



שירות בתי הסוהר
מנהל תמיכה לוגיסטית
מחלקת רכישות - ענף מכרזים

מכרז פומבי מס' 49/2017

עבודות בינוי ושיפוץ במבנה "ניר" בנציבות שב"ס רמלה

דצמבר 2017

מסמך זה הינו רכוש שירות בתי הסוהר. כל הזכויות שמורות לשירות בתי הסוהר.
המידע הכלול במסמך זה לא יפורסם, לא ישוכפל ולא יעשה בו שימוש מלא או
חלקי לכל מטרה שהיא מלבד מענה על מכרז זה.

תוכן עניינים

3	רשימת מתכננים.....
4	מסמך א' - הזמנה להגשת הצעות וחלק כללי.....
16	תנאי סף להשתתפות במכרז.....
18	פרק ב' - בחירת הזוכה.....
21	רשימת מסמכים מצורפים (צ'ק ליסט).....
22	פרק ג' - נספחים.....
60	מסמך א'1 הצעת הקבלן.....
64	מסמך ב' - תנאי חוזה לביצוע העבודה (מדף 3210) נוסח התשס"ה - אפריל 2005.....
67	מסמך ב' - 1 שינויים ותוספות לחוזה מדף 3210 נוסח התשס"ה - 2005.....
71	מסמך ג' תנאים כלליים מיוחדים.....
107	מסמך ג' 1 רשימת מפרטים כלליים.....
109	מסמך ג' 2 - מפרט מיוחדים.....
214	מסמך ד' - כתב כמויות.....
271	רשימת תכניות.....

רשימת מתכננים

08-9776845	טל':	מחלקת בניוי - שב"ס	<u>המזמין:</u>
08-9776865	פקס:	ת.ד. 81 רמלה	
03-5250062	טל':	ארכיטקס מיטל שחר	<u>אדריכלות:</u>
054-4771484	פקס:	רח' ברוריה 1, רמת גן	
03-5442949	טל':	נ.ר.ש. יעוץ והנדסה בע"מ	<u>אינסטלציה:</u>
03-5442949	פקס:	רח' אוסישקין 6, תל אביב	
03-6444940	טל':	ארקדי שיין - מהנדסי חשמל	<u>חשמל ותקשורת:</u>
03-7264003	פקס:	רח' באסולה 13, תל-אביב	
03-5440999	טל':	אלון - פרבר, שירותי הנדסה בע"מ	<u>מיזוג אויר</u>
03-5461051	פקס:	רח' שד' נורדאו 101, תל אביב	
04-8569000	טל':	ינון תכנון ויעוץ בע"מ - ילנה גולנד	<u>אדריכלות נוף:</u>
04-8569010	פקס:	רח' יוזמה 4, טירת כרמל	
03-7166630	טל':	ינון תכנון ויעוץ בע"מ - אלעד אילון	<u>תנועה וכבישים:</u>
03-7169530	פקס:	מרכז עזריאלי 3, תל אביב	
077-7990030	טל':	לבטח הנדסה ובטיחות בע"מ - קובי כהן	<u>בטיחות:</u>
077-7990040	פקס:	רח' סחרוב 11, ראשון לציון	
054-4354096	טל':	אדריכלית יעל דניאלי להב - מורשה לנגישות	<u>נגישות:</u>
		רח' חרצית 37, מודיעין	
03-6193670	טל':	מאיר גרינברג - משרד טכני לבנין	<u>מפרטים וכמויות:</u>
03-5707777	פקס:	רח' אהרון דב פוקס 6, בני-ברק	
054-8185457	נייד:	בוריס ליברמן	<u>ניהול ופיקוח:</u>
052-2479099	נייד:	איתן פיטוסי	

מסמך א' - הזמנה להגשת הצעות וחלק כללי

1. כללי

1.1 שרות בתי הסוהר (להלן: **המזמין** או **שב"ס**) מבקש בזאת לקבל הצעות לביצוע **עבודות בינוי ושיפוץ במבנה "ניר" בנציבות שב"ס רמלה** בשטח כ-2,200 מ"ר כולל עבודות פירוק והריסת הקיים במבנה, שיפוץ פנים וחוץ, חיפוי חזיתות המבנה, החלפת תשתיות ומערכות מבנה, עבודות פיתוח, שיפוץ יבילים, הקמת מגרש חניה ועוד (להלן: "העבודה" ו/או **הטובין** ו/או **השירותים**), במסגרתו נדרש לבצע הסבת מבנה מעון סוהרים ניר למבנה משרדים והכל בהתאם למפורט להלן.

1.2 מסמכי מכרז זה הינם רכוש שירות בתי הסוהר ואין לעשות בהם כל שימוש למעט לשם הגשת הצעה לאספקת השירותים ו/או הטובין הנדרשים במכרז. המידע הכלול בהם לא יפורסם, לא ישוכפל, ולא יעשה בו שימוש, מלא או חלקי, לכל מטרה שהיא למעט לשם הכנת הצעה במכרז.

1.3 מסמך זה וכל המצורפים לו מהווים חלק בלתי נפרד מההסכם בין המציע שיזכה (להלן: **המציע הזוכה**, **הזוכה** או **הספק**) לבין המזמין (להלן: **ההסכם**).

1.4 בעצם הגשת הצעה מתחייב המציע כי ככל שיוכרז כזוכה במכרז, ובהתאם לדרישת המזמין, יתקשר עם המזמין בתנאים המפורטים במסמכי המכרז וההסכם המצורף.

1.5 בכל מקום בו ננקטה במכרז זה לשון זכר, הכוונה היא גם ללשון נקבה.

2. תקופת ההתקשרות

2.1 תקופת ההתקשרות במכרז זה הנה ל-18 חודשים.

2.2 המזמין יהיה רשאי להאריך, כפי החלטתו, את תקופת ההתקשרות בתקופות נוספות שלא תעלנה במצטבר על שלוש שנים (לא כולל שנת ההתקשרות הראשונה) (להלן: "**תקופות ההארכה**"). בתקופות ההארכה יחולו הוראות מכרז זה בשינויים המחויבים.

2.3 בכל עת תעמוד למזמין הזכות להביא את התקשרות במכרז או מקצתה לידי סיום ע"י הודעה בכתב על כך למציע הזוכה 30 יום מראש. המזמין לא יהא חייב לנמק את החלטתו כאמור. בגין סיום מוקדם של ההתקשרות לא יהיה מי מהמציעים זכאי לתשלום או פיצוי כלשהו, למעט התשלומים בגין הביצוע בפועל של הזוכה במכרז עד למועד הסיום המוקדם.

2.4 מובהר כי תנאי ליצירת ההתקשרות במכרז בין המזמין לזוכה הוא חתימת גורמי שב"ס המוסמכים לכך בדין על נוסח ההסכם המצורף למכרז. עצם מתן הודעה למי מהמציעים על זכייתו במכרז אינה מהווה לכשלעצמה כריתת חוזה מחייב בין המזמין לבין אותו המציע.

3. עיון וקבלת מסמכי המכרז

3.1 ניתן לקבל את מסמכי המכרז באחת מהדרכים הבאות:

3.1.1 באתר האינטרנט (מרשתת) של מינהל הרכש הממשלתי בכתובת הבאה <http://www.mrg.gov.il>, עמוד מכרזים משרדיים, המשרד לביטחון פנים - שירות בתי הסוהר ;

3.1.2 במשרדי מחלקת רכישות בנציבות שירות בתי הסוהר, ברמלה (מפגש הרחובות תל חי ושדרות ירושלים, סמוך כניסה צפונית לבית הסוהר מעשיהו), בימים א'-ה', בשעות 08:00-11:30 ו-13:00-16:00.

חתימה וחותמת

3.2 עותק מסמכי המכרז המצוי במשרדי מחלקת רכישות שב"ס הוא העותק המחייב. ככל שתמצא סתירה בין מסמכי המכרז שהורדו מאתר מינהל הרכש הממשלתי לבין עותק של מסמכי המכרז הנמצא במחלקת רכישות שב"ס, העותק שנמצא במשרדי המזמין יהווה את העותק המחייב והמציע ייראה כאילו הצעתו והתחייבויותיו במכרז הם לפי ובהתאם לעותק זה.

4. פניות מאת מציעים פוטנציאליים

- 4.1 מציעים פוטנציאליים המעוניינים בהצגת הסתייגויות, שאלות הבהרה וכד' לאמור במסמכי המכרז, יעבירו את פניותיהם (להלן: הפנייה או הפניות) עד לתאריך והשעה המפורטים בסעיף מס' 6 "טבלת המועדים" ובהתאם לפורמט המצוין בסעיף 4.3, לכל כתובות הדוא"ל שלהלן: AlmogS@ips.gov.il, ItzhakSha@ips.gov.il, shiranb@ips.gov.il, לא תתקבלנה פניות לאחר מועד זה.
- 4.2 הפנייה תכלול פרטים כדלקמן: שם המכרז; מספר העמוד; הסעיף במכרז אליו מתייחסת השאלה; פירוט השאלה; פרטי השואל; מס' טלפון; מס' פקס וכתובת דואר אלקטרוני.
- 4.3 הפנייה תוגש על גבי קובץ WORD בלבד במבנה הטבלה הבא (לא יתקבלו מסמכים סרוקים, מסמכים בפורמט PDF או בכל פורמט אחר).

פירוט השאלה	מס' הסעיף והעמוד במכרז	מס"ד

- 4.4 עם משלוח הפנייה על הפונה לוודא קבלתה בטלפון מס' 08-9776559/347.
- 4.5 כל תשובה של שב"ס ו/או של נציגו תהא בכתב בלבד. תשובה שתינתן שלא בכתב, תהא חסרת תוקף מחייב. שב"ס לא יהיה אחראי למענה בע"פ שניתן על ידי מי מטעמו ו/או כל אדם אחר.
- 4.6 שב"ס יהא רשאי שלא להתייחס לפנייה או חלקה, וכן יהא רשאי להעביר תשובתו לכלל הפונים (מבלי לנקוב בפרטי הפונה בעניין), והכל בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי.
- 4.7 לא התייחס שב"ס לפנייה עד למועד שנקבע לצורך הגשת ההשגות, יראו בכך דחיית הפנייה מציע שלא פנה כאמור, יהיה מנוע מלטעון טענות בדבר אי סבירות ו/או אי בהירות, שגיאות, אי התאמות, טעות וכיו"ב.
- 4.9 השיב שב"ס בכתב לפנייה - יהיה הנוסח מחייב ומהווה חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז.
- 4.10 התשובות תתפרסמנה באתר האינטרנט של מינהל הרכש הממשלתי בעמוד "מכרזים" בעילום שמו ופרטיו של הפונה בשאלה.
- 4.11 רק תשובות שפורסמו כאמור יחייבו את שב"ס.
- 4.12 מבוהר, כי ככל שמסגרת הליכי המכרז ייערך **כנס ספקים, סיור קבלנים או כיו"ב**, נציג שב"ס לא יענה על שאלות במהלכו. כנס או סיור כאמור נועד לצורך הצגת המקום הפיזי או הבהרת רקע המכרז, ואין באמור בע"פ במהלכו כדי לחייב את שב"ס.
- 4.13 שב"ס שומר על זכותו להכניס שינויים ותיקונים במסמכי המכרז עד למועד פרסום החלטה בדבר הזוכה במכרז, ביוזמתו או בתשובה לפניות. שינויים או תיקונים כאמור מחייבים כל מציע ויהוו חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז ויפורסמו באתר האינטרנט של מינהל הרכש הממשלתי.
- 4.14 ככל שהשינויים הינם מהותיים, יהא שב"ס רשאי להודיע על דחיית מועד האחרון להגשת שאלות הבהרה וזאת בהודעה באתר האינטרנט של מינהל הרכש הממשלתי.

4.15 בכל מקרה של פגם, חוסר, שגיאה, אי בהירות, אי התאמה וכיו"ב במסמכי המכרז, בין אם בתוך מסמך מסמכי המכרז גופו, בין מסמכי המכרז לבין עצמם ובין אם בין מסמכי המכרז לכל דין, חובה על המציע ליתן לשב"ס הודעה בכתב בדבר האמור מיד עם גילוי על ידו ועל פי המפורט לעיל בסעיף 4.6 ולא יאוחר מהמועד האחרון להגשת שאלות הבהרה כמפורט להלן בסעיף 6. שאם לא כן יהא מנוע מלטעון כל טענה בהקשר זה.

4.16 באחריות המציע להתעדכן באופן שוטף אחר הודעות שב"ס (ככל שתהיינה כאלה בקשר למכרז זה) באתר מינהל הרכש הממשלתי.

5. עדיפות מסמכים

5.1 בכל מקרה של סתירה או אפשרות לפרשנויות שונות של הנכתב בסעיפים שונים במסמכי המכרז, ההסכם שיחתם בקשר אליו או בין הנכתב במסמכי המכרז לבין הנכתב בהצעת המציע - תגבר הפרשנות המיטיבה עם שב"ס פי שיקול הדעת הבלעדי של שב"ס.

5.2 הבהרות והודעות תיקון למכרז - גוברות על האמור במסמכים מוקדמים יותר. בין הבהרות שונות גוברת הבהרה מאוחרת על מוקדמת וספציפית על כללית.

5.3 לא צורך להצעת המציע איזה מהמסמכים הנדרשים, או שהמסמך שצורף אינו תואם את הנדרש - רשאית ועדת המכרזים של שב"ס, לפי שיקול דעתה הבלעדי, לפסול ההצעה או להתיר למציע להשלים החסר.

6. מועדים

6.1 טבלת מועדים

<u>הפעילות</u>	<u>שעה</u>	<u>תאריך</u>
1. ההשתתפות בסיוור הקבלנים הינה חובה ומהווה תנאי סף להגשת הצעות למכרז.	10:00	03/01/2018
2. הסיוור קבלנים יתקיים ביום רביעי, 03/01/2018 בשעה 10:00 בבוקר.		
3. מקום המפגש: בכניסה לנציבות שב"ס ברמלה, ברח' הרב שמעון יצחק אפריאט.		
מועד אחרון לקבלת פניות בנושא המכרז (כמפורט בסעיף 4 לעיל)	12:00 בצהריים	10/01/2018
מועד אחרון להגשת הצעות	12:00 בצהריים	29/01/2018

6.2 נפלה סתירה בין המועדים בטבלה לעיל לבין מועדים אחרים המופיעים בגוף המכרז, יגברו המועדים בטבלה זו.

7. אופן ומקום הגשת הצעות

7.1 את ההצעה למכרז יש להגיש באופן ידני לתיבת המכרזים מס' 16 הממוקמת בנציבות שירות בתי הסוהר, מחלקת רכישות, ענף מכרזים, בכתובת הבאה: מפגש הרחובות תל חי ושדרות ירושלים, בסמוך לתיכון רמלוד, כניסה צפונית לבית הסוהר מעשיהו, רמלה. דרכי הגעה באמצעות Waze: בית כלא מעשיהו, רמלה.

7.2 את ההצעה יש להגיש כאשר כל עמודיה ומסכיה **מאוגדים בצורה מסודרת** (לדוגמא: בכריכה, בקלסר או בתיקיה).

7.3 למען חסר ספק, אין לשלוח הצעות בדואר. הצעות שתשלחנה בדואר לא תתקבלנה, ותיחשבנה כאילו לא הוגשו כלל.

7.4 יודגש, כי עקב בדיקות ביטחוניות הכרוכות בכניסה לנציבות שב"ס, אשר יש בהן לעכב את מגיש ההצעה, נדרש המציע להיערך בהתאם ולהגיע מבעוד מועד. בנוסף, על המציע להגיע בתעודה מזהה.

8. ערבות מכרז - (ערבות המוגשת עם הגשת הצעה במכרז)

- 8.1 המציע נדרש להגיש ערבות מכרז, כחלק מדרישות תנאי הסף המנהליים.
- 8.2 המציע יצרף להצעתו כערבות מכרז **ערבות בנקאית, בלתי מותנית וברת חילוט ע"ש המציע לטובת שירות בתי הסוהר שתהא בתוקף עד לתאריך 31/05/2018, גובה הערבות יעמוד על 250,000 ₪.**
- 8.3 ערבות מכרז תתקבל מבנק בארץ או מחברת ביטוח ישראלית שברשותה רישיון לעסוק בביטוח על פי חוק הפיקוח על שירותים פיננסיים (ביטוח), תשמ"א-1981.
- 8.4 הערבות תוגש בנוסח סטנדרטי של הבנק או חברת הביטוח.
- 8.5 ערבות מחברת ביטוח תהיה חתומה על ידי החברה עצמה ולא על ידי סוכן הביטוח שלה.
- 8.6 ערבות המכרז לא תהיה צמודה למדד.
- 8.7 מציע שלא יצרף להצעתו ערבות מכרז, הצעתו תיפסל על הסף.
- 8.8 מציע שיצרף להצעתו ערבות מכרז שאינה תואמת את תנאי המכרז, רשאית ועדת המכרזים לפסול אותה על הסף ולא לדון בה כלל.
- 8.9 שב"ס יהיה רשאי להורות על הארכת תוקף ערבות המכרז בהתאם לשיקול דעתו (לדוגמא במקרה בהם נדחה שב"ס את המועד האחרון להגשת ההצעות). במקרה כזה על המציע להאריך את תוקף הערבות ע"פ הנחיית שב"ס. לא תידון כלל הצעה שהערבות שצורפה לה, לא הוארכה בהתאם לדרישת שב"ס.
- 8.10 שב"ס יהא רשאי להציג את ערבות המכרז לפירעון ולחלט את הסכום הנקוב בה, במלואו וכפיצוי מוסכם בלא צורך בהערכת ו/או הוכחת נזק, בכל מקרה בו המציע לא קיים את תנאי המכרז ובכלל זה, אם התברר כי המציע הציג מצגי שווא או מסר מידע שיקרי, אם המציע או מי מהחברים בו חזר בו מההצעה או כל חלק ממנה בעודה אמורה להיות בתוקף, אם המציע לא האריך את ערבות המכרז כנדרש על ידי שב"ס, סרב המציע למלא אחר הדרישות ממנו בערבות הזכיייה במכרז, או לא עמד במלוא התחייבויותיו בהתאם להצעה ולהוראות מסמכי המכרז.
- 8.11 הוכרז הזוכה במכרז, יוארך תוקף ערבותו בהתאם להנחיות שב"ס. לאחר שהזוכה במכרז הגיש את הערבויות הנדרשות ממנו למועד חתימת ההסכם לפי הוראות ההסכם, תוחזר לו ערבות המכרז.
- 8.12 בסמוך לאחר בחירת הזוכה במכרז תוחזר הערבות למציעים שלא זכו במכרז.

9. שינויים והסתייגויות

- 9.1 הגשת ההצעה, פירושה כי המציע קיבל תשובות לשאלותיו, הבין את מהות השירותים/הטובין המתבקשים, הסכים לכל תנאי המכרז, וכי בטרם הגיש את הצעתו, קיבל את מלוא המידע הדרוש לגיבושה, בדק את כל הנתונים, הפרטים והעובדות ככל שנדרש לו להגשת ההצעה, ולפיכך יהיה מנוע מלהעלות כל טענה כי לא ידע ו/או לא הבין פרט ו/או תנאי כלשהו של ההזמנה לקבלת הצעות על כל פרטיה וחלקיה.
- 9.2 המציע חייב למלא את הצעתו ולהגישה אך ורק על גבי מסמכי המכרז המקוריים, ואין לערוך כל שינוי במסמכי המכרז, לרבות נספחיו השונים כולל נספח הביטוח.
- 9.3 לגבי כל שינוי, תוספת או הסתייגות שייעשו על ידי המציע ביחס למסמכי המכרז, בין בגוף המסמכים, בין במסמך לוואי ובין בדרך אחרת, תהיה ועדת המכרזים של שירות בתי הסוהר (להלן:

"ועדת מכרזים" רשאית, בהתאם לשיקול דעתה המוחלטת בנדון, לפעול באחת או יותר מהדרכים הבאות:

9.3.א לפסול או לדחות את הצעתו של המציע.

9.3.ב לראות את הצעת המציע כאילו לא נעשו בה השינויים כלל.

9.4 אם יודיע שב"ס למציע על זכייתו במכרז בכפוף לביטול התניותיו כמפורט בסעיף לעיל והמציע יסרב, יהיה שב"ס רשאי להעביר הזכייה למציע הבא אחריו.

10. היקף ההתקשרות

10.1 היקף הטובין ו/או השירותים אשר יירכשו בפועל במהלך תקופת המכרז יהיו על פי צרכי שב"ס כפי שאלו נוצרים ומשתנים מעת לעת.

10.2 הנתונים המובאים במסמכי מכרז זה, הינם למטרת סקירה כללית של היקף הפעילות הרלוונטית ואינם מחייבים את שב"ס בכל דרך שהיא בכל האמור להיקף רכישת הטובין ו/או השירותים בפועל.

10.3 לאור האמור לעיל, ההתקשרות ע"פ מכרז זה תעשה בכפוף לאפשרויות המימון של שב"ס ו/או האפשרויות התקציביות. מוסכם כי למציע הזוכה לא תהא כל טענה בגין אי מימוש ההתקשרות כולה או חלקה מחמת מגבלות מימון ו/או תקציב.

11. הצטרפות למכרז

11.1 המשרד לביטחון פנים, משטרת ישראל ושירותי הכבאות וההצלה בישראל רשאים להצטרף לקבלת הטובין ו/או השירותים מהזוכה במכרז במהלך תקופת ההתקשרות במכרז, על הארכותיה, ולהתקשר עם הזוכה בתנאים זהים לתנאי המכרז וההסכם.

12. הרחבת ההתקשרות

12.1 שירות בתי הסוהר, המשרד לביטחון פנים, משטרת ישראל ושירותי הכבאות וההצלה בישראל יהיו רשאים להרחיב את אספקת השירותים ו/או הטובין נשוא מכרז זה למתקנים נוספים, הקשורים באופן ישיר ומשלימים את המכרז, והקבלן מתחייב לספק השירותים ו/או הטובין נשוא מכרז זה גם למתקנים אלה באותם התנאים והמחירים הנקובים בהצעתו.

12.2 המחיר עבור השירותים / הטובין הנוספים יקבע עפ"י תנאי המכרז ו/או במו"מ בין הצדדים ובלבד שסה"כ התמורה הנוספת לא תעלה על 50% מערך ההתקשרות המקורית.

13 בדיקות מקדימות

13.1 כל התנאים להגשת הצעות במכרז הינם תנאים מצטברים. הצעה שלא תעמוד באחד התנאים עלולה להיפסל על הסף.

13.2 מובהר בזאת כי לא תתקבלנה הצעות משותפות, אלא רק הצעות מישות משפטית אחת.

13.3 שב"ס שומר לעצמו את הזכות לדרוש מהמציעים להגיש לו תוך המועד שיקבע שב"ס, כל מידע נוסף המאמת את דרישות תנאי הסף לרבות אישורים שונים ודוגמאות.

13.4 שב"ס שומר לעצמו הזכות לפנות לגורמים אותם ציין המציע, לשם בחינת אופן ביצוע השירות ומידת שביעות הרצון של מזמיני השירות, ויהיה רשאי שלא להתקשר עם מציע אשר הבחינה כאמור לא הניחה את דעתו.

14 זכויות שב"ס

14.1 שב"ס אינו מתחייב לקבל את ההצעה הזולה ביותר או כל הצעה שהיא.

14.2 למזמין עומדת הזכות לפעול בכל אחת או מיותר מהאפשרויות המתוארות מטה לאחר קבלת ההצעות במכרז :

14.2.1 לדרוש מהמציע להגיש, כל מידע נוסף המאמת את דרישות המכרז והמפרט והצעת המציע, לרבות אישורים שונים, לרבות אישורים ממכוני בדיקה, אישורי רוי"ח המאשרים את ניסיון המציע, תוצאות בדיקות מעבדה, קטלוגים, מחירונים, רשימת לקוחות, מסמכים המעידים כי הצעתו עומדת בדרישות המפרט וכו'.

14.2.2 לבדוק את יכולת המציע לעמוד בדרישות המכרז והמפרט לרבות בדיקת דוגמאות, ביקור במפעל יצרן/ספק ו/או במרכז הלוגיסטי של המציע, על מנת לעמוד על טיב פריטים ואיכותם בהתאם לצרכי המזמין. המזמין יהא רשאי שלא לקבל הצעתו של מציע אשר אינו עומד בדרישות המכרז והמפרט.

14.2.3 הליך מסירת דוגמאות, אישורים וכל מידע שנדרש ע"י המזמין יהיה על חשבון המציע בלבד.

14.2.4 לבדוק את הטובין/שירותים המוצעים בכל דרך שימצא לנכון.

14.2.5 המזמין רשאי שלא להתחשב בהצעתו של מציע אשר לא הגיש את הנדרש ממנו בתוך פרק הזמן שהוקצב לכך ע"י המזמין או שלאחר הבדיקות המקדימות נמצא כי ההצעה אינה הולמת את תנאי המכרז ודרישות הסף והתנאים המקדימים.

14.2.6 המזמין רשאי לפנות לאחד או יותר ממי שהיו לקוחות המציע במהלך 5 השנים עובר ליום פרסום המכרז (בין אם פרטיהם הועברו למזמין ע"י המציע, ובין אם לאו), לקבל מהם חוות דעת באשר לאופן ביצוע המציע את התחייבויותיו כלפיהם, ולגבש על סמך המידע שהתקבל ופרמטרים שנקבעו טרם ביצוע פניה כאמור - ציון איכות (להלן: **ציון איכות**).

14.2.7 סיפק המציע במהלך 5 השנים עובר ליום פרסום המכרז, טובין/שירותים/עבודה לשב"ס - שמורה לשב"ס הזכות לגבש חוות דעת באשר לאופן ביצוע המציע את התחייבויותיו כלפי שב"ס, ולגבש על סמך כך ציון איכות. במקרה זה רשאי שב"ס שלא לבצע פניות לגורמים מחוץ לשב"ס.

14.3 ציון איכות מינימלי נדרש להשתתפות במכרז הינו 80%.

14.4 לשב"ס שמורה הזכות הבלעדית לפסול ו/או לא לדון בהצעת מציע אשר ציון האיכות המשוקלל שלו נמוך מהציון האיכות המינימלי.

14.5 שב"ס שומר לעצמו את הזכות לקיים מו"מ עם כל אחד מן המציעים.

14.6 שב"ס שומר לעצמו את הזכות לקיים מו"מ עם המציע הזוכה בכל שלב משלבי המכרז ומימושו.

14.7 שב"ס רשאי להרחיב או לצמצם את היקף המכרז ו/או העבודה או לבטלו מסיבות ארגוניות, תקציביות או אחרות, וזאת גם לאחר שיוכרז על זוכה במכרז, ללא צורך בנימוק החלטתו, ללא הודעה מוקדמת וללא כל פיצוי. במקרה זה תימסר הודעה מתאימה למציעים.

14.8 ככל שאף אחת מההצעות לא תשביע את רצון שב"ס מבחינת מחיר ההצעה, רשאי שב"ס לאפשר הגשת הצעות מחיר חדשות לכל המציעים שעמדו בתנאים המקדימים של המכרז בפרק זמן שתקבע ועדת המכרזים.

14.9 שב"ס רשאי לבחור במכרז זה זוכה חלופי (ההצעה שדורגה במקום השני).

14.10 שב"ס יהיה רשאי לממש ההתקשרות עם הזוכה החלופי או זוכים חלופיים אם מכל סיבה שהיא לא תמומש ההתקשרות עם הזוכה/ים במכרז, או תבוטל לפני תום תקופת המכרז.

14.11 המציע שיוכרז כזוכה חלופי מתחייב להתקשר עם שב"ס אם יידרש לכך על פי תנאי המכרז וזאת במהלך שנה אחת מהמועד האחרון להגשת הצעות. התקשרות עם הזוכה החלופי לאחר חלוף שנה מהמועד האחרון להגשת ההצעות במכרז תעשה בכפוף להסכמת הצדדים.

חתימה וחותמת

14.12 אם ההצעות שהוגשו למכרז מרעות עם שב"ס לעומת האומדן, רשאית ועדת המכרזים להודיע למציעים כי הם רשאים להגיש במועד שתורה הועדה, הצעה סופית ביחס למחיר הצעתם, בתנאים מיטיבים לעומת הצעתם המקורית. לא הגיש מציע הצעה נוספת, תהיה הצעתו הראשונה סופית.

14.13 במקרים דוגמת המפורט להלן, שב"ס רשאי לקיים הליך תחרותי נוסף:

14.13.1 ההצעות הגבוהות ב - 20% מהאומדן רשאיות להגיש הצעה נוספת/ משופרת.

14.13.2 במידה והפער בין ההצעה הראשונה להצעה השנייה עומד על 15%.

14.13.3 במקרים שבהם שתי הצעות או יותר זכו לניקוד זהה באמות המידה ודורגו שתיהן במקום הראשון.

14.14 המזמין יהא רשאי לפסול הצעה תכסיסנית, הצעה שאינה מבוססת על בסיס כלכלי מוצק וברור, הצעה הלוקה בחוסר תום-לב או באי-ניקיון כפיים וכן הצעה הכוללת מידע שאינו נכון.

15 תשלום התמורה

15.1 ככלל, מועדי התשלום יבוצעו בהתאם להוראת החשב הכללי במשרד האוצר שמספרה 1.4.3.

15.2 בתמורה לביצוע השירות לשביעות רצון שב"ס, ישלם שב"ס למציע הזוכה את התשלומים כמפורט בהוראות המכרז ובהצעת המציע הזוכה המצ"ב, כדלקמן:

15.3 שב"ס ישלם למציע הזוכה בתמורה לביצוע התחייבויותיו, כנגד חשבוניות מס כדין את הסכומים כמפורט בהצעתו להלן ובהתאם לשירותים שיינתנו בפועל. התשלום יבוצע לאחר קבלת כל הטובין ו/או השירותים. (להלן: "התמורה").

15.4 מובהר ומוסכם כי המחיר הינו קבוע וסופי וכולל את כל ההוצאות הכרוכות במתן שירות נשוא המכרז, וכל כפי שכתוב במסמכי המכרז.

15.5 שום תשלום אחר או נוסף לא ישולם על ידי שב"ס, בין אם במהלך תקופת ההתקשרות ובין אם לאחריה. זאת, לא עבור קבלת הטובין ו/או השירותים ולא בקשר אליהם ו/או כל הנובע מהם, לא לחברה ולא לכל ישות אחרת

15.6 ספירת הימים תהיה החל מהטבעת החותמת וחתימה של נציג מוסמך מהשב"ס על גבי החשבונית, בצירוף שובר קבלה או אישור קבלת המוצר/השירות.

16 הצמדות

16.1 תנאי ההצמדה המפורטים להלן נקבעו ע"י החשב הכללי שבמשרד האוצר (בהתאם להוראת חשכ"ל מס' 7.17.2) ומהווים חלק בלתי נפרד ממכרז זה.

16.2 הגדרות

16.2.1 **תאריך הבסיס** - המועד האחרון להגשת הצעות במכרז הינו: **29/01/2018**.

16.2.2 **תאריך התחלת הצמדה** - המועד שממנו והלאה מחושבת ההצמדה (18 חודש מתאריך הבסיס) הינו: **29/07/2019**.

16.2.3 **מדד התחלתי** - המדד הידוע בתאריך התחלת ההצמדה, מדד חודש יוני שנת 2019.

16.2.4 **המדד הקובע** - המדד האחרון הידוע ביום מועד ביצוע ההצמדה.

16.2.5 **הצמדה שלילית** - הצמדה המבוצעת כאשר המדד או הרכב המדדים הקובע ירד אל מתחת לשיעור המדד ההתחלתי.

16.2.6 **מדד המחירים לצרכן** - כפי שמפורסם על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה או מי שהוסמך על ידי ממשלת ישראל להחליפה.

- 16.3 עקרונות ביצוע הצמדה
- 16.3.1 המחירים יוצמדו לשינויים במדד מחירים לצרכן- כללי - לוח 11 המתפרסם בירחון לסטטיסטיקה של מחירים מאת הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (להלן: "המדד").
- 16.3.2 סכום ההצמדה שיחושב יתווסף (או יופחת, אם חלה ירידה במדד הרלוונטי) לתעריפים שנקבעו בהתקשרות.
- 16.3.3 ביצוע הצמדה יהיה גם במקרים שבהם מדובר בהצמדה שלילית.
- 16.3.4 ביצוע ההצמדה יהיה במועד קבלת החשבונית בשב"ס.
- 16.4 מנגנון ביצוע הצמדה
- 16.4.1 ביצוע ההצמדה יחל לאחר תום 18 חודשים מתאריך הבסיס, כאשר המדד הידוע ביום זה ייקבע כמדד ההתחלתי. והכל למעט במקרה המפורט מטה.
- 16.4.2 ההצמדה תבצע מדי 12 חודשים, כך שההצמדה הראשונה תבצע בחלוף 12 חודשים מתאריך תחילת הצמדה ואחת לכל 12 חודשים לאחר מכן.
- 16.4.3 אם במועד מסוים במהלך 18 החודשים הראשונים מתאריך הבסיס, יחול שינוי במדד - כך שיהיה גבוה בשיעור של 4% או יותר מהמדד הידוע בתאריך הבסיס, יחל חישוב ההצמדה מנקודה זו ואילך, באופן הבא:
- 16.4.3.1 א.המדד הידוע ביום השינוי ייקבע כמדד ההתחלתי.
- 16.4.3.2 ב.ביצוע ההצמדה ייעשה בחלוף פרק הזמן שנקבע לביצוע הצמדות, כאמור לעיל.
- 16.4.3.3 ג.ככל שהמועד האחרון להגשת הצעות יידחה - מועד התחלת עדכון המחיר ידחה בהתאם.
- 16.4.4 עדכון המחיר ייעשה אחת לשנה בכפוף לבקשת המציע, החל ממועד האישור - עבור חשבוניות עתידיות.
- 16.4.5 עם אספקת הטובין/ השירות/ העבודה עפ"י תנאי המכרז, יגיש המציע שיזכה במכרז חשבונית שתפרט בנפרד את המחיר הבסיסי ואת הפרשי ההצמדה עפ"י החישוב דלעיל.
- 16.4.6 החשבונית הנ"ל תהיה סופית, מעבר להפרשי ההצמדה שפורטו לעיל לא יהיה המציע הזוכה זכאי לכל תוספת התייקרות או אחרת. למען הסר ספק, מובהר בזאת המציע זוכה לא יהיה זכאי להפרשי הצמדה רטרואקטיביים. החישוב יתבצע מרגע הגשת הבקשה ע"י הספק מותנה באישור שב"ס.
- 16.4.7 כפוף לחוק יציבות המחירים במצרכים ובשירותים (הוראות שעה) התשמ"ה 1985 וכל צו שהוצא על פיו או כל דבר חקיקה אחר שיבוא במקומו או בנוסף לו וכל חיקוק נוסף המסדיר התקשרויות במשק.
- 16.4.8 זכותו של שב"ס לבדוק ולשנות בתום כל שנה את שיטת ההצמדה בהתאם לתנאים המשתנים במשק.
- 16.4.9 במקרה של עליית מחירים חדה מכל סיבה שהיא (למשל נוכח שינוי במחירי חומרי הגלם בעולם) הספק רשאי יהיה רשאי להגיש בקשה לאישור שינוי המחיר בהתאם.
- 16.4.10 במקרה של ירידה חדה במחירים, לשב"ס שמורה הזכות לעדכן את המחירים בהתאם.

17 ביטחון

- 17.1 נספח ביטחון
- המציע הזוכה מתחייב לקיים ולבצע את דרישות הביטחון כמפורט בנספח ט"ז לפרק ג' (נספחים).
- 17.2 שמירת סודיות
- 17.2.1 המציע מתחייב לשמור בסוד, לא להעביר, להודיע, למסור, להביא לידיעת כל אדם, כל ידיעה שתגיע אליו אגב או בקשר עם ביצוע החוזה בתוקף או במהלך או אגב ביצועו, לפני תחילתו או

לאחר מכן. יודגש כי אי שמירה על האמור לעיל מהווה הפרה של הוראה זו ומהווה עבירה פלילית על פי סעיף 118 לחוק העונשין התשל"ז-1977.

17.2.2 בנוסף המציע מתחייב בזה שעובדיו ו/או כל מי מטעמו לא יגלה, יראה ו/או ימסור לשום אדם או גוף, כל מידע ו/או אינפורמציה הנוגעים לשב"ס או הקשורים במישרין ו/או בעקיפין בשב"ס, רכוש, עסקו, ענייניו, לקוחותיו, ספקיו ואנשים או הגופים הקשורים בו או הבאים עימו במגע, וזאת בין שהסודות ו/או אינפורמציה האמורים הגיעו אליו כתוצאה מהתקשרותו העתידית עם השב"ס עפ"י המכרז זה ובין שהגיעו לידיעתו בכל אופן שהוא.

18 היעדר מניעה חוקית או ניגוד עניינים

- 18.1 המציע יתחייב ויצהיר כחלק מההצעה, כי נכון למועד הגשת ההצעה, אין הוא יודע על כל מניעה חוקית שיש בה כדי להפריע למתן השירותים ע"פ הסכם זה.
- 18.2 המציע יתחייב ויצהיר כי אין הוא קשור ו/או מעורב, באופן ישיר או עקיף בכל עניין אחר שעשוי לעורר חשש לניגוד עניינים ביחס להתחייבויותיו מכוח ההסכם שיחתם עם שב"ס.
- 18.3 המציע יתחייב להימנע במשך כל תקופת ההסכם עם שב"ס מלקחת חלק ו/או להיות מעורב בכל עסקה ו/או עניין אחר שיש בו ו/או העלול ליצור מצב של חשש לניגוד עניינים בקשר למימוש המכרז.
- 18.4 מבלי לגרוע מכלליות האמור, על המציע הזוכה להודיע לשב"ס על הצעה שהוצעה לו ואשר יש בה משום חשש לניגוד עניינים כאמור. המציע הזוכה לא יתקשר בכל עניין העלול לעורר חשש לניגוד עניינים, אלא אם שב"ס יאשר, מראש ובכתב, כי אין לו התנגדות לכך.
- 18.5 שב"ס מביא בזאת לידיעת כל מציע את ההוראות הבאות: מבלי לגרוע מכלליות האמור, סוגיית ניגוד העניינים ככל שתעלה בכל שלב, תבחן על ידי הלשכה המשפטית בשירות בתי הסוהר בטרם שיבוצו של המציע שייבחר על ידי שב"ס לפרויקט מסוים.
- 18.6 ועדת המכרזים רשאית, בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי, לפסול הצעה אשר נגועה בתכסיסנות פסולה ו/או חשש לחוסר תום לב מצד המציע.
- 18.7 מצ"ב כנספח ג' לפרק הנספחים נוסח מחייב לתצהיר להוכחת העדר מניעה חוקית או ניגוד עניינים בקשר למכרז.

19 סוד מסחרי או סוד עסקי

- 19.1 מבלי לגרוע משיקול דעתה של ועדת המכרזים וסמכותה על פי כל דין, נדרש המציע להצהיר במסגרת הצעתו מהו המידע הכלול בהצעתו אשר העיון בו על ידי מציעים אחרים עלול, לדעתו, לחשוף סוד מסחרי או סוד מקצועי שלו.
- 19.2 מובהר בזאת, חרף האמור לעיל, כי ועדת המכרזים בשב"ס רשאית, על פי שיקול דעתה הבלעדי והמוחלט, לקבוע אם אכן כל נתון ו/או מסמך כאמור, יעמוד או לא יעמוד לעיון מציע אחר, ואף אם צוין לגביו כי הינו סוד מסחרי או סוד מקצועי.
- 19.3 למען הסר ספק, מובהר כי לגבי כל מידע אשר לא צוין כאמור לעיל, כמהווה לדעת המציע סוד מסחרי או מקצועי יהיה המציע מנוע מלטעון שאין לחשפו בפני מציעים אחרים והמציע מוותר בזאת על כל טענה כאמור.
- 19.4 למען הסר ספק, מובהר בזאת, כי מציע שלא יצרף הצהרה בדבר סוד מסחרי או מקצועי כאמור, לא יהיה רשאי לצרפה לאחר הגשת הצעתו למכרז.
- 19.5 מצ"ב כנספח י"ד לפרק ג' (נספחים) נוסח מחייב להצהרה אודות סוד מסחרי / עסקי / מקצועי.

20 עסק בשליטת אישה

- 20.1 מציע שהוא "עסק בשליטת אישה" כהגדרתו בחוק חובת המכרזים תשנ"ב - 1992 ומעוניין כי תינתן לו העדפה בשל עובדה זו - יצרף להצעתו אישור ותצהיר כמשמעותם בסעיף 2ב' לחוק חובת המכרזים, התשנ"ב - 1992.
- 20.2 **מצ"ב בנספחים ז' ו-ח' לפרק ג' (נספחים) נוסח מחייב לאישור רו"ח ותצהיר המחזיקה בשליטה במציע - בדבר עסק בשליטת אישה.**

21 העדפת תוצרת הארץ

(סעיף זה רלוונטי לרכישת טובין בלבד).

- 21.1 תינתן העדפה להצעות לרכישת **טובין מתוצרת הארץ ומאזור עוטף עזה** בהתאם לדין ובכלל זה הוראות תקנות חובת המכרזים (העדפת תוצרת הארץ) התשנ"ה-1995 (להלן בסעיף זה: **התקנות**).
- 21.2 ההעדפה האמורה תינתן ככל שאינה סותרת התחייבות של המדינה באמנות בינלאומיות.
- 21.3 כתנאי לקבלת ההעדפה, על המציע לצרף להצעה אישור מאת רואה חשבון בדבר שיעור מחיר המרכיב הישראלי במחיר ההצעה באופן המעיד על עמידתו בתנאים המפורטים בתקנות באשר לכל פריט ופריט כמפורט בכתב הכמויות (לרבות ציון קבוצת הפריטים, מס"ד, מק"ט ושם הפריט), ולעניין העדפה של טובין מאזור עוטף עזה (כהגדרתם בתקנות), הצהרה ולפיה הצעתו היא של טובין מאזור עוטף עזה שהתקיימו בה דרישות תקנות.
- 21.4 מובהר, כי מציע שלא יצרף הצהרות ואישור האמורים לעיל - לא יקבל העדפה כאמור.
- 21.5 למזמין עומדת הזכות לדרוש מאת המציע לפי בקשתו ובלוח הזמנים שיקבע כל מסמך נוסף שמצא לנכון טרם החלטה באשר למתן ההעדפה כאמור לעיל. לא מסר המציע למזמין את המסמכים הנוספים שנדרש להעביר בתוך לוח הזמנים שקבע המזמין - עלול הוא שלא לקבל כל העדפה כאמור.
- 21.6 זכה מציע בזכות העדפת תוצרת הארץ והעביר את הייצור לחו"ל - יהיה המזמין רשאי, בהתאם לשיקול דעתו, לבטל את זכיית המציע, לקנוס את המציע, לחלט את ערבות הביצוע ולהפסיק את ההתקשרות עמו.
- 21.7 **מצ"ב בנספחים ט'-י"א לפרק ג' (נספחים) נוסח מחייב להגשת בקשה להעדפת תוצרת הארץ ולהוכחת תנאיה**

22 העדפת תוצרת מאזורי עדיפות לאומית וקו העימות

- 22.1 במסגרת אמת המידה של המחיר תינתן העדפה להצעות של טובין או שירותים מאזור עדיפות לאומית בהתאם לתקנות חובת המכרזים (העדפת תוצרת מאזורי עדיפות לאומית), תשנ"ח-1998.
- 22.2 כתנאי לקבלת ההעדפה על המציע לצרף להצעתו **הצהרה על תוצרת מאזור עדיפות לאומית** (לפי הנוסח המצ"ב בנספח י"ב) **ואישור רו"ח בדבר תוצרת מאזורי עדיפות לאומית** (לפי הנוסח המצ"ב בנספח י"ג).
- 22.3 מובהר, כי מציע שלא יצרף הצהרה ואישור כנדרש לעיל - לא יקבל העדפה כאמור.
- 22.4 למזמין עומדת הזכות לדרוש מאת המציע כל מסמך נוסף שימצא לנכון ולנחוץ טרם החלטה באשר למתן ההעדפה כאמור לעיל. לא מסר המציע למזמין את המסמכים הנוספים שנדרש להעביר בתוך לוח הזמנים שקבע המזמין - עלול הוא שלא לקבל כל העדפה כאמור.
- 22.5 זכה מציע בזכות העדפת תוצרת מאזור עדיפות או קו העימות והפסיק לעמוד בתנאים לקבלת ההעדפה טרם הסתיימה תקופת ההתקשרות במכרז - יהיה המזמין רשאי, בהתאם לשיקול דעתו, לבטל את זכיית המציע, לקנוס את המציע, לחלט את ערבות הביצוע ולהפסיק את ההתקשרות עמו.

23 הגשת הצעה ע"י מלכ"ר

- 23.1 אם המציע הינו מוסד ללא כוונות רווח (לעיל ולהלן: **מלכ"ר**), הפטור ממע"מ, עליו לצרף להצעתו אישור המוכיח כי הינו מלכ"ר.
- 23.2 במקרה זה, לצורך השוואת הצעות, שב"ס יוסיף מע"מ לגופים שאינם מלכ"ר וכך תתבצע השוואת מרכיב המחיר בהצעות שתוגשנה במכרז זה.
- 23.3 מציע שהוא מלכ"ר מתחייב ומצהיר בעצם הגשת הצעתו כי הצעת המחיר מטעמו הנה סופית ומוחלטת ותקפה לכל תקופת המכרז על הארכותיה (ויובהר: הארכות תקופת ההתקשרות במכרז נתונות להחלטתו הבלעדית של המזמין), כי המזמין לא יידרש לשלם מע"מ עבור מרכיבי הצעת המחיר, וכי היה ויטל מע"מ על מחיר ההצעה או איזה מחלקיו - ישולם המע"מ ע"י המציע ומבלי שיגולגל אל המזמין.

24 אישורים ומסמכים להגשה לאחר זכייה

24.1 ביטוח

- 24.1.1 המציע מתחייב שאם יזכה במכרז יקיים ויבצע את דרישות הביטוח המפורטות בנספח הביטוח לפרק ג', המהווה חלק בלתי נפרד ממסמך זה.
- 24.1.2 כל הסתייגות/שאלת הבהרה לעניין דרישות הביטוח תובא לפני המועד האחרון לשאלת שאלות הבהרה כמפורט בפרק א'. לא יתקבלו שינויים מהותיים בדרישות הביטוח לאחר בחירת זוכה.
- 24.1.3 מובהר כי המציע שהצעתו תיקבע כזוכה יתחייב להמציא לשירות בתי הסוהר העתקי פוליסות מאושרות וחתומות על ידי מבטחו או אישור קיום ביטוחים בחתימת מבטחו על ביצוע ביטוחים, במועד שלא יואחר מ- 7 (שבעה) ימי עבודה מיום קבלת ההודעה על זכייתו ובכל מקרה בטרם יחתום השב"ס על הסכם עמו בקשר למכרז דנא.
- 24.1.4 יודגש, כי אי הגשת העתקי פוליסות ו / או אישור קיום ביטוחים כאמור על ידי המציע הזוכה לעיל עד למועד האמור תקנה לשב"ס את הזכות להתקשר עם זוכה החלופי תחתיו.
- 24.1.5 המציע מתחייב כי ככל שיזכה במכרז - יעמדו כל פוליסות הביטוח בתוקפן לכל תקופת ההתקשרות במכרז, ותקופת ההארכה.

24.2 ערבות ביצוע

- 24.2.1 להבטחת מילוי כל התחייבויותיו של הזוכה על פי מסמכי המכרז וההסכם, יפקיד המציע - ככל שיזכה במכרז - בידי שב"ס, לאחר קבלת הודעת זכיה, ערבות בנקאית בהתאם לנוסח המצ"ב. (להלן: **ערבות הביצוע**).
- 24.2.2 ערבות הביצוע תתקבל מבנק בארץ או מחברת ביטוח ישראלית שברשותה רישיון לעסוק בביטוח על פי חוק הפיקוח על שירותים פיננסיים (ביטוח), תשמ"א-1981.
- 24.2.3 ערבות הביצוע תהיה חתומה על ידי נציג מורשה חתימה של המוסד הבנקאי/חברת הביטוח.
- 24.2.4 ערבות ביצוע מחברת ביטוח תהיה חתומה על ידי החברה עצמה ולא על ידי סוכן הביטוח שלה.
- 24.2.5 ערבות הביצוע תהיה אוטונומית בלתי מותנית, לא צמודה למדד וניתנת לגבייה על פי דרישה חד צדדית של שב"ס.
- 24.2.6 ערבות הביצוע תהיה בשיעור 5% מאומדן שווי ההתקשרות (כולל מע"מ), כפי שייכתב בחוזה ההתקשרות או כפי שיקבע ע"י שב"ס מעת לעת וזאת בכל עת שתוארך תקופת ההתקשרות, בהתאם לאומדן עתידי של ההתקשרות.

- 24.2.7 לאחר שהזוכה במכרז יגיש את ערבות הביצוע, תוחזר לו ערבות המכרז שהגיש עם הצעתו (אם נדרש). הערבות תהיה בתוקף בהתאם להנחיית שב"ס. הערבות תשמש כביטחון לקיום התחייבויות הזוכה על פי ההסכם שיחתם עמו .
- 24.2.8 יובהר כי מילוי הדרישות הנ"ל מהווה תנאי מוקדם להתקשרות. לא הפקיד המציע הזוכה במכרז ערבות ביצוע כנדרש ובמועד או לא מילא תנאי אחר מהדרישות הנ"ל, יחשב הדבר כאי מילוי התחייבויותיו לפי מכרז זה ושב"ס יהיה רשאי לחלט את הערבות להצעה, זאת בנוסף לכל סעד אחר העומד לו לפי כל דין.
- 24.2.9 את המסמכים והאישורים לאחר הזכייה יש להציג עד 7 ימים מיום קבלת הודעת הזכייה.
- 24.2.10 אי הגשת ערבות הביצוע במועד האמור תקנה לשב"ס את הזכות להתקשר עם זוכה החלופי.
- 24.2.11 מצ"ב בנספח ט"ו **נוסח ערבות ביצוע** בהתאם להוראת חשכ"ל מס' 7.7.1.1 .
- 24.3 התחייבות לעבודה בפורטל הספקים**
- 24.3.1 המציע הזוכה במכרז יידרש, בכפוף לשיקול דעתו של המזמין, להגיש דיווחים וחשבונות הנדרשים לצורך תשלום עבור עבודתו, במסגרת פורטל הספקים הממשלתי, בשים לב להוראות התכ"מ והנחיות החשב הכללי הרלוונטיות ויחתום על חוזה שימוש בפורטל הספקים, כמפורט בנספח כ' למסמכי המכרז, לחילופין ימציא אישור כספק העושה שימוש בפורטל הספקים.
- 24.3.2 המציע הזוכה יישא בכלל העלויות הכרוכות בהתחברות לפורטל הספקים הממשלתי.

ההשתתפות במכרז מותנית בעמידה בכל אחד מהתנאים המפורטים להלן. מציע שלא יעמוד באיזה מתנאי המכרז - הצעתו תיפסל.

25.1 תנאי סף מנהליים

המציע נדרש לעמוד בתנאי הסף המפורטים להלן ולצרף את המסמכים המפורטים להלן:

- 25.1.1 המציע הינו תאגיד או עוסק מורשה אשר **רשום בישראל על פי כל הוראות הדין** הנוגעות לעניין. להוכחת עמידה בתנאי זה יצרף המציע להצעתו **תעודות רלוונטיות**.
- 25.1.2 ככל שהמציע הנו חברה או שותפות רשומה - לא עומד לחובתו חוב אגרה שנתית לשנים שקדמו לשנה בה מוגשת ההצעה.
- 25.1.3 **המציע מנהל פנקסי חשבונות ורשומות** לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל"ו-1976. להוכחת עמידה בתנאי זה יצרף המציע אישור מפקיד שומה מורשה/רואה חשבון/יועץ מס, המעיד על ניהול פנקסי חשבונות ורשומות, וכן אישור על ניכוי מס במקור.
- 25.1.4 המציע יצרף להצעתו **תצהיר מציע כנוסחו בנספח א' לפרק זה, הכולל את פרטי המציע, איש קשר בנושא המכרז, פירוט בעלי זכות החתימה ופרטי חשבון הבנק של המציע**.
- 25.1.5 המציע יצרף להצעתו **תצהיר בדבר היעדר הרשעות בעבירות לפי חוק עובדים זרים, התשנ"א-1991 והיעדר הרשעות בעבירות לפי חוק שכר מינימום, התשמ"ז-1987**.
- 25.1.6 להוכחת עמידה בתנאים אלה זה יצרף המציע תצהיר בהתאם לנוסח המצורף **כנספח ב' לפרק זה. היעדר מניעה חוקית או ניגוד עניינים בקשר להגשת הצעות או להתקשרות במכרז (כאמור בסעיף 18)**
- 25.1.7 להוכחת עמידה בתנאי זה יצרף המציע תצהיר בנוסח המצורף **כנספח ג' לפרק זה. המציע לא תיאם הצעות בקשר לנושא מכרז זה**
- 25.1.8 להוכחת עמידה בתנאי זה, יצרף המציע תצהיר בהתאם לנוסח המצורף **כנספח ד' לפרק זה. המציע הנו ישות משפטית פעילה שאינו מצוי בהליכי פשיטת רגל ו/או פירוק ו/או כינוס נכסים ו/או חדלות פירעון ו/או בקשה להקפאת הליכים שעלולים לפגוע בתפקודו ככל שיזכה במכרז ולא מתנהלת נגדו תביעה או הליך משפטי כלשהו העלולים לפגוע בתפקודו ככל שיזכה במכרז. להוכחת עמידה בתנאי זה יצרף המציע תצהיר בהתאם לנוסח המצורף כנספח ה' לפרק זה.**
- 25.1.9 **התחייבות לשמירת סודיותו של כל מידע הקשור בשב"ס שיוודע למציע לו בקשר להתקשרות במכרז.**
- 25.1.10 **הצהרה בדבר סוד מסחרי, עסקי או מקצועי (כאמור בסעיף 19)** לתמיכה בטענת המציע בדבר סוד מסחרי או סוד מקצועי יצרף המציע הצהרה בדבר סוד מסחרי או מקצועי בהתאם לנוסח המצורף **כנספח י"ד לפרק זה.**

25.2 תנאי סף המקצועיים

המציע נדרש לעמוד גם בתנאי הסף המצטברים כמפורט להלן, ולצרף כהוכחה לכך את המסמכים המפורטים להלן:

25.2.1 המציע הינו קבלן רשום בפנקס הקבלנים על פי חוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות, התשכ"ט - 1969 לעבודות בתחום הבינוי והשיפוץ בענף 100 בסיווג קבוצה ג, בהתאם להצעתו ע"פ תקנות רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות סיווג קבלנים רשומים התשמ"ח 1988.

להוכחת עמידה בתנאי זה יצרף המציע להצעתו רישיון קבלן לעבודות הנדסה בנאיות בתוקף, מטעם רשם הקבלנים.

25.2.2 המציע הינו קבלן מוכר לביצוע עבודות ממשלתיות (סימון כוכבית), בענף 100, קבוצה ג, סיווג - בהתאם להצעתו.

להוכחת עמידה בתנאי זה יצרף המציע תעודת קבלן מוכר לביצוע עבודות ממשלתיות בתוקף מטעם מנהלת רישום קבלנים.

25.2.3 המציע ביצע והשלים שלוש עבודות בנייה ו / או שיפוצים של מבנה ציבור, במהלך השלוש שנים שקדמו למועד אחרון להגשת הצעות, בהיקף כספי שלא פחת מ - 4 מלש"ח, לא כולל מע"מ עבור כל אחת מהעבודות.

להוכחת עמידה בתנאי זה יצרף המציע להצעתו תצהיר מנכ"ל מאומת ע"י עו"ד כמפורט בפרק ג' נספחים.

25.2.4 המציע מעסיק באופן קבוע במהלך השנתיים שקדמו למועד האחרון להגשת הצעות צוות עובדים, כמפורט להלן :
לפחות מהנדס אזרחי אחד.
לפחות שני מנהלי עבודה
לפחות 6 עובדים כלליים.

להוכחת עמידה בתנאי זה יצרף המציע להצעתו אישור רו"ח כמפורט בפרק ג' נספחים.

25.2.5 ההשתתפות בסיוור הקבלנים הינה חובה ומהווה תנאי סף להגשת הצעות למכרז.

26 אופן הגשת ההצעה

26.1 המציע נדרש להגיש את מסמכי ההצעה כשהם חתומים בחותמת מקורית וחתימת מורשה חתימה של המציע.

26.1 כל מסמכי ההצעה יוגשו ע"י המציע כשהם מאוגדים בצורה מסודרת (לדוגמא בכריכה, בקלסר).

26.2 לכל מסמך המצורף להצעה שאינו כתוב בשפה העברית, יצרף המציע תרגום נוטריוני לעברית.

פרק ב' - בחירת הזוכה

הצעת המחיר

1. הצעת המחיר תוגש מלאה חתומה וסופית, כוללת את מלוא התשלומים להם זכאי המציע הזוכה ללא יוצא מן הכלל, לרבות רכיבי הוצאות בגין נסיעות, אספקה, אריזה, הובלה ופריקה ליחידות, ביטול זמן, ניתוח מידע, עריכתו, הדפסתו, משלוח חומר לשב"ס, תקורה, דיונים שונים עם שב"ס וכיו"ב, אלא אם צוין אחרת.
2. הגשת ההצעה, פירושה כי המציע קיבל תשובות לשאלותיו, הבין את מהות השירותים המתבקשים, הסכים לכל תנאיהם וכי בטרם הגיש את הצעתו, קיבל את מלוא המידע האפשרי, בדק את כל הנתונים, הפרטים והעובדות ככל שנדרש לו להגשת ההצעה ולפיכך יהיה מנוע מלהעלות כל טענה כי לא ידע ו/או לא הבין פרט ו/או תנאי כלשהו של ההזמנה לקבלת הצעות על כל פרטיה וחלקיה/
3. הגשת הצעה מטעם המציע מהווה הסכמה מראש לכל תנאי הצעת המחיר על נספחיה והכל בלא שינוי ו/או תוספת.
4. מובהר בזאת, באם תימצא סתירה בין סכום עלות כל הפרמטרים המופיעים בטבלת הצעת המחיר כפי שנקב המציע, לבין הסכום שנקב המציע בשורת הסה"כ, יחושב הסכום הכולל מחדש ע"י המזמין, בהתבסס על עלות הפרמטרים הרשומים בטבלת הצעת המחיר וזה יהיה מחיר סה"כ ההצעה הקובע לכל דבר ועניין.
5. למציע אסור לשנות בכל דרך שהיא כל פרט ו/או תנאי המופיעים בחוברת לקבלת הצעת מחיר זו, והוא חייב למלא את הצעתו ולהגישה אך ורק על גבי המסמכים הכלולים בחוברת זו.
6. כל שינוי, הסתייגות בטופס הצעת המחיר, שתתווסף ע"י המציע תגרום לפסילת ההצעה.
7. ככל שלמציע יהיו בקשות לתיקון ו/או לשינוי מסמכי ההצעה המובאים בחוברת זו להלן: "מסמכי ההצעה המקוריים", יעלה בקשות "אלה" בפני נציג המזמין, וזאת טרם הגשת הצעתו עפ"י האמור בפרק א' לעיל.
8. כל שינוי של נוסח מסמכי ההצעה המקוריים טעון אישור מראש ובכתב של המזמין. מבלי לגרוע מהאמור לעיל, אם במסגרת הצעתו, המציע יתקן ו/או ישנה את מסמכי ההצעה המקוריים או יוסיף עליהם ו/או יגרע מהם וזאת מבלי שקיבל לכך אישור מראש ובכתב של המזמין כאמור, רשאי המזמין להתעלם משינויים אלו כאמור, ולקבל את הצעת המציע על-בסיס נוסח מסמכי ההצעה המקוריים
9. כמו כן ובכפוף לכל דין, הצוות המקצועי רשאי לפנות במישרין למציעים ולדרוש מהם הבהרות או תיקונים, או כל מידע נוסף בכתב או בע"פ.
10. **הצעת המחיר מורכבת מכתב כמויות.**
11. המציע חייב להתייחס בהצעתו לכל הסעיפים המרכיבים את **כתב הכמויות**.
12. הצעה שלא תהיה בה התייחסות לכל הסעיפים המרכיבים את כתב הכמויות - לא תידון ותיפסל על הסף.
13. **הצעת המחיר ליחידה תהיה בש"ח ולא כולל מע"מ.**

אופן הגשת ההצעה

ההצעה החתומה תוגש במעטפה סגורה שתכלול כדלקמן :

14. ערבות להגשת ההצעה.
15. אישורים ומסמכים הנדרשים עפ"י התנאים הכלליים והמוקדמים (המפורטים בפרק א') ותנאי הסף
16. שאר מסמכי המכרז חתומים בחתימה וחותמת המציע בתחתית כל עמוד, לרבות המפרט, ההסכם, הנספחים, הודעות תיקון (במידה וקיימות) + מדיה מגנטית.
17. על המציע להכניס את כל מסמכי המכרז (לרבות הודעת תיקון), כאמור לעיל, לתוך מעטפה ולסוגרה, המעטפה תישא את מספר המכרז ושם המכרז בלבד (ללא פרטים מזהים של המציע).
18. הגשת הצעה באופן שונה מהמפורט לעיל עלולה לגרום לפסילת ההצעה.
19. את ההצעה יש להגיש באופן אישי. אין לשלוח הצעות בדואר ו/ או באמצעות פקסימיליה ו/ או בדואר אלקטרוני. לא תתקבלנה הצעות שלא תוגשנה באופן אישי.
20. המציע יכניס את הצעתו החתומה לתיבת המכרזים שנמצאת במשרדי נציבות שב"ס במחלקת רכישות, ברמלה (דרכי הגעה, מס' תיבה ומועד האחרון להגשת ההצעה מפורטים בפרק א' לעיל).

אופן הגשת הצעה מחיר הכולל מדיה מגנטית

21. רק מציעים שישתתפו בסיוור קבלנים יקבלו זיכרון נייד ("דיסק און קיי") המכיל את כתב הכמויות.
22. על המציע למלא את הצעתו כמפורט במסמכי המכרז לרבות הנדרש בזיכרון נייד ועפ"י כתב הכמויות.
23. על המציע להדפיס את הצעת המחיר ולחתום בתחתית כל עמוד, חתימה + חותמת ויצרפה למסמכי המכרז, בצירוף הזיכרון נייד שקיבל למילוי.
24. יודגש כי במידה ותהיה סתירה בין העותק המודפס לבין הזיכרון נייד, אזי העותק המודפס עם חתימה וחותמת המציע יגבר על הזיכרון נייד.
25. יודגש כי אין לבצע כל שינוי בתוכן כתב הכמויות שמופיע בזיכרון נייד, למעט מתן הצעת המחיר בעמודה המתאימה. כל הצעה שתוגש עם שינוי בתוכן כתב הכמויות תהווה עילה לפסילת ההצעה.
26. לבירורים נוספים לאופן הגשת ההצעה ע"ג הזיכרון נייד ניתן לפנות לענף מכרזים בטלפון 08-9776349 או 08-9776559.

אופן בחירת הזוכים במכרז

בחירת הזוכים תתבצע כמפורט להלן:

שלב א'

27. בדיקת ערבות ההגשה.
28. בדיקת עמידת המציעים בתנאים הכלליים והמוקדמים (המפורטים בפרק א') ותנאי הסף (המופיעים בפרק ב').
29. רק הצעות שערבות ההגשה שלהם הוגשה כנדרש ועמדו בכל התנאים הכלליים והמוקדמים ותנאי הסף תעבורנה לשלב ב'.

שלב ב'

30. בשלב זה, יבוצע סיכום כולל של כל הפרקים בכתב הכמויות.
31. להבהיר, במקרה של סתירה המחיר ליחידה יהא המחיר הקובע.
32. ההצעה הזוכה - ההצעה שסך העלות שלה תהא הנמוכה ביותר.

רשימת מסמכים מצורפים (צ'ק ליסט)

להלן רשימת המסמכים הנדרשים להגשה במסגרת ההצעה כהוכחה לעמידה בתנאי הסף להשתתפות במכרז.

יש לסמן להלן ב"√" להלן את המסמכים המצורפים.

(יובהר שככל שנדרש במסגרת המכרז צירפו של מסמך נוסף שלא רשום להלן, על המציע להוסיף את שם המסמך בכתב יד וסמן את הגשתו במסגרת ההצעה).

- ערבות מכרז - (ערבות המוגשת עם הגשת ההצעה במכרז)
- תעודות המאשרות שהמציע הינו תאגיד או עוסק מורשה הרשום בישראל
- נסח חברה/שותפות עדכני מרשות התאגידים (ככל שהמציע הנו חברה או שותפות)
- אישור ניהול פנקסי חשבונות ורשומות
- אישור ניכוי מס במקור
- כל מסמכי המכרז חתומים בחתימת יד וחותמת המציע
- כל הנספחים מלאים וחתומים
- ההסכם** המצורף למכרז - כאשר מולאו בו כל הפרטים הנדרשים ונחתם ע"י המציע במקומות המיועדים לכך.
- רישיון קבלן לעבודות הנדסה בנאיות בתוקף, כמפורט בתנאי הסף.
- תעודת קבלן מוכר לביצוע עבודות ממשלתיות בתוקף, כמפורט בתנאי הסף.
- תצהיר מנכ"ל, כמפורט בתנאי הסף.
- אישור רו"ח, כמפורט בתנאי הסף.
- מדיה מגנטית - דיסק און קיי + תדפיס כתב הכמויות חתום
- חוזה מדף 3210 חתום

חתימה וחותמת

פרק ג' - נספחים

נספח א' - תצהיר המציע

נספח ב' - תצהיר בדבר היעדר הרשעות בגין העסקת עובדים זרים ושכר מינימום

נספח ג' - תצהיר אודות היעדר מניעה חוקית או ניגוד עניינים

נספח ד' - תצהיר בדבר אי תיאום הצעות במכרז

נספח ה' - תצהיר בדבר סטאטוס משפטי

נספח ו' - כתב התחייבות לשמירה על סודיות

נספח ז' - תצהיר המחזיקה בשליטה על עסק בשליטת אישה

נספח ח' - אישור רו"ח בדבר עסק בשליטת אישה

נספח ט' - הצהרה על טובין מתוצרת הארץ ועוטף עזה

נספח י' - הצהרה על טובין מאזור עוטף עזה

נספח י"א - אישור רואה חשבון בדבר שיעור מחיר המרכזי הישראלי במחיר ההצעה

נספח י"ב - הצהרת המציע על תוצרת מאזור עדיפות לאומית

נספח י"ג - אישור רואה חשבון בדבר העדפת תוצרת מאזור עדיפות לאומית

נספח י"ד - הצהרה בדבר סוד מסחרי, עסקי או מקצועי

נספח ט"ו - נוסח ערבות ביצוע

נספח ט"ז - תנאי ביטחון והצהרת הספק

נספח י"ז - תצהיר תנאי סף מקצועיים

נספח י"ח - אישור רו"ח

נספח י"ט - נספח ביטוח

נספח כ' - הסכם פורטל ספקים

נספח א'

תצהיר המציע

אני הח"מ _____ ת.ז. _____ המוסמך/ת להצהיר בשם _____ (להלן: המציע) המבקש להתקשר במכרז שמספרו בכותרת, ולאחר שהוזהרתי כי עלי לומר את האמת וכי אהיה צפוי/ה לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר/ה בזה בשם המציע כדלקמן:

1. קראתי את כל תנאי המכרז ומסמכיו והם מקובלים על המציע ומהווים חלק בלתי נפרד מהצעתו.
2. המחירים הכלולים בהצעת המציע הינם קבועים וסופיים.
3. אם המציע יפר התחייבויותיו האמורות במסמכי המכרז, שב"ס יהיה זכאי לכל סעד עפ"י דין.
4. ידוע למציע והוא מסכים כי סמכות השיפוט הבלעדית בכל הליך הקשור למכרז זה הינה לבתי המשפט בערים לוד או רמלה, בהתאם לסמכות העניינית.
5. כל המסמכים המצורפים להצעה הנם על שם המציע ופרטיו כמצוין להלן:

פרטי המציע

שם המציע	מס' (עוסק מורשה / ח.פ./ע.ר. וכד')	כתובת
שם איש הקשר	דוא"ל @	מס' פקס
מס' טלפון	מס' טלפון נייד	

בעלי זכות חתימה

בעלי זכות החתימה בשם המציע הם:
א. _____ ; ב. _____ ; ג. _____ ; ד. _____ .

פרטי חשבון הבנק של המציע

שם ומספר הבנק	מספר סניף	מספר חשבון	כתובתו
---------------	-----------	------------	--------

שם _____ תפקיד _____ חתימה וחותמת _____

אישור עורך/ת הדין

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

תאריך _____ מס' רישיון _____ חתימה וחותמת עו"ד _____

חתימה וחותמת _____

תצהיר בדבר היעדר הרשעות בקשר להעסקת עובדים זרים ולהעסקה בשכר מינימום

אני הח"מ _____ ת.ז. _____ המוסמך/ת לתת תצהיר זה בשם _____ (להלן: **המציע**) המבקש להתקשר במכרז שמספרו בכותרת, ולאחר שהוזהרתי כי עלי לומר את האמת וכי אהיה צפויה לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר/ה בזה בשם המציע כדלקמן:

בתצהירי זה, משמעותו של המונח "בעל זיקה" כהגדרתו בחוק עסקאות גופים ציבוריים התשל"ו-1976 (להלן: "חוק עסקאות גופים ציבוריים"). אני מאשר/ת שהוסברה לי משמעות מונח זה ואני מבין/ה אותו.

משמעותו של המונח "עבירה" - עבירה לפי חוק עובדים זרים (איסור העסקה שלא כדין והבטחת תנאים הוגנים), התשנ"א-1991 או לפי חוק שכר מינימום התשמ"ז-1987, ולעניין עסקאות לקבלת שירות כהגדרתו בסעיף 2 לחוק להגברת האכיפה של דיני העבודה, התשע"ב-2011, גם עבירה על הוראות החיקוקים המנויות בתוספת השלישית לאותו חוק.

המציע הינו עוסק מורשה או תאגיד הרשום בישראל.

(סמן X במשבצת המתאימה)

המציע ובעל זיקה אליו **לא הורשעו** ביותר משתי עבירות עד למועד האחרון להגשת ההצעות (להלן: "מועד להגשה").

המציע או בעל זיקה אליו **הורשעו** בפסק דין ביותר משתי עבירות **וחלפה שנה אחת** לפחות ממועד ההרשעה האחרונה ועד למועד ההגשה.

המציע או בעל זיקה אליו **הורשעו** בפסק דין ביותר משתי עבירות **ולא חלפה שנה אחת** לפחות ממועד ההרשעה האחרונה ועד למועד ההגשה.

זה שמי, להלן חתימתי ותוכן תצהירי דלעיל אמת.

_____ שם
_____ חתימה וחותמת

אישור עורך הדין

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

_____ תאריך
_____ מספר רישיון
_____ חתימה וחותמת

_____ חתימה וחותמת

תצהיר אודות היעדר מניעה חוקית או ניגוד עניינים

אני הח"מ _____ ת.ז. _____ המוסמך/ת לתת תצהיר זה בשם _____ (להלן: **המציע**) המבקש להתקשר במכרז שמספרו בכותרת, ולאחר שהוזהרתי כי עלי לומר את האמת וכי אהיה צפוי/ה לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר/ה בזה בשם המציע כדלקמן:

1. נכון למועד עריכת תצהירי זה, אינני יודע על מניעה חוקית כלשהי, שיש בה כדי למנוע ממני לבצע את השירותים הנדרשים נשוא מכרז זה. ואינני קשור ו/או מעורב, באופן ישיר או עקיף, בכל צורה או דרך, בכל עניין אחר, שיש בו חשש ממשי לניגוד עניינים, ביחס להתחייבויותי על-פי מכרז זה.
2. כמו כן הנני מתחייב כי במהלך כל תקופת ההתקשרות לא להתקשר בנושאים שיש בהם משום ניגוד עניינים כאמור. במקרה בו יהיה ספק בדבר קיומו של ניגוד עניינים, אבקש את הסכמת השב"ס, מראש ובכתב, להתקשרות.
3. מבלי לגרוע מכלליות האמור, ידוע לי כי עלי לדווח מראש לשב"ס או לנציג מטעמו על כל כוונה שלי, של מי מעובדי, להתקשר עם כל גורם כאמור בתצהיר זה, ולפעול בהתאם להוראותיו בעניין. השב"ס רשאי לא לאשר התקשרות כאמור או לתת הוראות אחרות שיבטיחו העדר ניגוד עניינים, ואני מתחייב לפעול בהתאם להוראות אלו.
4. להלן מפורטים כל הקשרים המקצועיים, העסקיים והאישיים עם גורמים אחרים העלולים ליצור ניגוד אינטרסים עם מתן שירותים לשירות בתי הסוהר, בהתאם להצעה זו (לעניין זה יש לפרט גם קשרים של בני משפחה או תאגידים):

- א. _____
- ב. _____
- ג. _____
- ד. _____

שם	תפקיד	חתימה וחותמת
----	-------	--------------

אישור עורך/ת הדין

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

תאריך	מס' רישיון	חתימה וחותמת עו"ד
-------	------------	-------------------

_____ חתימה וחותמת

נספח ד'

תצהיר בדבר אי תיאום הצעות במכרז

אני הח"מ _____ ת.ז. _____ המוסמך/ת לתת תצהיר זה בשם _____ (להלן: **המציע**) המבקש להתקשר במכרז שמספרו בכותרת, ולאחר שהוזהרתי כי עלי לומר את האמת וכי אהיה צפוי/ה לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר/ה בזה בשם המציע כדלקמן:

1. אני נושא המשרה אשר אחראי מטעם המציע להצעה המוגשת במכרז זה.
2. בכוונתי להשתמש, במסגרת הצעה זו בקבלני המשנה המפורטים להלן (יש לפרט את שם קבלן/ספק המשנה ופרטי יצירת קשר עימו):

<u>שם קבלן המשנה</u>	<u>התחום בו ניתנת קבלנות המשנה</u>	<u>פרטי יצירת קשר</u>

3. המחירים ו/או הכמויות אשר מופיעים בהצעה זו הוחלטו על ידי המציע באופן עצמאי, ללא התייעצות, הסדר או קשר עם מציע או עם מציע פוטנציאלי אחר (למעט קבלני המשנה אשר צוינו בסעיף 2 לעיל).
4. המחירים ו/או הכמויות המופיעים בהצעה זו לא הוצגו בפני כל אדם או תאגיד אשר מציע הצעות במכרז זה או תאגיד אשר יש לו את הפוטנציאל להציע הצעות במכרז זה (למעט קבלני המשנה אשר צוינו בסעיף 2 לעיל).
5. המציע לא הניא ולא היה מעורב בניסיון להניא מתחרה אחר מלהגיש הצעות במכרז זה.
6. המציע לא גרם ולא היה מעורב בניסיון לגרום למתחרה אחר להגיש הצעה גבוהה או נמוכה יותר מהצעתו במכרז זה.
7. המציע לא גרם ולא היה מעורב בניסיון לגרום למציע אחר או למציע פוטנציאלי להגיש הצעה בלתי תחרותית מכל סוג שהוא.
8. ההצעה בתום לב ולא בעקבות הסדר או דין ודברים עם מתחרה או מתחרה פוטנציאלי במכרז זה.

9. יש לסמן V במקום המתאים

- מציע ההצעה לא נמצא כרגע תחת חקירה בחשד לתיאום במכרז.
- מציע ההצעה נמצא תחת חקירה בחשד לתיאום במכרז. יש לפרט:

- מציע ההצעה הורשע בקשר לתיאום במכרז. יש לפרט:

10. המציע מודע לכך שהעונש על תיאום במכרז עשוי להגיע עד חמש שנות מאסר בפועל לפי סעיף 47א לחוק ההגבלים העסקיים, תשמ"ח-1988.

חתימה

שם המצהיר

חותמת המציע

שם המציע

אישור עורך/ת הדין

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

חתימת עורך דין

חותמת ומס' רישיון עו"ד

תאריך

חתימה וחותמת

תצהיר בדבר סטאטוס משפטי

אני הח"מ _____ ת.ז. _____ המוסמך/ת לתת תצהיר זה בשם _____ (להלן: **המציע**) המבקש להתקשר במכרז שמספרו בכותרת, ולאחר שהוזהרתי כי עלי לומר את האמת וכי אהיה צפוי/ה לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר/ה בזה בשם המציע כדלקמן:

המציע הנו ישות משפטית פעילה, ואינו מצוי בהליכי פשיטת רגל, פירוק, כינוס נכסים, חדלות פירעון, בקשה להקפאת הליכים או הליך משפטי כלשהו העלולים לפגוע בתפקודו ו/או בעמידה בהתחייבויותיו ככל שיזכה במכרז.

שם	תפקיד	חתימה וחותמת
----	-------	--------------

אישור עורך/ת הדין

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

תאריך	חותמת ומס' רישיון עו"ד	חתימת עורך דין
-------	------------------------	----------------

חתימה וחותמת _____

כתב התחייבות לשמירה על סודיות

אני הח"מ _____ ת.ז. _____ המוסמך/ת להצהיר ולהתחייב בשם _____ (להלן: **המציע**) המבקש להתקשר במכרז שמספרו בכותרת, ולאחר שהוזהרתי כי עלי לומר את האמת וכי אהיה צפוי/ה לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר/ה ומתחייבת בזה בשם המציע כדלקמן:

1. לשמור בסוד כל ידיעה שתגיע אל המציע או מי מטעמו עקב התקשרות המציע במכרז ולא להעביר, למסור או להביא לידיעת כל אדם או גוף כל ידיעה (לרבות בדבר סדרי בית הסוהר, שמירה בו, פרטי סוהרים ואסירים) שתגיע אלי בקשר עם ביצוע ההסכם, במהלך או אגב ביצועו, לפני תחילתו או לאחר מכן.
2. מתחייב בזה שהמציע וכל מי מטעמו לא יגלה ו/או לא ימסור לשום אדם או גוף, כל מידע ו/או אינפורמציה הנוגעים לשב"ס או הקשורים במישרין ו/או בעקיפין בשב"ס, רכוש, עיסוק, ענייניו, לקוחותיו, ספקיו ואנשים או הגופים הקשורים בו או הבאים עימו במגע, וזאת בין שהסודות ו/או אינפורמציה האמורים הגיעו אלי כתוצאה מהתקשרותי עם השב"ס עפ"י הסכם זה ובין שהגיעו לידיעתי בכל אופן שהוא.
3. המציע וכל מי מטעמו ישמע להוראות הסוהרים ועובדים אחרים של שרות בתי הסוהר כל עת שהותו בתחום בית הסוהר או בסביבתו.
4. המציע וכל מי מטעמו לא יצור קשר עם אסיר כלשהוא מעבר לדרוש לשם ביצוע התחייבויות המציע במכרז.
5. המציע וכל מי מטעמו לא יכניס, יוציא, יעביר או ימסור בכל דרך שהיא ל/בתחום בית הסוהר, כל חפץ/חומר (לרבות מסמך, כסף, נייר, מזון וכל חומר אחר בכל צורה שהיא) בלא שבדבר הותר מפורשות על ידי מנהל בית הסוהר או מי שהוסמך לכך על ידו.
6. המציע וכל מי מטעמו לא יגלה, יראה או ימסור לשום אדם או גוף כל סוד מידע או אינפורמציה הנוגעים לשב"ס או הקשורים במישרין או בעקיפין בשב"ס, רכוש, עסקו, ענייניו, לקוחותיו, ספקיו ואנשים או הגופים הקשורים בו או הבאים עמו במגע, וזאת בין שהסוד, המידע או האינפורמציה האמורים הגיעו אלי כתוצאה מהתקשרותנו עם השב"ס עפ"י המכרז זה ובין שהגיעו לידיעתי בכל אופן שהוא.
7. ידוע לי, כי אי מילוי התחייבויותי הנ"ל מהווה עבירה לכאורה על פרק ז', סימן ה, לחוק העונשין, התשל"ז - 1977 וכי אהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק בגין אי מילוי ההתחייבויות.

שם	תפקיד	חתימה וחותמת
-----------	--------------	---------------------

חתימה וחותמת _____

תצהיר המחזיקה בשליטה על עסק בשליטת אישה

אני הח"מ _____ מס' ת.ז. _____ מצהירה

בזאת כי העסק מציע ההצעה _____ נמצא בשליטתי בהתאם לסעיף 2ב'

לחוק חובת המכרזים התשנ"ב - 1992 .

חותמת

חתימה

שם מלא

אישור עורך/ת הדין

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

חתימת עורך דין

חותמת ומס' רישיון עו"ד

תאריך

חתימה וחותמת

אישור רו"ח בדבר עסק בשליטת אישה

אני רו"ח _____ מאשר בזאת כי העסק _____ (להלן: המציע)
הינו בשליטת אישה כהגדרתו בסעיף 2 ב' לחוק חובת המכרזים, התשנ"ב - 1992

המחזיקה בשליטה במציע _____ הינה:

_____ שם מלא _____ מס' ת.ז.

ולראיה באתי על החתום:

_____ תאריך _____ שם רו"ח _____ חתימה וחותמת רו"ח

_____ חתימה וחותמת

נספח ט'

*אישור זה רלוונטי למכרזי רכישת טובין בלבד

הצהרה על טובין מתוצרת הארץ ועוטף עזה

אני הח"מ _____, ת.ז. _____, המוסמך להצהיר בשם המציע, מצהיר בזאת כדלקמן:

הטובין מושא ההצעה הם טובין מתוצרת הארץ כמשמעם בתקנות חובת המכרזים (העדפת תוצרת הארץ), תשנ"ה-1995;

מדובר בטובין שיוצרו בישראל או באזור (כמשמעו בחוק חובת מכרזים תשנ"ב-1992) בידי יצרן שהוא אזרח ישראל או תושב קבע בישראל, או תאגיד הרשום בישראל, ומחיר המרכיב הישראלי בהם מהווה 35% לפחות ממחיר ההצעה.

חתימה וחותמת

תפקיד

שם

חותמת משרד רו"ח לשם זיהוי בלבד לצורך נספח י"א

חתימה וחותמת

נספח י'

* רלוונטי למכרזי רכישת טובין בלבד

הצהרה על טובין מאזור עוטף עזה

אני הח"מ _____, ת.ז. _____, המוסמך להצהיר בשם המציע _____, מצהיר בזאת ומאשר כי ההצעה היא של טובין מאזור עוטף עזה שהתקיימו בה דרישות תקנות חובת המכרזים (העדפת תוצרת הארץ), תשנ"ה-1995.

חתימה וחותמת

תפקיד

שם

חתימה וחותמת

נספח י"א

* רלוונטי למכרזי רכישת טובין בלבד

אישור רואה חשבון בדבר שיעור מחיר המרכיב הישראלי במחיר ההצעה

אני רו"ח _____ מצהיר כדלקמן:

ביקרתי את הצהרת המציע _____ עבור מכרז מס' _____, באשר לשיעור המרכיב הישראלי (כהגדרת מונח זה בתקנות חובת המכרזים (העדפת תוצרת הארץ), תשנ"ה-1995) ממחיר ההצעה במכרז, **המצורפת בזאת והמסומנת בחותמת משרדנו לשם זיהוי בלבד.**

הריני לחוות דעתי המקצועית כי בדקתי את ההצהרה הנ"ל וכי בהתבסס על בדיקתי אני מאשר שהטובין מושא ההצעה יוצרו בישראל או באזור (כמשמעו בחוק חובת מכרזים תשנ"ב-1992) בידי יצרן שהוא אזרח ישראל או תושב קבע בישראל, או תאגיד הרשום בישראל, כאשר המרכיב הישראלי בהם מהווה 35% לפחות ממחיר ההצעה.

בדיקתי נעשתה בהתאם לתקני ביקורת רו"ח מקובלים בישראל, על פי תקנים אלה נדרש לתכנן את הביקורת ולבצע במטרה להשיג מידה סבירה של בטחון, שאין בהצהרה הנ"ל מצג מטעה.

ביקורתי מספקת בסיס נאות לחוות דעתי.

הריני לאשר כי הצהרה הנ"ל משקפת באופן נאות, מכל הבחינות המהותיות, את המידע הכלול בה.

ולראיה באתי על החתום:

תאריך	שם	חתימה וחותמת
-------	----	--------------

_____ חתימה וחותמת

הצהרת המציע על תוצרת מאזור עדיפות לאומית

אני הח"מ _____, ת.ז. _____, המוסמך להצהיר בשם המציע, מצהיר בזאת כדלקמן:

כל המונחים בהצהרה זו הנם כהגדרתם בתקנות חובת המכרזים (העדפת תוצרת מאזורי עדיפות לאומית), תשנ"ח-1998.

לקבלת העדפה עבור טובין מאזור עדיפות לאומית א'

* יש לסמן X במקומות הנכונים -

- הטובין מושא ההצעה במכרז הם טובין מתוצרת הארץ המיוצרים ע"י המציע באזור עדיפות לאומית א'.
- לפחות מחצית מעובדי המציע מתגוררים דרך קבע באזור עדיפות לאומית א'.
- מרכיב העבודה בשל ייצור הטובין באזור עדיפות לאומית א' מהווה 40% לפחות ממחיר הצעת המחיר של המציע במכרז.

לקבלת העדפה לשירותים או עבודה מאזור עדיפות לאומית א'

* יש לסמן X במקומות הנכונים -

- השירותים או העבודה מושא ההצעה במכרז מבוצעים ע"י מציע שהוא אזרח ישראלי או תושב קבע בישראל או תאגיד הרשום בישראל.
- לפחות מחצית מעובדי המציע המבצעים את העבודה או השירותים מושא המכרז מתגוררים דרך קבע באזור עדיפות לאומית א'.
- מרכיב העבודה בשל ביצוע העבודה או השירותים מושא המכרז מהווה 50% לפחות ממחיר ההצעה.

לקבלת העדפה עבור טובין מאזור עדיפות לאומית ב'

* יש לסמן X במקומות הנכונים -

- הטובין מושא ההצעה במכרז הם טובין מתוצרת הארץ המיוצרים ע"י המציע באזור עדיפות לאומית א'.
- לפחות מחצית מעובדי המציע מתגוררים דרך קבע באזור עדיפות לאומית א' ו/או ב'.
- מרכיב העבודה בשל ייצור הטובין באזור עדיפות לאומית ב' מהווה 40% לפחות ממחיר הצעת המחיר של המציע במכרז.

לקבלת העדפה לשירותים או עבודה מאזור עדיפות לאומית ב'

* יש לסמן X במקומות הנכונים -

- השירותים או העבודה מושא ההצעה במכרז מבוצעים ע"י מציע שהוא אזרח ישראלי או תושב קבע בישראל או תאגיד הרשום בישראל.
- לפחות מחצית מעובדי המציע המבצעים את העבודה או השירותים מושא המכרז מתגוררים דרך קבע באזור עדיפות לאומית א' או ב'.
- מרכיב העבודה בשל ביצוע העבודה או השירותים מושא המכרז מהווה 50% לפחות ממחיר ההצעה.

חתימה וחותמת _____

לקבלת העדפה עבור טובין מאזור קו העימות

* יש לסמן X במקומות הנכונים -

- הטובין מושא ההצעה במכרז הם טובין מתוצרת הארץ המיוצרים ע"י המציע באזור קו העימות.
- לפחות מחצית מעובדי המציע מתגוררים דרך קבע באזור קו העימות.
- מרכיב העבודה בשל ייצור הטובין באזור קו העימות מהווה 40% לפחות ממחיר הצעת המחיר של המציע במכרז.

לקבלת העדפה עבור שירותים או עבודה מאזור קו העימות

* יש לסמן X במקומות הנכונים -

- השירותים או העבודה מושא ההצעה במכרז מבוצעים ע"י מציע שהוא אזרח ישראלי או תושב קבע בישראל או תאגיד הרשום בישראל.
- לפחות מחצית מעובדי המציע המבצעים את העבודה או השירותים מושא המכרז מתגוררים דרך קבע באזור קו העימות.
- מרכיב העבודה בשל ביצוע העבודה או השירותים מושא המכרז מהווה 50% לפחות ממחיר ההצעה.

חתימה וחותמת

תפקיד

שם

חתימה וחותמת

**אישור רואה חשבון בדבר
תוצרת מאזורי עדיפות לאומית**

אני רו"ח _____ מצהיר כדלקמן:

ביקרתי את הצהרת המציע _____ עבור מכרז מס' _____, בדבר העדפת תוצרת מאזורי עדיפות לאומית בהתאם לתקנות חובת המכרזים (העדפת תוצרת מאזורי עדיפות לאומית), תשנ"ח-1998) המצורפת בזאת והמסומנת בחותמת משרדנו לשם זיהוי בלבד (להלן: **הצהרת המציע**).

הריני לחוות דעתי המקצועית כי בדקתי את הצהרת המציע וכי בהתבסס על בדיקתי אני מאשר שהטובין/השירותים/העבודה מושא ההצעה

1. הטובין/העבודה/השירותים מושא ההצעה מיוצרים/מבוצעים ב(סמן את הנכון):

- אזור עדיפות לאומית א'
- אזור עדיפות לאומית ב'
- אזור קו העימות
- אחר

2. שער מרכיב העבודה ממחיר ההצעה הנו (סמן את הנכון):

במכרז טובין בלבד: מרכיב העבודה בשל ייצור הטובין באותו אזור מהווה 40% לפחות ממחיר ההצעה.

במכרז לשירותים או עבודה בלבד: מרכיב העבודה בשל ביצוע העבודה או השירותים מהווה 50% לפחות ממחיר ההצעה.

אחר

3. לפחות מחצית מעובדי המציע מתגוררים דרך קבע ב(סמן את הנכון):

- אזור עדיפות לאומית א'
- אזור עדיפות לאומית א' ו/או ב'.
- אזור קו העימות
- אחר

בדיקתי נעשתה בהתאם לתקני ביקורת רו"ח מקובלים בישראל, על פי תקנים אלה נדרש לתכנן את הביקורת ולבצע במטרה להשיג מידה סבירה של בטחון, שאין בהצהרה הנ"ל מצג מטעה.

ביקורתי מספקת בסיס נאות לחוות דעתי.

הריני לאשר כי הצהרה הנ"ל משקפת באופן נאות, מכל הבחינות המהותיות, את המידע הכלול בה.

ולראיה באתי על החתום:

תאריך	שם	חתימה וחותמת
-------	----	--------------

_____ חתימה וחותמת

הצהרה בדבר סוד מסחרי, עסקי או מקצועי

אני הח"מ _____, ת.ז. _____, המוסמך להצהיר בשם המציע, מצהיר בזאת כדלקמן:

1. הנני מצהיר ומאשר שקראתי והבנתי את כל התנאים המפורטים והנדרשים במסמכי המכרז הנ"ל על כל נספחיו וצירופותיו, ומתחייב בזה למלא אחר כל התנאים והדרישות לשביעות רצונכם המלאה.
2. להלן העמודים/ הנתונים / המסמכים הכלולים בהצעתי אשר העיון בהם על ידי מציעים האחרים עלול, לחשוף סוד מסחרי או סוד מקצועי וכן הנימוק למניעת החשיפה:

א.

ב.

ג.

ד.

3. ידוע לי כי ועדת המכרזים בשב"ס רשאית, על פי שיקול דעתה הבלעדי והמוחלט, לקבוע אם אכן כל נתון ו/או מסמך כאמור, יעמוד או לא, לעיון המציע האחר מחמת סודיות מסחרית או סודיות מקצועית.
4. ידוע לי כי לגבי כל מידע, אשר לא צוין כאמור לעיל, כמהווה לדעתי סוד מסחרי או מקצועי אהיה מנוע מלטעון, שאין לחשפו בפני מציעים אחרים ואני מוותר בזאת על כל טענה כאמור.
5. ידוע לי כי נתונים בהצעתי הנוגעים לעלויות ולהוכחת עמידה בדרישות הסף, אינם חסויים, הכל בכפוף לאמור במכרז.
6. אני מצהיר בזאת כי ידוע לי שכל המסמכים המצורפים להצעתנו זו וחתומים על ידי מהווים חלק בלתי נפרד מהסכם ההתקשרות שיחתם באם נזכה במכרז, ויש לראותם כמשלימים אותו ואולם, בכל מקרה של ניגוד בין תנאי כלשהו המופיע במסמכים האמורים, המצורפים להצעה זו, ובין תנאי כלשהו המופיע בהסכם, תהיה עדיפות לתנאי המופיע בהסכם.

שם _____ תפקיד _____ חתימה וחותמת _____

_____ חתימה וחותמת

נספח ט"ו

נוסח ערבות ביצוע

(ערבות תינתן על ידי הזוכה)

שם הבנק: _____

מס' טלפון: _____

מס' פקס: _____

לכבוד: שרות בתי הסוהר

הנדון: ערבות מס' _____

לבקשת _____

אנו ערבים בזה כלפיכם לסילוק כל סכום עד לסך _____ (במילים: _____)

אשר תדרשו מאת: _____ (להלן "החייב")

בקשר עם מכרז מס' ***/** שפורסם.

אנו נשלם לכם את הסכום הנ"ל תוך 15 יום מתאריך דרישתכם הראשונה בכתב, מבלי שתהיו חייבים לנמק את דרישתכם ומבלי לטעון כלפיכם טענת הגנה כל שהיא שיכולה לעמוד לחייב בקשר לחיוב כלפיכם, או לדרוש תחילה את סילוק הסכום האמור מאת החייב.

ערבות זו תהיה בתוקף מתאריך _____ עד תאריך _____ ועד בכלל.

דרישה על-פי ערבות זו יש להפנות לסניף הבנק שכתובתו:

שם ומספר הבנק _____, שם ומספר הסניף _____

כתובת הסניף _____

*** ערבות זו אינה ניתנת להעברה.

*** ערבות הביצוע לא תהיה צמודה למדד.

חתימה וחותמת _____

תנאי ביטחון והצהרת הספק

1. כללי

1.1 נספח זה הנו חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז, והפרת סעיפיו לרבות סעיף או חלקו כמוה כהפרת הסכם ההתקשרות, ולשב"ס תהיה הזכות לקנוס את הספק ועד כדי ביטול חוזה ההתקשרות מול הספק ללא נימוק או פיצוי, לרבות, נקיטת הליכים משפטיים.

2. מטרת הנספח

נספח זה מגדיר וקובע את תנאי הביטחון שיחייבו את הספק בתקופת ההתקשרות.

3. הגדרות

3.1 ספק

בפרק זה - אדם פרטי או חברה אשר חתומים על חוזה התקשרות מול שב"ס באשר למתן שירותים. לרבות, ספקי מישנה מטעמו של האדם או החברה.

3.2 מתקן שב"ס

כל מתקן המנוהל על ידי שירות בתי הסוהר.

3.3 תקופת ההתקשרות

התקופה המוגדרת בחוזה במסגרתה התחייב הספק לספק שירותים לשב"ס.

3.4 הצהרת סודיות

מהווה הודעה בחתימת ידו בדבר נטילת מחויבות ואחריות של הספק לשמור על מידע מסווג שנקבע על ידי שב"ס ככזה שאין לגלותו לציבור, משום שחשיפתו עלולה לפגוע בביטחון מתקני שב"ס ו/או בביטחון הציבור והמדינה.

3.5 חפץ אסור או מסוכן

חפץ אסור שבשל טיבו או מהותו הכנסתו לבית הסוהר, העברתו לאסיר או העברתו מאסיר לאדם אחר, עלולה לסכן חיי אדם או לפגוע בבריאותו, להביא לגרימת חבלה חמורה לאדם, לפגוע בביטחון המדינה או לסייע לבריחה מבית הסוהר, וכן חפץ שביכולתו לייצר חפץ כאמור. לרבות "ציוד קצה רט"ן" כמפורט בהגדרתו בפקודת בתי הסוהר - התשל"ב 1971 ובפקודת הסמים המסוכנים - התשל"ג 1973.

3.6 הצהרת אדם: "אי נשיאת אמצעי אסור להחזקה"

מהווה הודעה בחתימת ידו בדבר נטילת מחויבות ואחריות של האדם הנכנס לביס"ר בנושא "אי נשיאת אמצעי אסור להחזקה במתקן שב"ס". אמירה המלווה בהתחייבות בכתב טרם כניסתו למתקן שב"ס. (ראה צרופה ב')

3.7 בדיקה ביטחונית

חיפוש על גופו ובכליו של אדם, לרבות כלי הרכב הנהוג על ידיו הנערך טרם כניסתו למתקן שב"ס כמפורט בפקודת בתי הסוהר - התשל"ב 1971 וסעיף 3 לחוק סמכויות לשם שמירה על ביטחון הציבור - התשס"ה 2005.

