקות, הלוחות, הדיקטאות וכד' יובאו לאישור האדריכל עפ"י קביעת המפקח להבטחת הביצוע עפ"י לוח"ז.
- ז. הדלתות הלבדות תבוצענה, בהתאם לתקן הישראלי ותהיינה כולן מלאות 100%, אלא אם צויין אחרת. המילוי בעץ לבן חדש ובריא. בהיקף הכסף יבנה קנטליסט מעץ אשור או אלון (עפ"י בחירת האדריכל). הכנפיים יכללו חיתוך צוהר עגול או אחר ותריסים הכל עפ"י קביעת האדריכל (וזאת גם אם לא צויין במפורש הצוהר או התריס בתכניות).

ח. תריסי הדלתות יהיו מתוצרת "מטלפרס" או ש"ע בעובי מלוא הכנף עם הלבשות אלומיניום משני צידי הפתח וצבועים בצבע אפוקסי קלוי בתנור, בגוונים עפ"י בחירת האדריכל. באם ידרש שינוי של כ-25% בממדי התריס הוא יבוצע ללא תוספת מחיר.

06.01 חומרים

- א. חלקי העץ יהיו עשויים מאורן פני מובחר עפ"י מפרט אספקה 287 סוג 1, אלא אם צוין אחרת. מכל הבחינות יעמוד העץ בדרישות המפורטות בתקן הישראלי. עץ אורן יוכנס לעבודה בלוחות שרוחבם לא יעלה על 12 ס"מ. השימוש בלוחות עץ אשור לא יהיה בלוחות רחבים מאשר 8 ס"מ.
- ב. כל העץ יהיה חדש, בריא וחפשי מתולעים, מחלות ופגמים מכל סוג אפשרי. הקבלן חייב לוודא שהעץ בא ממקור ידוע אשר דאג לטיפול כימי מוקדם. על פי דרישות האדריכל יהיה חייב הקבלן להוכיח בצורה ברורה שאכן העץ חפשי מתולעים ו/או מזיקים כלשהם.
- ג. אם לא צוין אחרת, תהיה הפורמאיקה בעובי שלא יפחת מ- 0.8 מ"מ בכל גימור וגוונים עפ"י החלטת האדריכל. לוחות הפורמאיקה בכל אלמנט יהיו שלמים ללא חיבורים, חפיות, בקיעים וכד'. המציע מתחייב להשיג כל גוון וכל גימור שיבחר ע"י האדריכל מתוך הקטלוג המורחב של "לדי" (גם אם יש ליצרו במיוחד). כל זאת ללא תוספת מחיר ו/או הארכת לוח הזמנים.
- ד. לא יותר שימוש בלוחות סיבית או לוחות שבבים מכל סוג שהוא.
- ה. הפלדה שתשמש לעשיית המסגרות תהיה פלדה ST37 חדשה וחסרת פגמים. מוצרי המסגרות יוכנו ע"י ריתוך חשמלי רציף ובצורה נקיה. כל מוצרי המסגרות יסופקו לבנין כשהם מוכנים, נקיים, וצבועים בצבע קלוי ועטופים כראוי.

06.02 יצור והרכבה

- א. כל פריטי הנגרות והמסגרות יבדקו למעבר אויר, מים ולהעמסה בהתאם למופיע בפרק 12 (עבודות אלומיניום 1990) כינוי 2.
- ב. כל אביזרי החיבור יהיו ממתכת בלתי מחלידה.
- ג. בהעדר הוראה אחרת יפתחו כל הכנפיים ב-180°.
- ד. לפני עבודות הגמר ירכיב המציע משקופים עוורים (מלבנים סמויים) מחומר וצורה שיקבע האדריכל. לאחר מכן יקבע את המשקופים הסופיים במקום כשהם ישרים, מאונכים ומאוזנים תוך הבטחתם, קיבועם ופעולתם הסדירה לשביעות רצונו המלאה של האדריכל. גם המשקופים העוורים לא ימדדו בנפרד.
- ה. משקופי הדלתות יבוצעו עפ"י תכניות מאושרות ובהתאם לת"י 1161.
- ו. הרכבת משקופי פח:

1. החיבורים לקירות ייעשו בעזרת זנבונים מברזל שטוח 25/3 (מתפצלים) כל 50 ס"מ מכל צד, המרותכים למשקוף ומוכנסים בתוך מזוזות הקיר. יש לדאוג שהזנבונים יוכנסו לתוך הבטון היצוק בצידי המשקופים.
2. כל משקוף המגיע לרצפה יוכנס 6 ס"מ לתוך הריצוף ויקבל חיזוק תחתון כפול.
3. פרופילים שגובהם אינו עולה על 3 מ' יבוצעו מחתיכה אחת: בכל מקרה שיש צורך לחיבורים של שני חלקים מרותכים יש לקבל את אישור המפקח על מקום החיבור וצורת הריתוך והליטוש.
4. כל משקוף יהיה ברוחב הקיר בתוספת עובי ציפוי הקיר משני הצדדים.
5. החורים עבור המנעול והלשוניות ייעשו בעזרת מכשירים בלבד, את הנגיב למנעול י לסגור בפח מולחם.
6. המלבנים ימולאו בטון ב-20- ללא חללי אויר ויעגנו כמפורט. בתחתית מזוזות במלבני הדלתות יותקן שומר מרחק מאושר. במחיצות גבס יהיו עגוני המלבנים לפי פרטי אורבונד על גבי מלבן סמוי מכופף בכל מקרה עיגון המלבנים למיניהם יבוצע בהתאם לתכניות המאושרות ויתאימו למפרט הכללי ולתקן הישראלי. במקרה של סתירה ו/או אי התאמה תקבע הדרישה המחמירה יותר.
- ז. כל הפרופילים יהיו במישור ישר אחד. אין לחבר פרופילים באמצעותם, פרט לחיבורים בזוויות שיבוצעו ב"גרונג". קצוות הפריטים יעובדו ללא השארת פינות וקצוות חדים פרופילים חלולים יסגרו ע"י פח מרותך וליטוש קצוות. המציע יהיה אחראי על הביצוע ברמה שתבטיח את החוזק של כל חלקי המבנה. האיזורים מנעולים ירותכו קופסאות נגדיות ניתנות לניקוי ופירוק קלים. כל החיבורים יהיו חזקים וקשיחים וישויפו עד קבלת שטח חלק.
- אביזרי החיבור יהיו מחומר ובגמר זהים (אלא אם צויין אחרת) וללא ברגים ואומים בולטים.
- ח. הדלתות יהיו דלתות משופרות עמידות ברטיבות.
- ט. כל דלתות המתכת תהינה מצופות בפח משני הצדדים. כל הפחים יחוברו לכל אורך התפרים ויושחזו כנדרש. הפח יהיה מישורי ללא שקעים ובליטות, והגימור בצבע אפוקסי קלוי בתנור בגוון עפ"י בחירת האדריכל. הכנפיים יכללו חיתוך תחתון, צוהר עגול או אחר ותריסים, הכל עפ"י קביעת האדריכל.
- י. המידות והעוביים לא יפחתו מהמצוין לעיל: משקופים 2.0 מ"מ, פח כיסוי: 1.5 מ"מ, פרופילי פלדה: 4.0 מ"מ.
- יא. חלקים מגולוונים יבוצעו ע"י טבילה חמה לאחר ייצור הפריט. ציפוי הגלון לא יפחת מאשר 8.37 ק"ג/מ"ר. הצביעה הסופית של חלקים מגולוונים תיעשה רק אחר ביצוע פריימר מיוחד בהתאם למפרט פרק 11.

- יב. כל המוצרים יסופקו לבנין כשהם עטופים ומוגנים. כל מוצר שייפגם לפני מסירת הבניין יוחלף ע"י הקבלן ועל חשבוננו.
- יג. כל הדלתות יכללו מזוזה כשרה עפ"י בחירת האדריכל.
- יד. כל הפריטים למיניהם כוללים, גם פרופילי חיזוק וסגירה עד לאלמנטים הקונסטרוקטיביים. כמות וסוג החיזוקים ייקבעו ע"י המפקח.

06.03 הזיגוג

- א. אם לא צויין אחרת, הזכוכית תהיה צרובה, חלקה ללא ליקויים ופגמים כגון בועות אויר, גלים, שריטות וכיו"ב ותענה לדרישות SPECIFICATION U.S. FEDERAL לזיגוג DL - 441A DESIGNATED או שווה ערך. כל הזכוכיות תשאנה תווית של שם היצרן עד לאישור האדריכל והמפקח. חוסר תווית על גבי הזכוכית לא תתקבל והמפקח ידרוש החלפתה. המציע יספק דוגמאות לאישור מכל סוג הזכוכית שבדעתו לזג. דוגמאות הזכוכית תהיינה בגודל 10X10 וישאו את שם היצרן, עובי ואיכות הזכוכית.
- ב. עובי הזכוכית גווינה וסוגה יקבעו ע"י האדריכל אך העובי לא יפחת בשום אופן מהנדרש עפ"י תקנה, תקן ו/או הוראה של רשות מוסמכת.
- ג. הזיגוג יהיה עפ"י תקן 931 ת"י 1212.
- ד. הזיגוג בדלתות רגילות יהיה מזכוכית בטחון שכבות או מחוסמת צרובה (לפי קביעת האדריכל) בעובי שלא יפחת מ-6 מ"מ בכפוף לתקנים והנחיות הרשויות המוסמכות.
- ה. הזיגוג יורכב בכנפיים בעזרת אביזרים מניאופרן או אי.פי.די.אם ללא פינות חתוכות (חומרי איטום קבוצה ג' סעיף 120333 במפרט הכללי).
- ו. צורת ההרכבה וסוג הזיגוג בדלתות האש בהתאם להנחיות התקנים והרשויות המוסמכות.

06.04 הגימור והצביעה

- א. ביצוע עבודות הצבע ייעשה עפ"י המפרט הכללי והמפרט המיוחד (פרק 11) בכפוף למפרטי "טמבור" מפרטי מע"ץ והנחיות האדריכל. במיוחד יש לשים לב לנקודות הבאות (המובאות לתזכורת נוספת בלבד). לפני הצביעה יש לנקות את שטחי המתכת בניקוי בחול לדרגה S.A. 2.5 של התקן השוודי עד לקבלת שטח בלי סימני חלודה או התקלפויות.
- ב. כל חלקי העץ יעובדו בחומרי מגן וגמר נגד תולעים, טרמיטים, עובש וכן נגד בעירה.

- ג. כל חלקי העץ ייצבעו ב"קסילמון" (או ש"ע) והגימור יעשה ב"לזור 2000" או ש"ע, 3 פעמים, אלא עם צוין אחרת.
- לחילופין, במקרה של גימור שקוף, תבוצע הצביעה בלכה "דור" 3 פעמים.
- ד. המשקופים לדלתות הלבדות יהיו, מגולוונים בגמר צבע קלוי בגוון עפ"י בחירת האדריכל, הכנפיים יהיו בגמר פורמאיקה. הקנטים לדלתות יהיו מעץ אשור או אלון עפ"י החלטת האדריכל ובגמר לכה דור 3 פעמים.
- ה. במקרה שיוחלט ע"י האדריכל לבצע צביעה של הכנפיים בצבע אטום תבוצע העבודה (ללא תוספת מחיר) ע"י אפוקסי קלוי בתנור הכל בגוונים עפ"י בחירת האדריכל.
- ו. כל פריטי המסגרות לרבות משקופי הפח לפריטי נגרות ומסגרות למיניהם, יהיו מפלדה מגולוונת ובגמר צבע קלוי בכל גוון שיבחר האדריכל מקטלוג "ראל".
- הקבלן מתחייב להשיג כל גוון מקטלוג זה ללא תוספת מחיר ו/או הארכת לוח. דוגמת הגוון תובא לאישור לפני ההזמנה. הצבע יהיה צבע אפוקסי בעובי שלא יפחת מ-60 מיקרון והאחריות לגבי דהייה, התנפחויות וקילוף, לא תפחת מ-10 שנים.
- ז. דרישת המינימום לגליון הינה גליון חס, 80 מיקרון. הגליון יבוצע לאחר גמר היצור לרבות חיתוך חירור ריתוכים וכד'.
- ח. כל החלקים הצבועים יונחו בבנין בצורה שהצבע לא ייפגם ויהיו עטופים מוגנים מהשפעות אקלימיות.

06.05 הפרזול

- א. הפרזול יתאים לתכניות, לכתב הכמויות וכן לדוגמאות שאושרו ע"י האדריכל לפני שסופקו הפריטים לאתר.
- ב. בכל מקרה אחראי הקבלן שחלקי הפרזול השונים יהיו מותאמים בטיבם, כמותם, איכותם, חוזקם, צורתם וגוניהם לפריט הספציפי, תוך הבטחת תפעול תקין של הפריט במקום. כל חלקי הפרזול המיועדים לפרוק ולהרכבה יחוברו בברגי פליז. כל שאר הברגים יהיו בלתי מחלידים.
- ג. פרוט הפרזול, הפרופילים והאביזרים למיניהם, המופיע במפרט הינו חלקי בלבד. בכל מקרה נכללים במחירי הפריט כל האביזרים והפרזולים הדרושים והמשלימים עפ"י קטלוג היצרן ו/או לתקנות ו/או דרישות הרשויות המוסמכות. הכל לפי קביעת האדריכל.
- ד. באזור חיבור הצירים יחזקו המשקופים והכנפיים ע"י בוקסות מחוברות מהצד הפנימי ומותאמות לציר ולמשקל הכנף.
- ה. הפירזול יהיה מושלם כך שניתן יהיה להפעיל ולהשתמש באלמנט במקום בצורה מושלמת ותיקנית.

- ו. ידיות, סגרים ומנעולים, יחוברו לפרופילים אך ורק בעזרת ברגים. לא יורשה שימוש במסמרות לצורך זה.
- ז. הפרזול והאביזרים יתאימו לסוג הפרופיל ובהתאם למופיע במפרט והוראות האדריכל.
- ח. הקבלן יגיש לאישור האדריכל את כל מרכיבי הפירזול והאביזרים.
- ט. כל המנעולים, הדלתות והחלונות מנעולי צילינדר שונים, 3 מפתחות לכל מנעול בתוספת מפתח מסטר, כגון מערכת "רב מפתח" מתוצרת "ירדני" או ש"ע.
- י. כל דלת כניסה ליחידה לבנין תכלול 2 מנעולי "גמא" משופרים עם רוזטה מחוסמת למניעת קידוח, או מנעול "רב בריח".
- יא. כל חלקי הפרזול לרבות ידיות, רוזטות, צירים, מחזיקים, ברגים וכד' יהיו מחומר בלתי מחליד ויהיו זהים בגימורם לגימור הפריט כולו.
- יב. הידיות, הסוגרים והרוזטות יהיו מתוצרת "הווי", "נורמאבאו" או ש"ע בגוון לפי בחירת האדריכל, אלא אם צוין אחרת.
- יג. הפרזול יתאים לדוגמה שאושרה ויהיה בצורה, בכמות ובאיכות שתבטיח פעולתו התקינה של הפריט במקום.
- יד. דלת פתיחה תכלול, בין היתר, גם את הפירזול הבא:
 1. 3 צירים פרפר תוצ' "הווי" או ש"ע בגוון עפ"י בחירת האדריכל עשויים פח פלדה מכופף $1/8$ " מפלדה ומגיני צירים לכל כנף. (הצירים יתאימו בכל מקרה למשקל הכנף). 4 חורים שקועים בכל אגף של הציר ברגי כרום ניקל כיפוף והתקנת הציר בשקע במשקוף באופן שלא יבלוט מפני המשקוף, כולל חיזוק בתוך המשקוף.
 2. עצר קפיצי מחוזק לכל כנף.
 3. מנעול לפתיחה חשמלית (בדלתות בהן יש דרישה).
 4. ידיות, מנעולים ורוזטות תוצרת "הווי" סדרת III או "נורמבאו ZD 8323" או ש"ע, בגוון עפ"י בחירת האדריכל.
 5. רפידות גומי לאיטום בין המשקוף והכנף, כפי שיאושרו ע"י האדריכל.
 6. אשנב מזוגג עפ"י המופיע ברשימות הנגרות.
 7. צוהר ו/או תריס עפ"י דרישות האדריכל.
 8. מנעולי צילינדר עם מערכת "רב מפתח" ("מסטר-קיי").
 9. מחזיר כנף הידראולי מסוג "דורמה" TS93 סדרת סופטליין או ש"ע.
 10. מזוזה כשרה.

11. שקעים במישור הכנף כולל חלק נגדי שקוע ברצפה, ועיבוד חור מותאם במשקוף
12. מברשות איטום מסוג ATHMCR
- טו. במקרה של אי התאמה בי הדרישות המצוינות לעיל ובין דרישות במקומות אחרים תקבע הדרישה הגבוהה ו/או המחמירה יותר.
- טז. דלתות השירותים יהיו בעלות התקן "תפוס/פנוי" כגון "7008 ירדני" או ש"ע. בדלתות בשרותי הנכים יהיו בנוסף גם מוטות פתיחה תקניים עפ"י בחירת האדריכל.
- יז. באזור הברגת הצירים יחוזקו המשקופים ע"י בוקסות מחוברות מהצד הפנימי של המשקוף ומותאמים לציר ולמשקל הכנף.
- יח. על הקבלן לבדוק את תוכניות החשמל ולוודא ביצוע מנעולים חשמליים והכנות מתאימות לפתיחה חשמלית, קידוד, קורא כרטיסים לאינטרקום ו/או צורות פתיחה אחרות מתאימות למתוכנן.

06.06 תיאור פריטי הנגרות

- א. דלתות פתיחה רגילה יהיו בעלות משקוף פח פלדה מכופף בעובי 2 מ"מ בהתאם למפורט ולתקן הישראלי.
- הכנף תהיה לבודה בעובי 45 מ"מ עם מילוי עץ 100% וקנטלייסט מעץ אשור או אלון לפי בחירת האדריכל, הכנף תכלול חיתוך תחתון ו/או צהר עגול או אחר ו/או תריס, הכל עפ"י קביעת האדריכל. הגימור יהיה בפורמאיקה "טאב" משני הצדדים הקנטלייסט יהיה בגמר לכה דור.
- הפרזול והזיגוג בהתאם למופיע בפרקים אחרים במפרט המיוחד.
- בכל המטבחונים יהיו ארונות תחתונים לאורך כל המשטח העשוי משיש קיסר. הכיורים יהיו שקועים במשטח הנ"ל.
- ב. דלתות שירותים יהיו בהתאם למופיע בסעיף הקודם עם השינויים הבאים:
- המנעול יהיה מסוג תפוס/פנוי. הפרזול והזיגוג בהתאם למופיע בפרקים אחרים במפרט המיוחד.
- ג. ארונות המטבחונים יהיו עליונים ותחתונים באורך כפי שיקבע ע"י האדריכל.
- הארונות למיניהם יהיו עשויים מסגרת סנדוויץ 20 מ"מ. הדלתות פנל 20 מ"מ. הגב דיקט 5 מ"מ. כל המדפים יהיו מסנדוויץ 12 מ"מ ויהיו ניידים. הארונות יכללו גם מגירות, גג, קרניזים מדפי כוסות ואחרים הכל בהתאם לקביעת האדריכל.
- הפרזול יהיה מתוצרת "הטיש" או "גראס". המגירות יהיו טלסקופיות עם דופן קדמית כפולה וידית מתכת לפתיחה עפ"י הנחיות האדריכל.
- גמר הארון פורמאיקה פנים וחוף, קנטים מעץ אשור בגמר לכה או לחילופין

- פורמאיקה "פוסטפורמינג" בפרופיל שיבחר ע"י האדריכל. הצוקל יהיה בנוי ומצופה בקרמיקה בגובה עפ"י בחירת האדריכל.
- ד. בכל חדרי השרותים מראות קיר מראות קיר שיהיו עשויות מפלטת דיקט 10 מ"מ מחוברת לקיר על הפלטה תודבק מראת קריסטל מלוטשת בעובי 6 מ"מ ובהיקף מסגרת עץ אורן פיני מובחר בחתך עפ"י בחירת האדריכל בגמר צבע אפוקסי קלוי בגוון עפ"י בחירת האדריכל.
- ה. בכל האינטרסולים והפירים יבוצעו דלתות ופתחי גישה. הדלתות ופתחי הגישה למיניהם יהיו עשויים ממשקוף מפח מכופף בעובי 2 מ"מ וכנפיים מסנדוויץ 20 מ"מ, מצופה פורמאיקה משני העברים עם קנטליסט מעץ אשור בגמר לכה דור. הפרזול 3 צירים בכל כנף, מנעול טריקה, ידיות "נורמבאו AG 78".
- ו. אם לא צוין אחרת, יהיו ארונות היעודיים שאינם ממתכת עשויים מלוחות "טרספה" או ש"ע מאושר בעובי 18 מ"מ לפחות, בציפוי פורמאיקה כל הפרזול תוצרת "הווי" בגוון עפ"י בחירת האדריכל.

06.07 תאור פריטי המסגרות

- א. הארונות היעודיים (כיבוי אש, חשמל, טלפון, מים, תקשורת וכו') יהיו עשויים פח מגולוון במידות שיקבעו ע"י האדריכל ויהא מתוצרת "איקרוס", "עובדיה ניסים", או "אחים שהרבני" או פלרז, עפ"י בחירת האדריכל.
- המשקוף פח מגולוון מכופף בעובי 2.0 מ"מ.
- הכנפיים פח מגולוון מכופף 1.5 מ"מ. הגב מלוחות עץ. או פח מגולוון עפ"י דרישות הרשויות המוסמכות ואישור האדריכל.
- חלוקה פנימית עפ"י דרישות הרשויות המוסמכות ואישור האדריכל. הפרזול: ידיות לחיץ או טריקה, צירים סמויים, מנעולי צילינדר או אחרים עפ"י דרישת האדריכל.
- הגימור: צבע קלוי בתנור בגוונים עפ"י בחירת האדריכל.
- בכל הארונות היעודיים, יכללו, בין היתר, גם שלטים צרובים, מודפסים או חרוטים על לוח אלומיניום מורכב ע"ג הדלת. גודל השלטים ועיצובם יובאו לאישור האדריכל טרם הביצוע. מידות הארונות וחלוקתם הפנימית יתואמו טרם ייצורם עם הרשויות המוסמכות, וכן עם האדריכל ויקבלו את אישורו לפני הביצוע. כל הכוכים ופנים ארונות החשמל יצופו בחומר בלתי בעיר דלתות הארונות היעודיים יהיו בעלי עמידות אש כנדרש הכל עפ"י אישור הרשויות המוסמכות.
- דלתות ארונות יעודיים שונים יהיו בגמר זהה לסביבתם.
- ציפוי זה יבוצע במישור הציפוי ההיקפי (ולשם כך תבוצע הדלת במישור המתאים) ובקוים עוברים ומותאמים לקוי הציפוי:

- ב. דלתות הפח תהיינה מתוצרת רינגל, שהרבני או ש"ע והן תהיינה חד או דו כנפיות עפ"י דרישות האדריכל ותכלולנה גם צוהר ו/או תריסי אוורור ו/או כל סידור או פתח אחר עפ"י הנדרש ע"י האדריכל.
- המשקוף מפח מגולוון מכופף בעובי 2.0 מ"מ עפ"י פרט היצרן באישור האדריכל. הכנפיים מפח מגולוון מכופף בעובי 1.5 מ"מ (פח משני עברי הכנף), כולל צמר סלעים בעובי "2 80 ק"ג/מ"ק. וכן חיזוקים פנימיים ו/או כיפופים ככל שידרש למניעת עיוותים.
- הגימור, הפרזול וזיגוג הצוהר עפ"י המופיע בסעיפים האחרים.
- ג. דלתות התריס תהיינה תוצרת שהרבני, רינגל או ש"ע, המסגרת פח בעובי 2.0 מ"מ עפ"י פרט היצרן. הכנפיים פח 2.0 מ"מ.
- הגימור והפרזול עפ"י המופיע בסעיפים אחרים.
- ד. דלתות הביטחון תהיינה חד או דו כנפיות עפ"י דרישות האדריכל המשקוף, מפח פלדה מגולוון בעובי 2 מ"מ. כל כנף מורכבת מצלעות ולוחות פלדה, חיפוי דו צדדי בעובי 2 מ"מ עפ"י מפרט רב בריח, כולל צוהר עגול או אחר עפ"י דרישות האדריכל. הפרזול בכל כנף, זוג ידיעות עפ"י בחירת האדריכל, 3 צירי קדמיום, עינית הצצה 180°, עצר מחוזק, סגר בטחון, מחזיר שמן "דורמה-TS93", מנעול רב בריח עם מגן צילינדר
- מחוסם 3 מ"מ, זויתן ולשונית פתיחה חשמלית עפ"י קוד או צורת פתיחה אחרת עפ"י החלטת האדריכל. במקרה של דלת חוף ו/או דלת פתיחה חשמלית תהיה הידית החיצונית קבועה כל דלת במסלול מילוט תכלול עפ"י דרישות האדריכל גם מנעולי בהלה.
- גימור משקוף צבע קלוי בתנור בגוון עפ"י בחירת האדריכל.
- ה. דלתות האש והעשן תותקנה במעברים או ביציאות ובכל אגף אש הכל עפ"י קביעת האדריכל. הדלתות תהיינה חד או דו כנפיות במידות שתקבענה ע"י האדריכל. הדלתות מתוצרת מוכרת ונושאי תו תקן כגון "ש.ב.א.", "רינגל" או ש"ע ויכללו, בין היתר, משקוף פח מכופף מגולוון בעובי 2 מ"מ, כנף פח דו צדדית בעובי 1.5 מ"מ, צלעות חיזוק, בידוד טרמי ואקוסטי בין הדפנות, אטמי גומי בנקודות המגע של המשקוף והדלת (לעשן קר), פס תופס בצידי הדלתות, פרזול חסין אש (עפ"י בחירת האדריכל).
- הכנפיים יכללו גם צוהר עגול או אחר עפ"י בחירת האדריכל עם זכוכית חסינת אש. מחזיר שמן או ציר מחזיר כאחד משלושת הצירים וכן מנעול רב בריח עם מגן צילינדר, עינית הצצה, מנעולי בהלה, זויתן ולשונית לפתיחה חשמלית עפ"י קוד. או פתיחה אחרת וכן מגנטים מיוחדים ופרזול מותאם לתפעול, דלת N.O (NORMALLY OPEN).

- ו. כל חדר יכלול גם מתלה למעילים המתלים יהיו מתלים כפולים דגם WH84 "נורמבאו" (יבואן גולדברג) מחוברים על גבי לוחות עץ אורן פני מובחר בחתך $1\frac{1}{2}$ " - 6".
- ז. המעקות יהיו עשויים מצנורות $\pm 1\frac{1}{2}$ " אופקיים וחזוקים אנכיים ע"י ברזל עגול או שטוח הכל עפ"י המופיע ברשימות בתכניות המבנה ובתכניות האחרות. הגימור עפ"י המופיע בסעיפים אחרים.
- ח. חלונות ותריסי פינוי עשן יהיו אוטומטיים עם מנוע חשמלי על פי תקן מקובל לפינוי עשן מותקנים ע"פ דרישת הרשויות המוסמכות והנחיות האדריכל. החלונות התריסים יפוקדו ממערכת גילוי האש. גימור עפ"י המופיע בסעיפים אחרים.
- ט. הסורגים יהיו מברזל שטוח בחתך 50/6 מ"מ.
- י. שילוט חדרים - יהיה מתועש. מאלומינים, במידות 4/15 ס"מ, מוברג לכנף/לקיר, עם כתובת קבועה למספר/שם החדר, ולוחית לפרוק עם כתובת נוספת, כל האותיות חרוטות, מושקות וצבועות לפי דרישת האדריכל. ניתן לדרוש כיתוב צבוע על גבי הפריט, במקום שלט כאמור.

06.08 רשת אקספנדד

רשת אקספנדד, הינה רשת העשויה ממתחה של חומר, והרחבת החורים שנוצרים בעת המתחה. ישנם בשוק רשתות אקספנדד לשימושים בעיצוב ואדריכלות. הפלטות מברזל מגולוון. בבחירת רשת אקספנדד יש להתייחס ל 4 מימדים: אורך האלכסון הארוך - LWD- long way of diamond, אורך האלכסון הקצר - SWD- short way of diamond, רוחב הפס - strand width, ועובי הפלטה - thickness. הרשתות יורכבו במסגריה ויגיעו מוכנות לאתר. כל ריתוך בשטח יחוייב בצביעת הרשת באבץ כדי למנוע קורוזיה.

פרק 07 – עבודות תברואה

00. כללי:

00.33 תיאור תמציתי של העבודה.

- 00.33.1 הקמת מבנה רב תכליתי חדש באזור תעשייה בקריית גת.
- 00.33.2 אספקה והתקנה של צנרת ואביזרים בהתאם לתוכניות.
- 00.33.3 ביצוע כל העבודות הדרושות להבטחת פעולה תקינה של כל מרכיבי המערכות.
- 00.33.4 הנתונים, הכמויות וסוגי הציוד המפורטים להלן, הינם מסגרת בלבד, אינם סופיים ואינם מחייבים את המזמין או מתכנן המערכת.

00.33.5 את העבודה יש לבצע בהתאם למפרט זה, לתוכניות וכתב הכמויות אשר יצורפו לכלל מסמכי החוזה וכן בהתאם להוראות יצרני המערכות.

00.34 מפרטים

העבודה תבוצע בהתאם למפרטים העדכניים כדלהלן:

- 00.34.1** המפרט הכללי של הבין משרדית – פרק 07 – מתקני תברואה.
- 00.34.2** המפרט הכללי של הבין משרדית – פרק 34 – מערכות גילוי וכיבוי אש.
- 00.34.3** המפרט הכללי של הבין משרדית – פרק 57 – קווי מים, ביוב ותיעול.
- 00.34.4** הלי"ת – הוראות למתקני תברואה.
- 00.34.5** ת"י 1205 – מערכות שרברבות ובדיקתן.
- 00.34.6** ת"י 1596 – מערכות מתזים במים – התקנה.
- 00.34.7** ת"י 1928 – מערכות כיבוי אש במים: בקרה, בדיקה ותחזוקה.
- 00.34.8** כל התקנים הישראליים העדכניים החלים על הציוד והחומר הנדרש.

00.35 הצטלבות עם צינורות ומתקנים תת-קרקעיים ועבודה בסמוך להם

על הקבלן מוטלת החובה לקבל ברשויות הנוגעות בדבר, לפני התחלת העבודה, את כל האינפורמציה הדרושה בקשר למיקום מתקנים תת-קרקעיים (מים, חשמל, טלפון, ביוב, תיעול וכו') ולדאוג להזמנת מפקח מטעם הרשות המוסמכת, שיהיה נוכח במקום במשך כל זמן בצוע העבודה סמוך למתקן תת-קרקעי, או בהצטלבות עמו.

לא תבוצע כל עבודה סמוך למתקן תת-קרקעי, ללא נוכחות מפקח כנ"ל. (התשלום בעד המפקח הנ"ל יהיה על חשבון הקבלן).

בכל מקרה של עבודה סמוך למתקן תת-קרקעי, או הצטלבות אתו, יבצע הקבלן חפירות גשוש בידיים לגלוי המתקן, הקבלן יעבוד בידיים בלבד עד למרחק של שני מטר מכל צד של המתקן, ידפן את החפירה בדיפון מיוחד, ויתמוך את המתקן התת-קרקעי בהתאם להוראות המפקח מטעם הרשות הנוגעת. נוכחות המפקח מטעם הרשות המוסמכת אינה משחררת את הקבלן מאחריות לכל הנזקים הישירים והעקיפים שיגרמו עקב פגיעה במתקן תת-קרקעי. לא ישולם בנפרד עבור הטיפול והתאום עם הרשויות והגורמים השונים וכן עבור נקיטת האמצעים הנדרשים להבטחת המתקנים תת-קרקעיים לרבות חפירה בידיים, גישושים, דיפון ותמיכות.

הדרכה ותעודות

על הקבלן להיות מוסמך להרכבת מערכות ביוב/ניקוז/מים מחומרים הנדרשים במפרט ובכתב הכמויות ולהיות בעל תעודת הסמכה מאת נציגו המורשה של יצרן הצנרת והאביזרים.

00.36 תכניות שיכין הקבלן

הקבלן יספק תוכניות "לאחר ביצוע" עבור כל העבודות שבוצעו.

התוכנית תכלול תוואי צנרת, רומי צנרת, I.L, קוטר, סוג הזורם, ברזי ניתוק וכדומה.

כל התוכניות "לאחר ביצוע" ימסרו על גבי CD + שתי העתקות נייר למזמין.

מחיר ה- AS MADE – כלול במחירי כתב הכמויות ולא ישולם בנפרד.

תכניות AS-MADE יימסרו בסוף העבודה.

00.37 הוראות כלליות

- 00.37.1** על הקבלן להקפיד על אחסון נאות של כל סוגי צנרת באתר בצורה שלא יפגעו באופן פיזי ולא יחדור לכלוך לתוך הצנרת. צינור פגום לא יורשה להתקנה.
- 00.37.2** למניעת חדירת בטון בתוך הצנרת בזמן היציקה ולכלוך במשך הבנייה על הקבלן לסתום קצוות כל סוגי צנרת מדי יום אחרי גמר העבודה.
- 00.37.3** על הקבלן להקפיד על התקנת נקודות ההתפשטות לכל סוגי הצינורות בהתאם למקדם ההתפשטות של חומר הצינור. הדבר מחייב גם לצינורות מורכבים בחריצים וגם בהרכבה חופשית.
- 00.37.4** אין לחצוב חורים או חריצים ביציקות בטון ובלוחות דרוכים (לוח"דים) מבלי לקבל את אישור הקונסטרוקטור, יצרן הלוח"דים והמפקח. הקבלן יהיה אחראי על סימון חריצים ופתחים הדרושים לביצוע עבודות אינסטלציה. אין לקדוח חורים בקונסטרוקציות הפלדה. קידוח ו/או חצוב בקירות, תקרות ורצפות המבנה לצורך העברת צנרת ייעשה בזהירות רבה ליצירת נזק מינימאלי למבנה.
- 00.37.5** כל מעברת צנרת דרך קירות, תקרות, רצפות וכו', יותקנו שרוולים. השרוולים יהיו בקוטר הפנימי הגדול לפחות ב-15 מ"מ מהקוטר החיצוני של הצינור העובר בשרוול, על מנת לאפשר העברת הצינורות ובידודם באופן חופשי. שרוולים להעברת צינורות דרך רצפות יובלטו מפני הרצפה הסופיים ב-1 ס"מ על מנת למנוע חדירת מים. השרוולים חייבים לבלוט משני הצדדים של מחיצה או קיר מטיחים 2 ס"מ מכל צד. לשרוולים העוברים בגג תהיה הגנה נוספת למניעת חדירת גשם דרך השרוול, בהתאם לפרטים המסומנים בתוכניות ו/או לפי דרישות תקנים ומפרטים ישראליים.
- 00.37.6** במקרה של מעבר צנרת דרך רצפות, תקרות, קירות חיצוניות ומחיצות יהיה הקבלן אחראי לאטימה מלאה של פתח המעבר נגד רטיבות, התפשטות האש ולאטימה אקוסטית מושלמת. המרווח סביב הצנרת ימולא ע"י הזרקת חומר מוקצף או צמר סלעים, או חומר איטום על בסיס צמנט, או חומרי איטום גמישים המתנפחים או צווארונים (קולרים) מתנפחים לצינורות דליקים או חבקים מתאימים או כל חומר שהוא שיגרום לאטימה מושלמת ויהיה מאושר ע"י שירותי הכבאות.
- 00.37.7** תמיכות צנרת תהיינה חרושתיות מגולוונות כדוגמת "יוניסטרט", "רוקו" או "מופרו". התמיכות יבוצעו עבור צינורות בודדים ועבור קבוצות של צינורות, בהתאם לתוואי הצנרת. התמיכות יחוזקו לאלמנט קונסטרוקטיבי במבנה ויהיו מתאימות לעומס הצנרת. במקומות בהם נדרשים קונסולים לתמיכת מספר צינורות יגיש הקבלן לאישור המפקח הקונסול כולל משקל הצינורות, מרחקים בין הצינורות וסוגי המתלים.
- 00.37.8** הצנרת תותקן בצורה גמישה ותחובר באופן שלא תעביר רעש ורעידות למבנה.
- 00.37.9** הקבלן יוודא שכל הציוד המסופק ו/או מותקן על ידיו במסגרת חוזה זה לא יגרום לרעש ולרעידות לא סבירים בחדר המכונות, במבנה ובסביבתו. כמו כן ינקוט הקבלן באמצעים הדרושים על מנת למנוע מעבר רעש ורעידות מחלקי הציוד המרעיש אל הסביבה מחוץ לחדרי המכונות.
- 00.37.10** במקומות בהם עוברת צנרת בחלל תקרות כפולות, העבודה תבוצע תוך תאום מלא עם מערכות אחרות במבנה (מיזוג אוויר, חשמל וכד').

00.37.11 הרכבת צנרת גלויה ואביזרים תבוצע כך שלכל צינור ואביזר תהיה גישה נוחה לצרכי תיקונים או החלפה מבלי לפרק צינורות ו/או אביזרים אחרים של המתקנים וגם לא צינורות ואביזרים של מערכות אחרות.

00.37.12 כל הבדיקות תבוצענה, לרבות בדיקת לחץ, בדיקת רציפות, בדיקה קבלה של המתכנן, בדיקה של מעבדה מוסמכת וכד', לפני כיסוי הצינורות. במקרה ותתגלנה נזילות או ליקוי בידוד, יתקן הקבלן את המקומות הפגומים והקווים יבדקו שנית.

00.37.13 כל האביזרים, המגופים, השסתומים והציוד לסוגיו יצוידו בסימון או שילוט מתאים על גבי שלטי פלסטיק לפי קביעת המפקח. סימון זה יופיע בתוכניות העדות כאמור בפרק סעיף לעיל.

00.37.14 הצנרת תותקן בתוואי הנדרש בתכניות. מפאת קנה המידה הקטן מתוארים הקווים בדרך כלל באופן סכמתי ולא מסומנים כל אביזרי הצנרת הדרושים.

00.37.15 הקבלן יהיה אחראי כלפי המזמין למערכות אינסטלציה מושלמות.

00.38 צנרת פלדה למערכות מים:

00.38.1 צינורות פלדה למערכות מי צריכה וכיבוי אש קונבנציונאלי יהיו מגולוונים ללא תפר SCH40. צינורות בקוטר עד 2" (כולל 2") יהיו מחוברים בהברגה, צינורות בקוטר 3" ומעלה יהיו מחוברים בריתוך או על ידי מחברים מהירים "קוויקאפ" (Quikcoup).

00.38.2 צינורות פלדה למערכות כיבוי אש אוטומטי במים (מתזים) יהיו מגולוונים או שחורים (עפ"י המצוין בתוכניות) ללא תפר SCH10 מחוברים ע"י מחברים מהירים "קוויקאפ" (Quikcoup).

00.38.3 צינורות תת-קרקעיים יהיו עם עטיפה חיצונית פלסטית חרושתית תוצרת "אברות" טיפוס "APC" או ש"ע מאושר.

00.38.4 צינורות על-קרקעיים יהיו עם צביעה חרושתית.

00.39 צנרת PE-100 למערכות מים:

00.39.1 צינורות מסוג PE-100 SDR-11 דרג 16 או ש"ע מאושר.

00.39.2 אביזרים יהיו מאותו מין וסוג כמו הצינורות עצמם, הם יהיו חרושתיים, לא יורשה לייצר ספחים ואביזרים באתר.

00.39.3 הנחת הצינורות תתבצע לפי מפרט היצרן "הוראות התקנה תת קרקעית של צנרת PE-100" ותחת פיקוח שרות השדה של היצרן.

00.40 צנרת SP למערכת מי צריכה:

00.40.1 צינורות פוליאתילן מצולב מחוזק באלומיניום בהתאם לתקן ישראלי מס' 2242.

00.40.2 הצנרת תסופק בצבעים שונים לצורך זיהוי וסימון: כתום – לאספקת מים חמים, כחול – לאספקת מים קרים, שחור – להתקנות גלויות.

00.40.3 צינורות מפוליאתילן מצולב מחוזקים באלומיניום יהיו מחוברים ע"י אביזרי לחיצה בעלי שרוול לחיצה, מורכבים בעזרת מכשיר לחיצה מיוחד. אין להשתמש בסוגים שונים של אביזרים, למעט התקנות גלויות כגון חיבור מד מים וחיבור לדוד מים חמים. אביזרי קצה וחיבורים דרושים יהיו חרושתיים מאותו מין וסוג הצינורות עצמם. לא יורשה לייצר

אביזרים וספחים באתר למעט זוויות. הזוויות בצינור ניתנות לבצע בעזרת קפיץ פנימי השומר על קוטר הצינור בזמן הכיפוף. רדיוס הכיפוף המינימאלי המותר היינו 5 פעמים קוטר הצינור.

00.40.4 התקנת המערכת תעשה לפי הוראות ההתקנה המפורטת של היצרן ותחת פיקוח שרות השדה של היצרן. בגמר העבודה על הקבלן לצרף תעודת אחריות היצרן.

00.41 ספרינקלרים:

00.41.1 הספרינקלרים יהיו משנת יצור אחרונה כדוגמא מתוצרת "TYCO" ודגם בהתאם לתכניות ולכתב הכמויות.

00.41.2 כל האביזרים למערכת הספרינקלרים יעמדו בלחץ מינימאלי של 175 psi.

00.41.3 הספרינקלרים אשר יותקנו באזורים ללא תקרה אקוסטית לרבות לאורך תעלות חשמל/תקשורת יהיו ללא רוזטה דקורטיבית מסוג PENDENT / UPRIGHT בעלי בקבוקן להפעלה בטמפרטורה וקבוע זרימה בהתאם לתכניות וכתבי כמויות.

00.41.4 הספרינקלרים אשר יותקנו באזורים עם תקרה אקוסטית יהיו עם רוזטה דקורטיבית מסוג PENDENT בעלי בקבוקן להפעלה בטמפרטורה וקבוע זרימה בהתאם לתכניות וכתבי כמויות.

00.41.5 חיבור ספרינקלרים אל קווי צנרת יבוצע בהברגה תוך שימוש בסרט טפלון או משחת טפלון בלבד. התקנת ספרינקלרים בצנרת תעשה ע"י מפתח מתאים.

00.41.6 הספרינקלרים יותקנו מתחת לתקרה במרחק שלא יעלה על 30 ס"מ אך לא קטן מ – 2.5 ס"מ מהתקרה, אלא אם צוין אחרת בתכניות.

00.41.7 בהתקנת ספרינקלרים יש להתייחס למכשולים כדוגמת קורות וכו' העלולים להפריע לפיזור המים.

00.41.8 הקבלן ישאיר, בגמר התקנה, ספרינקלרים רזרביים מכל סוג המותקן במבנה ומפתחות למתזים, הכל יאוחסן בארון ספרינקלרים מיוחד המיועד לכך. מספר מתזים רזרביים יהיו בהתאם לדרישות התקן NFPA 13.

00.41.9 התאמת ספרינקלרים לתקרות דקורטיביות תהיה ע"י צינורות גמישים (FLEXIBLE SPRINKLER CONNECTION) מאושרים ע"י UL/FM מתוצרת "FLEXHEAD".

00.41.10 מגופים ורגשי זרימה יהיו מחוברים למערכת התראה של לוח בקרה מרכזי לפי תכניות מאושרות ע"י יועץ בטיחות, מכון התקנים ובתאום עם קבלן ביצוע מערכת גילוי אש.

00.42 אביזרי צנרת – הוראות כלליות:

00.42.1 אביזרי צנרת יותקנו בצורה שתאפשר פירוק חלקי או מלא כנדרש של האביזר ללא גרימת הפרעה לרשתות, לצורך טיפול, החלפת חלקים ו/או החלפה מלאה של האביזר. למטרה זו ושמשו בהתאם למקרה, רקורדים קוניים כבדים, טבעות נחושת, חצאי רקורדים, אוגנים ואוגנים נגדים, ספחים מאוגנים וכו'.

00.42.2 לאטימה בין אוגנים יש להשתמש אך ורק באטם אחד אשר יהיה בצורת טבעת שקוטרה הפנימי זהה לקוטר הצינורות והקוטר החיצוני מגיע עד לברגים.

00.42.3 כל האביזרים חייבים להיות מאושרים ע"י מכון התקנים.

00.42.4 כל אביזרי הצנרת עבור מערכות כיבוי אש אוטומטיות במים (מתזים) יהיו מאושרים U.L/F.M בלבד.

00.43 מגופים כדוריים:

מגופי ניתוק עד קוטר 2" (כולל) יהיו בעלי תקן ישראלי 5452 ותקן 1144, מגופים מטיפוס "כדורי" עם כדור פליז מצופה כרום ניקול, אטמי טפלון, עם מעבר מלא וידית מתכת ארוכה. אחרי כל מגוף לכיוון זרימה יורכב "רקורד" קוני מפלדה חרוט. הרקורד אינו מפורט בנפרד ומחירו יכלול בסעיף המגוף שבכתב הכמויות.

00.44 מגופי שער (טריז):

מגופי ניתוק/פתיחה מקוטר 3" ומעלה (אלא אם צוין אחרת) יהיו מטיפוס "טריז" מחוברים ע"י אוגנים עם אוגנים נגדיים (כלול במחיר). מגוף עשוי מיציקת ברזל עם גלגל הפעלה, גוף מצופה אמיל, טריז מצופה גומי סינתטי. המגופים יהיו מתאימים ללחץ עבודה 16 אטמ'.

00.45 מסננים אלכסוניים:

מסננים יהיו מטיפוס "אלכסוני" עם רשת נירוסטה גוף עשוי פליז או יציקת ברזל או ברונזה כמצוין בכתב הכמויות. בקוטר 1.5" ומעלה מצוידים בברזי ניקוי כדורי וצינור ניקוז עד מחסום הרצפה.

00.46 שסתום אל חוזר:

שסתום אל חוזר עד קוטר 2" (כולל) יהיה מטיפוס מוחזר קפיץ, גוף מפליז. שסתום אל חוזר במערכות מדדה יהיו מסוג UFR תוצרת "שגיב". שסתום אל חוזר מקוטר 3" ומעלה יהיה טיפוס דו כנפי, גוף ברזל יציקה מצופה אמיל, דסקיות וקפיץ מנירוסטה, תושבות רכות. אל חוזרים המתוקנים אחרי משאבות יהיו מטיפוס "שקט".

00.47 מונע זרימה חוזרת:

מונע זרימה חוזרת יהיה מטיפוס אזור לחץ מופחת, מסוג התואם את דרישות משרד הבריאות. המז"ח עשוי יצקת ברזל מצופה אפוקסי. הבוכנות עשויות נוריל בעלי תקן NSF, אטמים מ – EPDM וקפיצים וברגים מנירוסטה. שסתום הפריקה וברזי הבדיקה יהיו נגישים לטיפול ובדיקה ללא כל צורך בפירוק האביזר בהתאם להוראות היצרן. על הקבלן לחבר שסתום פריקה למערכת ניקוז לפי הוראות היצרן.

00.48 שסתום אל חוזר כפול:

שסתום אל חוזר כפול מורכב משני אל חוזרים טעוני קפיץ בלתי תלויים, קפיצים עשויים פל"ם וגוף מיציקה ספרודיאלית. השסתום מסוג התואם את דרישות משרד הבריאות. השסתום מצופה אפוקסי עמיד נגד קורוזיה ומתאים ללחץ העבודה עד 12 בר. על הקבלן לקבל אישור מבודק מוסמך להתקנתו.

00.49 משחירי אוויר:

משחירי אוויר למערכת מים הקרים יהיו מפליז עם ברז ניתוק כדורי לפניו.

00.50 ברזי שריפה:

ברזי שריפה חיצוניים יהיו מאושרים ע"י מכון התקנים ורשויות הכיבוי, דוגמת תוצרת "רפאל". כל מוצא יצויד במצמד "שטורץ" מתאים.
ברז שריפה יכלול בסיס בטון לעיגון במידות 50/50/50 ס"מ הכל לפי פרטים סטנדרטיים. חיבור זקיפים של ברזי שריפה מפלדה לצנרת ראשית יתבצע ע"י אוגן.

00.51 עמדת כיבוי אש:

עמדת כיבוי אש תקנית, מותקנת בתוך ארון מים בנוי לפי אדריכלות ו/או בתוך ארון מפח צבועי במידות 120/80/30 ס"מ עם מדף פנימי ודלת עם מנגנון נעילה מחוזקים לקירות או אלמנטים מפלדה. כל ארגז יכלול את אלמנטים הבאים:

- א. ברז שריפה בקוטר 2" עם מצמד חיבור מהיר "שטורץ".
- ב. גלגלון באורך 30 מ' עם מזנק ריסוס סילון ומגוף כדורי 1", הכל מתאים לת"י 2206.
- ג. 2 זרנוקים באורך 15 מ' עם מחבר "שטורץ".
- ד. מזנק ריסוס סילוני 1".
- ה. מטף כיבוי אבקה 6 ק"ג.

00.52 צנרת ביוב HDPE

- 00.52.1** צינורות שופכין, דלוחין, ניקוז מזגנים, ניקוז מי גשם עוברים באופן גלוי ו/או סמוי במקומות מצוינים בתכנית או לפי דרישות המפקח יהיו צינורות מפוליאתילן בצפיפות גבוהה (HDPE), מחוברים בריתוך, תוצרת "גיברית" או תוצרת מאושרת אחרת לרבות כל הספחים, אביזרים, אביזרי התפשטות, מופות חשמליות מאותה תוצרת. צינורות, ספחים ואביזרים מפוליאתילן בצפיפות גבוהה – HDPE יהיו בעלי תו השגחה של מכון התקנים הישראלי ולפי מפמ"כ 349 חלק 1.
- 00.52.2** התקנת המערכת תעשה לפי מפמ"כ 349 חלק 2, ובכפוף להוראות ההתקנה המפורטות של היצרן ותחת פיקוח שרות השדה של היצרן.
- 00.52.3** כל צינורות אופקיים ו/או צינורות אנכיים מרעישים יהיו מצינורות HDPE מסוג "שקט" ויעטפו ע"י בידוד אקוסטי מאושר ע"י יועץ אקוסטי.

00.53 צנרת ביוב PVC

- 00.53.1** צנרת PVC מיועדת להעברת מי שפכים בגרביטציה בלבד מחוץ לבניין.
- 00.53.2** הצנרת תהיה בקוטר 160 מ"מ SN-8 בעל דופן מלא.

00.53.3 הצנרת תסופק עם טבעת אטימה. טבעות אטימה יתאימו לצינורות ויעמדו בדרישות ת"י 1117 על חלקיו.

00.53.4 הצנרת תצויד במחבר שקוע אינטגרלי. אטימת המחבר תעשה על ידי טבעת גומי בין הצנרת ובין מגרעת השקוע.

00.53.5 הצנרת תהיה מסומנת בסימון בר קיימא על פי דרישות התקנים המתאימים להם, כולל סימון תו תקן ישראלי.

00.54 אביזרי ביקורת לביוב:

00.54.1 כל הצינורות יצוידו באביזרי ביקורת במקומות המצוינים בתכניות ו/או המתבקשים מכללי המקצוע.

00.54.2 בכל שינוי כיוון זרימה בצנרת יותקנו אביזרי ביקורת.

00.54.3 בקולטן יותקן אביזר ביקורת לפחות כל שתי קומות ובבסיס הקולטן.

00.54.4 אין להתקין עין ביקורת באפיק הזרימה. יש להפנות את עין הביקורת לצד המאפשר גישה.

00.55 מאספים, מחסומי רצפה, מחסומי תופי, מכסים:

00.55.1 כל מחסומי רצפה, מחסומי תופי, מאספים וכו' (אלא אם צוין אחרת) יהיו מ-PP תוצרת חרושתית עם מאריך ומכסה.

00.55.2 מחסום רצפה יכוסה ברשת המתחברת למחסום. מחסום תופי ומאספים יכוסו במכסה פליז מתברגים בתוך מסגרת מרובעת עם שתי טבעות איטום. המכסים ייקבעו במישור הריצוף.

00.56 כלים סניטריים וארמטורות:

00.56.1 כל הכלים הסניטריים יהיו לבנים, מסוג מעולה, מדגם כמפורט בכתב הכמויות ו/או בתכניות אינסטלציה ו/או אדריכלות ו/או לפי בחירת המזמין.

00.56.2 כל הסוללות וארמטורות יהיו מסוג מעולה, מתוצרת ודגם אשר ייבחר על ידי המזמין ו/או בהתאם לכתב הכמויות ו/או לתכניות אינסטלציה ו/או תכניות אדריכלות.

00.56.3 כל הכלים הסניטריים, הסוללות והארמטורות יורכבו בהתאם להוראות ההרכבה היצרנים.

00.57 תאי ביקורת לביוב:

00.57.1 התאים יהיו מחוליות גליליות ותקרות טרומיות.

החוליות תהיינה בהתאם לדרישות ת"י 658 בעלות שקע-תקע עם סתימת חריצים מפנים ומבחוץ אחרי הרכבתם בטיט צמנט נקי. חוליות בטון טרומיות יחוברו בינם לבין עצמם בעזרת אטמי "איטופלסט" או ש"ע מאושר על ידי המהנדס או המפקח.

00.57.2 שוחות הביוב תהיינה עם תקרה טרומית מבטון ומכסה ברזל בטון (ב.ב) לפי ת"י 489.

תותקן תקרה לעומס בינוני ומכסה "B-125" בגינות, מדרכות ושבילים.

תותקן תקרה לעומס כבד ומכסה "D-400" בכבישים, חניות ובמקומות המסומנים בתוכניות.

- 00.57.3** בשוחות שקוטרן 80 ס"מ, 100 ס"מ או 125 ס"מ יותקן מכסה בקוטר 60 ס"מ.
בשוחות שקוטרן 60 ס"מ יותקן מכסה בקוטר 50 ס"מ.
- 00.57.4** עיבודים בתחתיות תאי ביקורת יהיו חרושתיים, יצוקים מבטון במפעל חרושת כדוגמה "וולפמן" פרט לשוחות "יבשות".
- 00.57.5** כל הפתחים עבור חיבורי צנרת ביוב לתא ביקורת יעשו במפעל לפי הזמנה מוקדמת.
על הפתחים יותקנו אטמים מסוג "איטוביב".
לא יתקבלו חציבות פתחים בשטח בתוך חוליות טרומיות.
- 00.57.6** בתאים שעומקם עולה על 1.25 מ', יותקנו שלבי ירידה מברזל.
השלבים יותקנו בשתי עמודות אנכיות לסירוגין, המרווחים האנכיים בין השלבים, בכל אחד משתי העמודות, לא יגדלו מ - 50 ס"מ.
השלבים יהיו חרושתיים – מיוצרים יחד עם החוליות.
- 00.57.7** בתאים בהם הפרש גובה כניסת צנרת ביוב לתא ביקורת לבין יציאתה עולה על חצי מקוטר השוחה, יותקן מפל חיצוני לפי מפרט סטנדרטי.
- 00.57.8** באזור גינון יהיו התאים בגובה 10 ס"מ מעל פני הקרקע הסופיים, או לפי הנחיות אדריכל הפיתוח או המפקח.
- 00.57.9** תאים במשטח אספלט יבוצעו עם תקרה 20 ס"מ מתחת האספלט כאשר רק הפקק ומסגרת המתכת שלו יהיו בגובה פני האספלט.
תאים במשטח גרנוליט יהיו כנ"ל אך עם חומר זהה למשטח, יצוק בתוך הפקק.
- 00.57.10** תאים במשטח מרוצף יבוצעו עם תקרה 20 ס"מ מתחת המשטח עם מכסה עליון עשוי מיציקת ברזל הכולל מסגרת מרובעת 60X60 ס"מ ופקק מרובע עם מכסה להנחת אבני הריצוף בתוכו. המכסה כדוגמת דגם "כרמל 66" תוצרת וולפמן.
- 00.58** **צינורות מי גשם:**
- 00.58.1** צינורות מי גשם בתוך העמודים יהיו צינורות פוליאאתילן בצפיפות גבוהה (HDPE), מחוברים בריתוך, תוצרת "גיברייט" או תוצרת מאושרת אחרת לרבות כל הספחים, אביזרים, מופות חשמליות מאותה תוצרת. צינורות, ספחים ואביזרים מפוליאאתילן בצפיפות גבוהה – HDPE יהיו בעלי תו השגחה של מכון התקנים הישראלי ולפי מפמ"כ 349 חלק 1.
- 00.58.2** במקומות המצוינים בתכניות יורכבו יציאות (מהעמודים או קירות) מפלדה מגולוונת בזווית 45 מעלות עם חיתוך אלכסוני מקביל לעמוד או לקיר. נקודת מוצא המים תהיה מרוחקת ב- 5 ס"מ עד 15 ס"מ מפני הקיר או עמוד והגבוהה ממפלס פני הקרקע ב- 15 ס"מ עד 20 ס"מ. הקשת תנקז לאגן מבטון טרום.
- 00.58.3** במקומות המצוינים בתכניות תחובר הגשמה באמצעות נקז גשמים אל תא הבקרה הקרוב ביותר של התיעול או לקידוח חלחול. נקז הגשמים ייעשה מחומר הזהה לחומר שממנו עשויה הגשמה.
- 00.58.4** קולטי מי גשם על הגג יהיו מטיפוס מתועש כדוגמה תוצרת "דלמר" או ש"ע מאושר ע"י מהנדס/מפקח.
- 00.58.5** כל קולט מי גשמים, וכן נקז הגג והגשמה, יותקנו כך שתובטח אטימות מוחלטת.
- 00.58.6** לגשמה יהיו פתחי ניקוי, כמפורט להלן:
לכל גשמה יהיה פתח ומכסה בקרה בחלק העליון ובכל שינוי כיוון שלה.

לפתח האמור תהיה גישה לצרכי ניקוי של הגשמה.
 במידה ומרחק בין שני פתחים גדול מ- 15 מ', יותקן פתח נוסף עם גישה אליו שתאפשר
 ניקוי הגשמה.
00.58.7 כל הצינורות יצוידו באביזרי ביקורת במקומות המצוינים בתכניות ו/או המתבקשים
 מכללי המקצוע.

00.59 משאבת כיבוי אש להידרנטים פנימיים:

00.59.1 משאבה להידרנטים תהיה מתוצרת LOWARA או "GRUNDFOSS" לספיקה ועומד
 המים בהתאם לתכניות וסכמת המים.
00.59.2 המשאבה תספק מים ע"י משדר לחץ המורכב על קו ההספקה שיפעיל את המערכת
 בירידת הלחץ או על ידי לחצנים בקומות שמתקינים אותן בתוך ארונות אש בכל קומה
 ובלחיצת לחצן משאבה נכנסת לעבודה.
00.59.3 המשאבה תסופק כמערכת חרושתית הכוללת בנוסף למשאבה גם את הפריטים
 הבאים:

- א. ברז לפני ואחרי משאבה.
- ב. אל חוזר אחרי המשאבה.
- ג. צינורות כניסה ויציאה ראשיים.
- ד. משדר לחץ עם יציאה אנלוגית (PRESSURE TRANSMITTER 4-20 MA)
- ה. מד לחץ אחרי משאבה.
- ו. שומר לחץ בקו סניקה של המשאבה.
- ז. מיכל התפשטות בנפח 100 ל'.
- ח. לוח חשמל ופיקוד (לפי תיאור להלן).
- ט. חיווט חשמלי בין משאבה ולוח חשמל.

00.59.4 על הקבלן להכין באמצעות יצרן הלוחות תכניות מפורטות של לוח החשמל אשר
 תכלולנה חלוקה, מידות חיצוניות מחייבות של כל לוח, מבנה, פרטי חזית, מידות
 המכשירים בציון התוצרת, מיקום פסי צבירה ותעלות חוטי חיווט.
 לוח חשמל יבנה בהתאם לתקן ישראלי ללוחות חשמל ובהתאם למפרט כללי ומפרט
 מיוחד פרק 08.
 על הקבלן לקבל אישור בכתב של יועץ חשמל על כל תכניות העבודה שלו ושל היצרן לפני
 הגשת לוחות חשמל לאישור של יועץ תברואה ומנהל הפרויקט/מפקח.

00.59.5 פונקציות הדרושות לשליטה ובקרה על המנוע והמשאבה במערכת כדלקמן:

- א. מפסק ראשי עם מבטיחים.
- ב. בורר הפעלה - ידני/אפס/אוטומטי.
- ג. נורות סימון תקלה (אדום) / פעולה (ירוק).
- ד. בקר "סדר פאזות" שמאפשר זיהוי פאזה הפוכה וחוסר פאזה.
- ה. נורית סימון "תקלת מתח" (התראה מבקר "סדר פאזות").
- ו. נורות סימון פזות עם לחצן בדיקה.

- ז. הגנה למנוע – הגנה מגנטית לזרם קצר.
- ח. מתנעים כוכב משולש.
- ט. בקר אלקטרוני.
- י. אמפרמטר למשאבה.
- יא. פעמון אזעקה 220 וולט עם עם לחצני בדיקה והשתקה
- יב. הפעלה אוטומטית של המתקן אחרי הפסקת חשמל תוך שמירה על כל הפרמטרים של המערכת.
- יג. זיכרון המכיל את שלוש התקלות האחרונות.
- יד. מגע יבש לבקרת המבנה בעתיד.
- טו. שקע שרות בתוך הלוח.
- טז. לוחית עם סכמה חיבורי חשמל.

- 00.59.6** הפעלה ראשונה וכוון המערכת תעשה ע"י טכנאי מוסמך מטעם יצרן המתקן. כל פעלה תלווה בהסבר טכני ובמסירת חוברת המתקן בשפה העברית ללקוח.
- 00.59.7** בגמר הביצוע תיעשה ע"י הקבלן וספק משאבות הפעלה ניסיונית. העבודה תחשב כגמורה לאחר קבלתה ע"י המפקח ודו"ח הפעלה ע"י יצרן/ספק המשאבות.
- 00.59.8** היצרן והקבלן אחראים על טיב הלוח משך שנתיים מיום מסירת הלוח וחיבורו בבניין. הקבלן יתקן על חשבונו כל תיקון וליקוי שיתגלה בלוח, כולל החלפת ציוד פגום וכו'.

00.60 מתקני שאיבה לביוב/ניקוז:

- 00.60.1** במקום המצוין בתכנית יותקן בור שאיבה לביוב/ניקוז.
- מידות הבור, סוג המשאבות, מערך אביזרים, לוח חשמל ופיקוד יהיו לפי פירוט להלן ובהתאם לתכניות והנחיות היצרן למשאבות ולוחות.
- 00.60.2** שאבות בויב יהיה מסוג טבולות מחומר ברזל יציקה, ציר מנירוסטה עם מעבר כדור חופשי של 65 מ"מ.
- מאיץ המשאבה יהיה מסוג VORTEX מברזל יציקה.
- המשאבה תותקן על מסילת הרמה תוצרת חרושתית ותצויד בחיבורים גמישים מהירים.
- המשאבה תסופק קומפלט עם שרשרת הרמה וכבל חשמלי הרמטי באורכים מתאימים לפי עומק הבור.
- 00.60.3** פיקוד המשאבה יהיה באמצעות צפי פיקוד מד מפלס הידרוסטטי טבול + בקר נשלף ואשר יפקדו על ארבע מפלסי גובה. בנוסף יורכבו שני מצופים מכניים למקרה תקלה בלוח החשמל אשר יפקד על שני מפלסים, כמפורט להלן.

מפלס	משאבת בויב/ניקוז	מצופי פיקוד
מפלס הדממה	40 ס"מ מתחתית או לפי תכנית	מד מפלס הידרוסטטי טבול
מפלס התנעה 1	90 ס"מ מתחתית או לפי תכנית	מד מפלס הידרוסטטי טבול

מפלס אזעקה	120 ס"מ מתחתית או לפי תכנית	מד מפלס הידרוסטטי טבול + מכני
------------	--------------------------------	----------------------------------

00.60.4 לוחות חשמל ייבנו בהתאם לתקנים לבנייה לוחות חשמל ומפרט הטכני הכללי 08 בהוצאות משרד הביטחון הועדה הבין משרדית בהוצאתו האחרונה.

00.60.5 לוחות חשמל יורכבו בתוך ארון פח בעובי דופן מינימום של 2 מ"מ ויוכללו מרכיבים הבאים :

- א. נורות סימון תקלה (אדום) / פעולה (ירוק).
 - ב. בקר סדר פאזות שמאפשר זיהוי פאזה הפוכה וחוסר פאזה.
 - ג. נורות תקלה מתח (התראה מבקר סדר פאזות).
 - ד. נורות סימון פזות עם לחצן בדיקה.
 - ה. מתנעים כוכב משולש (מעל 4 כ"ס, למנועים מתחת ל- 4 כ"ס הנעה ישירה לקו).
 - ו. הגנות טרמיות ומגנטיות למשאבה.
 - ז. חיישן אולטרסוני ומערכת 2 מצופי פיקוד.
 - ח. בקר אלקטרוני.
 - ט. צג גובה לבקר המפלס.
 - י. פעמון אזעקה 220 וולט עם עם לחצני בדיקה והשתקה
 - יא. בורר הפעלה יד – 0 – אוטומט לכל משאבה.
 - יב. מחליף ידני למשאבה תורנית.
 - יג. מפסק ראשי עם מבטיחים.
 - יד. אמפרמטר לכל משאבה.
 - טו. ממסר 220 + לחצן איפוס (reset) + נורית אדומה לסימון משאבה תורנית.
 - טז. החלפה תורנית.
 - יז. שקע שרות בתוך הלוח
 - יח. מגעים יבשים לחיבור מערכת בקרה מכנים בעתיד
- על הקבלן לקבל אישור על תכנית לביצוע לוחות החשמל מיועץ החשמל.
- 00.61** צנרת סניקה תהיה צנרת פלדה שחורה בעובי "5/32 מחוברת בריתוך עם ציפוי פנימי במלט אלומינה וצביעה חיצונית כמתואר לעיל. צינורות עוברים באדמה יקבלו ציפוי חיצוני חרושתי פלסטי כדוגמה טיפוס APC.

01 מחירים ואופני המדידה

01.33.1 מחירי היחידה בכתב הכמויות יהיו בתוקף גם במקרה של שינוי במהלך הצנרת אשר יגרום לשינוי באביזרים ו/או בחומרי העזר שלא נמדדים בנפרד (ספחים, אביזרים, תמיכות, צביעה וכדומה).

01.34 **אופני המדידה:**

01.34.1 תיאור סעיפים בכתב הכמויות הינו תמציתי בלבד, ומחירי היחידה כוללים כל הדרוש לשם ביצוע מושלם של העבודה, אספקה והתקנת חומרים, חומרי עזר, אמצעי הרמה וכדומה.

01.34.2 צנרת מכל הסוגים :

מדידה לפי אורך בפועל.

כולל את כל הספחים כגון קשתות, הסתעפויות, מחברים, אוגנים, עבודות חפירה, חציבה, אספקה והנחה של מצע, חידוש מצעים במידת הצורך, מיון אדמה למתאימה, הידוק קרקעי, הנחת צנרת בתוך תעלות, עטיפה בחול נקי ומהודק בעובי 15 ס"מ בכל רוחב התעלה, הרחקת עודף החומר החפור כמפורט לעיל, פתיחה, חיתוך וסגירה של השטח הסלול והשבת השטח לקדמותו, עטיפה חרושתית, צביעה ובידוד, גוש בטון לעיגון הצנרת.

01.34.3 תאי ביקורת לביוב ימדדו לפי יחידות בשלמותם לרבות חפירה ו/או חציבה, הנחת השוחה, חיבור צנרת לשוחות ע"י אטם תקני, בדיקת אטימות לפי ת"י 1205.6 סעיף 3.5.2.2, עיבוד קרקעית, מילוי חוזר ע"י CLSM, איטום פנימי, אספקה והתקנת מכסה לעומס מתאים, התאמה לפיתוח שטח, הרחקת אדמה מיותרת ופסולת כשהוגדר לעיל, פתיחה, חיתוך וסגירה של השטח הסלול והשבחת השטח לקדמותו.

01.34.4 חיבור חדש לתא ביקורת קיים ימדד כיחידה לרבות חפירה/חציבה, הטיית הזרימה בקו במידה וקיימת לרבות כל הציוד הנדרש כגון משאבות, מצופים, צינורות, חיבור לחשמל וכד', פתיחת דופן התא, שינוי בעיבוד פנימי, בניית מפל חיצוני או פנימי, פתיחה וסגירה של השטח הסלול והשבחת השטח לקדמותו.

01.34.5 מפלים חיצוניים ימדדו לפי פירוט בכתב הכמויות ויכללו במחירם את כל צינורות באורך הנדרש, ספחים וכל הנדרש לפי פרטים סטנדרטיים.

01.34.6 בניית בורות/שוחות/תאי שבירת לחץ יצוקות בשטח ימדדו כיחידה קומפלט לרבות תכנון ע"י קונסטרוקטור ובאחריות הקבלן.

01.34.7 עבודות החפירה ועבודות הלוואי שלה כמו דיפון, תמוך, עטיפת חול, מילוי חוזר, סילוק עודפים מהשטח, סידורי בטיחות וכדומה כלולות במחירי הצינורות.

01.34.8 בדיקות לחץ ואטימה כלולים במחירי היחידה השונים.

01.34.9 למען הסר ספק, לא ישולם בנפרד עבור עבודות עפר.

01.34.10 בגמר העבודות יחזיר הקבלן את השטח לקדמותו לשביעות רצונות המלאה של המפקח/המתכנן.

02 עבודות עפר.

02.33 על הקבלן לבדוק לפני תחילת העבודה את תוואי וסוג הקווים תת-קרקעיים, לסמן אותם ולהימנע מגרימת נזק לקווים אשר כבר הונחו בשטח.

02.34 על הקבלן לבצע את עבודות החפירה בתיאום מלא עם המפקח בשטח.

02.35 אישור חפירה ע"י כלים מכאניים אינו פוטר את הקבלן מאחריות מלאה לאי גרימת נזק לקווים אלה.

02.36 לאחר גמר עבודות העפר, עודפי העפר יסולקו לאתר מאושר ומוסכם בתאום עם המפקח.

02.37 תיקון כבישי אספלט יעשו בהתאם לשכבות האספלט הקיימות על גבי מילוי מהודק.

המילוי יעשה בשכבות שעוביין לא יעלה על 20 ס"מ לאחר ההידוק תוך ההרטבה ויישור הנדרש.

ההידוק יבוצע ע"י מעבר כלים מכאניים, לכל רוחב התעלה על להידוק של 98% לפי "MOD. AASHTO".

02.38 מילוי חוזר יבוצע בשלושה שלבים:

א. עד 20 ס"מ מעל גב הצינור המילוי יהיה ע"י חול דיונות ללא אבנים, רגבי עפר קשים או חומרים אורגאניים.

ב. ארבע שכבות של מצע סוג א' בלבד (עובי כל שכבה לא יעלה על 20 ס"מ) כולל הידוק תוך ההרטבה ויישור הנדרש. ההידוק יבוצע ע"י מעבר כלים מכאניים, לכל רוחב התעלה על להידוק של 98% לפי "MOD. AASHTO".

ג. השלמת אספלט.

02.39 הקבלן לא ישאיר תעלות פתוחות. במידה ונדרש להשאיר תעלות פתוחות על הקבלן לנהוג בכל כללי הבטיחות בעבודה ובכלל זה לגדר את התעלה ולתלות שילוט אזהרה.

פרק 08 – עבודות חשמל

פרק 08.1 תנאים כלליים

08.1.01 **תחום המפרט המיוחד**
העבודות תבוצענה בהתאם לחוק החשמל, התקנים הישראליים ודרישות חברת החשמל לישראל, המפרט הכללי לעבודות חשמל של הועדה הבינמשרדית. המפרט והתיאורים המתייחסים למכרז/חוזה זה הוא המפרט הכללי לעבודות בניה של הועדה הבינמשרדית שבהוצאת משרד הביטחון לרבות פרק "00" מוקדמות ופרק "08" מפרט כללי.

העדיפות בין המפרטים התנאים, הדרישות וביצוע העבודה יהיה לפי סדר העדיפויות כדלהלן: המפרט המיוחד, פרק 08 במפרט הכללי, או בהתאם לפרק הקובע, דהיינו במקרה של עבודות עפר לפי פרק "01" במקרה של עבודות צביעה לפי פרק "11" עבודות תאורת חוץ לפי המפרט הכללי "08" פרק תאורת חוץ.

08.1.02 בדיקת המתקן ע"י בודק מוסמך, המזמין ורשויות

בגמר העבודה, תערכנה בדיקות סופיות של המתקן, צורת עבודתו, החומרים, בדיקת פעולת המכשירים, הפעלה ניסיונית וכו', ע"י המזמין ולפי הוראותיו. על הקבלן יהיה לשתף פעולה אתו בפרוק מכסים, חבורים וכו' והחזרתם - ללא כל תוספת במחיר. כל תקלה או תיקון שיתעוררו בזמן הבדיקה של המזמין או בא-כחו יתוקן מיד וללא השהיות לשביעות רצונו של המזמין או בא-כחו. במידה והתיקון לא יבוצע ע"י הקבלן תוך פרק הזמן שקבע המזמין, הרי רשאי המזמין לעשות את התיקון הנ"ל על חשבון הקבלן. הקבלן יכין תכניות של המתקן המבוצע לשם הגשתם יחד עם בקשתו לבדיקת המתקן על ידי הבודק.

08.2.01

י.ש. גת בע"מ מתכנן מבנה רב תכליתי בקריית גת.
להלן תיאור כללי לעבודות חשמל ומ.נ.מ הנדרשות בפרויקט:

- א. תיאום מול ספק חדר טרפו טרומי וכל מה שידרש עד לקבלת אישור מח"י וחישמול החדר.
- ב. תיאום מול חח"י לצורך קבלת חיבור חשמל.
- ג. אספקה והתקנת לוחות חשמל.
- ד. הכנת תשתיות לחיבור לוחות משנים לחשמל ותקשורת.
- ה. ביצוע נקודות חשמל ותאורה.
- ו. תקשורת – הכנת תשתית וכבילה כולל ציוד קצה.
- ז. טלויזיה ומולטימדיה – הכנת תשתית.
- ח. טלפונים – הכנת תשתית וכבילה ואביזר סופי.
- ט. תאורת איזור כביש וחניה.
- י. מערכת גילוי וכיבוי אש ועשן משולבת כריזת חירום כולל כריזה תפעולית.
- יא. מערכות ביטחון – הכנת תשתית בלבד.
- יב. הכנת תשתיות (חפירות, חציות, צנרת, שוחות...).
- יג. העברת בדיקת מתקן החשמל ע"י בודק מוסמך וכל הנדרש עד לקבלת אישור.

דרישות מיוחדות

פרק 08.3

08.3.01 כללי

ביצוע העבודה יעשה בהתאם לפרק הקובע במפרט הכללי ובכפיפות לתיאורים, הוראות החוקים, התקנות והתקנים הכלולים במהדורה האחרונה "המפרט הכללי למתקני חשמל" כפי שפורסם ע"י הועדה הבינמשרדית מטעם משרד הביטחון, משרד העבודה ומשרד השיכון, להלן "המפרט הכללי". בכל מקרה של סתירה או אי התאמה בין המפרט הכללי לבין המפרט המיוחד או כתב הכמויות, יהיה כוחם של אלה האחרונים עדיף.

על הקבלן לרכוש לעצמו ועל חשבונו את המוקדמות והמפרט הכללי לעבודות מתקני חשמל.

08.3.02 **בדיקת המתקן ע"י בודק מוסמך, המזמין ורשויות**

בגמר העבודה, תערכנה בדיקות סופיות של המתקן, וצורת עבודתו, בדיקת פעולת המכשירים, הפעלה ניסיונית וכו', ע"י המזמין או לפי הוראותיו. על הקבלן יהיה לשתף פעולה בפרוק מכסים, חבורים אביזרי ציוד וכו' והחזרתם - ללא כל תוספת במחיר. כל תקלה או תיקון שיתגלו בזמן הבדיקה של המזמין או בא כחו יתוקן מיד וללא השהיות לשביעות רצונו של המזמין או בא-כחו. כמו כן, יזמין הקבלן בדיקה נוספת למתקן לאחר תיקון הליקויים ללא חיוב נוסף עבור הבדיקה ותיקון הליקויים. במידה והתיקון לא יבוצע ע"י הקבלן תוך פרק הזמן שקבע המזמין, רשאי המזמין לעשות את התיקון הנ"ל על חשבון הקבלן.

הקבלן יכין תכניות ממוחשבות של המתקן המבוצע לשם הגשתם יחד עם בקשתו לבדיקת המתקן על ידי בודק מוסמך. הקבלן ידאג לכך שבדיקת המתקן על ידי הרשויות תתקיים בזמן, והוא ישלם כל ההוצאות הכרוכות בכך. על הקבלן לקחת בחשבון שהבדיקות עלולות להתבצע בכמה שלבים ועליו לשאת בכל ההוצאות.

08.3.03 **תוצרת ודגמים**

כל הציוד המפורט להלן, לרבות גופי תאורה, ציוד ללוחות חשמל, תקשורת, אביזרי גמר וכו' - יסופק

ויותקן בהתאם לדגם ולתוצרת בהשלמות למפרט וכתב הכמויות. מזכותו של הקבלן, לספק גם ציוד שוה ערך - בתנאי שאושר ע"י המהנדס, על מנת להסיר ספק, ציוד ש"ע יחשב ציוד השווה מבחינת התכונות הבאות: חשמליות, מכניות, פיזיות, פוטומטריות, בעל תו תקן או תו השגחה של מכון התקנים, מיצרן מוכר בעל שרות שוטף ואמין. ספק/קבלן הציוד המפורט במפרט זה יציג מכתב מאת יצרן גופי התאורה המסמיך אותו למכור/לשווק ציוד זה ומתחייב לאחריות, שירות ואספקת חלקי חילוף לתקופה המוגדרת במפרט זה לגבי כל פריט ופריט. הקביעה הסופית של מידת התאמת הציוד המוצע ע"י הקבלן (במידה ולא יוצע ציוד מהתוצרת המצוינת) - תשמר למהנדס המתכנן ולמזמין. קביעתו תהיה סופית וללא עוררין. **בזמן הצגת ציוד ש"ע ע"י הקבלן יציג הקבלן את הציוד ש"ע יחד עם הציוד שהופיע בתוכניות במידה ולא לא יאושר ש"ע.**

- עבור גופי תאורה ועמודי התאורה, קביעת שווה ערך יקבע לפי מספר איפיונים:
- א. **איפיון צורני**
 יאושר ע"י האדריכל ויועץ התאורה לגבי צורה, צבע, טיב החומרים, גימור חיצוני, מידות וכו'.
 - ב. **איפיון ביצוע**
 ע"י מתכנן התאורה - נקודות ההשוואה תהיינה:
 - השוואה פוטומטרית באמצעות עקומות וחישובים.
 - רמת CUT OFF הנדרשת.
 - גוון האור במעלות קלווין (K) ומקדם מסירת הצבע Ra/RCI INDEX.
 - איכות החומרים מהם מורכב הגוף.
 - נצילות LB η.
 - אפיון חשמלי
 - התאמה לתקנים אירופאים ובין-לאומיים ת"י, B.S., VDE, DIN, UTE, CIE, CEBEK, CENELEC, KEMA, CIBSE, ISO 9000
 - צורות התקנה

- ג. **איפיון תקציבי**
 אם לדעת הקבלן יש יתרון מסחרי לטובת המזמין באלטרנטיבת שווה הערך המוצע. הצעת האלטרנטיבה תהיה מלווה במסמכים טכניים ממעבדה מוכרת והשוואה כספית.

08.3.04 התאמת התוכניות למציאות
 על הקבלן לבדוק התאמת התוכניות למציאות לפני ביצוע העבודה בפועל. בכל המקום שיגלה הקבלן סתירה או אי התאמה חייב הוא להודיע על כך מיד למזמין. באם לא עשה כך ישא הקבלן בכל ההוצאות שידרשו לתיקון. בכל מקרה יעבוד הקבלן רק לפי תוכניות מאושרות לביצוע מהדורה אחרונה.

08.3.05 דוגמאות וחומרים
 על הקבלן יהיה לספק למהנדס במשרדו דוגמאות מהאביזרים אותם הוא עומד להתקין במתקן, במיוחד מגופי התאורה, אביזרים וכדומה. אם הקבלן ירצה לספק גופי תאורה חלופיים יהיה עליו להציג במשרדו של מתכנן התאורה את הגוף המקורי המפורט במפרט, את הגוף החלופי, המסמכים והחומר הטכני המפורט בסעיפים לעיל. רק לאחר קבלת אישור בכתב מהמהנדס, יוכל הקבלן לגשת לעבודות ההתקנה. על הקבלן יהיה לספק חומרים ומוצרים חדשים בטיב מעולה מאושרים ע"י המהנדס או המזמין לפני

התקנתם. ציוד שלא יאושר, יוחלף על ידי הקבלן על חשבונו באם יידרש. אישור הנ"ל, לא יגרע במאומה מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן לטיב החומרים המסופקים כפי שמוגדר במפרט, התקנים, ו/או הדרישות במפרט המיוחד. **בזמן הצגת ציוד ש"ע ע"י הקבלן יציג הקבלן את הציוד ש"ע יחד עם הציוד שהופיע בתוכניות במידה ולא יאושר ש"ע.**

08.3.06 אחריות
אחריות הספק/הקבלן לציוד/אביזרים/ג"ת וכו' תהיה לתקופה של 5 שנים ממועד קבלה סופית של המתקן ע"י המזמין.

08.3.07 צינורות חשמל ותקשורת
הצינורות יהיו מטיפוס המקובל והמוסכם ע"י חברת החשמל, הוט ו"בזק", מסוג כבה מאליו בעל תקן ישראלי. הצינורות להטמנה באדמה יונחו בקו ישר בעומק בהתאם לחוק החשמל, דרישות בזק ולמפרט כולל ריפוד חול מתחת לצינור בשכבה של 10 ס"מ וכיסוי חול מעל הצינור בשכבה של 20 ס"מ, סרט סימון, מילוי החפירה והידוק מבוקר. בכל הצינורות השמורים יושלח חבל משיכה שזור מניילון בקוטר 8 מ"מ לאחר ניקוי הצנרת. לאחר השחלת הכבלים/חוטי משיכה ייסתם הצינור בפוליאוריתן מוקצף.

08.3.08 תעלות מתכת לחשמל ותקשורת
התעלה עם מכסה ומחיצה מתוצרת וגודל בהתאם למצוין בכתב הכמויות. צבע התעלה והמכסה יהיה לבן או בצבע אחר, בהתאם לדרישת האדריכל המזמין. התעלה תחוזק לקיר בעזרת דיבלים וברגים ודיסקיות מגולוונים מתאימים לעומסים על קבלן להציג חישוב עומסים מאושר ע"י קונסטרוקטור.
החיזוק יעשה כל 80 ס"מ, 2 ברגים לרוחב התעלה מינימום ללא קשר לחישובי העומס. כל קצוות התעלה, זוויות, קשתות, הצטלבויות, מחיצה, מתאמים לחיבור בין תעלות וכו' יהיו אורגנילים, התעלות יותקנו בגובה בהתאם לתכניות או הנחיות המפקח/המתכנן/האדריכל.
אביזרי קצה כגון שקעים למיניהם ישולבו במכסה מיוחד המיועד לאביזרים של התעלה.

08.3.09 תעלות מתכת רשת/מחורצת
תעלות המתכת המגולוונות מחורצות יהיו מתוצרת וגודל בהתאם למצוין בכתב הכמויות וכללו מכסה.
התעלה תותקן לקיר ולתקרה בעזרת תמיכות (קונזולות) אורגניליות לתקרה לחילופין תהיה אפשרות להתקין את התעלה בעזרת מוטות הברגה שיאפשרו פילוס וכיוון גובה התקנה, חיזוקים אלה יהיה בהתאם למשקל הכבלים המונחים בתעלה מתאימים לעומסים. על קבלן להציג חישוב עומסים מאושר ע"י קונסטרוקטור בתוספת של 100% עומס.

08.3.10 לוחות חשמל למתח נמוך
דרישות כלליות

08.3.10.1 הלוח יבוצע בהתאם למפרט הכללי של הועדה הבין משרדית ובמיוחד פרק 08060 - חשמל, דרישות חברת חשמל, התקנים הישראליים, חוק החשמל, כל כללי המקצוע המקובלים והתקנות לבניית/התקנת לוחות.

08.3.10.2 כל החומרים שיותקנו וכל פרטי הציוד שיסופקו יישאו תו תקן ישראלי או יהיו מאושרים ע"י מכון התקנים לשימוש בארץ. בהיעדר ציוד כר"מ יישאו החומרים ופרטי הציוד תו תקן של ארץ מוצאם, באישור מיוחד של המפקח.

08.3.10.3 כל החומרים ופרטי הציוד שיותקנו יהיו מתוצרת יצרן מוכר ומקובל בארץ, ויהיו מצוידים בגיבוי מלא של יצרן/סוכן מקומי להספקת חלפים וקבלת שירותי טיפול, תחזוקה, תיקונים וחלקי חילוף, לפחות 10- שנים.

08.3.10.4 כל החומרים ופרטי הציוד יהיו חדשים, מדגם ייצור שוטף, ובאיכות

מעולה- המתאים לאופי המתקן ותנאי העבודה.

08.3.10.5 על הקבלן לבדוק את מיקום הלוח והתאמת הצידוד שיוסף, אורור מתאים ודרגת התחממות צידוד בלוח.

בהפעלה במלוא העומס טמפי בתוך הלוח לא תהיה גבוהה מ- 40°C , לאחר הפעלת הלוח בעומס מלא במשך יממה תערך בדיקה טרמואלקטריית והתוצאות תמסרנה עם תעודות הבדיקה. בתום שנת אחריות יבדק הלוח כנ"ל.

דרישות טכניות מיוחדות, מפרטי צידוד והתקנה כללי

08.3.10.6 הלוחות בנויים מפח בעובי 2 מ"מ לפחות, צבועים בתנור (לאחר ניקוי חוץ), הצביעה תהיה שתי שכבות צבע יסוד ושכבה סופית צבע עליון, בגוון שיאושר ע"י המפקח, לפי מפרט פרק 11 של המפרט הבינמשרדי.

08.3.10.7 הגישה לצידוד דרך דלתות מלפנים בלבד.

08.3.10.8 פסי צבירה יהיו מנחשת אלקטרוליטית לעומס מלא, לכל אורך הלוח, ובעלי כשר עמידה בקצה סימטרי כפי שרשום בתוכניות.

08.3.10.9 החיווט הפנימי לפיקוד יהיה בתעלות פי.וי.סי מחורצות עם פתיחה לכיוון חזית הלוח ועשוי חוטי נחושת גמישים, 2.5 מ"מ"ר לפחות, או יותר בהתאם לאביזרים.

08.3.10.10 חיבורי כוח ע"י פס צבירה גמישים לעומס המלא, או חוטים גמישים מפסי הצבירה לצידוד ומהצידוד למהדקי יציאה, כמו כן יבטיח היצרן כי חוטים אלה יהיו עם בדוד לטמפרטורה שתסרור בלוח בעת עומס מלא.

08.3.10.11 מהדקי חיבור עד 10 מ"מ"ר כדוגמא יהיו מטיפוס PHOENIX, על פסי הרכבה, עשויות מחומר בלתי שביר ובלתי מתפחם, מורכבים בזווית 30° לאנך.

08.3.10.12 מכשירי מדידה יהיו מרובעים, 96 מ"מ לפחות, מותקנים על דלת הלוח.

08.3.10.13 הלוחות וצידודם יתאימו לרמת המתח ולזירמי קצר סימטריים כמסומן בתכנית.

08.3.10.14 כל נוריות הסימון יהיו מסוג לד.

08.3.10.15 כל המגענים יהיו 3 AC ועם 2 מגעי עזר מחליפי כוון, עם סליל הפעלה ל- 24 וולט, אלא אם צוין אחרת.

08.3.10.16 הצידוד בלוחות יהיה מתוצרת יצרן אחד בהתאם לקיים בלוח חשמל ראשי שאליו מחובר המתקן ויש להמנע מערבוב תוצרות ודגמים שונים בכל מתקן. סוג הצידוד יאושר ע"י המפקח בכתב.

08.3.10.17 על הקבלן להגיש למזמין תוכניות עבודה הכוללות חזית הלוח, טבלאות חישוב הגנות עורפיות וסלקטביות, צורת התקנת הצידוד כולל חתך, ומפרט צידוד לאישור לפני ביצוע הלוחות.

