



שירות בתי הסוהר  
חטיבת תמיכה לוגיסטית  
מחלקת רכישות - ענף מכרזים

**מכרז פומבי מס' 45/2021**  
**עבודות בינוי להשלמת אגפי כליאה**  
**בבית סוהר עופר**

**דצמבר 2021**

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.

חתימה וחותמת המציע

עמוד 1 מתוך 319

**תוכן עניינים**

4.....	פרק א' - הזמנה להגשת הצעות וחלק כללי .....
15.....	פרק ב' – תנאי סף להשתתפות במכרז .....
20.....	פרק ג' – נספחים .....
72.....	פרק ה' – בחירת הזוכה .....
73.....	אופן הגשת ההצעה : .....
73.....	אופן בחירת הזוכים תתבצע כמפורט להלן : .....
75.....	מסמך א'1 הצעת הקבלן .....
79.....	מסמך ב' - תנאי חוזה לביצוע העבודה (מדף 3210) נוסח התשס"ה - אפריל 2005.....
83.....	מסמך ב'1- שינויים ותוספות לחוזה מדף 3210 נוסח התשס"ה - 2005 .....
90.....	מסמך ג' תנאים כלליים מיוחדים .....
132.....	מסמך ג' 1 רשימת מפרטים כלליים .....
133.....	מסמך ג' 2 - מפרטים מיוחדים .....
133.....	פרק 01 - עבודות עפר .....
135.....	פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר .....
150.....	פרק 06- עבודות נגרות אומן ומסגרות פלדה.....
161.....	פרק 07 - מתקני תברואה .....
179.....	פרק 08 - מתקני חשמל .....
209.....	פרק 09 - עבודות טיח.....
210.....	פרק 10 - עבודות ריצוף וחיפוי.....
213.....	פרק 11 - עבודות צביעה.....
217.....	פרק 12 - עבודות אלומיניום .....
219.....	פרק 19 - מסגרות חרש .....
227.....	פרק 22 - אלמנטים מתועשים בבנין .....
229.....	פרק 23 - כלונסאות ואלמנטי סלארי לביסוס מבנים ולדיפון .....
230.....	פרק 40 -עבודות פיתוח.....
233.....	פרק 51 - עבודות סלילה.....
237.....	פרק 57 - קווי מים וביוב .....
252.....	פרק 60 - עבודות יומיות (רג"י).....
253.....	תכנון וביצוע גילוי, כיבוי אש ספרינקלרים וכריזה משולבת.....
256.....	<a href="#">1.</a> כללי .....
256.....	<a href="#">2.</a> דרישות מקבלן מתקן גילוי וכיבוי אש .....
257.....	<a href="#">3.</a> ספרות טכנית .....
258.....	<a href="#">4.</a> ביקורת קבלה .....
258.....	<a href="#">5.</a> תקנים .....
259.....	<a href="#">6.</a> אישור תכניות עבודה וציוד .....

חתימה וחותמת המציע

259	7. סוג ותוצרת ציוד המאושר להתקנה
259	8. תשתיות חשמל, מובילים וחיווט
261	9. רכזת, מצברי גיבוי ולוחות בקרה משניים
263	10. גלאים
264	11. גלאי אש מסוג IR
264	12. גלאי לתעלות מיזוג אוויר
264	13. גלאי קרן
265	14. מערכת יניקה אקטיבית
266	15. נוריות סימון ונוריות אזוריות
266	16. חייגן אוטומטי
267	17. לחצנים
267	18. צופרים ומנורות
267	19. לוח פיקוד כבאים
268	20. מערכת כיבוי אוטומטית בגז FM-200 ללוחות חשמל
269	21. מערכת כיבוי בגז לחדרים ולחללים
270	22. אינטגרציה
289	פרק 66 - תכנון וביצוע שער קונזולי נגרר וסגירה עליונה
311	נספח בטיחות

## פרק א' - הזמנה להגשת הצעות וחלק כללי

### 1. כללי

שרות בתי הסוהר (להלן: **המזמין** או **שב"ס**) מבקש בזאת לקבל הצעות למכרז השלמות עבודות בינוי למתחם כליאה בבית סוהר עופר (להלן: הטובין ו/או השירותים), והכל בהתאם למפורט להלן. 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. מסמך זה וכל המצורפים לו מהווים חלק בלתי נפרד מההסכם בין המציע שיזכה (להלן: המציע הזוכה, הזוכה או הספק) לבין המזמין (להלן: ההסכם). בעצם הגשת ההצעה מתחייב המציע כי ככל שיוכרז כזוכה במכרז, ובהתאם לדרישת המזמין, יתקשר עם המזמין בתנאים המפורטים במסמכי המכרז וההסכם המצורף. בכל מקום בו ננקטה במכרז זה לשון זכר, הכוונה היא גם ללשון נקבה.

### 2. תקופת ההתקשרות

א. תקופת ההתקשרות במכרז זה הנה לשנתיים כאשר ביצוע של כל הפרויקט הינו 10 חודשי ביצוע מיום צו התחלת עבודה.

ב. 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.

ג. 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 לכשל עצמה כריתת חוזה מחייב בין המזמין לבין אותו המציע.

### 3. עיון וקבלת מסמכי המכרז

ניתן לקבל את מסמכי המכרז באתר האינטרנט (מרשתת) של מינהל הרכש הממשלתי בכתובת הבאה <http://www.mf.gov.il>, עמוד מכרזים משרדיים, המשרד לביטחון פנים - שירות בתי הסוהר. בתום סיוור הקבלנים, שב"ס יעביר לנציגי הקבלן תיק תוכניות למכרז ומדיה מגנטית עם כתב כמויות.

### 4. פניות מאת מציעים פוטנציאליים

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 להלן, לכל כתובות הדוא"ל שלהלן: [OlgaY@ips.gov.il](mailto:OlgaY@ips.gov.il), [shiranb@ips.gov.il](mailto:shiranb@ips.gov.il). לא תתקבלנה פניות לאחר מועד זה. (לאישור קבלה: 089776357). הפנייה תכלול פרטים כדלקמן: שם המכרז; מספר העמוד; הסעיף במכרז אליו מתייחסת השאלה; פירוט השאלה; פרטי השואל; מס' טלפון; מס' פקס וכתובת דואר אלקטרוני. 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
-------------	------------------------	------

**חתימה וחותמת המציע**


עם משלוח הפנייה על הפונה לוודא קבלתה בטלפון : 08-9776357.

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. 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. 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.

השיב שב"ס בכתב לפנייה - יהיה הנוסח מחייב ומהווה חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז. התשובות תתפרסמנה באתר האינטרנט של מינהל הרכש הממשלתי בעמוד "מכרזים" בעילום שמו ופרטי של הפונה בשאלה. רק תשובות שפורסמו כאמור יחייבו את שב"ס. מובהר, 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. שב"ס שומר על זכותו להכניס שינויים ותיקונים במסמכי המכרז עד למועד האחרון להגשת הצעות (ואף אם המועד האחרון להגשת הצעות נדחה בהחלטת שב"ס ופורסם כנדרש), בין אם ביוזמת שב"ס ובין אם בתשובה לפנייה. שינויים או תיקונים כאמור מחייבים כל מציע ויהו חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז ויפורסמו באתר האינטרנט של מינהל הרכש הממשלתי. ככל שהשינויים הינם מהותיים, יהא שב"ס רשאי להודיע על דחיית מועד האחרון להגשת שאלות הבהרה וזאת בהודעה באתר האינטרנט של מינהל הרכש הממשלתי.

בכל מקרה של פגם, חוסר, שגיאה, אי בהירות, אי התאמה וכיו"ב במסמכי המכרז, בין אם בתוך מסמך ממסמכי 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 ולא יאוחר מהמועד האחרון להגשת שאלות הבהרה כמפורט להלן בסעיף 6. שאם לא כן יהא מנוע מלטעון כל טענה בהקשר זה. **באחריות המציע להתעדכן באופן שוטף אחר הודעות שב"ס (ככל שתהיינה כאלה בקשר למכרז זה) באתר מינהל הרכש הממשלתי.**

#### 5. עדיפות מסמכים

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

##### טבלת מועדים:

<u>תאריך</u>	<u>שעה</u>	<u>הפעילות</u>
--------------	------------	----------------

חתימה וחותמת המציע

מועד אחרון לקבלת פניות בנושא המכרז (כמפורט בסעיף 4 לעיל)	12:00 בצהריים	02/01/2022
<p>ההשתתפות בסיור קבלנים הינה חובה ומהווה תנאי סף להגשת הצעות למכרז.</p> <p>יתקיימו 2 סיורי קבלנים, מציע המעוניין להגיש הצעה למכרז יבחר בין 2 המועדים:</p> <p>• <b>סיור קבלנים 1</b></p> <p>מועד: 20/12/2021 בשעה 10:00 בבוקר מקום המפגש: שער כניסה בית סוהר עופר מציע המעוניין להשתתף בסיור הקבלנים נדרש להעביר עד לתאריך 19/12/2021 בשעה 12:00 למייל <a href="mailto:Olgay@ips.gov.il">Olgay@ips.gov.il</a> שם פרטי כולל משפחה, שם חברה, תאריך סיור מבוקש וצילום ת"ז.</p>	10:00 בבוקר	20/12/2021
<p>• <b>סיור קבלנים 2</b></p> <p>מועד: 22/12/2021 בשעה 10:00 בבוקר מקום המפגש: שער כניסה בית סוהר עופר מציע המעוניין להשתתף בסיור הקבלנים נדרש להעביר עד לתאריך 21/12/2021 בשעה 12:00 למייל <a href="mailto:Olgay@ips.gov.il">Olgay@ips.gov.il</a> שם פרטי כולל משפחה, שם חברה, תאריך סיור מבוקש וצילום ת"ז.</p>	10:00 בבוקר	22/12/2021
מועד אחרון להגשת הצעות	12:00 בצהריים	17/01/2022

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

#### 7. **אופן ומקום הגשת הצעות**

את ההצעה למכרז יש להגיש באופן ידני לתיבת המכרזים מס' 10 הממוקמת בענף מכרזים, מחלקת רכישות, נציבות שירות בתי הסוהר, בכתובת מפגש הרחובות תל-חי ושדרות ירושלים, רמלה. (הגעה באמצעות waze: נציבות שירות בתי הסוהר. יובהר כי המזמין אינו אחראי ואינו מתחייב כי שירותי waze יפעלו כהלכה אם בכלל, ועל המציע לבדו לכלכל צעדיו מראש כך שיגיש את ההצעה לפני המועד האחרון). את ההצעה יש להגיש כאשר כל עמודיה ומסכיה מאוגדים בצורה מסודרת. למען הסר ספק, אין לשלוח הצעות בדואר. הצעות שתשלחנה בדואר לא תתקבלנה, ותיחשבנה כאילו לא הוגשו כלל.

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

#### 8. **תוקף ההצעה**

א. ההצעה תעמוד בתוקפה עד לחתימה על הסכם ההתקשרות עם הזוכה במכרז, אולם לא יותר משנה מהמועד האחרון להגשת הצעות, אלא אם הסכים המציע להארכת תוקף הצעתו לתקופה נוספת.

#### 9. **זוכה חלופי**

א. חלק או כלל המציעים שעמדו בתנאי הסף והתנאים המוקדמים, ייבחרו כזוכים חלופיים במכרז לפי סדר הזכייה בקטגוריה מושא הצעתם. ש"ס יהיה רשאי לבחור בזוכה/ים חלופיים ולממש ההתקשרות עמו/ם

#### חתימה וחותמת המציע

אם מכל סיבה שהיא לא תמומש ההתקשרות עם הזוכה הקודם במכרז, או שההתקשרות הסתיימה לפני תום תקופת המכרז.

ב. מציע שהוגדר כזוכה חלופי ע"י ועדת המכרזים של המזמין, יהיה מחוייב לממש את ההתקשרות עם המזמין בקרות אחד המקרים האמורים בסעיף לעיל במשך שנה מהיום האחרון להגשת הצעות, ובכפוף להחלטת והזמין להסכמת הזוכה החלופי ניתן יהיה לעשות כן במשך כל תקופת המכרז, על הארכותיה.

#### **10. ערבות מכרז - (ערבות המוגשת עם הגשת הצעה במכרז)**

במכרז זה לא נדרשת ערבות מכרז.

#### **11. שינויים והסתייגויות**

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.

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.

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 המוחלט בנדון, לפעול באחת או יותר מהדרכים הבאות:

לפסול או לדחות הצעתו של המציע.

לראות את הצעת המציע כאילו לא נעשו בה השינויים כלל.

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. זאת, מבלי לגרוע מכל זכות אחרת העומדת לשב"ס ע"פ מסמכי המכרז ועפ"י דין.

#### **12. היקף ההתקשרות**

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

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.

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.

#### **13. הרחבת ההתקשרות**

שירות בתי הסוהר יהיה רשאי להרחיב את אספקת השירותים ו/או הטובין מושא מכרז זה לבתי סוהר ולמתקנים נוספים, **הקשורים באופן ישיר ומשלימים את המכרז, והמציע הזוכה מתחייב לספק את השירותים והטובין מושא ההרחבה האמורה גם לבתי סוהר ומתקנים נוספים באותם התנאים והמחירים הנקובים בהצעתו.**

שירות בתי הסוהר יהיה רשאי להרחיב את ההתקשרות במכרז **לאספקת טובין או שירותים הקשורים באופן ישיר או משלימים את הטובין/השירותים מושא מכרז זה** (להלן בהתאמה: **השירותים הנוספים ו/או הטובין הנוספים**), הן לבתי סוהר ולמתקנים המוזכרים במכרז והן לכאלה האמורים בסעיף 12.1, והמציע הזוכה מתחייב לספק גם את השירותים הנוספים והטובין הנוספים.

**חתימה וחותמת המציע**

מבלי לגרוע מהאמור לעיל, התמורה עבור השירותים הנוספים ו/או הטובין הנוספים תיקבע עפ"י תנאי המכרז או במו"מ בין הצדדים ובלבד שסך התמורה הנוספת בעד הטובין הנוספים והשירותים הנוספים לא תעלה על 50% מערך ההתקשרות המקורית.

### 13 בדיקות מקדימות

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

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

- א. שב"ס אינו מתחייב לקבל את ההצעה הזולה ביותר או כל הצעה שהיא.
- ב. שב"ס שומר לעצמו את הזכות לקיים מו"מ עם כל אחד מן המציעים.
- ג. לשב"ס עומדת הזכות ביחס לכל אחד מהמציעים, חלקם או כולם, לפעול בכל אחת או מיותר מהאפשרויות המתוארות מטה לאחר קבלת ההצעות במכרז:
- ד. 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, מחירוניים, רשימת לקוחות, מסמכים המעידים כי הצעתו עומדת בדרישות המפרט וכו'.
- ה. לבדוק את יכולת המציע לעמוד בדרישות המכרז והמפרט לרבות בדיקות דוגמאות, ביקור במפעל יצרן/ספק ו/או במרכז הלוגיסטי של המציע, על מנת לעמוד על טיב פריטים ואיכותם בהתאם לצרכי שב"ס. שב"ס יהא רשאי שלא לקבל הצעתו של מציע אשר אינו עומד בדרישות המכרז והמפרט.
- ו. הליך מסירת דוגמאות, אישורים וכל מידע שנדרש ע"י שב"ס יהיה על חשבון המציע בלבד.
- ז. לבדוק את הטובין/שירותים המוצעים בכל דרך שימצא לנכון.
- ח. שב"ס רשאי שלא להתחשב בהצעתו של מציע אשר לא הגיש את הנדרש ממנו בתוך פרק הזמן שהוקצב לכך ע"י שב"ס או שלאחר הבדיקות המקדימות נמצא כי ההצעה אינה הולמת את תנאי המכרז ודרישות הסף והתנאים המקדימים.
- ט. שב"ס שומר לעצמו את הזכות לקיים מו"מ עם המציע הזוכה בכל שלב משלבי המכרז ומימושו.
- י. 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.
- יא. 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.
- יב. אם כל ההצעות שהוגשו למכרז (או לנושא מסוים במכרז בו ייבחר זוכה) 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 מי מהמציעים הצעה נוספת, תהיה הצעתו הראשונה - סופית.

### חתימה וחותמת המציע

- ג. מובהר בזאת כי לוועדת המכרזים, לפי שיקול דעתה, שמורה הזכות לפסול הצעות החורגות כלפי מעלה או כלפי מטה בשיעור הגבוה מ-20% מהאומדן לפי שיקול דעתה הבלעדי של ועדת המכרזים, ואף לבטל את המכרז כולו או חלקו. אין באמור לעיל כדי לפגוע בסמכות ועדת המכרזים לפעול עפ"י תקנות חובת המכרזים
- ד. במקרים שבהם שתי הצעות או יותר זכו לניקוד זהה בשקלול כלל אמות המידה שנקבעו לבחירת הזוכה במכרז, ודורגו שתייהן במקום הראשון, רשאית ועדת המכרזים להורות על קיום הליך תחרותי נוסף. ההליך התחרותי הנוסף יוכרע לפי אמות המידה שתקבע ועדת המכרזים, ואלו עשויות להיות דומות או שונות מאמות המידה שנקבעו בעת פרסום המכרז.
- ט. שב"ס יהא רשאי לפסול בהתאם לשיקול דעתו, בהחלטה כתובה מנומקת, ובכפוף לכל דין, איזו מין ההצעות במכרז ובכלל זה יהיה רשאי לפסול הצעה שקיים ביחס אליה בסיס לחשש סביר כי הנה הצעה תכסיסנית, הצעה הלוקה בחוסר תום-לב או באי-ניקיון כפיים, הצעה הכוללת מידע שאינו נכון או הצעה שאינה מבוססת על בסיס כלכלי מוצק וברור.

## 15 תשלום התמורה

- א. ככלל, מועדי התשלום יבוצעו בהתאם להוראת החשב הכללי במשרד האוצר שמספרה 1.4.0.3.
- ב. בתמורה לביצוע השירות לשביעות רצון שב"ס, ישלם שב"ס למציע הזוכה את התשלומים כמפורט בהוראות המכרז ובהצעת המציע הזוכה המצ"ב, כדלקמן:
- ג. 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").
- ד. מובהר ומוסכם כי המחיר הינו קבוע וסופי וכולל את כל ההוצאות הכרוכות במתן שירות נשוא המכרז, וכל כפי שכתוב במסמכי המכרז.
- ה. 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
- ו. ספירת הימים תהיה החל מאישור של החשבונית במערכת פורטל הספקים.
- ז. כמ וכן יידרש הספק להגיש דוח ביצוע מפורט על השירות שניתן.

## 15 הצמדות

התמורה תהא צמודה למדד תשומות הבניה המפורסם ע"י הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה וע"פ הוראת התכ"מ מס' (7.3.2).

### הגדרות

- תאריך הבסיס** - המועד האחרון להגשת הצעות במכרז.
- תאריך התחלת הצמדה** - המועד שממנו והלאה מחושבת ההצמדה.
- מדד התחלתי** - המדד הידוע בתאריך התחלת ההצמדה.
- המדד הקובע** - המדד האחרון הידוע ביום מועד ביצוע ההצמדה.
- הצמדה שלילית** - הצמדה המבוצעת כאשר המדד או הרכב המדדים הקובע ירד אל מתחת לשיעור המדד ההתחלתי.

### עקרונות ביצוע הצמדה

המחירים יוצמדו לשינויים במדד מחירים לצרכן- כללי - לוח 11 המתפרסם בירחון לסטטיסטיקה של מחירים מאת הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (להלן: "המדד").

### חתימה וחותמת המציע

סכום ההצמדה שיחושב יתווסף (או יופחת, אם חלה ירידה במדד הרלוונטי) לתעריפים שנקבעו בהתקשרות. ביצוע הצמדה יהיה גם במקרים שבהם מדובר בהצמדה שלילית. ביצוע ההצמדה יהיה במועד קבלת החשבונית בשב"ס.

#### מנגנון ביצוע הצמדה

ביצוע ההצמדה יחל לאחר תום 18 חודשים מתאריך הבסיס, כאשר המדד הידוע ביום זה ייקבע כמדד ההתחלתי. והכל למעט במקרה המפורט מטה.

ההצמדה תתבצע מדי 12 חודשים, כך שההצמדה הראשונה תתבצע בחלוף 12 חודשים מתאריך תחילת הצמדה ואחת לכל 12 חודשים לאחר מכן.

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: המדד הידוע ביום השינוי ייקבע כמדד ההתחלתי. ביצוע ההצמדה ייעשה בחלוף פרק הזמן שנקבע לביצוע הצמדות, כאמור לעיל. ככל שהמועד האחרון להגשת הצעות יידחה - מועד התחלת עדכון המחיר ידחה בהתאם.

עדכון המחיר ייעשה אחת לשנה בכפוף לבקשת המציע, החל ממועד האישור - עבור חשבוניות עתידיות. 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.

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.

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.

זכותו של שב"ס לבדוק ולשנות בתום כל שנה את שיטת ההצמדה בהתאם לתנאים המשתנים במשק. 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.

במקרה של ירידה חדה במחירים, לשב"ס שמורה הזכות לעדכן את המחירים בהתאם.

#### **17 ביטחון**

##### דרישות ביטחון

המציע הזוכה מתחייב לקיים ולבצע את דרישות הביטחון כמפורט בנספח י"ד לפרק ג' (נספחים).

##### שמירת סודיות

המציע מתחייב לשמור בסוד, לא להעביר, להודיע, למסור, להביא לידיעת כל אדם, כל ידיעה שתגיע אליו אגב או בקשר עם ביצוע החוזה, 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.

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 מהתקשרות העתידית עם השב"ס עפ"י המכרז זה ובין שהגיעו לידיעתו בכל אופן שהוא.

#### **18 היעדר מניעה חוקית או ניגוד עניינים**

#### חתימה וחותמת המציע

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.

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.

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.

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.

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.

ועדת המכרזים רשאית, בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי, לפסול הצעה אשר נגועה בתכסיסנות פסולה ו/או חשש לחוסר תום לב מצד המציע.

**מצ"ב כנספח ג' לפרק הנספחים נוסח מחייב לתצהיר להוכחת העדר מניעה חוקית או ניגוד עניינים בקשר למכרז.**

#### 19 סוד מסחרי או סוד עסקי

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.

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.

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. למען הסר ספק, מובהר בזאת, כי מציע שלא יצרף הצהרה בדבר סוד מסחרי או מקצועי כאמור, לא יהיה רשאי לצרפה לאחר הגשת הצעתו למכרז.

**מצ"ב כנספח י"ב לפרק ג' (נספחים) נוסח מחייב להצהרה אודות סוד מסחרי, עסקי או מקצועי.**

#### 20 עסק בשליטת אישה

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.

**מצ"ב כנספחים ז' ו-ח' לפרק ג' (נספחים) נוסח מחייב לאישור ר"ח ותצהיר המחזיקה בשליטה במציע - בדבר עסק בשליטת אישה.**

#### 21 העדפת תוצרת הארץ

(סעיף זה רלוונטי לרכישת טובין בלבד).

תינתן העדפה להצעות לרכישת טובין מתוצרת הארץ בהתאם לדין ובכלל זה הוראות תקנות חובת המכרזים (העדפת תוצרת הארץ) התשנ"ה-1995 (להלן בסעיף זה: **התקנות**).

ההעדפה האמורה תינתן ככל שאינה סותרת התחייבות של המדינה באמנות בינלאומיות.

#### חתימה וחותמת המציע

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). מובהר, כי מציע שלא יצרף הצהרות ואישור האמורים לעיל - לא יקבל העדפה כאמור. 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. זכה מציע בזכות העדפת תוצרת הארץ והעביר את הייצור לחו"ל - יהיה המזמין רשאי, בהתאם לשיקול דעתו, לבטל את זכיית המציע, להטיל פיצויים על המציע, לחלט את ערבות הביצוע ולהפסיק את ההתקשרות עמו.

**מצ"ב כנספחים ט'-י"א לפרק ג' (נספחים) נוסח מחייב להגשת בקשה להעדפת תוצרת הארץ ולהוכחת תנאיה.**

## 22 הגשת הצעה ע"י מלכ"ר

אם המציע הינו מוסד ללא כוונות רווח (לעיל ולהלן: **מלכ"ר**), הפטור ממע"מ, עליו לצרף להצעתו אישור המוכיח כי הינו מלכ"ר. מלכ"ר המבקש לשקלל את הצעת המחיר שלו כהצעה פטורה ממע"מ יבצע את המתואר להלן: יחתום ויצרף להצעתו את התצהיר המצורף לחוברת זו כנספח כ"א. יצרף להצעתו **אישור מרשויות המס** בדבר היותו פטור ממע"מ ככל שהדברים נוגעים לאספקת השירותים או הטובין מושא המכרז. בהיעדר אפשרות לצרף אישור מרשויות המס כאמור לעיל מפאת לוחות הזמנים להגשת ההצעה, יצרף המציע **אישור של עורך דין חיצוני או רואה חשבון חיצוני בעל התמחות בנושא הנדון**, לפיו המציע פטור ממע"מ ככל שהדברים נוגעים לאספקת השירותים או הטובין מושא המכרז. במקרה זה, לצורך השוואת הצעות, שב"ס יוסיף מע"מ לגופים שאינם מלכ"ר וכך תתבצע השוואת מרכיב המחיר בהצעות שתוגשנה במכרז זה. מציע שהוא מלכ"ר מתחייב ומצהיר בעצם הגשת הצעתו כי הצעת המחיר מטעמו הנה סופית ומחולטת ותקפה לכל תקופת המכרז על הארכותיה (ויובהר: הארכות תקופת ההתקשרות במכרז נתונות להחלטתו הבלעדית של המזמין בהתאם לצרכיו), כי המזמין לא יידרש לשלם מע"מ עבור מרכיבי הצעת המחיר, וכי היה ויוטל מע"מ על מחיר ההצעה או איזה מחלקיו – ישולם המע"מ ע"י המציע ומבלי שיגולגל אל המזמין.

## 23 מחויבות של ספק חוץ

בהתאם לתקנות חובת המכרזים (חובת שיתוף פעולה תעשייתית), תשס"ז-2007 (להלן בסעיף זה: **"התקנות"**), ספק חוץ (קרי, יצרן, ספק או יבואן של טובין מיובאים, או ספק של עבודה שאינה מבוצעת בארץ – בין בעצמם ובין באמצעות אחרים), אם יזכה במכרז או בהתקשרות, יקיים שיתוף פעולה תעשייתית לפי התקנות, למעט אם ניתן פטור מלא או חלקי לענין זה מראש ע"י הרשות לשיתוף פעולה תעשייתית בפועלת במשרד התעשייה המסחר והתעסוקה.

## 24 אישורים ומסמכים להגשה לאחר זכיה

### ביטוח

המציע מתחייב שאם יזכה במכרז יקיים ויבצע את דרישות הביטוח המפורטות בנספח י"ז לפרק ג', המהווה חלק בלתי נפרד ממסמך זה.

### חתימה וחותמת המציע

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. 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.

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.

המציע מתחייב כי ככל שיזכה במכרז – יעמדו כל פוליסות הביטוח בתוקפן לכל תקופת ההתקשרות במכרז, ותקופת ההארכה.

בהגשת הצעתו המציע ימלא ויחתום על התחייבותו לפי צרופה לנספח י"ז "כתב התחייבות לקיום דרישות ביטוח .

### ערבות ביצוע

להבטחת מילוי כל התחייבויותיו של הזוכה על פי מסמכי המכרז וההסכם, יפקיד המציע -ככל שיזכה במכרז - בידי שב"ס, לאחר קבלת הודעת זכייה, ערבות בנקאית בהתאם לנוסח המצ"ב. (להלן: **ערבות הביצוע**).

ערבות הביצוע תתקבל מבנק בארץ או מחברת ביטוח ישראלית שברשותה רישיון לעסוק בביטוח על פי חוק הפיקוח על שירותים פיננסיים (ביטוח), תשמ"א-1981.

ערבות הביצוע תהיה חתומה על ידי נציג מורשה חתימה של המוסד הבנקאי/חברת הביטוח.

ערבות ביצוע מחברת ביטוח תהיה חתומה על ידי החברה עצמה ולא על ידי סוכן הביטוח שלה.

ערבות הביצוע תהיה אוטונומית בלתי מותנית, צמודה למדד המחירים לצרכן כפי שמתפרסם מעת לעת על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה וניתנת לגבייה על פי דרישה חד צדדית של שב"ס.

ערבות הביצוע תהיה בשיעור של 5% מאומדן שווי ההתקשרות (כולל מע"מ), כפי שיקבע ע"י שב"ס מעת לעת וזאת בכל עת שתוארך תקופת ההתקשרות, בהתאם לאומדן עתידי של ההתקשרות. הערבות תהיה בתוקף עד למועד שיקבע לפי שיקול דעת שב"ס.

ועדת המכרזים תהיה רשאית להקטין את שיעור הערבות, או להגדיל את שיעור הערבות במקרים חריגים ומנימוקים שיירשמו בפרוטוקול.

הערבות תשמש כביטחון לקיום התחייבויות הזוכה במכרז.

לאחר שהזוכה במכרז יגיש את ערבות הביצוע, תוחזר לו ערבות המכרז שהגיש עם הצעתו (אם נדרש). 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 המכרז זה ושב"ס יהיה רשאי לחלט את ערבות המכרז, זאת בנוסף לכל סעד אחר העומד לו לפי כל דין.

את המסמכים והאישורים לאחר הזכייה יש להציג עד 7 ימים מיום קבלת הודעת הזכייה.

אי הגשת ערבות הביצוע במועד האמור תקנה לשב"ס את הזכות להתקשר עם זוכה החלופי.

מצ"ב **בנספח י"ג נוסח ערבות ביצוע** בהתאם להוראת חשכ"ל מס' 7.7.1.1 .

### התחייבות לעבודה בפורטל הספקים

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

### חתימה וחותמת המציע

הרלוונטיות ויחתום על חוזה שימוש בפורטל הספקים, כמפורט בנספח י"ח למסמכי המכרז, על כל צרופותיו, לחילופין ימציא אישור כספק העושה שימוש בפורטל הספקים. המציע הזוכה יישא בכלל העלויות הכרוכות בהתחברות לפורטל הספקים הממשלתי.

#### **התחייבות לזמן חירום**

המציע הזוכה יתחייב בנספח כ"ג - שעת חירום להמשיך הספקת הטובין ו/או השירותים במכרז בכל תקופת ההתקשרות במכרז ובכלל זה גם בשעת חירום.

#### **הבהרות**

יובהר כי מילוי הדרישות הנ"ל מהווה תנאי מוקדם להתקשרות. לא הפקיד המציע הזוכה במכרז להמציא 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 שהוגשה, וזאת בנוסף לכל סעד אחר העומד לו לפי כל דין.

את המסמכים והאישורים לאחר הזכייה יש להציג עד 7 ימים מיום קבלת הודעת הזכייה. אי הגשת ערבות הביצוע במועד האמור תקנה לשב"ס את הזכות להתקשר עם הזוכה החלופי. מצ"ב בנספח י"ג נוסח ערבות ביצוע בהתאם להוראת חשכ"ל מס' 7.7.1.1.

#### **הפסקה חד צדדית של פעילות מכרז**

מבלי לפגוע באמור בכלל סעיפי המכרז והסכם ההתקשרות בו, מובהר כי אין על שב"ס חובה לשלם תמורה בגין שירותים או טובין שלא סופקו בפועל, מכל סיבה שהיא.

עם זאת, היה ובמהלך ההתקשרות במכרז שנושאו אספקת שירותים, נוצרו נסיבות שלא ניתן היה לצפותן מראש, ואשר כתוצאה מהן או בקשר אליהן, החליט שב"ס באופן חד צדדי על השהיה, הקפאה או הפחתה, באופן זמני, לתקופה מוגדרת או שאינה מוגדרת, של מתן השירותים במכרז, תעמוד לזוכה במכרז הזכות לפנות לוועדת המכרזים בבקשה לתשלום או פיצוי לפני משורת הדין נוכח נסיבות חריגות שיפרט בפנייתו.

## פרק ב' – תנאי סף להשתתפות במכרז

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

### 1. תנאי סף מקצועיים

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

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

לצורך הוכחת עמידה בתנאים אלא יצרף המציע:

- (א) אישור מרשם הקבלנים - משרד הבינוי והשיכון המעיד על סיווג הקבלן.
- (ב) העתק תעודת רישום מטעם הוועדה הבין משרדית למסירת עבודות לקבלנים במנהלת רישום קבלנים מוכרים, המעיד כי המציע מוכר לביצוע עבודות ממשלתיות בסיווג זה.
- 2.3 המציע ביצע עבודת בנייה ו/או שיפוצים של מבנים ציבוריים בהיקף כספי של 20,000,000 ש"ח לפחות לא כולל מע"מ בכל אחת מהשנים 2018, 2019, 2020 או בכל אחת מהשנים 2019, 2020, 2021.

עמידה בתנאי זה תוכח באמצעות תצהיר מנכ"ל מאומת ע"י עו"ד ובצירוף אישור רו"ח, בנוסח המצ"ב.

- 2.4 המציע העסיק ברציפות לפחות במהלך השנתיים שקדמו למועד האחרון להגשת הצעות צוות עובדים בהעסקה ישירה, עקיפה או כעובדי קבלן, כמפורט להלן:
  1. לפחות מהנדס אזרחי אחד.
  2. לפחות שני מנהלי עבודה.

עמידה בתנאי זה תוכח בתצהיר מנכ"ל מאומת ע"י עו"ד, בנוסח המצ"ב.

- 2.5 ההשתתפות בסיווג קבלנים הינה חובה ומהווה תנאי סף להגשת הצעות למכרז. יתקיימו 2 סיווגי קבלנים, מציע המעוניין להגיש הצעה למכרז יבחר בין 2 המועדים:

#### • סיווג קבלנים 1

מועד: 20/12/2021 בשעה 10:00 בבוקר  
מקום המפגש: שער כניסה בית סוהר עופר  
מציע המעוניין להשתתף בסיווג הקבלנים נדרש להעביר עד לתאריך 19/12/2021 בשעה 12:00 למייל [shiranb@ips.gov.il](mailto:shiranb@ips.gov.il) [Olgay@ips.gov.il](mailto:Olgay@ips.gov.il) שם פרטי כולל משפחה, שם חברה, תאריך סיווג מבוקש וצילום ת"ז.

#### • סיווג קבלנים 2

מועד: 22/12/2021 בשעה 10:00 בבוקר  
מקום המפגש: שער כניסה בית סוהר עופר

חתימה וחותמת המציע

מציע המעוניין להשתתף בסיור הקבלנים נדרש להעביר עד לתאריך 21/12/2021 בשעה 12:00 למייל [shiranb@ips.gov.il](mailto:shiranb@ips.gov.il) [Olgay@ips.gov.il](mailto:Olgay@ips.gov.il) שם פרטי כולל משפחה, שם חברה, תאריך סיור מבוקש וצילום ת"ז.

## 2. תנאי סף מנהליים

- 2.1 המציע נדרש לעמוד גם בכל בתנאי הסף המפורטים להלן ולצרף את המסמכים המפורטים להלן:
- 2.1.1 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.
- 2.1.2 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.  
בהתאם לנוסח המצורף כנספח י"ד לפרק ג'.
- 2.1.3 המציע ו"בעל זיקה" אליו (כהגדרתו בסעיף 2 לחוק עסקאות גופים ציבוריים) לא הורשעו ביותר משתי עבירות לפי חוק עובדים זרים (העסקה שלא כדין), התשנ"א-1991 וחוק שכר מינימום, התשמ"ז-1987, או שהורשעו כאמור, אך חלפה שנה אחת לפחות ממועד ההרשעה האחרונה ועד למועד הגשת ההצעה.  
להוכחת עמידה בתנאי זה, 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, בהתאם לנוסח המצורף כנספח ב' לפרק זה.
- 2.1.4 המציע לא תיאר הצעות בקשר לנושא מכרז זה.
- 2.1.5 להוכחת עמידה בתנאי זה, יצרף המציע תצהיר בהתאם לנוסח המצורף כנספח ד' לפרק ג'.  
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.
- 2.1.6 להוכחת עמידה בתנאי זה יצרף המציע תצהיר בהתאם לנוסח המצורף כנספח ה' לפרק זה.  
המציע הנו "עסק חי" כהגדרתו בהתאם לתקן ביקורת מספר 58 של לשכת רואי חשבון בישראל.  
להוכחת עמידה בתנאי זה, יצרף המציע אישור ר"ח בהתאם לנוסח המצורף.
- 2.1.7 המציע עומד בהוראות סעיף 9 לחוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, התשנ"ח-1998, או שהן אינן חלות עליו, וכן פועל כמתחייב בסעיף 1ב2 לחוק עסקאות גופים ציבוריים.  
להוכחת עמידתו בתנאי זה יצרף המציע תצהיר המאומת על ידי עורך דין בדבר העסקת עובדים עם מוגבלות בהתאם לחוק עסקאות גופים ציבוריים (תיקון מס' 10 והוראת שעה) התשע"ו 2016 ולחוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, התשנ"ח-1998, בהתאם לנוסח המצורף לחוברת המכרז כנספח כ"ב.

## 3. תנאים לחתימה על הסכם ההתקשרות עם המציע הזוכה

### חתימה וחתימת המציע

- 3.1 כתנאי לחתימת מורשי החתימה של המזמין על הסכם ההתקשרות, על המציע הזוכה לעמוד בדרישות בין היתר בדרישות הבאות:
- 3.1.1 **ערבות ביצוע** – הגשה של ערבות ביצוע, כמפורט בהוראות המכרז.
- 3.1.2 **אישור ביטוח** - הגשה של אישור ביטוח חתום על ידי חברת הביטוח, כמפורט בהוראות המכרז.
- 3.1.3 **עבור תאגידים - נסח חברה או שותפות** - הגשת נסח עדכני (הניתן להפקה דרך אתר האינטרנט של רשות התאגידים), המראה כי לא מצוינים חובות אגרה שנתית עבור השנים שקדמו לשנה בה מוגשת ההצעה. בעניין חברה, כי המציע אינו חברה מפרת חוק או שהיא בהתראה לפני רישום כחברה מפרת חוק.
- 3.1.4 **עבור עמותות וחברות לתועלת הציבור - אישור ניהול תקין** - הגשת אישור ניהול תקין מאת רשם העמותות או רשם ההקדשות, לפי העניין, המעיד כי הגוף מקיים את דרישות חוק העמותות, התש"ס-1980, חוק החברות, התשנ"ט-1999 או חוק הנאמנות, התשל"ט-1979, לפי העניין, והנחיות הרשם לאופן ניהולו התקין לצורך קבלת האישור.
- 3.1.5 **הסכם הצטרפות לפורטל הספקים** - הגשת הסכם הצטרפות לפורטל חתום, בנוסח המופיע בהוראות המכרז, וכן ביצוע כל הפעולות הנדרשות מהזוכה כמפורט בהוראה האמורה, ובכלל זה תשלום בגין העלויות הנדרשות לצורך התחברות לפורטל. לחילופין, במקרה שבו הספק משתמש בפורטל הספקים, ימציא הספק אישור בגין זאת.
- 3.1.6 הצהרת הזוכה בדבר מס' העובדים והמחזור הכספי השנתי, לשם בחינת **סיווג כעסק זעיר/קטן/בינוני**. (בנוסח שיוצג ע"י שב"ס).
- 3.1.7 **התחייבות המציע לסודיות ולהיעדר מניעה חוקית וניגוד עניינים** - היעדר מניעה חוקית או ניגוד עניינים של/ביחס למציע בקשר להגשת הצעות או להתקשרות במכרז. לצורך כך יצרף המציע תצהירים בנוסח המצורף.
- 1.1.1 **הסכם ההתקשרות** – הגשת הסכם ההתקשרות חתום על ידי מורשי חתימה של הזוכה ובכלל זה כל הנספחים הרלוונטיים לחוזה.

מובהר כי אין בעמידת המציע / הזוכה בדרישות אלה בכדי לחייב את המזמין לחתום על הסכם ההתקשרות במכרז, ועצם ההתקשרות בו נתונה לשיקול דעת המזמין בכל עת.

#### 4. אופן הגשת ההצעה

- 4.1 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**.
- 4.2 המציע יצרף להצעתו הצהרה בדבר סוד מסחרי, עסקי או מקצועי (להלן: הסוד) (כאמור בסעיף 19). לתמיכה בטענת המציע בדבר סוד מסחרי או סוד מקצועי יצרף המציע הצהרה בדבר סוד מסחרי או מקצועי. אין ועדת המכרזים של המזמין מחויבת לחסות את המוצהר כסוד, ותפעל לפי כל דין.
- 4.3 המציע נדרש להגיש את מסמכי ההצעה כשהם חתומים בחותמת מקורית וחתימת מורשה חתימה של המציע.
- 4.4 כל מסמכי ההצעה יוגשו ע"י המציע כשהם מאוגדים בצורה מסודרת (לדוגמא בכריכה).

#### חתימה וחתימת המציע

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

חתימה וחותמת המציע

עמוד 18 מתוך 319

**רשימת מסמכים מצורפים (צ'ק ליסט)**

להלן רשימת המסמכים הנדרשים להגשה במסגרת ההצעה :

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. תוגש במקרים בהם נדרשת בלבד)
- 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.
- כלל הודעות התיקון למכרז, אם פורסמו כאלה
- 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.
- כתב כמויות נעול באתר בינארית.
- כתב כמויות מודפס וחתום כנדרש.

חתימה וחותמת המציע \_\_\_\_\_

**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

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

נספח י"ב – הצהרה בדבר סוד מסחרי, עסקי או מקצועי

נספח י"ג – נוסח ערבות ביצוע

נספח י"ד - תנאי ביטחון והצהרת הספק

נספח ט"ו – תצהיר מנכ"ל בדבר תנאי סף

נספח ט"ז – אישור רו"ח לתנאי סף

נספח י"ז – נספח ביטוח

נספח י"ח – חוזה שימוש בפורטל ספקים

נספח כ"א - תצהיר של מלכ"ר במכרז

נספח כ"ב - תצהיר בדבר העסקת אנשים עם מוגבלות

נספח כ"ג - נספח זמן חירום

נספח כ"ד – הצהרה בקשר לעסק כזהיר קטן או גדול

חתימה וחותמת המציע

**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. 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 \_\_\_\_\_

**אישור עורך/ת הדין**

חתימה וחותמת המציע \_\_\_\_\_

אני הח"מ, \_\_\_\_\_, עו"ד, מאשר/ת כי ביום \_\_\_\_\_ הופיע/ה בפני במשרדי אשר בכתובת  
 \_\_\_\_\_ 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 המציע

**נספח ב'****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 צפוי/ה 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**.

\_\_\_\_\_

חתימה

\_\_\_\_\_

שם

**אישור עורך הדין**

אני הח"מ \_\_\_\_\_, עו"ד מאשר/ת כי ביום \_\_\_\_\_ הופיע/ה 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 יהיה/תהיה צפוי/ה לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה/תעשה כן, חתם/ה בפני על התצהיר דלעיל.

\_\_\_\_\_

חתימה וחותמת

\_\_\_\_\_

מספר רישיון

\_\_\_\_\_

תאריך

\_\_\_\_\_

חתימה וחותמת המציע

**נספח ג'****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
----	-------	-------

**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.

חתימה וחותמת המציע \_\_\_\_\_

---

חתימה וחותמת עו"ד

---

מס' רישיון

---

תאריך

חתימה וחותמת המציע

עמוד 25 מתוך 319

**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):

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

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.

**יש לסמן X במשבצת המתאימה**

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:

\_\_\_\_\_

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

חתימה וחותמת המציע \_\_\_\_\_

חתימה

שם המצהיר

שם המציע

**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 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 המציע

**נספח ה'****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
----	-------	-------

**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 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 המציע \_\_\_\_\_

**נספח ו'****כתב התחייבות לשמירה על סודיות**

אני הח"מ \_\_\_\_\_ ת.ז. \_\_\_\_\_ המוסמך/ת להצהיר ולהתחייב בשם \_\_\_\_\_ (להלן: **המציע**) המבקש להתקשר עם שב"ס לאספקת \_\_\_\_\_, ולאחר שהוזהרתי כי עלי לומר את האמת וכי אהיה צפוי/ה לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר/ה ומתחייב/ת בזה בשם המציע וכל מי מטעמו כדלקמן:

1. המציע ומי מטעמו מתחייבים בזה כי ישמרו בסודיות מלאה ומוחלטת כל מסמך, ידיעה, מידע, פרטים ונתונים מכל סוג שהוא - לרבות נתונים על אודות המזמין, מתקניו, רכושו, תוכניותיו, שרטוטיו, אמצעיו, סדרי העבודה והאבטחה בו, פרטי סוהריו או עובדיו וכלואים הנתונים במשמורתו, עיסקו, ענייניו, ספקיו, כל הבאים עימו במגע - (להלן "המידע") וזאת בין אם המידע הגיע אליהם כתוצאה מהתקשרותם עם השב"ס ובין אם הגיעה לידיעתם בכל אופן שהוא, במישרין או בעקיפין או הופקו על ידם בקשר להתקשרות.
2. המציע ומי מטעמו מתחייבים שלא להעביר, למסור או להביא לידיעת כל אדם או גוף כל מידע שהגיע אליהם בקשר עם ביצוע ההתקשרות, במהלך או אגב ביצועה, לפני תחילתה או לאחר מכן.
3. בכלל זה המציע ומי מטעמו מתחייבים שלא לפרסם, לאפשר גישה, לאגור או לאכסן בשום אמצעי באופן המאפשר גישה לצד שלישי כלשהו, במישרין או בעקיפין, את המידע או כל חלק ממנו, בין אם במדיה כתובה ובין אם במדיה מגנטית, אלקטרונית או דיגיטלית, ובכלל זה במרשתת ובאתר אינטרנט של המציע או של צד שלישי כלשהו.
4. המציע מתחייב שלא לעשות במידע כל שימוש במישרין או בעקיפין, אלא כנדרש לצורך ביצוע ההתקשרות במכרז.
5. התחייבויות המציע הזוכה על פי מסמך זה זה אינן מוגבלות בזמן, והן תנאי מהותי לקיום ההתקשרות והן מחייבות את עובדי המציע וכל מי מטעמו, לרבות קבלני משנה.
6. המציע וכל מי מטעמו ישמע להוראות הסוהרים ועובדים אחרים של שרות בתי הסוהר כל עת שהותם מתקן שב"ס או בסביבתו.
7. המציע וכל מי מטעמו לא יצור קשר עם נתון במשמורת חוקית כלשהו מעבר לדרוש לשם ביצוע התחייבויות המציע במכרז.
8. 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.
9. ידוע למציע ומי מטעמו כי אי מילוי ההתחייבויות הנ"ל מהווה לכאורה עבירה על פרק ז', סימן ה, לחוק העונשין, התשל"ז - 1977, והמפר אותן צפוי לעונשים הקבועים בחוק.

שם	תפקיד	חתימה
----	-------	-------

חתימה וחתימת המציע

**נספח ז'****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 .

\_\_\_\_\_ 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 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 המציע

**נספח ח'**

**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 המציע

**נספח ט'**

\*הצהרה זו רלוונטית למכרזי רכישת טובין בלבד

**הצהרה על טובין מתוצרת הארץ**

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 (כמשמעם 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 המציע

**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:

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

\_\_\_\_\_ חתימה וחותמת המציע

**נספח י"ב****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 וצרופותיו, 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 המציע \_\_\_\_\_

**נספח י"ג – טופס כתב ערבות**

שם הבנק/חברת הביטוח: \_\_\_\_\_

מס' הטלפון: \_\_\_\_\_

מס' הפקס: \_\_\_\_\_

**כתב ערבות**

לכבוד ממשלת ישראל / שירות בתי הסוהר

הנדון: ערבות מס' \_\_\_\_\_

אנו ערבים בזה כלפיכם לסילוק כל סכום עד לסך \_\_\_\_\_

(במילים: \_\_\_\_\_)

אשר תדרשו מאת: \_\_\_\_\_ (להלן "החייב")

בקשר עם מכרז/הזמנה/חוזה \_\_\_\_\_

אנו נשלם לכם את הסכום הנ"ל תוך 15 יום מתאריך דרישתכם הראשונה שנשלחה אלינו במכתב בדואר רשום או במסירה ידנית, 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 עד תאריך \_\_\_\_\_

דרישה עפ"י ערבות זו יש להפנות לסניף הבנק/חב' הביטוח שפרטיה להלן:

- שם הבנק/חב' הביטוח \_\_\_\_\_
- מס' הבנק ומס' הסניף \_\_\_\_\_
- כתובת סניף הבנק/חברת הביטוח \_\_\_\_\_

הערבות אינה ניתנת להעברה או להסבה.

\_\_\_\_\_ חתימה וחותמת

\_\_\_\_\_ שם מלא

\_\_\_\_\_ תאריך

\_\_\_\_\_ חתימה וחותמת המציע

**נספח י"ד****נספח ביטחון****תנאי ביטחון והצהרת הספק****1. כללי**

נספח זה הנו חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז, והפרת סעיפיו לרבות סעיף או חלקו כמוה כהפרת הסכם ההתקשרות, ולשב"ס תהיה הזכות להשית פיצוי מוסכם על הספק ועד כדי ביטול חוזה ההתקשרות עימו, 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 כל ישות משפטית אשר חתומים על חוזה התקשרות מול שב"ס באשר למתן שירותים, טובין ועבודה. 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 או טובין לשב"ס.

**3.4 הצהרת סודיות (רצ"ב צרופה א')**

הצהרת סודיות מהווה הודעה בחתימת ידו, של "הזוכה", 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 וחפץ אסור מסוכן –**

כהגדרתם בפקודת בתי הסוהר התשל"ב 1971 לרבות כל חפץ שבשל טיבו או מהותו הכנסתו לבית הסוהר, העברתו לאסיר או העברתו מאסיר לאדם אחר, עלולה לסכן חיי אדם או בריאותו, להביא לגרימת חבלה חמורה לאדם, לפגוע בביטחון המדינה, ביטחון בית הסוהר או לסייע לבריחה מבית הסוהר, חפץ שביכולתו לסייע ביצור חפץ כאמור וכן "ציוד קצה רט"ן" כמפורט בהגדרתו בפקודת בתי הסוהר – התשל"ב 1971 ובפקודת הסמים המסוכנים – התשל"ג 1973 (לרבות טלפון נייד בכל תצורותיו, מדיה אלקטרונית וכלל אמצעים טכנולוגיים נלווים)

**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 כניסת אזרח המתעתד להיכנס למתקני שב"ס**. (רצ"ב 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.

**חתימה וחותמת המציע**

**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 שב"ס.

**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.

**4.2 הוצאת אישור כניסה קבוע**

4.2.1 הספק ישלח לידי ענף ביטחון מידע/חטיבת המודיעין בשב"ס את רשימות העובד/ים האמור/ים 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 לעובד/ים 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 אישור/ים קבוע/ים לכניסת העובד/ים 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

**חתימה וחתימת המציע**

- 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 כל מי מטעם הספק הנכנס למתקן 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 להמשך טיפול.
- 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 בהידרש ע"י נציגי ביטחון שב"ס, הספק מתחייב כי יש ביכולתו ליצור לנמען (שם היחידה) קוד בתצורת מספר לכלל מתקני שב"ס 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 באם עולה סימון, ציון ו/או כל חשד אחר ע"ג הטובין, על הספק לדווח במיידית ובתעוד הפניה לנציג המקצועי וזה יעביר לנציגי הביטחון ברמת היחידה, מחוז והנציבות.
- 4.4.5 הספק מתחייב לספק מוצרים באריזתם המקורית בלבד.
- 4.4.6 באם קיים צורך לספק את הטובין על גבי משטחים, הספק מתחייב לספק משטח העשוי מחומר פלסטיק בלבד.

#### חתימה וחותמת המציע

- 4.4.7 הספק מתחייב כי שיבוץ נהגי החברה בקווי חלוקה, יהיה על בסיס משתנה ויחול איסור להעסיק נהג בקו חלוקה קבוע, מעל 18 חודשים רצופים. בנוסף, הנהג בבוקר יום העבודה טרם יציאתו מהחברה לקו החלוקה יובא לידיעתו יעדי החלוקה.
- 4.4.8 כניסת רכב הספק למתקני שב"ס מותנית במעבר בידוק ביטחוני. מובהר בזאת כי בשל הצורך בבידוק זה ושל כלי רכב נוספים יחולו עיכובים.
- 4.4.9 פריקת הטובין מרכב הספק במתקני שב"ס תבוצע על ידי נהג הספק בלבד.
- 4.4.10 שב"ס רשאי לבצע בידוק ביטחוני לטובין המתקבל באופן מלא או חלקי ונהג הספק מחויב להמתין עד לסיום הבידוק וללוות את התהליך ככל שיידרש לכך.
- 4.4.11 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.
- 4.4.12 אי עמידת הספק /ואו מי מטעמו בתנאי הבטחון /ואו ביצוע בדיקה ביטחונית במהלך ביצוע העבודה /ואו אספקת השירותים לא תפגע באספקת השירותים השוטפת לשב"ס ואף לא תשמע טענה /ואו 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 צורך לנמק זאת בפני הספק.
- 4.5.2 הכנסת מוצר /ואו טובין כפופה לאישור הגורם המוסמך בשב"ס. מובהר כי גם מוצר /ואו 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 /ואו 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.
- 4.5.6 על הספק לקבוע מנגנון אבטחה, לשלילת אמצעים אסורים בטובין, במשטחים, וברכבי השינוע טרם מסירתו לרכבי / מתקני שב"ס.

#### 5. השתתפות עיצומים כספיים

- 5.1 במקרה של הפרת התחייבות ספק /ואו מי מטעמו מכל סיבה שהיא, ולרבות ניסיון להכנסת אמצעי אסור בהחזקה, שב"ס יהא רשאי להשית קנס כספי על הספק, בסכום השווה ל – 20,000 ₪ (עשרים אלף שקלים חדשים) ללא כל הוכחת נזק /ואו 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 /ואו לגרוע מכל זכות /ואו טענה שיש לשב"ס כלפי הספק /ואו מי מטעמו. בעניין זה לא תשמע טענה כלשהיא מצד הספק

#### חתימה וחותמת המציע

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.**

חתימה וחותמת המציע

**צרופה א' לנספח הביטחון****כתב התחייבות לשמירה על סודיות ושמירה על ביטחון בית הסוהר****אני הח"מ**

שם פרטי	שם משפחה
ת.ז.	כתובת

**מצהיר ומתחייב זאת כדלקמן:**

1. 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 לידיעתך, בין במישרין ובין בעקיפין, או יופקו על ידי בקשר עם ביצוע השירותים (לרבות עצם קבלת המידע מהשב"ס).
2. 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.
3. 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.
4. 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.
5. 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.
6. 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.
7. להישמע להוראות הסוהרים ועובדים אחרים של שרות בתי הסוהר כל עת שהותי בתחום בית הסוהר.
8. לא ליצור קשר עם אסיר כלשהוא מעבר לדרוש לשם ביצוע תפקידי לפי ההסכם.

**חתימה וחותמת המציע**

9. לא להכניס ו/או להוציא ו/או להעביר בכל דרך שהיא לתחום בית הסוהר, כל חפץ (לרבות מסמך, כספים, נייר, מוזון 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.
10. 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.
11. הצהרה זו מצורפת לחוזה ומהווה חלק בלתי נפרד ממנו.
12. אני מתחייב לדווח לממונים עלי, מיידי, על כל מקרה של הפרה של האמור בכתב זה.
13. 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.
14. התחייבויותי על פי כתב זה אינן מוגבלות בזמן.
15. ידוע לי כי התחייבויותי על פי כתב זה מהוות תנאי יסודי לקבלת עבודת ביצוע השירותים על ידי.
16. **אני מצהיר בזאת כדלקמן:**
- (1) ידוע לי שאי מילוי מי מהתחייבותי בהתאם לכתב התחייבות זה עלול להוות עבירה לפי סעיף 118 לחוק העונשין, תשל"ז – 1977.
- (2) ידוע לי שאי מילוי התחייבויותי עלול להוות עבירה פלילית לפי פקודת בתי הסוהר (נוסח חדש) תשל"ב - 1971.
17. כתב זה וכל עניין הנובע ממנו ו/או הקשור אליו יהיה כפוף לדיני מדינת ישראל. כל מחלוקת שתתעורר בקשר אליהם תידון בהתאם לכללי הסמכות המקומית והעניינית.

הריני מאשר, כי קראתי את ההצהרה דלעיל והסעיפים 118, 119 לחוק העונשין תשל"ז – 1977, 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 המציע**

**צרופה ב' לנספח הביטחון****הצהרה בדבר אי הכנסת אמצעי אסור להחזקה בבי"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 המציע \_\_\_\_\_

**נספח ט"ו****תצהיר מנכ"ל לתנאי סף מקצועיים**

אני הח"מ \_\_\_\_\_ ת.ז. \_\_\_\_\_, לאחר שהוזהרתי כי עלי לומר את האמת וכי אהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר/ה בזה בשם \_\_\_\_\_, המגיש הצעתו במכרז שמספרו בכותרת (להלן: **המציע**) כדלקמן:

1. אני משמש כמנכ"ל המציע.
2. המציע עומד בכל תנאי הסף והתנאים המוקדים להשתתפות במכרז זה.
3. המציע ביצע עבודת בנייה ו/או שיפוצים של מבנים ציבוריים בהיקף כספי של 10,000,000 ש"ח לפחות לא כולל מע"מ בכל אחת מהשנים 2018, 2019, 2020 או בכל אחת מהשנים 2019, 2020, 2021. להלן פירוט הפרויקטים:

<u>פרטי העבודה</u>	<u>היקף כספי, לא כולל מע"מ</u>	<u>מועד השלמת העבודה</u>	<u>איש קשר</u>	<u>סל' / טל'</u>

4. המציע העסיק ברציפות לפחות במהלך השנתיים שקדמו למועד האחרון להגשת הצעות צוות עובדים בהעסקה ישירה, עקיפה או כעובדי קבלן, כמפורט להלן:
  1. לפחות מהנדס אזרחי אחד.
  2. לפחות שני מנהלי עבודה.

להלן פרטי העובדים:

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

חתימה וחותמת המציע \_\_\_\_\_

--	--	--	--	--

שם מלא	תפקיד	חתימה
--------	-------	-------

**אישור עורך/ת הדין**

אני הח"מ, \_\_\_\_\_, עו"ד מאשר/ת כי ביום \_\_\_\_\_ הופיע/ה 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 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 המציע

**נספח ט"ז**

יודפס על נייר לוגו של משרד רואי החשבון.

**אישור רו"ח לתנאי סף****1. אישור רואה החשבון בדבר היעדר הערת "עסק חיי"**

לבקשת עורך המכרז וכרואי החשבון של \_\_\_\_\_ (להלן: "המציע") הרינו לאשר כדלקמן:

א. הדוחות הכספיים המבוקרים של המציע ליום \_\_\_\_\_, בוקרו על ידינו וחוות דעתנו נחתמה בתאריך \_\_\_\_\_.

**לחילופין: (נא למחוק את המיותר)**

הדוחות הכספיים המבוקרים של המציע ליום \_\_\_\_\_, בוקרו על ידי רואי חשבון אחרים וחוות הדעת של רואי החשבון האחרים נחתמה בתאריך \_\_\_\_\_.

ב. חוות הדעת שניתנו לעניין הדוחות הכספיים המבוקרים הנ"ל וכל הדוחות הכספיים הסקורים של המציע שנערכו לאחר מכן, שנסקרו על ידינו או על ידי רואי חשבון אחרים כאמור לעיל, אינם כוללים הפניית תשומת לב לגבי ספקות משמעותיים בדבר המשך קיומו של המציע "כעסק חיי" (\*).

ג. קיבלנו דיווח מהנהלת המציע לגבי תוצאות פעילויותיו מאז הדוחות הכספיים המבוקרים והדוחות הכספיים הסקורים וכן ערכנו דיון בנושא העסק החי עם הנהלת המציע (\*\*).

ד. ממועד החתימה על הדוחות הכספיים הנ"ל ועד למועד חתימתנו על מכתב זה, לא בא לידיעתנו, לרבות בהתבסס על הבדיקות כמפורט בסעיף ג' לעיל, מידע על שינוי מהותי לרעה במצבו העסקי של המציע עד לכדי העלאת ספקות משמעותיים לגבי המשך קיומו של המציע "כעסק חיי" (\*\*).

(\* לעניין אישור זה, "עסק חיי" – כהגדרתו בהתאם לתקן ביקורת מספר 58 של לשכת רואי חשבון בישראל.

(\*\*) אם מאז מועד חתימת דוח המבוקרים/דוח הסקירה האחרון חלפו פחות מ-3 חודשים כי אז אין דרישה לסעיפים ג', ד'.

2. למציע מחזור כספי הנובע ממתן שירותים נשוא מכרז זה כמפורט בנספח תצהיר מנכ"ל לתנאי סף מקצועיים.

בכבוד רב,

רואי חשבון

חתימה וחותמת המציע

**נספח י"ז****נספח ביטוח**

א. הקבלן מתחייב לרכוש ולקיים את כל הביטוחים המפורטים בזה, לטובתו ולטובת מדינת ישראל – המשרד לביטחון פנים, שירות בתי הסוהר, כשהם כוללים את כל הכיסויים והתנאים הנדרשים כאשר גבולות האחריות לא יפחתו מהמצוין להלן:

**1. ביטוח כל הסיכונים עבודות קבלניות/הקמה (יוצג טרם ביצוע העבודות)**

בגין ביצוע כל עבודות הבינוי המתחייבות להשלמת אגפי הכליאה בבית סוהר נפחא עבור מדינת ישראל – המשרד לביטחון פנים, שירות בתי הסוהר, הכולל בין היתר: עבודות עפר ופינוי, עבודות בטון יצוק באתר, עבודות בניה, עבודות איטום, עבודות נגרות ומסגרות, עבודות מערכות תברואה, עבודות חשמל, עבודות טיח, עבודות ריצוף וחיפוי, עבודות מיזוג אויר, עבודות אלומיניום, עבודות מסגרת חרש, עבודות אלמנטים מתועשים, עבודות מערכות גילוי כיבוי כריזה וספרינקלרים, מערכות מים, ביוב ותיעול, סלילה מתחייב הקבלן לרכוש פוליסת ביטוח כל הסיכונים לעבודות קבלניות / הקמה המכסה את כל העבודות (לרבות עבודות זמניות) כולל גם כל החומרים, המערכות והציוד בהתאם למכרז וחווזה עם שרות בתי הסוהר ואשר תכלול:

**פרק א' – ביטוח רכוש**

במלוא ערכן של כל העבודות כולל כל החומרים והציוד, על בסיס ערך כחדש וכן כולל שינויים במהלך תקופת הביטוח עליהם הקבלן מתחייב לדווח למבטח ולדאוג להוצאת תוספות עדכון בהתאם כולל כיסוי לנזקי טבע ורעידת אדמה פריצה ו/או גניבה, שוד.

**בכיסוי יכללו ההרחבות הבאות:**

- 1) ציוד קל לביצוע העבודות, מתקנים קלים, כלי עבודה ואמצעי עזר – בערכם המלא.
- 2) הוצאות פירוק, הריסה, פינוי הריסות, תמיכה, חיזוק וכדומה – לפחות 2,000,000 ₪ על בסיס נזק ראשון.
- 3) רכוש שעליו עובדים ו/או רכוש סמוך – לפחות 20,000,000 ₪ על בסיס נזק ראשון.
- 4) חומרים ופריטים מחוץ לאתר כולל מטענים בהעברה לצורך עבודות החווזה בערכם המלא.
- 5) מבני עזר זמניים (לרבות מחסנים, משרדים, גדרות וכדומה אשר אינם מהווים חלק מהפרויקט הסופי המושלם) הנמצאים באתר על פי ערכם.
- 6) חריג הוצאות לתיקונים או החלפה הנובעים מתכנון לקוי, חומרים לקויים, עבודה לקויה יוגבל לתיקון או החלפת הפריטים הלקויים עצמם ולא יחול לגבי אובדן או נזק לפריטים אשר בוצעו הלכה, כאשר אובדן או נזק כזה נגרם כתוצאה מתאונה שנבעה מתכנון לקוי, חומרים לקויים או עבודה לקויה.
- 7) כיסוי נזק ישיר מתכנון לקוי, חומרים לקויים, עבודה לקויה בגבול אחריות שלא יפחת מסך 2,000,000 ₪.
- 8) שכר טרחת מהנדסים, אדריכלים ויועצים לא יפחת מסך 1,000,000 ₪.

**חתימה וחותמת המציע**

- (9) כיסוי לנזקי טבע, כולל רעידת אדמה, פריצה, גניבה ושווד.
- (10) תקופת הרצה – הפוליסה תורחב לכסות תקופת הרצה לציוד לאחר הרכבתו לתקופה של 30 יום לפחות.
- (11) תגמולי הביטוח המגיעים למבוטח על פי פרק זה, בגין העבודות שבוצעו, המערכות והציוד המותקנים ורכוש מדינת ישראל ישולמו למדינת ישראל – המשרד לביטחון פנים, שירות בתי הסוהר בלבד, אלא אם יורה חשב שירות בתי הסוהר למבטח בכתב אחרת.

#### פרק ב' – ביטוח אחריות כלפי צד שלישי

- (1) הכיסוי על פי דיני מדינת ישראל, בגבול אחריות של לפחות 20,000,000 ₪ נזקי גוף ורכוש (כולל נזק גרר), למקרה ולתקופה, כולל סעיף אחריות צולבת – CROSS LIABILITY.
- (2) הכיסוי על פי פרק זה יורחב לכסות נזקי רעד, ויבראציה, הסרת משען או החלשתו בגבול אחריות שלא יפחת מסך של 4,000,000 ₪.
- (3) רכוש מדינת ישראל ייחשב רכוש צד שלישי.
- (4) הכיסוי על פי פרק זה יורחב לכלול תביעות שיבוב של המוסד לביטוח לאומי.

#### פרק ג' – ביטוח חבות מעבידים

- (1) לגבי כל העובדים כולל עובדי קבלנים וקבלני משנה.
- (2) גבול האחריות לעובד, למקרה ולתקופת הביטוח לא יפחת מסך של 20,000,000 ₪.

#### הפוליסה תכלול:

- (1) הרחבה לתקופת תחזוקה מורחבת של 24 חודש לאחר סיום העבודות.
- (2) תנאי הכיסוי הסטנדרטים לא יפחתו מהמקובל על פי פוליסת נוסח "ביט" בשינויים המתחייבים על פי המצוין.
- (3) לשם המבוטח יתווספו ... "ו/או קבלנים ו/או קבלני משנה ו/או מדינת ישראל – המשרד לביטחון פנים, שירות בתי הסוהר.
- (4) תחום טריטוריאלי - כל תחומי מדינת ישראל והשטחים המוחזקים.

#### 2. ביטוח אחריות מקצועית – מהנדסים, בודקים, מודדים ומתכננים, לרבות ממונה בטיחות (יוצג בנפרד - על ידי הקבלן בגין עובדיו ועל ידי מהנדסים, בודקים, מודדים ומתכננים, ממונה בטיחות חיצוניים מטעמו, במידה ואכן מי מהנ"ל מעורב בפרויקט)

- (1) כיסוי נזק מהפרת חובה מקצועית של עורך הביטוח ובגין כל הפועלים מטעמו ואשר אירע כתוצאה ממעשה רשלנות לרבות מחדל, טעות או השמטה, מצג בלתי נכון, הצהרה רשלנית שנעשו בתום לב בקשר למתן השירותים המבוצעים על ידי עורך הביטוח במסגרת עבודות הבינוי להשלמת אגפי כליאה בבית סוהר נפחא, בהתאם למכרז וחוזיה עם מדינת ישראל, המשרד לביטחון פנים, שירות בתי הסוהר.
- (2) להלן גבולות האחריות הנדרשים לפי עיסוק בעלי המקצוע שמבוטחים בפוליסה:
- (1) **קונסטרוקטור** – גבול האחריות לא יפחת מסך של 4,000,000 ₪ למקרה ולתקופת ביטוח (שנה).

#### חתימה וחותמת המציע

- (2) **בודקים / מתכננים / מהנדסים אחרים** – גבול האחריות לא יפחת מסך של 2,000,000 ₪ למקרה ולתקופת ביטוח (שנה).
- (3) **מודדים** – גבול האחריות לא יפחת מסך של 1,000,000 ₪ למקרה ולתקופת ביטוח (שנה).
- (3) הכיסוי על פי הפוליסה יורחב לכלול את ההרחבות הבאות:  
 - מרמה ואי יושר של עובדים.  
 - אובדן מסמכים, לרבות אובדן השימוש ו/או העיכוב עקב מקרה ביטוח.  
 - אחריות צולבת, אולם הכיסוי לא יחול ביחס לתביעות עורך הביטוח כלפי מדינת ישראל – המשרד לביטחון פנים, שירות בתי הסוהר.  
 - הארכת תקופת הגילוי לפחות 6 חודשים.
- (4) הביטוח יורחב לשפות את מדינת ישראל – המשרד לביטחון פנים, שירות בתי הסוהר, ככל שייחשבו אחראים למעשי ו/או עורך הביטוח והפועלים מטעמו. **לשם המבוטח יתווספו כמבוטחים נוספים מדינת ישראל – המשרד לביטחון פנים, שירות בתי הסוהר, בכפוף להרחב השיפוי שלעיל.**

### 3. **ביטוח חבות מוצר PRODUCTS LIABILITY (יוצג טרם מסירת הפרויקט)**

- (1) הקבלן יבטח את חבותו בביטוח חבות המוצר בגין אספקת והתקנת מערכות, ציוד, חלקים, אביזרים, חומרים במסגרת עבודות הבינוי להשלמת אגפי הכליאה בבית סוהר נפחא, כולל גם עבודות מיזוג אויר, מערכות גילוי וכיבוי אש, בהתאם למכרז וחווה עם שירות בתי הסוהר.
- הביטוח יכלול כיסוי גם לנזקים הנובעים מהתקנה, פירוק, הרכבה, חיבור, לציוד, חלקים, אביזרים במסגרת העבודות על כל מרכיביהן וצידון ההיקפי.
- (2) הכיסוי בפוליסה יהיה על פי דין לרבות על פי פקודת הניזקין – נוסח חדש וכן על פי חוק האחריות למוצרים פגומים-1980.
- (3) גבול האחריות לא יפחת מסך 4,000,000 ₪ למקרה ולתקופת הביטוח (שנה) בגין נזק לגוף ולרכוש.
- (4) הכיסוי על פי הפוליסה יורחב לכלול את ההרחבות הבאות:  
 - סעיף אחריות צולבת - CROSS LIABILITY.  
 - הארכת תקופת הגילוי לפחות 6 חודשים.

**חתימה וחותמת המציע**

5) הביטוח יורחב לשפות את מדינת ישראל – המשרד לביטחון פנים, שירות בתי הסוהר, לגבי אחריותם בגין נזק עקב פגם במוצרים אשר סופקו, הותקנו ותוחזקו על ידי הקבלן וכל הפועלים מטעמו. לשם המבוטח יתווספו כמבוטחים נוספים: מדינת ישראל – המשרד לביטחון פנים, שירות בתי הסוהר, בכפוף להרחב השיפוי שלעיל.

#### **4. ביטוחים משלימים ו/או ביטוחים מצד קבלנים וקבלני משנה שאינם**

##### **מבוטחים בביטוח העבודות הקבלניות**

הקבלן ידאג ויוודא כי קבלנים, ספקים, יועצים ונותני שירותים מטעמו במסגרת פעילותו נשוא הסכם זה יקיימו ביטוחים הולמים לתחומי פעילותם בהתאם לעבודה/ המוצרים/ השרות הניתן על ידם, בגבולות אחריות סבירים הביטוחים יכללו כיסוי לפעילויות - לכל רכוש שלהם במסגרת הפעילות\*, ציוד, מתקנים וכל רכוש אחר אשר יובא לאתר העבודות (ככל ולא מבוטח בביטוח העבודות הקבלניות הנדרש), כולל כגון ביטוח חבות מוצר וביטוח אחריות מקצועית (ככל ורלוונטיים). כאשר הפעילות משולבת עם שימוש בכלי רכב / צמ"ה בין אם בבעלותו ובין אם בבעלות קבלני משנה מטעמו או אחרים, גם ביטוחי כלי רכב / צמ"ה הכוללים ביטוח חובה, רכוש\* ואחריות כלפי צד שלישי. הביטוחים יורחבו לשפות את מדינת ישראל – המשרד לביטחון פנים, שירות בתי הסוהר ככל שיחשבו אחראים למעשיהם ו/או מחדליהם. לצורך כך, ייחשבו מדינת ישראל – המשרד לביטחון פנים, שירות בתי הסוהר, כמבוטחים נוספים כולל ויתור המבטח על זכות השיבוב כלפיהם וכלפי עובדיהם. הויתור על זכות התחלוף כאמור לא תחול לטובת אדם שגרם לנזק בזדון.

