

החברה הכלכלית לבני ברק בע"מ

מכרז מס' 4/2023

**לביצוע עבודות הקמה של מבנה מקווה ועבודות
פיתוח נלוות בצפון העיר בני ברק
(גוש 6641 חלקה 152 מגרש 201)**

מאי 2023

תוכן עניינים

מסמך א' - מידע והוראות למשתתפים במכרז.

מסמך ב' - החוזה.

מסמך ג' 1 - מפרט טכני מיוחד ואופני מדידה מיוחדים.

מסמך ג' 2 - המפרט הכללי לעבודות בניה בהוצאת משרד הביטחון (לא מצורף).

מסמך ד' 1 - הצעת המחיר.

מסמך ד' 2 - אומדן כתב כמויות (ללא מחירי יחידה).

מסמך ה' - רשימת תוכניות ותיק תוכניות.

מסמך ו' - טבלת אבני דרך לתשלום.

מסמך ז' - תשובות לשאלות הבהרה ומסמכים אחרים שיופצו על ידי החכ"ל במסגרת הליכי המכרז (ככל שיהיו).



החברה הכלכלית לבני ברק בע"מ

מכרז מס' 4/2023

**לביצוע עבודות הקמה של מבנה מקווה ועבודות
פיתוח נלוות במגרש 201 בצפון העיר בני ברק
(גוש 6641 חלקה 152 מגרש 201)**

מאי 2023

מסמך א'

מידע והוראות למשתתפים במכרז

מסמך א' - מידע והוראות למשתתפים במכרז

1. כללי

- 1.1. תמ"ל 1045 מסדירה את הקמתו של מתחם מגורים חדש הכולל, בין היתר, מבני מגורים, מבנים ומוסדות ציבור שכונתיים, מסחר ושירותים ציבוריים עירוניים, ושטחים ציבוריים פתוחים.
- 1.2. מגרש 201 בתמ"ל 1045 (להלן: "המגרש") הוא מגרש בייעוד ציבורי בשטח של כ- 1,811 מ"ר אשר מיועד על ידי עיריית בני ברק (להלן: "העירייה") להקמת מבנה מקווה טהרה בן 5 קומות וקומת מרתף חלקית (להלן: "מבנה המקווה"), הכולל, בין היתר, 2 קומות של מקווה לנשים (בקומה שניה ורביעית), קומת מקווה לגברים (בקומת הקרקע), קומת מרתף חלקית עם מאגר מים וחדר טרפו, שתי קומות טכניות (הקומות הראשונה והשלישית), קומת גג טכני (בקומה החמישית) וכן גג קל חלקי (בקומה השישית), הכל כמתואר בתכניות המצ"ב כמסמך ה' וביתר מסמכי המכרז.
- 1.3. החברה הכלכלית לבני ברק בע"מ (להלן: "המזמינה" או "החכ"ל") היא חברה בבעלות מלאה של העירייה והיא מזמינה בזאת, מכוח הסמכות שהופקדה בידה על ידי העירייה, הצעות מחברות קבלניות לביצוע של עבודות ההקמה של מבנה המקווה ועבודות פיתוח נלוות, כמפורט בהרחבה להלן וביתר מסמכי המכרז (להלן: "העבודות" ו/או "הפרויקט").
- 1.4. מודגש, כי קיימת חשיבות רבה בהשלמתן של העבודות נשוא מכרז זה בהתאם ללוח הזמנים הקבוע במסמכי המכרז להלן.
- 1.5. מובהר, כי התיאור דלעיל ובסעיף 2 להלן של העבודות ושל תנאי ההתקשרות הוא כללי ובלתי ממצה, וכי ההגדרות המחייבות של העבודות והתנאים לביצוען הם כמפורט ביתר מסמכי המכרז, לרבות (אך לא רק) החוזה (מסמך ב'), המפרט המיוחד (מסמך ג'1), והמפרט הכללי (מסמך ג'2) (להלן ביחד: "המפרטים"), כתב הכמויות (מסמך ד'2) והתוכניות (מסמך ה').
- 1.6. עוד מובהר, כי בידי החכ"ל תהיה הזכות לפצל את הזכייה בין המציעים או למוסרה למציע אחד, הכול עפ"י שיקול דעתה ומבלי שתידרש לנמק החלטתה זו. אין החכ"ל מתחייבת לקבל את ההצעה הזולה ביותר או הצעה כל שהיא.

2. עיקרי ההתקשרות

- 2.1. העבודות כוללות את המרכיבים העיקריים הבאים:
 - 2.1.1. הקמה של מבנה מקווה חדש (להלן: "מבנה המקווה"). עבודות ההקמה כוללות עבודות שלד, גמר, מערכות תברואה, חשמל, מיזוג אוויר, מתח נמוך, מעליות ופיתוח שטח וכו' כמפורט במסמכי המכרז.
 - 2.1.2. עבודות פיתוח נלוות למבנה המקווה הכוללות, בין היתר, מצעים, אספלט, ריצוף משטחים, שתילה וגינון, תאורה, ריהוט גן ואלמנטים שונים נוספים, הכל כמפורט בתוכניות (מסמך ה') וביתר מסמכי המכרז.
- 2.2. התמורה עבור העבודות תשולם על בסיס פאושלי; כלומר תמורה כוללת עבור ההקמה של מבנה המקווה ועבודות הפיתוח הנלוות בהתאם לתוכניות ולמפרטים, שלא לפי מדידה של כמויות ביצוע בפועל.

- 2.3.1 במסגרת הצעת המחיר (מסמך ד'1) יידרשו המציעים לנקוב בשיעור ההנחה **האחיד** המוצע על ידם ביחס לאומדן המכרז.
- 2.3.2 התמורה תשולם לפי עמידה בלוח הזמנים שהוגש ע"י המציע הזוכה ואשר אושר על ידי החכ"ל בהתאם לסעיף 3 למסמך זה.
- 2.3 מובהר, כי התמורה בהתאם לחשבונו מאושרים תשולם מכספי העירייה, אשר יועברו לחכ"ל על פי נהלי משרד העירייה, לרבות לעניין התנאים המוקדמים לתשלום, שלבי הזכאות לתשלום ומועדי התשלומים.
- 2.4 התמורה בגין העבודות תשולם לקבלן לפי הצעתו למכרז, ללא הצמדות וללא התייקרויות. הקבלן מתחייב להמציא לחכ"ל את כל האישורים הנדרשים על ידה לצורך העברתם לעירייה. בהגישו הצעה למכרז זה, מקבל על עצמו המציע את כל הוראות ונהלי העירייה בקשר עם הפרויקט, לרבות לעניין תשלומי התמורה ומועדי הזכאות לתשלום, וידוע לו כי יהא זכאי לתשלומי התמורה רק לאחר קבלת הכספים בפועל מאת העירייה, והכל בהתאם ובכפוף להוראות כל דין, ובפרט הוראות חוק מוסר תשלומים לספקים, תשע"ז-2017. המציע מצהיר, כי לא תהיה לו כל טענה ו/או תביעה כלפי החכ"ל ו/או העירייה בקשר לכך.
- 2.5 עם השלמת העבודות יבצע הקבלן מסירה של מבנה המקווה ושל עבודות הפיתוח הנלוות לו לידי החכ"ל או לידי העירייה (לפי בחירת החכ"ל). המחויבויות של הקבלן בגין בדק ואחריות ביחס לעבודות תחול כלפי העירייה והחכ"ל ביחד ולחוד.
- 2.6 החכ"ל רשאית להכתיב את דרכי הגישה לאתר העבודות, לרבות דרכי כניסה ויציאה לעיר וממנה.
- 2.7 העובדה שהחכ"ל היא מזמין העבודה ושהעבודות מבוצעות עבור העירייה איננה פוטרת את הקבלן מהצורך בקבלת האישורים שהאחריות לקבלתם חלה עליו מכל האגפים הרלוונטיים בעירייה ובתאגיד המים, על אחריותו וחשבונו.
- 2.8 ביצוע העבודות מותנה בקבלת אישורים תקציביים ואישורים סטטוטוריים, אשר חלקם עדיין נמצאים בטיפול וטרם הושלמו וכן בקבלתם של תקציבים בפועל בידי החכ"ל. אם ובמידה והאישורים ו/או התקציבים לא יתקבלו, תהיה החכ"ל רשאית לבטל את המכרז, כולו או חלקים ממנו, בין לפני ההכרזה על הקבלן הזוכה ובין לאחר ההכרזה.

3. לוח הזמנים ותקופות הביצוע

- 3.1 תקופת ביצוע כל הפרויקט קצובה ל- 18 חודשים, אשר תמנה החל ממועד מתן צו התחלת עבודה לביצוע הפרויקט.
- 3.2 לא יאוחר מ- 15 ימים ממועד מתן צו התחלת העבודה חתום ע"י החכ"ל, הקבלן הזוכה יגיש לאישור החכ"ל לוח זמנים עם אבני דרך לביצוע הפרויקט, בהתאם לסעיף 00.04.08 במפרט הכללי.
- 3.3 לוח הזמנים יהיה ערוך באופן ממוחשב, בצורת תרשים גאנט Excel, ויכלול את כל העבודות הנדרשות בהתאם לתוכניות ומפרטי המכרז.
- 3.4 לוח הזמנים יתוקן ויעודכן מידי חודש ע"י הקבלן הזוכה בהתאם לסטיות ושינויים עתידיים העלולים להיווצר, ויוגש לאישור החכ"ל. תיקונים ו/או עדכונים כאמור יהיו אך ורק בנוגע לסדר ביצוע העבודות

והקשר ביניהן. הקבלן הזוכה אינו רשאי לבצע תיקון בלוח הזמנים אשר יגרום לקביעת מועד מאוחר יותר לסיום העבודות ומסירת הפרויקט.

3.5. בגין אי עמידה במועד לסיום שלב שקבוע לו מועד סיום בלוח הזמנים, ו/או בגין אי סיום ומסירת הפרויקט במועד, בהתאם לצו התחלת עבודה ותקופת הביצוע הקצובה לסיום העבודות ומסירת הפרויקט הקבועה בס"ק 3.1 לעיל, תהיה החכ"ל זכאית לקבל מאת הקבלן הזוכה פיצוי מוסכם בסך של 2,000 ₪ בתוספת מע"מ בגין כל יום של איחור, אך לא יותר מ- 15% מהתמורה הכוללת בגין הפרויקט.

3.6. הקבלן יפקיד בידי החכ"ל בתוך 14 ימים ממועד ההודעה על זכייתו במכרז ערבות ביצוע בשיעור 5% מהיקף ההתקשרות.

3.7. תקופת הבדק ביחס לפרויקט תהיה 12 חודשים ממועד מסירתו לחכ"ל. להבטחת אחריותו בתקופת הבדק יפקיד הקבלן בידי החכ"ל ערבות בדק בשיעור 5% מהיקף ההתקשרות, בהתאם לקבוע בסעיף 8 לחוזה.

4. רכישת מסמכי המכרז ולוח זמנים להליכי המכרז

4.1. את מסמכי המכרז ניתן לרכוש תמורת תשלום של 3,000 ₪ (כולל מע"מ), שלא יוחזרו, במשרדי החכ"ל ברח' בר כוכבא 21, בני ברק. תיק התוכניות שמהווה חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז ימסר בעותק פיזי לרוכשים.

4.2. לוח הזמנים המתוכנן להליכי המכרז הוא כדלקמן:

משימה	תאריך / מקום
פרסום המכרז	03/05/2023
מכירת מסמכי המכרז	החל מיום 03/05/2023 ועד למועד ההגשה (בין השעות 09:00 - 15:00) במשרדי החכ"ל, רח' בר כוכבא 21, בני ברק
מפגש וסיור קבלנים (ההשתתפות הינה חובה)	ביום 16/05/2023 בשעה 10:00 במשרדי החכ"ל, רח' בר כוכבא 21, בני ברק
מועד אחרון למשלוח שאלות הבהרה	ביום 23/05/2023 עד השעה 12:00
המועד להגשת הצעות (לא ניתן להגיש הצעות לפני או אחרי מועד זה)	ביום 04/06/2023 עד לשעה 12:00 בדיוק במשרדי החכ"ל, רח' בר כוכבא 21, בני ברק
תוקף ההצעה	03/10/2023

4.3. החכ"ל רשאית לשנות את לוח הזמנים המפורט לעיל בכל עת ולפי שיקול דעתה הבלעדי.

5. מסמכי המכרז

5.1. המסמכים הבאים, לרבות מסמך זה וכן הנספחים המצורפים לכל מסמך, מהווים את מסמכי המכרז:

מסמך א' - מידע והוראות למשתתפים במכרז (מסמך זה) ונספחיו:

נספח 1 - נוסח ערבות המכרז.

נספח 2 - טופס לפירוט העבודות שבוצעו על ידי המציע בהתאם לנדרש בסעיף 6.2.3 להלן

נספח 3 - טופס לפירוט העבודות שבוצעו על ידי המציע בהתאם לנדרש בסעיף 6.2.4 להלן

מסמך ב' - החוזה ונספחיו:

נספח 1 - נוסח ערבות החוזה.

נספח 2 - נוסח אישור על קיום ביטוחים.

נספח 3 - נוסח אישור הקבלן על חיסול כל תביעותיו.

נספח 4- הצעת הקבלן למכרז (תצורף לאחר הזכייה).

נספח 5- לוח הזמנים המאושר שיגיש הקבלן לאחר חתימת החוזה.

מסמך ג'1 - המפרט המיוחד ואופני מדידה מיוחדים (להלן: "המפרט המיוחד").

מסמך ג'2 - המפרט הכללי לעבודות בניה בהוצאת משרד הבטחון (להלן: "המפרט הכללי") (לא מצורף).

מסמך ד'1 - טופס הצעת המחיר.

מסמך ד'2 - אומדן כתב כמויות ללא מחירי יחידה (להלן: "כתב הכמויות").

מסמך ה' - רשימת תוכניות ותיק תוכניות.

מסמך ו' - טבלת אבני דרך לתשלום.

מסמך ז' - תשובות לשאלות הבהרה ומסמכים אחרים שישלחו על ידי החכ"ל במסגרת הליכי המכרז (ככל שיהיו).

5.2. במקרה של אי התאמה בין מסמכי המכרז, יחולו סדרי העדיפות ויתר ההוראות שקבועות לעניין זה בסעיף 5 לחוזה.

5.3. על המציע מוטלת האחריות הבלעדית לבדוק ולוודא שכל המסמכים שנמסרו לו מתאימים במלואם לרשימת מסמכי המכרז.

5.4. כל הזכויות במסמכי המכרז שמורות לחכ"ל. מסמכי המכרז מושאלים למציע לשם הכנת הצעתו והגשתה, והמשתתפים במכרז לא יהיו רשאים לעשות כל שימוש במסמכי המכרז ובמידע המפורט בהם, אלא לצורך הכנה והגשה של הצעה למכרז זה. אין המציע רשאי להעתיק מסמכים אלה ו/או להעבירם לצד ג' כלשהו ו/או להשתמש בהם לכל מטרה אחרת.

5.5. מסמכי המכרז יהיו רכוש של החכ"ל גם לאחר הגשתם על ידי המציעים במסגרת המכרז (לרבות מציעים שלא זכו במכרז) והיא תוכל לעשות בהם כל שימוש לפי שיקול דעתה. מבלי לגרוע מהאמור, מציעים רשאים לציין במסגרת הצעותיהם אילו נתונים ו/או מסמכים הכלולים בהן הם סודיים והחכ"ל תהיה רשאית להביא ענין זה בחשבון, לרבות במקרה שתבקש לחשוף את ההצעה בפני משתתפים אחרים במכרז.

5.6. כותרות הסעיפים בכל מסמכי המכרז נועדו אך ורק לנוחות ואין להן נפקות כלשהי בפרשנות מסמכי המכרז. כמו כן, לצורך פרשנות תנאי המכרז, לא יובא בחשבון הכלל של "פרשנות כנגד המנסח" ולפיכך אין לראות בעובדה, כי מסמכי המכרז הוכנו על ידי החכ"ל, ככלי עזר בפרשנותם.

6. תנאי השתתפות במכרז

6.1. ביצוע העבודות כסדרן והשלמתן במועדים שנקבעו כפופים לתקופה קצובה קשיחה, על מנת לאפשר את הפעלת מבנה המקווה באופן מלא לטובת הציבור. משיקולים אלה, ובמיוחד בשל הצורך להבטיח עמידה בלוחות הזמנים, קבעה החכ"ל תנאי סף להשתתפות במכרז, כמפורט להלן, אשר יבטיחו שרק קבלנים בעלי יכולת וניסיון מוכחים בביצוע של עבודות בהיקפים ובלוחות הזמנים הנדרשים יוכלו להתמודד במכרז.

6.2. רשאי להשתתף במכרז אך ורק מציע העונה בעצמו במועד הגשת הצעתו על כל דרישות הסף המפורטות להלן:

6.2.1. המציע הוא יחיד תושב ישראל או תאגיד רשום כדין בישראל (לא תותר הגשה של הצעות משותפות לשני גורמים).

6.2.2. המציע הוא קבלן רשום לפי חוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות, התשכ"ט – 1969, בענף 100 בסיווג ג'4.

למען הסר ספק מובהר, כי הרישום כאמור צריך להיות על שם המציע עצמו.

6.2.3. המציע ביצע במהלך 5 השנים שקדמו להגשת הצעתו, כקבלן ראשי, 2 פרויקטים לפחות (חוזה אחד לכל פרויקט) של **הקמת מבנה מקווה** (אחד או יותר) עבור רשות מקומית או תאגיד עירוני שהסתיימו ונמסרו ללקוח, כאשר היקפו הכספי של כל אחד מהם הינו לפחות 5,000,000 ₪ (ללא מע"מ).

לעניין עמידתו של המציע בתנאי הסף האמור בס"ק זה לעיל מובהר כי: (א) היקפי הביצוע הם במחירי חוזה שוטפים של הפרויקטים הרלוונטיים, ללא הצמדות וללא מע"מ; (ב) ביצוע כקבלן ראשי משמעו שהמציע היה קשור לבדו כקבלן המבצע מול הרשות המקומית/ התאגיד העירוני שפרסם את המכרז לביצוע העבודות; (ג) סוג הפרויקט הנדרשים הוא עבודות הקמה של מבנה מקווה חדש ולא די בהצגת פרויקט של עבודות שיפוץ מקווה קיים או מקווה חדש שנבנה במבנה קיים.

6.2.4. המציע ביצע במהלך 5 השנים שקדמו להגשת הצעתו, כקבלן ראשי, 2 פרויקטים לפחות (חוזה אחד לכל פרויקט) של **הקמת מבנה ציבור** עבור רשות מקומית או תאגיד עירוני שהסתיימו ונמסרו ללקוח, כאשר היקפו הכספי של כל אחד מהם הינו לפחות 10,000,000 ₪ (ללא מע"מ).

לעניין עמידתו של המציע בתנאי הסף האמור בס"ק זה לעיל מובהר כי: (א) היקפי הביצוע הם במחירי חוזה שוטפים של הפרויקטים הרלוונטיים, ללא הצמדות וללא מע"מ; (ב) ביצוע כקבלן ראשי משמעו שהמציע היה קשור לבדו כקבלן המבצע מול הרשות המקומית/ התאגיד העירוני שפרסם את המכרז לביצוע העבודות; (ג) "מבני ציבור" הנם בתי ספר, גני ילדים, אולמות, מבני משרדים ציבוריים וכדו', השייכים לגוף ציבורי, דהיינו – רשות מקומית, תאגיד עירוני, גוף ממשלתית או תאגיד ממשלתי (להלן: "**מבני ציבור**"); (ד) לא ניתן להציג פרויקט שהוצג לצורך עמידה בתנאי הסף הקבוע בס"ק 6.2.3 לצורך עמידה בתנאי סף זה.

6.2.5 המציע הוא עוסק מורשה לפי חוק מס ערך מוסף, התשל"ו – 1976.

6.2.6 המציע עומד בהוראות חוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו – 1976.

6.2.7 המציע רכש את מסמכי המכרז.

6.2.8 המציע הגיש את ערבות המכרז בהתאם להוראות סעיף 14 להלן.

6.2.9 המציע השתתף במפגש וסיור הקבלנים.

6.3 כל מציע רשאי להגיש הצעה אחת בלבד. לעניין זה: "מציע" משמע גם כל מי שנשלט על ידי המציע או שולט במציע או נשלט על ידי אותו גורם ששולט במציע; "שליטה" משמע החזקה של 50% או יותר מזכויות ההצבעה באסיפה הכללית או הזכות למנות 50% או יותר מהדירקטורים.

7. מחירי ההצעות

7.1 מכרז זה מפורסם בשיטת ההנחה מאומדן ולפיכך על המציע לנקוב במסמך הצעת המחיר (מסמך ד'1) את אחוז ההנחה **האחיד** המוצע על ידו ביחס למחיר הפאושלי הנקוב באומדן.

7.2 **מובהר בזאת, כי המציעים חייבים לנקוב בהצעתם בשיעורי הנחה כלשהם (לפחות 0.01% הנחה).**

7.3 המחיר הפאושלי הנקוב באומדן נקוב בש"ח ואינו כולל מע"מ, והוא ישולם, לאחר ההנחה שהציע הקבלן הזוכה בהצעתו, בתוספת מע"מ כדין.

7.4 המחיר הפאושלי הנקוב באומדן, לאחר ההנחה שהציע המציע בהצעתו, כולל את כל העבודות, הציוד, החומרים, חומרי העזר, כח אדם, עבודות ההכנה והעזר, תשלומי חובה, הסדרי בטיחות, הסדרי תנועה (אך לא כולל העסקת שוטרים במידת הצורך) וכל ההוצאות הכרוכות והנובעות מביצוע כל התיאומים ומקבלת כל ההיתרים והאישורים הדרושים לשם ביצוע העבודות מכל רשות מוסמכת ומכל צד שלישי שהם, לרבות כל תשלום שיידרש על ידם.

7.5 המחירי הפאושלי הנקוב באומדן, לאחר ההנחה שהציע המציע בהצעתו, לא יישאו התייקרויות או הפרשי הצמדה.

7.6 התשלום עבור תוספות ושינויים (ככל שיהיו) בעבודות להקמת מבנה המקווה ייקבע לפי מחירון "דקל – מאגר מחירי בניה ותשתיות" שהיה תקף במועד האחרון להגשת הצעות במכרז, על פי המחירים הנקובים שם לכמויות הגדולות, בהפחתה של 15%. אולם במקרה של הוספת שטחים למבנה המקווה, אזי החכ"ל תהיה רשאית לקבוע, לפי שיקול דעתה הבלעדי, כי התשלום עבור התוספת ייקבע לפי מחיר ממוצע למ"ר של מבנה מקווה שייגזר מהצעתו של הקבלן הזוכה.

7.7. החכ"ל שומרת לעצמה את הזכות לבטל, לצמצם, להגדיל או להקטין כמויות בכל היקף או לשנות סעיפים מסוימים של כתב הכמויות ביחס לעבודות הפיתוח, וכן להכניס שינויים בתכניות תוך כדי מהלך העבודה, מבלי שהדבר יגרום לשינוי במחיר הפאושלי הנקוב באומדן, כפי שהוא לאחר ההנחה שהציע המציע בהצעתו.

8. מפגש וסיור קבלנים

8.1. מפגש וסיור קבלנים למציעים המעוניינים להשתתף במכרז, כולל הסבר כללי, יערך במועד ובמקום הנקובים בסעיף 4.2 לעיל. ההשתתפות במפגש ובסיור במלואם **חובה**.

8.2. לא יהיה כל תוקף לדברים שייאמרו במהלך המפגש וסיור הקבלנים, אלא אם וככל שבאו לידי ביטוי כתוב בסיכום שיוצא ויופץ על ידי החכ"ל למשתתפים.

9. הבהרות ושינויים

9.1. החכ"ל רשאית, בכל עת, להכניס במסמכי המכרז שינויים ותיקונים, מכל מין וסוג שהוא ו/או לשלוח לרוכשי מסמכי המכרז מסמך הבהרות ו/או מידע נוסף ו/או דרישות או הוראות נוספות לאלו הכלולים במסמכי המכרז, וזאת לפי שיקול דעתה הבלעדי, בין ביוזמתה, בין על פי דרישתן של רשויות כלשהן ובין בתשובה לשאלות המציעים.

9.2. אם ימצא המציע במסמכי המכרז סתירות, שגיאות או אי התאמות או יהיה לו ספק כלשהו בקשר למובנו המדויק של סעיף או פרט כלשהו, עליו לפנות ולהודיע על כך **בכתב** על דרך של משלוח שאלות הבהרה, וזאת לא יאוחר מהמועד הקבוע לעניין זה בסעיף 4.2 לעיל. שאלות הבהרה כאמור יש לשלוח באמצעות דואר אלקטרוני לכתובת office@cbb.co.il לידי גב' פייגי אהרונוביץ, מנהלת מחלקת התקשרויות ומכרזים, בציון מספר המכרז.

9.3. מובהר בזאת, כי לאחר חלוף המועד האחרון למשלוח שאלות הבהרה לא יתקבלו עוד כל טענות בדבר טעות או אי הבנה בקשר לפרט כלשהו מפרטי המכרז.

9.4. תשובות לשאלות הבהרה ישלחו בכתב, במידת הצורך, לכל המשתתפים שרכשו את מסמכי המכרז, בלא לזהות את פרטי הפונה. מסמכי התשובות לשאלות ההבהרה, ככל שיהיו, יהיו חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז, ועל כל מציע לחתום עליהם ולצרף אותם להצעתו.

9.5. למען הסר ספק מובהר בזאת כי החכ"ל איננה אחראית לכל פירוש ו/או הסבר שינתנו בעל פה, ורק תשובות לשאלות הבהרה שנמסרו בכתב כחלק מהליך המכרז יחייבו את החכ"ל. עוד מובהר כי החכ"ל איננה חייבת להגיב או להשיב על כל פנייה שתשלח אליה כאמור.

9.6. בכל מקרה של סתירה, בין האמור בתשובות לשאלות ההבהרה ובין מסמכי המכרז המקוריים, יגבר האמור במסמכי התשובות. במקרה של סתירה בין מסמכי התשובות לשאלות הבהרה לבין עצמם, יגבר האמור במסמך המאוחר יותר.

10. הסתייגויות

10.1. המציעים אינם רשאים לבצע כל שינוי, השמטה או תוספת למסמכי המכרז או להסתייג בכל אופן שהוא מהאמור במסמכי המכרז ובמקרה שמי מהם יעשה כן, בכל דרך ו/או צורה שהיא (להלן: "**הסתייגויות**"), רשאית החכ"ל לפסול את הצעתו של אותו מציע או לראות את הסתייגויות (כולן או

חלקן) כאילו לא נכתבו כלל ולהתעלם מהן או לראות בהסתייגויות משום פגם טכני בלבד או לדרוש מהמציע לתקן את ההסתייגויות, ובלבד שבתיקון כאמור לא יהיה כדי לשנות את מחיר ההצעה או פרט מהותי אחר בה.

10.2. ההחלטה בין האפשרויות דלעיל נתונה לשיקול דעתה של החכ"ל. אם תחליט החכ"ל לנהוג לפי אחת האפשרויות והמציע יסרב להסכים להחלטתה, רשאית החכ"ל לפסול את ההצעה ו/או לחלט את הערבות הבנקאית שהוגשה על ידי המציע.

11. מועד הגשת ההצעות

11.1. על המציע להגיש את הצעתו במסירה ידנית בלבד, **בתאריך הקבוע בסעיף 4.2 לעיל, בין השעות 9:00 – 12:00 (להלן: "המועד להגשת הצעות למכרז")**, לתיבת המכרזים שנקבעה בסעיף 4.2 לעיל.

11.2. הצעה שתוגש לפני או אחרי המועד דלעיל לא תתקבל. משלוח ההצעה בדואר או בכל דרך אחרת לא תתקבל ותגרום לפסילת ההצעה.

11.3. החכ"ל שומרת לעצמה את הזכות, לפי שיקול דעתה הבלעדי, לדחות את המועד האחרון להגשת ההצעות למכרז בהודעה שתשלח לכל רוכשי מסמכי המכרז לפני המועד האחרון להגשת ההצעות.

12. אופן הגשת ההצעות

12.1. על המציע להגיש את הצעתו במעטפה עליה יצוין אך ורק: **"הצעה למכרז מס' 4/2023"**. פרט לכך לא יצוין על גבי המעטפה כל סימן הכר נוסף.

12.2. המציעים נדרשים לנקוב במסמך הצעת המחיר (מסמך ד'1) את אחוז ההנחה האחיד המוצע על ידם ביחס למחיר הפאושלי הנקוב באומדן. שיעורי ההנחה המוצעים כאמור יהיו לכל הפחות בשיעור של 0.01%. הצעה שלא יצוין בה דבר במקומות המיועדים לציון שיעור ההנחה תפסל. לנוחות המציעים, מצ"ב אומדן כתב כמויות **כנספת ד'2**. יחד עם זאת מובהר, כי מדובר באומדן לא מחייב בלבד, וכי התמורה למציע הזוכה תהיה פאושלית, גם במקרה שהכמויות יהיו גדולות או קטנות מהמצוין שם.

12.3. על המציע לצרף להצעתו את כל מסמכי המכרז, כאשר הם חתומים על ידו בכל עמוד ועמוד (עם חתימה מלאה ומאומתת על גבי הצעת המחיר (מסמך ד'1) ועל העמוד האחרון של החוזה (מסמך ב'1)) וכן את הערבות הבנקאית וכל יתר האישורים והמסמכים כמפורט בסעיף 15 להלן. החתימה של המציע על גבי מסמכים טכניים והנדסיים אשר יוגשו בכריכה (לא בקלסר) יכול שתעשה גם על גבי הכריכה בלבד. על אף האמור, המציע אינו נדרש לצרף את תיק התוכניות המצורף **כמסמך ה' למכרז**, והגשת הצעה תהווה הצהרה והתחייבות של המציע כי קרא, הבין והסכים לכל תיק התוכניות המצורף למסמכי המכרז והמפורט ברשימת התוכניות (מסמך ה'). לאחר ההכרזה על הזכייה במכרז, יידרש הזוכה במכרז לחתום גם על התוכניות עצמן.

12.4. מובהר בזאת למען הסר ספק כי כל ההוצאות, מכל מין וסוג שהוא, הכרוכות בהכנת ההצעה למכרז ובהשתתפות במכרז יחולו על המציע בלבד.

13. תוקף ההצעה

13.1. ההצעה תהיה בתוקף עד ליום שנקבע בסעיף 4.2 לעיל.

13.2. החכ"ל תהא רשאית לדרוש מהמציעים להאריך את תוקף הצעתם למכרז לתקופה נוספת שתקבע על ידה, לפי שיקול דעתה הבלעדי, אך לא יותר מ- 120 יום נוספים, ובמקרה כאמור יהיו המציעים מחויבים להאריך את תוקף ההצעה והערבות הבנקאית בהתאם לדרישת החכ"ל.

13.3. במקרה שהמציע הזוכה לא יחתום על החוזה ויקיים את כל יתר הפעולות הנדרשות ממנו עם הכרזתו כזוכה וכן במקרה שהחוזה עם המציע הזוכה יבוטל בתוך 12 חודשים ממועד הכרזתו כזוכה, תהיה החכ"ל רשאית להזמין את ביצוע העבודות נשוא מכרז זה מאחד המציעים האחרים (בהתאם לדירוג הצעותיהם במכרז) בלא צורך בעריכתו של מכרז חוזר.

14. ערבות בנקאית

14.1. להבטחת קיומן של התחייבויות המציעים על פי תנאי המכרז, לרבות חתימה על החוזה עם החכ"ל וביצוע יתר הפעולות שעל המציע הזוכה לבצע עם ההכרזה על זכייתו, על המציעים לצרף להצעותיהם ערבות בנקאית אוטונומית של בנק ישראלי, בהתאם לנוסח המצורף **בנספח 1**, על סך של 190,000 ₪ (להלן: "ערבות המכרז").

14.2. ערבות המכרז תהא בלתי מותנית והחכ"ל תהא רשאית לחלט אותה, באופן מלא או חלקי, בלא שתידרש לנמק את דרישת החילוט, במקרה שמציע לא יקיים אחר התחייבויותיו לפי תנאי המכרז, לרבות במקרה שהמציע הזוכה לא יחתום על החוזה ויבצע את יתר הפעולות שעליו לבצע עם ההכרזה על זכייתו.

14.3. ערבות המכרז תעמוד בתוקף עד ליום 03/10/2023 כאמור בסעיף 13.1 לעיל. אם החכ"ל תדרוש מהמציעים להאריך את תוקף הצעתם למכרז, יאריכו המציעים בהתאמה את תוקפה של ערבות המכרז. מציע שלא יאריך ערבותו בהתאם, תפסל הצעתו, וזאת מבלי לגרוע מכל סעד אחר שיעמוד ליזכות החכ"ל במקרה כזה.

14.4. ערבות המכרז תוחזר למציע הזוכה וליתר המציעים בהתאם להוראות סעיף 18.6 להלן.

15. מסמכים שיש לצרף להצעה

מבלי לגרוע מכל דרישה אחרת הכלולה במסמכי המכרז, על המציע להגיש יחד עם הצעתו את המסמכים המפורטים להלן:

15.1. העתק מתאים למקור של תעודת זהות או (לפי העניין) תעודת ההתאגדות של המציע ותדפיס עדכני מרשם התאגידים הרלוונטי.

15.2. רישיון קבלן תקף לפי חוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות, התשכ"ט – 1969, בענף ובסיווג הנדרשים כאמור בסעיף 6.2.2 לעיל.

15.3. הצעת המחיר (מסמך ד'1) כשהיא ממולאת, חתומה ומאומתת, בהתאם לנדרש בסעיף 12.2 לעיל.

15.4. עותקים של מסמכי המכרז כשהם חתומים על ידי המציע, בהתאם לנדרש בסעיף 12.3 לעיל.

15.5. פירוט הפרויקטים שבוצעו על ידי המציע בהתאם לנדרש בסעיף 6.2.3 לעיל, ערוך במתכונת המצ"ב **בנספח 2**, לרבות אסמכתאות רלוונטיות שמוכיחות את ביצוע העבודות (כגון עותק של צווי התחלת עבודה, תעודת השלמה, פרוטוקול מסירה סופי או חשבון סופי מאושר או תעודת השלמה שהוצא לקבלן בתוך התקופה האמורה וכיוצא בזה) ושמות אנשי קשר אצל מזמיני העבודה.

המציעים רשאים להציג במסגרת נספח זה עד 5 פרויקטים נוספים שעומדים בתנאים המפורטים בסעיף 6.2.3 לעיל (מעבר לנדרש על מנת לעמוד בתנאי הסף וללא הגבלת סכום) ונתונים שיוצגו כאמור יילקחו על ידי החכ"ל בחשבון בקביעת ניקוד האיכות של המציעים.

15.6. הפרויקטים שבוצעו על ידי המציע בהתאם לנדרש בסעיף 6.2.4 לעיל, ערוך במתכונת המצ"ב **נספח 3**, לרבות אסמכתאות רלוונטיות שמוכיחות את ביצוע העבודות (כגון עותק של צווי התחלת עבודה, תעודת השלמה, פרוטוקול מסירה סופי או חשבון סופי מאושר או תעודת השלמה שהוצאו לקבלן בתוך התקופה האמורה וכיוצא בזה) ושמות אנשי קשר אצל מזמיני העבודה.

15.7. תעודת עוסק מורשה לפי חוק מס ערך מוסף, התשל"ו – 1976.

15.8. אישור תקף מפקיד שומה או רואה חשבון המעיד על ניהול ספרי חשבונות של המציע על פי פקודת מס הכנסה וחוק מס ערך מוסף.

15.9. אישור תקף על ניהול ספרי חשבונות ורשומות של המציע לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל"ו – 1976.

15.10. קבלה בגין רכישת מסמכי המכרז.

15.11. ערבות המכרז בהתאם לנוסח המצורף **נספח 1**.

15.12. אישור עורך הדין או רואה החשבון של המציע לענין זהות מורשי החתימה של המציע.

15.13. עותקים של תשובות לשאלות הבהרה ושל סיכום סיור קבלנים שישלחו על ידי החכ"ל (אם ישלחו) כשהם חתומים על ידי המציע.

16. הצהרות המציע

16.1. הגשת הצעה והשתתפות במכרז מהווה אישור וכהצהרה מצד המציע, כי ראה ובדק את כל מסמכי המכרז, שכל פרטי המכרז ומסמכי המכרז מוכרים וברורים לו, יש לו כל הידע, הכישורים והיכולות המקצועיות והאחרות לביצוע העבודות, וכי הוא מסוגל מכל בחינה שהיא לבצע את העבודות, הכל כמפורט ונדרש במסמכי המכרז.

16.2. הגשת הצעה והשתתפות במכרז מהווה אישור וכהצהרה מצד המציע, כי המצגים, הנתונים והפרטים אשר נמסרו לו על ידי החכ"ל במסמכי המכרז אומתו ונבדקו על ידו, וכי לעירייה ולחכ"ל ולמי מטעמן לא תהיה כל אחריות ו/או חבות כלפי המציע בגין נתונים, פרטים ומצגים אלו.

16.3. הגשת הצעה והשתתפות במכרז מהווה אישור וכהצהרה מצד המציע, כי הוא לא תאם את הצעתו או את עצם השתתפותו במכרז עם כל מציע בפועל ו/או כל מציע בכח וכי לא גילה ולא יגלה את פרטי הצעתו, כולם או חלקם, לכל מציע בפועל או בכח, עד לאחר פתיחת ההצעות במכרז.

17. אופן קביעת הזוכה במכרז

17.1. פתיחת המעטפות (למעט מעטפת ההצעה הכספית) תהיה ביום הגשת ההצעות, בשעה 13:00 (אלא אם כן החכ"ל תודיע על מועד אחר).

17.2. ההצעות שיוגשו במכרז ינוקדו לפי שיעורי ההנחה שיוצגו במסגרתן ולפי איכות המציעים, כמפורט בסעיף זה להלן. המשקולות במכרז יהיו: 70% מחיר, 30% איכות.

17.3. ניקוד המחיר יקבע כדלקמן:

שיעור ההנחה של ההצעה המנוקדת חלקי שיעור ההנחה הגבוה ביותר כפול 70.

17.4. ניקוד האיכות יקבע כדלקמן:

17.4.1 **עד 10 נקודות** - בגין ניסיון קודם נוסף של המציע בהקמה של מקוואות - 2 נקודות עבור כל פרויקט נוסף של הקמת מבנה מקווה (מעבר לפרויקטים שהוצגו לצורך הוכחת העמידה בתנאי הסף שבסעיף 6.2.3 לעיל) שבוצע עבור רשות מקומית או תאגיד עירוני, שהסתיים ונמסר ללקוח, בכל היקף כספי.

17.4.2 **עד 20 נקודות** - בגין המלצות ממזמיני עבודה של מקוואות/ מבני ציבור. לצורך מתן ניקוד לפי סעיף זה, תפנה החכ"ל לשני (2) מזמיני עבודה של המציע מבין אלה אשר צוינו על ידו בנספחים 2 ו-3 ותשוחח עמם טלפונית. ההחלטה לאילו ממליצים לפנות הינה בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי של החכ"ל. הניקוד של כל המלצה (עד 10 נק' בגין כל המלצה) יהיה ממוצע של תשובות הממליץ ביחס לקבלן (מ- 0 ועד- 10) בפרמטרים הבאים: (1) מקצועיות הקבלן ואיכות עבודתו, (2) עמידה בלוחות זמנים, (3) זמינות והיענות לדרישות המזמין במהלך הפרויקט, (4) יעילות העבודה והתנהלות הקבלן מול גורמים חיצוניים (כגון מפקח, מנהל פרויקט, קבלנים אחרים, גורמים מאשרים) (5) שביעות רצון כללית מהקבלן ומהעבודה.

17.4.3 מבלי לגרוע מהאמור בסעיפים 17.4.1-17.4.2 ו/או מסמכויות החכ"ל על פי כל דין, תהא רשאית החכ"ל להפחית עד 10 נקודות איכות מהצעה של מציעים אשר עבדו עמה בעבר, ולא עמדו בסטנדרטים הנדרשים לעבודה ו/או קיים ניסיון רע בעבודה עימם, לרבות העדר עמידה בלוחות זמנים לביצוע, או שקיימת לגביהם חוות דעת שלילית על טיב עבודתם.

17.5. הניקוד הסופי של כל הצעה יהיה סכום ניקוד המחיר וניקוד האיכות שניתנו לאותה הצעה. ההצעה עם הניקוד הסופי הגבוה ביותר היא שתבחר כהצעה הזוכה.

17.6. במקרה שיהיו שתיים או יותר הצעות עם ניקוד סופי גבוה יותר, אזי החכ"ל תפנה למציעים שהגישו את אותן הצעות ותאפשר להם לעדכן את הצעתם על דרך של הגדלת שיעור ההנחה המוצע על ידם או הותרתו על כנו (ללא אפשרות להקטנת שיעור ההנחה) ולאחר מכן תבחר את ההצעה הזוכה.

17.7. על אף האמור בסעיף 17 זה לעיל, החכ"ל רשאית שלא לקבל הצעות של מציעים אשר לפי הערכתה נעדרים את הכישורים, היכולת או הניסיון הנדרשים לביצוע העבודות, במורכבות, בהיקף ובקצב הנדרשים. כמו כן תהיה החכ"ל רשאית לפסול ו/או לא לקבל הצעות של מציעים שיש לה ניסיון לא טוב בהתנהלות מולם, לרבות מציעים שמצויים או היו מצויים בעימותים משפטיים או אחרים מולה.

17.8. החכ"ל תהא רשאית לפנות למציעים ולמזמיני העבודות שיוצגו במסגרת הצעותיהם, ולבקש מהם הבהרות והשלמות ביחס למסמכים ונתונים שהוצגו במסגרת הצעותיהם, וכן ליזמן את המציעים (כולם או חלקם) לבירור או שימוע בפניה, הכל כפי שתמצא החכ"ל לנכון לפי שיקול דעתה הבלעדי, על מנת לבדוק את הצעותיהם ולוודא את עמידתם בתנאי המכרז.

17.9. החכ"ל שומרת לעצמה את הזכות, לפי שיקול דעתה ומכל סיבה שהיא, להחליט על ביצוע חלקי בלבד של העבודות נשוא המכרז, ובכלל זה היא רשאית למסור לביצועו של המציע הזוכה רק חלק מהעבודות

נשוא המכרז ואת יתרת העבודות למסור לביצוע של מציע אחר (בהתאם לדירוג ההצעות) ללא צורך במכרז נוסף.

17.10. החכ"ל שומרת לעצמה את הזכות, לפי שיקול דעתה ומכל סיבה שהיא, לבטל את המכרז ו/או לא לבחור זוכה במכרז ו/או לא לחתום על החוזה ו/או לא לבצעו, כולו או מקצתו.

17.11. אם תחליט החכ"ל לממש איזה מהאפשרויות המפורטות בסעיף זה לעיל, לא תהיה למשתתפים במכרז כל זכות ו/או דרישה טענה מכל סוג שהוא כלפי החכ"ל, לרבות לא זכות להחזר הוצאותיהם בגין ההשתתפות במכרז.

18. הודעה לזוכה והתקשרות

18.1. החכ"ל תודיע לזוכה בכתב על הזכייה במכרז.

18.2. תוך 14 יום ממועד ההודעה כאמור, ימציא הזוכה לחכ"ל את ערבות החוזה, את האישור על קיום הביטוחים ואת כל יתר המסמכים והאישורים שעליו להמציא כמפורט בחוזה, וכן עותק חתום של החוזה על כל נספחיו, לרבות עותק פיזי מלא של כל התוכניות שמהוות חלק ממסמכי המכרז.

18.3. החכ"ל תהיה רשאית, על פי שיקול דעתה הבלעדי ובכפוף להוראות כל דין, לנהל משא ומתן עם הזוכה במכרז לאחר זכייתו וקודם לחתימת החוזה.

18.4. לא חתם הזוכה על החוזה ו/או לא המציא ערבות החוזה ו/או כל מסמך אחר שנדרש להמציאו בתוך 14 ימים כאמור, רשאית החכ"ל לבטל את זכייתו במכרז ולפנות למציע הבא בתור וכן לחלט את ערבות המכרז שלו, כולה או חלקה, והכל בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי.

18.5. למען הסר ספק מובהר בזאת, כי אין בחתימת החוזה משום התחייבות של החכ"ל למסור לביצועו של הקבלן הזוכה איזה מהעבודות נשוא מכרז זה וכי היא שומרת על זכותה לקבוע וגם לשנות את העבודות שימסרו לביצועו תוך כדי תקופת ההתקשרות החוזית, ובהתאם לכך להוציא לקבלן צווי התחלת עבודה ספציפיים לחלקי העבודות השונים, כולם או חלקם.

18.6. רק לאחר מילוי התנאים המפורטים לעיל על ידי המציע הזוכה וחתימת החוזה, תודיע החכ"ל בכתב ליתר המשתתפים במכרז על אי זכייתם במכרז, ותחזיר להם ולמציע הזוכה את ערבות המכרז שהומצאה על ידם.

18.7. החכ"ל תהא רשאית להכריז על בעל ההצעה הכשרה שתדורג המקום השני כעל "כשיר שני", ולהציע לו להיכנס בנעלי הקבלן הזוכה במקרה שבו תבוטל זכייתו במכרז, או שתבוטל ההתקשרות בינו לבין החכ"ל, מכל סיבה שהיא, בתוך 12 חודשים ממועד ההכרזה על הזכייה. כן תהא החכ"ל רשאית להכריז על בעלי הצעות כשרות נוספות כעל "כשירים" לצורך האמור לעיל.

19. דין חל

19.1. הליך זה כפוף לדיני מדינת ישראל.

19.2. כל עניין הנוגע להליך זה יידון אך ורק בבתי המשפט המוסמכים של מחוז תל אביב.

נספח 1

נוסח ערבות המכרז

לכבוד

החברה הכלכלית לבני ברק בע"מ

הנדון: ערבות מס' _____

הננו ערבים בזה כלפיכם לסילוק כל סכום עד לסך 190,000 (במילים: מאה ותשעים אלף ₪) בלבד המגיע או העשוי להגיע לכם מאת _____ (שייקרא להלן: "**החייב**"), בקשר עם מכרז מס' 4/2023 לביצוע עבודות להקמת מקווה ועבודות פיתוח נלוות בעיר בני ברק.

התחייבותנו לפי כתב ערבות זה הנה בלתי מותנית, אוטונומית ובלתי חוזרת ואנו נשלם לכם מפעם לפעם, מיד לאחר קבלת דרישתכם בכתב, כל סכום שיצוין בדרישתכם, בלי שיהיה עליכם להסביר, לנמק, או לבסס את דרישתכם או לדרוש תחילה את סילוק הסכום האמור מאת החייב, בתנאי שהסכום הכולל שנשלם על פי ערבותנו זו, לא יעלה על הסכום הנקוב לעיל.

ערבות זו תישאר בתוקפה עד לתאריך 03/10/2023 ועד בכלל, וכל דרישה על פיה, צריכה להגיע בכתב לידי הסניף החתום מטה שמענו הוא: _____, עד התאריך האמור ועד בכלל, בשעות בהן הסניף הח"מ פתוח לקבלת קהל. דרישה שתגיע לאחר המועד האמור, לא תיענה.

ערבות זו איננה ניתנת להעברה.

בכבוד רב,

נספח 2

טופס להצגת פרויקטים - מקוואות –

להוכחת עמידה בתנאי סף שבסעיף 6.2.3 ולצורך קבלת ניקוד איכות לפי סעיף 17.4.1

אנו הח"מ, _____ (מספר תאגיד _____) מצהירים בזאת כי ביצענו במהלך 5 השנים שקדמו להגשת הצעתנו זו, כקבלן ראשי, 2 פרויקטים לפחות (חוזה אחד לכל פרויקט) של הקמת מבנה מקווה (אחד או יותר) עבור רשות מקומית או תאגיד עירוני שהסתיימו ונמסרו ללקוח, כאשר היקפו הכספי של כל אחד מהם הינו לפחות 5,000,000 ₪ (ללא מע"מ), כמפורט להלן. לצורך קבלת ניקוד איכות, ניתן לציין עד 5 פרויקטים נוספים כאמור (ללא הגבלת סכום):

שם הפרויקט	שם הרשות המקומית או התאגיד העירוני (המזמין/נה)	תיאור הפרויקט	תאריך התחלת ביצוע	תאריך סיום הביצוע	היקף העבודות להקמת מבנה מקווה (לא כולל מע"מ)	איש קשר מטעם המזמין לברורים

לענין הנתונים המופיעים בטבלה לעיל מובהר כי: (א) היקפי הביצוע הם במחירי חוזה שוטפים של הפרויקטים הרלוונטיים, ללא הצמדות וללא מע"מ; (ב) ביצוע כקבלן ראשי משמעו שהמציע היה קשור לבדו כקבלן המבצע מול הרשות המקומית/ התאגיד העירוני שפרסם את המכרז לביצוע העבודות; (ג) סוג הפרויקט הנדרשים הוא עבודות הקמה של מבנה מקווה חדש ולא די בהצגת פרויקט של עבודות שיפוץ מקווה קיים או מקווה חדש שנבנה במבנה קיים.

את הנתונים המפורטים בטבלה לעיל יש לגבות בצו התחלת עבודה, חשבון סופי מאושר, אישור של מזמין העבודה ו/או כל מסמך רלוונטי אחר.

נספח 3

טופס להצגת פרטים ביחס לפרויקטים - מבני ציבור

6.2.4 להוכחת עמידה בתנאי סף שבסעיף 6.2.4

אנו הח"מ, _____ (מספר תאגיד _____) מצהירים בזאת כי ביצענו במהלך 5 השנים שקדמו להגשת הצעתנו זו, כקבלן ראשי, 2 פרויקטים לפחות (חוזה אחד לכל פרויקט) של הקמת מבני ציבור עבור רשות מקומית או תאגיד עירוני שהסתיימו ונמסרו ללקוח, כאשר היקפו הכספי של כל אחד מהם הינו לפחות 10,000,000 ₪ (ללא מע"מ), כמפורט להלן:

שם הפרויקט	שם הרשות המקומית או התאגיד העירוני (המזמין/נה)	תיאור הפרויקט	תאריך התחלת ביצוע	תאריך סיום הביצוע	היקף העבודות להקמת מבנה ציבור (לא כולל מע"מ)	איש קשר מטעם המזמין לברורים

לענין הנתונים המופיעים בטבלה לעיל מובהר כי: (א) היקפי הביצוע הם במחירי חוזה שוטפים של הפרויקטים הרלוונטיים, ללא הצמדות וללא מע"מ; (ב) ביצוע כקבלן ראשי משמעו שהמציע היה קשור לבדו כקבלן המבצע מול הרשות המקומית/ התאגיד העירוני שפרסם את המכרז לביצוע העבודות; (ג) "מבני ציבור" הנם בתי ספר, גני ילדים, אולמות, מבני משרדים ציבוריים וכדו', השייכים לגוף ציבורי, דהיינו – רשות מקומית, תאגיד עירוני, גוף ממשלתית או תאגיד ממשלתי (להלן: "מבני ציבור"); (ד) לא ניתן להציג פרויקט שהוצג לצורך עמידה בתנאי הסף הקבוע בס"ק 6.2.3 לצורך עמידה בתנאי סף זה.

את הנתונים המפורטים בטבלה לעיל יש לגבות בצו התחלת עבודה, חשבון סופי מאושר, אישור של מזמין העבודה ו/או כל מסמך רלוונטי אחר.

מכרז מס' 4/2023

**לביצוע עבודות הקמה של מבנה מקווה
ועבודות פיתוח נלוות בצפון העיר בני ברק
(גוש 6641 חלקה 152 מגרש 201)**

מאי 2023

מסמך ב'

החוזה

חוזה למתן שרותי קבלן

שנערך ונחתם ב _____ ביום _____

בין: **החברה הכלכלית לבני ברק בע"מ**

מרחוב _____, בני ברק

(להלן: **המזמין**)

מצד אחד;

לבין: _____ (**מספר תאגיד** _____)

מרחוב _____

(להלן: **הקבלן**)

מצד שני;

הואיל והמזמין פרסם את מכרז מספר 4/2023 במסגרתו הזמין הצעות מחברות קבלניות לביצוען של עבודות להקמת מבנה מקווה ולביצוע עבודות פיתוח נלוות במגרש 201 בתמ"ל 1045 בעיר בני ברק (להלן, בהתאמה: **"המכרז"** ו-**"העבודות"**);

והואיל והקבלן השתתף וזכה במכרז והוא מעוניין בביצוע העבודות נשוא המכרז והמזמין מעוניין שהקבלן יבצע עבורו את העבודות נשוא המכרז, בהתאם להוראות המפורטות בחוזה זה על נספחיו ובכל יתר מסמכי המכרז, המהווים אף הם חלק מהחוזה, בין אם צורפו אליו ובין אם לאו, ובהתאם למחיר הפאושלי הנקוב באומדן ובמסמך הצעת המחיר (מסמך ד'1 למסמכי המכרז) לאחר הנחה אחידה בשיעור של _____% כפי שהוצעה על ידי הקבלן במסגרת הצעתו הזוכה במכרז;

אשר על כן הוסכם, הותנה והוצהר בין הצדדים כדלקמן:

תוכן עניינים

3	תוכן עניינים
6	פרק א' - כללי
6	1. הגדרות
8	2. תפקידיו וסמכויותיו של המפקח – ניהול יומן
9	3. הסבת חוזה
10	4. היקף החוזה
10	5. סתירות במסמכים ועדיפות בין מסמכים
11	6. אספקת תכניות
11	7. ביצוע העבודות
12	8. ערבות לקיום החוזה
13	9. מסירת הודעות
13	פרק ב' – הכנה לביצוע
13	10. בדיקות מוקדמות
14	11. דרכי ביצוע ולוח זמנים
15	12. סימון ונקודות גובה
16	פרק ג' – השגחה, אחריות ושיפוי בנזיקין וביטוח
16	13. השגחה מטעם הקבלן
17	14. רישיונות כניסה והרחקת עובדים
17	15. שמירה, גידור, אמצעי בטיחות ומתקנים במקום העבודות
18	16. אחריות בנזיקין
19	17. שיפוי
19	18. ביטוח – כללי
21	פרק ד' – התחייבויות כלליות
21	19. גישת המפקח למקום העבודות
21	20. מציאת עתיקות וכיו"ב
21	21. זכויות פטנטים וכיו"ב
21	22. תשלום תמורת זכויות הנאה
22	23. פגיעה בנוחות הציבור ובזכויותיהם של אנשים
22	24. תיקון נזקים לכביש, למובילים אחרים וכיו"ב
22	25. מניעת הפרעות לתנועה
22	26. אמצעי הגנה להעברת משאות מיוחדים
22	27. הקשר עם קבלנים אחרים
23	28. סילוק פסולת וניקוי מקום העבודות עם השלמת עבודה
24	פרק ה' – עובדים
24	29. אספקת כח אדם ותנאי עבודה על ידי הקבלן
25	פרק ו' – ציוד, חומרים ועבודה
25	30. אספקת ציוד, מתקנים וחומרים

26	העדפת טובין מתוצרת הארץ	31.
26	טיב החומרים והעבודה	32.
28	חומרים במקום העבודות	33.
28	בדיקת חלקי העבודות שנועדו להיות מכוסים	34.
28	סילוק חומרים פסולים ועבודה פסולה	35.
29	פרק ז' – מהלך ביצוע העבודות	
29	התחלת ביצוע העבודות	36.
29	העמדת מקום העבודות	37.
29	מועד השלמת העבודות	38.
30	ארכה או קיצור להשלמת העבודות	39.
31	עבודה בשעות היום בימי חול	40.
32	החשת קצב ביצוע העבודות	41.
32	פיצויים מוסכמים וקבועים מראש על איחורים	42.
32	הפסקת עבודה	43.
33	שימוש אי שימוש בזכויות על ידי הצדדים	44.
34	פרק ח' – שינויים, תוספות והפחתות	
34	שינויים	45.
34	הערכת שינויים	46.
35	תשלומי עבודה יומית	47.
35	רשימת תביעות	48.
36	פרק ט' – מדידות	
36	מדידת כמויות	49.
37	הקצבים ומחירי יסוד	50.
37	פרק י' – השלמה, בדק ותיקונים	
37	תעודת השלמה לעבודות	51.
38	בדק, אחריות ותיקונים	52.
39	פגמים וחקירת סיבותיהם	53.
39	אי מילוי התחייבויות הקבלן לפי סעיפים 46.2, 55.2 ו-56	54.
39	פרק י"א – תשלומים	
39	מקדמה על חשבון שכר החוזה	55.
39	תשלומי ביניים	56.
40	סילוק שכר החוזה	57.
42	תשלומי יתר	58.
43	תנודות במחירי החומרים ובערך העבודה	59.
43	פרק י"ב – סיום החוזה או אי המשכת ביצועו	
43	סילוק יד הקבלן ממקום העבודות	60.
45	קיצוץ	61.
45	אי אפשרות המשכת ביצוע העבודות	62.

45	ביול חוזה.....	63.
46	מס ערך מוסף.....	64.
46	שמירת סודיות.....	65.
47	ניגוד עניינים.....	66.

פרק א' - כללי

1. הגדרות

1.1. בחוזה זה יהיו למונחים הבאים המשמעות המפורטת להלן אלא אם כן נקבע לגביהם בחוזה זה במפורש אחרת:

"המזמין" – החברה הכלכלית לבני ברק בע"מ.

"המנהל" – מי שנקבע כמנהל פרויקט מטעם המזמין לביצוע העבודות, לרבות כל אדם המורשה בכתב על ידו לצורך החוזה או כל חלק ממנו.

"הקבלן" – הקבלן, לרבות נציגיו של הקבלן, שלוחיו, יורשיו ומורשיו המוסמכים, לרבות כל קבלן משנה הפועל בשמו ו/או מטעמו בביצוע העבודות או כל חלק מהן.

"המפקח" – מי שנתמנה בכתב, מזמן לזמן, על ידי המזמין על ביצוע העבודות או כל חלק מהן.

"העבודות" – העבודות שיש לבצע בהתאם לחוזה, לרבות כל עבודה ארעית, ובכלל זה: (א) הקמה של מבנה מקווה כמפורט בתכניות וביתר מסמכי המכרז; (ב) עבודות פיתוח נלוות למבנה המקווה; (ג) כל עבודה נוספת שהמזמין יורה לקבלן לבצע.

"ביצוע העבודות" – ביצוע העבודות, לרבות השלמתן ובדק, וביצועה של כל עבודה ארעית בהתאם להוראות החוזה.

"עבודה ארעית" – כל עבודה שתדרש באורח ארעי לצורך ביצוע או בקשר לביצוע של העבודות.

"חומרים" – חומרים שיסופקו על ידי הקבלן למקום העבודות, למטרת ביצוע העבודות והשלמתן, לרבות אביזרים, מוצרים - בין מוגמרים ובין בלתי מוגמרים - וכן ציוד ומתקנים העתידיים להיות חלק מן העבודות.

"מקום העבודות" – המקרקעין אשר בהם, דרכם, מתחתם או מעליהם, יבוצעו העבודות, לרבות כל מקרקעין אחרים שיעמדו לרשותו של הקבלן לצורך החוזה.

"אתר סגור" – מקום העבודות שהוא מגודר ויש בו שמירה.

"אתר פתוח" – מקום העבודות שאינו מגודר ואין בו שמירה.

"המפרט הכללי" – המפרט הכללי לעבודות בנייה בהוצאת הועדה הבינמשרדית בהשתתפות משרד הביטחון / אגף בינוי, משרד הבינוי והשיכון / מינהל התכנון וההנדסה ונת"י (מסמך ג'2 למסמכי המכרז), באותם פרקים ובאותן מהדורות שנקבעו בחוזה.

"המפרט המיוחד" – המפרט המיוחד ואופני המדידה המיוחדים (מסמך ג'1 למסמכי המכרז) וכן כל יתר התנאים המיוחדים המתייחסים לעבודות, הדרישות הנוספות, השונות או המנוגדות לכתוב במפרט הכללי, לרבות תנאים מיוחדים ונוספים לכל אחד ממסמכי החוזה.

"המפרטים" – המפרט הכללי והמפרט המיוחד כאחד, המהווה חלק בלתי נפרד מהחוזה.

"תוכניות" – התכניות המהוות חלק בלתי נפרד מהחוזה (מסמך ה' למסמכי המכרז), לרבות כל שינוי בתכנית כזו שאושרה בכתב על ידי המנהל או על ידי המפקח לעניין חוזה זה, וכן כל תכנית אחרת שתאושר בכתב על ידי המנהל או על ידי המפקח לעניין חוזה זה, מזמן לזמן.

"צו התחלת עבודה" – הוראה בכתב לקבלן המורה לקבלן להתחיל בביצוע העבודות; צו התחלת עבודה שהוצא לפני חתימת החוזה – יהיה חתום על ידי המזמין, ואילו צו התחלת עבודה שהוצא לאחר חתימת החוזה – יהיה חתום על ידי המנהל או המזמין.

"צו התחלת עבודה ספציפי" או **"צו התחלת עבודה משני"** – הוראה בכתב לקבלן המורה לקבלן להתחיל בביצוע העבודות ביחס לעבודה ספציפית.

"ריבית החשב הכללי" – ריבית החשב הכללי (אך לא ריבית פיגורים החשב הכללי) בשיעור שיתפרסם מידי פעם על ידי החשב הכללי במשרד האוצר, לרבות אופן חישוב הריבית, שייעשה בהתאם להנחיות החשב הכללי, כפי שיתפרסמו מזמן לזמן.

"שכר החוזה" – הסכום שהקבלן זכאי לקבל כתמורה לביצוע החוזה, בהתאם למחיר הפאושלי הנקוב במסמך הצעת המחיר (מסמך ד'1 למסמכי המכרז), לאחר הנחה כפי שהוצעה על ידי הקבלן במסגרת הצעתו הזוכה במכרז, לרבות כל תוספת שתיוסף בהתאם להוראות החוזה, ולהוציא כל סכום שיופחת בהתאם להוראות החוזה.

"לוח הזמנים" – לוח הזמנים לביצוע העבודות שהוגש ע"י הקבלן ואושר ע"י המזמין.

"מדד תשומות הבניה" או **"המדד"** – מדד תשומות הבניה למגורים כפי שמתפרסם מעת לעת על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה.

1.2. המסמכים המפורטים להלן מהווים חלק מהחוזה:

א. תנאי המכרז (מסמך א' למסמכי המכרז על נספחים), לרבות תשובות לשאלות הבהרה ומסמכים אחרים שנשלחו על ידי המזמין במסגרת הליכי המכרז (מסמך ז' למסמכי המכרז);

ב. המפרט המיוחד והמפרט הכללי (מסמכים ג'1 ו- ג'2 למסמכי המכרז);

ג. כתב הכמויות (מסמך ד'2 למסמכי המכרז);

- ד. רשימת תכניות ותיק תכניות (מסמך ה' למסמכי המכרז);
 - ה. טבלת אבני הדרך לתשלום (מסמך ו' למסמכי המכרז);
 - ו. נוסח ערבות החוזה / ערבות הבדק (מצ"ב **כנספח 1**);
 - ז. נוסח אישור המבטח על עריכת ביטוחי הקבלן (מצ"ב **כנספח 2**);
 - ח. נוסח אישור הקבלן על חיסול כל תביעותיו (מצ"ב **כנספח 3**);
 - ט. הצעת המחיר של הקבלן למכרז (מסמך ד'1 למסמכי המכרז כפי שמולא ונחתם על ידי הקבלן במסגרת הליכי המכרז; מצ"ב **כנספח 4**);
 - י. לוח הזמנים שהגיש הקבלן למזמינה ואושר על ידי המזמינה.
- 1.3. חוק הפרשנות, תשמ"א – 1981 יחול על החוזה; לצורך פרשנות רואים את החוזה כחיקוק, כמשמעותו בחוק האמור.
2. **תפקידיו וסמכויותיו של המפקח – ניהול יומן**
- 2.1. המפקח רשאי לבדוק את העבודות ולהשגיח על ביצוען וכן לבדוק את טיב החומרים שמשמשים בהם וטיב העבודה שנעשית על ידי הקבלן בביצוע העבודות. כן רשאי הוא לבדוק את אופן ביצוע הוראות החוזה, לרבות הוראות המנהל והוראותיו הוא, על ידי הקבלן.
 - 2.2. אין לראות בזכות הפיקוח שניתנה למנהל ו/או למפקח על ביצוע העבודות אלא אמצעי להבטיח, כי הקבלן יקיים את החוזה בכל שלביו במלואו. הפיקוח האמור לא ישחרר את הקבלן מהתחייבויותיו כלפי המזמין למילוי הוראות חוזה זה.
 - 2.3. במקום העבודות (במיקום שיקבע על ידי המנהל) ו/או במערכת האינטרנט (לפי הנחיות המפקח) ינהל יומן עבודה (להלן: "**היומן**") ובו יירשמו מידי יום הפרטים הבאים על ידי הקבלן או בא-כוחו המוסמך, אלא אם קבע המפקח, כי הרישומים כאמור ייעשו על ידו:
- א. מספרם של העובדים לסוגיהם המועסקים בביצוע העבודות;
 - ב. הציוד המכני המועסק בביצוע העבודות;
 - ג. תנאי מזג האוויר השוררים במקום העבודות;
 - ד. העבודות שבוצעו במשך היום;
 - ה. כל דבר אשר לדעת הקבלן יש בו כדי לשקף את המצב העובדתי במהלך ביצוע העבודות.
- 2.4. נוסף לפרטים כאמור בסעיף קטן 2.3 לעיל רשאי המפקח לרשום ביומן הוראות שניתנו לקבלן, הסתייגויות והערות בדבר מהלך ביצוע העבודות, וכן כל דבר אחר שלדעת המפקח יש בו כדי לשקף את המצב העובדתי במהלך ביצוע העבודות, בציון תאריך הרישום. הקבלן או בא-כוחו המוסמך רשאי לרשום ביומן את הערותיו בקשר לביצוע

העבודות, בציון תאריך רישומן, אולם רישומים אלה יחייבו את המזמין רק בתנאי שהמנהל או המפקח לא הסתייגו מהם בהודעה בכתב לקבלן תוך 14 יום מיום מסירת העתק מרישומים אלה למפקח, ורק בתנאי שאין ברישומים אלה דרישה לתשלום כלשהו.

2.5. כל דף של יומן העבודה ייחתם, בתום הרישום בו, על ידי הקבלן או בא-כוחו המוסמך ולאחר מכן על ידי המפקח.

2.6. העתק חתום מרישומי המפקח ביומן יימסר לקבלן או לבא-כוחו המוסמך אשר רשאי להסתייג מכל פרט הרשום בו, תוך 7 ימים ממסירת ההעתק כאמור, על ידי מסירת הודעה בכתב למפקח. דבר הסתייגותו של הקבלן יירשם ביומן. לא הודיע הקבלן או בא-כוחו המוסמך על הסתייגות כאמור, רואים כאילו אישרו הצדדים את נכונות הפרטים הרשומים ביומן.

2.7. הרישומים ביומן, פרט לאלה שהקבלן או בא-כוחו המוסמך הסתייג מהם, ובכפוף לסיפא של סעיף קטן 2.4, ישמשו כראיה בין הצדדים על העובדות הכלולות בהם.

2.8. אם חלק מהעבודות על-פי החוזה מבוצעות במפעלים, ינוהל במפעלים יומן עבודה נפרד בו ירשום הקבלן או בא-כוחו המוסמך מידי פעם את מצב התקדמות העבודה, בציון תאריך הרישום. שאר הרישומים ביומן לגבי העבודה המבוצעת במפעלים יהיו, בשינויים המחויבים, כמפורט בסעיף קטן 2.4, והוראות סעיפים קטנים 2.5, 2.6 ו- 2.7 חלות גם על היומן כאמור בסעיף קטן זה.

2.9. המזמין יהיה רשאי להורות על ניהולם במקביל של מספר יומנים, לפי חלוקה של העבודות (גיאוגרפית או אחרת) שתקבע על ידו.

3. הסבת חוזה

3.1. אין הקבלן רשאי להסב לאחר את החוזה או כל חלק ממנו, וכן אין הוא רשאי להעביר או למסור לאחר כל זכות לפי החוזה, אלא בהסכמת המזמין בכתב.

3.2. אין הקבלן רשאי למסור לאחר את ביצוען של העבודות, כולן או מקצתן, אלא בהסכמת המזמין בכתב. אולם העסקת עובדים, בין ששכרם משתלם לפי זמן העבודה ובין ששכרם משתלם לפי שיעור העבודה, אין בה כשלעצמה, משום מסירת ביצוען של העבודות לאחר. הודיע הקבלן למנהל בכתב על רצונו למסור את ביצועו של חלק כלשהו מהעבודות לקבלן משנה, שיצוין בהודעה, והמנהל לא הודיע לקבלן בכתב, תוך 10 ימים מיום קבלת הודעת הקבלן האמורה, על התנגדותו לכך, ייחשב הדבר כהסכמת המזמין מכללא למסירת ביצוע אותו חלק של העבודות שצויין בהודעה, לקבלן המשנה שצויין בהודעה. המזמין יהיה רשאי להתנגד למסירת עבודות לקבלן משנה, לפי שיקול דעתו הבלעדי, לרבות במקרה שקבלן המשנה המוצע איננו מתאים לדעת המזמין לביצוע אותן עבודות.

3.3. נתן המזמין את הסכמתו, בין במפורש ובין מכללא, בהתאם לאמור לעיל בסעיף זה, אין ההסכמה האמורה פוטרת את הקבלן מאחריותו והתחייבויותיו לפי החוזה,

והקבלן ישא באחריות מלאה לכל מעשה או מחדל של מבצעי העבודות, באי-כוחם ועובדיהם.

3.4. הקבלן מצהיר בזה, כי הוא קבלן רשום בסיווג ג' 4 בענף 100 לפי חוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות, תשכ"ט-1969, ומתחייב לא למסור לקבלן משנה ביצוע עבודה כלשהי בקשר לעבודות או חלק מהן אלא אם אותו קבלן משנה רשום בהתאם להוראות החוק האמור בענף ובסיווג מתאימים.

3.5. הפרת סעיף זה על תנאי סעיפיו מהווה הפרה יסודית של חוזה זה על ידי הקבלן.

4. היקף החוזה

הוראות החוזה חלות על ביצוע העבודות, לרבות המצאת כח האדם, החומרים, הכלים, הציוד, המכונות וכל מרכיב אחר, בין קבוע ובין ארעי, הנחוץ לשם כך.

5. סתירות במסמכים ועדיפות בין מסמכים

5.1. בכל מקרה של סתירה או אי התאמה או דו משמעות לגבי הוראה כלשהי במסמכים השונים המהווים את החוזה בנוגע לתיאור העבודות ואופן ביצוען, ובהעדר קביעה אחרת של סדר העדיפות במפרט המיוחד או בכל מסמך אחר ממסמכי החוזה, סדר העדיפות בין המסמכים יהיה כדלקמן:

א. תכניות;

ב. המפרט המיוחד;

ג. כתב כמויות;

ד. אופני מדידה מיוחדים (מתוך המפרט המיוחד);

ה. המפרט הכללי (לרבות אופני המדידה שבמפרט הכללי);

ו. תנאי החוזה;

ז. תקנים ישראליים.

כל הוראה במסמך קודם ברשימה שלעיל עדיפה על ההוראה שבמסמך הבא אחריו.

5.2. התיאורים של פרטי העבודות כפי שהם מובאים במפרט המיוחד ובמפרט הכללי ובכל יתר מסמכי החוזה משלימים את התיאורים התמציתיים אשר בכתב הכמויות, כל עוד אין סתירה ביניהם. בכל מקרה של סתירה או אי התאמה או דו משמעות בין סעיף בכתב הכמויות לבין פרטי העבודות באיזה מהמפרטים ו/או ביתר מסמכי החוזה, יראו את מחיר היחידה שבכתב הכמויות כמתייחס לעבודה, על כל פרטיה ואופן ביצועה, כפי שמצוין בכתב הכמויות, בכפוף לאמור במפרט המיוחד ובמפרט הכללי לענין אופני המדידה ותכולת המחירים. במקרה של סתירה או אי התאמה בין הוראה שמחמירה עם הקבלן לבין הוראה שמקילה עמו, תחול ההוראה המחמירה.

- 5.3. בהעדר קביעה אחרת של סדר העדיפות במפרט המיוחד או בכל מסמך אחר ממסמכי החוזה, יפעל הקבלן לפי ההוראה המחמירה יותר, או לפי הוראות המזמין.
- 5.4. קביעת דרישה מסוימת ביחס לפרט מפרטי העבודות במסגרת התיאורים התמציתיים שמופיעים בסעיפי כתב הכמויות, אין בה כדי לגרוע מתחולתה של אותה דרישה לגבי אותו פרט כשהוא נכלל בסעיפים אחרים בכתב הכמויות, גם אם הדרישה האמורה לא נקבעה שם, בתנאי שהדרישה כאמור נקבעה באחד ממסמכי החוזה האחרים או נובעת או משתמעת ממנו.
- 5.5. בכל מקרה של סתירה או אי התאמה או דו משמעות בין האמור בפרקים השונים של המפרט הכללי לגבי אותה עבודה - בין לעניין הביצוע ובין לעניין התשלום - תהא עדיפות לאמור באותו פרק של המפרט הכללי הדין באותה עבודה מסוימת.
- 5.6. במקרה של אי התאמה בין האמור במסמך א' לבין יתר מסמכי המכרז וכן במקרה של חוסר באיזה ממסמכי המכרז האחרים, יחולו ההוראות שבמסמך א'.
- 5.7. גילה הקבלן סתירה או אי התאמה או דו משמעות בין הוראה אחת מהוראות מסמכי החוזה לבין הוראה אחרת, או שהיה הקבלן מסופק בפירושם הנכון של הוראה, מסמך או כל חלק מהם או שהמפקח מסר הודעה לקבלן שלדעתו אין הקבלן מפרש כהלכה את החוזה – יפנה הקבלן בכתב למנהל והמנהל יתן הוראות בכתב, לרבות תכניות לפי הצורך, בדבר הפירוש שיש לנהוג לפיו. עד קבלת הוראותיו של המנהל, יעכב הקבלן את ביצועה של אותה עבודה שבגינה צריך היה לפנות למנהל כאמור לעיל.
- 5.8. למען הסר ספק מובהר, כי המזמין הוא בעל הסמכות להכריע באופן סופי, על פי שיקול דעתו, בכל מקרה של סתירה ו/או אי התאמה ו/או אי בהירות העולה מהוראות שונות במסמכי החוזה.

6. **אספקת תכניות**

- 6.1. שלושה עותקים מכל אחת מהתכניות יימסרו לקבלן על ידי המנהל ללא תשלום. כל עותק נוסף שיהיה דרוש לקבלן - יוכן על חשבון הקבלן. עם השלמת העבודות, יחזיר הקבלן למנהל את כל התכניות שברשותו.
- 6.2. עותקים מכל מסמך המהווה חלק ממסמכי החוזה, יוחזקו על ידי הקבלן במקום העבודות. המנהל, המפקח וכל אדם שהורשה על ידו בכתב, יהיו רשאים לבדוק ולהשתמש בהם בכל עת סבירה.

7. **ביצוע העבודות**

- 7.1. תקופת ביצוע כל הפרויקט קצובה ל- 18 חודשים, אשר תמנה החל ממועד מתן צו התחלת עבודה לביצוע הפרויקט.
- 7.2. הקבלן יידרש לבצע את העבודות בהתאם ללוח הזמנים שהוגש על ידי הקבלן ואושר על ידי המזמין ולצו התחלת עבודה. תקופת הביצוע הכוללת ביחס לכל הפרויקט,

לרבות ביצוע עבודות הפיתוח הנלוות, היא 18 חודשים ממועד הוצאת צו התחלת עבודה.

- 7.3 העיתוי של הוצאת צו התחלת עבודה נתון לשיקול דעתו הבלעדי של המזמין.
- 7.4 לקבלן לא יהיו טענות או דרישות כלפי המזמין בגין פיצול ביצוע העבודות ו/או בגין אי הוצאה לביצוע של איזה מהעבודות.
- 7.5 בהתאם לאמור לעיל, המזמין יוציא צו התחלת עבודות ראשי שבעקבותיו יידרש הקבלן לבצע את משימות ההתארגנות שלו באתר. לאחר מכן, המזמין יוציא מעת לעת, בטור ו/או במקביל, צווי התחלת עבודה ספציפיים/משניים ככל ויידרשו.
- 7.6 הקבלן יבצע את העבודות בהתאם לחוזה, וימלא לצורך זה אחרי כל הוראותיהם של המנהל והמפקח.
- 7.7 המנהל והמפקח רשאים להמציא לקבלן, מזמן לזמן, תוך כדי ביצוע העבודות, הוראות, לרבות תכניות לפי הצורך, לביצוע העבודות. הוראות המנהל והמפקח מחייבות את הקבלן, אולם אין האמור בסעיף קטן זה בכדי לגרוע מהאמור בפרק ח' להלן.
- 7.8 בכל הכרוך בביצוע העבודות ימלא הקבלן אחר הוראות כל דין, ובכלל זה קבלת אישור למקום שפיכה מאושר לפסולת וטיפול בדבר מתן הודעות, קבלת רשיונות והיתרים ותשלום מיסים ואגרות.
- 7.9 הקבלן לא יגרום במהלך עבודתו ועם גמר עבודתו לכל מטרד או מפגע לאזורים הסמוכים, הנובע מרעש, חומרי פסולת של הריסה ופירוק, חומרים מזיקים, אבק, ריחות, לכלוך, השחתת צמחיה, ארוזיה של הקרקע וכיו"ב.

8. **ערבות לקיום החוזה**

- 8.1 להבטחת מילוי התחייבויותיו של הקבלן על פי חוזה זה וכתנאי לביצוע תשלום כלשהו על ידי המזמין, ימציא הקבלן למזמין, עם קבלת ההודעה על זכייתו במכרז ולא יאוחר מ-14 ימים מקבלת הודעת הזכייה, ערבות בנקאית – בנוסח שנקבע **בנספח 1** - בגובה של 5% מהיקף ההתקשרות, בהתאם להצעת הקבלן במכרז, כולל מע"מ (להלן: **"ערבות החוזה"**).
- 8.2 לאחר מתן תעודת ההשלמה ימציא הקבלן למזמין ערבות בדק בשיעור 5% מהיקף ההתקשרות, כולל מע"מ (להלן גם: **"ערבות הבדק"**). ערבות הבדק תעמוד בתוקף לשנה מיום הוצאתה, בהתאם להוראות סעיף 52 להלן. ערבות הבדק תשמש להבטחת חיובי הקבלן בעניין תקופת הבדק כאמור בחוזה זה, לרבות סעיף 55 להלן.
- 8.3 עמד להסתיים תוקפה של ערבות החוזה מכל סיבה שהיא, יחדש הקבלן את הערבות לא יאוחר מן היום ה-15 לפני סיומה, למשך יתרתה של תקופת הביצוע המעודכנת, ככל ותעודכן על ידי המזמין, כפי שיקבע על ידי המנהל וחוזר חלילה, והכל עד לחלוף 30 יום לאחר מתן תעודת גמר או עד לתשלום יתרת שכר החוזה, על פי המאוחר שביניהם.

8.4. לא חידש הקבלן את ערבות החוזה מכל סיבה שהיא, ונותרו עוד 10 ימים עד למועד פקיעתה, וכן במקרה שהקבלן לא ימלא אחר איזה מהוראות חוזה זה ו/או במקרה שיגיעו למזמין סכומים מן הקבלן, מכל סיבה שהיא, יהיה רשאי המזמין לחלט את ערבות החוזה, כולה או חלקה, בבת אחת או בשיעורים, והקבלן יהיה מנוע מלנקוט בכל צעד ו/או פעולה למניעה ו/או לעיכוב החילוט ו/או למניעת קבלתם של תשלומים על ידי המזמין כתוצאה מהחילוט. הכספים שיתקבלו כתוצאה מהחילוט ישמשו את המזמין לצורך גבייתם של כספים שמגיעים לו מהקבלן ויתרתם, ככל שתהיה, תשמש כבטוחה לקיום התחייבויות הקבלן לפי החוזה.

8.5. חולטה ערבות החוזה – באופן מלא או חלקי – יגרום הקבלן באופן מיידי למסירתה של ערבות חדשה ו/או משלימה (לפי העניין) באופן שבידי המזמין תהיה בכל עת ערבות חוזה בסכום השווה ל- 5% מהיקף ההתקשרות.

8.6. למען הסר ספק מודגש, כי אין בהמצאתה של ערבות החוזה ו/או בחידושה ו/או בחילוטה כדי להגביל את המזמין בתביעותיו מן הקבלן והמזמין יהא זכאי לגבות בכל דרך נוספת ואחרת כל סכום שהקבלן יוותר חייב לו לאחר חילוט הערבות.

8.7. כל ההוצאות הכרוכות בהמצאתה, החזקתה בתוקף וחידושה של ערבות החוזה וערבות הבדק יחולו בלעדית על הקבלן.

8.8. הפרת סעיף זה תחשב כהפרה יסודית של החוזה על ידי הקבלן.

9. מסירת הודעות

9.1. כל הודעה של צד אחד בקשר עם חוזה זה, תישלח במכתב רשום למשרדו של הצד השני לפי הכתובת של הצד השני המפורטת בחוזה או תימסר ביד במשרדו של הצד השני או תשוגר בפקסימיליה או בדואר אלקטרוני למשרדו של הצד השני.

9.2. הודעה שנשלחה בדואר רשום תיחשב כהודעה שנמסרה כעבור 3 ימי עסקים ממועד מסירתה בדואר. הודעה שנמסרה ביד תיחשב כהודעה שנתקבלה במועד מסירתה. הודעה ששוגרה בפקסימיליה או בדואר אלקטרוני תיחשב כהודעה שהתקבלה בתחילתו של יום העסקים הראשון שלאחר מועד שיגורה.

פרק ב' – הכנה לביצוע

10. בדיקות מוקדמות

10.1. רואים את הקבלן כמי שבדק באופן יסודי, לפני הגשת הצעתו במכרז, את מקום העבודות וסביבותיו, את טיב הקרקע, את כמויותיהם וטיבם של העבודות והחומרים הדרושים לביצוע העבודות, את דרכי הגישה למקום העבודות, וכן כמי שהשיג את כל המידע האחר שהיה עשוי להשפיע על הצעתו.

10.2. המזמין ימציא לקבלן דוחות וסקרים שנעשו מטעמו לצורך העבודות, אולם אלה לא יפטרו את הקבלן מהחובה המוטלת עליו לבצע בעצמו בדיקות, כנדרש בסעיף קטן 10.1.

10.3. רואים את הקבלן כמי ששוכנע על יסוד בדיקותיו המוקדמות, כי שכר החוזה שהוצע על ידו במכרז, הוא הוגן ומניח את דעתו.

10.4. הקבלן מצהיר, כי אין ולא תהיה לו כל טענה ו/או כל דרישה ו/או בדבר מוס ו/או פגם ו/או טעות ו/או חוסר ידיעה בכל הקשור במקום העבודות ו/או סביבתו ו/או המידע שהוא מוחזק כמי שבדקו, בין אם בדקו בפועל ובין אם לאו, כמפורט בסעיף זה על סעיפי המשנה שלו, והוא מצהיר כי ידוע ונהיר לו כי יהיה מנוע מלהעלות כל טענה ו/או תביעה ו/או דרישה, בין כספית ובין למשך הביצוע של העבודות ובין אחרת, שמקורה באי ידיעתו של תנאים ו/או נתונים כלשהם הקשורים בבצוע העבודות ו/או הנובעים ממנו.

10.5. לאחר קבלת האישורים הדרושים וההתארגנות ולפני התחלת העבודה בכל אחד מהמבנים, ייערך סיור מקדים באתר המיועד להקמת אותו מבנה ולביצוע עבודות הפיתוח הנלוות אליו, בהשתתפות המפקח ובהשתתפות מודד מטעם המנהל וכן מנהל עבודה ומודד מטעם הקבלן. תיאומם וקיומם של סיורים מקדימים כאמור הוא באחריות הקבלן.

11. דרכי ביצוע ולוח זמנים

11.1. הקבלן ימציא לאישור המפקח, תוך 15 יום מיום מתן צו התחלת העבודה חתום מהמזמין, הצעה בכתב בדבר דרכי הביצוע ולוח הזמנים, לרבות הסדרים והשיטות אשר לפיהם יש בדעתו לבצע את העבודות. כן ימציא הקבלן למפקח, לפי דרישתו מזמן לזמן, פרטים נוספים ועדכונים בכתב בקשר לדרכי הביצוע ולוח הזמנים האמורים, לרבות רשימת מתקני העבודה ומבני העזר שיש בדעת הקבלן להשתמש בהם. המצאת המסמכים האמורים על ידי הקבלן למפקח, בין שהמפקח אישר אותם במפורש ובין שלא אישר אותם, אינה פוטרת את הקבלן מאחריות כלשהי המוטלת עליו. במקרים מיוחדים שנקבעו בחוזה, רשאי המזמין לקבוע שהקבלן ימציא את ההצעה בדבר דרכי הביצוע ולוח הזמנים תוך פחות מ- 15 יום מיום התחלת הביצוע. הצעת לוח הזמנים חייבת להיות תואמת את נקודות הציון שבלוח הזמנים כפי שפורטו בטבלת אבני דרך שבמסמכי המכרז. עם זאת יהיה הקבלן רשאי להציע שינויים בקשר לאמור לעיל ואם אלה יאושרו על ידי המפקח, ייערך לוח הזמנים בהתאם לשינויים שאושרו.

11.2. לא המציא הקבלן לוח זמנים כאמור בסעיף קטן 11.1 לעיל, ייקבע לוח הזמנים על ידי המפקח ויחייב את הקבלן, וזאת מבלי שיהיה בכך כדי לשחרר את הקבלן ממחויבותו למסור לוח זמנים כאמור.

11.3. הקבלן יעדכן את לוח הזמנים ביחד עם הגשתו של חשבון, על פי אבני הדרך לתשלום או בתדירות גבוהה יותר שתקבע על ידי המפקח. עדכון כאמור יבוצע בהתאם לסטיות

ושינויים עתידיים העלולים להיווצר, ויוגש לאישור המזמין. תיקונים ו/או עדכונים כאמור יהיו אך ורק בנוגע לסדר ביצוע העבודות והקשר ביניהן. הקבלן אינו רשאי לבצע תיקון בלוח הזמנים אשר יגרום לקביעת מועד מאוחר יותר לסיום העבודות ומסירת הפרויקט. לא עדכן הקבלן את לוח הזמנים כנדרש, יעודכן לוח הזמנים על ידי המפקח ויחייב את הקבלן, וזאת מבלי שיהיה בכך כדי לשחרר את הקבלן ממחויבותו לעדכן את לוח הזמנים כאמור.

11.4. 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 של ערבות החוזה. שיעור ההוצאות ייקבע על ידי המנהל וקביעתו תהיה סופית.

11.5. לוח הזמנים יהיה ממוחשב באמצעות בצורת תרשים גאנט Excel בגרסה מעודכנת למועד מתן ההצעה במכרז.

11.6. אי הכנת והגשת לוח זמנים ו/או אי עדכונו בהתאם להוראות סעיף זה לעיל מהווה הפרה יסודית של חוזה זה על ידי הקבלן.

12. סימון ונקודות גובה

12.1

א. הקבלן יהיה אחראי לסימון הנכון והמדויק של העבודות ולנכונותם של הגבהים, הממדים וההכוונה של כל חלקי העבודות בהתחשב עם הנתונים שימסרו לו על ידי המנהל; למען הסר ספק יובהר, כי הקבלן הוא הנושא בעלויות הסימון.

ב. כל המדידות, ההתוויות והסימון יבוצעו על ידי הקבלן, ואם נעשו כבר על ידי גורמים אחרים - ייבדקו או יושלמו על ידי הקבלן, הכל לפי המקרה ובהתאם לנסיבות.

ג. הקבלן חייב לשמור על קיומם ושלמותם של סימון נקודות הקבע וסימון העבודות במשך כל תקופת ביצוע העבודות עד למועד השלמתן, ואם נקודות הקבע או סימון העבודות נעלמו או טושטשו, חייב הקבלן לחדשם.

ד. כל ההוצאות הכרוכות בביצוע העבודות המפורטות בפסקאות (א) - (ג) לעיל, לרבות העסקת מודדים ואספקת מכשירי המדידה הדרושים למודדים, חלות על הקבלן.

ה. התעורר במהלך העבודה ספק באשר לנכונות נתוני נקודות ו/או סימון ו/או גובה, ידווח על כך הקבלן למפקח מיד, ויעשה מיד לאחר מכן את כל הדרוש להסרת הספק.

ו. כל עבודות המדידה יבוצעו על ידי הקבלן באמצעות מודד מוסמך, אשר יבצע את המדידות במיומנות וכנדרש על פי כל דין.

ז. הקבלן יהיה האחראי הבלעדי והמוחלט על נכונות בצוע המדידות וכל טעות הנובעת מחוסר דיוק ו/או טעות במדידה ו/או בהקמה לרבות טעות במיקום ו/או במידה, יתוקנו על ידי הקבלן ועל חשבונו, זאת אף אם הבצוע אושר על ידי המפקח. למען הסר ספק, אשור המפקח על בצוע העבודות אין בו משום אישור נכונות מיקום העבודות ו/או גובהן. נכונות מיקום העבודות תאושר בתום העבודות על ידי מודד מטעם המזמין, אשר יאמת את הנתונים על סמך תכנית עדות שתוכן על ידי הקבלן.

ח. כל שרטוט ו/או מסמך שיגיש הקבלן למפקח ו/או למנהל לצורך עריכת חישובי כמויות יחתם על ידי מודד מוסמך, לאחר שבדק את הנתונים הכלולים בו.

ט. המודד מטעם הקבלן יסמן, ימדוד, יאמת ויאשר כל נתון שיתבקש על ידי המפקח ויגיש למפקח כל שרטוט ו/או תרשים של האתר ו/או סביבתו כפי שידרש על ידי המפקח. לשם כך מתחייב הקבלן לדאוג כי מודד מטעמו יהיה זמין באתר בכל עת.

12.2. נמסרו לקבלן תכניות המראות נקודות גובה על פני הקרקע הקיימים, יבדוק הקבלן את אותן תכניות לפני התחלת העבודה. הבדיקה תיערך אך ורק לגבי נקודות אופייניות שנקבעו בתכניות, 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 בתכניות, תוך 14 יום מיום מסירת אותן תכניות, יראו את התכניות האמורות כנכונות ומדויקות, והן תשמשנה בסיס למדידת כמויות העבודה שבוצעו בפועל.

פרק ג' – השגחה, אחריות ושיפוי בנזיקין וביטוח

13. השגחה מטעם הקבלן

13.1. הקבלן או בא-כוחו המוסמך יהיה נוכח במקום העבודות וישגיח עליו ברציפות לצורך ביצוע העבודות. מינוי בא-כוח מוסמך מטעם הקבלן יהיה טעון אישורו המוקדם של המנהל, והמנהל יהיה רשאי לסרב לתת את אישורו או לבטלו בכל עת. דין בא-כוחו המוסמך של הקבלן כדין הקבלן. הקבלן או בא כוחו המוסמך צריכים להיות בעלי תארים של מהנדסים אזרחיים או הנדסאי רישוי כפי שיקבע על ידי המנהל.

13.2. מבלי לגרוע באמור בסעיף זה לעיל, הקבלן יגיש למפקח רשימה שמית שתכלול את הצוות הטכני הניהולי שיפעל במקום העבודות מטעם הקבלן. צוות זה חובה שיכלול מהנדס בעל נסיון מוכח בניהול ובצוע עבודות מסוגן של העבודות נשוא חוזה זה, מודד מוסמך ומנהל עבודה מוסמך. צוות זה יהיה נוכח במקום העבודות באופן קבוע ורצוף בכל ימי העבודה ובמשך כל שעות העבודה וידאג לניהול ותאום העבודות. בנוסף, הקבלן ימנה ממונה בטיחות מוסמך מטעמו לעבודות, שיהיה נוכח באתר על פי דרישת המפקח.

13.3. המפקח יהיה רשאי להורות לקבלן על החלפת מי מאנשי הצוות בהתאם לשיקול דעתו המוחלט של המפקח. הקבלן מצהיר כי הובהרה לו חשיבותה ומהותה של דרישה מחמירה זו והוא מתחייב לקיים אחר הוראות המפקח להנחת דעת המפקח. למען הסר ספק יובהר, כי אין באישור המפקח לצוות הניהול ו/או באי החלפת מי מאנשי צוות הניהול הפועל מטעם הקבלן כדי לשחרר את הקבלן מאיזו חובה ו/או אחריות באשר לצוות הניהול של הקבלן ו/או לעבודות הקבלן.

13.4. במקרה של ביצוע כלונסאות בסלע בשיטת ה"מיקרופייל" יהיה נוכח באתר בכל תקופת הביצוע מנהל עבודה כמשמעו בתקנות הבטיחות בעבודה שיהיה מוסמך ומיומן בעבודות עפר, בעבודות קידוח מיקרופייל בסלע, הפעלת ציוד מכני הנדסי ויציקת בטון.

13.5. האמור בסעיף זה, על תתי סעיפיו, מהווה התחייבות מרכזית ובעלת חשיבות מכרעת של הקבלן. הפרת האמור בסעיף זה, על תתי סעיפיו, מהווה הפרה יסודית של חוזה זה על ידי הקבלן.

14. רישיונות כניסה והרחקת עובדים

14.1. הקבלן ימלא כל דרישה מטעם המנהל להרחיק ממקום העבודות כל אדם המועסק על ידו במקום העבודות, אם לדעת המנהל, התנהג אותו אדם באופן בלתי הולם או אינו מוכשר למלא תפקידיו או שהוא נוהג ברשלנות בביצוע תפקידיו. אדם שהורחק לפי דרישה כאמור - לא יחזור הקבלן להעסיקו, בין במישרין ובין בעקיפין, במקום העבודות.

14.2. המנהל רשאי לתת לקבלן הוראה בכתב על הצורך בהגבלת הכניסה למקום העבודות, כולו או מקצתו. משניתנה הוראה כאמור ימציא הקבלן למפקח ויעדכן, מזמן לזמן, את רשימות העובדים שיהיה זקוק להם במקום העבודות לביצוע העבודות וכן את תצלומיהם ופרטים אחרים אודותם - כפי שידרוש המפקח - והמפקח יסדיר את ענייני הכניסה למקום העבודות לפי רישיונות כניסה, כפי שימצא לנכון.

14.3. כל רשיון כניסה לפי סעיף קטן 14.2 לעיל (ככל שהמפקח יחליט על הנפקת רישיונות כניסה כאמור) יהיה רכוש של המזמין והקבלן מתחייב להחזיר למפקח את רשיון הכניסה של כל עובד שבשמו ניתן הרשיון, מיד עם סיום עבודתו של אותו עובד בביצוע העבודות, וכן בכל עת שהמפקח ידרוש את החזרתו. כן מתחייב הקבלן שהשימוש ברשיונות הכניסה יהיה מוגבל אך ורק לכניסה למקום העבודות לצורך ביצועו.

14.4. קבע המפקח כי הכניסה למקום העבודות טעונה רשיון כניסה כאמור, יהיה הקבלן אחראי להרחיק ממקום העבודות כל אדם שלא ניתן לו רשיון כניסה לפי סעיף קטן 14.2 או עובד שהמפקח דרש את החזרת רשיון הכניסה שלו.

15. שמירה, גידור, אמצעי בטיחות ומתקנים במקום העבודות

15.1. הקבלן מתחייב לספק, על חשבונו ובתוך 7 ימים מיום מתן צו התחלת עבודה, שמירה, גידור ושאר אמצעי בטיחות לעבודות כנדרש על פי כל דין, נוהג או הוראה מחייבת של רשות מוסמכת בעניין זה וכן לספק אמצעי בטיחות מיוחדים, אם אלה פורטו באיזה

ממסמכי החוזה וכן לנקוט בכל פעולה ולהתקין כל ציוד ולהעסיק כל כוח אדם הנחוצים לשם בטחונו ונוחותו של הציבור.

15.2. הקבלן מתחייב להתקין ולהחזיק, על חשבונו, במקום העבודות, לפי דרישות המזמין:

א. מבנה או מיתקן לשימוש משרדי עבור המפקח בגודל ועם איבזור וציוד כפי שייקבעו על ידי המזמין.

ב. כל מיתקן אחר או ציוד אחר.

15.3. כל מבנה, מיתקן או ציוד כאמור יהיו רכושו של הקבלן והוא יפרקם ויסלקם ממקום העבודות עם גמר ביצוע העבודות לפי החוזה, אלא אם נקבע אחרת בחוזה. אין באמור כאן לפגוע בזכויות המזמין וסעיף זה כולו חל בכפוף לאמור בסעיף 30 להלן לעניין חובות הקבלן וזכויות המזמין.

16. אחריות בנזיקין

16.1. מיום מתן צו התחלת עבודה ו/או היתר (המוקדם מבניהם) ועד מתן תעודת השלמה, יהיה הקבלן אחראי לשמירת העבודות ואתר העבודות, לרבות לעבודות שבוצעו קודם לחתימת הסכם זה ו/או התחלת ביצוע העבודות על ידי הקבלן, ולהשגחה עליהן. 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, לשביעות רצון המזמין, ומתאימות בכל פרטיהן להוראות החוזה.

16.2. הוראות סעיף קטן 16.1 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 עבודות תיקון ובדק על ידם בתקופת הבדק ובתקופת האחריות.

16.3. הקבלן יהיה אחראי כלפי המזמין לכל נזק ו/או תקלה ו/או אבדן ו/או קלקול, לרבות נזקים הנובעים ו/או הקשורים בין במישרין ובין בעקיפין תוך כדי ביצוע העבודות או בקשר עמן, לרבות נזקים הנובעים מליקוי ו/או פגם בציוד ו/או חוסר התאמתו לדרישות המזמין ו/או חוסר התאמתו לתקנים הנדרשים מן הציוד, אשר יגרמו לגוף ו/או לרכוש של המזמין, לרבות לעובדיו ו/או שלוחיו ו/או אנשים הנמצאים במקום ביצוע העבודות ו/או צד ג' כלשהו, עקב מעשה ו/או מחדל ו/או טעות ו/או השמטה של הקבלן ו/או עובדיו ו/או כל מי שפועל מטעמו, והוא ינקוט בכל האמצעים למניעתם. הקבלן מתחייב לפצותם ו/או את יורשיהם ו/או את התלויים בהם בגין כל נזק כאמור לעיל שיגרם להם.

16.4. הקבלן יהיה אחראי לכל אבדן ו/או נזק מכל סוג, לגוף ו/או לרכוש, שיגרמו לעובדיו, לקבלני משנה של הקבלן ועובדיהם, לשלוחי הקבלן ולכל מי שפועל בשמו ו/או מטעמו תוך כדי ו/או עקב ו/או בקשר עם ביצוע העבודה, והוא מתחייב לפצותם ו/או את התלויים בהם ו/או יורשיהם.

16.5. הקבלן יהיה אחראי לכל אבדן, נזק או קלקול למכונות ו/או לציוד ו/או למתקנים מכל סוג ותאור הנמצאים בשימוש בקשר עם ביצוע העבודה, והוא פוטר את המזמין ו/או עובדיו ו/או כל אדם הנמצא בשרותו של המזמין מכל אחריות לכל אבדן ו/או נזק לרכוש כאמור.

16.6. 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 - תחול על הקבלן.

16.7. הקבלן פוטר את המזמין, עובדיו, שלוחיו וכל מי מטעמו של המזמין מאחריות לכל נזק ו/או תאונה ו/או חבלה לגוף ו/או לרכוש שהם באחריותו של הקבלן על-פי הסכם זה ו/או על פי דין, למעט כלפי מי שגרם לנזק בכוונת זדון.

16.8. אם וככל שהקבלן יתקשר עם קבלנים ו/או קבלני משנה ו/או צדדים שלישיים אחרים במסגרת ביצוע העבודות כאמור לעיל, יהיה הקבלן אחראי בלעדית כלפי המזמין, בגין כל נזק שייגרם להם ו/או על ידם ו/או ידי מי מטעמם למזמין ו/או למי מטעמו ו/או לצד שלישי כלשהו.

17. שיפוי

17.1. 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 ובלתי ניתנות לערעור.

17.2. הקבלן מתחייב לשפות ו/או לפצות את המזמין ו/או כל הפועל מטעמו של המזמין בגין כל אחריות שתוטל על המזמין ו/או כל סכום שהמזמין יחוייב 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 חשבון הקבלן.

17.3. 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 מחמת מעשה או מחדל שהם באחריותו של הקבלן כאמור לעיל.

18. ביטוח – כללי

18.1. מבלי לגרוע מהתחייבויות הקבלן על פי חוזה זה ומאחריותו לנזקים להם הוא אחראי על פי כל דין מתחייב הקבלן, בעצמו, לבטח לפני תחילת העבודות, על חשבונו הוא, את העבודות בביטוחים שלא יפחתו מגבולות האחריות והתנאים המפורטים באישור קיום ביטוחי העבודות המצ"ב **פנספח 2** (להלן: "**אישור קיום ביטוחים**") המהווה חלק בלתי נפרד מהסכם זה.

- 18.2. עם חתימת החוזה ימציא הקבלן למזמין את אישור קיום הביטוחים. הקבלן מתחייב להמציא למזמין את אישור קיום הביטוחים חתום כדין על ידי מבטחו, חברת ביטוח בעלת רישוי מטעם המפקח על הביטוח לעסוק בביטוח בישראל, למשך כל תקופת העבודות ו/או עד המסירה הסופית של העבודות ו/או עד סיום תקופת התחזוקה המורחבת הכלולה בפוליסה (לפי המאוחר מבין המועדים), ולעניין ביטוח אחריות מקצועית וחבות המוצר, כל עוד עלולה להיות לו אחריות על פי דין וזאת מבלי צורך בקבלת דרישה כלשהי מצד המזמין. המצאת אישור קיום הביטוחים חתום ותקין מטעם מבטחי הקבלן ו/או הקבלן מטעמו מהווה תנאי מהותי בחוזה.
- 18.3. כתנאי מוקדם להתקשרות או לכל תשלום על חשבון התמורה, ימציא הקבלן את אישורי עריכת הביטוח, כשהם חתומים בידי מבטח הקבלן. כמו כן, מיד בתום תקופת הביטוח, על הקבלן להמציא לידי המזמין אישורי עריכת ביטוח מעודכנים, בגין חידוש תוקף ביטוחי הקבלן לתקופת ביטוח נוספת, ומידי תקופת ביטוח, לתקופה נוספת.
- 18.4. ביטוח כלי רכב- הקבלן יערוך או יוודא שנערך, ביטוח לכל כלי רכב המשמש במישרין או בעקיפין לביצוע השירותים ולכל אורך תקופת ההתקשרות מפני כל חבות שחובה לבטוחה 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 קבלן מוסכם כי המונח "כלי רכב" כולל מנופים, מלגזות, טרקטורים, מחפרים, גוררים וכן כלים נעים ממונעים מכל סוג.
- 18.5. "כלי רכב" וציוד מכני הנדסי כאמור, אשר אין חובה חוקית לבטחו בביטוח חובה יערך עבורו גם ביטוח אחריות מפני נזקי גוף מיוחד בגבולות אחריות שלא יפחתו מ- 2,000,000 ₪ למקרה.
- 18.6. הקבלן מתחייב למלא אחר כל תנאי הביטוחים, לשלם את דמי הביטוח במלואם ובמועדם ולחדשם מעת לעת לפי הצורך ולא לעשות כל מעשה שיש בו כדי לצמצם ו/או להפקיע את תוקף הביטוחים. יודגש, כי הקבלן יישא בכל מקרה בסכומי ההשתתפויות העצמיות הנקובים בביטוחים.
- 18.7. הפוליסות יכללו הוראה כי אי קיום תנאי הפוליסות על ידי מי מיחידי המבוטח לא יפגע בזכויות המזמין על פי הפוליסות.
- 18.8. בכל פעם שמבטח הקבלן יודיע למזמין, כי מי מביטוחי הקבלן עומד להיות מבוטל או עומד לחול בו שינוי לרעה, כאמור בסיפא לאישור עריכת הביטוח, על הקבלן לערוך את אותו הביטוח מחדש ולהמציא אישור עריכת ביטוח חדש, לפני מועד הביטול או השינוי לרעה בביטוח כאמור.
- 18.9. על הקבלן לשאת בתשלומים המוטלים עליו כמעביד לפי חוק הביטוח הלאומי ו/או כל חוק אחר הדן בביטוח עובדים על ידי מעבידים.

18.10. הוראות סעיף זה הינן מעיקרי החוזה והפרתן מהווה הפרה של החוזה. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, יובהר כי המצאת אישור קיום ביטוחים בהתאם לנדרש בסעיף זה, מהווה תנאי לביצוע התחייבויות הקבלן בהתאם לעניין.

פרק ד' – התחייבויות כלליות

19. גישת המפקח למקום העבודות

19.1. הקבלן יאפשר למפקח או לכל נציג מטעמו, להיכנס בכל עת סבירה למקום העבודות ולכל מקום אחר שבו נעשית עבודה כלשהי לביצוע החוזה, וכן לכל מקום שממנו מובאים חומרים כלשהם לביצוע החוזה.

19.2. כן מתחייב הקבלן לאפשר לכל בעל חוזה עם המזמין ולכל קבלן ועובד אחר המורשים על ידי המזמין, לפעול במקום העבודות ללא כל הפרעה להם או לעבודתם.

20. מציאת עתיקות וכיו"ב

20.1. 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 העבודות - נכסי המדינה הם, והקבלן מתחייב לנקוט באמצעי זהירות מתאימים למניעת הפגיעה בהם או הזזתם שלא לצורך.

20.2. מיד לאחר גילוי עתיקה או חפץ כאמור לעיל ולפני הזזתם ממקומם, יודיע הקבלן למפקח על הגילוי. כן מתחייב הקבלן לקיים את הוראות חוקי המדינה בדבר עתיקות.

20.3. ההוצאות שנגרמו לקבלן עקב מילוי התחייבויותיו לפי סעיף זה, יחולו על המזמין וישולמו בהתאם לסעיף 43 להלן, כאילו היו ההוצאות האמורות הוצאות שנגרמו לקבלן עקב הפסקה זמנית של ביצוע העבודות בהתאם להוראות המנהל, כאמור בסעיף 46 להלן.

21. זכויות פטנטים וכיו"ב

הקבלן ימנע כל נזק מהמזמין ויפצה אותו על כל חיוב הנובע מתביעה, דרישה, הליך, נזק, הוצאה, היטל וכיו"ב שייגרמו כתוצאה מפגיעה בזכויות פטנטים, מדגמים, סמלי מסחר או זכויות דומות בדבר השימוש, תוך כדי ביצוע העבודות, במתקני העבודות, במכונות או בחומרים שסופקו על ידי הקבלן.

22. תשלום תמורת זכויות הנאה

אם לביצוע העבודות יהיה צורך בקבלת זכות הנאה או שימוש כלשהו במקרקעין המצויים מחוץ למקום העבודות, כגון: לצרכי חציבה או נטילת עפר או חול, או זכות מעבר או שימוש או כל זכות דומה, יהיה הקבלן אחראי לקבלת הזכות האמורה מבעליה ולתשלום תמורתה כפי שיוסכם בין הבעלים לבין הקבלן וכן יהיה מחויב לדאוג לכל היתר ו/או רשיון הנחוץ לשם כך.

23. פגיעה בנוחות הציבור ובזכויותיהם של אנשים

הקבלן מתחייב לא לפגוע ולא להפריע תוך כדי ביצוע העבודות בנוחיות הציבור ו/או בזכות השימוש והמעבר של כל אדם בכביש, דרך, שביל וכיו"ב או בזכות השימוש והחזקה ברכוש פרטי או ציבורי כלשהו. לצורך כך יבצע הקבלן, על חשבונו, דרכים זמניות ויתקין שלטי אזהרה והכוונה מצוידים בפנסים וינקוט בכל האמצעים הדרושים על מנת שלא לפגוע בנוחיות הציבור.

24. תיקון נזקים לכביש, למובילים אחרים וכיו"ב

הקבלן ימנע מפגיעה בדרכים ומתקנים במהלך ביצוע העבודות, אלא אם ניתן לו לכך אישור מראש ובכתב של המנהל. הקבלן אחראי לכך שכל נזק שיגרם לדרכים או למתקנים, לרבות המערכות התת קרקעיות והעל קרקעיות, תוך כדי ביצוע העבודות על ידו, בין שהנזק או הקלקול נגרמו באקראי ובין שהיו מעשה הכרחי וצפוי מראש, יתוקן, על חשבונו של הקבלן, באופן היעיל ביותר ולשביעות רצונו של המזמין ושל כל אדם או רשות המוסמכים לפקח על הטיפול בדרך ובמתקנים האמורים.

25. מניעת הפרעות לתנועה

הקבלן אחראי שהובלת מטענים, חומרים וציוד אל מקום העבודות וממנו תיעשה, ככל האפשר, בדרך שלא תגרום הפרעה לתנועה השוטפת, ואם יש צורך בהיתרים מיוחדים להובלת מטענים חורגים, יהיה על הקבלן להצטייד בהיתרים הדרושים מטעם הרשויות המוסמכות.

26. אמצעי הגנה להעברת משאות מיוחדים

26.1 אם לביצוע החוזה יהיה צורך להעביר חפץ כלשהו במקום שההעברה עלולה לגרום נזק לכביש, לגשר, לרשת חשמל, לרשת טלפון, לצינור, לכבל וכיו"ב, אם לא ישתמשו באמצעי הגנה מיוחדים, יודיע הקבלן בכתב למפקח, לפני ההעברה, על פרטי החפץ שיש להעבירו, ועל תכניתו להבטחת אמצעי הגנה מתאימים; וכן ידאג להודיע על כך ולתאם זאת ככל שנדרש כדין עם כל הגופים ו/או המוסדות ו/או הרשויות המתאימים, לרבות פרסום ותאום עם משטרת ישראל וכל פעולה אחרת נחוצה. הקבלן יהא אחראי לערוך על חשבונו את כל התאומים והפעולות הכרוכים בהסדרת העניין ולקבלת אישורי הרשויות והמוסדות הרלוונטיים כאמור.

26.2 הקבלן יהיה מחויב לבצע, על חשבונו, את אמצעי ההגנה בהתאם לתכניתו אך ורק לאחר שיקבל את אישורו של המפקח, ולאחר שיהיה בידו רשיון מתאים מהרשויות המוסמכות. אישור המפקח כאמור אינו בא לשחרר את הקבלן מחובתו על פי חוזה זה ו/או על פי כל דין.

27. הקשר עם קבלנים אחרים

27.1 הקבלן ייתן אפשרויות פעולה נאותות, לפי הוראות המפקח, לכל קבלן אחר המועסק על ידי המזמין ולכל אדם או גוף שיאושר לצורך זה על ידי המפקח וכן לעובדיהם (להלן: "הקבלן האחר"), הן במקום העבודות והן בסמוך אליו, וכן ישתף ויתאם פעולה

איתם, יאפשר להם את השימוש בשירותים ובמתקנים שהותקנו על ידו ויבצע כל דבר אחר - הכל בהתאם להוראות שבמפרט הכללי. הקבלן לא יהיה רשאי לדרוש תשלום בתמורה לשירותים האמורים, מן המזמין ו/או מכל גורם אחר, לרבות הקבלן האחר.

27.2. המזמין רשאי למסור בצוע עבודות נוספות במקום העבודות או בסמוך אליו לביצועם של קבלנים אחרים, בהתאם לשיקול דעתו, והקבלן לא יהיה זכאי לדרוש ו/או לקבל תמורה או הטבה בגין ו/או בקשר לעבודות אלה או בגין בצוע תאום עם קבלן אחר.

27.3. מובהר בזאת, כי רשות מקרקעי ישראל מכרה ו/או מתכוונת למכור מגרשים בתחומי מקום העבודות למטרת בניה למגורים ולמטרות אחרות, וכי היזמים שרכשו או ירכשו מגרשים כאמור עשויים לבצע עבודות חפירה, דיפון ובינוי עוד בטרם השלים הקבלן את העבודות לפי חוזה זה. עוד מובהר, כי המזמין עצמו ו/או גורמים אחרים צפויים לבצע עבודות בתחום אתר העבודות, לרבות הקמה של מבני ציבור ושטחים ציבוריים בנויים ופתוחים אחרים, עוד בטרם השלים הקבלן את העבודות לפי חוזה זה. הקבלן יאפשר את ביצוען של העבודות כאמור, לרבות מעבר שוטף של ציוד וכח אדם לאתרי העבודה השונים, שמירה על דרכי גישה פנויות ובלתי מופרעות, הקמה של אתרי התארגנות וכדומה, הכל בהתאם להנחיות המפקח.

27.4. פרסם המזמין מכרז לביצוע עבודות שאינן כלולות בחוזה, וההתקשרות עם הקבלנים האחרים נעשתה באמצעות הקבלן, באופן שהקבלן ישמש כקבלן ראשי ביחס לאותן עבודות ולאותם קבלנים אחרים, התמורה לה זכאי הקבלן בגין עבודות הקבלנים האחרים תהיה בשיעור של 12% מסכום ההתקשרות עם הקבלנים האחרים, שתחושב בהתאם להוראות שבמפרט הכללי. אם פירסם המזמין מכרז לביצוע עבודות שאינן כלולות בחוזה, וההתקשרות עם הקבלנים האחרים נעשתה ישירות עם המזמין, התמורה לה זכאי הקבלן בגין התיאום של עבודות הקבלנים האחרים ושירותי קבלן ראשי שינתנו על ידו באתר לאותם קבלנים אחרים תהיה בשיעור של 5% מסכום ההתקשרות (לפי חשבונות מאושרים) עם הקבלנים האחרים.

28. סילוק פסולת וניקוי מקום העבודות עם השלמת עבודה

28.1. הקבלן יסלק, מזמן לזמן, ממקום העבודות את כל הפסולת שהצטברה במקום כתוצאה מפעילותו ופעילות קבלנים אחרים המועסקים ישירות על ידי הקבלן, לרבות פסולת שתצטבר כתוצאה מפעולות ניקוי השטח והרחקת גרוטאות שקדמו לתחילת ביצוע העבודות, וכן הפסולת כתוצאה מפירוק, הריסה, עקירה או גדיעה של עצים, פרט לגזם שהמפקח הורה להשאיר במקום, וכן עודפי עפר המתקבלים מביצוע העבודות.

28.2. מיד עם גמר ביצוע העבודות, ינקה הקבלן את מקום העבודות ויסלק ממנו את כל החומרים המיותרים, הפסולת והעבודות הארעיות מכל סוג שהוא, וימסור את העבודות כשהן נקיות ומתאים למטרתן.

28.3. הקבלן יסלק את הפסולת אך ורק לאתר שאושר למטרה זו על ידי הרשויות המוסמכות, והסילוק לאתר, כולל הובלת הפסולת אל אתר הסילוק, הוא באחריותו הבלעדית של הקבלן ועל חשבונו. במקרים של חילוקי דעות בין הקבלן לבין קבלנים

אחרים ביחס למקור הפסולת והאחריות לסילוקה, יקבע המנהל את אחריותו וחלקו של כל קבלן אחר לסילוק הפסולת.

פרק ה' – עובדים

29. **אספקת כח אדם ותנאי עבודה על ידי הקבלן**

29.1. הקבלן מתחייב לספק, על חשבונו, את כל כח האדם הדרוש לביצוע העבודות, את ההשגחה על כח אדם זה, את אמצעי התחבורה עבורם אל מקום העבודות וממנו, וכל דבר אחר הכרוך בכך.

29.2. הקבלן מתחייב להעסיק עובדים, מקצועיים ואחרים, במספר הדרוש לשם ביצוע העבודות תוך התקופה שנקבעה בחוזה, ובעבודה שלביצועה יש צורך ברישום, רשיון או היתר לפי כל דין, חייב הקבלן להעסיק רק מי שרשום או בעל רשיון או היתר כאמור, לפי העניין.

29.3. לביצוע העבודות יעסיק הקבלן עובדים על פי הוראות חוק שירות התעסוקה, תשי"ט - 1959, ועל פי הוראות כל דין ונוהג אחרים בדבר העסקת עובדים, ישלם שכר עבודה ויקיים את תנאי העבודה, הכל בהתאם לקבוע בהסכמים הקיבוציים וצווי ההרחבה החלים עליהם ועל פי כל דין.

29.4. הקבלן מתחייב לשלם בעד עובד שיועסק על ידו בביצוע העבודות תשלומי ביטוח סוציאלי בשיעורים שייקבעו לגבי אותו העובד על פי ההסכמים הקיבוציים וצווי ההרחבה החלים עליהם ועל פי כל דין.

29.5. הקבלן יבטיח תנאי בטיחות ותנאים לשמירת בריאות העובדים ורווחתם ולמלא אחר ההוראות הנוגעות לבטיחות בעבודה, הכל כנדרש על פי כל דין, וכן כפי שיידרש על ידי מפקחי העבודה כמשמעותם בחוק ארגון הפיקוח על העבודה, התשי"ד - 1954. כמו כן מתחייב הקבלן לדאוג לעובדיו ולעובדים האחרים המועסקים באתר העבודות לסידורי נוחיות היגיינים וכן למקומות אכילה, אך לא מקומות לינה, והכל לשביעות רצון המפקח.

29.6. למען הסר ספק מובהר בזה, כי הקבלן מבצע את העבודות עבור המזמין כקבלן עצמאי וכי אין בין המזמין לבינו ו/או לבין עובדיו ו/או מי מהפועל מטעמו יחסי עובד מעביד. כן מצהיר הקבלן, כי היה ולמרות כוונת הצדדים כפי שבאה לידי ביטוי בחוזה זה, יראו את היחסים בין המזמין לבין הקבלן ו/או למי הפועל מטעמו, כיחסי עובד מעביד, ישפה הקבלן את המזמין בגין כל סכום בו יחויב ו/או יתבע המזמין עקב כך, והמזמין יהיה רשאי לגבות מן הקבלן סכום זה בכל דרך, לרבות חילוט ערבויות.

29.7. הקבלן יעסיק רק עובדים חוקיים ובעלי היתרים לביצוע העבודות במקום העבודות ויקיים את כל הוראות הדין בעניין העובדים המועסקים על ידו.

- 29.8. ככל שהקבלן יבקש להלין את העובדים שיבצעו את העבודות (שאינם תושבים בעלי מקום מגורים קבוע בישראל), עליו לעשות כן במתחם מגורים שיוקם על ידו בתחומי המגרש, בהתאם להוראות כל דין ותוך שמירה על רמה נאותה, לרבות תנאים סניטריים טובים. הקבלן יהא אחראי לכך שבמתחם המגורים האמור יתגוררו אך ורק עובדים שעוסקים בביצוע העבודות מטעמו, ולא אנשים אחרים.
- 29.9. האמור בס"ק 29.1 ו- 29.2 לעיל מהווה התחייבות של הקבלן שהפרתה תהווה הפרה יסודית של החוזה מצידו.

פרק ו' – ציוד, חומרים ועבודה

30. **אספקת ציוד, מתקנים וחומרים**

- 30.1. הקבלן מתחייב, בהתחייבות יסודית, לספק, על חשבונו את כל הציוד, המתקנים, החומרים, האבזרים וכל הדברים האחרים הדרושים לביצוען היעיל של העבודות בקצב הדרוש.
- 30.2. חומרים שסופקו למקום העבודות למטרת ביצוע העבודות יעברו במועד אספקתם כאמור לבעלות המזמין, אלא אם וכאשר פסל המפקח את החומרים לשימוש, שאז הבעלות בהם תחזור לקבלן שיפעל בהם כמפורט להלן.
- 30.3. ציוד וחומרים שסופקו על ידי הקבלן למקום העבודות למטרת ביצוע העבודות, אין הקבלן רשאי להוציאם ממקום העבודות ללא הסכמת המפקח בכתב. ניתנה תעודת השלמה לעבודות על פי סעיף 51.1 להלן, רשאי הקבלן להוציא ממקום העבודות את הציוד והעבודות הארעיות השייכים לו ואת עודפי החומרים, אלא אם נתן לו המפקח הודעה שלא לעשות כן.
- 30.4. בכל מקרה שציוד או חומרים נפסלו לשימוש על ידי המפקח או הורה המפקח בכתב, שציוד ו/או חומרים אינם נחוצים עוד לביצוע העבודות, הם יחדלו להיות בבעלות המזמין והקבלן יוציאם ממקום העבודות. נקבע בהוראת המפקח מועד להוצאת הציוד או החומרים, חייב הקבלן להוציאם בהקדם האפשרי ולא יאוחר מהמועד שנקבע כאמור. לא ציית הקבלן להוראה זו, רשאי המזמין להוציא את הציוד והחומרים ממקום העבודות לכל מקום שייראה בעיניו, על חשבון הקבלן, והמזמין לא יהיה אחראי לכל נזק או אבדן שייגרמו להם.
- 30.5. הקבלן אחראי לשמירתם הבטוחה של הציוד והחומרים במקום העבודות, והוא רשאי להשתמש בהם לצורך ביצוע החוזה; אולם בכל אחד מהמקרים המנויים בסעיף 60 להלן, רשאי המזמין להשתמש בזכויות המוקנות לו על פי אותו סעיף ביחס לציוד וחומרים, וזכות השימוש של הקבלן תהא כפופה לזכויות המזמין כאמור.

31. העדפת טובין מתוצרת הארץ

לטובין מתוצרת הארץ תינתן העדפה על ידי הקבלן, בכפוף ובהתאם לתקנות חובת המכרזים (העדפת תוצרת הארץ וחובת שיתוף פעולה עסקי), התשנ"ה – 1995.

32. טיב החומרים והעבודה

32.1. הקבלן ישתמש בחומרים המיועדים לביצוע העבודות בהתאם לאמור במפרטים, בתכניות, בכתב הכמויות ובשאר מסמכי החוזה. כל החומרים למיניהם יהיו חדשים ויתאימו גם לדרישות התקנים הרלוונטיים, כפי שנקבע בחוזה, ובהוראות כל דין. אם מצויים בתקן יותר מסוג אחד של חומרים - יתאימו החומרים לסוג המובחר של החומר, פרט אם נקבע בחוזה סוג אחר מתוך התקן המתאים.

32.2.

- א. חומרים מתוצרת הארץ, אשר לגביהם קיימים תקנים מטעם מכון התקנים הישראלי - יתאימו לתקנים הישראליים ולדרישות שפורטו בחוזה.
- ב. חומרים מתוצרת הארץ, אשר לגביהם לא קיימים תקנים מטעם מכון התקנים הישראלי - יתאימו לתקני חוץ אשר נקבעו בחוזה ולדרישות שפורטו בחוזה.
- ג. חומרים מיובאים יתאימו בתכונותיהם לתקני חוץ אשר נקבעו בחוזה ולדרישות שפורטו בחוזה.
- ד. חובת ההוכחה על ההתאמה כאמור בפסקאות (א), (ב) ו- (ג) לעיל חלה על הקבלן.

32.3.

- א. חומרים אשר לגביהם קיימים תקנים ישראליים, ישאו תו תקן;
- ב. אם מהחומרים הנדרשים אשר לגביהם קיים תקן ישראלי לא קיים חומר הנושא תו תקן או קיים רק חומר אחד הנושא תו תקן - יהיה הקבלן רשאי להציע חומרים שאינם נושאים תו תקן, בתנאי שהחומרים המוצעים יתאימו לדרישות התקן, וההחלטה בנדון תהא של המזמין.
- ג. חובת ההוכחה על ההתאמה כאמור בפסקאות (א) ו- (ב) לעיל חלה על הקבלן.

32.4. חומרים מכל הסוגים לא יירכשו על ידי הקבלן אלא באישור מוקדם של המפקח. לענין זה, הקבלן חייב לקבל את אישורו המוקדם של המפקח בכתב, הן ביחס למקורות החומרים בהם יש בדעתו להשתמש והן ביחס לטיב אותם חומרים. אולם מוסכם בזה במפורש, כי בשום פנים אין באישור המקור כדי להוות אישור לטיב החומרים המובאים מאותו מקור והמפקח רשאי לפסול חומרים שסופקו ממקור שאושר, אם החומרים אינם מתאימים למפרט.

32.5. הקבלן ישתמש בחומרים המיועדים לביצוע העבודות רק לאחר שהחומרים אושרו על ידי המפקח ועל ידי המעבדה, במקרים בהם דרוש אישור מעבדה. למען הסר ספק יובהר, כי ההחלטה על הצורך בבצוע בדיקת מעבדה הינה בסמכותו הבלעדית של המפקח. החומרים שיספק הקבלן למקום העבודות יתאימו מכל הבחינות לאלה שאושרו ויהיו בכמות הדרושה לצורך התקדמות העבודות לפי לוח הזמנים שנקבע. מצא המפקח שהחומרים אינם תואמים לאלו שאושרו כאמור, יפסיק הקבלן את השימוש בהם ויסלק ממקום העבודות את החומרים שאינם תואמים, אלא אם המפקח הורה אחרת בכתב.