3.8 אישור כניסה קבוע

אישור כניסה אישי למתקן שב"ס שתוקפו עד שנה מיום הוצאתו ומעודכן במערכות שב"ס.

3.9 אישור כניסה זמני

אישור כניסה אישי למתקן שב"ס הניתן במקרים חריגים בלבד ובתיאום 48 שעות מראש מול הגורם הרלוונטי במתקן.

3.10 הממונה על הביטחון בחברה

עובד חברה **בכיר** האחראי על הסיכונים במחסני החברה, בצי הרכב ובתצורת אספקת השירות ותפקידו להבטיח את צורכי שב"ס בתחום הביטחון.

4. הנחיות לביצוע

4.1 שמירת סודיות ואבטחת מידע

4.1.1 הספק ומי מטעמו מתחייבים לשמור בסוד, לא להעביר ולא למסור ו/או להביא לידיעת כל אדם, כל ידיעה או מידע ביטחוני וסדרי ביטחון להם יחשפו במהלך פעילותם במתקני שב"ס.

4.1.2 הספק יחתום על הצהרת סודיות (ראה צרופה א'), לפיה יתחייב על האמור לעיל. הפרת חובת הסודיות עלולה להוות עבירה פלילית.

4.1.3 במהלך תקופת ההתקשרות הספק מתחייב לבצע בדיקות פוליגרף אחת לשנה לכלל העובדים המאושרים לכניסה למתקני שב"ס. בנוסף, לבצע בדיקות פוליגרף באופן מידגמי לעובדים להם גישה לטובין המיועד למתקני שב"ס. מובהר בזאת, כי לגורם הרלוונטי בשב"ס תעמוד הזכות לנסח חלק מהשאלות הנשאלות בבדיקת הפוליגרף.

4.2 הוצאת אישור כניסה קבוע

4.2.1 הספק ישלח לידי ענף ביטחון מידע/חטיבת המודיעין בשב"ס את רשימות העובדים/האמורים להיכנס מטעמו למתקני שב"ס בציון שמם המלא, מס' הזהות וכל פרט אחר על פי הצורך באמצעות טופס סטנדרטי של שב"ס שיומצא לספק עם חתימת החוזה.

4.2.2 שליחת פרטי העובדים ופרטי כלי הרכב של הספק לשב"ס מהווה הצהרה של הספק כי למיטב ידיעתו אין לעובדים עבר פלילי או ביטחוני או קשר כלשהוא עם גורמים פליליים וביטחוניים העלול לסכן את ביטחון מתקני שב"ס.

4.2.3 תהליך קבלת אישור כניסה קבוע למתקן שב"ס, ללא יוצא מהכלל, מחייב זמן המתנה של לא פחות מ-15 יום ממועד הגשת הטופס הנ"ל.

4.2.4 הגורם הרלוונטי בשב"ס ינפיק אישורים קבועים לכניסת העובדים של הספק לאחר ביצוע הבדיקה הנדרשת.

4.2.5 למען הסר ספק, רק אלו אשר אושרה כניסתם באמצעות מתן אישור קבוע יורשו להיכנס למתקן שב"ס. מבלי לגרוע מהאמור, שב"ס יהא רשאי לדרוש סילוקו של כל עובד המועסק ע"י הספק ו/או מי מטעמו ללא מתן כל נימוק ולפי שיקול דעתו הבלעדי, והספק מתחייב לסלקו מיד עם קבלת דרישת שב"ס.

4.2.6 במקרה בו הספק סיים את העסקתו של עובד בחברה ולעובד זה קיים אישור כניסה למתקני שב"ס, הספק מתחייב תוך 24 שעות להודיע לגורם הרלוונטי בשב"ס על הצורך לבטל את האישור במערכות שב"ס.

4.3 תדריך עובדים

4.3.1 אחת לרבעון, הממונה על הביטחון בחברה או מי מטעמו יתדרך את עובדי הספק הנותנים את השירות למתקני שב"ס במישרין או בעקיפין בנושאים כמפורט מטה:

4.3.1.1 שב"ס רשאי ככל שימצא לנכון לדרוש מעובד הספק טרם כניסתו למתקן שב"ס לחתום על הצהרה. הצהרה זו, מהווה הודעה בחתימת ידו בדבר נטילת מחויבות ואחריות של בנושא "אי נשיאת אמצעי אסור להחזקה במתקן שב"ס" כפי שהוגדר בצרופה ב'.

- 4.3.1.2 כל כניסה למתקן שב"ס של עובד הספק, לרבות כלי הרכב הנהוג על ידיו מותנה בבדיקה ביטחונית.
- 4.3.1.3 חובת דיווח העובד לממונה על הביטחון בחברה בדבר קשר משפחתי עם עצור או אסיר המוחזק במשמורת שב"ס.
- 4.3.1.4 חובת דיווח העובד לממונה על הביטחון בחברה בדבר יצירת קשר ישיר עמו באופן פיזי, טלפוני או אחר של עצור או אסיר המוחזק במשמורת שב"ס ו/או אדם אחר הפונה בקשר לעצור או אסיר כזה.
- 4.3.1.5 חל איסור מוחלט ליצור קשר עם אסיר במתקן שב"ס וקיימת חובת דיווח של עובד הספק השוהה במתקן שב"ס לממונה על הביטחון במתקן זה או מי מטעמו על כל אירוע חריג הקשור באסיר.
- 4.3.1.6 השהייה במתקן שב"ס הינה באיזור שעובד החברה הורשה לכך. חל איסור מוחלט להימצא באזורים אחרים.
- 4.3.1.7 חובה על עובד הספק הנכנס למתקני שב"ס להישמע להוראות הגורם משב"ס במקום וחל איסור מוחלט להשאיר ללא השגחה צמודה, כלי רכב או כל ציוד מכל סוג שהוא לרבות כלי עבודה (ידניים ו/או חשמליים). איבוד כל כלי עבודה מכל סוג שהוא תדווח מיידית לקצין אג"מ המתקן או מי מטעמו, לא תתאפשר יציאת הספק / עובדיו מהשטח עד להמצאת הכלי.
- 4.3.1.8 מובהר בזאת, כי במידה וייתפס ברשות עובד הספק, על גופו, בכליו ו/או ברכב הספק הנהוג על ידיו, אמצעי אסור להחזקה במתקן שב"ס ו/או נראה עובד הספק משתף פעולה עם אסיר, כל אלו יחד ובנפרד מהווים עבירות פליליות שעונשם הקבוע בחוק הינו משלוש ועד עשר שנות מאסר.
- 4.3.1.9 מובהר בזאת, כי חל איסור מוחלט לצלם ו/או לשרטט מתקן ממתקני שב"ס, לרבות מערכות מכניות ואלקטרוניות. כל אלו יחד ובנפרד מהווים עבירות על חוקי המדינה.
- 4.4 אחזקת כלי רכב הספק ושיטת אספקת טובין למתקני שב"ס
- 4.4.1 הספק מתחייב כי לכלל מתקני שב"ס יינתנו שמות קוד בתצורה שייקבע הספק ואלו יוחלפו מעת לעת.
- 4.4.2 משמעות הקודים יהיו ידועים למספר עובדים מצומצם בחברה ככל שניתן. לא יובא לידיעת עובדי הספק המלקטים את הטובין במחסני הספק ולנהגי החברה משמעות קודים אלו.
- 4.4.3 הספק מתחייב לא לארוז את משטחי הטובין באופן ייחודי שיצביע כי הינם מיועדים למתקני שב"ס וכי בטופס ההזמנה המוצמד למשטחי טובין אלו יצוין הקוד ולא שם המתקן.
- 4.4.4 הספק מתחייב לספק מוצרים באריזתם המקורית בלבד.
- 4.4.5 הספק מתחייב כי בכל יום שיבוץ נהגי החברה בקווי חלוקה יהיה על בסיס משתנה ויחול איסור להעסיק נהג בקו חלוקה קבוע. בנוסף, רק בבוקר יום העבודה טרם יציאת נהג החברה לקו החלוקה יובא לידיעתו יעדי החלוקה.
- 4.4.6 כניסת רכב הספק למתקני שב"ס מותנית במעבר בידוק ביטחוני. מובהר בזאת כי בשל הצורך בבידוק זה ושל כלי רכב נוספים יחולו עיכובים.
- 4.4.7 פריקת הטובין מרכב הספק במתקני שב"ס תבוצע על ידי נהג הספק בלבד.
- 4.4.8 שב"ס רשאי לבצע בידוק ביטחוני לטובין באופן מלא או חלקי המתקבלת ונהג הספק מחויב להמתין עד לסיום הבידוק וללוות את התהליך ככל שיידרש לכך.

4.4.9 הספק מתחייב כי ברשותו תהיה היכולת הטכנולוגית לעקוב בשלב הנסיעה אחר כלי רכב החברה המאושרים להיכנס למתקני שב"ס בכל זמן נתון. בנוסף, יאפשר הספק לשב"ס להתחבר לטכנולוגיות אלו ככל ששב"ס ימצא לנכון וזאת על מנת לפקח על כלי רכב אלו.

4.4.10 הספק מתחייב לתאם הגעתו למתקני שב"ס עם הגורם המוסמך בכל מתקן, וזאת 48 שעות מראש ועד 7 ימים במקסימום בהתאם להנחיות מנהל הרכש על גבי הזמנת הטובין.

4.4.11 אי עמידת הספק /ואו מי מטעמו בתנאי הביטחון ו/או ביצוע בדיקה ביטחונית במהלך ביצוע העבודה ו/או אספקת השירותים לא תפגע באספקת השירותים השוטפת לשב"ס ואף לא תשמע טענה ו/או תביעה מצד הספק בגין כך.

4.5 הנחיות נוספות לביצוע

4.5.1 שב"ס רשאי להוסיף או לגרוע תנאי ביטחון וזאת על פי הצורך ועל פי הכללים הנדרשים וכפי שישתנו מעת לעת לפי שיקול דעתו הבלעדי ומבלי לצורך לנמק זאת בפני הספק.

4.5.2 הכנסת מוצר ו/או טובין כפופה לאישור הגורם המוסמך בשב"ס. מובהר כי גם מוצר ו/או טובין שאושרה הכנסתו, שב"ס יהא רשאי לפסול אותו בכל עת משיקולי ביטחון והספק מתחייב לספק מוצר אחר העומד בדרישות הביטחון.

4.5.3 שב"ס יהא רשאי לבצע ביקורות (מתוכננות ופתע) במחסני הספק לסחורה המיועדת לאספקה לשב"ס. כמו כן, שב"ס יהא רשאי לערוך בדיקות פתע ברכבי הספק האמורים להגיע למתקני שב"ס.

4.5.4 על כל ביקורת (מתוכננת ו/או פתע) הן במחסני הספק והן במהלך שינוע הסחורה על עובד/נהג החברה לדווח לידי הממונה על הביטחון בחברה על ביקורת זו, וזה ידווח לנציג שב"ס שאכן הביקורת מטעם שב"ס למען מניעת התחזות אדם זר/ לא מורשה.

4.5.5 הכנסת/ הוצאת כל כלי עבודה אל ומהמתקן תהיה אך ורק בנוכחות קצין אג"מ המתקן או מי מטעמו לצורכי רישום ותיעוד.

5. קנס כספי וביטול חוזה

5.1 במקרה של הפרת התחייבות ספק ו/או מי מטעמו מכל סיבה שהיא, ולרבות ניסיון להכנסת אמצעים אסורים בהחזקה שב"ס יהא רשאי לגבות מהספק קנס כספי בסכום השווה ל - 40,000 ₪ (ארבעים אלף שקלים חדשים) ללא כל הוכחת נזק ו/או פגיעה בביטחון.

5.2 שב"ס יהא רשאי לקזז את סכום הקנס מכל סכום שהוא המגיע לספק.

5.3 שב"ס יהא רשאי לבטל את החוזה בגין הפרת התחייבות הספק בהתאם להוראות הצהרה זו.

5.4 למען הסר ספק מובהר כי, אין בהטלת הקנס האמור לעיל, כדי לפגוע ו/או לגרוע מכל זכות ו/או טענה שיש לשב"ס כלפי הספק ו/או מי מטעמו. בעניין זה לא תשמע טענה כלשהיא מצד הספק ו/או מי מטעמו בגין אי עמידה בתנאי ההתקשרות בשל הפעלת הקנס ו/או פסילת עובד ו/או מי מטעמו.

5.5 מבלי לגרוע מההוראות הקודמות של הצהרה זו, אני מתחייב למלא כל הוראת ביטחון והסידור הביטחוני להם אדרש ע"י נציג שב"ס בקשר לביצוע העבודות בשבילו או מטעמו.

5.6 במקרה של סתירה בין הוראות החוזה על כל תוספותיו, הוראות הצהרה זו עדיפות.

5.7 הצהרה זו מצורפת לחוזה ומהווה חלק בלתי נפרד ממנו.

הריני מאשר, כי קראתי את ההצהרה דלעיל והסעיפים 118, 119 מחוק העונשין תשל"ז - 1977 המובאים להלן, וידוע לי כי אם אעבור על אחת מהוראות החוק וההצהרה דלעיל, הנני צפוי לעונש מאסר.

כתב התחייבות לשמירה על סודיות ושמירה על ביטחון בית הסוהר

אני הח"מ

שם פרטי	שם משפחה
ת.ז.	כתובת

מצהיר ומתחייב זאת כדלקמן:

- א. לשמור בסודיות גמורה ומוחלטת כל מידע, פרטים ונתונים מכל סוג שהוא, בכל צורה בה יהיו אגורים או מבוטאים, אודות השירותים ו/או אודות השב"ס, לרבות בדבר סדרי בתי הסוהר, השמירה בהם, פרטי אסירים וסוהרים, ולרבות עניינים עסקיים ומסחריים, נהלים, כללים, שיטות עבודה, מידע טכני, סידורי השמירה, הביטחון, אבטחת המידע והבטיחות הנהוגים בשב"ס (להלן "המידע") שיגיעו לידיעתי, בין במישרין ובין בעקיפין, או יופקו על ידי בקשר עם ביצוע השירותים (לרבות עצם קבלת המידע מהשב"ס).
- ב. לא לגלות בכל אופן שהוא, בין במעשה ובין במחדל, את המידע לאיש, למעט עובדי השב"ס הזקוקים למידע על מנת לבצע את תפקידיהם בקשר עם אספקת השירותים ובהיקף שלא יעלה על הדרוש לצורך ביצוע תפקידיהם הנ"ל.
- ג. לא לעשות במידע כל שימוש, במישרין או בעקיפין, אלא כנדרש לצורך ביצוע השירותים, ולא לנצל לטובתי או לטובת מישהו אחר (זולת השב"ס) את המידע.
- ד. לא למסור לאחרים, לרבות קבלני משנה, את ביצוע השירותים או חלקם, ולא להיעזר באחרים לצורך ביצוע השירותים, אלא אם תינתן הסכמת השב"ס מראש ובכתב, ובכפוף לתנאים שהשב"ס יקבע בהסכמתו, אם תינתן.
- ה. בביצוע השירותים אפעל על פי הוראות כל דין ובכלל זאת הוראות חוק הגנת הפרטיות, התשמ"א - 1981, התקנות מכוחו וכל דין אחר שעניינו הגנת הפרטיות ו/או אבטחת מידע ו/או איסור השימוש במידע פנים.
- ו. למלא ברמה גבוהה ובנאמנות, את התפקידים הנדרשים לצורך ביצוע השירותים, תוך הקפדה על נהלי וכללי השב"ס (לרבות בתחום אבטחת מידע), כפי שיהיו קיימים מעת לעת, ולהישמע להוראות הממונים עלי.
- ז. להישמע להוראות הסוהרים ועובדים אחרים של שרות בתי הסוהר כל עת שהותי בתחום בית הסוהר.
- ח. לא ליצור קשר עם אסיר כלשהוא מעבר לדרוש לשם ביצוע תפקידי לפי ההסכם.

חתימה וחותמת

- ט. לא להכניס ו/או להוציא ו/או להעביר בכל דרך שהיא לתחום בית הסוהר, כל חפץ (לרבות מסמך, כספים, נייר, מזון טבק ו/או כל חומר אחר בכל צורה שהיא) שלא הותרה הכנסתו ו/או הוצאתו ו/או העברתו על ידי מנהל בית הסוהר או מי שהוסמך לכך על ידו.
- י. מבלי לגרוע מההוראות הקודמות של הצהרה זו, הנני מתחייב למלא אחר כל הוראות הביטחון והסדורים הביטחוניים שאדרש לעשותם על ידי נציג המתקן בקשר לביצוע העבודות בשבילו או מטעמו.
- יא. הצהרה זו מצורפת לחוזה ומהווה חלק בלתי נפרד ממנו.
- יב. אני מתחייב לדווח לממונים עלי, מיידית, על כל מקרה של הפרה של האמור בכתב זה.
- יג. למען הסר ספק, מובהר בזאת כי אין מתקיימים ביני לבין השב"ס יחסי עובד מעביד ו/או יחסי שליחות, ואין בחתימתי על כתב התחייבות זה כדי ליצור יחסים כאלו.
- יד. התחייבויותיי על פי כתב זה אינן מוגבלות בזמן.
- טו. ידוע לי כי התחייבויותיי על פי כתב זה מהוות תנאי יסודי לקבלת עבודת ביצוע השירותים על ידי.
- טז. אני מצהיר בזאת כדלקמן:
- 1) ידוע לי שאי מילוי מי מהתחייבותי לפי סעיפים בכתב התחייבות זה לעיל יהווה עבירה לפי סעיף 118 לחוק העונשין, תשל"ז - 1977.
- 2) ידוע לי שאי מילוי התחייבויותיי לפי סעיפים א'-ג' לעיל יהווה עבירה פלילית לפי פקודת בתי הסוהר (נוסח חדש) תשל"ב - 1971.
- יז. כתב זה וכל עניין הנובע ממנו ו/או הקשור אליו יהיה כפוף לדיני מדינת ישראל. כל מחלוקת שתתעורר בקשר אליהם תידון בלעדית בבתי המשפט המוסמכים במחוז תל אביב, אשר לשיפוטם הבלעדי מסכימים הצדדים.

הריני מאשר, כי קראתי את ההצהרה דלעיל והסעיפים 118, 119 מחוק העונשין תשל"ז - 1977 המובאים להלן, וידוע לי כי אם אעבור אל אחת מהוראות החוק וההצהרה דלעיל, הנני צפוי לעונש מאסר.

יש למלא כל הפרטים ולחתום

ולראייה לכך באתי על החתום מטה:

_____ חתימה

_____ חתימה וחותמת

הצהרה בדבר אי הכנסת אמצעי אסור להחזקה בבי"ס"ר

1. אני הח"מ _____ ת.ז. _____ מצהיר כי אין על גופי, בכלי, בכלי הרכב בו אני מחזיק כל אמצעי אסור להחזקה במתקני שב"ס לרבות כל חפץ העשוי לשמש תקיפה, חבלה, אמצעי קשר טלפוני וכל אחר, אמצעי צילום לרבות ניווט וכל חפץ לרבות טכנולוגי, חומר כימי, רפואי וביולוגי לרבות סמים כפי שמפורט בפקודת הסמים העלול לשמש לפגיעה בביטחון המתקן.
2. ידוע לי כי אם ימצא ברשותי כל אמצעי אסור להחזקה במתקן שב"ס אני צפוי לעונש כאמור בחוק ותעמוד לזכות שב"ס האפשרות להטיל קנס כנגד מעסיקי ו/או כנגדי כאמור בחוזה ההתקשרות ו/או בנספח הביטחון.
3. אמתין בכניסה למתקן שב"ס עד לסיום כלל הבדיקות הביטחוניות הדרושות לפי שיקול דעתו של שב"ס.

יש למלא כל הפרטים ולחתום

ולראייה לכך באתי על החתום מטה:

_____ חתימה

_____ חתימה וחותמת

תצהיר מנכ"ל

אני הח"מ _____, נושא ת.ז מס' _____ לאחר שהוזהרתי כי עליי להצהיר את האמת וכי אהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר בזאת כדלקמן:

1. הנני משמש כמנכ"ל חב' של _____ (להלן: המציע").
2. המציע ביצע והשלים שלוש עבודות בנייה ו / או שיפוצים של מבנה ציבור, במהלך השלוש שנים שקדמו למועד אחרון להגשת הצעות, בהיקף כספי שלא פחת מ - 4 מלש"ח, לא כולל מע"מ עבור כל אחת מהעבודות כמפורט להלן :

מס'	פרטי העבודה	היקף כספי, לא כולל מע"מ	מועד השלמת העבודה	איש קשר	סל' / טל'
1.					
2.					
3.					

שם מלא _____ תפקיד _____ חתימה וחותמת _____

אישור עורך/ת הדין

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

תאריך _____ חותמת ומס' רישיון עו"ד _____ חתימת עורך דין _____

חתימה וחותמת _____

נספח י"ח

אישור רו"ח

אני הח"מ _____, רו"ח של חברת _____
(להלן - "המציע"), מאשר בזאת כי :

המציע מעסיק באופן קבוע במהלך השנתיים שקדמו למועד האחרון להגשת הצעות צוות עובדים, כמפורט להלן :

1. מהנדס אזרחי

פרטי העובד	ת.ז.	מספר רישיון	תאריך התחלה	תאריך סיום
			___/___/___	___/___/___

2. מנהל עבודה ראשון

פרטי העובד	ת.ז.	מספר רישיון	תאריך התחלה	תאריך סיום
			___/___/___	___/___/___

3. מנהל עבודה שני

פרטי העובד	ת.ז.	מספר רישיון	תאריך התחלה	תאריך סיום
			___/___/___	___/___/___

4. עובדים כלליים.

חתימה וחותמת _____

***** יפורסם בהמשך *****

נספח כ'

יש למלא הפרטים ולחתום במקומות המיועדים

חוזה שימוש בפורטל ספקים

שנערך ונחתם ביום _____ לחודש _____ בשנת _____

בין : ממשלת ישראל בשם מדינת ישראל המיוצגת ע"י החשב הכללי

(להלן - הממשלה)

מצד אחד

לבין : _____ ח.פ. _____

באמצעות מורשה/מורשי חתימה מטעמו/ה _____

(להלן - המציע או המשתמש)

מצד שני

הואיל :

והממשלה פיתחה ומפעילה "פורטל ספקים ממשלתי" המהווה מערכת ממוחשבת להעברת הזמנות רכש מהממשלה לספקים וקבלת דיווחי ביצוע וחשבוניות מהספקים לממשלה,

והואיל :

והממשלה מוכנה לספק למשתמש שירותים שונים במסגרת פורטל הספקים הממשלתי כפי שיוגדרו ע"י משרד האוצר מפעם לפעם,

והואיל :

והמשתמש מעונין בקבלת שירותים אלה או חלקם בתנאים המפורטים להלן,

לכן הוסכם בין הצדדים כדלקמן :

1. מבוא ונספחים

המבוא לחוזה זה ונספחיו מהווים חלק בלתי נפרד ממנו.

2. פרשנות

למונחים שלהלן תהא בחוזה זה ובנספחיו המשמעות הכתובה בצידי, זולת אם משתמעת מן ההקשר משמעות אחרת.

(1) "פורטל ספקים ממשלתי" - מערכת ממוחשבת להעברת הזמנות רכש מהממשלה

לספקים וקבלת דיווחי ביצוע וחשבוניות מהספקים לממשלה.

(2) "משתמש" - ספק (תאגיד או יחיד) שנרשם לשימוש בפורטל הספקים הממשלתי.

(3) "נציג משתמש" - כל אדם הפועל מטעם המשתמש בפורטל הספקים הממשלתי.

חתימה וחותמת

- (4) **"תשתית מרכזית"** - כלל רכיבי התוכנה, החומרה והתקשורת המרכזיים המשמשים להפעלת פורטל הספקים הממשלתי בצד הממשלה, עד וכולל אתר האינטרנט של הפורטל בסביבת תהיל"ה.
- (5) **"תשתית מקומית"** - כלל רכיבי התוכנה, החומרה והתקשורת המשמשים את המשתמש לגישה לפורטל הספקים הממשלתי והעבודה בו, עד אתר האינטרנט של פורטל הספקים הממשלתי בסביבת תהיל"ה (לא כולל). מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, יובהר שהתקנת תוכנת כרטיס חכם ותוכנת החתימה האלקטרונית בעמדות העבודה של נציגי המשתמש נכללים בהגדרת התשתית המקומית.
- (6) **"מידע מותר"** - כל מידע המצוי בפורטל הספקים הממשלתי שהמשתמש מורשה לקבלו לצרכים הפנימיים שלו.
- (7) **"מידע אסור"** - מידע, ידיעות או נתונים מכל סוג שהוא ומכל צורה שהיא, המצויים בפורטל הספקים הממשלתי, למעט מידע מותר.
- "גורם מאשר"** - כהגדרתו בחוק חתימה אלקטרונית, התשס"א-2001.
- (8) **"חתימה אלקטרונית מאושרת"** - כהגדרתה בחוק חתימה אלקטרונית, התשס"א-2001.
- (9) **"המשרדים"** - משרדי הממשלה.
- (10) **"חברה מנהלת"** - גוף הפועל מטעמה של הממשלה האחראי לקשר עם הספקים העושים שימוש בפורטל, כפי שיפורט בחוזה זה.

3. פונקציונליות פורטל הספקים

- (1) באמצעות פורטל הספקים הממשלתי ניתן יהיה לבצע את הפעולות להלן:
- א. לצפות בהזמנות הרכש הנשלחות ע"י משרדי הממשלה העושים שימוש בפורטל לספק ולהדפיס אותן אם המשרד צירף להזמנה את פלט ההזמנה להדפסה.
- ב. להגיש דיווחי ביצוע.
- ג. להגיש חשבוניות חתומות אלקטרונית אשר יהוו חשבונית מקור וזאת במקום הגשת חשבוניות פיסיות.
- ד. לצפות בסטטוס אישור המסמכים שהוגשו ותקינותם ע"י משרדי הממשלה.

4. עמידה בהנחיות רשות המיסים

- (1) השימוש בפורטל הספקים הממשלתי בכלל והגשת חשבוניות חתומות אלקטרונית בפרט הינם כפופים להנחיות רשות המיסים בכלל ובפרט הוראות מס הכנסה (ניהול פנקסי חשבונות), התשל"ג-1973. מבלי לפגוע בכלליות האמור לעיל, ספק אשר יעשה שימוש בפורטל הספקים הממשלתי יידרש לעמוד גם בתנאי סעיף 18 ב להוראות – "כללים למשלוח מסמכים ממוחשבים".
- (2) פורטל הספקים הממשלתי וכללי השימוש בו יתעדכנו מעת לעת בהתאם להנחיות והוראות רשות המיסים ועל המשתמש יהיה להתאים את עבודתו להנחיות והוראות כאמור.
- (3) חתימת ממשלת ישראל על חוזה זה מהווה את הסכמתה לפי סעיף 18 ב להוראות לניהול ספרים, לקבל מאת הספק מסמכים ממוחשבים. הסכמה זו תחול על כל משרדי הממשלה שיפעילו את פורטל הספקים הממשלתי.

5. הגבלת אחריות

חתימה וחותמת

- (1) הממשלה תעשה כל מאמץ סביר להבטיח זמינות ותקינות פעולת פורטל הספקים הממשלתי ואולם ייתכן שהפורטל לא יהיה זמין מעת לעת בשל תקלות או לצורך תחזוקה.
- כמו כן ייתכנו תקלות שיחייבו הגשת דיווחי ביצוע ו/או חשבוניות מחדש או יפגעו בקצב העבודה. במקרים אלה לא תהיה למשתמש כל תביעה, דרישה או טענה כלפי הממשלה ו/או מי מטעמה או כלפי המשרדים ו/או מי מטעמם ובלבד שנקטו על ידי הממשלה, או מי מטעמה, מאמצים סבירים למניעת הישנות התקלות והטיפול בהן.
- (2) הממשלה תפעיל בפורטל הספקים הממשלתי אמצעי אבטחת מידע נאותים ואולם ייתכנו פגיעות באבטחת מידע ובמקרים אלה לא תהיה למשתמש כל תביעה, דרישה או טענה כלפי הממשלה ו/או מי מטעמה או כלפי המשרדים ו/או מי מטעמם ובלבד שנקטו על ידי הממשלה, או מי מטעמה, מאמצים סבירים למניעת הישנות הפגיעות והטיפול בהן.
- (3) מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, הוראות סעיף זה יחולו גם במקרה של פגיעות באבטחת מידע שהביאו לחשיפת פרטי המשתמשים ו/או נציגיהם ו/או פרטי הזמנות ו/או דיווחי ביצוע ו/או חשבוניות.
- (4) המשתמש מוותר בזאת על כל דרישה, תביעה או טענה כלפי הממשלה, המשרדים או מי מטעמם על כל נזק ישיר או עקיף או הפסד כלשהו הנובעים משימוש בפורטל הספקים הממשלתי ו/או מאי-נכונות המידע בפורטל הספקים הממשלתי.
- (5) המשתמש וכל נציגיו פוטרם את הממשלה, המשרדים וכל מי שבא מטעמם מאחריות כלשהי לכל נזק, עקיף או ישיר, שייגרם לו או לכל צד שלישי כאמור בסעיף (3) לעיל.

6. תשתית מקומית

- (1) לצורך הפעלת פורטל הספקים הממשלתי, יקים המשתמש תשתית מקומית העומדת לפחות בדרישות המתוארות בנספח א' לחוזה זה המהווה חלק בלתי נפרד ממנו.
- (2) הקמת התשתית המקומית והפעלתה יהיו באחריות בלעדית של המשתמש או מי מטעמו ועל חשבונו של המשתמש. לממשלה לא תהיה אחריות כלשהי על התשתית המקומית.
- (3) המשתמש מוותר בזאת על כל דרישה, תביעה או טענה כלפי הממשלה, המשרדים או מי מטעמם על כל נזק ישיר או עקיף או הפסד כלשהו הנובעים מאי תקינות התשתית המקומית.
- (4) אם במהלך תקופת תוקפו של חוזה זה יחולו שינויים טכנולוגיים ובכלל זה שדרוג גרסאות תוכנה שיחייבו היערכות נוספת להפעלת המערכת בידי המשתמש, היערכות נוספת זו תהיה באחריות המשתמש ועל חשבונו בלבד עד כדי הצורך לשדרג או להחליף מחשב המשתמש. יובהר שהממשלה אינה מתחייבת לאפשר הפעלת המערכת במחשב המשתמש במערכות הפעלה חדשות במועד מסוים או בכלל אלא שהיא תפעל לפי מדיניותה הטכנולוגית שתקבע מדי פעם על ידי הגורמים המוסמכים לכך בממשלה.

7. שימוש בכרטיס חכם

- (1) הגישה לפורטל הספקים הממשלתי וחתימה אלקטרונית על חשבוניות יתאפשרו באמצעות תעודות אלקטרוניות מאושרות המונפקות על-ידי גורם מאשר בהתאם לחוק חתימה אלקטרונית, התשס"א - 2001, התעודות מאוחסנות על גבי "כרטיס חכם" או "TOKEN".

- (2) עלות הנפקת התעודה האלקטרונית, עלות חידושה התקופתי וכל העלויות הנלוות, כגון קורא כרטיסים, יחולו על המשתמש.
- (3) הכרטיס החכם (להלן הכרטיס) הינו אישי לנציג משתמש מסוים ואינו ניתן להעברה.
- (4) התוקף של כרטיס החכם הינו לתקופה מוגבלת, ולכן משתמשים יהיו חייבים לחדש את הכרטיס (בתשלום) אחת לתקופה (כיום, אחת לשנתיים או אחת לארבע שנים).
- (5) הפעלת הכרטיס במחשב המשתמש מחייבת הכנת תשתית מקומית כמפורט בנספח א' לחוזה זה.
- (6) הנפקת הכרטיס מחייבת הגעה פיזית למשרדי הגורם המאשר של האדם, שבעבורו יונפק הכרטיס. לחילופין ניתן להזמין את הגורם המאשר למשרדי המשתמש בתשלום נוסף שיחול על המשתמש.
- (7) איבוד הכרטיס החכם, תקלה בכרטיס החכם או השחתתו ו/או שכחת הסיסמה דורשים הנפקת כרטיס חכם חדש הכרוכה בתשלום נוסף לגורם המאשר. תשלום זה יחול על המשתמש.
- (8) כל פעולה הנעשית באמצעות הכרטיס החכם תהיה באחריותו הבלעדית של המשתמש ותחייב אותו.
- (9) אם סיסמת הכרטיס התגלתה לאחר, על המשתמש לדאוג לשנות את הסיסמה לאלתר.

8. תנאים נוספים להנפקת כרטיס חכם

- (1) כתנאי מוקדם לקבלת כרטיסים חכמים לצורך עבודה בפורטל הספקים הממשלתי, כל משתמש יחתים כל נציג מטעמו על הצהרה בנוסח המופיע בנספח ב' לחוזה זה ומהווה חלק בלתי נפרד ממנו, ועו"ד או רו"ח של המשתמש יבדוק את נכונות ההצהרה, יחתום עליה ויאשר כי המשתמש אישר כדין הנפקת כרטיס חכם לכל נציג מטעמו וכי פעולות נציגי המשתמש בפורטל הספקים הממשלתי יחייבו את המשתמש.
- (2) כל משתמש יגיש את ההצהרות החתומות והמאושרות הללו לחברת הניהול כתנאי להגדרתו בפורטל הספקים הממשלתי.
- (3) הממשלה תהיה רשאית להגביל את מספר הנציגים הפעילים מטעמו של כל משתמש. הממשלה מתחייבת שלכל מציע יתאפשר להגדיר לפחות שני נציגים פעילים מטעמו.
- (4) החלפת נציג משתמש תיעשה באמצעות חברת הניהול ובהתאם לתנאי חוזה זה.

מודגש כי ההסדרים לגבי הנפקת כרטיס חכם המפורטים בחוזה זה הינם נכונים בעת פניית הממשלה לספקים בהצעה לעשות שימוש בפורטל הספקים הממשלתי, אולם הסדרים אלה יכולים להשתנות לפי דרישות הגורם המאשר ו/או אם יוחלף הגורם המאשר ע"י גורם מאשר אחר או נוסף ו/או בעקבות שינוי הוראות חוק ו/או תקנות רלבנטיים.

9. זכויות יוצרים

קיימות זכויות יוצרים בנתוני פורטל הספקים הממשלתי וכתנאי לקבלת גישה לפורטל הספקים הממשלתי, המשתמש מצהיר בזה שהוא לא ישתמש בפורטל הספקים הממשלתי והנתונים שבו אלא למטרת מתן קבלת הזמנות רכש, הגשת דיווחי ביצוע וחשבונות.

10. ניהול משתמשים, תמיכה, הדרכה והטמעה

- (1) הממשלה תמנה גורם מרכזי אשר ישמש כתובת של המשתמשים ונציגיהם מול הממשלה, לענייני הרשאות בפורטל הספקים הממשלתי, כרטיסים חכמים ותיאום הדרכה.
- גורם זה לא יהיה מוסמך לתת תמיכה מקצועית/הדרכה וכן לא יהיה מוסמך לתת מענה

לכל נושא אחר, כגון לגבי הזמנות רכש, דיווחי ביצוע וחשבוניות מסוימים ותשובותיה, היה וניתנו או הובנו בכל נושא אחר לא יחייבו את הממשלה ו/או את המשרדים.

- (2) הממשלה תפעיל מרכז תמיכה טלפוני ללא תשלום לשימוש המשתמשים ונציגיהם, אשר יפעל בימים א' עד ה' בין השעות 08:00 - 16:00. הממשלה תהיה רשאית לשנות מועדי פעילויות מרכז התמיכה על ידי הודעה מראש בפורטל הספקים הממשלתי. הממשלה תעשה מאמץ סביר לתת מענה מהיר לכל הפונים למרכז התמיכה, אולם מובהר, כי מרכז התמיכה משמש משתמשים רבים מתחומים מגוונים וייתכנו בו עומסים אשר יאריכו את זמני המענה. למשתמש או מי מטעמו לא תהיה כל תביעה או טענה בגין זמני התגובה במרכז התמיכה. המשתמש ונציגיו מוותרים בזאת על כל דרישה, תביעה או טענה כלפי הממשלה, המשרדים או מי מטעמם על כל נזק ישיר או עקיף או הפסד כלשהו הנובעים מאי זמינות מרכז התמיכה ו/או מזמני התגובה בו.
- (3) הממשלה תעניק לנציגי המשתמשים חוברת הדרכה למשתמש בקובץ דיגיטלי, אותו יוכלו להוריד מפורטל הספקים או לקבלו מהגורם שהוגדר ככתובת מרכזית לניהול רישום המשתמשים.

11. שימוש בהליכים חלופיים:

- (1) הטמעת פורטל הספקים הממשלתי במשרדי הממשלה השונים תתבצע בהדרגה. הממשלה תודיע לכל המשתמשים על הצטרפות כל משרד חדש ע"י פרסום הודעה מתאימה בפורטל הספקים הממשלתי ו/או בדרך אחרת.
- (2) בפורטל יכללו הזמנות רכש מסוגים מסוימים, כפי שייקבע מעת לעת ע"י הממשלה.
- (3) ככלל, מרגע הפעלת פורטל הספקים הממשלתי במשרד ממשלתי מסוים, המשרד יפעיל באמצעות הפורטל את כל הזמנות הרכש מהסוגים הנכללים בפורטל. אולם המשרד יהיה רשאי להחריג הזמנות מסוימות מלהיכלל בפורטל הספקים הממשלתי וזאת לפי שיקול דעתו הבלעדי בכפוף להנחיות החשב הכללי. במקרים אלה לא תהיה למשתמשים כל תביעה או טענה כלפי הממשלה או מי מטעמה ו/או כלפי המשרדים או מי מטעמם.
- (4) ככלל, ספק המצטרף לפורטל הספקים הממשלתי, יגיש את כל דיווחי הביצוע ואת כל החשבוניות בגין הזמנות שהופנו אליו באמצעות פורטל הספקים הממשלתי, בפורטל בלבד. אולם, הספק יהיה רשאי להגיש דיווחי ביצוע או חשבוניות מסוימים שלא באמצעות הפורטל, בכפוף לתנאי ההסכם בינו לבין המשרד ובכפוף לכל דין.

12. בעיות ביצועים, פונקציונליות חסרה או חלקית:

- (1) ייתכן שחלק מהפונקציונליות של פורטל הספקים הממשלתי לא תהיה זמינה במועד ההפעלה הראשונה המתוכננת של הפורטל. במקרה זה, תוספות פונקציונליות יוטמעו בשלבים לאחר כניסת המערכת לעבודה בפועל. לא תהיה למשתמשים כל תביעה או טענה כלפי הממשלה ו/או מי מטעמה או כלפי משרדים ו/או מי טעמם בגין חוסרי פונקציונליות כאמור.
- (2) הממשלה תעשה כל מאמץ סביר להבטיח זמינות ותקינות פעולת פורטל הספקים הממשלתי ואולם ייתכן שהמערכת לא תהיה זמינה מעת לעת בשל תקלות או לצורך תחזוקה. כמו כן, ייתכנו תקלות שיחייבו הגשה חוזרת של דיווחי ביצוע ו/או חשבוניות או יפגעו בקצב העבודה. במקרים אלה לא תהיה לספקים כל תביעה או טענה כלפי הממשלה ו/או מי מטעמה או כלפי המשרדים ו/או מי מטעמם ובלבד שנקטו על ידי הממשלה, או מי מטעמה, מאמצים סבירים למניעת הישנות התקלות והטיפול בהן.
- (3) במקרים בהם תקלה מתמשכת בפורטל הספקים הממשלתי מונעת באופן זמני הגשת דיווחי ביצוע ו/או חשבוניות באמצעות הפורטל, המשרדים והמשתמשים יונחו לפעול מחוץ לפורטל הספקים הממשלתי בהתאם להנחיות כפי שיפורסמו ע"י החשב הכללי מעת לעת.

13. שינויים חקיקתיים

- (1) ייתכן שבמהלך הפעלת פורטל הספקים הממשלתי ישתנו חוקים ותקנות או יפורסמו החלטות בתי המשפט או פסקי דין או הנחיות רשות המיסים המשפיעים על תהליכי הרכש הממשלתי ובמקרים אלה תהיה הממשלה רשאית להתאים את תהליכי העבודה בפורטל הספקים הממשלתי בהתאמה לשינויים אלה. המשתמשים יהיו מחויבים לעבוד לפי הכללים החדשים שיוגדרו.

(2) הממשלה שומרת לעצמה את הזכות לשנות הסדרים ותהליכים בניהול פורטל הספקים הממשלתי ע"י הודעה מראש למשתמשים ו/או נציגיהם דרך פורטל הספקים הממשלתי ו/או בדרכים אחרות ו/או ע"י שינוי תנאי חוזה זה. במקרה של שינוי חוזה המשתמש יידרש לחתום על חוזה תחליפי ו/או על נספח לחוזה זה. משתמש הרואה את עצמו נפגע ע"י שינויים אלה יהיה רשאי להפסיק את השימוש בפורטל הספקים הממשלתי ע"י הודעה בכתב לחברת ניהול תוך 30 יום מיום משלוח ההודעה על השינויים כאמור.

14. חבלה ומידע אסור

- (1) המשתמש וכל נציגיו מתחייבים לא לגרום, לא לנסות לגרום ולא להניח לאחר לגרום לשינוי כלשהו במידע, ידיעה או נתון מכל סוג שהוא המצויים בפורטל הספקים הממשלתי פרט לאישור קבלת הזמנות רכש, הגשת דיווחי ביצוע וחשבוניות ופעולות אחרות שהממשלה תאפשר לבצע באמצעות הפורטל, אם תאפשר.
- (2) המשתמש מתחייב להשתמש במידע מותר אך ורק למטרת אישור הזמנות רכש, הגשת דיווחי ביצוע וחשבוניות למשרדי הממשלה והמשתמש מתחייב לא להפיץ את המידע לגורם כלשהו שלא לצורך המטרות המפורטות לעיל.
- (3) המשתמש וכל נציגיו מתחייבים לא לנסות לקבל מידע אסור מהמערכת, ואם במקרה יגיע אליהם מידע אסור בדרך כלשהי, מתחייבים המשתמש וכל נציגיו, ביחד ולחוד:
 - א. למחוק מיד את המידע האסור במחשב המשתמש או בכל מחשב או ציוד אחר שבשליטתו ושבנו נמצא מידע אסור. אם לידיעת המשתמש הוקלט מידע אסור במחשב או ציוד אחר שאינו בשליטתו, יודיע על כך למרכז התמיכה של טלפוניית וגם בכתב, מיד כשיוודע לו. אם הודפס המידע האסור, ישלח מיד המשתמש את הדף המודפס אל מרכז התמיכה של מרכבה, בלי להשאיר ברשותו העתק של הדף או העתק אחר של המידע האסור.
 - ב. להודיע מיד טלפוניית וגם בכתב על האירוע לחברת הניהול.
 - ג. לא לעשות כל שימוש במידע אסור ולא לגלותו לאיש, למעט גילוי הדרוש לצורך פסקאות א. ו-ב. לעיל.
- (4) המשתמש מתחייב לא להשתמש במידע בניגוד לדין.
- (5) המשתמש מתחייב לא לאפשר למי שאינו הנציג המורשה שלו (לו הונפק כרטיס חכם) להתקשר למערכת באמצעות כרטיס החכם, בין במישרין ובין בעקיפין, והוא מתחייב לקיים הסדרים מתאימים שימנעו התקשרות כאמור. כמו כן, מתחייב המשתמש שלא למסור לאדם שאינו זכאי לקבלו לפי חוזה זה, מידע שיאפשר לו להתקשר למערכת.
- (6) המשתמש אחראי לכך שכל נציג מורשה שלו ימלא את חובותיו לפי כתב ההתחייבות ולפי חוזה זה וכן שהוא ימלא את כל הדרישות המוטלות על המשתמש בסעיף זה.
- (7) הפרה של אחת או יותר מהתחייבויות המשתמש על פי חוזה זה על ידי המשתמש או נציג מורשה שלו תחשב להפרת חוזה על ידי המשתמש, וזאת מבלי לפגוע בזכויות הממשלה לפיצוי, שיפוי או כל סעד אחר שיגיע לה מאת הנציג המורשה.
- (8) המשתמש מתחייב לבטל את הרשאתו של כל נציג מורשה שלו שהפסיק להיות שותף או הפסיק את עבודתו אצל המשתמש, לפי הענין, ולהודיע על כך לחברת ניהול טלפוניית וגם בכתב תוך 48 שעות מיום סיום עבודתו של הנציג.
- (9) הודיע המשתמש לחברת ניהול כאמור בפסקה (8) לעיל, תבטל הממשלה את זכאותו של הנציג של המשתמש (שהפסיק להיות מורשה לשימוש במערכת) להשתמש במערכת תוך 48 שעות מיום קבלת ההודעה בכתב אולם תהיה הממשלה רשאית (ולא חייבת) לבטל את ההרשאה גם על סמך הודעה טלפוניית בלבד.
- (10) הממשלה תהיה רשאית לבטל את ההרשאה לנציג מורשה של המשתמש מכל סיבה שהיא בתנאי שהממשלה תנמק את סיבת הביטול.

15. ניתוק המשתמש מפורטל הספקים הממשלתי

- (1) באם ייווצרו תנאים הכרחיים המחייבים את הממשלה להפסיק השימוש בפורטל הספקים הממשלתי או חלקו, תהא הממשלה רשאית להפסיק את פעילות פורטל הספקים הממשלתי, לתקופה מוגבלת או בלתי מוגבלת.
- (2) אם יתברר כי קיים חשש לגבי נכונות ההצהרות של המשתמש או נציגו שניתנו לממשלה או אם המשתמש או נציגו קיבלו מידע אסור והשתמש בו בניגוד להוראות סעיף 1 לעיל או ניסה לחבל בפורטל הספקים הממשלתי או הניח לאחר לחבל במערכת, אזי תהא רשאית הממשלה לנתק את המשתמש מהמערכת עד לבירור העניין ובמקרה זה לא תהיה למשתמש כל תביעה או טענה כלפי הממשלה או מי מטעמה ו/או המשרדים או מי מטעמם בגין אי קבלת שירותי פורטל הספקים הממשלתי.

16. ביטול החוזה

(1) כל אחד מהצדדים יהא רשאי לבטל חוזה זה מכל סיבה שהיא בהודעה בכתב, והביטול יכנס לתוקפו בחלוף 21 ימים לאחר שהגיעה הודעת הביטול אל הצד השני.

(2) הפר המשתמש אחת או יותר מהתחייבויותיו לפי חוזה זה, תהא הממשלה רשאית לבטל את החוזה ללא הודעה מראש, מיד כשההפרה הגיעה לידיעתה ואולם תשקול הממשלה הענקת פסק זמן סביר לשם תיקון העילה לביטול החוזה בהתחשב באופי ההפרה שהניעה את הממשלה לביטול חוזה זה. אין באמור בסעיף קטן זה כדי לפגוע בזכויות הממשלה לכל סעד אחר המגיע לה מאת המשתמש או נציגו, לפי חוזה זה או על פי דין.

17. **הסבה**
זכויות המשתמש לפי חוזה זה אינן ניתנות להסבה בדרך מיזוג תאגידים או בכל דרך אחרת ללא הסכמה בכתב ומראש של הממשלה.

18. **סמכות שיפוט**
כל סכסוך משפטי ו/או תביעה לפי הסכם זה תוגש לבתי המשפט המוסמכים בירושלים.

19. **הודעות**
כל הודעה, דרישה, בקשה או מסמך שיש להודיע, למסור או לשלוח לפי חוזה זה, יהיו בכתב וישלחו בדואר, ויראו אותם כאילו נמסרו 72 שעות לאחר המועד שבו נשלחו. במקביל על הצדדים להודיע את ההודעה האמורה גם במייל לצד השני.

20. **כתובות הצדדים**
הממשלה - משרד האוצר, חטיבת נכסים, רכש ולוגיסטיקה, רח' קפלן 1, ירושלים.
המשתמש - _____

ולראיה באו הצדדים על החתום

חתימות הממשלה

שם _____ חתימה _____

שם _____ חתימה _____

חתימות המשתמש

שם _____ חתימה _____

שם _____ חתימה _____

_____ חתימה וחותמת

נספח א' לחוזה שימוש בפורטל ספקים

דרישות לתשתית המקומית

1. אמצעים הניתנים מהגורם המנפק

- 1.1. קורא כרטיסים.
- 1.2. כרטיס חכם.
- 1.3. סיסמא (Pin Number).

2. דרישות מערכת

עבודה במערכת תתאפשר רק עם קיום דרישות החומרה והתוכנה הבאות:

- 2.1. יציאת USB פנויה (עבור קורא הכרטיסים)
- 2.2. דפדפן אינטרנט אקספלורר 7.0 ומעלה
- 2.3. מערכת הפעלה WINDOWS7 או WINDOWS8/8.1 או VISTA
- 2.4. Windows XP - עם Service Pack 3 ומעלה.
- 2.5. קורא כרטיסים מותקן *
- 2.6. תוכנת גישה לכרטיס חכם מותקנת*
- 2.7. תכנת חתימה דיגיטלית (Sign&Verify) מותקנת*
- 2.8. לצורך השתלטות על תחנות העבודה של המשתמש יש להפעיל תוכנה בשם NETVIEWER, הפעלת התוכנה וההשתלטות תעשה בליווי התומך של מרכבייה מאתר GOV.IL

*הנחיות להתקנת כרטיס חכם ותוכנת Sign&Verify ניתן למצוא בפורטל השירותים והמידע הממשלתי בכתובת https://www.gov.il/he/Departments/Topics/smart_card_support

נספח ב' לחוזה שימוש בפורטל ספקים

הצהרת נציג המשתמש ואישור על סמכויות נציג המשתמש בפורטל הספקים הממשלתי

אל ממשלת ישראל באמצעות החשב הכללי במשרד האוצר

(מחק את המיותר)

אני/אנו הח"מ מודיעים בכך כי :

1. כי איש הקשר מטעמי/מטעם השותפות הרשומה בשם:...../מטעם החברה בשם..... בע"מ/ (להלן - המשתמש) הינו מר/גב..... (להלן - נציג המשתמש) עבורו בכוונתנו להנפיק כרטיס חכם לצורך שימוש בפורטל הספקים הממשלתי לרבות לצורך הגשת דיווחי ביצוע וחשבוניות למשרדי ממשלה.
 2. אני/אנו מאשרים בזאת כי כל שימוש בפורטל הספקים הממשלתי ע"י נציג המשתמש באמצעות כרטיס החכם יחייב את המשתמש לכל דבר וענין לרבות הגשת דיווחי ביצוע וחשבוניות כאמור וקבלת הודעות ממשרדי הממשלה, אלא אם כן הודיע המשתמש לחברת הניהול מטעם הממשלה בכתב וגם טלפונית על ביטול ההרשאה לנציג המשתמש לפחות 48 שעות בימי עבודה במשרדי הממשלה, לפני ביצוע הפעולה והמשתמש קיבל מחברת הניהול אישור בכתב על כך שבקשת המשתמש התקבלה. לא התקבל האישור תוך 24 שעות ממועד ההודעה בכתב, על המשתמש יהיה להתקשר לחברת הניהול כדי לברר שביטול ההרשאה בוצע בפועל.
 3. יובהר, כי על המשתמש חלה האחריות לוודא את קבלת הודעתו כאמור לעיל, וכי רק לאחר קבלת האישור מטעם החברה המנהלת, האמור יחזו להיות כנתקבל.
 4. ידוע למשתמש, כי הכרטיס החכם יכול תעודה אלקטרונית מאושרת בהתאם לחוק חתימה אלקטרונית, התשס"א-2001 הכוללת את הפרטים של המשתמש ואת פרטי נציג המשתמש. ידוע למשתמש כי על המשתמש להבטיח אישית כי לא ייעשה שימוש שאינו מורשה על ידי המשתמש בכרטיס והמשתמש פוטר בזה את הממשלה ומי מטעמה מכל אחריות הנובעת משימוש בלתי מורשה, כאמור.
 5. הצהרה זאת באה בנוסף על ההתקשרות מול הגורם המאשר לצורך הנפקת תעודת חתימה אלקטרונית מאושרת.
- פרטי נציג המשתמש הינם כלהלן :
- א. שם מלא
 - ב. כתובת מלאה
 - ג. ת.ז.
 - ד. תפקיד אצל המשתמש
 - ה. מספר טלפון בעבודה
 - ו. מספר טלפון נייד
 - ז. כתובת דואר אלקטרוני

חתימה/ות של מורשה/מורשי חתימה מטעם המשתמש וחותרת של המשתמש :

.....
שם מלא :	שם מלא :
.....
ת.ז./ח.פ. :	ת.ז./ח.פ. :
.....
כתובת :	כתובת :
.....
חותמת :	חותמת :
.....

למילוי ע"י עו"ד או רו"ח (מחק את המיותר)

אני הח"מ, יועצו המשפטי/רו"ח של המשתמש, מאשר בזאת כי :

1. כל הפרטים המפורטים לעיל נכונים וכן שהמשתמש/ מורשה חתימה מטעם המשתמש /מורשי החתימה מטעם המשתמש (להלן - החותם או החותרים, בהתאמה)
- ת.ז. חתם/חתמו על הצהרה הנ"ל בפני ביום

חתימה וחותרת

..... וכמו כן שהוא מורשה ומוסמך לחתום על ההצהרה/ הם מורשים ומוסמכים לחתום על ההצהרה לפי החלטות המשתמש ומוסמך היסוד שלו.

2. נציג המשתמש מוסמך ומורשה לפי החלטות המשתמש / ומוסמך היסוד שלו וההצהרה הנ"ל:
- 2.1. להגיש גורם המאשר בשם המשתמש בקשה להנפקת תעודה אלקטרונית, כמשמעה בחוק חתימה אלקטרונית, התשס"א - 2001 (להלן: "התעודה האלקטרונית").
 - 2.2. כי התעודה האלקטרונית של המשתמש תונפק על שמו של נציג המשתמש ועבורו.
 - 2.3. לחתום באמצעות התעודה האלקטרונית, בשם המשתמש ומטעמו, על דיווחי ביצוע חשבוניות כמסר אלקטרוני, כמשמעות מונח זה בחוק הנ"ל, ולחייב את המשתמש לכל דבר וענין באמצעות התעודה האלקטרונית.

..... חתימה

..... חותמת

..... מספר רשיון

..... שם המשרד

..... כתובת

..... מספר טלפון

..... חתימה וחותמת

מסמך א'1 הצעת הקבלן

תאריך: _____

לכבוד:

שרות בתי הסוהר

א.ג.ג.,

מכרז 00/ 2017

עבודות בינוי ושיפוץ מבנה משרדים - נציבות רמלה

1. לאחר שביקרתי באתר הפרויקט ובדקתי את האתר וסביבותיו, את כמויותיהם וטיבן של העבודות והחומרים הדרושים לביצוע העבודות, בחנתי את דרכי הגישה לאתר, את השטח המיועד לעבודה ולאחסנת החומרים, את העבודות המתבצעות כיום באתר ע"י קבלנים אחרים, את מקום צינורות המים, קווי החשמל, הטלפון, הביוב, התיעול וכיוצ"ב, המבנים הקיימים וכל המתקנים והסידורים האחרים.
2. לאחר שניתנה לי האפשרות להשיג את כל הידיעות לגבי הסיכויים, הסיכונים והאפשרויות האחרות העולות להשפיע על הצעתי ושוכנעתי שלא אוכל לבוא בטענות כלשהן בקשר לאי ידיעת תנאים אלה.
3. לאחר שעיינתי ובדקתי את התוכניות, המפרטים, הדוגמאות של המוצרים, אם היו כאלה, את נוסח החוזה וכל המסמכים האחרים שפורטו במכרז ושמהווים חלק בלתי נפרד ממנו.
4. לאחר שקיבלתי מהממשלה את כל הדוחות והסקרים שנעשו מטעמה לצורך העבודה, אם היו כאלה, ולאחר שהובהר לי כי בדיקות וסקרים אלה הם בבחינת מידע כללי בלבד ולא יפטרו אותי מהחובה המוטלת עלי, לבצע בעצמי בדיקות וסקרים ומוסכם עלי בזאת שהממשלה משוחררת מכל חובות או אחריות לנכונות הדוחות והסקרים שנמסרו לי.
5. לאחר שקראתי ובדקתי את פירוט המועדים לביצוע והשלמת העבודות, שנקבעו ע"י הממשלה, והנני מתחייב להשלים את העבודה לשיעור רצונכם המלאה בהתאם למועדים שנקבעו על ידי הממשלה.
6. לאחר שהובא לידיעתי כי במידה והצעתי תתקבל ע"י הממשלה, אדרש להמציא במעמד חתימתי על החוזה, וכתנאי לחתימתה של הממשלה על החוזה, ערבות בנקאית בלתי מותנית בגובה של 5% מערך החוזה כולל מע"מ, שתעמוד בתוקפה עד לתחילת תקופת הבדק, וזאת להבטחת ביצוע התחייבויותיי עפ"י החוזה.
7. הנני מצהיר בזאת כי מיום חתימתי על הצעה זאת והגשתה לממשלה, מחייבת אותי הצעתי, לרבות כל האמור במסמכים הנספחים לה, והיא עומדת בתוקפה, על כל פרטיה, במשך תקופה של 120 ימים מהתאריך האחרון למסירתה, שנקבע במכרז, והכל בכפוף לאמור במסמך א' לעיל.

חתימה וחותמת

8. אם הצעתי תתקבל הריני מתחייב:

- א. לחתום על החוזה בתאריך שאדרש לעשות זאת על ידי הממשלה, ולמסור לממשלה את החוזה החתום יחד עם פוליסות הביטוח והערבות הנזכרות בחוזה.
- ב. להתחיל בביצוע העבודות בהתאם לחוזה שייחתם ובהתאם לצו התחלת העבודה שיוצא לי ע"י הממשלה באמצעות המנהל.
9. הנני מאשר בזאת כי ידוע לי שכל המסמכים שנמסרו לידי לצורך קבלת ההצעה, הם רכושה של הממשלה ועלי להחזירם לממשלה, בין אם הגשתי ובין אם לא הגשתי את הצעתי, לא יאוחר מהמועד האחרון להגשת ההצעות.
10. הנני מצהיר בזאת כי נמצא ברשותי המפרט הכללי לעבודות בניה בהוצאת ועדה בין משרדית מיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון/אגף הבינוי, משרד הבינוי, משרד הבינוי והשיכון/מנהל התכנון וההנדסה ומחלקת עבודות ציבוריות, במהדורה המעודכנת האחרונה, וכי אני מתחייב לבצע את העבודות נשוא המכרז בהתאם לדרישות המפרטים ויתר המסמכים המהווים חלק בלתי נפרד ממסמכי מכרז/חוזה זה.
11. המחירים הנקובים בהצעתי הינם בשקלים חדשים, וכוללים מיסי יבוא והיטלי יבוא על פריטים וחלפים, אך אינם כוללים מס ערך מוסף, הממשלה תשלם את מס ערך המוסף בשיעור שנקבע בחוק במועד התשלום.
12. א. כבטחון לקיום הצעתי על כל פרטיה ותנאיה, הנני מצרף ערבות בנקאית/המחאה בנקאית ערוכה לפקודתכם. הממשלה תהא זכאית לחלט את הערובה, באם אחזור בי מהצעתי מסיבה כלשהי ו/או אמנע מלהתקשר עם הממשלה בחוזה על סמך הצעתי ובהתאם לתנאי המכרז.
- ב. אם הצעתי לא תתקבל, תחזירו לי את הערבות הבנקאית.
- ג. אם הצעתי תתקבל, תוחזר לי הערבות הבנקאית כנגד ערבות כנדרש בחוזה. ברור לי, כי הממשלה לא תתקשר בחוזה עמי ולא תשלם חשבון כלשהו ללא קבלת ערבות וביטוח כנדרש בחוזה, וכי אי תשלום במועד מהסיבה האמורה, לא יזכה אותי בתשלום ריבית פיגורים ו/או הפרשי הצמדה.
13. הנני מאשר כי המחירים הכלולים בהצעתי הינם קבועים וסופיים, לא ישתנו מכל סיבה שהיא והם כוללים את כל ההוצאות, בין המיוחדות, בין הכלליות ובין האחרות מכל מין וסוג, הכרוכות בביצוע העבודות, בהתאם לדרישות מסמכי המכרז/חוזה ולביצוע כל התחייבויותיי לפיהם, ואני

חתימה וחותמת

מתחייב כי לא אציג שום תביעה או טענה בשל אי הבנה, או אי ידיעה שהיא על תנאי המכרז/ החוזה או כל אחד מהמסמכים הקשורים למכרז/לחוזה או של מסמכי ההצעה.

14. הנני מציא בזאת את הנדרש עפ"י סעיף 13 במסמך א' למכרז.
15. ידוע לי כי ערבות לקיום ההצעה תהיה בסך **250,000 ש"ח**.
ערבות לביצוע תהיה בסך **5%** מסך ההצעה כולל מע"מ.
(תקופת הבדק הכללית - עפ"י סעיף 8 במסמך ב' 1.
ערבות לתקופת הבדק תהיה בסך **5%** מסך החשבון הסופי.
לאחר תקופת הבדק תינתן ערבות בדק בסך **2%** מהיקף העבודות השונות שבהן תקופות הבדק הן כמפורט בסעיף 8 במסמך ב-1, וזאת לתקופה שמעבר לתקופת הבדק הכללית.
16. הנני מצהיר בזאת שחברתי מסווגת ברשם הקבלנים בענף 100 קבוצת סיווג לפי היקף ההצעה עם סימון כוכבית (קבלן מוכר לעבודות ממשלתיות), בסיווג הנ"ל, לרבות בעלי תו איזו ממעבדה מוסמכת בארץ לעבודות נשוא הסכם זה.
17. הנני מצהיר בזה כי ידוע לי שהעבודה במתחם תחייב שלביות בביצוע העבודה בכדי לאפשר המשך פעילות מתקני בית הסוהר. השלביות תיגזר הן מדרישות תפעוליות להמשך פעילות תקינה של מתקנים או תשתיות והן מדרישות ביטחוניות אשר יחייבו הערכות בטחון נאותה לאבטחת המתקן בכל שלב ושלב.
18. ידוע לי שכל יתר מסמכי המכרז מהווים חלק בלתי נפרד מהצעת.
19. הנני מצהיר שיש לי הידע המקצועי, הניסיון והיכולת לבצע את העבודות על פי המסמכים וכן הציוד והפועלים המקצועיים הדרושים לבצע העבודות ברמה הגבוהה ביותר.
ידוע לי שהתכניות שצורפו להצעה אינן תוכניות סופיות לביצוע ותוך מהלך הביצוע יועברו תיקונים, שינויים והשלמות, באורים ופרוט נוסף לתוכניות, באופן הדרגתי בהתאם לצורך ובהתאם לדרישות הדין, ותקן הרשויות השונות.
20. ידוע לי שחתימתי על הצעתי ועל המסמכים המצורפים שנמסרו לידי במסגרת ההזמנה להציע הצעות, אינה מהווה חתימה על החוזה, אלא חתימה המאפשרת את קריאת המסמכים, בדיקתם ומתן ההצעה ללא כל סייג.
21. ידוע לי שהחוזה עליו אחתום, באם הצעתי תתקבל, יקבל תוקף אך ורק לאחר חתימת הממשלה.

חתימה וחותמת

22. ידוע לי כי באתר עשויים לפעול בנוסף לקבלן הנ"ל, קבלנים אחרים המבצעים עבודות עבור המזמין וכי אצטרך לתאם עבודותי עימהם. עם זאת, מאחר ולא יינתנו להם כל שירותים מטעמי, הנני מצהיר כי ידוע לי שלא אקבל כל תמורה שהיא בגין עבודתם באתר.

23. עוד הנני מצהיר כי הצעתי מוגשת, מבלי שהיה ו/או יש כל הסכם או קשר אחר עם האחרים המגישים הצעות מחיר לביצוע העבודות שבנדון.

24. ידוע לי והנני מסכים כי סמכות השיפוט הבלעדית בכל תובענה הקשורה למכרז זה הינה לבתי המשפט בלוד.

25. לאחר כל אלה, הנני מתחייב לבצע את כל התחייבויותי על פי מסמכי מכרז זה :

הצעתי הכוללת : בסכום כולל של _____ ש"ח,

במילים (_____ ש"ח), לא כולל מע"מ.

מסמך ב' - תנאי חוזה לביצוע העבודה (מדף 3210) נוסח התשס"ה - אפריל 2005
✓ מסמך זה נמצא באתר האינטרנט של משרד האוצר - החשב הכללי בכתובת

<http://mof.gov.il/GP/forms/Pages/form70.aspx> :

✓ מסמך תנאי חוזה מדף יצורף למסמך שיועבר באופן ידני למציעים.

✓ על הקבלן לחתום על חוזה ממשלתי זה ולצרפו להצעת, מסמך זה חתום כאמור יהווה חלק בלתי נפרד מחוזה זה.

מדינת ישראל

משרד האוצר - אגף החשב הכללי

מינהל נכסי הדיור הממשלתי

משרד
אגף / יחידה

חוזה מס' _____

חוזה זה נערך ונחתם ביום _____ בחודש _____

בשנת _____

בין

בדבר ביצועו של

נוסח התשס"ה - אפריל 2005

מדף 3210

חתימה וחותמת _____

מדינת ישראל

חוזה מס' _____

חוזה זה נערך ונחתם ביום _____ בחודש _____ בשנת _____

בין

ממשלת ישראל / שב"ס בשם מדינת ישראל המיוצגת על ידי נציב בתי הסוהר וחשבות שב"ס.

שתיקרא להלן "המזמין", מצד אחד,

לבין

שייקרא להלן "הקבלן" מצד שני.

הואיל והמזמין רוצה בביצוע _____

וקיבל את הצעתו של הקבלן מיום _____ לביצוע המבנה תמורת סכום של _____ ש"ח (במילים: _____)

סכום המבוסס על המדד הקובע של חודש _____ שנת _____ כמוגדר בתנאי החוזה, או כל סכום אחר שייקבע בהתאם להוראות חוזה זה,

באו שני הצדדים לידי הסכם כדלהלן:

1. המסמכים שלהלן יהוו חלק בלתי נפרד מחוזה זה (להלן-החוזה):
 - (א) הצעתו של הקבלן;
 - (ב) טופס החוזה הכולל את תנאי החוזה לביצוע מבנה על ידי קבלן (להלן - תנאי החוזה);
 - (ג) המפרט;
 - (ד) כתב הכמויות;
 - (ה) התכניות;
 - (ו) תנאים מיוחדים;
 - (ז) נספח 1.
2. תמורת תשלום שכר החוזה, כמוסכם בחוזה, מתחייב הקבלן לבצע את המבנה בהתאם להוראות החוזה.
3. תמורת ביצוע המבנה על ידי הקבלן כאמור לעיל, מתחייב המזמין לשלם לקבלן את שכר החוזה כמוסכם בחוזה.
4. לצורך חוזה זה יהיו כתובות הצדדים כדלהלן:

כתובת המזמין: ת.ד. 81 רמלה .

כתובת הקבלן: _____

ולראיה באו הצדדים על החתום,

הקבלן:

בשם המזמין:

_____ 1.

_____ 2.

חתימה וחותמת

מסמך ב' - 1 שינויים ותוספות לחוזה מדף 3210 נוסח התשס"ה - 2005
רשימת הסעיפים המפורטים במסמך ב-1

להלן כותרות הסעיפים של מסמך ב-1, הכותרות אינן מחייבות ואינן מהוות חלק של הסעיפים עצמם:

1. הגדרות
2. דרכי ביצוע ולוח זמנים
3. הביטוח
4. הקשר עם קבלנים אחרים
5. אספקת כח אדם ותנאי עבודה
6. מועד השלמת המבנה
7. פיצויים מוסכמים וקבועים מראש על איחורים
8. בדק, תיקונים ושירותים, תשלומי ביניים
9. שינויים, תוספות והפחתות
10. הצמדה
11. תשלומי ביניים
12. סילוק שכר החוזה
13. תוכניות עדות
14. אי אפשרות המשכת ביצוע המבנה
15. המפרט הכללי

מוסכם ומוצהר בזה כי מסמך ב-1 בא להחליף, להוסיף ו/או לשנות, בצורה אחרת כלשהיא, את האמור במסמך ב' (מדף 3210) נוסח התשס"ה - 2005 או במסמך אחר כאמור בו ובכל מקרה שתיוצר סתירה ו/או אי התאמה בין האמור במסמך זה לבין האמור במסמך ב' או במסמך האחר יחולו הוראות מסמך זה.

חתימת הקבלן

חתימה וחותמת

1. **הגדרות**
בסעיף 1 של החוזה, פרק א' כללי, בסוף סעיף קטן (1) תתווסף ההגדרה שלהלן:
"המתכנן" - פירושו: אדריכל, מהנדס או יועץ מקצועי איתו התקשרה הממשלה בקשר עם תכנון ו/או ייעוץ לצורך הקמת המבנה או כל גורם אחר לפי קביעת המנהל.
2. **דרכי ביצוע ולוח זמנים**
בסעיף 11 לחוזה, סעיף קטן 1 (א) יופיע: הקבלן יגיש לאישור המזמין תוך 10 ימים מיום אישור תוכניות שהגיש הקבלן לביצוע, הצעה בכתב בדבר דרכי הביצוע ולוח הזמנים.
בסעיף 11 לחוזה, אחרי סעיף קטן 1 (ב) יופיע 11 (ג): מוסכם ומובהר לקבלן כי שבוע עבודה יהיה בן 5 ימים. העבודה תתנהל בין השעות 7:30 ועד השעה 17:00. לא תתבצע עבודה באתר בימי שבת, בערבי חג ובחגי ישראל.
3. **הביטוח - ראה נספח ביטוח בפרק הנספחים**
4. **הקשר עם קבלנים אחרים**
בסעיף 30 של החוזה יוסף סעיף קטן חדש (4) "לא תשולם לקבלן תמורה כלשהי בגין עבודות קבלנים נוספים במתחם".
5. **אספקת כח אדם ותנאי עבודה**
בסעיף 32 של החוזה יוסף סעיף חדש 32 (6):
"הקבלן יעסיק רק עובדים בעלי ת.ז. ישראלית ו/או עובדים זרים שיש ברשותם אישור העסקה ושהייה בארץ ממשרד הפנים, שיעמדו בהצלחה בבדיקה ביטחונית מטעם השב"ס, באם תבקש השב"ס לערוך בדיקה שכזו. אי עמידת מי מעובדי הקבלן בבדיקה זו, לא תפגע בביצוע התחייבויותיו של הקבלן לפי החוזה והקבלן ידאג לעובד חלופי שיעמוד בהצלחה בבדיקה הביטחונית".
6. **מועד השלמת המבנה וסוג המבנה**
א. לעניין סעיף 41 (1) לחוזה - מועד סיום כל העבודות נושא מכרז זה יהיה 10 חודשים קלנדריים מיום מתן צו התחלת העבודה.
ב. בסעיף 41 של החוזה - בסוף הסעיף יבוא סעיף קטן (4) שלהלן:
41 (4) מוסכם בזה כי כל עבודה שמבצע הקבלן עבור הממשלה על פי חוזה אחר, לא תשמש עילה לעיכוב בהשלמת כל העבודות לפי חוזה זה.
7. **פיצויים מוסכמים וקבועים מראש על איחורים**
לעניין סעיף 45 של החוזה - סכום הפיצויים המוסכמים, הוא 0.1% ליום, מסכום החוזה ולפי שקול דעת המזמין.
אי עמידה בלו"ז מאושר, בשלבים במהלך עבודה, תגרוור קנס של 0.1% משכר החוזה על כל יום איחור לכל פעולה בנפרד.
8. **בדק, תיקונים ושירותים**
למרות כל הוראה אחרת בחוזה זה "תקופת הבדק" פירושה תקופת אחריות הקבלן לעבודה שביצע ולכל חלקי החילוף למשך:
2 שנים לשקיעות, שברים, סדקים וכו'.
10 שנים אחריות לאיטום.
2 שנים לכל מערכות המיזוג.
2 שנים למערכות וציוד חשמל.
2 שנים לכל מערכת האינסטלציה, מים, שופכין, דלוחין ניקוז.
2 שנים לציוד לעבודות שלא פורטו לעיל.
וכן עפ"י התקנים והחוקים המחייבים במדינה, החמור מבין שניהם.
9. **שינויים, תוספות והפחתות**
סעיפים 48, 49 (1), (2), (3), 50, 51 יבוטלו ובמקומם יחולו ההוראות הבאות:
א. (1) המפקח רשאי להורות לקבלן לבצע שינויים בעבודה ועל הקבלן יהיה לבצעם, בין אם הם מופיעים בתוכניות ובמסמכי המכרז ובין אם לאו.

- ב. ערכם של השינויים יקבע לפי אחת השיטות הבאות, כאשר השיטה המוקדמת עדיפה על הבאה אחריה:
- (1) לפי מחיר יחידה דומה הנקוב בכתב הכמויות שאפשר להתבסס עליו לצורך קביעת כל אחד ממחירי היחידות החסרים (פרורטה);
 - (2) על פי מחירי יחידה של סעיפים מתאימים, הנקובים במחירון התקף של "המאגר המשולב" בהפחתה של 10% וזאת על פי המחירים לכמויות הגדולות, ללא כל תוספת בגין מרחק ו/או סוג המתקן. המחירים ב"מאגר משולב" כוללים רווח והוצאות כלליות של הקבלן.
 - (3) ניתוח תשומות, על בסיס עלויות בפועל (מלוות בחשבונות מס או פירוט אחר לשביעות רצון המפקח). מובהר שחשבונית המס חייבת לכלול את כל הפרטים המזהים את אתר העבודה והכמויות הרלוונטיות ומשקפת את התשלום שבוצע בפועל לרבות ההנחיות שקיבל הקבלן.
 - (4) הצעות של קבלני משנה אחדים המפרטות חומרים, עבודה וכמויות.
- ג. (1) ניתוחי מחיר הנ"ל חייבים באישור המנהל ודעתו של המפקח בנושא עם הינה בגדר המלצה בלבד. ניתוחי מחיר יוגשו ע"ג טופס שינויים של המזמין בלבד.
- (2) ניתוח מחיר המבוסס על מחירוני ספקים/יצרנים או על פי הצעת קבלן משנה יחיד לא יתקבל, אלא באישור מיוחד של המזמין מראש ובכתב.
- ד. (1) בקביעת מחיר על פי מסמכים שבס' ב. (3) ו- (4) לעיל הרווח הקבלני וההוצאות הכלליות מכל סוג (לרבות תקורה, מימון וכד') יהיו 12%.
- (2) למען הסר ספק מובהר שבמקרה של שרשרת קבלנים וקבלני משנה ישולם הרווח הקבלני וההוצאות הכלליות הנ"ל פעם אחת בלבד.
- ה. למניעת ספקות מודגש, כי הקבלן אינו רשאי להתנות את ביצוע העבודה הנוספת או השינויים באישור מוקדם של המחיר או של הארכת תקופת הביצוע, וכי עליו להשלים את העבודה במועד שנקבע בחוזה, או לחילופין במועד שנקבע ע"י המנהל עקב השינויים, אותם ביקש לבצע
10. **הצמדה**
למרות האמור בסעיפים 53, 58, 59, 60, 62 לחוזה לא תינתן הצמדה/תוספת התייקרות כלשהיא, אלא בהתאם לאמור במסמך א' - הזמנה להגשת הצעות וחלק כללי.
למען הסר ספק, כל הוראה בסעיפי החוזה המתייחסת להצמדה/תוספת התייקרות בטלה והצמדה/תוספת התייקרות רק בהתאם למסמך א' - הזמנה להגשת הצעות וחלק כללי.
11. **תשלומי ביניים**
א. החשבון כאמור בסעיף 59 (1) של החוזה יוגש למפקח בתאריכים שבין ה- 1 ל- 5 של תחילת החודש שלאחר החודש בו בוצעה העבודה, חשבון זה יוגש בארבעה עותקים. על הקבלן לצרף לחשבון:
- (1) דפי כמויות, הניתנים למדידה מעבודות שבוצעו עד למועד אליו מתייחס החשבון וכן ניתוח מחירים לעבודות חריגים אם היו כאלה בתקופת החשבון.
 - (2) חשבונית מס כמוגדר בחוק ב - 2 עותקים הלקוחה מפנקס החשבונות של הקבלן, או כמאושר לו ע"י שלטונות המס במקרים מיוחדים לכל חשבון ותוגש ע"י הקבלן למנהל לאחר אישור החשבון, כמפורט בסעיף 59 (1) להלן. עותק אחד מחשבונית המס רשאי המנהל להעביר לשלטונות המס.

(3) בקשה להארכה במועד השלמת המבנה ו/או רשימת תביעות כאמור בסעיפים 42 ו-51 לחוזה אם ישנן.

- א. בסעיף 59 (3) של החוזה בטל סעיף קטן (ב)
ב. הערבויות האמורות בסעיף 59 7 (א) של החוזה יומצאו ע"י הקבלן למנהל.
על הערבויות להתקבל אצל המנהל לא יאוחר מ- 15 יום לפני המועד שנקבע לתשלום כל חשבון כאמור בסעיף.

ב. בסעיף 59 של החוזה אחרי סעיף קטן (8) יבוא סעיף קטן (9) כדלקמן:
59 (9) "כל חשבון וחשבונית על פי חוזה זה שיוגש ע"י הקבלן לאחר השעה 12:00, יירשם כאילו הוגש ביום העבודה הראשון שלאחריו".

12. סילוק שכר החוזה

1. החשבון הסופי והמסמכים הקשורים בו כאמור בסעיף 60 (1) של החוזה הם:
א. חשבון סופי, כולל תביעות סופיות אם ישנן, ב-4 עותקים.
ב. ניתוחי מחירים שינויים, כולל המסמכים עליהם מבוססים ניתוחי המחירים ב-4 עותקים.
ג. דפי כמויות לכל סעיפי החשבון, כולל דפי מדידה חתומים ע"י הצדדים, מסודרים וממוספרים עם דף ריכוז לפי סדר הסעיפים בחשבון ב-2 עותקים, דף הריכוז יכלול ציון דפי הכמויות לכל סעיף.
ד. מאזן חומרים הכולל פירוט חומרים שקיבל הקבלן מהממשלה וחישוב החומרים שהושקעו בביצוע המבנה ובצרוף כל הסימוכין הדרושים ב-2 עותקים.
ה. כל התוכניות שקיבל הקבלן במהלך ביצוע המבנה, פרט למערכת תוכניות אחת הדרושה לו לסיכום החשבון הסופי, מערכת זו תוחזר בעת קביעת שכר החוזה.
ו. שני סטים של תוכניות העדות חתומות ומאושרות ע"י היועץ הרלוונטי.
ז. שלושה סטים של כל הפרוספקטים, הקטלוגים, הוראות הפעולה ואחזקה מונעת של כל הציוד כמפורט במסמכי החוזה.
ח. הצהרת הקבלן על חיסול כל תביעותיו.
ט. ערבות לתקופת הבדק.
2. בטלים סעיפים (3)60, (4)60, (5)60, (6)60.

13. תוכניות עדות

אם הקבלן לא ביצע את הנדרש במסמכי חוזה זה בעניין הגשת תוכניות עדות יבוצע הנדרש באמצעות המנהל, על חשבונו של הקבלן, וכל ההוצאות הכרוכות בכך ינוכו מהתשלומים המגיעים לקבלן.

14. אי אפשרות המשכת ביצוע המבנה

מוסכם בזאת בין הצדדים כי קשיים במציאת עובדים מתאימים, במידה וייגרמו לקבלן לא ייחשבו כ"סיבה אחרת שאין לקבלן שליטה עליה" או כ"כח עליון" כמשמעותם בסעיף 65 (1) לחוזה ו/או בסעיף 42 (3) לחוזה.

15. המפרט הכללי

הקבלן מצהיר בזאת כי נמצא ברשותו המפרט הכללי וכי קרא והבין את תוכנו, קיבל את ההסברים שביקש לדעת ומתחייב לבצע את עבודתו בהתאם לדרישות שבמפרט הכללי.

חתימת הקבלן: _____

חתימה וחותמת _____

מסמך ג' תנאים כלליים מיוחדים

1. תיאור העבודה

העבודות המתוארות להלן, בתוכניות ובשאר מסמכי העבודה (להלן פרק זה - הסכם זה), מתייחסות לעבודות הסבת מבנה ששימש למעון סוהרים למבנה משרדים, במתחם נציבות שב"ס בשטח כ-2,200 מ"ר. העבודה כוללת עבודות פירוק והריסת הקיים במבנה, שיפוץ פנים וחוץ, חיפוי חזיתות המבנה, החלפת תשתיות ומערכות מבנה, עבודות פיתוח, שיפוץ יבילים, הקמת מגרש חניה ועוד.

2. תקופת הביצוע, קנסות, לוח - זמנים ואבני דרך

- א. תקופת הביצוע תהיה **10 חודשים מצו תחילת עבודה**. עמידה בלוח הזמנים היא מעיקרה של הצעה זו והקבלן מתחייב לנקוט בכל האמצעים, לרבות תגבור עובדים וציוד, לפי הוראות המפקח ללא תמורה נוספת, כדי לעמוד בלוח הזמנים. סיום ביצוע תשתיות ומצעים עבור חניה **6 שבועות מצו תחילת עבודה**.
- ב. הקבלן יתחיל בביצוע העבודה במבנים ובאתר הבניה, תוך 14 ימים מקבלת "צו התחלת עבודה".
- ג. על הקבלן לסיים ביצוע העבודה במלואה, כולל מסירתו למזמין, אישור הרשויות, ניקיון כללי, הרצה וויסות מערכות בתוך 10 חודשים **מצו תחילת עבודה**.
- ד. על הקבלן להגיש תוך 10 ימים מיום חתימת ההסכם, לוח זמנים מפורט לאישורו של המפקח, אשר יתאר את שלבי ביצוע העבודה ומועדי ביצועם. רמת פירוט לוח הזמנים תקבע על ידי המפקח.
- ה. לוח הזמנים המפורט עם מועדי הביצוע, יתאים למועדים המחייבים בחוזה וישקף את כל העבודות בחוזה.
- ו. לוח זמנים יוכן תוך שילוב ובהתאמה מלאה למועדי ביצוע העבודות של הקבלנים האחרים המועסקים ישירות על ידי המזמין בביצוע העבודה, והוא יוגש כאמור, לבדיקתו ולאישורו של המפקח.
- ז. לוח הזמנים המפורט יערך בשיטת תרשים גנט ויורץ במחשב, קבלת הנתבי הקריטי, לוח הגנט וכל דו"ח דרוש אחר למעקב הביצוע בפועל. לוח הזמנים יכיל אבני דרך שיפורטו בהמשך בסעיף טו'. לוח הזמנים יימסר למפקח בפורמט מודפס בצבע בקנה מידה קריא ובפורמט דיגיטלי.

חתימה וחותמת

ח. לאחר בדיקת לוח הזמנים המפורט על ידי המפקח, ולאחר אישורו, תוך כדי בדיקת רמת הפירוט שלו והתאמתו למועדים המחייבים בחוזה, ותוך הכנסת שינויים שידרשו, אם יהיו כאלה, ייהפך לוח הזמנים המפורט למסמך בלתי נפרד מהחוזה.

ט. לוח הזמנים המפורט הנ"ל יעודכן על ידי הקבלן אחת לשבוע, אך מבלי שתיווצר חריגה ממועד סיום העבודה שבחוזה וסיום אבני הדרך כמפורט להלן, אלא באישור המנהל. העדכון ייעשה על בסיס דיווח שוטף ורצוף של התקדמות ביצוע העבודה וכל שינוי בו חייב באישורו של המנהל. לוח הזמנים יתייחס לאירועים שונים במהלך הביצוע של כל הקבלנים העובדים באתר הבניה, ולפי דרישת המפקח ישולב לוח זמנים זה בצורה ממוחשבת בלוח הזמנים הכללי של כלל העבודות של כל הקבלנים באתר הבניה. לוח הזמנים המעודכן השבועי יוגש בצירוף לחשבון.

י. כל ההוצאות להכנת לוח הזמנים המפורט בתוכנה שתקבע על ידי המפקח, הרצתו במחשב ועדכונו כלעייל, לרבות קבלת נתוני הנתים הקריטי, לוח הגנט וכל דו"ח דרוש אחר, בכל משך תקופת ביצוע המבנה, עד לסיומה ולמסירת הבנה למזמין, יחולו על הקבלן ויחושבו ככלולים במחירי היחידה שבחוזה.

יא. הקבלן יפעל לכל אורך תקופת ביצוע העבודה, על פי המפורט בלוח הזמנים המעודכן האחרון, אשר קיבל את אישורו של המנהל ובמקרה של פיגור בלוח הזמנים, בכל אחד משלבי העבודה, יציין הקבלן במפורט מה היו ו/או יהיו הצעדים בהם נקט ו/או ינקוט, כדי להתגבר על הפיגור ולא לסטות ממועד סיום העבודה.

יב. הקבלן מתחייב להיענות לדרישת המפקח בכל מועד שהוא, ולהחיש את קצב ביצוע העבודה ולנקוט מיד בכל האמצעים, ככל שיידרש וככל שהדבר נוגע לעבודת הקבלן בחוזה זה, למניעת פיגור בלוח הזמנים לביצוע של כל קבלן אחר מהקבלנים העובדים באתר הבניה והמועסקים ישירות על ידי המזמין בביצוע העבודה. עבור כל פיגור בלוח הזמנים של קבלן אחר, מהקבלנים העובדים באתר והמועסקים ישירות על ידי המזמין בביצוע העבודה, אם יהיו כאלה, שיגרם כתוצאה ממעשה או מחדל מצדו של הקבלן, יחויב הקבלן בכל ההוצאות, הנזקים והקנסות שייקבעו על ידי המזמין, כנובעים מכך, גם את אותו מעשה או מחדל לא פגע בלוח הזמנים המפורט של הקבלן עצמו. מוסכם מראש שקביעת המפקח לגבי העיכוב שנגרם על ידי הקבלן והשלכותיו מכל סוג שהוא, הינה סופית ותחייב את הקבלן.

יג. לא המציא הקבלן למפקח את לוח הזמנים המפורט במועד שנקבע לעיל, יהיה המפקח רשאי, אך לא חייב, לקבוע את עיתוי ביצוע שלבי העבודה של הקבלן וקביעתו של המפקח בנושא זה תהיה סופית ותחייב את הקבלן כמו כן, ראשי המזמין במקרה זה להזמין את עריכת לוח הזמנים ודיווחים שבועיים ממוחשבים. כמפורט לעיל, מכל גורם חיצוני תוך חיוב הקבלן בהוצאות הכספיות הנובעות מכך, כולל דמי ניהול ופיקוח.

יד. המזמין יהיה רשאי לקבוע סדרי קדימויות ו/או עדיפויות לביצוע חלקי עבודה שונים, להקדים ביצוע של אזור זה או אחר ו/או לעבוד במקביל במספר אזורים - הכל כפי שייקבע על ידיו וזאת **תוך תקופת הביצוע** המצוינת במסמכי המכרז, כשכל זה ללא תשלום כל תמורה נוספת הקבלן. כל שלבי העבודה וההתקדמות יתואמו עם המזמין ובכפיפות ללוח הזמנים החוזי.

טו. הקנס שיחויב הקבלן לגבי אי עמידה/פיגור בכל שלב הינו 0.1% מהיקף כל העבודה לכל יום פיגור בל"ז.

הערות:

1. כל מועדי הביצוע מתייחסים ליום מתן צו התחלת עבודה.
2. גמר עבודה כולל עמידה בכל הדרישות בהתאם לתקנות התכנון והבניה התשמ"א 1981, וכל האישורים הנגזרים מכך, ובכלל זה אישורי מתכננים על ביצוע העבודות בהתאם לאמות המידה המקובלות, הנדרשות במכרז זה.

3. התארגנות באתר הבניה והמבנים, דרכי הגישה לאתר והכרת השטח

- א. שטח ההתארגנות בו יוכל הקבלן להעמיד מבני עזר זמניים, חומרים, ציוד וכיו"ב יהיה בתחום אתר הבניה בלבד.
- ב. על הקבלן להגיש למפקח, אחרי קבלת הנחיות מחייבות ממנו, ולא יאוחר מאשר שבוע מיום מתן צו התחלת העבודה, תכנית ובה הצעתו להתארגנות באתר הבניה תוך שמירת שטח התארגנות ואחסון מתאים ליתר הקבלנים שיעבדו באתר, המועסקים ישירות על ידי המזמין בביצוע המבנה, אם יהיו כאלה. תכנית זאת תכלול מפת אתר ועליה מסומנים מיקום ושטחי המתקנים הזמניים, דרכי הגישה, המחסנים ושטחי אחסון, מיקום המנופים, מיקום המבנים שישמשו למשרדי הקבלן והמפקח, השירותים לנוחיות העובדים ולאכילה וכיו"ב ועליו לקבל את אישורו בכתב של המפקח על התוכנית המוצעת. במידת הצורך, לפי ראות עיניהם של המזמין והמנהל, הם רשאים להורות על הזזה ו/או סילוק של מתקן זה או אחר של הקבלן (לרבות חומרי בניה, מכונות, ציוד וכו') המפריעים למהלך התקין של תנועת אנשים ורכב במבנים ובסביבתם הפעילה.
- ג. בהגישו את הצעתו, מאשר ומצהיר הקבלן כי ביקר במקום המיועד לעבודות ובדק באופן יסודי את מיקומו, את הגישה אליו, את השטח המיועד לאחסנת החומרים, את הכבישים, דרכי הגישה, אפשרויות פירוק ופינוי חומרים את מרחבי העבודה, את המבנים והמתקנים הקיימים, את קווי החשמל, התאורה הטלפונים וכו'. האחריות הכוללת לתיאום עם כל הרשויות המוסמכות וכל נציגי המזמין והמשתמשים, ולהשגת אישורם, מראש, בכל שלב ביצוע של העבודות, חלה על הקבלן בלבד והוא

מאשר בזאת כי למד את כל הדרוש לידיעתו בקשר לתנאים העלולים להשפיע על מחירי כתב הצעתו וביצוע העבודות עצמן.

4. סקר מצב קיים

לפני תחילת העבודה בשטח, על הקבלן לערוך סקר מצב קיים של המבנים ואזורי הפיתוח והגינון סביבם. הסקר יתבצע ע"י מהנדס הביצוע של הקבלן בליווי צלם מוסמך שיתעד את הממצאים בצילומים (וידאו ותמונות).

הסקר יכלול:

א. סריקה מדוקדקת של כל חזיתות המבנים הקיימים, שתאפשר אבחנת המצב הקיים לפני ביצוע העבודות, כולל סדיקות מהותיות, אם קיימות.

ב. סריקה מדוקדקת של כל החללים הפנימיים מבנים הקיימים, שתאפשר אבחנת המצב הקיים לפני ביצוע העבודות, כולל סדיקות מהותיות, אם קיימות.

ג. סריקה של כל אזורי הפיתוח והגינון סביב המבנים, עד לאבני השפה של הכבישים הגובלים, שתאפשר איתור של מצב הריצופים והקירות הקיימים, כולל שקיעות.

כל החומר הנ"ל, יוגש למזמין כתנאי להתחלת ביצוע. לא תאושר התחלת ביצוע ללא קבלת הסקר הנ"ל לאישור המהנדס המתכנן. ביצוע הסקר יהיה על חשבון הקבלן.

5. תנועה ונתיבי תנועה במתקן

א. נתיבי התנועה, כבישים, ושבילים, אל מקום העבודה וממנו כולל שילוטם וסימונם ולרבות הכנה של שבילים זמניים ודרכים זמניות יתואמו עם המפקח. כל נזק אשר יגרם לכבישים ו/או משטחים קיימים - יתוקן על ידי הקבלן ועל חשבונו לשביעות רצונו המלאה של המפקח. אין להעלות כלי רכב על גבי נתיב תנועה כל שהוא בלי לוודא שגלגליו נקיים, והחומר המועמס עליו אינו מתפזר בזמן הנסיעה.

ב. כניסה ויציאה של כלי רכב והולכי רגל של הקבלן ועובדיו, יהיו בהתאם להוראות הקיימות בשער המתקן.

ג. על הקבלן להבטיח תנועה בטוחה של הולכי רגל וכלי רכב מכל סוג שהוא (לרבות כאלה המובילים עפר או חומרי בניה) ללא הפרעות בזמן עבודתו, לרבות השגת אשורי הגורמים השונים, כמו משטרת ישראל, משרד התחבורה, הרשות המקומית, שב"ס וכל גורם אחר שאישורו נדרש עפ"י דין לצורך העבודה. הקבלן יאפשר שימוש בדרכים שהוכשרו על ידו גם לקבלנים אחרים שיעבדו באתר ובפרויקט בכלל, גם אם הם מועסקים ישירות ע"י המזמין. תשומת לב הקבלן מופנית לקיום עמודי חשמל, טלפון, קווי מים וביוב (לרבות תת קרקעיים) ועל הקבלן להימנע מלפגוע בהם פרט לנדרש להסיטם. על כל פגיעה, יודיע הקבלן מיידית לחברת החשמל ו/או לחברת

חתימה וחותמת

תקשורת, ו/או הרשות המקומית, ו/או לכל רשות מוסמכת אחרת, לפי העניין וכן לידיעת המפקח ויישא בכל ההוצאות הכרוכות בתיקונה של הפגיעה כאמור.

ד. על הקבלן להבטיח תנועה בטוחה של הולכי רגל למבנה נייד המשמש כבית כנסת לכל אורך תקופת הביצוע ובהתאם להתקדמות הבניה.

6. בטיחות

א. על הקבלן לקיים את דרישות כל דין הנוגעות לבטיחות בעבודה ולקיים כל הוראה של רשות מוסמכת, לרבות, הוראות משרד העבודה, חברת החשמל, חברת תקשורת וכיו"ב. לא תתקבל כל טענה של הקבלן בגין אי - ידיעת דרישה כל שהיא של מי מהרשויות.

ב. על הקבלן לנקוט בכל האמצעים והזהירות הדרושים באתר ובדרכי הגישה אליו וכן ולדאוג לשלום המשתמשים באתרים ובדרכי הגישה.

ג. במידה וכתוצאה מפעילות הקבלן, תגרמנה הפרעות לתנועה, או לעבודות קבלנים אחרים או שיגרם מפגע בטיחותי וכו', רשאי המפקח להפסיק את עבודות הקבלן, עד אשר יינקטו האמצעים המתאימים למניעת הפרעות או מפגעים אלה, לשביעות רצונו המלאה של המפקח. הפסקה מסוג זה לא תוכר כעילה להארכת תקופת הביצוע.

ד. הקבלן נדרש למנות באתר ממונה בטיחות אשר ימצא באתר במשך כל שעות הפעילות ויהיו בידיו כל הפרסומים של הכללים, ההוראות והחוקים בנושא.

ה. הקבלן ימלא עם תחילת העבודה את ההודעה על פעולות בנייה לפי פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) תש"ל-1970 (סעיף 192) וימסור לידי המפקח תצלום הודעה ואישור משלוח ההודעה בדואר רשום.

ו. אם ימנה המנהל או המפקח קבלנים אחרים נוספים, בין אם הם כפופים לקבלן ובין אם לא, יהיה הקבלן אחראי על עבודתם בכל הנוגע לבטיחות בעבודה. סמכותו ואחריותו לגביהם תהיה כקבלן ראשי לכל דבר ועניין.

7. עבודות לילה

הקבלן יורשה לעבוד במשמרת לילה (אחרי שעה 20:00) אך ורק באישור נציגי השב"ס במקום ובלבד שידאג לאמצעי תאורה ובטיחות מתאימים לעבודה בלילה, במקרה זה יחויב הקבלן להחזיק במתקנים שונים מהנדס ביצוע ו/או מנהל עבודה בניה שיפקחו על עבודותיו.

8. שמירה, גידור ותאורה

החל מתחילת ביצוע העבודה ועד למסירתה למזמין אחראי הקבלן אחריות מלאה

ובלעדית לשמירת ציודו, עבודותיו, מוצריו, המתקנים השונים והמבנים עצמם ולהשגחה עליהם, על כל המתקנים הארעיים שבהם ועל כל הרכוש בין שלו ובין של המזמין במתקנים השונים ו/או בסמוך להם.