\*כחלופה לביטוח צמ"ה (ביטוח רכוש המכסה נזקים לכלי הצמ"ה עצמו) ו/או לביטוחי הרכוש ניתן לקבל מכתב פטור מאחריות או התחייבות חוזית מטעם בעל הרכוש לפיו הוא פטור מאחריות את מדינת ישראל – המשרד לביטחון פנים, שירות בתי הסוהר ועובדיהם מנזקים ו/או אבדן אשר ייגרמו לרכוש אשר יבוצע בו שימוש במסגרת השירותים/ העבודות המבוצעים על ידם והוא מתחייב שלא לתבוע בגין נזקים אילו את המפורטים לעיל. פטור כאמור לא יחול לטובת אדם שגרם לנזק בכוונת זדון.

#### **5. כללי**

בכל פוליסות הביטוח הנדרשות מהקבלן (עבודות קבלניות, אחריות מקצועית, ביטוח חבות המוצר) יכללו התנאים הבאים:

(1) בכל מקרה של צמצום או ביטול הביטוח ע"י אחד הצדדים לא יהיה להם כל תוקף אלא אם ניתנה על כך הודעה מוקדמת של 60 יום לפחות במכתב רשום לחשב שירות בתי הסוהר.

חתימה וחותמת המציע

- (2) המבטח מוותר על כל זכות תחלוף/שיבוב, תביעה, השתתפות או חזרה כלפי מדינת ישראל – המשרד לביטחון פנים, שירות בתי הסוהר ועובדיהם של הנ"ל, ובלבד שהויתור לא יחול לטובת אדם שגרם לנזק מתוך כוונת זדון.
- (3) הקבלן אחראי בלעדית כלפי המבטח לתשלום דמי הביטוח עבור כל הפוליסות ולמילוי כל החובות המוטלות על המבוטח על פי תנאי הפוליסות.
- (4) ההשתתפויות העצמיות הנקובות בכל פוליסה ופוליסה תחולנה בלעדית על הקבלן.
- (5) כל סעיף בפוליסות הביטוח המפקיע או מקטיף בדרך כל שהיא את אחריות המבטח, כאשר קיים ביטוח אחר לא יופעל כלפי מדינת ישראל – המשרד לביטחון פנים, שירות בתי הסוהר, והביטוח הינו בחזקת ביטוח ראשוני המזכה במלוא הזכויות על פי הביטוח.
- (6) תנאי הכיסוי של הפוליסות הנ"ל, למעט ביטוח אחריות מקצועית, לא יפחתו מהמקובל על פי תנאי פוליסות נוסח "ביט", בכפוף להרחבת הכיסויים כמפורט לעיל.
- (7) חריג כוונה ו/או רשלנות רבתי יבוטל ככל שקיים.
- ב. הקבלן מתחייב בכל תקופת ההתקשרות החוזית עם שירות בתי הסוהר, וכל עוד אחריותו קיימת, להחזיק בתוקף את פוליסות הביטוח. הקבלן מתחייב כי פוליסות הביטוח תחודשנה על ידו מדי תקופת ביטוח, כל עוד חוזה זה בתוקף.
- ג. אישור בחתימתו של המבטח על קיום הביטוחים יומצא על ידי הקבלן לשירות בתי הסוהר עד למועד החתימה על החוזה. הקבלן מתחייב להציג את האישור חתום בחתימת המבטח אודות חידוש הפוליסות לשירות בתי הסוהר, לכל המאוחר שבועיים לפני תום תקופת הביטוח.
- ד. מובהר בזאת כי אישור/י הביטוח שיוצגו אינם/ים לצמצם את התחייבויות הקבלן לפי סעיפי הביטוח המפורטים בנספח זה לעיל, ומתכונתו/תם התמציתית של אישור/י הביטוח שיוצגו/ו הינה אך ורק כדי לאפשר לחברות הביטוח לעמוד בהנחיות הפיקוח עליהן. הוראות הביטוח המחייבות הן אלו המופיעות לעיל. על הקבלן יהיה ללמוד דרישות אלה ובמידת הצורך להיעזר באנשי ביטוח מטעמו, על מנת להבין את הדרישות וליישמן בביטוחיו כנדרש לעיל.
- ד. מדינת ישראל – המשרד לביטחון פנים, שירות בתי הסוהר, שומרים לעצמם את הזכות לקבל מהקבלן בכל עת את העתקי הפוליסות במלואן או, במקרה של גילוי נסיבות העלולות להביא לתביעה בפוליסות

#### חתימה וחותמת המציע

ו/או על מנת שיוכלו לבחון את עמידת הקבלן בסעיפי ביטוח אלו ו/או מכל סיבה אחרת, והקבלן יעביר את העתקי הפוליסות במלואן או בחלקן כאמור מיד עם קבלת הדרישה. הקבלן מתחייב לבצע כל שינוי או תיקון שיידרש על מנת להתאים את הפוליסות להתחייבויותיו על פי הוראות סעיף א' לעיל. מוסכם כי הספק יהיה רשאי למחוק מפוליסות הביטוח כאמור מידע עסקי ו/או מסחרי סודי שאינו רלוונטי להתקשרות זו.

ה. הקבלן מצהיר ומתחייב כי זכות מדינת ישראל – המשרד לביטחון פנים, שירות בתי הסוהר, לעריכת הבדיקה ולדרישת השינויים כמפורט לעיל אינן מטילות על מדינת ישראל – המשרד לביטחון פנים, שירות בתי הסוהר, או על מי מטעמם כל חובה וכל אחריות שהיא לגבי פוליסות הביטוח/ אישורי הביטוח כאמור, טיבם, היקפם ותוקפם, או לגבי העדרם, ואין בה כדי לגרוע מכל חובה שהיא המוטלת על הקבלן לפי ההסכם, וזאת בין אם נדרשו התאמות ובין אם לאו, בין אם נבדקו ובין אם לאו.

ו. למען הסר ספק מוסכם בזה כי הביטוחים הנדרשים, גבולות האחריות ותנאי הכיסוי הם בבחינת דרישה מינימלית המוטלת על הקבלן, ואין בהם משום מדינת ישראל – המשרד לביטחון פנים, שירות בתי הסוהר או מי מטעמם להיקף וגודל הסיכון לביטוח ועליו לבחון את חשיפתו לסיכונים רכוש וחבות לרבות גוף ורכוש ולקבוע את הביטוחים הנחוצים לרבות היקף הכיסויים, וגבולות האחריות בהתאם לכך.

ז. אין בכל האמור בסעיפי הביטוח כדי לפטור את הקבלן מכל חובה החלה עליו על פי דין ועל פי החוזה ואין לפרש את האמור כוויתור של מדינת ישראל – המשרד לביטחון פנים, שירות בתי הסוהר, על כל זכות או סעד המוקנים להם על פי כל דין ועל פי חוזה זה.

ח. אי עמידה בתנאי סעיפים אלו מהווה הפרה יסודית של הסכם זה.

**צרופה לנספח י"ז****כתב התחייבות לקיום דרישות ביטוח**

אני הח"מ \_\_\_\_\_ ת.ז. \_\_\_\_\_ המוסמך/ת להצהיר ולהתחייב בשם \_\_\_\_\_ (מס' ח.פ.ר.ע.מ. וכיו"ב) \_\_\_\_\_ (להלן: **המציע**) המבקש להתקשר במכרז שמספרו בכותרת, ולאחר שידוע לי כי עלי לומר את האמת וכי אהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר/ה ומתחייב/ת בזה בשם המציע כדלקמן:

א. ידוע למציע כי ככל שיבחר כזוכה במכרז, יהיה עליו לעמוד בכל דרישות הביטוח המפורטות בהוראות המכרז ובכלל זה **בנספח הביטוח**.

ב. בטרם הגשת הצעתו במכרז התייעץ המציע עם אנשי מקצוע מתחום הביטוח, בחן ושקל את האפשרויות הביטוחיות העומדות בפניו, עלותן, משמעויותיהן הכלליות והשלכותיהן הכלכליות, בכלל זה לקח בחשבון אפשרות לשינויים ולתנודות בשוק הביטוח, ואת יכולתו לעמוד בדרישות אלה למשך כל תקופת ההתקשרות במכרז ובתקופות הארכת ההתקשרות בו, ככל שיחליט המזמין להאריך את ההתקשרות.

ג. הצעת המחיר המוגשת על ידי המציע מגלמת, בין השאר, את עלות הביטוח הנדרש לצורך עמידה בדרישות המכרז זה, כל תקופתו, על הארכותיה.

ד. ידוע למציע כי ככל שלא יעמוד בדרישות המכרז להמציא את אישור חברת הביטוח כנדרש ובמועד, תהיה למזמין הזכות לפסול את הצעתו או לבטל את זכייתו וההתקשרות עמו במכרז, לאלתר ובלא התראה מוקדמת.

---

 חתימה וחותמת

---

 תפקיד

---

 שם

---

 חתימה וחותמת המציע

**נספח י"ח****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 מעוניין 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 בצידם, 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 המציע**

- (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 ותוכנת 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 בלהוראות – "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 בלהוראות לניהול ספרים, לקבל מאת הספק מסמכים ממוחשבים. הסכמה זו תחול על כל משרדי הממשלה שיפעילו את פורטל הספקים הממשלתי.

### 5. הגבלת אחריות

#### חתימה וחותמת המציע

- (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 חשבונות 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 חשבונות.
- (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 הממשלתי תשתית מקומית העומדת לפחות בדרישות המתוארות בנספח א' לחוזה זה המהווה חלק בלתי נפרד ממנו.
- (2) הקמת התשתית המקומית והפעלתה יהיו באחריות בלעדית של הממשלתי או מי מטעמו ועל חשבונו של הממשלתי. לממשלה לא תהיה אחריות כלשהי על התשתית המקומית.
- (3) הממשלתי 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 הממשלתי, היערכות נוספת זו תהיה באחריות הממשלתי ועל חשבונו בלבד עד כדי הצורך לשדרג או להחליף מחשב הממשלתי. יובהר שהממשלה אינה מתחייבת לאפשר הפעלת המערכת במחשב הממשלתי במערכות הפעלה חדשות במועד מסוים או בכלל אלא שהיא תפעל לפי מדיניותה הטכנולוגית שתיקבע מדי פעם על ידי הגורמים המוסמכים לכך בממשלה.

#### 7. שימוש בכרטיס חכם

- (1) הגישה לפורטל הספקים הממשלתי וחתימה אלקטרונית על חשבונות 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 הממשלתי.

#### חתימה וחותמת המציע

- (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 שכיחת 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 הצהרה, 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 וחשבוניות.

#### 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

#### חתימה וחותמת המציע

- 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 ההזמנות 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

#### חתימה וחותמת המציע

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 ושבו 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.

### חתימה וחותמת המציע

- (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 טלפונית 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 טלפונית 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 כשהפרה הגיעה לידיעתה ואולם תשקול הממשלה הענקת פסק זמן סביר לשם תיקון העילה לביטול החוזה בהתחשב באופי הפרה 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.

#### חתימה וחותמת המציע

**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 \_\_\_\_\_

**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).

חתימה וחותמת המציע \_\_\_\_\_

**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 מרכבי"ה 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](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 מודיע/ים 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 מאשר/ים 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.
- יובהר, כי על המשתמש חלה האחריות לוודא את קבלת הודעתו כאמור לעיל, וכי רק לאחר קבלת האישור מטעם החברה המנהלת, האמור יחזו להיות כנתקבל.
3. 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.
4. הצהרה זאת באה בנוסף על ההתקשרות מול הגורם המאשר לצורך הנפקת תעודת חתימה אלקטרונית מאושרת.
5. 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 וחותמת של המשתמש :

.....

**חתימה וחותמת המציע**

שם מלא: .....

שם מלא: .....

ת.ז./ח.פ.: .....

ת.ז./ח.פ.: .....

כתובת: .....

כתובת: .....

חותמת: .....

חותמת: .....

חתימה וחותמת המציע

## 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 החותמים, בהתאמה) ..... ת.ז. ....  
 ..... ת.ז. .... חתם/חתמו על ההצהרה הנ"ל בפני ביום  
 ..... וכמו כן שהוא מורשה ומוסמך לחתום על ההצהרה/ הם מורשים ומוסמכים לחתום על ההצהרה לפי החלטות המשתמש ומסמכי היסוד שלו.
2. נציג המשתמש מוסמך ומורשה לפי החלטות המשתמש /ומסמכי 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 המציע

**נספח כ"א****תצהיר של מלכ"ר במכרז**

האני הח"מ \_\_\_\_\_ מס' ת.ז. \_\_\_\_\_ המשמש בתפקיד \_\_\_\_\_  
 ב \_\_\_\_\_ (להלן: **המציע**), המוסמך/ת להצהיר ולהתחייב בשם  
 המציע המבקש להתקשר במכרז שמספרו בכותרת (להלן ולעיל: **המכרז**), ולאחר שידוע לי כי עלי לומר את  
 האמת וכי אהיה צפוי/ה לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר/ה ומתחייב/ת בזה בשם המציע  
 כדלקמן:

- 1 המציע מסווג ע"י רשות המסים בישראל כמוסד ללא כוונות רווח (להלן: **מלכ"ר**) לעניין חוק מס ערך  
 מוסף, ובכלל זה לתחום המכרז.
- 2 המציע מתחייב ומצהיר כי הצעת המחיר שהוגשה מטעמו במכרז הנה סופית ומוחלטת ותקפה לכל  
 תקופת המכרז על הארכותיה (ויובהר: הארכות תקופת ההתקשרות במכרז נתונות להחלטתו הבלעדית  
 של המזמין), וכי המזמין לא יידרש לשלם מע"מ עבור מרכיבי הצעת המחיר מכל סיבה שהיא ובכלל זה  
 שינוי במעמד המציע כמלכ"ר.
- 3 היה ויוטל מע"מ על מחיר ההצעה של המציע במכרז, או על איזה מחלקיו – ישולם סכום המע"מ כולו  
 ע"י המציע ומבלי שיגולגל, אף לא בחלקו, אל המזמין במכרז.

-----  
 חתימה

**אישור עורך הדין**

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

\_\_\_\_\_  
 חתימת עורך דין

\_\_\_\_\_  
 חותמת ומס' רישיון עו"ד

\_\_\_\_\_  
 תאריך

\_\_\_\_\_  
 חתימה וחותמת המציע

**נספח כ"ב****תצהיר בדבר העסקת אנשים עם מוגבלות**

אני הח"מ \_\_\_\_\_ מס' ת.ז. \_\_\_\_\_ המשמש בתפקיד \_\_\_\_\_ ב \_\_\_\_\_ (להלן: **המציע**), המוסמך/ת להצהיר ולהתחייב בשם המציע המבקש להתקשר במכרז שמספרו בכותרת (להלן ולעיל: **המכרז**), ולאחר שידוע לי כי עלי לומר את האמת וכי אהיה צפוי/ה לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר/ה ומתחייב/ת בזה בשם המציע כדלקמן:

(סמן X במשבצת המתאימה):

הוראות סעיף 9 לחוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, התשנ"ח 1998 לא חלות על המציע.

הוראות סעיף 9 לחוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, התשנ"ח 1998 חלות על המציע והוא מקיים אותן.

(במקרה שהוראות סעיף 9 לחוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, התשנ"ח 1998 חלות על המציע נדרש לסמן x במשבצת המתאימה):

המציע מעסיק פחות מ-100 עובדים.

המציע מעסיק 100 עובדים או יותר.

(במקרה שהמציע מעסיק 100 עובדים או יותר נדרש לסמן X במשבצת המתאימה):

המציע מתחייב כי ככל שיזכה במכרז יפנה למנהל הכללי של משרד העבודה והרווחה והשירותים החברתיים לשם בחינת יישום חובותיו לפי סעיף 9 לחוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, התשנ"ח 1998, ובמקרה הצורך – לשם קבלת הנחיות בקשר ליישומן.

המציע התחייב בעבר לפנות למנהל הכללי של משרד העבודה והרווחה והשירותים החברתיים לשם בחינת יישום חובותיו לפי סעיף 9 לחוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, התשנ"ח 1998, הוא פנה כאמור ואם קיבל הנחיות ליישום חובותיו פעל ליישומן (במקרה שהמציע התחייב בעבר לבצע פנייה זו ונעשתה עמו התקשרות שלגביה נתן התחייבות זו).

המציע מתחייב להעביר העתק מהתצהיר שמסר לפי פסקה זו למנהל הכללי של משרד העבודה, הרווחה והשירותים החברתיים, בתוך 30 ימים ממועד ההתקשרות.

שם מלא \_\_\_\_\_ תפקיד \_\_\_\_\_ חתימה \_\_\_\_\_

**אישור עורך הדין**

חתימה וחותמת המציע \_\_\_\_\_

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

\_\_\_\_\_  
תאריך\_\_\_\_\_  
חותמת ומס' רישיון עו"ד\_\_\_\_\_  
חתימת עורך דין\_\_\_\_\_  
חתימה וחותמת המציע

**נספח כ"ג****נספח זמן חירום**

1. הגדרה - "זמן חירום" יהא בהתקיים אחד או יותר מהתנאים שלהלן:
  - א. הכרזת הממשלה על מצב מיוחד בעורף או שעת התקפה, בהתאם לחוק התגוננות אזרחית התשי"א-1951.
  - ב. הכרזה על אירוע אסון המוני בשטח המדינה כולה ו/או בחלק מסוים ממנה בהתאם לס' 90 ב' לפקודת משטרת ישראל (נוסח חדש) התשל"א-1971.
  - ג. עפ"י החלטת שירות בתי הסוהר.
2. השירות נשוא המכרז הנו חיוני בזמן חירום ואספקתו נדרשת לשב"ס בזמן חירום באופן רציף וסדיר, באיכות הנדרשת עפ"י תנאי המכרז והמפרט.
3. שב"ס יודיע לזוכה במכרז כי הוא נמצא בזמן חירום. המציע מתחייב כי ככל שיזכה במכרז, הרי שעם קבלת ההודעה יספק את השירות תוך פרק הזמן שייקבע במפורש במכרז בהתאם לסוג הטובין, השירותים או העבודה מושא המכרז.
4. ידוע למציע כי בזמן חירום, תהא לשב"ס זכות ראשונים לקבל את השירות כפי שהוגדר בתנאי המכרז.
5. המציע מתחייב, אם יזכה במכרז, למתן שירות רצוף על פי רמת השירות שלא תפחת מהרמה המוגדרת במסמכי המכרז שבכותרת ובאופן שיתן מענה מקצועי ראוי בכל תקופת ההתקשרות במכרז ובכלל זה גם בשעת חירום.
6. הספק מאשר כי מובנת לו חשיבות אספקתם הרציפה של השירותים, הטובין או העבודה ע"פ המכרז, והוא מתחייב שלא להשבית ו/או לפגוע ו/או לשבש ו/או למנוע במעשה ו/או במחדל את קבלת השירותים, הטובין או העבודה ששב"ס זכאי לקבל מכוח ההתקשרות במכרז.
7. המציע מתחייב כי אם יזכה במכרז יספק שירות מקצועי ורצוף, תוך פרק הזמן שהוגדר מעת קבלת ההודעה משב"ס כי מדובר בזמן חירום, ללא שיבוש או הפרעה, בהתאם לתנאי המכרז והמפרט.
8. לשם כך, מתחייב המציע, אם יזכה במכרז, לעשות כל הנדרש על מנת לספק את השירות בזמן חירום בתוך הזמן שנקבע בהתאם להתחייבותו, לרבות תגבור כ"א, כלי רכב וקווי אספקה נוספים לפי הצורך, גם מעבר לשעות הפעילות בשגרה, לרבות בחגים ושבבות.
9. אחריותו של הזוכה במכרז לרציפות השירות ולעמידה בדרישות וברמת השירות המוגדרת במכרז היא גם למקרים בהם השירותים, הטובין או העבודה שיינתנו לשב"ס יתבצעו באמצעות ספקי משנה הקשורים עם הספק. מובהר בזאת, כי הספק יהא אחראי לכל פגיעה ברמת השירות שנגרמה ישירות על ידו או על ידי ספק משנה ואחריות הספק אינה תלויה ברמת השירות אותה יקבל מספק משנה שלו.
10. חובת הזוכה כאמור לעיל חלה עליו גם במקרה שהשירות מסופק באמצעות ספקי משנה, והוא יהא אחראי כלפי שב"ס לאספקת השירות כנדרש בזמן חירום.
11. המציע מתחייב, אם יזכה במכרז, לדאוג לכך שכל קבלן משנה שיועסק מטעמו למתן השירותים נשוא המכרז, יתחייב לביצוע הפעילות גם בשעת חירום בהתאם למפורט בסעיף זה. לא יבצע קבלן המשנה את עבודתו, יהא הזוכה אחראי לביצוע העבודה ויישא באחריות מלאה לכל פעילות קבלני המשנה.

**חתימה וחותמת המציע**

12. המציע מתחייב, אם יזכה במכרז, לסייע בכל הדרוש לשב"ס מול משרד הכלכלה ויתר הרשויות הרלוונטיות על מנת להגדירו כמפעל חיוני.
13. המציע מתחייב, אם יזכה במכרז, לדאוג כי כל קבלן משנה אשר יועסק מטעמו למתן השירותים נשוא המכרז יסייע בכל הדרוש למשטרת ישראל מול משרד הכלכלה ויתר הרשויות הרלוונטיות על מנת להגדירו כמפעל חיוני.
14. התחייבויות הספק בהסכם ההתקשרות במכרז, ובמיוחד התחייבותו להמשך מתן שירותים בהתאם למכרז תהא בתוקף גם במקרה של מחלוקת ו/או סכסוך בין הצדדים, ו/או בין הספק לספקי המשנה שלו, והן במקרה שמתקיימים הליכים משפטיים נגד הספק לרבות הטלת עיקולים ומינוי כונס נכסים, והספק לא יהיה רשאי לבטל התקשרותו במכרז או לפגוע באספקת הטובין, השירותים או העבודות אותן עליו לבצע לפי המכרז.
15. אי עמידת הזוכה בהתחייבות לפי סעיף זה, תהא הפרה יסודית של תנאי המכרז.

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

חתימה וחותמת המציע

**נספח כ"ד****למילוי והגשה ע"י המציע שנבחר כזוכה****הצהרה בקשר לסיווג העסק כזעיר, קטן או בינוני**

אני הח"מ \_\_\_\_\_ מס' ת.ז. \_\_\_\_\_ המשמש בתפקיד \_\_\_\_\_ בעסק ששמו \_\_\_\_\_ (להלן: **העסק**) אשר הגיש הצעה במכרז שמספרו בכותרת, ולאחר שידוע לי כי עלי לומר את האמת וכי אהיה צפוי/ה לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר/ה בזה בשם העסק כדלקמן:

**מס' העובדים שהעסק מעסיק**

(סמן X במשבצת המתאימה):

- העסק מעסיק בין 1 ל-5 עובדים
- העסק מעסיק בין 6 ל-20 עובדים
- העסק מעסיק בין 21 ל-100 עובדים
- העסק מעסיק מעל 100 עובדים

**מחזור עסקאות שנתי של העסק**

(סמן X במשבצת המתאימה):

- מחזור העסקאות השנתי של העסק אינו עולה על 2 מיליון ₪
- מחזור העסקאות השנתי של העסק עולה על 2 מיליון ₪, אך אינו עולה על 20 מיליון ₪
- מחזור העסקאות השנתי של העסק עולה על 20 מיליון ₪ אך אינו עולה על 100 מיליון ₪
- מחזור העסקאות השנתי של העסק עולה על 100 מיליון ₪

\_\_\_\_\_  
חתימה וחותמת

\_\_\_\_\_  
תפקיד

\_\_\_\_\_  
שם

\_\_\_\_\_  
חתימה וחותמת המציע

## פרק ה' – בחירת הזוכה

### כללי:

1. הצעת המחיר תהיה מלאה וסופית וכוללת את מלוא התשלומים להם זכאי המציע הזוכה ללא יוצא מן הכלל, לרבות הוצאות בגין נסיעות, אספקה, הובלה ופריקה ליחידות, ביטול זמן, משלוח חומר לשב"ס, דיונים שונים עם שב"ס וכיו"ב ( \*אלא אם צוין אחרת).
2. הגשת ההצעה, פירושה כי המציע קיבל תשובות לשאלותיו, הבין את מהות השירותים והטובין 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 שיציין המציע, לבין הסכום שנקב המציע בשורת הסה"כ, יחושב הסכום הכולל מחדש ע"י גורמי שב"ס, בהתבסס על עלות הפרמטרים שנקב המציע 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. כל שינוי, הסתייגות בטופס הצעת המחיר, שתתווסף ע"י המציע עשויה לגרום לפסילת ההצעה.
6. ככל שלמציע יהיו בקשות לתיקון ו/או לשינוי מסמכי ההצעה המובאים בחוברת זו להלן: "מסמכי ההצעה המקוריים", יעלה בקשות אלה בפני נציג המזמין בטרם הגשת הצעתו. כל שינוי של נוסח מסמכי ההצעה המקוריים טעון אישור מראש ובכתב של המזמין.
7. מבלי לגרוע מהאמור לעיל, אם במסגרת הצעתו המציע יתקן ו/או ישנה את מסמכי ההצעה המקוריים ו/ 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.
8. אם המציע הינו מלכ"ר עליו לצרף להצעתו אישורים כמפורט במכרז זה המוכיחים כי הינו מלכ"ר בתחום המכרז. במקרה זה, לצורך השוואת הצעות, שב"ס יוסיף מע"מ לגופים שאינם מלכ"ר וכך תתבצע השוואת מחירי ההצעות הכלכליות.
9. המציע יגיש הצעתו החתומה באופן אישי לתיבת המכרזים שנמצאת במשרדי נציבות שב"ס במחלקת רכישות, ברמלה. אין לשלוח הצעות בדואר, באמצעות פקסימיליה או בדואר אלקטרוני. לא תתקבלנה הצעות שלא תוגשנה באופן אישי.

### חתימה וחותמת המציע

**2. אופן הגשת הצעה:**

1. כלל מסמכי המכרז (לרבות הודעות תיקון למכרז אם פורסמו) יוגשו כשהם חתומים בחתימה וחותמת מורשה חתימה של המציע, וכך גם אישורים, מסמכים ודוגמאות שנדרש לצרף להצעה.
2. מסמכי ההצעה יוגשו ע"י המציע כשהם מאוגדים בצורה מסודרת (לדוגמא בכריכה, בקלסר).
3. למסמך המצורף להצעה שאינו כתוב בשפה העברית, יצורף תרגום נוטריוני לעברית.
4. על המציע להכניס את כל הנ"ל, לתוך מעטפה ולסוגרה, המעטפה תישא את מספר המכרז ושם המכרז בלבד (ללא פרטים מזהים של המציע).
5. הגשת הצעה באופן שונה מהמפורט עלולה לגרום לפסילת ההצעה.
6. **במסגרת סיור הקבלנים המציע יקבל כתב כמויות על גבי מדיה מגנטית.**
7. המציע חייב להתייחס בהצעתו לכל הסעיפים המרכיבים את **כתב הכמויות**.
8. הצעה שלא תהיה בה התייחסות לכל הסעיפים המרכיבים את כתב הכמויות - עלולה להיפסל על הסף.
9. **הצעת המחיר ליחידה תהיה בש"ח ולא כולל מע"מ.**
10. **אופן הגשת הצעה מחיר הכולל מדיה מגנטית**
  - רק מציעים שישתתפו בסיור קבלנים יקבלו מדיה מגנטית עם כתב כמויות.
  - על המציע למלא את הצעתו כמפורט במסמכי המכרז לרבות במדיה מגנטית.
  - על המציע להדפיס את הצעת המחיר ולחתום בתחתית כל עמוד, חתימה + חותמת ולצרפה למסמכי המכרז.
  - יודגש כי במידה ותהיה סתירה בין העותק המודפס לבין ההצעה במדיה מגנטית, אזי ההצעה הנעולה במדיה מגנטית תגבר על העותק המודפס.

**3. אופן בחירת הזוכים תתבצע כמפורט להלן:****שלב א'**

בדיקת עמידת המציעים בתנאים הכלליים והמוקדמים ותנאי הסף.  
רק הצעות שעמדו בכל התנאים הכלליים והמוקדמים ותנאי הסף תעבורנה לשלב ב'.

**שלב ב'**

בשלב זה, יבוצע סיכום כולל של כל הפרקים בכתב הכמויות.  
להבהיר, במקרה של סתירה, המחיר ליחידה יהיה המחיר הקובע.  
**ההצעה בעלת המחיר המשוקלל הנמוך ביותר תוכרז כהצעה הזוכה.**

חתימה וחותמת המציע

**טופס הצעת המחיר**

**עבור מכרז מס' 45/2021**

- רק מציעים שישתתפו בסיור קבלנים יקבלו מדיה מגנטית עם כתב כמויות.
- על המציע למלא את הצעתו כמפורט במסמכי המכרז לרבות במדיה מגנטית.
- על המציע להדפיס את הצעת המחיר ולחתום בתחתית כל עמוד, חתימה + חותמת ולצרפה למסמכי המכרז.

תאריך: \_\_\_\_\_ חתימה וחותמת המציע: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ חתימה וחותמת המציע

**מסמך א'1 הצעת הקבלן**

תאריך: \_\_\_\_\_

לכבוד:

שרות בתי הסוהר

א.ג.נ.,

**מכרז 45/2021****השלמת עבודות בינוי להקמת אגפי כליאה ממבנים טרומים**

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 העלולות להשפיע על הצעתי ושוכנעתי שלא אוכל לבוא בטענות כלשהן בקשר לאי ידיעת תנאים אלה.
3. לאחר שעיינתי ובדקתי את התוכנית, המפרטים, הדוגמאות של המוצרים, אם היו כאלה, את נוסח החוזה וכל המסמכים האחרים שפורטו במכרז ושמהווים חלק בלתי נפרד ממנו.
4. לאחר שקיבלתי מהמזמין (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 התחייבויותי עפ"י החוזה.

חתימה וחותמת המציע

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.
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 הנזכרת בחוזה.
- ב. להתחיל בביצוע העבודות בהתאם לחוזה שיחתם 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 רכוש 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. 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 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.
13. הנני ממציא בזאת את הנדרש עפ"י סעיף 12 במסמך א' למכרז.
15. 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.

**חתימה וחותמת המציע**

- 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 ג 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 וכתוצאה מהצבת מבנים טרומיים בשטח על ידי בחברה שמייצרת את המבנים. 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 מהצעתו.
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.
22. ידוע לי כי יחולו עליי כלל חובות "מבצע הבניה" כמשמעו בפקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) תש"ל-1970 וכן בתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה) תשמ"ח-1988 ובכל דין אחר המגדיר את אחריותו של תופש המקום ו/או המחזיק במקום העבודה לרבות, אך לא רק, הודעה למפקח עבודה איזורי על תחילת עבודות בניה, מינוי מנהלי עבודה ועוזרי בטיחות כנדרש על פי כל דין וכל דין מחייב אחר.
22. ידוע לי כי באתר עשויים לפעול בנוסף לקבלן הנ"ל, קבלנים אחרים המבצעים עבודות עבור המזמין ואשר יהיו כפופים לאחריותי המלאה בכל היבטי הבטיחות וניהול אתר העבודות. עם זאת, מאחר ולא יינתנו להם כל שירותים מטעמי, הנני מצהיר כי ידוע לי שלא אקבל כל תמורה שהיא בגין עבודתם באתר.

**חתימה וחותמת המציע**

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 התחייבויותיי על פי מסמכי מכרז זה:

הצעתי הכוללת: בסכום כולל של \_\_\_\_\_ ש"ח,

במילים ( \_\_\_\_\_ ש"ח), לא כולל מע"מ.

חתימה וחותמת המציע \_\_\_\_\_

**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 להצעתו, מסמך זה חתום כאמור יהווה חלק בלתי נפרד מחוזה זה.

חתימה וחותמת המציע

## מדינת ישראל

משרד האוצר - אגף החשב הכללי

מינהל נכסי הדיור הממשלתי

משרד
אגף / יחידה

חוזה מס' 45/2021

חוזה זה נערך ונחתם ביום \_\_\_\_\_ בחודש \_\_\_\_\_

בשנת \_\_\_\_\_

בין

---



---



---

 בדבר ביצועו של
 

---

**נוסח התשס"ה - אפריל 2005**

מדף 3210

---

 חתימה וחותמת המציע

עמוד 80 מתוך 319

**מדינת ישראל**

חוזה מס' \_\_\_\_\_

חווזה זה נערך ונחתם ביום \_\_\_\_\_ בחודש \_\_\_\_\_ בשנת \_\_\_\_\_

**בין**ממשלת ישראל / שב"ס בשם מדינת ישראל המיוצגת על ידי נציבת 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.

חתימה וחותמת המציע \_\_\_\_\_

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 המציע \_\_\_\_\_

**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. תכניות עדות
14. אי אפשרות המשך 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 שתיווצר סתירה ו/או אי התאמה בין האמור במסמך זה לבין האמור במסמך ב' או במסמך האחר יחולו הוראות מסמך זה.

**חתימה וחותמת המציע**

---

חתימת הקבלן

חתימה וחותמת המציע

עמוד 84 מתוך 319

1. **הגדרות**
- בסעיף 1 של החוזה, פרק א' כללי, בסוף סעיף קטן (1) תתווסף ההגדרה שלהלן:
- "המתכנן" - פירושו: אדריכל, מהנדס או יועץ מקצועי אתו 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 תכניות 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 6 ימים. העבודה תתנהל בין השעות 7:30 ועד השעה 17:00. וביום שישי עד שעה 15:00. 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". הקבלן יהיה אחראי בלעדי על בטיחותם ובריאותם של כלל הקבלנים ועובדיהם העובדים 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 קלנדרים 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.
- חתימה וחותמת המציע**

**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, תגרור 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:

3 שנים לשקיעות, שברים, סדקים וכו'.

10 שנים אחריות לאיטום.

3 שנים למערכות וציוד חשמל.

7 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 "דקל" בהפחתה של 10% וזאת על פי המחירים לכמויות הגדולות, ללא כל תוספת בגין מרחק ו/או סוג המתקן. המחירים ב"דקל" כוללים רווח והוצאות כלליות של הקבלן.

**חתימה וחותמת המציע**

- (3) ניתוח תשומות, על בסיס עלויות בפועל (מלוות בחשבוניות 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 מנהל הפרויקט ודעתו של המפקח בנושא 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 10%.
- (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:

#### חתימה וחותמת המציע

- (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 (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.
- ג. 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.

### חתימה וחותמת המציע

- 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 ואישורים בדיקות מעבדות מוסמכות.
- 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 המציע \_\_\_\_\_

## מסמך ג' תנאים כלליים מיוחדים

### 1. תיאור העבודה

העבודות המתוארות להלן, בתוכניות ובשאר מסמכי העבודה (להלן פרק זה - הסכם זה), מתייחסות לעבודות בינוי השלמת מתחם של 2 אגפים כפולים, אגף בידוד, משמר קדמי ועבודות פיתוח ותשתיות בב/ס עופר, כאשר המבנים הטרומיים של האגפים מסופקים ומוצבים בשתי קומות ע"י חב' אשטרום, עבודות שבמכרז כוללות יציקת רצפת בטון בחצרות טיולים, קירוי רשות והתקנת דלתות בטחון בחצרות טיולים, ביצוע קיר בטון בין החצרות, ביצוע גדרות וקירות תומכים, מדרגות ופרוזדור של קומה שניה, ביצוע מערכת מים, ביוב וניקוז, רצפת בטון לגרטרור (הגרטרור יירכש ע"י שב"ס בנפרד), חדר הסקה, ביצוע מעברים מקורים כולל שיפועים ומדרגות, פתוח האתר, גדרות זמניים 2.5 מטר גובה כיסוי פח המנתקים את אתרי עבודה משאר בית הסוהר. הכל לפי תיאור עבודות תכניות וכתב הכמויות

- ביצוע חצרות טיולים, כולל ביצוע רצפות בטון מוחלקות, קונסטרוקציה רשת, קירוי, קיר בטון חוצץ לבין החצרות בגמר גלוי. עד 10 פתחים לזריקת רימון בכל אגף.
  - מדרגות לקומה שניה, מעבר ומעקות בקומה שניה.
  - תא סינון בחצרות ע"י רשת וקונסטרוקציה.
  - דלתות בטחון כניסה לאגף ויציאות חרום.
  - גדרות בגובה 6.2 מטר בהיקף האגף.
  - קירות תומכים בהיקף המתחם לפי התכנון.
  - עבודות פיתוח ואספלט.
  - מעברים מקורים.
  - ניקוז חצרות טיולים.
  - מערכות מים, מים חמים, ביוב, כיבוי וגילוי אש.
  - מערכות חשמל כולל לוחות והכנות מתח נמוך.
  - עבודות שילוט.
- העבודה כוללת עבודות פנים וחוץ, תשתיות ומערכות מבנה, עבודות פיתוח.

### 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.

ב. הקבלן יתחיל בביצוע העבודה במבנים ובאתר הבניה, תוך 7 ימים מקבלת "צו התחלת עבודה".

חתימה וחותמת המציע

- 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 7 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 הגאנט 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.
- 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 הנתבי 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

#### חתימה וחותמת המציע

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.

טז. ניכויים מוסכמים בגין ליקויי בטיחות:

**חתימה וחותמת המציע**

1. בגין כל מעשה או מחדל החורגים מהוראות הבטיחות לפי כל דין, לפי האמור במסמכי החוזה או הנחיות המפקח, ולאחר שהקבלן קיבל התראה בדבר, ינוכה מהקבלן ניכוי כמפורט בנספח מס' 1 המצ"ב.
2. ככל שהמעשה או המחדל הינם בנוגע לכל עובד, הניכוי יהיה לכל עובד בנפרד ולכל יום או חלק ממנו, החל ממועד החריגה ועד לביטול החריגה על ידי הקבלן לכל הפרה ולכל אתר בנפרד. לדוגמא: עובד שיעבוד ללא קסדת מגן וללא נעלי בטיחות, הניכוי לקבלן יהיה הן בגין היעדר קסדת מגן והן בגין היעדר נעלי בטיחות לעובד.
3. במקרה שיוטל על הקבלן ניכוי כספי, הוא יקוזז מהתשלומים המגיעים לו. עם זאת, אין באמור כדי לשלול מהמזמין את האפשרות לגבות את הניכוי בכל דרך אחרת.
4. אין בהטלת הניכוי או בתשלומו, כדי לפטור הקבלן לנקוט ולבצע כל אמצעי נדרש למיזעור הסיכון, סילוק המפגע או כדי לגרוע מכוחו של המזמין לנקוט בכל אמצעי אחר או נוסף לשם הבטחת תיקון ליקויי הבטיחות, ובכלל זה, גם להורות על הפסקת עבודה כללית או ספציפית וכאמור בלוח הניכויים, באתר.
5. למען הסר הספק מובהר כי המזמין רשאי להפסיק את עבודת הקבלן כאשר זו מתבצעת בתנאים בטיחותיים וגהותיים שאינם נאותים או מתאימים לדרישות המפקח. במקרה זה לא יהיו לקבלן כל דרישות או תביעות למזמין, לרבות טענות בגין קיזוז או עיכוב תשלומים.
6. אין בתשלום הניכוי הכספי שהוטל כאמור, כדי לגרוע מאחריותו של הקבלן לכל עבודה הנעשית בניגוד לכללי הבטיחות המתחייבים לפי כל דין, נהלים רגולטורים או מחובתו של הקבלן לתקן כל ליקוי או חריגה מהוראות הבטיחות.
7. ליקוי יוגדר כעבירת בטיחות במקרים בהם תיקון הליקוי מתמשך. במקרה של הפרת בטיחות חוזרת (בגין אותו סעיף) יוטל ניכוי כספי השווה בערכו לפעמיים הערך הנקוב בטבלה. בנוסף לנקיטת צעדי משמעת נוספים לרבות הפסקת עבודה ודרישה להדרכת כל העובדים בעניין הפרה זו.
8. תאונות ואירועים חריגים המדווחים בתחקיר פנימי של הקבלן למפקח, ובלבד שהקבלן לא קיבל התראה בגין ליקויים העלולים לגרום לתאונות אלו, לא ישמשו כבסיסי לניכוי כאמור להלן.
9. כל פעילות מתקנת הנדרשת בדוחות סיקורי הבטיחות שנרשמה בדוחות על הבטיחות ו/או גורם מקצועי אחר בלוי"ז שנקבע שלא בוצעה המפקחים בפועל.
10. במקרים בהם הקבלן מנהל את הבטיחות באתר באמצעות שימוש ביישומון (אפליקציה) לניהול הבטיחות באופן קבוע ומתמיד, במקרה של ניכוי כספי בגין
11. ליקויי בטיחות, סכום כל סעיף לניכוי יוקטן על ידי הכפלתו במקדם 0.5.
12. במקרים בהם הקבלן מיישם טכנולוגיות המסייעות לשיפור מערך הבטיחות אשר הוכחו הלכה למעשה במשך שנה לפחות באתרי בניה שבוצעו בארץ, או אם לפי שיקול דעת המפקח ניתן להיווכח כי הן מסייעות לשיפור מערך הבטיחות באתר,

#### חתימה וחותמת המציע

- סכום הסעיף הרלוונטי לניכוי בגין ליקוי הבטיחות, יוקטן פעם נוספת על ידי הכפלתו במקדם נוסף של 0.5 (סעיף רלוונטי - משמעו שניתן להיווכח כי הטכנולוגיה משפרת באותו נושא שבו נמצא הליקוי בבטיחות) בלבד.
13. אופן הטיפול בליקוי עם זיהויו:
- התראה בעל פה ובכתב תימסר למנהל העבודה באתר, לרבות הפנייה לסעיף הרלוונטי על פי תיאורו או מספרו וסכום הניכוי.
  - לעצור את העבודה בכלל הפרויקט או תינתן הנחיה אם לתקן את הליקוי, באיזור הליקוי בלבד, או שניהם גם יחד, בהתאם לסוג הליקוי.
  - מיד לאחר תיקון הליקוי, ע"פ לוי"ז שייקבע, הקבלן יתעד את תיקון ויעביר דיווח למפקח.
14. הליקויים והניכויים בגינם, יתועדו. במשך תקופת ההתארגנות ועד שבועיים מיום ההתחלה, תינתן אזהרה לתיקון הליקויים בטרם יופעל הניכוי הכספי.

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

- שטח ההתארגנות בו יוכל הקבלן להעמיד מבני עזר זמניים, חומרים, ציוד וכיו"ב יהיה בתחום אתר הבניה בלבד.
- 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 התיקון של תנועת אנשים ורכב במבנים ובסביבתם הפעילה.
- 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

#### חתימה וחותמת המציע

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 לשיעור 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 אזורי 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

חתימה וחותמת המציע

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

## 6. בטיחות

- א. הקבלן משמש כקבלן ראשי ו"מבצע הבניה" למשך כל הפרוייקט, מתחילתו ועד סופו.
- ב. 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.
- ג. על הקבלן לנקוט בכל האמצעים והזהירות הדרושים באתר ובדרכי הגישה אליו וכן ולדאוג לשלום המשתמשים באתרים ובדרכי הגישה.
- ד. 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.
- ה. הקבלן נדרש לוודא נוכחותם של מנהל עבודה ועוזר בטיחות משך כל שעות הפעילות באתר. הקבלן יעביר את אישור המינוי של מנהל העבודה אצל מפקח עבודה איזורי וכן העתק תעודת עוזר הבטיחות שמונה על ידו.
- ו. הקבלן ימנה ממונה בטיחות לאתר, בעל תעודת ממונה בטיחות כמשמעו בתקנות ארגון הפיקוח על העבודה (ממונים על הבטיחות) תשנ"ו-1996, אישור כשירות בתוקף ובוגר השתלמות ענפית בבניה אשר יכין תוכנית בטיחות וניהול סיכונים מקדימה לכלל ביצוע העבודות במתחם, יהיה נוכח באתר בעת ביצוע עבודות מורכבות ו/או מסוכנות וכן יבצע ביקורות בטיחות באתר לפחות פעם בשבוע משך כל זמן הפרוייקט ויהיו בידיו כל הפרסומים של הכללים, ההוראות והחוקים בנושא.
- ז. 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.
- ח. אם ימנה המנהל או המפקח קבלנים אחרים נוספים, בין אם הם כפופים לקבלן

### חתימה וחותמת המציע

ובין אם לא, יהיה הקבלן אחראי על עבודתם בכל הנוגע לבטיחות בעבודה. סמכותו ואחריותו לגביהם תהיה כקבלן ראשי ומבצע הבניה לכל דבר ועניין.

ט. על העבודות יחול במלואו המפרט הכללי לעבודות בניה - נספח 97 (נספח הבטיחות בספר הכחול) בהוצאת משרד הבטחון עדכון מיום 21/11/2018

י. המזמין רשאי למנות מפקח בטיחות מטעמו אשר יבדוק את עמידת הקבלן בתנאי ההסכם.

יא. כל הנחיה ו/או דרישה של ממונה הבטיחות מטעם הקבלן או המפקח מטעם המזמין יטופלו בהקדם האפשרי על ידי הקבלן, אשר יוציא בנוסף דיווח בכתב על תיקון הליקויים.

#### **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.

#### **חתימה וחותמת המציע**

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.

**הקבלן יוודא שילוט האתר כנדרש על פי כל דין לרבות שלטי אזהרה, הנחיות למבקרים ועובדים באתר, שילוט הנדרש מתוקף סעיף 7 לתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה) 1988 וכן תקנות רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות (הצבת שלטים על ידי קבלנים רשומים), תשל"ו-1976**

**במידת הצורך יבצע הקבלן קירווי ו/או מעברים בטוחים להולכי רגל בסמוך למתחם על פי תוכנית לניהול הבטיחות או קביעת מפקח העבודה או מפקח הבטיחות מטעם המזמין**

**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.

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

**חתימה וחותמת המציע**

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 וטיפול 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

חתימה וחותמת המציע

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-חשבונו הקבלן.

## **12. ניקיון אתר הבניה, ניקיון המבנים**

א. הקבלן אחראי על הניקיון השוטף של המבנה ושל אתר הבניה, לרבות מבנים הטרומיים (המסופקים ע"י קבלן אחר) 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 והשאריה 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**

**חתימה וחותמת המציע**

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. הקבלן 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 הקבל ועל חשבונו.

**חתימה וחותמת המציע**

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 תכניות, 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 תכניות.

#### **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 לני"ל, תהיה על חשבון הקבלן, בתשלום ישיר על ידו למכון ההעתקות 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.

**חתימה וחותמת המציע**

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 אחראי על הבטיחות באתר. שמו של מנהל העבודה יועבר למשרד העבודה בטרם התחלת העבודה באתר.

ב. הקבלן יעסיק עוזר בטיחות כמשמעו בסעיף 25 לחוק ארגון הפיקוח על העבודה, תשי"ד-1954

ג. הקבלן יעסיק ממונה בטיחות בעבודה אשר יוודא כתיבת תוכנית ניהול בטיחות לאתר העבודות, יוודא כשירות ותוקף תעודות העובדים בו, כשירות הציוד ובדיקתו על פי כל

**חתימה וחותמת המציע**

דין, איתור ליקויי בטיחות - סיכונים ומפגעים וקיום כלל הדינים החלים בהיבטי בטיחות ובריאות תעסוקתית. ממונה הבטיחות יהיה נוכח בכל פעולה מורכבת או מסוכנת וכן יבצע ביקורת בטיחות אחת לשבוע לפחות, דו"ח סיכום הביקורת יועבר למנהל העבודה, לקבלן וכן למפקח הבטיחות מטעם המזמין

ד. הקבלן יעסיק מהנדס מנוסה בעל למעלה משש שנות ניסיון בעבודות שלד ותיאום מערכות, הרשום בפנקס המהנדסים.

ה. 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.

ו. 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.

#### **חתימה וחותמת המציע**

- 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 או שאינו עומד בכללי הבטיחות הנדרשים באתר
- 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.
- ו. 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.
- ז. 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 ש"ס/המזמין ובהתאם לשיקול דעתו הבלעדי ולאחר בחינת, בין היתר, ניסיונו הקודם, יכולתו לביצוע העבודה, חוסנו המקצועי, הפרות בטיחות וכו'.

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

- 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.

#### **חתימה וחותמת המציע**

גילוי אש

חברה בעלת היתר לעמידה בתקן 1220 חלק 3 וחלק 11 עם מחלקת שירות והתקנה של לפחות 25 עובדים, חברה בעלת 10 שנות ניסיון (לפחות), בביצוע מערכות גילוי אש, מערכת גילוי האש בהתאם למערכת הקיימת במתקן.

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.

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.

חתימה וחותמת המציע

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 אדריכלות:

(1) דלת .

(2) חלון

(3) סורג

אינסטלציה:

(1) . כוירים

(2) ברזים

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:

חתימה וחותמת המציע

- א. הודעה על מינוי ממונה בטיחות ומנהל עבודה במכתב רשום למפקח האזורי של משרד העבודה.
- ב. החזקת פנקס כללי לעבודות בניה באתר העבודה בו יירשמו כלל הפרטים הנדרשים בפנקס ויצורפו אליו כלל המסמכים הנדרשים על פי כל דין וכו'.
- ג. כח עבודה מקצועי ומיומן.
- ד. אספקת כלי עבודה תקינים, בתקן ובתוקף 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 פוטר 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 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

#### חתימה וחותמת המציע

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 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.

### **חתימה וחותמת המציע**

ב. ההתחברות למקורות החשמל והמים תעשה ע"י הקבלן על חשבונו ובאחריות 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 בצידוד הקבלן, רשאי המזמין להורות על ניתוק מידי 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 (KWb) בלוח המזמין, או בלוח נפרד. צריכת החשמל תהיה בתשלום לפי תעריף חברת חשמל.

### 23. "על חשבון" ("על חשבונו")

בכל מקום במסמכי החוזה בו נרשם המושג "על חשבון" ו/או "על חשבונו" 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.

### 24. עבודה ביומית (רג'י)

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 יעשה 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

חתימה וחותמת המציע

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

**חתימה וחותמת המציע**

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 שבחווה, 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 בלוח"ז בהקשר לאישור מוצרים שו"ע.

### **26. חשבונות חלקיים**

א. כל החשבונות יהיו ממוחשבים באחת מהתוכנות הנהוגות בארץ בהתאם להוראות המפקח. הקבלן יגיש חשבונות חלקיים, וכן חשבון סופי בהתאם להוראות המפקח.

ב. חשבונות הקבלן שיבדקו ע"י המפקח יורצו במחשב משרד המפקח.

ג. בחשבונות ביניים ישולם 90% מערך הביצוע, 10% הנוספים ישולמו - 5% בגמר חשבון סופי ו-5% עם קבלת תכניות עדות.

### **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 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.

### **חתימה וחותמת המציע**

ג. הפריטים, החומרים, הציוד, האביזרים, המוצרים וכיו"ב אשר לא יתאימו לנ"ל, יסולקו מאתר הבנייה על ידי הקבלן ועל חשבונו ואחרים המתאימים לדרישות הנ"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 הנ"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 הנ"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 מכוניס מאושרים. המפקח יהיה רשאי להורות לקבלן למסור

#### חתימה וחותמת המציע

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 שיסופקו 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 למטרתיו.
- (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 וחיוב 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 בכפיות 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 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.

### **29. סילוק פסולת ועודפי עפר**

**חתימה וחותמת המציע**

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, בדיקת אינסטלציה, בדיקת מערכות ומתקני חשמל ומיזוג אויר, בדיקת מערכת גילוי אש, בדיקות מתקן מעלית וכד'.
- (5) סיכום וריכוז הבדיקות (כולל דיאגרמה).

**חתימה וחותמת המציע**

(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"ח 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.

### 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.

חתימה וחותמת המציע

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 מציידו 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 עבודות 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.

**חתימה וחותמת המציע**

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 כל תמורה.

יא. על אף כל האמור לעיל, הקבלן, כמבצע הבניה ואחראי על הבטיחות באתר יפקח וישגיח גם על פעולתם של קבלני המשנה באתר ויהיה אחראי לבטיחותם ובריאותם.  
יב.

יג. 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 עבודת הקבלן לפי דרישת המפקח. אישורו של המתכנן לני"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

חתימה וחותמת המציע

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) תכנית AS MADE של המערכות לרבות מיקום הכרזות, הלוחות, הרכיבים, התוואים, החיווט וכדומה.

### 37. מדידות וסימון

חתימה וחותמת המציע

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

**חתימה וחותמת המציע**

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.

#### **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 הבנייה 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 כל אמצעי אחר הנדרש לבטיחות או למניעת הפרעה לסביבה. פירוק הגדרות, חסימות ומעקות בתום הביצוע.

**חתימה וחותמת המציע**

(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 שאיבת ביוב מבור ספיגה אליו יחובר המשרדים) , לרבות פירוק המבנים ומתקני העזר בתום הביצוע.

(11) מדידה, סימון, פירוק וחידוש סימון באם יידרש.

(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, עדונו 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

**חתימה וחותמת המציע**

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 פרט למעבר צנרת ספרינקלרים למבנים הטרומים.

(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.

**חתימה וחותמת המציע**

(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 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 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**

חתימה וחותמת המציע

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**

חתימה וחותמת המציע

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, ויוודא, 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**

חתימה וחותמת המציע

בהתאם לתנאים הקיימים בשב"ס, הקבלן אינו רשאי לעבוד בתחום האתר בימי שבת וחגי ישראל.  
בערבי חג הקבלן רשאי לעבוד בתחום האתר בתיאום מראש מול מפקח ומזמין.

#### **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 הצעה, 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 שבחווה ובין אם לא.

חתימה וחותמת המציע

- 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 יוגש בהתאם לרשום בניתוח מחירים שבסעיף ב'1 תת סעיף 9(1).
- 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 עבודה שתוטל עליו, כאשר תהליך אישור המחיר החריג 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.

**חתימה וחותמת המציע**

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

חתימת הקבלן: \_\_\_\_\_

חתימה וחותמת המציע \_\_\_\_\_

**מסמך ג' 1 רשימת מפרטים כלליים****להלן הפרקים המחייבים של המפרט הכללי:**

כל הפרקים במהדורתם המעודכנת.

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, או להורדה ברשת באופן חופשי בכתובת:

<https://simania.co.il/publisherDetails.php?itemId=9152>

\_\_\_\_\_ חתימת הקבלן:

\_\_\_\_\_ שם הקבלן:

\_\_\_\_\_ חתימה וחותמת המציע

**מסמך ג' 2 - מפרטים מיוחדים****פרק 01 - עבודות עפר**

פרק זה מהווה השלמה לפרק 01 במפרט הכללי הבין משרדי (הספר הכחול) והתכניות

**01.1 חפירה**

החפירה תבוצע בין היתר בצמוד למבנים וליסודות (וקורות יסוד) קיימים. המחיר כולל חפירה זהירה ומבוקרת.

לא תשולם תוספת עבור חפירה ולא תשלום תוספת עבור עבודה ידנית (ככל שתידרש). במסגרת החפירה נדרש המבצע לגלות את האלמנטים הקיימים - תוך ביצוע זהיר ובהקפדה יתרה - לא לפגוע בקיים.

המחיר כולל פינוי לאתר מאושר ע"י הרשות.

הקבלן יבצע את החפירות עם שיפועים ככל שידרשו ע"י יועץ הקרקע או לחלופין (כאשר לא ניתן לחפור בשיפועים), ככל שיידרש לעבודה זו.

לא תשולם כל תוספת בגין פעולות אלה. המדידה נטו לפי תכנית.

**01.2** ניקוז האתר - מחירי היחידה כוללים את כל הנדרש לתכנון וביצוע של ניקוז (כולל שאיבה) האתר ממי גשם וממים כלואים בקרקע וממי תהום בזמן העבודות, לרבות עיבוד שיפועים זמניים, משאבות, צנרת, אספקת חשמל ותאומים מול כל הגורמים הרלוונטיים ברשות המקומית.

**01.3** כאשר העבודות מתבצעות בצמוד למתקנים, לדרכים ומדרכות. מחירי היחידה כוללים עבודות גישוש לאיתור תשתיות קיימות ויסודות קיימים. הקבלן יקפיד הקפדה יתרה על זהירות בעבודה בצמוד לשטחים צמודים.

**01.4** מחירי היחידה כוללים את כל פעולות הדיפון הנדרשות לביצוע העבודות (כגון משטחים, דרכים וכל מתקן אחר הקיימים בצמוד לפרויקט לרבות תכנון הדיפון ככל שיידרש).

**01.5** מחיר החפירה כולל החזרת המילוי (המקומי) מהודק בשכבות עפ"י דו"ח יועץ הקרקע.

**01.6 כללי**

**א.** בכל מקום שמופיע המושג "חפירה" הכוונה היא לחפירה ו/או חציבה בכל סוג קרקע. אם יש צורך בתמיכת החפירה ו/או המילוי, יבצע הקבלן את כל התמיכות הדרושות לפי הנדרש והוראות המפקח ולא תשלום תוספת על כך.

**ב.** העבודה תבוצע בזהירות ובכלל זה בעבודת ידיים לצורך גילוי והגנה על מתקנים, תשתיות וחלקי מבנה התחום העבודה

**ג.** עבודות העפר כוללות סילוק הפסולת בכל סוגיה הנמצאת בעומק החפירה, הריסה וסילוק של כל דבר שעלול הקבלן להיתקל בזמן החפירה, לרבות חלקי מבנים, יסודות וכדו'. כל הפסולת תסולק אל מחוץ לשטח האתר למקום שפך המאושר ע"י הרשויות.

**חתימה וחותמת המציע**

- ד. אם יש צורך בתמיכת החפירה, יבצע הקבלן את כל התמיכות הדרושות לפי הוראות המפקח ולא תשלום תוספת על כך.
- ה. לפני ביצוע החפירה, יבצע הקבלן, חפירות גישוש לגילוי כבלים או צנרות או מבנים תת קרקעיים מכל סוג שהוא בתוואי החפירה.
- ו. עבודות החפירה כוללות מילוי חוזר ממיטב העפר מהודק בשכבות של 15-20 ס"מ לצפיפות של 98% מוד.א.א.שהו ו/או פינוי וסילוק למקום שפך מאושר.

#### **01.7 חפירה/מילוי מיותרים**

בכל מקרה שהקבלן יעמיק לחפור ו/או ימלא יותר מהמפלס המופיע בתכנית ו/או יחרוג מגבולות התוכנית, יתקן הקבלן העבודה בהתאם לתכניות ובהתאם לדרישות הפיקוח. עבודה זאת תעשה כולה על חשבונו של הקבלן.

#### **01.8 ציוד וכלי עבודה**

הציוד לחפירה ייבחר ע"י הקבלן לפי האפשרויות העבודה באתר. הקבלן יביא לאישור המפקח את ציוד חפירה בו הוא מתכוון להשתמש בכל שלב. פסילה של שיטות העבודה ו/או והציוד על ידי המפקח, לא תשמש כעילה לתביעה כל שהיא מצד הקבלן.

**פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר**

פרק זה מהווה השלמה לפרק 02 במפרט הכללי הבין משרדי (הספר הכחול) והתכניות

**02.00 מוקדמות**

1. בנוסף למפורט להלן, כפוף ביצוע עבודות הבטון היצוק באתר לדרישות המפרט הכללי - פרק 02 ו/או כל פרק רלוונטי אחר ותקן הג"א העדכני.
2. הקבלן יוודא עם המפקח לפני התחלת ביצוע של כל אלמנט כי התכניות שבידיו הן מהדורתו האחרונה של המתכנן. על התכניות תיטבע חותמת "מאושר לביצוע".
3. לפני יציקת הבטון, כל האלמנטים המבוטנים השייכים למערכות שונות או לקשר עם פריטים אחרים, יחוזקו לתבניות ויקבלו את האישור היועצים למערכות אלה. אישור היועצים בנדון לא פוטר את הקבלן מאחריותו לביצוע העבודה וכל תיקון או שינוי או החלפה עקב מחדל, טעות או קלקול בגלל פעולת היציקה או שימוש בחומרים לא מתאימים יהיה על חשבונו של הקבלן.

**02.01 סוג הבטון**

- סוג הבטון בכל המבנה, אם לא צוין אחרת בתוכנית יהיה ב - 30.
- סוג הבטון ב- 30 אלא אם כן פורט אחרת בתכניות, או בכתב הכמויות.
- סוג הבטון בחגורות ובעמודונים המשולבים בקירות בנית בלוקים - ב- 30.
- תנאי הבקרה הנדרשים לגבי כל סוגי הבטונים בכל חלקי המבנה יהיו תנאי בקרה טובים. סעיפי כתב הכמויות מתייחסים ליציקת כל הבטונים ללא הבדל במיקומם במפלסים, בגבהים וכיו"ב.
- מחירי כל הבטונים כוללים את עלות התבניות פרט למקומות שצוין במפורש אחרת.
1. מחירי הבטונים בעמודים ובקירות יכללו ביצוע בגבהים שונים ובמידות שונות, וכמו כן עמודים וקירות הבטון אשר גובהם יותר מאשר מפלס מתוכנן אחד.
  2. תכן תערובת - מחירי היחידה כוללים תכן תערובות הבטון ודרגת חשיפה לפי סוגי האלמנטים הנוצקים (אך לא פחות מדרגה 9 בטבלה).

**02.02 תנאי בקרה**

- תנאי הבקרה יהיו טובים לכל סוגי הבטון.
- כל הבטונים יהיו עמידים דרגת חשיפה 3 על פי תקן ישראלי 118.

**02.03 הכנות ליציקה**

בימי שרב וחום יש למנוע התייבשות מהירה של הבטון. יש לנקוט באמצעים להגנת הבטון מפני התאיידות מהירה של המים, מיד לאחר יציקתו, כדי למנוע סדיקה פלסטית. לא תורשה יציקה בטמפרטורה העולה על 30 מע' צלזיוס, אלא באישור מוקדם של המפקח.

**חתימה וחותמת המציע**

קוצים, אביזרי עיגון, שרוולים, ברגים, מעברים וכו' יוכנסו לאלמנטי הבטון לפני יציקת הבטון. כנ"ל לגבי אביזרי ניקוז, מחסומי רצפה וכדומה.  
 יובטח מיקומו של הזיון בחתך ע"י מרווחים מתועשים מתאימים ויציבים במיקום ובמפלס שנקבע בתוכניות.  
 אין להתחיל ביציקה אלא בנוכחות המפקח או בא כוחו עם הודעה מוקדמת של 48 שעות לפחות.

#### 02.04 דגשים והנחיות

- מחירי הבטון כוללים בנוסף לאמור במפרט הכללי ובמפרט המיוחד גם את המפורט להלן:
1. הובלת ושימת הבטון בטפסים בכל הגבהים.
  2. כל הפעולות המיוחדות להפסקת היציקה בין האלמנטים השונים.
  3. יצירת חריצים, שקעים, בליטות, קיטומים, אפי מים, פתחים, חורים, שרוולים וכד', אלא עם צוין אחרת בכתב הכמויות.
  4. ערבים ומוספים שונים להגברת אטימות בחלקי בטון תת-קרקעיים, מאגרי מים ובאזורי הפיתוח.
  5. הוצאת קוצים מעמודים, מקירות בטון ומרצפה עבור חיבור רצפות, חגורות, קירות ועמודונים.
  6. ביטון משקופים ומשקופים סמויים.
  7. יצירת פני בטון חלק מוכן לצבע בכל אלמנטי הבטון בבניין, לרבות קירות, קורות עמודים ותקרות, לרבות ליטוש פני הבטון באבן קרבורונדום במידת הצורך.
  8. עיבוד אלמנטי בטון בתוואי קשתי, מעוגל ומשופע אלא אם צוין במפורש אחרת בכתב הכמויות.
  9. יציקת תקרות ורצפות בשיפוע באם לא נרשם אחרת בסעיפים השונים שבכתב הכמויות.
  10. שרותי מודד בסימונים ומדידות.
  11. שימוש בבטון עם שקיעה "6 וללא פולייה במקומות שעובי האלמנט קטן ו/או צפיפות הברזל גדולה (כלול במחיר).
  12. כל המחירים שבכתב הכמויות כוללים את כל האמור במפרט מיוחד זה.
  13. חיבור בין שינני מדרגות ומשטחים מבטון שיבוצע או ע"י קידוח והחדרת קוצים או בכל דרך אחרת, לא יימדד ויהיה כלול במחיר המדרגות, הברזל יימדד בסעיף הזיון, לפי התוכנית בלבד.
  14. תקרות, קירות וקורות בטון ימדדו לפי נפחם או שטחם בניכוי פתחים. מחירים כולל עיבוד צורת הפתח, עיבוד פתחי מעברים, שקעים, תעלות וחריצים. כמו כן, עיבוד משקופים וספים. בליטות אופקיות ואנכיות יהיו כלולות במחירים, אלא אם צוין במפורש אחרת בכתב הכמויות. כמו כן תמיכת שן ההשענה ללוח"דים בגבהים המתוכננים נכללים במחירי היחידה.

#### חתימה וחותמת המציע

- מחיר העמודים כולל ביצוע שקעים ומגרעות.
15. כל ההוצאות הכרוכות בביצוע פרטי הפסקות יציקה (אשר יאושרו ע"י המהנדס), לא ישולמו בנפרד ויהיו כלולות במחירי היחידה.
16. מחיר כל רכיבי הבטון כולל קיטום פינות של חלקי בטונים כפי שיידרש, פינות עגולות, חיתוך חד במפגש בין מישורי בטון וכן יצירת מגרעות וחריצים אנכיים ואופקיים. הזיז במבנה ייתמך ע"י מגדלי תמך ע"פ תכנון של הקבלן ועל חשבונו.
17. בטונים בבריכות ובמאגרי מים כוללים את הערבים המתאימים, ללא כל תוספת מחיר וכוללים גם את בדיקת הבריכות לנזילות.
18. שומרי מרחק יהיו מבטון בלבד.
19. מחיר סעיפי עבודות הבטון כוללים את כל פרטי ההתחברות לאלמנטים טרומיים (חציבות, קוצים, קידוחים וכו'...) לא תשולם תוספת בגין התחברות. החיבור יהיה עם פרטי בטון גלוי (משולשים ופרטים לפי תכ' האדריכלות).

### הערה

1. בכל מקום בו כתוב טפסים / טפסות במפרט זה, הכוונה היא לטפסנות, כמוגדר במפרט הכללי הבינמשרדי
2. כל הטפסים למעט למרצפים, לחגורות ולעמודונים יהיו: לתקרות מפלדה או תבניות פח ולקירות דיקטים חדשים. (שיותר שימוש מקסימלי ל-5 יציקות).
3. הטפסים יבוצעו בהתאם לדרישות התקן הישראלי מס' 904.
- כל התבניות לרבות צידם החיצוני של קירות המבנים התת קרקעיים תהיינה מפלדה למעט במקרים בהם יתיר המפקח שימוש בלבידים חלקים ונקיים.
- עיצוב התבניות ייעשה כמפורט במפרט הכללי וסגירת התבניות לקירות תבוצע על ידי ברגי פלדה כמפורט בסעיף 02064 במפרט הכללי.
4. הקבלן יהיה אחראי לתכנון מערכת הטפסים הדרושים לשם קבלת הבטון צורה ובממדים הנתונים בתכניות. תכנון זה טעון אישורו המוקדם של המפקח, אך אין אישור התכנון משחרר את הקבלן מאחריותו הבלעדית לעמידות מערכת הטפסים בלחץ הבטון במהלך היציקה, הריטוט ובפני מאמצים כלשהם.
5. מחירי הבטון יכללו את כל הוצאות הקבלן בגין סידור והכנת הטפסים, פירוקם בשלבים שונים, חיתוך החוטים, סתימת מעברי ברגי החיזוק וכו'. כל חוטי הקשירה יהיו, באם יהיו, (באישור מראש בלבד) מגולוונים בלבד.
6. תבניות לתקרות בשיפוע אורכי ו/או רוחבי תעובדנה לשיפועים בהתאם לתוכניות. עיבודים אלה כלולים במחיר הבטונים המתוארים בכתב הכמויות.
7. במחירי עבודות הבטון כלולים הכנת כל החורים למיניהם עבור הפתחים, דלתות, אביזרי אינסטלציה, חורים למתקן מעליות, חורים למעבר מערכות, צנרת, חריצים, מגרעות, שקעים ותעלות למיניהן לרבות הסידור והחיזוק של אביזרים שיהיו מבוטנים ומעוגנים בתוך הבטון, וכן פתיחתם וניקויים של הפתחים והמעברים משאריות בטון ופסולת אחרת עם ולאחר סיום פרוק התבניות.

### חתימה וחותמת המציע

**02.05 מעברים, שרוולים, חורים וכדומה**

- א. לפני יציקת הבטונים, על הקבלן לברר את כל הפרטים הקשורים להכנות הדרושות בבטונים בעבודה זו. באחריות הקבלן לקבל תכניות של כל המעברים, חריצים, פתחים, מגרעות, שרוולים, סרגלים, פרופילים ועוגנים / ברגים לביטון וכו', הכל על מנת שיוכל לעצבם ו/או להתקינם בטפסנות מראש. לא תורשה חציבה בבטון לאחר יציקתו.
- ב. מודגש במפורש כי אין זה מן ההכרח כי כל הפרטים הנ"ל יסומנו על גבי כל תכניות העבודה שיקבל הקבלן, ועליו יהיה ללקט את כל הפרטים הדרושים מתכניות של המתכננים והיועצים השונים בעבודה זו ואף לקבל הסברים ופרטים משלימים מהמפקח.
- ג. על הקבלן לקבל את אישורו של המפקח לכל הפרטים הנ"ל לפני היציקה. לא תורשה יציקה ללא אישור המפקח כי כל המידע הדרוש לו אומנם נמצא בידי הקבלן וכי הוא נקט בכל האמצעים הדרושים להוצאה לפועל של כל האמור לעיל ללא צורך בהריסה או חישוב של חלקי בטון יצוקים.
- ד. כל ההוצאות הכרוכות במילוי הוראות סעיף זה תחשבנה ככלולות במחיר הבטונים ולא תמדדנה בנפרד.

**02.06 בטון חשוף אדריכלי**

- א. **כל אלמנטי הבטון** במסגרת חוזה זה יהיו מבטון חשוף חזותי על פי דרישות פרק 0209 ל"מפרט הכללי". עלות הבטון החשוף תיכלל במחירי היחידה.
- ב. כל דרישות ה"מפרט הכללי" לגבי בטון חשוף תקפות במסגרת חוזה זה, לרבות חיזוק טפסות באלמנטים מיוחדים ושומרי מרחק תואמים.
- ג. אין להשתמש בחוטי קשירה, אפילו אם הם מגולוונים.
- ד. השקעים שייצרו ע"י ראשי הפלסטיק של שומרי המרחק - בכל המבנה, למעט קירות חוץ מעל מפלס הקרקע - ייסתמו בטיח צמנט עם ערב משפר הידבקות בהתאם לאישור מוקדם של המפקח.
- ה. הפסיקה האם פני הבטון התקבלו במצב של "בטון חשוף חזיתי", או שהם נחותים מרמה זו, נתונה באופן בלבדי בידי המפקח אשר יהיה הפוסק האחרון בנושא.

**02.07 פרוק טפסות**

- א. ככלל, יפורקו הטפסות ע"פ הכתוב בת"י 904 לפי טבלה 12 וסעיף 3.11.3.1.
- ב. העמסה של אלמנטי הבטון טרם התחזקות הבטון.
- בתכניות מסומנות קורות לוח"דים אשר מיועדות להעמסה (של לוח"דים) בזמן קצר מהנקוב בת"י 904 טבלה 12.

חתימה וחותמת המציע

בקורות אלה, יתכנן ויבצע הקבלן מערכת תמיכות שיודעת לקבל את משקל הבטון בקורה ומשקל הלוח"דים.  
לא תשולם תוספת תשלום עבור הנ"ל.  
פרוק התמיכות יהיה לפי טבלה 12 בת"י 904 או בכפוף לתוצאות בדיקות הבטון.