32.6. הקבלן יבצע את פעולות האריזה, ההובלה, ההעמסה, הפריקה, האחסנה וכל יתר הפעולות הכרוכות בהבאת החומרים למקום העבודות, באופן שימנע את קלקולם, זיהומם או הפחתת ערכם בכל דרך אחרת. החומרים יאוחסנו בצורה אשר תימנע הפרעה לתנועה חופשית של כלי רכב והולכי רגל והפרעה מכל סוג אחר.

32.7.

א. הקבלן יספק, לפי דרישת המפקח, דוגמאות של חומרים בטרם יזמין אותם או (לפי העניין) בטרם יחל בייצורם או בביצוע העבודות במפעל.

ב. הדוגמאות שאושרו על ידי המפקח יישמרו במקום שיוסכם עליו עד לאחר גמר הביצוע וישמשו להשוואה לחומרים שסופקו ולעבודות המבוצעות. כל הדוגמאות תהיינה רכוש המזמין, אלא אם נקבע בחוזה אחרת.

ג. בכל מקרה שחומר הוזמן תחילה כדוגמא, תימדד הדוגמא במסגרת הסעיף המתאים של כתב הכמויות, אולם ישולם לקבלן רק בעד הדוגמא שאושרה סופית לביצוע, כאשר ממחיר הדוגמא יופחת הסכום בגין העבודה הכרוכה ביישום החומר.

32.8. על הקבלן למסור תעודות אחריות, מנופקות על ידי יצרנים או יבואנים, של חומרים המסופקים למקום העבודות, עבור כל אותם החומרים שלגביהם קיימת חובה על פי דין של מסירת תעודות אחריות לצרכן או אם היתה דרישה כזו במפרט או באיזה ממסמכי החוזה אחרים.

32.9. סופקו חומרים מסוימים על ידי המזמין – אין בעובדה זו כדי לגרוע מאחריותו של הקבלן לטיב העבודה במסגרתה עשה הקבלן שימוש בחומרים.

32.10.

א. הקבלן מתחייב לספק, על חשבונו ולפי הוראות המפקח, דגימות מהחומרים והעבודות שנעשו וכן את הכלים, כח האדם וכל יתר האמצעים הדרושים לביצוע הבדיקות במקום העבודות או להעברתם של החומרים לבדיקת מעבדה, הכל כפי שיוורה המפקח. כמו כן מתחייב הקבלן כי על פי הוראת

המפקח, יתקשר הקבלן עם מעבדה מאושרת כדי לבצע בדיקות מעבדה, לאחר שהמעבדה תאושר על ידי המנהל.

ב. המנהל שומר לעצמו את הזכות לקבוע את המעבדה שתבצע את הבדיקות, ואין בעובדה זו כדי לגרוע מאחריותו של הקבלן לטיב החומרים והעבודות כנדרש בחוזה.

32.11. ההוצאות בגין הבדיקות שבוצעו בהתאם להוראות חוזה זה ו/או בהתאם להוראות המפקח ו/או בהתאם להוראות כל דין יחולו על הקבלן.

33. חומרים במקום העבודות

נמחק.

34. בדיקת חלקי העבודות שנועדו להיות מכוסים

34.1. הקבלן מתחייב למנוע את כיסוי או הסתרתו של חלק כלשהו מהעבודות שנועד להיות מכוסה או מוסתר, ללא הסכמתו מראש ובכתב של המפקח.

34.2. הושלם חלק מהעבודות שנועד להיות מכוסה או מוסתר, יודיע הקבלן למפקח בכתב שהחלק האמור מוכן לבדיקה והקבלן יאפשר ויעזור למפקח לבדוק, לבחון ולמדוד את החלק האמור מהעבודות לפני כיסוי או הסתרתו. בדיקת המפקח תיערך תוך זמן סביר מקבלת הודעת הקבלן.

34.3. הקבלן יחשוף, יקדח קידוחים ויעשה חורים בכל חלק מהעבודות, לפי הוראת המפקח, לצורך בדיקתו, בחינתו ומדידתו, ולאחר מכן יחזירו לתיקנו, לשביעות רצונו של המפקח. לא מילא הקבלן אחר הוראות המפקח לפי סעיף קטן זה, רשאי המפקח לחשוף, לקדח קידוחים ולעשות חורים בכל חלק מהעבודות ולאחר מכן להחזירו לתיקנו.

34.4. ההוצאות הכרוכות בעבודה האמורה בסעיף קטן 34.3 תחולנה על הקבלן והמזמין רשאי לנכותן מכל סכום שיגיע לקבלן בכל עת או לגבותן מהקבלן בכל דרך אחרת, לרבות באמצעות חילוט ערבויות.

34.5. מבלי לפגוע באמור לעיל, במקרה של בצוע צנרת לתשתית, ידאג הקבלן להבטחת שלמות הצנרת בכל שלבי העבודות. הקבלן ידאג לתכנן ולבצע את כל שלבי העבודות באופן שלא יגרם כל נזק או פגיעה בצנרת וידאג לתקן מיד ועל חשבונו כל תיקון דרוש.

35. סילוק חומרים פסולים ועבודה פסולה

35.1. המפקח יהיה רשאי להורות לקבלן, בכל עת, תוך כדי מהלך העבודה:

א. על סילוק חומרים כלשהם ממקום העבודות, בתוך פרק זמן אשר ייקבע בהוראה, בכל מקרה שהחומרים אינם תואמים לדרישות החוזה, ועל הבאת חומרים אחרים התואמים לדרישות החוזה.

- ב. על סילוקו, הריסתו והקמתו מחדש של חלק כלשהו מהעבודות שהוקם על ידי שימוש בחומרים או בעבודה שבוצעה בניגוד לדרישות החוזה.
- 35.2. כל בדיקה שנערכה על ידי המפקח וכל תשלום ביניים שבוצע בקשר לחומרים ולעבודה האמורים, אינם גורעים מכוחו של המפקח לפי סעיף קטן 35.1.
- 35.3. לא מילא הקבלן אחר הוראת המפקח לפי סעיף קטן 35.1, יהיה המזמין רשאי לבצע על חשבון הקבלן. הקבלן ישא בכל ההוצאות הכרוכות בביצוע ההוראה והמזמין יהיה רשאי לנכות הוצאות אלה מכל סכום שיגיע לקבלן בכל עת או לגבותן מהקבלן בכל דרך אחרת, לרבות באמצעות חילוט ערבויות.
- 35.4. סעיף זה בא להוסיף, ולא לגרוע, מסמכויות המפקח והמזמין על פי חוזה זה.

פרק ז' – מהלך ביצוע העבודות

36. התחלת ביצוע העבודות

- 36.1. הקבלן יתחיל בביצוע העבודות בהתאם לתאריך שייקבע בצו התחלת עבודה, וימשיך בביצוע בקצב הדרוש להשלמת העבודות תוך התקופה שנקבעה בחוזה ובהתאם לטבלת אבני הדרך וללוח הזמנים הנזכר בסעיף 11 לעיל, אלא אם קיבל מאת המפקח הוראה מפורשת אחרת בכתב.
- 36.2. לא התחיל הקבלן בביצוע העבודות בהתאם לתאריך שקבע המנהל בצו התחלת העבודה הספציפי, רשאי המזמין לבטל חוזה זה, לחלט את הערבות שמסר לו הקבלן ולתבוע ממנו פיצוי ו/או כל סעד אחר ו/או לדרוש ממנו את פינויו לאלתר מן האתר ו/או לעשות כל פעולה שתידרש על מנת לצמצם את נזקי המזמין ו/או כדי לגרום לבצוע העבודות בהתאם ללוח הזמנים, לרבות התקשרות עם קבלן אחר. בתכנון ביצוע, הקבלן יחל בעבודה (תכנון) מיד עם קבלת הצו.

37. העמדת מקום העבודות

לפני מתן ההוראה להתחיל בביצוע העבודות, או במועד מתן אותה הוראה, יעמיד המנהל לרשות הקבלן את מקום העבודות או את אותו חלק ממנו הדרוש להתחלת ביצוען של העבודות והמשכתן בהתאם ללוח הזמנים הנזכר בסעיף 11 לעיל. לאחר מכן יעמיד המנהל לרשות הקבלן, מזמן לזמן, חלקים נוספים ממקום העבודות, הכל כפי שיידרש לביצוע העבודות בהתאם ללוח הזמנים האמור.

38. מועד השלמת העבודות

- 38.1. הקבלן ישלים את העבודות וכל חלק מהעבודות תוך התקופה שנקבעה בחוזה, בצו התחלת העבודה ובלוח הזמנים אשר אושר על ידי המזמין.

38.2. נקבעו בלוח הזמנים או בצו התחלת העבודה או באיזה ממסמכי החוזה האחרים תקופות ביניים להשלמה של חלקים או שלבים מתוך העבודות הקבלן ישלים אותם חלקים או שלבים בתוך התקופות שנקבעו להשלמתם כאמור.

38.3. ניתנה ארכה להשלמת העבודות או איזו מאבני הדרך או קוצר המועד להשלמת העבודות או איזו מאבני הדרך, בהתאם לסעיף 39 להלן, ישתנה המועד להשלמת העבודות או אבן הדרך בהתאם לכך.

38.4. הפרת התחייבויות הקבלן לפי האמור בסעיפים קטנים 38.1 ו- 38.2 לעיל מהווה הפרה יסודית של חוזה זה. לענין זה מובהר, כי אי עמידה באיזה מהמועדים בלוח הזמנים תהווה הפרה יסודית של התחייבויות הקבלן ותחייב אותו בתשלום פיצוי למזמין, כאמור בסעיף 42.1 להלן, גם אם בסופו של דבר ישלים הקבלן את ביצוע כלל העבודות בתוך תקופת הביצוע הכוללת שנקבעה לביצוע.

39. ארכה או קיצור להשלמת העבודות

39.1. ניתנה פקודת שינויים המחייבת את ביצועה של עבודה נוספת או שונה מזו שהובאה בחשבון לצורך קביעת מועד השלמת העבודות או מועד השלמתה של אבן דרך או המחייבת את ביטולו של חלק מהעבודות או הפסקתן, לפי סעיף 43 להלן, רשאי המזמין, ביוזמתו הוא או לפי בקשת הקבלן, לקבוע בה את השינוי במועד השלמת העבודות או במועד השלמתה של אבן הדרך הרלוונטית.

39.2. נגרם עיכוב בביצוע העבודות אשר לדעת המנהל, על פי שיקול דעתו, נגרם כתוצאה מנסיבות התלויות במזמין, רשאי הקבלן לבקש ארכה להשלמת העבודות ו/או אבן הדרך הרלוונטית, והמזמין יקבע את שיעור הארכה בפקודת שינויים, בכפוף לתנאים הקבועים בסעיף קטן 39.4 להלן.

39.3. נגרם עיכוב בביצוע העבודות על ידי כח עליון או כתוצאה מנסיבות אחרות שלדעת המזמין לא היתה לקבלן שליטה עליהם ולא היתה לו אפשרות למנוע את העיכוב, רשאי הקבלן לבקש ארכה להשלמת העבודות ו/או אבן דרך רלוונטית, והמזמין (אם ימצא לנכון לעשות כן) יקבע את שיעור הארכה בפקודת שינויים, בכפוף לתנאים בסעיף קטן 39.4.

39.4. התנאים למתן ארכה להשלמת העבודות ו/או אבן דרך יהיו כדלהלן:

א. הקבלן יהיה חייב להציג ראיות, לשביעות רצונו של המזמין, לרבות יומן העבודה, שהנסיבות האמורות אירעו וגרמו לעיכוב בביצוע העבודות.

ב. הקבלן יהיה חייב להגיש את בקשתו לארכה כאמור בתוך 60 יום מיום אירוע הנסיבות שגרמו לעיכוב בביצוע; אולם המזמין יהיה רשאי לדון במתן ארכה כאמור ולקבוע את שיעור הארכה גם אם הבקשה הוגשה לאחר תום 60 הימים האמורים, בתנאי שהקבלן יתן טעם סביר וינמק את הסיבות לאיחור בבקשתו.

39.5. בגין עיכוב שאיננו עולה על שישה חודשים בביצוע העבודות, לרבות עיכוב כתוצאה מנסיבות שתלויות במזמין, לא ישולמו לקבלן פיצוי או תמורה או החזר הוצאות או כל תשלום אחר. נגרם עיכוב שעולה על שישה חודשים בביצוע העבודות כתוצאה מהנסיבות המפורטות בסעיפים קטנים 39.1 או 39.2, ישלם המזמין לקבלן – בכפוף לתנאים בסעיף קטן 39.4 דלעיל – הוצאות תקורה בגין העיכוב שחורג משישה חודשים, בשיעור שייקבע לפי הנוסחה שלהלן:

$$Q = P \left\{ \frac{T1}{T0} \times K0 - K1 \right\}$$

Q = הוצאות התקורה;

P = אחוז ההוצאות המוסכם המבוטא כשבר עשרוני: באתר סגור – 5%;

באתר פתוח – 6%;

$K0$ = סכום החוזה, ללא מע"מ;

$K1$ = סכום הביצוע במחירי בסיס, ללא מע"מ וללא התייקרות;

$T0$ = תקופת הביצוע החוזית בתוספת שני חודשים;

$T1$ = תקופת הביצוע, כולל ארכות שניתנו בהתאם לסעיפים קטנים 39.1 ו- 39.2 או תקופת הביצוע בפועל – הקצרה מבין שתיהן.

39.6. בחישוב תקופת הביצוע $T1$ לא יובאו בחשבון התקופה של הפסקה זמנית בביצוע העבודות לפי סעיף 43 בתנאי החוזה, וכן התקופה שבין התאריך שנקבע בצו התחלת העבודה לבין תאריך התחלת העבודה בפועל במקום העבודות.

39.7. הוצאות התקורה לפי סעיף קטן 39.5 לעיל ישולמו לקבלן עם סילוק שכר החוזה כחלק מיתרת שכר החוזה, כפוף להכללת הבקשה לתשלום הוצאות התקורה בחשבון הסופי שיוגש על ידי הקבלן.

39.8. התשלום עבור הוצאות התקורה הנוספות לפי סעיף קטן 39.5 מהווה פיצוי מלא בגין כל הוצאות הקבלן עקב התמשכות הביצוע, הן במקום העבודות והן מחוץ למקום העבודות, ומעבר לתשלום כאמור לעיל, הקבלן לא יהיה זכאי לכל תוספת או פיצוי נוסף עקב התמשכות ביצוע העבודות. יתרה מזאת, במקרה של התמשכות הביצוע בתקופה של לא יותר משישה חודשים, לא ישולמו לקבלן תמורה או פיצוי כלשהם בגין הוצאות ו/או נזקים שנגרמו לו עקב התמשכות הביצוע.

40. עבודה בשעות היום בימי חול

40.1. פרט אם הותנה בחוזה במפורש אחרת, לא יעבוד הקבלן בשעות הלילה או בימי שבת ומועדי ישראל (לרבות ערבי חג, חול המועד סוכות ופסח, פורים וט' באב), אלא בתנאי שניתנה לכך הסכמה מראש ובכתב של המפקח ובכפוף להוראות כל דין.

40.2. אין הוראות סעיף קטן 40.1 לעיל חלות על עבודה שצריכה להיעשות, מטבע הדברים, ללא הפסק או במשמרות רצופות, או כל עבודה שהיא הכרחית ובלתי נמנעת להצלת נפש או רכוש או לביטחון העבודות; ואולם במקרה של עבודה כזו, על הקבלן להודיע על כך למפקח בכתב, מיד ומבעוד מועד.

41. החשת קצב ביצוע העבודות

41.1. היה צורך, לדעת המזמין, בכל עת, להחיש את קצב ביצוע העבודות מכפי שנקבע תחילה, יפנה המזמין בדרישה מתאימה לקבלן והקבלן מתחייב לעשות כמיטב יכולתו להחשת ביצוע העבודות בהתאם לדרישה ולמלא אחרי כל יתר הוראות המזמין הנוגעות לעניין שעות העבודה, ימי העבודה ושיטות העבודה.

41.2. נמסרה לקבלן הוראה על החשת העבודות כאמור, יציג הקבלן בפני המזמין, בתוך 7 ימים, ניתוח מגובה באסמכתאות של ההוצאות הנוספות שייגרמו לו לצורך ההחשה. עם קבלת הניתוח כאמור יודיע המזמין לקבלן אילו הוצאות יותרו ויוכרו לצורך ביצוע ההחשה.

41.3. מילא הקבלן את התחייבותו לפי סעיף קטן 41.1 והחיש את קצב ביצוע העבודות בהתאם לדרישת המזמין ונגרמו לו כתוצאה מכך הוצאות נוספות על אלה הכרוכות בביצוע העבודות לפי הקצב שנקבע תחילה, יחזיר המזמין לקבלן את ההוצאות הנוספות בשיעור שאושר כאמור, בתוספת 17% עבור רווח והוצאות כלליות.

42. פיצויים מוסכמים וקבועים מראש על איחורים

42.1. בגין אי עמידה במועד לסיום שלב שקבוע לו מועד בלוח הזמנים, ו/או אי עמידה בתקופת הביצוע הקצובה כאמור בס"ק 7.1, יהיה המזמין זכאי לקבל מאת הקבלן הזוכה פיצוי מוסכם בסך של 2,000 ₪ בתוספת מע"מ בגין כל יום של איחור, אך לא יותר מ- 15% מהתמורה הכוללת בגין הפרויקט.

42.2. המזמין יהיה רשאי לנכות את סכום הפיצויים המוסכמים האמורים בסעיף קטן 42.1 לעיל מכל סכום שיגיע לקבלן בכל עת או לגבותו מהקבלן בכל דרך אחרת, לרבות באמצעות חילוט ערבויות. תשלום הפיצויים המוסכמים, ניכויים או גבייתם, אינם פוטרים את הקבלן מהתחייבותו להשלים את העבודות בהתאם ללוח הזמנים במועד שנקבע לכך או מכל התחייבות אחרת לפי החוזה, ואין בהם כדי לפגוע בזכותו של המזמין לתבוע מן הקבלן כל סעד אחר ונוסף על פי כל דין.

43. הפסקת עבודה

43.1. הקבלן יפסיק את ביצוע העבודות, כולן או מקצתן, לזמן מסוים או לצמיתות, לפי הוראה בכתב מאת המנהל, בהתאם לתנאים ולתקופה שיצוינו בהוראה, ולא יחדש את ביצוע העבודות אלא אם ניתנה לו על ידי המנהל הוראה בכתב על כך.

43.2. הופסק ביצוע העבודות, כולו או מקצתו, לפי סעיף קטן 43.1 לעיל, ינקוט הקבלן באמצעים להבטחת העבודות ולהגנתן לפי הצורך, לפי מיטב שיקול דעתו ובהתאם להוראות המפקח.

43.3. הופסק ביצוע העבודות, כולן או מקצתן, לצמיתות, על ידי המזמין, בנסיבות שאינן תלויות בקבלן ואינן קשורות בו, אחרי שניתן צו התחלת עבודה על פי סעיף 36 לעיל, והקבלן החל בביצוע העבודות בפועל, יהיה הקבלן זכאי לקבל מהמזמין את התמורה עבור העבודות שביצע בפועל עד למועד הפסקת העבודה.

43.4. בנוסף, הוצאות שנגרמו לקבלן כתוצאה מהפסקה זמנית של ביצוע העבודות לפי הוראות בכתב של המנהל, כאמור בסעיף קטן 43.1 לעיל, ובנסיבות שאינן תלויות בקבלן ואינן קשורות בו, תחולנה על המזמין, ובלבד שהקבלן לא יהיה רשאי לבקש תשלום הוצאות כאמור אלא אם, תוך 60 יום מיום קבלת הוראות המפקח, נתן למפקח הודעה בכתב על כוונתו לבקש את תשלום ההוצאות. שיעור ההוצאות ייקבע על ידי המנהל על פי האמור בסעיף 45.2 להלן, לאחר קבלת בקשת הקבלן. תשלום ההוצאות המבוקשות מותנה במסירת העתק הודעה כאמור על ידי הקבלן גם למזמין.

43.5. הופסקה עבודת הקבלן מסיבה המצויה לדעת המנהל באחריות הקבלן ו/או בשליטתו (ואף אם עצם הפסקת העבודה נעשה בהוראת המזמין אך בשל נסיבות שבאחריות הקבלן או בשליטתו); יחולו ההוצאות שנגרמו לקבלן, עליו, והוא לא יהא זכאי לכל תשלום ו/או פיצוי שהוא. וזאת מבלי לגרוע מכל פיצוי ו/או תשלום לו זכאי המזמין לקבל מהקבלן עקב הפסקת העבודה בנסיבות אלו.

43.6. הופסק ביצוע העבודות, כולן או מקצתן, לצמיתות, אחרי חתימת החוזה אך לפני שניתן צו התחלת עבודה כללי או ספציפי או אחרי שניתן צו התחלת העבודה כללי או ספציפי, אך הקבלן טרם החל בביצוע העבודות בפועל, לא יהיה הקבלן זכאי לתשלום ו/או פיצוי ו/או החזר כלשהו מאת המזמין.

43.7. הסכומים שיגיעו לקבלן לפי האמור בסעיף זה לעיל, ישולמו לקבלן בכפוף לכך שיגיש חשבון סופי לא יאוחר מ- 60 יום מיום הפסקת העבודה, והוראות החוזה יחולו, בשינויים המחויבים, גם על תשלום הסכומים האמורים. למען הסק ספק, הסכומים האמורים לא ישאו הפרשי הצמדה וריבית.

44. שימוש או אי שימוש בזכויות על ידי הצדדים

44.1. הסכמת הצדדים או אחד מהם לסטות מהוראות חוזה זה במקרה מסוים, לא תהווה תקדים ולא ילמדו ממנה גזירה שווה למקרה אחר.

44.2. לא השתמשו הצדדים או אחד מהם בזכויות הניתנות להם לפי חוזה זה במקרה מסוים, אין לראות בכך ויתור על אותן זכויות במקרה אחר ואין ללמוד מהתנהגות זו ויתור כלשהו על זכויות וחובות לפי חוזה זה.

44.3. כל ויתור ו/או שינוי ו/או ביטול של הסכם זה יעשו אך ורק בכתב ובחתימת הצדדים. לענין סעיף זה דרישה בכתב הינה מהותית ובלעדיה כאילו לא נעשו הויתור ו/או השינוי

ו/או הביטול. וויתור או ביטול או שינוי של דרישה זו יעשה אך ורק בכתב ובחתימת הצדדים.

פרק ח' – שינויים, תוספות והפחתות

45. שינויים

- 45.1. המזמין רשאי להורות בכל עת על כל שינוי, לרבות ביחס לצורתו, סגנון, איכות, סוג, גודל, כמות, גובה, מתארן וממדיהן של העבודות וכל חלק מהן - פרט לשינויים מהותיים באופי העבודות – והקבלן מתחייב למלא אחר הוראותיו.
- 45.2. הוראת המזמין על שינוי העבודות לפי סעיף קטן 45.1 תיקרא פקודת שינויים ותינתן לקבלן בכתב כשהיא חתומה על ידי המזמין.

46. הערכת שינויים

- 46.1. התשלום עבור תוספות ושינויים (ככל שיהיו) בעבודות להקמת מבנה המקווה ייקבע על פי ערכו של השינוי על פי מחירי יחידה של סעיפים מתאימים הנקובים במחירון "דקל – מאגר מחירי בניה ותשתיות" שהיה תקף במועד מתן הצעת הקבלן במכרז, על פי המחירים הנקובים שם לכמויות הגדולות, בניכוי הנחה בשיעור של 15%. למען הסר ספק מובהר, כי המחירים שייקבעו כאמור כוללים את מרכיבי הרווח וההוצאות הכלליות של הקבלן. אולם במקרה של הוספת שטחים למבנה המקווה, אזי המזמין יהיה רשאי לקבוע, כי התשלום עבור התוספת ייקבע לפי מחיר למ"ר, שייגזר מהצעתו של הקבלן למכרז.
- 46.2. ערכו של כל שינוי שבוצע בהתאם לפקודת שינויים בעבודות הפיתוח הנלוות למבנה המקווה ייקבע בכתב על ידי המזמין.
- 46.3. למען הסר ספק מובהר, כי הקבלן איננו רשאי לעכב את ביצועו של שינוי מפאת אי קביעת ערכו של השינוי.
- 46.4. קיבל הקבלן פקודת שינויים שלא נקבע בה ערכו של השינוי ולדעתו השינוי מחייב את העלאת שכר החוזה, יודיע למנהל בכתב בהקדם האפשרי על כוונתו לבקש העלאת שכר החוזה כאמור. עברו 60 יום מיום מתן פקודת השינויים מבלי שהקבלן פנה למנהל בכתב כאמור, רואים אותו כאילו הסכים לכך שהשינוי לא ישפיע על שכר החוזה. אולם המנהל, באישור המזמין, יהיה רשאי לדון בהעלאת שכר החוזה כאמור גם אם הודעת הקבלן הוגשה לאחר תום 60 הימים האמורים, בתנאי שהקבלן יתן טעם סביר וינמק את הסיבות לאיחור בהודעתו.
- 46.5. גדל ערך השינויים בסך העולה על 25% מערך החוזה, יגדיל הקבלן את סכומה של ערבות החוזה או ימציא ערבות חוזה משלימה, בסכום השווה ל- 5% מערך השינויים. לעניין ערבות זו יחולו כל הוראות החוזה בענין ערבות החוזה, בשינויים המחויבים.

47. תשלומי עבודה יומית

47.1. הורה המזמין בפקודת שינויים על ביצוע של עבודה שתיעשה לפי עבודה יומית, ישולם לקבלן בעד ביצוע העבודה האמורה על פי ערך העבודה וערך החומרים במקום העבודות.

47.2. ערך העבודה וערך החומרים לצורך סעיף זה ייקבעו על ידי המנהל, בין השאר, על סמך מחירי התשומות במחירון "דקל – מאגר מחירי בניה ותשתיות" שהיה תקף במועד מתן הצעת הקבלן עם הנחה בשיעור של 15%, ועל יסוד רשימות שינהל הקבלן, בהן ירשמו הפרטים הבאים:

א. כמויות החומרים שהושקעו בעבודה.

ב. שמות העובדים, מקצועותיהם, סוגיהם במקצוע וכן ימי העבודה ושעות העבודה.

ג. הוצאות הובלה.

ד. הוצאות ציוד מכני כבד.

ה. הוצאות אחרות הקשורות לביצוע העבודה.

47.3. הרשימות כאמור בסעיף קטן 47.2 לעיל פסקאות (א), (ג), (ד) ו- (ה) תימסרנה למפקח, בשני עותקים, בסוף כל שבוע, ורשימת העובדים כאמור בסעיף קטן 47.2 פסקה (ב) לעיל תימסר למפקח, בשני עותקים, לאחר כל יום עבודה. אחד העותקים מכל רשימה, לאחר בדיקתו ואישורו של המפקח, יוחזר לקבלן לשם הגשתו לתשלום.

47.4. אם יידרש הקבלן להפעיל ציוד מכני כבד בעבודות יומיות והדבר לא נכלל בכתב הכמויות, תשולם לקבלן התמורה לפי מחירון "דקל – מאגר מחירי בניה ותשתיות" שהיה תקף במועד מתן הצעת הקבלן עם הנחה בשיעור של 15%.

48. רשימת תביעות

48.1. הקבלן יגיש למנהל רשימה של כל תביעותיו לתשלומים נוספים שלא הותנה עליהם בחוזה ואשר לדעתו הוא זכאי להם עקב ביצוע העבודות במשך חודש מסוים, לא יאוחר מ- 30 יום לאחר תום אותו חודש.

48.2. כל תביעה שלא נכללה ברשימת התביעות, כאמור בסעיף קטן 48.1 לעיל, רואים את הקבלן כאילו ויתר עליה לחלוטין וללא תנאי. אולם המנהל באישור המזמין יהיה רשאי לדון בתביעות הקבלן לתשלומים נוספים שלא הותנה עליהם גם אם תביעות אלה הוגשו לאחר המועד הנקוב לעיל, בתנאי שהקבלן יתן טעם סביר וינמק את הסיבות לאיחור בהגשת תביעותיו.

48.3. אין באמור בסעיף זה להקים כל חבות שהיא לתשלום דרישות ותביעות הקבלן האמורות על ידי המזמין, אלא רק במנגנון להצגת דרישות הקבלן בפני המזמין.

- 49.1. הכמויות הנקובות בכתב הכמויות הן אומדן בלבד של הכמויות הדרושות לביצוע העבודות ואין לראותן ככמויות הסופיות שעל הקבלן לבצען בפועל לצורך מילוי התחייבויותיו לפי החוזה.
- 49.2. לצורך תשלום בגין עבודות שאינן מתומחרות באופן פאושלי, הכמויות שבוצעו בפועל לפי החוזה תיקבענה על סמך מדידות שתעשנה על ידי המפקח והקבלן בהתאם לשיטה המפורטת בכתב הכמויות ו/או במפרט המיוחד (לפי סדר העדיפויות שבין שני המסמכים) ו/או על סמך חישובי כמויות שיוגשו על ידי הקבלן ויאושרו על ידי המפקח, הכל לפי העניין. כל המדידות תירשמנה בספר המדידות או ברשימות מיוחדות לכך ותיחתמנה על ידי המפקח והקבלן.
- 49.3. לפני בואו למדוד את העבודות, כולן או מקצתן, יתן המפקח הודעה מראש לקבלן על כוונתו לעשות כן ועל המועד הרצוי לו, והקבלן מתחייב להיות נוכח במועד הנקוב או לשלוח בא כוח לצורך זה ולעזור למפקח או לנציגו לבצע את המדידות הדרושות, וכן לספק את כח האדם והציוד הדרושים לביצוע המדידות, על חשבון, ולהמציא למפקח את הפרטים הדרושים בקשר לכך.
- 49.4. לא נכח הקבלן או בא כוחו במועד הנקוב לצורך ביצוע המדידות - רשאי המפקח או נציגו לבצע את המדידות בהעדרם, ויראו את המדידות האלה כמדידות הנכונות של הכמויות, והקבלן לא יהיה רשאי לערער עליהן. אולם אם הקבלן נתן טעם סביר להעדרו ומסר על כך הודעה למפקח לפני המועד שנקבע לביצוע המדידות כאמור, יידחה ביצוע המדידות למועד מאוחר יותר, שייקבע כאמור בסעיף קטן 49.3 לעיל.
- 49.5. נכחו הקבלן או בא כוחו במועד ביצוע המדידות – רשאי הוא לערער בכתב, תוך 7 ימים, על כל כמות שנמדדה, והמפקח יקבע מועד לביצוע מדידה שניה של הכמות האמורה. אם גם אחרי המדידה השניה יישארו חילוקי דעות בין הקבלן לבין המפקח, יקבע המנהל את הכמויות, וקביעתו תהיה סופית.
- 49.6. היו העבודות, כולן או מקצתן, מוכנות למדידה והקבלן ביקש שהמדידות תבוצענה בהקדם - לא ידחה המפקח את ביצוע המדידה אלא מסיבות סבירות.
- 49.7. למען הסר ספק, יודגש כי אין באמור בסעיף זה כדי לגרוע מזכותם וסמכותם של המפקח ו/או המנהל ו/או מי מטעמם לבצע בכל עת וללא כל התראה, כל בדיקה ו/או מדידה במקום העבודות.
- 49.8. מובהר, כי האמור לעיל לעניין מדידת כמויות איננו רלוונטי לעבודות להקמת מבנה המקווה, שהתשלום עבורן נקבע על בסיס מחיר פאושלי, שלא לפי מדידת כמויות.

- 50.1. סכום שנכלל בכתב הכמויות כהקצב כספי לכיסוי הוצאות ביצועו של חלק כלשהו מהעבודות - לא ייכלל בשכר החוזה; ואם בוצע חלק העבודות האמור, ייכלל בשכר החוזה, במקום הסכום שנכלל כהקצב, ערכו של חלק העבודות האמור, שייקבע בהתאם להוראות סעיף 45.2 בתנאי החוזה.
- 50.2. בכל מקום שבו נקבע בחוזה "מחיר יסוד" לגבי חומר או מוצר, פירושו: מחיר נטו במקום רכישתו של אותו חומר או מוצר - מבלי להביא בחשבון הוצאות העמסה, פריקה, הובלה, גזירת, פחת, רווח הקבלן, מימון והוצאותיו האחרות וכיו"ב, כפי שאותו מחיר נקוב בכתב הכמויות או בכל מסמך אחר ממסמכי החוזה.
- במקרה שחלף פרק זמן בין המועד שבו סוכם מחיר היסוד של החומר או המוצר לבין מועד רכישתו בפועל, ובעת סיכום מחיר היסוד סוכם גם על תשלום התייקרות למחיר זה - ישולם ההפרש שבין המדד שפורסם סמוך לפני מועד סיכום המחיר לבין המדד לפיו מחושבת ההתייקרות המגיעה לקבלן עבור אותו תשלום ביניים בו כלול המחיר.
- לצורך חישוב שכר החוזה יוחלף מחיר היסוד שנקבע בחוזה במחיר היסוד המוסכם, בתוספת ההתייקרות כאמור לעיל. נתן הקבלן הנחה או ניתנה לקבלן תוספת לשכר החוזה, לא יחולו ההנחה או התוספת על מחירי היסוד. הקבלן חייב לקבל את אישור המפקח בנוגע למקור האספקה, לטיב החומרים, המוצרים ולמחיריהם.
- 50.3. הקבלן מתחייב להמציא למפקח, לפי דרישתו, כל הצעת מחיר, חשבון, שובר, קבלה וכיו"ב הנוגעים לקביעת שכר החוזה בהתחשב בסעיפים קטנים 50.1 ו- 50.2.
- 50.4. בסעיפי עבודה בהם מצוין המושג "שווה ערך" - כל פריט או מוצר שיוצג על ידי הקבלן כשווה ערך יהיה טעון אישור המנהל, לפי שיקול דעתו הבלעדי.

פרק י' – השלמה, בדק ותיקונים

51. תעודת השלמה לעבודות

- 51.1. הושלמו העבודות - יודיע על כך הקבלן למפקח בכתב והמפקח יתחיל בבדיקת העבודות, תוך 15 יום מיום קבלת ההודעה, וישלים את הבדיקה תוך 30 יום מהיום שהתחיל בה. מצא המפקח את העבודות מתאימות לדרישות החוזה - יתן המנהל לקבלן תעודת השלמה עם תום הבדיקה; ואם לא מצא המפקח את העבודות מתאימות לדרישות החוזה - ימסור המפקח לקבלן רשימת התיקונים ו/או עבודות ההשלמה הדרושים, והקבלן חייב לבצעם תוך תקופה סבירה שתיקבע לכך על ידי המפקח; אולם המנהל רשאי, על פי שיקול דעתו, לתת לקבלן תעודת השלמה גם לפני ביצוע התיקונים ו/או עבודות ההשלמה כאמור, כנגד קבלת התחייבות בכתב מהקבלן, שיבצע וישלים את התיקונים ו/או את עבודות ההשלמה המפורטים ברשימה האמורה.

51.2. המזמין רשאי לקבוע, כי הבדיקה והקבלה של התיקונים ו/או עבודות ההשלמה, כולם או חלקם, יבוצעו על ידי צד שלישי כלשהו שאמור להפעיל או לאכלס או לעשות שימוש אחר בעבודות או בחלק מסויים של העבודות (כגון תאגיד מים וביוב או רשות ניקוז או יזם פרטי) ולהסב לאותו צד שלישי את זכויותיו כלפי הקבלן בקשר עם התיקונים וההשלמות האמורים. במקרה שהמזמין יפעל כאמור, עבודות ההשלמה והתיקונים יצוינו בפרוטוקול שייערך נוכחות הקבלן, נציגי המזמין ונציגי הצד השלישי.

51.3. אין האמור בסעיף קטן 51.1 גורע מזכותו של המזמין להחזיק בעבודות ולהשתמש בהן גם אם טרם בוצעו בהן התיקונים ו/או עבודות ההשלמה ולא ניתנה עדיין תעודת השלמה, והקבלן חייב לבצע את התיקונים ו/או את עבודות ההשלמה תוך התקופה שנקבעה לכך על ידי המפקח, גם בנסיבות שהמזמין יחליט לפעול כאמור.

51.4. לא ביצע הקבלן את התיקונים ו/או את עבודות ההשלמה תוך התקופה שנקבעה על ידי המפקח, יהיה המזמין רשאי לבצע את התיקונים ו/או את עבודות ההשלמה בעצמו או בכל דרך אחרת שימצא לנכון. הוצאות ביצוע התיקונים ו/או עבודות ההשלמה יהיו על חשבון הקבלן והמזמין ינכה הוצאות אלה, בתוספת של 12% מהן כתמורה להוצאות משרדיות, מכל סכום שיגיע לקבלן בכל עת או יגבה אותן מהקבלן בכל דרך אחרת, לרבות באמצעות חילוט ערבויות. הקבלן יהיה זכאי לקבל לעיונו את פירוט ההוצאות האמורות.

51.5. אם לפי תנאי מפורש בחוזה על הקבלן להשלים חלק מסוים מהעבודות במועד מסוים לפני התאריך הסופי שנקבע להשלמת העבודות כולן או שהושלם חלק כלשהו מהעבודות והמזמין החזיק בו, השתמש בו או עומד להחזיק בו או להשתמש בו, רשאי הקבלן לדרוש תעודת השלמה לגבי חלק מהעבודות האמור, והוראות הסעיפים הקטנים שלעיל יחולו על מתן תעודת השלמה לגבי חלק מהעבודות כלגבי העבודות כולן.

52. **בדק, אחריות ותיקונים**

52.1. לצורך חוזה זה, תקופת הבדק פירושה תקופה של 12 חודשים או תקופה אחרת, ככל שנקבעה מפורשות תקופת בדק אחרת בכל מסמך אחר של החוזה. מניינה של תקופת הבדק ביחס לכל מבנה יתחיל ביום מסירת אותו מבנה לעירייה.

52.2. נתהווה בעבודות, תוך תקופת הבדק, אי התאמה או נזק או פגם, למעט אי התאמה או נזק או פגם שמקורו בחומרים שסופקו על ידי המזמין – חייב הקבלן לתקן על חשבונו כל אי התאמה או נזק או פגם כאמור, הכל לפי דרישת המפקח, ובלבד שדרישה כאמור תימסר לקבלן לא יאוחר מ- 3 חודשים לאחר תום תקופת הבדק; הוא הדין לגבי אי התאמה או נזק או פגם שנתהווה תוך תקופת הבדק בכל תיקון שבוצע לפי סעיף 24 בתנאי החוזה. למען הסר ספק מובהר בזה, כי אחריותו של הקבלן לפי סעיף קטן זה איננה תלויה בשאלה, האם מקור אי ההתאמה או הנזק או הפגם בעבודה לקויה או בחומרים פגומים או בהפרה אחרת כלשהי של הקבלן את התחייבויותיו על פי חוזה זה.

52.3. נתגלו אי התאמה או נזק או פגם בעבודות תוך 5 שנים אחר גמר תקופת הבדק, הנובעים מביצוע העבודות שלא בהתאם לדרישות החוזה, לרבות שימוש בחומרים פגומים (למעט כאלה שסופקו על ידי המזמין) ו/או עבודה לקויה, יהיה הקבלן חייב לתקן על חשבונו את אי ההתאמה ו/או הנזק ו/או הפגם וכל הכרוך בכך, ואם אי ההתאמה ו/או הנזק ו/או הפגם אינם ניתנים לתיקון, יהיה הקבלן חייב בתשלום פיצויים למזמין.

53. פגמים וחקירת סיבותיהם

נתגלו אי התאמה ו/או נזק ו/או פגם בעבודות בזמן ביצוען, רשאי המפקח לדרוש מהקבלן שיחקור אחר הסיבות לכך ושיתקנם לפי שיטה שתאושר על ידי המפקח. היו אי ההתאמה ו/או הנזק ו/או הפגם כאלה שאין הקבלן אחראי להם לפי החוזה – יחולו הוצאות החקירה והתיקון על המזמין; היו אי ההתאמה ו/או הנזק ו/או הפגם כאלה שהקבלן אחראי להם לפי החוזה – יחולו הוצאות החקירה והתיקון על הקבלן ואם אי ההתאמה ו/או הנזק ו/או הפגם אינם ניתנים לתיקון, יהיה הקבלן חייב בתשלום פיצויים למזמין.

54. אי מילוי התחייבויות הקבלן לפי סעיפים 43.2, 52.2 ו-53

אם לא ימלא הקבלן אחרי התחייבויותיו לפי סעיפים 43.2, 52.2 או 53 לעיל, וזאת לאחר שניתנה לו הודעה מוקדמת בכתב של 14 יום, רשאי המזמין לבצע את העבודות האמורות על ידי קבלן אחר או בכל דרך אחרת, ואם ההוצאות הכרוכות במילוי התחייבויותיו כאמור חלות על הקבלן, יהיה המזמין רשאי לנכות את ההוצאות האמורות, בתוספת של 12% מהן כתמורה להוצאות משרדיות, מכל סכום שיגיע לקבלן בכל עת או לגבותן מהקבלן בכל דרך אחרת, לרבות באמצעות חילוט ערבויות.

פרק י"א – תשלומים

55. מקדמה על חשבון שכר החוזה

הקבלן לא יהיה זכאי לקבל מקדמה על חשבון שכר החוזה.

56. תשלומי ביניים

56.1. בכל הנוגע לעבודות להקמת מבנה המקווה וכן לעבודות הפיתוח, הקבלן יגיש למפקח חשבון עם השלמתה של כל אבן דרך (כקבוע בטבלת אבני הדרך, המצ"ב כמסמך ו' למסמכי המכרז).

56.2. הקבלן יפרט בחשבון שיוגש למפקח בסיום כל אבן דרך (כקבוע בטבלת אבני הדרך) את כל אלו:

א. ערכן המצטבר של העבודות שבוצעו מיום התחלת ביצוע העבודות עד למועד אליו מתייחס החשבון, לרבות ערכן של עבודות שבוצעו על פי פקודות שינויים;

ב. חישובי כמויות כולל תרשימים, מדידות וניתוחי מחיר;

ג. לוח זמנים מעודכן, מדידות ותוכניות עדות לעבודות.

56.3. המפקח יבדוק את החשבונות שיוגשו לו כאמור, ותשלום הביניים לפי החשבונות יחושב על ידי המפקח ויאושר על ידי המנהל.

56.4. מתשלום הביניים שיאושר על ידי המנהל לפי כל חשבון יופחתו כל תשלומי הביניים שבוצעו וכל סכום אחר ששולם לקבלן לפי החוזה וכן כל סכום המגיע למזמין מהקבלן עד למועד האמור לעיל. בכל מקרה לא יאושר לקבלן ולא ישולם לו כל תשלום העולה על שיעור התמורה המצטבר הקבוע בטבלת אבני הדרך, עבור אותה אבן דרך.

56.5. היתרה שתחושב כאמור בסעיף קטן 56.4 לעיל, תשולם לקבלן בתנאי תשלום שוטף + 60 יום מיום הגשת החשבון על ידי הקבלן למפקח, בלא הפרשי הצמדה ו/או ריבית כלשהן לתקופה החל מיום הגשת החשבון ועד ליום הנקוב לתשלום היתרה. איחר הקבלן בהגשת החשבון, יידחה תשלום החשבון בחודש שלם, בלי שתשולם עבור האיחור ריבית כלשהי.

56.6. בוטל.

56.7. בוטל.

56.8. אישור תשלומי הביניים וכן ביצועם של תשלומים אלה, אין בהם משום הסכמת המנהל או המפקח לטיב העבודה שנעשתה בביצוע העבודות או לאיכותם של חומרים או לנכונותם של מחירים כלשהם עליהם מבוססים תשלומי הביניים.

56.9. מבלי לגרוע באמור בחוזה זה בעניין חובות הקבלן לענין ערבות החוזה, מבהירים הצדדים, כי תנאי ראשוני ומחייב להעברת כל תשלום שהוא כמקדמה או בגין חשבון ביניים הינו מסירתה של ערבות החוזה מטעם הקבלן בהתאם לחוזה זה.

56.10. הקבלן יגיש חשבונית מס למזמין בגין כל חשבון בתוך 14 יום ממועד קבלת אישור המנהל לחשבון וכתנאי לקבלת התשלום בגין החשבון.

56.11. על אף האמור בסעיף זה לעיל, סך כל הסכומים שיאושרו לתשלום לפי חשבונות הביניים לא יעלה על 90% מערך החוזה; למעט חשבון הביניים שיאושר לאחר קבלת תעודת ההשלמה לעבודות כולן, שיהווה חשבון ביניים אחרון לפני הגשתו של חשבון סופי, שגובהו יכול להגיע עד כדי 95% מערך החוזה.

57. סילוק שכר החוזה

57.1. לא יאוחר מ- 60 יום מיום השלמת העבודות כולן, יגיש הקבלן למנהל חשבון סופי בצירוף כל המסמכים הקשורים בו, כולל רשימת תביעותיו הסופיות, כדלקמן:

א. חישוב כמויות וחשבון סופי על גבי טופס חשבון סופי – דף ריכוז בשלושה עותקים בליווי המסמכים הבאים:

- מערכי בדיקות מאושרים;
- נספח לעבודות בניה;

- נספח לעבודות תשתית ופיתוח;
 - נספח עם חישובי התקורה;
 - תרשימים ומדידות באתר (דפי מדידות) חתומים על ידי הקבלן והמפקח או על ידי מודד מוסמך;
 - חישובי כמויות המבוססים על מדידות;
 - מפת מדידות לעבודות עפר בשטח (מצב קיים ומצב סופי) חתומה על ידי מודד מוסמך וכן חישוב כמויות בהתאם;
 - ניתוח מחירים לסעיפים חריגים ולסעיפים שטרם סוכמו ולא הוצא טופס שינוי חוזה;
 - תיק מתקן למכלול העבודות חתום על ידי הקבלן וכן על ידי כל קבלן המשנה ו/או ספק רלוונטיים, לאישור היועצים, המפקח והמנהל כמפורט במסמכי החוזה.
- ב. תכניות עדות (לאחר ביצוע) כדלקמן:

- הקבלן יכין בגמר העבודה תוכניות עדות (AS-MADE) ממוחשבות ופלוטים מתאימים;
- התוכניות יכללו את כל פרטי העבודה כפי שבוצעו כגון מפלסי קרקע, רום הקווים (מערכות תת קרקעיות ככל שבוצעו) ומרחקיהם מאתרים קיימים בשטח, משטחים ורחבות שבוצעו (לרבות כבישים, מדרכות, חניות, אבני שפה, קירות תומכים, מתקנים הנדסיים בהתאם לדין והתקנות, מתקני משחק וכושר, הצללות, תיבות דואר בנויות וכל אלמנט בנוי אחר בהתאם להיתרי הבניה, התוכניות והוראות הוועדות והתנאים, לרבות חתימת המהנדס האחראי לביצוע והאחראי לביקורת מטעם הקבלן.
- המדידות יבוצעו וייחתמו ע"י מודד מוסמך (מחיר המדידות כלול במחירי ביצוע העבודות שבמכרז).

57.2. תאריך קבלת החשבון הסופי לבדיקה יהיה התאריך שבו יושלמו כל המסמכים הדרושים כאמור, לשביעות רצונם של המפקח והמנהל.

57.3. שכר החוזה ייקבע סופית על ידי המנהל על יסוד המחיר הפאושלי לביצוע מבנה המקווה ועבודות הפיתוח הנלוות, בהוספת או בהפחתת ערכו של כל שינוי לפי פקודת שינויים כאמור בסעיפים 45, 45.2 ו-47 לעיל, ובהתחשב באמור בסעיף 50 לעיל ובסעיף 59 להלן.

57.4. משכר החוזה שנקבע על ידי המנהל, יופחתו כל תשלומי הביניים ששולמו בהתאם לסעיף 56 לעיל, וכן כל סכום אחר ששולם לקבלן עד אותו מועד על חשבון שכר החוזה, אם שולם, ובניכוי כל סכום המגיע למזמין מהקבלן על פי החוזה או על פי כל חוזה אחר בין המזמין לבין הקבלן או מכל סיבה אחרת. היתרה שתקבל (לרבות התייקרויות שיחושבו לפי הקבוע בסעיף 59 להלן) תשולם שוטף +90 יום ממועד קבלת החשבון הסופי לבדיקה, כאמור בסעיף קטן 57.2 לעיל. בגין כל סכום שישולם באיחור יהיה הקבלן זכאי לריבית חשב כללי, למן המועד שנקבע לתשלום ועד למועד התשלום בפועל.

57.5. יתרת שכר החוזה תשולם לקבלן כאמור לעיל, לכשימציא הקבלן למזמין הצהרה על חיסול כל תביעותיו, בנוסח המצ"ב **כנספח 3**, וכן את ערבות הבדק כנדרש לפי סעיף 8.2 לעיל.

57.6. לא הסכים הקבלן לגובה השכר הסופי של החוזה כפי שנקבע על ידי המנהל כאמור לעיל, יהיה הקבלן רשאי, בכפוף להוראות סעיף זה, לקבל את הסכום שאינו שנוי במחלוקת בין הצדדים אף ללא חתימה על הצהרה על חיסול כל תביעותיו, בתנאי שהמציא למנהל רשימה סופית של כל תביעותיו.

57.7. אם לאחר תשלום הסכום שאינו שנוי במחלוקת, כאמור בסעיף קטן 57.6, הגיעו הצדדים לידי הסכמה בדבר סכום נוסף המגיע לקבלן בגין תביעותיו, ישלם המזמין לקבלן את הסכום הנוסף כאמור, לכשימציא הקבלן למזמין הצהרה על חיסול כל תביעותיו. לסכום הנוסף כאמור, תיווסף ריבית החשב הכללי החל מהמועד שבו היה הקבלן אמור לקבל את הסכום האמור, אילו אושר לתשלום כחלק מהחשבון הסופי, ועד ליום תשלומו בפועל.

57.8. בכל מקרה שניתנה תעודת השלמה לגבי חלק מהעבודות, כאמור בסעיף 51 לעיל, רשאי הקבלן להגיש חשבון סופי לאותו חלק מהעבודות שלגביו ניתנה תעודת ההשלמה, והוראות סעיפים קטנים 57.1 עד 57.9 יחולו בהתאמה גם במקרה זה.

57.9. לא הגיש הקבלן את החשבון הסופי עם תום 60 יום מיום השלמת העבודות, רשאי המנהל, לאחר הודעה בכתב לקבלן, לערוך במקומו את החשבון הסופי ולקבוע את שכר החוזה הסופי. משכר החוזה שיקבע כאמור, ינוכו הוצאות עריכת החשבון הסופי על ידי המנהל, בתוספת של 12% מהן כתמורה להוצאות משרדיות, והיתרה תשולם לקבלן בתנאי שוטף + 90 יום מיום השלמת עריכתו של החשבון כאמור.

58. תשלומי יתר

אם קיבל הקבלן תשלומים מעל המגיע לו על פי חוזה זה, יחזירם למזמין, תוך 15 יום ממועד דרישתו בכתב, בתוספת ריבית החשב הכללי מיום היווצרות החוב ועד לתשלום בפועל. אין האמור לעיל גורע מזכותו של המזמין לקזז את תשלומי היתר בתוספת הריבית כאמור, מכל סכום המגיע ממנו לקבלן או לגבותם באמצעות חילוט הערבויות שהקבלן המציא לחוזה זה או לכל חוזה אחר שבינו לבין המזמין או לגבותם בכל דרך אחרת, מבלי שידרוש תחילה את החזרתם מהקבלן.

59. תנודות במחירי החומרים ובערך העבודה

מחירי החוזה לא יוצמדו כלל.

פרק י"ב – סיום החוזה או אי המשכת ביצועו

60. סילוק יד הקבלן ממקום העבודות

60.1. המזמין יהיה רשאי לסלק את ידו של הקבלן ממקום העבודות ולתפוס את החזקה בו ולהשלים את העבודות – בעצמו או באמצעות קבלן אחר או בכל דרך אחרת – בכל אחד מהמקרים המנויים להלן:

א. כשהקבלן לא התחיל בביצוע העבודות במועד שנקבע בצו התחלת עבודה או שהפסיק את ביצועו, ולא ציית תוך 14 יום - או במקרים מיוחדים תוך תקופה קצרה יותר שנקבעה - להוראה בכתב מהמנהל להתחיל או להמשיך בביצוע העבודות, או כשהסתלק מביצוע העבודות בכל דרך אחרת;

ב. כשהמנהל סבור שקצב ביצוע העבודות איטי מידי כדי להבטיח את השלמתן במועד הקבוע בחוזה או במועד שהוארך או קוצר להשלמתו, והקבלן לא ציית תוך 14 יום - או במקרים מיוחדים תוך תקופה קצרה יותר שנקבעה - להוראה בכתב מהמנהל לנקוט באמצעים הנזכרים בהוראה שמטרתם להבטיח את השלמת העבודות במועד הקבוע בחוזה או במועד שהוארך או קוצר להשלמתן, כאמור בסעיף 39 לעיל;

ג. כשיש בידי המנהל הוכחות, להנחת דעתו, שהקבלן אינו מבצע את העבודות בהתאם למפרטים, לתכניות וליתר מסמכי החוזה, לאחר שהתראה בכתב לקבלן לא נשאה תוצאות רצויות;

ד. כשהקבלן הסב את החוזה, כולו או חלק ממנו, לאחר – בלי הסכמת המזמין בכתב;

ה. כשהקבלן העסיק קבלן משנה ללא הסכמת המזמין, בכתב או מכללא, ו/או שהקבלן לא נענה להוראות המנהל לסלק קבלן משנה מביצוע העבודות;

ו. כשהקבלן פשט את הרגל או כשניתן נגדו צו כינוס נכסים או כשעשה סידור עם או לטובת נושיו ובגוף מאוגד, כשהגוף בפירוק – פרט לפירוק ללא חיסול עסקים אלא לשם יצירת גוף מאוגד אחר, ובלבד שיהיה קבלן רשום לפי החוק;

ז. 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 ובלבד שניתן לקבלן, אם רצונו בכך, להשמיע טענותיו בפני המנהל;

ח. כשהקבלן הושעה מרישום בפנקס הקבלנים או הורשע בפלילים בעבירה שיש בה כדי לפגוע בקיום התחייבויותיו לפי החוזה;

ט. כשהקבלן ביצע הפרה יסודית של החוזה, נוספת או אחרת מהאמור בסעיף זה לעיל.

60.2. כאשר לדעת המנהל, נקלע הקבלן לנסיבות הפוגעות ו/או מונעות ממנו להמשיך ולבצע את החוזה כלשונו. סולקה ידו של הקבלן ממקום העבודות כאמור בסעיף זה לעיל, באמצעות הודעה בכתב מהמנהל, רשאי המזמין לנהוג כדלהלן:

א. להשתמש בכל החומרים, הציוד והמתקנים, או בכל חלק מהם, המצויים במקום העבודות, לצורך השלמת העבודות;

ב. לדרוש מהקבלן, באמצעות הודעה בכתב מהמנהל, לסלק ממקום העבודות את כל החומרים, הציוד והמתקנים או חלק מהם. לא ציית הקבלן לדרישה זו, תוך 14 יום, רשאי המזמין לסלק ממקום העבודות לכל מקום שיראה בעיניו, על חשבון הקבלן, והמזמין לא יהיה אחראי לכל נזק או אבדן שייגרמו להם.

60.3. תפס המזמין את החזקה במקום העבודות, כאמור בסעיף זה לעיל, יחולו ההוראות שלהלן:

א. הוצאות השלמת העבודות כאמור לעיל יהיו על חשבון הקבלן והוא ישא בנוסף להוצאות האמורות בתוספת של 12% מהן כתמורה להוצאות משרדיות.

ב. המפקח יזמין את הקבלן לערוך מדידות של העבודות שבוצעו עד למועד סילוק ידו וכן לערוך את רשימת החומרים, הציוד והמתקנים של הקבלן המצויים במקום העבודות; אם ימצא לנכון, יוכל המפקח לקבוע כי המדידות יבוצעו על ידי מודד מוסמך, והקבלן יישא בהוצאות המודד הנ"ל.

ג. הקבלן יגיש חשבון סופי עליו יחולו הוראות סעיף 57 בתנאי החוזה ואילו התשלומים בפועל המגיעים לצדדים ייקבעו בהתאם להוראות סעיף זה;

ד. נתפס מקום העבודות, לא יהיה המזמין חייב לשלם לקבלן סכום כלשהו בקשר לחוזה, אלא בכפוף לאמור להלן בפיסקה (ה) להלן;

ה. עלה הסכום הכולל של תשלומי הביניים והתשלומים האחרים ששולמו לקבלן לפני תפיסת מקום העבודות, של הוצאות השלמת העבודות ובדקו שייקבעו על יסוד חשבונות סופיים שיאושרו על ידי המנהל, לרבות התוספת האמורה בפיסקה (א), ושל פיצויים על נזקים שנגרמו למזמין מפאת כל דחיה בהשלמת העבודות ומפאת נזקים אחרים, על אומדן שכר החוזה – יהיה הקבלן חייב בתשלום ההפרש שבין הסכום הכולל כאמור לבין אומדן שכר החוזה.

60.4. תפיסת מקום העבודות וסילוק ידו של הקבלן ממנו, לפי סעיף קטן 60.1, אין בהם כשלעצמם משום ביטול החוזה על ידי המזמין אולם אין בהם כדי לגרוע מזכותו של המזמין לבטל את החוזה.

60.5. הוראות סעיף זה באות להוסיף על זכויות המזמין לפי סעיף 30 לעיל ולא לגרוע מהן.

61. קיזוז ועכבון

61.1. המזמין רשאי לקזז כנגד כל סכום המגיע ממנו על פי חוזה זה, כל חוב המגיע לו על פי חוזה זה או על פי כל חוזה אחר שבינו לבין הקבלן, וכן כל חוב אחר – קצוב או בלתי קצוב – המגיע מן הקבלן למזמין. הוראות סעיף זה אינן גורעות מזכותו של המזמין לגבות את החוב האמור בכל דרך אחרת, לרבות באמצעות חילוט הערבויות שהקבלן המציא לחוזה זה או לכל חוזה אחר שבינו לבין המזמין.

61.2. לקבלן לא תהיה זכות לקזז כספים שהמזמין חייב לו מהכספים שהוא חייב למזמין, בכל עילה שהיא, בין אם מדובר בחוב קצוב ובין אם בלתי קצוב.

61.3. לקבלן אין ולא תהיה זכות עכבון על העבודות ו/או מקום העבודות ו/או החומרים ו/או התוכניות ו/או כל מסמך שיגיע עליו בקשר עם העבודות ו/או כל נכס אחר בגין כל סכום שיגיע לו מהמזמין.

62. אי אפשרות המשכת ביצוע העבודות

62.1. אם יתגלה בכל עת שאין אפשרות להמשיך בביצוע העבודות, כולן או מקצתן, מפאת מלחמה או כל סיבה אחרת שאין לקבלן שליטה עליה, יפנה הקבלן למזמין והמזמין יתן לקבלן אישור בכתב, כי אמנם אין אפשרות להמשיך בביצוע העבודות, כולן או מקצתן, והקבלן ימלא אחר הוראות המנהל בכל הנוגע לאי המשכת ביצוע העבודות כאמור.

62.2. הסכום שישולם לקבלן במקרה של אי אפשרות המשכת ביצוע העבודות לפי סעיף קטן 62.1 יהיה ערך העבודה שבוצעה עד לתאריך מתן האישור האמור – בהתאם למחירים והשיעורים הנקובים בכתב הכמויות ובפקודות השינויים. נוסף לכך ישולם לקבלן סכום שייקבע בהתאם לאמור בסעיף 43 לעיל.

62.3. תשלום הסכומים כאמור הוא לסילוק סופי ומוחלט של כל תביעות הקבלן, כולל תביעות פיצויים ותביעות עבור הוצאות שנגרמו בגין אי המשכת ביצוע העבודות כאמור.

62.4. הורה המנהל לקבלן לסלק ממקום העבודות חומרים, ציוד ומתקנים אחרים והקבלן לא סילקם או שלא ביצע פעולה אחרת בהתאם להוראות המנהל לפי סעיף קטן 62.1, רשאי המזמין לבצע את הפעולות האמורות על חשבון הקבלן, בעצמו או בכל דרך אחרת, והקבלן ישא בהוצאות הכרוכות בכך, בתוספת של 12% מהן כתמורה להוצאות משרדיות – ובהפחתת סכום שיאושר על ידי המנהל לכיסוי חלק סביר מההוצאות האמורות שיש לזקפן על חשבון המזמין.

63. ביול חוזה

הוצאות ביול חוזה, במידה וקיימות, חלות על הקבלן.

64. מס ערך מוסף

- 64.1. המחירים הנקובים בסעיפי כתב הכמויות בחוזה זה אינם כוללים מס ערך מוסף. מס ערך מוסף כדין יתווסף למחירי החוזה, אלא אם הקבלן אינו עוסק לצורכי מע"מ.
- 64.2. המזמין ישלם את מס הערך המוסף בשיעור הקיים במועדי תשלום החשבונות על פי חוזה זה, בהתאם להוראות הדין.
- 64.3. על אף האמור בסעיף קטן 64.2:

- א. אם אחר הקבלן בהגשת החשבון הסופי או לא הגיש הקבלן את החשבון הסופי, כאמור בסעיף 57 לעיל, ובפרק הזמן החל מתום 195 יום מיום השלמת העבודות הועלה שיעורו של מס הערך המוסף – ישלם המזמין את סכום המס בשיעור שהיה קיים במועד שנקבע לתשלום יתרת שכר החוזה אילו הוגש החשבון הסופי במועד שנקבע בסעיף 57;
- ב. לא השלים הקבלן את ביצוע העבודות תוך התקופה כאמור בסעיפים 38 ו-39 לעיל, ובפרק הזמן החל מתום 195 יום מהיום בו חייב היה הקבלן להשלים את העבודות, הועלה שיעורו של מס הערך המוסף – ישלם המזמין את סכום המס בשיעור שהיה קיים במועד שנקבע לתשלום יתרת שכר החוזה אילו הושלם העבודות במועד והחשבון הסופי היה מוגש במועד.

65. שמירת סודיות

- 65.1. הקבלן מתחייב לשמור על סודיות לגבי כל הפעולות, הידיעות, המסמכים, התכניות, מקורות מידע וכיו"ב, המתייחסים לניהול ובצוע העבודות. בתום העבודות וכן בתום בצוע השלבים השונים, מתחייב הקבלן להעביר למנהל את כל ההעתיקים של כל השרטוטים והתכניות בין שהוכנו על ידי המזמין ו/או מי מטעמו וכן אלה שהוכנו על ידי הקבלן ו/או מי מטעמו, וכן מתחייב הוא להמציא למזמין הצהרה המאשרת כי כל ההעתיקים של כל התכניות ו/או השרטוטים אשר אגורים ושמורים בכל דרך שהיא הועברו למנהל.
- 65.2. הקבלן מתחייב לדאוג ולוודא כי התחייבות בנוסח האמור תיכלל בכל הסכם בו יתקשר עם כל נותן שירותים, קבלן משנה, אדם או גוף בקשר עם חוזה זה.
- 65.3. הקבלן מצהיר, כי כל מסמך, לרבות תכניות ושרטוטים שיוכנו במסגרת ו/או לצורך העבודות על פי חוזה זה יהיה רכוש המזמין, והקבלן מתחייב שלא לעשות כל שימוש במסמך כאמור זולת אם קיבל לכך מראש ובכתב את אישור המנהל. הקבלן מוותר בזאת על כל זכות במסמך כאמור ויהיה מנוע מלטעון לזכויות כאמור.

ניגוד עניינים 66.

66.1. הקבלן מצהיר שהוא איננו מצוי במצב של ניגוד עניינים עם פעולותיו על פי חוזה זה ויחסיו עם המזמין והוא מתחייב שלא לנקוט בכל פעולה ו/או מעשה אשר עלולים להביאו לידי מצב של ניגוד עניינים כאמור.

66.2. כמו כן מתחייב הקבלן לוודא, ולשם כך לנקוט בכל הצעדים המתבקשים, ולפעול בענין פעולות קפדניות ודקדקניות, כי מי הפועל מטעמו בקשר עם ביצוע העבודות לא יקלע לניגוד עניינים כאמור.

ולראיה באו הצדדים על החתום :

הקבלן

החכ"ל

נספח 1

נוסח ערבות בנקאית לקיום החוזה ולתקופת הבדק

לכבוד

החברה הכלכלית לבני ברק בע"מ

לבקשת _____ (להלן: "הקבלן") אנו ערבים כלפיכם בערבות מלאה, מוחלטת ובלתי תלויה, לסילוק כל סכום עד לסך של _____ ₪ (במילים: _____ ש"ח) (להלן: "סכום הערבות") בקשר לקיום התחייבותיו של הקבלן בהתאם לחוזה למתן שרותי קבלן ביניכם מס' _____.

התחייבותנו לפי כתב ערבות זה הנה בלתי מותנית, אוטונומית ובלתי חוזרת ואנו נשלם לכם מפעם לפעם, מיד לאחר קבלת דרישתכם בכתב, כל סכום שיצוין בדרישתכם, בלי שיהיה עליכם להסביר, לנמק, או לבסס את דרישתכם או לדרוש תחילה את סילוק הסכום האמור מאת הקבלן, בתנאי שהסכום הכולל שנשלם על פי ערבותנו זו, לא יעלה על סכום הערבות לעיל.

ערבות זו תישאר בתוקפה עד לתאריך _____ ועד בכלל, וכל דרישה על פיה, צריכה להגיע בכתב לידי הסניף החתום מטה שמענו הוא: _____, עד התאריך האמור ועד בכלל, בשעות בהן הסניף הח"מ פתוח לקבלת קהל. דרישה שתגיע לאחר המועד האמור, לא תיענה. ערבות זו איננה ניתנת להעברה.

תאריך _____ חתימה וחותמת _____

נספח 2

אישור על קיום ביטוחים

תאריך הנפקת האישור (DD/MM/YYYY)		אישור קיום ביטוחים		
באישור קיום ביטוחים תבוא הפיסקה הבאה: אישור ביטוח זה מהווה אסמכתא לכך שלמבוטח ישנה פוליסת ביטוח בתוקף, בהתאם למידע המפורט בה. המידע המפורט באישור זה אינו כולל את כל תנאי הפוליסה וחריגיה. יחד עם זאת, במקרה של סתירה בין התנאים שמפורטים באישור זה לבין התנאים הקבועים בפוליסת הביטוח יגבר האמור בפוליסת הביטוח למעט במקרה שבו תנאי באישור זה מיטיב עם מבקש האישור.				
מבקש האישור הראשי*	גורמים נוספים הקשורים למבקש האישור וייחשבו כמבקש האישור*	המבוטח/ה	אופי העסקה והעיסוק המבוטח*	מעמד מבקש האישור*
שם עיריית בני ברק	שם חברות בנות ועובדים שלחן	שם	אופי העסקה: ☐ נדל"ן * שירותים ☐ אספקת מוצרים ☐ אחר: _____ העיסוק המבוטח: _____	☐ משכיר ☐ שוכר ☐ זכיון ☐ קבלני משנה ☐ מזמין שירותים ☐ מזמין מוצרים * אחר: מזמין עבודה
ת.ז./ח.פ.	ת.ז./ח.פ.	ת.ז./ח.פ.		
מען	מען	מען		
תיאור הקשר למבקש האישור הראשי: מבקש אישור נוסף				

כיסויים								
סוג הביטוח חלוקה לפי גבולות אחריות או סכומי ביטוח	מספר הפוליסה	נוסח ומהדורת הפוליסה*	תאריך תחילה (ניתן להזין תאריך רטרואקטיבי)	תאריך סיום ?	גבול אחריות לכלל פעילות המבוטח/ סכום ביטוח למקרה ולתקופה	השתתפות עצמית (אין חובה להציג נתון זה)	מטבע	כיסויים נוספים בתוקף וביטול חריגים ****
רכוש								
צד ג'								
אחריות המוצר עם גמר ביצוע הפרויקט		ביט _____			2,000,000		₪	302 אחריות צולבת 304 הרחב שיפוי 307 קבלנים וקבלני משנה 309 ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור 315 תביעות המל"ל 318 מבקש האישור מבוטח נוסף 328 ראשוניות
אחריות מקצועית		כלל ביט 2018 או נוסח דומה לו.			2,000,000		₪	302 אחריות צולבת 303 דיבה, השמצה ולשון הרע 304 הרחב שיפוי 309 ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור 318 מבקש האישור מבוטח נוסף 328 ראשוניות
אחר פוליסה אחרת								

פירוט השירותים (בכפוף, לשירותים המפורטים בהסכם בין המבוטח למבקש האישור, יש לציין את קוד השירות מתוך הרשימה <u>הסגורה</u> המפורטת בנספח ג' <u>כפי שמפורסם על ידי רשות שוק ההון</u> , ביטוח וחשכון. ניתן להציג בנוסף גם המלל המוצג לצד הקוד ברשימה הסגורה):
069

ביטול/שינוי הפוליסה *
שינוי לרעת מבקש האישור או ביטול של פוליסת ביטוח, לא ייכנס לתוקף אלא __ יום לאחר משלוח הודעה למבקש האישור בדבר השינוי או הביטול.

חתימת האישור
המבטח:

*** באישור ביטוח כללי** לסמן שדות אלה כשדות שאינם בתוקף.
***** יש לציין קוד כיסוי בהתאם לרשימה הסגורה המנויה בנספח ד' כפי שמפורסם על ידי רשות שוק ההון, ביטוח וחשכון. במקרה של קודי כיסוי הכוללים נתון הנדרש למלא, יש להציג בנוסף את המלל המוצג לצד הקוד ברשימה הסגורה.**

תאריך הנפקת האישור (DD/MM/YYYY)		אישור קיום ביטוחים- ביטוח עבודות קבלניות / בהקמה		
באישור קיום ביטוחים תבוא הפיסקה הבאה: אישור ביטוח זה מהווה אסמכתא לכך שלמבוטח ישנה פוליסת ביטוח בתוקף, בהתאם למידע המפורט בה. המידע המפורט באישור זה אינו כולל את כל תנאי הפוליסה וחריגיה. יחד עם זאת, במקרה של סתירה בין התנאים שמפורטים באישור זה לבין התנאים הקבועים בפוליסת הביטוח יגבר האמור בפוליסת הביטוח למעט במקרה שבו תנאי באישור זה מיטיב עם מבקש האישור.				
מבקש האישור הראשי*	גורמים נוספים הקשורים למבקש האישור וייחשבו כמבקש האישור*	המבוטח/	מען הנכס המבוטח / כתובת ביצוע העבודות*	מעמד מבקש האישור*
שם עיריית בני ברק	שם חברות בנות ועובדים שלהן	שם		☐ קבלן הביצוע ☐ קבלני משנה ☐ שוכר * אחר: מזמין עבודה
ת.ז./ח.פ.	ת.ז./ח.פ.	ת.ז./ח.פ.		
מען	מען	מען		
תיאור הקשר למבקש האישור הראשי: מבקש אישור נוסף				

כיסויים								
פרקי הפוליסה חלוקה לפי גבולות אחריות או סכומי ביטוח או הרחבות	מספר הפוליסה	נוסח ומהדורת פוליסה	תאריך תחילה (ניתן להזין תאריך רטרואקטיבי)	תאריך סיום	גבול אחריות לכלל פעילות המבוטח/ סכום ביטוח/שווי העבודה	השתתפות עצמית (אין חובה להציג נתון זה)	מטבע	כיסויים נוספים בתוקף וביטול חריגים****
					לתקופה			
כל הסיכונים עבודות קבלניות הרחבות לדוגמה (ניתן לפרט בהתאם לפרקי הפוליסה):		ביט					₪	309 ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור 313 כיסוי בגין נזקי טבע 314 כיסוי גניבה פריצה ושוד 316 כיסוי רעידת אדמה 318 מבקש האישור מבוטח נוסף 328 ראשוניות 324 מוטב לתגמולי הביטוח – מבקש האישור
רכוש עליו עובדים					10% מסכום הביטוח מיני 500,000 ₪		₪	
רכוש סמוך					10% מסכום הביטוח מיני 500,000 ₪		₪	
פינוי הריסות					10% מסכום הביטוח מיני 500,000 ₪		₪	
ציוד ומתקני עזר נזק ישיר ועקיף כתוצאה מתכנון לקוי, עבודה לקויה וחומרים לקויים הוצאות תכנון, מדידה, פיקוח והשגחה לאחר נזק, הוצאות שכר דירה והוצאות הכנת תביעה אחסנה מחוץ לאתר והעברה יבשתית רעד ויברציות והחלשת משען					10% מסכום הביטוח מיני 500,000 ₪ 10% מסכום הביטוח מיני 500,000 ₪ 10% מסכום הביטוח מיני 500,000 ₪ 10% מסכום הביטוח מיני 500,000 ₪		₪	
צד ג' (ניתן לפרט הרחבות בהתאם לפרקי הפוליסה)		ביט			4,000,000	₪		302 אחריות צולבת. 307 קבלנים וקבלני משנה

כיסויים								
309 ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור								
312 כיסוי נזק שנגרם								
315 תביעות המל"ל כתוצאה משימוש בצמ"ה								
318 מבקש האישור מבוטח								
נוסף								
322 מבקש האישור מוגדר כצד ג'								
328 ראשוניות								
329 רכוש מבקש האישור יחשב כצד ג								
304 הרחב שיפוי		שח	20,000,000			ביט		אחריות מעבידים (ניתן לפרט הרחבות בהתאם לפרקי הפוליסה)
307 קבלנים								
וקבלני משנה								
309 ויתור על תחלוף מבקש האישור								
319 מבוטח נוסף								
היה יחשב כמעבידים								
328 ראשוניות								

פירוט השירותים (בכפוף, לשירותים המפורטים בהסכם בין המבוטח למבקש האישור, יש לציין את קוד השירות מתוך הרשימה <u>הסגורה</u> המפורטת בנספח ג' <u>כפי שמפורסם על ידי רשות שוק ההון</u>, ביטוח וחסכון. ניתן להציג בנוסף גם המלל המוצג לצד הקוד ברשימה הסגורה) * : 069 ביטול/שינוי הפוליסה* שינוי לרעת מבקש האישור או ביטול של פוליסת ביטוח, לא ייכנס לתוקף אלא __ יום לאחר משלוח הודעה למבקש האישור בדבר השינוי או הביטול.

חתימת האישור
המבטח:

* **באישור ביטוח כללי** ניתן לסמן שדות אלה כשדות שאינם בתוקף.

**** **יש לציין קוד כיסוי בהתאם לרשימה הסגורה המנויה בנספח ד' כפי שמפורסם על ידי רשות שוק ההון, ביטוח וחסכון. במקרה של קודי כיסוי הכוללים נתון הנדרש למלא, יש להציג בנוסף את המלל המוצג לצד הקוד ברשימה הסגורה.**

נספח 3

נוסח אישור הקבלן על העדר תביעות

לכבוד

החברה הכלכלית לבני ברק בע"מ

(להלן: "המזמין")

לכל המונחים בכתב ויתור ושיפוי זה תהיה המשמעות המיוחדת להם בחוזה מיום _____
(להלן: "החוזה") שביננו לביניכם.

אין בהוראות כתב ויתור ושיפוי זה כדי לגרוע מאילו מהתחייבויותינו על פי החוזה.

הרינו לאשר ולהסכים בזאת לתשלום הסופי והמוסכם (להלן: "התשלום הסופי והמוסכם") ביחס
לעבודות שביצענו על-פי החוזה.

אנו מצהירים ומאשרים בזאת, כי: (א) התשלום הסופי המוסכם נקבע לאחר שבחנו את כל
התחייבויות, הצהרות וחובות הצדדים, מכל מין וסוג שהוא, על-פי החוזה; (ב) בהתאם, התשלום
הסופי המוסכם, מוסכם ומקובל עלינו ומהווה את התמורה המלאה והסופית לביצוע כל
התחייבויותינו על-פי החוזה ו/או בקשר אליו; (ג) הואיל וקיבלנו את כל המידע שביקשנו והואיל וכל
השאלות ו/או הברורים שהיו לנו נענו לשביעות רצוננו המלאה, אין ולא יהיו לנו כל טענה ו/או דרישה
כספית ו/או אחרת בקשר לחוסר במידע או חוסר הבנה לגבי הסכמתנו לתשלום הסופי המוסכם או
בקשר אליו; (ד) לא יהיו לנו ואנו מוותרים בזאת, על כל טענה לפיה התשלום הסופי המוסכם אינו
מתאים ו/או אינו הולם את העבודות שביצענו על-פי החוזה ו/או בקשר אליו; (ה) הסכמתכם ביחס
לתשלום הסופי המוסכם; (1) לא תשחרר אותנו מאחריותנו המלאה והבלעדית ביחס לעבודות נשוא
החוזה; ו- (2) לא תהווה כל ויתור מצדכם ו/או מי מטעמכם ביחס לזכויות ו/או סעדים להם אתם
זכאים על-פי החוזה ו/או על-פי דין.

מבלי לגרוע מן האמור לעיל, הננו מאשרים ומצהירים בזאת, כי לנו/ואו למי מטעמנו ו/או קבלני
המשנה שהועסקו על-ידינו ו/או מנהלים ו/או עובדים שלנו, לא תהיינה כל טענה ו/או תביעה ו/או
דרישה כלשהן כלפיכם ו/או כלפי נושאי משרה אצלכם ו/או מי מטעמכם (לרבות חברת הניהול
שהועסקה על ידיכם בקשר עם העבודות) ו/או כלפי תאגידים ו/או גופים הקשורים במישרין ו/או
בעקיפין אליכם ו/או רשות מקרקעי ישראל בקשר לחוזה ו/או בקשר לעבודות נשוא החוזה ו/או בקשר
לכל עבודה הנובעת מכך או הקשורה לכך, בין באופן ישיר ובין באופן עקיף, הכל בהתייחס לתקופה
שתחילתה ביום חתימת החוזה וסופה במועד זה. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, בכל מקרה בו
תועלה טענה ו/או תביעה ו/או דרישה כאמור לעיל, על-ידינו או על ידי מי מטעמנו או עובדינו או
מנהלינו או על-ידי קבלני משנה שהועסקו על-ידינו, הננו מתחייבים לפצות ולשפות אתכם ואת כל מי
שהטענה או התביעה או הדרישה יופנו כלפיו, מיד עם דרישה ראשונה ומבלי שיהיה צורך לנמק את
הדרישה, בגין כל נזק ו/או הוצאה (לרבות הוצאות משפטיות ושכר טרחת עורכי דין) ו/או אחריות

ו/או הפסד ו/או חובות שיגרמו ו/או שיוטלו עליהם ו/או שהם יאלצו לשאת בהם בקשר לכל טענה ו/או תביעה ו/או דרישה כאמור.

מבלי לגרוע מהאמור לעיל, אנו מאשרים ומצהירים בזאת, כי שילמנו באופן מלא לכל העובדים, קבלני המשנה, הספקים וכל אדם או גוף שהועסקו על-ידנו לצורך ו/או במסגרת ביצוע העבודות על-פי החוזה זה ו/או לצורך קיום התחייבויותינו על-פי החוזה, את כל הסכומים להם הם זכאים (ובכלל זה בעבור ביצוע עבודות ובעבור אספקת ציוד).

תאריך

הקבלן

אני הח"מ, עו"ד _____, מאשר בזאת כי בשם הקבלן חתמו על כתב שחרור זה ה"ה _____ ו- _____ וכי חתימתם דלעיל מחייבת את הקבלן לכל דבר ועניין.

עו"ד, _____

נספח 4

הצעת הקבלן למכרז

(תצורף לאחר הזכייה)

נספח 5

לוח הזמנים המאושר שיגיש הקבלן לאחר חתימת החוזה

(יצורף לאחר הזכייה)

מכרז מס' 4/2023

**לביצוע עבודות הקמה של מבנה מקווה
ועבודות פיתוח נלוות בצפון העיר בני ברק
(גוש 6641 חלקה 152 מגרש 201)**

מאי 2023

מסמך ג'1'

המפרט המיוחד

רשימת מתכננים

דוא"ל	טלפון	איש קשר	שם	סוג יועץ
mendi@bbm.org.il	050-4132825	מנדי סגל	עיריית בני ברק	מזמין הפרויקט
saradonat.arc@gmail.com	054-2204330	שרה דונט	שרה דונט	אדריכל
office@reifer.co.il shai@reifer.co.il	0544373923	שי רייפר	רייפר מהנדסים	מהנדס קונסטרוקציה
nir@metra-watt.co.il	052-8544918	ניר נגר	מטרה וואט	חשמל
office@handasa1.com	0542131590	אלי רוזנטל	דיסקינד רוזנטל	אינסטלציה
noam400@gmail.com	522337718	נועם מיימון	נועם מיימון	בטיחות ונגישות
office@faran-eng.com	546485008	עדי כרמלי	עדי כרמלי	מיזוג אויר
eyal@eyalef.co.il	050-5275273	אייל אפרתי	אייל אפרתי	מעליות
office@zelio.co.il	03-5756517	זליו דיאמנטי	זליו דיאמנטי	יועץ קרקע

תוכן העיניינים

פרק 00 - מוקדמות.....	4
פרק 01 - עבודות עפר.....	22
פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר.....	23
פרק 04 - עבודות בניה.....	28
פרק 05 - עבודות איטום.....	30
פרק 06 - עבודות נגרות אומן ומסגרות פלדה.....	35
פרק 07 - מתקני תברואה.....	37
פרק 08 - מתקני חשמל ומתח נמוך.....	44
פרק 09 - עבודות טיח.....	105
פרק 10 - עבודות ריצוף וחיפוי.....	106
פרק 11 - עבודות צביעה.....	109
פרק 12 - עבודות אלומיניום.....	111
פרק 15 - מתקני מיזוג אויר.....	113
פרק 16 - מתקני הסקה.....	126
פרק 17 - מתקני מעליות.....	130
פרק 19 - עבודות מסגרות חרש.....	147
פרק 22 - אלמנטים מתועשים בבנין.....	149
פרק 23 - קידוח ויציקת כלונסאות.....	153
פרק 30 - ריהוט וציוד המותקנים במבנה.....	158
פרק 40 - פיתוח האתר.....	164
פרק 57 - קווי מים, ביוב ותיעול.....	165

פרק 00 - מוקדמות

- 00.01 תאור העבודה והנחיות נוספות**
מכרז/חוזה זה מתייחס להקמת מבנה מקוואות בצפון בני ברק.
העבודה כולה כוללת עבודות שלד, גמר, מערכות תברואה, חשמל, מיזוג אויר, מתח נמוך, מעליות ופיתוח שטח וכו' כמפורט בתוכניות במפרטים ובכתבי הכמויות.
- 00.02 תכולת פרק 00 "מוקדמות" במפרט הכללי**
כל הסעיפים מתוך הפרק 00 - מוקדמות של המפרט הכללי מחייבים מכרז/חוזה זה למעט סעיף 00.09 (מדידת פאוור).
מטרת מסמך זה לפרט את התנאים המיוחדים המתייחסים לעבודה זו, השונים או המנוגדים או המשלימים את האמור בפרק 00 של המפרט הכללי.
- 00.03 תקופת ביצוע**
בהתאם לתנאי החוזה.
- 00.04 אחריות**
- א. הקבלן מצהיר בזאת שביקר באתר המיועד לביצוע הפרויקט, בדק את תנאי המקום והקרקע לרבות את הצורה והמידות של המבנה המוצע, דרכי הגישה וכו', קרא ולמד את מסמכי המכרז/חוזה הזה, לרבות התכניות הנלוות ושאלו ולא תהיה לו כל תביעה שהיא בגין קשיי עבודה הנובעים מתנאי המקום ומהאילוצים שהוזכרו לעיל.
 - ב. רואים את הקבלן כאדם היודע את מטרת העבודה, כי הוא מומחה ובעל ניסיון בביצוע עבודות מסוג זה וכי בדק ובחן באופן קפדני את התכניות, המפרטים, סוגי חומרים וכל יתר הדרישות למיניהם של עבודה זו וכי הוא בקיא בהם ובתנאי העבודה המיוחדים לשטח בו תבוצע העבודה.
לפיכך רואים את הקבלן כאחראי לפעולה התקינה ולשלמותם של המתקנים המבוצעים על ידו ועליו להפנות את תשומת לבו של המפקח בכל פרט בתכניות, טעות בתכנון, אי התאמה במידות וכו', אשר עלולים לגרום לדעתו לכך שהמתקנים לא יפעלו כראוי, זאת בפרק הזמן שהוקצב לו, דהיינו 14 יום ממועד החתימה על החוזה עם המזמין. לא עשה כך, רואים אותו כאחראי בלעדי, ועליו לשאת בכל האחריות הכספית והאחרת.
 - ג. רואים את הקבלן כאילו כלל בהצעתו הוצאות כתוצאה מהפרעות בלתי נראות מראש, משבירת צינורות או מתקנים אחרים קיימים, מהעובדה כי טיב הקרקע אינו כטיב שהונח בטרם החלה עבודה, כתוצאה ממזג אויר, כתוצאה מפעולת צד שלישי או מכל סיבה אחרת. הקבלן לא יקבל כל תמורה שהיא עבור הוצאות אלו.
 - ד. הקבלן מתחייב לתקן, להחליף ולהחזיר למקומו, על חשבונו, ובאופן מיידי, לפי דרישת המפקח, כל נזק שנגרם בגלל שגיאה בעבודה ואי מילוי הוראות המפקח, שימוש בחומר בלתי מתאים או בטיב גרוע, ביצוע העבודה שלא בהתאם לחוזה, לתכניות ולמפרט, או כל תקלה אחרת שהמפקח מצא את הקבלן אחראי לה, בתנאי שהמזמין יודיע על הנזק במהלך הביצוע או תוך תקופת האחריות והבדק. דעתו של המפקח תקבע סופית את מידת אחריותו של הקבלן. על הקבלן לבצע תיקונים אלה תוך זמן מתקבל על הדעת שיוקצב לו ע"י המפקח. באם לא ימלא הקבלן אחרי דרישה זאת, הרשות בידי המזמין לבצע את התיקון בעצמו או ע"י קבלן אחר, על חשבונו של הקבלן.
המזמין רשאי לחייב את הקבלן בכל ההוצאות שיהיו לו וההפסדים שנגרמו לו או לנכות מסכום כלשהו אשר הוא חייב לקבלן, או להפעיל את הערבות המתאימה שניתנה לו ע"י הקבלן.
 - ה. הקבלן לא יקבל כל תמורה נוספת בגין כל האמור בסעיף זה.

00.05 אתר ההתארגנות וארגון האתר

- א. תחום העבודה וההתארגנות יוגדרו לקבלן לפני תחילת העבודה.
- ב. תחומי העבודה ודרכי הכניסה והיציאה לאתר ייקבעו בהתאם לנתונים הקיימים ובהתאם להוראות המפקח.
- ג. תוך שבעה ימים מקבלת צו התחלת עבודה יגיש הקבלן לאישור המפקח תרשים ארגון האתר הכולל מבנים קיימים, מבנים מוצעים, דרכי גישה, שערי כניסה ותוואי הגדר. שטח ההתארגנות באתר העבודה יהיה אך ורק במקום שיקבע על ידי המפקח. על הקבלן לקבל אישור מראש בכתב מהמפקח למיקומם של המתקנים השונים.

00.06 גידור

- א. תוך 7 ימים מהיום הנקוב ב"צו התחלת עבודה" יקים הקבלן באתר גדרות, מחיצות ושערים סביב העבודות להגנה על בני אדם ולהגנת הרכוש, כולל שלטי אזהרה "כאן בונים", הכל בהתאם לחוקי הבטיחות ולפי תקנות משרד העבודה. תוואי הגדר יכלול את כל שטח הפיתוח, בהתאם להנחיות המפקח.
- ב. הגדר תהיה אטומה, עשויה מפחי "איסכורית" חדשים בגובה 2 מ' לפחות, נסמכים על קונסטרוקציה פלדה צבועה. כל פרטי הקיר והקשירות בתיאום עם המפקח. יש להתקין פתחי ראייה בקירות לפי הנחיות המפקח. הגדר תענה לדרישות הבטיחות המחמירות ביותר ולהנחיות הרשות המקומית.
- ג. על הקבלן לקחת בחשבון אפשרות שיידרש להזיז קטעי גדרות או מבני עזר בהתאם להתקדמות העבודה, וזאת ללא תשלום כלשהו, לרבות מיקומם מחדש על מערכותיהם.
- ד. במקומות הדרושים יותקנו שערים להכנסת כלי רכב, ציוד וחומרי בניה והולכי רגל, אשר יוחזקו במצב נעול במהלך כל העבודה. השערים יהיו מפלדה צבועה.
- ה. עבור מילוי דרישות סעיף זה ע"י הקבלן, נקיטת כל אמצעי הבטיחות, הזזת מבנים וגדרות וכו' לרבות פירוקם בגמר העבודה, לא ישולם לקבלן בנפרד ועל הקבלן לכלול את ההוצאות בקשר עם זה במחיר ההצעה.

00.07 שלט

- א. הקבלן יכין יתקין, על חשבונו, שלט פח בגודל 3X2 מטר לפחות, באתר הבנייה או בסמוך לו. השלט יכיל את שם העבודה, שמות המתכננים, שם הקבלן ופרטים נוספים. תוכן השלט, צורתו, גודל האותיות, צורת ומיקום ההתקנה, וכל עניין אחר הקשור בשלט - יקבעו בלעדית ע"י המפקח.
- ב. כחלק מהשלט תוכנס בו הדמיה **ממוחשבת צבעונית ברמה גבוהה ("פרוצס")**. ההדמיה תבוצע ע"י הקבלן בהתאם לתוכניות הממוחשבות המופיעות במכרז, שיוספקו לקבלן ע"י האדריכל. קובץ ממוחשב של תכנון השלט עם ההדמיה, יימסר למפקח בסוף תכנונו, ועל הקבלן לקבל את אישור המפקח טרם ייצורו.
- ג. הקבלן יגיש למפקח אישור ממהנדס על קונסטרוקציה השלט ואופן התקנתו באתר. פרט לשלט זה לא יורשה כל שילוט אחר אלא עם הורה על כך המפקח ו/או נדרש ע"פ חוקי הבטיחות.
- ד. על הקבלן להביא בחשבון, כי יתכן שבמהלך הפרויקט יידרש לשנות את מיקומו של השלט, ללא תמורה, כתוצאה מאילוצים של התקדמות העבודות או עקב דרישות של המפקח או מכל סיבה אחרת.
- ה. עבור תכנון השלט לרבות ההדמיה, ייצורו, התקנתו, שינויים במיקומו, אחזקתו וסילוקו בגמר העבודה לא ישולם לקבלן בנפרד והתמורה לכל אלו תיחשב ככלולה במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

ו. פרט לשלט זה לא יורשה כל שילוט אחר אלא עם הורה על כך המפקח ו/או נדרש ע"פ חוקי הבטיחות. הקבלן יגיש לאישור את תכנון השלט.

00.08 שמירה

הקבלן ידאג לשמירה על הציוד, החומרים והמבנים. אם יקרה קלקול, אבידה או גניבה למבנים, לחומרים, לציוד, לכלים ולמכשירים שהונחו ע"י הקבלן או בידיעתו בשטח המבנה, ישא הקבלן בכל ההפסד ולא תחול כל אחריות על המזמין.

00.09 מבנה למפקח

א. תוך 7 ימים מיום הנקוב ב"צו התחלת עבודה", יקים הקבלן, על חשבונו, במקום שיורה עליו המפקח מבנה מוגן בפני השפעות מזג האוויר לשימוש המפקח. שטח המבנה 15 מ"ר לפחות ובגובה מינימלי של 2.5 מ'. המבנה יכלול מיני מטבחון אשר ישמש את המזמין ובאי כוחו ויחובר בחיבור זמני לחשמל, לטלפון, מים וביוב.

ב. המבנה יכלול: דלת אטומה ניתנת לנעילה, 2 חלונות מזוגים במידות 80X80 ס"מ לפחות כולל רשת נגד יתושים וסורגים למניעת פריצה, ריצוף או חיפוי רצפה, מזגן מפוצל של 2.5 כ"ס וירוחט בשולחן ישיבות, 10 כסאות, לוח קיר משעם לתליית תכניות וארון פח עם שתי דלתות ניתן לנעילה.
ג. על הקבלן לדאוג להתקנת 2 קווי טלפון סדיר לשימוש המפקח, עבור תקשורת טלפון ופקסימיליה, כולל אספקת מכשיר טלפון ומכשיר פקסימיליה (לנייר רגיל) ואחזקתם לכל אורך תקופת הביצוע. במידה ולא מתאפשרת קבלת קווי טלפון מבזק, יספק הקבלן, על חשבונו, טלפון סלולרי ומטען לשימוש המפקח ומכשיר פקס שמוותאם לתקשורת סלולרית, כולל קו. הקבלן ידאג לתקינותו המלאה של מכשיר הפקס ויחליפו בחדש אם התקלקל, תוך יום עבודה אחד. על כל יום ללא מכשיר פקס באתר יוטל עכבון של 200 ש"ח מחשבונו של הקבלן.

ד. הקבלן יספק, במשך כל הפרויקט, מחשב PC הכולל: מסך 22", תוכנת הפעלה WINDOWS, דיסק קשיח של G.B 500. לפחות, חבילת תוכנות MS OFFICE, MS PROJECT עדכנית ללוחות זמנים, תוכנת בנארית ו/או דקל ו/או רמדור לעריכת החשבונות, וכן מדפסת משולבת מכונת צילום לניירות A4 ו-A3, כולל אספקה שוטפת של נייר עבודה - הכל לשימושו הבלעדי של המפקח. כמו כן ידאג הקבלן לחיבור המחשב לאינטרנט מהיר.

ה. בנוסף יתקין הקבלן, על חשבונו, במקום שיורה עליו המפקח מבנה שירותים ברמה סניטרית לשביעות רצון המפקח אשר ישמש את המפקח ואת צוות עובדי הקבלן לרבות חיבור לרשת החשמל, המים והביוב כולל אספקת נייר טואלט ומגבות נייר באופן סדיר.

ו. הקבלן ישא בהוצאות הניקיון והאחזקה של המבנים הנ"ל ככל שיידרש לצורך עבודתם כולל תשלומי האגרות השונות כגון: תשלום עבור מים, חשמל, אינטרנט, טלפון ו/או דמי שימוש ואחזקה כולל תשלום עבור השיחות של אמצעי תקשורת אחרים אשר הועמדו לרשות המפקח ושימושו במשך כל זמן העבודה.

ז. כל ההוצאות הכרוכות בהקמת המשרד עבור המפקח ואספקת הציוד כמתואר לעיל, כולל אחזקתו השוטפת במשך כל תקופת העבודה ופירוקו לאחר השלמת העבודות - יחולו על הקבלן ויראו אותו ככלולות בהצעתו.

ח. מובהר כי אם תיידרש במהלך הביצוע העתקת המבנה ממקום למקום, אם כתוצאה משלביות הביצוע ואם עקב דרישה מפורשת של המפקח או מכל סיבה אחרת, יעשה זאת הקבלן באופן מיידי, על חשבונו, כולל העתקת כל המערכות המחוברות למבנים וחיבורן מחדש.

00.10 משרד לקבלן

הקבלן מחויב להקים, על חשבונו, משרד באתר לשימוש. יש לדאוג שהמשרד יהיה תמיד במצב נקי ומסודר, גודל המשרד בהתאם להוראות המפקח במקום. במשרד בא-כוח הקבלן, המתואר לעיל, יש לשמור על כל התכניות, מסמכי ההסכם, המפרט וכתב הכמויות, יומני העבודה והוראות המפקח בכתב. בגמר העבודה יש לפנות את המשרד ולהחזיר את השטח לקדמותו. מודגש בזאת שמשרד הקבלן יהיה נפרד ממבנה המפקח.

00.11 מים וחשמל

הקבלן ישלם על חשבונו, את כל ההוצאות עבור השימוש השוטף במים ו/או חשמל וכן יבצע על חשבונו התקנת ההתחברויות למקור המים ו/או חשמל בתחילת העבודה והסרתן בתום ביצוע העבודה והחזרת המצב לקדמותו, בכפוף לאמור במפרט הכללי. במקרה ואין באתר אפשרות להתחברות למקור מים ו/או חשמל יספק הקבלן על חשבונו הבאת מים לאתר באמצעות מיכלי מים וכן גנרטור לייצור חשמל בהספק המתאים כולל תחזוקה שוטפת, עלות האחזקה, אספקת דלק לתפעול הגנרטור וכל הנדרש לתפעול מושלם של הגנרטור באתר. מועדי ניתוק מערכות מים וחשמל קיימות (באם יידרש לצורך התחברות) יתואמו עם המפקח כדי שלא יגרם הפרעה למזמין. בכל מקרה של אספקת מים וחשמל ע"י המזמין כפי שיוסדר בין הצדדים לא יהיה המזמין אחראי לכל נזק שייגרם לקבלן בגין הפסקת מים או חשמל מכל סיבה שהיא.

00.12 תנועה בשטח המזמין

נתיבי התנועה בשטח המזמין אל מקום העבודה וממנו ייקבעו מזמן לזמן ע"י המזמין. 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 בעניין זה. הקבלן מתחייב לשמור על שלמות נתיבי התנועה שנקבעו לו ויתקן, על חשבונו, כל נזק שייגרם להם בגין שימוש הקבלן כגון נזק מרכב זחלי, גרירה, שפיכת בטון, פיזור חומר וכיו"ב.

00.13 דרכי גישה ארעיות

במידה שידרשו דרכי גישה ארעיות - הן תבוצענה על ידי הקבלן ועל חשבונו ותוסרנה על ידי הקבלן עם גמר העבודה. במידה שיידרש, יחזיר הקבלן את מצב המקום בו הועברו דרכים אלה לקדמותו. התווית 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.

00.14 שירותים מהמזמין ולינת פועלים באתר

מודגש בזאת שלא תינתן לקבלן אפשרות להשתמש בשירותי המזמין כגון: אוכל, מקלחות ושירותים סניטריים, טלפון וכיו"ב. מודגש בזאת כי לינת פועלים באתר אסורה בהחלט.

00.15 שמירה על איכות הסביבה

הקבלן ינקוט, על חשבונו, בכל האמצעים שנקבעו ע"י הרשויות המוסמכות ו/או ייקבעו ע"י המפקח, כדי למנוע זיהום הסביבה ומטרדי רעש, כמוגדר בתקנות הרלוונטיות ובמפרט הכללי, לשביעות רצון המפקח.

00.16 עבודה בשעות היום בימי חול

בכפוף לכל הוראה אחרת בהסכם, 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 למפקח ועליו לקבל את אישורו המוקדם. כמו כן, ידאג הקבלן לקבלת אישורים מתאימים מטעם הרשות המקומית, משרד העבודה ו/או רשויות רלוונטיות אחרות.

00.17 תיאום עם המפקח

כל העבודות תבוצענה בתיאום מלא ובשיתוף פעולה עם המפקח במקום, אין להתחיל בביצוע עבודה כלשהי ללא תיאום מוקדם עם המפקח.

00.18 כוח אדם

- א. הקבלן מתחייב לספק, על חשבונו, 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 כולל העסקתם של פועלים זרים מחו"ל ובלבד שלא יגרם שום פיגור בקצב התקדמות העבודה בהתאם ללוח הזמנים של הפרויקט ושילבי הביניים של לוח הזמנים.
- ב. שום בעיה הכרוכה בהעסקתם של הפועלים השונים לא תתקבל כעילה לעיכובים ולפיגור בקצב העבודה ו/או כוח עליון וכד'.
- ג. על הקבלן יהיה להגיש למפקח את פרטי עובדיו ופועליו לאישור 48 שעות לפני תחילת עבודתם באתר. האישור לעובד מסוים הינו זמני ועלול להתבטל במהלך העבודה. הכניסה והיציאה של מכוניות הקבלן, לצורך אספקת ציוד וחומרי בניה תהיה באופן שיסוכם מראש עם המפקח.

00.19 מהנדס ביצוע ומנהל עבודה באתר

- א. לצורכי תיאום, ניהול ופיקוח על ביצוע העבודה, יעסיק הקבלן, באתר, באופן קבוע ובמשך כל תקופת הביצוע:
1. מנהל עבודה ראשי בעל ניסיון מוכח של 10 שנים לפחות בישראל בביצוע עבודות דומות.
 2. מהנדס ביצוע אזרחי הרשום בפנקס המהנדסים ואדריכלים, בעל ניסיון מוכח של 10 שנים לפחות בישראל בביצוע עבודות דומות. המהנדס יחתום במועצה המקומית כאחראי על הביצוע, אחראי לביקורת וכאחראי בטיחות.
 3. לעבודות סימון (לרבות חידוש הסימונים) ולמדידות, על הקבלן להעסיק במקום בקביעות מודד מוסמך עם מכשירי מדידה וכלי עזר תאודוליט, מד מרחק אלקטרוני, מאזנת אוטומטית וכדומה) במספר ובאיכות נאותים, כפי שיקבע מהמפקח. כל מדידה שתידרש ע"י המפקח תבוצע ע"י המודד ללא תשלום כלשהו.
 4. לעבודות חשמל ומיזוג אויר מנהל פרויקט בדרגת מהנדס רשום ומנהל עבודה בדרגת הנדסאי, בעלי ניסיון מוכח של 10 שנים לפחות בישראל בביצוע עבודות דומות.
- ב. המפקח רשאי לבקש החלפת מי מהם מאנשי הצוות הנ"ל באם ימצא כי אינם מתנהגים כראוי או אינם מתאימים לתפקידם. במקרה ותידרש החלפה, תתבצע ההחלפה תוך 5 ימים מיום הודעת מנהל הפרויקט.
- ג. צוות הביצוע של הקבלן יהיה נוכח באתר העבודה **בקביעות יום יום לכל אורך תקופת הביצוע** ויעבוד בכפיפות להוראות המפקח.
- העדר של מי מצוות הקבלן יוכל לשמש, בין השאר, עילה להפסקת העבודה ע"י המפקח.
- ד. **מודגש בזאת** שצוות הביצוע לא יועסק בפרויקטים אחרים.
- ה. שמות אנשי הצוות ופרטי נסיונם, יועברו לאישור המפקח לפני תחילת הבצוע ורק לאחר אישורו של הנ"ל יוכלו להימנות על צוות הקבלן. פסיקת המפקח בענין זה היא בלעדית וללא זכות ערעור מצד הקבלן.
- ו. אם לדעת ב"כ המהנדס נמצא כי מנהל הפרויקט ו/או מנהל העבודה ו/או המודד ו/או אחראי הבטיחות אינו ממלא את תפקידיו כיאות ו/או כישוריו נמצאו בלתי מתאימים לביצוע העבודות שהן נשוא מכרז זה, יהיה המפקח רשאי להורות לקבלן להעביר את הנ"ל מן האתר ולהחליפו באחר בעל כישורים מתאימים, וקביעתו בענין זה תהיה סופית.
- ז. המודד וקבוצת המדידה ימצאו באתר ככל שיידרש לצורך סימונים ומדידות.

המודד וקבוצת המדידה יעמדו לרשות המפקח למדידת כל סוג מדידה שירצה לבצע ביוזמתו בהקשר עם פרויקט זה (אפילו אם הקבלן אינו זקוק למדידה זו) וזאת ללא כל תשלום נוסף.

ח. כל ההוצאות הכרוכות במילוי דרישות סעיף זה ע"י הקבלן יחולו על הקבלן ולא ישולם לקבלן עבורן בנפרד.

ט. מינוי צוות הקבלן המפורט לעיל יבוצע תוך שבוע מיום הנקוב ב"צו התחלת עבודה".

00.20 קבלני משנה וספקים

א. העסקת קבלני משנה ע"י הקבלן הראשי תבוצע רק עפ"י אישור מראש ע"י המפקח. גם אם יאשר המפקח העסקת קבלני משנה, גם אז יישאר הקבלן הראשי אחראי בלעדי עבור טיב הביצוע של עבודות קבלני המשנה והתיאום ביניהם.

ב. המפקח רשאי לדרוש הרחקתו משטח העבודה של קבלן משנה, ספק או כל פועל של קבלן משנה אשר לפי ראיות עיניו אינו מתאים לתפקידו ועל הקבלן להחליפו באחר. ההחלפה הנ"ל תיעשה באחריותו ועל חשבון הקבלן תוך 5 ימים ולא תשמש עילה להארכת זמן ביצוע.

ג. תוך ארבעה עשר יום יגיש הקבלן רשימת ספקים וקבלני מלאכות לאישור המפקח כדלקמן:
1. הקבלן יגיש למפקח רשימה שתכלול לפחות 3 קבלני משנה לכל עבודה אותה הוא מבקש לבצע באמצעות קבלן משנה.

2. כל קבלני המשנה שייכללו ברשימה חייבים לעמוד בתנאי הסף להלן:
2.1 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.
2.2 בעל נסיון של לפחות 10 שנים בעבודות זהות או דומות לעבודות אותן מבקש הקבלן הראשי לבצע באמצעותם.

3. לרשימת קבלני המשנה המוצעים יש לצרף את הנתונים המפורטים להלן, לגבי כל קבלן משנה בנפרד:
3.1 פרופיל חברה.
3.2 שמות פרויקטים שביצע הקבלן בשלוש השנים האחרונות, אשר זהים בהיקפם ובמורכבותם לעבודה המפורטת במכרז זה.
לגבי פרויקטים אלה, יש לציין את שם המתכנן, שנת התכנון והביצוע, ולצרף המלצות כתובות מבעלי התפקידים הנ"ל ביחס לתפקוד המערכות בפרויקטים אלה (כולל מסי' הטלפון שלהם).

4. לפני אישור קבלן המשנה, המפקח שומר לעצמו את הזכות להיפגש עם קבלני המשנה שיוצעו על ידי הקבלן הראשי, על מנת להתרשם מהנסיון והמקצועיות של הקבלנים המוצעים.

5. מודגש כי אם רשימת הקבלנים שתוגש לאישור המפקח לא תכלול קבלנים העומדים בתנאי הסף המצוינים לעיל, שמורה למזמין הזכות למסור את ביצוע העבודות באותו תחום לקבלן משנה אחר, ולא יינתן לקבלן הראשי כל פיצוי על כך !!

6. יצוין כי ההחלטה בדבר עמידתו של קבלן מסוים בתנאי הסף המפורטים לעיל, מסורה לשיקול דעתו הבלעדי של המפקח, ועל הקבלן להביא זאת בחשבון לפני הגשת הצעתו למכרז זה.

7. מודגש כי לא ניתן יהיה להתחיל בעבודות קבלני המשנה ללא אישור בכתב מהמפקח, בדבר הקבלן המאושר לעבודות אלה בפרויקט זה, שייבחר לפי ההליך המצוין לעיל.

ד. על הקבלן לתת תשומת לב רבה להוראות סעיף זה, שכן המפקח יקפיד לבצע באופן דקדקני את הליך אישור קבלני המשנה, כמפורט לעיל.

ה. במקרה של אי תשלום תשלומים שוטפים המגיעים לקבלני המשנה במשך 120 יום לאחר שהקבלן קיבל תשלום מהמזמין, שומר המזמין לעצמו את הזכות לשלם ישירות לקבלני המשנה את המגיע להם על בסיס חשבונות חלקיים מאושרים ע"י המפקח. הסכומים שישולמו לקבלני המשנה ינוכו מהכספים המגיעים לקבלן.

00.21 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 שיורה עליו המפקח. השירותים שעל הקבלן לתת לגורמים אחרים יהיו כדלקמן:
- אספקת מים, חשמל ותאורת עזר.
 - מתן אינפורמציה על המבנה ועל מערכות קיימות במבנה וסביבתו.
 - מתן אפשרות כניסה לאתר, גישה למקום המבנה וזכות שימוש בדרכים ארעיות, צירי הליכה וכו'.
 - הכוונת מועדי חיבור הפעלה והרצה של המערכות עם הגורמים האחרים.
 - אפשרות שימוש מתואם מראש בכל אמצעי הרמה ושינוע.
 - הגנה סבירה של ציוד ו/או עבודות של גורמים אחרים, כך שלא ייפגעו ע"י פועלי הקבלן.
 - ניקיון כללי וסילוק פסולת במשך העבודה ולאחר גמר העבודה.

00.22 קשר עם קבלנים אחרים

- כללי. במסגרת העבודות לביצוע המבנה, נכללות עבודות נוספות אשר אינן נכללות במסגרת/ חוזה זה ע"פ קביעת המזמין. עבודות אלה יוצאו למכרזים נפרדים ויבוצעו על ידי קבלנים אחרים, שיקראו "הקבלנים האחרים", וזאת בכפוף לאמור בתנאים כלליים לעבודות.
- המזמין יבצע התקשרות ישירה עם הקבלן האחר בהתאם לסעיף 00.06.03.02 במפרט הכללי ועל הקבלן יהיה לבצע עבודות תיאום הנדרשות לביצוע מקביל של העבודות בהתאם לסעיף 00.06 במפרט הכללי לרבות השתלבות בלוח הזמנים הכללי של הקבלן הראשי.
- בנוסף לאמור בסעיף ב', תיכלל החובה של סגירת מעברים שיעשו על ידי הקבלנים האחרים, דרך מחיצות וקירות (בטון, בנויות ו/או גבס), וזאת בכל שלבי העבודה, לפני או אחרי עבודות טיח. השרוולים ומסגרות העץ למעבר התעלות, יסומנו במשותף, יסופקו ויותקנו על ידי הקבלן הראשי ועל חשבונו.
- כתמורה לתיאום וביצוע תיקונים במהלך העבודה או אחריה ומתן שירותים לקבלנים האחרים לא יהיה הקבלן זכאי לכל תשלום שהוא, עלות הנ"ל תהיה על חשבון הקבלן.

00.23 בקורת העבודה

- הקבלן יעמיד, על חשבונו, לרשות המפקח את כל הפועלים הכלים והמכשירים הנחוצים בשביל בחינת העבודות. למפקח תהיה תמיד הרשות להיכנס למבנה, או למקום העבודה של הקבלן, או למקומות עבודה אחרים, בהם נעשית עבודה עבור הפרוייקט.
- 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, על חשבונו.
- 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 המהנדס. ההפסקה 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. השגחת המזמין והמפקח על ביצוע העבודה אינה גורעת מאחריותו המלאה של הקבלן לביצוע העבודה לפי כל תנאי ההסכם.

00.24 יומן עבודה

- יומן עבודה ינוהל במקום העבודה באופן מסודר ע"י הקבלן, ובו ירשום כל יום:
- א. מספר הפועלים העוסקים יחד עם סוגם ומקצועם ועבודת מכונות וציוד לסוגיהם.
 - ב. כל החומרים והסחורות שנתקבלו.
 - ג. רשימה מפורטת של העבודות שנעשו בציון מקומן בבניין.
 - ד. מזג האוויר.
 - ה. במדור מיוחד ובאופן בולט: הערות, בקשות ותביעות הקבלן המיועדות למזמין או למפקח אם הוא בחר בדרך זו במקום שליחת מכתב מיוחד.
 - ו. במדור מיוחד ובאופן בולט: הוראות ודרישות המפקח אם הוא בחר בדרך זו במקום שליחת מכתב מיוחד.
 - ז. פרטי העבודה היומית שאושרה מראש ובכתב ע"י המפקח. חשבוניות בעד עבודות יומיות ייעשו רק לפי הרשום ביומן.
- יומן העבודה ייחתם כל יום ע"י הקבלן או מנהל העבודה מטעמו וע"י המפקח מטעם המזמין.
- יומן העבודה ינוהל ב- 3 העתקים: הדף המקורי, העתק עבור המפקח והעתק עבור הקבלן. העתק המפקח יימסר ע"י הקבלן למפקח למחרתו אם מדור ה' או ו' הנזכרים לעיל מכילים רשום, ואם לא - בסוף כל השבוע.
- היומן יועמד לרשות המזמין או בא כוחו בכל זמן הגיוני. בגמר העבודה יימסר היומן הכרוך למזמין לשמירה, ויעמוד לשם עיון לרשות הקבלן בכל זמן הגיוני במשך שנה מגמר העבודה.
- רישומי הקבלן ביומן העבודה אינם מחייבים את המזמין. היעדר הסתייגות בכתב של הקבלן ביומן העבודה לגבי רישומי המפקח באותו שבוע מהווה אישור לנכונותם של הפרטים הרשומים בו.

00.25 התוויה, סימון וערעור על גבהים קיימים

- נקודות הקבע המשמשות מוצא למדידות תימסרנה לקבלן ע"י המפקח במקום המבנה. כל המדידות, התוויות והסימון יבוצעו ע"י הקבלן ועל חשבונו ובמידה שנעשו כבר ע"י גורמים אחרים, יושלמו ו/או יבדקו ויתוחזקו ע"י הקבלן.
- כמו כן יהיה על הקבלן לבדוק את הגבהים הקיימים המסומנים בתכניות. כל ערעור על גבהים קיימים המסומנים, יוגש למפקח לא יאוחר מ-10 ימים מיום קבלת צו התחלת עבודה. טענות שיובאו לאחר מכן, לא יילקחו בחשבון. על הקבלן להתקין נקודות קבע נוספות לפי הצורך או להתקין מחדש נקודות אשר נעקרו ממקומן מסיבה כלשהי.
- למטרות אלו יעסיק הקבלן, על חשבונו, מודד מוסמך, ויספק, על חשבונו, את כל המכשירים והאביזרים הדרושים לשם כך, וזאת תוך כל תקופת העבודה עד למועד סיומה ומסירתה.
- על הקבלן יהיה להרוס ולבנות מחדש, על חשבונו, כל עבודה שתבוצע לפי סימון בלתי נכון.

00.26

הגנה בפני נזקי אקלים ומי תהום

במהלך כל זמן ביצוע העבודות השונות ינקוט הקבלן בכל האמצעים הדרושים להגנת המבנה/העבודה, הציוד הכלים והחומרים בפני השפעות אקלימיות לרבות גשמים, רוח, אבק, שמש וכו'.
הקבלן ינקוט בכל האמצעים הדרושים כדי למנוע הצטברות מי גשמים ו/או מי תהום בשטח העבודה וירחיקם במהירות המרבית למקום שיקבל את אישורו המוקדם של המפקח. אמצעי ההגנה יכללו כיסוי, אטימה, אספקת משאבות מים והפעלתן, הערמת סוללות, חפירת תעלות לניקוז המים, אחזקתן במצב תקין במשך כל תקופת ביצוע המבנה/העבודה וסתימתן בגמר הביצוע וכן בכל האמצעים האחרים שיידרשו על ידי המפקח. כל אמצעי ההגנה הנ"ל יינקטו על ידי הקבלן, על חשבונו הוא, והכל באופן ובהיקף שיהיו לשביעות רצונו המלאה של המפקח.
כל נזק שייגרם לעבודות 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.

00.27

אחריות למבנים ומתקנים קיימים

הקבלן יהיה אחראי לשלמות מבנים ומתקנים קיימים, עיליים ותת קרקעיים, באתר העבודה ובדרכי הגישה אליו ויתקן, על חשבונו, כל נזק שייגרם להם כתוצאה מביצוע העבודה. עם גילוי מתקן תת קרקעי על הקבלן להודיע מיד למפקח ולקבל את הוראותיו על אופן הטיפול בו.
הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות והבטיחות כדי למנוע נזק או פגיעה באנשים, במבנים, במתקנים ובתכולתם וישא באחריות מלאה לכל נזק או פגיעה כאמור.

00.28

חפירה תת-קרקעית

לפני ביצוע חפירה בידיים או בכלי מכני, יש לוודא כי אין כבלים או צינורות בתוואי החפירה כגון: כבלי חשמל, תקשורת, קווי ביוב, מים וכיו"ב.
לפני ביצוע כל עבודת חפירה, ישיג הקבלן אישורי חפירה מ"בזק", חברת החשמל, חב' הכבלים, רשות העתיקות וכל גורם אחר בעל תשתית תת-קרקעית.
הקבלן יישא באחריות מלאה ובלעדית לכל פגיעה במתקנים הנ"ל בין אם קיבל ובין אם לא קיבל אישור לחפירה מהמפקח או מכל גורם אחר.
יינקטו צעדים חמורים נגד קבלנים אשר יגרמו 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.

00.29

ביצוע בשלבים

על הקבלן לקחת בחשבון כי העבודה עשויה להתבצע בשלבים כפי שיקבע המפקח וכי המפקח יהיה רשאי לקבוע סדר קדימויות בכל שלב לפי ראות עיניו. הביצוע בשלבים ולפי עדיפויות לא יזכה את הקבלן בתוספת תשלום ולא ישמש כעילה להארכת תקופת הביצוע.

00.30

לוח הזמנים

- א. לא יאוחר מאשר 15 יום מיום מתן צו התחלת העבודה יוגש ע"י הקבלן לוח זמנים בהתאם לסעיף 00.04.08 במפרט הכללי.
- ב. הלוח יהיה ממוחשב, ערוך בצורת לוח גנט, ויכלול את כל הפעילויות הנדרשות. לוח הזמנים יתוקן ויעודכן מידי חודש וישקף את הסטיות והשינויים העתידיים להיווצר מסיבה כלשהי, עדכון יהיה אך ורק לגבי סדר העבודות והקשר ביניהן. בשום אופן לא יגרמו עדכונים אלה למועד חדש לסיום העבודה.
- ג. 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 שיורה המפקח.
- ד. עבור לוח הזמנים לא ישולם לקבלן בנפרד.

00.31 תגבור קצב העבודה

יחליט המפקח כי התפוקה אינה מספיקה כדי לעמוד בלוח הזמנים, הוא יוכל ע"י הוראה בכתב להורות לקבלן להגביר קצב ביצוע העבודה ע"י:

- הבאת ציוד נוסף בכמות וסוגים לפי קביעת המפקח.
- הגדלת כמות העובדים לסוגיהם השונים.
- עבודה בלילות וימי מנוחה, כפוף לסעיף 00.16 לעיל, ולעשות כל דבר שהתנאים יחייבו כדי למנוע חריגה הזמנים המוקצבים.

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 לפעול כאמור בסעיף 00.16 לעיל.

00.32 מוצר "שווה ערך"

המונח "שווה ערך" (ש"ע), אם נזכר במסמכי מכרז/חוזה זה פירושו שרשאי הקבלן להציע כאלטרנטיבה מוצר שווה ערך, מבחינת טיבו, של חברה אחרת. מוצר שווה ערך וכן כל שינוי במחיר הסעיף של מוצר שהוחלף טעון אישור מוקדם בכתב של המפקח והאדריכל, בין אם המוצר הוחלף ביזמת הקבלן ובין אם ביזמת המפקח. בכל מקום במכרז/חוזה זה בו מוזכרים שמות וסימני זיהוי מסחריים של חומר ציוד, מוצר וכו' נעשה הדבר לצורך תיאור הטיב הנדרש מאותו מוצר. יש לראות את שם המוצר כאילו נכתב לידו "או שווה ערך" והקבלן רשאי להציע מוצר שווה ערך כמשמעו בסעיף זה.

00.33 תאום בדיקות ופיקוח חיצוניות

הקבלן יהיה אחראי להזמנה ותאום של בדיקות ופיקוח על ידי גורמים חיצוניים (יועצים, מכון התקנים וכדומה) על פי פרוגרמת בדיקות כללית שתמסר לו על ידי המפקח וכן בדיקות ספציפיות שיורה המפקח מעת לעת או על פי המפרטים הטכניים. כמו כן רשאי יהיה המפקח להזמין בדיקות באופן עצמאי ככל שימצא לנכון. תוצאות הבדיקות יועברו מיד לידיעת המפקח באמצעות משלוח עותק מכל בדיקה, ישירות על ידי המעבדה אל המפקח. הקבלן יגיש לבדיקה ואישור המפקח את הסכם הבדיקות עם המעבדה תוך 14 יום מקבלת צו התחלת העבודה. עבור כל הבדיקות שידרשו לא ישולם לקבלן בנפרד ועלותם תחול על הקבלן.

00.34 טיב החומרים והמוצרים

- א. הקבלן חייב להשתמש בחומרים ובמוצרים של מפעלים בעלי תו תקן או סימן השגחה בלבד. בכל מקרה חייב חומר או מוצר לעמוד בדרישות המפרט באם אלה גבוהות מדרישות תו תקן או סימן ההשגחה המתאים.
- ב. כל החומרים אשר יסופקו ע"י הקבלן יהיו מהטיב המשובח ביותר ומוצרי יצרן מוכר. כל החומרים והאביזרים ללא יוצא מן הכלל חייבים לקבל את אישור המפקח.
- ג. מודגש בזאת שכל החומרים שיסופקו, ללא יוצא מן הכלל, יעמדו בדרישות ת"י 921 וכל דרישות הרשויות הרלוונטיות.
- ד. תוך 45 יום מתחילת הביצוע, יכין הקבלן, על חשבונו, תערוכה שתוצג במבנה הפיקוח של כל החומרים והמוצרים (פרזולים, אביזרים, מוצרים וכו'), ללא יוצא מהכלל לאישור וכל חומר שיסופק לאחר מכן ע"י הקבלן יתאים לדוגמאות המאושרות.

00.35 בדיקת זגימות ואישורן

- א. חומרים אשר יאושרו ע"י המפקח כמפורט לעיל יעברו בדיקות במעבדה שתקבע ע"י המזמין. לא יוחל בשום אופן בביצוע העבודה תוך שימוש בחומרים או ציוד אחר בטרם הושלמו הבדיקות המוקדמות המתאימות ואושרו לביצוע ע"י המפקח והמתכננים.



החומרים והמוצרים אשר יספק הקבלן יהיו לאחר שיתאימו מכל הבחינות לדגימות שאושרו.

- ב. כל סטייה בטיב החומר תגרום להפסקת העבודה ולסילוקו המיידי של החומר הפסול מהאתר. הפסקת העבודה תימשך עד שהקבלן יביא למקום חומרים אחרים בטיב מאושר ובכמות המתקבלת על דעת המפקח.
- ג. אישור החומרים והמוצרים או מקורם ע"י המפקח לא יפטור בשום פנים את הקבלן מאחריות מלאה ובלעדית לטיבם או לטיב העבודות המבוצעות תוך שימוש בהם.

00.36 חומרים וציוד

- א. החומרים, המכונות, המכשירים וכל ציוד אשר יופעל ע"י הקבלן למטרת ביצוע העבודה, יהיה בהם כדי להבטיח את קיום הדרישות לגבי טיבה ואיכותה.
- ב. 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. עניין זה חל במיוחד על ציוד לעבודות המחייבות רציפות של ביצוע.
- ג. כל ציוד ואביזרים הדרושים להקמת מתקנים בהתאם למפרט ולרשימת הכמויות, טעונים אישור היועץ והמפקח לפני הזמנתם אצל אחרים, או לפני מסירתם לביצוע בבתי המלאכה של הקבלן, גם אם הם תואמים מפורשות את הנדרש.
- לפני מתן האישור, רשאי המפקח לדרוש מהקבלן או מיצרן, או מספק הציוד-תכניות, הסברים ותיאורים טכניים.
- ד. היועץ והמפקח יאשרו הזמנת ציוד ואביזרים רק אצל יצרנים או ספקים אשר יכולים להוכיח שהנם בעלי ידע וניסיון בייצור ציוד ואביזרים מגודל זה ומגודל דומה הדרוש במתקן הנ"ל.
- כמו-כן עליהם להוכיח כי ציוד דומה שיוצר על-ידיהם נמצא בפעולה לשביעות רצון המשתמשים בו במשך 5 שנים לפחות. לגבי ציוד הדרוש שירות תקופתי, המזמין ייתן עדיפות ליצרנים בעלי שם מוכר הנותנים שירות יעיל ומהיר. להזמנת ציוד ואביזרים תוצרת חו"ל תינתן עדיפות ליצרנים או לספקים שלגביהם קיימים בארץ סוכנות המחזיקים מלאי של חלקי חילוף ולציוד הדרוש שירות, לכאלה המחזיקים בארץ ארגון שירות יעיל. לא יאושר ציוד כל שהוא של ספק או יצרן שלא נתן שירות טוב בעבר ללקוחותיו. האישור להזמנת ציוד יינתן ע"י היועץ והמפקח על-גבי העתק הזמנת הציוד שאליו יצורפו כל המסמכים הטכניים לקביעת סוג הציוד, טיב הציוד ותנאי האחריות.
- ה. התנאים הטכניים להזמנת הציוד יכללו התחייבות היצרן או הספק למסור למפקח 3 סטים של הוראות הרכבה, החזקה והחזקה מונעת, על כל התכניות והפרוספקטים של הציוד ואביזרי העזר וכן רשימת חלקי חילוף מומלצים להחזיק במלאי. את כל הדוקומנטציה הנ"ל של הציוד ימסור הקבלן למפקח לפני הרכבת הציוד במקום, והדבר יירשם ביומן. אין באישור המפקח/יועץ לציוד כל שהוא משום הסרת אחריותו של הקבלן לטיב הציוד ופעולתו התקינה והמושלמת, ובמידה ויתברר במשך תקופת האחריות כי הציוד פגום ואינו עומד בדרישות, הוא יוחלף מיידיית ע"י הקבלן ללא כל זכות ערעור, וללא תוספת כספית כל שהיא.
- ו. חומרים וציוד אשר לדעתו של המפקח אין בהם כדי להבטיח את טיב העבודה בהתאם לדרישות המפרט או קצב ההתקדמות בהתאם ללוח הזמנים שנקבע, או שאינם במצב מכני תקין, יסולקו ממקום העבודה ע"י הקבלן ועל חשבונו, ויוחלפו בציוד וחומרים אחרים המתאימים לדרישות.
- ז. לא יוחל בשום עבודה עד שכל הציוד והחומרים הדרושים לביצוע אותה עבודה יימצאו במקום בכמות ובאיכות הדרושים לפי החוזה ולשביעות רצון המפקח.