העסקת שומרים במידת הצורך תהיה באחריות הקבלן ועל חשבונו. במקרה של נזק, אובדן, או פגיעה למבנים, או לכל חלק מהם, או לכל חלק מהמתקנים הארעיים, או לרכוש כאמור לעיל, מאיזו סיבה שהיא, יתקן הקבלן את הנזק ויחזיר את המבנים לקדמותם, על חשבונו, כך שלאחר תיקון הנזק יהיו המבנים במצב המתאים, מכל הבחינות, לדרישות החוזה ולהוראותיו של המפקח. הקבלן יתקין על חשבונו גדר התוחמת את כל אתר העבודה. בגדר שערים להולכי רגל ולכניסת משאיות. הגדר תהיה מפח איסכורית מגולוון וחדש, בגובה 2 מ' לרבות קיבוע לקרקע בעזרת עמודי פלדה עגולים בקוטר 4" כל 3.5 מ'. הגדר תהיה יציבה ומעוגנת בקרקע בעזרת ביטון הצינורות בתוך הקרקע בעומק של 60 ס"מ לפחות. הקבלן יתקין ויקיים, על חשבונו, במידת הצורך ולפי דרישות במפקח, תאורה באתר הבניה, לצורך הגנה על העבודות, ו/או על המבנים והמתקנים הקיימים במתקנים השונים ובסמוך להם, ו/או לבטיחות ולנוחיות הציבור. התאורה תותקן בתוך האתר עצמו ובנקודות חיצוניות שונות באתר לפי קביעת המפקח ותופעל כל זמן ביצוע העבודות באתר. ההוצאות הנובעות מהפעלת התאורה, יחולו על הקבלן בלבד.

9. תאום עם גורמים נוספים, מניעת נזקים והפרעות, אחריות למבנים, מתקנים ומערכות

א. על הקבלן לבצע את עבודתו תוך שיתוף פעולה ותיאום מלא והדוק עם הגורמים האחרים במתקן. הקבלן מתחייב לציית להוראות המפקח בכל הנוגע לשיתוף פעולה, תאום שלבים ועבודה בשעות שיקבעו. על הקבלן לאחוז בכל האמצעים הדורשים למניעת נזקים לרכוש או לאדם כתוצאה מהעבודות שתבוצענה.

ב. הקבלן יהיה אחראי לשלמות המבנים ומתקנים הקיימים באתר הבניה או בסביבתו, לרבות המערכות העל קרקעיות או התת קרקעיות יתקן על חשבונו כל נזק שיגרם כתוצאה מביצוע העבודה. לפני ביצוע עבודת חפירה כלשהי מחוץ למתחם, על הקבלן לבדוק ולוודא מיקומם של צינורות, מתקנים, כבלים, שוחות ואלמנטים תת קרקעיים. כל ההוצאות הדרושות בגין איסוף האינפורמציה ותיאום עם הגורמים המוסמכים יחולו על הקבלן.

באחריות הקבלן ועל חשבונו זיהוי מערכות קיימות וביצוע חפירות גישוש לצורך כך ככל שיידרשו. עבודה ליד קו מתח גבוה תעשה עם פיקוח צמוד של מהנדס מטעם חברת חשמל על כל התשלומים הכרוכים בכך, לרבות הוצאות אישורים, שמירה, הגנה, עבודה לפי הכללים והיתר.

חתימה וחותמת

עבודה בקרבת קווי תקשורת תעשה עם פיקוח צמוד של מהנדס הרשת בחברת תקשורת, על כל התשלומים הכרוכים בכך.

ג. עם גילוי מתקן המפריע למהלך עבודתו עליו להודיע מיד למפקח, לקבל הוראות על אופן הטיפול בו ולבצע הטיה בטוב ו/או תיקון ו/או מתקן זמני אחר באופן שניתן יהיה להמשיך לתפעל את המתקן ו/או המערכת באותה רמת שירות כמו שהייתה לפני הגילוי ו/או ההטיה.

ד. ללא קשר לנ"ל מתחייב הקבלן לבצע את כל העבודות המקדימות הנדרשות על פי המפרטים, התכניות הקיימות, המטרדים והמערכות הידועות. הטיפול האמור לעיל מתייחס רק למערכות ו/או מתקנים ידועים ונראים לעין ובלתי ידועים שאינם מופיעים ע"ג התכניות של שב"ס, או שנתגלו בהפתעה תוך כדי תהליך הביצוע.

ה. הקבלן מצהיר בזה כי הוא משחרר את המזמין והמפקח מכל אחריות לנזק הישיר או העקיף שיגרם לאותם מבנים מערכות ומתקנים קיימים ומתחייב לתקנם על חשבונו לשביעות רצון המפקח ולשאת בכל ההוצאות הן הישירות והן העקיפות שנגרמו כתוצאה מהנזק הנ"ל.

ו. האחריות על התיאום עם הגורמים השונים וכל ההוצאות הכרוכות בכך ובפיקוח הם של הקבלן. הקבלן יהיה אחראי לכל פיגור שייגרם עקב אי נוכחותם באתר של המפקחים השונים מטעם הרשויות.

ז. בהתאם לאופי העבודה ולפי הוראות השב"ס יבצע הקבלן תיאום מפורט עם גורמים אחרים ורשויות שונות כגון: משטרת ישראל, משהב"ט, נתיבי ישראל, מקורות, קווי טלוויזיה בכבלים, רשות מקומית ואחרים. כמו כן ידוע לו שבביצוע כל ההתחברויות למערכות קיימות עליו לדאוג להמשך תפקוד של המערכות גם בעת ההתחברות.

ח. הפסקת מערכות

במידה ויהיה צורך לנתק זמנית אספקת חשמל, טלפון, מים, או כל שירות חיוני אחר בסביבה, ייעשה הניתוק תוך תיאום עם המפקח ורק לאחר קבלת אישורו בכתב. האישור הנ"ל ייקבע במדויק את מועד הניתוק ואת משך הזמן. הקבלן יהיה אחראי לכל נזק שייגרם בגלל הפסקת מערכת אשר נעשתה ללא אישור מוקדם של המפקח או בגלל איחור בחידוש פעולת המערכת במועד שנקבע לכך.

10. אחזקה

הקבלן יהיה מצויד בכל החלקים, האביזרים, החומרים, המתקנים והמכשירים הנדרשים לטיפול כולל אמצעי פירוק, הרמה, העברה, הובלה, הרכבה וכיוון.

הקבלן יהיה בעל מלאכה מתאים לביצוע עבודות תיקון ציוד ושיפוצים המתאימים לציוד המותקן.

11. אחריות למבנים וציוד קיים

הקבלן ינקוט בכל האמצעים הדרושים כדי למנוע גרימת נזקים למתקנים, מבנים, כבישי אספלט ולבניינים סמוכים, לציוד, לקווי חשמל, לקווי טלפון, מים ביוב וכד', ולבצע עבודותיו תוך שיתוף פעולה ותיאום מלאים עם המפקח ועם כל יתר הגורמים הנוגעים בדבר. במידת הצורך, יהיה תאום עם הרשות המקומית, וכמו כן, במידה ויהיה צורך בכך, יתאם עם חברת חשמל וחברת תקשורת, עבודה ליד כבלים קיימים. כמו כן, על הקבלן לאחוז בכל אמצעי הזהירות הדרושים לשם מניעת נזק לרכוש או לגופו של כל אדם כתוצאה מהעבודות שתבוצענה על ידו.

במקרה של גרימת נזק, יישא הקבלן באחריות מלאה לכל נזק בהתאם לתנאי החוזה.

באחריות הקבלן לנקוט בכל האמצעים שידרשו לתמיכה והגנת האזורים הסמוכים לאזורי עבודתו מפני כל פגיעה.

על הקבלן לבצע את העבודה באזורים הגובלים עם מגרשים/מבנים אחרים, בזהירות מרובה תוך כדי שמירה והגנה על כבישים, מדרכות, קירות תומכים, גדרות קיימים, עבודות איטום, גינות וכיו"ב. כל נזק שיגרם יתוקן מיידית ע"י הקבלן ועל-חשבונו. כל הפסקת עבודה שתגרם כתוצאה מפגיעה באזורים סמוכים תהיה על-חשבון הקבלן.

12. ניקיון אתר הבניה, ניקיון המבנים

א. הקבלן אחראי על הניקיון השוטף של המבנה ושל אתר הבניה, לרבות המדרכות והכבישים הסמוכים, בכל משך זמן ביצוע המבנה. כל עודפי עפר ו/או חומרים וכל פסולת בנין מצטברת יסולקו למקום מורשה לשפיכת הפסולת. הקבלן יסתום את כל הבורות והתעלות וישר את כל קפלי הקרקע שנעשו בזמן ביצוע העבודה.

הניקיון יעשה מדי יום בין אם הלכלוך ו/או הפסולת ו/או העודפים הושארו ע"י הקבלן, בין אם ע"י קבלני המשנה שלו ובין אם הושארו ע"י קבלן אחר המופעל ע"י המפקח.

ב. בסיום ביצוע העבודה ולפני מסירתה למזמין, ינקה הקבלן היטב את עבודותיו באתר כולו, וכן הלכלוך והשאריית האחרות באתר, שלפי קביעת המפקח הינם תוצאה של עבודותיו של הקבלן וקבלני המשנה מטעמו. הניקיון יכלול שטיפה וניקיון יסודי כולל פוליש ווקס המתבצע ע"י חברת ניקיון בטרם אכלוס, של אלמנטים כגון רצפות, קירות, מחיצות, ציפויים, חיפויים, משטחים, דלתות, משקופים, חלונות, שמשות, פרזול, תקרות, כלים הסניטריים, אביזרי חשמל, לרבות הסרת כתמי צבע, שמן וכגון אלו, לשביעות רצונו המלאה של המפקח.

ג. לא ביצע הקבלן את חובותיו כאמור לעיל, רשאי המפקח להפעיל קבלן אחר לביצוע הנ"ל בכל מחיר שיידרש והקבלן יחויב בכל ההוצאות הנובעות מכך בתוספת של 12% דמי ניהול כמפורט בסעיף 57 לחוזה.

13. משרד לצוות הפיקוח

תוך עשרה ימים מיום קבלת צו התחלת עבודה על הקבלן להתאים על חשבונו ובתיאום עם המפקח משרד לצוות הפיקוח.
המשרד יכלול:

- א. הקבלן יאבזר את המשרד בשני שולחנות עבודה משרדיים באורך 1.60 מ' ושישה כסאות עבור המפקח, שולחן דיונים שיאפשר קיום דיונים של לפחות 10 משתתפים כולל שקעי חשמל, לוח כתיבה מגנטי במידות 200*100 ס"מ, פסים מגנטיים בהקיף חדר הישיבות לתליית תוכניות, 12 כסאות, ארונות, מדפים לתיקים, מכונת צילום משולבת פקס ומדפסת עם אפשרות להדפסה בגודל A3, שני מחשבים עם התוכנות הנדרשות לניהול העבודה באתר ובכלל זה Office ותוכנה לניהול פרויקט וכתבי כמויות, מקרר ומתקן מים חמים קרים.
- ב. הקבלן יתקין מזגני אוויר לקירור וחימום בהספק כפי שיקבע המפקח, במבנה תותקן מערכת תאורה ומערכת חשמל, קו טלפון עם לפחות 2 שלוחות על שולחן המפקח וקו תקשורת למחשבים, טלפונים סלולריים למנהל העבודה ולמפקחים. על הכל להיות תקין ופועל.
- הערה: כל הפריטים המתוארים לעיל יאושרו סופית לקבלן ע"י המפקח עוד בטרם ההזמנה.
- ג. במבנה המשרד יותקנו סורגי ברזל שיגנו על כל החלונות, כל הדלתות והפתחים מכל סוג שהוא. יצוידו במנעולים כדוגמת רב בריח או ש"ע כולל חבקים למניעת גישה למנעול.
- ד. קבלן יהיה אחראי לכל נזק, מכל מין וסוג שהוא, שיגרם למזמין ו/או למנהל הפרויקט ו/או לכל צד שלישי אחר בקשר להעמדת המשרד ו/או השימוש בו. הקבלן אחראי לתיחזוק וניקיון שוטף של המשרד בכל משך ביצוע העבודות.
- ה. כל המבנים הארעיים (לרבות המשרד) יפורקו ויסולקו ע"י הקבלן בתום העבודות או במועד שיקבע המנהל.
- ו. ביצוע כל עבודות ההתארגנות הנ"ל, וכן ביצוע עבודות אחרות ו/או נוספות, אפילו אם לא הוזכרו לעיל, אולם הן דרושות מכורח המציאות - תבוצענה כאמור על ידי הקבלן ועל חשבונו בלבד. לא תשולם לקבלן כל תוספת כספית בגין העבודות הנ"ל ורואים אותן ככלולות בהוצאותיו הכלליות של הקבלן.
- ז. אחזקת המבנה על ציודו ואביזריו כולל חשמל, טלפון, מים והפעלתם המלאה תעשה ע"י הקבלן ועל חשבונו.

חתימה וחותמת

ח. אספקה שוטפת של ניירת מכל סוג שהוא, חומר מילוי טונר וכיו"ב הנדרשים למכונות הצילום/ מדפסת תעשה ע"י הקבלן ועל חשבונו.

ט. ניקיון המשרד באופן יומיומי ע"י הקבלן ועל חשבונו.

14. בדיקת תוכניות או סתירה בין המסמכים

הקבלן יבדוק את כל התוכניות ואת מידות ומצב פני הקרקע. במקרה שתתגלה טעות או סתירה בין תוכניות, במסמכים ובפרטים, לבין הקיים בשטח, הקבלן יודיע על כך מיד למזמין ולא יאוחר מ- 48 שעות לפני ביצוע העבודה, והמזמין יחליט לפי איזה מהן תבוצע העבודה. החלטת המזמין או בא כוחו בנדון, תהיה סופית, לא תתקבל שום תביעה מצד הקבלן על סמך טענה שלא ידע מהסטיות הנידונות. אם הקבלן לא יפנה למזמין ולא ימלא את החלטותיו של המזמין, יישא הקבלן בכל האחריות עבור כל ההוצאות האפשריות, בין אם נראו מראש ובין אם לא, הקבלן לא יוכל לדרוש תוספת או שינוי מחיר של עבודה אחרי אישור תוכניות.

15. מסמכי החוזה ותוכניות

א. הקבלן יקבל 3 מערכות (סטים) של התכניות לביצוע המבנה ומסמכים נלווים המתייחסים לעבודות במסגרת חוזה זה, על חשבון המזמין. כל תוספת של תכניות, מסמכים אחרים או צילומים כבקשתו, מעבר לנ"ל, תהיה על חשבון הקבלן, בתשלום ישיר על ידו למכון ההעסקות המאושר על ידי המזמין.

ב. מערכת אחת מעודכנת של תוכניות הקבלן, מתוך השלוש שנמסרו לו, תשמר בשלמות על ידי הקבלן, במשרדו שבאתר הבניה, לכל אורך תקופת הביצוע.

ג. על הקבלן להחזיק במשרד שבאתר את כל המסמכים המפורטים בהסכם, לרבות המפרט הכללי (במהדורתו העדכנית), המפרטים, כתבי כמויות, תכניות וכן מכשירי מדידה וכיו"ב. המזמין המפקח ו/או המתכננים ויועצים, יהיו רשאים ולהשתמש במסמכים אלה ו/או בתוכניות, בכל שעה במשך היום, בכל תקופות ביצוע העבודה.

ד. מובהר בזה כי כל התוכניות הנוגעות לביצוע העבודות הינן רכושו הבלעדי של המזמין והוא בעל זכויות היוצרים לגביהן והקבלן מתחייב לשמור על תוכן בסוד. לא להכין מהם העתקים, ולא להעבירן לידי כל אדם ו/או גוף שלא לצורך ביצוע העבודות. הקבלן מאשר ומצהיר בזה כי הוא מקבל את התוכניות לידי כנאמן לתקופת ביצוע העבודות ואסור לו להשתמש בהן לכל מטרה אחרת, או למסור את תוכן, הקבלן מוותר בזה על זכות עכבון בקשר לתכניות ו/או חלק מהן.

- ה. כן יחזיק הקבלן, במשרדו באתר, במשך תקופת ביצוע העבודה, העתק מעודכן במהדורתו האחרונה, של המפרט הכללי של הועדה הבין-משרדית לעבודות המוזמנות בחוזה זה.
- ו. הקבלן יודיע בכתב למפקח, לפחות שבוע אחד מראש, על כל תכנית נוספת או מפרט נוסף אשר עשויים להידרש לצורך ביצוע העבודה, או לכל צורך אחר שהוא בהתאם להסכם.
- ז. התכניות המצורפות למכרז הן תכניות מכרז בלבד. לפני הביצוע ימסרו תכניות אשר יישאו את חותמת "לביצוע", אשר בהן עשויים להיות שינויים והשלמות ביחס לתכניות מכרז מסיבות כלשהן. לקבלן לא תהיה זכות לדרוש או לקבל כל פיצוי או שינוי במחירי היחידה השונים עקב עדכונים אלו.
- ח. תהיה למפקח הסמכות המלאה לספק לקבלן, מזמן לזמן, במהלך ביצוע העבודה, כל תכנית, שרטוט, הוראה ומפרט נוסף, כפי שיהיה דרוש לצורך ביצוע המבנה. הקבלן מצידו יבצע את העבודה בהתאם לאותם התוכניות, שרטוטים, הוראות ומפרטים בגרסה המעודכנת ביותר שיקבל מהמפקח.

16. צוות הניהול באתר מטעם הקבלן

- הקבלן יעסיק לצורך ביצוע העבודות בעלי מקצוע מיומנים ובעלי ניסיון שיועסקו בקביעות במשך כל תקופת הביצוע ויימצאו באתר בכל השעות בהן מתבצעת עבודה, לרבות השעות מעבר לשעות העבודה המקובלות, במספר הדרוש ובאופן שתובטח ביצוע העבודה ברמה גבוהה.
- א. הקבלן יעסיק מנהל עבודה ראשי ומוסמך ע"י משרד הכלכלה בעל למעלה מעשר שנות ניסיון בניהול עבודות גמר, מערכות ופיתוח אשר יהיה אחראי לתיאום כל בעלי המקצוע והפעלתם ויהיה ממונה על הבטיחות. שמו של מנהל העבודה יועבר למשרד העבודה בטרם התחלת העבודה באתר.
- ב. הקבלן יעסיק מהנדס מנוסה בעל למעלה משש שנות ניסיון בעבודות שלד ותיאום מערכות, הרשום בפנקס המהנדסים.
- ג. כל אחד מחבריי הצוות שיועסק ע"י הקבלן שלדעת המפקח ו/או המזמין אינו מתאים לתפקידו, יוחלף על ידי הקבלן ללא ערעור וללא כל דיחוי באחר ולשביעות רצונו המלאה של המזמין ו/או המפקח.
- ד. על הקבלן להבטיח הימצאותם של מחליפים במקרה של מחלה/מילואים/חופשה וכו' של אחד מבעלי המקצוע דלעיל.

17. רתכים מורשים

הקבלן יעסיק באתר אך ורק רתכים אשר יהיו בעלי תעודת הסמכה מתאימה ע"י משרד העבודה. כל רתך שיועסק ע"י הקבלן, יידרש להציג תעודת הסמכה ואישורים להעסקתו במהלך שלוש השנים האחרונות לפחות, בעבודות ריתוך. הרתכים יהיו מצוידים בבגדי עבודה ומגן מסודרים לפי הנחיות משרד העבודה.

18. אישור קבלני משנה, יצרנים וספקים

- א. על הקבלן להגיש לאישור המזמין, תוך שבועיים מיום מתן צו התחלת העבודה את רשימת קבלני המשנה, היצרנים והספקים שבדעתו להעסיק. הרשימה תכלול פירוט עבודות דומות שעשה קבלן המשנה בשלוש השנים האחרונות לרבות שמות של מפקחים היכולים להמליץ על עבודתו. למזמין הזכות לדרוש מהקבלן שיציג לפניו חוזה חתום (מקור) עם כל אחד מקבלני המשנה. המזמין לא ייתן אישור להעסקת קבלן משנה אשר החוזה שלו עם הקבלן הראשי לא הוצג לפני המזמין. ראה סעיף 17, דרישות הסף מקבלני המשנה השונים. מודגש בזאת כי בכל מקרה המזמין הינו המאשר הבלעדי של כל קבלני המשנה של הקבלן.
- ב. סמכות המזמין הינה מוחלטת ובלעדית לאשר ו/או לפסול כל קבלן משנה, ו/או יצרן, ו/או ספק שיוגשו לאישורו ופסילה זאת לא תהווה עילה לדרישות כספיות ו/או לדרישות להארכת תקופת הביצוע.
- ג. בנוסף מודגשת זכותו של המפקח, לסלק מאתר הבניה כל קבלן משנה ו/או יצרן ו/או ספק אשר למרות האישור שניתן להעסקתו אם אינו מבצע או שאינו מסוגל לבצע לדעת המפקח את עבודתו בהתאם לדרישות לתוכניות ולמפרטים, או שאינו עומד בלוח הזמנים עליו התחייב הקבלן.
- ד. במידה ומכל סיבה שהיא, כולל בגלל אי תשלום הקבלן לקבלן המשנה, ו/או ליצרן ו/או לספק, ייגרם עיכוב בביצועו על ידי אחד מקבלני המשנה, ו/או היצרנים, ו/או הספקים, בסמכות המזמין, באופן מוחלט ובלעדי לאחר מתן הוראה בכתב ולאחר שהקבלן לא ציית תוך 14 יום להוראות המזמין, להביא לאתר קבלן משנה, ו/או יצרן, ו/או ספק אחר להשלמת העבודה. הסכום שישולם לקבלן המשנה, ו/או ליצרן, ו/או לספק, שהוא על ידי המזמין לצורך השלמת העבודה, ינוכה משכר החוזה המגיע לקבלן, או יגבה ממנו בכל דרך אחרת, לרבות חילוט הערבות, כשהוא צמוד למדד תשומות הבניה למגורים ובתוספת דמי ניהול בשיעור של 12% מהסכום הנ"ל, כמפורט בסעיף 57 לחוזה (מסמך ב' חוזה מדף).
- ה. הקבלן מתחייב להגיש לאישורו של המפקח בתוך 7 ימים מיום סילוק קבלן המשנה או הספק או היצרן שמות של קבלני משנה או ספקים או יצרנים אחרים.

1. סילוק קבלן משנה, ו/או יצרן ו/או ספק, ע"י המפקח, לא יהוו עילה לתביעות כספיות מצד הקבלן, ו/או לדרישות להארכת תקופת הביצוע.

2. האמור לעיל אינו עומד בסתירה לזכות המזמין לנקוט באמצעים על פי דין כנגד הקבלן ו/או כדי לגרוע מאחריות הקבלן.

19. העסקת קבלני משנה

אישור העסקת קבלני משנה מטעמו של הקבלן הראשי כפוף לאישור מראש של שב"ס/המזמין ובהתאם לשיקול דעתו הבלעדי ולאחר בחינת, בין היתר, ניסיונו הקודם, יכולתו לביצוע העבודה, חוסנו המקצועי וכו'.

20. דרישות מיוחדות נוספות תיקי הפעלה, אחריות, שירות ובדיקות

מיזוג-אוויר

חברה בעלת מחלקת שירות מוכחת פעילה ב- 5 השנים האחרונות. המחלקת כוללת מכוניות, טלפונים, מוקד וכד'. על הקבלן להיות בסיווג סימון כוכבית לפי משרד הביטחון.

גילוי אש

חברה בעלת תקן 2002 עם מחלקת שירות והתקנה של לפחות 25 עובדים, חברה בעלת 10 שנות ניסיון (לפחות), בביצוע מערכות גילוי אש.

א. בנוסף לאמור במסמכי החוזה, להלן דרישות נוספות מקבלני המשנה השונים :

חשמל

הצגת דוגמאות תוך 4 שבועות מיום קבלת צו התחלת עבודה, תכנית של יצרן לוחות חשמל לאישור המפקח. תעודות על דגמי לוחות, אישורים ללוח מסדר למתח גבוה ותוכניות.

גילוי אש

אישור ציוד תוך 2 חודשים מיום קבלת צו התחלת עבודה כולל הספקת קטלוגים של הציוד, מפרטי יצרן לוח ומפרטי התקנה של מערכת הכיבוי וסט תכניות לאישור.

ב. בנוסף לאמור במסמכי החוזה להלן הנחיות נוספות למערכת הבדיקות מקבלני המשנה השונים :

תברואה - בדיקת לחץ צנרת לפי המפרט המיוחד.

בדיקת קווי דלוחין ושפכין לנזילות.

אישור מכון התקנים לבדיקת מערכת כיבוי אש לפי המפרט המיוחד.

מתקני פעולה והרצה לפי המפרט המיוחד.

חשמל - בדיקת קבלה לפי המפרט המיוחד.

חתימה וחותמת

גילוי אש - בדיקות לרבות אישור מכון התקנים לפי המפרט המיוחד.
אישור כב"ה - תיאום אישור אכלוס מבנה.

ג. בנוסף לאמור במסמכי החוזה להלן הנחיות נוספות לגבי קבלני המשנה השונים :

על הקבלן לתת הדרכה לנציגי המזמין לכל ההפעלות, הציוד והטיפולים השוטפים הדרושים.

ההדרכה תינתן לכל המערכות ולציוד בפרק זמן של שנה, לפחות שלוש הדרכות במשך כשלוש שעות בכל פעם.

בהתאם למפרט המיוחד על הקבלן למסור למזמין ספר מתקן, תיקי הסבר, ספר הדרכה, הנחיות תפעול, קטלוגים של ציוד, מפרטי יצרן והתקנה ואחריות של המערכות השונות ובכלל זה מערכות תברואה, חשמל, גילוי וכיבוי אש ובקרה.

ד. בנוסף לאמור במסמכי החוזה להלן הנחיות נוספות בנוגע לאחריות :

(1) בתקופת האחריות תיקון ליקויים תוך 4 שעות לקריאות דחופות ו - 24 שעות לקריאות רגילות.

(2) תעודות האחריות של הציוד והאביזרים השונים תוסבנה על שם המזמין עם סיום תקופת האחריות.

ה. הכנת דוגמאות

להלן פירוט המוצרים והעבודות שהקבלן יכין להם דוגמאות לאישור האדריכל והמפקח כתנאי להתחלת ייצור סדרתי ו/או להתחלת ביצוע.

כל הדוגמאות תוצגנה לאישור חודש אחד, לכל המאוחר, מיום התחלת העבודה לפי צו התחלת העבודה.

לאחר חודש מיום אישור הדוגמאות על הקבלן להציג חדר משרד מלא, תא שירותים כולל מקטע בפרוזדור לפני הכניסה למשרדים.
נדרשת דוגמא ליישום חיפוי חזית הבניינים.

אדריכלות:

(1) דלת חדר.

(2) דלת שירותים.

(3) דלת כניסה למבנה.

(4) סורג חלון.

(5) קטע תקרה אקוסטית בפרוזדור (3 מ"ר).

(6) קטע תקרה אקוסטית במשרד (3 מ"ר).

(7) קטע תקרה אקוסטית באזור רטוב (3 מ"ר).

חתימה וחותמת

(8) קטע ריצוף גרניט פורצלן (3 מ"ר).

(9) חיפוי קיר קרמיקה (3 מ"ר).

(10) חלון אלומיניום.

(11) דלת אלומיניום.

(12) אביזרים ומתקנים לשירותים.

(13) שיש למטבחונים.

אינסטלציה:

(1) אסלה, אסלת נכים.

(2) כיור שירותי נכים.

(3) ברזים וסוללות לכיורים במקלחות ובמטבחונים ולמקלחות.

(4) רשת ניקוז.

(5) מיכל הדחה.

חשמל:

גופי תאורה ואביזרים.

21. אמצעי זהירות

הקבלן נדרש לשמור על כל דין המתייחס לבעיות בטיחות ועל נוהלי עבודה בטוחים ובמיוחד לשים לב לנושאים הבאים:

א. הודעה על מינוי מהנדס מורשה בטיחות במכתב רשום למפקח האזורי של משרד העבודה.

ב. החזקת פנקס באתר העבודה בו תרשמנה תאונות וכו'.

ג. כח עבודה מקצועי ומיומן.

ד. אספקת כלי עבודה תקינים לעבודות כגון: פיגומים, ציוד חשמלי, פטישים וסולמות ואביזרי בטיחות כגון: כובעי מגן, משקפי מגן ונעלי מגן - הכל לפי הצורך והדין.

ה. שימוש תוך נקיטת אמצעי בטיחות באש גלויה בריתוך, חיתוך וכל עבודה שעלולה לגרום לשריפה. האחריות הכללית המוטלת על המזמין איננה פוטרת את הקבלן מאחריותו לכל נזק שעלול להיגרם עקב ביצוע עבודתו.

ו. הקבלן אחראי לבטיחות העבודה והעובדים ובנקיטת כל אמצעי הזהירות הדרושים למניעת תאונות עבודה, לרבות תאונות הקשורות בעבודות חפירה, הנחת קווי צינורות, הובלת חומרים, הפעלת ציוד כבד באתר או בסביבתו בעת ביצוע העבודה

חתימה וחותמת

ויקפיד על קיום כל החוקים, יתקין פיגומים, מעקות, גדרות זמניות, אורות ושלטי אזהרה כנדרש כדי להזהיר את הציבור מתאונות העלולות להיגרם בשל הימצאותם של בורות, ערמות עפר, פיגומים, ערמות חומרים ומכשולים אחרים באתר. מיד עם סיום העבודה בכל חלק של האתר חייב הקבלן למלא את כל הבורות והחפירות, ליישר את הערמות והעפר ולסלק את כל המכשולים שנשארו באתר כתוצאה מהעבודה. כל תביעה לפיצויים עקב תאונת עבודה לעובד של הקבלן או לאדם אחר, או תביעת פיצויים לאובייקט כל שהוא שנפגע באתר העבודה, תכוסה ע"י הקבלן בפוליסת ביטוח מתאימה והמזמין לא יישא באחריות כלשהיא בגין נושא זה.

ז. במקרה של עבודה, תיקון ו/או התחברות לביבים או שוחות בקרה קיימים, ומבלי לפגוע בהוראות כל דין, על הקבלן לבדוק תחילה את הביבים או השוחות להמצאות גזים מרעילים ולנקוט בכל אמצעי הזהירות וההגנה אשר יכללו בין היתר את אלו:

(1) לפני כניסה לשוחות בקרה, יש לוודא שאין בה גזים מזיקים ויש כמות מספקת של חמצן. אם יתגלו גזים מזיקים או חוסר חמצן אין להיכנס לתא הבקרה אלא לאחר שהתא אוורר כראוי בעזרת מאווררים מכניים. רק לאחר שסולקו כל הגזים ומובטחת הספקת חמצן בכמות מספקת תותר הכניסה לתא הבקרה, אבל רק לנושאי מסכות גז.

(2) מכסי שוחות הבקרה יוסרו, לשם אוורור הקו, לתקופה של 24 שעות לפחות לפי הכללים הבאים:

- לעבודה בתא בקרה קיים - מכסה השוחה שבו עומדים לעבוד והמכסים בשני התאים הסמוכים. סה"כ שלושה מכסים.
- לחבור אל ביב קיים - המכסים משני צדי נקודת החיבור.

(3) לא יורשה לאדם להיכנס לשוחות בקרה אלא אם כן יישאר אדם נוסף מחוץ לשוחה אשר יהיה מוכן להגיש עזרה במקרה הצורך.

(4) הנכנס לשוחות בקרה ילבש כפפות גומי וינעל מגפי גומי גבוהים עם סוליות בלתי מחליקות. הוא גם יחגור חגורת בטיחות שאליה קשור חבל, אשר את קצהו החופשי יחזיק האיש הנמצא מחוץ לשוחה.

(5) הנכנס לשוחות בקרה שעומקה מעל 3.0 מ' יישא מסכת גז מתאימה.

(6) העובדים המועסקים בעבודה הדורשת כניסה לשוחות בקרה יודרכו בנושא אמצעי הבטיחות הנדרשים ויאומנו בשימוש באמצעי הבטיחות שהוזכרו.

ח. התקנת זרועות ופנסים על עמודי רשת חברת החשמל המחוברת למתח: העבודה הנ"ל תבוצע בתיאום ובאישור נציגי חברת חשמל, יחד עם זאת, על הקבלן לנקוט בכל

חתימה וחותמת

האמצעים והזהירות למניעת חיבור המתח בעמודי הרשת הזמן ביצוע עבודותיו, ועליו להקפיד על קיום כל התקנות וההוראות הקשורות בכך. על הקבלן לתאם עם חברת חשמל מועדים להפסקת המתח. הקבלן יהיה אחראי הבלעדי לכל נזק שייגרם לרכוש ולחיי אדם, עקב אי נקיטת אמצעי זהירות כנדרש.

22. מים וחשמל

א. החשמל והמים הדרושים לביצוע העבודה יסופקו לקבלן ממקורות שבתחום האתר, הקבלן ידאג לביצוע ההתחברות למקורות הנ"ל בתיאום עם גורמי הביטחון. הקבלן ידאג להתקנת מונה מים ומונה חשמל וישלם עבור עלות החשמל והמים הדרושים לביצוע העבודה, בהתאם לקריאת המונים וזאת מדי חודש בחודשו.

ב. ההתחברות למקורות החשמל והמים תעשה ע"י הקבלן על חשבונו ובאחריותו המלאה. על הקבלן להתארגן לאספקת חשמל חלופי ע"י גנרטור/גנרטורים למקרה של הפסקות חשמל. בכל מקרה לא תוכר תביעה לבטלה הנובעת מהפסקות חשמל.

ג. חיבור לקוי מים וביוב קיימים חייב באישור ובתיאום עם הגורמים הרלוונטיים בשב"ס.

ד. מיקום ההתחברות למים וחשמל ייקבע ע"י המפקח.

ה. הקבלן יוכל לקבל באתר חיבור חשמל מוגבל ל $3 \text{ A} * 50$. מקום החיבור הוא לוח חשמל ראשי באתר. בכל מקרה שהקבלן יזדקק לחיבור גדול יותר, עליו להתארגן בעצמו עם גנרטור, כל זאת על חשבונו. באם בחיבור למקור מתח באתר יתברר כי נגרמות הפרעות במתח עקב השימוש בציוד הקבלן, רשאי המזמין להורות על ניתוק מידיי של המתח והקבלן יצטרך להתארגן כאמור לעיל. בכל מקרה של התחברות למקור מתח באתר, הקבלן יבצע על חשבונו את כל ההתקנות הדרושות לרבות בניית לוח חשמל, כבלים, חיבורים וכדומה ויתקין מונה חשמל חונה (KWh) בלוח המזמין, או בלוח נפרד. צריכת החשמל תהיה בתשלום לפי תעריף חברת חשמל.

23. "על חשבון" ("על חשבון")

בכל מקום במסמכי החוזה בו נרשם המושג "על חשבון" ו/או "על חשבון" פירושו כי הקבלן יישא בתשלום עבור החומר, ו/או העבודה, ו/או הציוד, ו/או המבנה הכרוכים בנושא אליו מתייחס המושג, כאשר התשלום יכלול את כל ההוצאות הישירות והעקיפות של הקבלן בנושא התשלום הנ"ל.

- א. המזמין באישור המפקח רשאי להורות לקבלן לבצע עבודות ברג'י ככל הנראה לו ועל הקבלן לבצע את הוראות ללא דיחוי וכלשונו ביצוע עבודות אלו מותנה בהוראה מוקדמת כאמור, ואין הקבלן רשאי לבצען על דעת עצמו. האחריות לניהול העבודה וכל יתר הדברים להם אחראי הקבלן במסגרת אחריותו כקבלן יהיו של הקבלן באורח בלעדי. הרישום של שעות העבודה האלו ייעשה על ידי הקבלן ביומן מדי יום ביומו ואין הקבלן רשאי לתבוע ביצוע לפי שעות רג'י, אלא אם בוצעו לפי הוראות המזמין, נרשמו באותו היום ביומן העבודה ואושרו בחתימת המפקח.
- ב. שעת העבודה תהיה תמיד שעת עבודה נטו של אדם או כלי הנמצאים בשטח הוצאות כגון: הבאת אנשים ו/או כלים והחזרתם, שעות נסיעה ובטלה, מפעילים, כלי עבודה, אחסנה ושמירה, ניהול העבודה ע"י מנהל העבודה, כל הוצאות תקורת הקבלן, הוצאות סוציאליות, שאר תשלומי החובה, המיסים, הביטוח, אש"ל, הנהלת העבודה, רווח הקבלן וכד', רואים אותן כנכללים במחיר שעת עבודה לפי הסוג כפי שפורט בכתב הכמויות ואין משלמים עבורם בנפרד ו/או כתוספת. המחיר כולל גם את כל חומרי העזר כגון: דלק, שמנים וכו' וכן את כלי העבודה וכל הדרוש לביצוע התקין של העבודה ע"י אותו פועל או כלי, לרבות הטעינה אצל הספק, ההובלה לאתר המבנה, הפריקה באתר, האחסון, הטיפול השמירה וכן כל הוצאות התקורה והרווח של הקבלן. במידה ויהיה שימוש בחומרי בנין לצורך העבודות (עבודות שאינן נמדדות עפ"י סעיפי כתב הכמויות והמחירים) ברג'י, יפוצה הקבלן בהתאם לקבלות של ספק החומרים ו/או לפי מחירי השוק באותה עת - הכל לפי קביעת המפקח בכתב ומראש בטרם אספקת החומרים והשימוש בהם.
- ג. מחירי היחידה לעבודות ברג'י, יכללו גם את השימוש בכל אמצעי שינוע, הרמה, מעליות, פיגומים וכו' של הקבלן והנמצאים באתר.
- ד. באם נראה למנהל כי פועל או כלי שהוקצו לעבודות אלו אינו די יעיל, בהתאם לנדרש לדעתו של המזמין ו/או המנהל, רשאי המנהל לפסול אותם לשימוש והקבלן יצטרך להחליף אותם מיידית וכל ההוצאות הנובעות מהחלטה כזו יחולו על הקבלן.
- ה. החלוקה לא תהיה לסוגי ציוד ו/או אנשים בהתאם לסיווגם המקצועי, אלא בהתאם לתפקידם וסוג העבודה המוטלת עליהם לביצוע. החלוקה עצמה מתבטאת בצורה עקרונית בסעיפי כתב הכמויות להלן, ובכל מקרה שבו עבודה מסוימת לא פורטה במפורש, מסכים הקבלן מראש כי המזמין ו/או המנהל יהיו הקובעים היחידים לגבי הסיווג שניתן לכל אדם או ציוד שיועסקו בעבודה כנ"ל, והקובעים לגבי שיבוצם למדידה בהתאם לסעיפי כתב הכמויות.

25. שווה ערך

- א. שווה ערך - פרושו, חומר או מוצר דומה מבחינת האיכות לחומר ו/או למוצר הנקוב באחד ממסמכי החוזה. הקבלן רשאי להציע שווה ערך לחומר ו/או מוצר שנדרש בכתב הכמויות בתנאי שהחומר ו/או המוצר שווה ערך טכנית בכפוף לאישור המוקדם של המפקח.
- ב. לא אישר המפקח את המוצר שלפי דעת הקבלן הוא שווה ערך ישתמש הקבלן במוצר שנדרש מלכתחילה. בכל מקום שמוזכר שם היצרן או שמו המסחרי של חומר ו/או המוצר, מתייחס המחיר בכתב הכמויות לבצוע העבודה באמצעות החומר ו/או המוצר הנזכר. במקרה של שימוש בחומר ו/או מוצר חלופי שהוצע ע"י הקבלן ושאושר על ידי המפקח כשווה ערך למוצר הנקוב בכתב הכמויות, לא יהיה מחיר הסעיף גבוה יותר מהמחיר המצוין בכתב הכמויות.
- ג. אישר המפקח שווה ערך והתברר בסופו ששווה הערך אינו נותן את אותו מענה, יהיה הקבלן אחראי להחלפתו ו/או לבצע באמצעות חומר אחר וזאת ללא כל תמורה נוספת.
- חומרים מוצרים וציוד שיובאו ע"י הקבלן כשו"ע לאלה שבחוזה, יוגשו לאישור המפקח במועד מוקדם ככל שניתן על מנת לאפשר בדיקתם ואישורם על ידי המפקח, לא תתקבל כל תביעה מהקבלן לתוספת זמן או אי עמידה בל"ז בהקשר לאישור מוצרים שו"ע.

26. חשבונות חלקיים

כל החשבונות יהיו ממוחשבים באחת מהתוכנות הנהוגות בארץ בהתאם להוראות המפקח. הקבלן יגיש חשבונות חלקיים, וכן חשבון סופי בהתאם להוראות המפקח. חשבונות הקבלן שיבדקו ע"י המפקח יורצו במחשב משרד המפקח.

27. חומרים, אביזרים, מוצרים, דמי בדיקות דגימות, ציוד וביצוע

- א. כל הפריטים, החומרים, הציוד, האביזרים, המוצרים וכיו"ב, אשר יסופקו על ידי הקבלן, יהיו מהסוג המעולה והמשובח ביותר, בעלי תו תקן או סימן השגחה ויתאימו מכל הבחינות לדרישות המפרט והתקנים הישראליים העדכניים, ובהעדרם - לדגימות אותם הפריטים, החומרים, האביזרים והמוצרים שאושרו על ידי המפקח ונמצאו כל ידו כשרים לתפקידם.
- כמו כן, פריטים וחומרים ירכשו אך ורק אצל יצרנים וספקים גדולים.
- ב. על הקבלן לבדוק בטרם הגשת הצעתו את כל חומרים האביזרים והציוד הנדרשים לצורכי הבניה ובמידה ויש חומר או אביזר אשר איננו קיים במלאי אצל היצרנים או שעשוי להיווצר פיגור בעבודה בשל איחור באספקתו, יתריע על כך בפני המזמין בטרם יגיש את הצעתו או יציג את הבעיה במסגרת סיור הקבלנים. הגיש הקבלן את

חתימה וחותמת

הצעתו לאישור המפקח והיה והצעתו נבחרה ונחתם עמו חוזה לביצוע העבודה עליו לפעול מבעוד מועד להזמנת החומרים ו/או הציוד ו/או האביזרים העשויים לעורר קושי באספקת ו/או בביצוע. לא תתקבל כל טענה על כי הקבלן התריע על קיום הבעיה או על כי נתקל בבעיה של אספקה של חומר או אביזר או ציוד תוך כדי הביצוע.

ג. הפריטים, החומרים, הציוד, האביזרים, המוצרים וכיו"ב אשר לא יתאימו לני"ל, יסולקו מאתר הבנייה על ידי הקבלן ועל חשבונו ואחרים המתאימים לדרישות הני"ל יובאו במקומם.

ד. הקבלן מתחייב לקבל את אישור המפקח הן ביחס למקורות החומרים, האביזרים והמוצרים בהם יש בדעתו להשתמש והן ביחס לטיב, אותם החומרים, האביזרים והמוצרים, אולם מוסכם בזה במפורש כי בשום פנים אין אישור מקור הפריטים, החומרים, האביזרים והמוצרים על ידי המפקח, משמש אישור לטיב הפריטים, החומרים, האביזרים והמוצרים המובאים מאותו מקור, וגם לא ישחרר את הקבלן מאחריותו הבלעדית לאיכותו ותקינותו של הני"ל.

ה. בידי המפקח הרשות לפסול משלוח פריטים, חומרים, ציוד, אביזרים ומוצרים ממקור מאושר, אם אין הם מתאימים לצרכי העבודה. עם התחלת העבודה, ולא יאוחר מאשר שבועיים לפני השימוש בפריט, בחומר באביזר ובמוצר מסוים, על הקבלן לקבל מהמפקח אישור על מקור הפריטים החומרים האביזרים והמוצרים לצרכי בדיקה. הדגימות תימסרנה לבדיקה בהתאם להוראות המפקח ותוצאות הבדיקה תקבענה את מידת התאמתן לשימוש בביצוע העבודה.

ו. כל סטייה בטיב הפריט, החומר, האביזר, הציוד, והמוצר מן הדגימה המאושרת, תגרום להפסקת העבודה ולסילוקו של הפריט, החומר, האביזר או המוצר הפסול מהמקום על חשבון הקבלן, וזאת גם לאחר השימוש בהם. הקבלן יהיה חייב להרחיק מאתר הבנייה, תוך 48 שעות משעת דרישת המפקח, כל פריט, חומר, אביזר, או מוצר שנפסל על ידו. לא קיים הקבלן הוראה זו, יהיה המזמין רשאי להעסיק אנשים אחרים ולשלם להם בעד ביצוע הוראה זו וכל ההוצאות הנובעות מהדבר או הקשורות בו, תחולנה על הקבלן, והמזמין רשאי לנכותן מכל סכום שיגיע לקבלן בכל זמן שהוא כשהוא צמוד למדד תשומות הבנייה למגורים ובתוספת ריבית ודמי ניהול בשיעור 12%.

ז. הפסקת העבודה כתוצאה מהסטייה הני"ל תהיה על אחריות הקבלן ותימשך עד שהוא יביא פריטים, חומרים, אביזרים, ו/או מוצרים מטיב מאושר ובכמות המקובלת על המפקח. הפסקת עבודה זאת לא תהווה עילה להארכת תקופת הביצוע של העבודה.

ח. כדי להבטיח טיב תקני פריטים, חומרים, ציוד, אביזרים ו/או מוצרים על הקבלן להתקשר חוזית, על חשבונו, עם מכון התקנים הממונה על בדיקת איכות החומרים, או עם מבדקה או מכונים מאושרים. המפקח יהיה רשאי להורות לקבלן למסור מפעם לפעם דגימות לבדיקות שגרתיות ולהורות על ביצוע בדיקות אחרות. התשלומים וההוצאות בעד בדיקת הדגימות השגרתיות והאחרות יחולו על הקבלן, לרבות התשלום וההוצאות עבור הבדיקות החוזרות, או תהיינה כאלה. על הקבלן להודיע מראש למכון התקנים או למבדקה על מועדי ביצוע שלבים שונים באתר, על מנת שיגיעו בזמן לאתר הבניה, לנטילת הבדיקות.

ט. כל הציוד אשר בדעת הקבלן להשתמש בו לביצוע העבודה, טעון אישור המפקח לפני התחלת הביצוע, אלא אם ויתר המפקח על בדיקתו ואישור של אותו ציוד, כולו או בחלקו. ציוד אשר לא יאושר על ידי המפקח, יסולק מאתר הבניה על ידי הקבלן על חשבונו ויוחלף בציוד אחר מסוג מאושר. אין לראות באישור הציוד על ידי המפקח אלא אמצעי ביקורת. כל ציוד הטעון אישור של רשות מוסמכת, יופעל רק לאחר קבלת האישור המתאים. אישור המפקח לשימוש בציוד, אינו משחרר את הקבלן מאחריותו הבלעדית על הציוד שבדעתו להשתמש ומהתחייבויותיו לפי כל תנאי מתנאי חוזה.

י. כל העבודות תבוצענה בהתאם לתכניות ובאורח מקצועי נכון, בכפיפות לדרישות התקנים הישראליים ובכפיפות לדרישותיה של כל רשות מוסמכת אשר הפיקוח על העבודות הנדונות הוא במסגרת סמכותה. המפקח רשאי לדרוש שהקבלן ימציא לידו אישור בכתב על התאמת עבודות לדרישות, תקנות וכיו"ב של אותה רשות והקבלן מתחייב להמציא אישור זה, באם יידרש.

יא. כל העבודות תבוצענה לשביעות רצונם של המזמין, המפקח, המתכנן, והיועץ של המזמין, לפי העניין. המפקח יהיה הקובע בתיאום עם המתכנן, בקשר לכל שאלה שתתעורר ביחס לטיב החומרים, טיב העבודה ואופן ביצועה, סיכום מדידת העשייה ופרטי עבודה שלא נכללו בתכניות, במפרטים או בכתב הכמויות, או שימוש במחיר המוסכם בכתב הכמויות. החלטתו של המפקח, לפי העניין, בכל הפרטים הנ"ל תהיה סופית ותחייב את הקבלן.

יב. העבודה תיבחן על ידי המפקח ואולם אותה הבחינה לא תפטור בשום פנים ואופן את הקבלן מלתקן כל חסרון או פגם שיתגלה תוך התקדמות העבודה, או לאחר סיומה.

יג. לפני תחילת העבודות יספק הקבלן למתכנן ולמפקח פרוספקטים וקטלוגים של כל הציוד והאביזרים שישופקו ויורכבו על ידו. חומר זה יכלול במידת הצורך הוראות הפעלה ואחזקה מונעת. החומר יוגש לאישור המתכנן ב-3 עותקים. חומר אשר יישא חותמת "מאושר לביצוע" יימסר לידי המפקח ולידי הקבלן.

יד. כל הבדיקות לבקרת איכות וטיב הדרושות לרבות האחריות להזמינם יהיו ע"י הקבלן ועל חשבונו. ובכלל זה גם הבדיקות הבאות:

- (1) בדיקות מוקדמות של חומרים לקביעת מקורות האספקה.
- (2) בדיקות אשר הקבלן הזמין למטרתו.
- (3) בדיקות של חומרים ומלאכות אשר ימצאו בלתי מתאימים לדרישות החוזה.

המנהל שומר לעצמו את הזכות לקבוע את המעבדה שתבצע את הבדיקות ולהזמין את ביצוען מבלי שהשימוש בזכות זו יגרע מאחריותו של הקבלן לגבי טיב החומרים והמלאכה כנדרש בסעיפי חוזה מדף 3210. הקבלן מביע בזה את הסכמתו לתשלום דמי הבדיקות מתוך התמורה המגיעה לו וחייב חשבונו בהתאם.

28. טיפול בחומרים, הובלה והגנה על המבצע

- א. יש להוביל את כל החומרים, לטפל בהם ולאחסנם באופן אשר ימנע קלקולים או הפחתת ערכם. הכל כמתואר במפרט לגבי כל מקרה בנפרד, בהעדר תיאור כזה בכפופות להוראות המפקח, החומרים יאוחסנו בצורה מסודרת אשר תאפשר תנועה חופשית של כלי רכב והולכי רגל, ותמנע הפרעות מכל סוג שהוא.
- ב. הקבלן יאחז בכל האמצעים הדרושים לשם הגנה על החומרים בפני השפעות אקלימיות.

ג. הקבלן ינקוט בכל האמצעים הדרושים כדי למנוע גרימת נזקים למתקנים, מוצרים המורכבים במתקן, מבנים, כבישי אספלט ולבניינים סמוכים, לציוד, לקווי חשמל, לקווי טלפון, מים בויב וכד', ולבצע עבודותיו תוך שיתוף פעולה ותיאום מלאים עם המפקח ועם כל יתר הגורמים הנוגעים בדבר. במידת הצורך, יהיה תאום עם הרשות המקומית, וכמו כן, במידה ויהיה צורך בכך, יתאם עם חברת חשמל וחברת תקשורת, עבודה ליד כבלים קיימים. כמו כן, על הקבלן לאחוז בכל אמצעי הזהירות הדרושים לשם מניעת נזק לרכוש או לגופו של כל אדם כתוצאה מהעבודות שתבוצענה על ידו.

במקרה של גרימת נזק, יישא הקבלן באחריות מלאה לכל נזק בהתאם לתנאי החוזה. באחריות הקבלן לנקוט בכל האמצעים שידרשו לתמיכה והגנת האזורים הסמוכים לאזורי עבודתו מפני כל פגיעה.

29. סילוק פסולת ועודפי עפר

הקבלן יסלק מאתר העבודה כל פסולת, ציוד שפורק וחומרים שיצטברו עקב ביצוע עבודה זו, אל המקום שיועד לכך ע"י הרשויות המוסמכות לכל מרחק שיידרש, הכל על חשבונו ויראה ככלול במחירי היחידה הנקובים בהצעתו. על הקבלן לוודא אצל הרשות המוסמכת, את מקומות השפיכה המותרים ואת המרחקים שלהם מהאתר בטרם ייתן את הצעתו. על הקבלן לקבל אישור בכתב על כך. עליו למסור

עותק מאישור זה למפקח. השגת ההיתרים וסילוק החומר והפסולת הינם באחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן ונכללים במחירי העבודות, לא ישולם בנפרד עבור עבודה זו.

30. מעבדה

א. התקשרות למעבדת הבדיקה

הקבלן יתקשר על חשבונו עם מעבדה מוסמכת שתקבע ע"י המפקח לשם ביצוע בדיקות השדה הדרושות שיבוצעו על ידו בהשגחה ובפיקוח מהנדס המעבדה, ויעסיק טכנאים ופועלים במספר מספיק לקיום כל הבדיקות הנדרשות ע"י המפקח. המעבדה תהיה מצוידת בכל הדרוש לביצוע הבדיקות הנדרשות במפרט. המעבדה תחל את פעולתה מיד עם התחלת פעולות הקבלן בשטח ותסיים את תפקידה עם קבלת השטח והוצאת תעודת גמר העבודה.

ב. תפקידי המעבדה

- (1) בדיקות מוקדמות של טיב חומרים.
- (2) בדיקות שוטפות לטיב החומרים.
- (3) בדיקות לטיב המלאכה.
- (4) בדיקות שונות באתר לפי דרישת המפקח. לרבות בדיקות בטונים, בדיקות כלונסאות, בדיקות אינסטלציה, בדיקת מערכות ומתקני חשמל ומיזוג אויר, בדיקת מערכת גילוי אש, בדיקות מתקן מעלית וכד'.
- (5) סיכום וריכוז הבדיקות (כולל דיאגרמה).
- (6) ניהול יומן מעבדה כולל את מקום הבדיקות, תאריך ביצוען וכו'.

ג. כפיפות המעבדה

המעבדה תספק את תוצאות הבדיקות למפקח והעתק מהן לקבלן. הבדיקות תבוצענה ע"י הקבלן במעבדה מוסמכת שתבחר ע"י המפקח, בניגוד לאמור בסעיף 35 לחוזה המדף.

- ד. כל ההוצאות הקשורות בביצוע כל הבדיקות הדרושות במסגרת מכרז/חוזה זה, לרבות עלות המעבדה באתר והפעלתה, תחולנה במלואן על הקבלן.

חתימה וחותמת

31. התקשרות בין המזמין לקבלני המשנה

המזמין שומר לעצמו את הזכות, על פי שישקול דעתו הבלעדי, להתקשר ישירות לקבלני המשנה ולשלם להם עבור העבודה שביצעו בפועל. התשלום יבוצע על פי חשבונות שאושרו על ידי הקבלן הראשי או המפקח. התשלום לקבלני המשנה ייעשה על פי מחירי היחידה שנקבעו בהסכם בין הקבלן הראשי לקבלני המשנה. בנסיבות אלה לא ישולם לקבלן כל תמורה בגין עבודות קבלן המשנה.

32. רישיונות ואישורים

לפני תחילת ביצוע העבודה ימציא הקבלן לפי הצורך למנהל ולמפקח את כל הרישיונות והאישורים לביצוע העבודה לפי התכניות. לצורך זה מתחייב היזם לספק לקבלן לפי דרישתו מספר מספיק של תכניות והקבלן מתחייב לטפל בכל הדרוש להשגת הרישיונות הנ"ל. הקבלן מתחייב לשלם לרשויות על כל ההוצאות והערבויות הדרושות לצורך קבלת הרישיונות. תשלומים אלה יהיו על חשבונו ולא ישולם לו עבורם. כוונת המילה רשויות בסעיף זה הינה: עירייה, מועצה אזורית, משרדי ממשלה, חברת חשמל, משרד התקשורת, חב' התקשורת, רשויות אזוריות ומקומיות על כל מחלקותיהם, נתיבי ישראל, משטרה, מקורות, רשויות הניקוז וכו'.

33. תיאום ומתן אפשרות לעבודה לקבלנים אחרים המועסקים ישירות על ידי המזמין בביצוע העבודה

א. במשך תקופת עבודת הקבלן, יועסקו ישירות ע"י המזמין, קבלן לעבודות מתח נמוך וקבלנים נוספים אחרים.

ב. הודיע הקבלן למפקח בכתב, שקבלן אחר המועסק ישירות על ידי המזמין בביצוע העבודה באתר, לא תיאם את עבודתו עם עבודות הקבלן נשוא מכרז/חוזה זה או שהפר את הוראת המפקח לעניין זה, יחקור המפקח בדבר, מיד עם קבלת הודעתו של הקבלן ואם ימצא שיש הצדקה לכך, יוציא מיד הוראה מתאימה בנדון, לקבלן האחר המועסק ישירות על ידי המזמין בביצוע העבודה, כפי שיחייב המצב ולפי שיקול דעתו הבלעדי של המפקח.

ג. אין לראות במצוין בסעיף לעיל, הטלת כל אחריות שהיא על המזמין, עקב אי תיאום העבודות, כמתואר לעיל ומוסכם בזאת מראש, שהמזמין אינו ערב ואינו אחראי בכל מידה שהיא ליעילותו ולאחריותו של קבלן כלשהו מהקבלנים המועסקים ישירות על ידיו בביצוע העבודה באתר.

נגרם לקבלן נזק כלשהו בגין כל מעשה או מחדל מצידו של הקבלן מהקבלנים האחרים המועסקים ישירות על ידי המזמין בביצוע העבודה באתר, או בגין מעשה או מחדל של איזה שהוא קבלן משנה של הקבלן האחר, לא תהיה לקבלן שום תביעה נגד המזמין והקבלן מתחייב שלא לנקוט בהליך משפטי כלשהו כנגד המזמין בגין הנזק האמור.

ד. הקבלן יישא באחריות לפיצוי המזמין בגין מלוא הנזק שייגרם למזמין עקב מעשה או מחדל של הקבלן (לרבות קבלני משנה המועסקים ע"י הקבלן לרבות עובדי מי מהם).

ה. בסעיף זה "נזק" - ישיר ו/או עקיף לרכוש ו/או לגוף.

ו. על הקבלן לתאם את עבודתו עם הקבלנים השונים המועסקים באתר ע"י המזמין לרבות שילובם בלוח הזמנים של הפרויקט כולו.

ז. על הקבלן לשתף פעולה עם הקבלנים האחרים המועסקים ישירות על ידי המזמין בביצוע העבודה ולאפשר להם, את השימוש המתואם מראש, בכל זמן מהזמנים, במתקנים שהותקנו על ידו לצורך ביצוע העבודה כל עוד מתקנים אלה נשארים באתר לצורך ביצוע עבודת הקבלן. מתקנים אלה כוללים גם פיגומים, מנופים, אמצעי הרמה, גשרונים וכיו"ב. הקבלן מצהיר כי ביצוע העבודות על ידי קבלנים אחרים המועסקים ישירות על ידי המזמין בביצוע העבודה, אם יהיו כאלה, לרבות ביצוע עבודות אלה תוך שימוש במתקנים שהותקנו על ידו. לא יוכל לשמש עילה לאיחור, לפיגור ולעיכוב בהתקדמות ביצוע העבודות המבוצעות על ידי הקבלן, ו/או בסיום ביצוע העבודה, ו/או לתביעה כלשהיא מצדו כלפי המזמין.

ח. במקרה שלצורך ביצוע עבודתו חייב הקבלן לפגוע, באישור מוקדם של המפקח, בעבודה שבוצעה ע"י קבלן אחר, אזי מתחייב הקבלן לתקן על חשבונו ובאופן מושלם את פגיעתו בעבודת הקבלן האחר.

הקבלן מתחייב לשם כך לבצע מיידית את התיקון ברמה מעולה, תוך שימוש בחומרים זהים ובעובדים מומחים שאושרו מראש ע"י המפקח. בכל מקרה, שלדעת המפקח אינו עומד הקבלן בתנאי כלשהו מתנאי סעיף זה, רשאי המפקח להזמין ביצוע התיקון מכל קבלן אחר. עלות ביצוע התיקון תקוזז - מחשבון הקבלן.

ט. מודגש באופן מיוחד כי חייב הקבלן לשמור באופן מושלם על שלמות המבנים הקיימים בשטח. הקבלן מתחייב לנקוט בכל האמצעים הנדרשים ע"י המפקח על מנת למנוע כל פגיעה בהם במקרה שהמפקח יחליט שיש חשש לפגיעה ע"י הקבלן, אזי רשאי המפקח לחייב את הקבלן בעלות הבדיקות לאיתור סוג ומקום הפגיעה, ובעלות המלאה לביצוע התיקונים, כולל דמי ניהול ופיקוח עליהם.

י. למען הסר ספק במידה והמזמין יעסיק קבלני משנה מטעמו לא ישולם לקבלן הראשי.

יא. באפשרות המזמין להוציא מחוזה הקבלן את ביצוע הריהוט ותקשורת ומתח נמוך מאוד או כל קבלן משנה אחר. במקרה כזה ישמש קבלן המשנה כקבלן ראשי על כל האמור בסעיף זה לעיל.

34. חפירות גישוש

חפירות גישוש בכל מקום שיידרש יבוצעו על ידי הקבלן ועל חשבונו כלול במחירי היחידה השונים. החפירות יהיו לפי הנחיות המפקח לאיתור מערכות תת קרקעיות יסודות של מתקנים קיימים, איתור מכשולים שונים וכד'. חפירות הגישוש יבוצעו בעבודות ידיים, בעבודה זהירה, ללא כל פגיעה באלמנטים קיימים, כל פגיעה שכזאת תתוקן מיידית ע"י הקבלן ועל חשבונו בהתאם להוראות המפקח. גילוי ואיתור תשתיות תת קרקעיות יבוצע ע"י גלאי אשר הקבלן הביא לאתר ויפעיל אותו. כל ההוצאות הקשורות בהבאת הגלאי ובהפעלתו, תהיינה על חשבון הקבלן.

הקבלן יהיה האחראי הבלעדי להשגת המידע ואישורי החפירה בקשר לכל המתקנים והשירותים התת-קרקעיים בתחום עבודתו ולביצוע כל התאומים הנדרשים לעבודתו בקרבתם ו/או לחצייתם. בנוסף לחפירות גישוש לגילוי המתקנים והשירותים התת קרקעיים אם בעבודת ידיים או באמצעים מכניים, ישתמש הקבלן במכשירים מיוחדים לגילוי צנרת וכבלים.

35. שלבי מסירת העבודה למזמין

- א. לפני מסירת העבודה למזמין, על הקבלן למסור למתכנן, ולקבל את חתימתו המאושרת על 3 עותקים של כל הפרוספקטים, הקטלוגים, הוראות ההפעלה והאחזקה המונעת של כל הציוד, האביזרים, והמרכיבים השונים של עבודות הקבלן לפי דרישת המפקח. אישורו של המתכנן לנ"ל מהווה תנאי לאישור קבלת העבודה ע"י המזמין.
- ב. לפני מסירת העבודה למזמין, על הקבלן למסור למפקח, בהתאם לתנאי החוזה, כתבי אחריות לטיב החומרים והציוד, לטיב העבודה ולפעולה תקינה של המתקנים המושלמים. בנוסף לכתבי האחריות הנ"ל, על הקבלן לספק כתבי אחריות על שם המזמין מכל ספקי הציוד והאביזרים שיורכבו במתקנים הנ"ל. מסירת כתבי האחריות של ספקי הציוד לידי המזמין, לא משחררת את הקבלן מאחריותו עבור אותו ציוד, והמזמין רשאי לתבוע את הנזקים ו/או החלפתם מקבלן או מהספק, או משניהם יחד, לפי ראות עיניו.
- ג. לפני מסירת העבודה למזמין, הקבלן ימסור תכניות עדות (AS-MADE) שאושרו ע"י מנהל הפרויקט, והיועצים הנוגעים בדבר.
- ד. הקבלן ימסור למזמין אישור שהעבודות שביצע נתקבלו ואושרו ע"י כל היועצים הנוגעים בדבר, מנהל הפרויקט ונציגי שירות בתי הסוהר.

ה. העבודות שאושרו ע"י נציגי הרשויות השונות הנוגעות בדבר - כגון: חח"י, חברת תקשורת, רשויות מקומיות וכל רשות אחרת הנוגעת לעניין.

ו. הקבלן יהיה אחראי לסייע למזמין בהוצאת טופס 04 ותעודת גמר (במידה ויידרשו).

36. תיק מתקן, תיק בטיחות ותוכניות עדות

א. עם גמר העבודה יסמן הקבלן על גבי העתק של התוכניות לביצוע, את העבודות שבוצעו למעשה, עבודות הפיתוח וכן את הקווים התת-קרקעיים בהם נתקל בעת עבודתו.

ב. תכניות אלו ימסרו למתכנן לבדיקה לאחר בדיקתו ואישורו. את התכניות יכין הקבלן על גבי מדיה מגנטית הכוללת את תוכניות העדות בהן מצוינות במפורש מהן הסטיות מהתוכניות אשר נמסרו לביצוע וימסרו למזמין מערכת של שלושה סטים של תכניות (תדפיסים) חתומים על ידו (המדיה המגנטית של התכניות לבצוע ימסרו לקבלן ע"י המזמין).

התוכניות יבוצעו בפורמט DWG.

ג. בנוסף לתכניות העדות והמדיה המגנטית כאמור לעיל יגיש הקבלן 3 תיקים של ספרי מתקן הכוללים הוראות שימוש, הוראות אחזקה, תעודות אחריות וכו'.

ד. עם גמר העבודה יכין הקבלן תיק בטיחות עבור כל מערכות הגילוי והכיבוי האוטומטי.

התיק יכיל:

(1) ספרות טכנית בעברית ותיאור מילולי לתפעול ואחזקת המערכות.

(2) שרטוטים וחיווט של כל החיבורים והאביזרים, הלוחות הכרזות וכל הרכיבים למיניהם.

(3) רשימת חלקי החילוף המומלצים והנחיות היצרן.

(4) הנחיות יצרן לאיתור תקלות.

(5) אישור מכון התקנים הישראלי לאספקת המערכות והרכבתן במבנים.

(6) בדיקה ואישור מכון התקנים לאחר התקנת המערכות הנ"ל.

(7) תכנים AS MADE של המערכות לרבות מיקום הכרזות, הלוחות, הרכיבים, התואים, החיווט וכדומה.

חתימה וחותמת

37. מדידות וסימון

נקודות הקבע המשמשות מוצא למדידות תימסרנה לקבלן ע"י המפקח. כל המדידות, ההתוויות והסימון יבוצעו ע"י הקבלן, ובמידה ונעשו כבר ע"י גורמים אחרים, יושלמו ו/או יבדקו ע"י הקבלן, הכל לפי המקרה ובהתאם לנסיבות. כמו כן יהיה על הקבלן לבדוק את הגבהים הקיימים המסומנים בתכניות. כל ערעור על גבהים קיימים המסומנים, יוגש למפקח לא יאוחר משבוע ימים מיום קבלת צו התחלת העבודה. טענות שיובאו לאחר מכן, לא יילקחו בחשבון. על הקבלן להציע שינויי סימון עקב שינויים וכיו"ב, וכן להתקין נקודות קבע נוספות לפי הצורך או להתקין מחדש נקודות אשר נעקרו ממקומן מסיבה כלשהיא. למטרות אלו יעסיק הקבלן על חשבונו צוות מודדים ומודד מוסמך שיקבל את אישורו של המפקח ועובדים מנוסים ויספק על חשבונו את כל המכשירים והאביזרים הדרושים לשם כך, וזאת תוך כל תקופת העבודה עד למועד סיומה ומסירתה.

כל מכשירי המדידה ואביזרי העזר יהיו טעונים באישורו של המפקח, וכל המדידות, ההתוויות, הסימון, נקודות הקבע החדשות וכיו"ב יבוצעו בכפיפות להוראותיו. עם זאת יישא הקבלן באחריות הבלעדית לדיוק במדידות, התוויות, הסימון וכיו"ב ולשלמות נקודות הקבע האחרות. על הקבלן לפרק ולחדש את הסימון כל עת שיידרש לעשות כן ע"י המפקח.

38. שילוט לפרוייקט

הקבלן יכין, יציב ויתחזק על חשבונו למשך תקופת ביצוע העבודה בכל אתר עבודה שלט מתכת מואר בשטח של כ-10 מ"ר.

על גבי השלט יופיעו :

שם המזמין.

מהות הפרוייקט והעבודות המבוצעות.

פרטי הקבלן וקבלני משנה.

פרטי המתכננים והמפקח.

הגודל הסופי של השלט, צורתו, הצבעים, הכיתוב ומיקום הצבתו יקבעו ע"י המפקח.

לא ישולם בנפרד עבור השלט ורואים אותם ככלול במחירי העבודות.

בסוף כל עבודה יפורק השלט ע"י הקבלן ועל חשבונו.

39. הכנת פתחים ו/או מעברים ואיטום המעברים

כל המעברים, פתחים, חריצים וכד' שיש לבצע בבטונים, כולל אספקת וקיבוע שרוולים בקוטר ובאורך הנדרש, בין אם צוינו בתכנית, בין אם המזמין הורה לבצעם, או בין אם יבוצעו על סמך תכניות המערכות השונות, יהיו כלולים במחירי היחידה של הבטונים, לא ימדדו ולא ישולם עבורם בנפרד. כמו כן, פתחים ומעברים שניתנה הוראה ביומן לבצעם לפני היציקה ואף בזמן היציקה יבוצעו ללא תשלום.

חתימה וחותמת

40. עבודות שלא תימדדנה

א. בנוסף לאמור בכל מקום אחר בחוזה, העבודות המפורטות להלן או דוגמתן לא תימדדנה, לא ישולם בעדן תשלום נוסף כלשהו ורואים אותן ככלולות בשכר החוזה ובתחשיב התקורה של הקבלן למרות שאינן מפורטות:

- (1) פינוי פסולת באתר לאתר שפיכה מאושר ע"י הרשויות, לפני תחילת העבודה.
- (2) תיאום עבודות הקבלן עם כל הרשויות ובכלל זה גורמי שב"ס, משרדי הממשלה לרבות המשרד לביטחון פנים, הרשות המקומית לרבות מהנדס העיר/ המועצה, ראשות הכבאות, מכון התקנים מעבדת בדיקות וכו'.
- (3) קיום כל הדרישות וההוראות של הרשויות המוסמכות.
- (4) תיאום עבודות הקבלן עם עבודתם של כל אחד מהקבלנים האחרים העובדים באתר הבניה והמועסקים ישירות על ידי מזמין ביצוע העבודה.
- (5) הטיית מערכות זמניות, סלילת גישה חלופית, ע"מ לאפשר המשך שימוש תקין במבנים הסמוכים, במידה ויהיה צורך בכך.
- (6) סידורי ניקוז ארעי, לרבות שאיבת מים בשעת הצפה, במידה ויהיה צורך בכך.
- (7) אמצעי זהירות למניעת פגיעות, הפרעות ותקלות לפעילות הקיימת באתר הבניה וסביב לו, לרבות ההפרעות, הפגיעות והתקלות העלולות להיגרם על ידי קבלנים אחרים העובדים באתר והמועסקים ישירות על ידי המזמין בביצוע העבודה.
- (8) התקנת גדר היקפית מפח בגובה 2 מ' מסביב לאתר עבודה כולל שערי כניסה/יציאה כנדרש ע"י המפקח. התקנת גדרות או חסימות או מעקות וכן פירוק הגדרות, חסימות ומעקות בתום הביצוע.
- (9) הוצאות שמירת עבודות, וציוד הקבלן באתר הבניה, שמירה על שלמות גידור ותאורה.
- (10) הקמה, אחזקה וניקיון מבני עזר, סידורי נוחיות לעובדים, מחסנים, ומשרדי הקבלן והמפקח לרבות הריהוט, המתקנים והציוד בהם ואחזקתם השוטפת, לרבות פירוק המבנים ומתקני העזר בתום הביצוע.
- (11) מדידה, סימון, פירוק וחידוש סימון באם יידרש.

חתימה וחותמת

(12) הוצאות התקנה, הפעלה, אחזקה וצריכת מים, חשמל וטלפון באתר הבניה ובמבנה עצמו, לרבות התקנת מונים.

(13) ניהול האתר לרבות מהנדסים, מנהל עבודה, מודד, חישובי כמויות לרבות הכנת חשבונות, חישובי כמויות, תכניות יצור ואישורם כנדרש, רשימות ברזל, ניהול יומני עבודה, מערכת בקרת איכות, השתתפות בישיבות עבודה עם המפקח והמתכננים בתדירות שתקבע ע"י המפקח.

(14) הוצאות הכנת לוח הזמנים המפורט, הרצתו במחשב, עדכונו וקבלת נתונים ודיווחים כנדרש.

(15) הוצאות בגין בדיקות מעבדה.

(16) הוצאות בגין תכנון.

(17) סילוק חומרים וחלקי מבנה שנפסלו על ידי המפקח ואספקת חומרים אחרים במקומם.

(18) ניקוי שוטף של המבנה וסביבתו אחת לשבוע וניקוי לקראת המסירה. כולל פוליש ברצפות המבנה וניקוי מוחלט של אבק ולכלוך.

(19) קביעת אביזרים במבנה, הכנת חורים, קדחים, מתלים, וויס, שרוולים פיגומים בין אם עבור הקבלן עצמו ובין אם עבור קבלני המשנה, על מנת להימנע משבירות מיותרות בעת ביצוע עבודות גמר.

(20) סיוע והשלמה לעבודות המתבצעות ע"י קבלני המשנה שלו ואשר אינן מפורטות בסעיף ספציפי בכתב הכמויות (כגון עבודות עזר לקבלן המשנה לרבות פיגום, יציקת משקולת, סיוד וכו'). הדבר מחייב את הקבלן לקרוא בעיון את כל כתבי הכמויות של כל הפרקים ולוודא עם קבלני המשנה המופעלים על ידו איזה סיוע יידרש ממנו בבוא העת על מנת למסור למזמין מתקן מושלם ומתפקד.

(21) הכנת פתחים / ו/או מעברים מבטון.

(22) כל החומרים (ובכלל זה המוצרים לסוגיהם וחומרי העזר הנכללים בעבודה ו/או המשמשים לביצועה) הפחת שלהם, והמסים החלים עליהם.

(23) כל העבודה וכוח האדם המקצועי והאחר הדרושים לביצוע העבודה בהתאם לתנאי החוזה, לרבות כל העבודות המתוארות בתכניות, בפרקים המתאימים במפרטים הטכניים ו/או בכל מסמך אחר ממסמכי המכרז.

(24) שימוש בציוד מכני, כלי עבודה, מכשירים, מכונות, פיגומים וכל ציוד אחר שנדרש באתר, לרבות אחזקתם באתר, פירוקם וסילוקם בתום העבודה.

(25) הובלת כל החומרים, כלי העבודה וכו' אל יעדס הסופי באתר, ובכלל זה העמסתם ופריקתם, אחסנתם ושמירה עליהם באתר וכן הובלת העובדים לאתר וממנו.

(26) הוצאות הגנה וביטוח של החומרים, העבודות, המבנים, העובדים בטוח צד שלישי וכד', וכן הוצאות ההגנה מפני השפעות מזג אויר ונזקים אחרים מכל סוג, הן על עבודות שבביצוע, הן על עבודות שכבר הושלמו אך טרם נמסרו והן על עבודות שביצע צד ג' כל שהוא.

(27) הוצאות בגין ביצוע דוגמאות, ניסיונות, בדיקות מוקדמות לקביעת מקורות אספקה וביקורת במכונים ומעבדות. הבדיקות כוללות ביקורת של "חשמלאי בודק מוסמך", בדיקת מ"ג, בדיקת מת"י למערכת גילוי אש וכד'. הבדיקות כוללות בדיקות חוזרות עד לקבלת הדו"ח הסופי ללא כל הסתייגויות.

(28) כל ההוצאות הקשורות בהשלמת העבודה והכנת המבנה לאכלוס.

(29) הפעלות ניסיונות וויסות מערכות התאורה, בדיקות נתוני ציוד, הרצות וכד', וכן הוצאות הקבלן בגין אימון ותרגול צוות של המזמין.

(30) הוצאות תיקונים, החלפות, שיפוצים וכד', תוך כדי הבניה ו/או תקופת האחריות והבדק.

(31) הכנת תכניות עדות תיק בטיחות וספרי מתקן (הכוללים תעודות אחריות, הוראות הפעלה, הוראות אחזקה, סכימות של לוחות וכד').

(32) אחריות לפעולה תקינה של המבנים והמערכות הכלולות בהסכם זה לתקופה אחריות ובדק כמצוין בהסכם.

(33) רווח הקבלן.

מובהר בזאת שהרשימה דלעיל מובאת לצורך הדגמות בלבד ואין היא מתיימרת לכלול את כל ההוצאות הכרוכות בביצוע העבודה והתקורה על מחירי היחידה. על הקבלן לקחת בחשבון בנוסף לנ"ל את כל הוצאותיו הכרוכות במילוי התנאים המפורטים בכל מסמכי החוזה, בין אם הם מצורפים לו ובין אם לאו. מחירי היחידה המפורטים בכתב הכמויות יחשבו ככוללים בתוכם את כל ההוצאות הנובעות מדרישות החוזה על כל מסמכיו

ושלא ישולם לקבלן סכום נוסף עבור מילוי התנאים השונים המוזכרים במסמכים השונים של החוזה.

(34) סיוע למזמין בהוצאת טופס 04 ותעודת גמר (במידה ויידרשו).

ב. מובהר בזאת שהרשימה דלעיל מובאת לצורך הדגמות בלבד ואין היא מתיימרת לכלול את כל ההוצאות הכרוכות בביצוע העבודה והתקורה על מחירי היחידה. על הקבלן לקחת בחשבון בנוסף לני"ל את כל הוצאותיו הכרוכות במילוי התנאים המפורטים בכל מסמכי החוזה, בין אם הם מצורפים לו ובין אם לאו. מחירי היחידה המפורטים בכתב הכמויות יחשבו ככוללים בתוכם את כל ההוצאות הנובעות מדרישות החוזה על כל מסמכיו ולא ישולם לקבלן סכום נוסף עבור מילוי התנאים השונים המוזכרים במסמכים השונים של החוזה.

41. ערבות לתקופת הבדק

בהתאם לנדרש במסמך א-1, סעיף 15.

42. חלופות

בכל מקום שמצוין במפורש בכתב הכמויות חלופות לעבודות שונות הכוונה היא שבאפשרות המזמין לבצע אחת משתי החלופות במלוא הכמות, או חלק משתי החלופות גם יחד, לקבלן לא תהיה כל תביעה בגין כך. בחירת אחת או חלק מהחלופות לביצוע לא תהווה חלק כלשהו מההגדלה ו/או ההקטנה מהיקף החוזה עם הקבלן/ים כאמור בסעיף 46.

43. חומרים כרזרבה למזמין

הקבלן יספק בגמר עבודתו וכתנאי לאישור חשבון סופי, רזרבה של חומרים שונים (כלול במחירי היחידה השונים) כגון: ריצופים, דלתות, פרזול, תקרות, וילונות, אביזרי אמבטיה, חיפויים, אסלות, כיורים, מנעולים, תאי מקלחת, ברזים, גופי תאורה ואביזרי חשמל שונים וצבע, בכמות של 3% מסך הכמות הכללית. החומרים יסופקו למחסן המזמין בצורה מסודרת לפי הנחיות המפקח.

44. אופני מדידה מיוחדים

א. עבודות בשטחים ו/או נפחים ו/או אורכים קטנים ו/או גבהים גדולים
לא תשולם כל תוספת בגין עבודות בשטחים ו/או נפחים ו/או אורכים קטנים ו/או בגין עבודות בידיים ו/או כל קושי אחר מכל סיבה שהיא הנובעת מביצוע העבודה. כמו כן, לא תשולם כל תוספת עבור עבודה בחללים בגבהים כלשהם, גם בגבהים גדולים בלתי שגרתיים, אלא אם ניתן לכך סעיף מיוחד בכתב הכמויות.

ב. עבודות במקומות שונים

לצורך התמצאות ובמגמה להקל על הקבלן צוין בכתבי הכמויות ובסעיפים שונים, המקום בו תבוצע העבודה. המזמין רשאי להורות לקבלן לבצע את העבודה במקום אחר (בתנאי שבמקום אחר כאמור, לא צוינה בכתב הכמויות עבודה זהה) והדבר לא ישמש עליה לשינוי המחיר הנקוב בכתב הכמויות עבורה ולא לתביעה אחרת כל שהיא מצד הקבלן.

ג. כללי

כל האמור במסמך ג' - תנאים כלליים מיוחדים, כלול במחירי הקבלן ולא יימדד בנפרד.

45. בטיחות נגד אש

במידה שבמסגרת עבודתו ישתמש הקבלן באש גלויה לצורך עבודות שונות, מצהיר הקבלן שיקיים את כל ההוראות שלהלן:

א. הקבלן יבצע הגנה על הציוד, האביזרים והמתקנים, ברדיוס של 20 מטר ממקום העבודה באש גלויה.

ב. בנוסף לעובדים העוסקים בעבודה באש גלויה, יחזיק הקבלן במקום העבודה לפחות שני עובדים נוספים המיומנים בעבודות כיבוי אש ובנושאי בטיחות, ויודא, כי בזמן העבודה, יימצא ברשות עובדים אלו, ציוד הדרוש לכיבוי, בהיקף ובכמות המתאימים.

ג. הקבלן יודיע למפקח לפחות 48 שעות לפני תחילת ביצוע עבודות באש גלויה, ומתחייב למלא אחר הוראות המפקח במידה שיינתנו, לגבי מועד ומשך הביצוע של העבודות ולגבי כל ענין אחר הנוגע לעבודות.

ד. למפקח ולנציג שב"ס הזכות להפסיק את עבודת הקבלן בכל מקרה של אי מילוי הוראה מהוראות סעיף זה ו/או מהוראות המפקח ו/או מהוראות נציג שב"ס בנדון. לקבלן לא תהיה כל טענה ו/או תביעה נגד המזמין בגין הפסקת עבודה כאמור. כל ההוצאות הכרוכות בקיום כל ההוראות המפורטות לעיל, תחולנה על הקבלן ועליו לקחת זאת בחשבון בעת קביעת מחירי היחידה בהצעתו.

46. תערוכות ומוצרים

על הקבלן לערוך בתחילת הביצוע, תערוכת מוצרים ופריטים שבכוונתו לשלב במבנה, כולל חשמל, אינסטלציה, פרזול, חיפוי, צבע, ריצוף, וילונות וכל אשר רשום במסמכי המכרז כנדרש לאישור היועץ המתאים.

המוצרים שיאושרו יסומנו ויערך פרוטוקול בהתאם, הקבלן יהיה רשאי להשתמש במוצרים אלה בלבד.

התערוכה תתקיים באתר הבנייה בלבד, על הקבלן לקחת בחשבון כלל ההוצאות לכך במסגרת מחירי היחידה ולא תשולם כל תוספת עבור תערוכה זו. את תערוכת המוצרים יכין הקבלן תוך חודש אחד מתחילת העבודה (כפי שנקבע בצו התחלת עבודה). הדרישות להכנת תערוכת מוצרים היא בנוסף לדרישה להכנת דוגמאות (ראה סעיף 20 ה' לעיל). תערוכת המוצרים תכלול את כל המוצרים והפריטים אשר הינם כלולים ברשימת הדוגמאות.

47. מגבלות לגבי ימים ושעות עבודה בתחום האתר

בהתאם לתנאים הקיימים בשב"ס, הקבלן אינו רשאי לעבוד בתחום האתר בימי שיש- שבת וחגי ישראל. גם בערבי חג הקבלן אינו רשאי לעבוד בתחום האתר.

48. פינוי מטרדים בשטח המיועד לבניה

לצורך ביצוע העבודה הקבלן ידאג לפינוי יפנה ויעתיק עצים ומטרדים אחרים למקום חדש כפי שיונחה ע"י השב"ס. יעתיק גדרות ככל שיידרש, יפנה כל מבנה בטון, יסודות משטחי בטון וכל אלמנט אחר נראה או סמוי הקיים היום בתחום המגרש. הקבלן יפנה וישמור על אלמנטים שונים הקיימים במבנה לפירוק ובסביבתו עפ"י הנחיות השב"ס ויפנה אותם למקום שיורה על כך המפקח לדוגמא: מזגנים, מרצפות, מדרכה וכו'. כל עבודות הפינוי וההכנה הדרושות תבוצענה ע"י הקבלן ועל חשבונו, למעט העבודות המתוארות בסעיפי כתב הכמויות ואשר עבורן ישולם לפי המחיר המתאים בכתב הכמויות.

49. מחירי יחידה בכתב הכמויות

- א. מחירי היחידה אותם ינקוב הקבלן בכתב הצעתו יהיו תקפים בכל כתב הכמויות ובכל חלקי הפרויקט ללא כל הבדל.
- ב. כמו כן, מחירי יחידה לעבודות ו/או מוצרים זהים הנקובים ביותר מאשר בסעיף אחד בכתב ההצעה, חייבים להיות שווים בהחלט. בכל מקרה של סתירה, יהיה המחיר הקובע (על פיו ישולם הקבלן) מחיר היחידה הנמוך שבין המחירים העומדים בסתירה.
- ג. מוסכם בזאת שמחירי עבודות ו/או מוצרים זהים ייקבעו, על פי מהות העבודה ו/או המוצר עצמו אפילו אם במקרה זה או אחר הניסוח בכתבי הכמויות אינו זהה לחלוטין.

50. מחירי יחידה לעבודות חריגות

- א. המפקח רשאי להורות לקבלן לבצע שינויים בעבודה ועל הקבלן יהיה לבצעם, בין אם הם מופיעים בכתב הכמויות שבחוזה ובין אם לא.
- ב. במקרה שמחיר יחידה לסעיף כל שהוא אינו נכלל בכתב הכמויות הוא ישולם על פי ניתוח מחירים שיוגש ע"י הקבלן ויאושר ע"י המפקח.
- ג. ניתוח מחיר כנ"ל יכול להיות מוגש באחת מהדרכים הבאות (כאשר הראשונה עדיפה על השיטה הבאה אחריה):

(1) פרורטה למחיר קיים בחוזה.

(2) ניתוח המבוסס על מחירון המאגר המשולב לעבודות בניה במשרדי הממשלה, כולל הנחה של 10%. לא תינתן / תשולם כל תוספת מקדמים על סעיפי המאגר.

(3) ניתוח תשומות, על בסיס עלויות בפועל (מלוות בחשבוניות מס או פירוט אחר לשביעות רצון המפקח).

(4) הצעות של קבלני משנה אחדים המפרטות חומרים, עבודה וכמויות.

ד. ניתוח מחיר המבוסס על מחירוני ספקים / יצרנים או על פי הצעת הקבלן משנה יחיד לא יתקבל, אלא באישור מיוחד של המפקח או המזמין (מראש ובכתב).

ה. רווח קבלני (במקרה של עבודת קבלן משנה) יהיה 10% ויכלול את כל הוצאות הקבלן לרבות מימון ותקורה ולרבות הוצאות קבלן המשנה. למען הסר ספיקות מובהר שבמקרה של שרשרת קבלנים וקבלני משנה ישולם רווח קבלני של 10% בלבד לקבלן והוא יתחלק עמו בין קבלני המשנה לפי ראות עיניו.

ו. מובהר בזאת כי השב"ס מפעיל קבלני משנה מטעמו במקצועות ייחודיים כגון: מתח נמוך מאד, תקשורת (מחשבים וטלפוניה), אספקת ריהוט נייד וריהוט קבוע. מובהר בזאת שהקבלן לא יקבל רווח קבלני או כל תמורה כספית שהיא בגין עבודות אלו. מובהר בזאת כי הקבלן נדרש לספק את כל השירותים והתמיכה הנדרשת לקבלנים אל לצורך ביצוע עבודתם, כפי שמוגדר במסמכי המכרז.

ז. ניתוח מחיר כנ"ל מחייב אישורו של המזמין וסיכומים בנושא עם המפקח הינם בגדר של סיכומי ביניים והמלצות למזמין בלבד, ומחייבים כאמור אישור סופי של המזמין.

ח. מודגש למניעת ספיקות, שהקבלן אינו רשאי להתנות ביצוע העבודה הנוספת או החריגה באישור מוקדם של המחיר או של הארכת תקופת הביצוע וכי עליו לבצע כל

חתימה וחותמת

עבודה שתוטל עליו, כאשר תהליך אישור המחיר החרוג או הארכת תקופת הביצוע יתבצעו במקביל, או לאחר ביצוע העבודה, או בכל עת שהיא על פי המקרה.

51. קבלני משנה מטעם השב"ס

במסגרת פרויקט זה יופעלו מספר קבלני משנה שייבחר ע"י שב"ס במכרז נפרד ובכלל זה קבלן מערכות מתח נמוך ותקשורת (מחשבים וטלפוניה), אספקת ריהוט נייד וריהוט קבוע.

הקבלנים יהיו חתומים על חוזה עם שב"ס, ללא קשר לקבלן הראשי במסגרת מכרז/חוזה זה.

הקבלן הראשי במסגרת מכרז/חוזה זה חייב לספק לקבלנים הנ"ל את כל השירותים כמפורט בכל מסמכי מכרז/חוזה זה.

תמורת השירותים שיינתנו לקבלנים לא יקבל הקבלן הראשי כל תמורה שהיא.

חתימת הקבלן: _____

חתימה וחותמת _____

מסמך ג' 1 רשימת מפרטים כלליים
להלן הפרקים המחייבים של המפרט הכללי במהדורה המעודכנת ביותר:

- פרק 01 - עבודות עפר
- פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר
- פרק 03 - עבודות בטון טרום
- פרק 04 - עבודות בניה
- פרק 05 - עבודות איטום
- פרק 06 - נגרות אומן ומסגרות פלדה
- פרק 07 - מתקני תברואה
- פרק 08 - מתקני חשמל
- פרק 09 - עבודות טיח
- פרק 10 - עבודות ריצוף וחיפוי
- פרק 11 - עבודות צביעה
- פרק 12 - עבודות אלומיניום
- פרק 13 - עבודות בטון בדרך
- פרק 14 - עבודות אבן
- פרק 15 - מתקני מיזוג אוויר
- פרק 19 - מסגרות חרש
- פרק 22 - רכיבים מתועשים בבניין
- פרק 23 - כלונסאות קדוחים ויצוקים באתר
- פרק 34 - מערכות גילוי וכיבוי אש
- פרק 40 - פיתוח האתר
- פרק 41 - גינון והשקיה
- פרק 50 - משטחי בטון
- פרק 55 - אספקת חומרים לתשתיות ובניה
- פרק 57 - קווי מים ביוב ותיעול
- פרק 58 - מקלטים
- פרק 66 - מסגרות מגן

כל המפרטים הכלליים הם אלה שבהוצאות הועדה הבין משרדית לסטנדרטיזציה של מסמכי החוזה לבנייה, בהשתתפות משרד הביטחון, משרד הבינוי והשיכון ומשרד התשתיות הלאומית/מע"צ, או בהוצאת ועדות משותפות למשרד הביטחון ולצה"ל.
כל המסמכים דלעיל, מהווים יחד את מסמכי החוזה, בין שהם מצורפים ובין שאינם מצורפים.

הצהרת הקבלן

הקבלן מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים המפרטים הנזכרים במכרז/חוזה זה, קראם והבין את תכנם, קיבל את כל ההסברים אשר ביקש לדעת ומתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישות המוגדרות בהם.

הצהרה זו מהווה נספח למכרז/חוזה זה והינה חלק בלתי נפרד ממנו.

הערה

המפרטים הכלליים המצוינים לעיל שלא צורפו למכרז ואינם ברשותו של הקבלן, ניתנים לרכישה בהוצאה לאור של משרד הביטחון, רח' הארבעה 16, הקריה, תל אביב.

_____ חתימת הקבלן :

_____ שם הקבלן :

מסמך ג' 2 - מפרט מיוחדים פרק 04 - עבודות בניה

- 04.01 סוגי הבלוקים
בהיעדר כל דרישה אחרת במסמכי ההסכם יהיו סוגי הבלוקים לבניה, בלוקי בטון חלולים בעלי תו תקן של מכון התקנים הישראלי המתאימים לת"י 5 סוג א'. מקור וסוג הבלוקים יאושרו מראש ע"י המפקח.
- 04.02 לפני התחלת בנית הקירות יש לבנות שורת בלוקים אחת ולקבל את אישור המפקח.
- 04.03 תאום הבניה עם קבלני משנה למערכות, או קבלנים אחרים, מסביב ללוחות חשמל, צינורות, מעברים וכו', תבוצע בשלבים לפי התקדמות ותיאום עם קבלני המערכות השונות ועל פי הנחיות מפורטות של מהנדס הקבלן לתאום מערכות. במקרה והצינורות יבוצעו לפני עבודות הבניה, תותאם הבניה לצנרת או לתעלות קיימות, תוך הקפדה על מילוי החריצים ובידוד מתאימים. במקרה והצינורות או התעלות יבוצעו אחרי עבודות הבניה, יש להכין פתחים מתאימים ו/או סיתות בבלוקים לפי הגדלים הנדרשים.
- 04.04 כל הקירות והמחיצות הפנימיות, ייבנו לכל גובה המבנה, עד לתקרת הבטון, אלא אם יורה אחרת המפקח.
- 04.05 עבודות הבניה יבוצעו בהתאם לנדרש בת"י 1523. חגורות אופקיות ואנכיות יבוצעו בהתאם לת"י 466. חגורות מתחת למחיצות בחדרים רטובים ובספי דלתות יבוצעו בהתאם לפרטי האיטום. החגורות יעוגנו ע"י קוצים לרצפה, לתקרה, לעמודים ולקורות. במידה והקבלן לא יכין קוצים בשעת היציקה, יהיה עליו לבצע קוצים בקוטר המפורט בת"י 466 שיקדחו לאלמנטים כולל דבק אפוקסי.
- 04.06 אופני מדידה מיוחדים
בנוסף לאמור במפרט הכללי ובמסמכי המכרז, מחירי היחידה כוללים גם את המפורט להלן:
- א. כל החגורות למיניהם (אופקיות, אנכיות, שטרבות וכו') לרבות זיון כנדרש, קוצים עם דבק אפוקסי וכו'. הכל יימדד במ"ר נטו, בניכוי כל הפתחים.
 - ב. ביטון משקופים.
 - ג. בניה במעוגל.
 - ד. בניה נמוכה אשר אינה מגיעה לתקרת הבטון.
 - ה. בניה בשטחים קטנים וסתימת פתחים לרבות התחברות והתאמה לקיים.
 - ה. כל עבודה אשר המפרט ו/או התכניות מחייבים את ביצועה ואיננה נמדדת בנפרד בסעיפי כתב הכמויות.

פרק 05 - עבודות איטום

05.01 כללי

שכבות האיטום יהיו כדלקמן:

- א. גגות
- האיטום יהיה בהתאם לסעיף 0502 במפרט הכללי.
1. הסרת האיטום הקיים והכנת השטח לאיטום בהתאם לסעיף 05010 במפרט הכללי לרבות רולקות בטון במפגשי מישורים שונים במידות 70/70 מ"מ בהתאם לסעיף 050141 במפרט הכללי.
 2. מחסום אדים הכולל פריימר ביטומני מסוג GS 474 או שווה ערך במינון של 300 גר"/מ"ר עם יבוש במשך 24 שעות לפחות ושכבת ביטומן חם מסוג "אלסטקס 75/25" או ש"ע בכמות של 2 ק"ג/מ"ר, יש למרוח 2 שכבות בכמות של 1 ק"ג/מ"ר כל אחת.
 3. לוח קלקר P-30 בעובי 3 ס"מ מודבק באמצעות 2 מריחות אספלט חם.
 4. שיפועים מבטון קל "בטקל" במשקל מרחבי 1,200 ק"ג/מ"ק בעובי משתנה כולל החלקה בהתאם לסעיף 050122 במפרט הכללי כולל רשת פלדה מגולוונת בקוטר 5 מ"מ במשבצות של 15/15 ס"מ הכלולה במחיר היחידה.
 5. במקומות בהם עובי השיפועים קטן מ-10 ס"מ, באישור המפקח בלבד, יבוצעו השיפועים מבטון בעובי משתנה עם מוסף הדבקה "בי.גי.בונד 2" או ש"ע כולל החלקה בהליקופטר בהתאם לסעיף 050121 במפרט הכללי. רולקות בטון במפגשי מישורים שונים במידות 70/70 מ"מ בהתאם לסעיף 050141 במפרט הכללי.
 6. מריחת פריימר ביטומני מסוג GS 474 או שווה ערך במינון של 300 גר"/מ"ר עם יבוש במשך 24 שעות לפחות.
 7. מערכת איטום דו שכבתית מיריעות בעובי 5 מ"מ כ"א לרבות איטום הרולקות בהתאם לסעיף 05021 במפרט הכללי. בגגות בהם לא תבוצע רצפה צפה, היריעות העליונות יהיו מצופות בשבבי אבן לבנים.
 8. קיבוע היריעות למעקות עם פרופיל אלומיניום במילוי מסטיק אלסטמרי "סיקפלקס".
- ב. רצפת חדרים רטובים
- האיטום יהיה בהתאם לסעיף 0506 במפרט הכללי, סיווג החדרים תהיה ברמה א' בהתאם לסעיף 05061.
1. הכנת השטח לאיטום בהתאם לסעיף 05062 במפרט הכללי לרבות רולקות בהיקף.
 2. ביטון הצנרת יעשה בשטחים קטנים כדי לאפשר איטום מרבי על תקרת הבטון, דבר המשפר את רמת האיטום. הביטון יעשה ע"י טיט עם דבק מסוג "שחלטקס" או "סיקלטקס" או ש"ע מאושר, בכמות לפי הוראות היצרן.
 3. לאחר הכנת השטח והחלקתו, יבוצעו האיטום בשרותים באחת מהחלופות הבאות:
 - א. מריחת "מאסטר פלקס" תוצרת "פזקר" בכמות 5 ק"ג/מ"ר, עובי שכבה 3 מ"מ, בשלוש שכבות.
 - ב. פריימר ביטומני מסוג "GS 474" של "פזקר" במינון של 300 גר"/מ"ר ושתי שכבות ביטומן מנושף "אלסטוגום 795" בכמות של 3 ק"ג/מ"ר, כל שכבה עם רשת אינטרגלס ביניהן.היישום כולל עליה על הקירות / קורה בהיקף הרצפה. העלייה לגובה של 20 ס"מ מעל פני הריצוף.
 4. היישום כנדרש ע"פ הוראות היצרן לרבות אשפרה. בטון מילוי והגנה - ראה פרק 10.
- ג. איטום קירות חדרים רטובים
- האיטום יהיה בהתאם לסעיף 05065 במפרט הכללי.
- האיטום יעשה ע"י "הרבצה צמנטית 720" או ש"ע, עובי מינימאלי של השכבה יהיה 8 מ"מ.