#### 02.08 סוג הבטונים לפי גמור הפנים שלהם

הדרישות האדריכליות לגימור המבנים בפרויקט (הן בפנים והן בחוץ) מכתיבות את גימור פני הבטון ברכיבים השונים של השלד.  
פני הבטון יגמרו באחד משני הסוגים הבאים:

##### א. בטונים רגילים (לא חשופים)

בסוג זה כלולים רכיבי השלד שהבטונים שלהם לא נשארים חשופים והם יכוסו באבן, בטיח, או בכל ציפוי אחר (למעט איטום). הטפסות לבטונים אלו תעשינה מתבניות פלדה או דיקטים חדשים !!! ודוגמא תבוצע לאישור המתכנן והמפקח.

##### ב. בטונים גלויים - מוכנים לגמר צבע.

1. כל הבטונים הגלויים לעין לרבות בקירות, בתקרות, עמודים, בגרעינים, בקורות, במקלטים, בחדרי המכונות, חדרי חשמל ובמקומות שיעשה איטום על פני הבטון וכד', יהיו בגמר מוכן לצבע כמפורט להלן. לא תשולם כל תוספת עבור בטון זה.
2. הטפסים יבוצעו בהתאם לדרישות התקן הישראלי מס' 904.  
התבניות תהיינה מטפסות פלדה מטיב מעולה כשהן חלקות ומושלמות, הכל מושלם כמפורט במפרט הכללי ובהתאם להוראות האדריכל והמהנדס.  
התבניות עשויות כך שיתקבלו משטחי בטון נקיים וחלקים לגמרי, ללא פגמים כלשהם.  
בליטות בטון לאורך תפרי השקה, ילוטשו באבן קרבורונדום עד לקבלת פני בטון חלקים למשעי ומוכנים לצבע.
3. במידה ופני הבטון, הטקסטורה וגוון הבטון לא יהיו לשביעות רצונו של המפקח, יידרש הקבלן לבצע על חשבונו אל כל התיקונים, הכל לפי דרישתם וללא כל תשלום נוסף, לרבות בצוע שפכטל (מרק) עד קבלת גמר חלק וישר לשביעות רצונו של המפקח.
4. מנת המים בבטון צריכה להיות נמוכה במיוחד על מנת להגן על הזיון בפני קורוזיה.  
הקבלן יקפיד במיוחד על ניקיון האגרנטים ועל התאמתם לעמידות בפני סולפטים ומים קורוזיביים.
5. אין להשתמש בחוטי קשירה או בלוחות עץ לקביעת הרווחים בין לוחות הטפסים או לקשירתם. למניעת השימוש בחוטי קשירה יש להשתמש בשיטה מאושרת על ידי המפקח לפיה ניתן לחבר ולקשור את הטפסים באמצעות מוטות מתיחה

חתימה וחותמת המציע

- מיוחדים לשימוש בבטונים גלויים וחלקים. החורים הזעירים בתוך המבנה הנגרמים כתוצאה מהשימוש במוטות אלה, יסתמו לאחר פירוק הטפסים בטיט מיוחד בשיטה מאושרת ע"י המפקח וללא תוספת תשלום. במאגרי מים ובבריכות יש להשתמש בשומרי מרחק מיוחדים המצויים בטבעת אטימה ובפקקי גומי קוניים בקצוות. שומרי מרחק אלו חתכו על ידי הקבלן לאחר פירוק התבניות, בנקודה הפנימית של החללים הנוצרים ע"י פקקי הגומי ויסתמו בטיט לא מתכווץ, מסוג VGM לפי אישור המפקח. כל הנ"ל כלול במחירי היחידה ולא ישולם עבורם בנפרד.
6. תשומת לב מיוחדת מופנית לסדרי היציקה של הבטונים החלקים. טפסים אופקיים ואנכים לבטון חלק הנצמדים לקיר בטון יצוק, יתחברו לקיר היצוק בצורה שתמנע כל נזילת בטון עליו. דין זה כוחו יפה לגבי יציקת קירות בשלבים. יש לתאם את פרק החיבור מראש עם המפקח.
- אטימות בין הטפסים לשטחי הבטונים היצוקים היא בעלת חשיבות ראשונה במעלה ויש לאחוז בכל האמצעים הדרושים למניעת נזילות כולל איטום בגומי ספוגי טבול בחומר ביטומני.
- כמו כן פני הבטונים יינזקו אחרי פירוק הטפסים כולל השחזת הפוגות והבליטות, לשביעות רצונו של המפקח, על הקבלן להגן על שטחי הבטונים החלקים במשך כל זמן ביצוע עבודות הבניין.
7. אין לרטט את הבטון היצוק לאחר הפסקת היציקה, על מנת למנוע התרחבות בתבניות.
8. יש לראות בכל אלמנט מבטון חלק שטח מוגמר אשר יש להגן עליו מכל פגיעה, ו/או נזילה של מיץ בטון באמצעים מאושרים ע"י המפקח.
- הגנות אלו כלולות במחירי היחידה ללא כל תוספת תשלום.

- א. מובהר ומודגש בזאת שיצירת פני הבטונים השונים כלולים במחירי האלמנטים הנוצקים ולא ישולם בעבורם בנפרד.
- ב. הקבלן יבצע דוגמאות של אלמנטי הבטון הגלויים השונים ככל שידרשו (מידות יקבעו ע"י המפקח) לאישור האדריכל.

## 02.09 תערובות בטון

1. מחירי היחידה של הקבלן יכללו גם את הפרטים הבאים:
- 1.1 את כל המוספים הדרושים להובלה, השמה, ציפוף ואשפרה - מתוכננים ע"י טכנולוג בטונים.
- 1.2 את הנחיות הטכנולוג למקרה של המתנה באתר.

## חתימה וחותמת המציע

- 1.3 סומך בטון לפחות "6 - במידה ויהיה דרוש בטון בדרגת סומך גבוהה יותר - תהיה העלות הנוספת ע"ח הקבלן.
- 1.4 כל התערובות יתאימו לבטון גלוי.
2. כל התערובות יהיו בחוזק של ב-30. אלא אם צויין אחרת. מחירי היחידה כוללים את חוזק התערובת.
3. בדיקות - מחירי היחידה כוללים לקיחת בדיקות בטון מכל יציקה באתר. ילקחו מדגמים (במספר המתאים לתקן בדיקות) לצורך בדיקות בגיל 7 ימים, 12 ימים ו- 28 ימים.
4. כל הקשור בתערובות בטון יהיה בכפוף לתקן 118.
5. תכן תערובות - מחירי היחידה של הקבלן כוללים (בנוסף לאמור לעיל) את תכנון התערובות ע"י טכנולוג מוכר - לרבות התאמה לתנאי האתר (מעל ומתחת ובקרבת הקרקע) ולאופי העבודה ומשכי היציקות.
6. דרגת חשיפה - מחירי היחידה כוללים את תערובת הבטון המתאימה לדרגת החשיפה (של כל רכיב) המוגדרת בטבלה 3 בתקן 118 (טבלה 3 - דרגת חשיפה) טבלה זו מצורפת למפרט המיוחד בסוף פרק 02.
- דרגת חשיפה מינימלית לכל הרכיבים עד 2 מ' מעל הקרקע - 9
- דרגת חשיפה מינימלית לכל אלמטי הבטון האחרים - 4

#### 02.10 אשפרה

- אשפרה מינימלית לרצפות, תקרות וגגות תקן 1923 - 7 ימים אך לא פחות מתקן 1923 טבלה 2.
- דרישה מינימלית לאשפרה של משטחים אופקיים - יריעות אשפרה, יריעות פוליאטילן מעל יריעות האשפרה והרטבה רצופה.
- לא תותר אשפרה לאלמנטים אנכיים - הטפסנות תפורק לפחות 96 שעות אחרי היציקה.

#### 02.11 תיקוני בטונים

- א. באם יתגלו לאחר היציקה ליקויים רציניים, וזאת לאור דעתו הבלעדית של המפקח, אותם חלקי בטון שאינם מתאימים ובטון שניזוק, יפורקו ויסולקו מהמקום בהתאם להוראות המפקח. באותם המקומות יצוק הקבלן אלמנטים חדשים לגמרי, בהתאם להוראות ולמפרטים המיוחדים שיוכנו לצורך זה על ידי המפקח.
- ב. שקעים ו/או כיסי חצץ ו/או כל ליקוי אחר שיתגלו על פני הבטון ויאושרו על ידי המפקח לתיקון, ייסתמו ע"י הקבלן בבטון או מלט צמנט (3: 1) עם ערב הידבקות. כמו כן יסתת הקבלן ויחליק מפני הבטון בליטות או מגרעות וכו'.
- ג. אין להתחיל בסתימת השקעים והחורים לפני בדיקתם על ידי המפקח, ואישור שיטת התיקונים על ידו.

#### חתימה וחותמת המציע

ד. כל העבודות האמורות בסעיפים קטנים א' - ב' דלעיל יהיו על חשבון הקבלן ולא ישולם עבורן בנפרד.

#### **02.12 הפסקות יציקה**

- א. הפסקות יציקה תבוצענה במקומות המסומנים בתוכניות.
- ב. הפסקות יציקה נוספות ו/או שינוי במיקום הפסקות היציקה שתידרשנה ע"י הקבלן טעונות אישור בכתב של המפקח.
- ג. לא תוכרנה כל תביעות של הקבלן בגין חיובו ולבצע את הפסקות היציקה בהתאם להנחיותיו של המפקח, גם אם הן נוגדות את סדר ושיטת עבודתו של הקבלן. הקבלן יבצע הפסקות יציקה כתוצאה מאילוצים שונים במקומות שיידרשו ע"י המפקח גם אם הן חורגות מההפסקות המתוכננות מראש, בכל הפסקת יציקה יבוצעו שקעים בבטון בפני ההפסקה, ויוצאו קוצים לחיבור המשך היציקה.
- ד. אם לא נדרש אחרת באחד ממסמכי החוזה או התוכניות נדרש הקבלן להשתמש באביזרים מוכנים המורכבים תבנית והמכילים בתוכם גם את השקע וגם את הברזל להמשך היציקה. הזיון באזור ההתחברות ינוקה עד לקבלת מוטות פלדה נקיים מכל שיירי בטון ומי מלט.

#### **02.13 דיוק בעבודה**

דרגת הסיבולת הנדרשת, אם לא צוין אחרת באחד ממסמכי החוזה, תהיה לפי ת"י 789 (חלק 1).

הסטייה המותרת, אם לא נדרש להלן אחרת, תהיה מחצית ערך הסיבולת, כמפורט בתקן לעיל (פלוס מינוס).

#### **02.14 תמיכות ופיגומים מיוחדים**

בנוסף לתמיכות ולפיגומים הנחוצים לתמיכת היציקות של רכיבי בטון למיניהם, אשר הקבלן ישתמש בהם באופן שוטף במהלך עבודתו, קיימות עבודות הדורשות תמיכות ופיגומים מיוחדים, ובהם תמיכות ופיגומים לרכיבי שלד שכבר נוצקו והתחזקו, אך אינם חזקים דיים לשאת את העומסים של רכיבי בטון אשר נוצקים מעליהם, או שאינם מסוגלים לשאת את עצמם, עד לאחר שיחוברו או ייתלו לחלקי מבנה אחרים, או לתמיכת אלמנטים המיועדים להריסה ולפינוי וכו'. כן קיימים אזורים שבהם יש לבצע תמיכה במכלולי תמיכה מתאימים לגבהים חריגים.

כל התמיכות והפיגומים הזמניים שהוזכרו לעיל או הנדרשים לצורך ביצוע העבודה, כמו גם התמיכות והפיגומים הנחוצים ליציקות הרגילות יתוכננו ויבוצעו על ידי הקבלן באמצעות מהנדס מוסמך, מומחה ומנוסה בעבודות מסוג זה.

הקבלן יתכנן את התמיכות והפיגומים בהתאם לעומסים הפועלים או שעלולים לפעול עליהם בשלבים השונים של ביצוע העבודה, בהתייחס לגובה שלהם ועל פי כל כללי התקן

#### **חתימה וחותמת המציע**

וחוקי הבטיחות בעבודה. הקבלן יגיש למפקח תוכניות מפורטות של מערכת התמיכות בכל מקום כנדרש.

האחריות הבלעדית לטיב, לחוזק וליציבות התמיכות והפיגומים הזמניים, גם אם המערכת אושרה ע"י המפקח, וכן לשמירת שלמות רכיבי ההגשר עליהם עומדים הפיגומים והתמיכות, תחול על הקבלן בלבד.

כדי לתכנן את מערכת התמיכות, חייב הקבלן ללמוד ולהכיר את כל מרכיבי העבודה, צורת הפתרון הסטטי של המערכת הקונסטרוקטיבית, את משקל הרכיבים מיועדים לתמיכה, את העומסים העתידיים לפעול על התמיכות וכן כל מידע רלוונטי בנושא. על פי כל הנתונים הללו יידרש הקבלן לתכנן את מכלול הפיגומים ומערכת התמיכה לקבלת המשקלים והעומסים בכל שלבי הביניים של ביצוע העבודה. הקבלן יהיה אחראי לחשב ולתכנן את מערכת התמיכות, באורח מקצועי ועל פי כל כללי התקן הרלוונטיים לנושא.

#### 02.15 קיטום פינות

אם לא נדרש אחרת הקבלן יבצע בכל אלמנטי הבטון קיטום פינות ע"י משולש ישר, בעל 2 צלעות 1.5 ס"מ או סרגל פינה קעור (לקבלת פינה עגולה) ע"י סרגלים אשר יוכנסו לטפסות לפני היציקה הכלל כמפורט בתוכניות ובפרטי האדריכלות. כן יבוצע קיטום כנ"ל בכל המקומות שמשקופי הדלתות מורכבים בקירות בטון (משני הצדדים) וכן בכל מקום שיידרש ע"י המפקח אף אם לא צוינו בתוכניות. בכל מקרה על הקבלן לברר טרם היציקה את הצורך בביצוע קיטום ואת סוג הקיטום ולקבל את אישור המפקח.

#### 02.16 פלדת הזיון

##### א. מוטות זיון קשירת אתר:

1. מוטות הזיון יהיו מפלדה רתיכה בלבד. הפלדה תתאים לדרישות התקנים הישראליים. העדכניים ללא כל סטיות שהן. מוטות הפלדה שיסופקו מכל סוג שהוא יסופקו ישרים בהחלט.
2. על הקבלן להקפיד במיוחד על מיקום מוטות הזיון המשמשים "קוצים" העולים מעל מפלס התקרות.
3. המחירים כוללים הכנת רשימות ברזל מפורטות ע"י הקבלן שיוגשו לאישור ובדיקה של המפקח לצורך התחשבות. על הקבלן לקחת בחשבון כי המזמין / המתכנן לא יספק רשימות ברזל בנפרד וכל הנושא של הכנת הרשימות הוא באחריותו ועל חשבונו.
4. במידה ויהיה צורך בחיבור עם חפיפה של מוטות פלדה לזיון במקומות שונים מאלה המצוינים בתוכניות, יהיה המרחק בין שני חיבורים טעון אישור המתכנן ובאופן כללי ייעשו תמיד החיבורים לסירוגין. לא ייעשו חיבורים באמצעות ריתוכים אלא על-פי ובאישור מתכנן. על הקבלן

#### חתימה וחותמת המציע

- לקחת בחשבון כי במקומות מסוימים אורכי המוטות יהיו גדולים מ- 12 מ' ועליו לקחת בחשבון במחיר הצעתו כי לא תשולם תוספת מיוחדת על כך. במידה ולא ניתן יהיה להשיג ברזל זיון באורך המפורט לעיל, יאושר השימוש בחיבורי מוטות הפלדה על ידי מחברים קונסטרוקטיביים מתאימים שיאושרו מראש על ידי המהנדס.
- חיבורים אלו יבוצעו על חשבון הקבלן ולא ישולמו בנפרד.
5. לפני כל יציקה יש להקפיד שכל "הקוצים" של מוטות הזיון השייכים ליציקה הקודמת יהיו נקיים ממיץ בטון ומלכלוך אחר.
6. חפיפות ברזל חלוקה, ברזל רץ, ספסלים לתמיכת ברזל עליון ו/או כלשהו שומרי מרחק מכל סוג שהוא באלמנטים השונים לא ימדדו ולא ישולם בעבורן.
7. **חפיות תשולמנה רק ע"פ סימון ותכנון המהנדס.**
8. לא תשולם תוספת לקטרים גדולים.
9. מחירי היחידה של הזיון כוללים קשירה וסידור הזיון באופן שיתאים למבנה בעל רמת משיכות בינונית - מדובר בפירטי זיון מיוחדים ובהקפדה על הקשירה והסידור. לא תשולם כל תוספת עבור פירטי זיון "מיוחדים".
- ב. זיון ברשתות פלדה.**
- ככלל - לא יורשה השימוש ברשתות מרותכות.
- היה וקיבל הקבלן הנחייה לשימוש ברשתות מרותכות, יוגבל לחפיות בכיוון אחד בלבד ע"י רשתות מרותכות.
- החפייה בכיוון הניצב, תבוצי ע"י מוטות זיון בודדים קשורים באתר. ברזל בממ"מ יהיה ברזל קשור אתר ולא יורשה שימוש ברשתות מרותכות.
- ג. כלובי זיון.**
- עם קבלת צו התחלת העבודה, יתארגן הקבלן לאספקה מיידית של כלובי זיון לכל הקורות והעמודים בפרוייקט.
- הקבלן יידאג לאיחסון נאות של הכלובים באופן כזה שלא ייפגעו מתנאי מזג האוויר. באחריות הקבלן לקים פיקוח עליון של המתכנן מייד עם הכנת הכלובים.
- ד. מוטות זיון מצולעים יהיו לפי ת"י 4466 חלק 3+5. מוטות פלדה עגולים יהיו לפי ת"י 4466 חלק 2. הרשתות המרותכות תהיינה רשתות עיגון לפי ת"י 4466 חלק 4+5 ממוטות מפלדה בעלת כושר הידבקות משופר (פלדה מצולעת) וחוזק גבוה, שכיניה 50. חפיה בין רשתות, אם לא נדרש בתוכניות אחרת, תהיה לפחות 3 משבצות או 50 ס"מ (הגדול מבין השניים).
- ה. אם בגלל כל סיבה תידרש הארכת מוטות פלדת הזיון, ההארכה תבוצע כמפורט בת"י 466 חלק 1 ע"י חפייה תקנית, אולם אם לדעת המפקח עלולה החפייה התקנית לגרום לצפיפות יתר בבטון, רשאי המפקח לדרוש מהקבלן להשתמש באביזרי פלדה תקינים להארכת מוטות. בין אם ההצעה להשתמש באביזרים אלו תהיה ביוזמת המפקח או ביוזמת הקבלן משיקולים שלו, יהיה על הקבלן להציג בפני המפקח תעודות ואישורים

#### חתימה וחותמת המציע

- המוכיחים, שהאביזר המוצע מסוגל להעביר את כוחות המתיחה הפועלים בברזל, ממוט אחד למשנהו עם מקדם הביטחון הנדרש.
- נ. המפקח רשאי לדרוש מהקבלן שיבצע ניסיון או ניסיונות העמסה שיוכיח/יוכיחו את כושר האביזר לעמוד בפני קריעה או היסדקות תחת כוחות המתיחה המופעלים עליו.
  - ז. ההחלטה הסופית בדבר שימוש באביזרי פלדה להארכת מוטות הזיון תהיה בידי המפקח.
  - ז. בכל מקום שיידרשו ריתוכים אל מוטות הזיון, על הברזל להיות מסווג המתאים לריתוך.
  - ח. עובי כיסוי הבטון על מוטות הזיון יהיה 5 ס"מ עבור רכיבים הבאים במגע עם הקרקע או עם מים ו-3 ס"מ עבור רכיבים אחרים, אם לא צוין אחרת בתכניות.

#### 02.17 ראשי כלונס / יסודות בודדים.

הבטון יוכן עם היחס מים-צמנט המרבי  $W/C \leq 0.5$ . יש להכין מראש מספר תערובות ניסיון ולבדוק את חוזקן במועדים שבין יום אחד ו-90 ימים (1, 7, 28, 56, 90). הצמנט יהיה מהסוג CEM II 42.5N או CEM III 42.5N (צמנט סיגים). לפחות באחת מתערובות הניסיון ניתן להשתמש באפר פחם מרחף. האגרטים לבטון יתאימו לדרישות התקן ת"י 3. מי התערובת יתאימו לדרישות ת"י 466, חלק 1, פרק 3. דירוג הסומך של הבטון הטרי יהיה S5 במבחן חמיטה תקני. יעשה שימוש במוספים כימיים, מעכב התקשרות ומוסף על-פלסטי, לפי הצורך. תערובות הניסיון יוכנו על ידי ספק הבטון.

הטמפרטורה ההתחלתית של הבטון הטרי תהיה לא יותר מ- $22 \div 23^\circ\text{C}$  לקראת היציקה ולאחר הגעתו לאתר. לשם כך יידרש קירור הבטון ברוב ימות השנה בשיטות הבאות: החלפה חלקית של מי התערובת בקוביות קרח, קירור מי התערובת ו/או חלק מהאגרטים, כל זאת במפעל הבטון. הצורך בקירור ומידת הקירור יקבעו בהתאם לל"ז של הפרויקט. מבחינה זאת יש עדיפות ברורה ליציקה בחורף ובשעות לילה.

העובי המינימאלי של שכבת בטון הכיסוי, כפי שהוגדר בת"י 466, חלק 1, פרק 6, יהיה 50 מ"מ בצדדים ו-60 מ"מ בחלקו התחתון של כל ראש כלונס / יסוד. בדיקות הבאות יבוצעו באתר לקראת היציקה:

- נטילת מדגמי הבטון עבור בדיקות חוזק הלחיצה בגיל 1, 28, 56 ו-90 ימים; עם זאת יש להדגיש, כי סוג הבטון יקבע רק בגיל 28 ימים (ת"י 466, חלק 1, פרק 3);
- מדידת שקיעת קונוס (מבחן חמיטה) בכל אצווה ראשונה, שלישית והלאה;
- מדידת טמפרטורה התחלתית של הבטון הטרי באופן דומה (אם בוצע הקירור).

אשפרת הבטון המתקשה חשובה במיוחד בתנאי אקלים חם, ובמיוחד להשגת הצפיפות של שכבת הכיסוי הנדרשת להגנה על פלדת הזיון מקורוזיה. יש להקפיד על אשפרה מתאימה בהתאם להנחיות של ת"י 466, חלק 1, פרק 8, ות"י 1923 "עבודות בטון יצוק באתר". כל

#### חתימה וחותמת המציע

שיטת האשפרה תבטיח שמירת רטיבות, לרבות פני הבטון, ברציפות מלאה במשך 7 ימים פחות. השימוש באפר פחם וצמנט סיגים מחייב הארכת משך האשפרה בהתאם לת"י 1923.

#### 02.18 קורות יסוד

יש להקפיד על ניקיון החישוקים ממיץ בטון לפני יציקת הרצפה. וכן את כל הבטון הרופף בפני היציקה (במקרה של יציקה בשני שלבים).

#### 02.19 יציקה בשלבים

מחירי היחידה של ראשי הכלונס והיסודות כוללים יציקה בשלבים.

#### 02.20 רצפות

א. יציקת הרצפה תבוצע בשיפועים לפי המסומן בתכניות, פני הבטון יוחלקו ב"הליקופטר".

ב. החלקת הרצפות וצביעתן תעשה באמצעות קבוצה מנוסה ומומחית לעבודה מסוג זה בעלת ניסיון של 3 שנים לפחות לכל עובד ועובד וניסיון של 5 שנים לפחות למנהל העבודה של הקבוצה, אשר ביצעה בחמש השנים האחרונות רצפות דומות, בהיקף של לפחות 50,000 מ"ר בכל שנה. המפקח רשאי לפסול כל קבוצה אשר טיב הרצפות שבוצעו ע"י אותה קבוצה כנ"ל, אינו מניח את דעתו וזאת ללא צורך לנמק את החלטתו. בנוסף לאישור המזמין טעונה הקבוצה אישור של ספק הצבע בישראל, כי הוכשרה והיא מוסמכת על ידו לביצוע העבודה הנדרשת.

ג. יש להקפיד במיוחד על הרחקת הזיון מפני השטח באמצעות שומרי מרחק

ד. ציפוף הבטון יעשה במרטטים ויישור הבטון יעשה בסרגלים מתאימים. גימור פני הבטון העליונים מוחלק "הליקופטר".

ה. רמת הדיוק הנדרשת של הרצפה בסטייה מהמישוריות תהיה לפי רמת דיוק טובה  $\pm 6$  מ"מ כמפורט בפרק 50 של המפרט הכללי. לאחר גמר יציקת התקרה או הרצפה יכין הקבלן על חשבונו תוכנית מדידה המתייחסת לסטיות במפלס פני הבטון. התוכנית תבוצע על רקע תוכנית הקונסטרוקציה על ידי מודד מוסמך.

ו. בליטות וזיזים יש להוריד באמצעות דיסק לקבלת פני בטון חלקים ככל האפשר.

ז. פני הבטון העליונים יוחלקו ב"הליקופטר". ציפוף הבטון יעשה במרטטים ויישור הבטון יעשה בסרגלים מתאימים.

ח. באזורים בהם לפי קביעת המפקח הרצפה אינה ישרה וחלקה כנדרש יחליק הקבלן את הרצפה על חשבונו באמצעות מדה מתפלסת מתאימה, דוגמת "סיקפלור לבל 25" או ש"ע לעובי של 25-5 מ"מ ובהתאם לדרישות יצרן החומר. הכנת השטח והמתנה לביצוע ציפוי לאחר יישום המדה לפי המפורט בדפי המידע הטכניים של המוצר ולא פחות מ 5 ימים מגמר יציקת המדה ב  $20^{\circ}\text{C}$ .

#### חתימה וחותמת המציע

- ט.** אשפרת הבטון תעשה ע"י החזקת הבטון באופן מתמיד במצב רטוב, החל משלב ההתקשות ועד שהבטון יגיע לגיל 10 ימים. ניתן לבצע את האשפרה ע"י כיסוי הרצפה ביריעות יוטה רטובות או ביריעות מיוחדות לאשפרה.
- י.** גיל הבטון יהיה 28 יום לפחות ושיעור הלחות בבטון יהיה  $\geq 4\%$  בעת ביצוע שכבת היסוד (סיקפלור 161 או סיקפלור 156). או ש"ע
- יא.** חוזק השליפה של הבטון יהיה  $1.5 \text{ kN/mm}^2$  מינימום.
- יב.** על הבטון להיות נקי מקליפות מי צמנט, לכלוך ו/או אימפרגנציה מכל סוג, שמנים וכל מזהם אחר. יש להסיר לחלוטין מזהמים אלה לפני המשך הטיפול בבטון וביצוע ציפוי כתנאי להיקשרות הציפוי החדש לבטון.
- יג.** יש להסיר שמנים ומזהמים שונים מהתשתית. באמצעות מסיר שומנים
- יד.** במידה והסרת השומנים תעשה באמצעות תמיסה אלקאלית יש להמשיך ולשטוף במי ברז עד לקבלת PH ניטרלי.
- טו.** בגמר כל פעולה יש לשאוב אבק בצורה יסודית.
- טז.** יש לבצע הכנת שטח על ידי חספוס והסרת פני הבטון העליונים באמצעים מכאניים. החספוס יבוצע ע"י מלטשת יהלום ו/או מכונת ShotBlast לרמה של CSP3 לפי התקן האירופאי. לאחר ביצוע הליטוש יש לנקות היטב את משטח הבטון על ידי שאיבת אבק ושטיפה (לאחר השטיפה יש להמתין לייבוש של הבטונים).
- יז.** טיפול בסדקים ותפרים.
- 1.** סדקים נימיים ותפרי דמה יש לפתוח באמצעות דיסק לעובי של 3-6 מ"מ ולנקות היטב ולמלא באמצעות שפכטל אפוקסי גמיש מתפלס מסוג "סיקדור 51" או סיקדור 31 במקומות בהם אין דרישה לאפוקסי גמיש או ש"ע.
- 2.** באזור קולטנים ובאזורי מפגש בין פרופיל מתכת ובטון יש לחרוץ כ 10 מ"מ משפת המתכת לעומק 8 מ"מ כדי להעניק עמידות משופרת בפני נגיפה וסידוק.
- יח.** שכבת שחיקה עליונה
- 1.** מינון התערובת לשכבת שחיקה למ"ר יהיה 15 ק"ג אגרגט כדוגמאת 0-40 KORDOR או של פלינטרון 0.8, ובנוסף 7.5 ק"ג אבקת פורטלנד צמנט 300 ללא אפר פחם.
- 2.** לעיסה יוסף פיגמנט צבע בגוון שיקבע ע"י האדריכל בכמות של 4% מכמות הצמנט. הפיגמנט יהיה מסוג המאושר ע"י ספק הבטון או תוצרת "באייר" מגרמניה או שו"ע.
- 3.** חוזק השחיקה הנדרש יעמוד בדרישות שחיקה כך שלאחר 440 סיבובים השחיקה לא תעלה על מ"מ
- יט.** הקבלן יגן על פני הבטון המוחלקים מפני פגיעה, לכלוך וכו' באמצעות פריסת לוחות גבס עמידים למים בשתי שכבות או בכל דרך אחרת ובלבד שתהיה הגנה מלאה על הרצפה לאורך כל תקופת הביצוע ועד לבצוע הצביעה והמסירה.

#### חתימה וחותמת המציע

ת"י 118 (2008)

## טבלה 3 - דרגות חשיפה

דרגת חשיפה	תיאור תנאי הסביבה של המבנה או רכיבי המבנה <sup>(א)</sup>
1	רכיב פנים ב"אווירה רגילה", או רכיב חוץ באזור מדברי, $2$ מ' לפחות מעל פני הקרקע
2	רכיב חוץ כאשר $R > 2$ , $2$ מ' לפחות מעל לקרקע
3	פני רכיב (פנים או חוץ) במגע עם מים שאינם אגרסיביים או עם קרקע שאינה אגרסיבית (ועד $2$ מ' מעליה)
4	רכיב חוץ אם $1 < R < 2$ , $2$ מ' לפחות מעל לקרקע
5	סביבה ימית (הים התיכון) אם $0.2 < R < 1$ , חשוף לרוח מהים או כאשר $R < 0.2$ , מעל גובה $30$ מ' מעל לקרקע
6	כאשר $R < 0.2$ , עד גובה $30$ מ' מעל לקרקע - חשוף לרוח מהים, אך לא להתזה ישירה של מי-ים
7	בנייה ימית בתוך הים, בעומק גדול מ- $2$ מ'
8	נחיס התיכון (ים סוף) באזור התות מי-ים, או בתוך הים, בעומק עד $2$ מ'
9	סביבה או אגרסיביות קלה
10	קרקע אגרסיביות בינונית
11	אגרסיביות <sup>(ב)</sup> אגרסיביות חמורה (בסביבה כזאת חייב הרכיב בציפוי מגן מפריד)

הערות לטבלה:

(א) R מצוין את מרחק הרכיב משפת הים התיכון הקרובה ביותר, בקילומטרים.

(ב) רמת האגרסיביות תיקבע בהתאם למפורט בטבלות 1 ו-2.

בעמודה הימנית בטבלה 3 מצויות דרגות החשיפה, ובעמודה השמאלית מוגדרים תנאי הסביבה שהמבנה או רכיביו חשופים להם. בטבלה זו מתייחס המושג "אווירה רגילה" לחלל פנימי שהלחות היחסית הממוצעת בו אינה גבוהה מ- $60\%$ . כאשר הלחות הממוצעת גבוהה מזה, ייחשב גם רכיב פנים כ"רכיב חוץ". "אזור מדברי" הוא אתר שהלחות היחסית הממוצעת בו היא בתחום  $30\% - 50\%$ . רכיב פנים החשוף לאוויר החיצוני (בסככה, בחניון פתוח וכדומה) דינו כרכיב חוץ. בדרגת חשיפה 3 כלולים גם יסודות ומסדים ללא אטימה, מקלטים ובככות למים מתוקים. בדרגות חשיפה 7, 8 כלולים גם רכיבי מבנה הנמצאים במגע עם מי תהום מלוחים או מי-ים, בעומק המתאים. דרגת החשיפה תוחמר אם בתקופת הבנייה נחשף המבנה או הרכיב לתנאים גרועים יותר למשך זמן ארוך מ-6 חודשים (כגון - אם אינו מטויה או אינו מחופה במשך תקופה כזו).

## 4.2. סיווג הבטון הטרי

## 4.2.1. דרגות סומך

מסווגים את הבטון הטרי, בהתאם לסומך שלו, לבטון בעל דרגת סומך נקוב בטבלות 4, 5, 6 או 7. הערות:

1. דרגת הסומך המפורטת בטבלות 4 עד 7 נקבעו בשיטות בדיקה שונות, שאינן קשורות באופן ישיר זו לזו.
2. ראו הנחיות נוספות ליישום שיטות דירוג הסומך בסעיף 4.1.5.
3. עבור בטון המיועד להיות מצופף באמצעים מיוחדים, כגון אמצעי הידוק לעבודות עפר, דרגת הסומך אינן מסווגות.

8

## חתימה וחותמת המציע

עמוד 148 מתוך 319

**אופני מדידה ותכולת מחירים****א. כללי**

מדידת עבודות בטון יצוק באתר תהיה בהתאם לפרק 02 של המפרט הכללי לעבודות בטון, המפרט המיוחד והתוכניות.

מחירי הבטונים המוצגים בכתב הכמויות יחשבו ככוללים גם:

1. ביצוע פתחים, מעברים, חורים, חריצים, שרוולים, ביטון אלמנטים, קיטום פינות העגלות וכו' והכנות נוספות בתוך קירות, עמודים, קורות, רצפות, תקרות ואלמנטים האחרים כמפורט בתוכניות ובמפרט או המשתמע מהם והן אלו שיידרשו ע"י המפקח לפני בצוע היציקה.
2. סידור וחיזוק לתבניות של כל הפריטים הדרושים למערכות השונות, משקופים וכו' שיהיו מבטונים ומעוגנים בתוך הבטון.
3. עיצוב שקעים פינות וכו', לכל מטרה ובכלל זה עבור שלטים ו/או לחצנים כפי שיידרש
4. עיבוד אלמנטים בצורות גיאומטריות שונות לרבות בקווים קשתיים, עגולים, משוננים וכו'.
5. תמיכות ופיגומים לתמיכה של חלקי מבנה הן קיימים והן חדשים באופן זמני בעת ביצוע העבודה לכל מטרה ולכל גובה שהו לרבות תכנון ובצוע פיגומים מיוחדים לפי דרישות הבטיחות, כגון מתחת לאלמנטים כבדים ובכל מקום שיידרשו על פי התוכניות או לפי דרישת המפקח.
6. עמידה בדרישות סיבולת מיוחדות כנדרש במפרט ובכלל זה ברצפות.
7. ביצוע כל החורים, המעברים, הפתחים, הקדחים, לצורך העברת מערכות או לכל צורך אחר.
8. יציקות בהיקפים שונים וקטנים, קשיי התארגנות, ויציקה במועדים בלתי שגרתיים.
9. יציקה בשלבים.
10. עבודת צביעת הרצפה בתאם למפורט 02.20 סעיף יח'.

**ב. קוצים, עוגנים כימיים**

יהיו כלולים במחיר הרצפה או הקיר או בכל אלמנט אחר ולא ימדדו בנפרד.

**ג. בליטות**

בליטות אופקיות ואנכיות ועיבויים, מקירות, עמודים, קורות תקרות רצפות וכו' אשר לא יוחד להם במפורש סעיף בכתב הכמויות, ימדדו ביחד עם האלמנטים אליהם הם מחוברים.

**חתימה וחותמת המציע**

- ד. **פחי פלדה, פרופילי פלדה שונים, מגולוונים-מעוגנים בבטון**  
 פחי פלדה, מוטות פלדה, פרופילי פלדה שונים, פלטקות, עוגנים, וכו', מעוגנים בבטון ומגולוונים, ימדדו לפי משקל בטון.
- ה. **ברזל לזיון בטונים**  
 מחירי הברזל לזיון הבטון יהיו אחידים לכל הקטרים, אורכים סוגים וכו'. המחיר כולל עיבוד הברזל כגון: כפופים, פיגורות ריתוכים וכו', כמו כן המחיר כולל מוטות ברזל ליצירת רווחים בין שכבות הזיון, "ספסלים" לתמיכת הברזל העליון ברצפות ותקרות, שומרי מרחק למיניהם ובכלל זה דיוידים כולל עצר גזים. **חפיות ברשתות, חפיות ברזל חלוקה ו"ברזל רץ" באלמנטים השונים לא ימדדו ולא ישולם בעבורן.**
- ו. **החלקת רצפות**  
 החלקת רצפות המיועדים לצביעה באפוקסי, תימדד לפי שטח נטו במ"ר ותכלול את כל המתואר בסעיף 02.20 לעיל ובכלל זה כל ההכנות הנדרשות כגון החלקה לרמת הדיוק הנדרשת, סיבי פוליפרופילן, הסרת מי צמנט ושומנים, חיספוס פני השטח, טיפול בסדקים עיבוד בתפרים ואיטומם וכו'.  
 הרצפות תימדדנה בנפרד. החלקת בטון ברצפות בהן מישמים שכבה נגד שחיקה תחשב ככלולה במחיר השכבה נגד שחיקה ולא תמדד בנפרד.

חתימה וחותמת המציע

**פרק 06 - עבודות נגרות אומן ומסגרות פלדה****06.01 כללי**

1. לפני ביצוע עבודות המסגרות, יבדוק הקבלן בהתאם לתוכניות ובאתר הבניה, את מידות כל הפתחים אשר בהם יורכבו מוצרי הנגרות ומסגרות הפלדה. הודעה על אי התאמה בין התוכניות לכתב הכמויות והמפרטים, תימסר ע"י הקבלן/למפקח במסמך כתוב.
2. דוגמאות:
  - א. הקבלן יגיש לאישור המפקח תוכניות העבודה של פריטי המסגרות לאישורו.
  - ב. הקבלן ימציא לאישור המפקח דוגמאות של כל האביזרים וחלקי הפרזול הנדרשים בעבודות המסגרות.
  3. כל אלמנטי הפלדה יהיו מגולוונים.
  4. צורת עיגון כל האלמנטים כגון: משקופים, משקופים עיוורים, סורגים, רשתות, רפפות וכד', יעשה לפי הנחיות שב"ס.

**06.02 משקופי פח לדלתות**

1. בכל הפתחים נדרש להתקין משקופים עיוורים הם יהיו מפח פלדה מגולוון בעובי 3 מ"מ בדיוק של  $\pm 1/2$  ס"מ.
 

רמת הדיוק היא בעלת חשיבות מרבית כדי לאפשר הרכבת דלתות וחלונות עם בקרה ונעילה חשמלית. במידה ולא תתקבל רמת הדיוק הנדרשת, יהיה הקבלן חייב לתקן על חשבונו את העבודה.
2. משקופי דלתות יהיו מפח פלדה מגולוון/מכופף עם הרכבה:
  - א. על משקוף עיוור עובי המשקוף יהיה 2 מ"מ.
  - ב. ללא משקוף עיוור עובי המשקוף יהיה 3 מ"מ.
3.
  - א. כדי לשמור על החלל באזור החורים למנעול, במשקוף תותקן באזור זה קופסא מפח מגולוון בעובי 2 ס"מ.
  - ב. משקופים יורכבו בפתחי המחיצות לפני הבניה, וימולאו בבטון ביציקה משותפת עם החגורות האנכיות.
  4. באלמנטי בטון שונים הקבלן ירכיב את המשקופים בתבניות בטרם היציקה ויחזקם כך שלא יזוזו ולא יתעוותו בעת יציקת הבטון.
  5. כל המשקופים המותקנים בקירות בטון במחירים ניכלל משקוף עיוור מפח מכופף מגולוון בעובי 3 מ"מ.
  6. העומק של כל המשקופים ישתנה ויותאם מקיר לקיר לפי עובי הקיר ולפי גמר הקיר המתוכנן (גמר נקי/טיח/חפוי קרמי וכד').

**חתימה וחותמת המציע**

**06.03 איטום**

יש להבטיח אטימות מלאה בפני חדירת מי-גשמים או חול, בין אגפי החלונות, השערים והדלתות החיצוניות לבין משקופים וכמו כן בין משקופים לבין חשפי הפתחים. החללים מאחורי המשקופים העשויים מפח פלדה ימולאו בטון אטום. המרווחים שבין חשפי הפתחים לבין המשקופים יאטמו במסטיק פוליסולפידי דו רכיבי ממין וגוון מאושר. יש לדחוס את המסטיק לתוך המרווח באמצעות אקדח המיוחד למטרה זו, וכ"כ לכחל את המישק.

**06.04 פרזול לדלתות וחלונות**

1. כל הפרזול יהיה ממין משובח בהתאם מפורט ברשימת הפרזול, לכל אלמנט ואלמנט או בהתאם למפורט ברשימות הנגרות והמסגרות.  
כל הפרזול יותקן אך ורק בהברגה וללא ריתוך.
2. לכל דלת יותקן בית מזוזה בהתאם לבחירת האדריכל, בית המזוזה יסופק ע"י המזמין.
3. העבודות יבוצעו ע"י הקבלן אך ורק לאחר שהאדריכל בחר והשלים את ההוראות לגבי כל הפרזול הדרוש ללא יוצא מן הכלל.
4. הקבלן יספק ויתקין בדלתות צירים, מעצורי דלת, מחזירי שמן, מנעולים מכניים ודרישות פרזול נוספות אם קיימות. הקבלן יעשה את כל התאומים הנדרשים עם המזמין.
5. בדלתות מבוקרות יבוצעו כלל ההכנות הנדרשות בהתאם לתוכניות

**06.05 חומרים**

הפלדה לדלתות, חלונות ומשקופים תהיה בהתאם לתקנים דלהלן או לתקנים שווי ערך.  
ASTM A366 - 72 (1979) מפרט לפלדה, תכולת פחם, ערגול לוחות פלדה בקר, איכות מסחרית.  
ASTM A569 - 72 (1979) מפרט לפלדה עם תכולת פחם 0.35% מקסימום, הלוחות מעורגלים בחם, איכות מסחרית.  
בכל מקרה תתאים הפלדה, מבחינת תכולת החומרים שבה, לגליון.

**06.06 דלתות ביטחוניות****1. דלתות מתכת חלולה:**

א. **חומרים:** הדלתות תיוצרנה מפלדה איכותית בגלילה קרה העונה על דרישות תקן ASTM A 366. כתחליף ניתן להשתמש גם באיכות מסחרית של פלדה בגלילה חמה/כבושה ומשומנת בהתאם לתקן ASTM A 569.

חתימה וחותמת המציע

הפלדה תהיה חופשית מפגמים הנובעים מקריסת הלוחות או גליות הנובעות מיישור לא נכון של הלוחות. עובי הלוחות בחזית הדלת יהיה לא פחות מ 2 מ"מ. הרכב החומרים בפלדה יאשר את גלוונה.

### ב. מבנה :

- ביצוע הדלתות יעשה בדיוק בהתאם לתוכניות היצרן וההכנות לפרזול יהיו על פי הרשימה הסופית של הפרזול המאושרת ע"י המפקח.
- התפרים בקצות הדלתות יותכו ברצף והגימור שלהם יהיה חלק באופן שהתפרים לא ייראו. תפרי לוחות בחזית הדלת יתקבלו רק אם אושרו בשרטוטים הסופיים בבית המלאכה ואם רוחב הכנף עולה על 120 ס"מ. אם תפר אנכי יאושר כהכרחי הוא יהיה מחוזק מהצד הפנימי, לכל אורך התפר, בפלטה בעובי הפח וברוחב של לפחות 20 ס"מ ויהיה מחובר אל פח הכנף ע"י ריתוך נקודתי במרווחים של לפחות 50 מ"מ לרוחב ו - 70 מ"מ בגובה.
- עובייה המינימלי של הדלת רגילה יהיה 3/4" (44.5 מ"מ) ושל דלת חשמלית 2" (50.80 מ"מ) במקומות שהפרזול מחייב זאת. כל הדלתות תהיינה בעלות מראה נאה ולא יהיו בהם עיוותים ובלטות. הכיפופים בקצוות יהיו ישרים וברדיוס מינימלי הנדרש מעובי הפח הכפוף.
- הדלת תהיה קשיחה. הקשיחות תתקבל באמצעות רצועות הקשחה מפלדה, רצועות ואנכיות מהודקות בעת ההרכבה בין שתי דפנות הדלת לכל עובי החלל הפנוי בין דפנות הדלתות. הרצועות תהיינה בעובי 0.8 עד 1.2 מ"מ לפחות ומרווח ביניהן לא יעלה על 10 ס"מ ממרכז למרכז. החללים בין צלעות החיזוק ימולאו בצמר סלעים מינרלי מבודד ודחוס בעובי 1" ובמשקל מרחבי של 60=70 ק"ג למ"ק.
- אם הדלת לא תעמוד בבדיקה הסטטית, הקבלן יהיה חייב לחזק את המבנה שלה על חשבוננו.
- הקצוות האנכיים של הדלת יחוזקו ע"י פרופיל תעלה מפח בעובי של 3 מ"מ אשר יורכב לכל אורך הדלת. קצוות הדלת העליון קצות הדלת העליון והתחתון ייסגרו ע"י פרופיל תעלה רצוף גם הוא בעובי 3 מ"מ עם חיבור ריתוך נקודתי לשני לוחות החזית במרחקים של לפחות 10 ס"מ.
- הפרופיל הסוגר ירוחב ברציפות אל פרופיל החיזוק האנכי בכל ארבע הפינות ליצירת מסגרת היקפית קשיחה ומרותכת לכל אורכה.
- לפרופיל התעלה העליון שבדלת יחובר פרופיל תעלה נוסף בעובי שלא יהיה קטן מ 1.5 מ"מ. פרופיל זה ירוחב למקומו בפינות ובמרכז. ההתקנה של פרופיל הסגירה תעשה רק ע"י הלחמה.
- פרופיל הקצה ופרופיל הסגירה יותכו כך שיהיו קבועים ובלתי ניתנים להסרה.

### חתימה וחותמת המציע

**ג. חיזוקים לפרזול:**

- כל הניקובים, החיזוקים הקדוחים וההברזות עבור הפרזול החבוי חייבים להיעשות בבית המלאכה כאשר הפרזול מורכב חיצונית על הכנף או המשקוף. רק החיזוקים הנדרשים מהקידוחים וההברזות יבוצעו בשטח.
- העובי המינימלי הדרוש עבור חיזוקי הפרזול יהיה כדלקמן:
 

צירים משוקעים וצירים	10 מ"מ
צירים המותקנים חיצונית	6 מ"מ
חיזוקים למנעולים ומחזירים	5 מ"מ
חיזוקים פנימיים עבור כל פרזול	
המורכב על פני הדלת	5 מ"מ
- באותם מקומות בהם נדרש פרזול המופעל חשמלית כפי שמופיע בתכניות העבודה המאושרות ע"י המפקח, סגירות הפרזול וקופסאות חיבור (חשמל) יסופקו ויחוברו ביניהם דרך צינורות בקוטר "1/2 מאושרים למעבר חוטי חשמל וחיבורי חשמל.
- במקומות שבהם משורטטים קופסאות חיבורים, הקופסאות צריכות לכלול פנל גישה מפח מעובי המשקוף מחובר בעזרת 4 ברגים בקוטר "8/32 לפחות, ברגי בטחון שיחוברו במרווחים של לפחות 15 ס"מ ממרכז למרכז.

**ד. מסגרות לזכוכית ומעצורים:**

- הזיגוג בדלתות יקבע בתוך מסגרות מפרופילים זהים לסרגלי הקף הכנף והנ"ל ירותכו נקודתית לכנף בשני הצדדים במרווחים של לא פחות מ - 12.5 ס"מ ציר.
- סרגלי הזיגוג הפריקים עשויים מפח 2 מ"מ עם חיבורי גרוג בפנות ומתאימות במידותיהם לפתח ומחוזקים בעזרת ברגי בטחון בקוטר "8/32 שקועים במישור הסרגל במרווח של 20 ס"מ ממרכז למרכז לכל היותר.
- ה. **גימור:** בגמר הייצור יתוקנו כל הפגמים והסימנים שנוצרו בדלתות בזמן הייצור, הפגמים ימולאו וימורקו כדרוש כדי ששתי החזיתות ושני הקצוות האנכיים יהיו חלקים וללא פגמים.

**2. משקופי מתכת חלולים:**

- א. **חומרים:** המשקופים יהיו בנויים מפחי פלדה בגלילה קרה באיכות מסחרית בהתאם לתקן ASTM A 366 או לחילופין מפלדה מעורגלת בהם באיכות מסחרית לפי תקן ASTM A 569. הפלדה תהיה נטולת חורים, קילופים, סדקים, סלילים ופגמים חיצוניים אחרים. עובי המתכת יהיה לא פחות מ - 2 מ"מ. הרכב החומרים בפלדה יאפשר את גלוונה.

**ב. מבנה:**

- כל המשקופים יהיו מרותכים במידות והסוגים כמצוין בתוכניות העבודה.

**חתימה וחותמת המציע**

- כל המוצרים המוגמרים יהיו מושלמים במראה, ישרי זווית וחסרי פגמים, עיוותים ובליטות. חלקי הפלדה המעורגלת יהיו ישרים ובעובי אחיד לכל אורכם.
- פרטי המשקופים מכל צידיהם יהיו בהתאם לרשימת המשקופים ובהתאם לתוכניות היצרן שאושרו לביצוע.
- חיבור הפחים בפינות המשקוף יהיה מלא וסגור היטב והפינות תחוברנה בחיבורי זווית (גרונג).
- החיבורים יהיו מרותכים באופן רציף ומלא. לא יתקבל שימוש בלוחיות חיבור או במשולשים.
- העומק המינימלי של המעצורים בפתחי הדלתות יהיה 15 מ"מ.
- באותם מקרים בהם גודל המשקופים מוגבל בגלל אפשרויות ההובלה, יאפשר המפקח לקבלן ייצור המשקופים בחלקים. חלקי המשקוף יסומנו כך שהמרכיבים באתר יזהו את סדר החיבור. במקומות החיבור המאושרים ע"י המפקח יותקנו זיטני פלדה בפינות הפרופיל אשר יבלטו 10.0 ס"מ לפחות מכל צד של החיבור. זיטני החבור יהיו באותו עובי כמו המשקוף.
- חיזוקים לפרזול: כל הניקובים, החיזוקים, הקדוחים וההברזות עבור פרזול חבוי חייבים להיעשות בבית המלאכה. כאשר הפרזול מורכב חיצונית על הכנף או המשקוף רק החיזוקים הנדרשים מהקידוחים או ההברזות יבוצעו בשטח.
- עובי מינימלי של לוחיות החיזוק לפרזול יהיה כדלקמן:
  - חיזוק לצירים פח 10 מ"מ ברוחב המלא של המשקוף ובאורך 25 ס"מ.
  - חיזוק פלטה נגדית של מנעול - 4.5 מ"מ.
  - חיזוק המחזיר האוטומטי - 5 מ"מ.
- חיזוק לפרזולים המותקנים חיצונית על פני המשקוף 4.5 מ"מ. במקומות שבהם קיים פרזול המופעל חשמלית ומוצג על תוכניות העבודה של היצרן שאושרו על ידי המפקח, יותקנו סגירות הפרזול וקופסאות חיבורים (חשמל) שיסופקו ויחברו אחד עם השני ע"י קונקטורים דרך צינוריות בקוטר 1/2".
- במקומות בהם משורטטים קופסאות חיבורים, הקופסאות צריכות לכלול פנל גישה מפח בעובי המשקוף מחובר בעזרת לפחות 4 ברגים בקוטר 8/32 ברגי בטחון שיחברו במרווחים של לא יותר מ - 15 ס"מ מרכז למרכז.

#### ג. עוגני רצפה:

- במידה ומשקופים יוצקו בקירות יהיו עוגני הרצפה עם 2 חורים לחיבורים אשר יהיו מחוברים לצד פנים של המשקוף ב - 4 נקודות ריתוך לכל עוגן לפחות.

#### חתימה וחותמת המציע

- עובי עוגני הרצפה יהיה זהה לעובי המשקוף.

**ד. עוגני צד:**

- משקופים להתקנה בקירות בניה יסופקו עם עוגני צד מתאימים. העוגנים יהיו עשויים מרצועת פח מאותו העובי של פח הפלדה במשקוף. גודל הרצועות לא יפחת מ - 25X5 ס"מ והוא יהיה פח גלי ו/או מנוקב. מספר העוגנים בכל צד של משקוף יהיה כדלקמן:
- משקופים עד גובה של 2.25 מ' - 4.
- משקופים מ - 2.25 עד גובה 2.4 מ' - 5.
- משקופים מעל גובה של 2.40 מ' - 1 עוגן נוסף על כל 45 ס"מ או חלק ממנו.
- משקופים להתקנה בפתחים קיימים ינוקבו וחוריהם יורחבו כך שיתאימו לקבלת ברגי פיליפס ויסופקו מחוזקים ומחוברים למקומם ב - 4 ריתוכים לפחות.
- מספר העוגנים והמרחקים ביניהם יהיה כמתואר בסעיף (א) לעיל. עוגני ובריחי בטון יסופקו ע"י הקבלן.
- משקופים להתקנה בבטון טרום מוכן, בניה או פתחי פלדה אשר אינם מיועדים לחיבור בעזרת ברגי פיליפס ייוצרו ויסופקו עם עוגנים לפי תוכניות היצרן שיאושרו על ידי המפקח.
- הכיסוי של ההברזות וההברגות כנגד חדירת בטון או חומר מילוי יהיה עשוי מפח פלדה בעובי 0.6 מ"מ.
- סרגלים מפלדה בעובי 1/2 מ"מ לפחות יחוברו בריתוך בכל מקום בהם יש שקעים לפרזול על גבי משקופים המיועדים בפתחים בנויים או בפתחי בטון.
- כל המשקופים יסופקו עם שני (2) שומרי מרחק זמניים מפלדה לתחתית המשקוף כדי שישמשו כהגנה בפני כפיפת המשוקף בעת המשלוח וההתקנה.

**ה. גימור:**

- לאחר הייצור יתוקנו כל הסימנים שעל פני השטח הנובעים מביצוע העבודה וכל הפגמים. כל החיבורים המרותכים ישויפו למצב חלק ואחיד.
- באותם מקומות בהם נדרש פרזול המופעל חשמלית כמפורט בתוכניות העבודה המאושרות ע"י המפקח, יש לסיים הכנות תשתית חשמלית המבוצעות כמפורט בפרק 08 לפני ביצוע התקנת המשקופים.

**3. אחסנה שמירה ואחריות**

- א. על הקבלן מוטלת האחריות לדאוג ששריטות או עיוותים צורניים כלשהם שנגרמו למשלוחים בעת ההעברה האחסון וההרכבה, ינוקו היטב ויכוסו בצבע נגד חלודה.

**חתימה וחותמת המציע**

- ב. יש להסיר את האריזות או הכיסויים של דלתות מיד אחרי האספקה באתר הבניה. הדלתות יאוחסנו במצב אנכי כאשר ביניהם יקבעו שומרי מרחק לאפשר זרימת אויר ביניהן.
- ג. כל המשקופים ייבדקו לפני ההתקנה ויתוקנו על ידי הקבלן ועל חשבונו כל עיוותים עקמומיות או זוויות שאינן ישרות.
- ד. יש להניח את המשקופים ישר ובמאונך ועליהם להישאר ישרים ומאונכים עד התקנתם הסופית בקירות.
- ה. מרווחים בין דלתות וחלונות לבין משקופים:
- בין הדלתות לבין משקוף עליון וצדי המשקוף - 3 מ"מ
- בין הדלת והרצפה כאשר אין מפתן - 10 מ"מ

#### 06.07 צביעה וגליון של מוצרי מסגרות

##### 1. משקופים עיוורים

משקופים עיוורים יהיו מגולוונים באבץ חס בשכבה של 70 מיקרון לפחות. הכנת המתכת והגליון יעשו לפי הנדרש להלן.

המשקופים העיוורים כוללים גם השלמת חלק בולט ונפרד, מרוחק מראש, עבור גמר טיח/חיפוי על גבי הקירות, הכל בהתאם לפרטים השונים.

##### 2. מוצרי מסגרות מגולוונים וצבועים

- א. מוצרי מסגרות, שיש לגביהם דרישה להיות מגולוונים וצבועים, כגון משקופי דלתות שיקבעו בזמן יציקת הקירות, יגולונו ויצבעו כמפורט בהמשך.
- ב. הפלדה במוצרים תהיה בהרכב חומרים המתאים לגליון. הגליון והצביעה יעשו בהתאם להמלצות המגליון ויצרן הצבע.
- ג. תהליך הגליון והצביעה יהיה כדלקמן:
- ניקוי המשטחים המיועדים לגליון מלכלוך, חלודה.
  - המשטחים יהיו יבשים.
  - הסרת סיגי ריתוך, שירי צבע, זפת ובטון מהמוצרים.
  - חרור חורים הקצוות של רכיבים חלולים ואטומים, בקוטר הנדרש ע"י המגליון כדי לאפשר אוורור, כניסה וניקוז של האבץ.
  - טבילת המוצרים באמבט של אבץ נוזלי בטמפרטורה של 450°C צלזיוס. עובי שכבת הגליון יתאים לנדרש בת"י 918 בהתאם לעובי הפלדה הנטבלת. הציפוי יהיה רציף וללא פגמים.
  - הכנת שטחי הפלדה המגולוונת לצביעה ע"י שטיפה קלה בחול, ולאחריה הסרת שומנים ולכלוך ע"י חומר ניקוי כדוגמת דטרגנט -70BC מתוצרת "כמעית עש" או ש"ע.

#### חתימה וחותמת המציע

- צביעה בצבע יסוד אנטיקורוזיבי דוגמת "אוניסול ZN" של טמבור או ש"ע בעובי 50 מיקרון.
- צביעה עליונה בשתי שכבות צבע איתן, פוליאור או סופרלק בגוונים שונים בהתאם לדרישות האדריכל, בעובי 40 מיקרון כל אחת.
- 

**06.08 תוכניות יצור**

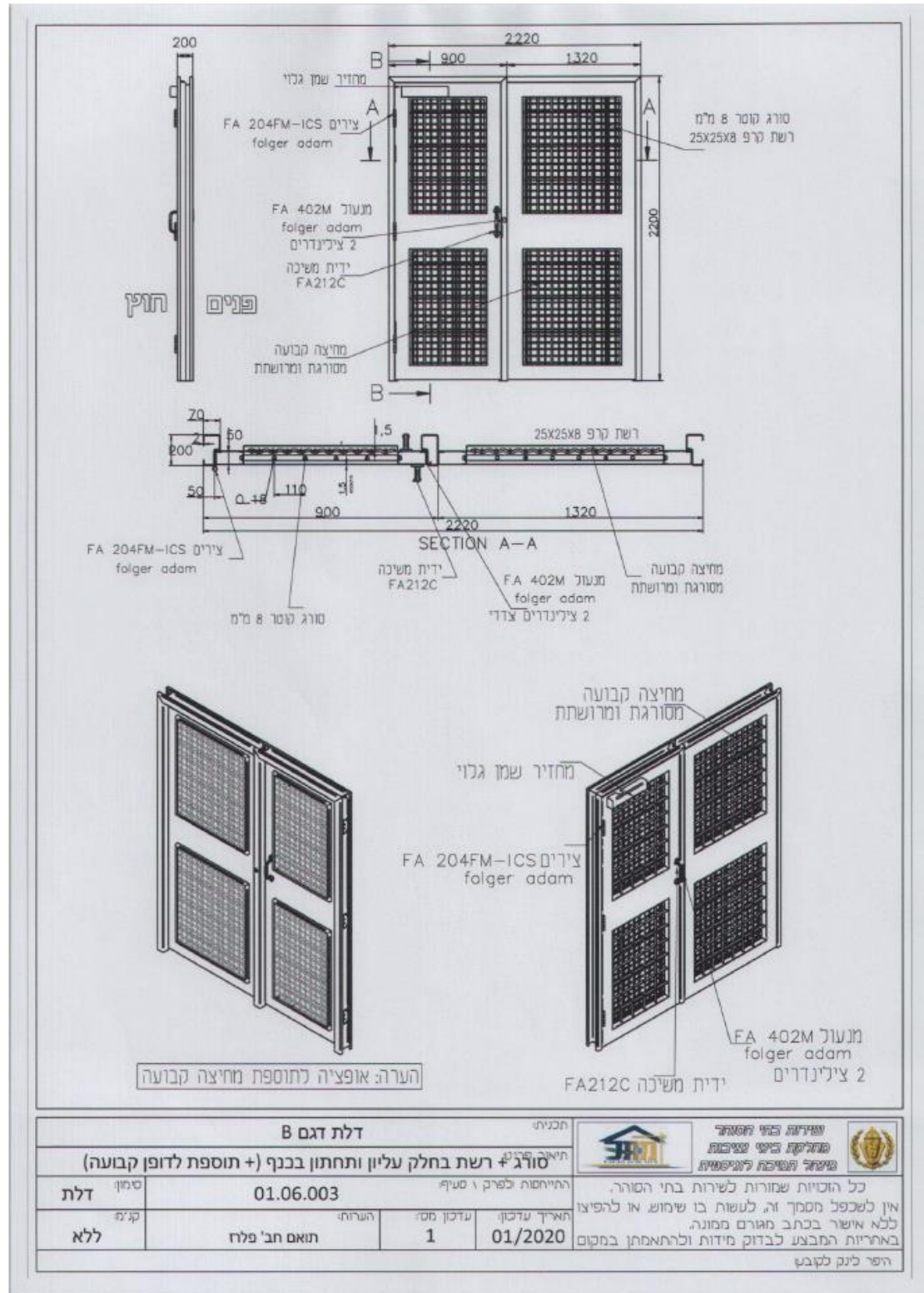
1. הקבלן מחויב להגיש לאישור הפיקוח תוכניות יצור (Shop Drawing) של כלל האלמנטים בפרויקט לרבות חלונות, דלתות, מטבחים ועוד.

**06.09 אופני מדידה ומחירים**

1. תכולת המחירים תכלול את הנאמר להלן:
  - א. מילוי המלבנים (המשקופים) מפלדה, בקירות בנויים, בבטון מסוג ב-30 מסוג הבטון היצוק בקירות בטון.
  - עיגון/קיבוע אלמנטי המסגרות השונים בתבניות אלמנטי הבטון השונים לפני היציקה כולל חיזוקם וייצובם. עיגון / קוצים להתחברות עם בטון קיים.
  - ב. הגנה על כל העבודות, בפני פגיעה פיזית וכימית ופגיעות אחרות.
  - ג. ציפוי כנפי עץ בפורמייקה ו/או אלומיניום וכד', בהתאם למסומן ברשימת הפתחים ו/או פרטים.
  - ד. עבודות הגליון והצבע של כל רכיבי הפלדה לרבות משקופים, צביעת כל רכיבי העץ. צביעת שתי השכבות העליונות תהיה בשני גוונים שונים.
  - ה. כל הטיפול הנדרש כנגד מזיקים.
  - ו. כל שילוט האזהרה הנדרשות על דלתות וארונות הידרנטים, חשמל, תקשורת וכד'.
  - ז. שינוי המידות בגבולות 5% (חמישה אחוזים) לא יגרור אחריו את שינוי מחיר היחידה.
  - ח. אספקת מפתח - מאסטר.
  - ט. כל ההכנות הנדרשות לדלתות המבוקרות, בן בדלת והן במשקוף ועד לתעלה מאספת.

חתימה וחותמת המציע





חתימה וחותמת המציע

עמוד 160 מתוך 319

**פרק 07 - מתקני תברואה**

קבלן המשנה לביצוע מתקני תברואה וכיבוי אש יהיה קבלן רשום ברשם הקבלנים בסעיפים המתאימים ובסיווג "בלתי מוגבל".

**07.1 תיאור****07.1.1 תיאור הפרויקט**

שב"ס מתכנן הקמת אגף חדש של תאי מאסר שייבנה בשיטה טרומית. קבלן הטרומי יספק מבנה בנוי הכולל כלים סניטריים. מוצאי צנרת ביוב והמים מוכנים בחלקו החיצוני. במסגרת עבודת קבלן האינסטלציה עליו להשלים את המערכות לפעולה מושלמת, כפי שמפורט במסמכי המכרז.

**07.1.2 תיאור העבודה**

פירוט תכולת העבודה במסגרת מכרז/חווזה זה:

1. התקנת מערכת סילוק מי גשם מגגות המבנים לשפיכה חופשית על פני הקרקע.
2. חיבורי מים וביוב לכלים סניטריים (לא כולל הכלים עצמם). כל הצנרת לחלוקה באגף מותקנת גלויה על קיר המבנה.
3. ניקוז חצר מרכזית בתעלה המחוברת לתא סיפון ולמערכת הביוב.
4. חיבור מערכת הביוב לביוב הקיים במחנה,
5. חיבור מערכות המים לצריכה וכיבוי למערכות הקיימות במחנה.
6. מערכת אספקת מים לצריכה קרים וחמים לכלל צרכני הפרויקט.
7. מערכת כיבוי אש בתוך המבנה ומסביבו הכוללת ארונות ציוד, גלגונים, מטפים וצנרת אספקה.

**07.2 כללי****07.2.1 מסמכים מחייבים**

כל העבודה תבוצע בהתאם למסמכים הבאים:

1. מפרט הטכני הכללי לעבודות בנין שבהוצאת הועדה הבין-משרדית המשותפת למשרדי הממשלה, פרקים 00, 07, 08, 16, 34, 57.
2. הל"ת - הוראות למתקני תברואה.
3. תקן ישראלי מס. 1205, 2206, 1596 וכל תקן רלוונטי אחר.
4. כל התקנים הישראליים העדכניים החלים על הציוד והחמרים הנדרשים.

**07.2.2 ציוד**

כל הציוד אשר בדעת הקבלן להשתמש בו לביצוע העבודה, טעון אישור המתכנן והמפקח לפני תחילת העבודה. ציוד אשר לא יאושר על ידם, יסולק מן המקום ע"י הקבלן על-חשבונו ויוחלף בציוד אחר מסוג מאושר. כל העבודות תבוצענה בהתאם לתכניות וכל יתר המסמכים באורח מקצועי נכון, בכפיפות לדרישות התקנים הנ"ל ולשביעות רצונו של המהנדס ונציג המזמין.

**חתימה וחתימת המציע**

עבודות אשר הוראת דין כלשהוא מסדירה ביצוען או שלגביהן קיימות דרישות, תקנות וכו' של רשות מוסמכת (כגון: חברת החשמל לא"י לגבי עבודות החשמל, השלטונות הסניטריים המתאימים לגבי עבודות אינסטלציה וביוב וכו') תבוצענה בהתאם לאותן דרישות, תקנות וכד' ובהתאם להוראת הדין המסדירה ביצוען.

המפקח והמתכנן רשאים לדרוש שהקבלן ימציא לידו אישור בכתב על התאמת העבודות לדרישות, תקנות וכד' של אותה רשות, והקבלן מתחייב להמציא אישור זה.

יש לקבל אישור יועץ חשמל מוסמך למתקני החשמל שתחת אחריות קבלן האינסטלציה. המזמין שומר לעצמו את הזכות לספק כל הציוד או חלקו לקבלן.

לשם קבלת אישור על הציוד, בין אם הוגדר במפרט ובין אם לא הוגדר בו, על הקבלן להגיש למהנדס מידע כולל ושלם על הציוד, לרבות: דף מידות כלליות, נתוני פעולה, פרטי חומרים וכל אינפורמציה אחרת שתידרש. כל המסמכים האלה יישאו את חתימת הקבלן המאשרת כי בדק ומצא שהציוד אותו הוא מבקש לאשר תואם את התוכניות ואת דרישות המתכנן.

בנוסף לאחריות הקבלן לעבודה בשלמותה - כפי שנקבע בחוזה ובמפרט הכללי - יתן הקבלן אחריות של 5 שנים עבור כל הציוד המורכב במסגרת עבודתו, כגון: משאבות, מיכלים, דוודים, לוחות חשמל, מערכות בקרה וכו'. אחריות זו מתייחסת לטיב הציוד ופעולתו התקינה. האחריות לא כוללת שירות תקופתי.

#### 07.2.3 קבלני משנה

הקבלן אינו רשאי להעסיק קבלן משנה, או למסור לו עבודה, מבלי שקבלן המשנה יאשר מראש בכתב ע"י המפקח. המזמין רשאי, לפי ראות עיניו, להתנגד או לאשר קבלן משנה אחר, או אפילו לפסול את כולם ללא נתינת נימוקים, גם לאחר שהלה התחיל את העבודה ואין הקבלן הראשי מתנגד לכך.

ההסכמה לקבלן משנה זה או אחר אינה פוטרת את הקבלן מן האחריות לגבי חלקו בעבודה, אשר בוצעה ע"י קבלן המשנה ו/או החומרים אשר המשתמש בהם, הדרישות והתנאים הסוציאליים החלים עליהם.

#### 07.2.4 קביעת אביזרים או השארת חללים

על הקבלן לקבוע בבנין, עם התקדמות העבודה, ללא תשלום נוסף, שרוולים, פתחים, עוגנים, טריזים וכד' כפי שיידרש וכן להשאיר חורים, גומחות, שרוולים, פתחים, חריצים, או שקעים למעבר צנורות, כבלים, תעלות וכיו"ב. חציבת פתחים, חריצים, קידוחים וכו' בבטונים לאחר ביצוע השלד יבוצעו אך ורק באישור המפקח ועל חשבון הקבלן.

#### 07.2.5 מסירת המערכות

מסירת המערכות תעשה בשלב שבו נגמרו כל העבודות שהן נשוא חוזה זה וקבלת טופס לאיכלוס המבנה.

התנאים למסירת המערכות הן:

#### חתימה וחותמת המציע

1. הקבלן הגיש מסמך רשמי עם אישור מכון התקנים הישראלי ובו הוא מאשר כי כל המערכות שהותקנו על ידו עונות על התקנים הישראליים לבטיחות.
  2. הקבלן סיים את ביצוע כל העבודות במערכת הנדונה עד לשלב הנ"ל.
  3. הקבלן סיים את הבדיקות והויסות של המערכת והכין מסמכים מתאימים עם תוצאות הבדיקות.
  4. הקבלן בצע את הרצת המתקנים.
  5. הקבלן מילא את ההוראות בנושאי הדגמה והדרכה כמפורט.
  6. הקבלן הכין ומסר את ספרי המתקן כנדרש במפרט, ראה להלן, כולל תכניות " AS MADE".
- המזמין שומר לעצמו את הזכות לערוך בדיקות ובדיקות חוזרות חלקיות או כוללות של המערכות תוך הסתייעות בטכנאי הקבלן.
- בעת המסירה יהיו במקום מטעם הקבלן מהנדס הפרויקט וטכנאים שעסקו בהתקנת והרצת המתקנים בהתאם למערכות הנמסרות וכמו כן צוות מטעם "עתידיים".
- תיקונים ירשמו בפרטי כל ביקורת קבלה והקבלן מתחייב לתקנם תוך זמן קצר.
- הקבלן מתחייב למסור תכניות AS MADE למפקח לפחות שבוע לפני מועד קבלת העבודה. לא תתקבל עבודה ללא מסירת תכניות AS MADE בתאריך שיקבע ע"י המפקח.

#### 07.2.6 תכניות AS MADE ומסמכים

בגמר העבודה, לקראת מועד קבלת העבודה (בתאריך שיקבע ע"י המפקח), ימציא הקבלן למפקח 3 סטים של ספר המתקן ותכניות מלא המבטא את העבודה כפי שבוצעה, הסט יכלול את עבודותיו ויוגש על גליונות לבנים מקופלים ובקובץ וסט קבצי תכניות ב-Autocad גרסה 2017 לפחות ובאיכות מעולה.

הסטים יכללו כדלהלן:

1. סט מלא של תכניות התקנה מעודכנות "כמבוצע" שבהם סומנו כל השינויים, התוספות והסטיות שנעשו בביצוע ביחס לתכניות המקוריות ולתכניות של הציוד הקיים מאושרים ע"י היועץ כתוכניות עדות. תכניות עדות תשתיות יבוצעו ע"י מודד מוסמך וכללו מיקום מדויק של הצנרת, התאים, השרוולים, קטרים (צנרת ושוחות), מפלסים אבסולוטיים - T.L. שוחות ו-I.L. כניסת/יציאת צנרת.
2. ההוצאות בגין העבודה הנ"ל כלולות בהסכם עם הקבלן ולא ישולמו בנפרד.