00.37 מערכת בקרת איכות

הקבלן יקיים מערכת בקרת איכות בהתאם לסעיף 00.08 במפרט הכללי, ללא כל תשלום

00.38 שימוש במחשב לחישוב כמויות ולחשבוניות

הקבלן מתחייב להכין את הכמויות והחשבוניות בעזרת מחשב. ההכנה לעיבוד תיעשה בתיאום עם המפקח ונתוני הקלט יימסרו להרצה לאחר שיאושרו ע"י המפקח. הקבלן יגיש למפקח דו"ח מלא שיכלול את כל נתוני הקלט וההגהות במועדים שיידרשו ע"י המפקח. כל ההוצאות הכרוכות בהכנת הכמויות במחשב יחולו על הקבלן.

00.39 תכניות

א. התכניות המצורפות למכרז/חוזה זה הינן תכניות "למכרז בלבד" שאינן מושלמות לפרטיהן אך נותנות 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 התכניות הלא מושלמות.

ב. עם מתן ההוראה להתחלת העבודה לקבלן הזוכה בבצוע העבודה, תמסרנה לו תכניות לביצוע במידה מספיקה להתחלת וקידום העבודה ללא עיכוב. עם קבלת צו התחלת העבודה יגיש הקבלן רשימה תוך 14 יום של התוכניות והפרטים החסרים. לא תאושר לקבלן כל תביעה עקב חוסר פרטים, לאחר הספקת החומר החסר, לפי המפרט ברשימה הנ"ל.

ג. הקבלן מתחייב לבדוק את תכניות הבניה, האינסטלציה, החשמל, מיזוג האוויר והגימור, ואת תנאי המקום בכל הנוגע לעבודות הכלולות בחוזה זה. עליו להכיר את שלבי בצוע כל העבודות המבוצעות במבנה ובאתר, ולקחת בחשבון את מצבן הקיים של אותן עבודות, במועד בו יבצע את עבודותיו הוא. רואים את הקבלן כאילו ביקר באתר ובמבנה, וזכותו להודיע למהנדס תוך 14 יום מיום חתימת החוזה, על סתירות בין התכניות לבין התנאים במקום, לרבות עבודות מוקדמות שבוצעו ע"י קבלן אחר, ביחס למידות הפתחים, אפשרויות גישה וכדומה ולקבל את הנחיות המהנדס בנדון. לא הודיע הקבלן במועד הנ"ל, תחול עליו כל האחריות לעבודות, פרטי הבצוע, לשינויים בציד או באביזרים עקב אי התאמה למבנה, למידות הפתחים, לאפשרויות גישה וכד'.

ד. הקבלן מצהיר שקיבל את כל התכניות והאינפורמציה הדרושים לו לבצוע העבודות, שהבין את כל התכניות, המפרטים והתיאורים, ושביכולתו לבצע לפיהם מתקן מושלם ופועל כהלכה לשביעות רצון המהנדס. מיקום הציד, פתחי היציאה, הצינורות וכו' כמצוין בתכניות, אינו מדויק והמהנדס רשאי לשנותו בהתאם לשינויים שיידרשו או שיהיו רצויים בזמן בצוע העבודה. על הקבלן יהיה להתאים את המיקום, התוואי, המפלסים וכיו"ב לתכניות בנין, מיזוג האוויר, החשמל, הגמר ומקצועות אחרים, תוך התחשבות עם התנאים המציאותיים שנוצרו עקב שינויים או סטיות מתכניות אלה, וישא באחריות מלאה ובלעדית עבור דיוק הבצוע.

ה. על הקבלן לבצע לפי המידות בתכניות, לבדוק את כל המידות שבתכניות בטרם יתחיל בעבודתו ולהודיע למהנדס על אי-התאמות שבין המידות שבתכניות לבין המידות שבמציאות, ולבקש הוראות והסברים בכתב. בכל מקרה אחראי הקבלן לבדוק דיוק המידות וכל עבודה שתעשה שלא במקומה (כתוצאה מאי דיוק ומאי התאמה) תיהרס ותיבנה מחדש ע"י הקבלן, בצורה נכונה ועל חשבונו.

ו. ה"תכניות" משמען כל התכניות המצורפות לחוזה בהתאם לרשימת התכניות, וכמו כן תכניות שתימסרנה לקבלן לאחר חתימת החוזה לצורך הסברה, השלמה ושינוי. תכנית שינויים שתימסר לקבלן, תבטל כל תכנית קודמת באותו נושא. הקבלן אחראי לוודא לפני הבצוע, שבידיו התכנית העדכנית.

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

00.40 מהנדס במקום המבנה

בהעדר הוראה אחרת באחד ממסמכי המכרז/חוזה על הקבלן להעסיק במקום המבנה מהנדס ביצוע, אשר יהיה מהנדס רשום ורשוי, בעל ניסיון בעבודה של 5 שנים לפחות, מנוסה בניהול ביצוע, שיועסק במקום המבנה באופן מתמיד ורצוף. המהנדס יאשר מראש את המהנדסים שיועסקו מטעם הקבלן. **המהנדס יהיה רשוי ורשום וימונה כמהנדס אחראי לבצוע השלד וכאחראי לביקורת** לרבות חתימה ברשות המקומית על טפסי היתר הבניה לפי המצורף בסעיף זה. במידה שיידרש יעסיק הקבלן, אם ברציפות ואם מזמן לזמן, גם מהנדס רשום ומנוסה בתחום הנדרש באותו הזמן לביצוע המבנה, כגון מהנדס חומרים. אם תתבצע עבודה בזמנים חריגים, לרבות בלילה, יעסיק הקבלן מהנדסים מחליפים.

הודעה על מינוי אחראי לביקורת + אחראי לביצוע ושלד

אני, החתום מטה _____ מ- _____ שם בעל ההיתר
מס' טלפון: _____ מודיע בזאת כי מיניתי את _____ מ- _____
שם אחראי לביקורת
מס' טלפון: _____ להיות אחראי לביקורות לענין ביצוע העבודות עפ"י
היתר הבניה מס' _____ מיום _____ גוש _____
חלקה _____ ב- _____, הכל
כמפורט בחלק ט"ז לתוספת השניה לתקנות התכנון והבניה (בקשה להיתר, תנאים ואגרות), התש"ל - 1970
תחום הביקורת הוא לכל היקף העבודה.

חתימת בעל ההיתר _____
אני הח"מ _____ בעל רשיון מס' _____
שם האחראי לביקורת
לפי חוק המהנדסים והאדריכלים, התשל"ה - 1985 (אם קיים רשיון כאמור) קראתי את ההודעה דלעיל ואני מסכים לתכנה, אני מקבל על עצמי את תפקידי אחראי לביקורת כמוגדר לעיל ובמיוחד את חובת הדיווח כמפורט בחלק ט"ז לתוספת השניה לתקנות התכנון והבניה (בקשה להיתר, תנאים ואגרות) התש"ל - 1970. אני מצהיר כי יש לי את הכישורים המקצועיים לעריכת ביקורות כאמור לעיל.
תאריך: _____ חתימה המהנדס: _____
חתימת האחראי _____ מס' ת.ז. _____

00.41 עדיפות בין המסמכים ופירושם

בכל מקרה של סתירה ו/או אי התאמה ו/או דו משמעות בין הוראות שבמסמכי המכרז השונים חייב הקבלן להסב מיד את תשומת ליבו של המפקח לכך. המפקח יקבע בלעדית וסופית לפי איזה מסמך יש לבצע את העבודה והקבלן לא יתחיל בביצועה של עבודה כזו לפני שקיבל את הנחיות המפקח בנידון.
בכל מקרה בו נתקל הקבלן באי הבנה או אי בהירות של הוראות המסמכים עליו לפנות אל המפקח ולקבל הנחיותיו. לכל מקרה שבו יפרש הקבלן בעצמו סתירות ו/או אי הבנות ו/או ישלים אינפורמציה חסרה, הקבלן ישא באחריות מלאה ללא אישור בכתב של המפקח.
במקרה של אי התאמה בין מסמכי החוזה יקבע המחיר לפי הדרישה המחמירה ביותר לטובת המזמין וזאת עפ"י קביעתו הבלעדית של המפקח.

00.42 תכניות עדות (AS MADE) וספרי מתקן

- א. על הקבלן להכין, על חשבונו, תכניות המראות את כל העבודות בהתאם לביצוע בפועל כולל העבודות הנסותרות כגון קווי חשמל, ניקוז, אינסטלציה פנים וחוץ וכד' כפי שבוצעו (כולל כל השינויים לתכניות המקוריות), הכל בהתאם לאמור בסעיף 00.12.01 במפרט הכללי.
- ב. כל תכניות ה- AS MADE יוכנו באמצעות תכנת "אוטוקאד" בהתאם לגרסת המתכנן.
- ג. המדידה תיעשה ע"י מודד מוסמך והתוכניות תחתמנה על ידו ותכלולנה את כל המידות המתוכננות ואת מידות ומפלסי/אורכי האלמנטים והמערכות כפי שבוצעו בפועל.
- ד. הקבלן יכין וימסור למזמין, על חשבונו, 5 סטים ו- CD של תכניות ה- AS MADE לאחר שהציגן בפני המתכנן, כל אחד בתחמו, וקבל את אישורו. התכניות תסמנה בצורה ברורה ומדויקת את העבודה שבוצעה, לרבות מיקומים ועומקים מדויקים של שוחות וקוים תת קרקעיים חדשים ו/או קיימים, ותימסרנה למפקח כחלק ממסמכי החשבון הסופי. התכניות הנ"ל לא תוכלנה לשמש כבסיס לתביעות כספיות של הקבלן על השינויים בעבודות אשר לא אושרו ע"י המפקח בעת ביצוע השינויים הנ"ל.
- ה. כמו כן יספק הקבלן עם סיום עבודתו 5 סטים של ספרי מתקן לכל המערכות שסיפק הכוללים הוראות הפעלה, קטלוגים וכו' בהתאם לאמור בסעיף 00.12.02 במפרט הכללי.
- ו. בניגוד לאמור במפרט הכללי, עבור הכנת התכניות וספרי המתקן ומסירתן למפקח, כמפורט לעיל, לא ישולם בנפרד והתמורה לכך תחול על הקבלן. לא יוחל בבדיקת החשבון הסופי של הקבלן ללא מילוי הקפדני על הוראות סעיף זה לשביעות רצון המפקח.

00.43 ניקוי אתר העבודה

- א. הקבלן ישמור על אתר נקי, יבצע ויישא בהוצאות לניקוי אתר הבניין בכל יום ובגמר כל העבודות מכל פסולת, אשפה, אדמה וחומרים מיותרים אחרים וימסור למזמין את אתר הבניין ואת סביבתו הסמוכה נקיים, לשביעות רצונו של המזמין. **תהיה הקפדה מיוחדת שהאתר יהיה באופן קבוע נקי ומסודר.**
- ב. פעם בשבועיים ובגמר העבודה הקבלן ישפוף וינקה את כל הרצפות והמרצפות במים וסבון.
- ג. כמו כן, בגמר העבודה ינקה הקבלן את כל הדלתות והחלונות, יוריד כל כתמי צבע ונוזלים אחרים וכן סימנים ועקבות לכלוך אחרים מחלקי העבודה. עליו להשאיר את כל העבודות מושלמות ואת הבניין מוכן לשימוש מיידי. הרצפות יישטפו במים וסבון.
- ד. הקבלן יסלק את כל המחסנים והצריפים הארעיים בגמר העבודה.
- ה. הפסולת תסולק ע"י הקבלן למקום שיאושר ע"י הרשויות. הקבלן יהיה אחראי להשגת האישורים מן הרשויות המוסמכות לגבי שפיכת הפסולת ויישא בכל נזק או קנס שיוטלו עקב שפיכת הפסולת במקום שלא אושר ע"י הרשויות כאמור לעיל.
- ו. עבור כל האמור בסעיף זה לא יקבל הקבלן כל תשלום שהוא.
- ז. לא תסתיים ההתקשרות עם הקבלן והקבלן לא יקבל חשבון סופי עד לקבלת אתר נקי ומסודר לשביעות רצון המפקח.

- א. הקבלן יהיה אחראי לבצוע עבודות שונות הקשורות למתקן כגון: השארת חורים ושרולים, התקנת צינורות לפני יציקות וכו'. לשם כך על הקבלן להכין בזמן את כל האביזרים אותם יש להכניס בזמן היציקה וכן את הפרטים הדרושים לו לבצוע מעברי צנרת דרך קירות וכו'. חציבות לאחר יציקה לא תורשנה אלא לאחר קבלת אישור המפקח.
- הכנת הפתחים המתאימים למעבר הצינורות תבוצע על ידי הקבלן ובאחריותו.
- ב. על הקבלן לתאם הכנת שרולים ומעברים שיבצעם באתר, על ידי קידוח יהלום, בתאום עם המפקח. כל מעברי הצנרת דרך מרחבים מוגנים ייעשו על ידי הכנסת הצינור ביציקה, על ידי שרול ואטימה או באמצעות מסגרות מיוחדות כדוגמת MCT או LINK SEAL, הכל בהתאם לדרישות והנחיות פיקוד העורף.
- ג. מעברי צנרת מתכת דרך קירות אש יעשו באמצעות שרולים ממתכת ואטימה עם חומר מעכב אש.
- מעברי צנרת פלסטיק דרך קירות אש יעשו באמצעות שרולים ממתכת ומעיל ממתכת המגן על צינור הפלסטיק בצמוד למעבר ותוך שימוש בחומרי אטימה מתאימים.
- ד. כל הפתחים יבוצעו ע"י הקבלן ועל חשבונו. השרולים ומסגרות יסופקו ע"י הקבלנים השונים. עבור קידוחים ופתחים שלא הופיעו בתוכניות הביצוע והקבלן לא ידע על קיומם בעת ביצוע השלד ישולם לקבלן בנפרד.

00.45 **העברת חומרים וציוד**

על הקבלן לבדוק את דרכי הגישה שבהן יהיה עליו להעביר את הציוד. במידה שתנאי המקום ידרשו זאת, יהיה עליו להביא את הציוד מפורק לאתר, ארוז כיאות, בצורה שתאפשר הכנסת הציוד למקום המיועד. כל הציוד שיובא יוגן בעטיפת ברזנט או פלסטיק להגנה בפני לכלוך כתוצאה מהעבודות.

הקבלן יהיה אחראי לניקיון מוחלט לציוד במשך כל תקופת ההתקנה ועד קבלת המתקן על-ידי המפקח. לא יועבר ציוד למקום ההתקנה טרם שנבדק במקום היצור. לא יועבר ציוד למקום ההתקנה אשר איננו מכוסה וכל פתחיו סגורים ואטומים בפני חדירת אבק, לכלוך וכדומה. לא יועבר ציוד מאושר למקום ההרכבה טרם שנתקבל אישור להעברתו על-ידי המפקח. הקבלן יוודא את התאמת מידות הפתחים והמעברים להעברת ציודו טרם שיועבר הציוד למקומו המיועד. במידת הצורך יועבר הציוד כשהוא מפורק לחלקיו ויורכב במקום הצבתו.

00.46 **הגנה על הציוד**

במשך כל תקופת הביצוע על הקבלן להגן על המתקן ו/או כל חלק ממנו כנגד פגיעות אפשריות העוללות להיגרם תוך כדי תהליכי העבודה המבוצעים על-ידי הקבלן ועל-ידי גורמים אחרים. במידה שיגרם נזק כלשהו למרות אמצעי ההגנה, הנזק יתקן על-ידי הקבלן ללא כל תשלום מצד המזמין. הציוד המוכנס לחדרי המכונות יוגן על-ידי הקבלן בעטיפת ברזנט להגנה בפני חדירת לכלוך לתוכו כתוצאה מבניה, טיח וכו'. פתחים בצנורות יאטמו למשך מהלך ההתקנה.

00.47 **גישה**

על הקבלן להרכיב את המתקן כך שיבטיח גישה נוחה אל כל חלקי הציוד המותקנים על-ידו, כגון: מסננים, מנועים, שסתומים, לוחות בקרה וכו' - לשם טיפול, אחזקה ותיקונים. בכל מקרה אשר מבנה הבניין והגמר הפנימי מונעים גישה חופשית לחלקי הציוד יודיע הקבלן על כך למפקח בטרם יתקין את הציוד. לא יעשה הקבלן שינויים מהותיים ללא אישור מוקדם מהמפקח. מחובת הקבלן לאפשר ליועץ ולמפקח גישה חופשית באתר ובבתי המלאכה לצורכי ביקורת, בכל עת ולכל העבודות המבוצעות על-ידו.

00.48 **הגנה בפני חלודה**

הקבלן ינקוט בכל האמצעים היעילים והחדשים ביותר על-מנת לוודא שכל חלקי המתקן יהיו מוגנים באופן יעיל בפני חלודה. לשם כך יפריד הקבלן בכל מקרה שהדבר אפשרי בין מתכות שונות. כל המתלים וכל חלקי הברזל והפלדה הבאים במגע עם רטיבות או לחות יהיו מגולוונים.

00.49 **בדק ותיקונים**

בכל מקרה שלא נאמר אחרת בחוק המכר, במכרז זה תהיה תקופת הבדק והתיקונים (אחריות) כדלקמן:

א. לעבודות הבנייה ועבודות אחרות אשר לא נאמר אחרת עבורן להלן וביתר מסמכי המכרז - שנה אחת - מתאריך מתן תעודת הגמר.

ב. לעבודות בידוד ואיטום - 10 שנים מהתאריך הנ"ל.

ג. לעבודות נגרות ומסגרות - 3 שנים מהתאריך הנ"ל.

ד. לעבודות אלומיניום - 5 שנים מהתאריך הנ"ל.

ה. לעבודות אבן - 10 שנים מהתאריך הנ"ל.

וכן כל תקופה הנקובה לגבי עבודות אחרות במסמכי המכרז האחרים.

בכל מקרה שמצוינות במסמכי המכרז השונים תקופות בדק שונות לגבי אותן עבודות - תקבע התקופה הארוכה יותר.

תקופת הבדק תחל מתאריך מתן תעודת השלמה לעבודה ע"י המזמין או בהיעדר תעודה כזו-מתאריך קבלתו הסופית של המבנה ע"י המזמין. כל פגם או קלקול שיופיעו בעבודות בתוך תקופת הבדק הנקובה לעבודה המתאימה, יתוקן או יוחלף ע"י הקבלן מיד עם קבלת הודעה על כך מהמזמין ולשביעות רצונו המלאה של המזמין.

00.50 **יזרבות למזמין**

הקבלן ימסור למזמין 5% מכל הריצופים והחיפויים ו/או מכל רכיב אחר שידרוש המפקח. עבור הנ"ל לא ישולם לקבלן בנפרד ועליו לכלול את עלותם במחירי היחידה השונים.

00.51 **טופס 4, 5**

באחריות הקבלן להשיג טופס 4, טופס 5, תעודת גמר וכל אישור אחר שיידרש לצורך אכלוס המבנה מהרשות המקומית ומכל רשות אחרת.

על הקבלן לדאוג לכל השגת האישורים הנדרשים לצורך קבלת אישורים כנ"ל ע"מ לאפשר אכלוס במועד סיום הפרויקט.

לצורך מטלה זו ימנה הקבלן "אחראי על הביצוע", "אחראי על דיווח", מודד מדווח וכו', במועד הנדרש ע"י הרשויות.

באחריות הקבלן לפעול מבעוד מועד ברשויות כדי להשיג את כל האישורים הדרושים לאפשר אכלוס כחוק במסגרת משך ביצוע הפרויקט.

עבור כל הנ"ל לא ישולם בסעיף נפרד והנ"ל כלול בהצעת הקבלן.

00.52 **הגנה מפני התפשטות אש**

כל המוצרים המורכבים בפרויקט יהיו מוגנים מפני התפשטות אש כחלק מתהליך הייצור של המוצר או בתוספת, בכל צדדי המוצר, למשך זמן כנדרש בת"י 921 וע"פ הנחיות יועץ הבטיחות.

00.53 **כתב הכמויות והמפרטים**

כתב הכמויות המפרט הטכני והתוכניות מהווים מיקשה אחת ואין הכרח כי כל עבודה המתוארת בתכניות תמצא את ביטוייה הנוסף במפרטים או את ביטוייה המלא והמפורט בכתב הכמויות. אף אם ניתן תיאור כלשהו לאחד או למספר פריטים בכתב הכמויות, אין הדבר מחייב מתן תיאורים דומים ליתרם, ומחירי היחידה לא ישתנו מכל סיבה שהיא. מודגש בזה שכל הכמויות ללא יוצא מן הכלל הרשומות בכתב הכמויות ניתנו באומדן, כולל אותן כמויות המבוססות על רשימות למיניהן.

התשלום לקבלן ייעשה על סמך מדידות מדויקות שתערכנה במבנה במהלך העבודה בהתאם לשיטות המדידה.

00.54 **תקנים**

מודגש בזאת, שבנוסף לאמור במפרט הכללי, יחולו על הקבלן דרישות כל התקנים הישראליים ומפרטי מכון התקנים העדכניים בעת ביצוע העבודה, גם אם הם אינם מפורטים במפרט הכללי, ללא כל תוספת תשלום שהוא.

א.

מחירי יחידה

1. מחירי היחידה שירשמו לכל סעיף יהיו מחיר מלא וכולל לאותו סעיף במצבו הסופי לפי כוונת מסמכי החוזה. המחיר יכלול כל אלמנט הדרוש להשלמת העבודה במסגרת אותו סעיף, אף אם לא פורט פריט משני זה או אחר במפורש, כל עוד הוא כרוך הגיונית בהשלמת העבודה במסגרת הסעיף העיקרי. מחיר היחידה יכלול גם את חלקו היחסי של הפריט הנדון בהוצאות הכלליות הכרוכות בעמידה בכל תנאי מסמכי החוזה וכל אלמנט אחר בעל ערך כספי העשוי להיות כרוך בהשלמת הנדרש.
2. מחירי היחידה יכללו כל מס החל על הפריט או העבודה במסגרת אותו סעיף, למעט מס ערך מוסף. כל פטור ממסים לו עשוי המזמין להיות זכאי, הנו מענינו הבלעדי של המזמין ואין לכך כל השלכה על מחירי היחידה.
3. רשימת פריטים ברשימת כמויות
כל הפריטים הרשומים ברשימת הכמויות מיועדים לאספקה והרכבה ע"י הקבלן, אלא אם נאמר אחרת במפורש. המחירים לפריטים אלה יכללו רכישה, הובלה, אחסנה, מיקום, התקנה, שרות ואחריות, חיבור וכל פעולה או פריטי עזר הנדרשים להבאת הפריט הנדון למצב פעולה תקין ובטוח, כולל כל הוצאה ישירה ועקיפה הכרוכה בבצוע באופן מושלם, רווח קבלני וכדומה.
פריטים המסומנים במפורש כ"אספקה בלבד", מכוונים לאספקה ע"י הקבלן עד למחסנו שבאתר הבניה. מחיר "אספקה" יכלול רכישה, הובלה, החסנה, הוצאות ישירות ועקיפות הכרוכות בפעולות אלה ורווח קבלני על פעולות אלה בלבד.
פריטים המסומנים במפורש כ"הרכבה בלבד", מחיר התקנת הפריטים כולל את כל הנדרש לביצוע מושלם של הפריט, לרבות עמידה בהתחייבות הקבלן לתקופת הבדק, תקורה ורווח קבלן עד לקבלת מתקן מושלם, פרט לתשלום עלות הפריט עצמו אשר תחול על המזמין.
כל החומרים יגיעו לאתר באחריות המזמין. פריקת החומרים, אחסונם הזמני ופיזורם במבנה יבוצעו ע"י הקבלן ועל חשבונו ולא ישולם עבורם בנפרד.
4. אספקת פריטים
המזמין רשאי לספק בעצמו פריטים מסוימים כראות עיניו ולבצע בכך בעצמו סעיף של "אספקה בלבד". כן רשאי המזמין לספק פריטים חליפיים מבלי שהדבר ישמש עילה לשנוי מחיר ההרכבה כל עוד אין שנוי מהותי בעבודת ההרכבה עצמה או בפריטי הלואי הכרוכים בהרכבה. הקבלן יגיש למפקח חישוב כמויות עבור כל החומרים שהמזמין יספק, לפי סוגים ומידות, לרבות כמויות פחת. במידה וכמויות הקבלן לא יספיקו, יהיה על הקבלן לספק, על חשבונו, את כל החומרים מחדש בכמויות הנכונות.
חישובי הכמויות יבוצעו ע"י הקבלן ועל חשבונו ולא ישולם עבורם בנפרד.

ב.

מחירי יסוד

תשומת לב הקבלן מופנית להגדרת המונח "מחיר יסוד" במסמכי ההצעה: להדגשה ולהבהרה יצוין, שמחיר יסוד של מוצר כלשהוא הוא מחירי ששולם בפועל עבור אותו מוצר. הכוונה אינה למחיר המופיע במחירון החברה המספקת אלא למחיר ששולם לאחר כל ההורדות ו/או הנחות למיניהן, ללא הוצאות הובלה, פריקה וכו'.
המזמין שומר לעצמו את הזכות לקבוע עם ספק או יצרן כלשהוא מחיר מוצר ולחייב את הקבלן לרכוש את המוצר במחיר הנ"ל.

ג.

ביצוע עבודות תגמיר על בטון, גבס, טיח וכו'

בכל אותם הסעיפים בכתב הכמויות בהם לא צוין במפורש שעבודת תגמיר זאת או אחרת (דוגמת חיפוי קרמיקה, צבע וכדומה) תבוצע על סוג מסוים של רקע, על הקבלן לבצע (במסגרת אותו סעיף כמויות) את עבודת התגמיר על כל רקע כנדרש כדוגמת בטון, טיח (פנים וחוץ), גבס וכו', ללא כל שינוי במחיר היחידה שנקב

בכתב הצעתו, וזאת אפילו אם סוג הרקע עליו יש לבצע את העבודה, אינו מוזכר כך במפורש.

ד.

ביצוע בקשות, שיפועים וכדומה

1. על הקבלן להתייחס במחיריו לצורתו המיוחדת של המבנה. מחירי היחידה, אותם ינקוב הקבלן לעבודות נשוא הסכם זה, יהיו תקפים גם לגבי כל העבודות והמוצרים שיסופקו ו/או יבוצעו בשטחים משופעים ו/או בעלי צורה גיאומטרית מיוחדת דוגמת אלכסונים, קשתות וכדומה - וזאת אפילו אם אין עובדות ועבודות אלו מוזכרות במפורש בתיאור של הסעיפים בכתב הכמויות.
2. מודגש בזאת, שבגין עבודות ומוצרים בעלי צורה ו/או אופי כנ"ל, לא תשולם כל תוספת כספית מעבר לנקוב בכתב הכמויות, אלא אם צוין הדבר במפורש כסעיף נפרד בכתב הכמויות. בעבודות שלגביהן לא תהיה מצויינת התייחסות כלשהי לנושא דנן (קרי - צורות גיאומטריות מיוחדות, שיפועים וכדומה), רואים את מחירי היחידה, אותם נקב הקבלן בכתב הצעתו, ככוללים גם את הצורך בביצוע כנדרש, ואת ללא כל תוספת כספית לקבלן.

ה.

כלליות וזהות מחירי כתב הכמויות

1. 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. מודגש בזאת שעל הקבלן לרשום מחירים זהים בסעיפים זהים, הן בפרקים שונים והן במבנים שונים בכתב הכמויות. בכל מקרה של סתירה יקבע המחיר הזול מבניהם לכל הסעיפים הזהים.
2. לא תשולם כל תוספת בגין עבודות בשטחים ו/או נפחים ו/או אורכים קטנים ו/או בגין עבודות ידיים ו/או כל קושי אחר מכל סיבה שהיא הנובע מביצוע העבודה.
3. מחירי היחידה יהיו זהים לביצוע בכל שטח אתר העבודה.
4. מחירי היחידה כוללים ביצוע העבודות בכל גובה ואזור שידרש לרבות פיגומים ואמצעי הרמה מכל סוג ובכל גובה שידרש.

ו.

תוקף המחירים

- מחירי היחידות בכתב הכמויות יהיו בתוקף בכל המקרים והתנאים המפורטים להלן:
1. בשל ביצוע העבודה ברציפות או בפיצולים. (עבודה בטור ו/או במקביל לפי בחירת המפקח)
 2. בשל שינויים והשלמות בתכניות בין תכניות המכרז ותכניות הביצוע אשר בעטיים עשויים לחול שינויים בכמויות של האביזרים וחומרי העזר (ספחים, אביזרי צנרת, אמצעי חיבור, תמיכות, חומרי אטימה וכו') אשר אינם נמדדים בנפרד.
 3. בשל הארכת לוח הזמנים לביצוע, על פי החלטת המזמין.

ז.

למען הסר ספק, מחירי היחידה כוללים אספקה, התקנה, חיבור והפעלה, בין אם צוין במפורש בסעיף ובין אם לא, אלא אם צוין אחרת במפורש.

ח.

מודגש בזאת שכל האמור בתנאים הכלליים המיוחדים ובמפרט המיוחד, לרבות כל פרט ו/או הוראה המצויינים במסמכים הנ"ל ושלא נמדדו בסעיף נפרד בכתב הכמויות, כלול במחירי היחידה שבכתב הכמויות, לא תשולם תוספת עבור ביצוע כמפורט במסמכים הנ"ל.

ימדדו אך ורק עבודות שלגביהם מופיע סעיף נפרד בכתב הכמויות.

חתימת הקבלן

תאריך

פרק 01 - עבודות עפר

- 01.01 סילוק פסולת ומפגעים**
על הקבלן לסלק כל פסולת, חומרי בנין, מי-תהום, חומרים טבעיים וכל חומר הגורם להפרעות המצוי בשטח העבודה.
- סילוק הפסולת ומפגעים אחרים יבוצע לאתר שפיכה מאושר על ידי הרשויות. כל העבודות והטיפול הכרוכים בכך יחשבו ככלולים במחירי היחידה של הקבלן והוא לא יהיה זכאי לכל תשלום נוסף בגינם.
- 01.02 חפירה מיותרת**
בכל מקרה שהקבלן יעמיק לחפור מתחת למפלס הנקוב ו/או יחרוג מגבולות התוכנית, ימלא הקבלן את עודף החפירה בחומר גרנולרי מובא מבחוץ בהידוק מבוקר של 6 מעברים לפחות.
עבודה זו תעשה כולה על חשבונו של הקבלן.
- 01.03 מילוי בתחום המבנה**
כל מילוי בתחום המבנה יבוצע בצורה שתאפשר קדיחת הכלונסאות דרכו ללא מפולות. המילוי יבוצע בשכבות בעובי מקסימלי של 25 ס"מ תוך כדי הידוק. יש למנוע ריכוזי אבנים. עבודות המילוי ישולמו לפני תחילת ביצוע הקידוחים.
- 01.04 דיוק בעבודה**
דיוק העבודות, בגמר הסופי של עבודות הקבלן יהיה 2 ס"מ הן לגבי המפלס ו/או השיפוע המתוכנן והן לגבי סרגל ישר באורך 3 מ' בכל כיוון שהוא.
- 01.05 חתך הקרקע**
- א. קידוחי הנסיון בכלל מהווים בדיקה של אחוז מזערי מנפח הקרקע הכללית ולכן יתכנו שינויים בין חתך הקרקע בפועל למפורט להלן.
בכל מקרה של אי-התאמות יש לדווח למהנדס הבסיס ויתכנו שינויים בהמלצות הביסוס בהתאם לממצאים בזמן הביצוע.
 - ב. דו"ח הקרקע מתבסס על ממצאים של קידוחי נסיון בסביבה בלבד. יתכנו שינויים בקוטרי ועומקי הכלונסאות לאחר ביצוע קידוחי נסיון תקינים במגרש.

פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר

02.01 מוקדמות

1. בנוסף למפורט להלן, ביצוע עבודות בטון יצוק באתר בכללותו כפוף לדרישות מפרט כללי, פרק 02 ו/או כל פרק רלוונטי אחר ותקן פקע"ר העדכני.
2. לפני התחלת ביצוע של כל אלמנט יש לוודא עם המפקח שהתכניות בידי הקבלן הן המהדורה האחרונה של המתכנן. בכל אופן על התכניות תהיה חותמת "מאושר לביצוע".
3. לפני יציקת הבטון, כל האלמנטים המבוטנים השייכים למערכות השונות או לקשר עם פריטים אחרים, יהיו מחוזקים לתבניות ויקבלו את אישור היועצים למערכות אלה. אישור היועצים בנידון לא פוטר את הקבלן מאחריותו לביצוע העבודה וכל תיקון או שינוי או החלפה עקב טעות או קלקול בגלל פעולת היציקה או שימוש בחומרים לא נכונים יהיה על חשבון הקבלן.
4. על הקבלן לכלול במחיריו את כל התימוכים הנדרשים לאלמנטי הבטון השונים לכל תקופה שתידרש על ידי המפקח.
5. יציקת הבטון בכל הרכיבים תעשה בנוכחות צמודה לרכיב הנבדק של מהנדס הביצוע של הקבלן. נוכחותו נחוצה בכל שלבי היציקה. מהנדס הביצוע של הקבלן יאשר ביומן העבודה כי אישר כל יציקה לפני ביצוע ובדק את ביצועה.
6. במידה וחסרים פרטים קונסטרוקטיביים המגבים את תכניות האדריכלות, ייקח בחשבון הקבלן שפרטי הגיבוי הקונסטרוקטיביים נכללים במחירי היחידה השונים.

02.02 סוג הבטון

סוגי הבטון לכל חלקי המבנה יהיו ב-30, דרגת חשיפה 2-4 כמפורט בתכניות אלא אם כן מפורט אחרת בתכניות.
סוג הבטון בחגורות יהיה ב-20.
תנאי הבקרה הנדרשים לגבי כל סוגי הבטונים בכל חלקי המבנה יהיו תנאי בקרה טובים. סעיפי כתב הכמויות מתייחסים ליציקת כל הבטונים ללא הבדל במיקום שלהם, במפלסים, בגבהים וכיו"ב.

02.03 דיוק בביצוע

על מנת להבטיח דיוק מקסימלי בעבודות השונות יש להשתמש בשירותיו של מודד מוסמך וכל זאת יהיה כלול במחירי הבטונים ללא כל תשלום נוסף.

02.04 סיבולות - TOLERANCES

סיבולת לעבודות בטון יצוק באתר יהיו בהתאם לטבלה שלהלן:

מס' סידורי	תאור העבודה והגדרת הסטייה	התחום שבו תבדק	הסטייה	גודל
1	סטייה מהאנך מקוים ומשטחים של קירות ועמודים	כ- 3 מ'	± 5 מ"מ	
2	סטייה מהאנך מקוים ומשטחים של קירות ועמודים בחזיתות	כ- 10 מ'	± 2 מ"מ	
3	סטייה אופקית בתוכנית מהניצב בקוים של קירות וכיוצ"ב	כ- 5 מ'	± 5 מ"מ	
4	סטייה מהמפלס או מהשיפוע מסומן בתוכניות לרצפות, תקרות וקירות	כ- 5 מ'	± 5 מ"מ	
5	סטייה בגודל ובמקומות של פתחים ברצפות, תקרות וקירות עד -		0 מ"מ	± 10 מ"מ

מס' סידורי	תאור העבודה והגדרת הסטייה	התחום שבו תבדק	הסטייה	גודל
6	סטייה בעובי של רצפות/תקרות, חתכי קירות ועמודים ברצפות בעובי ברצפות בעובי הקטן מ-	15 ס"מ	5 מ"מ מינוס 3 מ"מ	± 10 מ"מ
7	סטייה אופקית מצירי המבנה	הציר הקרוב	± 5 מ"מ	

לא תורשה צבירת הסטיות!

בכל מקום שיתגלו סטיות גדולות מאלה שהוגדרו לעיל, על הקבלן יהיה לשאת בכל ההוצאות הכרוכות בתיקון כולל הריסת המבנים שנוצקו ויציקתם מחדש.

טפסים רגילים לבטונים 02.05

הערה: בכל מקום בו כתוב טפסים במפרט זה, הכוונה היא לטפסות, כמוגדר במפרט הכללי הבינמשרדי.

1. הטפסים יבוצעו בהתאם לדרישות התקן הישראלי מס' 904. כל התבניות לרבות צידם החיצוני של קירות המבנה התת-קרקעיים יהיו עשויים מפלדה אלא במקרים שבהם יתיר המפקח לבידוד חלקים ונקיים עם קיטום כל הפינות. עיצוב התבניות ייעשה כמפורט במפרט הכללי וסגירת התבניות לקירות תבוצע על ידי ברגי פלדה כמפורט בסעיף 02064 במפרט הכללי.
2. הקבלן יהיה אחראי לתכנון מערכת הטפסים הדרושה לשם קבלת הבטון בצורה ובממדים הנתונים בתוכניות. תכנון זה טעון אישור המוקדם של המפקח אך אין אישור התכנון משחרר את הקבלן מאחריותו הבלעדית לחוזק מערכת הטפסים לעמוד בפני לחץ הבטון הנוזל, הריטוט ובפני מאמצים שונים.
3. באוצרות, במקוואות ובמאגרי המים לא יותר שימוש בחוטי קשירה ו/או בברגים העוברים דרך הבטון. על הקבלן לתכנן את מערכי התבניות הדרושה כך שכל צד של התבנית יתמך באופן עצמאי.
4. מחירי הבטון יכללו את הוצאות הקבלן עבור כל הסידורים של הטפסים וכן את הוצאותיו בגין שלבי הפירוק של הטפסים.
5. תבניות לתקרות בשיפוע אורכי ו/או רוחבי תהיינה מעובדות לשיפועים הנ"ל בהתאם לתוכניות. כל זאת יהיה כלול במחיר הבטונים המתוארים בכתב הכמויות.
6. בכל עבודות הבטון כלולים עשיית כל החורים למיניהם עבור הפתחים, דלתות, אביזרי אינסטלציה, צנרת, חריצים, מגרעות, שקעים ותעלות למיניהן לרבות הסידור והחיזוק שיהיו מבוטנים ומעוגנים בתוך הבטון וכן פתיחתם וניקויים משאריות בטון ופסולת אחרות עם סיום פירוק התבניות.
7. הפסקות יציקה, אם תורשינה ע"י המהנדס, תעשינה רק במקומות לפי אישור המהנדס, בכתב. כל העבודות הקשורות להפסקת יציקות, חומרי העזר, העיבודים, הציוד וכל הקשור להפסקות היציקה, אינם נמדדים ואינם משולמים בנפרד. הקבלן יגיש 3 שבועות מראש ובכתב את הדרישה להפסקות יציקה עם תכנון מפורט לגבי הפרטים המוצעים, לאישור המהנדס.
8. שומרי המרחק יהיו מפלדה. לא יורשה שימוש בחתיכות עץ, אבן או כל חומר אחר כשומרי מרחק.

1. לפני יציקת הבטונים יהיה על הקבלן לברר ולוודא את מיקומם המדויק של כל החורים, החריצים, השרוולים כדי שיוכל לבצעם מראש. על ביצוע עבודות אלו לא ישולם בנפרד והן כלולות במחירי הבטונים.
לא תורשה חציבה בבטון ללא תיאום פרטני עם המפקח וקבלת אישורו בכתב.

2. לצורך הברורים יהיה על הקבלן לבדוק את תוכניות המערכות ולברר עם כל המתכננים וקבלני המשנה למערכות הנמצאים באתר, את כל ההכנות הנדרשות להם ובין היתר גם לבדוק את התאמת תוכניות הבניין לתוכניות מערכות השרברבות, הביוב, החשמל, מיזוג האוויר וכו'.

מודגש בזאת שאין זה מן ההכרח שכל הסידורים וההכנות יופיעו בתוכניות הקונסטרוקציה או האדריכלות ויש לבדוק גם את תוכניות המערכות של המתכננים והקבלנים.

לפני יציקת הבטונים יכין הקבלן תוכנית של כל החורים, השרוולים, החריצים, השקעים וכו' כדי שיוכל לעצבם מראש ויברר עם כל הנוגעים בדבר את כל הפרטים הקשורים בעבודתם כדי להכין עבורם את הנדרש ולקבל את אישורם מראש.

הכנת כל החורים, השרוולים, השקעים, החריצים, העוגנים, אביזרים וצנרת, תבוצע ע"י קבלני האינסטלציה והחשמל ותבדק לפני היציקה ע"י היועצים לאינסטלציה וחשמל. לא תבוצע יציקה ללא קבלת אישור על מיקום השרוולים, האביזרים וכו'. הכנת החורים וכו' והרכבת כל השרוולים והאביזרים כלולה במחירי היחידות השונות ולא תשולם בעבורם שום תוספת.

02.07 **פירוק תבניות**

התבניות תשארה במקומן לתקופה שתבטיח נגד כל נזק העלול להיגרם למבנה הבטון או לצורתו מפרוק מוקדם מדי.
לא יפורקו שום תבניות בלי אישור מפורט על כך מהמפקח, יחד עם זה יהיה הקבלן האחראי היחידי בעד פירוק התבניות בטרם זמן ויתקן מחדש ועל חשבונו כל חלק מבנה אשר יעורער מסיבה זאת.
הפירוק ייעשה ללא תנודות וזעזועים. תקופת הזמן המינימלית בין גמר היציקה לבין התחלת הפירוק לפי דרישות ת"י 466 אולם המפקח יוכל להורות על השארה נוספת של התבניות ותמיכותיהן בכל מקרה ומקרה.

02.08 **אשפרה**

בנוסף לאמור במפרט הכללי פרק 02, על הקבלן לבצע את האשפרה המתאימה לתנאים אלה כמפורט להלן.

לגבי משטחים שתבניותיהם פורקו טרם מלאו 7 ימים :
על כל השטחים ו/או פני תקרות כאשר הם עדיין במצב לח יותר חומר שחוסם התאדות המים מתוך הבטון, הנקרא CURING COMPOUND צבעוני.
הכל לפי מפרט והוראות היצרן.

הוראה זו אינה מתייחסת לשטחי התחברות האלמנטים בעתיד (שטחי הפסקות יציקה) עליהם יש לפרוס יריעות יוטה בשתי שכבות ולהחזיק את משטח הבטון רטוב באופן רצוף למשך 7 ימים.
על משטחי הפסקת יציקה אין להתיז CURING COMPOUND.

אשפרת העמודים תהיה על ידי עטיפתם ביוטה סמיכה עד לראש העמוד אשר תישמר רטובה באופן רצוף למשך 5 ימים.
מחיר האשפרה כלול במחירי היחידה השונים הנקובים בכתב הכמויות ולא תשולם בגינו לקבלן שום תוספת שהיא.
הקבלן יעסיק פועל מיוחד שיהיה אחראי לבקרה ולביצוע עבודות האשפרה.
אין לבצע הרטבה לא רציפה הגורמת לייבוש והרטבה לסרוגין הפוגעים בבטון וגורמים לסדיקה.

02.09 פסילת מבנה בחלקו או בשלמותו

כל חלק של מבנה אשר יבנה שלא בהתאם לתוכניות או המפרטים, יפסל ויהרס ועל הקבלן לבנותו מחדש ללא כל תוספת תשלום. הקבלן רשאי להציע דרכים לתיקון המבנה וכל הצעה המשנה את התוכניות ו/או המפרטים תדרוש את אישורו של המהנדס. עבודת התיקון המוצעת תעשה ע"י הקבלן ללא תשלום נוסף וללא שינוי בלוח הזמנים. שיקול דעתו של המהנדס או האדריכל בקשר להצעות הקבלן לתיקון הינו מוחלט ואין לערער על החלטת המהנדס או האדריכל בדבר קבילות או אי-קבילות הפתרון המוצע.

02.10 פלדת הזיון

1. מוטות הזיון יהיו מוטות פלדה עגולים רגילים או פלדה מצולעת בקטרים עד 25 מ"מ כמצויין בתוכניות שיתאימו לדרישות התקנים הישראליים העדכניים ללא כל סטיות שהן. מוטות הפלדה שיוספקו מכל סוג שהוא יהיו ישרים בהחלט.
2. על הקבלן להקפיד במיוחד על מיקום מוטות הזיון המשמשים "קוצים" העולים מעל מפלס התקרות.
3. המחירים כוללים הכנת רשימות ברזל מפורטות ע"י הקבלן שיוגשו לאישור ובדיקה לצורך התחשבות. על הקבלן לקחת בחשבון כי המזמין/המתכנן לא יספק רשימות ברזל בנפרד וכל הנושא של הכנת הרשימות הוא באחריותו ועל חשבוננו.
4. במידה ויהיה צורך בחיבור עם חפיפה של מוטות פלדה לזיון במקומות שונים מאלה המצוינים בתוכניות, יהיה המרחק בין שני חיבורים טעון אישור המתכנן ובאופן כללי ייעשו תמיד החיבורים לסירוגין. לפי הוראות המתכנן לא ייעשו חיבורים באמצעות ריתוכים. על הקבלן לקחת בחשבון כי במקומות מסוימים אורכי המוטות יהיו גדולים מ- 12 מ'. עליו לקחת בחשבון במחיר הצעתו כי לא תשולם תוספת מיוחדת על כך. במידה ולא ניתן יהיה להשיג ברזל זיון באורך המפורט לעיל, יאושר השימוש בחיבורי מוטות הפלדה על ידי מחברים קונסטרוקטיביים מתאימים שיאושרו מראש על ידי המהנדס.
5. לפני כל יציקה יש להקפיד שכל "הקוצים" של מוטות הזיון השייכים ליציקה הקודמת יהיו נקיים ממיץ בטון ומלכלוך אחר ומחוזקים ע"י 2 חישוקים אופקיים לפחות.
6. אורך המוטות וקוטרם יחושב לפי התכניות בלבד ולא יימדדו חפיות שלא סומנו בתכניות. כמו כן לא ימדדו שומרי המרחק, התמיכות, הברגים וכו'.

00.11 זיון ברשתות פלדה

המוטות והרשתות יתאימו לדרישות התקן הישראלי לרשתות פלדה מרותכות. המוטות יהיו משוכים מברזל מצולע או מברזל משוך במתיחה קרה שלגביהם יחולו הדרישות דלהלן:

למשיכה	5900 ק"ג/סמ"ר - מינימום
גבול נזילות	5000 ק"ג/סמ"ר - מינימום

מאחור וסידור הרשתות מותנה בשיטת ופרטי התבניות של הקבלן, מטיל המזמין על הקבלן את הכנת תוכניות הרכבת ופרטי הרשתות ברצפות ובקירות, לפי ההוראות ונתונים שיתקבלו מאת המהנדס.

התוכניות יוגשו לאישור המתכנן לפני ביצוע, המתכנן שומר לעצמו את הזכות לאשר התוכניות עד 3 שבועות ממועד ההגשה הסופית. על התכנון הנ"ל לא תשולם לקבלן כל תוספת שהיא ועלותו כלולה במחירי היחידה.

חפיפות רשתות של שתי משבצות לא תמדדנה ותמורתן תיכלל במחירי היחידה. המדידה לצורך התשלום תהיה לפי שטח פני הבטון כפול במשקל הטיפוסי של הרשת הספציפית.

02.12 פלטות פלדה, קונסטרוקציית ואלמנטים מפלדה המעוגנים לבטון

(סעיף זה אינו מתייחס למבנים מקונסטרוקציות פלדה אם יהיו כאלה).
כל האלמנטים מפלדה יהיו מגולוונים באבץ חם לפי ת"י 918 וצבועים.
קונסטרוקציית פלדה ייחשבו כל האלמנטים העשויים מפרופילים מקצועיים שונים וצינורות ברזל (מרובעים ועגולים) בין אם הם חופשיים ו/או יצוקים בתוך הבטון, בכל מידה וגודל שהוא ובכל צורת חיבור שהיא, לרבות חיבור בריתוך, ברגים וכו'.
מחירם ייחשב בכל מקרה ככולל את ייצורם, גילווונם, הרכבתם לרבות עיגון, הפלסה, ריתוך, ניקוב, ברגים וכל ההכנות הדרושות ביעבודי וחיתוכי התבניות.

02.13 אופני מדידה מיוחדים

מחירי הבטון כוללים בנוסף לאמור במפרט הכללי גם את המפורט להלן:

1. הובלת ושימת הבטון בטפסים בכל הגבהים.
2. כל הפעולות המיוחדות להפסקת היציקה בין האלמנטים השונים.
3. חיספוס פני הבטונים הקיימים, גילוי וכיבוי ברזל קיים והתחברות לחדש.
4. עיצוב פתחים, מעברים, חורים, חריצים, בליטות, קיטומים, אפי מים, פקקים, שרוולים, גמר סרגל פנימי להפרדה בין שלבי יציקות הבטונים לקבלת גמר נקי/חשוף וכד'.
5. ערבים ומוספים שונים לבטון שידרשו ע"י המפקח.
6. הכנסת ברגים, עוגנים, ווים וכד' כנדרש לפי תוכניות המערכות או לפי הוראות המפקח.
7. הוצאת קוצים מעמודים, מקירות בטון ומרצפה עבור חגורות ועמודונים.
8. ביטון משקופים ומשקופים עיוורים.
9. כל המחירים שבכתב הכמויות כוללים את כל האמור במפרט מיוחד זה.

פרק 04 - עבודות בניה

כללי 04.01

1. בכל חיבורי הקירות, בינם לבין עצמם או לאלמנטים מבטון, יש להבטיח ע"י הוצאה של קוצים וכן שטרבות בטון (שינני קשר).
2. לא יותר השימוש בשברי בלוקים (בכל סוגי הבלוקים).
3. לא יותר שימוש בבלוקי בטון מונחים על צידם.
4. הטיט במישקים יהיה מלא (על כל שטח הבלוק).
5. כל קטע קיר שאורכו מעל 5 מ' ללא עמוד בתווך תנתן בו חגורה אנכית בגודל 30/20 ס"מ עם 6 מוטות מצולעים בקוטר 12 מ"מ, מעוגנת ברצפה ובתקרה.
6. כל קיר, בין שהוא אטום ובין שיש בו פתחים, תהיה בו חגורה אופקית אחת לפחות כאשר מוטות החגורה יהיו מעוגנים בעמודי בטון בקצוות. בקיר עם חלונות תהיה חגורה נוספת מתחת לחלונות מעמוד לעמוד.
7. בכל שורת בניה שניה יוצא קוץ מהעמוד או מהקיר הנגדי כנדרש במפרט הכללי.

בידוד לקירות בניה (נדבך חוצץ רטיבות) 04.02

תחת כל קירות הבניה המונחים על מרצפי הבטון וכן בכל מקומות מגע קירות החוץ יש ליצור פס מריחה ביטומנית ברוחב 50 מ"מ ובתוספת שכבת חציבה של 2 שכבות נייר טול. כל העבודה הנ"ל כלולה במחיר הבניה ולא תשולם בנפרד.

ביצוע חריצים וחורים בקירות 04.03

חציבת חריצים, תעלות וחורים בקירות בניה לצרכי התקנת צינורות ואביזרי חשמל, אינסטלציה וכו' יבוצעו בקיום ישרים על ידי מכשיר מכני מתאים, כגון דיסק או מסור ו/או מקדחה חשמלית. לא תורשה חציבה וכו' או שבירה בפטיש.

הצבה וביטון משקופים 04.04

1. משקוף פח מכופף יורכב בעת הבניה ויווצב על ידי הכנסת קצה הקיר לתוך שקע המשקוף ומילוי הרווח הנותר לכל הגובה בבטון. במקרה ומשקוף יורכב לאחר הבניה - יבוצע החיבור כמו חיבור קיר לבטון אנכי, לפי סעיף 04042 במפרט הכללי.
2. הצבת משקופים בתוך הבניה תעשה תוך כדי הקפדה על גובה, כשהם מיושרים בעזרת סרגל ואנך, תמוכים בפני סטייה. אם נדרש לישר את פני המשקוף עם הטיח יש להשאיר מרווח לפחות 15 מ"מ עבור הטיח. במקרים אחרים יש להרכיב את המשקוף כנדרש בתוכניות ובהתחשב בעובי הטיח.
3. על הקבלן להקפיד על מילוי חלל המשקוף בבטון עם אגרגט עדש בתוספת ערב נגד רטיבות. בכל מקרה שמילוי המשקוף לא יהיה מלא, יהיה על הקבלן לפרקו ולהרכיבו מחדש.
4. הצבת שני משקופים או יותר בקיר אחד תהיה מיושרת בקו אחיד ולא תורשה כל בליטה או סטייה מהתקן.
5. בעת יציקת הדייס יש לתמוך את המשקוף מבפנים לכל אורכו כך שלא יגרם עיוות למשקוף במהלך התמיכה ו/או היציקה.

6. אם קיים רווח גדול בין המשקוף לפתח יבוצע הביטון ע"י יציקת חגורה עם זיון לפי הוראת המפקח.

04.05 **ביטון משקופים ומשקופים סמויים (עזר) - עץ ומתכת**
על הקבלן לבטן בכל מצב משקופי עזר של חלונות עץ ואלומיניום ודלתות אלומיניום בקירות ומחיצות בנויים לכל גובהם.

04.06 **תאום הבניה עם ביצוע מערכות אלקטרומכניות שונות**

1. הבניה תבוצע בשלבים בתאום עם עבודות המערכות השונות.
2. על הקבלן לסמן ולבנות שורה ראשונה של הקירות והמחיצות השונים לבדיקתו ולאישורו של המפקח. לא יוכל הקבלן לבנות את הקירות השונים בטרם קיבל אישור בכתב על הסימונים.
3. כל הפסקות בבניה יחייבו תיאום ואישור המפקח.
4. במקרה שתעלות או צינורות יבוצעו לפני עבודות הבניה תתואם הבניה למיקום הצינורות או התעלות בתנאי שמיקום הקירות יתאים לתוכניות.
5. במקרה והצנרת ו/או התעלות יבוצעו אחרי עבודות הבניה יש להכין פתחים מתאימים לפי הגדלים שידרשו קבלני המערכות או המפקח.

04.07 **אופני מדידה מיוחדים ותכולת מחירים**

1. שינני קשר, חגורות אופקיות וחגורות אנכיות לא ימדדו בנפרד ויהיו כלולים במחירי הבניה.
2. המדידה במ"ר נטו.

פרק 05 - עבודות איטום

05.01 איטום אוצרות ומאגרים פנימיים

1. הכנת השטח
יש להכין את המשטח שיהיה ללא אבק, לכלוך, שומן וכו'. כמו כן יש לגרד את כל החומר הלא מודבק (כמו: חול). במידה ויהיו כיסי סגרגציה, יש להוציא את כל החומר הרופף ולמלאם בתערובת 1 צמנט, 3 חול ומים בתוספת "סיקה לטקס" או שווה ערך (20% נפח המים).
2. הצפה
לאחר הכנת השטח לאיטום יש להציף את המאגרים במשך שבוע ימים. הצפה זו נועדה לצורך הפעלת לחץ הידרוסטטי ובדיקת התנהגות של קירות ורצפת הבטון. במידה ויתגלו סדקים יש לתקנם בעזרת סתימת מסטיק פוליאוריטן מסוג "סיקה פלקס A1" או שו"ע. לצורך כך יש לפתוח חריץ על גבי הסדק ברוחב 2 ס"מ ובעומק 1 ס"מ, לנקותו היטב ולהמתין לייבוש מלא לפני סתימת המסטיק. את הייבוש ניתן לבצע ע"י חימום של האזור. לא ישולם עבור העבודה המתוארת בסעיף זה והיא תחשב ככלולה במחיר הבטונים.
3. איטום
מריחת איטום צמנטי מסוג "סיקה טופ סיל 107" או שו"ע. האיטום יבוצע ב- 3 מריחות של 2 ק"ג/מ"ר כל מריחה (כמות כללית 6 ק"ג/מ"ר). יש להניח רשת F.M. בין שכבה ראשונה לשנייה.
4. גמר האיטום
האיטום יכלול את כל השטח הפנימי, רצפה, קירות והתקרה של בורות המים.

05.02 איטום מקוואות

1. הכנת השטח
יש להכין את המשטח שיהיה ללא אבק, לכלוך, שומן וכו'. כמו כן יש לגרד את כל החומר הלא מודבק (כמו: חול). במידה ויהיו כיסי סגרגציה, יש להוציא את כל החומר הרופף ולמלאם בתערובת 1 צמנט, 3 חול ומים בתוספת "סיקה לטקס" או שווה ערך (20% נפח המים).
2. הצפה
לאחר הכנת השטח לאיטום יש להציף את המאגרים במשך שבוע ימים. הצפה זו נועדה לצורך הפעלת לחץ הידרוסטטי ובדיקת התנהגותם של קירות ורצפת הבטון. במידה ויתגלו סדקים יש לתקנם בעזרת סתימת מסטיק פוליאוריטן מסוג "סיקה פלקס A1" או שו"ע. לצורך כך יש לפתוח חריץ על גבי הסדק ברוחב 2 ס"מ ובעומק 1 ס"מ, לנקותו היטב ולהמתין לייבוש מלא לפני סתימת המסטיק. את הייבוש ניתן לבצע ע"י חימום של האזור. לא ישולם עבור העבודה המתוארת בסעיף זה והיא תחשב ככלולה במחיר הבטונים.
3. שכבת החלקה
יש לבצע שכבת החלקה בתערובת מלט: חול 1:2 בתוספת "לטקס SB 112" מדולל במים 1:1. עובי השכבה יהיה 8-10 מ"מ. יש להחליק את הטיח בסרגל לשלושה כיוונים ולבצע אשפרה 3 ימים, 2-3 פעמים ביום.
4. איטום
מריחת איטום צמנטי מסוג "סיקה טופ סיל 107" או שו"ע. האיטום יבוצע ב- 3 מריחות של 2 ק"ג/מ"ר כל מריחה (כמות כללית 6 ק"ג/מ"ר). יש להניח רשת F.M. בי שכבה ראשונה לשנייה.
5. גמר האיטום
האיטום יכלול את כל השטח הפנימי, רצפה, קירות והתקרה של בורות המים.
6. חיפוי

הדבקת חיפוי קרמיקה כמתוכנן בתוכניות אדריכלות. הדבקת הקרמיקה תבוצע בתערובת 1 צמנט, 1 חול בתוספת דבק "לטקס סופר 112 - SB סיקה" או שו"ע עד לקבלת תערובת סמיכה שפכטל להדבקה. התצרוכת תהיה 600 גרם דבק למ"ר לעובי של 3 מ"מ. כמות החומר שתוכן לצורך ההדבקה לא תעלה על כמות המספיקה ליישום תוך 10-15 דקות.

7. סתימת פוגות
יש לסתום את הפוגות בין אריחי הקרמיקה בעזרת תערובת צמנטית : 1 צמנט, 3 חול בתוספת "לטקס 112 - SB" או שווה ערך מדולל במים 1:1 מינימום רוחב פוגות מומלץ 6-8 מ"מ.

05.03 איטום קירות חדרי רחצה (מחופים בקרמיקה)

1. הכנת השטח
יש להכין את שטח הקירות לקבלת האיטום, לנקות את השטח מכלוך, אבק, שומן, חוטי ברזל וכו'. יש לסתום את כל החורים בין בלוקים, בין בלוקים לעמודים וכד'. השטח צריך להיות מחוספס ורטוב לפני תחילת העבודה.
2. איטום צמנטי
האיטום ייעשה ע"י הרבצה צמנטית בתערובת של 1 צמנט, 3 חול ומים בתוספת "סיקה 1" או שו"ע מאושר (10% נפח המים). עובי מינימלי של השכבה 10 מ"מ. האיטום יכלול את כל שטח הקירות עד לגובה 2 מ'.
3. גמר אדריכלי
ביצוע גמר הקירות בהתאם לתוכניות אדריכלות.

05.04 איטום רצפות חדרי רחצה וכל אזור המעבר למקוה

על גבי רצפת הבטון יש לבצע:

1. חגורת בטון
על גבי רצפת הבטון הקונסטרוקטיבית, מתחת לקירות והדלת, של כל יחידה בנפרד, יש לבצע חגורת בטון במידות של 10 ס"מ רוחב ועד לגובה פני הריצוף לצורך יצירת "בריכה" אטומה סביב החדר הרטוב. באזור הדלת גובה החגורה תהיה עד תחתית הריצוף.
2. הכנת השטח
לפני תחילת עבודות האיטום יש להשלים את כל הפרטים ואת ביצוע האלמנטים המשפיעים על האיטום, לדוגמא: צינורות, פינות, שרולים, קירות וכו'. יש לבצע מראש את כל האלמנטים שעלולים להוות הפרעה לאיטום. לנקות את השטח מאבק, לכלוך, אבנים, שומן וכו' ולהכין את המשטח לקבלת האיטום.
3. פריימר
יש למרוח פריימר ביטומני מסוג "פזקר 474 GS" או שווה ערך בכמות של 300 גרם למ"ר.
4. איטום ביטומני
יש לבצע 4 מריחות של חומר ביטומני מסוג "אלסטוגום 795" או שו"ע בכמות של 1.5 ק"ג/מ"ר כל מריחה (כמות כללית של 6 ק"ג/מ"ר).
5. לקראת קירות
על גבי הקירות יש להמשיך את האיטום עד לגובה של כ- 5 ס"מ מעל פני הריצוף.
6. מדה להגנה
יציקת מדה להגנת האיטום בעובי של 4 ס"מ על כל שטח האיטום בתערובת נוזלית למחצה כדי למנוע שימוש בכלים וגרימת נזק לאיטום.
7. גמר
ביצוע הדבקת ריצוף קרמיקה בהתאם לתוכניות אדריכלות.

05.05 איטום תקרת המקוה הכללית
על גבי תקרת הבטון יש לבצע:

1. בידוד טרמי
יש להניח לוחות "רונדופן" דגם L או שו"ע, בעובי של 5 ס"מ.
 2. בטקל בשיפועים
יש לבצע בטקל משופע לכיוון המרזבים בעובי מינימלי של 4 ס"מ נקודה הנמוכה ביותר בשיפוע לפחות של 1.5% פני הבטון יהיו חלקים. משקל סגולי לפחות 1200 ק"ג/מ"ר עם תכולת צמנט של 350 ק"ג/מ"ק. חוזק ללחיצה של 40 ק"ג/ס"מ.
 3. רולקות
יש לבצע רולקות 5X5 ס"מ מסביב לגג. תערובת של 1 צמנט, 3 חול, מים ו"סיקה טקס" או שו"ע (20% נפח המים).
 4. הכנת השטח
לפני תחילת העבודה יש להשלים את כל הפרטים ואת ביצוע האלמנטים המשפיעים על האיטום, לדוגמא: מעקות, צינורות החודרים לאיטום, פינות, שרולים וכו'.
יש לתכנן מראש את כל האלמנטים שעלולים להוות הפרעה לאיטום. צריך להכין את המשטח לקבלת האיטום, לנקות את המשטח מלכלוך, אבק, אבנים, שומן, חוטי ברזל וכו'.
 5. פריימר
יש למרוח פריימר ביטומני מסוג "פזקר GS 474" או שו"ע בכמות של 300 גרם למ"ר.
 6. ביטומן חם
למרוח שכבת ביטומן מסוג "אלסטקס 75/25" או שו"ע בכמות של 2 ק"ג/מ"ר. יש למרוח 2 שכבות של 1 ק"ג/מ"ר כל אחת.
 7. יריעה ראשונה לאטימה
הנחת יריעה ביטומנית מסוג "סקודו אלסט V" או שו"ע על בסיס S.B.S. עובי 3 מ"מ עם שריון של 50 גרם/מ"ר סיבי זכוכית. ההדבקה על המשטח תהיה ע"י חימום של חומר. החפיפות 10 ס"מ לאורך ו- 20 ס"מ לרוחב. ההלחמה וההדבקה תהינה ע"י אש מבוקרת כדי למנוע חריכת החומר. העבודה תתחיל במקומות הנמוכים ותמשיך כלפי מעלה עם השיפוע.
 8. יריעה שנייה לאטימה
הנחת יריעה ביטומנית מסוג "סקודו אלסט FCTR 180", גמר חול או שו"ע על בסיס S.B.S. עובי 4 מ"מ עם בד בלתי ארוג מסיבי פוליאסטר 180 גרם/מ"ר. ההדבקה על המשטח תהיה ע"י חימום של חומר. החפיפות 10 ס"מ לאורך ו- 20 ס"מ לרוחב. ההלחמה וההדבקה תהינה ע"י אש מבוקרת כדי למנוע חריכת החומר. העבודה תתחיל במקומות הנמוכים ותמשיך כלפי מעלה עם השיפוע.
- הערה: השכבות תונחנה במקביל.**
9. חיבור היריעות לקולטנים
מרזבים או צינורות ניקוז יהיו מסוג "JOSAM", "HARMER" או שו"ע עם מסגרת מוברגת לקבלת האיטום ללא אפשרות חדירת מים חוזרים.

10. חיבור לקירות
לקראת המעקות, פירי האוורור וכו' יש לקבע את דפנות היריעות הביטומניות עם פס אלומיניום (3X50 מ"מ). החלק העליון של הפס יהיה מכופף כדי לסתום עם מסטיק פוליאוריטן מסוג "סיקה פלקס A1" או שו"ע במידות 10X10 מ"מ. המסטיק יחבר בצורה אטומה את היריעות הביטומניות עם הקיר. הפס יקבע ע"י מסמרים או ברגים מגולוונים כל 25 ס"מ.

11. מדה להגנה
יציקת שכבת מדה להגנת האיטום בעובי מינימלי של 6 ס"מ בתערובת של 1 צמנט, 3 חול עם אגרגט שומשום עם רשת ברזל בקוטר 5 מ"מ, במשבצות של 15X15 ס"מ. יציקת המדה תתבצע בשני שלבים. שלב ראשון בעובי 3 ס"מ ללא החלקה כלל ולאחר התייבשות כעבור מספר שעות, תונח רשת הברזל ויוצקו 3 ס"מ הנוספים אשר יוחלקו מכאנית (ע"י "הליקופטר").

נספח מס' 1 (לעבודות האיטום)

אחריות הביצוע

א.

הקבלן יהיה אחראי לטיב ביצוע עבודתו במהלך 10 שנים החל מתאריך קבלת העבודה (כללית או חלקית) ע"י המזמין. קבלת אחריות זו תקבל ביטוי הולם במסמך מתאים בגמר העבודה אחריות זו תכלול:

1. תיקון האיטום באזור הנפגע
2. תיקון האזור הנפגע (כגון: טיח, צבע, חיפוי קרמי וכו')
3. כיסוי כל הנזקים הנגרמים עקב כשל האיטום.

אם ידרשו תיקונים באזורים שבתחום אחריותו של הקבלן, והמזמין אינו יכול מסיבות שונות לספק את התנאים הדרושים לביצועם, יהיה הקבלן מחויב לתקן את הליקויים מיד לכשיתאפשר. אחריות הקבלן תכלול הן את החומרים והן את כח האדם שבהם יעשה שימוש.

לוח הזמנים

ב.

הקבלן יערך מבחינת כמויות החומרים, כח האדם הנדרש, כלים וכו' הנדרשים להשלמת עבודתו בהתאם ללוח הזמנים המוקצב. דגש מיוחד יושם לגבי חומרים מיובאים כדי למנוע מחסור כלשהוא. הקבלן יודא שעבודות ההגנה לאיטום המבוצע לא יפגעו בו. לצורך זה הוא יפקח על ביצוע עבודות אלו ויביא לפני המזמין את כל הערותיו להבטחת דרישה זו.

ביקורת הביצוע

ג.

בגמר הביצוע תיבדק האטימות של האיטום המבוצע במקרה של מאגרי המים, האוצרות ובורות הטבילה - הביקורת תעשה ע"י מילויין במים לתקופה מינימלית של שבעה ימים שבמהלכם לא תורשה כל בריחת מים או רטיבות דרך החלקים האטומים.

ד. במקרה של גגות ניתן לבצע אחת או יותר מהבדיקות המפורטות להלן (עפ"י קביעת נציג המזמין באתר):

1. ע"י גשם טבעי
2. ע"י הרטבה מלאכותית
3. ע"י סתימת יציאות המים והצפת השטח (ברכת מים)

דרך ביצוע הבדיקות, האיטום הנבחר ומשך זמן הבדיקה, הינם הבחירה הבלעדית של המזמין. בכל המקרים האיטום ימנע חדירת מים או רטיבות לצד הפנימי או החיצוני. הן במאגרי המים והן בגגות, על הקבלן להבטיח אטימות של אזורי המעבר בין שיטות איטום שונות או זהות.

במקרה של מעבר מים או רטיבות באלמנט כלשהוא יהיה על הקבלן לקבל ולבצע את הנחיותיו של המתכנן לצורך התיקון ולחזור על הבדיקות עד קבלת איטום מוחלט. כל עבודות התיקון והבדיקות החוזרות יהיו על חשבון הקבלן. לפני ביצוע כל שלב עבודה יהיה הקבלן חייב להביא לשטח את כל החומרים הנדרשים לאיטום ולאחסנם במקום ולקבל אישור מהמפקח על התחלת העבודה.

הערות כלליות למפרט

1. העבודות יבוצעו על ידי קבלן איטום מקצועי. יש לאשר את קבלן האיטום ע"י המתכנן.
2. מומלץ שמרגע הכנסתו של קבלן עבודות האיטום לשטח יסגר השטח ולא יותר מעבר או כניסה לאף אחד עד לגמר עבודות האיטום, בדיקת ההצפה וביצוע שכבת ההגנה.
3. מומלץ שאת שכבת ההגנה על האיטום יבצע קבלן האיטום על מנת למנוע טענות לפגיעה. אם לא יתאפשר הדבר, יש לדרוש את נוכחותו בשטח בזמן ביצוע ההגנה.
4. פרטים, כמויות ונספחים יהיו חלק בלתי נפרד מהמפרט.

פרק 06 - עבודות נגרות ואומן ומסגרות פלדה

06.01 כללי

06.01.1 פרטי הנגרות והמסגרות יתאימו בכל לתכניות, למפרטים ולדרישות התקנים. על הקבלן להכין תוכניות ייצור לכל האלמנטים בהתאם לסעיף 06.02 במפרט הכללי ולקבל את אישור המפקח.

06.01.2 לאחר אישור המפקח, לפני הייצור הכללי, ירכיב הקבלן באתר אב טיפוס מכל קבוצת מוצרים, לפי בחירת המפקח, גמור על כל חלקיו לאישור המפקח, בהתאם לסעיף 06.01.06 במפרט הכללי. הקבלן לא יתחיל בייצור הכמות הכללית לפני קבלת אישור הדוגמאות.

06.01.3 מוצרים שיאוחסנו או יורכבו בבנין יוגנו ויישמרו באופן שתימנע כל פגיעה בהם. אין להשתמש במרכבי דלתות או חלונות לחיזוק פיגומים או לכל מטרה אחרת. מוצרים או חלקים שימצאו פגומים יתוקנו או יוחלפו ע"י הקבלן על חשבונו.

06.01.4 מוצרי פלדה על כל חיבוריהם יבוצעו מפלדה 37 FE בעובי מזערי של 2 מ"מ. ריתוכים יהיו חשמליים בלבד ויבוצעו ע"י רתכים מומחים. הריתוך יהיה אחיד במראה והוא יושחז עד לקבלת שטח אחיד וחלק.

06.01.5 כל הפרזול לעבודות נגרות ומסגרות חייב באישור מוקדם של המפקח לדוגמאות, אחת מכל סוג, שיסופקו ע"י הקבלן.

06.01.6 כל מוצרי הפלדה יהיו מגולוונים בהתאם לת"י 918 וכמפורט בפרק 19 במפרט הכללי.

06.01.7 כל המוצרים יגיעו לאתר כשהם צבועים. באתר יבוצעו תיקוני צבע בלבד.

06.02 רב מפתח

מנעולי הדלתות (כולל כל הסוגים - נגרות, מסגרות, דלתות, דלתות אש, דלתות אקוסטיות וכו') יותאמו לרב מפתח (MASTER KEY) של קוד - קי מותאם לכל הדלתות במבנה. כמו כן, יקבעו אזורי משנה בהתאם להנחיות המפקח. מחיר הרב מפתח כלול במחירי הדלתות ואינו נמדד בנפרד.

06.03 דלתות אש

כל דלתות האש יהיו בעלי תו תקן ובאישור היצרן ומכון התקנים לאחר שהדלת הורכבה. עלות בדיקת הדלתות, לרבות התיקונים הדרושים, כלולה במחיר היחידה ואינה נמדדת בנפרד.

06.04 אטימות

יש להבטיח אטימות מלאה בפני חדירת מי גשמים, אבק ורוח, בין אגפי החלונות והדלתות החיצוניות, לבין מלבניהם, וכמו כן, בין המלבנים לבין חשפי הפתחים. החללים מאחורי המלבנים הלחוצים והעשויים מפח פלדה ימולאו בטון אטום. המרווחים, שבין חשפי הפתחים לבין המלבנים המורכבים מפרופילי פלדה, ייאטמו במסטיק פוליסולפדי ממין וגוון מאושר. יש לדחוס את המסטיק לתוך המרווח באמצעות אקדח מיוחד למטרה זו, וכן גם לכחל את המישק כיחול מושקע, או כפי שיידרש.

06.05 אלמנטי נירוסטה

אלמנטי הנירוסטה יהיו מסוג 316 מלוטש באופן מכני ברמה 3 (GRIT 100) לפי קטלוג "סקופ". כל אלמנטי הנירוסטה יקבלו ציפוי נגד תופיות של הפח ע"י התזת שכבת חומר בולע אקוסטי בעובי 5 מ"מ כדוגמת "אזופון" או ש"ע. המוצרים יימסרו עם ציפוי עליון מתקלף "פלסטיקל", אשר יוסר לקראת המסירה של המבנה.

- 06.06.1 בנוסף לאמור במפרט הכללי מחירי היחידה השונים יכללו גם את העבודות המפורטות להלן:
- א. ביטון המשקופים במחיצות וקירות בטון לרבות מילוי מלבני הפלדה (משקופים) בבטון ועיגונם.
 - ב. כל החיזוקים הנדרשים לרבות זויתנים מעוגנים בבטון בהתאם לפרטים ולרשימות.
 - ג. הגנה על כל העבודות בפני פגיעה פיזית, כימית, כנגד מזיקים ופגיעות אחרות.
 - ד. כל הטיפול הנדרש לעמידות בפני אש ע"פ ת"י 921 לרבות בדיקת דלתות אש כולל התיקונים הדרושים.
 - ה. כל הכתובות הנדרשות על דלתות וארונות הידרנטים.
 - ו. כל הנדרש לדלתות מבוקרות לרבות תיאום עם הקבלנים האחרים.
 - ז. הכנת תוכניות ייצור והתקנה ודוגמאות לאישור המפקח.
 - ח. כל עבודות הסיתות, החציבה, ההתאמה למבנה וכיו"ב, הקשורות בהרכבת חלקי הנגרות והמסגרות, אשר נובעים מאי התאמת המבנה, וכן גם את כל התיקונים של כל חלקי הבניין, שניזוקו בעת ההרכבה.
 - ט. גיליון וצביעה.
 - י. כל הפרזול כנדרש ברשימת הנגרות והמסגרות.
 - יא. מנעול רב מפתח (מאסטרקיי) וג'נרל מסטרקיי.
 - יב. כל האמור ברשימות ובמפרט המצורף לרשימות גם אם לא צוין במפורש בכתב הכמויות.

06.06.2 שינויים במידות, בגבולות 10% (עשרה אחוזים) בכל כיוון לא יגרמו לשינויים במחירים.

פרק 07 - מתקני תברואה

תאור העבודה 07.01

חכ"ל בני ברק יוזם הקמת של "מקווה טהרה" לנשים וגברים בני ברק צפון. מבנה המקווה ממוקם במגרש ציבורי במבנה נפרד.

כל העבודות בפרויקט זה יבוצעו בהתאם לכל המפרטים, התקנים, התקנות והחוקים הרלוונטיים, כולל, בין היתר:

- המפרט הכללי הבינמשרדי על כל פרקיו.
- הוראות למתקני תברואה (הל"ת).
- ת"י 1205.
- מפכ"מ 349.
- חוק התכנון והבנייה.

על מבצע המערכות במקווה להיות בעל ניסיון בהרכבת מערכות מקווה. עליו ללמוד כל תכניות הבניין כולל אדריכלות, קונסטרוקציה וחשמל בנוסף לתכניות המערכות. זאת, עקב מורכבות המקווה והצורך בתיאום הדוק בין כל המקצועות בכדי להגיע לביצוע מוצלח של המערכות. המפרט המיוחד, התכנית, כתב הכמויות והמסמכים הכלליים המוזכרים לעיל באים להשלים ולהוסיף, ולא לגרוע אחד את משנהו. בכל מקרה של ספק, שאלה, או אי הבנה על הקבלן לפנות למפקח ולקבל הבהרות. קביעת המפקח אחרי התייעצות תהיה סופית.

עקב מורכבות המערכות והצורך בגימור מושלם מבחינה אסתטית ובחינה בריאותית, אין אפשרות לכלול כל הפרטים הדרושים. המחיר המוצע על ידי הקבלן כולל כל עבודות העזר וכל האביזרים הדרושים לגימור מושלם והפעלה יעילה של המערכות.

במסגרת מערכות האינסטלציה, אוורור והסקה בפרויקט, יש לבצע את העבודות העיקריות הבאות:

- א. מים לצריכה - הכנה לחיבור עירוני חדש. ביצוע מערכת מונה. קווי מים קרים, חמים, סחרור. מערכות חימום המבוצעים בחדר המכונות (ההסקה).
- ב. כיבוי אש - עמדת כיבוי אש פנימית בהתאם לתכניות.
- ג. מתקני תברואה במבנים - קבועות סניטריות, רשת מים פנימית ומערכת דלוחין ושפכים בהתאם לתכניות.
- ד. מערכת ריקון מקוואות - מערכות ברזים, צנרת ואביזרים לריקון המקוואות על ידי משאבות ריקון.
- ה. גשם - מערכת קולטי גשם בגגות וצינורות גשם. צנרת הגשם אשר תשמש להזנת מאגר המים האוצרות והמקוואות, תבוצע בהתאם לדרישות המיוחדות (מנהג והלכה) למי מקווה.
- ו. ביוב - מערכת ביוב בכל השטח והתחברות אל קו מתוכנן מחוץ למגרש. מערכת הביוב תכלול בור מיוחד המשמש לריקון מי המקוואות.
- ז. ניקוז - מערכת ניקוז היקפית המתחברת לניקוז העירוני.
- ח. הסקה - מערכות חימום המבוססות על משאבות חום וגיבוי תנורי סולר שיזינו מערכת חימום רצפתי, עבור חימום חדרים, חימום בריכת הטבילה (מקוואות) והכנת מים חמים לצריכה.

א. אופני מדידה ותכולת מחירים

1. אופני המדידה ותכולת המחירים כפי שהם מופיעים בפרק זה מתייחסים לכל סעיפי העבודה הכלולים בכתב הכמויות, אלא אם כן נאמר בהם במפורש אחרת. כאשר אופן המדידה ותכולת המחירים מוגדרים בגוף סעיף כתב הכמויות, תהא להגדרה זו עדיפות, אם ובמידה ויש שוני או סתירה בינה לבין הנאמר בפרק זה.
2. תיאורי היחידות בסעיפים השונים בפרק זה ובכתב הכמויות הינם תמציתיים בלבד. רואים את מחירי היחידה ככוללים את מלוא התמורה עבור ביצוע העבודה, אספקת החומרים, חומרי העזר וכל הדרוש לביצוע מושלם. מתן פירוט חומרי עזר ו/או עבודות עזר הנתון בפרק זה ו/או בסעיפי כתב הכמויות אינו גורע מכלליות האמור לעיל.
3. שינוי באמצעים ובשיטות עבודה, ביוזמת הקבלן לא ישמשו עילה לשינוי מחיר היחידה לעבודה נתונה.
4. לא תשולם כל תוספת עבור חומר או עבודה שטיבם עולה על המינימום הדרוש.
5. מחירי הסעיפים בכתב הכמויות כוללים גם את כל האמור במפרטים המיוחדים.

ב. הזמנת פיקוח חיצוני

על הקבלן לתאם הזמנת ביקורת חיצונית על ביצוע מתקני התברואה (והגז - אם יהיה), (מכון התקנים, הטכניון או גוף אחר שקבעה הרשות, ועימה חתם המזמין הסכם לפיקוח).

מודגש כי אי מילוי תנאי זה עשוי למנוע או לעכב קבלת תעודת גמר על הקבלן יהא לשאת בכל ההוצאות הכרוכות בכך.

ג. הזמנת התחברויות

על הקבלן לתאם עם הרשות המקומית את הנושאים הבאים:

- קבלת מד מים לבניה.
- חיבור מים סופי.
- חיבור ביוב.
- חיבור ניקוז.

התאום ייעשה במועד המתאים תוך התחשבות בזמן ביצוע העבודות על-ידי הרשות המקומית וזאת בכדי שלא לגרום כל עיכוב הן בתחילת הביצוע והן לקראת מסירת הבנין. עבודות אלו כלולות במחירי היחידה השונים.

על הקבלן למנות מהנדס ביצוע שיהיה אחראי כלפי הרשויות וימלא תפקיד של אחראי לביצוע ויחתום על האישורים הדרושים לקבלת תעודת גמר ואישור התחברויות מהרשויות.

ד. תכניות שיכין הקבלן

הקבלן יכין וימסור לאישור המפקח, בהתאם לצורה ולפרטים שידרוש המפקח ממנו, את התכניות ואת המסמכים הבאים:

- רשימת ציוד כולל דפי קטלוג ואישורי תקן.
- אמצעי תליה וחיזוקים.
- מהלך צנרת (תכנית, חתכים ופרטים) במקומות שידרוש המפקח.

- תכניות ציוד נירוסטה.
- תכניות תיעוד סופיות (AS MADE).

07.03 תמיכות ומתלים

1. תמיכות ומתלים יהיו על פי המפורט בסעיפים 07012-07016 ובשאר הפרקים הרלוונטיים במפרט הכללי הבינמשרדי.
2. תמיכות אספקות תהיינה חרושתיות כדוגמת "יוני סטריט", "רוקו", או "מופרו" וכל סדרת האביזרים הנלווה. התמיכות יבוצעו עבור צינורות בודדים ועבור קבוצות של צינורות, בהתאם לתוואי הצנרת. התמיכות יחזקו לאלמנט קונסרבטיבי במבנה ויהיו מותאמות לעומס הצנרת. במקומות בהם נדרשים קונזולים לתמיכת מספר צינורות יגיש הקבלן לאישור את פרטי הקונזול. המרחקים בין הקונזולים על פי המופיע בתכניות המפרטים.
- צינורות אשר יש לתמוך כל מרחק קצר יותר מאשר המרחק בין הקונזולים יחזקו עם מתלי ביניים.
3. צינורות גלויים על גבי קירות עם חפוי חרסינה/קרמיקה יחזקו באמצעות תמיכות בודדות (חבק ומוט הברגה) עשויות נירוסטה או מצופות כרום.
4. צנרת נקזים מברזל יציקה או מפוליאתילן (HDPE) יש לתמוך לידי כל ספח באופן קבוע, בהתאם להנחיות היצרנים, ובהתאם למפרטים הרלוונטיים כולל מפמ"כ 349, חלק 2, שחלק מדרישותיו מובא להלן. על המתקין להיות בעל תעודת הסמכה מיצרן הצנרת.
- עבור צנרת HDPE תורכב נקודת קבע הכוללת מחבר שקוע התפשטות בכל מקום המסומן בתכניות, ובכל מקרה במרחקים שאינם עולים על 6 מ' בין מחבר שקוע התפשטות למשנהו. מודגש בזה הצורך בשימוש במחבר שקוע התפשטות למטרה זאת ולא מחבר שקוע רגיל. בנוסף תיתמך הצנרת האופקית כל אורכה על ידי חבקי החלקה. המרחק בין חבקי החלקה יהיה 1.1 מ' עבור צנרת 110 מ"מ ו- 1.6 מ' עבור צנרת 160 מ"מ.
5. כל אמצעי התליה יבודדו מהחובקים, למניעת רעש, על ידי גומי בעובי 3 מ"מ.
6. כל התמיכות והבסיסים כלולים במחירי היחידה השונים.

07.04 ציוד נירוסטה

1. ציוד נירוסטה (פלב"מ) עשוי מפח פלב"מ מסוג 316 על פי התכניות וכתב הכמויות. עובי הציוד על פי המופיע בתכניות ובכתב הכמויות אך לא פחות מ- 1.5 מ"מ לכיורים.
2. כל הריתוכים ייעשו בהליום או ארגון עם אלקטרודת פלב"מ מתאימה והם ילוטשו לחלוטין מבלי להשאיר סימן. חומר הריתוך יותאם כך שלאחר הליטוש התפרים לא יראו, לא יעלו חלודה ולא יסדקו.
3. כל השטחים הפנימיים והנראים לעין יהיו מלוטשים ליטוש מס' 4 (ליטוש סניטרי).
4. קצוות הפחים יהיו מושחזים למניעת חתכים.
5. רגלים, תמיכות, מדפים תחתונים וחזזוקים עשויים פלב"מ כנ"ל, יהיו כמסומן בתכניות (קוטר, מידות וכו').
6. כל השטחים המלוטשים יהיו מצופים שכבת מגן הניתנת להסרה בקלות (ניילון למשל) להגנה מפגיעות בעת ההובלה, האחסון וההתקנה.

7. משטחי עבודה יצופו בשטחם התחתון בחומר משתיק אלסטי ועמיד ברטיבות. את החומר יש ליישם לאחר הרכבת החיזוקים.
8. המידות המופיעות בתכניות ובכתב הכמויות הן מקורבות בלבד, מידות עבור הזמנת הציוד יש לקחת בשטח ולקבל אישור האדריכל לגבי הפרטים השונים של ההזמנה.
9. לפני ביצוע כל כלי המורכב על ארון תחתון, על הקבלן לדאוג לקשר ותיאום עם הנגר, ולהתאמת הכלי לארון.
10. הקבלן יגיש לאישור תכניות מפורטות של ציוד הנירוסטה שבכוונתו לספק.
11. לפני מסירת העבודה למזמין, על הקבלן לבצע ניקוי וליטוש נוסף באתר, על מנת להביא את הציוד לרמת הגימור הנדרשת.

07.05 קבועות סניטריות

1. הקבלן יספק לשטח, לצורך קבלת אישור המפקח, האדריכל והמתכנן, דוגמאות של כל הקבועות הסניטריות, לרבות הברזים והסוללות, אותם הוא עומד לספק.
2. הקבלן ידאג לקבל נתוני חיבור מדויקים לכל קבועה לפני ביצוע ההכנות לחיבורה.
3. מרכזי הכלים על פי תכנית אדריכלית, לפי מידה מסומנת. אין לקבוע מרחקים לפי מדידה בתכניות של מתכנן התברואה.
4. כאשר הקבועות מותקנות על גבי מחיצות גבס או חומר דומה יש להתקין תמיכות מיוחדות, חרושתיות, הנשענות על הרצפה ועל מערכת תמיכות הקיר. יש להגיש לאישור את פרטי התמיכות הללו.
5. כיורים בהם מתוכנן להתקנה ברז עומד (פרח), יהיו עם הכנה חרושתית לקדיחת הפתח המתאים. הרכבת הברז כולל אספקת 2 ברזי סגירה על הקיר מתחת למשטח וצנרת מקשרת.
6. אסלות תלויות יחוברו באמצעות אביזרי תמיכה חרושתיים מתאימים אל הרצפה. מחיר האסלה כולל בניית קיר בלוק בעובי 10 ס"מ בשטח 2.5 מ"ר.
7. הרכבת ברזי מקסומת כולל קופסה בתוך הקיר ומכסה נירוסטה.
8. משטחים, כיורים, אגניות וכו' משיש סינטטי יהיו בעובי מינימלי של 2 ס"מ ובגמר גרניקוט. הגוון ע"פ בחירת האדריכל. משטחים בהתקנה חופשית יותקנו על גבי קונסטרוקציה מושלמת מפרופיל מגולוון.
9. כל הפעולות הרשומות לעיל והאביזרים הדרושים כלולים במחירי היחידה השונים של הקבועות.

07.06 צנרת

1. הצנרת תותקן בתוואי הנדרש בתכניות, מפאת קנה המידה הקטן מתוארים הקווים בדרך כלל באופן סכימטי ולא מסומנים כל אביזרי הצנרת הדרושים.
2. קוטר הצנרת מסומן באינצ'ים או במ"מ, בכל מקרה כל הצנרת של מי צריכה והסקה תהיה מ PPR כאשר ההעברה של הקטרים תהיה לפי טבלה בתוכניות.
3. יש להקפיד על נקיון צנרת ולשם כך חייב הקבלן לבדוק את הצינורות לפני הרכבתם ולסתום קצותיהם הפתוחים יום יום אחרי גמר העבודה, הקפדת יתר יש להקפיד על



סתימת צינורות גשם ו/או ביוב המורכבים בתקרות או בעמודים בפקקי עץ מתאימים. צנרת HDPE יש לסתום על ידי פקק בריתוך.

4. חיבורי צנרת ייעשו על פי הוראות היצרנים ובאישור המתכנן/מפקח.
5. בעת ביצוע בדיקות הלחץ להקפיד על ניתוק צנרת, אביזרים וציוד (חדשים וקיימים) העלולים להינזק בעת ביצוע הבדיקה.
6. לאחר גמר עבודת התקנת הצנרת יש לבצע שטיפה יסודית של כל המערכות על פי הנחיות הל"ת.
7. מדידה - הצינורות ימדדו לאורך צירם כשהם מונחים ומחוברים במקומם ובניכוי אורך האביזרים כגון ברזים, מסננים וכו' הנמדדים בנפרד. צינורות גלויים, סמויים או במילוי נמדדים באופן זהה.
8. תכולת המחירים
 - א. כל הספחים, כגון הסתעפויות, זוויות, מעברים וכו', אלא אם פורטו בסעיף נפרד בכתב הכמויות.
 - ב. כל אביזרי החיבור, אמצעי הקביעה והתמיכה מתלים, יסודות בטון וחומרי העזר.
 - ג. תיקוני בידוד, צבע, ציפוי, איטום וכו' לצינורות שנפגעו.
 - ד. חפירה וחציבות בקירות, ברצפה, מתחת לרצפה, בקרקע.
 - ה. שרוללי מעבר.
 - ו. התחברות למערכת הארקה
 - ז. צביעת צנרת ואביזרים.
 - ח. עטיפת בטון לצנרת במילוי.

07.07 צינורות מגולוונים

1. צינורות פלדה מגולוונים, ללא תפר סקדיול 40, מחוברים בהברגות.
2. צינורות במילוי צבועים שתי שכבות לכה ביטומנית ועטופים בטון.
3. צינורות בקרקע עם עטיפת מגן עשויה מסרטי פוליאטלין כדוגמת מערכת סרטי "דנזולין" S-20 R-20 של מפעל אברות או ש"ע. עובי עטיפת המגן 1 מ"מ. הצינור העטוף יסומן כנדרש בהיתר סימון מס' 7627 של מכון התקנים.
4. הצנורות בקרקע עם עטיפת חול 10 ס"מ מסביב.
5. צנורות גלויים צבועים יסוד מגינול אפור ועליון סינטטי.
6. בדיקת לחץ 12 אטמ' במשך 72 שעות.

07.08 צנרת PPR

- הצינורות יהיו מתאימים ליעוד, שימוש (מי צריכה או מעגל סגור) ויעמדו בטמפרטורה הנדרשת.
- ההתקנה תעשה בהתאם להנחיות יצרן, בליווי נציג היצרן וקבלת אחירות על המערכת המותקנת - 8 שנים לפחות.

07.09 חדר הסקה - התקנות

1. יש להתקין משאבה, אל חוזר ופילטר לכל משאבת חום/תנור.
2. יש להתקין גשר מעקף בין משאבות כלל הצרכנים.

3. יש להתקין ברז חשמלי לכל בור טבילה המופעל במקביל למשאבה.
4. בורות טבילה עד 6 מ"ק - משאבת סחרור $H=6m$, $Q=6M3h$.
5. בורות טבילה עד מעל 6 מ"ק - משאבת סחרור $H=6m$, $Q=10M3h$.
6. יש להתקין מסנן וברזי ניתוק לפני ואחרי כל מז"ח.
7. יש להתקין מיכלי התפשטות למיכלי האגירה גם במעגל הפתוח בנפח שלא יפחת מ 3%.

עבודות חשמל ופיקוד

חדר המכונות ינוהל באמצעות מערכת בקרת טמפרטורה מקומית בלוחות, ויש להכין נק' לחיבור מערכת הבקרה בתיאום עם מתכנן מערכת הבקרה זה כלול בלוחות החשמל. (מצב ידני). ומערכת בקרה מרכזית (מצב אוטומטי) אשר תאפשר ממשק מלא לניהול.. חווי ושלטיה על מערכת ההסקה, כולל ניהול זמנים אסטרונומי, חיווי והודעה על תקלות ותצוגה גרפית של מערכת ההסקה.

האחריות על מערכת הבקרה המרכזית ע"י מתכנן ייעודי.

מערכת מילוי 07.10

- מילוי כל בור טבילה יבוצע באמצעות הפעלת לחצן המפעיל את שרשרת הפעולות הבאה:
- א. פתיחת ברז חשמלי למילוי.
 - ב. הפסקת המילוי תבצע באמצעות אלקטרודה כפולת מגעים, אשר במגע אחד תנתק את ברז המילוי במפלס הרצוי ובמגע שני אשר יותקן 5 ס"מ תחת המפלס הרצוי יתקבל חיווי לחוסר מים.
 - ג. יותקן לוח חשמל להפעלה מערכת זו כאשר בלוח יהיו הכנות להתחברות לעמערכת הבקרה וזה כלול במחיר הלוח. (משותף למערכת הריקון).
- מערכת המילוי תאפשר ניהול וחיווי מלא באמצעות מערכת בקרה מרכזית וגישה מרחוק.

מערכת ריקון - סדר פעולות 07.11

- ריקון כל בור טבילה יבוצע באמצעות הפעלת לחצן כפול (אחד בלוח ההפעלה ואחד במקווה לשירות הבלנית), המפעיל את שרשרת הפעולות הבאה:
- א. פתיחת ברז חשמלי למילוי קו ריקון לקבוע זמן הניתן לשינוי.
 - ב. הפעלת משאבת הריקון לאחר שהייה לקבוע זמן הניתן לשינוי.
 - ג. במקביל לשלבים 1,2 מתקיימת השהייה למספק זרימה לקבוע זמן הניתן לשינוי.
 - ד. הפסקת פעולת המשאבה ע"י ניתוק ממסך הזרימה כאשר נפסקת זרימת המים.
 - ה. יותקן לוח חשמל להפעלה מערכת זו כאשר בלוח יהיו הכנות להתחברות לעמערכת הבקרה וזה כלול במחיר הלוח. (משותף למערכת המילוי).
- מערכת הריקון תאפשר ניהול וחיווי מלא באמצעות מערכת בקרה מרכזית וגישה מרחוק.

צנרת פוליאיתילן לשפכים 07.12

1. מערכת צנרת מושלמת הכוללת צינורות וספחים עשויים מפוליאיתילן בעל צפיפות גבוהה (HDPE)
2. החומר וההתקנה בהתאם למפרט מכון התקנים מפמ"כ 349 חלקים 1 ו 2 ועל פי הנחיות היצרן. על המתקין להיות בעל תעודת הסמכה מיצרן הצנרת.
3. הצינורות והספחים יהיו מאותה התוצרת. אין להשתמש בצנרת מתוצרת שונה מזו של הספח אלא באישור יצרן הספח.
4. החיבורים יבוצעו בריתוך קצה לקצה ע"י מכשיר ריתוך/חימום חשמלי, ע"י מופות חשמליות או חיבור התפשטות (שקע תקע) הכל לפי הנחיות היצרן. החיבור באתר בין

קטעים טרומיים יבוצע אך ורק ע"י מופות חשמליות ו/או אביזרי התפשטות ולא בריתוך.

5. העבודה באתר ובבית המלאכה תבוצע ע"י אנשים שהוסמכו לכך על ידי יצרן הצנרת או נציגו בארץ ותחת פיקוחו. ליצרן ו/או למפקח הזכות לפסול העסקת עובדים ללא הכשרה מתאימה לביצוע העבודה, וכן לפסול שימוש בציוד ריתוך לא מתאים או שיטת חיבור לא מתאימה.

6. צנרת גלויה מונחת על תמיכות בצפיפות וקוטר מתאימים לקבלת תוואי אחיד ללא שקיעות. תורכב נקודת קבע הכוללת מחבר שקוע התפשטות בכל מקום המסומן בתוכניות, ובכל מקרה במרחקים שאינם עולים על 6 מ' בין מחבר שקוע התפשטות למשנהו. מודגש בזה הצורך בשימוש במחבר שקוע התפשטות למטרה זאת ולא מחבר שקוע רגיל. בנוסף תיתמך הצנרת האופקית לכל אורכה על ידי חבקי החלקה. המרחק בין חבקי החלקה יהיה 1.1 מ' עבור צנרת 110 מ"מ ו- 1.6 מ' עבור צנרת 160 מ"מ.

7. בדיקת לחץ. כפי שמופיע בהל"ת לגבי צנרת ביוב.

פרק 08 - מתקני חשמל ומתח נמוך

08.01 תנאים כלליים מיוחדים

08.01.1

תאור העבודה

פרק זה מתייחס לעבודות חשמל, תקשורת ומתח נמוך במבנה מקווה צפון העיר בני ברק, עבודות חשמל בפיתוח וכו' כמתואר במפרט, כתב הכמויות והתוכניות. מתקן החשמל והתקשורת כולל את המרכיבים הבאים:
במסגרת עבודתו נדרש הקבלן לבצע:

- הזנת חיבור חשמל מחח"י **במתח גבוהה**, מארון מניה בחדר חשמל חח"י לחדר שנאים ומחדר השנאים הפרטי של הלקוח הזנה לארון חשמל ראשי במבנה (בפיתוח).
- הזנות מארון חשמל ראשי בפיתוח למבנים/אזנונות חשמל בתחום הפרויקט/אזנונות חשמל מישנים.
- ביצוע הכנות לחיבורי חשמל הכוללות מערכות החלפה לגיבוי גנרטור בהתאם למצוין בתוכניות, והזנה לארון חשמל ראשי בתוך מבנה.
- ביצוע נישא לארון חשמל לחיבור גנרטור (לאשות) והזנה למפסק ראשי/מערכת החלפה גנרטור בחדר חשמל.
- הזנות מארון חשמל ראשי במבנה לאזנונות חשמל משניים (חלקם בפיתוח בהתאם לתוכניות).
- לוחות חשמל מתח נמוך.
- תשתיות צנרת תת קרקעית ובריכות באתר.
- ביצוע מתקן חשמל ציבורי באתר כולל: מערכת הספקת חשמל, הזנות, מתקן כח, מאור, פיקוד וכו'.
- מערכת בקרת מבנה וחיסכון באנרגיה.
- תשתיות למערכת תקשורת מחשבים טלפוניה ומערכות AV.
- מע' גילוי וכיבוי אש.
- כריזת חרום
- מערכת גילוי פריצה.
- מערכת CCTV.
- מערכת רעידות אדמה.
- מערכת אינטרקום חרום.
- בדיקות והפעלות כמפורט במסמכי המכרז.

08.01.2

הקבלן המבצע

הקבלן המבצע את עבודות החשמל יהיה קבלן רשום על פי חוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות התשכ"ט - 1969 בענף החשמל, התקנות, הצווים והכללים שעל פיו, ורשום בסיווג 160 א-2 לפחות.
הקבלן יהיה בעל ניסיון של 5 שנים לפחות ביצוע פרויקטים דומים. הקבלן יצרף להצעתו רשימה של לפחות 5 פרויקטים בעלי רמת מורכבות והיקף כספי תואמים לפרויקט זה, ואשר בוצעו על ידו במהלך חמש השנים האחרונות, בצרוף מכתבי המלצה מהלקוחות.

08.01.3

מהותה של העבודה נשוא הצעה זו הינה, שהקבלן יספק ויבצע מתקנים מושלמים ומוכנים לפעולה, כולל חומרים, עבודה, וציוד לביצוע העבודות, כפי שמתואר בשרטוטים המצורפים, וכן כל הציוד והעבודות שלא מופיעים בשרטוטים ובבקשה זו אך הכרחיים לביצוע והשלמת העבודה.

08.01.4

כל הדרישות המופיעות במסמך זה ימולאו ע"י הקבלן כחלק מביצוע העבודה וללא תשלום נוסף. מודגש כי מילוי כל הדרישות כמפורט במסמך זה לרבות בדיקות, הפעלות, תהליך הקבלה, הדרכה, הגשת ספר המתקן, הינו תנאי מוקדם לתשלום החשבון הסופי של הקבלן. אי קיום ההתחייבות תראה כעיכוב בביצוע העבודה.

- 08.01.5 הקבלן יספק על חשבונו את כל האמצעים הדרושים לביצוע עבודותיו לרבות:
- גנרטור וחיבור חשמל זמני לביצוע העבודה.
 - ציוד שינוע הרמה וחפירה.
 - חומרי עזר, כלי עבודה ומכשירים.
 - ציוד ומכשירים לבדיקות הארקה, איפוס וכיול המכשור.
 - ציוד ומכשירים השוואתיים לבדיקת סיגנאלים.
 - ציוד ומכשירים לבדיקת הרמוניות.
- 08.01.6 הקבלן יספק את כל כלי העבודה הדרושים לביצוע עבודות ההתקנה והחיווט, כגון: אמצעי הובלה, הרמה, חיזוק, מקדחות, מסוריות, רתכות אלקטרוניות ריתוך, מכשירי הידוק לסרטי ניורוסטה, כבלים מאריכים מוגנים בממסרי פחת וכו'. כל הציוד ימצא באתר מיום תחילת העבודה. הקבלן ידאג לאמצעי חפירה ו/או חציבה במידת הצורך. הקבלן יהיה ערוך עם כח האדם הדרוש לביצוע מושלם של העבודה.
- 08.01.7 **הוראות כלליות**
- 08.01.7.1 מפרטי העבודה המהווים חלק בלתי נפרד ממפרט זה הינם:
- חוק החשמל תשי"ד ותקנות שפורסמו מכח החוק עד ליום הביצוע, תקן ישראלי 108.
 - תקנות משרד העבודה בדבר התקנת תחנות דיזל גנרטורים.
 - תקן גרמני VDE / תקן CE / תקן UL.
 - תקן ישראלי 1220, תקני UL ותקני V.D.E עבור מערכת גילוי אש.
 - תקן ישראלי 1337, תקן U.L 1076, או שו"ע עבור מערכות גילוי פריצה.
 - מפרט כללי למערכות גילוי אש 034.
 - מפרט כללי למערכות תקשורת 035.
 - המפרט הכללי לעבודות חשמל 08.
 - תקן ישראלי לייצור לוחות חשמל 61439.
 - דרישות העירייה.
- 08.01.7.2 בהעדר תקן ישראלי יקבעו התקנים הבאים: תקן VDE / / תקן CE / תקן UL.
- 08.01.7.3 כל הציוד והמכשור המסופקים במסגרת מכרז זה יעמדו בתקנים בין לאומיים כגון: NEMA, IEEE, ICS, CE - לגבי רעשים והפרעות מסוג E.M.I ו-R.F.I וכמו-כן בדרישות התקנים לגבי רמת ההרמוניות.
- 08.01.7.4 **מקדם הספק בכל מצבי עבודה בתחום ויסות המהירות יהיה 0.92 השראתי לפחות. הקריטריון הקובע לבדיקה יהיה מקדם ההספק שיופיע בשני חשבונות החשמל בהם לא נרשם קנס בגין מקדם הספק ירוד, החשבונות יהיו אלה שהופקו לאחר סיום עבודות הקבלן ולאחר שהמתקן פעל באופן תקין.**
- 08.01.7.5 **קנסות בגין מקדם הספק נמוך, כרשום בחשבונות החשמל יחולו על הקבלן ויקוזזו משכרו, עד וכולל תיקון מקדם ההספק כך שלא יופיעו קנסות בחשבונות החשמל.**
- 08.01.7.6 **כל האמצעים/מכשירים/אביזרים הנדרשים לצורך שיפור מקדם ההספק כנדרש יהיו ע"ח הקבלן ללא תוספת מחיר מעבר לרשום בכתב הכמויות.**
- 08.01.7.7 **נדרש שרמת ההרמוניות הכללית (THD) לגבי כל ציוד שיסופק ולגבי כלל המערכת, לא תעלה על 4% במתח ו-15% בזרם. הקבלן יבצע כל הפעולות הנדרשות על חשבונו כולל מדידת הרמוניות הוספת מסננים, פילטרים, קבלים, משנקים וכו' ע"מ שסה"כ ההרמוניות יהיה כמצוין לעיל ומקדם ההספק כלפי חב' החשמל יהיה גדול מ-0.92 השראתי בכל תחומי העבודה.**
- 08.01.7.8 כל הציוד והעבודות וכן כל התפוקות השונות הנלוות כולל מסמכים, תיעוד ממוחשב, תוכנות, דיסקטים וכו' - יהיו מיועדים לתפקוד ותפעול מלא ומושלם ללא הגבלת זמן או מגבלה כלשהי אחרת. בכל מקרה של כשל מתחייב הקבלן לתקן את הנדרש מיידית ולשפות את המזמין בעבור נזקים שנגרמו לו.

08.01.8 אישור תוכניות, ציוד ועבודות

- 08.01.8.1 קבלה ומסירת תוכניות ואישורם יהיו כפופים להליכים המפורטים בנספח "נהלי בדיקה ואישור מתקנים" ובסדר המפורט להלן:
- 08.01.1.1 אספקת רשימה מפורטת של הציוד כולל היכן שנדרש קטלוגים טכניים ו/או כל פרט אחר שיידרש עבור לוחות וציוד פקוד ומכשור.
- 08.01.1.2 לאחר בדיקה, עדכון במידת הצורך ואישור רשימת הציוד יכין ויגיש הקבלן תוכניות מפורטות לביצוע שיכללו כל פרטי הציוד שאושרו.
- 08.01.1.3 על הקבלן לבדוק התאמת התוכניות למציאות לפני ביצוע העבודה בפועל. בכל מקום שיגלה הקבלן סתירה או אי התאמה חייב הוא להודיע על כך מיד למפקח. באם לא עשה כך ישא הקבלן בכל ההוצאות שידרשו לתיקון.
- 08.01.1.4 תוכניות הקבלן לביצוע יוגשו, אלא אם יקבע אחרת ע"י המתכנן על בסיס תוכניות המכרז ו/או תוכניות לביצוע של המתכנן.
- 08.01.1.5 לצורך זה יקבל הקבלן דיסקים עם תוכניות המתכנן ויחזיר למתכנן סט תוכניות + דיסקטים בהתאם עם הדגשת עדכונים/תוספות פרטים לביצוע.
- 08.01.1.6 תוכניות שיוכנו במלואן ע"י הקבלן, כפי שיקבע, יבוצעו באמצעות תוכנת "AUTOCAD".
- 08.01.1.7 הציוד המאושר והתוכניות לביצוע המאושרות במהדורתן האחרונה יהיו הבסיס הטכני לביצוע העבודה.
- 08.01.1.8 עם גמר העבודה יגיש הקבלן לאישור המתכנן סט תוכניות עדות לפי ביצוע (AS-MADE) עם הדגשת העדכונים לפי ביצוע + דיסק (ים) בהתאם.
- 08.01.1.9 לאחר אישור תוכניות עדות יכין הקבלן על חשבונו, 5 סטים של תוכניות "עדות" (AS-MADE) של מתקנים וימסור אותן בצרוף דיסקים, למפקח, לפני הקבלה הסופית של העבודה. כל ערכת תוכניות תוכן בקלסר קשיח כולל רשימת תוכניות מלאה. התוכניות יוכנו בקנה מידה זהה לתוכניות המתכנן ובשפה העברית. הגשת התוכניות תהיה תנאי לקבלת העבודה.

08.01.9 בדיקת עבודות וקבלת המתקן והעבודה

- 08.01.9.1 **כללי**
- בדיקת העבודות תתבצע כמפורט בנספח "נהלי בדיקה ואישור מתקנים" ותכלול את השלבים הבאים:
- בדיקת לוחות אצל יצרן הלוחות לאחר שהקבלן אישר שהלוחות מוכנים לבדיקה ע"ג טופס - כמפורט בנספח.
 - בהתאם לכך יבצע המפקח בדיקת הלוחות ויכין דו"ח בדיקת הלוחות.
 - מובהר כי הלוחות לא יצאו להתקנה באתר אלא לאחר שיימסר אישור בכתב ע"י המפקח.
 - בדיקת מתקן והפעלה בשטח ע"י הקבלן ומסירת דו"ח ע"ג טופס - כמפורט בנספח.
 - בהתאם לכך יבצע המפקח בדיקת מתקן ותפעולו בשטח ויכין דו"ח בהתאם.
 - הקבלן יבצע ויכין את הדרוש להגשת המתקן לביקורת חברת החשמל לפני חיבורו לרשת החשמל.
 - בדיקת מתקני החשמל תבוצע על ידי מהנדס בעל רשיון "מהנדס בודק" אשר יבדוק את כל המתקן ויאשר חיבורו למתח, כמפורט בהמשך.
 - הקבלן יבדוק את כל המתקנים ויתקן את כל הליקויים לפני הזמנת הבודקים. הקבלן יגיש לבודקים כל עזרה נחוצה בציוד, מכשור ואנשים לביצוע הבדיקות. הקבלן יתקן כל ליקויי שיתגלה בבדיקות, כל זאת במסגרת מחירי היחידה וללא כל חיוב נוסף.
 - בדיקת מתקני חשמל חדשים תבוצע ע"י חברת החשמל. התשלום עבור הבדיקות ועבור בדיקות חוזרות אם תידרשנה - יבוצעו ע"י וע"י הקבלן.
 - גורם ההספק במתקן שיסופק יהיה גדול מ-0.92 השראתי, בכל פרק זמן נתון.
 - הקבלן יספק מתקן אמין לפעולה ושימוש מבחינת רמת ההרמוניות, נדרש שרמת ההרמוניות הכוללת (THD) של כל המתקן (ושל כל אחד מהמרכיבים) לא תעלה על 4% במתח ו-15% בזרם.

בדיקות שגרתיות

08.01.9.2

על הקבלן לבצע סדרת בדיקות שגרתיות, הנכללות במחירי הסעיפים השונים, כמפורט:

- בדיקת בידוד המתקן ע"י מגר 500V.
 - בדיקות טיב הארקה ורציפות הארקה לגבי כל מתקן/אביזר מתכתי.
 - בדיקות כוון סיבוב של כל מנוע ומנוע.
 - כיוול ההגנות של כל מנוע ומנוע לאחר מדידת זרם העבודה שלו בהעמסה שבה יעבוד בעבודה רגילה. מדידת הזרם תעשה באמצעות מכשיר מדידה מדויק.
 - כיוול ואיפוס המכשור יבוצע באמצעות מכשיר השוואתי מדויק.
 - בדיקת חיבור מכשירי הפיקוד למקומם הנכון ואימות נקודות החיבור שלהם עפ"י תוכנית החיבורים.
 - בדיקת חיווט נקודות ה- I/O לבקר ואימות נכונות הסיגנאלים הדיסקרטיים והאנלוגיים.
 - בדיקת תקינות מנורות הסימון והמחוונים.
 - בדיקת תקינות החיווט החשמלי.
 - בדיקת יציבות התקנת הצידוד והעדר רעידות.
 - בדיקת גורם הספק.
 - בדיקת הרמוניות - מתח וזרם.
 - בדיקת שילוט - לוח ואביזרים, בהתאמה לתוכנית.
- בגמר הבדיקות יגיש הקבלן למפקח בכתב דו"ח מסכם עם תוצאות הבדיקות.

בדיקות מיוחדות

08.01.9.3

המזמין יהא רשאי להזמין בודק מומחה עם ציוד ייעודי למדידת כל הפרמטרים החשמליים (לרבות: התנגדויות הארקה, זרמי קצר, הספקים, גורם הספק, מפלי מתח, הרמוניות וכו') והקבלן ינקוט בכל הצעדים המתחייבים כמפורט לעיל לגבי בדיקות החשמל, עד לתיקון כל הליקויים לפי דרישת הבודק, כולל במידת הנדרש התקנת רכיבים ופילטרים מיוחדים לפי המלצת הבודק. התשלום עבור הבדיקות ותיקון הליקויים ישולמו ע"י הקבלן.

בדיקה ע"י מהנדס-בודק

08.01.9.4

- מתקן החשמל ייבדק ויאושר על ידי "חשמלאי מהנדס חשמל בודק" כנדרש בחוק.
- המהנדס הבודק ימונה ע"י המנהל ושכרו ישולם ע"י הקבלן. שכר המהנדס הבודק לא ישולם בנפרד - יהיה כלול במחירי היחידה לציוד והתקנות.
 - הקבלן יתאם ויגיש לבודק כל עזרה נדרשת בציוד, חומר ואנשים.
 - הקבלן ישלם עלות אגרות ו/או הביקורות ויכלול העלויות במחירי היחידה.

בדיקות טרמיות

08.01.9.5

לאחר גמר הפעלה והרצת המתקן ולפני שלב הקבלה יבצע הקבלן סריקה טרמית של הלוחות. הקבלן יגיש למפקח דו"ח תוצאות סופיות של הבדיקות לאחר שיתוקנו כל הליקויים בנושא זה.

בדיקה תפעולית

08.01.9.6

בגמר העבודה יבצע הקבלן בדיקה תפעולית של המתקן אשר תכלול הפעלת כל חלקי המתקן לפי תוכניות הפיקוד, הפעלת כל אביזר ואביזר בדיקת ההגנות וחיבורים, בדיקה זו תיערך ע"י הקבלן כדי לוודא נכונות החיווט וההתקנות. הקבלן יערוך דו"ח בדיקה וימסור אותו למפקח לאחר השלמת הבדיקה התפעולית.

הפעלת מתקנים

08.01.10

שום מתקן או מערכת חשמלית אותה ביצע הקבלן (הן לגבי ציוד שסופק והותקן על ידו והן לגבי ציוד שסופק ע"י המזמין) לא יחשבו כמושלמים ומסירתם לא תחשב סופית, אלא אם כן חוברו לרשת החשמל ופעולתם אושרה כתקינה הן מבחינה בטיחותית (התאמה לדרישות התקן/המפרט הטכני) והן מבחינה תפעולית. כאשר המערכת החשמלית תבצע את המוטל עליה לשביעות רצונו של המפקח.

הפעלה: חשמלאי שעסק בביצוע העבודה והמתמצא בכל מערכות החשמל הן בשטח והן בלוחות החשמל יהיה נוכח בשטח במהלך כל זמן הפעלת המתקן גם אם נסתיימו כל עבודות ההתקנה שבאחריות הקבלן.

העבודה והמתקן יחשבו כמושלמים אם וכאשר יתקיים המתואר להלן:

- הקבלן ביצע את כל העבודה כפי שתוארה במפרטים בתוכניות ובדרישות שהיו במשך העבודה. סילוק כל פסולת וציוד כפי שנדרש ממנו.
- הקבלן יגיש הצהרת "חשמלאי מבצע" - שיצוין בה שהמתקן בוצע לפי התוכניות ובהתאם לחוק החשמל ורשויות מוסמכות אחרות כפי שנקבע במסמכי המכרז השונים ולאחר שבוצעה קליטת חיבור החשמל, ולאחר שפעולת כל פריטי הציוד נבדקה.
- הקבלן יצרף לני"ל את רישום תוצאות בדיקת הכבלים והארקות.
- הקבלן יספק את כל הכלים והמכשירים הדרושים לבדיקות.
- הקבלן יצרף לני"ל את דו"חות הבדיקות השגרתיות והבדיקה התפעולית שצוינו לעיל.
- הקבלן סיים את כל עבודות התיקונים כפי שנדרשו ממנו ע"י המפקח.
- הגשת רשימת I/O בדוקה ומאושרת ע"י הקבלן בחתימתו.
- הקבלן הכין ומסר למפקח את תוכניות המתקן בהן הוא סימן את כל השינויים ו/או תוספות לפי הביצוע בפועל (תוכניות עדות).
- הקבלן ביצע בדיקה סימולטיבית שנייה בנוכחות המפקח.

הערה:

הבדיקה מוגדרת כבדיקה שניה ומאחר ועל הקבלן לבצע בעצמו, בתיאום ובנוכחות המפקח, את סדרת הבדיקות הראשונה כפי שמתואר לעיל, לתקן את כל הטעויות ולאחר מכן לבצע כאמור בנוכחות המזמין ולפי דרישתו בדיקה שניה.

קבלת המתקן 08.01.11

08.01.11.1 קבלת המתקן על ידי המפקח תיערך אך ורק לאחר שתושלמנה הבדיקות למיניהן ויסופקו למפקח כל תעודות הבדיקה, האישורים ואישורי ההפעלה וכן לאחר שימסרו כל ספרי המתקן, ספרי הפעלה, תכניות לפי ביצוע הכל קומפלט לשביעות רצון המפקח כפי שצוינו במסמכי המכרז השונים.

08.01.11.2 הקבלן יזמן את המפקח לקבלת המתקן לאחר השלמת ההקמה והבדיקות שיערכו על ידי הקבלן.

המפקח יערוך טופס קבלה ראשונית עם רשימת הסתייגויות לתיקון בתוך פרק זמן שיקבע במשותף עם הקבלן, ובכל מקרה במסגרת זמן הביצוע. לאחר פרק הזמן הנ"ל יערוך המפקח ביקורת קבלה נוספת ויאשר המתקן. היה ולא מולאו כל ההסתייגויות ותהיינה דרושות ביקורות נוספות, כפוף להחלטתו הבלעדית של המפקח, תנוכה מחשבון הקבלן עלות הביקורות הנוספות עד להשלמה סופית ומוחלטת של העבודות לשביעות רצון המפקח.

08.01.11.3 **לבדיקות קבלת המתקן המתוארות לעיל, יזמין הקבלן הראשי את כל קבלני המשנה, ספקי ציוד, מיכשור וכו'. קבלני המשנה/ספקי ציוד ומכשוריהם נוכחים בכל מהלך הבדיקות ובבדיקות חוזרות במידה והמפקח יחליט על קיומן ללא כל מגבלת זמן שהייה באתר.**

הדרכה 08.01.12

08.01.12.1 הקבלן יבצע הדרכה במועד ובהיקף שיקבע ע"י המפקח.

08.01.12.2 הקבלן יתקין הוראות הפעלה עיקריות מעל עמדות תפעול, גנרטור ולוחות ראשיים.

08.01.12.3 הקבלן יתרגל את הצוות בזיהוי ואיתור תקלות ובנוהל הטיפול.

ספר המתקן 08.01.13

הקבלן יערוך וימסור למזמין **בחמישה** עותקים בעברית (למעט קטלוגים) ספר מתקן מלא אשר יכלול:

- סט תוכניות "לאחר ביצוע" חתומות ע"י הקבלן וע"י המפקח עבור המתקן ועבור לוחות החשמל.
- ספר ההדרכה כולל דפי הוראות למפעיל.
- סט מפרטים טכניים מלאים לציוד, דפי קטלוג של כל הציוד והמכשור המסופק, פירוט ביצוע שהוכנו ע"י הקבלן.
- דפי הסבר לאיתור תקלות ראשוני ואופן הטיפול הנדרש.
- רשימת חלקי חילוף והגדרת כמות מלאי מומלצים.
- רשימת ספקי הציוד.

אחריות ושרות 08.01.14

תקופת האחריות - בדק 08.01.14.1

- תקופת האחריות תחל עם גמר תהליך הקבלה וקבלת תעודת השלמה.
 - הקבלן יהיה אחראי לטיב הציוד והעבודה, **למשך שנה מתאריך הקבלה**.
 - במשך תקופה זו יבצע הקבלן שרותי אחזקה מונעת כולל שגרת בדיקות וביקורים ותיקון תקלות - כל זאת ללא תשלום נוסף.
 - הקבלן יהיה אחראי לטיב הציוד בנוסף למצוין כמפורט:
 - **לוחות חשמל לרבות כל הציוד והעבודות - 24 חודש מתאריך קבלה.**
 - **מכשור, אביזרי ציוד בקרה וציוד תקשורת - 24 חודשים מתאריך הקבלה.**
- 08.01.14.2 הגדרת תקלה**
כל שיבוש ו/או תקלה בציוד ו/או בהתקנתו ו/או הפרעות מתמשכות ו/או תפקוד לקוי ו/או לא מותאם ו/או חסר כלשהו ביחס לדרישות המפרט. כולל הפרעות בתקשורת (לגבי מערכות הכוללות תקשורת).
- 08.01.14.3 היקף השרות והאחריות**
- לקבלן תהיה אחריות מלאה לגבי כל הציוד והעבודות שיבוצעו על ידו. בשל אופי המערכת תלויה בתנאי הסביבה ומורכבותה, לא יוכל הקבלן לטעון כנגד המזמין או לדרוש תשלום נוסף בגין "קריאות שווא".
 - השרות יכלול תיקון כל תקלה עפ"י הגדרתה לעיל כולל כל הציוד והעבודה הנדרשת עד וכולל תיקון התקלה והפעלה מחדש.
 - לצורך ביצוע התיקונים יהיו ברשות הקבלן - בארץ - כל חלקי החילוף הדרושים ובכמות הדרושה - לפחות עפ"י המלצת היצרן.
 - נדרש עבור כל ציוד שיסופק, ע"י הקבלן או ספק משנה שלו, שתהיה נציגות רשמית בארץ וברשותה: חלקי חילוף, מעבדת שרות, אנשי שירות וביכולתה לספק את מלוא השירות והגיבוי הטכני הנדרשים במסגרת מכרז זה.
- 08.01.14.4 נוהל מסירת הודעה על תקלה**
הקבלן ימסור למזמין מספר טלפון סלולרי ומספר טלפון, המחובר למזכירה אוטומטית (להלן - קו הקשר) ויודיע למזמין על כל שינוי בקו קשר זה. קו הקשר יהיה פתוח 24 שעות ביממה בכל ימות השנה (למעט שבתות וחגים). הקבלן יהיה בר השגה מיידית בקו הקשר במשך כל ימי העבודה מ- 08:00 בבוקר עד 17:00 אחה"צ. ביתר הזמן יוכל המזמין להשאיר לקבלן הודעה בקו הקשר. הודעה שנמסרה בקו הקשר בשעות העבודה הרגילות (08:00 עד 17:00) תיחשב כהודעה שתקבלה עם מסירתה. הודעה שנמסרה בקו הקשר שלא בשעות העבודה ולא נתקבלה מיידית ע"י הקבלן תחשב כהודעה שנתקבלה בשעה 08:00 למחרת.
- 08.01.14.5 זמני תגובה לתקון תקלות**
עם קבלת הודעה על תקלה יחל הקבלן מיידית בטיפולם הדרושים לצורך תיקונה. הקבלן יתמיד בעבודתו עד לתיקון התקלה. במידה ותיקון התקלה נמשך מעבר לפרק הזמן המאפשר את השמשת המערכת כמצוין בהמשך, יתקין הקבלן רכיב או יחידה חלופית ויחזיר את המערכת לפעולתה התקינה בהיקף מלא.
- זמני תגובה לתיקון תקלה - 24 שעות ממועד קבלת ההודעה (לא כולל שבתות וחגים).**
- 08.01.14.6 יומן שרות**
הקבלן ינהל "יומן שרות", בו ירשמו מהות התקלות וזמני התיקונים. הקבלן יחתים את נציג המזמין בגמר הטיפול בקריאת השרות. עותק ראשון של היומן יוגש למזמין כל 3 חודשים (עותק שני יישאר ברשות הקבלן).
- 08.01.14.7 ערבות למימוש האחריות**
למימוש האחריות ייתן הקבלן עם סיום העבודה וקבלת המערכת, ערבות בנקאית אוטונומית צמודה למשך תקופת האחריות. גובה הערבות ותנאיה עפ"י תנאי החוזה.
- 08.01.14.8 בדק וטיפול לפני סיום תקופת האחריות**
חודש לפני סיום תקופת האחריות יערוך הקבלן, בתאום עם המזמין, בדיקה וטיפול יסודיים לגבי כל הציוד והעבודות לשביעות רצונו של המזמין. ביצוע סעיף זה לא יהיה כרוך בכל תשלום נוסף או מיוחד.