08.3.10.19 בכל לוח ישאר מקום מסומן שמור ותוספת של 30% עבור צידוד נוסף (גם באם לא מופיע בפרוט בתכנית "כמקום שמור")

08.3.10.20 כל המפסקים החצי אוטומטיים מעל ל- 50 אמפר אלא אם סומן אחרת בתכניות, יהיו עם הגנה טרמית ומגנטית מתכוונת, כושר ניתוק בזרם קצר

כמסומן בתכנית או בכתב הכמויות. זרמי קצר של הציוד וסלקטיביות הציוד להגנות יבדק ע"י היצרן בלוח.

- 08.3.10.21 כל השילוט יהיה בקליט סנדוויץ' חרוט.
- 08.3.10.22 בלוח יותקן פס מחורץ לחיזוק והידוק הכבלים הנכנסים.
- 08.3.10.23 הלוח יהיה אטום לחלוטין לאבק ורטיבות. יתאים ל -44 IP, כולל מנעול על הדלת.
- 08.3.10.24 הלוחות יותקנו בתוך המבנה, באם הלוח מותקן מחוץ למבנה, הוא יהיה מפוליאסטר משוריין כדוגמת חברת ענבר עם הגנה מלאה נגד קרינת UV ורמת אטימות IP-55 לפחות.
- 08.3.10.25 כל המפסקים הראשיים יצוידו בציוד מתאים.

שונות

עבודות שיכללו ביצור הלוח

- 08.3.10.27 בדיקת כל החיבורים (מ"נ, פיקוד וכו').
- 08.3.10.28 בדיקת בידוד, כוונת פאזות וכו'.
- 08.3.10.29 כיוול כל ההגנות, כולל כיוול ע"י מעבדה חיצונית אם נדרש.
- 08.3.10.30 בדיקת מושלמות של פעולות הלוח, כולל פקוד.
- 08.3.10.31 בדיקת סגירת מפסקים ופסי צבירה בעזרת מפתח מומנטים בהתאם לדרישת הציוד.

08.3.12 כבלים

כל הכבלים בבנין יהיו 0,6/1,0 ק"ו (פרט לכבלי פקוד), מעברי אש ללא גזים רעילים
FIRE RETARDENT AND HALOGEN FREE, כמו כן על הקבלן לבדוק, להבטיח, כי טמפ' בידוד הכבלים תהיה מתאימה לטמפרטורה שתסרור בלוח בעת עומס מלא.

- 08.3.13 תאומים עם נציגי חברת חשמל, בזק והוט.
על הקבלן לתאם את כל עבודותיו מחוץ למבנה עם נציגי חח"י, בזק והוט כולל כיווני הזנות, הזמנה לחיבור המתקן ומשיכת ציוד מחח"י, בזק והוט בהתאם לצורך.

- 08.3.14 גומחת בטון לארון מונים של חח"י.
גומחת הבטון תבוצע לפי הנחיות ופרט חברת החשמל - ראה נספח 1.

- 08.3.15 גומחת בטון למונה PV.
גומחת הבטון תבוצע לפי הנחיות חברת החשמל.

08.4.02 תכולת המחירים

- א. את המפורט בתנאים כללים, דרישות מיוחדות.
- ב. את המפורט במפרט הכללי "08" ובנוסף לאמור בסעיפים:
- סימון התוואי לפני הביצוע.
 - חידוש הסימון תוך כדי ביצוע.
 - התקני בטיחות.

- דיפון ותימוך.
 - עבודה בסמוך למתקנים.
 - הכשרת תוואי.
- קיום התנאים הנ"ל יכלול במחירי היחידה השונים ולא ימדדו בניפרד.
- ג. כל החומרים, חומרי העזר והפחת שלהם (פרט לאלה שיסופקו ע"י המזמין).
 - ד. כל העבודה להתקנת הציוד והחומרים לרבות שימוש בכלי עבודה, במכשירים, ומכונות, סתימות בבטון, בטיט וכד' ותיקוני עבודות שניזוקו כתוצאה מביצוע עבודות הקבלן.
 - ה. הובלת כל החומרים והציוד, כלי עבודה, הסעת עובדים למקום העבודה וממנו.
 - ו. תאום עם כל הגורמים לרבות קבלנים אחרים העובדים בשטח וביצוע בשלבים מתואמים עם העבודות האחרות.
 - ז. אחסנת החומרים והציוד ושמירתם, וכן שמירה על חלקי עבודות שנשתיימו והגנה עליהם עד למסירתם.
 - ח. המיסים הסוציאליים, הוצאות ביטוח לאנשים וציוד.
 - ט. הוצאות כלליות של הקבלן: (הן ישירות והן עקיפות) ובכלל זה הוצאותיו המוקדמות והמיקריות.
 - י. ההיטלים הממשלתיים כגון: מס קניה, מכס וכו'.
 - יא. רווחי הקבלן.

08.4.03 **צינורות**

בנוסף לאמור במפרט הכללי "08" הצנורות ימדדו נטו לפי מטר אורך.
סימון קצה הצינור ואיטום הצנרת השמורה יכלול במחיר הצינור ולא יימדד בנפרד.

08.4.04 **אביזרים**

אביזרים שונים כגון מפסקים, לחצנים, בתי תקע עמדות פקיד וכו' נמדדים כשהם מחוברים מותקנים, בדוקים ופועלים כולל כל חומרי העזר כגון: קופסאות הסתעפות, מהדקים, סימון שילוט, גלגלים וכו'.
הנ"ל רק במקרים שהאביזרים אינם כלולים בהגדרת "נקודה".

08.4.05 **שילוטים**

על הקבלן יהיה לספק ולהתקין שלוט עבור כבלים צינורות ואביזרים כגון: לוחות, גופי תאורה, מפסיקים, בתי תקע, קופסאות חיבורים.
השילוט יהיה שלט סנדויץ' למתקנים, ושלט נירוסטה עם חבקים על הכבלים הן במוצא, הן ביעד והן בשוחות, על השילוט יכתב מספר המעגל.
פרוט יתר של השלטים כמתואר במפרט בתיאור ההתקנות או יימסר מאוחר יותר.
מחיר השילוט כולל במחיר היחידות בכתב הכמויות.

08.4.06 **גופי תאורה**

בנוסף לאמור, במחיר גופי התאורה יכלול הנורות, בתי הנורה, ארגזי ציוד (גם אם הם מותקנים בנפרד), נטלים, קבלים, לוברים, מצתים, כיסויים, ברגי הארקה, חווט פנימי, מהדקים, מחזיקים וכל חלקי העזר הדרושים אם אין תכ' מפורטת לגוף התאורה.
במחיר הגופים יכלול התנאים הבאים: תאום הגופים עם הגורמים השונים:
- הקבלן יספק דוגמאות של כל גופי התאורה ולא יזמינם עד שלא יקבל אישור הדגמים בכתב ע"י היועץ והמזמין.
- תבניות ביציקה במידה וידרשו.
- לא תנתן תוספת מחיר לגוף תאורה שאותו יש להתקין בשלבים.
- אישור קבלתם בשלמות מהספק תוך בדיקתם, ספירתם, הובלתם לאתר ואכסונם בשטח העבודה.
- הקבלן יהיה אחראי עבור שלמות הגופים גם בעת ההובלה, ההטענה והפריקה, וכן באתר עד השלמת התקנתם ומסירת המתקן למזמין. גם אם גופי התאורה יסופקו ע"י המזמין.

08.4.09 **בדיקות**

כל חלקי המתקן יבדקו בהתאם ל- I.E.C. ההוצאה העדכנית, והנוהלים המקובלים בח"ח.
בדיקת המתקן תבוצע ע"י מהנדס בודק מוסמך, בעל הסמכה מתאימה. הציוד יבדק ע"י מעבדה מוסמכת. הבדיקות תהיינה בהשתתפות נציג המזמין. הלוחות כולל הציוד יבדק

- במפעל היצרן וימסר דו"ח בדיקה מפורט בשלושה העתקים.
קבלה ואישור הדו"ח יהיו תנאי למשלוח הלוח לאתר. על המציע לדאוג מראש לקבלת אישור המזמין לצידוד המוצע. הדו"ח ישלח למזמין מיד לפי הוראות המפקח. חיבור החשמל יתואם ע"י הקבלן והמזמין.
הבדיקות במפעל יכללו:
א. בדיקות מתח נומינלי.
ב. בדיקת כל הצידוד במתח בדיקה מתאים לפי התקן.
ג. בדיקת כל מערכת ההגנות ע"י העברת זרם ראשוני וכיול ההגנות.

08.4.10 מידה לפי נקודות (כולל אביזרים)

נקודות מאור עה"ט או תה"ט

תכלול במחירה את הצינורות מכל סוג הנדרש לפי התקן עד קוטר 23 מ"מ בצבע ירוק ו- כבל עד 2.5 ממ"ר לפחות בכל אורך נדרש במעגל חד פאזי או תלת פאזי. כולל קופסאות המעבר, התקנה, הסתעפות, וו תליה, מכסים, אביזרי דמי, הכנות ביציקה, החיצוב, קשתות, הפחת, סתימות וחומרי עזר, הכל מלוח חשמל ראשי ועד ליציאה בתיקרה או בקיר לאביזר תאורה. כל יציאה לאביזר תאורה בתקרה או בקיר תחשב כנקודת מאור.

כל הירידות ואביזרי ההדלקה, מפסיקים, או הלחצנים יכללו במחיר הנקודה. הדלקת תאורה ממקום נוסף - חילוף או לחצן יימדד כנקודה רגילה.
אביזר קצה יהיה תוצרת חב' גוויס (מכל סידרה/דגם שתבחר ע"י המזמין), או שוה ערך לפי אישור האדריכל, מתכנן החשמל והמזמין וכלול במחיר הנקודה.

נקודת ח"ק עה"ט או תה"ט

כמו נקודת מאור אך עם כבל בחתך 2.5 ממ"ר במעגל חד פאזי או תלת פאזי, כולל את אביזר ח"ק 16 אמפר תלת פני רגיל עם תריסי הגנה או מוגן מים עם תריסי הגנה או CEE. מקבץ אביזרים הממוקמים במרחק של עד 30 ס"מ בתעלה או תה"ט יחשבו כנקודה אחת, אך על אביזרים נוספים ישולם בנפרד בהתאם לכמותם.
אביזר קצה יהיה תוצרת חב' גוויס המתאים על כל אביזריו להתקנה בתעלת פלסטיק או סמויה בקירות בטון, או שוה ערך לפי אישור אדריכל והמזמין וכלול במחיר הנקודה.

נקודת טלפון עה"ט או תה"ט

כמו נקודת מאור כולל כבל CAT7 מחובר לקופסת הסתעפות ראשית במבנה, הצינור יהיה בצבע כחול. אביזר קצה יהיה מתוצרת חב' גוויס, או שוה ערך לפי אישור האדריכל, מתכנן החשמל והמזמין.
שים לב! כל נקודת טלפון היא נפרדת מקופסת הסתעפות ראשית במבנה.

נקודת טלוויזיה עה"ט או תה"ט

כמו נקודת מאור כולל אביזר קצה תיקני וכבל מסוכך תיקני. אביזר קצה יהיה מתוצרת חב' גוויס, או שוה ערך לפי אישור האדריכל, מתכנן החשמל והמזמין. הצינור יהיה בצבע כחול ובקוטר 23 מ"מ.
שים לב! כל נקודת טלוויזיה היא נפרדת מקופסת הסתעפות ראשית במבנה.

נקודת מזגן עה"ט או תה"ט

כמו נקודת מאור אך עם כבל בחתך עד 6 ממ"ר במעגל חד פאזי או תלת פאזי מלוח החשמל ועד ליחידה החיצונית של מזגן חד/תלת פאזי. כולל התקנת הכבל המקשר בין היחידה החיצונית וקופסת הפעלה של היחידה הפנימית בכל אורך כולל קופסה להתקנה תה"ט עם בית תקע דגם בריטי ל- 16 אמפר, מפסק הפעל/נתק, מואר דו קוטבי, מגען ומפסק פקט דו קוטבי לזרם של 20 אמפר ON/OFF להתקנה חיצונית.

נקודת גלאי עשן עה"ט או תה"ט

כמו נקודת מאור אך עם כבל תקני מתאים דו גידי או מסוכך לפי דרישת חברה שמספקת את המערכת, ללא אביזר קצה. הצינור יהיה בצבע אדום.

נקודת גילוי פריצה

הכנת צנרת בלבד לפי התוכנית כולל חוט משיכה ללא אביזר קצה.

נקודת אינטרקום

הכנת צנרת בלבד לפי התוכנית כולל חוט משיכה ללא אביזר קצה.

נקודת גלאי תנועה

הכנת צנרת בלבד לפי התוכנית כולל חוט משיכה ללא אביזר קצה.

נקודת שחרור עשן

כמו נקודת מאור כולל כבל תקני מתאים מהנק' ועד הרכות ללא אביזר קצה.

נק' הכנה

כמו נקודת מאור אך כוללת צינור, קופסאות חיבורים וחוט משיכה.

נקודה למפסק ניתוק הספקת הזרם

כמו נקודת מאור אך עם כבל 1.5 X 3 ממ"ר כולל הלחצן עם כיסוי זכוכית והשילוט המתאים.

נקודה לדוד מים חמים

כמו נקודת מאור כולל כבל תקני מתאים כולל מפסק דו קוטבי מוגן מים ליד הדוד ומפסק דו קוטבי עם טיימר בתוך המבנה להפעלת הדוד.

08.4.11 לוחות חשמל

בהתאם למוגדר בפרק 08.03 תת פרק לוחות חשמל למתח נמוך.

08.04.12 תיאומים עם גורמים ורשויות

באחריות הקבלן לפנות ועל חשבונו לגורמים ולרשויות ובעיקר חברת חשמל, בזק, הוט ועירייה, ולקבל את כל נתוני הרשתות הקיימות במתחם הן העיליות והן התת קרקעיות.

בנוסף, באחריות הקבלן, כלולה עבודות סימון ואיתור רשתות קיימות עיליות/תת קרקעיות כולל עדכון תכניות במידת הצורך, כולל סימון חלקי מתקן/רשת בתוכנית/חזיתות על פי סיורים שיערכו במשותף עם נציגים מטעם הרשויות.

עבודות גישוש, במידה ויידרשו, יבוצעו על ידי הקבלן (לצורך איתור רשתות) ללא תוספת תשלום.

08.04.13 שוחות 0800.09

נמדדות כשהן מותקנות, כולל מכסה כביש כבד (לפי סוג השוחה). כולל הטפסנות, הזיון.

פרק 09 - עבודות טיח פנים

הערות כלליות והנחיות לעבודות טיח

1. טיח פנים יבוצע בשתי שכבות : שכבה תחתונה מיישרת בעובי של כ- 12 מ"מ ושכבה עליונה דקה "שליכט" , מעובדת ע"י שפשפת לבד. הטיח יבוצע בסרגל לשני הכיוונים.
2. בכל מקרה שלא נקבעו הוראות מפורשות בתכניות, כתבי הכמויות או במפרט המיוחד, קובעות הוראות פרק 09 של המפרט הכללי של הוועדה הבינמשרדית. כמו כן, קובעות הוראות התקנים הישראליים המעודכנים בכל הנוגע לטיב החומרים וכו'.

09.02 הכנת השטחים (כלול במחירי היחידה)

1. במקומות כיסוי של שני חומרים שונים, כגון בטון ובניה יש לכסות את מקום הפגישה ברשת לולים מגולוונת מחוזקת במסמרי פלדה. רוחב הרשת יהיה 15 ס"מ לפחות. גודל החור יהיה 12 מ"מ ועובי החוט 0.7 מ"מ, או ברשת פלסטיק מאושרת.
2. חריצים לצנרת סמויה יסתמו במלט צמנט (ללא סיד) לפי יחס 1:3. המילוי יבוצע לכל האורך והעומק עד קבלת מישור אחיד. במקומות שרוחב החריץ עולה על 15 ס"מ, יש לכסות את החריץ ברשת לולים הנ"ל ברוחב 10 ס"מ מעל רוחב החריץ לכל כוון.

טיח פנים במרחבים מוגנים

כללי :

- טיח פנימי במרחבים מוגנים יתאים לאמור בתקנים ישראלים הרלוונטים. תגמירי הפנים המבוצעים במרחבים המוגנים יעברו בדיקות התאמה לתקן לפי דרישות פיקוד העורף וכל רשות מוסמכת אחרת.
1. הטיח יעמוד בכל דרישות 1414 חלק 2 למערכת טיח תרמי פנימי ויבוצע עפ"י תקן זה ועפ"י הוראות היצרן.
 2. יש להשתמש בתערובת מוכנה מראש המיוצרת במפעל בעל תו הסמכה לייצור טיח תרמי.
 3. מעל שכבת הטיח התרמי יש לבצע שכבת מגן ממלט צמנט העומד בדרישות ת"י 1414 חלק 2 סעיף 108.2.
 4. העובי הכולל של הטיח ושכבת המגן לא יעלה על 65 מ"מ ויחוזק ברשת שריון .

09.02 טיח חוץ וטיח צמנטי

- 09.02.01 פני המשטח החיצוני יהיו נקיים מחומרים זרים ומתקלפים, מיושרים וללא שקעים ובליטות.
- 09.02.02 יום לפני הנחת הטיח יש להרטיב את המשטח עד לרוויה.
- 09.02.03 השכבה התחתונה של הטיח תהיה שכבת הרבצה ממלט צמנטי ביחס 1:3 לפי המפורט בסעיף 09.02.42 במפרט הכללי ומחירה כלול במחיר הטיח.
- 09.02.04 אשפרת שכבת ההרבצה תעשה ע"י התזת מים במשך שלושה ימים, אשפרת הטיח תעשה באותו אופן.

09.02.05	הטיח יבוצע במלט צמנטי ביחס 1:3.5 ובתוספת ערב משפר עבירות מסוג "בי. גי. בונד" או "SBR" או שווה ערך מאושר ע"י המפקח.
09.2.06	טיח החוץ יבוצע עם שליכת אקרילי גמיש טראגו ווייט לס , גימור לפי קטלוג טמבור WO221 או ש"ע מאושר ע"י האדריכל.
09.03	אופני מדידה
09.03.01	כל המדידות במ"ר נטו בניכוי פתחים ושטחים ללא טיח.
09.03.02	לא תשולם תוספת עבור יצירת קנטים, גליפים, פתחים, פינות, רצועות צרות וכיו"ב.
09.03.03	המחירים כוללים תיקונים וסתימות אחרי העברת צנרת, הרכבת שיפולי ריצוף וכיו"ב.
09.04	כל האמור במפרט זה כלול במחירי היחידה שבכתב הכמויות.

פרק 10 עבודות ריצוף וחיפוי:

10.00 כללי: (במידה ויידרש)

- א. אין להתחיל עבודות חיפוי, כלשהן, בטרם אישר האדריכל את דוגמת החומר, התשתית וצורת ההנחה.
- דוגמאות יומצאו לאישור לא יאוחר מ- 30 יום לפני עבודות הריצוף או החיפוי.
- הקבלן מתחייב כי כל החומרים שיסופקו על ידו יתאימו בדיוק נמרץ לדוגמאות המאושרות.
- ב. החומרים יסופקו לאתר באריזות מקוריות וסגורות של יצרן החומר, כאשר על האריזה מצוין שם היצרן ואיכות החומר.
- ג. הן הריצוף והן החיפויים למיניהם חייבים להיות אטומים למים. חומר התערובת של תשתית הריצוף והמישקים יכיל ערבים משפרי אטימות.
- ד. חיתוך מרצפות ואריחים ייעשה בניסור בלבד.
- ה. עבודת הריצוף והחיפוי כוללת, בין היתר, גם התאמה עם יתר הציפויים והגימורים עם מערכות האינסטלציה, החשמל וכד'.
- ו. אחריות הקבלן לעבודות חיפוי וריצוף תהיה ל- 10 שנים.
- ז. המלט לחיפוי יכיל, בנוסף לאמור במפרט הכללי, גם ערב כגון: בי.גי.בונד או ש"ע מאושר אחר.
- ח. בכל עבודות הריצוף תיכלל גם מדה מתפלסת מאליה.
- ט. בכל מקום בו מופיע "חיפוי, ריצוף או ציפוי" הכוונה הינה הן לקיר והן לרצפה, ובכל חומר (טרצו, קרמיקה, גרניט פורצלן, חרסינה וכיו"ב).

י. העבודה תכלול גם סיפי פליז או חומר אחר מקטלוג "אייל ציפויים" מסוג, חתך וגמר שייקבע ע"י האדריכל. מיקום הסיפים בכל קפיצת מפלס ובכל מקום אחר עפ"י קביעת האדריכל.

יא. בכל מקום בו נדרש מילוי מתחת לריצוף העולה על 7 ס"מ תבוצע מדה מבטון או מילוי חצץ איטונג עם מדה מבטון. (וזאת למניעת שקיעות). לחלופין, יבצע הקבלן, לפי דרישת המפקח, תערובת חול במלט בשיעור של 150 ק"ג/מ"ק לפחות הכל עפ"י דרישות והנחיות המפקח. הן שכבות המילוי והן שכבת המידה כלולות בעבודה, או עפ"י הוראות האדריכל

יב. באזורים רטובים תכלול העבודה גם עיצוב שיפועים בשיעור 0.5-1.5% אל מחסומי הרצפה.

יג. מכסי קופסאות ביקורת ומחסומים למיניהם יהיו ריבועיים מותאמים לקווי הריצוף או הקרמיקה, ויבוצעו בצורה ובגוון עפ"י בחירת האדריכל.

יד. על הקבלן לבצע ניקוי כללי ומושלם של הריצופים הקשיחים בעזרת מכונת שטיפה וניקוי וכן לנקות את השיפולים וחיפוי הקירות משאריות טיט, צבע וכל חומר זר אחר, עד קבלת הברק הטבעי של החומרים.

טו. לפני מסירת העבודות על הקבלן לבצע ליטוש ודינוג חם (ווקס ופוליש) על כל שטחי ריצוף הטרצו.

טז. במקרה של משטחי שיש ו/או אבן נסורה תכלול העבודה גם ליטוש אבן.

10.01 גימור וסטיות:

א. לפני המסירה יהיה על הקבלן לבצע קירצוף וניקוי כללי ומושלם, במכונת שטיפה, של כל חלקי הריצוף והחיפוי משאריות טיט וצבע.

שימוש בחומרים כימיים טעון אישור מראש ובכתב ע"י המפקח.

ב. סטיות מקסימליות לעבודת ריצוף וחיפוי יהיו בהתאם לטבלה כדלהלן:

תאור העבודה	סטיה (במ"מ) במישוריות לאורך 3.0 מ'	סטיה (במ"מ) במפלס המתוכנן	הפרש גובה (מ"מ) בין אריחים	סטיה (במ"מ) מהניצב בקוים של קירות לאורך 3 מ'
אריחי רצפה (ריצוף)	3	3+	0.5	5
אריחי קרמיים (ריצוף)	3	3	0.5	5

10.02 רצפה ביישום מיקרוטופינג:

עבודות הבטון הינם אספקה וביצוע מדה מתפלסת ומיקרו טופינג

בטרם יחלו עבודות אלו התשתית הכללית צריכה להיות ללא בלטים, ללא שאריות יציקה, דבקים וכדי ולהכין את השטח למניעת זליגת החומר לקומות התחתונות.

- 1) מדה מתפלסת כתשתית למיקרו טופינג : אופן ביצוע העבודה מחייב ליטוש קל של השטח, יישום חומר מקשר ויציקת המדה בעובי כ-1 ס"מ .
- 2) מיקרו טופינג : אופן הביצוע מחייב המתנה לפחות שבועיים ליטוש קל של המדה, יישום פריימר ייעודי, יישום מיקרו טופינג כולל החלקת הליקופטר, יישום סילר מט / מבריק לבחירת המזמין.

במכולות היישום יבוצע מעל משטחי עץ OSB כתשתית המתואר בפרטים.

אופני המדידה:

נמדד במ"ר נטו, ללא פחת.

10.03 רצפה ביישום חומר פוליאורטן SL FLOOR FLEX 01:

הכנת שטח:

סעיף זה מתייחס לכל סוגי הציפויים של חברת REMMERS יש לוודא קיימות ו בכל עבודת צביעה או ציפוי. להוראות ספציפיות יותר יש לעיין במפרטי המוצרים הטכניים.

כללי:

1. על תשתית הבטון להיות חזקה ויציבה בעלת חוזק בלחיצה 25 מגפ"ס.
2. גיל הבטון יהיה 28 יום לפחות ושיעור הלחות בבטון יהיה עד 4% לחות בעת ביצוע שכבת היסוד.
3. חוזק השליפה של הבטון יהיה 1.5 מגפ"ס מינימום.
4. הבטון להיות נקי מקליפת מי צמנט שאריות ציפויים ישנים ו/או אימפרגנציה מכל סוג שהוא, שמנים וכל חומר מזהם אחר. יש להסיר לחלוטין מזהמים אלה לפני המשך הטיפול בבטון וביצוע ציפוי כתנאי להיקשרות הציפוי החדש לבטון.
5. יש לבצע הכנת שטח ע"י חספוס והסרת פניי בטון העליונים באמצעים מכאניים. החספוס יבוצע ע"י מלטשת יהלום ו/או מכונת shot blast לרמה של 3-4 CPS לפי התקן האירופאי לאחר ביצוע הליטוש יש לנקות היטב את משטח הבטון על ידי שאיבת אבק ושטיפה (באם מבוצעת שטיפה יש להמתין לייבוש מלא של הבטון).
6. טמפרטורת פני הבטון לא תפחת מ 13 מעלות.
7. טמפרטורת החלל צריכה להיות לפחות 3 מעלות מעל נקודת הטל.
8. טיפול בסדקים ותפרים:
 - א. סדקים ברוחב 1 מ"מ ומעלה יש לפתוח באמצעות דיסק לעובי 3 מ"מ ולנקות היטב. יש למלא באמצעות שפכטל אפוקסי "ספיר 341" / epoxy ST100 " בתוספת אגרגט 01/03.
 - ב. תפרי עבודה / התפשטות : יש להסיר שאריות אלסטומרים ישנים, לנקות היטב את דפנות התפר וללטשן. יש לבצע מילוי של התפרים לאחר עבודת הציפוי בחומר פוליאורטני גמיש "ספירטאן 230".

- ג. תפרי ההתפשטות יטופלו וימולאו לפי הגדרות נפרדות של המוצרים בהם נעשה השימוש בנוגע לתנאי היישום, הכנת השטח וטיפול במוצרים.
- ד. בליטות וזיזים מומלץ להוריד באמצעות דיסק לקבלת פני בטון אסתטיים ככל האפשר.
- ה. תיקוני שברים בבטון יבוצעו באמצעות epoxy st 100 בתוספת אגרגט ביחס 1 חומר אפוקסי ו 7 חלקים אגרגט (03/08).
- ו. יש לבצע ליטוש / חספוס מכני של פני התשתית לדרגת SCP-3.
- ז. יש לנקות את פני השטח בעזרת שואב אבק בלבד.

יישום הציפוי :

- א. מריחת primer epoxy ST100 0.300 קילו למטר בעזרת מגב ולאחר מכן מריחה בגלילה (רולר).
- ב. במידה ונדרש יש לבצע שכבת פילוס בעזרת :
1.8 PUR UNI COLOR NEW ק"ג בתוספת 0.9 ק"ג SELECT MIX 01/03 (קוורץ)
למטר (אופציונלי).
- ג. יש לסיים ציפוי מתפלס מסוג PUR UNI COLOR NEW 1.4 ק"ג + SELECT MIX 01/03 0.400 קילו למטר.
- ד. יש ליישם ציפוי הגנה מסוג PUR COLOR TOP M 0.130 ק"ג למטר.

הערות :

- זמני ההמתנה בין השכבות 12-24 שעות תלוי בטמפרטורת המקום.
- זמן העבודה לאחר ערבוב החומרים הנו 20-30 דקות אך עלול להשתנות בתנאי טמפרטורת בזמן היישום.
- גוונים מיוחדים יש להזמין בהודעה מוקדמת מראש.

SL Floor Flex 01-1 / 01-2

Flexible PUR Fließbeschichtung / Flexible PUR flow coating

Rissüberbrückendes, flexibles und farbiges Fließbeschichtungssystem für mittelschwere mechanische Belastungen. Wahlweise mit matter oder trittsicherer Oberfläche.

Eigenschaften

- Zähhart und rissüberbrückend
- Rutschhemmende Oberfläche möglich
- Gute mechanische Beständigkeit

Anwendung

- Produktionshallen
- Montagehallen
- Lagerbereiche

Prüfzeugnisse *

- Brandklasse B₁-s1
- Rutschhemmung R9
- Rutschhemmung R10
- Lebensmittelzertifikat (PUR Uni Color New)
- Chemikalien Beständigkeitsliste
- Rückwärtige Durchfeuchtung im OS 8 System
- Emissionsprüfung

Crack-bridging, flexible and coloured flow coating system for moderately heavy mechanical impacts, also available with optional matt or anti-slip surface.

Properties

- hard-wearing and crack-bridging
- anti-slip surface available
- good mechanical durability

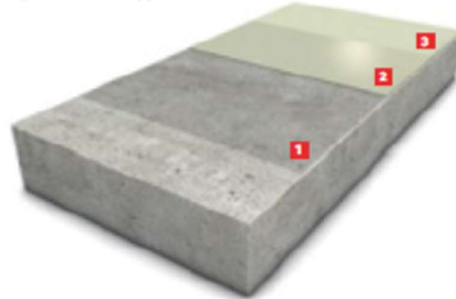
Application

- production halls
- assembly halls
- warehouse areas

Test certificates *

- fire class B₁-s1
- anti-slip rating R9
- anti-slip rating R10
- foodstuff certification (PUR Uni Color New)
- chemical resistance list
- test for moisture penetration from the surface underside in the OS 8 system
- emissions test
- fish test
- approved for use in

Systemschichtdicke: ca. 1,3 mm
System layer thickness: approx.



Aufbau System	Produktbezeichnung Product name	Verbrauch Application rate
1 Grundierung Primer coat	Epoxy ST 100	ca. 0,30 kg/m ²
Optionale Ausgleichsschicht Optional levelling layer	PUR Uni Color New + Füllstoff / filler material (z.B. Selectmix 01/03) Mischung / Mixture ca. 1:0,3	ca. 1,40 kg/m ² ca. 0,40 kg/m ²
2 Fließbeschichtung Flow coating	PUR Uni Color New	ca. 1,50 kg/m ²
3 Pigmentierte Versiegelung Pigmented sealer	PUR Color Top M	ca. 0,13 kg/m ²
Alternative: gezielte Einstreuung Also available with a specific blinding layer	Glimmer GHL 3/0	ca. 0,05 kg/m ²

פרק 11 - עבודות צביעה:

11.01 כללי

כל העבודות תבוצענה לפי המפרט הטכני והכללי – פרק 11 לעבודות צביעה אם לא צויין אחרת במפרט וכתב הכמויות.

עבודות הצביעה תבוצענה אך ורק על ידי בעלי מקצוע מאומנים ומנוסים ויש להשתמש בקופסאות צבע חתומות ומסומנות. צביעת הקירות והתקרות יעשו אך ורק לאחר קבלת הוראות מפורשות בכתב מהמפקח לביצוע הצביעה, ובמקומות שיורה המפקח במפורש.

כל עבודות הצביעה יעשו לפי הוראות היצרן (חברת "טמבור" או שווה ערך מאושר על ידי המפקח) עם צבע סופרקריל 2000 או ש:ע.

11.02 צביעת משטחי גבס (קירות ותקרה)

1. צביעת הקירות תבוצע לאחר סתימת חורים ונקיון פני הקיר כמקובל והיא תבוצע בהתאם לאמור בסעיף 11.03 ס"ק 3 אולם במקום שכבות הצבע הסינטטי יבוצעו שכבות צבע בהתאם לצבע המרקם הנדרש כאשר השכבה תבוצענה בהתזה או מריחה ועיבוד ב"רולר" בהתאם להוראות היצרן.
2. צביעת התקרה תבוצע אף היא לאחר סתימת החורים ונקיון פני התקרה אולם הצביעה עצמה תהיה בהתאם לאמור בסעיף 11.03 ס"ק 4 כאשר מודגש הצורך לשפשף את פני התקרה בנייר לטש לפני יישור שכבות הצבע השונות.

11.03 הגנה על הקיים

1. מודגש בזאת כי ברוב המקומות שבהם תבוצענה עבודות הצביעה, עבודות הנגרות, ציפויים, התקרות האקוסטיות וכו' יהיו גמורים ומושלמים – יש לדאוג לציפוי העבודות הגמורות לרבות הרצפות היריעות פוליאטילן למניעת לכלוך והתזה של צבע על פני העבודות המושלמות. ההגנה כוללת את הדבקת הפוליאטילן והנחת סרטי הדבקה על כל מקום שיש למנוע את לכלוכו.
2. בכל מקום שבו ימצא צבע על פני העבודות הגמורות יש לדאוג לנקותו. כל נזק שיגרם למוצרים הגמורים עקב עבודתו של קבלן הצביעה יחול על הקבלן עצמו, לרבות החלפת המוצר בשלמותו, הכל בהתאם להחלטתו של המפקח.

11.04 אופני מדידה ותכולת מחירים

- בנוסף למתואר במפרטים ובכתבי הכמויות ולהסרת כל ספק כוללים המחירים גם:
1. הביצוע בגוונים שונים של צבע והכנת דוגמאות שונות בשטח של 5 מ"ר כ"א יעשו על ידי הקבלן ללא כל תשלום נוסף והוא כלול במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.
 2. כל ההוצאות הכרוכות בצביעה נוספת כמתואר במפרט המיוחד לדרוש לקבלת גוון אחיד יהיו על חשבונו של הקבלן ולא תשולם עבור הנ"ל שום תוספת.

3. המדידה של סעיפי הצבע השונים – שטח נטו לרבות על גבי שטחים קטנים, מעוגלים ובגבהים שונים.
4. לא תשולם כל תוספת מעבר לסעיפים שבכתב הכמויות עבור צביעה במספר גוונים, הכל לפי הוראות המפקח.
5. מחירי צביעה כוללים הכנת שטח לרבות קילוף צבע קיים.
6. כל המחירים שבכתב הכמויות כוללים את כל האמור במפרט מיוחד זה.
7. אין הבדל בין המחירים לצביעת שטחים חדשים לצביעה בשטחים קיימים.

פרק 12 – אלומיניום:

12.0 חלק ראשון: כללי

12.0.1 מהות העבודה:

עבודות האלומיניום נשוא מכרז זה, מתייחסות לביצוע מושלם ומלא של העבודות המפורטות בהמשך, במפרט הטכני, תכניות פרטי אדריכל מנחים, רשימות אלומיניום, המפרט הטכני וכתב הכמויות, קטלוג יצרני המערכות שיבחרו לביצוע ומצב פתחי הבנייה באתר.

12.0.1 תכולת העבודה:

1. עבודות קבלני המעטפת כוללות את כל המרכיבים של מערכות המעטפת החל מתיאום, מאספקת הקונסטרוקציה המשנית לפילוס ואספקת משקופים עיוורים בהתאם לפרטי הגמר. ייצור ואספקת מערכות אלומיניום של חלונות, דלתות, ויטרינות, קירות מסך, מעקות, דלתות וחלונות פנים, ומערכות מוגנות אש בהתאם לתוכניות ורשימות האדריכל המפרט הטכני וכתב הכמויות שמצורפים למסמכי המכרז ולחווה מול המזמין.
2. כל חומרי האיטום ועבודות האיטום במערכות האלומיניום ובינם לבין פתחי וחלקי הבניין, חומרי החיפוי, הגימור והפלשונג והקופינג בכל קומה ובכל פתח בנייה מכל סוג שהוא על פי אישור יועץ האלומיניום ויועץ האיטום.
3. עבודות הזיגוג, עם זכוכית בידודית, מונוליתית ורבודה, ושילוב שלהן בזכוכיות שקופות אנטיסאן ו/או LOW E, בכל החזיתות פנים וחוף כולל זכוכיות מוגנות אש ופילם לקבלת גוון לבחירת האדריכל.
4. דלתות לפתיחה בפנים ובחוף, שכוללות את כל הפרזול, האביזרים והמנגנונים על פי דרישות האדריכל, יועץ הבטיחות, קב"ט המתקן ויועץ האלומיניום ונציגי המזמין.
5. כל העיגונים הדרושים לחיזוק מערכות אלומיניום, קירות המסך, פחי האלומיניום, חלונות, דלתות וויטרינות, וזכוכיות למבנה. גגות תרמו אקוסטיים וגגונים ורפפות מסוגים שונים.
6. משקופי אלומיניום לחיפוי גבס 4 או 6 סמ' בכל חזית על פי פרטי האדריכל ופרופילי "U" מאלומיניום לקבלת מחיצות גבס אנכיות וחיפוי סביב פתחי אור, בכל המערכות, בכל חזית.
7. בניה של דגמים על פי המפרט באתר בגודל מלא. פירוק ותיקון דוגמאות על פי הצורך.
8. חישובים הנדסיים וחישובים סטטיים של מהנדס מורשה מטעם הקבלן, תוכניות ייצור ותוכניות הרכבה מפורטות של כל פריט, לתיאום מול תוכניות האדריכל ותוכניות יועץ הביטחון לאישור ע"י האדריכל יועץ האלומיניום ויועץ הביטחון.

9. אטמים, חומרי האיטום, האלומיניום, הזכוכית וכל אלמנט נוסף של פריטי הזיגוג והאלומיניום.
10. בדיקות שדה לבדיקות אטימות לאוויר ומים. על פי דרישות המפרט והתקן הישראלי.
11. שמיכות בידוד תרמי ו/או קופסאות צל, על פי דרישות המפרט.
12. פתרון בעיות אקוסטיות עפ"י דרישות המפרט. תכנון מכלול קיר המסך יאפשר בידוד אקוסטי נאות בין פעילות הפנים ולבין פעילות החוץ. הערכת הבידוד האקוסטי של רכיבי קיר המסך תעשה בהתאם לת"י 985. רכיבים נפתחים בקירות המסך יאפשרו במצב סגור השגת בידוד אקוסטי הנדרש בין החוץ לפנים. ביצוע הרכיב הפתוח ימנע שריקות רוח. כמו כן ימנע הביצוע רעשים הנובעים מתנודות תרמיות של רכיבי קיר המסך. גימור פני המעטפת החיצונית של קיר המסך ימנע רעשים הנובעים מתנודות תרמיות ולחות של מרכיבי קיר המסך. גימור פני המערכת החיצונית ימנע רעש הנובע מגשם וברד. אינדקס הבידוד האקוסטי יהיה לפחות 35 DB - IA. המדידה לבדיקת אינדקס הבידוד האקוסטי תעשה בהתאם להנחיות המפורטות בת"י 1034 חלק 5.
13. ויטרינות ופרטי מעבר מוגנים נגד אש ועשן על פי דרישות יועץ הבטיחות והתקן הישראלי.
14. זכוכיות עם התזת חול לסימון לפי תקן נגישות על פי דוגמא לאישור היועץ והאדריכל.
15. כל העבודות יתואמו כנגד תכניות קונסטרוקציית פלדה או בטון בכל המתארים השונים של הבניין.

12.0.4

קבלני עבודות המעטפת

הקבלן ו/או קבלני המשנה ככל שיועסקו קבלני משנה לעבודות האלומיניום יהיו בעלי ניסיון מוכח ומוצלח של שבע (7) שנים לפחות בתכנון, ייצור והרכבה של מערכות דומות. עם מחלקה הנדסית של מפעל בעלת יכולת של תכנון מערכות, וצוותי עבודה בעלי ניסיון עבודה בגובה בפרויקטים שווי ערך.

12.0.6

תקנות ומפרטים

- 12.0.6.1 **עבודות האלומיניום יעמדו ברמת הדרישות המחמירה הנדרשת במפרט, בתקן הישראלי ובדרישות הנהוגות בתעשייה. במקרה של סתירה בין הדרישות, יעמדו העבודות ברמת הדרישות המחמירה ביותר.**
- 12.0.6.2 החישובים הסטטיים לקונסטרוקציות האלומיניום יערכו לפי התקן הישראלי העדכני. מערכות תוצרת חוץ יתבססו על תקן אירופאי או אמריקאי בהיעדר תקן ישראלי תואם של מערכות שוות ערך.
- 12.0.6.3 השקיעות תחושבנה לפי השיטה האלסטית בלבד.
- 12.0.6.4 החישוב הסטטי בכל הנוגע לנושא החוזק יערך לפי התקן המעודכן 414.
- 12.0.6.5 כל העבודות יעמדו בדרישות פרק 12 של המפרט הכללי הבין משרדי לעבודות אלומיניום (2008) של משרד הביטחון (הספר הכחול).
- העבודות יעמדו בכל תקן ישראלי רלוונטי בהתאם לנושא המפורט בתכנון, גם אם לא הוזכר ברשימה זו. יש לראות את הדרישות השונות כמצטברות ולא כסותרות. היה ותיווצר סתירה בין הדרישות על הקבלן לעדכן ולהודיע מוקדם ככל האפשר ולקבל את הנחיית היועץ ומנהל התכנון לפתרון הנדרש.
- 12.0.6.7 במיוחד אבל לא רק, יש להקפיד על מילוי כל הדרישות של כל התקנים הישראליים המתאימים, לדלתות, לחלונות, לקירות המסך, פחי אלומיניום, תכונות הזיגוג, עובי הזכוכית וחוזקה, בידוד תרמי, מעקות, בטיחות, עמידות לאש, אטימות לרוח ולחדירת מים, כוחות רוח ורעידות אדמה.
- 12.0.6.8 הקבלן רשאי להציע שווי ערך למערכות האלומיניום והפרטים בפרויקט. כל הצעה חייבת להיות שקולה לדרישות הטכניות במפרט ודרישות האדריכל והיועץ. ההצעות החלופיות חייבות להיות מגובות בכל המסמכים הנדרשים במפרט ולעבור את אישור יועץ האלומיניום, האדריכל, מנהל הפרויקט, והמזמין.

12.0.7

סתירה בין מסמכים לצרכי תכנון וביצוע

בכל מקרה של סתירה, אי התאמה, דו משמעות אפשרות לפירוש שונה

באמור להוראות מפרט זה ולבין האמור באחד מנספחיו או בין נספח לנספח בעניין הנוגע לתכנון וביצוע. תכריע ההוראה הכלולה במפרט כל עוד לא נקבע אחרת על ידי המנהל.

12.0.7.1 סדר עדיפות בין מסמכים

1. תכניות האדריכלות ורשימות האלומיניום.
2. המפרט הטכני וכתב הכמויות לעבודות אלומיניום.
3. טבלת פרזול לדלתות חלונות ומערכות אלומיניום.
4. תכניות הקבלן לביצוע לאחר שאושרו בכתב על ידי האדריכל ויועץ האלומיניום.
5. התקן הישראלי התקף ליום קבלת ההיתר וחוק התכנון והבנייה.
6. תקנים זרים רלוונטיים בהיעדר תקן ישראלי.
7. המפרט הבין משרדי לעבודות הבנייה (האוגדן הכחול).
8. קטלוג יצרן המערכת הנבחרת והפרזול הנבחר לביצוע.

- 12.0.7.2 על הקבלן לבדוק את כל המסמכים ובכל מקרה שימצא סתירה ו/או אי התאמה ו/או דו משמעות ו/או פרוש שונה בין התיאורים והדרישות במסמכים השונים, **עליו להודיע על כך מיד למנהל הפרויקט וליועץ האלומיניום**. החלטת המנהל בנדון היא סופית ומכרעת. לא תתקבל כל תביעה מצד הקבלן על סמך הטענה שלא הבחין בסתירות הנ"ל, לאחר מילוי הצעתו.
- 12.0.7.3 בכל מקרה של סטיות כמתואר לעיל, רואים את המחיר כאילו נקבע לפי מחיר ליחידה על פי התיאור בתכניות ועפ"י כתב כמויות שמצורף למפרט הטכני. עד $\pm 5\%$ מהסטייה הכוללת לא יבוצע חישוב עבור קיזוזים או תוספות. ההנחיה תקפה רק לגבי סעיפים שהיח' מוגדרת קומפלט.
- 12.0.7.4 מחיר היחידה המוצע בהצעת המחיר חייב לכלול את כל הנדרש על מנת לבצע את העבודה באיכות הנדרשת, על פי המפרט הזה.

12.0.8 התאמה לחוק התכנון והבנייה

היצרן/הקבלן אחראי להתאמת כל פריטי האלומיניום לפי כל דרישות של חוק התכנון והבנייה, התשכ"ה - 1965 והתקנות התקפות ליום הגשת הצעתו לכל התקנים הישראליים הרשמיים המעודכנים והמחייבים לרבות בנושאים של זיגוג, בידוד תרמי ואקוסטי, הגנות על הפתחים מפני פריצה, ירי, עמידות לאש, חוזק, כוחות רוח ורעידות אדמה.

כל החומרים יהיו תואמים לכל דרישות רשויות התכנון ולכל החוקים והתקנות המחייבים.

12.0.9 תכנון מפורט – סטנדרטים ושינויים

התכנון המפורט של חלקי מסגרות אלומיניום, פחים, לרבות כל הפרטים והתיאורים הטכניים יוכנו על ידי מהנדס אלומיניום מטעם קבלן מערכות האלומיניום, על יסוד התוכניות, המפרט הטכני וכל שאר מסמכי החוזה. רפפות ומעקות יבוצעו על ידי מהנדס מוסמך מטעמו של הקבלן, יחתום ויאשר על פי הערותיו על כל תוכנית קונסטרוקציה שמתוספת לפריט האלומיניום. כל התוכניות יובאו לאישור יועץ האלומיניום והאדריכל. החישובים הסטטיים יוגשו לאישור יועץ האלומיניום ומהנדס הבניין.

12.0.10 דרישות סף מהקבלן

- 12.0.10.1 קבלני המשנה לקבלן האלומיניום, ככל שיועסקו כאלה (באישור מנהל הפרויקט), חייבים להיות בעלי ניסיון של 7 שנים לפחות בתחום עבודות האלומיניום. עבודתם תהיה תחת אחריותו המלאה של קבלן האלומיניום לכל אורך זמן העבודה בפרויקט. כל שינוי קבלן משנה ו/או הוספת קבלן משנה יש לאשר עם הנהלת הפרויקט.
- 12.0.10.2 על הקבלן למנות מנהל פרויקט מטעמו לכל אורך תקופת הביצוע.
- 12.0.10.3 הקבלן חייב לעבוד רק עם מפעל בעל תו תקן.
- 12.0.10.4 המוצרים אותם מציע הקבלן לבצע חייבים להיות בעלי תו תקן.
- 12.0.10.5 הקבלן אחראי לכל נזק או הפסד שייגרמו עקב ביצוע לקוי.
- 12.0.10.5 מזמין העבודה, האדריכל והיועץ האלומיניום רשאים לדרוש מהקבלן להגיש חוות דעת של מכון בדיקות מוסמך להתאמת היחידות למטרתן, חוות דעת לגבי

עמידותם בדרישות החוזה, חוות דעת על שיטות העבודה, טיב חומרים וטיב הביצוע. הקבלן יהיה חייב למלא את דרישות אלו על חשבון, כחלק מהליך התכנון לביצוע של הפרויקט.	
הקבלן אינו רשאי להתחיל בייצור ואו בהרכבה, אלא לאחר שאושרה חוות הדעת הנ"ל על ידי האדריכל ויועץ האלומיניום.	12.0.10.6
אישור התכניות, התיאורים, החומרים שיטות העבודה ע"י האדריכל והיועץ לא יהיה בו כדי לגרוע במאומה מאחריותו של הקבלן לטיב העבודה, לטעות, לאי התאמה ואחריות לתיקון חדירות מים ואויר לבניין, בכל מערכת מורכבת ובינה לבין המערכת הקרובה לה קרי ; קונסטרוקציה ופחי חיפוי מכל סוג.	12.0.10.7
<u>בעלי מקצוע אחרים בבניין</u>	12.0.11
העבודה תבוצע בשלבים לפי לוח זמנים שמזמין/מנהל הפרויקט יעביר לקבלן המבצע, בתיאום מלא עבודה של בעלי מקצוע אחרים בבניין ובשילוב עם קבלנים אחרים, כגון ; קבלני עבודות ביטחון ומני"מ, קבלני עבודות בטון, עבודות ריצוף, חשמל מזוג אוויר, אינסטלציה, תקרות אקוסטיות וכדומה. כל זאת יבוצע תוך תיאום מראש עם הקבלן הראשי ומנהל הפרויקט באתר. אין בכך כדי למעט או לגרוע מאחריות הקבלן לאיכות ההרכבה והביצוע של כל עבודות האלומיניום ואו לפגום בעבודות שמתנהלות בסביבת העבודה המיידית של הקבלן.	
<u>12.0.12 תכנון מפורט – לאחר אישור התחלת עבודה</u>	
התכניות והפרטים המצורפים למפרט זה משמשים לצורך הצגת כוונות האדריכל. המערכת המבוקשת ומרכיביה העיקריים. הקבלן בהצעתו יתכן ויגדיר את כל הנדרש בהתאם. במידה והקבלן יציע בשלב טרום אישור תוכניות שיטה, פירוט, פתרון חלופי, עליו לעמוד באותן דרישות כשווה ערך למה שמוגדר במפרט. תוכניות הביצוע המאושרות של הקבלן ייקראו להלן התכנון המפורט, המאושר לביצוע.	12.0.12.1
על הקבלן להגיש לאישור לפני ביצוע עפ"י לוח הזמנים תכניות עבודה מפורטות SHOP DRAWINGS בקני"מ 1:5, 1:2, 1:1 של כל אחד ממוצרי האלומיניום, הזכוכית, הפרזול ושיטת ההרכבה של הפרט בקיר וכל המפגשים השונים במעטפת. תמורת התכניות כלולה בהצעת הקבלן ולא תשולם תוספת מחיר עבורן.	12.0.12.2
על הקבלן לקבל אישור בכתב לביצוע מהאדריכל ויועץ האלומיניום לגבי הפרטים בקני"מ : 1:2, 1:1 שכוללים פתרונות למקומות בעייתיים ומיוחדים. הפרטים יתארו חיבור לקירות, ספים ודלתות, פרטי איטום, ופרטי מפגשים עם חלקי בניין ותאום פרטי חיבור ואיטום.	12.0.12.3
חישובים סטטיים ונושאי תכנון הקשורים ליציבות כל האלמנטים הינם באחריותו של הקבלן. אישורי האדריכל ומהנדס הקונסטרוקציה הינם אישורים עקרוניים בלבד והם לא משחררים את הקבלן מאחריותו הכוללת והבלעדית והמלאה כמתואר בסעיף 12.0.10.4 לעיל. על הקבלן להגיש חישובים סטטיים על ידי מהנדס מורשה מטעמו.	12.0.12.4
השמטה של פריטים, אטמים, פתרונות וחלקי פרזול שנדרשים בתכניות, לא גורעת מאחריות הקבלן להתקנים בפועל. אישור יועץ האלומיניום והאדריכל לתכניות ולדגמים אינו משחרר את הקבלן מאחריותו המלאה והבלעדית לטיב המוצר, לכשלים, לטעויות, לאי התאמות וליקויים שעשויים להתגלות במועד מאוחר יותר.	12.0.12.5
על הקבלן לפרט את פרטי הרכבת כל פריט בכל היקפם, שיטות החיבור, מיקום המחברים וסוגם, עובי וגיוון החומרים, שיטות העיגון והאטימה, סוגי האטמים וחומרי האטימה, ופירוט המפגשים המגוונים.	12.0.12.6
התוכניות המאושרות יהיו אסמכתא להתחלת ייצור רק לאחר קבלת אישור בכתב מיועץ האלומיניום והאדריכל. לאחר קבלת האישור הקבלן אינו רשאי לשנות מאומה, ללא אישור בכתב מיועץ האלומיניום והאדריכל.	12.0.12.7
יש לבצע בעברית את כל התכניות, חתכים, פרטים, אישורי בדיקות, דו"חות וכל התכתבות שתבוצע בין הקבלן למפקח, ליועץ ולאדריכל.	12.0.12.8
כל המסמכים הזרים חייבים להיות באנגלית בלבד.	
על הקבלן למסור בכתב שם, מספר טלפון וקטלוג יצרן לכל פריט שמרכיב את כל אחת מהמערכות שמותקנות בבניין כמו : חומרי איטום, גומיות, פרזול, זכוכית, פחי אלומיניום ואמצעי חיבור מיוחדים,	12.0.13

במידה ואושר לו לעשות שימוש במוצר שווה ערך.

הגדרת שווה ערך:	12.0.14
כמוצר שווה ערך יוגדר אך ורק מוצר אשר תכונותיו הפיזיות, מידותיו, מראהו, פרטיו, איכות הגמר שלו ועמידותו בבדיקות הינם שווי ערך למוצר המקורי שנרשם במפרט. הקבלן יכול להציע שווי ערך. הקבלן חייב להציע אותם בטווח זמן סביר שיאפשר בדיקה של כל הפרמטרים וקבלת אישור המנהל והיועץ לשימוש במוצר שווה ערך. לא יתקבלו דרישות וטענות בגין שווה ערך לאחר אישור תכונות ביצוע וביצוע בפועל של פריטי האלומיניום באתר. בהיעדר לוח זמנים סביר ו/או פרטים הכרחיים לאישור שווה ערך לא יאושר, ללא זכות ערעור מצד הקבלן.	
דגמים ודוגמאות פרזול	12.0.15
בכל מוצר המונה למעלה מחמישה פריטים הקבלן ייצר פריט לדוגמא לאישור המזמין, לפני שיאושר ביצוע סדרתי שוטף.	12.0.15.1
להלן רשימת הפריטים:	
1. דגם מוק אפ כולל חלון ואגף אטום של מקטע קיר מסך לבחירת היועץ והאדריכלית.	
2. חלון רצף ודלת במכולת פלדה בקומת קרקע.	
3. ויטרינה אחת של משרדים כולל דלת.	
כל האלמנטים לדוגמא יהיו חלק מתכולת העבודה של הקבלן. הדגמים יהיו כוללים בתמורה ולא תשולם שום תוספת עבורם.	12.0.15.2
על המבצע להכין באתר דגם בקנה מידה 1:1 של כל אחד מהדגמים הנדרשים.	12.0.15.3
על המבצע להציג יועץ האלומיניום ומהאדריכל דוגמא מכל פריט, כולל אופן חיבור ואיטומו לחלקי מעטפת אחרים בבניין, כולל תכניות, פרזול, מחברים, ברגים, אטמים, אביזרים, זכוכית, גימור, משקופים עיוורים, ופחי חיפוי. הדוגמאות ייבדקו להתאמה לתוכניות הביצוע לפני ייצור שוטף.	12.0.15.4
על הקבלן המבצע להכין לוח פרזול של כל דרישות הפרזול במערכות האלומיניום לאישור סופי לפני ביצוע. הלוח חייב לכלול דוגמא ב 1:1 פריט הפרזול הנדרש + קטלוג יצרן לכל פריט.	12.0.15.5
התאמה למידות הפתחים	12.0.16
הקבלן ימדוד את כל מידות הפתחים בבניין והתאמתם לתוכניות לפני ייצור המסגרות, באחריותו להתאים את המוצרים לפתחי הבנייה שבוצעו ע"י אחרים.	12.0.16.1
הקבלן חייב להודיע על כל אי-התאמה שתתגלה באופן מיידי ליועץ האלומיניום ולאדריכל. הסטיות יסומנו ויבדקו כנגד תוכניות המבנה וכוונות האדריכל. יועץ האלומיניום והאדריכל ינחו את הקבלן לגבי המשך הביצוע.	12.0.16.2
התאמה לחומרי גמר	12.0.17
הקבלן יתאים משקופים עיוורים וקונסטרוקציה משנית לפילוס בהתאם לסוג הפתחים, חומרי הגמר סוג המעטפת החיצונית והדרישות התרמיות והאקוסטיות לכל פריט בנפרד.	12.0.17.1
הקבלן חייב להודיע על כל אי התאמה שתתגלה באופן מיידי ליועץ האלומיניום ולאדריכל. הסטיות יסומנו ויבדקו כנגד תכניות המבנה וכוונות האדריכל. יועץ האלומיניום והאדריכל ינחו את הקבלן לגבי המשך הביצוע.	12.0.17.2
תנאים לפני אישור תחילת ייצור סדרתי:	12.0.18
הקבלן קיבל את אישור יועץ האלומיניום ואדריכל על גבי תוכניות הביצוע.	12.0.18.1
הקבלן קיבל אישור לכל המפגשים בין המערכות השונות, השיטות השונות ובינם לבין כל חלקי הבניין במעטפת על פי כתב הכמויות.	12.0.18.2
הקבלן קיבל אישור לכל השינויים, תוספות ושווי ערך שהוצעו על ידו.	12.0.18.3
כל התכניות והפרטים הוגשו לאישור לפי לוח הזמנים בצירוף כתב	12.0.18.4

אחריות של הקבלן המבצע לאיכות המוצר, עמידה בלוחות זמנים וטיב העבודה בפרויקט.
הקבלן קיבל אישור לכל הפרמטרים שנבחנו בדגמים השונים להזמנת חומר וביצוע הפריטים הראשונים באתר.

12.0.18.5

חלק שני: דרישות תוכן

12.1

כללי

12.1.1

- 12.1.1.1 תכנון, ייצור והתקנה של כל מערכות האלומיניום יבוצעו כך שכל מערכת במעטפת הבניין תעמוד בלחצי רוח כלפי חוץ וכלפי פנים, אנכית למישור הקיר, בהתאם לדרישות תקן 414 מעודכן וכל פרטי התקן הישראלי.
- 12.1.1.2 כל המערכות יעמדו בדרישות רמה E עפ"י תקן 1068. כולל בדיקת חדירת מים, שתעמוד בדרישות רמה E, ראה החמרה בס' 12.1.2.4 ובפרק הבדיקות.
- 12.1.1.3 במידה וידרשו בדיקות מעבדה, כל העלויות יהיו על חשבון הקבלן.
- 12.1.1.4 בנוסף לאמור לעיל, כל מערכת חייבת לשאת במשקלה העצמי, משקל הזכוכית, עומסים סיסמיים, עומסים המופעלים ע"י תפעול הכנפיים, מכל סוג שהוא.
- 12.1.1.5 השקיעה המכסימלית המותרת, בעקבות העומס המתוכנן היא כדלהלן:
בניצב למישור מערכות האלומיניום - 1/300 למפתח אנכי ולמפתח האופקי, בכל מסגרת/פנל מזוגג בזכוכית בידודית ולא יותר מ 19 מ"מ. השקיעה בכל שאר הפתחים והמערכות תהיה בהתאם לת"י. מבלי לסתור את האמור לעיל הכנפיים לפתיחה והדלתות לא ישפיעו על הזכוכית באופן שגורם לרעש ו/או לנתק באיטום. זכוכיות בגובה קומה בבניין המשרדים יהיו זכוכיות בטיחות A רבודה או מחוסמת בעובי מינימום של 10 מ"מ בהתאם לחישוב כפף.
- 12.1.1.6 לא ייווצר שינוי צורה קבוע בהעמסה השווה ל- 1.5 פעמים העומס המתוכנן (שלילי או חיובי) בכל המערכות מכל סוג שהוא.
- 12.1.1.7 העוגנים של כל מערכות המעטפת, כולל המחברים, לא יקבלו מאמץ מעבר ל 50% מהמאמץ המותר עפ"י העומס המתוכנן.
- 12.1.1.8 יש לבצע התאמות לקליטת תנועות יחסיות למבנה עקב עומסים ארוכי טווח (זחילות) ו/או עומס נייד כגון שינויים תרמיים, בכל המערכות.
- 12.1.1.9 ההרכבה והייצור יתוכננו באופן שבו לא יהיו ברגים, מסמרות, עוגנים או חיבורים מכאניים אחרים חשופים על פני המישור החיצוני והפנימי.
- 12.1.1.10 כל הברגים, מסמרות ומחברים מכאניים חשופים שאינם אלומיניום יהיו מפלדה בלתי מחלידה נירוסטה 316 - A4 עם ראשי בורג מסוג ראש עגול.
- 12.1.1.11 בדיקות ביצועי הכנפיים והדלתות ותוצאותיהן כמוגדר בת"י 1068 1+2. מערכת קירות המסך תאושר עפ"י דרישות המפרט, הנחיות הישראלי.
- 12.1.1.12 המתכננת, התקן המקומי על פיו תוכננה המערכת והתקן הישראלי. תכנון, ייצור והרכבת כל מערכת תבטיח עמידות בפני מעבר אוויר לתוך חלל הבניין וכלפי חוץ על מנת להקטין רעשי רוח והפסדים תרמיים.
- 12.1.1.13 על הקבלן להגיש דו"ח בדיקה שכל מערכות המעטפת עומדות בדרישות חדירת אוויר חריגה עפ"י הנאמר להלן: חדירת האוויר לא תעלה על 0.6 מק' / לשעה / במר' של שטח קיר / כנף בלחץ רוח של 300 פסקל בהתאם למפורט ברשימת הבדיקות. - ראה רשימת בדיקות בפרק חמישי.
- 12.1.1.14 החסימה כנגד אש ועשן בין קיר המסך וקו הבטון בכל קומה לאורך היקף הבניין תבוצע ע"י קבלן האלומיניום על פי הנחיות המפרט. הקבלן ישתתף בתכנון הגיאומטרי של חומרי הבידוד והחסימה כנגד אש ועשן ללא תשלום נוסף. הפרט חייב להיות מאושר מראש על ידי יועץ הבטיחות.
- 12.1.1.15 יש לתכנן קליטת תזוזה תרמית של כל מערכת בתחום הטמפרטורות:
חיצונית: מ - 10 - עד 70 + מעלות צלזיוס.
פנימי: מ - 0 + עד 50 + מעלות צלזיוס.
- 12.1.1.16 יש להבטיח הפחתה אקוסטית בהתאם להנחיות יועץ האקוסטיקה.
- 12.1.1.17 על הקבלן להתחשב בדרישה לפיה פרופיל החלוקה (CROSS BAR), בקיר המסך, המופיע בגובה 1.05 מ' ובגובה מעל לראש פתח האור יהיה באותו עומק כמו

הזקיף. המישור הפנימי של הזקיפים והקורות יהיה אחיד מעל ומתחת לפתחי האור, כנפיים לפתיחה ודלתות.	
הקורות סביב דלתות כניסה יהיו במידת עומק שווה לזקיפי האלומיניום.	12.1.1.18
סביב פתחי האור בקירות המסך וסביב מסגרות החלונות וחלונות הרצף יותקנו משקופי אלומיניום מפרופיל משוך עד למישור הגבס הפנימי.	12.1.1.19
לוחות חיפוי הגבס יושחלו למשקופי האלומיניום ויחוברו בקונסטרוקציה נפרדת לקיר הבניין.	
דלתות חייבות להיפתח בשאיפה למקסימום של 110 מעלות, אלא אם נדרש אחרת במפורש.	12.1.1.20
הזכוכית לא תעבור סבירות שבר של 0.4% שווה ערך למקדם בטיחות 5.	12.1.1.21
חיפוי פח האלומיניום ורפפות אינם מהווים מישור איטום.	12.1.1.22
<u>עמידות בתנאי הסביבה</u>	12.1.2
מעטפת האלומיניום והזכוכית תבטיח איטום בפני חדירת מים ורוח.	12.1.2.1
כל קווי המפגש האנכיים והאופקיים בין קירות המסך לבין משטחי הבטון, חיפוי האבן, והקירות תשתית יאטמו ביריעות EPDM באופן רציף ונסתר.	12.1.2.2
האיטום יבוצע בהתאם להנחיות האדריכל והיועץ עפ"י פרטי ביצוע מאושרים באופן שימנע מעבר מים וחדירת אור לפנים הבניין.	
תכנון המעטפת יבטיח ניקוז כלפי חוץ של מים שחדרו לחלקים השונים של המעטפת וניקוז מי התעבות שעשויים להיווצר במערכת כלפי חוץ.	12.1.2.3
יש לבצע מערכת השוואת לחצים (בעל בסיס עיקרון "מסך גשם") בקיר המסך, הוטריונות, חלונות הרצף הכנפיים לפתיחה ודלתות הבניין.	12.1.2.4
<u>הארקת קירות מסך</u>	12.1.3
על קבלן האלומיניום לבצע בתיאום עם קבלן החשמל חיבורי הארקה נסתרים לקירות המסך בבנין על פי תוכניות יועץ החשמל. החיבורים יהיו כלולים במחיר העבודה ולא תשולם תוספת עבורם.	
<u>חלק שלישי: דרישות עיצוב</u>	12.2
תכנון מערכות האלומיניום בפרויקט יבוצע כלהלן:	
<u>קירות מסך בחזית בניין המשרדים</u>	12.2.1
קירות המסך יהיו בנויים ממערכת ידועה של פרופילים ואביזרים, מתוצרת הארץ דוגמת אקסטל או קליל או אלובין בלבד.	12.2.1.1
פרופילי קיר מסך יהיו דוגמת אקסטל מטריקס R 50 או SG לבחירת האדריכל.	12.2.1.2
הקורות האופקיות הגלויות מעל לדלת כניסה יהיו בעומק שווה לזקיפים.	12.2.1.3
על הקבלן לתאם את כל פרטי המפגשים בין קירות המסך בכל חזית בכל הקשור למראה אסתטי ואיטום התפרים האנכיים, עם האדריכל והיועץ.	12.2.1.4
זיגוג באזורי סכנה, קומת הקרקע, מעקות ומעבר בין מפלסים ושטחים רטובים יבוצע עם זכוכית תואמת להוראות התקן הישראלי וכתב הכמויות.	12.2.1.5
כל הפרטים יתאימו להנחיות יצרני המערכות שנבחרו לביצוע, על פי קטלוג חברת אקסטל וקטלוג חברת קליל.	12.2.1.6
<u>דלתות ציר צד ודלתות ציר צד למילוט</u>	12.2.3
פרזול ופירוט האביזרים של כל דלת יבוצע על פי טבלת הפרזול בפרק חומרים.	12.2.3.1
הדלתות יהיו מתואמות לעמידה במישור הקיר על פי רשימות האדריכל.	12.2.3.2
<u>אביזרים וצירים לדלתות</u>	12.2.3.3
• כל האביזרים כגון: מנעולים חבויים, צירים וברחים יבוצעו בחומרים בלתי מחלידים ויהיו מצופים בחלקיהם הגלויים עפ"י גימור האלומיניום.	
• לאחר הנעילה תחדור הלשון 20 מ"מ לפחות למגרעת.	
• הברחים והמנעולים יהיו סמויים ולא יבלטו מפני	

• הפרופילים פרט ללשון. • אמצעי הגפה (ידיות, מנגנונים קפיציים, בולמים וכדומה) יחוברו בעזרת ללוחית גיבוי מודבקת, או כל אמצעי גיבוי מתאים לפרזול. • מנגנוני הבהלה וממחזירי השמן יהיו גלויים על פרופיל הדלת.	12.2.3.4
הדלת הנבחרת חייבת להיות מאיכות גבוהה עם מסגרת נפרדת שכוללת ראש, סף ומשקופים. סף הדלת יבוצע כך שמסגרת הדלת תיצמד כנגדו. הסף יבוצע ע"י קבלן האלומיניום כחלק אינטגרלי ממסגרת הדלת.	
<u>הזנות למנ"מ ונעילה חשמלית</u>	12.2.4
קבלן האלומיניום יאפשר שילוב של אביזרי פרזול וביטחון ומתח נמוך בתוך מערכות האלומיניום באופן נסתר.	12.2.4.1
כל ההזנות לאלקטרו מגנט ונעילה חשמלית יבוצעו עם הכנות מראש על פי הנחיות יועץ מנ"מ וקבלן מתח נמוך במעברים נסתרים בתוך הפרופילים של פריטי האלומיניום. על קבלן האלומיניום לבצע ישיבת תיאום עם יועץ וקבלן מתח נמוך לפני תחילת ייצור.	12.2.4.2
כל ההכנות כלולות במחיר היחידה ולא תשולם תוספת עבורם.	12.2.4.3
ההזנה עד לקרבת הפריט היא באחריות אחרים. הכנות להולכה נסתרת של הזנות מתח נמוך בתוך המערכת היא באחריות קבלן האלומיניום עד לנקודת העיגון של כל התקן.	12.2.4.4
<u>חלונות ורפפות לשחרור עשן</u>	12.2.5
היה ויידרש, הקבלן יתקין רפפות "קליל רף" לשחרור עשן ואוורור בהתאם לרשימות האלומיניום עם או בלי פח אלומיניום פנימי 2 מ"מ. על הקבלן לבצע פלשונג תחתון תלת מימדי בגובה 25 ס"מ מאחורי כל רפפה למעבר אוויר עם שיפוע לניקוז כלפי חוץ או צינורית לניקוז נסתר עד מפלס הקרקע.	12.2.5.1
<u>חיפויי פח אלוקובונד ופח 2 מ"מ אלומיניום לפלשונגים</u>	12.2.6
כל הפחים יותקנו בשיטת אלוקובונד על גבי מסילות אלומיניום לפילוס כל המסילות והמחברים כלולים במחיר היחידה. הפחים יגיעו צבועים ב-PVDF 60 מיקרון בגוון RAL במספר גווני RAL שונים לבחירת האדריכל.	
<u>מערכות קירות מסך דלתות וחלונות</u>	12.2.7
כל המערכות שמוזכרות בכתב הכמויות יותקנו על פי קטלוג יצרן בכפוף לחישובי כפף זכוכית וחישובים סטטיים.	
<u>הכנות למערכות מותקנות במכולות פלדה</u>	12.2.14
יש לבצע משקופים 2 מ"מ מפלדה מעוגנים או מרותכים לקיר המכולה מותאמים לעומק הפרופילים של החלונות והדלתות שמותקנים בפתחי הבנייה במכולה.	
<u>חלק רביעי: חומרים מוצרים וגימורים</u>	12.3
<u>כללי</u>	12.3.1
יש להשתמש בחלקי מערכת שאושרו ע"י היצרן לכל מוצר נפרד.	12.3.1.1
כל אביזרי החיבור החשופים לתנאי הסביבה ממתכת יהיו ממתכות אל חלד, או אלומיניום. נחושת או פליז לא יישמשו ליד פרופילי האלומיניום.	12.3.1.2
יש לוודא הפרדה בין חלקי הפלדה לאלומיניום בכדי למנוע שיתוך.	12.3.1.3
יש לוודא יכולת התפשטות שונה של חלקי האלומיניום וחלקי הפלדה.	12.3.1.4
יש לוודא יכולת התפשטות שונה של חלקי האלומיניום ליד חלקי הבניין.	12.3.1.5
<u>האלומיניום</u>	12.3.2

- 12.3.2.1 לא יאושרו מערכות שאינן שלמות. הפרופילים יהיו חדשים ללא פגמים שנובעים משלבי הייצור, הצביעה, ההובלה וההרכבה.
- 12.3.2.2 כל הפרופילים, הסרגלים, הפחים, עובי האילגון, עובי צביעה, רמת ליטוש וכדומה יהיו לפחות לפי כינוי מספר 2, במפרט הכללי.
- 12.3.2.3 עובי דפנות הפרופילים יהיה לפחות 2 מ"מ. גודל ועובי פרופילים ייקבע סופית על פי החישובים הסטטיים שיבוצעו על ידי הקבלן והיצרן ובאישור יועץ המעטפת והאדריכל. עובי הפרופיל המשמש לסרגלי זיגוג יהיה 1.2 מ"מ ועל פי התקן הישראלי.
- 12.3.2.4 פריטי אלומיניום המשמשים כמעקה יענו לכל התקנים הישראליים ובאישור יועץ הבטיחות של הבניין. גובה מעקה/סף חלון לא יפחת מ-1.05 מ' מפני מהמדרג בתוך המבנה.
- 12.3.2.5 גובה נטו של דלת יהיה על פי הרשום בחזיתות.
- 12.3.2.6 חלקי האלומיניום יהיו מסגסוגות שהרכבן תואם את דרישות בת"י. אין להשתמש באלומיניום ממוחזר. חוזק הקריעה של הפרופילים יהיה 200 ניוטון לממ"ר לפחות.
- 12.3.2.7 פרטי מערכות האלומיניום יאפשרו ניקוז מים שחדרו עד למישור האיטום של המערכת. כל מערכת חייבת להיות אטומה במצב נעול.

12.3.3 ברזל ופלדת אל חלד

- 12.3.3.1 פלדת אל חלד: תהיה לפחות מסוג A 4 שווה ערך סגסוגת 316.
- 12.3.3.2 כל חלקי הפלדה במעטפת יקבלו הגנה אנטי קורוזיבית, כמפורט להלן; טבילה חמה באבץ בשיעור של 270 גר"/למ"ר בהתאם לתקן ישראלי 918.
- 12.3.3.3 חלקי הפלדה יגולו רק כמוצרים מושלמים. לאחר כל פעולת ריתוך, קידוח וחיתוך יתוקן כל חלק ניזוק בצבע עשיר אבץ בצביעה במפעל ו/או באתר בשתי שכבות, לאחר ביצוע כל פעולות ההכנה והניקוי.
- 12.3.3.4 עובי מינימאלי לפח פלדה בשימוש בחלקי המעטפת יהיה 2 מ"מ ו/או עפ"י דרישות החישובים הסטטיים שיוגשו או הגבוה מבניהם.

12.3.4 זיגוג

- 12.3.4.1 הזיגוג בזכוכית יתאים לדרישות המפרט, כתב הכמויות והתקן הישראלי.

כל הזכוכיות החיצוניות בחדר האוכל יהיו מדגם של חברת גארדיאן

Stopray vision 50T AGC על פי המקדמים הבאים:

- מעבר אור 49%
- מעבר סולארי 24%
- רפלקטיביות חוץ 17%
- מקדם הצללה 0.33

באגפים אטומים הקבלן יבצע קופסת צל שמורכבת מזכוכית מונוליטית או רבודה מחוסמת אנטיסאן בגוון תואם לזכוכית שתיבחר לבחירת האדריכל. כל הזכוכיות המחוסמות מעל גובה 4 מ' מהולכי רגל יעברו HST, לפי תקן זיגוג מעודכן יוני 2019.

הקבלן יהיה חייב להציג לאדריכל את כל פתרונות הזיגוג מראש על פי דוגמאות בגודל של 100 ס"מ על 100 ס"מ מינימום על מנת לשאוף למינימום הפרשי גוון בין הפתרונות השונים בכל פריטי האלומיניום בבניין. זוהי דרישה עיקרית שאין עליה שום עוררין.

- 12.3.4.2 על הקבלן לבצע חישובי כפף כנגד דרישות תקן זיגוג 1099 לגבי הזיגוג בכל פריט בנפרד.
- 12.3.4.3 יש ללטש את קצוות לוחות הזכוכית באופן רציף ושווה וללא פגיעות.
- 12.3.4.4 על הקבלן לצרף אישור בכתב מהמפעל לגבי ייצור זכוכיות בידודית רבודה, מונוליטית ומוגנת אש או כל סוג אחר שיידרש בפרויקט.
- 12.3.4.5 על הקבלן לצרף אישור בכתב מהמפעל לגבי חיסום הזכוכית.
- 12.3.4.6 הזכוכית המחוסמת תהיה בעלת מראה אחיד עם מיני גליות עד 0.7 מ"מ.
- 12.3.4.7 יש לסמן את סוג הזכוכית ואופן הזיגוג על תוכניות העבודה של הקבלן (SHOP DRAWINGS) בהתאמה לתוכניות האדריכל והנחיות היועץ.
- 12.3.4.8 חומרי הזיגוג:
- א. חומר לזכוכית מודבקת S.G שנים וארבע צדדים - יהיה סיליקון של

	בעל חוזק גבוה שמתוכנן במיוחד ונבדק להדבקת זכוכית ללא תמיכה, כגון; Corning Dow 895 או שווה ערך של GE, Dow Corning או PECORA.
	ב. פיסות זיגוג EPDM או ניאופרן באורך של 100 מ"מ, 80 עד 90 SHORE. ג. לחלון S.G. בעל משקוף סמוי יש להשתמש בסיליקון בעל מודולוס גבוה עם התכונות הבאות:
	התארכות: 50% מרבי עם מתיחה של 7 ק"ג לסמ"ר (100 psi). חוזק שבירה: 8.5 ק"ג לסמ"ר (120 psi). מקדם בטחון: לפחות 10. מתיחה מתוכננת: 0.85% ק"ג לסמ"ר (12 psi) מרבי. ד. חומרי האטימה יהיו מתוצרת חברת Dow Corning או חברה באיכות מקבילה. החומרים יהיו תואמים לייעוד שלהם במערכת ולסוגי משטחי ההדבקה השונים. ה. כל אטמי הזיגוג יאטמו בפינות כל חלון ומילואה קבועה בקיר המסך.
12.3.4.9	כל האטמים יעמדו בבדיקות בליה כנדרש בת"י 1068. בנוסף לכך יעמדו האטמים בבדיקת קרינה UV במשך 500 שעות חשיפה. תכונות הקשיות, חוזק הקריעה וההתארכות לא ישתנו ביותר מ- 15%.
12.3.4.10	כל האטמים יהיו מהודקים ולחוצים היטב לכל אורכם מתוך המסגרות, בין הזכוכית לבין סרגלי הזיגוג, או להבי הפרופיל, כאשר גודל "החץ" (DART) מותאם לתעלת האטם בפרופיל.
12.3.5	<u>בידוד</u>
12.3.5.1	הבידוד בקופסאות הצל יעשה באמצעות לוח בידוד שחור מצמר זכוכית בעובי של 50 מ"מ הכולל רדיד אלומיניום לחסימת אדים, במשקל 40 ק"ג למטר מעוקב.
12.3.5.2	הלוח יונח במקומו מאחורי פח האלומיניום של קופסת הצל מבפנים וייאטם בעזרת סרט הדבקה מאלומיניום בכל צדדיו לפרופילי קיר המסך.
12.3.6	<u>איטום וחומרי אטימה</u>
12.3.6.1	האיטום יעשה על ידי קבלן האלומיניום בלבד.
12.3.6.2	<u>חומרי איטום ישמשו למטרות הבאות:</u> - איטום חלקים קבועים במסגרות בחומר אטימה לתפרים צרים וסיליקון ניטראלי.
	- איטום חלקים ניידים במסגרות עם מברשות, ואטמי שליבה וגומיות איטום מ-EPDM.
	- איטום הזיגוג בסיליקון סטרקטוראלי ל SG או קריסטלי ל ALL GLASS. - איטום בעת ההרכבה עם יריעות EPDM, וסיליקון ניטראלי וסיקה פלקס. - איטום בין מערכות האלומיניום לחלקי בנין קרובים ומשקופים עיוורים עם יריעות בוטיליות, יריעת EPDM וסיקה פלקס.
12.3.6.3	תכונותיהם של חומרי האיטום ודרך יישומם יהיו תואמים את הוראות היצרן ואת הנדרש במפרט זה ולתקן הישראלי.
12.3.6.4	כל פרטי האיטום במעטפת יובאו לאישור יועץ האלומיניום לפני תחילת הביצוע. סוג, גוון, צבע ושימוש של חומרי האיטום גלויים לעין יאושרו מראש על ידי האדריכל, ויועץ האלומיניום.
12.3.6.5	כל חומרי האיטום במעטפת קיר המסך חייבים לעבור בדיקת התאמת הדבקה ADHESION COMPATIBILITY לפני אישור החומר לביצוע. על הקבלן להעביר ליועץ האלומיניום דו"ח בדיקה שמוכיחה התאמת הדבקה לחומרי האיטום בחלקי בנין קרובים ולכל סוגי המשטחים במעטפת.
12.3.6.6	הקבלן מחויב לבדוק את מצב הקיר לפני ביצוע האיטום ולהתריע לקהלן הראשי על כל מכשול לביצוע איטום תקין ורציף סביב מערכות האלומיניום.
12.3.6.7	יריעות EPDM לאטימה רציפה יותקנו עם חפיפה סבירה מעל התפר ובאופן רציף. כל יריעה תודבק לקיר ותחוזק מכאנית עם פס לחיצה מאלומיניום ואיטום בסיקה פלקס לאורך התפר בין היריעה לקיר.
12.3.6.8	תכנון וביצוע האטימה עם יריעות EPDM, יתחשב בתזוזות עקב שינויים תרמיים, תזוזה של חלקי מעטפת מבלי לפגום בשלמות קו האיטום.

יש לאטום כל ראש בורג שחשוף לכניסת מים או אויר בצד החיצוני של מערכת האלומיניום. האיטום יבוצע בסליקון ניטרילי.	12.3.6.9
אין לאטום על פתח שאינו מוכן לקבלת פרטי האלומיניום.	12.3.6.10
אין לאטום על משטח שאינו חלק דיו. אינו נקי ממיץ בטון ושאריות בנייה. אין לאטום על משטח שלא עבר ניקוי ראשוני על פי הנחיות יצרן חומר האיטום כולל שימוש בסלין ופריימר על פי הנחיות היצרן.	
<u>מניעת מעבר אש ועשן בין קומות הבניין</u>	12.3.7
יש לוודא חסימה בפני אש ועשן באזור קיר המסך בין הקומות. החסימה תבוצע ע"י חומרים בעלי עמידות אש במשך 120 דקות לפחות ובמשך 120 דקות לפחות בין המרתף לקומת קרקע עפ"י הנחיות התקן הישראלי ויועץ הבטיחות.	12.3.7.1
הפרט יועבר לאישור יועץ הבטיחות באמצעות יועץ האלומיניום והאדריכל.	12.3.7.2
בקומות בהם אין מקטע בטון או בנייה בגובה 90 ס"מ בין הקומות, על הקבלן להוסיף את הדרוש לצורך הפרדת אש עפ"י הנחיות כיבוי אש. ע"י גבס כפול או לוח פרומטקס של חברת מי השרון.	12.3.7.3
יחידות קיר המסך שחולפות עפ"י מפלס קומה יקבלו "סינור" מגבס סוג "X" בעובי 16 מ"מ מורכב מורכב ממסגרות מתכת מפח מגולוון וימולאו בצמר סלעים דחוס במשקל מרחבי של 150 ק"ג / למ"ק. אורך ה"סינור" חייב להשלים הפרדה של מיני 90 ס"מ מפני הריצוף בקומה שמעל הקומה בה יבוצע סינור חסימה לאש. הפרדה למניעת מעבר עשן תבוצע מתעלה מפח מגולוון. בנוסף יש למקם שתי שמיכות בידוד רציפות בעובי של 10 ס"מ ובמרווח אנכי של כ 90 ס"מ מעל למפלס התקרה האקוסטית בכל הקומות למעט קומה אחרונה.	12.3.7.4
<u>אמצעי העיגון</u>	12.3.8
אמצעי העיגון של המסגרות יהיו עשויים מאלומיניום או פלדת אלחלד.	12.3.8.1
אביזרי חיבור מפלדה כגון UNISTRART או פרופילי תעלה למעקות זכוכית סטרוקטוראלית יהיו מגולוונים בטבילה חמה.	12.3.8.2
<u>גימורים וצבעים</u>	12.3.9
<u>כללי:</u>	12.3.9.1
1. איכות הצביעה תעמוד בדרישות התקן הישראלי.	
2. הקבלן יקבל את אישור האדריכל והיועץ לגבי כל הגימורים והצבעים של מרכיבי האלומיניום שמתוארים בכתב הכמויות ובמפורט הטכני.	
3. יש להגיש ליועץ והאדריכל דוגמת פרופיל צבוע לכל פריט במערכת לאישור סופי לפני ייצור.	
<u>צביעה:</u>	12.3.9.2
1. בצביעת פרטי אלומיניום, יחולו הדרישות מינימום הבאות ; הצביעה תיעשה בתהליכים מבוקרים הכוללים הכנת פני השטח לצביעה לרבות טיפול המרה מוקדם (CONVERSION COATING). בין כל שלבי הטיפול ישטפו הפרופילים במים נקיים ברמה מקסימאלית של MS/CM 30 באופן יסודי. פעולות הייבוש בתנורים מתאימים. בטמפרטורה ובמשך זמן שלא ייפגעו בפרופיל ובציפוי.	
<u>גוון האלומיניום ושיטת הצביעה של הפרופילים והתריסים</u>	12.3.9.3
כל פרופילי האלומיניום ורפפות וכל מערכות ההצללה יצבעו באבקה משופרת דוגמת סופר דור 15 של אוניברקול / נירלט בעובי מינימאלי של 60 מיקרון על פי טבלת RAL לבחירת האדריכל.	
<u>צביעת מערכות פח אלומיניום נסתר גלוי ומעוצב</u>	12.3.9.4
פחי קופסאות צל חיפויים, תקרות וגגות 4 מ"מ ופחי חיפוי לקופינג מ 25 מ"מ יבוצעו מפח צבוע בעובי 25 מיקרון ב PVDF על פי טבלת RAL לבחירת האדריכל.	
<u>גווני פרזול</u>	12.3.9.5
כל הפרזול הגלוי בכל מערכות אלומיניום יהיה בגוון האלומיניום.	

על פי טבלת RAL בעובי מינימאלי של 60 מיקרון, לבחירת האדריכל.

12.3.10

פרזול

- 12.3.10.1 כל אביזרי הפרזול יהיו תואמים לקטלוג היצרן של כל מערכת אלומיניום או מערכת דלתות פלדה מזוגות. דגם מכל פריט יובא לאישור יועץ האלומיניום והאדריכל.
- 12.3.10.2 אביזרי הפרזול יאפשרו ביצוע כל פעולה נדרשת כגון; פתיחה ונעילה, דחיפה או משיכה של כנף ו/או דלת בכוח שאינו עולה על 4 ק"ג.
- 12.3.10.3 אופן התקנת האביזרים יאפשר החלפה, תיקון וטיפול מתוך הבניין.
- 12.3.10.4 מנגנוני פתיחה של חלונות ודלתות וכל אביזר חשוף לתנאי הסביבה יהיו מפלדת אל חלד עמידה לתנאי לחות גבוהים וזיהום אוויר.
- 12.3.10.5 ברגים, אומים, מסגרות, דסקיות וכן אמצעי חיבור אחרים יהיו עשויים פלדת אל חלד בלתי מגנטית מסדרה 316-A4, אלומיניום ו/או חומרים בלתי מחלידים אחרים. החומרים חייבים להתאים לאלומיניום מבחינת הרכבם הכימי, כך שלא ייווצר תא חשמלי ויהיו בעלי חוזק מכני המתאים לייעודם.

12.3.10.6 טבלת פרזול ומנגנונים

תוכנית איתור	פריט	פרזול
		ראה כתב כמויות

12.3.10.7 מעקה גג עליון וגג תחתון

היה ויוחלט לבצע מעקה מזוגג בגג עליון ו/או גג תחתון הקבלן יבצע מעקה דוגמא לפי דרישות כתב כמויות כולל בדיקת נגיפה לפי תקן 1142 כולל חישוב תכן זיגוג על ידי מהנדס מורשה מטעמו לאישור היועץ, עם זכוכית רבודה מחוסמת לפי דרישות התקן.

12.4

חלק חמישי: בדיקות

בדיקות לפני תחילת ייצור

12.4.1

- 12.4.1.1 כל הבדיקות, ההכנות לבדיקות והדגמים יהיו כלולים בהצעת הקבלן.
- 12.4.1.2 המוצרים יבדקו מראש, במועד שלא יגרם לעיכוב הלויז המתוכנן לבנין בכללותו. הקבלן מתחייב למסור תוצאות בדיקה של כל פריט.
- 12.4.1.3 כל ההכנות לאמצעי עזר לבדיקות, יבצעו על ידי הקבלן מראש.
- 12.4.1.4 הקבלן יזמין את יועץ האלומיניום להיות נוכח בזמן הבדיקה בהתראה סבירה בכתב.
- 12.4.1.5 הבדיקות יבוצעו במעבדה עצמאית.
- 12.4.1.6 על הקבלן לתכנן ולבדוק כל מערכת עפ"י הדרישות התקן הישראלי.
- 12.4.1.7 על הקבלן להגיש את תוצאות בדיקה המוכיחות כי קירות המסך וחלון הבניין הטיפוסי כולל תריס הצללה עומדים בדרישות התכנון.

דרישות תפקוד:

12.4.1.8

1. כל המוצרים במעטפת הבניין יעמדו בדרישות תקן רוח 414.
2. כל המוצרים במעטפת הבניין יהיו בעלי כושר למנוע לחלוטין חדירת אוויר ומים ברמה E. בשעה שכל הפתחים נעולים ובעלי כושר עמידה בהעמסה סטטית ודינמית כנדרש במפרט.
3. מניעת חדירת אוויר בלחץ סטטי (ASTM EZ 83) ב - 300 Pa (80 קמ"ש). חדירה מותרת של 0.6 מ"ק לשעה למ"ר.

4. התזת מים בלחץ סטטי: 250 ליטר לשעה למ"ר של שטח הקיר.
עליה הדרגתית של לחץ משתנה, בזמן, מ - 100 Pa - 500 Pa.
אין להרשות חדירת מים בלתי מבוקרת.
12.4.1.9 כל הבדיקות יבוצעו עפ"י התקן הישראלי. בהיעדר תקן ישראלי יש
לפנות לתקנים מקבילים דוגמת ASTM, AAMA או תקנים אירופאים.
12.4.1.10 יש לבדוק מקדם בטיחות בכל בדיקה בנפרד.