#### 07.2.7 ספר המתקן

ספר זה יכלול בין היתר:

1. תאור המתקנים - כולל תיאור פעולת המערכת והתוכנה ליישום תפ"מ זה.
2. רשימה של כל פרטי הציוד המרכיבים את המערכת כולל מס קטלוג של היצרן שם היצרן/סוכן הראשי בארץ כולל הפרטים הבאים: כתובת, טלפון, מס. פקסימיליה וכתובת דואר אלקטרוני.

#### חתימה וחותמת המציע

3. רשימת מנועים ואלמנטים חשמליים עם סימון השתייכות כל אלמנט ועם כל הפרטים הנוגעים כמו תוצרת, סוג, מודל, זרמים, מתחים, בידוד וכו' כמופיע בשלט, כוון אוברלואד וכמוכן שם היצרן/סוכן הראשי בארץ כולל הפרטים הבאים: כתובת, טלפון, מס' פקסימיליה וכתובת דואר אלקטרוני וכו' כנדרש.
4. הוראות הפעלה שוטפת בצורה ברורה ומובנת עם רשימת תקלות אפשריות והטיפול בהן.
5. הוראות אחזקה - הוראות אלה יחולקו לפי קבוצות: אחזקה יומית, שבועית, חודשית ועונתית כנדרש.
6. קטלוגים וספרי מכונה שבהם יצוינו כל הפרטים השייכים לצידוד המסוים שסופק.
7. רשימת חלקי חלוף מומלצים לרכישה ע"י המזמין כולל מסננים, אביזרי צנרת, וכיו"ב.
8. תעודות כיוול של המכשור והבקרה (היכן שנדרש במפרט).
9. הוראות בטיחות במידת הצורך.
10. כל האישורים לביצוע הבדיקות הנדרשות ע"י החוקים, תקנות ודרישות מוסדות ועיריה.
11. רשימת נקודות הבקרה/פיקוד/ התראות- דיגיטלים ואנלוגיים שמועברים למערכת בקרת המבנה, מיקומם וסימונם.
12. תכניות ועקומות למשאבות וציוד אחר.
13. רואים את ההוצאה הזו ככלולה בהוצאות הכלליות של הקבלן, ולא ישולם עבורה כל תשלום נוסף.
14. מסירת תכניות AS MADE ותיק מתקן - התנאי ההכרחי לתשלום החשבון הסופי של הקבלן.

#### 07.2.8 פעולות למניעת קורוזיה ועבודות צבע

כל עבודות הצביעה יבוצעו במפעל בהתאם לדרישות מפרט הטכני הכללי והתקנים הרלוונטים. תיקוני צבע יבוצעו באתר.

בהתחשב בזמן הביצוע של הקמת המתקנים, על הקבלן לנקוט בפעולות למניעת קורוזיה בפרק הזמן עד להפעלת המתקנים

צנורות פלדה מגולבנים המורכבים גלויים יסופקו עם ציפוי צבע חרושתי אפוקסי APC-E לפי מפרט "אברות" בגוון שיקבע ע"י המפקח. עובי כללי של ציפוי 120 מיקרון לפחות.

צנורות פלדה שחורים, מורכבים בתוך האדמה יהיו בעלי עטיפה חיצונית חרושתית APC-3 ובטון דחוס בפנים לפי מפרט "אברות".

כל חלקי פלדה מגולבנת כגון אביזרי צנרת, תליות לצנרת, חיזוקים, זויתני ברזל וכו', יצבעו לפי סעיף 11054 במפרט הכללי לתנאים אקלימיים רגילים (פלדה מגולבנת), אך עובי הכללי יהיה 120 מיקרון לפחות. כל חלקי הפלדה השחורה יצבעו לפי סעיף 1105 במפרט הכללי. עובי הכללי 130 מיקרון לפחות. צינורות פלדה שחורים יסופקו עם ציפוי צבע אפוקסי APC-E לפי מפרט "אברות". עובי הכללי 130 מיקרון לפחות בגוון שיקבע ע"י המפקח.

#### חתימה וחותמת המציע

עבודות הצביעה הן עבודות עזר ואינן נמדדות בנפרד, מחירן כלול במחיר יחידה של הצנורות ו/או הפריטים הצבועים. עבודות הצביעה תבוצענה ע"י צבעים מקצועיים בעלי ידע ביישום צביעה.

גוון צבע של שכבה העליונה לצנורות גלויים יהיה לפי הרשימה כדלקמן:

1. צנורות מים קרים רגילים -תכלת (גוון מס' 42), עם סימון ירוק
2. צנורות מים לכיבוי אש וספרינקלרים -אדום-תמרור (גוון מס' 96)
3. צנורות מי ביוב וסניקות (לצנרת מיצקת ברזל ופלדה) -חום (גוון מס' 75)
4. צנורות מי גשם -אפור בהיר

#### 07.2.9 הנחיות כלליות לכל סוגי הצנורות

התקנת הצנרת בשטח תיבדקנה ע"י "שרות שדה" של יצרני הצינורות ונציג מעבדה מוסמכת (מכון התקנים) ללא תוספת תשלום. עלויות הבדיקות כלולות במחיר החוזה.

##### 07.2.9.1 קטרי הצנרת:

בכל הקטרים המסומנים בתכנית הם קטרים פנימיים.

##### 07.2.9.2 נקיון ושלמות הצנורות:

כל הצנרת חייבת להיות ללא פגמים וכן להקפיד על:

1. אחסון נאות של כל הצנורות באתר בצורה שלא יפגעו באופן פיזי ולא יחדור לכלוך לתוך הצנורות.
2. בדיקת וניקוי כל צנור לפני הרכבתו. צנור פגום לא יורשה להתקנה.
3. איטום קצות הצנורות מידי יום אחרי גמר העבודה.
4. סתימה בפקקי עץ או אמצעי חרושתי אחר מאושר לצנורות גשם או שפכים או מחסומים למנוע חדירת בטון בזמן יציקת תקרות או עמודים.
5. לא יורשה שימוש בשקי מלט משומשים או אלתור דומה. בכל מקום בו מסומן לקבלן "גמר ביצוע" יתקין הקבלן פקק חרושתי מתוצרת יצרן הצנרת, דהיינו - אוגן ואוגן עורר לצנורות מים, או פקק מוברג בהתאם לקוטר. לצנורות שפכים מ-H.D.P.E יתקין הקבלן פקק חרושתי מולחם בקצה הצנור/זקף.

##### 07.2.9.3 שיפועים:

צנורות אופקיים מכל הסוגים יורכבו בשיפועים נכונים, כדי להבטיח אורורם וניקוזם, בהתאם למסומן בתכנית.

##### 07.2.9.4 צנורות בחריצים: (במקרים חריגים באישור המפקח):

הצינורות יכוסו רק לאחר שיבדקו בבדיקת לחץ ויעברו שטיפה. לפני כיסוי הצינורות יש להזמין נציג מכון התקנים לבדיקת התקנתם. צנורות בחריצים יקבעו כך שיהיה הכיסוי לפני הטיח לפחות 12 מ"מ. לצנורות מבודדים יכוסו החריצים ברשת מתוחה מגולבנת.

##### 07.2.9.5 הרכבת צנרת גלוייה:

חתימה וחותמת המציע

הרכבת צנרת גלויה תבוצע כך שלכל צנור תהיה גישה לצרכי תיקונים או החלפה מבלי לפרק צנורות אחרים של המתקנים וגם לא צנורות של המקצועות האחרים. התאום עם הקבלנים האחרים בהתאם לתנאים הכלליים, מתייחס במיוחד להרכבת צנרת גלוייה.

#### 07.2.9.6 תליית ותמיכת צנורות:

כל הצנורות יורכבו על תמיכות מתלים וחובקים מתוצרת "UNISTRUT" דגם P-1000 או "מופרו" עם כל האביזרים האורגניליים הנלווים לתמיכות אלה. תמיכת צנרת נקזים מיציקת ברזל תהיה כך, שבשום מקרה לא יעיק משקל הצנור או האביזר על מחבר הצנרת. הצנורות יבודדו מהחובקים ע"י פסי גומי EPDM. התמיכות, המתלים והחובקים כולל כל האביזרים הנלווים יהיו מגולבנים (גילבון חם), ברגים ואומים מנירוסטה. הקבלן יגיש לאישור פרטי תלית הצנרת שבדעתו להתקין בכל מקרה וביצוע התליות והחיזוקים יהיה אך ורק ע"פ תוכניות מוחתמות "מאושר לביצוע" ע"י המפקח.

#### 07.2.9.7 רקורדים:

אחרי כל שסתום הברגה ובכיוון הזרימה, יש להרכיב רקורד.

#### 07.2.9.8 שרוולים

לכל הצנורות העוברים דרך מחיצות, קירות, או תקרות, יסודרו שרוולים בקוטר גדול לפחות בחמישה עשר מ"מ מהקוטר החיצוני של הצנור העובר בשרוול. השרוולים יותקנו תוך כדי מהלך יציקת הקירות. בכל מקרה בו יתקין הקבלן שרוול שלא בהתאם לצורך או במיקום שאינו נכון או שלא יותקן שרוול יקדח הקבלן על חשבונו קידוח בקוטר תואם באמצעות מקדח יהלום ויתקין שרוול חדש. לא תורשה חציבה מכל סוג שהוא. השרוולים יהיו מצנורות פלדה דרג ב', מגולבנים ובאורך תואם את רוחב הקירות. לאחר התקנת הצנרת יסתום הקבלן את הרווח בין הצנור והשרוול במסטיק מסוג מאושר ע"י יועץ הבטיחות אספקת והתקנת השרוולים וסתימת המרווח ככל שתדרש כלולה במחיר התקנת הצנור. לכל הצנורות העוברים דרך מחיצות/קירות גבס יותקנו שרוולים מחומר עמיד אש ומאושר ע"י יועץ הבטיחות בקוטרים כנ"ל. הפתחים בין הצנור והשרוול ובין השרוול והקיר יאטמו במסטיק מסוג מאושר ע"י יועץ הבטיחות. כל המעברים דרך קירות/רצפות/תקרות יש לבצע לפי פרטי יועץ איטום.

#### 07.2.9.9 הגנות נגד מעבר אש/עשן במעברי צנרת

לאחר העברת כל צנרת בפירים ורטיקליים ואופקיים על הקבלן לאטום על חשבונו את המעברים למניעת מעברי אש ועשן.

1. אטימת המעברים של צנרת פלדה בפירים ורטיקליים :

א. הרווח הנותר בין הצינורות ועד לגבולות החור ברצפה/תקרה ייסגר ע"י בטון רזה

המונע מעבר אש ועשן למשך 2 שעות.

- ב. מרווחים שנותרו ימולאו בחומר עמיד אש למשך 2 שעות והמאושר ע"י מעבדת UL או DIN או BS ומכון התקנים הישראלי. לא יאושר שימוש בקצף פוליאוריטני כלשהו.
2. אטימת המעברים של צנרת פלסטיק בפירים ורטיקליים או במעברים אופקיים:
- א. קולרי אש מתכווצים כדוגמת "AIR-FIRE-TECH" (חוליות). הקולרים יחוברו לקיר/תקרת בטון. מחיר הקולרים כלול במחירי היחידה ולא ישולם עליהם בנפרד.
- באחריות הקבלן לעבור ולבצע את הנ"ל בתאום עם הקבלן הראשי בכל המבנה ולקבל את אישור ממונה הבטיחות של הקבלן לתקינות הביצוע בכתב. באחריות הקבלן למסור את המבנה שכל הפירים אטומים כנדרש. פיר שאיטומו ינזק מכל סיבה שהיא יתוקן על ידי הקבלן ועל חשבוננו.
- בפיר ששטחו עולה על 0.04 מ"ר או שאחת מצלעותיו עולה על 20 ס"מ, יבוצע משטח עבודה למניעת נפילות אשר יישא עומס של 150 ק"ג לפחות. משטח זה יהיה גם עמיד אש לשעתיים.
- אטימת החורים כלולה במחירי היחידה ולא ישולם עליה בנפרד.
- הקבלן יתחייב בכתב בגמור העבודה שאטם את כל המעברים ע"פ דרישות אילו ודרישות יועץ הבטיחות ורשויות הכיבוי.
- לא תשולם לקבלן כל תוספת בגין ביצוע איטום מעברי הצנרת למניעת מעבר אש ועשן.

#### 07.2.9.10 בדיקת לחץ לצנרת ביוב/תיעול

מערכות מבחני לחץ יבוצעו לכל המערכת או קטע לפי דרישת המפקח ובהתאם לדרישות ת"י 1205.6.1, הלי"ת, ת"י 4476. לצנרת מתחת לרצפה יש לבצע בדיקות וידאו ורנטגן בנוסף למבחני לחץ. לצנרת מתחת לרצפה המבחנים יבוצעו לפני יציקת הבטון ואחרי סטיפת המערכת. תוצאות הבדיקות ימסרו במייל למפקח ונציגי המזמין כולל CD. מחיר המבחנים הנ"ל כלול במחיר הצנרת ולא ישולם בנפרד. מבחן הלחץ יבוצע בנוכחות המפקח ונציגי המזמין. לאחר המבחן הקבלן יוציא תעודת מבחן לחץ.

#### 07.2.9.11 בדיקת לחץ לצנרת מים

כל קווי מערכות המים יבדקו בהתאם למפרט הכללי לעבודות בנין ות"י 1205 בנוכחותו ובאישורו של המפקח.

על הקבלן להודיע למפקח על מבחן לחץ לפחות 24 שעות לפני ביצועו ולקבל על כך את אישור המפקח.

מערכות המים לסוגיהן תיבדקנה בלחץ הידראולי של 12 אטמוספרות למשך 24 שעות. לא תורשה ירידת לחץ כל שהיא.

מערכת מים בלחץ גבוהה תיבדקנה בלחץ הידראולי של 27 אטמוספרות למשך 24 שעות.

#### חתימה וחותמת המציע

לצנרת בחריצים, מבודדת או מכוסה בכיסוי כלשהו יש לבצע את הבדיקות לפני סגירת החריצים או הרכבת הבידוד/כיסוי.

העבודות כרוכות בעריכת מבחני הלחץ ההידרוסטטיים, שטיפה וניקוז הקווים לא ישולמו בנפרד ותמורתם כלולה בחוזה עם הקבלן.

#### 07.2.9.12 **חיטוי ושטיפת מערכת המים**

חיטוי ושטיפת מערכת המים הקרים, החמים ומערכת מי כיבוי-אש (הידרנטים) תבוצע ע"י תמיסת מי כלור בהתאם להנחיות משרד הבריאות העדכניות ביותר.

העבודה היא אחראית ביותר ולכן תבוצע בהתייעצות עם משרד הבריאות, בהשגחתו האישית של המפקח, מנהל העבודה ומומחה מוסמך שמוכרים לו כל אמצעי הבטיחות. העבודה תבוצע לאחר השלמת מערכת המים, לפני אכלוס המבנה ומסירתו לשימוש. העבודה תבוצע בצורה כזאת שבכניסת המערכת יכניסו מי כלור בכמות הדרושה ע"פ הל"ת. ע"י משאבת מינון ילחצו את המים למערכת, לאחר מכן ינוקזו כל ברזי היציאה המורכבים במערכת עד שלמים היוצאים יהיה ריח של כלור או שהמים ייבדקו ע"י תמיסה אורטו-טולידול.

אחרי החיטוי יש לשטוף באותה צורה את כל המערכת במים נקיים, שמכל ברז יוצא ומכל שסתום ניקוז יזרמו בפתחה מלאה המים במשך 5 דקות. חיטוי ושטיפת מערכת המים כלולה בחוזה עם הקבלן.

#### 07.2.10 **שילוט וסימון צנרת ואביזרים**

##### 07.2.10.1 **כללי**

על הקבלן לספק ולהרכיב שלטים לזיהוי הציוד, הברזים, הצינורות, וכן לשרטט בעזרת צבעי שילוט על כל צינור את תפקידו וכן כיוון הזרימה.

את השילוט והסימונים על הצנרת יש לעשות לאחר צבע סופי ולאחר אישור דוגמאות שילוט ע"י המפקח.

מיקום השלטים והסימונים יהיה במקומות נוחים לקריאה, מאושרים ע"י המפקח. צבע השלטים בהתאם לצבע הצינורות, הברזים או הציוד, או לפי דרישת המפקח.

קבלת העבודות מותנית, בין היתר, בביצוע מושלם של דרישות צבע וזיהוי לשיעור רצון המפקח.

##### 07.2.10.2 **זיהוי צינורות**

כל עבודות זיהוי הצינורות יהיו כפופים לת"י 659.

כל הצינורות יסומנו לאחר צביעתם ו/או בידודם לכל אורכם עם טבעות (מדבקות) זיהוי סביב הצינור, במרחק לא יותר מ- 3.00 מטר וע"י כל הסתעפות או שסתום.

ע"ג טבעות זיהוי יסומנו יעודי הצנרת וחיצים לכיוון הזרימה במרחקים של 3 מטר בקו ישר, אחד אחרי כל זזית או הסתעפות ומינימום אחד בכל חדר או חלל. השלטים יהיו מודבקים היטב לצינורות.

טבעות זיהוי לצינורות יהיו מסרטים פלסטיים מודבקים לצינור, ברוחב 8 ס"מ ובאורך בהתאם לקוטר הצינור. צבע שלט או חץ ואותיות יהיה בהתאם לדרישות המזמין.

#### **חתימה וחותמת המציע**

**07.2.10.3 זיהוי ציוד וברזים**

לכל ברז יסופק ויורכב שלט עם יעוד הברז ומספר אזור/חלל/חדר אליו הוא שייך. השלט יהיה במידות 5X8 מ"מ עם אותיות בגובה 6 מ"מ. השלטים לברזי שריפה או לברזי סגירה בקווי כיבוי אש יהיו 15X5 ס"מ עם אותיות בגובה 8 מ"מ. השלטים יהיו מוחזקים היטב לברזים באמצעות אזיקונים/שרשראות מנירוסטה או פליז עם ציפוי ניקל-כרום. השלטים לציוד ולברזים ראשיים בחדרי משאבות ובפירים יהיו מחומר פלסטי "סנדביץ" בהתאם לאישור המזמין. השלטים יהיו מוברגים באמצעות ברגי נירוסטה או מוחזקים באמצעות שרשראות כנ"ל או אמצעים אחרים שיאושרו ע"י המפקח. יותקנו שלטים מפלסטיק "סנדביץ" במידות 53x ס"מ ע"ג תקרות אקוסטיות או קירות במקומות בהם יותקנו ברזי ניתוק בחללי התקרות לצורך איתור מקום ההתקנה.

**07.2.11 עבודות בטון וברזל זיון (לכל סוגי הצנורות)**

הצמנט יתאים לדרישות התקן הישראלי, יובא למקום באריזתו המקורית ויאוחסן במקום מוגן מרטיבות לפי הוראות המפקח. תערובת הבטון תתאים לדרישות התקן הישראלי ותגיע לאתר באמצעות מערבלים ממפעל בטון מורשה. לא תורשה תוספת כל חומר נוסף לתערובת. כל חומר שיפסל ע"י המפקח יורחק מיד מאתר העבודה ע"י הקבלן ועל חשבונו. הברזל לזיון יהיה בהתאם לתכניות, לדרישות התקן הישראלי, והמפרט הטכני הכללי לעבודות בנין. הברזל יכופף ויתאים במידותיו לנדרש בתכניות תוך הקפדה על מידות, אורכים, וקשירת כל מקומות ההצטלבות בחוטי קשירה ע"מ להבטיח קשיחות בזמן היציקה. המפקח רשאי לפסול חלקי מבנה שבדיקתם לא התאימה לדרישות, ולדרוש התקנתם מחדש או הפחתת מחירים. במידה ועטיפת הבטון מופרדת מרצפת הבטון עקב עומק הצנורות, יש לבצע תליות הצנרת מקונסטרוקציה הרצפה באמצעות ברזל מצולע בקוטר לפחות 12 מ"מ כל 1.50 מ' (הקוטר יקבע ע"י הקונסטרוקטור). סביב התליות יוצקו עמודוני בטון. מחיר עטיפת בטון בכתב הכמויות כולל האמור לעיל.

**07.3 בקרת עבודה על ידי מעבדה מוסמכת**

07.3.1 כללי על הקבלן לספק את כל הדרוש לשם השלמת העבודה לפי המובן והכוונה האמיתית של השרטוטים, האומדן והכמויות, בין אם הדבר מסומן או נזכר בפירוט בין אם לאו, בתנאי שניתן להוציא בדרך ההיגיון מן המסמכים הנ"ל שדבר כזה נחוץ לשם ביצוע העבודה ו/או נדרש עפ"י התקנים הישראליים ת"י 1596, תקנות NFPA13 והוראות כבאות והצלה.

**חתימה וחותמת המציע**

בכל שלב ושלב באחריות הקבלן להזמין ביקורת מכון התקנים ונציגי "שרות שדה" של יצרני/ספקי הצנרת והציוד לבדיקת טיב העבודה. מחיר הבדיקות כלול בחוזה ולא ישולם בנפרד.

דו"חות ימסרו למפקח. בסוף העבודה יש להעביר למפקח דו"ח ואישור סופי על ביצוע כל העבודות בתחומו של הקבלן. יש לראות זאת כתנאי הכרחי למסירת העבודה.

07.3.2 אישור מעבדה מוסמכת למתקני תברואה וכיבוי אש לפי 1205 ו-2206 הקבלן מתחייב בזה להזמין לבדיקה נציגי מעבדה מוסמכת לבדיקת המערכות המותקנות להתאמה לת"י 1205 על כל חלקיו ולת"י 2206 לעמדות כיבוי אש. באחריות הקבלן להזמין את הבדיקה במועד מתאים להתקדמות הביצוע ובשלב שבו ניתן לראות את המערכות נשואות הבדיקה. אישור העבודה המבוצעת וטיפול ברישוי המערכת הינו חלק בלתי נפרד מעבודת הקבלן, ותשולם ע"י הקבלן.

#### 07.4 צנרת ואביזרים

07.4.1 צנרת פלדה מגולוונת סק. 40 (מי שתיה קרים/חמים, מי כיבוי אש)

1. בשימוש במערכות מי שתיה, מים לעמדות כיבוי אש, ניקוזי מזגנים באזורים רגישים.

07.4.1.2 צינורות מים לשימוש (קרים וחמים) ולכיבוי אש לברזי שריפה מורכבים בתוך הבניין, גלוי בקוטר 1/2" - 6" יהיו צינורות פלדה מגולבנים סקדיוול 40 בלי תפר מחוברים בהברגה, "3"-6" עם מחברי QUICKUP לפי תקן ASTM 53 ות"י 593 כולל ספחים.

1. צנורות בקוטר עד 2" יבוצעו בהברגה עם ספחים מגולבנים מיצקת חשילה.

2. צנורות בקוטר מעל 2" יבוצעו בריתוך.

3. ספחי הצנורות בקירות יצבעו בשכבת "פריימר" ובשתי שכבות לכה על בסיס ביטומני, שחורה ויעטפו בסרט פוליאטילן דביק המיועד לכך.

4. לאחר התקנת הצנרת בקירות יבוצע ביטון הצנרת לכל ארכה עם תערובת מלט-חול ללא סיד, להגנה בפני קורוזיה. לפני כיסוי הצנורות יש לבצע טסטים ולקבל אישור להתקנתם משרות שדה של היצרן ומעבדה מוסמכת (מכון התקנים). אין לבצע כיסוי הצנורות ללא אישור המפקח.

07.4.2 צנרת פלדה שחורה עם ציפוי בטון פנים

1. הצנורות פלדה שחורים ללא תפר לפי ת"י 530 עם ציפוי מלט פנימי מתוצרת "אברות", ציפוי חוץ-אפוקסי APC-E חרושתי בעובי 130 מיקרון.

2. ספחי הצנרת יהיו מייצור חרושתי, מצופים מלט פנימי. אין לייצר אביזרים באתר. אין לייצר אביזרים ע"י סגמנטים מהצנור המצופה.

3. חיבורי הצנרת יעשו בריתוך ובהתאם להנחיות יצרן הצנרת.

4. צנורות בקרקע יהיו עם עטיפת פוליאטילן חרושתי APC-3.

5. צנורות סמויים יהיו עם ציפוי חיצוני APC-E לפי מפרט "אברות" בעובי כולל 150 מיקרומטרים בגוון זיהוי.

#### חתימה וחותמת המציע

6. צנורות בקרקע יהיו עם עטיפת חול 10 ס"מ מסביב בנוסף לעטיפת פוליאטילן 3-APC.
  7. צנורות מתחת לרצפת בטון יהיו זהים לצנורות בקרקע ובעטיפת בטון מזוין לפי הל"ת ות"י 1205.
  8. תבוצע בדיקת לחץ בהתאם להל"ת ות"י 1205.6, כמו לצנרת שפכים.
- 07.4.3 צנרת HDPE (ביוב סניטרי בבנין)
1. בשימוש במערכת ביוב סניטרי.
  2. אופן ההתקנה והחומרים יהיו בהתאם לת"י 4476 חלקים 1 ו-2 וע"פ הנחיות היצרן.
  3. ספחי הצנרת יהיו מתוצרת יצרן הצינורות.
  4. העבודה תבוצע ע"י אנשים שהוסמכו ע"י יצרן הצנרת ובפיקוחו.
  5. בסיום העבודה על הקבלן לקבל אישור בכתב על טיב העבודה שנעשתה בשטח משרות שדה של היצרן וכתב אחריות של יצרן הצנרת לתקופה של 10 שנים.
  6. הפיקוח של יצרן באתר, אישור הביצוע ואחריות היצרן כוללים במחירי הצנרת.
  7. למתכנן, לנציג היצרן ולמפקח באתר הזכות לפסול עובדים לא מתאימים, מכשור וציוד לא מתאים וכל התקנה אשר נעשתה שלא לפי ההוראות.
  8. בסוף העבודה או לקטעי העבודה ע"פ החלטת המפקח תבוצע בדיקת לחץ ע"פ הל"ת ות"י 1205.6.
  9. תליות צנרת פוליאטילן יהיו ע"פ הנחיות יצרן הצנרת ויהיו חרושתיות כדוגמת תוצרת "רוקו" או "MUPRO" עם רפידות מ-E.P.D.M. בהקף מלא של הצנורות (ראה סעיף "תליות ותמיכת צנורות").
  10. יש להתקין מחברי התפשטות, נקודות קבע ופתחי ביקורת לפי דרישות התקנים הרלוונטים-גם אם לא סומנו במפורש בתכנית. (מחירי הצנרת כוללים גם את האמור לעיל).
  11. יש למלא צנרת שמותקנת בבטון במים בזמן ההתקנה.
  12. על הקבלן לנקות היטב את כל הצינורות מבפנים לפני הרכבתם, וכמו-כן לנקוט את כל כל האמצעים הדרושים כדי למנוע חדירת לכלוך או פסולת לתוכם במשך מהלך העבודה.
  13. צינורות ההברגה יחוברו לאביזרים בהברגה שלמה, כך שיהיה מגע מלא בין קצה הצינור ותושבת האביזר. יש לנקות כל תברג באופן קפדני לפני חיבור הצינורות. חיתוך צינורות הפלדה ייעשה ע"י משור או סכין לחיתוך צינורות, ולאחר החיתוך יש להרחיק כל יתרה הבולטת לתוך הצינור ע"י פצירה או גייצת.
  14. להרכבת מתזים בצינורות SCH 10, יש להשתמש באביזר U. **אין להשתמש ב"הוקר**
- 07.4.4 בידוד תרמי לצנרת
1. צנרת מים חמים ראשית ומשנית גלויה על קיר המבנה תהיה מבודדת בשרוול בידוד גומי מוקצף כדוגמת "תרמופקסגול" או ש"ע מאושר.
  2. צנרת מים חמים בקרקע תהיה דוגמת "תרמופקסגול" או ש"ע מאושר.
  3. לתשומת לב הקבלן - בידוד הצנרת לא מבטל את הצביעה.

#### חתימה וחותמת המציע

## 07.4.5 עטיפת בטון לצנרת בקרקע

1. עטיפת הבטון על צנור תת קרקעי מתחת לרצפת בטון תהיה לכל אורכו כולל קטעים הורטיקליים.
2. לאורך העטיפה יותקנו 4 ברזים (ברזל מצולע) בקוטר 12 מ"מ לפחות וחישוקים מברזל מצולע בקוטר 6 מ"מ כל 20 ס"מ. סוג בטון ב-20 לפחות.
3. החפירה לצורך התקנת הצנרת התת קרקעית תחל אך ורק לאחר סימון הקווים ע"פ המידות בתכניות ואישור המפקח לסימון זה.
4. כל החומר החפור לצורך התקנת הצנרת יסולק מהאתר ע"י הקבלן, ולא יורשה שימוש חוזר באדמה ושרידי מצע לצורך מילוי החפירות.
5. כל עבודות החפירה/חציבה יהיו כלולות במחיר הצנרת התת-קרקעית, ולא תשולם תוספת עבור קשיים בעבודה. הקבלן יקבל פרטים על סוג הקרקע באתר במהלך סיור הקבלנים.
6. המילוי החוזר מעל עטיפת הבטון של הצנרת הנ"ל יבוצע ע"י מצע חדש מובא סוג ב' אשר יהודק בשכבות של 20 ס"מ.
7. במהלך העבודה גמר הצנרת יהיה 30 ס"מ מעל רצפת הבטון סגור עם פקק חרושתי

**07.5 מערכת מי צריכה חמים וקרים**

## 07.5.1 סוג הצנרת

- צנרת מים קרים בקרקע – פוליאתילן מצולב דרג 12.
- צנרת מים חמים בקרקע – דוגמת "תרמופקסגול דרג 15 או ש"ע מאושר עם מחברי פליז דרג 24
- צנרת מים חמים גלוייה- צנרת פלדה עטופה שכבה מבודדת כדוגמת תרמופקסגול ושרוול מתכת מגולוונת.
- צנרת מים קרים ראשית גלוייה - צנרת פלדה עם שכבה מבודדת נגד התחממות.
- צנרת משנית על קיר הבנין - החל מברז הניתוק המקומי, תהיה צנרת PEX בעטיפה נגד התחממות עם מחלקים לכל זוג תאים (אחד מעל השני).
- אביזרים שסתומים
- בקוטר עד 2" יהיו שסתומים כדוריים מתוברגים מפליז מתוצרת "שגיב" הקו הלבן מעבר מלא מאושר לשימוש במי שתיה. כל השסתומים בקוטר 3" ומעלה במערכת המים יהיו מגופי טריז צר מצופים רילסן מתוצרת "הכוכב" עם תמסורת ואוגנים נגדיים.
- בגמל מים חמים יותקן מגוף חשמלי סולוואיד מפקוד קוטר 3"-2 תוצרת bermad דגם WW—3"/2"-410-G-C-BP-EV-4AO-CB-E1Z Solenoid Controlled Valve BSP כולל אוגנים נגדיים, באישור מפקח בלבד
- ב-"גמל" למונה מים ראשי וגמלי מגופי ניתוק כל השסתומים יהיו מגופי טריז צר כדוגמת תוצרת "הכוכב" מצופים רילסן פרט למגופי טבעת הידרנטיים שיהיו מגופי שער מאושרים UL/FM עם התראה חשמלית על מצב הברז ON/OFF.

**חתימה וחותמת המציע**

**07.6 תעלות ניקוז בחצר פנימית**

07.6.1 תעלת קנדרין HD מפוליפרופילן יצוק רוחב 136 ממ גובה 170 ממ 1 מ"א תוצרת NICOL

לרבות קנט מגולוון, נעילות ורשת ע"פ בחירת נציג שב"ס :

1.רשת יציקה זיגזג

2.רשת יציקה זיגזג נגישות

3.רשת יציקה חריץ ישר

**07.7 מערכת כיבוי אש (עמדות כיבוי אש בבנין)**

07.7.1 סוג הצנרת

צנורות פלדה מגולבנים ללא תפר סק. 10 בריתוך או מחברים מחורצים.

צנרת בקרקע תהיה PE-100 דרג 16.

07.7.2 אביזרים שסתומים

בקוטר עד 2" יהיו שסתומים כדוריים מתוברגים מפליז כדוגמת "שגיב" סדרה לבנה, מעבר מלא מאושר. כל השסתומים בקוטר 3" ומעלה במערכת המים יהיו מגופי טריז צר מצופים רילסן מתוצרת "הכוכב" עם תמסורת ואוגנים נגדיים.

ב-"גמל" למונה מים ראשי כל השסתומים יהיו מגופי שער כדוגמת תוצרת "הכוכב" מצופים רילסן דגם EKO-S, פרט למגופי טבעת הידרנטים שיהיו מגופי שער מאושרים UL/FM עם התראה חשמלית על מצב הברז ON/OFF.

שסתומים במערכת ההידרנטים יהיו שסתומי "פרפר" מאושרים FM/UL מתאימים למי צריכה עם התראה חשמלית על מצב הברז OFF/ON עם חיווט ללוח גילוי אש ראשי ולמערכת בקרה מרכזית. בנוסף, השסתומים ינעלו עם שרשרת ומנעול במצב פתוח באמצעות שרשרת ומנעול. שרשראות, מנעולים ומפתח "מסטר" ימסרו למפקח. ביציאות ממאגרי מים למתקני שאיבה מי כיבוי אש להידרנטים פנימיים יותקנו שסתומי שער מאושרים UL/FM עם התראות ונעילה כנ"ל.

כל האביזרים, הספחים, הציוד והצנרת יתאימו ללחצי עבודה במערכות.

07.7.3 ציוד בעמדות כיבוי אש

1. ארון מסומן במילה "אש".
2. ברז שריפה בקוטר 2".
3. 2 זרנוקים באורך 15 מי כל אחד.
4. מזנק סילון ריסוס בקוטר 2" שנחירו בקוטר 8 מ"מ.
5. גלגלון בקוטר 3/4" ובאורך 30 מי עם מזנק צמוד.
6. 2 מטפי כיבוי 6 ק"ג אבקה יבשה לסוג דליקות אבג (רב תכליתית).

07.7.4 הסנקה לעמדות כיבוי אש

יותקן ברז הסנקה לכיבוי אש 3 כפול ע"ג צינור 4 בצבע כחול עם שילוט "הסנקה

לכיבוי אש". הברז יותקן ליד כל רחבת כיבוי אש.

**חתימה וחותמת המציע**

עמוד 173 מתוך 319

ליד עמדת ההסנקה שברחבת כיבוי האש יותקן ברז כיבוי אש " 3 כפול ע"ג צינור " 4  
ובצבע אדום עם שילוט "ברז כיבוי אש".

### **07.8 מערכת שופכין ודלוחין**

07.8.1 סוג הצנרת HDPE לשפכים.

### **07.9 מסירה סופית**

07.9.1 AS-MADE תכניות לאחר ביצוע

עם סיום העבודה יכין הקבלן תכניות עדות ((AS MADE) וסכמות מעודכנות אשר בהם  
יצויינו מספר הציוד, מספר הברזים כיווני זרימה וכו'. תכניות עדות יעשו על גבי בתוכנת  
AUTOCAD.

07.9.2 תיק מתקן

עם סיום העבודות, הקבלן יבצע בדיקת תקינות ופעולת על מרכיבי המערכת, ויגיש בכתב  
מסמך המאפשר ביצוע ההתקנות בנוסח הבא: כל מרכיבי המערכת הותקנו עפ"י דרישות  
המפרט, התכניות והוראות היצרן, נבדקו לאחר התקנה ונמצאו פועלים כשורה בהתאם.  
הקבלן יבצע בדיקות קבלה של המערכת.  
בבדיקות אלה תבדק התאמת המערכת לדרישות המזמין כמפורט במפרט.

לקראת המסירה וכתנאי לקבלת המערכת יכין הקבלן 3 סטים הכוללים:

1. הוראות התקנה של מרכיבי המערכת, והוראות הפעלת המערכת.
  2. הוראות אחזקה וטיפול בכל מרכיבי המערכת.
  3. נוהלי איתור תקלות.
  4. רשימת ציוד, מכשירים, אביזרים וכו' ופרטי הספקים.
  5. תעודות אחריות מספקים/יצרנים.
  6. תכניות לאחר ביצוע בצירוף דיסק CD עם קבצי התכנות.
- הקבלן ידריך את אנשי האחזקה בתפעול המתקן, כך שיוכלו לבצע את הפעולות הדרושות.  
בסיום בדיקות הקבלה ולאחר תיעוד מתאים יקבל המבצע אישור בכתב על "גמר עבודה".

### **07.10 מערכת חימום המים**

#### **1. תיאור המערכת**

מערכת חימום המים באתר מורכבת מהאלמנטים הבאים:

- דודי הסקה ע"י גז בהספק 900,000 קקל"ש
- משאבות סחרור.
- מחליפי חום
- מיכלי אגירת מים חמים.

#### **2. שיטת חימום המים**

חתימה וחותמת המציע

ייצור המים החמים יבוצעו ע"י תנור מופעל ע"י גז בהספק 900,000 קקל"ש, אשר יאגרו במיכלי אגירה בנפל כולל של 20 מ"ק.  
 כל מיכל אגירה יגובה במערכת חימום מים חשמלית ע"י גופי חימום בהתאם ולפי הנחיות משרד הבריאות.  
 מיכלי האגירה יספקו בסחרור את צריכת המים החמים לכלל האתר.

### 3. לוח חשמל

לוח החשמל יכול בקר אלקטרוני לכל חלקי המערכת לרבות אביזרי קצה, חיווטים ויכול אינדיקציה מכל אביזרי המערכת פעולה / תקלה ואינדיקציה כמפורט:

- טמפרטורת מים חמים מסופקת.
- טמפרטורת מים חמים חוזרת.
- טמפרטורה במיכלי המים בשני מפלסים (תחתון / עליון).
- טמפרטורת מים בכניסה למחליפי חום (קולטים / מיכל, משאבת חום / מיכל).
- טמפרטורת מים ביציאה ממחליפי חום (קולטים / מיכל, משאבת חום / מיכל).
- ספיקת מים חמים לצרכן.

### 4. דרכי פעולת המערכת

- במערכת יהיו מים חמים מסוחררים בטמפרטורה של  $60^{\circ}\text{C}$  בכל עת, מים חוזרים למיכל יהיו בטמפרטורה מינימלית של  $55^{\circ}\text{C}$ .
- חימום מיכל האגירה יהיה בעדיפות לשעות מוגדרות כאשר הנ"ל ניתן להגדרה ולכיוון.
- כאשר טמפרטורת המיכל האוגר, במהלך שעות היום תרד מתחת ל  $40^{\circ}\text{C}$  תנור ההסקה יופעל גם במהלך שעות היום ע"מ להגיע לטמפ' של  $60^{\circ}\text{C}$ .
- משאבות סחרור מי הצריכה נשלטות ע"י בקר מערכת חימום מים במיכל ועל ידי הטרמוסטט שמותקן על קו המים החוזרים כאשר הטמפרטורה יורדת מתחת ל  $50^{\circ}\text{C}$  ותפסיק כאשר הטמפרטורה מגיעה ל  $55^{\circ}\text{C}$ . המשאבה תכנס לעבודה פעם בשעה
- בזמן דרישת מים חמים לצריכה המערכת מגבירה את קצב סחרור המים במעגל תנור ההסקה.
- במערכת יותקנו גם 2 ברזי ערבוב הממוקמים לפני כל מערכת ונשלטים ע"י מערכת הבקרה, תפקידם לווסת את טמפרטורת המים בחזרה למיכלים בהתאם לטמפרטורה חוזרת של המים ממחליפי החום למיכל.
- ברז ליגיונלה – יותקן כולל טיימר לעבודה של 5 שניות כל 10 שעות לפי הנחיות משרד הבריאות המעודכנות.
- המים החמים במיכל ישמרו בטמפרטורה מינימלית של  $65^{\circ}\text{C}$ .

## 1.1 סוגי הצנרת

### חתימה וחותמת המציע

1. הצנרת לביצוע העבודה תהיה צנרת מגולוונת, עם תפר, לפי דרישות, NFPA-13 לפי ASTM - A 795 סקדואל 10.
- הקבלן רשאי להציע, לאישור המתכנן, שימוש בצינורות גמישים, משוריינים, מאושרים לחיבורי מתזים, ללא כל תוספת מחיר.
2. כל הספחים יהיו מפלדה, חרושתיים, מגולוונים, מתאימים לצנרת. ספחים מוכנים מסגמנטים בריתוכים, לא יאושרו.
3. החיבור בין הצינורות ובין צינורות לספחים, לרבות ספחים להתקנת מתזים, יהיו מחברי ויקטאוליק. (קוויק – קופ).
4. הקבלן רשאי להציע לאישור המתכנן, ביצוע חיבור זקפים למתזים לצנרת ראשית ע"י מופה לריתוך, כולל פחי חיזוק מרותכים, כאשר הספח מתאים לסק. 40.
- החיבורים יוכנו בבית מלאכה ובכל מקרה יתאימו ללחץ מינימלי של 300 פסי.

## 1.2 אביזרים

1. אביזרי הצנרת יתאימו לדרישות FM, UL, NFPA. המגופים 3"  $\varnothing$  ומעלה יהיו מגופי טריז או פרפר PN 16 מאוגנים, עם מראה פתיחה / סגירה והתראה חשמלית. (T.S) כל מגוף יותקן עם זוג אוגנים נגדיים, אטמים מניאופרן, ברגים ואומים מצופים.
- ברזים 2"  $\varnothing$  ומטה עם הברגות ורקורד, דגם שער (טריז).
- ברזים כדוריים 2"  $\varnothing$  - באישור המתכנן בלבד.
- ברזי ניקוז יהיו ברזי מעבר מפלדה.
- לכל ברז/מגוף יהיה שלט סימון מפלדה במידות 20 X 30 ס"מ ובו סימון אזור הניתוק.
3. מגבילי זרימה - להתראה על זרימה בצנרת, 220 וולט, כולל מופה לריתוך סק. 40, יהיו תוצרת HOSCO או - INTERMS או POTTER הסוכן שא"ל או ש"ע מאושר.
- הזנת חשמל תעשה ע"י אחרים, חיבור וחיווט, הרצה והפעלת מגביל הזרימה ע"י הקבלן.
4. מערכת מגוף אזעקה / הפעלה, כולל מיכל השהיה במידת הצורך, ברזי בקרה ובדיקה, קו עוקף, פעמון מים, מגביל זרימה, מנומטרים, כולל צנרת, תמיכות, כיולים, כולל חיבור ללוח התראות ראשי של הבניין, תוצרת דוגמת TYCO CENTRAL AV-1-300.
5. מראה גובה עם חלון זכוכית, TYCO CENTRAL H-418.
6. ברז הסנקה תקני עם מחבר שטורץ, זקף צבוע ושלט.

## 1.3 התקנת צנרת במבנה

### חתימה וחותמת המציע

- התקנת צנרת במפלס התקרה תעשה ע"י שלות ומוטות תליה מגולוונים.
- כל השלות והתמיכות יתאימו לדרישות F.M., NFPA. לא יאושרו חיבורים קשיחים.
- פרטי השלות והתמיכות יוגשו ע"י הקבלן לאישור המפקח והמתכנן.
- המרחק בין התמיכות : - תמיכה בין 2 מתזים סמוכים.
- לא יותר מאשר 3.0 מ'.
- צינורות בין חדר המשאבות למבנה יהיו גלויים על אדנים טרומיים מבטון כל 3 מ', כולל גומיות הגנה ושלות כל אדן שני.

#### 1.4 בדיקת לחץ

- כל המערכת תיבדק בדיקת לחץ לגילוי נזילות ודליפות.
- על הקבלן לספק את כל הציוד הדרוש לביצוע הבדיקה כגון משאבת לחץ, צינורות חיבור, אוגנים, פקקים, מנומטרים וכו'.
- בגמר בדיקת הלחץ על הקבלן לנקז את כל הקווים לביוב (כולל כל הצנרת והחומרים הדרושים להובלת המים לביוב).
- התגלתה נזילה ו/או דליפה, יתקן הקבלן המקום הפגום, כולל החלפת ספח, אביזר, קטע צינור וכו' ויערוך בדיקת לחץ נוספת.
- לחץ הבדיקה 14 אטמ' (200 פסי) משך 2 שעות.

#### 1.5 צביעת צנרת

- צנרת ספחים ואביזרים יהיו צבועים חרושתית, תיקוני צבע באתר יבוצעו בצבע סינטטי כמפורט להלן :
- ניקוי כל הצנרת ע"י התזת חול או באמצעים מכאניים עד כמעט לבן, SA 2.5 לפי התקן השוודי.
  - שכבות צבע יסוד מיניום סינטטי ואוקסיד ברזל.
  - יישום שכבות צבע סינטטי סופי, בגוון אדום 96.
  - יישום הצבע יעשה בבית מלאכה או באתר העבודה במקום מוסכם עם המפקח.
  - לא תאושר צביעת הצנרת לאחר תלייתה.
  - לאחר התקנת הצנרת יאושרו תיקוני צבע בלבד.
  - עובי כולל של הצבע 150 מיקרון.
  - יישום הצבע לפי הוראות היצרן.

#### 1.6 מתזים

1. כל המתזים יהיו מתוצרת מאושרת ע"י U.L., F.M.
2. מתזים יהיו אוטומטיים, QR, °74C עם מקדם  $k = 5.6$ , קוטר הברגה "  $\varnothing 1/2$ , כולל התקנה בתקרה תותבת, כולל רוזטה בצבע באישור המתכנן, להתקנה גלויה כלפי מעלה, כלפי מטה, מתזים צידיים וכו'.
3. המתזים יהיו מסוג Q.R.

#### חתימה וחותמת המציע

**1.7 אופני מדידה**

1. צנרת תימדד במ"א צינור מונח בקרקע לכל עומק בהתאם לקוטר הצינור. מחיר היחידה כולל אספקת והתקנת הצינורות וכל הספחים הדרושים המסומנים בתוכניות ו/או הנוספים הדרושים להתאמות לקורות ולתעלות ומעל תעלות חשמל, לרבות כל הספחים הדרושים לכך, שלות, מוטות הברגה, פרופילים, ותמיכות הכל מגולוון בטבילה, מאושרים ע"י המפקח, חיבור לקורות, לקירות, למבנה וכו', כולל ביצוע פתחים ומעברים ע"י קידוח בקירות מכל הסוגים לרבות התקנת שרוולים מתאימים ואטימתם, פתחים בקידוח ותאום להתקנה בתקרות תותבות, כולל צביעה, כולל בדיקת לחץ ועבור כל הנ"ל לא ישולם בנפרד.
- הקבלן ראשי להשתמש בצנרת גמישה משורינת, מאושרת NFPA, כולל כל החיבורים והמחברים הדרושים, באישור המהנדס, ללא כל תוספת מחיר למחיר צינור פלדה קשיח כפי שפורט לעיל.
- המחיר כולל גם הסדרה ויישור השטח, חיתוך וסילוק שורשים, ענפים, צמחיה וכו' ואדנים טרומיים מבטון, עבור הצינור בין חדר המשאבות למבנה.
2. אביזרים ימדדו ביחידות קומפלט בהתאם לסוג וקוטר האביזר.
- מחיר אביזר כולל חיבור לצנרת, זוג אוגנים נגדיים, רקורד, שלטי סימון.
3. מתזים ימדדו ביחידה קומפלט ללא הפרדה לסוגים (בתקרה אקוסטית, צידי, עם ציפוי כרום ניקל, צבע חיצוני, טמפרטורה וכו'), כולל חיבור לצנרת.
4. בדיקת מכון, מעבדה, מאושר להתקנה, תהיה על חשבון הקבלן, כולל ביצוע כל התיקונים הדרושים עד לקבלת אישור סופי של המכון, מעבדה.

**פרק 08 - מתקני חשמל****תקנים וחוקים**

- כל העבודות יבוצעו בהתאם למפרטים, חוקים ותקנות הבאים, במהדורתם התקפה האחרונה.
- א. מפרט מיוחד זה.
  - ב. מפרט כללי לביצוע מתקני חשמל (מפרט 2015 - 08) בהוצאת הוועדה בין משרדית המיוחדת.
  - ג. חוק החשמל התשי"ד-1954 ותקנותיו.
  - ד. מכון התקנים הישראלי והתקנים הבינלאומיים, כמו IEC ו-DIN.
  - ה. הוראות וחוקי העבודה והבטיחות של הרשויות המוסמכות.
  - ו. הוראות שרות בתי הסוהר ולפי הנחיות והוראות המזמין.
  - ז. התכניות המצורפות כחלק בלתי נפרד למסמכי החוזה.

על הקבלן לראות את המפרטים הכלליים כמפרט 08-2015 מורחב וכחלק בלתי נפרד ממסמכי החוזה שבין המזמין לבין הקבלן.

כל המסמכים יחד מהווים מערכת אחת המשלימה זה את זה.

כל דרישות המפרט המיוחד עדיפות בכל מקרה על דרישות המפרטים הכלליים. דרישות המפרטים הכלליים הן דרישות מינימום לביצוע עבודות במבנה והדרישות של המפרט המיוחד נוספות לדרישות המפרטים הכלליים.

במידה של סתירה בין הוראות המפרטים ו/או מסמכי החוזה, הדרישות המחמירות ביותר מתוך המסמכים השונים, יהיו אלה שיחייבו את הקבלן ועל פי שיקול דעת המזמין ולקבלן ישולם ע"פ מחירי סעיפי כתבי הכמויות הרלוונטים ללא תוספת מחיר.

כל המפרטים הם אלה שבהוצאת וועדה בין משרדית מחודשת בהשתתפות משרד הביטחון ומשרדי הבינוי והשיכון.

**מוקדמות**

הצעת מחיר / חוזה זה מתייחס לביצוע עבודות חשמל ומתח נמוך במחנה עופר.

**00.02 תיאור העבודה של מכרז/חוזה זה**

העבודות של מכרז/חוזה זה כוללות בין היתר את העבודות הבאות:

- 00.02.1 – בצוע תאורת שטח (הצפה) סביב המבנה על ידי גופי תאורת שטח (הצפה) עם נורות לד.
- 00.02.2 – בצוע מערכת תאורה + תאורת חרום לד
- 00.02.3 – בצוע לוחות חשמל
- 00.02.4 – בצוע תעלות כבלים מסוגים שונים
- 00.02.5 – בצוע קווי הזנה בין לוח חשמל ולכל אביזרי החשמל במבנה

**חתימה וחותמת המציע**

- 00.02.6 – בצוע מערכת גילוי אש ועשן + כיבוי אוטומטי בלוחות חשמל + כריזת חרום + העברת בקורת מכון התקנים הישראלי
- 00.02.7 – העברת בקורת מהנדס בודק לחשמל לאחר גמר בצוע מערכת התאורה ולוחות חשמל.
- 00.02.8 - בצוע מערכת הארקה
- 00.02.9 - בצוע תשתית הכנה למערכות מנ"מ .
- 00.02.10 - ביצוע תשתיות חוץ לחשמל והכנות לתקשורת ומנ"מ.
- 00.02.11 – ביצוע קווי הזנה למבני אגפים והתחברות ללוחות חשמל.
- 00.02.12 – ביצוע מערכות חשמל במעברים מקורים וסככה.
- 00.02.13 – פירוק והעתקת מערכות קיימות כגון עמודי תאורה.

**הערה:** על הקבלן שיבצע את העבודה לתאם את כל העבודות, זמני הבצוע, ניתוקי החשמל, בצוע מעגלים חדשים, שינויים בלוחות חשמל והרכבת גופי תאורה עם השב"ס. **לא תשולם לקבלן תוספת בגין עבודה בשעות לא מקובלות, שעות לילה, בצוע עבודה בשלבים, ברורים שונים וכו'.**

על הקבלן לתאם את תוכניות החשמל של המכרז עם מערכת החשמל הקיימת ולהתחבר אליה. מחירי הסעיפים כוללים את כל המפורט בהערות.

#### 00.03 אתר העבודות

- א. תשומת לב הקבלן מופנית למיקום העבודה, הפעיל במשך כל ימות השנה. על הקבלן לקחת בחשבון, כי בזמן עבודתו נמשכת הפעילות והעבודה השוטפת בכל המבנה. אי לכך, על הקבלן לבצע את עבודותיו עפ"י
- תיאום מוקדם תוך קיום הפעילות השוטפת של שב"ס.** על הקבלן ללמוד היטב את שיטת הפעילות ולתכנן את עבודתו בהתאם.
- הקבלן מצהיר בזאת כי הוא מודע לכך שייתכנו שעות בהן יידרש להפסיק את עבודתו באזורים מסוימים.
- ב. הקבלן לא יהיה רשאי לתבוע כל תשלום נוסף, עבור עבודה בימים ובשעות לא שגרתיים, כולל מועדים ולילות, במידה וזה יידרש לעמוד בלוח הזמנים.
- ג. כמו כן הקבלן לא יהיה רשאי לתבוע כל תשלום נוסף עבור המקרים בהם יתבקש להפסיק את עבודתו
- ד. חשמול בשלבים והזנות זמניות ייעשו בכפוף לכל הכללים המחמירים של חשמול אתרי בנייה כולל שילוטים, פחת ראשי לכל אזור מחושמל שיפורק לאחר חשמול קבוע, הכול בתאום מלא עם המפקח. הנ"ל כלול במחיר העבודה ולא ישולם בנפרד.

**חתימה וחותמת המציע**

1. **מפרט טכני מיוחד לביצוע מתקני חשמל ותקשורת**

1. **תנאים חוזיים - קבלן חשמל**

2. תעודת הסמכה לתקן איכות ISO9000 ..
3. מנהל העבודה בשטח יהיה לפחות בעל רשיון חשמלאי הנדסאי.
4. העבודה תבוצע ע"י חשמלאי בעל רשיון חשמל בתוקף המתיר לו לעסוק בביצוע עבודות חשמל, רישיונו יתאים לגודל החיבור במתקן הקיים או לגודל החיבור במתקן שגודל החיבור בו עתיד לגדול.
5. החשמלאי יוכיח שביצע עבודות חשמל דומות בסדרי גודל של עבודה זו, ע"י העברת תוכניות לידי המזמין, פגישה עם גורם מקצועי מטעם המזמין או העברת שמות ממליצים לגבי העבודות המוצהרות, כולם או מקצתם לפי דרישת המזמין.
6. המזמין רשאי לאשר או לפסול את החשמלאי וזאת לאחר בדיקת כישוריו.

2. **כללי**

הסעיפים להלן מהווים השלמה ו/או תיקון לסעיפים דומים במפרט הכללי שמספריהם מצויינים בסוגריים, כאשר לא מופיע מספר בסוגריים, ההתייחסות הינה כוללת.

3. **המפרט**

המפרט הטכני בהצעה זו מתייחס למפרט הכללי לעבודות בניה לרבות פרק 00 - תנאים כללים - מוקדמות, **פרק 08 משנת 2015**, המתייחס לעבודות חשמל שיצא בהוצאת הוועדה הממשלתית הבינמשרדית, ובנוסף למפרט כללי הנ"ל משמשים הסעיפים המובאים בהמשך, כחלק בלתי נפרד מהצעת מחיר זה, ובכל מקום שתמצא סתירה כל שהיא בין המפרט הכללי לסעיפים כתב הכמויות ואין להתחשב בסעיפים הסותרים שבמפרט הכללי. עבודות שלגביהן יש דרישות, תקנות כללים וכד' של רשות מוסמכת כגון: חברת חשמל, בזק תקנים ישראלים, דרישות חוק החשמל וכד' תבוצענה לדרישות, תקנות אלו.

4. **אופני המדידה והתשלום**

- (1) העבודה תימדד ותשלום לפי המפרט הכללי המעודכן לעבודות חשמל פרק 08. בהוצאת הוועדה הבין משרדית בתוספת ההנחיות שיפורטו בסעיפים הבאים, במקרה של סתירה יקבעו ההנחיות המפורטות להלן.
- (2) הקבלן יעמיד למפקח את כל האמצעים לצורך מדידות, כל כמות תימדד בנוכחות המפקח והקבלן. המפקח יהיה הפוסק האחרון לגבי חילוקי דעות בנושא מדידות והכרעתו סופית.
- (3) בסעיפים בהם התיאור מציין "נקודה..." (כוח, מאור וכד') יכלול הסעיף: את כל הצנרת, הקופסאות והתיבות (גב, מעבר, חיבורים) השונות, מכסים, אביזרים מיוחדים להתקנה במחיצות מיוחדות מכל סוג שהוא, אם טרומיות ואם גבס או בלוק, בטון או בקרקע, כל המובילים אם על ידי צינורות ואם על ידי תעלות, כבלי XLPE, חוטי משיכה, מהדקים, שרוולים וסרטי בידוד, שילוט אביזרים במידה ונדרש, הכול (עבודה

**חתימה וחותמת המציע**

והומר) מלוח החשמל או ארון התקשורת (הכול בהתאם למקרה) ועד לאביזר הסופי, כשהוא מותקן ומחובר כיאות, לרבות כן כלולים במחיר כל החציבות, פתחים, שינויים במבנה, פתיחה וסגירה של קירות, תקרות, רצפות ותיקון מלא לאחר ביצוע העבודות לשביעות רצונם של המזמין והמפקח.

(4) בסעיפים בהם התיאור מצוין "קומפלט" תכלול העבודה את כל עבודות הלוואי והחומרים הדרושים לביצוע העבודות לרבות בדיקות, חיבור חשמלי, הפעלה והרצה, כן כלולים כל החציבות, פתחים, שינויים במבנה, פתיחה וסגירה של קירות, תקרות רצפות ותיקון מלא לאחר ביצוע העבודות לשביעות רצונם של המפקח והמזמין.

(5) כל הסעיפים כוללים אספקה, התקנה, חיבורים והפעלה לרבות כל אביזרי העזר הנדרשים כגון: שלות, מהדקים, כבלים, ברגים וכד' פרט למקרים שצוין "אספקה" או "התקנה" בלבד, בסעיף "התקנה בלבד" יכלול המחיר גם חיבורים והפעלה.

(6) מחירי כל המובילים (צינורות, תעלות וכד') כוללים חציבות בקירות, תקרות, רצפות קיימים, כולל תיקוני בניה וצביעה לאחר מכן, לרבות קופסאות חיבורים וכל האביזרים הנדרשים.

(7) מחירי כל התעלות כוללים זרועות תמיכה לקיר ו/או לתקרה במידות וכמויות הדרושות, לרבות מחברים, זוויות ופיצולים לתעלות.

(8) כל הכמויות ניתנות באומדנה, המזמין רשאי לשנות היקף העבודה ללא הגבלה כל שהיא לפי המחירים שבהצעת הקבלן לפני התחלת העבודה ותוך כדי התקדמות העבודה.

(9) עבודות בשיטת רג"י יובאו בחשבון רק באם ניתנה לכך הנחייה בכתב ע"י מזמין או בא כוחו.

(10) רואים את הקבלן כמי שבדק והתחשב בכל התנאים לפני הגשת הצעתו, לפיכך, כוללים מחיריו את כל הצפוי והבלתי צפוי מראש, לא תשולם לקבלן שום תוספת עבור קשיים או תנאים מיוחדים או כל סיבה שהיא.

(11) כל העבודות ימדדו מדידת נטו כשהן גמורות ומושלמות ללא תוספת פחת, המחיר יכלול את חומרי העזר והעבודות הלוואי הדרושות עבודות וחומרים שאינם נמדדים במטר ימדדו לאחר הביצוע לפי קווים ישרים בתוואי הקצר ביותר האפשרי לפי דעתו של המפקח.

(12) מחיר קווי הזנה לרבות כבלים, צינורות ותעלות ימדדו כקומפלט ויכללו: קופסאות מעבר, חיזוקים לקירות, חיזוקים לכבלים בתעלות, צנרת, מובילים כנדרש.

(13) מחירי כל העבודות כוללים את התשלום עבור כל התאומים הדרושים לביצוע העבודה, לכן לא תשולם כל תוספת עבור תאומים מכל סוג שהוא בין אם התאומים נדרשים להיעשות עם קבלנים שונים, מערכות אחרות בבניין ו/או עם גורם מתכנן כלשהו.

(14) בכל הסעיפים בהם מצוין שהסעיף כולל התקנה הכוונה היא:

#### חתימה וחותמת המציע

קיבוע הציוד המופיע בסעיף הרלוונטי על גבי הקיר או התקרה, תה"ט או עה"ט כנדרש, כולל דיבלים וברגים, קידוחים, וחיבור אל מערכת החשמל של המתקן ע"י מהדקים תקינים ו/או סטנדרטיים הכלולים באביזר או בקופסת חיבורים בצמוד לאביזר (שקעים, גופי תאורה, מפסקים וכו').

#### 5. יחידות מידה

להלן יחידות המידה וקיצוריהן במסמכי מכרז/חוזה:

מ"א - מטר ארוך, מטרים, מטר עומק.

יח' - יחידות.

קומ' - קומפלטים, מוצרים מושלמים.

נק' - נקודה קומפלט כמוגדר ב- "08".

#### 6. תיאום וביצוע

כל העבודות תבוצענה בתיאום מלא עם המפקח בשטח.

אין להתחיל את העבודה לא תיאום מוקדם עימו. כל שלב ושלב בביצוע העבודה יתואם איתו וזאת כדי למנוע הפרעה לשאר קבלני המשנה.

על הקבלן לדאוג לאמצעי בטיחות מלאים בזמן העבודה ובאתר הבניה. כל נזק ו/או פגיעה בבני אדם ו/או לרכוש תהייה באחריותו הבלעדית של קבלן החשמל.

#### 7. מהלך הביצוע

על הקבלן לתאם את כל עבודותיו בבנין מראש עם המזמין באמצעות המפקח של המזמין. כמו כן מתחייב הקבלן להעמיד כל צוות וכמות אנשים שידרשו על ידי המפקח ולבצע את העבודה ברציפות או לא ברציפות.

בכל יום על הקבלן לפנות כל שאריות עבודתו, ולהשאיר את השטח נקי מכל פסולת. כמו כן ידוע לקבלן כי העבודה תתבצע בשלבים בהתאם לדרישות המפקח.

#### 8. בדיקה סופית של מתקן החשמל

גמר העבודה יהיה לאחר העברת ביקורת מהנדס בודק שיוזמן על ידי שרות בתי הסוהר ו/או מתכנן החשמל ועל חשבוננו של הקבלן ואישור גמר העבודה ע"י המזמין והמתכנן.

הסתטיגויות הבודק יתוקנו ע"י קבלן החשמל ועל חשבוננו.

העבודה תיחשב כגמורה רק לאחר קבלתה ללא הסתייגות ע"י הבודק, ע"י המהנדס, ע"י המפקח במקום וע"י המזמין.

#### 9. טיב הביצוע

המתקן יבוצע לפי חוקי המקצוע הטובים ויועסקו בו אך ורק פועלים מקצועיים מעולים. המהנדס והמפקח יהיו רשאים לבקר את ביצוע המתקן בכל עת ולדרוש את השיפורים במקרה שימצאו ליקויים בטיב הביצוע. עבודה שלא תעמוד בדרישות תפורק ע"י הקבלן ותבוצע מחדש על ידו ועל חשבוננו.

#### 10. תוכניות

למכרז / חוזה זה התוכניות הינן למכרז בלבד ואינן מהוות תוכניות לבצוע.

חתימה וחותמת המציע

11. **עבודות מיוחדות**  
 במקרה של תוספות או עבודות שלא נכללו בתוכניות ובמפרט או בכתב כמויות, על הקבלן להציע מחיר מראש ולקבל עליהן אישור המפקח לפני ביצוע העבודה.

12. **טיב החומרים והציוד**  
 כל החומרים והציוד שישתמשו בהם בביצוע המתקן יהיו חדשים מסוג מעולה **מאושרים על ידי המתכנן ו/או הזמין ומטיפוס מאושר ע"י מכון התקנים הישראלי**

הקבלן חייב להמציא לידי המזמין, בהתאם לדרישותיו אישורים מסמכים והוכחות לגבי טיב החומרים והעבודות, הן מבחינת הדרישות במפרט ובתוכניות והן מבחינת התקנים הקובעים. המתקנים עם כל חלקיהם ימסרו לידי המפקח כשהם פועלים בצורה תקינה ומושלמת באופן שישביע את רצונו מכל הבחינות.

האביזרים והציוד החשמלי שיסופקו ע"י הקבלן יתאימו למפרט מיוחד זה, לתוכניות ולכתב הכמויות, ולפי דוגמא שתאושר לפני הרכישה ע"י המזמין ו/או המפקח.

צוין בכתב הכמויות או בתוכניות שם יצרן החומרים או הציוד, על הקבלן להשתמש לגבי הפריט הנזכר בתוצרת של היצרן הנדרש בלבד וזאת מטעמים של אחידות ציוד, מלאי לחלפים וכו', אלא אם כן יקבל אישור בכתב מהמפקח או מהמתכנן לשימוש בחומרים או בציוד של יצרן אחר.

ציוד ואביזרים דומים ו/או שווה ערך יותרו לרכישה לקבלן ע"י המזמין ו/או המפקח, רק לאחר שהקבלן יוכיח באמצעות מסמכים ודוגמאות, תוכניות זהות לנדרש בציוד המקורי כגון: זהות תוכניות חשמליות, מכאניות, ופיסיות, בכל מקרה הפוסק האחרון לגבי ציוד ש"ע יהיה המזמין.

הרכבת הציוד תהיה עפ"י הנחיות היצרנים. ברם על הקבלן להיות ער למתרחש בשטח מבחינת סוגי תקרות, מערכות מיזוג אויר ומערכות אחרות, אלמנטים קונסטרוקטיביים, עמקי שיקוע וכל גורם אחר שיש לו השלכה לנושא ההתקנה. במקרה שהמצב בשטח אינו מאפשר התקנה סטנדרטית, יציע הקבלן פתרונות מתאימים ויביאם לאישור המתכננים. בכל מקרה הקבלן אחראי להתקנה יציבה ובטוחה המאפשרת תחזוקה נאותה.

13. **יומן עבודה**  
 הקבלן ינהל יומן עבודה בו תרשם התקדמות יומית והוראות לשינויים.  
**המפקח יחתום** בכל יום בסוף הדף היומי ביומן. המתכנן רשאי לעיין מדי פעם ביומן העבודה לבדיקתו.

**חתימה וחותמת המציע**

**14. תוכניות עדות (AS MADE):**

- במהלך הבצוע יסמן הקבלן על התכניות שברשותו את כל השנויים שבוצעו לעומת התכנון המקורי.
- עם השלמת העבודה יכין הקבלן תכניות עדכניות המפרטות את מתקן כפי שבוצע (תכניות עדות).
- תכניות העדות ישורטטו ע"י הקבלן בשרטוט ממוחשב - AUTOCAD או שרטוט ממוחשב אחר בהתאם להנחיות מנהל הפרויקט.
- הקבלן ימסור למזמין 3 סטים מודפסים ובצורה אלקטרונית (בצורה אלקטרונית יועבר בכל אמצעי מדיה נדרש עד אשר יתקבל ע"י המזמין ולשביעות רצונו).
- הקבלן יציין בשדה הכותרת של התכניות: "תכנית עדות. הוכנה ע"י (.....) בתאריך ....."
- תיק המתקן יכלול בין היתר תוכניות חשמל ותוכניות לוחות חשמל "כפי שבוצעו", דו"ח בודק חשמל נקי ללא הערות, נתונים טכניים ואישורי מכון התקנים של גופי תאורה, בקרים וכל ציוד אחר שיידרש ע"י המזמין.
- מסירת תכניות העדות כפי שתואר לעיל היא תנאי לקבלת המתקן ואישורו.

**15. ברגים וקונסטרוקציות ברזל**

כל הברגים, האומים והדיסקיות השונים וכן קונסטרוקציות הברזל המותקנים באביזרים במסגרת עבודה זו יהיו מגולבנים או מצופים קדמיום פרט לברגי פח שיהיו מאלומיניום וזאת במידה והתקנתם תאושר.

**16. חיזוק והגנה על צנורות וכבלים**

חיזוק משותף לצנורות וכבלים סמוכים זה לזה לא יבוצע מפס נקוב כי אם מפרופיל נקוב במידות 20/20 מגולבן בניגוד לאמור בסעיף 080112. הגנת צנורות וכבלים תבוצע על ידי פח מגולבן בניגוד לאמור בסעיף 080113 עם ידיות הרמה מצופות בניקל. בתעלות פי. וי. סי יותקנו חיזוקי כבלים אוריגינליים של יצרן התעלות.

**17. מהלך קוים**

כל הקוים יבוצעו בתוואי הקצר ביותר האפשרי לביצוע לדעת המפקח. צנורות וכבלים שיותקנו יהיו מקטעים שלמים ולא מחתיכות, והחיבורים בין קטעים אלו לא יהיו מאולתרים.

**18. כבלים ומוליכים לחשמל**

- (1) כל הכבלים יונחו בתעלות ו/או בצינורות אלא עם נדרש אחרת ע"י המזמין, ויהיו כבלי נחושת עם בידוד מסוג XLPE (אם לא מוגדר אחרת) החתך יתאים לנדרש בתוכניות, והכבלים יהיו מסוג המאושר ע"י מכון התקנים.
- (2) אין להשתמש במוליכים מבודדים אלא רק בכבלים בעלי בידוד כפול.

**חתימה וחותמת המציע**

- (3) כל המוליכים בלוח החשמל יסומנו משני צידי המהדק לרבות מוליכי פאזות, אפסים וארקות.
- (4) כל הכבלים יסומנו ב- 2 קצוות וכל 20 מ' לכל היותר באמצעות דיסקיות מתכת מוטבעות שתוצמדנה לכבלים עם חבקי פלסטיק. צורת הסימון תאושר לפני ההטבעה ע"י המפקח.
- (5) הכבלים יחוברו לציוד בלוחות החשמל באמצעות מהדקים מתאימים לחתך הכבלים.
- (6) לא תותר הארכת כבלים ע"י מופות.

#### 19. סולמות כבלים

סולמות הכבלים והמתלים עבורם יבנו לנשיאת כבלים במשקל כולל של 50 ק"ג למ"א. לסולמות יותקנו תמיכות מלמטה מקונסטרוקציה מרותכת, כשהם מותקנים לאורך קירות ותליות מהתקרה וע"י מוטות הברגה מגולבנים כשהם מותקנים רחוק מהקירות.

#### 20. תעלות חשמל כללי

הערה לתעלות מכל סוג: מחירי היחידה עבורם יכללו את כל אמצעי התמיכה והעיגון לעומסים של פי 5 ממשקל התעלות ביחד עם הכבילה המתוכננת בתעלות. התעלות והתמיכות יהיו מתועשים ומגולוונים כדוגמת " מולק לפידות ". מרחק מקסימלי בין תמיכות לתעלות רשת יהיה 90 ס"מ, ועבור תעלות פח מרחק מקסימלי יהיה 130 ס"מ. המחיר של כל הסעיפים יכלול הספקה, התקנה וחיבור, לרבות כל חומרי העזר וכל העבודות הדרושות להנחת הקו וחיבורו וחוטי משיכה, זרועות תמיכה לתעלות בגודל וכמות נדרשים, מחזיקי כבל מפרופילי Z לסידור כבלים בתעלות כל 40 ס"מ, שלות, ברגים מדגם TORX " ,דיבלים, מחיצות וכד', לרבות ביצוע פתחים או חציבות בקיר, תיקרה או ריצפה מבלוק או בטון בגודל הנדרש והחזרת מצב לקדמותו כולל טיח וצביעה וסילוק פסולת.

#### 21. תעלת כבלי חשמל מפח מגולוון עם מכסה.

התעלות יהיו עם פרופילי חיזוק, ויהיו לפי סטנדרט. כל הפניות, הזוויות ושינויי המפלסים יהיו בדירוג של 45 מעלות לכל היותר ולא ב- 90 מעלות בשום מקרה, ויבוצעו בגירונג. בקטעים אנכיים תותקנה למכסי התעלות ידיות לנשיאה מניקל. במקומות שהמגשים יותקנו על צידן ואנכית, יותקנו בתוכן פרופילי Z נקובים כל 40 ס"מ לחיזוק הכבילים בפני נפילה. למגשים אלו יותקנו מחברים פנימיים וכן פלנשים בקצוות. כל התעלות תצוידנה במכסים מכופפים פעמיים.