08.02 מובילים

- 08.08.1 צינורות פלסטיים כפיפים**
- הצינורות יותקנו ביציקה, במילוי חול מתחת למרצפות בתוך תקרות כפולות בתוך מחיצות וכו'. הצינורות יונחו במידת האפשר בקווים ישרים, על מנת למנוע כפופים, יש להכניס חוט משיכה בצינור. אין להניח קבוצות של צינורות קשורים יחד, אלא יש לפזרם במרחקים של מספר סנטימטרים אחד מהשני. הצינורות יקשרו בחוטים פלסטיים, בהנחת צינורות מריכף במילוי חול מתחת למרצפות יש לחזקם על ידי טיט צמנט, כל קצוות הצינורות המונחים ביציקה יש לסתום ולסמן את המקום המדויק בצורה שאפשר יהיה לזהותם אחרי כן. בכפופים יש להכניס קשתות מרירון על מנת למנוע כפוף של צינור המריכף. אין חישוב נפרד על מחיר קשתות אלה. קופסאות הסתעפות גלויות או ביציקה תהיינה, מרירון או משורינות, גם במקרה זה אין חישוב נפרד במחיר (אם לא נאמר אחרת) בתוך היציקה יש לשמור על זה שקופסאות מרירון לא תקבלנה דפורמציה ולא תתמלאנה בטון.
- 08.08.2 פריטים להכנסת צינורות וקופסאות ביציקת בטון**
- המרחק בין צינורות קשורים צריך לאפשר מעבר חופשי בזמן היציקה לשם חדירת בטון. בכל מקרה יש לקבל את האישור של המפקח על מקום הנחת הצינורות בתוך חלל היציקה. אין בשום אופן להשתמש בחבורים (מופות) בצינורות הטמונים ביציקה.
- את הקופסאות הטמונות ביציקה יש לחזק היטב ולמלא נייר או עץ קלקר בצורה שתמנע נזק, דפורמציה והתמלאות בטון בתוך הקופסאות.
- יש להקפיד על ירידות החבורים בקירות ולהתאים במדויק את מקום הירידות למקום המשך הצנרת. כל הירידות יש לעשות באמצעות קדיחה בתבניות והעברת צינורות דרכם.
- במקומות בהם עוברים צינורות דרך תפר התפשטות של הבניין יש להלביש על הצינורות הבאים משני הצדדים שרוולים בעלי קוטר גדול יותר. לאחר גמר היציקות ופרוק התבניות ישחיל הקבלן בתוך הצינורות המונחים ביציקה חוטי משיכה מפלדה מגולוונת בחתך 1.5 מ"מ וכדי להיוודע שכל הצינורות שלמים ולא סתומים על ידי בטון, על מנת לאפשר השחלה נוחה של החוטים אחרי כן.
- 08.08.3 צינורות פלסטיים קשיחים**
- יותקנו בצורה גלויה על הקירות, תקרות עם חיזוקים מגולוונים במרחקים בהתאם לתקן או תה"ט, ביציקת בטון בתקרה או קירות. בזוויות או קופסאות כלשהן ובסמוך אליהם יש להשתמש במחזיקי צינורות משותפים במקומות שעוברים יותר צינורות ולהשאיר מקום פנוי לתוספת צינורות בעתיד (30%) אין חישוב נפרד על קופסאות, קשתות וכו'.
- 08.08.4 קופסאות, קופסאות הסתעפות, ארגזים, קופסאות מיוחדות**
- קופסאות לצינורות פלסטיים העוברים תה"ט יהיו תיבות פלסטיות 70 מ"מ לצינורות בקטרים גדולים יותר יש להשתמש בקופסאות פלסטיות מרובעות סטנדרטיות. כל הקופסאות תחזקנה לקיר בפני עצמן ולא תהיינה תלויות על הצינורות המחוברים אליהם. במקומות בהם יונחו קופסאות ביציקת בטון יהיו הקופסאות משורינות או מרירון.
- למפסיקים ולשקעים יש להשתמש בקופסאות 55 מ"מ או קופסאות מתאימות אחרות. במתקן משוריין יש להשתמש בקופסאות משורינות סטנדרטיות, אלומיניום מיציקה כבדה או שווה ערך. אין חישוב נפרד לקופסאות במתקן זה.
- חיבורי חוטים בקופסאות יש לעשות על ידי מהדקי חרסינה או פלסטיים מיוחדים (לא בקליט) בעלי 2 ברגים, ופחית לחיצה.
- 08.08.5 הפרדת מערכות, לכל המערכות תהיה צנרת וקופסאות נפרדות ואין לערב מערכות ביניהם. להלן קוד צבעים לצנרת פלסטית במבנה עבור המערכות השונות. סטייה מקוד צבעים כמפורט, מחייבת אישור המהנדס בכתב.**
- | | | | |
|----------------------------|---|-----------------|------|
| חשמל | - | צבע צינור פלסטי | ירוק |
| טלפון | - | צבע צינור פלסטי | כחול |
| גילוי אש | - | צבע צינור פלסטי | אדום |
| מחשבים | - | צבע צינור פלסטי | חום |
| מערכות ביטחון וגילוי פריצה | - | צבע צינור פלסטי | צהוב |
| מערכת בקרת מבנה | - | צבע צינור פלסטי | אפור |
| כריזה, אינטרקום, רמקולים | - | צבע צינור פלסטי | לבן |

- 08.08.6 בכל תשתית צנרת ישחיל הקבלן חוט משיכה מניילון שזור בקוטר 3 מ"מ לצנרת עד קוטר 23 מ"מ, ולצנרת מעל לקוטר זה, חוט משיכה בקוטר 8 מ"מ. הנ"ל ייכלל במחירי הקבלן ולא תשולם כל תוספת עבור כל האמור לעיל.
- סולמות כבלים** 08.08.7
- 08.08.7.1 סולמות הכבלים יהיו מגולוונים בטבילה באבץ חם במידות כמתואר בכתב הכמויות, או ש"ע.
- 08.08.7.2 כל חלקי הסולמות יחזקו על ידי חיבורים פינות וכו' מקוריים של היצרן. כל 5 מ' יותקן שלט המציין את יעוד הסולם.
- 08.08.7.3 רוחב סולם הכבלים לא יעלה על 60 ס"מ.
- 08.08.7.4 לסולמות יותקנו תמיכות מלמטה מקונסטרוקציה מרותכת כשהם מותקנים לאורך קירות. ותליות מהתקרה על ידי מוטות הברגה מגולוונים כשהם מותקנים רחוק מהקירות, ו/או מחוזקים כולל חבקים מתאימים. הקונסטרוקציה תהיה מגולוונת חרושית, לא יבוצעו ריתוכים באתר. החיזוקים כמתואר כלולים במחיר מ"א סולם מותקן.
- 08.08.7.5 הסולמות יהיו בנויים לעומס כבלים של 150 ק"ג למטר אורך. פניות ושינויי מפלס בסולמות יבוצעו מאלמנטים אורגינלים של היצרן.
- 08.08.7.6 חיזוק הכבלים לסולמות הכבלים ולפרופילים מחורצים יבוצע באמצעות חיזוקים מפח דקופרט 2.5 מ"מ עובי מצופים בקדמיום כדוגמת תוצרת "אטקה".
- 08.08.7.7 כל הסולמות והתעלות יוארקו אל פס השוואת הפוטנציאליים במוליך נחושת 16 ממ"ר בתחילתם ובסופם. תשמר הרציפות הגלוונית של מוליך הארקה לכל אורך הסולם. מחיר מוליך הארקה כלול במחיר התעלה.
- 08.08.7.8 משך כל עבודות הבניה, על הקבלן לבדוק ולוודא כי מותקנים מעברים ופתחים כנדרש עבור מעבר הסולמות בקירות/קורות/תקרות וכדומה. לא יוכרו כל תביעות בגין פתיחת מעברים לסולמות המפורטים בתוכניות.
- 08.08.7.9 לא תינתן לקבלן כל תוספת על כל האמור לעיל, והנ"ל ייכלל במחיר מטר אורך של סולם כבלים, כמפורט בכתב הכמויות.
- 08.08.7.10 לא תינתן לקבלן תוספת מחיר בגין חיתוכים, חיזוקים, עיבודי פינות וכו'. כל הנ"ל נכלל במחיר מ"א סולם מותקן.
- תעלות כבלים רשת** 08.08.8
- 08.08.8.1 תעלות מרשת מגולוונת, עובי חוט של 6 מ"מ. במידות כמתואר בכתב הכמויות כדוגמת תוצרת "נילי" או שווה ערך
- 08.08.8.2 כל חלקי התעלות יחוזקו ע"י ברגים ו/או מסמרות.
- 08.08.8.3 תמיכות כמתואר בסעיף 08.02.12-16.
- 08.08.8.4 תעלות כבלים יהיו בנויות לעומס כבלים של 75 ק"ג למטר אורך, פניות ושינויי מפלס בתעלות יבוצעו מאלמנטים אורגינלים של היצרן.
- 08.08.8.5 תעלות הכבלים יוארקו לפס השוואת פוטנציאל כמתואר בסעיף 08.02.15.
- 08.08.8.6 כנ"ל סעיפים 08.02.27, 08.02.29, 08.02.27..
- תעלות כבלים פח** 08.08.9
- 08.08.9.1 תעלות מפח מגולבן מחורץ עם מכסה עובי דופן 1.5 מ"מ במידות כמתואר בכתב הכמויות. תוצרת מפעל "לירד" דגם MK 181N או שווה ערך.
- 08.08.9.2 כל חלקי תעלות יחוזקו ע"י חלקים מקוריים של היצרן.
- 08.08.9.3 לתעלות תמיכות כמתואר בסעיף 08.02.21.
- 08.08.9.4 תעלות כבלים בנויות לעומס כבלים של 75 ק"ג למטר אורך, פניות ושינויי מפלס בתעלות יבוצעו מאלמנטים אורגינליים בלבד.
- 08.08.9.5 התעלות יוארקו לפס השוואת פוטנציאל כמתואר בסעיף 08.02.15.
- 08.08.9.6 כנ"ל סעיפים 08.02.27, 08.02.29, 08.02.27..
- תעלות פח עבור התקנת אביזרים** 08.08.10
- התעלות יהיו במידות כמתואר בכתב הכמויות. התעלות יהיו מפח בעובי כ- 2.5 מ"מ צבועות עם מכסים מפלסטיק קשיח ומחיצה פנימית מ- פי.וי.סי. לכל אורך התעלה. המחיר יכלול את אספקת והתקנת התעלה, כולל כל אביזרי העזר הדרושים כולל כל התמיכות והחיזוקים הנדרשים להתקנה מושלמת. אין תשלום נפרד על תליות וחיזוקים לקיר, תקרה וכו'. הקבלן יבצע בדיקת מעברים והארקת התעלות כמפורט לעיל.

- תעלות אלומיניום** 08.08.11
התעלות יהיו במידות כמצוין בכתב הכמויות. התעלות יהיו תעלות מאלומיניום בציפוי אנודיז עם מכסים מדולרים. התעלה תכלול:
08.08.11.1 שתי מחיצות מתכתיות בתוך התעלה.
08.08.11.2 מכסה בציפוי אנודיז, הנסגר בלחיצה.
08.08.11.3 סתמי סגר סופיות.
08.08.11.4 טבעות לחיזוק כבלים.
08.08.11.5 החיזוקים הדרושים עבור התקנת התעלות על קירות גבס.
08.08.11.6 הארקה כמפורט בסעיף 08.02.15.
08.08.11.7 כנ"ל סעיפים 08.02.27, 08.02.29, 08.02.27.
התעלות יהיו במידות המפורטות בכתב הכמויות.

- תעלות פלסטיות** 08.08.12
התעלות יהיו במידות המפורטות בכתב הכמויות ויהיו בצבע שנהב. חיבור תעלה מ-PVC בזוויות 90 יבוצע ע"י חיתוך שני קצוות התעלה ב- 45 גרונג והלחמתם באמצעות חוט הלחמה מיוחד. קצוות תעלה יש לגמור בכיסוי מתאים. הכיסוי לתעלות יהיה עם סידור הצמדות אל התעלה באמצעות תפיסה קפיצית.
חיתוך המכסה לקטעים יבוצע ישר באמצעים מכניים. התעלות יכללו מחזיקי כבלים קפיציים מותאמים לחתך התעלה כל 60 ס"מ לערך, בסיס התעלה יכלול פס לחיזוק האביזרים. המחיר יכלול את אספקת והתקנת התעלה, כולל כל אביזרי העזר הדרושים כולל כל התמיכות והחיזוקים הנדרשים להתקנה מושלמת. אין תשלום נפרד על תליות וחיזוקים לקיר, תקרה וכו'.

- חפירות וציקות** 08.08.13
כללי 08.08.13.1
עם הגשת הצעתו רואים את הקבלן כאילו ביקר במקום לפני הגשת ההצעה ובדק את הקרקע הקיימת. לא תוכר כל תביעה מנומקת בחוסר הכרה מספקת של תנאי העבודה, של טיב הקרקע או טעות באבחנה וכיו"ב.
התעלות יחפרו בתוואי, בעומק וברוחב כמצוין בתכניות או עפ"י דרישת המפקח. עומק החפירה יתייחס לפני קרקע סופיים באתר.

- חפירה והנחת צינורות ומילוי** 08.08.13.2
- הצינורות עבור הכבלים יונחו בתוך שכבת חול נקי. מילוי התעלה יבוצע בחומר מצע המכיל אבנים שגודלן אינו עולה על 1 ס"מ, אלא אם נדרש במפורש אחרת. העפר המוחזר יורטב ויהודק בעזרת כלים מכניים. מבנה מילוי החפיר יהיה כדלהלן:
 - חפיר מהודק ומפולס.
 - שכבת חול דיונות נקי 10 ס"מ תחת הצינורות ועד 10 ס"מ מעל לקו העליון של הצינורות.
 - שכבת צינורות בהתאם למתואר בתכניות בתוך שכבת החול כמתואר למעלה, כאשר צינורות למתח גבוה, אם ישנם, יונחו בקבוצה נפרדת - בהתאם לתכניות.
 - שכבות מילוי מצע בעובי 15 ס"מ, כולל הרטבה והידוק כמפורט להלן.
 - סרט סימון צהוב מעל הצינורות המיועדים לכבלי מתח נמוך אדום + צהוב מעל צינורות לכבלי מתח גבוה. הסרטים יכללו הדפסת אזהרה רצופה ויאושרו על ידי המפקח.
 - כיסוי התעלה בחומר מילוי הרטבה והידוק בכלים מכניים למפלס עבודות עפר הקיימות.
 - מילוי חוזר יהיה ממצעים סוג א' בהידוק 98% מודיפייד א.א.ש.ו. המילוי המוחזר יהיה מחומר מצע בשכבות שעוביין עד 15 ס"מ, שיהודק בכלים מכניים ותוך הרטבה עד להשגת הידוק מבוקר בשיעור המתאים לסוג הכביש.
 - בגמר העבודה יחזיר הקבלן את מצב המסעה, הכביש, המדרכה לקדמותם, על כל שכבותיהם, עם חומרים חדשים. הפסולת והעודפים יסולקו כמוגדר במסמך ג.1.

- צינורות לתשתיות תת-קרקעיות** 08.08.13.3
צינורות לתשתית עבור חשמל יהיו צינורות עשויים מפליוויניל - כלורי בתוספת מייצבים וחומרים אחרים המתאימים לייצור פליוויניל - כלורי קשיח וכבה מאליו.

במידות כמפורט להלן:

<u>גודל</u>	<u>קוטר חיצוני</u> <u>מ"מ</u>	<u>עובי דופן</u> <u>מינימלי</u>
4"	110	5.3 מ"מ
6"	160	7.7 מ"מ
8"	225	10.8 מ"מ

בהתאם ללחץ, הצינורות צריכים להיות ממין 10 לחץ נומינלי של 10 ק"ג/סמ"ר לפי ת"י 532 סעיף 103. כל צינור יהיה בעל מחבר חד - שקוע בצד אחד בלבד. צורה ומידות של מחבר חד שקוע תהיינה לפי ת"י 532 סעיף 202.2.1. חיבורים בין צינורות יכללו גומיות לפי ת"י 1124. כל הצינורות יעמדו בכל הדרישות של ת"י 532. עמידות בבעירה של הצינורות הכבים מאליהם תיבדק לפי ת"י 728 סעיף 311. על הקבלן לספק אישור תו תקן לצינורות ותעודת אישור מחלקת ביקורת איכות של המפעל לכל משלוח.

08.08.13.4 **חיבור הצינורות**

קצה התקוע ינוקה בנייר זכוכית מספר 2. על פעולה זו יש לחזור מספר פעמים, עד שיתקבל קונוס קטן שרוחבו 2 ס"מ כשקצהו הצד של הקונוס פונה אל קצה הצינור. פעולה זו תיעשה רק אם הצינור לא סופק מראש עם קונוס כזה. אל תוך החרץ ההיקפי שבקצה השקוע יש להכניס את הגומייה, באופן המוכתב על ידי היצרן, לאחר מריחת הגומייה כולה בסבון צמחי מתאים. יש לוודא שהשקוע, החרץ והגומייה נקיים מכלל דבר וזרם. לאחר שהגומייה "התיישבה" בחרץ, יש לדחוק את התקוע בזהירות פנימה, עד לקצה השקוע תוך כדי סיבוב קל, ולהקשיב בזמן הפעולה אם הגומייה לא נקרעה או לא יצאה ממקומה. קטעי צינורות (עודפים) יש לחבר ביניהם בעזרת שקוע כפול המסופק על ידי היצרן. יש לשייף בעזרת שופין רגיל שיפוע של כ- 15° בקצה הצינור בזהירות ומבלי לפצוע את הצינור. החיבור עצמו נעשה בהתאם ליתר ההוראות בסעיף זה.

08.08.13.5 **הנחת והתקנת הצינורות והמובילים האחרים**

כל הצינורות יונחו בקווים ישרים לאורך התוואים. הצינורות יונחו בשכבות, כאשר המרחק הנקי בין צינור לצינור באותה שכבה, בציר אנכי הניצב לצינורות הוא 5 ס"מ לפחות. שכבות נוספות תונחנה על גבי השכבה הראשונה בעזרת שלוש תמוכות לכל צינור, אשר יסופקו על ידי הקבלן בתשלום כאשר ראשי הצינורות (נקודת החיבור בין התקוע לשקוע) מונחים במדורג, באופן שלא יהיו קרובים זה לזה. בין שכבת צינורות אחת לזו שמעליה, יפריד ריפוד חול בעובי של 5 ס"מ לפחות. החול צריך למלא את כל החללים שבין הצינורות, בין שכבת צינורות לזו שמעליה, ובין הצינורות לדופן התעלה. צינורות בהתקנה גלויה ירתמו, למבנה, לפיר וכדומה כל 100 ס"מ, כמצוין בתוכניות ו/או לפי הוראות המפקח, כולל במחיר הצנרת. צינורות המותקנים בתוך יציקת בטון יקשרו לזיון הבטון, לפני היציקה, ליד המופות והחיבורים וכל 1 מטר. כיסוי הצינורות ומילוי התעלות יבוצע לאחר אישור המפקח בשלבים כמפורט לעיל. בהתקנה סמויה בקרקע יישמר המרווח המצוין בתוכניות ובפרטים. אין לכסות צינורות אלה לפני אישור המפקח לגבי שמירת המרווח. בהתקנה סמויה בקרקע - לאחר גמר ההנחה והחיבור לתאי הכבלים, יש להעביר בכל צינור וצינור מברשת ברזל, ולנקותם משאריות חול וצורות עפר, על פעולה זו יש לחזור עד שלא ייצא מפי הצינור שום חול, עפר או לכלוך. לאחר מכן יש להעביר מנדריל תיקני בכל הקנים. בכל צינור יושחל חבל משיכה מניילון או פוליפרופילן בקוטר 8 מ"מ - לפי תקן ישראלי. לאחר השחלת החבל יש לאטום את פי הצינור באוטם אורגנילי הכולל לולאה לקשירת החבל. מחיר חבל המשיכה והאוטמים נכלל במחיר הצינורות.

08.08.13.6 **כניסת הצינורות לתוך התאים**

הצינור יוכנס לתוך שקוע שייקבע במקומו בזמן היציקה. יש להקפיד שהשקועים יהיו קבועים בבטון בגובה הנכון, כשהם מחולקים בשורות במרחקים שווים זה מזה וקבועים היטב בבטון. עטיפת הבטון סביב השקועים צריכה להיות מלאה, ללא רווחים ועליה להבטיח אטימות מלאה. המרחק בין שקוע לשקוע צריך להיות מספיק כדי שיאפשר לבטון להכנס בזמן היציקה.

השקוע חייב להיות מחוזק היטב אל התבניות כדי שלא יזוז בזמן היציקה. לאחר פירוק התבניות ולפני הכנסת הצינורות יש לנקות היטב את פנים השקוע משאריות בטון.

על הקבלן להגיש תכניות ביצוע לשוחות הכוללות פרישת קירות השוחות ומיקום שקועים לפני היציקה לאשור המפקח.

שוחות בקרה 08.08.13.7

שוחות בקרה טרומיות יבנו מתאי בטון ב- 30 מזוין יצוק במפעל, בעלי עובי דופן 12 ס"מ לפחות, רצפה ותקרה 20 ס"מ עובי לפחות. תחת הרצפה שכבת בטון רזה 5 ס"מ. התאים מתוצרת חברת משה ופנחס כץ תעשיות בע"מ או שווה ערך. שקועים עבור חיבורי צנרת בחתך וכמות כמפורט בתכניות השטח יותקנו בשעת היציקה. הקבלן יגיש לאישור המפקח תכניות הביצוע שיכללו פריסת קירות מלאה עם חיבור כל הצנרת.

רצפת התא תכלול מוליך ברזל קוטר 12 עגול מרותך כולל חיבור לרשת הזיון בריתוך כהשוואת פוטנציאלים כולל קוץ הארקה מגולוון 40/4 בתוך התא. ברצפת התא במרכז המכסה יותקן עוגן מגולוון 2.5 טון עבור משיכת כבלים. רצפת התא משופעת לניקוז בשיפוע 2%, בור ניקוז בקוטר 30 ס"מ עומק 40 ס"מ אטום בתחתית.

תמיכת הכבלים תבוצע על ידי מסילות יוניסטרופ מגולוונות שיותקנו לאורך קירות התא במרחק 80 ס"מ האחד מהשני בכל היקף התא, חיזוק לקיר על ידי ברגיי פיליפס.

על הקבלן להגיש לאישור המפקח חישוב עמידות התא בעומס והתאמתו להתקנה במסעה לפי התקן הישראלי לשוחות לתברואה בהתאמות המתאימות. מידות פנים התאים בס"מ:

גובה	רוחב	אורך	דגם
180	90	130	2
200	168	215	5
200	210	310	11

כל תא יכלול מכסה כבד 25 טון שיסופק על ידי הקבלן עם שילוט "חשמלי", במידות 1303 X 604 מ"מ תוצרת וולקן יציקות או שווה ערך מאושר. התקנת התא תכלול מצע מהודק סוג א' שכבה בעובי 15 ס"מ ומעליה משטח בטון רזה מפולש בעובי 5 ס"מ.

מחיר התא כולל כל המתואר לעיל וכן חפירה, פתיחת אספלט, מצע, בטון רזה, תא מושלם כולל צווארון ומכסה 25 טון שקועים ואטמים לפי הצורך מילוי החפירה ותיקון מצע ואספלט, מסילות יוניסטרופ ומגשים לנשיאת הכבלים.

08.03	כבלים ומוליכים
08.03.01	כבלים מתח נמוך
08.03.1.1	כל הכבלים יהיו עם בדוד XLPE (N2XY) בהתאם למוגדר בכתב הכמויות אלא אם מצוין אחרת.
08.03.1.2	כל הכבלים יעמדו בדרישות תקן ישראלי 1516.
08.03.1.3	הכבלים יהיו כבלים חד גדיים ורב גדיים בעלי חתך כבל עגול. כל הכבלים יהיו עם מוליכי נחושת אלקטרוליטית 99.97%.
08.03.1.4	הכבלים יהיו מיועדים להתקנה עילית או תת-קרקעית.
08.03.1.5	כבלים בין ממירי תדר למנוע יהיו עם מעטפת מתכתית מוארקת בצד הלוח.
08.03.02	צבעים וסימון
	כבלי כח - שלוש פאזות בצבע חום (עם סימונים לזיהוי הפאזות).
	הארקה - צהוב/ירוק.
	אפס - כחול.
08.03.2.1	כבלי פיקוד יהיו טרמופלסטיים רב גדיים ממוספרים לאורך הגידים כל 10 ס"מ, מוליכים שזורים מנחושת בחתך 1.5 ממ"ר לגיד, אלא אם צוין אחרת במפורש.
08.03.2.2	כל הכבלים יהיו עם פס פנימי המסמן את אורך הכבל.
08.03.2.3	הקבלן יביא לשטח את הכבלים כאשר הם מגולגלים על תופים. לאחר ההתקנה יוציא הקבלן את התופים מהשטח וכן את כל שאריות הכבלים.
08.03.2.4	המדידה תהיה לפי אורך נטו מותקן ללא כל פחת.
08.03.2.5	מחיר הנחת כבל יכלול, בדיקת הכבל לפני הנחתו, הנחת או השחלת הכבל, בדיקת הכבל לאחר הנחתו סימון הכבל כל 5 מטר ובכל פנייה ע"י שלט סנדוויץ' חרוט ו/או "דגלון".
08.03.2.6	חיבורי קצוות כבלים/חוטאים, בלוחות, אביזרים, קופסאות חיבורים, מנועים וכו', כלולים במחיר מ"א
	כבל (אלא אם קיים סעיף מתאים בכתב הכמויות) וכוללים כמתואר להלן.
08.03.03	חיבורי כבלים בלוחות
	חיבורי הכבלים יכללו את העבודות כמתואר:
	• קלוף הכבל. • חיזוק הכבל לברזל מחורץ וכן אספקה והתקנת חבקי קשירה פלסטיים שחורים ו/או התקנת מעבר אטימה. • סימון הכבל על ידי שלט סנדוויץ' חרוט עם חבקים ("בנדים") המתאר את מספר הכבל (השלט והחבקים יסופקו על ידי הקבלן). • חיבור הכבל לפסי מהדקים וחיזוק ברגיי המהדקים. • אספקה והתקנה של סופיות חוט או פני מזלג בכל מקרה של חוטאים שזורים. • סמוניות על ידי שרוולים פלסטיים כדוגמת פארדס (ע"י "אטקה") או שווה ערך, כל גיד וגיד כולל אפס והארקה לפי מספר המהדק עבור כבל. • אספקת והתקנת נעלי כבל. • בכל מקרה של מכשור (כבל מסוכך) יכלול מחיר החיבור גם הארקות כל הסיכוך בצד אחד בלבד של הכבל. • הפעלה ובדיקה.
08.03.04	חיבורי כבלים לאביזר קופ' חיבורים
	חיבורי הכבלים יכללו את העבודות כמתואר:
	• צינור מגן מפלדה מגולוונת/צינור שרשורי מתכתי עם ציפוי PVC כולל אטימה באפוקסי לאחר התקנת הכבל. • פתיחת האביזר. • התקנת מעבר אטימה (גלנד) מתאים. • קילוף והכנסת הכבל דרך מעבר האטימה. • הארקות שריון כאשר כבל משוריין. • סימון כבל בשלט פלסטי חרוט. • חיבור הכבל למהדקים ברגיי חיבור. • סימון גידים בשרוולי פלסטיק ממוספרים.

- סופיות חוט/נעל כבל/פיני מזלג ע"פ הצורך.
 - סגירת האביזר או הקופסא.
 - שלט סנדוויץ' חרוט, מס' כבל.
 - הפעלה ובדיקה.
- 08.03.05 דרישות מיוחדות לחווט פקוד ובקרה**
- 08.03.5.1 החווט של המערכת (למעט בתוך לוחות חשמל) יבוצע באמצעות כבלים. כל כבל ילך מנקודה מוגדרת אחת לשניה - לא תהיינה קופסאות חיבור והסתעפות באמצע הקו.
- 08.03.5.2 כל כבלי הפקוד והתקשורת יונחו בצינורות/תעלות נפרדות מחווט כח.
- 08.03.5.3 אין לכלול בכבל רב גידי אחד, סוגים שונים של I/O.
- 08.03.5.4 כל כבל רב גידי יכלול רזרבת גידים בשיעור של 20% לפחות.
- 08.03.5.5 חווט לכניסת פולסים ולכניסה אנלוגית יבוצע בכבלי דו גידי מפותל בזוגות ומסוכך בחתך מינימלי של 1 ממ"ר - רציף מהאביזר לבקר. הכבל יוארק לפס סיכוך בצד הלוח.
- 08.03.5.6 כבל בודד העובר על קירות מבנים יוגן בצינור מטיפוס מרירון. בתוואי שבו עוברים שלושה כבלים ומעלה תותקן תעלה מתאימה.
- 08.03.5.7 בכל תעלה/סולם כבלים, תהיה רזרבה בשיעור של 30%. במעבר פינות יבוצעו כיפופים מיוחדים ובהתאם לרדיוסי הכיפוף של הכבלים.
- 08.03.5.8 כבל היוצא מתעלה יותקן בתוך צינור מרירון. בקטעים אנכיים שאינם על קירות מיבנים יוצמד הצינור לתורן מפרופיל מתכתי מחוזק בשני קצותיו לנקודות סטטיות. הקטע הסופי החיבור לאביזר יהיה מצינור מתכת שרשורי. כולל קופסאות ואביזרי מעבר כנדרש.
- 08.03.5.9 כבל העובר בתקרות ביניים ברצפות כפולות או בפירים יותקן בצינור מריכף (כבה מאליו).
- 08.03.5.10 כבלי פיקוד, מכשור, בקרה, סיגנאלים ותקשורת, יותקנו בתעלת מתכת מוארקת, נפרדת, במרחק 1 מ' לפחות מתוואי כבלי הכח.
- 08.03.5.11 הקבלן ימציא מסמכי אישור ואחריות של יצרן ציוד הבקרה לגבי כל סוגי הכבלים הנדרשים ובהתייחס לתנאי ההתקנה הספציפיים.
- 08.03.06 חווט והתקנת כבלי תקשורת**
- 08.03.6.1 בהתאם לדרישות הבסיסיות לחיווט כמפורט לעיל.
- 08.03.6.2 החיווט יבוצע בהתאם להנחיות המחמירות ביותר של יצרן הציוד (רצוי בכבלים מפותלים ומסוככים) עם 100% גידים רזרביים.
- 08.03.6.3 מחיר החיווט יכלול אספקה והתקנה - חומר ועבודה כולל כל המגברים והמתאמים הדרושים לרבות אלו אשר לא נכללו בסעיפים אחרים.
- 08.03.6.4 כבלי התקשורת יותקנו כאמור בתעלות נפרדות שיסופקו ויותקנו ע"י הקבלן.
- 08.03.6.5 על הקבלן לנקוט בכל הצעדים הדרושים למניעת הפרעות בגין רעשים, מתחי יתר וכו', עד להבאת המערכת למצב של "אפס תקלות".
- 08.04 הארקות והגנות אחרות**
- 08.04.01 הארקה יסוד בכל המבנים באתר תבוצע ע"י קבלן חשמל לפי קובץ התקנות וע"פ תכניות מאושרות ע"י המזמין. מתקן הארקה יסוד יבוצע בשלב ביצוע השלד של כל מבנה, לרבות מבנה התחנה, בריכה וכו'.
- 08.04.02 הקבלן ימדוד התנגדות הארקה לאחר הביצוע וידווח למפקח על תוצאות המדידה.
- 08.04.03 בקרבת לוח חשמל ראשי, יותקן פס השוואת פוטנציאליים ראשי.
- 08.04.04 **פה"פ ראשי, יהיה מנחשת טהורה בחתך הנדרש בכתב הכמויות ובאורך 100 ס"מ לפחות, ויכיל כ- 40 חורים בתוכם ברגים 1/4" אומים, דיסקיות הכל מפליז.**
- 08.04.05 פס השוואת פוטנציאליים יבוצע ויותקן בהתאם לתקנות וכמפורט בתוכניות.
- 08.04.06 נדרש לבצע חיבור בין גוף המשאבה לפס השוואה, בורג מרותך על גוף המשאבה ומוליך נחושת בחתך הנדרש.
- 08.04.07 כנ"ל אך לצינור היניקה של המתקן.
- 08.04.08 כנ"ל לגבי צינור הסניקה וכן גישורים על אוגנים (פלנזיים).
- 08.04.09 במידה וכל מקורות הארקה אינם יוצרים את ההתנגדות הנדרשת בחוק יספק הקבלן מתקן הארקה נוסף המורכב מאלקטרודות באורך 6 מ', כמפורט בהמשך. כ"א מהן

תותקן בחלקה העליון בתוך בריכת בטון עם מכסה וסימון הארקה. האלקטרודות תהיינה קשורות ביניהן ע"י כבל נחושת אלקטרוליטי גלוי בעובי הנדרש. הלולאה תחובר לפס השוואת הפוטנציאלים. ביצוע האלקטרודות לאחר אישור המפקח ובנוכחותו.

08.04.010 כל מקורות הארקה יתחברו לפס השוואת פוטנציאלים אשר יותקן מעל לוח חשמל, כבלי הארקה יהיו בחתך הנדרש בהתאם לגודל החיבור להלן הפירוט:

- הארקת הלוח.
- לולאת אלקטרודות הארקה.
- חיבור לצינורות המים יניקה וסניקה.
- חיבור הארקת ההגנה של הגנרטור.
- חיבור הארקת השיטה של הגנרטור בכבל מבודד.
- חיבור הארקת חח"י.
- חיבור גוף המשאבה.
- חיבור מתקן הארקת יסוד.

08.04.011 יבוצעו פסי השוואת פוטנציאלים משניים לכל לוח חשמל משני, לידו או בתוכו. הפס יהיה מנחושת טהורה, בחתך 4X40 מ"מ לפחות. ובאורך של כ- 50 ס"מ לפחות. כל פס יכיל כ- 8 חורים בתוכם ברגים 1/4" אומים, אומים סוגרים, דיסקיות ודיסקיות קפיציות הכל מפליז. הפס יחוזק לקיר או ללוח באופן יציב וקבוע, באופן מבודד עם מרווח 4 ס"מ בינו ובין המשטח עליו הוא מותקן.

08.04.012 אל פס השוואת פוטנציאלים של לוח חשמל יחוברו כל המערכות המתכתיות כגון: צנרת, מים, ביוב, גז וקונסטרוקציות המבנה, באמצעות מוליכי נחושת מבודדים. עבור רציפות המערכות המתכתיות השונות יש להשתמש במוליכים בחתך 10 מ"מ, כולל שלולית הארקה תקנית המתאימות לצנרת ושלט "זהירות הארקה לא לפרק".

08.04.013 הקבלן יבצע הארקה לכל השירותים המתכתיים כגון: צנרת מים, מיזוג אוויר, מבנה תקרה מונמכת, מסילות מעליות, תעלות כבלים וכו', החל מפס השוואה ועד לשרות המתכתי.

08.04.014 **פס הארקה** מחיר יחידה לאספקה והתקנה של פס הארקה מנחושת יכלול:

- I. אספקה של פס הארקה מנחושת.
- II. אספקה והתקנה של מבודדי פיקולו ל- 1KV בשני הקצוות.
- III. ביצוע חורים בפס במידת הצורך לפי דרישת המזמין.
- IV. התקנת פס הארקה על מבודדי הפיקולו.
- V. אספקה והתקנה של כיסוי מגן ושילוט תקני.

08.04.015 **בריכה ואלקטרודות הארקה** אלקטרודות הארקה יהיו בעומק של 6 מ'. האלקטרודות יהיו אלקטרודות כדוגמת "קופרולד" 5/8". האלקטרודות יורכבו מיחידות של 1.5 מ' עם הברגות בקצוות אשר יוברגו אחת לשנייה. האלקטרודות ומהדקי החיבור יסופקו על ידי הקבלן. מחיר היחידה יכלול:

- אספקה של שתי אלקטרודות באורך 1.5 מ' כל אחת.
- תקיעת האלקטרודות והברגתם אחת לשנייה.
- חיבור עד שני כבלים לאלקטרודה ע"י מהדק מתאים שיסופק ע"י הקבלן.
- אספקה של ברכת הארקה 60 ס"מ קוטר עם מכסה כבד טבעת.
- ביצוע חפירה באדמה והנחת הברכה כולל סילוק העודפים.
- התאמה ופלוס וכן התאמת וסגירת מכסה הברכה.
- שילוט האלקטרודה, הכבלים ומכסה הברכה כפי שידרש ע"י המהנדס.
- מדידת התנגדות האלקטרודה לגבי המסה הכללית של האדמה ורשום תוצאות המדידה.

08.05 לוחות מיתוג ובקרה למתח נמוך

- 08.05.01 טיב העבודה**
העבודות תבוצענה בהתאם למפרט הכללי פרק 0805 ובהתאם לחוק החשמל, ברמה מקצועית גבוהה ביותר, עבודות מקצועיות תבוצענה על ידי בעלי מקצוע מומחים העוסקים בקביעות במקצועם.
הלוחות יבנו במפעל אשר יאושר ע"י היועץ, מפעל בעל אישור איכות לפי ת.י. 61439 (שווה ערך ל IEC-61439-1) והנמצא בפיקוח מתמיד של מכון תקנים הישראלי.
- 08.05.02 טיב החומרים**
כל אביזרי העזר לבניית הלוחות כגון מבודדים או מבודדי מעבר או הגבהות וכדומה יהיו בסטנדרט המוכר המאושר על ידי המזמין.
כל שנאי הזרם, שנאי ההספק, מכשירי המדידה וכל יתרת האביזרים המופיעים במכרז זה יהיו בהתאם לתוצרת המוכתבת במפרט.
במידה ואין תוצרת מוכתבת יהיו החומרים מהסוג המשובח ביותר ויחוייבו באישור של המפקח לפני ביצוע העבודה.
- 08.05.03 הגשת תכניות**
08.05.03.1 בהתאם לתוכניות יגיש הקבלן במצורף להצעתו גם תוכנית מבנה לוח - פנים וחוץ - מוצע על ידו. כן יגיש הקבלן לוח זמנים מפורט לביצוע: תכנון, פחחות, הרכבת ציוד, צבע, חווט וכו'.
08.05.03.2 שבועיים לאחר קבלת צו התחלת עבודה יגיש היצרן תוכניות הלוחות לביצוע לפי הפרוט להלן:
- מבט על מידות כלליות, סימון כיוון פתיחת דלתות.
 - מבט חזית עם דלתות.
 - מבט חזית ללא דלתות, עם סימון ציוד ופ"צ.
 - חתכים טיפוסיים עם סימון פ"צ.
 - תכניות חד - קוויות.
 - תכניות פיקוד מפורטות, כולל סימון/מספור מגעים והדקי רכיבים, כולל פירוט מגעים וכתובתם בתוכניות לכל ממסר מגען ואביזר בלוח.
 - תוכנית פסי מהדקים סימוןם ושילוטם.
 - דפי קטלוגים לציוד.
- 08.05.03.3** התוכניות יבוצעו בתוכנת "אוטוקד" ויוגשו לאישור ב- 5 סטים כולל דיסקטים.
08.05.03.4 כל התוכניות יהיו על גיליונות בגודל A3.
08.05.03.5 תוכניות הביצוע של הקבלן יוגשו על בסיס קבצי התוכניות למכרז שיימסרו לקבלן ע"י המתכנן. הקבלן יתאים את התוכניות לציוד המוצע על ידו, לרבות: סימון האביזרים, המהדקים המגעים וכו'.
08.05.03.6 רק לאחר קבלת אישור "המתכנן" יוכל הקבלן להתחיל בעבודתו.
08.05.03.7 לאחר קבלת האישור יבצע הקבלן את הלוחות בהתאם לתוכניות המאושרות. על כל סטיה נדרש לקבל אישור המתכנן בכתב.
08.05.03.8 שבוע מגמר התקנת הלוח בדיקתו וקבלתו בשטח ע"י המפקח יגיש הקבלן סט תוכניות עדות (AS MADE), וקטלוגים של הציוד בהתאם למפורט לעיל.
- 08.05.04 מפרטים ותקנים**
כל חלקי הלוח ופסי הצבירה יבוצעו בהתאם למפרט זה, המפרט הבין משרדי לעבודות חשמל (08), לתקן הישראלי חוק החשמל וכללים להתקנת לוחות. כל חלקי הלוח ופסי הצבירה יבדקו בהתאם לתקן IEC ההוצאה המאוחרת ביותר. התקנים המתייחסים לציוד זה הינם:
- | | | |
|-----------------------|-----|-----|
| לוחות חלוקה למתח נמוך | IEC | 439 |
| מפסקים למתח נמוך | IEC | 157 |
| מגענים למתח נמוך | IEC | 158 |
| מכשירי מדידה | IEC | 51 |
| נתיכים | IEC | 269 |
| מפסקי פיקוד | IEC | 337 |
| שנאי זרם | IEC | 135 |
| קבלים, IEC 70 | IEC | 831 |

בדיקות

08.05.05

לאחר גמר הרכבת הלוח וחיווטו, יבצע הקבלן במפעל היצרן, בדיקה יסודית ומקיפה של תפקוד הלוח, כח מערכת הגנות, מערכת מדידה, מכשור ופיקוד, תקינות, והתאמתו לתוכניות. המזמין יהיה רשאי לספק ליצרן מפרט מיוחד לצורך ביצוע הבדיקות במפעל (ובשטח). בגמר הבדיקה יודיע הקבלן למזמין על השלמת הלוח ויתאם מועד לבדיקת קבלה. בדיקת הלוח תעשה על ידי המזמין במפעל היצרן.

הבדיקות כאמור יעשו בהתאם לתקן ישראלי ת.י. 61439 ותקן IEC. הקבלן יעביר את הלוחות לשטח אך ורק לאחר שיקבל את אישור המזמין על כי הלוח בדוק וממלא את כל תנאי המכרז והתוכניות.

לאחר האישור יהיה על הקבלן להעביר את הלוחות ולהתקנים במקומם. לאחר גמר ההתקנות בשטח יבצע הקבלן בדיקה יסודית של הלוח כמפורט לעיל כולל תיפקודו מול המנועים והאביזרים שבמתקן.

כמו כן, יבצע הקבלן בדיקת סריקות תרמוגרפיות בהתאם למפרט כללי 08 סעיף 080603.

אישור הבדיקה הזאת וכן הגשת דו"חות בדיקה על כל הבדיקות יהיו אישור על סיום העבודה. היצרן מתחייב לקבל את הכרעתו של המפקח ללא טענות, לשנות, לפרק ולתקן מחדש כל חלק מהעבודה שיפסל על ידי המפקח.

במידה והלוח לא יאושר, יתקבל הדבר כאילו הלוח לא הושלם ולא סופק. כל הוצאות התיקונים יחולו על הקבלן.

היצרן לא יקרא למזמין לבדיקה אלא רק לאחר שהוא עצמו בדק את הלוח ומילא דו"ח בדיקה מפורט על הבדיקה.

המזמין ו/או בא כוחו שומרים לעצמם הזכות לבדוק את הלוחות בכל שלב משלבי העבודה.

מבנה הלוח

08.05.06

מבנה לוח להתקנה פנימית

08.05.06.1

לוח המיועד להתקנה פנימית יבנה מפח דקופירט מגולבן 2 מ"מ עובי, במבנה מוגן IP54 כדוגמת תוצרת "ריטאל" או שווה ערך. הציווד בתוך הלוח יותקן במתכונת של לוח עם דלתות בחזית. הלוח יותקן על פרופיל הגבהה מגולבן בגובה 10 ס"מ, הכלול במחיר היחידה של הלוח.

מבנה לוח להתקנה חיצונית

08.05.06.2

לוחות המיועדים להתקנה חיצונית או במקומות המועדים להתזה יבנו ממתכת - פח מגולוון באבץ חס בעובי 2 מ"מ לפחות, או מפלסטיק קשיח (כדוגמת תוצרת "ענבר" חמידה). דרגת אטימות IP65.

הלוחות יכללו דלתות כפולות, דלת חיצונית אטומה -ודלת פנימית להרכבת הציווד. מעל הלוח יותקן גגון להגנה בפני גשם. הלוח יוצב על בסיס בטון מוגבה.

הנחיות כלליות

08.05.07

08.05.07.1 הבקר ציווד התקשורת והפיקוד המשותף יותקנו, בתא נפרד בלוח.

08.05.07.2 בחלקו התחתון של כל תא יותקנו סרגלי מהדקים נפרדים:

- ליציאות מהלוח לשאר חלקי המתקן.

- לחיבור בין חלק ה-M.C.C של הלוח לבין הבקר.

כניסת כבל ללוח תהיה דרך מהדקים בלבד.

08.05.07.3 כל מהדקי הפיקוד יותקנו על מסילה נפרדת ממהדקי הכח.

08.05.07.4 כל המהדקים יותקנו בזווית של 30° לאנך.

08.05.07.5 המהדקים יהיו כדוגמת תוצרת פניקס דגם UK10 (כמינימום) או שווה ערך.

08.05.07.6 צירים יותקנו במרחק שלא יעלה על 40 ס"מ בין ציר לציר. הצירים מנירוסטה. כוון הפתיחה יקבע ע"י המפקח, ויימצא את ביטויו בתכניות לאישור, הצירים יאפשרו פתיחה של 180°.

08.05.07.7 הגישה ללוח מלפנים בלבד (אלא אם צויין אחרת בתוכניות).

08.05.07.8 כל האביזרים יוגנו מפני מגע מקרי במתח חי, כולל ציווד המותקן על הדלתות.

08.05.07.9 כניסת הכבלים תתאפשר מלמעלה או מלמטה בהתאם להנחיות המפקח.

08.05.07.10 כל הדלתות יהיו עם סגרים בצורת ידיות המותקנות באופן קבוע.

08.05.07.11 הכבלים יחוזקו לפרופילים מחורצים מיוחדים.

08.05.07.12 כל התאים יהיו עם קומפרטיזציה מלאה כלומר **כל תא יהיה מבודד לגמרי מהתא השכן** כאשר המעבר מתא לתא יהיה על ידי פסי צבירה שיעברו דרך מבודדי מעבר כך

שתהיה אטימה מלאה בין התאים. בכל התאים בהם מותקן A.C.B יותקן בחלק העליון של הלוח פתח פליטה עם מכסה אשר יפתח כלפי מעלה עם היווצרות לחץ בתא.

התא עצמו של ה-A.C.B יבנה בצורה כזאת שבמידה ויוצר לחץ בתא, לחץ זה יאטום את כל דפנות התא ויפלוט את הלחץ מהחלק העליון בלבד דרך המכסה המתרום. יש לקבל אישור יצרן מוכר או מעבדה מוכרת כי אכן התא בנוי בצורה זאת.

פסי צבירה

08.05.08

פסי הצבירה הראשיים יותקנו אך ורק בחלק העליון של הלוח במבנה המדורג. כל הפסים הראשיים יעשו מפסי נחושת קשיחים מבודדים. **הפסים יבודדו על ידי שרולים מתכווצים, ומכוסים בכיסוי פרספקס מתפרק.** השרולים יהיו כדוגמת תוצרת רייקס. זיהוי הפסים יעשה על ידי צבעים בגוון שונה על כל אחד מפסי הפזה. ירידות מהפסים הראשיים יעשו על ידי פסי נחושת קשיחים או גמישים מבודדים. חיבור בין פסים ראשיים לירידות יעשה על ידי מעבר אורגנילי של היצרן. הקבלן יהיה חייב לקבל אישור המזמין למעבר זה.

פסי הצבירה יותקנו בתוך מבודדי תמיכה ומבודדי מעבר כך שיעמדו בזרם קצר המתואר במפרט.

על הקבלן יהיה להראות כי קונפיגורצית המבודדים עמדה בזרם קצר המתואר בבדיקת מעבדה מוסמכת. לא תתקבל קונפיגורציה שהתקבלה בחשוב בלבד אלא רק זאת שנבדקה במעבדה מוסמכת.

פס אפס יותקן לכל אורך הלוח בתחתיתו ויהיה פס נחושת בחתך 50% מפס המוליך הראשי.

בפס האפס יהיו חורים לאורך כל הפס עבור התחברות הכבלים כולל ברגים דיסקיות ואומים מתאימים.

פס האפס יותקן על מבודדי תמיכה לאורך כל הלוח. פס הארקה יותקן אף הוא לאורך כל הלוח. גם בפס זה יהיו חורים כולל ברגים דיסקיות ואומים מתאימים.

יציאות

08.05.09

ממפסקים בלוח חיווט למהדקי מוצא יבוצע כדלקמן:

- עד 250A יבוצע חיווט למהדקי מוצא כאשר חתך מוליכים עד וכולל 16 ממ"ר - החיווט בחוט נחושת שזור מבודד, בחתך מוליכים מעל 16 ממ"ר החיווט יעשה ע"י פסי צבירה גמישים מבודדים. מהדקים כדוגמת "ווילנד" או "פניקס".

- מעל 250A חיווט יהיה לפסי חיבורים ולא למהדקים.

חוט כח

08.05.010

כל היציאות מהפסים למפסקים יעשו על ידי פסי נחושת קשיחים או גמישים מבודדים הירידות מהמפסקים למהדקים יעשו בחוטים מבודדים PVC או פסי נחושת גמישים מבודדים. כל החוטים והפסים יהיו בחתך מתאים לזרם הנומינלי של המפסק בהתחשב בטמפרטורת הסביבה ובכל התקנים המפורטים. צבעי הבידוד של חוטים אלו יהיו בהתאם לחוק החשמל 1954 - במהדורתו העדכנית. תחתית הלוח כאמור תכלול פס אפס, פס הארקה, פסי יציאה, מהדקי פיקוד וכח וכן ברזל מחורץ לחיזוק כבלים.

הארקה

08.05.011

כל חלקי הלוח והדלתות יאורקו בחוט נחושת מבודד גמיש בחתך מתאים.

חוט ותעלות חוט

08.05.012

חוט הפיקוד יעשה ע"י חוטים גמישים 1.5 ממ"ר כאשר החוטים ממשני הזרם יהיו חוטים גמישים 2.5 ממ"ר.

החוטים יהיו חוטים עם בדוד לטמפ' עבודה של 90°C.

החוטים בתוך תא יעבור דרך תעלות פלסטיות מחורצות עם מכסה מתפרק. כל התעלות יסופקו על ידי היצרן עם רזרבה של 50% לפחות בתעלה.

מעבר החוטים מתא המפסק לתא הפיקוד יעשה דרך פתח עם מעטה גומי כדי למנוע פגיעה בחוטים.

בתחתית הלוח מלפנים בתוך הסוקול תותקן תעלה פלסטית מחורצת עם מכסה מתפרק. התעלה תותקן לאורך כל הלוח ותשמש למעבר חוטים בין התאים.

צבעי החוטים כדלקמן:

פאזה 220V	- חום
אפס	- כחול
הארקה	- צהוב - ירוק

24VDC+	- אדום
24VDC-	- שחור
כניסות דיסקרטיות	- כתום
יציאות דיסקרטיות	- סגול

כל החוטים הגמישים יחוברו על ידי הלחמת קצה הגיד או על ידי סופיות חוט עם לחיצה. כל החוטים פיקוד למכשירי המדידה ולאביזרי הפיקוד והנורות המותקנים על הדלת יבוצעו כאמור על ידי חוטים גמישים ל- 90° C אשר יקשרו ביחד ליציאת צמה אחידה. הצמה תיעטף על ידי צינור לבן מפותל גמיש. יש לדאוג לעודף באורך החוטים ופתיחת הצינור כך שלא תמנע פתיחת הדלת. כל חוטי הפיקוד יסומנו בשני קצותיהם על ידי שרוולים פלסטיים ממוספרים. כל מוליכי ה- COMMON יחווטו לפס מהדקים מגשר מסומן ומשולט.

החיווט לדלתות יוגן ע"י צינור או סרט פלסטי ספירלי.

כיסויים

08.05.013

כל המקומות הגלויים למתח לאחר פתיחה/פירוק של דלת וכן פסי החיבור, פסי הצבירה, בתוך הלוח וכן נקודות החיבור על הדלתות יכוסו בכיסוי פרספקס שקוף מתפרק על ידי ברגים. על כל כיסוי כזה יופיע שלט אזהרה.

התקנות ציוד בלוח

08.05.014

כל ההתקנות של הציוד יעשו על פלטות פח מגולבן 3 מ"מ עובי שיותקן לאורך כל הלוח. כל ההתקנות יעשו על ידי אומים מרותכים או מוצמדים (פרסנצים) כך שניתן יהיה לפרק כל אביזר ללא צורך בגישה לאום.

כל משני הזרם יותקנו על פסי הצבירה ויותקנו כך שתתאפשר גישה נוחה למשני הזרם.

כל נתיכי הפיקוד והמאמ"טים יותקנו על פלטות בצידי הלוח.

כל מכשירי המדידה ואביזרי ההפעלה יותקנו בחזית הלוח על דלתות התאים.

תא עבור תוכניות חשמליות של הלוח יותקן בכל דלת.

מערכת גילוי עשן וכיבוי אש

08.05.015

בכל הלוחות שהזרם הנומינלי שלהם 63 אמפר ומעלה, תעשה הכנה למערכת גילוי אש. בלוחות שהזרם הנומינלי שלהם 100 אמפר ומעלה תותקן מערכת גילוי וכיבוי אש. הקבלן יבצע בלוחות את כל ההכנות הנדרשות ללא כל תוספת במחיר, הכנות אלו יהיו חלק ממחיר היחידה במבנה הלוחות.

מערכות הגילוי והכיבוי יבוצעו בהתאם למפורט במסמכי המכרז ויתומחרו בנפרד.

תא לציוד בקרה ותקשורת

08.05.016

• הציוד המיועד לבקרת המתקן לתקשורת למרכז הבקרה, ולפקוד המשותף, יותקן בתא נפרד מתאי הציוד החשמלי, להלן **"תא לציוד בקרה ותקשורת"**. במידה וציוד התקשורת מסופק בנפרד, יש להשאיר מקום פנוי בלוח בשטח (פנימי) של 80 ס"מ X 60 ס"מ לפחות בחלקו העליון של התא.

• הקבלן יתקין את ציוד הבקרה והתקשורת בתוך התא ויחווט את כל הכניסות והיציאות של כרטיסי הבקר ושאר החיבורים הנדרשים - אל סרגל המהדקים ל-I/O, בהתאמה למיקום הכרטיסים בבקר.

• כמו-כן תשמר רזרבה במסילות המהדקים הנ"ל (50% לפחות במהדקים ריקים ועוד 50% במקום למהדקים).

• התא יכלול את כל הציוד כמפורט בתוכניות ולרבות:

- מנתק ראשי

- נוריות סימון

- מגן מתח יתר 10KA 280V

- ממסר פחת ושני שקעי שרות

- מאמ"טים לחלוקה והזנת מתחי פיקוד.

- ספק מטען ומצברים, מחוון מתח ומחוון זרם טעינה (אם מצויין בתוכניות).

- שנאי למתח פיקוד.

- כאמור סרגל מהדקים ומשולט ומסומן עבור חיבור ה-I/O, צבעי המוליכים

והמהדקים וכדלקמן:

• כניסות דיסקרטיות - כתום.

• יציאות דיסקרטיות - כחול.

• 24VDC+ - אדום.

• 24VDC- - שחור.

- בכל הכניסות האנלוגיות המחוברות לאביזרים חיצוניים (מתמרי לחץ, מפלס וכו') יותקן רכיב להגנה בפני מתחי יתר כדוגמת תוצרת מגטרון דגם MGD.
- גוף תאורה בהספק 24VDC, 10W (דרגת אטימות IP54) יותקן בתקרת התא. ההדלקה תהיה באמצעות מתג בדלת הלוח.

08.05.017 סימון ושילוט

- 08.05.017.1 הלוח יכלול סכמות סינופטיות לציוד העיקרי. דלת הלוח תכלול שילוט מלא לרבות רשימת ציוד שבפנל. בתוך הלוח ליד ידידות המפסקים יותקן שילוט נוסף. כל השילוט יעשה בחריטה בסנדויץ כולל מספר המעגל, תאור, חתך הכבל וכיוול המפסק. השלטים יוצמדו בהדבקה ובסמור.
- 08.05.017.2 שילוט מפורט לכל אביזר ורכיב בלוח, פנימי וחיצוני, לרבות מתגים, נוריות, לחצנים ממסרים, פסי COMMON וכו'.
- 08.05.017.3 כל חוט מסומן ע"י שרולים ב- 2 קצותיו עד 6 תוויות בכל צד.
- 08.05.017.4 כל האביזרים בלוח (לרבות בקר וכרטיסי I/O) וציוד העזר ישולטו בהתאם למופיע בתוכניות. אביזרי הסימון והשילוט - לפי בחירת המזמין.
- 08.05.017.5 מיכסי תעלות החיווט ימוספרו ויסומנו כך שלא ניתן יהיה להחליף ביניהם.
- 08.05.017.6 ממסרים וציוד נשלף יסומנו ליד התושבת ובנוסף תווית מנייר ע"ג האביזר.
- 08.05.017.7 מהדקים יסומנו בהתאם לקוד המעגל, מס' ה- I/O וכו', ע"י סימוניות פלסטיות מתאימות.
- 08.05.017.8 הקבלן יעביר רשימת שילוט וסימון לאישור המפקח לפני הביצוע, לרשימה תצורפנה דוגמאות.
- 08.05.017.9 כבלים יסומנו באמצעות דיסקיות (בשני הקצוות) בהתאם למספר/סימון המעגל בתוכניות.
- 08.05.017.10 שלטי אזהרה מתח זר או מתח לפני מפסק ראשי בכל המקומות בהם קיים מתח לפני מפסק ראשי או מתח זר.
- 08.05.017.11 שילוט על כל הלוח המתאר מאיזה יציאה בלוח הראשי הוא מוזן.

08.05.018 צביעה

כל הפחים ינוקו ניקוי חול לפני צביעתם ויצבעו בשתי שכבות צבע יסוד ובשתי שכבות צבע אפוקסי בעובי כולל של 250 מקרון. הצביעה תהיה בתהליך אלקטרוסטטי. צבע עליון סופי יהיה בגוון שיקבע על ידי המזמין.

08.05.019 מאזן טרמי

הקבלן יערוך מאזן טרמי של הלוח ויגישו לאישור יחד עם תכניות הלוח. לוחות יבנו לעבודה בטמפרטורה עד 50 מעלות צלסיוס. פתחי אוורור עם פילטרים יותקנו בלוחות לפי הצורך ולפי דרישת המפקח. יותקנו מאווררים ציריים 300CFM אחד לתא ופתח אוורור עם פילטר 0.15 מ"ר.

08.05.020 ציוד חשמל ללוחות

להלן איפיון דרישות ומקורות עיקריים עבור הציוד החשמלי המיועד להתקנה בלוחות. ההגדרות מתייחסות הן עבור לוחות חדשים והן עבור ציוד המיועד להתקנה בלוחות קיימים.

08.05.021 מפסק זרם חצי אוטומטי מסוג MOULDED CASE

08.05.021.1 כללי

מפסקי זרם חצי אוטומטיים קבועים (ללא שלפה) מסוג MOULDED CASE. יותקנו בתאים עם קומפרטיזציה מלאה. המפסקים יהיו מיועדים להגן על יציאות.

08.05.021.2 נתונים טכניים

זרם נומינלי	כמצויין בכתב הכמויות
מתח נומינלי	400 וולט
תדר	50 הרץ
כושר ניתוק זרם קצר סמטרי	30 ק"א (P2)
טמפרטורת סביבה	50° C
לחות יחסית	90%

08.05.021.3 נתונים חשמליים ומכניים

המפסקים יהיו מפסקי זרם חצי אוטומטיים תלת קוטביים עם הגנה מגנטית וטרמית מתכוונת. להלן פירוט ההגנות:

- הגנה טרמית $0.6 \div 1In$
 - הגנה מגנטית $5 \div 10In$
 - המפסקים יהיו בנויים בצורה של בלוק ויחידת הגנה נפרדת כך שניתן להחליף את יחידת ההגנה בנפרד. ניתן יהיה להתקין לבלוק מסויים יחידות הגנה בגדלים שונים, לדוגמא לבלוק של 400A ניתן יהיה להתקין היום יחידת הגנה שהתחום העליון שלה הוא 200A ובעתיד להחליפה ליחידת הגנה שהתחום העליון שלה הוא 400A, כל זאת מבלי לשנות את הבלוק.
 - המפסק יהיה עם ידית ומצמד להתקנה על הלוח.
 - למפסק יהיה מנוע דריכה, סליל הפעלה, סליל הפסקה - כנדרש בתוכניות - מתח פעולה - לפי תוכנית.
 - למפסק יהיו מגעי עזר 5N.O+5N.C כל אחד ל- 230V, 5A מתח חילופין או 24V מתח ישר.
 - מפסקים המיועדים להחלפת ח"ח - ג' יהיו ל- 4 קטבים ויסופקו עם מערכת חיגור מיכנית כמצויין בתוכניות.
- 08.05.021.4 צורת חיבור**
- צורת החיבור תהיה מלפנים בלבד (FRONT CONNECTION).
החיבור יעשה על ידי פסי חיבור שיצאו מהמפסק הן בצידו העליון והן בצידו התחתון.
- 08.05.021.5 נתונים שעל הספק לצרף עם ההצעה**
- קטלוגים מלאים של כל הציוד עם כל הנתונים החשמליים והמכניים.
 - אופייניים טרמיים ומגנטיים של המפסק.
 - מקדמי הפחתה לגבי טמפרטורת סביבה מעל $40^{\circ}C$.
 - על הספק לציין במפורש מקדמי הפחתה של העמסת המפסק לגבי טמפרטורה של $45^{\circ}C$, $50^{\circ}C$.
- 08.05.021.6 השהיית זמן להגנה מגנטית**
- במידה ויידרש במפרט, הקבלן יספק את המפסק עם השהיית זמן ניתנת לכיוון עבור ההגנה המגנטית. השהיית הזמן תהיה השהייה קבועה בגודל של $60 \div 100mSEC$.
- 08.05.021.7 תוצרת: שניידר, SACE - A.B.B, קלוקנר מילר, או שווה ערך.**
- 08.05.022 מפסק זרם - מנתק בעומס - מסוג MOULDED CASE**
- כמו מפסק M.C חצי אוטומטי אך ללא יחידת הגנה.
למפסק ניתן יהיה להרכיב יחידת הגנה במידה וידרש ואז הוא יהפך למפסק זרם חצי אוטומטי.
- 08.05.023 מפסק מחליף מנתק בעומס**
- 4 או 3 קטבים לזרם כמפורט בתוכניות.
 - 3 מצבים 1-0-2.
 - מצמד עם ידית הפעלה וניתוק.
 - תוצרת קלוקנר מילר, או טלמכניק, או שווה ערך.
- 08.05.024 מפסקי זרם חצי אוטומטיים להגנת מנועים**
- 08.05.024.1** המפסק יהיה מפסק זרם חצי אוטומטי עם הגנה מגנטית וטרמית. ההגנה הטרמית תהיה ניתנת לכיוון עם סקלה ברורה.
- 08.05.024.2** המפסק יהיה מסוג MOULDED CASE, תלת קטבי, קבוע.
- 08.05.024.3** המפסק יהיה עם אביזרי העזר הבאים:
- מגעי עזר 1N.O+1N.C, 230V, 5A, מתח חילופין ו/או 24V מתח ישר, המשנים את מצבם בהתאם למצב המפסק.
 - מגעי עזר 1N.O+1N.C, 5A, כנ"ל, המשנים את מצבם בהתאם לפעולת אחת ההגנות.
 - ידית ומצמד.
- המצמד יאפשר חיגור לדלת שימנע פתיחת הדלת כאשר המפסק נמצא במצב ON.
תהיה אפשרות לבטל חיגור זה מחוץ לתא.

08.05.024.4 נתונים טכניים

זרם נומינלי
מתח נומינלי
תדר
כושר ניתוק זרם קצר סימטרי
טמפרטורת סביבה
לחות יחסית

כמצויין בכתב הכמויות
400 וולט
50 הרץ
30 ק"א (P2)
40° C
90%

08.05.024.5 המפסק יהיה עם הגנות טרמיות ומגנטיות מתכוונות. ההגנה הטרמית תהיה עם עקום המיועד להגנת מנוע.

ההגנה המגנטית תהיה ניתנת לכיוון ללא תלות של הזרם המכוון מבחינה טרמית. כיוון הזרם יהיה בגבולות 5÷10 הזרם נומינלי של המפסק עצמו.
תוצרת: **שניידר**, A.B.B - SACE, **קלוקר מילר**, או שווה ערך.

08.05.025 מאמ"תים ל- 30KA

- מאמ"תים המחוברים לפס הראשי יהיו מגבילי זרם קצר ומיועדים לניתוק בזרם קצר סימטרי מנימאלי של 30KA.
- המאמ"תים יהיו חד פאזיים או דו פאזיים או תלת פאזיים כמצויין בכתב הכמויות.
- תוצרת: **שניידר**, ABB, **שניידר** או שווה ערך.

08.05.026 מאמ"תים ל- 10KA

- המאמ"תים המיועדים לניתוק בזרם קצר סימטרי של 10KA יהיו תחת הגנה של נתיכים קבוצתיים או מפסק מגביל זרם קצר אשר יהווה להם B.U.P. על המציע להוכיח ע"י עקומות כי המאמ"ט יעמוד ב- 30KA תחת הגנת ה- B.U.P. המתאים.
- המאמ"תים יהיו חד פאזיים או דו פאזיים או תלת פאזיים כמצויין בכתב הכמויות.
- תוצרת: **שניידר**, ABB, **קלוקר-מילר** או שווה ערך.

08.05.027 מגענים

08.05.027.1 מגען להתנעת מנוע

- המגענים יהיו תלת פאזיים. ההספק שמצויין בכתב הכמויות יהיה מוגדר למליון פעולות בעומס נומינלי במשטר עבודה AC3.
- המגענים יהיו עם סליל ל- 230 וולט, 50 הרץ, או כנדרש.
- לכל מגען יהיו מגעי עזר 2N.C+2N.O לפחות, כל אחד ל- 5 אמפר ב- 230 וולט, 50 הרץ.
- המגענים יהיו מוגנים כך שלא תתאפשר נגיעה מקרית במהדקי חיבורים.

08.05.027.2 מגענים להפעלת קבלים

- המגענים יהיו מגענים תלת פאזיים המיועדים למיתוג הספק קבולי למליון פעולות. הסלילים יהיו ל- 230 וולט.
- לכל מגען יהיו 2 מגעים N.O כל אחד ל- 10A ב- 230V.

08.05.027.3 מגענים לעומס תאורה

- המגענים יהיו מגענים תלת פאזיים.
- הגדרת המגען תהיה למיתוג זרם כמוכתב בכתב הכמויות במשטר עבודה AC3.
- המגענים יהיו עם סליל ל- 230 וולט או 24 וולט, 50 הרץ.
- לכל מגען יהיו מגעי עזר 2N.O+2N.C לפחות, כל אחד ל- 5 אמפר ב- 230 וולט, 50 הרץ.
- המגענים יהיו מוגנים כך שלא תתאפשר נגיעה מקרית במהדקי חיבורים.

08.05.027.4 תוצרת טלהמקניק, שפרכר אנד שו, או שווה ערך.

08.05.028 יחידות קבלים

יחידות הקבלים יהיו בעלי הפסדים נמוכים (קטן מ-0.5 W/KVAR) חומר הבידוד של הקבלים יהיה מהסוג הבלתי דליק ולא רעיל. מתח פעולה 460V. הקבלים יהיו מובטחים בפני זרם יתר של הרמוניקות גבוהות. הקבלים יהיו מהדגם עם רפוי

עצמי לאחר תקלת פריצה (SELF HEALING). הקבלים יהיו מצוידים במשנקים לפריקה מתאימים וכן כיסוי מגעים בפני מגע מקרי. הקבלים יתאימו לתקן הבינלאומי IEC70. כל קבל יהיה בנוי במארז פח עם יציאות חיבור בחלקו העליון. תוצרת אלקו או שווה ערך.

08.05.029 **בקר לשיפור גורם הספק POWER FACTOR**

הבקר יהיה מהדגם להרכבה על פני הלוח ויהיה מיועד לחיבור של עד 8 דרגות. פעולת הבקר תבטיח שגורם ההספק יהיה גבוה מ-0.92 בכל מצבי העבודה. הפעלת הדרגות תהיה עם השתייה בכניסה וביציאה: הבקר יהיה מצויד בכפתורי ויסות תחומי העבודה וכן בכפתור ויסות הסף שיבטיח ניתוק המערכת בעומסים נמוכים מאוד.

הבקר יהיה מצויד במגע תקלה כללית, בכפתורי ניסוי להעלאה והורדת דרגות. הבקר יהיה מצויד בנוריות סימון דרגות ובמד כופל הספק אינטגרלי עם שנתות ברורות.

במידה ומסופקים מסננים להרמוניות הבקר יפקד על דרגות המסננים לפי רמת העיוות הנמדדת בהרמוניות השונות.

כניסות ויציאות

- כניסת זרם - $0 \div 5A$
- כניסת מתח - חד פאזית 230V
- יציאות - 8 מגעים להפעלת מגענים כל אחד ל- 10A ב- 50HZ.

ומגע תקלה כללי.

08.05.030 **מנתק נתיכים**

- 08.05.030.1 כל מנתקי הנתיכים יהיו תלת פאזיים.
- 08.05.030.2 כולל ידית לניתוק המנתק.
- 08.05.030.3 מיועד לניתוק בזרם קצר של 30KA.
- 08.05.030.4 מצויד בשלושה נתיכי HRC לזרם הנקוב בכתב הכמויות.
- 08.05.030.5 בסיס המנתק יהיה כמצויין בכתב הכמויות.

08.05.031 **שנאי זרם**

כל משני הזרם יהיו משני זרם בהספק של 15VA לפחות ולזרם משני של $0 \div 5A$. הזרם הראשוני בהתאם למתואר בתוכניות ובכתב הכמויות. פרט למקרים בהם צויין אחרת

כמו $0 \div 1A$.

השנאים יהיו בעלי $N < 5$.

דרגת דיוק CLASS 1.

רמת בידוד 1000 וולט.

על היצרן לפרט תוצרת השנאים המוצעים על ידו.

08.05.032 **מערכת מדידות חשמל**

- 08.05.032.1 כדוגמת תוצרת "SATEC" דגם PM172EH או שווה ערך. למכשיר יהיו הכניסות הבאות:

- 3 כניסות זרם ממשנה זרם 5A400.
- 3 כניסות מתח פאזיות 230V בין פזה לאפס ($0 \div 250V$), 50 הרץ.
- 08.05.032.2 המכשיר יכלול לפחות את פונקציות הקריאה הבאות:

- קריאת שלושת הזרמים.
- קריאת כל המתחים הפאזיים והשלובים.
- קריאה מגה-וולטים.
- קריאת כופל הספק.
- קריאת תדר.
- קריאת שיא ביקוש במגה - וולטים.
- מנייה וצבירה - KWh.
- חישוב ותצוגה של ההרמוניות לזרמים ומתחים.

08.05.032.3 למכשיר פורט תקשורת טורי ופורט תקשורת אתרנט TCP/IP, ופרוטוקול תקשורת מוכח כגון MODBUS לבקר המתוכנת.

08.05.033 לחצני הפעלה והפסקה

- כל לחצני הפעלה והפסקה יהיו בקוטר 22 מ"מ. לכל לחצן יהיו שני מגעים 1N.O+1N.C כל אחד ל- 5A, 230V, 50HZ.
- לחצנים להתקנה פנימית IP54, להתקנה חיצונית IP65.
- תוצרת טלמקניק, קלוקר מילר, איזומי או שווה ערך.

08.05.034 מפסק פיקוד להפעלה

- המפסק יהיה מסוג פקט ומיועד להתקנה על פנל. למפסק תהיה ידית הפעלה.
- מספר מצבים - עד 4 מצבים, ועד 3 קומות (ע"פ תכניות).
- מגעים - 16A, 230V, 50HZ.
- תוצרת - קלוקר מילר או שווה ערך.

08.05.035 ממסר חוסר מתח תלת פאזי

הממסר יהיה בעל הנתונים הבאים:

- מתח כניסה שלוב 400V
- הסטריזיס בין עלית מתח וירידת מתח 20%
- תחום כוון ירידת מתח 70÷85%
- תחום כוון זמן פתיחה 0.1 ÷ 1 SEC
- זמן תגובה בחיבור 80MSEC
- מגיב להיפוך פזה.
- אפשרות להשהייה עד 150MSEC
- כוון רגישות בנפילת מתח לא מושפע ממתחים חוזרים

• מגעי עזר

2N.O+2N.C כל אחד ל- 5A ב- 230V, 50Hz.
הממסר יהיה תוצרת סירלק או שווה ערך.

08.05.036 שנאי פיקוד

08.05.036.1 שנאי הפיקוד יהיה להספק המוכתב בכתב הכמויות. יחד עם זאת מודגש שעל הקבלן לחשב את הספק השנאי בהתאם לנתוני הצידוד המחובר כולל זירמי ההתנעה של המגעים ובתוספת 50%.

08.05.036.2 שנאי הפיקוד יהיו חד פאזיים ליחס השנאה של 230/24V או 400/230V כמצויין בכתב הכמויות.

08.05.036.3 השנאים יהיו עם פוליו נחושת בין הליפופים להנחתה של הרעשים ביחס 10:1.

08.05.036.4 ליפופי השנאים יהיו מנחושת אלקטרוליטית.

08.05.036.5 השנאים יהיו רוויים בלקה ויוותקנו בתוך קופסת פח עם רגליות.

08.05.036.6 לשנאים יהיו סנפים לכניסות מתח שונות מהמתח הנומינלי באחוזים: 0%, +2.5%, +5%, -2.5%.

08.05.036.7 מפל המתח בעומס נומינלי של השנאי (בסנף 0%) בכופל הספק 1 יהיה לא גדול מ-4%.

08.05.037 ממסר צעד

08.05.037.1 ממסר הצעד יהיה למתח עבודה כמצויין בתכניות.

08.05.037.2 הממסר יקבל פקודת פולס כאשר כל פקודה תשנה את מצב מגעיו.

08.05.037.3 לממסר יהיו מגעי עזר 2N.O כל אחד ל- 5A ב- 230V, 50HZ.

08.05.037.4 הממסר יהיה מיועד למליון פעולות.

08.05.038 שעון עם פרוגרמה

08.05.038.1 השעון יהיה עם פרוגרמה יומית ופרוגרמה שבועית.

08.05.038.2 השעון יהיה עם רזרבה מכנית ל- 72 שעות.

- 08.05.038.3 השעון יהיה עם שני מגעים מחליפים ל- 5A ב- 50HZ, 230V.
- 08.05.038.4 כניסת מתח לשעון תהיה 50HZ, 230V, או אחר כמצויין בתכניות.
- 08.05.038.5 תוצרת THEBEN או גרסלין או שווה ערך.
- 08.05.039 מנורות סימון**
- 08.05.039.1 נורות הסימון ל- 220V יהיו בקוטר 22 מ"מ תוצרת IZUMI דגם APQW-1B-23-6-G או שו"ע עם שנאי עצמי 230/24V לכל נורה, כולל נורת LED דגם LSD-2-24V D.C לזרם 18 מיליאמפר.
- 08.05.039.2 נורות סימון ל- 24VDC כנ"ל (אך ללא שנאי).
- 08.05.040 מהדקי פיקוד**
- כל מהדקי הפיקוד יהיו תוצרת "פניקס" דגם UK5 או שווה ערך, בגוון אפור. במקרה של מהדק פיקוד להארקה צבע המהדק יהיה צהוב - ירוק. מהדקי הפיקוד יהיו ממוספרים בהתאם לתוכנית.
- 08.05.041 מגן מתח יתר**
- 4 קוטבים.
 - כושר ניתוק 100KA, ללוח ראשי.
 - ללוחות משנה כושר ניתוק 15KA.
 - כולל נתיכים ומגע עזר.
 - תוצרת DHEN, פניקס או שווה ערך.
- 08.05.042 נתיך נשלף לפיקוד**
- הנתיך יהיה חד פאזי, דו פאזי או תלת פאזי כמוכתב בכתב הכמויות.
 - בית הנתיך יהיה תמיד ל- 32A.
 - היחידה תהיה מיועדת לניתוק זרם קצר סימטרי של 30KA.
- 08.05.043 מחליף ח"ח גנרטור (אם מצויין בתכניות)**
- צמד מגענים 4 קטבים (אלא אם צויין אחרת) מטיפוס "LATCH", כולל חיגור מכני, כולל מגעי עזר כנדרש.
 - תוצרת טלמכניק סדרה CR1-F או שווה ערך.
- 08.05.044 ממסרי פקוד**
- ממסרים המיועדים להפעלת מגענים או עומסים יהיו מסוג המורכב על גבי תושבת להתקנה על מסילה סטנדרטית.
 - שני מגעים NO + שני מגעי NC.
 - בלוק מגעי עזר נוסף במידת הצורך.
 - תוצרת טלמכניק דגם CA2 או שו"ע.
 - ממסרים המיועדים להעברת/קבלת סיגנאלים "קטנים" יהיו מטיפוס "נשלף", מתח 220VAC או 24VDC, כולל תושבת, כולל LED פנימי. שלושה מגעים מחליפים לזרם 2A במתח 230VAC ו/או 24VDC, אפשרות לאילוף פעולה ידני, תוצרת IZUMI או שווה ערך.
- 08.05.045 הובלה והתקנה**
- 08.05.046 הקבלן יוביל הלוחות ממפעל היצרן לאתר. הקבלן יקח בחשבון שיבוצעו מספר הובלות ע"פ קצב יצור הלוחות.
- 08.05.046.1 הקבלן יכניס הלוחות למקומם באתר, כמצויין בתכניות. חלק מהלוחות יוכנסו בקטעים ויחוברו מחדש לאחר הכנסתם למקומם במבנה. על הקבלן יהיה לפרק את הלוחות לקטעים ולאחר-מכן לחברם חזרה. הקבלן לא יקבל כל תוספת מחיר עבור כך, אלא זה יהיה חלק ממחיר היחידה.
- 08.05.046.2 הקבלן יתקין הלוחות במקום באתר, כמצויין בתכניות, כולל העמדה פילוס ביצוע חיזוקים לקיר לרצפה.
- 08.05.046.3 לפני הפעלת הלוח נדרש לבצע ניקוי יסודי באמצעות שואב אבק וחיזוק כל הברגים.
- 08.05.046.4 אחריות הקבלן לשלמות ותקינות לוחות החשמל הינה מוחלטת בכל שלבי היצר, הובלה, התקנה, חיבור והפעלה עד מסירתם למזמין וקבלתם ע"י המזמין ללא כל הסתייגות.
- 08.05.046.5 המתואר לעיל כלול במחיר היחידה של מבנה לוח החשמל, בקרה ופיקוד (אלא צויין אחרת בכתב הכמויות).

08.06 אביזרים והתקנות

08.06.01 דוגמאות

כל האביזרים יהיו כדוגמת גביס / ש"ע מאושר ע"י המתכנן והיזם. אביזרי החשמל יוזמנו ויסופקו ע"י הקבלן רק לאחר אישור דוגמת ע"י המפקח.

08.06.02 חיזוק אביזרים

לא יחוזקו אביזרים לקירות על ידי ירייה ישירה על האביזר לשם חיזוק האביזר יוכנו חורים באביזר על ידי הקבלן והאביזר יחוזק עם 2 ברגים לפחות, בנוסף לצורת החיזוק המקורית של האביזר.

08.06.03 שילוט אביזרים

אביזרים סופיים כגון שקעי חשמל, טלפון, מחשב, מפסיקי זרם מאור קופסאות הסתעפות/חיבורים וכו' ישולטו על ידי שילוט סנדוויץ' חרוט הכולל שם הלוח המזין ומספר מעגל. השלט יותקן על ידי הדבקה בסמיכות לאביזר מעליו ו/או מתחתיו בצורה אחידה בכל המבנה. גוון השלטים וצורתם יקבעו על ידי המזמין. מחיר השלטים כלול במחיר האביזר ולא תשולם כל תוספת מחיר בגין השלטים.

08.06.04 סימון אביזרים

08.06.04.1 כל אביזר ישולט בשלט בקליט לבן על רקע שחור ויכלול מספר האביזר, תיאורו ומצבי פעולה למפסקים. רשימת השלטים תאושר על ידי המפקח לפני הביצוע.

08.06.04.2 נדרשת התאמה מלאה בין סימון ושילוט האביזרים בשטח לזיהוי הצידוד והנקודות בתוכניות.

08.07 גופי תאורה

כללי

גופי התאורה יהיו בהתאם למפרט הכללי ויכללו נורות LED, ציוד הפעלה יהיה ציוד אלקטרוני.

גופי התאורה יותאמו למקום התקנתם, יוזמנו ע"י הקבלן ויסופקו רק לאחר אישור דוגמאות ע"י המתכנן, היזם והמפקח.

רשימת גופי התאורה תוגש לאישור המתכנן, המזמין, האדריכל והמפקח יחד עם הגשת על הציד לאישור, עד 4 שבועות מיום קבלת צה"ע.

08.07.01 גופי התאורה בפרויקט יהיו בטכנולוגיית LED

- גופים בטכנולוגיית LED כנ"ל אלא אם כן צוין אחרת. גופי תאורה אלו יענו בדרישות התקן לגופי תאורה כמו כן יענו על דרישות התקנים האמריקאים LM79 ו-LM80.
- גופי התאורה יהיו עם גוון אור 4000 קלווין אלא אם כן צוין אחרת.
- גופי תאורת פנים יהיו מסוג BL (בייק לייט) עם נורות לד ודרייבר תוצרת פיליפס / CREE או ש"ע מאושר ע"י המתכנן.
- לכל גופי התאורה יהיה אישור מכון תקנים / תעודת בדיקה של מכון תקנים ישראלי, 08 משרד הביטחון.
- גופי התאורה יהיו עם אישור פוטוביולוגי.
- גופי התאורה יהיו בעלי רמת סיכון 0, ללא ריצוד (פליקר).
- גופי התאורה יתאימו לתכנון התקרה ע"י האדריכל.
- גופי התאורה יכללו אחריות ל - 10 שנים בשטח הפרויקט / מתקן החשמל.

08.08 מתקני חשמל מתח גבוה (דרישות המפרט המיוחד בנוסף לפרק 08 במפרט הכללי)

08.08.1 כבלים מתח גבוה

- 08.08.1.1 מתקן החשמל מוזן ע"י חב' חשמל במתח גבוה.
- 08.08.1.2 כל הציוד המוצע יהיה חייב באישור חב' חשמל.
- 08.08.1.3 הכבלים יהיו כבלים חד ו/או תלת גידים עם בידוד XLPE, מוליכי נחושת וסיכוך (סוג הכבל N2XS).
- 08.08.1.4 דרגת בידוד של הכבל תהיה בהתאם למתח החיבור כמצוין בכ"כ ובתוכניות.
- 08.08.1.5 **חיבור כבל (XLPE) מתח גבוה ללוח יכלול:**
 - פתיחת והכנת הכבל.

- אספקה של ראש כבל רייקס ו/או אלסטימולד להתקנה פנימית.
- ביצוע ראש כבל רייקס ו/או אלסטימולד באופן מקצועי.
- חיזוק הכבל וחיבורו ללוח, כולל אספקת חבקי קשירה תוצרת קוסוני.
- אספקה של כל חומרי העזר הדרושים, כגון: נעלי כבל, שלות, תמיכות לחיזוק הכבל וכו'.
- הארכת הסיכוך.

08.08.1.6 חיבור כבל (XLPE) מתח גבוה לשנאי יכול:

- פתיחת והכנת הכבל.
- אספקה של ראש כבל רייקס ו/או אלסטימולד להתקנה פנימית/חיצונית.
- ביצוע ראש כבל רייקס ו/או אלסטימולד באופן מקצועי.
- חיזוק הכבל לסולם עליה, כולל אספקת חבקי קשירה תוצרת קוסוני.
- חיבור הכבל לשנאי
- אספקה של כל חומרי העזר הדרושים, כגון: נעלי כבל, שלות, תמיכות לחיזוק הכבל וכו'.
- הארכת הסיכוך.

08.08.2 הארקות:

- 08.08.2.1 הארקות בחדר. מ.ג. יהיו כנדרש במפרט הבינמשרדי וימדדו כמתואר הכתב הכמויות.

08.08.3 גידור ושילוט

- 08.08.3.1 גידור ושילוט בחדר. מ.ג. יהיו כנדרש במפרט הבינמשרדי וימדדו כמתואר הכתב הכמויות.

08.08.4 שנאי יצוק

- 08.08.4.1 השנאי יהיה שנאי תלת פאזי למתח ולהספק המצוין בכ"כ ובתוכניות. השנאי ייוצר ויבדק בהתאם לדרישות ח"ח והמפרט הבינמשרדי. השנאי יהיה שנאי הספק יבש יצוק באפוקסי עם אוורור מאולץ, מאושר ע"י חב' החשמל לשימוש.

08.08.4.2 לשנאי נתונים טכניים כמפורט:

- הספק נומינלי KVA1250
- מספר פאזות 3
- מתח נומינלי ראשוני KV24
- תדר 50HZ
- מתח נומינלי משני 0.4/0.23KV
- לשנאי יהיו 5 דרגות לויסות מתח ללא עומס (OFF LOAD TAPPING) לתחומים של +5%, +2.5%, +/-0, -2.5%, -5% של המתח הנומינלי.
- יעילות אנרגטית ורמות רעש בהתאם לדרישות התקן ואישור ח"ח.
- חיבור מתח גבוה באמצעות מחברים שקע תקע מותאם למתח האספקה מתוצרת אלסטימולד, אשר יורכבו על השנאי.
- אחריות היצרן תהיה למשך 18 חודש מיום אספקת השנאי או לשנה ממועד הפעלתו וחיבורו למתח בפועל, המוקדם בין השניים.

- 08.08.4.3 השנאי יתאים לתנאי סביבה - E1, סיווגי אקלים - C1, ובהתנהגות באש - F1.

08.08.4.4 מבנה השנאי

- השנאי יצוק באפוקסי DRY TYPE EPOXY RESIN MOULDED POWER TRANSFORMER.
- השנאי יהיה בנוי להתקנה פנימית מוגן רטיבות ואבק. השנאי יהיה בנוי לעמידה בתנאים של אוירה קורוזיבית.
- מחיר השנאי כולל חופת הגנה מאבק.
- כל חלקי הפח ינוקו ניקוי חול לפני צביעתם ויצבעו בצבע אפוקסי.

- השנאי יהיה בנוי לעמידה מעל יסוד. תהיה אופציה לבחירת המזמין של תוספת גלגלים לשנאי.
- השנאי יהיה עם אוורור מאולץ ע"י מפוחים כך שניתן יהיה להגדיל את ההספק המועבר בשנאי ב- 30%.
- השנאי יכלול את כל התעלות, המפוחים והציוד הנלווה עבור האוורור המאולץ.

08.08.4.5 מערכת אוורור מאולץ

תעלות אוורור מותקנות בחלק השנאי התחתון וכן 4-6 מפוחים עם מערכת כוח ופיקוד מתאים. כן תכלול המערכת את כל האינסטלציה הדרושה על השנאי כלומר, חיבורים בין המפוחים ללוח אשר תעשה בצינורות גמישים משוריינים.

08.08.4.6 לוח פיקוד והגנות

השנאי יצויד עם לוחון פיקוד וכוח אשר יותקן בסמוך לשנאי ויהיה בדרגת אטימה IP54.

הלוח יכלול בתוכו את הציוד הבא:

- ציוד הכוח והפיקוד להפעלת המפוחים.
- ציוד והגנות כנדרש במפרט הבינמשרדי.
- ציוד הפעלות.
- מהדקים לכל החיבורים.
- פס הארקה.
- שילוט ותיעוד.

08.08.4.7 בדיקות

- הספק יספק עם השנאי דו"ח בדיקה מלא של השנאי עם כל הבדיקות כנדרש במפרט הבינמשרדי וע"י חב' חשמל.
- בדיקות בנוכחות נציג המזמין.

08.08.4.8 הפסדים

על הספק לציין במפורש בהצעתו את הפסדי הנחושת (הפסדי עומס) וכן הפסדי ברזל (הפסדי ריקם).

08.08.4.9 נתונים שעל הספק לספק עם ההצעה

- תוכנית מידות מפורטת.
- דו"ח בדיקה לטיפול ראשון בסדרה TYPE TEST.
- הפסדי ריקם.
- הפסדי עומס בטמפ' 75 מעלות צלסיוס.
- מתח קצר.
- מועדי אספקה ותנאי תשלום.
- מפרט צבע.

08.08.4.10 הובלה והתקנה

- הקבלן יוביל את השנאי ממפעל היצרן לאתר ויציבו במקומו לפי התכניות.
- הקבלן יבצע את כל החיבורים המכאניים הנדרשים להתקנה מושלמת של השנאי.

08.08.5 לוח מיתוג למתח גבוה

08.08.5.1 כללי

08.08.5.1.1 לוחות מיתוג ובקרה יהיו בנויים על פי דרישות התקנים כנדרש במפרט הבינמשרדי ומאושרים לשימוש בארץ על ידי חב' החשמל.

08.08.5.1.2 התיאור הטכני הינו עבור לוח מ.ג. וכן ספק מטען D.C.

08.08.5.1.3 הלוח ומערכת ה- D.C. יותקנו בתוך חדר חשמל מתח גבוה



08.08.5.1.4 כל ציוד המיתוג בלוח מ.ג. יהיה ציוד אטום לגמרי כאשר תוכו מלא בגז SF6. פירוט המערכת יינתן בפרקים הבאים.

08.08.5.2 נתונים טכניים כלליים ללוח מ.ג.

24KV	מתח נומינלי	•
3	מספר פאזות	•
HZ 50	תדר	•
סליל פטרסון/או אחר בתאום עם	שיטת הארקה ח"ח.	•
A 400	זרם נומינלי לפסי צבירה	•
MVA 500	הספק קצר במערכת	•
KV 125	מתח בדיקה בהלם	•
KA 16	עמידה בזרם קצר תוך שנייה	•
KA 40 אלא אם כן צוין אחרת	זרם קצר מרבי	•

08.08.5.3 מבנה לוח מתח גבוה

- 08.08.5.3.1 לוח מ.ג. יהיה בנוי לעמידה חופשית מעל קונסטרוקציית ברזל של רצפה כפולה. בחלקו התחתון של הלוח יהיה בסיס העשוי מפרופיל U80, כך שהלוח יוכל לעמוד מעל רצפה כפולה ללא תמיכות נוספות.
- 08.08.5.3.2 הלוח יהיה בדרגת אטימה IP31. הלוח יהיה בנוי כלוח פח כאשר כל תא ותא יהיה מופרד לגמרי מהתא השכן. הלוח יהיה עם גישה מלפנים בלבד.
- 08.08.5.3.3 הלוח יהיה בנוי ומוכן להרחבה מצד מנתקי הנתיכים. כל ההכנות יבוצעו בתא האחרון עבור התחברות מהירה של תוספת תאים בעתיד.
- 08.08.5.3.4 כל הדלתות עבור הגישה הקדמית יהיו עם ידיות, עם סידורי נעילה ועם תפיסות לתפיסת הדלת במצב פתוח.
- 08.08.5.3.5 כל תא יאוורר על ידי פתחים עם רשת ועם פילטר למניעת כניסת אבק.
- 08.08.5.3.6 החלק הקדמי של הלוח יכלול MIMIC מלא המראה את התוכנית החד קוויית של הלוח.
- 08.08.5.3.7 כל הציוד יהיה מסוג "COMPACT METAL ENCLOSED" להתקנה פנימית ויענה לדרישות המפרט הבינמשרדי.
- 08.08.5.3.8 כל הציוד יהיה מודולארי כך שניתן יהיה להוסיף או לגרוע יחידות פונקציונאליות שונות מבלי לבצע שנויים בלוח אלא רק ע"י הצמדת התאים וחיבור בין פסי הצבירה - יתירות LSC2A.
- 08.08.5.3.9 בכל תא תהיה קומפרטיזציה מלאה ל- 3-4 יחידות בהתאם לסוג התא

• תא מזב"ג (מפסק זרם בגז)

- מזב"ג.
- פסי צבירה.
- כניסות כבלים ומשני זרם.
- תא פיקוד והגנות.

• תא מנתק או מנתק נתיכים

- מנתק וכניסות כבלים.
- פסי צבירה.
- תא פיקוד והגנות.

08.08.5.3.10 לכל תא יהיה מחמם דגם אמבטיה אשר יופעל בהתאם למד לחות אשר יורכב בתחתית התא. הספק יפרט הספק המחמם וכן תוצרת ודגם. מד הלחות יסופק ויותקן אף הוא על ידי הקבלן.

08.08.5.3.11 בכל תא תהיה מנורת תאורה של 230 וולט עם מפסק הפעלה וחצי אוטומט להגנה. המנורה תהיה מסוג PL.

08.08.5.3.12 בכל תא תהיה הגנה לפיקוד והגנה לסימון על ידי חצי אוטומט דו קטבי נפרד לכל פונקציה, עם מגע עזר כרגיל פתוח וכרגיל סגור להתראה.

- 08.08.5.3.13 כניסת כבל הכניסה וכבלי היציאה יהיו מלמטה. בחלק התחתון של הלוח יותקן כיסוי אסבסט מתפרק בחלק של כניסת הכבלים.
- 08.08.5.3.14 הכיסוי יהיה נפרד לכל תא ותא ויאפשר כניסת כבלים בודדים עד וכולל X3 (X951) ממ"ר.
- 08.08.5.3.15 הכיסוי יהיה כיסוי מתפרק הבנוי משני חצאים ויאפשר אטימת חלקו התחתון של התא.
- 08.08.5.3.16 כל המגעים יהיו מבודדים על ידי שררולי בידוד.
- 08.08.5.3.17 על הספק לציין בהצעתו מידות מדויקות של התאים.
- 08.08.5.3.18 בכל תא ותא יהיו השלטים הבאים:
- אחד לכל התא עם מספור סידורי.
 - שלט עם יעוד לכל תא.
 - שלט לכל אביזר פיקוד או מאמ"ת.
- השלטים יהיו כולם שלטי סנדוויץ'.
- על הספק יהיה להרכיב את הלוח בתוך החדר ליחידה אחת וכן לבצע לו בדיקות חוזרות מלאות.
- הפירוק, החיבור והבדיקות יעשו ללא כל תוספת במחיר אלא יהיו כלולות במחיר היחידה של הלוח.
- כל החווט יצא למחדקי פניקס בתא הפיקוד ויסומן בסימניות אורגניות מתאימות. הזנות מתח פיקוד כמסומן במפרט.

08.08.5.4 **מפרט מפסק זרם ב- SF6 (מזב"ג)**
המזב"ג יהיה מפסק זרם נשלף ויורכב בתא פח עם קומפרטיזאציה מלאה.

08.08.5.4.1 **נתונים טכניים**

מתח נומינלי	•	כמצוין בתוכניות
זרם נומינלי	•	A 400/630
מספר פעולות מינימאלי בזרם נומינלי	•	10,000
זרם קצר מרבי	•	KA 40
עמידה בזרם קצר תוך שנייה	•	KA 16

- 08.08.5.4.2 המזב"ג יהיה מלא כולו בגז 6 S.F.
- 08.08.5.4.3 המזב"ג יהיה תלת קוטבי
- 08.08.5.4.4 מיכל הגז המורכב בציוד יהיה "אטום לכל החיים" - SEALED FOR LIFE עפ"י תקן IEC 56
- 08.08.5.4.5 המזב"ג יהיה מיועד להפעלה חשמלית.
- 08.08.5.4.6 מתיחת הקפיץ תתבצע על ידי מנוע חשמל (אנרגיה צבורה) וההפעלה תעשה על ידי סליל סגירה.
- 08.08.5.4.7 ניתוק המזב"ג יעשה על ידי סליל הפסקה.
- 08.08.5.4.8 מלבד האמור לעיל תהיה גם אפשרות למתיחה ידנית של הקפיץ, וכן הפעלה והפסקה מכנית של המזב"ג.
- 08.08.5.4.9 מתח העבודה יהיה 24 וולט מתח ישר, ו/או 230 וולט מתח חילופין מ-UPS.
- 08.08.5.4.10 למזב"ג יהיה חגור מכני אשר ימנע הכנסה או הוצאה של המזב"ג ממקומו כל זמן שהמזב"ג מחובר. כן ימנע סגירת המזב"ג כל זמן שהעגלה לא נמצאת במצב לגמרי מחובר או במצב TEST.
- 08.08.5.4.11 למזב"ג יהיה P.S. אשר ישנה מצב מגעיו עם ירידת לחץ ה- S.F. 6 ל- P.S. יהיה מגע N.O + N.C ל- A3 ב- V110 מתח ישר.
- למזב"ג יהיו האביזרים הבאים:
- מנוע לדריכת הקפיץ 24 וולט מתח ישר, ו/או 230 וולט מתח חילופין מ-UPS.

- סליל הפעלה (CLOSING COIL), 24 וולט מתח ישר ו/או 230 וולט מתח חילופין.
- סליל הפסקה (SHUNT TRIP RELEASE), 24 וולט מתח ישר ו/או 230 וולט מתח חילופין.
- מגעי עזר חופשיים $N.O + 4N.C4$.
- מגע עזר 1 $N.O + N.C1$ של P.S המראה על ירידת לחץ S.F. 6.
- לחצן ניתוק מכני.
- לחצן חיבור מכני.
- מתיחת ידיית הקפיץ (מתיחה זאת תאפשר שני חיבורים וניתוקים ללא מתיחה נוספת).
- חיבור הארקה.
- מראה מצב מגעים מכני.
- מונה פעולות.
- שקע תקע פיקוד לכל חוטי הפיקוד.
- ידיית למתיחה ידנית של הקפיץ.
- אפשרות לביצוע נעילה מכנית עם מפתח במצב פתוח.

08.08.5.5 מפרט למנתק נתיכים

מנתק הנתיכים יהיה יחידה קבועה ויורכב בתא עם קומפרטיזאציה מלאה.

08.08.5.5.1 נתונים טכניים

- מתח נומינלי כמצוין בתוכניות
- זרם נומינלי A 400
- זרם קצר מרבי KA 40
- עמידה בזרם קצר תוך שנייה KA 16
- כמות ניתוקים בעומס נומינלי 100
- 08.08.5.5.2 המנתק יהיה מנתק אטום המלא כולו בגו S.F. 6 בלחץ מסוים. הספק יציין בנתוניו את לחץ הגז בו נתונה המערכת. הספק יציין מהו אחוז הגז שיאפשר עדיין ניתוק המפסק בעומס נומינלי במקדם הספק 0.7 ללא כל פגיעה במגעים.
- 08.08.5.5.3 מיכל הגז המורכב בציוד יהיה "אטום לכל החיים" על פי תקן IEC 65. כניסות ויציאות המפסק יהיו סגורות משלושה צדדים ומופרדות אחת מהשנייה על ידי מחיצות מחומרים לא מבוהרים.
- 08.08.5.5.4 מחיצות אלו יהיו חלק אינטגרלי של המפסק. המחיצות הללו ימשיכו לאורך כל התא ויהיו מחיצות לנתיכים וכן לנקודות חיבור הכבלים.
- 08.08.5.5.5 למנתק יהיה מנגנון הפעלה המיועד לחיבור וניתוק מהיר ללא קשר לזמן הפעולה הידנית. (QUICK MAKE AND QUICK BREAK MECHANISM).
- 08.08.5.5.6 למנתק יהיה סליל הפסקה ל- V 24 מתח ישר.
- 08.08.5.5.7 למנתק יהיו מגעי עזר 3 $N.C3N.O +$.
- 08.08.5.5.8 למנתק יהיה פין אשר יופעל עם שריפת כל נתיך וינתק מכנית את המנתק בעומס.
- 08.08.5.5.9 יהיו מגעי עזר 2 $N.C2N.O +$. עבור פעולה של הפין שחרור עקב שריפת נתיך.
- 08.08.5.5.10 למערכת יהיו האביזרים הבאים
 - סליל הפסקה ל- V 24 מתח ישר, ו/או 230 וולט מתח חילופין מ- UPS.
 - מגעי עזר 2 $N.C2 + N.O$. המתארים שריפת נתיכים.
 - לחצן ניתוק מכני.
 - מנגנון הפעלה מכני.
 - מראה מצב מכני.

- ידית הפעלה.
- חיבור הארקה
- אפשרות לביצוע נעילה מכנית עם מפתח במצב פתוח.

08.08.5.6 משני זרם ומשני מתח

08.08.5.6.1 משני זרם

משני הזרם ישמשו להגנה ולמדידה.
כל משנה זרם יהיה בעל שני גרעינים.
המשנה זרם יהיה יצוק באפוקסי בעל הנתונים הבאים :

- מתח נומינלי כמצוין בתוכניות
- יחס השנאה כנדרש בתוכניות
- נתוני גרעין להגנה VA 10 ,5P10
- נתוני גרעין למדידה VA 10 ,0.5 CLASS

08.08.5.6.2 משני מתח

משני מתח יהיו יצוקים באפוקסי ובעלי הנתונים הבאים :

- מתח נומינלי 33/22/0.11 KV
- נתוני גרעין להגנה VA 30 ,3P
- נתוני גרעין למדידה VA 30 ,0.5 CLASS

08.08.5.7 הגנות משניות

08.08.5.7.1 כללי

08.15.5.7.1.1 מערכת ההגנה תהיה מערכת אלקטרונית אשר תזון ממתח ישר V24 , או ממתח חילופין 230 וולט.

08.15.5.7.1.2 המערכת תהיה מיועדת להתקנה על דלת ותותקן על דלת תא הפיקוד של עמודת המזב"ג.

08.15.5.7.1.3 המערכת תהיה תלת פאזית ותקבל שלוש כניסות זרם משלושה שנאי זרם המותקנים בכל אחת מהפאזות. כל שנאי זרם הינו לזרם משני של A 5 . המערכת כאמור תמדוד ותפעל בהתאם לזרמי שלושת הפאזות.

08.15.5.7.1.4 למערכת יהיו פונקציות ההגנה הבאות :

- תרמית.
- מגנטית מושהית.
- הגנת זליגה לאדמה.

08.15.5.7.1.5 מתח עזר למערכת יהיה V 24 מתח ישר, או 230 וולט מתח חילופין מ-UPS . להלן תאור כל פונקציה ופונקציה :

08.08.5.7.2 הגנה תרמית

צורת העקומה תהיה כאמור תרמית עם קבוע זמן ניתן לכוון. קבוע הזמן ניתן לכוון בדרגות 15 ,30 ,45 דקות.

- זרם נומינלי A5
- תחום כוון זרם A3-5
- תדר נומינלי HZ50

08.08.5.7.3 הגנה מגנטית מושהית

ההגנה המגנטית תהיה מורכבת משתי דרגות האחת עם השהיית זמן והשנייה מיידית.

- זרם נומינלי A5
- תדר נומינלי HZ50
- מגעי יציאה N.O 2 כל אחד ל- V110 מתח ישר ל- A3 .

08.08.5.7.4 תחום כוון דרגה ראשונה מיידית

- כוון זרם A5
- כוון זמן SEC 0.1-1

08.08.5.7.5 הגנת זליגה לאדמה

- זרם נומינלי A1
- תדר נומינלי HZ50
- כוון זרם A1÷0
- כוון זמן SEC1÷0.1

08.08.5.7.6 לכל פונקציה הגנה יהיה סימון פעולה על המכשיר אשר יעלם רק לאחר לחיצה על לחצן RESET אשר יותקן על המכשיר. לממסר יהיו מגעים להפסקה והתראה כל אחד יהיה מגע C/O ל- A10 ב- V48 מתח ישר.

08.08.5.8 עמודת כניסה

08.08.5.8.1 העמודה מיועדת למטרות הבאות :

- כניסת כבלים ראשיים.
- התקנת כליא ברק.
- התקנת מערכת משנה מתח.
- מעבר לתא מזב"ג.

08.08.5.8.2 העמודה תבנה בהתאם למתואר לעיל.

08.08.5.8.3 להלן מבנה עקרוני לעמודה :

- כליא הברק יותקן בחלק התחתון של העמודה ליד כבלי הכניסה.
- מעל כליא ברק יותקנו משני המתח והנתיכים.

08.08.5.8.4 בנוסף לאמור העמודה תכלול :

- שלושה כליא ברק ל- KA5 כל אחד תוצרת S&S או שווה ערך מאושר.
- מערכת משני מתח KV33/0.11. KV22/0.11
- המשני מתח יהיו כמתואר במפרט הטכני.
- שלושה נתיכים ובית נתיכים A, 22KV/33KV2 עבור משנה המתח כמפורט במפרט הטכני.

08.08.5.9 עמודת מזב"ג ראשי

08.08.5.9.1 העמודה מיועדת למטרות הבאות :

- מזב"ג ראשי.
- מעבר להגנות על שנאים.

08.08.5.9.2 העמודה תבנה בהתאם למתואר ותכלול את כל האלמנטים והאביזרים המתוארים.

08.08.5.9.3 להלן מבנה עקרוני לעמודה :

- המזב"ג יותקן בתא עם קומפרטיזציה מלאה בחלק העליון של העמודה.
- בחלק התחתון של העמודה תותקן מערכת של משני מתח עם נתיכים הבנויים על עגלת שליפה.
- משני זרם וכניסות כבלים יותקנו בחלק האחורי של העמודה.
- כל מערכת הפיקוד תותקן מלפנים בקומפרטיזציה נפרדת.
- בעקרון יהיו ארבע קומפרטיזציות אשר להלן הפירוט :
- קומפרטיזציה הברייקר.

- קומפרטיזצית משני זרם וכניסות כבלים.
- קומפרטיזצית פסי צבירה.
- קומפרטיזצית פיקוד.

08.08.5.9.4 בנוסף לאמור לעיל העמודה תכלול את האלמנטים הבאים:

- מזב"ג כולל כל האביזרים כמתואר במפרט.
- שלושה משני זרם כמפורט במפרט.
- מערכת הגנה משנית כמפורט במפרט.
- מנתק הארקה המחובר למזב"ג הראשי בתא כך שלא יהיה ניתן לחבר את המזב"ג כאשר מנתק הארקה מחובר ולהיפך.
- למנתק הארקה יהיה גם חגור לדלת התא כך שלא ניתן יהיה לפתוח את דלת התא באם מנתק הארקה לא מחובר.
- מנתק הארקה יהיה בנוי עם מנגנון של סגירה ופתיחה מהירה ללא קשר לפעולה הידנית.
- QUICK MAKE AND QUICK BREAK MECHANISM.

08.08.5.10 מערכת מדידה אלקטרונית לפי הפירוט הבא:
המערכת תקבל את הכניסות הבאות:

- שלוש כניסות זרם $A5 \div 0$
- שתי כניסות מתח V100.

למערכת יהיו המדידות הבאות:

- שלושה זרמים.
- שלושה מתחים קווים.
- הספק יעיל.
- הספק ריאקטיבי.
- כופל הספק.

למערכת תהיה תקשורת למחשב או לבקר ע"י RS232.
המערכת תהיה תוצרת HD 290 SATEC או שווה ערך.

08.08.5.11 ממסר חוסר מתח תלת פאזי בעל הנתונים הבאים:

- חיבור מתח V, 50HZ110
- תחום כוון מתח בחיבור $Un100\% \div 80$
- תחום כוון היסטריזיס $15\% \div 5$
- תחום כוון השהיית זמן בניתוק $SEC1 \div 0$
- לממסר תהיה השהיית זמן בחיבור של כ- SEC0.5.
- לממסר יהיו מגעי עזר חיצוניים N.O + 1N.C1 כל אחד ל- A3 ב- V110 מתח ישר.
- הממסר יהיה תוצרת ABB או שווה ערך מאושר.

08.08.5.12 ציוד מיתוג וסיגנאליזציה

08.08.5.12.1 מפסק פיקוד להתקנה על דלת בעל שלושה מצבים H, O, A.
המפסק יהיה מפסק מסוג פקט.

למפסק יהיו מגעי עזר N.O1 לכל מצב.

08.08.5.12.2 שלושה לחצנים להתקנה על פנל עם מגע עזר 1 N.O + N.C1 כל אחד ל- A3 ב- V110 מתח ישר.

08.08.5.12.3 ארבעה ממסרי פיקוד למתח V 24 מתח ישר. כל ממסר יהיה עם מגעים N.O3 + N.C3 כל אחד ל- A3 ב- V110 מתח ישר.

08.08.5.12.4 ארבע נורות סימון להתקנה על פנל עם נורית LED.

08.08.5.12.5 המנורות יהיו ל- 24 V מתח ישר.

08.08.5.13 תא מעבר

תא המעבר מיועד עבור חיבור בין יציאת המזב"ג הראשי לבין פסי הצבירה של תאי ה- S.F. (מנתקי הנתיכים).
במידה ולקבלן יש סטנדרט שונה לחיבור בין הברייקר לתאי מנתקי הנתיכים עליו לציין זאת במפורש בהצעתו, בכל מקרה סעיף זה יכלול מערכת העברה מושלמת בין הברייקר למנתקי הנתיכים.

08.08.5.14 תא יציאה לשנאי

08.08.5.14.1 תא יציאה לשנאי הינו בעקרון תא עם מנתק נתיכים המיועד להגנה על שנאי.

08.08.5.14.2 תא היציאה יהיה בנוי בהתאם למתואר במפרט ויכלול את כל האלמנטים והאביזרים המתוארים.

08.08.5.14.3 בנוסף לאמור לעיל התא יכלול את האלמנטים הבאים:

- מנתק נתיכים בעומס כולל כל האביזרים כמתואר במפרט כולל 3 נתיכים.
- מנתק הארקה המחוגר למנתק הראשי בתא כך שלא יהיה ניתן לחבר את המנתק כאשר מנתק הארקה מחובר ולהיפך.
למנתק הארקה יהיה גם חיבור לדלת התא כך שלא ניתן יהיה לפתוח את דלת התא באם מנתק הארקה לא מחובר.
מנתק הארקה יהיה בנוי עם מנגנון של סגירה ופתיחה מהירה ללא קשר לפעולה הידנית.
QUICK MAKE AND QUICK BREAK MECHANISM
- ידית הפעלה למנתק הארקה.
מראה מצב חשמלי עם שני סלילים לסימון מצב המפסק.
מראה המצב יהיה מיועד ל- 24 וולט מתח ישר.
מראה המצב יהיה מיועד להתקנה על פנל.
- לחצן הפסקה להתקנה על פנל עם מגע N.O + 1N.C1 ל- 110 וולט מתח ישר ל- A3.
- לחצן RESET להתקנה על פנל עם מגע 1 N.C1 + N.O ל- 110 וולט מתח ישר ל- A3.
- שתי מנורות סימון אדומות להתקנה על פנל עם נורות LED.
הנורות יהיו ל- 24 וולט מתח ישר.
- שלושה ממסרי פיקוד ל- 24 וולט מתח ישר. כל ממסר יהיה עם מגעים N.O 3 + 3N.C. כל אחד ל- A110 מתח ישר ל- A3.
- 3 נוריות סימון ניאון המחוברות ישירות ליציאה דרך מחלק מתח קיבולי.
הנוריות יסמנו קיום מתח ביציאה ויותקנו על הפנל.

08.08.6 לוחון חלוקת מתח עזר 24VDC

1. לוח החלוקה יותקן בחדר מ.ג. בצמוד לספק מטען D.C.

2. הלוח יכיל את האלמנטים העיקריים הבאים:

- 12 מאמ"ת-ים עד A10 דו קוטביים מתח ישר לזרם קצר של 3 KA.
- מנתק בעומס עם ידית סיבובית.
- המנתק יהיה מיועד ל- A 60 מתח ישר.
- מהדקים.
- כל חומרי עזר דרושים.

- הלוח יהיה לוח פח להתקנה על הקיר כדוגמת לוח GKW. הלוח יעשה מפח פלדה 2 מ"מ עובי. פינות, חיזוקים וכד' יבוצעו מפרופילי ברזל 3 מ"מ עובי לפחות.
- הלוח יהיה בנוי לתליה על הקיר ויהיה עם סידורי תליה מתאימים. סידורי התליה יהיו על ידי שני פרופילי Z מחורצים אשר מרותכים ללוח בשני צידיו לכל גובהו.
- גישה ללוח תהיה מלפנים בלבד עם דלת אחת לכל הלוח. הדלת תהיה אף היא דלת פח.
- כניסות כבלים יהיו מלמטה בלבד.
- אטימת הדלת תעשה על ידי גומיות אטימה בכל היקף הדלת.
- בתחתית הלוח יותקנו מהדקים, פס הארקה וברזל מחורץ לחיזוק כבלים. כל המהדקים יותקנו על מסילה בזווית של 30° לאנך.
- המהדקים יהיו תוצרת פניקס דגם UK5.
- כל החיווט יעשה על ידי חוטים גמישים 1.5 ממ"ר. כל החוטים יהיו חוטים מבודדים P.V.C לטמפי של 70°C . כל החיווט בלוח יעבור דרך תעלות פלסטיות מחורצות עם מכסה מתפרק. כל התעלות יסופקו על ידי היצרן עם רזרבה של 50% לפחות.
- כל החוטים הגמישים יחוברו על ידי הלחמת קצה הגיד או על ידי סופיות חוט עם לחיצה.
- כל חוטי הפיקוד יסומנו בשני קצותיהם על ידי שרוולים פלסטיים מחורצים.
- מחיר מבנה הלוח כלול הובלת הלוח ממפעל היצרן הכנסתו למקומו באתר לפי התכניות חיבורו המכאני והחשמלי והפעלתו.

08.08.7 מערכת מיישר מטען ומצברים

08.08.7.1 תכונות כלליות:

מערכת המיישר מטען D.C. מיועדת לספק מתח ישר לציוד פיקוד של לוח מתח גבוה אן לחלופין UPS, כמצויים בתוכניות.

08.08.8 ארון בטיחות

- 08.08.8.1 כל חדר מג. יכלול את ציוד הבטיחות כמפורט במפרט הבינמשרדי. הארון על כל הציוד בו והציוד הבטיחות בחדר וציוד התפעול הנדרש (שטיח, חולץ נתיכים, סט נתיכים רזרבי וכו'). הציוד יותקן בארון כדוגמת תא ID2000, תוצרת אלקו דלת שקופה, כולל שילוט בחזית הדלת.
- 08.08.8.2 במחיר ארון הבטיחות כלול הובלתו לאתר והכנסתו למקומו לפי התכניות.

08.09 בקרת מבנה וחיסכון באנרגיה

08.09.01 כללי:

- 08.09.02 הדרישה היא למערכת בקרת מבנה וחיסכון באנרגיה לתאורה ומיזוג בעבור מבני ציבור. המערכת כוללת בתוכה שליטה מקומית על תאורה ומיזוג אויר ע"י יחידות עצמאיות המפוקדות גלאי נוכחות כמוגדר בכתב הכמויות ובתוכניות.

34.02 מערכת גילוי עשן וכיבוי אש

דרישות כלליות

מערכת גילוי עשן וכיבוי אש תספק הגנה מושלמת בפני שריפה ללוחות החשמל. העברת הודעות מוקלטות למערכת כריזה משולבת במערכת הגילוי וכיבוי אש, כמו כן למערכת בקרת המבנה של המזמין בתקשורת.

34.02.2 כל הציוד יהיה מאושר לפי התקן הישראלי מס' 1220 על כל חלקיו ותקן בינלאומי

נוסף כדוגמת V.D.E, U.L וכו'. ותאום למפרט הכללי הבין-משרדי למערכות גילוי

וכיבוי אש - פרק 34.

34.02.3 על הקבלן להגיש לאישור המפקח תכנון מפורט ורשימת פריטים של מערכת הגילוי

והכיבוי.

מרכזיה

34.02.4 המרכזיה תהיה כדוגמת תוצרת "טלפיר" ובהתאם לסטנדרט האחזקה של ע.

הרצלייה או שווה ערך, בנויה לפי התקן הישראלי, מס' 1220 ותקן בינלאומי נוסף.

34.02.5 קיבולת כתובות ולופים כנדרש וכמתואר בכ"כ.

34.02.6 מבנה המרכזיה יכלול ארגז פח דקורטיבי ואורגינאלי בעל גימור נאות, עם דלת

פלקסיגלס שקופה בחזיתו ועם מנעול צילינדר, להתקנה על הקיר. המרכזיה תכלול

שילוט של אזורי הגילוי המותקנים ומערכות גילוי וכיבוי עם חפיפת אזורים.

34.02.7 המרכזיה תכלול את המרכיבים הדרושים לרבות:

- ספק כוח אורגינאלי 24 וולט זרם ישר.
- מצבר ניקל קדמיום למערכת, המאפשר פעולתה התקינה במשך 72.
- אינדיקציות ממגעים יבשים לתקינות, תקלה, ואזעקה, של כל אזור בנפרד וכן בדיקה וביטול פעולה.
- צופר אזעקה פנימי זעיר, עם לחצן השתקה.
- בקרה רצופה על תקינות מוליכי המעגל והגלאים והפעלת אזעקה במקרה של גילוי תקלה.
- כרטיס וממסרי פיקוד להפסקת חרום בלוח החשמל הראשי - 230 וולט.
- לחצני ניסוי, שחרור תקלה, בדיקת נוריות לכל אזור, ביטול צופר ותקלה - מותקנים על הדלת.
- ממסר השהיה אלקטרוני ניתן לכוון 0-40 שני, אזעקה לפני כיבוי.
- 2 ממסרים בעלי מגעים 10 אמפר להפעלת הנפצים לכיבוי מותאמים לזרם המתוכנן כולל נגדים ומגבילי זרם, לכל אזור ממסר נפרד.
- מטען מצברים אוטומטי לטעינה איטית וטעינה מאומצת לאחר הפסקת חשמל ממושכת.
- 8 ממסרים להפעלת אביזרים חיצוניים, כמו מנורות אזהרה וצופרים, ובכללם 2 ממסרים עם מגעים יבשים עבור חיבור לבקר חיצוני, כדלקמן:
- 34.02.8 **מגע מצב תקלה** - המגע סגור כאשר הרכזת תקינה, במצב של תקלה ברכזת כגון (מתח מצברים נמוך) או תקלה באחד הגלאים (קצר, נתק וכו') המגע נפתח.
- 34.02.9 **מגע התראה על גילוי אש** - המגע סגור כאשר הכול תקין, המגע נפתח בזמן גילוי אש באחד האזורים.
- מפסק מפתח לנטרול המערכת לשם ניסוי הפעלתה.
- שילוט חרוט וכן חריטה בעברית ע"ג ה"חלונות" המוארים של מנורות הסימון בכרטיסי האזורים.
- דף הוראות מודפסות להפעלת המערכת במסגרת דקורטיבית לתליה על הקיר. הקבלן יגיש תכנית ייצור המרכזיה לאישור המפקח.

גלאים

הגלאים ישאו תו תקן ישראלי 1220 ותקן בין לאומי נוסף ויהיו מהסוגים כמפורט בהמשך לפעולה בתנאי סביבה 0-60 מעלות צלסיוס, 90% לחות יחסית.

34.02.10

לאי יוניזציה

יוגן בפני מתח הפוך, יוגן בפני הפרעות אלחוט ומטענים סטאטיים. עם נורית LED בבסיס.

34.02.11

לאי אופטי

כסטנדרט גלאי יוניזציה אך בעל רגישות יתר לעשן לבן ואו אפור.

34.02.12

גלאי שינוי טמפרטורה

כסטנדרט גלאי יוניזציה אך בעל רגישות לרמת חום מסוימת ולקצב שינוי טמפרטורה, ניתן לוויסות.

34.02.13

הבהרה: כל הגלאים יתאימו לאותו בסיס וחייבת להיות אפשרות להחלפה ביניהם ללא שינויים באינסטלציה. הגלאים יותקנו בתקרות או בלוחות החשמל.

מערכת הכיבוי

34.02.14

גז הכיבוי יהיה FM200 מאושר NEPA 2000.

34.02.15

מיכלי הגז יבנו לפי תקן ASME UNFIRE PRESSURE VESSEL CODE-SEC VIII, והתקן הישראלי. בפתח המיכל יותקן שסתום הנפתח ע"י סליל חשמלי. השסתום יבטיח אטימות מוחלטת של המיכל. המיכל יצויד במנומטר למדידת לחץ הגז במיכל, שיכלול סימול לירידת לחץ מתחת לנדרש. נפח מיכל הגז יקבע על ידי הקבלן בהתאם לנפח הלוחות, ויחשיב להצפת הלוח בשיעור של 10% בטמפרטורה 10 מעלות צלסיוס.

34.02.16

צנרת הפיזור תהיה מנחושת TYPE-M העומדת בדרישות תקן ASTM-B-88.

34.02.17

בכל תא יותקנו 2 נחירים לפחות.

34.02.18

לחצן הפעלה (צהוב) יותקן ליד כל מיכל גז כיבוי, מוגן בפני הפעלה מקרית.

לחצני אזעקה

34.02.19 לחצני האזעקה יכללו מגעים חשמליים המאפשרים להפעיל אזעקת אש בצורה ידנית.

34.02.20 הלחצנים והקופסאות שלהם יהיו בצבע אדום בולט למרחק ויהיו מוגנים על ידי מכסה של זכוכית, הלחצנים יופעלו אוטומטית עם שבירת הזכוכית.

צופרים

יהיו מיועדים להתקנה חיצונית במבנה מוגן מים. הצופר יהיה בעל עוצמת צליל של 110Db לפחות.

מיכלים

34.02.21 מערכת ההפעלה, השסתום, הסולנואיד או הנפץ והמערכת הידנית - מכאנית במיכל ישאו אישור מכון התקנים הישראלי.

34.02.22 כל מיכל ישא בציוד הקדמי שעון לחץ בעל סקלה ברורה וקריאה שיאפשר קריאה מיידית של הלחץ השורר בו.

34.02.23 ליד כל מיכל יותקן שלט חרוט ועליו סימון של תכולת המיכל הוראות ההפעלה הידנית - מכאנית לשחרור הגז.

השפעות סביבתיות

34.02.24

המתקן יוגן מפני התראות שווא כתוצאה מפעולת מערכות ושדורי RF באתרים לרבות לוחות החשמל, גנרטורים, מנועים ומשדרי אלחוט לבקרה.

הוראות הפעלה ואחזקה

34.02.25 עם הגשת ההצעה יספק הקבלן סט הוראות הפעלה וכן מפרט לאחזקה של המתקן על כל חלקיו לרבות דפים קטלוגיים של כל הציוד שיסופק על ידו.

34.02.26 בגמר העבודה ידריך הקבלן את נציג המזמין בתפעול ובאחזקת המערכת ויספק תכניות עבודה מעודכנות (AS MADE).

34.02.27

אחריות, אחזקה ושרות מיוחדים למערכות גילוי אש

תתבצע בהתאם למפורט במסמך התנאים הכלליים בנוסף לכך על המציע להצהיר כי ברשותו הציוד המתאים לבדיקה והחלפת הגלאים בשטח, וכן צויד לבדיקת רגישות הגלאים בשטח ובמעבדה.

האחריות והשרות כוללים ביקורת חצי שנתית של הספק ואישור שנתי של מכון התקנים.
כמו-כן ברשותה של החברה המציעה כל מכשירי העזר הנוספים לאחזקה תקינה ושוטפת של הציוד המוצע.
המציע ינקוב בכתב הכמויות את המחיר המבוקש לאחזקה ושרות שנתיים, לשנים שלאחר תקופת האחריות.

בדיקה/אישור מ.ת.י.

מערכת גילוי העשן והכיבוי על כל מרכיביה תיבדק ע"י מכון התקנים הישראלי כולל אישור מוקדם טרם ביצוע ואישור סופי לאחר ביצוע.
עלות הבדיקות כמצוין לעיל נכללת במחירי היחידה ולא ישולם בנפרד.

35.01 מערכת אינטרקום חרום

35.01.01 מערכת אינטרקום דיגיטלית בשיטת BUS המאפשרת חיבור ללא הגבלה כאשר כולם מחוברים בקו ראשי אחד אל עמדת שומר/פנל כבאים.
עמדת שומר/פנל כבאים. מאפשרת יצירת קשר דו ציווני ולקבל קריאות מכל חדרי המחסה כל
קריאה מזוהה עם מספר חדר המחסה.
חיווט המערכת בכבל אש 2x0.8.
המערכת יהיה כדוגמת Comelit או ש"ע מאושר ע"י היזם, המפקח והמתכנן.