חתימה וחותמת

בחלקו התחתון של הקיר על גבי האיטום הביטומני העולה על הקיר יש להטביע רשת אינטרגלס משקל 60 ג"ר/מ"ר ברוחב של 10 ס"מ. על גבי הרשת האיטום הצמנטי עד לכיסוי מושלם של האיטום הביטומני. האיטום יכלול את כל שטח הקירות עד לגובה של 2 מ'.

05.02 יריעות האיטום - כללי

05.02.1 יריעות האיטום יהיו יריעות ביטומניות משוכללות, תוצרת גרמניה או צרפת או ישראל בעלות תו תקן ארופאי U.E.A.T.C, משווקות ע"י "ביטום" ו/או "פזקר" ובעלות הסמכה לאיכות גבוהה. יריעות האיטום יהיו מסוג יריעות ביטומניות משוכללות המכילות לפחות 15% פולימר S.B.S עם זיון לבד פוליאסטר במשקל 250 גר'. ההתארכות היחסית הנדרשת ליריעה לפחות 80% לשני הכיוונים.

05.02.2 בכל מקרה החיפוי יעשה לפי הוראות היצרן ובאישור המפקח ועל הקבלן לספק למפקח מראש ולפני תחילת העבודה את הנתונים הטכניים של יצרן היריעות כולל פרוספקט וקטלוג יצרן וכן תוצאות בדיקות מכון התקנים הישראליים.

05.02.3 היריעות תהיינה בעלות עובי אחיד ומעובדות ללא פגמים כלשהם כגון: קרעים, חתכים, נקבובים, קמטים, שקעים, גלים, בליטות, שוליים פגומים, סיבי זיון בולטים לעין וכד'.

05.02.4 גלילי היריעות יובלו ויאוחסנו אך ורק במצב אנכי ובשטח מוצל. על מנת למנוע פגיעה בגלילי היריעות בהובלה והן באחסנה. גלילי היריעות יפתחו לפני הנחתן ויגולגלו שוב לגלילים לפני השימוש.

05.03 אופני מדידה מיוחדים

05.03.1 מדידת שטחי האיטום של הגגות והרצפות תהיה במ"ר נטו בין דפנות/מעקות, לא ימדדו שטחים אנכיים.

מדידת איטום שטחים אנכיים תהיה בהתאם לשטח פני הבטון, נטו. חפיות בין חלקי איטום ובין שטחים אופקיים לאנכיים לא ימדדו.

05.03.2 בניגוד לאמור במפרט הכללי מחירי היחידה כוללים, מבלי שימדדו בנפרד, את כל המפורט במפרט לעיל, המדידה בהתאם לסעיפים המפורטים בכתב הכמויות.

05.03.3 בנוסף לאמור לעיל, מחירי היחידה כוללים אביזר מיוחד לאיטום מעברי צנרת דרך קירות או תקרות כולל חבק מפלבי"מ עם איטום במסטיק.

פרק 06 - עבודות נגרות אומן 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 מנהל הפרויקט.
לאלמנטים קונסטרוקטיביים כגון מעקות וכדומה, ישלים הקבלן גם את התכנון הקונסטרוקטיבי ויקבל אישור.
- 06.01.2 לאחר אישור מנהל הפרויקט, לפני הייצור הכללי, ירכיב הקבלן באתר אב טיפוס מכל קבוצת מוצרים, לפי בחירת מנהל הפרויקט, גמור על כל חלקיו לאישור מנהל הפרויקט, 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 וישמרו 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 FE 37 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 מנהל הפרויקט 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. על הקבלן לקחת בחשבון כי האתר נמצא בסביבת ים ועל הגלוון לעמוד בתנאים אלו.
- 06.01.7 כל המוצרים יגיעו לאתר כשהם צבועים. באתר יבוצעו תיקוני צבע בלבד. הדלתות לארונות פח צבועים דו צדדי.

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 מנהל הפרויקט.
מחיר הרב מפתח כלול במחירי הדלתות ואינו נמדד בנפרד.

06.03 דלתות וחלונות אש

כל דלתות וחלונות האש יהיו בעלי תו תקן ובאישור הייצור 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 פוליסולפידי 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 מעקות פלדה, פלב"מ וזכוכית

הקבלן יבצע בדיקה מעבדתית לבחינת התאמת תפקוד המעקה המותקן במקומו בבנין, לדרישות ת"י 1142 - למעקים ומסעדים. הקבלן יכלול בהצעתו לפרויקט זה את עלות

חתימה וחותמת

הבדיקה וכל התיקונים הנדרשים בה עד להשלמתה בהצלחה. הבדיקה תיעשה על קטע של מעקה 2 מודולים לפחות רוחבו.

06.06 אלמנטי ניירוסטה/פלב"מ

אלמנטי הניירוסטה יהיו מסוג 316 מלוטש באופן מכני ברמה 3 (GRIT 100) לפי קטלוג "סקופ".

כל אלמנטי הניירוסטה 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.

06.07 אופני מדידה ומחירים

06.07.1 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 ועיגונים.
- ב. כל החיזוקים הנדרשים לרבות זויתנים מעוגנים בבטון בתאם 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. גיליון וצביעה.
- ט. כל הפרזול כנדרש ברשימת הנגרות והמסגרות.
- יא. מנעול רב מפתח (מאסטרקיי) וג'נרל מסטרקיי.
- יב. כל האמור ברשימות ובמפרט גם אם לא צוין במפורש בכתב הכמויות.

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

פרק 07 - מתקני תברואה

- 07.00 תאור העבודה**
- א. פרק זה של מכרז/חוזה זה מתייחס לביצוע מערכות אינסטלציה, מים וביוב ומערכות כבוי אש במבנה משרדים/ בית ספר ניר בבית כלא מעשיהו.
- ב. עבודות האינסטלציה כוללות בין השאר -
- עבודות קדם הכוללות בין השאר פרוק וסילוק למקום סילוק מאושר של כל מערכות האינסטלציה הקיימות בבנין כולל המערכות הקיימות מחוץ לבניין כגון תאי ביקורת ביתיים סמוכים לבנין אשר קלטו מוצאי הביוב מהבנין וקווי מים אשר הזינו המערכות הקיימות בבנין.
 - פרוק חלקי ציוד הקיימים במבנה הסקה סמוך לבניין בזהירות ובמקצועיות למניעת גרימת נזקים לחלקי ציוד אלו והעברתם למקום איחסון/סילוק מאושר ע"י המנהל.
 - התקנת קבועות סניטריות, מערכות אינסטלציה, מים, ביוב וחיבורים למערכות פעילות חיצוניות.
 - התקנת מערכת כיבוי אש "קונבנציונליות" הכוללת בין השאר ברזי שריפה ועמדות כיבוי.
 - התקנת מערכת מתזים אשר תחובר למערכת ההספקה הנפרדת בכלא מעשיהו, המערכת תהיה מסוג "רטוב" בהתאם לתקן ישראלי 1596 ולתקן האמריקאי NFPA 13.
- ג. במהלך בבנין תותקנה שלוש מערכות מים הולכה נפרדות האחת לצריכה שוטפת, השניה לכיבוי אש - עמדות כיבוי וברזי שריפה, השלישית למתזים.

- 07.01 צנת ואביזרים - כללי**
- א. הצנת תותקן בתוואי הנדרש בתכניות. כל שינוי שיש בדעת הקבלן לבצע בתוואי קטע כלשהו, מכל סיבה שהיא, חייב לקבל אישור מהמפקח לכך.
- ב. מערכת הצינורות חייבת להיות נקייה מלכלוך. על הקבלן לאתר מקום אכסון נאות לצינורות למניעת פגיעה בהם וחדירת לכלוך לתוכם. לפני הרכבתם על הקבלן לבדוק הצינורות, למנוע חדירת לכלוך לתוכם בעת עבודתו ולסתום הקצוות הפתוחים בגמר העבודה.
- ג. בעת ביצוע בדיקות הלחץ, יש להקפיד על ניתוק אביזרים וציוד העלולים להינזק בעת ביצוע הבדיקה.
- ד. מעבר צינורות דרך רצפות, קירות, תקרות וגגות ייעשה באמצעות שרוולים אשר יבטנו או יקבעו בתוך הבניה. קצות השרוולים ינוסרו בשטח ישר וחלק. שרוולים העוברים דרך משטח, יובלטו מפני הרצפה הסופיים כ-2 ס"מ.
- ה. צינורות גלויים על הקירות או מתחת לתקרות הקומות שבבנין, יורכבו על גבי תמיכות (קונסולים), מתלים, חיזוקים וחבקים ("שלות"), כולם חרושתיים ומגולוונים כדוגמת תוצרת "קומבה". על הקבלן להכין דגמים מהם לאישור כולל צורת קיבועם, עם קבלת האישור לכך, יוכל הקבלן לגשת להספקתם והתקנתם. לא יאושר יצור מקומי ו/או אלתור שלהם, שטח המגע בין הצינורות ובין החבקים והמתלים יעטף ברפידת גומי עשויה EPDM, מרחקי התמיכות יהיה כמוגדר בתקן ישראלי 1205 ובהל"ת.
- ו. בדיקה הידראולית לקווים ולמתקנים
- כל הקווים ייבדקו לפי דרישת המפקח ובהתאם להוראות התקנים והל"ת, הקבלן יודיע למפקח על הבדיקות 48 שעות לפחות לפני מועד עשייתן.
- ז. צביעה
- בקטעים הגלויים (גם בתחומי חללי תקרות ביניים), יהיו צינורות הפלדה וחלקי המתכת האחרים צבועים, לאחר ניקויים היסודי מלכלוך וכתמי שומן, כדלקמן:
- צינורות וחלקי מתכת מגולוונים
שכבת צבע יסוד בעובי 30 מיקרון + שתי שכבות צבע עליון סופרלק בעובי 30 מיקרון כל שכבה.
 - צנורות וחלקי מתכת לא מגולוונים
שתי שכבות צבע יסוד בעובי 30 מיקרון כל שכבה, או צבע כרומט אבץ HB13 בעובי 60-70 מיקרון + שתי שכבות צבע עליון הכוללות צבע מגן 309 ביניים (אוקסיד אדום) ושכבת צבע עליון 309.
כל הצבעים יהיו ממין מאושר למי שתיה בכפוף לת"י 5452.

- ח. הברגים והאומים לחיבוריהם של האביזרים השונים, יהיו מגולוונים, האטמים לאוגנים יהיו מסוג "קלינגריט" או ש"ע.
- ט. שטיפה וחיטוי לקוי מים יבוצעו בהתאם לדרישות הל"ת והנחיות משרד הבריאות, השטיפה והחיטוי יבוצעו ע"י חברה מאושרת ע"י משרד הבריאות לבצע עבודות כאלו, אישורי בצוע לני"ל יועברו למפקח לקראת מסירת המערכות.
- י. מצע ועטיפת חול בעובי 20 ס"מ לפחות יינתנו לכל הצינורות בקטעייהם התת קרקעיים (מים וביוב), חומר המצע והעטיפה יהיה A3 כמוגדר ב - AASHTO.

07.02 צינורות פלדה

- א. קווי המים לצריכה ולכבוי אש - עמדות וברזי שריפה (למערכות מתזים הצנרת תהיה כמוגדר בהמשך מפרט זה בפרק מערכות מתזים), בקטעייהם הגלויים מחוץ למבנים ובמבנים, יהיו מצינורות פלדה כמפורט להלן (קווי המים למתזים יהיו מצינורות פלדה כפי שיפורט בהמשך מפרט זה):
1. מחוץ למבנים
- צינורות בקטרים 3" ומעלה יהיו בעלי עובי דופן 5/32" עם צפוי מלט פנימי, מתאימים לתקן הישראלי, ת"י 530, מחוברים בריתוך.
- צינורות בקטרים 2" ומטה יהיו מפלדה מגולוונת, סקדיול 40 מתאימים לתקן הישראלי, ת"י 103, מחוברים בהברגה.
2. במבנים
- הצינורות במבנים יהיו מפלדה מגולוונת סקדיול 40, מתאימים לת"י 103, בקוטר 2" ומטה, הצינורות מחוברים בהברגה, בקוטר 3" ומעלה הצינורות יהיו מחוברים באמצעות אלקטרודות מותאמות לריתוך צינורות מגולוונים.
- ב. אביזרים וספחים לצינורות יהיו מאותו מין וסוג כמו הצינורות עצמם, הם יהיו חרושתיים. לא יורשה ליצר ספחים ואביזרים באתר. אין לעשות כיפופים בצינורות.
- ג. ההברגות בצינורות המחברים בהברגה, תהיינה קוניות.
- ד. חיבורי הריתוך של הצינורות וספחיהם המחברים בריתוך יבוצעו בהמשכיות רציפה באשר הצינורות מוצמדים הצמדה מלאה, מימדי המדרים (פאזות) של קצות הצינורות והספחים יהיו $2.5^\circ \pm 40^\circ$, גובה פני השורש במדרים יהיה 0.8 מ"מ מקסימום. גימור פני הבטון הפנימי יהיה בניצב וישר עם קצה הצינור.
- ה. ריתוך הצינורות יעשה באמצעות אנשים שהוכשרו והוסמכו כרתכים מקצועיים בעלי תעודות הכשרה/הסמכה מתאימות של משרד העבודה.
- ו. במידה ויוחלט על כך יהיה המפקח רשאי לדרוש מהקבלן ביצוע צילומי רנטגן ל-10% מחיבורי הריתוך שבוצעו על ידו. הצילומים יוזמנו ע"י הקבלן ועל חשבונו ויבוצעו ע"י מעבדה ו/או מכון מאושר ע"י הרשויות לביצוע בדיקות מהסוג הזה.
- ז. לצינורות בקטעייהם התת קרקעיים ינתן כסוי של לפחות 1.00 מטר מפני הקרקע, הם וספחיהם יהיו עטופים בעטיפת טריו חרושתית, או עטיפת APC תלת שכבתית חרושתית, עטיפה כנ"ל תינתן גם לצינורות ולספחיהם הסמויים במבנים השונים.
- ח. הצינורות בקטעים הגלויים, האביזרים, החבקים, התמיכות וכד', יצבעו כמפורט במפרט זה.

07.03 צינורות פוליאאתילן מצולב

- א. קווי המים המזינים את הקבועות הסניטריות, יהיו מצנורות פוליאאתילן מצולב דרג 24 מושחלים בתוך שרוול מתעל ויוזנו ממחלקים חרושתיים שיקובעו בנישות בקירות בצמידות לרצפה במיקומים שתתאפשר נגישות נוחה לצורכי טיפול ותחזוקה.
- ב. לכל מחלק שיחובר לקוי ההזנה הראשיים מצינורות פלדה מגולוונת יותקן מגוף ניתוק.
- ג. הנחת צינורות הפוליאאתילן המצולב לקבועות הסניטריות, ביצוע החבורים לרבות העבודה בכללותה, ניסויי שליפת הצינורות מהשרוולים המתעלים תהיה תחת בקרה, הנחיות ופקוח של נציגי החברה המייצרת הצינורות, אשר יאשרו את הביצוע לשביעות רצונם של כל הנוגעים בדבר.

- 07.04 בידוד תרמי לצנורות**
- א. בידוד התרמי לצנורות הגלויים להספקת מים חמים לצריכה יהיה עשוי משרוול גומי אלסטומרי, בלתי דליק ועמיד בקרינת שמש. הבידוד לצנרת הגלויה יהיה כדוגמת תוצרת "ענביד" בעובי 19 מ"מ עטוף סרט פי.וי.סי. עם חפיפה 50%.
- ב. בידוד צנרת סמויה בקירות - באמצעות שרוול כנ"ל אך בעובי 6 מ"מ
- ג. בידוד תרמי זהה לזה של הצנורות לרבות עטיפות לבידודים השונים יבוצעו גם לספחים כגון מחברים, הסתעפויות וכד'.

- 07.05 מגופים ושסתומים למערכת המים לצריכה ולכבוי אש - עמדות וברזי שריפה**
(למערכת המתזים - המגופים והשסתומים יהיו כמפורט בהמשך מפרט זה).
- א. **מגופים**
- מגופים בקוטר 3" ומעלה יהיו מגופי פרפר עם תמסורת מצופים אמאיל פנים וחוץ, כדוגמת תוצרת "רפאל", או שווה ערך מאושר, מעבר לכל מגוף יותקנו בכיוון הזרימה מחבר לאוגן, אוזני עיגון וברגי עיגון.
- המגופים בקוטר 2" ומטה יהיו מגופים כדוריים כדוגמת תוצרת "שגיב" או שווה ערך מאושר, מעבר לכל מגוף יותקן בכיוון הזרימה רקורד.
- ב. **ברזי שריפה**
- ברזי השריפה שיוקנו יהיו מחוברים לזקף בקוטר 4" באמצעות אוגנים. כל ברז שיוקנו יסופק עם מצמד "שטורץ", כיפת מגן, גלגל סגירה ומתקן שבירה בקוטר 4" אשר יובלט מעל פני הפיתוח הסופיים.
- ג. **שסתומי אויר**
- שסתומי אויר שיוקנו יהיו כדוגמת תוצרת "א.ר.י." מותאמים להתקנה בצנורות מים קרים וחמים, בצמוד לכל שסתום יתן מגוף סגירה בקוטר זהה לשסתום.
- ד. **אל חוזר כפול**
- אל חוזר כפול שיוקנו על מערכות המים יהיו כדוגמת תוצרת "א.ר.י."

- 07.06 קבועות תברואיות ואביזרים שונים**
- א. **קבועות מחרס**
- קבועות מחרס שתסופקנה ע"י הקבלן, תהיינה בצבע לבן, סוג א', ללא פגם.
- ב. **כיוורים**
- בחדרי רחצה הכיוורים יהיו כדוגמת "נופר 162" תוצרת "חרסה", בהתקנה תחתונה, הסיפונים יהיו מפלסטיק לבן, הברזים יהיו בעמידה תוצרת "חמת" דגם 305243 קולקצית "מצדה" מצופים בכרום ניקל.
- בתאי שרותי נכים הכיוורים לשטיפת ידיים יהיו דגם "אלפא 54" תוצרת "חרסה" מק"ט 106 כולל סיפון ניקל רגיל לרבות ברז בעמידה תוצרת "צ.ה.ל.ש" דגם 637 לעיל ניקל עם ידית מרפק.
- בתא שרותים בקומה רביעית במיקום המצוין בתוכנית האדריכלית הכיור יהיה מתוצרת "חמת" דגם 113-51 ויכלול כל שפורט לעיל לכיורי "נופר".
- במטבחונים הכיוורים יהיו כיורי מטבח דגם 503 תוצרת "חרסה", הסיפונים יהיו מפלסטיק לבן, הסוללות תהיינה בעמידה דגם "אוורסט" עם מנגנון "מיקסמת". הסוללות מתוצרת "חמת" מצופים בכרום ניקל עם פיה יצוקה ארוכה מסתובבת.
- ג. **אסלות**
- האסלות תהיינה אסלות מונובלוק דגם גאלרי מק"ט 395 תוצרת "חרסה", כולל מושב ומכסה ממין "כבד", מחוברים לאסלה עם ציר פלב"ם או פליז.
- בשרותי נכים האסלה תהיה כנ"ל אך דגם 399 "ברקת נכים" מותאמת ומאושרת לשרותי נכים.

ד. **מקלחות**
יחידות המקלחת " מתוצרת "חמת" ותכלולנה בין השאר יחידת אינטרפון
מקלחון מסדרת "מצדה" דגם 305281, ערכת מקלחת 801792 הכוללת בין השאר
נקודת מים, מוט למקלחת ומזלף.

ה. **לכל הברזים השופכים והסוללות** יותקנו ברזי ניתוק בחיבורים לקוי המים
המזינים אותם.

ו. **דוודים לחימום מים**
- הספקת המים החמים לקבועות השונות הינה מקומית ולא ממרכז ייצור
מים חמים הספקת המים החמים לקבועות השונות תהיה באמצעות
דוודים חשמליים בנפחים שונים כמוגדר בתוכניות, הדוודים יהיה
כדוגמת תוצרת "כרומגן" מצופים מבפנים באמייל וואקום.
- הדוודים יהיה בעל תו תקן ישראלי כולל אחריות יצרן ל-5 שנים.
- התקנת הדוד לרבות הספחים והאביזרים הדרושים תהיה בכפוף לנדרש
בתקן ישראלי - 1205.
- מעמד/מנשא הדוודים והתמיכה יהיו חרושתיים ומגלוונים, על הקבלן
להכין דגמים מהם לאישור כולל צורת קיבועם, עם קבלת האישור לכך
יוכל הקבלן לגשת להספקתם והתקנתם. לא יאושר ייצור מקומי ו/או
אלתור שלהם.

ז. **עמדות כיבוי אש**
תותקנה בתוך ארון כיבוי אש סטנדרטי מפח מגלוון בעובי 0.8 מ"מ, במידות
120x80x30 ס"מ ותכלולנה ברז שריפה "2 עם חצי מצמד טיפוס "שטורץ", גלגלון
רב כיווני על ציר מסתובב עם צינור גומי בקוטר "3/4 באורך 30.0 מ' עם מזנק
ריסוס מופעל באמצעות ברז מהיר פתיחה, ברז כדורי תוצרת "שגיב" בקוטר "1,
או שווה-ערך, יותקן בחיבור הגלגלון למערכת המים, 2 זרנוקים עשויים בד
משוריין בקוטר "2 באורך 15 מ' עם מצמדי "שטורץ" בקצוות, מזנק
סילון/ריסוס "2 עם מצמד "שטורץ", 2 מטפי כיבוי אבקה יבשה 3 ק"ג כ"א, על
כל ארון תהיה כתובת זוהרת "אש".

ח. **כל קבועה או ציוד נלווה** שבכוונת הקבלן לספק ולהתקין, יהיה עליו לאשרו
תחילה והאישור שינתן לקבלן ע"י המנהל יהיה בכתב ורק אח"כ יוכל הקבלן
לספק ולהתקין הקבועה או הציוד הנלווה, בכל מקרה על הקבלן מוטלת האחריות
המלאה ללימוד כל פרטי ההתקנה והתפעול ויבצע כל הנדרש להתקנה מושלמת
שלהם.

07.07 מערכת הדלוחין והשופכין

א. **צנורות דלוחין ושופכין**
- צנורות הדלוחין והשופכין בקוטר 32 מ"מ ומעלה בבנין ומחוצה לו
במקומות המסומנים בתכניות יהיו מפוליאתילן בצפיפות גבוהה
(HDPE), מותאמים לתקן ישראלי 4476.
- צנורות ניקוז מיזוג אויר בקטרים 40 - 25 מ"מ יהיו מפי.וי.סי. קשיח
מחוברים בהדבקה כדוגמת "מרדור".
- צנורות סמויים ברצפה יעטפו בעטיפת בטון.
- חבור הצנורות והאביזרים יעשה באמצעות מופות חשמליות מתכווצות
שירותכו בעזרת מכונת ריתוך.
- בהתקנה תת קרקעית מתחת לרצפת המבנה, יעטפו הצנורות בעטיפת
בטון מזויין אשר תיקשר קונסטרוקטיבית לרצפת הבניין.

ב. **קופסאות ביקורת**
קופסאות ביקורת, קופסאות ביקורת נופלות, מחסומי תופי, מחסומי רצפה
"4"/2", מאריכים ושרוולים יהיו עשויים מפוליאתילן קשיח בצפיפות גבוהה
(HDPE). המכסים והמסגרות יהיו עשויים פלזו דגם כבד עם מסגרות מרובעות.
הקופסאות, המאריכים וכו' ייקבעו במקומם ע"י עטיפת בטון.

- ג. **מחסומי רצפה**
- מחסומי רצפה "8"/4 יהיו עשויים מפוליאתילן קשיח בצפיפות גבוהה (HDPE) ויתלו לרצפה או יקבעו בבטון, סוג המחסום יוגדר בסעיפים השונים של כתב הכמויות.
 - בכל מחסום רצפה יותקן סל מחורר מפלב"ם עם ידיות ומכסה רשת פליז מוברג במסגרת מרובעת.
- 07.08 **מערכת נקזים למי גשם (צמ"גים)**
- א. מערכת הנקזים למי גשם (צמ"גים) תהיה מצינורות פוליאתילן בצפיפות גבוהה (HPDE), צנור היציאה/שפיכה יהיה מפלדה מגלוונת, עובי דופן "5/32, הצנור יהיה חרושתי עם התאמה חרושתית לחיבור לצנורות מי הגשם מפוליאתילן בצפיפות גבוהה.
 - ב. מתקני הקליטה יהיו מדגם חרושתי כדוגמת תוצרת "ZURAN" מדגם מאושר ע"י האדריכל, מוצא מתקן הקליטה עד לחיבורו לצנורות מי הגשם (צמ"גים) יהיה בקוטר שלא יקטן מקוטר הנקז (צמ"ג).
ג. מחברים וספחים שידרשו לצורך חיבור בין מתקני הקליטה למערכת הנקזים, יהיו חרושתיים ובהתאם להנחיותיהם המפורשות של היצרנים וספקי הצינורות והאביזרים.
- 07.09 **צנורות ביוב פי.וי.סי. לביוב**
- א. צנורות הביוב מפי.וי.סי. קשיח יהיו ממין "עבה", מתאימים לתקן הישראלי, ת"י 884, מחברי הצנורות יהיו מחברי פעמון מונוליטיים, אורך כל צנור לא יעלה על 4.0 מ', האביזרים מפי.וי.סי. קשיח כמו הצנורות.
 - ב. הצנורות, המחברים וטבעות האטימה של המחברים ישמרו במקום מוגן ומוצל.
- 07.10 **תאי בקורת**
- א. התאים יהיו טרומיים חרושתיים מחוליות גליליות מבטון ותקרות טרומיות, החוליות תהיינה בהתאם לדרישות ת"י 658 בעלות שקע-תקע.
 - ב. התקרות והמכסים לתאים יהיו טרומיים מבטון מותאמים לעומס בינוני B125 לפי ת"י 489, קוטר הפתח במכסה יהיה בהתאם כנדרש בתקנים.
 - ג. תחתית תא הבקורת תהיה טרומית מבטון, גובה התחתית תהיה 1.0 מ' לפחות, בתאים שעומקם קטן מ- 1.20 מ' התחתית תהיה בגובה התא הנדרש ביציקה כמקשה אחת.
 - ד. האיטום בין חוליות התאים ובין התקרות לחוליות יעשה באמצעות אטמים כדוגמת "איטופלקס" המשווקים ע"י "וולפמן" כל החיבורים והתפרים הפנימיים בתאים יאטמו בטיח צמנט חלק מותאם ועמיד בשפכים.
 - ה. חבור צנורות הביוב לתאי הבקורת, יעשה באמצעות מחברים כדוגמת "איטוביב" המשווקים ע"י "וולפמן".
 - ו. בתאים שעומקם עולה על 1.00 מ' יותקנו שלבי ירידה, השלבים יותקנו במרווחים שלא יגדלו מ-35 ס"מ, השלבים יהיו חרושתיים - מיוצרים עם החוליות.
 - ז. בתאים שעומקם עולה על 1.50 מ' תותקן חוליה קוננית בחלקו העליון של התא.
 - ח. כל חלקי המתכת המושקעים בבטון - בקטעיהם הגלויים כגון מסגרות ושלבי ירידה מברזל יציקה, יצבעו בשתי שכבות לכה ביטומנית (לאחר ניקויים היסודי מלכלוך וכתמי שומן).
- 07.11 **חציית משטחים ומיסעות**
- א. בתוואי חציית או מעבר משטחים ומיסעות אספלטיים או משטחים מבטון, יבצע הקבלן "ניסור" מקומי ברוחב מתאים המאפשר חפירה ו/או חציבה לשם הנחת הקו המתוכנן.
 - ב. הקטעים ה"מנוסרים" יסולקו מהמקום למקום מאושר אשר יורה המפקח. עם גמר הנחת הקו המתוכנן יבוצע מילוי מוחזר בחול נקי עד לפני שתית, מעל לפני השתית יבוצע המילוי המוחזר בשכבות מצע זהות לקיים, לאחר מכן יבצע הקבלן תיקוני אספלטים או בטון, ברוחב ה"מנוסר" ובעובי זהה לקיים, תוך ביצוע כל העבודות המשלימות כגון חבור למשטחים הקיימים והחזרת השטח לקדמותו.

07.12 צילום פנים צינורות

- א. עם גמר הנחת צינורות הביוב הגרביטציוניים מכל סוג שהוא בהתאם לנדרש במפרט הכללי ובמפרט המיוחד, תבוצע בדיקתם באמצעות צילום פנים צנרת במצלמות טלויזיה במעגל סגור, הצילום יבוצע לכל הקוים שבוצעו על ידו לרבות קוים/שלוחות משניים למבנים. הצילום יבוצע ע"י חברה שהוסמכה לביצוע צילומי פנים צינורות. לפני ביצוע הצילום הנ"ל יעביר הקבלן למפקח המידע והנתונים כדלהלן:
- שם החברה שבדעתו להעסיק למטרה זו כולל נסיון מוכח.
 - ההכנות והעבודות המקדימות שבכוונתו לבצע, כגון שטיפה וניקוי קוים ותאים לרבות לוחות זמנים להשלמת הצילומים והבדיקות הנדרשות.
- רק לאחר קבלת אישור המפקח הנ"ל בכתב יוכל הקבלן לבצע הבדיקות והצילומים הנדרשים.
- ב. פענוח ממצאי הצילומים יהיה באמצעות חברה שהוסמכה לביצוע פענוח ממצאי צילומים
- ג. כל הליקויים שיתגלו, יתוקנו ויושלמו מידית ע"י הקבלן, עם גמר התיקונים הנדרשים יבצע הקבלן בדיקה וצילום פנים צנרת נוספים לכל הקוים, לודא שאכן כל שנדרש תוקן בשלמות.
- ד. ממצאי צילומים אלו, הכוללים בין השאר תיעוד ומיפוי של נתוני הממצאים וכד', יסופקו בדיסק, ברישומים ובתוכניות בשלושה עותקים.
- ה. פעולות צילומי הצינורות אינן באות למלא מקומן של כל בדיקה אחרת שמטרתה לודא ולאשר את תקינות הביצוע לפי הנדרש בתכניות, במפרטים ובהתאם להנחיות נוספות של המפקח שניתנו במהלך הביצוע.

07.13 אישורי יצרנים לטיב צנורות

ביצוע עבודת הצינורות השונים ילווה ויאושר ע"י שרותי השדה וההנדסה של יצרני הצינורות. עם תום ביצוע העבודות תימסר למפקח תעודת אחריות למערכת הקוים לתקופה של 10 שנים ממפעל יצרני הצינורות.

07.14 פרוק ציוד במבנה / חדר הסקה

- הציוד במבנה / חדר ההסקה אשר יהיה צורך לפרק ולאחסן במסגרת מכרז חוזה זה כולל בין השאר -
- תנור הסקה של 200,000 קק"ל/שעה
 - שני מחליפי חום פלטות נירוסטה
 - מחלק הסקה אנכי מפלדה "12 מבודד
 - לוח חשמל כללי לחדר
 - שני מיכלי התפשטות בנפח 200 ליטר כ"א
 - מערכת מינון פרופורציונלית
 - שני מיכלי אגירה למים חמים בנפח 800 ליטר כ"א
 - ארבע משאבות הסקה
 - שתי משאבות סיחרור מים חמים
 - שתי משאבות סיחרור מים חמים חוזרים
 - מערכות מגופים ושסתומים שונים
 - ציוד או חלקי ציוד אחרים הקיימים במקום ואשר יוחלט על פירוקם הובלתם ואחסנתם במקום איחסון מאושר

07.15 אופני מדידה ותכולת המחירים

- א. כללי
- מחירי היחידה בסעיפים השונים המתוארים במסמך זה ובכתב הכמויות כוללים את מלוא התמורה עבור ביצוע העבודה, אספקת החומרים, האביזרים, הספחים, חומרי העזר וכל הנדרש לביצוע מושלם של כלל

- העבודות במקום, בין אם הדבר מוזכר מפורשות במסמך זה או בכתב הכמויות ובין אם אין הוא מוזכר כלל.
- לא תשולם כל תוספת בגין הצורך בביצוע העבודה בעזרת אמצעים שונים כגון חפירות בידיים בסמוך למתקנים וקוים תת קרקעיים, איתור קוים קיימים, חיצובים וכיו"ב, מחיר הנ"ל יכלול במחירי היחידות השונות בכתב הכמויות.
- לא תשולם תוספת כלשהי עבור פירוק וסילוק, למקום סילוק מאושר לכל מרחק שיידרש, של מערכות האינסטלציה בבנין או מחוצה לו והכוללות בין השאר צינורות מים, שופכין, דלוחין וביוב מכל סוג שהוא לרבות קבועות סניטריות כגון אסלות, כיורים, מיכלי הדחה וכיו"ב, תאי ביקורת וכיו"ב אשר יידרשו לפרקם ולסלקם לצורך ביצוע עבודותיו במקום כגון התקנת קבועות חדשות, הנחת קווי תשתיות שונים של מים, ביוב, ניקוז, דלוחין ושופכין, תאי ביקורת וכיו"ב.
- עבור פירוק ציוד או חלקי ציוד במבנה / חדר ההסקה הקיים כמוגדר ומפורט במפרט זה ישולם בנפרד כיחידת קומפלט ויכלול את כל עבודות העזר הנדרשות לפרוק מושלם של הציוד ו/או חלקי הציוד שיוחלט לפרקם ולהעבירם בשלמותם למקום איחסון מאושר לשביעות רצונו של המנהל.
- לא תשולם כל תוספת בגין הצורך בביצוע מדידות, סימון ואיזון של הקוים והמתקנים המתוכננים, מחיר הנ"ל, יהיה כלול במחירי הסעיפים השונים בכתבי הכמויות.
- כל האביזרים, המערכות, הקבועות וכיו"ב שיש בדעת הקבלן לספק יהיה עליו לקבל אישור ובכתב מראש, רק לאחר קבלת האישור יוכל להזמין.

ב. עבודות עפר

- חציבה ו/או חפירה בכל סוגי הקרקע ומילוי מוחזר של חומר גרוס ומנופה או של חומר מובא (אשר ידרש לצורך מילוי מוחזר כנדרש), כמוגדר במפרט, לא ימדדו בנפרד ויכללו במחירי הנחת הצנורות, התאים והמתקנים השונים.
- חפירה בשטחי מצעים ומילוי מוחזר בשכבות חול ו/או מצע זהות לשכבות הקיימות, לא ימדדו בנפרד ויכללו במחירי הסעיפים השונים בכתב הכמויות.
- סילוק עודפי עפר, פסולת וכד', למקום סילוק מאושר, לכל מרחק שיידרש, לא ימדד בנפרד ויכלול במחירי הסעיפים השונים בכתב הכמויות.

ג. קוי צנורות

- קוי צנורות
- ימדדו במ"א לאורך צירם כשהם מונחים ומחוברים.
- תכולת מחירים לקוי הצנורות
- כל הספחים (הסתעפויות, הצרויות מסעפים כדוריים, מכסי ביקורת וכד'), האוגנים, התמיכות, אדני בטון טרומיים לתמיכה, גושי בטון לתמיכה ו/או לעיגון, החבקים, אמצעי הקביעה וחומרי העזר, יריעות/ רצועות ניאופרן בשטחי המגע בין הצנורות המתכתיים לתמיכות השונות (מתכתיות ומבטון) ולחבקים.
- חפירה ו/או חציבה בכל סוגי הקרקע ומילוי מוחזר בהידוק, כמוגדר במפרט זה, לרבות מצע ועטיפת חול לצנורות.
- שרוולי מעבר דרך קירות, רצפות וכיו"ב.
- עטיפות בטון לצנורות הסמויים בקירות וברצפות.
- עטיפות טריו חרושתיות לצנורות הפלדה התת-קרקעיים וצביעה לצנורות הפלדה הגלויים.
- בצוע בדיקות הידראוליות לכלל המערכות וחיטוי קוי המים.
- צילומי פנים צנורות ביוב במצלמת וידאו כנדרש ומפורט במפרט.
- עבור התחברות למערכת פעילה, ישולם בנפרד כמוגדר בכתב הכמויות.

- ד. **קבועות תברואיות**
- הקבועות תימדדנה ביחידות כשהן מותקנות, מקובעות לקירות, לרצפה וכד' ומחוברות במקום למערכות המים והביוב.
 - **תכולת מחירים לקבועות**
 - כל הספחים, המחברים, אביזרי העזר, הזיזים, התמיכות, אמצעי הקביעה וחומרי העזר להספקה והתקנה מושלמת של הקבועות.
 - חישוב בקירות, ברצפה, מתחת לרצפה וכד', כולל איטום חורים, תיקונים מקומיים וכד'.
 - קוי המים הקרים והחמים, מפוליאטילן מצולב דרג 24, בקטרים שונים 16-20 מ"מ, בתוך שרוולים מתעלים בכל אורך שידרש מהמחלקים ועד לקבועות הסניטריות עצמן, כולל חבור הקבועות לצנורות אלו (כיורים, מקלחות, אסלות וכיו"ב). **המחלקים ימדדו בנפרד.**
 - קוי הדלוחין מפוליאטילן בצפיפות גבוהה (HDPE) בקטרים שונים 32-50 מ"מ מהקבועות הסניטריות ועד לקופסאות הביקורת הסמוכות כולל ספחים ואביזרים, כולל עטיפת בטון לצנורות העוברים במילוי מתחת לריצוף.
 - קוי השופכין לאסלות מפוליאטילן בצפיפות גבוהה (HDPE) בקוטר 110 מ"מ מהאסלות ועד לקולטן/מאסף הראשי האופקי או האנכי, כולל ספחים ואביזרים.
 - יחידת המקלחת תכלול את כל שפורט במפרט לרבות מחסומי רצפה "4"/2", ברצפות המקלחת ומשמשים כנקזים, כולל קוי הדלוחין מפוליאטילן בצפיפות גבוהה (HDPE) בקטרים 40-50 מ"מ המחברים נקזים אלו לקופסאות ביקורת או לנקודות איסוף סמוכות.
 - על הקבלן מוטלת האחריות המלאה להתקנה מושלמת של הקבועות והבאתן לשמישות מלאה - הכל לשביעות רצונם המלאה של המנהל.

ה. **דוודים לחימום מים**
 דוודים לחימום מים יכללו את המנשא/מתלה, קטעי הצנורות, השסתומים, המגופים הנדרשים וכל שנדרש להתקנה עפ"י ת"י 1205 לרבות חיבור לחשמל ומים.

- ו. **תאי בקורת**
- ימדדו ביחידות ויכללו גם תקרה ומכסה לעומס בינוני B125 לפי ת"י 489. עבור תקרה ומכסה מסוג שונה ישולם בנפרד בהתאם למפורט בכתב הכמויות.
 - עבור מפל פנימי, בתא בקורת, לא תשולם תוספת ורואים מחירו כלול במחיר התא.
 - שלבי ירידה חרושתיים לתאים, כמתואר במפרט ובתכנון, מחירם יהיה כלול במחיר התא.
 - אטמים חרושתיים לאיטום בין חוליות התאים ובין התקרות לחוליות כדוגמת "איטופלסט" מחברים לשוחות כדוגמת "איטוביב" אשר יותקנו בהתאם למתואר במפרט - בכל חדירה ו/או מוצא צינור מהתא וטיוח פנים התאים, לא ימדדו בנפרד ומחירם יהיה כלול במחיר התא.

- ז. **מגופים ושסתומים**
- **מגופים** ימדדו ביחידות כשהם מורכבים במקום. מחירם כולל גם אוגנים נגדיים, מחברי אוגן, רקורדים, אמצעי קביעה ועיגונים (אזני עיגון וברגי עיגון).
 - **שסתומי אויר** ימדדו ביחידות ויכללו גם הספקה והתקנה של ברזי הנתוק להם.
 - **ברזי כיבוי** ימדדו ביחידות ויכללו גם הספקה והתקנה של כיפת מגן, מצמד "שטורץ" מאלומיניום, גלגל סגירה, זקף מאוגן מצנור פלדה בקוטר "4" לפחות, מתקן שבירה בקוטר "4" אשר יותקן על הזקף, כל

חתימה וחותמת

קטעי הצנורות מפלדה והספחים מפלדה, הגלויים והתת קרקעיים, עד להתחברות מההסתעפות מהקו הראשי במרחק של עד 1.0 מ'.

בידוד טרמי

ח. ימדד לפי מ"א בהתאם לסעיף 0700.08 באופני המדידה של המפרט הכללי (פרק 07) ויכלול בין השאר גם את הבידוד לספחי הצנורות, את סרט הפי.וי.סי. העוטף את הבידוד הטרמי הגלוי (שרוולי גומי אלסטומרי).

צומת מגופים על קרקעי ("גמל")

ט. - צומת מגופים על קרקעי ימדד ביחידות קומפלט. המחיר יכלול בין השאר את כל עבודות העזר, הצביעה, הספחים, גושי הבטון לעיגון האביזרים, קטעי הצנורות התת קרקעיים והעל קרקעיים מהקוים התת קרקעיים במעלה הצומת ובמורדו כולל הברכיים התת קרקעיים ליצירת ה"פיגורה" העל קרקעית למעט מגופים ושסתומים הנמדדים בנפרד. - מעבר לברכיים התת קרקעיות במעלה הקוים או במורדם כל קטעי הצנורות והספחים התת-קרקעיים לא ימדדו בנפרד ויכללו במחירי הסעיפים השונים של הצנורות כמוגדר בכתב הכמויות. - מחיר סעיף צומת מגופים על קרקעי בכתב הכמויות יהיה אחיד לכל סוגי הפרטים המופיעים בתכניות, ללא הבחנה ו/או חלוקה בין סוגי צמתים עם מספר שלוחות שונה או בקטרים שונים (תחום הקטרים "4"-2).

פתיחת משטחים ומיסעות

י. פתיחת מיסעות ומשטחים אספלטים או מבטון תימדד במ"א פתיחה ותכלול בין השאר "ניסור" קטע ברוחב שיאפשר חפירה/חציבה והנחת הקוים והמתקנים, סילוק הקטעים המנוסרים, מילוי מוחזר כנדרש במפרט (שכבות חול ומצע מהודקים), תיקון מחדש של הקטע ה"מנוסר", כולל ביצוע חיבורים נדרשים לאספלט ו/או משטח בטון קיים, השלמת אבני שפה של המדרכות וכן הכל כנדרש לצורך החזרת השטח לקדמותו.

חבור למערכות מים וביוב קיימים

יא. - ימדדו ביחידות קומפלט ויכללו את כל עבודות העזר, האמצעים הלוגיסטיים הנדרשים לרבות כל שידרש למניעת הצפות ו/או מיטרדים אחרים שעלולים להיווצר כתוצאה מעבודותיו אלו. - לא תשולם כל תוספת שהיא עבור ביצוע פעולות ושימוש באמצעים שונים כגון משאבות, קווי הטיה וכד', למניעת הצפות ו/או מיטרדים אחרים, מחיר הנ"ל יהיה כלול במחירי הסעיפים השונים בכתב הכמויות.

07.16 מערכת כבוי אש אוטומטית במים (מתזים)

א. תאור העבודה

- פרק זה דן בהתקנת מערכות כבוי אש אוטומטית במים (מתזים) במבנה. - העבודה כוללת בין השאר אספקה והתקנה של מערכת מתזים מסוג "רטוב", אוטומטית, בהתאם לתקן הישראלי, ת"י 1596 ולתקן האמריקאי NFPA-13. - על הקבלן הזוכה, להציג לאישור המנהל קבלן משנה בעל נסיון מוכח וידע לביצוע מערכות כנ"ל בתנאי מינימום כדלהלן - - ניסיון מוכח של חמש שנים לפחות. - ביצוע מערכות כנ"ל, בחמישה אתרים לפחות. - בכל אתר שיוצג, השטח המכוסה במתזים שבוצע על ידו יהיה של 4,000 מ"ר לפחות. - הקבלן יהיה נושא תקן ישראלי 1928 לתחזוקה ולביקורת מערכות ספריקלרים בוותק של 5 שנים.

ב. קוי מים

- קוי המים יהיו כמפורט להלן: - קוי המים הגלויים בקטרים 1½" ומעלה יהיו מצנורות פלדה מגולוונים סקדיול 10 מחוברים בשיטת צנור מחורף ואביזרי חבור מהיר כדוגמת

- QUICK-UP, קוי מים בקטרים "1 ומטה יהיו מגולוונים סקדיוול 40 מחוברים בהברגה.
- הצנורות והספחים יהיו מתאימים ללחץ של 175 PSI לפחות, הם יהיו חרושתיים. לא יורשה ליצר ספחים ואביזרים באתר. אין לעשות כיפופים בצנורות.
- מעברים מקוטר לקוטר יעשו באמצעות מעברים קוניים. לא יאושר שימוש במופות מעבר מסוג בושנינג.
- הצנורות בקטעיהם הגלויים ובתחומי תקרות הביניים וכן, האביזרים, החבקים, התמיכות וכד', יצבעו כמפורט במפרט זה.
- הצנורות בקרקע יהיו מפלדה שחורה סקדיוול 40 ללא ציפוי בטון פנימי מחוברים בריתוך ועטופים בעטיפת טריו מיצור חרושתי.
- בדיקת הלחץ כמפורט במפרט זה, תכלול את כל ההסתעפויות, האביזרים והמגופים וכולם חייבים לעמוד בלחץ הנדרש לגבי צנרת.

ג. מתלים ותמיכות

- מתלים ותמיכות לצנורות ולשלוחות למיניהן יהיו חרושתיים מפלדה מגולוונת מותאמים לתקני NFPA 13.
- המתלים והתמיכות יחוזקו לאלמנט המבנה ויהיו מותאמים לעומסי הצנורות (מצב סטטי, דינמי או כל מצב אחר).
- על הקבלן לקחת בחשבון שמתלים שבכוונתו להתקין בסמוך לאגדים ולפרופילים של התקרות/הגגות/הקירות העשויים מפלדה, יהיו כאלה שלא יפגעו בהם.

ד. צביעת צנרת ומתלים

- יש לנקות היטב את כל הצינורות והמתלים הגלויים (כולל בחללי התקרות התותבות), מכל שאריות של לכלוך ושמן טרם ביצוע עבודת הצביעה.
- תבריגים חשופים בצנרת מגולוונת יצבעו בשלוש שכבות צבע:
- שכבת צבע יסוד ווש-פרימר דו-רכיבי (א+ב) (כדוגמת דופן 9-EA) בעובי 10 מיקרון.
- שכבת צבע פוליצינק לברזל מגולוון, לבן "טמבור".
- שכבת צבע אדום 97 "טמבור" בעובי 70 מיקרון.
- צנרת ומתלים מגולוונים יצבעו בנוסף לצבע היסוד גם בשכבת צבע אחד, אדום 97 "טמבור", בעובי 70 מיקרון.
- צנרת מפלדה לא מגולוונת תיצבע בשתי שכבות צבע יסוד בזק או צבע יסוד כרומט אבץ 172 בעובי 30 מ"מ כל שכבה ושכבת צבע אחד אדום 97 "טמבור" בעובי 70 מיקרון.

ה. אביזרים, ספחים וציוד למערכת הספרינקלרים

- כללי
- האביזרים, הספחים והציוד יהיו מאושרים FM/UL, התקנתם לפי הוראות היצרנים והתקנים המאושרים.
- אוגנים
- האוגנים שיותקנו יהיו לפי התקן הנדרש מפלדה מסוג ASA 150.
- מתזים
- המתזים שיותקנו יהיו תלויים (UPRIGHT, PENDENT), צידיים, נסתרים וכו', הכל כמאופיין ומפורט בכתבי הכמויות ובתכניות.
- מגוף אזעקה חד כיווני
- מערכת מגוף אזעקה חד כיווני תכלול בין השאר פעמון עם מנוע מים, מגוף שער ראשי, מגוף חד כיווני, תא בילום, שעוני בדיקת לחץ, מערכת ניקוז ובדיקה, מתג זרימה (FLOW SWITCH), מתג התראה (TEMPER SWITCH) ופורק לחץ מאושר UL/FM..
- כל מתג יהיה עם יציאות התראה בצורה מסודרת לשם העברה וחבור למערכת בקרת המבנה ע"י הכנת מגעים יבשים לכל יציאות ההתראה הנ"ל.
- מגוף שליטה אזורי/קומתי
- מערכת מגוף שליטה אזורי תכלול בין השאר מגוף סגירה, מגוף חד כיווני, שעוני בדיקת לחץ, מערכת ניקוז ובדיקה, מתג זרימה (FLOW SWITCH) ומתג התראה (TEMPER SWITCH).

חתימה וחותמת

כל מתג יהיה עם יציאות התראה בצורה מסודרת לשם העברה וחבור למערכת בקרת המבנה ע"י הכנת מגעים יבשים לכל יציאות ההתראה הנ"ל.

שסתום אל-חוזר

שסתום אל-חוזר יהיה מטיפוס מדף מאושר FM/UL עבור מערכות כיבוי אש, כולל מכסה עליון לצורך אפשרות ניקוי, חיבורו לצנרת יבוצע באמצעות אוגנים.

מגופי שער

מגופי שער יהיו מסוג OS & Y מפלדה מאושרים FM/UL עבור מערכת כיבוי אש. חיבורם לצנרת יבוצע באמצעות אוגנים או תבריג. מגופי השער ינעלו במצב פתוח (או סגור, כפי שמוגדר בתכנית) באמצעות מפסק אינדיקטור - מצב חשמלי. כל מגוף שער יהיה מצויד בשרשרת סגירה.

מגופי פרפר

מגופי פרפר יהיו מיציקה, מאושרים FM/UL המגופים יהיו מצוידים בחץ מורה מצב ובשרשרת סגירה וכן במערכת חיווט לקבלת התראה על ברז סגור.

מגופים כדוריים

מגופים כדוריים יהיו מגופים עם גוף וכדור עשויים פלבי"ם או מפלדה מצופה כרום מאושרים FM/UL, מעבר לכל מגוף יותקן בכיוון הזרימה רקורד.

מחבר הסנקה

מחבר הסנקה יהיה מאושר UL/FM עם חיבור "שטורץ" פקקים ושרשרת להם ובצמוד לו יותקן שילוט.

מכלול פיקוד ובקרה

ממתגי זרימה וממתגי התראה, תבוצענה יציאות התראה בצורה מסודרת, לשם העברה וחבור למערכת בקרת המבנה, ע"י הכנת מגעים יבשים לכל יציאות ההתראה הנ"ל.

שילוט

שילוט אביזרים, שסתומים, מגופים והנחיות הפעלה, יהיו בעברית ע"ג שלט חרוט בממדים כנדרש בתקנים.

ביקורת ואישורים

- ביצוע העבודה ואישורה הסופי יעשה בכפוף ותוך בקורת רצופה במהלך העבודה של מכון התקנים או כל גוף אחר שמאושר ע"י רשות הכבוי.
- לצורך הביקורת והאישור יעביר הקבלן את התכניות עם החישובים ההידראוליים שיוכנו על ידו, כמו כן יזמין הקבלן את מכון התקנים או כל גוף אחר מאושר ע"י רשות הכבאות לבדיקה במהלך הביצוע ולאחר הביצוע והשלמת עבודותיו במקום, כל דבר שידרש על ידם להשלמה ו/או להצגה יבוצע על ידו ללא דיחוי.
- כל הכרוך בקבלת אישור מכון התקנים, לרבות התשלום עבור כל אחד משלבי הבדיקות של התכנון והתכניות ושל כלל עבודותיו כפי שבוצעו במקום, יהיו באחריותו של הקבלן ועל חשבונו.

בדיקה הידראולית וביקורת לצנרת ולמתזים

בדיקה וביקורת

- שכל ראשי המתזים הותקנו והורכבו כנדרש, ואף אחד מהם לא ניזוק.
- שכל חיבורי הצנרת והתמיכות אובטחו.
- שהמגופים הותקנו בהתאם לפירוט הנדרש ע"י היצרן.
- שמגופי המערכת סגורים.

בדיקה הידראולית

- עם סיום הבדיקות שפורטו לעיל, יש לבצע בדיקת לחץ במתקן בלחץ אוויר של 2.0 באר, למשך זמן של שעתיים ולתקן את כל הדליפות המתגלות בזמן הבדיקה.

- עם סיום מוצלח של בדיקת הלחץ הפניאומטית, תיבדק צנרת המערכת בצורה הידראולית, בלחץ של 2 באר, למשך זמן של 8 שעות.
- כל הדליפות המתגלות בזמן הבדיקה, יתוקנו ואח"כ תבוצע בדיקה הידראולית חוזרת.
- עם סיום מוצלח של הבדיקה ההידראולית הנ"ל, יחזור הקבלן על הבדיקה ההידראולית בלחץ של 13.8 באר למשך זמן של 8 שעות.
- עם גמר הבדיקה מערכת המתזים יש להשאיר את המערכת בלחץ הבדיקה (13.8 באר).
- לאחר חיבור המערכת למקור אספקת המים יש לפתוח את מגוף הסגירה הראשי של המערכת בזהירות, כדי למנוע הלם מים.

בדיקות ומסירת המערכת

ח.

- בגמר ההתקנות יודיע הקבלן למפקח על סיום העבודה ויתאם איתו קבלת המערכת, וזאת לאחר שביצע את כל הבדיקות הנדרשות והליקויים שאותרו תוקנו והמערכת עברה הרצה, כמו כן תחול על הקבלן האחריות לזמן את מכוון התקנים או כל גוף אחר מאושר ע"י רשות הכבאות לבדיקת המערכות וקבלת אישורם בכתב לכלל עבודותיו במקום.
- עם סיום העבודה יכין הקבלן תכניות "עדות" (AS MADE) כולל סכמות מעודכנות.
- הקבלן יכין ויתקין שילוט מפורט, לברזים, מפסיקי זרימה ולכלל המערכות בכל המקומות, בגודל ובצורה כנדרש בתקנים.
- השילוט יהיה עשוי בקליט אדום עם חריטה בצבע לבן ויחובר לציוד על ידי שרשרת נירוסטה. גודל השילוט יהיה לפחות 15X5 ס"מ. כמו כן יכין הקבלן שילוט הפעלה חרוט לכלל המערכת, עשוי כנ"ל. שילוט זה יותקן במקום בולט לעין.
- עם סיום העבודות, הקבלן יבצע בדיקות תקינות ופעולה על מרכיבי המערכת, ויגיש בכתב מסמך המאשר ביצוע ההתקנות בנוסח הבא: "כל מרכיבי המערכת הותקנו עפ"י דרישות המפרט, התכניות והוראות היצרן, נבדקו לאחר ההתקנה ונמצאו פועלים כשורה בהתאם".
- המפקח, בהשתתפות הקבלן יבצע בדיקות קבלה של המערכת. בבדיקות אלה תיבדק התאמת המערכת לדרישות המזמין כמפורט במפרט.
- לקראת המסירה וכתנאי לקבלת המערכת יכין הקבלן 3 סטים מנוסחים בעברית ו/או מתורגמים לעברית והכוללים בין השאר:
 - אישור מכוון התקנים או כל גוף אחר שימונה ע"י רשות הכבוי, לתקינות המערכות, ההתקנות, התכניות וכיו"ב.
 - הוראות התקנה של מרכיבי המערכת, והוראות תיפעול וניסוי המערכת.
 - הוראות שרות, אחזקה וטיפול תקופתיים שבועיים, חדשיים, תלת חדשיים, חצי שנתיים ושנתיים, בכל מרכיבי המערכת.
 - נוהלי איתור תקלות.
 - רשימת ציוד, מכשירים, אביזרים וכו' וכן פרטי הספקים.
 - תעודות אחריות מספקים/יצרנים.
 - תכניות "לאחר ביצוע" (AS MADE).
- הקבלן ידריך את אנשי האחזקה ו/או כל גוף אחר שיטפל באחזקה מטעם היזם בתפעול המערכת, כך שיוכלו לבצע את הפעולות הדרושות.

אחריות

ט.

- הקבלן אחראי לטיב העבודה, הפריטים, החומרים וכו' בתקופת הבדק. בתקופה זו יספק הקבלן שירות ללא כל תשלום, הוא יתקן על חשבונו, תוך 24 שעות כל תקלה שתתגלה במידה ותתגלה במערכת שהוא התקין כתוצאה מעבודה לקויה שלו או כתוצאה משימוש בפריטים או חומרים בלתי מתאימים או לא טובים.
- במשך תקופת הבדק והאחריות הנ"ל, יהיה על הקבלן לספק על חשבונו חלקים, אביזרים, חומרים, חלקי מערכת וכד', הדרושים כשהם חדשים ומתאימים למפרט ולתקנים במקום אלו שיהיה צורך להחליפם, אלא

- אם כן יוכח מעל לכל צל של ספק שהנזק נגרם ע"י פגיעה או חבלה במזיד ע"י גורם כלשהו במקום. על הקבלן לסלק כל ההפרעות והתקלות שתתעוררנה בתקופת האחריות בתוך 24 שעות מההודעה על כך. בכל מקרה, רשאי המזמין, במידה ולא יעמוד הקבלן בתנאים אלו, להפעיל בעל מקצוע מיומן לבצע התיקונים הדרושים לתיקון בתקלות ולחייב הקבלן.
- הקבלן ינהל רישום דוחות של כל התקלות והקלקולים שיתגלו על ידו, דוחות אלו יועברו למזמין במהלך תקופת האחריות ובצורה מרוכזת בתום תקופת האחריות.

המדידה והמחירים למערכת המתזים

- **צנורות**
 - קוי צנורות ימדדו במ"א לאורך צירם כשהם מונחים ומחוברים ובניכוי אורך הפרטים, האביזרים וכד' הנמדדים בנפרד, במידה והם נמדדים בנפרד, בכתב הכמויות.
 - תכולת המחירים לקוי הצנורות כוללת בין השאר -
 - כל הספחים (הסתעפויות, זויות מעברים וכיו"ב), המחברים למיניהם, האוגנים, התמיכות, החבקים, אמצעי הקביעה וחומרי העזר.
 - כל המתלים והתמיכות לקירות, לתקרות וכיו"ב עבור הצנורות, הספחים, האביזרים והשסתומים מאושרים UL/FM.
 - צביעת צנורות הפלדה הגלויים למיניהם כולל מתלים מגולוונים (בגוון מאושר ע"י האדריכל).
 - עטיפות חרושתיות לצנורות התת קרקעיים.
 - שטיפת קוים, ביצוע בדיקות הידראוליות כמוגדר ומפורט במפרט.
 - קדיחת חורים בקירות ובתקרות והתקנת שרוולי מעבר לצנורות כולל איטום ותיקון המעברים.
 - עבור התחברות למערכת קיימת, ישולם בנפרד כמוגדר בכתב הכמויות.

מגופים

- מגופים ימדדו ביחידות כשהם מורכבים במקום. מחירים כולל גם אוגנים נגדיים, מחברי אוגן, רקורדים, אמצעי קביעה ועיגונים.

מתזים

- מתזים ימדדו לפי יחידות כשהם מותקנים, מחוברים וקבועים במקומם, מחירים כולל כל החיתוכים, ההתאמות, הריתוכים והחיבורים וכולל מופות ו/או חבקים מדגם וקטיאליק כנדרש בתוכניות וכן רוזטות לכל המתזים שבגימור כרום.

מערכת מגוף אזעקה/מגופי שליטה

- תימדד כיחידה קומפלט הכוללת את כל המפורט במפרט כגון שסתומים, מגופים וכיו"ב, וכשהיא מורכבת קומפלט כמוגדר במפרט, בכתב הכמויות בתכניות לרבות אוגנים נגדיים וכן בדיקה והפעלה.

אביזרים

- אביזרים שונים שאינם נכללים במערכות שפורטו לעיל (מערכת מגוף אזעקה/ מגופי שליטה), כגון מגופים, שסתומים ולחצנים, ימדדו כשהם מורכבים ופועלים.

בדיקות והרצה

- כל הבדיקות השונות לרבות בדיקות מכון התקנים או כל גוף אחר מאושר ע"י רשות הכבאות לתכנון ולביצוע לכל שלביו עד לקבלת אישור מלא לתכנון ולעבודותיו במקום, כלולות במחירי היחידה השונים ולא ימדדו בנפרד.

שילוט והוראות הפעלה

- עבור שילוט במקומות הנדרשים במערכות למיניהם, לא ישולם בנפרד, מחיר הנ"ל יכלל במחירי היחידות של העבודות השונות.
- כמו כן לא ישולם בנפרד עבור הכנת תכניות "לאחר ביצוע", הוראות הפעלה, ספר מתקן וכיו"ב לכלל המערכות שבוצעו, הכל הנדרש במפרט זה.

פרק 08 - מתקני חשמל

08.1 כללי
כל העבודות תבוצענה בהתאם לחוק התכנון והבנייה, בהתאם לחוק החשמל תשי"ד-1954 על כל תקנותיו המעודכנות בהתאם למפרט כללי לעבודות בנייה (על כל פרקיו לרבות 34,18,08 וכו') שבהוצאת ועדה בינמשרדית מיוחדת בהוצאת משהב"ט במהדורתו האחרונה, בהתאם לדרישות ח"ח ו"בזק" ולפי מפרט מיוחד זה, בהתאם למסמך הנחיות מח'. וכן בהתאם למצוין בתיאור התכניות ולפי הנחיות והוראות המתכנן ו/או המפקח. מפרט זה בא להשלים את המפרטים הכלליים בהוצאת הועדה הבין-משרדית (משהב"ט, משרד העבודה, משרד השיכון), ולפיכך ימצאו בו ביטוי הדברים המיוחדים לעבודה זו. רואים את הקבלן כמי שיש ברשותו מפרטים אלו במהדורתם המעודכנת.

08.2 תאור העבודה

08.2.1 אופי העבודה הנו ביצוע התאמות לטובת משרדי אגף האסיר במבנה מגורים קיים המיועד לרבות עבודות בסביבת המבנה.

08.2.2 במסגרת העבודה יש להעתיק כבלי הזנה באמצעות מופה אל מקום לוח חשמל ראשי חדש.

08.2.3 העבודה כוללת ביצוע מתקן חשמל לרבות כח ומאור, מתקן מתח נמוך מאוד והכנות בלבד למתקן תקשורת.

08.2.4 בנוסף ללוח החשמל הראשי יותקנו בכל קומה 2 לוחות חשמל משנה ובנוסף לוח חשמל בגג.

08.2.5 במסגרת הפרויקט יסופק ויותקן מתקן דיזל גנרטור. בהספק 150 קו"א.

08.2.6 כמו כן, יבוצע מתקן תאורת חוץ לרבות החזרת המצב לקדמותו.

08.3 אביזרים

08.3.1 מפסקי מאור ובתי תקע

א. אביזרים שקועים בקיר יהיו מתוצרת Bticino או "גוויס" או "לגרנד" - לפי בחירת המזמין.

ב. אביזרים עה"ט יהיו מתוצרת כנ"ל.

ג. אביזרים מוגני מים - יהיו מתוצרת כנ"ל עם קלפות שקופות ובדרגת הגנה של IP54 לפחות. הקלפות מחוברות לאבזר עם 2 קפיצים ויהיו מוגנות בפני השפעת U.V. אביזרים המותקנים על ציפויים המיועדים לרחיצה או המותקנים במרחק של פחות מ- 60 ס"מ (קצה האבזר) מברז מים, יהיו מוגני מים.

ד. אביזרים משולבים בתעלות כבלים יהיו (במידה וידרש) מתוצרת כנ"ל, עם קופסות ומתאמים מיוחדים לתעלות. לתכנון אביזרים משולבים בתעלות יש לקבל אישור מראש מאת המזמין.

ה. אביזרים יחוזקו לקופסות באמצעות 2 ברגים.

ו. בתי תקע C.E.E (לפי ת"י 1109) יהיו בעלי מבנה ("שעה") מיוחד למתח והתדר שלהם. ה"שעה" לפי המפורט בת"י 1109. בתי התקע מתוצרת "מולר" או "פלצולי" או "אלן ברדלי"

08.3.2 עמדת עבודה
עמדת עבודה תהיה בקופסה מתוצרת "CIMABOX" או מתוצרת "ניסקו" או מתוצרת ע.ד.א פלאסט.
העמדה תכלול (אם לא צוין אחרת) עד:
א. ארבעה בתי תקע מחוברים 3x16A ב-45°
ב. ארבעה מקומות עבור בתי תקע RJ-45 עבור תקשורת טלפון ומחשבים.

08.3.3 מפסק בטחון
המפסק יהיה מטיפוס "פקט" בקופסה פלסטית מוגנת U.V, מתוצרת "מולר" או "פלצולי" או "אלן ברדלי" דרגת ההגנה IP54.

חתימה וחותמת

08.3.4 שילוט אבזרים

שילוט אבזרים יבוצע ב- 3 מקומות :

- א. בחוץ - על גבי המסגרת.
השלט מבקליט סנדביץ' או סרט מחשב מיוחד לכך.
גווני שלטים :
- (1) מתח רשת רגיל - לבן על רקע שחור ;
 - (2) מתח גנרטור - לבן על רקע אדום ;
 - (3) מתח אלפסק - לבן על רקע כחול ;
- ב. בפנים - על גבי האבזר עצמו, בטוש בלתי מחיק.
ג. לאבזרים שקועים - בתוך הקופסה, בטוש בלתי מחיק.

08.3.5 לחצן חרום

א. לחצני חרום למבנה :

- (1) לחצן בעל מספר מגעים כנדרש לצורך הפסקת ההספקה כדלקמן :
 - I. קו ההזנה למבנה (יופסק בלוח המזין) .
 - II. הדממת גנרטור.
 - III. הדממת אלפסק
- (2) הלחצן מסוג הננעל ("נתפס") בעת לחיצה ולצורך שחרורו דרוש לסובבו בחצי סיבוב .
- (3) הלחצן בקופסה פלסטית אדומה עם קלפה שקופה על צירים בחזית, הלחצן מתוצרת "מולר" או "ברטר".

08.3.6 יחידת מפסק לביולר

היחידה תכלול מפסק 2X16A + נורית סימון. היחידה דוגמת דגם "מדוד" - UE-100 מתוצרת "ש.מ. יוניברס".

08.4 אינסטלציה חשמלית והגנות

08.4.1 שילוט לקווים ומעגלים

בנוסף לנאמר בסעיף 08006 של המפרט הכללי :

- א. גווני השלטים :
- (1) מתח רשת רגיל - לבן על רקע שחור ;
 - (2) מתח גנרטור - לבן על רקע אדום ;
 - (3) מתח אלפסק - לבן על רקע כחול ;
- ב. קווים ומעגלים :
- (1) על כל קצה קו ומעגל בלוח (על כל המוליכים ועל קצה הצינור או הכבל) יותקנו שלטים עם מספר המעגל. לקווי הזנה, המגיעים מלוחות אחרים, יכללו השלטים גם את סימון הלוח המזין ;
 - (2) כבל יסומן גם כל 10 מטר לפחות וכן לפני ואחרי כל מעבר אש.
- ג. צינורות למערכות מתח נמוך מאד :
על כל קצה צינור בריכוז מני"מ יותקן שלט עם ציון יעוד הצינור. נוסח השלטים יאושר מראש ע"י המפקח.
- ד. צינורות שמורים :
על כל קצה צינור שמור יותקן שלט עם ציון "שמור" וכן מקום קצהו השני של הצינור.

08.4.2 צינורות

א. צינורות בהתקנה סמויה וחשיפה - מעל תקרות תותב, בפירים, במחיצות ובחללים - יהיו מטיפוס פלסטי כפיף כבה מאליו.

חתימה וחותמת

- ב. חיבור מכונות ואלמנטי פיקוד יבוצע באמצעות צינור משוריין שרשורי עם ציפוי פלסטי מסדרת (TMA) metal flexible מתוצרת "יוניפלקס" או מסדרת SP מתוצרת Adaptaflex או מסדרת LT-PVC מתוצרת KOPEX, עם אביזרים חרושתיים מתאימים בקצותיו. האביזרים מתוצרת יצרן הצינורות. יש לדאוג שהציפוי לא יפגם בעת ההתקנה. כמו כן יש להאריק הצינור.
- ג. גוון צינורות פלסטיים כפיפים במבנים:
- (1) חשמל - ירוק ;
 - (2) תקשורת - כחול ;
 - (3) גילוי וכיבוי אש - אדום ;
 - (4) רמקולים ואינטרקום - לבן ;
 - (5) בקרת מבנה/פיקוד למע' מ"א- חום ;
 - (6) מערכות ביטחון (כדוגמת מערכות הגנה בפני פריצה) - צהוב ;
- ד. צינורות תת קרקעיים
- (1) טרם ביצוע החפירה, יבצע הקבלן סקר קרקע (גישוש) לזיהוי תשתיות קיימות בקרקע.
 - (2) הצינורות יהיו מהסוגים כדלקמן:
 - I. צינורות מפי.וי.סי. קשיח לפי ת"י 532 לחץ דרג 10 ;
 - II. צינורות HDPE שרשוריים דו שכבתיים לפי ת"י 4519 ("קוברה" או "מגנום")
 - III. צינורות ואביזרים מפי.וי.סי קשיח לפי ת"י 858, בעלי קשיחות טבעת של SN=10 ;
 - (3) הנחת צינורות

הנחת הצינורות בחפירים תבוצע לפי הדרישות בפרק 57 - קווי מים, ביוב ותיעול.

מילוי שכבות, ריפוד וכיסוי יהיה כאמור להלן:

 - I. ריפוד חול בעובי 10 ס"מ מתחת לצינורות ;
 - II. כיסוי חול כנאמר לעיל בעובי 10 ס"מ מעל הצינורות ;
 - III. שכבת ריפוד חול כנאמר לעיל בעובי 5 ס"מ לפחות בין שכבות של צינורות ;
 - IV. שכבות המילוי החוזר של החומר החפור יהיו כאמור בפרק 08 ;
 - V. צינורות פי.וי.סי בקוטר 110 מ"מ ומעלה יופרדו האחד מהשני באמצעות תומכות. התומכות יותקנו במרחק שלא יעלה על 2 מטר ביניהם ;
 - VI. באזורים חוליים יעוגנו צינורות גמישים לקרקעית באמצעות מוטות כפופים במרחק שלא יעלה על 2 מטר ביניהם. צינורות גמישים בין שני תאים יהיו רציפים וללא חיבורים ;

צינורות יונחו בקווים ישרים ובעומקים כנדרש במסמכי החוזה, בכל מקרה לא יפחת העומק מהמפורט בתקנות החשמל בדבר התקנת מובלים. שיפוע הצינורות בין שני תאים יהיה אחיד אלא אם נדרש אחרת ;

חיבור צינורות

צינורות פלסטיים קשיחים יחוברו בשיטת תקע-שקע או באמצעות אבזר (מופה) חרושתי מתאים. האטימות תושג באמצעות טבעת גומי, העומדת בדרישות ת"י 1124 חלק 1, אשר תורכב בתוך החרץ של השקע ותלחץ על קצה הצינור, או באמצעות טבעות גומי אשר יורכבו בין המופה ושני קצות הצינורות ;

צינורות גמישים המיוצרים לפי ת"י 1531 יחוברו באמצעות מצמד.

המצמד יעמוד בדרישות ת"י 5283. חיתוך הצינורות יהיה בניצב לצירים ;
כניסות לתאים, ארונות ומבנים המרחק בן דפנות הצינורות בכניסות לתא או לארון יהיה 50 מ"מ ;
קצות צינורות מפי.וי.סי. בקוטר 110 מ"מ ומעלה, לפי ת"י 532 :

08.4.3 חבלי משיכה

חבלי משיכה יתאימו לת"י 753.
בכל הצינורות הריקים בתוך מבנה, יש להתקין חבלי משיכה מפוליפרופילן בקוטר 4 מ"מ לפחות.
קצותיו של חבל המשיכה יסתיימו בתוך התעלות. בכל מקרה יושאר מחוץ לצינור חבל באורך 50 ס"מ לפחות. יש להבטיח את החבל בפני חזרתו לצינור.

08.4.4 קופסות מעבר והסתעפות

- א. כל הקופסות והמכסים יהיו פלסטיים.
ב. קופסות בפירים, בחללי תקרות ובהתקנה גלוייה יהיו מרובעות, ל-850°C, בדרגת הגנה של IP44 לפחות מסדרת GW44 של "גוויס" או מסדרת HP מתוצרת Spelsberg ("אטקה") או דגם "כניסות" d-xxp מתוצרת "ע.ד.א פלסט" או מסדרת TITAN דגמי T-XP מתוצרת "ניסקו".
לכל קופסה יחוברו 4 צינורות לכל היותר. כל הכניסות לקופסות יבוצעו דרך "פיטמות".
ג. חיבורים לגופי תאורה בתקרות תותב יבוצעו דרך קופסות הסתעפות - מעל כל גוף תאורה תותקן קופסה. קופסות הסתעפות ליד גופי תאורה בתקרות גבס יהיו ניידות (לא מקובעות).
ד. מאחרי כל גוף תאורה, על או בתוך הקיר, תותקן קופסה שקועה בקיר.
ה. המכסים יחזקו לקופסות באמצעות ברגים.
מכסי קופסות בפירים ובחללי תקרות ניתן לחבר לקופסות באמצעות אזיקונים, במקום באמצעות ברגים.

08.4.5 מהדקים

- א. כל המהדקים יהיו עם הידוק משטח (לא הידוק נקודתי עם בורג).
ב. מהדקים למוליכים 1.5, 2.5 ו-4 ממ"ר יהיו מתוצרת WAGO.
ג. מהדקים למוליכים בחתך גדול מ-4 ממ"ר יהיו מודולריים על מסילות, כדוגמת תוצרת "פניקס" או "וילנד" או "לגרנד".
ד. מהדקי הסתעפות בתעלות כבלים ללוחות שקעים (בכוכב שביט). המהדקים להסתעפות ללוחות שקעים, מהכבלים המזינים, יותקנו על פס DIN. המהדקים מדגם KLS25 של "פלצולי", או שו"ע, לכבלים בחתך עד 25 ממ"ר ו-10 KLS לכבלים בחתך עד 10 ממ"ר. המהדקים יותקנו בתוך קופסה. במספר מקומות, לפי התוכנית, יותקנו מהדקים מדגם CONTACT SERIES תוצרת "פלצולי" עם 4 כניסות ויציאות שעבורם אין צורך לחתוך את הכבלים.
כל מוליך יחזק במהדק עם 2 ברגים.
כל המהדקים יותקנו ליד או על תעלת הכבלים בתוך קופסות סי.אי.

08.4.6 תעלות וסולמות

- בנוסף לאמור בסעיף 08027 של המפרט הכללי:
א. סולמות כבלים ותעלות פח יהיו מתוצרת "לירד" או ת.מ.פ. או "נאור" או "מולק לפידות".
גילון הסולמות, התעלות והאביזרים לפי ת"י 918.
התעלות יהיו מחורצות עם מכסים מחורצים.
תמיכות, חיזוקים, רגליות ומיתלים - לקירות ולתקרות - יהיו מטיפוס כבד של - "לירד" (M.K.F) או ת.מ.פ. או "מולק לפידות". התעלות

- ואבזריהן יהיו מתוצרת אותו יצרן.
- אין לבצע חיבורים באמצעות ריתוך בין סולמות או בין תעלות, או חיבורים לתמיכות.
- ב. תעלות פלסטיות יהיו מדגם TA של IBOCO.
- ג. תעלות רשת יהיו עם מחברים ואבזורים מקוריים של יצרן התעלות. תמיכות, חיזוקים, רגליות ומיתלים - לקירות ולתקרות - יהיו מטיפוס כבד של "לירד" (M.K.F) או ת.מ.פ או "מולק לפידות". קטעי תעלות יחוברו ביניהם באמצעות 3 מחברים לפחות - לא באמצעות ריתוך.
- ד. סימון תעלות למנ"מ יבוצע באמצעות פס צבוע ברוחב 3 ס"מ כל 200 ס"מ. גוון הצביעה לפי הגוון המצויין לצינורות המערכת.
- ה. התקנת תעלות וסולמות תבוצע על פי הנחיות יצרן התעלות והסולמות.

08.4.7 כבלים ומוליכים

- א. כבלים למעגלים סופיים יהיו מטיפוס N2XY-FR1 ומתוצרת "סינרגי" או "סימנס" או "פירלי".
- ב. כבלים להזנת לוחות יהיו מטיפוס N2XY-FR1 או מתוצרת "סינרגי" או "סימנס" או "פירלי".
- ג. כבלים להזנת עומסים בטיחותיים - כגון לוחות החייבים להמשיך לפעול גם בעת שריפה, מפוחי שחרור עשן, דמפרי אש וכו' - יהיו מטיפוס E90 HXHX FE 180 (N). בידוד הכבלים יהיה בלתי דליק ואינו פולט עשן או גזים רעילים כדוגמת מימן כלורי.
- הכבלים יתאימו לתקן IEC 60332-1/3.
- הכבלים מתוצרת PUROFIL או "סימנס" או "פירלי".
- ד. בידוד הכבלים יתאים למתח של 1/0.6KV.
- ה. מוליכים בחתך 10 ממ"ר ויותר יהיו שזורים.
- ו. חיבור מוליכים:
- 1) למוליכים בחתך 16 ממ"ר ויותר יותקנו ראשי כבל מתוצרת "רייקס" או 3M או DSG-CANUSA או מסדרה SKH2 מתוצרת CELLPACK ("אל-קס");
 - 2) לכבלים בחתך 16 ממ"ר ויותר, המותקנים מחוץ למבנה או החודרים למבנה מבחוץ, יותקנו מפצלות מתכווצות ("כפפות") מתוצרת "רייקס" או 3M או DSG-CANUSA או מסדרת CELLPACK SEH4 ("אל-קס");
 - 3) לכל הכבלים המתחברים ללוחות יותקנו סופיות מתכווצות (אם לא הותקנו להם מפצלות מתכווצות) מתוצרת כנ"ל.

08.4.8 הארקות

- א. פסי השוואת פוטנציאלים ראשיים יותקן בסמוך ללוחות החשמל הראשיים ויהיו בחתך של 60X10 מ"מ ובאורך של 600 מ"מ לפחות.
- ב. פסי השוואת פוטנציאלים מישניים יותקנו, במידת הצורך, בלוחות החשמל המישניים או בסמוך אליהם.
- הפסים המישניים יהיו מנחושת אלקטרוליטית בחתך 60X6 מ"מ ובאורך הדרוש לפי מספר המוליכים + 7 ברגים.
- ג. חיבורים לפס השוואת פוטנציאלים ראשי:
- 1) טבעת הגישור - עם מוליך פלדה מגולוון בחתך 30X3.5 מ"מ;
 - 2) צינור מים ראשי - עם מוליך בחתך 50 ממ"ר;
 - 3) מסילות מעלית - עם מוליך בחתך 16 ממ"ר;
 - 4) צינורות ספרינקלרים - עם מוליך בחתך 16 ממ"ר;

- (5) מוליכים לפסי השוואת פוטנציאלים מישניים ;
- (6) מוליך הארקה חשוף בחתך 10 ממ"ר המותקן לאורך תעלות הכבלים (בתעלה אחת בלבד בכל תוואי) וישמש להארקת התעלות ואלמנטים מתכתיים אחרים.
- ד. חיבורים לפסי השוואת פוטנציאלים מישניים :
- (1) קונסטרוקציות תקרות תותב עם מוליכים בחתך 10 ממ"ר (+ גשרים בין התקרות) ;
- (2) שרותים מתכתיים נוספים לפי הצורך, עם מוליכים בחתך 10 ממ"ר ;
- (3) תעלות מיזוג אוויר - עם מוליך בחתך 16 ממ"ר + גשרים בין התעלות ;
- (4) מוליך נחושת חשוף בחתך 10 ממ"ר המותקן לאורך תעלות הכבלים (בתעלה אחת בלבד בכל תוואי) וישמש להארקת התעלות ואלמנטים מתכתיים אחרים ;
- (5) מוליך נחושת חשוף בחתך 95 ממ"ר מפה"פ ראשי ; ניתן לחבר מספר פה"פים מישניים באמצעות מוליך אחד ;
- (6) מוליך פלדה מגולוון בחתך 30X3.5 מ"מ המחובר לטבעת הגישור (במידה והוכן)
- ה. רשימת הבדיקות להארקות :
- הבדיקות יבוצעו ע"י בודק סוג 3 אשר יגיש דו"ח בדיקה מפורט. הבדיקות יכללו :
- (1) בדיקת התנגדות של יציאות החוץ מטבעת הגישור כלפי המסה הכללית של האדמה באמצעות מכשיר בודק הארקה ;
- (2) בדיקת רציפות מערכת הארקות היסוד באמצעות מד התנגדות, בין כל היציאות החיצוניות לבין עצמן ;
- (3) בדיקות רציפות מערכת הארקות היסוד, באמצעות מד התנגדות כלפי כל פסי השוואת הפוטנציאלים המישניים בתוך המבנה.

08.5 תאורה

- 08.5.1 **סוגי גופי תאורה** - כל גופי התאורה יהיו עם נורת לד אלא אם צוין אחרת.
- א. גופי תאורה 60x60 ס"מ במשרדים ובמסדרונות יהיו מפח מגולוון בציפוי אפוקסי פוליאסטר. המערכת האופטית תהיה עם ריפלקטור אלומיניום טהור בציפוי PVD, בעל החזר אור גבוה (96%). מפזר אור MicroStructure בעל מעבר אור גבוה לפיזור האור בחלל בצורה מבוקרת וללא סינוור.
- גופי התאורה יהיו מדגם "פנטאלד" מתוצרת "געש" או ש"ע מתוצרת "ישראלוקס" או "אור-עד מהנדסים".
- ב. גופי תאורה לינאריים בחדרי תקשורת יהיו מהדגם כמפורט בסעיף א'.
- ג. גופי תאורה 60x60 במסדרונות יהיו מטיפוס "פאנל לד" ובעלי דופן בעובי 10 מ"מ.
- ד. גופי תאורה ספוט עגולים יהיו בהספק עד וכולל 25 וואט ובעלי זכוכית חלבית למניעת סינוור.
- ה. גופי תאורה להתקנה בחדרי המדרגות יהיו עגולים מעוצבים להתקנה עה"ט ובעלי דרגת הגנה IP65. הגוף דגם "חרמון לד" מתוצרת "געש" או ש"ע מתוצרת "ישראלוקס" או "אור-עד מהנדסים".
- ו. גוף תאורה להתקנה במגרש החניה יהיה בעל דרגת הגנה IP67 ובעל במגוון עקומות פוטומטריות המאפשרות התאמה הגוף לשטח. מבנה הגוף יהיה יציקת אלומיניום צבוע אבקת פוליאסטר בתנור, מערכת קירור מובנית (Heat Sink) לפיזור חום מירבי בטמפרטורת סביבה C^{+40} - עד C^{+40} לגוף תהיה הגנה פנימית כנגד שינויי מתח וברקים. הגוף כדוגמת "NAVION" מתוצרת "COOPER" או ש"ע מאושר.

- 08.5.2 **מהדקים ומוליכים**
- א. המהדקים יהיו מטיפוס של הידוק משטח (לא הידוק נקודה באמצעות בורג) ויחזיקו למבנה הגוף.
- ב. מוליכים יהיו עם בידוד ל-90°C לפחות.
- 08.5.3 **מיקום וחיבור ציוד הדלקה ועזר**
- ציוד המותקן על גבי הגוף מבחוץ, יהיה סגור בקופסה מאווררת היטב. הציוד יותקן בקופסה ע"ג פלטת התקנה.
- 08.5.4 **התקנת גופי תאורה בתקרות תותב**
- א. התקנת הגופים תבוצע על פי הוראות היצרן והנדרש במפרט. לפני ההתקנה יספק הקבלן, לאישור, פרט התקנה של כל סוג גוף השקוע בתקרה.
- ב. כל הגופים (לרבות גופי תאורה ספוט עגולים) יחזקו לתקרת הבטון באמצעות שרשרת מגולוונת מחוברת לוויס בתקרה ובגוף או באמצעות מוטות הברגה.
- בתקרת "ספנקריט" תותקן קונסטרוקציה המחזקת במרווחים שבין פלטות ה"ספנקריט". הגופים יחזקו לקונסטרוקציה באמצעות מוטות הברגה.
- ג. גופי תאורה 60X60 ס"מ יחזקו לתקרת הבטון באמצעות 2 שרשרות מגולוונות. כמו כן יחזקו הגופים לפסים האורכיים של קונסטרוקציה התקרה. במידת הצורך יותקנו מתאמים כך שהגוף יהיה מותקן באופן יציב ולא "ירקוד". בתקרת "ספנקריט" יחזקו הגופים כנ"ל אולם לקונסטרוקציה המתוארת בסעיף ב. לעיל.
- 08.5.5 **יחידות לתאורת חרום**
- בנוסף לאמור בסעיף 08.09.05 של המפרט הכללי:
- א. תאורת החרום מתחלקת לשתי קבוצות:
- 1) תאורת הכוונה ושילוט מואר הפועלת תמיד - בזמן רגיל ובזמן חרום.
 - 2) תאורה חד תכליתית לחרום מופעלת בעצמה בזמן חירום.
- ב. גוף לתאורת חרום יהיה עם אישור מכון התקנים לדגם הספציפי המסופק.
- ג. גופי תאורת ההכוונה יהיו עם נורות LED בעוצמה ובגודל שיתאימו לזוויות הראיה בכל מקום ומקום.
- תפוקת האור של שלטי ההכוונה תהיה של 90% למשך 90 דקות.
- ד. מנורת החירום הנדרשת במסגרת מפרט טכני זה הינה כדוגמת דגם "לד 1838" מתוצרת "געש". או שווה איכות וערך העונה לדרישות המפרט כמפורט להלן:
- 1) מנורת החירום תתאים להתקנה שקועה בתקרה או להתקנה חיצונית.
 - 2) מנורת החירום תהיה חד-תכליתית ותספק תאורה בנתיב המילוט בעת כשל באספקת החשמל.
 - 3) מנורת החירום תכלול נורה מסוג LED ומארז סוללות אינטגרלי לצורך ההארה עצמאית בחירום.
 - 4) מנורת החירום תתאים לכל דרישות תקן ישראלי 20 חלק 2.22 - יש להציג תעודת בדיקה מלאה ממכון התקנים הישראלי.
 - 5) מנורת החירום תכלול את הפרמטרים הבאים:
 - 5.1) מבנה פלסטיק בעל דרגת הגנה מסוג 2 "בידוד כפול".
 - 5.2) ביצוע טעינה מבוקרת זרם לסוללות הנטענות.
 - 5.3) יבצע הפסקת פריקת הסוללות בתת מתח.
 - 5.4) זמן הארה בחירום: 180 דקות לפחות.

- (5.5) תפוקת האור בחירום 148 לומן לפחות.
- (5.6) נורה מסוג LED בהספק 3 וואט.
- (5.7) מתח זינה: $230V \pm 10\%$ 50Hz.
- (5.8) נורית לחיווי טעינה.
- (5.9) חיווי תקלה קולי וויזואלי.
- (5.10) עקום פיזור האור, בפורמט IES או LUMDAT, לחישוב רמת ההארה בנתיב המילוט.
- (5.11) מבדק תקינות אוטומטי אינטגרלי לבדיקת מערכת החירום, בהתאם לדרישות תקן ישראלי 1838 ותקן IEC-62034.
- (5.12) סוללה: NiMH 3.6V 2200mA/H (לטמפרטורה גבוהה בהתאם לת"י 20 חלק 2.22).
- (6) ליצור מנורת החירום בארץ ו/או ליבואן, יהיה אישור ממכון מוסמך המסמיך את ארגונים לתקן ISO-9001:2008, בתחום של "מערכות תאורה".
- (7) היבואן בארץ יוסמך ע"י היצרן למתן שרות, אחריות, חלפים ותמיכה טכנית בארץ של המוצרים נושא מפרט זה (יש להציג כתב הסמכה רשמי של היצרן).
- (8) הקבלן יציג חישוב תאורת חירום מעודכן על פי פוטומטריציית גוף התאורה אשר יסופק בפועל.

08.6 עמודי תאורה

- 08.6.1 העמודים יהיו מאושרים ע"י מכון התקנים הישראלי בלייווי תעודות מתאימות שימסרו למפקח. התקנת עמודים בהתאם לתוכניות ולדרישות התכניות.
- 08.6.2 ברגיי היסוד יהיו בקוטר, באורך ובעלי כפוף, כפי שמופיע במפרט ובתוכניות (4 ברגים ו-8 אומים לכל יסוד).
- 08.6.3 ציפוי העמודים והגנתם מפני החלודה יבוצע באבץ חס בטבילה מבחוץ ומבפנים ובהתאם למפרט ולתקן (עובי הציפוי 60 מיקרון לפחות) וזאת לאחר כל העיבודים, הריתוכים וכו', ועל כל החלקים, כולל פלטת יסוד, דלת התא, וכו'.
- 08.6.4 העמוד יהיה צבוע בצבע עפ"י דרישת הלקוח. הצביעה תהיה צביעה רטובה או צביעה באבקה לפי החלטת המזמין ותבוצע כדלהלן:
- א. הכנת שטח - לכל סוגי הקונסטרוקציה הצבועה (חיצונית ופנימית) תבוצע הכנת שטח כדלקמן:
- (1) הסרת שומן באמצעות ממיס אורגני, לחליפין באמצעות דטרגנט חס בהתזה.
- (2) טיפול מכני להסרת חלודה לדרגה Sa 2.5 דרגת חיספוס 25-50 RZ.
- ב. צביעה רטובה:
- (1) יסוד "אפוקסי כל" של חבי "נירלט" בעובי 60 מיקרון.
- (2) עליון פוליאוריתני "אוניקריל" של חבי "נירלט" בעובי 50 מיקרון.
- ג. צביעה באבקה:
- (1) עליון פוליאסטר SUPER DURABLE 15 בעובי 70-90 מיקרון.
- 08.6.5 הארקה בעמוד תיעשה ע"י בורג הארקה מיוחד שירותך לשם כך בתא ושלא יהיה קשור במגש האביזרים. הבורג יהיה $5/8$ ויכלול 3 אומים ו-4 דיסקיות, הכל בפליז וכן פס הארקה מנחושת במידות 40×80 מ"מ לפי פרט בתוכניות.
- 08.6.6 העמודים יסופקו עם ברגים לשם חיזוק העמודים הפנסים והזרועות; הברגים מוגנים מפני חלודה ומצופים באבץ או בקדמיום. ברגיי החיזוק לזרועות יהיו מדגם אלן שקועים בעמודים. הברגים יובלטו במינימום האפשרי ויתברגו אל אומים שירותכו לחלק הדופן הפנימי של העמוד ולא יבלטו בחוץ.

- 08.6.7 fl הברגים יטבלו בגריז סמיך בחלקם הפנימי.
- 08.6.8 מיקום העמודים יסומן בשטח ע"י מודד ויאושר ע"י המפקח לפני ביצוע ביסודות. כל העמוד יסומן מספרו של העמוד בצבע שחור ע"י שבלונות לספרות בגודל 5 ס"מ. הסיפור יעשה לפי ההוראות של המפקח.
- 08.6.9 הזרועות של העמודים יהיו חלק אינטגרלי מהעמודים.
- 08.6.10 מידות הזרועות וצורתן בהתאם לתוכניות המצורפות. צפוי הזרועות זהים לאלה של העמוד. כמו כן תותקן אטימות מתאימה בכל מקומות החיבור בין הזרוע לפנסים ובין הזרוע לעמוד. בנוסף לזרוע הפנס תבוצע הכנה בעמוד לקליטת זרוע עבור מצלמת ביטחון שתסופק ע"י אחרים.

08.6.11 הצבת עמודים

- א. העמודים יוצבו אך ורק בעזרת מכשירים מכניים ומנופים מתאימים. העמודים יוצבו בצורה אנכית מכל הצדדים ויכוונו (ציר העמודים) בעזרת מערכות אומים והדיסקיות, כל האומים והדיסקיות מצופים קדמיום נגד חלודה, או מגולבנים. באם יהיה צורך להגדיל את החורים בתוך פלטת היסוד, ייעשה זאת הקבלן ללא תשלום נוסף.
- ב. ברגיי היסוד שבולטים מעל יסוד יימרחו לפני ואחרי הצבת העמודים ע"י משחה מונעת החלודה וכן האומים במקרים שהעמודים יותקנו בשלב מאוחר יותר, יותקנו שרוול פלסטי ממולא גריז על כל הבורג הבולט עם האומים.
- ג. לאחר יישור העמוד ומתיחה סופית של האומים, יעטפו הברגים והאומים ביוטה רוויה זפת. לאחר מכן, תשפך זפת חמה על הברגים, האומים ועל כל פלטת יסוד ועל החלק התחתון של העמוד, עד תום השרוול, ויוצק בטון מסביב לפלטה. על הקבלן למרוח זפת חמה גם מתחת לפלטה ובחלקו הפנימי כ-30 ס"מ לפני הצבת העמודים.

08.6.12 גופי תאורה

- א. גופי התאורה יהיו מהתוצרת ומהדגמים המפורטים בכתב הכמויות על הקבלן להמציא דוגמאות של גופי התאורה לאישור הלוקוח והמתכנן לפני רכישתם.
- ב. ציוד הדלקה יהיה חלק אינטרגלי מגוף התאורה ובעל אורך חיים זהה לאורך החיים של נורת החד. ציוד ההדלקה עבור גופי תאורה יותקן כמפורט להלן: מגשי האביזרים ימוקמו ממול לפתחים בעמוד כך שתהיה גישה נוחה אליהם מידות המגשים יאפשרו הכנסתם בקלות לתוך הפתחים שבעמוד התאורה ויהיו בהם חורים ותפסנים לשם חיזוקם לעמוד. למגש יהיה גגון פח מצופה אבץ כנ"ל שיגן על ציוד המורכב. האביזרים שיותקנו על המגש ובתוך הפנס יהיו מאושרים ע"י מכון התקנים הישראלי והמתכנן. המצתים יהיו מתוצרת מאושרת כנ"ל, מותאמים להתקנה בעמוד ובכל מקרה מותאמים לעבודה עם הדרייברים שיסופקו ע"י הקבלן, ויבטיחו את הדלקת גוף התאורה. על המגש יותקנו מהדקי חרסינה לכל הכבלים ובהתאם לחתכי הגידים ומספרם ופסי מהדקים, כולל מהדקים עבור חיבורי הפנסים, כמו כן יותקנו מהדקי דגם לגרנד 30 (צבע שחור) עבור הכבל הראשי. חוזק ושלוט עבור הכבלים הנכנסים ויוצאים מהעמוד. כל המחזיקים ישלטו בצורה ברורה וברת קיימא בציון המעגלים, הפזות וכו' ועל מאמ"ת לכל נורה. מגשי האביזרים יכללו פסי הארקה מנחושת במידות X4025 ס"מ עם ברגים ודיסקיות, כמפורט. כל חוט במגש ללא יוצא מהכלל יהיה מבודד עם שרוול בידוד פלסטי. המוליך בין הפנס למצת יהיה גיד מתח גבוה אורגינלי מתוצרת בגטורגי.