#### 22. חומרים וציוד

צינורות גמישים להתקנה גלויה יהיו מטיפוס שרשורי ממתכת PG מצופה PVC כבה מאליו. צינורות פלסטיים ביציקות: כל הצנרת הפלסטית ביציקות תהיה חלקה. אין להשתמש בצינורות שרשורים ביציקות. כמו כן אין להשתמש בצינורות שקוטרם קטן מ- 20 מ"מ. כל הצינורות שיונחו בבניין יהיו מטיפוס כבה מאליו.

#### חתימה וחותמת המציע

שקעי החשמל יכללו תריס פנימי להגנה בפני נגיעה מקרית.

**23. פתחים ומעברים**

במסגרת מתקן החשמל יבוצעו ע"י הקבלן פתחים בתקרות ו/או קירות בטון, התשלום עבור פתחים, ומעברים אלו נכללים במסגרת התקנת צנרת ו/או תעלות, כל הפתחים והמעברים יסגרו ע"י הקבלן לאחר מעבר הצנרת והתעלות ע"י בטון וטיח למצב שהיה לפני ביצוע עבודותיו, על חשבונו, לשביעות רצונם של המפקח והמזמין.

**24. אטימת פתחים עמידי אש**

אטימת פתחים הקירות ו/או בתקרות עבור תשתיות חשמל ותקשורת תבוצע בחומרי אטימה עמידי אש כדוגמת "פליימסטיק" או "פירו-סייף" או שווה ערך מאושר מבוצעים בריכוז ובכמות הדרושים לפתחים אלו. סיווג גודל האטימות יעשה לפי קבוצות גודל הפתחים וכוללת גם תבניות דרושות על פי היצרן וכד'.

**25. לוחות החשמל**

מבנה לוח חשמל יהיה לפי דרישת המזמין וכתב כמויות במידות לפי הנדרש (יש לשמור מקום לתוספת ציוד עתידי של 40% לפחות)

לוח החשמל יהיה מיוצר מתאים תעשייתיים מודולריים עשויים מקונסטרוקציה פרופילים מפח דקופירט בעובי של 2.0 מ"מ. הלוח יצבע בצביעה אלקטרוסטטית, עובי כל השכבות יהיה לפחות 80 מיקרון. הצביעה תיעשה במלואה מבפנים ומבחוץ. הלוח יבוצע אצל יצרן אשר נמצא תחת השגחת מכון התקנים שחייב להוכיח שמבצע את העבודות לפי תקן ISO 9000 ומאושר כיצרן לוחות ע"י המזמין.

**הלוח יבוצע אצל יצרן לוחות חשמל בעל אישור תו תקן מיוצרים לפי דרישות התקן הישראלי ת"י 61349**

הלוח ייוצר לפי מתכונת אחידה עם הלוחות הקיימים כפי שצוין לעיל יותקן בו אביזרים מתוצרת זהה (לדוגמא: מכשירי מדידה, מאמ"תים ומפסיקי זרם) מסוג גודל וצורת הרכבה ובהתאם לסטנדרטים הנהוגים אצל המזמין, כמצוין בתכניות ובכתב הכמויות. הלוח יצויד בדלת בחזית ובנוסף לדלתות פנלים פח פנימיים. בלוחות עם גישה מהחזית בלבד התקנת הציוד תהיה כזו שלא יהיה צורך לגשת לברגים מאחורנית לשם פירוקם והרכבתם והיא תהיה ללא כל קושי. מבנה הלוח הראשי יהיה בעל תאים עם פנלים פנימיים ודלתות בחזית הקדמית והאחורית. **יהיו מחיצות הפרדה מפח בין התאים לכל גובה הלוח למניעת מעבר אש.** חיזוק הפנלים הפנימיים למבנה הנ"ל יהיה באמצעות ברגים חופשיים-שבויים בפנל ואומים קבועים במבנה הלוח. מאחורי הדלתות שבחזית האחורית יהיה פלטות שקופות פוליקרבונט (בלתי דליק) מחוזקות למסגרת התא באומי פרפר וממוספרות להקלת התאמה וההרכבה.

**חתימה וחותמת המציע**

כעקרון תאי הלוחות יחולקו לשלושה איזורים :

- א. תא עליון - עבור פסי הצבירה וציוד המדידה.
- ב. תא אמצעי - עבור ציוד ההגנה והניתוק.
- ג. תא תחתון - עבור ציוד העזר (שנאי פיקוד, מהדקים וכו').

ללוחות יהיו טבעות הרמה מתברגות.

מבני הלוחות יבוצעו באופן שניתן יהיה להאריכם והפנלים הצדדיים יהיו ניתנים לפירוק. בכל לוח יש לבצע הכנות לפי תקן שיאפשרו התקנת גלאי עשן ומתיזי גז כיבוי בלוחות החשמל.

הלוחות כוללים גם פרופיל U10 מסיבי ברזל מקצועי בתחתית הלוחות להגדלת היציבות. פסי הצבירה יהיו בלתי צבועים, מנחושת אלקטרוליסטית, ניתנים להארכה, חתך פסי הצבירה בפזות ובאפס יהיו שווים. מאז"ים יחווטו ע"י פסי צבירה מבודדים, "מסרקים".

בחזית הלוח תותקן דיאגרמת מימוק מפסים פלסטיים דקים מודבקים.

כל המידות של הלוחות ושל מקומם הפיזי בשטח באחריות הקבלן אשר חייב למדוד במדויק ולהתאים את המידות ורק אח"כ להזמין את הלוחות בפרויקט.

### ציוד בלוחות החשמל

הציוד בלוחות החשמל יהיה לפי הפירוט כדלהלן :

1. **מפסיק חצי אוטומטי (מאמ"ת) עד וכולל 1250 אמפר**  
מפסיקים חצי אוטומטיים בלוחות יהיו מסוג MOULDED CASE מתוצרת ו מולר או ABB או שניידר ויהיו בעלי יתרות זרם תרמיות ומגנטיות ניתנות לכוון, יתאימו לטמפ' סביבה של 40°. כמו כן יכללו גם ידיות מצמד ל-NZM. מגעי עזר לכולם. הם יהיו לזרם קצר סימטרי 50 ק"א 400 וולט.  
למאמת"ים נשלפים יותקנו כבל פיקוד + שקע-תקע לחיבור מגעי הפיקוד למערכות הלוח. ההגנות הדרושות תקבענה בנפרד. המאמת"ים והתקנתם, יתאימו לתקן IEC 947.
2. **מא"זים**  
(מפסיקים אוטומטיים זעירים).

חתימה וחותמת המציע

מא"זים יהיו מתוצרת מולר או שניידר או ABB המאזים יהיו בעלי כושר ניתוק 10 ק"א לפי תקן IEC898, אופיינים B.C. לפי דרישה ובעלי רוחב מודולרי של 17.5 מ"מ לפזה ויהיו ניתנים לגישור, להוספת מגעי עזר וסלילי הפסקה תמורת תוספת כספית עבורם.

### **3. מתנעים תרמו מגנטיים**

המתנעים הנ"ל יהיו כדוגמת PMKZM1 תוצרת מולר, או GV1 תוצרת טלמכניק, או מולר או שניידר או ABB. הם יהיו בעלי יתרות זרם תרמיות מותאמות למנועים שבמציאות.

למנעי מנועים יותקנו כמפורט בכתב הכמויות סלילי חוסר מתח דו פזיים 380 וולט וכך סידור לנעילה במצב מופסק.

### **4. מפסקים בעומס**

מפסקים בעומס מעל 63X3 אמפר יהיו מאמ"תים ללא הגנות מתוצרת זהה למאמת"ים. מפסקים בעומס עד 63X3 אמפר יהיו מסוג פקט תוצרת ברטר או P3 תוצרת ק"מ.

### **5. מגענים ומתנעים**

מגענים יהיו מתוצרת טלמכניק, או קלוקנר מילר או שילה או ABB. הם יהיו בעלי אופיין AC3 ל-3 מיליון פעולות, יכללו מגעי עזר בכמות הדרושה ויסווגו לפי הספק המנוע בקו"ט.

המתנעים יכללו גם בנוסף: יתרות זרם דיפרנציאלית ניתנות לכוון.

### **6. ממסרי פיקוד שקע-תקע**

הממסרים יהיו מתוצרת רלקו או איזומי ומחירם כולל גם: בסיס לחיווט ע"י ברגים, 3 מגעים מחליפים, סידור לסימולציה ידנית, מגעים ל-10 אמפר ודגלון לציון פעולה.

### **7. ממסרי זרם פחת לאדמה**

הממסרים יהיו מתוצרת זהה לתוצרת המא"זים ויהיו בעלי רגישות 30 מ"א דגם A בלבד.

### **8. מפסקי פקט לפיקוד**

המפסקים יהיו מתוצרת קלוקנר מילר, או ברטר, או TELSА. מחירם כולל גם: ידיות מצמד ורוזטות חרוטות.

### **9. נתיכי כ.נ.ג. (HRC)**

נתיכי כ.נ.ג. יהיו מטיפוס מנתק נתיכים עם ידית שליפה משותפת הכלולה במחירם ויהיו בעלי תאי כיבוי קשת, מתוצרת לינדר או ז'אן מילר.

### **10. שעוני מיתוג**

שעוני מיתוג יהיו דיגיטליים בעלי שתי תכניות (יומית ושבוועית) מתוצרת שרדר או תבן או גרסלין ויכללו רזרבה מכנית לשעונים מכניים ורזרבה חשמלית לשעונים אלקטרוניים, הרזרבה תהיה ל-100 שעות לפחות.

### **חתימה וחותמת המציע**

שעונים יומיים יהיו בעלי רזולוציה של 15 דרגות לדרגה ושעונים שבועיים יהיו בעלי רזולוציה של 1.5 שעה לכל היותר.

#### **11. לחצנים**

לחצנים יהיו עגולים בקוטר 22.5 מ"מ בעלי דרגת אטימות IP55 ומתוצרת קלוקנר מילר או טלמכניק או ברטר. מגעי הלחצנים יהיו לזרם 10 אמפר. הדקי החיבור של הלחצנים יהיו משוקעים לפי דרישת התקן האירופאי.

#### **12. מנורות סימון**

מנורות סימון תהיינה עגולות בקוטר 22.5 מ"מ למתח 250 וולט עם נורות לד. נורות סימון על מסילה תהיינה מודולריות ומטיפוס מולטי לד בלבד. ליעודים שונים יקבעו צבעים שונים של כיפות ללא תוספת מחיר. המנורות תהיינה מתוצרת קלוקנר מילר או טלמכניק או ברטר. הדקי חיבור המנורות יהיו משוקעים לפי דרישת התקן האירופאי.

#### **13. מכשירי מדידה ובקרה**

מכשירי מדידה יהיו מתוצרת ELNET או SATEC.

באחריות מני"ט (ו/או קבלן הבקרה) לספק את כל החומר הטכני הדרוש לקבלני החשמל לצורך הכנת תכנית לוח מושלמת משולבת עם תכנית הבקרה ולצורך ביצוע הלוח במפעל. קבלן החשמל אחראי להתקנה, חיווט וחיבור הבקרים בלוח בקרה נפרד או בתא נפרד שיוצר ע"י יצרן הלוחות שלו. מני"ט (ו/או קבלן הבקרה) יספק לקבלן החשמל את תכנית חיווט עבור יצרן הלוחות. מני"ט (ו/או קבלן הבקרה) יבצע את כל עבודות התכנה והצגת הנתונים לצורך קבלת מערכת בקרה מושלמת. עבודות הבקרה עבור מערכות חשמל, יבוצעו בתאום מלא מול קבלן החשמל. באחריות מני"ט (ו/או קבלן הבקרה) לאסוף את כל הנתונים הנחוצים לצורך ביצוע מערכת בקרה מושלמת למערכות החשמל.

#### **14. קבלי שיפור כפל הספק**

קבלי שיפור כפל הספק יהיו למתח עבודה 460 וולט שלוב, תלת פזיים, לתדירות 50 הרץ, בעלי הפסדים נמוכים, עם נגדי או סלילי פריקה ויכללו גם את כבלי החיבור ללוח.

#### **15. מגיני מתח יתר**

מגיני מתח יתר בלוחות להתקנה פנימית יהיו למתח עבודה פזי 280 וולט למתח בדיקה 1000 וולט. זרם פריקה 10 ק"א. עם אינדיקציה על פעולת ההגנה.

#### **16. תיאום הגנות**

על הקבלן לספק עקומות מפורטות ובגודל התקני לשם תיאום הסלקטיביות בהגנות שבמתקן החל בצד מתח הגבוה (22 ק"ו) וכלה במפסקים בצד החלוקה במתח נמוך. וזאת עפ"י נתוני הציוד שהותקן.

#### **חתימה וחותמת המציע**

**17. זיהוי מוליכים בלוחות**

יש לזהות את כל המוליכים בקצותיהם ע"י שרוולים ממוספרים. המספור יופיע גם בתוכניות הבצוע של הלוחות. כמו כן יותקן מספור זיהוי ע"ג המוליכים בכבלים היוצאים מהלוח ללא הבדל ביעוד. מספור זה האחרון יבוצע באמצעות לטרסט בגובה אותיות 2 מ"מ.

**18. תוכניות יצור לוחות לאישור**

התוכניות שעל הקבלן להגיש לאישור תכלולנה גם:  
 מראה חזית וחתך הלוחות בק.מ. 10:1.  
 רשימת כל האביזרים שיותקנו עם פירוט של שם היצרן, דגם, יתרות זרם, הספקים, מתחים, תדירויות ושאר נתונים המוכיחים כי הציוד המוצע עומד בדרישות החוזה.  
 פרטים מלאים לגבי פסי הצבירה בלוח.  
 פרטים מלאים לגבי פסי מהדקי יציאה ומהדקי פיקוד.  
 פרטים לגבי צביעת הלוח.  
 חישובים המוכיחים את עמידות הלוח ופסי הצבירה בזרמי הקצר הצפויים בלוחות.  
 כל התוכניות תוגשנה ע"ג גליונות בגודל A3.  
 בסוף הפרוייקט ימסור הקבלן את קבצי שרטוטי לוחות החשמל ע"ג דיסקט בתוכנת אוטוקאד.

רק לאחר קבלת אישור המזמין לתוכניות יצור הלוחות יתחיל הקבלן ביצורם.  
 לאחר גמר יצור הלוחות על הקבלן לבקש ולקבל בדיקתן ואישורן.

**19. שילוט בלוחות החשמל**

שילוט בלוחות החשמל יבוצע מסנדוויץ' פלסטי ויחוזק ע"י ניטים, כמתואר במפרט הכללי לכל מא"ז ו/או מאמ"ת שלט נפרד. גודל מינימלי של אותיות 4 מ"מ. לשלטי אזהרה גודל מינימלי 6 מ"מ. שלטי אזהרה במתקני מתח גבוה יהיה שלט נפרד משלו שגם יחוזק בנפרד לפנל.

כמו כן יותקנו שלטים נפרדים לתאי ממסרים, פסי צבירה, נתיכים וגודלם, למקורות ההזנה, אזהרה בפני מתחים זרים וכד'.

**לכל אביזר בלוח יהיה שלט חרוט נפרד מצד ההפעלה וגם במקומו הפיסי בלוח שיחוזק ע"י ברגים בלבד!**

שדות הלוחות שיש להם מקורות הזנה שונים, מתחים שונים, תדירויות שונות וכד' יהיה להם כל השילוט בצבע שונה מיתר השדות.

**לכל הזנה יש להתקין שלט עם ציון מקור ההזנה, מיקומה הגיאוגרפי באתר, המעגל המזין וגודלו באמפרים.**

שילוט למאמת"ים יכיל גם את ציון תחום הכיול של ההגנות המתכוונות שלהם.

חתימה וחותמת המציע

שילוט הציוד יהיה בשלושה מקומות: על הדלתות, על הפנלים ועל הציוד עצמו.

## 20. אספקת גופי תאורה

1. **על הקבלן להציג דוגמאות למזמין ולמתכנן לפני הרכבת גופי התאורה.**
2. גופי התאורה על כל מרכיביהם יהיו בעלי אישורים מתאימים ממכון התקנים הישראלי
3. הקבלן יספק דוגמא לאתר כולל תעודת בדיקה של מכון התקנים כמפורט בהמשך.
4. ספקי גופי התאורה ידרשו להציג תעודה על אבטחת איכות ISO 9000, בייצור גופי התאורה.
5. **אם לא נאמר אחרת במסמכי החוזה, הסוללות ביחידות החרום יתאימו ל-180 דקות הפעלה ויהיו עם אחריות ספק/יצרן ל-4 שנים.**
6. לא יאושרו גופי תאורה שהספק יבא בחלקים של גופי תאורה (רפלקטור, מבנה גוף תאורה, ציוד הדלקה וכד'), ושהרכיב אותם במעבדה בישראל.
7. המוצרים מיובאים לארץ בצורתם המוגמרת ואין מתבצעים בהם תוספות ו/או שינויים, למעט ממירי חרום.
8. אחריות בגין המוצר לתקופה של 5 שנים לכל הפחות, אחריות זו מתייחסת למבנה גוף התאורה ומחייבת את הספק לדאוג לחלקי חילוף.
9. על הספק לספק חלקי חילוף עד 3 שבועות מיום קבלת דרישה בפקס ע"י המזמין.
10. **פירוט מסמכים נדרשים, אותם יש לספק למתכנן:**
  - . קטלוג ומפרטים טכניים של כל הציוד המוצע, כולל נורות.
  - . אישור לאבטחת איכות ISO 9000 של היצרן.
  - . עקומות פוטומטריות ועקומות בהיקות של גופי התאורה.
  - . נצילות אורית כוללת.
  - . אישור מכון התקנים הישראלי לגוף התאורה על כל מרכיביו והתאמתו לתקנים ישראלים רלבנטיים ולמפרט 08 - אישור פרטני לכל גוף תאורה.
11. **שווה ערך יאושר אך ורק לאחר שיוגשו למתכנן חישובי תאורה בהתאם לאפיון/הנחיות לעוצמות תאורה (אוריזנטלי וורטיקלי) של השב"ס, התאמת מבנה גוף התאורה להנחיות מחלקת בטחון/מחלקת חשמל של השב"ס, הצגת גוף התאורה למהנדס חשמל ראשי שב"ס ולמתכנן ואישור חישובי התאורה וגוף התאורה ע"י השב"ס והמתכנן.**

מודגש בזאת שהאחריות להוכחת ציוד כש"ע חלה על הקבלן. הקביעה הסופית של מידת התאמת הציוד שהוצע ע"י הקבלן כש"ע תישמר למהנדס החשמל של שב"ס ומתכנן החשמל של הפרויקט וקביעתה תהיה סופית וללא עוררין.

לא תאושר לקבלן התקנת ציוד חשמלי לרבות גופי תאורה, בכל מקום שהוא אלא לאחר אישורו של המזמין.

חתימה וחותמת המציע

**על הקבלן לספק תעודת בדיקה מלאה והתאמתה לכל סעיפי התקן - ת"י 20**  
**אישור מכון התקנים כמפורט להלן:**

תעודת בדיקה מס' .....

בהתאם לסעיף 12 לחוק התקנים תשי"ג - 1953

התאמה	התכונה הנדרשת ותקציר הדרישה	סעיף
מתאים	הוראות בדיקה כלליות	1.2
מתאים	מיון נורות	1.4
מתאים	סימון	1.5
מתאים	מבנה	1.6
מתאים	מרחקי זחילה ומרווחי אויר	1.7
מתאים	אמצעי הארקה	1.8
מתאים	הדקים	1.9
מתאים	תיל פנימי וחיצוני	1.10
מתאים	הגנה מפני הלם חשמלי	1.11
מתאים	בדיקות קיום ועליית טמפרטורה	1.12
מתאים	עמידות באבק ובלחות	1.13
מתאים	התנגדות הבידוד וחוזק דיאלקטרי	1.14
מתאים	עמידות בחום, באש ובנתיבות	1.15

**הדוגמא שנבדקה מתאימה לדרישות התקן**

**תוקף התעודה - בדיקה מלאה - יהיה 4 שנים מיום הוצאתה.**

**הכוונה בסימון - מדבקות הכוללות: שם היצרן (חו"ל) + שם הספק בישראל (שם ופרטים)**

חתימה וחותמת המציע

**21. מפרט טכני מיוחד לגופי תאורה מבוססי LED****על גופי תאורה להתאים לדרישות כמפורט להלן:**

הערה: הדרישות שלהלן באות כתוספת לנדרש במפרט 08 בהוצאת משרד הבטחון ובמהדורתו העדכנית.

1. גוף התאורה יתאים לכל דרישות תקן ישראלי 20 חלק 2.3 (יש להציג תעודת בדיקה מלאה לכל דרישות ת"י 20) או בדיקת מעבדה מאושרת במערב אירופה. במידה ובמועד הגשת החומר יוגש דו"ח ממעבדה מאושרת ISO17025- או UL .
2. גוף התאורה יהיה בעל מבנה יציב, להבטחת חוזק מכאני ופיזור החום המופק ממקורות האור וממערכת ההפעלה.
3. גוף התאורה מיועד להתקנה ולהתחברות לזינה באמצעות מערכת הפעלה אלקטרונית אינטגרלית ייעודית (Driver) – ההתקנה תתבצע בהתאם להוראות ההתקנה המקוריות של היצרן. מערכת ההפעלה האלקטרונית תאפשר תאורה קבועה ויציבה, ללא תלות בשינויים במתח הרשת (+10%).
4. גוף התאורה או סדרת גופי התאורה יהיו בעלי מספר עקומות פיזור פוטומטרי, ליישום דרישות תקני התאורה עבור כל סוגי הכבישים ו/או השצ"פ הנדרשים בכל אתר, ויאפשרו קיום עוצמת התאורה ואיכותה בהתאם לדרישות המזמין ותקן ישראלי.
5. גוף התאורה יהיה בעל דרגת הגנה מפני הלם חשמלי מסוג 2 בהתאם לדרישות תקן ישראלי 20-2.3 (IEC60598-2.3).
6. גוף התאורה יהיה בעל דרגת הגנה מפני לחות ואבק IP-66 לתא האופטי ו - IP-54 לתא הציוד בהתאם לדרישות תקן ישראלי 20.
7. גוף התאורה יהיה בעל דרגת הגנה מפני הולם מכאני וזעזועים IK-08-09 בהתאם לדרישות תקן IEC62262.
8. גוף התאורה יאפשר חיבורו לראש עמוד התאורה או לזרוע או לקיר.
9. גוף התאורה המוצע יהיה בעל מקדם הספק של 0.9 לפחות בהעמסה מלאה, בהתחברות ישירה לרשת החשמל ובכל תחום מתח הרשת.
10. מקורות האור יהיו מסוג LED מתוצרת CREE , LUMILED או NICHIA שווה תכונות, איכות וערך. יש להציג מפרט טכני של הLED המותקן ואישור היצרן על שימוש בLED זה .
11. מקור האור יהיה בעל מסירת צבע של 70% לפחות.
12. אורך חיי **גוף התאורה** הנדרש 70,000 שעות לפחות בטמפרטורה סביבה של 25 מעלות צלסיוס, עבור ירידת שטף האור עד 80% משטף האור ההתחלתי (כלומר ירידה של לכל היותר 20% בשטף האור). יש להציג נתונים של ביצועי גוף התאורה גם לטמפרטורת סביבה של 40 מעלות צלזיוס. יש להקפיד לציין את הנתון הסטטיסטי של B50 או B80 .

**חתימה וחותמת המציע**

13. גוון מקור האור יהיה יציב בגוון K4000 בהתאם להצהרת היצרן. על הספק יהיה להחליף כל גוף תאורה שגוון הצבע אינו עונה על דרישות התכנון. תינתן עדיפות לגופי תאורה שיש להם גרסאות גם עם מקורות אור בגוון K3000, K6000.
14. גוף התאורה המוצע יתאים לדרישות כל התקנים כנדרש במפרט זה בהתחברות ישירה לרשת החשמל, וכמפורט להלן:
- יש להציג תעודות בדיקה חיוביות ומלאות של מכון התקנים הישראלי או תעודות בדיקה ממעבדות מוסמכת: ISO 17025 או UL.
- תעודת בדיקה מלאה לתקן ישראלי 20 חלק 2.3.
  - תעודת בדיקה מלאה לתקן ישראלי 61347 חלק 2.13 (בהעדר ת"י תבוצע הבדיקה בהתאם לתקן IEC-61347-2-13, ממעבדה מוסמכת לתקן ISO 17025.
  - תעודת בדיקה מלאה ממעבדה מוסמכת לתקן ISO 17025 להתאמה לתקנים הבאים:
    - א. לתקן IEC-61000-3-2 (פליטת הרמוניות בקו הזרם).
    - ב. לתקן IEC-61000-3-3 (תנודות מתח והבהובים בקו האספקה).
    - ג. לתקן IEC61547 (תאימות וחסינות אלקטרו מגנטית לצידוד תאורה).

**יש להציג תעודות בדיקה חיוביות ומלאות של מעבדה מוסמכת לתקן ISO17025:**

- תעודת בדיקה להתאמה לתקן IEC 62471 (השפעה פוטו-ביולוגית) של מעבדה מאושרת, בהתאם לסוג גוף התאורה המוצע כהגדרתו בתקן הרלוונטי.
- תעודת בדיקה להתאמה לתקן IEC 62031 (דרישות בטיחות מנורת ה-LED).
- תעודת בדיקה להתאמה לתקן IEC62262 (דרגת הגנה מפני הולם מכאני וזעזועים IK-08)
- דו"ח פוטומטרי מלא ועקום פיזור אור ממעבדה מוסמכת לתקן ISO17025 או מעבדה מאושרת UL. בנוסף יסופק קובץ דיגיטלי בפורמט IES או LUMDAT, עבור כל סוג גוף תאורה מוצע.

15. בגופי התאורה תותקן יחידת הגנה בפני נחשולי מתח בהתאם לתקן EN 61547 SURGE PROTECTORS FOR LED LIGHTING SYSTEM  
 . In=5KA I MAX=10KA, UOC=10KV

16. מפרט צביעת גוף התאורה:

**חתימה וחותמת המציע**

גוף התאורה וכל האביזרים הנלווים אשר עוברים צביעה לאחר יצקת יעברו ניקוי חול לפני תחילת תהליך הצבע, ניקוי האביזרים במים ובחומרים מסירי שומן, הליך התמרה כימית לקליטת הצבע, ניקוי, והליך צביעה **כפולה** בשיטה אלקטרוסטטית בצבע פוליאסטר בגוון לפי בחירה וקליה בתנור בטמפרטורה שבין  $180^{\circ}$ - $200^{\circ}$ , לקבלת שכבת כיסוי כללית בעובי שבין 70-120 מיקרון כל שאר הברגים והאביזרים יהיו מפלדת "אל חלד" (נירוסטה).

## 22. גופים לתאורת חירום עם נורות LED

הערה: הדרישות שלהלן באות כתוספת לנדרש במפרט 08 בהוצאת משרד הבטחון ובמהדורתו העדכנית.

### כללי

שלטי ההכוונה ותאורת החירום יתאימו לדרישות התקן הישראלי 20 חלק 2.22 מנורות לתאורת חירום, חוק החשמל ותקנותיו, המפרט בין משרדי פרק 08 והנחיות המוסד לבטיחות וגהות.

המחירים יכללו את כל העלויות של גופי התאורה, נורות ה-LED, ציוד ההפעלה החשמלי והאלקטרוני וכל הציוד והאביזרים הנלווים הנדרש להתקנת הגופים. המחירים יכללו את מחירי שילוט ההכוונה, העדשות והרפלקטורים המקוריים בהתאם לסוג גוף התאורה ומפרט היצרן.

הקבלן נדרש את המפרטים הטכניים של המוצרים המוצעים על ידם.

הקבלן רשאי להגיש מוצרים שווה איכות וערך למוצרים הנדרשים במסגרת מכרז זה. החלטה סופית לגבי התאמתו או אי-התאמתו של המוצר שווה הערך והאיכות תינתן ע"י המזמין בלבד! לא ייבדקו ולא יאושרו חלופות של מוצרים שלא יוגשו ביחד עם כל חומר המכרז כאמור. עפ"י בקשת המזמין ולצורך תהליך בחינת המוצרים המוצעים כשווה איכות וערך על המציע למסור לבחינה, תוך 5 ימי עבודה, את המוצרים החלופיים המוצעים על ידו.

המוצרים יסופקו מזוודים כולל נורות ה-LED, כבל זינה ותקע חשמלי, במצב תקני ומוכנים להפעלה. אין בעצם אספקת המוצר/ים המוצעים ערובה לאישור/ם! לצורך הבדיקה, השוואה ולקביעת פיזור וגוון האור המתאים, המציע יבצע ניסוי תאורה עם המוצרים המתוכננים במקור ועם המוצרים המוצעים כשווה איכות וערך, בהספקים שונים, עפ"י החלטת המתכנן והמזמין המוצרים יסופקו באריזתם המקורית, עם תעודת משלוח ואישור החברה המייצרת על ההספקה.

חיבור תאורת החירום ובדיקתה תעשה אך ורק לאחר חיבור המבנה לרשת המתח הקבועה, זאת בכדי להבטיח טעינה רצופה ללא הפסקות חוזרות ונשנות.

### תעודות ואישורים

על הקבלן לצרף עם הצעתו את המסמכים, האישורים והתעודות כמפורט להלן:

#### חתימה וחותמת המציע

1. הצהרת הקבלן לגבי שמות הדגמים של גופי התאורה, החברה המייצרת ומעבדה בה נבדקו הגופים עבור המוצרים המוצעים - תוך ציון "מקור" או "שווה איכות וערך לבחינה".
2. תעודת בדיקה מלאה של מכון התקנים הישראלי לתקן 20, חלק 2.22 - עבור כל דגם.
3. המפרטים הטכניים המקוריים של הגופים (המפורסמים ע"י היצרן) - כולל הנתונים הפוטומטריים בפורמט IES או EULUM.
4. תעודה או אישור הסמכה לתקן ISO-9001: 2008 של המציע בתחום של "חשמל ומערכות תאורה".

### 23. הארקות ומוליכי הארקה

- (1) כל מוליכי הארקה אשר יחוברו לפס ארקות או פס השוואת פוטנציאלים יסומנו ע"י שרוולים ובאופן מילולי בהתאם לייעודם.
- (2) יש להאריק כל חלקי המתכת שבמיתקן לרבות: עמודי תאורה, ארגזי מעבר, קופסאות מכשירים, תעלות כבלים, גופי תאורה מתכתיים, תקרות תותב מתכתיות, קונסטרוקציות מתכתיות של תקרות תותב, מרכיבים משוריינים של המתקן וכד'. מוליכי הארקה יחוברו לברגים או מחברים מיוחדים המיועדים לצורך זה בכל אביזר. במידה והם חסרים - יבצעם הקבלן. חתך מוליך ארקה יהיה לפי הנדרש בחוק ובתקנים הרלוונטיים (אם לא מוגדר), והוא לא יקטן מ- 1.5 מ"מ. לא ישולם בנפרד או במיוחד עבור הארקות אלה ומחירם יהיה כלול במחיר העבודה או האביזר או מוליך נחושת הנוגעים בדבר.

### 24. תשתיות חוץ ותאורת חוץ

#### כפירות צינורות וכבלים תת קרקעיים (השלמה לפרקים ב-08)

- הכבלים יונחו בחפירה בעומק הנדרש במסמכי החוזה, וברוחב הנדרש במסמכי החוזה. הכבלים יותקנו בתוך צינורות שרשוריים רב שכבתיים ו/או צינורות PVC. במידה ויידרש שנוי בעומק בגלל פני השטח או מעברים, ייעשה שינוי בעומק באופן הדרגתי איטי וללא כפופים חדים.
- כבלים ו/או צינורות המותקנים בחפירה משותפת יונחו במרחקים אחד מהשני כמפורט בחוק החשמל ותקנותיו. לפני כיסוי הכבלים ו/או הצינורות על הקבלן לבקש אישור המפקח בכתב להתקנת הכבלים כמפורט לעיל.
- כל הצינורות השרשוריים בפרויקט יהיו אך ורק כדוגמת "קוברה" יצרן ויסמן- פרידמן בע"מ או ש"ע, מאושר ע"י השב"ס והמתכנן, הצינורות יהיו לפי תקן אירופאי EN-50086-2-4, בכל הצינורות יהיה חבל בחתך 4 מ"מ.

#### חתימה וחותמת המציע

הצינורות יונחו בין שתי שכבות חול דיונות 10 ס"מ עובי כל שכבה. הצנורות יהיו שלמים לכל אורכם ויוחדרו ליסודות עמודי התאורה, וכו', יותר שימוש במופות רק באישור המפקח. בכל הצינורות הריקים יושחל חוט משיכה מניילון.

אין לכסות את הצנורות והכבלים ללא אישור מוקדם של המפקח. במקומות שיש בהם לבצע פתיחות, תיקונים, כיסויים וכו', של מדרכות וכבישים, יתוקן מיד אותו שטח שנפתח באותו יום. אין להשאיר בשום מקרה תעלות או בורות פתוחים.

על שכבת החול העליונה יבוא כיסוי ומילוי בעפר. ההידוק צריך להעשות בעזרת מהדקים מכניים, קופצים או ויברציונים ועליו להעשות תוך רציפות ואחידות. עם סיום עבודות התעלה, יש ליישר ולנקות את השטח לגמרי.

במקרה של הצטלבות צנורות אלו, זה על פני זה בהפרשי גובה של 10 ס"מ, 10 ס"מ אלו ימולאו חול.

לאורך התעלות יונחו סרטי אזהרה - כדוגמת ח"ח - בעומק של 30 ס"מ מתחת לפני האדמה.

בזמן העבודה יש לדאוג למניעת פיזור העפר מהחפירה במקומות שהוא עלול להוות מטרד לתנועה או להולכי רגל ולסלק כל העודפים הבלתי נחוצים.

עם סיום העבודה יש ליישר ולנקות את השטח לגמרי.

במידה וידרש שינוי בעומק בגלל פני השטח או מעברים, יעשה שינוי העומק באופן הדרגתי, איטי וללא כיפופים חדים. המעבר ממפלס למפלס יבוצע בהדרגה ושולם עבורו כחפירה רגילה.

במקרה של הצטלבות צינורות לחשמל, יעברו אלו זה על פני זה בהפרשי גובה של לפחות 10 ס"מ. 10 ס"מ אלו ימולאו בחול כריפוד עבור הצינור העליון. מעל צינור זה תונח שוב שכבה של 10 ס"מ חול ומעליה מילוי כנ"ל.

מעברי הכבישים יבוצעו ע"י צינורות פי.וי.סי. קשיחים. פתיחת הכבישים והמדרכות תיעשה ע"י ניסור בלבד ברוחב המינימלי הנדרש.

תיקוני המדרכות והכבישים יעשו ע"י הקבלן, בהסכמתם ובאישורם של המפקח והמהנדס, לפי הנחיותיהם ולשביעות רצונם (כורכר מלא לכל העומק וכו') לפי סטנדרט משרד השיכון והרשות המקומית.

אין לכסות את הצנורות והכבלים ללא אישור מוקדם של המפקח, אלא יש להזמינו לביקורת לאחר הנחתם ולקבל אישור לפני כיסויים.

את הכבלים יש לגמור עם שרוולים פלסטיים המתאימים לצבע הגידים של המוליכים השונים.

הצינורות יוכנסו ליסודות של עמודי התאורה והמרכזיה, עד למרכזי היסודות בכניסה לעמודים. הצינורות יבוטנו ביסודות בשעת יציקתם, ברדיוס גדול ככל האפשר, ממרכז העמוד עד לחפירה ויהיו קשורים יחד במרכז שבין ברגי היסוד במדוייק.

**חתימה וחותמת המציע**

על הקבלן להמציא תכניות סופיות, AS-MADE, עדכניות וממשיות של הנחת הכבלים, עם סיום הנחתם, עם סימון מרחקים מאבני השפה, ממבנים, ציון עומקים וכו'. במידה ותכניות הרקע ממוחשבות, יגיש הקבלן תכניות העדות ממוחשבות גם כן. הקבלן אחראי כלפי המהנדס והמזמין עבור טיב החומרים וטיב עבודתו למשך שנה אחת מיום הפעלת המתקן וכל פגם שיתגלה, אף אם הפגם הינו בכבלים עצמם, יחול תיקונם על הקבלן ועל חשבונו. חיבורי הכבלים וההסתעפויות יעשו בתוך העמודים או במרכזיה, ולא יבוצעו כל חיבורי כבלים ע"י מופות. כל הכבלים יוכנסו לעמודי התאורה והמרכזיות רק דרך הצינורות אשר יבוטנו ביסודות בשעת יצירתם, כאמור לעיל. במידה ואין אפשרות להשלים הכניסה וחיבור הכבלים לאחר ההנחה, יהיה על הקבלן להגן עליהם ולאטום אותם באפוקסי נגד חדירת מים ורטיבות ולסמן את מקומם בסימון בר-קיימא. עם הצבת העמודים, המרכזיות וכו', יכניס הקבלן את הכבלים וישלים את החיבורים ללא כל תשלום נוסף. תשומת לב הקבלן מופנית לכך, שעקב השימוש בצינורות והמגבלות באפשרויות ההשחלה, יוכנסו כל הכבלים לכל העמודים, אף אם זה משמש בחלקו למעבר בלבד (כבלי ערב, לילה ופיקוד), החיבורים וההסתעפויות יבוצעו על המגשים שבעמודים בעזרת מהדקי BC-3 ; BC-2 ; SOGEXI כנדרש כולל שילוט וכו', לכל הכבלים, על כל גידיהם. במידה ואין אפשרות להשלים הכניסה וחיבור כבלים לאחר הנחתם, על הקבלן להגן עליהם ולאטום אותם באפוקסי כנגד חדירת מים ורטיבות ולסמן את מקומם בסימן בר קיימא. עם הצבת העמודים, המרכזיות וכו', יכניס הקבלן את הכבלים וישלים את החיבורים ללא כל תשלום נוסף עבור זה. עקב השימוש בצינורות ומגבלות באפשרויות ההשחלה, יוכנסו כל הכבלים לכל העמודים אף אם זה משמש בחלקו למעבר בלבד, והחיבורים וההסתעפויות יבוצעו על המגשים שבעמודים בעזרת מהדקי חרסינה לכל הגידים.

**כל כבל יסומן בשלט סנדוויץ' שיכלול מס' מעגל ויעד ההזנה או מקור ההספקה וכן את**

**חנת הכבל.** השלט יקשר לכבל במקום קרוב כל האפשר לכניסת הכבלים ללוח - בתוך הלוח. הלוח יקשר באמצעות טבעת פלסטית מתאימה. יש לדרוש לקשור השלטים כך שניתן לקרוא הכתוב בהם מבלי להזיזם.

כל כבל פקוד יסומן בשני קצוותיו במספר המתאים להספר המהדק או מספר הבורג שעל האביזרים ועל היצרן להגיש תוכנית פקוד הכוללת מספור החוטים ומהדקים. על הסימון המולבש על החוטים להיות שרוול מחומר פלסטי וחיבור לחוט להיות יציב ולמנוע תזוזת הסימון.

**חתימה וחותמת המציע**

הקבלן יבצע החפירות והנחת הצנרת והכבלים רק לאחר גמר ביצוע כל עבודות העפר בשטח המדרכה ו/או האי, וגמר ביצוע אבני השפה של המדרכות ו/או האיים (או בהתאם להוראות המפקח).

החפירות בערוגות ובפסי הירק תיעשנה בידיים, תוך זהירות מירבית מפגיעה בשיחים, בפרחים, בעצים וכו'. כל שיח שלא תהיה ברירה אלא להוציאו בעת ביצוע החפירות, יוצא בזהירות ובמקצועיות ויושתל בחזרה ע"י הקבלן לאחר המילוי. כל האמור לעיל כלול במחיר החפירה ולא ישולם עבור זה בנפרד.

בכל נושא פתיחת הכבישים, יתאם הקבלן את זמני הביצוע וצורתם עם המפקח וידאג לקבל אישור מראש מהרשויות המוסמכות, המפקח, המשטרה וכו'.

#### 25. הארקה בשיטת אלקטרודות וחוט נחושת

##### השלמה למפורט בפרק - 08

העמודים וכל חלקי המתכת של המתקן יחוברו אל "מוליך הארקה מרכזי" שהוא מוליך נחושת גלוי 35 ממ"ר. המוליך ייכנס וייצא מעמוד ללא חיתוכו.

נקודת הכיפוף תחובר אל בורג הארקה שבעמוד, באמצעות שלה עשויה מפליז. המוליך יותקן בחפירות חופשי - במקביל לצינורות (ולא בתוכם) - פרט לקטעים של מעברי כביש שבהם הכבל עובר בתוך הצינור. האלקטרודה תהיה "5/8" קופרילוד", באורך 4 מטר, תקועה אנכית באדמה, מעליה בריכת בטון 60 ס"מ קוטר מטיפוס ביוב, כולל מכסה. בכל מקום חיבור אל "מוליך הארקה", יש להתקין שלט "זהירות הארקה - לא לפרק".

#### 26. דרישות נוספות לחפירות עבור תשתיות חשמל, תקשורת ומנ"מ

##### השלמה למפורט בפרק - 08

##### 1.1 היקף העבודה.

- 1.1.1 העבודה מקיפה חפירת/חציבת תעלות והנחת כבלים ו/או צינורות בשטח המוגדר לביצוע הפרויקט.
- 1.1.2 המיקום המדויק של העבודות יקבע ע"י המפקח הממונה בשטח.
- 1.1.3 הקבלן מתחייב לבצע את העבודות בכל תחומי שטח הפרויקט או בחלק ממנו תוך כדי תאום מלא עם שב"ס, מנ"ט, העיריות, המועצות המקומיות, בזק, מקורות, קו מוצרי הדלק ועוד... לצורך קבלת כל האישורים הדרושים.

#### חתימה וחותמת המציע

**1.2 הציוד וביצוע העבודה.**

- 1.2.1 מערך הציוד של הקבלן והכלים חייבים להתאים לדרישות ביצוע העבודה, וטעונים אישורו של המפקח הממונה והממונה על הבטיחות באתר.
- 1.2.2 על הקבלן להיות ערוך ומצויד באביזרים שידרשו לגידור תעלות, שלטים בגודל 0.5 מ' X 1 מ' (עם שמו, כתובתו ומס' הטלפון), מחסומים, תאורות אזהרה, מעברים, זרקורים, גנרטורים וכו'.
- 1.2.3 על הקבלן להיות מצויד בציוד קשר, שיאפשר איתורו בכל זמן שיידרש.

**1.3 מדידה וסימון**

- 1.3.1 כל עבודות המדידה והסימון יבוצעו ע"י הקבלן על חשבונו ובאחריותו.
- 1.3.2 אחריותו של הקבלן לגבי המדידה והסימון היא מוחלטת ויהא עליו לתקן על חשבונו כל עבודה שבוצעה עקב שגיאה או סטייה, הנובעת מסימון מוטעה או לקוי.
- 1.3.3 על הקבלן להודיע למפקח באתר או בא כוחו 48 שעות מראש על עבודות החפירה.

**1.4 חפירה בידיים**

- 1.4.1 מחמת הסכנה לפגיעה במתקנים תת קרקעיים קיימים יהיה על הקבלן לבצע את עבודות העפר הדרושות בידיים בלבד וזאת ללא כל תמורה נוספת.
- 1.4.2 בבצוע עבודות בידיים אין להשתמש במכונות פרט לפטיש אויר לצורך פתיחת כבישים וחציבה בסלע.
- 1.4.3 קרה ונפגע מתקן תת קרקעי כתוצאה מפעולת חפירה של הקבלן, חובת התיקון והשבת המצב לקדמותו בזמן מינימלי אפשרי, תחול על הקבלן ועל חשבונו.

**1.5 כיסוי תעלות, שיקום מדרכות וכבישים**

- 1.5.1 מיד עם גמר כל חלק מן העבודה יהיה על הקבלן לשקם את הכבישים ו/או המדרכות בהתאם לצורך וללא שהות, וזאת עפ"י ההוראות של המזמין.
- 1.5.2 במידה ועבודות השיקום לא תבוצע במועד יישא הקבלן בכל הוצאות השיקום, הקנסות וההיטלים הנובעים כתוצאה מכך.
- 1.5.3 יש לבצע את כיסוי התעלה ואת עבודות השיקום הדרושות בגמר כל קטע של 500 מ' חפירה.

**1.6 סדורים לבטיחות**

- 1.6.1 הקבלן מתחייב לבצע על חשבונו את כל סידורי הבטיחות, השמירה וההגנה לרבות דיפון וסידורים אחרים שידרשו לשם ביצוע מושלם של העבודה.
- 1.6.2 תוך כדי העבודה יש להרחיק מהמקום כל עודפי חפירה, אדמה, פסולת, וכן כל חומר וציוד שאינו דרוש לעבודה ושעלול להפריע או לסכן את העוברים והשבים.

**חתימה וחותמת המציע**

- 1.6.3 בגמר העבודה יהיה על הקבלן להשאיר אחריו שטח נקי, ויסלק, על חשבונו, כל חומר, פסולת ועודפי חפירה למקום שירה המפקח בשטח.

### 1.7 תיאור העבודה

- 1.7.1 סדר העבודה: ניסור/שבירת האספלט ו/או הרמת המרצפות, חפירת התעלה בעומק מינימלי של 0.85 מ' או יותר לפי דרישת התוכנית ו/או המפקח בשטח.
- 1.7.2 במקרים מיוחדים בהתאם להוראת המפקח (כגון: עיקולים, מקומות כניסה למעברים או כתוצאה מהתקלות במכשולים ובמתקנים שונים) תורחב התעלה לפי הצורך, אולם לצורך התשלום הרוחב הקובע יהיה הרוחב בתוכניות.
- 1.7.3 במקומות שיש בהם סכנת התמוטטות של מבנים סמוכים תיחפר התעלה קטעים קטעים, כשהאורך של כל קטע לא יעלה על שני מ'. בכל קטע יונחו צינוריות P.V.C בקוטר "6, והתעלה תכוסה מיד עם הדוק מתאים.
- 1.7.4 במקומות שבהם מונחים מתקנים תת קרקעיים על הקבלן לבצע לפני התחלת החפירה גישושים, ז"א חפירה כל 20 מ' לערך, לאורך תוואי החפירה במקומות שיסומנו ע"י המפקח.
- 1.7.5 ליד כניסות לבתים, חנויות, חצרות גינות ולכל מקום שבו יש צורך במעבר לבני אדם יונחו על פני התעלה מעברים.
- 1.7.6 לא תשולם כל תוספת בעד קשיים שיתגלו בעת ביצוע החפירה כגון: מפולות, המצאות מתקנים תת קרקעיים, עקירת שורשים, הריסת גושי בטון, עקיפת מתקנים ועוד...

### 1.8 ריפוד הכבלים בחול, כיסוי והנחת סרט אזהרה

- 1.8.1 תחתית התעלה תרופד בחול נקי מאבנים וצדפים בעובי 20 ס"מ (10 ס"מ מתחת לכבל + 10 ס"מ מעל לכבל) במידה ותהיה דרישה מהמפקח יבצע הקבלן גם ריפוד בעובי 30 ס"מ ויקבל על כך תוספת מחיר כמקובל.
- 1.8.2 החול יפוזר על ידי הקבלן בערמות ליד התעלות ולאחר מכן יוכנס לתעלה בהתאם לצורך.
- 1.8.3 בגמר הנחת הכבלים ו/או הצינורות וכסויים כנדרש ע"י המפקח יהיה על הקבלן לכסות את כל התעלות ו/או הבורות בהתאם להוראות הרשויות המקומיות ו/או אישור המפקח.
- 1.8.4 בדרך כלל תשמש למילוי וכיסוי האדמה שהוצאה מהתעלה אלא אם כן נדרש הקבלן ע"י המפקח למלא את התעלות בחול אשר יובא מבחוץ.
- 1.8.5 בזמן כיסוי הכבלים בתוך התעלות יש להניח מעל לריפוד הכבלים בחול גם פלטות הגנה מ-P.V.C (לפי ההנחיות בחוזה אך עבור כבלי מתח גבוה חובה בכל מקרה) וכן סרט פלסטי (אזהרה) בצבע צהוב תקני, שיוצב בגובה מחצית התעלה אחרי ההידוק הראשון של שכבת המילוי. התמיכה עבור הנחת פלטות ההגנה מ

### חתימה וחותמת המציע

P.V.C והנחת סרט האזהרה כלולים במחיר מ.א הנחת/ השחלת הכבל, ולא ישולם עבורם בנפרד.

1.8.6 המילוי יבוצע בשכבות אופקיות בעובי שאינו עולה על 30 ס"מ.

#### 1.9 שיטת המדידה והתמורה

עבודות החפירה ו/או החציבה השונות תימדדנה בכל המקרים נטו. בהתאם להגדרה (חפירה או חציבה) כפי שצוין במפרט (לרבות המפרט הכללי הבין משרדי שהוא חלק בלתי נפרד מהחוזה), הכמויות והמחירים, ותבוצע בהתאם למידות אשר בתוכנית או במפרט או בתרשימים אשר נקבעו בכל מקרה ומקרה ע"י המפקח.

1.9.1 התמורה עבור עבודות החפירה ו/או החציבה השונות תכלולנה בכל המקרים את עבודות החפירה ו/או החציבה עצמה, עבודות הסימון ו/או הדיפון/ריפוד הדרושות, הריפוד והמילוי בחזרה בחומר החפירה ו/או החציבה ו/או סילוק החומר החפור ו/או החצוב אל מחוץ לשטח העבודה למקום אשר יבחר בו הקבלן ואשר יתקבל על דעת המפקח. סילוק החומר החפור תהיה באחריות הקבלן ועל חשבונו.

1.9.2 לא תשולם לקבלן כל תמורה נוספת בגין: חפירה ו/או חציבת גישוש שידרשו ע"י הממונה, פיצול והפסקות העבודה; מיקום, מרחק, קשיים עקב גילוי מכשולים, מתקנים או עצמים תת קרקעיים וכן כל שאר הוצאות הקבלן הדרושות לביצוע מושלם של העבודה כפי שתואר לעיל.

1.9.3 עבודות המילוי בחומר המובא מן החוץ תימדדנה לפי מ"ק נטו בהתאם לרוחב התעלה כפי שצוין בתוכנית, באורך ובעומק הנדרשים ע"י המפקח.

1.9.4 התמורה תכלול את כל הוצאות הקבלן הדרושות לביצוע מושלם של העבודות כפי שתואר לעיל ללא שם תוספת עבור מילוי נוסף בגלל חפירה ו/או חציבה מיוחדת, פיצול והפסקת העבודה, מיקום, מרחק, קשיים וכדומה.

#### 27. תשתית הכנה למערכות תקשורת ומנ"מ

הכנות למערכות תקשורת ומנ"מ יבוצעו לפי הנדרש במסמכי החוזה והנחיות שב"ס ומנ"ט.

#### 37. עבודות מתח גבוה

##### 37.1 תאור העבודה

במסגרת מכרז / חוזה זה על הקבלן לבצע את העבודות כמפורט להלן:

#### חתימה וחותמת המציע

- 37.1.1 התחברות לקו מתח גבוה תת קרקעי קיים של המחנה באמצעות "מופות" למתח גבוה.
- 37.1.2 ביצוע קו מתח גבוה תת קרקעי לעמוד תחנת טרנספורמציה חדשה.
- 37.1.3 הקמת תחנת טרנספורמציה חדשה ע"ג עמוד זווית הכוללת:  
שנאי דל הפסדים בהספק 630 קו"א.  
מנתקי מתח גבוה בעומס (עבור השנאי וקו מתח גבוה)  
סופיות כבלים ומגיני ברק עבור השנאי וכבלי מתח גבוה.  
הערה: **כל אביזרי העזר ברשת העילית יהיו עשויים מחומרים פולימריים (סינטטים)!!!**
- 37.2 דרישות כלליות**
- 37.2.1 ביצוע העבודה על כל חלקיה יעשה ע"י חשמלאי בעל רישיון לעסוק בביצוע עבודות חשמל מהסוג הנידון, בהתאם לחוק החשמל תשי"ד – תקנות בדבר רישיונות.
- 37.2.2 מובהר ומודגש בזאת שכל הנדרש להבטיח עבודה בתנאים בטיחותיים ע"י החוק ו/או המפקח ובכלל זה ציוד, שילוט אזהרה וכל עבודה וכח אדם שידרש כלולים במחירי היחידה שהציג הקבלן ולא תשולם כל תוספת כספית שהיא בעבור ביצוע כל הנדרש להבטיח עבודה בתנאים בטיחותיים כנדרש.
- מתקן החשמל יוקם בידי צוות עובדים (אחד או יותר) אשר הוכשר לכך ושיש בידיהם רישיון חשמלאי מתאים.
- למרות האמור לעיל, עבודות הבניה של יסודות לציוד, התקנת מובלים לכבלים, חפירת תעלות ופריסת מוליכים וכבלים יכול שתבוצענה ע"י מי שאינו חשמלאי, בכפוף להוראותיו של בעל רישיון "חשמלאי - מהנדס" ובפיקוחו של בעל רישיון של "חשמלאי - טכנאי" לפחות, שעבר הכשרה כנדרש בתקנות החשמל (רישיונות) תשמ"ה - 1985.
- 37.2.3 פעולות תפעוליות במתקן מתח גבוה תבוצענה בהתאם להוראות של בעל רישיון "חשמלאי מהנדס", בידי עובדים אשר הוכשרו לכך ושיש בידיהם רישיון חשמלאי מתאים.
- 37.2.4 עבודות חשמל ברשת חיה או בקרבתה, תבוצענה ע"י בעל רישיון חשמלאי מתאים כמוגדר בתקנון החשמל (עבודה במתקן חי או בקרבתו) התשע"ד - 2014.
- 37.3 בטיחות**
- היות ובמסגרת החוזה כלולות עבודות ברשת מתח גבוה פעילה מודגש נושא הבטיחות והאחריות לבטיחות אשר תחול על הקבלן. הקבלן יהיה האחראי הבלעדי לבטיחות הן של עובדיו והן של אנשי המחנה. הקבלן ינקוט בכל אמצעי

הזהירות הנדרשים לרבות חסימות פיזיות, הארקות וכד' על מנת להבטיח בטיחות עובדיו וכל אדם אחר השוהה במחנה, וכל זאת ללא שום תוספת במחיר העבודות.

#### 37.4 עמוד ברזל זזית לקו מ.ג. – כללי

כל האביזרים ברשת מתח גבוה עילית יהיו עשויים מחומר פולימריים (סינטטי). עמוד זה יבוצע מברזל זזית מגולוון באורך כללי של 14 מ' (12 מ' מעל פני הקרקע). העמוד יועמד על יסוד בטון מסוג כפי שנידרש ע"י חברת החשמל. העומק הכללי של היסוד בתוך אדמה יהיה 2 מ', כאשר 20 ס"מ הראשונים של עומק היסוד יבוצעו במידות 3.0x3.0 מ' 1,81- מ' הבאים של עומק היסוד יבוצעו במידות 2.6 x 2.6 מ' לעמוד מברזל זזית 80/90 מ"מ ובמידות 2.8 x 2.8 מ' לעמוד מברזל זזית 90/110 מ"מ.

בנוסף לחלקו התת-קרקעי יובלט היסוד מעל פני הקרקע בשיעור של 20 ס"מ עם גב משופע. על העמוד יותקנו זרועות, אביזרים ומבדדים כמפורט להלן לגבי כל עמוד.

בתוך היסוד יש להתקין אלקטרודת הארקה אנכית מטיפוס ארדונג מנחושת בקוטר 19 מ"מ לפחות ובאורך 6 מ' לפחות, כאשר חלקה העליון יבלוט מהיסוד בגובה מספיק להתחברות לפס הארקה בתחתית העמוד. בהיקף היסוד בחלקו התת-קרקעי העליון יש להתקין מוליך הארקה חשוף בחתך 50 מ"מ לפחות ליצירת משטח אקוויפוטנציאלי.

המוליך יימצא במרחק של 1 מ' מכל צד של העמוד. מהמוט יהיה חיבור לפס הארקה בתחתית העמוד בעזרת פס ברזל מגולוון במידות 40x4 מ"מ.

בתחתית כל עמוד זזית יותקן פס הארקה מנחושת במידות 60X10 מ"מ. הפס יותקן בגובה 50 ס"מ מעל יסוד הבטון של העמוד. הפס יחוזק ב-2 קצוותיו אל קונסטרוקציות העמוד. אל הפס יחוברו כל ההארקות המבוצעות על העמוד ובמרכזו יהיה חיבור של אלקטרודת הארקה. כל חיבור אל הפס ישולט על-פי יעודו בעזרת שלט סנדביץ' עם חריטה בלבן על רקע אדום. בנוסף לזה יהיה שלט אזהרה כללי "זהירות! הארקה. לא לפרק" עם ביצוע זהה.

ברכי הארקה יותקו לכל כיוון הרשת.

העמוד יצוייד במגיני טיפוס.

כל הברגים לחיזוקים יהיו מנירוסטה.

#### 37.5 שילוט עמודי מתח גבוה

על כל עמוד מתח גבוה יהיה שילוט אזהרה.

כמו כן יבוצע מספור של העמודים הן של החדשים והן של הקיימים.

המספור יבוצע בעזרת הבלטת המספר על פלטה מתכתית עם ציפוי נגד חלודה.

חיזוק השלטים אל העמודים יבוצע בעזרת ברגים עם ציפוי נגד חלודה.

חיזוק השלטים אל עמודי עץ יבוצע בעזרת רצועות מתכתיות עם ציפוי נגד חלודה (2 רצועות לכל שלט).

#### חתימה וחותמת המציע

- מספור העמודים החדשים ושילוט אזהרה שלהם כלול במחיר העמודים.
- 37.6 סימון תוואי רשת העמודים  
סימון תוואי הרשת יבוצע לפני תחילת העבודה. הסימון הסופי של תוואי הרשת טעון אישור המפקח.  
לא יחל הקבלן בהתקנת העמודים בטרם קיבל את אישור המפקח.
- 37.7 צביעת עמודי מתח גבוה  
יש לצבוע עמודי זוית ועמודי תעלה של מתח גבוה גוון צהוב עד לגובה של 2.5 מ' מעל פני האדמה. את העמודים יש לצבוע בהתאם לסעיף 11061 א' של "המפרט הכללי" והכנת השטחים תהיה לפי סעיף 11033 של אותו מפרט.  
צביעת עמודים חדשים כלולה במחירי העמודים.
- 37.8 משטח אקוויפוטנציאלי (משטח דריכה למשתמש במנתק מתח גבוה)  
בתחתית עמוד הזוית יש לקבע פלטת ברזל מחוספס במידות 80x80 ס"מ, בעובי 5 מ"מ לפחות, מאורקת אל פס הארקה בתחתית העמוד בעזרת מוליך נחושת מבודד פי.וי.סי. בצבע צהוב-ירוק בחתך 50 ממ"ר (כלול במחיר המשטח). המוליך יוגן נגד פגיעה מכנית בעזרת צינור פלדה מגולוון. הפלטה תחוזק בעזרת ברגים אל יסוד העמוד ואל ברזל העמוד.
- 37.9 מנתקי מתח גבוה  
המנתק יהיה תלת-פאזי בעומס ומיועד לעבודה במתח גבוה של 36 ק"ו. המנתק יצוייד במוט הפעלה אנכי שיוצמד לגוף העמוד. מנוף הפעלה יהיה מצוייד במנעול. המנעול יסופק ע"י הקבלן ויהיה עם סט של 3 מפתחות, אשר יתאימו למפתח מסטר מתח גבוה של אזור הבינוי. מחיר התיאום עם אזור הבינוי בנידון כלול במחירו של המנתק.  
הידית תותקן בגובה נוח להפעלה. ליד ידית ההפעלה יותקן שילוט המורה על כיוון ההספקה. השילוט יהיה בעזרת חריטה בלבן על סנדוויץ' בקליט אדום מחוזק בעזרת ברגים מגולוונים אל העמוד.  
העבודה כוללת את כל אביזרי החיזוק והחיבורים. המנתק מיועד להתקנה על זרוע חד-צדדית מתחת לראש של עמוד זוית. הזרוע כלולה במחירו של המנתק.  
המנתק יהיה מדגם מאושר על ידי חברת החשמל ואשר נמצא בשימושה השוטף.
- 37.10 מגיני ברק למתח גבוה  
מערכת מגיני ברק למתח גבוה תהיה מורכבת מ-3 מגיני מתח למתח עבודה של 36 ק"ו. מגיני הברק יותקנו על זרוע תקנית, אשר כלולה במחיר מגיני הברק. יש להאריק את מגיני לעמוד מתח גבוה.  
מגיני הברק יהיו מדגם אשר יאושר ע"י חברת החשמל לזרם 10 קילואמפר עשויים מחומרים פולימריים.

**37.11 התקנת כבלים על עמוד זזית**

על עמוד זזית יותקנו הכבלים עד לגובה 4 מ' מהאדמה (החל מפני הקרקע) בתוך תעלות מפח מגולוון. התעלה תכסה בתחתית את הצינורות לכבלים (כולל צינורות רזרביים).

כל התעלות יסופקו עם פח בעובי 1.5 מ"מ לפחות ויהיו עם מכסים. יש להאריק את התעלות לפס הארקות בתחתית עמוד זזית במוליך פי.וי.סי. 50 ממ"ר לפחות עם בידוד צהוב-ירוק.

**37.12 גילוון**

כל אביזרי המתכת ברשתות מתח גבוה ומתח נמוך יהיו מברזל מגולוון ובהתאם לדרישות המפקח.

**37.13 שנאי 630 ק.ו.א. (דל הפסדים)**

השנאים יסופקו ע"י הקבלן ויהיו בעלי הספק הנ"ל קו"א, דל הפסדים, במתח של 36/04 ק"ו תוצרת אלקו או שווה ערך של ארדן או פויכטוונגר. מתח קצר יהיה 4%. קבוצת החיבורים תהיה D/Y – 11. מחיר השנאי יכלול הובלתו, התקנתו על עמוד זזית, חיבורו והארקתו.

השנאי יתאים לדרישות של חברת החשמל ויאושר על ידה. יחד עם השנאי יספק הקבלן את תעודות הבדיקה שלו במפעל היצרן. זרועות תיקניות להתקנתו של השנאי על עמוד זזית כלולות במחירו של השנאי.

**37.14 הארקת השנאי**

יש להאריק את השנאי. הארקה זו תכלול:

- הארקת "שיטה" אשר תבוצע ע"י חיבור האפס של השנאי אל פס הארקה בלוח חשמל ראשי בעזרת מוליך נחושת מבודד פי.וי.סי. צבע שחור בחתך של (240 ממ"ר) × 2. המוליך ימדד בנפרד.
  - הארקת "מגן" אשר תבוצע ע"י חיבור גוף השנאי, אל פס הארקה בתחתית העמוד דרך פס הארקה ביניים אשר יותקן בחלקו העליון של העמוד ואשר אליו יחוברו הארקות של מגני ברק על העמוד ושל גוף השנאי.
- מוליכי הארקה יוגנו נגד פגיעה מכנית בעזרת צינור פלדה מגולוון עד לגובה של 2.35 מ' מאדמה.
- במידה ויידרש הדבר ע"י בודק המתקן יותקנו אלקטרודות הארקה נוספות.
- חיזוקים של המוליכים לפסי הארקה יהיו בעזרת ברגים מנירוסטה.

**37.15 מבטחי קרניים לשנאי**

מבטחי הקרניים יהיו למתח עבודה 36 ק"ו ויותקנו על זרוע תיקנית (כלולה במחיר), הכל בהתאם לסטנדרטים של חברת החשמל.

**חתימה וחותמת המציע**

מבטחי הקרניים יהיו עם נתיכי פתילה לזרם נומינלי בהתאם להספק השנאי.

### 37.16 הפעלה ניסיונית

בגמר העבודה יש לבדוק את מתקן מ.ג. ו-מ.נ. ולהפעילו הפעלה ניסיונית לשם בדיקת יעילותו. כל הליקויים אשר יתגלו תוך בדיקה זו יתוקנו על ידי הקבלן ועל חשבונו לשביעות רצונו הגמורה של המפקח

### 37.17 חפירת תעלות עבור כבלים

רואים את הקבלן כאילו בדק באופן יסודי את טיב האדמה במקום העבודה וביסס את הצעתו בהתאם לסוגי הקרקע הקיימים.

לא תוכר שום תביעה הנובעת מתנאי חפירה מיוחדים וכד'.

עבודות העפר כוללות את שירותי הלוואי דלהלן:

37.17.1 סילוק הצמחיות העליונה על שורשיה, במידה שהיא מופיעה בשטח.

37.17.2 הוצאת האדמה והחסנתה באופן זמני בקרבת מקום.

37.17.3 הפלסה, ישור והידוק הקרקעית החפורה.

37.17.4 סילוק מי גשמים העלולים להצטבר בתוך החפירות.

37.17.5 תמיכות וחיזוקים לצידי החפירות, במידה וידרשו (האחריות הסופית

ליציבות דפנות החפירות והקידוחים תחול על הקבלן בלבד, ובמקרה של

מפולת, עליו לבצע את העבודות מחדש ללא כל תשלום נוסף וכן להיות

אחראי עבור כל נזק העלול להגרם לנפש ו/או לרכוש כתוצאה מן המפולת

הנ"ל).

37.17.6 החזרת חלק מן האדמה החפורה למקומה והידוקה בשכבות של 30 ס"מ.

37.17.7 סילוק עודף האדמה ופיזור על פני השטח בהתאם להוראות המפקח.

בוצעה החפירה בעומק הגדול מן העומק הדרוש, יהיה על הקבלן למלא

את החפירה בחזרה על לגובה הדרוש, תוך הידוק עפר המילוי בהתאם

למפורט בסעיף ו' לעיל עד למפלס הגובה הנכון.

37.17.8 עבודה זו, במידה ותדרש, תבוצע על חשבונות של הקבלן ועל ידו.

הכבלים יונחו בתחתית התעלה על מצע חול מנופה ומהודק בעובי 10 ס"מ

לפחות.

אין לכסות את הכבלים שהונחו, טרם קבלת אישור המפקח בכתב.

37.17.9 מעל לכבלים המונחים בתעלה, תפוזר שכבת חול מנופה בעובי 10 ס"מ

לפחות. מעל שכבת המילוי יונח סרט סימון פלסטי אדום שרוחבו כ- 10

ס"מ כולל הגנה מכנית ע"י פלטות "חפציבה" משולטות וסרט סימון תקני.

### 37.18 פקודות ברשת מתח גבוה

פקודות מיתוג ברשת מתח גבוה תמסרנה בכתב חתומות ע"י המהנדס האחראי

מטעמו של הקבלן.

חתימה וחותמת המציע

הפקודות יוצאו רק לאחר תיאום כמפורט ויכללו הוראות לגבי מועדים ואופן השבת אספקת החשמל לאזור המנותק (הכל בתאום עם המפקח בלבד!!!).

מהנדס באתר 37.19

הקבלן יעסיק במשך כל תקופת העבודות במתח גבוה מהנדס חשמל מנוסה בעל רשיון חשמלאי - מהנדס ורשום בפנקס המהנדסים, אלא אם הקבלן או בא כוחו המוסמך כאמור בסעיף 13 מדף 3210 הוא בעצמו רשום ויטפל אישית בעבודה. המהנדס יהיה אחראי לבטיחות העובדים ונוהלי ניתוק ותיאום.

בדיקת המתקן 37.20

לפני הפעלת המתקן על הקבלן לבדוק ולמסרו למהנדס בודק שיוזמן על ידו. רק לאחר מסירתו וקבלת אישור בכתב על שהמתקן תקין וניתן לחברו למתח, יתקבל המתקן על ידי המפקח מהקבלן. התאום עם חברת החשמל במידת הצורך יבוצע על ידי הקבלן ועל חשבונו.

חתימה וחותמת המציע

עמוד 209 מתוך 319

**פרק 09 - עבודות טיח**

המהווה השלמה לנאמר בפרק 09 במפרט הכללי.

**09.01 דרישות כלליות**

- א. הטיח יהיה מוכן במפעל מתוצרת "תרמוקיר", "כרמית" או ש"ע, לא יותר להכין תערובת באתר.
- ב. כל הפינות המטוייחות בתוך המבנה ובחזיתות המבנה ובחזיתות המבנה, אופקיות ואנכיות, יקבלו חיזוקי פינה ע"י מגן פינה מפח מגולוון + פינת הגנה מ-PVC לבן עמיד ב-UV תוצרת "PROTECTOR" או ש"ע, לכל אורך וגובה הפינה.
- ג. 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.

**09.02 אופני מדידה**

- א. כל המדידות בנטו מ"ר נטו בניכוי שטחים ופתחים ללא טיח.
- ב. לא תשולם תוספת בעבור קירות מעורגלים, יצירת קנטים, גליפים, פתחים פינות, רצועות צרות וכיו"ב.
- ג. המחירים כוללים תיקונים וסתימות אחרי העברת צנרת, הרכבת שיפולי ריצוף וכיו"ב.
- ד. מחירי היחידה של כל עבודות הטיח, פנים וחוץ, כוללים חיזוק כל הפינות האופקיות והאנכיות, לכל אורך הפינה, באמצעות זוויתני רשת XPM מגולוונים עם פינות PVC תוצרת פרוקטור או ש"ע עמידים ב-UV.
- ה. כל האמור במפרט זה כלול במחירי היחידה שבכתב הכמויות.

חתימה וחותמת המציע

**פרק 10 - עבודות ריצוף וחיפוי****10.01 כללי**

- א. סוג המרצפות/אריחים/חיפויים יהיה בהתאם לנדרש ברשימת התגמירים ולפי בחירת המפקח, למזמין קיימת האפשרות לבחור מבין אריחי גרניט פורצלן (עד מידה 60/60 ס"מ).
- כל הריצופים יעמדו בת"י 2279 למניעת החלקה 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.
- ב. לפני התחלת העבודה, יספק הקבלן דוגמאות של כל חומרי וסוגי הריצוף והחיפוי בהתאם כמוגדר בסעיף 10004 של המפרט הכללי. לכל מוצר יספק הקבלן לפחות 2 ספקים שונים, אשר יאושרו ע"י המפקח.
- הדגמים המאושרים יישארו בידי המפקח עד לאחר קבלת העבודה. כל חומרי הריצוף והחיפוי אשר יסופקו על ידי הקבלן לצורך ביצוע העבודה יתאימו בדיוק נמרץ לדוגמאות המאושרות כאמור.
- ג. חומרי הריצוף והחיפוי יאושרו ע"י האדריכל לרבות הגוונים השונים ואפשרות הבחירה והמיון של החומר מתוך אותה סדרת הייצור.
- ד. חיתוך וניסור ייעשה לכל מידה ולכל צורה גיאומטרית באמצעות כלים מכניים מתאימים.
- ה. כל עבודות הריצוף יבוצעו לפי ת"י 1555 חלק 3.

**10.02 ניקוי וליטוש**

- א. על הקבלן לבצע ניקוי כללי ומושלם של הריצופים הקשיחים בעזרת מכונת שטיפה וניקוי וכן לנקות את הפנלים וחיפויי הקירות משאריות טיט, צבע וכל חומר זר אחר, עד קבלת הברק הטבעי של החומרים.
- ב. לפני מסירת העבודות על הקבלן לבצע ליטוש-הברקה ("פוליש") ודינוג ("ווקס") לכל שטחי הטרצו. למזמין תישמר הזכות לבחור בין ליטוש מבריק ו/או ליטוש מלא.

חתימה וחותמת המציע

10.03 תשתית הריצוףא. הכנות לפני תחילת ההתקנה

לפני תחילת התקנת מערכת הרצפה מוודאים שהסתיימו כל עבודות התקנת הצנרת, שכבת האיטום, שכבת בידוד תרמי, שכבת בידוד אקוסטי, מיון האריחים, סימון מפלס הרצפה וחלוקת משטח העבודה לשדות.

ב. תשתית

1. התשתית עשויה משכבת אגרגט שומשום שעובייה נקבע לפי דרישות התכנון ועליה תושם שכבת מלט צמנט (טיט) מתועשת כדוגמת "ריצופית" של "גשר" או ש"ע. לא יותר להכין טיט באתר!. יש לבטן צנרת חשמל ואינסטלציה לפני הריצוף.
2. התשתית בחדרים רטובים, במרפסות וגגות מרוצפים, תהיה בטון מוחלק עם מוסף לאטימה בהתאם לסעיף 1008 במפרט הכללי.