35.02 מערכת קולית לכריזה, כריזת חרום ומוסיקת רקע

מטרות המערכת ודרישות תפעוליות

- 35.02.1.1 מטרת המערכת הקולית היא שידור כריזת חרום, הודעות שוטפות ומוסיקת רקע בשטחים הציבוריים.
- 35.02.1.2 ההודעות והמוסיקה ישמעו באיכות טובה ובנאמנות מרובה, באמצעות רמי הקול.
- 35.02.1.3 המערכת מיועדת לפעולה רצופה של 24 שעות ביממה .
- 35.02.1.4 שידור ההודעות יעשה באמצעות מיקרופון ממרכזיה בחדר בקרה.
- 35.02.1.5 לפני שידור ההודעה ישמע ברמקולים צליל גונג אלקטרוני בעל 2-3 צלילים, וישודר אוטומטית עם הלחיצה על מתג ההפעלה.
- 35.02.1.6 המערכת תאפשר עדיפות לקבלת הודעות וכריזת חרום על פני מוסיקת הרקע.
- 35.02.1.7 המערכת תזון ממתח הרשת 220 VAC וכן ממתח ישר 24 VDC כגיבוי
- 35.02.1.8 ההעברה ממתח הרשת למתח ישר תעשה אוטומטית, ללא צורך בפעולה ידנית כלשהי.
- 35.02.1.9 המערכת תכלול מצברי חרום ללא טפול-Maintenance free אשר יאפשרו הפעלת המערכת-ללא מוסיקת רקע-במשך 30 דקות שידור רצופות ללא רשת החשמל, וכן מטען, אשר יטעין את המצברים ברשת החשמל, בטעינת טפטוף וטעינה מהירה, לפי הצורך.
- 35.02.1.10 המערכת תשדר מוסיקת רקע ממקלט רדיו/קומפקט דיסק, המיועד לעבודה רצופה של 24 שעות ביממה.
- 35.02.1.11 המגברים ורשת הקווים יפעלו בשיטת Constant Voltage במתח של 100V או 70.7V.
- 35.02.1.12 הציוד יותקן במסד סטנדרטי ברוחב "19".

מפרט טכני למרכיבי המערכת

35.02.1.13 מסד מרכזי

- 35.02.1.13.1 במסד המרכזי אשר יהיה ברוחב סטנדרטי "19", יותקן כאמור כל הציוד המרכזי.
- 35.02.1.13.2 מסגרת המסד תבנה מפרופילי אלומיניום או ברזל בעובי של 2 מ"מ לפחות.
- 35.02.1.13.3 גובה המסד יהיה בהתאם לגובה הציוד המוצע, כאשר בין יחידות ההגברה יותקנו שלבי אוורור בגובה ("4/3") ועוד תוספת מקום פנוי של 25% כרזרבה.
- 35.02.1.13.4 דפנות המסד יהיו עשויות אלומיניום או פח, ותהיה אפשרות להסירם בשעת הצורך, כל חלקי המתכת במסד יעברו טפול נגד קורוזיה ונגד חלודה.
- 35.02.1.13.5 כל חלקי המתכת יצבעו בצבע יסוד לפחות פעם אחת, ובצבע סופי על בסיס אפוקסי בהתאם נוזלית או באבקה.
- 35.02.1.13.6 בגב המסד תותקן דלת עם צירים ומנעול המאפשר נעילת המסד.
- 35.02.1.13.7 בתחתית המסד יותקנו גלגלים שיאפשרו הזזתו, סוג הגלגלים יקבע בהתאם לעומס ויכלול רזרבה של 20% לפחות.
- 35.02.1.13.8 המסד יכלול פנל AC/DC עם מפסיקי הפעלה ראשיים, נוריות לצינור אספקת המתחים, נתיכים להגנה בהתאם לתצרוכת הזרם וספקי כוח לאספקת זרם ישר למערכות המיתוג והבקרה.
- 35.02.1.13.9 המסד יכלול מערכת מוניטור שתכלול רמקול, שנאי קו, וסת עוצמה, בורר מגברים, ומד עוצמה/מוניטור משולב, כחלק מובנה ביחידות ההגברה.
- 35.02.1.14 מגברי הספק**
- 35.02.1.14.1 מגבר ההספק יהיה בנוי על בסיס טרנזיסטורים או מעגלים משולבים, בזיווד המיועד להתקנה במסד ברוחב "19".
- 35.02.1.14.2 הספק היציאה יהיה 240W R.M.S בכל רוחב תחום ההיענות. עכבת העומס תהיה 8 אוהם או מוצא במתח קבוע, 100V או 70V.
- 35.02.1.14.3 בחשוב ההעמסה תילקח בחשבון רזרבה של 30% מתחי האספקה 24VDC, 50Hz 220 VAC.
- 35.02.1.14.4 עכבת הכניסה 100K אוהם לפחות.
- 35.02.1.14.5 יציבות בשינוי עומס (Out put regulation) ביציאת קו 1.25dB, 100V הפרש בין עומס מלא לעומס בריקם.
- 35.02.1.14.6 תחום הענות לתדר 20Khz-70 בניחות של -3dB.
- 35.02.1.14.7 אחוז עיוותים: מתחת ל-0.4%, בתדר 1Khz, בהספק מוצא מלא.
- 35.02.1.14.8 רעש מוצא: 85dB לפחות ביחס להספק יציאה מלא.
- 35.02.1.14.9 תחום טמפרטורת עבודה 45 מעלות עד מינוס 10 מעלות צלסיוס.
- 35.02.1.14.10 כל הכניסות והיציאות למגבר יהיו באמצעות תקעים ושקעים, לצורך חבור וניתוק המערכת בזמן השרות.
- 35.02.1.14.11 המגבר יהיה מוגן בפני עומס יתר, קצר או נתק ביציאה.
- 35.02.1.14.12 כל חלקי המתכת במגבר, יעברו תהליך של ציפוי ופסיבציה או תהליך של אנודיזיה נגד איכול וחלודה.
- 35.02.1.14.13 המגבר יהיה מתוצרת "MILLBANK" או ש"ע.

35.02.1.15 ערבול צליל

- 35.02.1.15.1 ערבול הצליל יותקן במסד המרכזי על פנל ברוחב "19" או כיחידות מודולריות משולבות במגברי הספק.

- 35.02.1.15.2 בערבול יהיו כניסות:
- 35.02.1.15.3 לכל מיקרופון במערכת
- 35.02.1.15.4 לערוץ רדיו (אופציה)

- 35.02.1.15.5 לערוץ מוסיקת רקע מנגן סרט
- 35.02.1.15.6 לערוץ נגן סרט המיועד להודעות פרסומת
- 35.02.1.15.7 כניסה רזרבית לחיבור מערכת חיצונית נוספת.
- 35.02.1.15.8 כל כניסות המיקרופון והמוסיקה יתחברו באמצעות יח' מגבר הערבול אל מגברי ההספק במערכת.
- 35.02.1.15.9 במגבר הערבול תהיה אפשרות לויסות הגברה עד ל-6 יחידות כניסה.
- 35.02.1.15.10 עכבת כניסה : 100K אוהם
- 35.02.1.15.11 רגישות בכניסה : 250Mv
- 35.02.1.15.12 יתרת מתח בכניסה : 30dB לפחות
- 35.02.1.15.13 תחום הענות לתדר : 70Hz-20KHz בנקודות $\pm 3\text{dB}$
- 35.02.1.15.14 יחס אות לרעש : 80 dB לפחות
- 35.02.1.15.15 אחוז עיוותים הרמוניים : 0.2% בתדר 1KHz ובמתח יציאה נומינלי
- 35.02.1.15.16 מתח יציאה נומינלי : 0.4V בעכבת אוהם 600 ($\pm 14\text{DBM}$)
- 35.02.1.15.17 אפשרות לניחות של 6dB לאוקטבה בתדר של 100 Hz (High), pass filter
- אפשרות לויסות צליל של : $\pm 12\text{dB}$ בתדר של 80Hz $\pm 12\text{dB}$ בתדר של 12KHz
- 35.02.1.15.18 בערבול הצליל יותקן גונג אלקטרוני שיפעל אוטומטית עם הפעלת כניסת מיקרופון.
- 35.02.1.15.19 בערבול תותקן כניסת VOX (מיתוג קול).
- 35.02.1.16 נתוני כניסות המיקרופון
- 35.02.1.16.1 רגישות כניסה מכסימלית של 200 מיקרו וולט.
- 35.02.1.16.2 עכבת כניסה של 350 אוהם בתדר 1KHz
- 35.02.1.16.3 תחום הענות לתדר 30Hz-18KHz בנקודות $\pm 3\text{dB}$
- 35.02.1.16.4 אפשרות לניחות של 6dB בתדר 100Hz.
- 35.02.1.16.5 יחס אות לרעש 55dB לפחות ברגישות מקסימלית
- 35.02.1.16.6 אחוז עיוותים הרמוניים : 0.1% בתדר 1KHz במתח מוצא נומינלי.
- 35.02.1.16.7 יתרת מתח בכניסה : 30dB לפחות (Overload margin)
- 35.02.1.16.8 אפשרות להפעלת קדם המגבר מרחוק ע"י מיתוג מתאים.
- 35.02.1.17 נתוני כניסת מוסיקה
- 35.02.1.17.1 רגישות בכניסה : 150 Mv למתח יציאה מלא.
- 35.02.1.17.2 עכבת כניסה : 15K אוהם לפחות לכניסה 600 אוהם.
- 35.02.1.17.3 תחום הענות לתדר : 30Hz-20KHz בנקודות $\pm 3\text{dB}$
- 35.02.1.17.4 אפשרות לניחות של 6dB בתדר 100Hz
- 35.02.1.17.5 יחס אות לרעש : 65dB ברגישות מקסימלית.
- 35.02.1.17.6 אחוז עיוותים הרמוניים : 0.1% בתדר 1KHz ובמתח יציאה נומינלי
- 35.02.1.17.7 יתרת מתח בכניסה : 30dB לפחות
- 35.02.1.17.8 אפשרות להפעלת הכניסה מרחוק באמצעות מיתוג מתאים.
- 35.02.1.18 רמקולים, שנאי קו, גרילים אקוסטיים ותיבות תהודה
- 35.02.1.18.1 על גבי קירות ותקרות בטון יותקנו הרמקולים ושנאי הקו בתוך תיבת תהודה, עשויות עץ (לא סיבית) במידות 24x24x12 ס"מ. גמר : צבע לבן.
- 35.02.1.18.2 בתקרות אקוסטיות יותקנו הרמקול ושנאי הקו על גבי גריל עשוי מסגרת מפלסטיק לבן וגריל אקוסטי מתכתי שיחזיקו לטבעת מיוחדת שתותקן מעל התקרה האקוסטית.
- 35.02.1.18.3 הרמקול יהיה בקוטר 8" מטיפוס Full range בעל משפך כפול (Double) cone ובאחוז עיוותים נמוך.

- 35.02.1.18.4 לרמקול מגנטי קרמי קבוע, במשקל שלא יפחת מ-142 גרם (5.4 Oz)
- 35.02.1.18.5 עכבת: 8 אוהם
- 35.02.1.18.6 תחום הענות: 65Hz-16KHz
- 35.02.1.18.7 קיבול הספק: 12W
- 35.02.1.18.8 זווית פיזור: 110 מעלות
- 35.02.1.18.9 כל רמקול יצויד בשנאי קו לתאום הספקים עם סנפים 1W, 2W, 5W
- 35.02.1.18.10 הרמקול מתוצרת "DAINTY" דגם 20F-053H או ש"ע

35.02.1.19 שופרי קול

- 35.02.1.19.1 שופרי הקול מיועדים להתקנה חיצונית ויהיו אטומים ומוגנים בפני רטיבות, לחות מליחות ותנאי אקלים אחרים.
- 35.02.1.19.2 שופרי הקול יהיו בעלי מובנות מרבית.
- 35.02.1.19.3 הספק 30W RMS
- 35.02.1.19.4 תחום הענות לתדר 275Hz-14KHz בנקודות $\pm 3\text{dB}$
- 35.02.1.19.5 רגישות מוצא 124dB במרחק של 1 מטר בהספק נקוב.
- 35.02.1.19.6 אפשרות חיזוק עם סדור להטיה בציר האופקי והאנכי.
- 35.02.1.19.7 זווית פיזור 110 מעלות
- 35.02.1.19.8 שנאי קו לשופר יהיה מותאם לחלוקת הספקים 15W, 7.5W, 4W, 2W
- 35.02.1.19.9 שנאי קו יהיה חלק בלתי נפרד משופר הקול
- 35.02.1.19.10 מבנה הליבה: 97% ברזל 3% סיליקון
- 35.02.1.19.11 השופר מתוצרת "ATLAS-SOUND" דגם AP30TC או ש"ע

35.02.1.20 רמקול פרוז'קטור

- 35.02.1.20.1 במקומות מסוימים בהם ייווצרו בעיות אקוסטיות מיוחדות כגון חללים גבוהים, יותקנו רמקולי פרוז'קטור הכוללים תיבת צילינדר עשויה אלומיניום צבוע לבן במידות מינימום: קוטר 165 מ"מ אורך 170 מ"מ, כולל חומר אקוסטי ומוגן בתנאי מזג אוויר וונדליזם, בעל תו תקן IP65.
- 35.02.1.20.2 בתיבה יורכב רמקול איכותי בנתונים הבאים:
 - קוטר רמקול: 4 אינץ'
 - הספק: 20W RMS לפחות
 - תחום הענות: 180H עד 16,000H.
 - עכבת 8 אוהם
 - לרמקול יחובר שנאי יציאה בעל חלוקה להספקים: 20W, 15W, 10W, 5W,
 - רגישות: 98dB במרחק 1 רגל בהספק 1W.
 - רמקול פרוז'קטור מתוצרת I/C AUDIO דגם DA-S-20-130T או ש"ע.

35.02.1.21 וסתי עוצמה-שנאי משתנה

- 35.02.1.21.1 וסתי העצמה יהיו מטיפוס שנאי משתנה V.C.T.
- 35.02.1.21.2 הספק השנאי המשתנה יהיה 35W/100W בהתאמה לעומס הנצרך.
- 35.02.1.21.3 הנחתה כללית 30dB 10 דרגות להנחתה של 3dB לדרגה בתוספת מצב מופסק.
- 35.02.1.21.4 הבורר יהיה ללא מעצור ויאפשר מעבר רצוף ממצב מקסימום ל-Off.
- 35.02.1.21.5 ממסר לעקיפת הבורר לצורך קבלת הודעה וקריאת חירום הווסתים מתוצרת "ATLAS-SOUND" דגם AT35/AT100 או ש"ע

35.02.1.22 מערכת אספקת זרם חירום

- 35.02.1.22.1 המצברים יהיו מהסוג אשר איננו דורש טיפול או הוספת מים, Maintenance free

למצברים יהיה קבול, אשר יאפשר הפעלת המערכת ללא מוסיקת רקע, במשך 30 דקות שידור רצופות.

35.02.1.22.2 המטען יספק טעינת טפטוף בזמן קיום רשת החשמל: לאחר פעולה ממושכת של המערכת ממתח המצברים, יהיה המטען מסוגל להטעין את המצברים בטעינה מהירה בפרק זמן שלא יעלה על 6 שעות.

35.02.1.23 עמדת הפעלת כריזה - בחזר בקרה

35.02.1.23.1 בעמדת הפעלת הכריזה יותקן מיקרופון דינמי, בעל עקומת קליטה קרדיואידית על גבי צוואר גמיש Goose-neck באופן שיאפשר דבור אל המיקרופון ממרחק קרוב ככל האפשר (5-10 ס"מ)

35.02.1.23.2 עכבת: 200-600 אוהם מאוזנת עם שנאי

35.02.1.23.3 תחום הענות: 50Hz-12Khz

35.02.1.23.4 רגישות: מיקרו בר/0.2Mv

35.02.1.23.5 מתח יציאה: 60Db V -לפחות

35.02.1.23.6 בלוח ההפעלה יותקנו:

- לחצנים מוארים (או עם תריס זוהר) כמספר אזורי, בתוספת לחצן לכריזה כללית
- לחצן רגעי להפעלת המיקרופון (Push to talk)
- נורית סימון "תפוס".

35.02.1.24 כבלים

35.02.1.25 כבל מקולים - כבל טרמופלסטי, דו גידי שזור, מזוהה קוטב, בעלי מוליכי נחושת אלקטרוליטית בקוטר של 0.8 מ"מ לפחות.

35.02.1.26 כבל מיקרופון - כבל מיקרופון יהיה מורכב מזוג מוליכים שזור בחתך של 0.15 ממ"ר כל אחד, בהרכב 7x0.25 מ"מ, בידוד המוליכים פי.וי.סי. בצבעים שונים, סכך אפיפה, (רשת) מחוטי נחושת סביב המוליכים, ומעטה הגנה חיצוני מפי.וי.סי אפור המתאים להתקנות חיצוניות ופנימיות.

35.04 מערכת גילוי פריצה

35.04.1 רכזת גילוי פריצה

רכזת גילוי הפריצה תפקח על פעולת הגלאים תפעיל את הצופר ויציאות התרעה נוספות ותפעל באינטגרציה מלאה עם קורא התגים ועם בקר המצלמות.

35.04.2 ציוד גילוי הפריצה ובקרת הכניסה (רכזת ובקר כניסה) יותקנו במארז אחיד אטום שיכלול את כל המרכיבים. קורא התגים יותקן בנפרד סמוך לכניסה, יחד עם יחידת המקלדת - תצוגה של הרכזת.

35.04.3 כל מרכיבי הרכזת יותאמו לטיפול בכמות האזורי, המוגדרת בכ"כ.

35.04.4 ניתנת לתכנות, כולל קביעת הלוגיקה להפעלת יציאות כפונקציה של כניסות, להצלבת חיוויים בין כניסות, התניות על בסיס זמן, קביעת זמני השהיה לכל גלאי וכו'.

35.04.5 הרכזת תסופק כאמור עם יחידת תפעול ותכנות מרוחקת הכוללת מקלדת ותצוגה KEYBOARD-DISPLAY ובאמצעותה יהיה ניתן (למפעיל בעל הרשאה מתאימה) לבצע פעולות תפעול ותכנות לרבות:

- נטרול ודריכה כלליים (באמצעות סיסמא) - עדיפות על בקר הכניסה.
- נטרול וביטול אזורי.
- תכנות זמני השהיה לכניסה ויציאה.
- תכנות זמני השהיה לגלאים באזורי השונים.
- צפייה באירועים שהתרחשו.
- תכנות קשרים לוגיים בין כניסות ליציאות.

35.04.6 כניסות / יציאות (I/O): כניסות מותאמות לכל סוגי הגלאים המוצעים כולל זיהוי הגנות קצר / נתק ושינוי התנגדות.

35.04.7 יציאות להפעלת צופר, נורה מהבהבת, ומגעים יבשים להפעלת ממסרים ולחיבור לציוד הקצה של מערכת הבקרה. כולל יציאת פיקוד מיוחדת לעצירת אספקת המים כמפורט.

35.04.8 יציאות תקשורת נפרדות ובלתי מסונכרנות:

- פורט תקשורת ופרוטוקול לבקר הכניסות המוצע.
- פורט תקשורת ופרוטוקול ליחידת המקלדת והתצוגה.
- פורט תקשורת ופרוטוקול לבקר המצלמות המוצע.
- יציאת תקשורת ופרוטוקול תקשורת להפעלת מודם סלולארי – כמו כן יסופק מודם לאתרים הפועלים בתקשורת סלולארית.
- פורט תקשורת אתרנט TCP/IP עבור תקשורת דרך הרשת המהירה, לבקר הכניסה, לבקר המצלמות, ולמרכז הבקרה.
- 35.04.9 מערכת גיבוי - מתח הזנה 24VDC. המערכת כוללת סוללת מצברים ספק ומטען. משך הגיבוי כאמור 72 ש'. הרכזת תתריע על התרוקנות סוללה 12 ש' לפני האירוע.
- 35.04.10 דריכה ונטרול באמצעות קורא התגים עם אפשרות כאמור ל-OVERRIDE באמצעות סיסמא מהרכזת עצמה.
- 35.04.11 אגירה בזיכרון של 1000 אירועים אחרונים לפחות.
- 35.04.12 מגעים יבשים 2A - 220V OUTPUTS מסומנים ומשולטים, סגורים (C.N) במצב "מאובטח" ומיועדים לחיבור לבקר מערכת הבקרה באתר, כדלקמן:
 - מגע מצב "תקלה" - המגע סגור כאשר הרכזת תקינה, במצב של תקלה ברכזת כגון (מתח מצברים נמוך) או תקלה באחד הגלאים (קצר נתק וכו') נפתח המגע.**
 - מגעי אתראה בפני פריצה "אזעקה" –מגע נפרד לכל אזור/גלאי - סגור במצב תקין, נפתח בזמן פריצה. השהייה ניתנת לכיוון עבור כניסת/יציאת אנשים לאתר.**
 - מגע מצב דרוך/מנוטרל - סגור במצב דרוך, פתוח במצב מנוטרל.**
 - מגע התרעה חמורה - ישמש לעצירת אספקת המים בשעת זיהוי אירוע חריג כמו פתיחת פתח מאגר.**
- 35.04.13 חיבור לקיר דרך חורים פנימיים בגב הרכזת. הרכזת תכלול מנגנון להתרעה על מקרה של ניסיון עקירה מהקיר של הרכזת, המקלדת, הצופר וכו'.
- 35.04.14 **גלאי נוכחות א.א. פסיבי להתקנה פנימית - ANTI MASKING**
- 35.04.15 גלאי הנפח יהיה מטיפוס המגיב לנוכחותו ו/או תנועתו של גוף אדם בתוך החלל המוגן, כולל הגנת ANTI MASKING.
- 35.04.16 אפשרות של כיוון רגישות הגילוי וטווח הכיסוי.
- 35.04.17 הגלאי יותקן כך ששטח הכיסוי שלו יכלול את השטחים שהוגדרו כשטחים עליהם הוא נועד להגן.
- 35.04.18 גלאי הנפח יהיה מסוג אמין, אשר אינו מושפע מזרימות אוויר, פעולת מזגני אוויר, תנודות במתח חשמל, צלצול טלפון, הפרעות חשמליות למיניהן, כגון: התנעת מנועים חשמליים, עמעמים אלקטרוניים, פלואורסצנטים ועוד. אפשרות לכיוון רגישות כך שתנועות הנגרמות ע"י בעלי חיים (כמו ציפורים) לא תגרומנה להפעלת מערכת האזעקה.
- 35.04.19 הגלאים ייבחרו לכל אזור בהתאם לנתונים הספציפיים על פי תכונותיהם.
- 35.04.20 צריכת הזרם של הגלאים תהיה קטנה מ - 20 מילי-אמפר בזמן רגיעה ו - 30 מילי-אמפר בזמן אזעקה.
- 35.04.21 כל הגלאים יכללו הגנת כיסויים (TAMPER) אשר יהיו פעילים בכל זמן, בין שהגלאי אקטיבי ובין פסיבי.
- 35.04.22 סוג הגלאים אשר יורכבו באזורים שונים:
 - גלאי אינפרא אדום פסיבי בעל שטח כיסוי רחב, טווח גילוי כ - 13 מטר בזווית של כ - 90 מעלות.
 - גלאי אינפרא אדום פסיבי בעל שטח כיסוי צר וארוך, טווח גילוי כ - 15 מטר ברוחב כ - 3 מ'.
 - גלאי אינפרא אדום פסיבי לתקרה, בעל רדיוס כיסוי של כ - 7 מטר בגובה 3, בזווית 360 מעלות.
 - גלאי אינפרא אדום פסיבי מסוג וילון בעל אלומה צרה, וטווח גילוי כ - 13 מ' בזווית ל 90 מעלות.
- 35.04.23 רגישות הגלאים לא תשתנה בגבולות של מעל 10% במשך הזמן.
- 35.04.24 הגלאים יהיו בעלי אלמנט גילוי כפול (DUAL ELEMENT).

הגלאים יהיו מטיפוס FAIL SAFE, דהיינו תקלות אשר פוגמות בתכונות הגילוי יגרמו לאזעקה.	35.04.25
גלאים יותקנו ע"ג בסיסים רבי שיפועים המאפשרים התקנת הגלאי בזוויות שונות.	35.04.26
מפסקים מגנטיים לדלתות / חלונות / פתחים HEAVY DUTY	35.04.27
המפסקים המגנטיים יותקנו ע"ג דלתות, חלונות פתחים וכו'.	35.04.28
האלמנט המגנטי יותקן בכנף, והאלמנט הממתג יותקן ע"ג המשקוף, בצד המרוחק מהצירים כ- 10 ס"מ מהקצה העליון.	35.04.29
המגעים המגנטיים יהיו מסוג מפוצל מכוון אחד בלבד ואינו מאפשר נטרול ע"י הצמדת מגנט חזק (H.S).	
המפסק יהיה מותאם להתקנה בדלתות עשויות עץ, זכוכית ומתכת. נגד סוף קו, יותקן בצמוד למפסק.	35.04.30
המפסק יהיה מטיפוס שקוע (בכנף ובמשקוף) ויותקן כך שלא יהיו חוטים גלויים בין המפסק לצנרת. ההתקנה לא תאפשר גישה ונטרול המפסק מאף צד של הדלת.	35.04.31
מרווח הפתיחה המקסימאלי, ללא הפעלת התראה, לא יעלה על 10 ס"מ.	35.04.32
לא תגרם התראה כתוצאה מתנודות הדלת במצב נעול, מרווח ההתראה המינימאלי יהיה 3 ס"מ.	35.04.32.1
מיקום המפסקים, קיבועם ואופן חיבורם החשמלי יבוצע תוך תיאום והוראות המפקח באתר.	35.04.32.2
המפסקים יהיו בעלי תקן UL.	35.04.32.3
המפסקים יהיו מסוג HEAVY DUTY, רמת אטימות IP-65.	35.04.32.4
כדוגמת תוצרת SENTROL דגם 2207AH.	35.04.32.5
גלאי זעזועים	35.04.33
גלאי הזעזועים יותקן על פתחי מאגרי המים, או פתחים אחרים המועדים לחבלה, לפי קביעת המפקח.	35.04.33.1
הגלאי יזהה ויתריע על ניסיון לפריצת הפתח ע"י גילוי רעידות וזעזועים כתוצאה מניסיון קידוח, חיתוך עקירה וכו'.	35.04.33.2
הרגישות תהיה ניתנת לכיוון, הכיוון יתבצע כך שלא תהינה אזעקות שווא כתוצאה מתנודות הנגרמות ע"י רוחות, מכות ברד, רעם, בום על-קולי, בעלי חיים וכו'.	35.04.33.3
הגלאי יותקן בחלק הפנימי של הפתח / מכסה המאגר.	35.04.33.4
כדוגמת תוצרת MAXIMUM דגם SHOCKER.	35.04.33.5
לחצן מצוקה / בדיקת נוכחות	35.04.34
הלחצן יותקן באתרים שייקבעו ע"י המזמין וישמש לקריאת חרום למוקד.	35.04.34.1
הלחצן יחובר לאזור הפעיל ברציפות כך שפעולת האזעקה תתבצע גם כאשר הרכוז מנוטרלת.	35.04.34.2
מבנה אטום ומוגן - HEAVY DUTY, יש למנוע אפשרות של הפעלה בשוגג.	35.04.34.3
מגע N.C.	35.04.34.4
צופר חיצוני	35.04.35
במקומות קבועים מחוץ לבניין יותקן צופר חשמלי.	35.04.35.1
הצופר יבנה בתוך ארגז ממתכת צבוע בצבע יסוד וצבע אפוקסי אנטיסטאטי, בעובי 2 מ"מ לפחות.	35.04.35.2
כל החיזוקים בקופסאות יהיו כלפי פנים. לא תהיה אפשרות לפרק את צירי הקופסאות מבחוץ.	35.04.35.3
הציוד והקופסאות יהיו מטיפוס עמיד בתנאי מזג אוויר חיצוניים, מוגנים בפני גשם ולחות, עם טיפול וצבע אנטי-קורוזיה.	35.04.35.4
פתיחת מכסה הצופר או תלישתו יגרמו להפעלת מע' אזעקה.	35.04.35.5
מוגן קצף נגד השתקה.	35.04.35.6

עוצמה 95DB במרחק 2 מ'.	35.04.35.7
הגנת TEMPER נגד פתיחה ונגד הרחקה (תלישה) מהקיר.	35.04.35.8
כולל מצבר פנימי לגיבוי.	35.04.35.9
גלאי נוכחות להתקנה חיצונית	35.04.36
מיועד להגנה על אזורים רגישים כגון אזור פתחי המאגרים, פתחי (ארובות) האוורור וכו'.	35.04.36.1
מותאם להתקנה מחוץ למבנה, רמת אטימות IP-65 לפחות.	35.04.36.2
מותאם להתקנה על עמודים, קירות מבנים, חומות, גדרות וכו'.	35.04.36.3
טכנולוגיה המשלבת שתי אלומות R.I.P עם אלומת מיקרוגל.	35.04.36.4
טווח גילוי 15m לפחות.	35.04.36.5
הגלאי יסופק עם כל מרכיבי החומרה והתוכנה הנדרשים עבור חסינות בפני קריאות שווא כתוצאה מפעילות בעלי חיים והשפעת מזג האוויר (כמו טמפרטורה, מכות ברד, רוחות, קרינה וכו').	35.04.36.6
כדוגמת תוצרת BOSH דגם 850, או תוצרת אופטקס דגם VX 402 תוצרת רוקונט דגם Watch out.	35.04.36.7
מערכת גילוי א.א. אקטיבי	35.04.37
המערכת נועדה ליצור הגנה היקפית למתקן.	35.04.37.1
המערכת תכלול זוגות עמודי גלאים, גובה עמוד עד 2 מ', על כל עמוד יותקנו 2-3 גלאים, כמפורט בכתבי הכמויות.	35.04.37.2
הכבילה מחוץ למבנה תהיה תת קרקעית.	35.04.37.3
העמודים יותקנו כך שתהיה חפיפה בין אזורי הגילוי.	35.04.37.4
על כל עמוד יותקנו לסירוגין משדר של מערכת אחת סמוך למקלט של מערכת אחרת.	35.04.37.5
רכזת האבטחה תספק לגלאים מקור מתח מגובה סוללות כנדרש.	35.04.37.6
תכונות הגלאי :	35.04.37.7
• א.א. אקטיבי. • מותאם להתקנה חיצונית, רמת אטימות - PI-65. • טווח גילוי 50 מ' לפחות. • אלומה : $90^\circ +$ אופקי, $15^\circ \pm$ אנכי • עמידות בפני הפרעות סביבה ושידור א.א. חיצוני.	35.04.37.8
כדוגמת תוצרת XETPO דגם T130XA.	35.04.37.9
התקנת עמודים	35.04.37.10
ציוד הגילוי החיצוני כמו גלאי נוכחות מערכות א.א. אקטיביות מצלמות וכו' יותקנו ע"ג עמודים ייעודיים למטרה זו.	35.04.37.11
צינור מגולוון קוטר 3" אטום ומוגן נגד חדירת מים, קורוזיה ועמיד בפני קרינת UV.	35.04.37.12
גובה העמוד יותאם לתפקוד האזור המותקן.	
העמוד יחוזק ע"י בסיס בטון.	

35.04.37.13

כניסת הכבלים דרך בסיס העמוד תהיה מאובטחת.

35.04.37.14

נדרשת אבטחה והתרעה בפני ניסיונות כיפוף, טיפוס והפעלת כוח על העמוד, כגון באמצעות "מפסק חבלה" או גלאי זעזועים וכו'.

35.06 מערכת התראה מרעידות אדמה

מערכת התרעה בפני רעידות אדמה - EQ- I71

תיאור כללי

35.06.01 מערכת להתרעה קצרת מועד בפני רעידות אדמה, המתריעה במקום בו היא מותקנת בפני רעידת אדמה המתורגמת לתאוצת קרקע בעוצמה של 5 אלפיות ג"י או יותר - עוצמה שיש בה סיכון לבני אדם על פי קביעת הגורמים המנחים - וזאת פרק זמן קצר לפני הגעת גלי ההרס.

35.06.02 המערכת בנויה על טכנולוגיה עילית, מובילה בתחומה בעולם, הן מבחינת רגישותה לזיהוי רעידות האדמה והן מבחינת אמינותה. הטכנולוגיה מוגנת פטנט בישראל. החברה הינה היחידה בישראל המורשה לעשות שימוש בטכנולוגיית EQ Technologies Inc.

35.06.03 את יציאת המערכת ניתן לחבר, בהתאם לתנאי הרישיון בעת התקנתה למערכת הכריזה במוסד - על מנת לספק התרעה קולית מובחנת בדיבור "רעידת אדמה" למרחב הכריזה באתר. חיבור נוסף לבקרים או מערכות אחרות - לאחר אישור החברה ובהתאם לתנאי הרישיון הנוסף.

35.06.04 המערכת מותקנת באתר, מחוברת למקור חשמל קבוע (שקע חשמל רגיל, שנאי מתח נמוך תקני) ולמערכות הכריזה המקומיות באתר. בדרך כלל תותקן המערכת על קיר פנימי (במיקום גבוה, כמיקום מזגן), בקרבת מקום למערכת הכריזה המקומית. זמן ההתקנה כשעה וחצי עד שלוש שעות, תלוי בנסיבות ובמיקום. המערכת סגורה, מטופלת ומתוחזקת פעמיים בשנה על ידי החברה (בדיקת תקינות רכיבי המערכת) באופן יזום. בנוסף - בכל מקרה של חיווי תקלה והודעה למוקד, נשלח טכנאי מוסמך לטיפול בתקלה. בכל מקרה של תקלה ברכיב - הרכיב מוחלף בשלמותו ברכיב חדש על חשבון החברה, בתקופת השירות ובהתאם לכתב השירות הנספח להצעה זו ומהווה חלק בלתי נפרד ממנה.

35.06.05 לבד מטיפול הטכנאי המוסמך, אין לגעת, לפתוח ולעשות כל שינוי במערכת. הטכנאי אחראי לחיבור מערכת ההתרעה למערכת הכריזה ולאחר מכן ייחד ערוץ שמע אחד מתוך ערוצי מערכת הכריזה, יקבע את עוצמת השמע במערך הכריזה, ומאותה עת, אין לנתק או לעשות שינוי כלשהו. הטכנאי ידאג לחיבור יציאות המתח הנוספות מהמערכת, אשר ייעודו לשימושים בהתאם לתנאי הרישיון. האחריות על חיבור המערכת לבקרים - על הלקוח. עד עשרות שניות לפני הופעת גל ההרס של רעידת האדמה (תלוי במרחק המוסד ממוקד רעידת האדמה), תפעיל המערכת את הודעת ההתרעה אשר תושמע במערך הכריזה, לצורך ביצוע תרגולות ההתגוננות ותפיסת מחסה.

35.06.06 המערכת עומדת בכל ההוראות המפורטות במפרט טכני למערכת התרעה למוסדות חינוך, סעיף 3.8.6.1 לקובץ הנחיות ומפרטים לבניית מוסדות חינוך (גרסה 12/א'), משרד החינוך, מינהל הפיתוח.

מאפיינים

35.06.07 מערכת ההתרעה של EQI מכילה עד 3 גלאים מתוצרת EQ Technologies Inc, ורכיבים שונים לריכוז פעילות הגלאים, השמעה, בקרה וגיבוי. הגלאים קיבלו אישור המכון הגיאופיזי הישראלי לרגישותם לתאוצת קרקע בסף עוצמה של 0.005 g ומעלה וכן אישור בדבר העדר התרעות שווא בשל תאוצות קרקע שמקורם אינו רעידת אדמה, מאת המכון הגיאופיזי הישראלי.

35.06.08 זמן העיבוד תאוצת הקרקע וניתוחה בהתאם לאפיוני רעידת האדמה של הגלאי הוא כ-0.5 שניות. חיווי הגלאים מסוכם והמערכת מפיקה התרעה קולית ייעודית המזהירה בפני רעידת אדמה (חיווי קולי במילים "רעידת אדמה") קרבה. על פי הצורך ודרישתכם - תצויד המערכת בצופר מקומי המיועד להתרעה באזורי החדרים בהם מורכבת המערכת. מתח החשמל מגובה במצבר מטען, המאפשר למערכת לפעול ימים רבים לאחר הפסקת חשמל.

35.06.09 רכיבי המערכת:
מארז מתכת תקני בגודל של כ- 85 ס"מ X 40 ס"מ X 25 ס"מ להתקנה על קיר בתוך מבנה. משקל - כ- 10 ק"ג. מתח הזנה - מתח רשת 1.5A/12VCD - 220V (שנאי תקני חיצוני). עד 3 יח' מתוצרת EQ Technologies Inc. (רגישות לתאוצת קרקע 0.005 g). יח' סיכום להפעלת מערכות. יח' לחיווי תקלת מתח. צופר מקומי להתרעה מקומית (על פי דרישת הלקוח). יח' השמעה למערכת כריזה. מצבר פנימי (ניתן למיחזור) נטען לגיבוי במקרה של נפילת מתח רשת. מחברים. חיווטים.

35.06.010 התקנת המערכת תבוצע על ידי טכנאי החברה בהתאם למיקום עליו יוחלט בהתאם לדרישות. התקנה על קיר לבנים/בטון, במקום שאינו חשוף לשמש או לחות, על פי שיקול דעת טכנאי החברה, על קיר פנימי (במיקום גבוה), רצוי ככל הניתן קרוב למערכות הבקרה/כריזה. אין צורך בתשתיות נוספות ו/או חפירות כלשהן.

לאחר התקנת המערכת, מטפלים טכנאי החברה בתחזוקתה השוטפת הכוללת בדיקות עיתיות לתקינות כל רכיבי המערכת. הבדיקה היזומה מבוצעת פעמיים בשנה. בשנת האחריות (שנה מיום התקנת המערכת) מבוצעת בדיקה אחת לאחר כ- 6 חודשים.

מערכת CCTV טמ"ס 36.04

36.04.01 **מערכת CCTV טמ"ס**

36.04.02 **כללי**

36.04.03 הכנות למערכת טמ"ס במתקן יהיו בהתאם לתוכניות המכרז והנחיות היזם, המתכנן והמפקח. כל ההכנות יכללו צנרת, חוט משיכה וקופסת חיבורים בנק' הקצה

שירותים נלווים 98.00

98.01.01 **כללי**

במסגרת הפרויקט, כתנאי לקבלת העבודות וללא תשלום נוסף יסופקו ע"י הקבלן שירותים נלווים, הכוללים: תאומים, תיק מפורט לביצוע, בדיקות, הפעלה הרצה, קבלה, הדרכה, הכנת תיעוד וכו'. כל הנאמר מתייחס לכל שלב שיבוצע במסגרת הקמת המערכת.

98.01.02 **תאומים**

תיאום לביצוע התממשקות למערכות קיימות

במסגרת עבודתו נדרש הקבלן להתחבר בחיווט ו/או בתקשורת לרכיבים/מתקנים/מערכות הקיימות באתר כגון לוחות חשמל, לוחות פיקוד, מערכות גילוי אש ועוד.

על הקבלן לתאם עם ספקי המערכות הנ"ל את נהלי העברת הסיגנאלים המידע בין המערכות

ואת פרוטוקולי התקשורת ומבנה הנתונים שיועברו.

98.01.03 **תאום לפני ביצוע עבודות חשמל והתקנות**

תאום מיקום התקנת לוחות ותאי בקרה.

תאום תוואי התקנת תעלות כבלים וצנרת לרבות תאום וקבלת אישור שימוש בתוואים קיימים.

תאום מועדים לביצוע עבודות בכל אזור במתחם.

תאום לפני הפסקת מתקנים וביצוע עבודות "במתקנים חיים".

98.01.04 **תיק תכנון מפורט לפני ביצוע**

הקבלן יעביר לאישור המפקח לפני הביצוע תיק הכולל את כל תוכניות הביצוע ומפרטי הציוד והמכשור, לרבות כל המפורט להלן:

98.01.05	לו"ז מפורט לביצוע כולל כל שלבי העבודה והגורמים המשתתפים.
98.01.06	תרשים קונפיגורציה תכנון מפורט לביצוע של ארכיטקטורת המערכת בהתאם לנתוני המתקנים המבוקרים. התכנון יכולול הגדרת יחידות קצה לכל מתקן, אפיון קווי תקשורת ורשתות תקשורת. יחידות תאום תקשורת (מגברים, רפיטרים, וכו') ממשקים ומתאמי פרוטוקולים למערכות אחרות (GATEWAY). קביעת מיקום התקנת לוחות וציוד בתיאום עם המפקח. תכנון פריסת הכבילה במבנה, קביעת תוואי ההתקנה, ורטיקאליים והוריונטאליים.
98.01.07	רשימת ציוד, לרבות ציוד בקרה, תקשורת, מכשור, מחשוב וכו'. הרשימה תוגש בצרוף קטלוגים.
98.01.08	תוכניות תאי ציוד הבקרה וארונות ציוד התקשורת.
98.01.09	תפ"מ מפורט לביצוע התוכנה היישומית ברמת הבקרים ורמת ה-HMI.
98.01.010	אומדן תקציבי מעודכן לביצוע.
98.01.011	תוכניות ביצוע השתלבות בלוחות קיימים נדרש לבצע השתלבות בחיווט בלוחות קיימים לצורך חיבורם ושילובם במערכת הבקרה החדשה. לצורך ההשתלבות (במידה ונדרש), יש לקחת בחשבון ביצוע הכנות כמו: הוספת ממסרים לפיקוד או לשכפול מגעים לקבלת חיוויים לכניסות דיסקרטיות, הוספת מתגים בוררים, לחצים, נוריות סימון וכו'. השינויים יבוצעו בהתאם להנחיות המפקח. כל שינוי יסומן ויודגש באופן בולט. לצורך הביצוע יספק המזמין לקבלן תוכניות "מצב קיים" של הלוחות, הקבלן ילמד את התוכניות, יערוך ויסמן את השינויים הדרושים ויגיש למפקח לאישור. בהעדר תוכניות מצב קיים אצל המזמין יערוך הקבלן תכנית לפי החיווט הקיים בפועל בלוח.
98.01.012	תיאום ביצוע תוכנה למתקן במסגרת עבודתו נדרש הקבלן להכין תוכנה לשילוב המתקנים במערכת הבקרה. הקבלן ילמד את כל מרכיבי המתקן והאביזרים לפני הביצוע, כולל קבלת הנחיות מהמזמין לגבי העקרונות והתנאים לביצוע התוכנה. ביצוע תוכנה לבקרת מתקן/מערכת. יכולול את המרכיבים הבאים: א. עריכת פרוגרמה לביצוע התוכנה בתאום עם המזמין, כולל תאור מילולי מפורט של התוכנה ושל פעולת המתקן עצמו, כולל תאור אופן תפעול המתקן מה-H.M.I במחשבים (החומר יימסר לאישור המפקח לפני הביצוע). ב. כתיבת התוכנה ועריכת סימולציות. ג. בדיקה, הפעלה והרצה כמפורט. ד. תיעוד והדרכה כמפורט.
98.01.013	ציוד עבור פיתוח תוכנה, סימולציה, בדיקות, כיול ועוד: ◆ הקבלן יספק על חשבונו את כל האמצעים הדרושים לביצוע עבודותיו לרבות: ◆ ציוד תכנות. ◆ ציוד עזר לביצוע סימולציות (הדמיות I/O). ◆ ציוד ומכשירים לבדיקות, איפוס וכיול המכשיר. ◆ ציוד (חומרה ותוכנה) לבדיקת העומס ברשת התקשורת. ◆ ציוד לכיול המכשור.
98.01.014	בדיקת המערכת



- בגמר ההתקנה יבצע הקבלן בדיקת מערכת לפני ההפעלה שתכלול:
- ♦ בדיקת חיווט, סימון וזיהוי של כל נקודות הבקרה (I/O) של כל אביזר.
 - ♦ בדיקת נכונות וכיול כל המדידות והסיגנאלים. כל מדידה תאומת מול מכשיר השוואה מדויק.
 - ♦ בדיקת תפקוד ציוד הבקרה והתקשורת.
 - ♦ בדיקת תפקוד המתקן ופעולתו באופן מושלם.
 - ♦ בדיקת אמיתות ותקפות כל הנתונים המתקבלים במחשב.
 - ♦ בגמר הבדיקות יעביר הקבלן לידי המפקח דו"ח הכולל את רשימת נקודות הבקרה (ה-I/O) וציוד הקצה, בצירוף אישור וחתמת הקבלן המאשרת בדיקת כל הנקודות והאביזרים מרמת החיווט בשטח עד לרמת התצוגה במחשב.

הפעלה והרצה

98.01.015

בגמר בדיקת המערכת יבצע הפעלה והרצה של כל מרכיבי המערכת. במהלך ההרצה יתבצע מעקב אחר פעולות המערכת באמצעות דוחות אירועים, דוחות מגמת שינוי וגרפים שיופקו ע"י המחשב. במהלך תקופת ההרצה יתמיד הקבלן בתיקון כל הליקויים שיתגלו בתפקוד המערכת. תקופת ההרצה תסתיים לאחר שהמערכת תפעל ברציפות ללא תקלות בפרק הזמן שנקבע בל"ז.

קבלה

98.01.016

קבלת המערכות תתבצע רק לאחר השלמת תקופת ההרצה כמפורט ולאחר שיוגש כל חומר התיעוד כמפורט.

תיעוד

98.01.017

בגמר ההפעלה וההרצה יספק הקבלן למזמין סט מסמכי תיעוד של המערכת והעבודות שבוצעו במתקנים בחמישה עותקים. התיעוד יהיה בשפה העברית (למעט חומר של היצרן) התיעוד יכלול:

- ♦ תוכנית השתלבות בלוחות הקיימים - מעודכנות לאחר הביצוע
- ♦ תוכנית תאי הבקרה, כולל החיווט לכל הציוד והמכשור.
- ♦ תרשים קונפיגורציה מעודכן.
- ♦ תרשים פרישה (LAY OUT) של המערכת, כולל ציון מיקום הבקרים ציוד התקשורת תוואי ההתקנה וציוד מרכז הבקרה.
- ♦ רשימות כבלים ורשימות חיווט.
- ♦ קטלוגים של המכשור שסופק לרבות דפי כיול והוראות אחזקה.
- ♦ תוכנות מדף ותוכנות יישומיות כולל רישיונות ופגים.
- ♦ ספרי היצרנים עבור יחידות הקצה, מערכת המחשוב ומערכת התקשורת וכל הציוד המיוחד סופק לרבות:
- OPERATOR MANUALS
- PROGRAMMER MANUALS
- INSTALLATION MANUALS
- MAINTAANANCE MANUALS
- ♦ רשימת חלקי חילוף.

תיעוד התוכנה כולל:

- ♦ תאור מילולי מפורט התוכנה היישומית.
- ♦ תרשימים גרפיים של התוכנה (דיאגרמת מלבנים).
- ♦ רשימות I/O.
- ♦ תאור בסיסי נתונים.

ספר מפעיל:

- ♦ נוהל התמצאות וניווט במסכים.
- ♦ נוהל איתור זיהוי וטיפול בתקלות.



♦ פרוצדורות לטיפול בתקלות, הפקת דוחות, גרפים, הקצאת הרשאות וכו'.

כל מסמכי התיעוד (למעט קטלוגים של יצרנים וכו') יימסרו ע"ג CD וכמו כן בחמישה עותקים בקלסרים קשיחים.
כל מערך התיעוד יועבר לאישור המפקח לפני שכפולו.

הדרכה

98.01.018

במהלך הקמת המערכת ידריך הקבלן צוות שיקבע ע"י המזמין וילווה את הקמת המערכת, בגמר כל שלב שיבוצע תתבצע הדרכה מרוכזת בהיקף של 30 שעות לפחות. בגמר ההדרכה יהיה הצוות מסוגל לתפעל את המערכת באופן מושלם לרבות מערכת ה-H.M.I קביעת פרמטרים, סט פוינט, טיפול בהתרעות, הפקת גרפים, הפקת דו"חות וכו'. התמצאות בכל רכיבי המערכת, הכרת המתקנים, המכשור, הלוחות, איתור וזיהוי תקלות.

תוכנית ההדרכה לגבי ה-H.M.I תכלול לימוד כל המיומנויות הנדרשות להגדרת מתקנים חדשים לרבות הגדרת נקודות, ביצוע, תמונות, הגדרת התרעות, גרפים דוחות וכו'. כמו כן, תבוצע הדרכה מיוחדת למנהל המערכת מטעם המזמין. ההדרכה תתבצע במהלך כל שלבי ההקמה ובאופן מרוכז לפני מסירת המערכת.

הבהרות כלליות

כללי - במסגרת העבודה במתקן

99.1

99.1.1 מובהר ומודגש כי מחירי האספקה/ההתקנה יכללו, עבור כל סוג פריט ציוד ו/או תוכנת מדף ו/או מכלול (להלן: ציוד) - אספקה והתקנה מושלמת, כולל הפעלה, הרצה ובדיקה וכמו-כן אחריות במתכונת המצויינת במסמכי המכרז.

99.1.2 כל הציוד שישופק, אלא אם צויין אחרת במפורש, יכלול את כל מתאמי התקשורת, מכלולי הרכבה, זווד וארונות בקרה, אביזרי העזר, כבלי ומתאמי החיבור הדרושים לצורך התקנה ופעולה מושלמים, וכן התקנה (מכנית וחשמלית) מושלמת, סימון שילוט בדיקה והפעלה מושלמת, שירותים נלווים כנדרש, תיעוד תוכניות וספרות טכנית מלאה.

99.1.3 אספקת ציוד מחשוב בקרה ותוכנות מדף תכלול: מערכת הפעלה, רישיונות, ספרות טכנית, פלאגים, וכל הכבלים המתאמים וציוד העזר הדרוש לפעולה.

99.1.4 אספקת אביזר תכלול קטלוגים, תעוד והוראות הפעלה.

99.1.5 אספקה תכלול את כל ההוצאות הנלוות לרבות מיסים ומכסים (למעט מע"מ שיחושב בנפרד), הוצאות הובלה ואחסנה עד לאספקת והצבת הציוד באתר המיועד.

אספקת אביזר/מכשיר/רגש/גלאי וכו'

99.1.6

כוללת הספקה התקנה בדיקה וכיול כמפורט במסמכי המכרז וכולל השתתפות טכנאי/מכשירן נציג הספק בכיול ובהפעלה, במידת הנדרש, לפי קביעת המפקח.

מחיר מוצר "שווה ערך"

99.2

המונח "שווה ערך" יהיה כמפורט במפרט הכללי לעבודות בניה. כאשר מצויין המונח "שווה ערך" כאלטרנטיבה למוצר מסויים הנקוב בשמו המסחרי ו/או בשם היצרן ו/או בשם המפעל המייצר אותו, פירושו שהמוצר חייב להיות שווה ערך מבחינת הטיב למוצר הנקוב, וגדליו הפיסיים לא יהיו כאלה שיחייבו שינוי בתכנון. טיבו, איכותו, של מוצר "שווה ערך" טעונים אישורו המוקדם של המהנדס, ונתונים להחלטת ושיקול דעתו הבלעדי ולקבלן לא תהיה זכות עוררין. גם אם קיים הפרש בין מחיר המוצר שצויין במכרז לבין מחירו של זה שנרכש כ"שווה ערך" לו, לא תשולם תוספת מחיר.

נספח - 1 - נהלי בדיקה ואישור מתקנים

טופס מס' 1

שלבי בדיקה ואישור מתקני חשמל

מס'	תאור השלבים	באחריות/ע"י	תאריך	מאשר	הערות
1	עדכון במידת הצורך של טפסי הבדיקה אישורים והעברתם לקבלן.	המתכנן			
2	מסירת טופס מס' 2 למתכנן - "רשימת ציוד" (ממולאת ע"י הקבלן) - כולל קטלוגים.	הקבלן			
3	מסירת טופס מס' 3 לקבלן - "אישור רשימת ציוד".	המתכנן			
4	מסירה לקבלן של סט תוכניות "מאושר לביצוע" (כולל דיסקטים).	המתכנן			
5	מסירת סט תוכניות "לביצוע" (כולל דיסקטים) - למתכנן.	הקבלן			
6	אישור סט תוכניות לביצוע - טופס מס' 4.	המתכנן			
7	מסירת טופס מס' 5 למתכנן - "הצהרה על בדיקת לוח במפעל היצרן".	הקבלן			
8	בדיקת לוח(ות) במפעל היצרן בהשתתפות המתכנן והקבלן ומסירת טופס מס' 6 - "אישור בדיקת לוחות".	המתכנן			
9	בדיקת מתקן בשטח ע"י הקבלן ומסירה למתכנן של טופס מס' 7 - "הצהרה על בדיקת מתקן".	הקבלן			
10	בדיקת המתקן בשטח ע"י המתכנן (בשיתוף הקבלן) ומסירת טופס מס' 8.	המתכנן			
11	הגשת תכניות "עדות" (לפי ביצוע).	הקבלן			
12	מסירה לקבלן של טופס מס' 9 - "קבלת המתקן".	המתכנן			
13	מסירה למזמין של טופס מס' 10 - "הצהרה על חיסול תביעות".	הקבלן			

טופס מס' 2
דף מס' 1

טופס מס' 2
רשימת ציוד (למילוי ע"י הקבלן)
הערה: יש לצרף קטלוגים והוראות הפעלה.

שם הפרוייקט:

להלן פירוט נתוני הציוד הלוחות והמכשור המסופקים על ידנו:

שם הציוד	נציג/סוכן	תוצרת	דגם	הערות
מבנה ללוח חשמל		יצרן הלוח:		
מפסקים ראשיים				
מערכת החלפה ח"ח				
גנרטור - 4 קטבים				
מגענים				
קבלים				
יחידת מדידות חשמלית				
ממסר חוסר פאזה NVR				
ממיר תדר				
מתנע רך				
פורק ברק				
ספק - מטען אוטומטי מיוצב				
סוללת מצברים לגיבוי 24 ש"ע				
מפסק הגנה למנוע - מתכוונן				
מאמ"תים				
שנאי פיקוד				
ממסרי פחת				
תאורת תאים בלוח				
מאווררים בלוח				
בוררי פיקוד - פאקט				
לחצני פיקוד Ø 22mm				

טופס מס' 2
דף מס' 2

המשך רשימת ציוד (למילוי ע"י הקבלן)

שם הציוד	נציג/סוכן	תוצרת	דגם	הערות
נורות סימון 24VDC - LED				
נורות סימון 230VAC - Ø 22mm				
מפסקי פאקט - מנתקים				
ממסרי פיקוד נשלפים 24VDC/230VAC				
ממסרי השהייה אלקטרוניים ON/OFF- DELAY				
ממסרי השהייה פניאומטיים				
בקר התנעה אוטומטית לגנרטור				
מתמר זרם 5A/4-20MA				
שעון פיקוד 72 שעות רזרבה.				
תצוגה BCD מוזנת במתח 24VDC.				
בקר מתוכנת - PLC.				
מסופון- יחידת תצוגה לבקר מתוכנת.				
מהדקים				
מנתק נתיכים				
ממסר תרמיסטור				
מכשירי מדידה				
משני זרם				
אביזרים				
אביזרים "לבנים" - שקעים, מפסקים וכד'				
גופי תאורה עפ"י רשימה בכ"כ				
מערכת מ.ג.				
מערכת גנרציה				

הערה: המתכנן / המפקח יכול לדרוש פרוט מעבר לרישמה המפורטת לעי"ל.

חתימה

שם הקבלן

טופס מס' 3
דף מס' 1

טופס מס' 3

אישור רשימת ציוד

שם הפרוייקט: _____

לכבוד

הנדון : אישור רשימת ציוד

בהתייחס לרשימת הציוד שנמסרה לאישורינו בתאריך _____ :

לא מאושר להגיש מחדש בכפוף להערות :

☐

מאושר בכפוף להערות :

☐

בכבוד רב
מטרה וט

העתקים :

טופס מס' 4
דף מס' 1

טופס מס' 4

אישור תוכניות לביצוע

שם הפרוייקט: _____

לכבוד

א.נ., שלום רב

הנדון : אישור תוכניות לביצוע

לא מאושר להגיש מחדש בכפוף להערות :

☐

מאושר בכפוף להערות :

☐

בכבוד רב

מטרה וט

העתקים :

טופס מס' 5
דף מס' 1

טופס מס' 5

הצהרה על בדיקת לוח במפעל היצרן

שם הפרוייקט: _____

לכבוד
מטרה וט הנדסת חשמל

לידי: _____

א.נ., שלום רב

הנדון : הצהרה על בדיקת לוח

הנני מצהיר שלוח(ות) החשמל בוצע(ו) לפי תוכנית מס' _____ מיום _____
ונבדק(ו) על ידי על פי הנחיות המפרט, תואמו עם אנשי בקרת המבנה ותואמים את החיווט
שבוצע בפועל.

שם יצרן לוח: _____

שם הבודק: _____

חתימה: _____

טופס מס' 6
דף מס' 1

טופס מס' 6

אישור בדיקת לוחות

שם הפרוייקט: _____

בדיקת הלוחות התבצעה בתאריך: _____
בהשתתפות ה"ה: _____

לא מאושר לזמן בדיקה חוזרת בהתאם להערות להלן: _____

☐

מאושר בכפוף להערות להלן: _____

☐

בכבוד רב

מטרה וט

העתקים:

טופס מס' 7
דף מס' 1

טופס מס' 7

הצהרה על בדיקת מתקן בשטח ע"י הקבלן

שם הפרוייקט: _____

לכבוד
מטרה וט הנדסת חשמל

לידי: _____

א.נ., שלום רב

הנדון : הצהרה על בדיקת מתקן בשטח

הנני מצהיר שהמתקן בוצע על ידי בהתאם לתוכניות מס' _____ מיום _____
ונבדק על ידי בהתאם לנוהל המצורף.

בכבוד רב

שם קבלן החשמל: _____
שם הבודק: _____

חתימה: _____

טופס מס' 8
דף מס' 1

טופס מס' 8

אישור בדיקת המתקן בשטח

שם הפרוייקט: _____

לכבוד

א.נ., שלום רב

הנדון: אישור בדיקת המתקן בשטח

בדיקת המתקן התבצעה בתאריך: _____
בהשתתפות ה"ה: _____

לא מאושר לביצוע, נא לתאם מועד לבדיקה חוזרת בהתאם

להערות להלן: ☐

מאושר לביצוע בכפוף להערות להלן: ☐

בכבוד רב
מטרה וט

העתקים:

טופס מס' 9
דף מס' 1
טופס מס' 9

קבלת המתקן

שם הפרוייקט: _____

לכבוד

א.נ., שלום רב

הנדון: אישור קבלת המתקן

אנו מאשרים בזאת קבלת המתקן, בכפוף להערות הבאות:

בכבוד

מטרה וט

רב

העתיקים:

טופס מס' 10
דף מס' 1

טופס מס' 10

הצהרה על חיסול תביעות

שם הפרוייקט: _____

אנו הח"מ _____ מתכבדים בזה להגיש למזמין את החשבון הכולל והסופי ("החשבון הסופי") בגין ביצוע שביצענו (להלן העבודה) בהתאם לחוזה בינינו מיום _____ (להלן החוזה), הננו מצהירים ומאשרים בזאת כלהלן:

(א) כי הסכום הכולל והסופי שאנו מבקשים תמורת העבודות, הינו כמפורט בחשבון הסופי ומסתכם לסך _____ ש"ח (במילים) _____ ש"ח (להלן התמורה הסופית).

(ב) כי פרט לתמורה הסופית כמפורט בחשבון הסופי, אין לנו ולא תהיינה לנו כל תביעות ו/או טענות מכל סוג שהוא כלפי:

ו/או כל הבאים מכוחם או מטעמם, בקשר לחוזה הנ"ל ו/או כל הכרוך בו ו/או הנובע ממנו.

(ג) כי על חשבון התמורה הסופית קיבלנו עד סך _____ ש"ח.

תאריך
חותמת וחותימת הקבלן

פרק 09 - עבודות טיח

09.01 דרישות כלליות

- 09.01.1 הטיח יהיה מוכן במפעל מתוצרת "תרמוקיר", "כרמית" או ש"ע. לא יותר להכין תערובת באתר. טיח למרחב מוגן יהיה בעל אישור פיקוד העורף.
- 09.01.2 כל הפינות המטויחות, אופקיות ואנכיות, יקבלו חיזוקי פינה ע"י מגן פינה מפח מגולוון + פינת הגנה מ-P.V.C לבן עמיד ב-UV תוצרת "PROTECTOR" או ש"ע, לכל אורך וגובה הפינה.
- 09.01.3 בחיבור בין אלמנטי בטון ובניה, אופקי ואנכי, תבוצע חבישה ע"י הנחת רצועת פיברגלס ברוחב מזערי של 15 ס"מ, כשהיא ספוגה בטיט צמנטי עם ערב אקרילי, לאורך תפר החיבור. החבישה תבוצע בשלב הכנה לטיח פנים וטיח חוץ. יש לדאוג לאשפרת ה"תחבושת" במשך יומיים לפחות.
- 09.01.4 קנטים וגליפים יהיו חדים וישרים לחלוטין ומישוריותם ונציבותם תיבדק בסרגל מכל צד של הפניה.
- 09.01.5 כיסוי טיח על חריצים שרוחבם 10 ס"מ או יותר ייעשה בעזרת רשת X.P.M מגולוונת עוברת משני צידי החריץ כמפורט במפרט הכללי.
- 09.01.6 גמר טיח במפגש עם שיפולי הריצוף יהיה בקו אופקי מעל השיפולים ובאופן שהשיפולים יבלטו במידה שווה לכל אורכם מפני הטיח.
- 09.01.7 המחיר כולל הכנת דוגמאות לסוגי הטיח השונים לפי דרישת המתכנן והדוגמאות תהיינה במידות של לפחות 2X2 מ'.
- 09.01.8 שכבת הרבצה (התזת צמנט תחתונה) תבוצע על קירות חדרים רטובים - כלול במחיר החיפוי.

09.02 אופני מדידה מיוחדים

- בניגוד לאמור במפרט הכללי, לא ימדדו בנפרד, ועלותם תהיה כלולה במחירי היחידה, של הסעיפים הבאים:
- א. טיח בחשפים וגליפים.
 - ב. יישום במעוגל ובשיפוע.
 - ג. חיזוק פינות כמפורט לעיל.
 - ד. רצועות פיברגלס ורשת X.P.M מגולוונת כמפורט לעיל.
 - ה. טיח ליד אלמנטים שונים (כלים סניטריים, מלבני חלונות, אביזרים שונים וכיו"ב)
 - ו. כיסוי חריצי אינסטלציה במערכות השונות ברצועת רשת מתוחה.
 - ז. כל עבודה אשר המפרט ו/או התכניות מחייבים את ביצועה ואיננה נמדדת בנפרד בסעיפי כתב הכמויות.

פרק 10 - עבודות ריצוף וחיפוי

כללי 10.01

10.01.1 סוג המרצפות/אריחים/חיפויים יהיה בהתאם לנדרש בכתב הכמויות ולפי בחירת המפקח.

כל הריצופים יעמדו בת"י 2279 למניעת החלקה ובכל התקנים הנדרשים מבחינת חוזק, ספיגות, עמידות בשחיקה, סטיה מהמידות למישוריות וכו'. האריחים יהיו מסומנים בתו התקן.

על הקבלן לספק אישור בכתב של כל יצרן מסוגי הריצוף והחיפוי השונים ואישור מכון התקנים או התחנה לחקר הבניה בטכניון המוכיח עמידותו של סוג הריצוף/חיפוי הספציפי בכל התקנים הנדרשים.

10.01.2 מידת כל המרצפות/אריחים תהיה זהה. יש להקפיד על סדרה אחידה של היצור (תאריך ייצור) לכל אזור בקומה שלמה או בחללים גדולים, אין לערבב סדרות שונות לאותו אריח. יש להקפיד גל גוון אחיד לכל המרצפות/אריחים. יש למיין את המרצפות לפני ביצוע הריצוף ולסלק כל מרצפת שאינה מתאימה בשל גודל, גוון או פגם.

10.01.3 צורת הנחת האריחים - לפי התכניות או לפי הנחיות המפקח.

10.01.4 יש לבטן צנרת חשמל ואינסטלציה לפני הריצוף.

10.01.5 במעבר בין סוגי ריצוף שונים ובמקום בו יש הפרש מפלסים, יסתיים הריצוף, בהעדר הוראה אחרת, בזווית פליז ו/או אלומיניום שטוח 40/4 מ"מ מעוגן היטב.

10.01.6 הריצופים יבוצעו באלטרנטיבות הבאות:

- א. בהדבקה ישירה ע"ג הבטון. במידת הצורך יבצע הקבלן, על חשבונו, מדה מתפלסת ו/או שפכטל עד לקבלת משטח חלק מוכן להדבקה.
 - ב. ע"ג חול מיוצב או סומסום + טיט בעובי 2 ס"מ, נטול סיד עם מוסף להגדלת העבידות. תכולת הצמנט בתערובת - 200 ק"ג למ"ק.
 - ג. בחדרים רטובים (אזורים נמוכים) יבוצע הריצוף בהדבקה ע"ג בטון ב-30 מוחלק עם מוסף לאטימה בהתאם לסעיף 1008 במפרט הכללי (הכלול במחיר היחידה).
- תחום האלטרנטיבות בהתאם להוראות המפקח באתר, ללא שינוי במחיר היחידה.

10.01.7 מודגש בזאת שעבודות הריצוף והחיפוי כוללות דגשים, שילוב גוונים וצורות וכדומה, הכל לפי התוכניות ולפני הנחיות המפקח באתר.

10.01.8 על הקבלן לבצע שיפועים מתאימים לפני הנחיות המפקח.

10.01.9 על הקבלן להגיש לאישור המפקח מראש משטח לדוגמה, אשר יכלול אריחים ושיפולים מכל סוג שהוא.

האישור יכלול את:

- א. סוג האריחים.
- ב. אופן הביצוע, כולל: הכנת התשתית, החומרים, שיטת הביצוע, הרובה וכל הדרוש לביצוע העבודה.

המשטח לדוגמה יהיה בשטח 12 מ"ר לפחות במקום המיועד לריצוף ויהווה חלק מהעבודה המיועדת לביצוע.

10.01.10 הקבלן יתן אחריות בכתב לתקופה של 10 שנים מיום אישור המפקח בכתב על גמר העבודה. הקבלן אף יעמיד ערבות למשך שלוש שנים מתום השלמת הפרויקט, לאחריותו על עבודות הריצוף. האחריות תכלול את כל מרכיבי הביצוע והחומרים כגון: עבודות הנחה והטיפול במשקים, האריחים וחומרי המליטה. האחריות תכלול את כל מרכיבי התפקוד הכלולים במפרט זה. הקבלן יתקן, על חשבונו, את השטח שיקבע כפגום עפ"י חוות דעת של מומחה מטעם המזמין. התיקון יוכל לכלול החלפת הריצוף באזור מסוים או בשטח כולו.

הקבלן מתחייב להתארגן ולבצע תיקונים תוך 10 ימי לוח ממועד משלוח ההודעה על גילוי פגמים או תוך 48 שעות במקרה של תקלה חמורה, עפ"י שיקול דעתו של המפקח.

10.01.11 הגנה על שטחים מרוצפים

על הקבלן להגן על משטחים מרוצפים מפני כל פגיעות באמצעות לוחות גבס ו/או שכבת הגנה מגליל קרטון גלי מודבקים ביניהם עד לגמר כל העבודות במבנה ו/או כל שיטת הגנה אחרת שתאושר ע"י המפקח וזאת ללא תוספת תשלום, אולם בכל מצב הקבלן הינו האחראי הבלעדי לכל פגיעה במרצפות.

10.02 ריצוף באריחי גרניט פורצלן

10.02.1 בהיעדר הוראה אחרת יהיו האריחים מסוג א' לפי טבלה 4 בת"י 314 (2) בגוון לפי בחירת המפקח.

10.02.2 צורת הנחת האריחים בהתאם לתכניות. על הקבלן לקחת בחשבון שילוב דוגמאות מיוחדות לרבות חיתוכים מדויקים בהתאם לתכניות.

10.02.3 הטיט להדבקה יהיה מסוג המאושר ע"י ספק האריחים ובאישור המפקח.

10.02.4 הכנת האריחים להדבקה

לפני ביצוע ההדבקה מכינים מראש את האריחים המיועדים להדבקה. יש לשטוף את גב האריח במים ולשפשף במברשת כדי להסיר את האבק או את אבקות ה"חילוץ" מגב האריח. הסבר: אריחים תעשייתיים עשויים בכבישה בתבנית. לצורך חילוץ מהיר של האריח מן התבנית, משתמשים היצרנים באבקה "מחליקה" (כגון טלק למשל). אבקה זו, כשהיא נמצאת בכמויות גדולות על גב האריח, מפריעה במידה משמעותית לקשר שבין הדבק וגב האריח, ויש להסירה לפני ההדבקה. המצאות האבקה, ניכרת בקלות שכן ניתן לנגבה ביד. על מנת להסירה, יש לשטוף היטב את גב האריח, או לפחות לשפשף בערת מטלית רטובה, לפני יישום שכבת דבק כל שהיא. בזמן ההדבקה צריכים הלוחות להיות נקיים מאבק ויבשים. ניקוי האריחים יכלול גם את הפאות הניצבות המיועדות לקלוט את מילוי המישקים (רובה או כוחלה).

10.02.5 ריצוף בתדרים רטובים ומקלחות

הריצוף יעשה לאחר שכבת איטום כמפורט בפרק 05 לעיל. יש לרצף בשיפוע לכיוון מחסום הרצפה, יש לבצע הפרדה עם פס פלזי מתחת לדלת הכניסה ובאזור המוגדר למקלחת ובהתאם לתוכניות האדריכלות. בכדי לבצע את השיפועים לפי תוכניות האדריכלות יש לבצע חיתוכים אלכסוניים, הכלולים במחיר היחידה.

10.02.6 מילוי מישקים

הנחת הריצוף תהיה בהתאם לכל התקנים הנדרשים עם שמירה על מישקים 3 מ"מ לפחות או בהתאם לתוכניות. המישקים יהיו ממולאים בחומר כיחול רובה אפוקסי תוצרת "MAPEI" או ש"ע. עומק החדרת ה"רובה" - עד שתפגש עם הדבק שחדר למישק ולפחות 6 מ"מ. נדרש להשתמש בחומר מילוי מישקים, מוכן מראש ע"י היצרן, בגוון המוזמן. אין לאלתר ולהשתמש במגוון או פיגמנט, בשטח. לפני מילוי המישקים יש לסלק מהמישקים את הפסולת והדבק הקשוי לעומק 10 מ"מ. הפסולת תסולק ע"י שואב תעשייתי. בשטחים גדולים של 6.0/6.0 מ' לפחות ו/או בהתאם לתוכניות האדריכלות, יש לבצע מישקי התפשטות ברוחב כ- 8-10 מ"מ ו/או כפי שיקבע ע"י המפקח בעזרת חומר גמיש על בסיס סיליקון בגוון שיקבע ע"י המפקח. התכנון של מיקום המישקים יובא לאישור האדריכל והמפקח.

10.03 חיפוי קירות באריחי קרמיקה וגרניט פורצלן

10.03.1 האריחים יהיו בעלי מידות אחידות וגוון אחיד, מסוג א' לפי טבלה 4 בת"י 314(2) בגוון לפי בחירת המפקח.

10.03.2 יישום האריחים יהיה בהתאם לסעיף 10065 במפרט הכללי. הדבקת האריחים תבוצע ע"י טיח צמנטי בהתאם לסעיף 100651 במפרט הכללי בדבק מתאים המאושר ע"י ספק האריחים.
הדבקת האריחים תעשה רק לאחר ניקוי הקירות והתייבשותם המלאה.

10.03.3 הכנת האריחים לחיפוי ומילוי המישקים - ראה סעיף 10.2 לעיל.

10.03.4 יש להקפיד על סתימת מרווחים בין אריחים לבין אלמנטים היוצאים מהקירות, כגון צינורות וברזים, על ידי אטימה אלסטומרית באישור המפקח, כן יש לסתום בחומר כנ"ל, את הרווח שבין שורת האריחים התחתונה לבין הרצפה.

10.03.5 בפינות יבוצע פרופיל גמר דגם "RONDEC" ו/או פרופילי נירוסטה כמפורט בתוכניות.

10.06 אופני מדידה ומחירים

- בנוסף לאמור במפרט הכללי מחירי היחידה כוללים:
- א. ניקיון וקיצוץ כל הכתמים למיניהם, והבאת הריצוף למצב נקי ומסירה למזמין במצב נקי לחלוטין.
 - ב. ביטון צינורות, עיבוד מוצאי צנרת, מכסים וכו' וסתימה בתערובת מתאימה לסוג הריצוף על בסיס מלט לבן.
 - ג. שילוב גוונים ודוגמאות לפי התוכניות לרבות חיתוכים, הנחה באלכסון, כל ההתאמות למיניהן וכו'. לא תשולם תוספת עבור עיבוד פסים צרים, שטחים קטנים, מעוגלים וכו'.
 - ד. הכנת השטח לריצוף לרבות מדה מתפלסת, חול מיוצב, בטון ו/או בטון שיפועים כמפורט לעיל.
 - ה. הכנת השטח לחיפוי לרבות טיח כמפורט לעיל.
 - ו. סידור שיפועים, את ההשלמות ואת העיבוד סביב מחסומי הרצפה וכד' מותאמים לחומר מסביבם לרבות ניסור האריחים למידות מדויקות במיוחד במקומות בעלי צורה גיאומטרית מיוחדת וכן קידוחים במקומות הדרושים עבור אביזרי אינסטלציה, חשמל וכו'.
 - ז. ליטוש-הברקה ("פוליש") ודינוג ("ווקס") משטחי טרצו.
 - ח. הגנה על הריצוף לרבות סילוק ההגנה לפני המסירה כלולה במחיר הריצוף.
 - ט. ביצוע דוגמאות וגוונים לבחירת המפקח ופירוקם.
 - י. יצירת מישקים ברוחב מינימאלי של 3 מ"מ וסתימתם ברובה.
 - יא. איטום במסטיק דו קומפוננטי, רובה גמישה ובטון פולימרי מסביב לכל מתקני התברואה ברצפה ובקירות.

פרק 11 - עבודות צביעה

כללי 11.01

- 11.01.1 כל הצבעים יהיו צבעים מוכנים מראש ויסופקו לאתר כשהם ארוזים באריזתם המקורית.
לא יתקבלו צבעים שתאריך ייצורם שנה ומעלה ממועד הצביעה.
- 11.01.2 הצביעה תבוצע בהקפדה על כל דרישות מפרטי היצרן לאותו צבע כולל סוג וכמות פריימר וחומרי הדילול הנדרשים. המפקח יהיה הקובע הבלעדי והסופי למספר השכבות שידרשו לקבלת גוון אחיד או כיסוי מלא. (בכל מקרה יבוצעו לפחות שלוש שכבות).
- 11.01.3 בחירת הגוונים תיעשה ע"י המפקח והיא כוללת את האפשרויות הבאות:
א. ערבוב גוונים שונים מאותו סוג צבע, תוספת בגוון וכיו"ב.
ב. בחירת גוונים שונים למרכיבי היחידה (למשל: מסגרת דלת או חלון בגוון שונה מהכנף או שני קירות, בגוון שונה זה מזה באותו חדר וכדו').
ג. בחירת גוונים שונים ליחידות השונות (למשל דלת החוזרת במבנה מספר פעמים - אין הכרח שכל הדלתות תהיינה באותו גוון).
- 11.01.4 חלקים שנקבע ע"י המפקח שאינם מיועדים לצביעה כגון פרזול, יפורקו ע"י בעלי המלאכה המתאימים, יאוחסנו ע"י הקבלן ויורכבו מחדש עם סיום הצביעה.
- 11.01.5 שכבות הגמר של הצבע יבוצעו אך ורק כשהמקום המיועד לצביעה נקי, יבש וחופשי מאבק. יש לקבל אישור המפקח לתנאי הצביעה לפני התחלת ביצוע שכבות הגמר.
- 11.01.6 לפני תחילת עבודות הצבע, על הקבלן להכין קטע לדוגמא צבוע, בגודל 1 מ"ר, מכל סוג צבע, לאישור המפקח. רק לאחר קבלת אישור בכתב עליו להמשיך בעבודה.
כל הגוונים - לפי בחירת המפקח. המפקח רשאי לדרוש מהקבלן מספר דוגמאות עד לקבלת הגוון המבוקש.
- 11.01.7 בגמר עבודות הצבע יש לנקות כתמי צבע מרצפות, חלונות, ארונות, קבועות סניטאריות וכיו"ב. המבנה יימסר נקי ומסודר לשביעות רצון המפקח.
- 11.01.8 מחירי היחידה יהיו זהים ליישום הן ע"ג טיח והן ע"ג לוחות גבס.

טיפול בצבעים 11.02

- 11.02.1 כל מערכות הצבעים והטיפול בהם יהיה לפי הוראות היצרן.
- 11.02.2 את הצבעים יש לשמור במיכלים סגורים היטב, במקומות מאווררים שאינם חשופים לקרני השמש, לעשן ולטמפרטורות גבוהות מדי.
- 11.02.3 כל צבע ידולל רק במדלל המומלץ לצבע המתאים ע"י היצרן.
- 11.02.4 במקרה של שימוש בצבעים דו-מרכיביים יש להקפיד על היחס הנכון בין החלקים בשעת ערבובם.
- 11.02.5 אין לבצע שום עבודות בגשם, טל ורטיבות.

בטיחות 11.03

- 11.03.1 כל כלי העבודה (מברשות, מרססים וכד') יהיו במצב תקין. כן יש לצייד את העובדים בצידוד מגן וציוד כיבוי אש מתאים.

11.03.2 אסור לעשן בזמן עבודת הצביעה ובקרבת מקום שבו עובדים או מאחסנים צבעים או מדללים.

11.04 תיקוני צבע

11.04.1 ניקוי בעזרת מברשת פלדה מכנית וסילוק כל שאריות שומן ולכלוך אחר ע"י ממס (טרפנטין טמבור) ברוחב 30 ס"מ סביב הפגם בצבע.

11.04.2 צביעה בצבע יסוד ובצבע עליון תתבצע עד לקבלת משטחים מישוריים אחידים ובעלי גוון אחיד.

11.05 באם לא יאמר אחר, עבודות הצביעה יבוצעו עד לגובה 10 ס"מ מעל לתקרות אקוסטיות. לפני תחילת ביצוע העבודה על הקבלן לברר מיקום הצורך בצביעה וגובה הצביעה הסופי. במידה והקבלן יצבע במקום שלא ידרש, שטחים אלו לא ימדדו ועלות הצביעה תהיה על חשבון הקבלן.

11.06 אופני מדידה מיוחדים

- 11.06.1 בנוסף לאמור במפרט הכללי, מחירי היחידה כוללים:
- א. ליטוש הקירות מגרגרי חול של שכבת השליכטה ועד לקבלת פני קירות חלקים ונקיים.
 - ב. הגנה על כל פרטי הבנין והמערכות שנמצאות באזורי הצביעה כולל רצפות וחלונות ע"י כיסוי בברזנטים או בפוליאיתילן והורדת כל כתמי הצבע מרצפות, חלונות וכו', בגמר העבודה.
 - ג. ניקוי שטח הפלדה באמצעות זרם חול בלחץ אויר.
 - ד. הגנה על הצבע בעזרת כיסוי ניילון בועות או ש"ע עד גמר העבודה באתר וניקיון סופי.
 - ה. שילוב גוונים ודוגמאות לפי בחירת המפקח.
 - ו. הכנת דוגמאות עד לקבלת אישור המפקח.
 - ז. תיקוני צבע שידרשו לאחר התקנות כלשהן או תיקונים כלשהם, שידרשו ע"י המפקח.

11.06.2 צביעת מוצרי נגרות ומסגרות כלולה בפרטים בפרקים המתאימים ואיננה נמדדת בנפרד.

פרק 12 - עבודות אלומיניום

- 12.01 כללי**
מודגש בזאת שעבודות האלומיניום יבוצעו אך ורק ע"י קבלן הכולל מפעל בעל תו-תקן ומחלקת תכנון בסגל החברה.
ההרכבה תבצע ע"י צוות עובדים יומיים של הקבלן ולא ע"י קבוצות קבלניות.
- 12.02 תוכניות ביצוע**
- 12.02.1 על הקבלן להכין תכניות SHOP DRAWINGS לאישור המפקח. התכניות יבוצעו ע"י מומחה בתחום, הטעון אישור המפקח.
- 12.02.2 בנוסף יגיש הקבלן תוכניות עבודה מפורטות לאישורו של המפקח. תוכניות העבודה לאישור תהיינה ברמת פירוט הנדרשת ע"י מכון התקנים לשרטוטי תו תקן.
- 12.02.3 לאחר אישור התוכניות ע"י המפקח והכנסת שינויים בתוכניות במידה שיהיה צורך בכך, יוכל היצרן לגשת לייצור.
- 12.03 חומרים וציפויים**
- 12.03.1 כל האביזרים יתאימו לדרישות הנקובות בת"י 1068 חלקים 1 ו-2, המתייחסים לחלונות אלומיניום.
- 12.03.2 פרופילי האלומיניום יתאימו לדרישות מפמ"כ של מכון התקנים, בעובי 2 מ"מ לפחות. דרישות העובי הן דרישות מינימום והעובי יקבע עפ"י מידת הכפף המותרת לפחים כמוגדר בדרישות התפקוד של מפרט זה.
- 12.03.3 רמת גימור
- א. פרופילים
פרופילי אלומיניום במעטפת הבניין יהיו בגמר צבוע בתנור בהתאם לרשימות.
- ב. אמצעי חיבור
ברגים, אומים, מסגרות דסקיות וכן אמצעי חיבור אחרים יהיו עשויים פלדלת אל חלד בלתי מגנטית, אלומיניום או חומרים בלתי מחלידים אחרים המתאימים לאלומיניום מבחינת הרכבם הכימי, כך שלא ייווצר תא חשמלי. כמו כן, הם יהיו בעלי חוזק מכני המתאים ליעודם.
- ג. אמצעי עיגון
אמצעי העיגון של המסגרות יהיו עשויים אלומיניום, או פלדת אלחלד או חומרים בלתי מחלידים אחרים, בהתחשב בסביבה הקורוזיבית בה נמצא הבניין.
- ד. אביזרים ופרזול
האביזרים והפרזול יהיו מאלומיניום מאולגן טבעי או פלדה בלתי מחלידה בגמר מופרש כמפורט, שאינו מזיק לאלומיניום ואינו ניזוק על ידו. האביזרים והפרזול יתאימו לדרישות התקנים ויאושרו ע"י המפקח.
- ה. סרגלי זיגוג
הסרגלים לקביעת השמשה במגרעת הזיגוג יהיו במקומות ובמידות המצוינים בתוכניות.
הסרגלים יהיו בצבע המסגרת, חתוכים בהתאמה לחיבור פינות האגף, חיבור ישר בצורה מדויקת ונקייה ומחוזקים במקומם בלחיצה.
- 12.04 אופני מדידה ותכולת מחירים**



- 12.04.1 בנוסף לאמור במפרט המיוחד מחירי היחידה כוללים גם:
- א. תוכניות ייצור ותוכניות התקנה לכל האלמנטים.
 - ב. דוגמאות לכל האלמנטים.
 - ג. הפרדה בין אלומיניום לפח ע"י חומר בידוד כדוגמת פלציב.
 - ד. כל הבדיקות כנדרש.
 - ה. כל הפרזול כנדרש.
 - ו. כל הנדרש בהתאם להנחיות יועץ האקוסטיקה.
 - ז. כל האמור במפרט המיוחד וברשימת האלומיניום וכל הנדרש ע"י היצרן עד לקבלת מוצר מושלם.
 - ח. כל עבודות הסיתות, החציבה, ההתאמה למבנה וכיוצ"ב, הקשורות בהרכבת חלקי האלומיניום אשר נובעים מאי התאמת המבנה וכן גם כל התיקונים שלכל חלקי הבניין שניזוקו בעת ההרכבה.
 - ט. מנעול רב מפתח (מאסטר קיי) וג'נרל מסטרקיי.

12.04.2 שינוי מידות בגבולות $\pm 10\%$ בכל כיוון לא יהווה עילה לשינוי במחיר היחידה.

פרק 15- מתקני מיזוג אוויר

פרק א' - כללי

1. הצהרת הקבלן

פרק זה מורכב מהמסמכים הבאים :

- 1.1. מפרט כללי לעבודות בניה של הוועדה הבין משרדית ובהוצאת משרד הביטחון :
 - 1.1.1. פרק 15, מפרט כללי למתקני מיזוג אוויר.
 - 1.1.2. פרק 16 מפרט כללי למתקני הסקה.
 - 1.1.3. פרק 11 מפרט כללי לעבודות צביעה.
 - 1.1.4. פרק 8 מפרט כללי לעבודות חשמל.
- 1.2. מפרט טכני מיוחד לעבודות מיזוג אוויר המהווה תוספת והשלמה למפרט הכללי.
- 1.3. כתב כמויות.

2. עבודות שאינן כלולות בפרק זה

- 2.1. הכנת יסודות יצוקים.
- 2.2. הספק זרם חשמלי לציוד מיזוג אוויר או ללוחות תלת פאזי, 380 וולט, 50 הרץ, או חד פאזי 230 וולט הארקה ואפס מהרשת. חיבור הכבלים לרבות נעלי כבלים יבוצעו ע"י הקבלן.
- 2.3. פתחים בבטונים (קירות ורצפות) כמפורט בתכניות. הקבלן ידאג שהפתחים יבוצעו בהתאם לתכניות. (פתיחת פתחים בקירות גבס תעשה ע"י הקבלן).
- 2.4. עבור הנושאים שאינם כלולים בחוזה ידאג קבלן מיזוג האוויר שההכנות, העבודה והציוד המתוארים, יותקנו בצורה נכונה אשר תבטיח התקנת המערכת המתוכננת. הקבלן יספק את כל המידע לרבות התכניות הדרושות לביצוע העבודה הנ"ל תוך 14 יום מיום חתימת החוזה, וידאג שיבוצעו בהתאם לדרישותיו. (תכניות בסיסים לציוד, תכניות העמדה של הציוד לרבות מהלך צנרת ותעלות).
- 2.5. הקבלן ינחה את הקבלן הראשי ויוודא ביצוע של פתחים, בסיסים, מעקים ושרולים.

3. הגדרות

- 3.1. "קבלן" : כל מקום המזכיר "קבלן", הכוונה לקבלן מיזוג אוויר, חימום ואוורור של העבודות המתוארות במפרט זה.
- 3.2. "מפקח" : כל מקום המזכיר "מפקח", הכוונה לבא כח המזמין, המפקח על העבודה המתוארת במפרט זה.
- 3.3. "מפרט" : כל מקום המזכיר "מפרט", הכוונה למפרט כללי + מיוחד.

4. כוונה

- 4.1. כוונת המפרט והשרטוטים, לתאר את המתקן באופן כללי. תכניות המפרט הן כלליות ודיאגרמטיות ואינן בהכרח מציינות כל פרט ופרט הדרוש להפעלה תקינה ומושלמת של המערכת. במידה ולדעת הקבלן חסרים פרטים וציוד להשלמת המערכת, יגיש הקבלן עם הצעתו את פירוט האביזרים ו/או העבודות שלדעתו חסרות, כולל המחיר, אחרת תיראה הצעתו כמכילה אותם.
- 4.2. תוכניות עבודה (תוכניות הקבלן): לפני הכנת תוכניותיו, על הקבלן לבדוק ולאמת את נתוני האתר הרלוונטיים לעבודתו.
- 4.3. שינויים ואישורים: הקבלן יתכן את כל הפרטים הדרושים עבור הציוד המסופק על ידו וכן את פרטי החיבורים השונים הקשורים בין ציודו למערכות אחרות, במידה ואלה לא מבוצעות על ידו. כגון: פרטי חיבור לביוב, חשמל וכו'.
- 4.4. תוכניות העבודה המפורטות כולל רשימת ציוד, דפי קטלוגים, יגיש הקבלן למפקח בשלושה העתקים לאישור לפני התחלת ביצוע העבודה. אישור התוכניות אינו פוטר את הקבלן מאחריותו לטיב העבודה, החומרים, הציוד והחלקים. הקבלן לא יתחיל בביצוע העבודה לפני קבלת אישור מהמפקח.
- 4.5. הקבלן לא יעביר ציוד לאתר לפני שהמפקח יבדוק ויאשר את הציוד בבית המלאכה.
- 4.6. על הקבלן מגיש ההצעה לבקר במקום, לפני מתן הצעתו. לבדוק תוכניות המתכנן, תוכניות אדריכלות, חשמל וכל הפרטים הנוגעים לביצוע העבודה הנדרשת, כגון: דרכי גישה אל האתר ובתוכו, אפשרויות האחסון והשינוע.
- 4.7. התאמה למפרטים ולתוכניות: המערכת תבוצע בהתאמה מלאה למפרטים ולתוכניות המאושרות לביצוע. כל שינוי במפרטים או בתוכניות הנ"ל, הקבלן חייב לבקש עבורם אישור בכתב מהיועץ, בין שהשינוי הוצע על ידי הקבלן, המזמין או המפקח.

5. טיב העבודה

- 5.1. העבודה המבוצעת על ידי הקבלן, תבוצע ברמה גבוהה לפי הוראותיו ולשביעות רצונו של המפקח. למפקח תהיה הסמכות לדחות כל עבודה אשר תראה בעיניו כבעלת איכות ירודה. על הקבלן יהיה לתקן כל עבודה או להחליף כל ציוד אשר יידחה על ידי המפקח ללא כל תיאום נוסף.
- 5.2. במקרה שיש חילוקי דעות בין הקבלן למזמין ו/או בין הקבלן למפקח ביחס לפירוש הנכון של המפרט והתוכניות, תקבע החלטתו של המפקח בלבד.
- 5.3. במידה וברצון הקבלן למסור חלק מביצוע העבודה לקבלן משנה, יהיה עליו לקבל על כך הסכמה מוקדמת מצד המפקח, למרות הסכמה זו לא תיפגס אחריות הקבלן כלפי המזמין לגבי עבודת קבלן המשנה.
- 5.4. כל העבודות יבוצעו אך ורק על ידי עובדים מוסמכים ומנוסים בעבודות מהסוג הזה, ובהשגחתו המתמדת של מנהל העבודה מטעם הקבלן.
- 5.5. המפקח יהיה רשאי להורות על הרחקתו של מנהל העבודה ו/או כל עובד של הקבלן, שלדעתו, אינו מוכשר להוציא לפועל את העבודה ברמה מקצועית מתאימה או, שהתנהגותו אינה נאותה בעיניו.

6. לוח זמנים ותיאום

- 6.1. הקבלן יגיש לאישור המפקח תוך 15 יום מחתימת החוזה לוח זמנים מפורט לביצוע העבודות הכלולות במפרט זה ובתוכניות. לוח הזמנים יוכן בשילוב ובתיאום עם לוח הזמנים של המזמין כפי שאושר על ידי המפקח.

6.2. עם סיום העבודה ולפני מסירתה הסופית, על הקבלן לספק 3 מערכות שרטוטים מושלמות ומעודכנות של העבודה, כפי שבוצעה למעשה, ולמסרם למפקח. הקבלן ישמור לעצמו באתר מערכת תוכניות אחת, אשר בה יסמן כל שינוי שיעשה תוך כדי ביצוע.

7. הוראות הפעלה והדרכה

7.1. לפני מסירת המתקן ימסור הקבלן למפקח שלושה העתקים מודפסים וכתובים של הוראות הפעלה ותחזוקה.

7.2. לפני מסירת המתקן, ידריך ויורה הקבלן את מפעיל המתקן מטעם המזמין כל הנדרש להפעלה ואחזקה תקינה של המתקן. תקופת הדרכה של יום אחד תבוצע עם גמר העבודה וההפעלות, ללא תוספת במחיר.

8. בדיקת ויסות

8.1. הקבלן יבצע את כל הבדיקות והווסותים של הציוד והמתקנים הדרושים לשם קבלת התפוקה והתפעול בהתאם למכרז, כמו כן יבצע את כל הבדיקות הדרושות בהתאם לחוקים, הוראות ותקנות של הרשויות המוסמכות. על הקבלן להמציא תוצאות בדיקות שנעשו בכתב למפקח.

9. הגנה

9.1. במשך כל תקופת הביצוע על הקבלן להגן על המתקן או כל חלק ממנו כנגד גניבה, פגיעות אפשריות העלולות להיגרם תוך כדי תהליכי העבודה המבוצעים על ידי הקבלן עצמו או על ידי גורמים אחרים.

9.2. במידה וייגרם נזק כל שהוא למרות אמצעי ההגנה, הנזק יתוקן על ידי הקבלן ללא כל תשלום על ידי הבעלים.

9.3. הקבלן יהיה אחראי לכל נזק או אובדן שייגרמו תוך ביצוע העבודה לגופו או רכושו של אדם כלשהו וינקוט בכל האמצעים המעשיים למניעתם.

9.4. הקבלן יבטח על חשבונו לטובתו ולטובת המזמין יחדיו, מפני נזק או אובדן העלולים להיגרם במישרין או עקיפין תוך כדי ביצוע העבודות לגופו או לרכושו של כל אדם.

10. רשיונות ואישורים

10.1. על הקבלן לשלם ולספק את כל הרשיונות הדרושים לעבודה במכרז זה וכן להסדיר את כל הביקורות הדרושות על ידי הרשויות המוסמכות ולהמציא לבעלים את כל התעודות הדרושות כהוכחה שיעבודתו בוצעה בהתאם לתקנות.

10.2. על הקבלן לדאוג לכל רשיונות הייבוא והקצבת מטבע זר במידה ותידרש.

11. אחריות ושירות

11.1. הקבלן אחראי למשך שנה מיום קבלת המתקן. אחריותו תסתים רק לאחר שיצא אישור בכתב לגבי פעולה תקינה של כל המערכות וכל חלק ציוד שסופק על ידו.

11.2. הקבלן מתחייב לבצע על חשבונו את כל התיקונים וההחלפות הדרושים בציוד ובחלקים במשך תקופה זו.

11.3. הקבלן מתחייב במשך תקופת האחריות להיענות לקריאה תוך 24 שעות מזמן קבלת הודעה על תקלה ולבצע את התיקון מיידי.

11.4. למזמין הזכות להזמין אנשי מקצוע אחרים או לתקן את התקלה בעצמו אם הקבלן לא נענה תוך פרק הזמן הנ"ל ולתבוע את ההוצאות של התיקונים והחלפת ציוד מהקבלן, בהתאם לחשבונות מאושרים על-ידי המפקח.

- 11.5. במקרה של קלקול, פגם או פעולה בלתי תקינה של המתקן, כולו או חלק ממנו, רשאי המפקח להאריך את תקופת האחריות עבור המתקן כולו או חלק ממנו, לפי שיקול דעתו, למשך שנה נוספת מיום הקבלה מחדש של המתקן, או חלק ממנו שהוחלף, או תוקן.
- 11.6. הקבלן מתחייב בזה שבידו מלאי חלקי חילוף, חלקי מכונות, חומרים וציוד העלולים להידרש לתיקון המתקן לפי דרישת המפקח.
- 11.7. האחריות כוללת מתן שירות מונע לכל חלקי המתקן, כולל שימון וגירוז, ניקוי או החלפת מסננים, מתיחת רצועות, חיזוק ברגים, ביטול נזילות, החלפת מייבשים, ניקוי מעבים ומחליפי חום, מילוי גז ושמן, תיקוני צבע לאחר ניקוי החלודה, ביקורת וכיוול.
- 11.8. המזמין שומר לעצמו את הזכות להפסיק מתן אחריות ושירות בתום כל שנה של שנות האחריות והשרות הנוספות.
- 11.9. הקבלן מתחייב להודיע בכתב למתכנן על כל תקלה שתוקנה במערכת במשך תקופת האחריות. בנוסף לאמור ימסור הקבלן למזמין ספר לרישום תקלות ובו הפרוט הבא: תאריך התקלה, מהות התקלה, פרוט התיקון, שם הטכנאי האחראי לתיקון.
- 11.10. הקבלן יבקר לפחות פעם בשלושה חודשים במהלך שנת האחריות לצורך טיפול ואחזקה.

12. הגנה בפני קורוזיה וחלודה

- 12.1. כל מערכת שתסופק על ידי הקבלן כגון: ברזל וקונסטרוקציה, תמיכות ומתלים, תקבל טיפול הגנה מפני חלודה וקורוזיה. ההגנה כוללת הכנת שטחים לצבע באמצעים מכניים וממסי שומנים, צביעה בצבע אפוקסי בתנור או לחילופין גלון בחום, ושכבה עליונה של צבע עליון בגוון שיקבע על ידי המפקח.
- 12.2. כל הברגים והאומים במתקן יהיו מפליז, פלב"מ או מצופים קדמיום.
- 12.3. המגע בין שתי מתכות שונות יובטח נגד קורוזיה באמצעות מבודד חשמלי כגון טפלון.

13. סילוק שיירים ולכלוך

- 13.1. הקבלן ידאג לסלק שיירים ונפל ממקום העבודה תוך מהלך העבודה. עם סיום העבודה ישאיר הקבלן את המקום נקי לחלוטין.

14. מניעת רעש ורעידות

- 14.1. הקבלן יודא שכל הציוד שיופק ו/או יותקן במסגרת חוזה זה, לא יגרום רעש ורעידות בלתי סבירים.
- 14.2. רמות הרעש הנובעות ממתקן מיזוג האוויר באזורים הממוזגים במרחק 1.5 מ' מהיחידה לא יעלו על המפורט להלן:

14.2.1.	שטחים ציבוריים וחנויות עד-	48 DB(A)
14.2.2.	משרדים עד-	45 DB(A)
14.2.3.	כיתות לימוד עד-	40 DB(A)

14.3. במידה ופעולת הציוד תגרום לפי דעת המפקח רעש או רעידות מופרזות, יבצע הקבלן על חשבונו שינויים הדרושים לביטול הרעש והרעידות כגון תוספת משתיקים, בולמי זעזועים או החלפת הציוד.

14.4. על הגג, בכל איזור בו מותקן ציוד מיזוג אוויר לרבות חדר מכונות, יותקן בציוד על גבי בולמי רעידות או ריצפה צפה כמפורט בתוכניות.

14.5. ציוד על הגג, מעל התקרה כגון: מקררי מים, משאבות, יחידות טיפול באוויר, יחידות לאוויר צח ומעבים יותקנו על בולמי זעזועים קפיציים בעלי שקיעה סטטית של 1" כדוגמת תוצרת "MASON" או תוצרת "VM" או שווה ערך. דגם הבולמים ייקבע לפי משקל הציוד ומספר הבולמים ליחידה. בולמי הזעזועים יהיו בולמי זעזועים פתוחים למניעת קצר אקוסטי כדוגמת תוצרת "MASON" דגם "SLF".

14.6. חיבורים גמישים אל המשאבות יהיו מגומי תוצרת "MASON" דגם "FEXL" ותוצרת "VM" או שווה ערך. חיבור תעלות אויר ליחידות יהיה ע"י חיבור גמיש כדוגמת תוצרת "TORRINGEN" או שווה ערך מאושר, יש להגן על החיבור כנגד קרינת השמש. ראה פרט.

14.7. כל המשאבות יותקנו מעל גבי בסיסי בטון שמשקלו לפחות 1.5 פעם משקל המשאבה כולל המנוע והמים. מתחת לבסיס הבטון יש להתקין בולמי זעזועים קפיציים כדוגמת תוצרת "VM".

14.8. תליית צנרת בחדר המכונות: הצנרת המחוברת למשאבות תחובר לריצפה באמצעות בולמי זעזועים מניאופרן בעלי שקיעה סטטית 1/2", כדוגמת תוצרת "MASON" דגם "PC30N" או שווה ערך מאושר. ראה פרט.

14.9. צנרת בפירים: צנרת העולה לאורך פירים תחובר באופן גמיש אל הקירות באמצעות צמיד מפח אלסטי שאל חלקו הפנימי צמוד גומי אלסטי כדוגמת תוצרת "FLMCO MAFRO" או שווה ערך. לאחר גמר התקנת הצנרת יאטמו הפתחים במפלס הריצפה ע"י קבלן ראשי.

14.10. מעבר צנרת ותעלות אויר דרך קירות: במעבר צנרת דרך קירות יש לעטוף את הצינורות בגומי ארמפלקס בעובי 10 מ"מ. את הגומי יש לעטוף בשרוולי פח ולמלט במלט את הרווחים בין הצינור לקיר. במעבר תעלות דרך קירות יש לעטוף את התעלות בגומי ארמפלקס בעובי 10 מ"מ ולמלט במלט את המרווחים בין התעלה לקיר. ראה פרט.

14.11. ביצוע מעבר תעלות וצנרת כלול במחיר היחידה ולא ישולם בנפרד.

14.12. משתיק קול: הקבלן יתקין משתיקי קול בתעלות בחתכים ובאזורים כמפורט בתכניות. המשתיקים יהיו כדוגמת תוצרת "ח.נ.א." דגם "M" או שווה ערך מאושר. במחיר המשתיק כלול איטום פתח המשתיק נגד חדירת רעש ובידוד פנימי של מעטפת המשתיק. מחיר המשתיק בהתאם לנפחו וביחידות של מ"ק.

15. שלוט

15.1. על הקבלן להתקין שילוט ליד כל ציוד במערכת כגון: מפסקים, לחצנים מנורות סימון, ממסרים ומאבטחים, יחידות מיזוג אוויר, משאבות, מפוחים.

15.2. השלטים יהיו מבקליט חרוט כתובים לבן על גבי שחור. תוכן הסימון יהיה כפי שיאושר על ידי המפקח. חיבור השלטים על ידי מסמרות בלבד.

15.3. סימון הצנרת יהיה בגוונים בהתאם למפרט הטכני הכללי לרבות הדבקת חיצו כיוון זרימה וציון לסוג הנוזל והמערכת.

16. עבודות חשמל

- 16.1 עבודות חשמל**
- 16.1.1 כל עבודות החשמל יבוצעו בכפיפות לחוק החשמל ולתקנות ולדרישות במפרט כללי לעבודות חשמל.
- 16.1.2 מנועים: הקבלן יספק וירכיב מנועי חשמל עבור כל הציוד. המנועים יהיו לפעולה בזרם חילופין תלת פזי 380 וולט ותדירות 50 הרץ. המנועים יהיו בעלי יכולת עמידה בפני עמסות יתר רגעיות בשיעור 50% ללא התחממות יתר. המנועים ייבחרו לפעולה שקטה ויוחלפו אם לדעת המפקח פעולתם גורמת לרעש מפריע. לפני הזמנת המנועים חייב הקבלן לקבל אישור היועץ לגבי יצרן וסוג המנועים המוזמנים.
- 16.1.3 תוכניות יצור לוחות: לפני ביצוע העבודה יגיש הקבלן לאישור המפקח בשני העתקים תוכניות יצור מפורטות:
- 16.1.3.1 אין להתחיל ביצור הלוחות לפני קבלת אישור המפקח לתוכניות.
- 16.1.3.2 התכניות בק"מ 10:1 בפורמט סטנדרטי A3.
- 16.1.3.3 התוכניות יראו את הלוחות עם דלתות סגורות, ובנפרד ללא דלתות.
- 16.1.3.4 תרשים חשמלי חד-קווי של כל הלוחות, לרבות לוחיות הפעלה מרחוק.
- 16.1.3.5 תרשים פיקוד מפורט עם מספור כל המהדקים והגידיים
- 16.1.3.6 תוכניות מבנה הלוחות. עם ציון מפרט הצביעה והגוון הסופי.
- 16.1.3.7 פרוט הציוד.
- 16.1.3.8 רשימת השלטים בלוחות השונים.
- 16.1.4 הקבלן יתקין את החיווט החשמלי הדרוש מלוחות החשמל אל כל המנועים ומכשירי הוויסות על אביזריהם השונים.
- 16.1.5 צינורות החשמל הגלויים על הקירות יהיו צינורות "מרירון" או שווה ערך.
- 16.1.6 צינורות החשמל מחוץ למבנה והגלויים לאטמוספירה יהיו צינורות משוריינים מגולוונים.
- 16.1.7 סיום הצינורות לאביזרים יהיה בצינורות גמישים.
- 16.1.8 כל מתקן החשמל יבוצע בכבלים N2XY עשויים XLPE בלבד.
- 16.1.9 המוליכים יהיו בצבעים שונים, כל חוט יהיה מסומן בתג מסופרר בשני קצותיו ויסומן בתכניות החיווט בהתאם.
- 16.1.10 כל הזנות החשמל ליחידות מיזוג האויר במבנה ינותקו בשעת פרוץ שריפה במבנה. הפסקת ההזנה תהיה באמצעות גלאי עשן או גלאי שריפה אשר יותקנו ע"י אחרים, ומגע בלוח ע"י קבלן מיזוג. בנוסף, יותקן בכל יט"א תרמוסטט, אשר יפסיק פעולת היחידה, כאשר הטמפרטורה תעלה מעל ל-50 מ"צ.
- 16.1.11 הקבלן יעביר את כל המתקן בקורת חברת החשמל וימציא אישור על כך למזמין. הביקורת כלולה במחיר היחידות ולא תשולם עבורה תוספת.
- 16.1.12 הקבלן יתקין עבור כל מדחס קבל לשיפור מקדם הספק, לרבות מגען, הגנה, נורה ובורר.

16.2. פיקוד

- 16.2.1. מערכת הפיקוד תהיה מושלמת על כל פרטיה בהתאם לשרטוטים ולמפרט ותכלול את כל האביזרים הדרושים לפעולה תקינה של המערכת.
- 16.2.2. המערכת תותקן בהתאם להמלצות היצרן. הציוד ותוכניות הפיקוד יקבלו אישור מוקדם של המפקח.
- 16.2.3. מעגלי הפיקוד יובדלו ממעגלי הפעלה ויוזנו על ידי טרנספורמטור נפרד.

16.3. לוח חשמל

- 16.3.1. המתנעים יצוידו במפסיקים אוטומטים עם מגעי עזר כנדרש לפעולה אוטומטית ומיועדים לזרמי קצר של 15 קילו אמפר לפחות, ומצוידים בממסרים נגד יתרת זרם. המגענים והממסרים יהיו תוצרת "טלמכניק" צרפת או שווה ערך מאושר והמותאמים לגודל המנועים לאפיין AC3 ולשלושה (3) מיליון פעולות.
- 16.3.2. הלוח יכלול עבור כל מנוע נורה אדומה לסימון תקלה, מנורה ירוקה לציון פעולה תקינה, מנורה צהובה לציון גוף חימום בפעולה. כל מנוע או אביזר הפעלה יצויד במ"ז בורר פקוד בעל שלושה מצבים: הפעלה, ידני או אוטומט.
- 16.3.3. כל מעגלי הפיקוד יוזנו מטרנספורמטור 230/230 או 230/24 וולט מוארק.
- 16.3.4. המהדקים יהיו מסוג מהדקי שורה, מטיפוס לחץ שטח על המוליך (ולא רק על ידי בורג), עם סימון על גבי מהדק. לא יהיו מהדקים מעבר לדלת. הקבלן ישאיר 25% פסי דין ריקים להתקנת ציוד בעתיד.
- 16.3.5. לא יעברו כבלים בתוך הלוח אלא לצד הלוח. המכשירים על הדלת עם כיסוי הגנה. בדלת יותקן תיק לתוכניות מידות הכיס יהיו 20/30/3 ס"מ לפחות.
- 16.3.6. הקבלן יתקין בלוחות מעל 63 אמפר גלאי אש בלוח
- 16.3.7. מבנה הלוחות: הלוחות ייוצרו מארגז פח דקופירט בעובי 2 מ"מ לפחות. יותקנו מחיצות פח מלאות לכל עומק הלוח, להפרדה בין השדות. על הדלתות יותקנו אך ורק הציוד הבא: ידיות מצמד למפסקים ראשיים, נוריות סימון, מכשירי מדידה, לחצנים ובוררים למערכות הפיקוד. הלוחות ייצבעו פעמיים בצבע יסוד + צבע סופי אפוקסי בשיטה אלקטרוסטטי בגוון קרם בהיר באם לא צוין אחרת
- 16.3.8. הקבלן יתקין בלוחות מעל 100 אמפר מערכת גילוי וכיבוי אש אוטומטית בהצפה בגז PM 200, המערכת תותקן בהתאם בהתאם למפורט בהנחיות ה- NFPA מספר 2001. הגלאי ומערכת הכיבוי כלולים במחיר הלוח.

17. הפעלה ויסות ומסירה

- 17.1. הפעלה: עם סיום העבודה על הקבלן להודיע על כך למפקח ותיקבע תקופת ניסיון ומבחן של 10 ימים לבדיקת הפעולה התקינה של המערכת. במהלך 10 ימי המבחן ידריך הקבלן את המזמין על אופן פעולת המערכת לרבות התגברות על תקלות, טיפול ואחזקה וכל הנדרש להפעלה נכונה של המערכת.
- 17.2. בדיקה וכוון: מערכת תעלות ומפזרים ייבדקו לתפוקה נדרשת, טבלת כמויות האוויר של כל המפזרים ותריסי אוויר חוזר וצח כפי שנמדדה בפועל תימסר למפקח עם ציון הכמויות ומהירות זרימת אוויר לפני קבלת המתקן על ידי המפקח. כל המנועים ייבדקו בעומס מלא וכן ייבדקו כל אביזרי הביטחון ליתר זרם.
- 17.3. מסירה: כאשר החליט הקבלן שעבודתו הסתיימה, כולל 10 ימי המבחן, יזמין את המפקח וימסור לו את המתקן. בעת המסירה ימסור הקבלן 4 עותקים של חוברת אחזקה והפעלה של המתקן. החוברת תכלול:

- 17.3.1. הסבר כללי של המתקן.
- 17.3.2. תיאור פעולה ובקרה.
- 17.3.3. הוראות הפעלה.
- 17.3.4. הוראות אחזקה.
- 17.3.5. תוכניות חשמל מעודכנות.
- 17.3.6. קטלוגים של כל הציוד והאביזרים.
- 17.3.7. תכניות עבודה סופיות ומדויקות כפי שבוצע בפועל. התוכניות יכללו את כל המערכות אשר סופקו ע"י הקבלן.
- 17.4. **דוח הפעלה** יכלול: שם מבצע הבדיקה, תאריך, שעה, טמפרטורה יבשה חוץ, טמפרטורה לחה חוץ.
- כל המנועים ייבדקו לזרם בעומס מלא וכן ייבדקו כל אביזרי הביטחון ליתר זרם. לכל מנוע יש לציין:
- זרם מנוע רשום.
 - זרם מנוע נמדד.
 - כיוון מאמ"ת מנוע
- לכול מדחס יש להוסיף: (המדחס בפעולה מלאה 100%)
- טמפרטורת כניסת מים.
 - טמפרטורת יציאת מים.
 - לחץ יניקה.
 - לחץ דחיסה.
 - לחץ פרסוסטט גבוהה.
 - לחץ פרסוסטט נמוך.
 - לחץ פרסוסטט שמן.
 - רגש זרימה חיצוני.
 - טמפרטורה רגש קפיאה חיצוני.
- גופי חימום:
- זרם רשום.
 - זרם נמדד.
 - כיוון מאמ"ת
- ביט"א יש לרשום:
- טמפרטורה תרמוסטט בטחון.
 - מפל לחץ לפרסוסטט הבדלי על המסננים.
 - בדיקה מפסק זרימה.
 - טמפרטורה יבשה בחדר.
 - טמפרטורה לחה בחדר.

18. הגנה מפני התפשטות אש

- 18.1. מערכת מיזוג אויר תותקן מחומרים בלתי דליקים לפי ת"י 1001.
- 18.2. חומרי הבידוד לצנרת והתעלות יהיו בלתי דליקים כנדרש בת"י 755 ו-921 ויעמדו בסיווג V.3.3 לפחות. הקבלן יעביר למפקח את תויות הזיהוי (NAME PLATE) של חומרי הבידוד לאישור.

- 18.3. הקבלן יתקין מגע יבש בלוחות לצורך הדממת כל ציוד מיזוג האוויר מפקודה אשר תתקבל ממערכת גילוי האש במבנה. עם "נפילת" מתח בלוח מזוג אוויר, יופעלו אוטומטית מדפי האש.
- 18.4. מעברי צנרות (חשמל, גז, מים) יאטמו בין קומה לקומה ע"י תקרות בטון מזוין 12 ס"מ לפחות תוך השארת שרוולים מינימליים לצנרת ע"י קבלן ראשי באחריות קבלן מיזוג.
- 18.5. חדירת צנרת וכבלים דרך רצפות ותקרות אש יחסמו לאחר ההתקנה בחומרים בלתי דליקים בעלי עמידות אש ש"ע לאלמנט אותו הם חודרים, ע"י קבלן ראשי באחריות קבלן מיזוג.
- 18.6. הגנה מפני אש. ראה גם סעיף לוחות חשמל וסעיף מערכת תעלות.

19. מערכת תעלות ובידוד

- 19.1. הקבלן יבצע מערכת תעלות מבודדות בהתאם למפרט הכללי סעיפים 1505, 1506. ותקן ישראלי ת"י 1001 על כל חלקיו.
- 19.2. כל המידות המסומנות בשרטוטים פירושם מידה פנימית של התעלה. נטו למעבר אוויר.
- 19.3. הרכבת התעלות תהיה בהתאם לשרטוטים. במקרה של שינוי הנובע מאי התאמה בבניין, או כתוצאה משינוי בבניין, על הקבלן לקבל אישור המפקח.
- 19.4. בזמן הבנייה על הקבלן לסגור באופן זמני את קצה התעלות הפתוחות על מנת למנוע חדירת לכלוך ומכרסמים.
- 19.5. כל התעלות המותקנות בחוץ על הגג והגלויים למזג אוויר, יאטמו נגד חדירת מי גשם על ידי איטום כל התפרים במסטיק אפוקסי. כל התפרים יהיו בתחתית התעלה למנוע חדירת מים. התעלות יצבעו בצבע לבן "פוליגל משוריין" של "טמבור" זאת לאחר הכנת הפח לצבע הכולל ניקוי מכני, הורדת ברק, חספוס, צבע יסוד "גלוקוט" ורק אחריו פוליגל משוריין. הרכבת התעלות תעשה כך שלא יעמדו עליהן מים. התעלות יבודדו בבידוד אקוסטי מסיבי זכוכית בעל דופן קשיחה בלתי דליקה, בעובי 2.0 אינטש.
- 19.6. מערכת התעלות ללחץ נמוך תהיה כמתואר בפרק 1505 של המפרט הכללי. תעלות המיזוג תיוצרה מפח מגלון ללא כל סדקים או סימני התקפות. עובי הפחים וסוג התפרים יהיו כמפורט בתוכניות ובהתאם למפרט הכללי. בכל ההתפלגויות (גם אם לא מסומן בתוכנית) יורכב מדף מפלג (ספליטר). הניתן לכיוון ע"י מנגנון שמחוץ לתעלה.
- 19.7. תעלות לפינוי עשן יהיו מחומרים העומדים בטמפרטורה של 250 °C במשך שעותיים לפחות. התעלות עשויות מפח שחור חיבורים בריתוך, או לחילופין מתעלות פח מגלון בעובי 1.25 מ"מ חיבור אוגנים. עם אטמים העומדים ב 250 °C במשך שעותיים כדוגמת חבל דמוי אסבסט של חברת GOOD METAL או CPS 210DA או שווה ערך מאושר בכל מעבר תעלה דרך איזור אש אחר יהיו מצופות בשתי שכבות גבס (דו-קרומי) וורוד או עטיפה קרמית..
- 19.8. תעלות יניקה ממקוואות: יהיו מאלומיניום או פלבי"ם אטומות לחלוטין.
- 19.9. בידוד תרמי לתעלות: הבידוד יהיה משמיכות צמר זכוכית בלתי דליקות בעובי 1.0 אינטש, ועטיפה של נייר אלומיניום לחסימת אדים כמתואר בפרק 1506 של המפרט הכללי.
- 19.10. בידוד אקוסטי: הבידוד האקוסטי יהיה מסיבי זכוכית (בעל דופן קשיחה) מוגן נאופרן מותז, מסוג "ductliner", במשקל מרחבי של 32 ק"ג למ"ק לפחות, בלתי

דליק שעומד בת"י 755 בדרגה 5.3.3 לפחות, בעובי 1.0 אינטש לתעלות פנימיות ובעובי 2" לתעלות בחוץ. כמפורט בסעיף 15068 של המפרט הכללי.

- 19.11. חדירה דרך הגג: כל החדירות יאטמו בעזרת פעמון פח מרותך בכל היקף התעלה כמפורט בתוכניות.
- 19.12. תליות וחדירות דרך התקרה והקירות: כל התעלות תתלינה בעזרת תליות ברזל, זוויות ובורגי תליה, כמפורט בתוכניות.
- 19.13. חדירת תעלות דרך מחיצות: למניעת מעברי רעש בין חללים, יש לבצע איטום בהיקף חדירת התעלות במחיצות השונות ע"י דחיסת צמר סלעים / זכוכית ומילוי במרק אלסטי כמפורט. האיטום יבוצע גם במעבר צנרת גז וחשמל.
- 19.14. מפזרי אוויר ותריסי אוויר חוזר: על הקבלן לספק ולהרכיב את כל המפזרים כפי שסומן בתוכנית, על הקבלן לוודא לפני אספקת מפזרי האוויר, כי סוג המפזר גודלו ועוצמת הרעש מתאימים לכמות האוויר שעליו לספק.
- 19.15. אין להתחיל כל עבודות הקשורות בתעלות אוויר לפני קבלת תוכניות תיקרה אקוסטית מאושרות וחתומות על ידי האדריכל עם מידות ברורות למיקום מפזרים וגרילים בתקרה. יש לקבל את כל האינפורמציה על מערכות נוספות בחלל כגון תאורה, ביוב ומים.
- 19.16. מדפי וויסות אוויר: הקבלן יתקין מדפי וויסות במקומות כמסומן בתוכניות. המדפים יהיו אוטומטיים או ידניים. המדפים יהיו מדגם רב כפות בעלי תנועה נגדית עשויים פח מגולוון בעובי 1.5 מ"מ, הצירים מצופים קדמיום והמסבים מטפלון. המדפים יבטיחו אטימות מוחלטת. המדפים יסופקו עם אוגנים, אטמים וחיזוקים להתקנה מושלמת. מדפים להפעלה ביד יותקנו עם סידורי נעילה ושילוט לציון מצב פתיחה. מדפים להפעלה אוטומטית יצוידו בבסיס למנוע, זרועות ומנופים מתאימים להנעת המדפים.
- 19.17. מדפי אש: בכל מקום שבו תעלת מיזוג אוויר עוברת דרך קיר או ריצפה המהווים אלמנט הפרדה לאגפי אש יקבע "מדף אש" לסגירה בעת גילוי אש בבניין. התקנת המדף היא חובה גם אם לא סומן בתוכניות. מדפי האש יהיו כמפורט בת"י 1001 עשויים מאלמנטים עמידים לאש למשך שעתיים לפחות. סגירתם תהווה חסימה מוחלטת למעבר אוויר לקטע המוביל. מדפי האש יותקנו בתעלות באופן אשר יאפשר בקרה, טיפול ואחזקה. המדף מסוג מדף ממונע הנפתח עם אספקת מתח 24 וולט או 220 וולט ונסגר בהפסקת המתח למדף. כדוגמת תוצרת "TROX" דגם "FKA" לתעלות מלבניות ודגם "FRL" לתעלות עגולות, או שווה ערך מאושר. המדפים יקבעו לאלמנטים קונסטרוקטיביים בבניין.
- 19.18. הארקת כל תעלה ותעלה כלולה במחיר היחידה.
- 19.19. חיבורים גמישים בין היחידות לתעלות כלולים במחיר היחידה לא ישולם מחיר עבור חיבורים גמישים. חיבורים גמישים יהיו מרצועות "אקסלון" ברוחב 10 ס"מ. מחוזקות עם סרגלי פח ברוחב 3 ס"מ משני צידי הגמיש. הגמיש מוצר מוגמר של מפעל מוכר כדוגמת "דורו-דין" או שווה ערך מאושר. בחיבור של תעלת אספקה או כל תעלה עם אוויר קריש להוסיף בידוד של ע"ג הגמיש.
- 19.20. מפזרי אוויר וגרילים למיניהם יהיו עשויים מאלומיניום משוך תוצרת "מטלפרס" או שווה ערך מאושר, עם מישרי זרימה ומדפי ויסות מטיפוס עלים מנוגדים. המפזרים ייצבעו על פי דרישת האדריכל. העבודה בסעיף זה כוללת התקנת משקוף עץ עבור כל מפזר או גריל אוויר המותקן בקיר.
- 19.21. מפזרי אוויר קיריים יהיו בעלי שתי שורות של כפות הכוונה הניתנות לוויסות בלתי תלוי להבים קדמיים אנכים ולהבים אחוריים אופקיים כדוגמת תוצרת "מטלפרס" דגם "DDS".

- 19.22. מפזרי אוויר תיקרתיים יהיו כדוגמת תוצרת "מטלפרס" דגם "RUB". עם ווסת כמות אוויר כלול במחיר המפזר
- 19.23. שבכות אוויר חוזר או פליטה יהיו עם להבים אופקיים קבועים בחזית של 45 מעלות כדוגמת תוצרת "מטלפרס" דגם "HSDR".
- 19.24. תריס נגד גשם כדוגמת תוצרת "מטלפרס" דגם "GM".
- 19.25. תריס אוויר צח עם מסנן כדוגמת תוצרת "מטלפרס" דגם "GMD".
- 19.26. תעלות גמישות: התקנת תעלות גמישות בהתאם לתוכניות, אורך מרבי של תעלות גמישות 4.5 מ'. תעלה גמישה לא תעבור דרך קירות, התקנת תעלות גמישות במקום תעלות פח באישור המפקח בלבד. תעלות גמישות בהתאם לת"י 1001 הקבלן יצרף אישור מכון התקנים הישראלי. התעלות כדוגמת תעלות אלומניום גמישות תוצרת "ג.ל.ו. אינטרנשיונל" דגם "AMERIFLEX AF 012"
- 19.27. כניסת אוויר חיצוני למבנה לאספקת אוויר צח או אספקת אוויר מבחוץ עם רשת הגנה בעלת פתחים קטנים מ-13 מ"מ.
- 19.28. מסנני אוויר המותקנים בתקרה תותבת (תקרה) אקוסטית יהיו עשויים מחומרים שסיווג האש שלהם אינו קטן מהתקרה בהם הם מותקנים.
- 20. מפוח צנטריפוגלי**
- 20.1. הקבלן יספק וירכיב מפוח יניקה צנטריפוגלי בגודל וספיקה המתוארים בתוכניות. המפוח יהיה מטיפוס כנפיים נטויות אחורה בעל כניסה אחת.
- 20.2. המפוח ייוצר מפח שחור בעובי 2 מ"מ לפחות למפוח בקוטר עד 10", לא פחות מ-3 מ"מ למפוחים מעל 10". המפוחים במבנה קשיח על חבורי ריתוך וברגים. המסבים יהיו כדוריים מתייצבים מאליהם בעלי אורך חיים מחושב של 50,000 שעות לפחות.
- 20.3. התמסורות יהיו תמסורות רצועה או הנעה ישירה כמפורט. הרצועות תהיינה טריזיות כדוגמת תוצרת "מגם".
- 20.4. המנוע יהיה סגור לחלוטין, בהספק הנתון בטבלאות ציוד, כדוגמת תוצרת אושפיז או שווה ערך.
- 20.5. המפוח יצבע בהתאם למתואר בסעיף צביעה.
- 20.6. המפוח ייבדק לפני הבאתו לאתר.
- 20.7. מפלס הרעש המותר כתוצאה מפעולת המפוח לא יעלה על 60dB(a) מדוד 1 מ' בצד המנוע.
- 20.8. מחיר היחידה כולל: אספקה, הובלה, הנפת המפוח אם הנדרש, התקנה, חיווט, בולמי זעזועים, חיבור גמיש, ויסות כמויות אוויר וכל הנדרש לפעולה מושלמת.