12.4.2 רשימת הבדיקות

1. מקטע קיר מסך טיפוזי

- הבדיקה תיעשה בדגם בגובה קומה אחת של בניין טיפוזי שכולל
חלון קיפ אמריקאי, אגף קבוע ואגף אטום, ברוחב של 2 אגפים.
לחילופין, הקבלן יכול להגיש תוצאות בדיקה למוצר במתכונת של
שווה ערך רק במידה ואכן הבדיקה בוצעה על אותו מוצר בדיוק על פי
דרישות פרק הדגמים הנדרשים לפני ייצור.
הבדיקה תעשה עם כל הפרטים ואביזרי הפרזול על פי המפרט.
2. היה ויידרש מעקה מזוגג בגג עליון או גג תחתון הקבלן יבצע קטע
לדוגמא כולל בדיקת נגיפה לפי דרישות תקן 1142.

- 12.4.3 על הקבלן לבצע בדיקות מים באתר לאחר סיום חלק משמעותי מהיקף
העבודה. על הקבלן לבצע בדיקות חדירת מים על מקטע קיר המסך עם כנף לפתיחה.
על הקבלן לבצע בדיקת מים על חלון טיפוזי. הקבלן נדרש
לבצע בדיקת עם צינור באתר לבקרת איכות עצמית. אחרי כן עליו להזמין
צוות חיצוני של מכון התקנים לביצוע בדיקות התזה על פי דרישות התקן.
תבוצע בדיקת התזה נפרדת:
בדיקות ההתזה יבוצעו על ידי מעבדה עצמאית או מכון התקנים על
חשבונו של הקבלן. בהתאם לדרישות התקן הישראלי ותקן
AAMA 501.
בדיקות ההתזה תערכנה באתר במיקום שיקבע ע"י היועץ האלומיניום
בבדיקות יהיו נוכחים יועץ האלומיניום ומנהל האתר מטעם קבלן
האלומיניום.
12.4.4 על הקבלן להגיש את תוצאות בדיקה לעובי שכבת צבע האלומיניום.
דוגמת הפרופיל לבדיקה תסומן ותועבר מהאתר למכון התקנים.
על הקבלן להגיש תוצאות בדיקה לפרופיל אלומיניום ולפח 2 מ"מ.
12.4.5 על הקבלן להגיש תוצאות בדיקות התאמת הדבקה של חומרי
האיטום שהוא מציע לעשות בהם שימוש מעבר לרשום המפרט
הטכני כנגד משטחי האטימה הקיימים בבניין.

12.4.6 בידוד רעש

- 12.4.6.1 התכנון הפרטני להפחתת רעשים יבוצע דרישות המפרט האקוסטי.
12.4.6.2 הקבלן יהיה אחראי לבצע בדיקות בעזרת יועץ אקוסטיקה לקביעת ערך הפחתת
הרעש כאמור לעיל.
12.4.6.3 במידה ותוצאות הבדיקה לא יעמדו בדרישות, יישא הקבלן בכל ההוצאות
הכרוכות בבדיקה ובבדיקה חוזרות, שידרשו לדעת יועץ האקוסטיקה וכן בכל
ההוצאות הדרושות על מנת לשפר את בידוד היחידות לרמת הפחתת הרעש כנדרש
במפרט האקוסטי.

12.5 חלק שישי: ייצור

12.5.1 ייצור

- 12.5.1.1 למען הסר ספק מודגש כי אין להתחיל בייצור וביצוע היחידות וכל חלק מהן לפני
קבלת אישור יועץ האלומיניום והאדריכל.

12.5.1.2	יש להגיש לאישור את שמם של כל ספקי החומרים (כולל הפרזולים). על כל הפרזולים הנראים לעין להיות מאושרים ע"י יועץ האלומיניום והאדריכל.
12.5.1.3	יש לבדוק את המידות והגבהים בשטח על מנת להבטיח את התאמתם המלאה לתוכניות המאושרות. יש להתאים את מידות הייצור למדידות.
12.5.1.4	הקבלן חייב לדווח ליועץ האלומיניום ולאדריכל אם גילה סטיות מהמידות שמצוינות במסמכי המכרז. הקבלן יקבל הנחיות להמשך עבודה בהתאם.
12.5.2 אלומיניום	
12.5.2.1	הפרופילים המשוכים יהיו כמפורט בשרטוטים הנלווים להצעת הקבלן.
12.5.2.2	עובי דופן הפרופילים ותכונותיהם הפיזיות (מומנט האינרציה ומודולוס החתך) יהיו כנדרש על פי הנחיות מתכנן מערכת קיר המסך על מנת לעמוד בדרישות התכנון.
12.5.2.3	על כל חלקי קיר המסך להיות בעלי הפרדה תרמית רצופה.
12.5.2.4	יש להתאים את כל החיבורים, הפינות והתפרים. בנוסף, יש להתאים את כל הרכיבים בדיוקנות כדי ליצור המשכיות מושלמת של הקווים והעיצוב. עם זאת יש להבטיח כי כל החיבורים עמידים בתנאי מזג האוויר. הקבלן יביא לאישור היועץ את מיקום כל החיבורים והמפגשים.
12.5.2.5	יש לדאוג לכך שכל הברגים והאומים יוסתרו. תפסים גלויים לא יאושרו. אין להשתמש בניטים לחיבור חלקי מערכות אלומיניום במעטפת.
12.5.2.6	יש ליצור חורים בצורה, בגודל ובכמות מספקת על מנת לאפשר התאמת לחצים מחד וניקוז מים במערכת מאידך. חורי גישה חשופים לברגים ומחברים יאטמו.
12.5.2.7	יש לייצר חלקי הפינה, מילוי, מתאמים, כיסויים וסגירות לפרופילים כמפורט בקטלוג היצרן. יש להרכיב את הפינות בצורה ישרה ולהשתמש במחברים חבויים. יש לספק משטחי חיבור אחוריים בכל תפר 0, במפגשים.
12.5.3 חיבורי פינות	
12.5.3.1	חיבור הפינות בכנפיים ייעשה באמצעים מכאניים בכבישה והדבקה עם מחברי זווית בחלל פרופיל מסגרת הכנף.
12.5.3.2	חיבור פינות של אגפים ומשקופיהם יעשה בעזרת מחברי פינה מאלומיניום כל עוד לא נקבע אחרת ובחיתוך 45 מעלות (פרט לסרגלי הזיגוג).
12.5.3.3	בכל מקרה תהיה הפינה מחוברת חיבור אטום ומהודק לאורך מישור ההשקה שלה ושיטת החיבור תבטיח כי האיטום וההידוק יישמרו באורח קבע ולא ייפגעו בשל התרופפות הברגים ושימוש בכנף לפתיחה.
12.5.3.4	כל חיבורי הפינה יבוצעו בהדבקה עם דבק מסוג אפוקסי פוליאוריטני. החיבור ייעשה באופן שלא יישארו עקבות דבק חשופים.
12.5.3.5	חומרי האיטום למטרה זו יעמדו בבדיקות הדבקה לאלומיניום לפי דרישות התקן הישראלי והתקנים המתאימים למערכת הנבחרת.
12.5.3.6	בפינות התחתונות של המשקופים יש להוסיף סיליקון, טיאוקול או חומר אנארובי בנוסף לחומר האיטום.
12.5.3.7	מחברי הפינה בדלתות יהיו מאלומיניום בלבד. המחברים יהיו בעלי זרוע נסתרת. כל העוגנים יהיו מאלומיניום, פלדה מגולוונת או פלב"מ.
12.5.3.8	דגש מיוחד יש לשים על קו החבור בין הפרופילים לאחר החיתוך, שיהיה ישר, אחיד ללא שבבים ויראה כיחידה מושלמת אחת.
12.5.4 חיבורי אביזרי פרזול	
12.5.4.1	כל חיבורי אביזרי פרזול יהיו ניתנים לפתיחה מבפנים הבניין ויאפשרו החלפת האביזר, או ויסותו בכל מקרה של תקלה.
12.5.4.2	אביזרים הנתונים לעומסים כגון צירים, מחברי פינות, מגנונים קפיצים בולמים לדלתות וכד', לא יורותקו למסגרות בברגים המתברגים בניצב לדופן הפרופיל, ללא לוחית גיבוי מאחורי אותה הדופן, הלוחית יחוברו בהדבקה. עובי לוחית הגיבוי בדלתות - יהיו 5 מ"מ לפחות.
12.5.4.3	יש למנוע חיכוך של משטחי אלומיניום נעים ע"י הפרדה באמצעות שומרי מרווח גמישים.

- 12.6.4 זיגוג בסיליקון סטרוקטורלי**
12.6.4.1 כל הזיגוג הסטרוקטורלי (S.G.) יבוצע בטמפרטורה ובתנאי לחות וניקיון מבוקרים במפעל עפ"י הנחיות יצרן הסיליקון. יש לעבוד בדייקנות, בהתאם להנחיות היצרן בכל הקשור לסיליקון הסטרוקטורלי כולל חישוב הנדסי של רוחב התפר.
12.6.4.2 יש לנקות את המשטחים מאבק, לכלוך, לחות, שמן וכל חומר זר אחר העלול להפריע להדבקת הזיגוג (S.G.) במפעל.
12.6.4.3 יש לבצע בדיקות תקופתיות של הסיליקון (S.G.), בהתאם להנחיות יצרן.
12.6.4.4 יש לקבל אישור היצרן להתאמת הדבקה של הסיליקון הסטרוקטורלי (S.G.) לחומרים השכנים, למשטחים וסוגי הגימור השונים.

- 12.7.5 בדיקות במפעל בשלב הייצור**
הקבלן יודיע לאדריכל מראש על תחילת הייצור במפעל, הקבלן יאפשר ליועץ האלומיניום ולאדריכל בכל עת, לבדוק את הפרופילים,

האביזרים, האטמים, אביזרי החיבור ושאר החלקים, את דרך עיבודם וטיב ביצועם. יועץ האלומיניום והאדריכל יוכלו לדרוש שהמוצר ייבדק במפעל לפני העברתו לאתר, אם יימצא המוצר בלתי מתאים לדרישות, ישונה תהליך הייצור עד לכדי קבלת המוצר כנדרש וכל זאת על חשבון הקבלן ללא דרישה לתוספת תשלום.

- 12.5.6 בקרת האיכות של הקבלן בשלב הייצור וההרכבה**
כל התהליכים לבקרת איכות יצור והרכבה של מערכות האלומיניום, יעמדו בכל דרישות התקן הישראלי בנוסף לעמידתם בדרישות של קטלוג היצרן ודרישות המפרט המיוחד.

12.6 חלק שביעי: הרכבה

- 12.6.1 תאום הרכבה**
1. על הקבלן לתאם את המידות והפרטים לפני תחילת ההרכבה
מבחינת התאמתם להכנות ולתכנון המבנה, כמו: התאמת מידות, התאמה לאופן הביצוע, כיווני פתיחה, מיקום הלבשות ואיטומים.
2. על הקבלן לתאם את לוח הזמנים שלו לייצור העבודות ושילובי ההרכבה במבנה ומועדי ההרכבה, בדרך שתבטיח שילוב העבודות ואספקתם במועדים הנדרשים על פי הלוח"ז של מזמין העבודה.
3. על הקבלן לתאם את סדר עבודות ההרכבה הסופיות עם מנהל הפרויקט.
12.6.2 ההרכבה תבוצע לפי הוראות ההרכבה בקטלוג המוצר של היצרן ותוכניות הביצוע המאושרות. מודגש כי נושא ההרכבה הוא מעיקרי המפרט והחוזה. הרכבה בלתי מדויקת פוגמת ופוגעת באיכות הביצוע של עבודות האלומיניום.
12.6.3 לפני תחילת ההתקנה יש לבדוק את עבודתם של בעלי מקצוע אחרים הקשורים לקיר המסך. במקרים של אי התאמה ואי דיוקים העלולים להשפיע בצורה שלילית על תכנון או ביצוע קיר המסך, יש להודיע מיידית למנהל האתר, למנהל התכנון וליועץ האלומיניום.
12.6.4 ההתקנה תבוצע בפיקוח רצוף של הקבלן ע"י מנהל פרויקט ממונה בעל ניסיון רב מטעם הקבלן. על הקבלן להעסיק צוות עובדים טכניים מקצועיים בעלי ניסיון מוצלח בהתקנת המערכות הנדרשות.

12.6.5	ההתקנה תבוצע בצורה ישירה וזקופה ובתאום מלא לציר הבניין ולנקודות הגובה. הקבלן יכלול במחיר את כל העלויות המדידה לטובת הרכבת קיר המסך וחלקיו.
12.6.6	על אביזרי העיגון להיות בעלי אפשרות כונון בכל הכוונים על מנת לאפשר יישור נכון ומדויק. לאחר היישור, יש לחזק בצורה קבועה את אביזרי העיגון על מנת למנוע תנועה מעבר למתוכנן לטובת התרחבות והתכווצות.
12.6.7	הקבלן אחראי על התאמת מידות הייצור של כל יחידה למידות הבניין, כפי שיימדד על ידו באתר. המדידה תתבצע במכשור מתקדם.
12.6.8	המחיר יכלול את העלויות הנובעות מכל נזק שיגרם לבעלי המקצוע ו/או עבודות אחרות במהלך הרכבת הפריטים, כתוצאה מעבודה של הקבלן או אנשיו.
12.6.9	על הקבלן לספק אטמים למים ומעבר אויר בין קיר המסך וחלקי המבנה הסמוכים לו.
12.6.10	על הקבלן להתקין את חומרי האטימה עפ"י הנחיות יצרן החומרים והנחיות יועץ האלומיניום ויועץ האיטום.
12.6.11	על הקבלן להתקין את חומר הבידוד בעובי והכמות המפורטים בשרטוטים ולחתוך אותו כנדרש להתאמה מדויקת.
12.6.12	<u>דלתות לפתיחה בויטרינה</u> על הקבלן להבטיח עמידה של הדלתות והכנפיים לפתיחה בתנאי מזג אויר כאשר הכנפיים נעולות.
12.6.13	<u>זיגוג</u>
12.6.13.1	על הקבלן לבצע ביקורת של קצוות הזכוכית ולוודא כי כולם נקיים וחתוכים כראוי. אין להתקין זכוכית עם קצוות פגומים.
12.6.13.2	על הקבלן להתאים במדויק את גודל הזכוכית לפתחים, עם מרווחים נכונים לפי הדרישות לזיגוג הנהוגות בתעשייה ועפ"י התקן.
12.6.13.3	על הקבלן להשתמש בשומרי מרווח, בלוקים להתאמה והפרדה בגודל המומלץ ע"י יצרן הזכוכית על מנת לתמוך ולהחזיק את הזכוכית במקומה. יש להשתמש בשני בלוקים לתמיכה בלבד תחת כל זכוכית בנקודות הרבע.
12.6.13.4	על הקבלן להתקין את גומיות הזיגוג באורך רציף בפינות כך שלא ימתחו. יש לאטום, החיבורים בפינות כדי למנוע חדירת מים ואויר. שימוש בגומיות פינה נדרש בכל חלונות הדרי קיפ.
12.6.13.5	על הקבלן להבטיח עמידה בתנאי מזג אויר ומניעת רעידה, סדק או שבירה של הזכוכית באמצעות גומיות הזיגוג.
12.6.13.6	על הקבלן על הקבלן לוודא כי הזכוכית מותקנת נכון, כשהקצוות והמשטחים מתאימים באופן אחיד וחופשיים מפיתולים או הפרעות שעשויות לגרום למאמצים בזכוכית.
12.6.13.7	לא יבוצע זיגוג בסיליקון באתר למעט תיקון והחלפת זכוכית באישור יועץ האלומיניום.
12.6.14	<u>איטום הזיגוג</u>
12.6.14.1	איטום הזיגוג ייעשה בעזרת חומרים המבטיחים איטום מושלם, קייום ממושך בשינויי טמפרטורה וקרינת UV וגמישות סבירה ההולמת את התנועות היחסיות הצפויות בין הזכוכית לבין חלקי האלומיניום.
12.6.14.2	רמת הגמישות חייבת להבטיח מניעת שבירה ו/או היסדקות לוחות הזכוכית עקב שינויים תרמיים וקרינת שמש ישירה.
12.6.14.3	חומרי האיטום לא יזהמו חלקי בניין סמוכים ואת המסגרות, עקב הפרשת שמן או חומרים גורמי קורוזיה.
12.6.14.4	במידה וחומרים אלו יונחו חשופים לתנאי הסביבה הם יהיו מסוג החומרים היבשים, או מן הסוגים המעלים קרום ושאינם קולטים זיהום ואבק.

איטום - כללי	12.6.15
על הקבלן לדאוג לתכנון והתקנה בפועל של כל האיטומים הדרושים בהתאם לעומסי הרוח המתוכננים בבניין והמפגשים עם שאר חלקי הבניין.	12.6.15.1
כל האיטומים יהיו מסיליקון ו/או פוליסולפיד אלסטומרי ו/או שווה ערך. לא יתקבלו איטומים מחומרים אקריליים או P.V.C.	12.6.15.2
יש לבצע איטום רציף בהיקף הפתחים. מריחות סיליקון לא יאושרו.	12.6.15.2
כל חומרי האיטום יעמדו בדרישות התקנים ויאושרו מראש ע"י יועץ האלומיניום, בנוסף לבדיקת הדבקה שתבוצע באתר.	12.6.15.4
אין באישור היועץ לחומרים משום שחרור הקבלן מהתחייבותו לאטימות מוחלטת בכל מערכות האלומיניום.	12.6.15.5
איטום חיבורי קבע במסגרות	12.6.16
החומרים לאיטום בין חלקי מסגרת המחוברים חיבורי קבע באמצעים מכאניים, כגון; החיבור המכאני בין המשקוף לסף או קורה לזקיף יהיו עפ"י הנחיות המפרט.	
האיטום בין חלקי מסגרות ניידים	12.6.17
יש להתקין אטמים גמישים לאיטום המרווחים בקווי ההשקה ונקודות ההשקה שבין חלקים ניידים של מסגרות. האטמים יהיו עשויים חומרים שאינם פוגעים באלומיניום והעמידים בפני השפעות מזג אויר ושינויי טמפרטורה.	
האיטום בין קיר המסך לחלקי בניין	12.6.18
הקבלן יבטיח את אטימות קיר המסך בפני חדירת מים ואויר. האיטום יהיה רצוף וייעשה באורח מקצועי. חומרי האיטום יהיו מן הסוג שנדבק לבטון חשוף ולאומיניום, אינו פוגע באלומיניום, אינו אוגר רטיבות ואינו מפריש שמנים או חומרים מזהמים על קירות הבניין וחיפוי האבן. כדוגמת סיקה פלקס ו/או יריעות EPDM.	
מגע בין אלומיניום וחומרים אחרים	12.6.19
לא ייווצר מגע ישיר בין אלומיניום לבין חלקי פלדה ומתכות אחרות בבניין פרט לפלדלת אלחלד. כל שטח מגע במקרה כזה יבודד על ידי חציצה בחומר פלסטי, שאינו ספוגי או שיטה אחרת שתאפשר מראש על ידי יועץ המעטפת.	12.6.19.1
עוגני פלדה ומהדקים שאינם חשופים, במקומות בהם יותר השימוש בפלדה, יהיו מגולוונים, או צבועים באבץ קר.	12.6.19.2
חלקי אלומיניום המושקעים בתוך בטון, מלט וכדומה יהיו מרוחים בצבע בטומני, לשמירה על עמידות המתכת בפני קורוזיה.	12.6.19.3
הגנה על העבודות	12.6.20
על הקבלן להגן על העבודות בשלבי ההרכבה, לאחר הסיום ועד מסירתן הסופית לחברה. חומרי ההגנה יבחרו בהתאם למיקום המערכת וסוגה.	
חיבורים למבנה	12.6.21
אין להשתמש בירות לצורך חיבורים למבנה, החיבורים יבוצעו באמצעות עוגני פלדה או ברגים מסוג מתאים לכל מצב. כל הברגים יהיו שקועים עם ראש שטוח במישור האלומיניום ובאותו גימור. לא יאושרו מסמורים (ניטים) בכל פריטי האלומיניום.	
פיגומים	12.6.22
הכנפיים בבניין יתוכננו, כך שניתן יהיה להרכיבם מתוך המבנה ללא שימוש בפיגומים חיצוניים. פיגומים פנימיים או פיגומי גישה אחרים, הדרושים לקבלן, יסופקו ויורכבו על ידו. פיגומים אלה יותקנו, כך שלא יפריעו לבצוע עבודות על ידי קבלנים וגורמים אחרים. הפיגומים יפורקו בתום העבודה.	
הגנה כנגד פגיעות מכאניות באספקה ובניה	12.6.23

- 12.6.23.1 אספקת המוצרים לאתר תבוצע במועדים שייקבעו בתאום מוקדם עם מנהל הפרויקט בהתחשב בהתקדמות ביצוע הפרויקט ואפשרויות האחסון באתר. הקבלן יתאם אכסון של חומרים בשטח הפרויקט על חשבונו ואחריותו.
- 12.6.23.2 כל מוצר, או חומר שיימצא פגום, או לקוי יוחלף או יותקן ע"י הקבלן בדרך שלא תגלה את ביצוע ההחלפה או התיקון ולא תשנה את חזות המוצר.
- 12.6.23.3 פריטים, שלא ניתן להובילם בשלמות מפאת גודלם, יסופקו לאתר בחלקים, אולם הקבלן מתחייב מראש להכין מתקנים מתאימים להרכבת הפריטים.
- 12.6.23.4 כל מוצרי האלומיניום יובלו אל האתר מוגנים ועטופים בעטיפה פלסטית ואמצעים מתאימים לשיטת ההובלה, של הקבלן.
- 12.6.23.5 לפני המסירה של המעטפת, הקבלן ינקה את כל מערכת אלומיניום וחלקיה במטלית נקיה ובמים פושרים ודטרגנטים עדינים למניעת פגיעה באיטום.
- 12.6.23.6 הקבלן לא ישתמש, לצרכי הניקוי, בחומרים כימיים שתוקפים אלומיניום כגון: חומרים אלקליים ולא באמצעים מכאניים השוחקים את פני השטח, כגון צמר פלדה, או כלי פלדה, בשעת המסירה יהיו כל החלקים שלמים ונקיים ולא יהיו בהם סימני פגיעה כלשהי, מכאנית כגון: קמטים, שריטות ושברים ולא כימית כגון: איכול, חספוס שנגרם ע"י מלט או סיד, גימור (PITTING), או כתימה. כמו כן, יוסרו מקיר המסך שרידי חומר מגן באמצעים מתאימים.
- 12.6.23.7 יש להתריע לקבלן הראשי על כל פעילות של קבלן אחר שעשויה לפגום בשלמות קיר המסך, מרכיביו ותפרי האיטום.
- 12.6.23.8 יש להתריע במיוחד אם נעשות עבודות ריתוך, הלחמה או חיתוך בקרבת הזכוכית, האלומיניום ומפגשי איטום ללא הגנה מספקת.

חלק שמיני - אחזקה

12.7

מוצרים והוראות לאחזקה וחלקי חילוף

12.7.1

תיק מסירת מתקן:

- בעת סיום ביצוע העבודות ימסור הקבלן לחברה לצרכי אחזקה שוטפת של כל מערכות האלומיניום והזכוכית כולל מערכות מוגנות את החומר הבא:
1. תוכניות הביצוע המאושרות של כל הפריטים ב 3 עותקים.
 2. תוכניות כל העבודות כפי שבוצעו (AS MADE) ב- 3 עותקים.
 3. על הקבלן לצרף גם כל החומר צרוב על מדיה מגנטית.
 4. הוראות אחזקה מונעת ושיטת החלפת זיגוג יחידות ומוצרים כגון חלקי פרזול, כנפיים ומערכות הצללה.
 5. קטלוג יצרן של כל פרט פרזול, זיגוג מיוחד, חלון ממוגן ירי, וחומרי איטום מנועים ואלמנטי הצללה מרוכזים בתיק מסודר.

התאמות

12.7.2

- 12.7.2.1 עם סיום העבודה ולפני מסירתה ללקוח או בכל זמן נדרש, תיבדק ההתקנה של כל פריט. כל פגם או חומר שניזוק יתוקן או יוחלף.
- 12.7.2.2 בכל מקרה של כשל בעת הבדיקות יש להודיע ליועץ למנהל הפרויקט ולאדריכל. כל תיקון יעשה באישור היועץ לאחר בחינת המצב באתר.

12.7.3 ניקוי ראשוני

1

- 12.7.3.1 בסיום העבודה יש להבטיח כי כל חלקי מערכות האלומיניום יהיו נקיים.
- 12.7.3.2 יש לסלק עודפי חומרי אטימה באמצעות ממיסים המאושרים ע"י היצרן, ללא פגיעה בגימור והצבע של חלקי קיר המסך.
- 12.7.3.3 עם השלמת העבודה יש לסלק השאריות, הציוד והחומרים העודפים מהאתר.
- 12.7.3.4 יש לנקות ולתקן את המשטחים המלוכלכים והפגומים הקשורים בעבודה.
- 12.7.3.5 יש לסלק כתמי התזת חומרי צמנטים על מנת למנוע פגיעה בציפוי המתכת והזכוכית.
- 12.7.3.6 הקבלן ישכור על חשבונו קבלן מקצועי מומחה בניקוי מערכות אלומיניום בסיום העבודה באתר. על קבלן הניקוי להיות בעל ניסיון של 5 שנים בניקוי מערכות שוות ערך באתרי בנייה מחומרים קשים, חומרים צמנטים וחומרי אטימה ודבקים.

- 12.7.3.7 כל עלויות הניקוי הראשוני בלבד יהיו על חשבון קבלן האלומיניום.
כל פריט שיינזק יוחלף על ידו מיד לאחר פסילת הפריט בשלב המסירה הסופי, לפני מסירת המתקן למזמין העבודה.
2. **12.7.4 ניקוי תחזוקתי שוטף**
- 12.7.4.1 תחזוקה וניקוי מרבית המערכות בבניין תתבצע מבחוץ.
- 12.7.4.2 תחזוקה וניקוי חלקי המעטפת יתבצעו בהתאם להוראות היצרן והנחיות החברה המרכיבה.

12.8 חלק תשיעי - אופני מדידה ותשלום

12.8.1 כללי

1. מחירי היחידה כוללים גם את ביצוע כל העבודות והמלאכות המפורטות מטה לקבלת פריט מושלם. מודגש כי עבודות אלה כוללות במחירי היחידה שבכתב הכמויות ולא תשלומנה בנפרד.
2. מחירי היחידה לעבודות כוללים את כל ההוצאות לקיום הדרישות המפורטות בחוזה ונספחיו לרבות במפרטים ובתקנים, כל עוד לא נאמר אחרת במפורש.
3. מחירי העבודות בכל סעיף בכתב הכמויות כוללים גם את ההוצאות לקיום הדרישות המפורטות במפרט בחוזה ובתוכניות ביחס לאותו סעיף, פרט להוצאות לקיום דרישות שנקבע כי ימדדו בנפרד.

12.8.2 תכולת המחירים

מחיר כל פריט כולל תכנון מפורט ואישורים, אספקה, הרכבה וצביעה של הקונסטרוקציה להקשחת ותמיכת הפריטים במקומם, המשקופים העיוורים, הפרופילים הנראים לעין והסמויים, האילגון, הגוון, הליטוש, הצביעה, האטמים, הבידוד, הפרזול, המסילות, המעצורים, המנעולים, הצילינדרים, המנגנונים החשמליים וההידראוליים, מנעולי הבהלה, הצירים וכיו"ב לפי המפורט בתכנית האדריכל, לפי דרישות היועץ, דרישות התקן הישראלי, דרישות הבטיחות של מכבי אש ו/או יועץ הבטיחות, ודרישות יועצי המבנה על פי מקצועותיהם.

- 12.8.3 כמו כן, המחיר כולל ביצוע דוגמאות על פי הנדרש במפרט לקבלת אישור סופי לביצוע. כמו כן, המחיר כולל הספקת מפתחות לכל המנעולים והצילינדרים. הספקת מעצורים לכל הדלתות/כנפיים ממתכת בלתי מחלידה ברצפה ובכנפי הדלתות. המחיר כולל המחיר הובלה, אחסנה באתר ו/או במקום אחר שאושר על ידי המתאם, וכל אמצעי העזר והחומרים להרכבה, הגנה על הפריטים המורכבים ושאינם מורכבים, האלומיניום והזכוכית על לשלב קבלת העבודה והבניין על ידי יועץ האלומיניום האדריכל ונציג המזמין.

12.8.4 תכנון מפורט

- 12.8.4.1 בעד תכנון המפורט שמוטל על הקבלן מתוקף תנאי מפרט זה לא ישולם בנפרד ו/או בנוסף, ורואים את תמורתו ככלולה במחירי היחידה.
- 12.8.4.2 לא ישולם לקבלן סכום נוסף עבור הדוגמא/אות שתורכבה על הבניין, פריטים נוספים שישופקו על ידו ובעבור דגמים חלקיים ודגמים שיכין לצרכיו או ביוזמתו שלו או עפ"י הנחיית נציג המזמין.

- 12.8.4.3 הכנת הדוגמא תכלול את כל עלויות איסוף ואספקת המידע, התכנון והבדיקות והניסיונות עד לאישור סופי.

12.8.5 זיגוג

במקרה והחברה תבחר שמשות מזכוכית שונה מהזכוכית המתוארת בכתב הכמויות יקבע מחיר היחידה לשמשות לפי מחירון הספק ללא כל תוספת. מחיר היחידה לשמשות כולל את אספקתם במידות הדרושות, הובלתם עד האתר, כל שאר

ההוצאות, לרבות הרווח, כלולות במחיר היחידה למוצר האלומיניום בו מורכבות השמשות.

- 12.8.6** **ציפויים, ספים והלבשות**
מחירי היחידות לא יושפעו מסוג החומר שיבחר לציפוי פנים או חוץ המבנה הסמוך ליחידות. מחירי היחידות כוללים את הספים מאלומיניום והלבשות פנימיות וחיצוניות בכל גודל וצורה שיאושרו בתוכניות הביצוע.
- 12.8.7** **מסגרות פלדה**
עבודות מסגרות פלדה, המשולבות בעבודות האלומיניום, כמו קונס' לחיזוק היחידה והתקנתה, אינן נמדדות בנפרד והן יהיו כלולות במחירי היחידה, ללא תוספת מחיר.
- 12.8.8** **עבודות איטום**
כל עבודות האיטום מסביב לכל מערכת ובמערכת עצמה אינם נמדדות בנפרד וכלולות במחיר היחידה.

12.9 חלק עשירי - אחריות

- 12.9.1** **כללי:**
- 12.9.1.1 הקבלן אחראי לאיכות המוצרים שייצר ויביא לאתר. הקבלן אחראי לאיכות ההרכבה וההתאמה לדרישות התוכן והתקינה המקובלים בתעשייה.
- 12.9.1.2 עם קבלת הודעה על פגמים, בתקופת האחריות, יש לתקן או להחליף הפריטים הפגומים בהתאם לנוחיות המזמין, ללא חיובים נוספים.
- 12.9.1.3 יש למסור למזמין אחריות כתובה, בהתאם למסמכי החוזה, לפיה החומרים המותקנים בפרויקט חופשיים מפגמים לתקופה שגרשמה בחוזה.
- 12.9.1.4 אחריותו המלאה של הקבלן תהיה למשך התקופות להלן, וזאת ללא כל התחייבות מצד המזמין לתחזק את המוצר. כל תחזוקה הנדרשת לצורך עמידה בכתב האחריות תחול על הקבלן לכל התקופה.
- 12.9.2** **תקופת האחריות לחומרים במעטפת**
- 12.9.2.1 האחריות לגימור האלומיניום תינתן לתקופה של 10 שנים ממועד המסירה הסופית ולכך שהגימור לא ידהה, יקבל גוון בלתי אחיד, ייסדק, יתקלף וישחק בכל צורה אחרת.
- 12.9.2.2 האחריות לזכוכית תינתן לתקופה של עד תום שנת הבדק, כולל בלאי של הציפוי המתכתי והציפוי הקראמי. על הקבלן להגיש תעודת אחריות החתומה בידי היצרן.
- 12.9.2.3 האחריות לעבודה ולמניעת פגמים תינתן לתקופה של 10 שנים. בנוסף, יש לתת אחריות למניעת דליפות אויר ומים, יציבות סטרוקטורלית ללא עיוותים וסטיות בהתאם לעומסים המתוכננים.
- 12.9.2.4 הקבלן אחראי לטיב היחידות וכל מרכיביהן וחיבוריהן למשך 10 שנים מיום הקבלה הסופי של כל העבודות ע"י המזמין.
- 12.9.3** **אחריות לטיב היחידות**
- 12.9.3.1 הקבלן ימציא לחברה מכתב התחייבות המאשר את אחריותו לביצוע העבודה.
- 12.9.3.2 במשך שנות האחריות, הקבלן ייתן שירות אחזקה ליחידות, כולל החלפת חלקים ובמקרה הצורך יחליף יחידות שלמות ללא תוספת תשלום.

פרק 15 – מיזוג אוויר

15.01 **כללי:**

יבוצעו עבודות מיזוג אוויר ואוורור למבנה רב תכליתי בקרית גת לפי המפרט הבא:

מיזוג אוויר :

- תבוצע מערכת קירור מים מרכזית על הגג וצנרת ראשית, ועם אכלוס המבנה יבוצעו עבודות להשלמת המיזוג לשטחים הפנימיים של השטחים המיועדים להשכרה (אופציה).
- x2 יחידות קירור מים לקירור בלבד, עצמאיות מסוג "PACKAGED CHILLER" לתפוקה של 82 ט.ק. כ"א.
- יבוצע מיזוג מלא לקומה א (קומת הכנסים).
- היחידות תהינה מושתקות לרמת רעש נמוכה הנדרשת.
- משאבות סחרור מים ראשיות.
- מערכת צנרת מים על כל אביזריה, שסתומים, בידוד וכו'.
- יחידות טיפול באוויר צח לכלל המבנה במבנה.
- מ.א מכולות ע"י יחידות עיליות מפוצלות.
- מ.א למסעדה בקומת הקרקע ע"י יחידה מיני מרכזית + מזגן עילי למטבח + הכנה למנדף במטבח.
- שתי יחידות אינברטר לחדר חשמל.

פינוי עשן ואוורור מבנה :

- מפוחים ציריים לאוורור ופינוי עשן, מתאימים ל 250 מעלות משך 2 שעות.
- תעלות פח מגולוון 1.25 מ"מ, תריסי יניקה.
- לוח חשמל ופיקוד לפעולה אוטומטית של מערכת אוורור ופינוי עשן, וכל האינסטלציה החשמלית עם כבלים חסיני אש בין הלוח למפוחים.
- מפוח יניקת מטבחונים.
- מפוחי יניקה מרכזיים משירותים.

פיזור אוויר :

- תעלות, מפזרים תריסים מדפי אש.
- צנרת מים, בידוד, אביזרי צנרת.
- מערכת חשמל ופיקוד מושלמת על כל אביזריה והפעלת מערכת קירור המים בצורה אוטומטית ולוחות הפעלה מרחוק.

מתקני מיזוג לשטחים פרטיים (אופציונלי) :

- יחידות טיפול אויר למיזוג אויר.
- יחידות מפוח נחשון.
- יחידות מזגן מפוצל או מיני מרכזי לחדרי תקשורת, UPS, וכד'.
- צנרת, אביזרים, בידוד וכד' והתחברות אל צנרת מים ראשית.
- תעלות אויר, מפזרים, תריסים, מדפי אש, מלכודות עשן ..
- מתקני חשמל ופיקוד למערכות מיזוג ולוחות הפעלה מרחוק.
- מוני אנרגיה לשטחי מסחר.

15.02 תנאי תכנון :

- א. תנאי חוץ : בקיץ : 36 C DB , 26 C WB בחורף : 4 C DB
- ב. תנאי פנים : 23+2 C DB , 55% ללא בקרת לחות.
- ג. מפלס הרעש כתוצאה מפעולת היחידות יהיה כדלקמן :
מפלס הרעש כתוצאה מפעולת כל יחידת הקרור, לא יעלה על 60 דציבל (SOUND PRESSURE LEVEL) בסקאלה A, מדוד במרחק 10 מטר מן היחידה.
מפלס הרעש כתוצאה מפעולת יחידת מאייד אויר צח, לא יעלה על 45 דציבל (SOUND PRESSURE LEVEL) בסקאלה A, מדוד במרחק 1 מטר מן היחידה.
מפלס הרעש כתוצאה מפעולת מפוח יניקה, לא יעלה על 65 דציבל (SOUND PRESSURE LEVEL) בסקאלה A, מדוד במרחק 1 מטר

מן היחידה.
במידה ולא יתקבלו מפלסי הרעש הנדרשים, יוסיף הקבלן על חשבונו אלמנטי בידוד אקוסטיים ובולמי רעידות כפי שיידרש, עד להשגת מפלסי הרעש הנדרשים.

א. 15.03 תפר בין קבלנים

א. עבודות חשמל

- קבלן החשמל יספק הזנות חשמל ראשיות לגג המבנה, אחת לכל יחידת קרור מים + הזנה נוספת ללוח פיקוד משאבות ולמפוחי אוורור שירותים על הגג. ההזנה תסופק עד למקום לוח חשמל של כל יחידה כמסומן בתכניות. קבלן המיזוג יתאם עם קבלן החשמל את המיקום המדויק של ההזנות.
- קבלן החשמל יספק הזנת חשמל תלת פאזית ללוח מפוחי פינוי עשן בגג+ אינדיקציה (מגעים יבשים) לגילוי אש. כל חוטי החשמל מהלוח למפוחים – יבוצעו ע"י קבלן מ"א.
- התחברות אל לוח חשמל מ"א, ביצוע הלוח וכל חוטי החשמל ופקוד בין לוח זה לבין לוח הפעלה מרחוק והציוד, יהיה כחלק מעבודות מ"א ובביצוע קבלן מ"א. קבלן החשמל יספק שרול 32 מ"מ בין כל יחידה לבין לוח הפעלה מרחוק בדלפק הקבלה במבנה.
- בשטחי דיירים, תינתן הזנה בסמוך לכל יחידה בתיאום עם קבלן החשמל. וזאת, באמצעות שקע או מפסק ביטחון. ביצוע קו ההזנה עד לאותה נקודה – יבוצע באחריות קבלן החשמל של הדייר.

ב. עבודות אינסטלציה

- במסגרת עב' אינסטלציה בבניין, תוכננו זקפים לניקוז מ"א.
- כל צנרת ניקוזים אופקית ליחידות מ"א- תבוצע ע"י קבלן מ"א. הצינורות יהיו מצינור מגולוון ועם ליפוף סרטי בידוד, או לחלופין מצינור PVC קשיח מחובר בהדבקות. גם ההתחברות לזקפים- תהיה חלק מעבודות קבלן מ"א.
- במקרה הצורך, יהיו גם התחברויות אל צינורות ניקוז אל סיפונים של כיורים, גם התחברות זו תבוצע במסגרת עבודות מ"א.
- צנרת מי רשת בקוטר 3/4" תסופק לגג ע"י קבלן האינסטלציה, עד למקום המסומן בתוכנית, ותסתיים בברז ניתוק. מנקודה זו ועד לציוד מ"א- הצנרת תבוצע ע"י קבלן מ"א כולל כל ההתחברויות וכל האביזרים הנדרשים.
- כמו כן קבלן המ"א, יבצע ברז גן באזור המעבים לשטיפת סוללות.

ג. עבודות בניה

- כל הפירים ופתחים בבטונים, יוכנו ע"י קבלן הבניין. כל

- שאר פתחים בקירות בלוקים או גבס , יבוצעו ע"י קבלן מ"א .
באחריות קבלן המ"א לסמן הפתחים הדרושים לו מקבלן הבניין .
- בכל מעבר תעלה או צנרת דרך קיר תבוצע ע"י קבלן המיזוג מסגרת עץ שעבר אימפרגנציה .
- לאחר ביצוע מעבר התעלה או הצנרת , באחריות קבלן המ"א לאטום המעבר ע"י בידוד אקוסטי דחוס במרווח בין המסגרת לתעלה ומסגרת פח מגולוון . יש להפקיד שלא יהיה מגע בין מסגרת הפח לתעלה או הצנרת .
- בסיסים לציוד מיזוג אויר ואוורור יוכנו ע"י קבלן הבניין אך באחריות קבלן המיזוג להכין תוכנית בסיסים לביצוע אשר תוגש לאישור מוקדם .
- אטימת פירים בין קומות לאחר השלמת תעלות וצנרת , יבוצע ע"י קבלן הבניין , אך באחריות קבלן המיזוג להנחות את קבלן הבנייה ולתאם עמו המועדים לביצוע האטימות .
- קדחים או חציבות בבטונים לא יבוצעו ללא אישור בכתב מיועץ הקונסטרוקציה במבנה .

15.03

יחידות קרור מים :

- ב. א. הקבלן יספק ויתקין יחידות קרור מים מקוררות אויר, לקרור בלבד
- ג. מסוג "PACKAGED" עצמאיות להתקנה על גג המבנה. היחידות יהיו מתוצרת: "טריין" או "יורק" או "קרייר" ובתנאי שיעמדו
- ה. בכל דרישות המפרט והתוכניות וכן בתנאי שהמידות הפיזיות יאפשרו
- ו. התקנה על הגג המתוכנן .
- ז. יהיו 2 יחידות לתפוקה של 82 טון קרור דוגמת תוצרת "טריין "
- ח.
- ט. קירור מטיפוס סקרול . היחידות תהינה ומושתקות ומתאימות לכל
- י. הדרישות הטכניות להלן.
- ב. היחידה תכלול מעבה מקורר אויר ושני מדחסים בורגיים עצמאיים בעלי פריקה רציפה של העומס . יהיו 2 מעגלי קרור נפרדים.
- יא. ג. היחידה תועמד על גבי בסיס בטון כפי שנראה בתכניות ובולמי רעידות
- יב. קפיציים. המדחסים בתוך היחידה יהיו על מסגרת צפה ע"ג קפיצים.
- יג. כמו כן המדחסים יחוברו לצנרת עם צינורות גמישים מפלבי"ם, לכל
- יד. מדחס יהיו שני ברזי ניתוק.

ד. אופציות שיש לספק ביחידה :

- היחידה תצויד עם תא אקוסטי למדחסים לקבלת רמת רעש הדרושה.
- היחידה תתאים לתנאי חוץ טרופיים .
- היחידה תפעל בגז קרור פריאון R-134A.
- סוללת המעבה תוגן ע"י בלייגולד .
- מתנעים מודרגים למדחסים .
- מדי לחץ גבוה , נמוך .
- הגנות לחץ שמן למדחסים .
- מערכת שמירת לחץ ראש .

- שסתום ניתוק ביניקה לכל מדחס .
- עטיפת סילפסט כפולה למאייד .

ה. למנועי היחידה יהיה מותר לפעול בתחום המתחים 40+400 וולט ובכל מתח שבתחום הנ"ל ניתן יהיה להפעיל את היחידה ללא נזק למרכיביה.

ו. היחידה תהיה מצוידת ומלאה בגז קרור, שמן וכד' ומוכנה להפעלה עם השלמת חיבורה להזנת חשמל ומערכת צנרת המים. הפעלתה הראשונית של היחידה תהיה רק ע"י טכנאי קרור מוסמכים ובנוכחות נציג הספק בארץ.

ז. צד המים של המאייד יתאים ללחץ עבודה של 14 BAR

ח. היחידה תסופק עם הגנות חשמליות למדחס מחוברות בטור אשר תקינותן תהיה תנאי להפעלת היחידה. בין היתר יהיו הגנות ללחץ גז נמוך, לחץ גז גבוה, לחץ שמן, הגנה נגד קיפאון, הגנה תרמית למנוע המדחס ומגן יתרת זרם וכן תותקן הגנת חוסר זרימה. כל ההגנות הנ"ל יהיו חלק בלתי נפרד מן היחידה ויכללו במחיר היחידה המופיע בכתב הכמויות. כמו כן יותקנו שעוני לחץ. הפסקת המדחס – רק בפעולת PUMP DOWN. תהיה השהיה לכניסת המדחס לפעולה.

ט. היחידה תסופק עם לוח חשמל ופיקוד שיכלול בין היתר, נוריות פעולה של האביזרים החיוניים, מפסקים והגנות יתרת זרם עבור כל אחד מהמנועים. למנועים מעל 3 כ"ס יותקן מתנע מודרג. לא יותר חיבור מנוע כנ"ל ישר לקו אלא באישור מיוחד. הלוח יהיה בנוי בהתאם לתקנים האירופאים וייעשו מאמת"ים למעגלים. לא יותר שימוש בנתיכים להגנת המעגלים. לוח הפיקוד יהיה כולו אטום לחלוטין בפני מים ואבק וחיבורי החשמל אליו יהיו מלמטה. היחידה תכלול בתוכה מנתק ראשי. על הקבלן יהיה להתאים את מערכת החשמל של היחידה לדרישות בודק חשמל מוסמך.

י. סוללת המעבה תכלול ציפוי מיוחד נגד קורוזיה BLYGOLD

יא. היחידה תכלול מערכת שמירת לחץ ראש לפעולה תקינה בלילות קרים עד טמ' 2 מעלות. המערכת תווסת עם משנה מהירות את מנועי מפוחי מעבה בהתאם לאינדיקציה של פרסוסטטים ללחץ ראש, להבטיח פעולה תקינה גם בחורף.

יב. הקבלן יגיש לאישור קטלוג מלא ושרטוט כללי המתאר היחידה על כל פרטיה, חיבורי הצנרת וצנרת העזר הדרושים. כמו כן, סכמה חשמלית של היחידה התואמת הנחיות מפרט זה דרישות הצידוד אשר יסופק על ידו.

יג. היחידה תכלול קבלים לשיפור כופל ההספק ל 0.92.

15.04 יחידת טיפול אויר בנויה לאוויר צח מושתקת :

כללי:

- יחידות טיפול אויר יהיו מוצר מוגמר של ייצרן מוכר ומנוסה בייצור יחידות טיפול אויר מתוצרת "יוניק" או שווה ערך מאושר.
- היחידות תהיינה חד אזוריות, במבנה אופקי כפי הנראה בתוכניות.
- שטח הפנים של הסוללה יתאים למהירות פנים של 500 FPM לכל היותר עם 10 צלעות לאינטש, תוצרת לורדן או ש"ע. היחידות יהיו כולן עם 6 שורות עומק, (אלא אם צוין אחרת), מלבד יחידות טיפול אויר לאוויר צח שיהיו עם 8 שורות עומק. תוכנית לביצוע של היחידות תוגש לאישור מוקדם.
- פנלי היחידות יהיו מפח מגולוון צבועים ע"י שכבת צבע יסוד מקשר, שכבת צבע יסוד אפוקסי וצבע עליון קלוי בתנור.
- פנלי גישה יהיו נפתחים על צירים עם ידית נעילה מסיבית, לגישה למנועים ולמסננים. שאר הפנלים יהיו סגורים בברגים. וכל הפנלים ייסגרו תוך לחיצה של אטם ניאופרן לאטימות ולבידוד תרמי ואקוסטי מלאים בעובי "1.
- המפוחים יהיו צנטרפוגליים עם כפות נטויות קדימה.
- מנועי היחידות יהיו סגורים לחלוטין IP-54 לפחות, דוגמת תוצרת "אושפיז" או שווה ערך.
- היחידה תכלול בתוכה בין השאר, ברז פיקוד פרופורציונלי דוגמת "לנדיס" או "סטפה" או "הניוול" וכן שני ברזי ניתוק כדוריים מסנן קו עם ברז שטיפה בפקק. הברז יפוקד ע"י בקר אלקטרוני פרופורציונלי, לפי דרישת הטרמוסטט. רק ביחידות לספיקה 1500 CFM ומטה, ברז הפיקוד יהיה "ON-OFF" דוגמת "אירי".
- בתוך היחידה יהיה לוח חשמל ופיקוד אינטגרלי שיכלול כל אלמנטי חשמל ופיקוד הדרושים וריליים לגופי החימום.
- היחידה תצויד בגופי חימום חשמליים בתוך היחידה. יהיו הגנות נגד חוסר זרימה והגנת טמ' גבוהה ליד גופי חימום.
- היחידות יתאימו ל- 3 מהירויות.

טו. 15.05 יחידות מפוח נחשון:

- טז. היחידות יהיו בהתאם למפרט הכללי, ולתוכניות, לטבלת הציווד וכן להלן:
- א. היחידות תהיינה מוצר מוגמר של ייצרן מוכר ומאושר דוגמת תוצרת "אלקטרה" או "פרג", במבנה אנכי או אופקי עם או בלי כיסוי דקורטיבי – הכל כפי שיתואר בתוכניות. יחידות מטיפוס עיליות יהיו דוגמת תדיראן דגם WNT.
- ב. היחידות תהיינה כולן עם 4 שורות עומק ובעלות סוללות עשויות עם צינורות נחושת "3/8".
- ג. חיבור היחידה יאפשר פירוק נוח במקרה תקלה. צינורות המים יתחברו ליחידה דרך שסתומים בעלי רקורדי דיאלקטריים להפרדה בין פלדה לנחושת.
- ד. מסנן ליחידה יהיה מתכתי לניקוי עשוי סיבי אלומיניום, נוח לפירוק וניקוי.
- ה. מכל יחידה יתקין הקבלן צינור ניקוז מ P.V.C שקוף עד נקודת הניקוז.

ו. כל יחידה תכלול גוף חימום חשמלי עם מגן טמ' גבוהה נגד חימום יתר וקונטקטור מיוחד לגוף החימום.

ז. כל יחידה תהיה מצוידת בשסתום סולנואידי תלת דרכי או דו דרכי לפי סכמת המים ובנוי ללחץ 8 אטמ', ובשני ברזים כדוריים לניתוק הפעלת השסתום ייעשה ע"י תרמוסטט והפעלת היחידה תיעשה מבורר מהירויות שיותקן בחדר, בגובה של 150 ס"מ מהריצפה. פנל הפעלה יוגש לאישור ויכלול: לחצן הפעל – הפסק, ומתג לבחירת מהירות מפוח וכיוון הטמ'. תרמוסטט עם מתג קיץ-חורף יפקד על פעולת הברז או גופי החימום.

ח. הקבלן יתקין יחידה אחת לדוגמא ורק אחר קבלת אישור המפקח על צורת ההרכבה, יורכבו שאר היחידות.

15.06 יחידות טיפול אויר טיפוס AWSQ:

כללי:

- יחידות טיפול אויר יהיו מוצר מוגמר של ייצרן מוכר ומנוסה בייצור יחידות טיפול אויר מתוצרת "אלקטרה" או "יוניק" או שווה ערך מאושר ומושתקות SQ.
- היחידות תהינה חד אזוריות, במבנה אופקי כפי שמוצג בתוכניות.
- שטח הפנים של הסוללה יתאים למהירות פנים של 500 FPM לכל היותר עם 10 צלעות לאינטש, תוצרת לורדן או ש"ע. היחידות יהיו עם 6 שורות עומק, (אלא אם צוין אחרת), תוכנית לביצוע של היחידות תוגש לאישור מוקדם.
- פנלי היחידות יהיו מפח מגולוון צבועים ע"י שכבת צבע יסוד מקשר, שכבת צבע יסוד אפוקסי וצבע עליון קלוי בתנור.
- פנלי גישה יהיו נפתחים על צירים עם ידית נעילה מסיבית, לגישה למנועים ולמסננים. שאר הפנלים יהיו סגורים בברגים. וכל הפנלים ייסגרו תוך לחיצה של אטם ניאופרן לאטימות ולבידוד תרמי ואקוסטי מלאים בעובי "1.
- המפוחים יהיו צנטרפוגליים עם כפות נטויות קדימה.
- מנועי היחידות יהיו סגורים לחלוטין IP-54 לפחות, דוגמת תוצרת "אושפיז" או שווה ערך.
- היחידה תכלול בתוכה בין השאר, ברז פיקוד פרופורציונלי דוגמת "לנדיס" או "סטפה" או "הניוול" וכן שני ברזי ניתוק כדוריים מסנן קו עם ברז שטיפה בפקק. הברז יפוקד ע"י בקר אלקטרוני פרופורציונלי, לפי דרישת התרמוסטט. רק ביחידות לספיקה 1500 CFM ומטה, ברז הפיקוד יהיה "ON-OFF" דוגמת "אירי".
- בתוך היחידה יהיה לוח חשמל ופיקוד אינטגרלי שיכלול כל אלמנטי חשמל ופיקוד הדרושים וריליים לגופי החימום.
- היחידה תצויד בגופי חימום חשמליים בתוך היחידה. יהיו הגנות נגד חוסר זרימה והגנת טמ' גבוהה ליד גופי חימום.
- היחידות יתאימו ל- 3 מהירויות.

15.07 צנרת, אביזרים, ברזים ואטמים:

1. צנרת

- א. צנורות המים יהיו מפלדה שחורה סקדיול 40 מחוברים בריתוך עם קשת חשמלית. הצינורות יהיו חדשים לחלוטין, קשתות והסתעפויות יהיו סטנדרטיות מתאימות לסקדיול 40. הקבלן יתקין את הצינורות בקוים ישרים ומקבילים ובצורה נאה.

המערכת תהיה משוחררת מהלם מים וממלכודות אויר. משחררי אויר אוטומטיים יותקנו בכל נקודה גבוהה ובכל מקום נדרש כדי להבטיח סילוק האויר מהמערכת.

ב. הצינורות החיצוניים יבודדו בפוליאוריטן יצוק בשרוולי פח לבן בעובי 0.5 מ"מ. צינורות בתוך המבנה יבודדו ע"י ארמפלקס ועטיפת סרט PVC מלופף בחפיפה של 50%. אביזרים יבודדו ע"י ארמפלקס + ליפוף סרט סילפסט.

ג. צנרת חיבור למי רשת עבור מערכת ההתפשטות ולברזי שטיפה תהיה מפלדה מגולוונת סקדיוול 40 מחוברת בהברגות. הקבלן יבצע התחברות מצנרת מי רשת וימשוך צינור אל מערכת ההתפשטות של מערכת קרור מים. סמוך למערכת ההתפשטות יבוצע ברז גן 1/2" לשטיפת סוללות מעבה ולשטיפת מסננים.

ד. מתלים וחזזוקים לצינורות יהיו מתוצרת ייצרן מוכר ויידוע. המתלים יוגשו לאישור.

ה. הקבלן יבצע כל הקדחים ומעברים הדרושים בבניין ואיטום המעברים בחומר בידוד ורוזטות.

2. שסתומים ומגופים:

מגופים ושסתומים למים יהיו ללחץ עבודה של 8 אטמוספרות ומותאמים לטמפרטורת מים עד 100 מעלות צלזיוס.

קוטר	כדוגמת תוצרת ודגם
2 1/2" – 1/2"	כדוריים מעבר מלא
10" – 3"	פרפר "רפאל"

3. שסתומים אל חוזרים

שסתומים אל חוזרים יהיו ללחץ עבודה של 8 אטמוספרות ומותאמים לטמפרטורת עבודה של 100 מעלות צלזיוס.

קוטר	כדוגמת תוצרת ודגם
2 1/2" – 1/2"	עם תושבת, דיסקה וקפיץ מפלבי"מ גוף ברונזה עם חיבורי הברגה BSP.
6" – 3"	"הכוכב"

4. מסננים

המסננים בכל סוגי הצנרת יהיו מסוג "Y" כמתואר להלן:

2 1/2" – 1/2"	"הכוכב" גוף מיציקת ברזל, סל סינון מפלבי"מ ובתוך הפקק שסתום 1/2".
6" – 3"	"הכוכב" כנ"ל אך עם שסתום 1 1/2".

5. שסתומי בטחון

יהיו כדוגמת תוצרת "BWB" דגם 323 עם מבנה גוף מותאם ללחץ עבודה של הקו בו הם מורכבים. הקפיצים יהיו מפלדת קפיץ בלתי מחלידה. חבור השסתומים לקווים יהיו בחיבורי הברגה.

6. מדי לחץ יהיו עם מעטה פלבי"ם ומילוי גליצרין. מדי טמ' יהיו עם כיסון בצנרת.

מפחית לחץ יהיה בקוטר "3/4 בראוקמן ויכלול מד לחץ.

7. שיפועים, חיבור לציוד וגישה לאחזקה

- א. שיפוע צינורות המים יהיה המינימום הדרוש כדי להבטיח שחרור אויר ואפשרות לניקוזם בנקודות הנמוכות. בנקודות הנמוכות של הצנרת יותקן ניקוז והקבלן יספק את כל האביזרים הדרושים לניקוז הצנרת. הסתעפויות לחיבורים לציוד יהיו כלפי מעלה כדי להבטיח שחרור אויר דרך הציוד המחובר. על הקבלן לוודא שהמערכת תהיה משוחררת מ"הלם מים" כמו כן יתקין הקבלן משחררי אויר אוטומטיים בנקודות הגבוהות של המערכת.
- ב. אין לתמוך צינורות המחוברים לציוד ע"י הציוד עצמו זאת כדי למנוע נזק לציוד ממשקל הצנורות או מכוחות ההתפשטות של הצנרת. על הקבלן להתקין אביזרי התפשטות מתאימים או "אומגות" ולעגן את הצנורות בנקודות קבע מתאימות בצורה שתמנע גרימת נזק לבניין או לציוד אליו מחוברים הצנורות.
- ג. הצנורות יותקנו כך שתהיה גישה נוחה לשם לתיקון ואחזקה. שסתומים ומגופים יותקנו באופן המאפשר גישה קלה. בכדי להקל על אחזקה ותיקונים ייעשו חיבורים לחלקי ציוד בעזרת מקשרים או אוגנים.

8. ניקוי ובדיקת הצנרת

- א. הצנורות ינוקו ע"י הזרמת מים בלחץ המקסימלי של המערכת עד שהצנרת תהיה נקיה על כל אביזריה כגון : נחשונים ואביזרי פיקוד יעוקפו על מנת למנוע חדירת לכלוך לתוכם.
 - ב. הצנרת תבדק במים בלחץ 10 אטמוספירות, בהתאם למפורט במפרט הכללי. לאחר תיקון כל הדליפות אשר יתגלו תבוצע בדיקת לחץ נוספת כנ"ל למשך 24 שעות לפחות. על לחץ הבדיקה המלא להחזיק לכל אורך הבדיקה ואין לשחרר את הלחץ מהצנרת עד לקבלת אישור לכך מאת המפקח.
 - ג. הצנרת תישטף היטב, לפני הזרמת מים לציוד. המסננים ינוקו מס' פעמים, עד לרמת ניקוי גבוהה, לקבלת מים צלולים וללא שום חלקיקים.
- רק לאחר קבלת אישור המפקח לבדיקת ניקיון המים, יורשה הקבלן להזרים מים לתוך יחידות המיזוג.
- היות והמבנה יאוכלס בשלבים, יקפיד הקבלן בניקיון של כל קטע אשר יבוצע, ויקבל אישור המפקח להתחברות אל הצנרת הראשית.
- כמו כן, יבצע הקבלן שטיפות מים חוזרות לאחר 3 חודשים מההפעלה הראשונה, חצי שנה ועם המסירה הסופית של המיתקן לאחר שנות הבדק.
- ד. על הקבלן לספק את כל המכשירים, החומרים וכח האדם הדרוש בכדי לבדוק את הצנרת.
- על הקבלן לתאם עם המפקח את מועד הבדיקה בכדי שהמפקח יוכל להיות נוכח בזמן הבדיקה. הבדיקה תעשה לפני בידוד הצנורות. המפקח יכול להורות שבדיקת הצנרת תעשה בשלבים אם יתגלה צורך בכך.
- כל הפגמים שיתגלו בבדיקה יתוקנו ע"י הקבלן לשביעות רצונו של המפקח. קטעי צנרת פגומים יוחלפו בקטעים חדשים במידת הצורך ללא כל תוספת מחיר.

15.08 מיכלי התפשטות

במערכת יותקן 4 X מיכל התפשטות מטיפוס סגור עם דיאפרגמה למערכת הסגורה. נפח ההתפשטות יהיה מתאים לקליטת 5% מנפח המים במערכת בלחץ עבודה סופי 3 אט'. המיכל יהיה בדומה לתוצרת "FLEXCON" או "EXTROL" לנפח 250 ליטר התפשטות כ"א.

15.09 משאבות מים

המשאבות תהינה מטיפוס צנטריפוגלי דוגמת תוצרת "המאיץ" או שווה ערך מאושר מתוצרת טקו או סלמסון .
כל משאבה תתאים לספיקה של 3 GPM לטון קירור נגד עומד של 30 מ' לפחות . המשאבות יתאימו ל 1450 סל"ד .
הקבלן יוודא שהמשאבה נותנת את הספיקה הדרושה כאשר היא מורכבת במערכת . אין להביא לאתר משאבות ללא אישור המהנדס .
גוף המשאבה יהיה מברזל יציקה , המאיץ יהיה מברונזה , והציר מפלבים .
נצילות המשאבות בנקודות העבודה לא תהיה פחותה מ 72% .
המשאבות יתאימו ללחץ עבודה של 8 אטמ' .
המיסבים יהיו כדוריים בעלי אורך חיים מחושב של 30000 שעות לפחות . המנועים יהיו סגורים לחלוטין ומתאימים לעבודה תחת גשם , מתאימים ל IP-55 . אטמי המשאבות יהיו מיכניים .
בין המשאבות לצנרת יורכבו מחברים גמישים מגומי .

15.10 יחידת מיזוג "מיני מרכזי" :

היחידה תהיה מוצר מוגמר של יצרן ידוע ומנוסה מתוצרת תדיראן או אלקטרה או LG בלבד .
היחידות יהיו בעלות דירוג אנרגטי A בלבד .
היחידה תהיה לקירור וחימום במשאבת חום . היחידה תתאים להפרשי גובה ומרחקי צנרת בין מקום המאייד ליחידת העיבוי .
היחידה הפנימית תיבנה מפח מגולוון, במבנה קשיח, חופשי מרעידות. כל פנלי היחידה יבודדו בבידוד אקוסטי פנימי 1" לפחות.
מבנה היחידה החיצונית, יהיה צבוע בצביעה אלקטרוסטטית ובתנור.
הסוללות יהיו מצינורות נחושת, עם צלעות אלומיניום, מתאימות לתפוקות. המפוח יהיה צנטריפוגלי, שעבר איזון סטטי ודינמי, שקט לחלוטין.
המנוע יתאים לשתי מהירויות בהספק מתאים.
היחידה הפנימית תותקן ע"ג מוטות תלייה לתקרה וקפיצים בעלי שקיעה סטטית של 1".
היחידה החיצונית תועמד ע"ג מתלה פלדה מגולוון מתאים לתקן ישראלי, וע"ג בולמי רעידות מגומי. הקבלן יתקין ליד יחידת העיבוי – מפסק ביטחון (פקט) מוגן , מחיר המפסק יהיה כלול במחיר היחידה ולא יימדד בנפרד .
רגש התרמוסטט של היחידה יורכב באוויר החוזר של היחידה ותופעל מפנל חוטי על הקיר או טרמוסטט .

15.11 יחידות מזגן מפוצל :

היחידה תהיה מוצר מוגמר של "אלקטרה" בעלת תו תקן ותו אנרגיה ממכון התקנים או ש"ע תדיראן , אלקו , או מיצובישי דירוג אנרגטי A .
חלק מיחידות מזגן מפוצל יהיו מטיפוס אינברטר - כפי שמסומן בתכניות .
היחידה תהיה עילית דקורטיבית , להתקנה על הקיר בגובה ויותקנו לקיר ע"ג פרופילי "L" מפולסים היטב.
היחידה החיצונית תועמד ע"ג קונסטרוקציה פלדה מגולוונת מתאים לת"י דוגמת שחקים או ש"ע.

צנרת מחברת תיעשה מנחושת רכה מחוברת בהלחמות כסף . קוטרי הצנרת בהתאם להנחיות ייצרן היחידות, לפי גודל היחידה. הצנרת תבודד בארמפלס בעובי 12 מ"מ, עם ליפוף סרט סילפסט בעטיפה כפולה. קטעי צנרת גלויים לעין יכוסו בנוסף בתעלת פח לבן. קוטרי הצינורות, סוג כבל חשמל וכבל הפיקוד- יתאימו להוראות ייצרן המזגנים. כיפופי צנרת יעשו אך ורק במכונה. צינור שיכופף ידנית ויקבל הצרה יפורק ויוחלף. הצנרת תוגן מפני פגיעות במהלך הבניה. צנרת שתינזק או תמעך תוחלף מיד וכולל ההוצאות הנלוות כולל פירוק והתקנה מחדש של הצנרת, הטיח, הריצוף, האיטום וכו' יהיו על חשבון הקבלן. עובי הדופן של הצינורות יתאימו ליחידות עם גז ירוק A 410 . כבל חשמל יתאים ליחידות חד פאזיות מתאים להוראות בייצרן+ כבל תקשורת דו גידי. צינור הניקוז יחובר לסיפון חי למניעת חדירת ריחות ונקודת הניקוז תהיה לפחות בקוטר " 3/4 . היחידה תופעל מפנל הפעלה חוטי .

15.12 צנרת למזגנים מפוצלים:

צנרת הגז של יחידות מיני מרכזיות בין יחידה חיצונית לפנימית תהיה מנחושת דרג "L" מחוברת בהלחמות כסף בקוטרים לפי הנחיות יצרן. הצנרת תבודד בארמפלס בעובי 12 מ"מ לפחות, ועם ליפוף סרט PVC דביק בחפיפה של 50%. קטעי צנרת גלויים לעין יכוסו בתעלות פח לבן. צנרת חיצונית תלוף בסרט סילפסט מלוף כפול . צנרת ליחידות מזגן מפוצל מחברת תיעשה מנחושת רכה מחוברת בהלחמות כסף. קוטרי הצנרת בהתאם להנחיות ייצרן היחידות, לפי גודל היחידה. קוטרי הצינורות, סוג כבל חשמל וכבל הפיקוד- יתאימו להוראות ייצרן המזגנים. עובי הדופן יתאים ליחידות עם גז קירור R410 A. האלקטרודות להלחמה יכילו לפחות 20% כסף. כיפופי צנרת יעשו אך ורק במכונה. צינור שיכופף ידנית ויקבל הצרה יפורק ויוחלף. הצנרת תוגן ע"י יציקת בטון מפני פגיעות במהלך הבניה. צנרת שתינזק או תמעך תוחלף מיד וכולל ההוצאות הנלוות כולל פירוק והתקנה מחדש של הצנרת, הטיח, הריצוף, האיטום וכו' יהיו על חשבון הקבלן. כבל חשמל ופיקוד יתאים ל מתאים להוראות ייצרן. צינור הניקוז יחובר לסיפון חי למניעת חדירת ריחות ונקודת הניקוז תהיה לפחות בקוטר " 3/4 . המזגנים יופעלו מפנל הפעלה חוטי מורכב על הקיר או שלט רחוק לפי בחירת המזמין.

15.13 תעלות פח מגולוון:

התעלות תהיינה מפח מגולוון, מעוגל אחר הגיליון. עובי הפח, יהיה בהתאם למידות חתך התעלה לפי המפרט הכללי. מבנה התעלות, צורת החיזוקים והתליות יהיו בהתאם להנחיות מדריך "סמקנה" ארה"ב וכל סטייה מהנחיות הנ"ל מחייב אישור המהנדס בכתב. חיבורי התעלות יהיו אטומים בסיליקון, או מרק אפוקסי. חיבורי תעלות חיצוניות יצופו במס' ליפופי סילפסט לקבלת אטימות מלאה . פתחים ושרוולים למפזרים לא יהיו ע"ג תפר חיבור בין שני חלקי תעלה. קבלן המשנה לעבודות פחחות, יראה למהנדס מקומות אחרים בהם ביצע ע"מ לעמוד על טיב הביצוע. המזמין רשאי לפסול את הפחח מטעמי איכות ביצוע. תעלות יניקה, לאיוורור שרותים, או חניון, יהיו ללא בידוד, אך קטעי תעלות הקרובים למפוחים, יהיו עם בידוד אקוסטי פנימי "1". תעלות מ"א תהיינה מבודדות בבידוד אקוסטי פנימי "1" מתוצרת "OWENS CORNING" או שווה ערך מאושר. הבידוד יודבק בדבק לא דליק, וכן יהודק בדסקיות לדופן התעלה. המידות בתוכניות הינן מידות מעבר אויר נטו. לא מן הנמנע כי תהיינה סטיות מן התוכנית, שמקורן בדברים שעשויים להתגלות בשטח ולכן הקבלן אחראי לבצע מדידות מדוייקות במקום לפני ביצוע התעלות ולהתריע על כל שינוי שהוא.

תעלות חיצוניות ייצבעו בגוון לבן, בשתי שכבות צבע מיוחד לפח מגולוון.

15.14 מפזרים, תריסים, אביזרי תעלות:

- א. מפזרי אוויר קיריים יהיו עשויים אלומיניום משוך עם עלים שתי – וערב וכאשר הקדמיים אנכיים. הם יהיו כדוגמת תוצרת ACP או מטלפרס. כל מפזר יהיה מצויד במצערת רבת להבים המופעלת ע"י בורג מהחזית.
- ב. מפזרי אוויר תקרתיים יהיו מאלומיניום משוך כדוגמת תוצרת מטלפרס דגם U.S כל המפזרים יצוידו במצערות
- ג. מחזירי אוויר יהיו מאלומיניום משוך עם להבים קבועים בזוית של 45° ועם מצערות. מחזירי אוויר לא יצוידו במצערות אלא אם כן צוין אחרת.
- ד. כל חלקי האלומיניום יהיו מאולגנים באלגון לפי ת"י 325 ובעובי 25 מיקרון לפחות בגוון שיבחר ע"י האדריכל. מפזרי ומחזירי האוויר הקיריים יורכבו בקיר על מסגרת עץ מהוקצעת בעובי 2 ס"מ שתסופק ותורכב ע"י הקבלן ועל חשבוננו. במקרים בהם מסומנת בתכנית מסגרת פלדה עם הוראה מתאימה, יספק ויתקין הקבלן מסגרת כזו.
- ה. כל חלקי המתכת הברזליים במדפי הויסות יהיו מצופים קדמיום לפי ת"י 266 ובעובי 12.5 מיקרון לפחות. המדפים ייוצרו בהתאם להנחיות תכניות הסטנדרט המתאימה.
- ו. החבורים הגמישים בכניסה וביציאה ממזגנים ומפוחים יהיו עשויים בד ברזנט 800 גרם למ"ר שעבר אימפרגנציה. מבנה החבור יהיה כמצוין. החבור הגמיש יורכב רפוי במידת מה. חיבורים יהיו חרושתיים דוגמת תוצרת "DURODYNE".

15.15 צביעה וגמר שטח:

- א. כל חלקי קונסטרוקציה, תמיכות, וכד' יהיו מפרופילי פלדה סטנדרטיים מגולוונים. בנוסף, הפרופילים יהיו צבועים בשיכבת ווש פריימר ושתי שכבות צבע עליון קונסטרוקציות.
- ב. בשתי שכבות צבע כרומט אבץ בעובי 50 מיקרון, ושתי שכבות צבע עליון בעובי 50 מיקרון.
- ג. תעלות גליונות מפח מגולוון, כיסויי צנרת מפח מגולוון וכד' ייצבעו לאחר ניקוי בממיס שומנים, בשיכבת ווש פריימר, שיכבה אחת צבע יסוד צינכרומט HB-13 או שווה ערך בעובי 40 מיקרון, ושיכבת צבע עליון לקונסטרוקציות בעובי 25 מיקרון. הגוון יאושר ע"י המפקח.
- ד. כל הברגים, מוטות מתברגים, דיסקיות וכד' יהיו מצופים קדמיום בעובי 12.5 מיקרון.

15.16 מדידת אנרגיה (אופציה):

המערכת תהיה מתוצרת סימנס דגם UH-50 או ש"ע מאושר. כל מונה אנרגיה יכלול: אביזר מדידה HELICAL SOUND, אשר יורכב בקו מים חוזרים, שני רגשי מדידה מורכבים במופות מיוחדות שיסופקו ע"י הייצרן, בקר עם כרטיס תקשורת למדידה חישוב והעברת נתוני האנרגיה למחשב מרכזי וספק כח מתאים. במסגרת רמת המעטפת יורכב מד אנרגיה על הצנרת הראשית, וכן הכנה למונים עבור הדיירים של שטחי המסחר. קטע אביזר צנרת הכנה למונה אנרגיה – יסופק ע"י ספק מערכות מוני האנרגיה כך שתהיה התאמה מושלמת בעת הרכבת המונה בעתיד. הקבלן יספק תוכנה וחומרה נדרשים כולל מחשב אישי, הכנת מסכים וכד' – לחישובים לחיוב דיירים בגין אנרגיית המיזוג.

15.17 תעלות יניקת מנדפים:

התעלות ייבנו מפח שחור בעובי 2 מ"מ במבנה מרותך. התעלות ייצבעו מבחוץ בשתי שכבות צבע יסוד ושתי שכבות צבע עליון מתאימים לטמ' גבוהות. חיבורים גמישים יהיו עמידים לטמ' של 250 מעלות לשעתיים. יבוצעו פתחי גישה תקינים כל 3-4 מטר. התעלות יבוצעו בהתאם לדרישות ת"י 1001.

15.18 מתקן סינון ריחות (אופציונלי) :

כל חנות או מסעדה שבה מורכבים מנדפים – תוכל להתחבר אל תעלת יניקה בתנאי שירכיבו בתוך חלל החנות או מסעדה – מתקן סינון ריחות לפני ההתחברות. המתקן יהיה מוצר מוגמר של ייצרן יחידות כאלה בעל ניסיון מוכח של לפחות 5 שנים, דוגמת "שגיא", או "הצלחה" או "אוויר". המתקן יתאים לספיקת אויר הנדרשת ע"פ המנדפים (גודלם ואופיים) נגד לחץ סטטי של 3.5" לפחות. המפוח יהיה בעל כניסה כפולה עם כפות נטויות אחורה. דוגמת שבח דגם DBI, תעשייתי מטיפוס HIGH EFFICIENCY, צנטריפוגלי. כפות המאיצים יהיו טיפוס כפות אחורה, מתוצרת שבח, או WOODS, או GREENHECK או ש"ע. המפוח יכלול בסיס משותף עם המנוע והינע הרצועות. המפוח יהיה מפח בעובי 2 מ"מ לפחות ובמבנה מרותך. המסבים יתאימו לאורך חיים של 30000 שעות עבודה לפחות ויהיו דוגמת SKF. המפוח יונע ע"י רצועות ע"י 2 רצועות טרפז דוגמת מגם שכל אחת מסוגלת לכל העומס. גלגלי ההינע יכללו פולי מתכוון לאפשר ויסות הספיקה. המנוע יתאים לעבודה מאומצת IP-54 ומתאים ל 1450 סל"ד. היחידה תיבנה אופקית. היחידה תיבנה מפנלים דופן כפולה עם בידוד אקוסטי פנימי 1". החלק הפנימי יהיה פח מגולוון, והחלק החיצוני יהיה פח שחור בעובי 2 מ"מ צבוע אלקטרוסטטית קלוי בתנור. היחידה כולה תהיה עמידה לאש, אטומה לחלוטין. כל האטמים יהיו עמידים לאש ולא יאבדו מתכונות האטימה. גם חיבורי גמישים יהיו מחומר עמיד לאש. להלן דרגות הסינון הנדרשות :

- סינון ראשוני דרגה EU-4 בעובי 2"
 - סינון שני דרגה EU-5 בעובי 2"
 - סינון שלישי דרגה EU-8 טיפוס מסנני שקים בעובי 24"
 - סינון אבסולוטי באמצעות מגירות פחם פעיל מתאים ל 30 ק"ג פחם לכל 1000 CFM לפחות
 - במקרה של יניקת עשן רווי שומנים יש להוסיף מסנן אלקטרוסטטי.
- להלן פעולות אחזקה הנדרשות :

- ניקוי מסנני שמן במנדפים עם חומר מסיר שומנים – פעם בשבוע ע"י אנשי המטבח.
- ניקוי ארובות – פעם בחצי שנה באמצעות חברה המומחית לכך.

15.19 פינוי עשן ממבואות :

א. מפלסי רעש :

מפלס הרעש של כל מפוח צירי לא יעלה על 74 דציבל בסקאלה A במרחק 3 מ' מהמפוח ללא משתיקים. מפלס הרעש הינו תנאי הכרחי לאישור המפוח. במידה ולא יתקבלו מפלסי רעש הנ"ל הנדרשים – יוסיף הקבלן על חשבונו משתיקי רעש, מלכודות רעש למפוחים, מבודדי רעידות וכד' עד לקבלת רמת הרעש הנדרשת. במידת הצורך, יעסיק הקבלן על חשבונו יועץ אקוסטיקה להשגת המטרה.

ב. מפוחים לפינוי עשן :
המפוחים לפינוי עשן יהיו בעלי אישור מכון תקנים לעמידות בתנאי טמ' של 250 מעלות למשך 2 שעות. כל המפוחים יהיו תלת פאזיים, בעלי אישור מכון התקנים 1001 חלק 7.

ג. תעלות יניקה ופליטה לפינוי עשן :

תעלות יהיו מפח מגולוון מגולוון בעובי 1.25 מ"מ עם חיבורי אוגנים. חיבורי גמישים למפוחים יהיו מחומר עמיד לטמ' 250 מעלות ל 2 שעות. תעלות פליטה ותעלות יניקה אשר עוברות בתחום אזור אש נפרד - יהיו עטופות בשתי לוחות פיירבורד לעמידות אש לשעתיים. הקבלן יבצע לצורך זה גם קונסטרוקציה לעטיפת גבס וישלים גם עבודות שפכטל וצבע סופי.

ד. לוח מפוחים ומדפי אש :

הלוח ייבנה מפח צבוע. בחזית יהיו מתגי הפעל הפסק לכל המפוחים, ונורות פעולה ותקלה. הלוח יכלול מפסק ראשי. כמו כן יהיה לכל מפוח מתג : ידני- מופק – אוטומטי. במצב אוטומטי יופעלו המפוחים ע"י שעון שבת שבועי בעל זיכרון פנימי ל 48 שעות. המפוחים יופעלו ל 10 דקות כל שעה. משעה 20.00 עד 6.00, המפוחים לא יופעלו ע"י שעון השבת. בנוסף, יופעלו המפוחים אוטומטית בעת גילוי אש, וזאת באמצעות אינדיקציה ממערכת גילוי אש או מערכת המתזים. הקבלן יתאם קבלת האינדיקציה, ממערכת גילוי אש או המתזים. הלוח יכלול לחצן לבדיקת נורות. הלוח יכלול הגנות חוסר פאזה, היפוך פאזה וחוסר מתח. הלוח יכלול מחליף אוטומטי להחלפת הזנות מ ח"ח לגנרטור, עם פיקוד החלפה מתאים. לוח כבאים בכניסה – יבוצע ויכלול לחצן הפעלה ידנית של המפוחים ללא קשר למצב המתגים בלוח החשמל של המפוחים. לוח הכבאים יכלול מתג להפעלת המפוחים בקבוצות מתג לכל קבוצה, נורת פעולה לכל קבוצה. הלוח יכלול מתג להפעלת מדפי האש והעשן באופן ידני עם נורת פעולה.

מלכודות עשן :

מלכודות עשן במבואות יבוצעו מפלדה מגולוונת בעובי 1.25 מ"מ לפחות מקובעת לקירות פיר שחרור עשן כמתואר בתוכניות. המלכודות יבוצעו בהתאם לת"י 1001, למניעת חדירת עשן בין קומות. הקבלן יחבר את חלקו התחתון של פיר פינוי עשן, בקומת הקרקע ע"י תעלה 20X20 ס"מ עד החוצה כמוראה בתוכניות.

15.20 עבודות חשמל, פיקוד ובקרה אוטומטית

א. מערכת הפיקוד לכל מערכות מיזוג האויר ואוורור תהיה מושלמת ותכלול את כל האביזרים הדרושים לפעולה תקינה של המערכת כגון : טרמוסטטים, פרסוסטטים, מפסקים, מפסיקי גבול, ריליים, טרנספורמטורים, מגעי עזר וכד'.

ב. התקנה, ביקורת וויסת של מערכות הפיקוד תיעשה בהתאם להמלצות יצרן הציוד המופעל ומאושר ע"י יצרן ציוד הפיקוד. תכניות הפיקוד חייבות לקבל את אישורו של המפקח.

ג. הפעלת המערכת תהיה מלוח החשמל והפעלה של ראשי ביחידה או מלוחית הפעלה מרוחק בהתאם לבחירה. מיקום סופי ללוחות החשמל והטרמוסטטים יועבר לאישור המפקח.

ד. כל העבודות יבוצעו בהתאם לדרישות המפרט הכללי של משהב"ט פרק 08 וכן לפי התקנים הישראליים, ולכל דרישות חברת החשמל.

ה. בגמר המתקן, יבצע הקבלן בדיקה של בודק חשמל מוסמך, על חשבונו ועליו לתקן את כל הערותיו אם תהיינה. לא ישולם בנפרד עבור בדיקה זו, על הקבלן לקחת זאת בחשבון במחיריו האחרים.

ו. קוי פיקוד, לטרמוסטטים ולפנלי הפעלה יבוצעו בתוך צינורות PVC.

ז. מפרט ללוחות :

- לוחות החשמל יתאימו לתקן אירופאי הן מבחינת מתח ותדר, והן יכללו מאמתיים (לא נתיכים), וכל שאר דרישות התקן.
- הלוחות יהיו P-65 במקרה של התקנה בחוץ ויכללו גגון הגנה .
- כל ציוד החשמל יתאים לטמ' סביבה עד 45 מעלות .
- כל הציוד מיועד למתח $400 \pm 10\%$ וולט , 3 פאזות ואפס , 50 הרץ .
- כל לוח יהיה מושלם ומוכן להפעלה כולל כל הסימון ומורכב ומחובר במקומו . יש לקחת בחשבון כי בתוך מחירי הלוחות השלמה כזו אפילו אם כל הציוד הפנימי לא פורט .
- תוכניות מפורטות של לוחות החשמל עם ציון התוצרת של כל אלמנט המורכב בו , יוכנו ע"י הקבלן ויוגשו לאישור לפני תחילת הביצוע .
- הלוחות יתאימו לציוד הקיים ולכבלים הקיימים .
- תוכניות ייצור של הלוחות יהיה בקנ"מ 20:1.
- מבנה הלוחות יהיה מפח צבוע 2 מ"מ קלוי בתנור , מתוצרת ייצרן מוכר ומנוסה לפחות 10 שנים בייצור לוחות חשמל ופיקוד של מתקני מיזוג אויר . שם הייצרן יוגש לאישור מוקדם.
- במקרה של התקנה חיצונית - הלוח יכלול דלת פנימית בנוסף לפנל החזיתי החלק .
- בדלת הפנימית יורכבו כל המתגים , נורות , אמפרמטר , וולטמטר וכו' .
- הלוח יכלול חריצי אוורור נמוכים .
- בכיס מיוחד בדופן הלוח יהיו תוכניות חשמל כמבוצע .
- כל המעגלים יהיו משולטים , עם שלטים מלוחות סנדויץ' מוברגים . כל הגידים ומהדקים יהיו ממוספרים .
- על הקבלן לבדוק את מקום הרכבת הלוח ע"מ להבטיח התאמת הלוחות שהוא מייצר לבנין ולמקום ההרכבה מבחינת המידות , השינוע , וכיווני ההזנות אל ומהלוח . מפסק ראשי יהיה בצד הנוח לגישה .
- מפסיק ראשי יהיו מסוג הרכבה מאחורי לוח פח עם ידית בחזית , יכלול סליל הפסקה , ומתאים לזרם הנומינלי .
- המפסקים יהיו מתוצרת AEG או ש"ע .
- מאמתיים יהיו מתוצרת קלוקר מילר או AEG או ש"ע .
- לכל יחידה יהיו הגנות תרמו מגנטיות .

- המבטיחים יהיו עם יכולת ניתוק גבוהה .
- נורות סימון יהיו מסוג מולטי לד בקוטר 22 מ"מ . צבע ירוק לנורות פעולה ונורות וצבע אדום לנורות תקלה .
- לחצנים בלוח יהיה דוגמת קלוקר מילר או ש"ע .
- מתגים בוררים יהיו מטיפוס פקט בזוית 60 מעלות בין מצב למצב .
- קונטקטורים וממסרים יהיו מתוצרת קלוקר מילר או ש"ע .
- קונטקטורים לקבלים ייבחרו לזרם נומינלי של הקבל מוכפל ב 1.35 .
- קבלים יהיו מתוצרת אלקו או ש"ע ויתאימו לשיפור כופל הספק ל 0.92 .
- תכניות מערכת פיקוד מושלמת על כל אביזרה, והחווט החשמלי עם סימון כל המגעים כנדרש במפרט, תסופק בתוך לוחות החשמל עבור כל לוח לבד מתוכניות שיצורפו לספר מתקן .
- תוכניות של לוחות חשמל ופיקוד תוואי כבלי חשמל ופיקוד של מתקני מיזוג ואוורור - יוגשו אישור מוקדם של יועץ מיזוג אויר ושל יועץ החשמל של המבנה.
- כל ציוד המתקן יאורק לפס השוואת פוטנציאלים בבניין .
- הארקת תעלות מיזוג אויר – יבוצע באמצעות מוליך בחתך לפחות 10 מ"ר

ביחידת קרור מים יהיה לוח חשמל ופיקוד אינטגרלי כלול במחיר היחידה . הלוח יכלול נורות פעולה ותקלה לכל מנוע , וכן נורות תקלה ללחץ גז נמוך , לחץ גז גבוה , חוסר זרימה במשאבה , קפיאה במאייד . הלוח יזין את המשאבות – אחת בפעולה ושניה בגיבוי . עם הפעלת המערכת תופעל גם משאבת הסחרור . משאבת הגיבוי תיכנס אוטומטית לפעולה במקרה תקלה במשאבה הראשית. יהיו מפסקי זרימה לכל משאבה.

בתוך יחידת קרור המים יהיה מיקרופרוססור אשר יפקד על דרגות הקרור של המדחסים . תרמוסטט בקו המים החוזרים יפעיל באמצעות בקר את יחידת קרור המים לפי דרגותיה.

הפיקוד הפנימי של היחידה יבטיח שמירת לחץ ראש, ופיקוד להפסקת מדחס בשאיבת יתר (PUMP DOWN) . פעולת היחידה תותנה בפעולת משאבת סחרור המים, ובתקניות הזרימה ע"י מפסק זרימה, כמו כן תותנה פעולת המדחס בתקניות כל ההגנות : מגיני יתרת זרם, מגן לחץ גז גבוה, מגן לחץ גז נמוך, מגן זרימת מים, מגן קפיאה במאייד וכו'. יהיה מתג החלפה בין משאבות . הלוח יכלול בתוכו קבלים לשיפור כופל ההספק , לקבלת כופל של יפחת מ 0.92 . הקבלים וכל אביזריהם יבוצעו באחריות קבלן המיזוג.

הלוח יכלול המתגים ונורות הבאים : לצילר – נורת פעולה ותקלה ומתג מופעל - מופסק . נורת התקלה תהיה ריכוז תקלות מיחידת הצילר . לכל משאבה יהיה נורת פעולה ונורת תקלת יתרת זרם + נורה נוספת לחוסר זרימת מים . יהיה מתג החלפת משאבה ראשית במשאבת הגיבוי . כמו כן , יהיה מתג ידני – מופסק - אוטומטי , ונורות פעולה ותקלה לכל משאבה . כמו כן יכלול הלוח מונה שעות פעולה לצילר, נורות פעולה ותקלה ראשיים, אמפרמטר ראשי, וולטמטר ראשי ומפסק ראשי.

ט. פיקוד ובקרה ליחידת טיפול אויר צח : רגש באויר אספקה יפקד על פעולת ברז מפקד בהתאם לדרישה במצב קרור.
במצב חימום יופעלו גופי חימום חשמליים לפי דרישת הרגש לפי דרגות. בלוח הפעלה יהיה מתג חימום- אוורור - קרור, נורות פעולה ונורת תקלה. גופי החימום ינותקו במצב פעולת הצילר ע"י חגור חשמלי.

י. פיקוד ובקרה ליחידת מפוח נחשון או יחידת טיפול אויר AW : טרמוסטט יפקד על עולת ברז מפקד בהתאם לדרישה במצב קרור. במצב חימום יופעלו גופי חימום חשמליים לפי דרישת הטרמוסטט. לוחית הפעלה תותקן על הקיר בגובה 160 ס"מ מהרצפה, תכלול לחצני הפעל הפסק (START- STOP), מתג חימום- קרור, נורות פעולה ונורת תקלה ומתג בחירת מהירויות. בחדרי חשמל היחידות יהיו ללא גופי חימום והטרמוסטט יהיה ON-OFF.