10.04 ריצוף באריחי גרניט פורצלן

א. בהיעדר הוראה אחרת יהיו האריחים מסוג א' לפי טבלה 4 בת"י 314 (2) במידות ובגוונים לפי בחירת האדריכל. דרגת החלקה R-9 או R-10 (בשטחים ציבוריים, מסדרונות, מעברים, מבואה, מעבדות רטובות וחדרי הכנה) לרבות שיפולים תואמים בגובה 7 ס"מ.

ב. על הקבלן לקחת בחשבון שילוב דוגמאות מיוחדות לרבות חיתוכים מדויקים בהתאם לתכניות.

ג. 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 יכול גם את הפאות הניצבות המיועדות לקלוט את מילוי המישקים (רובה או כוחלה).

חתימה וחותמת המציע

**ד. מילוי מישקים**

רוחב מינימאלי של המישקים האנכיים והאופקיים, חייב להיות אחיד ברוחב 3 מ"מ לפחות ולפי התקן, ממולאים בחומר כיחול רובה אפוקסי תוצרת "מאפי" 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.

**10.05 ספים**

סף המעבר בין סוגי ריצוף בלובי ראשי, בין שירותים לחדר ובשאר המקומות יבוצע עפ"י פס פליז, לרבות ביציאה ממרפסות פס אלומיניום בחתך שלא יקטן מ- 40/6 מ"מ במידה שנדרש חומר אחר הוא מצוין במפורש בתוכנית. מיקום הספים יהיה כך שהם לא יראו במצב בו הדלת סגורה. דגמי הספים יוגשו לאישור האדריכל ויותקנו לאחר קבלת אישור האדריכלים. בנוסף יבוצעו ביציאות למרפסות וגגות ספים מאבן נסורה בעובי 4 ס"מ לפי פרטים.

**10.06 הגנה על אביזרים בעת העבודות**

לצורך עבודות החיפוי ו/או כל עבודה אחרת המתבצעת בחדרי שרותים, מטבחים וכו', יש להגן ולשמור על הכלים הסניטריים מכל נזק.

חתימה וחותמת המציע

**פרק 11 - עבודות צביעה****11.01 כללי**

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 המזמין 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 לקבלת הגוון המבוקש.

11.01.7 בגמר עבודות הצבע יש לנקות כתמי צבע מרצפות, חלונות, ארונות, קבועות סניטאריות וכיו"ב. המבנה יימסר נקי ומסודר לשביעות רצון מנהל הפרויקט.

**חתימה וחותמת המציע**

**11.02 טיפול בצבעים**

- 11.02.1 כל מערכות הצבעים והטיפול בהם יהיה לפי הוראות היצרן.
- 11.02.2 את הצבעים יש לשמור במיכלים סגורים היטב, במקומות מאווררים שאינם חשופים לקרני השמש, לעשן ולטמפרטורות גבוהות מדי.
- 11.02.3 כל צבע ידולל רק במדלל המומלץ לצבע המתאים ע"י היצרן.
- 11.02.4 במקרה של שימוש בצבעים דו-מרכיביים יש להקפיד על היחס הנכון בין החלקים בשעת ערבובם.
- 11.02.5 אין לבצע שום עבודות בגשם, טל ורטיבות.

**11.03 בטיחות**

- 11.03.1 כל כלי העבודה (מברשות, מרססים וכד') יהיו במצב תקין. כן יש לצייד את העובדים בציוד מגן וציוד כיבוי אש מתאים.
- 11.03.2 אסור לעשן בזמן עבודת הצביעה ובקרבת מקום שבו עובדים או מאחסנים צבעים או מדללים.

**11.04 הכנת שטחים קיימים לצביעה מחדש****11.04.1 הכנת שטחי טיח, בטון וגבס קיימים**

העבודה כוללת, גירוד הצבע הרופף וטיח רופף, פתיחת סדקים וחורים וסתימתם, הוצאת מסמרים, דיבלים, ברגים וכו', הסרת כל אלמנט בולט, החלפה והוספת פינות מצופים P.V.C לכל גובה הקומה, שפשוף הרקע בנייר לטש ושתי שכבות שפכטל אמריקאי עד לקבלת משטח חלק ומרקם אחיד לשביעות רצון המפקח וניקוי השטחים מאבק.

**11.05 אופני מדידה מיוחדים****11.05.1 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 בפוליאתיילן.
- 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.

**חתימה וחותמת המציע**

- 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.

**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 אנודייז בעובי 30 מיקרון ובגמר בגוונים לבחירת האדריכל.  
 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

חתימה וחותמת המציע

האביזרים והפרזול יהיו מאלומיניום מאולגן טבעי או פלדה בלתי מחלידה בגמר מופרש כמפורט, שאינו מזיק לאלומיניום ואינו ניזוק על ידו. האביזרים והפרזול יתאימו לדרישות התקנים ויאושרו ע"י המפקח.

סרגלי זיגוג

ה.

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.

הזכוכית

ו.

הזכוכית תהיה מסוג אנטיסאן טריפלס בעובי 4+5. הזכוכית בה ייעשה שימוש תתאים לדרישות ת"י 1099 ות"י 938.

חתימה וחותמת המציע

עמוד 218 מתוך 319

**פרק 19 - מסגרות חרש**

פרק זה מהווה השלמה לפרק 19 במפרט הכללי הבין משרדי (הספר הכחול) והתכניות

**19.01 תוכניות ביצוע לייצור והקמה**

על הקבלן להכין בכפוף לאמור בתקן 1225 חלק 1 סעיפים 4.3; 4.4 ו-4.5 תוכניות ייצור והקמה, לאישור המפקח. בכל תכניות יצוין באופן ברור סוגי הפלדה, קטרי הברגים ועובי הריתוך.

- א. על הקבלן לספק לאישור התכניות הבאות :
1. תכנית ייצור אלמנטים ראשיים ומשניים בקנ"מ 20:1.
  2. פרטי חיבור לני"ל בקנ"מ 5:1.
  3. פרטי חיבור הקונסטרוקציה למבנה 5:1.
  4. פרטי ייצור, הובלה והרכבה.
  5. פרטי החיפוי וחיבורו לקונסטרוקציה הנושאת לרבות פלשונגים, מזחלות והכיסויים.
- ב. כל הני"ל יוגש בשלב אחד לאישור. לא יתקבלו תכניות חלקיות ובשלבם.
- ג. על הקבלן להשלים בתוך 20 יום ממועד קבלת צו התחלת העבודה את תוכניות הייצור.
- ד. כל ההוצאות הכרוכות בביצוע התוכניות כנ"ל יחולו על הקבלן.

**19.02 תקנים**

העבודה נשוא מכרז/חוזה זה תעמוד גם בדרישות ת"י 1225 חלק 1 ות"י 1508.

**19.03 חומרים**

- א. **פרופילים, צינורות ופחים מפלדה**
1. פרופילים וכן כל פחי החיבור המחברים ביניהם יהיו מפלדה בעלת תכונות השוות לפחות לפלדה מסוג Fe 360. לפי תקן 1225.
  2. סוג הפלדה לפרופילים מלבניים חלולים (RHS) יהיה FE - 510 לפי תקן 1225.

**ב. ברגים, אומים ודיסקיות**

1. ברגים המחברים בין אלמנטי קונסטרוקציה ראשיים (כגון חלקי אגדים, חלקי קורות

חתימה וחותמת המציע

- 8.8 ראשיות וכו') יהיו לפחות מדרגת חוזק 3.2 של לפי ISO 1978-899/1 כמפורט בסעיף 3.2 של ת"י 1225. ברגי עיגון יהיו מדרגת חוזק 5.6
2. ברגים אחרים יהיו לפחות מדרגת חוזק 4.6 של לפי ISO 1978-898/1 כמפורט בסעיף 3.2 של ת"י 1225.
3. אומים יהיו לפחות מדרגת חוזק מתאימה לדרגת החוזק של הברגים עליהם הן מורכבות, כמפורט בת"י 1225, חלק 1, טבלה 3.4.
4. דיסקיות ודיסקיות קפיציות יהיו לפי ת"י 1225, חלק 1, סעיף 3.2.3.
5. כל האומים, הברגים, הדיסקיות והדיסקיות הקפיציות יהיו מגולוונים.
6. ברגי העיגון של אלמנטים קונסטרוקטיביים ראשיים לאלמנטי הבטון ייענו לדרישות החשובים הסטטיים אך לא יהיו קטנים מ- 5/8".
7. קוטר הברגים שישמשו לחיבור אלמנטים קונסטרוקטיביים לא יקטן בכל מקרה מ- 1/2".
8. כל חיבורי הברגים יבוצעו בשני אומים או אום ושייבה קפיצית.

**19.04 ריתוך**

- א. כל עבודות הריתוך יבוצעו ע"י רתכים מוסמכים, שהוסמכו כמוגדר בת"י 127 חלק 2. נוהלי הריתוך יתאימו לנדרש בת"י 1032 חלק 2.
- ב. התאמת הפלדה לריתוך: פלדת הריתוך תתאים מבחינה מטלורגית לפלדת הרכיבים - ראה תקנים ת"י 1338, ת"י 1339, ת"י 1340 ובכל מקרה חוזק חומר הרתך (מתכת המילוי) יגדל מחוזק חומר הבסיס (הפרופיל המרותך).
- ג. התאמת אלקטרודות: יש להתאים את סוגי האלקטרודות לסוג הפלדה.

- ד. כל הריתוכים יהיו רציפים ויהיו בעובי של 5 מ"מ לפחות אך לא יותר מ-0.7 מעובי הפח הדק בחיבורים. מודגש בזאת שכל הריתוכים יבוצעו לפני הגיליון.
- ה. נוהל ריתוך יוגש ע"י הקבלן לאישורו של המפקח והריתוך יבוצע רק לאחר קבלת האישור, אלא אם יפטור המפקח את הקבלן מראש ובכתב ממילוי דרישה זו.
- ו. בדיקות ללא הרס יבוצעו לפי דרישות ת"י 1225 סעיף 11.9.6 בכל מקרה בו ידרוש זאת המפקח וכן לפי דרישות תקן אמריקאי למבנה פלדה D AWS 1.1 רמה C.

#### 19.05 הכנת חלקי קונסטרוקציה

- א. בבית מלאכה יש לבצע את מירב החיבורים כדי לצמצם באתר את מספר החיבורים למינימום ההכרחי.
- ב. עבור החיבורים שהמפקח יאשר לבצע באתר יכין הקבלן מראש חורים לברגים ושיפועים בשפות המיועדות לריתוכים.
- ג. כל החלקים המוכנים מראש יצוינו ויסומנו באופן ברור במטרה לאפשר זיהוי מקומם בקונסטרוקציה ומיקום חיבורם לחלקים שכנים.
- ד. חיתוך האלמנטים יבוצע במשור או בכלי מכני בלבד. אין לחתוך במבער. שטחי החיתוך בכל מקרה ישארו ישרים ובלי חריצים ובמידת האפשר יהיו חלקים.
- ה. האלמנטים המובאים מוכנים לאתר יורכבו רק אחרי בדיקה ואישור המפקח.
- ו. הקבלן אחראי להתאמת מידות קונסטרוקציה הפלדה למידות בתכניות ולמידות המבנה, על כל אי התאמה יודיע למפקח.
- ז. על הקבלן להרכיב בבטונים עוגני פלדה כהכנה להתחברות עם חלקי הפלדה לפי פרטים שימסרו לקבלן. על הקבלן לדייק בביצוע עבודות הבטון, כדי לאפשר הרכבת קונסטרוקציה הפלדה.

- ח. בהרכבת קונסטרוקציה בגבהים, הקבלן יעשה את כל ההכנות כפיגומים זמניים, תמיכות וכו', כדי לבצע את העבודה תוך עמידה בדרישות הבטיחות.

**19.06 הרכבה**

- א. שיטת ההרכבה תוגש ע"י הקבלן יחד עם תכניות העבודה המפורטות תוך שהיא חייבת לקבל מראש, את אישורו של המפקח.
- ב. בעת ההרכבה יש לבצע תימוך זמני הולם, הן מבחינת בטיחות בעבודה והן כדי למנוע התהוותם של מאמצים, בלתי מחושבים, בחלקים הנושאים.
- ג. מערכת התמיכות הזמניות וכיו"ב טעונה אישורו של המפקח.
- ד. האישור הנ"ל אינו פוטר את הקבלן מאחריות מלאה עבור יציבותם של חלקי הקונסטרוקציה במשך כל תקופת ההרכבה.
- ה. כל הנוקים שיגרמו בעת ההרכבה יהיו על אחריות הקבלן ועל חשבונו.

**19.07 צביעת הקונסטרוקציה**

כל אלמנטי הפלדה יגולונו כמפורט בתוכנית ויצבעו במערכת צבע מתנפח בחום, מעכב התפשטות אש למשך שעה ומדכא עשן, כדוגמת "דנברקירל אנטי פליים".

**19.08 שימוש בחלקים רציפים**

אלמנטי קונסטרוקציה הפלדה יבוצעו בחלקים שלמים כמפורט בתוכניות. לא יותר ביצוע אלמנט המתואר בתוכניות כרציף, ע"י חיבור מס' חלקים בריתוך. במידה ויהיה צורך להאריך אלמנט בריתוך, הדבר טעון אישור בכתב מהמפקח. הריתוך יבוצע במפעל ובנוכחות המפקח לאחר שהמפקח נוכח לדעת כי הקבלן נקט בכל האמצעים להבטחת חדירה מלאה.

**19.09 חיבורי עיגון**

עיגון של חלקי הברזל, יבוצעו באמצעות ברגי עיגון בקוטר ובאורך המסומנים בתכניות ו/או כפי שיקבע ע"י המפקח. הקצה העליון של הבורג יושחל דרך חור נקוב בתוך חלק הקונסטרוקציה שיש לחבר, ויוברג מעליו באמצעות אום.

הקבלן יספק חלקי העיגון השונים לקונסטרוקציה הפלדה לשם ביטונם לאלמנטי בטון, ויהיה אחראי להתקנה המדוייקת של כל העוגנים בבנין - אליהם מיועדת להתחבר קונסטרוקציה הפלדה.

#### 19.10 חיפוי/קרוי פחים בחתך עגול/טרפזי

##### א. עיבוד הפחים

הפחים יסופקו באורכים ובפיגורות הדרושים לפי המידות של כל גג וגג וללא תוספת. הכיפופים יבוצעו בהתאם למידות של כל מבנה ומבנה ובצורת הקימור של הגג הקיים. הקבלן ייצור שבלונה לצורך הכיפוף שתבדק על-ידי המפקח לפני ביצוע העבודה ותאושר על-ידו.

החפיות לרוחב הפחים תהיינה גל וחצי. במידה והקימור יעשה ממספר פחים (עד שלושה פחים) החפיות לאורך תהיינה 20 ס"מ בהתאם להנחיית המזמין.

##### ב. אביזרי חיבור

חיבור הפח לשלד המשני יבוצע על-ידי בורג מהדק SCRUBOLT (המכונה "בורג איסכורית") בקוטר "11/32 בעל ראש משושה ודיסקית פלדה עם שכבת ניאופרן. הבורג והדיסקית יהיו מגולוונים והניאופרן יעמוד בדרישות התקן האמריקאי ASTM-D-735. החור שיקדח בפח לפני הכנסת הבורג יהיה חור מכוון בקוטר "1/8 בלבד.

חיבור בין שני פחים יבוצע על-ידי בורג מהדק SELF TAPPIN SCREU בקוטר "1/4, בעל ראש משושה ודיסקית פלדה עם שכבת ניאופרן. הבורג והדיסקית יהיו מגולוונים והניאופרן יעמוד בדרישות התקן האמריקאי ASTM-D-735. החורים שיקדחו בפח לפני הכנסת הבורג יהיו בקוטר "1/4. אין להשתמש בברגים ישנים.

##### ג. איטום

הפחים יאטמו ביניהם על-ידי פסי אטימה כדוגמת "פנאלסטיק" וינר תעשיות, לאיטום חפיות בין הפחים ואו מרק על בסיס סיליקון שיאושר על ידי המזמין מראש. יש לשים את חומר האטימה במקומות המיועדים לכך ובכמויות הדרושות על-מנת למנוע חדירת מים לחלוטין.

##### ד. פלשונג בגמלונים

מודגש בזאת כי פח הפלאשונג יכופף בקצותיו (כיפוף לולאה בקצה העליון וכיפוף משופע בתחתון)

##### ה. עבודות גימור

בגמר ההרכבה יש להקפיד על ניקוי יסודי של הפח משיירי שבבים, ברגים וכל גוף זר אחר. חל איסור מוחלט לחתוך את הפח על הגג.

חתימה וחותמת המציע

**19.11 אופני מדידה****א. כללי.**

1. אותם סעיפים במחירון מתייחסים הן לעבודות חדשות והן לעבודות תיקון ו/או השלמה ו/או החלפה, אלא אם צוין במפורש במחירון אחרת.
2. כל המחירים מתייחסים במידה שווה, לגגות חד-שיפועיים, לגגות דו-שיפועיים ולגגות רב שיפועיים.
3. העבודה תבוצע העבודה לכל גובה שהוא.
4. הסעיפים הקיימים במחירון יתייחסו לכל כמות שהיא. לא תשולם למשל תוספת בגין התקנת לוחות בודדים.
5. העבודה תבוצע לכל שיפוע שהוא
6. עבור גג מקומר ישולם לקבלן לפי סעיף לכיסוי גג משופע
7. כל עבודה תימדד מדידת נטו, כשהיא גמורה, מושלמת ו/או קבועה במקומה, ללא כל תוספת עבור חפויים, פחת וכד'.
- מחיר העבודה כולל את ערך כל חומרי העזר ועבודות הלוואי הנזכרים במפרט ומשתמעים ממנו כגון: ברגים, לולבים, אומים, ברגי תפר צדדיים בלוחות פלסטיים, דיסקיות, וויס, רצועות אלומיניום חתוכות למיניהם (פרט לחתוכים מלוכסנים של לוחות לאורך קווי המפגש עם מישור הגג), לוחות גשר זמניים חומרי איטום וכד'.
8. המחירים כוללים גם את הפיגומים, כלי הובלה, מכשירי קשר כנדרש, אמצעי הרמה והורדת החומרים, משטחי הליכה, כל כלי העבודה, ציוד הרמה ותמיכה וכד'.
9. המחירים כוללים גם את איטום המרווח בין הגלים שבלוחות הכיסוי יש לאטום באטם סוגר גלים מתוצרת וינר תעשיות בע"מ עם רשת נגד ציפורים או כל אטם שווה ערך אחר ובלבד שיאושר על ידי המפקח. מחיר האיטום כלול במחיר הכיסוי.
10. המחירים אשר נקובים במחירון לכיסוי גגות וקירות כוללים אטימת קצוות פאנליי הגג עם האביזרים השונים לרבות באמצעות אטם סוגר גלים דוגמת וינר תעשיות בע"מ - זכר ונקבה עשויים מפוליאטילן מוקצף מצולב וצורתם זהה לצורת גלי הפאנל.
11. לא תינתן תוספת למחיר היחידה בעת כיסוי גגות או קירות עבור חיתוכים ועיבודים במשטח לרבות חיתוך מלוכסן.

**חתימה וחותמת המציע**

- מודגש כי לא יינתן כל פיצוי שהוא גם בגין הפחת הכרוך בכך.
12. אספקת חומר בכל מידת אורך שהיא כלולה במחיר היחידה ולא ישולם בעדה בנוסף.
13. סגירות, הלבשות פח, פלאשונג מתייחס לפח שיותקן בכל תצורה שהיא ובכל מיקום שהוא ימדדו כשטח קרוי/חיפוי ולא בנפרד
14. שיטחי הסיכוך מכל הסוגים ימדדו בהתאם למידות נטו של השטחים המכוסים, ללא כל תוספת עבור אורכי הגלים, חיפויים בהתאם לדרישות המפורטות במפרט המיוחד, הפסדי חיתוך, פחת וכד'.
15. עבודות תחשבנה ככוללות גם הכל כמפורט לעיל וביתר פרקי המפרט המיוחד

## ב. עבודות מסגרות

מחירי קונסטרוקציה פלדה ואלמנטי מסגרות חרש המוצגים בכתב הכמויות יחשבו ככוללים גם :

1. הכנת תוכניות יצור מפורטות על ידי מהנדס רשוי מטעם הקבלן הבקיא בתחום, ייצור, הובלה, הרכבה, גיליון וצבע וכל העבודות הנדרשות למסירת מוצר מושלם לידי המזמין.
2. ליווי ופיקוח הנדסי צמוד של מהנדס ריתוך מוסמך מטעם הקבלן, כולל תכנון מפורט של הריתוך ע"פ הנחיות תקן AWS והכנת נוהל הריתוך והיצור כנדרש ובדיקות המעבדה הנדרשות.
3. עיבוד הפתחים למעבר צנרת בקורות פלדה.
4. כל הפחים, הזויות, המחברים, פחי ההקשחה וכל אביזר מרותך או מחובר בברגים לרכיבי הפלדה הראשיים.
5. ברגים, אומים, דסקיות, דסקיות קפיציות, פלטות פילוס, דסקיות התאמה, פחיות טכנולוגיות, עוגנים מכאניים וכימיים וכל אביזרי העזר הנדרשים.
6. דיס צמנטי בתחתית העמודים ובכל מקום אשר יידרש
7. הכנת תכניות מפורטות (תכניות בית מלאכה)
8. גלוון וצביעה בצבע.
9. תכנון מפורט ע"י הקבלן.
10. עיבוד הפתחים למעבר צנרת.

חתימה וחותמת המציע

**11.** הספקת אלמנטים רציפים לפי אורכם התיאורטי המפורט בתכניות בית המלאכה כאשר הם שלמים וללא חבורים כלשהם.

**12.** ניסוי העמסה לאלמנטים הנ"ל על מנת לבדוק בפועל את חוזק החיבור שבוצע וזאת לפי הנחיות המפקח.

**ג. לוחות פח, מזחלות ומרזבים**

כוללים את כל עבודות ההתקנה לרבות עבודות הלחמה, ריתוך, איטום, חבקים לצורך חיבור לקונסטרוקציה, הכל קומפלט עד לתיקון/התקנה מושלמת של המזחלות והמרזבים. הסעיפים המפורטים במחירון ישמשו להתקנה חדשה/ תיקון ללא הבדל.

הבידוד יחשב ככלול במחיר הפח.

סגירות והלבשות פח ופלאשונג ימדדו כמו הפח במ"ר באתו סעיף.

**פרק 22 - אלמנטים מתועשים בבנין****תקרות אקוסטיות ו/או תותב** 22.01**22.01.1 דרישות כלליות**

- א. כל התקרות יעמדו בת"י 5103 החדש (אוקטובר 2005) ולתקן רעידות אדמה וכן בדרישות עמידות אש לפי ת"י 921, ומסומנות בתו התקן.
- ב. הקבלן יהיה קבלן מאושר בעל ניסיון ומוניטין בהרכבת תקרות אקוסטיות, מאושר ע"י המפקח.
- ג. הקבלן ימציא לאישור המפקח תוכניות ביצוע המראות את שיטת התליה, העיגון והחיבור וכן שלבי שילוב אביזרי חשמל, מיזוג אויר ומערכות אחרות. על הקבלן האחריות לתאום מלא של ביצוע התקרה בכל שלב ושלב. שלבי התקרה יחלו רק לאחר אישור המפקח כי המערכות האלקטרו-מכניות שמעל התקרה בוצעו ונבדקו.
- ד. על הקבלן להגיש, על חשבונו, תוכניות לתליית התקרה ולקבל את אישור המפקח. הקבלן יגיש חישוב סטטי לאישור המפקח. התוכניות יאושרו גם במכון התקנים.
- ה. חומרי התקרה יובאו לאתר באריזות המקוריות סגורות עם סימון ברור של שם היצרן ויאוחסנו במקום יבש ומוגן.
- ו. מפלס התקרה יסומן לכל אורך הקירות, הקורות והעמודים שעמם באה התקרה במגע. הסימון יעשה בציוד 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.

**22.01.2 תקרות וסינורים מלוחות גבס**

- א. לוחות הגבס יהיו בעובי 12.5 מ"מ. הלוחות יהיו אטומים ו/או מחוררים, בהתאם לתוכניות.
- ב. השלד יקבע ע"י מהנדס מטעם הקבלן עם הדגשה לגבי ההנחיות לאמצעי התליה והחיבור לתקרה הקונסטרוקטיבית. יש להשתמש בקונסטרוקציה מקורית של אורבונד מסוג F-47 או שווי"ע. בקרניזים המעוגלים יש להשתמש בחומרי שלד ולוחות גבס מתאימים. השלד לתקרות המחוררות יהיו ע"פ פרטי ומפרטי היצרן.
- ג. בתקרות הגבס יעשו כל ההכנות עבור הרכבת גופי תאורה, ספרינקלרים, גלאים, גרילים למיזוג אויר וכיו"ב.

**חתימה וחותמת המציע**

- בקרניזים דקורטיביים יש להקפיד על הרכבת פינות מגן חיצוניות מפס פלדה מגולוונת בפינה אופקית ואנכית.
- ד. במידת הצורך, יתוכנן ויבוצע ע"י הקבלן ועל חשבונו, חיזוקים סמויים לקרניזי תאורה לצורך נשיאת הגופים. פרט החיזוק יאושר ע"י האדריכל.
- ה. גמר כל התקרות יהיה בשפכטל עד לקבלת משטח מוחלק מוכן לצבע. מודגש בזה שכל התקרות יבוצעו בהתאם למפורט וכן להנחיות האדריכל.
- ו. צביעת התקרות המחוררות תהיה באתר, ברולר קצר בלבד, ע"פ הנחיות היצרן, בגוון לבחירת האדריכל.
- ז. מעל התקרות המחוררות יונחו מזרוני צמר סלעים בעובי 2" ובמשקל מרחבי 80 ק"ג/מ"ר ו/או מילוי צמר זכוכית בעובי 25 מ"מ ובמשקל מרחבי 24 ק"ג/מ"ר, כולל ציפוי שקיות פוליאטילן כבה מאליו בעובי 30 מיקרון.

**דוגמאות** 22.02

- 22.02.1 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.
- 22.02.2 הדוגמאות תהיינה מושלמות מכל הבחינות ותשקפנה במדויק: את דרישות המפקח, את הוראות המפרט הטכני ואת תכניות העבודה כפי שאושרו על ידי המפקח.
- 22.02.3 הביצוע הכולל של העבודות ייעשה אך ורק לאחר אישור סופי של הדוגמאות על ידי המפקח והכללת השינויים, כפי שידרשו.
- 22.02.4 גווני הצבע של התקרות יקבעו ויאושרו על ידי המפקח.
- 22.02.5 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'.

## פרק 23 - כלונסאות ואלמנטי סלארי לביסוס מבנים ולדיפון

### פרק זה המהווה השלמה לפרק 23 במפרט הכללי הבינמשרדי (הספר הכחול) והתכניות

- 23.01** מפרט לביצוע הכלונסאות יהיה ע"פ הנחיות יועץ הקרקע בדו"ח יועץ הקרקע.
- 23.02** עם קבלת צו התחלת העבודה יבצע הקבלן באופן מידי קידוחי ניסיון בנוכחות יועץ הקרקע - זאת כדי לאמת את הדו"ח ולקבוע בזמן אמיתי את העומק הנדרש לביצוע. מיד לאחר שיקבע עומק הכלונסאות ידאג הקבלן לאספקה מיידית של כל כלובי הזיון (של הכלונסאות והקוצים) לאתר. באתר יוכן מבעוד מועד משטח לאחסון כלובי הזיון, כך שיהיו מוגנים מפגעי מזג אויר, בוץ וכדומה.
- 23.03** כלונסאות ומים - במהלך קידוחי הניסיון (שיתואמו ע"י הקבלן) ייבדק עם יועץ הקרקע כל נושא מי התהום (ככל שיהיו) ויתואם עם יועץ הקרקע כל מהלך הקידוח והציוד.
- 23.04** זיון הכלונסאות (הכלובים) ייבדק ע"י המפקח ויאושר בפיקוח עליון ע"י המהנדס.
- 23.05** בדיקות סוניות ואולטראסוניות וכל בדיקה אחרת לכלונסאות יבוצעו לפי דו"ח והנחיות יועץ הקרקע. בהעדר הנחיות לבדיקות יפנה המפקח ליועץ הקרקע כדי להשלים את המידע החסר טרם התחלת העבודה. כל ההכנות לבדיקות (צינורות וכו') יוכנו מבעוד מועד בכלובים.
- 23.06** מחירי היחידה כוללים את כל הבדיקות הנדרשות ואת כל ההכנות ואת קידוחי הניסיון בתחילת הפרויקט.
- 23.07** מפרט יועץ הקרקע - במעמד קידוחי הניסיון יעברו המפקח והקבלן על דו"ח יועץ הקרקע ויעלו לפני יועץ הקרקע את כל שאלותיהם - כדי למנוע עיכוב בהמשך העבודות. ישנה חשיבות רבה לבצע את הכלונסאות ע"פ יועץ הקרקע לרבות שימוש במכונות ובכלים נכונים (צינור תרמי וכו'). לא יורשה ביצוע כלונסאות שסוטה מהנחיות אלה.
- 23.08** בגמר ביצוע הכלונסאות (ובמקביל לבדיקות) יכין הקבלן תכנית עדות (As made) למיקום הכלונסאות בפועל ויעביר אותה (דרך מנהל הפרויקט) למהנדס. המהנדס יעדכן במידת הצורך את התכנון.

חתימה וחותמת המציע

הקבלן לא ימשיך בעבודות (ראשי כלונס, קורות יסוד וכו') לפני שיקבל את אישור המהנדס.

**בללי** 23.09

הכלונסאות תבוצענה על פי האמור במפרט הכללי, ובהתאם להנחיות יועץ הקרקע כמפורט בתוכנית.

חתימה וחותמת המציע

עמוד 230 מתוך 319

**פרק 40 - עבודות פיתוח**

המהווה השלמה לנאמר בפרק 40 במפרט הכללי.

**40.01 כללי**

כל המשטחים המרוצפים, קירות תומכים, ספסלים, גדרות, יסודות עוברים ובודדים בעבודות הפיתוח יונחו ע"ג מצע כמפורט להלן.  
תחתית החפירה תהודק ל- 96% מוד. אאשטו. ומעליה מצע א' מהודק ל- 98% מוד. אאשטו. עובי המצע יהיה 40 ס"מ לפחות, מהודק בשכבות של 15-20 ס"מ בהתאם לעובי המילוי הסופי.

**40.02 ריצוף רחבות ושבילים**

ריצופי שבילים ורחבות ע"י אריחי בטון אקרסטון או ש"ע.  
האריחים במידות שונות וגוונים שונים. הריצוף יבוצע בקווים ישרים או מעגליים עפ"י דגם עקרוני המתואר בתכניות.  
פריסת ריצוף מלאה תסופק לקבלן עם תחילת העבודה.  
הריצוף יבוצע ע"ג מצע חול מיוצב מלט, חיתוכים והתאמות יבוצעו באמצעות מסור יהלום בלבד.

**40.03 ריצופים, אבני שפה ומדרגות****40.03.1 כללי**

הכל כמתואר במפרט הכללי - פרק 40 ובנוסף לאמור בו מספר השלמות:

1. הגימור העליון בשטחים המרוצפים, יהיה בהתאם לכתוב בכתב הכמויות ובכל מקרה ללא פגמים.
2. השלמות לריצוף תיעשנה אך ורק ע"י ניסור מרצפות לא תשולם תוספת לקבלן עבור ביצוע עבודות ניסור להשלמות אלו). באם רוחב ההשלמה פחות מ- 5 ס"מ יש להשלים ע"י יציקה במקום בדוגמא ובגוון הריצוף הצמוד.

כאשר יש צורך בניסור אבנים משולבות בחיבור לתפרים, קירות, אבני שפה או כל גמר ריצוף אחר אבני הגמר יהיו שלמות והניסורים יעשו באבנים בתוך שטח הריצוף ועל חשבון הקבלן. כל ההשלמות, הניסורים ופרטי הגמר והקצה, כלולים במחיר היחידה. (במידה ונמצא תא בשטח מרוצף יש לבצע מכסה כפול בדוגמת הריצוף).

**חתימה וחותמת המציע**

3. גם אם לא צוין בכתב כמויות ולא מופיעות בתוכנית דוגמאות ריצוף, על הקבלן לקחת בחשבון שהריצוף הוא בדוגמא שתעוצב ע"י המתכנן.

#### 40.03.2 ריצוף באבנים משתלבות

- 2.1 העבודה כוללת: אספקה והנחת מרצפות. ההנחה בהתאם לתכניות וגיליונות פרטים. אולם גם אם לא צוין בכתב הכמויות, על הקבלן לקחת בחשבון שדוגמאות שתעוצבנה ע"י האדריכל לאחר חתימת החוזה תחייבנה אותו לבצען ללא תשלום נוסף ובלבד שטיב האבן תהיה אותו טיב. ע"ג המצע יש לפזר שכבת חול נקי ויבש בעובי 4 ס"מ, החול יפוזר בשכבה אחידה ומישרת ללא הידוק. הנחת המרצפות בקווים ישרים ובדרך כלל מהמקום הנמוך לכוון המקום הגבוה.
- פני המרצפות יהיו ללא סדקים, חורים ופגמים אחרים וכל מקצועותיהם יהיו ישרים ובלתי פגומים.
- 2.2 לפני התחלת הריצוף יבצע הקבלן, על חשבונו, קטע ניסיוני בשטח של 10 מ"ר כשבצד אחד אבן שפה, ובמקום בו יורה המפקח, ורק לאחר שיאושר הקטע הניסיוני יורשה הקבלן לרצף השטח כולו, לכל דוגמת ריצוף יש לבצע קטע ניסיוני נוסף על חשבון הקבלן.
- 2.3 חיתוכים להשלמת פינות או התחברות לקיר, אבן שפה ו/או גן, ספסל וכדומה יעשו ע"י ניסור ממוכן ולא חיתוך ביד, הנחיות חיתוך תינתנה בשטח. המרווח בין אבני הריצוף לא יעלה על 2 מ"מ.
- 2.4 הידוק המשתלבות ייעשה ע"י פלטה ויברציונית 0.3-0.5 מ"ר, ההידוק יבוצעו ע"י שלושה מעברים לפחות ועד שקיעת האבנים לתוך החול. ההידוק יבוצע לא יותר מ- 24 ש' לאחר הנחת המרצפות, יש לבצע את ההידוק רק אחרי ביצוע תיחום כגון: אבן שפה או קיר.
- לאחר ההידוק יש לפזר חול ים נקי על פני כל השטח ע"י מטאטא להכנסת גרגרי החול לכל המרווחים בין אבני הריצוף יש לבצע הידוק נוסף בצורה קלה עם הפלטה הויברציונית לצורך מילוי החללים שנתרו בחול דק כך שהן ננעלות אחת בשניה.
- 2.5 בסמוך לתאי בקורת או מכסי תאי ניקוז ותשתיות אחרות עם היווצרות מרווחים צרים להשלמה ע"י אבן משתלבת ישלים הקבלן את המרווחים ע"י בטון עם פיגמנט צבעוני מאושר ע"י המפקח ולפי הנחיות המתכנן.

#### 40.03.3 שיטת המדידה:

#### חתימה וחותמת המציע

מטר מרובע של ריצוף. המחיר כולל כל הדרישות של המפרט, לרבות מילוי חול, טיט, מילוי המישקים, בדיקות שליפה והכנת דוגמאות וסידור האבן לפי תכניות האדריכל, כל החיתוכים וההשלמות, ריצוף בשטחים ישרים, משופעים ומעוגלים וכו'.

#### **40.03 בניית מדרגות**

בניית מדרגות בטון טרומיות במידות 60X40X5 ס"מ, בגימור אפור בזלתי כדוגמת אקרשטיין או ש"ע, או גל גוון אחר לבחירת האדריכל. המדרגה תהיה מסוג נגיש עם חריצים.

המדרגות מורכבות באמצעות טיט על גבי משטח משופע מבטון.

המדרגות יבנו בקווים ישרים או מעוגלים.

על פי הנדרש בתכניות החיבור בין יחידות המרכיבות את המדרגה יעשה בהצמדה מלאה במישקים סגורים ללא כיחול.

כל ההתאמות והעיבודים ייעשו בניסור, באמצעות דיסק יהלום בלבד.

בעת הרכבת המדרגות יש להקפיד ולמנוע לכלוך המדרגה ע"י צמנט מכל סוג.

רכיבים לא מותאמים או מלוכלכים יפורקו.

דגם המדרגות כלול בדגם יחידת טיילת שבסעיף ריצופים.

אטימת תפרים (עפ"י דרישות הקונסטרוקציה) תעשה באמצעות חומר אלסטומרי גמיש בגוון אפור תואם לגוון המדרגה וכלול במחיר היחידה.

חתימה וחותמת המציע

**פרק 51 - עבודות סלילה****51.00 כללי**

- פרק זה מתייחס לכל העבודות הקשורות בעבודות סלילה: מסלולים בשדות תעופה, כבישים, רחבות ומדרכות. הדרישות כוללות שיטות ביצוע, דרישות טיב של החומרים המלאכה ובקרת איכות.
- התקני בטיחות קבועים כגון: תמרורים, מעקי בטיחות, סופגי אנרגיה, גדרות ושערים יבוצעו לפי מסמכי החוזה.
- תשומת לב הקבלן מופנית :
1. למפרט הכללי לעבודות הסלילה של משרד הביטחון מהדורה שביעית תמוז תשע"א, מרץ 2014.
  2. למפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור של החברה הלאומית לדרכים .

**51.02 עבודות עפר**

- תשומת לב הקבלן מופנית :
- 1 פרק 51.02 במפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור של החברה הלאומית לדרכים.
  - 2 פרק 51.04 , במפרט הכללי לעבודות הסלילה של משרד הביטחון מהדורה שביעית תמוז תשע"א, מרץ 2014.

**51.03 מצעים**

- תשומת לב הקבלן מופנית :
- 1 פרק 51.02 במפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור של החברה הלאומית לדרכים.
  - 2 פרק 51.05 , במפרט הכללי לעבודות הסלילה של משרד הביטחון מהדורה שביעית תמוז תשע"א, מרץ 2014.

**51.04 עבודות אספלט**

- תשומת לב הקבלן מופנית :
- 1 פרק 51.04 במפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור של החברה הלאומית לדרכים.
  - 2 פרק 51.12 , במפרט הכללי לעבודות הסלילה של משרד הביטחון מהדורה שביעית תמוז תשע"א, מרץ 2014.

**51.05 עבודות ריצוף, אבני שפה, אבני תעלה ומדרגות****עבודות אבני שפה, בטונים וריצוף****51.5.00 כללי**

תשומת ליבו של הקבלן מופנית לפרקים 4004 ו- 5107 במפרט הכללי.

חתימה וחותמת המציע

במידה ויוחלט לבצע איזה שהוא ממוצרי הבטון (ריצופים, אבני שפה, מחסומים לרכב וכו') בגמר שונה מהמפורט בסעיף, ישולם לקבלן בהתאם להפרש קטלוגי.

#### 51.5.01 אבני שפה

1. סוג האבן  
כל אבני השפה יתאימו לת"י 19 מבחינת דרישות החוזק והגימור
2. יסודות בטון  
כל אבני השפה והגן תונחנה על גבי יסוד בטון ב- 20 בעובי 10 ס"מ עם גב בטון ב- 20 במידות 10X10 ס"מ.  
כמות הצמנט בבטון תהיה לפחות 250 ק"ג למ"ק תערובת בטון מוכן.  
אבני השפה יחוברו ביניהם בטיט צמנט ביחס של 2:1.
3. הנחה בקשתות ו/או הנמכות  
בפינות ובקשתות חדות תסופקנה ותונחנה אבנים קצרות מהאורך הסטנדרטי (באורך 50 ס"מ או 25 ס"מ). לא יורשה השימוש בשברי אבן שפה.  
כ"כ לא תשולם תוספת עבור הנחת אבני שפה מונמכות, עבור ניסור אבנים, עבור אבנים פינתיות וכד'.

#### 51.5.02 הנחת אבני שפה בגבול אספלט קיים

העבודה כוללת את ניסור האספלט הקיים באמצעות משור חשמלי מאושר מראש ע"י המפקח במקום המיועד להנחת אבני השפה ומילוי המרווח הנותר בין האספלט המנוסר לבין אבני השפה לאחר הנחתן בבטון נוזלי לכל עומק המבנה.

תשומת לב הקבלן מופנית :

1. פרק 51.06 מפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור של החברה הלאומית לדרכים.
2. פרקים 51.00.11, 51.01.01, למפרט הכללי לעבודות הסלילה של משרד הביטחון מהדורה שביעית תמוז תשע"א, מרץ 2014.

#### 51.06 עבודות סימון כבישים, שילוט ותמרור

תשומת לב הקבלן מופנית :

1. פרק 51.31 מפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור של החברה הלאומית לדרכים.
2. פרקים 51.16, 51.17, למפרט הכללי לעבודות הסלילה של משרד הביטחון מהדורה שביעית תמוז תשע"א, מרץ 2014.

#### 51.09 מעברי מים, ניקוז, ייצוב חיפוי וריצוף תעלות.

תשומת לב הקבלן מופנית :

1. פרק 57 מפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור של החברה הלאומית לדרכים.

חתימה וחותמת המציע

2. פרק 57 במפרט הכללי לעבודות הסלילה של משרד הביטחון, מהדורה שביעית  
תמוז תשע"א, מרץ 2014.

חתימה וחותמת המציע

עמוד 236 מתוך 319

**פרק 57 - קווי מים וביוב****57.1 כללי****57.1.1 תנאים כלליים**

חוזה זה מתייחס לביצוע תשתיות כמפורט בהמשך וכולל אספקת כל הציוד והחומרים והרכבתם במקום וכל המלאכות הדרושות לקבלת מתקן מושלם ומוכן לפעולה. כל העבודה תבוצע ותמדד בהתאם למפרט הטכני הכללי לעבודות בנין שבהוצאת הועדה הבין-משרדית המשותפת למשרדי הממשלה - פרקים 00, 01, 07, 08, 11, 34 ו- 57 במהדורתם האחרונה, בהתאם להל"ת - הוראות למתקני תברואה, בהתאם לתקן מס. 1205 של מכון התקנים הישראלי, תקן 1596 חלק 1 (NFPA 13), בהתאם לדרישות משרד הבריאות וגורמי הרשויות המקומיות.

קבלן - שים לב:

כל שלב של ביצוע העבודה יעשה רק באישור ובתאום עם המפקח. אין לנתק, לחתוך ולהתחבר לשום צינור או מערכת ללא תאום ואישור מוקדם עם המפקח ונציג המזמין.

**57.1.2 אחריות הקבלן והערות כלליות**

הקבלן אחראי לכל פגיעה או נזק שיגרם במהלך העבודה לצנרת, כבלים, מערכות או מתקנים תת קרקעיים בתחום ביצוע העבודה. הסימון בתוכניות אינו בהכרח מדויק והקבלן אחראי לשלמות המערכות התת קרקעיות גם אם לא סומנו בתוכניות שבידי המפקח.

על כל פגיעה בצנרת או במערכת כלשהי יש להודיע מיד למפקח ולנציג המזמין. כל נזק שיגרם יתוקן ע"י הקבלן ועל חשבונו.

באחריות הקבלן לנקוט בכל האמצעים האפשריים לצורך שמירת המערכות הקיימות תוך כדי ביצוע.

לא תשולם תוספת כספית עבור עבודות לילה או כל עבודה מאומצת בשעות לא שגרתיות, מחיר העבודות האלה כלול במחיר הצינורות.

**57.2 צוות העובדים****57.2.1 רתכים**

כל הרתכים שיבצעו עבודות ריתוך, חייבים להמציא תעודה ממוסד מוסמך לכך ע"י מכון התקנים, המאשרת את יכולתם בביצוע עבודות ריתוך בהתאם לסוגי הריתוך שניתנה בבחינות שבוצעו בתוך 12 החודשים האחרונים.

לפני תחילת העבודה יבצע הקבלן מבחני הסמכה לרתכים ללא תוספת תשלום. כמו כן יבוצע בחירת שיטת הריתוך ע"י המזמין כדלקמן: כל צנר יבצע 4 תפרים של צנורות בקוטר "10 : 2 - בשיטת השקה - "הצמדה מלאה" ו- 2 עם פעמון קצר. הצנורות

**חתימה וחותמת המציע**

יחתכו לאורך לשני חצאים ותפרים יבדקו מבפנים. יאושרו רק צנרים שיוכיחו מיומנות ויכולת ביצוע מושלם. שיטת הריתוך תבחר ע"י המפקח והמזמין לאחר הבדיקה הויזואלית ובדיקות נוספות לפי בחירתם (ראה סעיף 36).

המפקח רשאי לבצע בכל עת בדיקות הרס של עד 10% מהתפרים, לצורך בדיקת איכות (חדירה, התחמצנות, ניקיון, גרדים וכו') ללא תשלום נוסף הן עבור החיתוך והבדיקה והן עבור ההשלמה וריתוך מחדש. במידה וימצאו פגמים, רשאי המפקח לדרוש ביצוע בדיקות כני"ל בהיקף כפול. במידה ועדיין ימצאו פגמים רשאי המפקח לפסול את העבודה כולה ולדרוש פירוק כל הצנורות וביצוען מחדש בצורה תקינה על חשבון הקבלן. המפקח רשאי לפסול הסמכת צנר שבעבודתו ימצאו פגמים גם אם אושר לפני תחילת העבודה.

### **57.3 עבודות עפר**

#### 57.3.1 מדידת תוואי החפירה

על הקבלן לסמן על חשבונו - באמצעות מודד מוסמך - את הצירים אליהם קשור התכנון, כגון קוי מדידה, אבני שפה וצירי כבישים מתוכננים, גבולות מגרשים וכו', ולסמן את התוואי ומקום התאים וההסתעפויות בהתאם לתכניות ולהנחיות המפקח, ולהציגם לאישור לפני הביצוע. כמו כן על הקבלן להתקין על חשבונו נק' קבע הקשורות לרשת הגבהים הארצית לאורך התווי כל 200 מ', אשר תשמשנה כנק' עזר למדידת הרומים המוחלטים.

לפני התחלת החפירה ימדוד הקבלן את חתך הקרקע לאורך קוי הצינורות ובמקרה שיתקבל הפרש בין המדידות של הקבלן ושרטוטי החתכים, כפי שנמסרו לו ע"י המפקח, עליו להודיע על כך מיד לב"כ המפקח שיבקר את המדידות ויכניס את השינויים לשרטוט. השרטוטים המבוקרים כני"ל ישמשו בסיס חישוב עומק הצינורות לצרכי תשלום. במשך העבודה יבטיח הקבלן את נק' הקבע, המדידה והסימון ויחדשם בכל עת שידרש ע"י המפקח.

#### 57.3.2 טיב הקרקע

מחירי היחידות כוללים חפירה בכל סוגי הקרקע לרבות חציבת כורכר קשה וסלע. רואים את הקבלן כאילו ערך קידוחי ניסיון ובדק באופן יסודי את טיב הקרקע והסלע, וביסס את הצעתו בהתאם לסוגי הקרקע והסלע הקיימים. שום תביעות נוספות הנובעות מתנאי חפירה מיוחדים, חציבה בסלע וכד', לא תובאנה בחשבון.

#### 57.3.3 הכשרת התוואי לצורך ביצוע העבודה

על הקבלן להכשיר את התוואים של העבודה להנחת הצינורות והתקנת התאים, כולל פינוי התוואים ממכשולים (ערמות עפר, שבר, פסולת, פרוק גדרות, צמחיה, שיחים, עצים) ויישור התוואי על מנת לאפשר עבודה במכונות ו/או בידיים בהתאם לאישור המפקח.

#### 57.3.4 חיזוק דפנות החפירה

הקבלן ידפן את קירות כל חפירה ע"י חיזוקים ולוחות עץ או פלדה מתאימים לתנאי החפירה במקום ובהתאם להוראות משרד העבודה, הקבלן יהיה אחראי לכל מקרה אסון

### **חתימה וחותמת המציע**

וכל הנזקים לרכוש פרטי או ציבורי שיגרם ע"י מפוסלת בגלל חוסר חיזוקים, איחור בהתקנתם, חיזוק לא מספיק או עשוי מחומרים לא מתאימים או בשיטה לא נכונה, ע"י העמקה יתרה של החפירה, ע"י פרוק בלתי נכון של החיזוקים או לרגלי כל סיבה אחרת שתגרום למפולת או שקיעת קרקע.

#### 57.3.5 חפירה סמוך למבנים

בכל מקום בו יהיה על הקבלן לחפור סמוך למבנים, מתקנים ועמודי חשמל וטלפון קיימים, ידפן הקבלן את דפנות החפירה בדיפון מיוחד, יתמוך ויבטיח את המבנים, המתקנים והעמודים הנ"ל בהבטחה מלאה, יחפור בידיים, ויוביל ויאחסן אדמה בהתאם לצורך. החפירה והדיפון יבוצעו בהתאם להנחיות ופיקוח בעל המתקן (לדוגמא חברת החשמל - חפירה ע"י עמוד חשמל).

#### 57.3.6 חפירה ו/או חציבת תעלות לצנרת

העבודה תבוצע בעזרת כלים שיקבלו את אישור המפקח תוך הקפדה מירבית על מניעת נזקים מיותרים. כל החומר החפור כולל שרידי מצעים וסלעים יסולקו מהשטח (למקום שפך מאושר ע"י הרשויות) ע"י הקבלן ועל חשבונו מיד עם חפירת התעלות.

#### 57.3.7 מילוי חזרה

לאחר הנחת הצנרות השונות ועטיפתן בחול כנדרש, על הקבלן למלא את התעלות שחפר (עד לפני השטח) במצע סוג ב' מטיב מאושר. השכבות, בעובי 20 ס"מ כל אחת, תהודקנה בכלים שיקבלו את אישור המפקח וברטיבות אופטימלית, עד לקבלת צפיפות באתר של 95% - 93% מהצפיפות המקסימלית המתקבלת בבדיקת מוד. א.א.ש.ו. - להלן "הידוק מלא".

במידה ובחלק מהשטח בו יבצע הקבלן את עבודותיו קיימים כבישים יידרש הקבלן להביא לשטח מצע חדש מסוג א', לצורך חידוש פני המצע ולבצע הידוק בהתאם למצב המצע לפני החפירה. כל הכבישים והמדרכות לאחר הנחת הצנורות יוחזרו למצבם הקודם.

המצע יהיה ממקור מאושר על-ידי המפקח ובעל גרגיר מקסימלי של 2". הקבלן לא יורשה להביא לאתר העבודה חומר המכיל גושים גדולים מ- 2" (על מנת לנפצם או לסלקם בזמן הפיזור) והוא יהיה חייב לפנות ו/או לגרוס גושים אלה, במקום הכרייה או החציבה, לפני הטענת החומר על גבי המכוניות. עובי השכבה המהודקת לא יעלה על 20 ס"מ - לאחר ההידוק - בהתאם לתכניות.

הידוק שכבות המצע יעשה עד לקבלת צפיפות באתר של 98% מהצפיפות המקסימלית וברטיבות שהיא שווה, או קטנה מהרטיבות האופטימלית לפי בדיקת מוד. א.א.ש.ו.

#### 57.3.8 הסדרת תעלות קיימות

בכל מקום בו נהרסה תעלת עפר קיימת (סמוכה לתוואי הצנורות או נחצית על ידו) עקב ביצוע העבודה, על הקבלן להביאה למצבה הקודם לאחר ביצוע העבודה, להבטיח במהלך העבודה שהתעלה לא תחסם ותאופשר זרימת המים, וכן על הקבלן להביא בחשבון את כל הקשיים והסידורים שידרשו עקב זרימת מים מכל מקור שהוא בתעלה.

#### חתימה וחותמת המציע

## 57.3.9 אורך החפירה

פרט למקרים שהקבלן יורשה לעשות אחרת, תפתח התעלה של כל קו ראשי ושל חיבורי חצרות, לכל אורכה ולכל עומקה לפני שיונח בה איזה צנור שהוא, החפירה תמולא בחזרה מיד לאחר גמר הנחת הצנורות בה וקבלתם ע"י המפקח. לא תעשינה כל מנהרות אלא לפי הוראות מפורשות של המפקח. המפקח יקבע את האורך הכללי (מספר הקוים) של החפירה שתפתח בבת-אחת. פתיחת תעלות נוספות תעשה רק לאחר מילוי התעלות הקודמות בצורה שתאפשר את התנועה התקינה מעליהן. למרות האמור לעיל הרי שהחפירה לקוים לחיבורים לחצרות האמורים לחצות את הרחוב יעשו במספר שלבים בהתאם להוראות המשטרה, אלא אם תנתן רשות לסגור את הרחוב לתנועה.

## 57.3.10 רוחב החפירה התיאורטי

הרוחב התיאורטי של החפירה יחושב עם דפנות ורטיקליות, לפי הקוטר הפנימי של הצנור בתוספת 30 ס"מ מכל צד של הצנור, בשביל שקוטרם הפנימי הוא עד 50 ס"מ. לפי הרוחב התיאורטי הזה תחושבנה הכמויות של פירוק רצופים, תיקונים והחלפת מילוי. הרחבת החפירה ליותר מהרוחב התיאורטי הנ"ל שתעשה ע"י הקבלן לנוחיות העבודה, לצרכי דיפון, או מכל סיבה שהיא, תעשה רק לפי אישור המפקח, ולא תילקח בחשבון בחישוב הכמויות הנ"ל. הקבלן יהיה אחראי לשלמות כל העצים הגינן, המבנים והמתקנים שימצאו מחוץ לרוחב התיאורטי של החפירה, ויתקן על חשבונו כל נזק שיגרם להם כולל הספקת החומרים. בכל מקרה לא יקטן רוחב החפירה מהרוחב התיאורטי.

## 57.3.11 עומק החפירה

חוץ ממקרה של חפירה בחול צהוב נקי (ש"ע לחול דיונות) וחוץ ממקרים שיצוין אחרת בכתב הכמויות, תעשה החפירה עד לעומק של 20 ס"מ מתחת הצנור. תחתית החפירה תהודק, תיושר ותוחלק בעבודת ידיים בהתאם לשיפועים הדרושים, וכל האבנים, הרגבים וגופים זרים יסולקו מתחתית החפירה. בכל מקרה שהחפירה תבוצע לעומק גדול מהנדרש ימלא הקבלן על חשבונו את החפירה המיותרת בחול נקי או בחומר מצע סוג א', בהתאם להוראות המפקח ויהדק אותה כמפורט להלן. לא יורשה בשום פנים למלא את החפירה המיותרת באדמה החפורה.

## 57.3.12 אחריות על הידוק השקיעות

הקבלן יהיה אחראי לכל השקיעות שתתהוינה במקום התעלה במשך שנתיים מיום גמר העבודה, ימלא את כל השקיעות ויתקן על חשבונו כל ריצוף שיתקלקל עקב השקיעות האלה, בדיקות הצפיפות תעשנה ע"י מכון התקנים, על חשבון הקבלן כמפורט לעיל.

## 57.3.13 עטיפת בטון

עטיפת הבטון על צנור תת קרקעי תהיה לכל אורכו כולל קטעים הוורטיקאליים. לאורך העטיפה יותקנו 4 ברזים (ברזל מצולע) בקוטר 12 מ"מ לפחות וחישוקים מברזל מצולע בקוטר 6 מ"מ כל 20 ס"מ. סוג בטון ב-20 לפחות. עובי בטון 10 ס"מ לפחות מסביב לצנור.

## 57.3.14 עבודות בטון וברזל זיון (לכל סוגי הצנורות)

**חתימה וחותמת המציע**

הצמנט יתאים לדרישות התקן הישראלי, יובא למקום באריזתו המקורית ויאוחסן במקום מוגן מרטיבות לפי הוראות המפקח. תערובת הבטון תתאים לדרישות התקן הישראלי ותגיע לאתר באמצעות מערבלים ממפעל בטון מורשה. לא תורשה תוספת כל חומר נוסף לתערובת. כל חומר שיפסל ע"י המפקח יורחק מיד מאתר העבודה ע"י הקבלן ועל חשבונו. הברזל לזיון בהתאם לדרישות התקן הישראלי, והמפרט הטכני הכללי לעבודות בנין. הברזל יכופף ויתאים במידותיו לנדרש בתכניות תוך הקפדה על מידות, אורכים, וקשירת כל מקומות ההצטלבות בחוטי קשירה ע"מ להבטיח קשיחות בזמן היציקה. המפקח רשאי לפסול חלקי מבנה שבדיקתם לא התאימה לדרישות, ולדרוש התקנתם מחדש או הפחתת מחירים.

#### **57.4 קוי מים**

##### 57.4.1 סוגי צנורות

##### 57.4.1.1 צנרת פוליאתילן בקרקע

צינורות פוליאתילן יהיו מסוג פקסגול מצולב דרג 15, בעל תו תקן ת"י 1519 חלק 1 או פוליאתילן בעל צפיפות גבוהה, דרג 20, בעל תו תקן ת"י 4427 העומד בבדיקות הבאות (לפחות למשך של 8,760 שעות- שנה):

עמידות בלחץ ב- 80°C בכימיקל 2% ARKOPAL N-100 4N/mm<sup>2</sup>.

מאמץ נקודתי (point load) ב- 80°C בכימיקל 2% ARKOPAL N-100 4N/mm<sup>2</sup>.

התקדמות סדק איטי לפי ISO13479 ב- 80°C.

כל הספחים והאביזרים יהיו תואמים הצינור. הריתוכים יהיו ריתוכי אלקטרופיוז'ן בלבד. העבודה עם הצינורות תהיה עפ"י הוראות היצרן לרבות שיטת ההנחה, חיבור הצנרת, ריתוכים וכו'.

האספקה תהיה על גבי תופים בלבד.

צנרת מים חמים דוגמת " תרמופקסגול או ש"ע מאושר.

##### 57.4.1.2 שלביות ביצוע

1. יבוצע ריפוד חול של 20 ס"מ לפחות מסביב לצינור עם ביצוע הריפוד בשלבים הבאים:

א. שלב 1 - ריפוד חול 20 ס"מ בתחתית החפירה.

ב. שלב 2 - התקנת הצינור.

ג. שלב 3 - בדיקת הצינור או העטיפה.

ד. שלב 4 - כיסוי הצינור בחול 20 ס"מ מעל הצינור.

2. את כל השלבים הנ"ל לבצע ביום אחד או מקסימום ביומיים כדי להקטין עד כמה

שניתן פגיעות אפשריות בעטיפת הצינור.

##### 57.4.2 גבהי הצנורות

קוי מים יונחו בעומק כ- 1.50 מ' מפני רום הקרקע המתוכננת עד תחתית הצנור.

57.4.3 אביזרים לצנרת מים (הידרנטים)

#### **חתימה וחותמת המציע**

האביזרים שיהיה על הקבלן לספק כגון: מגופים, ברזים לכבוי-אש, דרסרים, אוגנים פייטינגים וכו', יהיו בהתאם לנדרש בכתב הכמויות, והקבלן יציג דגמים ומפרטים לאישור המפקח לפני הספקת האביזרים.

## 57.4.4 מגופים

למערכות אספקת מי צריכה מגופים בקוטר 3" ומעלה יהיו מגופי טריז ללחץ עבודה 16 אטמ' עשוי כולו מברזל יציקה ספירואידלית עם ציפוי פנימי באמאיל וציפוי חיצוני בצבע אפוקסי 250 מיקרון, אטימה רכה עם טריז מגופר ויכלול מתאם למפתח סטנדרט נייד. המגוף יהיה מתוצרת "הכוכב" דגם EKO-S או ש"ע.

המגופים יהיו עם כוש בלתי מתרומם ומצוידים בגלגל הפעלה.

כל הברגים האומים יהיו מנירוסטה.

כל מגוף ש"ע טעון אישור מוקדם של המפקח.

למערכת כבוי אש באמצעות ספרינקלרים והידרנטים - מגופים יהיו מסוג OS & Y מאושרים UL/FM עם התראה חשמלית על מצב הברז ON/OFF עם חיווט ללוח גילוי אש ראשי ולמערכת בקרה מרכזית וינעלו במצב פתוח באמצעות שרשרת ומנעול. מחיר הברז יכלול מחירי שרשרת ומנעול, מפתח "מסטר", אוגנים ואוגנים נגדיים, שילוט וכל הנדרש להתקנה מושלמת. ברגים יהיו מנירוסטה.

כל הציוד יתאים ללחצי המערכות.

שסתומים אל חוזרים במערכות כבוי אש יהיו מאושרים UL/FM.

מגופים, שסתומים אל חוזרים יהיו מתוצרת "GEM" או "VICTAULIC" או ש"ע.

מחיר אוגנים נגדיים כולל התקנה כלול במחיר מגופים, אל חוזרים בכתב הכמויות.

## 57.4.5 ברזי כבוי אש

ברזי כבוי אש יהיו עם זקף בקוטר מינמלי 4" מתוצרת "ZET" או ש"ע.

לכל ברז כבוי אש יותקן מתקן שבירה תקני בקוטר מתאים לקוטר הזקף.

הצינורות והקשתות יהיו עם ציפוי פנימי בטון. קטע הצינור מתחת לאדמה יבודד בציפוי חיצוני APC-3. יותקנו מתקני שבירה תקניים מתוצרת "ZET" או ש"ע.

## 57.4.6 חיבור צינור מוצע לצינור קיים

בעד חיבור צינור מוצע לצינור קיים יקבל הקבלן תשלום מיוחד והמחיר יכלול:

חפירה בידיים לגילוי הצינור הקיים, סגירת מים, הרקת מים, חיתוך, הסתעפות "T" או

זווית, למד מ- 2 זוויות 45°, צינור באורך כ- 5.0 מ', מעברים מקוטר לקוטר במידה

ויידרש, ריתוך או דרסר מעוגן בברגים וכל הדרוש לחיבור בין שני הצינורות בנקודה זו,

כולל גוש בטון לעגון ההסתעפות.

## 57.4.7 סגירת המים לצורך חיבור צינור מוצע לצינור קיים

על הקבלן להודיע למפקח באתר על כוונתו לסגור את המים 3-4 ימים לפני המועד.

המפקח יתאם את הסגירה עם מנהל רשת המים. מנהל הרשת יבצע את הסגירה בהתאם

לנוהל המקובל בעירייה/רשות המקומית. סגירת המים ופתיחתם תבוצע אך ורק ע"י

עובדי הרשות.

## חתימה וחותמת המציע

## 57.4.8 עטיפת חול סביב הצנרת

כל הצנורות יעטפו בחול דיונות נקי. העטיפה תהיה החל מ- 20 ס"מ מתחת לתחתית החיצונית של הצנורות ועד ל- 20 ס"מ מעל גב הצנור לכל רוחב התעלה החפורה.

## 57.4.9 בדיקת לחץ לקווי מים בקרקע

הקו יבדק ללחץ של 12 אטמוספרות למשך 24 שעות, לאחר גמר כל העבודה בהנחת הקטע של קו המים שאורכו יקבע ע"י המפקח. על הקבלן לבצע בדיקת אטימות של קו המים כולל כל האביזרים, לשם כך עליו להשאיר את כל המחברים ומקומות הריתוך גלויים, להתקין חיזוקים מתאימים ליד הפניות האופקיות והאנכיות של הקו. להבטיח את כל החיזוקים שיוכל לעמוד בפני לחץ הבדיקה ולמלא את התעלה עד לגובה 40-50 ס"מ מעל הקו.

לצורך ביצוע הבדיקה, ירכיב הקבלן על חשבוננו באופן זמני כל ציוד עזר כגון: רשמי לחץ, מדי מים, משאבות, ברזים, אוגנים וכו'. במילוי הצנרת יוחל לאחר מתן אישור לכך מהמפקח.

הקו ימולא בהדרגה ובאיטיות כדי למנוע הלם או רעידת הצנורות ובכדי לאפשר את יציאת כל האויר מהצנורות. בהעלאת הלחץ יוחל 72 שעות לפחות לאחר מילוייה במים. הלחץ יועלה לאט ובהדרגה עד הגיעו ל- 12 אטמ' ויוחזק בגובה זה במשך 24 שעות לפחות. בעוד הצנרת נמצאת תחת לחץ, ייבדקו כל החיבורים לאטימותם וכל דליפה אשר תתגלה תחשב כליקוי אשר יש לתקנו.

אחרי תיקון הדליפות יועלה הלחץ שנית ותעשה בדיקה חדשה. יש לחזור על הבדיקות ועל התיקונים כמתואר לעיל, עד אשר הקו יהיה אטום בהחלט לשביעת רצונו של המפקח. בדיקת לחץ קו מגיסטרלי תהיה ללחץ קטן יותר - לפי הנחיות הפיקוח של אגף המים (במידה וידרש). מחיר הבדיקות כלול במחירי הצנרת בכתב הכמויות.

## 57.4.10 שטיפה וחיטוי

לאחר קבלת בדיקת הלחץ תעשה שטיפת הקו במהירות מינימלית 1.5 מ"שניה, והוצאת מים בכמות 2-3 פעמים מנפח הצנור. הקו ירוקן ממי שטיפה וימולא במים במכילים כלור למשך 12 שעות, ריכוז הכלור במים יהיה 30 גרם על כל מ"ק מים. לאחר מכן ישטפו מי הכלור החוצה ומים טריים יוזרמו לצנור. המחיר בעד ציוד חומרים ועבודה (כולל בדיקות) לשטיפה וחיטוי הקו נחשב ככלול במחיר היחידה שברשימת המחירים להנחת צנורות ולא ישולם כל תשלום נפרד, חיטוי קו המים יבוצע לפי הוראות המפקח ע"פ נוהלי משרד הבריאות והל"ת.

## 57.4.11 אופני מדידה לביצוע עבודות מים

1. מחירי הצינורות לפי מ"א, יכללו: חפירה בעומק עד 20 ס"מ מתחת לצינורות, חיתוך הצינורות באורכים הדרושים במכשיר "ארקאיר", עשיית החיבורים בריתוך חשמלי עם שימוש במשחת "אקספנדו", תיקוני הציפוי החיצוני, ריפוד תחתית התעלה בחול בעובי 20 ס"מ, אספקת הצינורות והתקנתם בתוך התעלה בהתאם לתכנון ופירוטי העבודה, בדיקת הציפוי, הריתוך ולחץ מים של 16 אטמ' וכיסויים בחול מהודק בגובה

---

**חתימה וחותמת המציע**

- 20 ס"מ מעל גב הצינורות לכל רוחב התעלה, והשלמת מילוי מהודק כולל גמר סופי, הנחת הצינורות כוללים גם ביצוע זוויות באתר, אביזרים חרושתיים כגון: הסתעפויות "T" מעברי קוטר וכו'.
2. אספקת והתקנת אביזרים חרושתיים (שסתומים, ברזים וכו') מפלדה וברזל יציקה תמדת לפי יחידה ומחירים יכלול: אספקה, חיתוך, ריתוך, אוגנים, ברגים, אטמים, גומיות, צביעה, הרכבה ושילוט. כל הברגים והאומים יהיו מנירוסטה.
  3. חיבור לצנור מים קיים ימדד לפי קומפלט, והמחיר יכלול: חפירה בזחירות, בחלקה בידיים לגילוי הצנור הקיים, עשיית כל הסידורים לניתוק המים והניקוז הקו הקיים, פירוק אוגן עיוור, או חיתוך הקו הקיים, אספקה והרכבתם מחבר אוגן בקוטר מתאים עם אוגנים והרכבתם או ריתוכים, ברגי נירוסטה, אטמים וכל הנדרש להתקנה מושלמת.
  4. ברז כיבוי אש ימדד לפי קומפלט והמחיר יכלול כל הנדרש להתקנה מושלמת.
  5. מגוף טריז ימדד לפי קומפלט והמחיר יכלול: אספקה והתקנת מגוף תריס ללחץ 16 אטמ' כולל אוגן נגדי מרותך לצנור בכל צד ומחבר לאוגן מעוגן בברגי נירוסטה, אטמים ושילוט.
  6. כל הבדיקות הנדרשות לפי המפרט, המפרט הכללי ות"י, שטיפה וחיטוי, בדיקות של מכון התקנים, שרות שדה, מתקנים מוסמכים וכו'.

### **57.5 קוי ביוב**

#### 57.5.1 סוג הצינורות

קוי ביוב יותקנו מצנורות PVC.

החיבורים לתאים יעשו בעזרת מחברים מתאימים, מורכבים בדופן התא במפעל, מיצרן התאים מסוג "איטוביב" והנ"ל יהיה כלול במחיר היחידה של התאים ולא ישולם בנפרד. עבודות בצנרת H.D.P.E. יבוצעו ע"פ ת"י 4476 חלקים 1 ו-2.

#### 57.5.2 הנחת קוי הצנורות

פרט למקרים שתינתן רשות מיוחדת, יונח ויבוקר קו צנורות בין שני תאי ביקורת סמוכים בבת אחת, אחרי שיבוצע החלק הראשון של תא הביקורת והצנורות יחוברו אל קירות התאים. הצנורות יונחו בתעלה על מצע חול בעובי של 20 ס"מ, שיהודק כמפורט דלעיל. החול בצידי הצנורות ומעליהם יהודק במהדקי יד וע"י הרבצה במים. הצנורות יונחו באופן שקצוותיהם יגעו אחד בשני בקו ישר, ובהתאמה גמורה לשיפוע הנדרש. הצנורות יותאמו באופן, שכל קו יהווה צנור אחד עם תחתית ישרה וחלקה. לא תורשה כל סטיה של הקו במישורים האנכי והאופקי.

הביקורת הויזואלית תעשה בעזרת מכשירי לייזר שנישתלו לתוך הצנורות ע"י מראות וע"י מדידות כל צנור וצנור במאזנת, הקווים יבדקו באמצעות בדיקות וידאו, בשוחות ייבדק העומק ע"י ציוד מדידה וע"י מודד מוסמך. תוצאות הבדיקות יועברו למפקח. מחיר הבדיקות כלול במחירי הצנרת בכתב הכמויות.

### **חתימה וחותמת המציע**

## 57.5.3 חיבורי הצנורות אל תאי הביקורת

הצנורות יוכנסו עד לצד הפנימי של קיר התא, באופן שלאחר ביצוע הטיח לא יבלטו הצנורות לתוך התא. המשך ציר האורך של הצנור יעבור תמיד דרך נקודת המרכז של תא הביקורת, אלא אם תנתן ע"י המפקח הוראה מפורשת לעשות אחרת. צנורות יחוברו לתא ביקורת בעזרת מחבר שוחה מיוחד דגם "איטוביב". אספקה והתקנת מחבר לשוחה כלול במחירי התאים.

## 57.5.4 בדיקת אטימות המערכת

לאחר השלמת הנחת קטע קו לפני כיסוי מחברי הצנורות (קטע מוגדר כקטע בין שתי שוחות בקרה), ינקה הקבלן את הקטע מלכלוך וחומרים זרים ויאטום קטע זה בתאי הבקרה, בפקקים זמניים אשר בגופם מותקן ברז, ברז בפקק התחתון וברז עם צנור בפקק העליון, הצנור יוגבה עד 2.50 מ' מעל גב הצנור, בנקודה הגבוהה. הקטע שיאטום הוא קטע הכולל שני תאי בקרה וקטע צנור. לאחר האטימה/עגון הפקקים, יוחל במילוי הקו במים מהנקודה הנמוכה כאשר האויר הכלוא יוצא מהצנור המחובר לפקק העליון. המים ימולאו כך שיגיעו עד לגובה 2.50 מ' נעל גב הצנור העליון וישארו במערכת לשעה אחת לפחות. בהתייעצות עם שרות השדה יוחלט אם תוצאות הבדיקה מתאימות. במידת הצורך, יקבע אופן התיקון ע"י שרות השדה של יצרן הצנורות.

## 57.5.5 מפלי מים בקווי ביוב

במקרה שהצינור יוכנס אל תא הביקורת, בגובה העולה על 40 ס"מ מתחתית הצינור היוצא מתא הביקורת, יסודר מפל מים מחוץ לתא המפל יהיה מתוצרת "וולפמן". מחיר מפל החיצוני או מפל מיוחד (בהתאם לנדרש בתכניות) יכלול כל הנדרש להתקנה מושלמת. עומק המפל לצרכי תשלום יימדד מתחתית הצינור העליון בכניסתו לתא עד לתחתית הפנימית של הקשת.

## 57.5.6 עטיפת צינורות בטון

במקרה של הנחת הצנורות מתחת למבנים או כביש בעומק קטן, יעטוף הקבלן אם ידרש לכך ע"י המפקח ותמורת תשלום מיוחד, את הצנור במקום עטיפת חול. העטיפה תעשה בהתאם לשרטוט. הבטון ב- 20 לפי ת"י 118.