מפוחי אוורור שירותים ומטבחונים

- 20.9. בהמשך לאמור במפרט הכללי הקבלן יספק וירכיב, במקום המסומן בתוכניות, מפוחים צנטריפוגליים לאוורור. המפוחים יורכבו על בולמי רעידות קפיציים עם שקיעה סטטית של "1. מחיר המפוחים יכלול מחיר בולמי הרעידות הקפיציים. הזנת החשמל למפוחים למנתק הביטחון. הפעלת המפוחים תעשה דרך לוחית הפעלה עם מנורות פעולה תקלה. חיבור הלוחית והאינסטלציה החשמלית ע"י קבלן מיזוג האוויר. צנרת המובילים וההזנה החשמלית תעשה ע"י אחרים.
- 20.10. דגם המפוח לפי חברת שבח או שווה ערך מאושר.
- 20.11. מפל הלחץ והספק המנוע ניתנים לצורכי מכרז. לפני הזמנת הציוד על הקבלן לחשב ולקבוע את מפל הלחץ והספק המנוע של מפוחים.
- 20.12. מחיר המפוחים כולל קונסטרוקציה נדרשת וכל המצוין מעלה.

21. מזגנים מפוצלים

- 21.1. הקבלן יספק ויתקין מזגנים מפוצלים כדוגמת תוצרת "אלקטרה" או שווה ערך מאושר, במקומות כפי שמוראה בתכנית.
- 21.2. המזגנים יהיו מטיפוס משאבת חום עם סידור הפשרה ובכלל זה אלמנט חמום 2 קו"ש בתקופת ההפשרה שיוגן על ידי תרמוסטט מגן טמפר' גבוהה כלול במחיר המזגן.
- 21.3. הפעלת המזגן רק לאחר השהייה התחלתית של 5 דקות.
- 21.4. צנרת בין המעבה למאייד מנחושת בקוטר בהתאם להמלצת היצרן. הצנרת תהיה מחוברת ע"י הלחמה בכסף. כפופים בצנרת רק בעזרת מכופף צנרת תיקני. (ולא כיפוף ביד).
- 21.5. יש להתקין את יחידת המעבה על מתלה מתכת שיחובר לקיר, או לבסיס כמפורט. יש להתקין כלוב מעל המעבה כנגד גניבה. הכלוב יסופק עם מנעול תליה מסוג "ירדני" ושלושה מפתחות. הכלוב והמתלה יצבעו בצבע אפוקסי אפוי בתנור או לחלופין מגולוון בחום. הכלוב והמתלה יהיו בצבע לבן שבור.
- 21.6. שסתום שירות עם פקק יותקן על צנרת יניקה וצנרת דחיסה בכניסה למעבה.
- 21.7. הקבלן יתקין מזגנים אשר נושאים תו תקן של מכון התקנים. הקבלן יצרף למכרז את אישור מכון התקנים לתפוקת המזגן.
- 21.8. המסנן יהיה מטיפוס לשטיפה עשוי משערות טבעיות מצופות בניאופרן ופולסטיק, מתוצרת DURAPLAST או שווה ערך מאושר בעובי ½ אינטש ועם מסגרת מתאימה. המסננים יינתנו להחלפה בקלות.
- 21.9. מפזר האויר יהיה מאלומיניום משוך עם להבים שתי וערב.
- 21.10. עבודת הקבלן כוללת בנוסף להספקת והתקנת היחידות גם: חיבור צנרת ניקוז מהיחידה הפנימית לזקף הניקוז. אספקה והתקנת צנרת גז בין היחידה הפנימית ליחידות העיבוי, עבודות חשמל ופיקוד בין חלקי היחידה, מנתק מקומי ע"י יחידת העיבוי.
- 21.11. העמדת היחידות (הפנימית ויחידת העיבוי) במקומן בהתאם למפורט בתכניות.

מפרט מיוחד

1. היקף ותיאור העבודה

- 1.1. המערכות המתוארות במפרט ובשרטוטים תורכבנה מקווה צפון העיר בני ברק.
- 1.2. העבודה תכלול אך לא תוגבל בזה להספקה ולהתקנה של: מערכת מיזוג מושלמת, קירור בקיץ וחימום בחורף, בהתאם לתנאים המפורטים להלן.
- 1.3. מרכיבי המערכת:
 - 1.3.1. מערכת אספקת אויר צח למקוואות מבוססת VRF ויטאות אויר צח ביצור מיוחד בהתאם למצויין בתוכניות.
 - 1.3.2. יחידות מאייד מקומיות שיחוברו למערכת VRF
 - 1.3.3. מפוחים.
 - 1.3.4. מערכת תעלות ומפזרים.
 - 1.3.5. צנרת מבודדת ואביזרים.
 - 1.3.6. לוחות חשמל ומערכות בקרה.

2. תנאי תכנון

חישובי המערכת מבוססים על התנאים המפורטים להלן.

תנאי תכנון	מדחום יבש °C	מדחום לח °C	לחות יחסית RH-%
קיצ	33	27	50
תנאי פנים	24-23	16-17	50
חורף	5	4	85
תנאי פנים	22	16	50

3. תאור כללי:

- 3.1. בניין בן 5 קומות ומרתף ממוזג ע"י מערכות VRF ומאוורר ע"י מפוחי יניקה קיים.
- 3.2. העבודה כוללת התקנת יטא"ות לאויר צח בקומות הטכניות שיתועלו לרפפות בפתחים השונים ויחידות פנים חדשות שיחוברו למעבים לנמצאים על הגג, יניקות אויר יתבצעו ע"י מפוחים שיותקנו בחללים השונים ובגג.
- 3.3. הבקרה על יחידות לכל מקווה תבוצע ע"י בקר מקומי בעמדת הבלן או הבלנית ובקר מרכזי שישלוט על כל המערכת בחדר מנהל בקרת המפוחים ע"י שעונים בלוחות החשמל המזינים.

פרק 16 - מתקני הסקה

חדר הסקה

מקור החום להסקה לחימום בריכות הטבילה ומי הצריכה יהיה חשמל באמצעות משאבת חום וגיבוי של מערכת סולר, מחליפי חום ומערכת משאבות לחלוקה לצרכנים.

עבודות חשמל ופיקוד

מתייחס ללוחות החשמל למערכת ההסקה בכל המבנה סה"כ 4 לוחות

1. עבודת החשמל בפרויקט זה כוללות תכנון, אספקה והרכבה של לוח חשמל, מערכת חשמל ופיקוד מושלמת, כולל חיבורי חשמל (חיווט וצנרת) בין הלוח לבין כל חלקי המערכת.
2. הלוח יכלול הכנה של חיבורי למערכת הבקרה שתסופק ע"י אחרים.
3. הקבלן ידאג לקבלת אישור חברת החשמל לעבודות החשמל.
4. עבודות החשמל יבוצעו לפי המפרט פרקים 08 ו-15.
5. תוכניות עבודה יוגשו על-ידי הקבלן לאישור. סכימות עקרוניות של מערכות החשמל והפיקוד כלולות בתוכניות המכרז. הגדלים הממשיים של המנועים, המתנעים, ההבטחות ושאר האביזרים יהיו בהתאם לציווד שיסופק על-ידי הקבלן.
6. הקבלן יזמין את חברת החשמל לבדיקת המתקן, ויהיה אחראי לקבלתו. עליו להודיע למפקח מטעם המזמין לפחות יומיים לפני תאריך הבדיקה על-ידי חברת החשמל.
7. הלוח יבנה מפח דקופירט בעובי 2.0 מ"מ. הלוח יצבע בשתי שכבות צבע יסוד וגמר קלוי בתנור. הוא יורכב על מסגרות עם חיזוקים לבנין בהתאם למפרט שיאושר על ידי המהנדס.
8. הלוח יצויד בדלתות ועליהן המפסיקים ומנורות הסימון. הדלתות תהיינה עם ידיות פתיחה ומנעול.
9. המבטיחים יהיו אוטומטיים עם כושר ניתוק מזערי של 7 קילו-אמפר מתוצרת "קלוקנר-מילר". "סימנס" או "א.א.ג".
10. הלוח יכלול מקום שמור בגודל 30% מגודל הלוח כרזרבה לעתיד.
11. המתנעים יתאימו לסוגי המנועים השונים של היחידות, ויכללו הגנה בפני זרמי קצר וזרמי יתר יהיו מתוצרת "קלוקנר - מילר", "סימנס" או "א.א.ג".
12. הקבלן אחראי להתאמת מידות הלוח למקום ולתאומים עם שאר הגורמים בשטח.
13. בלוח יותקנו נרתיק מפלסטיק ובו יוכנסו תוכניות הלוח והמתקן החשמלי כשהם מאושרים על-ידי המהנדס.
14. הקבלן ימציא תרשים הלוח ומערכת החשמל לאישור המהנדס.
15. לכל אביזר בלוח, מבפנים ומבחוץ, יהיה שלט מבקליט חרוט המגדיר תפקידו וסימונו בתוכנית החשמל.
16. אינסטלצית החשמל תבוצע בהתאם לפרק 08 "מפרט כללי למתקני חשמל" ובהתאם לדרישות חוק החשמל.

17. הלוח יכלול נורות סימון והזהרה, לחצן ניסוי נורות, ממסר חוסר פאזה.
18. שעון שבת יומי-שבועי (עם בורר שלשה מצבים) יפעיל כל משאבה. לכל שעון יהיה מפסק הפעלה יד-אוטומטי. במצב יד תפעל המשאבה באופן רצוף. במצב אוטו תפעל המשאבה באמצעות השעון. פעולת התנור תתאפשר בשני תנאים:

- א. כאשר אחת המשאבות על המחלק פועלת.
ב. כאשר משאבת ה"שליש" פועלת.

19. חימום תת רצפתי

- א. פריסת הצנרת תבוצע לפי מעגלים בחלוקה שתוגדר מראש, כצפיפות כל 15 ס"מ.
- ב. יש להתקין מחלקים הכוללים מערכת ערבול מים עצמאית כולל משאבת וברז מפוקד, על מנת להבטיח טמפרטורה רצויה בצנרת החימום הרצפתי.
- ג. יש להתקין בקרי טמפרטורה בחלוקה לאיזורים השונים ע"י הגדרת המזמין.

20. ויסות

- א. הקבלן חייב בויסות וכיוון כל הציוד במערכות מיזוג האויר והאיורור, דוגמת יח' מיזוג אויר, יח' לטיפול באויר, מפוחים, מפזרי אספקה, תריסי יניקה ואויר חוזר.
- ב. הקבלן חייב בבדיקת כל מערכות החשמל בציוד המערכות בזרם ובמתח הנדרש וכן בבדיקה לפעולה תקינה של כל אביזרי הבטיחות והאזעקה.
- ג. ויסות כל ספיקות המים ביחידות ובצנרת ובדיקת טמפ. המים הדרושות.
- ד. ויסות המשאבות.
- ה. דו"ח ויסותים של כל האמור לעיל יוגש למתכנן עם גמר העבודה לבדיקה בצורה מסודרת.

21. הרצת המתקן

- א. על הקבלן להביא את המתקן למצב עבודה מושלם ותקין עפ"י דרישות המפרט, כתב הכמויות והתוכניות.
- ב. הקבלן אחראי לנקות מלכלוך ומכל חומר זר אחר שנגרמו כתוצאה מעבודתו בבניין בצורה יסודית לשביעות רצונו של המפקח לפני מסירת המתקן.
- ו. עדכון תוכניות: עם סיום העבודה ולפני מסירתה הסופית למזמין, על הקבלן למסור למזמין תוכניות ושרטוטים מושלמים ומעודכנים של העבודה כפי שבוצעה למעשה. לצורך זה ישמור הקבלן באתר מערכת תוכניות אחת אשר יסמן עליה כל שינוי שיבוצע תוך כדי עבודה.
- ז. סימונים ותוכניות: על הקבלן לספק דיסקיות סימון ממתכת לכל ברז ולכל אביזרי הצנרת והפיקוד, וכן יבצע את סימון הצינורות עצמם ואת כיוון הזרימה בתוכם.
- הקבלן יספק תוכניות חשמל ופיקוד בכל לוחות החשמל בנוסף לחומר ההסברה לתפעול ואחזקה המפורט להלן.
- ח. שילוט: לפני מסירת המתקן ידריך הקבלן את המזמין בכל הנדרש להפעלה ואחזקה תקינה של המתקן. תקופת ההדרכה של 30 יום לפחות תובטח לאחר גמר העבודה והפעלת המתקן.
- ט. הדרכה: לפני מסירת המתקן ידריך הקבלן את המזמין בכל הנדרש להפעלה ואחזקה תקינה של המתקן. תקופת ההדרכה של 30 יום לפחות תובטח לאחר גמר העבודה והפעלת המתקן.

י. **תיקי הסבר לתפעול ואחזקה:** לפני מסירת המתקן ימסור הקבלן למזמין שני תיקים, לאחר אישור ע"י המתכנן, המכילים כל אחד חומר הסבר מלא לתפעול ואחזקה של המתקן על כל חלקיו. כל תיק יכיל את החומר הבא כשהוא מודפס וכרוך:

יא. **קבלת המתקן:** קבלת המתקן ותחילת שנת האחריות תבוצע ותחל רק לאחר קיום

התנאים הבאים:

1. קבלת תיקי הסבר לתפעול ואחזקה.
2. הפעלת המתקן בשלמותו, וזאת למרות שהופעלו בינתיים חלקים ממנו לשירות המזמין.
3. אין הקבלן רשאי לסרב להפעלת חלקים של המתקן לפני הפעלתו הסופית, במידה ויידרש לכך, ולפני תחילת תקופת האחריות.
4. הפעלתה התקינה של המערכת למשך תקופה של 30 יום.
4. אישור המתכנן/המפקח כי המתקן מבוצע ופועל עפ"י הנדרש.

כתב הכמויות והמחירים:

1. הסעיפים בכתב הכמויות הם תמציתיים ויש להבין אותם עם כל המפורט במפרט ובתוכניות ולכלול במחירים את כל דרישת המסמכים.
 2. המזמין לא מתחייב שכל העבודות הרשומות בכתב הכמויות אכן תבוצענה. חלק מהסעיפים ניתן כאלטרנטיבה בלבד, והחלטה סופית תינתן עפ"י המחירים שייקבעו, שינוי או ביטול סעיפים לא יוכל לשמש עילה לבקשת תוספת כספית וכל מחיר בסעיף כלשהו מחייב את הקבלן, בלי קשר למחירי יחידה אחרים, ולכמות הסעיף המסוים.
 3. הכמויות הניתנות בכתב הכמויות הן אמדן בלבד, והתמורה שתגיע לקבלן תיקבע בהתאם לכמויות נטו שתימדדנה באתר.
 4. **בכל סעיף בכתב הכמויות אשר ללא צוין אספקה והתקנה של היחיד, הכוונה היא לשניהם.**
 5. **מחירי היחידות בכתב הכמויות כוללים את כל הנדרש במסמכים וכן:**
עבור אספקה - את היחיד, הובלה, העמסה, פריקה והבאתה למקום ההתקנה, רווח הקבלן, מסים (פרט למע"מ), וכל שאר ההוצאות.
עבור ההתקנה - כל העבודה הדרושה לשם ביצוע ההתקנה בצורה מושלמת כולל כל החומרים וחומרי העזר הנדרשים ושימוש בכלי עבודה, מכשירים וכו' וכן כל הוצאות שכר העבודה כולל את הקבלן והמסכים (פרט למע"מ).
 6. יתכן שהקבלן יידרש במהלך העבודה לספק ציוד או חומרים שאינם מופעים בכתבי הכמויות. התמורה במקרה זה תחושב בהתבסס על פריט המופיע בכתב הכמויות.
- הדומה ביותר לציוד/חומרים הנדרש, וכן בהתאם ליחס המחירים בין מחירון רשמי של ספק הציוד למחירים שבהצעת הקבלן. במידה ולא ימצא פריט דומה - תחושב התמורה עבור אספקת הציוד/חומרים לפי ניתוח מחיר מאושר בכתב ע"י המפקח/המתכנן.

תקופת האחריות והשירות:

1. תקופת האחריות והשירות הינה 12 חודשים מיום קבלת המתקן ע"י המתכנן ו/או המפקח.
2. **האחריות תכלול אחריות מלאה לכל המתקן של מערכות החימום.**
3. במשך זמן תקופת האחריות הקבלן מתחייב לתקן כל פגם או ליקוי במערכת על חשבונו אלא אם נגרמו כתוצאה משימוש בלתי נכון ובניגוד להוראות ההפעלה.
4. עבור שירות יתאם הקבלן את מועדי הביקורת עם המזמין או נציגו.

5. עבור תקלות במערכת הקבלן מתחייב לטפל בכל הודעה בדבר תקלה במערכת תוך 24 שעות (לא כולל שבתות וחגים) ממועד קבלת ההודעה, ולבצע את התיקון הנדרש באופן מידי ורציף עד לתיקון המלא. הקבלן יעמיד מערכת לקבלת הודעות כאמור בכל מועד שהוא.
6. האחריות תכלול במידת הנדרש "חלפים" (חומרים, אביזרים, חלקים, מיסים, ביטוחים וכו') וכן את שעות העבודה. הקבלן יתקין "חלפים" מקוריים המתאימים למערכת בהתאם להוראות היצרן של הציוד וזאת בכפוף לקבלת אישור המזמין.
7. בתום כל ביקור במבנה הקבלן יגיש לאחראי מטעם המזמין, דו"ח מפורט ביחס לשירותים שבוצעו באותו ביקור. תקופת האחריות והשירות כלולה במחירי הסעיפים המופעים בכתב הכמויות ולא תשולם כל תוספת עבודה.

פרק 17 - מתקני מעליות

1. תנאים כלליים.

1.1 הקדמה

מפרט זה מתייחס לייצור, התקנה והפעלת 3 מעליות נוסעים במקוה צפון העיר, על פי הדרישות הנ"ל :

2 מעליות חשמליות מדגם MRL, מאסף מלא - סימפלקס, לעומס 630 ק"ג, 8 נוסעים, משרתות 5 תחנות, מהירות נסיעה 1.0 מ/שנייה.
מעלית חשמלית מדגם MRL, מאסף מלא - סימפלקס, לעומס 630 ק"ג, 8 נוסעים, משרתת 5 תחנות, מהירות נסיעה 1.0 מ/שנייה, מפולשת 180 מעלות.

המעליות הינם חשמליות מדגם MRL.

1.2 הגדרות:

המזמין - עיריית בני ברק.
אדריכלית - שרה דונט אדריכלות ועיצוב פנים.
קבלן ראשי - קבלן המבצע את הקמת המבנה מטעם המזמין.
המבצע - חברת המעליות המבצעת את התקנת המעלית נשוא מפרט זה (יקרא "קבלן המעליות").
המפקח - הנדסה פיקוח וניהול בע"מ.
היועץ - אייל אפרתי בע"מ - יועץ מעליות.
המתקנים - כל המערכות שעל המבצע לספק לפי מפרט זה.

1.3 התאמות לתקנים שונים.

המבצע הינו בעל תו תקן מאושר ע"י מכון התקנים לסוג זה של מתקנים.
כל העבודה, החומרים והחלקים שיסופקו יתאימו לתקן ישראלי למעליות 2481 על כל חלקיו, במידה ואין התייחסות בתקן ישראלי לסעיף מסוים יש להסתמך על תקן אירופאי EN 81 בגירסה העדכנית.

חוק החשמל, כל עבודות המבצע בנושא חשמל יתאימו למהדורה המעודכנת ביותר של חוק החשמל.

תקן ישראלי 1004 - המתייחס לרעש ממעליות.
חוקי תכנון ובניה המתייחסים למעליות.
תקנות שרותי כבאות ארציים ומקומיים.
פקודת הבטיחות בעבודה נוסח חדש (1970).
הנחיות יועץ בטיחות.
הנחיות יועץ אקוסטיקה.
תקן ישראלי 1918 חלק 3.1 נגישות סביבה.
דרישות נגישות לנכים לפי תקן 2481 חלק 70.

1.4 התאמה למפרט ולתוכניות.

כל העבודות של המבצע באתר יהיו בהתאמה מלאה לתוכניות, המפרט ולחוזה. כל שינוי חייב לקבל את אישור המפקח בכתב.
התוכניות שמקבל המבצע הינן כלליות לאינפורמציה בלבד וקיימת אפשרות של סטייה במידות.
על המבצע להוציא מידות מעודכנות מאתר הבנייה כפי שהן במציאות ולבסס את הצעתו בהתאם. המבצע יבדוק ויתאים בין התוכניות לבין המצב הקיים.

1.5 תוכניות ואישורים.

תוך 4 שבועות מיום קבלת העבודה, על המבצע להגיש לאישור היועץ מערכת תוכניות שתכלול :
תוכניות הרכבה מפורטות עם רשימות הרכיבים השונים (תוכניות לייאוט).
תוכניות בנייה מפורטות עם כל דרישות המבצע למזמין (פיגום, פתחים שונים ועומסים).
תוכניות חשמל מפורטות למשקוף קומה עליונה.
תוכניות אביזרי פיקוד וסיגנליזציה בפיר ובתא המעלית.

תוכנית פרטי התא (בהתאם לדרישת האדריכל).
ואו כל תכנית נוספת שתדרש לצורך ביצוע הפרויקט.
התוכניות תוגשנה בשני העתקים ותהיינה בקנה מידה ברור להבנת הפרטים וכן בהתאם לדרישות שרטוט מקובלות. על המבצע להגיש את תוכניותיו עד לאישור הסופי הן של המפקח והן של האדריכל היכן שידרש.

לאחר האישור הסופי על המבצע להגיש את תוכניותיו ב - 4 עותקים ליועץ לשם הפצתם לגורמים המתאימים.

המבצע יבסס את תוכניותיו על תוכניות המכרז ולא יכניס שינויים ללא אישור היועץ בכתב. במידה וחלק מהמבנה בוצע לפי תוכניות היועץ כל שינוי שידרוש המבצע יבוצע על חשבונו.

כמו כן, מתחייב המבצע להגיש למזמין את כל התוכניות והדוגמאות הדרושות לבחירת צורת הדלתות, משקופים, גוונים, לחצנים, מעקה, תקרה, תאורה, ציפוי קירות וכיו"ב, ללא תשלום נוסף.

1.6 דו"ח מהלך עבודה.
המבצע ימציא למזמין מידע על מהלך העבודה בהתאם לדרישה. המבצע ינהל יומן ובו תירשמה כל העבודות שביצע. ב"כ המזמין רשאי בכל עת לעיין ביומן הנ"ל.

1.7 עבודות הבניין.
על המבצע, לבדוק את כל המידות הדרושות במקום, בהתאם למציאות ולא להסתמך על תוכניות הבניין בלבד, באם קיימות סטייות יש ליידיע את היועץ, המפקח והמזמין מיידי.
על המבצע ללמוד את האתר, דרכי הגישה, האיחסון ואופן ההרמה. באם ידרשו שינויים או לא הגישו תוכניות בזמן הנדרש לפי סעיף 1.5 ויהיה צורך בהריסות ובנייה, תבוצע עבודה זו ע"י המבצע ועל חשבונו.

1.8 עבודות עם קבלנים באתר.
באתר הבנייה יעבדו קבלנים וקבלני משנה שונים, המבצע יתאם את עבודותיו תוך שיתוף פעולה הדוק עם גורמים אלו. במידה ויתגלו חילוקי דעות, הפרעות, תביעות וכיו"ב ימסר הנושא ליועץ ולמפקח והכרעתם תהיה סופית ומחייבת את המבצע. בגין שיתוף פעולה זה לא יהיה זכאי המבצע לתשלום נוסף.

1.9 מחסן
למבצע ימסר מחסן, המבצע יתארגן לעבודה מסודרת באתר וירכיב ציוד הנדרש בפירי המעליות.

1.10 עבודות באחריות המזמין.
הקבלן יבנה :
פירים נקיים ומסוידים.
יציקת יסודות בבורות המעליות עבור הפגושות במידת הצורך.
פיגום על פי תוכניות המבצע.
ביטון משקופי הכניסה בקומות.
חלון שחרור עשן + ווי תלייה בתקרת הפיר.
הזנת חשמל, לוח חשמל ראשי וקו טלפון למשקוף קומה עליונה.
השחלת כבל הארקה בבור פירי המעליות.
כל עבודות הריסה ובניה לשם השלמת הפרויקט.

1.11 חיבור חשמל.
הקבלן יספק קו זרם חשמל של 3 פאזות 400 וולט, הארקה וקו אפס למפלס קומה עליונה במפסק "פקט" במיקום על פי דרישת המבצע.
כל החיבורים והמכשירים שאחרי המפסקים הנ"ל, יבוצעו ע"י המבצע בהתאם לתקן ודרישות חברת חשמל.
הקבלן יעמיד לרשות המבצע חשמל זמני למשך תקופת ההרכבה.
ההתחברות למקור חשמל זה תבוצע על ידי המבצע, באחריותו ובאישורו של המפקח.
כמו כן על הקבלן לספק קו טלפון ללוח הפיקוד בקומה העליונה.

1.12 שילוט.
על המבצע להתקין את כל השלטים הדרושים בתאי המעליות, בכניסות, שילוט העומס המותר והוראות לשימוש וחילוץ בהתאם לתקן בלוח הפיקוד.
יש לצבוע את כל האביזרים הקשורים לפעולת החילוץ בצבע אדום (ידית חילוץ, גלגל חילוץ, מפסק ראשי וכו').

1.13 טיב העבודה, ביצוע וחומרים.
המבצע מתחייב לבצע את העבודה ברמה גבוהה ובהתאם לכללים, חוקים והתקנים הקיימים. כל העבודות תבוצענה ע"י עובדים מאומנים ומנוסים בעבודות מסוג זה, בהשגחתו המתמדת של מומחה ותוך שימוש בחומרים שאושרו ע"י היועץ והמפקח. החומרים יהיו מהמין המשובח ביותר.
אחסנת כל החומרים הינה באחריות המבצע.
בזמן ההרכבה יהיה במקום מנהל עבודה מטעם המבצע, האחראי על העבודה.
כל הוראה שתימסר למנהל העבודה תחייב את המבצע.
היועץ או המפקח יהיה רשאים לדרוש את הרחקתו של מנהל העבודה או כל עובד של המבצע שלדעתם הינו בלתי מוכשר להוציא לפועל את העבודה ברמה מקצועית או שהתנהגותו אינה כשרה בעיניהם.
כל התשלומים של שכר עבודה וכל התשלומים הסוציאליים למועסקים על ידי המבצע ישולמו על ידו ושום דבר בהסכם זה אינו יוצר יחסי עובד ומעביד בין המזמין למבצע או לעובד מעובדיו. המבצע יבטח את עובדיו כנגד כל הסיכונים.
המבצע מתחייב בכל מקרה וללא יוצא מהכלל לדאוג להוראות וכללי הזהירות ולנהוג בהתאם להוראות חוקי המדינה ובכללם פקודת הבטיחות בעבודה.
על המבצע לספק החומרים המתקנים והמכשירים הדרושים לעבודה.
כל החומרים יהיו חדשים ומטיב משובח.

1.14 נזקים שונים.
המבצע אחראי לכל נזק שיגרם לבנין, למכונות, למתקנים ולבני האדם, על ידו או ע"י עובדיו או ע"י נזק שנגרם כתוצאה מפגם בחומרים שסופקו על ידו ואו כתוצאה מעבודה בלתי מקצועית או לקויה, הן במשרין והן בעקיפין.
המבצע יהיה חייב לפצות על הנזקים הנ"ל בשלמותם.
אין לבצע עבודות או פעולות חציבות במבנה, בקורות, בעמודים או בתקרות ללא אישור מוקדם מנציג המזמין והמפקח. המבצע חייב להוציא ביטוחים מתאימים המהווים כיסוי מלא לנזקים שיגרמו לבני אדם, לחומרים, למתקנים ולמכשירים מסיבות כלשהן כולל רעידת אדמה, שיטפון, אש, קצר או זרם חשמלי וכו' בתחום עבודתו. כמו כן עליו להוציא ביטוחים לגבי עובדיו ולצד שלישי כלשהו.
על המבצע להמציא עותק מהפוליסות למזמין עם חתימה על ביצוע העבודה.

1.15 מסירת המתקן.
בסיום הרכבת המעלית ימציא המבצע ליועץ ולמפקח תעודות בדיקה של חברת החשמל, מכון התקנים ואו בודק מוסמך במידה והמעלית שוחררה לבדיקה ע"י מכון התקנים וכן אישורי בדיקה מטעם בקרת טיב של המבצע.
כל הבדיקות הנ"ל יוזמנו ע"י המבצע ועל חשבונו.
כל תוצאות הבדיקות הנ"ל כולל מסירת תוכניות " AS MADE " (תוכנית הרכבה של המעלית, תוכניות חשמל ופיקוד, הוראות אחזקה וכן רשימת חלקי חילוף כולל מק"טים) - יוגשו למזמין ב - 3 העתקים. לאחר הגשת מסמכים אלו תיערך מסירת המעלית בהשתתפות היועץ והמפקח, תיבדק התאמת המעלית למפרט הטכני.

המבצע יעמיד לרשות המזמין את כל אמצעי העזר וכח האדם לביצוע הבדיקות. במידה ויתגלו אי התאמות או ליקויים, יש לבצעם מיידית.
לאחר ביצועם תיערך מסירה סופית של המעליות.

1.16 הדרכה.
במסגרת מסירת המעליות ידריך המבצע את משתמשי המעליות בשימוש נכון ובמתן עזרה בזמן חילוץ אנשים מן המעליות. בתום ההדרכה ולאחר ביצוע בדיקת מכון תקנים/בודק מוסמך, המעליות ימסרו לשימוש.
בכל מקרה מסירת המעליות לשימוש אינה הוכחה לעמידה בדרישות סעיף 1.15.

1.17 אחריות.
התחלת תקופת האחריות למעליות תהיה מתאריך קבלתה הסופית ע"י היועץ או נציגו.

תקופת האחריות היא ל- 24 חודשים מהתאריך הנ"ל ותחילתה במועד הנקוב בטופס תחילת האחריות והשרות למעלות - נספח א' המצ"ב.
כל החלקים, המכשירים והחומרים אשר יסופקו ע"י המבצע יהיו חדשים ומשוכללים ביותר.
המבצע אחראי לפעולה ללא הפרעות של המעלות על כל חלקיה וציודה.

המבצע יהיה אחראי למעלות על כל חלקיה כל תקופת עבודתו עד למסירה הסופית של המעלות. המבצע יישא בכל ההוצאות הכספיות בשל נזק, קלקול, אבדה או גניבה שייעשו בתקופה זו. כמו כן המבצע יהיה אחראי לכל נזק שייגרם על ידי עובדיו לכל עבודה אחרת הנעשית בשטח.

המבצע יטפל במעלות על כל חלקיה במשך תקופת אחריותו ויחזיקה במצב תקין ונקי. את כל ההפרעות שתחולנה בתקופת האחריות יסלק המבצע מיד ועל חשבונו הוא, ולכל המאוחר מ- 24 שעות לאחר ההודעה.
לאחר תקופת האחריות תיעשה בדיקת קבלה שניה והמבצע חייב לתקן כל פגם להחליף כל חלק פגום ולתקן את כל הליקויים שנתגלו לאחר השימוש. לכל החלקים שיוחלפו בתקופת האחריות תינתן אחריות נוספת של שנה. האחריות הנ"ל של המבצע לא תכול על נזקים כתוצאה מכח עליון, שימוש לא נכון והפרעות חשמל.

בתקופת האחריות הנ"ל חייב המבצע לספק את השירות השוטף למעלות, בנוסף המבצע יספק שירות החל מתחילת השימוש במעלות ועד לתחילת תקופת האחריות. המבצע מתחייב לשלוח את נציגו להיות נוכח בבדיקת בודק מוסמך.

פרט לתיקון התקלות חייב המבצע לפחות פעם אחת בחודש, לבדוק, לשמן ולבצע את כל העבודות הקשורות בשירות. בפירי המעלות ימצא ספר שירות בו ירשמו כל התקלות, עבודות וזמניהם. בספר יחתמו הטכנאים אשר ביצעו את התיקון או השירות. הרשימות הנ"ל תיבדקנה ע"י המזמין או בא כוחו, כל 6 חודשים ותאשרנה על ידם. המבצע מתחייב להחזיק במחסנו מלאי של חלקי חילוף מקוריים בכמות סבירה. כן מצהיר המבצע שברשותו עומדים בזמן ההצעה חלקי החילוף הנ"ל.

לאחר 6 חודשי הפעלה ושימוש שיחשבו לתקופת הרצה, מתחייב המבצע שמספר התקלות הגורמות להשבתת כל מעלית לא יעלה על 6 תקלות בשנה.
היועץ יפסוק לגבי מניין התקלות הרלוונטיות.
העובדה שהמבצע ביצע את עבודתו בהתאם למפרט ולתוכניות, אינה מורידה ממנו את האחריות עבור פעולתם התקינה של המעלות. המבצע בלבד אחראי עבור כל תקלה הנובעת משגיאות התוכניות שקבלן בעל ידע מקצועי מסוגל לגלות. אישור היועץ על בחירת הציוד של המבצע אינו משחרר את המבצע מאחריותו, במידה ויתגלו פגמים או ליקויים בחומר, או בטיב העבודה רשאי היועץ בתקופת האחריות לדרוש מהמבצע לתקן או להחליף את הציוד הפגום.

לאחר מתן "תעודת השלמה" ע"י היועץ שהמעלות עברו את ביקורתו, יחתום המזמין על חוזה שירות עם המבצע בנוסח שיוסכם על הצדדים ותמורת הסכום שיוסכם מכתב הכמויות.

1.18 זמן ההספקה.

זמן הספקה והפעלת המעלות יהיה בהתאם למפורט בכתב הכמויות, בתנאי שחלקי המבנה הדרושים להרכבת המעלות יימסר לרשות המבצע 4 חודשים לפני תום התקופה הנ"ל. במידה ומסירת המבנה או חלקיו תתאחר, יתארך זמן ההספקה בהתאם, אך זמן ההרכבה יישאר כנזכר לעיל.

1.19 הגנה על תאי המעלות מנזקי מים.

במהלך ההתקנה על המבצע לדאוג בסיום כל יום עבודה להעלות את תאי המעלות מפלס הקומה העליונה על מנת למנוע פגיעה בתאי המעלות במקרה של הצפת מים.

1.20 שינויי תוכנה ואופציות.

פיקוד המעלות יכלול את כל האופציות הקיימות בידי יצרן לוח הפיקוד. כל שינוי שיידרש יבוצע ללא חיוב עד תום תקופת האחריות.

1.21 דירוג אנרגטי.

למעליות בפרויקט זה נדרש דירוג אנרגטי A\B.

2. תאור טכני מקוצר:

מעלית נוסעים 1	תאור
8 נוסעים 630 ק"ג	עומס נומינלי
1.0 מ"ש	מהירות
חשמלי - מבוקר תדר חוג סגור מכונה מסוג GEERLESS עם מגנט קבוע	שיטת הינע
5 מ"מ (±) + פילוס אוטומטי APPROACH DIRECT	דיוק עצירה
כ - 14.11 מטר	גובה הרמה
5 תחנות	מס' תחנות
5 תחנות	מס' כניסות
ללא חדר מכונות	מיקום חדר מכונות
רוחב 1.85 מטר, עומק 1.85 מטר	מידות פנים הפירנט
רוחב 1.1 מטר, עומק 1.4 מטר	מידות פנים התא
רוחב 900 מ"מ, גובה 2,000 מ"מ	פתח כניסה לתא
1,500 מ"מ	עומק בור
4,400 מ"מ	גובה קומה עליונה
פתיחה טלסקופית	כוון פתיחת דלתות
מאסף מלא	סוג פיקוד
בהתאם להמלצות יצרן המעליות	חתך כוונות תא ומשקל נגד
2:1 (גלגלים מתחת לתא) + מתקן רפיון כבל	תילוי
120 בשעה	מס' התנעות
50 %	עומס איזון
400 וולט, 3 פאזות, 50 הרץ	זרם חשמל
נירוסטה ריגיד, מעקה, מראה	גימור תא
מערכת פינוי לקומה קרובה בזמן הפסקת חשמל. Pulse Electrical Brake Opening	מערכת חילוץ
במשקוף קומה עליונה או בסמוך	מיקום לוח פיקוד
A\B	דירוג אנרגטי נדרש



2.1. תאור טכני מקוצר:

תאור	מעלית נוסעים 2
עומס נומינלי	8 נוסעים 630 ק"ג
מהירות	1.0 מ'ש'
שיטת הינע	חשמלי - מבוקר תדר חוג סגור מכונה מסוג GEERLESS עם מגנט קבוע
דיוק עצירה	5 מ"מ (±) + פילוס אוטומטי APPROACH DIRECT
גובה הרמה	כ - 13.43 מטר
מס' תחנות	5 תחנות
מס' כניסות	5 תחנות
מיקום חדר מכונות	ללא חדר מכונות
מידות פנים הפיר נטו	רוחב 1.85 מטר, עומק 1.85 מטר
מידות פנים התא	רוחב 1.1 מטר, עומק 1.4 מטר
פתח כניסה לתא	רוחב 900 מ"מ, גובה 2,000 מ"מ
עומק בור	1,500 מ"מ
גובה קומה עליונה	4,400 מ"מ
כוון פתיחת דלתות	פתיחה טלסקופית
סוג פיקוד	מאסף מלא
חתך כוונות תא ומשקל נגד	בהתאם להמלצות יצרן המעליות
תילוי	2: 1 (גלגלים מתחת לתא) + מתקן רפיון כבל
מס' התנעות	120 בשעה
עומס איזון	50 %
זרם חשמל	400 וולט, 3 פאזות, 50 הרץ
גימור תא	נירוסטה ריגיד, מעקה, מראה
מערכת חילוף	מערכת פינוי לקומה קרובה בזמן הפסקת חשמל. Pulse Electrical Brake Opening
מיקום לוח פיקוד	במשקוף קומה עליונה או בסמוך
דירוג אנרגטי נדרש	A\B

2.2. תאור טכני מקוצר:

תאור	מעלית נוסעים 3
עומס נומינלי	8 נוסעים 630 ק"ג
מהירות	1.0 מ"ש'
שיטת הינע	חשמלי - מבוקר תדר חוג סגור מכונה מסוג GEERLESS עם מגנט קבוע
דיוק עצירה	5 מ"מ (±) + פילוס אוטומטי APPROACH DIRECT
גובה הרמה	כ - 17.51 מטר
מס' תחנות	5 תחנות - מפולשת 180
מס' כניסות	4+1 תחנות
מיקום חדר מכונות	ללא חדר מכונות
מידות פנים הפיר נטו	רוחב 1.85 מטר, עומק 2.05 מטר
מידות פנים כל תא	רוחב 1.1 מטר, עומק 1.4 מטר
פתח כניסה לתא	רוחב 900 מ"מ, גובה 2,000 מ"מ
עומק בור	1,500 מ"מ
גובה קומה עליונה	4,000 מ"מ
כוון פתיחת דלתות	פתיחה טלסקופית
סוג פיקוד	מאסף מלא
חתך כוונות תא ומשקל נגד	בהתאם להמלצות יצרן המעליות
תילוי	2:1 (גלגלים מתחת לתא) + מתקן רפיון כבל
מס' התנעות	120 בשעה
עומס איזון	50 %
זרם חשמל	400 וולט, 3 פאזות, 50 הרץ
גימור תא	נירוסטה ריגיד, מעקה, מראה
מערכת חילוף	מערכת פינוי לקומה קרובה בזמן הפסקת חשמל. Pulse Electrical Brake Opening
מיקום לוח פיקוד	במשקוף קומה עליונה או בסמוך
דירוג אנרגטי נדרש	A\B

3. תאור טכני מפורט.

3.1 יחידת הרמה.

יחידת הינע המורכבת ממנוע GEARLESS עם כבלים או רצועות בהתאם לתקן EN 81, המנוע נשען על מסילות התא והמשקל הנגדי או מחובר לקצה הפיר באמצעות קורות. כל החיבורים ונקודות המשען יבודדו בעזרת גומיות MASON או שווה ערך כדי שהרעש לא יעבור מחוץ לפיר. המערכת תצויד במערכת חילוף אוטומטי כולל פתיחת הדלתות בהגעה לתחנה הפועלת באמצעות UPS או מצבר נטען שיפעל בשעת הפסקת חשמל.

קוטר גלגל ההנעה לא קטן מקוטר כבל התליה פי 40. יהיה אפשר לפרק את הגלגל לצורך תיקונים. הגלגל עשוי ברזל יציקה בחוזק של לפחות 180 בריל. היחידה בנויה במיוחד למעליות, לעבודה ממושכת וללא רעש ורעידות. יש להתחשב בעבודה הקשה. המבצע מתבקש לצרף להצעתו את הטבלאות הסטנדרטיות לבחירת המכונה.

3.2 המנוע החשמלי.

הינע המעליות מסוג MRL יהיה מבוקר תדר בשיטת VVVF ללא כננת עם מנוע סינכרוני - סרבו מסוג PERMANENT MAGNET BRUSHLESS. התאוצה, הנסיעה וההאטה מבוקרות עם התנעות רכות. המנוע יצויד בהגנה תרמית אשר הפעלתה תביא את התא לתחנה קרובה.

עם הגעת התא יפתחו הדלתות והנסיעה תתחדש לאחר התקררות המנוע.
למנוע יותקן אוורור מאולץ, הפועל עם תרמוסטט.

- 3.3 הבלם.**
עצירה ובלימה של המעלית תהיה חשמלית ללא שימוש בבלם המכני אשר יפעל רק לאחר עצירתה המוחלטת של המעלית. הבלם בנוי משתי לחיים מצופות בחומר עצירה בעל חיכוך גבוה ובלאי נמוך ופועל על גלגל המצמד.
הבלם משוחרר על ידי אלקטרומגנט או מנוע מיוחד ועוצר אוטומטית עם הפסקת חשמל. פותחן ידני של המעצור יסופק קשור קבוע למכונה. הפותחן יצבע בצבע בולט. הבלם בנוי כך שגם לחי אחת מסוגלת לעצור את המכונה.
הבלם צריך להבטיח עבודה שקטה ובטיחותית.
המעצור יפעל בחירום כאשר נוצרת שגיאה בין המהירות המתוכננת למהירות הממשית, אי האטה בתחנות קיצון ונסיעה בכיוון הפוך למתוכנן.
- 3.4 מערכת המשוב להינע מבוקר תדר.**
המערכת תפעל בחוג סגור על פי תכנית קבועה עם שלוש מערכות משוב :
א - משוב מהירות.
ב - משוב דרך עם מיקום מדויק של המעלית בפיר.
ג - משוב זרם.
המעלית תבצע עצירת חירום במקרים הבאים :
א - סטייה של 5% בין מהירות מתוכננת למהירות נמדדת.
ב - סטייה של 15% בין תאוצה נמדדת ומתוכננת.
ג - סטייה של למעלה מ- 10 מ"מ בין מיקום המעלית בפיר בהשוואת משוב הדרך ואינטגרציה של המהירות.
במחשב המערכת תותקן סוללה לצורך שמירה בזיכרון של מיקום מעלית בפיר, כך שגם במקרה של העדר אספקת חשמל ניתן יהיה לאתר את מיקום המעלית לצורך חילוץ.
- 3.5 סינון חשמלי.**
המבצע יספק את כל המסננים החשמליים הדרושים על מנת להבטיח שלא יגרמו הפרעות כל שהן במערכות החשמליות והאלקטרוניות של המעלית ושל הבניין, כולל פעולה תקינה של הדיזל גנרטור, לפי הדרישות והתקנים.
- 3.6 גלגלי הטיה.**
קוטר גלגלי ההטיה יהיה לפחות פי 40 מקוטר כבלי התילוי. הגלגלים יצוידו במסבים כדורים בעלי שימון עצמי לצמיתות כך שלא יהיה צורך לטפל בהם.
כל גלגל יבדק לאיזון דינמי.
- 3.7 כבלי ההרמה.**
תא המעלית יהיה תלוי על 3 כבלים לפחות במבנה SEAL ובעלי מקדם ביטחון בהתאם לתקן.
קצות הכבלים יחוברו לפעמוני פלדה לפי אחת מהשיטות המתוארות בתקן. בצד המשקל נגדי יסופקו קפיצים להשוואת מתיחויות הכבלים, או אמצעי שווה ערך.
כמו כן יסופק מתקן עם מפסק ל "כבל רפוי".
המבצע ירכיב את הפגושות על הגבהות הניתנות להסרה למניעת קיצור כבלים לאחר התארכותם.
- 3.8 משקל נגדי.**
המשקל נגדי בנוי ממסגרת מסיבית של פרופילי פלדה וממולא פריזמות מתכת בהתאם לצורך. המילוי יחוזק בצורה יציבה למסגרת, המשקל מובל על ידי 4 נעלי מוביל, המילוי ניתן להחלפה בקלות.
המשקולות יצבעו בצבע יסוד נגד חלודה.
מילוי המשקולת על ידי וחשבון המבצע.
- 3.9 פסי תא ומשקל נגדי.**
מובילי התא והמשקל נגדי יהיו מובילים מיוחדים למעליות, בעלי חתך T ומעובדים בשלושה צדדים. הפסים יחוברו בניהם בעזרת אנך בשיטת הזכר והנקבה.
העיגון לקירות יתבצע על ידי ברגי "פיליפס" או "עוגני חץ".

הפסים יעוגנו לתחתית הפיר או לתקרת הפיר ויצוידו במתקן לאיסוף שמן בבור.
את הפסים יש להאריק בהתאם לחוק הארקות יסוד.
המרחק בין חיזוקי פסים קרובים לא יעלה על 2.00 מטר.

- 3.10 קונסטרוקציות והגנות.**
המבצע יספק, יציב וירכיב את כל הקונסטרוקציות הדרושות לו להרכבת המיתקנים כגון קורות הפרדה, קורות תמיכה, חיזוקים, מסגרות או רשתות הפרדה. כמו כן יספק את כל הכיסויים הדרושים.
כל העבודות הנ"ל יהיו מחומרים חדשים, ישרים וצבועים פעמיים בצבע יסוד.
במידה והפיר הינו שקוף, כל חלקי המתכת יצבעו בצבע שחור או אחר לפי בחירת האדריכל.
- 3.11 שרשרת איזון/ כבלי איזון (אופציה בלבד).**
בין התא למשקל נגד תותקן לפי הצורך שרשרת לאיזון משקל כבלי ההרמה. השרשרת מיוחדת למעליות מפלדה ומצופה שרול פלסטי מקורי המבטיח פעולה שקטה.
- 3.12 בידוד אקוסטי ורמת רעש מותרת.**
להקטנת רעש מצידוד המכונות ותא המעלית יבוצעו הפעולות הבאות :
המנוע יוצב על גבי בולמי רעידות אלסטיים מחומר משובח דוגמת MASON או שווה ערך.
לוח הפיקוד יוצב על מבודדים כנ"ל, וכן המגענים בלוח הפיקוד יוצבו על גבי מסילה מבודדת.
דלתות לוח הפיקוד ימרחו בחומר מבודד בעובי 3 מ"מ לפחות.
כנפי דלתות הפיר וקירות התא ימרחו בחומר מבודד רעשים.
מפוחי המעליות יהיו מסוג שקט.
רמות הרעש המותרות הינן :
תא במנוחה, דלתות סגורות, מפוחים פועלים - 55 דציבלים.
תא בנסיעה מפוחים כבויים - 55 דציבלים.
מפוחים ודלתות בפעולה - 60 דציבלים.
- ציוד המעליות יעמוד ברמות רעש מותרות לפי תקן ישראלי לרעש 1004 חלק 3.
- 3.13 מניעת רעידות בתא.**
להקטנה ומניעת רעידות בתאי המעליות יבוצעו הפעולות הבאות :
קירות תא, דלתות התא ודלתות הפיר ימרחו בשכבות חומר בולע רעשים.
כבל כפיף חשמלי ושרשרת איזון יהיו מורכבים במרכז כובד התא ואו משקל נגדי.
יבוצע איזון סטטי של התא ויוספו משקולות איזון לפי צורך.
התא יונח על מסגרת מבודדת עם גומיות בידוד תקניות.
- 3.14 תאור תאי המעליות.**
מעליות :
התא יבנה בתוך מסגרת מקורות פלדה המתאימה לעומס ולגודל התא. על מסגרת התא יורכבו מתקן לתילוי כבלי ההרמה, נעלי תא, התקן ביטחון ומפעיל דלתות. תחת התא יותקן כיסוי תקני נגד פגיעות. רצפת התא מבודדת מהמסגרת. לתא יהיה מגנון שקילה אלקטרוני רציף ועקומה נעה.
התא יהיה מוארק בשלמותו.
קירות התא יבנו מפח דקופירט בעובי של 2 מ"מ ויצבעו בצבע יסוד שיצופה ב**נירוסטה מרוקעת בגוון טבעי** לפי בחירת האדריכל או המזמין. צידם החיצוני של הקירות יצופה בשרף למניעת רעש בזמן נסיעה. החלק התחתון של קירות התא יוגן עם סרגל נירוסטה. משקוף וחזית התא יבנו **נירוסטה מרוקעת בגוון טבעי**.
יותקנו מאחז יד ומראה לפי התקן, בקיר ציד/אחורי של התא.
גמר המעליות יהיה ברמה גבוהה ומקצועית.
- רצפת התא** תהיה על מסבך קונסטרוקטיבי עשויה מפח מלא בעובי 4 מ"מ ומוכנה להנחת לוחות שיש "אבן קיסר" או "פלקסטון" שיסופקו ויותקנו ע"י המבצע.
- תקרת התא** עשויה מפח 2.5 מ"מ לפחות עם לובר תקני מפח פלבי"ם משולב עם פח מחורר. בתוך התקרה תאורה אוטומטית 6 ספוטים של LED לפי בחירת המזמין. תאורת

חירום עם מצבר ומטען שמאירה את לוח הלחצנים והכניסה בצורה ברורה. בתקרה יותקן מפוח "6 לפחות לאוויר התא. גובה התא נטו יהיה 2.20 מטר לפחות.

כל חומרי התא עיצובם וגווניהם טעונים אישור המזמין \ האדריכל בכתב.

3.15 מנגנון פתיחה ודלת התא.

התא יצויד בדלת אוטומטית, נגררת על ידי מנוע מיוחד מסוג המתאים לפעילות מאומצת לבנייני משרדים Heavy Duty זרם ישר או זרם חילופין מבוקר תדר. כל כנף מוסעת על גבי מסילות מעובדות בעזרת גלגלי פלסטיק או מתכת ממוסבים. זמן הסגירה הינו 3 שניות.

החלק התחתון של כל כנף מוסע בתוך מסילת אלומיניום מיוחדת ומצויד לפחות ב - 2 מובילים בעלי שחיקה נמוכה.

כנפי הדלת עשויים מפח דקופירט בעובי 1.5 מ"מ מצופים בחלקן הגלוי בנירוסטה מרוקעת בגוון טבעי ובחלקן הנסתר בחומר בידוד. הדלת צריכה להיפתח חזרה בהיתקלה בהתנגדות. קצה הכנף יצויד בגומיות לשיכוך הסגירה. במשקוף דלת התא יותקן טור תאים פוטואלקטרי - אינפרא אדום הגורם לפתיחה מחדש של הדלת כאשר הקרן נחתכת. בזמן הפסקת חשמל או קילקול המנגנון יהיה ניתן לפתוח את הדלת מהתא ללא מאמץ. במקרה שהרווח בין הדלת לפיר גדול מהמותר בתקן 15 ס"מ, תנעל הדלת בנעילה מכנית או שהחזית תצופה בפח על חשבון המבצע. מנגנוני הדלתות והתילויים יוסתרו ע"י פח דקורטיבי.

3.16 דלתות ומשקופי הכניסה בקומות.

דלתות הפיר יבנו מפח דקופירט 2 מ"מ עם חיזוקים מתאימים. **כנפי הדלתות במעליות יצופו בנירוסטה מרוקעת.** הדלתות תוסענה על ידי גלגלים עם מסבים כדוריים במסילה מלוטשת מעוגנת לפיר. סף הדלתות יהיה מיציקת מתכת או אלומיניום וישען על גבי פרופיל שיסופק על ידי המבצע. מנגנון הפתיחה של דלת התא גורם לשיחרור מנעול דלת הפיר ולפתיחתה. כל דלת תצויד במנעול אלקטרו מכני. כל כנף תצויד במשקולת או קפיץ לסגירה עצמית. כל דלת ניתנת לפתיחת חירום ידנית על ידי ידית מיוחדת. נעילת כנפי הדלתות תבוצע בהתאם לאמור בתקן.

משקופי הכניסה בכל קומה יהיו מסוג "משקוף עיור" 2 מ"מ צבע בתנור. יש לבצע סגירה דקורטיבית בצידו הפנימי של המשקוף להסתרת מנגנוני התילוי של הכנפיים. צורת המשקוף וגווניו טעונים אישור האדריכל \ מזמין בכתב.

3.17 מערכת הפיקוד.

לוח הפיקוד בנוי בתוך ארון פלדה בעל דלתות על צירים עם חריצי איזורור והמאפשר גישה נוחה לכל חלקי הלוח. כל הממסרים והמגענים פועלים על זרם ישר במתח מכסימלי של 125 וולט. יותקן ממסר פחת נגד התחשמלות על קו התאורה והמאוורר בתא. כל חלקי לוח הפיקוד יהיו מאבזורים החדשים והמשוכללים ביותר שמספק יצרן הלוחות. כל המערכות יהיו מודולריות על גבי לוחות מודפסים מקוריים. המעגלים המודפסים יהיו סטנדרטים הניתנים לשליפה והחלפה בקלות. לכל כרטיס יהיה מחבר שונה למנוע שגיאות. פעולת מערכת הפיקוד תעשה בעזרת מיקרופרוססור המעבד את כל האינפורמציה של קריאות ומצב המעליות בהתאם לתוכנית הפיקוד.

לוח הפיקוד יכלול בתוכו אינדוקטורים חזותיים המצביעים על כל תקלה שכיחה במעלית כגון עומס יתר, דלתות, תקלה במנוע וכו'. לוח הפיקוד יכלול את האינפורמציה על מיקום המעלית. כל חיווט הלוח יעשה בתעלות מיוחדות.

השנאים בלוח יהיו מוגנים, בעלי כוונון בצד הראשוני והמשני ובנויים לעבודה ממושכת ומאומצת. בלוח סלקטור אלקטרוני המופעל ע"י אינדוקטורים ופחיות בפיר. הלוח כולל כל ההגנות נגד עמס יתר, היפוך פאזה או חוסר פאזה. כל סימון בלוח יהיה זהה לזה שבתוכניות הפיקוד. תוכניות הלוח והפיקוד תמצאנה בלוח הפיקוד. המבצע יתקין מערכת קבלים מתאימה שתשפר את מקדם כופל ההספק מעל 0.92 מערכת זו תפעל רק עם פעולת מנוע המעלית ותנותק בשעה שהמעלית מופעלת על ידי דיזל - גנרטור.

לוח הפיקוד יצויד בכרטיס ממשק אלקטרוני מסוג RS232 המאפשר חיבור למערכת הבקרה.

בלוח קיים מגע יבש לחיווי תקלות ולחיבור למערכת גילוי עשן ואש. המגענים הראשיים יורכבו ע"ג גומיות להקטנת הרעש.

3.18

אינסטלציה חשמלית וכבל כפיף.

כל החיווט החשמלי שלאחר המפסקים הראשיים יבוצע על ידי המבצע. כל האינסטלציה בפיר תעשה בתעלות פח או P.V.C כל הסתעפות תעשה עם קופסת הסתעפות וכל החוטים יהיו מוגנים בתוך צנרת. כל החיווט של האינסטלציה יהיה מסומן בהתאם לתוכנית שתוגש בסיום העבודה.

כבל כפיף הינו כבל חשמלי בעל גמישות גבוהה מיוחד למעליות. הכבל יחוזק בצורה יציבה לתחתית התא ולאמצע הפיר. בשעת התילוי לא יועבר העומס לחוטי החשמל. הכבל יכלול לפחות 10 % חוטים מעל הנדרש לפי המפרט - אך לא פחות מ- 3 חוטים בכל כבל.

3.19

חייגן למוקד שרות.

תותקן מערכת חייגן שיקשר בין אנשים לכודים בתא וטכנאי מעל התא לבין מוקד השרות של המבצע - המערכת בעלת גיבוי בהפסקת חשמל.

3.21

סוגי פיקודים וסיגנליזציה בתא המעלית.

התא יצויד בטבלת לחצנים מנירוסטה 4 מ"מ לפחות מלוטשת. עיצוב הטבלה וחריטת הכיתוב באישור האדריכלית בכתב.

הטבלה הינה לכל גובה התא עם ברגים סמויים.

הטבלה תיכלול את האביזרים הבאים :

לחצני קריאה לקומות - מוארים תהיה אפשרות להוסיף מתג מפתח או קורא כרטיסים או ציפ לכל לחצן חוץ.
לחצן "אזעקה" - מואר בהפסקת חשמל עם מגע יבש נוסף.
לחצן "פתח דלת". לחצן "סגור דלת".
מפסק מאוורר.
מפתח כבאים.
נורית עם זמזם "עומס יתר".
חייגן.
מנעול מפתח הפסקת סגירת דלתות.
בחלקה העליון של טבלת הלחצנים בתא מראה קומות דיגיטלי 2" לפחות + חיצו כיוון.
תהיה אפשרות להחליף כל לחצן במתג מפתח.
כל הלחצנים יהיו מדגם אנטי ואנדלי מתוצרת מאושרת ע"י היועץ.
טבלת הלחצנים בתא תהיה עם ברגים סמויים ויהיו במישור אחד עם קירות התא.
בנוסף כל לחצן יסומן בכתב ברייל.

3.22

סוגי פיקודים וסיגנליזציה בקומות.

טבלאות הלחצנים בקומות מנירוסטה 4 מ"מ לפחות מלוטשת באישור המזמין/אדריכלית.
עיצוב הטבלה וחריטת הכיתוב לפי הוראת האדריכלית בכתב.
לחצני קריאה למעלית מוארים - בכל הקומות.

מראה קומות דיגיטלי "2 + חיצונית כיוון נסיעה בכל הקומות.
מפתח כבאים ומפתח ביטול מעלית בכניסה הראשית.
כל הלחצנים יהיו מדגם אנטי ואנדלי מתוצרת מאושרת ע"י היועץ.
טבלת הלחצנים בקומה תהיה עם ברגים שקועים או סמויים.
אם ידרוש המזמין להחליף חלק מהלחצנים למפתחות יספק המבצע ללא תוספת מחיר.

3.23

פיקוד המעליות.

פיקוד המעליות יהיה "מאסף מלא".
הפיקוד הינו בעל השגחה מתאימה לכניסת ויציאת נוסעים ובעל נצירה מוקדמת.
כל קריאת פיר או תא תירשם מיד - תידלק נורה ותימחק לאחר ביצועה.
הפיקוד כולל מתקן עומס יתר ועומס מלא, כולל פיקוד כבאים תקני, שהפעלתו מקומה ראשית ואז ע"י "מגע יבש" בלוח הפיקוד לגילוי אשועשן עם מתג מפתח להפעלה.
הדלתות האוטומטיות עם מגביל כח סגירה ועם טור תאים פוטואלקטרי. במקרה ונוסע עומד זמן ממושך על הסף ומפריע לסגירת הדלתות זמזום עם נורית יופעלו לאזהרה בלבד!
בשום מקרה לא תסגר הדלת בהפרעה או תקלה בטור תאים ועין פוטואלקטרי.
יתקיים פילוס אוטומטי אם ישנה סטייה של מעל 6 מ"מ הפילוס יתקיים בדלתות פתוחות ובמהירות נמוכה. בלוח הפיקוד תותקן הגנת מנועים ליתרת זרם וכן הגנה תרמית. בהפעלת ההגנה התרמית תמשיך המעלית לתחנה הקרובה ותפסיק את פעולתה לאחר פינוי הנוסעים.
תהיה אופציה למיקום לוח הפיקוד בקומה אחת מתחת לקומה עליונה, הלוח ימוקם במשקוף או בסמוך.

3.24

וסת מהירות.

יותקן בתקרת הפיר ויפעיל את מתקן התפיסה במקרה ומהירות הירידה של התא עולה מעל המהירות הנומינלית, הוסת יכוון בהתאם למהירות ולתקן.
הוסת ניתן לבדיקה תוך כדי פעולתו. הוסת יכוון בבית החרושת וינעל עם חותם.
כבל הוסת יהיה בעל קוטר של 6 מ"מ לפחות.
בבור המעלית יותקן מתקן מתיחה הכולל מפסק במקרה של ריפיון.
במידה והוסת יורכב בחלקו העליון של הפיר יהיה בעל אפשרות הפעלה מרחוק לבדיקתו.

3.25

התקן ביטחון.

יותקן בהתאם לעומס ומהירות התא. מתקן התפיסה פועל במקרה ומהירות התא עולה על המותר לפי האמור בתקן. המתקן הנ"ל מפסיק את מעגל הפיקוד.
מתקן התפיסה יהיה מסוג הדרגתי.

3.26

גובלים סופיים.

מפסק זה יופעל על ידי המשקל נגדי או תא בזמן שהתא אינו נעצר בתחנה העליונה או התחתונה. המתח יפסק על ידי מפסיק מתח סופי מקו ההזנה, בכל הפאזות, או המתח למנוע ולמעצור ינותק בשני מגענים בטור כמפורט בתקן.

3.27

פעמון אזעקה.

במעלית יותקן פעמון אזעקה המופעל מתוך התא על ידי לחצן מיוחד.
מתח להפעלתו יסופק מסוללה מיוחדת בעלת טעינה אוטומטית כמפורט בתקן.
לחיצה ארוכה על לחצן האזעקה יפעיל את חייגן.

3.28

פיקוד אחזקה.

מפסקים המבטלים את הפיקוד מהתא והקומות יותקנו על גג התא של המעלית וכן בבור הפיר.

בנוסף יותקן על גג התא פיקוד אחזקה לאנשי שירות, הכולל לחצן "עצור", "מעלה", "מטה", "משותף" ותאורה.
הנסיעה תבוצע רק בשעת לחיצה מתמדת על שני לחצנים - כיוון נסיעה ומשותף. הנסיעה מעלה תופסק כאשר גג התא מרוחק מתקרת הפיר 1.8 מטר.
מהירות נסיעה בשרות לא תעלה על 0.8 מ/ש.

3.29

פגושות תא ומשקל נגדי.

הקבלן יצק בתחתית הבור יסודות מתאימים עבור פגושות שירכיב המבצע. הפגושות יהיו בהתאם לתקן.



תחת הפגושות יותקנו הגבהות שניתן להוציא בזמן התארכות הכבלים.

3.30

מנעולי דלתות הפיר.

המנעולים האלקטרו מכניים בנויים בצורה המבטיחה ביטחון מקסימאלי, הלשוניות מפלדה. המגעים מוגנים היטב כנגד ליכלוך ואבק.
רק דלת שמאחוריה חונה תא ניתנת לפתיחה.
המנעולים מופעלים על ידי מנוע הדלת של התא עם עקומה נעה.
כל דלת ניתנת לפתיחה בשעת חירום על ידי מפתח מיוחד.
במקרה של דלתות בעלות פתיחה מרכזית יורכב מנעול לכל כנף.

4.

פירוט תוצרת המתקן - מקוה צפון העיר ב"ב.

המבצע מתבקש למלא את הטבלה להלן במלואה ולצרף פרוספקטים וטבלאות של היצרנים השונים. הצעה שתוגש ללא פירוט ודיוק - תיפסל.
על המבצע לקבל את אישור היועץ לגבי התוצרת לפני תחילת העבודה.

סעיף	סוג החלק	ספק וארץ ייצור

		מנוע הרמה והספקו
		מערכת בקרת תדר
		מעצור
		לוח פיקוד
		מפעיל דלתות
		וסת מהירות
		התקן תפיסה
		פגושות
		נעלי תא
		נעלי מ. נגדי
		כבלי הרמה- מס', קוטר
		תא ודלתות
		מראי קומות
		לחצנים
		מפסקי פיר
		אינדוקטורים
		מנגנון שקילה
		אינטרקום
		מאוורר
		פסי תא
		פסי מ.נגדי

חתימת המבצע (ספק המעליות)

תחילת תקופת האחריות למעלית.

1. תאריך מסירת המעלית למזמין ותחילת תקופת האחריות לאחר אישור מכון התקנים /משרד העבודה, ביקורת בודק חשמל, אישור יועץ המעלית והמפקח שהמעלית נמסרה ללא כל הסתייגות הוא _____.
2. בהתאם להוראות סעיף 1.17 אחריות ושירות. הח"מ מאשרים בזאת כי חוזה השרות לגבי המעלית הינו בתוקף החל מ _____ וזאת לתקופה של 12 חודשים.

תאריך : _____.

המזמין ספק המעלית

פרוט הפעולות באחזקה שוטפת

תקופה	התחום הנבדק
	1. מנוע ולוח פיקוד
דו חודשי	1.1 בדיקה וניקוי לוח הפיקוד.
דו חודשי	1.2 בדיקת מגעים וכוון פחמים.
דו חודשי	1.3 בדיקת נתיכים לתקינות ושלמות.
דו חודשי	1.4 ניקוי מנוע הרמה.
דו חודשי	1.5 שימון נקודות שימון במנוע.
דו חודשי	1.6 בדיקה וגרוז גלגלים.
דו חודשי	1.7 ניקוי גרזי ישן.
דו חודשי	1.8 כוון בלמים ובדיקתם.
דו חודשי	1.9 בדיקת מפסקי גבול וכוון.
דו חודשי	1.10 בדיקת התנעה ומעבר מהירויות.
דו חודשי	1.11 כוון השהיות שמן או אוריר במידה ויש.
דו חודשי	1.12 ניקוי כללי של חדר המכונה.
דו חודשי	1.13 בדיקת בוחר הקומות, ניקוי, חיזוק מצב קפיצים ועקומות.
דו חודשי	1.14 ניקוי וגירוז וסת מהירות.
	2. פיר המעלית.
דו חודשי	2.1 ניקוי וחיזוק פסים.
דו חודשי	2.2 שימון פסי תא ומשקל נגדי.
דו חודשי	2.3 ניקוי בור המעלית.
דו חודשי	2.4 גרוז גלגלים בבור המעלית.
דו חודשי	2.5 בדיקת תקינות כבלי ההרמה.
דו חודשי	2.6 בדיקת משקל נגדי וניקיונו.
דו חודשי	2.7 בדיקת נעלי משקל נגדי.
דו חודשי	2.8 בדיקה ניקוי ושימון מפסקי קומות (במידה ויש).
	3. תא.
דו חודשי	3.1 בדיקת נורות תאורה והחלפתם.
דו חודשי	3.2 בדיקת מראה קומות ו/או חצי כוון.
דו חודשי	3.3 ניקוי גג התא.
דו חודשי	3.4 בדיקת חגורות דלת תא.
דו חודשי	3.5 ניקוי מסילת דלת עליונה ושימון.
דו חודשי	3.6 בדיקת גלגלי תא.
דו חודשי	3.7 בדיקת נעלי דלת תא והחלפה במידת הצורך.
דו חודשי	3.8 ניקוי מסילה תחתונה.
דו חודשי	3.9 בדיקת פעולת מגביל כוח.
דו חודשי	3.10 בדיקת פעולת פעמון אזעקה.
דו חודשי	3.11 בדיקת פעולת לחצן "עצור".
דו חודשי	3.12 בדיקת פעולת מאוורר.
דו חודשי	3.13 בדיקת נעלי גלישה לתא, כוון או החלפה.
דו חודשי	3.14 בדיקת קפיצי המתלה.
חצי שנתי	3.15 בדיקת פעולת התקן תפיסה ומתג התקן התפיסה.
חצי שנתי	3.16 בדיקת פעולת מתג התרופפות כבלים.
דו חודשי	3.17 בדיקת מפסקי בטחון בתא.

שרותי האחזקה במעלית יבוצעו בהתאם לסוג המעלית ומידת השימוש בה. במעליות המותקנות בבתי מגורים שהינן מעליות ל- 4-6 נוסעים ולא יותר מ- 8 תחנות יבוצעו שרותי האחזקה לא פחות מ- 6 פעמים בשנה ובלבד שפרק הזמן שבין טיפול תקופתי אחד למשנהו לא יעלה על חודשיים. במעליות אחרות יבוצעו שרותי האחזקה לא פחות מ- 10 פעמים במשך שנה בתדירות שלא תפחת מ- 4 שבועות ולא תעלה על 6 שבועות בין טיפול תקופתי אחד למשנהו.

פרק 19 - עבודות מסגרות חרש

- 19.01 כללי
כל הפלדה מגולוונת וצבועה.
- 19.02 פלדה
הפלדה שתסופק על ידי הקבלן תהיה פלדה מסוג FE 360, FE 430, ו-FE 510 כפי הנדרש בתכניות, כולל פרופילי R.H.S, פרופילים מעורגלים, פחים, חומרי עזר למיניהם וכו'. הפלדה תהיה חדשה, בלתי פגועה ו/או מוחדרת על ידי חלודה וללא קליפה מתקפלת. הקבלן ימציא למפקח תעודה מטעם יצרן הפלדה המציינת שהפלדה המיועדת לשימוש, מתאימה למפרט ולתקנים.
על הקבלן להזמין את המפקח לבדוק את מידות החלקים ועובי הדפנות של הפרופילים והפחים לפני הרכבתם ליחידה שלמה.
- 19.03 חיבורי ריתוך
- א. כללי
עובי ריתוך המינימלי: 5 מ"מ ובכל מקרה לא פחות מעובי דופן האלמנט המרותך.
- סוג הריתוך ואורכו יתאימו לפרטים המסומנים התכניות ו/או בהתאם להוראות המפקח. הריתוך יעשה באופן מקצועי מעולה, יהיה מלא ועובי לכל אורכו. יש להכין את שטחי החיבורים ולנקותם היטב מכלוך ו/או חלודה וללטשם לפני ביצוע עבודות הריתוך. המפקח רשאי לבדוק את טיב הריתוך ומומחיות הרותך בכל שיטה הנראית לו, לפני התחלת העבודה וכן בזמן ביצועה.
אם לא צוין אחרת יהיה אורך הריתוכים כאורך המלא של היקף שטח המגע של שני האלמנטים המחוברים. הריתוך יהיה שווה ונקי, ללא הפסקות, חורים ומקומות שרופים ויתאים למפרט ולתקן. עובי ריתוכי פינה יהיה אחידה ושווה, אבל דק במקצת מעובי החלקים המחוברים.
- שיפוע הריתוך יהיה בצורת "בטן" (קמור) ולא שקעוריות בריתוכי מגע יש ליצור "גרונג" על ידי השחזת השפה של אזור החלקים בזווית של 45 מעלות מינימום, או השחזת שתי השפות, כאשר הזווית היא 60 מעלות מינימום. ריתוך ל"גרונג" פסול.
- ב. האלקטרודות
תהינה מסוג "אלקטרודות פלדה רכה" המצוינת ב-(AWS 7018 (z - 4 בתקן האמריקאי. בחיבור פלדות מסוגים שונים. תהיה האלקטרודה מסוג שייקבע בהתייעצות עם היצרן. האלקטרודות לריתוך פלדת זיון מצולעת תהינה מסוג E - 7018.
- ג. ניקוי סיגים ("שלקה")
לאחר התקררות הריתוכים יש לנקות את מקום הריתוך, באופן מוחלט מסיגים. המפקח יוזמן לבדיקת המבנה, רק לאחר ניקוי מוחלט מסיגים. לא יותחל בעבודת ניקוי החלודה, אלא לאחר ניקוי הסיגים.
- ד. פרופילים עקומים פסולים
פרופילים, מוטות עגולים, צנורות וחלקי קונסטרוקציה אחרים אשר יתקבמו בעקבות הריתוך, או מסיבות אחרות, פסולים לשימוש ויש להחליפם.
- ה. תאום רכיבים והרכבה
הקבלן יתאם חלקי קונסטרוקציה הפלדה בינם ובין עצמם וביניהם לבין חלקי הבניין, אשר מעליו צריך להרכיב את הקונסטרוקציה.

1. הגנה אנטי קורוזבית

1. האלמנטים יגולבנו רק לאחר שיצורם הושלם כיחידות מושלמות ומוגמרות ומוכנות להרכבה.
2. הגילבון עפ"י התקן הישראלי מס' 918 ובתוספת התיקונים לנ"ל.
3. בתכנון המוצר המיועד לגילבון, יתחשב הקבלן בדרישות המיוחדות ובמוגבלות של מפעלי הציפוי, כמצויין בתקן כגון: תכולת הסיליקון בפלדה, ערוב פלדות, ניקוי, פתחי שחרור אויר וניקוז באלמנטים חלולים, הברגות, חפיפות, אמצעי שינוע, כיסי אויר, כיסי אויר, כוון הטבילה, גודל האמבט לטבילה וכו'.
4. לא יבוצע כל טיפול אחר הגילבון למעט צביעה במידת הנדרש.
5. לאחר הציפוי לא יותר כל תיקון או שינוי באלמנט ומוצר שיפסל ע"י המפקח מסיבות כאלו ישלח לגילבון חוזר.
6. בדיקת הגילבון - כמוגדר בתקן.
7. צביעה.

19.04 אופני מדידה מיוחדים

אלמנטי הקונסטרוקציה ימדדו לפי משקל ומחירים כולל את הפלטקות, מחברי הגזירה, הברגים, הריתוכים, הקיבוע, הצביעה, וכל הדרוש עד לגמר מושלם. כל הסעיפים שבכתב הכמויות כוללים את כל האמור במפרט מיוחד זה.

19.05 תכנון פירטי חיבורים

כל חיבורי אלמנטי הפלדה לצורך יצירת פרופילים מורכבים לפי התכניות, אורכים מתאימים לפי התכניות, חיבורי אלמנטים מפלדה אחד אל השני ואל אלמנטי הבטון יתוכננו ויפורטו ע"י מהנדס מומחה שיועסק ע"י הקבלן ועל חשבונו. על הקבלן להגיש למתכנן תכניות מפורטות של כל פירטי החיבורים ולקבל את אישורו לפני ביצוע.

19.06 חיבורי ריתוך לקבלת האורכים הנדרשים ו/או הגבהים הנדרשים יבדקו ע"י מעבדה מוסמכת באמצעות צילומי רנטגן. הבדיקות ע"י הקבלן.

פרק 22 - אלמנטים מתועשים בבנין

22.01 עבודות גבס

22.01.1 כללי

ביצוע עבודות בלוחות גבס יהיה לפי הפרטים המופיעים בתוכניות וכמפורט במפרט "מדריך למחיצות גבס" בהוצאת מרכז הבנייה הישראלי - משרד שיכון, אגף תכנון והנדסה בהוצאה אחרונה עדכנית ליום חתימת החוזה, ע"פ פרטי ומפרטי חברת "אורבונד", במהדורה המעודכנת. יש להקפיד על האיטומים הנדרשים.

22.01.2 ציפויי גבס

חומרים	א.
(1) לוחות גבס לבנים ו/או ירוקים (עמידים מים) ו/או ורודים (חסיני אש) ו/או ירקרקים (עמידים מים וחסיני אש) בעובי 12.5 מ"מ.	
(2) הקונסטרוקציה מורכבת מפרופילים מגולוונים ברוחב כנדרש עם ניצבים במרחק שיקבע ע"י מהנדס הקבלן. בכל מקרה לא יעלה המרחק בין הניצבים על 40 ס"מ.	
לחילופין, הקונסטרוקציה מורכבת מפרופילים כדוגמת המחיצות ו/או פרופילי "אומגה" מגולוונים בעובי 2-3 ס"מ, בהתאם לתוכניות וקביעת המפקח באתר.	
(3) עובי פרופילי השלד (מסילות, ניצבים) יהיה באחריות מהנדס הקבלן.	

הנחיות ביצוע	ב.
(1) מעל ומתחת למסלולים האופקיים יותקנו פסי איטום EPDM ו/או קומפריבנד. האיטום בין קצוות הלוחות לרצפה ולתקרה יבוצע באמצעות מרק אקרילי.	
בתחתית המחיצה יש לעבד חריץ בגובה 1 ס"מ לרבות סתימה במסטיק המתאים לפי הנחיות יצרן הגבס.	
(2) השלד ולוחות הגבס תגענה עד לתקרת הבטון. עבור המעברים של מערכות כגון תעלות מיזוג אוויר תעלות חשמל ותקשורת, צנורות שונות וכיו"ב. יש להכין מסגרות מתאימות מפרופילי שלד מסביב לפתחים. רק לאחר מכן תבוצע הרכבת לוחות הגבס. פרטי איטום מסביב למעברים יבוצע בהתאם לפרטים המפורטים בהנחיות היועץ האקוסטי.	
(3) המסילות המורכבות ברצפה ובתקרת הבטון יורכבו בעזרת ברגים למיתד 5/35 ומיתד פלסטי 7/35. מספר הברגים יקבע ע"י מהנדס הקונסטרוקציה של המבנה.	
(4) בכל פינה אנכית תבוצע הגנה ע"י פינת מגן חיצונית מפח מגולוון לרבות קצוות אנכיות של מחיצות גבס, מסוג PROTEKTOR 1018/2162.	
(5) יש לבצע את המחיצות באופן רציף מהרצפה ועד התקרה הקונסטרוקטיבית. כלומר, מבחינת סדר העבודה, יש לבצע קודם כל את המחיצות ורק לאחר מכן תקרות אקוסטיות.	
(6) הקבלן יהיה אחראי לאטימת כל המרווחים שבין לוחות הגבס לבין הצינורות, לאחר התקנת הצינורות.	
(7) יש להימנע מהתקנת שקעים, מפסקים וכד' גב אל גב בתוך מחיצת הגבס. כדי למנוע פרצות אקוסטיות דרך קופסאות החשמל השונות יש להתקיין במרחק של 60 ס"מ לפחות זו מזו. באופן כזה ימנעו גשרי קול בין החדרים.	
(8) יש למנוע מעברי רעש אפשריים דרך תעלות חשמל ותקשורת. לשם כך יבוצע קטע תעלה קבוע וסגור אשר יבלוט מכל צד של הקיר. לאחר התקנת המכסה תבוצע השלמת איטום של המרווחים שבין התעלה לבין מחיצת הגבס באמצעות מרק אלסטומרי.	



- (9) בחיבור בין פלטות יש להקפיד על מרוק כנדרש עד לקבלת משטח מוחלק מוכן לצבע.
- (10) יש להקפיד שהתפר בין הלוחות לא יהיה חופף אלא במדורג.
- (11) איטום המחיצות כנגד מעבר אש יבוצע ע"פ הנחיות יועץ הבטיחות.

קונסטרוקצית חיזוק

- ג. (1) תכנון הקונסטרוקציה יבוצע ע"י מהנדס הקבלן, מטעם הקבלן ועל חשבונו, ויאושר ע"י המפקח לפני היישום.
- (2) במחיצות גבוהות (מעל 330 ס"מ), תבוצע קונסטרוקצית חיזוק לרבות ציפוף הניצבים, הגדלת עובי הפח, פרופילי R.H.S. מגולוונים אשר יעוגנו לרצפה ולתקרה לרבות פלטות+קוצים מרותכים וכדומה.
- (3) תליית אביזרים לסוגיהם על גבי מחיצות גבס (כיורים, משטחי שיש, מזגנים, ארונות, אסלות תלויות, מקלחונים וכד') ייתלו ע"ג מחיצות גבס ע"י אביזרים מיוחדים של היצרן אורבונד והתקנתם תהיה עפ"י הנחיות ומפרט היצרן.
- (4) מחיר הקונסטרוקציה והאביזרים המיוחדים, לרבות תכנונם, כלול במחיר היחידה.

22.01.3 תקרות וסינוורים מלוחות גבס

- א. לוחות הגבס יהיו בעובי 12.5 מ"מ. הלוחות יהיו אטומים ו/או מחוררים, בהתאם לתוכניות.
- ב. השלד יקבע ע"י מהנדס מטעם הקבלן עם הדגשה לגבי ההנחיות לאמצעי התליה והחיבור לתקרה הקונסטרוקטיבית.
- יש להשתמש בקונסטרוקציה מקורית של אורבונד מסוג F-47. בקרניזים המעוגלים יש להשתמש בחומרי שלד ולוחות גבס מתאימים. השלד לתקרות המחוררות יהיו ע"פ פרטי ומפרטי היצרן.
- ג. בתקרות הגבס יעשו כל ההכנות עבור הרכבת גופי תאורה, ספרינקלרים, גלאים, גרילים למיזוג אויר וכיו"ב.
- בקרניזים דקורטיביים יש להקפיד על הרכבת פינות מגן חיצוניות מפס פלדה מגולוונת בפינה אופקית ואנכית.
- ד. במידת הצורך, יתוכנן ויבוצע ע"י הקבלן ועל חשבונו, חיזוקים סמויים לקרניזי תאורה לצורך נשיאת הגופים. פרט החיזוק יאושר ע"י האדריכל וכלול במחירי היחידה.
- ה. גמר כל התקרות יהיה בשפכטל עד לקבלת משטח מוחלק מוכן לצבע. מודגש בזה שכל התקרות יבוצעו בהתאם למפורט וכן להנחיות האדריכל.

22.02 תקרות אקוסטיות ו/או תותב

22.02.1 דרישות כלליות

- א. כל התקרות יעמדו בת"י 5103 ולתקן רעידות אדמה וכן בדרישות עמידות אש לפי ת"י 921, ומסומנות בתו התקן.
- ב. הקבלן יהיה קבלן מאושר בעל ניסיון ומוניטין בהרכבת תקרות אקוסטיות, מאושר ע"י המפקח.
- ג. הקבלן ימציא לאישור המפקח תוכניות ביצוע המראות את שיטת התליה, העיגון והחיבור וכן שלבי שילוב אביזרי חשמל, מיזוג אויר ומערכות אחרות. על הקבלן האחריות לתאום מלא של ביצוע התקרה



בכל שלב ושלב. שלבי התקרה יחלו רק לאחר אישור המפקח כי המערכות האלקטרו-מכניות שמעל התקרה בוצעו ונבדקו.

- ד. על הקבלן להגיש, על חשבונו, תוכניות לתליית התקרה ולקבל את אישור המפקח. הקבלן יגיש חישוב סטטי לאישור המפקח. התוכניות יאושרו גם במכון התקנים.
- ה. חומרי התקרה יובאו לאתר באריזות המקוריות סגורות עם סימון ברור של שם היצרן ויאוחסנו במקום יבש ומוגן.
- ו. מפלס התקרה יסומן לכל אורך הקירות, הקורות והעמודים שעומדים באה התקרה במגע. הסימון יעשה בצידוד מקצועי ויאשר ע"י המפקח.
- ז. כל הפלטות בתקרות יהיו מחוזקים בקליפונים עליונים כנגד רעידות אדמה.
- ח. במרחב מוגן יבוצעו חיזוקים ע"פ דרישות פיקוד העורף.

22.03 דוגמאות

- 22.03.1 על הקבלן להכין דוגמא אחת מכל סוג של מחיצה, ציפוי, תקרה, רצפה וכו', המורכבים במסגרת עבודותיו, ולקבוע אותם במקומות עליו יורה המפקח. הדוגמאות תהיינה במידות ובצורה שיקבעו על ידי המפקח ותכלולנה גם את תעלות התאורה.
- 22.03.2 הדוגמאות תהיינה מושלמות מכל הבחינות ותשקפנה במדויק : את דרישות המפקח, את הוראות המפרט הטכני ואת תכניות העבודה כפי שאושרו על ידי המפקח.
- 22.03.3 הביצוע הכולל של העבודות יעשה אך ורק לאחר אישור סופי של הדוגמאות על ידי המפקח והכללת השינויים, כפי שידרשו.
- 22.03.4 גוויי הצבע של התקרות יקבעו ויאשרו על ידי המפקח.
- 22.03.5 בנוסף לכל האמור לעיל על הקבלן לקבל אישור המפקח לדוגמאות ולכל האביזרים האחרים שיש בדעתו להשתמש בהם, בעת ביצוע התקרות : סרגלי גמר, ברגים, פחים, אביזרי אקוסטיקה, וכו'.

22.04 אופני מדידה ותשלום מיוחדים

- 22.04.1 אלמנטי גבס (מחיצות, תקרות, סינוורים וכו')
בנוסף לאמור במפרט הכללי, מחירי היחידה כוללים גם את הנאמר להלן :
א. קונסטרוקציות נשיאה לרבות תכנון ואישור מכון התקנים
ב. קונסטרוקציות חיזוק כולל אלמנטים מיוחדים כמפורט לעיל לרבות תכנון כולל פרופילי R.H.S..
ג. עיבוד פתחים כנדרש.
ד. את כל האיטומים למיניהם לרבות איטום סביב תעלות וצינורות בצמר זכוכית + מרק לפי פרט אקוסטיקה.
ה. כל החיזוקים והחיבורים, קונסטרוקציות העזר, חיזוקים דיאגונליים, חיזוקים לרעידות אדמה, חומרי העזר למיניהם וכל הנדרש להתקנה מושלמת.
ו. את כל האיטומים למיניהם כנגד מעברי אש לפי הנחיות יועץ הבטיחות ואיטום סביב תעלות וצינורות בצמר זכוכית + מרק לפי פרט אקוסטיקה.
ז. כל הדוגמאות הדרושות בגודל ובחומרים אמיתיים ובמידות כפי שידרוש המפקח ו/או האדריכל ועד אישור סופי ע"י המפקח ו/או האדריכל.



- ח. כל הבדיקות והדגימות שידרוש המפקח וכל ההוצאות הכרוכות בהן והנובעות מהן, לרבות בדיקת אקוסטיות, הוצאות תיקון כל ליקוי שיתגלה בהן וכל שינוי שיידרש.
- ט. עיבוד במעוגל ובשיפוע.
- י. פרופילי פינות.
- יא. שפכטל.
- המדידה תהיה במ"ר נטו בניכוי כל הפתחים למיניהם, בכל גודל שהוא. מדידת תקרות וסינורי גבס תהיה בפרישה עד לגובה 10 ס"מ מעל תקרות אקוסטיות.

22.04.2 תקרות אקוסטיות

- בנוסף לאמור במפרט הכללי, מחירי היחידה כוללים גם את הנאמר להלן:
- א. קונסטרוקציות נשיאה לרבות תכנונם ואישור מכון התקנים.
- ב. הכנות לתעלות ומפזרי מיזוג אויר, גלאי עשן וכיו"ב ולמערכות אחרות כנדרש.
- ג. חומרי עזר וכל המוצרים והאביזרים הדרושים לביצוע העבודה.
- ד. כל פרופילי הנשיאה מפח מגולוון לרבות פרופילי גמר ומעבר וכל החיזוקים כמפורט לעיל.
- ה. חיזוק התקרות כנגד רעידת אדמה הכל עד לביצוע מושלם של העבודה בכפוף לדרישת התכניות ו/או האדריכל.
- ו. כל הדוגמאות הדרושות בגודל ובחומרים אמיתיים ובמידות כפי שידרוש המפקח ו/או האדריכל ועד אישור סופי ע"י המפקח ו/או האדריכל.
- ז. כל הבדיקות והדגימות שידרוש המפקח וכל ההוצאות הכרוכות בהן והנובעות מהן, לרבות בדיקת אקוסטיות, הוצאות תיקון כל ליקוי שיתגלה בהן וכל שינוי שיידרש.
- ח. כל עבודה אשר המפרט ו/או התכניות מחייבים את ביצועה ואיננה נמדדת בנפרד בסעיפי כתב הכמויות.
- המדידה של תקרות תהיה במ"ר נטו בניכוי כל הפתחים למיניהם, בכל גודל שהוא.

22.04.3 מודגש בזאת שכל הנדרש ע"י פיקוד העורף לביצוע עבודות במרחבים מוגנים כלול במחירי היחידה ולא ימדד בסעיפים נפרדים.

22.04.4 מחירי היחידה של כל העבודות בפרק זה (מחיצות, תקרות, ציפויים שונים וכו') כוללים פתיחת פתחים לצידוד מיזוג אויר, גופי תאורה, גילוי אש וכו' לרבות תאום הפתחים.

22.04.5 קונסטרוקצית נשיאה

מודגש בזאת שמחירי היחידה של כל האלמנטים בפרק זה (מחיצות, תקרות, ציפויים וכו' מכל סוג שהוא) כוללים תכנון וביצוע של קונסטרוקצית הנשיאה. הקבלן יכין על חשבונו תוכניות מפורטות וחישוב סטטי מפורט ערוך על ידי מהנדס רשוי, לאישור המפקח. קונסטרוקצית הנשיאה תבוצע על פי התוכניות של הקבלן. כל הנ"ל על חשבונו הבלעדי של הקבלן.

פרק 23 - קידוח ויציקת כלונסאות

23.01 קידוח ויציקת כלונסאות - כללי

- כל הקידוחים יבוצעו ע"פ דו"ח הביסוס של יועץ הקרקע - זליו דיאמנדי.
- יש לבצע תחילה את הקידוחים בפינות של המבנה, לצורך מעקב אחר חתך הקרקע, ולוודא שכל הקידוחים חודרים לתוך שכבה חולית טבעית, כנדרש.
- יש למדוד ולאשר כל קידוח וקידוח, ולנהל יומן עבודה על רישום השכבות אליהן חדר הקידוח.
- בטון הכלונסאות יהיה על פי המפורט במפרטים שבהמשך פרק זה.
- גמר היציקה של הכלונסאות יהיה במפלס של תחתית קורות היסוד או גבוה בכ-5 ס"מ מתחתית ראש הביסוס.
- יש לבדוק את איכות הבטון המובא, ולהשוות את הכמויות התאורטיות לכמויות בפועל.
- יש לערוך רישום של העומקים המדודים של הקידוחים ושל השכבות אליהן חדרו עם קידוחים.
- איכות הכלונסאות תיבדק ע"י בדיקות סוניות בכל הכלונסאות.
- יש לנהל יומן יציקת כלונסאות הכולל מס' כלונס + תאריך + שעה.

23.02 מיקום הכלונסאות

- סימון צירי הכלונסאות וקווי הבניין (המתווה) יבוצע על ידי מודד מוסמך מטעם הקבלן ועל חשבונו בהתאם לתכנית המהנדס.
- לאחר ביצוע הכלונסאות יספק הקבלן לאישור המהנדס מפת מדידה עם סימון מיקום הכלונסאות - חתומה על ידי מודד מוסמך.
- הקבלן אחראי למיקום המדויק של הכלונסאות. במידה ותהיה סטייה כלשהיא מעל המותר במיקום הכלונסאות, יחולו על הקבלן כל הוצאות תיקון הסטייה, לרבות עבודות מתכנן הקונסטרוקציה.

23.03 אופני מדידה

מחיר הכלונסאות כולל את כל האמור לעיל.

מפרט מיוחד לביצוע יסודות - כלונסים - בשיטת הבנטוניט + הנחיות למדידה ותשלום

1. אחריות כוללת של הקבלן

- א. מפרט זה מתייחס ליסודות קדוחים ויצוקים באתר בשיטת הבנטוניט. על הקבלן לבצע עת העבודה בהתאם לכל התכניות והוראות המהנדס, והוא יהיה אחראי יחידי לבצוע העבודה במיומנות מקצועית גבוהה.
- ב. הקבלן רשאי לקבלן את דו"ח בדיקות הקרקע, אבל עליו לבצע על חשבונו את כל הבדיקות הנוספות הדרושות לו לצורך הגשת המכרז וביצוע העבודה. דו"ח בדיקות הקרקע הוכן לצרכי תכנון ואם הקבלן יסיק ממנו מסקנות לצרכי ביצוע, יהיה זה על אחריותו המלאה. על הקבלן להביא בחשבון הצורך בשימוש באיזמל להשגת העומק הדרוש ליסודות. לא תתקבל כל תביעה לתשלום בגין חתך הקרקע.

2. סימון
הקבלן יקבל מהמזמין צירים ראשיים, ונקודות גובה בתוך השטח ותכנית המאפשרת לאתר את מקומו של כל יסוד. הקבלן יהיה אחראי לאחזקת ואבטחת הצירים ונקודות הגובה ויבצע על חשבונו ואחריותו את סימון מקום היסודות לפי התכנית. לפני תחילת העבודה על הקבלן לוודא את גובה הקרקע ומיקום מרכז היסודות ולדווח על כך למהנדס.
3. חפירה
א. יש לוודא את מרכזיות המחפר או מכונת הקידוח ואת אנכיותו לפני תחילת החפירה, וכן תוך מהלכה. הקבלן יכין משטח עבודה שיאפשר יציבות המכונה על מישור אופקי.
- ב. החפירה תבוצע בכל שלביה תוך שימוש באמצעים אשר יבטיחו את אנכיות החפירה ואת יציבות דפנות החפירה עד לאחר גמר היציקה. יציאת המחפר או המקדח תהיה במהירות כזאת שאינה גורמת ניקה ומפלות.
- ג. לא תאושר חפירה שסטיית צירה מהאנך העולה על 1.5% וסטיית מרכזה מהרכז המתוכנן עולה על 5 ס"מ.
- ד. החלק העליון של החפירה יהיה מוגן ע"י קיר "גייד" או צינור מגן בעומק 1.5 מ'. צינור המגן או קיר הגייד יבטיח הגנת הדפנות כנגד הגלים הנוצרים, לפי סוג המחפר, אופן ירה, הוויברציות ומצב הקרקע. ניתן יהיה לדרוש מהקבלן העמקת ה"גייד", או צינור המגן על חשבונו להבטחת הנ"ל.
- ה. ביצוע החפירה והיציקה של היסוד יתחיל ויסתיים כולו ביום אחד. אין להשאיר יסוד בלתי יצוק למשך הלילה אלא באישור המהנדס. במקרה שאין יוצקים את היסוד מיד עם גמר החפירה יבצע הקבלן על חשבונו חפירה נוספת כולל יציקה, בשיעור 1 מ' - אלא אם יורה המהנדס אחרת.
- ו. מידות המקדחים יהיו זהות לקוטר הקידוח דהיינו לא יורשה שימוש בסכין עליון.
4. תמיסת הבנטוניט
א. הקבלן יבדוק את איכות המים ומליחותם באיזור העבודה וישתמש בבנטוניט מתאים למניעת פלקולציה.
- ב. ריכוז תמיסת הבנטוניט יהיה 7% (70 ק"ג) בנטוניט על 1000 ק"ג מים.
- ג. המפקח יוודא את הכמויות ויבדוק שהצפיפות המתקבלת היא בין 1.04-1.03 טון/מ"ק).
- ד. ערבוב יעשה ע"י ציוד המיועד למטרה זו (משאבה מיוחדת, מיקסר מהיר, אגיסטור, "הופר" וכו') באופן שהפרדת המים (דקנטציה) לאחר 24 שעות לא תעלה על 1%.
- ה. הצמיגות תבדק ב"מרש פנלי" ותתאים ל"ירידה" בזמן של 38 שניות לפחות.
- ו. הקבלן יספק את ציוד הבדיקה.
- ז. מפלס תמיסת הבנטוניט יהיה קבוע ולא פחות מ-1 מ' מראש צינור המגן. יש להפסיק את פעולת החפירה מיד כאשר מפלס הבנטוניט יורד מהנ"ל ולהמתין עד למילוי החפירה בבנטוניט כנדרש.
- ח. עם התקדמות התמיסה חל זיהום תמיסת הבנטוניט בחול הנופל מהמחפר. הקבלן יבדוק לפי הוראות המהנדס את צפיפות התמיסה המזוהמת בדגמן מיוחד, בעומק של 1 מ' מעל תחתית החפירה. אין להתחיל ביציקת הבטון אם צפיפות התמיסה עולה על 1.2 טון/סמ"ק. יש לנקות את התמיסה מחול ע"י ציוד מתאים (אייר ליפט ודיסנדר, או

- צירקולציה דרך בריכות ונפות מרטטות).
- ט. הקבלן יספק דוגמא מהבטוניט שבו הוא עומד להשתמש והיא תבדק במעבדה מוסמכת. אין להביא לשטח אלא בנטוניט שאושר ע"י מהנדס הביטון. גבול הנזילות של הבטוניט לא יפחת מ- 400%.
- י. הבטוניט יתאים לעבודה בתנאי הרכב המים שבאתר. הקבלן ירחיק מאתר העבודה את כל פסולת הבטוניט והחומר החפור על חשבונו למקום מאושר ע"י החוק.
- יא. פסולת הבטוניט האסורה בשימוש חוזר תהיה כל התערובת הנמצאת בתחום 4 מ' מפני הבטון הטוב העולה בעת היציקה.

5. הכנת והכנסת הזיון

- א. מוטות הזיון יהיו מהסוג כנדרש בתוכניות. רתוכים וחפיפות יעשו רק במקומות המצוינים בתוכניות, או שיאושרו ע"י המהנדס. על הקבלן לנקוט בכל הקשירות כדי שמוטות הזיון ישארו במקומם הנכון ולא יקבלו שום כפיפה תמידית בעת פעולת ההרמה.
- ב. יש להשתמש ב"ספייסרים" מצינורות (שלושה בקידוח וארבעה בקיר) בקוטר 5 ס"מ להבטחת הרווח בין כלוב הזיון לדופן החפירה, אשר ישלפו עם גמר היציקה. אורך הספייסרים לא יפחת מ-10 מ'.
- ג. כלוב הזיון יורד לחלל החפירה במצב אנכי לחלוטין וללא פגיעות בדפנות. הכלוב יונח במרכז ובכוון הנכון ויתלה בגובה הדרוש באמצעות קשירות מתאימות שיבטיחו את מקומו גם במשך היציקה.
- ד. כמות הזיון המינימלית בכלונסאות תהיה 3-4.5 פרומיל משטח החתך (ביחס הפוך לקוטר). הזיון יהיה באורך השווה לאורך הכלונס פחות 2 מ'. במחצית התחתונה ניתן להקטין כמות הזיון בחצי.
- ה. קוטר כלוב הזיון יהיה קטן מקוטר הקידוח ב-12-18 ס"מ (ביחס ישר לקוטר בין 60 ס"מ ל-120 ס"מ).

6. יציקה

- א. יש להתחיל ביציקת היסוד לא יאוחר מאשר שעה לאחר גמר ניקוי אחרון של החפירה. אם תמיסת הבטוניט תהיה בצפיפות העולה על 1.2 (לפי קביעת המהנדס) יש לנקותה מחלקיקי קרקע (למשל: ע"י הזרמת בנטוניט נקי בתחתית החפירה ושאיבת כל התערובת המזוהמת בראש החפירה).
- ב. יציקת הבטון תהיה רצופה. אין להתחיל ביציקה אלא לאחר ש- 50% מכמות הבטון הגיעה לאתר. הקבלן יבדוק את עליית הבטון בתוך החפירה ועל ידי כך יוודא אם היו מפולות. עליית בטון תרשם בטופס לכל כמות של משאית אחת.
- ג. ליציקת היסוד ישתמש הקבלן בצינור טרמי אשר יגיע עד לתחתית החפירה, ועם התחלת היציקה לא יורם הצינור יותר גבוה מ-25 ס"מ מתחתית החפירה, ויוחזק במצב זה עד שהבטון יגיע לגובה של 5 מ' מעל פני הצינור.
- ד. פקק, פתיתי קלקר או ורמיקוליט (עפ"י דרישת המהנדס) יבטיח ירידת הבטון בצינור הטרמי ללא סגרגציה.
- ה. אם הצינור הטרמי אינו מגיע בקלות לתחתית החפירה או עם הבטון אינו זורם בצינור הטרמי לאחר הרמתו ב-25 ס"מ הנ"ל, יש להפסיק את היציקה, לנקות את החפירה מחדש עד להשגת העומק הדרוש ולהתחיל את היציקה מחדש.

- ו. במשך כל זמן היציקה יש לשמור על כך שתחתית צינור הטרמי ימצא תמיד 5 מ' מתחת לפני הבטון הטרמי. לצורך חישוב עומק החדירה של צינור הבטון בתוך הבטון הטרמי של הכלונס, יש להתחשב בתוספת של 20% מעל לנפח החור התיאורטי.
 - ז. יציקת היסוד תיעשה ברציפות אחת לא הפסקה כלשהי. במקרה של הפסקה במשך היציקה מכל סיבה שהיא שתעלה על שעה, יהיה על הקבלן בהתאם לדרישת המהנדס לבצע קידוח גלעין לכל אורך היסוד להוכחת איכות.
 - ח. אי מילוי כל אחד מהתנאים דלעיל לשביעות רצון המהנדס יגרור אחריו הפסקת העבודה בכל שלב שהוא, ופסילת היסוד הנדון. במקרה זה מתחייב הקבלן לסלק את הבטון של היסוד היצוק, לנקות מחדש את החפירה ולהמשיך את החפירה 0.5 מ' נוסף ולצקת מחדש, הכל לפי המקרה. אם הדבר יידרש, יאושר ע"י המהנדס ולקבלן לא תשולם תוספת.
 - ט. אין להפסיק את יציקת הבטון לפני שיופיע בראש היסוד בטון נקי מזיהום כלשהוא. יש להרחיק את הבטון המעורב בקרקע ובבטוניט. גמר היציקה יהיה כאשר הבטון הנקי יצא 50 ס"מ לפחות מעל למפלס המתוכנן. הקבלן יבטיח שהיסוד לכל אורכו יהיה יצוק מבטון טוב המספק את כל הדרישות המפורטות במפרט זה.
 - י. במקרה של יציקה עד למפלס הנמוך מ-2 מ' ממפלס הקידוח יש להשלים היציקה עד לפני הקרקע ויציקת בטון רזה.
 - יא. ראש היסוד יסותת עד לחשיפת בטון בעל איכות כנדרש במפרט, ובמידת הצורך ישלים הקבלן על חשבונו את יציקת הראש המסותת החסר עד לגובה הנדרש בתכנית.
- 7. איכות הבטון**
- א. הבטון ליציקה יהיה עביד ויצטיין בקוהזיביות, בהעדר בלידינג (bleeding) ובהתקשרות מאוחרת (6 שעות).
 - ב. תערובת הבטון תהיה מורכבת מאגרגטים מודרגים היטב, אשר יבטיחו צפיפות הבטון ויחד עם זאת עבירות טובה.
 - ג. שקיעת הקונות של הבטון תהיה 7"-8". מותר להביא לאתר בטון בעל שקיעה של 6" לפחות. (רצוי 7" ולהוסיף כמות מבוקרת של מים באתר לקבלת השקיעה הרצויה. כמות המים שמוסיפים בשטח תתוכנן מראש. יש לקחת דוגמת בטון לבדיקה עפ"י דרישות התקן הישראלי.
 - ד. תוצאות הבדיקות של קוביות הבטון לא יהיו קטנות מהנדרש עבור בטון בטיב ב-40.
 - ה. כמות הצמנט תהיה 400 ק"ג למ"ק לפחות.
 - ו. הקוטר המקסימלי לאגרגט יהיה 2.5 ס"מ.
 - ז. אחוז החלל בבטון המוגמר יהיה 4%-6%.
 - ח. יש להוסיף ערבים באופן שההתקשרות תעוכב עד 2 שעות לאחר גמר היציקה להכנסת קוצים ולמקדם בטחון). ביצוע דרישה זו יש לבדוק עפ"י דרישת המהנדס בעזרת פרוקטור שדה באתר.
- 8. בקרה ופיקוח**
- א. מעבדת שדה ברמת מומחיות גבוהה תפעל באתר עפ"י הוראת המהנדס,
 - ב. הקריטריון לאיכות משביעת רצון של הכלונסאות או הקירות הנושאים או האוטמים יהיה סך כל המעקב על היצוע, ביקורת הקדיחה והיציקה וכן בדיקות בקרני גמה או אולטרה סוניות, בשיטת גלים סוניים וקידוחי גלעין.

- ד. בכל היסודות יבוצעו בדיקות סוניות.
- ה. ביסוד בו יצאו פגמים של ביצוע וסטייה מהוראות המפרט או תוצאות לקויים של ביקורת האיכות, יבצע הקבלן קידוחי גלעין על חשבוננו עפ"י הוראת המהנדס. קידוחי הגלעין יבוצעו 20 יום לאחר יציאת הכלונס. רציפות של 100% בהחזר הקידוח, שלמות הגלעין וחוזק ב-300 של הגלעין, יהיו הוכחה חלקית לאיכות הנדרשת של הכלונס. תוצאות לקויים של קידוח הגלעין יהיו בסיס מספיק לתביעת תיקונים עפ"י שיקול דעת המהנדס לרבות פסילת האלמנט.
- ו. מעבדת שדה תנהל מעקב חפירה ויציקה עפ"י הטופס הרצ"ב, לרבות רישום שכבת קרקע, עומק החפירה טרם היציקה וכו'.
- ז. הקבלן יאשר למהנדס המפקח או בא כוחו למלא את תפקידו, יאפשר ביצוע בדיקות האיכות השונות הנדרשות במפרט, כאשר הזמן הדרוש לפקוח ולבדיקות לא ישמש עילה לכל תביעות שהן מצד הקבלן.
- ח. תנאי מפרט זה יובהרו לקבלן ע"י מהנדס הפרויקט והקבלן יקפיד על ביצועם המלא. הקבלן יהיה אחראי לאיכותם הגבוהה ולשלמות הביצוע של האלמנטים.
10. מדידה לצרכי תשלום
- א. קדוח ויציקה בשיטת הבנטוניט יכללו את כל החומרים והציוד הדרושים לשם כך, וכל פעולות יציאת הבטון והרחקת הקרקע הנחפרת ופסולת הבנטוניט אל אזור חוקי. כמו כן יכלול המחיר סיתות הראש עד לקבלת בטון מעולה והשלמה לגובה שבתכנית. כלונסאות ימדדו לפי מ"א ויכללו את כל הנ"ל.
- ב. מדידת האורך בכלונסאות ובקירות יעשה ממפלס פני האלמנט המתוכנן ("תיאורטי") ועד תחתית החפירה כפי שנקבעה בתכנית או עפ"י דרישת המהנדס, להוציא עומק נוסף שנדרש בגין התרשלות הקבלן.
- ג. מחירי חפירה יהיו אחידים לכל שכבות הקרקע ויכללו את מילוי כל דרישות המפרט והתכניות.
- ד. ליסוד היצוק בחלקו תשלום החפירה הבלתי יצוקה לפי "הפרש" מפלס פני הקרקע בעת החפירה למפלס הבטון היצוק.
- ה. עבור הזיון ישולם בנפרד לפי משקל. המדידה תהיה בהתאם לשרטוטים ותכניות ללא תוספת עבור פחת מסחרי או תוספת קשירה וריתוך או תוספת כלשהי. משקל הברזל מחושב לפי משקל תיאורטי שבטבלאות לברזל מצולע.
- המחירים כוללים אספקה, הכנה, ריתוך, הורדה לקידוח ספייסרים, החזקה יציבה בחפירה וכו'.
- ו. עבור אספקת בטון כנדרש במפרט ישולם בנפרד לפי נפח תיאורטי של היסודות לפי התכניות.

פרק 30 - ריהוט וציוד המותקנים במבנה

כללי 30.01

- 30.01.1 פרטי הריהוט והציוד יתאימו בכל לתכניות, למפרטים ולדרישות התקנים.
- 30.01.2 על הקבלן להגיש תכניות עבודה מפורטות וממוחשבות בקנה מידה 1:1 של כל טיפוס בנפרד (לכל העבודות המפורטות בפרק זה בכתב הכמויות), כולל חתכים אופקיים ואנכיים, צורת חיבור למבנה, מלבנים, כנפיים, גמר ליד קירות ופרטי פרזול.
- לא יחל הקבלן ביצור כל חלק שהוא מן המוצרים בטרם קיבל את אישור האדריכל לתכניות. התכניות יוגשו לאדריכל בעותק אחד, לאחר שיאושרו בכתב ע"י המפקח. על הקבלן לדאוג לכך שהתכניות ימסרו לאישור האדריכל לא יאוחר מ-60 יום לפני המועד שיקבע להתקנתם.
- לפני תחילת התכנון הקבלן יסייר בשטח של כל פריט על מנת לוודא מיקום שקעי חשמל/תקשורת ומיקום מדויק של כיוורים. על כל סטייה מהתכניות הקבלן ידווח למפקח לקבלת הנחיות.
- אשור האדריכל** על התכניות שהוגשו ע"י היצרן יחייב את היצרן לייצר היחידות לפי התכניות המאושרות ואין לסטות מהן.
- 30.01.3 כל המוצרים יבוצעו במפעלים שיאושרו מראש ע"י המפקח. המפקח רשאי לבקר בהם בכל עת ולבדוק את החומרים וביצוע העבודה.
- 30.01.4 חיזוקים וחיבורים
כל החיזוקים והחיבורים שידרשו יתוכננו ויבוצעו ע"י הקבלן ועל חשבונו. אלמנטי נשיאה יתוכננו ע"י מהנדס מורשה ויאשרו ע"י המפקח. לתשומת לב הקבלן מרבית קירות המבנה הם קירות גבס והקבלן ידרש להתחבר לשלד הקירות ולא ללוחות הגבס.
- 30.01.5 כל חיפויי העץ הקבועים יהיו עמידים לאש/יעברו טיפול נגד אש בהתאם לתקנים הרלוונטיים. על הקבלן לבדוק כל פריט לפני ביצועו ועל דרישות עמידות האש הנדרשת. לא תשולם לקבלן כל תוספת שהיא בגין ביצוע הגנות האש שיידרשו.

התאמה בין רהיטים 30.02

- 30.02.1 התאמת פריטי ריהוט הקשורים זה עם זה היא באחריות קבלן הריהוט, לרבות תאום עם ספקים אחרים ועם האחראי מטעם המזמין באתר המיועד.
- 30.02.2 במקרה של פריטי ריהוט גדולים וארוכים ממדות לוחות סטנדרטים, ולפיכך מבוצע בחלקים, יציג הקבלן פתרון לחבורים ביניהם. מותר לייצר ארון ארוך משני חלקים נפרדים - כלומר דפנות כפולות אך הכל בצורה שלא תפגע בחזית הרהיט ובתאום עם המתכנן מראש.
- 30.02.3 בקבוצת ריהוט זהה, במקרה ונשכח מאחד הפריטים בתיאור הטכני פרט או פריט, אשר נכלל בשאר הפריטים - יחשב כאילו נכלל פרט או פריט זה בתיאור והוא חלק מביצוע העבודה.

מבנה צורה וחומרים 30.03

- 30.03.1 כל חומרי הגלם, החלקים הפרזולים, חומרי העזר וחומרי הציפוי ייעשו מחומרים מתאימים, חדשים, מסוג מעולה ובאיכות מתאימה.
- 30.03.2 חלקי המבנה הרהיט יהיו ניצבים זה לזה או מקבילים זה לזה בהתאם לנדרש.
- 30.03.3 כל השפות יהיו מצופים עם לזבזים (קנטים).

30.03.4 חלקי ריהוט נגדיים זהים (ימין/שמאל, עליון/תחתון, קדמי אחורי) יותקנו באותו גובה/עומק, כנדרש.

30.03.5 במקרים בהם ניתנות מידות, על הספק לבדוק ולוודא, את כל המידות וההתאמה ביניהן.

30.03.6 החומרים יעובדו לפי כללי המקצוע, מבלי שיהיו פגמים בחומר או בציפוי, ללא בליטות או שקעים או חלקים בלתי מעובדים כהלכה ובאופן שתמנע פגיעה במשתמש ונזק למוצרים.

30.03.7 סטיות מידה מותרות 1 + מ"מ בכל מידת חלק, 3 + מ"מ במידה כוללת לרהיט, ובלבד שסטית המידה לא תפגע בטיב ובפונקציונאליות של הרהיט.

30.03.8 רהיטים מודולריים יהיו עם מחברי מתכת. תומכי מתכת לברגים או למחברים אחרים יקבעו בתוך חורים שנקדחו מראש. חל איסור מוחלט על קדחת חורים בשטח בפריטי וחלקי ריהוט לצורך חיבור והרכבה.

30.03.9 אסור להשתמש במחברים חשופים (ראשי ברגים, מסמרות וכד').

30.03.10 חומרים החשודים כמסרטנים - אסורים.

30.04 גימור

30.04.1 כללי

- כל משטחי הריהוט, כל החלקים הנראים לעין וכל החלקים הנגישים יהיו נקיים ומלוטשים ופניהם יהיו חלקים, ללא בליטות, גבשושיות, שקעים, שברים, סימני עיבוד, שריטות או סימנים אחרים כלשהם.
- לא יהיו ברהיט פינות חדות והמקצועות והשפות יהיו מעובדים ולא חדים. לא יהיו פגמים בחומר או בציפוי.
- משטחי קטעים מכופפים יהיו חלקים, ללא קמטים וללא סדקים.

30.04.2 ציפויים אלקטרוליטיים, צבע, לכה

- הגוון יהיה טבעי, הברק יהיה מאט משי.
- משטח הציפוי יהיה גלוי, אחיד ולא יהיו בו פגמים, מקומות לא מצופים, חספוס הנגרם ע"י פעולת הציפוי, או מקומות שהציפוי בהם מתקלף.
- המוצר יהיה נקי ולא יהיו בו סימנים של נזק כל שהוא.

30.04.3 פורמייקה

- הגוון, הברק, פני השטח של פן המוצר החיצוני והפנימי יהיו לפי בחירת האדריכל כמפורט ברשימות הנגרות.
- שימוש בפורמייקה גב יעשה רק לפי דרישה ייחודיות במפרט הרהיט.
- הדרישות והבדיקות הן כמפורט בתקן ישראלי ת"י 507, בסעיף 10.1 בתקן לגבי לוחות מסוג א'.

30.05 דוגמאות

30.05.1 הקבלן יגיש דגמים ואישורי תו תקן של כל מוצרים והאביזרים שבהם ברצונו להשתמש לאישור המפקח (כולל גם השלטים, מוצרי ההיגיינה, צמחיה וכל אלמנט אחר המפורט בפרק זה). הדגמים המאושרים ישארו בידי המפקח עד לאחר קבלת העבודה.

30.05.2 הקבלן ייצר ויביא לאישור המפקח דוגמא מושלמת מכל קבוצת פריטים, לפי בחירת המפקח והאדריכל, בכל שכמות שהיא.

30.06 אריזה ומשלוח

30.06.1 המוצרים יארזו למשלוח כך שיהיו מוגנים, לא יפגעו ולא יגרם נזק בעת המשלוח עד למסירתם למזמין.

30.06.2 רכיבים נעים (כגון מגירות ודלתות) חובה לקבע בקשירה או בנייר דבק ללא שיישארו סימנים לאחר הסרתם.

30.06.3 בנוסף לכך, חלקים מרופדים יעטפו ביריעות פלסטיק, להגנה מפני הכתמה ולכלוך.

30.06.4 המשלוח ליעד המזמין יעשה ברכב מתאים סגור המיועד להובלת ריהוט.

30.07 הנחיות לצמחיה מלאכותית

30.07.1 אספקה ע"י "אומנות בפרח" (052-5933306) ו/או חברה אחרת שתאושר ע"י האדריכל.

30.07.2 אדנית מבואת כניסה נשים ראשית-פרט 20
כולל:

- א. אדנית מובנית קיימת באורך 3.5 מטר, רוחב 50 ס"מ
- ב. צמחיה תורכב מ-4 מקבצים של עצי עלי טרגון בגובה של כ 1.5 מטר מעל האדנית, צמחיית קוקטייל משיחי עלים, שרכים ונשפכים ירוקים בגבהים שונים.
- ג. מילוי טופ אדום

30.07.3 אדנית מבואת כלות ראשית-פרט 21
כולל:

- א. אדנית מובנית קיימת באורך 1.8 מטר, רוחב 1 מטר
- ב. צמחיה תורכב מ-3 מקבצים של עצי במבוק בגובה של כ 1.5 מטר מעל האדנית, צמחיית קוקטייל משיחי עלים, שרכים ונשפכים ירוקים בגבהים שונים.
- ג. מילוי טופ אדום

30.07.4 אדניות בנישות כניסה
כולל:

- א. אדנית מובנית קיימת באורך 1.3 מטר, רוחב 50 ס"מ
- ב. צמחיה תורכב מצמחיית קוקטייל משיחי עלים, שרכים ונשפכים ירוקים בגבהים שונים.
- ג. מילוי טופ אדום

30.07.5 אדנית צמודה לקיר באיזור ההמתנה-פרט 31
כולל:

- א. אדנית מובנית קיימת באורך 4 מטר,
- ב. צמחיה תורכב מ-2 סנסיורה (לשון חותנת), 6 שיחי דרצנה מרגינטה גובה משתנה, מקסימום 1 מטר
- ג. מילוי טופ אדום

30.07.6 אדנית אמצעית באזור ההמתנה-פרט 46
כולל:

- א. אדנית מובנית שקועה באורך 4 מטר ורוחב 80 ס"מ
- ב. צמחיה תורכת ממקבץ של 2 עצי במבוק גובה 1.2 מטר, 3 עצי במבוק נוספים כבודדים בהמשך האדנית (גובה 1.2 מטר), 10 שיחי מיני דקל שיפוזרו באדנית בין הבמבוקים
- ג. מילוי חלוקי נחל לבנים שלג

30.07.7 אדנית מעוגלת מבואת כלות קומה שניה-פרט 44
כולל:

- א. אדנית מובנית (בצורת משולש), אורך דופן אחת 3 מטר, אורך דופן שניה 1 מטר
- ב. צמחיה תורכת מצמחיית קוקטייל משיחי עלים, שרכים ונשפכים ירוקים בגבהים שונים של עד 80 ס"מ
- ג. מילוי טופ אדום

30.07.8 אדנית מקוואות ראשיים-פרט 42
כולל:

- א. אדנית להסתרת צנרת באורך של 1 מטר ורוחב 40 ס"מ, קצה מעוגל ברדיוס 20 ס"מ
- ב. צמחיה תורכת ממשטח עלים וצמחיה ירוקה/פרחונית בגובה של כ-25 ס"מ

30.07.9 פינת איפור-פרט 39
כולל:

- א. אדנית בנויה
- ב. צמחיה - זיפ זנב שועל גובה כ-1.5 מטר
- ג. מילוי טופ אדום

30.07.10 אדניות למסדרון יבש
כולל:

- א. אדנית פייברסטון במידות גובה 70 ס"מ, אורך 60 ס"מ, רוחב 22 ס"מ
- ב. בכל אדנית 3 זיפים עם תפרחת
- ג. 15 בכל קומה (כמות : 30

30.07.11 קשת חדר חינה-פרט 25
כולל:

- א. קיר ירוק מעובה על הקשת, שטח של כ- 2.65 מ"ר

30.07.12 כד+עץ
כולל:

- א. כד ספרה 50 / אורכידאה 60 / רותם 60
- ב. עץ במבוק/פיקוס/כפות תמר
- ג. מילוי טופ אדום

30.08 ציוד אקווריום

30.08.1 האספקה וההתקנה ע"ח חברת חברת "מנדרין – אקווריומים ובריכות נוי" או ש"ע שיאושר ע"י האדריכל.

30.08.2 הציוד כולל בין היתר גם:

- א. אקווריום במידות: אורך: 140 ס"מ, רוחב: 40 ס"מ, גובה: 120 ס"מ. בנוי מזכוכית קריסטל בעובי 19 מ"מ מלוטשת יהלום

- ב. בסיס לאקווריום ותשתית לחיפוי - סטנד בגובה 85 ס"מ מברזל מגולוון מצופה צבע לגיליון, פרופיל 50X50 מ"מ, 6 רגליים + פלטת סנדוויץ' בחלקו העליון
- ג. חיצוני איטלקי תוצרת "FLUVAL" דגם FX6 בהספק 3,500 ליטר לשעה + צינור מקורי נוסף
- ד. אביזרי סינון לפילטר: "פחם פעיל" לצלילות המים, ספוגים לסינון רפש ו-"קרמיקה" לסינון ביולוגי
- ה. משאבת אוויר חזקה ושקטה לאקווריומים גבוהים כולל צנרת אוויר, שסתום בטיחות אל-חזור ואבני אוויר
- ו. משאבת גלים ליצירת זרימות באקווריום
- ז. 2 גופי תאורה LED דק ואיכותי, פס תאורה כפול מוגן לחות מסוג RGB להדגשת הצבעים הטבעיים של הדגים והדקורציה
- ח. דקורציה מלאכותית מרשימה לפנים האקווריום במראה טבעי: סלעי ריף ואלמוגים צבעוניים
- ט. מערכת האכלה אוטומטית לדגים תוצרת גרמנית "JBL"
- י. מגנט צף דו-צדדי חזק במיוחד לניקוי הזכוכיות והפינות. מותאם לזכוכית בעובי 19 מ"מ
- יא. 20 דגי נוי צבעוניים ממשפחת הציקליד בגודל 11-12 ס"מ, 2 דגים מנקים וקופסת מזון לדגי נוי
- יב. מערכת החלפת מים אוטומטית הכוללת מחשב שליטה אוטומטי, סט 3 סננים למי ברז (פוליפרופילן ופחם פעיל), קדח בזכוכית, מופת מעבר בין הקדח, צנרת 6 מ"מ, צנרת PVC
- יג. תכשיר "אנטי כלור" + תכשיר "בקטריה" לאתחול תהליך ביולוגי באקווריום
- יד. חצץ טבעי לקרקעית האקווריום
- טו. גוף חימום בעוצמה 800W עם קונטרולר חיצוני לשליטה על הטמפרטורה באקווריום + בקר טמ' למצב חירום
- טז. מד טמפרטורה גרמני בעל רמת דיוק גבוהה תוצרת "JBL"
- יז. שונות: רשת לדגים, תופסן ארוך, כבל מאריך לחשמל, רב שקע, טיימר לתאורה
- יח. הובלה לבית הלקוח ע"י חברת הובלה + סבלים להרמת האקווריום והנחתו במקומו
- יט. עבודה: התקנת הציוד, עיצוב הדקורציה, מילוי מים והפעלת האקווריום

30.09 אופני מדידה מיוחדים

- 30.09.1 מחירי היחידה כוללים את המוצר על כל חלקיו כשהוא מושלם מוגמר ומורכב במקומו בהתאם לתוכניות, לפרטים ולרשימות השונות.
 - א. למען הסר ספק, מחירי היחידה כוללים, מבלי שימדדו בנפרד, את כל המפורט ברשימות ובין היתר גם: משטחים וכיורים מ"קוריאן" כולל עיבוד חורים במשטח כפי שיידרש, הכנות חשמל ותקשורת, ארונות ניידות, מחיצות זכוכית, חיפויי קירות מעץ וקוריאן ואחרים.
 - ב. ציוד קצה אלקטרוני, כסאות ניידים, חיפוי קרמיקה, ברזים וכדומה אינם כלולים במחיר.
 - ג. בכל מקרה של ספק על הקבלן להתריע בפני המפקח בעת מילוי הצעתו, המפקח יהיה הקובע הסופי על תכולת הפריט ללא כל שינוי שהוא במחיר היחידה.
- 30.09.2 בנוסף לאמור במפרט הכללי מחירי היחידה כוללים:
 - א. כל החומרים וחומרי העזר לפי בחירתו של האדריכל, כל המלאכות ומלאכות העזר לסוגיהם, כל ההרכבות וההתקנות במקום בבניין, כולל תיאום עם הקבלנים האחרים, כך שהאחריות למוצר הסופי המותקן במקום חלה על הקבלן של הריהוט. הכל לפי הוראותיהם של האדריכל והמפקח בשעת ביצוע העבודות ולשביעות רצונם.

- ב. ההובלות והסבלות, כולל פיזור הריהוט בבניין, העברת ריהוט קיים ממקום למקום כדי למנוע שיבוש בעבודה הסדירה, שמירה על העבודות שבוצעו וטרם נמסרו למזמין ע"י עטיפתם בפוליאאתילן, קרטון וכדו', ניקוי השטח מכלל שיתהווה מעבודה בבניין ובכל אתר בשטח הבניין בכל זמן שיידרש ע"י המפקח, את כל המסים וההיטלים וכן את רווח הקבלן.
- ג. יצירת החורים והפתחים להעברת קווי חשמל, מים, מיזוג אוויר, אספקות שונות כפי שיידרש וכו', כל זאת בתיאום עם הקבלנים השונים באתר.
- ד. הכנת תוכניות ופרטים, דוגמאות, אבי טיפוס וכדו' לאישור המתכנן. כמות הדוגמאות ללא הגבלה עד לקבלת כל האישורים.
- ה. כל החיבורים, החיזוקים וכדו' לרבות תכנונם כנדרש וכאמור לעיל.

30.09.3 סתירות ושינויים

- א. מודגש בזאת שבכל מקרה של סתירה במידות המפורטות בחוברת המקבעים במקומות השונים יקח הקבלן בחשבון בהצעתו את המידה הגדולה ביותר, האדריכל יקבע את המידה לביצוע ללא כל שינוי במחירי היחידה. למען הסר ספק, כי בכל מקרה של סתירה כלשהי, יקבע מחיר היחידה ע"פ היקר מבין הסעיפים השונים, ללא כל פיצוי שהוא לקבלן.
- ב. בכל מקרה של סתירה בין המפרטים השונים ובין המפורט בתוכניות האדריכל יקבע את המפרט לביצוע ללא שינוי בהצעת הקבלן וללא כל תוספת שהיא.
- ג. שינוי במידות היחידות בגבולות של 10% בכל כיוון לא יהווה עילה לשינוי במחיר היחידה ו/או לתביעה כלשהי מצד הקבלן. במקרה שיגדל שטח פריט מעבר ל-10%, המחיר יקבע באופן פרו-רטה על בסיס פריט זה או קרוב לפי החלטת המפקח.