יא. במצב גילוי אש, ינותקו כל מתקני המיזוג המוזנים מלוח ראשי מ"א.

יב. לוח הפעלה מרחוק :

לוח הפעלה מרחוק יותקן בחדר אב הבית.
הלוח יפעיל את מערכת קרור המים, יחידות טיפול אויר צח ומפוחי יניקת שירותים ומטבחונים.
הלוח גם יקבל אינדיקציות על תקלה ביחידות.
הלוח יכלול לחצן למערכת קרור מופעל – מופסק לכל צילר, וכן נורת פעולה ונורת תקלה כללית של כל יחידה, נורת פעולה ותקלה לכל משאבה.
לוח הפעלה מרחוק יכלול גם לחצן לבדיקת נורות.
ליחידות טיפול אויר ומפוחים – לחצני הפעלה או הפסקה ונורות פעולה ותקלה לכל יחידה. כמו כן יהיו שעוני שבת למערכת קרור המים, למפוחים וליחידת טיפול אויר.
כל שעון שבת ניתן לכיוון ובעל זיכרון פנימי של 48 שעות למערכת המיזוג ויהיה מתג דרך שעון – עוקף שעון.

15.21 הפעלה

הקבלן יפעיל את המתקן בשלמותו לתקופה של שבועים רצופים. בזמן זה ייעשה כל הבדיקות והוויסותים הדרושים. רק בתנאי שלא נתגלו משך פרק זמן הנ"ל תקלות, תיראה ההרצה של המתקן כמוצלחת וניתן יהיה למסור את המתקן. הקבלן מתחייב לבצע בדיקות הפעלה עם היועץ הן בגמר המיתקן והן בשתי פעמים נוספות כפי שיקבע בתקופת הקיץ ובתקופת החורף בתוך שנת הבדק הראשונה

15.22 הוראות הפעלה ואחזקה

הקבלן יספק חוברת מתקן לכל המערכת בשלושה עותקים. בכל חוברת ימצא:

- א. שרטוטי ביצוע של ציוד מיוצר
- ב. שרטוטי המתכנן מעודכנים ע"י הקבלן כמבוצע
- ג. קטלוגים מפורטים של הציוד המסופק
- ד. הוראות הפעלה לרמת מפעיל לא מקצועי

ה. הוראות אחזקה מפורטות : טיפולים תקופתיים מונעים, טיפולי שוטפים.

מחיר אספקת החוברת לא ימדד בנפרד אלא יהיה כלול במחיר הקבלן.

15.23 שרות ואחריות

יז. הקבלן יבצע במשך שנת הבדק, החל מיום קבלת המתקן את כל פעולות האחזקה והשירות הדרושים לרבות: שימון וגירוז מיסבים, בדיקת הגנות מדחס ושאר ההגנות החשמליות הקיימות, מתחת רצועות, החלפת מסננים, תיקוני אטמים, טיפול במים, פירוק וניקוי וכיו"ה כל לפי הסכם שרות המצורף כנספח למפרט טכני זה.

ב. אחריות לשנה

אחריות הקבלן על המתקן תהיה לשנה. התאריך הקובע יהיה החל מקבלת המתקן ע"י המפקח. תוך תקופה זו, חייב הקבלן בתיקון כל פגם או תקלה שיתגלו בפעולת המתקן וזה יעשה על סמך קריאת המפקח תוך 24 שעות ממועד הקריאה או במקרה של תקלה משביתה, תוך 4 שעות. הקבלן יחליף במקום כל חלק שנתגלה כלקוי בתוך תקופת הבדק ויתקין חלק חדש במקומו, במקרה ויידרש ע"י המפקח. אם לא יבוא הקבלן לבצע התיקון במועד הנ"ל, יבצע המפקח את העבודה באמצעות עובדים אחרים ויחייב את הקבלן בהוצאות.

15.24 אופני מדידה מיוחדים :

- א. הסעיפים בכתב הכמויות מתייחסים לאספקת והתקנת פרטי ציוד חדשים ומושלמים, לרבות הובלות, הרמות ע"י מנוף במידת הצורך וכל האביזרים הדרושים להפעלת המערכת בצורה תקינה ומושלמת, אלא אם צויין אחרת במפורש. שיטות המדידה יתאימו לשיטות המדידה של המפרט הכללי של משהב"ט.
- ב. מחיר יחידת קרור מים בכתב הכמויות יכלול את המחיר: מנתק ראשי, לוח חשמל ופיקוד האינטגרלי ביחידה, כל ההגנות הדרושות כמפורט במפרט, שעוני לחץ, וכל אלמנטי החשמל והפיקוד כמופיע במפרט הטכני וכל חיבורי חשמל ופיקוד וכל חיבורי צנרת הדרושים, קבלים לשיפור כופל הספק, ציפוי לסוללות עיבוי, תאים אקוסטיים למדחסים, אוברלאודים למדחסים ומפוחים וכיו"ה.
- ג. מחיר יחידת מפוח נחשון יכלול את מחיר פנל ההפעלה והחווט אליו, תרמוסטט פיקוד, מסננים מתכתיים לניקוי, שני שסתומי ניתוק עם רקורדים, ברז מפקד חשמלית תלת דרכי או דו דרכי, צינור ניקוז והתחברות לקו הניקוז הראשי חיבורי צנרת מים, חיבורי חשמל ופיקוד, גופי חימום חשמליים והגנת טמ' גבוהה.
- ד. מחיר יחידת טיפול אויר דוגמת AW יכלול את מחיר פנל ההפעלה עם רגש באויר חוזר, החווט אליו, תרמוסטט פיקוד, מסננים מתכתיים לניקוי, שני שסתומי ניתוק עם רקורדים, ברז מפקד חשמלית תלת דרכי או דו דרכי, גופי חימום חשמליים והגנות טמ' גבוהה ומפסק דגל, צינור ניקוז והתחברות לקו הניקוז הראשי חיבורי צנרת מים, חיבורי חשמל ופיקוד.
- ה. במחיר מטר ציור, יש לכלול את מחיר המתלים כנדרש בתוכניות, החיזוקים וכל האביזרים להתקנה ועיגון הצנרת, וכן את כל הספחים הדרושים:

- קשתות, מעברי קוטר, אביזרי T, פקקים, רקורדים, הסתעפויות, מופות הכנה לחיבורים נוספים בעתיד וכד' לכל קוטר שהוא. רק עבור קשתות והסתעפויות בלבד מקוטר 2 1/2" ומעלה ישולם בנפרד וזאת בתנאי שהן יהיו סטנדרטיות ולא מיוצרות בשטח. במחירי הצנרת יכלול ביצוע קדחים או פתחים בקירות (גם בטון במידת הצורך), אספקה והתקנת שרולים מ-PVC למעברי צנרת בקירות ואיטומם ע"י צמר סלעים דחוס.
- ו. במחירי אביזרי צנרת עד 2" כולל, כגון שסתמים למיניהם יש לכלול את מחיר הבידוד למחיר אביזרים אלה.
 - ז. מחיר עבור שילוט לא יימדד בנפרד אלא הקבלן יכלול אותם במחיריו האחרים.
 - ח. עבור ספרי מתקן – לא יימדד בנפרד אלא הקבלן יכלול אותם במחיריו האחרים.
 - ט. הפעלות הרצות עריכת רישומים של מדידות וכד' – ייכללו במחירי העבודה ולא יימדדו בנפרד.
 - י. שרות ואחריות לשנה – ייכללו במחירי העבודה ולא יימדדו עבורם בנפרד.

פרק 19 – עבודות מסגרות חרש

לגבי העבודות האלה, ראה מפרט כללי לעבודות מסגרות חרש – פרק 19 בהוצאת הועדה הבין-משרדית המיוחדת הוצאה אחרונה. תוספת למפרט הנ"ל:

19.1 כללי

במסגרת פרק זה יבוצעו כל עבודות מסגרות החרש ועבודות נלוות במבנה כמתואר בסעיפי כתבי החמויות.

19.2 החומרים

א. סוג הפלדה

החומר יהיה פרופילי פלדה מקצועיים, צינורות, פרופילים חלולים, מרישים מסוגים שונים ו/או פחי פלדה מסוג Fe 360 כמוגדר בת"י 1225. בכל מקרה הפלדה תהיה מסוג המתאים לגליון בשיטת "הטבילה החמה".

ב. אלקטרודות ריתוך

האלקטרודות תתאמנה לתקני AWS. בכל מקרה האלקטרודות יותאמו לסוגי הפלדה המרוכזות.

ג. ברגים

הברגים יהיו מפלדה במידות תקינות, כאשר אורך הבורג וההברגה יהיו מספיקים להברגת שני אומים על הבורג במלואם. האומים יוברגו מעל דסקיות בעלות קוטר מותאם לקוטר הברגים. הברגים, האומים והדסקיות לחיבור חלקי המבנה יהיו מדרגת חוזק "8.8" ויתאימו לדרישות ת"י 1225 חלק 1. סוג הברגים, הציפויים וההגנה נגד שיתוך יהיו כמצוין במפרט המיוחד.

ד. תעודת איכות

כל החומרים באספקת הקבלן, יסופקו לאתר עם תעודות היצרן ו/או מעבדה מוסמכת המעידות על התכונות המכאניות והכימיות של החומרים. התעודות יאשרו שהפלדה עמדה בדרישות הטיב המוגדרות במפרט זה.

19.3 תכניות ייצור והקמה/הרכבה מפורטת - (SHOP DRAWINGS)

א. כללי

למכרז זה הוכן תכנון הנדסי. הקבלן יכין ו/או ישלים על חשבונו תכניות ייצור והקמה ו/או הרכבה מפורטות בהתאם למפורט בתקן ישראלי 1225 חלק 1 (1991) סעיף 4.3, 4.4. וכמתואר בהמשך בתת סעיפים ב', ג', ד'.

ב. תכניות ייצור מפורטות

תכניות ייצור מפורטות כלליות יוכנו בקנה מידה 1:10 או כנדרש לכל אלמנט המהווה יחידה שלמה לצורך ההקמה במקום המבנה, ויכללו את כל פרטי האלמנט בקנה מידה 1:5, 1:1. בהתאם לצורך.

תכנית האלמנט תגדיר באמצעות השלכות דו ממדיות או תלת ממדיות וחתכים את צורתו וממדיו, כפי שהדבר דרוש למטרת הייצור, ותכלול את כל פרטי החיבורים של חלקיו תוך ציון המקום, הסוג, העובי והאורך של תפרי וחיבורי הריתוך, ובמידת הצורך גם את שיטת החיבור, הריתוך ואת הסדר שבו יבוצע. כן תכלול התכנית את ציון סוג הברגים, אביזרים, פרזול, סיכוך, אטמים, זיגוג ומידותיהם, ואת כל יתר הפרטים הדרושים להנחת דעתו של המפקח והמתכנן.

בין השאר יצוינו הפרטים דלהלן:

- צורת האלמנט
- מידות האלמנט
- פרט חיבור
- ריתוך
- ברגים
- הדבקה
- סוג עיבוד פני האלמנטים
- אטמים
- מס' קטלוגי ויצרן האלמנט (באלמנטים מהמדף)

ג. תכניות מפורטות של הרכבה ו/או הקמה

תכניות מפורטות של הרכבה ו/או הקמה בהשלכה וחתכים, שעליהן יהיו מסומנים מספרי האלמנטים וכל המידות האופקיות והמפלסים (הדרושים למטרת ההקמה וההרכבה). התכניות תכלולנה את רשימת האלמנטים מיקום ופרטי החיבורים ביניהם המבוצעים באתר הבניה, כמו כן הוראות לגבי אופן ההרכבה ו/או ההקמה, סדרה, לרבות תיאור אמצעי הרמה ו/או שינוע, וגם מסלול (דרכי גישה) של הבאת האלמנטים השלמים לאתר ההרכבה, וצורת הנפתם למקום הסופי שלהם.

ד. הכנה וההגשה

1. תכניות ייצור והרכבה המפורטות יתבססו על תכנון הנדסי לביצוע כמו שהוא מופיע בתכניות לביצוע ועל תקנים או תקנות אשר שימשו יסוד לתכנון הכללי של האלמנטים ויבוצע בכפיפות להנחיות, ההוראות והתנאים הכלולים בהם.
2. תכניות ייצור והרכבה מפורטות יוכנו באמצעות תוכנת מחשב "תלת ממדית" המיועדת להכנת "SHOP DRAWINGS" כגון "SRUCAD", "TEKLA" או שווה איכות.

התוכנה תעבוד לפי השלבים הבאים:

- בניית מודל תלת ממדית בצורה קווית ובצורה שלמה.
- קביעת אורכים ציריים של כל האלמנטים.

- פירוט תלת ממדי של כל צומת.
 - פירוט במבטים וחתכים של כל צומת.
 - פירוט סופי של כל רכיב במבט וחתך.
 - הוצאת דוחות כמויות החומרים.
 - 3. כל הגשת התוכניות למפקח תכלול:
 - תכניות על מדיה ממוחשבת.
 - 1 העתק של כל התוכניות על גבי נייר.
- התכניות המותקנות אחרי אישור סופי יוגשו ב-3 העתקים.

ה. אישור תכניות ייצור הרכבה/הקמה מפורטות

התוכניות תוגשנה לאישור המתכנן והמפקח לפחות שבועיים ימים לפני מועד התחלת הייצור המתוכנן של האלמנטים ותאושרנה על ידו לאחר שתוקנו ע"י הקבלן (אם היה צורך בתיקון).

אישור זה לכשיינתן, לא יהיה בכוחו לגרוע במאומה מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן לטיב התכניות או לשגיאות, טעויות, אי התאמות בתכניות או ליקויים אחרים העלולים להתגלות במועד מאוחר יותר.

19.4 ייצור והרכבת קונסטרוקציות

א. כללי

- (1) חלקי הקונסטרוקציה יסופקו לאחר הבניה כשהם שלמים, נקובים וחתוכים במקומות הדרושים כמסומן בתכניות, מגולוונים וצבועים למטרת חיבורם והרכבתם באתר הבניה באמצעות ברגים בלבד.
- (2) המידות של האלמנטים תהיינה מדויקות ותתאמנה בכל מקום, הן לתכניות והן למצב הקיים של חלקי המבנים הקיימים. לא תורשנה כל התאמות באתר הבניה באמצעות חיתוך, כיפוף, ריתוך או קידוח חורים נוספים. אי לכך על הקבלן לבצע באתר הבניה מדידות מוקדמות לצורך קביעת המידות הגיאומטריות הרלוונטיות לייצור והרכבת חלקי הקונסטרוקציה וחיבורם לחלקי המבנה, או לחילופין להבטיח באמצעים האחרים התאמת המידות.
- (3) ככלל, מירב החיבורים בין הרכיבים בבית המלאכה יהיו בריתוך אלא אם צוין אחרת בתכניות. הריתוך יהיה בהתאם למפורט במפרט.
- (4) הקבלן נדרש לייצר כמות גדולה ככל האפשר של חלקי המבנה בבתי מלאכה מחוץ לאתר הבניה.
- (5) ריתוך בשטח המפעל דורש אישור מוקדם של המפקח. במקרה הצורך הריתוך יתבצע עם אמצעי בטיחות מתאימים ותחת פיקוח צמוד של מהנדס הקבלן.
- (6) חורים יקדחו במכונות קידוח או ניקוב מכאניות. אין לקדוח או להרחיב חורים בעזרת להבה.
- (7) חיתוך פרופילים ופחים יעשו באמצעים מכאניים או בלייזר, חיתוכים בעזרת להבה יבוצעו רק לאחר אישור בכתב של המפקח.
- (8) בעת עבודות ההרכבה יש לשמור על כל כללי הבטיחות בעבודה כנדרש בחוק. באופן עקרוני עבודות ההרכבה יבוצעו רק בנוכחות "מנהל העבודה" האחראי על ביצוע עבודות הבניה בנוכחות המפקח. כל עובד שימצא גבוה מעל 2 מ' יהיה קשור בכל העת כדרישת החוק.

ב. סיבולת ואנכיות

דרגת הסיבולת תהיה בהתאם למפורט להלן ובהתאם להגדרות בת"י מס' 789. הסטייה המותרת תהיה מחצית ערך הסיבולת (לפלוס או למינוס) המצוינים בסעיף 201.2 בתקן הנ"ל.

דרגת סיבולת לייצור המבנה	- 5 מ"מ
דרגת סיבולת להרכבת המבנה	- 6 מ"מ
דרגת סיבולת למחברים ומישקים	- 4 מ"מ

ג. חיבורי ברגים

אם לא צוין אחרת כל הברגים בעלי חוזק גבוה (8.8) יהודקו בעזרת מפתח מומנט עם מד כוח. הסגירה תבטיח כוח מתיחה פנימי של הבורג לפי המצוין בתכניות, אך לא פחות ממחצית כוח הדריכה הנומינלי של הבורג.

ד. אב טיפוס

הקבלן יכין אב טיפוס של אלמנט ראשי (קורה). האב טיפוס טעון אישור המפקח ומתכנן הקונסטרוקציה.

19.5 חיבורי ריתוך

א. כללי

מפרט זה מתבסס על תקן AWS D1.0 / או DIN STANDARD # 4100.

המפרט מתייחס למחברים המופיעים בעבודה זו ומכיל את הדרישות לטיב הריתוכים ותיקון פגמים. בכל מקרה תהיינה הנחיות המפרט קובעות לגבי ביצוע הריתוך.

ב. עובי הריתוך

(1) אורך הריתוכים

אם לא צוין אחרת בתוכניות, הריתוכים יהיו רצופים לכל אורך של קווי המגע בין הרכיבים השונים.

(2) ריתוכי פינה

בריתוכי פינה שבהם לא צוין עובי הריתוך בתכניות יהיה עובי הריתוך 0.7 מעובי האלמנט הקטן המשתתף בחיבור, עובי הריתוך המינימאלי ו/או ריתוך סתימה יהיה 4 מ"מ.

(גובה ריתוך פינה LEG שווה ל-1.41 עובי הריתוך).

(3) ריתוכי השקה

היה ולא צוין אחרת בתכניות, ריתוכי השקה יהיו עם חדירה מלאה כאשר הריתוך מתבצע משני צידי האלמנט.

ג. אלקטרודות לריתוך ידני SMAW (לגבי פלדה רגילה)

ריתוכים עד עובי 19 מ"מ יבוצעו עם אלקטרודות מהטיפוסים הבאים :

- אלקטרודה טיפוס AWS E - 6010 מתאימה לביצוע חדירת שורש במחברי השקה המבוצעים מצד אחד, השימוש בכל המצבים.
- אלקטרודה טיפוס AWS E - 6013 מתאימה לביצוע תפרי ריתוך בכל המצבים.
- אלקטרודה טיפוס AWS E - 7024 מתאימה לביצוע תפרי מילואות במצב כלפי מטה בלבד.
- פלדה המשוריינת תרותך באמצעות אלקטרודות המומלצות ע"י ייצרן הפלדה.

19.6 אבטחת איכות של הריתוכים

א. הגדרות

1. המפקח - מפקח ריתוך מוסמך מטעם הועדה הלאומית לריתוך או מטעם הארגון האמריקאי לריתוך (AWS).
2. הקבלן - הגוף או החברה אשר עוסק בייצור ו/או הרכבה של מבנה מרותך.
3. SMAW - ריתוך ידני בקשת חשמל עם אלקטרודה מצופה.
4. GMAW - ריתוך סמי אוטומט עם תיל מלא רציף (מיג).
5. FCAW - ריתוך סמי אוטומט עם תיל ממולא רציף עם או בלי גז מגן.
6. התקן - AWS D1.1, תקן מבנים מרותכים.
7. בל"ה - בדיקות לא הורסות.
8. המכון - מעבדה מורשת לביצוע בדיקות לא הורסות המאושרת ע"י המפקח כגון מכון המתכות ליד הטכניון.
9. התקן - התקן הקובע ומחייב בנושא ריתוך, כולל הסמכת תהליכים והסמכת רתכים, ביקורת איכות ובדיקות לא הורסות הינו AWS D1.1 Structural Welding Code.
10. מסמכי המכרז, המפרטים, השרטוטים והנספחים השונים שיצורפו למכרז.

ב. הסמכת רתכים ותהליכי ריתוך

1. לפני תחילת כל עבודת ריתוך על הקבלן להציג בפני המפקח מפרט תהליך ריתוך (WPS) כתוב, שיכלול כל הפרטים לגבי שיטת הריתוך שבכוונתו להשתמש.
2. מלווה למפרט יהיה דוח הסמכת התהליך (PQR) המוכיח שתהליך הריתוך יתאים לפלדה. דו"ח הסמכת תהליך שמבוסס על תקן ASME יחשב כמתאים בתנאי שאין שינוי במשתנים המהותיים.
3. כל עובד שיעסוק בריתוך יהיה רתך מוסמך בעל תעודת הסמכה בתוקף. על הקבלן לוודא שתחום ההסמכה מכסה את האופי של העבודה.
4. למפקח שמורה הזכות לבחון כל רתך בכל אחד משלבי הריתוך. על הקבלן מוטלת האחריות להסמך את הרתכים, בהתאם לדרישות התקן, לפני תחילת העבודה כך שתהליך ההסמכה לא יהיה סיבה לעיקוב תחילת העבודה.

ג. טיפול בחומרי ריתוך

1. אלקטרודות E-6010, E-6013, E-7024: משתמשים באלקטרודות מאריות מקוריות. רק אלקטרודות מאושרות ע"י המפקח יורשו לשימוש.
2. אלקטרודות E-7018 יש לייבש בתנור לפני השימוש ולהחזיקם בתנאים יבשים בהתאם לדרישות התקן ולפי ההמלצות הכתובות של יצרן האלקטרודות. רק אלקטרודות מאושרות ע"י המפקח יורשו לשימוש.
3. תיל ריתוך רציף יאוחסן לאחר כל יום עבודה במקום יבש או עטוף בניילון. רק תיל מאושר ע"י המפקח יורשו לשימוש.

ד. פעולות מסגרות

1. סימון החלקים לריתוך יעשה תוך שימוש בכלי מדידה או שבלונות מתאימות.
2. חיתוך האלמנטים יבוצע תוך שימוש במספריים, גיליוטינה, משור, דסקית או לייזר.
3. בכל מקום בו ניתן הדבר יש לבצע קידוח דרך שבלונות שיבטיחו את המיקום הרצוי. במקרה של קדחים בודדים יבוצע סימון יחיד למיקום הקדח. הקידוח יבוצע תוך שימוש במקדחה או מכונת ניקוב כאשר הקדח לא יהיה גדול מעובי החומר פחות 3 מ"מ. אסור לנקב פח מעל 12 מ"מ עובי. לא יבוצע ניקוב חורים ע"י מבער חיתוך גזי.
4. פלטות בסיס בעמודים מרכזיים הנמצאים במגע לחץ חייבים לעבור עיבוד בכרסום, ניסור, או אמצעי מתאים אחר לצורך קבלת משטחי מגע ישרים וחלק.

ה. פאזות (מדרים) לריתוך

1. הכנת מדרים לריתוך תבוצע תוך שימוש בהשחזה, כרסום, ניסור או ניסור לייזר או שילוב של השיטות. המדרים יוכנו במידות שיוכתבו בשרטוט.
2. הקצוות לריתוך יוברשו בקפדנות מעבר לתחום הריתוך. הניקוי יכלול הסרת חלודה, שמנים, צבע, ולכלוך ויבוצע במברשת, השחזה, או ממיס מתאים.

ו. דפינה לריתוך

את החלקים לריתוך יש לדפון באופן שיבטיח את המרווחים הנדרשים לריתוך או זוויות, או המשכיות. דפינת החלקים תבוצע במתקנים מתאימים או ע"י ריתוך חיזוקים זמניים (פיקים). חיזוקים זמניים ירוחקו ע"פ מפרט תהליך ריתוך וע"י רתכים מוסמכים.

ז. חימום מוקדם

1. חימום מוקדם יבוצע לפי ההנחיות בסעיף זה אלא אם תופענה הוראות מיוחדות.
2. אין לבצע ריתוך כאשר טמפרטורת הסביבה מתחת ל-10°C. במקרים אלה יש לבצע חימום מוקדם ל-50°C.
3. חימום מוקדם יש לבצע למרחק של כ-75 מ"מ לכל צד של הריתוך.
4. כאשר נדרש החימום המוקדם יבוצע לפי עובי החומר:

- עד 20 מ"מ: 50°C.

- מ-20 מ"מ ועד 38 מ"מ : 100°C .
 - מעל 38 מ"מ : 200°C .
5. חימום מוקדם יבוצע ע"פ רוב עם אלמנטים חשמליים או מבער גז ידני עם להבת פרופן רכה.
 6. בדיקת הטמפרטורה תבוצע תוך שימוש בגיר תרמי מתאים (Tempilstick), פירומטר, או אמצעי אחר המאפשר ע"י המפקח.

ח. ריתוך

1. כל עבודת הריתוך יבוצע ע"י רתכים בעלי תעודת הסמכה בתוקף. כל רתך יועסק רק בתחום הסמכתו. הריתוך יבוצע ע"פ נוהלי ריתוך מוסמכים שאושרו לעבודה ע"י מפקח ריתוך.
2. כל רתך יסמן את עבודתו בסימן מוסכם, ריתוך ארוך יסומן כל מטר. הסימון יעשה ע"י מקב, צבע, גיר או כל שיטה אחרת שמוסכמת עם המפקח.
3. בין תפרי ריתוך יש לנקות בהקפדה ולהסיר סיגים (שלקה) ופגמים תוך שימוש בפטיש מיוחד, אזמל, מברשת פלדה או משחזות.
4. במקרה של ריתוך השקה דו צדדי עם חדירה מלאה, יש לבצע ניקוי שורש בצד הנגדי תוך שימוש בקשת פחם אוויר (Arc-Air), או משחזות, או שניהם. הניקוי יבוצע עד להסרת כל פגמי השורש ולקבלת מתכת נקייה.
5. הצתות קשת יבוצעו בתוך המדרים או באזור הריתוך ובשום אופן לא ע"ג החלקים מחוץ לריתוך. הצתות קשת מחוץ לריתוך יוסרו בהשחזה.
6. במהלך הריתוך יש להימנע מפגמי ריתוך ולהקפיד על מידות הריתוכים והפרופיל. בריתוכי השקה יש לדאוג שתפיחת הריתוך תתמוג בהדרגה עם החומר הבסיס ללא פינות חדות, קעקועים, או חפיות קרות.
7. עם השלמת הריתוך ולפני מסירתו לבדיקה ויזואלית, יש להסיר בקפדנות את הסיגים, נתזים והצתות קשת.
8. ריתוכים המכילים פגמים חיצוניים כולל פרופיל ריתוך לא קביל, יש לתקן מיד ע"י הסרת פגמים, תוספת ריתוך או שיטה אחרת שתאפשר ע"י המפקח.
9. ריתוכים האמורים לעבור בדיקות בנוזל חודר, בחלקיקים מגנטיים, או אולטרה – סוני. יש להחליק או אף להסיר את תפיחת הריתוך (בהתאם לקביעת המפקח) בכדי לאפשר ביצוע נאות של הבדיקה וקריאה נכונה של טיב הריתוכים.

ט. פיקוח במהלך הייצור

במהלך העבודה והריתוך יבצע המפקח בדיקות חזותיות אקראיות לפי שיקול דעתו או לפי דרישות של מתכנן המבנה. המפקח יבדוק את ההכנות לריתוך, תפרי השורש, ניקוי תפרי השורש, תפר מילוי, ניקוי בין תפרים, תפרי כיסוי וחימום מוקדם (אם נדרש). כל הריתוכים המושלמים יבדקו חזותית ע"י המפקח לקביעת פרופיל הריתוך ואיתור פגמים חיצוניים.

י. בדיקות

1. הריתוכים יבדקו בשיטות בדיקה לא הרסניות :

כל הבדיקות תבוצענה ע"פ הדרישות ב-Part D בתקן לקונסטרוקציות Structural
: AWS D1.1-2000: Welding Code-Steel

- 1.1 הבדיקות הרדיו-גרפיות יבוצעו ע"פ דרישות Part E.
- 1.2 הבדיקות האולטרא-קוליות יבוצעו ע"פ דרישות Part F.
- 1.3 הבדיקות בשיטת חלקיקים מגנטיים יבוצעו בהתאם למפרט המיוחד של המכון הבודק.
- 1.4 הבדיקות בשיטת נוזל חודר יבוצעו בהתאם למפרט המיוחד של המכון הבודק.
- 1.5 בדיקות ויזואליות.
2. ריתוכי השקה - יבדקו:
 - 2.1 בשיטה ויזואלית (VT) - 100%.
 - 2.2 בשיטת חלקיקים מגנטיים (MT) - 10%.
 - 2.3 בשיטה האולטרא-קולית (UT) - 10%.
 - 2.4 בשיטה הרדיו-גרפית (RT) - 10%.
3. ריתוכי מלאת - יבדקו:
 - 3.1 בשיטה ויזואלית (VT) - 100%.
 - 3.2 בשיטת חלקיקים מגנטיים (MT) - 10%.
 - 3.3 בשיטה אולטרא-קולית (UT) - 10%.

אזורי בדיקה יוגדרו ע"י מפקח הריתוך בשטח.
4. ריתוכים המופעלים במתיחה

כל הריתוכים המופעלים במתיחה יבדקו בכמות 50% בשיטה MT או UT או RT.
5. הגוף הבודק יהיה מעבדה המוסמכת ע"י רשות להסמכת מעבדות או המעבדה המאושרת ע"י ממונה על התקינה.

הבדק עצמו יהיה מוסמך לרמה II ובעל תעודה בתוקף בתחום השיטה הנדונה ע"פ הדרישות של SNT-TC-1A של ASNT (American Society for NDT), ומגובה ע"י המוסמך לרמה III עם תעודה בתוקף.
6. דרישות קבלה

טיב הריתוך יעמוד בדרישות ה-AWS Part C, Acceptance Criteria של AWS D1.1/2000: Structural Welding code - Steel.

א. ריתוכי השקה ו/או ריתוכי מלאת

1. סדקים - סדק מסוג כל שהוא מבלי להתייחס לגודלו - אינו קביל.
2. ממצאים בבדיקות רדיו-גרפיות - אי רציפויות כנדרש בתקן.
3. ממצאים בבדיקות אולטרא-קוליות - אי רציפויות כנדרש בתקן.

4. ממצאים בבדיקות ע"י חלקיקים מגנטיים - אי רציפויות כנדרש בסעיף 6, Part C.

5. ממצאים בבדיקות ע"י נוזל חודר - אי רציפויות כנדרש בסעיף 6, Part C.

6. ממצאים בבדיקה ויזואלית - כנדרש בתקן.

א. ריתוכי השקה - יעמדו בדרישות התקן ויתאימו למתואר בתרשים בתקן.

ב. ריתוכי מלאת - יעמדו בדרישות התקן.

בכל מקרה של סתירה בתרגום - הקובע הוא המקור באנגלית.

SIZE - מידת הריתוך, עובי הדק יותר של האלמנט המחובר.

W - אורך פני התפר ב"מבט על".

C - גובה הקימור.

הערה: גובה הקימור "C" של רוחב התפר "W" לא יעלה על הערך המתואר בטבלה:

אז הקימור "C" לא יעלה על	אם רוחב התפר הוא:
2.0 mm	$W \geq 8 \text{ mm}$
3.0 mm	$8 < W < 25 \text{ mm}$
5.0 mm	$W \geq 25 \text{ mm}$

יא. תיקונים והרחבת הבדיקות

כל ריתוך שלא יעמוד בדרישות - יתוקן וייבדק שנית. בנוסף, בכל אזור יבדקו עוד שני ריתוכים נוספים. האורך הנבדק של הריתוך הנוסף יהיה לפחות באורך 20 ס"מ (או אורך קטע מרוחק כל שהוא בריתוך מלא). למפקח ריתוך שיקול דעת לדרוש בדיקות נוספות.

יב. הוצאות בדיקות

כל הוצאות הבדיקות הלא הרסניות כמוגדר לעיל ישולמו ע"י הקבלן!

19.7 גליון הפלדה

א. כללי

אלמנטי פלדה מסוימים יגלונו בשיטת "ציפוי בטבילה באבץ חם" (גליון) בהתאם למוגדר בת"י 918 ובסעיפים 19040, 19041, 19042, 19043, 19044, במפרט הכללי.

שיטת הגליון תבטיח בכל מקרה ציפוי הפנימי של כל הפרופילים ו/או צינורות.

ב. גודל האלמנט

היה וגודל האלמנט אינו מאפשר טבילה באמבטיית האבץ עקב מגבלות גודל האמבטיה, האלמנט יבוצע משני קטעים שיחוברו אחרי הגליון באמצעות חיבורי ברגים ולא בריתוד. פרט חיבור הברגים טעון אישור המתכנן והמפקח במסגרת הכנת תוכניות ייצור והקמה המפורטות.

ג. עובי ציפוי אבן חם

עובי ציפוי אבץ חם יהיה כמתואר בטבלה 1 שלהלן (נלקח מתקן ישראלי 918) אבל לא פחות מ-70 מיקרומטרים.

ממוצע במספר פריטים מוסכם		בפריט אחד		המוצר
משקל הציפוי ליחידת שטח מצופה בפן האחד מינימום (ג' למ"ר)	עובי הציפוי המקורב ¹⁰ (מיקרומטר)	משקל הציפוי ליחידת שטח מצופה בפן האחד מינימום (ג' למ"ר)	עובי הציפוי המקורב ¹⁰ (מיקרומטר)	
600	85	500	70	פלדה שעובייה 8 מ"מ ויותר
500	70	450	65	פלדה שעובייה 5 מ"מ ויותר, אבל קטן מ-8 מ"מ
400	55	350	50	פלדה שעובייה 3 מ"מ ויותר, אבל קטן מ-5 מ"מ
350	50	300	40	פלדה שעובייה קטן מ-3 מ"מ
375	55	300	40	ברגים ואומים שקוטר תברגם גדול מ-9 מ"מ
600	85	500	70	יצוקים מיצקת ברזל או מפלדה

פלדה מרוגעת למחצה - SEMIKILLED STEEL.

כדי להמיר את משקל הציפוי ליחידת שטח מצופה (ג' למ"ר) בעובי הציפוי (מיקרומטר) מחלקים את משקל הציפוי ליחידת השטח ב-7.1.

ד. בקרת איכות

לפני תחילת הציפוי יקבע המפקח את גודל המדגם או המדגמים שישמשו לבדיקה, ואת המכשיר שבו ישתמשו, המכשיר יכיל, לשביעות רצונו של המפקח.

באופן כללי בקרת האיכות תעשה על כל רכיב שהוכנס לאמבטיית הציפוי.

ה. הידבקות ומראה

הידבקות הציפוי בשיטת הגליון תהיה כמצוין בת"י 918 ביחס לגליון.

מראה הציפוי צריך להיות נאה וחלק באופן כללי, אך בליטות קטנות של אבץ לא ייחשבו לפגם.

19.8 הגנה כנגד אש:

הגנה כנגד אש למשך 120 דקות תבוצע עבור מערכת הקשחה של חזית המבנה 250/250/10 RHS.

ההגנה תבוצע ע"י צבע מעכב בעירה או ש"ע לאחר התקנת שלד המבנה.

19.9 צביעה

באם הוגדר גמר צבע לפלדה - צביעת כל חלקי הפלדה של המבנה תעשה במערכת צביעה כמתואר וכמפורט בתוכנית ובמפרט האדריכלות.

כל הצביעה תעשה במפעל ייצור הקונסטרוקציה כאשר באתר ההקמה מותרים רק תיקוני הצביעה.

בקרת איכות הצבע תעשה בהתאם לת"י 785 חלק 14 ע"י סרט דביק, יבדקו כל שכבות הצביעה לפחות שלוש בדיקות לכל רכיב המבנה.

19.10 הלבשות

הלבשות יעשו מפח פלדה מכופף בעובי 0.6 מ"מ או עובי אחר כמפורט בתכניות. הפח יהיה מגולוון וצבוע במערכת צבע חוץ כמפורט בתוכנית ובמפרט האדריכלות.

19.20 אופני מדידה מיוחדים

א. מסגרות חרש

מסגרות חרש תימדד נטו לפי משקל בשלמותה על כל חלקיה כאשר היא מוקמת ומורכבת במקומה בהתאם לחלוקה כמוגדר בכתבי הכמויות.

המחיר כולל הכול כמוגדר בסעיף 1900.02 במפרט הכללי.

בניגוד לרשום בסעיף 1900.02 במפרט הכללי גם בורגי יסוד, העיגון והחיבור ופלטקות היסוד ו"דיוסם" ימדדו ביחד עם הקונסטרוקציה.

תכולת המחירים כמוגדר בסעיף 1900.04 א', ב', ג' במפרט הכללי.

ניקוי חול, הגלון, הצבע וגם דיוס פלטקות יסוד כלולים במחיר הקונסטרוקציה.

הכנת תכניות ייצור והקמה ממוחשבות המפורטות ואישורם נכללים גם במחירי היחידה של האלמנטים.

קידוחים באלמנטים מבטון או בלוקי בטון עבור בורגי עיגון מכאניים או כימיים (באם יידרשו) נכללים במחירי היחידה (לא ימדדו בנפרד).

הכנה ואישור תכניות ייצור והרכבה מפורטות (SHOP DRAWINGS) תיכלל במחיר היחידה של קונסטרוקציית הפלדה.

פרק 22 – אלמנטים מתועשים
תאור החומרים כללי

22.01 לוחות גבס

החומרים מהם מורכבים מחיצות גבס יעמדו בדרישות ת"י 1490 ובדרישות עמידות אש רלוונטים.

22.01.01 פרופילים

1. הפרופילים יהיו פרופילי פח פלדה מגולוונת בעובי שלא יפחת מ- 0.7 מ"מ רוחב המסלול יהיה 100 מ"מ ורוחב הניצב 98.8 מ"מ.
בזמן ההרכבה נדרש חיכוך בחיבור בין המסלול והניצב. כל חלקי המתכת יתאימו לתקן אמריקאי ASTM C – 645.
2. לוחות גבס עמיד אש בעובי 1/2" ו- 5/8" טיפוס X.
3. עובי הגיליון יהיה 20 מיקרו-מטרים לפחות ובדיקתו לפי ת"י 265 ולדרישות עמידות אש לפי המתואר בדו"ח יועץ בטיחות.
4. צורת הפרופילים ועובי הפח יבטיחו שהקונסטרוקציה תישא עומס מתוכנן בכפיפה מבלי לעבור את המאמץ המותר או עיוות גדול מ- 1/250. הפרופילים לא יהיו מפותלים או מכופפים.
5. הפרופיל הניצב יהיה באורך מלא של גובה המחיצה ולא יהיה מורכב משניים או יותר חלקים.
6. לחיזוק מזוזות פתחי הדלתות יש להתקין פרופיל בעובי 2 מ"מ שיחזוק בין רצפה לתקרה.

22.01.02 אלמנטים מפלדה וחיזוק התיקרות

1. כל האלמנטים יהיו מגולוונים כמתואר בסעיף קטן 3 שבסעיף 22.01.02.
2. כל האלמנטים של התיקרות יעמדו בדרישות ת"י 755 ות"י 921.

22.01.03 ברגים

1. הברגים לחיבור לוחות הגבס אל הקונסטרוקציה יהיו ברגי פח, דהיינו ברגים החודרים לתוך הקונסטרוקציה ללא קדיחה מוקדמת. הברגים יהיו מותאמים להחדרה בעזרת מברג, הם חייבים להיות מוגנים נגד קורוזיה, אולם שכבת ההגנה לא תמנע הידבקות מרק המישקים ולא תגרום להופעת כתמים על פני שכבת הגימור, ראה יחד עם 22.02.04(4).

2. צפיפות הברגים בשכבה הראשונה כל 60 ס"מ.
 3. צפיפות הברגים בשכבה השניה באזור הניצב כל 30-40 ס"מ.
 4. צפיפות הברגים בשכבה השניה באזור חיבור הלוחות כל 25-30 ס"מ.
- 22.01.04 מזרונים לבידוד אקוסטי
1. לקבלת הבידוד הנדרש יש להשתמש במזרונים צמר סלעים או שווי"ע באישור המפקח עם גיזת סיבמין בעובי כנדרש ובצפיפות 80 ק"ג/למ"ק דוגמת "סיבלן" תוצרת תעמס או שווה ערך.
 2. רחב המזרונים יהיה כרוחב המרווחים בין הניצבים.
 3. העבודה כוללת הידוק המזרונים ללוח הגבס בשיטה שתאושר ע"י המזמין.
- 22.01.05 מרק
- המרק יהיה מרק מוכן מתוצרת S.R.CYPSUM או שווה ערך. יש לתאם את סוג המרק עם ספק הצבע.
- 22.01.06 אלמנטים לפינות
1. בפינות בולטות (מחיצות, ציפויים ותקרות) יש לקבוע מגיני פינה מחומר מתכתי בלתי חלוד.
 2. סרטי נייר משוריינים רק ע"פ אישור המפקח.
 3. סוג האלמנטים הנ"ל יהיו לפי הוראות יצרן הגבס ומסוג שאינו פוגע בגבס ובקונסטרוקציה.
- 22.01.07 בחירה ואישור החומרים המוצרים והפרטים
1. בכל הנוגע לבחירת החומרים והמוצרים לרבות אישור החלופות יהיה המפקח הקובע הבלעדי.
 - את הבחירה והאישור יעשה המפקח מתוך מגוון דוגמאות שיוגשו ביחד עם כל המסמכים הדרושים (פרוספקטים, תוצאות בדיקות וכו') לפני הביצוע במסגרת העבודות בהסכם זה. שינוי בחלופות לעומת הקיים בכתב הכמויות ובמפרט לא ישמשו עילה לשינוי כלשהוא במחיר האלמנט הנקוב בכתב הכמויות.
 2. אין להתחיל בעבודה לפני קבלת אישור החומרים ופרטים מהמפקח.
- 22.02 מחיצות בבניה יבשה (גבס)

22.02.1 כללי

מערכת המחיצות והציפויים במסגרת פרק זה להלן, יש לראותה כחלק מכלל המערכת מחיצות/תקרות/רצפות עפ"י מכרז/חוזה זה ואין באמור להלן לפגוע בחובת ההתאמה של המחיצות עפ"י פרק זה לכלל המערכת מבחינת הדרישות הכלליות לגבי מודולציות, התאמה, מעברי רעש וכד' כפי שהם מפורטים ביתר מסמכי מכרז/חוזה זה.

פרק זה כולל את הספקת והתקנת המחיצות, את גימורן ואת התאמתן לפריטים של מסגרות ונגרות (כגון דלתות חלונות) המורכבים בתוכן ומהווים חלק מהם ואת ההתאמה והחיבור בין מחיצות/הציפויים לבין אלמנטים הקיימים במבנה.

22.02.2 החוזק (הכולל) של המחיצה ו/או הציפוי

המחיצות המורכבות והציפויים לכל סוגיהן תענינה על דרישות החוזק והיציבות המפורטות להלן, כאשר רואים את המחיצה כחייבת לעמוד בכל אחת מהדרישות המפורטות ובכולן גם יחד.

1. עפ"י התכניות, כל מחיצה תתוכנן לנשיאת אצטבאות ומדפים תלויים על גבי המחיצה כאשר המדפים או האצטבאות או חיפוי במראות כשהעומס השימושי לכל מדף יהיה בשיעור של 50 ק"ג למ"א (בקצה המרוחק של המדף מהמחיצה) למניעת ספק וכאמור כל עומס המדפים מועבר ישירות למחיצה או ללוחות הגבס של המחיצה וללא כל השענת עזר על הרצפה.
2. המחיצה בכללותה תתוכנן לקבלה והעברה באמצעות פרופילי המסילה העליונים והתחתונים של כוחות אפקיים. הכוחות האלו שיפעלו במישור החיבור העליון או התחתון יהיה בשיעור של 80 ק"ג למ"א עומס שימוש אופקי בכ"א מהם.
3. השקיעה המותרת באלמנטים האופקיים עקב עמיסה אופקית של המחיצות תהיה לא יותר מ- 1:360 מגובה המחיצה. צורת בדיקת שקיעת האלמנטים של המחיצה עקב עמיסה אופקית תהיה כמתואר בתקן האמריקאי ASTM – E72 או בתקן האירופאי E-18183 כפי שיקבע המהנדס.

- 22.02.3 מבנה הקונסטרוקציה
1. הקונסטרוקציה תהיה מורכבת כולה מפרופילי מכופפים או משוכים מפלדה מגולוונת העונים על כל הדרישות דלעיל והעשויים מפח בעובי שלא יפחת מ- 0.7 מ"מ. אין באמור לעיל לגרוע מחובת הקבלן להגדיל את עובי הפח או את רוחב הפרופיל המינימלי הנזכר להלן באם הדבר מתחייב ממילוי אחת מהדרישות האמורות לעיל לגבי הפריטים, המחיצה, התקנים וכד'.
 2. הקונסטרוקציה תהיה מחוזקת לתיקרה ולרצפה גם באמצעות פרופילי פלדה מלבניים מגולוונת וצבועים בשני צידי כל משקוף, דלת, פתח או מעברו וכן בקצה של כל קיר חפשי. מיקום ופירטי עמודונים הנ"ל לאישור המפקח.

הקונסטרוקציה תכלול בכל מקרה תעלה מחוזקת לתקרה ולרצפה מעל מצע מחומר גמיש בלתי דליק אשר מאפשר מילוי כל הדרישות הנ"ל.

22.02.4 הקמת שלד

1. על הקבלן למדוד את פני הרצפות והתקרות במקומות בהם תוקמנה המחיצות וזאת לאחר שקבע באישור המפקח, את קווי הקמת המחיצות, המלבנים, הפתחים וכו' – הכל בהתאם לקוי המודולוציה של הבנין.
2. הקבלן יגלה כל סטיה בפני הרצפות ותקרות או קירות בנין קשיחים, אליהם מתחבר מערכת המחיצות ויתקן את הסטיות בשיטות שתאושרנה על-ידי המפקח ובתנאי שלא יפגע בכך באף אחת מדרישות מפרט זה לגבי המחיצה או כל חלק ממנה.

הקבלן יחבר את הרצפה ואל התקרה פרופילי מסילה המתאימים לדגם המחיצה המאושר ולפרט הגימור למעלה (חיבור לתקרת ביניים (קשיחה), גימור חופשי, ולמטה (רצפה קשיחה). כל החיבורים ייעשו, כאמור, בקידוח והברגות בברגים בתוך דיבלים מסוג מאושר ולא ביריות. בין המסילה לרצפה ולתקרה ייעשה איטום באמצעות סרט איטום עשוי מחומר איטום מסיב מינרלי כגון אסבסט רווי באמפרגנציה העמידה בפני רטיבות ואש המבטיח בידוד אקוסטי ובידוד נגד אש המתאימים לדרישות הנדרשות המחיצה עצמה.

3. הפרופילים האנכיים יורכבו אל תוך המסילות במרחקים שלא יעלו על 40 ס"מ בין ציר לציר, (במקומות שיש על המחיצות גבס ציפוי/חיפוי מראות, תלית מדפים וכדומה. על הקבלן לתאם עם המפקח את גודל המרחקים בין הפרופילים האנכיים וכמו כן גם בין הפרופילים האנכיים) שיותאמו כללית למערכת המודולוציה בבנין, לרוחב לוחות צמר הסלע המיועד למילוי פני המחיצה במידה ונדרש במחיצה זו או אחרת, ליד פינות מלבנים ופתחים ובקצוות חופשיים – הכל בהתאם לדוגמא שתאושר, לדרישות דלעיל ולהוראות המפקח. בנוסף לפרופילים אלה, יותקנו פרופילים אופקיים בכל מקום המיועד לחיבור מגיני קיר ולחיבור אלמנטים כבדים במיוחד, כגון יחידות מיזוג אויר, מראות ואביזרים כבדים או בולטים אחרים. מכלול מערכת הפרופילים יהיה בנוי כך שתענה על דרישות החוזק הכללי של המחיצה, על הדרישות לעמידותה בפני אש, על הגמישות למעבר צנורות מערכות לסוגיהן זאת בנוסף לדרישות הספציפיות הנ"ל.
4. כל הברגים המסמרים והאביזרים האחרים לחיבור הפרופילי השונים יהיו מסוגים המומלצים על-ידי יצרן המחיצה, או לפי המלצת נספח א' לת"י 1490 ובמקרה של סתירה לפי הדרישה המחמירה.
5. במקומות שישנם אביזרי תליה וידרש חיזוקים עם פרופילים RHS יש לתאם עם המפקח ולקבל אישור על כך. מחיר היחידה כולל את כל החיזוקים, ההתאמה, גיליון, ברגים וכו'.

6. בחדרים הרטובים יצקו חגורות כתשתית לקירות כולל זיון וקוצים- באישור המפקח

22.02.5 חיפוי מחיצות וציפויים

1. חיפוי המחיצות והציפויים יהיו חד-קרומי או דו-קרומיות עם או בלי מילוי צמר סלעים חצי קשיח – הכל לפי הדרישות מאותה המחיצה, או בהתאם להוראות המפקח ובכפוף לאמור במפרט זה להלן.
יש לחבר את לוחות הצמר למחיצות הגבס הכל בהתאם להנחיות המפקח.

2. חיפוי המחיצות ייעשה בלוחות גבס ורטיקלים שלמים לכל גובה המחיצה מהסוגים האלטרנטיביים המפורטים במפרט זה. הלוחות יהיו שלמים ורצופים מהרצפה ועד גמר המחיצה וישענו ובתפריהם האנכיים בכל מקרה על מרכזי הפרופילים האנכיים.

חיבור הלוחות לפרופילים ייעשה באמצעות ברגים ובשימוש בכלים המומלצים על-ידי יצרן המחיצה או לפי הוראות ה- BOOK HAND העדכני של U.S.G ובכפוף לטיפול המחיצה מבחינת דרישות החוזק והעמידות הנדרשת ממנה בנושאים אחרים.

בכל פעולת החיפוי יש להשלים ולבצע את כל ההכנות, החורים והמעברים לכל הצנורות והאביזרים של מערכת החשמל ומערכות אחרות לסוגיהם.
הלוח האנכי לא יגיע עד לפני הרצפה ולא יגע בתקרה, אלא ינותק בחלל קטן, מותאם להוראות היצרן או להוראות G.S.U כאשר חלל זה ימולא וייסתם בחומר מינרלי עם קואורדינציה שיאפשר התפשטות והתכווצות של הלחות מבלי לפגוע בעמידות הכוללת של המחיצה מבחינת הדרישות לבידוד אקוסטי ועמידות בפני אש.

22.02.6 גימור המחיצות

בגימור המחיצות המטרה היא להשיג משטח רצוף וחלק, ללא כל סימנים במקומות בתפרים והחיבורים ולהביא לאיטום מלא בין המחיצה לבין מלבנים, המשקופים, הקורות הקשיחים, בין מחיצה למחיצה ובין מחיצה לתקרה ו/או רצפה. עקרונית יבוצע הגימור בשלושה שלבים, כשהשלב הראשון יכלול את איטום התפרים ואת איטום החורים במקומות שיקוע הברגים. לרבות תפרים בין הלוחות והאיזורים, בין הלוחות לקירות או אלמנטי בנין קשיחים, בין הלוחות לבין משקופי פתחים ובין הלוחות לבין עצמם במרק בסיס ובשימוש בכלים המומלצים לפי סוג המחיצה ותפקידה על ידי היצרן או על ידי S.U. HAND.G BOOK או שווה ערך להם, הכל לפי קביעת המפקח.
בשלב השני, לאחר איטום הבסיס הנ"ל, יבצע הקבלן איטום כל התפרים לסוגיהם בטייפ מיוחד המומלץ על ידי היצרן או על ידי G.S.U HAND BOOK וכו' הכל כאמור לעיל בשלב הראשון בפינות חיצוניות יהיה טייפ מהטיפוס המיוצר עם שני סרטי מתכת היוצר מעין פינת טיח עם מקצוע ממתכת דוגמת זה המיוצר על ידי G.S.U בשלב השלישי

והאחרון, יבוצע מרק סיום מתוצרת המומלצת על ידי יצרן המחיצה או על ידי G.S.U – הכל כנ"ל, כאשר סיום המחיצה לאחר מרוקה, שייעשה בכלים המיועדים לכך עפ"י הוראות היצרן או G.S.U כנ"ל, יתן את המשטח הרצוי כאשר הוא מתאים לקבלת צבע פלסטי במברקת או רולר. כל עבודות שפשוף הקיר לפני הצבע תחול על קבלן הגבס, קיר שתסתיים הכנתן לצבע יתקבל רק לאחר אישורו ע"י קבלן הצבע.

22.02.7 פרופיל סיום למחיצות חופשיות

1. במקומות בהם תסתיים המחיצה, באופן אנכי או אופקי, באופן חופשי בעוביה היא, יסופק ויותקן פרופיל פלדה מגולוון כאשר פרטי החיבור למחיצה ובין הפרופילים במפגש, יהיו בהתאם לדרישות המפקח.

2. במחיצות חופשיות המסתיימות לפני תחתית התיקרה, יספק הקבלן ויתקין שלד נוסף לחלק הפתוח של המחיצה מפרופילים אופקיים מגולוונים וסמויים בחוזק הנדרש ומעמודים אנכיים כל 120 ס"מ לפחות, מפרופילים מגולוונים RHS בחוזק מתאים ליעוד המחיצה. מודגש שהתקנת פרופילים אלה תתבצע רק לפי דרישה בכתב של המפקח וישולם בהתאם.

22.03 פרטים מיוחדים

על הקבלן להגיש לאישור המפקח כל הפרטים המיוחדים כגון: חיבור לעמודים וקורות, חיזוקים מיוחדים בקטעים שבהם מורכבים חלונות ודלתות, חיזוקים עבור אלמנטים מיוחדים וכו'. ביצוע של פרטים מיוחדים כלול במחירי המחיצה ו/או ציפוי הנקוב בכתב הכמויות.

22.04 צמר סלעים

בכל מחיצות הגבס המחיצות יונחו לוחות צמר סלעים בעובי 3" או 2" בצפיפות 80 ק"ג/מ"ק, הכל בהתאם להנחיות האדריכל ו/או המפקח.

22.05 כללי לעבודות גבס

בציפויי הגבס יש להכיל צמר סלעים 50 מ"מ ומחסום אדים, כולל כל החיזוקים בפרט וזה כלול במחיר היחידה.

1. כללי

כל ההנחיות שלהלן באות בנוסף לאמור במפרט הכללי סעיף 22.04 שבפרק 22 אלמנטים מתועשים.
בתקרות ישולבו אמבטיות תאורה, גופי תאורה, מפזרי מ"א, גלאים, מערכות כריזה, מתזים ומערכות אחרות אשר יורכבו ע"י הקבלן בדרך כלל, ובמידה וע"י אחרים – בתאום ובאחריות קבלן התקרות.

2. דרישות כלליות

הקבלן יהיה קבלן מאושר בעל נסיון ומוניטין בהרכבת תקרות וציפויים אקוסטיים.
על הקבלן המבצע לספק את כל החומרים, הציוד, השרותים הדרושים, להתקנת התקרה בהתאם לתכניות עבודה מאושרות. על הקבלן להגיש לאישור המפקח והאדריכל דוגמאות החומרים בהם הוא עומד להשתמש וכן דוחות מבחן ואישורים לגבי תכונות אקוסטיות ועמידות בתקני בטיחות (אש), סוג גמר וגוון.

3. תכניות עבודה ופרטים

הקבלן ימציא לאישור המפקח תכניות ביצוע מפורטות, המראות את שיטת התליה, החומרים בשימוש, וכן פרטי שילוב אביזרי חשמל, מיזוג אויר, כיבוי אש, ספרינקלרים וכו'.
עבודות הקבלן כוללת סימון קוים וגבהים באמצעות ליזר, הספקת והתקנת פרופילי גמר מאלומיניום מאולגן או צבוע או מפח מגולוון צבוע, בחיבורים שבין התקרה לקירות וקורות וסביב גופי תאורה, מפזרי אויר ואביזרים אחרים.
לאורך הקירות תסתיים התקרה בפרופילים היקפיים זהים בגוון ובמידות לפרופילי ה-T. הפרופילים יהיו מסוג Z ו-L. צבע הניטים לחיבור יהיה בצבעי ה-Z+L.
כל האביזרים החודרים את התקרה/מגשים/תותבים, יהיו במיקום סימטרי או עפ"י בחירת האדריכל.
פרופיל ה-L יהיו מחוברים לקיר במרחקים שלא יעלו על 40 ס"מ. פרופילי ה-Z יהיו מונחים על פרופיל ה-Z ללא חיבור לקיר.

במידה ומופיע פרט אדריכל שונה, הביצוע לפי הפרט.
כל הפתחים בתקרה, המיועדים להתקנת אביזרי חשמל, מיזוג אויר, כיבוי אש, וכיוצא באלה, יעובדו בפרופילי גמר L מותאמים למימדים ולצורת האביזרים, כאשר חיבורי פינה מבוצעים ב- 45 מעלות או עפ"י המצויים בפרט.
לא יראו החיבורים מחלקה הגלוי של התקרה בין אלמנטים שונים.

4. שיטת הביצוע

על הקבלן להוכיח שהוא מחזיק במלאי שוטף כ- 10% מכל החומרים המשמשים לכל סוג של תקרה, לפני תחילת עבודתו. התקנת התקרה תבוצע לאחר שכל הרכיבים האחרים הותקנו במקומם ועבודת הגמר – במיוחד עבודות "רטובות" נסתיימו. תחילת עבודות התקרה תהיה רק לאחר אישור המפקח על כך שכל המערכות המורכבות בחלל התקרה הותקנו ונבדקו. הקבלן יספק ויתקין את מערכת התליה בהתאם למפרט הטכני הכללי והמיוחד. הקבלן ילמד את התכניות, יבקר בשטח בזמן הביצוע ויודא מיקום מדויק של כל האביזרים החודרים דרך התקרה. בזמן הביצוע ישקול המפקח אפשרות להרכיב את התקרה בשלב מוקדם יותר, כדי לעזור למיקום המדויק של אביזרים אלה.

פני התקרה המוגמרת יהיו חלקים ואחידים. כל המכלול יהיה קשיח וחופשי מרעידות ותנודות כל שהן. המערכת תהיה יציבה בכל הכיוונים כשהאריחים מותקנים או שאינם מותקנים, קבלת התקרה ע"י המפקח תלויה בעמידותה בבדיקת על לחץ.

על הקבלן ובאחריותו, להתאים את תליות התקרה וכל מערכת התקרה למבנה הקונסטרוקציה, כולל בליטות, שקעים, קורות, תעלות, כבלים או מיזוג אויר, צנרת וכיו"ב, הקונזולים, ה"גשרים" או אמצעים אחרים שעל הקבלן לבנות כדי להתאים את מערכת התקרה לאילוצי הקונסטרוקציה הבסיסית ורכיבי המערכות העוברות מעליה מבלי לפגוע בהן, כלולים במחיר.

5. אמצעי חיבור, ברגים וכו'

1. כל אמצעי ואביזרי החיבור חייבים באישורו המוקדם של המפקח, (מוטות הברגה, סרטים) לרבות אמצעי עזר אחרים. האביזרים יהיו בלתי מחלידים ובצבע התואם לצבע התקרה הספציפית אם הם נראים לעין. מאידך, מודגש בזאת שהקבלן חייב לקבל אישור האדריכל והמפקח לגבי כל פרט חיבור (כולל אמצעי חיבור) אותו מתכוון הקבלן לבצע, לרבות צורת השימוש בברגים, מסמרות וכו'.

2. אין להשתמש במסמרים לחיבור אלמנטים כלשהם של תקרות תותב לקירות ו/או תקרות. בעיגון פרופילים ואביזרים אחרים לקירות, לתקרות וכו' – יהיה הבורג המחבר, מוכנס לפחות 50 מ"מ לתוך מיתד ("דיבל") שיוחדר לבניה קשה, לפחות 60 מ"מ. הבורג יוחדר לתוך המיתד ("דיבל") בהברגה.

3. לא יותר עיגונים אשר ניסמכים אל הפח המכופף בתקרה. כל העיגונים יהיו מוחדרים אל הבטון שבתקרה באישור יועץ הקונסטרוקציה.

4. אין לתלות בשום מקרה את התקרות לתעלות איורור, תעלות חשמל וכו'.

6. פתחים וחורים בתקרות

עבודות תקרות התותב תכלולנה ביצוע פתחים, חורים ואלמנטים אחרים ככל הנדרש (לתאורה, מיזוג אויר, תקשורת, כיבוי אש וכל יתר המערכות האלקטרו-מכניות).

העבודות תכלולנה גם את כל הכרוך בהכנות ובחומרי העזר הדרושים לביצוע פתחים וחורים כנ"ל, לרבות העיבודים מסביב לפתחים, חיזוקים והשלמות בפרופילי אלומיניום וכו' – הכל כנדרש לביצוע מושלם של העבודות ומחירי החורים, הפתחים וכו' יהיה כלול במחירי התקרה.

7. תעלות תאורה

1. בתקרות ישולבו גופי תאורה כמפורט.

8. דוגמאות

1. הקבלן יכין דוגמא מכל סוג של תקרה על כל מרכיביה לאישור הסופי והבלעדי של האדריכל. הדוגמא תהיה בגודל כפי שיקבע האדריכל, אולם בשום אופן לא תהיה קטנה בשטחה מ- 5 מ"ר, ותכלול את כל המרכיבים, לרבות כל סוגי התעלות, חסימות אקוסטיות, סגירות צד בפח וכדומה.

2. כל דוגמא תהיה מושלמת מכל הבחינות ותשקף במדויק את דרישות האדריכל, הוראות המפרטים ותכניות העבודה כפי שאושרו על ידי האדריכל.

3. הביצוע הכולל של העבודה יעשה רק לאחר אישור סופי של הדוגמא על ידי האדריכל והכוללת את כל השינויים כפי שידרשו. גווי הצבע של התקרות חייבים באישור האדריכל מראש.

4. הוצאות הקבלן בגין הכנת והתקנת הדוגמאות וביצוע כל השינויים שידרשו בדוגמאות – יכללו במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

22.07 תקרות תותב מגבס וסינרי גבס

תקרות תותב מלוחות גבס חסין אש חד קרומי בעובי 12.5 מ"מ לסגירות אופקיות/משופעות ואנכיות כולל מגיני פינות וזוויתניים (VSG) 15/15 ORNER BEAD מ"מ במפגש עם קירות. גמר שפכטל, הכל לביצוע מושלם עפ"י ת"י ומוכן לצבע עליון. הקונסטרוקציה תהיה ממסלולים וזקפים מפח מגולוון מינימום 50 מ"מ עפ"י הצורך המרחק בין המסלולים ו/או זקפים לא יעלה על 60 ס"מ.

תקרות תותב תכלולנה פתחים, חורים ואלמנטים אחרים ככל הנדרש (לתאורה, מיזוג אויר, כיבוי אש, תקשורת וכו') ומחירי ביצוע החורים וכו' יהיה כלול במחירי התקרה.

- 22.08 תאום עבודות חשמל ואינסטלציה, מיזוג אויר, מערכות מתח נמוך ומערכות שונות
1. הקמת המחיצות, ציפויים ותיקרות משולבות עם ביצוע צנרת חשמל תקשורת ומעבר צנרת אינסטלציה, מיזוג אויר וכיו"ב.
 2. קבלן הגבס יאפשר את עבודת הקבלנים האחרים ויתאם עמם את לוח הזמנים.
 3. סגירת המחיצה תבוצע רק לאחר שקבלן המערכת אישר שכל הצנרת הנדרשת הונחה במחיצה.
 4. קבלן הגבס ינחה את קבלני המערכות השונות לביצוע עבודתם.
ההנחיות יהיו בנושאים הבאים:
א. צנרת החשמל תותקן בתוך חלל המחיצה ודרך המעברים המיועדים לכך בזקפים.
ב. קופסאות החשמל תהיינה מיוחדות למחיצות חלולות.
ג. חורים עבור הקופסאות ייקדחו במקדח פעמון (ע"י החשמלאי) ו/או במשור במידה והקופסא היא מלבנית.
ד. קופסאות חשמל משני צידי הקיר לא תהיינה זו מול זו ותופרדנה ע"י מזרוני צמר סלעים.
ה. החיבור של צנרת חוטי חשמל יהיה באמצעות תושבת מחוברת בסמור או הברגה אל הלוח.
ו. צנרת מים העובר דרך זקף יעטף במקום זה בצנור פלסטי קשיח. (ע"י האינסטלטור).
ז. חיבור צנרת מים. על הלוח ייעשה באמצעות תושבת מתכת המבודדת מן הלוח ע"י יריעת פוליאוריטן מוקצף.
אין לחבר בין ברזים בתוך חלל המחיצה.
5. עבודות הקשורות לרנטגן יתבצעו עם לוחות עופרת בקירות. כל העבודות האלו מחייבות את אישור יועץ הרנטגן בנושא הלומרים ואופן העבודה.
6 עבודות הקשורות למרפאת מחייבות את אישור יועץ רופא השיניים בכל הקשור לחיזקים ומערכות.

פרק 23 – כלונסאות (נמצא בפרק 01 עבודות עפר)

פרק 34 - מערכת גילוי אש ועשן, כיבוי משולבת כריזת חירום

34.01 תיאור העבודה

במסגרת פרויקט / מכרז זה הקבלן נדרש לבצע :

- 1- מערכת גילוי וכיבוי אש ממוענת (כתובתית) משולבת טלפון כבאים וכריזת חירום במבנה רב תכליתי בקרית גת.
- 2- מערכת כיבוי בגז בלוחות חשמל וכל מה שמופיע בתוכניות.
- 3- העברת המתקן בדיקה ואישור של מכון תקנים ורשות כבאות .

הערה :

באחריות הקבלן וכחלק מעבודתו תכנון מפורט של כל מתקן גילוי אש ועשן במבנה לפי ת"י 1220 כולל הגשת תוכנית לאישור מתכנן חשמל.

34.02 תיאור מערכת גילוי אש

מערכת גילוי אש ועשן

1.2.1 תאפשר גילוי שריפה בשלביה המוקדמים, באמצעות הגלאים שיותקנו בלוחות חשמל ובחלל המבנה.
ברגע שגלאי מסוים יגלה פריצת שריפה או עליית טמפרטורה, תועבר האיוורורמציה למרכזיה המקומית.

בעליית הטמפרטורה ו/או גילוי עשן תועבר התראה למערכת גילוי מרכזית.

מערכת גילוי אש ועשן, לפי מפרט זה :

- תפעיל אזעקה במבנה.

- תחובר דרך חייגן אוטומטי למוקד מכבי האש.

- תפעיל כריזת חירום

מערכת הכיבוי האוטומטית

- 1.2.2 מערכת הגילוי והכיבוי תכלול חמישה אלמנטים עיקריים :
- גלאים שיחוברו בשיטת חיבור מוצלב CROSS ZONING .
 - מיכלי כיבוי גז.
 - צנרת לזרימת הגז.
 - מיכלי כיבוי אבקה.
 - צנרת לזרימת האבקה.
 - נחירי פיזור.
 - לוח פיקוד ובקרה - אם מערכת הכיבוי תפעל "כמערכת עצמאית".
- בלוחות הפיקוד תותקנה מע' עצמאיות לגילוי וכיבוי אש (במידת הצורך)

34.03 כללי

מפרט טכני זה מתייחס להספקה, התקנה והפעלה של מערכת גילוי אש וכיבוי אוטומטית.

על ספק הציוד של המערכת לדאוג שבידי קבלן החשמל תמצאנה כל הדרישות הרלוונטיות להכנות הנ"ל.

בכל מקרה מערכת לגילוי תותקן ע"י ספק הציוד בעל מומחיות וידע בהתקנה והפעלה של מערכות מסוג זה.

המערכת תהיה בנויה לפי תקן ישראלי 1220, לפי מפרט כללי למערכות גילוי וכיבוי אש של הועדה הבינמשרדית מס' 34, מהדורה אחרונה, בכל נושא שאינו מכוסה ע"י התקן הישראלי חלות על הקבלן ועל המערכת הוראות NFPA מהדורה אחרונה. באם תהיינה סתירות בין דרישות התקן הישראלי לבין דרישות NFPA מהדורה אחרונה, חלות על הקבלן ועל המערכת דרישות התקן הישראלי.

34.04 הגשת הצעה

34.04.1 על הקבלן לבדוק את התכניות הקיימות ולהעיר הערותיו במידה וישנן. היה וגילה חוסר או אי התאמה לתקן, עליו להוסיף זאת בכתב הכמויות ולצרף מכתב. לא עשה כן, כל ההוצאות הכרוכות בכך, עבודות, ציוד וכו' יהיו, על חשבונו ללא תוספת מחיר למזמין ללא כל עוררין.

34.04.2 הקבלן יבסס את הצעתו על ציוד של שתי חברות בעלות מוניטין, באיכות הציוד, אחריות ושירות.

34.04.3 הקבלן יצרף להצעתו את המסמכים הבאים :

- מפרט טכני של הציוד המוצע.
- רשימת מתקנים דומים בהם הותקן ציוד דומה.
- קטלוגים של כל הציוד והפריטים במתקן. (לא יתקבלו צילומים).
- מכתב המפרט את התוספות שנשמטו מהמפרט ו/או כתב הכמויות (כמתואר בסעיף 2.3.1 הנ"ל).
- פרטים על השירות והאחזקה.
- תעודת בדיקה של מוסד מוכר המומחה בשטח של בטיחות אש כדוגמת U.L.
- הצעה לאחזקת המערכת למשך 5 שנים בתום תקופת האחריות.

34.05 לאחר קבלת צו התחלת עבודה

34.05.1 לא יאוחר מ- 3 שבועות מקבלת צו התחלת העבודה או דומה, יציג הקבלן את הציוד קומפלט, שבדעתו להשתמש ויקבל אישור בכתב ממנהל הפרויקט.

34.05.2 הקבלן יכין תוכניות מפורטות לביצוע של כל המתקן המבוססת על הציוד שאושר לבצע ויקבל אישור בכתב ממנהל הפרויקט. התכנית תהיה ממוחשבת ובקנה מידה של תכנית הביצוע שתכלול את סמל (לוגו) החברה המתקינה. התכנית תכלול חלוקת איזורים ומתן כתובות לגלאים, נורות, לחצנים וכו'. בהתאם לציוד המאושר ועפ"י דרישות התקן.

34.06 תאור טכני בנוסף לאמור בפרק 34.01, 34.02, 34.04 של המפרט הכללי **34.06.01 מערכת גילוי אש ועשן מטיפוס אנלוגי ממוען**

1. כללי

- א. המערכת (להלן מערכת משולבת גילוי אש ועשן, טלפון כבאים וכריזת חירום) המתוארת לעיל כוללת אספקה, הובלה, התקנה, חיבור והפעלה של מערכת מרכזית לגילוי והתראה על עשן ו/או אש, הפעלת אמצעים במקרה של גילוי אש או עשן במיתקן וכריזה אוטומטית לרבות הודעות מוקלטות מראש.
- ב. **המערכת תתוכנן, תותקן, תבדק ותחזק בהתאם ל - NFPA 72 A, B, C, D, E, F ותקן ישראלי 1220 על כל חלקיו .**
- ג. המערכת תבוצע לפי תקני עבודות החשמל הישימים.
- ד. המערכת תסופק, כאמור, פועלת ומוכנה לשימוש.
- ה. אביזרי המערכת יהיו כולם מתואמים לעבוד האחד עם השני ומאושרים לעבודה באופן זה על ידי התקן הישראלי הנ"ל.
- ו. רכיבי המערכת ישאו אישורי UL, FM ומת"י. הספק מתחייב שכל חלקי המערכת שתסופק, הן מן הצד האלקטרוני והן כל המרכיבים האחרים, יהיו תואמים לתקנים הנ"ל, ומופיעים בפרסומים האחרונים של מכוני תקינה אלו. כמו כן תאושר המערכת לפעולה אינטגרטיבית עם מערכות כיבוי אש אוטומטיות לסוגיהן (Releasing devices).
- ז. חיבור האביזרים אך ורק ע"י ספק הציוד, שיהיה סוכן / נציג מוסמך של יצרן הציוד ועליו להציג מסמכים על כך בפני מנהל הפרויקט.
- ח. מיקום מדויק של הגלאים יהיה לפי דרישות ת"י 1220 חלק ג' כמפורט. התיכנון המוצע מהווה הצעה ראשונית למיקום אביזרי המערכת. המיקום הסופי ייקבע על ידי הקבלן, באישור מנהל הפרויקט, בהתאמה לכל התקנים האמורים ובהתאמה לתנאים בשטח לרבות גם מיקום מדויק של גופי תאורה, פתחי מיזוג אויר (אם קיימים), מחיצות, קורות או כל הפרעה רלבנטית אחרת וכיו"ב.

- ט. אחריות הקבלן להתחשב בכל האמור לעיל בעת ביצוע המיתקן. סטיה מהנ"ל תחייב תיקון הביצוע על חשבון הקבלן.
- י. נדרש שהמערכת תהיה פתוחה.

2. יצון המערכת והאביזרים

המערכת ואביזריה יהיו מתוצרת אחת מהחברות הבאות (או שו"ע מאושר) :

- א. "simplex".
- ב. "נוטיפייר".
- ג. "HOCHIKI".

המערכת לעיל הינם מערכות משולבות טלפון כבאים ומערכת כריזת חירום העומדים בתקן

ישראלי 1220 חלק 3

3. תיעוד

בנוסף לכל האמור במקומות אחרים, ימסור המתקין למזמין במועד הקבלה, תיק מערכת שיכלול

נתונים אלה :

- א. תוכניות התקנה מעודכנות, לרבות תוואי כבלים "כפי שבוצע".
- ב. רשימת הציווד והמיפרטים הטכניים שלו.
- ג. תיאור מפורט של פעולת המערכת כפי שהותקנה.
- ד. הוראות הפעלה ובדיקה והנחיות לתחזוקה שוטפת (בנוסף להנחיות שיותקנו בסמוך לרכות).
- ה. נוסח טופס לרישום תקלות, אזעקות ומועדי בדיקות המערכת.

4. מוליכים

א. המוליכים יהיו כמפורט בתקן, אך שטח החתך שלהם לא יקטן מ - 1.0 ממ"ר. המוליכים יובדלו ע"י צבעים שונים. המוליכים חייבים לעמוד בדרישות התקן הישראלי ודרישות היצרן המחמיר ביניהם.

- ב. החיווט בכל חוג יהיה בעזרת זוג מוליכים מוצלב בלבד. בנוסף, ניתן יהיה לחבר אל אותה מרכזית גילוי אש אזורי גילוי קולקטיבים כאשר החיווט לכל אזור הוא בעזרת שני מוליכים.
- ג. אין להשתמש במוביל (צינור או תעלה) משותף למיתקן גילוי עשן ולמערכות/אחרות.
- ד. כל החיבורים בין הרכות לציווד הקצה יהיה אחיד ורציף. במקרה הצורך לחיבורים, יעשו אלה אך ורק בתיבות סעף קומתיות. חיבורים כאלה יבוצעו על ידי הלחמה (ולא על ידי חיבור במהדקים) ועליה (על האזור המולחם) שרוול מתכווץ.
- ה. כל קופסאות הסעף והחיבורים תשולטנה בשילוט בר-קימא "מערכת גילוי אש".

5. תיאור המרכיבים העיקריים

הגדרות:

- א. גלאי ממוען – גלאי ממוען הינו גלאי עשן אופטי, פוטו-אלקטרי, או חום, המכיל מעגל אלקטרוני הכולל כתובת יחודית לגלאי.
- ב. עניבה – עניבה היא מספר גלאים (ממוענים) המחברים ביניהם פיזית בכבל.
- ג. מודול כניסה – מודול כניסה הינו מעגל אלקטרוני המסוגל לקבל כניסת מגע יבש ולהוסיף לה כתובת.
- ד. מודול יציאה – מודול יציאה הינו מעגל אלקטרוני בעל כתובת המסוגל בעת פניה אליו להפעיל מגע יבש.
- ה. צג דיגיטלי – הינו לוח תצוגה מטיפוס LCD אלפא-נומרי, המציג את נתוני האזעקה ו/או נתוני שאילתא בצורה אלפא-נומרית, על-פי תכנות המשתמש. התצוגה תהיה בשפה העברית, בצג זה ובכל אמצעי תצוגה אחר במערכת.
- ו. אזור אש – קבוצה של אחד או יותר גלאים המוגדרים בתוכנה כאזור אש אחד. אזור אש יכול להיות מורכב ממספר גלאים הנמצאים בעניבות שונות.
- ז. לוח מקשים – לוח מקשים מותקן על הרכזת ומאפשר לתכנת המערכת באופן דיגיטלי לאזורי אש, התניות, הפעלות אמצעים שונים וכיו"ב.

6. רכזת האזעקה

א. כללי

1. הרכזת תזווד בתיבת מתכת המיועדת להתקנה ישירה על קיר או משטח אנכי אחר.
2. תיבת המתכת והדלת יהיו בנויים מפח. התיבה תהיה אחת ומשותפת לכל מרכיבי המערכת.
3. התיבה תכלול פתחים לכבלים.
4. בדלת התיבה יהיה פתח שקוף המאפשר ראיית כל האינדיקציות.
5. התיבה תהיה מטיפוס ננעל כולל מנעול מפתח.
6. הרכזת תהיה מטיפוס מודולרי ניתן להרחבה.
7. ניתן יהיה להוסיף מודולים לרכזת הבסיסית תוך שמירת ההשקעה בצידוד הקיים.

ב. קיבולת הרכזת

1. רכזת האזעקות תהיה בעלת קיבולת של כמות עניבות המוגדר בכתב הכמויות. יחד עם זאת תהיה הרכזת ניתנת להרחבה, וזאת תוך שימוש באמצעים המותקנים ברכזת המקורית ללא צורך בהחלפתם.
2. תקלות באחת העניבות לא תפגע בכל צורה שהיא בפעולת העניבות האחרות.
3. קיבולת עניבה תהיה לפחות 150 גלאים. באופן מעשי יעשה שימוש בכמות שאינה עולה על 70% מקיבולת הגלאים שך העניבה על מנת להבטיח אפשרות של הרחבות בעתיד.
4. על כל עניבה ניתן יהיה להרכיב בנוסף לגלאים לפחות 100 מודולים מטיפוס כניסה ויציאה.

ג. בקרת עניבות

1. כל עניבה במערכת תישלט ע"י כרטיס בקר עניבה נפרד.
2. כל כרטיס בקר עניבה יכלול מערכת עיבוד עצמאית ויהיה מסוגל לזהות אזעקות מגלאים ולהפעיל אמצעי התרעה בעניבה השייכת לו, וזאת גם אם ישנה תקלה במערכת העיבוד המרכזית ו/או בכרטיס בקר עניבה אחר.
3. כרטיס בקר העניבה יצור קשר עם הגלאים הממוענים והמודולים ויספק להם מתח על זוג חוטים יחיד.
4. מגבלת אורך כולל של עניבה לא תפחת מ- 3000 מטר.
5. כרטיס בקר העניבה יקבל האינפורמציה מהגלאים הממוענים ויעבד אותה.
6. תוצאת העיבוד תקבע אם הנתונים שהגיעו הם מצב נורמלי, אזעקה, או תקלה.
7. כרטיס בקר העניבה יתשאל את כל הגלאים הקשורים אליו בצורה שוטפת.
8. תשאול של כל האלמנטים המחוברים לעניבה לא יעלה על 3 שניות בממוצע.

7. מערכת עיבוד מרכזית (C.P.U)

- א. מערכת העיבוד המרכזית תפקח על כל כרטיסי העניבה, הצג הדיגיטלי, וכרטיסי הממשק למסופים ומדפסות, אם יידרשו כאלה.
- ב. הוצאה, ניתוק, או תקלה, של אחת מהיחידות הנ"ל תתגלה ותדווח ע"י מערכת העיבוד המרכזית.
- ג. ניתן יהיה להגדיר במערכת העיבוד המרכזית ארועים מותנים, כלומר ארועים המתבצעים לאחר שנתמלאו תנאים מסויימים, (הפסקת מ"א אם גלאים מסויימים הופעלו לדוגמא, הפעלת כיבוי אוטומטי בגז בהתניה של שני גלאים שונים וכיו"ב).
- ד. ארועים אלה יאוחסנו בזכרון לא מחיק של מערכת העיבוד המרכזית ולא ימחקו גם אם מתח הרשת ו/או מתח המצברים אבדו.
- ה. המערכת תאפשר הפעלה אוטומטי של משטרי פעולה בעת גילוי אש או פעולת אחד או יותר מחיישני הקצה. להלן סדר פעולות המערכת:
 1. כאשר (X) גלאים מתריעים בקומה, תתבצע הפסקת חשמל לאחר (X) דקות, בקומת ההתראה ובקומה מעל (אופציה) ובקומה מתחת (אופציה).
 2. כאשר (X) גלאים מתריעים בקומה, ישוחררו אלקטרו מגנטים לדלתות בקומה ותריסי העשן ישוחררו לפי אזור הגילוי.
 3. כאשר גלאי אחד מתריע, יופעלו צופרי פינוי קומה, לאחר אימות אזעקה (Verification).
 4. הפסקת מיזוג אויר תתבצע לפי אזורי שליטת לוחות מזוג האויר, כאשר (X) גלאים או יותר מתריעים. בביצוע Reset, מיזוג האויר יחזור לעבוד כרגיל.
 5. כאשר (X) גלאים מתריעים בקומה לפרק זמן של למעלה מ- (X) דקות תנתן פקודה להפסקת אספקת החשמל האזורית.
 6. כאשר גלאי יחיד מתריע על אש/עשן בלוח חשמל תנתן פקודה להפסקת החשמל באותו לוח.
 7. "X" יקבע לפי הנחיות יועץ הבטיחות של הפרויקט.
 8. מערכת העיבוד המרכזית תכלול שעון זמן אמיתי שניתן יהיה להציגו ולהדפיסו.
- ו. פעולה מבוזרת

1. תהיה אפשרות לשלב את המערכת כחלק ממערכת כוללת עד 6,500 כתובות, ללא כל שינוי במערכת הקיימת.
2. התצוגה והתיפעול של כל המערכת תתאפשר מכל אחת מרכזות המשנה המשתתפות במערכת, וזאת כפונקציה של תכנות המערכת ובחירת המפעיל.
3. תהיה אפשרות לחבר גלאים הכוללים צופר בבסיסם.
4. המערכת תכלול תוכנת תקשורת המאפשרת בעזרת קוד להיכנס למערכת לצורכי תכנות ועדכון נתונים מרחוק.
- ז. מערכת תצוגה :
 1. מערכת התצוגה תכלול צג דיגיטלי, אלפא-נומרי, מטיפוס LCD 22-24 אינץ' ולוח מקשים הכולל ספרות, אותיות ופונקציות מיוחדות. התצוגה תהיה בשפה העברית, כאמור.
 2. מערכת התצוגה תציג :
 - 2.1 תצוגת אזעקות ותקלות המגיעות מהגלאים והמודולים.
 - 2.2 כותרות אלפא-נומריות בנות לפחות 80 אותיות עם תאור מילולי של הארוע.
 - 2.3 שעון זמן אמיתי כולל תאריך (יום, חודש, שנה).
 3. לוח המקשים המהווה חלק בלתי נפרד מהתצוגה יאפשר הכנסת כותרות מילוליות בשדה ללא צורך במתכנת מיוחד.
- ה. התצוגה תכלול :
 - 3.1 כתובת הגלאי המזעיק.
 - 3.2 תאור הסיבה לאזעקה - אזעקת אש, תקרת גלאי, תקלת תקשורת וכו'.
 - 3.3 תאור מילולי של מקום הגלאי כדוגמת : "קומה 5 חדר 402".
 - 3.4 הכנסת שינויים בתצוגה כגון שינוי כתובת, שינוי הנוסח המילולי וכו', תחייב הקשת סיסמא.
 4. ניתן יהיה לחבר ללוח הבקרה עד - 15 לוחות התראה משניים בעזרת קו תקשורת אשר יספק את כל האינדיקציות הנדרשות מכל האזורים המחוברים אל לוח הבקרה הראשי. כל לוח משנה יכלול תצוגת LCD אלפא נומרית של 80 תוים.
- ח. ספק כוח :
 1. ספק הכח של המערכת יספק מתח לרכזת, לגלאים ולכל ציוד האש ההיקפי, (צופרים, זמזמים, אמצעי ניתוק, אמצעי הפעלה וכיבוי).
 2. ספק הכח יהיה מוגן מפני זרמי יתר בכל יציאותיו.
 3. מתח הזינה יהי 50 HZ, 230V AC.
 4. ספק ספק הכח יכלול גם מטען ומצברים לגיבוי, משך זמן הגיבוי יהיה כנדרש בתקן הישראלי, ולא פחות מ- 72 שעות של עבודה אוטונומית (ללא אספקת מתח, שלאחריהם 30 דקות לפחות של התראות אזעקת אש מלווה בפעולת אמצעי הקצה השונים בהתאם למקרה הגרוע ביותר.

8. שילוב כריזה

א. מערכת גילוי האש במבנה תהייה מסוג "מערכת גילוי אש משולבת מערכת כריזת חירום וטלפון כבאים". מאושר ת"י 1220.

ב. הרמקולים של המערכת יהיו מאושרים UL או FM.

- ג. המערכת תותקן על פי תקן NFPA 72.
- ד. המערכת תכלול מערך של 6 הודעות מוקלטות. הפעלת ובחירת נוסח ההודעה המוקלטת תהיה אוטומטית ע"פ תכנות המערכת מראש, בהתאם להנחיות יועץ הבטיחות.
- ה. בעת הפעלת מערכת הכריזה (האוטומטית) יתבצע נטרול אוטומטי של מערכות רמקולים ו/או צופרים של המערכות האחרות המותקנות במבנה, דוגמת כריזה תפעולית וכריזה ביטחונית.
- ו. תתאפשר גם הפעלה ידנית של הודעות מוקלטות וכן שידור הודעות קוליות באמצעות מערך של מיקרופוני חירום שיותקנו בעמדות "כבאים" כמפורט בהמשך.
- ז. "עמדת כבאים" תותקן בכניסה הראשית למבנה, והמקומות נוספים ע"פ דרישות יועץ הבטיחות.
- ח. "עמדת כבאים" ראשית תכלול: פנל תצוגה של מערכת גילוי האש, טלפון כבאים, יחידת מיתוג לשלוחות טלפון כבאים נוספות שיותקנו ברחבי המבנה, מיקרופון כריזה לרבות מערך של בחירת אזורי כריזה ובחירת הודעות מוקלטות מראש.
- ט. עמדות כבאים משניות הכוללות פנל תצוגה ו/או מיקרופון חרום ו/או טלפון כבאים יותקנו במקומות נוספים ברחבי המבנה.
- י. מיקום ותכולת "עמדות הכבאים" ברחבי המבנה יהיו ע"פ הנחיות יועץ הבטיחות.
- יא. הרמקולים יופעלו אוטומטית, בעת הצלבת גלאים או בעת הפעלת מפסק זרימה ולא מגלאי בודד. הנחייה זו באחריות יועץ הבטיחות כחלק מטבלת האינטגרציה.

9. תיאור פעולת המערכת

- א. במקרה של אזעקה תפעל המערכת כדלקמן:
1. נורית LED ברכות המציינת "אזעקה" תהבהב.
2. יופעל צופר מקומי.
3. הצג הדיגיטלי יציג את כל האינפורמציה הרלבנטית הקשורה לאזעקה זו ולמיקומה (כתובת הגלאי, תאור מילולי של האזור המזעיק וכו').
4. הודעת האזעקה תשלח למסוף ולמדפסת, כאשר רלבנטי.
5. כל הפעולות האוטומטיות שתוכנתו יופעלו מיד, כולל ההפעלות מרחוק.
- ב. במקרה של תקלה תפעל המערכת כדלקמן:
1. נורית LED ברכות המציינת "תקלה" תהבהב.
2. יופעל צופר מקומי.
3. הצג הדיגיטלי יציג כל האינפורמציה הרלבנטית הקשורה לתקלה ולמיקומה.
4. הודעה התקלה תשלח למסוף ולמדפסת.

הערה: אזעקות שתופענה במהלך דו"ח תקלה יזכו לעדיפות, ובמקרה זה אינפורמצית התקלה לא תוצג עד לאחר אישור האזעקה.