08.7 לוחות חשמל

08.7.1 מבנה הלוחות

- א. הלוחות יבוצעו על פי תקן ת.י 61439 על ידי יצרן בעל היתר לסימון בתו

- תקן לוחות חשמל מטעם מכון התקנים על פי תקן זה.
- ב. הלוחות יסומנו בתו תקן על פי התקן הנ"ל.
 - ג. הלוחות יתוכננו לזרם קצר כנקוב בתוכניות ולסלקטיביות מלאה.
 - ד. הלוחות יבוצעו עם ריצפה.
 - ה. הלוחות יבוצעו עם הפרדה פיזית בין תא לתא ובין שדה לשדה.
 - ו. הלוחות יבוצעו עם תאי כבלים צמודים אלא אם יאושר אחרת.
 - ז. נעילה של דלת הלוח תהיה באמצעות ידית אחת ונעילה עם בריחים ל- 3 כיוונים.
 - ח. כל הציוד בלוחות יותקן על מגשי הרכבה.
 - ט. פסי צבירה בלוח יהיו לזרם בדרגה אחת יותר מאשר זרם המפסק הראשי. פס האפס יותקן יחד עם פסי המופעים.
 - י. לוחות יהיו עם פנלים ודלתות חיצוניות.
 - יא. דרגת הגנה ללוחות תהיה של IP31, אלא אם צוין אחרת.
 - יב. על חזיתות הלוחות הראשיים, יסומנו תרשימי זרימה באמצעות שלטי סנדביץ קווי.
 - יג. התרשימים עם סימון אמיתי של האביזרים (מאמ"ת, בורר וכו').
 - יד. לוחות חשמל תעשייתיים, לרבות בתי התקע והתקעים, יהיו מתוצרת "פלצולי" או "גוויס" או SCAME (זאב שמעון).

להלן נתונים טכניים לייצור לוחות חשמל

לוחות חשמל משנה מס' 1...3		לוח חשמל ראשי	
תאור	ערך	תאור	ערך
סוג זרם	חילופין	סוג זרם	חילופין
תדר	50Hz	תדר	50Hz
מתח עבודה נקוב	400/230V	מתח עבודה נקוב	400/230V
מתח פיקוד	230V/24V	מתח פיקוד	230V
זרם מעגל ראשי	160A	זרם מעגל ראשי	630A
עמידה בזרם קצר	25KA	עמידה בזרם קצר	35KA
דרגת הגנה	IP-31	דרגת הגנה	IP-31
שיטת הגנה מחשמול	TN	שיטת הגנה מחשמול	TN
שימוש לוח	פנימי	שימוש לוח	פנימי
שיטת הארקה	TNC-S	שיטת הארקה	TNC-S
מידור	FROM1	מידור	FROM1
ציוד קבוע/נשלף	קבוע	ציוד קבוע/נשלף	קבוע
מקדם העמסה	0.7	מקדם העמסה	0.7
טמפ' סביבתית	35°C	טמפ' סביבתית	35°C

08.7.2 תוצרת

הציוד בלוחות יהיה מתוצרת ABB או Merlin Gerin או Moeller או SIEMENS. כל הציוד בלוח יהיה מתוצרת אחת - אלא אם לא קיים ציוד מסויים מתוצרת זו והדבר אושר ע"י המפקח.

08.7.3 שלטי סימון

שילוט יהיה כמפורט בסעיף 080682 של המפרט הכללי.

- א. גווי השלטים:
- (1) מתח רשת רגיל - לבן על רקע שחור ;
 - (2) מתח גנרטור - לבן על רקע אדום ;
 - (3) מתח אלפסק - לבן על רקע כחול ;
 - (4) מידע - שחור על רקע לבן ;
 - (5) אזהרה - לבן על רקע אדום ;

08.7.4 **מתח פיקוד**

הפיקוד בלוחות יפעל על מתח של 230V ו/או 24 וולט לפי הצורך.
כל לוח שמותקן בו גלאי עשן יצוייד בשנאי ל- 24V עבור מימסר הפיקוד המפוקד ע"י מערכת גילוי העשן.

08.7.5 **מפסק זרם חצי אוטומטי מסוג MOULDED CASE (מאמ"ת יצוק)**

א. מפסק הזרם יהיה חצי אוטומטי מסוג MOULDED CASE (יצוק) לזרם של עד (וכולל) 630A.

ב. נתונים טכניים:

זרם נקוב	כמצויין בתוכניות;
מתח נקוב	400V;
תדר	50Hz;
כושר ניתוק זרם קצר סימטרי	35KA
טמפרטורת סביבה	40 °C (ממוצעת ל- 24 שעות) ו- 45 °C (מירבית);
לחות יחסית	95%;
מספר פעולות	20,000 פעולות מכניות ו- 5,000 פעולות בזרם הנקוב.

ג. המפסק יהיה עם הגנות מגנטית וטרמית מתכוונות כדלקמן:

- 1) הגנה טרמית $0.6 \div 1I_n$;
- 2) הגנה מגנטית $5 \div 10I_n$ ולמאמ"ת לעבודה עם גנרטור $2 \div 10I_n$.
יחידת ההגנה במפסק של 400A ומעלה תהיה אלקטרונית עם אפשרות לסלקטיביות לוגית למפסקים אחרים.
- ד. צורת החיבור תהיה מלפנים בלבד (FRONT CONNECTION).
- ה. המפסק יצוייד בהגנות מקוריות של יצרן המפסק למהדקי כניסה ויציאה.
- ו. מפסק ראשי או המגן על קו הזנה ללוח או ראשי של שדה לא חיוני (להשלה) יכלול מגע עזר N.O ל- 5A שיחווט לתא הבקר.
- ז. המפסק בדרגת הגנה של IP20 לפחות.
- ח. מפסק ראשי של שדה לא חיוני, המיועד להשלה, יצוייד גם במנוע ל- 230V.

08.7.6 **מפסק זרם בעומס מסוג MOULDED CASE (מפסק הספק יצוק)**

כמפורט לעיל למאמ"ת יצוק אך ללא יחידת הגנה.
כאשר הלוח מצוייד בדלתות והמפסק הינו מפסק ראשי יצוייד המפסק בידית מצמד.

08.7.7 **מפסק זרם חצי אוטומטי להגנת מנוע (מתנע ידני חצי אוטומטי)**

- א. המפסק תלת מופעי עם הגנה מגנטית וטרמית. ההגנה הטרמית ניתנת לכיוון.
- ב. אופיין להגנת מנועים.
- ג. המפסק מסוג MOULDED CASE.
- ד. למפסק מגע עזר N.O, ל- 5A שיחווט לתא הבקר.
- ה. כושר ניתוק זרם קצר סימטרי של 50KA בלוחות ראשיים של שנאים, 35KA בלוחות ראשיים של בניינים ו- 25KA בלוחות מישנה (ICS).
- ו. דרגת הגנה של IP20 לפחות.

08.7.8 **מא"ז**

- א. המא"ז מיועד לניתוק בזרם קצר סימטרי של 10KA לפי IEC60898.
- ב. המא"זים יוגנו באמצעות מאמ"ת מתאים אשר יהווה הגנה עורפית.

חתימה וחותמת

המא"ז יעמוד, עם ההגנה העורפית, בזרם קצר של 35KA בלוחות מישנה, כפוף להצגת חישוב.
ג. דרגת הגנה של IP20 לפחות.

08.7.9 מפסק מגן (מימסר זרם פחת) מפסק המגן יהיה מטיפוס A.

08.7.10 מגענים

- א. מגען להתנעת מנוע:
- 1) המגען תלת מופעי. ההספק המצויין מוגדר לשלושה מיליון פעולות בעומס הנקוב ובמשטר עבודה AC3 ; המגען עם סליל ל- 230V ;
 - 2) לכל מגען יהיו 2 מגעי עזר 1N.C + 1N.O (לא מגע מחליף) לפחות, כל אחד ל- 5A ;
 - 3) דרגת הגנה של IP20 לפחות.
- ב. מגען להפעלת קבל:
- 1) המגען תלת מופעי ומיועד למיתוג הספק קיבולי כמצויין, לשלושה מיליון פעולות
 - 2) המגען עם סליל ל- 230V ;
 - 3) לכל מגען יהיו 2 מגעי עזר N.O, כל אחד ל- 10A, וכן מגעי עזר מקדימים להפעלת נגדי הנחתה ;
 - 4) המגען יהיה לעבודה עם נגדי פריקה מהירה ;
 - 5) דרגת הגנה של IP20 לפחות ;
 - 6) המגען יבחר על פי טבלאות התאמה של היצרן לפי תקן IEC וגודל הקבל הממותג.
- המגען יכלול נגדי הנחתה המגבילים את הזרם בעת סגירה כך שלא ידרש שימוש במשנק קו.
- ג. מגען לעומס תאורה:
- 1) המגען תלת מופעי, למיתוג זרם כמצויין, לשלושה מיליון פעולות במשטר עבודה AC3 ;
 - 2) המגען עם סליל ל- 230V ;
 - 3) לכל מגען יהיו 2 מגעי עזר 1N.O + 1N.C (לא מגע מחליף) לפחות, כל אחד ל- 5A.
 - 4) מגעי העזר יחווטו לתא הבקר ;
 - 5) דרגת הגנה של IP20.
- ד. כל רכיבי מעגל התנעה ושילוב בין מפסק ומגען יבחרו על פי טבלאות היצרן לדרגת תאום מסוג 2 לפחות (TYPE 2 COORDINATION) בהתאם לתקן IEC60917-4 וזרם הקצר המצויין. המגענים יהיו מוגנים בפני לחיצה על הליבה וסגירת המגען באופן מכני.
המגענים יהיו מתוצרת "טלמכניק" או ש"ע מאושר.

08.7.11 שנאי זרם

- א. שנאי הזרם בהספק של 15VA לפחות.
- ב. הזרם הראשוני בהתאם למצויין.
- ג. הזרם המישני $5A \div 0$.
- ד. דרגת דיוק CLASS 1.
- ה. רמת בידוד 1000V.
- ו. שנאי זרם לרב מודד יהיו עם מקצרים באמצעות מפסקים מודולריים דמויי מא"ז.
- ז. לכל שנאי זרם יהיו הדקי חיבור כפולים.

08.7.12 רב מודד דיגיטלי

- רב המודד מדגם C192PF8 לפי המפורט בתוכניות.
- א. למכשיר יהיו הכניסות הבאות:
 - (1) כניסות זרם משנאי זרם 5A ;
 - (2) 3 כניסות מתח פזיות 230V בין פזה לאפס, 50Hz.
 - ב. המכשיר יכלול את פונקציות הקריאה בהתאם לדגם המפורט.
 - ג. המכשיר יכלול סידור תקשורת RS232 ו-RS485, ופרוטוקול ModBus לשם חיבורו למחשב בקרת מבנה.
 - ד. המכשיר יכלול כרטיס רשת Ethernet.
 - ה. דרגת הגנה של IP20 לפחות.

08.7.13 מכשירי מדידה

- מכשירי המדידה יהיו בעלי דיוק של 1%, במידות 96X96 מ"מ ומתוצרת IME ("אטקה") או SOCOMEC.

08.7.14 מפסק פיקוד

- א. המפסק מסוג פקט לזרם של 16A ומיועד להתקנה על פנל. מפסק פיקוד בורר יהיה עם מגע עזר המחווט לתא הבקר. המפסק מתוצרת Moeller או "ברטר" או TELSА.

08.7.15 מימסרים

- א. מימסר צעד
 - (1) מימסר הצעד ל- 230V ;
 - (2) המימסר יקבל פקודת פולס מרכזי, או מלחצן, כאשר כל פקודה תשנה את מצב מגעיו ;
 - (3) למימסר יהיו מגעי עזר לפי דרישה ;
 - (4) המימסר יהיה מיועד למיליון פעולות ;
 - (5) המימסר מודולרי להתקנה על מסילה ;
 - (6) דרגת הגנה של IP20 לפחות.
- ב. מימסר פיקוד
 - (1) מימסר פיקוד יהיה נשלף, עם מגעים לפי הנדרש, אולם לא פחות מ- 3 מגעים מחליפים, כל אחד ל- 10A ;
 - (2) מתח הסליל ל- A.C, 24V או 230V - לפי הצורך ;
 - (3) המימסר עם חיווי מצב באמצעות נורת LED בתוך המימסר ודגלון לציון פעולה ;
 - (4) חיבור המוליכים לבסיס המימסר באמצעות ברגים ;
 - (5) המימסר עם סידור לסימולציה ידנית ;
 - (6) דרגת הגנה של IP20 לפחות. המימסר מתוצרת IZUMI או "רלקו".
- ג. מימסר השהייה
 - (1) המימסר עם מגעים לפי הנדרש, אולם לא פחות מ- 2 מגעים מושהים (N.O + N.C) כל אחד ל- 10A ;
 - (2) מתח הסליל 230V ;
 - (3) המימסר עם חיווי באמצעות נורות LED ל"פעולה" ול"סיום פעולה" ;
 - (4) דרגת הגנה של IP20 לפחות.
- ד. מימסר גילוי חוסר מתח וסדר מופעים
 - (1) המימסר יגלה חוסר מופע, פחת מתח וסדר מופעים לא נכון ;
 - (2) המימסר יחובר למקור הזינה מהגנרטור לפני המפסק הראשי ;
 - (3) למימסר יהיו 2 מגעים מחליפים (N.O + N.C) ל- 5A ;

חתימה וחותמת

- (4) המימסר מודולרי להתקנה על מסילה ;
 (5) דרגת הגנה של IP20 לפחות ;
 (6) המימסר יפעיל, כאשר המתח וסדר המופעים תקין, מנורת סימון שלידה יותקן שלט : "מתח תקין וסדר מופעים נכון בזינה מהגנרטור".

08.7.16 שעון פיקוד

- א. השעון יהיה מטיפוס אסטרונומי.
 ב. השעון עם מגע מחליף (N.O + N.C) ל - 5A.
 ג. כניסת המתח לשעון תהיה 230V.
 ד. השעון מודולרי להתקנה על מסילה.
 ה. דרגת הגנה של IP20 לפחות.
 השעון מתוצרת GRASSLIN או "תבן" או "מרלן ז'רן".

08.7.17 מנורת סימון

- מנורת סימון תהיה מטיפוס MULTILED ל- 230V, 50HZ בקוטר 22.5 מ"מ ל- 100,000 שעות עבודה.
 הדקי החיבור למנורה יהיו משוקעים, כפי דרישת התקן האירופי.
 המנורה מתוצרת IZUMI או "סימנס" או "טלמכניק" או "מולר".
 בכל לוח ראשי של מבנה או של שנאי, תותקן מערכת של 3 נורות סימון בצד הכניסה של המפסק הראשי (לפני המפסק).
 המערכת תוגן באמצעות מתנע ידני חצי אוטומטי.

08.7.18 מגן מתח יתר

- מגן מתח יתר יהיה מסוג B+C, 4 קוטבי, ל- 100KA, דגם DEHNVENTIL DVTT255+DSIVD מתוצרת DEHN או PHOENIX או "בטרמן".
 לכל מגן מתח יתר יהיו 2 מגעי עזר המעידים על שריפת הרכיב. מגע עזר אחד יחווט למערכת בקרת המבנה והשני יפעיל נורת התראה בלוח.
 במידת הצורך יש להתקין מנתק מבטיחים למגן.
 מנתק המבטיחים מתוצרת "לינדר" או "ז'אן מולר".

08.7.19 לחצן

- הלחצן בקוטר 22.5 מ"מ עם מגע ל- 10A והדקי חיבור משוקעים (לפי התקן האירופאי).
 הלחצן מתוצרת "מולר" או "ברטר" או "טלמכניק".

08.7.20 קבל

- א. הקבל בעל הפסדים נמוכים - פחות מ- 0.5W/KVAR.
 ב. חומר הבידוד של הקבל יהיה בלתי דליק ובלתי רעיל.
 ג. הקבל יהיה מובטח בפני זרם יתר של הרמוניות גבוהות. (עם סלילים למניעת ההרמוניות)
 ד. הקבל מדגם עם ריפוי עצמי לאחר תקלת פריצה (SELF HEALING).
 ה. הקבל יהינה מצוייד בנגדים מתאימים לפריקה מהירה ובכיסוי מגעים בפני מגע מקרי.
 ו. כל יחידת קבלים תהיה בנויה במארז פח עם יציאות חיבור בחלקו העליון. שלט הקבל יותקן כך שיהיה ניתן לקריאה מהחזית.
 ז. הקבל למתח של 440V.
 הקבל מתוצרת ק.מ.א או "דוקטי" או מסדרת CV-46 מתוצרת CIRCUTOR או מתוצרת Roderstein.

08.7.21 בקר לשיפור כופל הספק

- הבקר יחבר וינתק דרגות קבלים לשמירה על כופל הספק הנדרש. מדידות זרם

- מתח יהיו TRUE RMS (לצורך דיוק רב והתגברות על הרמוניות אפשריות ברשת).
- א. בקרה - בקרת כופל ההספק תתבצע ברביע אחד או ארבעה רבעים (ONE/FOUR QUADRANT) לעבודה עם עומס משתנה כולל גנרציה. במקרה של ביקוש גדול לתיקון כופל ההספק תהיה אפשרות לצמצום אוטומטי של זמני השהייה או מיתוג אופטימלי להקטנת מספר מיתוגי הקבלים (יחבר קבלים בעלי KVAR גבוה על מנת לתקן את כופל ההספק במהירות).
- במצב עבודה אוטומטי לא יחובר קבל לפני שחלפו 20 שניות מאז שנותק. במצב עבודה ידני יזכור הבקר את מצב העבודה גם לאחר נפילת מתח ויחבר את אותן דרגות קבלים בהדרגה לאחר חזרת המתח. הבקר ינתק את הקבלים בהפסקת מתח שמעל 100mSec.
- ב. תצוגות - התצוגות יהיו גדולות וברורות מסוג LED, הבקר יציג את הפרמטרים הבאים:
- כופל הספק, כופל הספק היסטורי, מתח וזרם רשת, הספק פעיל ועיוור, הרמוניות.
- ג. התראות - מגע עזר מחליף (8A/230V) למקרים של: כופל הספק נמוך, כופל הספק שלילי, זרם יתר במשנה הזרם, הרמוניות גבוהות או תקלה פנימית. לכל ההתראות יהיה איפוס ("ריסט") אוטומטי כאשר התקלה חולפת.
- ד. הבקר מדגם C192PF8 של SATEC או דגם COMPUTER 80-96-144 מתוצרת DCRJ או דגם Lovato או דגם PFC10-6-M-S מתוצרת "סולקון".
- הבקר מתוצרת SATEC יכול לשמש גם כרב מודד.

08.7.22 בקר החלפת מתח בלוח: רשת-גנרטור

הבקר יקבל אינדיקציות מ-2 מקורות הזינה של הלוח. זיהוי חוסר מופע ופחת מתח במקורות הזינה יעשה בבקר. הבקר מדגם AM530 של "אמדר".

08.7.23 מהדקים

המהדקים יהיו מתוצרת "פניקס" או "וילנד" או "לגרנד".

08.8 דיזל גנרטור

08.8.1 כללי

המפרט כולל אספקה, התקנה והפעלה של מע' דיזל גנרטור להתקנה על גבי משטח בטון בסמוך למבנה הקיים.

08.8.2 תאור העבודה

- א. הספקה של דיזל גנרטור בהספק של 150 קו"א לעבודה רציפה בהתאם למפרט הטכני המצורף.
- ב. יציקת משטח בטון בגודל מתאים למידות הגנרטור וגידורו.
- ג. הובלה למקום של הדיזל גנרטור וחופה מושתקת LAeq=65dB במרחק 7 מ' והתקנתו על היסוד כולל התקנת כל האביזרים המכניים והחשמליים הדרושים להפעלתו הסדירה.
- ד. אספקה התקנה במקום וחבור של לוח גנרטור. הלוח יכלול מפסק זרם חצי אוטומטי להגנה, מערכת החלפת הזנות ח"ח-גנרטור ע"י מגענים וכך את כל מערכת פקוד הגנרטור להפעלה אוטומטית.
- ה. אספקה התקנה וחבור של מיכל דלק יומי בבסיס הגנרטור
- ו. אספקה והתקנה של מיכל דלק חיצוני לעבודה רציפה של 72 ש"ע.
- ז. אספקה הרכבה וחבור של כל האביזרים הדרושים לעבודה תקינה של הדיזל כמו צנרת ומשאבת דלק, צנרת פליטה ומשתיק.
- ח. אספקה התקנה וחבור מצברי התנעה.

חתימה וחותמת

- ט. אספקה התקנה וחבור כל כבלי החשמל בין לוח הגנרטור לגנרטור וכן בין מצברי ההתנעה למתנע.
- י. בדיקה ראשונית של המפעל באמצעות עומס דמה נייד בהספק 70% מעומס הנומינלי של הגנרטור.
- יא. הפעלת המתקן לאחר השלמתו ובדיקת המתקן על כל ציוד העזר שלו.
- יב. מסירת המתקן בהתאם לתקנות (לרבות קבלת היתר).
- יג. בדיקת המתקן ע"י חב' החשמל ו/או מהנדס בודק.
- יד. ביצוע בדיקת רמת רעש על באמצעות בודק מוסמך על ידי המשרד להגנת הסביבה.

08.8.3 עבודות הנדסה אזרחית ע"י הקבלן

כל עבודות הנדסה אזרחית הנדרשות לאספקה התקנה חבור והפעלה של מערכת הדיזלגנרטור על כל מרכיביה כלולים בהיקף עבודתו של הקבלן!

08.8.4 הגנרטור על גבי משטח בטון עם חופה מושתקת לרמת הרעש של $L_{Aeq}=65dB$, במרחק של 7 מטר .

08.8.5 תנאים אקלימיים

תנאי הסביבה הינם :

- א. גובה מעל פני הים
 - ב. טמפ' מקסימלית
 - ג. טמפ' מינימלית
 - ד. לחות יחסית מקסימלית
- כ- 600 מטר
45 מעלות צלסיוס
0 מעלות צלסיוס
90%

08.8.6 מפרט טכני מיוחד

- א. כללי
- ב. הקבלן מצהיר שהוא בעל נסיון בעבודות העומדות לבצוע בהתאם למכרז זה וכי נמצאים ברשותו כל הכלים והמכשירים הדרושים לעבודה זו.
- ג. העבודה תוצא לפועל לפי התקנים הבאים :
 - I. התקן הבריטי BS 649 - עבור הדיזל
 - British Standard
 - II. 1965 - IEEE115 - עבור הגנרטור
 - International Electrical & Energy Engineering
 - III. 1972 - IEEE421 - עבור הערור
 - IV. תקן ישראלי 108 - עבור לוח הפקוד ומתקן החשמל
 - V. מפרט 08 של הועדה הבין משרדית, בהוצאתו העדכנית.
- ד. קבלן יאשר כי הוא בודק באופן יסודי ובהירים לו היטב דרכי העמסה, ההובלה והפריקה של כל הציוד המכני והחשמלי והוא מקבל את האחריות להובלתו התקינה מהנמל בארץ של כל הציוד אשר יובא מחו"ל וכן להובלה תקינה של כל הציוד אשר יקנה או ירכש בארץ או יסופק ממחסנים הנמצאים בארץ.
- ה. הרכבה המיכנית של האגרנטים תכלול הרכבת צנורות המפלט והמשתיק על אביזריו התקנת מיכל דלק יומי ומיכל ראשי וחבורם לדיזל ומערכת הדלק הכל ליצירת יחידת עבודה מושלמת לפעולה אוטומטית.
- ו. הקבלן יהיה אחראי לנקוט בכל אמצעי השתקת רעש ורעידות במערכת הדיזל גנרטור כדי למנוע מצב שהמערכת בזמן הפעלתה תהווה מקור רעש או רעידות אשר יהוו לסביבה. הרעש מוגדר בתקנות כ"רעש בלתי סביר מציוד בניה" קובץ תקנות מס. 2991 מיום 9.6.79.

- ז. מערכת הצנורות המיועדים למים, דלק, פקוד חשמלי וכו' יצבעו בגוונים שונים ועם שילוט מתאים לפי הוראות המפקח הצביעה שתעשה אחרי גמר ההרכבה תבוצע על ידי כיסוי בצבע יסוד אנטי קורוזיבי וצבע סופי. הקבלן יתקן את כל הנזקים שיתגלו לו בצביעה של הציוד כתוצאה מהובלה, הרכבה, כפגיעה מקרית וכו' לשביעות רצונו המוחלטת של המפקח.

08.8.7 בדיקות יצרן והקבלן

- א. הקבלן יבדוק את הגנרטור בהתאם לתקן IEEE115 - 1965 הבדיקות יתאימו לבדיקות מינימום שבתקן הנ"ל.
- ב. הבדיקות אשר יהיה על הקבלן לבצע יכללו נוסף לבדיקות המפורטות בתקן גם את הבדיקות הבאות:
- (1) עבודה במשך שעה אחת בחצי עומס.
 - (2) עבודה במשך שעה אחת בשלושת רבעי עומס.
 - (3) עבודה 4 שעות בעומס מלא ובהמשך ללא כל הפסק עבודה בעומס יתר של 110% רצוף במשך שעתיים.
 - (4) עלית טמפרטורת מי הקרור של הדיזל.
 - (5) התגובה של וסת המהירות.
 - (6) איזון מתחים.
 - (7) רויה במעגל פתוח.
 - (8) צריכת דלק.
 - (9) הדממות מכניות.
 - (10) בדוד הלפופים.
 - (11) בדיקת מתח גבוה של הסטטור ורוטור.
 - (12) תגובת הערור.
 - (13) בדיקה פונקציונלית של כל מעגלי פקוד ומדידה.
 - (14) בדיקת התנעת מנוע 15 HP בהתנעה מדורגת (עד 2.5I n) כאשר הדיזל מועמס.
 - (15) ב- 50% עומס נומינלי.
- ג. המזמין שומר לעצמו את הזכות להיות נוכח בזמן בצוע הבדיקות הנ"ל ו/או לבדוק את כל פריטי הציוד לפני העברתם לאחר המזמין כדי לאפשר את הבדיקות על הקבלן להביא עומס חשמלי לאחר הרכבת הציוד.
- ד. מחיר הובלת העומס הרכבתו חבור העומס ניתוק ופירוק כלול במחירו של הדיזל גנרטור הקבלן לא יקבל כל תוספת כספית על כך.

08.8.8 תאור ציוד

- הנתונים הבאים יפורטו על ידי הקבלן עבור מערכת דיזל גנרטור.
- א. הספק העבודה רצופה CONTINUOS PRIME לפי התקן הבריטי 649 B.S בקו"א ההספק הנדרש הינו 150 קו"א לעבודה רצופה PRIME CONTINUOUS על המציע להדגיש בהצעתו את ההספק המדויק של המנוע והגנרטור אותה הוא מציע.
- ב. הספק יעיל ב KW במקדם הספק : 0.8
- ג. מתח (במהדקי הגנרטור).
- ד. תדירות.
- ה. סבובים לדקה.
- ו. מתח פקוד (ז.י.).
- ז. מתח, מספר פזות והספק גוף החמום במעטה מי קרור של הדיזל.
- ח. יחס קצר מינימלי.
- ט. עוות הגל המקסימלי בעומס מלא.
- י. עוות הגל המקסימלי בריקם.

- יא. וסות תדירות.
- יב. וסות מתח מצב יציב.
- יג. שינוי מתח מקסימלי עם עומס מאוזן.

08.8.9 דרישות כלליות

- א. מערכת דיזל גנרטור תספק מקור חשמל עתידי לצרכנות חיונית במקרה של הפסקה באספקה מהרשת הארצית.
- ב. ההתנעה של מערכת הדיזל גנרטור חרום והעברת העומס החיוני לאספקה מהמערכת יהיו אוטומטית והמערכת תצויד בכל מכשירי החישה, הבקרה, הפיקוד וההפעלה הדרושים להבטחת הגנה מושלמת, חישת מתח, הפעלה אוטומטית, פקודה להעברה אוטומטית של עומס חיוני ופקודה להדממה אוטומטית בחזור האספקה מהרשת אחרי קרור מנוע הדיזל בעבודה ללא עומס.

08.8.10 מנוע הדיזל

- א. טיפוס הצתב בדחיסה.
- ב. התנעה ממצב קר.
- ג. צילינדרים רטובים ניתנים להחלפה.
- ד. פעימות 2 או 4.
- ה. טעינת טורבו.
- ו. המנוע יצויד בוסת מהירות אלקטרוני מתוצרת "וודורד" או שווה ערך.
- ז. הדיזל יצויד בהגנה למהירות יתר צנטריפוגלית דו-שלבית לסבובי יתר עבור הפסקת המתנע כאשר המהירות עולה על מהירות ההתנעה וכן הפסקת הדיזל (סגירת שסתום הדלק) במקרה של מהירות יתר. או לחילופין יח' אלקטרונית המבוססת על כניסה מ MAGNETIC PICKUP

08.8.11 מנוע הדיזל יצויד בהגנות הבאות :

- א. מגע התראה - מפלס נמוך של מי קרור (הגנה חוסר מי קרור).
- ב. טרמוסטט במי קרור (בהגנת טמפרטורת מי קרור גבוהה).

08.8.12 בקר לחץ שמן סיכה (הגנה בפני לחץ שמן נמוך).

- א. המנוע יצויד בגוף חמום של מי הקרור, חד פזי 230 וולט מצויד בטרמוסטט.
- ב. אי אחידות המחזורית של המנוע תהיה בהתאם לתקן הבריטי B.S 649 פיסקה 9A.
- ג. שינוי מקסימלי בתגובה דינמית של התדירות בשינוי פתאומי של 50% עומס נומינלי לא יעלה על 4%.
- ד. מערכת קרור סגורה בלחץ המורכבת מרדיאטור טרופי מחומר בלתי מחליד המתאים לעבודה בתנאים קשים המורכב על מסגרת הדיזל גנרטור בחזית המנוע, משאבת מים, מאורר דוחף הקשור בחגורה למנוע ומערכת בקרת טמפרטורת המים.
 - (1) מערכת פליטה המורכבת מחבור גמיש עם אוגנים צנרת פליטה מבודדת בדוד טרמי של 2" עובי עם מעטה מפח מגולבן חיצוני לכל אורכה משתיק קול תוצרת COWL קודה או שווה ערך עם הנחתה של 25 דציבל וכיפה בסיום צנור הפליטה למניעת חדירת מים.
 - (2) טרמי של 2" עובי עם מעטה מפח מגולבן חיצוני לכל אורכה משתיק קול תוצרת COWL קודה או שווה ערך עם הנחתה של 25 דציבל וכיפה בסיום צנור הפליטה למניעת חדירת מים.

08.8.13 מערכת התנעה

- א. מנוע מתנע מתאים לעבודה קשה עם הנע השתלבות חיובי כולל ממסר

התנעה.

- ב. מצברי התנעה, המצברים יהיו עופרת וחומצה גפרתית מטפוס המותאם להתנעת מנוע דיזל, בתנאי עבודה קשים, המצברים יהיו בעלי קבול מספיק לאפשר 3 התנעות חוזרות אחת לאחר השניה במשך זמן התנעה כולל של 60 שניות.
- האספקה תכלול כן מצברים מעץ צבוע בצבע אפוקסי מכל הצדדים, כולל מכסה מתאים וכן חבור המצברים למנוע הדיזל בכבלים ומחברים מתאימים. המצברים יהיו לפחות בעלי קיבול של 200AH.

08.8.14 מסננים

- א. כל המסננים ימוקמו כך שיאפשרו גישה ואחזקה נוחה, מסנני אויר יהיה מטפוס תרמיל בכל ניצולת גבוהה מותאם לעבודה במשך 500 שעות עבודה של המנוע ללא טפול. המסננים יצוידו במתקן למדידת הפרש הלחצים.
- ב. מסנני דלק ל 500 שעות פעולת המנוע ללא טיפול.
- ג. מסנני דלק ראשוניים מותאמים לעבודה קשה בטפוס רשת סנון נתן לרחיצה ומתאים לתפוקה מלאה של משאבת הדלק עם מיכל תחתית במדות מספיקות על מנת לשמש מלכודת למים.
- ד. המסננים יהיו מותאמים ל-500 שעות פעולתו של המנוע ללא צורך בטיפול.
- ה. מסנני שמן סיכה ל 150 שעות פעולה של המנוע ללא צורך בטיפול.

08.8.15 יש לבצע סידור הוצאת השמן מהאגן על ידי משאבה אל מחוץ לבנין.

08.8.16 הרכבת המערכת

- א. מנוע הדיזל והגנרטור יחוברו ליחידה אחת על מסגרת בסיס משותפת מפלדת פרופיל על ידי מצמד גמיש עם טבעות חזוק מתאימות.
- ב. ההרכבה תהיה בשיטת "מונובלוק", גם הרדיאטור יורכב על מסגרת הבסיס לפני חזית המנוע.
- ג. מסגרת הבסיס תהיה מסוגלת לשאת ולהעביר את כל המאמצים הנגרמים על ידי הפעלת דיזל גנרטור בעומס מלא ללא צורך בכל חזוק נוסף. המסגרת תצויד בחורים להרכבת בולמי הזעזועים.
- ד. מצמד החבור וחגורת המאורר יצויד במגינים נגד מגע מקרי הניתנים לפרוק.
- ה. מסגרת הבסיס תצויד בבולמי זעזועים המתאימים למשקל הכולל של הדיזל גנרטור ולרעידות המצופות. המנוע יצויד בתיבת מהדקים משותפת אשר אליה יחוברו באמצעות כבלים מיוחדים העמידים בטמפרטורות גבוהות ובלתי מסיסים בדלק ושמן סיכה. חבורי הפקוד החיצוניים. כבלים אלה יסתיימו במהדקים המתאימים אשר בתיבה זו. הכבלים בין הגששים וצויד ההפעלה לתיבה המהדקים נכללים בהיקף עבודות ההרכבה של הדיזל גנרטור רק החבורים מהמצברים יובאו ישירות למנוע המתנע באמצעות ממסר ההתנעה ולא יעברו דרך תיבת החבורים.

08.8.17 גנרטור (אלטרנאטור)

- א. 3 פזות, מוליכים
- ב. חתך מוליך האפס יהיה כזה שיסבול מעבר של לפחות מחצית הזרם הפזי הנומינלי.
- ג. דרגת בדוד תהיה דרגה F.
- ד. אופן הסגירה יהיה מוגן רשת אם אורור עצמי.
- ה. ערוור וויסות עצמי ללא מברשות לפי התקן הבריטי B.S 2613-1957 מותאם לעבודה בתנאי סביבה.
- ו. צורת הגל.
- ז. עבור מקדם כפל הספק של 0.85 עומס מלא ל 30% אסימטריה עוות הגל

חתימה וחותמת

- המקסימלי לא תעלה על 5% בו בזמן שעבור מקדם כפל הספק 0.85 בעומס ריקם עוות הגל המקסימלי לא יעלה מעל 3%.
- ח. תנודות מתח מותרות +2%.
- ט. תנודות תדירות מותרות $\pm 1.5\%$.

08.8.18 תגובה דינמית

- א. תדירות בהעמסה או הורדת עומס פתאומית של 100% מהעומס הנומינלי 10% שינוי רגעי מחוץ לתחום הוסות הרגיל.
- ב. מתח בעלות עומס פתאומית מ 50% ל 100% ירידת מתח עד ל 12% מחוץ לתחום הוסות הרגיל.
- 08.8.19 וסת המתח יהיה בעל התכונות הבאות:
- א. מערכת אלקטרונית סטטית.
- ב. מתח ניתן לכוון.
- ג. הגברת הערור על ידי הגברת הזרם להנעה של מנועים גדולים Current Boost
- ד. התעוררות עצמי של מתח ללא מקור חיצוני.

08.8.20 מערכת דלק

- א. המערכת תכלול את הפריטים הבאים:
- ב. מיכל דלק יומי בנפח 2000 ליטר יהיה מיצור מקומי. המיכל יכלול מיכל גלישה בצורת שוקת חיצונית. המיכל והשוקת יבנו מפחי פלדה בעובי 3 מ"מ לפחות מרותכים מסביב ומוחלקים ללא בליטות.
- 1) קרקעית המיכל תהיה בגובה מתאים מעל רצפת משטח הבטון.
- 2) כל הכניסות והיציאות העוברות דרך דופן מיכל הגלישה ירוכתו אליו באופן אטום.

08.8.21 המיכל יסופק עם האביזרים הבאים:

- א. נושם (צינור אורור).
- ב. חבור לצינור כניסת דלק ממשאבת דלק.
- ג. חבור ליציאת דלק למנוע הדיזל (מותקן בגובה של כ-10 ס"מ מעל תחתית המיכל).
- ד. חבור לצנור חוזר לדלק עודף ממשאבת הדלק במנוע הדיזל.
- ה. ברז ניקוז בתחתית המיכל, כולל הברז.
- ו. חובר לצנור חוזר לדלק עודף למיכל שבועי.
- ז. מד גובה דלק.
- ח. מצוף למתן התראה חוסר דלק.
- ט. מצוף להתחלת מילוי ב- 15% דלק.
- י. מצוף להפסקת מילוי ב- 95% דלק.
- יא. הפעלה והפסקת המילוי תהיה בהתאם למצופים. פקוד לכך יכלל במסגרת לוח הפיקוד.
- יב. לחילופין יכול הקבלן להציע דיזל גנרטור עם מיכל דלק יומי מותקן כחלק מבסיס הגנרטור.

08.8.22 משאבות דלק

- א. מערכת הדלק תכלול משאבת דלק חשמלית ובמקביל משאבת כנפיים ידנית, המשאבות ישמשו להעברת דלק ממיכל האחסון למיכל היומי.
- ב. כל משאבה תצויד בברזים בכניסה ויציאה אשר יאפשרו פירוק כל משאבה ללא הפרעה לפעולת מערכת הדלק.
- ג. המשאבה החשמלית תקבע על בסיס מפלדה שיחובר למבנה החופה או המכולה ומשאבת הדלק הידנית תורכב מזויתני פלדה לחבור כנ"ל.
- ד. משאבת הדלק החשמלית תהיה מסוג גלגלי שיניים בעלת פעולה שקטה,

- עם התחלה עצמית (SELF PRIMING) המשאבה תונע על ידי מנוע חשמלי תלת פזי מתאים שיחובר ללוח הפקוד של הגנרטור.
- 1) משאבת הדלק תופעל אוטומטית רק בזמן עבודות הדיזל.
 - 2) המשאבה תהיה בעלת ספיקה פי 3 יותר גדולה מתצרוכת הדלק של הדיזל.
- ה. משאבת דלק הידנית תהיה מסוג משאבת כנפיים מתאימה למטרה זו עם קוטר יציאה לכניסה של "1".

08.8.23 מערכת צנרת דלק

- א. כל הצנורות למערכת הדלק יהיו שחורים סקדיוול 40. החבורים למיכלים ומגופים יעשו על ידי אוגנים או על ידי הברגה בהתאם לדרוש.
- ב. לחילופין ניתן להשתמש בצנרת נחושת.
- ג. הצנורות ינוקו היטב באויר דחוס עם סיום העבודה והן עם העברת דלק ראשונה בהם.
- ד. צנורות דלק התת-קרקעיים יזופתו בזפת חמה של "אסקר" או שווה ערך ב 3 שכבות נוספות לשכבת מיניום בצבע יסוד וזה בהתאם להוראות יצרן הצבע.
- ה. עומק הצנורות יותאם לתנאי המקום והשיפוע הדרוש, הכל בהתאם להוראות המפקח.

08.8.24 לוח חשמל ופיקוד

- א. לוח הפיקוד יהיה בצורת ארון להצבה על הרצפה עם דלת ו/או להתקנה ע"ג קיר מכולה, גישה מלפנים בחזית בחלקו העליון של הלוח ודלת או מכסה מחוזק בברגים בחלק התחתון של חזית הלוח.
 - ב. הלוח יהיה בנוי מקונסטרוקציה פלדה עם כסוי פחי פלדה דקופירט בעובי 2 מ"מ צבוע בצבע המרטון שרוף בתנור או צביעה אלקטרוסטטית בתנור.
 - ג. כל אביזרי הפקוד יורכבו בתוך לוח הפקוד בחלקו העליון.
 - ד. בחלקו התחתון של הלוח יותקנו סרגלי המהדקים כל חווט בפקוד בתוך הלוח יהיה מחוטים גמישים עם שרוולי לחיצה בקצות החוטים. כל חוט יסומן ליד המהדק על סימוניות אומגה מתאימות, כל השלטים יהיו מבקליט סנדויץ' חרוט.
 - ה. בחלקו האמצעי של הלוח יותקן מפסק זרם חצי אוטומטי ל - 250 אמפר ומערכת החלפת הזנות אוטומטית, לרבות ממסר חוסר מתח ח"ח.
 - ו. מערכת הדיזל גנרטור תוגן על ידי הגנות בלוח הפיקוד מהתקלות הבאות:
 - 1) מהירות יתר.
 - 2) טמפרטורת יתר של מי קרור.
 - 3) לחץ שמן סיכה נמוך.
 - 4) עומס יתר.
 - 5) זרם קצר.
 - 6) חוסר דלק במיכל יומי.
- בכל התקלות הנ"ל יודמם מיד הדיזל גנרטור ותופעל אזעקה אקוסטית וחזותית.
- כמו כן תופעל אזעקה אקוסטית וחזותית במקרים הבאים:
- 1) תקלה בהתנעה.
 - 2) חוסר דלק במיכל היומי, או הראשי.
 - 3) חוסר מי קרור ברדיאטור.
- את האזעקה האקוסטית יהיה ניתן להפסיק על ידי השתקה ידנית כאשר מנורת הסימון המצביעה על התקלה תמשיך לדלוך עד לבטול התקלה.

08.9.1 מכשירי מדידה

- א. מכשיר רב מודד כדוגמת תוצרת "SATEC" דגם P-130
- ב. 1 מונה שעות
- ג. 1 מד תדירות
- ד. 1 מד מתחי זרם ישר
- ה. 1 מד זרם טעינה

08.9.2 מפסיקי פיקוד ללחצנים

- א. 1 מפסק הפעלת דיזל גנרטור יד, אוטו, מופסק.
- ב. 1 מפסק חבור מגען הגנרטור "אוטו", מופסק, יד.
- ג. 1 לחצן השתקת צופר בטול תקלה ובדיקת מנורות.
- ד. 1 לחצן עצירת חרום (פטריה) עם נעילה.
- ה. 1 בורר עב' משאבת דלק יד, אוטו, מופסק.

08.9.3 מנורות סימון

- א. מהירות יתר
- ב. טמפרטורת יתר מי קרור
- ג. לחץ שמן סיכה נמוך
- ד. עומס יתר וקצר
- ה. תקלה בהתנעה
- ו. חוסר דלק במיכל יומי
- ז. חוסר מי קרור ברדיאטור
- ח. תקלה כללית
- ט. משאבת דלק פועלת

08.9.4 תיאור הפעולות של מערכת הפיקוד

- באופן כללי על מערכת הפיקוד לבצע את הפעולות הבאות:
- א. הפעלה או הדממה של מנוע הדיזל לפי פקודה אוטומטית ממסר חוסר מתח ח"ח או ידנית על ידי מפסק.
 - ב. הגנת מנוע הדיזל- ממהירות יתר, חימום יתר, לחץ שמן נמוך.
 - ג. הגנות הגנרטור - מפני עומס יתר וקצר.
 - ד. התראות - על ידי נוריות וצופר.
 - ה. חישת מתח - ח"ח/גנרטור.
 - ו. שמירת טמפרטורת גוף המנוע (על ידי חמום מוקדם).
 - ז. שמירת טעינת המצברים.
 - ח. שמירת רמת הדלק במיכל היומי.

08.9.5 התנעת הדיזל גנרטור

- א. התנעה ידנית על ידי העברת מפסק הפעלת דיזל גנרטור למצב "יד".
- ב. התנעה אוטומטית המותנית בקבלת פקודה ממסר חוסר מתח. (ממסר חוסר מתח יהיה עם השהייה).
- ג. עם הנתן פקודת ההתנעה האוטומטית או ידנית על ידי המערכת יתבצעו 3 נסיונות התנעה במקרה שהמנוע לא יותנע תופיע התראה אקוסטית ואופטית "תקלה" בהתנעה.
- ד. לאחר התנעת הדיזל גנרטור והתיצבות המתח והתדירות תנתן פקודה להפעלת מגען גנרטור שימוקם בלוח נפרד.

08.9.6 הדממת הדיזל גנרטור

- א. הדממה ידנית תתבצע מיד עם לחיצה על לחצן "עצירת חרום".
- ב. הדממה אוטומטית מיידית תתבצע במקרה של תקלה במנוע הדיזל או הגנרטור.
- 1) הדממה ידנית על ידי העברת מפסק הפיקוד הפעלת דיזל גנרטור למצב 0 או הדממה אוטומטית על ידי פקודה חיצונית תגרום לניתוק והדממת מנוע הדיזל לאחר עבודת ריקם ללא עומס במשך כ 4 דקות לשם קרור המנוע.
- 2) הדממה אוטומטית עם חזרת ח"ח לאחר השהייה תתבצע העברת המגענים להגנה ח"ח. מנוע הדיזל ימשיך לעבוד בריקם ללא עומס במשך כ 4 דקות לשם קרור המנוע.

08.9.7 ציוד בלוח הפיקוד

- הלוח יכיל כללית את המערכות הבאות :
- א. הפעלה והדממה אוטומטית או ידנית.
- ב. הגנות המנוע : - מהירות יתר, טמפרטורה גבוהה של מי קרור ולחץ שמן סיכה נמוך.
- ג. מערכות ויסות טמפרטורת מי קרור.
- ד. מערכת הפעלת משאבת דלק חשמלית.
- ה. מטען מצברים.
- ו. משני זרם כנדרש למכשור ולהגנות (משני זרם של ההגנות יורכבו בתוך הגנרטור) פוטנציומטר לכוון מתח.
- ז. מאמ"טים לפי הצורך להגנת המערכות.
- ח. ממסר חוסר מתח תלת פזי, הממסר יהיה עם השהיה בחבור מתח נתנת לכוון של $3 \div 2$ שניות המסר יהיה עם כוון מתח בין $100\% \div 80$ של המתח הנומינלי הממסר יהיה למתח של 400 וולט.

08.9.8 שרותים למערכת דיזל גנרטור

- יסופקו השרותים הבאים :
- א. חמום מוקדם מבוקר של מי הקרור של המנוע.
- ב. טעינה אוטומטית של מצברים.
- ג. מילוי אוטומטי של מיכל דלק יומי.

08.9.9 ציוד עזר

- א. שסתום סולנואיד לדלק
- ב. וסת צנטריפוגלי למהירות יתר עם שינוי מצב מגעים בשתי דרגות. מהירות אחת מעל מהירות הניתנת להשגה על ידי המתנע להפסקת המתנע והשניה למהירות יתר.
- ג. מד גובה מי קרור ברדיאטורים.
- ד. וסת סבובים הידראולים תוצרת וודוארד או שוה ערך.
- ה. טרמוסטט במי קרור.
- ו. בקר לחץ שמן סיכה
- ז. גוף חמום מבוקר על ידי טרמוסטט לחמום גוף המנוע באמצעות מי הקרור במתח 230 וולט.
- ח. מערכת קרור הכוללת רדיאטור, משאבת מים ומאורר בהתאם לתאור לעיל.
- ט. מערכת פליטה המורכבת ממניפולד פליטה
- י. צנור גמיש צנרת פליטה עם בדוד ומשתיק.
- יא. מערכת התנעה המורכבת ממתנע וממסר התנעה. מצברים עם כן ומכסה כבלים מחברים בין המצברים המנוע וממסר ההתנעה.

08.9.10 צביעה חיצונית

- א. כל משטחי המתכת החיצוניים ינוקו לפני הצביעה על ידי זרם אויר לצבע מתכתי כמעט לבן לפי דרישות התקן האמריקאי 63T - 10 - SSHE או התקן השודי SA 2½.
- ב. צביעת שכבה ראשונה תבוצע מיד לאחר הניקוי.
- ג. כל שכבות הצבע יהיו מתוצרת אותו יצרן.
- ד. הצביעה החיצונית תהיה בשלוש שכבות של אפוקסי "ארוקוט" מס. 640-010 מתוצרת "טמבור" או שווה ערך ובכסוי של 1 ק"ג למטר רבוע לפחות עבור כל שכבה.
- ה. העובי הכללי של הצבע יהיה לפחות 300 מיקרון.
- ו. לשכבה האמצעית יהיה צבע שונה מאשר לאחרות.

08.9.11 נתוני גנרטור

- א. הספק עבודה רצוף לפי BS649 150 קו"א.
- ב. מקדם כפל הספק 0.80
- ג. מספר פזות/מוליכים 3 (מוליכים)
- ד. מתח נומינלי 400 וולט
- ה. תדירות 50 הרץ
- ו. מספר סבובים 1500 סל"ד
- ז. מתח פקוד והתנעה 24 וולט (ז"י)
- ח. נתוני האספקה לגוף, חמום מי קרור 230 וולט
- ט. יחס קצר מקסימלי 0.60
- י. עוות גל מקסימלי בעומס מלא מקדם כפל הספק 0.85 ו-30% אסימטריה 50%
- יא. עוות גל מקסימלי בריקם 3%
- יב. וסות תדירות מצב יציב $\pm 1.5\%$
- יג. וסות מתח מצב יציב $\pm 2\%$
- יד. מוליך האפס מתוכנן למחצית הזרם הנומינלי
- טו. דרגת בדוד F
- טז. הגנה רשת
- יז. ערור ללא מברשות
- יח. זרם קצר מקסימלי 500%

08.9.12 נתוני מערכת דלק

- א. מיכל דלק יומי בקבול 72- ש"ע לפחות (2000 ליטר)
- ב. משאבת דלק חשמלית בתפוקה נומינלית 4 ליטר/דקה לאומד 10 מטר

08.9.13 נתונים על ידי הקבלן

- א. תעוד
על הקבלן להגיש יחד עם הצעתו את המסמכים הבאים ב-2 העתקים:
 - (1) תכניות של כל הציווד עם שרטוטי מידות מלאים.
 - (2) פרטי משלוח.
 - (3) קטלוגים עם פרוט נתונים טכניים מלאים לכל הציווד.

08.9.14 נתוני הציווד

- על הקבלן למלא במפרט עצמו בסעיפים 6 ÷ 5 את כל הפרטים הטכניים אשר הושארו למלוי על ידי הקבלן.

08.9.15 מסמכים שעל הקבלן להגיש עם קבלת ההזמנה

- שבועיים לאחר קבלת ההזמנה יגיש הקבלן את המסמכים הבאים ב-4 העתקים:
 - א. תוכנית יסוד

- ב. תוכנית ופרטי הרכבה
- ג. חלקי מדות לכל פריטי הציוד
- ד. תוכניות פקוד וחווט
- ה. הוראות אחזקה מפורטות
- ו. רשימת חלקי חלוף מומלצים לפעולה במשך 24 חודשים
- ז. הוראות הפעלה
- ח. נתוני ציוד מפורטים
- ט. תצרוכת דלק

08.9.16 נתוני אספקה

עם הגשת ההצעה על הקבלן יהיה לצרף את הנתונים הבאים:

- א. זמן אספקה של הציוד
- ב. זמן מסירת מערכת דיזל גנרטור חרום מושלם וגמור לרשות המזמין

08.9.17 מחירים

- א. מחירים בכתב הכמויות ינתנו בשקלים ללא מע"מ
- ב. תנאי תשלום והצמדות

08.9.18 אחריות

אחריות הספק תהיה לשנתיים מיום הפעלת הציוד, קבלת אישור (היתר) וקבלת המתקן ע"י המזמין (לפי מאוחר ביניהם).

08.9.19 עבודות ההרכבה והשלמת המערכת

העבודה במסגרת מכרז זה כוללת:

- א. העברת הציוד המיובא ישירות מחו"ל מהנמל לאתר הבניה של המזמין כולל העמסה הובלה פרוק והצבה במקום וכן בטוח הציוד בכל השלבים הנ"ל.
- ב. ביצוע כל עבודות הנדסה אחרות כמתואר במפרט הטכני.
- ג. העברת הציוד והחומרים הנקנים או המיוצרים בארץ מהמפעל המיצר לאתר הבניה של המזמין כולל העמסה, הובלה, פרוק והצבה במקום וכן בטוח הציוד והחומרים בכל השלבים הנ"ל.
- ד. הרכבת מערכת הדלק.
- ה. הרכבת מערכת הפליטה והשתקה.
- ו. חבור כל מערכת החשמל.
- ז. הצעת הקבלן תניח כי אורך כבלי הפקוד והכח הנ"ל לא יעלה על 20 מטר.
- ח. צביעת כל מערכת הצנורות המיועדים למי קרור ודלק, מיכלים וקונסטרוקציות למעט מיכל דלק שבועי.
- 1) הצביעה תעשה לאחר גמר ההרכבה ותבוצע על ידי כסוי בצבע יסוד אפוקסי וצבע סופי אפוקסי בעובי כולל של 80 מקרון.
- 2) הקבלן יתקן את כל הנזקים שיתגלו לו בצביעה של הציוד כתוצאה מהובלה, הרכבה, פגיעה מקרית וכו'.
- 3) כל עבודות הצביעה הנ"ל יהיו כלולים במחיר העבודות ולא יגיע עבורם תשלום נפרד.
- ט. בדיקה, הרצה ומסירת המערכת למזמין ולמשרד האנרגיה - הבדיקות בשטח יכללו שוב את כל הבדיקות שהוזכרו במפרט ותכלול גם בדיקת חזותית של כל המערכת.
- י. הבדיקות יהיו כלולים במחירי הדיזל גנרטור ולא יגיע לקבלן כל תוספת מחיר עבור בדיקות אלו.

08.9.20 ספקי גנרטור מאושרים לפרויקט זה כמפורט להלן:

רשימת יצרני ציוד מאושרים

מנוע:

JOHN DEER, DOOSAN ,PERKINS, CUMMINS, MTU, VOLVO,
CATERPILLER

עם סוכנות מקומית לשרות וחלפים.

אלטרנטור:

.LEROY SOMER, MECCALTE, STAMFORD

מפסקים חצי אוטומטיים:

איטון, ABB, מרלן ג'רן.

08.10 מפרט מערכת גילוי אש משולבת כריזה וטלפון כבאים

08.10.1 תיאור המערכת

מבוא

1.1 כל הציוד המוצע הינו מתוצרת טלפייר בלבד.

1.2 הציוד וההתקנה יבוצעו על פי הסטנדרטים הרלוונטיים המפורטים ב NFPA, ובתקן הישראלי מס' 1220 על ארבעת חלקיו.

08.10.2 תאור המערכת

1. כללי

מערכת גילוי האש תהיה מערכת ממוענת (Addressable) אנלוגית ותכלול מערכת כריזת חירום וטלפון כבאים משולבת כחלק אינטגרלי של לוח הבקרה.

לא תתקבל כל מערכת אחרת שאינה מערכת אנלוגית הכוללת מערכת כריזת חירום וטלפון כבאים Built-in כחלק אינטגרלי של לוח הבקרה.

כל סוגי הגלאים (אופטיים, חום), יהיו מסוג אנלוגי, עם תושבת אחידה שתאפשר התקנת כל סוג גלאי שהוא באותה התושבת.

על החברה המספקת את הציוד ומתקינה אותו, לצרף:

- מפרט טכני של רכיבי הציוד המוצע וקטלוגים, לרבות הוראות הפעלה, בדיקה, ניסוי ואחזקה.
- תעודות בדיקה המעידות כי הציוד עונה לדרישות UL ומכון התקנים הישראלי.

כל רכיבי המערכת כולל רמקולים וטלפון הכבאים יהיו מפוקחים למצבי הפעלה ותקלה ע"י לוח הבקרה.

2. לוח הבקרה

מערכת גילוי האש ומערכת הכריזה יהיו משולבות ומבוקרות באופן אינטגרלי בתוך לוח הבקרה.

לוח הבקרה יכלול ארון פלדה בצבע אדום אשר יורכב ממודולים תקינים של "19 בגימור אנודיזי שחור.

הלוח יכלול פנל תצוגה ראשי עם צג בשפה העברית לצורך קבלת אינפורמציה מלאה למצבי אזעקה, תקלה והפעלה של כל יחידות הקצה הממוענות הכוללות יחידות קצה לגילוי אש ויחידות קצה לכריזה כוללת וסלקטיבית.

על-ידי הוספת כרטיסי בקרת לולאות ניתן יהיה להרחיב את מערכת FireFinder-XLS כך שכל בקר יתמוך ב- עד 2500 גלאים והתקנים חכמים הפרוסים על פני

מספר משתנה של לולאות DLC ועד 64 לוחות SLAVE, מקושרים בכרטיסי ממשק רשת.

ממשק מפעיל המערכת של FireFinder-XLS יהיה מתוכנן כך שתצוגת מצב המערכת תהיה ברורה ופעולות השליטה במערכת יהיו פשוטות. באמצעות השימוש בלחצני פעולה מתוכנתים על צג המערכת יכול המשתמש לבצע "אישור" קבלת הודעות על אירועים, "השתקה" או "ביטול השתקה" של התרעות קוליות או "איפוס" של המערכת. תצוגת מצב המערכת מובנה כך שניתן יהיה להציג בנפרד את הסוגים השונים של אירועי המערכת (אזעקה, פיקוח, אבטחה, תקלה). כל אירוע מערכת מצטיג למשתמש הודעה מותאמת אישית המתארת את מיקום ההתרעה ואת סוג האירוע (התרעה ידנית, עשן, חום או זרימת מים). אם צריך לברר פרטים נוספים על אופי ההתרעה או מיקומה - יכול המשתמש ללחוץ על הלחצן המואר "עוד פרטים". הודעות טקסט נוספות, פרטים יחודיים להתקן ומפות גראפיות פשוטות מספקים למשתמש מידע על מיקום ההתרעה בבנין יחסית לדיווח ההתרעה, ומאפשרות לאתר אותה בקלות.

המערכת תבדוק בצורה מחזורית את כל החומרה והתוכנה כדי לוודא שהם פועלים כשורה. נבדקים כל רכיבי הזכרון של המערכת, החומרה האלקטרונית של לוח הבקרה, ותוכנת המערכת. מסופק גם מעגל "כלב שמירה" (watchdog) בחומרה שבדוק שתוכנת המערכת מתפקדת כשורה. אם נוצרת בעיה בתוכנה או במעבד, מכניס מעגל "כלב השמירה" את המערכת למצב בעיה ומאפס אותה. לכל יחידה במערכת FireFinder-XLS יהיה מעבד מיקרו נפרד משלה. כדי לוודא את אמינות הפעולה, אם יחידת העיבוד המרכזית של לוח הבקרה מפסיקה לתפקד, מתפקדות יחידות אלה ברמה נמוכה יותר, אך עדיין הן יכולות להודיע על כל התרעה או בעיה באמצעות קווים משותפים הקרויים Any Alarm (התרעה כלשהי) או Any Trouble (בעיה כלשהי). כל היחידות מקושרות למעבד הראשי של FireFinder - XLS באמצעות רשת תקשורת RS-485.

- הלוח יכלול כרטיס מחלק אזורים ל-40 אזורים לצורך כריזה סלקטיבית וכללית. הכרטיס יורכב ממתגים בצורת Touch Panel עם נוריות ביקורת הנדלקות בזמן לחיצה ומסמנות את אזור הכריזה. ליד כל מתג יהיה מקום בלוח לכיתוב ברור של אזור הכריזה.
- הלוח יכלול יחידת מיקרופון אינטגרלית עם אפשרות ליחידת טלפון חירום (כבאים).
- הלוח יכלול יחידת הגברה בהספק הנדרש עפ"י כמות הרמקולים/צופרים באתר עם מקדם הספק של 50% מעל להספק הנדרש בחישובים.
- הלוח יכלול יחידת ספקי כח להזנת מתח 24 VDC לכל יחידת הצופרים ויחידות הקצה.
- בלוח תהיה אפשרות לעבודה עם מגברי גיבוי לחירום. בזמן נפילה של אחד המגברים מגברי הגיבוי יכנסו לפעולה באופן אוטומטי.
- בלוח תהיה אפשרות למערכת הודעות מוקלטות להפעלה ידנית או אוטומטית של הודעות קוליות או מילוליות או הפעלת צלילים שונים לפי בחירה או סירנה.
- הלוח יכיל מחולל אותות Tone Generator ויחידת GONG למיקרופון. מחולל האותות יוכל להפיק 18 אותות שונים לפי בחירה.
- לוח הבקרה יכיל מצברי חירום לגיבוי כל המערכות בזמן הפסקת חשמל עפ"י דרישות התקן או היועץ.
- ללוח הבקרה יהיו יציאות RS-232 ו-RS-485 לחיבור מדפסת טורית, צג גרפי ולוחות משנה.

חתימה וחותמת

- ללוח הבקרה תהיה יציאה לחיבור כרטיס רשת לעבודה עם תקשורת (Peer to Peer) מלאה ברשת עד 64 לוחות בקרה נוספים לגילוי אש - (Net Work).
- כל רכיבי המערכת כולל רמקולים, שקעי טלפון ומיקרופון יהיו מפוקחים בצורה מלאה למצבי תקלה.
- תהיה אפשרות להפעלת מגברים ויחידות קצה מרוחקות ע"י מתאם תקשורת.
- בקר לולאות יכול 252 יחידות כתובת בשתי לולאות עם אפשרות הגדלה ל- 2500 יחידות כתובת וכן אפשרות עבודה ברשת עד 150,000 יחידות כתובת.
- לוח הבקרה יאפשר תקשורת אנאלוגית ממוענת עם כל הגלאים ומעגלי הקצה באתר. תינתן אפשרות לקבלת מידע לגבי רמות אנאלוגיות של ניקיון ורגישות לגבי כל גלאי כולל אפשרות כוונן רגישות מלוח הבקרה ללא צורך בפירוק הגלאי.
- לוח הבקרה יאפשר הפעלת משטר צופרים וארגון אזעקה לפי תכנות כולל אפשרות לקביעת צליל הצופרים.
- לוח הבקרה יוכל לעבוד במצב WALK- TEST לצורך בדיקת גלאים בשטח לצרכי שרות ע"י אדם אחד באופן שאיפוס הגלאים לאחר הפעלה יבוצע אוטומטית ע"י הלוח.
- לוח הבקרה יהיה מאושר U.L עם יחידות לביצוע פעולת כיבוי אוטומטי "Releasing" למערכות גז, אבקה, קצף ומים.
- ללוח יהיו לפחות 4 רמות גישה שונות לצורך ביצוע תכנות, ניתוק אזורים ושינויים בארגון האזעקה - רמות הגישה יהיו מוגנות ע"י קוד גישה.
- הלוח יצוייד במפתח חסימה למצבי "חסום" ו"לא חסום" על מנת לאפשר ביצוע פעולות שונות רק ע"י אחראי מוסמך באתר - במצב חסום יהיה ניתן לקבל רק התראות ובמצב "לא חסום" יהיה ניתן לאשר אירועים, לבצע "איתחול" השתקת צופרים וזמזמים ודפדוף בזכרון האירועים.
- הלוח יהיה מודולרי עם יחידות סטנדרטיות של "19" לצורך הכנסת כל האלמנטים הדרושים במערכת לתוך הלוח באופן שיאפשר תפעול נוח של מערכת הכריזה.
- כאשר יותקנו מספר לוחות בקרה ראשיים ברשת תקשורת יתפקד כל לוח הן כלוח ראשי MASTER המקבל אינפורמציה מכל הלוחות והן כלוח SLAVE המקבל אינפורמציה רק מההתקנים המחוברים אליו.
- קביעת משטר העבודה ברשת תבוצע ע"י תכנות עם אפשרות שינוי ע"י התוכנה ללא צורך בשינוי חיווט ותוספת כרטיסי רשת.
- כל לוח ברשת יתפקד כעמדת כריזה ראשית עם יחידת מיקרופון וקווי AUDIO עצמאיים עם אפשרות שילוב וגיבוי בין כל הלוחות ברשת.

3. לוחות משנה

- לוח הבקרה יאפשר התקנת לוחות משנה מרוחקים זה מזה.
- לוח המשנה יכלול צג דיגיטלי LCD עם ארבע שורות של 40 תווים בעברית כולל תאריך ושעון זמן אמת.

- לוח המשנה יותקן ע"ג קופסא מהודרת אינטגרלית בצבע אדום הניתנת להתקנה שקועה או ע"ג הטיח.
- לוח המשנה יצוייד במקשים ונוריות אינטגרליות בדומה ליחידת המקשים בלוח הבקרה - מקשי הלוח יכללו לחצן השב, לחצן השתקת צופרים, לחצן השתקת אזעקה, לחצן בדיקת צופרים ונוריות TEST.
- לוח המשנה יהיה מפוקח ע"י לוח הבקרה הראשי באופן שתקלה כלשהי בלוח המשנה תופיע כתובתית בלוח הבקרה הראשי.
- לוח המשנה יציג את כל האינפורמציה שתוצג בלוח הבקרה הראשי כולל זכרון של 1500 אירועים אחרונים.
- הלוח יצוייד במפתח למצבי "חסום", ו"לא חסום" על מנת לאפשר ביצוע פעולות רק לאחראי שהוסמד לכך באתר במצב חסום יהיה ניתן לקבל רק התראות ובמצב לא חסום יהיה ניתן לאשר אירועים, לבצע "איתחול", השתקת צופרים וזמזמים ודפדוף בזכרון האירועים.

4. צופרי אזעקה

- הצופרים יהיו מתוצרת יצרן הלוח ומאושרים UL-464 ותקן ישראלי 1220.
- הצופר יותקן ע"ג קופסאת בסיס אינטגרלית שתאפשר חיבור צופרים רגילים או צופרים עם נצנץ XENON ללא צורך בשינוי הקופסא.
- במקרה של התקנה חיצונית יותקן הצופר ע"ג קופסאת בסיס מאושרת UL להתקנה חיצונית בדרגת אטימות IP-55.
- הצופרים יופעלו ע"י כרטיס הפעלה אנלוגי מפוקח כאשר קו הצופרים יהיה מפוקח בחיבור Class-A או Class-B.
- יהיה ניתן לכוון את צליל הצופר ע"י מתגן Dip-switch עם אפשרות ל- 3 צלילים שונים לפחות.
- עוצמת הצופר תהיה 95 DBA מטווח 3 מטר.

5. לחצני אזעקה

- לחצני האזעקה יהיו מסוג תחנה חד פעולתית.
- לחצני הגילוי יהיו בצבע אדום עם כיתוב "אש" בעברית.
- הלחצנים יהיו מאושרים תקן ישראלי 1220.
- ניתן יהיה להתקין את הלחצן באופן שקוע או ע"ג הטיח לפי הצורך.
- כל לחצן יצוייד במודול כתובתי אנלוגי אשר יהווה חלק אינטגרלי מהלחצן ללא צורך בהתקנת קופסה נוספת.

6. לחצן הפעלת כיבוי משולב

- לחצן הפעלת כיבוי משולב יכלול לחצן הפעלה עם מכסה מגן מתכתי וידית משיכה.
- הלחצן יצוייד במודולים אינטגרליים שיותקנו בגב היחידה לצורך תכנות אנלוגי ובקרת קו.
- הלחצן המשולב יהיה מאושר UL ל- Releasing.

7. גלאי אנלוגי טרמי HFPT

- הגלאי יענה לדרישות תקן UL-268 ותקן ישראלי 1220.

חתימה וחותמת

מערכת הגילוי תופעל ע"י שילוב של קצב העלייה של טמפרטורה וטמפרטורה קבועה מקסימלית. באמצעות שני טרמיסטורים מסוג NTC ויעשה פיצוי לגלאי עקב שינוי טמפרטורה בסביבה בה הוא מותקן.

הגלאי יתקשר עם לוח הבקרה וידווח על לפחות שתי דרגות של סכנה (רגיעה, ואזעקה).
המעגלים האלקטרוניים צריכים להיות אטומים לחלוטין למניעת השפעה של אבק, לחות או לכלוך.

הגלאי יהיה בעל אופן פעולה המבטיח המשך פעילות גם בזמן תקלה (SAFE - FAIL). אם יש תקלה ב-CPU של לוח הבקרה, הגלאי ימשיך לעבוד לפחות בתצורת קולקטיב.

בסיס גלאי החום יהיה זהה לבסיסי כל הגלאים מאותה סדרה.

קוטביות הפוכה או חיווט לקוי באזורים לא יגרמו נזק לגלאי. בתוך הגלאי חייבת להיות נורית סימון, כמו כן צריכה להיות האפשרות לחבר נורה חיצונית שתופעל כפונקציה של אזעקה בגלאי.

הגלאי יגיב לטמפרטורת שיא של 135°F ולקצב עליית טמפרטורה של 15°F לדקה מעל הטמפרטורה הסביבתית.

8. גלאי אופטי אנלוגי

הגלאי יענה לדרישות תקן UL-268 ותקן ישראלי 1220. תכנון מערכת גילוי העשן צריך להבטיח תגובה אחידה לכל המוצרים המתלקחים, גם אלו היוצרים אש ועשן וגם אלו הנשרפים באיטיות (Smoldering fire).
הגלאי לא יכיל בתוכו חומרים רדיו אקטיביים כלשהם.
עקרון הגילוי צריך לעבוד על מעגל היוצר סדרת "פולסים" מסונכרת של אור ולא תלוי בטמפרטורת הסביבה הקרובה לגלאי.
לגלאי תהיה יכולת מחשוב מספקת על מנת להחליט על מידת החירום של מצב אזעקה ללא צורך להתקשר ליחידת הבקרה, ובהתבסס על הערכת האותות שקלט. הגלאי יאפשר למערכת ביצוע בדיקת רגישות, תיקון אוטומטי של הרגישות בהתאם לתנאי הסביבה המשתנים.
על הגלאי להיות מצויד בנורית סימון ובעל יכולת לדווח לנורית סימון רחוקה מצב האזעקה ומידע שירות אחר. על הגלאי להיות בעל כתובת יחודית.
קוטביות הפוכה או חיווט שגוי לא יגרמו נזק לגלאי.
הגלאי יכיל מנגנון עצמי המונע אזעקות שווא.
כמו מערכת עם בדיקה עצמית במחזוריות של 4 שניות.
הגלאי יהיה מוגן בפני הפרעות RFI.
הגלאי מצויד ביחידה טרמית אשר מפעילה אותו בטמפ' של 135°F .
הגלאי יפעל בתחום לחות יחסית 0-93%.

9. גלאי קרן

הגלאי ישמש לכיסוי שטחים באורך של 5-100 מטר, ויגלה את כל ספקטרום סוגי העשן.
הגלאי יפעל בעקרון של משדר מקלט מופנה ביחידה אחת כאשר ממול ליחידה זו יותקן רפלקטור פאסיבי (ללא חיווט).
הגלאי צריך להיות בעל יכולת לשדר ללוח הבקרה לפחות 2 דרגות של סכנה להערכה. הגלאי יוכל לבצע בדיקה עצמית ולשדר ללוח הבקרה לפחות 2 פונקציות של סטטוס.
הגלאי צריך להיות מסוגל לשלוח מידע נוסף ליחידת הבקרה, אינפורמציה זו תכלול את כל הנתונים הרלבנטיים של הגלאי, ותאפשר מידע רצוף על תנאי הסביבה של הגלאי ביחידת הבקרה.
לגלאי יהיו 3 דרגות של רגישות הניתנים לכוון בגלאי.
הגלאי יבצע פיצוי על לכלוך שמצטבר על הזכוכית הקדמית.
הגלאי יוכל לפעול כגלאי קונבצניונלי / קולקטיב ע"י שינוי מצב מפסק בגלאי.

קוטביות הפוכה או חיווט שגוי לא יגרמו נזק לגלאי.

ספסיפיקציות טכניות

<u>אפיון</u>	<u>ערך</u>
טמפרטורת הפעלה.....	- 25C..... + 60 C
לחות יחסית.....	< 95% REL
קטגוריית הגנה.....	IP65
מתח עבודה.....	18...28V
צריכת זרם במצב רגיעה.....	1.5..... 3 MA

10. גלאי לתעלות מיזוג

הגלאי יתאים להתקנה בתעלות מיזוג אוויר שבהן זרימת האוויר גבוהה.
הגלאי יתאים לשימוש במהירויות זרימה של עד 4000 רגל לדקה.
קופסאת הגלאי וצנרת היניקה יהיו אינטגרליים ומתוצרת יצרן לוח הבקרה.
הגלאי יהיה מאושר UL-268 ותקן ישראלי 1220.
מעגלי כניסה/יציאה אנלוגיים HTRI-M כרטיס ממשק HCP/Input כרטיס ממשק ל-
Output
המערכת תכלול אפשרות חיבור מעגלי Input/Output אנלוגיים מסוגים שונים בכל
נקודה על פני מעגל הלולאה האנלוגית.
כל המעגלים יהיו מאושרים UL-268 ותקן ישראלי 1220.
כל מעגל יצוייד בנורת ביקורת אינטגרלית לצורך סימון מצבי עבודה והפעלה.

11. חייגן טלפון

יותקן חייגן טלפון אוטומטי בעל אפשרות חיוג ל-4 מנויי טלפון וסידור מתאים
למסירת הודעה מוקלטת כולל שמירת קו.
מספרי הטלפון בחייגן יהיו נתונים לשינוי בהתאם לדרישת המזמין.
חייגן הטלפון יחובר בכניסת קווי הדואר באופן שלא יהיה תלוי בפעולת מרכזית
הטלפון או מהמכשירים עצמם.
חייגן הטלפון יחייג לגורמים הבאים:

- שרות מכבי האש - קו מבצעי.
- שלושה מספרי טלפון של ממלאי תפקידים במקום.

פעולת החייגן האוטומטי תעשה על פי משטר העבודה של המערכת המפורטת לעיל.
החייגן יפסיק את פעולתו האוטומטית לאחר 5 סיבובים, בכל סיבוב הוא יחייג ל-6
מנויים קבועים מראש.
אורך ההודעה היוצאת למנויים יהיה 30 שניות לפחות.
זרם ההפעלה של החייגן יהיה זהה לזרם החירום של יח' החירום בלוח הפיקוד ובעל
צריכת זרם נמוכה 24VDC.

12. מעגלי כניסה/יציאה אנלוגיים:

המערכת תכלול אפשרות חיבור מעגלי Input/Output אנלוגיים מסוגים שונים בכל
נקודה על פני מעגל הלולאה האנלוגית.
כל המעגלים יהיו מאושרים UL-268 ותקן ישראלי 1220.
כל מעגל יצוייד בנורת ביקורת אינטגרלית לצורך סימון מצבי עבודה והפעלה.

12.1 HLIM מעגל מבודד ומנתק קו לולאה - מבודד הלולאה קצר שיקרה
בקבוצת התקנים בין יחידות HLIM יגרום לניתוק הקבוצה מיתר הלולאה.
שאר היחידות בלולאה ימשיכו לתפקד רגיל.

12.2 כרטיס מוצא HCP - כרטיס אנלוגי מבוקר לביצוע הפעלות שונות צופרים,
נצנצים, רמקולים וכו'.

12.3 כרטיס ממשק Input-HTRI-M - כרטיס אנלוגי מבוקר לקבלת אינדיקציה
ממגעים יבשים כגון: מערכות ספרינקלרים, ברזי מים, מערכות בקרה,
לחצני אש וכו'.

12.4 כרטיס ממסר HTRI-R - כרטיס אנלוגי חכם להפעלות חיצוניות: מגנטים,
הפסקות חשמל, דיווח להפסקת מיזוג וכו'.

13. נורית

תפעל במקביל לנורית הסימון בבסיס הגלאי או על גביו במקרה שהגלאי מותקן בתוך חדר סגור, ארון, לוח חשמל וכו', המנורה תותקן במעבר על מנת לאפשר זיהוי מהיר של הגלאי המזעיק.
הנורית תהבהב/תדלק כאשר הגלאי אליו היא מחוברת מופעל.
הנורית תופעל בזרם נמוך, ללא מקור מתח חיצוני ותכלול עדשה מגדילה אשר תאפשר לחזות בהארתה בזוית רחבה ומרחק.
הנורית תהיה מסוג סטנדרטי וניתנת להחלפה במקרה הצורך. במידה ויעשה שימוש בנורית LED יותקנו שתי יחידות במקביל, להבטחת הפעולה, העצמה והזווית בה ניתן לצפות בנוריות.
כל נוריות הסימון שיחוברו לגלאים הקונבנציונליים ולגלאים הממוענים יהיו זהות בצבען ובצורתן.

08.10.3 יחידת ההגברה

3.1 מערכת כריזה משולבת

לוח הבקרה יכלול מערכת כריזה חירום משולבת עם מערך גילוי האש. מערכת כריזה החירום תכלול יחידת זכרון ובקרה, אשר בה יאוחסנו מספר הודעות מוקלטות והתראות קוליות. במקרה של התראת אש, המערכת תאפשר שליפת ההודעה המתאימה מהזכרון והפצתה ברשת הרמקולים אל האזור או האזורים הרלוונטיים. באופן אוטומטי ועל פי לוגיקה שתאפוף.
כמו כן, תכלול מערכת הכריזה מיתוג ידני ומיקרופון מקומי, אשר יאפשרו להעביר התראות והודעות אל כל אחד מהאזורים או לכל האזורים בו זמנית, בצורה ידנית וסלקטיבית.
המערכת תכלול את כל ציוד ההגברה הנדרש, בהספק המתאים לכמות הרמקולים המפורטת בכתב הכמויות ורזרבה של 50% לפחות. חישוב ההספק הנדרש יועבר לאישורו של המתכנן ביחד עם ההצעה.
כמו כן, תכלול המערכת Ton-Generator וגונג שיופעל עם הפעלת המיקרופון המקומי.
המערכת תכלול מערכת מטען ומצברים לחירום לתפקוד בהתאם לתקן הישראלי ודרישות היועץ בהעדר מתח רשת מלא.
כל הרמקול המוצעים ישאו תו תקן UL ויתאמו לעבודה מול הרכות.
יחידות הבקרה יהיו מודולריות, בעלות רכיבים מסוג מוליכים למחצה המורכבים על כרטיסים נשלפים המאפשרים הרחבת המערכת בהתאם לדרישות המתכנן.

3.1.1 אזורי טלפון TZX-8B

כרטיס 8 אזורי TZX-8B מאפשר לצוותי חירום המפוזרים בבניין להתקשר לעמדת הפיקוד במצבי חירום. הכרטיס נמצא בכל ארון של מערכת FireFinder-XLS ומחובר לשקעים או לתחנות של טלפון כבאים הנמצאים ברחבי הבניין. טלפונים ניידים (מדגם PFT או PFT-P) שמתחברים לשקעים של טלפון כבאים (דגם FTS) יכולים להתקשר לעמדת פיקוד הכבאים הראשית - FMT אשר ממוקמת בארון הראשי או בלובי הכניסה למבנה.

3.1.2 מגבר אודיו ZAC-40

כרטיס ZAC-40 הוא מגבר שמע אחד של 40 וואט הפועל במתחים של 25, 70 או 100 VRMS. כולל בתוכו שני אזורי רמקולים Class-B / אזור Class A יחיד.
ניתן להשתמש ביחידת ZAC-40 גם כמגבר גיבוי למגברי ZAC-40 אחרים כגיבוי אחד לאחד או כגיבוי אחד לרבים.

יחידת ZAC-40 כוללת מעגל כניסת שמע חיצוני מקומי (0 dB) וכניסת מגע יבש להדלקת המגבר והפעלת שני האזורים כפי שהוגדרו באמצעות כלי התכנות. יחידת ZAC-40 יכולה להגביר כל אחד מ-8 ערוצי השמע המשודרים מיחידת ה-DAC-NET (כרטיס שמע דיגיטאלי - רשת) באמצעות אפיק השמע הדיגיטאלי הפנימי ASI (רשת שמע סריאלית).

3.1.3 מגבר אודיו ZAM-180

ZAM-180 הוא מגבר שמע אחד של 180 וואט הפועל במתחים של 25, 70 או VRMS 100. כולל בתוכו שני אזורי רמקולים B - Class / אזור Class A יחיד.

ניתן להשתמש ביחידת ZAM-180 גם כמגבר גיבוי למגברי ZAM-180 אחרים כגיבוי אחד לאחד או כגיבוי אחד לרבים. יחידת ZAM-180 כוללת מעגל כניסת שמע חיצוני מקומי (0 dB) וכניסת מגע יבש להדלקת המגבר והפעלת שני האזורים כפי שהוגדרו באמצעות כלי התכנות. יחידת ZAM-180 יכולה להגביר כל אחד מ-8 ערוצי השמע המשודרים מיחידת ה-DAC (כרטיס שמע דיגיטאלי) באמצעות אפיק השמע הדיגיטאלי הפנימי ASI (רשת שמע סריאלית).

08.10.4 מערכת טלפון כבאים לחירום

בלוח הבקרה הראשי יותקן טלפון כבאים עם תקשורת נל"ן דו-כיוונית המאפשרת שיחה בין כל תחנה לעמדת הבקרה הראשית. יחידות הטלפון ימוקמו בנקודות כפי שנקבעו בתכנית ויאפשרו קשר נל"ן דו כיווני באחת מהאופציות הבאות:

1. הרמת שפופרת תגרום לפתיחת הקו.
2. הכנסת פלג לשקע תגרום לפתיחת הקו.

הפעלת היחידה באחת מהאופציות הבאות תיתן צלצול בלוח הבקרה ותדליק נורית סימון לסימון היחידה המתקשרת. בזמן פעולת ההתקשרות מיחידת המשנה ישמע בשפופרת צליל חיוג קבוע עד לפתיחת הקו. המערכת תאפשר הפעלת 10 טלפונים בו זמנית. המערכת תאפשר שידור מטלפון ע"י מיתוג בלוח הבקרה והעברת האות דרך המגברים אל הרמקולים באופן שיאפשר שידור הודעות ממקומות שונים ע"י מכבי האש. יחידת הטלפון תותקן על הטיח או באופן שקוע. היחידה תהיה בתוך ארון מתכת עם ציור טלפון בולט וכיתוב Fire Fighters Emergency telephone. לכל אזור יוגדר כרטיס כתובת לצורך פתיחת הקו וזיהוי קו הדיבור. היחידה תהיה מאושרת UL לגילוי אש. היחידה תהיה מתוצרת יצרן לוח הבקרה המשולב.

08.10.5 רמקולים

הרמקולים יהיו מסוג רמקול משולב צופר המאפשרים השמעה איכותית של הודעות קוליות וצלילי אזעקה שונים. הרמקולים יהיו מתאימים להתקנה על תקרת בטון / קיר באופן גלוי או להתקנה בתקרה דקורטיבית עם גריל מתאים. ניתן יהיה לבחור בין רמקולים אדומים לרמקולים לבנים לפי הצורך. הרמקול יצוייד בקופסת בסיס אחורית אינטגרלית עם מגוון להתקנה פנימית או חיצונית לפי הצורך. ניתן להתקין רמקול משולב נצנץ חיצוני לפי צורך מסוג XENON (יש צורך בקו נפרד עבור הפעלת נצנץ). מתחי העבודה יהיו 70 VRMS או 25 VRMS. הרמקול יהיה מפוקח כנגד תקלות והיפוך קוטביות ע"י לוח הבקרה. הרמקולים יהיו מאושרים UL להתקנה במערכות בטיחות. אות התדרים יהיה 400-4000 HZ להפקת צליל מקסימלי ברור במינימום הספק.

08.10.6 מובילים

כל קווי הלולאות האנלוגיות וקווי ה-Audio יהיו בתוך מובילים סטנדרטיים תקניים עפ"י חוק החשמל ותקן ישראלי 1220 והוראות היצרן. קווי הלולאה האנלוגית יופרדו מקווי ה-Audio ע"י מובילים נפרדים.

08.10.7 מערכת כיבוי אוטומטית בגז FM-200 ללוחות חשמל

הכיבוי האוטומטי יהיה בגז FM200 מאושר ע"י EPA או CNPP או VDS או UL או FM ויהיה תואם לסטנדרטים המפורטים ב-NFPA.

חתימה וחותמת

מיכלי הגז ימולאו בכמות גז על פי הכמות הדרושה לפי נפח הלוח. המערכת תכלול מיכל כיבוי, שעון לחץ מקומי, לחצן הפעלת כיבוי, יחידת הפעלה מכנית ידנית, ורגש לחץ (P.S) להעברת אינדיקציה על ירידת לחץ במיכל ללוח הבקרה.

שסתום ההפעלה או הנפץ החשמלי יבוקרו בלוח הבקרה וחיווי על הפעלתם או אי תקינותם יתקבל בלוח הבקרה עד לתיקונם.

בכל לוח חשמל בעל חלל משותף יותקנו גלאי עשן אלקטרו אופטיים מסוג HFP-11 או ש"ע ונחיר פיזור.

כל האביזרים שיותקנו בלוח החשמל יותקנו בצורה חיצונית. טיפול או פירוק הגלאי יבוצע מהצד החיצוני של הלוח בלבד וזאת על מנת למנוע סכנת התחשמלות בזמן טיפול בגלאים או בנחירים.

למניעת הפעלת שווא של המערכת תהיה הפעלת המיכל רק לאחר פעולת גילוי של 2 גלאים לפחות המחוברים לאזורים שונים (הצלבת אזורים Cross Zoning) או במקרה ולא ניתן להתקין 2 גלאים יבוצע אימות (Verification).

למערכת הכיבוי ניתן יהיה לחבר גם לחצן הפעלת כיבוי להפעלה חשמלית מקומית. לחצן זה יהי הלחצן בעל הפעלה כפולה, בצבע שונה מלחצן אזעקת אש וישולט בצורה ברורה להגדרת אופן הפעלתו.

צנרת פיזור הגז תהיה נחושת או פלדה סקדיואל 40 מגולוון עם נחירי פיזור. חישובי תכנון המערכת לרבות צנרת ונחירים יוצג למזמין לאישור וימצאו ברשות הקבלן על פי כל דרישה של המזמין. בכל מקרה החישוב יתבסס על ריכוז חומר כיבוי על פי הגדרת NFPA לגז הרלוונטי.

חישובי הצנרת והנחירים יתבססו על שחרור הגז בלוח החשמל תוך פרק זמן של עד 10 שניות לכל היותר.

מיקום המיכל יהיה על קיר קרוב ככל האפשר ללוח החשמל, במקום מוגן ומאושר ע"י המתכנן והמפקח באתר.

08.10.8 מערכת כיבוי אוטומטית בהצפה

- הכיבוי האוטומטי יהיה בגז FM-200 מאושר ע"י EPA או CNPP או VDS או UL או FM לא יאושר השימוש בגזים חליפיים בגלל תוצרים רעילים וקורזיביים הנוצרים בתהליך הכיבוי והעלולים לגרום נזק לציוד האלקטרוני הרגיש.
- הציוד יהיה תואם לסטנדרטים המפורטים ב - N.F.P.A.
- המערכת תכלול גז בקיבול על פי הנפח הדרוש. שסתום מופעל חשמלית עם פיקוד מבוקר מלוח הבקרה וצינורות נחושת או פלדה סקדיואל 40 עם נחירי פיזור בהתאם לתכנון והרצת המחשב תוכנה תקנית.
- לשסתום הפעלה יהיה מגע עזר להפעלת אינדיקציה מתאימה בלוח הבקרה כי המערכת הופעלה.
- האינדיקציה על הפעלת הכיבוי תישאר דלוקה עד לדריכת השסתום מחדש לאחר מילוי המכל בגז.
- למניעת הפעלות שווא למערכת תהיה הפעלה אוטומטית רק לאחר פעולת גילוי של 2 גלאים לפחות המחוברים לאזורים שונים ב-CROSS-ZONNING.
- כן תכלול המערכת סידור מקומי להפעלת הכיבוי ידנית ע"י לחצן משיכה מקומי - וללא תלות בפעולת הגלאים.
- על כל מיכל תהיה ידית להפעלה מכאנית של מערכת הכיבוי.
- על גבי המכל הגז יותקן שעון לחץ אשר יציג באופן קבוע את לחץ הגז במיכל כן תהיה מודבקת מדבקת זיהוי הגז משקלו והלחץ הדרוש.
- אין דרישות אלה באות להפחית מהדרישות המפורטות בפרק הרלוונטי ב - N.F.P.A.
- חישובי תכנון המערכת לרבות צנרת ונחירים יוצגו למזמין וימצאו ברשות הקבלן על פי כל דרישות של המזמין.
- יחידת פיקוד לכיבוי אוטומטי - תהיה מותאמת לפעולה הן עם מערכת הגילוי והן עם מערכת הכיבוי. היחידה תהיה מודולרית וניתנת להתקנה בנקל.
- היחידה תכלול תצוגה למצב תקין תקלה וכן מצב "כיבוי הופעל".

- הפקודות לפעולת הכיבוי יתקבלו ממערכת ההתראות על פי ארגון האזעקה.
- היחידה תבקר את קווי הפיקוד עד למכלי הכיבוי ותציין מצב תקלה בכל מקרה נתק או קצר בקווים הנ"ל.
- מיכל הכיבוי יהיה מפלדה משוכה בעל עמידות ללחץ עבודה של 42 בר.

08.10.9 מערכת מרכזית לשליטה ובקרה גרפית MM-8000-אופציה

- המערכת תשמש לקליטה וטיפול באירועים המתקבלים במערכות בטיחות באתר. המערכת מורכבת מעמדת מחשב PC או מספר עמדות אשר יחוברו דרך מתאמי תקשורת לכל רכזות המשנה (מתוצרת חברת צרברוס) באתר, יקבלו ויציגו אירועים בצורה גרפית ואלפה-נומרית ויאפשרו טיפול באירועים ישירות מעמדת המחשב.
- התקשורת בין רכזות המשנה לעמדות המחשב תהיה דו-כיוונית מלאה כלומר בנוסף לקבלת אינדיקציות לגבי אירועים ע"ג עמדת המחשב תתאפשר שליחת פקודות גם לכיוון רכזות המשנה. תהיה אפשרות לנטרל גלאים ו/או אזורי גילוי ישירות מעמדת המחשב וכן "השתקת צופר" ו"איתחול" לכל רכזות המשנה. כל קווי התקשורת, החומרה ומתאמי התקשורת יבוקרו באופן מתמיד ע"י המערכת. במקרה של תקלה או כשל באחד ממרכיבי המערכת כולל קווי התקשורת תוצג בעמדת המחשב הודעת תקלה מתאימה.
- המערכת תאפשר כתיבת פרוטוקולי תקשורת לצורך חיבור רכזות משנה מצד ג'. המערכת תהיה מודולרית ותאפשר חיבור של עד 100 רכזות משנה. המערכת תאפשר גמישות מירבית בבחירת סוגי התקשורת כך שתתמוך במידת הצורך גם את בהרחבת המערכת לפריסה ארצית דרך קווי נל"ן בסוגי תקשורת שונים. המערכת תסנכרן את פעולות המפעילים כך שאם קיימת יותר מעמדת מפעיל אחת לא תהיינה התנגשויות בין 2 או יותר פעולות מפעיל וכן כל אחד מהמפעילים יעודכן על הפעולות המבוצעות בשאר העמדות.
- המערכת תתמוך בביצוע אוטומטי של פעולות שונות כגון תזכורות למפעיל בפרקי זמן מוגדרים מראש.
- למערכת יהיה מודול של זיכרון אירועים מסוג FIFO התומך בלפחות 16,000 אירועים אחורה. ניתן יהיה לגבות את זיכרון האירועים ע"ג דיסקטים או מדיה מגנטית אחרת לצורך מעקב לזמן ארוך.
- ניתן יהיה להפיק דוחות לפי חתכים שונים כגון: תאריך, שעה, שם מפעיל, סוג רכזת משנה, חלוקה לוגית, חלוקה גיאוגרפית וכו'. בזמן טיפול במודול של ההיסטוריה והפקת הדוחות המערכת תמשיך לעבוד ברקע ותיידע את המפעיל אם יופיעו אירועים חדשים.

08.10.10 חיווט

- החיווט יועבר ע"י הקבלן בתוך צינורות ותעלות אשר יוכנו על ידי אחרים בתוואי עפ"י התכנון המפורט. החיווט יעשה ב"כבלי דרופ" בעלי מעטה כפול בחתך כנדרש בתקן ישראלי 1220 חלק 3. (1.5 ממ"ר לפחות להפעלת מערכות כיבוי אוטומטיות, 2.5 ממ"ר לפחות בקווי הזנה ראשיים למחזיקי דלתות אלקטרומגנטיים).
- המעטה החיצוני יהיה עשוי P.V.C עמיד בטמפרטורות $-20^{\circ}\text{C} \pm 158^{\circ}\text{C}$ בידוד הכבלים יהיה בצבע אדום על מנת לאפשר הבחנה בין כבלים למערכות אחרות. בכל מקרה יעשה שימוש בכבלים בעלי צבע ומעטה זהה למטרות ושימושים זהים.
- חיבורי הכבלים יעשו אך ורק בתוך אלמנטים כגון גלאים ולחיצים, בתוך לוח הבקרה, או בלוחות חיבורים מסודרים בארונות או קופסאות חיבורים. חיווט רמקולים (Audio) יעשה בעזרת זוג שזור 16AWG עובי 1.5 מ"מ.

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 במרחב מוגן יהיה מאושר ע"י פקע"ר.
- 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 מסוג "גולד" 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 טיח ושכבת הרבצה 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

10.01 כללי

- 10.01.1 סוג המרצפות/אריחים/חיפויים יהיה בהתאם לנדרש בכתב הכמויות ולפי בחירת מנהל הפרויקט.
כל הריצופים יעמדו בת"י 2279 למניעת החלקה במהדורתו העדכנית ובכל התקנים הנדרשים מבחינת חוזק, ספיגות, עמידות בשחיקה, סטייה 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 מנהל הפרויקט.
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 מנהל הפרויקט בעזרת חומר גמיש על בסיס סיליקון בגוון שיקבע ע"י מנהל הפרויקט. התכנון של מיקום המישקים יובא לאישור האדריכל ומנהל הפרויקט.
- 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, בפרופיל אלומיניום בגוון לבחירת האדריכל מעוגן היטב. סוג הפרופיל בהתאם לספק הריצוף וע"פ בחירת האדריכל.
- 10.01.6 הריצופים יבוצעו בחלופות הבאות:
א. בהדבקה ע"ג ריצוף קיים
העבודה כוללת בין היתר גם:
1. ניקוי פני שטח הרצפה מכל חומר זר לרבות דבק ושומנים.
2. יש לשאוב ע"י שואב תעשייתי את כל הפסולת והאבק עד לקבלת פני בטון נקיים לחלוטין.
3. במקומות בהם הריצוף שוקע ו/או פגום ו/או חסר יבצע הקבלן תיקוני ריצוף.
4. במידה ולאחר ביצוע תיקונים מקומיים, הרצפה לא תהיה מספיק מפולסת לשביעות רצון המפקח, יבצע הקבלן, על חשבונו, מדה מתפלסת ו/או שפכטל בשכבות בעובי 1 מ"מ, כנדרש ע"י ספק הריצוף.
5. רמת אחידות - סטייה מותרת מקסימות 3 מ"מ לאורך 3 מ'.
6. את ההחלקה הסופית יש לבצע לאחר יבוש של כ-24 שעות.
ג. בחדרים רטובים - לאחר פירוק ריצוף - הריצוף יבוצע בהדבקה ע"ג בטון ב-30 מוחלק עם מוסף לאטימה בהתאם לסעיף 1008 במפרט הכללי.
- 10.01.7 מודגש בזאת שעבודות הריצוף והחיפוי כוללות דגשים, שילוב גוונים וצורות וכדומה, הכל לפי התוכניות ולפני הנחיות מנהל הפרויקט באתר.
- 10.01.8 על הקבלן לבצע שיפועים מתאימים לפני הנחיות מנהל הפרויקט.
- 10.01.9 על הקבלן להגיש לאישור מנהל הפרויקט מראש משטח לדוגמה, אשר יכלול אריחים ושיפולים מכל סוג שהוא.

חתימה וחותמת

- האישור יכלול את:
- א. סוג האריחים.
- ב. אופן הביצוע, כולל: הכנת התשתית, החומרים, שיטת הביצוע, הרובה וכל הדרוש לביצוע העבודה.
- המשטח לדוגמא יהיה בשטח 6 מ"ר לפחות במקום המיועד לריצוף ויהווה חלק מהעבודה המיועדת לביצוע.