## 57.5.7 אופני מדידה לצנרת ביוב/תיעול

## 57.5.7.1 עבודות כלולות

קוי הצנורות ישולמו לפי מטר ומחיר מטר אורך צנורות יכלול: הכשרת התוואי, חפירה וחציבה, עבודה במים תת-קרקעיים, דיפון מלא דפנות החפירה, אספקת חול נקי ופיזור בתחתית התעלה וסביב הצנורות, אספקת הצנורות והנחתם, כולל מחברי שוחה, בדיקות לחץ, בדיקות וידאו, בדיקות מכון התקנים ושרות שדה, שטיפת המערכת, מילוי והידוק כולל גמר סופי, הרחקת האדמה החפורה לאתר פסולת מאושר וכל המפורט לעיל.

**57.5.7.2 מדידת אורך צנורות לצרכי תשלום**

מדידת אורך הצנורות לצרכי תשלום תעשה נטו לאורך ציר הצנורות לאחר הנחתם בין הצדדים הפנימיים של קירות תאי הביקורת אליהם יחוברו הצנורות (המידה הפנימית של תאי הביקורת לא תלקח בחשבון). אורך הסתעפויות הביוב מתאי ביקורת לבנין, ימדדו נטו כנ"ל.

**57.5.7.3 מדידת עומק קוי הצנורות לצרכי תשלום**

עומק הצנורות ימדד החל מפני האדמה או הכביש המתוכננים לתחתית הפנימית של הצנורות. עומק כל קו לצרכי תשלום יקבע בהתאם לעומק הממוצע של הקו, שיהיה הממוצע בין עומק הצנור ביציאה מתא הביקורת שבמעלה ועומק הצנור שבכניסה לתא הביקורת שבמורד, ולא ילקחו בחשבון עומקים שונים של הקו בין שני תאי הביקורת הנ"ל. לדוגמא: עומק הצנור ביציאה מתא הביקורת שבמעלה 2.10 מ', עומק הצנור בכניסה לתא הביקורת שבמורד 1.80 מ', עומק הקו הממוצע 1,95 מ'.

**57.5.8 תאי ביקורת טרומיים**

תאים טרומיים בקוטר 100 ס"מ, בקוטר 125 ס"מ, בקוטר 150 ס"מ יבוצעו כדלהלן: בחלקו התחתון של התא תותקן תחתית מונוליטית. הקירות יהיו מחוליות גליליות טרומיות מונוליטיות לפי ת"י 658. בחלק העליון של התא תהיה חוליה קונית לפי ת"י 658. איטום בין החוליות לבין עצמן ולתחתית יעשה בעזרת אטם אלסטי דגם "איטופלסט". בתחתית יעשה חיבור צנורות לתא בעזרת מחבר שוחה מיוחד דגם "איטוביב" שיוכן במפעל יצרן התאים.

בשוחות שעומקן 0.80 מ' ויותר יותקן סולם ירידה מיצקת ברזל לפי ת"י 631 פתח המכסה בחוליה קונית יהיה בקוטר 60 ס"מ, פתח המכסה בתקרה שטוחה יהיה בקוטר 60 ס"מ, אלא אם צוין אחרת בכתב הכמויות. תאים סיפוניים יהיו מונוליטיים עגולים מתוצרת "וולפמן".

**57.5.9 עיבוד קרקעית התאים**

רצפת תאי הביקורת תעובד עיבוד סניטרי עם אפיקי זרימה בהתאם לקוטרי הצנורות הנכנסים והיוצאים. העיבוד יעשה מבטון רזה - חוזק הבטון לאחר 28 יום יהיה 100 ק"ג/סמ"ר, וההרכב המוצע 35% חול, 65% חצץ, עם 180 ק"ג צמנט ל-3 מ בטון מוכן (6: 3: 1). פני הבטון הרזה יטווחו בטיח צמנט כמפורט לעיל. עומק התעלה יהיה לפחות 2/3 מקוטר הצנור המתחבר אליה, ושיפועי הכנפיים של העיבוד יהיו 20% לפחות בכיוון אל תעלת העיבוד, שיפוע פנימי של התעלה יהיה 2% לפחות. במידה ויאושר לקבלן להשתמש בתחתית מעובדת חרושתית (עיבוד תעלות באמצעות פלסטיק או בטון) לא תשולם תוספת כספית עבור ההחלפה.

**57.5.10 מידות תאי ביקורת**

תאי הביקורת יתאימו במידותיהם לשרטוטים. המידות הנקובות ברשימת הכמויות מתייחסות למידות הפנימיות של התאים לאחר הטיח. מידות תאי הביקורת יותאמו לעומק הקוים. אם לו צוין אחרת בתכניות יהיו מידות תאי הביקורת כדלהלן:

**חתימה וחותמת המציע**

1. תאים בעומק עד 2.25 מ' יהיו בקוטר 100 ס"מ.
2. תאים בעומק מ- 2.26 ועד 3.50 מ' יהיו בקוטר 125 ס"מ.
3. תאים בעומק מעל 3.50 מ' יהיו בקוטר 150 ס"מ.

## 57.5.11 טיח צמנט

כל המשטחים הפנימיים של תאי הביקורת (היצוקים באתר) (פני עיבוד הרצפה, קירות, תקרות, קונוס וצוואר פתח הכניסה) יטווחו אחרי הרכבת שלבי הירידה והמכסה בטיח צמנט נקי (טיח זכוכית) 1:2 בשתי שכבות כשעובי התחתונה הוא 0.8 ס"מ והרכבה יהיה מחלק אחד צמנט ושני חלקים של חול גס נקי. עובי השכבה השניה יהיה 0.4 ס"מ ותורכב מחלק צמנט ושני חלקים של חול סוכרי נקי. הביצוע יהיה כנ"ל והשכבה העליונה תוחלף בכף פלדה תוך פיזור צמנט בשיעור 1.5 ק"ג למ"ר.

## 57.5.12 מכסים לתאי הביקורת (ביוב)

המכסים מעל תאי הביקורת בכבישים יהיו מברזל יציקה כבד (40 טון) עם מתקן נעילה ויתאימו בתכונותיהם לנדרש בת"י 489 ולפי תקן אירופאי מחייב. ברחובות העשויים מאבן משתלבת יותקנו מכסים עם מסגרת מרובעת ואילו בכבישי אספלט ובשטחים פתוחים יותקנו מכסים עגולים.

המכסים יסופקו עם סימון הקוטר והעומס (ע"פ סוג המכסה) ותאור הייעוד (ביוב או תיעול). כמו כן יכלול המכסה הטבעת שנת הייצור והקבלן ימציא אחריות היצרן למכסים למשך 10 שנים.

המכסים לתאי הביקורת שבחצרות ובמדרכות יהיו חלק מהתקרות הטרומיות לעומס (12.5 טון).

המכסים לתאי הביקורת שאינם ברחובות המשולבים יורכבו עם חגורת בטון מזוין ב-20 במידות 20/20 ס"מ יצוקה במקום מסביב.

## 57.5.13 התאמת מכסים, רשתות ואבני שפה

המכסים יתאימו לחלוטין לפני הכביש או הריצוף הקיים באופן שלא תהיינה כל מדרגות ביניהם. בהתאם להוראות המפקח יובלטו המכסים בשטחים פתוחים ושדות ב- 20 ס"מ מפני השטח.

כבישים ובשטחי פיתוח הנמצאים בשלב ביצוע או אמורים להתבצע עד תום תקופת האחריות שבחזרה, יכללו מחירי התקנת המכסות, התקנה באופן זמני עם מריחת בטון רזה מסביב בהתאם לגובה הכביש או הריצוף המתוכנן וקביעתם באופן סופי עם חגורת בטון מזוין כנ"ל לאחר התקנת הכביש והריצופים או התשתית כולל הגבהת או הנמכת המכסה עד לגובה הדרוש להתאמתו המלאה עם הכביש והריצוף, ותיקון הטיח והעיבוד. גובה צוואר התא לאחר ההתאמה לא יעלה על 30 ס"מ.

כנ"ל יכללו מחירי היחידות להתקנת רשתות ואבני שפה מברזל יציקה לבריכות מי גשם, התקנה זמנית והתאמה סופית לאחר ביצוע הכבישים ובמשולב איתם.

---

**חתימה וחותמת המציע**

המכסים יתאימו לחלוטין לפני הכביש או הריצוף באופן שלא תהיינה כל מדרגות ביניהם. בהתאם להוראות המפקח יובלטו המכסים בשטחים פתוחים ושדות ב- 20 ס"מ מפני השטח.

בכבישים ובשטחי פיתוח הנמצאים בשלב ביצוע או אמורים להתבצע עד תום תקופת האחריות שבחווה, יכללו מחירי התקנת המכסים, התקנה באופן זמני עם מריחת בטון רזה מסביב בהתאם לגובה הכביש או הריצוף המתוכנן וקביעתם באופן סופי עם חגורת בטון מזוין כנ"ל לאחר התקנת הכביש והריצופים או התשתית כולל הגבהת או הנמכת המכסה עד הגובה הדרוש להתאמתו המלאה עם הכביש והריצוף, ותיקון הטיח והעיבוד. גובה צוואר התא לאחר ההתאמה לא יעלה על 30 ס"מ.

#### 57.5.14 חיבור צנורות לתא ביקורת קיים

בעד חיבור צנור לת.ב. קיים יקבל הקבלן תשלום מיוחד והמחיר יכלול: חפירה בידיים לגילוי התא הקיים, עשיית פתח, הרכבת הצנור ואיטום הפתח, איטום צנור המוצא הקיים באם ידרש, שינוי העיבוד, תיקון הטיח, הרחקת השבר, וכל הסידורים שידרשו להתגברות על הקשיים בגלל זרימת מים ושפכים בתא הקיים. צנורות פי.וי.סי. יחוברו לתא ביקורת בעזרת מחבר שוחה מיוחד דגם "איטוביב" ולצורך זה יסודר פתח עגול מדוייק בקוטר מתאים.

#### 57.5.15 התקנת תאים על קוים קיימים

בעד התקנת תאים על קוים פעילים קיימים, תשלום תוספת למחירי התאים שתכלול: חפירה בידיים לגילוי הצנור הקיים, התקנת התא המוצע סביב הצנור הקיים, פרוק הצנור הקיים (בתוך התא), הרחקת השבר וכל הסידורים הדרושים והתגברות על הקשיים בגלל זרימת שפכים או מים מכל מקור שהוא בצנור הקיים.

#### 57.5.16 אמצעי זהירות בעבודות ביוב

- 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 הבקרה, יש לוודא שאין בה גזים מזיקים ויש כמות מספקת של חמצן. אם יתגלו גזים מזיקים או חוסר חמצן אין להכנס לתא הבקרה אלא לאחר שהתא אוורר כראוי בעזרת מאווררים מכניים. רק לאחר שסולקו כל הגזים מובטחת 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:
  3. לעבודה בתא בקרה קיים - מכסה השוחה שבו עומדים לעבוד והמכסים בשני התאים הסמוכים. סה"כ שלושה מכסים.
  4. לחיבור אל ביוב קיים - המכסים משני צידי נקודת החיבור.
  5. לא יורשה אדם להכנס לשוחות בקרה אלא אם כן ישאר אדם נוסף מחוץ לשוחה אשר יהיה מוכן להגיש עזרה במקרה הצורך.

#### חתימה וחותמת המציע

6. הנכנס לשוחת בקרה ילבש ככפות 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.
7. הנכנס לשוחת בקרה ישא מסכת גז מתאימה.
8. העובדים המועסקים בעבודה הדורשת כניסה לשוחות בקרה יודרכו בנושאי אמצעי הבטיחות הנדרשים ויאומנו בשימוש באמצעי הבטיחות שהוזכרו.
- חלקי הבטון עדיין ספוגים מים בהתייעצות עם שרות שדה יוחלט אם תוצאות הבדיקה, במקרים אלה, מתאימות. במידת הצורך, יקבע אופן התיקון ע"י שרות השדה של יצרן הצנורות.
- 57.6 בדיקה סופית - צילום הצנרת לאחר הביצוע (מערכת ביוב ותיעול)
- לשם הבטחת ביצוע תקין של עבודות הנחת הצנרת בהתאם לנדרש במפרט הכללי ובמפרט המיוחד, על הקבלן לבצע בדיקה חזותית באמצעות פעולת צילום "וידאו" לאורך קו המונח, לאחר סיום העבודות. הצילום יערך באמצעות מצלמת טלויזיה - וידאו במעגל סגור, שתוחדר לצנרת לכל אורכה. מטרת הבדיקה היא להביט ולצלם את תוך הצנור ובכך לתעד את מצב הצנרת לפני הפעלתה ואת אופן ביצוע הנחתה.
- פעולת צילום הצנרת אינה באה למלא מקומה של כל בדיקה אחרת, ובמיוחד בדיקת הצנורות לאטימות שמטרתה לוודא ולאשר תקינות הביצוע לפי התכניות, מפרט ולפי הוראות נוספות של המהנדס שניתנו במהלך הביצוע.
- הקבלן רשאי להעסיק קבלן משנה מיומן, בעל ציוד וניסיון לביצוע העבודה, שיעמוד בכל הדרישות המפורטות לעיל ובדרישות המפרט. אישור העסקת קבלן משנה דומה לאישור קבלני משנה, המפורט בחוזה הביצוע (חלק כללי). הקבלן יספק לקבלן המשנה תכנית ביצוע.
- ביצוע צילום הצנרת ומסירת תיעוד מלא של פעולה זו למזמין הוא תנאי לקבלת העבודה לאחר הביצוע, ומסמכי הצילום יהוו חלק מתוך "תכנית עדות".
- לפני ביצוע הצילום על הקבלן לדאוג לכך שהצנרת שהונחה תהיה נקיה מכל חומר בניה וחומרים אחרים כנדרש במפרט והעלולים גם לפגוע במהלך התקין של פעולת הצילום.
- הניקוי יבוצע באמצעות שטיפת לחץ ובאמצעות מיכשור מתאים לכך, הכל בהתאם למפרט הכללי ולמפרט המיוחד המשלים אותו.
- ביצוע הצילום ייעשה לאחר הנחת הצנרת, כיסוי והידוק שכבות העפר בהתאם לדרישות והשלמת כל העבודות הקשורות בביצוע השוחות. הצילום יבוצע רק באישור המפקח, על קטעים לפי בקשתו ורישום אישור הביצוע ביומן העבודה. על הקבלן להודיע למנהל ולמפקח באתר על מועד ביצוע הצילום, לא פחות מאשר שבעה ימים לפני ביצוע העבודה. הקבלן לא יתחיל את ביצוע הצילום ללא נוכחות המנהל ו/או המפקח.
- הצילום יבוצע באמצעות החדרת מצלמת טלויזיה במעגל סגור בקטעי אורך מתאימים בהתאם למגבלות הציוד. בעת צילום הצנרת תוקרן התמונה מעל גבי מסך טלויזיה.

#### חתימה וחותמת המציע

הצילום על כל שלביו יתועד על גבי CD לשם רישום תמידי, וכן בעזרת תיעוד קולי, בעזרת מיקרופון, על גוף הסרט בצורת הערות המבצע לגבי מיקום מפגעים וכד'.

על מבצע הצילום לדאוג לסימון השוחה בפנים ומבחוץ לשם זיהוי. סימון פנימי של השוחה ייעשה באופן כזה שיאפשר צילום הסימון במהלך התיעוד ויאפשר זיהוי חוזר.

במידה ובמהלך פעולת הצילום ו/או במהלך בדיקה חוזרת של ה-CD, יתגלו מפגעים וע"פ חוות דעתו של המהנדס, ושיקול דעתו הבלבדי יש לתקנם.

הקבלן יהיה חייב, על חשבונו וללא כל תשלום נוסף, לבצע תיקונים (הישירים והבלתי ישירים) הדרושים לשביעות רצונו המלאה של המהנדס.

לאחר תיקון המפגעים יבוצע צילום חוזר של קטעי הקו המתוקנים. תהליך הצילום החוזר יהיה בהתאם לנאמר בסעיף "ביצוע העבודה".

קבלת העבודה ע"י המזמין תהיה בהתאם לתנאי המכרז ובנוסף רק לאחר מסירת צילום התיעוד, שנערך לשביעות רצונו של המהנדס, תיעוד הצילום יכלול CD ודו"ח מפורט לגבי מימצאים.

ההקלטה שתשאר ברשות המזמין, תכלול תיעוד מצולם של הקו לכל אורכו, ותכלול סימון וזיהוי שוחות. פס הקול של ה-CD יכלול הערות מבצע העבודה תוך כדי ביצוע הצילום.

במצורף ל-CD יוגש דו"ח מפורט, אשר יוכן ע"י מבצע עבודה זו. דו"ח צילום זה אינו מבטל את הדרישה להכנת תכנית "עדות".

הדו"ח יהיה כתוב בצורה ברורה ופשוטה ויכלול לפחות את הפרטים הבאים :

1. מרשם מצבי (סכמה) של הצנור, שוחות בקרה וקטעי הקו בהתאם לסימוניהם
2. בתכניות הביצוע, וכל סימן ותיאור אחר על פני השטח כדי לאפשר זיהוי הקו ומיקומו.
3. דו"ח שוטף של הצילום בצורת טבלה שתכלול: קטע הקו, נקודת וידאו, תאור המפגע, הערות וציון מיקום המפגע ב"מרחק רץ" לאורך הקו משוחה סמוכה.
4. סיכום מימצאים וחוות דעת מומחה הצילום לגבי מהות המפגעים.
5. מסקנות והמלצות.

רצוי שהדו"ח ילווה בתמונות של התקלות האופייניות. תמונות אלה יצולמו מעל גבי מסך הטלוויזיה בעזרת מצלמה מתאימה, או בכל דרך אחרת בה יתקבלו תצלומים טובים יותר.

הוצאות עבור הבדיקות וכל הפעילות המפורטת לעיל כלולות במחיר הצנרת בכתב הכמויות ולא ישולמו בנפרד.

### **57.7 פרוק ריצופים ותיקונים ועבודות עזר שונות**

#### **57.7.1 פתיחת כבישים ומדרכות אספלט**

פתיחת כבישים, מדרכות ומשטחי אספלט או בטון ייעשה ע"י ניסור מכאני וע"י מסור בלבד ברוחב ובאורך מינימליים הדרושים לחפירה ובאופן שיבטיח את שלמות החלקים הנותרים של הריצופים. במקרה שח חציית כביש באלכסון, תבוצע פתיחת כביש במידות לפי הנחיות מחלקת דרכים בעיריה. לפני פתיחת הריצופים ינסר הקבלן בחתך ריצוף ע"י מסור חשמלי את שולי החפירה, בקוים ישרים לחלוטין. במקרה של פירוק מיותר או

#### **חתימה וחותמת המציע**

קלקול ריצופים בגלל עבודת המכונות, מפולות, שטפונות או כל סיבא שהיא, יתקן הקבלן את הריצופים שפורקו או התקלקלו כנ"ל על חשבונו. כל השבר של הפירוק הנ"ל ייאסף לפני התחלת החפירה, ויורחק מיד ע"י הקבלן כדי להבטיח שהשבר לא יתערבב עם אדמת המילוי.

57.7.2 התאמת מכסים בתאים קיימים

בקוים קיימים, שאינם מתבלטים, יש להתאים רום מכסי התאים כלהלן:

1. בתאי ביוב יש לפרק המכסה והקונוס הקיימים, להגביה הקירות כנדרש, לספק ולהתקין קונוס חדש עם פתח בקוטר 60 ס"מ וכן מכסה כבד (40 טון) מברזל יציקה בקוטר 60 ס"מ עם סמל העיר (במידה וידרש) ומסל המערכת.
2. בתאי תיעול יש לפרק המכסה והתקרה הקיימים, להגביה הקירות כנדרש, ולהתקין התקרה מחדש וכן להגדיל הפתח בתקרה לקוטר 60 ס"מ, ולספק ולהתקין מכסה כבד (40 טון) מברזל יציקה בקוטר 60 ס"מ עם סמל העיר (במידה וידרש) וסמל המערכת.
3. בתאי מים תבוצע הגבהה כנ"ל, והתקנת המכסה הקיים מחדש. בתאים בהם קיים מכסה ב.ב., יש להחליף למכסה ברזל יציקה עם סמל העיר (במידה וידרש) וסמל המערכת

חתימה וחותמת המציע

**פרק 60 - עבודות יומיות (רג'י)**

- 60.1 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.
- 60.2 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.
- 60.3 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).
- 60.4 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.
- 60.5 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.
- 60.6 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.

**חתימה וחותמת המציע**

- 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 הקבלן (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.

#### 60.7 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, ההוצאות כלליות של הקבלן ורווחיו.

חתימה וחותמת המציע

## **תכנון וביצוע גילוי, כיבוי אש ספרינקלרים וכריזה משולבת**

### **כללי**

1. מפרט זה מתייחס לתכנון וביצוע עבודות גילוי וכיבוי אש ספרינקלרים וכריזה חירום משולבת בכל המבנים בפרויקט והתשלום הינו קומפלט לכל המערכות.
2. העבודה כולה תתבצע בהתאם לקובץ המפרטים האחידים שבעריכת הועדה הבין משרדית להכנת מסמכי חוזה אחידים (להלן: "המפרט") שבהוצאת משהב"ט, פרק 00 – מוקדמות, פרק 08 - מתקני חשמל (מהדורה שישית 2008), פרק 18 – מתקני תקשורת ופרק 34 של "המפרט" במהדורתם האחרונה, המהווים חלק בלתי נפרד ממסמך זה ומהווים נספחים לחוזה, בהתאם לחוק החשמל תשי"ד על כל נספחיו ותוספותיו כפי שפורסמו ב"רשומות" עד ליום ביצוע העבודה ובהתאם למפרט המיוחד המצורף כאן ולתקן הישראלי, דרישות חברת החשמל.
3. העבודה כולה תתבצע בפיקוחו ותחת השגחתו של "חשמלאי הנדסאי" אשר תצלום רישונו כשהוא בר-תוקף יועבר לאישור המנהל.
4. רואים את הקבלן בעצם הגשתו את הצעת המחירים כהתחשב בכל התנאים המפורטים במפרט הטכני ובתוכניות וזאת לאחר שלמד מקרוב את היקף העבודה כולה. רואים בהצעת הקבלן כמחירים הכוללים את ערך כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים הנ"ל. המפרט כדלקמן מהווה השלמה לתוכניות ועל כן אין זה מן ההכרח כי כל עבודה המופיעה בתוכניות תמצא את ביטוייה הנוסף במפרט זה. העבודה כולה מוגדרת כמובא בתוכניות ובמפרט זה שניהם יחד וכל אחד בנפרד.

### **תיאור העבודה**

1. במסגרת חוזה זו תבוצענה מערכות גילוי וכיבוי אש ספרינקלרים וכריזה חרום משולבת במבנים כמפורט להלן:
  - מבני כליאה 1: 2 (2 מבנים)
  - מבנה מתחם בידוד
  - מבנה משמר קדמי
 לוח חשמל ראשי (ממוקם ליד עמוד עם שנאי) בתוך גומחת בטון.
 

וחדר הסקה

 (הערה כללית – מערכת גלוי/כבוי, כריזה חרום וספרינקלרים תתוכנן ותבוצע בתאום מלא עם יועץ הבטיחות של הפרויקט ).

חתימה וחותמת המציע

## היקף העבודה :

- 1.1.1. בשני מבנים (לפי החלטת היזם) יותקנו רכזות אש שירכזו את התראות מכל הרכזות במבנים שבמתחם. בנוסף יותקן פנל משנה בשולחן הבקרה אשר יציג את ההתראות מכל הרכזות במתחם.
- 1.1.2. בכל מבנה תותקן מפה סינופטית בתקן תצוגה גרפית של המבנה עם מיקום הגלאים, המפה תחובר למערכת גילוי אש.
- 1.1.3. בכל מבנה תותקן רכזת עצמאית שתחובר לרכזת ראשית להצגת תמונת מצב עדכנית במבנה משמר קדמי של כלל המערכות במתחם.
- 1.1.4. במבנים משניים המוזנים חשמלית ממבנה סמוך (כמתואר בתחומי ההזנות של המבנים המוגדרים בתוכנית תשתיות החשמל), לא תותקן רכזת עצמאית והם יחוברו לרכזת במבנה הסמוך.
- 1.1.5. כל הרכזות יחוברו בטבעת Class A באמצעות סיב אופטי המונח בצנרת תת"ק.
- 1.1.6. בכל מבנה יתקנו ארונות כיבוי אש והידרנטים בהתאם לתקנים לרבות חיבור למערכת מים ראשית.
- 1.1.7. בכל מבנה תותקן מערכת גילוי וכיבוי אש ומערכת כריזה מנהלתית הכוללת :
- 1.1.7.1 גילוי אש בחלל המבנה .
- 1.1.7.2 גילוי וכיבוי בגז בחלל חדר התקשורת.
- 1.1.7.3 מערכת גילוי אש וכיבוי בלוחות החשמל.
- 1.1.7.4 פנל כבאים.
- 1.1.7.5 מערכת כריזת חרום משולבת

**בדיקות**

1. בדיקות ציוד, אביזרים, חומרים וכדומה ומדידות, אשר יידרשו על ידי המפקח, יבוצעו על ידי הקבלן ועל חשבונו, הקבלן יספק כל עזרה שתידרש על ידי המפקח לביצוע בדיקות באתר, הן בכח-אדם והן בכלי המדידה הנדרשים לבדיקות על ידי המזמין או בא כוחו, ולכל הבדיקות האחרות שיידרשו על ידי רשות מוסמכת.
2. הקבלן יבצע את כל התיקונים והשינויים שיידרשו על ידי הבודקים בהתאם להוראות המפקח. הקבלן יתאם את מועדי הבדיקה של אנשי המזמין או בא כוחו או אנשי הרשות המוסמכת, והוא אחראי לזימונם לביצוע הבדיקות. על החברה המספקת הציוד והקבלן והמבצע להוכיח כי ברשותה הידע והאמצעים לביצוע בדיקת סימולציה לרכיבים ו/או המערכת לאחר התקנתה.

**חתימה וחותמת המציע**

**הגשת ציוד לאישור**

1. על הקבלן יהיה לספק למנהל דוגמאות מהציוד אותו הוא עומד להתקין במתקן. רק לאחר קבלת האישור בכתב מהמנהל, יוכל הקבלן לגשת לעבודות ההתקנה.
2. טבלת זמנים להגשת ציוד:

תאור הציוד לאישור	פרק זמן להגשה #1 ע"י הקבלן מצב התחלת עבודה	תאריך אישור סופי לקבלן
ציוד גילוי אש וכריזה	שבועיים	+ שבוע
תוכניות עבודה מפורטות	חודשיים	+ שבועיים

**פיקוח עליון**

1. הקבלן יעביר לאישור המנהל עם תחילת העבודה את כל הציוד לרבות דוגמאות לרבות כבלים, צנרת, קופסאות, אביזרים וכד'.
2. אין להתקין ציוד אשר לא אושר בכתב ע"י המנהל.

**מערכת גילוי וכיבוי אש**

1. כללי
  - 1.1 מערכת גילוי אש ועשן צריכה להיות מאושרת על ידי מעבדה מוכרת ומאושרת ותתוכנן עפ"י ת"י 1220 חלק 3.
  - 1.2 מערכת גילוי האש תהיה מערכת ממוענת (Addressable) אנלוגית (מאושרת ע"י שרות בתי הסוהר !!!)
  - 1.3 העבודות כוללות, בין היתר, ביצוע מתקן לגילוי אש, ביצוע של מערכת כיבוי אש בלוחות חשמל, שליטה והפעלה על מערכת פינוי עשן, שליטה והפעלה של חלונות לפינוי עשן, חיבור מערכת גילוי האש למערכת בקרת המבנה.
  - 1.4 כל רכיבי המערכת מפוקחים למצבי הפעלה ותקלה ע"י לוח הבקרה.
  - 1.5 תכנות המערכת יבוצע בהתאם לפרוגרמה ולטבלת האינטגרציה של הבטיחות המפורטת להלן.
  - 1.6 הקבלן לא ינעל את המערכת באמצעות וקודים ללא עדכון הלקוח.
  - 1.7 הקבלן יגבה את התוכנה בכל שינוי שיבוצע ועותק יועבר ללקוח.
2. דרישות מקבלן מתקן גילוי וכיבוי אש
  - 2.1 התקנת כל המערכת תבוצע ע"י קבלן אחד בלבד.

**חתימה וחותמת המציע**

- 2.2. תיאום המערכת עם המערכות האחרות כגון ניתוק מ"א, חשמל, UPS וכו', יעשו על ידי הקבלן ועל חשבונו, באישור המנהל. התיאומים כוללים חיבור הפיקוד מלוח גילוי-כיבוי אל ממסרי ו/או מגעים יבשים ממוענים לניתוק מערכות מיזוג אויר, חשמל וכו' ובולטת מערכות כגון מפוחי שחרור עשן.
- 2.3. הקבלן יבצע את כל הפתחים, החורים, התעלות והמעברים הדרושים לגישה לצנרת החווט, בקירות ובתקרות הבטון ובאלמנטים הבנויים האחרים על מנת להתקין את המובילים, המוליכים והציוד, באחריותו ועל חשבונו. ביצוע חורים ותעלות באלמנטים קונסטרוקטיביים ייעשה במיכון מתאים, באישור המנהל. הקבלן יאטום את הפתחים והמעברים בתום העבודה עפ"י המפורט בסעיף "איטום" שבמפרט זה, על חשבונו.
3. ספרות טכנית
- 3.1. הקבלן יגיש לאישור המנהל טיוטת "ספר המערכת" 30 יום לפני ביקורת קבלת המערכת.
- 3.2. הקבלן ישלים את ספר המערכת בהתאם לתיקונים ותוספות שקבל מהמנהל ויגיש אותו למפקח ב-5 עותקים, בשפת עברית, עם הנחיות ברורות לתפעול ואחזקת המערכת.
- 3.3. "ספר מערכת" בכל העותקים יכיל את הפרטים הבאים:
- 3.4. תיאור מילולי כללי של המערכת והוראות הפעלתה בעברית.
- 3.5. קטלוגים ומפרטים מלאים של כל התקני המערכת.
- 3.6. שרטוטים חשמליים ומהלך חיווט של כל החיבורים הפנימיים (כרטיסים ופלגים) שברכות.
- 3.7. שרטוטים אלקטרוניים של כל הרכיבים והכרטיסים כולל רשימות רכיבים.
- 3.8. שרטוטים חשמליים של מערכת ניתוק מ"א, מגנטים, הפלות מתח וכו'.
- שרטוטים חשמליים ואלקטרוניים של כל הלוחות והפריטים (אביזרי העזר) הנוספים, לרבות ספרי אחזקה, כיול, הפעלה, ורשימות רכיבים.
- 3.9. תכניות עדות (As Made) הכוללות, בין היתר, מיקום כל ההתקנים, מהלך ותוואי החיווט החשמלי לרבות מס' גידים ועוביים בכל קטע.
- 3.10. רשימת כל הציוד המותקן (בדומה לכתב כמויות) ורשימת חלקי חילוף המומלצת ע"י היצרן: תיאור פריט + P.N + מחיר כל פריט (הקבלן יציין ליד מחיר כל פריט את מספר היחידות הצפויות מאותו פריט - עפ"י התוכנית וכתב הכמויות).
- 3.11. פרוטוקול תקשורת של הרכות (במידה והיא ממוחשבת).
- 3.12. הנחיות יצרן לאיתור תקלות (Trouble Shooting).

#### חתימה וחותמת המציע

- 3.13. הוראות אחזקה המומלצות ע"י היצרן.
- 3.14. פירוט חישובי עומסים חשמליים במע' הגילוי, וקיבולת מצברי הגיבוי.
- 3.15. ספרות רלוונטיים נוספת - עפ"י דרישת היזם.
4. ביקורת קבלה
- 4.1. בגמר ביצוע המערכת ולאחר אישור "ספר המערכת" תתבצע ביקורת קבלה למערכת על כל חלקיה. הביקורת תבוצע ע"י הקבלן ובנוכחות המנהל. הקבלן יספק על חשבונו את כל הציוד והחומרים הנדרשים לביצוע הביקורת, לרבות גז לבדיקת הגלאים.
- 4.2. בביקורת תיבדק פעולתם התקינה ועמידתם במפרט של המערכת כולה וההתקנים בפרט ובדיקת אינטגרציה בין מערכת הגילוי וכיבוי וייתר המערכות במבנה עפ"י הנחיות הבטיחות הרשויות הרלוונטיות.
- 4.3. לאחר סיום העבודה וכחלק ממסירת המערכת, הקבלן יערוך הדרכה לנציגי המזמין. ההדרכה למשתמש תכלול:
- 4.3.1. תיאור המערכת ועקרון פעולתה בכל המצבים: רגיעה, אזעקה, תקלה וכד'.
- 4.3.2. ההדרכה תבוצע במקום ותלווה בהדגמות על המערכת המותקנת.
- 4.3.3. המועדים לביצוע ההדרכה יתואמו עם נציגי המזמין.
- 4.3.4. לאחר קבלת המערכת תבוצע הדרכה נוספת למתחזק הכוללת העברת התוכנה המיועדת לתחזוקת הרכות ע"ג דיסקטים או העתקתה למחשב המזמין, ספרות התכנה והסברים להפעלה והשימוש בתוכנה.
- 4.3.5. בנוסף הקבלן יגיש בתיק מתקן דיסק צרוב עם תכנות המערכת.
5. תקנים
- 5.1. המערכת לגילוי אש ועשן תענה לדרישות תקן NFPA 72 A,B,C,D,E,F במהדורה אחרונה. המערכת והתקני כיבוי האש יתוכננו ויוקנו בהתאם לתקן NFPA12A במהדורה אחרונה. כל הציוד ישאו תו תקן UL ו/או FM.
- 5.2. הציוד והתקנתו יבוצעו עפ"י פרק 34 של מפרט כללי למערכות גילוי וכיבוי אש (במהדורתם האחרונה ושינויים ותוספות רלוונטיות).
- 5.3. אביזרי המערכת כולל יחידות לוח הבקרה ישמשו כפונקציות שיועדו להם ע"י היצרן וישאו תו תקן ישראלי במהדורה אחרונה.
- 5.4. הגלאים יתאימו לתקנות הישראליות החלות על שימוש בחומרים רדיואקטיביים ויהיו מאושרים גם ע"י הועדה לאנרגיה אטומית.
- 5.5. מערכת הכריז תהיה מאושרת ע"י רשות הכיבוי והמשטרה.

#### חתימה וחותמת המציע

- 5.6. היזם רשאי לדרוש מהקבלן בדיקה של גוף מוסמך (כגון מכון התקנים הישראלי וכד') לכל הציוד, עפ"י שיקול דעתו (לדוגמא: במקרה של גילוי גלאים פגומים).
6. אישור תכניות עבודה וציוד
- 6.1. בטרם התחלת ביצוע התקנת המערכת, הקבלן יגיש לאישור המנהל את הפריטים הבאים:
- 6.1.1. "תכניות לביצוע" הכוללת מיקום של כל ההתקנים עפ"י התוואי שב "תוכניות למכרז", מספר המוליכים וקוטרם בכל קטע וקטע.
- 6.1.2. רשימת כל הציוד שבכוונת הקבלן להתקין כולל הוראות יצרן וקטלוגים מלאים (כל העמודים) של כל הציוד וההתקנים (גילוי וכיבוי) שברצונו להתקין.
- 6.1.3. תכניות חיווט (לרבות מספור החיווט) של הרכות וכלל המע' (כולל ניתוק מ"א, מגנטים והפלת מתח).
- 6.1.4. נוסח שלט הוראות ההפעלה לרכות.
- 6.1.5. חישוב קיבול המצברים.
- 6.2. הקבלן יזמין את רכיבי המערכת ויתחיל בביצוע העבודות לאחר אישור בכתב מאת המפקח.
7. סוג ותוצרת ציוד המאושר להתקנה
- 7.1. כל אביזרי המערכת יישאו תו תקן UL ו/או FM ויהיו מתוצרת אותו יצרן.
- 7.2. המערכת ורכיביה ייוצרו ע"י יצרן זהה בעל מוניטין וניסיון מוכח, אשר יצר ציוד דומה במשך 10 שנים לפחות ושיוכל להצביע על התקנות דומות הנותנות שרות.
- 7.3. כל הציוד המיועד להתקנה חיצונית (מחוץ למבנה) יהיה אטום בפני מים ואבק בדרגת אטימות של לפחות IP65.
- 7.4. הקבלן יספק דוגמאות של כל החומרים, חלקי המלאכה והאביזרים, בטרם יזמין את המוצרים ובטרם יחל בביצוע המלאכות באתר ו/או בבית המלאכה.
8. תשתיות חשמל, מובילים וחיווט
- 8.1. מובילים
- 8.1.1. החיווט יעבור בתוך צינור פלסטי כבה מאליו בקוטר 16 מ"מ לפחות עד לתעלת רשת מרכזת. לא יהיה חיווט חשוף.
- 8.1.2. שינוי כוון ו/או הסתעפות ו/או סיבוב יעשו באמצעות קשתות ו/או קופסאות הסתעפות מתאימות.

#### חתימה וחותמת המציע

- 8.1.3. במקרה של תעלות פי.וי.סי. פח פלדה מגולוון וצבוע תהיה רזרבה של 50% לפחות בנפח התעלה. כל אביזרי התעלות (זויות, סיומות, מכסים) יהיו מקוריים ביצור חרושתי.
- 8.2. בתוך המובילים יושחלו מוליכים כמפורט להלן:
- 8.2.1. כבל סטנדרטי לגילוי אש בחתך של מינימום 1.5 ממ"ר עבור מערכות הפעלה (צופרים, נוריות אזוריות וכד'), ומינימום 1 ממ"ר עבור שאר ההתקנים.
- 8.2.2. החיווט של מע' הכיבוי יהיה כבל גילוי אש תקני בחתך של מינימום 1.5 ממ"ר ו- 2.5 ממ"ר לפחות בקווי הזנה ראשיים למחזיקי דלתות אלקטרומגנטיים.
- 8.3. הקבלן יאטום את כל הפתחים והמעברים אשר ידרשו זאת במהלך ההתקנה.
- 8.4. התקנת המובילים והחיווט תכלול מעברים, תמיכות וחיבורים מכל הסוגים הנדרשים.
- 8.5. חיבורי החיווט יעשו רק בתוך ההתקנים (בסיסי גלאים, קופסאות, לחצנים, צופרים).
- 8.6. חיבורים אחרים במידת הצורך יבוצעו אלה רק באופן הבא:
- 8.6.1. החיבור יבוצע ע"י הלחמה ו/או שרוול לחיצה (לא ע"י מהדקים) ובידוד מתכווץ.
- 8.6.2. החיבור יבוצע בתוך קופסת הסתעפות תקנית.
- 8.6.3. החיבור ישולט ע"י דגלונים המסמלים את כוון המוליכים ("מהיכן בא ולהיכן הולך").
- 8.6.4. במקום החיבור (ההלחמה) יהיה חזק לפחות כמו המוליך שאותו הוא מחבר.
- 8.7. כל החיווט של המערכת ימוספר: כל זוג מוליכים של אזור ימוספר באותו מספר אזור, אך צבעה יהיה שונה.
- 8.8. חיווט פנימי של הרכזת ולוחות המשנה ימוספר גם הוא בסדרת מספרים שונה מזו של אזורי הגילוי והכיבוי. המספור יהיה תואם לתוכניות החיווט שיאושרו ע"י היזם. המספור יוצמד בנקודת התחברות החיווט לכרטיסים.
- 8.9. כבלי פיקוד יסומנו בעזרת דסקיות מתכת עם מספר הכבל המצוין בתכנית. אותם מספר יסומן גם על פסי המהדקים.
- 8.10. המובילים והחיווט יהיו קצרים ככל האפשר ורציפים.
- 8.11. באחריות הקבלן התקנת מובילים וחיווט (בשטח חתך מינימלי של 1 ממ"ר) וממסרים מהרכזת ללוחות מ"א וחשמל לצורך בצוע ניתוקים.
- 8.12. במפגש של שני מובילים תותקן קופסת הסתעפות, וממנה יצא מוביל אל תוך ההתקן (ללא שרוול) או בצמוד אליו (אין להשאיר חיווט גלוי).
- 8.13. קופסאות ואביזרי המובילים יותאמו לקטרי המובילים.

#### חתימה וחותמת המציע

- 8.14. בתוך המובילים יעבור חיווט השייך אך ורק למערכת.
- 8.15. כל רכיבי המערכת יחוזקו לתמיכתם ללא תלות בחיווט.
- 8.16. מהלך המובילים והחיווט יהיה ישר וללא הצטלבות, מסודר בקפידה ונתמך היטב.
- 8.17. התקנת גלאים על תקרת בטון תבוצע עה"ט בקופסאות IP 65 עם קיבוע פיזי קשיח של הגלאי.
9. רכזת, מצברי גיבוי ולוחות בקרה משניים
- 9.1. המערכת תכלול ארון פלדה מקורי בצבע אדום אשר יורכב ממודולים תקינים של "19 בגימור אנודיזי שחור עם אפשרות נעילה ואינדיקציה ויזואלית מבעד לדלת חזיתית שקופה (באם הנ"ל קיים) לכל החיבורים החשמליים בלוח תהיה גישה דרך הדלת החזיתית מבלי להיחשף לקווי מתח גלויים.
- 9.2. המערכת תכלול פנל תצוגה ראשי עם צג בשפה העברית לצורך קבלת אינפורמציה מלאה למצבי אזהרה, תקלה והפעלה של כל יחידות הקצה הממוענות הכוללות יחידות קצה לגילוי אש ויחידות קצה לכריזה כוללת וסלקטיבית.
- 9.3. המערכת תבדוק בצורה מחזורית את כל החומרה והתוכנה כדי לוודא שהם פועלים כשורה. נבדקים כל רכיבי הזיכרון של המערכת, החומרה האלקטרונית של לוח הבקרה, ותוכנת המערכת.
- 9.4. הרכזת ולוחות הבקרה המשניים יענו לדרישות תקן UL-864 מהדורה אחרונה, ויותקנו בהתאם למצוין בתוכניות.
- 9.5. הרכזת תהיה מאושרת UL להפעלת כיבוי אוטומטי.
- 9.6. גודל הרכזת, כמות לולאות, גילוי ואזורי כיבוי מוגדרים בכתב הכמויות.
- 9.7. הרכזת תהיה מסוג אנלוגי ממוען ותאפשר גם חיבור גלאים קונבנציונליים.
- 9.8. למערכת יהיו יציאות RS-232 ו-RS-485 לחיבור מדפסת טורית/בקרת מבנה, צג גרפי ולוחות משנה.
- 9.9. למערכת תהיה יציאה לחיבור כרטיס רשת לעבודה עם תקשורת לחיבור פנלים מרוחקים, ומערכת גילוי אש מרכזית של המתחם.
- 9.10. כל רכיבי המערכת כולל רמקולים, שקעי טלפון ומיקרופון יהיו מפוקחים בצורה מלאה למצבי תקלה.
- 9.11. המערכת תאפשר הפעלת משטר צופרים וארגון אזהרה לפי תכנות כולל אפשרות לקביעת צליל הצופרים. המערכת תוכל לעבוד במצב TEST WALK- לצורך בדיקת גלאים בשטח לצרכי שרות ע"י אדם אחד באופן שאיפוס הגלאים לאחר הפעלה יבוצע אוטומטית ע"י הלוח.

#### חתימה וחותמת המציע

- 9.12. כניסות כבלים לרכזת יבוצעו אך ורק דרך הפתחים המיועדים לכך ברכזת. הפתחים יוגנו בגומיות מעבר או במגיני פלסטיק.
- 9.13. מערכת הכוח של הרכזת תכלול סידור להעברה אוטומטית ממתח רשת למצברים ולהיפך, ללא הפרעה בפעולת כלל המערכת.
- 9.14. ברכזת יופיע סימון (ע"י נורית) עם מעבר פעולתה ממתח רשת למצברים, אשר ייעלם מיד עם חזרת מתח הרשת.
- 9.15. קיבולת מצברי הגיבוי תהיה עפ"י נוסחת החישוב של היצרן ובהתאם לדרישות תקן NFPA החישוב ייבדק ע"י המנהל.
- 9.16. שימושם הבלעדי של המצברים יהיה לספק חשמל לרכזת, והם יכנסו אוטומטית לפעולה מיד כשתארע תקלה באספקת החשמל הראשית (כשהמתח ירד אל מתחת ל-85% מהמתח הדרוש).
- 9.17. מצברי הגיבוי יהיו חלק אינטגרלי של הרכזת, והם יסופקו ויוקנו יחד עם יחידה לטעינה אוטומטית שלהם. טעינת המצברים תהיה רצופה ואוטומטית. תתאפשר גם טעינה מוגברת. המטעם יכלול את כל המכשירים ואביזרי העזר הדרושים, לרבות נתיכים בכניסות וביציאות, מד זרם, מתג ידני לקביעת סוג הטעינה (בנוסף לסידור האוטומטי) וגודל זרם הטעינה וכו'.
- 9.18. המצברים יהיו מסוג אטום שאינו מצריך תחזוקה.
- 9.19. מערכת מצברי הגיבוי תענה על דרישות תקנים UL-1236, UL-1481 מהדורה אחרונה.
- 9.20. כל קווי המבוא והמוצא אל הרכזת וממנה יבוקרו תמידית לרציפות ולתקלה, מקרה של נתק ו/או תקלה יתבטא קולית (צופר תקלה) ויזואלית ברכזת.
- 9.21. שיטת חיבור קוים לרכזת ובתוכה תהיה לפי CLASS A בחוג סגור.
- 9.22. הרכזת שתותקן תכלול את כל הכרטיסים וההתקנים הדרושים להפעלת כל הפונקציות המתוארות במפרט המיוחד ובתוכניות (כגון מגעים יבשים עבור ניתוק מ"א ומגנטים, והפלת מתח וכד').
- 9.23. כל מרכיבי הרכזת ולוחות הבקרה המשניים ישמשו כפונקציות שיועדו להן ע"י היצרן.
- 9.24. בדופן הלוח יותקן נרתיק פלסטיק, שבתוכו יוכנס סט תכניות מעודכן של הרכב הלוח וחיווטו.
- 9.25. הרכזת תחובר למתח זינה 230VAC דרך מאמ"ת נפרד בלוח החשמל הראשי. במידה וקיים בקרבת הרכזת שדה מתח המוזן מ-UPS או מגנרטור חרום, תחובר הרכזת לשדה זה.
- 9.26. הרכזת תסופק עם שנאי יחיד של 230 VA ולא צרוף של שני שנאים (למשל: שנאי 220 VAC 110VAC )

#### חתימה וחותמת המציע

- 9.27. הפעלת מע' עזר כגון ניתוק מ"א, חשמל, הפעלת חייגן, מגנטיים והעברת התראה לרחוק יבוצעו באמצעות פיקוד 24VDC כרטיס ממסרים (מתוצרת יצרן הרכות) מיועד למטרה זו שיותקן ברכות. ההפעלות הנ"ל יהיו ע"י מגעים יבשים.
- 9.28. הקבלן יבצע ניתוקים דרך כבל פיקוד רב גידי שיתקין ויחבר אל ממסרי פיקוד עפ"י קבוצות ההפעלה.
- 9.29. ברכות יהיה התקן "אימות אזעקה" המאפשר קביעת השהיה להפעלת האזעקה ALARM VERIFICATION.

## 10. גלאים

### בחדרי אסירים יותקנו גלאים אנטי וונדלים עם רשת הגנה לפי סטנדרט שרות בתי הסוהר !!! .

- 10.1. כל גלאי יותקן לבסיס (כל גלאי, למעט גלאי קרן, יכלול ראש גלאי ובסיס ננעל סיבובית TWIST LOCK זה לקופסת חיבורים שתותקן בצמוד לו. הגלאים והבסיסים יעמדו בדרישות תקנים UL-268, 268A, 521 (עפ"י סוג הגלאי), מהדורה אחרונה.
- 10.2. תכנון מערכת גילוי העשן צריך להבטיח תגובה אחידה לכל המוצרים המתלקחים, גם אלו היוצרים אש ועשן וגם אלו הנשרפים באיטיות (Smoldering fire).
- 10.3. הגלאים יותקנו על בסיס מאותו דגם.
- 10.4. הגלאים יותקנו במיקום המתואר בתוכניות, אך הקבלן יביא בחשבון השפעת מיזוג האוויר על מיקום התקנתם המדויק של הגלאים.
- 10.5. כל גלאי (למעט גלאי קרן) יכלול פין נעילה לביטחון. אין לשבור פין זה (הגלאים יותקנו כשפין זה שלם).
- 10.6. כל האלקטרוניקה (עבור ה"כתובת") תהיה בבסיס, ולא בראש הגלאי.
- 10.7. הגלאי יאפשר למערכת ביצוע בדיקת רגישות, תיקון אוטומטי של הרגישות בהתאם לתנאי הסביבה המשתנים.
- 10.8. על הגלאי להיות מצויד בנורית סימון ובעל יכולת לדווח לנורית סימון רחוקה מצב האזעקה ומידע שירות אחר. על הגלאי להיות בעל כתובת יחודית.
- 10.9. קוטביות הפוכה או חיווט שגוי לא יגרמו נזק לגלאי.
- 10.10. הגלאי יכיל מנגנון עצמי המונע אזעקות שווא כמו מערכת עם בדיקה עצמית במחזוריות של 4 שניות.
- 10.11. הגלאי יהיה מוגן בפני הפרעות RFI.
- 10.12. הגלאי מצויד ביחידה טרמית אשר מפעילה אותו בטמפ' של 135°F.
- 10.13. הגלאי יפעל בתחום לחות יחסית 0-93%.

### חתימה וחותמת המציע

- 10.14. הגלאים יותקנו כך שנורית הסימון שלהם מופנית לכיוון הכניסה.
- 10.15. רגישות הגלאים תהיה מקסימלית במידה וזו ניתנת לכוון.
- 10.16. הקבלן יספק ויתקין גלאים נוספים על חשבוננו במידה ויתברר שעקב מהירות זרימת האוויר בפועל חסרים גלאים, למרות שההתקנה בוצעה בהתאם לתוכניות המאושרות.

### 11. גלאי אש מסוג IR

11.1. גלאי אש יהיו ברי זיהוי ויעשו שימוש בטכנולוגיית IR באופן המבטיח גילוי אפילו דרך עשן. גלאי האש יעמוד בדרישות התקן EN54-10/Class 1 ויאושר על פיו. בנוסף, יכלול גלאי האש:

- 11.1.1. מערכות פרמטרים תלויי יישום הניתנים לבחירה.
- 11.1.2. בדיקה עצמית אוטומטית מובנית.
- 11.1.3. מבודד קצר מובנה.
- 11.1.4. מוצא חיווי מרחוק הניתן לשליטה נפרדת להפעלה מגלאי זה או מגלאים אחרים.
- 11.1.5. פעולה בטווחה טמפרטורות  $-25^{\circ}\text{C}$  עד  $+70^{\circ}\text{C}$ .
- 11.1.6. תאימות EMC ברמה של  $50\text{V/m}$ .

### 12. גלאי לתעלות מיזוג אוויר

- 12.1. הגלאי יתאים להתקנה בתעלות מיזוג אוויר שבהן זרימת האוויר גבוהה.
- 12.2. הגלאי יתאים לשימוש במהירויות זרימה של עד 4000 רגל לדקה.
- 12.3. קופסת הגלאי וצנרת היניקה יהיו אינטגרליים ומתוצרת יצרן לוח הבקרה.
- 12.4. הגלאי יהיה מאושר UL-268 ותקן ישראלי 1220.

### 13. גלאי קרן

- 13.1. הגלאי ישמש לכיסוי שטחים באורך של 5-100 מטר, ויגלה את כל ספקטרום סוגי העשן.
- 13.2. הגלאי יפעל בעקרון של משדר מקלט מופנה ביחידה אחת כאשר ממול ליחידה זו יותקן רפלקטור פאסיבי (ללא חיווט).
- 13.3. 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.
- 13.4. 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.

### חתימה וחותמת המציע

- 13.5. לגלאי יהיו 3 דרגות של רגישות הניתנים לכוון בגלאי.
- 13.6. הגלאי יבצע פיצוי על לכלוך שמצטבר על הזכוכית הקדמית.
- 13.7. הגלאי יוכל לפעול כגלאי קונבנציונלי / קולקטיב ע"י שינוי מצב מפסק בגלאי.
- 13.8. קוטביות הפוכה או חיווט שגוי לא יגרמו נזק לגלאי.
14. מערכת יניקה אקטיבית
- 14.1. היחידה מיועדת לגילוי מוקדם של עשן בחללים:
- 14.1.1. חללים עם נגישות קשה או בעייתית.
- 14.1.2. רצפות צפות וחלל בין תקרה קונסטרוקטיבית ותקרה מונמכת.
- 14.1.3. ארונות ציוד, ממסר ובקרה.
- 14.1.4. ארונות וציוד מחשבים ו-UPS.
- 14.1.5. מכשור ומכונות בחלל סגור.
- 14.1.6. מחסנים גבוהים ומחסנים אוטומטיים.
- 14.1.7. משדרים, לוחות מתח-גבוה וציוד אחר הגורם להפרעות EMI.
- 14.2. המערכת מורכבת מגלאי המותקן בתוך מארז סגור, מפוח ליניקת אוויר ומערכת צינורות PVC היחידה האקטיבית תינוק אוויר מהחלל המוגן בעזרת מערכת צינורות וחרירי יניקה הממוקמים לאורך הצנרת, שקוטרם ייקבע לפי האיזומטריה ואורך הצנרת. קידוח קוטר חרירי היניקה יבוצע לפי השיטה הבאה:
- 14.2.1. יבוצע קידוח בקוטר של 10 מ"מ בצנרת. ע"ג הקידוח תודבק מדבקה מיוחדת עם חריר מדויק בקוטר המתאים. קוטר החריר יצוין ע"ג המדבקה.
- 14.2.2. שיטה זו תבטיח שקוטר חרירי היניקה שיבוצעו בתנאי שטח יהיו בקוטר המדויק והמתאים ביותר לאיזומטריה של צנרת היניקה.
- 14.3. התקנת הצנרת תבוצע בהדבקה כדי למנוע דליפות אוויר ועיבוד לחצים בצנרת.
- 14.4. האוויר יוזרם דרך גלאי. במידה וכמות חלקיקי העשן באוויר תחייב זאת, יתריע הגלאי וישלח הודעת אזעקה. כמו-כן תוצג אינדיקציה של אזעקה ותקלה בעזרת נוריות סימון הממוקמות ע"ג היחידה.
- 14.5. הגלאים שיוקנו במערכת היניקה יהיו מסוג אנלוגי או אינטראקטיבי בהם יעשה שימוש בכל יתר חלקי המבנה.
- 14.6. היחידה תותקן במקום נגיש לתחזוקה, כיוול ותיקונים. התחזוקה תבוצע ביחידת המפוח בלבד ולא בצנרת היניקה.

#### חתימה וחותמת המציע

- 14.7. ליחידת היניקה ניתן יהיה לחבר צנרת יניקה באורך של עד 100 מ' בצורת האות U, I או U כפול. בכל סנף של הצנרת ניתן יהיה להתקין קופסה נוספת המכילה גלאי (שדרכו יעבור האוויר המוזרם בסנף) לצורך קבלת אינדיקציה מדויקת לגבי מיקום העשן. בעזרת גלאי נוסף זה ניתן יהיה לבצע הצלבת אזורים (Cross Zoning)
15. נוריות סימון ונוריות אזוריות
- 15.1. כל הנוריות תהיינה אדומות.
- 15.2. נוריות סימון עבור גלאים בתוך לוחות חשמל יותקנו מחוץ ללוח, על תקרתו ובחזיתו.
- 15.3. נוריות הסימון יהיו ממוענות.
- 15.4. לכל גלאי מוסתר תותקן נורית סימון באזור גלוי סמוך לו.
- 15.5. הנורית תופעל בזרם נמוך, ללא מקור מתח חיצוני ותכלול עדשה מגדילה אשר תאפשר לחזות בהארה בזווית רחבה וממרחק.
- 15.6. 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.
- 15.7. כל נוריות הסימון שיחוברו לגלאים הקונבנציונליים ולגלאים הממוענים יהיו זהות בצבען ובצורתן.
16. חייגן אוטומטי
- 16.1. החייגן האוטומטי יהיה "אלקטרוני" (ללא סרט הקלטה) ומאושר "בזק", ויהיה מסוגל לדווח שתי הודעות נפרדות: הודעת אזעקה אש, והודעת תקלה במערכת לצורך כך יכלול החייגן שני רכיבי EPROM עבור ההודעות הנ"ל.
- 16.2. החייגן טלפון יהיה בעל אפשרות חיוג ל-4 מנויי טלפון וסידור מתאים למסירת הודעה מוקלטת כולל שמירה ובקרת קו עם התראה
- 16.3. מספרי הטלפון בחייגן יהיו נתונים לשינוי בהתאם לדרישת המזמין קו הטלפון של החייגן יהיה בעל 4 מוליכים (2 זוגות).
- 16.4. החייגן יסופק עם כל מרכיביו ורכיביו הפנימיים לרבות כל זיכרונות ה- EPROM.
- 16.5. החייגן יהיה מסוגל להודיע 4 הודעות נפרדות למנויים שונים.
- 16.6. תוכן ההודעות יתואם עם המנהל.
- 16.7. חייגן הטלפון יחייג לגורמים הבאים:
- 16.7.1. שרות מכבי האש – קו מבצעי.
- 16.7.2. שלושה מספרי טלפון של ממלאי תפקידים במקום.

#### חתימה וחותמת המציע

- 16.8. הקבלן יחבר את החייגן לאחד מקווי הטלפון שבמבנה, לרבות ביצוע מובילים וחיווט עד לכניסת "בזק" למבנה (תהס"ר).
- 16.9. החייגן יחזור על החיוג עד שלפחות שני מנויים יענו לקריאה הטלפונית.
17. לחצנים
- 17.1. לחצני אזעקת אש יהיו מסוג משיכה "פעולה כפולה" Double Action.
- 17.2. כל התיבות והלחצנים יהיו בעלי מנעול אחיד, ועבור כל אחד ואחד מהם יסופק מפתח.
- 17.3. הלחצנים יענו לדרישות תקן UL-38 מהדורה אחרונה ויהיו ממוענים אנאלוגיים.
18. צופרים ומנורות
- 18.1. הצופרים יענו לדרישות תקן UL-464 מהדורה אחרונה.
- 18.2. צופר פנימי יהיה בעוצמה של לפחות 90 dbA.
- 18.3. צופר חיצוני יהיה בעוצמה של לפחות 100 dbA ויהיה אטום בפני מים ואבק דרגת אטימות IP65 לפחות.
- 18.4. צופר אזעקת אש חיצוני יהיה משולב עם מנורה אדומה מהבהבת, שניהם יחידה קולית, ויזואלית אחת, ושניהם אטומים בפני מים ואבק בדרגת אטימות IP65 לפחות.
- 18.5. לכל אחד מסוגי הצופרים (אזעקת אש, תקלה) יהיה צליל שונה. הדבר יעשה ע"י שימוש ביחידה מודולרית שנועדה לכך ע"י היצרן.
- 18.6. הצופרים יהיו אלקטרוניים ובעלי צליל מתמשך.
19. לוח פיקוד כבאים
- לוח פיקוד הכבאים אשר ימוקם בכניסה למבנה במפלס הקרקע יכלול את הרכיבים הבאים:
- 19.1. פנל משנה של כל הרכזת
- 19.2. פנל סטטוס משאבות ספרינקלרים.
- 19.3. פנל סטטוס גנרטורים חירום – תקין/תקלה/דלק.
- 19.4. מפסק הפעלה/ניתוק גנרטורים חירום (בעזרת מפתח מיוחד).
- 19.5. מיקרופון כריזת חירום משולב עם מערכת גילוי אש.
- 19.6. עמדת כבאים
- 19.6.1. כל רכיבי עמדת הכבאים לניהול העשן יהיה מאותו יצרן של גילוי האש.
- 19.6.2. פנל הכבאים יכלול מפסקי שליטה דיגיטליים למרכיבי ניהול העשן בתצורה של ON/OFF/AUTO עם חיווי מצב ותקינות.
- 19.6.3. פיקוד ניהול העשן הידני יקבל עדיפות עליונה על כל מרכיב אוטומטי שבמערכת.
- חתימה וחותמת המציע**

- 19.6.4. המערכת תאפשר חיווי למצב תקלה באחד או יותר ממרכיבי ניהול העשן.
- 19.6.5. הפנל יתאר בצורה סכמתית ע"ג תרשים של המבנה הכולל הגדרה של אזורי האש את מיקום המפוחים והדמפרים מצב העבודה שלהם ולחצני ההפעלה.
- 19.6.6. המערכת תכלול ממשק אינטגרטיבי למפה גרפיות בעלות יכולת ייצוג של אזורי האש, מכלולי הבטיחות, מצב אביזר הקצה אחד או קבוצה של אביזרים.
- 19.6.7. הפנל יכלול אפשרות נעילה ולחץ לבדיקה דיגיטלי.
- 19.6.8. ממשקים והפעלות בין פנל הכבאים ומערכת המיזוג ומערכת ניהול העשן יהיו כמתואר במפרט המיוחד בפרק מיזוג.
20. מערכת כיבוי אוטומטית בגז FM-200 ללוחות חשמל
- 20.1. הכיבוי האוטומטי יהיה בגז FM200 מאושר ע"י EPA או CNPP או VDS או UL או FM ויהיה תואם לסטנדרטים המפורטים ב – NFPA.
- 20.2. מכלי הגז ימולאו בכמות גז על פי הכמות הדרושה לפי נפח הלוח.
- 20.3. המערכת תכלול מיכל כיבוי, שעון לחץ מקומי, לחצן הפעלת כיבוי, יחידת הפעלה מכנית ידנית, ורגש לחץ (S.P) להעברת אינדיקציה על ירידת לחץ במיכל ללוח הבקרה.
- 20.4. שסתום ההפעלה או הנפץ החשמלי יבוקרו בלוח הבקרה וחיווי על הפעלתם או אי תקינותם יתקבל בלוח הבקרה עד לתיקונם.
- 20.5. בכל לוח חשמל בעל חלל משותף יותקנו גלאי עשן אלקטרו אופטיים ונחיר פיזור.
- 20.6. כל האביזרים שיוקנו 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.
- 20.7. 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).
- 20.8. למערכת הכיבוי ניתן יהיה לחבר גם לחצן הפעלת כיבוי להפעלה חשמלית מקומית. לחצן זה יהיה לחצן בעל הפעלה כפולה, בצבע שונה מלחצן אזעקת אש וישולט בצורה ברורה להגדרת אופן הפעלתו.
- 20.9. צנרת פיזור הגז תהיה נחושת או פלדה סקדיואל 40 מגולוון עם נחירי פיזור.
- 20.10. 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.

#### חתימה וחותמת המציע

- 20.11. חישובי הצנרת והנחירים יתבססו על שחרור הגז בלוח החשמל תוך פרק זמן של עד 10 שניות לכל היותר.
- 20.12. מיקום המכל יהיה על קיר קרוב ככל האפשר ללוח החשמל, במקום מוגן ומאושר ע"י המנהל באתר.
21. מערכת כיבוי בגז לחדרים ולחללים
- 21.1. ביצוע כיבוי בשיטת הצפה בחדרים יעודיים בגז כיבוי FM200 מאושר ע"י EPA או CNPP או VDS או UL או FM ויהיה תואם לסטנדרטים המפורטים ב – NFPA.
- 21.2. התקנת אטימות כנגד דליפת גז וכנגד מעבר אש בכל פתחי מעברי הצנרת והמערכות אשר יותקנו כחלק ממערכות הכיבוי.
- 21.3. ביצוע כל הבדיקות הנדרשות במפרט כולל השתתפות במסירת המערכת.
- 21.4. התקנת אמצעי התראה ופינוי כדלקמן:
- 21.4.1. רמקולים להשמעת הודעת פינוי לפני הפעלת כיבוי.
- 21.4.2. הרמקולים יהיו מאושרי UL ויכללו נצנץ.
- 21.4.3. שלטי התראה מוארים בצבע חודר עשן עם הכיתוב "כיבוי הופעל" גודל האותיות 12 ס"מ לפחות.
- 21.5. מכלי גז ושסתומים
- 21.5.1. גז הכיבוי יאוכסן במכלי לחץ מודולריים מפלדה המיועדים לאכסון גז FM200.
- 21.5.2. כמות הגז בכל מיכל ולחץ העבודה של המיכל יהיו בכפוף לאישורי היצרן.
- 21.5.3. כל מיכל ישא שילוט קבוע המפרט את סוג הגז, משקל המיכל, משקל כולל, רמת הלחץ המותרת.
- 21.5.4. כל מיכל יכלול דסקית ביטחון אינטגרלית המיועדת להיפרץ בעת עליה לא מבוקרת של לחץ במיכל.
- 21.5.5. כל המכלים שיחוברו לסרעפת סניקה משותפת יהיו חליפיים ביניהם ומאותו גודל פיזי.
- 21.5.6. כל מיכל יצויד בשעון לחץ ייעודי אינטגרלי עם סקלה צבעונית המאפשרת קריאה מהירה של תחום הלחץ במיכל.
- 21.5.7. שסתום שחרור הגז יהי מסוג "סולונואיד" המיועד להפעלה חשמלית על ידי רכות הגילוי.

- 21.5.8. לא יעשה שימוש במנגנון שחרור גז מהמיכל המבוסס על דסקית נפרצת ( באמצעות מנגנון פיצוץ פירוטכני) או אמצעים אחרים המצריכים החלפת אביזרים ו/או חלקים לצורך השמשה מחודשת לאחר הפעלתם.
- 21.5.9. המכלים יכללו בנוסף מנגנון לשחרור הגז בהפעלה ידנית מכאנית מהמכלים עצמם.
- 21.5.10. מכלול המיכלים, שסתום פריקה וצנרת הגז יתוכננו ויוקנו כך שתתאפשר הצפת החלל המתאים בכל כמות הגז שבמיכלים תוך 10 שניות.
- 21.6. צנרת גז הכיבוי
- 21.6.1. צנרת פיזור הגז תהיה פלדה סקדיוול 40 מגולוון וצבועה בצבע אדום.
- 21.6.2. הצנרת תנוקה באופן יסודי באמצעות אויר בלחץ גבוה לפני התקנה לוודא היעדר חלקים זרים בתוכה.
- 21.6.3. הצנרת תיתמך ותעוגן על ידי חברים ואביזרי תליה תקינים, כמפורט במפרט הכללי פרק 34 ובתקן NFPA תוך התחשבות בעומס הסטטי והדינאמי הצפוי.
- 21.6.4. קוטר הצנרת בחלקיה השונים ייקבע באמצעות חישובי תוכנת מחשב כמתואר במפרט הכללי.
- 21.6.5. צנרת לכיבוי בתוך חלל החדרים תעבור מעל לתקרה התותבת. צנרת לכיבוי בחלל הרצפה תעבור בתוך חלל הרצפה.
22. אינטגרציה
- 22.1. תבוצע אינטגרציה למערכות החירום על ידי מכון התקנים.
- 22.2. האינטגרציה תבוצע בהתאם לטבלת אינטגרציה המעודכנת לביצוע של הבטיחות.

### מערכת כריזת חירום משולבת

#### (המערכת תבוצע בהתאם לתקן 160)

#### כללי

- מערכת כריזה תתוכנן ותבוצע לפי 1220 חלק 3, בסיום התקנה נדרש אישור מעבדה מוכרת כי מערכת למסירת הודעות (כריזת חירום) מטרת המערכת היא כריזה בשעת חרום עפ"י אזורים.
- הכריזה תבוצע באופן אוטומטי עפ"י התכנות שנקבע מראש ברכות או ע"י הפעלות ידניות.
- מערכת כריזת החירום תהיה מונוליטית משולבת, המובנית במארז יחיד ומכילה יחידות של מערכת כריזה קולית, ספק כוח וסוללות גיבוי.
- המערכת תישא תו-תקן ישראלי/אישור מכון התקנים לעמידה בתקן הישראלי ותתאים או תישא אישורים בינלאומיים אחרים כדוגמת UL או EN-54.

#### חתימה וחותמת המציע

- הכריזה וההודעות המוקלטות ישמעו באיכות טובה וברמה מובנות גבוהה ביותר בהתאם לדרישות התקנים.
  - מוצא קווי הרמקולים יהיו מבוקרים כנגד קצר ונתק.
  - במערכת יהיו מצברים נטענים שיבטיחו את פעילותה למשך חצי שעה לפחות ללא חשמל בשידור בהספק מלא.
  - תהיה בקרה על תקינות המצברים.
  - הכריזה תהיה בשפה העברית (עם אופציה לשפה נוספת לפי דרישת המזמין).
- מערכת כריזה חירום משולבת (ללא מוזיקה רקע):
- מערכת כריזה משולבת ומודולארית בהספקים של עד 300W הכוללת הודעות חירום בעברית (ובעוד שפה לפי דרישת הלקוח) וצלילי התרעה תקינים בהתאם לדרישות UL ו-NFPA.
  - המערכת תהיה מאושרת UL ומכון התקנים הישראלי.
  - ניתן יהיה לשרשר את מערכת הכריזה למערכות נוספות וע"י כך להגיע להספק של עד 1500W.
  - בעת קבלת אזעקה במערכת גילוי האש תושמע הודעת הפינוי באופן אוטומטי. ניתן יהיה לכרוז באופן ידני באמצעות מיקרופון אינטרגלי או באמצעות מקרופון מרוחק, העדיפות הגבוהה יותר תנתן להודעה מהמקרופון.
  - במערכת הכריזה תהיה אפשרות להודעות בהתאמה אישית אשר יאכוסנו בזכרון היחידה ויושמעו בעת סגירת מגע יבש ממערכת אחרת.
  - חוות קו הרמקולים יכול להתבצע ב- CLASS A או CLASS B וכל קווי המבוא והמוצא יהיו מבוקרים.
  - מימוש חלוקת הרמקולים יתאפשר בשני אופנים: בשיטה הקונבנציונאלית אשר יתווסף כרטיס המאפשר חלוקה ל-4 איזורים ב- CLASS B והחיווט מכל אזור מבוצע עד למגבר/רכזת או בשיטה הכתובתית כאשר ישנה הזנה לקו רמקולים ראשי ומיתוג ההפעלה בשטח מתבצע באמצעות כרטיס.
  - מערכת הכריזה תופעל ממוצא של היפוך קוטביות.
  - תחום הענות לתדר יהיה 400-4,000 Hz.
  - המערכת תגיע מותאמת למערכות 25V כבדירות מחדל וניתן להתאימם לרמקולים ב-70V
  - הרמקולים יעברו אישור התאמה של מכון התקנים הישראלי עבור חיבור לאותה מערכת כריזה.
- 1. מערכת כבוי אש אוטומטית במים (מתזים)**
- 1.1 כללי:
- 1.1.1 פרק זה דן בתכנון וביצוע מערכות כבוי אש אוטומטית במים (מתזים) אשר תבוצע בהתאם להנחיות יועץ הבטיחות מטעם הקבלן והמזמין.

**חתימה וחותמת המציע**

- 1.1.2 העבודה כוללת בין השאר אספקה והתקנה של מערכות כיבוי אש מסוג "רטוב", אוטומטית, או מסוגים אחרים בהתאם לנדרש ע"י יועץ הבטיחות מטעם הקבלן, בכפוף לתקן הישראלי, ת"י 1596, לתקן האמריקאי NFPA-13 או לתקנים אחרים המיוחסים לנשוא פרק זה.
- 1.1.3 מערכת הגברת לחץ שתידרש לרבות איגום כפועל יוצא מצרכים מוגברים שהמערכת הראשית / הציבורית אינה עונה וכתוצאה מדרישות יועץ הבטיחות מטעם הקבלן, תתוכנן מערכת כזו שתיתן מענה לצרכי הכיבוי - לברזי שריפה, לעמדות הכיבוי ולמתזים להבטיח "מקור מים" בכפיפות לתקן 1596 ותקני NFPA המשויכים למערכות אלו ולהוראת מכ"ר 529.
- 1.1.4 מערכות כיבוי האש והמתזים יבוצעו אך ורק ע"י קבלן בעל תעודה של מכון התקנים המאשרת כי מערכת ניהול האיכות שלו נבחנה ע"י מכון התקנים הישראלי ונמצאה מתאימה לדרישות התקן הישראלי והתקן הבינלאומי להתקנה ושרות למערכות כיבוי אש.