30.09.4 המזמין שומר לעצמו את הזכות להזמין פריטים בתמונת ראי לזה המופיע בחוברת המקבעים. לפני תחילת התכנון יבדוק הקבלן עם האדריכל את צורת הפריט, על הקבלן להכין S.D. בהתאם לצד הנדרש וגם לתמונת הראי במידת הצורך. לא תשולם לקבלן כל תוספת בגין פריטי "ראי" בכל כמות שהיא.

פרק 40 - פיתוח האתר

עבודות פיתוח האתר יבוצעו בהתאם למפרט הכללי פרקים 40,41,51 וכל פרק אחר רלוונטי.

פרק 57 - קווי מים, ביוב ותיעול

57.01 צנרת פי.וי.סי לביוב

1. צנרת מפי.וי.סי. קשיח לביוב תת-קרקעי לפי ת"י 884 (עבה).
2. חיבור הצנרת מסוג שקע-תקע וגומייה אוטמת.
3. כניסות לתאי ביקורת באמצעות אביזרים מתאימים.
4. הצנרת מונחת בקרקע עם עטיפת חול 10 ס"מ מסביב.
5. בדיקת לחץ בהתאם להל"ת.

57.02 תאי ביקורת

1. תאי ביקורת יהיו מחוליות טרומיות לפי ת.י. 658 עם רצפה מבטון מזוין.
2. התקרות והמכסים יהיו טרומיים, טיפוס ב.ב. לפי תקן 489 ובהתאם להנחיות העומס הבאות:
 - o במקומות ללא תנועת רכב (גינון וכו') - 8 טון.
 - o במקומות עם תנועת רכב (חניה, אספלט וכו') - 25 טון.
 - o אין להשתמש במכסים 5 טון.
3. האטימה בין החוליות ובין התקרה והחוליה העליונה באמצעות אטום אלסטי על בסיס ביטומני "איטופלסט" מתוצרת וולפמן.
4. באזורי גינון יהיו התאים בגובה 10 ס"מ מעל פני הקרקע הסופיים או לפי הנחיות אדריכל הפיתוח או המפקח.
5. תאים במשטח אספלט יהיו עם תקרה 20 ס"מ מתחת האספלט ורק המכסה יהא בגובה פני האספלט.
6. תאים במשטח גרנוליט יהיו כנ"ל אך עם חומר זהה למשטח, יצוק בתוך הפק.
7. 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 הכנה להנחת אבני הריצוף בתוכו. המכסה כדוגמת דגם כרמל 66 תוצרת וולפמן. 2 מופות 1/2" נירוסטה ירותכו למסגרת ויעברו דרך אבני הריצוף בכדי לאפשר הרמת המכסה.
8. הנחיות לקוטר התאים כפונקציה של עומקם (אם לא צויין אחרת בתכניות) יהיו כדלקמן:
 - קוטר 60 עד עומק 80 ס"מ, מכסה 50 ס"מ.
 - קוטר 80 עד עומק 125 ס"מ, מכסה 50 ס"מ.
 - קוטר 100 עד עומק 250 ס"מ, מכסה 60 ס"מ.
 - קוטר 125 מעל עומק 250 ס"מ, מכסה 60 ס"מ.
9. חיבור הצינור לתא באמצעות מחבר שוחה מתאים כדוגמת "איטוביב" תוצרת וולפמן או מופת חדירה מיוחדת עשויה פי.וי.סי.
10. תאים בקוטר 100 ו-125 ס"מ ומעלה יהיו עם חוליה קונית עליונה.
11. מפלים יעשו לפי הנחיות הבאות:
 - עד הפרש 40 ס"מ - על ידי עיבוד הקרקעית (כלול במחיר התא).



מעל 40 ס"מ - מפל פנימי או חיצוני כמצויין בתכניות (משולם בנפרד).

12. כתחליף לתאי בקרה מחוליות טרומיות ניתן להשתמש בתאי בקרה מפוליאתילן כדוגמת תוצרת "חופית". השימוש רק באישורו המפורש של המפקח מראש. התקרות והמכסים, במקרה של שימוש במערכת של תאי בקרה מפלסטיק, יהיו מבטון מזוין כמו בשוחות הטרומיות. התקנת שוחות הפלסטיק והחיבור בינן לבין התקרות והמכסים הטרומיים מבטון יהיו על פי הנחיות של יצרן שוחות הפלסטיק.
13. בגמר העבודה יש לבצע מדידה של מערכת הביוב והתיעול כבסיס להכנת תכנית "כפי שבוצע".
14. מדידה - מחיר תאי הביקורת כולל בסיס, חוליות, שלבי דריכה, תקרות בהתאם לעומס הדרוש, מכסים, אביזרים מיוחדים לכניסת צנרת הביוב/תיעול לתוך התא, מדידה בגמר הציעו, קומפלט. שוחות הפלסטיק תימדדנה כזהות לשוחות הטרומיות מבטון.

מכרז מס' 4/2023

**לביצוע עבודות הקמה של מבנה מקווה
ועבודות פיתוח נלוות בצפון העיר בני ברק
(גוש 6641 חלקה 152 מגרש 201)**

מאי 2023

מסמך ג'2'

המפרט הכללי

(לא מצורף)

מכרז מס' 4/2023

**לביצוע עבודות הקמה של מבנה מקווה
ועבודות פיתוח נלוות בצפון העיר בני ברק
(גוש 6641 חלקה 152 מגרש 201)**

מאי 2023

מסמך ד'1

הצעת המחיר

מסמך ד'1 – הצעת המחיר

לכבוד

החברה הכלכלית לבני ברק בע"מ (להלן: "החכ"ל")

א.ג.נ.,

הנדון: הצהרות המציע והצעת מחיר במכרז 4/2023 לביצוע עבודות הקמה של מבנה מקווה

ועבודות פיתוח נלוות בצפון העיר בני ברק (גוש 6641 חלקה 152 מגרש 201) ("המכרז")

אנו הח"מ, _____ (מספר תאגיד _____), מצהירים, מאשרים ומציעים בזאת, כדלקמן:

1. אנו מאשרים שראינו ובדקנו את כל מסמכי המכרז, בין שצורפו ובין שלא צורפו, למדנו והבנו את כל האמור בהם, שכל פרטי המכרז ומסמכי המכרז מוכרים וברורים לנו, יש לנו כל הידע, הכישורים והיכולות המקצועיות והאחרות לביצוע העבודות, ואנו מסוגלים מכל בחינה שהיא לבצע את העבודות, הכל כמפורט וכנדרש במסמכי המכרז.
2. בהגישנו את הצעתנו למכרז אנו מאשרים כי אנו מסכימים לתנאי המכרז כפי שהם מוצגים במסמכי המכרז ומקבלים על עצמנו לקיימם.
3. אנו מאשרים שבדקנו בקפידה את כל הפרטים, הדרישות, התנאים והנסיבות, הפיזיים והמשפטיים והאחרים, בקשר לעבודות נשוא המכרז, ובכלל זה בדקנו ואימתנו את המצגים, הנתונים והפרטים אשר נמסרו לנו על ידי החכ"ל, וכי לחכ"ל ומי מטעמה לא תהיה כל אחריות ו/או חבות כלפינו בגין מצגים, נתונים ופרטים אלו.
4. אנו מאשרים כי ביקרנו באתרים המיועדים לביצוע העבודות ובדקנו את כל התנאים המיוחדים לביצוען, כגון עבודה בשטחים עירוניים, עבודה בשלבים, מצב ותנאי הקרקע, דרכי גישה, גורמים סביבתיים, וכל הגורמים האחרים הקשורים לביצוע העבודות, ואנו מתחייבים כי לא נגיש תביעה כספית או דרישה להארכת משך הביצוע או כל תביעה אחרת בכל הקשור או הנובע מתנאי קרקע בלתי צפויים או מגבלות וקשיים בלתי צפויים אחרים בהם נתקל במהלך ביצוע העבודות.
5. אנו מוותרים בזאת על כל טענה שעילתה באי ידיעה או אי הבנה של פרטים, דרישות, תנאים או נסיבות כלשהם, פיזיים, משפטיים או אחרים, העשויים להשפיע את הצעתנו או על ביצוע העבודות על ידינו, היה ונזכה במכרז.
6. אנו מאשרים כי לא תאמנו הצעתנו או עצם השתתפותנו במכרז עם כל מציע בפועל ו/או כל מציע בכח וכי לא גילינו ולא נגלה את פרטי הצעתנו, כולם או חלקם, לכל מציע בפועל או בכח, עד לאחר פתיחת ההצעות במכרז.
7. אנו מאשרים כי לא הוגשה על ידינו יותר מהצעה אחת במכרז, ובכלל זה לא הוגשה הצעה נוספת או אחרת על ידי מי שנשלט על ידינו או שולט בנו או נשלט על ידי אותו גורם ששולט בנו (כאשר

"שליטה" לענין זה משמע החזקה של 50% או יותר מזכויות ההצבעה באסיפה הכללית או הזכות למנות 50% או יותר מהדירקטורים).

8. הננו מתחייבים לבצע ולהשלים את ביצוע העבודות להקמת מבנה המקווה ועבודות פיתוח נלוות, בהתאם לכל מסמכי המכרז, לפי המחיר הפאושלי המפורט בסעיף זה להלן, בניכוי הנחה אחידה בשיעור דלהלן: % _____ (במילים: _____ אחוזים הנחה) (אין לציין כאן סימן + או – אלא רק לכתוב את שיעור ההנחה במספרים ובמילים):

מחיר פאושלי להקמת מבנה מקווה ועבודות פיתוח נלוות - 38,000,000 ₪.

9. בקשר עם הצעתנו דלעיל מובהר ומוסכם בזאת, כדלקמן:

9.1. המחיר הפאושלי הנקוב בסעיף 8 דלעיל נקוב בש"ח ואינו כולל מע"מ, והוא ישולם, לאחר ההנחה שהוצעה על ידינו לעיל, בתוספת מע"מ כדין.

9.2. המחיר הפאושלי הנקוב בסעיף 8 דלעיל, לאחר ההנחה שהצענו לעיל, כולל את כל העבודות, הציוד, החומרים, חומרי העזר, כח אדם, עבודות ההכנה והעזר, תשלומי חובה, הסדרי בטיחות, הסדרי תנועה (כולל העסקת שוטרים במידת הצורך), ההוצאות הכרוכות והנובעות מביצוע כל התיאומים ומקבלת כל ההיתרים והאישורים הדרושים לשם ביצוע העבודות מכל רשות מוסמכת ומכל צד שלישי שהם, לרבות כל תשלום שיידרש על ידם.

9.3. המחיר הפאושלי הנקוב בסעיף 8 דלעיל, לאחר ההנחה שהצענו לעיל, לא יישא ריבית או הפרשי הצמדה למדד.

10. הצעתנו זו תהיה בתוקף עד ליום 3.10.2023 והיא ניתנת להארכה לפי דרישת החכ"ל, על פי הקבוע בתנאי המכרז.

11. אנו מתחייבים, שהיה והצעתנו תתקבל ואנו נוכרז כזוכים במכרז, נמציא לכם עותק חתום על ידינו של החוזה על נספחיו וכן את ערבות החוזה ואת האישור על קיום ביטוחים וכל מסמך אחר שהמצאתו נדרשת לפי תנאי המכרז והחוזה, וזאת בתוך 14 ימים מיום הודעתכם על קבלת הצעתנו.

12. מבלי לגרוע מהתחייבותנו לחתום על החוזה ונספחיו כאמור לעיל, היה ונוכרז כזוכים במכרז, אנו מסכימים לכך שאם נוכרז כזוכים במכרז, אתם תהיו זכאים לראות במסמכי המכרז שהוגשו על ידינו כחלק מהצעתנו, בצירוף הצעתנו זו, כחוזה מחייב בינינו לבינכם.

13. להבטחת קיום הצעתנו והתחייבותינו במסגרת המכרז וקיום תנאי המכרז על ידינו אנו מוסרים במצורף להצעתנו זו ערבות בנקאית כנדרש בתנאי המכרז (היא ערבות המכרז). אנו מסכימים לכך שהיה ומסיבה כלשהי לא נעמוד בהצעתנו ו/או באיזה מהתחייבותינו, ערבות המכרז תחולט על ידיכם כפיצוי מוסכם וקבוע מראש לטובתכם.

שם וחתומת המציע



החברה הכלכלית
בני ברק בע"מ | יזמות. חדשנות. שירות.

אישור

אני הח"מ, _____, עו"ד/רו"ח של המציע דלעיל מאשר בזאת כי ההצעה דלעיל נחתמה
על ידי ה"ה _____, שהינם מורשי חתימה של המציע, וכי חתימתם על
ההצעה דלעיל מחייבת את המציע.

חותמת וחתימה

תאריך

מכרז מס' 4/2023

**לביצוע עבודות הקמה של מבנה מקווה
ועבודות פיתוח נלוות בצפון העיר בני ברק
(גוש 6641 חלקה 152 מגרש 201)**

מאי 2023

מסמך ד'2

כתב הכמויות

תאריך: 02/05/2023

מכרז

מקווה בני ברק

02/05/2023
דף מס': 002

מכרז

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
פרק 01 עבודות עפר					
01.0010	חפירה כללית במגרש למפלסים הדרושים לקידוח הכלונסאות.	מ"ק	500.00		
01.0020	חפירה למרתף לרבות מילוי חוזר ופינוי עודפי החפירה.	מ"ק	1,200.00		
01.0030	חפירה מקומית לבורות טבילה, בורות המעליות, ראשי כלונסאות וכו'.	מ"ק	200.00		
01.0040	מילוי חוזר בתחום המבנה בין קורות היסוד באדמה קלה מובאת מבחוץ לרבות פיזור והידוק קל.	מ"ק	200.00		
סה"כ 01 עבודות עפר					
פרק 02 עבודות בטון					
הערות: 1. סוג הבטון ב-30, דרגת חשיפה 4. 2. מחירי הסעיפים השונים כוללים ביצוע פתחים ושרוולים ברכיבי הבטון השונים.					
02.0010	מצע ארגזי קרטון כוורת עטופים בפוליאטילן בעובי 25 ס"מ מתחת לקורות יסוד ברוחב 30÷20 ס"מ.	מטר	200.00		
02.0020	לוחות פוליגל בעובי 5 מ"מ משני צידי קורות היסוד.	מטר	400.00		
02.0030	מצע ארגזי קרטון כוורת כנ"ל מתחת לרצפות.	מ"ר	700.00		
02.0040	בטון הפלסה רזה בעובי 5 ס"מ מתחת לרצפות.	מ"ר	500.00		
02.0050	מדה בטון בעובי 5 ס"מ להגנה על האיטום.	מ"ר	500.00		
02.0060	ראשי כלונסאות במידות שונות (החלק הבולט מהרצפה).	מ"ק	26.00		
02.0070	קורות יסוד (החלק הבולט מהרצפה) בעובי 35-20 ס"מ.	מ"ק	50.00		
02.0080	רצפת בורות המעליות בעובי 20 ס"מ.	מ"ר	10.00		
02.0090	קירות בורות המעליות בעובי 20 ס"מ.	מ"ק	5.00		
02.0100	רצפה מקשית בעובי 20 ס"מ במפלסים שונים.	מ"ר	870.00		
להעברה בתת פרק 02.00					

02/05/2023

דף מס': 003

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
02.0110	רצפות מקוה גברים והאוצרות בעובי 20 ס"מ. המחיר כולל עיבוד משולשי בטון בירידה למקוואות הגברים, יצוקים ביחד עם הרצפה.	מ"ק	30.00		
02.0120	קירות האוצרות ומקוואות הגברים בעובי 20÷25 ס"מ.	מ"ק	30.00		
02.0130	תקרות בעובי 30 ס"מ מעל האוצרות, כולל עיבוד תעלות המשכה ופתחים. המדידה בניכוי הפתחים. המחיר כולל עיבוד תעלות המשכה ע"י מריחת בטון רזה על הצד הפנימי של התעלות במקוואות גברים ונשים.	מ"ר	45.00		
02.0140	רצפות אופקיות באוצרות ובבריכות הטבילה (במקוואות הנשים) בעובי 20 ס"מ, יצוקות ביציקה אחת עם הקירות שמעליהן (נמדדים בסעיף נפרד) לרבות יציקת משולשי בטון למדרגות ביחד עם הרצפות המשופעות.	מ"ק	60.00		
02.0150	יציקת מדרגות מעוגלות לירידה לבורות הטבילה במקוואות הנשים, לרבות עיבוד משולשי בטון רדיאליים.	מ"ק	15.00		
02.0160	הגבהות בטון בגובה כ-20 ס"מ על גבי הרצפות השונות, בתחילת הירידה לכל בור.	מ"ק	2.00		
02.0170	משטחי מדרגות אופקיים ומשופעים בחדרי המדרגות, לרבות יציקת משולשי בטון.	מ"ק	70.00		
02.0180	קירות בטון בעובי 20÷25 ס"מ לכל גובה הבנין בחזיתות, בחדרי המדרגות, באוצרות, בבריכות הטבילה. המחיר כולל את כל העיבודים ובניכוי פתחים.	מ"ק	965.00		
02.0190	קירות בטון בעובי 30÷35 ס"מ.	מ"ק	250.00		
02.0200	עמודי בטון עגולים יצוקים בתבנית קרטון.	מ"ק	6.00		
02.0210	עמודי בטון מרובעים ומלבניים בגדלים שונים לכל גובה הבנין.	מ"ק	80.00		
02.0220	תקרת בטון מקשית בעובי 20 ס"מ, לרבות ביצוע בשיפוע.	מ"ר	250.00		
02.0230	תקרת בטון מקשית בעובי 25 ס"מ.	מ"ר	2,500.00		
02.0240	תקרת בטון מקשית בעובי 40 ס"מ.	מ"ר	280.00		

להעברה בתת פרק 02.00

02/05/2023

דף מס': 004

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
מהעברה					
02.0250	תקרת בטון מקשית בעובי 50 ס"מ.	מ"ר	130.00		
02.0260	קורות תחתונות ברוחב 30÷20 ס"מ (החלק הבולט מהרצפה) לרבות עיבוד פתחים מלבניים ועגולים.	מ"ק	50.00		
02.0270	קורות תחתונות ברוחב 80 ס"מ (החלק הבולט מהרצפה).	מ"ק	3.00		
02.0280	קורות עליונות/מעקות/הגבהות ברוחב 20 ס"מ לרבות עיבוד שקע לאיטום.	מ"ק	25.00		
02.0290	קורות בדלות ברוחב 25÷20 ס"מ לרבות יציקה בשיפוע.	מ"ק	5.00		
02.0300	תקרות פירים בעובי 15÷12 ס"מ, יצוקות בשיפוע קל.	מ"ר	25.00		
02.0310	הגבהות בטון בארונות/נישות למערכות.	מ"ק	3.00		
02.0320	קדיחת חורים בקוטר 2 בקירות, תקרת/קורת בטון בעובי 25÷20 ס"מ.	יח'	30.00		
02.0330	קדיחות חורים בקוטר 4 בקירות/קורות/תקרות בטון בעובי 25÷20 ס"מ.	יח'	20.00		
02.0340	תוספת למחירי הבטון ברצפת ובקירות בורות הטבילה, האוצרות ומאגרי המים עבור ערב דוחה מים המוסף לתערובת הבטון ע"פ הוראות טכנולוג הבטון.	מ"ק	400.00		
02.0350	ברזל מצולע.	טון	210.00		
02.0360	רשתות מרותכות.	טון	120.00		
סה"כ 02 עבודות בטון					
פרק 04 עבודות בניה					
הערה: מחירי הסעיפים כוללים יציקת חגורות אופקיות ואנכיות ומעל פתחים בתחום קירות הבניה. המדידה בניכוי פתחים.					
04.0010	בנית קירות מבלוקי בטון חלולים, 5 חורים בעובי 20 ס"מ.	מ"ר	200.00		
04.0020	מחיצות מבלוקי בטון חלולים בעובי 10 ס"מ.	מ"ר	1,800.00		
להעברה בתת פרק 04.00					

02/05/2023

דף מס': 005

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
04.0030	מהעברה סגירת נישות מאחורי אסלות ואמבטיות מבולקי בטון חלולים בעובי 15 ס"מ לרבות ביטון האסלות והאמבטיות.	מ"ר	150.00		
סה"כ 04 עבודות בניה					
פרק 05 עבודות איטום					
תת פרק 05.00 תת פרק 5.0					
הערה הערה: הכנת השטח וניקיון מאבק, לכלוך, אבנים וכד', חיתוך כל הקוצים היוצאים מהבטונים וסתימת חורים עקב סגרגציה בתערובת 1 צמנט, 3 חול מים ו"סיקה לטקס" או שו"ע (20%) נפח המים) + הצפת מים במשך שבוע ימים לאחר ביצוע העבודה כלולות במחירי הסעיפים השונים ולא תשולם בעדן תוספת.					
סה"כ 05.00 תת פרק 5.0					
תת פרק 05.01 איטום המרתף וחזיתות המבנה					
05.01.0010	איטום רצפת המרתף ע"י מריחת שכבת פריימר GS-474, 2 שכבות של יריעות ביטומניות משוכללות S.B.S מסוג פוליפז או שו"ע בעובי 4+5 מ"מ, המדידה בהיטל אופקי, הגנה על האיטום ע"י מדה בטון בעובי 4 ס"מ.	מ"ר	90.00		
05.01.0020	איטום קירות המרתף וקירות החזיתות ע"י התזת חומר איטום מסוג A12 מתוצרת ביטום בכמות של 5 ק"ג/מ"ר על גבי שכבת פריימר GS-474.	מ"ר	2,200.00		
05.01.0030	הגנה על איטום קירות המרתף ע"י לוחות פוליסטירן מוקצף בעובי 3 ס"מ מסוג F-30.	מ"ר	170.00		
05.01.0040	בידוד טרמי על גבי חזיתות המבנה מלוחות פוליאש בעובי 5 ס"מ, מודבקים על גבי שכבת האיטום (נמדדת בנפרד).	מ"ר	2,300.00		
סה"כ 05.01 איטום המרתף וחזיתות המבנה					

02/05/2023

דף מס': 006

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
תת פרק 05.02 איטום אוצרות ומאגרי מים מבחוץ					
05.02.0010	מריחת איטום צמנטי מסוג "סיקה טופ סיל 107" או שו"ע. האיטום יבוצע ב-3 מריחות של 2 ק"ג/מ"ר. כל מריחה (סה"כ 6 ק"ג/מ"ר) + רשת F.M בין השכבות.	מ"ר	180.00		
05.02.0020	איטום רצפות האוצרות ומקוואות הגברים מבחוץ מעל הבטון הרזה ע"י 2 יריעות ביטומניות משוכללות 4+5 מ"מ לרבות ניר טול 3 שכבות על גבי היריעות.	מ"ר	140.00		
05.02.0030	איטום רצפת המעליות כנ"ל.	מ"ר	10.00		
05.02.0040	איטום קירות האוצרות מבחוץ בהתזה ע"י חומר איטום מסוג A12 מתוצרת ביטום או ש"ע מאושר, בכמות של 5 ק"ג/מ"ר, החלקת הקירות והגנה על האיטום ע"י לוחות פוליסטירן מוקצף בעובי 3 ס"מ (F-30).	מ"ר	120.00		
05.02.0050	איטום קירות תת קרקעיים של המעלית כנ"ל.	מ"ר	25.00		
סה"כ 05.02 איטום אוצרות ומאגרי מים מבחוץ					
תת פרק 05.03 איטום רצפה וקירות בורות טבילה, מאגרי מים והאוצרות מבפנים					
05.03.0010	ביצוע שכבת החלקה בתערובת מלט, חול 2:1 בתוספת "לטקס SB 112" מדולל במים 1:1, עובי השכבה יהיה 8-10 מ"מ. החלקת הטיח בסרגל לשלושה כיוונים וביצוע אשפרה במשך 3 ימים.	מ"ר	1,000.00		
05.03.0020	מריחת איטום צמנטי מסוג "סיקה טופ סיל 107" או שו"ע. האיטום יבוצע ב-3 מריחות של 2 ק"ג/מ"ר. כל מריחה (סה"כ 6 ק"ג/מ"ר) + רשת F.M בין השכבות.	מ"ר	1,000.00		
סה"כ 05.03 איטום רצפה וקירות בורות טבילה, מאגרי מים והאוצרות מבפנים					
תת פרק 05.04 איטום קירות (שירותים, מקחות ופרוזדורים רטובים)					
05.04.0010	איטום קירות במערכת איטום מסוג "מאסטר wall" או ש"ע כדוגמת פזקר במריחה או התזה, לרבות פריימר מסוג "מאסטר wall" בכמות של 300 גרם/מ"ר ושתי שכבות "מאסטר wall" או ש"ע בכמות של 2 ק"ג/מ"ר לקבלת ציפוי יבש בעובי 2 מ"מ.	מ"ר	2,200.00		
סה"כ 05.04 איטום קירות (שירותים, מקחות ופרוזדורים רטובים)					

02/05/2023
 דף מס': 007

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
תת פרק 05.05 איטום רצפות					
05.05.0010	איטום ביטומני - מריחת 4 שכבות של חומר ביטומני מסוג "אלסטוגום 795" או שו"ע במשקל 1.5 ק"ג/מ"ר כל שכבה. כמות כללית 6 ק"ג/מ"ר על גבי פריימר מסוג פזקר S474G בכמות של 300 גרם/מ"ר. עליית האיטום על גבי הקירות בגובה 30 ס"מ. המחיר כולל הגבהות בטון בכניסה לחדרים הרטובים.	מ"ר	1,000.00		
05.05.0020	מדה להגנה בעובי 4 ס"מ על כל שטח האיטום בתערובת נוזלית למחצה כדי למנוע שימוש בכלים וגרימת נזק לאיטום.	מ"ר	900.00		
סה"כ 05.05 איטום רצפות					
תת פרק 05.06 איטום גג המבנה וגג חדרי המדרגות					
05.06.0010	בידוד טרמי - הנחת לוחות פוליסטירן מוקצף מסוג F-30 בעובי 3 ס"מ. יריעת פוליאטילן שחור בעובי 0.3 מ"מ על גבי הבידוד הטרמי.	מ"ר	700.00		
05.06.0020	בטקל בשיפועים - ביצוע בטקל משופע בעובי מינימלי של 4 ס"מ, בשיפוע לפחות של 1.5%. משקל סגולי לפחות 1600 ק"ג/מ"ר עם תכולת צמנט של 350 ק"ג/מ"ק, חוזק ללחיצה של 50 ק"ג/ס"מ.	מ"ק	160.00		
05.06.0030	רולקות - ביצוע רולקות סביב לגג במידות 5X5 ס"מ, בתערובת 1 צמנט, 3 חול מים ו"סיקה לטקס" או שו"ע (20% נפח המים).	מטר	600.00		
05.06.0040	איטום הגגות ע"י מריחת שכבת פריימר 474 GS, 2 שכבות ביטומניות משוכללות S.B.S מסוג פוליפז או שו"ע, בעובי 5+5 מ"מ. המדידה בהיטל אופקי.	מ"ר	1,000.00		
05.06.0050	איטום רולקות בגגות ביריעות ביטומניות משוכללות כנ"ל, יריעת חיזוק ויריעת חיפוי. רוחב היריעה כ-75 ס"מ.	מטר	600.00		
05.06.0060	סרגל אלומיניום מכופף סטנדרטי בקצה האיטום כולל אטימה עם מסטיק לכל האורך.	מטר	600.00		
05.06.0070	יציקת שכבת מדה להגנת האיטום בעובי של 6 ס"מ בתערובת 1 צמנט, 3 חול עם אגרגט שומשום כולל רשת ברזל בקוטר 5 מ"מ במשבצות של 15X5 ס"מ. הכל המתואר במפרט המיוחד, לרבות החלקה והכנה להדבקות אריחי גרניט פורצלן.	מ"ר	800.00		
להעברה בתת פרק 05.06					

02/05/2023

דף מס': 008

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
05.06.0080	טיפולים יצוקים מבטון למילוי השקע במעקה, לכיסוי האיטום האנכי.	מטר	500.00		
	סה"כ 05.06 איטום גג המבנה וגג חדרי המדרגות				
	תת פרק 05.07 איטום מעברים				
05.07.0010	איטום מעברי צנרת בקטרים שונים בחומר איטום "איטומית 2000", משווק ע"י חברת "מי השרון" (טל': 03-9093495).	יח'	50.00		
	סה"כ 05.07 איטום מעברים				
	סה"כ 05 עבודות איטום				
	פרק 06 עבודות נגרות ומסגרות אומן				
	תת פרק 06.01 מסגרות				
	חיפוי שיש פורניר ע"ג הדלתות נמדד בפרק 10				
06.01.0010	פריט מס' מ-1 ברשימת המסגרות.	יח'	5.00		
06.01.0020	פריט מס' מ-2 ברשימת המסגרות.	יח'	9.00		
06.01.0030	פריט מס' מ-3 ברשימת המסגרות.	יח'	1.00		
06.01.0040	פריט מס' מ-4 ברשימת המסגרות.	יח'	1.00		
06.01.0050	פריט מס' מ-5 ברשימת המסגרות.	יח'	1.00		
06.01.0060	פריט מס' מ-6 ברשימת המסגרות.	יח'	1.00		
06.01.0070	פריט מס' מ-7 ברשימת המסגרות.	יח'	1.00		
06.01.0080	פריט מס' מ-8 ברשימת המסגרות.	יח'	1.00		
06.01.0090	פריט מס' מ-9 ברשימת המסגרות.	יח'	1.00		
06.01.0100	פריט מס' מ-10 ברשימת המסגרות.	יח'	1.00		
06.01.0110	פריט מס' מ-11 ברשימת המסגרות.	יח'	1.00		
06.01.0120	פריט מס' מ-12 ברשימת המסגרות.	יח'	1.00		
06.01.0130	פריט מס' מ-13 ברשימת המסגרות.	יח'	1.00		
06.01.0140	פריט מס' מ-14 ברשימת המסגרות.	יח'	1.00		
06.01.0150	פריט מס' מ-15 ברשימת המסגרות.	יח'	1.00		
	להעברה בתת פרק 06.01				

02/05/2023

דף מס': 009

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
06.01.0160	פריט מס' מ-16 ברשימת המסגרות.	יח'	6.00		
06.01.0170	פריט מס' מ-17 ברשימת המסגרות.	יח'	3.00		
06.01.0180	פריט מס' מ-18 ברשימת המסגרות.	יח'	1.00		
06.01.0190	פריט מס' מ-19 ברשימת המסגרות.	יח'	1.00		
06.01.0200	פריט מס' מ-20 ברשימת המסגרות.	יח'	3.00		
06.01.0210	פריט מס' מ-21 ברשימת המסגרות.	יח'	4.00		
06.01.0220	פריט מס' מ-22 ברשימת המסגרות.	יח'	1.00		
06.01.0230	פריט מס' מ-23 ברשימת המסגרות.	יח'	1.00		
06.01.0240	פריט מס' מ-24 ברשימת המסגרות.	יח'	1.00		
06.01.0250	פריט מס' מ-25 ברשימת המסגרות.	יח'	1.00		
06.01.0260	פריט מס' מ-26 ברשימת המסגרות.	יח'	1.00		
06.01.0270	פריט מס' מ-27 ברשימת המסגרות.	יח'	1.00		
06.01.0280	פריט מס' מ-28 ברשימת המסגרות.	יח'	1.00		
06.01.0290	פריט מס' מ-29 ברשימת המסגרות.	יח'	1.00		
06.01.0300	פריט מס' מ-30 ברשימת המסגרות.	יח'	3.00		
06.01.0310	פריט מס' מ-31 ברשימת המסגרות.	יח'	5.00		
06.01.0320	פריט מס' מ-32 ברשימת המסגרות.	יח'	15.00		
06.01.0330	פריט מס' מ-33 ברשימת המסגרות.	יח'	1.00		
06.01.0340	פריט מס' מ-34 ברשימת המסגרות.	יח'	8.00		
06.01.0350	פריט מס' מ-35 ברשימת המסגרות.	יח'	8.00		
06.01.0360	פריט מס' מ-36 ברשימת המסגרות.	יח'	2.00		
06.01.0370	פריט מס' מ-37 ברשימת המסגרות.	יח'	5.00		
06.01.0380	פריט מס' מ-38 ברשימת המסגרות.	יח'	2.00		
06.01.0390	פריט מס' מ-39 ברשימת המסגרות.	יח'	2.00		
06.01.0400	פריט מס' מ-40 ברשימת המסגרות.	יח'	1.00		

להעברה בתת פרק 06.01

02/05/2023

דף מס': 010

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
06.01.0410	פריט מס' מ-41 ברשימת המסגרות.	יח'	2.00		
06.01.0420	פריט מס' מ-42 ברשימת המסגרות.	יח'	2.00		
06.01.0430	פריט מס' מ-43 ברשימת המסגרות.	יח'	2.00		
06.01.0440	פריט מס' מ-44 ברשימת המסגרות.	יח'	1.00		
06.01.0450	פריט מס' מ-45 ברשימת המסגרות.	יח'	1.00		
06.01.0460	פריט מס' מ-46 ברשימת המסגרות.	יח'	2.00		
06.01.0470	פריט מס' מ-47 ברשימת המסגרות.	יח'	4.00		
06.01.0480	פריט מס' מ-48 ברשימת המסגרות.	יח'	2.00		
06.01.0490	פריט מס' מ-49 ברשימת המסגרות.	יח'	1.00		
06.01.0500	פריט מס' מ-50 ברשימת המסגרות.	יח'	1.00		
06.01.0510	פריט מס' מ-51 ברשימת המסגרות.	יח'	1.00		
06.01.0520	פריט מס' מ-52 ברשימת המסגרות.	יח'	1.00		
06.01.0530	פריט מס' מ-53 ברשימת המסגרות.	יח'	1.00		
06.01.0540	פריט מס' מ-54 ברשימת המסגרות.	יח'	1.00		
06.01.0550	פריט מס' מ-55 ברשימת המסגרות.	יח'	1.00		
06.01.0560	פריט מס' מ-56 ברשימת המסגרות.	יח'	1.00		
06.01.0570	פריט מס' מ-57 ברשימת המסגרות.	יח'	1.00		
06.01.0580	פריט מס' מ-58 ברשימת המסגרות.	יח'	1.00		
06.01.0590	פריט מס' מ-59 ברשימת המסגרות.	יח'	1.00		
06.01.0600	פריט מס' מ-60 ברשימת המסגרות.	יח'	1.00		
06.01.0610	פריט מס' מ-61 ברשימת המסגרות.	יח'	14.00		
06.01.0620	פריט מס' מ-62 ברשימת המסגרות.	יח'	1.00		
06.01.0630	פריט מס' מ-63 ברשימת המסגרות.	יח'	2.00		
06.01.0640	פריט מס' מ-64 ברשימת המסגרות.	יח'	3.00		

להעברה בתת פרק 06.01

02/05/2023

דף מס': 011

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
06.01.0650	פריט מס' מ-65 ברשימת המסגרות.	יח'	1.00		
	סה"כ 06.01 מסגרות				
	תת פרק 06.02 עבודות נירוסטה				
06.02.0010	פריט מס' נ-1 ברשימת הנירוסטה.	יח'	36.00		
06.02.0020	פריט מס' נ-2 ברשימת הנירוסטה.	יח'	8.00		
06.02.0030	פריט מס' נ-3 ברשימת הנירוסטה.	יח'	1.00		
06.02.0040	פריט מס' נ-4 ברשימת הנירוסטה.	יח'	1.00		
06.02.0050	פריט מס' נ-5 ברשימת הנירוסטה.	יח'	9.00		
06.02.0060	פריט מס' נ-6 ברשימת הנירוסטה.	יח'	7.00		
06.02.0070	פריט מס' נ-7 ברשימת הנירוסטה.	יח'	11.00		
06.02.0080	פריט מס' נ-8 ברשימת הנירוסטה.	יח'	2.00		
06.02.0090	פריט מס' נ-9 ברשימת הנירוסטה.	יח'	1.00		
06.02.0100	פריט מס' נ-10 ברשימת הנירוסטה.	יח'	4.00		
06.02.0110	פריט מס' נ-11 ברשימת הנירוסטה.	יח'	4.00		
06.02.0120	פריט מס' נ-12 ברשימת הנירוסטה.	יח'	1.00		
06.02.0130	פריט מס' נ-13 ברשימת הנירוסטה.	יח'	1.00		
06.02.0140	פריט מס' נ-14 ברשימת הנירוסטה.	יח'	1.00		
06.02.0150	פריט מס' נ-15 ברשימת הנירוסטה.	יח'	9.00		
06.02.0160	פריט מס' נ-16 ברשימת הנירוסטה.	יח'	4.00		
06.02.0170	פריט מס' נ-17 ברשימת הנירוסטה.	יח'	5.00		
06.02.0180	פריט מס' נ-18 ברשימת הנירוסטה.	יח'	33.00		
06.02.0190	פריט מס' נ-19 ברשימת הנירוסטה.	יח'	1.00		
06.02.0200	מאחז יד מס' נ-20-21-22 ברשימת הנירוסטה.	מטר	240.00		
06.02.0210	מעקה מס' נ-20-21-22 ברשימת הנירוסטה.	מטר	150.00		
06.02.0230	פריט מס' נ-23 ברשימת הנירוסטה.	יח'	1.00		
	להעברה בתת פרק 06.02				

02/05/2023

012 : 'om 7d

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
06.02.0240	פריט מס' נ-24 ברשימת הנירוסטה.	יח'	1.00		
06.02.0250	פריט מס' נ-25 ברשימת הנירוסטה.	יח'	1.00		
06.02.0260	פריט מס' נ-26 ברשימת הנירוסטה.	יח'	1.00		
06.02.0270	פריט מס' נ-27 ברשימת הנירוסטה.	יח'	2.00		
06.02.0280	פריט מס' נ-28 ברשימת הנירוסטה.	יח'	2.00		
06.02.0290	פריט מס' נ-29 ברשימת הנירוסטה.	יח'	4.00		
06.02.0300	פריט מס' נ-30 ברשימת הנירוסטה.	יח'	4.00		
06.02.0310	פריט מס' נ-31 ברשימת הנירוסטה.	יח'	1.00		
06.02.0320	פריט מס' נ-32 ברשימת הנירוסטה.	יח'	1.00		
06.02.0330	פריט מס' נ-33 ברשימת הנירוסטה.	יח'	4.00		
06.02.0340	פריט מס' נ-34 ברשימת הנירוסטה.	קומפ'	1.00		
06.02.0350	פריט מס' נ-35 ברשימת הנירוסטה.	קומפ'	6.00		
06.02.0360	פריט מס' נ-36 ברשימת הנירוסטה.	קומפ'	1.00		
06.02.0370	פריט מס' נ-37 ברשימת הנירוסטה.	קומפ'	1.00		
06.02.0380	פריט מס' נ-38 ברשימת הנירוסטה.	קומפ'	4.00		
06.02.0390	פריט מס' נ-39 ברשימת הנירוסטה.	קומפ'	4.00		
06.02.0400	פריט מס' נ-40 ברשימת הנירוסטה.	קומפ'	5.00		
06.02.0410	פריט מס' נ-41 ברשימת הנירוסטה.	קומפ'	2.00		
06.02.0420	פריט מס' נ-42 ברשימת הנירוסטה.	יח'	1.00		
	סה"כ 06.02 עבודות נירוסטה				
	סה"כ 06 עבודות נגרות ומסגרות אומן				

02/05/2023

דף מס': 013

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
פרק 07 עבודות תברואה					
תת פרק 07.01 אספקת מים חמים וקרים					
	מערכת המים מתחברת לצנרת הנמצאת בתקרת החלל הטכני. המעבר יהיה באמצעות קידוחי יהלום בקוטר הנדרש ובאישור המהנדס. כל הקידוחים כלולים במחיר הצנרת				
07.01.0020	צנרת מגולוונת סקד' 40 מורכבים בהברגה, מונחים בקירות גלויים, סמויים, מתחת לתקרה כולל: - אביזרים, חציבה, שרולים וסתימה - קוטר 3" אביזרים, זיזים, ווים לתליה ולחיזוק, רקורד ליד כל שסתום והסתעפות	מטר	20.00		
07.01.0030	אביזרים לצנרת הנ"ל	יח'	15.00		
07.01.0040	כנ"ל, אך בקוטר 2"	מטר	50.00		
07.01.0050	צינורות פוליפרופילן SDR-6 PP-R דוגמת "פולירול" תוצרת "חוליות" או ש"ע, למים קרים וחמים ללחץ עבודה 20 אטמ', מותקנים גלויים או סמויים, קוטר 25 מ"מ, לרבות ספחים.	מטר	20.00		
07.01.0060	כנ"ל, אך צינורות קוטר 32 מ"מ.	מטר	230.00		
07.01.0070	כנ"ל, אך צינורות קוטר 40 מ"מ.	מטר	150.00		
07.01.0080	כנ"ל, אך צינורות קוטר 50 מ"מ.	מטר	130.00		
07.01.0090	כנ"ל, אך צינורות קוטר 63 מ"מ.	מטר	30.00		
07.01.0100	כנ"ל, אך צינורות קוטר 90 מ"מ, ללא ספחים.	מטר	80.00		
07.01.0110	ספחים מכל הסוגים לצינורות פוליפרופילן דוגמת "פולירול" תוצרת "חוליות" או ש"ע, קוטר 90 מ"מ	יח'	40.00		
07.01.0120	כנ"ל, אך צינורות קוטר 110 מ"מ, ללא ספחים.	מטר	25.00		
07.01.0130	ספחים מכל הסוגים לצינורות פוליפרופילן דוגמת "פולירול" תוצרת "חוליות" או ש"ע, קוטר 110 מ"מ	יח'	8.00		
07.01.0140	צנרת "מולטיגול" או "סופרפיפ" בקוטר 16 מ"מ כולל כל האביזרים הדרושים	מטר	1,500.00		

להעברה בתת פרק 07.01

02/05/2023

דף מס': 014

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
מהעברה					
07.01.0150	צנרת "מולטיגול" או "סופרפיפ" בקוטר 20 מ"מ כולל כל האביזרים הדרושים	מטר	440.00		
07.01.0160	צנרת "מולטיגול" או "סופרפיפ" בקוטר 25 מ"מ כולל כל האביזרים הדרושים אביזרים למים קרים וחמים	מטר	30.00		
07.01.0170	בדוד צנרת בקליפות ענבד בעובי 13 מ"מ לצנרת בקוטר 1/2-3/4" כולל עטיפת בסרט פלסטי	מטר	50.00		
07.01.0180	בדוד צנרת בקליפות ענבד בעובי 13 מ"מ לצנרת בקוטר 1" (עד 40 מ"מ) כולל עטיפת בסרט פלסטי	מטר	150.00		
07.01.0190	בדוד צנרת בקליפות ענבד בעובי 19 מ"מ לצנרת בקוטר 1 1/2" - 1 1/4" (עד 50 מ"מ) כולל עטיפת בסרט פלסטי	מטר	180.00		
07.01.0200	בדוד צנרת בקליפות ענבד בעובי 13 מ"מ לצנרת בקוטר 2" (עד 63 מ"מ) כולל עטיפת בסרט פלסטי	מטר	30.00		
07.01.0210	בדוד צנרת בקליפות ענבד בעובי 13 מ"מ לצנרת בקוטר 3" (עד 90 מ"מ) כולל עטיפת בסרט פלסטי	מטר	40.00		
07.01.0220	בדוד צנרת בקליפות ענבד בעובי 13 מ"מ לצנרת בקוטר 4" (עד 110 מ"מ) כולל עטיפת בסרט פלסטי	מטר	20.00		
סה"כ 07.01 אספקת מים חמים וקרים					
תת פרק 07.02 אביזרים למים קרים וחמים					
07.02.0010	ברז כדורי תוצרת "שגיב" מסוג מעבר מלא, כולל רקורד למים קרים וחמים בקוטר 1/2"	יח'	6.00		
07.02.0020	כנ"ל, אך בקוטר 3/4"	יח'	170.00		
07.02.0030	כנ"ל, אך בקוטר 1"	יח'	18.00		
07.02.0040	כנ"ל אך בקוטר 1 1/2"	יח'	20.00		
07.02.0050	כנ"ל, אך בקוטר 2"	יח'	16.00		
07.02.0060	כנ"ל, אך בקוטר 3"	יח'	12.00		
להעברה בתת פרק 07.02					

02/05/2023

דף מס': 015

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
07.02.0070	ארון כ"א במידות 130X90X30 מפח פלדה בעובי 1.5 מ"מ צבוע בצבע יסוד (מיניום) ושתי שכבות צבע שמן בגוון שיבחר האדריכל	קומפ'	15.00		
07.02.0080	תכולת ארון כ"א כולל: גלגילון עליו צנור גומי משוריין בקוטר 3/4" ללחץ עבודה של 8 אט' ובאורך 25 מ' ומזנק התזה, שסתום בקוטר 1" שגיב", ברז בקוטר 2" תוצרת "ארקה" כולל חיבור שטורץ לחיבור מהיר מאושר ע"י כ"א, 2 זרנוקים מפוליאסטר באורך 15 מ', מזנק רב שימושי 2"	קומפ'	15.00		
07.02.0090	מטפה אבקה יבשה במשקל 6 ק"ג	יח'	30.00		
07.02.0100	מונע זרימה חוזרת (מז"ח) בקוטר 2" תוצרת "וואט" כולל אוגנים ואוגנים נגדיים או חיבור הברגה עם רקורד	יח'	4.00		
07.02.0110	מונע זרימה חוזרת (מז"ח) בקוטר 3/4" תוצרת "וואט" כולל אוגנים ואוגנים נגדיים או חיבור הברגה עם רקורד	יח'	1.00		
07.02.0120	מסנן 3/4" לקו מילוי מקווה (כולל בית מתברג עם מילוי מסנן)	קומפ'	19.00		
07.02.0130	אוטומט למילוי מקווה כולל: - בקר גבה תוצרת "בקה" - שנאי 24V - ממסר שומר מצב - מפסק RESET - ברז "כדורי ממונע" שגיב" סדרה 200 עם קפיץ מחזיר 24V (פעולה 5 שניות) בקוטר 1" - לוח חשמל כולל מפסק אוטו-יד - חיבור חשמל, חיווט וצנרת - רגש גבה "אלקון" דגם ENP כולל חיבור למערכת הבקרה	קומפ'	19.00		
07.02.0140	מערכת לריקון מקווה הכוללת ברז כדורי 1 1/2", 2 ברזים כדוריים בקוטר 1 1/2", ברז כדורי 1"	קומפ'	19.00		
07.02.0150	קוצב מים מתכתי תוצרת "ארד" דגם K קוטר 1 1/2" לספיקות 0-10 מ"ק עם סגירה הדרגתית	קומפ'	19.00		
07.02.0160	משאבת יניקה מהמקוואות כולל מסנן שערות בתפוקה של 15 מק"ש כנגד 15 מ' מים כולל כל הצנרת והחיווט עד ללוח הפיקוד	קומפ'	19.00		

להעברה בתת פרק 07.02

02/05/2023

דף מס': 016

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
07.02.0170	לוח חשמל למערכת ריקון למקווה הכולל מפסק לכל אביזר משאבה, ברז למילוי מים קרים חיגור בין מפסק הזרימה למשאבה הצמודה אליו, שנאי 24V עבור הזנה לברז החשמלי הכנת תוכנית לאישור המהנדס, כל הנדרש לפעילות התקינה של המערכת כולל חיבור למערכת הבקרה	קומפ'	8.00		
07.02.0180	לוח חשמל למערכת ריקון למקווה גברים (3 מקוואות) לפי פרט עבור הכולל מפסק לכל אביזר משאבה, ברז למילוי מים קרים (X3) חיגור בין מפסק הזרימה למשאבה הצמודה אליו (X3), שנאי 24V עבור הזנה לברזים חשמליים (X3) הכנת תוכנית לאישור המהנדס, כל הנדרש לפעילות התקינה של המערכת כולל חיבור למערכת הבקרה	קומפ'	1.00		
07.02.0190	לוח חשמל למערכת ריקון למקווה נשים (2 מקוואות) לפי פרט עבור הכולל מפסק לכל אביזר משאבה, ברז למילוי מים קרים (X2) חיגור בין מפסק הזרימה למשאבה הצמודה אליו (X2), שנאי 24V עבור הזנה לברזים חשמליים (X2) הכנת תוכנית לאישור המהנדס, כל הנדרש לפעילות התקינה של המערכת כולל חיבור למערכת הבקרה	קומפ'	4.00		
07.02.0200	ברז חשמלי "1 תוצרת "דנפוס" כולל חיבור לפיקוד מפסק הזרימה כולל חיבור למערכת הבקרה	קומפ'	19.00		
07.02.0210	מפסק זרימה כולל חיבור לפיקוד	קומפ'	19.00		
סה"כ 07.02 אביזרים למים קרים וחמים					
	תת פרק 07.03 נקזים ואוורורים לדלוחין ושופכין				
	כל מערכת הדלוחין והשופכין מתחברת לצנרת הנמצאת בתקרת החלל הטכני. המעבר יהיה באמצעות קידוחי יהלום בקוטר הנדרש ובאישור המהנדס. כל הקידוחים כלולים במחיר הצנרת				
07.03.0020	צנורות מ HDPE לשופכין ודלוחין סמויים כולל: אביזרים, עיני בקורת, שרוולים, אביזרי התפשטות, נקודות קבע, חיצוב חריצים מתחת לרצפת בטון וסתימתם, אביזרי מעבר לצנרת פ.י.ו.ס. בקוטר 110 מ"מ	מטר	150.00		
להעברה בתת פרק 07.03					

02/05/2023

דף מס': 017

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
07.03.0030	כנ"ל, אך בקוטר 160 מ"מ	מטר	80.00		
07.03.0040	כנ"ל, אך בקוטר 200 מ"מ	מטר	45.00		
07.03.0050	עטיפה בבטון מזוין לפי פרט לצנרת HDPE בקוטר 110 מ"מ	מטר	150.00		
07.03.0060	עטיפה בבטון מזוין לפי פרט לצנרת HDPE בקוטר 160 מ"מ	מטר	70.00		
07.03.0070	עטיפה בבטון מזוין לפי פרט לצנרת HDPE בקוטר 200 מ"מ	מטר	40.00		
07.03.0080	צנורות מ HDPE לשופכין ודלוחין גלויים כולל: אביזרים, עיני בקורת, שרוולים, מתלים, חבקי החלקה, אביזרי התפשטות, נקודות קבע, חיצוב חריצים וסתימתם, אביזרי מעבר לצנרת פי.וי.סי. קונזולים וזימים לחיזוק בקוטר 110 מ"מ	מטר	680.00		
07.03.0090	כנ"ל אך בקוטר 160 מ"מ	מטר	40.00		
07.03.0100	כנ"ל אך בקוטר 63 מ"מ	מטר	60.00		
07.03.0110	צנורות פוליפרופילן לפי ת"י כולל: עיני ביקורת, שרוולים חיצוב חריצים וסתימתם, ספחים, קונזולים וזימים לחיזוק, בקוטר 50 - 32 מ"מ	מטר	650.00		
07.03.0120	מחסום רצפה 110/63 מ"מ כולל: - סיפון מ HDPE מכסה רשת מתברג מפליז תוצרת מ.פ.ה.	יח'	60.00		
07.03.0130	מחסום 50/63 מ"מ כולל: - סיפון מ HDPE לפי פרט ת - 301	יח'	31.00		
07.03.0140	מחסום 4"/4" עם מכסה אטום פליז מתברג	יח'	4.00		
07.03.0150	מחסום 4"/4" כולל התחברות לתעלות נירוסטה	יח'	1.00		
07.03.0160	מחסום 6"/4" עם מכסה רשת פליז מתברג	יח'	1.00		
07.03.0170	מחסום 8"/4" עם מכסה פליז מתברג	יח'	16.00		
07.03.0180	קופסת ביקורת נופלת בקוטר 4" מ PVC כולל מכסה פליז והתחברות לצנרת HDPE	יח'	90.00		

להעברה בתת פרק 07.03

02/05/2023
 דף מס': 018

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
מהעברה					
07.03.0190	תעלת רצפה וסיפון עם כיסוי נירוסטה תוצרת "לפסקי" דגם "BUBLE" באורך 100 ס"מ	יח'	60.00		
07.03.0200	תעלת רצפה וסיפון עם כיסוי נירוסטה תוצרת "ד ליפסקי" גס "BUBLE" באורך 120 ס"מ	יח'	4.00		
07.03.0210	כובע אויר מפ.י.י.סי. לצנור בקוטר 4"	יח'	10.00		
07.03.0220	קופסת בקורת מפוליפרופילן 4"/2" עם מכסה מיציקת פליז תוצרת מ.פ.ה.	יח'	25.00		
07.03.0230	מחסום תופי מפוליפרופילן 4"/2" עם מכסה מיציקת פליז תוצרת מ.פ.ה.	יח'	8.00		
07.03.0240	צנור נירוסטה 316 מלוטשת לריקון המקוואות בקוטר 1 1/2" כולל התחברות לצנרת מגולוונת, חבקי נירוסטה לחיבור בקיר ורוזטה נירוסטה (כל הפיטינגים נירוסטה מלוטשת עד לחיבור לצנרת הPVC)	מטר	190.00		
07.03.0250	צנור PVC קשיח בקוטר 50 ובשיטת הדבקה, לריקון המקוואות כולל התחברות ממשאבה בחדר אוצרות ועד לתא סיפון בקומה למטה	מטר	460.00		
07.03.0260	צנור PVC קשיח בקוטר 40 ובשיטת הדבקה בתוך חיפוי הקרמיקה של דפנות המקווה-מעל גובה הטבילה, לריקון המקוואות, כולל התחברות למשאבה בחדר אוצרות	מטר	300.00		
סה"כ 07.03 נקזים ואוורורים לדלוחין ושופכין					
<u>תת פרק 07.04 קבועות תברואתיות ואביזריהן</u>					
07.04.0010	אסלת בית-כסא אירופאי תלויה מחרס לבן מסוג מעולה תוצרת "חרסה" דגם "לוטם" לבן כולל: מכסה ומושב פלסטיק קשיח טלסקופי תוצרת "פלסאון", חיזוקלרצפה ולקיר באמצעות ברגים מצופים כרום, שרוול לחיבור המוצא כולל פתח ביקורת, כל הצנרת המחברת לאסלה, מיכל הדחה סמוי שקוע תוצרת "גרואה" עם מנגנון אורגינל פנל ולחצן מנירוסטה סטן (לא מבריק), כולל ברז 1/2", מעמד מאלומיניום המותאם למערכות אלו	קומפ'	47.00		
להעברה בתת פרק 07.04					

02/05/2023

דף מס': 019

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
07.04.0020	אסלת בית-כסא אירופאי תלויה לנכים מחרס לבן מסוג מעולה תוצרת "חרסה" דגם "ברקת" כולל: מכסה ומושב פלסטיק קשיח טלסקופי תוצרת "פלסאון", חיזוקלרצפה ולקיר באמצעות ברגים מצופים כרום, שרוול לחיבור המוצא כולל פתח ביקורת, כל הצנרת המחברת לאסלה, מיכל הדחה סמוי שקוע תוצרת "גרואה" עם מנגנון אורגינל פנל ולחצן מנירוסטה סטן (לא מבריק), כולל ברז "1/2", מעמד מאלומיניום המותאם למערכות אלו	קומפ'	4.00		
07.04.0030	הגבהה לאסלת נכים תוצרת "פרסליט"	קומפ'	4.00		
07.04.0040	קערת רחצה תוצרת "חרסה" דגם "אוסלו" בצבע לבן, אביזר הורקה (ונטיל) מפליז מצופה כרום עם פקק ושרשרת, זיזים מצנור בקוטר "1/2" אשר קצהו הקדמי סתום, צבוע צבע יסוד ושתי שכבות צבע שמן לבן, סיפון "1 1/2"	קומפ'	4.00		
07.04.0050	הרכבה בלבד של קערת רחצה/משטח "קוריאן" שיופק ע"י אחרים כולל אביזר הורקה (ונטיל) מפליז מצופה כרום עם פקק ושרשרת, סיפון "1 1/2"	קומפ'	44.00		
07.04.0060	קערת רחצה תוצרת "חרסה" דגם "אוסלו" בצבע לבן, אביזר הורקה (ונטיל) מפליז מצופה כרום עם פקק ושרשרת, זיזים מצנור בקוטר "1/2" אשר קצהו הקדמי סתום, צבוע צבע יסוד ושתי שכבות צבע שמן לבן, סיפון "1 1/2",	קומפ'	4.00		
07.04.0070	קערת רחצה מונחת כולל חור לברז תוצרת "חרסה" דגם "נופר" כולל התקנה בתוך /על משטח שיופק ע"י אחרים בצבע לבן, אביזר הורקה (ונטיל) מפליז מצופה כרום עם פקק ושרשרת, סיפון, "1 1/2"	קומפ'	12.00		
07.04.0080	סוללת "WAVE" למים קרים וחמים תוצרת "חמת" (130120) מהמשטח או מהקיר כולל ברזי "ניל" כל האביזרים הדרושים	יח'	14.00		
07.04.0090	סוללת "WAVE" למים קרים וחמים תוצרת "חמת" (305120) מהמשטח או מהקיר כולל ברזי "ניל" כל האביזרים הדרושים	יח'	42.00		

להעברה בתת פרק 07.04

02/05/2023

דף מס': 020

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
07.04.0100	אינטרפופ "WAVE" 3 דרך עדין למים קרים וחמים תוצרת "חמת" כולל ונעיל אוטומטי + פית מילוי נחושת תוצרת MTI (1008) וכל האביזרים הדרושים	יח'	31.00		
07.04.0110	אינטרפופ "WAVE" 3 דרך עדין לאמבטיה למים קרים וחמים כולל זרוע מהקיר מצנור סקדיול 40 בקוטר 1/2" (נירוסטה מלוטשת או פלדה מצופה ניקל) ראש מקלחת קבוע עם אפשרות הטיה כולל כל האביזרים הדרושים	יח'	31.00		
07.04.0120	אינטרפופ "WAVE" 3 דרך למים קרים וחמים כולל: זרוע מהקיר מצנור סקדיול 40 בקוטר 1/2" (נירוסטה מלוטשת או פלדה מצופה ניקל) ראש מקלחת קבוע עם אפשרות הטיה כולל כל האביזרים הדרושים	יח'	48.00		
07.04.0130	ברז פרח כנ"ל עם ידית מנוף לשרותי נכים	יח'	4.00		
07.04.0140	קערת מטבח תוצרת "חרסה" במידות 60/40 ס"מ בצבע לבן דגם "גלדור", אביזר הורקה (ונטיל) מפליז מצופה כרום עם פקק ושרשרת	קומפ'	5.00		
07.04.0150	ברז שופך תוצרת "חמת" דגם "נטע"	יח'	8.00		
07.04.0160	אמבטיית כלות פרי סטנדינג תוצרת MTI 412 במידות 180/80 ס"מ כולל כל הצידוד הנדרש בדגש על פתחי מעבר לתחזוקה טכנית, חיבורים, מעמד אורגינאלי מותאם לדרישות יצרן וכל האביזרים הדרושים	קומפ'	1.00		
07.04.0170	אמבטיית כלות פרי סטנדינג תוצרת MTI 411 במידות 180/80 ס"מ כולל כל הצידוד הנדרש בדגש על פתחי מעבר לתחזוקה טכנית, חיבורים, מעמד אורגינאלי מותאם לדרישות יצרן וכל האביזרים הדרושים	קומפ'	1.00		
07.04.0180	אמבטיית VIP תוצרת MTI 53 במידות 160/100 ס"מ כולל כל הצידוד הנדרש בדגש על פתחי מעבר לתחזוקה טכנית, חיבורים, מעמד אורגינאלי מותאם לדרישות יצרן וכל האביזרים הדרושים	קומפ'	2.00		
07.04.0190	אמבטיה פינתית תוצרת MTI 43 במידות 150/150 ס"מ כולל כל הנדרש בדגש על פתחי מעבר לתחזוקה טכנית, חיבורים, מעמד אורגינאלי מותאם לדרישות יצרן וכל האביזרים הדרושים	קומפ'	4.00		

להעברה בתת פרק 07.04

02/05/2023

דף מס': 021

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
מהעברה					
07.04.0200	אמבטיה תוצרת MTI 93 במידות 170/70 ס"מ כולל כל הנדרש בדגש על פתחי מעבר לתחזוקה טכנית, חיבורים, מעמד אורגינאלי מותאם לדרישות יצרן וכל האביזרים הדרושים	קומפ'	14.00		
07.04.0210	ארון נירוסטה לברזי ריקון במדות 80/100 בעומק 15 ס"מ כולל דלת וידית סגירה	יח'	13.00		
07.04.0220	מתקן מים קרים מנירוסטה עם 2 ברזי שתיה וברז מילוי בקבוקים מפוצל דגם "משקור מפוצל" כמופיע בפרטי אדריכל כולל חיבור חשמל וניקוז (יש להגיש למתכנן את המוצרהמוצע לאישור)	קומפ'	6.00		
07.04.0230	בדין מכרום ניקל עם לחצן הפעלה קפיצי דגם שיאושר ע"י המזמין	קומפ'	32.00		
סה"כ 07.04 קבועות תברואתיות ואביזרים					
<u>תת פרק 07.05 ניקוז מי גשם</u>					
07.05.0010	צנורות מ HDPE למי גשם כולל: אביזרים, אביזרי התפשטות, נקודות קבע, חישוב חריצים וסתימתם, קונזולים וזימים לחיזוק בקוטר 110 מ"מ	מטר	180.00		
07.05.0020	זוית שפיכה מפלדה כולל התחברות לצנרת בריתוך	יח'	10.00		
07.05.0030	אגנית מבטון טרומי במידות 30/60 ס"מ	יח'	10.00		
07.05.0040	צנור שרשורי לניקוז יסודות עם עטיפת בד גיאוטכני תוצרת "וולטא" כרמיאל בקוטר 125 מ"מ כולל חפירה, עטיפה עם חצץ אגרגט בעובי 40 ס"מ לפי פרט בתוכניות	מטר	60.00		
סה"כ 07.05 ניקוז מי גשם					
<u>תת פרק 07.07 מערכת ניקוז ואקום</u>					
07.07.0010	משאבת ואקום (שואב אבק) תוצרת AIR AQUA (שאברב) דגם 230 כולל: מיכל מים 60 ליטר, מצוף ניתוק אוטומטי למיכל מים, מפסק מקומי-מנוע חד פאזי 4 כ"ס, חיבור לחשמל ולצנרת ולמערכת הבקרה לאינדיקציה בלבד	יח'	3.00		
07.07.0020	שקע קיר (חיבור מהיר) לצנור שאיבה תוצרת BEAM כולל מפסק פנימי	יח'	24.00		

להעברה בתת פרק 07.07

02/05/2023
 דף מס': 022

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
מהעברה					
07.07.0030	צנור שאיבה גמיש PVC באורך 3 מ' עם תקע מותאם לשקע קיר תוצרת BEAM	יח'	9.00		
07.07.0040	צנור שאיבה גמיש PVC באורך 5 מ' עם תקע מותאם לשקע קיר תוצרת BEAM	יח'	6.00		
07.07.0050	ערכת אביזרי קצה תוצרת BEAM לצנור גמיש כולל: 2 - צנורות קשיחים 0.5 ס"מ - 5 ראשים	קומפ'	5.00		
07.07.0060	צנור PVC 2" בחיבור הדבקה כולל אביזרים וחיבור לצנרת פלדה לשקעים ולציוד	מטר	480.00		
סה"כ 07.07 מערכת ניקוז ואקום					
סה"כ 07 עבודות תברואה					
<u>פרק 08 תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת</u>					
<u>תת פרק 08.00 תת פרק 8.0</u>					
הערות					
אופני המדידה במידה ולא צויין אחרת יהיה על פי המפרט הכללי בהוצאת הוועדה הבין-משרדית לסטנדרטיזציה של מסמכי החוזה לבנייה ולמיחשובם בהשתתפות משרד הביטחון / אגף בינוי, משרד הבינוי והשיכון/ מינהל תכנון והנדסה, משרד האוצר/ החשכ"ל משרד התחבורה (הספר הכחול במהדורתו העדכנית ביותר).					
בסעיפים שאינם נכללים במפרט הכללי או מנוגדים לנאמר בו, יש להשתמש רק במקרים של דרישה מיוחדת.					
מערכות גילוי וכיבוי אש ומערכות בקרת מבנים - ראה פרקים 35, 34.					
להעברה בתת פרק 08.00					

02/05/2023

דף מס': 023

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה קיצורים/ראשי תיבות בשימוש בפרק זה: ג.ת - גוף תאורה; ב"ת - בית תקע (שקע); יח' - יחידה; כ"ס - כח סוס; ס"מ - סנטימטר; מ"ר - מטר מרובע; מ"מ - מילימטר; מ"א - מטר אורך (מטר רץ); מא"ז - מפסק אוטומטי זעיר; ממ"ר - מילימטר מרובע; מאמ"ת - מפסק אוטומטי מגנטי תרמי; מ"ז - מפסיק זרם; נל"ג - נתרן לחץ גבוה; עה"ט - על הטיח; ק"ק - קילו קלוריות; קו"ט - קילו ווט; ק"א - קילו אמפר; ק"ו - קילו וולט; קוא"ר - קילו וולט אמפר ראקטיבי; קומ' - קומפלט; ש"ע - שעת עבודה או שווה ערך; תה"ט - תחת הטיח; תה"ר - תיבת הסתעפות ראשית; תה"מ - תיבת הסתעפות משנית התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהמפרט הטכני הכללי פרק 08 והמפרט המיוחד למכרז זה.				
סה"כ 08.00 תת פרק 8.0					
	<u>תת פרק 08.02 מובילים</u> 08.02.0055 צינורות פלסטיים גמישים (שרשריים) קוטר 20 מ"מ, סמויים או גלויים, לרבות חבל משיכה (אם נדרש), קופסאות וחומרי עזר 08.02.0195 צינורות רב שכבתיים שרשריים קוטר 50 מ"מ עם חבל משיכה 08.02.0210 צינורות רב שכבתיים שרשריים קוטר 160 מ"מ עם חבל משיכה תעלות מרשת ברזל מגולוונת 08.02.0435 תעלות ברוחב 200 מ"מ ובעומק 85 מ"מ, מרשת ברזל מגולוון לרבות חיזוקי ברזל, מתלים, קשתות, זוויות ומחברים 08.02.0440 תעלות ברוחב 300 מ"מ ובעומק 85 מ"מ, מרשת ברזל מגולוון לרבות חיזוקי ברזל, מתלים, קשתות, זוויות ומחברים תעלות פלסטיות 08.02.0585 מתאמים לאביזרי לגרנד לתעלות פלסטיות ברוחב 100 ו- 120 מ"מ	מטר	200.00		
		מטר	150.00		
		מטר	150.00		
		מטר	750.00		
		מטר	750.00		
		יח'	400.00		
להעברה בתת פרק 08.02					

02/05/2023
דף מס': 024

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
08.02.0675	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	50.00		
08.02.0680	סולמות לכבלים ברוחב 300 מ"מ מברזל מגולוון או צבוע, קבועים על מבנים או תלויים מהתקרה, לרבות חיזוקי ברזל, זוויות, מחברים, קשתות, תמיכות, מהדקי הארקה ומתלים	מטר	50.00		
סה"כ 08.02 מובילים					
	תת פרק 08.03 כבלים, מוליכים, מופות וסופיות				
	המחיר כולל הספקה, התקנה וחיבור של קו ההזנה כולל מובילים, מוליכים, כל חומרי העזר וכל העבודות הדרושות להנחת הקו וחיבורו.				
	מוליכים וכבלים בתת פרק 08.03 מיועדים לעבודות שאינן כלולות במסגרת נקודות החשמל.				
	כבלי נחושת (XLPE) N2XY				
08.03.0045	כבלי נחושת מסוג (XLPE) N2XY בחתך 5X2.5 ממ"ר קבועים למבנה, מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות לרבות חיבור בשני הקצוות (הזנה ליחידת ISO	מטר	35.00		
08.03.0075	כבלי נחושת מסוג (XLPE) N2XY בחתך 5X6 ממ"ר קבועים למבנה, מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות לרבות חיבור בשני הקצוות (הזנה ללוחות פיקוד)	מטר	100.00		
08.03.0090	כבלי נחושת מסוג (XLPE) N2XY בחתך 5X10 ממ"ר קבועים למבנה, מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות לרבות חיבור בשני הקצוות (הזנה למעלית)	מטר	60.00		
08.03.0105	כבלי נחושת מסוג (XLPE) N2XY בחתך 5X16 ממ"ר קבועים למבנה, מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות לרבות חיבור בשני הקצוות (הזנה ללוח גג+הזנה ליחידות מיזוג)	מטר	100.00		
להעברה בתת פרק 08.03					

02/05/2023

דף מס': 025

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
08.03.0125	כבלי נחושת מסוג (N2XY) XLPE) בחתך 4X35 ממ"ר קבועים למבנה, מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות לרבות חיבור בשני הקצוות(הזנה ללוחות משנה)	מטר	50.00		
08.03.0135	כבלי נחושת מסוג (N2XY) XLPE) בחתך 4X50 ממ"ר קבועים למבנה, מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות לרבות חיבור בשני הקצוות(הזנה ללוחות משנה)	מטר	100.00		
08.03.0155	כבלי נחושת מסוג (N2XY) XLPE) בחתך 4X95 ממ"ר קבועים למבנה, מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות לרבות חיבור בשני הקצוות(הזנה ללוח משאבות	מטר	250.00		
08.03.0175	כבלי נחושת מסוג (N2XY) XLPE) בחתך 4X150 ממ"ר קבועים למבנה, מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות לרבות חיבור בשני הקצוות(הזנה ראשית+הזנה ללוח משנה C+לוח מיזוג אוויר)	מטר	300.00		
08.03.0250	כבלי פיקוד מסוג N2XY בחתך 24X1.5 ממ"ר, מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות לרבות חיבור בשני הקצוות (פיקוד לגנרטור).	מטר	100.00		
	מוליכי נחושת מבודדים				
08.03.0500	מוליכי נחושת מבודדים בחתך 16 ממ"ר עם בידוד P.V.C מושחלים בצינורות או מונחים בתעלות, לרבות חיבור בשני הקצוות	מטר	50.00		
08.03.0505	מוליכי נחושת מבודדים בחתך 25 ממ"ר עם בידוד P.V.C מושחלים בצינורות או מונחים בתעלות, לרבות חיבור בשני הקצוות	מטר	100.00		
08.03.0515	מוליכי נחושת מבודדים בחתך 50 ממ"ר עם בידוד P.V.C מושחלים בצינורות או מונחים בתעלות, לרבות חיבור בשני הקצוות	מטר	250.00		
08.03.0520	מוליכי נחושת מבודדים בחתך 70 ממ"ר עם בידוד P.V.C מושחלים בצינורות או מונחים בתעלות, לרבות חיבור בשני הקצוות	מטר	300.00		
	מוליכי נחושת גלויים				

להעברה בתת פרק 08.03

02/05/2023
 דף מס': 026

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
מהעברה					
08.03.0595	מוליכי נחושת גלויים בחתך 16 מ"מ, טמונים בקרקע ו/או מושחלים בצינור ו/או על סולם כבלים לרבות חיבור בשני הקצוות	מטר	750.00		
08.03.0705	כבלים חסיני אש מסוג E90 NHXH 12X1.5 FE180 חסיני אש, משווק ע"י "ארכה" או ש"ע, קבועים למבנה מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות, לרבות חיבור בשני הקצוות	מטר	100.00		
08.03.0720	כבלים חסיני אש מסוג E90 NHXH 5X2.5 FE180 חסיני אש, משווק ע"י "ארכה" או ש"ע, קבועים למבנה מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות, לרבות חיבור בשני הקצוות (פיקוד גנרטור , מפוח עשן קומת מרתף)	מטר	25.00		
08.03.0790	כבלים חסיני אש מסוג E90 NHXH 5X16 FE180 חסיני אש, משווק ע"י "ארכה" או ש"ע, קבועים למבנה מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות, לרבות חיבור בשני הקצוות	מטר	60.00		
08.03.0860	כבלים חסיני אש מסוג E90 NHXH 4X150 FE180 חסיני אש, משווק ע"י "ארכה" או ש"ע, קבועים למבנה מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות, לרבות חיבור בשני הקצוות	מטר	180.00		
08.03.0890	כבלים חסיני אש מסוג E90 NHXH 1X16 FE180 חסיני אש, משווק ע"י "ארכה" או ש"ע, קבועים למבנה מונחים על סולמות או בתעלות או מושחלים בצינורות, לרבות חיבור בשני הקצוות	מטר	50.00		
08.03.0960	כבל תקשורת ג'לי להתקנה חיצונית בהתאם לדרישות "בזק" 100X2X0.4	מטר	75.00		
08.03.0985	כבל תקשורת ג'לי להתקנה חיצונית בהתאם לדרישות "בזק" 50X2X0.4	מטר	80.00		
סה"כ 08.03 כבלים, מוליכים, מפות וסופיות					
תת פרק 08.04 הארקות והגנות אחרות					
08.04.0020	פסים להשוואת פוטנציאלים עשויים מנחושת במידות 400X40X4 מ"מ	יח'	7.00		
להעברה בתת פרק 08.04					

02/05/2023
 דף מס': 027

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
מהעברה					
08.04.0070	יציאת חוץ מטבעת הארקה בברזל מגולוון 40X5 מ"מ לרבות תיבה מוגנת מים ושילוט	יח'	4.00		
08.04.0075	נקודת הארקה במוליך 10 ממ"ר לאלמנט מתכתי או לצנרת מים (עבור המוליך משולם בנפרד), לרבות בורג מחובר או מרותך לצידוד, דיסקיות, נעל כבל, שילוט וכל יתר הנדרש לחיבור הנקודה	נק'	75.00		
08.04.0080	נקודת הארקה במוליך 16 ממ"ר לאלמנט מתכתי או לצנרת מים (עבור המוליך משולם בנפרד), לרבות בורג מחובר או מרותך לצידוד, דיסקיות, נעל כבל, שילוט וכל יתר הנדרש לחיבור הנקודה	נק'	25.00		
08.04.0120	מהדק הארקה כבד לצנרת מים בקוטר עד 1" הגנת ברקים	יח'	8.00		
08.04.0250	חיבור של כלאי ברק לטבעת הארקה הקפית בגג ע"י מוליך נחושת 95 ממ"ר לרבות כבל, חזזקים וכל הדרוש	יח'	1.00		
08.04.9000	הארקת יסוד למבנה / אגף עפ"י תוכניות בשימוש של קונסטרוקציה המבנה, עמודים, קלונסאות, מחברים גמישים וקוצי הארקה מגולוונים בקופסאות פטיש.	קומפ'	1.00		
08.04.9001	הארקת יסוד לגרנטור עפ"י תוכניות בשימוש של קונסטרוקציה המבנה, עמודים, קלונסאות, מחברים גמישים וקוצי הארקה מגולוונים בקופסאות פטיש.	קומפ'	1.00		
סה"כ 08.04 הארקות והגנות אחרות					
<u>תת פרק 08.05 לוחות חשמל</u>					
כל לוחת החשמל יתאימו לת"י 61439 על כל חלקיו. יצרן הלוח יהיה בעל היתר ממכון התקנים ליצור לוחות חשמל לפי התקן הנ"ל					
מבנה ללוח חשמל ראשי (קומת קרקע)					
08.05.0011	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 ללוח עד 3x1000A	מ"ר	10.00		
להעברה בתת פרק 08.05					

02/05/2023

דף מס': 028

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
	מא"זים אופיין C				
	מא"זים חד קוטביים הערה: לפי תקן IEE 898, מתוצרת "ABB" המשוקק ע"י חב' "מולכו" או ש"ע				
08.05.0015	מא"ז אופיין C לזרם נומינלי 10-32 אמפר חד קוטבי, כושר ניתוק 6 קילואמפר	יח'	10.00		
08.05.0016	מא"ז אופיין C לזרם נומינלי 10-32 אמפר חד קוטבי, כושר ניתוק 10 קילואמפר	יח'	80.00		
	מא"זים תלת קוטביים תוצרת "ABB" המשוקק ע"י חב' "מולכו" או ש"ע				
08.05.0019	מא"ז אופיין C לזרם נומינלי 10-32 אמפר תלת קוטבי, כושר ניתוק 10 קילואמפר	יח'	7.00		
08.05.0020	מא"ז אופיין C לזרם נומינלי 40 אמפר תלת קוטבי, כושר ניתוק 10 קילואמפר	יח'	5.00		
08.05.0021	מא"ז אופיין C לזרם נומינלי מעל 40 ועד 63 אמפר תלת קוטבי, כושר ניתוק 10 קילואמפר	יח'	3.00		
08.05.0022	מא"ז אופיין C לזרם נומינלי A100X3 חד קוטבי, כושר ניתוק 10 קילואמפר	יח'	2.00		
08.05.0023	מא"ז אופיין C לזרם נומינלי A125X3 תלת קוטבי, כושר ניתוק 10 קילואמפר	יח'	1.00		
08.05.0024	סליל הפסקה למא"ז	יח'	11.00		
	מאמ"תים				
	מאמ"תים תלת-קוטביים				
08.05.0027	מפסק אוויר עד 3X1000 אמפר כושר ניתוק 50 קילואמפר עם הגנה אלקטרונית רגילה	יח'	1.00		
08.05.0029	מאמ"תים עד 3X400 אמפר כושר ניתוק 36 קילואמפר עם הגנה אלקטרונית רגילה	יח'	3.00		
08.05.0030	סליל הפסקה TC או סליל סגירה למאמ"ת עד 3x630A	יח'	3.00		
	ממסרים ומגענים				
08.05.0033	ממסר צעד חד קוטבי A16	יח'	7.00		

להעברה בתת פרק 08.05

02/05/2023

דף מס': 029

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
08.05.0034	ממסר צעד תלת קוטבי A16	יח'	3.00		
	ממסרי פחת				
08.05.0036	ממסר פחת 4X25 אמפר רגישות 30 מיליאמפר דגם A תוצרת "ABB" המשווק ע"י חב' "מולכו" או ש"ע	יח'	6.00		
08.05.0037	ממסר פחת 4X40 אמפר רגישות 30 מיליאמפר דגם A תוצרת "ABB" המשווק ע"י חב' "מולכו" או ש"ע	יח'	5.00		
08.05.0038	ממסר פחת 4X63 אמפר רגישות 30 מיליאמפר דגם A תוצרת "ABB" המשווק ע"י חב' "מולכו" או ש"ע	יח'	1.00		
08.05.0039	מפסק שעון אסטרונומי שני ערוצים	יח'	10.00		
	מגענים				
08.05.0041	מגענים תלת קוטביים לזרם עד 25 אמפר AC3	יח'	2.00		
08.05.0042	מגענים תלת קוטביים לזרם עד 80 אמפר AC3	יח'	1.00		
08.05.0043	מבטיחים דגם מתברג עד 25 אמפר עם נתיך, לרבות מכסה מתברג	יח'	3.00		
08.05.0044	מבטיחים דגם מתברג עד 63 אמפר עם נתיך, לרבות מכסה מתברג	יח'	3.00		
	שנאים, קבלים, אביזרי פיקוד ובקרה ומכשירי מדידה				
	שנאים				
08.05.0048	שנאים עד 100 וולט אמפר	יח'	3.00		
	קבלים ובקרי כופל הספק				
08.05.0050	קבל תלת פזי 10 קוא"ר	יח'	2.00		
08.05.0051	קבל תלת פזי 15 קוא"ר	יח'	1.00		
08.05.0052	קבל תלת פזי 25 קוא"ר	יח'	2.00		
08.05.0053	קבל תלת פזי 50 קוא"ר	יח'	2.00		

להעברה בתת פרק 08.05

02/05/2023

דף מס': 030

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
08.05.0054	בקר פיקוד קבלים ל-8 דרגות	יח'	1.00		
	אביזרי פיקוד ובקרה				
08.05.0056	ממסר התראה למערכת גילוי אש עם 4 יציאות	יח'	2.00		
	דוגמת מצג בקרה ISO - 556 B4				
08.05.0057	לחצן שלושה מגעים	יח'	3.00		
08.05.0058	משנה זרם עד 1,000/5 אמפר	יח'	3.00		
08.05.0059	רב מודד דיגיטלי ללוח חשמל למדידת:				
	מתחים, זרמים, תדר, הספק, מקדם הספק,				
	שיא ביקוש ואנרגיה דוגמת "סטק" דגם				
	PM130E-PLUS או ש"ע (לא כולל משני	יח'	1.00		
	(זרם)				
08.05.0060	מנורת סימון עם מכסה צבעוני ונורית נאון	יח'	3.00		
	מבנה ללוחות חשמל קומתיים טיפוס (לוחות				
	נשים+גג+D+B+E)				
08.05.0111	מבנים ללוחות מורכבים מתאי פח מודולריים				
	וצבועים, לרבות דלת, פלטת הרכבה, פנלים,				
	פסי צבירה, מהדקים, חווט, שילוט, מבודדים,				
	בסיס הגבהה וכל הנדרש להשלמת הלוח	מ"ר	10.00		
	קומפלט עד 3x125A				
	מא"זים אופיין C				
	מא"זים חד קוטביים הערה: לפי תקן IEE 898,				
	מתוצרת "ABB" המשווק ע"י חב' "מולכו" או				
	ש"ע				
08.05.0115	מא"ז אופיין C לזרם נומינלי 10-32 אמפר חד	יח'	5.00		
	קוטבי, כושר ניתוק 6 קילואמפר				
08.05.0116	מא"ז אופיין C לזרם נומינלי 10-32 אמפר חד	יח'	225.00		
	קוטבי, כושר ניתוק 10 קילואמפר				
	מא"זים תלת קוטביים מתוצרת "ABB"				
	המשווק ע"י חב' "מולכו" או ש"ע				
08.05.0119	מא"ז אופיין C לזרם נומינלי עד 25 אמפר	יח'	6.00		
	תלת קוטבי, כושר ניתוק 6 קילואמפר				
08.05.0120	מא"ז אופיין C לזרם נומינלי 10-32 אמפר	יח'	17.00		
	תלת קוטבי, כושר ניתוק 10 קילואמפר				

להעברה בתת פרק 08.05

02/05/2023

דף מס': 031

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
08.05.0121	מא"ז אופיין C לזרם נומינלי מעל 40 ועד 63 אמפר תלת קוטבי, כושר ניתוק 10 קילואמפר	יח'	3.00		
08.05.0122	מא"ז אופיין C לזרם נומינלי 40 אמפר תלת קוטבי, כושר ניתוק 10 קילואמפר	יח'	13.00		
08.05.0125	סליל הפסקה למא"ז	יח'	5.00		
	מאמ"תים				
	מאמ"תים תלת-קוטביים				
08.05.0128	מאמ"תים עד 3X160 אמפר כושר ניתוק 36 קילואמפר בהגנה תרמית ומגנטית ניתנת לכיוון (לרבות ידית רגילה)	יח'	3.00		
08.05.0129	סליל הפסקה TC או סליל סגירה למאמ"ת עד 3x630A	יח'	3.00		
	ממסרים ומגענים				
	ממסרי פיקוד				
08.05.0132	ממסר צעד חד קוטבי A16	יח'	27.00		
08.05.0133	ממסר צעד תלת קוטבי A16	יח'	9.00		
	ממסרי פחת				
08.05.0135	ממסר פחת 4X25 אמפר רגישות 30 מיליאמפר דגם A תוצרת "ABB" המשווק ע"י חב' "מולכו" או ש"ע	יח'	5.00		
08.05.0136	ממסר פחת 4X40 אמפר רגישות 30 מיליאמפר דגם A תוצרת "ABB" המשווק ע"י חב' "מולכו" או ש"ע	יח'	13.00		
08.05.0137	ממסר פחת 4X63 אמפר רגישות 30 מיליאמפר דגם A תוצרת "ABB" המשווק ע"י חב' "מולכו" או ש"ע	יח'	1.00		
	מגענים				
08.05.0139	מגענים תלת קוטביים לזרם עד 25 אמפר AC3	יח'	5.00		
08.05.0140	מגענים תלת קוטביים לזרם עד 80 אמפר AC3	יח'	6.00		

להעברה בתת פרק 08.05

02/05/2023

דף מס': 032

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
	שנאים, קבלים, אביזרי פיקוד ובקרה ומכשירי מדידה				
	שנאים				
08.05.0143	שנאים עד 100 וולט אמפר	יח'	9.00		
08.05.0144	לחצן שלושה מגעים	יח'	3.00		
08.05.0145	מנורת סימון עם מכסה צבעוני ונורית נאון	יח'	3.00		
	מבנה ללוח חשמל משנה(לוחות משאבות+מיזוג אוויר+C)				
08.05.0315	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 ללוח עד 3x630A	מ"ר	15.00		
	מא"זים אופיין C				
	מא"זים חד קוטביים מהערה: לפי תקן IEE 898, מתוצרת "ABB" המשווק ע"י חב' "מולכו" או ש"ע				
08.05.0319	מא"ז אופיין C לזרם נומינלי 10-32 אמפר חד קוטבי, כושר ניתוק 6 קילואמפר	יח'	8.00		
08.05.0320	מא"ז אופיין C לזרם נומינלי 10-32 אמפר חד קוטבי, כושר ניתוק 10 קילואמפר	יח'	70.00		
	מא"זים תלת קוטביים מתוצרת "ABB" המשווק ע"י חב' "מולכו" או ש"ע				
08.05.0323	מא"ז אופיין C לזרם נומינלי 40 אמפר תלת קוטבי, כושר ניתוק 10 קילואמפר	יח'	11.00		
08.05.0324	מא"ז אופיין C לזרם נומינלי 32-10 אמפר תלת קוטבי, כושר ניתוק 10 קילואמפר	יח'	11.00		
08.05.0325	מא"ז אופיין C לזרם נומינלי מעל 40 ועד 63 אמפר תלת קוטבי, כושר ניתוק 10 קילואמפר	יח'	7.00		
08.05.0326	סליל הפסקה למא"ז	יח'	8.00		
	מאמ"תים				
	מאמ"תים תלת-קוטביים				

להעברה בתת פרק 08.05

02/05/2023

דף מס': 033

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
08.05.0329	מא"ז אופיין C לזרם נומינלי A125X3 תלת קוטבי, כושר ניתוק 10 קילואמפר	יח'	1.00		
08.05.0330	מאמ"תים עד 3X400 אמפר כושר ניתוק 36 קילואמפר עם הגנה אלקטרונית רגילה	יח'	3.00		
08.05.0331	סליל הפסקה TC או סליל סגירה למאמ"ת עד 3x630A	יח'	3.00		
	ממסרים ומגננים				
	ממסרי פיקוד				
08.05.0334	ממסר צעד חד קוטבי A16	יח'	7.00		
08.05.0335	ממסר צעד תלת קוטבי A16	יח'	3.00		
	ממסרי פחת				
08.05.0337	ממסר פחת 4X25 אמפר רגישות 30 מיליאמפר דגם A תוצרת "ABB" המשווק ע"י חב' "מולכו" או ש"ע	יח'	2.00		
08.05.0338	ממסר פחת 4X40 אמפר רגישות 30 מיליאמפר דגם A תוצרת "ABB" המשווק ע"י חב' "מולכו" או ש"ע	יח'	3.00		
08.05.0339	ממסר פחת 4X63 אמפר רגישות 30 מיליאמפר דגם A תוצרת "ABB" המשווק ע"י חב' "מולכו" או ש"ע	יח'	1.00		
	מגננים				
08.05.0341	מגננים תלת קוטביים לזרם עד 25 אמפר AC3	יח'	2.00		
08.05.0342	מגננים תלת קוטביים לזרם עד 80 אמפר AC3	יח'	2.00		
	שנאים, קבלים, אביזרי פיקוד ובקרה ומכשירי מדידה				
	שנאים				
08.05.0345	שנאים עד 100 וולט אמפר	יח'	3.00		
08.05.0346	לחצן שלושה מגעים	יח'	3.00		
08.05.0347	מנורת סימון עם מכסה צבעוני ונורית נאון	יח'	9.00		

להעברה בתת פרק 08.05

02/05/2023

דף מס': 034

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
	מבנה ללוח חדר גנרטור				
08.05.0516	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	2.50		
	מא"זים אופיין C				
	מא"זים חד קוטביים הערה: לפי תקן IEE 898, מתוצרת "ABB" המשווק ע"י חב' "מולכו" או ש"ע				
	מא"זים חד קוטביים הערה: לפי תקן IEE 898, מתוצרת "ABB" המשווק ע"י חב' "מולכו" או ש"ע				
08.05.0520	מא"ז אופיין C לזרם נומינלי 10-32 אמפר חד קוטבי, כושר ניתוק 6 קילואמפר	יח'	2.00		
08.05.0521	מא"ז אופיין C לזרם נומינלי 40 אמפר חד קוטבי, כושר ניתוק 10 קילואמפר	יח'	2.00		
	מא"זים תלת קוטביים תוצרת "ABB" המשווק ע"י חב' "מולכו" או ש"ע				
08.05.0524	סליל הפסקה למא"ז	יח'	2.00		
	מאמ"תים				
	מאמ"תים תלת-קוטביים				
08.05.0527	מאמ"תים עד 3X40 אמפר כושר ניתוק 36 קילואמפר בהגנה תרמית ומגנטית ניתנת לכיוון (לרבות ידית רגילה)	יח'	1.00		
08.05.0528	מאמ"תים עד 3X100 אמפר כושר ניתוק 36 קילואמפר בהגנה תרמית ומגנטית ניתנת לכיוון (לרבות ידית רגילה)	יח'	3.00		
08.05.0529	מאמ"תים עד 3X63 אמפר כושר ניתוק 36 קילואמפר בהגנה תרמית ומגנטית ניתנת לכיוון (לרבות ידית רגילה)	יח'	1.00		
08.05.0530	סליל הפסקה TC או סליל סגירה למאמ"ת עד 3x630A	יח'	1.00		
	ממסרים ומגענים				

להעברה בתת פרק 08.05

02/05/2023

דף מס': 035

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
	ממסרי פיקוד				
08.05.0533	ממסר צעד חד קוטבי A16	יח'	2.00		
08.05.0534	ממסר צעד תלת קוטבי A16	יח'	2.00		
	ממסרי פחת				
	מגענים				
08.05.0540	מגענים תלת קוטביים לזרם עד 80 אמפר AC3	יח'	4.00		
	שנאים, קבלים, אביזרי פיקוד ובקרה ומכשירי מדידה				
	שנאים				
08.05.0544	שנאים עד 100 וולט אמפר	יח'	1.00		
08.05.0545	לחצן שלושה מגעים	יח'	1.00		
08.05.0546	מנורת סימון עם מכסה צבעוני ונורית נאון	יח'	4.00		
	הכנה לגנרטור				
08.05.0606	חיגור מכני בין מפסקים בגודל עד 4x800 אמפר	יח'	2.00		
08.05.0608	מנתק אוטומטי תלת-פאזי עד 10A עם הגנה מגנטית והגנה טרמית מתכיילת כנדרש עם כושר ניתוק זרם קצר בלתי מוגבל דוגמת PKZM0	יח'	2.00		
08.05.0612	סליל הפסקה TC למאמ"ת עד 3x1600A	יח'	2.00		
08.05.0613	מנוע הפעלה למאמ"ת בגודל עד 630-3x1600 אמפר	יח'	2.00		
08.05.0614	בקר אלקטרוני לפיקוד מערכת החלפה אוטומטית למפסקי זרם ממונעים חברת חשמל - גנרטור דוגמת "אמדר T-1-1-527"	קומפ'	1.00		
08.05.0616	מערכת החלפה אוטומטית הכוללת שני מפסקי אוויר 3x1600 אמפר עם הגנות אלקטרוניות, לרבות עגלת שליפה, חיגור מכני וחשמלי ומגעי עזר (לא כולל בקר החלפה)	יח'	1.00		
סה"כ 08.05 לוחות חשמל					

02/05/2023

דף מס': 036

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
תת פרק 08.06 מפסקי זרם למאור, בתי תקע ואביזרים					
	בתי תקע				
08.06.0100	בתי תקע להתקנה על הטיח 16 אמפר, דגם "CEE", 3 מגעים IP44 תוצרת "וויסבורד" או ש"ע	יח'	8.00		
08.06.0110	בתי תקע להתקנה על הטיח 16 אמפר, דגם "CEE", 5 מגעים IP44 תוצרת "וויסבורד" או ש"ע	יח'	8.00		
	אביזרים				
08.06.0225	שקע לאנטנת טלוויזיה	יח'	31.00		
08.06.0235	שקע לטלוויזיה דגם "SYSTEM" תוצרת "גוויס" או דגם "טוסקנה" תוצרת "וויסבורד" או דגם "OPTIMA THEA" מתוצרת "פנסוניק" או ש"ע לרבות מכסה ומתאם	יח'	31.00		
08.06.0305	מפסק זרם פקט 3X25 אמפר בתיבה מוגנת מים סדרת "MODO" תוצרת "וויסבורד" או ש"ע	יח'	28.00		
08.06.0335	לחצן חרום מתכתי עם זכוכית לשבירה	יח'	22.00		
סה"כ 08.06 מפסקי זרם למאור, בתי תקע ואביזרים					
תת פרק 08.07 גופי תאורה					
	מחירי גוף התאורה כוללים אספקה התקנה ותליה כולל חיזוק לתקרת בטון . למזמין הזכות לספק את כל גופי התאורה ו/או חלקם לפי החלטתו הבלעדית. על קבלן החשמל להציג כל גוף תאורה לאישור המתכנן, המפקח, והאדריכל לפני רכישה/אספקה של כל הכמות. הצגת גופי התאורה תהיה עד שבוע לאחר תחילת העבודה של הקבלן . מחיר הסעיפים השונים כולל ביצוע של ניסיונות תאורה ובדיקות תאורה לפי דרישת המתכנן ו/או האדריכל. כל הנורות והמשנקים יהיו מתוצרת אוסרם או ש"ע מאושר. כל ציוד ההדלקה - משנקים אלקטרוניים. על הנורות יהיו מתוצרת אוסרם.				
	באחריות הקבלן לספק 10 אחוז מכמות גופי תאורה למחסן הרשות לצורך החלפה / תחזוקה שוטפת .				
להעברה בתת פרק 08.07					

02/05/2023

דף מס': 037

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
	התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהמפרט הטכני הכללי למתקני חשמל 08 ת"י 20.				
	חלה חובה על הקבלן להציג תעודת משלוח מיצרן/יבואן גופי התאורה מעידים על רכישת גופי תאורה אורגינלים כנדרש במכרז זה תעודת בדיקה של מכון התקנים לגופים המפקים ותעודת C.O.C ו- C.O.T				
08.07.9002	גוף תאורה שלט כדוגמת תוצרת אלקטרולייט דגם רוני שקוע / חיצוני עם שלט יציאה וחץ הכוונה דו כיווני לפי הנחיות יועץ בטיחות עם תאורת LED וכיתוב תקני לפי הנחיות יועץ הבטיחות.	יח'	52.00		
08.07.9003	גוף תאורה הצפה חיצוני אטום למים IP65 כדוגמת 200W חופית של חברת ישראלוקס וכוללת כל הצידוד הנדרש להתקנת הגוף .	יח'	45.00		
08.07.9004	גוף תאורה ספוט להתקנה בתקרה עשוי מתכת עם נורת הלוגן 50W או נורת לד 3-6W לרבות ציוד וחזיוקים לתקרה, מותקן מושלם (סעיף במחירון דקל 08.084.0200)	יח'	274.00		
08.07.9005	גוף תאורת חירום יעודי מטיפוס LED בעל אישור מת"י, לרבות אמצעי מיתוג ובקרת תאורה תפוקת אור 240 לומן כדוגמת דגם עומרי 1 של אלקטרולייט.	יח'	220.00		
08.07.9006	גוף תאורה תלוי דקורטיבי 19W קוטר 78 WW ד.מייקל קופר(פינת המתנה מקוואות נשים)	יח'	4.00		
08.07.9007	גוף תאורה פרופיל עשוי אלומיניום להתקנה חיצוני/שקוע/תלוי עם או בלי שולים כולל: כיסוי פרספקס חלבי, פקקי צד, קליפסים, מערכת תאורה לד 40w למטר אורך, CRI85, קיים כלול במחיר יחידה), כדוגמת טופז של געש או ש"ע מאושר, מותקן מושלם .	מטר	65.00		
08.07.9008	הספקה והתקנה של גוף תאורה מוגן מים צמוד קיר/תקרה מסוג לד עגול / מרובע במידות 20X20 בהספק של עד 30W כולל כל ציוד העזר הנלווה להתקנת גוף התאורה, כדוגמת גוף של VESTEL LED .	יח'	578.00		

להעברה בתת פרק 08.07

02/05/2023

דף מס': 038

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
08.07.9009	גוף תאורה ניצב לאורך השביל בהספק של 1*1W/1*2W בדרגת אטימות IP68 דגם IG-35-26R-NR של חברת ledesign או שווה ערך מאושר ע"י היזם, האדריכל והמתכנן	יח'	60.00		
08.07.9010	גוף תאורה עמוד מ"מ 8W WW גובה 90 ס"מ שחור ד.און	יח'	50.00		
08.07.9011	גוף תאורה UP/DOWN בגובה 170 ס"מ צמוד קיר בהספק של 20W של אור-עד קוני לבן טבעת זהב מאושר ע"י היזם האדריכל והמתכנן (בכניסה לחדרי הכנה מקוואות נשים)	יח'	60.00		
08.07.9012	גוף תאורה לד שקוע ברצפה בהספק של 9.6W/m דגם PR-AC20 של חברת LEDESIGN בדרגת אטימות IP67 או שווה ערך מאושר ע"י היזם האדריכל והמתכנן	מטר	40.00		
08.07.9013	גוף תאורה לד מתכוונן מוגן מים בהספק של 28W דגם 10210.MLR.O07 של חברת skylight או שווה ערך מאושר ע"י היזם האדריכל והמתכנן	יח'	12.00		
08.07.9014	פרופיל לד מוגן מים 15W/m כולל שוליים ודרייבר אירופאי מתאים. הגוף יהיה בעל אישור מכון תקנים וכולל את כל הציוד הנדרש להתקנת גוף התאורה בחזיתות המבנה.	מטר	150.00		
08.07.9015	גוף תאורה תלוי קוטר 78 60W גוון CCT ד.בראנז ברונזה (אולם חניה מקווה נשים א)	יח'	2.00		
08.07.9016	צילינדר תליה ג'וזפין 50 ס"מ 8W זהב נורת גלוב שקופה 8W WW קוטר 125 ניתנת לעמעום (פינת איפור מקוואות נשים)	יח'	4.00		
08.07.9017	גוף תאורה קירי גוון 12W WW דגם הלנה M זהב רקוע (לובי כניסת נשים וכלות תחתונה)	יח'	7.00		
08.07.9018	גוף תאורה תלוי צילינדר תליה ג'וזפין 50 ס"מ 8W זהב (30 יח) נורת גלוב שקופה 8W WW קוטר 125 ניתנת לעמעום (30 יח) החלפת כבל לצבע לבן באורכים שונים (30 יח) בסיס עגול צמוד תקרה בקטרים שונים (1 יח) (ג"ת תלוי חלל עובר כניסת נשים קומה עליונה)	יח'	1.00		
08.07.9019	ג"ת קירי 8W דרגת אטימות D&U IP54 דגם קאי שחור+זהב (מקוואות כלות ומקוואות VIP בציד הכיורים)	יח'	14.00		
סה"כ 08.07 גופי תאורה					

02/05/2023

דף מס': 039

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
תת פרק 08.09 נקודות מאור, נקודות					
בתי תקע ונקודות שונות					
נקודות מאור					
08.09.0010	נקודת מאור מושלמת במעגל חד פזי לרבות צינורות בהתקנה גלויה או חשיפה, כבלי נחושת N2XY/FR ו/או מוליכי נחושת עם בידוד P.V.C בחתך 1.5 ממ"ר מהלוח עד היציאה מהתקרה או הקיר ועד המפסקים, מפסק/י זרם יחיד או כפול או דו קוטבי או חילוף או צלב או לחצנים או מוגן מים או משורין, דוגמת "וויסבורד" דגם "פוקוס" או ש"ע ומוליך נוסף עבור נקודה לתאורת חרום, אם נדרש, לרבות וו תליה	נק'	1,400.00		
08.09.0015	תוספת לנקודת מאור עבור כבלי נחושת N2XY/FR ו/או מוליכים בחתך 2.5 ממ"ר	יח'	65.00		
נקודות בתי תקע					
08.09.0070	נקודת בית תקע מושלמת עשויה כבלי נחושת N2XY/FR ו/או מוליכי נחושת עם בידוד P.V.C בחתך 3X1.5 ממ"ר, מושחלים בצנרת בהתקנה סמויה או חשיפה, מהלוח עד בית התקע וכן בית תקע 16 אמפר, דוגמת "וויסבורד" דגם "פוקוס" או ש"ע, מותקן תה"ט, הכל מושלם לרבות מתאמים	נק'	215.00		
08.09.0080	תוספת לנקודת בית תקע עבור ב"ת כפול להתקנה ע"הט או תה"ט	יח'	42.00		
08.09.0100	תוספת לנקודת בית תקע עבור כבלים ו/או מוליכים 2.5 ממ"ר	יח'	215.00		
08.09.0105	תוספת לנקודת בית תקע עבור ב"ת מוגן מים	יח'	34.00		
08.09.0120	נקודת בית תקע תלת-פזית מושלמת עשויה כבלי נחושת N2XY/FR ו/או מוליכי נחושת עם בידוד P.V.C 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'	8.00		
08.09.0130	תוספת לנקודת בית תקע תלת פזית עבור כבלים ו/או מוליכים 2.5 ממ"ר	יח'	8.00		
עמדות עבודה					

להעברה בתת פרק 08.09

02/05/2023

דף מס': 040

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
08.09.0160	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 מ"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'	5.00		
	נקודות שונות				
08.09.0226	נקודת דוד מים חמים לרבות מ"ז דו קוטבי עם מנורת סימון ושלט, דוגמת "וויסבורד" דגם "פוקוס" או ש"ע, מפסק ביטחון ליד הדוד (אם נדרש), כבלי נחושת N2XY/FR ו/או מוליכי נחושת עם בידוד P.V.C בחתך 3x1.5 מ"ר (או 3x2.5 מ"ר כנדרש), מושחלים בצנרת בהתקנה סמויה או חשיפה, מלוח החשמל עד הדוד, חיבור חשמלי לדוד המים, לרבות צינור הגנה מהציאה מהקיר עד הדוד, הכל מושלם קומפלט	נק'	8.00		
08.09.0271	נקודה למזגן עם מגען, עם השהייה בהפעלה, לרבות לחצני הפעלה/הפסקה עם השהייה בהפעלה, כבלי נחושת N2XY/FR ו/או במוליכים 3x2.5 מ"ר בצנרת 20 מ"מ קוטר תה"ט מלוח החשמל עד הנקודה וכן בית תקע למזגן, דוגמת "וויסבורד" דגם "פוקוס" או ש"ע	נק'	14.00		
08.09.0296	תוספת לנקודת מזגן עבור מוליכים בחתך 4 מ"ר	יח'	12.00		
08.09.0386	נקודת טרמוסטט בכבלים ו/או מוליכים 1.5 מ"ר בכמות כנדרש לרבות צינור וחיבור הטרמוסטט שיסופק ע"י אחרים	נק'	12.00		
08.09.0391	נקודת חיבור הזנה לרכזת גילוי אש, לרבות צנרת וכבל 2.5x3 מ"ר, מפסק זרם דו קוטבי עם נורת סימון, דוגמת "גוויס" או "וויסבורד" או ש"ע	נק'	1.00		
08.09.0396	נקודה ללחצן הפסקת חרום פלסטי לרבות צנרת ומוליכים או כבלים 1.5x3 מ"ר ואביזר עם זכוכית לשבירה	נק'	22.00		
להעברה בתת פרק 08.09					

02/05/2023
 דף מס': 041

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
08.09.0401	נקודת טלפון מושלמת עשויה צינור בקוטר כנדרש בהתקנה סמויה או חשיפה, לרבות כבל טלפון 3 זוגות לפחות מושחל ומחובר קומפלט, הקו מהתה"ר ו/או התה"מ עד הנקודה וכן אביזר סיום לפי דרישות "בזק", דוגמת "וויסבורד" דגם "פוקוס" או ש"ע, הכל מושלם לרבות מחברי קורונה ומגשרים	נק'	22.00		
08.09.0416	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 "וויסבורד" דגם "טוסקנה" או דגם "OPTIMA THEA" מתוצרת "פנסוניק" או ש"ע	נק'	31.00		
08.09.0456	נקודת הכנה למערכת מתח נמוך (אינטרקום, גלאי עשן, חלונות שחרור עשן, מחשב, רמקולים וכדו') עשויה צנרת בקוטר כנדרש עם חוט משיכה, קופסאות הסתעפות ותיבות מעבר בהתקנה סמויה או חשיפה, לרבות הקווים מתיבת ההסתעפות המרכזית עד נק' ההכנה לרבות מכסה פלסטי מחוזק בברגים לתיבת היציאה	נק'	600.00		
08.09.0491	נקודת תריס חשמלי דירתי לרבות צינורות ומוליכים או כבלים מהלוח דרך המפסק ועד המנוע, מפסק או לחצן דו-כווני וחיבור המנוע לרבות חלקה היחסי של הנקודה בלוח הדירתי, בהארקת הדירה ובהזנת הדירה, הכל מושלם קומפלט	נק'	33.00		
08.09.9002	קופסת שירות מפוליקרבוט דוגמת ניסקו NPL או ע.ד.א. פלסט עם מכסה שקוף לרבות מא"ז 3X25A, ממסר פחת 4X25A, שני מא"זים 1X16A, בית תקע חד פזי 16A דגם ישראלי, בית תקע חד פזי A16 דגם CEE ובית תקע תלת פזי A32 דגם CEE מותקן ומחובר קומפלט (לא כולל קו הזנה)	יח'	8.00		
סה"כ 08.09 נקודות מאור, נקודות בתי תקע ונקודות שונות					
	תת פרק 08.12 תיבות הסתעפות לטלפונים				
08.12.0005	תיבות הסתעפות לטלפונים, לרבות גב מעץ לבן מהוקצע בעובי של 20 מ"מ עם דלת במידות פנים 60/40/20 ס"מ ומנעול לפי דרישות חב' "בזק"	יח'	6.00		
להעברה בתת פרק 08.12					

02/05/2023

דף מס': 042

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
08.12.0010	תיבות הסתעפות לטלפונים, לרבות גב מעץ לבן מהוקצע בעובי של 20 מ"מ עם דלת במידות פנים 60/80/20 ס"מ ומנעול לפי דרישות חב' "בזק"	יח'	1.00		
סה"כ 08.12 תיבות הסתעפות לטלפונים					
	תת פרק 08.16 גנרטורים ומיכלי דלק				
	יחידות דיזל גנרטור אוטומטי				
08.16.0025	דיזל גנרטור בהספק (50KVA (STANDBY, דוגמת המשווק ע"י "שמרלינג-סינכרו" או שו"ע, לרבות מיכל דלק בבסיס היחידה, ל-10 שעות עבודה, מטען ומצברים, בולמי זעזועים, אגזוז, לוח פיקוד אוטומטי ומפסק זרם (עבור הובלה והתקנה משולם בנפרד)	יח'	1.00		
	חופה מושתקת לדיזל גנרטור				
08.16.0205	תוספת מחיר לדיזל גנרטור בהספק עד 660KVA עבור חופה מושתקת - 75 דציבל ממרחק של 7 מ'	יח'	1.00		
	הובלה והתקנת יחידות דיזל גנרטור				
08.16.0260	הובלה והתקנת דיזל גנרטור בהספק עד 660KVA בחדר סטנדרטי, במפלס הכניסה, לרבות הצבה של היחידה, אגזוז, כונס אויר, חיבור כבלי החשמל בצד מפסק הגנרטור, הפעלה, אינטגרציה, בדיקת מהנדס בודק ורישוי משרד האנרגיה	יח'	1.00		
סה"כ 08.16 גנרטורים ומיכלי דלק					
	תת פרק 08.18 בדיקות				
08.18.0020	בדיקת בדיקת מתקן חשמל מסחרי בגודל מעל 250X3 אמפר עד 910 אמפר ע"י בודק מוסמך לרבות תשלום עבור הבדיקה, הגשת תוכניות וסיוע לבודק בעריכת המדידות	קומפ'	1.00		
סה"כ 08.18 בדיקות					
	תת פרק 08.19 הקצב לחדר שנאים				
08.19.0010	הקצב לחדר שנאים על פי הנחיות חברת חשמל	קומפ'	1.00		
סה"כ 08.19 הקצב לחדר שנאים					
סה"כ 08 תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת					

02/05/2023

דף מס': 043

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
פרק 09 עבודות טיח					
תת פרק 09.01 עבודות טיח					
09.01.0010	טיח פנים ו/או טיח גבס בשתי שכבות, סרגל בשני כיוונים, גמר לבד לרבות חיזוקי פינות.	מ"ר	3,800.00		
09.01.0020	טיח רב תכליתי PL130 או PL770 למרחב מוגן תוצרת תרמוקיר או ש"ע, לרבות רשת סיבי זכוכית, שליכט בגר וחיזוקי פינות.	מ"ר	70.00		
09.01.0040	טיח חוץ לרבות שכבת הרבצה מתועשת, שתי שכבות טיח וחיזוקי פינות.	מ"ר	1,500.00		
סה"כ 09.01 עבודות טיח					
סה"כ 09 עבודות טיח					
פרק 10 עבודות ריצוף וחיפוי					
תת פרק 10.01 עבודות ריצוף					
כל הריצופים יבוצעו ע"ג מילוי חול מיוצב או סומסום או מדה בטון בשיפועים, מישקים בגמר רובה אפוקסית, הכל כלול במחיר. מחירי היחידה בסעיפים השונים בפרק זה כוללים גם את כל החומרים, הספים, פרופילי ההפרדה מנירוסטה/פליז/אלומיניום, במעבר בין ריצופים/חיפויים ובקצה ריצופים/חיפויים, פרופילי הגמר למיניהם, אופקיים ואנכיים המשווקים ע"י "אייל ציפויים" או ש"ע, או תוצרת חברה אחרת לפי בחירת האדריכל, הכל לפי דרישת האדריכל וכמתואר בתוכניות ובפרטים בתוכניות. מחירי היחידה בסעיפים השונים בפרק זה כוללים גם את כל החומרים, הספים, פרופילי ההפרדה מנירוסטה/פליז/אלומיניום, במעבר בין ריצופים/חיפויים ובקצה ריצופים/חיפויים, פרופילי הגמר למיניהם, אופקיים ואנכיים המשווקים ע"י "אייל ציפויים" או ש"ע, או תוצרת חברה אחרת לפי בחירת האדריכל, הכל לפי דרישת האדריכל וכמתואר בתוכניות ובפרטים בתוכניות. כל הריצופים יעמדו בת"י 2279. כל הריצופים מסופקים ע"י פריד מאיר, סניף בני ברק, 03-6198985 או ש"ע. מחירי היחידה כוללים שילוב גוונים ודוגמאות לבחירת האדריכל.					
להעברה בתת פרק 10.01					

02/05/2023
 דף מס': 044

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
מהעברה					
10.01.0010	ריצוף באריחי גרניט פורצלן במידות 45/65 ס"מ, מדגם פרוגיה בז'.	מ"ר	450.00		
10.01.0020	ריצוף באריחי גרניט פורצלן מנוקד שחור במידות 30/30 ס"מ ובעובי 11 מ"מ.	מ"ר	2,000.00		
10.01.0030	פנלים מסוג הריצוף הנ"ל בגובה 7-10 ס"מ.	מטר	700.00		
10.01.0040	ריצוף באריחי גרניט פורצלן במידות 22.5/90 ס"מ, דמוי פרקט, מדגם אמונד קופי רוטקולור מגניפיקה.	מ"ר	280.00		
10.01.0050	ריצוף באריחי גרניט פורצלן במידות 15/90.5 ס"מ, דמוי פרקט, מדגם פוקוס קפה AX004 איטלקי.	מ"ר	800.00		
10.01.0060	ריצוף באריחי גרניט פורצלן במידות 60/120 ס"מ, מדגם רויאל מט.	מ"ר	300.00		
10.01.0070	חיפוי מדרגות במבואות באריחי גרניט פורצלן כדוגמת הריצוף, אופקי ואנכי, לרבות פס נגד החלקה בשלח המדרגה ופרופילי פינות. המדידה לרום ולשלח יחד.	מטר	11.00		
10.01.0080	ריצוף בורות הטבילה באריחי בוכטל תכלת אנטיסליפ במידות 25/12.5 ס"מ, לרבות חיפוי מדרגות, אופקי ואנכי, שלח באריח מיוחד בגמר כחול בקצה, רום באריח השלמה למדרגה. המדידה לפי פרישה.	מ"ר	200.00		
סה"כ 10.01 עבודות ריצוף					
תת פרק 10.02 עבודות חיפוי					
מחירי היחידה בסעיפים השונים בפרק זה כוללים גם את כל פרופילי הפינה והסיום מנירוסטה/פליז/אלומיניום, אופקיים ואנכיים המשווקים ע"י "אייל ציפויים" או ש"ע, או תוצרת חברה אחרת לפי בחירת האדריכל, הכל לפי דרישת האדריכל וכמתואר בתוכניות ובפרטים בתוכניות. מחירי היחידה כוללים הכנת התשתית לרבות שכבת הרבצה, שכבת טיח שחור, הדבקה בדבק, מישקים בגמר רובה אקרילית או אפוקסית, שילוב פסים בגוון שונה, שילוב גוונים ודוגמאות, חיפוי חשפי פתחים, שטחים קטנים וצרים, חיתוכים והתאמות וכו'.					
להעברה בתת פרק 10.02					

02/05/2023

דף מס': 045

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
	כל הריצופים מסופקים ע"י פריד מאיר, סניף בני ברק, 03-6198985 או ש"ע.				
10.02.0010	חיפוי קירות באריחי גרניט פורצלן במידות 120/60 ס"מ, מדגם פוליש סמוק.	מ"ר	1,000.00		
10.02.0020	חיפוי קירות באריחי גרניט פורצלן במידות 120/60 ס"מ, מדגם גרניט מט בז' סטן.	מ"ר	1,000.00		
10.02.0030	חיפוי קירות באריחי גרניט פורצלן במידות 120/60 ס"מ, מדגם בוטיציאנו רויאל מט.	מ"ר	3,000.00		
10.02.0040	חיפוי קירות באריחי גרניט פורצלן במידות 120/60 ס"מ, מדגם פוליש 1394.	מ"ר	350.00		
10.02.0050	חיפוי קירות באריחי גרניט פורצלן במידות 120/60 ס"מ, מדגם פוליש מנגו.	מ"ר	80.00		
10.02.0060	חיפוי קירות באריחי גרניט פורצלן במידות 120/60 ס"מ, מדגם פוליש וולקנו.	מ"ר	220.00		
10.02.0090	חיפוי קירות חדר גנרטור וחדר אשפה באריחי קרמיקה רחיצה במידות שונות, מחיר יסוד 60 ש"ח/מ"ר.	מ"ר	80.00		
10.02.0100	חיפוי דפנות בורות הטבילה באריחי בוכטל במידות 25/12.5 ס"מ, בגוונים תכלת חלק וכחול צט.	מ"ר	180.00		
10.02.0110	חיפוי דפנות בורות הטבילה באריחי גרניט פורצלן במידות 33.3/33.3 ס"מ, בגוון כחול, מדגם ברבאדוס נאבי.	מ"ר	100.00		
10.02.0120	חיפוי קירות ודלתות באריחי אבן מדוקקת דמוי פורניר שיש, לב' סלייט לייט או ש"ע, לרבות טיח שחור חלק ושפכטל, הדבקה בדבק וכל הנדרש ע"י היצרן.	מ"ר	500.00		
	סה"כ 10.02 עבודות חיפוי				
	תת פרק 10.03 שונות				
10.03.0010	משטחי התראה מישושיים ממסמרות נירוסטה ברוחב 60 ס"מ, לפי ת"י 1918 לרבות קידוח והדבקה.	מטר	90.00		
10.03.0020	ריצוף משטחי ביניים במדרגות פנים בגרניט שחור בעובי 3 ס"מ, לרבות ליטוש, מילוי מישקים וגמר סילר.	מ"ר	120.00		
	להעברה בתת פרק 10.03				

02/05/2023

דף מס': 046

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
10.03.0030	חיפוי מדרגות, רום ושלח בגרניט שחור בעובי 3 ס"מ, לרבות ליטוש, עיבוד פס מסותת בשלח המדרגה למניעת החלקה ונגישות ע"פ ת"י 1918 ובאישור יועץ הנגישות, ומילוי בקורבורנדום או ש"ע וגמר סילר. המדידה לרום ושלח יחד.	מטר	400.00		
10.03.0040	חיפוי קופינגים, אדנים, מעל אסלות ואחרים בלוחות קוריאן ברוחב עד 30 ס"מ, בגוונים שונים, לרבות פינות מעוגלות.	מטר	100.00		
	סה"כ 10.03 שונות				
	סה"כ 10 עבודות ריצוף וחיפוי				
	פרק 11 עבודות צביעה				
	תת פרק 11.01 עבודות צביעה				
11.01.0010	צבע "סופרקריל" או ש"ע ע"ג טיח פנים ו/או לוחות גבס או בטון חשוף בשלוש שכבות לפחות ועד לקבלת גוון אחיד, לרבות שילוב גוונים ודוגמאות, הכנת התשתית, שכבת יסוד וכל השכבות כנידרש לפי מיפרט היצרן.	מ"ר	3,800.00		
11.01.0020	צבע "סופרקריל אקריל" או ש"ע ע"ג טיח פנים ו/או לוחות גבס או בטון חשוף בשלוש שכבות לפחות ועד לקבלת גוון אחיד, לרבות שילוב גוונים ודוגמאות, הכנת התשתית, שכבת יסוד וכל השכבות כנידרש לפי מיפרט היצרן.	מ"ר	600.00		
11.01.0030	שליכט צבעוני בגוונים ומרקמים לבחירת האדריכל, ע"ג טיח חוץ ו/או בטון חשוף, לרבות שילוב גוונים ודוגמאות, הכנת התשתית, שכבת יסוד וכל השכבות כנידרש לפי מיפרט היצרן.	מ"ר	1,500.00		
11.01.0100	שילוט וסימון המרחב המוגן עפ"י תקן פקע"ר לרבות שילוט כל האביזרים. המדידה קומפלט עבור כל הנדרש לקבלת טופס 4.	קומפ'	2.00		
	להעברה בתת פרק 11.01				

02/05/2023

דף מס': 047

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
11.01.0110	תכנון וביצוע שילוט פולט אור סטנדרטי לארונות חשמל, אינסטלציה, תקשורת, כיבוי אש וכו', לדלתות אש, חדרים טכניים, מרחבים מוגנים, מחסנים, חדרי מדרגות, ברזי כיבוי, מדי מים וכל שילוט בטיחות אחר שידרש, הכל קומפלט לפי דרישות כיבוי אש, כל התקנים וכל הנדרש ע"פ דרישות החוקים למיניהם לצורך קבלת טופס 4. המדידה קומפלט לכל השילוט הנדרש בכל המבנה.	קומפ'	1.00		
	סה"כ 11.01 עבודות צביעה				
	סה"כ 11 עבודות צביעה				
	פרק 12 עבודות אלומיניום				
	תת פרק 12.01 עבודות אלומיניום				
	למען הסר ספר מחירי היחידה כוללים את כל המפורט ברשימות ובין היתר גם מנועים חשמליים לחלונות שחרור עשן וקונסטרוקצית פלדה לקירות מסך/ויטרינות.				
12.01.0010	פריט מס' 1 ברשימת האלומיניום.	יח'	26.00		
12.01.0020	פריט מס' 2 ברשימת האלומיניום.	יח'	24.00		
12.01.0030	פריט מס' 3 ברשימת האלומיניום.	יח'	4.00		
12.01.0040	פריט מס' 4 ברשימת האלומיניום.	יח'	4.00		
12.01.0050	פריט מס' 5 ברשימת האלומיניום.	יח'	2.00		
12.01.0060	פריט מס' 6 ברשימת האלומיניום.	יח'	17.00		
12.01.0070	פריט מס' 7 ברשימת האלומיניום.	יח'	9.00		
12.01.0080	פריט מס' 8 ברשימת האלומיניום.	יח'	1.00		
12.01.0090	פריט מס' 9 ברשימת האלומיניום.	יח'	8.00		
12.01.0100	פריט מס' 10 ברשימת האלומיניום.	יח'	4.00		
12.01.0110	פריט מס' 11 ברשימת האלומיניום.	יח'	4.00		
12.01.0120	פריט מס' 12 ברשימת האלומיניום.	יח'	6.00		
12.01.0130	פריט מס' 13 ברשימת האלומיניום.	יח'	3.00		
12.01.0140	פריט מס' 14 ברשימת האלומיניום.	יח'	2.00		
	להעברה בתת פרק 12.01				

02/05/2023

דף מס': 048

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
מהעברה					
12.01.0150	פריט מס' 15 ברשימת האלומיניום.	יח'	1.00		
12.01.0160	פריט מס' 16 ברשימת האלומיניום.	יח'	1.00		
	פריט מס' 17 ברשימת האלומיניום. כלול במחיר חלון ההדף בפרק 06				
12.01.0180	פריט מס' 18 ברשימת האלומיניום.	יח'	1.00		
12.01.0190	פריט מס' 19 ברשימת האלומיניום.	יח'	4.00		
12.01.0200	פריט מס' 20 ברשימת האלומיניום.	יח'	1.00		
12.01.0210	פריט מס' 21 ברשימת האלומיניום.	יח'	5.00		
12.01.0220	פריט מס' 22 ברשימת האלומיניום.	יח'	5.00		
12.01.0230	פריט מס' 23 ברשימת האלומיניום.	יח'	2.00		
12.01.0240	פריט מס' 24 ברשימת האלומיניום.	יח'	3.00		
12.01.0250	פריט מס' 25 ברשימת האלומיניום.	יח'	4.00		
12.01.0260	פריט מס' 26 ברשימת האלומיניום.	יח'	1.00		
12.01.0270	פריט מס' 27 ברשימת האלומיניום.	יח'	1.00		
12.01.0280	פריט מס' 28 ברשימת האלומיניום.	יח'	1.00		
סה"כ 12.01 עבודות אלומיניום					
תת פרק 12.02 שונות					
12.02.0010	חיפוי קירות בלוחות HPL מתוצרת FunderMax אוסטר, הקטגוריה: exterior Max, עובי: 6 מ"מ, מידות הלוח: 4.1/1.85 או ש"ע, בגוונים ודוגמאות לבחירת האדריכל, בתליה יבשה, לרבות קונסטרוקצית נשיאה בכל עובי שהוא וכל החיבורים, החיזוקים, האיטומים, עיבוד פתחים, פלשונגים וקופינגים מפח אלומיניום, שילוב גוונים ודוגמאות וכל חומרי העזר למיניהם. הכל קומפלט ע"פ פרטי ומפרטי היצרן. המדידה בהיטל אנכי תאורטי ללא מדידה הפלשונגים, הקופינגים, חפיות וכדומה.	מ"ר	2,800.00		
להעברה בתת פרק 12.02					

02/05/2023

דף מס': 049

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
12.02.0020	משרביית אלומיניום במידות כ-430/556 ס"מ עם תאורת לד נסתרת, לרבות קונסטרוקצית נשיאה וכל החיבורים, החיזוקים וכל חומרי העזר למיניהם. הכל קומפלט. ראה פרט 60.	קומפ'	1.00		
12.02.0030	משרביית אלומיניום במידות כ-400/400 ס"מ עם תאורת לד נסתרת, לרבות קונסטרוקצית נשיאה וכל החיבורים, החיזוקים וכל חומרי העזר למיניהם. הכל קומפלט. ראה פרט 61.	קומפ'	4.00		
12.02.0050	פרופיל "U" 10/10 ס"מ מאלומיניום בגוון שחור, שקוע בטיח, לרבות עיגון בקיר.	מטר	500.00		
	סה"כ 12.02 שונות				
	סה"כ 12 עבודות אלומיניום				
	<u>פרק 15 מתקני מיזוג ואוורור</u>				
	<u>תת פרק 15.01 מערכת מיזוג אויר</u>				
15.01.0010	יחידת מעבה לקרור/חימום מסוג רב מאייד להתקנה חיצונית בגג המבנה עבור מקווה גברים AC1 עם גז R-410 כולל לוח פיקוד, גרילי הגנה על הסוללה והתקנה מושלמת היחידה תוצרת "סמסונג" או שווה ערך מתוצרת "דייקין", "טושיבה", "LG" לתפוקה של BTU/HR 420,000	קומפ'	1.00		
15.01.0020	יחידת מעבה לקרור/חימום מסוג רב מאייד להתקנה חיצונית בגג המבנה עבור מקווה נשים AC2 AC3 עם גז R-410 כולל לוח פיקוד, גרילי הגנה על הסוללה והתקנה מושלמת היחידה תוצרת "סמסונג" או שווה ערך מתוצרת "דייקין", "טושיבה", "LG" לתפוקה של BTU/HR 384,000	קומפ'	2.00		
	להעברה בתת פרק 15.01				