10.01.10 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 מנהל הפרויקט 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 מנהל הפרויקט.

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 "סופר גמיש 100" של "כרמית" ו/או "פלסטומר 770" של "תרמוקיר" ו/או טיט מחול: צמנט (2: 1) + לטקס 460 (15% מכמות הצמנט) של "נגב טכנולוגיות" או ש"ע באישור מנהל הפרויקט.

הטיט להדבקה ע"ג חול מיוצב יהיה מסוג "סופר טיט 181" של "כרמית" ו/או "ריצופית סופר" של "תרמוקיר" ו/או טיט מחול: צמנט (2: 1) + לטקס 460 (15% מכמות הצמנט) של "נגב טכנולוגיות" או ש"ע באישור מנהל הפרויקט.

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 בחדרים רטובים

הריצוף יעשה לאחר שכבת איטום כמפורט בפרק 05 לעיל. יש לרצף בשיפוע לכיוון מחסום הרצפה, יש לבצע הפרדה עם פס פלזי מתחת לדלת הכניסה ובהתאם לתוכניות האדריכלות. אם יידרש, 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 כחול רובה אפוקסי תוצרת "MAPEI" או ש"ע. עומק החדרת ה"רובה" - עד שתיפגש 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.

- 10.03.1 האריחים יהיו בעלי מידות אחידות וגוון אחיד, מסוג א' לפי טבלה 4 בת"י 314(2) בגוון לפי בחירת מנהל הפרויקט.
- 10.03.2 הכנת קירות לחיפוי תבוצע כדלקמן:
1. במידה וקיים צבע - קילוף הצבע הקיים עד לגילוי שכבת הטיח.
 2. הכנת השטח כמפורט בסעיף 11.02 בפרק 11 להלן.
 3. השלמות טיח בהתאם לסעיף 100651 במפרט הכללי במידה ומתחת לחיפוי שיפורק לא קיים טיח.
- טיח כני"ל יבוצע ע"ג קירות חדשים.
- 10.03.3 יישום האריחים יהיה בהתאם לסעיף 10065 במפרט הכללי. הדבקת האריחים תבוצע בדבק מתוצרת "שחל" או "נגב טכנולוגיות" ו/או מתוצרת "קרמית" או ש"ע. יישום הדבק בהתאם להוראות היצרן.
- הדבקת האריחים תעשה רק לאחר ניקוי הקירות והתייבשותם המלאה.
- 10.03.4 הכנת האריחים לחיפוי ומילוי המישקים - ראה סעיף 10.02 לעיל.
- 10.03.5 יש להקפיד על סתימת מרווחים בין אריחים לבין אלמנטים היוצאים מהקירות, כגון צינורות וברזים, על ידי אטימה אלסטומרית באישור מנהל הפרויקט, כן יש לסתום בחומר כני"ל, את הרווח שבין שורת האריחים התחתונה לבין הרצפה.
- 10.03.6 בפינות יבוצע פרופיל גמר דגם "RONDEC" בגוון לבחירת האדריכל.

10.04 **אופני מדידה ותכולת מחירים**

- בנוסף לאמור במפרט הכללי והמיוחד מחירי הריצוף והחיפוי כוללים גם:
- א. הכנת השטח לריצוף כמפורט לעיל ובהתאם להנחיות היצרנים השונים.
 - ב. הכנת השטח לחיפוי כמפורט לעיל ובהתאם להנחיות היצרנים השונים.
 - ג. מפתני דלתות ופרופילי פינות מכל הסוגים.
 - ד. ניקיון וקרצוף כל הכתמים למיניהם, והבאת הריצוף למצב נקי ומסירה למזמין במצב נקי לחלוטין.
 - ה. שילוב גוונים ודוגמאות לפי התוכניות לרבות חיתוכים, הנחה באלכסון, כל ההתאמות למיניהן וכו'. לא תשולם תוספת עבור עיבוד פסים צרים, שטחים קטנים, מעוגלים וכו'.
 - 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 וכיו"ב.
 - ז. ביטון צינורות, עיבוד מוצאי צנרת, מכסים וכו' וסתימה בתערובת מתאימה לסוג הריצוף.
 - ח. ליטוש-הברקה ("פוליש").
 - ט. יצירת מישקים בכל רוחב שהוא וסתימתם ברובה אקרילי ו/או אפוקסי.
 - י. הכנת דוגמאות וגוונים לבחירת האדריכל והמפקח.
 - יא. איטום במסטיק דו קומפוננטי, רובה גמישה ובטון פולימרי מסביב לכל מתקני התברואה המותקנים ברצפה.
 - יב. הגנה על הריצוף במהלך ביצוע העבודה כמפורט לעיל, לרבות אחזקה שוטפת במהלך כל תקופת הביצוע וסילוק בגמר העבודה.
 - יג. כל עבודה אשר המפרט ו/או התכניות מחייבים את ביצועה ואיננה נמדדת בנפרד בסעיפי כתב הכמויות.

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.
כל הצבעים יהיו צבעים בריאים עם VOC נמוך, על בסיס מים, בעלי תו תקן ירוק. להלן מצורף רשימת הצבעים המאושרים לשימוש ועל הקבלן להתייחס לכך בהצעתו, גם אם צוין צבע אחר במסמכי המכרז השונים. לא תשולם לקבלן כל תוספת בגין שימוש בצבעים אלו.

11.01.2 הצביעה תבוצע בהקפדה על כל דרישות מפרטי היצרן לאותו צבע כולל סוג וכמות פריימר וחומרי הדילול הנדרשים. מנהל הפרויקט 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 מנהל הפרויקט 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 מנהל הפרויקט 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 מנהל הפרויקט 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 מנהל הפרויקט. רק לאחר קבלת אישור בכתב עליו להמשיך בעבודה.
כל הגוונים - לפי בחירת מנהל הפרויקט. מנהל הפרויקט רשאי לדרוש מהקבלן מספר דוגמאות עד לקבלן 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 מנהל הפרויקט.

11.01.8 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.

11.02 הכנת משטחים לצביעה

בנוסף לאמור בסעיף 11031 במפרט הכלל, קיימות דרישות נוספות כמפורט להלן:

א. הכנת שטחים קיימים לצביעה מחדש

1. העבודה כוללת, גירוד הצבע הרופף, פתיחת סדקים וחורים וסתימתם בסיקה פלקס או ש"ע, יישום לפי הוראות היצרן, הוצאת מסמרים, דיבלים, ברגים וכו', הסרת כל אלמנט בולט, החלפה והוספת פינות מצופים P.V.C תוצרת PROTEKTOR או ש"ע לכל גובה הקומה, שפשוף הרקע בנייר לטש ושתי שכבות שפכטל אמריקאי עד לקבלת משטח חלק ומרקם אחיד לשביעות רצון המפקח וניקוי השטחים מאבק.

2. במקומות בהם אין טיח ו/או במקומות בהם הטיח רופף ו/או במקומות בהם הטיח פגום באופן שסעיף 1 לעיל לא מספיק כהכנה לצביעה, יש לבצע בנוסף לני"ל, באישור המפקח, גירוד הטיח הקיים עד לתשתית התקינה וביצוע טיח חדש כדוגמת הקיים לרבות כל השכבות כנדרש כולל התחברות והתאמה לקיים.
- השלמות כני"ל יבוצעו ע"ג עמודים, קירות ותקרות במקומות שנהרסו מחיצות.
3. בגמר ההכנה יש לבצע ניקוי כל השטח מלכלוך, שומנים ואבק.
4. במקומות שידרשו שיקומי בטונים - יבוצע בהתאם לפר 02 לעיל.

ב. אלמנטי פלדה קיימים
לפני ביצוע עבודות הצביעה יש להסיר צבע רופף, חלודה ותיקוני שפכטל, הכל בהתאם לדרישות היצרן.

11.03 טיפול בצבעים

- 11.03.1 כל מערכות הצבעים והטיפול בהם יהיה לפי הוראות היצרן.
- 11.03.2 את הצבעים יש לשמור במיכלים סגורים היטב, במקומות מאווררים שאינם חשופים לקרני השמש, לעשן ולטמפרטורות גבוהות מדי.
- 11.03.3 כל צבע ידולל רק במדלל המומלץ לצבע המתאים ע"י היצרן.
- 11.03.4 במקרה של שימוש בצבעים דו-מרכיביים יש להקפיד על היחס הנכון בין החלקים בשעת ערבובם.
- 11.03.5 אין לבצע שום עבודות בגשם, טל ורטיבות.

11.04 תיקוני צבע

- 11.04.1 ניקוי בעזרת מברשת פלדה מכנית וסילוק כל שאריות שומן ולכלוך אחר ע"י ממיס (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 בטיחות

- 11.05.1 כל כלי העבודה (מברשות, מרססים וכד') יהיו במצב תקין. כן יש לצייד את העובדים בצידוד מגן וצידוד כיבוי אש מתאים.
- 11.05.2 אסור לעשן בזמן עבודת הצביעה ובקרבת מקום שבו עובדים או מאחסנים צבעים או מדללים.

11.06 אופני מדידה מיוחדים

- 11.06.1 בנוסף לאמור במפרט הכללי, מחירי היחידה כוללים:
- א. הגנה על כל פרטי הבניין והמערכות שנמצאות באזורי הצביעה כולל רצפות וחלונות ע"י כיסוי בברזנטים או בפוליאיתלן.
- ב. פירוק זהיר של כל אלמנט הקיים ע"ג הקירות ומפריע לביצוע חידוש הצביעה והחזרתו לאחר ביצוע הצביעה
- ג. הכנת השטח לצביעה כמפורט לעיל.
- ד. והורדת כל כתמי הצבע מרצפות, חלונות וכו', בגמר העבודה.
- ה. ניקוי שטח הפלדה באמצעות זרם חול בלחץ אויר.
- ו. שילוב גוונים ודוגמאות לפי בחירת האדריכל.
- ז. הגנה על הצבע בעזרת כיסוי ניילון בועות או ש"ע עד גמר העבודה באתר וניקיון סופי.

- ח. הכנת דוגמאות עד לקבלת אישור המפקח.
- ט. תיקוני צבע שידרשו לאחר התקנות כלשהן או תיקונים כלשהם, שידרשו ע"י המפקח.
- י. כל עבודה אשר המפרט ו/או התכניות מחייבים את ביצועה ואיננה נמדדת בנפרד בסעיפי כתב הכמויות.

11.05.2 צביעת מוצרי נגרות ומסגרות כלולה בפרטים בפרקים המתאימים ואיננה נמדדת בנפרד.
מודגש בזאת שעבודות הצביעה יבוצעו במפעל לפני הבאת האלמנט לאתר, באתר יבוצעו תיקוני צבע בלבד.

11.05.3 מודגש בזאת שמחירי היחידה יהיו זהים ליישום על כל שטח שהוא (טיח, גבס, בטון וכו') גם אם שכבות הביצוע שונות.

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 תתבצע 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 ניוזק 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.

1. הזכוכית
הזכוכית תהיה מסוג טריפלֶקס ו/או בהתאם למפורט בתוכניות.
הזכוכית בה ייעשה שימוש תתאים לדרישות ת"י 1099 ות"י 938.

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 עבודות מיזוג אוויר

פרק 1 - כללי

- 1.1 מניעת רעש ורעידות:**
הקבלן ידאג שהציוד המותקן על ידו לא יעשה רעש ולא יגרום לרעידות מעל רמה סבירה. לשם כך יתקין הקבלן את האלמנטים הבאים בסוגי הציוד השונים: יסודות מופרדים או צפים לפי הצורך, ובלמי רעידות קפיציים, מתלים קפיציים לצנרת, בידוד אקוסטי למעברי צנרת ותעלות דרך קירות ורצפות, בידוד אקוסטי ומשתיקים לתעלות וכו'. במידה ופעולת הציוד תגרום לפי דעתו של המהנדס לרעש או לרעידות מופרזות, יבצע הקבלן על חשבונו שינויים הדרושים לביטול הרעש והרעידות כגון תוספת משתיקים, ובלמי רעידות, איזון, החלפת חלקי ציוד וכו'.
- 1.2 הגנה מפני קורוזיה וחלודה:**
כל חלקי המתכת יוגנו על ידי הקבלן נגד קורוזיה וחלודה. המגע בין שתי מתכות שונות יובטח נגד קורוזיה באמצעות מבודד חשמלי כגון טפלון. צביעת חלקי מתכת תבוצע על ידי שתי שכבות יסוד ושכבת צבע סופי. כל צביעה תבוצע לאחר טיפול כימי להורדת שמן ויצירת משטח צבע (טיפול כרומטי). לחילופין אפשרי ניקוי מכני של פני המתכת על ידי מברשת פלדה עד להורדת כל קליפות החלודה של המתכת. כל הברגים והאומים יהיו מפלז, פלבי"ם או פלדה מצופה קדמיום.
- 1.3 בדיקות:**
בנוסף לבדיקות מדגמים ידאג הקבלן ויבצע על חשבונו את כל הביקורות על ידי חברת חשמל, רשויות מקומיות, מכבי אש, משרד הבריאות, ישיג את כל האישורים הדרושים. המהנדס או בא כוח המזמין יזמן לערוך בדיקות ציוד המיוצר בארץ, בבתי המלאכה של יצרני הציוד, אך בדיקות אלה לא יפטרו את הקבלן מאחריות לתקינות ופעולה תקינה של המתקנים בבניין.
- 1.4 גמר העבודה:**
עם גמר עבודתו ידאג הקבלן לסילוק שיירים, לניקוי כללי של המתקן, לוויסות נכון של האביזרים הטעונים כיוון או ויסות, כגון מפזרי אויר, מגני זרם, מכשירי ויסות, תרמוסטטים וכו'. תוצאות הוויסות יימסרו בכתב למהנדס.
- הקבלן ימציא בארבעה העתקים תיק אחזקה ותפעול הכול את החומר הבא:
- שרטוט עבוד של צנרת, תעלות וחשמל מעודכנים ותכניות AS MADE של המתקן.
 - הוראות הפעלה, אחזקה.
 - תיאור המתקן בציון סוגי ציוד, שמות היצרנים, קטלוגים מקוריים, רשימות חלקי חילוף מומלצים וקטלוגים של חלקי חילוף
 - תוכניות פיקוד וחשמל וכמו כן סכימת הצנרת, ימוסגרו במסגרת זכוכית ויתלו בחדרי מכונות.
 - טבלאות סימון מנועים שונים עם ציון הספק, אמפרז' עומס וכיוון יתרת זרם.
 - טבלת סימון אביזרי פיקוד וביטחון עם ציון הכיוון הדרוש.
 - העתק אישור קבלת המתקן ע"י חברת חשמל ואישור מכבי אש לסוג חומרי בידוד, אישור אשר יידרש במשך העבודה.
- בכל לוח חשמל יימצאו תוכניות מעודכנות של סכמות כוח ופיקוד. הקבלן ידריך במסגרת החוזה, איש אחזקה של המזמין, במשך שבוע ימים בהפעלת המתקן, התגברות על תקלות שונות, טיפולים יומיים, שבועיים וכו' וימציא אישור מאת איש אחזקה על כך.
- כל עבודות גמר המתקן כלולות במחירי הציוד.

1.5 קבלת המתקן, אחריות, שירות:

- 1.5.1 קבלת מתקן
קבלת המתקן תיערך לאחר פעולה תקינה של המתקן במשך חודש ימים (15 יום בקיץ ו-15 יום בחורף), ולאחר מסירת תיקי אחזקה ותפעול. הקבלן יודיע למהנדס ובא כוח המזמין על תחילת הפעלה ניסיונית של המתקנים ותחילת ההפעלה התקינה כאמור. כמו כן יתקבל המתקן רק בשלמות אף אם הופעלו חלקים ממנו לשירות המזמין. קבלת המתקן תיערך ע"י המהנדס ובא כוח המזמין.
- 1.5.2 אחריות ושירות
(א) עבודות במסגרת שירות ואחריות תהיינה לשנתיים מיום קבלת המתקן ע"י המהנדס והמזמין.
(ב) במשך תקופת השירות והאחריות בקבלן יבצע עבודות תחזוקה מונעת ותיקון תקלות לפי נספח 1- של שרות בתי הסוהר.
(ג) עבור העבודות הנ"ל ישולם לקבלן לפי הפרוט במפרט ובכתב הכמויות.
(ד) שרות בתי הסוהר שומר לעצמן אופציה להאריך את הסכם השרות לשנתיים נוספות או לחילופין להפסיק את ההתקשרות ולהעביר את עבודות התחזוקה לקבלן אחר.

פרק 2 - מערכת מיזוג אויר

- 2.1 היקף העבודה:
העבודה המתוארת להלן במפרט טכני, בכתב כמויות ובתכניות מתייחסת להספקת ולהתקנת מערכת מיזוג אוויר בפרויקט. הבניין משמש כעת למגורים ומותקנים בו מזגנים מפוצלים עיליים/מיני מרכזיים עבור כל חדרי המגורים. מערכת זאת תפורק ותועבר לרשות שרות בתי הסוהר במחסניו. חלקים כגון צנרת, חיווט חשמל, תעלות ומפזרי אויר יסולקו מהבניין לאתר פסולת מורשה. יחידות מדחסים ויחידות פנימיות כאמור יועברו למחסני שב"ס. המערכת החדשה תהיה מסוג VRF. יחידות עיבוי תוצבנה על גג הבניין. בחדרים תותקנה קסטות בתקרה. בכל קומה תותקנה יחידות טיפול אויר, אשר תמוזגנה את הפטיו המרכזי ותספקנה אויר צח לחדרים ע"י צנור שרשור. השרותים ברובם יאווררו טבעית ע"י חלון ובחלקם יותקן מפוח IN LINE. פיקוד היחידות יהיה עצמאי בכל חדר ואזור יכלול גם גלאי נוכחות להפסקת מיזוג אויר בחדר בהעדר אנשים. כמו כן יותקן בכניסה בקר מרכזי לאפשר שליטה על כל היחידות. חדרי תקשורת ימוזגו ע"י מזגן מפוצל עילי טיפוס אינברטר לכל חדר. לכל חדר תקשורת יותקן פנל סיגנליזציה אשר יפעיל אזעקה/חיוג למקרה של עליית טמפר. בחדר.

- 2.2 תנאי תכנון:
תכנון מערכת מיזוג אוויר מבוסס על התנאים הבאים:
טמפר' תכנון קיץ:

תנאי חוץ:	37°C יבש.	25°C רטוב.
תנאי פנים:	23°C±1 יבש	
<u>טמפר' תכנון חורף:</u>		
תנאי חוץ:	4°C יבש.	
תנאי פנים:	21°C±1 יבש	
<u>עומסים פנימיים:</u>		
תאורה:	20 וט/מ"ר	
ציוד:	30 וט/מ"ר	

- 2.3 העבודה אשר תבוצע ע"י אחרים:
הכנת פתחים בקירות, תקרות, יסודות בטון במידה ונדרשו על ידי הקבלן במועד.

הספקת זרם חשמלי תלת-פאזי או חד פזי ליד יחידות עיבוי, יחידות פנימיות, מפוחים וכו' כמסומן בתכניות. הקבלן יבצע את חיבור הכבלים ביחידות ואת כל החווט מנקודות ההזנה אל מנועי מערכת מיזוג אויר ואוורור. נקודות ניקוז.

הקבלן יספק את כל המידע והתוכניות הדרושות לביצוע העבודות הנ"ל וידאג שיבוצע בהתאם לדרישותיו. התוכניות והמידע יימסרו למזמין תוך 14 יום מיום חתימת החוזה או מתן צו התחלת העבודה.

2.4 יחידת עיבוי VRF (ראה טבלת דגמים בסוף המפרט):

הקבלן יספק ויתקין יחידות עיבוי מטיפוס VRF, היחידות יהיו מושלמות מתוצרת מפעל מוכר כגון מיצובישי, LG, טושיבה, דייקין או שו"ע מאושר. היחידות יהיו מטיפוס משאבות- חום או HEAT RECOVERY כמצויין בטבלאות ציוד או בכתב הכמויות.

מבנה היחידה יהיה כמפורט במפרט בין משרדי פרק 15 עם הדגשים הבאים:

- מדחסי היחידה יהיו מטיפוס סקרול עם פיקוד רציף ע"י אינברטר ויונעו ע"י מנועי DC.
- מפוחי המעבה יהיו עם פיקוד רציף ע"י אינברטר.
- היחידה תפעל עם גז 410R.
- נחשון העיבוי יהיו עם ציפוי הגנה כגון BLUE FIN או שו"ע מאושר.
- היחידות תוצבנה על הגג על גבי קוביות בטון בגובה 30 ס"מ אשר יוצבו על גבי שכבת איזוצף בעובי 1". מתחת לרגלי היחידות יהיו 2 שכבות שירפלס, הרגל תחובר ליסוד בטון ע"י בורגים.

2.5 יחידות טיפול אוויר VRF:

הקבלן יספק, ויתקין יחידות מפוח-נחשון/טיפול אוויר מטיפוס VRF.

מבנה היחידה יהיה כמפורט במפרט בין משרדי פרק 15 עם הדגשים הבאים:

- מפוחי היחידה יהיו בעלי 3 מהירויות.
- ברז הספקת נוזל קרור יהיה עם מנוע פולסים או שסתום התפשטות אלקטרוני.
- מערכת הקרור תצויד במסנני קו יניקה ונוזל.
- היחידה תצויד ברגשי טמפי נוזל, יניקה, טמפי יציאה חימום יתר.
- ביחידות מעל 2500CFM או כפי שצויין בטבלאות ציוד מבנה היחידות יהיה בכפיפות למפרט בין משרדי פרק 15 עם פנלי גישה מבודדים, הנע רצועות וכן את כל פרטי מערכת גז כמצויין לעיל.
- יטאות לספיקות הנ"ל ייבנו במבנה SUPER QUIET כגון שטח נחשון קרור ומוגדל בידוד 2" לפנל ליחידה עם פח מחורר פנימי, בידוד לולין המפוח וכו', מפוח מוגדל כמצויין בטבלאות ציוד.

2.6 קסטות VRF:

2.6.1. הקבלן יספק קסטות הבנויות בתוך אריחי תקרה אקוסטית. מבנה הקסטות יהיה כנזכר עבור יחידת טיפול אוויר בשינויים הבאים:

2.6.2. הגישה למפוח תהיה ע"י פתיחת תריס אוויר חוזר. מידות הלבשת היחידה לא יחרגו מ-62X62 ס"מ.

2.6.3. היחידה תסופק עם משאבת ניקוז פנימית.

2.6.4. רמת הרעש של היחידה לא תעלה על 37 dB(A) במרחק של 1.5 מ'.

2.6.5. פיקוד היחידות יהיה ע"י טרמוסטט קיר ופנל בקרה מרכזי.

2.6.6. תפעול היחידה יותנה ברגש נוכחות בחדר.

2.7 צנרת גז קרור:

א. הקבלן יספק וירכיב מערכת צנרת גז פריאון מושלמת על כל אבזריה בין יחידות טיפול אוויר, המדחסים והמעבים. צנרת הגז תיעשה מצינורות נחושת קשה טיפוס "L" סוג קירור, מיובשים ואטומים מבית החרושת.

ב. חיבורי הצינורות והאביזרים ייעשו על ידי הלחמת כסף אחרי ניקוי יסודי של הצינורות במשך זמן ההלחמה יהיה מחובר לצינור המולחם בלון חנקן או ארגון ועל ידי מפחית לחץ יוזרם גז כדי למנוע התחמצנות הצינור מצדו הפנימי. כל אבזרי

ההלחמה כגון קשתות, מעברים וכו' יהיו אורגנליים מתוצרת בית חרושת מאושר. כפופי צינורות עשויים במקום לא יתקבלו.

- ג. צנרת הגז למעגל הקירור תכלול את האביזרים הבאים : שסתום התפשטות תרמוסטטי, שסתום סולונואיד, שסתום אל-חוזר, מסנן, מייבש, זכוכית מראה רטיבות, ברז ארבע דרכים, מפריד נוזל, ברזי סגירה, חיבורים גמישים ביניקה ובדחיסה, משתיק קול וקולט נוזל. לכל מדחס יהיה מעגל נפרד.
- ד. קולט נוזל ייבנה מפח פלדה בעובי כמצוין בתוכניות. הקולט ייבדק אחרי יצורו בלחץ של 40 אט'. הקולט יצויד בפתחי כניסה, יציאה המצוידים בשסתומי סגירה, שסתום שחרור, שסתום ביטחון, קו משווה ושסתום ניקוז. הקולט יהיה נקי לחלוטין וימולא בגז אינרטי לפני המשלוח. המיכל ייצבע ב- 2 שכבות צבע יסוד ושכבת צבע סופי.
- ה. התקנת הצנרת תהיה בקווים ישרים מקבילים לבניין. ההתקנה תבטיח את הדברים הבאים : גמישות מלאה לצנרת, החזרת שמן רצופה אל המדחס (במידת הצורך יש להתקין זקפים כפולים בקו יניקה או סניקה), מניעת כניסת נוזל למדחס, כאשר המדחס אינו בפעולה, מניעת העברת רעש ורעידות.
- ו. מתלי הצנרת יהיו מטיפוס המאפשר כיוון גובה ותנועת הצנרת. צינור בלתי מבודד יופרד מהמתלה באמצעות עטיפת לבד בעובי 2 ס"מ וברוחב כפול מרוחב המתלה לפחות. המתלים יהיו עשויים מפרופילי פלדה מגולוונים ויחוברו אל הבניין על ידי ברגים מצופי קדמיום או מגולוונים. המרווחים בין המתלים לא יהיו מעל 2.5 מ' לקו אופקי 3 מ' לקו אנכי. בכל מקום של חדירת צינור דרך חלק בניין, קיר, גג וכד' יסופק שרול מתאים ופעמון הגנה מפני חדירת מי גשם.
- ז. בידוד צנרת הגז ייעשה על ידי ארמפלס בעובי שמפורט להלן. באזור המתלה יוגן הבידוד על ידי אוכף פלדה מגולוון בעובי 1 מ"מ ובאורך 20 ס"מ, ויקיף את מחצית הצינור. הבידוד יוגן על ידי עטיפת סרט פלסטי עם חבקים דבוקים כל 80 ס"מ. במקומות גלויים לקרינה הבידוד יוגן ע"י ציפוי סילפס או ציפוי פח מגולוון צבוע.

קוטר צינור	עד 5/8"	7/8" - 3/4"	1 1/8" - 1 3/8"
אזור ממוזג	9 מ"מ	13 מ"מ	13 מ"מ
אזור לא ממוזג	13 מ"מ	13 מ"מ	19 מ"מ

2.8 יחידות מפוצלות טיפוס אינברטר

הקבלן יספק, ירכיב ויפעיל מזגנים מפוצלים במקומות ובתפוקות כמתואר בתוכניות. המזגנים יהיו מסוגלים לפעול כאשר מרחק ההתקנה בין יחידת מפוח-נחשון לבין יחידת העיבוי הוא כ- 25 מ' כולל כ- 10 מ' הפרש גובה כאשר יחידת העיבוי נמצאת מעל יחידת מפוח נחשון. כל המזגנים יהיו מוצר מושלם של ביח"ר מוכר - "אלקטרה", "תדיראן" אלקו או שווה ערך מאושר. כל יחידה תכלול יחידת מפוח-נחשון ויחידת עיבוי. התקנת המזגן על חלקיו לרבות צנרת וחשמל תהיה בהתאמה לת.י. 994 חלק 4.

יחידת מאייד :

יחידת מאייד תכלול בית מבודד, נחשון קירור, מכלל מפוחים צנטריפוגליים עם מנוע חשמלי, מסנן אויר, שבכת פיזור אויר, בריכת ניקוז, אביזרי גז, מערכת פיקוד ולוחית פיקוד אינטגרלית. היחידה תצויד בפנלי גישה מתפרקים מהחזית ומהצדדים. מפוחי היחידה יחוברו באופן גמיש ויינתנו לפירוק והוצאה דרך חזית היחידה. מנוע היחידה יהיה מותאם לפעולה ב- 220/1/50 ויהיה בעל 3 מהירויות. המנוע יצויד בסינור הגנה תרמית פנימית. מסנן האוויר יהיה ניתן לשטיפה. כן יסופק עם יחידת מפוח-נחשון כבל עם תקע מתאים לזרם העבודות של היחידה. היחידה תצויד בשסתום התפשטות פרופורציונלי לשינוי תפוקת קרור.

יחידת העיבוי:

יחידת העיבוי תכלול בית, נחשון עיבוי, מדחס הרמטי על הגנותיו; כמו כן תכלול מנוע, מפוח עיבוי צירי, חיבורי חשמל ויתר האביזרים. המדחס יהיה מתוצרת מוכרת כגון טקומסה, ויצויד בסידור שסתום פריקת לחץ פנימי, הגנה תרמית ויותקן על גבי גומיות אורגינליות.

מפוח המעבה יונע ישירות על ידי מנוע חד-פאזי. הבית יינתן לפירוק לאפשר גישה לחלקים הפנימיים של היחידה. יחידות המשמשות לפעולת קירור בטמפרטורות חוץ נמוכות יצוידו בסידורים לשמירת לחץ יניקה או דחיסה גבוהים על ידי הפסקת פעולת מפוח עיבוי או על ידי שסתום שמירת לחץ יניקה. יחידות המשמשות לחימום באזורים קרים יצוידו בסידורי הפשרה.

היחידה תותקן על מבודדי רעידות על גבי מתלה תקני ותחובר אל המתלה על ידי 2 ברגים לפחות.

יחידות מטיפוס אינברטר יצוידו במדחס בעל סבובים משתנים כפונקציה של תפוקת קרור כנדרש. מפוחי עיבוי יצוידו בסיבובי סלד לשמירת לחץ דחוס.

פיקוד:

פיקוד היחידה יהיה אינטגרלי ע"י טרמוסטט קירי. הפיקוד יכלול את האביזרים הבאים: מפסק מהירויות מפוח, תרמוסטט ויסות טמפרטורה, בורר קיץ-חורף, מפשרי קרח במידה ונדרש, טיימר וחיווט.

התקנת היחידה:

התקנת היחידה תכלול את הספקת והתקנת החומרים והעבודות הבאות: קונזולות מתכת תקנית מגולוונות עבור יחידת העיבוי. תמיכות מיוחדות להתקנת מפוח נחשון על הקיר, תעלה פלסטית להסתרת צנרת הגז וצנרת החשמל, צנרת נחושת מבודדת, הבידוד יהיה ע"י סרט PVC ובמקומות גלויים לשמש ע"י ציפוי סילפס. צנרת למספר יחידות תותקן בתוך תעלת פח מגולוון, בקוי יניקה אנכיים כאשר המדחס נמצא מעל המאייד תותקן מלכודת שמן כל 5 מ' גובה, כבל חשמלי לחיבור בין יחידת העיבוי לבין יחידת מפוח נחשון, מפסקי חשמל ליד יחידת עיבוי ויחידת מאייד לצורך ניתוק היחידות מהחשמל לצורך טיפול, צינור פלסטי לחיבור יחידת מפוח נחשון אל הניקוז, מילוי גז פריאון וכו'. ההתקנה תהיה מושלמת ותכלול את כל האביזרים הדרושים גם אם לא צוינו הנ"ל, כדי לקבל מזגן מושלם ופועל כנדרש.

תעלות מגולוונות

2.9

1. הקבלן יספק ויתקין בכל האזורים הממוזגים מערכות מושלמות של תעלות אספקת אוויר, אוויר חוזר, אוויר צח ופליטה כפי שהן מתוארות באופן סכמתי בתוכניות ומתוארות להלן. על הקבלן לוודא אפשרויות מעשיות להתקנת התעלות בבניין ולפיהן לייצר את התעלות. בכל מקרה שהתנאים המעשיים אינם מאפשרים ביצוע לפי התוכניות, חייב הקבלן לקבל הנחייה ואישור המהנדס או המפקח לביצוע השינוי.
2. התעלות תהיינה עשויות מפח מגולוון מאיכות מעולה מתוצרת חוץ.
3. שיטת ייצור התעלות תהיה לפי אגודה אמריקאית של מהנדסי חימום, קירור ומיזוג אוויר. עובי הדופן יהיה כמתואר בשרטוטים.
4. התעלות תהיינה קשיחות, בלתי רועדות, חלקות בפנים, ללא חיזוקים או תמיכות פנימיות.
5. התמיכות תהיינה מזוויתניים ומברזל מגולוון. ברגים ואומים יהיו מצופים קדמיום.
6. מדפי ויסות יותקנו בהתפצלות ויוצרו משתי שכבות פח בעובי התעלה הסמוכה. המדפים יהיו ניתנים לכיוון על ידי מנוף החוצה דרך התעלה בעזרת אום סגירה. ליד כל ווסת תותקן דלת ביקורת הנסגרת עם אומי כנף.
7. כל הקשתות יכילו מפנה זרימה.

8. בכל מקום של מעבר התעלה דרך קיר, תקרה וכו', יתקין הקבלן אטימה אקוסטית בהיקף התעלה מלבד או מצמר סלעים.
9. בתעלות ראשיות של כל אזור וכן בתעלות חוזרות, יותקן פתח מדידת כמות האוויר.
10. בקצוות צווארונים מפזרי אויר ושכבות חזרה עבורם דרושה מסגרת עץ, הקבלן יתקין מסגרת עץ בעובי המתאים לסוג המפזר. משטח המסגרת יהיה כפני הטיח הסופי.
11. בחיבור אל המפוחים יחידות מיזוג אויר, יותקן חיבור גמיש מארג אטום או חומר פלסטי בלתי דליק ובלתי עביר למים, אשר יהודק אל המפוח על ידי פסי פח מגולוון וברגים. אורך החיבור הגמיש: 15-20 ס"מ.
12. במעבר התעלות דרך גג יבצע הקבלן אטימה מפח אבץ המבטיחה אי חדירת המים לתוך המבנה דרך הגג.
13. תעלות המותקנות על הגג יאטמו בתפרים ובחיבורים על ידי מסטיק בלתי מתקשה לאטימה נגד חדירת מים ורטיבות לתוך התעלה.
14. תעלות המשמשות הולכת עשן כגון אוורור חניונים וכו', יבוצעו מפח מגולוון בעובי 1.25 מ"מ לפי תקן 1001.

2.10 בידוד תעלות

הקבלן יספק ויתקין בידוד תעלות כדלקמן:

1. בידוד תעלות חיצוני:

יבוצע ע"י שמיות צמר זכוכית בלתי דליק שאינו משיר סיבים, מתוצרת ביח"ר מוכר, הכולל מחסום אדים של רדיד אלומיניום מחוזק ע"י סיבי פיברגלס בעובי 50 מיקרון. הבידוד יהיה כדוגמת PF-336 כמיוצר ע"י "וונס קורנינג" ובהתאמה למפרט בינמשרדי ותקן ישראלי 1001. עובי הבידוד יהיה "1. הבידוד יודבק ע"י דבק מגע בלתי דליק כמיוצר ע"י חברת ורוליט מטיפוס בנג'ימין פסטר 51-81 או שווה ערך מאושר. הבידוד יודבק בכל שטחו. התפרים יודבקו ע"י סרט דביק בעל מחסום אדים. הבידוד הנ"ל יחוזק כל 70 ס"מ ע"י טבעות הידוק מסרט פלסטי המשמש לאריזה. הבידוד הנ"ל יבוצע לגבי כל תעלות הספקה בתקרות או באזורים לא ממוזגים.

צפיפות מזערית של חומר הבידוד תהיה 24 ק"ג למ"ק (1.5 PCF). כל המתואר בסעיפים הנ"ל כלול במחירי היחידה של הבידוד. הבידוד יהיה מסוג V.3.3 לפחות כמוגדר בתקן ישראלי 755.

2. בידוד תעלות פנימי (אקוסטי):

יבוצע ע"י מזרונני צמר זכוכית אמריקאי, טיפוס 200, כמיוצר ע"י חברת "וונס קורנינג" ארה"ב או שווה ערך מאושר ובהתאם למפרט בינמשרדי ותקן ישראלי 1001. המזרונים יהיו בעלי ציפוי ניאופרן. המזרונים יודבקו בכל שטחם לתעלות פח ע"י דבק בלתי דליק ויחוזקו באמצעות זוינתני פח מגולוון מפנים התעלות לאורך הפינות וכן דיסקיות פח במרחקים אשר לא יעלו על 40 ס"מ. בקצה כל קטע תעלה יחוזק הבידוד באמצעות זוינתן פח מגולוון. בידוד כנ"ל יבוצע עבור כל הקטעים הקרובים למזגן וכן עבור תעלות אויר חוזר.

צפיפות מזערית של חומר הבידוד תהיה 32 ק"ג למ"ק (2.0 PCF). הבידוד יהיה מסוג V.3.3 לפחות כמוגדר בתקן ישראלי 755. עובי הבידוד יהיה "1 בבניין, "2 מחוץ לבניין או כפי שצוין בתכניות.

2.11 תעלות שרשוריות:

הקבלן יספק ויתקין תעלות גמישות מבודדות תואמות תקן ישראלי 1001. אורך כל קטע תעלה גמישה לא יעלה על 4 מ'. מבנה התעלה יהיה ע"י חוט ספירלי מגולוון פנימי סגור בין שכבות של פויל אלומיניום מחוזקות ע"י פיברגלס, מותאם לזרימת אוויר עד 25 מ/ש ולחץ סטטי פנימי עד "8 עומד מים. פויל אלומיניום פנימי יהיה בעל חרור מיקרוני כדי

ליצור אפקט של בליעה אקוסטית. תעלות המשמשות לחדרים נקיים יצוידו בצפוי פלסטי בין חומר הבדוד לבין הפויל המחורר. התעלה תבודד ע"י בידוד פיברגלס בעובי 1" במשקל סגולי 20 ק"ג / מ"ק עם ציפוי מחסום אדים ע"י פויל אלומיניום חיצוני מחוזק. התקנת התעלות תהיה ע"י סרטי תמיכה עם ברגי תליה במשך של כל 1.2 מ' - ע"מ להבטיח קו ישר ככל האפשר. חיבור התעלה הגמישה אל תעלת פח יהיה ע"י הלבשה על שטוצר, הידוק ע"י חבק והשלמת בידוד. התעלה תהיה כדוגמת דגם AFO18 תוצרת אמריפלס.

2.12

מפזרי אוויר:

הקבלן יספק, ירכיב ויוסט תריסי אוויר כמצוין בתוכניות ובמפרט. מפזרי התקרה יהיו מאלומיניום מדגם כמצוין בתוכניות ויצוידו בווסתי כמות ובמישרי זרימה. מפזרי קיר מאלומיניום יהיו בעלי הטיה כפולה ויצוידו בווסתי כמות ובמישרי זרימה. תריסי אוויר חוזר מאלומיניום יהיו בעלי צלעות אופקיות קבועות. ווסתי הכמות יינתנו לכוון על ידי מברג. מפזרי ג'ט יהיו עם פיית הספקת אוויר בעלת תושבת מרחבית מותקנת בתוך בית עם אוגן ותעלת חיבור עגולה אחורית. הפייה עם האוגן יהיו מאלומיניום צבוע והתושבת ותעלת חיבור אחורית יהיו מפח מגולוון. הפייה תהיה בעלת כושר תנועה לכל כיוון ב-30° לפחות וסיבוב ב-360°, ומאפשר כיוון ידני (או ממונע עם נדרש). מפזר ג'ט יהיה מותאם לזריקת אוויר למרחק גדול ללא רעש. ווסת אוויר למפזר ג'ט יותקן בנפרד כל מפזרי האוויר יקבלו צבע גמור אפוי בגוון לפי דרישת האדריכל. דוגמת מפזר תובא לאישורו של האדריכל. הקבלן יספק וירכיב מסגרת עץ בעובי מתאים עבור המפזרים.

2.13

מדפי ויסות:

הקבלן יספק ויתקין מדפי ויסות במקומות כמסומן בתוכניות. המדפים יהיו אוטומטיים או ידניים. המדפים יהיו מטיפוס רב כפות בעלי תנועה נגדית עשויים מפח מגולוון, בעובי 1.5 מ"מ. הסרנים יהיו מצופי קדמיום ויסובו בתותבי טפלון. כפות המדפים יכופפו בקצוות להבטחת אטימות יעילה. המדפים יסופקו עם אוגנים, אטמים, חיזוקים ומסגרות, להתקנה בקיר או בתעלה כנדרש. מדפים להפעלת יד יצוידו בידיית עם סידור נעילה ושלטי ציון מצב פתיחה. מדפים להפעלה אוטומטית יצוידו בבסיס למנוע הפעלה, זרועות ומנופים מתאימים להנעת המדפים. לחילופין - אפשר להציע מדף ויסות עשוי אלומיניום.

2.14

מפוחי אוויר IN LINE:

הקבלן יספק ויתקין מפוח טיפוס זרימה משולבת (צנטריפוגלית - צירית) לפי פרטים טכניים המופיעים בטבלאות ציוד. בית המפוח יהיה בנוי מחומר פלסטי מחוזק או מפח פלדה עם ציפוי אפוקסי. מאיץ המפוח יישלב תכונות של מפוח צנטריפוגלי ומפוח צירי ויהיה יצוק מחומר פלסטי ABS או מפח פלדה מגולוונת. מנוע המפוח יהיה חד פזי אסינכרוני בעל 2 מהירויות ומותאם לפעולה עם וסת סל"ד. המנוע יהיה בנוי בהתאמה לתקן ישראלי או אירופאי בעל דרגת אטימות של IP44, מוגן ע"י טרמוסטט פנימי עם מיסבי החלקה או כדורים. מבנה המפוח יאפשר פירוקו לתיקון / החלפה ללא פירוק תעלות המתחברות אליו. המפוח יחובר לתעלות ע"י מחברים גמישים ולחשמל. המפוח יהיה כדוגמת סדרת TD תוצרת SZP.

2.15

מערכת חשמל

הקבלן יספק, יתקין ויפעיל מערכת אינסטלציה חשמלית מושלמת בין לוח החשמל, המנועים, אבזרי הפיקוד וכו'. החיווט יבוצע ע"י קו מרירון עם כבלים פלסטיים מטיפוס XLPF במקרה של מספר קבלים ניתן להשתמש בתעלת כבלים עם מכסה. כל קבל יקבל סימון זיהוי בשתי קצוותיו ע"י טבעת הידוק. כל חיזוקי הקבלים ו/או התעלה יהיו מגולוונים. קווי חשמל גלויים לאטמוספירה יוגנו ע"י צינורות מגולוונים. חיבורים למנועים, יחידות, משאבות יוגנו ע"י שרשרים מתכתיים.

כל מנוע או גוף חימום חשמלי, אשר לא נמצא בקו ראייה עם לוח החשמל יצויד במפסק ביטחון. מפסקי ביטחון גלויים לאטמוספירה יהיו מטיפוס מוגן מים ויוגנו ע"י גגון. העבודה תכלול ביצוע קו השוואת פוטנציאל וחיבור כל הציוד לרבות תעלות אל קו זה. כל העבודות תבוצענה בהתאם לתקן חשמל 108 וחוק חשמל. הקבלן ידאג להעביר את המתקן החשמלי בביקורת חברת החשמל. בגמר העבודה ימסור הקבלן תוכנית מעודכנת של אינסטלציה חשמלית.

חיווט מפוחים, המשמשים לסילוק עשן, יבוצע ע"י כבלים מסוג FR חסיני אש, העמידים בתנאי הטמפרטורה הנדרשת עבור המפוחים וכנדרש ע"י חברת חשמל, תקנים רלוונטיים ורשויות.

הקבלן יבצע הארקה ציוד, תעלות, צינורות ע"י מוליך הארקה, גשרי הארקה על חיבורים גמישים. חיבור סופי של ההארקה יהיה אל פס ההארקות בלוח.

2.16

פיקוד:

1. **כללי:**
 הקבלן יספק יתקין ויפעיל מערכת פיקוד והפעלה אוטומטית עבור מתקן מיזוג אויר. המערכת תהיה מושלמת על כל אביזריה ותמלא את כל הדרישות כמפורט להלן. תכניות הפיקוד וכן רשימת הציוד תוגש לאישור בשלושה העתקים למהנדס לפני ההזמנה או הביצוע.
 כל מנוע יצויד בכפתור בעל מצב יד/אוטומטי - במצב יד תאופשר הפעלה ידנית ובמצב אוטומטי ההפעלה תהיה אוטומטית בתלות במערכת פיקוד. כל מפסקי הפיקוד יהיו מטיפוס סיבובי.
2. **פיקוד יחידות קסטה בחדרים**
 פיקוד והפעלת היחידה תהיה ע"י טרמוסטט קור אורגינלי של יצרן היחידות. הטרמוסטט יאפשר את הפונקציות הבאות:
 - הדלקה-כיבוי.
 - ויסות טמפ'.
 - *בורר קרור/חימום/אורור/ייבוש.*
 - שינוי מהירות מפוח עם מצב אוטו'.
 - כיוון להבי הספקה.
 - שינוי משך העבודה.
 - שעון יומי/שבועי לכיוון שעות הפעולה.
 - אבחון תקלות.
 כל היחידות המוזנות מיחידת עיבוי אחת ישורשו אל אותה יחידת עיבוי.
3. **פיקוד יחידות טיפול אויר במסדרונות**
 פיקוד היחידות יהיה כנ"ל, הטרמוסטט יותקן במסדרון.
4. **בקר מרכזי**
 בכניסה לבניין, או במקום כפי שיתואם עם המפקח, יותקן בקר מרכזי של כל יחידות VRF, אשר יאפשר שליטה על כל היחידות, תפעול, ניטור וכן יאפשר תזמון של הפעלת והספקת היחידות.
5. **פיקוד מפוח שירותים**
 הפעלת מפוח שירותים יהיה ע"י הדלקת תאורה.
6. **פיקוד חדר תקשורת**
 המזגן ישמור על טמפ' קבועה בחדר בכל ימות השבוע לרבות לילות וחורף.

2.17

פנל סיגנליזציה:

בחדר מחשב יותקן טרמוסטט גבול עליון, אשר עם עליית טמפ' מעל ערך מכוון ידליק מנורת התראה אדומה בחזית החדר ויפעיל זמזום. הזמזום יצויד בכפתור השתקה. מנורת התראה, זמזום וכפתור השתקה יותקנו על פנל אלומיניום חרוט שקוע בחזית החדר. הפנל יכלול סדור חיבור לחייגן.

2.18

הפעלה וויסות:

הקבלן יספק את כל החומרים והכלים הדרושים לביצוע הפעלת המתקן וויסותו. יבוצעו הבדיקות הבאות:

1. הפעלת מערכת הפריאון, בדיקת לחץ וקווים נזילות, ואקום במשך 24 שעות. מילוי גז פריאון ושמן, פתיחת כל הברזים והפעלת המערכת, בדיקת לחצי עבודה, כיוון שסתומי התפשטות במידת הצורך.
 2. וויסות מפזרי האוויר לקבלת כמויות האוויר כמצוין בתוכנית, ויסות מזגנים ויחידות מפוח נחשון לקבלת כמויות אויר נכונות.
 3. בדיקת אמפרז' של המנועים, כיוון יתרת זרם.
 4. בדיקת הפעולה של מפסקי יתרות זרם וכל אביזרי הביטחון במערכת כגון: לחץ גבוה, לחץ שמן, לחץ נמוך, מפסקי זרימה, תרמוסטט קפיאה וכו'.
 5. בדיקת פעולה וכיוון שסתומי התפשטות תרמוסטטיים, כיוון חימום יתר בנחשוני קירור.
 6. בדיקת וויסות כל אבזרי הפיקוד האוטומטיים, תרמוסטטים פנלים אלקטרוניים, הבטחות ואזעקות.
 7. בדיקת וויסות כמויות אויר בתאי עירוב.
 8. כל האביזרים במערכת כגון ברזים, מדחסים, מנועים, אביזרי פיקוד, מזגנים, ברזים 4 דרכים יסומנו בשלטים בהתאם לסכימות זרימה ופיקוד. בגמר הוויסותים ימסור הקבלן את הדו"חות הבאים:
 - טמפרטורה ולחות בכל איזור. כמויות אויר בכל מפזר אויר.
 - כמויות אויר במזגנים ובמפוחים, צריכת זרם וכיוון יתרות זרם בכל מנוע.
 - כיוון מפסקי ביטחון, כיוון הבטחות מדחסים, כיוון ספיקות אויר, טמפרטורות אויר, לחצי עבודה של מערכת פריאון.
- כל הקריאות והוויסותים ייעשו במכשירי מדידה בעלי תעודת כיוול בעלת תוקף שלא יעלה על שנה אחת.
- בגמר הוויסותים יופעל המתקן להדגמה לשביעות רצון המפקח והמזמין ולאחר מכן תחל הפעלת הרצה כמוגדר בסעיף גמר עבודה.

2.19

פרוקים

1. הקבלן יפרק את כל יחידות עליות המותקנות בבנין כולל יחידות פנימיות בחדרים ויחידות חימוניות המותקנות על חדרי הבנין. הפרוק יכלול רכוז גז. הציוד ימסר ללא פגיעות למזמין במחסניו.
2. חלקים כגון צנרת נחושת מחברת חשמל וחווט, פיקוד, ניקוז יפורקו ויסולקו לאתר פסולת מורשה.
3. העבודה תבוצע לפי הנחיות המפקח.
4. הערה: ציוד המותקן בבנינים טרומיים ליד הבנין לא יפורק וימשיך לתפקד

2.20

דגמים

טבלת דגמי מזגנים VRF

LG	mitsubishi	Samsung	
ARVB 220	PURY-PYSM 22	AMPXVA 220	HR 18TR
ARVB 260	PURY-PYSM 26	AMPXVA 260	HR 20.6TR
ARVB 280	PURY-PYSM 28	AMPXVA 280	HR 22.4TR
ARVB 120	PURY-PYSM 12	AMJXVA 120	HP 9.3TR
ARNVO 9	PLPY-PVLM 25	AMFNNDGA 28	קסטה 8500 בטיוא/ש
ARNV 09	PLPY-PVLM 32	AMFNNDGA 28	10000 בטיוא/ש
ARNV 12	PLPY-PVLM 32	AMFNNDGA 36	12000 בטיוא/ש
ARNV 15	PLPY-PVLM 40	AMFNNDGA 45	15000 בטיוא/ש
ARNV 18	-----	AMFNNDGA 56	19000 בטיוא/ש
ARNV 28	PEFY-PVLM 80	AMFNUDEH 90	אופקי 28000

טבלת מזגנים עיליים אינברטר

mitsubishi	אלקטרה PLATINUM INV	תדיראן	
MUZGE 71	370	350A	26000 בטיוא/ש
MUZGE 50	230	220A	18000 בטיוא/ש

פרק 3 - כמויות

3.1 שירות ואחריות
המחירים כוללים שירות ואחריות לפי המפורט במסמך ב-1.

3.2 אופני המדידה:
צנת גז ובידודה על כל אביזריה תימדד בתור קומפלט כולל התפצלויות, מפצלים, קשתות, ברזים וכו', לרבות בידוד, עם מחסום אדים, חיזוקים, תליות, תעלות פח לרבות חיבורים ליחידות עיבוי ויחידות פנימיות.
ציוד - הציוד ימדד לפי יחידות מידה, כאשר הוא מותקן קבוע במקומו ופועל וכולל את כל האביזרים הדרושים לפעולתו. מערכות פיקוד תימדדנה כאשר הן מורכבות, מחוטות ופועלות.

תעלות ובידודן - התעלות תימדדנה במר' ע"י הכפלת אורך בהיקף בתוספת 1 מ' אורך עבור קשת מעל 45 מע'. המעברים ימדדו לפי המידה הגדולה. לא תשולם תוספת עבור שטוצרים מלבד מדידה רגילה. הבידוד ימדד על יסוד מדידת תעלות. מחיר התעלה כולל חיבורים גמישים, תליות, חיזוקים, כפות הטיה בקשתות, התפלגויות, פתחי ביקורת, ווסתי פרפר בתעלות.

3.3 תאור הפריט:
תאור הפריט הניתן ברשימת הכמויות היינו קצר ומשמש לצורכי זיהוי הנושא בלבד, ובשום פנים אינו בא לשנות או לבוא במקום התיאורים המפורטים שניתנו בתנאי החוזה, במפרטים השונים ובתוכניות. בשעה שקובעים את המחיר לפריטים השונים, יש להתחשב עם כל מסמכי החוזה.

נספח 1- תחזוקה ושרות

1.

עבודות התחזוקה והתיקונים

עבודת הספק תהיה מיועדת, בעיקרה, לתחזק את מתקני מיזוג האוויר במצב עבודה תקין, במשך כל תקופת ההתקשרות ולמסור אותו בתום התקופה במצב תקין. לשם כך יבצע הספק את העבודה באופן הבא:

א. ביקורת חודשית

1. הספק יבצע ביקורת אחת לחודש (בסה"כ לא פחות מ-12 ביקורות במהלך השנה).
2. כל ביקורת של הספק תבוצע ע"י צוות המורכב מטכנאי ועוזר טכנאי לפחות, אשר יעברו על כל המתקנים, יבדקו שהם פועלים בצורה תקינה ויבצעו עבודות טיפול מונע ע"פ הצורך.
3. העבודות יהיו יזומות מראש ויתואמו מול קצין תמיכה לוגיסטית ביחידה אשר יצטרף לסיור המקדים לביצוע העבודות ויאשר את ביצוען.
4. לבדיקות ולעבודות היזומות על הספק לבצע תיקוני תקלות שיתגלו במהלך הבדיקה.
5. על הספק למנוע פגיעה או מגע מצדו של כל צד ג' לבקרים של מערכות. למען הסר ספק יובהר כי, כל נזק שיגרם למערכת עקב פגיעה יחול על הספק.

ב. ביקורת עונתית/תקופתית (קיץ וחורף)

1. שתיים מהביקורות תהיינה עונתיות/תקופתיות - ביקורת אחת לקראת תחילת עונת הקיץ וביקורת נוספת לקראת תחילת עונת החורף (בתיאום עם נציג היחידה).
2. ביקורות אלו ישמשו להכנת המתקן לקראת כל עונה.
3. הביקורות יכללו, בנוסף לביקורות החודשיות, את הפעולות הבאות:
 - 3.1 העברת המערכת המרכזית מקירור לחימום ולהפך, ע"פ העונה תוך פתיחה וסגירה של ברזים בצנרת המים ובדיקת אטימותם ובדיקת מערכת הבקרה לשמירת טמפרטורת המים.
 - 3.2 בדיקות הגנה של יחידות הקירור ותפקודן (בעונת הקיץ) ע"י דימוי תקלות חוסר זרימה, לחץ גבוה וכדו'.
 - 3.3 המחיר המוצע של שירות התחזוקה יכלול את כל הדרוש לביצוע הבדיקות והתיקונים, לרבות חומרים, חלקי חילוף והציוד הדרוש לביצוע העבודה.
 - 3.4 בביצוע כל עבודות התחזוקה והתיקונים, ישתמש הספק בחומרים חדשים ואיכותיים ובמקרה של החלפת חלקים - יחליפם בחלקים זהים או שווה ערך לחלקים המוחלפים.
 - 3.5 לצורך מתן השירות יעסיק הספק אנשי מקצוע בעלי הסמכה, ניסיון ומיומנים בתחומים בהם נדרש הדבר (כגון חשמל וכיוצ"ב) אשר מוסמכים כחוק לטיפול במתקנים הנדונים, ללא תשלום נוסף.

ג. ביקורת רבעונית

1. אחת לשלושה חודשים (רבעון) יבצע הספק את העבודות המפורטות בטבלת הוראות ותדירות עבודות תחזוקה.
2. הספק יתאם כל ביקור או ביקורת ביחידה מראש מול קצין תמיכה לוגיסטית של היחידה.
3. שב"ס רשאי לדרוש מהספק להזמין נציג של יצרן או יבואן הציוד לביצוע ביקורת והספק מתחייב לבצע את כל התיקונים הדרושים. למען הסר ספק, ההזמנה ותיקונים אינם לתשלום נוסף.

חתימה וחותמת

4. לפחות באחת מהביקורות הרבעוניות נדרש הספק לבצע תחזוקה שתכלול ניקוי תעלות ומפוחי יניקה של מנדפים משומנים במטבחי שב"ס - ללא תשלום נוסף. הניקוי יתבצע בהתאם לדרישות תקנים ובטיחות אש.

2. תקנות

א. מתן השירות מצד הספק ומי מטעמו יבוצע בהתאם לנדרש ע"פ כל דין.

3. בטיחות

א. הספק ינקוט בכל אמצעי הבטיחות הדרושים להגנה על הציבור והציוד במקום וזאת על חשבונו וללא כל תשלום מיוחד. הקבלן ישא בכל האחריות ובכל ההוצאות במקרה ותוגש תביעה לפיצויים כנגד המזמין ו/ או מי מעובדיו.

4. מערך שירות

א. הספק נדרש להעמיד לטובת המזמין מוקד טלפוני מאויש לצורך קבלה וניהול קריאות שירות 7 ימים בשבוע * 24 שעות ביממה, לרבות שבתות וחגים.
ב. הספק נדרש למערכת מחשוב לצורך הפקת דוחות ונתונים לפי דרישות שב"ס.
ג. הספק נדרש למסור למזמין אמצעי קשר לקבלה וניהול קריאות כגון : דוא"ל, טלפון, פקסימיליה, פרטי אנשי קשר רלבנטיים וכיוצ"ב.

5. מועדי / זמני אספקת שירות

א. מיום קבלת הודעת הזכייה במכרז, הספק נדרש להיערך למתן השירות, תוך פרק זמן שלא יעלה על 14 ימי עבודה.
ב. מיום קבלת הזמנה חתומה משב"ס, הספק נדרש לספק את השירותים/טובין, תוך פרק זמן שלא יעלה על 1 ימי עבודה.
ג. תיקוני תקלות יהיו ע"פ קריאה, כנוכח במערך השירות לעיל (24 שעות ביממה, כולל שבתות וחגים)
ד. תיקון תקלות בקריאה דחופה - תבוצע בתוך 6 שעות כולל שבתות וחגים ממועד מסירת ההודעה
ה. תיקון יוגדר כקריאה דחופה - רק ע"י נציג של ענף תחזוקה בנציבות שב"ס. במידה שתיקון התקלה נמשך מעבר ליום עבודה אחד בשל צורך לספק חלקי חילוף אשר לא נמצאים במלאי יהיה על הספק להתקין על חשבונו חלק זמני על מנת להבטיח פעולת המתקן.
ו. בכל מקרה של שינוי בלוח הזמנים על הספק להודיע בכתב ומראש למזמין על סיבת העיכוב והמועד הנדחה ולקבל את אישורו לכך.
ז. במקרים בהם הספק לא יעמוד במועדי האספקה שנקבעו ו/ או עפ"י דרישות המזמין, יהיה שב"ס רשאי לפעול עפ"י סעיף הקנסות כפי כמפורט במסמך זה.
ח. תיקוני התקלות, לרבות העבודה והחומרים המושקעים בהם יהיו כלולים במחיר השירות.

6. שמירה על המתקן

א. על הספק להתקין על חשבונו מערכת לנעילת לוחות הפעלה של המערכות.

7. רישום ומעקב

א. הספק ינהל רישום שוטף ומסודר של כל עבודות התחזוקה והתיקונים שהוא מבצע וכן קריאות ערכי הטמפרטורה, לחץ הזרם וכדו' .
ב. הרישומים ינוהלו על גבי כרטיסים הממוינים ע"פ המערכות ופרטי הציוד, באופן שאפשר יהיה לעקוב אחרי הטיפולים שעבר כל פריט ציוד.
ג. הרישומים יוחזקו בידי הספק ובידי נציג היחידה המזמינה.

8. אופני המדידה, התשלום והגשת חשבון

א. הספק יגיש חשבון עבור שירותי התחזוקה כמפורט לעיל, עבור כל אתר בנפרד.

חתימה וחותמת

- ב. התשלום יכלול ביצוע עבודות תחזוקה שוטפות ותיקון תקלות לרבות עלות חלפים.
- ג. הספק יגיש חשבונית אחת לרבעון (כלומר 4 תשלומים שווים במשך שנת החוזה), כאשר כל חשבונית תהיה מפורטת לפי פילוח של היחידות השונות ומלווה בהעתקי דו"חות הטיפוליים והביקורות שבוצעו באותו רבעון, כשהם מאושרים וחתומים ע"י קצין תמיכה לוגיסטית בכל יחיד.

9. סיום החוזה ומסירת המערכות

- א. חודש לפני סיום תקופת ההתקשרות, על הספק למסור את כל המערכות לנציג המזמין במצב תקין (על חשבון).
- ב. רק לאחר מסירת כל המערכות ואישור הספק החדש, יועבר תשלום חשבון עבור הרבעון האחרון.
- ג. לא תתאפשר העברת חשבון חלקית.

10. השתתפות בשיבות

- א. על הספק להשתתף אחת לחודש בישיבת ענף תחזוקה - במחלקת לוגיסטיקה, כפי שייקבע על ידי המזמין לצורך דיון בעבודתו ובחשבוניות שהגיש.

11. מלאי חלקי חילוף

- א. מרגע קבלת הודעת הזכייה במכרז, הספק יחזיק ברשותו מלאי חלקי חילוף לתיקון מערכות לפי סעיף 7 (אי תיקון תקלה / החלפת חלקים תקולים בשל חוסר בחלקי חילוף בארץ - לא תתקבל ע"י המזמין).

12. פיצויים מוסכמים

- א. אמנת השירות מגדירה את רמת השירות הנדרשת מהספק במהלך תקופת ההתקשרות מכוח מכרז זה ואת הפיצויים המוסכמים אשר ישלם בגין אי עמידה ברמת השירות המוסכמת, כפי שיפורט להלן:

הקנס הצפוי בגין אי עמידה בפרמטר הנבחן	פרמטר נבחן
1% מתמורת התחזוקה השנתית של המתקן לפי הסעיף הרלוונטי בכתב הכמויות עבור כל יום איחור	לבקר ביחידה פעם בחודש
500 ₪ לפני מע"מ עבור כל שעת איחור	להופיע לתיקון תקלות בקריאה דחופה תבצע במהלך 6 שעות בשבתות וחגים
3% מתמורת התחזוקה השנתית של המתקן לפי הסעיף הרלוונטי בכתב הכמויות עבור כל יום איחור	תיקון תקלה תוך 24 שעות כולל ימי שבת וחגים, כאמור
3% מתמורת התחזוקה השנתית של המתקן לפי הסעיף הרלוונטי בכתב הכמויות עבור כל יום איחור	הספק מתחייב לבצע כל עבודות מצורפות בטבלת תחזוקה אחת ברבעון
300 ₪ כולל מע"מ עבור כל יום איחור	הגשת הצעת מחיר עבור עבודה נוספת בתוך פרק זמן שלא יעלה על 7 ימים קלנדרים
3% מתמורת העבודה שבהצעת המחיר עבור כל יום איחור	סיום עבודה לפי מועד אחרון שבהצעת מחיר,
1% מתמורת התחזוקה השנתית של המתקן לפי הסעיף הרלוונטי בכתב הכמויות עבור כל יום איחור	היעדר קיומו של מוקד טלפוני כנדרש במפרט

חתימה וחותמת

- ב. במידה שהספק לא יעמוד בדרישות המזמין ו/או במועדים שנקבעו לעיל, יהיה שב"ס רשאי לחייב את הספק בפיצויים מוסכמים וקבועים מראש.
- ג. מימוש פיצויים מוסכמים ע"י המזמין יכול להיעשות גם על דרך קיזוז תשלומים ו/או בכל דרך אחרת.
- ד. אישורים חריגים לשינוי לוחות הזמנים המפורטים בטבלה - יינתנו ע"י הגורמים המוסמכים מטעם המזמין ובכתב בלבד.
- ה. איחור של יותר מ-5 פעמים באופן לא רציף ו/או ב-5 ימים רצופים, ייחשב כהפרה יסודית של תנאי ההתקשרות ושב"ס יהיה רשאי לבצע את העבודה באמצעות ספק אחר ולחייב את הזוכה במכרז בכל העלויות הכרוכות בכך ו/או יהיה שב"ס רשאי לבטל את ההסכם מבלי לפגוע בזכותו לפיצוי בגין ההפרה וכל תרופה אחרת שתעמוד לזכותו.
- ו. שב"ס יהיה רשאי לנכות את הפיצויים המוסכמים האמורים לעיל מכל סכום שיגיע לספק בכל עניין שהוא וכן יהיה רשאי לגבותו מהספק בכל דרך אחרת.
- ז. תשלום הפיצויים או הניכויים, אין בו כשלעצמו משום שחרור הספק מהתחייבותו להשלים אספקת הטובין ו/או מתן השירותים בהתאם לתנאי הסכם זה. ואין בקביעת הפיצויים המוסכמים בכדי לגרוע מכל זכות אחרת שתקום למזמין מן הדין או מההסכם בשל אותן הפרות.

13. תאום כניסה ואישורי כניסה

- א. עובדים קבועים - יינתן רישיון כניסה קבוע למתקן / ליחידה. על המציע הזוכה להמציא לשב"ס את הנתונים שיידרש לביצוע אישור הכניסה.
- ב. עובדים לא קבועים - עובד שאין ברשותו רישיון כניסה קבוע באחריות המציע זוכה לדאוג, לתאום אישור כניסה למול קצין תמיכה לוגיסטית 24 שעות לפני הגעתו למתקן/ליחידה.
- ג. אישור כניסה לרכב - באחריות המציע הזוכה המורשה לתאם כניסת הרכב עם קצין תמיכה לוגיסטית 24 שעות לפני מועד ביקור מתוכנן.
- ד. המזמין רשאי להורות למציע הזוכה, וזאת מבלי לנמק החלטתו, לחדול מלהעסיק עובד כלשהו במתן השירות ולהרחיק כל אדם המועסק על ידו, והמציע הזוכה מתחייב להפסיק עבודת אדם כאמור במתן השירות בין במישרין ובין בעקיפין.
- ה. הרחקת עובד המציע הזוכה, לא תפגע בביצוע הסכם זה והמציע יציב לאלתר עובד חליפי לביצוע העבודה.
- ו. קבלני משנה - המציע הזוכה אינו רשאי להעביר את זכויותיו ו/או התחייבויותיו ע"פ התקשרות זו, בין כולן ובין חלקן, בין באופן קבוע או בין באופן זמני ובכלל זה לצורך העסקת קבלני משנה, אלא אחר קבלת אישור בכתב ומראש מגורמי שב"ס.
- ז. שב"ס אינו מתחייב להסכים להעסקת קבלני משנה. בכל מקרה של העסקת קבלן משנה לאחר קבלת אישור בכתב, לא יגרע הדבר מאחריותו הכוללת של המציע ומהתחייבויותיו עפ"י חוזה/מכרז זה.

14. ציות להוראות ביטחון

- א. הספק ועובדיו יהיו כפופים לתנאי בטחון מידע של שב"ס ולתנאי הביטחון השוטף במתקני שב"ס. המציע הזוכה יעסיק רק עובדים העומדים בתנאי ביטחון מידע של שב"ס.
- הכניסה תינתן אך ורק לבעלי אישורי כניסה מתאימים שינופקו ע"י שב"ס.

חודשים		הוראות לביצוע בדיקות	תדירות הטיפול	מס'
		רשום לחץ יניקה BAR....., דחיסה BAR....., שמן BAR....., טמ"פ מים כניסה C.... יציאה C	רבעון	1
		הקשב לרעש חריגים		2
		בדוק כתמי שמן ומים מסביב ליחידה		3
		בדוק הפרש לחץ מים כניסה AT....., יציאה AT.....		4
		מדחס מ.א - בדיקת פעולת מחמם אגן שמן במגע יד או מדידת זרם		5
		מדחס מ.א - בדיקת גובה שמן באגן המדחס בהדממה		6
		מדחס מ.א - בדיקת גובה שמן בפעולת המדחס		7
		מדחס מ.א - בדיקת רעשים ורעידות בהפעלה ובפעולה		8
		מדחס מ.א - בדוק ורשום לחץ שמן דיסה BAR.....		9
		מדחס מ.א - רשום זרמי עבודה A....., A.....		10
		מעבה אויר - בדיקת איטום הפנלים, בדיקת ברגי סגירת הפנלים וברגי החיזוק		11
		מעבה מאייד אויר - בדוק צמצם ומתח הרצועות לפי הצורך		12
		מעבה מאייד אויר - בדיקת רעשים ורעידות חריגים		13
		נקה מסננים במערכות המים		14
		בדוק נזילות ושלמות במערכות המים		15
		בדוק תקינות אביזרי סגירה ומדידה במערכות המים		16
		בדוק תקינות הבידוד		17
		מודדי חום ומודדי לחץ - בדוק וכיל במידת הצורך		18
		מדחס מ.א - הנח יד על ראשי המדחס ובדוק הפרש טמ"פ במידה ואחד מהראשים קר יחסית יש לבצע בדיקה מעמיקה		19
		מדחס מ.א - בדוק נזילות גז ליד ראשי המדחס חבורים וציר		20
		מדחס מ.א - לחץ פריקת דרגות PSI....., PSI.....		21
		מדחס מ.א - בדיקת פעולות שאיבת הגז בהפסקת היחידה (PUMP DOWN)		22
		מדחס מ.א - בדוק ורשום שעות פעילות המדחס ש.....		23
		פרק ושפץ ברזי פקוד במידת הצורך		24
		כוון וכייל אביזרי פקוד למדחס		25
		החלף שמן (בדוק קודם הוראות יצרן)		26
		בדוק הידוק ברגים		27
		בדוק מערכת בדיקת דרגות		28
		בדוק תקינות משאבות השמן מנוע		29
		חזק חיבורי חשמל במנוע ובמפ"ז מקומי		30

	בדוק בדוד קו ההזנה למנוע		31	
	בדוק הארקת המנוע , צנרת גז קרור ואביזריה		32	
	בדוק הצנרת לרעידות , חזק תפסים רופפים	רבעון	33	
	הפעל ובדוק תקינות ברזי סגירה שונים		34	
	בדוק תקינות שסתום בטחון במעבה		35	
	בדוק תקינות שסתום סולנואידי		36	
	בדוק תקינות שסתום התפשטות משווה לחץ חיצון ורגש		37	
	בדוק פעולת מגן זרימה		38	
	בדוק תקינות הבדוד וציפוי הבדוד בצנרת היניקה		39	
	בדוק מצב מסנן מיבש , החלף אבנים לפי הצורך		40	
	בדוק פיקוד ובקרה		41	
	בדוק פעולת מערכת הפקוד והבקרה בשלמותה		42	
	נקה את מכלול היחידה מלכלוך ומחלודה לרבות צביעה		43	
	בדוק בדוד כלליים		44	
	בדוק תיקוני צבע סופיים		45	
	בדוק התקנה בקו ישר של גלגלי הרצועות וחזוקם לציר במעבה אויר		46	
	בדוק חיזוקי ברגים של המנוע המיסבים רשתות במעבה אויר		47	
	בדוק מיסבי מנוע במעבה אויר		48	
	בדוק מיסבי מפוח במעבה אויר		49	
	גרוז במיסבים במעבה אויר ובדיקה		50	
	מריחת הציר בגריז במעבה אויר		51	
	בדיקת כוון כל להבי הדמפרים למצב פתוח - סגור במעבה אויר		52	
	ניקוי המעבה כנפי המפוחים פתחי איורור המנוע במעבה אויר		53	
	הסרת חלודה ותיקוני צבע במעבה אויר		54	
	בדיקת פעולות מערכת שמירת לחץ ראש (מדפים , הפסקת מפוחים , הצפה) במעבה אויר		55	
	בדוק זרם נומינלי במעבה אויר		56	
	בדוק לוחות חשמל+חיזוק ברגים		57	
	ניקוי חיצוני לסוללה , הניקוי בלחץ מים עם חומר ממיס שומנים במעבה אויר		58	
שם המבצע			חתימה וחותמת ק. ת"ל היחידה	

חתימה וחותמת

חודשים		הוראות לביצוע בדיקות	מס	תדירות הטיפול	
		בדוק חזותית של היחידה , רעש , רעידות,נזילות,הזעה	1	רבעון	
		בדוק מצב ומתח רצועות במידה וקיים	2		
		ניקוי או החלפת מילוי של מסנני אויר	3		
		ניקוי בריכת הניקוז ויציאת הניקוז , תיקון איטום בזפת ע"פ הצורך	4		
		בדיקת פעולת המיכשור והפיקוד מפסק דגל , ברזי מודטורול ודמפרים לכל אזורי היחידה	5		
		ניקוי מסנני המים ובדיקת פעולת ברזים	6		
		ניקוי סוללות מצידן החיצוני באמצעות מים וחומר ניקוי .	7		
		גירוד מסבים בעלי פטמות גרוז	8		
		שימון צירי ברזים , מודטורולים , דמפרים לכל אזור	9		
		ניקוי היחידה בשלמותה , גרוז מדפים ומוטות מנועים	10		
		תיקון חיבורים גמישים לתעלות אויר	11		
		הידוק כל חיבורי החשמל ע"ג המנוע והמיכשור החשמלי	12		
		בדוק הארקה	13		
		הידוק ברגים כללי	14		
		בדיקת התקנה בקו ישר של גלגלי הרצועות	15		
		תיקוני בידוד כלליים בתוך היחידה	16		
		בדיקת איטום הפנלים ותיקון סרטי האטימה	17		
		ניקוי פנימי של הסוללות ע"י חומר כימי ע"פ הצורך	18		
		מריחת גריז על הציר של המפוח	19		
		בדיקת מצב המפוח , כנפיים , חיזוק לציר	20		
		נקה ביסודיות גוף היחידה , גרד חלודה צבע כנדרש	21		
		הפעל היחידה בדוק פעולת הפיקוד בכל המצבים	22		
		מדוד כמיות אויר בתעלות , השווה לנדרש , ווסת ע,פ הצורך	23		
		רשום זרם פעולת המנוע	24		
		רשום זרם פעולת גופי חימום	27		
חתימה וחותמת ק. ת"ל היחידה		שם המבצע			

חתימה וחותמת

פרק 22 - אלמנטים מתועשים בבנין

עבודות גבס 22.01

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 חומרים

- 1) לוחות גבס לבנים ו/או ירוקים (עמידי מים) ו/או ורודים (חסיני אש) ו/או ירקרקים (עמידי 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.
- 3) עובי פרופילי השלד (מסילות, ניצבים) יהיה באחריות מהנדס הקבלן.

22.01.3 תקרות וסינרים מלוחות גבס

- א. לוחות הגבס יהיו בעובי 12.5 מ"מ.
- ב. השלד יקבע ע"י מהנדס מטעם הקבלן עם הדגשה לגבי ההנחיות לאמצעי התליה והחיבור לתקרה הקונסטרוקטיבית.
- 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 בפניה 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.

חתימה וחותמת

- ד. על הקבלן להגיש, על חשבוננו, 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 שעמם באה התקרה במגע. הסימון יעשה בצידוד מקצועי ויאושר ע"י המפקח.
- ז. כל הפלטות בתקרות יהיו מחוזקים בקליפונים עליונים כנגד רעידות אדמה.
- ח. במרחב מוגן יבוצעו חיזוקים ע"פ דרישות פיקוד העורף.

22.02.2 תקרות אקוסטיות עשויות מגשים מפח מחוררים ו/או אטומים

- א. על הקבלן לספק ולהתקין באזורים שונים בבנין בהתאם לתכניות, תקרות אקוסטיות עשויות מגשי פח מגולוונים, מחוררים (אקוסטיים) ו/או אטומים. לכל מגש תהיה "כתף" בגובה 40 מ"מ לפחות, עם כיפוף פנימי של 10 מ"מ לצורך חיזוק המגש.
- ב. אחוז החירור באריחים ובמגשים המחוררים יהיה 26%. החירור יהיה מיקרו פלוס בקוטר 2 מ"מ.
- ג. הפח יהיה צבוע בצבע מוכן (PRE-PAINT) משני הצדדים. הצביעה של הפח תיעשה בתנור. הצבע החיצוני יהיה מטיפוס סיליקון פוליאסטר בעובי 80 מיקרון, בגוון RAL לפי בחירת המפקח. הצד הפנימי של הפחים ייצבע בצבע להגנה. הצבע יהיה עמיד לכיפופים ללא סדקים.
- ד. המגשים ייתלו מהתקרה הקונסטרוקטיבית באמצעות קונסטרוקציה מתאימה עשויה מפח מגולוון ומוטות הברגה.
- ה. קונסטרוקציה העוזר תתלה במרחקים שלא יעלו על 1.20 מטר. הלוחות ייקבעו בנפרד בצורה שתאפשר פירוק קל של התקרה בלי שייגרם נזק לאלמנט עצמו או לסמוכים אליו. כיוון ומיקום הלוחות ייקבע לפי התכנית ולפי הוראות המפקח. מגשי הפח יהיו בעלי דפנות צד מורמים לצורך הקשחת המגשים. החיבורים בין הלוחות יהיו נקיים ובצורה שלא תגלה כל פרופיל חיבור או אמצעים אחרים כשלוחות צמודים אחד לשני.
- ו. בתוך התקרות האקוסטיות המחוררות תודבק יריעה מפחיתת רעשים ל-NRC 0.75.
- ז. עבודות התקרה האקוסטית תכלולנה גם אספקה והתקנת פרופילי מעבר לאורך קירות, מחיצות, סינרים וכד', וסביב גופי תאורה ומפזרי אור. הקונסטרוקציה תהיה בצבע קלוי בתנור בגוון RAL התואם את התקרה עצמה ו/או בצבע שחור. יש להקפיד על חיבורים נאותים של הפרופילים (אחד למשנהו) וכן על חיתוכי זוויות (גרונג) מדויקים בהחלט.
- ח. התקרות תכלולנה חיתוך פתחים, חורים ואלמנטים אחרים כנדרש. **כל החיתוכים יבוצעו במפעל, לא יותר לבצע חיתוכים באתר.**
- ט. יש להקפיד על נוחיות בפירוק המגשים בכל מקום על מנת לאפשר גישה נוחה לחלל שמעל לתקרה. חלוקת המגשים, קווים מנחים ופרטי קצה יבוצעו לפי הנחיות המפקח.

י. מעל התקרות המחוררות יונחו מזרוני צמר סלעים בעובי 25 מ"מ ובמשקל מרחבי 80 ק"ג/מ"ק ו/או מילוי צמר זכוכית בעובי 25 מ"מ ובמשקל מרחבי 24 ק"ג/מ"ק, כולל ציפוי שקיות פוליאטילן כבה מאליו בעובי 30 מיקרון.

22.03 מפרט לחיפוי חזיתות בלוחות פיבר צמנט מסוג Tectiva של חברת Euro Panels או ש"ע

22.03.1 חיפוי חזיתות הבניין יבוצע בלוחות פיבר צמנט מסוג Tectiva של חברת Euro Panels, המסופק על ידי חברת ג.ל.ש אופו בע"מ, נציגת EUROPANELS בישראל או ש"ע.

לוחות החיפוי יהיו בעלות ניסיון מוכח של 10,000 מ"ר חיפוי מותקן בארץ. לקבלן המבצע יהיה ניסיון מוכח בארץ שלא יפחת מ-5 שנים מיום יישומם. החיפוי יבוצע בשיטת תליה יבשה (חזית מאווררת) באמצעות ניטים מקוריים בגוון החומר בהתאם להנחיות היצרן.

22.03.2 לוחות החיפוי יהיו מסדרת Tectiva, לוחות פיבר צמנט בעובי מינימלי של 8 מ"מ המותאמים לשימוש חיצוני ועומדים בדרישות התקן האירופי ללוחות פיבר צמנט EN-12467.

• מאפיינים:

- לוחות פיבר צמנט בגוון מלא (ללא צביעה) Through coloured
- לוחות פיבר צמנט בצפיפות גבוהה, high density - צפיפות ביבש (ק"ג/מ"ק) $\geq 1,580$.
- לוחות פיבר צמנט דוחי מים (Hydrophobate)
- לוחות צמנט מיוצרים בתהליך Autoclave
- לוחות פיבר צמנט בגימור מסורק/מחורץ
- הלוחות יהיו עמידים לקרינת UV ועמידים לתנאי אקלים חיצוני עם אחריות חברה ל-10 שנים על דהייה והיבטים טכניים.
- רמת עמידות הלוחות לאש תהיה ע"פ ת"י 755 בדרגת התלקחות 6, צפיפות עשן 4 ועיוות צורה 4.
- לוחות הפיבר צמנט יהיו לוחות מוגמרים שאינם דורשים שום תחזוקה.
- הלוחות יהיו עם תקן EPD (Environmental Product Declarations)
- גודל הלוחות יהיה בהתאם לתכנון האדריכל. גודל מקסימלי 3050x1220 מ"מ.
- גוון הלוחות יהיה בהתאם לבחירת האדריכל.

22.03.3 הלוחות יחתכו על ידי הקבלן המבצע ויותקנו באמצעות ניטים בגוון החומר המסופקים ע"י חברת יורו פאלס. ביצוע ההתקנה יהיה בהתאם להנחיות החברה ולדרישות הביצוע לרבות הקפדה על מיקום וקוטר הקידוחים בלוח והקפדה על נקי עיגון קבועות ונקי עיגון צפות שיאפשרו התפשטות והתכווצות של הלוחות.

22.03.4 ביצוע עבודת החיפוי יעשה בשיטה גלויה ובהתאם להנחיות התקנת הלוחות של חברת Euro Panels ובהתאם לעקרונות שיטת חיפוי של "חזית מאווררת".

יש להשאיר מרווח אוויר בין לוח ללוח בהתאם להוראות חברת Euro Panels בכדי לאפשר אוורור ותנועה טרמית של הלוחות.

יש להשאיר מרווח מינימלי של 2 ס"מ בין הלוחות וחזית המבנה או חומרי הבידוד כדי לאפשר פעולת אוורור תקינה של מערכת "החזית המאווררת".

מערכת התליה (קונסטרוקציה נושאת) תהיה מפרופילי אלומיניום בעובי מינימלי של 2 מ"מ מעוגנת לקירות המבנה באמצעות זוויות פילוס וברגיי עיגון ע"פ הנחיות החברה. עיגון הקונסטרוקציה לקיר יתבצע במרחקים מאושרים על פי דרישת הספק ובהתאם לגובה החיפוי ועוצמת הרוחות באזור החיפוי.

פרופילי האלומיניום יהיו מעוגנים ע"פ דרישות ת"י. איטום העוגנים לקיר וסוגי חומרי האיטום יתבצעו לפי הנחיות יועץ האיטום של הפרויקט.

22.03.5 תכנון הקונסטרוקציה תבוצע ע"י מתכנן הקבלן ותאושר ע"י המפקח לפני תחילת הביצוע. לתכנון יצורפו חישובים סטטיים.

בנוסף, קבלן הביצוע יגיש תוכניות SHOP DRAWINGS כולל פריסות כל החזיתות, פרטי ביצוע לאישור לפני תחילת ההתקנה כולל פרטי סיום, עיבוד סביב פתחים, קופינגים וכו'.

22.03.6 תשומת לב הקבלן כי המבנה מחופה באבן ועל הקונסטרוקציה להתאים לכך. לא תשולם לקבלן כל תוספת שהיא בגין אבנים שאינם מחוזקים כנדרש, אבנים חסרים וכדומה.

למען הסר ספק, המזמין לא יהיה אחראי על התשתית ועל הקבלן לקחת זאת בחשבון בהצעתו.

22.04 דוגמאות

22.04.1 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.

22.04.2 הדוגמאות תהיינה מושלמות מכל הבחינות ותשקפנה במדויק: את דרישות המפקח, את הוראות המפרט הטכני ואת תכניות העבודה כפי שאושרו על ידי המפקח.

22.04.3 הביצוע הכולל של העבודות ייעשה אך ורק לאחר אישור סופי של הדוגמאות על ידי המפקח והכללת השינויים, כפי שידרשו.

22.04.4 גווני הצבע של התקרות יקבעו ויאושרו על ידי המפקח.

22.04.5 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'.

22.05 אופני מדידה ותשלום מיוחדים

22.05.1 אלמנטי גבס (מחיצות, תקרות, סינורים וכו')

בנוסף לאמור במפרט הכללי, מחירי היחידה כוללים גם את הנאמר להלן:

- א. קונסטרוקציות נשיאה לרבות תכנונם ואישור מכון התקנים
- ב. קונסטרוקצית חיזוק.
- ג. עיבוד פתחים כנדרש.
- ד. את כל האיטומים למיניהם לרבות איטום סביב תעלות וצינורות בצמר זכוכית + מרק לפי פרט אקוסטיקה.
- ה. כל החיזוקים והחיבורים, קונסטרוקצית 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.

חתימה וחותמת

22.05.2 תקרות אקוסטיות

- בנוסף לאמור במפרט הכללי, מחירי היחידה כוללים גם את הנאמר להלן:
- א. קונסטרוקציות נשיאה לרבות תכנון 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 הכלל 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.

22.05.3 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.

22.05.4 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 הני"ל על חשבונו הבלעדי של הקבלן.

22.05.5 חיפוי חזיתות

1. אופני מדידה
 - 1.1 מדידת חלקי העבודה של החיפויים תהיה בהיטל אנכי, דהיינו שטח הפנים של הקירות ובהפחתה של פתחים.
 - אריחי סיומת כגון ספי חלונות, קופינגים, פלשונגים ואחרים לא ימדדו.
 - 1.2 החזיתות תימדדנה בשלמותן ע"פ תוכניות הביצוע, חתומות ע"י מודד הקבלן.
2. תכולת מחירים
 - למען הסר ספק ומבלי לגרוע מהאמור לעיל מחיר היחידה יכללו, מבלי שימדד בנפרד, גם את המפורט להלן:
 - 2.1 תכנון ותכניות עבודה לרבות חישובים סטטיים ערוכים על ידי מהנדס רשוי.
 - 2.2 קונסטרוקצית נשיאה, מכל סוג שהיא, לרבות עוגנים, מרישים אנכיים ואופקיים, קונסטרוקציות עזר, ברגים ומיתדים למיניהם וכדומה.
 - 2.3 אריחי החיפוי, הקופינגים, פלשונגים, חשפי הפתחים וכו'.
 - 2.4 הפרדה בין חלקי אלומיניום לבין מתכת אחרת.
 - 2.5 כל שיידרש ע"פ התכנון המפורט.
 - 2.6 כל האמור במפרט המיוחד וכל הנדרש ע"י היצרן עד לקבלת חיפוי מושלם לשביעות רצון המפקח.

פרק 24 - עבודות הריסה ופירוק

תאור העבודה והנחיות כלליות 24.01

- 24.01.1 העבודה כוללת פירוק הקיים במבנה בהתאם למפורט בתוכניות והנחיות המפקח.
- בנוסף לאמור בתוכניות עבודת הקבלן כוללת גם:
 - קידוח חורים וניסור פתחים למעבר צנרת חשמל, אינסטלציה, מיזוג אויר וכדו', כולל בין אגפים, לרבות אספקה והתקנת שרולים ומסגרות מתאימים
 - פירוק, אחסון והתקנה חוזרת של מתקני חשמל ומיזוג אויר כפי שיקבע ע"י מתכנן החשמל, מתכנן מיזוג האויר והמפקח.
 - פירוק, אחסון והתקנה חוזרת של כל אלמנט הקיים לצורך ביצוע הצביעה, כפי שיקבע ע"י המפקח.
 - פירוק כל הקיים ע"ג הקירות, המחיצות והרצפות כגון: מגיני קיר, ארונות, תמונות, וילונות וכו' עד לקבלת קירות חלקים לחלוטין.
 - סילוק מהאתר של כל הריהוט ויתרת האלמנטים שנשארו במבנה וכן כל עבודה הדרושה ע"מ להביא את הבנין ממצבו הנוכחי למצבו הסופי לרבות כל פרט ו/או אביזר ו/או אלמנט נוסף שלא מצא את ביטויו במפורש בתוכניות ובמפרט, נגלה או נסתר. הכל קומפלט כמפורט בתוכניות ובמפרט ולפי הנחיות המפקח באתר.
 - על הקבלן לקחת בחשבון כי בכל מקום בו מותקן אביזר חדש, המחיר כולל האביזר הקיים (כדוגמת: דלתות, חלונות, כלים סניטריים וכדומה) גם אם לא צוין במפורש.
 - כמו כן, על הקבלן לקחת בחשבון פירוק כל הריצופים הקיימים בחדרי השירותים.
 - על הקבלן לבצע בדיקה לפני תחילת עבודות ההריסה לתכולת כל עבודות ההריסה. גם אם לא נכתבו במפורש במפרט זה, הנ"ל יהיה כלול בהצעת המחיר של הקבלן.

24.01.2 שלבי הפירוק יתואמו עם המפקח. בכל מקרה לפני תחילת פירוקים, על הקבלן לנתק את מערכת החשמל וכיבוי האש הקיימת בתיאום עם מחלקת החשמל בתעשייה האווירית ורק לאחר מכן להמשיך בביצוע ההריסות. עבור עבודה בשלבים לא יקבל הקבלן כל תשלום שהוא.

פירוק עבודות החשמל, מיזוג אויר וכיבוי האש יבוצעו ע"י קבלנים מתאימים.

24.01.3 כל עבודות ההריסה יבוצעו בזהירות מירבית על מנת שלא לפגוע בקיים. בכל מקרה של פגיעה בקיים יתקן הקבלן את הנזק, על חשבונו, הבלעדי לשביעות רצון המפקח.

24.01.4 מחירי היחידה של עבודות הריסה והפירוק כוללים את כל התיקונים וההשלמות למיניהם בגין עבודות ההריסה והפירוק כגון: תיקוני בטון, בניה, טיח, ריצוף וכו'.

24.01.5 אלמנטים המיועדים לפירוק ואשר לדעת המפקח ראויים לשימוש חוזר ו/או לשימור יפורקו בזהירות מרבית על מנת למנוע פגיעה בשלמותם ויאוחסנו בכל מקום שיראה עליו המפקח.

פינוי פסולת בניין וניקוי השטח 24.02

24.02.1 הקבלן ינקי מדי פעם ועל-פי הוראות המפקח וכן בגמר העבודה את כל שטח המבנה וכן השטח מחוץ למבנה אשר התלכלכו בפסולת הבניין. העבודה תתקבל כאשר המבנה יהיה נקי מכל פסולת בניין וכאשר כל השטחים מחוץ למבנה נקיים לחלוטין.

24.02.2 מקום סילוק הפסולת לרבות פסולת אסבסט או חשודה כנגועה באסבסט ייקבע בתיאום עם הרשויות המוסמכות, ורק לשם רשאי הקבלן לסלק פסולת.

חתימה וחותמת

עם הגשת הצעתו של הקבלן עליו למסור בכתב את מקום השפיכה, המאושר על-ידי הרשויות, שאליו הוא מתכוון להעביר. מקום שפיכה זה ייבדק על-ידי המפקח וחייב לקבל את אישורו. במידה ובמהלך ביצוע העבודה יוברר כי הקבלן מעביר את הפסולת אל מקום שפיכה אחר, רשאי יהיה המפקח לעכב תשלומים או לא לשלם כלל עבור העבודה.

24.02.3 מודגש שוב כי בכל מקרה הקבלן יהיה אחראי כלפי המזמין, וכלפי הרשויות להעביר הפסולת למקום שפיכה מאושר. המזמין לא יהיה צד כלשהו בתביעה של גורם חיצוני בנושא שפיכת פסולת. כל תביעה בנושא זה תועבר ישירות לקבלן, אשר ישא בכל האחריות - כספית או אחרת, הן בתקופה של עבודתו והן לאחר גמר עבודתו, ללא הגבלת זמן.

24.02.4 כל ההוצאות הקשורות בסילוק פסולת הבניין ועודפי החומרים ייכללו על-ידי הקבלן במחירי העבודה. הקבלן לא יהיה זכאי לכל תשלום נוסף בגין עבודה זו. סילוק פסולת האשפה יבוצע לכל מרחק שהוא, כפי שיידרש.

24.03 אופני מדידה מיוחדים מחירי היחידה כוללים את כל האמור במפרט המיוחד ובתוכניות עד לקבלת מבנה נקי לחלוטין.

פרק 40 - פיתוח האתר

כללי

עבודות הפיתוח הינן עבודות פיתוח סביבתי, ריצופים, אבני שפה, ריהוט רחוב, גינון והשקיה. העבודה תעשה בקרבה למערכות תשתית קיימות וקרבה לקירות קיימים ולמבנה קיים. על הקבלן לקחת בחשבון את אופי העבודה המיוחד כמתואר לעיל. יש להקפיד על ניקיון וסדר יום-יומי באתר לכל אורך תקופת העבודות באתר, מיום התחלת העבודה ועד למסירה הסופית של השטח מבחינה אסתטית ובטיחותית. אין להשאיר מערומי פירוקים ועודפי עפר בתחום האתר או סביבותיו.

- א. המפרט הטכני המיוחד להלן מבוסס על המפרט הבין משרדי לפיתוח האתר - פרק 40, 41 ופרק 51 וכן על המפרט הכללי לעבודות בנין.
- ב. מפרט זה מהווה השלמה למתואר במפרט הבין משרדי ונובע מהאופי הספציפי של העבודות בפרויקט זה.
- ג. אין במפרט זה התאמה בין המספור שניתן בספר הכחול לבין המספור המופיע במפרט זה.
- ד. כל סעיפי פרק 40, 41 ופרק 51 במפרט הכללי, מחייבים את הקבלן בביצוע הסעיף הספציפי מתוך אותו פרק, גם אם הדבר לא צוין במפורש במפרט שלהלן.
- ה. כל האמור בכתב הכמויות הוא לפי התכניות, הפרטים והוראות המפקח באתר.
- ו. מחירי היחידה של הקבלן כוללים את כל האמור במפרט, בתכניות ובפרטים, לרבות אספקת החומרים, דוגמאות וביצוע מושלם, כמפורט במפרט הכללי לעבודות בנייה בהוצאת משרד הביטחון, משרד השיכון ומע"צ - המפרט הבין-משרדי.

40.01 ריצופים

40.1.0050 שביל/משטח מבטון

משטח בטון לשבילים יצוק באתר בעובי 20 ס"מ, כולל רשתות ברזל, תפרי יציקה, הכל בהתאם למצויין בפרט הטיפוסי ובכ"כ, וכל הדרוש ועד לביצוע מושלם של העבודה.

- א. ביצוע עבודות בטון יצוק באתר בכללותן כפוף לדרישות מפרט כללי - פרק 02.
- ב. לפני התחלת ביצוע של כל אלמנט יש לוודא עם המפקח שהתוכניות שבידי הקבלן הן מהמהדורה האחרונה של המתכנן. בכל אופן על התוכניות תהיה חותמת "מאושר לביצוע".
- ג. לפני יציקת הבטון, כל האלמנטים המבוטנים השייכים למערכות שונות או לקשר עם פריטים אחרים, יהיו מחוזקים לתבניות ויקבלו את אישורו של המפקח. אישורו של המפקח בנדון לא פותר את הקבלן מאחריותו על ביצוע העבודה וכל תיקון או שינוי או החלפה עקב טעות או קלקול בגלל ביצוע העבודה וכל תיקון או שינוי או החלפה עקב טעות או קלקול בגלל פעולת היציקה או שימוש בחומרים לא נכונים יהיה על חשבונו של הקבלן.

- ד. יציקת הבטון בכל הרכיבים תעשה רק לאחר אישור הקונסטרוקטור ליציקה.
- ה. עיבוד פני הבטון לאחר היציקה: משטחי הבטון יבוצעו לפי המפרט הכללי לעבודות בנין פרק 22. פני הבטון בפרטים השונים ייושרו למשטחים ללא בליטות. יציקת הבטון תבוצע תוך שימוש במחט רוטטת.

- ו. סוג הבטון בכל הרכיבים יהיה כמפורט בפרטים. כאשר לא צוין אחרת הבטון יהיה בטון ב-20, גודל גרגר מקסימלי 25 מ"מ, עובי כיסוי מינימלי, אלא אם צוין אחרת בתוכניות, יהיה 4.5 ס"מ ברכיבים מתחת לפני הקרקע ו-2.5 ס"מ בשאר הרכיבים.

- ז. טפסנות: הטפסים לבטון יהיו מעץ לבד (דיקטים) שלמים ונקיים וללא פגמים וחורים מרוחים בשמן תבניות.

מדידה ותשלום:

מ"ר או מ"ק, בהתאם למצוין בכ"כ.