ג. דיאגנוסטיקה

1. למערכת תהיה בדיקה עצמית אינטגרלית.
 2. בעת הפעלת הבדיקה העצמית תבצע המערכת סימולציה ותבדוק את מצבם של כל האלמנטים המחוברים למערכת.
 3. עם השלמת הבדיקה העצמית יוצג דו"ח מסכם של תוצאות הבדיקה על הצג הדיגיטלי, וכן תישלח התוצאה למדפסת ולמסוף (אם הם קיימים במערכת).
 4. בדיקת נוריות :
בבדיקת נוריות יבדקו כל הנוריות, הצג הדיגיטלי והצופר המקומי, בתום הבדיקה תחזור המערכת למצבה הרגיל.
- ד. תכנות :
1. תכנות המערכת, שינוי קונפיגורציה, הרחבות וכו', יבוצעו כולם ברמת השדה ללא צורך בכלים מיוחדים, מתכנתים, או החלפת רכיבים.
 2. כל התכנות יבוצע דרך לוח המקשים או המסוף.
 3. כל הפרמטרים המתוכנתים יאוחסנו במערכת בזיכרון לא מחיק.
 4. איבוד מתח ראשוני ומשני לא יצריכו בשום מקרה תכנות מחדש של המערכת.
 5. תכנות ושינוי תכנות יחייבו שימוש בסיסמא (PASSWORD), הסיסמא תינתן לשינוי בשדה.
- ה. מודול כניסה
1. מודול הכניסה יאפשר חיבור אלמנטים שונים המספקים ביציאתם מגע יבש לעניבה.
 2. מודול הכניסה יקבל את המגע היבש, יוסיף לו כתובת ויעביר האינפורמציה לרכות.
- ו. מודול יציאה
1. מודול היציאה יתחבר לעניבה ויאפשר ביצוע פקודות מרחוק.
 2. מודול היציאה יכלול מגע יבש מטיפוס C.O. שישנה מצב עם קבלת הפקודה מרחוק.
- מודול היציאה יכיל אנרגיה (מתח/זרם) להפעלת אמצעי הקצה לו הוא מיועד.
- האנרגיה תסופק מהרכות או מספק כוח מקומי מגובה, שיהיה חלק בלתי נפרד מהמערכת כולה.
3. פקודה זו יכולה להיות ידנית שתתקבל מלוח המקשים ברכות, או אוטומטית כתוצאה של התניה שתוכננה מראש.
- ז. מודול בידוד
1. בכל עניבה יותקן מודל בידוד שתפקידו לבודד קצר על הקו.
 2. מודול זה יבודד את הקצר ויאפשר לכל הגלאים המחוברים לעניבה עד נקודת הקצר להמשיך לפעולתם כרגיל.
 3. כדי למנוע מצב שבו קצר על עניבה מסויימת משבית את כל הגלאים בעניבה זו, יותקנו בכל עניבה מודולי בידוד. מודולים אלה לא יהיו למדידה ומחירם יהיה כלול במחיר המערכת.
- ח. גלאים
1. הגלאים יהיו מאושרי תקן ישראלי, כאמור.

2. הגלאים יותקנו בתוך בסיסים אוניברסליים וניתן יהיה להחליף גלאים ללא צורך בשינוי הבסיס.
3. קביעת כתובת הגלאי תבוצע בראש הגלאי.
4. בעת תשאול מהמערכת המרכזית ידווח כל גלאי על כתובתו.
5. פרט לכתובתו, ישלח הגלאי גם קוד פנימי (שאיננו ניתן לשינוי ע"י המתקין) המציין את סוג הגלאי, כלומר בעת תקשורת עם הרכות ידווח הגלאי על הפרמטרים הבאים:
 - 5.1 סוג הגלאי – אופטי, פוטו-אלקטרי, או חום.
 - 5.2 כתובת הגלאי.
6. כל גלאי יצויד בשתי נוריות מטיפוס LED.
7. הנוריות יתבהבו במצב נורמלי לציון תקשורת תקינה עם הרכות.
8. במצב של אזעקה ידלקו הנוריות באופן קבוע.
9. כל גלאי יכלול יציאה המאפשרת חיבור נורית סימון חיצונית.
10. שיטת החיווט של הגלאים תהיה TWO WIRE.

10. גלאי עשן

- א. הגלאי יהיה להתקנה על או תחת הטיח, בעל מראה אסתטי וממדים מינימליים לדרישת מנהל הפרויקט. ניתן יהיה להתקין את הגלאי בהתקנה חצי שקועה בתקרת ביניים, מבלי לפגוע ביכולתו לבצע הגילוי כנדרש בתקנים.
- ב. הגלאי יהיה חלק ממערכת ולא יפעל על מקורות אנרגיה עצמאיים ו/או עם צופר פנימי.
- ג. הגלאי יצויד בנורית סימון אינטגרלית לציון גילוי עשן. הגלאי יותקן כך שנוורית הסמון תפנה לכוון הכניסה לאזור.
- ד. פירוק הגלאי מבסיסו יעשה בקלות ובנוחיות גם אם הגלאי נמצא בגובה, ובאופן שלא ידרש כל ניתוק של חווט או דומה. המגעים בין הבסיס לגלאי יבטיחו אמינות פעולתו של הגלאי.
- ה. אלמנט הגילוי של הגלאי יהיה אופטי, בעל כושר כיסוי כמתואר בתקנים, וללא שימוש באמצעים רדיואקטיביים.
- ו. הגלאי יהיה מתוצרת יצרן הרכות, ומיועד לעבוד עימה.
- ז. מספר הרכיבים האלקטרוניים יהיה מינימלי. רכיבים אלקטרו מכניים לא יורשו.
- ח. הגלאי יהיה עמיד ברוחות צד ללא אזעקת שוא עד 12 מ' בשניה.
- ט. תא החישה יוגן ברשת מגן צפופה נגד חדירת גופים זרים.
- י. פעולת הגלאי לא תפגם עד טמפרטורת סביבה של 55 מעלות צלזיוס.
- יא. הגלאי יעמוד בלחות יחסית של 85% ללא אזעקות שוא.
- יב. הגלאי יהיה מוגן מפני אבק והפרעות חשמליות (RFI/EMI) ומוגן מפני הפיכת קוטביות.
- יג. תגובת הגלאי תנתן להשהיה מכוונת.
- יד. מתח הפעולה של הגלאי לא יעלה על 24 וולט.
- טו. הגלאי יהיה מותאם למערכת הבקרה המוצעת.
- טז. תהיה אפשרות לחבר נורית ציון נוספת במקביל לנורית הגלאי.

- יז. תהיה אפשרות, במידת הצורך, לחבר מספר גלאים לנורית ציון אחת.
 יח. בבסיס הגלאי ניתן יהיה להרכיב גלאים מסוגים שונים, ללא צורך בשינויים כלשהם.

11. גלאי קרן אינפראקטיבי

- א. הגלאי ישמש לכיסוי שטחים באורך של 5-100 מטר, ויגלה את כל ספקטרום סוגי העשן.
 ב. הגלאי יפעל בעקרון של משדר מקלט מובנה ביחידה אחת כאשר ממול ליחידה זו יותקן רפלקטור פסיבי (ללא חיווט).
 ג. אפיוני התגובה של הגלאי צריכים להקבע ע"י סט של אלגוריתמים שנמצא בכל גלאי.
 ד. האלגוריתמים של הגילוי יהיו מתוכננים לדכא הפרעות זמניות או תופעות מעבר אחרות מבלי לפגוע ביכולת לגלות אש אמיתית.
 ה. הגלאי יבצע פיצוי על ליכלוך שמצטבר על הזכוכית הקדמית.
 ו. הגלאי יוכל לפעול כגלאי קונבנציונלי/קולקטיב ע"י שינוי מצב מפסק בגלאי.
 ז. לשאר התכונות - ראה גלאי אופטי.

12. צופר אזעקה ופינוי עם נצנץ

- א. הצופר יהיה מאושר ת"י 1220 חלק 10.
 ב. הצופר יהיה אלקטרוני, לפעולה על מתח האספקה הישר של הרכזת.
 ג. הצופר יכיל מתנד עצמאי, יחידת דחף ושופר.
 ד. עוצמת הצופר תהיה 90 ד"ב לפחות במרחק של 3 מטר מציר הצופר.
 ה. הפסקת פעולת הצופר תהיה על ידי העברת מתג "הפסקת אזעקה" ברכזת.
 ו. הצופר יותקן עם נצנץ שיהיה חלק אינטגרלי ממנו ויפעל במקביל לפעולתו של הצופר.
 קצב ההיבהוב של הנצנץ יהיה 60 פעם בדקה, ובעוצמה שתאפשר זיהוי המקור ממרחק של 30 מטרים לפחות.



13. גלאי חום

הגלאי יהיה בעל התכונות הבאות:

- א. שיטת התקנה, בסיס, נוריות סימון - ראה גלאי עשן.
 ב. הגלאי יגיב לקצב שינוי טמפרטורת הסביבה בזמן הניתן לכוון. תחום השינוי יהיה של 10" מעלות לדקה" בשלושים עד 240 שניות.
 ג. בכל מיקרה הגלאי יזעיק בטמפרטורה עליונה של 58 מעלות בסטיה שלא עולה על 3 מעלות.
 ד. מתח עבודה – 24 וולט.

ה. הגלאי לא יהיה רגיש ללחות הסביבה.

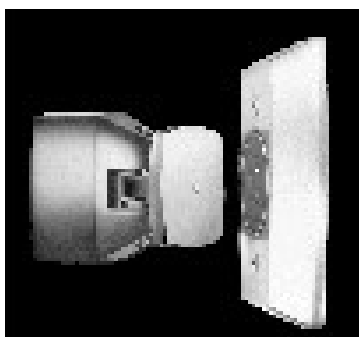
14. לחצן אש

- א. לחצן האש יהיה בעל חזית פלסטית לשבירה. שבירתה תפעיל את אזעקת האש.
- ב. הפעלת הלחצן תפעיל מנורת סימון בגוף הלחצן, לזיהוי מהיר של מקור האזעקה.
- ג. הלחצן ישולט בעברית "אש - לחץ לאזעקה" או דומה.

15. מנורת סימון אש

- א. מנורת הסימון תהיה מקורית של יצרן המערכת. ניתן יהיה לחבר למנורת סימון אחת יציאות של מספר גלאים.
- ב. כל מנורת סימון תשולט כנדרש למהות האזור המוגן על ידי הגלאים אליהם היא מחוברת.

16. מחזיק דלת אלקטרומגנטי



- א. מחזיק הדלת יהיה מסוג התקנה ע"י קיר.
- ב. כח אחזקה יהיה 800 ניוטון לפחות.
- ג. מתח הפעלה $24VDC + 10\%$.
- ד. זרם פעולה 90 מיליאמפר.
- ה. טמפרטורת עבודה עד 45 מעלות צלסיוס.
- ו. מחזיק הדלת יהיה מדגם מאושר עפ"י תקן ישראלי 1220.

17. מערכת כיבוי אוטומטי בלוח

א. כללי

- 1. המערכת המתוארת לעיל כוללת אספקה, הובלה, התקנה, חיבור והפעלה של מערכת לכיבוי אוטומטי בגז ללוח חלוקה.
- 2. מרכיבי הצידוד הנוגעים למערכת הכיבוי כגון: מיכלי האיחסון, גז הכיבוי, צורת ההפצה ונחירי הפיזור יענו לדרישות המפורטות ב-N.F.P.A מס' A12 וכן E72, המהדורות האחרונות והעדכניות.
- יעשה שימוש אך ורק במכלים מקוריים של היצרן כולל ראשי ההפעלה המקוריים.
- יש להציג את קטלוג היצרן עם המספר הקטלוגי לכל רכיב במיכל.
- יש לספק תוכניות הרצה במחשב לכל התקנה.
- משקלי הגז הנקובים בכתב הכמויות הנן כמויות מינימום לריכוז המבוקש.
- הדרישות הקובעות הן דרישות ה-NFPA הרלבנטיות.
- המניפולד הנדרש יהיה מתוצרת היצרן המקורי. לא יתקבל מכל "מקומי".

- בכל יציאת מיכל יותקן שסתום אל חוזר.
- למניפולד תצורף תעודת הבדיקה בלחץ של היצרן בחו"ל.
- חישוב הריכוז להרצת המחשב הינו מינימום 8.5%.
- מילוי המיכלים יבוצע אך ורק בחו"ל ע"י היצרן. לא יתקבל מילוי מקומי.

3. מערכת כיבוי אוטומטי ללוח תכיל את המרכיבים הראשיים הבאים:
- 3.1 רכזת גילוי והפעלה אוטומטית, המהווה את רכזת גילוי העשן הראשית של הפרויקט.
 - 3.2 גלאים מורכבים מעל חלקו העליון של לוח. בלוח בעל מספר תאים יורכבו גלאים בכמות המתאימה, באופן שיובטי גילוי עשן מוקדם מכל חלק של הלוח.
 - 3.3 נחירי גז הכיבוי, מותקנים בחלקו העליון של לוח, מעל פתחים המיועדים למטרה זו.
 - 3.4 צנרת הפצת גז הכיבוי, מותקנת בתוואי ממיכל האיחסון ועד נחירי הפיזור.
 - 3.5 מיכל איחסון וגז כיבוי, עם ברז חשמלי המופעל על ידי הרכזת הנ"ל. המיכל יותקן מחוץ ללוח החשמל. חיזוק המיכל לקיר נישה או חדר חשמל, באמצעות חבקי מתכת. שיחרור המיכל מהחבקים ייעשה באמצעות ברגי פרפר בחבקים עצמם, ללא צורך בפירוק חיבור החבקים לקיר.

4. המערכת תותקן בתיאום מלא עם הלוח (ויצרן הלוח) אליו היא מיועדת. כל הפתחים והכיסויים המיועדים לגלאים ולנחירי הכיבוי יבוצעו במקום יצורו של הלוח, ולא באתר.



ב. תיאור מרכבי המערכת

1. הרכות :

הרכות תחובר לנקודות הקצה הבאות :

- 1.1 גלאים בלוח.
- 1.2 ברז חשמלי בבלון הגז.
- 1.3 סלילי הפסקה של מפסקים בלוחות חלוקה נשוא הכיבוי.
- 1.4 צופרי אזעקה/נצנצים.
- 1.5 לחצן/גנים ידניים להפעלת הכיבוי.
2. פעולות המערכת :
- 2.1 עם גילוי אש/עשן באחד משני אזורי גילוי או בשני אזורים של כל אחד מלוחות החלוקה, תפעיל המערכת את אמצעי האזעקה שלה.
- 2.2 צופר פנימי ונורית/ות סימון ברכות (כמתואר במיפרט ובתקנות) .
- 2.3 צופרי האזעקה/נצנצים חיצוניים לרכות.
- 2.4 עם גילוי אש/עשן בשני אזורי הגילוי של המערכת גם יחד, תבצע הרכות :
 - 2.4.1 ניתוק מפסקים ראשיים של לוח נשוא הכיבוי, על ידי מתן פקודה לסלילי ההפסקה שלו.
 - 2.4.2 הזרמת גז הכיבוי, על ידי מתן פקודה לברז החשמלי של מיכל איחסון גז הכיבוי.
 - 2.5 לאחר לאחר העלמות ההתראות מהגלאים ולחיצה על לחצן "ריסט" תיפסק פעולת הצופרים והמערכת תחזור למצב הקודם שלה, מוכנה לפעולה.
3. לחצן כיבוי :
 - 3.1 לחצני כיבוי יחוברו בקווים נפרדים לרכות. לחיצה על הלחצן תפעיל את מערכת הכיבוי ותיתן חייווי ברכות על מיקום הפעלת הכיבוי.
 - 3.2 הלחצן יהיה מאושר ANSI/UL 38 מהדורה אחרונה או תקן ישראלי 1220 חלק 6 וישא תו תקן תואם.
4. גז הכיבוי :
 - 4.1 גז הכיבוי יהיה מסוג FM-200 מתוצרת KIDDE או FIKE אשר יכלול את הגז עצמו וכן אספקה ומילוי המיכלים כולל דיחוס בחנקן, שיעשה באתר. הקבלן יספק תעודות בדיקות משקל ולחץ עבור הגז בתוך כל מיכל.
 - 4.2 איכות גז הכיבוי תהיה בהתאם לדרישות ה- N.F.P.A. 12A סעיף 9, 2, A-1.
 5. מיכל אחסון :
 - 5.1 מיכל איחסון לגז הכיבוי יהיה בהתאם לדרישות המפורטות ב- N.F.P.A. 12A וישא אישור UL ו- FM.
 - 5.2 המיכל יותקן מחוץ ללוח החשמל עבורו הוא מיועד.
 - 5.3 שסתום שחרור הגז מהמיכל יופעל בהפעלה חשמלית מהרכות, או בהפעלה ידנית במקרה הצורך.
 - 5.4 ההפעלה החשמלית תיעשה על ידי ברז חשמלי, מופעל במתח הנמוך והישר של הרכות.
 - 5.5 מיכל יהיה בעל נפח מתאים לאיחסון כמות גז הכיבוי תחת לחץ הגז ההודף. תחום האחסון לא ירד מ-40 ליברות לרגל מעוקב ולא יעלה על 70 ליברות לרגל מעוקב.
 - 5.6 הגז הדוחף יהיה חנקן יבש.

- 5.7 מיכל יהיה מסוג המאפשר מילוי וחידוש במידת הצורך במקומו הקבוע.
- 5.8 בחזית כל שסתום יהיה מד לחץ המראה את הלחץ במיכל, וכן שלט מוטבע עם משקל המיכל והגז.
- 5.9 המיכל יותקן ויחזק לקיר בהתאם להוראות היצרן, ובהעדרן - כמתואר לעיל.
6. צנרת ומחברים :
- 6.1 צנרת יותקן ויחזק לקיר בהתאם להוראות היצרן, ובהעדרן - כמתואר לעיל..
- 6.2 כל האביזרים והמחברים במערכת יחולבו בעזרת אביזרים המיועדים ללחץ של 2000.
- 6.3 במקרה של אביזרים בתברג קוני יהיו האביזרים מתאימים לצנרת ויחולבו בעזרת אומים מתאימים ובקוטר מתאים לקטרי הצנרת.
- 6.4 כל האביזרים לחיבור נחירי הפיזור יהיו לפי תברג חיצוני מסוג N.P.T. בקוטר מתאים בהתאם לחישוב ממוחשב.
- 6.5 עיגון צנרת לתקרה, קירות ולוח חשמל יעשה בצורה יציבה ויביא בחשבון את העומסים הדינמיים שיופעלו על הצנרת בעת שיחרור הגז.
- 6.6 בכל מקרה, לא יעלה המרחק המירבי בין העוגנים המחזקים על 180 ס"מ.

34.07 מערכת כריזת חירום וכריזה תפעולית

א. תאור המערכת

המערכת תשרת לכריזת חירום (ברמה של Life support System) ולהעברת הודעות כלליות. הרמקולים יהיו מאושרי תקן אמריקאי UL לצורכי כריזת חירום. המערכת תהיה חלק משולב ברכזת גילוי אש ועשן ותאפשר כמערכת משולבת לפי ת"י 1220. המערכת תותקן על פי תקן 72NFPA הרמקולים יותקנו בקירות ו/או תיקרות, בהתאם לניתן בשטח, והמארז יהיה כזה שיאפשר התקנתם בכל מצב. במקומות בהם תידרש הגברה אקוסטית נוספת יהיה שימוש ברמקולי שופר. הכריזה תשודר באמצעות מערכת הודעות אוטומטית של רכזת גילוי אש ועשן, ממוקד כריזה, באמצעות פנל כריזה שיאפשר כריזה סלקטיבית לכל אזור בנפרד, למספר אזורים מקובצים בקבוצות, או לכל האזורים ביחד, על ידי לחצן נוסף, "כריזה כללית". ראה פרק "גילוי אש ועשן" לפירוט הנוגע למערכת הכריזה ושילובה במערכת גילוי אש ועשן. תהיה אפשרות להפעיל הכריזה ממספר נקודות באתר. מערכת המיתוג, ההגברה, הפיצול והחיבורים תרוכזו במסד ציוד מתועש, סטנדרטי, "19".

ב. חומר טכני שיוגש עם ההצעה

בצמוד להצעתו יגיש מגיש ההצעה חומר טכני שהוכן על ידי יצרן הציוד, בו מתואר במפורט הציוד המוצע וביצועיו. אין בהגשת חומר זה או באישור המערכת המוצעת כדי לפטור את הקבלן מאחריותו לביצוע כל הנדרש במכרז/חוזה זה. במידה וביצועי חלק מהמערכת המוצעת נופלים מהנדרש במיפרט, יציין זאת הקבלן בגוף הצעתו, במכתב לוואי לכתב הצעת המחירים.

ג. חומר טכני שיוגש עם קבלת העבודה

שבוע לאחר קבלת ההזמנה (או במועד אחר שיסוכם עם המזמין בכתב) יגיש הקבלן פירוט הציוד המיועד למערכת, עיצוב פנל הכריזה, הגרילים האקוסטיים ומרכיבים אחרים של המיתקן. כל התיאומים יעשו עם המפקח.

ד. שילוט הציוד

כל מערכות המישנה השונות תשולטנה באופן שיאפשר הפעלתן בבהירות ללא ידע מוקדם, באופן הבסיסי ההכרחי. השילוט יהיה בשפה העברית. השילוט יהיה מטיפוס חרוט עם מילוי צבע. שילוט מודפס יאושר רק עם הגנה של חומר שקוף קשיח.

ה. חווט בין חלקי המערכת

חווט בין חלקי המערכת יעשה באתר. במידה וחלק מחלקי המערכת דורש חוט בכבלים מיוחדים, יציין זאת הקבלן בהצעתו. במידה ולא יצויין אחרת, יעשה החווט של הרמקולים בכבל ייעודי חסין אש בחתך 1.0×2 מ"מ. חתך הכבל הנ"ל נבחר על מנת למנוע מפלי מתח על הקווים. במידה ודרוש כבל עם זוגות מפותלים או מפותלים ומסוככים – יספקם הקבלן וזאת במחירי הצעתו (בסעיף חווט הרמקולים). המהנדס היועץ יבדוק את תיפעול הציוד באתר ובמידה וימצא כי הביצועים נופלים מהמצופה, והסיבה נעוצה בחווט – יתוקן הנזק על חשבון ספק הציוד, על כל המשתמע. לאור האמור לעיל, יהיו כל מרכיבי המערכת בנויים עם מהדקי חיבור חיצוניים להתחברות מערכות היציאות לרמקולים, למיקרופון, לפיקוד וכדומה.

ו. סדר עדיפויות

בכל הנוגע למיתקני קול, עדיף המיפרט המיוחד למיתקני קול הנ"ל על המיפרטים הכלליים והמיוחדים.

34.07.01 רשימת ציוד

א. מגברים וערבלים

ציוד הגברה ועירבול יהיה מתוצרת אחת מהחברות הבאות (או שו"ע מאושר):

1. TOA.

2. מילבנק.

3. סוני

ב. רמקולים:

ציוד הרמקולים יהיה מתוצרת אחת מהחברות הבאות (או שו"ע מאושר) :

1. אטלס סאונלייר.

2. TOA.

3. פיליפס.

4. JBL.

34.07.02 מסד ציוד

- א. מסד מגבירים יהיה ישולב בארון נפרד תואם לרכות גא"ע ויותקן מתחת או ליד רכות גילוי אש ועשן – מיקום לפי תוכנית.
- ב. מערכת פיקוד ושליטה של כריזת החירום תשולב בפנל שליטה ראשי ומשני של רכות גילוי אש ועשן בין יחידות ההגברה יש להשאיר מקום ושלבי אוורור בגובה שאינו קטן מ – $1\frac{3}{4}$.
- ג. המסד יכיל פנל הזנות הכולל את ספקי הכח הדרושים, מתג ראשי, הגנה ראשית, ומאוורר במידה ותיכנונו דורש זאת.
- ד. המסד יכיל סרגלי חיבורים עם שילוט לחיבור קוי כניסה ויציאה. מהדקים לחיבור קוי הספק יפרדו ממהדקים של קוי סיגנלים. כל החיבורים לקוי כניסה ויציאה יהיו על ידי בלוקי ניתוק טיפוס "קרונה".
- ה. שטחים קדמיים שאינם בשימוש יסגרו על ידי פנלים עוורים, במידות מודולריות הדומות למידות הציוד המותקן במסד. כל הפנלים הקדמיים יהיו בגוון אחיד, על מנת לתת למסד מראה אסתטי ומקצועי.

34.07.03 מגבר הספק

- א. 1. רגישות להספק יציאה מלא: - 0 ד"במ (775 מיליוולט)
2. אימפדנס כניסה 100 ק"א, מאוזן.
- ב. כניסות:
1. המגבר יצויד בשתי כניסות, מסודרות בשתי זוגות מקבילות. זוג אחד, בעל עדיפות "רגילה". זוג שני, בעל עדיפות על הקודם. המגבר יצויד בהתקן שיאפשר הנחתה אוטומטית של הכניסה ה "רגילה" בעת הופעת סיגנל בכניסה ה- "עדיפה". רמת ההנחתה תהיה לכוון פנימי במגבר. הפעלת מערכת ההנחתה תצוין בנורית מיוחדת.
2. הספק יציאה RMS לפי כתב הכמויות
- ג. יציאות: אימפדנס נמוך (4 אוהם) וכן קו 70.7 או 100 וולט.
- ד. הערה: מתח היציאה יהיה אחיד לכל המיתקן האקוסטי. הוא יהיה לבחירת הקבלן אך לאישור המהנדס. המתח יחייב אוטומטית תאום עם שנאי הקו של הרמקולים, חתך מוליכי מיתקן הקול, וכו'. כל התיאומים וההתאמות - על ידי ועל חשבון הקבלן.
- ה. המגבר יצויד בהתקן לבדיקה עצמית. ההתקן יכלול מחולל אותות בתדר גבוה (עלקולי), עם חיבור לכניסת המגבר. ביציאת המגבר תיבדק תפוקת תדר בדיקה זה ותושווה לנדרש. במקרה של תקלה יתקבל סיגנל תקלה על ידי מגע יבש מהמגבר.
- ו. רוחב סרט 40 עד 16 קילוהרץ, בסטיות קטנות מ- 2 ד"ב.
- ז. עוותים הרמוניים: פחות מ- 1% בהספק הנומינלי הנקוב.

- ח. ניחות רעש : 85 ד"ב מתחת לרמת התפוקה.
 ט. הגנות : בפני עומס יתר, קצר ונתק ביציאה.
 י. טמפרטורת סביבה :- חדר לא ממוזג
 יא. כוון כל הבקורות (עוצמה ודומה) יעשה על ידי כלי בלבד, ללא אפשרות של שינוי הכוון באופן ידני/אקראי.

34.07.04 מגבר ערבול

1. כניסות מיקרופון בהתאמה למיקרופון המוצע לפחות ל - שני מיקרופונים
2. ויסות עצמה ניפרד לכל כניסה
3. עכבת כניסה כניסת מיקרופון 1 ק"א לפחות
4. רגישות כניסת מיקרופון טובה מ - 200 מיקרוולט.
5. הגבלת מתח יתר 30 ד"ב
6. רוחב סרט :- 30 עד 20,000 הרץ, בסטיות קטנות מ- 2 ד"ב.
7. יחס אות לרעש טוב מ - 95 ד"ב
8. עוותים הרמוניים קטנים מ- 0.1%
9. מתח יציאה 0 ד"ב (0.770 וולט)
10. בקורות טון לנמוכים (100 הרץ) -12 ד"ב
11. בקורות טון לגבוהים (12 ק"ה) -12 ד"ב
12. גונג אלקטרוני אוטומטי עם הפעלת כריזה

ב. מחולל אזעקה :

בכל ערבול ניתן יהיה להתקין מחולל אזעקה, בעל שלושה צלילי אזעקה שונים. משך ההפעלה של כל צליל יהיו ניתן לכוון מראש. הפעלת צליל האזעקה יהיה על ידי מגע יבש, מרחוק.

- א. הערה : ניתן לשלב בכל מגבר הספק יחידת מגבר/ערבול כנ"ל, עם כניסת מיקרופון אחת בלבד.

34.07.05 מיקרופון כריזה

- המיקרופון יהיה דינמי, בעל אופין קליטה קרדיואידי, ובעל הנתונים הטכניים הבאים :
1. תחום תדרים 50 עד 15,000 הרץ
 2. רמת יציאה -58 דב"מ
 3. אימפדנס יציאה 600/200 אום
 4. רגישות 0.2 מילי-וולט למילי-בר.

34.07.06 רמקול ושנאי קו לכריזה חרום UL Listed

- א. הרמקול יותקן במארז מיציקת אלומיניום, אטום למים, קורוזיה, ואנדליזם ורעידות. הרמקול והמארז יהיו עמידים באש בהתאם לתקן UL שמספרו 1480 למערכות כריזה בחירום. הרמקול יהיה בעל התכונות הבאות :

- הספק נומינלי 15 ווט לפי תקן דין 45573 .
- תחום הענות (נקודות 3 ד"ב) 600 עד 5500 הרץ
- זווית פיזור ורגישות כדוגמת Atlas / Soundolier דגם 157UC-VT (או VTF עבור דגם משוקע בקיר).
- הרמקול יהיה כדוגמת המובא להלן :



VT Series



VTF Series

FEATURES

- Patented Emergency Loudspeakers Available in 8-Ohm, 70.7V, and 25V Versions
- Units Meet or Exceed UL Standard 1480 for Fire Protective Signaling Systems when Used with Compatible Control Equipment
- Durable, Die-Cast, Water-Sealed Housings Withstand Vandalism, Vermin, Moisture, Corrosion, and Vibration
- Easy and Low Cost Installation Via Standard E.O. Boxes
- Choose from Surface or Recessed Models in Red or Neutral Gray Finish
- All Models Produce High Level Output, Optimum Intelligibility, and Effective Dispersion
- Ideal for Reliable Voice/Tone Signaling in Public Area Emergency Communications and Heavy-Duty Industrial Applications

APPLICATIONS

Employ patented, UL Listed Voice/Tone™ audible signaling devices in protective warning and intercom systems, for public area emergency communications, and as communication system loudspeakers in multi-occupancy and extended space areas (i.e., high-rise residences, public buildings, healthcare and educational facilities, shopping areas, athletic clubs, transportation terminals). All units are suitable for stationary or mobile use, indoors or outdoors. High-power, 15-watt models are ideal for use in commercial and heavy-duty industrial applications.

When used with compatible control equipment, VT/VTF Series comply with UL Standard 1480 (Speakers for Fire Protective Signaling Systems) and California State Fire Marshal (Title 19). Models with special modifications to meet New York City MEA (Calendar no. 57-74-SA) and UL Canada are also available as standard product. Contact factory for proper model designation and price.

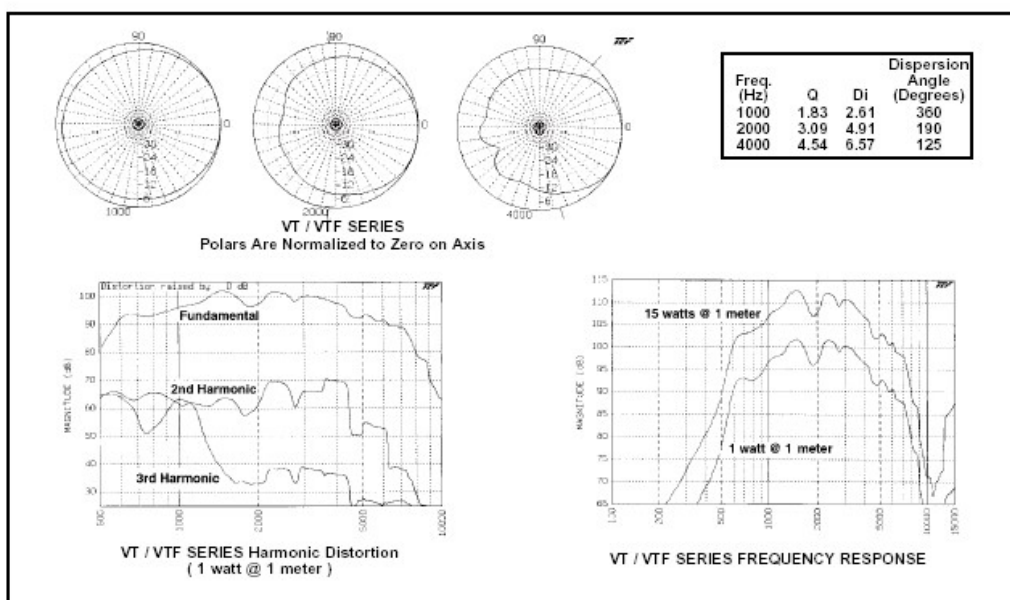
GENERAL DESCRIPTION

Through proven performance, patented VT/VTF Series have earned worldwide acclaim for service reliability. These cost-effective units offer compact size, functional flexibility, optimum intelligibility, effective sound distribution, and high-level output. All models contain a high-efficiency compression driver with maximum acoustic conversion efficiency. (A quality which reduces number of units needed to attain specified sound pressure levels and provides substantial savings in amplification-power requirements and labor costs.) Die-cast, water-sealed construction withstands vandalism, vermin, moisture, corrosion, and vibration during indoor or outdoor use. Selection includes a basic 8-ohm version and 70.7 or 25-volt transformer models with DC blocking capacitor (C) where noted. All models terminate via barrier strips. VT Series models are surface-mount units; VTF Series are flush-mount units for recessed installation. VT Series mounts standard 4" E.O. Boxes; VTF Series mount 4" or 4 1/8" SQ backboxes and require model AR or MR adapter rings respectively (order separately) Optional mounting accessories are offered including: indoor and outdoor enclosures, a bi-directional housing, adapter plates and rings. Suffix model with color: Red (R) or Neutral Gray (N). Ex: VT-157UCS.

VT/VTF LOUDSPEAKER SPECIFICATIONS							
MODEL	TRANSFORMER	POWER TAPS (WATTS)	FREQ. RESP.	DISPERSION	SENSITIVITY	DIMENSIONS / WEIGHT	CAPACITOR (C)
VT(F)-158U	*	15 (8 Ohms)	600 Hz - 5500 Hz (± 5dB)	> 190° (- 6dB pt. 1 and 2 kHz octave bands)	96.9dB (1 watt, 1 meter) UL: 90dB ** (1 watt, 10 feet)	VT Series: 4-1/4" SQ x 3-1/4" D (108 x 83mm) 3.2 Lbs. (1.5 kg) VTF Series: 6" SQ x 3-1/4" D (152 x 83mm) 3.2 Lbs. (1.5 kg)	N.A.
VT(F)-157UC	70.7 V	15, 8, 4, 2					5 mfd.
VT(F)-152UC	25 V	15, 8, 4, 2					5 mfd.
VT(F)-27UC	70.7 V	2.1					1 mfd.
VT(F)-22UC	25V	2.1					1 mfd.
VT(F)-17UC	70.7	1, 1/2, 1/4					1 mfd.

* Without transformer, 8-ohm impedance. ** 3dB increment rating.

SOUND LEVEL REFERENCE INDEX FOR VT AND VTF SERIES LOUDSPEAKERS (BASED ON UL RATING OF 90dB AT 1 WATT, 10 FEET)							
DISTANCE	15-W INPUT	8-W INPUT	4-W INPUT	2-W INPUT	1-W INPUT	1/2-W INPUT	1/4-W INPUT
10' (3.0 m)	102.0dB	99.0dB	96.0dB	93.0dB	90.0dB	87.0dB	84.0dB
20' (6.1 m)	96.0dB	93.0dB	90.0dB	87.0dB	84.0dB	81.0dB	78.0dB
30' (9.1 m)	92.5dB	89.5dB	86.5dB	83.5dB	80.5dB	77.5dB	74.5dB
40' (12.2 m)	90.0dB	87.0dB	84.0dB	81.0dB	78.0dB	75.0dB	72.0dB
50' (15.2 m)	87.7dB	84.7dB	81.7dB	78.7dB	75.7dB	72.7dB	69.7dB



34.07.07 רמקול ושנאי קו לכריזה

- הרמקול יותקן במארז לפי כתב הכמויות. הרמקול יהיה בעל התכונות הבאות:
- הספק נומינלי 15 ווט לפי תקן דין 45573.
- קוטר: 8" בעל משפך כפול (DOUBLE CONE).
- תחום הענות (נקודות 3 ד"ב) 45 עד 16000 הרץ
- זווית פיזור 120 מעלות
- נצילות: טובה מ- 96 ד"ב ל- 1 וואט ממרחק של 1 מטר בציר הרמקול.
- הרמקול יהיה כדוגמת Atlas / Soundolier דגם C5A
- שנאי קו בהתאמה לרשת ולאמפדנס הרמקול, עם ארבעה סנפים בהתאם לדרישות באזור הכריזה.
- רוחב סרט שנאי הקו לא נופל מזה של הרמקול.
- הרמקול יותקן בארגז עץ במידות המומלצות על ידי היצרן, אך בנפח פנימי שלא יהיה קטן מ- 8 ליטר.

- י. בנית הארגו תהיה מקצועית, והוא יהיה אטום כמקובל בארגוני רמקולים.
- יא. עובי דפנות העץ של הארגו לא יקטן מ- 12 מ"מ.
- יב. העץ יהיה דיקט רב שכבתי מלא או סיבית איכותית מצופה פורניר או דומה. חזית הרמקול תוגן על ידי בד אקוסטי למניעת נזק מחרקים ואבק.
- יג. החיבורים לארגו הרמקול יהיו חזקים מכנית ומעולים חשמלית, עם אבטחה נגד התרופפות המגע במשך השנים. (טבעת קפיצית או דומה).

34.07.08 רמקול שופר

הרמקול יהיה עם התכונות המפורטות וכדוגמת המתואר להלן:



AP-15 Series

TECHNICAL SPECIFICATIONS

Models:	AP-15, AP-15T(C)
Power Rating:	15 Watts continuous
Frequency Response:	400 - 14,000 Hz (Nominal) 500 Hz - 6,000 Hz (± 5 dB)
Sensitivity:	120dB at 15 watts (peak) 116dB at 15 Watts/1 Meter (avg) 500-6000 Hz 106dB 1 Watt/1Meter (avg) 500-6000 Hz
Dispersion Angle:	70° (-6dB, 2000 Hz octave band)
Weight:	AP-15 = 3.5 lbs (1.6kgs) AP-15T = 4 lbs. (1.8kgs)
Finish:	Baked epoxy in grey. Model AP-15TC is beige epoxy.
Dimensions:	7 $\frac{1}{8}$ " W x 8 $\frac{1}{8}$ " H x 9 $\frac{1}{8}$ " D

ARCHITECT AND ENGINEER SPECIFICATIONS

Loudspeakers shall be Atlas Sound Model _____ (AP-15, AP-15C, AP-15T, AP-15TC) or approved equal. Each loudspeaker unit shall be supplied with integral compression driver and shall be constructed of structural aluminum and ABS plastic with double re-entrant acoustic path and exponentially-flared square bell. The weather-resistant unit shall have a continuous audio power rating of 15 watts. Frequency response range shall be 400-14,000 Hz (Nominal), 500-6000 Hz (± 5 dB). Sound pressure level shall be 116dB (15W/1M), 106dB (1W/1M). Sound dispersion shall be 70 degrees (-6dB, 2000 Hz octave band). Mounting bracket shall allow vertical and horizontal adjustment and include provisions for surface mounting, banding or strapping. Loudspeaker shall have impedance selection, via seven-position switch of 5000, 2500, 1300, 666, 333, 89 and 45 ohms. Power taps shall be available at 48, 94, 18, 7.5, 15 watts for 25V line, 1, 2, 3.8, 7.5, 15 watts for 70.7V line and 2, 4, 8 and 15 watts for 100V line. Wiring terminals shall be enclosed for security and weather protection. Finish shall be grey or beige (C) baked epoxy as indicated. Dimensions shall be 7 $\frac{1}{8}$ " W x 8 $\frac{1}{8}$ " H x 9 $\frac{1}{8}$ " D.

FEATURES

- Superior Intelligibility for Voice and Tone Signaling
- High-Efficiency Driver with Proven Performance Reliability
- Transformer (T) Equipped Version for Versatile 25, 70.7, or 100V Line Applications
- Omni-Purpose® Bracket for Precise Positioning
- Environment Resistant for Outdoor and Indoor Use
- U.S. Trademark Design is World Recognized for Quality and Dependability
- Available in Grey or Beige (C) Finish

APPLICATIONS

AP-15 and AP-15T environment-resistant loudspeakers are the world standard for high-intelligibility voice and signal transmission in medium-power indoor and outdoor public address, intercom, security and industrial-signal-system applications. Cost effective, 15-watt units incorporate high-efficiency compression drivers to project sound over long distances or wide areas with fewer loudspeakers. The AP-15 Series is recognized throughout the world as "the performance standard" for commercial sound, intercom and protective-signaling systems. Units are commonly installed in commercial buildings, distribution centers, factories, schools, public access areas, civic centers and recreational facilities.

GENERAL DESCRIPTION

The 8-ohm Model AP-15 and the transformer-equipped Model AP-15T are double re-entrant loudspeakers which deliver 15-watts of continuous power handling, superior intelligibility and unparalleled efficiency. The AP-15 Series operates within a nominal frequency response range of 400-14,000 Hz and offers a sensitivity of 120dB at rated power to provide clear voice and signal communication.

Transformer-equipped Model AP-15T includes a versatile, 3-way, 25, 70.7, 100V line transformer to meet a variety of distributed system needs. The transformer is adjustable using Atlas Sound's exclusive Vari-Tap® Connect Center which features a 7-position, watts/impedance selection switch. The labor-saving Vari-Tap® switch is screwdriver adjustable and includes a protective cover with built-in cable strain relief.

The trademarked squared-bell design signifies Atlas Sound quality and reliability. The Omni-Purpose® mounting bracket (supplied on all models) achieves precise positioning in the vertical and horizontal planes with a single adjustment and includes provisions for loudspeaker installation on conventional surfaces as well as for strap-mounting on I-beams or pillars. AP Series loudspeakers are U.S. made to assure superior service reliability. Weather-resistant construction is metal and matching ABS plastic with metal components finished in grey epoxy (standard) or beige epoxy (Model AP-15TC).

The AP-15 Series also includes a 45-ohm Model AP-15-45 and a 4-ohm AP-15-4 which are designed respectively for intercom and CB/auxiliary radio applications. (See SL2-1567).

ACCESSORIES



BX-2A Vandal Resistant Cover Plate for Armored Cable and Conduit Connection. Constructed of Cast Aluminum.

- א. העמדה תהיה מסוג מעולה, לעבודה ממושכת.
- ב. העמדה תהיה להתקנה על שולחן, עם מיקרופון כריזה כמתואר.
- ג. כמות האזורים המירבית לכריזה - בהתאם לכתב הכמויות. תהיה אפשרות לכרוז לכל
- אזור בנפרד, לכל קומביניציה של אזורים וכן לכל האזורים ביחד. אופציה אחרונה זו תהיה
- על ידי לחצן מיוחד "כריזה כללית".
- ד. עוצמת הכריזה לא תיקבע על ידי עוצמת הדיבור למיקרופון אלא תישלט על ידי מעגל A.G.C.
- ה. העמדה תצויד במחוון לציון עוצמת רמת הכריזה. כמו כן תצויד העמדה בנורית לציון כריזה מעמדה אחרת.
- ו. כפתורי ההפעלה והבחירה של האזורים יהיו מטיפוס מואר.
- ז. מתח ההפעלה של העמדה לא יעלה על 24 וולט.
- ח. העמדה תהיה מיועדת לעבוד במשולב עם עמדת כריזה נוספת. עדיפות לכריזה תהיה לפי בחירה בין עדיפות מוכתבת מראש, או עדיפות לפי הכרוז הראשון או אפשרות של כריזה מקבילה משתי עמדות.
- ט. שילוט אזורי הכריזה יקבע במשולב עם המזמין באמצעות המפקח.

34.07.10 שפופרת/מיקרופון לכריזת חירום

- א. המערכת תהיה להתקנה משוקעת או גלויה בקיר, ותהיה מאושרת UL לשימוש במערכות תומכות חיים, להעברת הודעות.
- ב. המערכת תהיה כדוגמת המובא להלן ולרבות קופסת גב מתאימה עם מכסה קדמי :



L22-310-FT



L22-320-FT

TELEPHONE STATION AND JACK ASSEMBLIES

HANDSET/HOOKSWITCH ASSEMBLIES FOR ETC SYSTEM

L22 Series. Assemblies are designed for proprietary use with the ETC System. Models consist of handset, chrome hanger hookswitch, steel mounting raceway with painted finish, sidetone network and 7-point barrier strip termination. Selection includes models with coiled cord or armored cable for installation in appropriate surface or recessed enclosures. Finished in textured red epoxy. Listed under UL Standard 864.

MODEL	CORD TYPE	MOUNTS ENCLOSURE	ENCLOSURE TYPE	FINISH
L22-300-FT	Coil Cord	L20-300-BX	Recessed	Textured Red Epoxy
L22-303-FT	22" Armored Cable	L20-300-BX	Recessed	
L22-310-FT	Coil Cord	L20-310-BX	Surface	
L22-313-FT	22" Armored Cable	L20-310-BX	Surface	

TELEPHONE HANDSET FOR ETC SYSTEM

L22-320-FT. Handset is designed for exclusive application with the ETC System. Unit is complete with coiled cord and three-circuit plug for use with L22 Series receptacles only. Transmitter is high-quality carbon with impedance of 25-50 ohms. The receiver contains a magnetic, ring armature diaphragm with impedance of 150 ohms. Handset is red. (Convenient storage cabinets are also available refer to optional TCR and TCS Series enclosures on page 4.) Listed under UL Standard 864.

MODEL	CORD TYPE	MOUNTS RECEPTACLE MODELS	FINISH
L22-320-FT	Coil Cord	L22-330-FT, L22-340-FT	Red

א. גילוי אש ועשן :

במערכת גילוי אש ועשן ימדדו האלמנטים הבאים בלבד :

1. גלאי אש ועשן למיניהם.
 2. רכזת גילוי עשן על כל מרכיביה.
 3. יחידות כתובת, כולל מארז - כאשר אינו כלול בגלאי או באביזר קצה אחר.
 4. אביזרי קצה כמו צופרים, נצנצים וכיו"ב.
 5. חוות נקודת קצה מכל סוג הוא. תשתיות צנרת נמדדות בנפרד. לא ימדדו מודולי בידוד של העניבות, שמחירם יהיה כלול במחיר הרכזת. לא תהיה הבחנה במדידה של יחידות הכתובת בין יחידת כתובת לגלאי, או יחידת כתובת לברז חשמלי, או כל יחידת כתובת אחרת.
- כל הדרוש לפעולתה המושלמת של הרכזת, לרבות ספקי כוח, מארזים, מודולים למיניהם סלי כרטיסים, תיכנות, שילוט וכיו"ב – כלולים במחיר הרכזת ולא ישולם עבורם במיוחד או בנפרד. לא ימדדו אמצעים מיוחדים כאשר דרושים עבור אביזרי קצה בהתקנה שקועה או בהתקנה גלויה. מחיר גלאי עשן כולל גם את הבסיס עם יחידת כתובת. !!!

ב. רכזת גילוי אש ועשן

מחירה לרבות מערכת אספקת מתח ומערכת גיבוי עם מצברים, צופר פנימי, אזורי הפעלה לכל מערכות הכיבוי האוטומטי, מדפי העשן, מנעולי הדלתות, הצופרים וכיו"ב, התיכנות, ההדרכה והמסירה.

ג. מערכת דווה והפעלה לכיבוי אש אוטומטי

לרבות יחידת דווה מלחצן אש ידני להפעלת כיבוי, יחידת הפעלה לברז חשמלי או נפץ של התקן הכיבוי, יחידת הפעלה למנורת הפינוי והאזהרה "כיבוי הופעל", יחידת דווה לירידת לחץ במיכל הכיבוי וכל החיבורים ביניהם.

ד. נקודת תשתית או חוות מערכת גילוי וכיבוי אש אוטומטית

נקודת תשתית כוללת את המובילים עבור כל הנקודות המשתתפות במערכת הכיבוי האוטומטי :

1. הגלאים בנשוא הכיבוי.
2. מנורת הסימון בנשוא הכיבוי.
3. יחידות הדווה וההפעלה עבור מערכת הגילוי והכיבוי.
4. מנורת האזהרה והסימון שלפני הפעלת הכיבוי.
5. ברזי ההפעלה / הנפצים להתנעת תהליך הכיבוי.

נקודות חוות של מערכת כיבוי אש אוטומטית כוללת את החוות והחיבורים של כל

הנקודות הנ"ל.

פרק 60: מערכת מניית אנרגיה

60.01 כללי :

במסגרת פרויקט/מכרז זה הקבלן נדרש לבצע מערכת מניית אנרגיה ExpertPower של חברת SATEC

או מערכת שו"ע מאושרת ע"י המתכנן, אשר תפיק חשבונות חשמל לשוכרים לפי חלוקה שתפורט בהמשך.

המערכת מאפשרת קבלת נתונים חשמליים מקיפים דרך רשת האינטרנט ובכך לשלוט על מערכת החשמל באופן

מלא תוך ביצוע יזום של התייעלות אנרגטית וחסכון בעלויות צריכת החשמל. כל זאת ללא צורך בתוכנה או

בחומרה מיוחדת ומבלי להתפשר על יכולתו של השרת.

60.02 יישומים :

מדידה בזמן אמת ותצוגה היסטורית :

- נתוני חשמל נמדדים
- נתוני שיא ביקוש
- רישום Data logs

צריכת אנרגיה :

- מדידת אנרגיה נצרכת, אנרגיה מיוצרת וכללי
- מדידת צריכה אנרגיה בתעו"ז

איכות חשמל :

- רישום אירועי איכות חשמל עם חתימת זמן
- דוחות איכות חשמל לפי תקן EN50160
- ניתוח צורות גל מתח וזרם לכל אירוע.

חיובי משנה :

- הגדרות תעריף דינמיות
- חישובי עלות מדויקים
- הפקת חשבוניות חיוב חשמל

דוחות ביקוש :

- ביצוע חישוב שימוש וצריכת אנרגיה במתקנים של לקוחות משנה.
- ביצוע הפעלת גנרטורים אוטומטית לפי דרישה או בהסדר.

דוחות מתקדמים :

- ביצוע דוחות מתוזמנים
- ביצוע השוואות במספר מימדים
- מאפשר שמירה, יצוא והדפסה של דוחות ונתונים נמדדים

60.03 מערכת ההרשאות

מערכת ההרשאות של ExpertPower מבוססת על הגדרת קבוצת מכשירים לאתר. מכשיר יכול להיות ביותר מאתר אחד. משתמש מזוהה ע"י שם המשתמש ובתאם לכך מתאפשרת גישה לאתר וכתוצאה מכך למכשירים שבאתר.

ההרשאות במערכת הן:

- **מנהל מערכת:** יכול ליצור אתרים חדשים, למנות מנהלי אתר, להוסיף ולגרוע משתמשים, הגדרת דוחות מערכתיים, להוסיף ולגרוע מרכזות ומכשירים מהמערכת ולבצע את כל הפעולות של מנהל אתר.
- **מנהל אתר:** יכול ליצור תת-אתרים מהמכשירים שיש לו גישה אליהם, להוסיף מרכזות ומכשירים לאתרים שלו, לגרוע מרכזות ומכשירים מהאתרים שלו, שינוי שמות מכשירים, לכוון תדירות וסוג התשאולים, לכפות על משתמש רגיל אתראות, להוסיף סוגי גרפים שגם משתמשים אחרים באתר יוכלו לראות, ולעשות כל מה שמשתמש רגיל יכול לעשות.
- **משתמש רגיל:** מותר לו לצפות בכל המכשירים באתרים שאליו הוא מורשה, לשנות ברירות מחדל אישיות, אתראות עבורו בלבד, להוסיף סוגי גרפים עבורו בלבד ויצוא מידע לאתרים שאליו הוא מורשה לגשת.

כפועל יוצא מהתהליך שתואר לעיל, משתמש שלא קיבל הרשאה לגשת למידע מאתר מסוים, לא יכול לגשת למכשירים מהאתר הנ"ל, ולא לראותם. אם אין לא זכויות מעבר למשתמש רגיל, ניתן לראות נתונים אבל לא לשנות או להוסיף בקשות.

אם למשתמש יש כלפי מכשיר מסוים שני סוגי הרשאות (דרך שני אתרים), ההרשאה הגבוהה יותר תחול.

60.04 הפקת דוחות/חשבונות חשמל

המערכת תפיק מספר דוחות חשמל:

- 1- דוח צריכה כללית של המבנה.
- 2- דוח צריכה למערכות שירותי בית.
- 3- דוח צריכה למערכות מיזוג.
- 4- דוחות צריכה לשוכרים לפי אזורים.

הערה:

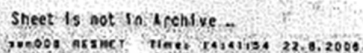
הקבלן נדרש לתאם מול המזמין חלוקה לאזורים לפי שטחים שהמזמין מתכוון להשכיר, ולפי החלוקה של שטחי השכירות

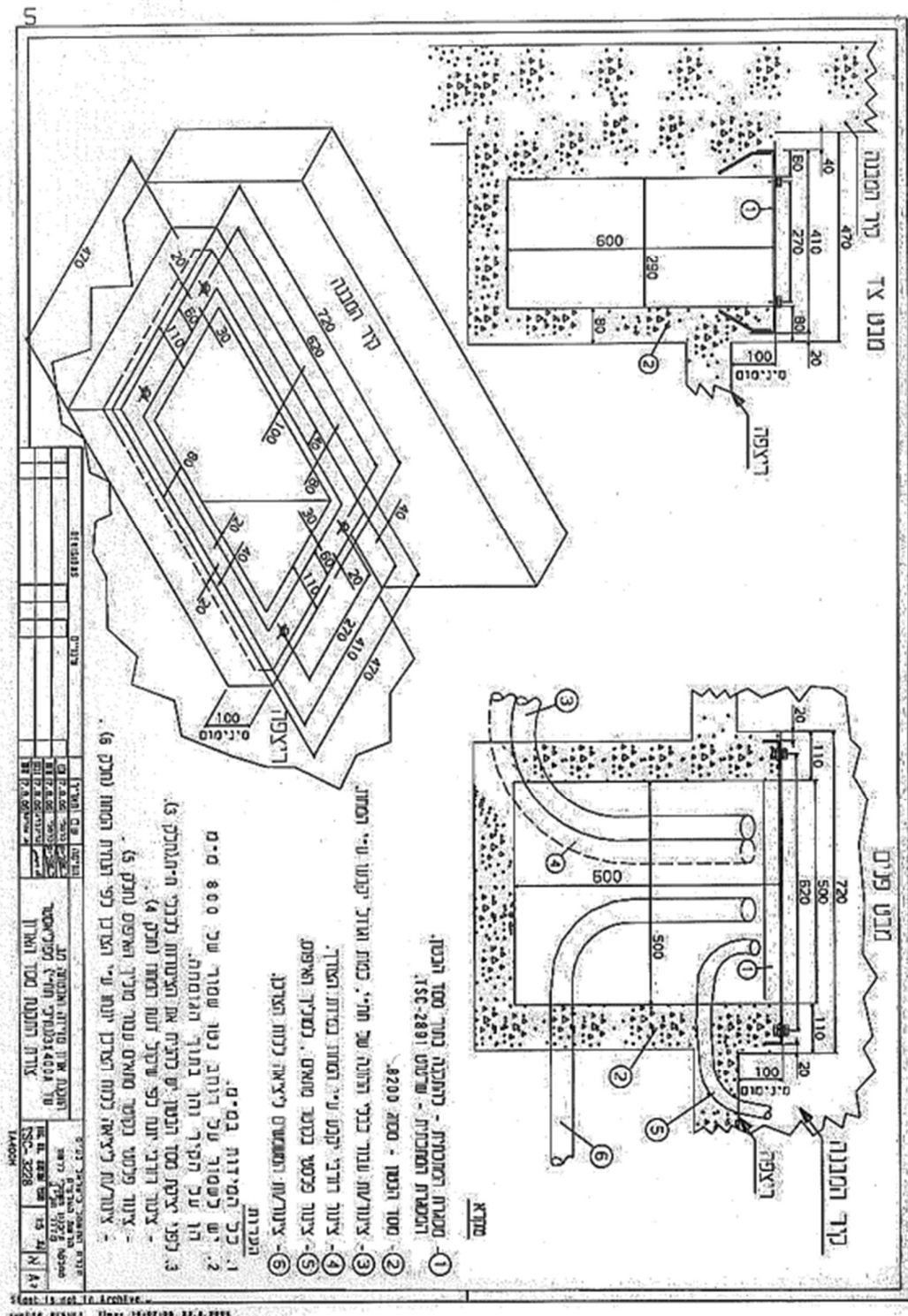
המערכת תפיק חשבונות חשמל בהתאם.

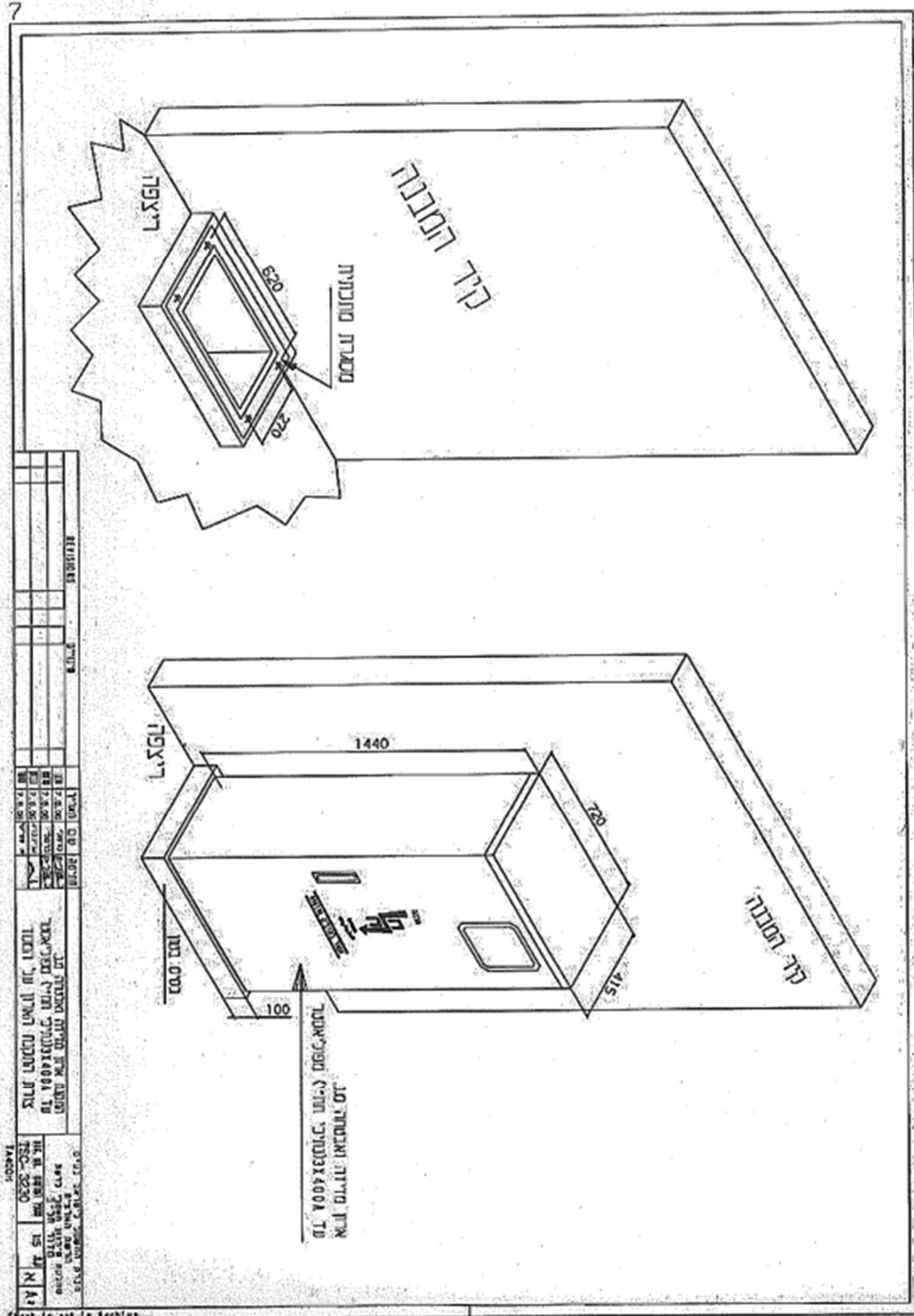
תאריך: 22.8.06	ארון מדידה ואבטחה מ.נ. עד 3x400A (נתיכי חח"י) מפוליאסטר הנחיות התקנה תוכן התיק	חברת החשמל לישראל בע"מ הרשות הארצית מח' תכנון חשמלי לרשת מחזור חל"ב
הנחיות להתקנת ארון מדידה ואבטחה מ.נ. עד 3x400A (נתיכי חח"י) - מפוליאסטר		
1. יעוד ומקום התקנה. ארון המדידה והאבטחה מ.נ. עד 3x400A (נתיכי חח"י) מפוליאסטר מועד לחיבור נקודות כוח. במב. בגדלי חיבור מ-3x100A ועד 3x315A. הארון מתאים להתקנה פנימית ויצונית. בהתקנה פנימית הארון יותקן בתוך מבנה. בהתקנה ייצונית הארון יותקן בתוך גומחה עם גג או לפי הנחיות המסמך. 2. סוג הארון. ארון המדידה והאבטחה מ.נ. עד 3x400A (נתיכי חח"י) מפוליאסטר הינו מסוג כידוד כפול. הארון מתאים לשימוש פנימי ויצוני. בעל דרגת איטום למים IP44. 3. מידות הנדרשות להתקנת הארון. להתקנת הארון הנ"ל על המוסמך לדאוג לקיום התנאים הבאים: א. הגובה הנדרש להתקנת בסיס הארון עם המסגרת המבוססת יהיה מינימום 10 ס"מ מעל פני השטח הסופיים. ב. הגובה של הגומחה מבסיס הארון לתחתית הגג יהיה 1.60 מטר. ג. העומק הנדרש להתקנת הארון יהיה 0.5 מטר. ד. יש לשמור עבור התקנת הארון (תח"י) רוחב של 0.8 מטר לפחות. ה. יש לשמור על מרחק חופשי של 1.50 מטר לפחות מתחת הארון. 4. הצינורות הנדרשים להתקנה. - לכניסת כבל ח"ה על המוסמך להניח צינור אחד בקוטר 4" בצידו השמאלי של הארון. - צינור דו-כ"י יונח לפי שיקול דעת המחנך. - ליציאת כבל לצרכן על המוסמך להניח צינור אחד בקוטר 4" בצידו הימני של הארון. - עבור מוליך האיפוס על המוסמך להניח צינור בקוטר 20 מ"מ. - כל הצינורות יהיו מחומר פלסטי כבה מאכיל. 5. אופן התקנת הארון. יש לפלס את המסגרת המתכתית בעת התקנתה במסד הבטון. תא המדידה והאבטחה יותקן על מסגרת מתכתית הקבועה במסד הבטון. תא יחבור למסגרת המתכתית באמצעות 4 ברגים שירודפו היטב. המסגרת המתכתית תסופק לקבלן של המוסמך ותותקן ע"י המוסמך. 6. איפוס וחיבור הארקה. ברתקנה פנימית סמוך לארון יתקן המוסמך פס השוואת פוטנציאלים שיחבר לארקה היסוד. בהתקנה ייצונית בתוך גומחה, כאשר האיפוס נעשה במבנה הצרכן, יתקן המוסמך פס הארקות סמוך לארון המדידה והאבטחה שיחבר באמצעות מוליך נחושת בחתך מינימלי של 25 ממ"ר לארקה היסוד או לאלקטרודה מקומית. לפס זה יחובר ע"י חח"י מוליך הארקה בחתך 35 ממ"ר, צבע בידוד צהוב-ירוק, לארקה נקודת הכושר של משני הורם בארון המדידה והאבטחה.		
תכנון ושרטוט א. כרמל 225 א. ישר ע"י כרמל 225	שרטוט מס': TSC-3225 TA400H	heat is not in Archive in008 RESHET time: 14725144 22.8.2006

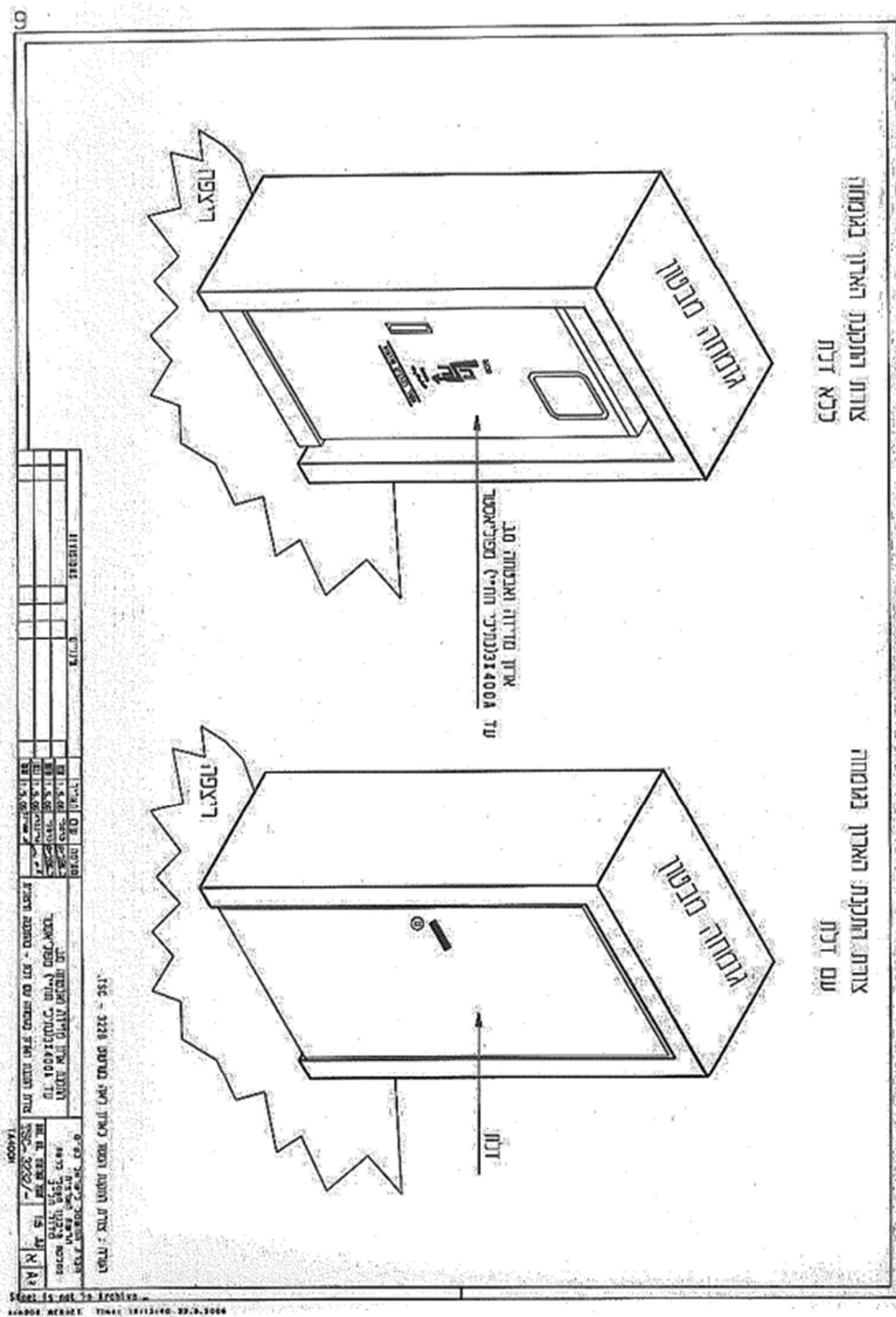
תאריך: 22.8.06	ארון מדידה ואבטחה מ.ב. עד 3x400A (נתיכי חח"י) מפוליאסטר הנחיות התקנה תוכן התיק	חברת החשמל לישראל בע"מ הרשות הארצית מח' תכנון חשמלי-דרשה מדור תכ"ב
הנחיות להתקנת ארון מדידה ואבטחה מ.ב. עד 3x400A מפוליאסטר (נתיכי חח"י).		
7. חתך כבלי ההדנה. חתך כבלי ההדנה המשמשים להונת תא המדידה והאבטחה יהיו בהתאם לכללים הקיימים בחברה.		
8. יציאה ללוח הצרכן.		
8.1 התקנה פנימית או בתוך הלכות. היציאה למפסק ורם ראשי של הלכות תבוצע ע"י חח"י באמצעות כבלים חד-גזיזים מנחושת מהמהדקים בפסי הצבירה. המרחק בין הארון של חח"י לבין המפסק הראשי של הלכות לא יעלה על 3 מטרים וישמר קוטר עין ביניהם. במקרים בהם נמצא המפסק הראשי במרחק העולה על 3 מטרים ואז לא קיים קוטר עין ביניהם, על הלכות להתקין בסמוך לארון של חח"י מפסק ורם המתאים לגודל החיבור של הלכות ובעל כושר ניתוק בעומס לפי דרישת מחלקת צרכנות טכנית במחוז.		
8.2 התקנה חיצונית.		
8.2.1 חיבור בתים צמודי קרקע. במקרים אלו הארון יותקן בתוך גומחה בגדר עם גישה חופשית מהרחוב לחח"י. במקרה זה על הלכות להותקין בגב הגומחה או סמוך לה בצד הפונה לחצר הלכות קופסה מבודדת ומוגנת בפני חדירת מים המכילה מפסק המתאים לגודל החיבור ובעל כושר ניתוק בעומס לפי דרישת מחלקת צרכנות טכנית במחוז.		
8.2.2 חיבור מרכיית תאורה. חיבור אדעי לבינן וכו' במקרה זה הכבלים חד-גזיזים של חח"י היוצאים מארון המדידה והאבטחה יחוברו ישירות למפסק הראשי של הלכות.		
9. שרטוטים נילווים.		
רשימת שרטוטי ההסבר מופיעים בתוכן התיק - שרטוט 1151-SC.		
תכנון ושרטוט מ. כרמל בחו א.ישר גדינברג טטיינר	שרטוט מס': TSC-3226 TA400H	שרטוט מס': TSC-3226 TA400H

heet is not in Archive ...
TSC-3226 22.8.2006









- [illegible]

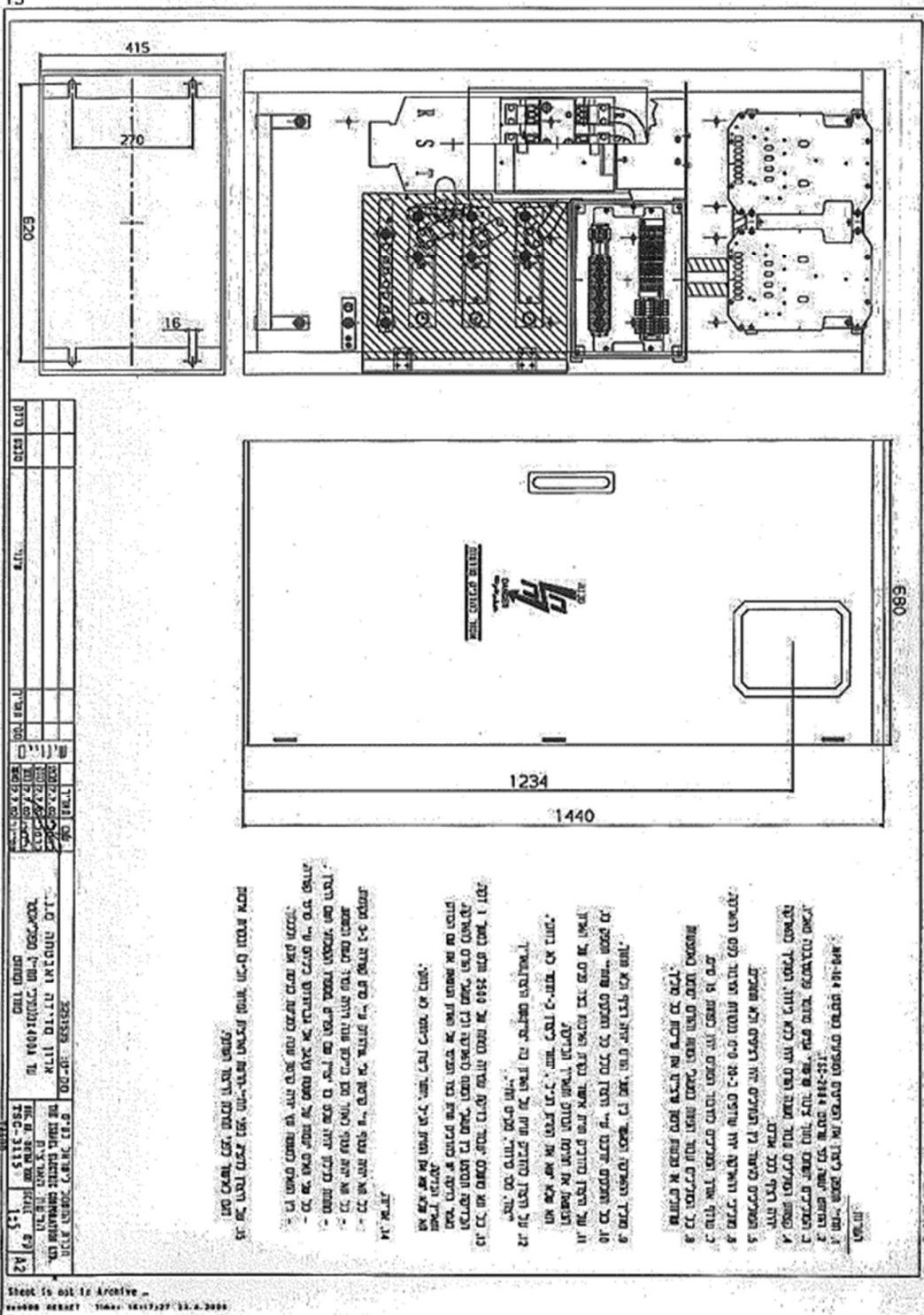
הערה: בעתיד הארון יסופק עם משנה הודם(חלק 3).

[illegible]

ככל המידות הן במ"מ.

[illegible]







פרק 51 – סלילת כבישים ורחבות

פרק 51.01 עבודות הכנה ופרוק

51.01.01 כללי

כל פרוק של חומרים ואביזרים ומתקנים הניתנים לשימוש חוזר יבוצע בזהירות מירבית, ואלו יימסרו לידי המפקח במחסני היזם, ו/או יאוחסנו באתר באופן זמני לצורך שימוש חוזר בהם. ויתר עליהם, המפקח, יחשבו אלו כפסולת, שפינויה מהאתר כלול במחירי היחידה של הפרוק.

כל פסולת בשטח העבודה תחשב כרכוש הקבלן, ועליו יהיה לסלקה מהשטח על חשבונו ועל אחריותו.

במחיר הפרוקים נכללות גם עבודות סתימת בורות ותעלות שנוצרו עקב הפרוקים בחומר מילוי מאושר, ובהידוק מבוקר, כמפורט בסעיף 51016 במפרט הכללי.

כל עבודות הפרוק תבוצענה במסגרת עבודות החישוף, בסעיף תשלום יחיד.

51.01.04.

פרוק מדרכות מרוצפות ו/או מאספלט, ואבני שפה מכל סוג

פרוק מדרכות מאספלט, ו/או, מדרכות מריצוף קיים מכל סוג כגון משתלב, או 45 X45 וכו', יבוצע במקומות מסומנים או במקומות עליהם יורה המפקח.

הפרוק יבוצע בזהירות כדי לא לפגוע בשטחים אשר לא נועדו לפרוק. כל פרוק יתר יתוקן ע"י הקבלן

ועל חשבונו. העבודה תכלול את פרוק שטחי הריצוף, ו/או שטחי האספלט, לרבות גירוד של 4 ס"מ בשתיית הקיימת, לרבות פרוק חגורות, וניסורי אספלט בגבולות הפרוקים.

במקומות שבהם יורה המפקח על פרוק זהיר של הריצוף לצורך שימוש חוזר באבנים, יצבור ויאחסן הקבלן את האבנים המפורקות בערימות מסודרות הממוינות לפי סוג וגוון האבן, לפי הוראות המפקח. עבור פרוק זהיר, במידה ויידרש, ישולם בסעיף נפרד.

פרוק אבני השפה יבוצע במקומות המסומנים בתכניות ובמקומות אחרים אשר יורה המפקח. העבודה כוללת פרוק אבני השפה מכל סוג ותושבת הבטון, וכן חגורות בטון מכל סוג כולל בטון מזויין, אבני תעלה במידה

וקיימות, וסילוק הפסולת. בעת הפרוק לא תעשה כל פגיעה במיסעת האספלט, ובמקרה של פגיעה תתוקן המיסעה ע"י הקבלן ועל חשבונו.

המדידה לתשלום: לפי מ"ר מדרכה מפורקת בלבד.

פרוק תמרורים ושלטים 51.01.05

העבודה כוללת פרוקים של תמרורי תנועה ושלטים מכל סוג, עמודי תחנות, עמודי פרסום וכד'. במידה ויידרש פרוק זהיר, יבוצע הפרוק, כך שלא ייפגע נשוא הפרוק, כולל הצבע, השלט וכד'.

העבודה כוללת פרוק העמודים, ניקויים מהבטון, ואחסונם באתר לצורך שימוש חוזר, ו/או העברתם למחסני הרשות המקומית לפי הוראות המפקח.

עבור פרוק זהיר, במידה ויידרש, ישולם בסעיף נפרד.

המדידה לתשלום: ביח'

התאמת גובה תא קיים

51.01.06

התאמת הגובה תבוצע בדיוק עד למפלסים המתוכננים בקרבת התא ללא הפרשי רומים. המחיר לכל סוגי וגדלי התאים כגון ביוב, מים, ניקוז וכו' זהה, בין אם מיקומן במסעה ובין אם במדרכה. העבודה תכלול את הסרת המכסה והתושבת שלו, סיתות הבטון הקיים לגילוי הזיון לאורך של מינימום 30 מ"מ, אספקה והנחת ברזל זיון, יציקת תקרה במידת הצורך ו/או לחילופין אספקה והתקנת תקרה שטוחה טרומית. יציקת צווארון, הרכבת המכסה וכל הדרוש להשלמת העבודה לשביעות רצון המפקח. במקרה של הורדת מפלס פני התא, תכלול העבודה גם הריסת חלק מקירות התא הקיים.

התאמת גבהי קולטנים כוללת גם את הפרוקים והתאמות של אבן השפה, הסבכה והתושבת הכל קומפלט.

המדידה לתשלום: ביחידה, לפי מספר התאים, בסעיף נפרד.

(לדוגמא: קולטן ראשי עם 2 תאים צמודים יחשב לתשלום כ- 3 יחידות).

התאמת גבהי תאי טלפון תבוצע בתאום ובנוכחות נציגי חברת "בזק", ותשולם ביחידה בסעיף נפרד בכתב הכמויות.

המדידה לתשלום: ביח'.

ניסור באספלט קיים

51.01.07

הניסור יבוצע לעומק כל שכבת האספלט לצורך עבודות כגון ביצוע פרוקים, קילופי אספלט, חיבורי אספלטים, מדרכות ואיי תנועה על פני אספלט קיים. הניסור יבוצע בקו אבן השפה המתוכננת, וכן בגבולות שטחי פרוק האספלט במסעות ובמדרכות אספלט, ובקווי התחברות לאספלט קיים.

הניסור יבוצע באמצעות משור מכני מתאים שיאושר ע"י המפקח. למטרה זו לא יורשה השימוש במדחס ובפטיש אויר. הניסור יבוצע בקווים ישרים או קשתיים שישומנו בצבע או בחוט על גבי המיסעה, כך שיתאימו במדויק למיקום המיועד לאבני השפה המתוכננות ולהתחברויות. הניסור לא יימדד בנפרד, ומחירו כלול במחירי היחידה של העבודות השונות כגון פרוקים, אספלטים, חפירת "תעלות" לאבני שפה וכו'.

חישוף

51.01.08

בנוסף לעבודות החישוף כמפורט בסעיף 51012 במפרט הכללי, סעיף זה כולל גם פינוי של ערימות פסולת, ואשפה, פינוי שברי אבן, פינוי פסולת בניין לרבות גושים ורצפות מבטון, וניפוצם במידת הצורך, וכל חומר אחר קיים באתר, וכן חישוף לעומק 20 ס"מ בכל שטח האתר, לרבות ניקוי האתר מכל פסולת, וערימות אשפה, פסולת בניין, עקירת עצים, עקירת גדמי עצים, פרוק גדרות מכל סוג,

פרוק מבנים מאבן ומבטון מזויין, פרוק רצפות בטון, פרוק מיסעות אספלט, פרוק מדרכות ואבני שפה, וכל עבודות הפרוק הנדרשות, ופינוי כל החומרים מהאתר כפסולת.

המחיר כולל גם את כל עבודות הלוואי הנדרשות לקבלת שטח נקי ומוכשר לעבודות העפר.

כל חומרי החישוף וכן חומרי הפסולת, ופסולת הבניין יחשבו כרכושו של הקבלן ויפוננו מן האתר כפסולת.

עבודות החישוף תבוצענה רק עפ"י הוראה בכתב מהמפקח, אשר יסמן על גבי תכנית את השטחים שבהם נדרש החישוף.

המדידה לתשלום: במ"ר

פרק 51.02 עבודות עפר

51.02.01 כללי

1. עבודות העפר במסגרת חוזה זה תבוצענה עפ"י הדרישות הרלבנטיות שבפרק 51 במפרט הכללי (פרק משנה 5102), ובהתאם למפרט המיוחד להלן.

2. פרק זה מתייחס לכל הפעילות הדרושה לביצוע עבודות עפר וחציבה בשטח. הידוקי מילויים, סילוק עודפי עפר כפסולת והכנת שתית. העבודה תיעשה לפי המידות, הגבהים והשיפועים המסומנים בתוכניות וכמפורט במפרט ובכתב הכמויות. כל עבודות הלוואי כגון: העמסה, העברת העפר לשטחי המילוי, הובלה לכל מרחק שיידרש, פריקה, פיזור, ייצוב, ויישור החומר וסילוק עודפי עפר ופסולת כלולים במחיר העבודה.

51.02.02 חפירה בשטח

הערות והדגשים לעבודות החפירה:

1. עבודות החפירה כוללות גם את ניפוי והרחקת פסולת גסה וחומרים זרים מתוך הקרקע שנחפרה במקום, והעברת החומר שימצא ראוי לדעתו של המפקח, אל אזורי המילוי.
2. עודפי החפירה שימצאו ראויים למילויים יועברו לאזורי המילוי בתחום האתר, לאחר שנופה מהם כל חומר זר ופסולת.
3. מחיר העברת עודפי החפירה בחלקם או במלואם אל אזורי המילוי כלולים במחירי היחידה של החפירה, ולא ישולם בגין העברה בנפרד.
4. עבודות החפירה לתעלות, במידה ונדרשות, וכן עיצוב והידוק המדרונות, כלולים במחיר החפירה בשטח, ולא ישולם בנפרד עבור החפירה לתעלות.
5. פינוי עודפי חפירה ו/או חומר שייחפר וימצא בלתי ראוי למילויים, יחשב כפסולת ויסולק מהאתר ע"י הקבלן ועל חשבונו אל מחוץ לאתר כפסולת. פינוי החומר כפסולת יותר אך ורק באישור בכתב מהמפקח או היזם.

6. בסמכותו של המפקח להורות לקבלן על מיקומו המיועד של החומר החפור ו/או חצוב באזורי המילוי, גם אם הדבר עלול לגרום לאחסון ביניים של החומר ו/או למרחקי הובלה שאינם אופטימליים ו/או להורות על שינויים אחרים בסדר עבודת הקבלן. לא תשולם כל תוספת עבור ביצוע הוראות אלו.

בחפירה בחומר חרסיתי, על הקבלן להתחיל בסלילה מיד אחר גמר החפירה, כדי לשמור על הרטיבות הטבעית הקיימת.

7. העבודה כוללת חפירה או חציבה או מילוי בידיים במקרה ששימוש בכלים מכניים הוא בלתי אפשרי מסיבות כלשהן כגון ליד כבישים קיימים, בנינים, עמודי חשמל, עמודי טלפון, קירות, גדרות, עצים, כוכים, צינורות מים, ביוב וכו', וכן עבודה בשטחים קטנים, בודדים או צרים.

8. במקומות שבהם תידרשנה עבודות עפר, ולא מסומנים הגבהים הקיימים, או במקומות שבהם המצב הקיים שונה מזה המסומן בתכניות, תבוצע מדידת המצב הקיים בנוכחות המפקח בטרם ביצוע עבודות העפר. מדידה זו תבוצע ע"י הקבלן ועל חשבונו. כמויות עבודות העפר ימדדו וישולמו לקבלן על בסיס מדידה זו.

המדידה לתשלום: במ"ק.

51.02.03 מילוי מובא בחומר נברר

במקומות הנדרשים כגון באזורי המילויים, ובאזורים שבהם נדרשת החלפת קרקע, יספק הקבלן את העפר החסר הדרוש מכל מרחק.

חומר המילוי המובא יהיה חול עם דקים עד חול חרסיתי המכיל 25%-8 דקים.

בנוסף לדרישות המפורטות בסעיף 5100.32 במפרט הכללי, המחיר כולל גם את הובלת החומר מכל מרחק, ופיזורו בשטחי המילוי.

המדידה לתשלום: במ"ק

51.02.04 הידוק שטחים (הידוק שתית וצורת דרך)

הידוק שטחים (והידוק המילויים) יצריכו בדיקת מערכת צפיפות רטיבות ברמת אנרגיה של מודיפייד אאשו. שיעור הצפיפות בשדה לא יפחת מהערכים המצוינים בטבלה מספר 3 שבסעיף 510263 שבמפרט הכללי.

המדידה לתשלום: במ"ר.

51.02.05 אדמה חקלאית

באזורים בהם יורה המפקח, יספק הקבלן אדמה חקלאית. מקור הכרייה, האזורים הדרושים לכרייה ודרכי הגישה אליו, הינם באחריותו הבלעדית של הקבלן ורואים אותו כאילו לקח תנאים אלו בחשבון בקביעת מחירי היחידה. החומר המובא יקבל אישור מראש מאת המפקח.

התשלום כולל את אספקת האדמה ופיזור באזורים המיועדים לגינון בעובי כמסומן בתכניות.

המדידה לתשלום : במ"ק.

הערה : במידה והקרקע אשר תיחפר בשטח תקבע על ידי המפקח כראויה לשימוש כאדמה חקלאית, יפזר הקבלן את הקרקע בתחום שטחי הגינון בעובי 30 ס"מ לפי סעיף עבודות החפירה ללא תוספת תשלום.

פרק 51.03 - מצעים ותשתיות

51.03.01 כללי

תיאור העבודה, הגדרות ותשלום יהיו בהתאם לדרישות המפרט הכללי פרק 51. בנוסף לאמור בסעיף 510324 של המפרט הכללי, עובי השכבה לא יקטן מ-15 ס"מ לאחר ההידוק.

בניגוד לאפשרויות שצוינו בסעיף 510321 של המפרט הכללי, למצעים תשמש רק אבן גרוסה.

פרק 51.04 - עבודות אספלט

51.04.01 כללי

יבוצע כמפורט בסעיף 5104 במפרט הכללי.

במסגרת מכרז זה, תבוצענה עבודות אספלט מסוגים ועוביים שונים, כמפורט בתכניות ובכתבי הכמויות.

פרק 51.05 - עבודות ריצוף ואבני שפה

51.05.01 עבודות ריצוף

א. פני הבטון העליונים של אריחי הריצוף יהיו בגמר בטון חלק.

לא יורשה שימוש באריחים אשר הגמר בשטח הפנים העליון הינו מחוספס.

ב. התחברויות לריצוף קיים יבוצעו תוך שמירה על מישוריות נאותה וללא שבר והפרשי גבהים לאורך קווי החיבור

לשביעות רצון המפקח.

העבודה כוללת את אספקת האבן ושכבת החול מתחתיה בעובי המצויין בתכניות, את סידור הריצוף לפי גווניו וצורתו, וכן את הציוד והעבודה הדרושים לביצוע מושלם של הריצוף. שילוב גווני הריצוף ואופן סידורו ימסרו לקבלן בעת הביצוע ע"י המפקח. התשלום עבור הריצוף יופרד בהתאם לסוגי הריצוף כמפורט בכתב הכמויות.

המדידה לתשלום : במ"ר.

51.05.02 אבני שפה

עבודות אבני השפה תבוצענה בהתאם לסעיף 40075 במפרט הכללי ויהיו לפי הסוגים המופיעים בתוכניות.

עבודות אבני השפה כוללות גם את הנמכת אבני השפה, ולא ישולם בנפרד עבור ביצוע ההנמכה.

בפינות ובקשתות חדות תסופקנה ותונחנה אבני שפה קצרות מהאורך הסטנדרטי, וכן אבנים פינתיות ו/או מעוגלות אשר תסופקנה ע"י היצרן. לא יורשה שימוש בשברי אבני שפה.