02/05/2023

דף מס': 050

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
מהעברה					
15.01.0030	יחידה לאוויר צח עבור מקווה נשים המחוברת למעבה VRF כולל: הרכבה בתוך המבנה (כיסוי קל) ספיקה 5,000 CFM - במפל לחץ 2" יחידת טיפול אויר המיוצרת עבור החברה המיבאת את המעבה ובפיקוחה, הכוללת סט שסתומי התפשטות, אמבטיה ניקוז מפלב"מ, מבנה פרופילים TTC, 2 דרגות מסנני אויר, חיבור לצנרת גז וחשמל, בקר קירור, בקר חימום, רגשים, בורר מהירות חיבור לצנרת ניקוז. מעמדים ומתלים, תפוקת קירור BTUH 300,000 כולל חיבור למערכת הבקרה, הכנת תוכנית לאישור המהנדס, אחריות יבואן לשלוש שנים	יח'	2.00		
15.01.0040	יחידה לאוויר צח עבור מקווה גברים המחוברת למעבה VRF כולל: הרכבה בתוך המבנה (כיסוי קל) ספיקה 7,000 CFM - במפל לחץ 2" יחידת טיפול אויר המיוצרת עבור החברה המיבאת את המעבה ובפיקוחה, הכוללת סט שסתומי התפשטות, אמבטיה ניקוז מפלב"מ, מבנה פרופילים TTC, 2 דרגות מסנני אויר, חיבור לצנרת גז וחשמל, בקר קירור, בקר חימום, רגשים, בורר מהירות חיבור לצנרת ניקוז. מעמדים ומתלים, תפוקת קירור BTUH 420,000 כולל חיבור למערכת הבקרה, הכנת תוכנית לאישור המהנדס, אחריות יבואן לשלוש שנים	יח'	1.00		
15.01.0041	אספקה והתקנה של יחידת מאייד VRF אופקית נסתרת ללחץ בינוני לתפוקה של 47,800 btu/h	יח'	2.00		
15.01.0042	אספקה והתקנה של יחידת מאייד VRF אופקית נסתרת ללחץ בינוני לתפוקה של 30,700 btu/h	יח'	1.00		
15.01.0043	אספקה והתקנה של יחידת מאייד VRF אופקית נסתרת ללחץ בינוני לתפוקה של 19,100 btu/h	יח'	1.00		
15.01.0044	אספקה והתקנה של יחידת מאייד VRF עילית לתפוקה של 12,300 btu/h	יח'	3.00		
15.01.0045	אספקה והתקנה של יחידת מאייד VRF עילית לתפוקה של 9,600 btu/h	יח'	2.00		
15.01.0046	אספקה והתקנה של יחידת מאייד VRF עילית לתפוקה של 7,500 btu/h	יח'	2.00		

להעברה בתת פרק 15.01

02/05/2023

דף מס': 051

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
15.01.0047	אספקה והתקנה של פנל הפעלה מרכזי בעמדת בלן להפעלת כל מע' VRF כולל שליטה על לוח זמנים	יח'	3.00		
15.01.0048	אספקה והתקנה של פנל הפעלה מקומי עבור כל יחידת מאייד VRF	יח'	14.00		
15.01.0050	אספקה והתקנה של רגש טמפ' חיצוני ליט"א אויר צח	קומפ'	3.00		
15.01.0051	אלומת צנרת וחשמל עבור מעגל AC1 נחושת בהלחמות כסף עם חנקן צנרת מדרג K או L כולל בידוד בעובי 19 עם עטיפת ארג וסילפס	קומפ'	1.00		
15.01.0052	אלומת צנרת וחשמל עבור מעגל AC2 AC3 נחושת בהלחמות כסף עם חנקן צנרת מדרג K או L כולל בידוד בעובי 19 עם עטיפת ארג וסילפס	קומפ'	2.00		
15.01.0053	תעלת פח להגנה על צנרת גלויה על הגג	מטר	35.00		
15.01.0060	תעלות אויר מאלומיניום בעובי 1.25 כולל אביזרים וכפות כיוון אטומות לחלוטין	מ"ר	1,800.00		
15.01.0065	תעלות אויר מפח מגולבן ללחץ נמוך, מותקנות בתוך מבנה, איטום כל התפרים בסרט אלומיניום בעובי פח עד 0.8 מ"מ	מ"ר	1,600.00		
15.01.0066	תעלות אויר מפח מגולבן ללחץ נמוך, מותקנות בתוך מבנה, איטום כל התפרים בסרט אלומיניום בעובי פח עד 1.25 מ"מ	מ"ר	450.00		
15.01.0067	תעלות אויר מפח מגולבן לפינוי עשן בחיבורי אוגנים עם אטם עובי פח 1.25 מ"מ עמיד ל 250 מעלות לשעתיים	מ"ר	30.00		
15.01.0070	בדוד פנימי אקוסטי תרמי לתעלות מיזוג אויר בעובי 1"	מ"ר	2,050.00		
15.01.0100	תעלות אלומיניום גמישה תוצרת "אטקו" (גולמט) בקוטר 8" בעלת בידוד תרמי, כולל: שכבה פנימית המורכבת משתי שכבות פוליאסטר ושתי שכבות רדיד אלומיניום על סליל תיל פלדה, שכבה אמצעית מבדוד תרמי ואקוסטי בעובי 2.5 ס"מ, שכבה חיצונית ממעטפת תלת שכבתית של פוליאסטר, ואלומיניום	מטר	20.00		

להעברה בתת פרק 15.01

02/05/2023

דף מס': 052

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
15.01.0101	תעלות אלומיניום גמישה תוצרת "אטקו" (גולמט) בקוטר 6" ללא בידוד	מטר	400.00		
15.01.0102	תעלות אלומיניום גמישה תוצרת "אטקו" (גולמט) בקוטר 8" ללא בידוד	מטר	100.00		
15.01.0103	תעלות אלומיניום גמישה תוצרת "אטקו" (גולמט) בקוטר 10" ללא בידוד	מטר	20.00		
15.01.0110	תעלות כנ"ל, אך 10"	מטר	30.00		
15.01.0120	אביזר לחיבור בין תעלה גמישה לתעלת פח / לקופסת חלוקה / לגריל בקטרים 8"-10"	קומפ'	75.00		
15.01.0130	מפזר תקרתי מאלומיניום כדוגמת HB מתוצרת מטלפרס בשטח צוואר של 18"/18" כולל וסת כמות ומתאם לחיבור לתעלה	יח'	10.00		
15.01.0131	מפזר תקרתי מאלומיניום כדוגמת HB מתוצרת מטלפרס בשטח צוואר של 15"/15" כולל וסת כמות ומתאם לחיבור לתעלה	יח'	5.00		
15.01.0132	מפזר תקרתי מאלומיניום כדוגמת HB מתוצרת מטלפרס בשטח צוואר של 12"/12" כולל וסת כמות ומתאם לחיבור לתעלה	יח'	40.00		
15.01.0133	מפזר תקרתי מאלומיניום כדוגמת HB מתוצרת מטלפרס בשטח צוואר של 9"/9" כולל וסת כמות ומתאם לחיבור לתעלה	יח'	4.00		
15.01.0134	מפזר אויר קווי דגם SDML 2 SLOT רוחב חריץ 25 מ"מ כולל קופסת ניפוח מבודדת במידות 25/25 באורך 1 מטר	יח'	14.00		
15.01.0140	תריס אויר חוזר בשטח צוואר של 0.36 מ"ר כולל מסנן ניתן לשליפה ושטיפה מאלומיניום	יח'	4.00		
15.01.0150	תריס יניקה מאלומיניום כולל וסת כמות בשטח גדול מ 0.1 מ"ר	מ"ר	3.00		
15.01.0160	תריס יניקה מאלומיניום כולל וסת כמות בשטח עד 0.1 מ"ר	יח'	125.00		
15.01.0170	מפוח צנטריפוגלי (יניקה) בספיקה CFM 4000 מהירות יציאה 1800 FPM לחץ 1", כפות אחורה מוגן מים דרג IP67 כדוגמת תוצרת שבח כולל מפסק מקומי ליד היחידה	יח'	1.00		

להעברה בתת פרק 15.01

02/05/2023

דף מס': 053

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
15.01.0180	מפוח צנטריפוגלי (יניקה) בספיקה CFM 4740 מהירות יציאה 1800 FPM לחץ "1.25, כפות אחורה מוגן מים דרג IP67 כדוגמת תוצרת שבח כולל מפסק מקומי ליד היחידה	יח'	1.00		
15.01.0190	מפוח צנטריפוגלי (יניקה) בספיקה CFM 4400 מהירות יציאה 1800 FPM לחץ "1.5, כפות אחורה מוגן מים דרג IP67 כדוגמת תוצרת שבח כולל מפסק מקומי ליד היחידה	יח'	2.00		
15.01.0200	מפוח צנטריפוגלי (יניקה) בספיקה CFM 2320 מהירות יציאה 1800 FPM לחץ "1.5, כפות אחורה מוגן מים דרג IP67 כדוגמת תוצרת שבח כולל מפסק מקומי ליד היחידה	יח'	1.00		
15.01.0201	מפוח צנטריפוגלי (יניקה) בספיקה CFM 1580 מהירות יציאה 1800 FPM לחץ "0.75, כפות אחורה מוגן מים דרג IP67 כדוגמת תוצרת שבח כולל מפסק מקומי ליד היחידה	יח'	1.00		
15.01.0202	מפוח צנטריפוגלי (יניקה) בספיקה CFM 750 מהירות יציאה 1800 FPM לחץ "0.75, כפות אחורה מוגן מים דרג IP67 כדוגמת תוצרת שבח כולל מפסק מקומי ליד היחידה	יח'	1.00		
15.01.0203	מפוח צנטריפוגלי (יניקה) בספיקה CFM 1580 מהירות יציאה 1800 FPM לחץ "0.75, בתא אקוסטי מוגן מים דרג IP55 כדוגמת תוצרת שבח כולל מפסק מקומי ליד היחידה	יח'	1.00		
15.01.0210	מפוח INLINE בקוטר 6" כדוגמת SILENT DT 500/150 תוצרת "S&P" כולל חיבורי חשמל ווסת מהירות	יח'	2.00		
15.01.0220	מפוח צירי בקוטר 8" תוצרת "S&P" לספיקה של CFM 130 כולל חיבורי חשמל ווסת מהירות	יח'	4.00		
15.01.0230	מפוח צירי בקוטר 12" תוצרת "S&P" לספיקה של CFM 250 כולל חיבורי חשמל ווסת מהירות	יח'	2.00		
15.01.0240	מפוח צנטריפוגלי לפינוי עשן מהמרתף עמיד ל 250 מעלות לשעתיים ספיקה של CFM 220 כנגד לחץ של "0.75 כדוגמת תוצרת שבח כולל תליה וחיבור לכבל חסין אש	יח'	1.00		
15.01.0250	פנל כבאים להפעלת מפוח פינוי עשן במרתף כולל אינסטלציה בהתאם לתקן 1001	קומפ'	1.00		

להעברה בתת פרק 15.01

02/05/2023

דף מס': 054

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
15.01.0260	אספקה והתקנה של יחידת סינון לממד דגם HIDDEN-50 מתוצרת תעשיות בית אל כולל שסתומי הדף וכל הנדרש להתקנה מושלמת בהתאם לדרישות פיקוד העורף	קומפ'	2.00		
15.01.0270	העברת כל המתקן ביקורת של מעבדה מוסמכת להתאמה לתקן 1001 על חלקיו השונים	קומפ'	1.00		
15.01.0280	תיק מתקן ב- 3 עותקים כולל תוכניות עדות, מפרטי ציוד, דוחות הפעל ותעודות אחריות	קומפ'	1.00		
15.01.0290	שרות ואחריות למתקן על כל חלקיו למשך 36 חודשים	קומפ'	1.00		כלול במחיר
15.01.0300	יחידת מיזוג יעודית לחדר אשפה כדוגמת תוצרת הארגז מאייד מדגם CUE 40-C6 ומעבה מדגם CUC 25 לתפוקה של 40,000 בי טי יו לשעה כולל צנרת מחשרת וחשמל בין יחידות	יח'	1.00		
סה"כ 15.01 מערכת מיזוג אויר					
סה"כ 15 מתקני מיזוג ואוורור					
	<u>פרק 16 מערכות הסקה</u>				
	<u>תת פרק 16.01 ציוד</u>				
16.01.0010	מערכת מילוי עבור מיכל התפשטות סגור כולל: חיבורי צנרת, מקטין לחץ מז"ח בקוטר 3/4" ומד לחץ 4", מונה מים בקוטר 1/2" לספיקות קטנות	קומפ'	3.00		
16.01.0020	מיכל התפשטות סגור בנפח 500 ליטר כולל מעמד	יח'	6.00		
16.01.0030	מיכל התפשטות סגור בנפח 200 ליטר כולל מעמד	יח'	2.00		
16.01.0040	מיכל אגירה בנפח 5000 ליטר כולל מעמד ו6 פתחים: 2" למעלה ולמטה, 2 + פתחים 1" למעלה ו2 פתחים 1" למטה (ניתן להצר במקרה של פתחים גדולים יותר), פתח טיפול בקוטר 40 ס"מ לפחות, מותאם ללחץ של 10 אטמוספירות, ברז דיגום וברז ריקון לפי פרט, תוצרת "אורן" או ש"ע מאושר	יח'	6.00		
להעברה בתת פרק 16.01					

02/05/2023

דף מס': 055

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
16.01.0050	מיכל אגירת אנרגיה בנפח 5000 ליטר כולל מעמד 6 פתחים: 2" למעלה ולמטה, 2 + פתחים 1" למעלה ו2 פתחים 1" למטה (ניתן להצר במקרה של פתחים גדולים יותר), פתח טיפול בקוטר 40 ס"מ לפחות, מותאם ללחץ של 10 אטמוספירות, ברז דיגום וברז חשמלי ריקון לפי פרט, תוצרת "אורן" או ש"ע מאושר	יח'	1.00		
16.01.0060	משאבת חום בתפוקה של 45 KW, תוצרת "מיצובישי" עם יכולת חימום מים בתפוקות מלאות בתנאי חוץ שבין 0 מעלות צלסיוס לבין 45 מעלות צלסיוס, כולל אספקה שינוע ותליה והתקנה לפי סכימת ההסקה. מיקום היחידות בחצר הטכנית כולל בקר קרל וכל הנדרש	יח'	6.00		
16.01.0070	תנור הסקה למים חמים להספק של 280,000 קקל"ש מי הסקה תוצרת "דהיטריך" דגם GT-430-10 כולל: מבער מופעל גז, כולל כל אביזרי הבטיחות הנדרשים, טרמוסטט כפול, שוקת, רגש זרימה, מד לחץ, טרמומטר, מערכת פיקוד, אישור המהנדס לתנור ולמבער	קומפ'	2.00		
16.01.0080	ארובת נירוסטה חרושתית כולל בידוד ועטיפת פח בקוטר 14" כולל ספחים, חיזוקים	מטר	20.00		
16.01.0090	ארובת נירוסטה חרושתית כולל בידוד ועטיפת פח בקוטר 10" כולל ספחים, חיזוקים	מטר	15.00		
16.01.0100	נקודת ניקוז בתחתית הארובה עם ברז כדורי "שגיב" מעבר מלא בקוטר 3/4"	קומפ'	1.00		
16.01.0110	קונוס מנירוסטה 14"/10"	יח'	2.00		
16.01.0120	מחליף חום מנירוסטה דגם 59/3ORZ שטח פלטה 0.125 מ"ר מורכב מ 391 פלטות נירוסטה כולל: -מתלים וקונזולים 4 נרתיקים למדי חום 2 מדי חום -מד לחץ בקוטר צג X2 (X2) 4"	קומפ'	4.00		
להעברה בתת פרק 16.01					

02/05/2023

דף מס': 056

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
16.01.0130	מערכת חשמל ופיקוד מושלמת למערכות בגג (כולל הזנות ופיקוד למשאבות החום בגג וחיבור פיקוד ללוח בחדר מכונות) כולל לוח חשמל עם כל האביזרים תכנון מפורט של הלוח והגשה לאישור המהנדס, צנרת לכל הציוד וחיווט כמפורט במפרט הטכני ובתכניות כולל כל ההכנות הנדרשות לחיבור למערכת הבקרה	קומפ'	1.00		
16.01.0140	מערכת חשמל ופיקוד מושלמת למערכות בחדר הסקה (כולל התחברות לפיקוד ל 3 לוחות גג, קומה טכנית (2)) כולל לוח חשמל עם כל האביזרים תכנון מפורט של הלוח והגשה לאישור המהנדס, צנרת לכל הציוד וחיווט כמפורט במפרט הטכני ובתכניות כולל כל ההכנות הנדרשות לחיבור למערכת הבקרה	קומפ'	1.00		
16.01.0150	מערכת חשמל ופיקוד מושלמת למערכות בחלל הטכני (כולל חיבור פיקוד ללוח חדר מכונות) כולל לוח חשמל עם כל האביזרים תכנון מפורט של הלוח והגשה לאישור המהנדס, צנרת לכל הציוד וחיווט כמפורט במפרט הטכני ובתכניות כולל כל ההכנות הנדרשות לחיבור למערכת הבקרה	קומפ'	2.00		
16.01.0160	טרמוסטט אלקטרוני דגם: ELIWELL 902T כולל: צג דיגיטלי לטמפרטורת ויסות (SET POINT) ולטמפרטורה בפועל, רגש מוגן מים, נרתיק נירוסטה, הרכבה בתוך לוח חשמל, שנאי 24V, מכסה פלסטיק מוגן מים, וצנרת מחברת בין הרגש, הטרמוסטט והלוח הכל לפי המפורט בתוכניות	קומפ'	6.00		
16.01.0170	פנל תצוגה לטמפרטורת מקווה נשים ממוקם בעמדת בלנית כולל 6 טרמוסטטים ELIWELL עם רגש ונרתיק וצנרת מחברת בין המקווה לפנל וחיבור חשמל	יח'	2.00		
16.01.0180	פנל תצוגה לטמפרטורת מקוואות גברים ממוקם חדר ההסקה/משרד לפי הנחיית המזמין כולל 7 טרמוסטטים ELIWELL עם רגש ונרתיק וצנרת מחברת בין המקווה לפנל וחיבור חשמל	יח'	1.00		
להעברה בתת פרק 16.01					

02/05/2023
 דף מס': 057

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
16.01.0190	טרמוסטט אלקטרוני לבורות הטבילה, דגם ELIWELL 902T כולל: צג דיגיטלי לטמפרטורת ויסות (SET POINT) ולטמפרטורה בפועל, רגש בתוך נרתיק נירוסטה בקיר, לפי פרטבתכניות, וצנרת מחברת בין הרגש, הטרמוסטט והלוח הכל לפי המפורט בתוכניות עבור חימום בורות הטבילה כולל פיקוד משאבת סחרור	קומפ'	19.00		
16.01.0200	טרמוסטט חדר תוצרת מיטב לפיקוד על מערכת חימום תת רצפתית (מיקום ייקבע בתיאום עם המזמין)	יח'	20.00		
סה"כ 16.01 ציוד					
	תת פרק 16.02 גופי חימום				
16.02.0010	רדיאטור למקווה מנירוסטה ברוחב עד 1.2 מ' (שטח מגע מים 4.8 מ"ר) לפי פרט	יח'	13.00		
16.02.0020	רדיאטור למקווה מנירוסטה ברוחב עד 2.4 מ' (שטח מגע מים 9.6 מ"ר) לפי פרט	יח'	5.00		
16.02.0030	צנרת נירוסטה 316 מרדיאטור של המקווה עד למעבר לצנרת ברזל בחדר אוצרות ובקוטר 1 1/2" כולל התחברות למערכת ולרדיאטורים כולל כל אביזרי ההתחברות הנדרשים וכל האביזרים	מטר	180.00		
16.02.0040	חימום רצפתי הכולל צנרת "מולטיגול" בקוטר 20 מ"מ במרחק של 15 - 20 ס"מ, אורך כל מעגל עד 100 מ' לכל מעגל נפרד 2 ברזי סגירה במחלק, הצנרת תורכב 7 ס"מ מתחת לריצוף, בידוד בעובי 2 ס"מ פוליאריטן מוקצף מתחת לצנרת, זיון קל מתחת לצנרת הצנורות יחוברו לזיון באמצעות אזיקונים מפלסטיק, פילוס עם חול יסומלט שחור בתערובת 1:2 בתיום עם המזמין	קומפ'	45.00		
16.02.0050	תוספת עבור מערכת מחלקים אספקה וחזרה הכוללת משאבת סחרור וברזי פיקוד לשמירה על טמפרטורה מי החימום הרצפתי	קומפ'	8.00		
16.02.0060	מחלק מפליז לצנרת גמישה לחימום תת רצפתי בקוטר 1" עם 5 יציאות כולל ברז סגירה בקוטר 1"	קומפ'	2.00		
להעברה בתת פרק 16.02					

02/05/2023

דף מס': 058

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
מהעברה					
16.02.0070	מחלק מפליז לצנרת גמישה לחימום תת רצפתי בקוטר 1" עם 6 יציאות כולל ברז סגירה בקוטר 1"	קומפ'	12.00		
16.02.0080	מחלק מפליז לצנרת גמישה לחימום תת רצפתי בקוטר 1" עם 3 יציאות כולל ברז סגירה בקוטר 1"	קומפ'	2.00		
סה"כ 16.02 גופי חימום					
<u>תת פרק 16.03 צנרת ואביזרים</u>					
16.03.0010	צינורות פוליפרופילן SDR-6 PP-R דוגמת "פולירול" תוצרת "חוליות" או ש"ע, למים קרים וחמים ללחץ עבודה 20 אטמ', מותקנים גלויים או סמויים, קוטר 25 מ"מ, לרבות ספחים.	מטר	30.00		
16.03.0020	כנ"ל, אך צינורות קוטר 32 מ"מ.	מטר	750.00		
16.03.0030	כנ"ל, אך צינורות קוטר 40 מ"מ.	מטר	80.00		
16.03.0040	כנ"ל, אך צינורות קוטר 50 מ"מ.	מטר	40.00		
16.03.0050	כנ"ל, אך צינורות קוטר 63 מ"מ.	מטר	140.00		
16.03.0060	כנ"ל, אך צינורות קוטר 75 מ"מ.	מטר	260.00		
16.03.0070	כנ"ל, אך צינורות קוטר 90 מ"מ, ללא ספחים.	מטר	200.00		
16.03.0080	כנ"ל, אך צינורות קוטר 110 מ"מ, ללא ספחים.	מטר	90.00		
16.03.0090	ספחים מכל הסוגים לצינורות פוליפרופילן דוגמת "פולירול" תוצרת "חוליות" או ש"ע, קוטר 90 מ"מ	יח'	90.00		
16.03.0100	ספחים מכל הסוגים לצינורות פוליפרופילן דוגמת "פולירול" תוצרת "חוליות" או ש"ע, קוטר 110 מ"מ	יח'	40.00		
16.03.0110	משאבת סחרור P-1 נתונים בהתאם לטבלת משאבות	יח'	2.00		
16.03.0120	משאבת סחרור P-2 נתונים בהתאם לטבלת משאבות	יח'	2.00		
16.03.0130	משאבת סחרור P-3 נתונים בהתאם לטבלת משאבות	יח'	2.00		
להעברה בתת פרק 16.03					

02/05/2023

דף מס': 059

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
מהעברה					
16.03.0140	משאבת סחרור P-4 לטבלת משאבות	יח'	1.00		
16.03.0150	משאבת סחרור P-5 לטבלת משאבות	יח'	1.00		
16.03.0160	משאבת סחרור P-6 לטבלת משאבות	יח'	1.00		
16.03.0170	משאבת סחרור P-7 לטבלת משאבות	יח'	2.00		
16.03.0180	משאבת סחרור P-8 לטבלת משאבות (נירוסטה)	יח'	1.00		
16.03.0190	משאבת סחרור P-9 לטבלת משאבות	יח'	1.00		
16.03.0200	משאבת סחרור P-10 לטבלת משאבות	יח'	1.00		
16.03.0210	משאבת סחרור P-11 לטבלת משאבות	יח'	1.00		
16.03.0220	משאבת סחרור P-12 לטבלת משאבות	יח'	1.00		
16.03.0230	משאבת סחרור P-13 לטבלת משאבות	יח'	1.00		
16.03.0240	משאבת סחרור P-14 לטבלת משאבות	יח'	1.00		
16.03.0250	משאבת סחרור P-15 לטבלת משאבות	יח'	1.00		
16.03.0260	משאבת סחרור P-16 לטבלת משאבות	יח'	1.00		
16.03.0270	משאבת סחרור P-17 לטבלת משאבות	יח'	1.00		
16.03.0280	משאבת סחרור P-18 לטבלת משאבות	יח'	1.00		
16.03.0290	משאבת סחרור P-21 לטבלת משאבות	יח'	1.00		
להעברה בתת פרק 16.03					

02/05/2023

דף מס': 060

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
מהעברה					
16.03.0300	משאבת סחרור P-22 לטבלת משאבות	יח'	1.00		
16.03.0310	משאבת סחרור P-23 לטבלת משאבות	יח'	1.00		
16.03.0320	משאבת סחרור P-24 לטבלת משאבות	יח'	1.00		
16.03.0330	משאבת סחרור P-25 לטבלת משאבות	יח'	1.00		
16.03.0340	משאבת סחרור P-26 לטבלת משאבות	יח'	1.00		
16.03.0350	משאבת סחרור P-27 לטבלת משאבות	יח'	1.00		
16.03.0360	משאבת סחרור P-28 לטבלת משאבות	יח'	1.00		
16.03.0370	משאבת סחרור P-31 לטבלת משאבות	יח'	1.00		
16.03.0380	משאבת סחרור P-32 לטבלת משאבות	יח'	1.00		
16.03.0390	משאבת סחרור P-33 לטבלת משאבות	יח'	1.00		
16.03.0400	משאבת סחרור P-34 לטבלת משאבות	יח'	1.00		
16.03.0410	משאבת סחרור P-35 לטבלת משאבות	יח'	1.00		
16.03.0420	משאבת סחרור P-36 לטבלת משאבות	יח'	1.00		
16.03.0430	משאבת סחרור P-37 לטבלת משאבות	יח'	1.00		
16.03.0440	משאבת סחרור P-38 לטבלת משאבות	יח'	1.00		
16.03.0450	משאבת סחרור P-39 לטבלת משאבות	יח'	1.00		
להעברה בתת פרק 16.03					

02/05/2023

דף מס': 061

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
16.03.0460	משאבת שחרור P-40 נתונים בהתאם לטבלת משאבות	יח'	1.00		
16.03.0470	נרתיק טרמוסטט באורך 40 מ"מ לגשש בקוטר 1/2"	יח'	40.00		
16.03.0480	מערכת למדידת לחץ כולל מד לחץ לצנרת כולל: - סיפון - ברז שחרור לחץ - ברזי ניתוק (X2 1/2")	יח'	34.00		
16.03.0490	שסתום כדורי תוצרת "שגיב" מסוג מעבר מלא; כולל רקורד בקוטר 1/2"	יח'	8.00		
16.03.0500	כנ"ל, אך בקוטר 3/4"	יח'	8.00		
16.03.0510	כנ"ל, אך בקוטר 1"	יח'	8.00		
16.03.0520	כנ"ל, אך בקוטר 1 1/4"	יח'	42.00		
16.03.0530	כנ"ל, אך בקוטר 1 1/2"	יח'	12.00		
16.03.0540	כנ"ל אך בקוטר 2"	יח'	24.00		
16.03.0550	כנ"ל אך בקוטר 2 1/2"	יח'	10.00		
16.03.0560	ברז פרפר למי-הסקה תוצרת "קים" בקוטר 3"	יח'	10.00		
16.03.0570	ברז פרפר למי-הסקה תוצרת "קים" בקוטר 4"	יח'	4.00		
16.03.0580	שסתום אל-חוזר בקוטר 1"	יח'	2.00		
16.03.0590	שסתום אל-חוזר בקוטר 1 1/4"	יח'	42.00		
16.03.0600	שסתום אל-חוזר בקוטר 1 1/2"	יח'	4.00		
16.03.0610	שסתום אל-חוזר בקוטר 2"	יח'	4.00		
16.03.0620	שסתום אל-חוזר בקוטר 3"	יח'	5.00		
16.03.0630	כנ"ל, אך בקוטר 1/2"	יח'	4.00		
16.03.0640	כנ"ל, אך בקוטר 3/4"	יח'	2.00		
16.03.0650	שסתום פורק לחץ 1"	יח'	14.00		
16.03.0660	שסתום שחרור אויר אוטומטי תוצרת "בל אנד גוסט" בקוטר 1/2" כולל ברז סגירה ידני	יח'	50.00		

להעברה בתת פרק 16.03

02/05/2023
 דף מס': 062

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
מהעברה					
16.03.0670	מסנן בקוטר "3 תוצרת "רפאל" כולל ברז ניקוז בקוטר "1/2 וחיבור לניקוז בחדר ההסקה	יח'	3.00		
16.03.0680	מסנן בקוטר "2 תוצרת "רפאל" כולל ברז ניקוז בקוטר "1/2 וחיבור לניקוז בחדר ההסקה	יח'	3.00		
16.03.0690	מקטין לחץ בקוטר "3/4 כולל מז"ח ומסנן	יח'	2.00		
16.03.0700	"הדר" מחלק הסקה בקוטר "20 כמפורט בתוכניות ובסכימות כולל כל היציאות הנדרשות ובידוד עם עטיפת פח	קומפ'	1.00		
16.03.0710	"הדר" מחלק הסקה בקוטר "16 כמפורט בתוכניות ובסכימות כולל כל היציאות הנדרשות ובידוד עם עטיפת פח	קומפ'	3.00		
16.03.0720	מחלק הסקה בקוטר "4 כמפורט בתוכניות ובסכימות עד 8 יציאות וברז ריקון	יח'	2.00		
16.03.0730	מחלק הסקה בקוטר "4 כמפורט בתוכניות ובסכימות עד 7 יציאות וברז ריקון	יח'	4.00		
16.03.0740	מחלק הסקה בגג בקוטר "6 כמפורט בתוכניות ובסכימות עד 4 יציאות וברז ריקון	יח'	1.00		
16.03.0750	מגוף חשמלי בקוטר "1 1/2 פיקוד 24 וולט כולל התחברות עד ללוח הראשי (צנרת וחיווט)	קומפ'	19.00		
16.03.0760	מגוף חשמלי בקוטר "3 פיקוד 24 וולט כולל התחברות עד ללוח הראשי (צנרת וחיווט)	קומפ'	3.00		
סה"כ 16.03 צנרת ואביזרים					
תת פרק 16.04 בידוד					
16.04.0010	בידוד צנרת בקליפות "ענב" בעובי 19 מ"מ לצנרת בקוטר "3/4 - "1/2 כולל עטיפה בסרט פלסטי	מטר	30.00		
16.04.0020	כנ"ל, אך בקוטר "1 (עד 40 מ"מ)	מטר	750.00		
16.04.0030	כנ"ל, אך בקוטר "1 1/2 (עד 50 מ"מ)	מטר	120.00		
16.04.0040	בידוד צנרת בקליפות "ענב" בעובי 25 מ"מ לצנרת בקוטר "2 1/2 (עד 75 מ"מ) כולל עטיפה בסרט פלסטי	מטר	400.00		
להעברה בתת פרק 16.04					

02/05/2023

דף מס': 063

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
16.04.0050	כנ"ל, אך בקוטר 3" (עד 90 מ"מ)	מטר	200.00		
16.04.0060	כנ"ל, אך בקוטר 3" (עד 110 מ"מ)	מטר	90.00		
	סה"כ 16.04 בידוד				
	תת פרק 16.05 מערכת דלק				
16.05.0010	מיכל דלק עם דופן כפולה בנפח 3000 ליטר טמון באדמה כולל חפירה, חציבה, יציקת בטון לפי דרישת המשרד לאיכות הסביבה, הארקה וכל העבודות הדרושות	מכלול	1.00		
16.05.0020	צנורות נחושת לדלק בקוטר 1/2"	מטר	30.00		
16.05.0030	שסתום סגירה מהירה לצנרת דלק בקוטר 1/2"	יח'	2.00		
16.05.0040	צנרת מגולוונת בקוטר 2" למילוי כולל חפירה חציבה וכל העבודות הדרושות	מטר	30.00		
16.05.0050	תא מילוי דלק מבטון ליד המדרכה מידות 40X40X40 עם מכסה פלדה צבועה בצבע יסוד ובצבע גמר בגוון שיבחר ע"י המזמין ידית מנעול צירים	יח'	1.00		
	סה"כ 16.05 מערכת דלק				
	סה"כ 16 מערכות הסקה				
	פרק 17 מתקני מעליות				
	תת פרק 17.01 מתקני מעליות				
17.01.0010	מחיר למעלית נוסעים בפיקוד סימפלקס, עומס 630 ק"ג, 8 נוסעים, 5 תחנות, מהירות נסיעה 1 מ/ש, פיקוד עצמאי, גובה הרמה 14.1 מ'. כולל הובלה והרכבה, מעלית ללא חדר מכונות מדגם MRL מעלית 1	קומפ'	1.00		
17.01.0020	מחיר למעלית נוסעים בפיקוד סימפלקס, עומס 630 ק"ג, 8 נוסעים, 5 תחנות, מהירות נסיעה 1 מ/ש, פיקוד עצמאי, גובה הרמה 13.43 מ'. כולל הובלה והרכבה, מעלית ללא חדר מכונות מדגם MRL מעלית 2	קומפ'	1.00		
	להעברה בתת פרק 17.01				

02/05/2023

דף מס': 064

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
17.01.0030	מחיר למעלית נוסעים נוסעים בפיקוד סימפלקס, עומס 630 ק"ג, 8 נוסעים, 5 תחנות, מהירות נסיעה 1 מ/ש, מפולשת 180 מעלות. כולל הובלה והרכבה, מעלית ללא חדר מכונות מדגם MRL מעלית 3	קומפ'	1.00		
17.01.0040	תוספת לכל מעלית עבור מהירות נסיעה 1.6 מ/ש.	קומפ'	3.00		
17.01.0060	מחיר שירות שוטף ל- 3 מעליות בתקופת האחריות ולאחריה.	חודש	24.00		לא לסיכום
17.01.0070	מחיר שירות שוטף ל- 3 מעליות כולל חלקים לאחר שנות האחריות.	חודש	12.00		לא לסיכום
סה"כ 17.01 מתקני מעליות					
סה"כ 17 מתקני מעליות					
	<u>פרק 18 תקשורת</u>				
	<u>תת פרק 18.00 תת פרק 18.0</u>				
	הערות אופני המדידה במידה ולא צויין אחרת אופן המדידה יהיה על פי המפרט הכללי בהוצאת הוועדה הבין-משרדית לסטנדרטיזציה של מסמכי החוזה לבנייה ולמיחשובם בהשתתפות: משרד הביטחון / אגף בינוי, משרד הבינוי והשיכון / מינהל תכנון והנדסה, משרד האוצר / החשכ"ל משרד התחבורה. (הספר הכחול), במהדורתו העדכנית ביותר				
סה"כ 18.00 תת פרק 18.0					
	<u>תת פרק 18.01 כבלים</u>				
	הערה: מוליכים וכבלים בתת-פרק 18.01 מיועדים לעבודות שאינן כלולות במסגרת נקודות החשמל, המחיר כולל השחלה וחיווט, על כבלי התקשורת להיות בעלי תו תקן של מעבדה מוסמכת. ובאישור מפקח.				
18.01.0055	כבל טלפון רב-גידי, 10 זוגות מאושר "בזק" מטיפוס "ג'ל שחור" להתקנה חיצונית	מטר	500.00		
סה"כ 18.01 כבלים					

02/05/2023

דף מס': 065

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
תת פרק 18.02 נקודות ושונות					
18.02.0010	נק' הכנה לתקשורת, (מחשב, טלפון, כריזה, אינטרקום, טל"כ, TV) לרבות צינור בקוטר 23 מ"מ, מותקן מושלם וחוט משיכה מניילון	נק'	315.00		
18.02.0020	תוספת מחיר לנקודת הכנה ל-TV הנ"ל עבור אספקת והתקנת בית-תקע כפול לטלויזיה ואספקת והתקנת כבל אנטנה קואקסיאלי מנחושת, מסוכך, 70 אוהם מארון TV ראשי או קומתי כנדרש עד לאביזר הקצה לבית-התקע לטלויזיה, השחלתו בצנרת וחיווטו באופן מושלם בארון ה-TV ולבית-התקע, לרבות אספקת והתקנת כל המפצלים הדרושים	נק'	31.00		
18.02.0030	נקודת תקשורת קומפלט, שקע Cat5e, כבל CAT7. נקודת תקשורת קומפלט הכוללת שקע קצה בודד מסוג RJ-45 בעל הסמכת מעבדה לעמידה בתקן Cat5e, כולל כבל מסוג CAT7 לפי מפרט כבל, מסומן על פי מפרט סימונים. תעול עפ"י תנאי השטח (צנרת, תעלות, קידוחים וכו'), מגשר לפנל בארון ומגשר לחיבור מחשב- קיר עד 3 מטר - שניהם על פי מפרט cat5e, כולל שילוט שני קצות הכבל ושילוט השקע. כולל החלק היחסי בפנל התקשורת בארון לרבות בדיקת נקודה במכשיר בדיקה על פי מפרט.	נק'	180.00		
סה"כ 18.02 נקודות ושונות					
תת פרק 18.03 אביזרים					
18.03.0035	פס קרונה סטנדרטי 10 זוגות, לארונות תקשורת טלפוניה ומרכזיות. זוגות החוטים ממוספרים על גבי פס הקרונה מ-1 עד 9 ו-0.	יח'	7.00		
18.03.0040	פס קרונה עם מקום ל-10 נתיכים מגני ברקים ומתח יתר.	יח'	7.00		
18.03.0055	תיבת הסתעפות ל-5 פסי קרונה (50 זוגות) - על הטיח	יח'	7.00		
18.03.0075	פנל תקשורת לארון 19" עם 16 חיבורים RJ45 CAT5e מסוכך נקבה-נקבה	יח'	10.00		
18.03.0080	פנל 19" לארון תקשורת עם 50 שקעי טלפון בחיבור RJ45	יח'	7.00		
18.03.0085	פנל שערות 1/2U לארון תקשורת 19"	יח'	7.00		
18.03.0090	פנל שערות 1U לארון תקשורת 19"	יח'	7.00		
להעברה בתת פרק 18.03					

02/05/2023

דף מס': 066

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
מהעברה					
18.03.0095	פנל עיוור לארון תקשורת עם 16 חורים לשקעי קיסטון	יח'	7.00		
18.03.0110	פנל לארון תקשורת "19 - 32 שקעי טלפון בריטי (בזק)	יח'	7.00		
18.03.0115	מאוורר מתכת לארון תקשורת - 220V	יח'	7.00		
18.03.0120	פנל אופטי (לא כולל מחברי ST), כולל שילוט לפי מפרט. לוח ניתוב אופטי ל- 12 סיבים, מתאמי דו-נקבה ST/ST ומגש לכבלים, פנל עליון לשמירת רווח, לרבות שילוט.	יח'	7.00		
18.03.0125	מחבר אופטי מסוג ST קרמי 62.5 מיקרון זכר	יח'	7.00		
18.03.0130	תיעוד מערכת - יוגשו שרטוטי AS-MADE בהם יפורטו מספרי נקודות הקצה ושייכות לריכוזי התקשורת, כולל סימונם ומיקומם במבנה. בנוסף יוגשו שרטוטי ריכוזי התקשורת ותצורת מעברי הכבלים בתוך המבנה. יוגשו מפרטים טכניים של כל הציוד שהותקן.	קומפ'	1.00		
18.03.0140	מגשר RJ-45/RJ-45 CAT5e מסוכך, 4 זוגות, באורך עד 3 מטר, כולל סימון רציף בשרוול מתכווץ בקצוות הכבל	קומפ'	7.00		
18.03.0175	מגשר אופטי כפול ST/XX Multy-Mode באורך עד 6 מטר (XX- תואם למבוא SFP שלמתג תקשורת בעל מבואות SFP סעיף MHE76)	קומפ'	7.00		
18.03.9001	סוויץ' מדגם 48 PoE+ Switch-J9778A, Aruba 2530, כולל התקנה וחיווט, סימון בשני הקצוות או שווה ערך	קומפ'	7.00		
18.03.9002	שעת עבודה טכנאי תקשורת	יח'	50.00		
סה"כ 18.03 אביזרים					
תת פרק 18.06 ארונות ואביזריהם					
18.06.0030	ארון ייעודי להתקנת מחשבים בגובה 30U, כולל מסילות התקנה מחורצות (T NUT) לציוד ברוחב 19" או על פי הצורך, רפרפות צד. עומק המסד יהיה 60 ס"מ ורוחבו 60 ס"מ, רגליות פטריות קבועות, דלת קידמית עשויה פח מחורר (50% לפחות) 4 מאוררים 45CFM כ"א. הארונות יהיו תוצרת הארץ.	קומפ'	6.00		
להעברה בתת פרק 18.06					

02/05/2023

067 : 'om 7T

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
18.06.0035	ארון תקשורת ייעודי בגובה 44U, כולל מסילות התקנה מחורצות (T NUT) לצידו ברוחב 19" או על פי הצורך, רפרפות צד. עומק המסד יהיה 80 ס"מ ורוחבו 80 ס"מ, כולל רגליות פטריות קבועות או גלגלים נישלפים, דלת קידמית ואחורית. לארון תהיה דלת כפולה עשויה זכוכית.	קומפ'	1.00		
	סה"כ 18.06 ארונות ואביזרים				
	סה"כ 18 תקשורת				
	<u>פרק 19 מסגרות חרש</u>				
	הערה: כל רכיבי הפלדה יצבעו בצבע עמיד בפני אש ע"פ הנחיות יועץ הבטיחות.				
19.0010	קונסטרוקצית פלדה מגולוונת וצבועה בגוון ע"פ בחירת האדריכל, מפרופילים סטנדרטיים שונים, הכל כמתואר בתכנית.	טון	12.00		
19.0020	ברגים, זזיתנים, ריתוכים, מחברים, פחיות, פלטקות וכו', הכל מגולוון וצבוע בצבע עשיר אבץ ובצבע סופי כנ"ל.	טון	1.00		
19.0030	מזחלות מפח מגולוון ומכופף בעובי 2 מ"מ.	טון	1.00		
19.0040	כיסויי הגג מפנל מבודד בעובי 50 מ"מ המורכב מפח עליון ותחתון בעובי 0.5 מ"מ מגולוון וצבוע בגוון ע"פ בחירת האדריכל ויציקת פוליאוריטן מוקצף, כבה מאליו, ביניהם.	מ"ר	350.00		
19.0050	כיסויי הגגון בכניסה הראשית למבנה משני צידיו בפנל מבודד מאלומיניום בעובי 50 מ"מ. הפנלים עשויים מלוחות אלומיניום, פנימי וחיצוני, בעובי 0.6 מ"מ עם פוליסטירן ביניהם. הגוון ע"פ בחירת האדריכל.	מ"ר	18.00		
	סה"כ 19 מסגרות חרש				

02/05/2023

דף מס': 068

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
פרק 22 אלמנטים מתועשים בבנין					
תת פרק 22.01 עבודות גבס					
22.01.0040	ציפוי קירות, קורות, עמודים, נישות, סביב צנרת, ע"ג אסלות תלויות, ע"ג קירות מסך, בשער הכניסה ואחרים בלוחות גבס כחולים "Blue-Ex" עם יריעת סיבי זכוכית בשני הצדדים, עמידים בפני עובש, לחות ומים, בעובי "1/2 כ"א בהדבקה ו/או ע"ג קונסטרוקציה "אומגות" מגולוונות ו/או ע"ג קונסטרוקציה ניצבים ומסילות ו/או ע"ג קונסטרוקציה מסוג F-47 לרבות כל החיבורים, החיזוקים, האיטומים, עיבוד פתחים, עיבוד בקשתות, פרופילי גמר בפינות, הכנה לצביעה וחיפוי וכל חומרי העזר למיניהם. הכל קומפלט.	מ"ר	250.00		
22.01.0050	תוספת לנ"ל עבוד בידוד במזרזני צמר זכוכית בעובי "2 ובמשקל מרחבי של 24 ק"ג/מ"ק, עטופים בפוליאטילן חסין אש.	מ"ר	50.00		
22.01.0060	תקרות, סינרים, קורות, קרניזים, אלמנטי תאורה ואחרים מגבס - אופקי, אנכי, משופע, מעוגל, במקומות שונים ובגבהים שונים וכו' - מלוחות גבס כחולים "Blue-Ex" עם יריעת סיבי זכוכית בשני הצדדים, עמידים בפני עובש, לחות ומים, בעובי "1/2, לרבות קונסטרוקציית נשיאה מפרופילי פח מגולוונים וכל החיבורים, החיזוקים, האיטומים, עיבוד פתחים, הכנה לצבע, שפכטל, זוויתני הגנה בפינות, פרופילי ניתוק וכו' וכל חומרי העזר למיניהם. הכל קומפלט. המדידה נטו לפי פרישה של השטח הנראה לעין עד לגובה 10 ס"מ מעל תקרה אקוסטית. המחיר זהה לכל אלמנטי הגבס בתקרות.	מ"ר	550.00		
22.01.5040	פתח שירות נסתר במידות 60/60 ס"מ של "אופן ארט".	יח'	10.00		
22.01.5050	פתח שירות נסתר במידות 60/120 ס"מ של "אופן ארט".	יח'	10.00		
סה"כ 22.01 עבודות גבס					

02/05/2023

דף מס': 069

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
תת פרק 22.02 תקרות אקוסטיות					
22.02.0050	תקרת תותב ממגשי אלומיניום, אטומים וצבועים בתנור, עובי הפח 0.8 מ"מ, רוחב המגשים 30 ס"מ לרבות קונסטרוקציית נשיאה, פרופילי קצה וגמר מכל הסוגים, פרופילי אומגה, פתיחת פתחים מכל סוג וכל החיבורים, החיזוקים וכל חומרי העזר למיניהם. הכל קומפלט.	מ"ר	1,300.00		
22.02.0060	תקרת בריסול דוגמת שמיים בשטח כ-17 מ"ר לרבות כל החיבורים, החיזוקים, פתיחת פתחים מכל סוג וכל חומרי העזר למיניהם. הכל קומפלט.	קומפ'	2.00		
סה"כ 22.02 תקרות אקוסטיות					
סה"כ 22 אלמנטים מתועשים בבנין					
פרק 23 כלונסאות					
הערה: סוג הבטון ב-30, דרגת חשיפה 6.					
23.0010	קידוח ויציקת כלונסאות בטון עם תמיסת בנטונייט בקוטר 80 ס"מ ובעומק עד 35 מטר.	מטר	1,600.00		
23.0020	קידוח ויציקת כלונסאות כנ"ל אך בקוטר 90 ס"מ ובעומק עד 40 מ'.	מטר	1,100.00		
23.0030	קידוח ויציקת כלונסאות כנ"ל אך בקוטר 100 ס"מ ובעומק עד 40 מ'.	מטר	80.00		
23.0040	כלובי זיון מרותכים לנ"ל.	טון	80.00		
23.0050	ברזל מצולע.	טון	7.00		
סה"כ 23 כלונסאות					
פרק 30 ריהוט וציוד המותקנים במבנה					
תת פרק 30.01 פרטי עיצוב פנים					
למען הסר ספק, מחירי היחידה כוללים את כל המפורט בחוברת פרטי עיצוב פנים ובין היתר גם: אדניות בנויות בגמר קוריאן, מראות, תאורת לד סמויה, משטחים וכיורים מקוריאן, ספה, פסי מתכת דקורטיביים, חיפוי שיש אוניקס ואחרים, לא תשולם כל תוספת.					
30.01.0010	פריט מס' 1 בחוברת פרטי עיצוב פנים.	קומפ'	1.00		
30.01.0020	פריט מס' 2 בחוברת פרטי עיצוב פנים.	קומפ'	1.00		
להעברה בתת פרק 30.01					

02/05/2023
 דף מס': 070

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
30.01.0040	פריט מס' 4 בחוברת פרטי עיצוב פנים.	קומפ'	1.00		
30.01.0050	פריט מס' 5 בחוברת פרטי עיצוב פנים.	קומפ'	1.00		
30.01.0060	פריט מס' 6 בחוברת פרטי עיצוב פנים.	קומפ'	1.00		
30.01.0070	פריט מס' 7 בחוברת פרטי עיצוב פנים. (המדידה לכל התאים יחד)	קומפ'	1.00		
30.01.0080	פריט מס' 8 בחוברת פרטי עיצוב פנים.	קומפ'	1.00		
30.01.0090	פריט מס' 9 בחוברת פרטי עיצוב פנים.	קומפ'	1.00		
30.01.0100	פריט מס' 10 בחוברת פרטי עיצוב פנים. (המדידה ל-4 תאים יחד)	קומפ'	2.00		
30.01.0110	פריט מס' 11 בחוברת פרטי עיצוב פנים.	קומפ'	1.00		
30.01.0120	פריט מס' 12 בחוברת פרטי עיצוב פנים.	מטר	64.00		
30.01.0130	פריט מס' 13 בחוברת פרטי עיצוב פנים.	קומפ'	2.00		
30.01.0140	פריט מס' 14 בחוברת פרטי עיצוב פנים.	קומפ'	1.00		
30.01.0150	מחיצת טרספה, פריט מס' 15 בחוברת פרטי עיצוב פנים.	קומפ'	31.00		
30.01.0160	מכסה לצנרת, פריט מס' 15 בחוברת פרטי עיצוב פנים.	קומפ'	42.00		
30.01.0170	פריט מס' 16 בחוברת פרטי עיצוב פנים.	קומפ'	1.00		
30.01.0180	פריט מס' 17 בחוברת פרטי עיצוב פנים.	קומפ'	1.00		
30.01.0190	פריט מס' 18 בחוברת פרטי עיצוב פנים.	קומפ'	1.00		
30.01.0200	פריט מס' 19 בחוברת פרטי עיצוב פנים.	קומפ'	2.00		
30.01.0210	פריט מס' 20 בחוברת פרטי עיצוב פנים.	קומפ'	1.00		
30.01.0220	פריט מס' 21 בחוברת פרטי עיצוב פנים.	קומפ'	1.00		
30.01.0230	פריט מס' 22 בחוברת פרטי עיצוב פנים. (המדידה ל-3 תאים יחד)	קומפ'	1.00		
30.01.0240	פריט מס' 25 בחוברת פרטי עיצוב פנים.	קומפ'	1.00		
30.01.0250	פריט מס' 26 בחוברת פרטי עיצוב פנים.	קומפ'	1.00		

להעברה בתת פרק 30.01

02/05/2023

דף מס': 071

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
מהעברה					
30.01.0260	פריט מס' 27 בחוברת פרטי עיצוב פנים.	קומפ'	1.00		
30.01.0270	פריט מס' 28 בחוברת פרטי עיצוב פנים.	קומפ'	6.00		
30.01.0280	פריט מס' 29 בחוברת פרטי עיצוב פנים.	קומפ'	4.00		
30.01.0290	פריט מס' 30 בחוברת פרטי עיצוב פנים.	קומפ'	12.00		
30.01.0300	פריט מס' 31 בחוברת פרטי עיצוב פנים.	קומפ'	2.00		
30.01.0310	פריט מס' 32 בחוברת פרטי עיצוב פנים.	קומפ'	2.00		
30.01.0320	פריט מס' 33 בחוברת פרטי עיצוב פנים.	קומפ'	2.00		
30.01.0330	פריט מס' 34 בחוברת פרטי עיצוב פנים.	קומפ'	2.00		
30.01.0340	פריט מס' 35 בחוברת פרטי עיצוב פנים.	קומפ'	2.00		
30.01.0350	פריט מס' 36 בחוברת פרטי עיצוב פנים.	קומפ'	2.00		
30.01.0360	פריט מס' 37 בחוברת פרטי עיצוב פנים.	קומפ'	2.00		
30.01.0370	פריט מס' 38 בחוברת פרטי עיצוב פנים.	קומפ'	2.00		
30.01.0380	פריט מס' 39 בחוברת פרטי עיצוב פנים.	קומפ'	2.00		
30.01.0390	פריט מס' 40 בחוברת פרטי עיצוב פנים.	קומפ'	30.00		
30.01.0400	פריט מס' 41 בחוברת פרטי עיצוב פנים.	קומפ'	24.00		
30.01.0410	פריט מס' 42 בחוברת פרטי עיצוב פנים.	קומפ'	4.00		
30.01.0420	פריט מס' 43 בחוברת פרטי עיצוב פנים.	קומפ'	2.00		
30.01.0430	פריט מס' 44 בחוברת פרטי עיצוב פנים.	קומפ'	1.00		
30.01.0440	פריט מס' 45 בחוברת פרטי עיצוב פנים.	קומפ'	2.00		
30.01.0450	פריט מס' 46 בחוברת פרטי עיצוב פנים.	קומפ'	2.00		
30.01.0460	פריט מס' 47 בחוברת פרטי עיצוב פנים. המחיר כולל גם את כל ציוד האקווריום כמפורט במפרט.	קומפ'	2.00		
30.01.0470	פריט מס' 48 בחוברת פרטי עיצוב פנים.	קומפ'	7.00		
30.01.0480	פריט מס' 49 בחוברת פרטי עיצוב פנים.	קומפ'	1.00		
30.01.0490	פריט מס' 50 בחוברת פרטי עיצוב פנים.	קומפ'	1.00		

להעברה בתת פרק 30.01

02/05/2023

דף מס': 072

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
מהעברה					
30.01.0500	פריט מס' 51 בחוברת פרטי עיצוב פנים.	קומפ'	1.00		
30.01.0510	פריט מס' 52 בחוברת פרטי עיצוב פנים.	קומפ'	1.00		
30.01.0520	פריט מס' 53 בחוברת פרטי עיצוב פנים.	קומפ'	1.00		
30.01.0530	פריט מס' 54 בחוברת פרטי עיצוב פנים.	קומפ'	1.00		
30.01.0540	פריט מס' 55 בחוברת פרטי עיצוב פנים.	קומפ'	1.00		
30.01.0550	פריט מס' 56 בחוברת פרטי עיצוב פנים.	קומפ'	1.00		
30.01.0560	פריט מס' 57 בחוברת פרטי עיצוב פנים.	קומפ'	1.00		
30.01.0570	פריט מס' 58 בחוברת פרטי עיצוב פנים.	קומפ'	31.00		
30.01.0580	פריט מס' 59 בחוברת פרטי עיצוב פנים.	קומפ'			
סה"כ 30.01 פרטי עיצוב פנים					
תת פרק 30.02 עבודות שילוט אותיות					
ראה חוברת פרטי עיצוב פנים. המחיר כולל עיצוב, הדספה, הובלה והתקנה.					
30.02.0010	שלט אותיות "וזרקתי עליכם מים טהורים וטהרתם", אותיות חתוכות צורנית צבועות בצבע זהב, תלויות עם הרחקה מהקיר, גובה אות: כ 20 ס"מ.	יח'	1.00		
30.02.0020	שלט אותיות "בואי בשלום עטרת בעלה...בואי כלה בואי כלה" אותיות חתוכות צורנית צבועות בצבע זהב, מודבקות על הקיר. גובה אות: 7 ס"מ	יח'	2.00		
30.02.0030	שלט אותיות ברכת הטבילה "ברוך אתה ה' אלוהינו מלך העולם אשר קדשנו במצוותיו וציוונו על הטבילה" אותיות חתוכות צורנית צבועות בצבע זהב, מודבקות על הקיר. גובה אות: 9 ס"מ	יח'	4.00		
30.02.0040	שלט אותיות ברכת הטבילה חדרים נפרדים "ברוך אתה ה' אלוהינו מלך העולם אשר קדשנו במצוותיו וציוונו על הטבילה" אותיות חתוכות צורנית צבועות בצבע זהב, מודבקות על הקיר. גובה אות: 7 ס"מ	יח'	7.00		
להעברה בתת פרק 30.02					

02/05/2023
דף מס': 073

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
30.02.0050	שלט אותיות "אילן במה אברכך...הרי פירותיך מתוקים...הרי צילך נאה...הרי אמת המים עוברת תחתיך אלא יהי רצון שכל נטיעות שנוטעים ממך יהיו כמותך" אותיות חתוכות צורנית צבועות בצבע זהב, מודבקות על הקיר. גובה אות: 8 ס"מ	יח'	2.00		
30.02.0060	שלט אותיות "אמר רבי עקיבא אשריכם ישראל לפני מי אתם מטהרין ומי מטהר אתכם אביכם שבשמים מה מקוה מטהר את הטמאים אף הקב"ה מטהר את ישראל" אותיות חתוכות צורנית צבועות בצבע זהב, מודבקות על הקיר. גובה אות: 5 ס"מ	יח'	2.00		
30.02.0070	שלט אותיות ברוכה הבאה Welcome אותיות חתוכות צורנית צבועות בצבע זהב, מורכבות לקיר בהרחקה ע"י ברגים נסתרים+ תאורת לד הילה, גובה אות: 15 ס"מ	יח'	2.00		
30.02.0080	שלט אותיות מספר קומה, אותיות חתוכות צורנית צבועות בצבע זהב, מורכבות לקיר בהרחקה ע"י ברגים נסתרים+תאורת לד הילה, גובה אות: 25 ס"מ	יח'	2.00		
30.02.0090	שלט מספרים לחדרים, מספרים חתוכים צורנית צבועים בצבע זהב + שכבת פרספקס דמוי זכוכית + תאורת לד הילה, תלויים עם הרחקה מהקיר. גובה אות: כ 15 ס"מ.	יח'	24.00		
30.02.0100	שלט אותיות "יהי רצון שתפרו ותרבו כדגים יהי רצון שלא תשלטו בכם עין הרע כדגים", אותיות חתוכות צורנית צבועות בצבע זהב, מודבקות על הקיר. גובה אות: 8 ס"מ	יח'	2.00		
סה"כ 30.02 עבודות שילוט אותיות					
	<u>תת פרק 30.03 שילוט פרספקס</u>				
	ראה חוברת פרטי עיצוב פנים. המחיר כולל עיצוב, הדספה, הובלה והתקנה.				
	שלטי הנגשה: שלט פרספקס בעובי 8 מ"מ, הדפסה אחורית + הזרקת חול. השלט תלוי בהרחקה מהקיר ע"י רוזטות ניקל				
30.03.0010	שלט חדר מונגש 15X20 ס"מ	יח'	2.00		
30.03.0020	שלט שירותי נכים 15X20 ס"מ	יח'	2.00		
להעברה בתת פרק 30.03					

02/05/2023

דף מס': 074

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
30.03.0030	שלט ברוכה הבאה למקווה מהודר, 38X47 ס"מ	יח'	4.00		
30.03.0040	שלט ברכת אשר יצר 38X47 ס"מ	יח'	6.00		
30.03.0050	שלט תחינה לפני הטבילה 37X47 ס"מ	יח'	4.00		
30.03.0060	שלט מראה קומות מחולק ל 4 שלטים 35X25 ס"מ	יח'	16.00		
30.03.0070	שלט מראה קומות 60X75 ס"מ	יח'	6.00		
30.03.0080	שלט משתמשת נכבדה 45X55 ס"מ	יח'	31.00		
30.03.0090	שלט ברכת הטבילה 37X47 ס"מ	יח'	10.00		
30.03.0100	שלט ברכת כלה 60X75 ס"מ	יח'	2.00		
30.03.0110	שלט נוהל שעות פתיחה 20X30 ס"מ	יח'	31.00		
30.03.0120	שלט תפילה על הבעל 37X47 ס"מ	יח'	5.00		
30.03.0130	שלט אין אחריות על חפצים 30X20 ס"מ	יח'	2.00		
30.03.0140	שלט הפניה חדר כלה מונגש וחדר חינה 35X30 ס"מ	יח'	4.00		
30.03.0150	שלט תחינה לאחר הטבילה 37X47 ס"מ	יח'	5.00		
30.03.0160	שלט מקווה גברים קומת כניסה יש ללחוץ 0 במעלית 35X30 ס"מ	יח'	1.00		
30.03.0170	שלט הכוונה לחדרים 35X30 ס"מ	יח'	8.00		
30.03.0180	שלט נוהל נוכחות בעבודה 40X55 ס"מ	יח'	2.00		
30.03.0190	שלט מקווה בשיטות 35X30 ס"מ	יח'	11.00		
30.03.0200	שלט אשר יצר לגברים 38X47 ס"מ	יח'	2.00		
30.03.0210	שלט זמן טבילה והפסק טהרה + שלטים מתחלפים לימים ושעות 45X70 ס"מ, הדפסה אחורית + הזרקת חול. מסילות לשלטים מתחלפים + שלטים להחלפה.	יח'	2.00		
30.03.0220	שלט בור טבילה מספר 35X30 ס"מ	יח'	11.00		
30.03.0230	שלט עגול מספרים ופירים, קוטר 13 ס"מ	יח'	59.00		

להעברה בתת פרק 30.03

02/05/2023

דף מס': 075

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
30.03.0240	שלט פינת קפה גברים 38X47 ס"מ	יח'	1.00		
30.03.0260	שלט הפניה ללחצן מצוקה 12X4 ס"מ, מפרספקס בעובי 8 מ"מ, הדפסה אחורית אטומה, השלט מודבק על הקיר	יח'	31.00		
30.03.0270	שלט הפניה ללחצני מצב 12X16 ס"מ, מפרספקס בעובי 8 מ"מ, הדפסה אחורית אטומה, השלט מודבק על הקיר	יח'	31.00		
30.03.0280	שלט אוצרות, שלט פרספקס בגודל 24X74 ס"מ, עובי 3 מ"מ, הדפסה צבעונית אטומה. מודבק על דלת זכוכית.	יח'	13.00		
סה"כ 30.03 שילוט פרספקס					
	תת פרק 30.04 מתקנים לחדרי שירותים ולמרחב מוגן				
	כל אמצעי הנגישות יהיו בהתאם להנחיות יועץ הנגישות ומאושרים על ידו.				
30.04.0010	סט נגישות לתא שירותים הכולל שלושה פריטים: ידית מתרוממת לצד אסלה, ידית 60*60 לצד אסלה, ידית 60 לדלת, עשויים פלב"מ 316.	קומפ'	7.00		
30.04.0020	סט נגישות למקלחת הכולל שני פריטים: ידית מתרוממת לצד כסא מקלחת, ידית 60*80 לצד כסא מקלחת, עשויים פלב"מ 316.	קומפ'	2.00		
30.04.0030	כסא מקלחת תקני למקלחת נכים.	יח'	2.00		
30.04.0035	מיטת הלבשה מתקפלת למקלחת נכים.	יח'	2.00		
30.04.0040	אביזרים שונים כגון: סבונים, מחזיק נייר טואלט, מתקן מגבות, פחים, ווים ואחרים במידות יסוד 250 ש"ח/יח'.	יח'	200.00		
30.04.0050	אביזרים שונים כגון: סבונים, מחזיק נייר טואלט, מתקן מגבות, פחים, ווים ואחרים במידות יסוד 600 ש"ח/יח'.	יח'	50.00		
30.04.0060	מראות קריסטל בעובי 6 מ"מ לרבות גב עץ, ברגים סמויים, עיבוד פאזות ו/או מסגרת אלומיניום וכו'.	מ"ר	25.00		
30.04.0070	בית כסא כימי + וילון + מאחז יד למרחב מוגן.	קומפ'	2.00		
להעברה בתת פרק 30.04					

02/05/2023

דף מס': 076

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
	המקלחונים והאמבטיונים מזכוכית שקופה תיקנית למבני ציבור, עובי 8 מ"מ לדלתות ו-10 מ"מ לקבועים, פרזול ניקל. ספק ש. גלאסאו ש"ע.				
30.04.0080	מקלחון 90/90 ס"מ, 2 קבועים+2 דלתות.	יח'	8.00		
30.04.0090	מקלחון קומה טכנית 80/80 ס"מ.	יח'	1.00		
30.04.0100	מקלחון רבנים, חזית 95 ס"מ.	יח'	1.00		
30.04.0110	אמבטיון קבוע + דלת.	יח'	18.00		
30.04.0120	אמבטיה פינתית 150/150 ס"מ, זכוכית מכופפת, סגירה מלאה.	יח'	4.00		
30.04.0130	אמבטיה פינתית כלות VIP 160/100 ס"מ, זכוכית מכופפת, סגירה מלאה.	יח'	2.00		
סה"כ 30.04 מתקנים לחדרי שירותים ולמרחב מוגן					
	תת פרק 30.05 מתקן הורדה לבור טבילה				
30.05.0010	מתקן להורדת נכים למקווה מאושר ע"י יועץ הנגישות ומאושר הלכתית ע"י "מכון מדעי טכנולוגי להלכה".	קומפ'	2.00		
סה"כ 30.05 מתקן הורדה לבור טבילה					
	תת פרק 30.06 צמחיה מלאכותית				
	פירוט ראה במפרט				
30.06.0010	צמחיה מלאכותית עבור אדנית מבואת כניסה נשים ראשית - פרט 20	קומפ'	1.00		
30.06.0020	צמחיה מלאכותית עבור אדנית מבואת כלות ראשית - פרט 21	קומפ'	1.00		
30.06.0030	צמחיה מלאכותית עבור אדניות בנישות כניסה	קומפ'	2.00		
30.06.0040	צמחיה מלאכותית עבור אדנית צמודה לקיר באזור המתנה - פרט 31	קומפ'	2.00		
30.06.0050	צמחיה מלאכותית עבור אדנית אמצעית באזור המתנה - פרט 46	קומפ'	2.00		
30.06.0060	צמחיה מלאכותית עבור אדנית מעוגלת מבואת כלות קומה שניה - פרט 44	קומפ'	1.00		
להעברה בתת פרק 30.06					

02/05/2023

דף מס': 077

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
מהעברה					
30.06.0070	צמחיה מלאכותית עבור אדנית מקוואות ראשיים - פרט 42	קומפ'	4.00		
30.06.0080	צמחיה מלאכותית עבור אדנית פינת איפור - פרט 39	קומפ'	4.00		
30.06.0090	צמחיה מלאכותית עבור אדנית למסדרון יבש	קומפ'	30.00		
30.06.0100	צמחיה מלאכותית עבור אדנית קשת חדר חינה - פרט 25	קומפ'	1.00		
30.06.0110	כד+עץ דקורטיבי	קומפ'	6.00		
30.06.0120	סידור בינוני לחדרים	קומפ'	31.00		
30.06.0130	סידור גדול לחדרים	קומפ'	31.00		
30.06.0140	סידור גדול לקבלה	קומפ'	4.00		
סה"כ 30.06 צמחיה מלאכותית					
תת פרק 30.07 כסאות					
30.07.0010	כסאות/כורסאות במחיר יסוד 1,500 ש"ח/כסא.	יח'	50.00		
סה"כ 30.07 כסאות					
תת פרק 30.08 וילונות					
30.08.0010	וילון בשטח כ-7 מ"ר כדוגמת "סטריפ קסטה" תוצרת "אורגון" או "דומוס" או ש"ע, עשוי משתי שכבות - בד רשת ובד אטום, מאפשרת שינוי מצב החפיפה ביניהן, לרבות קסטה עליונה, מנגנון הפעלה עם מנגנון הפעלה חשמלי, מנוע חשמלי 220 וולט, לרבות שנאי ומתג ושלט כולל חיבור לנקודת חשמל.	יח'	3.00		
סה"כ 30.08 וילונות					
סה"כ 30 ריהוט וציוד המותקנים במבנה					
פרק 34 מערכות גילוי וכיבוי אש					
תת פרק 34.00 תת פרק 34.0					
הערות					
הערות					
להעברה בתת פרק 34.00					

02/05/2023
דף מס': 078

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה אופני המדידה במידה ולא צויין אחרת יהיה על פי המפרט הכללי בהוצאת הוועדה הבין-משרדית לסטנדרטיזציה של מסמכי החוזה לבנייה ולמיחשובם בהשתתפות משרד הביטחון / אגף בינוי, משרד הבינוי והשיכון/ מינהל תכנון והנדסה, משרד האוצר/ החשכ"ל משרד התחבורה (הספר הכחול) . במהדורתו העדכנית ביותר אופני המדידה במידה ולא צויין אחרת יהיה על פי המפרט הכללי בהוצאת הוועדה הבין-משרדית לסטנדרטיזציה של מסמכי החוזה לבנייה ולמיחשובם בהשתתפות משרד הביטחון / אגף בינוי, משרד הבינוי והשיכון/ מינהל תכנון והנדסה, משרד האוצר/ החשכ"ל משרד התחבורה (הספר הכחול) . במהדורתו העדכנית ביותר קיצורים/ראשי תיבות בשימוש בפרק זה: ג.ת - גוף תאורה; ב"ת - בית תקע (שקע); יח' - יחידה; כ"ס - כח סוס; ס"מ - סנטימטר; מ"ר - מטר מרובע; מ"מ - מילימטר; מ"א - מטר אורך (מטר רץ); מא"ז - מפסק אוטומטי זעיר; ממ"ר - מילימטר מרובע; מאמ"ת - מפסק אוטומטי מגנטי תרמי; מ"ז - מפסיק זרם; נל"ג - נתרן לחץ גבוה; עה"ט - על הטיח; ק"ק - קילו קלוריות; קו"ט - קילו ווט; ק"א - קילו אמפר; ק"ו - קילו וולט; קוא"ר - קילו וולט אמפר ראקטיבי; קומ' - קומפלט; ש"ע - שעת עבודה או שווה ערך; תה"ט - תחת הטיח; תה"ר - תיבת הסתעפות ראשית; תה"מ - תיבת הסתעפות משנית קיצורים/ראשי תיבות בשימוש בפרק זה: ג.ת - גוף תאורה; ב"ת - בית תקע (שקע); יח' - יחידה; כ"ס - כח סוס; ס"מ - סנטימטר; מ"ר - מטר מרובע; מ"מ - מילימטר; מ"א - מטר אורך (מטר רץ); מא"ז - מפסק אוטומטי זעיר; ממ"ר - מילימטר מרובע; מאמ"ת - מפסק אוטומטי מגנטי תרמי; מ"ז - מפסיק זרם; נל"ג - נתרן לחץ גבוה; עה"ט - על הטיח; ק"ק - קילו קלוריות; קו"ט - קילו ווט; ק"א - קילו אמפר; ק"ו - קילו וולט; קוא"ר - קילו וולט אמפר ראקטיבי; קומ' - קומפלט; ש"ע - שעת עבודה או שווה ערך; תה"ט - תחת הטיח; תה"ר - תיבת הסתעפות ראשית; תה"מ - תיבת הסתעפות משנית				
להעברה בתת פרק 34.00					

02/05/2023
דף מס': 079

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
	התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהמפרט הטכני הכללי פרק 34 ו/או 08				
	התאור בכתב הכמויות הוא תמציתי בלבד, ואינו גורע מהמפרט הטכני הכללי פרק 34 ו/או 08				
	סה"כ 34.00 תת פרק 34.0				
	תת פרק 34.02 אביזרים לרכזת ממוענת				
34.02.0006	גלאי עשן אופטי (למערכת ADDRESSABLE - ממוענת)	יח'	137.00		
34.02.0025	לחצן אזעקה למערכת "ממוענת"	יח'	22.00		
34.02.0041	רכזת גילוי ממוחשבת, ממוענת, קיבולת 500 כתובות, משולבת כריזת חרום וטלפון כבאים	יח'	1.00		
34.02.0046	צופר אזעקה להתקנה פנימית	יח'	20.00		
34.02.0051	צופר אזעקה להתקנה חיצונית מוגן מים	יח'	2.00		
34.02.0056	יחידת כתובת מקומית עבור רכזת ממוענת	יח'	1.00		
34.02.0076	תוספת כרטיס 250 כתובות לרכזת ממוענת	יח'	1.00		
34.02.0086	פנל משנה לרבות לוח תצוגה LCD בעברית	יח'	2.00		
34.02.0091	מנורת סימון אזעקת אש לרכזת ממוענת	יח'	8.00		
34.02.0096	חיבור מושלם של מפסק זרימה או ברז לרבות חומרי העזר	יח'	1.00		
34.02.0116	כרטיס תקשורת לממשק עם רכזת גילוי אש	יח'	1.00		
34.02.0136	טלפון כבאים שפורפרת עם תקע פין	יח'	1.00		
34.02.0141	ארגז לטלפון כבאים יחיד אדום	יח'	1.00		
34.02.0146	כתובת קומתית לטלפון כבאים	יח'	1.00		
	סה"כ 34.02 אביזרים לרכזת ממוענת				
	תת פרק 34.03 חייגן אוטומטי וחווט למערכת גילוי אש				
34.03.0005	חייגן אוטומטי לרבות הודעה מוקלטת ומטען עם מצבר	יח'	1.00		
	להעברה בתת פרק 34.03				

02/05/2023

דף מס': 080

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
34.03.0010	חווט למערכת גילוי אש	מטר	850.00		
	סה"כ 34.03 חייגן אוטומטי וחווט למערכת גילוי אש				
	<u>תת פרק 34.05 מערכות כיבוי אש אוטומטי</u>				
34.05.0005	מערכת כיבוי אש אוטומטית ללוח חשמל בנפח עד 5 מ"ק הכוללת: מיכל גז NAFS III או FM200 ומילוי גז במיכל, זוג גלאים (מחוברים בהצלבה), נחירי התזה, צנרת בין הנחירים והמיכל וחווט	יח'	4.00		
34.05.0010	מערכת כיבוי אש אוטומטית ללוח חשמל בנפח עד 9 מ"ק הכוללת: מיכל גז NAFS III או FM200 ומילוי גז במיכל, זוג גלאים (מחוברים בהצלבה), נחירי התזה, צנרת בין הנחירים והמיכל וחווט	יח'	1.00		
	סה"כ 34.05 מערכות כיבוי אש אוטומטי				
	<u>תת פרק 34.06 מערכת כריזת חרום משולב עם טלפון כבאים ומערכת גילוי</u>				
34.06.0005	עמדת כריזה ראשית משולבת במרכז הבקרה הכוללת מחולל הודעות דיגיטלי להעברת 10 הודעות אוטומטיות לפחות כולל מיקרופון פנימי מאושר UL ומת"י	יח'	1.00		
34.06.0010	מגבר הספק דיגיטלי בעל הספק של W100 לפחות מותאם להתקנה בתוך מארז (המארז כלול במחיר הספק) לפי תקן UL+1220	יח'	1.00		
34.06.0015	יחידת שליטה ומיתוג אזורים במרכז השליטה ל- 24 אזורים לפחות, לרבות מיקרופון מקומי, מותאמת להתקנה בשולחן בקרה או במסד ציוד	יח'	1.00		
34.06.0030	רמקול/פרוז'קטור חיצוני OUTDOOR מוגן מים מותקן על טיח/קונסטרוקציה בהספק עד W20 ועוצמה של DB96, לרבות נצנץ בעוצמה של CD75 לפחות עם קופסא אחורית מתאימה	יח'	6.00		
34.06.0035	רמקול/פרוז'קטור פנימי INDOOR מוגן מים מותקן על טיח/קונסטרוקציה בהספק עד W20 ועוצמה של DB96, לרבות נצנץ בעוצמה של CD75 לפחות עם קופסא אחורית מתאימה	יח'	2.00		
	להעברה בתת פרק 34.06				

02/05/2023

דף מס': 081

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
מהעברה					
34.06.0040	רמקול תקרתי בעל תקן UL למערכת משולבת לפי תקן 1220+UL	יח'	85.00		
34.06.0045	ספק כח כולל מצברים לגיבוי מגברי ההספק למשך 48 שעות לפחות ב- 30 +STANDBY דקות בזמן הפעלה	יח'	1.00		
34.06.0055	יחידת כתובת להפעלת רמקולים עפ"י אזורי כריזה	יח'	6.00		
34.06.0070	חווט רמקולים בזוג חוטים מוצלב ומסוכך בחתך של AWG16 לפחות, בהתאם לדרישות היצרן ובעלי מעטה מותאם לדרישות	נק'	85.00		
34.06.0075	חווט עמדת מיקרופון בעזרת כבל מתח ופיקוד בעל מספר גידים כנדרש ע"י היצרן, לרבות בידוד כפול	נק'	1.00		
34.06.0080	חווט בין יחידות טלפון כבאים בזוג חוטים מוצלב ומסוכך בחתך של AWG14 לפחות, בהתאם לדרישות היצרן ובעל מעטה מתאים לדרישות	יח'	2.00		
34.06.0085	כבל לחווט בין יחידות המגברים בזוג חוטים מוצלב ומסוכך בחתך של AWG14 לפחות, בהתאם לדרישות היצרן ובעל מעטה מתאים לדרישות	מטר	50.00		
סה"כ 34.06 מערכת כריזת חרום משולב עם טלפון כבאים ומערכת גילוי					
תת פרק 34.07 מערכת חלונות שחרור עשן					
34.07.0005	מערכת פיקוד ושליטה בפתחי עשן דגם SHEV3 עד A3 24vdc מתוצרת Rwa Simon גרמניה משווק ע"י חב' "מטלפרס בע"מ" או ש"ע, עומדת בתקן אירופאי חדש EN12101-9/10 ובתקן הישראלי 21927-9/10 לרבות מצברים למשך 150 שעות עבודה בחירום, מנגנון בקרת טעינה לסוללות, התראה קולית וויזואלית למצב המערכת בחירום (צנרת וכבלים חסיני אש משולמים בנפרד)	יח'	1.00		
34.07.0035	בקר הפעלה אזורי לשעת חירום לרבות נורות חיווי להתראה, לרבות לחצן איפוס ידני דוגמת הדגם HE-80 תוצרת Simon Rwa, משווק ע"י "מטלפרס" או ש"ע	יח'	1.00		
להעברה בתת פרק 34.07					

02/05/2023

דף מס': 082

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
34.07.0040	כרטיס RESET אוטומטי לאחר איפוס מערכת גילוי האש	יח'	1.00		
34.07.0045	כרטיס אלקטרוני לפתיחה מקומית המאפשר שימוש בחלון גם לאיוורור, מאפשר הפעלת 6 חלונות בו זמנית באמצעות 2 גידים, ללא צורך בחיווט נוסף, דגם M-100 תוצרת Simon Rwa, משווק ע"י "מטלפרס" או ש"ע	יח'	1.00		
34.07.0050	רגש גשם - חיישן לסגירת חלונות במזג אוויר סוער מותקן חיצונית על גבי החלון דגם VRS-10 24vdc תוצרת D&H גרמניה או ש"ע	יח'	1.00		
סה"כ 34.07 מערכת חלונות שחרור עשן					
סה"כ 34 מערכות גילוי וכיבוי אש					
	פרק 35 מערכות בקרת מבנים				
	תת פרק 35.00 תת פרק 35.0				
	הערות				
	כל העבודות בפרק זה כפופות לנאמר ב"מפרט כללי לעבודות בנין" ("האוגדן הכחול"), כולל אופני המדידה במהדורתו העדכנית ביותר, אלא אם צויין אחרת בסעיף, למרות שאין פרק 35 ב"אוגדן הכחול" מחייבים שאר הפרקים שבאוגדן את הסעיפים שבפרק זה (במידה ומתאימים).				
	בסעיפים שאינם נכללים במפרט הכללי או מנוגדים לנאמר בו, יש להשתמש רק במקרים של דרישה מיוחדת.				
להעברה בתת פרק 35.00					

02/05/2023
דף מס': 083

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה קיצורים/ראשי תיבות בשימוש בפרק זה: ג.ת - גוף תאורה; ב"ת - בית תקע (שקע); יח' - יחידה; כ"ס - כח סוס; ס"מ - סנטימטר; מ"ר - מטר מרובע; מ"מ - מילימטר; מ"א - מטר אורך (מטר רץ); מא"ז - מפסק אוטומטי זעיר; ממ"ר - מילימטר מרובע; מאמ"ת - מפסק אוטומטי מגנטי תרמי; מ"ז - מפסיק זרם; נל"ג - נתרן לחץ גבוה; עה"ט - על הטיח; ק"ק - קילו קלוריות; קו"ט - קילו ווט; ק"א - קילו אמפר; ק"ו - קילו וולט; קוא"ר - קילו וולט אמפר ראקטיבי; קומ' - קומפלט; ש"ע - שעת עבודה או שווה ערך; תה"ט - תחת הטיח; תה"ר - תיבת הסתעפות ראשית; תה"מ - תיבת הסתעפות משנית				
סה"כ 35.00 תת פרק 35.0					
	<u>תת פרק 35.04 מערכות כריזה - הפצת מוזיקה</u>				
35.04.0005	מגבר לכריזה/מוזיקה 100 ווט RMS הזנה במתח נמוך, לרבות מטען/ספק ומצבר ל-3 שעות, לרבות יחידת מיתוג עד 8 אזורים, קדם מגבר וכניסות למוזיקה	יח'	30.00		
35.04.0015	עמדת כריזה ל-8 אזורים לרבות מיקרופון ופנל הפעלה	יח'	1.00		
35.04.0025	רמקול 20 ווט 8", לרבות ארגז עץ ושנאי קו	יח'	146.00		
35.04.0030	תוספת גריל דקורטיבי עבור תקרה אקוסטית	יח'	146.00		
35.04.0035	שופר לכריזה/מוזיקה להתקנת חוץ, מוגן מים, פיזור 120X60, הספק 15 ווט, לרבות שנאי קו ואביזרי התקנה	יח'	5.00		
35.04.0045	מיקרופון דינמי לרבות מעמד, צוואר גמיש ולחצן דיבור	יח'	3.00		
35.04.0050	יחידת בקרה "מוניטור" למערכת ההגברה	יח'	1.00		
35.04.0055	מקלט "טיונר" AM/FM לרבות קדם מגבר וספק, מחובר למגבר הכריזה	יח'	1.00		
35.04.0060	נגן דיסקים ל-5 דיסקים לרבות חיבור למגבר הכריזה עם אפשרות לניגון בפורמט MP3	יח'	1.00		
35.04.0070	חווט רמקולים (מחיר לזוג)	מטר	1,000.00		
להעברה בתת פרק 35.04					

02/05/2023
 דף מס': 084

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
35.04.0075	חווט מקרופונים בכבל מסוכך	מטר	250.00		
	סה"כ 35.04 מערכות כריזה - הפצת מוזיקה				
	תת פרק 35.05 מערכת קריאה לבלנית				
35.05.9000	בקרה מרכזית- יחידת שליטה וניהול חדרים במקווה הכוללת שליטת חדרים מסוג: חדר תפוס, קריאה לבלנית, פנוי לניקיון, איפוס+ מנורת אינדיקציה רמזור המאושרת ע"י המזמין	יח'	2.00		
35.05.9001	עמדת בלנית- תצוגה לבלנית הכוללת תצוגה כתובה בעברית של מצב החדרים, זמזם לקריאת בלנית	יח'	2.00		
35.05.9002	מחשב + צג בסיס- לניהול הקריאות בצורה גרפית כולל סדרי עדיפויות, מצב החדרים ע"י מצגת של כל החדרים במסך 1.	יח'	2.00		
35.05.9003	צג מחשב נוסף .	יח'	6.00		
35.05.9004	לחצן חרום במודול גביס 3 מקום- יחידה עצמאית עם עדיפות ראשונה, פורצת את כל הקריאות למצוקת הטובלת	יח'	52.00		
35.05.9005	יחידת חדר- הכוללת לחצן חדר תפוס , לחצן קריאה לבלנית , מנורת אינדיקציה ירוקה לחדר תפוס ואדומה לקריאת בלנית ולחצן איפוס	יח'	52.00		
35.05.9007	מנורת סימון - מנורה המרכזת , מנורה ירוקה - חדר תפוס , מנורה אדומה - קריאה לבלנית , מנורה כתומה - חדר פנוי לניקיון , מצב כבוי - חדר פנוי לשימוש , המותקנת מעל הכניסה לחדר בפרוזדור היבש	יח'	52.00		
35.05.9008	מנורה מקבילה מרכזת לפרוזדור רטוב , מותקנת מעל הדלת ופונה לחדר טבילה , מנורה ירוקה - חדר תפוס , מנורה אדומה - קריאה לבלנית , מנורה כבויה - חדר פנוי.	יח'	52.00		
35.05.9009	ריכוז אלקטרוניקה לקומה- ריכוז כתובות להפעלה ושליטה על כל יחידות החדר, מתחבר לבקרה ומותקן בנישה של ארון תקשורת .	יח'	2.00		
	להעברה בתת פרק 35.05				

02/05/2023
דף מס': 085

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
35.05.9010	חיווט הפעלה והתקנה הנמדד לפי חיבור לחדר 'ומפ' וכולל את חיווט כל האיזרים לחדר לרבות חיוט המרכיבים המשותפים כגון צגים, עמדת בלנית, נורות איזוריות וכיו"ב	יח'	52.00		
35.05.9011	מערכת גיבוי לעמדת בלנית, קומפ'	יח'	2.00		
סה"כ 35.05 מערכת קריאה לבלנית					
	תת פרק 35.06 גילוי פריצה				
	הערה: ציוד גילוי פריצה ומצוקה יהיה מתוצרת "ריסקו", "עורב", "פימה", "ויסוניק" או ש"ע				
35.06.0230	רכזת תקן 1337 לרבות לוח מקשים ושנאי+צופר מוגן קצף	קומפ'	1.00		
35.06.0245	הרחבה 16 אזורים	יח'	1.00		
	גלאים לתנאי פנים				
35.06.0505	גלאי נפח PIR Comet	יח'	3.00		
	חיישנים מגנטיים				
35.06.0640	מגנט ברגים כולל כיסוי	יח'	38.00		
	לוחות מקשים				
35.06.0770	לוח מקשים מסך מגע צבע לבן\אפור\שחור	יח'	2.00		
	צופרים פנימי \ חיצוני				
35.06.0795	צופר חיצוני עם נצנץ	יח'	2.00		
35.06.0805	סירנה פנימית 109Db	יח'	2.00		
סה"כ 35.06 גילוי פריצה					
	תת פרק 35.08 בקרת כניסה				
	אינטרקום דלת				
להעברה בתת פרק 35.08					

02/05/2023

דף מס': 086

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
35.08.0315	אינטרקום כבאים / חרום טלפון אנלוגי במארז אנטי ונדלי IP65 להתקנה חיצונית עה"ט/תה"ט, לרבות שילוט של טקסט שייקבע על ידי המפקח כולל מספרים לחיוג וכדומה, מימשק לחיבור אל בקר דלת, התקנה וחיווט כבילה בין האינטרקום לבקר הדלת ובדיקת תקינות והפעלה מול המרכזיה ומול בקר דלת, כדוגמת PANTEL תוצרת ICT או ש"ע	יח'	9.00		
	סה"כ 35.08 בקרת כניסה				
	סה"כ 35 מערכות בקרת מבנים				
	פרק 40 פיתוח האתר				
	תת פרק 40.01 פיתוח האתר				
40.01.0010	חפירה ו/או חציבה לעומקים שונים כנדרש, לרבות פירוק כל הקיים בשטח, פינוי הפסולת מהאתר כולל תשלומי אגרות.	מ"ק	100.00		
40.01.0020	הידוק מבוקר של קרקע יסוד מקורית לאחר חישוף ו/או עבודות חפירה (הידוק שתית)	מ"ר	250.00		
40.01.0030	ריסוס שטחים בחומר הדברה לקטילת שורשי צמחיה ועשבי בר	מ"ר	250.00		
40.01.0040	מצע סוג א' בעובי 20 ס"מ לאחר ההידוק, מהודק בשכבות, למדרכות ושטחי מדרך.	מ"ק	50.00		
40.01.0050	ריצוף באבנים משתלבות מדגם "טבעון/טרנטו", עובי 7 ס"מ, במידות שונות, עובי 7 ס"מ, בגוונים לבן השלום, אפור, שחור לרבות חול. המחיר כולל גם התחברות לריצוף קיים לרבות פירוקים מקומיים, תיקונים והתאמות.	מ"ר	500.00		
40.01.0060	אבן גן 10/20/50, מק"ט 114302201 של איטונג או ש"ע, גוון אפור, לרבות אבנים מעוגלות, יסוד, גב מבטון ועבודות חפירה ומילוי.	מטר	80.00		
40.01.0070	תכנון ובצוע אדניות מבטון לרבות זיון כנדרש, הפרדה מחלקי המבנה האחרים, וכל הנדרש לקבלת אדנית מושלמת. המדידה לפי נפח הבטון נטו.	מ"ק	15.00		
	להעברה בתת פרק 40.01				

02/05/2023

דף מס': 087

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
מהעברה					
40.01.0080	חיפוי גדרות, מעקות, אדניות וכדו' בלוחות מבטון אדריכלי של "אקרשטיין" או ש"ע, לרבות חיפוי קופינגים וכל החיבורים, החיזוקים, העיגונים וכל חומרי העזר למיניהם לפי פרטי ומפרטי היצרן.	מ"ר	80.00		
40.01.0090	טיח חוץ ע"ג קירות תומכים, גדרות וכדומה לרבות שכבת הרבצה מתועשת, שתי שכבות טיח וחיזוקי פינות.	מ"ר	50.00		
40.01.0100	שליכט צבעוני בגוונים ומרקמים לבחירת האדריכל, ע"ג טיח חוץ ו/או בטון חשוף, לרבות שילוב גוונים ודוגמאות, הכנת התשתית, שכבת יסוד וכל השכבות כנידרש לפי מיפרט היצרן.	מ"ר	50.00		
סה"כ 40.01 פיתוח האתר					
<u>תת פרק 40.02 גדרות ושערים</u>					
המחיר כולל את כל המפורט בפרטים ובין היתר גם: שערים, גדרות, חיפויים, פרופילי תאורת לד, השלמת תכנון, ביסוס, קונסטרוקציה נשיאה וכל החיבורים, החיזוקים, העיגונים, פרזול ומנעול נעילה וכל חומרי העזר למיניהם. הכל קומפלט.					
40.02.0010	פרט טיפוס מס' 62.	קומפ'	1.00		
40.02.0020	פרט טיפוס מס' 63.	קומפ'	1.00		
40.02.0030	פרט טיפוס מס' 64.	קומפ'	1.00		
סה"כ 40.02 גדרות ושערים					
<u>תת פרק 40.03 ריהוט חוץ</u>					
40.03.0010	מושב דגם 'ג'מייקה' בטון ועץ קוטר 100 ס"מ של אקרשטיין או ש"ע	יח'	2.00		
40.03.0020	ספסל דגם 'חצות' של אקרשטיין או ש"ע	יח'	7.00		
40.03.0030	אשפתון כרמל עץ כפול של שחם אריכא או ש"ע	יח'	1.00		
40.03.0040	פוף נגה עם משענת (בצבעים משתנים - אפור, לבן ומגורען אפור) של שחם אריכא או ש"ע	יח'	2.00		
להעברה בתת פרק 40.03					

02/05/2023

דף מס': 088

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
40.03.0050	עציץ עגול קוטר 120 ס"מ של אקרשטיין או ש"ע	יח'	1.00		
40.03.0060	עציץ עגול קוטר 80 ס"מ של אקרשטיין או ש"ע	יח'	5.00		
40.03.0070	חלוקים 150 ס"מ של שחם אריכא או ש"ע	יח'	1.00		
סה"כ 40.03 ריהוט חוץ					
סה"כ 40 פיתוח האתר					
פרק 41 גיבון והשקיה					
תת פרק 41.01 גיבון					
41.01.0010	עיבוד הקרקע לרבות הפיכת הקרקע ותיחוחה בכלים מכניים ויישור גנני סופי	מ"ר	120.00		
41.01.0020	אדמה מתאימה לגיבון, לרבות פיזור בשטח מחירי היחידה כוללים שתילה ואחריות כולל טיפול.	מ"ק	65.00		
41.01.0030	צמח מסוג אגפתוס אפריקני כחול, גודל 3	יח'	7.00		
41.01.0040	צמח מסוג אגפתוס אפריקני לבן, גודל 3	יח'	6.00		
41.01.0050	צמח מסוג ארתרופודיום סירטום לבן, גודל 4	יח'	12.00		
41.01.0060	צמח מסוג בת קורנית זוחלת, גודל 2	יח'	15.00		
41.01.0070	צמח מסוג דורונטה מצויה "גישה גירל" סגול, גודל 6	יח'	5.00		
41.01.0080	צמח מסוג יהודי נודד ארגמני סגול (סטקריאסיה), גודל 2	יח'	48.00		
41.01.0090	צמח מסוג ליסיאנתס (סולנום) רנטונט סגול, גודל 6	יח'	1.00		
41.01.0100	צמח מסוג מקור החסידה רייכרד (ארודיום) ורוד, גודל 2	יח'	145.00		
41.01.0110	צמח מסוג מקרדוניה ארלי ילו צהוב, כוס גודל 2	יח'	50.00		
41.01.0120	צמח מסוג סיגל קיסוסי (סיגלית אוסטרלית), גודל 2	יח'	124.00		
להעברה בתת פרק 41.01					

02/05/2023

דף מס': 089

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
41.01.0130	צמח מסוג קריסה גדולת פרי (גדולת פרחים) גרין קרפט, גודל 6	יח'	10.00		
	סה"כ 41.01 גיבון				
	תת פרק 41.02 השקיה				
41.02.0010	תכנון וביצוע מערכת השקיה לכל שטחי הגיבון בקומת הקרקע לרבות שרולים, צנרת עד לנקודת המים, מחשב השקיה כולל בקר וארגז וכל הנדרש. המדידה קומפלט לכל שטחי הגיבון ולכל סוגי הצמחיה.	קומפ'	1.00		
41.02.0020	תכנון וביצוע מערכת השקיה לכל שטחי הגיבון בקומה א' לרבות שרולים, צנרת עד לנקודת המים, מחשב השקיה כולל בקר וארגז וכל הנדרש. המדידה קומפלט לכל שטחי הגיבון ולכל סוגי הצמחיה.	קומפ'	1.00		
	סה"כ 41.02 השקיה				
	סה"כ 41 גיבון והשקיה				
	פרק 57 ביוב וניקוז - מערכות חוץ				
	תת פרק 57.01 מערכת מים				
57.01.0010	צינורות פלדה עם ציפוי חוץ פוליאיתילן שחול תלת שכבתי ועטיפה חיצונית בטון דחוס דוגמת APC-3 או ש"ע, בעובי 19 מ"מ וציפוי פנים מלט צמנט, מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ' עם עטיפת חול, קוטר הצינור "2, עובי דופן 3.65 מ"מ	מטר	20.00		
57.01.0020	צינורות פלדה עם ציפוי חוץ פוליאיתילן שחול תלת שכבתי ועטיפה חיצונית בטון דחוס דוגמת APC-3 או ש"ע, בעובי 19 מ"מ וציפוי פנים מלט צמנט, מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ' עם עטיפת חול, קוטר הצינור "4	מטר	60.00		
57.01.0030	צינורות פלדה עם ציפוי חוץ פוליאיתילן שחול תלת שכבתי ועטיפה חיצונית בטון דחוס דוגמת APC-3 או ש"ע, בעובי 19 מ"מ וציפוי פנים מלט צמנט, מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ' עם עטיפת חול, קוטר הצינור "6	מטר	120.00		
57.01.0040	כנ"ל, אך צינורות פלדה קוטר "3	מטר	60.00		
57.01.0050	אביזרים לצנרת הנ"ל המתאימים לת"י בקוטר "6	יח'	12.00		
	להעברה בתת פרק 57.01				

02/05/2023

דף מס': 090

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
57.01.0060	אביזרים לצנרת הנ"ל המתאימים לת"י בקוטר 4"	יח'	25.00		
57.01.0070	אביזרים לצנרת הנ"ל המתאימים לת"י בקוטר 3"	יח'	15.00		
57.01.0080	חיבור קו מים חדש מצינור פלדה קוטר 4" לקו קיים מצינור פלדה קוטר 6"-4" , לרבות עבודות חפירה לגילוי הקו הקיים, ניקוז הקו, חיבור לקו הקיים באמצעות ריתוך, מעבר קוטר/זקף/קשת/מופה לריתוך (מצמד), לא כולל הסתעפות, לרבות העבודות והאביזרים הנדרשים לחיבור מושלם, והחזרת במצב לקדמותו.	יח'	1.00		
57.01.0090	מגוף טריז רחב קוטר 2" עשוי ברזל יציקה, עם ציפוי פנים וחץ ניילון 11 (רילסן) ללחץ עבודה של 16 אטמ', לרבות אוגנים נגדיים וברגים	יח'	1.00		
57.01.0100	כנ"ל, אך מגוף קוטר 3"	יח'	2.00		
57.01.0110	כנ"ל, אך מגוף קוטר 4"	יח'	4.00		
57.01.0120	"גמל" עילי קוטר 4" בהתאם לפרט, לרבות קטעי צנרת באורך עד 5 מ' 4 זוויות 90 מעלות, ריתוכם וצביעת ה"גמל" (ללא אביזרים כגון מגופים שססתומים) כולל אוגנים ואוגנים נגדיים לרבות חיבור לקו מים, מותקן מושלם	קומפ'	1.00		
57.01.0130	ברז הידרנט לבדיקה 3"	יח'	1.00		
57.01.0140	ברז הידרנט חיצוני 2X3" כולל ברז גן בקוטר 1/2"	יח'	2.00		
57.01.0150	הכנה לחיבור מערכת השקיה הכוללת "גמל" בקוטר 2", ברז כדורי 1 1/2", ומז"ח 1 1/2"	קומפ'	1.00		
57.01.0160	ברז גן בקוטר 3/4"	יח'	3.00		
57.01.0170	סרט סימון פלסטי כחול ברוחב 10 ס"מ ובעובי 1 מ"מ עם כיתוב "קו מים" מונח בחפירה מעל צנרת מים	מטר	60.00		
להעברה בתת פרק 57.01					

02/05/2023

דף מס': 091

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
57.01.0180	ברז כיבוי אש (הידרנט) חיצוני בודד קוטר 3", מחובר בהברגה או ע"י אוגן, לרבות זקף קוטר 3", גוש בטון לעיגון, מצמד שטורץ וברז גן 3/4" וחיבור לקו מים (כוללברזי בדיקה)	קומפ'	2.00		
57.01.0190	שסתום אל חוזר למים קוטר 4" עשוי ברזל יציקה עם פתח עליון וציר מוארך/בולט זרוע למשקולת משקולת ללחץ עבודה של 12 אטמ', עם ציפוי אפוקסי, לרבות אוגנים נגדיים וברגי עיגון	יח'	2.00		
57.01.0200	שסתום מונע זרימה חוזרת (מז"ח) קוטר 4" עשוי ברזל יציקה דגם "RP40" או ש"ע ללחץ עבודה של 12 אטמ', עם ציפוי אפוקסי, לרבות אוגנים נגדיים וברגי עיגון ובדיקה למז"ח	יח'	1.00		
57.01.0210	שסתום מונע זרימה חוזרת (מז"ח) קוטר 3" עשוי ברזל יציקה דגם "RP40" או ש"ע ללחץ עבודה של 12 אטמ', עם ציפוי אפוקסי, לרבות אוגנים נגדיים וברגי עיגון ובדיקה למז"ח	יח'	1.00		
57.01.0220	מסנן/מלכודת אבנים קוטר 4" עשוי ברזל יציקה דגם "V251" או ש"ע ללחץ מאוגן עם רשת פנימית מפלב"מ 304 עבדה של 16 אטמ', עם ציפוי לרב, רילסנות אוגנים נגדיים וברגי עיגון ובדיקה למז"ח	יח'	1.00		
57.01.0230	אל חוזר אזעקה חד כיווני מתוצרת UL/FM PIPE SYSTEM 250PSI 3" VIKING MODEL J-1 WET הכולל: מגוף חד כיווני + פתח אחזקה + מכלול מגולבן, ברז בקרה, אל חוזר אלכסוני 3/4", 2 שעוני לחץ, 2 ברזי תלת דרך 1/4" לשעונים. מערכת ניקוז ובדיקה, מצרים, מתג זרימה (FLOW SWITCH), מגוף שער OSY עם מתג התראה.	קומפ'	1.00		
57.01.0240	עמדת כיבוי אש בחצר במידות 90X90X30 מפח פלדה 1.5 מ"מ צבוע בצבע יסוד ושתי שכבות צבע שמן בגוון שיבחר האדריכל כולל: גלגילון עליו צנור גומי משוריין בקוטר 4/3" ללחץ עבודה של 8 אט' ובאורך 30 מ' ומזנק התזה, שסתום בקוטר 1" "שגיב",	קומפ'	1.00		
57.01.0250	צנרת "פקסגול" בקוטר 20 מ"מ בתוך מתעל בקוטר 32 מ"מ כולל אביזרי קצה	מטר	30.00		

להעברה בתת פרק 57.01

02/05/2023

דף מס': 092

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
57.01.0260	צנרת "פקסגול" בקוטר 25 מ"מ בתוך מתעל בקוטר 40 מ"מ כולל אביזרי קצה	מטר	80.00		
סה"כ 57.01 מערכת מים					
	תת פרק 57.02 מערכת ביוב וניקוז				
57.02.0010	צנורות פ.י.ו.סי. מתוגבר עם מחברים SN8 לפי ת"י 884 עבה כולל: חציבה ו/או חפירה, כיסוי והידוק הקרקע, אביזרים, ריפוד וכיסוי בחול דיונות נקי בעובי 10 ס"מ, עד עומק 1.20 מ' בקוטר 6"	מטר	25.00		
57.02.0020	צנורות פ.י.ו.סי. מתוגבר עם מחברים SN8 לפי ת"י 884 עבה כולל: חציבה ו/או חפירה, כיסוי והידוק הקרקע, אביזרים, ריפוד וכיסוי בחול דיונות נקי בעובי 10 ס"מ, עד עומק 2.50 מ' בקוטר 6"	מטר	20.00		
57.02.0030	צנורות פ.י.ו.סי. מתוגבר עם מחברים SN8 לפי ת"י 884 עבה כולל: חציבה ו/או חפירה, כיסוי והידוק הקרקע, אביזרים, ריפוד וכיסוי בחול דיונות נקי בעובי 10 ס"מ, עד עומק 2.50 מ' בקוטר 8" (לניקוז)	מטר	20.00		
57.02.0040	שוחות ביקורת לביוב בנויות מטבעות בטון טרומיות עם תחתית "מגנופלט" לפי פרט בתוכניות לפי ת"י 658 בהתאם להוראות הל"ת וכנדרש בתכניות: חציבה ו/או חפירה, כיסוי והידוק הקרקע, מכסה לפי ת"י 489 סעיף 8, 103.2, טון תוצרת "ריכרט" 8-72/50 בקוטר 0.80 מ' ועד עומק 1.20 מ'	יח'	2.00		
57.02.0050	שוחות ביקורת לביוב בנויות מטבעות בטון טרומיות עם תחתית "מגנופלט" לפי פרט בתוכניות לפי ת"י 658 בהתאם להוראות הל"ת וכנדרש בתכניות: חציבה ו/או חפירה, כיסוי והידוק הקרקע, מכסה לפי ת"י 489 סעיף 8, 103.2, טון תוצרת "ריכרט" 8-72/50 בקוטר 1.00 מ' ועד עומק 2.00 מ'	יח'	1.00		
57.02.0060	שוחות ביקורת לביוב בנויות מטבעות בטון טרומיות עם תחתית "מגנופלט" לפי פרט בתוכניות לפי ת"י 658 בהתאם להוראות הל"ת וכנדרש בתכניות: חציבה ו/או חפירה, כיסוי והידוק הקרקע, מכסה לפי ת"י 489 סעיף 8, 103.2, טון תוצרת "ריכרט" 8-72/50 בקוטר 1.00 מ' ועד עומק 2.50 מ'	יח'	1.00		
להעברה בתת פרק 57.02					

02/05/2023

דף מס': 093

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
57.02.0070	כנ"ל, אך תא סיפון בקוטר 1.20 מ' עומק 1.20 מ'	יח'	3.00		
57.02.0080	צנורות מ HDPE לשופכין ודלוחין ולניקוז בפתוח כולל: חיבור לצנרת קיימת אביזרים, עיני בקורת, שרוולים, חיבור לתא קיים בקוטר 110 מ"מ	מטר	40.00		
57.02.0090	התחברות לת.ב. קיים כולל עיבוד תחתית מחדש הרשויות פתיחת כביש וסגירתו בהתאם להנחיות הרשויות	קומפ'	1.00		
57.02.0100	תוספת עבור תקרה כפולה לתאי ביוב הכוללת תקרה היצוקה בתקרת התעלה ומכסה לפי ת"י 489 סעיף 103.2	קומפ'	5.00		
57.02.0110	צינור גלישה לתעלה תאי הביוב בקוטר 6"	קומפ'	1.00		
57.02.0120	צינורות פוליאיתילן H.D.P.E לביוב ותיעול מסוג PE-100 "מריפלס" SDR-17, דרג 10 או ש"ע, קוטר 200 מ"מ, מיוצרים לפי ת"י 4427, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק עד 1.25 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר. ללא ספחים	מטר	110.00		
57.02.0130	צינורות פוליאיתילן H.D.P.E לביוב ותיעול מסוג PE-100 "מריפלס" SDR-17, דרג 10 או ש"ע, קוטר 200 מ"מ, מיוצרים לפי ת"י 4427, לא כולל ספחים למעט מחברים, מונחים בקרקע בעומק מעל 1.25 מ' ועד 1.75 מ', לרבות עבודות חפירה, עטיפת חול ומילוי חוזר	מטר	90.00		
57.02.0140	שוחות ביקורת לביוב בנויות מטבעות בטון טרומיות עם שטוחה לפי ת"י 658 בהתאם להוראות הל"ת וכנדרש בתכניות: חציבה ו/או חפירה, כיסוי והדוק הקרקע, מכסה לפי ת"י 489 סעיף 103.2, 8 טון תוצרת "ריכרט" 8-72/50 בקוטר 1.00 מ' ועד עומק 1.50 מ'	יח'	10.00		
57.02.0150	מילוי תעלות או בורות בתערובת CLSM (פיולט בחוזק נמוך מבוקר) בשפיכה חופשית ללא טפסנות	מ"ק	200.00		

להעברה בתת פרק 57.02

094 : 'om ḡṭ

מקווה בני ברק

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
57.02.0160	תוספת למילוי תעלות או בורות בתערובת CLSM עבור תוספת חומר להתקשות מהירה (עד 4 שעות) בשפיכה חופשית ללא טפסנות	מ"ק	20.00		
57.02.0170	תוספת למילוי תעלות או בורות בתערובת CLSM עבור חוזק 3-8 מגפ"ס	מטר	40.00		
סה"כ 57.02 מערכת ביוב וניקוז					
סה"כ 57 ביוב וניקוז - מערכות חוץ					

02/05/2023
דף מס': 095

מכרז (ריכוז)

מקווה בני ברק

סה"כ	
	פרק 01 עבודות עפר
	פרק 02 עבודות בטון
	פרק 04 עבודות בניה
	פרק 05 עבודות איטום
	פרק 06 עבודות נגרות ומסגרות אומן
	פרק 07 עבודות תברואה
	פרק 08 תשתיות חשמל, תאורה ותקשורת
	פרק 09 עבודות טיח
	פרק 10 עבודות ריצוף וחיפוי
	פרק 11 עבודות צביעה
	פרק 12 עבודות אלומיניום
	פרק 15 מתקני מיזוג ואוורור
	פרק 16 מערכות הסקה
	פרק 17 מתקני מעליות
	פרק 18 תקשורת
	פרק 19 מסגרות חרש
	פרק 22 אלמנטים מתועשים בבניין
	פרק 23 כלונסאות
	פרק 30 ריהוט וציוד המותקנים במבנה
	פרק 34 מערכות גילוי וכיבוי אש
	פרק 35 מערכות בקרת מבנים
	פרק 40 פיתוח האתר
	פרק 41 גיבון והשקיה
	פרק 57 ביוב וניקוז - מערכות חוץ

02/05/2023
דף מס': 096

מקווה בני ברק

סה"כ	
	סה"כ כללי
	17% מע"מ
	סה"כ כולל מע"מ

תאריך

שם, חתימה וחותמת הקבלן

מכרז מס' 4/2023

**לביצוע עבודות הקמה של מבנה מקווה
ועבודות פיתוח נלוות בצפון העיר בני ברק
(גוש 6641 חלקה 152 מגרש 201)**

מאי 2023

מסמך ה'

רשימת תוכניות ותיק תוכניות

רשימת תוכניות

מקווה צפון העיר בני ברק

מספר תוכנית	תיאור	קנ"מ	שינוי אחרון	תאריך	מפלס	לעיון	מכרז	לביצוע
323-1	מיזוג אויר	1:50	0	6.6.22	-3.00		X	
323-2	מיזוג אויר	1:50	0	6.6.22	0.00		X	
323-3	מיזוג אויר	1:50	0	6.6.22	+4.25		X	
323-4	מיזוג אויר	1:50	0	6.6.22	+6.97		X	
323-5	מיזוג אויר	1:50	0	6.6.22	+11.22		X	
323-6	מיזוג אויר	1:50	0	6.6.22	+14.11		X	
323-7	מיזוג אויר	1:50	0	6.6.22	גג טכני		X	
323-8	מיזוג אויר	1:50	0	6.6.22	גג עליון		X	
מפרט טכני	מיזוג אויר			6.6.22			X	

מקווה צפון העיר בני ברק



רשימת תכניות למכרז -תכניות אדריכלות

מספר תוכנית	שם תוכנית	קנ"מ	מספר גרסה	תאריך	סטטוס
201X200.1	קומת מרתף - מאגר מים וחדר טרפו	1:50	5	2.4.23	מכרז
201X200.2	קומת קרקע - מקווה גברים	1:50	5	2.4.23	מכרז
201X200.3	קומה ראשונה - קומה טכנית 1	1:50	5	2.4.23	מכרז
201X200.4	קומה שניה - מקווה נשים 1	1:50	5	2.4.23	מכרז
201X200.5	קומה שלישית - קומה טכנית 2	1:50	5	2.4.23	מכרז
201X200.6	קומה רביעית - מקווה נשים 2	1:50	5	2.4.23	מכרז
201X200.7	קומת גג	1:50	5	2.4.23	מכרז
201X200.8	קומת גג עליונה	1:50	5	2.4.23	מכרז
201X230.1	חתך א-א	1:50	0	2.4.23	מכרז
201X230.2	חתך ב-ב	1:50	0	2.4.23	מכרז
201X230.3	חתכים מקומיים B ו-A	1:50	0	2.4.23	מכרז
201X230.4	חתך מקומי C	1:50	0	2.4.23	מכרז
201X250.1	חזית מזרחית	1:50	0	2.4.23	מכרז
201X250.2	חזית מזרחית פנימית	1:50	0	2.4.23	מכרז
201X250.3	חזית דרומית פנימית	1:50	0	2.4.23	מכרז
201X250.4	חזית דרומית	1:50	0	2.4.23	מכרז
201X250.5	חזית צפונית	1:50	0	2.4.23	מכרז
201X210.1	תוכנית הנמכת תקרה- קומת קרקע מקווה גברים	1:50	1	6.6.22	מכרז
201X210.2	תוכנית הנמכת תקרה- קומה שניה מקווה נשים 1	1:50	1	6.6.22	מכרז
201X210.3	תוכנית הנמכת תקרה- קומה רביעית מקווה נשים 2	1:50	1	6.6.22	מכרז
201X601A	תוכנית מדרגות - חדר מדרגות מערבי (כניסת גברים)	1:25	0	3.4.23	מכרז

מכרז	3.4.23	0	1:25	תוכנית מדרגות – חדר מדרגות דרום (כניסת נשים)	201X601B
מכרז	3.4.23	0	1:25	תוכנית מדרגות – חדר מדרגות צפון מזרח (כניסת כלות)	201X601C.1
מכרז	3.4.23	0	1:25	תוכנית מדרגות – חדר מדרגות צפון מזרח (כניסת כלות)	201X601C.2
מכרז	3.4.23	0	1:20	מקווה כלים קומת קרקע	201X600A
מכרז	3.4.23	0	1:20	מקווה רבנים 1 - (מותאם לנכים) קומת קרקע	201X600B
מכרז	3.4.23	0	1:20	מקווה רבנים 2 - קומת קרקע	201X600C
מכרז	3.4.23	0	1:20	מקווה גברים כללי - קומת קרקע	201X600D
מכרז	3.4.23	0	1:20	מקווה כלות 1 - קומת נשים 1	201X600E
מכרז	3.4.23	0	1:20	מקווה VIP/כלות 2 - קומת נשים 1	201X600F
מכרז	3.4.23	0	1:20	מקווה VIP/כלות 1 - קומת נשים 1	201X600G
מכרז	3.4.23	0	1:20	מקווה כללי 1 ו-2 קומת נשים 1	201X600H
מכרז	3.4.23	0	1:20	מקווה כללי 3 ו-4 קומת נשים 2	201X600I
מכרז	3.4.23	0	1:20	מקווה נכות - קומת נשים 2	201X600J
מכרז	3.4.23	0	1:20	מקווה כלות 2 - קומת נשים 2	201X600K
מכרז	3.4.23	0	1:20	מקווה VIP/כלות 3 קומת נשים 2	201X600L
מכרז	3.4.23	0	1:20	מקווה VIP/כלות 4 קומת נשים 2	201X600M
מכרז	13.3.23	0	1:20	פרטי חיבור עם גשר "האצל"	201X602
מכרז	3.4.23	0	1:5	פרטי חיפוי LPH וגמר חזיתות	201X603
מכרז	2.4.23	0	1:50	רשימת מסגרות	רשימת מסגרות
מכרז	2.4.23	0	1:50	רשימות אלומיניום	רשימות אלומיניום
מכרז	2.4.23	0	1:50	רשימות נירוסטה	רשימות נירוסטה
מכרז	21.3.23	0	1:100	תוכנית פיתוח מפלס תחתון	תוכנית פיתוח מפלס תחתון
מכרז	21.3.23	0	1:100	תוכנית פיתוח מפלס עליון	תוכנית פיתוח מפלס עליון
מכרז	23.12.22	0	משתנה	גיליון פרטים א	גיליון פרטים א
מכרז	23.12.22	0	משתנה	גיליון פרטים ב	גיליון פרטים ב

מהנדסים בע"מ

(מ.ר.)

משה רייפר

טל' 03-5793106 פקס' 03-5791390

רח' מצדה 7, בני ברק 5126112 (ב.ס.ר. 4)

e-mail: office@reifer.co.il

רשימת תכניות קונסטרוקציה – למכרז

תאריך: 4.4.2023

שם הפרויקט: מקווה צפון העיר בני ברק

גליון מס'	שם הגליון	שם קובץ במחשב	תאריך מקורי	גרסה	עדכון אחרון
ק-1	תכנית יסודות	ב"ב-מקווה צפון העיר.dwg	12.12.22	0	
ק-3	תכנית רצפת מרתף o.k. -2.82	ב"ב-מקווה צפון העיר.dwg	12.12.22	0	
ק-4	תכנית רצפת קומת קרקע o.k. -0.15	ב"ב-מקווה צפון העיר.dwg	12.12.22	0	
ק-5	תכנית תקרת קומת קרקע o.k. + 3.81	ב"ב-מקווה צפון העיר.dwg	12.12.22	0	
ק-6	תכנית תקרת קומה ראשונה o.k. + 6.65	ב"ב-מקווה צפון העיר.dwg	12.12.22	0	
ק-7	תכנית תקרת קומה שניה o.k. + 10.66	ב"ב-מקווה צפון העיר.dwg	12.12.22	0	
ק-8	תכנית תקרת קומה שלישית o.k. + 13.67	ב"ב-מקווה צפון העיר.dwg	12.12.22	0	
ק-9	תכנית גג o.k. + 17.80	ב"ב-מקווה צפון העיר.dwg	12.12.22	0	
ק-10	תכנית גג קל	ב"ב-מקווה צפון העיר.dwg	12.12.22	0	
ק-11	תכנית ממ"מ	מקווה צפון העיר ב"ב-11-ממ"מ	7.4.22	0	
ק-12-a	תכנית מדרגות – מערבי (כניסת גברים)	Beney Brak-12 madregot.dwg	13.7.22	0	
ק-12-b	תכנית מדרגות – צפון מזרח (כניסת נשים)	Beney Brak-12 madregot.dwg	13.7.22	0	
ק-12-c	תכנית מדרגות – צפון מערב	Beney Brak-12 madregot.dwg	13.7.22	0	

02-6420948 02-6420950	טל' פקס'		הנדסה ויעוץ בע"מ	דיסקינד-רוזנטל
153-2-6420948	פקס' הנה"ח		ח.פ. 513989855	שערי תורה 17, בית וגן, ירושלים
			ת.ד. 16173 י-ם 91161	דוא"ל HANDASA@017.NET.IL
תאריך: י"ב ניסן תשפ"ג 3 אפריל, 2023	מספרנו: 22021 ר' תכניות			תכנון מערכות מיזוג אויר אורור אינסטלציה והסקה

רשימת תוכניות
מקווה צפון העיר בני ברק

מספר	תיאור	קנ"מ	שינוי אחרון	תאריך	תיאור מפלס	עיון	מכרז	ביצוע
100	שטח	1:100	0	03.04.23	-		X	
001	תברואה	1:50	0	03.04.23	-3.00		X	
101	ביוב	1:50	0	03.04.23	0.00		X	
201	ביוב	1:50	0	03.04.23	+4.25		X	
301	ביוב	1:50	0	03.04.23	+6.97		X	
401	ביוב	1:50	0	03.04.23	+11.22		X	
501	ביוב	1:50	0	03.04.23	+14.11		X	
601	תברואה	1:50	0	03.04.23	גג		X	
104	מים	1:50	0	03.04.23	-3.00		X	
204	מים	1:50	0	03.04.23	0.00		X	
304	מים	1:50	0	03.04.23	+4.25		X	
404	מים	1:50	0	03.04.23	+6.97		X	
504	מים	1:50	0	03.04.23	+11.22		X	
105	הסקה	1:50	0	03.04.23	0.00		X	
305	הסקה	1:50	0	03.04.23	+6.97		X	
505	הסקה	1:50	0	03.04.23	+14.11		X	
106	סכימת חימום מים	-	0	03.04.23	-		X	

מקווה צפון העיר בני ברק



רשימת תכניות למכרז - תכניות עיצוב פנים וגמרים

מספר תוכנית	שם תוכנית	קנ"מ	מספר גרסה	תאריך	סטטוס
201X300.1	עיצוב פנים - מקווה גברים	1:50	1	2.4.23	מכרז
201X300.2	עיצוב פנים - קומה טכנית 1	1:50	1	2.4.23	מכרז
201X300.3	עיצוב פנים - מקווה נשים א'	1:50	1	2.4.23	מכרז
201X300.4	עיצוב פנים - מקווה נשים ב'	1:50	1	2.4.23	מכרז
201X700	רשימת ריכוז פרטי עיצוב פנים	1:25	0	17.8.22	מכרז
201X700.1	פרטי קומת קרקע מקווה גברים	1:25	0	17.8.22	מכרז
201X700.2	פרטי קומת קרקע מקווה גברים	1:25	0	17.8.22	מכרז
201X700.3	פרטי קומת קרקע מקווה גברים	1:25	0	17.8.22	מכרז
201X700.4	פרטי קומת קרקע מקווה גברים	1:25	0	17.8.22	מכרז
201X700.5	פרטי קומת קרקע מקווה גברים	1:25	0	17.8.22	מכרז
201X700.6	פרטי קומת קרקע מקווה גברים	1:25	0	17.8.22	מכרז
201X700.7	פרטי קומת קרקע מקווה גברים	1:25	0	17.8.22	מכרז
201X700.8	פרטי קומת קרקע שער כניסת נשים	1:25	0	17.8.22	מכרז
201X700.9	פרטי קומת קרקע שער כניסת נשים	1:25	0	17.8.22	מכרז
201X700.10	פרטי קומת קרקע מבואת כניסת נשים	1:25	0	17.8.22	מכרז
201X700.11	פרטי שילוט בכל המבנה	1:25	0	17.8.22	מכרז
201X700.12	פרטי קומת מקווה נשים א'	1:25	0	17.8.22	מכרז
201X700.13	פרטי קומת מקווה נשים א'	1:25	0	17.8.22	מכרז
201X700.14	פרטי קומת מקווה נשים א' ומקווה נשים ב'	1:25	0	17.8.22	מכרז

מכרז	17.8.22	0	1:25	פרטי קומת מקווה נשים א' ומקווה נשים ב'	201X700.15
מכרז	17.8.22	0	1:25	פרטי קומת מקווה נשים א' ומקווה נשים ב'	201X700.16
מכרז	17.8.22	0	1:25	פרטי קומת מקווה נשים א' ומקווה נשים ב'	201X700.17
מכרז	17.8.22	0	1:25	פרטי קומת מקווה נשים א' ומקווה נשים ב'	201X700.18
מכרז	17.8.22	0	1:25	פרטי קומת טכנית 1	201X700.19
מכרז	17.8.22	0	1:25	פרטי קומת מקווה נשים א' ומקווה נשים ב'	201X700.20
מכרז	17.8.22	0	1:25	פרטי קומת מקווה נשים א' ומקווה נשים ב'	201X700.21
מכרז	17.8.22	0	1:25	פרטי קומת טכנית 1	201X700.22
מכרז	17.8.22	0	1:25	פרטי קומת מקווה נשים א' ומקווה נשים ב'	201X700.23
מכרז	17.8.22	0	1:25	פרטי קומת מקווה נשים א' ומקווה נשים ב'	201X700.24
מכרז	17.8.22	0	1:25	פרטי קומת מקווה נשים א' ומקווה נשים ב'	201X700.25
מכרז	17.8.22	0	1:25	פרטי קומת מקווה נשים א' ומקווה נשים ב'	201X700.26
מכרז	17.8.22	0	1:25	פרטי קומת מקווה נשים א' ומקווה נשים ב'	201X700.27
מכרז	17.8.22	0	1:25	פרטי קומת טכנית 1	201X700.28
מכרז	17.8.22	0	1:25	פרטי קומת מקווה נשים א' ומקווה נשים ב'	201X700.29
מכרז	17.8.22	0	1:25	משרביה בחלל עובר כניסות מקווה נשים	201X700.30
מכרז	17.8.22	0	1:25	שער+גדר כניסת מקווה נשים א'	201X700.31
מכרז	17.8.22	0	1:25	בניית בלוק להסתרת מיכלי הדחה	201X700.32

מכרז מס' 4/2023

**לביצוע עבודות הקמה של מבנה מקווה
ועבודות פיתוח נלוות בצפון העיר בני ברק
(גוש 6641 חלקה 152 מגרש 201)**

מאי 2023

מסמך ו'

טבלת אבני דרך לתשלום

מסמך ו' – טבלת אבני דרך לתשלום

מכרז 4/2023 לביצוע עבודות הקמה של מבנה מקווה ועבודות פיתוח נלוות בצפון העיר בני ברק

בהתאם לסעיף 56.1 לחוזה (מסמך ב' למסמכי המכרז), להלן רשימת אבני דרך לתשלום, לפיהן יגיש הקבלן למזמין חשבונות:

1. בגמר עבודות חפירה / חציבה וכלונסאות 10% מהתמורה הפאושלית
2. בגמר 50% מעבודות השלד 20% מהתמורה הפאושלית
3. בגמר 100% מעבודות השלד 15% מהתמורה הפאושלית
4. בגמר עבודות טיח וריצוף כולל חיפוי חוץ, טיח / אבן 25% מהתמורה הפאושלית
5. בגמר עבודות פיתוח 10% מהתמורה הפאושלית
6. סיום אבזור המבנה 10% מהתמורה הפאושלית
7. במסירת המבנה לאחר שהקבלן קיבל טופס אכלוס, אישור כיבוי אש, אישור בודק מוסמך לחשמל, אישור יועץ בטיחות ואישור מפקח 10% מהתמורה הפאושלית

מכרז מס' 4/2023

**לביצוע עבודות הקמה של מבנה מקווה
ועבודות פיתוח נלוות בצפון העיר בני ברק
(גוש 6641 חלקה 152 מגרש 201)**

מאי 2023

מסמך ז'

תשובות לשאלות הבהרה ומסמכים אחרים שיישלחו ע"י
החכ"ל במסגרת הליכי המכרז (ככל שיהיו)