40.1.0361, 40.1.0632 ריצוף מכל סוג וגוון שהוא

כל המפורט להלן מתייחס לסוגי ריצופים שונים, הכול בהתאם למצוין בתוכניות ובפרטים השונים:

א. גוון הריצוף - פני המרצפות יהיה בגוון אחיד לכל שטחו, כולל השוליים. הגוון יאושר רק לגבי מרצפות שעברו אשפחה מלאה וייבוש. לא יאושרו לשימוש מרצפות עם כתמים לבנים או כאלה בהם גוון הצבע אינו אחיד לכל שטח פני המרצפה גם בטענה שהמרצפה עדיין רטובה. כמו כן על הקבלן להביא אישור מהמפעל המייצר שהמרצפות מכילות אבקה ליציקת הגוון בכמות לפי הנחיות היצרן.

ב. הגימור העליון בשטחים המרוצפים יהיה בהתאם למצוין בכתב הכמויות ו/או בתכניות ובכל מקרה ללא פגמים.

ג. השלמות לריצוף תיעשה אך ורק ע"י ניסור מרצפות במסור חשמלי. באם רוחב השלמה קטן מ-5 ס"מ יש להשלים את המרווח ע"י יציקה במקום בדוגמא ובגוון הריצוף הצמוד.

ד. היציקה תהיה נמוכה מפני הריצוף ב-3 מ"מ. לאחר היציקה יש לנקות מיידית את הריצוף הצמוד מכל טיט בטון.

ה. במידה ויש להתחבר לריצוף מדרכה קיים, יש להחליף במקומות החיבור מרצפות שבורות ולקבל משטח חלק, ישר ואחיד.

ו. כאשר יש צורך בניסור אבנים משולבות בחיבור לתפרים, קירות, אבני שפה או כל גמר ריצוף אחר, אבני הגמר בשורה הראשונה תהיינה תמיד שלמות והניסורים יעשו באבנים שבתוך שטח הריצוף.

ז. במקום בו יש לרצף מדרכה ישרה עם התחברות לסיבוב, הריצוף בסיבוב יהיה בדוגמת בנייה ויימשך עד 1.00 מ' מעבר לגמר הרדיוס לתוך הישורת, על מנת ליצור התחברות דוגמת הריצוף במדרכה הישרה ללא צורך בניסור מרצפות ובהשלמות.

ח. מידות המרצפות יהיו בהתאם למצוין בכ"כ ו/או בתכניות והפרטים השונים.

ט. חול מצע: חול המצע יהיה חול מדורג לפי ת"י 1571 נקי מאבנים וכל פסולת אחרת. דוגמאות מהחול ומקורות האספקה חייבים באישור מוקדם של האד' והמפקח בשטח. עובי שכבת החול בהתאם למצוין בפרטים ובתכניות. יש למלא ולהדק את החול מתחת לריצופים עד לגבהים המתוכננים.

י. **חגורת בטון סמויה:** בגבול ריצוף ושטחי נסיעה, בכל מקום בו אין גמר באבן שפה או אבן גן וגם אם לא צוין במפורש, תבוצע חגורת בטון סמויה; הבטון ב-20, חתך החגורה 10/20 ס"מ. החגורה תבוצע מתחת למרצפה החיצונית כשהיא שקועה כ-2 ס"מ מפני הריצוף, או בחתך אלכסוני כשהיא שקועה כנ"ל. עפ"י הנדרש בפרט, יהיו זיון לבטון של החגורה הסמויה. העבודה תבוצע ע"י גילוי תחתית המרצפת החיצונית, הרטבה ויציקה ביד, תוך הקפדה על החדרת הבטון מתחת למרצפת, יישור בגמר עבודה וכיסוי החגורה. שפת החגורה החיצונית תהיה קטומה בסרגל.

מחיר החגורה כלול במחיר הריצוף ולא תשולם כל תמורה נוספת עבור גמר בחגורת בטון סמויה בגבולות ריצוף. עבור ביצוע חגורה בלבד, ללא ריצוף, ישולם לקבלן לפי הסעיף המתאים בכתב הכמויות. מחיר סעיפי הריצוף באבנים משתלבות כולל את הריצוף, מצע החול, פיזור חול לאחר השלמת העבודה למילוי מישקים, הידוק סופי, כולל כל הדרוש ועד לביצוע מושלם של העבודה.

יא. **ריצוף באבן מנקזת:** יש לפעול על פי הנחיות 'מפרט כללי לביצוע של מערכת ריצוף מנקז מסוג STONE-ECO מתוצרת חברת אקרשטיין' או ש"ע.

יב. **אריחי בטון אדריכלי דמוי דק עץ:** יש לפעול על פי הנחיות 'מפרט לביצוע ריצוף באבנים משתלבות גדולות, אריחי מבטון אדריכלי ואריחי דק עץ מבטון אדריכלי (עובי 7 ס"מ לפחות) של חברת וולפמן'

יג. **אבן סמל נכים:** ריצוף באבני סמל במידות 40/40/7 ס"מ או 80/80/8 ס"מ, תוצרת "אקרשטיין" או "וולפמן" או ש"ע בגוון לפי בחירת האדריכל.

מידה ותשלום:

מ"ר ו/או יח' ו/או בהתאם למצוין בכ"כ.

40.1.0470, 40.1.0700, אבני שפה, אבני גן ותיחום

הכל כמפורט במפרט הכללי, פרק 40 ובנוסף לאמור בו להלן מס' השלמות:

א. אבני השפה תונחנה בהתאם לתכניות ולפרט האדריכלי.

ב. גמר האבנים בהתאם למצוין בכ"כ ו/או בפרטים ובתכניות. באם לא צוין אחרת, גמר האבנים יהיה לפחות בשני צדדים - בחזית אחת + צד אחד של כל אבן.

ג. בעקומות יש לבצע באבני שפה מנוסרות, באורך 20-80 ס"מ בהתאם לנדרש. לא תשולם כל תוספת עבור הנחת אבני שפה מנוסרות כאמור, ברדיוס או בעקומות.

ד. השלמת אבני שפה תיעשה ע"י אבני שפה באורך 30 או 50 ס"מ, או ע"י ניסור אבנים עפ"י הנחיית המפקח.

ה. במקומות בהם יש פינה מעוגלת ברדיוס של 0.50 מ' או 0.60 מ', או בזווית ישרה של 90 מעלות, יש להשתמש באבן פינה סטנדרטית - חיצונית או פנימית, בהתאם לנדרש. אבני הפינה (אם לא יוחד להן סעיף נפרד בכתב הכמויות) ימדדו לפי סעיף אבני שפה רגילות.

מדידה ותשלום:

מ"א ו/או יח' ו/או בהתאם למצוין בכ"כ.

המחיר כולל אספקה והנחה, כיחול מישקים, יסוד וגב מבטון ב-20 בהתאם לפרט, שימוש באבני פינה סטנדרטיות (לא תותר השלמה בבטון), ניסור באבנים, כולל כל הדרוש לביצוע העבודה בהתאם לפרטים והתכניות, דוגמא בשטח לאישור האדריכל, הוראות המפקח, כולל כל הדרוש עד לביצוע מושלם.

40.02 קירות תומכים

40.2.0100 קירות תומכים/קירות גדר מבטון מזויין

הקירות יבנו עפ"י המידות והרומים והפרטים המסומנים בתוכניות ובהתאם לאישור המפקח בכתב.

מודגש בזה שקיימים סוגים שונים של פרטי קיר, בחלקם עם חזית מאבן לקט.

הבטון בכל חלקי הקיר יהיה מסוג ב-30. הבטון יהיה אך ורק בטון מובא ממפעל מאושר ע"י המפקח ולא יורשה השימוש בבטון שהוכן באתר.

לאורך הקיר, במרחקים שלא יעלו על 7.0 מ' אלא אם סומן אחרת בתכניות, יבוצעו תפרים אנכיים באמצעות קלקר 2 ס"מ וסגירה בסיקה פלקס או ש"ע מאושר. כמו כן יונחו צינורות פי וי סי בקוטר 4" לפחות ולפי המסומן בתכניות ובצפיפות המסומנת בתכניות. בצד האחורי של הקיר יבוצע נקז מבניה יבשה כמסומן בתכניות. יש להימנע מהכנסת צינורות ניקוז בסמוך לתפרים. המילוי בהחלפות הקרקע, בגב הקיר ובחזית יהיה מילוי מהודק ומבוקר למבנים לפי הנחיות יועץ הביטוח. המילוי יהודק ל-98% מודיפייד אאשטו לפחות. המילוי צמוד לקיר יעשה על ידי כלים קלים בלבד (מהדקי יד וכיו"ב).

פרטי החיבור של המעקה יאושרו על ידי המתכנן. איטום ביטומני כולל הגנה בקלקר 2 ס"מ תבוצע לאלמנטים עם זיון - כמסומן בתכניות.

הקירות התומכים ימדדו לתשלום עפ"י נפח הבטון נטו במ"ק עפ"י התכניות ויכללו את כל המפורט.

מידת הנפחים תכלול קירות ויסודות. המחיר כולל את עבודות העפר (חפירה ליסודות לכל עומק שהוא בהתאם לרום היסוד, הידוק שתית החפירה ליסוד לצפיפות 95%, מילוי מחומר גרנולרי מאחורי הקיר, הבטון, האבן, התפרים על כל פרטיהם, צינורות הניקוז, פילטר הניקוז, וכן את כל החומרים, איטום וברזל מצולע היכן שמסומן והחלקת פני רצפה ובטון רזה 5 ס"מ עובי מדוד תאורטית היכן שנדרש לפי התכניות כלול במחירי היחידה של הקיר.

הציוד והעבודה הדרושים לביצוע מושלם של הקירות עפ"י המפורט והתוכניות ולשביעות רצון המפקח.

מדידה ותשלום:

הקירות התומכים ימדדו לתשלום עפ"י נפח הבטון נטו במ"ק, עפ"י המפורט בתכניות ויכללו את כל המפורט בסעיף הרלוונטי בכתב הכמויות. על מנת להסיר כל ספק מודגש בזה שהנקזים ושכבת פילטר הניקוז אינם למדידה ואינם מהווים חלק מנפח הקיר למדידה.

המחיר כולל את הבטון, האבן, כולל פרטי בניה, טפסנות בגב הקיר לרבות הכנה לחיפוי באבן בשיטה הרטובה, כיחול וכד' כמפורט, התפרים על כל פרטיהם, וכן את כל החומרים, איטום וברזל מצולע היכן שמסומן.

הציוד והעבודה הדרושים לביצוע מושלם של הקירות עפ"י המפורט והתוכניות ולשביעות רצון המפקח.

40.2.0160 חיפוי קיר גדר ו/או קיר תומך עבור חיפוי אבן מנוסרת ומסותתת בשיטה הרטובה

א. כללי

1. עבודות חיפוי אבן יבוצעו על פי תקן ישראלי ת"י 2378 חלק 2, קירות מחופים בקיבוע רטוב והמפרט הכללי הבינמשרדי פרק 14 (1994). האמור להלן מהווה דרישות ייחודיות והשלמה להוראות התקן.

2. האבן הטבעית תעמוד בדרישות תקן ישראלי 2378 חלק 1 עבור אבן משקע לסביבת כפור.

3. חיפוי האבן של הקירות בפרויקט זה יהיה בחיפוי באבן טבעית או מתועשת בעובי 4-7 ס"מ, בהרכבה לפי תכניות אדריכלות. גודל אבן מזערי יהיה 400 סמ"ר ואורך כל צלע לא יקטן מ-20

ס"מ, גודל אבן מרבי יהיה 1200 סמ"ר. האבן תעוגן על ידי קוצי פלבי"מ 316 בקוטר 3.5 מ"מ. הקוצים ימוקמו בפן העליון משני הצדדים וקוץ בכל פן צידי לכל גודל אבן, הכל כמפורט במפרט הכללי פרק 14 ובתי"י 2378 וכמסומן בפרט העקרוני הקיים בתכניות. תחום החיפוי יהיה כמפורט בפרטים ותכניות פריסת הקירות. יש להקפיד שחיפוי המבוצע יהיה תמיד נמוך ממפלס הסופי של המדרכה.

4. על הקבלן לספק אבן ולהרכיב לפי דוגמאות, שיאושרו ע"י האדריכל ובאמצעות ספק אשר יבטיח את הכמויות הנדרשות באופן שוטף ובאיכות הנדרשת. על הקבלן לוודא שהאבן תסופק ללא סדקים וחומר זר (בגדלים ובמידות לפי אישור האדריכל).

5. מילוי המרווח בין האבן וקיר הבטון המזוין יהיה מבטון ב- 20 עם רשת זיון מגולוונת וקוצים מגולוונים. בנוסף לכך, על הקבלן לעגן זוויתנים מגולוונים כל 3.0 מ' לגובה קיר. הזוויתנים המגולוונים יעוגנו לקיר בעזרת ברגיי עיגון מגולוונים בקוטר לפי הפרט בתכניות במרחקים כל 30 ס"מ. הזוויתנים משמשים כתושבת לאבן ויהיו במידות הנדרשות, הכל כמתואר במפרט הכללי, ובתי"י 2378 ובפרט העקרוני בתכניות.

6. בגמר הבניה על הקבלן לבצע סתימה וכיחול של המישקים, זאת עפ"י דרישת האדריכל.

7. בעת העבודה יש לשמור על ניקיון האבן ולהימנע ממריחת בטון על פניה. במידה והאבן תתלכלך יש לנקותה בעזרת מים ומברשת וזאת לפני התקשות הבטון.

8. בטרם יחל הקבלן בביצוע עבודות חיפוי אבן, יכין דוגמא ברוחב 4.5 מ' וגובה 3 מ'. במידה ואושר שימוש באבן מלאכותית הדוגמא תכלול את כל האבנים שאושרו עם האדריכל. הדוגמא תבוצע במקום שירורה עליו מנהל הפרויקט לאישור האדריכל, הדוגמא תכלול פוגות וכיחול לפי פרט ואת כל פרטי העיגון הנדרשים. רק לאחר אישור הדוגמא ע"י האדריכל יאושר חיפוי הקיר לביצוע. עבור הכנת הדוגמא לא ישולם לקבלן ועליו לכלול את ביצועה במחירי עבודותיו השונים, לרבות סילוקה בגמר העבודה, הכל עפ"י הוראות מנהל הפרויקט.

מדידה ותשלום:

החיפוי המתואר לעיל ישולם לפי שטח (מ"ר) של מכלול קיר מחופה אבן כמתואר לעיל. המחיר יכלול את כל האמור לעיל וכן כל החומרים והמלאכות הדרושים לקבלת קיר מושלם ומוגמר מחופה באבן כולל קידוחים, חריצים, קוצים מפלבי"מ, רשת הזיון המגולוונת, עוגנים לתליית הרשת ועיגונים, אספקת והרכבת האבן בגדלים שונים, עיגון האבן, הבטון בגב האבן, הזוויתנים המגולוונים ועיגונם לקיר, לרבות ביצוע הדוגמא לפי דרישת האדריכל. מחיר הבטון בגב האבן יהיה כלול במחיר עבודות האבן.

40.2.0190 קופינג קירות בגמר אבן

הקופינג יבוצע מבניית אבן טבעית או מתועשת בראש הקיר, כאשר הוא בולט מקו דופן הקיר ועל ראה פרט מצורף. מידות רוחב ועובי האבן בהתאם למסומן בתכניות. עיגון אבן הקופינג לראש הקיר כמפורט בפרטים באמצעות ברזל מיתד. קצה אבן הקופינג יעובד בהתאם לסימון ובהתאם למידות המצוינות בפרט המצורף.

מדידה ותשלום:

מ"א ו/או בהתאם למצוין בכ"כ.

המדידה בציר לאורך הקופינג מעל הקירות.

40.06 עבודות שיקום נופי ועיצוב מדרונות

40.6.040 מילוי אדמת גן

אדמת הגן מיועדת למילוי בשטחי הגינון, אדמת הגן תהיה אדמה פורייה משכבה עליונה עד לעומק של 1 מ' מפני השטח הטבעיים, בכל המקרים, הקרקע שתובא תהיה נקייה מאבנים שגודלם עולה על 10 ס"מ, פסולת, עשבים רב-שנתיים ופגעים (מחלות, מזיקים, נמטודות). איכות האדמה תעמוד בכל דרישות המפרט הבין משרדי, פרק 41.02.

העבודה כוללת אספקת האדמה ממקור מאושר ע"י המפקח ופיזור האדמה בשטחי הגינון בשכבה של 100 ס"מ ו-1 מ"מ למילוי בבורות נטיעה לעצים.

על הקבלן להציג אישור לטיב הקרקע ממעבדה אשר תאושר על ידי המפקח. בדיקת הקרקע תיעשה על עפ"י הנחיות מעבדת שרות השדה של משרד החקלאות או מעבדה אחרת אשר תאושר על ידי המפקח.

התשלום עבור בדיקות הקרקע יהיה כלול במחיר הקרקע.

בדיקות קרקע לקביעת סוג הקרקע (קיימת או מובאת לאתר) וטיבה (הרכב מכני ופוריות הקרקע), יש לבצע בדיקת קרקע על ידי מעבדה מוסמכת ומאושרת ע"י המועצה המקומית. בדיקת הקרקע תיעשה עפ"י ההנחיות הבאות: הדגימה תילקח ע"י דוגם קרקע של המעבדה בעומק של 0-30 ס"מ

ובעזרת מקדח תקני. מחלקה אחת יילקחו לפחות 20 דגימות באופן מיצג ויעורבבו היטב למדגם אחד ממנו תילקח דוגמה של ק"ג. הבדיקות הנדרשות הן:
 אנליזה מכנית, מבנה כימי, רמת יסודות הזנה (חנקן, זרחן ואשלגן), PH, מליחות (E.C).
 רמות הסף לאישור הקרקע או לתוספת יסודות הזנה תהיינה לפי הטבלה שלהלן: (אלא אם ניתן
 אישור ע"י איש המעבדה או המפקח)

מס'	גורם נבדק	יחידות	ערכים נדרשים	הערות
1	גיר כללי	%	עד 15	
2	PH		8-5	
3	מוליכות חשמלית (EC)	דיציסימוס/מ'	עד 3	
4	SAR	יחס נתרן לסידן+מגנזיום	עד 8	ככל שהערך יותר נמוך, כן ייטב
5	זרחן בשיטת אולסן	מ"ג/ק"ג	100-15	ברמה נמוכה מ-15 מ"ג/ק"ג יש לדשן ב-8 ק"ג סופרפוספט או שווה ערך לכל 1 מ"ג/ק"ג חסר
6	אשלגן במיצוי סידן כלורי	מ"ג /ליטר	לפחות 10	כאשר הרמה נמוכה מ-10 מ"ג /ל, יש לדשן ב-15 ק"ג אשלגן כלורי לכל 1 מ"ג /ליחסר
7	חנקן חנקתי N-NO3	מ"ג / ק"ג	לפחות 10	ברמה הנמוכה מ-15 מ"ג /ק"ג יש לדשן ב-1 ק"ג צרוף לדילכל 2 מ"ג /ק"ג חסרים.

שיפור הקרקע, או הבאת קרקע אחרת, יעשה על סמך בדיקת הקרקע והמלצות המעבדה ובאישורו של המפקח. התשלום עבור בדיקות אלו יהיה כלול במחיר הקרקע והכנתה לשתילה. אין להביא קרקע רטובה הנדבקת לכלי העיבוד. תוספת קרקע תתבצע לפי דרישות מפורטות באחד ממסמכי החוזה ופירוט הכמות ותכונות הקרקע הנדרשות. תוספת הקרקע תהיה בהתאם לתוצאות בדיקות הקרקע. כל הבאת קרקע טעונה אישור המפקח מראש. פיזור ויישור קרקע יבוצע על-פי התכנית הטופוגרפית באמצעות כלים ובציוד מתאים. עובי השכבה המינימאלי יהיה 100 ס"מ. במידה ולאחר הפיזור תהודק האדמה עקב פעולת כלים מכניים, על הקבלן לחרוש את השטח או לעבד אותו על פי הנחיות המפקח.

מדידה ותשלום:
 מ"ק ו/או בהתאם למצוין בכ"כ.
 המחיר כולל אספקה, פיזור ובדיקות קרקע, וכל העבודות והאביזרים הדרושים לביצוע מושלם באתר.

פרק 41 - עבודות גינון והשקיה

41.2 עבודות השקיה

כללי

- א. ביצוע מערכת השקיה יעשה בצמוד לתכנית, למפרט הטכני ולפרטים והנחיות המצורפים, שנועדו להשלים האחד את השני ולתת את כל ההסברים וההנחיות לביצוע תקין.
- ב. לפני תחילת העבודה יש למדוד את לחץ המים בנקודת החיבור לרשת ההשקיה המתוכננת ולידע את המתכנן.
- ג. התחלת הביצוע תהיה רק לאחר קבלת אישור לתחילת עבודה וקבלת תכנית מעודכנת ומאושרת על ידי מתכנן או המפקח, אשר תישא את החותמת "לביצוע".
- ד. על המבצע להגיש למזמין העבודה בסיום העבודה תכנית אימות AS MADE, כלומר תכנית מצב קיים בשטח לאחר הביצוע. (בפורמט דיגיטלי - תוכנת אוטוקאד).
- ה. כל הפרטים במפרט הכמויות כוללים במחירם את כל אביזרי החיבור הדרושים להתקנתם, וכל העבודות הדרושות בהתאם להנחיות במפרט, בתכנית ובכתבי הכמויות.
- ו. הקבלן יהיה ערוך לקבל הוראות ולבצע שינויים בזמן העבודה שינתנו על ידי המפקח, כך שלא תפגע ההמשכיות והתקדמות העבודה.
- ז. ביצוע העבודה יעשה בשלבים. הקבלן ימשיך בשלבי העבודה רק לאחר קבלת אישור המפקח על השלב המבוצע.
- ח. מפרט זה משלים ומוסיף הנחיות ביצוע למפרט הכללי לעבודות גינון והשקיה שהוצא על ידי משרד הביטחון - פרק 41.
- ט. מחירי היחידה כוללים אספקה, התקנה והפעלה מושלמת של הציוד, עבודה, אביזרי חיבור הנדרשים, הוצאות ישירות ועקיפות, ביצוע מלא של כל המתואר במפרטים ואחריות טיב.

41.2.0220, 41.2.0225, שרולים להשקיה:

- א. חפירת התעלה והנחת השרולים תבוצע לאחר הידוק התשתיות.
- ב. לפני תחילת העבודה הקבלן יודא מקום הימצאותם של קווי חשמל, טלפון, מים, ביוב וכו' בחברת חשמל, בזק, עירייה, מקורות וכו' ויקבל אישורי חפירה בכתב.
- ג. חפירת התעלות והשוחות תיעשה בכלים מכניים או בעבודת ידיים. מומלץ להשתמש במתעל.
- ד. רוחב התעלה יהיה כ- 20 ס"מ, בכל מקרה, כפול מקוטר השרוול.
- ה. התעלה תרופד בשכבה שעובייה 10 ס"מ מחומר נקי מאבנים, עליה יונחו השרולים ותכוסה בחומר כנ"ל (ללא אבנים).
- ו. במעבר חוצה כביש אספלט, או אם יידרש עפ"י הנחיות מנהל הפרויקט, או על פי התכניות, יונחו שרולי PVC $\phi 6$ " דרג 10. עומק החפירה לשרולים אלו - 60 ס"מ נמוך מפני השכבה העליונה המתוכננת.
- ז. במעבר בתוואי מדרכות רחבות, או על פי התכניות, יונחו שרולי PVC $\phi 4$ " דרג 6. עומק החפירה לשרולים אלו - 40 ס"מ נמוך מפני השכבה העליונה המתוכננת.
- ח. במקומות בהם אין אפשרות לחפור לעומק הנ"ל, יש להגן על צנרת הפוליאתילן ע"י שרול מתכת עמיד לקורוזיה.
- ט. מיקום השרולים וקוטרם בכל מקום יהיה ע"פ התכניות או ע"פ הנחיות המפקח, בהתאם לתנאי השטח ולפי שיקול דעתו.
- י. במידה ויש צורך לחבר מספר שרולים יש לדאוג לחיבור מושלם לרבות התקנת טבעות אטימה. בחיבור שני שרולי מתכת יש לבצע ריתוך כולל צביעת צבע יסוד נגד חלודה.
- יא. בכל מקום בו חוצה הצינור שביל, כביש או קיר שאין בהם מעבר קיים, יש לפתוח בהם מעבר צר להנחת השרוול ולהחזיר המצב לקדמותו (כלול במחיר השרוול).
- יב. קצוות השרולים יבלטו לפחות 30 ס"מ מעבר לגבול השביל/רחבה/אבן שפה לתוך תחום הגינון.
- יג. בכל שרול יותקן חוט משיכה מניילון שזור בעובי 8 מ"מ. קצוות החוט יעוגנו בשני

חתימה וחתימת

- הקצוות ע"י קשירתו למוטות פלדה בקוטר 8 מ"מ ובאורך 25 ס"מ לפחות.
- יז. לאחר הנחת השרוול יש לסגור את פתח השרוול עד למעבר הצנרת בו. 2 קצותיו יאטמו בפוליאוריטן מוקצף ומיקום השרוול יודגש בצורה בולטת, באמצעות צבע עמיד, או יתד סימון.
- טו. לאחר השחלת צנרת ההשקיה בתוך השרוול, יש לאטום מחדש את הרווח בין הצינור לשרוול, באמצעות פוליאוריטן מוקצף.
- טז. אין להעביר תשתית השקיה וחשמל באותו שרוול.
- יז. על כל שינוי בתכניות הסלילה/השבילים יש לעדכן את המתכנן, לבדיקה מחדש של מיקום השרוולים. בכל מקרה אין לבטל, להקטין, להגדיל או להוסיף ערוגות ללא התייחסות לנושא השרוולים. במקרה של ספק יונחו שרוולי רזרבה נוספים.
- יח. הקבלן יבדוק ויסמן על גבי תכניות ההשקיה את מיקומו המדויק של כל שרוול וימסור עותק מהתכנית למתכנן כנדרש.
- יט. שרוול יעבור משטח מגונן לשטח מגונן או יגיע לבריכת בטון בקוטר 60 ס"מ עם מכסה מרובע. ראה הנחיות שוחת פיצול/ביקורת לצנרת השקיה.

מדידה ותשלום:

מ"א שרוול ו/או בהתאם למצוין בכ"כ. בהתאם לקוטר ולסוג וכולל את כל העבודות, האביזרים והאמצעים המפורטים לעיל לרבות החפירה שלא תימדד בנפרד, וכל העבודות והאביזרים הדרושים לביצוע מושלם באתר.

המדידה והסימון ייעשו רק לאחר שהושלמו עבודות הכנת הקרקע, כולל הגבהים.

יש להתחיל את המדידה והסימון מנקודות קבע בשטח.

על כל סטייה בשטח מהתוכנית יש לקבל את אישור המתכנן.

ברזים ומגופים יסומנו ע"י יתד.

קווי המים יסומנו ע"י אבקת סיד.

41.2.0055, 41.2.0060, 41.2.0065, 41.2.0070, 41.2.0075, צנרת השקיה

צינורות ומחברים:

- א. צנרת תעבור בשטח מגונן (למרות שמסומן על גבי כביש או מדרכה). צנרת שלא עוברת בשטח מגונן תעבור בשרוולים.
- ב. הנחת הצינורות בתעלות החפורות תהיה בצורה רפויה, ללא מתיחה. אין לכופף את הצינור בקשת חדה מדי. במקומות בהם יונח צינור בקשת חדה מדי יש ליצור אותה באמצעות זווית פלסטיק מתאימה. יש לוודא שהצינור יונח בתעלה ללא מגע עם עצמים קשים או חדים.
- ג. צינורות המונחים באותה תעלה יש להניח אחד ליד השני ובשום אופן לא זה על זה. יש לסמן בנפרד צינורות זהים בקוטרם ע"י סרטי סימון בכל צומת.
- ד. צינורות העוברים בתוך שרוולים יהיו שלמים ללא כל מחבר בתוך השרוולים.
- ה. במקומות בהם עובר הצינור דרך קיר יש להעבירו מתחת לקיר.
- ו. אין לחבר קו הארקה (חשמל) לקו כלשהו במערכת.
- ז. הקווים יונחו רק לאחר שהושלמו כל עבודות הכנת הקרקע כולל הצנעת הזבל ויישור גס.
- ח. על הקבלן לקבל את אישור המפקח באתר לסוג המחברים שבכוונתו להשתמש בהם.
- ט. כל חיבורי המתכת והתברוגות יעטפו בפשתן או בטפולון; מתכת בפשתן, פלסטיק בטפולון.
- י. את אביזרי החיבור מפלסטיק יש לסגור ביד לאחר שהצינור עבר את טבעת האטימה.
- יא. קצה צינור ייסגר באמצעות מצמד הברגה עם פקק.
- יב. אין לכסות את הצינורות בתעלות ואת המחברים טרם נבדקו וטרם נשטפו כל הצינורות. כיסוי התעלות יהיה רק לאחר אישור המפקח. מדידת הצינורות תעשה לפני סגירת התעלות.
- יג. כל אביזרי החיבור יהיו מסוג 'פלסאון' בלבד (לא יהיה שימוש ברוכבים ו/או אביזרי שן).
- יד. המעבר מקוטר לקוטר יותקן במרחק של 2 מ' מאביזר יציאה.
- טו. יש להגן על שסתומים, וסתים וברזים לשטיפה ע"י יציקת בטון.
- טז. ברזים, ווסתים, שסתומים וכו' בשטח, יורכבו מוגנים בבריכת הגנה מנוקזת או ע"פ הנחיות בתכנית.

עומקי החפירה לצינורות:

- א. במקומות בהם אין אפשרות לחפור או לחצוב לעומק המפורט במפרט משרד הביטחון, יש להגן על צנרת פלסטית ע"י שרוול מתכת או חיפוי בחול ובמרצפות לאחר תיאום עם המפקח.
- ב. לצינורות המתוכננים ליד עץ קיים או מתוכנן, יש לחפור תעלה במרחק 2.0 מטר מהעץ (מלבד לצינורות טפטוף).

כיסוי שטיפה ובדיקה:

- א. לאחר גמר הנחת הצינורות והרכבת החיבורים יש למדוד את אורכי הצנרת ולסמן בתכנית העדות.
- ב. יש לשטוף את הקווים הראשיים, את סופי השלוחות יש לשטוף ע"י פתיחת וסגירה של שלוחה אחר שלוחה.
- ג. לאחר השטיפה יבוצע כיסוי ראשוני לייצוב המערכת באדמה נקייה מאבנים.
- ד. יש לערוך בדיקה בלחץ סטטי מתוכנן במשך 24 שעות. נזילות שיתגלו יש לתקן ולבדוק שנית. כיסוי סופי של התעלות יהיה לאחר קבלת אישור המפקח.
- ה. לאחר הרכבת כל האביזרים וקבלת אישור המפקח, יכוסו התעלות סופית באדמה גן נקיה ללא אבנים. יש לוודא שלא יהיו שקיעות של פני הקרקע בתעלות. יש להוסיף אדמה עד לקבלת שטח ישר ללא שקיעות.

מדידה ותשלום:

מ"א צינור ו/או בהתאם למצוין בכ"כ. בהתאם לקוטר ולסוג וכולל את כל העבודות, האביזרים והאמצעים המפורטים לעיל לרבות החפירה שלא תימדד בנפרד, וכל העבודות והאביזרים הדרושים לביצוע מושלם באתר. המדידה והסימון ייעשו רק לאחר שהושלמו עבודות הכנת הקרקע, כולל הגבהים. יש להתחיל את המדידה והסימון מנקודות קבע בשטח. על כל סטייה בשטח מהתוכנית יש לקבל את אישור המתכנן.

41.2.0140, 41.2.0160 טפטוף:

- כל ההוראות המתייחסות להתקנת צנרת ואביזריה, כולל ראש מערכת, נכונות גם כאן. מטרתו של סעיף זה להוסיף להוראות את האופייני לטפטוף.
- א. שלוחות הטפטוף יהיו מצינור מטפטף מווסת בקוטר 16 מ"מ ספיקת הטפטפת 2.1 - 2.3 ליטר/שעה. הטפטפת אינטגרלית בצינור.
 - ב. בכל השיחיות והעצים יהיה סוג טפטוף זהה (של אותו יצרן).
 - ג. הקווים המובילים יונחו בהתאם לתכנון בתוך הקרקע בעומק הנדרש. הקווים המחלקים והמנקזים יהיו באותו קוטר ויונחו בעומק 30 ס"מ כשהם צמודים לשולי הערוגה (לחגורת הבטון). קוטר קווים מחלקים ומנקזים יהיה 32 מ"מ, אם לא נאמר אחרת בתכנית.
 - ד. כל קצוות שלוחות הטפטוף יתחברו לקו (צינור) מנקז, שיסתיים בבריכת ניקוז או במצמד + פקק, בהתאם להנחיות בתכנית. קצוות אחרות של צינורות מחלקים ומנקזים יסתיימו במצמד + פקק ולא בקיפול הצינור.
 - ה. קצה שלוחת טפטוף בודדת תיסגר ע"י קיפול קצה הצינור והידוקו ע"י סופית.
 - ו. פרטים מוגנים בבריכת הגנה, כולל מכסה בקוטר 30 ס"מ מינימום, מסוג המשווק ע"י "עומר" או ש"ע. האביזרים יהיו מעוגנים ומיוצבים ע"י וו מברזל ובטון. בתחתית יהיה חול כחומר מנקז.
 - ז. בשיחים - יונחו הקווים לאורך השורות, מעל פני הקרקע טפטפת לשיח, אלא אם צוין אחרת. קווי הטפטוף יתחילו בצד אחד ויסתיימו בצד שני, הקווים יהיו ישרים ללא חזרות. הטפטפות יונחו ע"פ התכנית בסגול לסירוגין או ע"פ הנחיות המתכנן לפני הביצוע.
 - ח. כאשר האורך הכללי של שלוחת הטפטפות בערוגה עד 100 מטר, הקו המחלק והמנקז יהיו משלוחת הטפטוף. מעל 100 מטר הקו המחלק והמנקז יהיו בהתאם לקוטר המצוין ע"ג התכנית. (צינור בקוטר 32 מ"מ אם לא נאמר אחרת). המרחק בין טפטפת ראשונה לקו המחלק לא יעלה על חצי מרחק בין הטפטפות בשלוחה.
 - ט. פריסת הטפטוף תהיה לפני שתילת השיחים בצורה רפויה. השלוחות ייוצבו ביתדות ברזל מגולוון 6 מ"מ בצורת ח' באורך 30 ס"מ או ע"י מייצבים סטנדרטיים, כל 2.0 מטר.
 - י. בשטחים מדרוניים - שלוחות הטפטוף יונחו במקביל לקווי הגובה, מעל שורת השיחים. במידה והשלוחות יונחו לאורך המדרון יש לשים "תופס טיפה" על יד כל צמח.

- יא. לעצים - יוטמנו צינורות מובילים בקרקע בהתאם לעומק הנדרש. מסביב לכל עץ תצא טבעת מצינור טפטוף כנ"ל. הכוללת: 8 טפטפות לעץ, ו- 15 לדקל אם לא נאמר אחרת, המקיפה את הגזע במרחק 30 ס"מ. כל טבעת תיוצב ב- 3 יתדות כנ"ל. ביצוע טבעות יהיה לאחר סימון מיקום העצים ע"י האדריכל.
- יב. מיקום צינור המחלק מים לעצים העובר במדרכות ובריצוף יקבע בתכנית או בשטח ע"י הפיקוח או בהתאם לתכנית תאום מערכות.
- יג. תוואי הקו המחלק יעבור בצמוד לאבן בתחום הגומה. הצינור המחלק יעבור בתוך שרוול. ממנו יצא צינור עיוור 16 מ"מ לגומה, בתוך שרוול ויחובר לטבעת הטפטוף.

מדידה ותשלום:

שלוחת טפטוף במ"א. המחיר כולל: אספקת חומר, אבזרי חיבור, חפירת תעלות, פריסת הצנרת, ושלוחות הטפטוף הרכבתה, הצנעתה, ווי ייצוב - הכל בהתאם לנדרש. במידה ופריסת השלוחות תבוצע שלא במקביל לקווי הגובה, יתקין הקבלן על חשבונו תופס טיפה על יד כל צמח - כלול במחיר היחידה.

טבעת טפטוף - יח'. המחיר כולל: אספקת צנרת, אבזרי חיבור, מייצבים, הרכבה וייצוב הטבעת סביב העץ, חיבורה בעזרת מצמד לקו המים.

41.2.0315, 41.2.0370 ראש מערכת ואביזרים לראש מערכת

- א. מחיר התקנת ראש המערכת כולל התחברות לקו אספקת המים. מיקום הראש, צורת הרכבתו וצנרת החיבור יפורטו במפת התכנון במידת הצורך.
- ב. מד המים יורכב מחוץ לארגז ראש המערכת או בהתאם להנחיות הרשות המוסמכת.
- ג. לכל ראש יורכב ברז כדורי "3/4".
- ד. מגופים הידראוליים יורכבו במקביל לפני הקרקע או אנכיים או ע"פ פרט בתכנית. מקוטר "1 ומעלה יהיו עשויים מברונזה, עליהם מורכב ברזון תלת דרכי, שסתום אנטי ואקום "1/2 ורקורד או בהתאם למצוין בתכנית.
- ה. במסנן כניסת המים ויציאתם יהיה באותו מפלס גובה, המסנן יורכב מאוזן לקרקע ויכיל מדחנים למדידת לחץ, או מורה סתימה בהתאם למופיע בפרט.
- ו. בחירת הצבת ראש המערכת תעשה ע"פ התנאים במקום ובתיאום עם המתכנן.
- ז. כל אבזרי ראש המערכת בפרויקט יהיו מאותו סוג (מגופים, ווסתים וכו'), אלא אם צוין אחרת בתכנית.
- ח. ראש מערכת המכיל אביזר מונע זרימה חוזרת (מז"ח) יורכב מעל פני הקרקע בהתאם לפרט בתכנית (לא מחויב שהמז"ח יותקן בסמוך לראש המערכת) המחיר כולל: מז"ח, 2 מגופים בקוטר המז"ח, ברז גן "3/4, רקורדים, אבזרי חיבור, ארגז הגנה בהתאם למפורט בפרטים או בהתאם להנחיות הפיקוח, אספקה והרכבה. בדיקת המז"ח ע"י מוסמך מז"חים. הכל בהתאם לפרט ולהנחיות הרכבת מז"חים שהוצא ע"י משרד הבריאות.

מדידה ותשלום:

ראש מערכת קומפלט - יחידה. המחיר כולל: אביזרים, מגופים, אביזרי חיבור, אספקה, התקנה, חיבור ראש המערכת למקור המים, למחשב ולצרכני ההשקיה בשטח, אחריות טיב וכל העבודות המפורטות הדרושות.

מגוף - יח'. המחיר כולל: אספקה, הרכבה בראש מערכת חדש או קיים, אבזרי חיבור, חיבור לקו השקיה. מחירי מגופים הידראוליים לקווי ההשקיה, ייכלל במחיר פרט ראש מערכת או בסעיף נפרד, בהתאם למופיע בכתב הכמויות.

מגוף הידראולי ראשי כלול תמיד במחיר פרט ראש מערכת.

41.2.0400 ארון הגנה לראש מערכת ואביזרי

ארגז הגנה:

- א. הראש יותקן בארון מסוג "ענבר" או "אורלייט" או ש"ע. הכל בהתאם למופיע בתכנית, בכמויות או ע"פ הנחיות הפיקוח.
- ב. ראש מערכת והארון יונחו במקביל לאבן השפה או לקיר שלידם נקבע מיקום הראש.
- ג. אביזרי הראש יונחו כך שהמרחקים בין האביזרים לדפנות הארגז יהיו אחידים, לפחות 10 ס"מ מהדופן. אביזרי ראש המערכת יהיו מקבילים לקרקע יהיו מפולסים ומאוזנים.
- ד. גודל הארון יהיה בהתאם לאבזרי ראש המערכת. על הקבלן חלה האחריות שמידות ראש המערכת יתאימו לארון, במקרה שמידות ראש המערכת יהיו גדולות ממידות הארון,

חתימה וחותמת

- יותקנו שני ארונות או יותר ע"י שילוב ביניהם, על חשבון הקבלן או בהתאם לנאמר בפרטים ובכמויות.
- ה. ארון ראש בקרה ינעל במנעול מפתחות MASTER. על הקבלן לספק מנעולים ומפתחות "רב-בריח", בהתאם לדרישות מחלקת גינון.
- ו. הארון יהיה מרוחק כ- 40 ס"מ מאבן השפה ויאפשר פתיחה נוחה של הדלתות. השטח שבין הארז לאבן שפה יכוסה בשכבת חצץ, או טוף בעובי 10 ס"מ. משני צדי שכבת החצץ תונח אבן גן שקועה בגובה הקרקע. אבן התיחום של הערוגה תהיה בהתאם לתכנית האדריכל.
- ז. התקנת סוקל תבוצע על ידי חפירת בור בעומק 50 ס"מ באורך ורוחב המתאימים למידות הסוקל ופילוס האדמה בתחתית הנחת הסוקל בקרקעית הבור וייצוב על ידי מעט אדמת מילוי בצדי הסוקל ופילוס הסוקל, יש להשתמש בבטון לייצוב הרגליות בצדי הסוקל. הנחת הארון על גבי הסוקל וחיבורו על ידי ברגים וחיבור הצנרת לראש המערכת וקיבועם במקום המיועד לכך. יש לבדוק את פילוס הארון שוב. מילוי חלל הבסיס והבור באדמת מילוי תוך כדי הידוק. יש לפזר את המילוי בצורה אחידה מכל צדי הסוקל במקביל.

מדידה ותשלום:

קומפלט לארון ראש מערכת או לפי יחידה בהתאם למופיע בכתב הכמויות. מחיר הארון כולל: אספקה והתקנה של הארון על גבי סוקל הכלול במחיר היחידה, מנעול מסטר. שני פסי מתכת פנימיים ותופסן לתפיסת האביזרים לארון.

41.2.0425 חיבור למקור מים

בנוסף למפורט במפרט הכללי לעבודות סלילה וגישה, פרק 41.03.05 פרט התחברות למקור מים יבוצע ע"פ המצוין בתכניות ובפרטים. פרט בקרת פריצה יבוצע בחיבור המים ויכלול יחידת בקרה (מחשב) המסוגלת לקבל נתוני אמת של ספיקות פעילות מהשטח כל מספר דקות ולהשוות אותם למד המים הראשי. במידה וקיימים פערים בספיקות המתוכננות שהוגדרו מראש תבצע בקרת הפריצה סגירה אוטומטית של המגוף ההידראולי הראשי. פרט ההתחברות ובקרת הפריצה יותקנו בתוך ארון מפוליאסטר משוריין או לחילופין בארז הגנה מחומר תרמופלסטי ממוחזר (משולם בנפרד תחת סעיף אחר)

מדידה ותשלום:

התשלום יכלול את כל התיאומים והאישורים הנדרשים, האביזרים הנדרשים לחיבור, עבודה, אחריות טיב בהתאם לדרישות המזמין וספק המים, וכל האמור בהוראות המפרט הכללי.

41.2.0455 מחשב השקיה וחיבוריו

- א. המחשב יורכב בארון הגנה אטום למים דגם "ענבר" או ש"ע. בכניסה לראש המערכת תהיה יציאה בקוטר 3/4" למי פיקוד הכולל ברז, מקטין לחץ ישיר (גוף פליז) ומסנן 150 מש. (לא מחויב שהמחשב יותקן בסמוך לראש המערכת) או חיבור צינורית מי פיקוד למגוף ההידראולי הראשי כולל התקנת מסנן פומית בגוף המגוף.
- ב. המחיר כולל אספקת המחשב, הרכבה, כל האביזרים והדרושים להפעלה תקינה, חיבור לחשמל ע"י חשמלאי מוסמך. המחיר כולל: תקשורת בין יחידות המחשב בשטח למרכז, לרבות אספקה והתקנה של שקע ישראלי דגם לוח על פס דין וחיבורו לכלל המסופק ע"י אחרים ובתאום עם קבלן החשמל או בהתאם להנחיות הפיקוח. הרכבה תבוצע ע"י היצרן ותכלול אחריות היצרן לשנה או בהתאם להנחיות בכמויות.

מדידה ותשלום:

סולונואיד - יח'. המחיר כולל אספקה, חיבור למגופים ולמחשב, הרכבה על פס סולונואידים, הכלול במחיר היחידה. הסולונואיד יהיה מותאם לסוג המחשב.

41.2.0470 סולונואיד תלת דרכי, דו גידי ע"ג סרגל, AC/DC

בנוסף למפורט במפרט הכללי לעבודות סלילה וגישה, פרק 41.03 כל המגופים ההידראוליים בראש המערכת וחיבור המים יפוקדו ע"י ברזים חשמליים שיותקנו ע"ג סרגל סולונואידים יעודי נפרד אשר יעוגן לדופן ארון ההגנה.

מדידה ותשלום:

התשלום כולל את אספקת הסולונואיד וכל העבודות, האביזרים והתיאומים הנדרשים להתקנה, אחריות טיב וכל האמור בהוראות המפרט הכללי. צינוריות ההזנה והחיבורים יכללו במחיר היחידה. המדידה לתשלום לפי יחידה (יח').

41.2.0500 פרט ברכות ניקוז לשלוחות טפטוף (ברז שטיפה), מוגן בתא מחומר תרמופלסטי
ע"פ המצוין בתוכניות ההשקיה יחברו שלוחות הטפטוף לצינור מנקז שיסתיים בברז שטיפה סטנדרטי מוגן בתא מחומר תרמופלסטי.

באם לא צויין ע"ג התוכניות - ההתקנה תבוצע רק עבור יחידות שטח טפטוף גדולות דיו ובהתאם להנחיות המתכנן.

מדידה ותשלום:

התשלום כולל את כל העבודות והאביזרים הנדרשים לאספקת והתקנת ברז השטיפה וכן תא תרמופלסטי מאושר הכולל שכבת חצץ כשכבה מנקזת, אחריות טיב וכל האמור בהוראות המפרט הכללי.

הצינור המנקז ישולם בנפרד תחת סעיפי הצנרת השונים.

המדידה לתשלום לפי יחידה (יח').

סיום השקיה:

א. לאחר תקופה של 6 חודשים מיום כיסוי תעלות צנרת ההשקיה, על הקבלן לסתום את הבורות והתעלות שנוצרו עקב שקיעת הקרקע בעפר מאושר בהתאם להוראות המפקח. במהלך ביצוע העבודה על הקבלן לעדכן את תכנית ההשקיה בהתאם לשינויים שנעשו בשטח בזמן הביצוע.

ב. יש לבדוק לחצי מים בראש המערכת בתחילה ובסיומו של כל קו השקיה ולהגיש הנתונים למתכנן או למפקח.

ג. בנוסף לאמור בתנאים הכלליים על הקבלן להגיש תכנית AS MADE בדיסקט בתוכנת אוטוקד ובתכנית בנייר שיוגשו על סמך תכנית מדידה, כולל מידות, קטרים, צנרת תת קרקעית ותאי ביקורת. כל זאת ע"ח הקבלן דהיינו כלול בסעיפי העבודה. התכניות ימסרנה למזמין כ- 14 יום אחר גמר העבודה, לפני חשבון סופי. הקבלן לא יהיה רשאי להגיש חשבון סופי לפני שיגיש את התכניות הנ"ל.

41.3 גינן ונטיעות

שתילת הצמחים השונים כוללת את העבודות הבאות:

א. אספקת השתילים ממשתלה מאושרת. השתילים יהיו בריאים ומפותחים, בהתאם למפרט הכללי ובהתאם לדרישות המפרט הכללי ובממדים המתאימים לדרישות המפרט המיוחד והתכניות.

ב. עבודת השתילה כוללת חפירה לבור שתילה, מילוי אדמת הבור באדמה מטיב מאושר מעורבת היטב בזבל קומפוסט, עבודת שתילה לפי ההוראות המקצועיות לכל סוג צמח, כולל השקיה ועיצוב גומות ההשקיה.

ג. שתילת עצים כוללת:

- אספקה והתקנת סמוכות עץ מחוטאות לתמיכת השתילים. הסמוכות מעמודי עץ קלופים ומחוטאים בקורט "2 ובגובה 2.5 מ'. לכל עץ 2 סמוכות אשר יקבעו בקרקע בחוזקה.

- חיבור העץ לסמוכות באמצעות רצועות גומי (צמיג חתוך) בצורת לולאה (ספרה 8) ללא קשירה.

מדידה ותשלום:

יח' ו/או בהתאם למצוין בכ"כ, בציון מידות הצמח, הסוג ו/או הנפח מיכל השתיל, כולל חפירת הבור, תוספת זבל קומפוסט וסמיכת העצי כמפורט לעיל, כולל כל הדרוש עד לביצוע מושלם.

מסירת העבודה ואחריות

עבודת התחזוקה, תקופת הבדק ואחריות הקבלן יהיו לפי הוראות המפרט הכללי פרק 41.05. מתאריך המסירה הסופית, שיקבע על ידי המפקח, למשך שלושה חודשים, יטפל ויתחזק הקבלן על חשבונו את כל אזורי הגן והצמחייה שנשתלה, לרבות מערכת ההשקיה.

התחזוקה כוללת ניקיון השטח, ניקיון מעשבייה, הדברת מחלות ומזיקים, השקיה ודישון, יישור שקעים בגן על ידי מילויים באדמת גן מקומית ופורייה, תמיכת עצים, גיזום עצים ושיחים כנדרש להתפתחותם וצמיחתם. כמו כן תחזוקת מערכת ההשקיה על כל מרכיביה. הסעיף אינו למדידה ותמורתו תיכלל במחירי היחידות לעבודות השונות.

41.3.0040 הכשרת קרקע לשתילה

כמפורט בתת פרק 0101 עבודות הכנה ופירוק, פרק 01: "עבודות עפר ואופני מדידה", מתוך "מפרט כללי לעבודות עפר", שנת 1993, וכן בתת פרק 41.02, פרק 41: "עבודות גינן

והשקיה" מתוך "המפרט הכללי לעבודות בניה", שנת 2009, בהוצאת משרד הביטחון וכמפורט להלן:

א. ניקוי פסולת והסרת צמחיה

א. כמפורט בתת הפרק 41.02.01 ניקוי פסולת והסרת צמחיה, מתוך פרק 41 - מפרט כללי לעבודות גינון והשקיה, פברואר 2009, מתוך המפרט הבין-משרדי, הוצאת משרד הביטחון, וכמפורט להלן:

- כשלב מקדים לעבודות הגינון וההשקיה יש להסיר צמחיה וכל פסולת אחרת מכל שטח סוללות ומדרונות הרכבת, תעלות עפר, צידי הדרכים וכל שטח אחר בתחומי רצועת הרכבת או כזה שהוגדר לטיפול נופי במסגרת מסמכי המכרז/חוזה (כולל שטחים לשיקום נופי באזור חניון תחנת הרכבת ברמלה והשצ"פ הסמוך, מעבר תת"ק מצליח ובית העלמין מצליח). הסרת הצמחיה כוללת את עקירת הצמח על שורשיו, איסוף, הרחקה והובלה משטח הפרויקט לאתר שפיכה מאושר וניקוי השטח. במקרים מיוחדים יוכל המפקח לאשר חיתוך, כריתה ומריחת חומר הדברה.
- הסרת צמחיה מאזורים המיוצבים ע"י כוורות פלסטיק (גאו-ווב או אחרות) תעשה בעבודת כפיים בלבד, ללא שימוש בכלים מכאניים כבדים, ובכל מקרה ללא פגיעה בכוורות הפלסטיק וביציבות המדרון.
- בנוסף, לאחר הסרת הצמחיה, על הקבלן למלא בורות/תאים שהתרוקנו מאדמה, אם כתוצאה מעבודות הסרת הצמחיה או כתוצאה מנוקים קודמים, וליישר את שטח העבודה.
- כיסוח ופינוי צמחיה כלשהי משטחי השיקום יבוצע בחודשי החורף והסתיו ובכל מקרה לפני הפצת הזרעים בשטח.

ב. ייצוב מדרונות ומניעת סחף

- חריצי סחף ימולאו ויוחלקו. המילוי החוזר יבוצע בעזרת אדמה בעלת מאפיינים דומים לחומר הקיים בשטח.
- במקומות בהם יתרחש כשל סחף חוזר ובהיקף רחב, יציע הקבלן פתרונות לאישור המזמין וזה האחרון יקבע את ההיקף באופן הטיפול.
- הטיפול בנוזקי סחף יבוצע לפחות פעם בשנה באופן שיטתי וחוזר ו/או בתדירות על פי דרישת המזמין.
- בעבור טיפול נזקי סחף לא ישולם בנפרד והתמורה בעבור עבודה זו כלולה בכל סעיפי החוזה האחרים לתשלום.
- טיפול בנוזקי סחף יבוצע גם בשטחים שתולים. העבודה תבוצע באופן זהיר למניעת פגיעה בחומר צמחי כלשהו (עצים, שיחים וכו').

ג. הכשרת השטח כהכנה לעבודות השתילה

כמפורט בתת הפרק 41.02.02 בדיקות קרקע, ותת פרק 41.02.03 עיבודי קרקע, מתוך פרק 41 - מפרט כללי לעבודות גינון והשקיה, פברואר 2009, מתוך המפרט הבין-משרדי, הוצאת משרד הביטחון, וכמפורט להלן:

- על הקבלן לדאוג לכך שהאדמה אינה מהודקת. באזורים בהם הקרקע מהודקת, ובאזורים שהוגדרו ע"י המפקח, על הקבלן לפלח את הקרקע בעזרת כלים אגרו-טכניים לעומק של 0.4 מטר.
- במדרונות המיוצבים ע"י כוורות פלסטיק יעשה פילוח רדוד של הקרקע ללא פגיעה פיזית בכוורות.
- בגמר הפילוח / חריש יש לפורר את הרגבים בעזרת דיסקוס ולבסוף להחליק את השטח בעזרת "ארגז מישר" עד לדיוק של ± 3 ס"מ.
- בשטחים קטנים ובעלי נגישות נמוכה יש לבצע עבודה זו באופן ידני.
- על הקבלן לבצע אנליזה לדגימות קרקע לצורך זיהוי במחסור יסודות N.P.K (אשלגן, זרחן, חנקן). במידה והערכים יהיו נמוכים מהנדרש בטבלאות משרד החקלאות יידרש הקבלן לטייב את הקרקע. טיוב הקרקע - על פי הנחיות המעבדה או בכל דרך ש"ע עליה יורה המפקח. טיוב הקרקע כלול במחיר סעיף הכשרת הקרקע. את התערובת יש להצניע בקרקע לעומק של 20 ס"מ

- במידה וזיחה הקבלן פסולת מוצקה עליו לסלקה מהשטח לאתר שפיכה מאושר.
- באזורים בעלי אבניות גבוהה יהיה על הקבלן לסלק אבנים מעל גודל של כ-8 ס"מ ויותר.
- בגמר ביצוע השתילות על הקבלן לבצע ישור וניקיון סופיים של השטח.
- באחריות הקבלן לדאוג להדברה שוטפת של עשביה פולשנית כולל כיסוח אם נדרש לאורך כל תקופת הפרויקט.

מדידה ותשלום:

מ"ר ו/או בהתאם למצוין בכ"כ.

41.3.0280, 41.3.0050 עיבוד הקרקע, הדברה ודישון

יעשה על פי הנחיות סעיפים 41.02.03, 41.02.04, 41.02.06, 51.03.03 במפרט הבין משרדי בהוצאת משרד הביטחון.

עם תום פיזור אדמת הגן, יישורה הסופי והתקנת מערכת ההשקיה (המוצנעת), יש להרוות את השטח במים לצורך הנבטת עשבי בר. לאחר כשבועיים, במידה והיתה נביטה יש לבצע הדברה כמפורט להלן:

- א. בחורף במונע נביטה וב-1% דו קטלון או דלפון, בקיץ (מרס-ספט) - ב-2% "ראונדאפ" או 1.5% "דגונל". ההדברה תבוצע באמצעות כלים מכניים ו/או באמצעות עבי ידיים.
- ב. בתום תקופת שבועיים, משהובטח שאין נביטה חוזרת של עשבים, יש לתחח את הקרקע לעומק 25 ס"מ, שתי וערב, תוך הצנעת דשנים כימיים כדלקמן: גופרת אמון - 50 ק"ג לדונם, סופר פוספט - 50 ק"ג לדונם ואשלגן גופריתי - 50 ק"ג לדונם.
- ג. בגמר הדישון והתיחוח יש לבצע ישור סופי ומוחלט לפי התוכנית והוראות המפקח באתר.

מדידה ותשלום:

מ"ר ו/או ק"ג ו/או בהתאם למצוין בכ"כ.

41.3.0100, 41.3.0105 אספקה ושתילה מכל סוג (כולל ערערים), גודל מס' 3

השתילים יהיו מס' 3 בגודל מיכל של 1 ליטר.

- א. מקור השתילים יהיה ממשתלה מקצועית. אספקת השתילים תעשה תוך הקפדה על הוצאה והעברת כול גוש שרשים בשלמותו.
- ב. חפירת בורות לנטיעה במידות 20/20/20 ס"מ, מילוי הבור בתערובת אדמת גן, קומפוסט בשל בכמות של 250 סמ"ק ו-5 גר' דשן מלא בשחרור איטי "מולטיקוט" ל 6 חודשים לבור, הידוק והשקיה לרוויה
- ג. סוג הדישון עפ"י סעיף 41.02.06.02 במפרט הבין משרדי.
- ד. השיחים יהיו מזנים שונים על פי בחירת האדריכל והמסומן בתכנית הצמחייה.
- ה. לאחר השתילה יש להכין גומת השקיה בקרקע ולהשקות את השתיל לרוויה. עם גמר תהליך שקיעת האדמה בבור הנטיעה יש למלא בשכבת אדמה נוספת עד לקבלת הגובה המתוכנן הסופי.

מדידה ותשלום:

יח' ו/או בהתאם למצוין בכ"כ.

המחיר כולל אספקה, שתילה, חפירת הבור, מילוי הבור באדמת גן וקומפוסט, עידור ותיחוח, קשירה, סילוק/פיזור עודפי עפר, השקיה וטיפול עד לקליטה מלאה.

41.3.0110, 41.3.0115 אספקה ושתילה מכל סוג (כולל ערערים וורדים מסוג כלשהוא חשופי

שורש), גודל מס' 4

השתילים יהיו מס' 4 בגודל מיכל של 3 ליטר.

- א. מקור השתילים יהיה ממשתלה מקצועית. אספקת השתילים תעשה תוך הקפדה על הוצאה והעברת כול גוש שרשים בשלמותו.
- ב. חפירת בורות לשתילה במידות 40/40/40 ס"מ, מילוי הבור בתערובת אדמת גן וקומפוסט בשל בכמות של 1 ליטר, 50 גר' דשן מסוג סופרפוספט ו-25 גר' דשן מלא בשחרור איטי "אוסמוקוט" ל 6 חודשים או ש"ע לבור, הידוק והשקיה לרוויה.
- ג. סוג הדישון עפ"י סעיף 41.02.06.02 במפרט הבין משרדי.
- ד. השיחים יהיו מזנים שונים על פי בחירת האדריכל והמסומן בתכנית הצמחייה לאחר השתילה יש להכין גומת השקיה בקרקע ולהשקות את השתיל לרוויה. עם גמר תהליך

חתימה וחותמת

שקיעת האדמה בבור הנטיעה יש למלא בשכבת אדמה נוספת עד לקבלת הגובה המתוכנן הסופי.
מדידה ותשלום :
יח' ו/או בהתאם למצוין בכ"כ.
המחיר כולל אספקה, שתילה, חפירת הבור, מילוי הבור באדמת גן וקומפוסט, עידור ותיחוח, קשירה, סילוק/פיזור עודפי עפר, השקיה וטיפול עד לקליטה מלאה.

41.3.0170 אספקה ונטיעת עצים גודל 9

- א. מקור העצים יהיה ממשתלה המגדלת את העצים בקרקע ולא במכלים. הוצאת העצים מהקרקע תבוצע בצורה מקצועית ע"י מכונה המיועדת לכך כולל גוש שרשים עטוף בעפר.
- ב. העצים יובאו לשטח כאשר גוש השורשים קשור היטב ומחופה ביריעות לחות.
- ג. העצים יהיו בגובה של 2 מ' לפחות כאשר המדידה היא מצוואר השורש ועד להסתעפות הענפים המרכזית.
- ד. עובי הגזע "3 לפחות.
- ה. עבודות השתילה תכלול חפירת בור במידות 150/150/150 ס"מ ומילוי הבור באדמה גננית ממקור מאושר מעורבת בכמות של 30 ליטר קומפוסט לכל עץ, לכיסוי מלא של גוש השורשים.
- ו. לאחר השתילה יש להכין גומת השקיה בקרקע ולהשקות את העץ לרוויה. עם גמר תהליך שקיעת האדמה בבור הנטיעה יש למלא בשכבת אדמה נוספת עד לקבלת הגובה המתוכנן הסופי. לכל עץ יש להתקין סמוכה כנזכר במפרט הכללי, סעיף 41.04.09.

מדידה ותשלום :

יח' ו/או בהתאם למצוין בכ"כ.
המחיר כולל אספקה, שתילה, חפירת הבור, מילוי הבור באדמת גן וקומפוסט, עידור ותיחוח, סמוכות, קשירה, סילוק/פיזור עודפי עפר, השקיה וטיפול עד לקליטה מלאה.

פרק 42 - ריהוט חוץ

פרק זה דן בפירוט עבודות מסגרות/ נגרות, גדרות, מעקות וכדומה העשויים ממתכת ו/או מעץ.

כללי

- א. כל הסעיפים יענו לדרישות מכון התקנים ובהתאם לתוכניות, הפרטים ובהתאם לדוגמא מאושרת.
- ב. כל חלקי המתכת יהיו מגולוונים וצבועים בתנור בצבעים עמידים.
- ג. כל חלקי המתכת הבאים במגע עם קרקע כגון רגלי ספסל ואשפתונים - יש למרוח ע"י ריסוס ושכבת זפת קר מעל שכבת הגליון והצביעה, עד 5 ס"מ מעל גובה פני הקרקע המתוכננים. העץ שבשימוש הפריטים השונים יהיה לאחר שעבר תהליך אימפרגנציה. צבע המתכת ולוחות העץ יהיה בגוון לפי בחירת האדריכל.
- ד. ביסוס, זיון, עיגונים שונים וכד' הדרושים באלמנטים השונים, ייעשו בהתאם להנחיות מהנדס הקונסטרוקציה.
- ה. מידות: כל המידות של הפרופילים, מוטות, עמודים, וכו' בהתאם לפרט מהנדס קונסטרוקציה. לא תורשה סטייה מהמתוכנן אלא באישור המתכנן והמפקח בלבד. כל סטייה תרשם ביומן ו/או על גבי תכניות ותאושר בחתימת ידם של האדריכל והמפקח.
- ו. לפני התחלת הביצוע יבדוק המבצע באתר התאמות שונות וכו', ויוודא שמצויים בידו כל הנתונים הדרושים לביצוע מדויק ומושלם של העבודה.

נגרות אומן

- א. העץ יהיה חדש, בריא ויבש ללא שום סימני ריקבון או התקפת חרקים, ללא בקיעים מפולשים, ללא כתמי שמן ולכלוך, וללא שום פגמים אחרים. העץ יתאים לנגרות אומן ולדרישות המפורטות בת"י 35 סעיפים 205, 206.
- ב. עץ שלא יצבע בצבע שמן אלא רק בצבע שקוף, ואשר יהיה גלוי לעין, טעון אישור מוקדם של המפקח, לגבי מראהו, כיוון הסיבים שלו וכדומה. הקבלן יגיש לאישור המפקח, לפני שיתחיל בייצור בחלקים הללו, דוגמא מייצגת מלוחות העץ. בעת ייצור החלקים אשר פניהם יישארו גלויים ללא צבע מכסה, יותאמו הגוון וכיוון הסיבים וכו' של הלוחות הסמוכים, בהתאם להוראות המפקח. בהעדר דרישות מיוחדות יהיה העץ עץ אורן פני ללא סיקוסים פינתיים. הסיקוסים יהיו בריאים, בקוטר ובמספר המותר לפי ת"י.
- ג. באם יוצאו סיקוסים מתוך העץ, החורים יסתמו בפקקי עץ בריא מאותו הסוג, ועם סיבוב מותאם לכיוון סיבי העץ. המפקח יהיה הקובע הבלעדי אם לפסול את העץ עקב ריבוי הסיקוסים או איזה סיקוסים יוצאו ויסתמו בפקקים כנ"ל.
- ד. מידות וסטיות מותרות: מידות העץ המצוינות בתכניות ו/או הרשומות בכתב הכמויות המתייחסות למידות העץ לאחר ההקצעה והעיבוד הסופי. הסטייה המותרת במידות מוצרי הנגרות תהיה $1 + / -$ מ"מ לכל היותר, ולגבי פאות שמידתן קטנה מ- 10 ס"מ, תהיה הסטייה המותרת $0.5 + / -$ מ"מ, בתנאי שהסטייה תהיה שווה לכל האורך, הגובה או הרוחב של האלמנט או בהתאם לתקן.
- ה. חיסון העץ: העץ יעבור תהליך חיסון וחיטוי בדוד לחץ, תהליך הנקרא אימפרגנציה תעשייתית ויתאים לתקן הישראלי - מפכ"מ 262 הגנה על עץ, המבוסס על התקן הבריטי 1974 (4072 דק):
 - הכנסת העץ לדוד לחץ ויצירת תת לחץ לשאיבת הרטיבות הקיימת.
 - החדרה לעץ של חומרי חיסון כימיים המומסים במים בלחץ גבוה של 10 אטמוספירות.
 - שאיבת הרטיבות ע"י תת לחץ.
 - הוצאת העץ מהדוד וייבושו עד לקבלת איזון הגרוסקופי מתאים.

40.2.0031 ספסל בטון טריבונה

אספקת והתקנת ספסל דגם 'מושב טריבונה' RG-45 RG-45-3 תוצרת 'ולפמן' או ש"ע, במידות 50/50/30 ס"מ, או 50/50/68 ס"מ, עם או בלי משענת עץ ותוספת עץ במושב. התקנה בהתאם להנחיות היצרן.

מדידה ותשלום:

יחי ו/או בהתאם למצוין בכ"כ.
המחיר כולל אספקה, התקנה, ניקוי ויישור השטח הקרוב למתקן.

40.2.0032 ספסל דגם 'תבור'

אספקת והתקנת ספסל דגם 'תבור', RG-11-200 RG-11-120 RG-13-450 מעגל או קו, תוצרת 'ולפמן' או ש"ע, במידות קור פנימי 450 ס"מ, 120/50/45 ס"מ, 200/50/45 ס"מ. התקנה בהתאם להנחיות היצרן.

מדידה ותשלום:

יח' ו/או בהתאם למצוין בכ"כ.
המחיר כולל אספקה, התקנה, ניקוי ויישור השטח הקרוב למתקן.

42.2.0042 ספסל/עציץ מעגל 180

אספקת והתקנת ספסל דגם 'מעגל 180', RG-23, תוצרת 'ולפמן' או ש"ע, במידות קוטר פנימי 180 ס"מ. התקנה בהתאם להנחיות היצרן.

מדידה ותשלום:

יח' ו/או בהתאם למצוין בכ"כ.
המחיר כולל אספקה, התקנה, ניקוי ויישור השטח הקרוב למתקן.

42.2.0111 מערכת ישיבה פארק

אספקת והתקנת מערכת ישיבה דגם 'פארק', מק"ט 1655, תוצרת 'שחם אריכא' או ש"ע, במידות: שולחן אליפטי 165/93 ס"מ, מושב מעוגל 168/38 ס"מ. התקנה בהתאם להנחיות היצרן.

מדידה ותשלום:

יח' ו/או בהתאם למצוין בכ"כ.
המחיר כולל אספקה, התקנה, ניקוי ויישור השטח הקרוב למתקן.

42.4.0011 אשפון דגם 'לוטוס'

אספקת והתקנת אשפון דגם 'לוטוס' 60 (מק"ט 3521): גובה 62 ס"מ, או אשפון 'לוטוס' 75 (מק"ט 3525): גובה 75 ס"מ. אשפון מבטון ב-30 עם מיכל מגולוון 45 ליטר קשור בשרשרת עם מכסה מנירוסטה. התקנה בהתאם להנחיות היצרן.

מדידה ותשלום:

יח' ו/או בהתאם למצוין בכ"כ.
המחיר כולל אספקה, התקנה, ניקוי ויישור השטח הקרוב למתקן.

42.4.0075 ברזיה פנינה לשטיפה

אספקת והתקנת ברזיה לרבות חיבור לקו מים וכל הנדרש לביצוע מושלם של העבודה. בטון אפור חלק.

מדידה ותשלום:

קומפ' ו/או בהתאם למצוין בכ"כ.
המחיר כולל אספקה, התקנה, ניקוי ויישור השטח הקרוב למתקן.

44.1.920 מעקה 'מנרב' או ש"ע של חברת 'גדרות אורלי' או ש"ע

אספקת והתקנת מעקה בטיחות דגם 'מנרב' תוצרת חברת 'גדרות אורלי' או ש"ע, ממתכת פלדה מגולוונת וצבועה בתנור, גובה 110 ס"מ עד 120 ס"מ, כולל צביעה, עיגון וביטון לקרקע או לקירות.

במקומות בהם יאושר ע"י יועץ הבטיחות וע"י האדריכל והמפקח בשטח ייעשה שימוש במעקה 3 אזניים ממתכת פלדה מגולוונת וצבועה, גובה 100 ס"מ עד 120 ס"מ, כולל כל הנדרש עד לביצוע משולם של הפרט.

מדידה ותשלום:

מ"א. המחיר כולל אספקה, התקנה, ניקוי ויישור השטח הקרוב למתקן.

פרק 51 - עבודות סלילה

51.00 תנאים כלליים

- א. העבודות יכללו בין היתר:
- עבודות הכנה ופירוק, לרבות טריבונות קיימות, משטח כדורסל ועמודים שונים, לרבות עמודי כדורסל, עמודי כדורעף וכד'.
 - עבודות תשתית ועבודות עפר - חפירה ומילוי
 - מבנה שכבות למדרכות וחניה
 - עבודות גידור ומעקות
 - עבודות ניקוז, לרבות התאמת קולטנים והנחת קו ניקוז חדש
 - סלילת וסימון החניה
- ב. בכל מקרה בו מופיעה ההגדרה "המפרט הכללי" הכוונה היא למפרטים הכלליים שבהוצאת הועדה המיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון ומשרד הבינוי והשיכון או בהוצאת ועדות משותפות למשרד הביטחון ולצה"ל במהדורתם המעודכנת. בכל מקרה בו מופיעה ההגדרה " המפרט הכללי נתיבי ישראל - החברה הלאומית לתשתיות תחבורה בע"מ" הכוונה היא למפרטים במהדורה העדכנית שבהוצאת החברה הלאומית לתשתיות תחבורה בע"מ.

- 51.01 עבודות הכנה - חישוף, ניקוי, עקירה, פירוק, הריסה ושינויים במבנים קיימים
תשומת לב הקבלן מופנית לפרק מוקדמות במפרט הכללי, במיוחד לסעיפים הנוגעים לעבודות, להכנות ולברורים שיש לעשותם עם תחילת העבודה ולפניה, וכן לאישורים שיש לקבל מרשויות ומגורמים שונים, זאת בנוסף לאמור להלן.

לתשומת לב הקבלן, עבור כל הסעיפים בפרק זה לא תשולם כל תוספת מעבר למוגדר בכתב הכמויות עבור העבודות מכל סוג שהוא או עבודות בשעות לא שגרתיות - בלילות, בשבתות ובחגים, עבודה ברוחב קטן, עבודה בכלים מכניים קטנים, ביצוע החתך הרוחבי בכמה שלבים, עבודה בקרבת מערכות קיימות.

הוראות פרק זה חלות על כל עבודות ההכנה - חישוף, ניקוי, עקירה, פירוק, הריסה ושינויים במבנים קיימים, אשר תבוצענה בכפיפות לדרישות פרק 51.01 במפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור של נתיבי ישראל - החברה הלאומית לתשתיות תחבורה בע"מ במהדורתו העדכנית.

כריתה ו/או עקירה של עצים

כריתת עצים ועקירתם תבוצע כאמור בפרק 01 למפרט הכללי בהוצאת משרד הביטחון, מפרט כללי לעבודות עפר', סעיף 01.02.03' כריתה או עקירת עצים', תוך נקיטת כל אמצעי הזהירות לבל ייפגעו עצים או צמחים בקרבתם וכן לא ייפגעו מתקנים או מבנים אחרים.

מדידה ותשלום: יח' ו/או בהתאם למצוין בכ"כ.
המחיר כולל אספקה, התקנה, ניקוי ויישור השטח הקרוב למתקן.

51.02 עבודות עפר

הוראות פרק זה חלות על כל עבודות העפר אשר תבוצענה בכפיפות לדרישות פרק 51.02 במפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור של נתיבי ישראל - החברה הלאומית לתשתיות תחבורה בע"מ במהדורתו העדכנית.
כל העבודות המפורטות בפרק זה מתייחסות לביצוע עבודות עפר ומצעים לתשתית כבישים, מדרכות וחניונים.
עבודות עפר למבנים ראה פרק 02, אלא אם מצויין אחרת להלן.

- שלבי מסירת העבודה יהיו כדלקמן:
- גמר חישוף והידוק שתית.
 - גמר חפירה.
 - גמר מילוי (שכבה עליונה)

לתשומת לב הקבלן, עבור כל הסעיפים בפרק זה לא תשולם כל תוספת מעבר למוגדר בכתב הכמויות עבור העבודות מכל סוג שהוא או העבודות בשעות לא שגרתיות - בלילות, בשבתות ובחגים, עבודה ברוחב קטן, עבודה בכלים מכניים קטנים, ביצוע החתך הרוחבי בכמה שלבים, עבודת חפירת ידיים, עבודה בקרבת מערכות קיימות.

- 51.03 עבודות מצע ותשתית אגו"מ**
הוראות פרק זה חלות על כל עבודות מצע ותשתית אגו"מ, אשר תבוצענה בכפיפות לדרישות פרק 51.03 במפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור של נתיבי ישראל - החברה הלאומית לתשתיות תחבורה בע"מ במהדורתו העדכנית.
- 51.04 שכבות אספלטיות במסעות**
הוראות פרק זה חלות על כל עבודות שכבות אספלטיות במסעות, אשר תבוצענה בכפיפות לדרישות פרק 51.04 במפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור של נתיבי ישראל - החברה הלאומית לתשתיות תחבורה בע"מ במהדורתו העדכנית.
לתשומת לב הקבלן, שכבת אספלט עליונה תבוצע רק לאחר גמר כל העבודות בשטח ועל פי אישור בכתב מאת המזמין.
על הקבלן לקחת את זה בחשבון גם בשלב הביצוע הנוסף שיהיה כתוצאה מכך וזה ללא כל תשלום נוסף.
- 51.05 עבודות ניקוז ומניעת סחף**
הוראות פרק זה חלות על כל עבודות ניקוז ומניעת סחף, אשר תבוצענה בכפיפות לדרישות פרק 51.05 במפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור של נתיבי ישראל - החברה הלאומית לתשתיות תחבורה בע"מ במהדורתו העדכנית.
- 51.06 עבודות ריצוף, אבני שפה, אבני תעלה ומדרגות**
הוראות פרק זה חלות על כל עבודות ריצוף, אבני שפה, אבני תעלה ומדרגות, אשר תבוצענה בכפיפות לדרישות פרק 51.06 במפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור של נתיבי ישראל - החברה הלאומית לתשתיות תחבורה בע"מ במהדורתו העדכנית.
- 51.32 עבודות סימון כבישים**
הוראות פרק זה חלות על כל עבודות סימון כבישים, אשר תבוצענה בכפיפות לדרישות פרק 51.32 במפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור של נתיבי ישראל - החברה הלאומית לתשתיות תחבורה בע"מ במהדורתו העדכנית.

פרק 79 - עבודות יומיות (רג'י)

- 79.1 **אופני מדידה**
המדידה תיעשה רק עבור אותן עבודות שנרשמו ביומן עבודות יומיות בעת ביצוע העבודה ושיאושרו מראש ובכתב ע"י המפקח.
שעות העבודה תרשמנה ביומן בסיום אותו יום עבודה בו הועסקו האנשים, ותוגשנה באותו יום לאישור המפקח. הרשימה תכלול את הפרטים הבאים :
תאריך, שעות עבודה, שמות הפועלים ומקום העבודה המדויק.
עבור שעות נוספות לא תינתן כל תוספת ולצורך התשלום הן תחושבנה כשעות רגילות. התשלום יהיה עבור שעות עבודה בפועל נטו.
דו"ח לעבודות רג'י חתום ע"י המפקח, יצורף לחשבון וישמש אסמכתא לתשלום.
- 79.2 **כוח אדם**
סיווג העובדים יבוצע בהתאם ללוח הנהוג בהסתדרות פועלי הבניין.
יש לרשום לעובדים רק את השעות שבהן עבדו בפועל. מנהלי העבודה לא יירשמו במצבת כוח אדם וייחשבו ככלולים ברווח הקבלן.
- 79.3 **ציוד מכני**
אם העבודה היומית מחייבת את השימוש בציוד מכני, תשולם תמורתו בהתאם למחירים ובכפופות לתנאים האחרים לגבי אותו ציוד כמפורט בכתב הכמויות.
אם לא פורטו מחירים בכתב הכמויות, יהיה המחיר עפ"י מחירון "חשב" או "דקל" העדכני. (הנמוך מבניהם).
- 79.4 **חומרים**
כמויות החומרים שהושקעו בעבודה, לרבות פחת, הובלה וכיו"ב, טעונות אישורו בכתב של המפקח. אם יידרש, יהא הקבלן חייב להוכיח את ההוצאות באמצעות קבלות חתומות ע"י הספקים.
- 79.5 **פיגומים ודרכים**
הקבלן לא יהיה זכאי לכל תשלום תמורת פיגומים, דרכים, אמצעי עזר וכיו"ב, אלא אם כן הותקנו אלה במיוחד ובאופן בלעדי לצורכי העבודה היומית, ואושרו בהתאם ובכתב ע"י המפקח.
- 79.6 **מחירים לעבודות כוח אדם ברג'י (עבודות יומיות)**
המחירים לשעת העבודה ייחשבו ככוללים, בין היתר את :
א. שכר היסוד וכל התוספות הנהוגות כגון : תוספת ותק, תוספת משפחה, תוספת יוקר.
ב. כל ההיטלים, המסים, הוצאות ביטוח הטבות סוציאליות.
ג. הסעת עובדים לשטח העבודה וממנו.
ד. זמני הנסיעה (לעבודה ומהעבודה).
ה. דמי שימוש בכלי עבודה, לרבות ציוד קבלן (לרבות הובלת הכלים למקום העבודה וממנו).
ו. הוצאות הקשורות בהשגחת וניהול העבודה, הרישום והאחסנה.
ז. הוצאות כלליות, הן הישירות והן העקיפות של הקבלן.
ח. רווח הקבלן.
- 79.7 **מחירים לעבודות ציוד מכני**
המחירים לשעת עבודה המוצגים להלן ייחשבו ככוללים, בין השאר את :
שכר מפעיל הכלי, אחזקת הציוד, הובלתו למקום העבודה והחזרתו, דלק, שמן וחשמל הנדרשים להפעלת הציוד, מחיר הציוד והוצאות השוטפות עליו, כגון : ביטוח פחת ובלאי, הוצאות כלליות של הקבלן ורווחיו.

מסמך ד' - כתב כמויות

חתימה וחותמת _____

עמוד 214 מתוך 273

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
פרק 05 עבודות איטום					
תת פרק 05.01 עבודות איטום					
05.01.0010	איטום רצפת חדרי השירותים כמפורט במפרט.	מ"ר	75.00		
05.01.0020	איטום קירות בחדרי השירותים כמפורט במפרט.	מ"ר	160.00		
05.01.0030	איטום ובידוד הגג מחדש כמפורט במפרט. (הסרת האיטום והשיפועים כלול בפירוקים בסעיף 24.01.0010 להלן)	מ"ר	500.00		
סה"כ 05.01 עבודות איטום					
סה"כ 05 עבודות איטום					

מאיר גרינברג - משרד טכני לבנין טלפון: 03-6190636 פקס: 03-5707777

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
פרק 06 נגרות אומן ומסגרות פלדה					
תת פרק 06.01 נגרות אומן					
06.01.0010	מערכת ארונות מטבח עליון ותחתון כולל משטח אבן קיסר טיפוס נ-1 ברשימה, הכלל קומפלט כמפורט ברשימה.	קומפ'	3.00		
06.01.0020	מערכת ארונות מטבח עליון ותחתון כולל משטח אבן קיסר טיפוס נ-2 ברשימה, הכלל קומפלט כמפורט ברשימה.	קומפ'	3.00		
06.01.0030	מערכת ארונות מטבח עליון ותחתון כולל משטח אבן קיסר טיפוס נ-3 ברשימה, הכלל קומפלט כמפורט ברשימה.	קומפ'	1.00		
06.01.0040	מערכת ארונות מטבח עליון ותחתון כולל משטח אבן קיסר טיפוס נ-4 ברשימה, הכלל קומפלט כמפורט ברשימה.	קומפ'	1.00		
06.01.0050	מערכת ארונות מטבח עליון ותחתון כולל משטח אבן קיסר טיפוס נ-5 ברשימה, הכלל קומפלט כמפורט ברשימה.	קומפ'	1.00		
06.01.0060	פריט טיפוס נ-6 ברשימה, הכלל קומפלט כמפורט ברשימה.	קומפ'	1.00		
סה"כ 06.01 נגרות אומן					
תת פרק 06.02 מסגרות פלדה					
06.02.0010	דלת טיפוס מ-1 ברשימה, הכלל קומפלט כמפורט ברשימה.	יח'	52.00		
06.02.0020	סורג טיפוס מ-2 ברשימה, הכלל קומפלט כמפורט ברשימה.	יח'	14.00		
06.02.0030	דלת טיפוס מ-3 ברשימה, הכלל קומפלט כמפורט ברשימה.	יח'	21.00		
06.02.0040	דלת טיפוס מ-4 ברשימה, הכלל קומפלט כמפורט ברשימה.	קומפ'	1.00		
06.02.0050	פריט טיפוס מ-5 ברשימה, הכלל קומפלט כמפורט ברשימה.	יח'	2.00		
06.02.0060	פריט טיפוס מ-6 ברשימה, הכלל קומפלט כמפורט ברשימה.	יח'	1.00		
06.02.0070	ארון טיפוס מ-7 ברשימה, הכלל קומפלט כמפורט ברשימה.	יח'	9.00		
להעברה בתת פרק 06.02					

מאיר גרינברג - משרד טכני לבנין טלפון: 03-6190636 פקס: 03-5707777

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
06.02.0080	דלת טיפוס מ-8 ברשימה, הכל קומפלט כמפורט ברשימה.	יח'	27.00		
06.02.0090	ארון טיפוס מ-9 ברשימה, הכל קומפלט כמפורט ברשימה.	יח'	2.00		
06.02.0100	ארון טיפוס מ-10 ברשימה, הכל קומפלט כמפורט ברשימה.	יח'	2.00		
06.02.0110	ארון טיפוס מ-11 ברשימה, הכל קומפלט כמפורט ברשימה.	יח'	4.00		
06.02.0120	סורג מתקפל טיפוס מ-12 ברשימה, הכל קומפלט כמפורט ברשימה.	יח'	1.00		
06.02.0130	דלת טיפוס מ-13 ברשימה, הכל קומפלט כמפורט ברשימה.	יח'	5.00		
06.02.0140	דלת טיפוס מ-14 ברשימה, הכל קומפלט כמפורט ברשימה.	יח'	2.00		
06.02.0150	פריט טיפוס מ-15 ברשימה כולל פירוק הקיים, קידוח, איטום וצביעה, הכל קומפלט כמפורט ברשימה.	יח'	6.00		
06.02.0160	פריט טיפוס מ-16 ברשימה, הכל קומפלט כמפורט ברשימה.	יח'	1.00		
06.02.0170	פריט טיפוס מ-17 ברשימה, הכל קומפלט כמפורט ברשימה.	יח'	1.00		
06.02.0180	פריט טיפוס מ-18 ברשימה, הכל קומפלט כמפורט ברשימה.	יח'	3.00		
06.02.0190	פריט טיפוס מ-19 ברשימה, הכל קומפלט כמפורט ברשימה.	יח'	1.00		
06.02.0200	פריט טיפוס מ-20 ברשימה, הכל קומפלט כמפורט ברשימה.	יח'	1.00		
סה"כ 06.02 מסגרות פלדה					
סה"כ 06 נגרות אומן ומסגרות פלדה					

מאיר גרינברג - משרד טכני לבנין טלפון: 03-6190636 פקס: 03-5707777

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	פרק 07 מתקני תברואה				
	תת פרק 07.02 פרק 7.2				
07.02.0010	צנורות פלדה בקוטר 4", עובי דופן 5/32" עם צפוי פנימי בטון, לרבות עטיפת טריו חרושתית או APC לקטעים התת קרקעיים, לרבות צביעה בקטעים הגלויים, לרבות ספחים, לרבות תמיכות לצנורות הגלויים. הצנורות מחוברים בריתוך.	מטר	110.00		
07.02.0020	צנורות כנ"ל, אך בקוטר 3".	מטר	80.00		
07.02.0030	צנורות פלדה מגולוונים ללא תפר, קוטר 3", סקדיול 40, מותקנים גלויים, סמויים, בתוך הקרקע וכד'. בקטעים הגלויים, לרבות צביעה בקטעים הגלויים, לרבות עטיפת טריו או APC בקטעים התת קרקעיים והסמויים, לרבות ספחים, מתלים, חבקים ואביזרים. הצנורות מחוברים בריתוך.	מטר	80.00		
07.02.0040	צנורות כנ"ל, אך בקוטר 2"	מטר	60.00		
07.02.0050	צנורות כנ"ל, אך בקוטר 1 1/2" ומחוברים בהברגה.	מטר	60.00		
07.02.0060	צנורות כנ"ל, אך בקוטר 1"	מטר	80.00		
07.02.0070	צנורות כנ"ל, אך בקוטר 3/4"	מטר	50.00		
07.02.0080	צנורות כנ"ל, אך בקוטר 1/2"	מטר	50.00		
07.02.0090	צנורות מפוליאטילן מצולב כדוגמת פקסגול בקוטר 25 מ"מ דרג 24, כולל ספחים ואביזרים.	מטר	50.00		
07.02.0100	חבור של קו מים מתוכנן בקוטר 4" לקו הספקה קיים, בכל קוטר שהוא ומכל סוג שהוא, כולל חישוב הקו וכן כל עבודות העזר הנדרשות	קומפ'	1.00		
07.02.0110	צומת מגופים על קרקעי בקטרים 6" - 4" כולל כל "הפיגורה" העל קרקעית, קטעי צנורות עד לחדירה לקרקע, כל הספחים העל קרקעיים והתת קרקעיים וחבור לקו הראשי	קומפ'	2.00		
07.02.0120	מגוף פרפר עם תמסורת בקוטר 4" מצופה אמאיל פנים וחץ, כדוגמת תוצרת "רפאל"	יח'	3.00		
07.02.0130	מגוף כנ"ל, אך בקוטר 3"	יח'	3.00		

להעברה בתת פרק 07.02

מאיר גרינברג - משרד טכני לבנין טלפון: 03-6190636 פקס: 03-5707777

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
07.02.0140	שסתום אל חוזר כפול בקוטר 4" כדוגמת תוצרת "א.ר.י." דגם 4S - 10	יח'	1.00		
07.02.0150	מסנן אלכסוני בקוטר 4" כדוגמת תוצרת "א.ר.י." דגם OF-020	יח'	1.00		
07.02.0160	שסתום אויר למים (מותאם למים קרים וחמים) בקוטר 2" כדוגמת תוצרת א.ר.י. לרבות מגוף ניתוק כדורי 2"	יח'	2.00		
07.02.0170	שסתום אויר כנ"ל, אך בקוטר 1", לרבות מגוף ניתוק כדורי 1 1/2"	יח'	2.00		
07.02.0180	שסתום אויר כנ"ל, אך בקוטר 3/4", לרבות מגוף ניתוק כדורי 3/4"	יח'	4.00		
07.02.0190	מגוף כדורי בקוטר 2" תוצרת "שגיב" לרבות רקורד	יח'	4.00		
07.02.0200	מגוף כנ"ל, אך בקוטר 1 1/2"	יח'	6.00		
07.02.0210	מגוף כנ"ל, אך בקוטר 1"	יח'	12.00		
07.02.0220	מגוף כנ"ל, אך בקוטר 3/4"	יח'	4.00		
07.02.0230	מגוף כנ"ל, אך בקוטר 1/2"	יח'	4.00		
07.02.0240	ברז שופך/ברז דלי בקוטר 1/2" מפליז מצופה כרום	יח'	4.00		
07.02.0250	ברז גן בקוטר 3/4" מפליז	יח'	2.00		
07.02.0260	עמדת כבוי אש הכוללת: גלגלון כבוי רב כיווני 3/4" באורך 30 מ' עם מזנק סילון/ריסוס 1", ברז כדורי 1", ברז שריפה 2" עם מצמד "שטורץ", 2 זרנוקים מטריילן 2" ובאורך 15 מטר כ"א עם מצמדי "שטורץ", מזנק סילון/ריסוס 2", מטף אבקה יבשה 6 ק"ג "רב תכליתית" (לסוג שריפות א-ב-ג) ארגז לציוד הנ"ל מפח בעובי 0.8 מ"מ ובמידו	יח'	10.00		
07.02.0270	ברז שריפה מאוגן בקוטר 3" כולל גלגל לפתיחה ומחבר שטורץ מאלומיניום בקוטר 3", כולל זקף בקוטר 4" ומתקן שבירה בקוטר 4"	יח'	2.00		
07.02.0280	ברז שריפה כנ"ל אך עם שתי יציאות 3"	יח'	1.00		

להעברה בתת פרק 07.02

מאיר גרינברג - משרד טכני לבנין טלפון: 03-6190636 פקס: 03-5707777

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
07.02.0290	חבור הסנקה מאוגן כולל אוגנים נגדיים, אטמים וברגים, כולל הסתעפות כפולה 4X3X3" מותקנת על זקף "4", כולל 2 מצמדי "שטורץ" ומכסים תקינים כולל שסתום אל חוזר קוטר "4. קומפלט.	יח'	2.00		
07.02.0300	כיור רחצה מחרס לבן דגם "אלפא 54" תוצרת "חרסה" לרבות סיפון "1 1/4" מניקל לרבות ברז שופך למים קרים עם ידית מרפק לרבות ברזי "ניל" בחיבורים לקוי המים, לרבות קוי מים וניקוז, כמפורט במפרט.	יח'	1.00		
07.02.0310	כיור מטבח מחרס לבן דגם 503 תוצרת "חרסה" לרבות סיפון "2" מפלסטיק, לרבות סוללת עמידה למים קרים וחמים דגם "מיקסמת" תוצרת "חמת" עם פיה יצוקה ארוכה מסתובבת, הסוללה מצופה כרום ניקל, לרבות ברזי "ניל" בחבורים לקוי המים, לרבות קוי מים וניקוז כמפורט במפרט	יח'	9.00		
07.02.0320	כיור רחצה מחרס לבן דגם "נופר" תוצרת "חרסה" לרבות סיפון "1 1/4" מפלסטיק, לרבות ברז פרח לכיור על גבי משטח לרבות ברזי "ניל" בחיבורים לקוי המים, לרבות קוי מים וניקוז כמפורט במפרט.	יח'	14.00		
07.02.0330	כיור רחצה מחרס לבן דגם 51 - 113 תוצרת "חמת" כולל הכנ"ל	יח'	2.00		
07.02.0340	אסלת ב"כ מונובלוק מחרס לבן, תוצרת "חרסה" כולל מושב מפלסטיק לבן מין כבד, כולל קוי מים וניקוז כמפורט במפרט, כולל כל ההתקנות הדרושות לביצוע מושלם.	קומפ'	22.00		
07.02.0350	אסלה ב"כ כנ"ל אך בשרותי נכים כולל הכל כנ"ל	קומפ'	1.00		
07.02.0360	יחידת מקלחת תוצרת "חמת" הכוללת אינטרפוף וכן כל שמתואר ומפורט במפרט	קומפ'	2.00		
07.02.0370	דוד חימום חשמלי בנפח 30 ליטר כולל מתלים, שסתומים וכל שנדרש להתקנה מושלמת שלו, לרבות חיבורים למים וחשמל.	יח'	9.00		
07.02.0380	דוד חימום חשמלי כנ"ל אך בנפח 80 ליטר	יח'	2.00		
07.02.0390	קולט מי גשם בגג מיצקת ברזל לגג שטוח, כדוגמת תוצרת "SMITH" בקוטר "4", מדגם מאושר ע"י האדריכל, לרבות כל הספחים, קטעי צנורות בקוטר "4" וחיבור לצמ"גים.	יח'	6.00		
להעברה בתת פרק 07.02					

מאיר גרינברג - משרד טכני לבנין טלפון: 03-6190636 פקס: 03-5707777

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
07.02.0400	שרוולי מעבר בקוטר "6-3" אטומים לאב"כ ומאושרים במעברי קירות במרחבים המוגנים כולל אוגנים ואוגנים נגדיים	יח'	2.00		
07.02.0410	צנור מפוליאתילן בצפיפות גבוהה, כדוגמת תוצרת "גבריט" בקוטר 160 מ"מ, מותקן גלוי, סמוי, מתחת הרצפה ובקרקע כולל מופות חיבור כולל ספחים ואביזרים	מטר	20.00		
07.02.0420	צנורות כנ"ל אך בקוטר 110 ס"מ.	מטר	90.00		
07.02.0430	צנור מפוליאתילן בצפיפות גבוהה כדוגמת תוצרת "גבריט", אך בקוטר 50-32 מ"מ וכולל ספחים ואביזרים, כולל עטיפת בטון לצנורות הסמויים ברצפות ובקירות	מטר	220.00		
07.02.0440	כובע אויר מפוליאתילן בצפיפות גבוהה קוטר 110 מ"מ	יח'	5.00		
07.02.0450	כובע אויר כנ"ל אך קוטר 50 מ"מ	יח'	2.00		
07.02.0460	עטיפת בטון מזוין לצנורות השונים בקטרים 110 - 160 מ"מ העוברים מתחת לרצפה ומחוץ לבנין	מטר	30.00		
07.02.0470	קופסת בקורת רגילה או נופלת "4"/4 מפלסטיק עם טבעת ומכסה במסגרת מרובעת, הכל מפליז	יח'	30.00		
07.02.0480	מחסום רצפה "8"/4 מפוליאתילן בצפיפות גבוהה (HDPE) תוצרת "גבריט", לרבות מאריך בקוטר 8", סל מחורר מפלב"ם עם ידיות, ומכסה רשת פליז מוברג במסגרת מרובעת	יח'	8.00		
07.02.0490	מחסום רצפה כנ"ל, אך בקוטר "2"/4	יח'	2.00		
07.02.0500	צנורות ביוב מפי.וי.סי. ממין "עבה", בקוטר 160 מ"מ בעומק הנחה עד 1.25 מ'	מטר	40.00		
07.02.0510	צנורות ביוב כנ"ל אך בעומק העולה על 1.25 מ' עד עומק 1.75 מ'.	מטר	40.00		
07.02.0520	צנורות ביוב כנ"ל אך בעומק העולה על 1.75 מ' עד עומק 2.25 מ'.	מטר	10.00		
07.02.0530	תא בקורת מחוליות טרומיות, קוטר 60 ס"מ בעומק עד 0.75 מ' כולל תקרה, מסגרת ומכסה מותאמים לעומס בינוני B 125.	יח'	3.00		