המחירים יהוו תמורה מלאה עבור אספקת האבנים, הנחתן, תושבת מבטון ההנמכות, החיבורים וכן עבור כל החומרים, הציוד והעבודה הדרושים לביצוע מושלם של אבני השפה עפ"י המפרט והתוכניות והוראות המפקח. לצורך תשלום, לא יובדל בין האבנים בקטעים ישרים, ובין אלה בקטעים עקומים.

הנמכת אבני שפה תבוצע בהתאם למסומן בתכניות, ו/או, בהתאם להוראות המפקח בזמן הביצוע. לא תשולם כל תוספת בגין ביצוע אבן שפה מונמכת.

המדידה לתשלום : במ"א, לפי הסוגים כמפורט בכתב כמויות.

עבודות ניקוז

כ ל י

הצנרת תתוקן בהתאם לתוכניות הסכמות והחתכים .

כל הקטרים הם באינץ' ומתייחסים לקוטר הנומינלי של הצינור. הקטרים הנתונים ב- מ"מ מתייחסים לקוטר הפנימיים .

יש להקפיד על ניקיון הצנרת ולשם כך חייב הקבלן לבדוק את הצינורות לפני הרכבתם ולסתום הקצוות הפתוחים כל יום לאחר גמר העבודה.

לאחר גמר התקנת הצנרת יש לנקות אותה חיצוני ולבצע שטיפה יסודית של כל המערכת, בהתאם להנחיות הל"ת .

על הקבלן להתחשב בזמן ההתקנה בכל המתקנים הקיימים בשטח ולמנוע כל הפרעה למערכות אחרות כגון : חשמל, תאורה וכד'. .

הצינורות ימדדו לאורך צירם כשהם מותקנים ומחוברים במקום וכולל אורך ספחים ואביזרים שלא נמדדים בנפרד.

מחיר הצינורות כולל:

- כל הספחים שלא פורטו בסעיף נפרד בכתב הכמויות.
- כל אביזרי החיבור , המתלים, התמיכות וחומרי העזר.
- שטיפת המערכת לאחר גמר הבדיקות והעבודה .
- עטיפת בטון לצנרת במילוי.

סוגי צנרת

צנרת תיעול – צנרת בטון מזויין ממין תיעול "ת" בכל הקטרים.

צנרת תעול בקוטר 40 ס"מ ומעלה

צינור לתיעול עשוי בטון מזויין לפי ת"י 27 מין 120 (מקביל ל-ASTM-C76 CLASS III).

חיבור הצנרת מסוג שקע תקע עם אטמי גומי מתאימים. (מגנו פלקס או פור שדה).

צינור בקרקע מונח על מצע חול בעובי 10 ס"מ נקי מאבנים וחומרים אורגניים ויהיה עטוף חול 10 ס"מ בצדדים ומעליו. מילוי העליון מעל הצינור יהיה קרקע מקומית ללא גושי אבן גדולים. הידוק המילוי הסופי יהיה באמצעים מכניים.

הצינורות יסופקו לאתר באורכים שונים על מנת למנוע חיתוך הצנרת במקום. חיתוך הצינורות באתר מותר רק בחיבור הצינור אל השוחה ויבוצע רק ע"י ניסור.

בדיקת לחץ בהתאם להל"ת.

תאי בקרה

תאי בקרה לתיעול יבוצעו מחוליות טרומיות באתר או יצוקים באתר לפי תכניות סטנדרטיות. כל המכסים יהיו בקוטר 60 ס"מ גם אם יצוין אחרת בפרטים הסטנדרטים ממין 104.1.2 (8 טון)

בשטח פתוח ומין 104.1.3 (25 טון) בכבישים. המכסה יהיה מיציקת ברזל דגם "שמשון" או "מורן" תוצרת "וולקן" או ש"ע בעל תו תקן מין המכסה כמפורט בכתב הכמויות. על המכסים תהיה מוטבעת הכתובת "עיריית אשקלון" "שנת ייצור" ו"תעול".

טיח במתקנים – על תאי הבקרה יטווחו בטיח צמנט לפי המפרט הכללי תאים טרומיים בחיבור בין טבעות טרומיות סמוכות ימולאו בטיח מלט, מילוי זה יבוצע משני צדי החוליה.

גבהי השוחות יהיו בגובה שיכבה ראשונה של האספלט (ז"א המכסה יהיה בגובה האספלט הסופי מינוס שלושה ס"מ) ואילו הרחובות המשולבים יהיו פחות 10 ס"מ בשלב הראשון.

קולטנים

הקולטנים יהיו לפי תכנית סטנדרטית, הקולטנים יהיו בעלי 3.2, רשתות קליטה עם אבן שפה מברזל יציקה, הקולטן צמוד לאי התנועה יהיה עם אבן שפה אי מוצקת.

גבהי הקולטנים יהיו בגובה שכבה ראשונה של האספלט (ז"א רשת הניקוז יהיו בגובה האספלט הסופי מינוס שלושה ס"מ), ואילו הרחובות המשולבים יהיו פחות 10 ס"מ בשלב הראשון.

חיבור לקווים הקיימים

קו הניקוז יחובר לקו ניקוז קיים בשדרות ירושלים ברחוב המרכזי .

הכנה לחיבור בעתיד

העבודה כוללת : קידוח חור בגובה המתאים בקיר של השוחה (ייעשה במפעל), איטום זמני של החור בלוח עץ, מילוי באדמה מהודקת מיקום האיטום .

חפירה ומילוי חוזר בכבישים

הקרקע שנחפרה מפני מצע החול מעל הצינור ועד תחתית שכבת המבנה הקיימת, או 60 ס"מ מתחת לפני הכביש, הגדול מבין השניים, תמולא במצע סוג ב' מהודק בשכבות עד 98% מוד.א.ש.ש. עובר נפח המילוי במצע סוג ב' לצורך החלפת הקרקע מעל הצינור ועד תחתית שכבת המבנה שנקבעה 60 ס"מ מתחת לפני האספלט ישולם בנפרד בסעיף מילוי מצע סוג ב' .

פתחים וחריצים

הקבלן יהיה אחראי לביצוע עבודות הקשורות למתקן כגון : השארת חורים ושרוולים, התקנת צינורות לפני יציקות וכו'. כל תלויות על קשיים בגלל התקנה או הכנה בלתי נכונה לא תתקבלנה. לשם כך על הקבלן להכין בזמן את כל האביזרים אותם יש להכניס בזמן היציקה וכן את הפרטים הדרושים לו לביצוע מעברי צנרת דרך קירות וכו'. חציבות לאחר יציקה לא תורשינה אלא לאחר קבלת אישור המפקח. הכנת הפתחים המתאימים למעבר הצינורות תבוצע על ידי הקבלן ובאחריותו .

כל הפעולות האלה כלולות במחירי היחידה השונים.

מפרט טכני לעבודות סימון כבישים

51.07.10. כללי

המפרט הטכני מתייחס לעבודות צביעה אשר תבוצענה בפרויקט שבנדון. מפרט זה מהווה חלק בלתי נפרד מחוזה לבצוע העבודה בין הקבלן לבין המזמין.

2. תיאור הפרויקט ודרישות כלליות

2.1 מטרת עבודה זו היא צביעה דרך גישה לחניה

2.2 בהגישו את הצעתו, מאשר הקבלן כי למד את השטח ומגבלותיו ואת דרישות התוכניות, החוזה, המפרטים ואופני המדידה והתשלום. הצעת המחיר תכלול את כלל ההוצאות המקוריות והמקוריות הכרוכות במילוי התנאים המפורטים באותם מסמכים שתידרשנה בזמן ביצוע העבודה, וכן אחריות לשנה.

2.3 בכל מקרה של סתירה או אי התאמה בין מסמכי העבודה השונים יפנה הקבלן למפקח והוא זה אשר יחליט על פי איזה מסמך תבוצע העבודה. בכל מקרה, אי הבנה או אי התחשבות באחד מתנאי המסמכים לא יהיה עילה לשינוי המחיר הנקוב בכתב הכמויות או לתשלום נוסף.

2.4 כל המדידות שידרשו בזמן העבודה יעשו על ידי הקבלן ועל חשבונו ויאושרו על ידי המפקח לפני תחילת העבודה.

3. מפרט טכני מיוחד לעבודות סימון כבישים

3.1 כללי

מפרט זה מתייחס לעבודות סימון פני מיסעות אספלטיות בצבע קונבנציונאלי חד-מרכיבי רגיל, בעל אורך חיים של 6-9 חודשים לפחות. סימון פני המיסעה כולל: קווי ניתוב, קווי הפרדה, קווי עצירה, פסים במעברי חציה, צביעת אבני שפה וצורות סימון אחרות, בהתאם לתוכניות או להוראות המזמין או המפקח.

המפרט מתייחס לדרישות האיכות של : חומרי הסימון (צבעים וכדוריות זכוכית), שיטת הביצוע והעבודה המוגמרת באתר.

הסימון יבוצע בצורה שהשטח הצבוע יהיה אחיד וגבולותיו חדים וברורים. הצורות והמידות של השטחים הצבועים יתאימו לתוכניות ו/או להנחיות בפקודת התעבורה.

אין להתחיל בצביעה ללא סימון מוקדם של קווי הצבע וקבלת אישור של המפקח.

במידה והעבודה לא בוצעה לשביעות רצון המפקח, יבצע הקבלן קרצוף וצביעה מחדש ללא תשלום נוסף.

3.2 הגדרה

צבעים קונבנציונאליים לסימון מיסעות אספלטיות מורכבים שיש מקשרן פולימרי (אלקדי עם גומי מוכלר, אקרילי ועוד), פיגמנטים, מלאנים, מוספים וממסים הידרוקרבוניים ואינם מכילים כדוריות זכוכית מחזירות אור בהרכבם.

גוון הצבע הינו לבן או צהוב. לגבי סימון אבני שפה, ייעשה שימוש גם בצבע בגוון אדום, שחור ואו כחול. את הצבעים הנ"ל מיישמים בריסוס, בהברשה ו/או באמצעות גליל.

3.3 צבע

את הצבעים הקונבנציונאליים מסווגים לשתי קבוצות איכות כדלקמן :

מין 1- קיום של 6 חודשים לפחות.

מין 2 - עמידות "משופרת" בשחיקה, הזעה ובליעה אקלימית, ייבוש מהיר וקיום של 9 חודשים לפחות.

א. צבע מאושר לשימוש ע"י מכון התקנים בהתאם לת"י 934 ו- 935 חלק 1.

ב. סומך - סומך הצבע יאפשר ביצוע נוח בעזרת מברשת, גליל או מכשיר ריסוס. אין להוסיף מדלל כלשהו לצבע

הסימון להגעת הסומך באם הדבר לא נדרש במפורש בהנחיות היצרן. בכל מקרה תוספת המדלל טעונה אישור

כתוב של המפקח.

ג. אחידות - הצבע יאפשר ערבוב נוח וקל בעזרת מוט וייהפך לתערובת אחידה בעלת הסומך המתואר בסעיף ב' לעיל, הצבע לא יכיל קרומים, גושים, משקעים וחומרים זרים אחרים. אין להוסיף ממיס או מדלל כלשהו לצורך הקלה על ערבול התערובת והפיכתה לאחידה.

ד. גוון - הגוון הצהוב יהיה מספר 355 או מספר 356, לפי התקן הבריטי BS 386. הגוון הלבן לא יהיה אפור יותר או צהוב יותר מאשר הדוגמא המוסמכת. גוון הצבע ייבדק לאחר ייבוש השכבה, באור יום.

ה. הרכב - הרכב הצבע יהיה בהתאם לסעיף 202 ת"י 934. משקל תכולת המסה המוצקה לא יהיה פחות מ- 70% מסך כל משקל הצבע.

ו. זמן ייבוש - הצבע יתייבש למגע תוך זמן מירבי של 10 דקות ולמגע בגלגל, תוך זמן מירבי של 20 דקות.

3.4 כדוריות זכוכית

כדוריות הזכוכית אשר יותזו על הצבע יתאימו לדרישות תקן

(TYPE II 2205-63 ASTM-D T (DROP-ON) או CLASS B למשלוח הכדוריות תצורף תעודת בדיקה של מעבדה מוסמכת אשר תאשר את ההתאמה לדרישות הנ"ל. במקרה של שימוש בצידוד ממוכן, יכיל צידוד זה מערכת לריסוס בלחץ של כדוריות הזכוכית לתוך שכבת הצבע.

3.5 צידוד הצביעה

תשומת לב הקבלן מופנית לכך שכל עבודות הצביעה במסגרת מכרז זה יבוצעו ע"י ריסוס (צידוד ממוכן). שימוש בצידוד ידני יותר רק באזורים בהם אין גישה לצידוד ממוכן. בכל מקרה, שימוש בצידוד ידני טעון אישור בכתב של המפקח.

צידוד הצביעה (הן צידוד ידני כגון מברשות וגלילים והן צידוד ממוכן כגון מרססת) בו מתכוון הקבלן לבצע את העבודה, ימצא במצב תקין ויהיה נקי מצבע של עבודות קודמות. הקבלן לא יתחיל בביצוע העבודה לפני שקיבל את אישור הפיקוח לסוגי ותקינות הצידוד שבכוונתו להשתמש.

3.6 הכנת פני השטח לצביעה

הכנת פני השטח לצביעה תהיה בהתאם לנוהלים וההנחיות המפורטים בפסקה 102, (ת"י 934) סעיפים (א) עד (ד) ולדרישות וההדגשים המפורטים בהמשך :

א. הכביש ינוקה יסודית מאבק, חול וגופים זרים אחרים באמצעות מטאטא מכני או אויר דחוס. שימוש במטאטא ידני טעון אישור המפקח.

ב. ניקוי חומר מודבק, צבע ישן, שמן וכדומה יבוצעו בהתאם למפורט בתקן.

ג. שלב הניקוי מאבק וחול יעשה בצמוד ככל האפשר לשלב הצביעה ובשום מקרה לא יותר מאשר 24 שעות לפני הצביעה.

ד. לפני אישור ניקיון הכביש על ידי המפקח לא רשאי הקבלן להתחיל בעבודת הצביעה.

ה. יש לוודא כי פני השטח לפני הצביעה יבשים לחלוטין. אין לצבוע על משטחים לחים ואו רטובי.

ו. על שכבה אספלטית חדשה, תבוצע הצביעה לאחר המתנה של שבועיים לפחות מיום הסלילה.

ז. במידה ובאזור הביצוע ישנם בורות, סדקים וכד' הדורשים תיקון, יושלם התיקון לפני תחילת עבודות הצביעה.

3.7 צביעה

3.7.1 הצביעה תבוצע בהתאם להנחיות המפורטות בסעיף 104 (ת"י 934). כמו כן, יקפיד הקבלן על ההדגשים וההנחיות הבאות:

א. צורות ומידות הסימנים יהיו בהתאם לתוכניות או הנחיות המפקח או הנחיות המופיעות ב"רשומות" 2501

ו- 2502 מינואר 1970, על פי סדר הקדימויות הנ"ל.

ב. ביצוע הצביעה יעשה בציוד, בחומרים ועל פי הנהלים המאושרים.

ג. לפני תחילת הצביעה, יכול ציוד הצביעה הממוכן, בנוכחות המפקח, מחוץ לאחר העבודה.

ד. לפני הצביעה, יש לבצע סימון מוקדם של מיקום וצורת הסימונים על פי תכניות אך ההנחיות שתימסרנה לקבלן על ידי החברה או המפקח. סימון זה חייב לא להראות כלל לאחר גמר הצביעה.

ה. הביצוע יהיה מדויק ותואם את התוכניות וההנחיות. כל סטייה וטעות של הקבלן מהמיקום המדויק תחייב מחיקה של הסימון השגוי באופן של איראה כלל. מחיקת הסימון כמוגדר במפרט. לא ביצע הקבלן את המחיקה תוך 38 שעות, תהיה החברה רשאית לבצע את המחיקה ולנכות את ההוצאות מחשבון הקבלן.

ו. במקרה של סימון במיקום שהסימון עדיין נראה יש להקפיד שהסימן החדש יחפוף במלואו את הסימון הקיים.

3.7.2 תנאי מזג אויר

אין ליישם צבע כאשר הטמפרטורה מתחת ל- 10°C או מעל 36°C . יש למדוד ולרשום את טמפרטורת האוויר בזמן הצביעה כל שעה.

3.7.3 כמויות

כמויות החומרים יהיו בהתאם לת"י וההנחיות והדגשים המפורסמים להלן:

א. בעת צביעה בריסוס (התזה) תהיה כמות הצבעה $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{2}$ ליטר ל- 1 מ"ר של הסימון. (העובי הרטוב יהיה 500 - 750 מקרון).

- ב. בעת צביעה במברשת או גליל, כמו הצבע המינימאלית תהיה $\frac{1}{2}$ ליטר צבע ל- 1 מ"ר של הסימנים (עובי רטוב של 500 מקרון).
- ג. בצביעה ידנית אין לצבוע בבת אחת יותר מחצי מ"ר.
- ד. כשהאגרנט בפני המיסעה בולט 2 מ"מ או יותר או כאשר יש צורך במילוי גומות קטנות, תהיה כמות הצבע $\frac{3}{4}$ ליטר ל- 1 מ"ר של הסימון לפחות.
- ה. מיד לאחר יישום הצבע ובעודו רטוב, יש לפזר כדוריות זכוכית מחזירות אור, בכמות של 150-200 גרם ל- 1 מ"ר צבוע.
- ו. בניגוד לרשום בת"י אין לפתוח את הכביש לתנועה לפני שעברו 45 דקות מגמר הצביעה לצבע ממין 1 ו- 20 דקות לצבע ממין 2.

פתיחת הכביש לאחר מועד זה מותנית בייבוש מלא של משטח הצבע. בדיקת הייבוש תבוצע אמצעות בדיקת גלגל לפי ת"י 935.

3.7.4 אורך חיים מינימאלי (תקופת האחריות)

אורך החיים המינימלי יהיה 6 חודשים לצבע ממין 1, ו- 9 חודשים לצבע ממין 2.

3.7.5 הגנה על צבע טרי

סימונים טריים יוגנו על ידי חרוטים (קונוסים). הצבת החרוטים, הסרתם ופתיחת הקטע לתנועה תבוצענה בהתאם לנוהלים המפורטים בתקן והוראות המפקח.

3.7.6 מחיקת סימני צבע קיימים

אין למחוק סימנים קיימים על ידי כיסוי בצבע חדש. הסרת סימנים קיימים ולא תקינים תבוצע ע"י מכונות בשיטת השיוף האופקי המעגלי בלבד אשר אושר ע"י המפקח בשטח.

3.7.7 צביעה חוזרת

אם שימת הצבע או השכבה המוגמרת אינה מניחה את דעת המפקח, הוא רשאי להורות על צביעה חוזרת, וזו תבוצע לפחות שעה אחת ולא יאוחר מ- 24 שעות אחרי ביצוע השכבה שנפסלה.

לא תשולם כל תוספת בגין השכבה הנוספת.

3.7.8 השכבה המוגמרת

פני השטחים הצבועים יהיו אחידים וגבולות השטחים חייבים להיות חדים וברורים ללא נזילה וחריגה לשטחים הסמוכים.

3.8 בקרת איכות

בקרת האיכות מתייחסת ל- 3 שלבים נפרדים :

3.8.1 בדיקות מוקדמות

לפי דרישת המפקח, ימציא הקבלן מדגם בשיעור גלון לבדיקות מעבדה מוקדמות, אשר יבוצעו על חשבון הקבלן. באם לא יעמוד המדגם בבדיקות המפורטות בתקן, יפסל החומר כולו (גם אם הינו בעל תו תקן).

3.8.2 בדיקות במהלך הביצוע

בדיקות הבקרה שיבוצעו במהלך הביצוע הן :

א. כמות הצבע למ"ר (או עובי השכבה).

ב. כמות כדוריות הזכוכית למ"ר.

ג. זמן ייבוש.

ד. בדיקת כמות חומר לא נדיף.

נוהל ביצוע הבדיקות יהיה בהתאם למפורט בתקנים.

3.8.3 בדיקות בתקופת האחריות

במהלך העבודה רושמים ביומן מיוחד את מקום הצביעה, תאריך ושעות העבודה, כמויות חומרים בהם נעשה שימוש ופרטים של החומרים. טמפרטורת האוויר בזמן העבודה, הערות לגבי מצב המיסעה לפני העבודה וכן כל פרט נוסף בהתאם לדרישות המפרט והמפקח.

3.9 מדידת כמויות העבודה

אופן המדידה לתשלום : במטר אורך צבע, או שטח צבוע, או מחיר ליחידה - בתלות מסוג הסימון.

סימונים אשר להם אין סעיף מיוחד במחירון, ימדדו במ"ר של שטח צבוע.

התשלום כולל את כל החומרים, הציוד והפעולות שפורטו במפרט, לרבות עבודות ההכנה ועבודות תיקון ו/או חידוש הצבע, באם תידרשנה.

אופני מדידה מיוחדים ומחירים

התחשבות בתנאי החוזה

- א. כל הכמויות המצוינות במכרז/חוזה זה ניתנות באומדנא.
- ב. רואים את הקבלן כאילו התחשב בהצגת המחירים בכל התנאים המפורטים בחוזה על כל מסמכיו. המחירים המוצגים להלן ייחשבו ככוללים את כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים המוזכרים במסמכים הנ"ל, על כל פרטיהם. לשם מניעת ספקות מודגש ומוצהר בזאת במפורש כי מחירי היחידה המופיעים בכתב הכמויות יכללו יהיו תמורה מלאה עבור ביצוע כל העבודות ועבור מילוי כל הדרישות שבמפרטים המפורשות והבלתי מפורשות.

אם לא נקבע לעבודה מסויימת סעיף מיוחד ומחיר נפרד בכתב הכמויות יראו את מחיר עבודה זו ככלול בהוצאות הכלליות שעל הקבלן לקחת בחשבון בקביעת מחירי היחידה הרשומים בכתב הכמויות. אי הבנת תנאי כלשהו או אי התחשבות בו מצד הקבלן, לא תשמש סיבה לשינוי המחיר הנקוב בכתב כמויות ו/או כעילה לתשלום נוסף כלשהו. כל העבודות תימדדנה בכפיפות להוראות ולתנאים הכלולים במפרטים הכללי והמיוחד, ולהוראות שבסעיפים דלהלן.

מחירי יחידה

המחירים המוצגים בסעיפי כתב הכמויות דלהלן ייחשבו ככוללים את ערך :

- א. כל החומרים (ובכלל זה מוצרים לסוגיהם וחומרי עזר הנכללים בעבודה ושאינם נכללים בה) והפחת שלהם.
- ב. כל העבודה הדרושה לשם ביצוע בהתאם לתנאי החוזה.
- ג. השימוש בכלי העבודה, המכשירים, תבניות, דרכים זמניות וכד'.
- ד. הובלת ואספקת כל החומרים, כל העבודה וכו' המפורטים בסעיפים א' ו-ג' דלעיל אל מקום העבודה ובכלל זה העמסתם ופריקתם וכן הובלת העובדים למקום העבודה וממנה.
- ה. אחסנת החומרים, הכלים, המכונות וכו' ושמירתם וכן שמירת העבודות שבוצעו.
- ו. המיסים הסוציאליים, הוצאות בטוח וכו'.
- ז. עבודות המדידה והסימון וכל חומרי העזר שיידרשו.
- ח. סדור דרכים זמניות, החזקתן במשך תקופת הביצוע וביטולן עם גמר העבודה, והחזרת השטח למצב בו היה ביצוע הדרכים הזמניים.
- ט. כל העבודה הדרושה לצרכי אחזקה של חלקי המבנה שהושלמו לפני תום תקופת הביצוע, במצב תקין, ותיקון כל נזק שייגרם להם תוך תקופת הביצוע.
- י. ההוצאות הכלליות של הקבלן (הן הישירות והן העקיפות) בכלל זה הוצאותיו המוקדמות והמקריות.
- יא. ההוצאות האחרות מאיזה סוג שהוא, כאשר תנאי החוזה מחייבים אותן וכל עבודה אחרת אשר מחייב את ביצועה והיא אינה נמדדת בנפרד.

_____ חתימת הקבלן

_____ תאריך

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 001

מבנה מכולות רב תכלית

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 01 עבודות עפר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
פרק 01 עבודות עפר					
תת פרק 01.020 חפירה					
01.020.0010	חפירה כללית לעומק שאינו עולה על 1 מ'	מ"ק	30.00	25.50	765.00
01.020.0011	חפירה כללית בשטח לעומק שבין 1 מ' עד 3 מ'	מ"ק	4,700.00	28.90	135,830.00
01.020.0030	חפירה כללית בשטח לעומק שבין 3 מ' עד 5 מ'	מ"ק	90.00	29.75	2,677.50
סה"כ 01.020 חפירה					139,272.50
תת פרק 01.050 מילוי מובא, מצעים והידוק					
01.050.0010	מילוי מובא מחומר (סוג ב') לרבות פיזור בשכבות של 20 ס"מ. (המחיר כולל הידוק)	מ"ק	1,145.00	100.30	114,843.50
01.050.0030	החזרת מיטב החומר החפור באתר , בשכבות של 20 ס"מ לרבות הידוק מבוקר (רק במקרה של ביצוע לא ע"י הקבלן שביצע את עבודות החפירה באתר-בהם החזרת החומר החפור כלולה במחיר החפירה)מילוי בחול מובא לרבות פיזור בשכבות של 20 ס"מ. (הידוק נמדד בנפרד)	מ"ק	800.00	13.60	10,880.00
סה"כ 01.050 מילוי מובא, מצעים והידוק					125,723.50
סה"כ 01 עבודות עפר					
					264,996.00

ט"ר. א. ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 002

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 02 עבודות בטון יצוק באתר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
פרק 02 עבודות בטון יצוק באתר					
תת פרק 02.011 מצעים					
02.011.0010	בטון רזה בעובי ממוצע של עד 12.5 ס"מ על גבי משטח בטון במפלס -0.30 הבטון יצוק בשיפוע של כ-1.5% לפי תכנית אדריכלית.	מ"ר	1,300.00	78.00	101,400.00
02.011.0040	מצע בטון רזה בעובי 5-10 ס"מ מתחת למרצפים-לצורך פיתוח	מ"ר	80.00	52.00	4,160.00
02.011.0080	מצע ארגזי פוליביד או שווה ערך מפוליסטירן מוקצף בגובה 25 ס"מ מתחת לקורות יסוד. רוחב הקורות 50 ס"מ	מטר	460.00	33.00	15,180.00
02.011.0170	מצע יריעות פוליאטילן בעובי 0.3 מ"מ מתחת לרצפת הבטון-לצורך הפיתוח	מ"ר	1,390.00	8.00	11,120.00
02.011.0201	לוחות צמנט-בורד בעובי 8 מ"מ ובגובה 30 ס"מ, משני צידי הקורות. המדידה למ"א קורות	מטר	460.00	50.00	23,000.00
סה"כ 02.011 מצעים					
154,860.00					
תת פרק 02.012 יסודות וראשי כלונס					
02.012.0300	יסוד מסוג רפסודה בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) בעובי 0.5 מ' ועד 1.0 מ'.	מ"ק	128.00	910.00	116,480.00
סה"כ 02.012 יסודות וראשי כלונס					
116,480.00					
תת פרק 02.041 קורות יסוד					
02.041.0011	קורות יסוד ב-30 יצוקות עם הרצפה, על גבי מצעים. רוחב הקורות 50 ס"מ	מ"ק	175.00	990.00	173,250.00
סה"כ 02.041 קורות יסוד					
173,250.00					
תת פרק 02.050 מרצפים ורצפות					
02.050.0040	מרצפי בטון ב-30 יצוקים על מצעים בעובי 15 ס"מ יצוקים על מצעים - לצורך הפיתוח.	מ"ר	1,550.00	166.00	257,300.00
02.050.0041	תוספת עבור החלקת מרצפי בטון על שכבות מצעים בהליקופטר-לצורך הפיתוח.	מ"ר	1,550.00	25.00	38,750.00
02.050.0050	מרצפי בטון ב-30 בעובי 20 ס"מ יצוקים על מצעים-רצפת מיכל מים	מ"ר	36.00	195.00	7,020.00
להעברה בתת פרק 01.02.050					
303,070.00					

ט"ר. א.ן. ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 003

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 02 עבודות בטון יצוק באתר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				303,070.00
02.050.0051	מרצפי בטון ב-30 בעובי 25 ס"מ יצוקים על מצעים - רצפת חדר גנרטור וחדר משאבות וחדר טראפו.	מ"ר	80.00	243.00	19,440.00
02.050.0060	מרצפי בטון ב-30 בעובי 25 ס"מ רצפת מפלס 0.00, רצפת המעלית.	מ"ר	1,280.00	243.00	311,040.00
02.050.0061	בטון מוחלק בעובי 5 ס"מ יצוק על שכבת בטון רזה - במפלס 0.00	מ"ר	1,280.00	75.00	96,000.00
02.050.0062	תוספת עבור החלקת מרצפי בטון בהליקופטר במפלס 0.00	מ"ר	1,280.00	25.00	32,000.00
02.050.0100	רצפות בטון ב-30 בעובי 20-30 ס"מ -תוספת מעל רצפת קומת קרקע, עבור ספסל בטון	מ"ר	23.00	232.00	5,336.00
02.050.0130	מרצפים משופעים מעל 1:20 (5% שיפוע) בטון ב-30 יצוקים על מצעים בעובי 20 ס"מ	מ"ר	60.00	267.00	16,020.00
	סה"כ 02.050 מרצפים ורצפות				782,906.00
	תת פרק 02.061 קירות בטון				
02.061.0030	קירות בטון ב-30 בעובי 20 ס"מ -קירות מעלית וחדר מדרגות, וקיר בקצה המבנה, וקירות ממ"ד בעובי 20/30 ס"מ.	מ"ק	280.00	1,430.00	400,400.00
02.061.0031	מעקות בטון ב-30 בעובי 30 ס"מ-עבור הגבהת קיר קיים	מ"ק	11.00	1,480.00	16,280.00
02.061.0032	קירות בטון ב-30 בעובי 20-25 ס"מ	מ"ק	12.00	1,350.00	16,200.00
02.061.0040	קירות בטון ב-30 בעובי 20/25/30 ס"מ-לצורך הפיתוח	מ"ק	62.00	1,350.00	83,700.00
02.061.0074	קירות בטון ב-30 בעובי 50 ס"מ	מ"ק	84.00	1,200.00	100,800.00
	סה"כ 02.061 קירות בטון				617,380.00
	תת פרק 02.062 עמודי בטון				
02.062.0012	עמודים בדלים בטון ב-30 בחתך 20/40 ס"מ עבור חדר משאבות.	מ"ק	0.50	1,630.00	815.00
	להעברה בתת פרק 01.02.062				815.00

ט"ר. א. נ. ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 004

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 02 עבודות בטון יצוק באתר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				815.00
02.062.0091	עמודים בדלים בטון ב-30 בחתך 60/60 ס"מ	מ"ק	55.00	1,190.00	65,450.00
02.062.0240	עמודים בדלים בטון ב-30 בחתך עגול בקוטר 60 ס"מ.	מ"ק	45.00	1,960.00	88,200.00
	סה"כ 02.062 עמודי בטון				154,465.00
	תת פרק 02.071 קורות ומעקות				
02.071.0066	קורות תחתונות ועליונות תלויות מבטון ב-30 ברוחב משתנה 20-60 ס"מ ובגובה 60 ס"מ.	מ"ק	70.00	1,090.00	76,300.00
02.071.0067	קורות תחתונות מתחת לפודסט מבטון ב-30 50/60 עבור מדרגות חוץ.	מ"ק	3.00	1,090.00	3,270.00
02.071.0069	קורות תחתונות ועליונות תלויות מבטון ב-30 ברוחב 60 ס"מ ובגובה 90.	מ"ק	295.00	1,030.00	303,850.00
02.071.0070	קורות תחתונות ועליונות תלויות מבטון ב-30 בחתך 20/50 ס"מ יצוקות מעל או מתחת קירות בניה, (כולל חגורות לגג)	מ"ק	1.00	1,440.00	1,440.00
	סה"כ 02.071 קורות ומעקות				384,860.00
	תת פרק 02.072 חגורות				
02.072.0040	חגורות בטון ב-30 עולות בגג ברוחב 20 ובגובה 20-45 ס"מ	מ"ק	16.00	1,580.00	25,280.00
02.072.0045	חגורות בטון ב-30 ברוחב שונה ובגובה 30 ס"מ יצוקות בין הלוח"דים.	מ"ק	32.00	1,480.00	47,360.00
	סה"כ 02.072 חגורות				72,640.00
	תת פרק 02.081 תקרות וגגות בטון מלא				
02.081.0040	תקרות או גגות בטון ב-30 בעובי 20 ס"מ- (גג של חדר מדרגות ומעלית+ חדר חשמל) וגם עבור חדר משאבות	מ"ר	86.00	292.00	25,112.00
02.081.0050	תקרות או גגות בטון ב-30 בעובי 25 (ס"מ-מפלס +4.24)	מ"ר	48.00	347.00	16,656.00
02.081.0060	תקרות או גגות בטון ב-30 בעובי 30 ס"מ-מפלס +6.55	מ"ר	382.00	392.00	149,744.00
	להעברה בתת פרק 01.02.081				191,512.00

טי. ר. א. נ. ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אנו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 005

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 02 עבודות בטון יצוק באתר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				191,512.00
02.081.0061	תקרות או גגות בטון ב-30 בעובי 30 ס"מ-מפלים +10.68	מ"ר	382.00	392.00	149,744.00
02.081.0062	תקרות או גגות בטון ב-30 בעובי 30 ס"מ-מפלים +15.25	מ"ר	465.00	392.00	182,280.00
02.081.0063	תקרות או גגות בטון ב-30 בעובי 30 ס"מ-מפלים +19.60	מ"ר	465.00	392.00	182,280.00
	סה"כ 02.081 תקרות וגגות בטון מלא				705,816.00
	<u>תת פרק 02.085 בטון טופינג ובטון שיפועים לגגות</u>				
02.085.0010	בטון טופינג ב-30 בעובי 5 ס"מ על גבי פלטות טרומיות וקורות .	מ"ק	68.00	940.00	63,920.00
02.085.0020	בטון טופינג ב-30 (שכבת בטון מוחלק) בעובי 7 ס"מ על גבי טופינג או תקרת בטון -מפלים +6.62.	מ"ק	80.00	940.00	75,200.00
02.085.0021	בטון טופינג ב-30 (שכבת בטון מוחלק) בעובי 5 ס"מ על גבי טופינג או תקרת בטון -מפלים +10.98.	מ"ק	57.00	940.00	53,580.00
02.085.0030	תוספת עבור החלקה בטון בהליקופטר עבור מפלים +6.55	מ"ר	880.00	25.00	22,000.00
02.085.0035	תוספת עבור החלקה בטון בהליקופטר עבור מפלים +10.68	מ"ר	880.00	25.00	22,000.00
	סה"כ 02.085 בטון טופינג ובטון שיפועים לגגות				236,700.00
	<u>תת פרק 02.092 משטחים ומשולשי מדרגות</u>				
02.092.0035	משטחי ביניים בטון ב-30 בעובי 25 ס"מ בחדרי מדרגות	מ"ר	117.00	355.00	41,535.00
02.092.0050	משטחים משופעים למדרגות בטון ב-30 בעובי 18 ס"מ (כולל משולשי בטון למדרגות)	מ"ר	65.00	291.00	18,915.00
02.092.0070	משטחים משופעים למדרגות בטון ב-30 בעובי 20 ס"מ (כולל משולשי בטון למדרגות)	מ"ר	115.00	374.00	43,010.00
	סה"כ 02.092 משטחים ומשולשי מדרגות				103,460.00

ט"ר א. ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

006 : 'om qd

מבנה מכולות רב תכלית

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 02 עבודות בטון יצוק באתר

[illegible]

ט"ר. א. | ג.ה. ניהול ופיקוח פרוייקטים (99) בע"מ | בן יהודה 6 קרית אונו | טל: 03-5341151 | פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

007 :om 7T

מבנה מכולות רב תכלית

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 03 מוצרי בטון טרום ודרוך

[illegible]

ט"ו. ח. א. | ג.ה. ניהול ופיקוח פרוייקטים (99) בע"מ | בן יהודה 6 קרית אונו | טל: 03-5341151 | פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

008 : 'om 7T

מבנה מכולות רב תכלית

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 04 עבודות בניה

[illegible]

ט"ו. ר. א. | ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ | בן יהודה 6 קרית אונו | טל: 03-5341151 | פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 009

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 05 איטום

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
פרק 05 איטום					
תת פרק 05.001 מרפסת קומה ב פרט 10					
05.001.0010	איזוצפ עובי 5 ס"מ, מדה בטון עובי 5 ס"מ, שתי שכבות יריעות ביטומניות SBS 5 שחור, בטון שיפועים.	מ"ר	1,330.00	246.40	327,712.00
05.001.0020	איטום פתח ניקוז דלמר ניקוז כפול.	יח'	14.00	840.00	11,760.00
סה"כ 05.001 מרפסת קומה ב פרט 10					339,472.00
תת פרק 05.002 רצפה קומות א, ג פרט 11					
05.002.0010	יריעה ביטומנית SBS 5 שחור, איזוצפ 5 ס"מ, מדה בטון עובי 5 ס"מ.	מ"ר	1,330.00	140.00	186,200.00
סה"כ 05.002 רצפה קומות א, ג פרט 11					186,200.00
תת פרק 05.003 פיר מעלית פרט 318					
05.003.0010	רצפה חיצוני: בטון רזה עובי 10 ס"מ, פריימר ביטומני, שתי שכבות יריעות ביטומניות SBS 5 שחור, יריעת הגנה HDPE חלק פרוטק 5.	מ"ר	13.00	190.40	2,475.20
05.003.0020	קירות חיצוני: רולקה חרושתית, פריימר מסטיגום, מסטיגום ספריי 4.5 ק"ג/מ"ר עובי 3 מ"מ.	מ"ר	215.00	134.40	28,896.00
05.003.0030	רצפה וקירות פנימיים: אקווסק אלסטיק 3 ק"ג/מ"ר עובי 2 מ"מ.	מ"ר	265.00	168.00	44,520.00
סה"כ 05.003 פיר מעלית פרט 318					75,891.20
תת פרק 05.004 חדר טרפו 333 27					
05.004.0010	רצפה קירות פנימי: ניקוי חול, אקווסק אלסטיק 4.5 ק"ג/מ"ר.	מ"ר	190.00	280.00	53,200.00
05.004.0020	עצר מים כימי הידרוסיל כולל משחת קוול פלקס.	מטר	17.00	67.20	1,142.40
סה"כ 05.004 חדר טרפו 333 27					54,342.40

ט"ר. א. ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 010

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 05 איטום

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
תת פרק 05.005 רצפה 00 תלויה ראש כלונס 171 234					
05.005.0010	ראש כלונס: וונדקס סופר 2 ק"ג/מ"ר עובי 1.5 מ"מ.	יח'	4.00	560.00	2,240.00
05.005.0020	רצפת 00: ארגזי קלקר, בטון רזה עובי 10 ס"מ, יריעה ביטומנית SBS 5 שחור, רצועות עיגון טרה סטופ.	מ"ר	1,275.00	168.00	214,200.00
05.005.0030	רצפת 00: ארגזי קלקר, בטון רזה עובי 10 ס"מ, יריעה ביטומנית SBS 5 שחור, רצועות עיגון טרה סטופ. עזר מים כימי הידרוסיל, משחת קוול פלקס.	מטר	45.00	112.00	5,040.00
סה"כ 05.005 רצפה 00 תלויה ראש כלונס 171 234					
					221,480.00
תת פרק 05.006 חדרים רטובים 40 22					
05.006.0010	קירות: ולקה צמנטית 3 X 3 ס"מ, ביטומסיל גמיש 3 ק"ג/מ"ר עובי 2 מ"מ.	מ"ר	260.00	78.40	20,384.00
05.006.0020	קירות: ולקה צמנטית 3 X 3 ס"מ, ביטומסיל גמיש 3 ק"ג/מ"ר עובי 2 מ"מ. רצפה: פריימר מסטיגום, מסטיגום דו רכיבי מסטיגום ספיד 4.5 ק"ג/מ"ר עובי 3 מ"מ.	מ"ר	90.00	112.00	10,080.00
סה"כ 05.006 חדרים רטובים 40 22					
					30,464.00
תת פרק 05.007 גגות מכולה					
05.007.0010	S POLIMER פלקספוייל 3 ק"ג/מ"ר	מ"ר	630.00	224.00	141,120.00
סה"כ 05.007 גגות מכולה					
					141,120.00
תת פרק 05.008 גגות 86 79 228 176					
05.008.0010	פוליאוריתן מוקצף עובי 3 ס"מ, שיפועים מדה בטון, רולקה צמנטית 5 X 5 ס"מ, פריימר ביטומני, יריעת חיזוק ביטומנית, יריעה ביטומנית ראשונה SBS 4 שחור, יריעה ביטומנית שנייה SBS 5 לבן, יריעת חיפוי ביטומנית, סרגל אלומיניום מסטיק אלסטיק 244.	מ"ר	570.00	257.60	146,832.00
סה"כ 05.008 גגות 86 79 228 176					
					146,832.00

ט"ר. א. נ. ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונן טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

011 דף מס':

מבנה מכולות רב תכלית

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 05 איטום

[illegible]

ט"ו. ח. א. | ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ | בן יהודה 6 קרית אונו | טל: 03-5341151 | פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 012

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 06 נגרות ומסגרות

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
פרק 06 נגרות ומסגרות					
תת פרק 06.001 נגרות					
06.001.0010	דלת שירותים במידות 80/215, הכל עפ"י פריט נגרות 04 וכל המפורט בפרט.	יח'	9.00	2,040.00	18,360.00
06.001.0020	מטבח קומתי, הכל עפ"י פריט נגרות 05 וכל המפורט בפרט.	קומפ'	3.00	7,225.00	21,675.00
06.001.0030	שולחן בנוי פלטת OBS כפולה במידות עפ"י תכנית, הכל עפ"י פריט נגרות 06 וכל המפורט בפרט.	יח'	3.00	4,250.00	12,750.00
06.001.0040	מטבחון במידות עפ"י תכנית, הכל עפ"י פריט נגרות 07 וכל המפורט בפרט.	קומפ'	7.00	3,400.00	23,800.00
סה"כ 06.001 נגרות					76,585.00
תת פרק 06.002 מסגרות					
06.002.0010	דלת הדף מוסדית במידות 85/202, הכל עפ"י פריט מסגרות 01 וכל המפורט בפרט.	יח'	4.00	2,805.00	11,220.00
06.002.0020	צינור "MCT 4", הכל עפ"י פריט מסגרות 02 וכל המפורט בפרט.	יח'	7.00	425.00	2,975.00
06.002.0030	צינור אוויר "8", הכל עפ"י פריט מסגרות 03 וכל המפורט בפרט.	יח'	21.00	1,020.00	21,420.00
06.002.0040	בית כסא כימי+וילון, הכל עפ"י פריט מסגרות 08 וכל המפורט בפרט.	קומפ'	7.00	1,530.00	10,710.00
06.002.0050	סט פתח חילוץ לממ"ק כולל סולם ומאחזים, הכל עפ"י פריט מסגרות 09 וכל המפורט בפרט.	קומפ'	3.00	1,275.00	3,825.00
06.002.0060	דלת אש חד כנפית במידות 105/210, הכל עפ"י פריט מסגרות 22 וכל המפורט בפרט.	יח'	5.00	4,165.00	20,825.00
06.002.0070	דלת אש חד כנפית במידות 125/210, הכל עפ"י פריט מסגרות 23 וכל המפורט בפרט.	יח'	4.00	4,420.00	17,680.00
06.002.0080	דלת פח במידות 80/210, הכל עפ"י פריט מסגרות 24 וכל המפורט בפרט.	יח'	8.00	2,380.00	19,040.00
להעברה בתת פרק 01.06.002					107,695.00

ט"ר. א. ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונן טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 013

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 06 נגרות ומסגרות

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				107,695.00
06.002.0090	דלת פח במידות 100/210, ההכל עפ"י פריט מסגרות 25 וכל המפורט בפרט.	יח'	4.00	2,465.00	9,860.00
06.002.0100	דלת פח במידות 90/210, הכל עפ"י פריט מסגרות 26 וכל המפורט בפרט.	יח'	3.00	2,465.00	7,395.00
06.002.0110	דלת פח במידות 170/210, הכל עפ"י פריט מסגרות 27 וכל המפורט בפרט.	יח'	2.00	3,485.00	6,970.00
06.002.0115	דלת פח במידות 125/220, הכל עפ"י פריט מסגרות 29 וכל המפורט בפרט.	יח'	1.00	2,975.00	2,975.00
06.002.0120	מאחז יד מלוח פלדה 40/20 מעוגן לקיר, הכל עפ"י פריט מסגרות 44 וכל המפורט בפרט.	מטר	400.00	187.00	74,800.00
06.002.0130	מעקה מדרגות בגובה 90 ס"מ, הכל עפ"י פריט מסגרות 45 וכל המפורט בפרט.	מטר	105.00	382.50	40,162.50
06.002.0140	מעקה מדרגות בגובה 90-95-105 ס"מ, הכל עפ"י פריט מסגרות 46 וכל המפורט בפרט.	מטר	20.00	552.50	11,050.00
06.002.0150	מעקה נגישות בגובה 90 ס"מ, הכל עפ"י פריט מסגרות 47 וכל המפורט בפרט.	מטר	7.00	297.50	2,082.50
06.002.0160	מעקה מדרגות בגובה 90-95-105 ס"מ, הכל עפ"י פריט מסגרות 48 וכל המפורט בפרט.	מטר	73.00	552.50	40,332.50
06.002.0170	מסגרת ברזל מחופה רשת אקספדד, הכל עפ"י פריט מסגרות 55 וכל המפורט בפרט.	קומפ'	3.00	4,250.00	12,750.00
06.002.0180	שער יציאה מגרמי מדרגות, הכל עפ"י פריט מסגרות 56 וכל המפורט בפרט.	קומפ'	3.00	7,650.00	22,950.00
06.002.0190	ארון כיבוי אש, הכל עפ"י פריט מסגרות 60 וכל המפורט בפרט.	יח'	11.00	680.00	7,480.00
06.002.0200	סט אביזרי נירוסטה לשירותי נכים, הכל עפ"י פריט מסגרות 61 וכל המפורט בפרט.	קומפ'	4.00	3,230.00	12,920.00
06.002.0210	חלון עמיד אש במידות 90/115, הכל עפ"י פריט מסגרות 62 וכל המפורט בפרט.	יח'	6.00	7,225.00	43,350.00
06.002.0220	תריס שחרור עשן במידות 180/50, הכל עפ"י פריט מסגרות 69 וכל המפורט בפרט.	יח'	5.00	1,530.00	7,650.00
להעברה בתת פרק 01.06.002					410,422.50

ט"ר. א. ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 014

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 06 נגרות ומסגרות

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				410,422.50
06.002.0230	דלתות לארון שירות במידות 497/200 , הכל עפ"י פריט מסגרות 71 וכל המפורט בפרט.	קומפ'	3.00	7,225.00	21,675.00
06.002.0250	דלתות לארון שירות במידות 90/200 , הכל עפ"י פריט מסגרות 73 וכל המפורט בפרט.	קומפ'	1.00	935.00	935.00
06.002.0260	מכולה 6 מטר במידות 6.1/2.44 ובגובה של 2.9 מטר, הכל עפ"י פריט מסגרות 80 וכל מפורט בפרט. (המחיר כולל הובלה הרכבה וחיבור ליסודות-ראה פרט קונסטרוקטור)	קומפ'	10.00	5,950.00	59,500.00
06.002.0270	מכולה 12 מטר במידות 12.2/2.44 ובגובה של 2.9 מטר, הכל עפ"י פריט מסגרות 81 וכל מפורט בפרט. (המחיר כולל הובלה הרכבה וחיבור ליסודות-ראה פרט קונסטרוקטור)	קומפ'	27.00	8,075.00	218,025.00
06.002.0271	תוספת מחיר עבור חיתוך מכולות נקי או שיוף קו חיתוך לאחר חיתוך המכולות כולל איטום וסגירה לאחר העבודה ראה פרט 13 בחוברת הפרטים	מטר	100.00	76.50	7,650.00
06.002.0275	מסגרות חלונות מפלדה במכולות הכל עפ"י פריט מסגרות 82 וכל מפורט בפרט.	מטר	440.00	170.00	74,800.00
06.002.0280	דלתות פילר מערכות במידות 485/120 , הכל עפ"י פריט מסגרות 90 וכל מפורט בפרט.	קומפ'	1.00	15,300.00	15,300.00
06.002.0290	דלתות פילר מערכות במידות 450/120 , הכל עפ"י פריט מסגרות 91 וכל מפורט בפרט.	קומפ'	1.00	12,750.00	12,750.00
06.002.0300	גדר פח בחצר אשפה, הכל עפ"י פריט מסגרות 92 וכל מפורט בפרט.	קומפ'	15.00	297.50	4,462.50
06.002.0310	שער פח בחצר אשפה, הכל עפ"י פריט מסגרות 93 וכל מפורט בפרט.	מטר	15.00	297.50	4,462.50
06.002.0320	שער עגלות, הכל עפ"י פריט מסגרות 94 וכל מפורט בפרט.	קומפ'	2.00	11,900.00	23,800.00
סה"כ 06.002 מסגרות					853,782.50

ט"ר. א. ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

015 : 'om ḡṭ

מבנה מכולות רב תכלית

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 06 נגרות ומסגרות

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	תת פרק 06.003 תאי שירותים				
06.003.0010	24 תאי שירותים מלוחות טרספה HPL של חברת מנל או ש"ע במדות עפ"י תכנית, הכל עפ"י פריט שירותים 20 וכל המפורט בפרט.	קומפ'	1.00	22,100.00	22,100.00
06.003.0020	מחיצות בין משתנות מלוחות טרספה HPL של חברת מנל או ש"ע, במידות 60/120, הכל עפ"י פריט שירותים 21 וכל המפורט בפרט.	קומפ'	8.00	680.00	5,440.00
	סה"כ 06.003 תאי שירותים				27,540.00
סה"כ 06 נגרות ומסגרות					957,907.50

ט"ו. ח. א. | ג.ה. ניהול ופיקוח פרוייקטים (99) בע"מ | בן יהודה 6 קרית אונו | טל: 03-5341151 | פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 016

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 07 מתקני תברואה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	פרק 07 מתקני תברואה				
	תת פרק 07.000 הנחיות כלליות				
	העבודות אינסטלציה וכיבוי אש יתבצעו לפי ת"י 1205 והוראות ההל"ת, כולל הזמנתה של מעבדה מוסמכת לביצוע הבדיקות הנדרשות בהתאם למפרטים והתקנים הישראליים (המחיר עבור ביצוע הבדיקות כלול במחירי הסעיפים השונים ולא ישולם בנפרד). מחירי נקודות התברואה השונות כוללות: צינורות אויר, קולטנים, כובעי איזור, קופסאות ביקורת, מחסומי רצפה, מחסומי תופי עם מכסה מסוג לפי מפרט מכר, שרולי מעבר, קידוחים, חציבה בקיר ותיקונו לאחר ההתקנת צינורות מכל מיני סוגים, התקנת צינורות באופן גלוי ו/או סמוי בהתאם לתכניות, צינורות דלוחין ושופכין עד קו ביוב מאסף, צינורות מים מכניסה לבניין מתחלק בין נקודות תברואה שונות, צינורות מים קרים, ברזי ניל, הספקה והתקנה של כלים סניטריים וברזים מכל מיני סוגים. סימון נקודות אינסטלציה באתר יהיה ע"י הקבלן והמפקח. הקבלן לא יתחיל בעבודתו לפני אישור נקודות סימון על הקירות ע"י המפקח. מחירי האביזרים וציוד אלקטרומכני כוללים אספקה, הובלה, פריקה והתקנה. כל האסלות יהיו בעלי ברזי לחיצה דו כמותיים ומכלי הדחת אסלות דו כמותיים.				
	סה"כ 07.000 הנחיות כלליות				
	תת פרק 07.001 מערכות מים פנים וחוצ				
07.001.0010	צינורות פוליאתילן מסוג SDR-11 PE-100 (דרג 16) או ש"ע מונחים בקרקע בעומק עד 1.20 מ' לרבות אביזרי הריתוך, החיתוכים וכל הנדרש לפי מפרטים. הצינורות בקוטר 110 מ"מ מחוברים ע"י ריתוך באמצעות אביזרי אלקטרופיוזן מתוצרת "פלסאון". (סעיף 07.012.0358 בדקל)	מטר	110.00	153.00	16,830.00
להעברה בתת פרק 01.07.001					16,830.00

ט"ר. א.ן. ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אוננו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 017

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 07 מתקני תברואה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				16,830.00
07.001.0020	צינורות פוליאטילן מסוג SDR-11 PE-100 דרג 16 כנ"ל, אך בקוטר 90 מ"מ. (סעיף 07.012.0357 בדקל)	יח'	50.00	138.55	6,927.50
07.001.0030	צינורות פוליאטילן מסוג SDR-11 PE-100 דרג 16 כנ"ל, אך בקוטר 63 מ"מ. (סעיף 07.012.0355 בדקל)	מטר	95.00	106.25	10,093.75
07.001.0040	צינורות פוליאטילן מסוג SDR-11 PE-100 דרג 16 כנ"ל, אך בקוטר 32 מ"מ. (סעיף 07.012.0353 בדקל)	מטר	40.00	85.00	3,400.00
07.001.0050	צינורות פוליאטילן מסוג SDR-11 PE-100 דרג 16 כנ"ל, אך בקוטר 25 מ"מ. (סעיף 07.012.0352 בדקל)	מטר	50.00	68.00	3,400.00
07.001.0190	עמדת כיבוי אש תקנית, מותקנת בתוך ארון פיברגלס (הנמדד בנפרד), המותקן על קיר, לרבות ברז שריפה "2" עם מצמד שטורץ, 2 זרנוקים בקוטר "2" ובאורך 15 מטר עם מצמדי שטורץ, מזנק סילון/רסס "2", רב שימושי עם מצמד "2", ברז כדורי "1", גלגלון עם צינור גמיש קוטר "3/4" באורך 30 מטר, חיבור לקו מים ושילוט "אש" לזיהוי, מתקן מושלם. (סעיף 07.100.0012 בדקל)	יח'	11.00	1,742.50	19,167.50
07.001.0200	ארון לציוד כיבוי אש מפיברגלס עם דלת נועלת, במידות 120/80/30 ס"מ, מחובר לקיר (סעיף 07.100.0210 בדקל).	קומפ'	11.00	782.00	8,602.00
07.001.0210	הכנה לחיבור מים בודד למגרש קוטר "4" (סעיף 57.201.0030 בדקל).	יח'	1.00	1,606.50	1,606.50
07.001.0220	משחרר אוויר אוטומטי בקוטר "3/4" כדוגמה תוצרת ברק דגם D-040 (סעיף 07.021.0565 בדקל).	יח'	1.00	408.00	408.00
07.001.0230	מגוף מסוג "טריז" רחב קוטר, עשוי מיציקת ברזל עם ציפוי פנים אמייל וציפוי חיצוני אפוקסי, ללחץ עבודה 16 אטמ', לרבות עוגנים נגדיים. המגוף בקוטר "4" (סעיף 57.021.0120 בדקל).	יח'	4.00	1,946.50	7,786.00

78,221.25

להעברה בתת פרק 01.07.001

ט"ר. א. ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 018

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 07 מתקני תברואה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				78,221.25
07.001.0240	חצי דרסר מאוגן בקוטר 4" עם ציפוי אפוקסי פנימי וחיצוני ללחץ עבודה 12 אטמ' לרבות ברגים, אומים ואטמים (סעיף 57.024.0110 בדקל).	יח'	1.00	518.50	518.50
07.001.0250	ברז כדורי בקוטר 2", עשוי ברונזה/פליז ללא הרקורד (סעיף 07.021.0420 בדקל).	יח'	5.00	221.00	1,105.00
07.001.0260	מסנן אלכסוני קוטר 4" עשוי יצקת פלדה דגם Y-215 שו"ע מאושר מאוגן עם רשת פנימית מפלב"מ 304, קוטר נקבי הסינון 3 מ"מ, ללחץ עבודה של 16 אטמ', עם ציפוי רילסן, לרבות אוגנים נגדיים (סעיף 57.022.1191 בדקל).	יח'	1.00	1,062.50	1,062.50
07.001.0270	שסתום אל חוזר קפיצי קוטר 2" עשוי פליז בהברגה ללא הרקורד המשולם בנפרד (סעיף 07.021.0240 בדקל).	יח'	1.00	306.00	306.00
07.001.0280	שסתום חד כיווני כפול (חכ"כ) קוטר 4" עשוי ברזל יציקה דגם DSSGX44S או שו"ע ללחץ עבודה של 10 אטמ', עם ציפוי אפוקסי, לרבות אוגנים נגדיים ובדיקה לחכ"כ (סעיף 57.022.0280 בדקל).	יח'	1.00	5,176.50	5,176.50
07.001.0290	מד-לחץ בקוטר 4" לכל הטווחים עד 100 אטמ', עם אביזרי חיבור (סעיף 07.022.0015 בדקל).	יח'	6.00	191.25	1,147.50
07.001.0300	חיבור חדש בקוטר 4" לקו קיים בקוטר 6" (סעיף 57.014.0030 בדקל).	קומפ'	1.00	1,853.00	1,853.00
07.001.0310	ברז כיבוי אש (הידרנט) חיצוני בודד קוטר 3", מחובר בהברגה או ע"י אוגן, לרבות זקף קוטר 4", גוש בטון לעיגון, מצמד שטורץ וחיבור לקו מים (סעיף 57.026.0023 בדקל).	יח'	3.00	1,793.50	5,380.50
07.001.0320	חיבור הסנקה כפול בקוטר 2X3" למערכת כיבוי אש כולל מכסה, שרשרת וכל הנדרש להתקנה מושלמת (לא קיים סעיף בדקל).	יח'	1.00	2,125.00	2,125.00
07.001.0330	מד מים אלוטראסוני בקוטר 3" דגם אוקטאב R-500 או שו"ע סגור עם אוגנים ללחץ עבודה של 16 אטמ' (סעיף 57.025.0172 בדקל).	יח'	1.00	4,921.50	4,921.50
להעברה בתת פרק 01.07.001					101,817.25

ט"ר. א. ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 019

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 07 מתקני תברואה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				101,817.25
07.001.0340	מז"ח בקוטר 4" כולל כל החומרים, הספחים והעבודות הדרושות בשלמות. התקנת שסתום לפי דרישות משרד הבריאות.	יח'	2.00	10,200.00	20,400.00
07.001.0350	שסתום אל חוזר מסוג "מדף" עשוי ברזל יציקה דגם NR-070 או שו"ע לצינור קוטר 3" עם פתח מאוגן, ללחץ עבודה 16 אטמ', לרבות אוגן נגדי (סעיף 57.022.0070 בדקל).	יח'	1.00	1,700.00	1,700.00
07.001.0360	מגוף אבטחת גלישה תעשייתי כדוגמה מתוצרת "ברמד" דגם WW-3"-750-65 (N.O.), לרבות מצוף מכני מותקן בתוך המאגר, חיבורים גמישים לצנרת פלדה, או שו"ע מאושר לרבות כל הנדרש להתקנה מושלמת בהתאם להוראות היצרן ומפרט הטכני. מגוף אבטחה בקוטר 4".	יח'	1.00	6,800.00	6,800.00
07.001.0370	מגוף מילוי מאגר מים הידראולי דו מפלסי כדוגמה תוצרת "ברמד", דגם : WW-3"-750-66-B או שו"ע מאושר לרבות מצוף מכני מותקן בתוך המאגר, חיבורים גמישים לצנרת פלדה, כל הנדרש להתקנה מושלמת בהתאם להוראות היצרן ומפרט הטכני. מגוף בריכה בקוטר 4".	יח'	1.00	6,800.00	6,800.00
07.001.0380	התקנת צנרת אביזרים וספחים בחדר משאבות, לרבות תליות ועיגונים יעודיים, הכנות למעברי צנרת וציוד בשלב יציקת מאגר, לרבות אביזרי כניסה ויציאה עבור מאגר, לרבות צינור אספקה ויציאה בקוטר 4", צינור אור בקוטר 6", מערכת גלישה בקוטר 8", מערכת ריקון בקוטר 2", חיבור ריקון למערכת ניקוז, מד מפלס גובה המים במאגר, שרוולים, פתח גישה ודלת אטומה המתאימה למאגר מים למי שתייה וכל הנדרש לביצוע עבודה מושלמת בהתאם למפרט הטכני. (לא כולל מגופי מילוי מאגר ומגוף אבטחה)	קומפ'	1.00	12,750.00	12,750.00
להעברה בתת פרק 01.07.001					150,267.25

ט"ר. א. ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 020

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 07 מתקני תברואה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				150,267.25
07.001.0390	אספקת והתקנת מתקן הגברת לחץ, לרבות משאבה בספיקה של 30 מ"ק/שעה נגד לחץ 50 מ', לוח חשמל, מצופים חשמליים והדרואליים בהתאם לתוכנית ומפרט הטכני, לרבות מגופי טריז, עיצוב צנרת, שסתום אוויר, בסיס למשאבות, מיכל התפשטות בנפח 60 ל", ספחים, חיבורים גמישים, מדי לחץ וכל הנדרש לפי מפרט היצרן ומפרט הטכני.	קומפ'	1.00	21,250.00	21,250.00
	סה"כ 07.001 מערכות מים פנים וחץ				171,517.25
	תת פרק 07.002 מערכות ביוב וניקוז פנים				
	תחום עבודות ניקוז בפרק הזה הוא בתוך הבנין עד לשוחת ניקוז ראשונה (לא כולל שוחת ניקוז) ו/או שפיכה חופשית של צ.מ.ג. (כולל שוקת בטון).				
	תחום עבודות ביוב בתת פרק 07.02 הוא בתוך הבנין עד לשוחת ביוב ראשונה (לא כולל שוחת ביוב).				
07.002.0030	צינורות פוליאתילן בצפיפות גבוהה HDPE, דוגמת חוליות או גבריט או מובילית או שו"ע, מותקנים סמויים, קוטר 110 מ"מ, לרבות מופות חשמליות, לרבות מחברים, ללא ספחים (סעיף 07.031.0430 בדקל)	מטר	450.00	121.55	54,697.50
07.002.0070	מחסום רצפה מפוליפרופילן עם טבעת 4"/2" עם טבעת ורשת מפליז (סעיף 07.034.0200 בדקל)	יח'	12.00	212.50	2,550.00
07.002.0100	נקזים (קולטי מי גשם) לגגות ומרפסות יציאה אנכית קוטר 4"X4" דלביט S-10 דוגמת "דלמר" או שו"ע, לרבות גוף עם חיבור מהיר לצנרת וברדס U.P.P חוסם עלים (סעיף 07.050.0100 בדקל).	יח'	14.00	637.50	8,925.00
07.002.0180	עטיפת בטון מזוין ב-20 לצינורות מכל סוג, בעובי 10 ס"מ סביב הצינורות, לרבות ברזל הזיון (במשקל 60 ק"ג/מ"ק), לצינורות קוטר 110 מ"מ (4") (סעיף 57.202.0010 בדקל)	מטר	50.00	76.50	3,825.00
	להעברה בתת פרק 01.07.002				69,997.50

ט.ר.א. | ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ | בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 021

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 07 מתקני תברואה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
07.002.0190	מהעברה צינורות ניקוז מזגנים מחומר HDPE מחוברים בריתוך מותקנים באופן גלוי ליד הקיר, מתחת לתקרה ובאופן סמוי בקירות ובמילוי כולל זקפים 32÷40 מ"מ ליד כל מזגן, חיבור נקז המזגן ואיטום החיבור וכל הנדרש לפי מפרט היצרן ומפרט הטכני, הצינורות בקוטר 32 מ"מ-63 מ"מ.	קומפ'	1.00	8,500.00	69,997.50
07.002.0200	מערכת שאיבה ניקוז מי גשם מותקנת בתוך בור שאיבה במידות לפי תכנית לרבות אספקה והתקנה מושלמת של משאבה טבולה מסוג מאיץ "וורטקס" עם מעבר חופשי של 65 מ"מ בתפוקה של 10 מ"ק/ש נגד לחץ 10 מ' בעומס חשמלי כ- 4 KW, לוח חשמל ופיקוד, מגע יבש לבקרת מבנה, מד מפלס הידרוסטטי וחיישן, מתקן הרמה עם מסילות, חיבור מהיר לקו סניקה, כבל חשמל מקשר ללוח חשמל, מערכת פיקוד, משדר טבול לחץ, 2 מצופים, סולם ירידה מפברגלס, התקנת שרזולים עבור צינורות בשלב יציקת בור השאיבה, בניית גמל בקוטר 3", צינורות פלדה בקטעים קצרים עם צביעה חרושתית מבחוץ וציפוי פנימי של צמנט אלומינה, התקנת כל הקשטות, ההסתעפויות, טבעות עיגון בקירות, חבקי פלדה אל חלד וכל הנדרש להתקנה מושלמת בהתאם למפרט הטכני, מפרט היצרן של משאבות ובתאום מלא עם כל הגורמים הרלוונטיים.	קומפ'	1.00	12,750.00	12,750.00
סה"כ 07.002 מערכות ביוב וניקוז פנים					91,247.50
תת פרק 07.003 כלים סניטריים ונקודות תברואה	תחום עבודות בתת פרק 07.03 כולל רכישה של כלים סניטריים, ברזים/סוללות. צינורות מים בתוך המבנה יהיו מחומר SP. צינורות שופכין ודלוחים בתוך המבנה כולל קולטנים וצינורות אויר יהיו מחומר HDPE.				
להעברה בתת פרק 01.07.003					

ט"ר. א. | ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ | בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 022

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 07 מתקני תברואה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				
07.003.0020	אסלות תלויות מחרס לבן סוג א' דגם 384 לוטם דוגמת "חרסה" או שו"ע עם מיכל הדחה גלוי (נמדד בנפרד), לרבות מושב ומכסה פלסטיק דגם כבד וכל החיזוקים (סעיף 07.041.0101 בדקל).	יח'	42.00	782.00	32,844.00
07.003.0040	"נגיש" - אסלת נכים מחרס לבן סוג א' דגם "ברקת 399" דוגמת "חרסה" או שו"ע, באורך 69 ס"מ ובגובה 50 ס"מ, לרבות מיכל הדחה "מונובלוק", מושב ומכסה קשיח מחובר עם ברגי פלב"מ דגם "חרמון" או שו"ע (סעיף 07.041.0081 בדקל).	קומפ'	4.00	2,261.00	9,044.00
07.003.0070	כיור רחצה מחרס לבן סוג א' דוגמת "חרסה" דגם "אוסלו 60" או שו"ע (סעיף 07.042.0011 בדקל).	יח'	9.00	544.00	4,896.00
07.003.0090	קערות מטבח מחרס לבן סוג א' במידות 60/40 ס"מ, דגם "גל דור" או שו"ע (סעיף 07.042.0300 בדקל).	יח'	5.00	578.00	2,890.00
07.003.0130	מיכל הדחה גלוי להתקנה לאסלה תלויה כדוגמת תוצרת "חרסה" או "פלסאון" או שו"ע, לרבות לחצן ניקל/סטן (סעיף 07.041.0210 בדקל).	קומפ'	42.00	1,190.00	49,980.00
07.003.0140	"נגיש" - כיור רחצה מחרס לבן סוג א' דוגמת "חרסה" דגם אלפא 45 מעוגל או שו"ע, באורך 44.5 ס"מ, ברוחב 34.5 ס"מ ובגובה 17 ס"מ (סעיף 07.042.0035 בדקל).	קומפ'	4.00	501.50	2,006.00
07.003.0150	סוללה לכיור להתקנה מהקיר מסדרת "רותם" עם פיה קצרה מסותבבת מק"ט 900521 דוגמת "חמת" או שו"ע, גימור כרום מותקן מושלם עם כל חומרי העזר (סעיף 07.045.0111 בדקל).	קומפ'	42.00	450.50	18,921.00
07.003.0160	"נגיש" - סוללה לכיור להתקנה מהקיר עם פיה תחתונה קצרה מסותבבת מסדרת "אופק" מק"ט 70032 דוגמת "מדגל" או שו"ע, גימור כרום מותקן מושלם עם כל חומרי העזר (סעיף 07.045.0115 בדקל).	קומפ'	4.00	476.00	1,904.00

122,485.00

להעברה בתת פרק 01.07.003

ט"ר. א. ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

023 : 'om ḡṭ

מבנה מכולות רב תכלית

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 07 מתקני תברואה

[illegible]

ט"ו. ר. א. | ג.ה. ניהול ופיקוח פרוייקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 024

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 08 מתקני חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
פרק 08 מתקני חשמל					
תת פרק 08.011 חפירות ובסיסי בטון					
08.011.0009	חפירה של תעלות לכבלים ברוחב 40 ס"מ ועומק 100 ס"מ, לרבות מצע וכיסוי חול, סרטי סימון, כיסוי והידוק סופי	מטר	630.00	30.60	19,278.00
08.011.1040	יסוד לעמוד תאורה, במידות 80X80X100 ס"מ, מבטון ב-30 לרבות: חפירה, שריון מעבר, הארקת יסוד, בטון, ברזל זיון וברגי עיגון	יח'	12.00	773.50	9,282.00
סה"כ 08.011 חפירות ובסיסי בטון					28,560.00
תת פרק 08.012 תאי בקרה					
08.012.0010	תא בקרה עגול בקוטר 60 ס"מ ובעומק 100 ס"מ לרבות חפירה, התקנה, תקרה, מכסה מתאים ל-12.5 טון, שילוט, הכנת פתחים, איטום וחצץ בתחתית	יח'	10.00	850.00	8,500.00
08.012.0020	תא בקרה עגול בקוטר 80 ס"מ ובעומק 100 ס"מ לרבות חפירה, התקנה, תקרה, מכסה מתאים ל-12.5 טון, שילוט, הכנת פתחים, איטום וחצץ בתחתית	יח'	5.00	1,351.50	6,757.50
סה"כ 08.012 תאי בקרה					15,257.50
תת פרק 08.014 תאי בקרה "בזק"					
08.014.0020	תא בקרה תיקני של "בזק" מס' P במידות פנים 61/61 ס"מ וגובה חוץ 95 ס"מ, לרבות חפירה/חציבה, ללא מכסה	יח'	1.00	1,428.00	1,428.00
08.014.0230	מכסה תקני לתא בקרה "בזק" דגם P להתקנה במדרכה, מסוג B125, לרבות סמל "בזק"	יח'	1.00	1,275.00	1,275.00
סה"כ 08.014 תאי בקרה "בזק"					2,703.00
תת פרק 08.021 צנרת חשמל פלסטית					
08.021.0196	צינורות P.V.C קשיחים SN-8 קוטר 110 מ"מ עובי דופן 3.2 מ"מ עם חבל משיכה	מטר	570.00	30.60	17,442.00
08.021.0400	צינורות פלסטיים קוטר 50 מ"מ עם חבל משיכה עבור קו טלפון בהתאם לדרישות חב' "בזק", יק"ע 13.5	מטר	170.00	14.03	2,385.10
להעברה בתת פרק 01.08.021					19,827.10

ט"ר. א. ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 025

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 08 מתקני חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				19,827.10
08.021.0500	צינורות רב שכבתיים שרשריים קוטר 50 מ"מ עם חבל משיכה	מטר	700.00	10.20	7,140.00
08.021.0510	צינורות רב שכבתיים שרשריים קוטר 75 מ"מ עם חבל משיכה	מטר	700.00	13.60	9,520.00
08.021.0520	צינורות רב שכבתיים שרשריים קוטר 110 מ"מ עם חבל משיכה	מטר	850.00	25.50	21,675.00
08.021.0530	צינורות רב שכבתיים שרשריים קוטר 160 מ"מ עם חבל משיכה	מטר	15.00	55.25	828.75
סה"כ 08.021 צנרת חשמל פלסטית					58,990.85
	תת פרק 08.023 תעלות כבלים				
08.023.0004	תעלות ברוחב 200 מ"מ ובעומק 100 מ"מ, מפח מגולוון או צבוע (עובי הפח 1.5 מ"מ), קבועות על מבנה או תלויות מהתקרה, לרבות מכסה וחיזוקי ברזל, קשתות, זוויות, הסתעפויות, תמיכות, מתלים, מחברים ומהדקי הארקה	מטר	150.00	131.75	19,762.50
08.023.0100	תעלות ברוחב 100 מ"מ ובעומק 85 מ"מ, מרשת ברזל מגולוון לרבות חיזוקי ברזל, מתלים, קשתות, זוויות, מחברים, ומהדקי הארקה כדוגמת "ארכה" או ש"ע	מטר	50.00	43.35	2,167.50
08.023.0110	תעלות ברוחב 200 מ"מ ובעומק 85 מ"מ, מרשת ברזל מגולוון לרבות חיזוקי ברזל, מתלים, קשתות, זוויות, מחברים, ומהדקי הארקה כדוגמת "ארכה" או ש"ע	מטר	260.00	52.70	13,702.00
08.023.0120	תעלות ברוחב 300 מ"מ ובעומק 85 מ"מ, מרשת ברזל מגולוון לרבות חיזוקי ברזל, מתלים, קשתות, זוויות, מחברים, ומהדקי הארקה כדוגמת "ארכה" או ש"ע	מטר	260.00	57.80	15,028.00
08.023.0280	תעלות ברוחב 200 מ"מ ובעומק 100 מ"מ מפלסטיק, קבועות על מבנה או תלויות מהתקרה, לרבות מכסה וחיזוקי ברזל, דוגמת "פלגל" או ש"ע	מטר	400.00	102.85	41,140.00
סה"כ 08.023 תעלות כבלים					91,800.00

ט"ר. א. | ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ | בן יהודה 6 קרית אונו | טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 026

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 08 מתקני חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
תת פרק 08.024 סולמות כבלים					
08.024.0010	סולמות לכבלים ברוחב 200 מ"מ מברזל מגולוון או צבוע, קבועים על מבנים או תלויים מהתקרה, לרבות חיזוקי ברזל, זוויות, מחברים, קשתות, תמיכות, מהדקי הארקה ומתלים	מטר	30.00	102.00	3,060.00
08.024.0016	סולמות לכבלים ברוחב 400 מ"מ מברזל מגולוון או צבוע, קבועים על מבנים או תלויים מהתקרה, לרבות חיזוקי ברזל, זוויות, מחברים, קשתות, תמיכות, מהדקי הארקה ומתלים	מטר	30.00	116.45	3,493.50
סה"כ 08.024 סולמות כבלים					6,553.50
תת פרק 08.031 כבלי נחושת N2XY (XLPE)					
08.031.0010	כבלי נחושת מסוג N2XY/FR-1 (XLPE) בחתך 3X1.5 מ"מ קבועים למבנה, מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" או ש"ע	מטר	250.00	5.95	1,487.50
08.031.0090	כבלי נחושת מסוג N2XY/FR-1 (XLPE) בחתך 3X2.5 מ"מ קבועים למבנה, מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" או ש"ע	מטר	300.00	7.48	2,244.00
08.031.0110	כבלי נחושת מסוג N2XY/FR-1 (XLPE) בחתך 5X2.5 מ"מ קבועים למבנה, מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" או ש"ע	מטר	200.00	10.12	2,024.00
08.031.0140	כבלי נחושת מסוג N2XY/FR-1 (XLPE) בחתך 5X4 מ"מ קבועים למבנה, מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" או ש"ע	מטר	150.00	16.15	2,422.50
להעברה בתת פרק 01.08.031					8,178.00

ט"ר. א.ן. ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אנו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 027

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 08 מתקני חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				8,178.00
08.031.0170	כבלי נחושת מסוג N2XY/FR-1 (XLPE) בחתך 5X6 ממ"ר קבועים למבנה, מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" או ש"ע	מטר	200.00	22.95	4,590.00
08.031.0200	כבלי נחושת מסוג N2XY/FR-1 (XLPE) בחתך 5X10 ממ"ר קבועים למבנה, מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" או ש"ע	מטר	560.00	31.45	17,612.00
08.031.0230	כבלי נחושת מסוג N2XY/FR-1 (XLPE) בחתך 5X16 ממ"ר קבועים למבנה, מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" או ש"ע	מטר	500.00	45.90	22,950.00
08.031.0250	כבלי נחושת מסוג N2XY/FR-1 (XLPE) בחתך 4X25 ממ"ר קבועים למבנה, מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" או ש"ע	מטר	130.00	61.20	7,956.00
08.031.0265	כבלי נחושת מסוג N2XY/FR-1 (XLPE) בחתך 4X35 ממ"ר קבועים למבנה, מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" או ש"ע	מטר	190.00	68.85	13,081.50
08.031.0295	כבלי נחושת מסוג N2XY/FR-1 (XLPE) בחתך 4X70 ממ"ר קבועים למבנה, מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" או ש"ע	מטר	100.00	130.05	13,005.00
08.031.0360	כבלי נחושת מסוג N2XY/FR-1 (XLPE) בחתך 4X240 ממ"ר קבועים למבנה, מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" או ש"ע	מטר	280.00	416.50	116,620.00
	סה"כ 08.031 כבלי נחושת (XLPE) N2XY				203,992.50

ט"ר. א. ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 028

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 08 מתקני חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
תת פרק 08.035 מוליכי נחושת גלויים					
08.035.0010	מוליכי נחושת גלויים בחתך 16 מ"מ, טמונים בקרקע ו/או מושחלים בצינור ו/או על סולם כבלים לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" או ש"ע	מטר	1,160.00	8.76	10,161.60
08.035.0020	מוליכי נחושת גלויים בחתך 25 מ"מ, טמונים בקרקע ו/או מושחלים בצינור ו/או על סולם כבלים לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" או ש"ע	מטר	270.00	14.88	4,017.60
08.035.0030	מוליכי נחושת גלויים בחתך 35 מ"מ, טמונים בקרקע ו/או מושחלים בצינור ו/או על סולם כבלים לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" או ש"ע	מטר	380.00	22.10	8,398.00
08.035.0070	מוליכי נחושת גלויים בחתך 120 מ"מ, טמונים בקרקע ו/או מושחלים בצינור ו/או על סולם כבלים לרבות חיבור בשני הקצוות, כדוגמת "ארכה" או ש"ע	מטר	280.00	54.40	15,232.00
סה"כ 08.035 מוליכי נחושת גלויים					37,809.20
תת פרק 08.037 כבלים חסיני אש					
08.037.0540	כבלים חסיני אש מסוג FE180 E90 NHXH בחתך 3X2.5 מ"מ, כדוגמת "ארכה" או ש"ע, קבועים למבנה מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות, לרבות חיבור בשני הקצוות	מטר	100.00	13.60	1,360.00
08.037.0560	כבלים חסיני אש מסוג FE180 E90 NHXH בחתך 5X2.5 מ"מ, כדוגמת "ארכה" או ש"ע, קבועים למבנה מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות, לרבות חיבור בשני הקצוות	מטר	50.00	19.55	977.50
08.037.0605	כבלים חסיני אש מסוג FE180 E90 NHXH בחתך 5X4 מ"מ, כדוגמת "ארכה" או ש"ע, קבועים למבנה מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות, לרבות חיבור בשני הקצוות	מטר	150.00	22.95	3,442.50
סה"כ 08.037 כבלים חסיני אש					5,780.00

ט"ר. א. ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 029

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 08 מתקני חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
תת פרק 08.040 הארקות והגנות אחרות					
08.040.0004	הארקות יסוד של המבנה. מחיר בהערכה לפי מ"ר שטח קומת יסוד של הבניין	מ"ר	1,300.00	9.78	12,714.00
08.040.0010	אלקטרודות הארקה ממוטות פלדה מצופים נחושת בקוטר 19 מ"מ ובאורך של 1.5 מ' תקועים אנכית בקרקע, לרבות אביזרים מקוריים	יח'	2.00	257.55	515.10
סה"כ 08.040 הארקות והגנות אחרות					13,229.10
תת פרק 08.056 עמודי תאורה, זרועות ומחזיקי דגלים					
08.056.0190	עמוד תאורה מפלדה עגול קוני בקוטר 76 מ"מ מגולוון באבץ חם בגובה 10 מ' לרבות פלטת יסוד ושילוט, דגם מע"צ, הכנה לתא אביזרים עם דלת וכל האביזרים הדרושים להצבת העמוד ולחיבור הזרוע בראשו	יח'	12.00	3,527.50	42,330.00
08.056.0765	מחזיק דגלים כפול	יח'	12.00	105.40	1,264.80
08.056.0810	זרוע לפנס רחוב, "2 באורך 1 מ' מכופף	יח'	7.00	323.00	2,261.00
08.056.0812	זרוע כפולה לפנס רחוב, "2 באורך 1 מ' מכופף	יח'	5.00	408.00	2,040.00
08.056.0900	פירוק והרכבה מחדש של עמוד תאורה מפלדה בגובה 8-10 מ' לרבות זרועות, פנסים, חיבורי חשמל, כבל ההזנה ובידודם והתקנת העמוד על בסיס אחר בתחום האתר (עבור הבסיס ישולם בנפרד) לרבות פילוס העמוד, חיבור והפעלתו קומפלט	יח'	2.00	765.00	1,530.00
08.056.0960	פירוק יסוד בטון של עמוד תאורה בגובה 11-15 מ' לרבות החזרת פני השטח קדמותם, מילוי החפירה ותיקוני אספלט או ריצוף	יח'	2.00	442.00	884.00
סה"כ 08.056 עמודי תאורה, זרועות ומחזיקי דגלים					50,309.80
תת פרק 08.057 מגשי ציוד ואביזרים					
08.057.0010	מגש אביזרים לעמוד תאורה עבור גוף תאורה עם נורה עד 400 ווט, לרבות מא"ז עם ניתוק האפס, מהדקי הספק, בורג הארקה וחיבור הארקה, כבלי חיבור בין המגש לגוף התאורה כמפורט קומפלט (ללא ציוד הפעלה) וחומרי העזר	יח'	7.00	246.50	1,725.50
להעברה בתת פרק 01.08.057					1,725.50

ט"ר. א. ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 030

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 08 מתקני חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				1,725.50
08.057.0020	מגש אביזרים לעמוד תאורה עבור 2 גופי תאורה עם נורות עד 400 ווט, לרבות מא"ז עם ניתוק האפס, מהדקי הספק, בורג הארקה וחיבור הארקה, כבלי חיבור בין המגש לגוף התאורה כמפורט קומפלט (ללא ציוד הפעלה) וחומרי העזר	יח'	5.00	306.00	1,530.00
	סה"כ 08.057 מגשי ציוד ואביזרים				3,255.50
	תת פרק 08.061 מבנה ללוחות חשמל ותיבות C.I.				
08.061.0134	מבנים ללוחות מורכבים מתאי פח מודולריים וצבועים, לרבות דלת, פלטת הרכבה, פנלים, פסי צבירה, מהדקים, חווט, שילוט, מבודדים, בסיס הגבהה וכל הנדרש להשלמת הלוח קומפלט עד 3X100A	מ"ר	15.00	2,890.00	43,350.00
08.061.0135	מבנים ללוחות מורכבים מתאי פח מודולריים וצבועים, לרבות דלת, פלטת הרכבה, פנלים, פסי צבירה, מהדקים, חווט, שילוט, מבודדים, בסיס הגבהה וכל הנדרש להשלמת הלוח קומפלט עד 3 A630X	מ"ר	7.00	3,910.00	27,370.00
08.061.0139	מבנים ללוחות מורכבים מתאי פח מודולריים וצבועים, לרבות דלת, פלטת הרכבה, פנלים, פסי צבירה, מהדקים, חווט, שילוט, מבודדים, בסיס הגבהה וכל הנדרש להשלמת הלוח קומפלט עד 3 A1000X	מ"ר	8.00	4,930.00	39,440.00
08.061.0635	מבנה לוח דירתי להתקנה עה"ט, מחומר פלסטי "כבה מאליו", מקום ל-72 מא"זים לרבות חווט, שילוט, פסי אפס והארקה ודלת שקופה (עבור מא"זים ישולם בנפרד)	יח'	14.00	607.75	8,508.50
	סה"כ 08.061 מבנה ללוחות חשמל ותיבות C.I.				118,668.50
	תת פרק 08.062 מא"זים אופיין C				
08.062.0060	מא"ז אופיין C לזרם נומינלי 10-32 אמפר חד קוטבי, כושר ניתוק 10 קילואמפר	יח'	380.00	40.80	15,504.00
08.062.0260	מא"ז אופיין C לזרם נומינלי 40 אמפר תלת קוטבי, כושר ניתוק 10 קילואמפר	יח'	190.00	188.70	35,853.00
	להעברה בתת פרק 01.08.062				51,357.00

ט"ר. א. ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 031

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 08 מתקני חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				51,357.00
08.062.0271	מא"ז אופיין C לזרם נומינלי מעל 40 ועד 63 אמפר תלת קוטבי, כושר ניתוק 10 קילואמפר	יח'	2.00	266.05	532.10
08.062.0280	מא"ז אופיין C לזרם נומינלי 3X80A תלת קוטבי, כושר ניתוק 10 קילואמפר	יח'	1.00	488.75	488.75
סה"כ 08.062 מא"זים אופיין C					52,377.85
תת פרק 08.063 מאמ"תים					
08.063.0030	מאמ"תים עד 3X100 אמפר כושר ניתוק 25 קילואמפר בהגנה תרמית ומגנטית ניתנת לכיוון (לרבות ידית רגילה) כולל מגע עזר וסליל הפסקה	יח'	8.00	799.00	6,392.00
08.063.0040	מאמ"תים עד 3X160 אמפר כושר ניתוק 25 קילואמפר בהגנה תרמית ומגנטית ניתנת לכיוון (לרבות ידית רגילה) כולל מגע עזר וסליל הפסקה	יח'	1.00	1,207.00	1,207.00
08.063.0060	מאמ"תים עד 3X250 אמפר כושר ניתוק 25 קילואמפר בהגנה תרמית ומגנטית ניתנת לכיוון (לרבות ידית רגילה)	יח'	3.00	1,734.00	5,202.00
08.063.0072	מאמ"תים עד 3X400 אמפר כושר ניתוק 36 קילואמפר עם הגנה אלקטרונית רגילה כולל מגע עזר וסליל הפסקה	יח'	5.00	3,357.50	16,787.50
08.063.0225	מאמ"תים עד 3X1000 אמפר כושר ניתוק 70 קילואמפר עם הגנה אלקטרונית רגילה	יח'	2.00	7,565.00	15,130.00
08.063.0610	סליל הפסקה TC למאמ"ת עד A3X3200	יח'	2.00	518.50	1,037.00
08.063.0800	מנוע הפעלה למאמ"ת בגודל עד 3X160 אמפר	יח'	2.00	1,615.00	3,230.00
סה"כ 08.063 מאמ"תים					48,985.50
תת פרק 08.066 ממסרים ומגענים					
08.066.0230	ממסר פחת 4X40 אמפר רגישות 30 מיליאמפר דגם A תוצרת "HAGER" כדוגמת חב' "מולכו" או גוויס כדוגמת "ארכה" או ש"ע	יח'	26.00	280.50	7,293.00
להעברה בתת פרק 01.08.066					7,293.00

ט"ר. א. ג. ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 032

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 08 מתקני חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				7,293.00
08.066.0410	ממסרי השהיה אלקטרוניים עם ויסות זמן עם מגע מתחלף	יח'	6.00	255.00	1,530.00
08.066.0500	ממסרים לחוסר פזה למתח תלת פזי 3X400 וולט	יח'	1.00	382.50	382.50
08.066.0525	מפסק שעון אסטרונומי ערוץ אחד	יח'	1.00	935.00	935.00
08.066.0601	מגענים תלת קוטביים לזרם עד 25 אמפר AC3	יח'	14.00	280.50	3,927.00
08.066.0800	מגענים למיתוג קבלים KVAR12.5, עם נגדי פריקה	יח'	1.00	357.00	357.00
08.066.0810	מגענים למיתוג קבלים KVAR16.7, עם נגדי פריקה	יח'	1.00	399.50	399.50
08.066.0820	מגענים למיתוג קבלים KVAR20, עם נגדי פריקה	יח'	1.00	510.00	510.00
08.066.0830	מגענים למיתוג קבלים KVAR25, עם נגדי פריקה	יח'	2.00	544.00	1,088.00
08.066.0840	מגענים למיתוג קבלים KVAR40, עם נגדי פריקה	יח'	1.00	1,020.00	1,020.00
	סה"כ 08.066 ממסרים ומגענים				17,442.00
	תת פרק 08.068 נתיכים ומנתקי מבטיחים				
08.068.0030	מנתק מבטיחים בעומס 3X250 אמפר (גודל 1)	יח'	4.00	416.50	1,666.00
	סה"כ 08.068 נתיכים ומנתקי מבטיחים				1,666.00
	תת פרק 08.069 שנאים, קבלים, אביזרי פיקוד ובקרה ומכשירי מדידה				
08.069.0230	קבל גלילי תלת פזי 10 קוא"ר	יח'	1.00	263.50	263.50
08.069.0240	קבל גלילי תלת פזי 15 קוא"ר	יח'	1.00	399.50	399.50
08.069.0250	קבל גלילי תלת פזי 20 קוא"ר	יח'	1.00	442.00	442.00
08.069.0260	קבל גלילי תלת פזי 25 קוא"ר	יח'	2.00	501.50	1,003.00
	להעברה בתת פרק 01.08.069				2,108.00

ט"ר. א. נ. גה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 033

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 08 מתקני חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				2,108.00
08.069.0270	קבל גלילי תלת פזי 30 קוא"ר	יח'	1.00	663.00	663.00
08.069.0330	בקר פיקוד קבלים ל-8 דרגות	יח'	1.00	1,258.00	1,258.00
08.069.0380	ממסר התראה למערכת גילוי אש עם 4 יציאות דוגמת מצג בקרה ISO - B4 556	יח'	6.00	578.00	3,468.00
08.069.0460	לחצן הפעלה/הפסקה	יח'	20.00	64.60	1,292.00
08.069.0480	לחצן הפסקה ננעל	יח'	3.00	110.50	331.50
08.069.0590	בקר החלפה חח"י/גנרטור דוגמת "אמדר" דגם D AM 530 או ש"ע	יח'	1.00	3,825.00	3,825.00
08.069.0630	משנה זרם עד 250/5 אמפר	יח'	11.00	123.25	1,355.75
08.069.0642	משנה זרם עד 1,000/5 אמפר	יח'	4.00	229.50	918.00
08.069.0730	רביעית מגיני ברק ארבעה קטבים (100 C+B קילואמפר 3PH+O)	יח'	4.00	2,635.00	10,540.00
סה"כ 08.069 שנאים, קבלים, אביזרי פיקוד ובקרה ומכשירי מדידה					25,759.25
	תת פרק 08.072 בתי תקע				
08.072.0085	בתי תקע להתקנה על הטיח 16 אמפר, דגם 5 "CEE" מגעים IP67 תוצרת "גוויס" או ש"ע	יח'	10.00	102.00	1,020.00
08.072.0300	רב בתי תקע ללא אביזרים, עבור 2 אביזרים, לרבות בסיס, דוגמת "ע.ד.א. פלסט" דגם D11 או ש"ע	יח'	2.00	74.80	149.60
סה"כ 08.072 בתי תקע					1,169.60
	תת פרק 08.073 אביזרים				
08.073.0210	מפסק זרם פקט 1X25 אמפר בתיבה מוגנת מים תוצרת "גוויס" או ש"ע	יח'	25.00	110.50	2,762.50
08.073.0220	מפסק זרם פקט 3X16 אמפר בתיבה מוגנת מים תוצרת "גוויס" או ש"ע	יח'	14.00	127.50	1,785.00
08.073.0235	מפסק זרם פקט 3X32 אמפר בתיבה מוגנת מים תוצרת "גוויס" או ש"ע	יח'	3.00	170.00	510.00
להעברה בתת פרק 01.08.073					5,057.50

ט"ר. א. ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 034

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 08 מתקני חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				5,057.50
08.073.0237	מפסק זרם פקט 3X40 אמפר בתיבה מוגנת מים תוצרת "גוויס" או ש"ע	יח'	1.00	255.00	255.00
08.073.0270	מפסק זרם פקט 3X160 אמפר בתיבה מוגנת מים תוצרת "גוויס" או ש"ע	יח'	3.00	671.50	2,014.50
	סה"כ 08.073 אביזרים				7,327.00
	תת פרק 08.101 נקודות מאור				
	הערות: 1. נקודת מאור היא יציאה לגוף תאורה או למאוורר המחובר למעגל מאור. לדוגמה: אם 5 גופי תאורה מופעלים ע"י מפסק אחד - התשלום יחושב לפי 5 נק' מאור. 2. מדידת נקודות מאור ונקודות בתי תקע דירתיים - לפי שינוי במפרט הכללי פרק 08 מהדורה שביעית שנת 2015, בוטל באופני המדידה חלקן של הנקודות הנ"ל בלוח הדירתי, בהארקת הדירה ובהזנת הדירה.				
08.101.0010	נקודת מאור מושלמת במעגל חד פזי לרבות צינורות בהתקנה גלויה או חשיפה, כבלי נחושת N2XY/FR בחתך 1.5 ממ"ר מהלוח עד היציאה מהתקרה או הקיר ועד המפסקים, מפסקי זרם יחיד או כפול או דו קוטבי או חילוף או צלב או לחצנים או מוגן מים או משוריון, דגם מיראז' כדוגמת "ארכה" או ש"ע ומוליך נוסף עבור נקודה לתאורת חרום, אם נדרש, לרבות וו תליה	נק'	515.00	129.20	66,538.00
	סה"כ 08.101 נקודות מאור				66,538.00
	תת פרק 08.102 נקודות בתי תקע				
08.102.0010	נקודת בית תקע מושלמת עשויה כבלי נחושת N2XY/FR בחתך 3X1.5 ממ"ר, מושחלים בצנרת בהתקנה סמויה או חשיפה, מהלוח עד בית התקע וכן בית תקע 16 אמפר, דגם מיראז' כדוגמת "ארכה" או ש"ע, מותקן תה"ט, הכל מושלם לרבות מתאמים	נק'	160.00	126.65	20,264.00
08.102.0030	תוספת לנקודת בית תקע עבור ב"ת כפול להתקנה ע"הט או תה"ט	יח'	4.00	18.70	74.80
	להעברה בתת פרק 01.08.102				20,338.80

ט"ר. א. | ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ | בן יהודה 6 קרית אונן טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 035

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 08 מתקני חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				20,338.80
08.102.0070	תוספת לנקודת בית תקע עבור כבלים 2.5 ממ"ר	יח'	158.00	21.25	3,357.50
08.102.0080	תוספת לנקודת בית תקע עבור ב"ת מוגן מים	יח'	62.00	16.15	1,001.30
08.102.0110	נקודת בית תקע תלת-פזית מושלמת עשויה כבלי נחושת N2XY/FR בחתך 5X1.5 ממ"ר, מושחלים בצנרת בהתקנה סמויה או חשיפה, מהלוח עד בית התקע וכן בית תקע 16 אמפר, מותקן תה"ט, הכל מושלם	נק'	11.00	194.65	2,141.15
08.102.0120	תוספת לנקודת בית תקע תלת פזית עבור כבלים 2.5 ממ"ר	יח'	11.00	31.45	345.95
08.102.0185	עמדת עבודה הכוללת רב בתי תקע דוגמת "ע.ד.א. פלסט" דגם D17 או ש"ע ל-6 אביזרים, לרבות 4 בתי תקע A16, נקודת בית תקע A16 עם צנרת ומוליכים 2.5 ממ"ר, מתאמים לשקעי תקשורת ומודולים עוורים, צנרת הכנה לתקשורת עם חוט משיכה (2) נקודות מתח נמוך ללא אביזרים) ו-2 נקודות טלפון מושלמות לרבות אביזרים וכבל	יח'	2.00	705.50	1,411.00
סה"כ 08.102 נקודות בתי תקע					28,595.70
	תת פרק 08.103 נקודות שונות				
08.103.0030	נקודת דוד מים חמים דירתי לרבות מ"ז דו קוטבי עם מנורת סימון ושלט, דגם מיראז' כדוגמת "ארכה" או ש"ע, מפסק ביטחון ליד הדוד (אם נדרש), כבלי נחושת N2XY/FR ו/או מוליכי נחושת עם בידוד P.V.C בחתך 1.5X3 ממ"ר (או 3X2.5 ממ"ר כנדרש) מושחלים בצנרת בהתקנה סמויה או חשיפה, מלוח החשמל עד הדוד, חיבור חשמלי לדוד המים, לרבות חלקה היחסי של הנקודה בלוח הדירתי, בהארקת הדירה ובהזנת הדירה, לרבות צינור הגנה מהציאה מהקיר עד הדוד, הכל מושלם קומפלט	נק'	5.00	224.40	1,122.00
08.103.0100	נקודה למזגן בכבלי נחושת N2XY/FR ו/או במוליכים 3X2.5 ממ"ר בצנרת בקוטר 20 מ"מ, בהתקנה סמויה או חשיפה מלוח החשמל עד הנקודה וכן בית תקע למזגן, דגם מיראז' כדוגמת "ארכה" או ש"ע	נק'	72.00	195.50	14,076.00
להעברה בתת פרק 01.08.103					15,198.00

ט.ר.א. | ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ | בן יהודה 6 קרית אונו | טל: 03-5341151 | פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

036 : 'om ḡṭ

מבנה מכולות רב תכלית

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 08 מתקני חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				15,198.00
08.103.0310	נקודה להתקנת מכשיר ללא אביזר סופי במעגל חד-פזי בכבלים ו/או במוליכים של 2.5 ממ"ר, לרבות צינור	נק'	5.00	136.85	684.25
08.103.0340	נקודה להתקנת מכשיר ללא אבזר סופי במעגל תלת-פזי בכבלים ו/או במוליכים של 2.5 ממ"ר, לרבות צינור	נק'	5.00	181.90	909.50
08.103.0490	נקודת חיבור הזנה לרכזת גילוי אש, לרבות צנרת וכבל 2.5X3 ממ"ר, מפסק זרם דו קוטבי עם נורת סימון, דוגמת "גוויס" או ש"ע	נק'	1.00	161.50	161.50
08.103.0495	נקודה ללחצן הפסקת חרום פלסטי לרבות צנרת ומוליכים או כבלים 1.5X3 ממ"ר ואביזר עם זכוכית לשבירה	נק'	8.00	391.00	3,128.00
08.103.0590	נקודת טלויזיה מושלמת עשויה צינור בקוטר כנדרש בהתקנה סמויה או חשיפה לרבות תיבות הסתעפות וכבל קואקסיאלי לפי דרישות חברת הטלויזיה המקומית ואביזר סיום דוגמת "גוויס" דגם "SYSTEM" או ש"ע	נק'	4.00	167.45	669.80
08.103.0700	נקודת הכנה למערכת מתח נמוך (אינטרקום, גלאי עשן, מחשב, רמקולים וכדו') עשויה צנרת בקוטר כנדרש עם חוט משיכה, קופסאות הסתעפות ותיבות מעבר בהתקנה סמויה או חשיפה, לרבות הקיום מתיבת ההסתעפות המרכזית עד נק' ההכנה לרבות מכסה פלסטי מחוזק בברגים לתיבת היציאה	נק'	348.00	69.70	24,255.60
08.103.0720	נקודת תקשורת אחודה מושלמת CAT-6A עשויה צינור בקוטר כנדרש בהתקנה סמויה או חשיפה, לרבות כבל CAT-7 מסדרת כבלי GIGA המותאם לעבודה בקצב 10G לרבות אביזר כנדרש וחיבור הנקודה בשני הקצוות	נק'	65.00	256.70	16,685.50
סה"כ 08.103 נקודות שונות					61,692.15

ט"ר. א. נ. ג.ה. ניהול ופיקוח פרוייקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אנון טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

037 :om 7d

מבנה מכולות רב תכלית

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 08 מתקני חשמל

[illegible]

ט"ו. ר. א. | ג.ה. ניהול ופיקוח פרוייקטים (99) בע"מ | בן יהודה 6 קרית אונו | טל: 03-5341151 | פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

038 : 'om 7T

מבנה מכולות רב תכלית

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 09 עבודות טיח

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	פרק 09 עבודות טיח				
	תת פרק 09.001 טיח פנים				
09.001.0190	מחיר היחידה כולל את כל הפינות / גליפים שטחים מעוגלים				
	עובי טיח הגבס מינימום בעובי 1.5 ס"מ				
	טיח תקני מאושר ע"י פיקוד העורף למרחב מוגן קירות ותקרות לרבות שכבת הרבצה, רשת ושליכט באגר משופר.				
	31,747.50	76.50	415.00	מ"ר	
	סה"כ 09.001 טיח פנים				
	31,747.50				
	סה"כ 09 עבודות טיח				
	31,747.50				

ט"ו. ח. א. | ג.ה. ניהול ופיקוח פרוייקטים (99) בע"מ | בן יהודה 6 קרית אנו | טל: 03-5341151 | פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 039

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 10 ריצוף וחיפוי

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	פרק 10 ריצוף וחיפוי				
	תת פרק 10.001 ריצוף				
10.001.0010	נגיש- צביעה של קצות שלחי מדרגות בפס אפוקסי עם חספוס גרגרי סיליקון קרביד בגוון שחור, אפור וצהוב נגד החלקה וסימון ברוחב 5 ס"מ	מטר	495.00	25.50	12,622.50
	סה"כ 10.001 ריצוף				12,622.50
	תת פרק 10.003 פוליאוריתן				
10.003.0010	ציפוי על בסיס חומר פוליאוריתן ע"ג רצפת בטון מוחלקת, חומר ממשפחת האפוקסי פולימר דו קומפוננט יצרן וולקן אפוקסי או REMMERS או שו"ע באישור המפקח עפ"י הנחיות היצרן. החומר נגד שחיקה ונגד החלקה מוגן UV בגוונים שונים לפי לוח RAL בחירת הגוון ע"י אדריכל	מ"ר	380.00	272.00	103,360.00
10.003.0020	רצפה כנ"ל כולל הרכבת 2 לוחות צמנטבורד כתשתית.	מ"ר	790.00	782.00	617,780.00
10.003.0030	פוליאוריתן כנ"ל ע"ג קירות.	מ"ר	500.00	323.00	161,500.00
	סה"כ 10.003 פוליאוריתן				882,640.00
	תת פרק 10.004 משטח אזהרה				
10.004.0010	נגיש- גבשושיות מפלב"מ 316 (נירוסטה), לרבות קידוח ודבק (190 יח' למ"א ברוחב 60 ס"מ)	יח'	11,590.00	13.60	157,624.00
	סה"כ 10.004 משטח אזהרה				157,624.00
	תת פרק 10.005 אימפרגנציה				
10.005.0010	יישום אימפרגנציה על משטח בטון, היישום יבוצע על ידי צוות מנוסה שעבר הכשרה על ידי ספק החומר.	מ"ר	5,100.00	42.50	216,750.00
	סה"כ 10.005 אימפרגנציה				216,750.00
	סה"כ 10 ריצוף וחיפוי				1,269,636.50

ט"ר. א. ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

040 : 'om ḡṭ

מבנה מכולות רב תכלית

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 11 עבודות צבע

[illegible]

ט"ו. ח. א. נ. ג.ה. ניהול ופיקוח פרוייקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

041 : 'om 77

מבנה מכולות רב תכלית

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 12 אלומיניום

[illegible]

ט"ו. ר. א. | ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ | בן יהודה 6 קרית אונו | טל: 03-5341151 | פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 042

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 15 מתקני מיזוג אוויר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
פרק 15 מתקני מיזוג אוויר					
תת פרק 15.001 מערכת קרור מים					
15.001.0001	יחידת קרור מים עצמאית לקרור בלבד בסימון י.ק- 1,2 מושתקת LOW NOISE (58 דציבל בסקאלה A במרחק 10 מטר) לתפוקה של 82 טון קרור לפחות דוגמת תוצרת קלימוונטה או קרייר או טריין כולל קיט הידרוני עם זוג משאבות , שעוני לחץ, קבלים, מפסק ראשי חיבורי חשמל ופיקוד, חיבורי צנרת כולל כרטיס תקשורת לאפשר חיבור אל מערכת בקרת מבנה .	קומפ'	2.00	205,700.00	411,400.00
15.001.0002	מתאם תקשורת להעברת כל נתוני יחידת קרור המים אל מערכת בקרת מבנה , לרבות בקר מתאים , תוכנה וחומרה הנדרשים וכל עבודת תכנות נדרשת וכל חיווטי חשמל ותקשורת.	קומפ'	1.00	7,650.00	7,650.00
סה"כ 15.001 מערכת קרור מים					
419,050.00					
תת פרק 15.002 יחידות טיפול אוויר					
15.002.0001	יחידת מפוח נחשון עילית דוגמת תדיראן WTN לספיקת אוויר של 500 CFM , חיבורים גמישים לצנרת , עם גוף חימום חשמלי 2 קו"ט , טרמוסטט ופנל הפעלה עם רגש באוויר חוזר חיבורי חשמל ופיקוד.	יח'	3.00	3,400.00	10,200.00
15.002.0002	יחידת טיפול אוויר אופקית מחולקת לשני מעגלים , לתפוקה 9 טון קרור , דבל סקין , סוללה בת 6 שורות עומק 10 צלעות לאינטש ל100% אוויר צח עם 2 דרגות סינון , לספיקה 1800 CFM נגד לחץ סטטי 1.2" מים , כל חיבורי חשמל ופיקוד , טרמוסטט ופנל הפעלה, שסתומי התפשטות מתאימים , גובה יחידה עד 45 ס"מ .	יח'	2.00	13,600.00	27,200.00
15.002.0003	יחידת טיפול אוויר אופקית , מתאימה להתקנת תיקרה, לתפוקה 7 טון קרור , דבל סקין , סוללה בת 6 שורות עומק 10 צלעות לאינטש , ל100% אוויר צח עם 2 דרגות סינון לספיקה 1400 CFM נגד לחץ סטטי 1.2" מים , כל חיבורי חשמל ופיקוד , טרמוסטט ופנל הפעלה, שסתומי התפשטות מתאימים , גובה יחידה עד 45 ס"מ .	יח'	2.00	11,900.00	23,800.00
להעברה בתת פרק 15.002					
61,200.00					

ט"ר. א.ן. ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אוננו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 043

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 15 מתקני מיזוג אויר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				61,200.00
15.002.0004	יחידת טיפול אויר בסימון AWL-600 אופקית, מתאימה להתקנה לתיקרה, לספיקת אויר של 600 CFM עם סוללה בת 6 שורות עומק, חיבורים גמישים לחיבור לתעלות, עם גוף חימום חשמלי 3 קו"ט, טרמוסטט ופנל הפעלה עם רגש באויר חוזר חיבורי חשמל ופיקוד.	יח'	20.00	3,400.00	לא לסיכום
15.002.0005	יחידת טיפול אויר כנ"ל אך לספיקה CFM 1000 דוגמת אלקטרה AWL-1200, עם גוף חימום חשמלי 5 קו"ט מופעל בשתי דרגות.	יח'	20.00	5,100.00	לא לסיכום
15.002.0006	יחידת טיפול אויר כנ"ל אך לספיקה CFM 1500 דוגמת אלקטרה AW-1500, עם גוף חימום חשמלי 6 קו"ט מופעל בשתי דרגות.	יח'	7.00	6,800.00	47,600.00
15.002.0007	יחידת טיפול אויר כנ"ל אך לספיקה CFM 1800 דוגמת אלקטרה AWL-1800, עם גוף חימום חשמלי 7 קו"ט מופעל בשתי דרגות.	יח'	20.00	9,350.00	לא לסיכום
15.002.0008	יחידת טיפול אויר כנ"ל אך לספיקה CFM 2000 דוגמת אלקטרה AW-2000, עם גוף חימום חשמלי 7 קו"ט מופעל בשתי דרגות.	יח'	10.00	10,200.00	לא לסיכום
15.002.0009	יחידת טיפול אויר כנ"ל אך לספיקה CFM 2500 דוגמת אלקטרה AW-2500, עם גוף חימום חשמלי 8.5 קו"ט מופעל בשתי דרגות.	יח'	10.00	11,050.00	לא לסיכום
15.002.0010	יחידת מפוח נחשון בסימון FC-600 אנכית או אופקית עם כיסוי דקורטיבי עם גוף חימום 2.5 קו"ט, טרמוסטט ופנל הפעלה חיבורי חשמל ופיקוד.	יח'	10.00	2,380.00	לא לסיכום
15.002.0011	יחידת מפוח נחשון בסימון FC-600 אנכית או אופקית ללא כיסוי, חיבורים גמישים לחיבור אל תעלות, עם גוף חימום 2.5 קו"ט, טרמוסטט ופנל הפעלה חיבורי חשמל ופיקוד.	יח'	10.00	2,210.00	לא לסיכום
15.002.0012	יחידת מפוח נחשון בסימון FC-400 אנכית או אופקית ללא כיסוי, חיבורים גמישים לחיבור תעלות עם גוף חימום 2 קו"ט, טרמוסטט ופנל הפעלה חיבורי חשמל ופיקוד.	יח'	10.00	2,040.00	לא לסיכום
להעברה בתת פרק 01.15.002					108,800.00

ט"ר. א. ג. ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 044

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 15 מתקני מיזוג אוויר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				108,800.00
15.002.0013	מגש מפח מגולוון בעובי 1.25 מ"מ להתקנה בתחתית יחידה AW במידות היחידה (כולל הברזים) + 5 ס"מ מכל צד, חיבור אל נקודת הניקוז, מתלים ציפוי חיצוני בלוחות ארמפלוקס בעובי 12 מ"מ וציפוי פנימי בצבע זפת.	יח'	10.00	170.00	לא לסיכום
15.002.0014	מפוח צירי וונטה 8" עם אוגן מתאים לשרוול פלדה תקן הג"א של ממ"ד פנל הפעלה, חיבורי חשמל ופיקוד.	יח'	10.00	765.00	לא לסיכום
	סה"כ 15.002 יחידות טיפול אוויר				108,800.00
	תת פרק 15.003 יחידות מיזוג עצמאיות				
15.003.0001	יחידת מזגן מיני מרכזי בנוי לתנאי חוץ עם בידוד כפול , תוצרת יוניק או אוריס או מקם , לתפוקת קירור של 78500 BTU\HR, תלת פאזי, לרבות חיבורי חשמל ופיקוד, חיבורי צנרת גז וצנרת באורך 2 מטר וחיבור לנקודת ניקוז , בקר טמ' מתאים , לוח חשמל ופיקוד , ופנל הפעלה מרחוק קירי . למסעדה בקומה קרקע.	קומפ'	1.00	18,700.00	18,700.00
15.003.0002	יחידת מזגן עילי לתפוקת קירור נומינלית של 17000 BTU/HR אינברטר לחדר חשמל קומה א' , לרבות חיבורי חשמל ופיקוד, חיבורי צנרת גז וחיבור לנקודת ניקוז ושלט לחדר חשמל	קומפ'	2.00	4,250.00	8,500.00
15.003.0003	יחידת מזגן עילי לתפוקה של BTU/H 33,000 דירוג אנרגטי A או B לקירור וחימום במשאבת חום דוגמת תוצרת אלקטרה לרבות חיבורי חשמל ופיקוד, חיבורי צנרת גז וחיבור לנקודת ניקוז , מפסק בטחון ליח' עיבוי , ושלט או פנל קירי .	קומפ'	13.00	6,800.00	88,400.00
15.003.0004	יחידת מזגן עילי לתפוקה של BTU/H 24,200 בדירוג אנרגטי A או B לקירור וחימום במשאבת חום דוגמת תוצרת אלקטרה לרבות חיבורי חשמל ופיקוד, חיבורי צנרת גז וחיבור לנקודת ניקוז , מפסק בטחון ליח' עיבוי , ושלט או פנל קירי .	קומפ'	3.00	5,695.00	17,085.00
	להעברה בתת פרק 01.15.003				132,685.00

ט"ר. א. ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 045

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 15 מתקני מיזוג אויר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				132,685.00
15.003.0005	צנרת גז, חשמל ופיקוד לחיבור בין מאייד ליחידת עיבוי, מלכודות שמן, לרבות בידוד לצנרת, למזגן מפוצל בכל גודל, עבור חדר חשמל + עבור מכולות בקומת קרקע.	מטר	170.00	85.00	14,450.00
15.003.0006	צינור גיבריט HPD מחובר בהדבקות בקוטר "1 לרבות ספחים וחיבור לנקודות ניקוז.	מטר	40.00	55.25	2,210.00
15.003.0007	תעלת פח לבן דקורטיבית להסתרת צנרת של מזגנים במידות 15X8 ס"מ.	מטר	40.00	102.00	4,080.00
15.003.0008	מעמד או מתלה מפלדה מגולוונת לפי תקן הישראלי ליחידת עיבוי של מזגן מפוצל לרבות סורג ומנעול תלייה מסיבי.	יח'	15.00	297.50	4,462.50
	סה"כ 15.003 יחידות מיזוג עצמאיות				157,887.50
	תת פרק 15.004 מפוחים				
15.004.0001	מפוח צנטריפוגלי כניסה אחת כפות אחורה ליניקה משרותים ציבוריים לספיקת אויר של CFM 4500 נגד לחץ סטטי של 30 מ"מ דוגמת שבח SBI-630 חיבורי חשמל ופיקוד עם מנוע 1.1 קו"ט תלת פאזי.	יח'	1.00	5,950.00	5,950.00
15.004.0002	מפוח צנטריפוגלי כניסה אחת, ליניקה משירותים לספיקת אויר של CFM 1500 נגד לחץ סטטי של 25 מ"מ דוגמת SBI 355, חיבורי חשמל ופיקוד עם מנוע 0.37 קו"ט חד פאזי.	יח'	1.00	3,400.00	3,400.00
15.004.0003	מפוח צנטריפוגלי כניסה אחת, ליניקה ממטבחונים לספיקת אויר של CFM 300 נגד לחץ סטטי של 25 מ"מ, דוגמת שבח SBI-225, חיבורי חשמל ופיקוד עם מנוע 0.37 קו"ט חד פאזי, לרבות לוח חשמל CI הכולל הגנות ושעון שבת. ליניקת מטבחונים.	יח'	1.00	2,380.00	2,380.00
15.004.0004	מפוח צנטריפוגלי בקופסה אקוסטית, ליניקה משירותים לספיקת אויר של CFM 300 נגד לחץ סטטי של 20 מ"מ, דוגמת שבח חיבורי חשמל ופיקוד עם מנוע 0.37 קו"ט חד פאזי, לרבות לוח חשמל CI הכולל הגנות ושעון שבת.	יח'	2.00	1,700.00	לא לסיכום
	להעברה בתת פרק 01.15.004				11,730.00

ט"ר. א. ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 046

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 15 מתקני מיזוג אוויר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				11,730.00
15.004.0005	מפוח צנטריפוגלי בקופסה אקוסטית , ליניקה משירותים לספיקת אוויר של 150 CFM נגד לחץ סטטי של 20 מ"מ , דוגמת שבח חיבורי חשמל ופיקוד עם מנוע 0.25 קו"ט חד פאזי , לרבות לוח חשמל CI הכולל הגנות ושעון שבת .	יח'	2.00	1,700.00	לא לסיכום
15.004.0006	מפוח צירי בקוטר "38 לפ"ע קומות א', ב' וג' לספיקה של 24000 CFM נגד עומד סטטי 25 מ"מ , עם מנוע 10 ק"ווט , חיבורי חשמל ופיקוד עם רגליות , רשת הגנה בפליטה , מתאים להתקנה חשופה על הגג , בולמי רעידות .	קומפ'	1.00	12,750.00	12,750.00
15.004.0007	מפוח צירי בקוטר "30 לפ"ע מקומה א' לספיקה של 9000 CFM נגד עומד סטטי 20 מ"מ , עם מנוע 2 ק"ווט , חיבורי חשמל ופיקוד עם רגליות , רשת הגנה בפליטה , מתאים להתקנה חשופה על הגג , בולמי רעידות	קומפ'	1.00	8,500.00	8,500.00
15.004.0008	מפוח צירי בקוטר "15 לפ"ע לספיקה של 1000 CFM נגד עומד סטטי 20 מ"מ , עם מנוע 0.5 ק"ווט , חיבורי חשמל ופיקוד עם רגליות , רשת הגנה בפליטה , מתאים להתקנה חשופה על הגג , בולמי רעידות	קומפ'	2.00	5,100.00	10,200.00
סה"כ 15.004 מפותחים					43,180.00
	תת פרק 15.005 מערכת פיזור אוויר				
15.005.0001	תעלות פח מגולוון בעובי 1.25 מ"מ לפינוי עשן לרבות חיבורי אוגנים ואיטומים בחומר עמיד אש וחיבורים לפירים , מלכודות עשן .	מ"ר	120.00	161.50	19,380.00
15.005.0002	תעלות פח מגולוון בעובי 1.25 מ"מ עגולות ספירוקל מבוצעות לפי הוראות מדריך "סמקנה" ארה"ב, לרבות מתלים וחיזוקים , כולל צביעה בתנור בגוון לפי בחירת המזמין , 60 ס"מ עם חיזוקי חישוקים פנימיים כולל חיבורים בחומר עמיד אש.	מטר	15.00	382.50	5,737.50
15.005.0003	תעלות פח מגולוון בעובי 1.25 מ"מ עגולות כנ"ל אך בקוטר 40 ס"מ .	מטר	75.00	323.00	24,225.00
להעברה בתת פרק 01.15.005					49,342.50

ט"ר. א. | ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ | בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 047

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 15 מתקני מיזוג אויר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				49,342.50
15.005.0004	תעלות פח מגולוון ללחץ נמוך , לרבות חיבורי אוגנים מתלים וחיזוקים , מלכודות עשן . (יניקת שירותים + אויר צח)	מ"ר	250.00	80.75	20,187.50
15.005.0005	בידוד אקוסטי פנימי 1" .	מ"ר	70.00	46.75	3,272.50
15.005.0006	תעלות פח מגולוון עגולות ספירוקל מבוצעות לפי הוראות מדריך "סמקנה" ארה"ב, לרבות מתלים וחיזוקים, מדפים מפלגים , ומיישרי זרימה , כולל צביעה בתנור בגוון לפי בחירת המזמין , בידוד פנימי בעובי 1" בקוטר נטו 50 ס"מ עם חיזוקי חישוקים פנימיים.	מטר	50.00	255.00	12,750.00
15.005.0007	תעלות פח מגולוון עגולות ספירוקל כנ"ל אך בקוטר נטו 45 ס"מ .	מטר	50.00	238.00	11,900.00
15.005.0008	תעלות פח מגולוון עגולות ספירוקל כנ"ל אך בקוטר נטו 40 ס"מ .	מטר	150.00	212.50	31,875.00
15.005.0009	תעלות פח מגולוון עגולות ספירוקל כנ"ל אך בקוטר נטו 30 ס"מ .	מטר	45.00	195.50	8,797.50
15.005.0010	תעלות פח מגולוון עגולות ספירוקל כנ"ל אך בקוטר נטו 20 ס"מ .	מטר	10.00	170.00	1,700.00
15.005.0011	תעלה שרשרתית קשיחה מתאים לת"י 1001 בקוטר 6" לרבות מתאמי חיבור לתעלות ולתריסים	מטר	200.00	68.00	13,600.00
15.005.0012	וסת כמות אויר עגול עד קוטר 30 ס"מ	יח'	15.00	255.00	3,825.00
15.005.0013	מפזר אויר קירי עם וסת מאלומיניום משוך וצבוע במידות צוואר 45X15 ס"מ עם שוליים מעוגלים ללא שטוצר להתקנה ישירה על גבי תעלות, צביעה בתנור לפי בחירת האדריכל.	יח'	36.00	467.50	16,830.00
15.005.0014	תריס יניקה מעל 0.1 מ"ר עם וסת כמות	מ"ר	1.00	1,360.00	1,360.00
15.005.0015	תריס יניקה עשן מעל 0.1 מ"ר עם וסת כמות ושוליים מכופפים לחיבור לתעלה עגולה .	מ"ר	3.00	1,530.00	4,590.00
15.005.0016	תריס יניקה עגול בקוטר 6" עם וסת	יח'	60.00	170.00	10,200.00
להעברה בתת פרק 01.15.005					190,230.00

ט"ר. א. ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 048

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 15 מתקני מיזוג אוויר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				190,230.00
15.005.0017	מדף אש ממונע במידות עד 0.25 מ"ר חיבורי חשמל ופיקוד , מיקרוסויץ	יח'	4.00	2,550.00	10,200.00
15.005.0018	מדף אש ממונע במידות מעל 0.25 מ"ר חיבורי חשמל ופיקוד , מיקרוסויץ	מ"ר	2.50	3,400.00	8,500.00
15.005.0019	מדף עשן ממונע במידות מעל 0.25 מ"ר חיבורי חשמל ופיקוד , מיקרוסויץ	מ"ר	2.00	3,400.00	6,800.00
15.005.0020	ביצוע פתחים בקירות , מסגרות עץ , אטימה אקוסטית במעבר התעלה , תיקוני בנייה טיח וצבע , איטומים , לכל עבודות מיזוג ואוורור .	קומפ'	1.00	1,700.00	1,700.00
	סה"כ 15.005 מערכת פיזור אוויר				217,430.00
	תת פרק 15.006 צנרת ואביזרים				
15.006.0001	צינור פלדה שחורה סקדיול 40 ללא תפר מחובר בריתוך לרבות מתלים וחיזוקים בקוטר צינור "1/2".	מטר	20.00	42.50	850.00
15.006.0002	צינור פלדה שחורה סקדיול 40 ללא תפר מחובר בריתוך לרבות מתלים וחיזוקים בקוטר צינור "3/4".	מטר	30.00	46.75	1,402.50
15.006.0003	צינור פלדה שחורה סקדיול 40 ללא תפר מחובר בריתוך לרבות מתלים וחיזוקים בקוטר צינור "1".	מטר	30.00	51.00	1,530.00
15.006.0004	צינור פלדה שחורה סקדיול 40 ללא תפר מחובר בריתוך לרבות מתלים וחיזוקים בקוטר צינור "1 1/4".	מטר	30.00	55.25	1,657.50
15.006.0005	צינור פלדה שחורה סקדיול 40 ללא תפר מחובר בריתוך לרבות מתלים וחיזוקים בקוטר צינור "1 1/4" במבואות קומתי.	מטר	60.00	55.25	3,315.00
15.006.0006	צינור פלדה שחורה סקדיול 40 ללא תפר מחובר בריתוך לרבות מתלים וחיזוקים בקוטר צינור "1 1/2".	מטר	100.00	57.80	5,780.00
15.006.0007	צינור פלדה שחורה סקדיול 40 ללא תפר מחובר בריתוך לרבות מתלים וחיזוקים בקוטר צינור "2".	מטר	50.00	68.00	3,400.00
	להעברה בתת פרק 01.15.006				17,935.00

ט.ר.א. | ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ | בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 049

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 15 מתקני מיזוג אויר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				17,935.00
15.006.0008	צינור פלדה שחורה סקדיל 40 ללא תפר מחובר בריתוך לרבות מתלים וחיזוקים בקוטר צינור "3.	מטר	110.00	76.50	8,415.00
15.006.0009	צינור פלדה שחורה סקדיל 40 ללא תפר מחובר בריתוך לרבות מתלים וחיזוקים בקוטר צינור "4.	מטר	110.00	119.00	13,090.00
15.006.0010	צינור פלדה שחורה סקדיל 40 ללא תפר מחובר בריתוך לרבות מתלים וחיזוקים בקוטר "6.	מטר	60.00	170.00	10,200.00
15.006.0011	קשת או הסתעפות סטנדרטית בקוטר "3	יח'	40.00	102.00	4,080.00
15.006.0012	קשת או הסתעפות סטנדרטית בקוטר "4	יח'	20.00	153.00	3,060.00
15.006.0013	קשת או הסתעפות סטנדרטית בקוטר "6.	יח'	20.00	212.50	4,250.00
15.006.0014	צינור מגולוון סקדיל 40 בקוטר "3/4 למי רשת .	מטר	30.00	42.50	1,275.00
15.006.0015	צינור מגולוון דרג ב' בקוטר "2 לניקוזים.	מטר	30.00	68.00	2,040.00
15.006.0016	ברז כדורי לניתוק בקוטר "1/2	יח'	10.00	85.00	850.00
15.006.0017	ברז כדורי לניתוק בקוטר "3/4	יח'	10.00	127.50	1,275.00
15.006.0018	ברז כדורי לניתוק בקוטר "1	יח'	10.00	161.50	1,615.00
15.006.0019	ברז כדורי לניתוק בקוטר "1 1/4	יח'	10.00	170.00	1,700.00
15.006.0020	ברז כדורי לניתוק בקוטר "1 1/2	יח'	20.00	178.50	3,570.00
15.006.0021	ברז כדורי לניתוק בקוטר "2	יח'	20.00	212.50	4,250.00
15.006.0022	ברז פרפר עם אוגנים בקוטר "3	יח'	10.00	255.00	2,550.00
15.006.0023	ברז פרפר עם אוגנים בקוטר "4	יח'	8.00	340.00	2,720.00
15.006.0024	ברז פרפר עם אוגנים בקוטר "6.	יח'	2.00	467.50	935.00
15.006.0025	ברז אל חוזר בקוטר "4	יח'	2.00	467.50	935.00
15.006.0026	ברז ויסות TA בקוטר "4	יח'	2.00	2,550.00	5,100.00
להעברה בתת פרק 01.15.006					89,845.00

ט"ר. א. ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 050

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 15 מתקני מיזוג אוויר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				89,845.00
15.006.0027	ברז שמירת לחץ הידראולי להרכבה בין צינור אספקה וחזרה ראשיים דוגמת ברמד בקוטר 4"	יח'	1.00	3,400.00	3,400.00
15.006.0028	מסנן קו עם סל פלב"ם וברז שטיפה בקוטר 3/4"	יח'	1.00	127.50	127.50
15.006.0029	מסנן קו כנ"ל אך בקוטר 4" עם ברז בקוטר 1 1/2" בפקק.	יח'	2.00	680.00	1,360.00
15.006.0030	אל חוזר מז"ח בקוטר 3/4"	יח'	1.00	255.00	255.00
15.006.0031	חיבור גמיש מאוגן לצנרת, מגומי, בקוטר 4"	יח'	6.00	425.00	2,550.00
15.006.0032	מד לחץ לרבות ברז שחרור עם סקאלה 4" ומעטה פלב"ם ומילוי גליצרין.	יח'	6.00	255.00	1,530.00
15.006.0033	מד טמ' כספית עם כיסן בצנרת.	יח'	10.00	212.50	2,125.00
15.006.0034	שסתום שחרור אוויר אוטומטי, לרבות ברז ניתוק בקוטר 1/2".	יח'	12.00	170.00	2,040.00
15.006.0035	מפחית לחץ בקוטר 3/4" לרבות מנומטר.	יח'	1.00	255.00	255.00
15.006.0036	מיכל התפשטות סגור עם דיאפרגמה לנפח התפשטות 150 ליטר.	יח'	2.00	765.00	1,530.00
סה"כ 15.006 צנרת ואביזרים					105,017.50
	תת פרק 15.007 בידוד				
15.007.0001	בידוד תרמי לצנרת מים מגומי סינטטי וליפוף סרט סילפס בחפיפה של 50% בעובי 12 מ"מ לצינור בקוטר 1/2".	מטר	20.00	21.25	425.00
15.007.0002	בידוד תרמי לצנרת מים מגומי סינטטי וליפוף סרט סילפס בחפיפה של 50% בעובי 19 מ"מ לצינור בקוטר 3/4".	מטר	30.00	22.10	663.00
15.007.0003	בידוד תרמי לצנרת מים מגומי סינטטי וליפוף סרט סילפס בחפיפה של 50% בעובי 19 מ"מ לצינור בקוטר 1".	מטר	30.00	25.50	765.00
להעברה בתת פרק 01.15.007					1,853.00

ט"ר. א. | ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ | בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 051

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 15 מתקני מיזוג אוויר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				1,853.00
15.007.0004	בידוד תרמי לצנרת מים מגומי סינטטי וליפוף סרט סילפס בחפיפה של 50% בעובי 19 מ"מ לצינור בקוטר 1 1/4.	מטר	60.00	29.75	1,785.00
15.007.0005	בידוד תרמי לצנרת מים מגומי סינטטי וליפוף סרט סילפס בחפיפה של 50% בעובי 19 מ"מ לצינור בקוטר 1 1/2.	מטר	100.00	32.30	3,230.00
15.007.0006	בידוד תרמי לצנרת מים מגומי סינטטי וליפוף סרט סילפס בחפיפה של 50% בעובי 19 מ"מ לצינור בקוטר 2.	מטר	50.00	35.70	1,785.00
15.007.0007	בידוד תרמי לצנרת מים מגומי סינטטי וליפוף סרט סילפס בחפיפה של 50% בעובי 32 מ"מ לצינור בקוטר 3.	מטר	110.00	38.25	4,207.50
15.007.0008	בידוד תרמי לצנרת מים מגומי סינטטי וליפוף סרט סילפס בחפיפה של 50% בעובי 32 מ"מ לצינור בקוטר 4.	מטר	110.00	42.50	4,675.00
15.007.0009	בידוד תרמי לצנרת מים מגומי סינטטי וליפוף סרט סילפס בחפיפה של 50% בעובי 40 מ"מ לצינור בקוטר 6.	מטר	60.00	51.00	3,060.00
15.007.0010	בידוד תרמי לצנרת חיצונית לצנרת בקוטר 4" דואל טמ' בעובי 50 מ"מ בשרוולי פח מגולוון בעובי 0.5 מ"מ ועטיפת סילפסט כפולה וצביעה סופית.	מטר	30.00	68.00	2,040.00
15.007.0011	בידוד תרמי לצנרת חיצונית לצנרת בקוטר 6" דואל טמ' בעובי 50 מ"מ בשרוולי פח מגולוון בעובי 0.5 מ"מ ועטיפת סילפסט כפולה וצביעה סופית.	מטר	40.00	85.00	3,400.00
15.007.0012	בידוד אביזר כגון שסתום, אל חוזר, מסנן, קשתות וכדומה עם ארמפלקס. לרבות הגנת הבידוד ע"י סילפסט בקוטר 6.	יח'	2.00	110.50	221.00
15.007.0013	בידוד אביזר כגון שסתום, אל חוזר, מסנן וכדומה עם ארמפלקס. לרבות הגנת הבידוד ע"י סילפסט בקוטר 4.	יח'	10.00	76.50	765.00
להעברה בתת פרק 01.15.007					27,021.50

ט"ר. א. | ג.ה. | ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ | בן יהודה 6 קרית אונו | טל: 03-5341151 | פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 052

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 15 מתקני מיזוג אוויר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				27,021.50
15.007.0014	בידוד אביזר כגון שסתום, אל חוזר, מסנן וכדומה עם ארמפלקס. לרבות הגנת הבידוד ע"י סילפסט בקוטר 3".	יח'	10.00	68.00	680.00
	סה"כ 15.007 בידוד				27,701.50
	תת פרק 15.008 עבודות חשמל ופיקוד				
15.008.0001	לוח חשמל ופיקוד , כולל אינסטלצית חשמל ופיקוד עבור מע' קרור מים עם משאבות פנימיות, רגש טמ' ובקר מרכזי להפעלת היחידות בדירוג , אינסטלציה חשמלית מושלמת מהלוח עד ללוח הפעלה מרחוק ולכל הציוד וכל אלמנטי חשמל ובקרה .	קומפ'	1.00	18,700.00	18,700.00
15.008.0002	לוח הפעלה מרחוק למע' קרור מים, עם שעון שבת וכל חיווטי חשמל ופיקוד לרבות כל חיווטים ונורות אינדיקציה בדלפק מודיעין .	קומפ'	1.00	4,250.00	4,250.00
15.008.0003	לוח חשמל ופיקוד לכל מדפי אש בקומות חיבור לאינדיקצית גילוי אש וכל אלמנטי חשמל ופיקוד נדרשים , וכל חיווטי חשמל ופיקוד מהלוח למפוח ולמדפים , לוח הפעלה מרחוק משולב בלוח כבאים.	קומפ'	1.00	8,500.00	8,500.00
15.008.0004	בקר להחלפה אוטומטית בין היחידות וקביעת סדר הפעלה לרבות רגש טמפ' חדר והתרעה על עליית טמפ' ותקלת מזגן כדוגמת תוצרת מיטב טק. לחדר חשמל .	קומפ'	1.00	5,100.00	5,100.00
15.008.0005	לוח חשמל ופיקוד למפוחי יניקת עשן, חיבור לאינדיקצית גילוי אש וכל אלמנטי חשמל ופיקוד נדרשים ואינסטלציה חשמלית מושלמת בין הלוח למפוחים , לוח הפעלה מרחוק (לוח כבאים) .	קומפ'	1.00	11,900.00	11,900.00
15.008.0006	לוח חשמל ופיקוד למפוחי יניקת שירותים ומטבחונים על הגג 2 קו"ט , שעוני שבת , חיבור לאינדיקצית גילוי אש וכל אלמנטי חשמל ופיקוד נדרשים וחיווטים מהלוח למפוחים , לוח הפעלה מרחוק .	קומפ'	1.00	5,100.00	5,100.00
	להעברה בתת פרק 01.15.008				53,550.00

ט.ר.א. | ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ | בן יהודה 6 קרית אונו | טל: 03-5341151 | פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 053

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 15 מתקני מיזוג אוויר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				
15.008.0007	לוח חשמל ופיקוד למפוחי יניקת שירותים ומטבחונים בקומת קרקע 2 קו"ט, שעוני שבת, חיבור לאינדיקציה גילוי אש וכל אלמנטי חשמל ופיקוד נדרשים וחיווטים מהלוח למפוחים, לוח הפעלה מרחוק.	קומפ'	1.00	5,100.00	53,550.00
	סה"כ 15.008 עבודות חשמל ופיקוד			5,100.00	58,650.00
	תת פרק 15.009 תעלות יניקת מנדפים				
15.009.0001	תעלות יניקת אוויר מפח שחור 2 מ"מ בחיבורי ריתוך כולל צבע יסוד, לרבות מתלים וחיווטים ופיגום לביצוע העבודה בחזית הבניין.	מ"ר	20.00	357.00	7,140.00
15.009.0002	פתח גישה תקני במידות 40X40 ס"מ	יח'	4.00	510.00	2,040.00
	סה"כ 15.009 תעלות יניקת מנדפים			510.00	9,180.00
	תת פרק 15.010 יחידות איוורור וסינון במקלטים				
15.010.0001	מערכת איוורור וסינון חל"ך מושלמתכנ"ל אך דוגמת תבת נח דגם FAH 1600/600 לרבות התחברות לשרוולי פלדה של המקלט והרכבה לשרוול חיבורי חשמל ופיקוד מגובה גנרטור.	קומפ'	3.00	20,400.00	61,200.00
15.010.0002	מערכת איוורור וסינון חל"ך מושלמת על כל חלקיה, כולל בדיקת לחץ, דוגמת תבת נח דגם FAH 800/300 לרבות התחברות לשרוולי פלדה של המקלט, וכן שסתום שחרור לחץ ובולמי הדף והרכבה לשרוולים חיבורי חשמל ופיקוד.	קומפ'	1.00	12,750.00	12,750.00
15.010.0003	מחבר אטימה בקוטר 4" למעבר צנרת מזגן דרך קיר מקלט דוגמת MCT או BST, לרבות בדיקת אטימות.	קומפ'	4.00	680.00	2,720.00
15.010.0004	שסתום הדף ושחרור לחץ.	יח'	7.00	680.00	4,760.00
15.010.0005	בדיקת אטימות למקלט	קומפ'	4.00	850.00	3,400.00
	סה"כ 15.010 יחידות איוורור וסינון במקלטים			850.00	84,830.00

ט"ר. א. ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 054

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 15 מתקני מיזוג אויר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
תת פרק 15.011 שונות					
15.011.0001	בסיס בטון צף ליחידת קרור מים .	קומפ'	2.00	2,125.00	4,250.00
15.011.0002	בסיס בטון לצידוד מ"א .	מ"ק	2.00	1,275.00	2,550.00
15.011.0003	סט של 6 בולמי רעידות קפיצים להתקנה מתחת ליחידת קרור מים .	קומפ'	2.00	1,020.00	2,040.00
15.011.0004	קדח בקיר בטון בעובי 20 ס"מ ובקוטר 4" למעבר צינור לרבות תיקוני קיר, משני צידי הקיר ואיטומים של המעבר.	יח'	10.00	255.00	2,550.00
15.011.0005	הפעלה הרצה וויסות כל מערכות המיזוג אוורור ופ"ע .	קומפ'	1.00	1,700.00	1,700.00
15.011.0006	שרות ואחריות בשנת הבדק לכל מערכות מיזוג אוורור ופ"ע .	קומפ'	1.00	2,125.00	2,125.00
15.011.0007	שרות לשנה נוספת לכל מערכות מיזוג אויר , אוורור ופ"ע .	קומפ'	1.00	2,975.00	לא לסיכום
15.011.0008	בדיקת מכון תקנים לאישור הביצוע לפי ת"י 1001 , לרבות תיקוני כל הליקויים שיידרש ע"י מכון תקנים .	קומפ'	1.00	8,500.00	לא לסיכום
סה"כ 15.011 שונות					15,215.00
תת פרק 15.012 מוני אנרגיה					
15.012.0001	מונה אנרגיה תוצרת סימנס או ש"ע כולל בקר עם כרטיס תקשורת , שני רגשי טמ' כולל מופות של הייצרן , ספק כח , לצינור בקוטר 6" , כולל חיווט פיקוד וחשמל מהמונה ועד למערכת בקרה המרכזית + תכנות המערכת להוספת המונה .	יח'	1.00	13,600.00	13,600.00
15.012.0002	מונה אנרגיה כנ"ל אך 3".	יח'	4.00	5,950.00	לא לסיכום
15.012.0003	מונה אנרגיה כנ"ל אך 2".	יח'	4.00	5,525.00	לא לסיכום
15.012.0004	מערכת בקרה ואינדיקציה של מוני האנרגיה לרבות תוכנה ותכנות להפקת דוחות מסכים גרפיים , מתאמי תקשורת ועמדת מחשב אישי , מדפסת .	קומפ'	1.00	17,000.00	17,000.00
סה"כ 15.012 מוני אנרגיה					30,600.00
סה"כ 15 מתקני מיזוג אויר					
					1,277,541.50

ט"ר. א. | ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ | בן יהודה 6 קרית אונו | טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 055

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 17 מעליות

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
פרק 17 מעליות					
תת פרק 17.001 מעלית					
17.001.0010	מעלית ל-26 נוסעים בהתאם למפרט הטכני במהירות 1.0 מ/שניה בהנע חשמלי משרתת: 4 תחנות, משקופים מרובעים.	קומפ'	1.00	255,000.00	255,000.00
סה"כ 17.001 מעלית 255,000.00					
תת פרק 17.002 אלטרנטיבות					
17.002.0010	מחיר עבור ביצוע דקורציה בתא עפ"י תכנון אדריכלי מפורט נירוסטה צבעונית זכוכית בגוונים כולל אביזרי פיקוד תואמים.	קומפ'	1.00	42,500.00	לא לסיכום
17.002.0030	הפחתה במחיר במידה ויסופק תא ללא דקורציה והדקורציה תבוצע ע"י המזמין.	קומפ'	1.00	-1,700.00	לא לסיכום
17.002.0040	מחיר המעלית במידה ותהיה ל- 21 נוסעים במקום 26 נוסעים.	קומפ'	1.00	229,500.00	לא לסיכום
17.002.0050	תוספת במחיר במידה ודלתות המעלית יהיו ברוחב 1400 מ"מ פתיחה מרכזית טלסקופית.	קומפ'	1.00	6,800.00	6,800.00
סה"כ 17.002 אלטרנטיבות 6,800.00					
תת פרק 17.003 שרות					
17.003.0010	שרות לחודש בתקופת האחריות	חודש	24.00	1,020.00	24,480.00
17.003.0020	שרות לאחר תקופת האחריות למעלית	חודש	120.00	1,020.00	122,400.00
17.003.0030	שרות מקיף לאחר תקופת האחריות למעלית	חודש	120.00	1,530.00	183,600.00
סה"כ 17.003 שרות 330,480.00					
סה"כ 17 מעליות 592,280.00					

ט"ר. א. ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 056

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 18 תשתיות תקשורת

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	פרק 18 תשתיות תקשורת				
	תת פרק 18.010 כבלים ומגשרים				
18.010.0061	כבל תקשורת - מבנה S/STP, תואם לסטנדרט Cat-7, ארבעה זוגות שזורים, HFFR, AWG23, 1,000MHZ, התאמה ל-POE+, תאימות לעבודה ב-10Gbps, כולל התקנה, השחלה, סימון בשני הקצוות, וכולל אישור מעבדה חיצונית בלתי תלויה לעמידה בדרישות התקן	מטר	750.00	7.23	5,422.50
	סה"כ 18.010 כבלים ומגשרים				5,422.50
	תת פרק 18.030 מסדים/ארונות ואביזרי זיווד				
18.030.0005	מסד תקשורת מסוג מסגרת פתוחה Open Frame ייעודי בגובה U44, רוחב מסגרת פנימי 19" ועליה פסי 19" עם חורים לברגי ואומי כלוב סטנדרטיים, כולל סימון חלוקת גובה לפי U, כולל תעלות צד קדמיות לאחסון מגשרים ברוחב 20 ס"מ ועומק 20 ס"מ עם מסרקי צד בין התעלות לפסי ה-19, כולל תאים אחוריים למעבר סידור וקשירת כבילת תקשורת שתגיע מלמעלה או למטה בכמות של 250 כבלים בכל צד לפחות, כולל בסיס פלטת פלדה רחבה המחוברת למסגרת באמצעות ברגים והכוללת חורים המאפשרים חיבור הפלטה לרצפה, כולל קיט חיבור לארון שכן, כולל קיט הארקה, צבע המסגרת שחור RAL-9011. עומס פנימי נדרש 500 ק"ג כולל הרכבה התקנה ופילוס	קומפ'	1.00	3,102.50	3,102.50
	להעברה בתת פרק 01.18.030				3,102.50

ט"ר. א. נ. ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 057

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 18 תשתיות תקשורת

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
18.030.0011	מהעברה מסד תקשורת ייעודי בגובה עד U44, רוחב 750 מ"מ, עומק 800 מ"מ. כולל מסילות מחורצות ניתנות להזזה (T-NUT) לצידוד ברוחב 19" או פסי 19" עם חורים לאומי כלוב, כולל סימון U, כולל רגליות פטריות קבועות, כולל דפנות צד, כולל דלת קדמית מתכתית מחוררת 80%, שתי דלתות אחוריות מחוררות 80%, כל הדלתות פריקות, כל הדלתות עם נעילה ומפתח צילינדר ייחודי בעל 4 נק' נעילה. כולל קיט חיבור לארון שכן, כולל קיט הארקה, כולל פתחי כבילה בגג הארון, כולל פסים אנכיים עם טבעות תמיכה להעברת כבלי גישור ותליית פסי ZERO U. צבע הארונות יהיה שחור RAL-9011. עומס פנימי נדרש 500 ק"ג כולל הרכבה, התקנה ופילוס	קומפ'	4.00	3,553.00	14,212.00
18.030.0015	מסד תקשורת ייעודי בגובה עד U44, רוחב 750 מ"מ, עומק 1000 מ"מ. כולל מסילות מחורצות ניתנות להזזה (T-NUT) לצידוד ברוחב 19" או פסי 19" עם חורים לאומי כלוב, כולל סימון U, כולל רגליות פטריות קבועות, כולל דפנות צד, כולל דלת קדמית מתכתית מחוררת 80%, שתי דלתות אחוריות מחוררות 80%, כל הדלתות פריקות, כל הדלתות עם נעילה ומפתח צילינדר ייחודי בעל 4 נק' נעילה. כולל קיט חיבור לארון שכן, כולל קיט הארקה, כולל פתחי כבילה בגג הארון, כולל פסים אנכיים עם טבעות תמיכה להעברת כבלי גישור ותליית פסי ZERO U. צבע הארונות יהיה שחור RAL-9011. עומס פנימי נדרש 500 ק"ג כולל הרכבה, התקנה ופילוס	קומפ'	1.00	4,318.00	4,318.00
סה"כ 18.030 מסדים/ארונות ואביזרי זיווד					21,632.50
סה"כ 18 תשתיות תקשורת					27,055.00

ט. ר. א. ג. ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 058

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 19 מסגרות חרש

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
פרק 19 מסגרות חרש					
תת פרק 19.010 מסגרות חרש					
19.010.0050	קונסטרוקצית פלדה מפרופילי מתכת שונים וחתיכים שונים וכן פחי קשר, פחי עיגון, ברגים וכבלים עבור חיזוק חזית מבנה, ועבור חיזוק פתחי מכולות.	טון	24.00	11,985.00	287,640.00
19.010.0060	תוספת עבור צביעת קונסטרוקצית הפלדה בשתי שכבות צבע עליון סינטטי גוון בהתאם לדרישת אדריכל/מזמין, המדידה לפי טון פלדה.	טון	24.00	1,615.00	38,760.00
19.010.0064	תוספת עבור גיליון קונסטרוקצית הפלדה.	טון	24.00	1,827.50	43,860.00
סה"כ 19.010 מסגרות חרש					370,260.00
תת פרק 19.020 הגנה נגד אש על קונסטרוקצית פלדה.					
19.020.0211	הגנה נגד אש על קונסטרוקצית הפלדה בצבע, להגנה למשל 120 דקות.	טון	9.00	2,805.00	25,245.00
סה"כ 19.020 הגנה נגד אש על קונסטרוקצית פלדה.					25,245.00
סה"כ 19 מסגרות חרש					395,505.00

ט"ר. א.ן ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 059

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 22 עבודות מתועשות

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
פרק 22 עבודות מתועשות					
תת פרק 22.001 עבודות מתועשות					
	צפיפות הניצבים תהיה עפ"י המפרט הטכני בהתאם לגובה הנתון, עיבודי פינות לא ימדדו בנפרד והם כלולים במחירי המחיצות				
22.001.0010	מחיצות גבס חד-קרומיות (בשני הצדדים) בעובי 10 ס"מ, עם מסילה עליונה ותחתונה וניצבים מפח פלדה מגולוון, לרבות בידוד אקוסטי ע"י צמר סלעים בעובי 2" במשקל 24 ק"ג / מ"ק, לרבות הכל המפורט, שפכטל מוכן לצביעה	מ"ר	405.00	161.50	65,407.50
22.001.0015	מחיצות גבס חד-קרומיות (בשני הצדדים) בעובי 15 ס"מ, עם מסילה עליונה ותחתונה וניצבים מפח פלדה מגולוון, לרבות בידוד אקוסטי ע"י צמר סלעים בעובי 2" במשקל 24 ק"ג / מ"ק, לרבות הכל המפורט, שפכטל מוכן לצביעה	מ"ר	35.00	178.50	6,247.50
22.001.0025	מחיצות גבס אקוסטיות דו - קרומיות בעובי 20 ס"מ, עם מסילה עליונה ותחתונה וניצבים מפח פלדה מגולוון, לרבות בידוד אקוסטי ע"י צמר סלעים בעובי 2" במשקל 24 ק"ג / מ"ק, שפכטל מוכן לצביעה	מ"ר	25.00	204.00	5,100.00
22.001.0026	מחיצות גבס אקוסטיות דו - קרומיות בעובי 30-40 ס"מ, עם מסילה עליונה ותחתונה וניצבים מפח פלדה מגולוון, לרבות בידוד אקוסטי ע"י צמר סלעים בעובי 2" במשקל 24 ק"ג / מ"ק, שפכטל מוכן לצביעה	מ"ר	15.00	238.00	3,570.00
22.001.0035	תוספת עבור לוח גבס "ירוק" עמיד מים	מ"ר	335.00	12.75	4,271.25
22.001.0040	תוספת עבור לוח גבס "ורוד" מעכב בעירה	מ"ר	250.00	12.75	3,187.50
22.001.0050	סגירת מיכל הדחה עם גבס ירוק עד התקרה רוחב 90 ס"מ וגובה לפי המדידה במקום, כולל את כל הקונסטרוקציה, חיזוקים, התאמת מערכות וכלית וזאת לצורך תליית האסלה לפי תקן והנחיות המפקח.	מ"ר	25.00	127.50	3,187.50
90,971.25					
להעברה בתת פרק 01.22.001					

ט.ר.א. | ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ | בן יהודה 6 קרית אונו | טל: 03-5341151 | פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 060

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 22 עבודות מתועשות

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				90,971.25
22.001.0060	ציפוי גבס לצינורות "3 אנכיים , הציפוי יבוצע באופן מושלם מרצפת המבנה ועד תקרת הבטון, ולרבות בידוד מצמר סלעים בעובי "2 ובמשקל מרחבי 24 ק"ג למ"ק.	מטר	25.00	127.50	3,187.50
22.001.0070	חיפוי פנים לקירות בלוח גבס, לרבות לוח גבס בעובי 12.7 מ"מ, קונסטרוקציה מפרופילי אומגה מחוזקת לקיר ו/או קונסטרוקציה עם מסילה עליונה ותחתונה וניצבים מפח פלדה מגולוון, הכל עד גמר מושלם מוכן לצביעה, בידוד אקוסטי ע"י צמר זכוכית במשקל 38 ק"ג/מ"ק	מ"ר	1,555.00	161.50	251,132.50
22.001.0080	תוספת מחיר עבור יריעות polyumbig, מחסום אדים וצמר זכוכית 38 ק"ג/מ"ק בקירות	מ"ר	1,140.00	76.50	87,210.00
22.001.0090	סגירת פתחים בלוחות גבס כולל קונסטרוקציה כגון מעל ארונות חשמל, נישות, נישות מיזוג	מ"ר	15.00	255.00	3,825.00
סה"כ 22.001 עבודות מתועשות					436,326.25
	תת פרק 22.002 תקרות				
	מחיר היחידה כולל את כל הקונסטרוקציה והתליות הגבוהות וסינרים למינהם שנמדדים בפריסה במחירי תקרת הגבס.				
	הערה: יש להקפיד על ביצוע עפ"י הוראות האדריכל ועפ"י נקודות תחילת ההתקנה וכיווני הנחת תקרות. מחירי תקרות הגבס כוללים פתיחת פתחים לאביזרי קצה כלשהם, לא תשולם תוספת עבור הרכבת תקרה/סינר בקיום אורטוגונולים/רדיאליים ומעוגלים				
	המחיר כולל פתחים לאביזרים ומערכות שונות				
22.002.0010	אריחים ECOMAT CANOPY אקוסטיים לבנים לתלייה על גבי כבלי מתכת מהתקרה בצורות שונות, הכל יבוצע עפ"י ת"י. גוון וצבע עפ"י בחירת האדריכל.	מ"ר	1,840.00	425.00	782,000.00
22.002.0020	אריחים ECOMAT CANOPY 3D אקוסטיים לבנים לתלייה על גבי כבלי מתכת מהתקרה בצורות שונות, הכל יבוצע עפ"י ת"י. גוון וצבע עפ"י בחירת האדריכל.	מ"ר	190.00	1,700.00	323,000.00
להעברה בתת פרק 01.22.002					1,105,000.00

ט"ר. א. | ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ | בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

061 דף ס"א :

מבנה מכולות רב תכלית

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 22 עבודות מתועשות

[illegible]

ט"ו. ח. א. | ג.ה. ניהול ופיקוח פרוייקטים (99) בע"מ | בן יהודה 6 קרית אונו | טל: 03-5341151 | פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

062 : 'om 7d

מבנה מכולות רב תכלית

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 23 כלונסאות

[illegible]

ט"ו. א. | ג.ה. ניהול ופיקוח פרוייקטים (99) בע"מ | בן יהודה 6 קרית אונו | טל: 03-5341151 | פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

063 : 'om ףד

מבנה מכולות רב תכלית

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 30 ריהוט וציוד מורכב בבנין

[illegible]

ט"ו. א. | ג.ה. ניהול ופיקוח פרוייקטים (99) בע"מ | בן יהודה 6 קרית אונו | טל: 03-5341151 | פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 064

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 34 מערכות כיבוי אש

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
פרק 34 מערכות כיבוי אש					
תת פרק 34.001 הנחיות כלליות					
	העבודה תבצע לפי ת"י 1596, כולל הזמנה של מעבדה מוסמכת לבדיקת הביצוע, לרבות השלמת כל התיקונים (במידה וידרשו) עד לקבלת אישור סופי.				
	מחיר עבור הזמנת מעבדה מוסמכת לבדיקת תכנון עד לקבלת אישור סופי מתחלק בין סעיפים שונים בפרק הזה.				
	מחיר צינורות, אביזרים, מגופים ושסתומים בקוטרים שונים יכלול שילוט לפי דרישות כבאות.				
	מחירי התמיכות, אגסי התליה, מוטות הברגה, עיגונים שונים, חבקים, סוגי אומגות שונות ומכל קוטר נדרש, פרופיל יוניסטרטי עם חירוף או בלי וכל סוגי הפרופילים האחרים אשר ידרשו לביצוע העבודה, חבק לפרופיל יוניסטרטי, כל האביזרים מגולוונים, הכול כלול ומגולם במחיר עלות של מטר אורך הצינור.				
סה"כ 34.001 הנחיות כלליות					
תת פרק 34.002 מערכת ספרינקלרים					
34.002.0010	צינורות פלדה שחורים צבועים, ללא תפר סק' 40 מחוברים בהברגה, עוברים גלויים או סמויים מתחת לתקרה לרבות כל הנדרש להתקנה מושלמת לפי תקן 1596. צינור בקוטר "1" (סעיף 07.013.0020 בדקל).	מטר	400.00	75.65	30,260.00
34.002.0020	צינורות פלדה שחורים צבועים סקדיול 10, לפי מפרט הטכני, מותקנים באופן גלוי או סמוי לרבות מחברי קוויקאפ וכל הנדרש להתקנה מושלמת. הצינורות בקוטר "1.5" (סעיף 07.013.0310 בדקל).	מטר	1,150.00	72.25	83,087.50
34.002.0030	צינורות פלדה שחורים צבועים סקדיול 10, לפי מפרט הטכני, מותקנים באופן גלוי או סמוי לרבות מחברי קוויקאפ וכל הנדרש להתקנה מושלמת. הצינורות בקוטר "3" (סעיף 07.013.0330 בדקל).	מטר	120.00	112.20	13,464.00
להעברה בתת פרק 01.34.002					126,811.50

ט"ר. א.ן. ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונן טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 065

מבנה מכולות רב תכלית

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 34 מערכות כיבוי אש

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				126,811.50
34.002.0040	צינורות פלדה שחורים צבועים סקדיל 10, לפי מפרט הטכני, מותקנים באופן גלוי או סמוי לרבות מחברי קוויקאפ וכל הנדרש להתקנה מושלמת. הצינורות בקוטר 4" (סעיף 07.013.0330 בדקל).	מטר	200.00	127.50	25,500.00
34.002.0060	מפסק זרימה VDC UL/FM מותקן על צינור קוטר 3" דגם VSR-SF תוצרת POTTER או שו"ע (סעיף 07.103.0260 בדקל)	יח'	5.00	629.00	3,145.00
34.002.0100	מגוף פרפר UL/FM עשוי ברזל יציקה קוטר 3" דגם BFV-GW תוצרת CENTRAL או שו"ע (סעיף 07.103.0500 בדקל)	יח'	4.00	1,020.00	4,080.00
34.002.0140	ספרינקלר מסוג UPRIGHT/PENDENT, בועה, גימור פליז נחיר 1/2", NPT 1/2", טמפ' הפעלה 68 מעלות צלסיוס, דגם GB תוצרת CENTRAL או שו"ע (סעיף 07.101.0010 בדקל)	יח'	420.00	57.80	24,276.00
34.002.0200	ארון חרום מפח צבוע עם 6 ספרינקלרים ומפתח פתיחה - קומפלט (סעיף 07.103.0930 בדקל).	יח'	1.00	467.50	467.50
34.002.0230	שסתום אל חוזר UL/FM דגם SWING עשוי ברזל יציקה, קוטר 3" דגם G-1 תוצרת VIKING או שו"ע (סעיף 07.103.0680 בדקל)	יח'	3.00	1,105.00	3,315.00
34.002.0240	ברז בדיקה וניקוז עם חלופית UL/FM קוטר 1.5" דגם TEST anDRAIN 1000 תוצרת AGF או שו"ע (סעיף 07.103.0810 בדקל)	יח'	5.00	1,020.00	5,100.00
34.002.0250	פורק לחץ UL/FM קוטר 1/4" לרבות ברז ניתוק תוצרת GRINNELL או שו"ע (סעיף 07.103.0870 בדקל)	יח'	5.00	323.00	1,615.00
34.002.0260	מד לחץ קוטר 1/2" 3, עד 300PSI מאושר UL/FM דגם UA תוצרת RELIABLE או שו"ע לרבות אביזרי חיבור, ברז תלת דרכי ומופת יציאה 1/4" מהצינור הראשי	יח'	10.00	238.00	2,380.00
להעברה בתת פרק 01.34.002					196,690.00

ט"ר. א. | ג.ה. | ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ | בן יהודה 6 קרית אונו | טל: 03-5341151 | פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 066

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 34 מערכות כיבוי אש

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				196,690.00
34.002.0270	מגוף כדורי עשוי ברונזה, מעבר מלא, קוטר 1.5" דגם F19 תוצרת CENTRAL או שו"ע (סעיף 07.103.0770 בדקל)	יח'	8.00	340.00	2,720.00
34.002.0280	מגוף פרפר UL/FM עשוי ברזל יציקה קוטר 4" דגם BFV-GW תוצרת CENTRAL או שו"ע (סעיף 07.103.0510 בדקל)	יח'	1.00	1,105.00	1,105.00
34.002.0290	שסתום אל חוזר UL/FM דגם SWING עשוי ברזל יציקה, קוטר 4" דגם G-1 תוצרת VIKING או שו"ע (סעיף 07.103.0690 בדקל)	יח'	1.00	1,258.00	1,258.00
34.002.0300	ברז הסנקה למערכת ספרינקלרים מאושר UL/FM עם חיבור כפול 2X3" על זקף 4" לרבות שני מצמדי שטורץ, לשט עם חריטה, מכסים ושרשרת, קומפלט דגם A-95/96 תוצרת SPRINKLERS או שו"ע מאושר (סעיף 07.103.0880 בדקל)	יח'	1.00	2,125.00	2,125.00
34.002.0310	אספקת והתקנת מאגר מים חיצוני לכיבוי אש לפי תקן NFPA 22, בנפח של 60 מטר קוב, צינור מילוי מאגר בקוטר 4", לרבות פיתחי יניקה, ריקון, גלישה, נשם וכו', כולל הובלת המאגר לשטח והתקנתו במיקום המיועד. (לא כולל עבודות בטון ובסיסים למאגר), וכל הנדרש לביצוע עבודה מושלמת.	קומפ'	1.00	85,000.00	85,000.00
34.002.0320	חדר משאבות הכולל אספקת והתקנת צנרת וספחים בקטרים כפי הנדרש בתוכניות, אביזרים, מגופים, שסתומים, הכול בהתאם לתוכניות והמפרט טכני, עיצוב צנרת, לרבות התקנת משאבות, לוחות חשמל, התחברויות למאגר מים חיצוני, התחברויות לצנרת ספרינקלרים אספקה למבנים, צביעת צנרת וספחים, עיגון צנרת לקירות או לתיקרה באביזרים יעודיים, ביצוע ניקוז לחדר משאבות (במידה ונדרש), לרבות כל הנדרש לפי מפרט הטכני ותקנים NFPA13, NFPA 20.	קומפ'	1.00	42,500.00	42,500.00
להעברה בתת פרק 01.34.002					331,398.00

ט"ר. א. ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

067 : 'om ḡḏ

מבנה מכולות רב תכלית

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 34 מערכות כיבוי אש

[illegible]

ט"ו. ח. א. | ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ | בן יהודה 6 קרית אונו | טל: 03-5341151 | פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 068

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 39 מערכת דיזל גנרטור

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	פרק 39 מערכת דיזל גנרטור				
	תת פרק 39.010 יחידות דיזל גנרטור				
	אוטומטי				
39.010.0040	דיזל גנרטור בהספק (KVA50 (STANDBY, דוגמת המשווק ע"י "שמרלינג-סינכרו", לרבות מיכל דלק בבסיס היחידה, ל-10 שעות עבודה, מטען ומצברים, בולמי זעזועים, אגוז, לוח פיקוד אוטומטי ומפסק זרם (עבור הובלה והתקנה משולם בנפרד)	יח'	1.00	49,300.00	49,300.00
	סה"כ 39.010 יחידות דיזל גנרטור אוטומטי				49,300.00
	תת פרק 39.030 הובלה והתקנת יחידות דיזל גנרטור				
39.030.0020	הובלה והתקנת דיזל גנרטור בהספק עד 110KVA בחדר סטנדרטי, במפלס הכניסה, לרבות הצבה של היחידה, אגוז באורך עד 5 מ', כונס אויר, חיבור כבלי החשמל בצד מפסק הגנרטור (לא כולל אספקה והתקנת כבלי חשמל), הפעלה, אינטגרציה אחת, בדיקת מהנדס בודק ורישוי משרד האנרגיה	יח'	1.00	11,900.00	11,900.00
	סה"כ 39.030 הובלה והתקנת יחידות דיזל גנרטור				11,900.00
	תת פרק 39.070 פנל התראות				
39.070.0010	פנל התראות בהתאם לדרישות כיבוי אש (תקלה כללית, חוסר דלק, שמן, טעינה, מפסק במצב אוטומטי) לרבות התקנת הגנות על המנוע, התאמת בקר וממסרים	יח'	1.00	7,650.00	7,650.00
	סה"כ 39.070 פנל התראות				7,650.00
	תת פרק 39.090 חופה מושתקת לדיזל גנרטור				
39.090.0020	תוספת לדיזל גנרטור בהספק עד 50-100KVA עבור חופה מושתקת - 75 דציבל ממרחק של 7 מ'	יח'	1.00	9,775.00	9,775.00
	סה"כ 39.090 חופה מושתקת לדיזל גנרטור				9,775.00
	סה"כ 39 מערכת דיזל גנרטור				78,625.00

ט"ר א. ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 069

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 40 פיתוח האתר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
פרק 40 פיתוח האתר					
תת פרק 40.001 ספסלים ואדניות					
40.001.0010	ספסל בטון דגם ברקת תוצרת אריכא מק"ט 1470	יח'	6.00	2,266.95	13,601.70
40.001.0020	ספסל בטון דגם ברקת ישר תוצרת אריכא מק"ט 1062	יח'	8.00	1,844.50	14,756.00
40.001.0030	מתקן אופניים דגם ספירלה תוצרת אריכא מק"ט 4984	יח'	3.00	1,377.00	4,131.00
40.001.0040	אדנית ברזל דגם נענע תוצרת אריכא מק"ט 5864, מיקום מרפסת קומה ב'	יח'	30.00	1,133.05	33,991.50
40.001.0050	ספסלי עץ לפי פרט - קומת קרקע גודל 350/120 גובה 45 ס"מ	יח'	1.00	2,975.00	2,975.00
40.001.0060	ספסלי עץ לפי פרט - קומת קרקע, גודל 550 / 200 גובה 45 ס"מ	יח'	1.00	4,675.00	4,675.00
40.001.0070	ספסלי עץ לפי פרט - מרפסת גודל 450/180 גובה 40 ס"מ	יח'	12.00	3,825.00	45,900.00
סה"כ 40.001 ספסלים ואדניות					
					120,030.20
תת פרק 40.053 תת פרק 40.53					
40.053.0310	ריצוף באבנים משתלבות בעובי 6 ס"מ, מלבניות במידות 10/20 ס"מ או רבועיות במידות 20/20 ס"מ, לרבות חול 5 ס"מ (לא כולל מצע), גוון אפור	מ"ר	700.00	76.50	53,550.00
סה"כ 40.053 תת פרק 40.53					
					53,550.00
תת פרק 40.054 תת פרק 40.54					
40.054.0020	אבן שפה לכביש במידות 17/25/100 ס"מ, לרבות יסוד ומשענת בטון, גוון אפור	מטר	600.00	68.00	40,800.00
40.054.0040	אבן גן במידות 10/20/100 ס"מ לרבות יסוד ומשענת בטון, גוון אפור	מטר	180.00	57.80	10,404.00
סה"כ 40.054 תת פרק 40.54					
					51,204.00

ט"ר. א.ן ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

070 : 'om 7T

מבנה מכולות רב תכלית

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 40 פיתוח האתר

[illegible]

ט"ו. ח. א. | ג.ה. ניהול ופיקוח פרוייקטים (99) בע"מ | בן יהודה 6 קרית אנו | טל: 03-5341151 | פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 071

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 41 גינון והשקיה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	פרק 41 גינון והשקיה תת פרק 41.001 הערות כלליות 1. הנחיות כלליות לאחוזי קבלן ראשי - אם קיים בפרויקט (בתוספת למחירי קבלן גינון והשקיה שלהלן) - ראה בתחילת חלק ג' - נספחים ועלויות בניה. תשומת לב המשתמש מופנית ל"הנחות יסוד לתמחיר מאגר המחירים" המפורטות בתחילת החוברת; כמו כן לחישוב בתחילת חלק ג' עבור תוספת לפי אזורים (למחיר הכולל של הבניה) ותוספות או הפחתות בגין היקף העבודה). 2. כל העבודות בפרק זה כפופות לנאמר ב"מפרט כללי לעבודות בנין" ("האוגדן הכחול"), כולל אופני המדידה, אלא אם צוין אחרת בסעיף. בסעיפים שאינם נכללים במפרט הכללי או מנוגדים לנאמר בו, יש להשתמש רק במקרים של דרישה מיוחדת. גודל שתילים - מבוסס על המלצות ועדת השתלנות להגדרת סטנדרטים ("תקנים") לשתילי גננות ונוי 3. מחירי הנטיעה והשתילה כוללים אחריות לקליטה וטיפול במשך 60 יום. 4. בורות לנטיעה בגדלים המתאימים ומילויים באדמה גננית, כלולים במחירי השתילה והנטיעה. 5. עלויות חומרים לעבודות גינון והשקיה - ראה חלק ב' פרקים 87, 88 6. כל המחירים כוללים חומר + עבודה + רווח ונקובים בשקלים חדשים (ללא מע"מ) והינם מחירי קבלן גינון והשקיה.				
	סה"כ 41.001 הערות כלליות				

ט"ר. א. ג.ה. ניהול ופיקוח פרוייקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 072

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 41 גינון והשקיה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
תת פרק 41.011 עיבוד הקרקע ואדמת גינון					
41.011.0020	עיבוד הקרקע לעומק 20 ס"מ, לרבות הפיכת הקרקע ותיחוחה בכלים מכניים, באדמות קלות ובינוניות, בחלקה אשר שטחה מעל 250 מ"ר ויישור גנני סופי	מ"ר	32.00	4.08	130.56
41.011.0040	קומפוסט לשטחים שגודלם מעל 250 מ"ר בכמות של כ- 25 מ"ק לדונם	מ"ק	16.00	170.00	2,720.00
41.011.0100	חריש לעומק 25 ס"מ, לרבות יישור השטח	מ"ר	32.00	3.83	122.56
41.011.0210	אדמה מתאימה לגינון, לרבות פיזור בשטח (כמות גדולה)	מ"ק	16.00	56.10	897.60
סה"כ 41.011 עיבוד הקרקע ואדמת גינון					3,870.72
תת פרק 41.012 טוף, חלוקי אבן, שבבי עץ צבעוניים וקומפוסט					
הערות: 1. מחיר החומר כולל הובלה לכל חלקי הארץ של טוף, חלוקי נחל, שבבי עץ צבעוניים, קומפוסט ותערובות - ראה בטבלאות בתת פרק 98.180.					
2. מחירי סעיפים 41.012.0010-41.012.0310 כוללים פיזור ויישור.					
הערה: הפרשי הובלה לסעיפים 41.012.0210-0280 לאזורים מחוץ לגוש דן ראה בתת פרק 98.180					
41.012.0310	פרלייט גודל מס' 2 (גן לייט) כמצע גידול לשטחי גינון מעל אדמה, גגות, משטחי בטון ואדניות	מ"ק	11.00	493.00	5,423.00
41.012.0500	פיזור בלבד של טוף בגובה עד 5 ס"מ. הטוף יסופק ע"י המזמין	מ"ר	21.00	4.25	89.25
סה"כ 41.012 טוף, חלוקי אבן, שבבי עץ צבעוניים וקומפוסט					5,512.25
תת פרק 41.020 נטיעה					
41.020.0030	נטיעת שתילים גודל מס' 3 (1 ליטר) לרבות שתילונים או חישתיל	יח'	732.00	11.05	8,088.60
להעברה בתת פרק 01.41.020					8,088.60

ט"ר. א. ג. ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 073

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 41 גינון והשקיה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				8,088.60
41.020.0040	נטיעת שתילים גודל מס' 4 (3 ליטר) לרבות שתילונים או חישתיל	יח'	18.00	21.25	382.50
41.020.0050	נטיעת שתילים גודל מס' 5 (6 ליטר) לרבות שתילונים או חישתיל	יח'	40.00	34.00	1,360.00
41.020.0060	נטיעת שתילים גודל מס' 6 (10 ליטר) לרבות שתילונים או חישתיל	יח'	1.00	76.50	76.50
41.020.0180	עצים ממיל (60 ליטר) "גודל 8" בקוטר גזע 2" מדוד 0.3 מ' מפני הקרקע, לרבות זוג סמוכות מחוטאות ו- 30 ליטר קומפוסט לעץ	יח'	16.00	340.00	5,440.00
41.020.0210	עצים "גודל 10" בקוטר גזע 6" ו- 60 ליטר קומפוסט לעץ ובגובה 5 מ'	יח'	1.00	2,210.00	2,210.00
	סה"כ 41.020 נטיעה				17,557.60
	תת פרק 41.041 אביזרים לראש בקרה				
	הערה: האביזר כולל אספקת חומרי עזר (כגון: ניפלים, מופות, זוויות, זקפים וכו'). חפירה, הרכבה וחיבור המפרט לרשת				
41.041.0030	ברז אלכסון, דוגמת "דורות" או ש"ע קוטר 1"	יח'	1.00	127.50	127.50
41.041.0110	מונע זרימה חוזרת (מז"ח) קוטר 1", לספיקה עד 5 מק"ש דגם XL שיווק ארי או ש"ע	יח'	1.00	994.50	994.50
41.041.0230	מסנן רשת קוטר 1" תוצרת "עמיעד" או ש"ע	יח'	1.00	280.50	280.50
41.041.0320	דוד דישון קומפלט לרבות צינור וחיבורים, נפח 30 ליטר, דוגמת "אודיס" או ש"ע	יח'	1.00	739.50	739.50
41.041.0340	דישונית בנפח 10 ליטר + אביזרים דוגמת "פז-אל" או ש"ע	יח'	1.00	425.00	425.00
41.041.0400	משאבת דשן, דוגמת "עמיעד" 02-4, או ש"ע לתחתית מיכל, קומפלט	יח'	1.00	2,635.00	2,635.00
41.041.0430	ברז דישון קוטר 1" "אלחו-ברז" + מדכנים קומפלט, דוגמת "דורות" או ש"ע	יח'	2.00	552.50	1,105.00
	סה"כ 41.041 אביזרים לראש בקרה				6,307.00

ט"ר. א. ג.ה. ניהול ופיקוח פרוייקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 074

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 41 גינון והשקיה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
תת פרק 41.050 מחשבים ובקרי השקיה					
41.050.0290	בקר השקייה גלקון 4-DC בעל צג 4 תחנות אטום למים מופעל ע"י סוללות דגם 6004 WP או ש"ע	יח'	1.00	654.50	654.50
41.050.0320	ברז DC + סלנואיד לבקר 4-DC גור דו דרכי דגם 3713 או ש"ע, קוטר 3/4" או 1"	יח'	4.00	280.50	1,122.00
סה"כ 41.050 מחשבים ובקרי השקיה					1,776.50
תת פרק 41.070 צנרת השקיה					
הערה: צנרת ההשקיה כוללת: אביזרים, חיבורים והנחה מעל פני הקרקע או בתעלה (לא כולל חפירה וכיסוי)					
41.070.0020	חפירת תעלות באדמה קלה עד בינונית, באמצעות כלי מכני (טרנש'ר) בעומק 30 ס"מ וכיסוי עבור צנרת השקיה בקטרים החל מ- 16 מ"מ עד 32 מ"מ המחיר כולל הובלת הכלים.	מטר	100.00	5.10	510.00
41.070.0060	צינורות פוליאתילן לרבות אביזרי חיבור דרג 6 רץ, קוטר 25 מ"מ	מטר	600.00	9.35	5,610.00
41.070.0150	צינורות פוליאתילן לרבות אביזרי חיבור דרג 6 רץ, קוטר 32 מ"מ	מטר	60.00	11.73	703.80
41.070.0270	צינורות פוליאתילן לרבות אביזרי חיבור דרג 10 קשיח, קוטר 63 מ"מ	מטר	15.00	28.90	433.50
41.070.0640	שרוול מצינור P.V.C דרג 10 קוטר 110 מ"מ, במקומות המיועדים לשטחי מדרג לרבות חפירה בעומק כסוי עד 100 ס"מ והשחלת חוט ניילון	מטר	400.00	76.50	30,600.00
41.070.0650	שרוול מצינור פוליאתילן דרג 10 קוטר 75 מ"מ קשיח לרבות חפירה בעומק כסוי עד 70 ס"מ והשחלת חוט ניילון	מטר	400.00	58.65	23,460.00
סה"כ 41.070 צנרת השקיה					61,317.30
תת פרק 41.080 שלוחות טפטוף					
41.080.0010	שלוחות טפטוף מווסת, דוגמת "רעם נטיפים" או ש"ע, 17 מ"מ, טפטפת כל 20-30 ס"מ	מטר	50.00	6.80	340.00
להעברה בתת פרק 01.41.080					340.00

ט"ר. א. ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 075

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 41 גינון והשקיה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				
41.080.0020	שלוחות טפטוף מווסת, דוגמת "רעם נטיפים" או ש"ע, 17 מ"מ, טפטפת כל 40-50 ס"מ	מטר	300.00	5.53	1,659.00
41.080.0110	טבעת מצינור פוליאתילן קוטר 16 מ"מ עם 8 טפטפות אינטגרליות מתווסתות, במרווחים של 30 ס"מ, הטבעת מחוברת לצינור ההזנה ע"י מחבר פלסאון	יח'	17.00	28.90	491.30
41.080.0200	מייצב (לשלוחות או טבעות טפטף לקרקע) עשוי ממוט ברזל מגולוון קוטר 6 מ"מ בצורת U ובאורך 40 ס"מ	יח'	100.00	3.40	340.00
41.080.0310	שסתום ואקום מחלק/מנקז לרבות הגנה בתא בקרה טרמופלסטי מתאים	יח'	1.00	467.50	467.50
	סה"כ 41.080 שלוחות טפטוף				3,297.80
	תת פרק 41.090 שוחות בקרה				
41.090.0030	שוחות בקרה מבטון טרום קוטר 80 ס"מ עם מכסה ועם כיתוב השקייה	יח'	5.00	1,190.00	5,950.00
	סה"כ 41.090 שוחות בקרה				5,950.00
	תת פרק 41.099 ראשי מערכת				
41.099.0090	ראש מערכת קוטר 1" לטפטוף והמטרה מופעל ע"י בקר השקייה הפועל עפ"י זמן לרבות מגוף אלכסון, ברז גן, יציאה למי פיקוד, משחרר אוויר משולב, מגוף הידראולי ראשי מברונזה או מגוף חשמלי DC, מסנן 50 מ"ש, מסנן 120 מ"ש, מקטין לחץ, 2 רקורדים, וכל אביזרי החיבור והמחברים הנדרשים (ההפעלות ימדדו בנפרד)	יח'	1.00	3,485.00	3,485.00
41.099.0180	הפעלה קוטר 1" לרבות מגוף הידראולי מברונזה, התפצלות ממניפול, זקף ואביזרי חיבור לצנרת	יח'	4.00	425.00	1,700.00
41.099.0260	ארון הגנה לראש מערכת מסוג "ענבר" דגם VI-1 או ש"ע לרבות גג נפתח, מנעול וכל עבודות העפר הנדרשות	יח'	1.00	2,720.00	2,720.00
41.099.0310	תיקון הנעילה לארגז קיים לרבות מנעול מסטר	יח'	1.00	136.00	136.00
	סה"כ 41.099 ראשי מערכת				8,041.00

ט"ר. א. ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

076 : 'om ḡṭ

מבנה מכולות רב תכלית

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 41 גיבון והשקיה

[illegible]

ט"ו. ח. א. | ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ | בן יהודה 6 קרית אונו | טל: 03-5341151 | פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

077 : 'om ḡṭ

מבנה מכולות רב תכלית

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 50 משטחי בטון

[illegible]

ט"ו. ר. א. | ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ | בן יהודה 6 קרית אונו | טל: 03-5341151 | פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 078