להעברה בתת פרק 07.02

מאיר גרינברג - משרד טכני לבנין טלפון: 03-6190636 פקס: 03-5707777

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	פרק 08 עבודות חשמל				
	תת פרק 08.01 חפירות, יציקות ועבודות בטון				
08.01.0010	חפירה ו/או חציבה תעלת כבלים בכלים או בידיים כולל ריפוד וכיסוי חול מילוי חפירה, החזרת השטח לקדמותו וסילוק עודפי אדמה. התעלה בעומק 100 ס"מ וברוחב עד וכולל 60 ס"מ, ללא צינור.	מטר	70.00		
08.01.0020	תא בקרה טרומי בקוטר 80 ס"מ ובעומק 150 ס"מ כולל מכסה מיציקת וולקן וכיתוב יעוד התא המכסה B125 לפי ת"י 489 להתקנה במדרכה.	יח'	1.00		
08.01.0030	גומחת בטון טרומי עבור לוח חלוקת חשמל תוכנית ובעל עובי דופן של 10 ס"מ ובמידות פנים של גובה: 240 ס"מ רוחב: 120 ס"מ עומק: 50 ס"מ עם גגון.	קומפ'	1.00		
08.01.0040	יסוד לעמוד תאורה בגובה 10 מ' יצוק מבטון ב-30 במידות 100X100X120 ס"מ כולל חפירה/חציבת הבור, הכנת שרולי מעבר לפי תוכנית כולל ברגי יסוד מחוברים ומוגנים וכל שאר העבודות והאביזרים הדרושים - קומפלט.	יח'	3.00		
	סה"כ 08.01 חפירות, יציקות ועבודות בטון				
	תת פרק 08.02 נקודות				
	מחירי היחידה כולל חציבות, קידוחים ופתיחת פתחים.				
08.02.0010	נקודת מאור בהתקנה סמויה תחת הטיח בתוך יציקות או קירות או תקרה אקוסטית או התקנה עה"ט ע"י צנרת מריכף או מרירון תקנית כבה מאליה עם כבלים N2XY-FR1 בכמות הנדרשת לפי מעגלים חד פזיים בחתך עד וכולל 5X1.5 ממ"ר. קווים מלוח החשמל אל מפסקי זרם. תיבות הסתעפות, לחצנים וכו'. כולל כל חומרי העזר הדרושים, כולל מפסיקים, לחצנים מוארים וכו' לפי הדרוש, כולל חיבור הקווים בלוח ושילוט אביזרים וקווים. צבע אביזרים ייקבע ע"י המזמין.	יח'	820.00		
08.02.0020	נקודת מאור כנ"ל אך עם כבלים בחתך עד וכולל 3X2.5 ממ"ר.	יח'	5.00		
08.02.0030	נקודות כנ"ל אך בתי-תקע על או תחת הטיח בגובה כנדרש במעגל חד-פזי ו/או תלת-פזי עם כבלים N2XY-FR1 בחתך עד וכולל 3X2.5 ממ"ר, קופסאות בתי תקע תמדדנה בנפרד.	יח'	550.00		
	להעברה בתת פרק 08.02				

מאיר גרינברג - משרד טכני לבנין טלפון: 03-6190636 פקס: 03-5707777

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
08.02.0040	נקודה כנ"ל אך עם כבלים N2XY-FR1 בחתך עד וכולל 5X10 ממ"ר, קופסאות בתי תקע תמדינה בנפרד.	יח'	1.00		
08.02.0050	נקודה כנ"ל (כמתואר בסעיף 040), אך במעגל נפרד עבור מזגן מפוצל ו/או יחידות קצה של מ"א תלת פאזי כולל מ.ז. בטחון עד וכולל 4X32A.	יח'	15.00		
08.02.0060	נקודת טרמוסטט למערכת מ"א הכוללת צינור 25 מ"מ וחוט משיכה תקני.	יח'	90.00		
08.02.0070	נקודת הכנה לתקשורת טלפון ו/או מחשב (תקשורת אחודה) כמתואר בתוכניות באמצעות צינור בקוטר 25 מ"מ וחוט משיכה תקני מרכזת ועד לעמדה וכן עלייה לחלל התקרה - אביזרי קצה ימדדו בנפרד.	יח'	300.00		
08.02.0080	נקודה כנ"ל אך למערכת בטחון ו/או אינטרקום ו/או טמ"ס ו/או בקרת כניסה ו/או טלוויזיה הכוללת צינור 25 מ"מ וחוט משיכה תקני מרכזת ועד לעמדה.	יח'	20.00		
08.02.0090	נקודת מולטימדיה הכוללת צינור מריכף בקוטר 50 מ"מ בין שתי נקודות בקיר החדר ומעבר דרך התקרה וכולל כבל HDMI תקני עם עודף של 1.5 מ' בכל צד של הצינור כולל חוט משיכה תקני. אביזר הקצה ימדד בנפרד.	יח'	10.00		
08.02.0100	נקודה כנ"ל, אך לכריזה ו/או גלוי אש ועשן עם כבל גלוי אש תקני מרכזת ועד לנקודה.	יח'	300.00		
	סה"כ 08.02 נקודות				
	תת פרק 08.03 מובילים				
08.03.0010	צנור פלסטי כפיף ו/או קשיח (מריכף - מרירון) בלתי דליק "פנ" בקוטר 25 מ"מ.	מטר	10.00		
08.03.0020	צנור פלסטי כפיף ו/או קשיח (מריכף - מרירון) בלתי דליק "פנ" בקוטר 29 מ"מ.	מטר	10.00		
08.03.0030	צנור פלסטי כפיף ו/או קשיח (מריכף - מרירון) בלתי דליק "פנ" בקוטר 32 מ"מ.	מטר	10.00		
08.03.0040	צנור פלסטי כפיף ו/או קשיח (מריכף - מרירון) בלתי דליק "פנ" בקוטר 50 מ"מ.	מטר	10.00		
08.03.0050	צנור פלסטי שרשורי דו שכבתי בקוטר 160 מ"מ דגם "קוברה" לפי ת"י 4519. כולל חוט משיכה תקני 8 מ"מ.	מטר	10.00		
	להעברה בתת פרק 08.03				

מאיר גרינברג - משרד טכני לבנין טלפון: 03-6190636 פקס: 03-5707777

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
08.03.0060	צנור פלסטי שרשורי דו שכבתי בקוטר 110 מ"מ דגם "קובר" לפי ת"י 4519. כולל חוט משיכה תקני 8 מ"מ.	מטר	10.00		
08.03.0070	צנור פלסטי שרשורי דו שכבתי בקוטר 50 מ"מ דגם "קובר" לפי ת"י 4519. כולל חוט משיכה תקני 8 מ"מ.	מטר	200.00		
08.03.0080	תעלת כבלים מפח מגולבן, עם מכסה מחורצת ו/או מלא בעובי 3 מ"מ. תעלה 4 כיפופים מכסה 2 כיפופים. כולל חיתוך, כיפוף, עיבוד פינות, סימור וכו'. תעלה במידות 400X60 מ"מ מותקן, כולל חיזוקים לקיר או תקרה, כדוגמת MFK או ש"ע מאושר.	מטר	50.00		
08.03.0090	כנ"ל, אך במידות 300X60 מ"מ.	מטר	10.00		
08.03.0100	תעלת כבלים מפח מגולבן, עם מכסה מחורצת ו/או מלא בעובי 1.5 מ"מ. תעלה 4 כיפופים מכסה 2 כיפופים. כולל חיתוך, כיפוף, עיבוד פינות, סימור וכו'. תעלה במידות 400X60 מ"מ מותקן, כולל חיזוקים לקיר או תקרה, כדוגמת MFK או ש"ע מאושר.	מטר	20.00		
08.03.0110	כנ"ל, אך במידות 300X60 מ"מ.	מטר	20.00		
08.03.0120	כנ"ל, אך במידות 200X60 מ"מ.	מטר	10.00		
08.03.0130	תעלת רשת מחוטי ברזל מגולוון באבץ חם בקוטר 5 מ"מ לכבלים במידות 400X85 מ"מ לרבות חיזוקים לקיר או לתקרה, מחברים ומתלים - כל האביזרים והמרכיבים מקוריים.	מטר	80.00		
08.03.0140	כנ"ל, אך במידות 300X85 מ"מ.	מטר	80.00		
08.03.0150	כנ"ל, אך במידות 200X85 מ"מ.	מטר	20.00		
08.03.0160	כנ"ל, אך במידות 100X85 מ"מ.	מטר	10.00		
08.03.0170	סולם לכבלי חשמל, עשוי מפרופילי ברזל מגולוונים דגם "אטקה" רוחב הסולם יהיה 40 ס"מ, והוא יכלול את כל אמצעי החזוק והחבור הדרושים, כולל ברגים, פיליפסים, מוטות כוון עם תבריג וכו' וכולל מכסה מפח על לגובה שני מ'.	מטר	30.00		
08.03.0180	תעלת כבלים מ-PVC, עם מכסה במידות עד וכולל 60X60 מ"מ. תעלה בגוון שייקבע ע"י המזמין, כולל עיבוד פינות, חיתוך, מחזיקי כבלים, פינות, סופיות וכו'.	מטר	5.00		

להעברה בתת פרק 08.03

מאיר גרינברג - משרד טכני לבנין טלפון: 03-6190636 פקס: 03-5707777

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
08.03.0190	תעלת כבלים מ-PVC, עם מכסה במידות עד וכולל 60X120 מ"מ. תעלה בגוון שייקבע ע"י המזמין, כולל עיבוד פינות, חיתוך, מחזיקי כבלים, פינות, סופיות וכו'.	מטר	5.00		
08.03.0200	תעלת כבלים מודולרית דקורטיבית לחשמל ותקשורת מתוצרת לגרנד דגם DLP במידות 15X6 ס"מ.	מטר	5.00		
08.03.0210	תעלת כבלים מודולרית דקורטיבית לחשמל ותקשורת מתוצרת לגרנד דגם DLP במידות 7X6 ס"מ.	מטר	5.00		
סה"כ 08.03 מובילים					
תת פרק 08.04 מוליכים					
08.04.0010	מוליך נחושת גלוי שזור או עם בידוד PVC במחיר אחיד, מושחל בצינור, בחתך עד וכולל 10 מ"מ"ר.	מטר	250.00		
08.04.0020	מוליך נחושת גלוי שזור או עם בידוד PVC במחיר אחיד, מושחל בצינור, בחתך עד וכולל 16 מ"מ"ר.	מטר	100.00		
08.04.0030	מוליך נחושת גלוי שזור או עם בידוד PVC במחיר אחיד, מושחל בצינור, בחתך 25 מ"מ"ר.	מטר	10.00		
08.04.0040	מוליך נחושת גלוי שזור או עם בידוד PVC במחיר אחיד, מושחל בצינור או מונח בחפירה, בחתך 35 מ"מ"ר.	מטר	100.00		
08.04.0050	מוליך נחושת גלוי שזור או עם בידוד PVC במחיר אחיד, מושחל בצינור, בחתך 95 מ"מ"ר.	מטר	5.00		
08.04.0060	כבל N2XY-FR1 מושחל בצינור או מונח בתעלה בחתך 3X1.5 מ"מ"ר.	מטר	10.00		
08.04.0070	כבל N2XY-FR1 מושחל בצינור או מונח בתעלה בחתך 5X1.5 מ"מ"ר.	מטר	10.00		
08.04.0080	כבל N2XY-FR1 מושחל בצינור או מונח בתעלה או בתוך עמודה תאורה בחתך 3X2.5 מ"מ"ר.	מטר	70.00		
08.04.0090	כבל N2XY-FR1 מושחל בצינור או מונח בתעלה בחתך 5X2.5 מ"מ"ר.	מטר	10.00		
להעברה בתת פרק 08.04					

מאיר גרינברג - משרד טכני לבנין טלפון: 03-6190636 פקס: 03-5707777

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
08.04.0100	כבל N2XY-FR1 מושחל בצינור או מונח בתעלה בחתך 5X4 ממ"ר.	מטר	10.00		
08.04.0110	כבל N2XY-FR1 מושחל בצינור או מונח בתעלה בחתך 5 X6 ממ"ר.	מטר	10.00		
08.04.0120	כבל N2XY-FR1 מושחל בצינור או מונח בתעלה בחתך 5 X10 ממ"ר.	מטר	200.00		
08.04.0130	כבל N2XY-FR1 מושחל בצינור או מונח בתעלה בחתך 5 X16 ממ"ר.	מטר	310.00		
08.04.0140	כבל N2XY-FR1 מושחל בצינור או מונח בתעלה בחתך 4X35+Cu PVC 16 ממ"ר.	מטר	130.00		
08.04.0150	כבל N2XY-FR1 מושחל בצינור או מונח בתעלה בחתך 4X95+Cu PVC 50 ממ"ר.	מטר	30.00		
08.04.0160	כבל N2XY-FR1 מושחל בצינור או מונח בתעלה בחתך 4X150+Cu PVC 95 ממ"ר.	מטר	30.00		
08.04.0170	כבל חסין אש NHXHX-FE180-E90 מושחל בצינור או מונח בתעלה בחתך 5x1.5 ממ"ר.	מטר	5.00		
08.04.0180	כבל חסין אש NHXHX-FE180-E90 מושחל בצינור או מונח בתעלה בחתך עד וכולל 5x2.5 ממ"ר.	מטר	5.00		
08.04.0190	כבל חסין אש NHXHX-FE180-E90 מושחל בצינור או מונח בתעלה בחתך עד וכולל 5x4 ממ"ר.	מטר	5.00		
08.04.0200	כבל חסין אש NHXHX-FE180-E90 מושחל בצינור או מונח בתעלה בחתך עד וכולל 5x10 ממ"ר.	מטר	5.00		
08.04.0210	כבל חסין אש NHXHX-FE180-E90 מושחל בצינור או מונח בתעלה בחתך עד וכולל 5x16 ממ"ר.	מטר	5.00		
08.04.0220	כבל תקשורת מטיפוס CAT7	מטר	5.00		
08.04.0230	כבל בזק 20 זוג	מטר	5.00		
08.04.0240	כבל בזק 4 זוג	מטר	5.00		
	סה"כ 08.04 מוליכים				

מאיר גרינברג - משרד טכני לבנין טלפון: 03-6190636 פקס: 03-5707777

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	תת פרק 08.05 אביזרים				
	כל האביזרים מתוצרת "בטיצ'ינו" או "גוויס" או "ניסקו" אלא אם צויין אחרת בסעיף.				
08.05.0020	מפסק מאור רגיל, כפול, מחליף, לחצן, עה"ט ו/או תה"ט.	יח'	5.00		
08.05.0030	בית תקע 16 א' עם הארקה, עה"ט, ו/או תה"ט.	יח'	5.00		
08.05.0040	בית תקע 16 א' עם הארקה, תה"ט מוגן מים.	יח'	22.00		
08.05.0050	קופסה המכילה 2 ח"ק חד פזיים עה"ט או תה"ט.	יח'	191.00		
08.05.0060	קופסה המכילה 2 ח"ק חד פזיים מוגני מים עה"ט או תה"ט.	יח'	7.00		
08.05.0070	בית תקע 16 א' חד פאזי, 3 פינים CEE כולל תקע תואם.	יח'	8.00		
08.05.0080	בית תקע 32 א' תלת פאזי, 5 פינים CEE כולל תקע תואם.	יח'	2.00		
08.05.0090	עמדת עבודה בקופסה דגם D20 מתוצרת "ע.ד.א פלסט" או דגם "CIMABOX" מתוצרת "SIMON" או דגם "ניסקואופיס" מתוצרת "ניסקו" הכוללת: * ב שישה ת. 3X16A ב 45° בצבע לבן. * שישה ב.ת לתקשורת אחודה מטיפוס RJ-45. * שני מסתמים.	יח'	8.00		
08.05.0100	עמדת עבודה בקופסה דגם D18 מתוצרת "ע.ד.א פלסט" או דגם "CIMABOX" מתוצרת "SIMON" או דגם "ניסקואופיס" מתוצרת "ניסקו" הכוללת: * שישה ב.ת. 3X16A ב 45° בצבע לבן. * ארבעה ב.ת לתקשורת אחודה מטיפוס RJ-45.	יח'	118.00		
08.05.0110	עמדת עבודה כנ"ל אך מותקנת בתוך הריהוט.	יח'	3.00		
08.05.0120	עמדת עבודה בקופסה דגם D11 מתוצרת "ע.ד.א פלסט" או דגם "CIMABOX" מתוצרת "SIMON" או דגם "ניסקואופיס" מתוצרת "ניסקו" הכוללת: * שני ב.ת. 3X16A ב 45° בצבע לבן. * ארבעה ב.ת לתקשורת אחודה מטיפוס RJ-45.	יח'	8.00		

להעברה בתת פרק 08.05

מאיר גרינברג - משרד טכני לבנין טלפון: 03-6190636 פקס: 03-5707777

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
08.05.0130	עמדת עבודה מותקנת בריהוט בקופסה דגם D11 מתוצרת "ע.ד.א פלסט" או דגם "CIMABOX" מתוצרת "SIMON" או דגם "ניסקואופיס" מתוצרת "ניסקו" הכוללת: * ארבעה ב.ת. 3X16A ב 45° בצבע לבן.	יח'	2.00		
08.05.0140	עמדת עבודה מותקנת בריהוט בקופסה דגם D11 מתוצרת "ע.ד.א פלסט" או דגם "CIMABOX" מתוצרת "SIMON" או דגם "ניסקואופיס" מתוצרת "ניסקו" הכוללת: * ארבעה ב.ת. לתקשורת אחודה מטיפוס RJ-45.	יח'	2.00		
08.05.0150	מפסק זרם תלת פאזי עד 4X32A במבנה פלסטי משוריין אטום ובידוד כפול IP-65.	יח'	5.00		
08.05.0160	נקודת לחצן הפסקת חירום המחיר כולל לחצן הפסקת חירום דו קומתי בקופסת מתכת צבועה אדום עם מכסה זכוכית ופטיש שבירה ולחצן להפעלה, כולל הקו בכבל 180 NHXH FE 3X1.5 ממ"ר המותקן בצינור מריכף.	יח'	2.00		
08.05.0170	יחידת שקעים מוגנת מים IP67 מתוצרת "Pallazoli" הכוללת: 1. יח' בית תקע 3X16A CEE. 2. שתי יח' בית תקע 3X16A N1. 3. מאמ"ת 3X16 A. 4. מאמ"ת 1X16A.	יח'	1.00		
	סה"כ 08.05 אביזרים				
	תת פרק 08.06 גופי תאורה				
	הערות: 1. מחיר הסעיף כולל התקנה וחיבור, הובלה מספק ג.ת. לאתר ביטוח, פריקה וטעינה, אחסנה, הכנסה למבנה, טיפול בגופי תאורה פגומים (כולל פרוקם, בדיקתם, הובלתם הלוך ושוב לספק והתקנתם וחיבורם מחדש) וקבלת אחריות על גופי תאורה (כנגד אחריות הספק). 2. כל גופי התאורה יעמדו בתנאים ובדרישות המפרט הבינמשרדי במהדורתו האחרונה.				
	גופי תאורת פנים:				
08.06.0030	ג.ת. במידות 60X60 עם נורת לד בהספק 35W, תפוקת אור של 3,750Lum בגוון אור 4,000K דגם "פנטאלד 4650" מתוצרת "געש" או ש"ע מאושר.	יח'	349.00		
	להעברה בתת פרק 08.06				

מאיר גרינברג - משרד טכני לבנין טלפון: 03-6190636 פקס: 03-5707777

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
08.06.0040	ג.ת במידות 60X60 עם שטוח מטיפוס "פאנל לד" עם נורת לד בהספק 40W, תפוקת אור של 4,400Lum בגוון אור 4,000K דגם "פאנל לד" מתוצרת "געש" או ש"ע מאושר.	יח'	204.00		
08.06.0050	גוף תאורה לינארי להתקנה עה"ט/תה"ט בהספק עד 53W ותפוקת אור 5,450Lum בכדוגמת דגם "פנטאלד 6000" מתוצרת "געש" או ש"ע מאושר.	יח'	4.00		
08.06.0060	ג.ת. עגול להתקנה שקועה בקוטר עד 210 מ"מ עם נורת לד בהספק עד 25W בתפוקת אור 2,408Lum וזכוכית חלבית דגם "MaxiLight Downled" מתוצרת "אור-עד מהנדסים" או ש"ע מאושר.	יח'	45.00		
08.06.0070	ג.ת. עגול להתקנה עה"ט עם נורת לד בהספק 16W בתפוקת אור 1,050Lum דגם "דיסקוס לד" מתוצרת "געש תאורה" או ש"ע מאושר.	יח'	20.00		
08.06.0080	ג.ת מוגן מים IP-65 עם כיסוי פוליקרבונט להתקנה עה"ט עם נורת לד בהספק 16W ותפוקת אור 1,350Lum הגוף דגם "סטאר חד" מתוצרת "געש תאורה" או ש"ע מאושר.	יח'	6.00		
08.06.0090	ג.ת מוגן מים IP-65 עם כיסוי פוליקרבונט להתקנה עה"ט עם נורת לד בהספק 71W ותפוקת אור 7,440Lum הגוף דגם "סטאר חד" מתוצרת "געש תאורה" או ש"ע מאושר.	יח'	20.00		
08.06.0100	ג.ת מלבני שקוע בקיר מוגן מים בעל דרגת הגנה IP54 עם נורת לד בהספק 1W דגם "אור-לד" מתוצרת "אור-עד מהנדסים".	יח'	5.00		
08.06.0110	ג.ת מוגן מים IP-65 מטיפוס זרקור להתקנה עה"ט עם נורת לד בהספק 71W ותפוקת אור 7,440Lum הגוף דגם "יופיטר לד" מתוצרת "געש" או ש"ע מאושר.	יח'	5.00		
	גופי תאורת חירום				
08.06.0130	ג.ת. חרום עם 7 נורות LED לרבות שלט "יציאה" או אחר במידת הצורך, מדגם "EL-623Led" תוצרת "אלקטרוליט" או ש"ע מאושר.	יח'	16.00		
להעברה בתת פרק 08.06					

מאיר גרינברג - משרד טכני לבנין טלפון: 03-6190636 פקס: 03-5707777

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
08.06.0140	גוף תאורת חירום חד תכליתי "כפתור" בעל נורת LED בהספק 3W כדוגמת דגם "EL-632" מתוצרת "אלקטרוליט" או ש"ע מאושר.	יח'	61.00		
	גופי תאורת חוץ				
08.06.0160	ג.ת חוץ להתקנת על עמוד בגובה 10 מ' בעל דרגת הגנה IP66 בהספק 166W בעל אפשרות להתאמת לפחות 15 מערכות אופטיות שונות להתאמת פיזור תאורה. הגוף דגם "NAVION" מתוצרת "COOPER" או ש"ע מאושר.	מטר	5.00		
08.06.0170	גוף תאורה כנ"ל אך עם נורת לד בהספק 59 וואט להתקנה על עמוד בגובה 6 מ'.	מטר	2.00		
	סה"כ 08.06 גופי תאורה				
	תת פרק 08.07 הארקות ושונות				
	בדיקת בודק מוסמך (שייקבע ע"י המזמין) למתקן חשמל לרבות תשלום עבור תיקון ליקויים במידה ויתגלו ובדיקות חוזרות במידת הצורך כלול במחירי היחידה.				
08.07.0010	עמוד תאורה מפלדה טבול באבץ חם כולל פלטת יסוד, עם חיזוקים בין הפלטה לגוף העמוד, הכנה לתא אביזרים וכל האביזרים הדרושים להצבת העמוד ולחיבור הזרוע בראשו. עמוד בעל חתך עגול קוני בגובה 8.8 מטר לפי תוכנית קומפלט. העמוד מיועד לזרוע מורכבת בראשו הנושאת פנס בגובה 10 מ' לפי תוכנית, כולל צביעת העמוד בצבע בגוון שייבחר ע"י המזמין.	יח'	3.00		
08.07.0020	מגש אביזרים עשוי מחומר בלתי מוליך וכבה מאליו עמיד לאש כימיכלים וקורוזיה כולל מ"ז חצי אוטומטיים דו קוטבי 10A עם ניתוק אפס (בעל מודול אחד) מיועד ל-3 נורות לד, מהדקים בצבעים לפי ת"י ומותקנים על פס ומחווטים.	יח'	3.00		
08.07.0030	זרוע קונית בקוטר מותאם לעמוד ולגוף התאורה הנבחר עשויה מצינור ברזל מגולבן כפוף באורך של 120 ס"מ (גובה פנס 10 מ') מחוברת לעמוד תאורה עם בירגי אלן ואטימה.	יח'	2.00		
	להעברה בתת פרק 08.07				

מאיר גרינברג - משרד טכני לבנין טלפון: 03-6190636 פקס: 03-5707777

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
08.07.0040	זרוע קונית משולשת בקוטר מותאם לעמוד ולגוף התאורה הנבחר עשויה מצינור ברזל מגולבן כפוף באורך של 120 ס"מ (גובה פנס 10 מ') מחוברת לעמוד תאורה עם בירגי אלן ואטימה.	יח'	1.00		
08.07.0050	זרוע ישרה מותקנת על גבי עמוד תאורה בגובה 6 מ'.	יח'	2.00		
08.07.0060	מחזיק דגלים לעמוד תאורה ל - 2 דגלים.	יח'	6.00		
08.07.0070	מתאם להתקנת רמקול/מצלמת ביטחון על גבי העמוד.	יח'	6.00		
08.07.0080	חיבור קיר תאורת חג כולל בית-תקע משורין תוצרת "פטיש" או ש"ע מאושר, תוספת מפסק זרם חצי אוטומטי על מגש אביזרים וכבל חיבור לבית תקע - קומפלט. - באישור מיוחד -	קומפ'	3.00		
08.07.0090	אלקטרודת הארקה תקנית טיפוס מוט פלדה/נחושת באורך 4.5 מ' כולל כל האביזרים והחיבורים הדרושים כולל שוחת בטון טרומי, הפירה/חציבה. התא בקוטר 60 ס"מ ובעומק 40 ס"מ עם קרקעית מבטון, חור ניקוז מים, מכסה, שילוט וצביעה- קומפלט.	יח'	2.00		
08.07.0100	איטום פתחי מעבר לכבלים ו/או מובילים בחומר עמיד בפני אש כדוגמת שקיות K.B.S או ש"ע מאושר.	מ"ר	4.00		
08.07.0110	נקודת הארקה לתעלות כבלים מפח, תעלות מיזוג אויר, תקרה מונמכת, ארון טלפון וכו' כולל בורג 1/4" מגולבן דיסקיות, דיסקיות קפיציות, קדיחה חור בגוף המוארק, צביעת ראש בורג בצבע אדום ונעל כבל לחוט נחושת גלוי שזור עד 16 מ"מ. ר. מוליך נחושת נמדד בנפרד.	יח'	100.00		
08.07.0120	שעות עבודה ברג'י של חשמלאי עוזר לפי רישום ביומן באישור המפקח.	ש"ע	50.00		
08.07.0130	שעות עבודה ברג'י של חשמלאי מוסמך לפי רישום ביומן באישור המפקח.	ש"ע	50.00		
להעברה בתת פרק 08.07					

מאיר גרינברג - משרד טכני לבנין טלפון: 03-6190636 פקס: 03-5707777

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
08.07.0140	פס השוואת פוטנציאלים מנחשת אלטרוליטית בחתך 60X10 מ"מ כולל 40 ברגים 1/2" מגולבנים, מותקן על גבי מבדדים לקיר, כולל כיסוי מגן ושילוט תואם, באורך 150 ס"מ לרבות חיבורו הישיר באמצעות פס ברזל טמון בבטון בחתך 30x4 מ"מ אל אלקטרודת הארקת יסוד.	יח'	1.00		
08.07.0150	כנ"ל, אך במידות 60X6 מ"מ	יח'	10.00		
08.07.0170	ביצוע מופה להארכת כבל עבור כבל בחתך עד וכולל N2XY-FR1 4x150 +CuPVC 95.	יח'	2.00		
08.07.0180	הכנת 4 עותקים של ספר המתקן שיכלול בין היתר תוכניות כפי שבוצע מודפסות וממוחשבות, קטלוגים של כל הציוד שהותקן במתקן, הוראות הפעלה ותחזוקה בעברית, תעודות בדיקה, תעודות אחריות של כל הציוד שסופק, שמות, כתובות ומספרי הטלפון של ספקי הציוד שהותקן במתקן וכו'.	יח'	1.00		
08.07.0190	לוח כבאים במבנה פח עם דלת שקופה הכולל כמפורט להלן: 1. מפסק זרם חברת חשמל ראשי. 2. מפסק זרם לגרטור בעזרת מפתח מיוחד. 3. מפסק זרם לאלפסק בעזרת מפתח מיוחד. 4. לחצן פתיחת חלונות ממונעים אוטומטית לשחרור עשן. 5. מיקרופון מערכת כריזת חרום. 6. לוח פיקוד ובקרה למערכת גילוי וכיבוי אש. הלוח במבנה פח עם דלת שקופה נמדד בנפרד	יח'	1.00		
08.07.0200	פרוק מתקני כח, תקשורת, גלוי אש ועשן ומתקן כריזה בכל שטחי הפרויקט	קומפ'	1.00		
08.07.0210	פרוק מתקן גלוי אש ועשן ומתקן כריזה בכל שטחי הפרויקט - יש להפעיל קבלן אחזקה של שרות בתי הסוהר לביצוע פרוק מתקן גלוי אש ועשן וכריזה. כל מרכיבי מערכת גלוי האש ימסרו בשלמותם לידי המזמין.	קומפ'	1.00		
08.07.0220	פירוק עמוד תאורה לרבות גופי תאורה ויסוד קיימים ומסירתם לידי המזמין	קומפ'	4.00		
סה"כ 08.07 הארקות ושונות					

מאיר גרינברג - משרד טכני לבנין טלפון: 03-6190636 פקס: 03-5707777

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	תת פרק 08.08 לוחות חשמל				
	הערות: 1. הלוחות יבוצעו על פי תו תקן ת"י 61439, על ידי יצרן המוסמך לייצר לוחות לפי התקן הנ"ל. 2. הלוחות יסומנו בתו תקן על פי התקן הנ"ל. 3. כל כל המאמתיים (C.B) יכללו : • ארבעה מגעי עזר • סליל הפסקה וסליל עבודה. • ידית מצמד. 4. המגענים יכללו שלושה מגעי עזר. 5. הלוחות יותוכננו לסלקטיביות מלאה וזרם. קצר של 35KA אלא אם נאמר אחרת. 6. כל אביזרי הלוחות בהתאם למצוין במפרט בפרק לוחות חשמל.				
	כל הרשום לעיל נכון לכל הלוחות במכרז זה				
08.08.0030	מנתק הספק אוטומטי 3x630A עם כיול (200A - 400A) כושר ניתוק 35KA.	יח'	1.00		
08.08.0040	מנתק הספק אוטומטי 3x250A עם כיול (125A - 250A) כושר ניתוק 35KA.	יח'	2.00		
08.08.0050	מנתק הספק אוטומטי 3x160A עם כיול (125A - 160A) כושר ניתוק 35KA.	יח'	2.00		
08.08.0060	מנתק הספק אוטומטי 3x160A עם כיול (100A - 125A) כושר ניתוק 35KA.	יח'	1.00		
08.08.0070	מנתק הספק אוטומטי 3x160A עם כיול (80A - 100A) כושר ניתוק 35KA.	יח'	8.00		
08.08.0080	מנתק הספק אוטומטי 3x160A עם כיול (63A - 80A) כושר ניתוק 35KA.	יח'	1.00		
08.08.0090	מנתק הספק אוטומטי 3x160A עם כיול (50A - 63A) כושר ניתוק 35KA.	יח'	24.00		
08.08.0100	מנתק הספק אוטומטי 3x160A עם כיול (32A - 40A) כושר ניתוק 35KA.	יח'	16.00		
08.08.0110	מתנע טרמו מגנטי עד וכולל (20A-25A) 25A.	יח'	58.00		
08.08.0120	מא"ז עד 3X63A דגם C - כושר ניתוק 10KA.	יח'	1.00		
08.08.0130	מא"ז עד 3X40A דגם C - כושר ניתוק 10KA.	יח'	63.00		
08.08.0140	מא"ז עד 1X25A דגם C - כושר ניתוק 10KA.	יח'	500.00		
להעברה בתת פרק 08.08					

מאיר גרינברג - משרד טכני לבנין טלפון: 03-6190636 פקס: 03-5707777

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
08.08.0150	מא"ז עד 2X25A דגם C - כושר ניתוק 10KA.	יח'	1.00		
08.08.0160	ממסר פחת 2x25A 30mA דגם A.	יח'	40.00		
08.08.0170	ממסר פחת 4x40A 30mA דגם A.	יח'	50.00		
08.08.0180	מגן מתח יתר 4P / 100KA 280/4 (C+B) כולל מגעי עזר SPB-12/280/4-HK.	יח'	1.00		
08.08.0190	מנתק מבטיחים 3 X 160A כולל נתיכים.	יח'	1.00		
08.08.0200	שעון פיקוד אסטרונומי	יח'	1.00		
08.08.0210	מחלף אוטומטי חברת חשמל גנרטור דגם "530" מתוצרת "אמדר".	יח'	1.00		
08.08.0220	חיגור מכאני למאמ"ת 250A.	יח'	1.00		
08.08.0230	מנוע החלפה אוטומטית למאמ"ת 250A.	יח'	2.00		
08.08.0240	מגען 11kW AC3	יח'	1.00		
08.08.0250	מגען 7.5kW AC3	יח'	1.00		
08.08.0260	מגען 5.5kW AC3	יח'	24.00		
08.08.0270	ממסר פיקוד 230 וולט ו/או 24 וולט זרם. ישיר/זרם חילופין עם 4 מגעי עזר.	יח'	20.00		
08.08.0280	ממסר צעד מגע אחד 1X16A.	יח'	24.00		
08.08.0290	משנה זרם עד 400/5 אמפר.	יח'	3.00		
08.08.0300	רב מודד דיגיטלי כולל בקרת אנרגיה תצוגות, ממסרים לתכנות, תקשורת RS RS232/422/485 תוצרת SATEC דגם PM130EH כולל תקשורת אינטרנט IP.TCP/	יח'	1.00		
08.08.0310	מנורת סימון MULTILED 22 מ"מ 230V.	יח'	90.00		
08.08.0320	בורר פיקוד 3 מצבים.	יח'	8.00		
08.08.0330	בורר פיקוד 5 מצבים.	יח'	4.00		
08.08.0340	לחצן חירום פטריה ננעל קוטר 22 מ"מ כולל מגן ללחצן.	יח'	15.00		
08.08.0350	לחצן חד קומתי מואר.	יח'	40.00		
להעברה בתת פרק 08.08					

מאיר גרינברג - משרד טכני לבנין טלפון: 03-6190636 פקס: 03-5707777

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
08.08.0360	לחצן תלת קומתי.	יח'	30.00		
08.08.0370	ממסר חוצץ ISO 556B-16 עבור מערכת סלילי הפסקה.	יח'	3.00		
08.08.0380	ממסר חוצץ ISO 556B-12 עבור מערכת סלילי הפסקה.	יח'	1.00		
08.08.0390	ממסר חוצץ ISO 556B-4 עבור מערכת סלילי הפסקה.	יח'	13.00		
08.08.0400	מבנה לוח חשמל ראשי עם דלתות ופנלים הלוח יכלול: פסי צבירה 800A מבודדים למניעת התפשטות קשתות חשמליות, ציוד מעל 100A (כולל) יחווט עם נחושת גמישה, פסי אפס והארקה, שילוט, חומרי עזר וכל הדרוש להשלמת הלוח בדוק ומוכן למסירה. הלוח נמדד ע"פ שטח פנים במ"ר.	מ"ר	6.50		
08.08.0410	כנ"ל אך מבנה לוח חשמל קומתי מספר 1.1 פסי צבירה 250A.	מ"ר	2.64		
08.08.0420	כנ"ל אך מבני לוחות חשמל קומתיים ולוח אלפסק פסי צבירה 160A (סה"כ 12 לוחות)	מ"ר	30.00		
08.08.0430	כנ"ל אך מבנה לוח חשמל משנה מספר 5 המותקן על גג המבנה. הלוח בעל דרגת הגנה IP65 OUTDOOR הכולל דלתות, פאנלים וגגון. פסי צבירה 250A.	מ"ר	2.20		
08.08.0440	לוח כבאים במבנה פח עם דלת שקופה הכולל כמפורט להלן: 1. מפסק זרם חברת חשמל ראשי. 2. מפסק זרם לגנרטור בעזרת מפתח מיוחד. 3. מפסק זרם לאלפסק בעזרת מפתח מיוחד. 4. לחצן פתיחת חלונות ממונעים אוטומטית לשחרור עשן. 5. מיקרופון מערכת כריזת חרום. 6. לוח פיקוד ובקרה למערכת גילוי וכיבוי אש.	קומפ'	1.00		
	סה"כ 08.08 לוחות חשמל				

מאיר גרינברג - משרד טכני לבנין טלפון: 03-6190636 פקס: 03-5707777

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	תת פרק 08.09 דיזל גנרטור				
08.09.0010	יחידת דיזל גנרטור בהספק 150KVA לעבודה רציפה כמפורט על כל אביזרים לרבות מערכות פליטה והשתקה לרמת רעש 65db במרחק 7 מ', מערכת בלימת זעזועים, מערכת דלק לרבות אביזרים וחיבור אל מיכל דלק חיצוני, משאבה חשמלית וידנית, מגופים וכו', לוח פיקוד ולוח מפסק ראשי, מערכת מצברים סגורים ללא טיפול עם כן אנטי קורזיבי, מטען מצברים.	יח'	1.00		
08.09.0020	מיכל דלק תקני ל 72 ש"ע רצופות בנפח 2000 ליטר.	קומפ'	1.00		
08.09.0030	מילוי ראשוני של מיכל הדלק היומי בסולר.	ליטר	2000.00		
08.09.0040	אספקה, התקנה וחיבור של מערכות הארקה עם חיבור לפס הארקה ראשי, הארקה צנרת לרבות מיכל הדלק.	קומפ'	1.00		
08.09.0050	ביצוע הכנות לקליטת כבלים (כמפורט בתוכנית) בהדקי היציאה ממפסק היציאה מן הגנרטור באמצעות אביזרים מקוריים של יצרן מפסק האמור (לשות וכדומה) וחיבור כבלי הזנה ומוליכי הארקה בצד הגנרטור שיופקו ע"י אחרים.	קומפ'	1.00		
08.09.0060	ביצוע מערכת פיקוד בלוח גנרטור עבור חיוויים בלוח כבאים על פי הוראות נציבות הכבאות והצלה, כמפורט להלן: *מצב מפסק אוטומטי סגור. *תקלה בגנרטור. *מצב מד סולר. *מצב כמות שמן. *חיווי מצב טעינת מצברי הגנרטור. המחיר אינו כולל כבלים בין גנרטור לבין לוח כבאים אשר ימדדו בנפרד	קומפ'	1.00		
08.09.0070	העברת ביקורת מהנדס בודק, קבלת היתר לגנרטור ממשד האנרגיה, אישור לרמת רעש נפלטת ע"י בודק מוסמך לרבות הכנת כל התוכניות כולל סכימת הארקות, תשלום דמי בדיקה דרושים לקבלת היתר, תשלום לבודק והכנת תיק מתקן.	קומפ'	1.00		
08.09.0080	מחיר לחוזה שרות שנתי עבור המערכת לאחר סיום 36 חודשי האחריות עם אפשרות להארכת החוזה למשך שלוש שנים.	שנה	3.00		לא לסיכום
	סה"כ 08.09 דיזל גנרטור				
	סה"כ 08 עבודות חשמל				

מאיר גרינברג - משרד טכני לבנין טלפון: 03-6190636 פקס: 03-5707777

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	פרק 10 עבודות ריצוף וחיפוי				
	תת פרק 10.01 עבודות ריצוף וחיפוי				
	הערה: ספים, מפתני דלתות ו/או פסי הפרדה בין מפלסים ובין שטחי ריצוף שונים, כלולים במחירי היחידה השונים, אלא אם צויין אחרת במפורש.				
10.01.0010	ריצוף באריחי גרניט פורצלן במידות 60/60 ס"מ, R9 במחיר יסוד 70 ש"ח/מ"ר מדגם וגוון לבחירת האדריכל, בהדבקה ע"ג ריצוף קיים, לרבות הכנת השתית, תיקוני ריצוף, השלמת ריצוף חסר, מישקים ברוחב עד 3 מ"מ, גמר רובה אקרילית וכו'.	מ"ר	1230.00		
10.01.0020	ריצוף באריחי גרניט פורצלן במידות 120/60 ס"מ, R9 במחיר יסוד 150 ש"ח/מ"ר מדגם וגוון לבחירת האדריכל, בהדבקה ע"ג ריצוף קיים, לרבות הכנת השתית, תיקוני ריצוף, השלמת ריצוף חסר, מישקים ברוחב עד 3 מ"מ, גמר רובה אקרילית וכו' (הסעיף כולל גם ריצוף בתא המעלית)	מ"ר	680.00		
10.01.0030	פנל פולימרי ראש ציפור בצבע לבן בגובה 8 ס"מ.	מטר	2200.00		
10.01.0050	ריצוף באריחי גרניט פורצלן במידות 30/30 ס"מ, R10 במחיר יסוד 70 ש"ח/מ"ר מדגם וגוון לבחירת האדריכל, לרבות הכנת השתית, כל המצעים כנדרש, מישקים ברוחב עד 3 מ"מ, גמר רובה אפוקסית וכו'.	מ"ר	75.00		
10.01.0055	ריצוף באריחי במידות 20/20 ס"מ, R10 במחיר יסוד 90 ש"ח/מ"ר מדגם עלים חברת ESCOFEY יבואן קנה קש או ש"ע, גוון לבחירת האדריכל, לרבות הכנת השתית, כל המצעים כנדרש, מישקים ברוחב עד 3 מ"מ, גמר רובה אפוקסית וכו'.	מ"ר	10.00		
10.01.0060	חיפוי קירות בטון או בלוק, באריחי קרמיקה במידות 10/30 ס"מ, במחיר יסוד 100 ש"ח/מ"ר מדגם וגוון לבחירת האדריכל לרבות הכנת התשתית, מצע טיח מיישר, הדבקה בדבק, מישקים ברוחב עד 3 מ"מ, גמר רובה אקרילית ופרופילי פינות.	מ"ר	480.00		
10.01.0070	אדני חלונות משיש חלילה בהיר בעובי 5 ס"מ וברוחב לפי תוכנית לרבות אף מים.	מטר	150.00		
10.01.0080	השלמת קופינג בגג כדוגמת ובעובי הקיים לרבות אפי מים.	מטר	50.00		
להעברה בתת פרק 10.01					

מאיר גרינברג - משרד טכני לבנין טלפון: 03-6190636 פקס: 03-5707777

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
10.01.0090	חידוש תפר התפשטות אופקי בריצוף לרבות הסרת התפר הקיים, איטום, השלמה בפרופיל מיוחד, הכל קומפלט	מטר	100.00		
10.01.0100	ציפוי מיקרוטופינג למדרגות לרבות ניקיון, ליטוש וכו'. הכל קומפלט	קומפ'	1.00		
	סה"כ 10.01 עבודות ריצוף וחיפוי				
	תת פרק 10.02 אביזרים לחדרי שירותים				
10.02.0010	פח היגני תלוי מדגם 5LBin 564000 חברת Tark או ש"ע.	יח'	22.00		
10.02.0020	מברשת לניקוי אסלה מדגם 90 תוצרת צ.ה.ל.ש. או ש"ע	יח'	22.00		
10.02.0030	מתקן לנייר טואלט מדגם 557500 חברת Tark או ש"ע.	יח'	22.00		
10.02.0040	סבוניה דגם 560000 חברת Tark או ש"ע.	יח'	13.00		
10.02.0050	מראת קריסטל בעובי 6 מ"מ, מודבקת ע"ג דיקט בעובי 5 מ"מ.	מ"ר	15.00		
10.02.0060	מיבש ידיים סילוני JET דגם 248 בצבע לבן תוצרת צ.ה.ל.ש. או ש"ע.	יח'	9.00		
10.02.0065	מתקן חשמלי ליבוש ידיים דגם B-750 תוצרת BDBRICK או ש"ע.	יח'	1.00		
10.02.0070	וו תליה דגם B-682 תוצרת BDBRICK או ש"ע.	יח'	22.00		
10.02.0080	מדף מקלחון באורך 60 ס"מ, דגם 395 תוצרת צ.ה.ל.ש. או ש"ע.	יח'	3.00		
10.02.0090	קולב רביעיה דגם 476 תוצרת צ.ה.ל.ש. או ש"ע.	יח'	2.00		
10.02.0100	מתקן מגבות נייר דגם 551000 חברת Tark או ש"ע.	יח'	1.00		
10.02.0110	מוט מתקפל דגם 682 חברת צ.ה.ל.ש. או ש"ע.	יח'	1.00		
10.02.0120	מוט אופקי ואנכי דגם 683 חברת צ.ה.ל.ש. או ש"ע.	יח'	1.00		
	להעברה בתת פרק 10.02				

מאיר גרינברג - משרד טכני לבנין טלפון: 03-6190636 פקס: 03-5707777

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
פרק 12 עבודות אלומיניום					
תת פרק 12.01 עבודות אלומיניום					
12.01.0010	חלון טיפוס א-1 ברשימה, הכל קומפלט כמפורט ברשימה.	יח'	17.00		
12.01.0020	חלון טיפוס א-2 ברשימה, הכל קומפלט כמפורט ברשימה.	יח'	2.00		
12.01.0030	חלון טיפוס א-3 ברשימה, הכל קומפלט כמפורט ברשימה.	יח'	1.00		
12.01.0040	חלון טיפוס א-4 ברשימה, הכל קומפלט כמפורט ברשימה.	יח'	1.00		
12.01.0050	חלון טיפוס א-5 ברשימה, הכל קומפלט כמפורט ברשימה.	יח'	1.00		
12.01.0060	חלון טיפוס א-6 ברשימה, הכל קומפלט כמפורט ברשימה.	יח'	4.00		
12.01.0065	חלון טיפוס א-6* ברשימה, הכל קומפלט כמפורט ברשימה.	יח'	4.00		
12.01.0066	דלת וחלון טיפוס א-6* ברשימה, הכל קומפלט כמפורט ברשימה.	יח'	1.00		
12.01.0070	חלון טיפוס א-7 ברשימה, הכל קומפלט כמפורט ברשימה.	יח'	6.00		
12.01.0080	חלון טיפוס א-8 ברשימה, הכל קומפלט כמפורט ברשימה.	יח'	56.00		
12.01.0090	חלון טיפוס א-9 ברשימה, הכל קומפלט כמפורט ברשימה.	יח'	1.00		
12.01.0100	חלון טיפוס א-10 ברשימה, הכל קומפלט כמפורט ברשימה.	יח'	10.00		
12.01.0110	חלון טיפוס א-11 ברשימה, הכל קומפלט כמפורט ברשימה.	יח'	2.00		
12.01.0120	ויטרנה טיפוס א-12 ברשימה, הכל קומפלט כמפורט ברשימה.	יח'	1.00		
12.01.0130	דלת טיפוס א-13 ברשימה, הכל קומפלט כמפורט ברשימה.	יח'	1.00		
12.01.0140	דלת טיפוס א-14 ברשימה, הכל קומפלט כמפורט ברשימה.	יח'	1.00		
להעברה בתת פרק 12.01					

מאיר גרינברג - משרד טכני לבנין טלפון: 03-6190636 פקס: 03-5707777

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	פרק 15 מערכת מיזוג אוויר				
	תת פרק 15.01 ציוד				
15.01.0010	הספקת והתקנת יחידות עיבוי VRF טיפוס HEAT RECOVERY לגז קרור 410 כולל מדחסי אינברטר, נחשוני עיבוי, מפוחים ציריים, לוח חשמל ומערכות פיקוד לתפוקה של 18.0 טון קרור (צריכת חשמל מכסימום 0.75 קוט/טון קרור נומינלי) יע-1 כולל בסיסים כמתואר במפרט	קומפ'	1.00		
15.01.0020	כנ"ל יע-2 (אגף A+B ק. 4+3) 22.4 טון קרור	קומפ'	1.00		
15.01.0030	כנ"ל יע-3 (אגף C+D ק. 2+1) 18.0 טון קרור	קומפ'	1.00		
15.01.0040	כנ"ל יע-4 (אגף C+D ק. 4+3) 20.6 טון קרור	קומפ'	1.00		
15.01.0050	כנ"ל יע-5,6,7 אך HEAT PUMP לאויר צח לתפוקה של 9.3 טון קרור	קומפ'	3.00		
15.01.0060	יחידה עילית אינברטר לחדר תקשורת כולל יחידת עיבוי מותקנת על מעמד על הגג, יחידת מאייד תלויה בחדר תקשורת, צנרת גז עד הגג מותקנת בתוך תעלת פח, חיבור לתעלות, לניקוז, חשמל ופיקוד לרבות טרמוסטט קיר עם רגש מרוחק, לתפוקה של 26000 בטיוא/ש לק. קרקע ACC-1	קומפ'	1.00		
15.01.0070	כנ"ל עבור ק. 2,3,4 לתפוקה של 18000 בטיוא/ש ACC-4-2	קומפ'	3.00		
15.01.0080	הספקת והתקנת קסטות VRF מותקנות בתקרה לרבות שוליים, משאבת ניקוז פנימית, חיבור לצנרת גז, לחשמל ולפיקוד לתפוקה של 8500 בטיוא/ש	קומפ'	18.00		
15.01.0090	כנ"ל לתפוקה של 10000 בטיוא/ש	קומפ'	17.00		
15.01.0100	כנ"ל לתפוקה של 12000 בטיוא/ש	קומפ'	25.00		
15.01.0110	כנ"ל לתפוקה של 15000 בטיוא/ש	קומפ'	8.00		
15.01.0120	כנ"ל לתפוקה של 19000 בטיוא/ש	קומפ'	15.00		
15.01.0130	הספקת והתקנת מאיידים אופקיים נסתרים (VRF) עם משאבת ניקוז פנימית בתקרות מונמכות כולל חיבור לתעלות, לצנרת גז, לניקוז, לחשמל ולפיקוד לתפוקה של 28000 בטיוא/ש וספיקה של 500 רמ"ד AHU לאויר צח	קומפ'	12.00		
	סה"כ 15.01 ציוד				

מאיר גרינברג - משרד טכני לבנין טלפון: 03-6190636 פקס: 03-5707777

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
תת פרק 15.02 צנרת גז					
15.02.0010	צנרת גז יע-1 מושלמת בין יחידת עיבוי על הגג לבין יחידות לבין קופסאות שסתומים וקסטות לרבות התפצלות בקומות 2+1 אזורים A+B - סה"כ 21 קסטות. הצנרת על הגג תותקן בתוך תעלות פח והגנת סילפס במקומות גלויים. המחיר כולל בידוד צנרת כמצוין במפרט	קומפ'	1.00		
15.02.0020	מערכת קופסאות שסתומים עבור יע-1 כנ"ל וקופסאות כולל חיבור לחשמל וניקוז	קומפ'	1.00		
15.02.0030	צנרת גז כנ"ל בסעיף 010 עבור יע-2 קומות 4+3, אגפים A+B סה"כ 21 קסטות	קומפ'	1.00		
15.02.0040	מערכת קופסאות שסתומים עבור יח' יע-2 כנ"ל	קומפ'	1.00		
15.02.0050	צנרת גז כנ"ל בסעיף 010 עבור יע-3 קומות 2+1, אגפים C+D סה"כ 21 קסטות	קומפ'	1.00		
15.02.0060	מערכת קופסאות שסתומים עבור יע-3 וקסטות כנ"ל	קומפ'	1.00		
15.02.0070	צנרת גז כנ"ל יע-4 קומות 4+3, אגפים C+D סה"כ 20 קסטות	קומפ'	1.00		
15.02.0080	מערכת קופסאות שסתומים עבור יע-4 וקסטות כנ"ל	קומפ'	1.00		
15.02.0090	הכנת התפצלות לחיבור קסטה ביחידות בקומת קרקע וק. 4	קומפ'	2.00		
15.02.0100	מעבר אטימה MCT בחדירת צנרת לממדי"ם	קומפ'	2.00		
15.02.0110	מעברי אטימת צנרת רוזטות בחדירת צנרת לבנין על הגג כולל אטימה נגד גשם	קומפ'	11.00		
סה"כ 15.02 צנרת גז					
תת פרק 15.03 תעלות ומפזרים					
15.03.0010	תעלות פח מגולוון	מ"ר	300.00		
15.03.0020	חיבור אקוסטי 1"	מ"ר	300.00		
15.03.0030	תעלות שרשוריוצ מגולוונות לפי תקן 1001 קוטר לחיבור אויר צח לקסטות 3" כולל מתאמים	מטר	400.00		
15.03.0040	מדפי ויסות קוטר 15 קוודרנט	קומפ'	83.00		
להעברה בתת פרק 15.03					

מאיר גרינברג - משרד טכני לבנין טלפון: 03-6190636 פקס: 03-5707777

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
15.03.0050	מפזרי תקרה עם וסת עד 0.1 מ"מ	קומפ'	10.00		
15.03.0060	תריסי גשם עם רשת ציפורים 50X30	קומפ'	12.00		
	סה"כ 15.03 תעלות ומפזרים				
	תת פרק 15.04 חשמל ופיקוד				
15.04.0010	טרמוסטט בקר קור עבור מזגני קסטות כולל חיווט	קומפ'	83.00		
15.04.0020	כנ"ל אך עם רגש מרוחק עבור יחידות אויר צח בריכוז טרמוסטטים קומתי עבור כל קומה כולל חיווט	קומפ'	12.00		
15.04.0030	בקר מרכזי עבור יחידות VRF מותקן בלובי כניסה כולל חיווט ותכנות	קומפ'	1.00		
15.04.0040	פנל סיגנליזציה עבור חדרי תקשורת כולל חיווט	קומפ'	4.00		
15.04.0050	חיווט יחידות עיבוי ויחידות פנימיות עבור כל הציוד	קומפ'	1.00		
	סה"כ 15.04 חשמל ופיקוד				
	תת פרק 15.05 שונות				
15.05.0010	מגופי פרפר 3" עם אוגן התאמה לכניסת אויר צח לממ"ד	קומפ'	2.00		
15.05.0020	בדיקת ואישור מכון מוסמך למערכת מיזוג אויר לפי תקן 1001 מסירת מתקן	קומפ'	1.00		
15.05.0030	עבודות שרות ותחזוקה לפי נספח 1 עבור כל הציוד בפרויקט למשך חודש אחד	חודש	24.00		
	סה"כ 15.05 שונות				
	תת פרק 15.06 פרוקים				
15.06.0010	פירוק יחידות עליות מותקנות בקומות הבנין כולל יחידות חיצוניות מותקנות על קירות חיצוניים, יחידות פנימיות מותקנות בחדרים כולל ריכוז גז ומסירתן למזמין במחסניו	קומפ'	10.00		
15.06.0020	פירוק צנרת גז, חשמל, חווט, פיקוד השייכים ליחידות עליות מותקנות בבנין וסילוקן לאתר פסולת מורשה	קומפ'	10.00		
	סה"כ 15.06 פרוקים				
	סה"כ 15 מערכת מיזוג אויר				

מאיר גרינברג - משרד טכני לבנין טלפון: 03-6190636 פקס: 03-5707777

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	פרק 22 אלמנטים מתועשים בבניין				
	תת פרק 22.01 עבודות גבס				
22.01.0010	סגירת נישות בלוח גבס לבן בעובי 12.5 ס"מ לרבות מסלולים וניצבים מפח פלדה מגולוון וכל החיבורים, החיזוקים, האיטומים, התאמה לקיים, הכנה לצביעה וכל חומרי העזר למיניהם. הכל קומפלט.	מ"ר	15.00		
22.01.0020	תקרות, סינרים, קורות, אלמנטי תאורה ואחרים - אופקיים, אנכיים, משופעים, מעוגלים, בשטחים קטנים, ברצועות, בהיקף תקרה אקוסטית, בהיקף מזגנים וכו', מלוחות גבס לבנים ו/או ירוקים (עמידים) בעובי 12.5 מ"מ לרבות קונסטרוקציה נשיאה מפרופילי פח מגולוונים וכל החיבורים, החיזוקים, פרופילי גמר בפינות וכל חומרי העזר למיניהם. הכל קומפלט עד גמר מושלם מוכן לצביעה. (המדידה לפי פרישה עד לגובה 10 ס"מ מעל לתקרות אקוסטיות). המחיר זהה לכל אלמנטי הגבס בתקרות.	מ"ר	200.00		
22.01.0030	סגירת פתח דלת ביביל קיים, צד חיצוני מפח גלי, מגולוון וצבוע בתנור, זהה לקיים ובצד הפנימי לוח גבס לבן בעובי 12.5 ס"מ לרבות מסלולים וניצבים מפח פלדה מגולוון, בידוד במזרוני צמר סלעים בעובי 2" ובמשקל מרחבי 80 ק"ג/מ"ק, עטופים ביריעות פוליאיתילן חסין אש וכל החיבורים, החיזוקים, האיטומים, התאמה לקיים, פלשונגים, הכנה לצביעה וכל חומרי העזר למיניהם. הכל קומפלט.	קומפ'	1.00		
	סה"כ 22.01 עבודות גבס				
	תת פרק 22.02 תקרות אקוסטיות				
22.02.0010	תקרה אקוסטית מינרלית, במידות 61/61 ס"מ מדגם וגוון לבחירת האדריכל תוצרת "יהודה יצוא יבוא" או ש"ע, לרבות קונסטרוקציה נשיאה כנדרש, פרופילי קצה L+Z, זויתנים ופרופילי אומגה מכל הסוגים, וכל החיזוקים, החיבורים וכל חומרי העזר למיניהם. הכל קומפלט.	מ"ר	1750.00		
22.02.0020	תוספת מחיר לתקרה הנ"ל עבור קונסטרוקציה נשיאה למרחב מוגן מאושרת על ידי פיקוד העורף לרבות חיזוק כל האלמנטים המתקנים בתקרה (גופי תאורה, תריסי אורזר וכדומה).	מ"ר	180.00		
	להעברה בתת פרק 22.02				

מאיר גרינברג - משרד טכני לבנין טלפון: 03-6190636 פקס: 03-5707777

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
22.02.0030	תקרת תותב ממגשי פח מחוררים חרוך מיקרו, מגולוונים וצבועים בצבע אפוי בתנור. רוחב המגשים 30 ס"מ, עובי הפח 0.6 מ"מ לרבות קונסטרוקציה נשיאה כנדרש, פרופילי קצה L+Z זזיתנים ופרופילי אומגה מכל הסוגים וכל החיזוקים, החיבורים וכל חומרי העזר למיניהם. הכל קומפלט.	מ"ר	85.00		
22.02.0040	החלפת אריחי תקרה אקוסטית מלוחות מינרליים בגודל וכדוגמת הקיים במקומות שיוורה המפקח מראש וע"פ מדידה מראש.	יח'	50.00		
22.02.0050	פרוק סינרי גבס קיימים כנישה למזגן ישן וסגירת הפתח באריחי תקרה אקוסטית מינרלית זהה לקיים לרבות השלמת קונסטרוקציה נשיאה כנדרש, פרופילי קצה L+Z, זזיתנים ופרופילי אומגה מכל הסוגים, וכל החיזוקים, החיבורים וכל חומרי העזר למיניהם. הכל קומפלט לביצוע מושלם. (ביבילים)	מ"ר	10.00		
סה"כ 22.02 תקרות אקוסטיות					
תת פרק 22.03 חיפוי חזיתות					
22.03.0010	חיפוי החזיתות ע"ג שטחי מעטפת חוץ קיימים (אבן וטיח קיימים) בלוחות פיבר צמנט מסוג TECTIVA של חברת PANELS EURO או ש"ע בגוונים לבחירת האדריכל לרבות הכנת השטח, תיקונים והשלמות חיפוי, תכנון וביצוע קונסטרוקציה נשיאה מאלומיניום בלבד מעוגנת בשלד המבנה, עיבוד חשפי פתחים, קופינגים, איטומים, פיגומים, כל חומרי העזר למיניהם וכל שנדרש ע"י הספק עד לקבלת משטח מושלם וכמפורט במפרט. המדידה לפי שטח חזית המבנה נטו בהיטל אנכי ללא מדידת חשפי הפתחים והקופינגים.	מ"ר	1800.00		
סה"כ 22.03 חיפוי חזיתות					
תת פרק 22.04 טיפול בתא המעלית					
22.04.0010	טיפול בתא המעלית לרבות פירוק הקיים, חיפוי הקירות בציפוי עץ ונירוסטה, תקרת גבס, תאורת לד חדשה בתקרה ובקירות, מאוורר, מראה, מאחזי יד, טיפול בחזית וכל המפורט בתוכנית 36. הכל קומפלט.	קומפ'	1.00		
סה"כ 22.04 טיפול בתא המעלית					
סה"כ 22 אלמנטים מתועשים בבניין					

מאיר גרינברג - משרד טכני לבנין טלפון: 03-6190636 פקס: 03-5707777

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	פרק 34 מערכות גילוי וכיבוי אש				
	תת פרק 34.01 ספרינקלרים				
	אספקה והתקנת מע' ספרינקלרים בכל שטחי המבנה שירותים וחדרי מדרגות, חדרים טכניים ממק"ם, חניונים וכ"ו. ע"פ תכניות הספרינקלרים ובכפוף לתקן 1596 מחירי היחידה שלהלן יכללו מתזים מסוג ניצב/תלוי תגובה מהירה ו/או מתזים כנ"ל דקורטיביים לתקרה אקוסטית ו/או מתזים ניצבים כנ"ל תגובה מהירה מעל תקרה לאורך תעלות החשמלוהיחידה הקבלן יהיה אחראי על קבלת אישור תקן 1596 ממעבדה מוסמכת על תכנון והתקנת מע' הספרינקלרים. מחירי היחידה יכלול את פתיחת התקרות סגירתם קדוחי בטון וחציבות והחזרתם למצב שקדם, מחירי היח' יכללו את הספרינקלרים, צנרת, חומרים, ספחים, מחברים, מתלים, תמיכות וכל הציוד הנדרש לה				
34.01.0020	אספקה והתקנת מתז תלוי דקורטיבי כולל רוזטה שני חלקים מותקן בתקרה מונמכת 1/2" תגובה מהירה K=5.6 כולל קטע צינור 1" ו/או צינור גמיש מאושר UL/FM באורכים הנדרשים	יח'	300.00		
34.01.0030	אספקה והתקנת מתז תלוי/ניצב מותקן מתחת תקרה גלויה ו/או חסופה 1/2" תגובה מהירה K=5.6 כולל קטע צינור 1" מאושר UL/FM באורכים הנדרשים	יח'	50.00		
34.01.0040	אספקה והתקנת מתז תלוי/ניצב מותקן 1/2" מעל תקרה אקוסטית מעל ולאורכם של תעלות חשמל תגובה מהירה K=5.6 כולל קטע צינור 1" באורכים הנדרשים ע"פ תקן 1596	יח'	100.00		
34.01.0050	אספקה והתקנת מתז צידי דקורטיבי כולל רוזטה שני חלקים מותקן בקיר 1/2" תגובה מהירה K=5.6 כולל קטע צינור 1" ו/או צינור גמיש מאושר UL/FM באורכים הנדרשים	יח'	15.00		
34.01.0060	אספקה והתקנת ראש מערכת ראשי 6" כולל ברז פרפר 6" UL/FM אל חוזר 6" UL/FM מדי לחץ ברז בדיקה וניקוז 2" מתג זרימה 6" UL/FM חיווט לרכזת הקיימת בבנין כולל כל האביזרים המחברים והמתלים הנדרשים להתקנה מושלמת ע"פ תקן 1596	קומפ'	1.00		
להעברה בתת פרק 34.01					

מאיר גרינברג - משרד טכני לבנין טלפון: 03-6190636 פקס: 03-5707777

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
34.01.0070	אספקה והתקנה מחבר הסנקה 4X3X3 ואל חוזר מתאים מאושרים UL/FM כולל ספחים אביזרים מחברים ומתלים להתקנה מושלמת ע"פ תקן 1596	קומפ'	1.00		
34.01.0080	אספקה והתקנת ראש מערכת ספרינקלרים קומתי "4 הכולל ברז פרפר "4 UL/FM אל חוזר "4 UL/FM מדי לחץ ברז בדיקה וניקוז "2 מתג זרימה "4 UL/FM חיווט לרכזת הקיימת בבנין כולל כל האביזרים המחברים והמתלים הנדרשים להתקנה מושלמת ע"פ תקן 1596	קומפ'	4.00		
34.01.0090	אספקה והתקנת צנרת ספרינקלרים "6 סק' 10 צבועה צביעה חרושתית כולל ספחים אביזרים מחברים ומתלים הנדרשים להתקנה מושלמת של קווי הספרינקלרים על פי דרשיות תקן 1596	מטר	60.00		
34.01.0100	אספקה והתקנת צנרת ספרינקלרים "4 סק' 10 צבועה צביעה חרושתית כולל ספחים אביזרים מחברים ומתלים הנדרשים להתקנה מושלמת של קווי הספרינקלרים על פי דרשיות תקן 1596	מטר	390.00		
34.01.0110	אספקה והתקנת צנרת ספרינקלרים "3 סק' 10 צבועה צביעה חרושתית כולל ספחים אביזרים מחברים ומתלים הנדרשים להתקנה מושלמת של קווי הספרינקלרים על פי דרשיות תקן 1596	מטר	90.00		
34.01.0120	אספקה והתקנת צנרת ספרינקלרים "2 סק' 10 צבועה צביעה חרושתית כולל ספחים אביזרים מחברים ומתלים הנדרשים להתקנה מושלמת של קווי הספרינקלרים על פי דרשיות תקן.1596	מטר	900.00		
34.01.0130	אספקה והתקנת צנרת ספרינקלרים "11/2 סק' 10 צבועה צביעה חרושתית כולל ספחים אביזרים מחברים ומתלים הנדרשים להתקנה מושלמת של קווי הספרינקלרים על פי דרישות תקן 1596.	מטר	90.00		
34.01.0140	אספקה והתקנת צנרת ספרינקלרים "1 סק' 40 צבועה צביעה חרושתית כולל ספחים אביזרים מחברים ומתלים הנדרשים להתקנה מושלמת של קווי הספרינקלרים על פי דרישות תקן 1596.	קומפ'	90.00		
להעברה בתת פרק 34.01					

מאיר גרינברג - משרד טכני לבנין טלפון:03-6190636 פקס:03-5707777

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
34.01.0150	אספקה והתקנת צנרת תת קרקעית "6 סק" APC 40 מושחלת כולל ספחים אביזרים מחברים עטופים נגד רטיבות הנדרשים להתקנה מושלמת של קוו תת קרקעי כולל חפירה וכסוי כולל החזרת המצב הקיים לקדמותו על פי דרישות התקן	מטר	140.00		
34.01.0160	חיבור קו מתזים ראשי חדש למערכת קיימת עבור כל התאומים והבדיקות הנדרשות לרבות כל אמצעי העזר הדרושים לביצוע חיבור זה	קומפ'	1.00		
34.01.0170	מגוף שער בקוטר "6 מאושר UL/FM	קומפ'	1.00		
34.01.0180	מגוף פרפר בקוטר "6 מאושר UL/FM	קומפ'	1.00		
סה"כ 34.01 ספרינקלרים					
<u>תת פרק 34.02 מערכת משולבת לגילוי</u>					
<u>אש וכריזה</u>					
	מערכת גלוי אש משולבת כריזה תהיה מתוצרת חברת טלפייר בלבד				
34.02.0020	רכזת גלוי אש אנלוגית משולבת כריזה 254 כתובות	יח'	1.00		
34.02.0030	מעגל מבוא אנלוגי למפסק זרימה - מותקן בקופסאות מתכת	יח'	2.00		
34.02.0040	מעגל מוצא אנלוגי מותקן בקופסת מתכת	יח'	2.00		
34.02.0050	גלאי עשן פוטו אלקטרי אנלוגי כולל בסיס	יח'	189.00		
34.02.0060	לחצן ניפוץ אנלוגי אדום	יח'	6.00		
34.02.0070	גלאי קרן לרבות מקלט	יח'	1.00		
34.02.0080	נורית סימון אנלוגית	יח'	22.00		
34.02.0090	צופר אזעקה כולל נצנץ פנימי	יח'	4.00		
34.02.0100	צופר אזעקה כולל נצנץ להתקנה חיצונית	יח'	1.00		
34.02.0110	מגנט לדלת אש	יח'	2.00		
34.02.0120	ספק כח למגנט	יח'	2.00		
34.02.0130	7 AH 12 V מצבר	יח'	2.00		
34.02.0140	חייגן למערכת גלוי אש	יח'	1.00		
להעברה בתת פרק 34.02					

מאיר גרינברג - משרד טכני לבנין טלפון: 03-6190636 פקס: 03-5707777

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
34.02.0150	מכל כיבוי אש בגז מסוג FM-200 / FE-227 נושא את התקנים UL/FM במשקל 11 ק"ג כולל נחירי פיזור וצנרת נחושת לחדר תקשורת	קומפ'	4.00		
34.02.0160	מכל כיבוי אש בגז מסוג FM-200 / FE-227 נושא את התקנים UL/FM במשקל 7 ק"ג כולל נחירי פיזור וצנרת נחושת לארון חשמל	קומפ'	1.00		
34.02.0170	כנ"ל אך 3 ק"ג	קומפ'	8.00		
34.02.0180	ביקורת מכון התקנים	קומפ'	1.00		
34.02.0190	רמקול לתקרה אקוסטית 4"	יח'	47.00		
34.02.0200	תיעוד כל המערכת, הפעלתה והדרכת העובדים	קומפ'	1.00		
סה"כ 34.02 מערכת משולבת לגילוי אש וכריזה					
סה"כ 34 מערכות גילוי וכיבוי אש					

מאיר גרינברג - משרד טכני לבנין טלפון: 03-6190636 פקס: 03-5707777

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	פרק 40 עבודות פיתוח האתר				
	תת פרק 40.01 ריצופים				
	סעיפי ריצוף כוללים את שכבת החול בעובי עד 5 ס"מ. מחיר ריצוף באבן משתלבת בגוון צבעוני אינו כולל צבע לבן.				
40.01.0050	משטח בטון ב-30 לשבילים ומדרכות יצוק באתר בעובי 10 ס"מ, כולל רשת ברזל מרותכת קוטר 8 כל 20/20 ס"מ והחלקת פני הבטון סרוק לרבות מישקים.	מ"ר	8.00		
40.01.0361	ריצוף באבן משתלבת מסוג "כרמלסטון" כפרי מק"ט CST-108-N תוצרת "וולפמן" או ש"ע, רוחב האבן 9.2 ס"מ, אורך משתנה מ-6.8 עד 10.2 ס"מ, עובי 7 ס"מ	מ"ר	100.00		
40.01.0362	אבנים משתלבות במדות 15X15 ס"מ, 30X30 ס"מ, 15X30 ס"מ, 7.5X22.5 ס"מ, 12.5X12.5 ס"מ, 12.5X25 ס"מ, 25X25 ס"מ, תוצרת "וולפמן" או ש"ע	מ"ר	590.00		
	אבני שפה, גן ותיחום				
	סעיפי אבני שפה וגן כוללים יסוד ומשענת בטון (חגורה סמויה), תקף גם לאבנים קשתיות.				
	אבני שפה המתאימות למדרכה בגובה 10 או 15 ס"מ מעל המסעה על פי הנחיות לתכנון רחובות בערים".				
40.01.0470	אבן שפה טרומה באורך 1 מ' במידות 20/25 ס"מ עם ספייסרים וקיטום קטן בפאות כדוגמת דגם חריש של אקרשטיין או ש"ע	מטר	35.00		
40.01.0700	אבן גן טרומה במידות 10/100/20 ס"מ בגוון אפור. (המחיר כולל יסוד משענת בטון)	מטר	125.00		
	סה"כ 40.01 ריצופים				
	תת פרק 40.02 קירות תומכים				
40.02.0100	קירות גדר מבטון מזויין ללא חיפוי אבן. כולל יסוד, תפרים, עבודות עפר, זיון הקיר וכל העבודות החומרים הדרושים לצורך ביצוע הקיר בשלמות כמפורט בתכנית. גובה הקיר עד 120 ס"מ ממפלס הקרקע סופי/מדרכה.	מ"ק	2.00		
	להעברה בתת פרק 40.02				

מאיר גרינברג - משרד טכני לבנין טלפון: 03-6190636 פקס: 03-5707777

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	פרק 41 גיבון והשקיה				
	תת פרק 41.01 גיבון				
	הגדרת גודל וטיב הצמחייה לפי חוברת "הגדרת סטנדרטים לשתילי גננות ונוי" של יעקב עציון בהוצאת משרד החקלאות, שרות ההדרכה והמקצוע (שה"מ) המחלקה להנדסת הצומחגננות ונוף.				
	כל הצמחים כולל אחריות לשלושה חודשים לקליטה עד לבלוב.				
	מחירי העצים כוללים חפירת הבור ומילוי באדמת גן עם קומפוסט כולל אחריות ל-1 שנה.				
	תנאי לחשבון חלקי או סופי של סעיפי גיבון בתת פרק זה, הינו אישור המתכנן על ביצוע השתילה לפי התוכניות וכתב הכמויות.				
41.01.0040	הכשרת קרקע לשתילה ונטיעה, כולל חריש לעומק 25 ס"מ, תיחוח ויישור, המחיר כולל כל הנדרש לביצוע העבודה כגון: שימוש בכלים מכניים וכו'.	מ"ר	250.00		
41.01.0050	דשן אורגני, זבל פרות או עופות או תערובת שלהם מסוג קומפוסט מחוטא לשטחי הגיבון בכמות של 20 קו"ב לדונם. יש להמציא אישור על החיטוי של ספק הקומפוסט ולהעבירו למפקח לפני הגעת הקומפוסט לאתר. המחיר כולל כל הנדרש לביצוע העבודה כגון שימוש בכלים מכניים וחומרי דישון.	מ"ר	250.00		
41.01.0100	אספקה ונטיעה של צמחים, גודל 3 , מיכל בנפח 1 ליטר, שקיות גידול.	יח'	550.00		
41.01.0105	אספקה ונטיעה של ערערים, גודל 3 , מיכל בנפח 1 ליטר, שקיות גידול.	יח'	150.00		
41.01.0110	אספקה ונטיעה של צמחים, גודל 4 , מיכל בנפח 3 ליטר, או שקית.	יח'	150.00		
41.01.0115	אספקה ונטיעה של ערערים, גודל 4 , מיכל בנפח 3 ליטר, שקיות גידול.	יח'	150.00		
	נטיעת עצים				
41.01.0170	אספקה ונטיעת עצים גודל 9 - קוטר גזע 3-3.5" מדוד 20 ס"מ במעלה הגזע מהקרקע, גובה מינימלי 2 מ', מפותח ויפה. ממיכל בנפח 100 ליטר לפחות, או מהקרקע באותו מחיר.	יח'	8.00		

להעברה בתת פרק 41.01

מאיר גרינברג - משרד טכני לבנין טלפון: 03-6190636 פקס: 03-5707777

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
	נטיעת דקלים וזיתים				
	יש להציג בפני המפקח את המקור לעצים משתלה או מטע, כולל זוג סמוכות מחוטאות בגובה 2.5 מ' לפחות ואחריות לקליטת עצים אלו, לפני הגעתם לאתר ולא יתקבלו עצים בדיעבד. המחיר כולל אחריות לקליטת עצים אלו למשך שנה אחת.				
41.01.0280	ריסוס בקוטלי עשבים סיסטמיים מסוג ראונדאפ או ש"ע לקטילת עשביית בר.	מ"ר	250.00		
	סה"כ 41.01 גיבון				
	תת פרק 41.02 השקיה				
	צנרת השקייה				
	צנרת השקיה מחירי הצנרת כוללים גם חפירה וכיסוי מחירי הצנרת כוללים את כל החיבורים והאביזרים הנדרשים לביצוע העבודה, מחברים, מחברי T וכו', כל חיבורי הצנרת התת קרקעית ועל קרקעית יהיו במצמד ולא באביזרי שן.				
41.02.0055	צינור פוליאתילן בקוטר 16 מ"מ דרג 6 .	מטר	10.00		
41.02.0060	צינור פוליאתילן בקוטר 20 מ"מ דרג 6 .	מטר	10.00		
41.02.0065	צינור פוליאתילן בקוטר 25 מ"מ דרג 6 .	מטר	300.00		
41.02.0070	צינור פוליאתילן בקוטר 32 מ"מ דרג 6 .	מטר	200.00		
41.02.0075	צינור פוליאתילן בקוטר 40 מ"מ דרג 6 .	מטר	100.00		
41.02.0140	טפטוף חום 16 מ"מ מווסת רע"מ נטפים או נען דן או ש"ע, 1.6-2.3 ל"ש כל 0.5-0.3 מ', כולל מייצבים כל 2 מ' לקרקע.	מטר	850.00		
41.02.0160	טבעת מצינור 16 מ"מ עם 10 טפטפות.	יח'	28.00		
	שרוולים				
	מחירי השרוולים כוללים חפירה, הטמנת השרוול, כיסוי בחול וסגירה.				
41.02.0220	שרוול פוליאתילן בקוטר 110 מ"מ בדרג 10.	מטר	120.00		
41.02.0225	שרוול פוליאתילן בקוטר 160 מ"מ בדרג 10.	מטר	50.00		
	ראשי מערכת				
	להעברה בתת פרק 41.02				

מאיר גרינברג - משרד טכני לבנין טלפון: 03-6190636 פקס: 03-5707777

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
	המחיר לראשי המערכת הינו ללא הפעלות יש להוסיף את ההפעלות לפי הקוטר בתוכנית.				
41.02.0315	ראש מערכת קוטר "11/2 לטפטוף או המטרה ללא הפעלות מופעל ע"י בקר השקיה לפי כמות, כולל מד לחץ, מגוף הידראולי ראשי מברונזה, מד מים עם פלט חשמלי או הידרומטר, שני מסננים, מקטין לחץ, וסת לחץ, משחרר אויר משולב כדוגמת א.ר.י/ש"ע, מגוף אלכסון, ברז גן "3/4 יציאה למי פיקוד ובר	קומפ'	1.00		
	תוספת לראש מערכת עבור הפעלה בקוטר "11/2 11/11 הכוללת מגוף הידראולי מברונזה עם רקורד, ברזון תלת דרכי, התפצלות תוספת לראש מערכת עבור הפעלה בקוטר "2 11/11 הכוללת מגוף הידראולי מברונזה עם רקורד, ברזון תלת דרכי, התפצלות ממניפול ואביזרי חיבור.				
41.02.0370	תוספת לראש מערכת עבור הפעלה בקוטר "1 הכוללת מגוף הידראולי מברונזה עם רקורד, ברזון תלת דרכי, התפצלות ממניפול ואביזרי חיבור.	קומפ'	2.00		
41.02.0400	ארון לראש מערכת 2/840 "אורלייט" בלום גארד/ "פלוסגן", או ש"ע מאושר, מידות לפי גודל ראש המערכת + 15 ס"מ בכל צד רווח לתחזוקה, כולל סוקל תואם עליו יותקן הארון, יציקת בטון לסוקל וכל העבודות הדרושות להתקנה, ומנעול מסטר.	קומפ'	1.00		
41.02.0425	חיבור למקור מים להשקייה בקוטר של "11/2 מצינור מים קיים, כולל מד- מים, חפירה, גילוי הצנרת, תיאומים, אישורים, מגופים, הכל לפי דרישות ספק המים לפי פרט.	קומפ'	1.00		
	מערכת מיחשוב				
41.02.0455	כנ"ל אך מחשב אירינט M דגם DC-8 תוצרת מוטורולה או "איריסל אגם". כולל מטען, מצבר, חיבור לחשמל עמודים או לחלופין תא פוטואלקטרי לטעינה סולארית, בארון הגנה מסוג C-54, בעל נעילה כפולה על משטח בטון או על ארון השקיה כולל אישור חשמלאי מוסמך לחיבורי החשמל.	קומפ'	1.00		
41.02.0470	סולונואיד תלת דרכי להפעלת מגוף הידראולי על פס סולונואידים מחוזק לארון.	יח'	3.00		
	אביזרי השקייה שונים				
להעברה בתת פרק 41.02					

מאיר גרינברג - משרד טכני לבנין טלפון: 03-6190636 פקס: 03-5707777

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	פרק 42 ריהוט חוץ				
	תת פרק 42.00 הערות				
	מחירי ריהוט חוץ, מתקנים, פרגולות וכל המפורטים בפרק זה כוללים ביסוס ועיגון לקרקע, העץ מטופל (אימפגרנציה) ומטופל גם נגד טרמיטים, המתכת מגולוונת וצבועה בתנור.				
	סה"כ 42.00 הערות				
	תת פרק 42.02 ספסלים ומערכות ישיבה				
42.02.0031	ספסל בטון "טריבונה" המורכב מ-2 מושבים עם משענת 21 מושבים בלי, באורך כללי 2 מ', גוון אפור, תוצרת "וולפמן" או ש"ע	יח'	6.00		
42.02.0032	ספסל מעוגל דגם "תבור", קוטר פנימי 450 ס"מ, כל יחידה שישית מעגל, גוון אפור, תוצרת "וולפמן" או ש"ע	יח'	8.00		
42.02.0042	ספסל/עציץ מעוגל, דגם RG-23 180 תוצרת "וולפמן" או ש"ע, כל יחידה רבע מעגל, קוטר פנים 180	יח'	2.00		
	מערכות ישיבה				
42.02.0111	מערכת ישיבה פארק עגול בטון אפור, תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע	יח'	3.00		
	סה"כ 42.02 ספסלים ומערכות ישיבה				
	תת פרק 42.04 אשפתונים וברזיות				
42.04.0011	אשפתון מבטון "לוטוס" תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע, גובה 60 ס"מ, נפח 45 ליטר	יח'	6.00		
	ברזיות				
	מחירי ברזיות כוללים הובלה הכנות התקנה וכל האביזרים והחיבורים הדרושים וכו'.				
42.04.0075	ברזייה פנינה לשטיפה מבטון, מק"ט 2251 תוצרת "שחם אריכא" או ש"ע, לרבות הובלה והתקנה בשטח.	קומפ'	1.00		
	סה"כ 42.04 אשפתונים וברזיות				
	תת פרק 42.05 פרגולות				
42.05.0101	הקמת פרגולת הצללה לאורך המשרדים. המחיר אינו כולל תאורה.	מ"ר	10.00		
	סה"כ 42.05 פרגולות				
	סה"כ 42 ריהוט חוץ				

מאיר גרינברג - משרד טכני לבנין טלפון: 03-6190636 פקס: 03-5707777

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
פרק 51 עבודות סלילה					
תת פרק 51.01 עבודות הכנה					
51.01.0010	פירוק מדרכת בטון.	מ"ר	109.00		
51.01.0030	פירוק מדרכות מרוצפות מכל סוג	מ"ר	55.00		
51.01.0040	התאמת קולטן תא יחיד.	יח'	4.00		
51.01.0050	פירוק זהיר של גדר רשת מרכיבים מוסגרים של רשתות פלדה מרותכות מכל סוג.	מטר	80.00		
51.01.0060	פירוק זהיר של עמודים מכל סוג.	יח'	6.00		
51.01.0070	הגבהת מבנה יביל קיים בהתאם למפלסי הפיתוח החדשים לרבות הגבהת הביסוס.	קומפ'	1.00		
51.01.0080	פינוי כל ריהוט החוץ הקיים לרבות אשפתונים, ספסלים, מתקני משחק, תרנים וכדומה ומסירתם למזמין.	קומפ'	1.00		
51.01.0090	פירוק טריבונה קיימת כולל קיר תומך.	קומפ'	1.00		
51.01.0100	כריתה ו/או עקירה של עצים לרבות שורשים כולל פינוי וסילוק.	יח'	8.00		
51.01.0110	פירוק אספלט בכבישים ומדרכות בכל עובי שיידרש	מ"ר	700.00		
סה"כ 51.01 עבודות הכנה					
תת פרק 51.02 עבודות עפר					
51.02.0010	חפירה לאורך הדרך וסילוק העפר.	מ"ק	50.00		
51.02.0020	הידוק קרקע יסוד מקורית.	מ"ר	1200.00		
51.02.0030	מילוי מובא.	מ"ק	176.00		
סה"כ 51.02 עבודות עפר					
תת פרק 51.03 שכבות מצע ותשתיות אגו"מ					
51.03.0010	מצע סוג א'.	מ"ק	400.00		
סה"כ 51.03 שכבות מצע ותשתיות אגו"מ					
תת פרק 51.04 שכבת אספלטיות במיסעות					
51.04.0010	תא' צ' 19 בעובי 5 ס"מ עם אגרגט גס גירי/דולומיטי סוג א' וביטומן PG70-10	מ"ר	545.00		
להעברה בתת פרק 51.04					

מאיר גרינברג - משרד טכני לבנין טלפון: 03-6190636 פקס: 03-5707777

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
51.04.0020	ריסוס ציפוי יסוד בכמות של 0.8-1.2 ק"ג/מ"ר.	מ"ר	545.00		
	סה"כ 51.04 שכבת אספלטיות במיסעות				
	תת פרק 51.05 עבודות ניקוז ומניעת סחף				
51.05.0010	צינורות ניקוז מבטון מזוין דרג 5 אטומים למים בעלי תו תקן ת"י 27 בקוטר 50 ס"מ בעומק עד 2.0 מ'.	מטר	13.00		
51.05.0030	תא קליטה ראשי מרכיבי בטון טרומיים/מבטון יצוק באתר במידות 45X80 או 37X76 ס"מ עם רשת מלבנית מיצקת ברזל ללא אבן צד, בעומק עד 1 מ'.	קומפ'	1.00		
	סה"כ 51.05 עבודות ניקוז ומניעת סחף				
	תת פרק 51.06 עבודות ריצוף, אבני שפה, אבני תעלה ומדרגות				
51.06.0010	אבן גן 10/20 ס"מ בגוון צבעוני	מטר	160.00		
51.06.0020	אבן אי-תנועה 23/23 ס"מ בגוון צבעוני	מטר	13.00		
51.06.0030	אבן סימון והכוונה לעוורים (בליטות או פסים) 20/20/6 ס"מ בגוון אפור או צבעוני	מ"ר	5.00		
	סה"כ 51.06 עבודות ריצוף, אבני שפה, אבני תעלה ומדרגות				
	תת פרק 51.31 עבודות שילוט ותמרור				
51.31.0010	עמוד פלדה מגולוון בכל אורך בקוטר 3", לרבות ביסוס העמוד וחיבורו למסגרת השלט או לוחית התמרור	מטר	7.00		
51.31.0020	תמרור מטיפוס A מכל סוג בעל דרגת החזר אור 2, לא כולל עמודים	מ"ר	1.00		
	סה"כ 51.31 עבודות שילוט ותמרור				
	תת פרק 51.32 עבודות סימון כבישים				
51.32.0010	קו ניתוב ברוחב 10 ס"מ בצבע חד-רכיבי בגוון לבן/צהוב כולל אחריות ל-12 חודשים	מטר	120.00		
51.32.0020	צביעת שטחים בצבע חד רכיבי גוון לבן/צהוב ("קוביות", קווי-עצירה, איי-תנועה, פסים למעבר חציה, וחיצים), כולל אחריות ל-12 חודשים	מ"ר	47.00		
	סה"כ 51.32 עבודות סימון כבישים				
	סה"כ 51 עבודות סלילה				

מאיר גרינברג - משרד טכני לבנין טלפון: 03-6190636 פקס: 03-5707777

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	פרק 80 עבודות תכנון וביצוע				
	תת פרק 80.01 עבודות תכנון וביצוע				
80.01.0010	תכנון וביצוע סגירת הרצפה בפטיו בשטח כולל כ-25 מ"ר כולל מדרגות חדשות לקבלת מפלס אחיד לביצוע ריצוף. בסגירה תבוצע ע"י רצפה קלה מפח ופרופילי פלדה, הכל מגולוון, ו/או מבטון ו/או כל פתרון אחר אשר יציע הקבלן ויאושר ע"י המפקח לרבות כל החיבורים, החיזוקים, העיגונים, הכנה לביצוע ריצוף (הנמדד בנפרד בפרק 10) וכל הנדרש לקבלת רצפה מושלמת. התכנון יבוצע ע"י מהנדס מטעם הקבלן ועל חשבון הקבלן ויאושר ע"י המפקח לפני הביצוע. על הקבלן לקחת בחשבון בתכנון כי יידרש מקום מתחת לרצפה להתקנת מערכות שונות למפלס מים. ראה פרטים עקרוניים P-1, P-2 בתוכנית 25.	קומפ'	1.00		
80.01.0020	תכנון וביצוע ספסל מבטון מחופה בעץ אלון מלא כולל משענת יד, מידות הספסל כ-65/(200+250) ס"מ, לרבות כל החיבורים, החיזוקים, העיגונים, זיון כנדרש, קוצים עם דבק אפוקסי, יצירת שטחי בטון חשוף וכל הנדרש לקבלת ספסל מושלם. התכנון יבוצע ע"י מהנדס מטעם הקבלן ועל חשבון הקבלן ויאושר ע"י המפקח לפני הביצוע. ראה פרט עקרוני P-3 בתוכנית 25.	קומפ'	1.00		
80.01.0030	תכנון וביצוע החלפת כיסוי הפטיו לרבות: 1. פירוק הכיסוי הקיים 2. סינון בלוחות פוליקרבונט מתוצרת "פלרם" או ש"ע בגוונים לבחירת האדריכל לרבות פלשונגים, רוכבים, איטומים וכל הנדרש. 3. התאמת הקונסטרוקציה הקיימת לרבות החלפת חלקים פגומים, הסרת חלודה, צביעה מחדש והשלמת פרופילים ומרישים מגולוונים וצבועים. התכנון יבוצע ע"י מהנדס מטעם הקבלן ועל חשבון הקבלן ויאושר ע"י המפקח לפני הביצוע. ראה פרטים עקרוניים בתוכנית מס' 35.	קומפ'	1.00		
80.01.0040	תכנון וביצוע בריכת נוי בפטיו במידות כ-360/85 ס"מ. הבריכה בנויה מפחי פלדה מגולוונים וצבועים לרבות איטום, מערכת סינון, צמחיה וכל הנדרש לקבלת בריכה מושלמת. התכנון יבוצע ע"י ספק הבריכה הקבלן ויאושר ע"י המפקח לפני הביצוע. ראה פרטים עקרוניים בתוכנית מס' 37 ובנספח 4.	קומפ'	1.00		
	סה"כ 80.01 עבודות תכנון וביצוע				
	סה"כ 80 עבודות תכנון וביצוע				

מאיר גרינברג - משרד טכני לבנין טלפון: 03-6190636 פקס: 03-5707777

כתב כמויות (ריכוז)

27/12/2017

דף מס': 269

שיפוץ בית ספר ניר בנציבות שב"ס

סה"כ	
	פרק 04 עבודות בנייה
	פרק 05 עבודות איטום
	פרק 06 נגרות אומן ומסגרות פלדה
	פרק 07 מתקני תברואה
	פרק 08 עבודות חשמל
	פרק 09 עבודות טיח
	פרק 10 עבודות ריצוף וחיפוי
	פרק 11 עבודות צביעה
	פרק 12 עבודות אלומיניום
	פרק 15 מערכת מיזוג אויר
	פרק 22 אלמנטים מתועשים בבניין
	פרק 24 עבודות הריסה, פירוק ושונות
	פרק 34 מערכות גילוי וכיבוי אש
	פרק 40 עבודות פיתוח האתר
	פרק 41 גינון והשקיה
	פרק 42 ריהוט חוץ
	פרק 44 גידור
	פרק 51 עבודות סלילה
	פרק 60 שילוט
	פרק 79 עבודות ברג'י ושונות
	פרק 80 עבודות תכנון וביצוע

מאיר גרינברג - משרד טכני לבנין טלפון: 03-6190636 פקס: 03-5707777

27/12/2017

דף מס': 270

שיפוץ בית ספר ניר בנציבות שב"ס

סה"כ	
	סה"כ כללי
	17% מע"מ
	סה"כ כולל מע"מ

מאיר גרינברג - משרד טכני לבנין טלפון: 03-6190636 פקס: 03-5707777

תאריך

שם, חתימה וחותמת הקבלן

קובץ: Shavas

הופק באמצעות 'בנארית לחלונות' (10.65.1) 04-9884344

רשימת תכניות

שם התוכנית	מס' התוכנית	אדריכלות
תוכנית הריסה קומה 1	1	
תוכנית הריסה קומה 2	2	
תוכנית הריסה קומה 3	3	
תוכנית הריסה קומה 4	4	
תוכנית בניה קומה 1	5	
תוכנית בניה קומה 2	6	
תוכנית בניה קומה 3	7	
תוכנית בניה קומה 4	8	
תוכנית בניה קומת גג	9	
תוכנית ריהוט קומה 1	10	
תוכנית ריהוט קומה 2	11	
תוכנית ריהוט קומה 3	12	
תוכנית ריהוט קומה 4	13	
תוכנית תיקרה קומה 1	14	
תוכנית תיקרה קומה 2	15	
תוכנית תיקרה קומה 3	16	
תוכנית תיקרה קומה 4	17	
תוכנית ריצוף קומה 1	18	
תוכנית ריצוף קומה 2	19	
תוכנית ריצוף קומה 3	20	
תוכנית ריצוף קומה 4	21	
חזית צפונית ודרומית	22	
חזית מזרחית ומערבית	23	
דלת טיפוסית	24	
פרטים	25	
פרטים	26	
פריסת שירותי נכים קומה 1	27	
פריסת שירותים 1 קומה 1 אגף שמאל	28	
פריסת שירותים 2 קומה 1 אגף ימין	29	
פריסת שירותים 3 קומה 2 אגף ימין ושמאל, קומה 3 אגף ימין, קומה 4 אגף ימין ושמאל	30	
פריסת שירותים 4 קומה 2 אגף צפון	31	
פריסת שירותים 5 קומה 3 אגף דרומי, קומה 4 אגף דרומי	32	
פריסת שירותים 6 קומה 4 אגף צפוני	33	
מדרגות	34	
גג פטיו	35	
מעלית	36	
פטיו	37	
בית כנסת	38	
תוכנית שילוט קומה 1	39	
תוכנית שילוט קומה 2	40	
תוכנית שילוט קומה 3	41	
תוכנית שילוט קומה 4	42	
רשימת מסגרות	43	
רשימת אלומיניום	44	
רשימת נגרות	45	
נספחים	46	

חתימה וחותמת

תברואה	
<u>שם התוכנית</u>	<u>מס' התוכנית</u>
תנוחה	588-01
קומת קרקע	588-11
קומה ראשונה	588-12
קומה שניה	588-13
קומה שלישית	588-14
גג	588-15
תקרת קומת קרקע	588-21
תקרת קומה ראשונה	588-22
תקרת קומה שניה	588-23
תקרת קומה שלישית	588-24
קומת קרקע - מתזים	588-31
קומה ראשונה - מתזים	588-32
קומה שניה - מתזים	588-33
קומה שלישית - מתזים	588-34
חשמל	
<u>שם התוכנית</u>	<u>מס' התוכנית</u>
	<u>קומה 1</u>
מתקן מאור	773/11
מתקן כח ותקשורת	773/12
מתקן גילוי אש ועשן וכריזה	773/13
לוח חשמל משנה מס' 1.1	773/16L
לוח חשמל משנה מס' 1.2	773/17L
לוח חשמל משנה מס' 1.3	773/18L
	<u>קומה 2</u>
מתקן מאור	773/21
מתקן כח ותקשורת	773/22
מתקן גילוי אש ועשן וכריזה	773/23
לוח חשמל משנה מס' 2.1	773/16L
לוח חשמל משנה מס' 2.2	773/17L
	<u>קומה 3</u>
מתקן מאור	773/31
מתקן כח ותקשורת	773/32
מתקן גילוי אש ועשן וכריזה	773/33
לוח חשמל משנה מס' 3.1	773/36L
לוח חשמל משנה מס' 3.2	773/37L
	<u>קומה 4</u>
מתקן מאור	773/41
מתקן כח ותקשורת	773/42
מתקן גילוי אש ועשן וכריזה	773/43
לוח חשמל משנה מס' 4.1	773/46L
לוח חשמל משנה מס' 4.2	773/47L
	<u>כללי</u>
מתקן חשמל - קומת גג	773/51
לוח חשמל ראשי	773/61L
לוחות אלפסק	773/62L
לוח חשמל גג	773/63L
מתקן תאורת חוץ	773/91
פרטי תאורת חוץ	773/92

	מיזוג אוויר
<u>שם התוכנית</u>	<u>מס' התוכנית</u>
קומה 1	15-01
קומה 2	15-02
קומה 3	15-03
קומה 4	15-04
גג. טבלאת מזגנים	15-05
	פיתוח ותנועה
<u>שם התוכנית</u>	<u>מס' התוכנית</u>
תנוחה - חניה	YNN-HW-2514-PD-2101-A01-E1-05
פיתוח כללי-תנוחה	YNN-LA-2514-DD-1301
תכנית צמחייה-תנוחה	YNN-LA-2514-DD-1401
תכנית השקיה-תנוחה	YNN-LA-2514-DD-1501
פרטים	YNN-LA-2514-DD-6001