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 51 סלילת כבישים ורחבות

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
פרק 51 סלילת כבישים ורחבות					
תת פרק 51.001 תנועה					
51.001.0010	צביעת קוו רציף ברוחב 10 ס"מ	מטר	600.00	2.98	1,788.00
51.001.0020	צביעת אבני שפה (אדום/לבן)	מטר	300.00	5.10	1,530.00
51.001.0030	צביעה בשטחים	מ"ר	125.00	20.40	2,550.00
51.001.0040	צביעת חצים	יח'	20.00	30.60	612.00
51.001.0050	תמרורים כולל עמודים	יח'	20.00	297.50	5,950.00
51.001.0060	שער חשמלי	יח'	1.00	4,250.00	4,250.00
51.001.0070	בצ"מ 15%	קומפ'	1.00	2,501.55	2,501.55
סה"כ 51.001 תנועה					19,181.55
תת פרק 51.030 מצעים ותשתיות					
51.030.0050	"שברי אבן" (מחצבה) לייצוב שתית, לרבות פיזור והידוק מבוקר	מ"ק	380.00	153.00	58,140.00
סה"כ 51.030 מצעים ותשתיות					58,140.00
תת פרק 51.031 תת פרק 51.10					
51.031.0020	חישוף השטח בעובי עד 20 ס"מ	מ"ר	1,300.00	3.91	5,083.00
51.031.0030	כריתת עצים שהיקף גזעם הנמדד בגובה 1.0 מ' מעל פני הקרקע הינו מעל 10 ס"מ ועד 60 ס"מ וגובהם עד 6.0 מ' (כופר ע"ח המזמין)	יח'	35.00	263.50	9,222.50
51.031.0220	התאמת גובה תאי מים או ביוב עד קוטר 80 ס"מ לגובה עד 30 ס"מ (ללא פירוק תקרה), כולל פרוק והרכבה מחדש של מכסה או רשת קיימים	יח'	7.00	382.50	2,677.50
51.031.0340	הריסת קיר כובד קיים עם גב בטון ואבן לקט	מ"ק	5.00	255.00	1,275.00
51.031.0401	פירוק מיסעת אספלט/בטון בעובי מעל 8 ס"מ ועד 20 ס"מ	מ"ר	540.00	15.30	8,262.00
51.031.0430	ניסור באספלט קיים	מטר	100.00	11.90	1,190.00
51.031.0440	פירוק אבני שפה ופינויין	מטר	420.00	13.60	5,712.00
להעברה בתת פרק 01.51.031					33,422.00

ט"ר. א. ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 079

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 51 סלילת כבישים ורחבות

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				33,422.00
51.031.0460	פירוק ריצוף אבנים משתלבות	מ"ר	880.00	14.45	12,716.00
51.031.0522	פירוק עמוד מחסום לרכב מיציקת ברזל או מבטון טרום בקוטר 30 ס"מ ובגובה עד 1.0 מ'	יח'	1.00	76.50	76.50
51.031.0900	פירוק עמוד עם תמרור (על עמוד אחד), לרבות פירוק יסוד	יח'	1.00	85.00	85.00
	סה"כ 51.031 תת פרק 51.10				46,299.50
	תת פרק 51.032 תת פרק 51.20				
51.032.0010	חפירה לרבות העמסה, הובלה ופיזור באתר העבודה	מ"ק	3,200.00	21.25	68,000.00
	סה"כ 51.032 תת פרק 51.20				68,000.00
	תת פרק 51.033 תת פרק 51.30				
51.033.0010	מצע סוג א' לרבות פיזור והידוק מבוקר, המצע יסופק ממחצבה מאושרת. המחיר הינו לכמות מעל 500 מ"ק	מ"ק	2,200.00	110.50	243,100.00
51.033.0030	שכבת תשתית מאגו"מ סוג א' לרבות פיזור והידוק מבוקר	מ"ק	640.00	148.75	95,200.00
	סה"כ 51.033 תת פרק 51.30				338,300.00
	תת פרק 51.034 תת פרק 51.40				
51.034.0011	ציפוי יסוד באימולסיה ביטומית בשיעור של 1 ליטר/מ"ר	מ"ר	3,300.00	2.13	7,029.00
51.034.0016	ציפוי מאחה באימולסיה ביטומית בשיעור של 0.5 ליטר/מ"ר	מ"ר	6,600.00	1.96	12,936.00
51.034.0023	שכבה מקשרת מבטון אספלט בעובי 6 ס"מ מתערובת עם אבן דלומיט גודל מקסימלי 25 מ"מ (1"), ביטומן PG 68-10, לרבות פיזור והידוק	מ"ר	3,200.00	39.95	127,840.00
	להעברה בתת פרק 01.51.034				147,805.00

טי. ר. א. ג. ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אנו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

080 : 'om 7T

מבנה מכולות רב תכלית

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 51 סלילת כבישים ורחבות

[illegible]

ט"ו. ח. א. | ג.ה. ניהול ופיקוח פרוייקטים (99) בע"מ | בן יהודה 6 קרית אנו | טל: 03-5341151 | פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 081

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 57 תשתיות מים, ביוב וניקוז חוץ

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
פרק 57 תשתיות מים, ביוב וניקוז חוץ					
תת פרק 57.000 הנחיות כלליות					
העבודות עבור תשתיות חיצוניות יתבצעו לפי ת"י 1205, הל"ת, מפרט כללי 57 כולל הזמנה של מעבדה מוסמכת לביצוע בדיקות הנדרשות בהתאם למפרטים ותקנים ישראליים. מחיר צינורות ביוב/ניקוז כולל צילום לבדיקת התקינות. מחיר תאי אביזרים / שוחת ביקורת / בורות ביוב כולל חפירה ו/או חציבה הדרושה, דיפון חול סביב הצינורות, החלפת קרקע, מצעים, הידוקים, מילוי באדמה מקומית מובחרת ומהודקת סביב דפנות השוחה, פינוי עודף החומר החפור. כל הנ"ל לפי מפרט הטכני המיוחד ומפרט הכללי.					
סה"כ 57.000 הנחיות כלליות					
תת פרק 57.002 צנרת נקזים, מתקני ביוב וניקוז					
57.002.0010	צינורות פ.י.ו.י. לביוב/ניקוז מסוג "מריביב עבה" SN-8" או שו"ע בקוטר 160 מ"מ, לפי ת"י 884, מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר (סעיף 57.032.0010 בדקל)	מטר	250.00	127.50	31,875.00
57.002.0020	כנ"ל, אך צינורות בעומק מעל 1.25 מטר ועד 1.75 מטר (סעיף 57.032.0020 בדקל)	מטר	100.00	136.00	13,600.00
57.002.0030	שוחות בקרה עגולות מחוליות ותחתית טרומיות מבטון לפי ת"י 658 בקוטר פנימי 80 ס"מ עם תקרה בינונית ומכסה ב.ב. קוטר 50 ס"מ ממין 125B, שלבי דריכה וכל האביזרים, לרבות שני קידוחי פתחים לחיבור צינורות כניסה ויציאה של הקו הראשי עם אטם חדירה מסוג 910F או 910CS ואטימה בין החוליות מסוג "איטופלסט" או F200 פרו סטיק" או שו"ע, בעומק עד 1.25 מ' לרבות עבודות חפירה ומילוי חוזר (סעיף 57.042.0010 בדקל)	יח'	17.00	2,847.50	48,407.50
93,882.50					להעברה בתת פרק 01.57.002

ט"ר. א.ן ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

082 : 'om ḡṭ

מבנה מכולות רב תכלית

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 57 תשתיות מים, ביוב וניקוז חוץ

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				93,882.50
57.002.0040	שוחות בקרה עגולות מחוליות ותחתית טרומיות מבטון לפי ת"י 658 בקוטר פנימי 100 ס"מ עם תקרה בינונית ומכסה ב.ב. קוטר 50 ס"מ ממין 125B, שלבי דריכה וכל האביזרים, לרבות שני קידוחי פתחים לחיבור צינורות כניסה ויציאה של הקו הראשי עם אטם חדירה מסוג 910F או 910CS ואטימה בין החוליות מסוג "איטופלסט" או "F200 פרו סטיק" או שו"ע, בעומק מעל 1.25 מ' ועד 1.75 מ' (סעיף 57.042.0030 בדקל)	יח'	8.00	3,655.00	29,240.00
57.002.0050	כנ"ל, אך שוחות בעומק מעל 1.75 מ' ועד 2.25 מ' (סעיף 57.042.0040 בדקל)	יח'	3.00	4,165.00	12,495.00
57.002.0060	מפריד שומן בנפח 1100 ליטר כולל כל הנדרש להתקנה מושלמת	יח'	1.00	12,750.00	12,750.00
57.002.0070	תעלת ניקוז מבטון פולימרי לעומס בינוני, כדוגמת תוצרת ולפמן מסדרת WOLFDRAIN דגם DR, ברוחב לפי תוכנית, כולל סבכה מיציקת ברזל או מפלדה מגלוונת, התקנה כוללת כל הנדרש בשלמות וכמתואר בתכניות ומפרט הטכני של היצרן.	מטר	25.00	1,275.00	31,875.00
סה"כ 57.002 צנרת נקזים, מתקני ביוב וניקוז					
					180,242.50
סה"כ 57 תשתיות מים, ביוב וניקוז חוץ					
					180,242.50

ט"ר. א. נ. ג.ה. ניהול ופיקוח פרוייקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

083 : 'om ḡṭ

מבנה מכולות רב תכלית

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 60 עבודות חיתוך והלחמה עבור מכולות

[illegible]

ט"ו. ר. א. נ. ג.ה. ניהול ופיקוח פרוייקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 084

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 82 תבניות לעמודים וראשי כלונס

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
פרק 82 תבניות לעמודים וראשי כלונס					
תת פרק 82.071 תבניות לעמודים עגולים					
82.071.0060	צינורות קרטון ליציקה חד פעמית קוטר 50 ס"מ.	מטר	36.00	51.00	1,836.00
82.071.0070	צינורות קרטון ליציקה חד פעמית קוטר 60 ס"מ.	מטר	45.00	76.50	3,442.50
82.071.0080	צינורות קרטון ליציקה חד פעמית קוטר 70 ס"מ.	מטר	33.00	107.95	3,562.35
82.071.0090	צינורות קרטון ליציקה חד פעמית קוטר 80 ס"מ.	מטר	30.00	139.40	4,182.00
82.071.0100	צינורות קרטון ליציקה חד פעמית קוטר 90 ס"מ.	מטר	13.50	139.40	1,881.90
סה"כ 82.071 תבניות לעמודים עגולים					14,904.75
סה"כ 82 תבניות לעמודים וראשי כלונס					14,904.75

ט"ר. א. נ. ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונן טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 085

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 99 שונות חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
פרק 99 שונות חשמל					
תת פרק 99.010 תשתיות חוץ					
99.010.0030	קופסת חיבורים מוגנת מים IP67 במידות 25X25	יח'	3.00	127.50	382.50
99.010.0040	אספקה והתקנה של ג.ת. דוגמת 2 64LED TECEO מס' פוטומטריה 5068 , 3000k 103W 11100lm 500mA או שו"ע מאושר.	יח'	17.00	1,929.50	32,801.50
99.010.0050	קופסת שירות מפוליקרבונט דוגמת ניסקו NPL או ע.ד.א. פלסט עם מכסה שקוף לרבות מא"ז, 3X40A ממסר פחת, 4X40A שני מא"זים, 1X16A בית תקע חד פזי A16 דגם ישראלי, בית תקע חד פזי A16 דגם CEE ובית תקע תלת פזי A32 דגם CEE מותקן ומחובר כולל כבל נחושת 5x10 ממ"ר וצינור קוטר 75 מהלוח ועד לקופסא קומפלט.	יח'	9.00	2,550.00	22,950.00
99.010.0060	מערכת הארקה יסוד למבנה, הכוללת טבעת גישור עם מוטות פלדה (לא מפותלות) בקוטר 16 מ"מ בהיקף המבנה וחיבור לברזלי זיון של היסודות והוצאת פס זיון מפלדה מגולוונת 4*50 מ"מ ליד לוח חשמל ראשי וחיבור פה"פ מנחושת בקצהו בגודל 4*50 ואורך עד 1.5 מ' (נדרש לשמור 30% רזרבה) מותקן לקיר עם הגבהה תקנית, כולל יציאת ארקה (פס פלדה מגולוון 4*40 מ"מ) בארבע פינות המבנה אשר יסתיימו בתוך קופסאות בקורת דגם "פטיש" מתכתיים במידות 20X15X8 ס"מ עם שלט ארקה לא לפרק, הכל בהתאם לתוכניות ארקה. כל שימוש בברזלי זיון המבנה מחוייבת באישור פורמלי מהקונסטרוקטור.	מ"ר	1,500.00	17.00	25,500.00
סה"כ 99.010 תשתיות חוץ 81,634.00					
תת פרק 99.011 תעלות וסולמות					
99.011.0010	תעלת רשת מגולוונת עמידת אש E90 לפי תקן DIN4102 , מותקנת בתקרה, הכוללת חיזוקים לקיר/תקרה, מורחקת 5 ס"מ מהקיר, יצרן דוגמת לירד או שו"ע מאושר, רוחב 100 מ"מ וגובה 60 מ"מ כולל מהדקי הארקה תקינים.	מטר	120.00	102.00	12,240.00
סה"כ 99.011 תעלות וסולמות 12,240.00					

ט"ר. א. ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 086

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 99 שונות חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
תת פרק 99.012 לוחות חשמל					
99.012.0010	אספקה של מונה תע"ז ורב-מודד 5A PM135E מודד מתחים, זרמים, תדר, כופל הספק, הספק פעיל, ריאקטיבי ומדומה, שיא ביקוש למתחים וזרמים, מדידת מתח 0-690V L-L, תקשורת RS485, תומך בפרוטוקולי תקשורת DNP3, MODBUS, ASCII, דיוק גבוה במיוחד Class0.5S, זכרון מצומצם לאגירת נתונים, כולל אנרגיה אקטיבית KWH, ריאקטיבית KVARH, מדומה KVAH, זיכרון לאנרגיה תע"ז 90 ימים. כולל זיכרון 125 ק"ב לרישום אירועים ונתונים אפשרות הרחבה בעזרת מודולים חיצוניים, מסך LCD עם תפריטים בעברית, תאורת רקע עם עוצמה ניתנת לכיוון, ציון תאריך ושעה של שיאי הביקוש, תצוגה גרפית של צורת גל מתחים וזרמים ע"ג התצוגה, דרך שנאי זרם ל-A5.	יח'	4.00	1,700.00	6,800.00
99.012.0020	נורת סימון LED קוטר 22 מ"מ מותקנת על דלת / פנל מתח הפעלה 230/24V עם מכסה צבעוני.	יח'	65.00	61.20	3,978.00
99.012.0030	בורר 1-0-2 קוטר 22 מ"מ מותקן על דלת / פנל.	יח'	7.00	61.20	428.40
99.012.0040	ממסר צעד גדם EPN520 של חברת hager או שו"ע מאושר	יח'	48.00	123.25	5,916.00
99.012.0050	אביזר עזר לממסר צעד דגם EPN050 של חברת hager או שו"ע מאושר	יח'	48.00	191.25	9,180.00
99.012.0060	מפסק זרם זעיר תלת קוטבי מעל 3x63A ועד 3X125A, כושר ניתוק 10kA לפי IEC947 אופיין C כולל מגעי עזר וסליל הפסקה.	יח'	5.00	552.50	2,762.50
99.012.0070	מפסק זרם זעיר תלת קוטבי מעל 3x40A ועד 3X63A, כושר ניתוק 10kA לפי IEC947 אופיין C כולל מגעי עזר וסליל הפסקה.	יח'	5.00	263.50	1,317.50
99.012.0080	יחידת הגנה תלת פאזית למעגלי פיקוד ומנועים מסוג מגביל זרם קצר הניתנת לכיול כולל הגנות טרמיות ומגנטיות 3X6.3, ז"ק 100KA.	יח'	5.00	212.50	1,062.50
31,444.90					

להעברה בתת פרק 01.99.012

ט"ר. א. ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אנו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 087

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 99 שונות חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				31,444.90
99.012.0090	יחידת הגנה תלת פאזית למעגלי פיקוד ומנועים מסוג מגביל זרם קצר הניתנת לכיול כולל הגנות טרמיות ומגנטיות 3X6.3, ז"ק 50KA	יח'	22.00	161.50	3,553.00
99.012.0100	מנתק נתיכים בעומס עד 3x125A כולל נתיכים גלייליים 120KA 500VAC עד 125A	יח'	4.00	374.00	1,496.00
99.012.0110	מבנה לוח חשמל מפוליאסטר עבור מפסק זרם ראשי במידות 30x80x120 ס"מ IP65 לרבות דלת, סוקול מובנה, מסגרת קיבוע, פלטה לחיזוק מפסק, פסי צבירה, מהדקים, חיווט וכל מה שנדרש	קומפ'	1.00	5,100.00	5,100.00
	סה"כ 99.012 לוחות חשמל				41,593.90
	תת פרק 99.020 תאורה				
99.020.0010	אספקה והתקנה של ג.ת. צמוד תקרה LIT דגם IP20 3400Lm 60X60 27W BACK של חברת VESTEL או שו"ע מאושר.	יח'	14.00	276.25	3,867.50
99.020.0020	אספקה והתקנה של ג.ת. ליניארי דגם - Lightline 14W IP40 4000K - 075-02155 3100Lm כולל ספק אינטגרלי של חברת ikizler או שו"ע מאושר.	יח'	305.00	607.75	185,363.75
99.020.0030	אספקה והתקנה של ג.ת. ליניארי דגם - Lightline 28W IP40 4000K - 075-02155 3100Lm כולל ספק אינטגרלי של חברת ikizler או שו"ע מאושר.	יח'	279.00	718.25	200,391.75
99.020.0040	אספקה והתקנה של ג.ת. ליניארי דגם - Lightline 44W IP40 4000K - 075-02155 5160Lm כולל ספק אינטגרלי של חברת ikizler או שו"ע מאושר.	יח'	338.00	828.75	280,117.50
99.020.0050	אספקה והתקנה של ג.ת. ליניארי דגם - 2430Lm xoominair Id IP20 4000K 40 42W כולל ספק אינטגרלי של חברת Led linear או שו"ע מאושר.	יח'	301.00	884.00	266,084.00
	להעברה בתת פרק 01.99.020				935,824.50

ט"ר. א. | ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ | בן יהודה 6 קרית אונו | טל: 03-5341151 | פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 088

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 99 שונות חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				935,824.50
99.020.0060	אספקה והתקנה של ג.ת. ליניארי דגם - xoolight hydra hd25 IP67 4000K 42W 2430Lm כולל ספק אינטגרלי של חברת led linear או שו"ע מאושר.	יח'	56.00	1,602.25	89,726.00
99.020.0070	אספקה והתקנה של ג.ת. דגם 25W 1441lm xoolum hudra hd25 w840 tiltIP67 4000K של חברת led linear או שו"ע מאושר.	יח'	55.00	1,326.00	72,930.00
99.020.0080	אספקה והתקנה של ג.ת. ליניארי דגם 4000k led linear venus tv 6w ip67 או שו"ע מאושר.	יח'	56.00	640.90	35,890.40
99.020.0090	אספקה והתקנה של ג.ת. שקוע דגם 3000k cetuse LED 2000 HF 83020W 1850Lm של חברת THORN או שו"ע מאושר.	יח'	13.00	419.90	5,458.70
99.020.0100	אספקה והתקנה של ג.ת. צמוד קיר דגם IP54 25W 2200Lm DECO LED4000K של חברת שטיינץ או שו"ע מאושר.	יח'	10.00	276.25	2,762.50
99.020.0110	אספקה והתקנה של ג.ת. חירום התקנה גלויה לתקרה דגם 3W 151IM IP20 3WD90MS PLASMA M2.7 של חברת Y.S.T או שו"ע מאושר.	יח'	120.00	331.50	39,780.00
99.020.0120	אספקה והתקנה של ג.ת. חירום התקנה גלויה לתקרה דגם 60led IP65 420Lum Y.S.T PLASMA M69WSTWP של חברת או שו"ע מאושר.	יח'	9.00	527.00	4,743.00
99.020.0130	אספקה והתקנה של ג.ת. שקוע רצפה דגם LedIP68 IK10 4000K 5400Lm 24W MEDIO 2100 כולל ספק אינטגרלי של חברת PLATEK או שו"ע מאושר.	יח'	9.00	2,486.25	22,376.25
99.020.0140	אספקה והתקנה של שלט "יציאה מואר בגוון לבן-ירוקגובה הכתב 15 ס"מ ועובי האות לא יקטן מ-15 מ"מ	יח'	30.00	331.50	9,945.00
99.020.0150	אספקה והתקנה שלט "יציאה מואר בגוון לבן-ירוקגובה הכתב 20 ס"מ ועובי האות לא יקטן מ-20 מ"משלט עם כיתוב בשני הצדדים	יח'	15.00	386.75	5,801.25
להעברה בתת פרק 01.99.020					1,225,237.60

ט"ר. א. ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 089

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 99 שונות חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				1,225,237.60
99.020.0160	אספקה והתקנה של ג.ת. פרוג'קטור דגם IP66 56W4000K 500ma AREA FLOOD-1 של חברת THORN או שו"ע מאושר.	יח'	5.00	1,768.00	8,840.00
99.020.0170	ספק כח 24V/1.6A dimming 40W HLG-40H-24A IP67 של חברת TAIWAN או שו"ע מאושר.	יח'	3.00	212.50	637.50
99.020.0180	ספק כח 24V/4A 100W HLG-100H-24A של חברת TAIWAN או שו"ע מאושר.	יח'	16.00	535.50	8,568.00
99.020.0190	ספק כח 24V/13.34A 320W switching HLG-320H-24A IP65 single output של חברת TAIWAN או שו"ע מאושר.	יח'	7.00	586.50	4,105.50
	סה"כ 99.020 תאורה				1,247,388.60
	<u>תת פרק 99.030 אביזרים</u>				
99.030.0010	תיבות פלסטיות משוריינות מפוליקרבונט (CI) במידות 250/350 מ"מ ובעומק 200 מ"מ כולל פסי צבירה, מהדקים, חיווט, שקע חד פאזי ו- switch 24 port 10/100/1000 דגם סיסקו או שו"ע מאושר	יח'	15.00	1,955.00	29,325.00
99.030.0020	תיבות פוליקרבונט במידות 250X525X150 מ"מ עם מכסה אטום או שקוף IP65 כולל פסי צבירה, מהדקים וחיווט	יח'	5.00	425.00	2,125.00
99.030.0030	קופסה מוגנת מים IP65 במידות 25X15CM כולל פלטה מתכתית לחיבור וחיווט הספק של גופי התאורה, כולל חיבורים קומפלט.	יח'	33.00	212.50	7,012.50
99.030.0040	אספקה והתקנה של קופסה מוגנת מים IP66 הכוללת 1 שקע חשמל ישראלי + שקע תקשורת תוצרת חברת SIMON משווק ע"י קשטן או שו"ע מאושר	יח'	8.00	637.50	5,100.00
	סה"כ 99.030 אביזרים				43,562.50

ט"ר. א. | ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ | בן יהודה 6 קרית אונו | טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 090

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 99 שונות חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
תת פרק 99.034 מערכת גילוי/כיבוי אש					
99.034.0010	מרכזית גילוי אש תוצרת SIMPLEX דגם 4100ES משולבת כריזה וטלפון כבאים המיועדת לעד 2000 כתובות או שו"ע מאושר	קומפ'	1.00	17,680.00	17,680.00
99.034.0020	פנל משנה עם צג דיגיטלי אלפא נומרי בעברית + ממשק RS-232 שתי שורות , 80 תווים	קומפ'	2.00	2,737.00	5,474.00
99.034.0030	יח' זיכרון מרכזית המשמשת לדיווח מצב המערכת	קומפ'	1.00	782.00	782.00
99.034.0040	יחידת ספק כח ומטען	קומפ'	1.00	2,465.00	2,465.00
99.034.0050	יחידת מצברים	קומפ'	1.00	1,173.00	1,173.00
99.034.0060	יחידת כתובת כתובת לדיווח IAM דגם 4090-9101 או שו"ע	קומפ'	18.00	246.50	4,437.00
99.034.0070	יחידת הפעלה מכותבת ZAM ומבוקרת להפעלת כיבויים וצופרים תוצרת SIMPLEX דגם 4090-9002 או שו"ע מאושר	קומפ'	20.00	467.50	9,350.00
99.034.0080	גלאי עשן אנלוגי אופטי מתוצרת SIMPLEX דגם 4098-9714 או שו"ע	יח'	120.00	289.00	34,680.00
99.034.0090	תוספת להתקנת גלאי בלוח חשמל כולל קידוח חור.	יח'	15.00	59.50	892.50
99.034.0100	גלאי משולב פוטו חום אנלוגי מתוצרת SIMPLEX דגם 4098-9795 כולל בסיס או שו"ע מאושר	יח'	5.00	416.50	2,082.50
99.034.0110	צופר התראה אור קולי מתוצרת SIMPLEX דגם 4903-0006 או שו"ע מאושר	יח'	9.00	314.50	2,830.50
99.034.0120	גלאי PVC עשן להתקנה בתעלת מז"א העומד בדרישות התקן	יח'	10.00	501.50	5,015.00
99.034.0130	צופר התראה אור קולי מוגן מים.	יח'	7.00	442.00	3,094.00
99.034.0140	מנורת סימון תוצרת SIMPLEX דגם 2098-9808 או שו"ע מאושר	יח'	20.00	119.00	2,380.00
99.034.0150	לחצן הפעלה ידני/כיבוי כולל כתובת.	יח'	18.00	280.50	5,049.00
97,384.50					97,384.50

להעברה בתת פרק 01.99.034

טי. ר. א. ג. ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אנו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 091

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 99 שונות חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				97,384.50
99.034.0160	חייגן אוטומטי תוצרת SIMPLEX דגם 2770-9172 או שו"ע מאושר	יח'	1.00	595.00	595.00
99.034.0170	נקודת תשתית + כבילה תקנית לכל אביזר במערכת ג"א	נק'	1.00	127.50	127.50
99.034.0180	חיווט בכבל דו-גיד 1.5 מ"מ	מטר	500.00	8.50	4,250.00
99.034.0190	חיווט בכבל דו-גיד #18AWG מפותל מסוכך אדום	מטר	500.00	7.65	3,825.00
99.034.0200	בדיקת מכון התקנים	קומפ'	1.00	3,714.50	3,714.50
99.034.0210	תכנות הרכזת כולל מערכת הכריזה.	קומפ'	1.00	2,737.00	2,737.00
99.034.0220	הפעלה והרצה כולל הדרכה של 10 שעות	קומפ'	1.00	4,985.25	4,985.25
99.034.0230	הפעלת המערכת כולל 3 סטים של תוכניות לביצוע והוראות ההפעלה של הציד	קומפ'	1.00	3,128.00	3,128.00
99.034.0240	מערכת אינטרקום דו כיוונית עבור אזור המחסה לרבות עמדת שידור ועמדות קליטה בפנל הכבאים כולל כבילה מערכת כריזה	קומפ'	3.00	5,100.00	15,300.00
99.034.0249	מערכת הגברה דיגיטלית הכוללת מגביר שמע בהספק המתאים לכמות הרמקולים המפורטת בכתב הכמויות + 50% רזרבה. המגבר יהיה DIGITAL AUDIO	קומפ'	1.00	12,750.00	12,750.00
99.034.0259	יחידת בקרה מרכזית למערכת כריזה החרום הכוללת יחידת זכרון לאיסון הודעות מוקלטות ומערכת מיתוג הודעות אוטומטיות המשולבות עם מערכת הגילוי. היחידת תכלול AUDIO CONTROLLER	קומפ'	1.00	2,443.75	2,443.75
99.034.0269	מחולל אותות (TONE-GENERATOR) המיועד להעברת התראות ל- 9 טונים.	קומפ'	1.00	1,759.50	1,759.50
99.034.0279	מערכת מיתוג מקומית ל- 8 אזורי כריזה שונים ואחד לכריזה כללית.	קומפ'	1.00	2,550.00	2,550.00
להעברה בתת פרק 01.99.034					155,550.00

ט"ר. א. ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 092

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 99 שונות חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				155,550.00
99.034.0289	יחידת מיקרופון מקומית מותקנת בלוח הבקרה אשר תאפשר הפעלת כריזה מלוח הבקרה אל האזורים השונים.	קומפ'	2.00	2,252.50	4,505.00
99.034.0299	יחידת התראה מוקדמת GONG להתראה לפני ביצוע כריזה.	קומפ'	1.00	2,040.00	2,040.00
99.034.0309	תכנות הודעות מוקלטות של עד 6 הודעות שונות בעברית.	קומפ'	1.00	1,173.00	1,173.00
99.034.0319	מערכת (יחידות) זיהוי תקלה בקווי רמקולים ומיקרופונים כולל קבלת התראות ברכז הראשית ובדיקת קצר ונתק בקווים.	קומפ'	1.00	2,040.00	2,040.00
99.034.0329	הספקה והתקנת יחידת מטען ומע' מצברי ניקל קדמיים לשעת חירום במסד הציוד.	קומפ'	1.00	2,465.00	2,465.00
99.034.0339	הספקה והשחלת כבל מיקרופון דו גידי מסוכך מטיפוס טלדור 6221 A&M.	מטר	300.00	8.50	2,550.00
99.034.0349	רמקול "8 SW תוצרת סימפלס דגם 9702-9705 כולל גריל וקופסא אחורית.	יח'	85.00	255.00	21,675.00
99.034.0359	קופסאות תהודה מתואמות למידות רמקולי התקרה להתקנת רמקולים עם קירות ובחדרי מדרגות.	יח'	15.00	34.00	510.00
99.034.0369	הספקה והתקנה של רמקולי שופר כולל ראש דחף ושנאי, כולל אביזרי תליה כמפורט במפרט הטכני.	יח'	3.00	518.50	1,555.50
99.034.0379	חיוט בכבל דו גידי 18 AWG # מפותל מסוכך.	מטר	300.00	7.65	2,295.00
99.034.0389	הפעלת המערכת כולל 3 סטים של תוכניות לביצוע והוראות ההפעלה של הציוד המוצע כולל שנה ראשונה אחריות.	קומפ'	1.00	2,252.50	2,252.50
99.034.0399	מיכל גז כיבוי מסוג FM-200 כולל שסתום בטחון, שעון לחץ, סולנואיד, הפעלה ידנית, מתג לחץ, צינור גמיש תקני, אטם וכל אביזר נוסף הנדרש להצבתו והפעלתו לפי תקן 2001 NFPA מאושר UL/FM/ULC, כולל צנרת ונחירים + גז במשקל עד 3 ק"ג	יח'	5.00	5,100.00	25,500.00
להעברה בתת פרק 01.99.034					224,111.00

ט"ר. א. ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 093

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 99 שונות חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				224,111.00
99.034.0409	מד לחץ נמוך למיכלי כיבוי 70-1121	יח'	5.00	246.50	1,232.50
99.034.0419	בדיקת מכון תקנים לנושא כיבוי אש בגז.	קומפ'	1.00	2,465.00	2,465.00
99.034.0429	מערכת כיבוי אוטומטית באמצעות אבקה יבשה הנושא תו תקן UL1254 לפי 17 NAPA לכיבוי חדר גנרטור לרבות תכנון PRE ENGINEENED.	יח'	1.00	18,870.00	18,870.00
	סה"כ 99.034 מערכת גילוי/כיבוי אש				246,678.50
	תת פרק 99.060 מערכת מנייה				
99.060.0010	אספקה של מונה רב ערוצי BFM-II של 8 ערוצים תלת פאזים או 24 ערוצים חד-פאזים או כל שילוב שבניהם תוצרת סייטק (SATEC), מדידת זרמים, מתחים, הספקים, כופל הספק THD, אפשרות תכנות לערוצים חד-פאזים ו/או תלת-פאזים. מניה בתעו"ז עם לוח שנה לישראל עד שנת 2040. אוגר נתוני אנרגיה ל-120 ימים לכל ערוץ. כולל 2 יציאות תקשורת סטנדרטיות - תקשורת RS485 ותקשורת TCP/IP. דיוק Class0.5S לפי ANSI C12.16-1991 ו-IEC1036. מתח אספקה (400/230VAC) 176-265 (קונפיגורציה חייבת להיות 4-LINE) דרך שנאי זרם ל-A0.04. או שווה ערך מאושר.	יח'	1.00	10,200.00	10,200.00
99.060.0020	אספקה של מונה רב ערוצי BFM-II של 14 ערוצים תלת פאזים או 54 ערוצים חד-פאזים או כל שילוב שבניהם תוצרת סייטק (SATEC), מדידת זרמים, מתחים, הספקים, כופל הספק THD, אפשרות תכנות לערוצים חד-פאזים ו/או תלת-פאזים. מניה בתעו"ז עם לוח שנה לישראל עד שנת 2040. אוגר נתוני אנרגיה ל-120 ימים לכל ערוץ. כולל 2 יציאות תקשורת סטנדרטיות - תקשורת RS485 ותקשורת TCP/IP. דיוק Class0.5S לפי ANSI C12.16-1991 ו-IEC1036. מתח אספקה (400/230VAC) 176-265 (קונפיגורציה חייבת להיות 4-LINE) דרך שנאי זרם ל-A0.04. או שווה ערך מאושר.	יח'	1.00	12,325.00	12,325.00
	להעברה בתת פרק 01.99.060				22,525.00

ט"ר. א. ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 094

מבנה מכולות רב תכליתי

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 99 שונות חשמל

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				22,525.00
99.060.0030	אספקה של מונה רב ערוצי BFM-II של 6 ערוצים תלת פאזים או 18 ערוצים חד-פאזים או כל שילוב שבניהם תוצרת סייטק (SATEC), מדידת זרמים, מתחים, הספקים, כופל הספק THD, אפשרות תכנות לערוצים חד-פאזים ו/או תלת-פאזים. מניה בתעו"ז עם לוח שנה לישראל עד שנת 2040. אוגר נתוני אנרגיה ל-120 ימים לכל ערוץ. כולל 2 יציאות תקשורת סטנדרטיות - תקשורת RS485 ותקשורת TCP/IP. דיוק Class0.5S לפי ANSI C12.16-1991 ו-IEC1036. מתח אספקה (400/230VAC) (176-265VAC) (קונפיגורציה חייבת להיות 4-LINE) דרך שנאי זרם ל-A0.04. או שווה ערך מאושר.	יח'	1.00	8,925.00	8,925.00
99.060.0040	שנאי זרם 100\0.04 אמפר Class 0.5.	יח'	58.00	46.75	2,711.50
99.060.0050	שנאי זרם 200\0.04 אמפר Class 0.5.	יח'	6.00	54.40	326.40
99.060.0060	כבל הזנה למונה 5*1.5 ממ"ר.	מטר	30.00	11.05	331.50
99.060.0070	כבל פיקוד למשנ"ז 7*1.5 ממ"ר ממוספר.	מטר	100.00	12.75	1,275.00
99.060.0080	אספקה והתקנה של כבל תקשורת בין המונים 2, A.W.G22 זוג מסוכך ומפותל.	מטר	100.00	14.45	1,445.00
99.060.0090	אספקה והפעלת ממיר ETC-II - כולל ערוץ Ethernet ושני ערוצי תקשורת RS485, כולל זיכרון RTC + סוללה או שווה ערך מאושר.	יח'	1.00	4,675.00	4,675.00
99.060.0100	אספקה והתקנה של מגן ברק לקו תקשורת מונים RS-485 כדוגמת 485LPURS תוצרת WEIDMULLER או שווה ערך מאושר.	יח'	1.00	1,105.00	1,105.00
99.060.0110	הפעלה, הרצה והדרכה למערכת מנית חשמל ממוחשבת בתקשורת.	קומפ'	1.00	4,420.00	4,420.00
	סה"כ 99.060 מערכת מנייה				47,739.40

ט"ר. א.ן ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

095 דף ס"ז:

מבנה מכולות רב תכלית

מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

פרק 99 שונות חשמל

[illegible]

ט"ו. ר. א. | ג.ה. ניהול ופיקוח פרוייקטים (99) בע"מ | בן יהודה 6 קרית אונו | טל: 03-5341151 | פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 096

מבנה מכולות רב תכליתי

סך מבנה	סך פרק	סך תת פרק	
			מבנה 01 מכולות רב תכליתי
			פרק 01 עבודות עפר
		139,272.50	תת פרק 01.020 חפירה
		125,723.50	תת פרק 01.050 מילוי מובא, מצעים והידוק
	264,996.00		סה"כ 01 עבודות עפר
			פרק 02 עבודות בטון יצוק באתר
		154,860.00	תת פרק 02.011 מצעים
		116,480.00	תת פרק 02.012 יסודות וראשי כלונס
		173,250.00	תת פרק 02.041 קורות יסוד
		782,906.00	תת פרק 02.050 מרצפים ורצפות
		617,380.00	תת פרק 02.061 קירות בטון
		154,465.00	תת פרק 02.062 עמודי בטון
		384,860.00	תת פרק 02.071 קורות ומעקות
		72,640.00	תת פרק 02.072 חגורות
		705,816.00	תת פרק 02.081 תקרות וגגות בטון מלא
		236,700.00	תת פרק 02.085 בטון טופינג ובטון שיפועים לגגות
		103,460.00	תת פרק 02.092 משטחים ומשולשי מדרגות
		13,500.00	תת פרק 02.097 עמודי ופחי פלדה, ברגי עיגון וקוצים
		1,515,900.00	תת פרק 02.098 פלדת זיון
	5,032,217.00		סה"כ 02 עבודות בטון יצוק באתר
			פרק 03 מוצרי בטון טרום ודורך
		339,150.00	תת פרק 03.030 פלטות בטון טרומיות, חלולות ודרכות(לוח"דים)
	339,150.00		סה"כ 03 מוצרי בטון טרום ודורך

ט"ר א. נ. ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 097

מבנה מכולות רב תכליתי

סך מבנה	סך פרק	סך תת פרק	
			פרק 04 עבודות בניה
		5,780.00	תת פרק 04.010 בניה בבלוקי בטון
	5,780.00		סה"כ 04 עבודות בניה
			פרק 05 איטום
		339,472.00	תת פרק 05.001 מרפסת קומה ב פרט 10
		186,200.00	תת פרק 05.002 רצפה קומות א, ג פרט 11 .
		75,891.20	תת פרק 05.003 פיר מעלית פרט 318 .
		54,342.40	תת פרק 05.004 חדר טרפו 333 27
		221,480.00	תת פרק 05.005 רצפה 00 תלויה ראש כלונס 234 171
		30,464.00	תת פרק 05.006 חדרים רטובים 22 40
		141,120.00	תת פרק 05.007 גגות מכולה
		146,832.00	תת פרק 05.008 גגות 176 228 79 86
		80,640.00	תת פרק 05.009 לוחות ספנקריט על גבי קורה 40
		11,424.00	תת פרק 05.010 איטום נגד אש
	1,287,865.60		סה"כ 05 איטום
			פרק 06 נגרות ומסגרות
		76,585.00	תת פרק 06.001 נגרות
		853,782.50	תת פרק 06.002 מסגרות
		27,540.00	תת פרק 06.003 תאי שירותים
	957,907.50		סה"כ 06 נגרות ומסגרות
			פרק 07 מתקני תברואה
			תת פרק 07.000 הנחיות כלליות
		171,517.25	תת פרק 07.001 מערכות מים פנים וחץ
		91,247.50	תת פרק 07.002 מערכות ביוב וניקוז פנים

ט"ר. א. | ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ | בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 098

מבנה מכולות רב תכליתי

סך מבנה	סך פרק	סך תת פרק	
		135,447.50	תת פרק 07.003 כלים סניטריים ונקודות תברואה
	398,212.25		סה"כ 07 מתקני תברואה
			פרק 08 מתקני חשמל
		28,560.00	תת פרק 08.011 חפירות ובסיסי בטון
		15,257.50	תת פרק 08.012 תאי בקרה
		2,703.00	תת פרק 08.014 תאי בקרה "בזק"
		58,990.85	תת פרק 08.021 צנרת חשמל פלסטית
		91,800.00	תת פרק 08.023 תעלות כבלים
		6,553.50	תת פרק 08.024 סולמות כבלים
		203,992.50	תת פרק 08.031 כבלי נחושת (XLPE) N2XY
		37,809.20	תת פרק 08.035 מוליכי נחושת גלויים
		5,780.00	תת פרק 08.037 כבלים חסיני אש
		13,229.10	תת פרק 08.040 הארקות והגנות אחרות
		50,309.80	תת פרק 08.056 עמודי תאורה, זרועות ומחזיקי דגלים
		3,255.50	תת פרק 08.057 מגשי ציוד ואביזרים
		118,668.50	תת פרק 08.061 מבנה ללוחות חשמל ותיבות C.I
		52,377.85	תת פרק 08.062 מא"צים אופיין C
		48,985.50	תת פרק 08.063 מאמ"תים
		17,442.00	תת פרק 08.066 ממסרים ומגענים
		1,666.00	תת פרק 08.068 נתיכים ומנתקי מבטיחים
		25,759.25	תת פרק 08.069 שנאים, קבלים, אביזרי פיקוד ובקרה ומכשירי מדידה
		1,169.60	תת פרק 08.072 בתי תקע
		7,327.00	תת פרק 08.073 אביזרים
		66,538.00	תת פרק 08.101 נקודות מאור
		28,595.70	תת פרק 08.102 נקודות בתי תקע

ט"ר א. נ. ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

קובץ: מבנה מכולות רב תכליתי 099/...

הופק באמצעות בנארית בעק (04.17.1) 04-9884344

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 099

מבנה מכולות רב תכליתי

סך מבנה	סך פרק	סך תת פרק	
		61,692.15	תת פרק 08.103 נקודות שונות
		2,125.00	תת פרק 08.107 בדיקות בודק מוסמך וסריקות תרמוגרפיות
	950,587.50		סה"כ 08 מתקני חשמל
			פרק 09 עבודות טיח
		31,747.50	תת פרק 09.001 טיח פנים
	31,747.50		סה"כ 09 עבודות טיח
			פרק 10 ריצוף וחיפוי
		12,622.50	תת פרק 10.001 ריצוף
		882,640.00	תת פרק 10.003 פוליאוריתן
		157,624.00	תת פרק 10.004 משטח אזהרה
		216,750.00	תת פרק 10.005 אימפרגנציה
	1,269,636.50		סה"כ 10 ריצוף וחיפוי
			פרק 11 עבודות צבע
		49,725.00	תת פרק 11.011 צבע פנים
	49,725.00		סה"כ 11 עבודות צבע
			פרק 12 אלומיניום
		4,606,556.00	תת פרק 12.001 אלומיניום
	4,606,556.00		סה"כ 12 אלומיניום
			פרק 15 מתקני מיזוג אויר
		419,050.00	תת פרק 15.001 מערכת קרור מים
		108,800.00	תת פרק 15.002 יחידות טיפול אויר
		157,887.50	תת פרק 15.003 יחידות מיזוג עצמאיות
		43,180.00	תת פרק 15.004 מפוחים
		217,430.00	תת פרק 15.005 מערכת פיזור אויר
		105,017.50	תת פרק 15.006 צנרת ואביזרים

ט"ר. א. ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 100

מבנה מכולות רב תכליתי

סך מבנה	סך פרק	סך תת פרק	
		27,701.50	תת פרק 15.007 בידוד
		58,650.00	תת פרק 15.008 עבודות חשמל ופיקוד
		9,180.00	תת פרק 15.009 תעלות יניקת מנדפים
		84,830.00	תת פרק 15.010 יחידות איורור וסינון במקלטים
		15,215.00	תת פרק 15.011 שונות
		30,600.00	תת פרק 15.012 מוני אנרגיה
	1,277,541.50		סה"כ 15 מתקני מיזוג אויר
			פרק 17 מעליות
		255,000.00	תת פרק 17.001 מעלית
		6,800.00	תת פרק 17.002 אלטרנטיבות
		330,480.00	תת פרק 17.003 שרות
	592,280.00		סה"כ 17 מעליות
			פרק 18 תשתיות תקשורת
		5,422.50	תת פרק 18.010 כבלים ומגשרים
		21,632.50	תת פרק 18.030 מסדים/ארונות ואביזרי זיווד
	27,055.00		סה"כ 18 תשתיות תקשורת
			פרק 19 מסגרות חרש
		370,260.00	תת פרק 19.010 מסגרות חרש
		25,245.00	תת פרק 19.020 הגנה נגד אש על קונסטרוקצית פלדה.
	395,505.00		סה"כ 19 מסגרות חרש
			פרק 22 עבודות מתועשות
		436,326.25	תת פרק 22.001 עבודות מתועשות
		1,396,720.00	תת פרק 22.002 תקרות
	1,833,046.25		סה"כ 22 עבודות מתועשות

ט"ר א. נ. ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 101

מבנה מכולות רב תכליתי

סך מבנה	סך פרק	סך תת פרק	
			פרק 23 כלונסאות
		483,180.80	תת פרק 23.010 כלונסאות בטון בקדיחה יבשה
	483,180.80		סה"כ 23 כלונסאות
			פרק 30 ריהוט וציוד מורכב בבנין
		765.00	תת פרק 30.001 שילוט
		911.20	תת פרק 30.011 אביזרים במקלחת ובשירותים
		14,450.00	תת פרק 30.050 צילונים ווילונות
	16,126.20		סה"כ 30 ריהוט וציוד מורכב בבנין
			פרק 34 מערכות כיבוי אש
			תת פרק 34.001 הנחיות כלליות
		458,898.00	תת פרק 34.002 מערכת ספרינקלרים
	458,898.00		סה"כ 34 מערכות כיבוי אש
			פרק 39 מערכת דיזל גנרטור
		49,300.00	תת פרק 39.010 יחידות דיזל גנרטור אוטומטי
		11,900.00	תת פרק 39.030 הובלה והתקנת יחידות דיזל גנרטור
		7,650.00	תת פרק 39.070 פנל התראות
		9,775.00	תת פרק 39.090 חופה מושתקת לדיזל גנרטור
	78,625.00		סה"כ 39 מערכת דיזל גנרטור
			פרק 40 פיתוח האתר
		120,030.20	תת פרק 40.001 ספסלים ואדניות
		53,550.00	תת פרק 40.053 תת פרק 40.53
		51,204.00	תת פרק 40.054 תת פרק 40.54
		116,025.00	תת פרק 40.061 קירות תומכים מבטון
	340,809.20		סה"כ 40 פיתוח האתר

טי. ר. א. נ. ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 102

מבנה מכולות רב תכליתי

סך מבנה	סך פרק	סך תת פרק	
			פרק 41 גינון והשקיה
			תת פרק 41.001 הערות כלליות
		3,870.72	תת פרק 41.011 עיבוד הקרקע ואדמת גינון
		5,512.25	תת פרק 41.012 טוף, חלוקי אבן, שבבי עץ צבעוניים וקומפוסט
		17,557.60	תת פרק 41.020 נטיעה
		6,307.00	תת פרק 41.041 אביזרים לראש בקרה
		1,776.50	תת פרק 41.050 מחשבים ובקרי השקיה
		61,317.30	תת פרק 41.070 צנרת השקיה
		3,297.80	תת פרק 41.080 שלוחות טפטוף
		5,950.00	תת פרק 41.090 שוחות בקרה
		8,041.00	תת פרק 41.099 ראשי מערכת
		1,320.90	תת פרק 41.110 תת פרק 41.10
		1,275.00	תת פרק 41.120 תת פרק 41.20
	116,226.07		סה"כ 41 גינון והשקיה
			פרק 50 משטחי בטון
		23,375.00	תת פרק 50.030 קונסטרוקטור: מרצפי בטון
	23,375.00		סה"כ 50 משטחי בטון
			פרק 51 סלילת כבישים ורחבות
		19,181.55	תת פרק 51.001 תנועה
		58,140.00	תת פרק 51.030 מצעים ותשתיות
		46,299.50	תת פרק 51.031 תת פרק 51.10
		68,000.00	תת פרק 51.032 תת פרק 51.20
		338,300.00	תת פרק 51.033 תת פרק 51.30

ט"ר א. נ. ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 103

מבנה מכולות רב תכליתי

סך מבנה	סך פרק	סך תת פרק	
	884,446.05	354,525.00	תת פרק 51.034 תת פרק 51.40 סה"כ 51 סלילת כבישים ורחבות
	180,242.50	180,242.50	פרק 57 תשתיות מים, ביוב וניקוז חוץ תת פרק 57.000 הנחיות כלליות תת פרק 57.002 צנרת נקזים, מתקני ביוב וניקוז סה"כ 57 תשתיות מים, ביוב וניקוז חוץ
	111,435.00	111,435.00	פרק 60 עבודות חיתוך והלחמה עבור מכולות תת פרק 60.001 ש"ע פועלי בנין - עבור עבודות חיתוך והלחמת מכולות סה"כ 60 עבודות חיתוך והלחמה עבור מכולות
	14,904.75	14,904.75	פרק 82 תבניות לעמודים וראשי כלונס תת פרק 82.071 תבניות לעמודים עגולים סה"כ 82 תבניות לעמודים וראשי כלונס
	1,945,746.90	153,000.00	פרק 99 שונות חשמל תת פרק 99.010 תשתיות חוץ תת פרק 99.011 תעלות וסולמות תת פרק 99.012 לוחות חשמל תת פרק 99.020 תאורה תת פרק 99.030 אביזרים תת פרק 99.034 מערכת גילוי/כיבוי אש תת פרק 99.060 מערכת מנייה תת פרק 99.103 נקודות חשמל ותקשורת תת פרק 99.104 חדר טרפו סה"כ 99 שונות חשמל
23,973,824.07			סה"כ 01 מבנה מכולות רב תכליתי

ט"ר. א. | ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ | בן יהודה 6 קרית אונו | טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 104

מבנה מכולות רב תכליתי

סך מבנה	סך פרק	
		מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי
	264,996.00	פרק 01 עבודות עפר
	5,032,217.00	פרק 02 עבודות בטון יצוק באתר
	339,150.00	פרק 03 מוצרי בטון טרום ודורך
	5,780.00	פרק 04 עבודות בניה
	1,287,865.60	פרק 05 איטום
	957,907.50	פרק 06 נגרות ומסגרות
	398,212.25	פרק 07 מתקני תברואה
	950,587.50	פרק 08 מתקני חשמל
	31,747.50	פרק 09 עבודות טיח
	1,269,636.50	פרק 10 ריצוף וחיפוי
	49,725.00	פרק 11 עבודות צבע
	4,606,556.00	פרק 12 אלומיניום
	1,277,541.50	פרק 15 מתקני מיזוג אויר
	592,280.00	פרק 17 מעליות
	27,055.00	פרק 18 תשתיות תקשורת
	395,505.00	פרק 19 מסגרות חרש
	1,833,046.25	פרק 22 עבודות מתועשות
	483,180.80	פרק 23 כלונסאות
	16,126.20	פרק 30 ריהוט וציוד מורכב בבנין
	458,898.00	פרק 34 מערכות כיבוי אש
	78,625.00	פרק 39 מערכת דיזל גנרטור
	340,809.20	פרק 40 פיתוח האתר
	116,226.07	פרק 41 גינון והשקיה
	23,375.00	פרק 50 משטחי בטון
	884,446.05	פרק 51 סלילת כבישים ורחבות

ט"ר א. ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 105

מבנה מכולות רב תכליתי

סך מבנה	סך פרק	
	180,242.50	פרק 57 תשתיות מים, ביוב וניקוז חוץ
	111,435.00	פרק 60 עבודות חיתוך והלחמה עבור מכולות
	14,904.75	פרק 82 תבניות לעמודים וראשי כלונס
	1,945,746.90	פרק 99 שונות חשמל
23,973,824.07		סה"כ 01 מבנה מכולות רב תכליתי

ט"ר א. נ. ג.ה. ניהול ופיקוח פרויקטים (99) בע"מ בן יהודה 6 קרית אונו טל: 03-5341151 פקס: 03-5353644

מבנה מכולות רב תכליתי

04/01/2021

דף מס': 106

[מבנה מכולות רב תכליתי](#)

סך מבנה	
23,973,824.07	מבנה 01 מבנה מכולות רב תכליתי

סך הכל	
23,973,824.07	סה"כ כללי
4,075,550.09	17% מע"מ
28,049,374.16	סה"כ כולל מע"מ

טי. ר. א. | ג.ה. ניהול ופיקוח פרוייקטים (99) בע"מ | בן יהודה 6 קרית אונו | טל: 03-5341151 | פקס: 03-5353644

תאריך

פירוט אומדן אלומיניום

מסמך D2 - מבנה רב תכליתי קריית גת - פירוט סעיפי אלומיניום								
מספר סידורי	תיאור פריט	רוחב	גובה	שטח במר'	יחידה	כמות	מחיר ליחידה	
	מחיר פריט							
01.12.10.01	פריט: א-A1 קיר מסך תלת קומתי בחזית צפונית - חלק 1 קיר מסך דוגמת אקסטל מטריקס HSG 50 כולל 17 חלונות קיפ אמריקאי סמוי לפתיחה כלפי חוץ + 3 חלונות ציר צד לחילוף לפתיחה כלפי חוץ דוגמת אקסטל 475, כולל איטום רציף ביריעת EPDM, כולל קופינג עליון וקופינג תחתון ופח גיבוי זיגוג כנפים ואגפים קטנים: 6/16/6 מ"מ' זכוכית בידודית מחוסמת 2 צדדים Stopray vision 50T Low E או שווה ערך זיגוג אגף מלוא הקומה: 6/12/10 מ"מ' זכוכית בידודית מחוסמת 2 צדדים Stopray vision 50T Low E או שווה ערך זיגוג אגף אטום: 6/16/6 מ"מ' זכוכית בידודית מחוסמת 2 צדדים Stopray vision 50T Low E או שווה ערך וצביעה קראמית בגוון RAL לבחירת האדריכל במישור 3# זיגוג אגף עליון/מעקה: 6/16/5/1.52/5 מ"מ' זכוכית בידודית + רבודה מחוסמת 2 צדדים Stopray vision 50T Low E או שווה ערך גוון: RAL 7043 לבחירת האדריכל בסופר דור 15 של יוניברקול בעובי 60 מיקרון מינ' גוון פח חיפוי: 25 מיקרון בגוון RAL ב PVDF פרזול כנף קיפ אמריקאי: ידית מנוף עם נעילה רב נקודתית 2 מספרי חיכוך, 2 מגבילי פתיחה פרזול כנף ציר לחילוף: ידית מנוף עם נעילה רב נקודתית 3 צריי דו כנפיים סמויים פנימיים.			654	מ"ר	1	1,904 ₪	1,245,216 ₪
01.12.10.02	פריט: א-B1 קיר מסך תלת קומתי בחזית דרומית - חלק 2 קיר מסך דוגמת אקסטל מטריקס HSG 50 כולל 20 חלונות קיפ אמריקאי סמוי לפתיחה כלפי חוץ. כולל איטום רציף ביריעת EPDM, כולל קופינג עליון וקופינג תחתון ופח גיבוי זיגוג כנפים ואגפים קטנים: 6/16/6 מ"מ' זכוכית בידודית מחוסמת 2 צדדים Stopray vision 50T Low E או שווה ערך זיגוג אגף מלוא הקומה: 6/12/10 מ"מ' זכוכית בידודית מחוסמת 2 צדדים Stopray vision 50T Low E או שווה ערך זיגוג אגף אטום: 6/16/6 מ"מ' זכוכית בידודית מחוסמת 2 צדדים Stopray vision 50T Low E או שווה ערך וצביעה קראמית בגוון RAL לבחירת האדריכל במישור 3# זיגוג אגף עליון/מעקה: 6/16/5/1.52/5 מ"מ' זכוכית בידודית + רבודה מחוסמת 2 צדדים Stopray vision 50T Low E או שווה ערך גוון: RAL 7043 לבחירת האדריכל בסופר דור 15 של יוניברקול בעובי 60 מיקרון מינ' גוון פח חיפוי: 25 מיקרון בגוון RAL ב PVDF פרזול כנף קיפ אמריקאי: ידית מנוף עם נעילה רב נקודתית 2 מספרי חיכוך, 2 מגבילי פתיחה .			654	מ"ר	1	1,904 ₪	1,245,216 ₪

פירוט אומדן אלומיניום

01.12.10.03	פריט: א-C1 קיר מסך קומתי בחזית מערבית - חלק 3 קיר מסך דוגמת אקסטל מטריקס 50 HSG כולל איטום רציף ביריעת EPDM, כולל קופינג עליון וקופינג תחתון ופח גיבוי זיגוג אגף מלוא הקומה: 6/12/10 ממ' זכוכית בידודית מחוסמת 2 צדדים Stopray vision 50T Low E או שווה ערך זיגוג אגף אטום: 6/16/6 ממ' זכוכית בידודית מחוסמת 2 צדדים Stopray vision 50T Low E או שווה ערך וצביעה קראמית בגוון RAL לבחירת האדריכל במישור #3 זיגוג אגף עליון/מעקה: 6/16/5/1.52/5 ממ' זכוכית בידודית + רבודה מחוסמת 2 צדדים Stopray vision 50T Low E או שווה ערך גוון: RAL 7043 לבחירת האדריכל בסופר דור 15 של יוניברקול בעובי 60 מיקרון מינ' גוון פח חיפוי: 25 מיקרון בגוון RAL ב PVDF.	21150	6600	139.59	מ"ר	1	1,904 ₪	265,779 ₪
01.12.10.04	פריט: א-D1 קיר מסך דו קומתי בחזית מערבית - חלק 4 קיר מסך דוגמת אקסטל מטריקס 50 HSG כולל 3 דלתות דו כנפיות לפתיחה כלפי חוץ דוגמת אקסטל 64 למילוט במידות של 150/250 סמ' כולל איטום רציף ביריעת EPDM, כולל קופינג עליון וקופינג תחתון ופח גיבוי זיגוג כנפי דלתות ואגפים קטנים: 6/16/6 ממ' זכוכית בידודית מחוסמת 2 צדדים Stopray vision 50T Low E או שווה ערך זיגוג אגף מלוא הקומה: 6/12/10 ממ' זכוכית בידודית מחוסמת 2 צדדים Stopray vision 50T Low E או שווה ערך זיגוג אגף אטום: 6/16/6 ממ' זכוכית בידודית מחוסמת 2 צדדים Stopray vision 50T Low E או שווה ערך וצביעה קראמית בגוון RAL לבחירת האדריכל במישור #3 זיגוג אגף עליון/מעקה: 6/16/5/1.52/5 ממ' זכוכית בידודית + רבודה מחוסמת 2 צדדים Stopray vision 50T Low E או שווה ערך גוון: RAL 7043 לבחירת האדריכל בסופר דור 15 של יוניברקול בעובי 60 מיקרון מינ' גוון פח חיפוי: 25 מיקרון בגוון RAL ב PVDF פרזול דלת ציר צד למילוט: 3 צירי טנקס תלת כנפיים, ידית משיכה 1100 / 32 ממ' נירוסטה מט מוסטת, מחזיר שמן GEZE 5000, ידית בהלה של SAVIO CELINI PUSH BAR לכל כנף, ומתאם סגירה עליון לכל זוג כנפיים ונגדי מותאם לידיית בהלה.	21150	11480	242.802	מ"ר	1	1,904 ₪	462,295 ₪
01.12.10.05	פריט: א-4 גגון זכוכית בחזית מערבית - חלק 4 גגון זכוכית רבודה מודפסת מחוסמת עם מוטות נירוסטה לתמיכה ועיגון לפי משקל הגגון של עמית מערכות או של דורמא זיגוג: 12/1.52/12 ממ' זכוכית רבודה מחוסמת 2 צדדים מודפסת בדוגמא של החזית.	2500	1000	2.5	מ"ר	3	2,800 ₪	21,000 ₪

פירוט אומדן אלומיניום

01.12.10.06	פריט: א-09 דלתות דו כנפיות במכולות קומת קרקע דלת אקסטל 64 דו כנפית במידות של 200/260 סמ' כולל איטום רציף כפול בסיליקון ניטראלי למסגרת פלדה בעומק מתאים מרותכת ו/או מעוגנת למשקופי פתח הבנייה בקיר המכולה כדי ליצר מישור התקנה לדלת עם הלבשות חיצוניות ופנימית היקפיות רציפות בכפוף לפרטי הגמר של האדריכלית. זיגוג כנפי דלתות: 6/12/6 ממ' זכוכית בידודית מחוסמת 2 צדדים Stopray vision 50T Low E או שווה ערך גוון: RAL 7043 לבחירת האדריכל בסופר דור 15 של יוניברקול בעובי 60 מיקרון מינ' פרזול דלת ציר צד: 3 צירי טנקס תלת כנפיים, ידית משיכה 1100 / 32 ממ' נירוסטה מט מוסטת, מחזיר שמן GEZE 5000, מתאם סגירה עליון לכל זוג כנפיים ונגדי מותאם לידיית בהלה.	2300	2500	5.75	מ"ר	6	3,136 ₪	108,192 ₪
01.12.10.07	פריט: א-10 חלון ציר צד עם אגף קבוע צדדי במכולות קומת קרקע חלון ציר צד חד כנפי דוגמת אקסטל 475 עם אגף קבוע צדדי כולל איטום רציף כפול בסיליקון ניטראלי למסגרת פלדה בעומק מתאים מינ' 60 ממ' מרותכת ו/או מעוגנת למשקופי הפלדה של פתח הבנייה בקיר המכולה כדי ליצר מישור התקנה לחלון עם הלבשות חיצוניות ופנימית היקפיות רציפות בכפוף לפרטי הגמר של האדריכלית. זיגוג כנפי חלונות: 6/16/6 ממ' זכוכית בידודית מחוסמת 2 צדדים Stopray vision 50T Low E או שווה ערך זיגוג אגף קבוע: 8/12/8 ממ' זכוכית בידודית מחוסמת 2 צדדים Stopray vision 50T Low E או שווה ערך גוון: RAL 7043 לבחירת האדריכל בסופר דור 15 של יוניברקול בעובי 60 מיקרון מינ' פרזול חלון: 3 צירי דגל תלת כנפיים כ"א, ידית מנוף לוגית עם מפתח מסטר, מגביל פתיחה עליון ותחתון.	2300	2300	5.29	מ"ר	21	1,792 ₪	199,073 ₪
01.12.10.08	פריט: א-11 חלון קיפ משתפע במכולות קומת קרקע - בשירותים חלון קיפ משתפע דוגמת אקסטל 475 עם אגף קבוע עליון ותחתון כולל איטום רציף כפול בסיליקון ניטראלי למסגרת פלדה בעומק מתאים מינ' 60 ממ' מרותכת ו/או מעוגנת למשקופי הפלדה של פתח הבנייה בקיר המכולה כדי ליצר מישור התקנה לחלון עם הלבשות חיצוניות ופנימית היקפיות רציפות בכפוף לפרטי הגמר של האדריכלית. זיגוג כנפי חלונות: 6/16/6 ממ' זכוכית בידודית מחוסמת 2 צדדים Stopray vision 50T Low E או שווה ערך גוון: RAL 7043 לבחירת האדריכל בסופר דור 15 של יוניברקול בעובי 60 מיקרון מינ' פרזול חלון: ידית מנוף נעילה 2 מספרי חיכוך לפתיחה ו2 מגבילי פתיחה.	600	2600	1.56	מ"ר	6	1,792 ₪	16,773 ₪

פירוט אומדן אלומיניום

01.12.10.09	פריט: א-12 חלון ציר צד עם אגף קבוע במכולות קומת קרקע קיר צד - מסעדה חלון ציר צד דוגמת אקסטל 475 עם אגף קבוע צדדי כולל איטום רציף כפול בסיליקון ניטרלי למסגרת פלדה בעומק מתאים מינ' 60 ממ' מרותכת ו/או מעוגנת למשקופי הפלדה של פתח הבנייה בקיר המכולה כדי ליצר מישור התקנה לחלון עם הלבשות חיצוניות ופנימית היקפיות רציפות בכפוף לפרטי הגמר של האדריכלית. זיגוג כנפי חלונות: 6/16/6 ממ' זכוכית בידודית מחוסמת 2 צדדים Stopray vision 50T Low E או שווה ערך זיגוג אגף קבוע: 8/12/8 ממ' זכוכית בידודית מחוסמת 2 צדדים Stopray vision 50T Low E או שווה ערך גוון: RAL 7043 לבחירת האדריכל בסופר דור 15 של יוניברקול בעובי 60 מיקרון מינ' פרזול חלון: 3 צירי דגל תלת כנפיים כ"א, ידית מנוף לוגית עם מפתח מסטר, מגביל פתיחה עליון ותחתון.	3100	2300	7.13	מ"ר	4	2,128 ₪	60,691 ₪
01.12.10.10	פריט: א-13 חלון רצף עם 4 חלונות קיפ משתפע ואגף קבוע תחתון ברצף ודלת דו כנפית במכולות קומת קרקע חלונות דרי קיפ רצף דוגמת אקסטל 475 עם אגף תחתון ודלת ציר צד דוגמת אקסטל 64 דו כנפית לפתיחה כלפי חוץ כולל איטום רציף כפול בסיליקון ניטרלי למסגרת פלדה בעומק מתאים מינ' 60 ממ' מרותכת ו/או מעוגנת למשקופי הפלדה של פתח הבנייה בקיר המכולה כדי ליצר מישור התקנה לחלון עם הלבשות חיצוניות ופנימית היקפיות רציפות בכפוף לפרטי הגמר של האדריכלית. זיגוג כנפי חלונות ודלת: 6/16/6 ממ' זכוכית בידודית מחוסמת 2 צדדים Stopray vision 50T Low E או שווה ערך גוון: RAL 7043 לבחירת האדריכל בסופר דור 15 של יוניברקול בעובי 60 מיקרון מינ' פרזול חלון: 2 מספרי חיכוך מגביל פתיחה פריק וידית מנוף עליונה פרזול דלת דו כנפית: 3 צירי טנקס תלת כנפיים, ידית משיכה 1100 / 32 ממ' נירוסטה מט מוסט, מחזיר שמן GEZE 5000, ידית בהלה של SAVIO CELINI PUSH BAR לכל כנף, מתאם סגירה עליון לכל זוג כנפיים ונגדי מותאם לידית בהלה.	6800	2500	17	מ"ר	1	2,016 ₪	34,272 ₪
01.12.10.11	פריט: א-14 חלון ציר צד עם אגף קבוע במכולות קומת קרקע חלון ציר צד דוגמת אקסטל 475 עם אגף קבוע צדדי כולל איטום רציף כפול בסיליקון ניטרלי למסגרת פלדה בעומק מתאים מינ' 60 ממ' מרותכת ו/או מעוגנת למשקופי הפלדה של פתח הבנייה בקיר המכולה כדי ליצר מישור התקנה לחלון עם הלבשות חיצוניות ופנימית היקפיות רציפות בכפוף לפרטי הגמר של האדריכלית. זיגוג כנפי חלונות: 6/16/6 ממ' זכוכית בידודית מחוסמת 2 צדדים Stopray vision 50T Low E או שווה ערך גוון: RAL 7043 לבחירת האדריכל בסופר דור 15 של יוניברקול בעובי 60 מיקרון מינ' פרזול חלון: 3 צירי דגל תלת כנפים צד כ"א, ידית מנוף לוגית עם מתחת מסטר לבחירת האדריכל, מעצור עליון תחתון בכנף משנית כל נגדי עליון ותחתון מגביל פתיחה תחתון ועליון.	2300	2300	5.29	מ"ר	9	1,792 ₪	85,317 ₪

פירוט אומדן אלומיניום

01.12.10.12	פריט: א-22+23 ויטרינה פנימית עם דלתות במשרדים מערכת קיר פנימי רצף דוגמת אקסטל מטריקס R 50 ודלתות אקסטל U12 (אקסטל 57) עם 8 דלתות ציר צד לפתיחה כלפי פנים כולל חיזוק אנכי בכל זקיף. זיגוג כנפי דלתות: 5/1.52/5 מ"מ זכוכית רבודה מחוסמת 2 צדדים שקופה זיגוג אגפים קבועים: 8/1.52/8 מ"מ זכוכית רבודה מחוסמת גוון: RAL 7043 לבחירת האדריכל בסופר דור 15 של יוניברקול בעובי 60 מיקרון מינ' פרזול: 3 צירי דגל תלת כנפיים, מחזיר שמן GEZE 5000, ידית מנוף פנימית חיצונית לבחירת האדריכל, מנועול מולטי לוק עם מפתח מסטר + רוזטות הערה: חובה לבצע סימון נגישות על גבי הזכוכיות בכפוף לאישור האדריכלית והיועצת, חובה לחזק קירות גבס עם RHS פלדה במשקופים ובראש הקיר.	70000	3150	220.5	מ"ר	1	1,792 ₪	395,136 ₪
01.12.10.13	פריט: א-24 ויטרינה פנימית מטבחונים חלון רצף פנימי דוגמת אקסטל U12 (אקסטל 57) עם 5 אגפים קבועים כולל חיזוק אנכי בכל זקיף אגפים קבועים: 5/1.52/5 מ"מ זכוכית רבודה מחוסמת גוון: RAL 7043 לבחירת האדריכל בסופר דור 15 של יוניברקול בעובי 60 מיקרון מינ' הערה: חובה לחזק קירות גבס עם RHS פלדה במשקופים ובראש הקיר.	5000	1900	9.5	מ"ר	3	1,792 ₪	51,072 ₪
01.12.10.14	פריט: א-A30 קיר מסך חיצוני קומה אחת סביב חדר מדרגות 3 גג תחתון קיר מסך דוגמת אקסטל מטריקס HSG 50 כולל דלת ציר צד דוגמת אקסטל 64 לפתיחה כלפי פנים, כולל איטום רציף ביריעת EPDM, כולל קופינג עליון לגג בטון שנשען על 4 עמודי RHS מחופים פח אלומיניום פינתי זיגוג כנפים ואגפים קבועים: 6/16/6 מ"מ זכוכית בידודית מחוסמת 2 צדדים Stopray vision 50T Low E או שווה ערך זיגוג אגף מלוא הקומה: 6/12/10 מ"מ זכוכית בידודית מחוסמת 2 צדדים Stopray vision 50T Low E או שווה ערך גוון: RAL 7043 לבחירת האדריכל בסופר דור 15 של יוניברקול בעובי 60 מיקרון מינ' גוון פח חיפוי: 25 מיקרון בגוון RAL ב PVDF פרזול דלת ציר צד: 3 צירי טנקס תלת כנפיים, ידית משיכה 1100 / 32 מ"מ נירוסטה מט מוסטת, מחזיר שמן GEZE 5000, ידית בהלה של SAVIO CELINI PUSH BAR, ונגדי מותאם לידיית בהלה. הערה: חובה לבצע סימון נגישות על גבי הזכוכיות בכפוף לאישור האדריכלית והיועצת.	21200	2750	58.3	מ"ר	1	2,016 ₪	117,533 ₪

פירוט אומדן אלומיניום

01.12.10.15	פריט: א-30 B קיר מסך פנימי קומה ראשונה סביב חדר מדריגות 3 גג תחתון קיר מסך דוגמת אקסטל מטריקס R 50 כולל דלת ציר צד דוגמת אקסטל 64 לפתיחה כלפי פנים, כולל איטום רציף ביריעת EPDM. זיגוג כנפים ואגפים קבועים: 6/1.52/6 מ"מ זכוכית רבודה מחוסמת 2 צדדים שקופה או שווה ערך גוון: RAL 7043 לבחירת האדריכל בסופר דור 15 של יוניברקול בעובי 60 מיקרון מינ' גוון פח חיפוי: 25 מיקרון בגוון RAL ב PVDF פרזול דלת ציר צד: 3 צירי טנקס תלת כנפיים, ידית משיכה 1100 / 32 מ"מ נירוסטה מט מוסטת, מחזיר שמן GEZE 5000, ידית בהלה של SAVIO CELINI PUSH BAR, ונגדי מותאם לידית בהלה. הערה: חובה לבצע סימון נגישות על גבי הזכוכיות בכפוף לאישור האדריכלית והיועצת.	21200	3740	79.288	מ"ר	1	1,904 ₪	150,964 ₪
01.12.10.16	פריט: א-31 קיר מסך חיצוני קומת קרקע לובי מעלית קיר מסך דוגמת אקסטל מטריקס HSG כולל דלת ציר צד דוגמת אקסטל 64 דו כנפית לפתיחה כלפי חוץ כולל איטום רציף ביריעת EPDM. זיגוג כנפים ואגפים קבועים: 6/16/6 מ"מ זכוכית בידודית מחוסמת 2 צדדים שקופה או שווה ערך גוון: RAL 7043 לבחירת האדריכל בסופר דור 15 של יוניברקול בעובי 60 מיקרון מינ' גוון פח חיפוי: 25 מיקרון בגוון RAL ב PVDF פרזול דלת ציר צד: 3 צירי טנקס תלת כנפיים, ידית משיכה 1100 / 32 מ"מ נירוסטה מט מוסטת, מחזיר שמן GEZE 5000, ידית בהלה של SAVIO CELINI PUSH BAR לכל כנף, מתאם סגירה ונגדי מותאם לידית בהלה. הערה: חובה לבצע סימון נגישות על גבי הזכוכיות בכפוף לאישור האדריכלית והיועצת.	11430	6330	72.3519	מ"ר	1	1,904 ₪	137,758 ₪
01.12.10.17	פריט: א-32 חלון קיפ משתפע בחלון שירותים חלון קיפ משתפע דוגמת אקסטל רום ליין עם אגף קבוע תחתון כולל איטום רציף כפול בסיליקון ניטראלי למסגרת פלדה בעומק מתאים מינ' 60 מ"מ מרותכת ו/או מעוגנת למשקופי הפלדה של פתח הבנייה בקיר המכולה כדי ליצר מישור התקנה לחלון עם הלבשות חיצוניות ופנימית היקפיות רציפות בכפוף לפרטי הגמר של האדריכלית. חלונות: 6/16/6 מ"מ זכוכית בידודית מחוסמת 2 צדדים מטריקס 50 גוון: RAL 7043 לבחירת האדריכל בסופר דור 15 של יוניברקול בעובי 60 מיקרון מינ' פרזול חלון: ידית נעילה 2 מספרי חיכוך לפתיחה 2 מגבילי פתיחה.	900	1150	1.035	מ"ר	3	1,792 ₪	5,564 ₪
01.12.10.18	פריט: א-33 הכנות לקבלת שילוט בקיר המסך 14 הכנות לקבלת שילוט באותיות נפרדות בגובה 750 מ"מ על פני קיר מסך צפוני בחלקו העליון מפוזרות לאורך 700 ס"מ יש לבצע תיאום לפני ביצוע מול יועץ שילוט ויועץ האלומיניום פרזול: תושבת אלומיניום בתפר אופקי מותאמת לעיגון שלט פרסום.			14	יחידה	1	336 ₪	4,704 ₪
4,606,556 ₪							אומדן מערכות אלומיניום למכרז 00 לפני מכרז של מבנה רב תכליתי בקריית גת, לפני מע"מ:	

פריטים שלא לסיכום:

פירוט אומדן אלומיניום

01.12.10.20	פריט: א-35 כיסויים דקורטיבים אלכסוניים חיצוניים כיסויים דקורטיבים אלכסוניים סטנדרטיים במידות של 50 מ"מ רוחב על 50 מ"מ עומק מורכבים על חזית זכוכית קירות המסך מורחק 10-15 מ"מ כדי לאפשר ניקוי באורכים משתנים וזוויות משתנות. כולל אביזרי חיבור ועיגון כולל השלמת איטום סיליקוני בתפר האופקי של כל קורה גוון: RAL לבחירת האדריכל בסופר דור 15 של יוניברקול בעובי 60 מיקרון מינ'.	348	מ"א	1	168 ₪	58,464 ₪
01.12.10.22	פריט: א-36 - מעקה בגובה 110 סמ' מינ' ממדרג בגג עליון וגג תחתון פתרון אלטרנטיבי לאגף עליון של קיר המסך בהיקף גג תחתון וגג עליון מורכב ממעקה לאורך היקף גג עליון והיקף גג תחתון דוגמת בלקוני, קשת מעקות או תומאק עם מסעד יד עליון מלבני דוגמת קורות קיר מסך. חייב לעמוד בבדיקת נגיפה לפי תקן 1142 זיגוג ותכן מעקה לפי חישוב סטטי של מהנדס מורשה מטעם הקבלן זיגוג: זכוכית רבודה 5/1.52/5 מ"מ זכוכית רבודה שקופה מחוסמת גוון: RAL לבחירת האדריכל בסופר דור 15 של יוניברקול בעובי 60 מיקרון מינ' בגוון שווה ערך לקיר המסך על הבניין.	188	מ"א	1	1,680 ₪	315,840 ₪
01.12.10.21	פריט: א-37 - סגירה של זכוכית רבודה בחזית פנימית של גגן תחתון וגג עליון סגירה בזכוכית רבודה של החלק פהנימי של גגן תחתון וגג עליון כולל פרופילים לזיגוג איטומים היקפיים זיגוג: זכוכית רבודה 5/1.52/5 מ"מ זכוכית רבודה שקופה מחוסמת גוון: RAL לבחירת האדריכל בסופר דור 15 של יוניברקול בעובי 60 מיקרון מינ' בגוון שווה ערך לקיר המסך על הבניין.	188	מ"א	1	1,120 ₪	210,560 ₪
אומדן מערכות אלומיניום כולל פסים אלכסוניים חיצוניים למכרז של מבנה רב תכליתי בקריית גת, לפני מע"מ:						
4,875,580 ₪						

רשימת תוכניות

אדריכלות:

מס' גיליון	שם גיליון	תוכן	סה"כ
100	קומת קרקע	תוכנית בנייה מפלס קרקע כולל מכולות	1
101	קומה א	תוכנית בנייה קומה א	1
102	קומה ב	תוכנית בנייה קומה ב כולל מרפסת	1
103	קומה ג	תוכנית בנייה קומה ג	1
104	קומת גג	תוכנית גג כולל מיקום מערכות	1
200	תוכנית תקרות קומת קרקע	תקרות כולל תאורה ספרינקלרים מיזוג	1
201	תוכנית תקרות א	תקרות כולל תאורה ספרינקלרים מיזוג ותקרה אקוסטית	1
202	תוכנית תקרות ב	תקרות כולל תאורה ספרינקלרים מיזוג ותקרה אקוסטית	1
203	תוכנית תקרות ג	תקרות כולל תאורה ספרינקלרים מיזוג ותקרה אקוסטית	1
400	חתך א-א		1
401	חתכים ב-ב ג-ג		1

מס' גיליון	שם גיליון	תוכן	סה"כ
402	חזיתות		1
501	מדרגות 1	מדרגות תוכנית וחתך	1
501A	מדרגות 1	מדרגות חתכים	1
502	מדרגות 2	תוכנית חתך	1
502A	מדרגות 2	חתכים	1
503	מדרגות 3	תוכנית חתך	1
504	מדרגות 4	תוכנית חתך	1
504A	מדרגות 4	חתכים	1
601	פריסות	פריסות חדרי שרותים	1
700	פיתוח שטח	ללא מכולות	1
701	פיתוח שטח חתכים	חתכים ופריסת חומות	1
702	תכנון נוף קרקע	כולל השקייה וצמחייה	1
703	תכנון נוף מרפסת קומה ב	כולל השקייה וצמחייה	
	רשימות:		1
	מסגרות	חוברת 4A	1
	אלומניום – ראה מפרט יועץ	חוברת 4A	1
	נגרות	חוברת 4A	1
	פרטים כולל איטומים	חוברת 4A	1
	נוף	חוברת 4A	1
	מחיצות שירותים	חוברת 4A	1

סלילת כבישים ומדרכות:

תכנית מס'	שם התכנית	קנ"מ
Afar	תכנית עבודות עפר	1: 250
TnH	תכנית תנוחה	1: 250
P	תוכנית פירוקים	1: 250
Pr	תכנית פרטים	-
2018/665-01	תכנית הסדרי תנועה	1: 250

קונסטרוקציה:

שם קובץ	נושא התוכנית	מספר תוכנית	תאריך
מבנה רב תכליתי - פיתוח	תוכנית פיתוח	CON0-A	30.11.20
מבנה רב תכליתי - פיתוח חתכים	תוכנית פרטים וחתכים של פיתוח	CON0-B	30.11.20
מבנה רב תכליתי - כלונסאות	תוכנית כלונסאות	CON1	30.11.20
מבנה רב תכליתי - קרקע	תוכנית קומת קרקע	CON2	30.11.20
מבנה רב תכליתי - קומה א	תוכנית קומה א	CON3	30.11.20
מבנה רב תכליתי - קומה ב	תוכנית קומה ב	CON4	30.11.20
מבנה רב תכליתי - קומה ג	תוכנית קומה ג	CON5	30.11.20
מבנה רב תכליתי - גג	תוכנית קומת גג	CON6	30.11.20
מבנה רב תכליתי - תוכנית ממם	תוכנית ממ"מ	CON7	30.11.20
מבנה רב תכליתי - חדר משאבות	תוכנית חדר משאבות	CON8	30.11.20
מבנה רב תכליתי - תוכנית חיזוק מכולות	תוכנית חיזוק מכולות	CON9	30.11.20

חשמל:

שם קובץ	תאריך	קנ"מ	תיאור	סטטוס	מס' גיליון
18510-0X	19.11.18	1: 250	תוכנית פיתוח – העמדת ציוד ודרישות בנייים	למכרז	00
	19.11.18	1: 50	העמדת ציוד ודרישות בניין קומה א	למכרז	01
	19.11.18	1: 50	העמדת ציוד ודרישות בניין קומה ב	למכרז	02
	19.11.18	1: 50	העמדת ציוד ודרישות בניין קומה ג	למכרז	03
	19.11.18	1: 50	העמדת ציוד ודרישות בניין קומת גג	למכרז	04
18510-1X	19.11.18	1: 250	תוכנית פיתוח – חשמל ותקשורת	למכרז	10
	19.11.18	1: 50	חשמל ותקשורת קומה א	למכרז	11
	15.07.18	1: 50	חשמל ותקשורת קומה ב	למכרז	12
	15.07.18	1: 50	חשמל ותקשורת קומה ג	למכרז	13
	15.07.18	1: 50	חשמל ותקשורת קומת גג	למכרז	14
182510-2X	19.11.18	1: 250	תוכנית הארקות	למכרז	20
	19.11.18	%	סכימת הארקות	למכרז	21
18510-3X	03.02.2019	1: 250	תוכנית תאורה קומת קרקע	למכרז	30
	03.02.2019	1: 50	תוכנית תאורה קומה א	למכרז	31
	03.02.2019	1: 50	תוכנית תאורה קומה ב	למכרז	32
	03.02.2019	1: 50	תוכנית תאורה קומה ג	למכרז	33
	03.02.2019	1: 50	תוכנית תאורה גג	למכרז	34
18510-4X	28.11.18	%	סכימה חשמלית חד קוית לוח חשמל ראשי E0	למכרז	40
	28.11.18	%	סכימה חשמלית חד קוית לוח חשמל משני E01	למכרז	41
	28.11.18	%	סכימה חשמלית חד קוית לוח חשמל משני E02	למכרז	42

שם קובץ	תאריך	קנ"מ	תיאור	סטטוס	מס' גיליון
	28.11.18	%	סכימה חשמלית חד קוית לוח חשמל משני E03	למכרז	43
	28.11.18	%	סכימה חשמלית חד קוית לוח חשמל משני E04	למכרז	44
	28.11.18	%	סכימה חשמלית חד קוית לוח חשמל משני E05	למכרז	45
	28.11.18	%	סכימה חשמלית חד קוית לוח חשמל משני E06	למכרז	46
	28.11.18	%	סכימה חשמלית חד קוית לוח חשמל משני E1	למכרז	47
	28.11.18	%	סכימה חשמלית חד קוית לוח חשמל משני E11	למכרז	48
	28.11.18	%	סכימה חשמלית חד קוית לוח חשמל משני E12	למכרז	49
	28.11.18	%	סכימה חשמלית חד קוית לוח חשמל משני E13	למכרז	410
	28.11.18	%	סכימה חשמלית חד קוית לוח חשמל משני E14	למכרז	411
	28.11.18	%	סכימה חשמלית חד קוית לוח חשמל משני E15	למכרז	412
	28.11.18	%	סכימה חשמלית חד קוית לוח חשמל משני E16	למכרז	413
	28.11.18	%	סכימה חשמלית חד קוית לוח חשמל משני E17	למכרז	415
18510-4X	28.11.18	%	סכימה חשמלית חד קוית לוח חשמל משני E2	למכרז	416
	28.11.18	%	סכימה חשמלית חד קוית לוח חשמל משני E3	למכרז	417
	28.11.18	%	סכימה חשמלית חד קוית לוח חשמל משני E07	למכרז	418
	28.11.18	%	סכימה חשמלית חד קוית לוח חשמל משני E08	למכרז	419
	13.12.18	%	קומת קרקע – סכימת תקשורת חד קוית	למכרז	420

שם קובץ	תאריך	קנ"מ	תיאור	סטטוס	מס' גיליון
	13.12.18	%	קומה א – סכימת תקשורת חד קוית	למכרז	421
	13.12.18	%	קומה ב – סכימת תקשורת חד קוית	למכרז	422
	13.12.18	%	קומה ג – סכימת תקשורת חד קוית	למכרז	423
	13.12.18	%	סכימה חד קוית תאורת חניון	למכרז	424
	13.12.18	%	סכימה חד קוית לוחות חשמל	למכרז	425
18510-5X	19.11.18	1: 250	קומת קרקע – תוכנית גילוי אש ועשן וכריזת חירום	למכרז	51
	19.11.18	1: 50	קומה א – תוכנית גילוי אש ועשן וכריזת חירום	למכרז	52
	19.11.18	1: 50	קומה ב – תוכנית גילוי אש ועשן וכריזת חירום	למכרז	53
	19.11.18	1: 50	קומה ג – תוכנית גילוי אש ועשן וכריזת חירום	למכרז	54
	19.11.18	1: 50	קומת גג – תוכנית גילוי אש ועשן וכריזת חירום	למכרז	55
	19.11.18	%	סכימה חד קוית גילוי אש	למכרז	56
	19.11.18	%	סכימה חד קוית כריזת חירום	למכרז	57
	10.01.19	%	תוכנית פרטים	למכרז	70
18510-PV	09.01.19	1: 50	קומת גג – תוכנית העמדת PV	למכרז	01
	09.01.19	%	סכימת חיבור מערכת PV	למכרז	02

מיזוג אוויר:

שם תוכנית	מס' גיליון	סטטוס	תאריך	מהדורה
מיזוג אוויר ואוורור קומה קרקע	4571-01	מכרז	18.10.20	1
מיזוג אוויר ואוורור קומה א	4571-02	מכרז	18.10.20	1
מיזוג אוויר ואוורור קומה ב	4571-03	מכרז	18.10.20	1
מיזוג אוויר ואוורור קומה ג	4571-04	מכרז	18.10.20	1
מיזוג אוויר ואוורור קומה גג	4571-05	מכרז	18.10.20	1

מעלית:

מס' גיליון	תאור	תאריך	מהדורה	עדכון אחרון	קנ"מ
718152-K1-1	מעלית נוסעים	11.11.2018	2	17.02.2019	1:50
	מערכת פיר, בור, ראש הפיר, חתך א-א וחזיתות				1:100

אלומיניום:

שם תוכנית	מס' גיליון	סטטוס	תאריך	מהדורה
חזית גג עליון דלתות וגגון	GO 303	למכרז	31.12.2020	1
חתך מעקה גג עליון ותחתון	GO 304	למכרז	31.12.2020	1
חלון רצף ודלת במכולה קרקע	GO 305	למכרז	31.12.2020	1

מסמך F

מסמך F - אבני דרך ושיעור התמורה (ללא אלומיניום)			
מספר אבן דרך	אבן דרך מפורטת	אחוז תשלום	אחוז תשלום מצטבר
0	התארגנות	0%	0%
1	שלד - ק.קרקע - חפירה, כלונסאות ורפסודה	6%	6%
2	שלד - ק.קרקע - רפסודה, אינסלציה תת"ק ורצפה	4%	11%
3	חדר טרפו + חדר משאבות - קירות + תקרה + שלד קומה א' - עמודים, גרעין וקורות	8%	19%
4	גמר חדר טרפו + משאבות + שלד קומה א' - לוחדים וטופינג	9%	28%
5	שלד קומה ב'	4%	32%
6	שלד קומה ג'	3%	35%
7	שלד קומת גג	3%	38%
8	מכולות	6%	44%
9	גמרים - קומה א'	6%	50%
10	גמרים - קומה ב' - תשתיות שחורות, חשמל וספרינקלרים	6%	56%
11	גמרים קומה ב' - תשתיות לבנות ושאר עבודות עד לגמר	6%	62%
12	גמרים - קומה ג' - תשתיות שחורות, חשמל וספרינקלרים	6%	67%
13	גמרים קומה ג' - תשתיות לבנות ושאר עבודות עד לגמר	6%	73%
14	גמרים - קומת גג - תשתיות שחורות, חשמל וספרינקלרים	6%	79%
15	גמרים קומת גג - תשתיות לבנות ושאר עבודות עד לגמר	6%	85%
16	פיתוח- תשתיות וקירות	5%	90%
17	פיתוח- ריצוף, תאורה, גיבון, ריהוט וגמר	2%	92%
18	מסירה+מעליות	8%	100%