## 2. הגשת ציוד לאישור

על הקבלן יהיה לספק למנהל דוגמאות מהציוד אותו הוא עומד להתקין במתקן. רק לאחר קבלת האישור בכתב מהמנהל, יוכל הקבלן לגשת לעבודות ההתקנה.

טבלת זמנים להגשת ציוד:

תאור הציוד לאישור	פרק זמן להגשה #1 ע"י הקבלן מצב התחלת עבודה	תאריך אישור סופי לקבלן
ציוד כיבוי אש	שבועיים	+ שבוע
תוכניות עבודה מפורטת	חודשיים	+ שבועיים

### 2.1 קווי מים:

#### 2.1.1 קווי המים יהיו כמפורט להלן:

2.1.1.1 קווי המים הגלויים בקטרים "1½" ומעלה יהיו מצינורות פלדה מגולוונים סקדיוול 10 מחוברים בשיטת צנור מחורץ ואביזרי חבור מהיר כדוגמת QUICK-UP, קוי מים בקטרים "1" ומטה יהיו מגולוונים סקדיוול 40 מחוברים בהברגה.

### חתימה וחותמת המציע

- 2.1.1.2 קווי מים תת קרקעיים בכל קוטר שהוא יהיו מצינורות פלדה מגולוונים סקדיוול 40 מחוברים בריתוך ועטופים חרושתית בציפוי חיצוני בפוליאאתילן מיוצר בשיחול- ציפוי תלת שכבתי.
- 2.1.2 הצינורות והספחים יהיו מתאימים ללחץ של 175 PSI לפחות, הם יהיו חרושתיים. לא יורשה ליצר ספחים ואביזרים באתר. אין לעשות כיפופים בצינורות.
- 2.1.3 מעברים מקוטר לקוטר יעשו באמצעות מעברים קוניים. לא יאושר שימוש במופות מעבר מסוג בושנג.
- 2.1.4 הצינורות בקטעיהם הגלויים ובתחומי תקרות הביניים וכן, האביזרים, החבקים, התמיכות וכד', יצבעו חרושתית כמוגדר במפרט זה.
- 2.1.5 בדיקת הלחץ כמפורט במפרט זה, תכלול את כל ההסתעפויות, האביזרים והמגופים וכולם חייבים לעמוד בלחץ הנדרש לגבי צנרת.
- 2.2 מתלים ותמיכות:
- 2.2.1 מתלים ותמיכות לצינורות ולשלוחות למיניהן יהיו חרושתיים מפלדה מגולוונת מותאמים לתקני NFPA 13.
- 2.2.2 המתלים והתמיכות יחוזקו לאלמנט המבנים ויהיו מותאמים לעומסי הצנורות (מצב סטטי, דינמי או כל מצב אחר).
- 2.2.3 על הקבלן לקחת בחשבון שמתלים שבכוונתו להתקין בסמוך לאגדים ולפרופילים של התקרות/הגגות/הקירות העשויים מפלדה, יהיו כאלה שלא יפגעו בהם.
- 2.3 אביזרים, ספחים וציוד למערכת הספרינקלרים:
- 2.3.1 כללי:
- האביזרים, הספחים והציוד יהיו מאושרים FM/UL, התקנתם לפי הוראות היצרנים והתקנים המאושרים.
- 2.3.2 אוגנים:
- האוגנים שיוקנו יהיו לפי התקן הנדרש מפלדה מסוג ASA 150.
- 2.3.3 מתזים:
- המתזים שיוקנו יהיו תלויים (UPRIGHT, PENDENT), צידיים, בתחומי תקרות ביניים הם יהיו מושקעים מצופים כרום ניקל.
- המתזים בתאי הכליאה ובמרחבים הציבוריים יהיו מתזים אנטי ונדלים
- 2.3.4 מגוף אזעקה חד כיווני:

#### חתימה וחותמת המציע

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) ומתג התראה (TEMPER SWITCH). פורק לחץ מאושר UL/FM.

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

#### 2.3.5 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).

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

#### 2.3.6 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.

#### 2.3.7 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 בתכניות) באמצעות מפסק אינדיקטור - מצב חשמלי. כל מגוף שער יהיה מצויד בשרשרת סגירה.

#### 2.3.8 מגופי פרפר :

מגופי פרפר יהיו מיציקה, מצופה אפוקסי, עם מדף מצופה חומר אלסטומרי, מאושרים FM/UL המגוף יהיה מצויד בחץ מורה מצב ובשרשרת סגירה וכן במערכת חיווט לקבלת התראה על ברז סגור.

#### 2.3.9 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.

### חתימה וחותמת המציע

- 2.3.10 מחבר הסנקה :  
מחבר הסנקה יהיה מאושר UL/FM, עם חיבור "שטורץ" פקקים ושרשרת. יותקן מחבר הסנקה אחד למערכת מתזים שיצבע בצבע אדום +מחבר הסנקה למערכת ברזי כיבוי פנימיים צבוע בצבע כחול. בסמוך לשני הברזים יותקן שילוט זיהוי.
- 2.3.11 מכלול פיקוד ובקרה :  
2.3.11.1 ממתגי זרימה וממתגי התראה, תבוצענה יציאות התראה בצורה מסודרת, לשם העברה וחבור למרכזת גילוי שריפות ולמערכת בקרת המבנים, ע"י הכנת מגעים יבשים לכל יציאות ההתראה הנ"ל.  
2.3.11.2 חבור מכלול הפיקוד והבקרה של מערכות המתזים למערכות גילו אש הראשיות יבוצע ע"י הקבלן המבצע ומחבר את כלל מערכות של הבניינים השונים.
- 2.3.12 שילוט :  
שילוט אביזרים, שסתומים, מגופים והנחיות הפעלה, יהיו בעברית ע"ג שלט חרוט בממדים כנדרש בתקנים, השילוט יינתן בין השאר בסמוך למערכות מגוף אזעקה חד כיווני, מגוף שליטה אזורי/ קומתי, ברזי ניקוז ובדיקה וכן בסמוך למגופים ושסתומים אחרים.
- 2.4 ביקורות ואישורים :
- 2.4.1 לצורך הביקורת והאישור יעביר הקבלן את התכניות עם החישובים ההידראוליים לבדיקה ולאישור יועץ הבטיחות מטעם הקבלן ולגוף המאושר ע"י רשות הכבאות, כל דבר שיידרש על ידם להשלמה ו/או להצגה לתכנון ובמהלך הביצוע יבוצע על ידו ללא דיחוי עד לאישור התכנון .
- 2.4.2 ביצוע העבודה ואישורה הסופי יעשה בכפוף ותוך בקורת רצופה של יועץ הבטיחות וחברת גילוי אש של הקבלן. התכנון והתקנת המערכת יבדקו ויאושרו על ידי מעבדה מוסמכת שמאושרת ע"י רשות הכבאות כגון מכון התקנים.

## 2.5 בדיקה הידראולית וביקורת לצנרת ולמתזים :

## 2.5.1 בדיקה וביקורת :

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

## 2.5.2 בדיקה הידראולית :

- 2.5.2.1 עם סיום הבדיקות שפורטו לעיל, יש לבצע בדיקת לחץ במתקן בלחץ אויר של 2.0 באר, למשך זמן של שתיים ולתקן את כל הדליפות המתגלות בזמן הבדיקה.
- 2.5.2.2 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.
- 2.5.2.3 עם סיום מוצלח של הבדיקה ההידראולית הני"ל, יחזור הקבלן על הבדיקה ההידראולית בלחץ של 13.8 באר למשך זמן של 8 שעות.
- 2.5.2.4
- 2.5.2.5 עם גמר הבדיקה מערכת המתזים יש להשאיר את המערכת בלחץ הבדיקה (13.8 באר).
- 2.5.2.6 לאחר חיבור המערכת למקור אספקת המים יש לפתוח את מגוף הסגירה הראשי של המערכת בזהירות, כדי למנוע הלם מים.

חתימה וחותמת המציע

## 2.6 בדיקות ומסירת המערכת :

- 2.6.1 בגמר ההתקנות יודיע הקבלן למזמין 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 יועץ הבטיחות וחברת הבקרה מטעם הקבלן וכל גוף סטטורי אחר הנדרש לפי החוק לבדיקת המערכות וקבלת אישורם בכתב לכלל עבודותיו במקום.
- 2.6.2 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.
- 2.6.3 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".
- 2.6.4 הקבלן יבצע בדיקות קבלה של המערכת. בבדיקות אלה תיבדק התאמת המערכת לדרישות המזמין וכיבוי אש כמפורט במפרט.

## 3. אבני דרך לתשלום בפרק זה :

תיאור	% שלב ביצוע
גמר תכנון ראשוני לכל המבנים בפרויקט	2%
גמר תכנון מפורט לכל המבנים בפרויקט	2%
אישור תוכניות במכון תקנים	10%
בסיום פריסת תשתיות במבנים	10%
בסיום התקנת גלאים	7%
בסיום עבודת מתזים ( ספרינקלרים )	7%
בסיום התקנת מערכת כריזה פנים וחץ	7%
בסיום חיבור כלל המבנים וביצוע בדיקת אינטגרציה ראשונית	5%
בקבלת אישור מכון התקנים למערכות גלאים ומתזים	10%

## חתימה וחותמת המציע

10%	בקבלת אישור מכון תקנים למערכות כריזה פנימית ותפעולית
10%	בקבלת אישור אינטגרציה לכלל המערכות במתקן
5%	בקבלת תיקי מתקן ואישורם ע"י המזמין
10%	בסיום ביקורת כיבוי אש ואישור אכלוס
5%	במסירת המערכת למזמין

100%

חתימה וחותמת המציע

עמוד 278 מתוך 319

## **תכנון וביצוע מערכות הכוונה ושילוט במתקן ובכל המבנים שבשטח הפרויקט**

### **1. כללי**

- 1.1 באחריות הקבלן לאפיין, לתכנן, לספק, להרכיב את סוגי מערכות הכוונה והשילוט במבנים בפרויקט
- כל מערכות הכוונה והשילוט טעונות אישור המזמין.
- 1.2 מערכות הכוונה ושילוט בטיחות יבוצעו גם על פי הוראות הגופים הרלבנטיים (משרד העבודה, המוסד לבריאות ולגרות, מכבי אש, וכיוצ"ב), יועץ הבטיחות מטעם הקבלן והמזמין.
- 1.3 מערכות הכוונה ושילוט הקשורות במרחבים מוגנים יבוצעו גם על פי הוראות פיקוד העורף.
- 1.4 מערכות הכוונה ושילוט הקשור לנגישות מוגבלי תנועה, לרבות שילוט מישושי, יבוצעו על פי הנדרש בתקנות הבניה, בת"י 1918 חלק 4, בהנחיות הנגישות ועפ"י כל דין.
- 1.5 מערכות הכוונה ושילוט עבור המבנים יבוצעו אך ורק במפעלים המתמחים בייצור חרושתי של מערכות הכוונה ושילוט, ובעל ניסיון מוכח בביצוע מערכות הכוונה ושילוט למבני ציבור, מבני משרדים, ומבני מסחר בלפחות 5 פרויקטים שהושלמו בישראל בחמש השנים האחרונות, כשכל פרויקט מערכות הכוונה ושילוט הינו בהיקף של לפחות 250,000 ₪.
- 1.6 בכל מקרה בו קיים תקן ישראלי או מפרט (מפא"ס, מפמ"כ), או תקן זר המאוזכר בהסכם זה, מערכות הכוונה ושילוט יתוכננו ויבוצעו לפי התקן או המפרט וברמה שלא תפחת מדרישות התקן או המפרט. בכל מקרה בו קיים תקן/מפרט לחומר או מרכיב כל שהוא במערכות הכוונה ושילוט יש להשתמש רק בחומרים העומדים בדרישות התקן/המפרט.
- 1.7 כל העבודות תבוצענה באישור המזמין, בהתאם לתכניות, למפרטים הטכניים, לתיאורי עבודה, לרשימות, לפריטים המדוגמים, לאחר שאושרו, ובהתאם להוראות המזמין. ביצוע העבודה צריך להיות מעולה ביותר לפי כל חוקי המקצוע. יש לתת תשומת לב מיוחדת לעיבוד החומר, לחיבורים, לחומרי העזר והגמר. הקבלן אחראי גם לחוזק ויציבות המוצרים במקומם הסופי במבנים. לא יותרו כל שינוי וסטייה מהמסמכים והתכניות, אלא באישור מראש ובכתב של המזמין.
- 1.8 בכל מקרה, אין לעשות כל שימוש במערכות הכוונה ושילוט מאולתרות, שאינן מסונכרנות עיצובית וטכנית עם מערכות הכוונה ושילוט כלליות המחייבות במבנים.
- 1.9 מערכות הכוונה ושילוט יתאימו בגודלן ובאפיון גם לת"י 1918 חלק 4.

**חתימה וחותמת המציע**

1.10 עיצוב מערכות הכוונה ושילוט יסונכרן עם העיצוב הגושי התלת-ממדי הכללי של המבנים.

## 2. תכולה

- 2.1 מבלי לפגוע בכלליות האמור לעיל, יכללו במערכות הכוונה ושילוט סוגי מערכות ההכוונה והשילוט הבאים:
- 2.1.1 מערכות הכוונה כלליות במתקן
- 2.1.2 מערכות הכוונה ושילוט הכוונה בהיקף המבנים באתר - רחבות, דרכי הגישה לרכב ולהולכי רגל, חצרות שירות, מתקנים וכיוצ"ב.
- 2.1.3 שילוט שטח תפעולי
- 2.1.4 מערכות הכוונה ושילוט זיהוי מבנים, ומערכות הכוונה ושילוט בכניסות למבנים.
- 2.1.5 מערכות הכוונה ושילוט הדרכה לתנועה בכל רחבי המבנים, לרבות אגפים/ מחלקות/ קומות/ מבואות וכד'.
- 2.1.6 מערכות הכוונה ושילוט דלתות לבעלי תפקידים ופונקציות לגבי כל החללים במבנה/מתקן.
- 2.1.7 מערכות הכוונה ושילוט הקשורות בנכים ובמוגבלי תנועה, כנדרש בתקנות.
- 2.1.8 מערכות הכוונה ושילוט/ פיקטוגרמות הקשורות במסלולי מילוט ובבטיחות, כנדרש בתקנות ובפרוגרמת הבטיחות שתוכן על ידי יועץ הבטיחות מטעם הקבלן.
- 2.1.9 מערכות הכוונה ושילוט/ פיקטוגרמות הקשורות במרחבים מוגנים, כנדרש בתקנות הבניה (הפנייה אליהם, ומערכות הכוונה ושילוט בתוכם).
- 2.1.10 מערכות הכוונה ושילוט/ פיקטוגרמות בארונות גומחה טכניים לסוגיהם (חשמל, תקשורת, כיבוי אש, גז, ניקוי וכיוצ"ב), תיאור סוגי צנרת, ציון מספר מעגלים, מערכות הבקרה, הגילוי וההרתעה לסוגיהם, וכיוצ"ב.
- 2.1.11 שילוט מידע ושימוש בחדרי דיונים ובמתקני התקשוב, שעות פתיחה של פונקציות, הנחיות תפעול (כגון: איסור עישון, איסור לכלוך, שמירה על שקט וכד') וכיוצ"ב.
- 2.1.12 מערכות הכוונה ושילוט הקשורות בשמירת כשרות ושבת.
- 2.1.13 מערכות הכוונה ושילוט הקשורות בהוראות שימוש ותפעול של כל מתקן/מערכת.
- 2.1.14 כל מערכת הכוונה ושילוט אחרת שתידרש לצרכי המבנה והמתקן, בהתאם להוראות המזמין.

### חתימה וחותמת המציע

2.2 המבנים יכללו שלטי כניסה חיצוניים, מוארים בלילה באמצעות נורות לד, המציגים את מהות הבניין ומספר המבנה, בנוסח ובאופן עיצוב כפי שיתואם עם המזמין ובאישורו.

### 3. תכנון

3.1 עיצוב כל מערכות ההכוונה והשילוט יהיה על ידי מעצב מערכות הכוונה ושילוט מקצועי ומנוסה מטעם הקבלן. מינוי מעצב השלטים טעון אישור של המזמין, כאמור.

3.2 תכניות מערכות הכוונה ושילוט יסונכרנו, בין היתר, גם עם תכניות הנוף, התנועה והתאורה.

3.3 האדריכל מטעם הקבלן יקבע בתכניות, בחזיתות ובפריסות של המבנים את מיקום כל פריטי מערכות ההכוונה והשילוט (קואורדינטות, מפלסים), תוך תשומת לב והקפדה על קביעת הממדים והמיקום האופטימאליים.

3.4 שילוט מואר יתבסס על נורות לד, הכנות החשמל יבוצעו במסגרת עבודות השילוט.

3.5 הקונסטרוקטור מטעם הקבלן יתכן את קיבוע השילוט באופן יציב ובר-קיימא ויפקח על הצבתו.

3.6 שלבים בעבודת התכנון:

3.6.1 עבודת תכנון מערכות הכוונה ושילוט תהיה בשלבים כדלהלן:

3.6.1.1 איסוף מידע.

3.6.1.2 הכנת פרוגראמה (תכנית אב) למערכות הכוונה ושילוט.

3.6.1.3 עיצוב ראשוני.

3.6.1.4 עיצוב סופי.

3.6.1.5 תכנון מפורט.

3.6.1.6 פיקוח על הביצוע וההתקנה.

3.6.1.7 המעבר משלב לשלב טעון אישור המזמין.

3.6.2 איסוף מידע:

ברורים, תיאומים עם המזמין, תיאומים עם אדריכלי ומתכנני הפרויקט בכל התחומים המקצועיים, ברור כל התקנים והתקנות הנוגעות לנושא, הכרת ולימוד תכניות וכד'.

3.6.3 הכנת פרוגראמה למערכות הכוונה ושילוט:

3.6.3.1 פגישה עם המזמין והמשתמשים, לתאום ציפיות.

3.6.3.2 גיבוש תפיסת תכנון כללית מרחבית בתחום המבנים ומחוצה לו.

התפיסה המוצעת תישען על הבנת כל מסלולי התנועה וזרימת

הקהל מכל סוג, מכל כיוון, ולכל יעד קצה מוגדר.

#### חתימה וחותמת המציע

3.6.3.3 בסיום שלב זה על המתכנן מטעם הקבלן למפות את כל פריטי המערכות הכוונה ושילוט לסוגיהם בתאום עם התכניות האדריכליות, תכניות יועצי החשמל ותכניות אדריכלי הנוף ויועצי התנועה.

3.6.3.4 על מערכות הכוונה ושילוט הפנים להשתלב בצורה נאותה עם עיצוב הפנים.

3.6.3.5 המיפוי יכלול התייחסות והדגמה למיקום על גבי חזיתות המבנים.

3.6.3.6 השלטים יכילו את כל התכנים המופיעים בשלטים כולל: סמלים, כיתוב, חיצים וכד'.

3.6.3.7 בסיום שלב זה יקבעו מידותיהם הכלליות של כל סוגי השלטים ויקבעו החומרים העיקריים מהם יבוצעו השלטים. קביעת החומרים תתייחס למיקום האתר ולתנאיו האקלימיים הקיצוניים מכל סוג.

#### 3.6.4 עיצוב ראשוני :

3.6.4.1 מערכת המערכות הכוונה ושילוט תעוצב ברוח אחידה, בהתבסס על הפרוגרמה המאושרת.

3.6.4.2 בסיום שלב זה יגיש הקבלן לאישור המזמין לפחות 3 חלופות עיצוביות שונות אשר יודגמו על כל אבי הטיפוס.

3.6.4.3 בשלב זה העיצוב יכלול התייחסות ברמה האסתטית למאפייני צורה, גודל, כתב, סמלים, צבע וכד'.

3.6.4.4 בשלב זה יוגשו הצעות למערכות סמלים שונות.

3.6.4.5 העיצוב יכלול התייחסות ברמה הפונקציונאלית לחומר, עמידות, תחזוקה, מודולאריות, תאורה, פרטי התקנה וכד'.

3.6.4.6 הדגמת העיצוב תעשה בהמחשות דו ממדיות, תלת ממדיות, ומודלים בקנה מידה מוקטן.

#### 3.6.5 עיצוב סופי :

לאחר בחירת חלופה מועדפת תועבד החלופה לעיצוב סופי. הדגמת העיצוב תעשה בהמחשות דו ממדיות, תלת ממדיות, ומודלים בקנה מידה מוקטן. יידרשו הדמיות המתייחסות לחזיתות המבנים ובתוך המבנים.

#### 3.6.6 תכנון מפורט :

### חתימה וחותמת המציע

3.6.6.1 הכנת רשימה מלאה של כל השלטים כולל כל האפיונים העיצוביים והטכניים.

3.6.6.2 הכנת תכניות מפורטות ומוסברות כנדרש לביצוע הפרויקט והתקנת השלטים.

3.6.6.3 הכנת תכניות עבודה ומפרטים משלימים, כפי שיידרש לביצוע הפרויקט.

3.6.7 פיקוח על הביצוע וההתקנה :

על הקבלן לבצע פיקוח על ביצוע וייצור השלטים במפעל וכן פיקוח תוך כדי הקמה והתקנה באתר. עליו לבדוק ולאשר תכניות ייצור, חומרים פרטים וכד' כפי שיתוכננו על ידי המתכננים מטעמו. על הקבלן לדווח למזמין על ממצאים וקצב ההתקדמות בפרויקט לאחר כל ביקור במפעל ובאתר. על הקבלן לעדכן תכניות בהתאם לשינויים שבוצעו בזמן ביצוע הפרויקט.

#### 4. עקרונות התכנון - כללי

- 4.1 באחריות הקבלן לתכנן את שיטת ההכוונה במבנים, ולאחר אישורה לתכנן תכנון ראשוני, סופי ומפורט את כל סוגי מערכות הכוונה ושילוט המשתלבות בפרויקט.
- 4.2 סוגי מידע יופרדו ויסווגו בהתאם לייעודם: מידע הכוונה, מידע משני/מסייע, ומידע בעל אופי בטיחותי.
- 4.3 מערכות הכוונה ושילוט שתיושמה תהינה אחידות בעקרונותיהן ובעיצובן בכל חלקי המבנה, על העיצוב של המערכות להיות מוקפד ואיכותי במיוחד.
- 4.4 ככלל, מערכות הכוונה ושילוט יהיו בעברית. המזמין יהא רשאי לתת הוראות להוספת שפות נוספות בעד כ- 20% מהשלטים.
- 4.5 ממדי השלטים ייגזרו מתנאי הסביבה וממקום ההתקנה. שלטים מאותו מעמד יהיו בעלי מאפיינים זהים.
- 4.6 מיקום השלטים וקביעתם יהיו באופן שלא יפגע בקווי ראייה של נהגים והולכי רגל המשתמשים בדרכים, ובאופן שיבטיח את ראייתם בבירור ממרחק מתאים, בהתאם להקשר הדברים, לרבות בהתחשבות בתנאי ואמצעי התאורה.
- 4.7 מיקום השלטים יסונכרן ברגישות עם חזיתות המבנים והפתחים, ותוך התייחסות לרכיבים האדריכליים במבנים. מיקום השלטים לא יהווה הפרעה לתפקוד המבנים.

חתימה וחותמת המציע

- 4.8 ניסוחי השלטים ייעשו במינוחים אחידים, ובשפה ברורה ותמציתית. הטקסט טעון אישור המזמין, לרבות בהיבטי ביטחון המידע.
- 4.9 כל סוגי מערכות ההכוונה והשילוט יעמדו היטב בתנאי השימוש המאומצים, בהטרחות ובנגיפות.
- 4.10 כל סוגי מערכות ההכוונה והשילוט יעמדו היטב בתנאים האקלימיים השוררים באתר, לרבות בהפרשי חום-קור, בתנאים קורוזיביים, ברוחות, בקרינה U.V., בחום, בלחות וכיוצ"ב.
- 4.11 במערכות הכוונה ושילוט תיושם צבעוניות באופן שיתמוך במטרות ההכוונה וההתמצאות במבנים, לפי אגפים/קומות/יעודים/אזורים וכיוצ"ב.
- 4.12 יש ליישם אות/גופן (פונט) אחיד בכל רחבי המבנה. ניתן ליישם עוביים שונים של אותו גופן בהתאם לסוג מערכות ההכוונה והשילוט (חיצוני/פנימי).
- 4.13 על המערכות ההכוונה והשילוט בכללותן להקרין איפוק ופשטות, ולהיות בפרופורציה לרקע ולמרחק ההתייחסות של המתבונן בשלט.
- 4.14 תכנון מערכות ההכוונה והשילוט יבטיח אחזקה הולמת, לרבות מניעת הצטברות אבק ולכלוך על השלט, גישה נוחה לניקוי, ואפשרות קלה להחלפת השלטים.
- 4.15 גווני הצביעה יהיו באישור המזמין.

## 5. חומרים - כללי

- 5.1 השלטים יבוצעו מאלומיניום, או מחומר בעל דרגת חוזק וקיים שווה לפחות שיאושר על ידי המזמין.
- 5.2 כיתוב וסמלים: בחריטה, או בחיתוך, או בהדבקת פלט-מחשב. הכיתוב יהיה בלתי דוהה, ובלתי מתקלף.
- 5.3 השלטים יהיו בעלי עמידה טובה כנגד קורוזיה.
- 5.4 ברגי החיבור בין הרכיבים וחיבורי המערכות הכוונה ושילוט לקירות יהיו סמויים.
- 5.5 רכיבי פלדה במערכות הכוונה ושילוט (בעיקר: בסיסי מערכות הכוונה ושילוט, עמודי מערכות הכוונה ושילוט, מסגרות ושלדים) יהיו מגולוונים וצבועים היטב כנגד קורוזיה.
- 5.6 יישום חומרים שקופים – פלסטיק (פוליקרבונט, פי.וי.סי.), זכוכית וכד' – יהיה במקרים של מערכות הכוונה ושילוט שלגביו נדרשת שקיפות או העברת אור. זכוכית תוכל להיות שקופה, מגוונת בפיגמנטים, או מולבנת בצריבה (בהתזת חול או בהדבקת פילם).
- 5.7 ארגזי מערכות הכוונה ושילוט חיצוניים יעשו מפח בעובי מזערי של לפחות 1.2 מ"מ, מגולוון וצבוע. אין לעשות שימוש ביישום גרפיקה ב-X פילם, אלא באישור המזמין.

## חתימה וחותמת המציע

**6. טקסטים**

- 6.1 מידת הפרוט הטכסטואלי בשלט תיגזר ממרחקו של השלט מהיעד.
- 6.2 הפונטים יהיו ברורים, וניתנים לקריאה מרחוק. מבלי לגרוע מהאמור בסעיף 4.6 לעיל, כמרחקים נאותים לקריאה ייחשבו המרחקים הבאים:

מתאים למרחק ראייה של עד (מ')	גובה אות ב- מ"מ
8	25
15	50
30	75
45	100
60	125
75	150

- 6.3 גדלי אותיות יתאימו לשימושים השונים כדלהלן:
- 6.3.1 מערכות הכוונה ושילוט שמי - אות בגובה לפחות 10 מ"מ.
- 6.3.2 מערכות הכוונה ושילוט חדרים - אות בגובה 10-25 מ"מ.
- 6.3.3 מערכות הכוונה ושילוט אגף/קומה/ראשי בנייני - אות בגובה 25-75 מ"מ.
- 6.3.4 מערכות הכוונה ושילוט חוץ/ראשי - אות בגובה 100-150 מ"מ.
- 6.3.5 מערכות הכוונה ושילוט מיוחד - אות בגובה לפחות 200 מ"מ.
- 6.4 יש להקפיד על אחידות בגדלי האותיות ובצורתן בכל אחד מהשימושים השונים בכלל המבנה. יש להקפיד על יישור המילים בשורות השונות- יישור אמצעי, או ימני, או שמאלי.
- 6.5 יש להקפיד על לוגיקה אחידה של מיקום חיצים.

חתימה וחותמת המציע

**7. סמלים (פיקטוגרמות)**

- 7.1 יותר השימוש בסמלים במערכות הכוונה ושילוט. יש ליישם פיקטוגרמות המסמלות סימון בינלאומי מוכר וכן עפ"י הסמלים שימסרו ע"י המזמין
- 7.2 סמלי בטיחות/אזהרה יהיו בתצורת משולש, אלא אם יאושר אחרת על ידי המזמין.
- 7.3 סמלי הוריה יהיו בתצורת עיגול, אלא אם יאושר אחרת על ידי המזמין.
- 7.4 סמלי מודיעין יהיו מלבניים, אלא אם יאושר אחרת על ידי המזמין.
- 7.5 סמלי תמרורים יהיו עפ"י הנחיות משרד התחבורה.
- 7.6 אין להוסיף מלל ליד פיקטוגרמה, אלא באישור המזמין.

**8. מערכות הכוונה ושילוט חוץ על גבי הבניינים**

- 8.1 שלטי הכוונה חיצוניים יהיו מודולאריים. פסי שילוט יהיו מאלומיניום בעובי לפחות 2 מ"מ, או חומר בחוזק מקביל, מושתלים בין עמודים. פני השלט יהיו ללא חיבורים גלויים.
- 8.2 הכיתוב וכל התכנים הגראפיים יבוצעו באופן מדויק וממוחשב.
- 8.3 קו תחתון של מידע הנכלל בשלט חוץ לא יהיה נמוך מ- 80 ס"מ מפני הקרקע.
- 8.4 שילוט יורחק לפחות 3 ס"מ מפני הקיר, כדי לאפשר תחזוקה נאותה של הקירות.

**9. מערכות הכוונה ושילוט פנים**

- 9.1 שילוט פנים יהיה מתועש.
- 9.2 שלטים המחוברים לקיר מבנים יורחקו מעט מפני הקיר, כדי לאפשר תחזוקה נאותה של הקירות.
- 9.3 שילוט בנייני ראשי ישולב במבואה בהתייחסות טובה אל הכניסה למבנים.
- 9.4 שילוט אגפי/קומתי ישולב במבואה קומתית, או ביציאה מחדרי מדרגות/מעליות, בהתאם לעניין.
- 9.5 מערכות הכוונה ושילוט יקובע באופן שלא יהיה מוסתר ע"י כנף דלת/ארון נפתחת, ועצמים אחרים בשטח. שילוט יירא בברור מבלי שיהיה מסונוור ממקור אור (טבעי/מלאכותי).
- 9.6 יש לאפשר החלפה קלה ומהירה של שמות בעלי תפקידים בשילוט דלתות של משרדים. באחריות בשלטי משרדים יש לתכנן את השלט משני חלקים נפרדים: האחד קבוע (מספר חדר) והשני מתחלף (שם ותפקיד).
- 9.7 שלטי חדרים יש לקבוע על הקיר לצד דלתות הכניסה, בצד הקרוב לכיוון ההגעה. תחתית שלט המותקן ליד דלת תהיה במפלס 140 ס"מ מפני הרצפה. ממדי שלטי החדרים וסימניהם יהיו זהים בכל החדרים.

**חתימה וחותמת המציע**

- 9.8 דלתות של פונקציות ייעודיות קבועות (כגון : חד"נים) ישאו שלטים קבועים, ללא צורך להחלפת שמות בעלי תפקידים כאמור לעיל.
- 9.9 דלתות של פונקציות תמך קבועות (כגון : מטבחונים, שירותים תברואיים, חדרי מכונות, חדרי תקשוב וכד') ישאו פיקטוגרמות.

**10. ספרור מבנים/חללים**

- 10.1 באחריות הקבלן להציע לאישור המזמין שיטת ספרור נאותה למבנים. על שיטת הספרור לבטא באופן רציונאלי רצפים גיאוגרפיים ורצפים של שימושים/יעודים.
- 10.2 באחריות הקבלן להציע לאישור המזמין שיטת ספרור נאותה לאגפים/קומות ולכל החללים בהם.
- 10.3 בספרור חלל יבואו לידי ביטוי המפלס ומיקומו בסדר רץ של חללים.

**11. תיאומים לקראת ביצוע**

- 11.1 תכניות ייצור :

באחריות הקבלן להציג לאישור המזמין לגבי כל הפריטים הכלולים בעבודה תכניות עבודה (תכניות ביצוע - SHOP DRAWINGS) וכן לספק כל תכנית, ו/או פרט, ו/או מפרט נוספים - הכול לפי דרישת המזמין. מרכיבי המערכות הכוונה ושילוט יתוארו בקנה מידה מתאים (1:1, 1:2). אין לייצר מרכיב/פריט שילוט ללא אישור תכנית עבודה קודם לכן.

תכניות הקבלן תשקפנה נאמנה את דרישות ההסכם ותכלולנה את כל המידע המקצועי הדרוש לצורך מתן האישורים אותם חייב הקבלן לקבל לפני ביצוע העבודות. התכניות הנ"ל תכלולנה בין היתר גם פרטים, חתכים, שיטות ואמצעי ההרכבה בבניין, אביזרים נלווים וכן פרוט של החומרים המרכיבים את המוצרים, ככל הנדרש.

- 11.2 המלל המופיע בשילוט חדרים יובא לאישור המזמין לפחות חודשיים לפני מועד האכלוס של המבנים.

- 11.3 מדידות באתר :

11.3.1 האחריות להתאמת מידות שילוט למידות הבניה באתר חלה על הקבלן וכל מלאכה שתידרש לצורך התאמה בין הריהוט לבין הקירות, ו/או הרצפה, ו/או התקרה, ו/או הפתחים, תחול על הקבלן בלבד.

11.3.2 כל מלאכה אשר תידרש לצורך קיבוע שילוט ו/או התאמת פריט השילוט עצמו תחול על הקבלן.

**חתימה וחותמת המציע**

- 11.4 דיגום פריטים :
- 11.4.1 באחריות הקבלן לבצע מוקדם ככל הניתן דגם אב טיפוס לכל סידרת מערכות הכוונה ושילוט הכלולה בעבודה, קודם לייצור כל כמות הפריטים בסדרה.
- 11.4.2 פריט שילוט מדוגם ייוצר באותן שיטות ובאותם חומרים שנקבעו לייצור הסדרתי, במסגרת לוח הזמנים המוגדר לדיגום.
- 11.4.3 דגמי האב טיפוס טעונים אישור המזמין קודם לייצור הסדרה.
- 11.4.4 במידה ויהיו למזמין הערות לתיקון הפריט, באחריות הקבלן לתקן את הפריט המדוגם בתוך פרק הזמן שייקבע, לצורך בחינתו החוזרת.
- 11.4.5 אביזרים ובכללם אביזרי פרזול יוצגו למזמין לאישור טרם התקנתם באב הטיפוס.
- 11.5 הכנות לאספקה :

אחסון ביניים, במחסני הספק ו/או באתר העבודה והובלתם לאתר יהיו אך ורק בתנאים אשר יבטיחו שמירה על שלמות הפריטים ומניעת פגיעה/כפף/עיוות בהם.

## 12. תיאומים במהלך תקופת ההקמה

- 12.1 מבלי לגרוע מהוראות ההסכם בדבר אחריות הקבלן, מובהר כי באחריות הקבלן שמירה על פריטי המערכות הכוונה ושילוט המורכבים מפני נזקים העלולים להיגרם להם במהלך העבודות בתקופת ההקמה.
- 12.2 המזמין יהא רשאי לפקח בכל עת על ייצור פריטי המערכות הכוונה ושילוט במפעל הייצור עוד בטרם השלמתם ואספקתם, לרבות בדיקת חומרי הגלם, תהליכי הייצור, הרכבה סופית, אריזה, וכדומה.
- 12.3 המזמין יהא רשאי לשלוח למבדקה מאושרת שלט/ים מכל מנה של שלטים כדי לבדוק את התאמתם לדרישות ההסכם.

## 13. הערכות למסירה

- 13.1 במידה ונעשו שינויים במערכות הכוונה ושילוט (לאחר אישור המזמין), יגיש הקבלן בעת מסירת המערכות הכוונה ושילוט לידי המזמין 3 מערכות של תכניות עדות "כמבוצע" ("As Made") מעודכנות, לפיהן בוצע השילוט, כולל מפרטים מעודכנים. התכניות תערכנה ע"י הקבלן בקנה מידה ובשיטת שרטוט הזהים לתכניות המקוריות.

חתימה וחותמת המציע

13.2 כל שלט יסומן בחלק נגיש שלו אך חבוי, בסימון ברור ובר קיימא, שיכלול את שם היצרן, תאריך הייצור, וסידרת ייצור.

**14 אבני דרך לתשלום בפרק זה :**

מס' סדר	% שלב ביצוע
1	10%
2	10%
3	10%
4	50%
5	10%
6	10%
7	100%

חתימה וחותמת המציע

עמוד 289 מתוך 319

## פרק 66 - תכנון וביצוע שער קונזולי נגרר וסגירה עליונה

כללי- כל העבודות והציוד הנדרשים בפרק זה יבוצעו על ידי קבלן מישנה אחד מומחה בתחום יצור של שערים קונזוליים למניעת התפרצות רכב.

תנאי הסף לקבלן המשנה :

1. לקבלן יש מפעל יצור בו מיוצרים לפחות 80 אחוז מהמוצרים
  2. מערך אחזקה הכולל לפחות 4 צוותים ממונעים
  3. מחלקה הנדסית הכוללת מהנדס מכונות ומהנדס חשמל/בקרה
- קבלן המשנה יוגש לאישור מוקדם לפני ביצוע העבודה. ההגשה תכלול הוכחות לדרישות

### 66.01 תיאור העבודה:

ייצור והתקנת שער נגרר קונזולי לאוטובוסים ברוחב מינימאלי של 5 מ' ובגובה 5 מ'.  
וסגירה עליונה של פח ופרופילי RHS שיהיו כלולים במחיר השער.  
מערך ביקורת פיקוד והפעלה במכלול טרמינל כניסה לרכב מורכב מנתיב אחד.  
כולל את הרכיבים הבאים:

- א. שער נגרר קונזולי עם כיסוי פח.
- ב. נצנץ כתום רב עוצמה מותקן על השער.
- ג. חיישני תנועה כנגד סגירה.
- ד. מערכת פיקוד והפעלה של המערכת המסופקת על ידי הקבלן.
- ה. תיבות לחצני הפעלה שיופעל ממגדל שמירה.

**הקבלן נדרש לספק מוצרים מושלמים ומוכנים להתקנה לאתר, כשהם מושלמים, ולהתקינם במקום המיועד, תוך שילובם במכלול הכניסה במבנה, בגדר ובכביש, חיבור לחשמל ולמערכת הפיקוד, הפעלות, כיוונים והתאמות.**

### 66.02 תוכניות ייצור וציוד לאישור:

הקבלן נדרש להציג תוכניות ייצור לשערים. המידע שנמסר לו במסגרת מסמכי הליך זה נועד להנחיה וקביעת סטנדרטים כגון מידות, פרופילים, תצורה.  
תוכניות הביצוע יהיו מפורטות, ברמה של תוכניות עבודה. אחריות הקבלן למוצר היא מוחלטת.  
אישור תוכניות הביצוע אינו מוריד מאחריות זו. כל סוגי הציוד נדרשים לאישור תוכניות, ע"י המנהל.  
הקבלן יגיש ציוד חרושתי אלקטרומכני לאישור כל הציוד יתאים לדרישות מסמכי ההליך.  
הקבלן יגיש לאישור תוכניות חשמל, פיקוד וחיווט.

**חתימה וחותמת המציע**

הקבלן יגיש לאישור תוכניות התקנה מפורטות לאחר שיוריד מידות בשטח. בתוכניות יש לשלב גם שרוולים לחיווט, פשפש, שילוב הגדר. הפיקוד יעשה עם בקרים תוצרת "יוניטרוניקס" או שוו"ע.

#### 66.03 הוראות התקנה כלליות משותפות לכל הסוגים:

הקבלן לא ישאיר בורות פתוחים בשעות שאינו נמצא באתר עם אנשיו, בורות יסומנו ויוגנו מפני אפשרות של נפילת הולכי רגל או רכב לתוכם. הקבלן יקבל תוכנית למיקום השערים והמחסומים ולתפעול, על פי תוכנית זו יוציא הקבלן תוכנית התקנה כתוכנית עבודה. באחריות הקבלן לבצע שרוולים לצורך הולכת קווי הזנת חשמל ופיקוד, לרבות חיבור חשמלי לשער אם אינם מספיקים או מתאימים יבצע הקבלן התאמות בתכנית, העדכונים יחויבו באישור המנהל. אין להתחיל בביצוע ההתקנה לפני אישור התוכנית ע"י המנהל ויש להחזיר את פני השטח לקדמותם לאחר סיום ביצוע ההתקנה.

#### 66.04 התאמת השער לפתחים:

באחריות הקבלן להתאים את מידות כנפי השערים מיקום עמודי הסגירה ומיקום מסגרת הגלגלים לתמיכה, למצב בשטח ולתוכניות ההתקנה.

#### 66.05 ייצור כנף השער:

מסגרת השערים תעשה מפרופילים סטנדרטיים. הפרופילים מסוג RHS יהיו חדשים, נקיים מחלודה ולכלוך. יש להשתמש, לייצור השער, אך ורק ביחידות אורך שלמות. אין לייצר קורה אחת משתי יחידות, או יותר. במידה שהקבלן יתקשה במציאת הפרופילים שנדרשו, או במקרה שקיים ברשותו מלאי פרופילים שברצונו להשתמש, ניתנת לו הרשות בתנאי כי מומנט התמדה של כל פרופיל מחליף, היה גדול או זהה לנדרש. במקרה זה הקבלן יגיש שרטוטים, חישובי משקל ומאמצים לאישור. בריתוך הפרופילים למסגרת וליצירת הכנף יש לבצע פאזות ולרתך עם אלקטרודות בעלות חדירת שורש גבוהה כדוגמת 6010, בליטת הריתוך עד 5 מ"מ. אזורי הריתוך ינוקו ויצבעו. האזורים הסמויים ייאטמו עם מרק פחחי רכב בכדי למנוע כניסת אוויר ורטיבות לאזורים עם צבע פגום ויצבעו גם הם. מעל כל שער תבוצע גדר בגובה 1 מ' + קרן באורך 60 ס"מ הגדר תהיה כדוגמת יהודה רשות מלבנים 15/5.

**חתימה וחותמת המציע**

**66.06 תפעול פונקציונאלי פיקוד****תפעול ותפקוד מערך כניסה לרכבים**

1. **כללי:**  
מעריך כניסת/יציאת כלי רכב מבוסס על שער קונזולי נגרר.
2. **בטיחות**  
\*בטיחות- כל הגנות הבטיחות יתבססו על עיניים פוטואלקטריות, משדרת וקולטת בנוסף לגלאי כביש.
3. לוח מגעים יבשים, ימוקם במבנה הבקרה ובנוסף ימוקם במגדל שמירה, יקבל לתוכו את כל המגעים היבשים הנדרשים למערכת השו"ב. הלוח יסופק ויותקן על ידי הקבלן, יתאים בגודלו לכמות המגעים היבשים הנכנסת אליו.
4. מערכת השו"ב תחובר גם למשל"ט תתאפשר השתלטות על מערכת הפיקוד והבקרה מחדר מבצעים מרוחק, , הקבלן יחבר את מערכת השו"ב ללוח המגעים היבשים.

**לוח פיקוד מרכזי - דרישות כלליות:**

- כל עבודות החשמל יבוצעו בהתאם לאמור בפרק 08 "עבודות חשמל" של המפרט הכללי הבינמשרדי ובהתאם לחוק החשמל תותקן הפרדה בין כל שני שדות סמוכים.
- מעגלי הפיקוד יובדלו ממעגלי ההפעלה ויוזנו עיי שנאי נפרד.
- המוליכים יסומנו באמצעות חרוזים ממוספרים.
- חיבור מוליך לנעל כבל ייעשה עם שרוול מתכווץ כבידוד.
- קשירת מהדקים תעשה באמצעות בנדים שחורים.
- לוחות יבנו מפח דקופירט מגלוון, 2.5 (שתים וחצי) מ"מ עובי, לרבות דלתות, פנלים ופלטת ציוד. הלוחות יהיו אטומים מפני חדירת מים.
- פחים יצבעו בצביעה אלקטרו-סטטית, אבקת אפוקסי, שכבה 80 (שמונים) מיקרון.
- כל הרכיבים בלוח ישולטו בשלטי סימון "סנדוויץ".

**66.07 עיניים פוטואלקטריות**

- העיניים יהיו מסוג עין משדרת ועין קולטת, מיועדות להתקנה חיצונית, טווח זיהוי 15 מטר לפחות, רמת אטימות IP66, לא רגישות לשמש ולגשם, ניסיון טוב ומוכח בארץ, ספק ישראלי עם מלאי.

**חתימה וחותמת המציע**

העיניים יותקנו בקופסת פח מגולוון וצבוע, סגורה בהיקף, עם פתח לאלומת האור הנפלטת מהעין ומיכסה מתחבר אם ברגים ואומים לתחזוקה.

עינים יכללו בסעיף השער כאשר הן עובדות ומשולבות במערכת הפיקוד וכוללות את כל הדרישות במסמכי ההליך. העיניים יותקנו על קו קונזולה, על רגליים נפרדות, הרגליים יהיו מפרופיל RHS 4\*60\*60, עם בסיסי בטון משלהם

#### א. מערכת ההנעה.

מאפיינים עיקריים של מערכת הפעלה אלקטרו הידראולית. אטימות IP 68. מכל שמן בקיבולת של 8 ליטר לפחות. כוח דחיפה 320 ק"ג לפחות, מחזור שימוש 85 אחוז לפחות. מנוע תלת פאזי. זמן עליה לגובה 70 ס"מ עד 3 שניות, זמן ירידה למצב אפס 2.2 שניות. יחידת ההנעה מרימה וגם מורידה את העמוד, מנוע ומשאבת השמן יהיו טבולים בשמן. חומרי המבנה החיצוניים של יחידת ההנעה וטיפול הצביעה שלהם יהיו מתאימים לסביבה קורוזיבית. הבית של יחידת ההנעה יהיה עשוי אלומיניום בכל ההיקף, הבוכנה בולטת מהבית ועשויה פלבי"מ. היחידה תסופק עם כבל חשמל באורך 15 מטר, החיבור ללוח החשמל יהיה ללא קופסאות חיבור בדרך. תהיה אפשרות בדיקת גובה השמן ללא פרוק והוצאת יחידת ההנעה מהעמוד. כך גם תהיה אפשרות הוספת שמן ללא הוצאת היחידה מהעמוד.

#### ב. התקנה-

בתי העמודים עם קופסאות הפח ישולבו בתבנית של בסיס הבטון, יוקפד על פילוס, שמירת מפלס וחיבור לבטון, ולזיון. פנים עליונות של העמוד והמיכסה יסתיימו במפלס הבטון, מיפלס עליון של הבסיס יסתיימו 20 מ"מ מעל פני הכביש במקום. העמוד יעלה וירד בניצבות לקרקע, העמודים בכל קבוצה יועמדו בקו ישר. העמודים יהיו מותקנים בתחום נתיב הנסיעה.

העמודים יחוברו להזנת חשמל ולפיקוד, הצנרת והחיבורים יבדקו בלחץ של 10 אט, עם תמיסת סבון בחיבורים.

יסוד הבטון לכל עמוד יהיה במידות מינימום של 1.0\*1.2\*1.2 מ', או יותר אם יידרש מחישובי היצרון, הבטון מסוג ב 30, הקבלן יגיש לאישור תוכנית יסוד כולל ברזלי זיון משולבים.

תחתית הבור עבור היסוד תיחפר לעומק נוסף של 25 ס"מ, ס"ה עומק 1.25 מטר, 25 ס"מ תחתונים ימולאו בחצץ וחול.

#### חתימה וחותמת המציע

אם נחפר בור עמוק מהדרוש יגדל מיימד גובה הבטון בהתאם.

הקופסאות ינוקזו ממים לצורך זה יש לחבר את ניקוזי הקופסאות לנקודת ניקוז נמוכה ומסודרת.

לוח פיקוד והזנה יותקן בצמוד לשער מופעל על ידי מערכת אלקטרו הידראולית, חיווט

חשמל ופיקוד יחבר את הלוח אל כל אחד מהעמודים. הפיקוד ישאיר את העמודים במצב

חסימה בהפסקת חשמל, בפנל הפיקוד תתאפשר הורדה שלהם על ידי לחיצת לחצן ההורדה.

הלוח יקבל הזנה של 20 אמפר ויתאים להפעלת שלוש עמודים, תהיה בלוח אפשרות הרחבה עד ל שישה עמודים.

#### 66.08 שער קונזולי

66.08.1 תוכניות ייצור וציוד לאישור:

הקבלן נדרש להציג תכניות עבודה לייצור כל הרכיבים שאינם מוצר מדף קטלוגי. המידע שנמסר לו במסגרת חוזה זה נועד להנחיה וקביעת כגון מידות, פרופילים, תצורה.

תכניות הביצוע יהיו מפורטות, ברמה של תכניות עבודה. אחריות הקבלן למוצר היא מוחלטת.

אישור תוכניות הביצוע אינו מוריד מאחריות זו.

הקבלן יגיש ציוד חרושתי אלקטרומכני לאישור כל הציוד יתאים לדרישות מסמכי ההליך.

הקבלן יגיש לאישור תכניות חשמל, פיקוד וחיווט.

הקבלן יגיש לאישור תכניות התקנה מפורטות לאחר שיוריד מידות בשטח.

התוכניות יכללו את השלמת יסודות הבטון לשערים, פירטי התקנה, תשתית.

**חתימה וחותמת המציע**

## 66.08.2 הוראות התקנה :

הקבלן אחראי על התאומים מול מנהלת האתר בהם השערים והמחסומים יותקנו.

הקבלן לא ישאיר בורות פתוחים בשעות שאינו נמצא באתר עם אנשיו, בורות יסומנו ויוגנו מפני אפשרות של נפילת הולכי רגל או רכב לתוכם.

הקבלן יבצע מדידות, על פי המדידות יוציא הקבלן תוכנית התקנה כתוכנית עבודה. שרולים לצורך הולכת הזנת חשמל, תקשורת ופיקוד, ישולבו בתוכנית זו, יחויבו באישור המנהל.

אין להתחיל בביצוע ההתקנה לפני אישור התכנית ע"י המנהל ויש להחזיר את פני השטח לקדמותם לאחר סיום ביצוע ההתקנה.

התאמה לפתחים :

באחריות הקבלן להתאים את מידות כנפי השערים למצב בשטח .

## 66.08.3 שער קונזולי - פרוט

(א) ייצור כנפי שער :

מסגרת השער תעשה מפרופילים סטנדרטיים. הפרופילים מסוג RHS יהיו חדשים, נקיים מחלודה ולכלוך.

יש להשתמש, לייצור השער, אך ורק ביחידות אורך שלמות. אין לייצר קורה אחת משתי יחידות, או יותר. במידה שהקבלן יתקשה במציאת הפרופילים שנדרשו, או במקרה שקיים ברשותו מלאי פרופילים שברצונו להשתמש, ניתנת לו הרשות בתנאי כי מומנט התמדה של כל פרופיל מחליף, היה גדול או זהה לנדרש. במקרה זה הקבלן יגיש שרטוטים, חישובי משקל ומאמצים לאישור בריתוך הפרופילים למסגרת וליצירת הכנף יש לבצע פאזות ולרתך עם אלקטרודות בעלות חדירת שורש גבוהה כדוגמאת 6010 וריתוך ממשיד ב- 7018 או זיקה 4, בליטת הריתוך עד 5מ"מ.

אזורי הריתוך ינוקו ויצבעו. האזורים הסמויים ייאטמו עם מרק פחחים בכדי למנוע כניסת אוויר ורטיבות לאזורים עם צבע פגום ויצבעו גם הם.

**מעל כל שער תבוצע גדר בגובה 1 מ' + קרן באורך 60 ס"מ הגדר תהיה כדוגמת יהודה רשתות מלבנים 15/5 .**

חתימה וחותמת המציע

- (ב) תפעול פונקציונלי ויח' הנעה :  
 יחידת ההנעה תהיה קטלוגית סטנדרטית, מושלמת ומוגדרת כיחידת הפעלת שערים נגררים.
- היחידה תהיה מורכבת ממסרה חלזונית בעלת יחס של 1:30 עם מנוע חשמלי מחובר ישיר.
- מיסבים יהיו מסוג " MAINTENANCE FREE " יצרן היחידה יהיה יצרן מוכר, שסיפק בארץ לפחות 50 יח' הנעה לשערים מהסוג שבחווה זה.
- (ג) אפיון ליחידת ההנעה :  
 תדירות הפעלת השערים : רצוף למשך שעה וחצי בשעות בוקר וערב, משך יתר שעות הפעילות 15 הפעלות בשעה. פעולה של פתיחה וסגירה 20 (עשרים) שעות פעילות ביום. משקל השער על פיו תחושב היחידה יהיה כמשקלו, כפי שיימדד ובתוספת עתידית בלתי ידועה של 20%.
- בהפסקת חשמל יהיה ניתן לשחרר יחידת ההנעה מהשילוב עם פס השיניים. ולהזיז את כנף השער
- ידנית. פתיחת השילוב תעשה ע"י ידית מיוחדת עם אקסצנטר המשולבת כחלק אינטגרלי של יחידת ההנעה.
- מיתקן השחרור משתלב עם תושבת יחידת ההנעה , בתנועת ידית 90 מעלות יורדת תושבת המנוע כ 20 מ"מ ומשתחררת מהשילוב , הידית מאובטחת ע"י פין, הוצאתו מאפשרת סיבוב הזרוע ומנתקת פיקוד. שחרור ידית זו לא ישנה ולא ישפיע על כיוון המצמד.
- מפסקי גבול לעצירת שער בסוף מהלך פתיחה או סגירה, יהיו אינטגרליים כחלק מהיחידה, מוסתרים בתוך הארגז העוטף, ויהיו מהסוג המופעל ע"י הכנף כאשר הגיעה לקצה המהלך, מיועדים להתקנה חיצונית, רמת אטימות IP 66 . מוגדרים כ " HAVY DUTY " מפסקי קירבה. טווח קריאה של 30 מ"מ.
- המנוע יהיה תלת פאזי, מותאם למזג אוויר חיצוני וגשם 1000 סל"ד

חתימה וחותמת המציע

תוצרת גרמניה או יונה אושפיזי יחידת ההנעה תהיה סגורה בקופסא, מוגנת ממוזג האוויר.

שחרור השילוב להפעלה ידנית ינתק גם את החשמל מהמנוע ע"י מפסק קירבה שישתלב בפיקוד, הניתוק ימשך כל עוד מתבצעת הפעולה הידנית.

בקצה ציר יחידת ההנעה, יותקן גלגל שיניים מתאים למודול 4 ולפס השיניים. רוחב הגלגל יהיה 40 מ"מ לפחות, עשוי מחומר באיכות ST 50 לפחות. קוטר הגלגל יאפשר הנעת שערים במהירות של 17 (שבעה-עשר) עד 20 מטר לדקה. הקוטר יהיה בהתאם למהירות סיבוב ציר יחידת ההנעה ומהירות נדרשת זו. המהירות הנ"ל תילקח בחישוב בבחירת יחידת ההנעה.

גלגל השיניים ימורכז עם פס השיניים, פס השיניים יותקן כשהשיניים כלפי מטה. בן פס השיניים וגלגל השיניים ישמר מירווח אנכי של 3 מ"מ. פס השיניים והגלגל יהיו מקבילים.

פס השיניים יחובר לכנף דרך פרופיל מתאם, בחיבור פריק עם ברגים.

איכות יחידת ההנעה נדרשת להיות ברמת תוצרת גרמניה ארה"ב או גרנשפון ותכלול את כל התקני הבטיחות הנדרשים. יחידת ההנעה תצויד במצמד. אשר יגן על יחידת ההנעה אם יהיה כשל במפסקי הגבול. יהיה ניתן לכיוון יאפשר הזזה של הכנף עם כח נוסף מבוקר של עד 30 ק"ג, כדי למנוע תאונות מעיכה כנגד העמוד. או בכל עצירה מכנית אחרת מכל סיבה שהיא.

תפעול פונקציונלי של השערים: (ד)

לצורך מניעת התנגשות כנף השער עם רכב או בן אדם, יותקנו מספר אמצעים. יותקן סף רגיש על חזית הכנף, יחידה מושלמת אלקטרונית שתגיעה עד גובה 2 מטר. כמו כן יותקנו משני צדי הכנף, בתוך פרופילי המסגרת עיניים פוטואלקטריות, אשר יבטיחו עצירה מיידית של כנפי השער במקרה של מעבר כלי רכב או בן אדם כאמור לעיל. עיניים פוטואלקטריות אלה יהיו מתאימות לעבודה בתנאי חוץ, ולמרחק הדרוש ביניהן. במקרה של עצירת כנפי השער כאמור לעיל, סגירת הכנף תעשה רק על ידי לחיצה נוספת על לחצן הפיקוד המתאים.

גלאי כביש יותקן לפני ואחרי כל שער, במרחק 3 מטר לפני ו 2 מטר אחרי.

#### חתימה וחותמת המציע

גלאי הכביש לא יאפשרו סגירת שער עד שהרכב לא עזב את גלאי היציאה.

הלוח של השער יותקן בסמוך לשער, הלוח ברמת אטימות IP 55. הרכיבים שבלוח החשמל/פיקוד של השער יהיו בעלי תו תקן. תקנים מאושרים: UL, IEC, VDE. כל אביזר ישא סימון תו תקן. הרכיבים יהיו מתוצרת סציה, בי. בי. סי, מרלין ג'רן, סימנס, וסטינגהם, טלמכניק או שווה ערך מאושר.

נוריות הסימון תהיינה – MOLTY LADE מתברג, בקוטר 22 מ"מ. תכנון הלוח ייקח בחשבון טמפרטורת עבודה של 55 מ.צ. הלוח – לרבות ציוד שבתוכו – יעמוד בדרישות תקן דין 40400 לתנאי סביבה ואקלים. הלח יחושב בתוך מחיר השער.

לוח הפיקוד יתוכנן במידות שיאפשרו הוספה של מקלט וכל יתר רכיבי הפיקוד הנדרשים לשילובו.

נצנץ פנס מהבהב (צקלקה) יותקן על כל מסגרת גלגלים יכלל בתכולת השער במחירו יחושב החיווט, כולל ההזנה הגמישה המיוחדת הנדרשת. הציוד מיועד להתקנה חיצונית, אטום למים, עמיד בשמש.

לוח החשמל ופיקוד - דרישות כלליות:

(ה)

כל עבודות החשמל יבוצעו בהתאם לאמור בפרק 08 "עבודות חשמל" של המפרט הכללי הבינמשרדי ובהתאם לחוק החשמל תותקן הפרדה בין כל שני שדות סמוכים. מעגלי הפיקוד יובדלו ממעגלי ההפעלה ויוזנו עיי שנאי נפרד.

המוליכים יסומנו באמצעות חרוזים ממוספרים. חיבור מוליך לנעל כבל ייעשה עם שרוול מתכווץ כבידוד. קשירת מהדקים תעשה באמצעות בנדים שחורים.

לוח יבנה מפוליאסטר, לרבות דלתות. פנלים ופלטת ציוד יבנו מפח דקופירט. הלוחות יהיו אטומים מפני חדירת מים. פחים יצבעו בצביעה אלקטרו-סטטית, אבקת אפוקסי, שכבה 80 (שמונים) מיקרון. כל הרכיבים בלוח ישולטו בשלטי סימון "סנדוויץ". תוואי חיווט החשמל והפיקוד ייעשה בתיאום ואישור המנהל.

בלוח ישולב מפסק מפתח משולט- הפעלתו תעשה אם ישבר אחד מרכיבי העיניים הפוטואלקטריות-דבר העשוי ליגרום להשבתת הפעלת המכלול.

**חתימה וחותמת המציע**

הפעלת המפסק תיגרום להעברת המערכת לתפעול ידני מלא נימשך של סגירת ופתיחת הכנפיים.

(ו) בקר מהירות :

השערים ינועו במהירות משתנה, תחילת וסוף תנועה יהיו בתאוצה ובתאוצה לאורך של 20 (עשרים) ס"מ. סוף תנועה, לקראת עצירה, יגיע למהירות של 0.5 (חצי) מ' לדקה בשני הסנטימטרים האחרונים.

הבקר שישולב בתוך לוח הפיקוד יהיה מתוצרת "סמסונג", "מיצובישי" "אדלר" טושיבה". סוכן יבואן בארץ, עם בקרים זהים במלאי. הבקר ייכלל בתוך לוח החשמל והפיקוד, ויהווה חלק בלתי נפרד ממנו ולרבות מבחינת המחיר.

#### 66.08.4 פרוט רכיבי שער קונזולי :

גלגלי נסיעה – קוטר נסיעה 250 מ"מ קוטר חיצוני 280 אוגן משופע בצד הפנימי 7ב מעלות

מירווח פנימי בן אוגנים 46 מ"מ. עובי דופן אוגן 12 מ"מ.

לצורך עמידה בכוחות רוח, כל אחד מגלגלי השער ימוסב עם שני מיסבים שיוכלו לקבל גם את הכוחות הניצבים לתנועה. המיסבים יהיו אטומים. הקבלן יגיש לאישור תוכנית ביצוע לגלגלים אלה. הגלגלים יהיו עשויים מחומר באיכות 52. st2. המסילה - מחומר באיכות st60. מעובדת בעירגול, המסילה תעשה ממוט מלא בחתך 40\*30, פינות עליונים של המסילה מעוגלים.

המנהל, יהיה רשאי ליטול דוגמאות ריתוכים ע"י חיתוך חלקים מרותכים, במקומות אשר הוא יבחר והדוגמאות יבדקו בדיקות מעבדה. הקבלן יבצע תיקון בחלק ממנו נלקחה הדוגמא וכל ההוצאות הכרוכות בנטילת הדוגמאות ובתיקון המקומות מהן הן נלקחות יהיו על חשבונו. אם הבדיקה תראה כי הריתוך אינו מתאים לדרישות, יחתוך הקבלן את התפר, ינקה אותו היטב, יבצע את השיפועים הדרושים וירתכו מחדש. כל זאת לפי הוראות המנהל. כל ההוצאות הכרוכות בתיקון כזה תהיינה על חשבון הקבלן.

באם גם בדיקות נוספות של הריתוכים החדשים לא תשבענה את רצונו של המנהל, הוא יהיה רשאי לפסול חלקים מסוימים של העבודה, המבוצעים בריתוך או אף את כולם. במקרה זה ידרוש מנהל את החלפת החלקים הללו וכל ההוצאות הכרוכות בכך תחולנה על הקבלן.

התפר, לאחר הריתוך, יהיה חלק בכל מקום והקבלן יפצור ו/או ישחזו עד לקבלת תפר חלק ונקי הריתוכים יבוצעו כך שהתעקמות הפחים והפרופילים בזמן

**חתימה וחותמת המציע**

הריתוך תהיה מינימלית ולא יאושרו כל פריטים, פרופילים או פחים מפותלים או מעוקמים.

הכביש בתחום נסיעת הכנף משופע. הקבלן ישלים פח סגירה בתחתית המסגרת שישאיר מרווח

מותר של פחות מ 100 מ"מ.

#### **66.08.5 חיבור חלקים בריתוך:**

כל עבודות הריתוך יבוצעו בבית המלאכה, בשטח לא יבוצעו עבודות ריתוך.

המנהל יהיה רשאי לדרוש שרתך המועסק ע"י הקבלן בעבודות הריתוך, יעבור מבחן רתכים לפי התנאים אשר ייקבעו ע"י המנהל. לפי דרישת המנהל, ירחיק ויחליף הקבלן כל רתך אשר לדעת המנהל אינו עומד על ברמה המקצועית הדרושה.

לפני הריתוך ינוקו המקומות המיועדים לכך מכל חלודה מתקלפת, קליפת עירגול וכל לכלוך אחד. החלקים יותאמו אחד לשני במקרה של מחברי השקה יעובדו שולי הפחים בפאזה של 30 מעלות או לפי המסומן בתוכניות. הרווח בשורש התפר יהיה 1. 2-5. 0 (אחד וחצי עד שני) מ"מ.

#### **66.08.6 פנל לחצני הפעלה ותפקוד פונקציונלי:**

בלוחות שערי מכלול הכניסה ישולבו מספר בוררים עם מפתח, יאפשרו לבחור באפשרויות שונות,

1. מערכת ידנית, בפנל יותקן לחצן קפיצי.

עוצרת תנוע. מעבר למצב זה יהיה במקרי תקלה ופגיעה בעין פוטואלקטריית.

פנל לחצני ההפעלה יתוכנן על ידי הקבלן, יכלול תוספת של 4 מקומות שמורים מוכנים להתקנת לחצן.

לכל פנל פיקוד שער יהיו לחצני פתח, סגור, עצור, הלחצנים יהיו מוארים בתאורת לד, יהיו אנטי ונדליים בקוטר 30 מ"מ, הפקוד בלחיצה רגעית.

#### **66.08.7 איכות הרכבת ותפעול שער**

איכות ביצוע והרכבת השער תעמוד בקריטריון בו הכוח הנדרש להזזת הכנף בכך יד בכל נקודה לאורך המהלך לא תעלה על 10 ק"ג, ממצב מנוחה.

**חתימה וחותמת המציע**

**66.08.8 פח כיסוי הכנף**

הכנף תכוסה עם פח אטום 2 מ"מ מגולוון וצבוע .

הפח יהיה מוקשח על ידי כיפוף שוליים היקפי וכיפוף אלכסוני שיצור צורת פירמידה וניראה כמו מגש, הממדים החיצוניים גדולים ב 2 מ"מ בכל ציר מהמסגרת שלתוכה משתלב המגש כך שיוכנס בלחץ למקומו, החיבור יהיה בריתוך אל הכנף, אורך ריתוך 40 מ"מ מרווחים 60 מ"מ, בזמן התנועה של הכנף לא יהיו רעידות ורעשים מהמגשים.

במבט חזית מבחוץ יראו כל בשערים בקו גובה אחד.

**66.09 חיבור חלקים בריתוך:**

כל עבודות הריתוך יבוצעו בבית המלאכה, בשטח לא יבוצעו עבודות ריתוך.

המנהל יהיה רשאי לדרוש שרתך המועסק ע"י הקבלן בעבודות הריתוך, יעבור מבחן רתכים לפי התנאים אשר ייקבעו ע"י המנהל. לפי דרישת המנהל, ירחיק ויחליף הקבלן כל רתך אשר לדעת המנהל אינו עומד על בהרמה המקצועית הדרושה.

לפני הריתוך ינוקו המקומות המיועדים לכך מכל חלודה מתקלפת, קליפת עירגול וכל לכלוך אחד. החלקים יותאמו אחד לשני במקרה של מחברי השקה יעובדו שולי הפחים בפאזה של 30 מעלות או לפי המסומן בתוכניות. הרווח בשורש התפר יהיה 1.5-2.0 (אחד וחצי עד שני) מ"מ.

**66.10 פיקוד והפעלה**

תיבה עם לחצני הפעלה תותקן בתוך לוח הפיקוד של כל שער ובחדר שליטה במרחק עד 30 מטר, תהיה אפשרות לפיקוד רחוק אל חוטי בטווח של עד 130 מטר

פיקוד רחוק על חוטי יהיה מוצר חרושתי המיועד לעגורנים, בלוח יותקן מקלט מתאים.

לוח הלחצנים שיותקן בחדר הבקרה יהיה של יחידה זו וישולט בהתאם.

הלוח יכלול 3 לחצנים, אחד לפתיחת השער אחד לסגירה של השער.

הפיקוד בשני המקרים יהיה זהה, עזיבת לחצן עוצרת את תנועת כנף השער.

**66.11 איכות גימור השער וכל יתר רכיבי המתכת בעבודה זו:**

כל חלקי המתכת המרכיבים את העבודה יעשו מחומרי גלם שעברו גלוון חם

בעובי 70 מיקרון.

הריתוכים ינוקו ויצבעו בגלוון קר בעובי 80 מיקרון

חתימה וחותמת המציע

כל הפינות יהיו מעוגלות, לא תהינה פינות חדות.

פרופילים חלולים יסגרו עם פחים אוטמים - עובי 2 (שני) מ"מ.

חיתוכים בכל אמצעי ינוקו יושחזו וייושרו, הריתוכים יהיו אחידים חלקים ונקיים.

גלגל שיניים מניע, ברגים, אומים, דיסקיות, שימסים יהיו מגלווניים בתהליך טרמודיפוזיוני בעובי 50 מיקרון.

הצבע הסופי יהיה אחיד וחלק.

ברגיי חיבור פח יותקנו במרווחים שווים ובקו ישר - זוויות ישרות.

מבנים יהיו ישרים (לא מפותלים או מכופפים).

המיסבים יהיו סגורים אטומים ומגורזים לכל החיים.

מרווחים בין ריתוכי פחים או פרופילים ניצבים יסגרו עם מרק פחות רכב מיוחד עמיד בשמש וניתן לצביעה.

ריתוכים לאחר גמר צביעה ינוקו ויטופלו כמו שנדרש בהתחברות למבנה קיים. יצבעו בגלון קר וצבע עליון.

ריתוכים יהיו נקיים מסיגים בין השכבות, ובשכבה עליונה פני ריתוך סופיים יושחזו.

ריתוכים יראו אחידים, בליטה קטנה, רצופים.

ההכנה לצבע כוללת ניקוי גיצי ריתוך, החלקת פני המתכת, ניקוי משומנים, חלודה ולכלוך כלשהו אחר.

חיבור בין פרופילים יהיה אלכסוני, ריתוך היקפי מלא.

חיבורי ברגים יהיו מאובטחים מפתיחה.

עובי ריתוך יהיה 0.7 מעובי החומר.

ברגים שיחוברו על פרופילים משופעים יקבלו דיסקיות קוניות ליישור.

חיתוכי פחים ופרופילים יושחזו וינוקו לא יושארו קצוות חדים.

**66.12 צביעה:**

**ניקוי וצביעה**

חתימה וחותמת המציע

**א. חלקי מתכת שחורים**

כל חלק פח אשר לא נידרש להיות מגולוון, ינוקה ויצבע. הניקוי יכלול הסרת סיגי ריתוך, התזות ריתוך, חלודה, אבק ושומנים. הסרת הלכלוך תעשה בניקוי חול, לרמת ניקוי SIS-SA-2.5 לפי סולם שבדי, הסרת שומנים תעשה ע"י ממיסים.

אזורי הריתוך ינוקו ביסודיות ויצבעו במערכת של גלוון קר בעובי 70 מיקרון, דוגמת ZRC. מיושם ב שלוש שכבות.

צביעת המוצר תעשה לאחר השלמת כל עבודות הריתוך, החיתוך וההשחזה.

יבוצעו שתי שכבות צבע יסוד מיניום סינטטי, עובי כל שכבה 30 מיקרון ושתי שכבות צבע עליון סינטטי סופלק. עובי כל שכבה 30 מיקרון, ס"ח 120 מיקרון.

**ב. חלקי מתכת מגולוונים.**

ניקוי עם מדלל כדוגמת 4100 של טמבור.

יישום צבע יסוד – אפוגל של טמבור בעובי 50 מיקרון. שתי שכבות צבע

פוליאוריטני "טמגלס" של טמבור בעובי 50 מיקרון כל שכבה.

עקרונית כל שכבת צבע תהיה בגוון שונה.

**66.13 עבודות בטון**

בכל עבודות הבטון שידרשו בהליך זה יהיה על הקבלן להגיש לאישור תוכניות עשויות בידי מהנדס בנין מטעמו הכוללות פרטי זיון על פי הנדרש על פי הגדרת התפקיד של המוצר.

התוכניות יכילו גם תשתית עבודות עפר.

**66.14 תיק העבודה (ספר מתקן), אחראיות ואחזקה:**

הקבלן יערוך תיק העבודה (ספר המתקן), בארבעה עותקים. ספר המתקן יכלול:

- שרטוט: הרכבת השער, לרבות תכנית מיקום כפי שהעבודה בוצעה (As made).
- הסבר כללי של השער, תאור פעולה, תאור פיקוד.
- תכניות מערכת החשמל, לרבות תכניות לוחות החשמל והפיקוד.
- דיאגרמת סולם לבקר האלקטרוני
- תקליטור עם תוכנת הבקרים, + קוד פתיחת בקר לתיכנות
- רשימת החלקים והציוד של השער לרבות פרוספקטים, רשימת הספקים, כתובתם ומספר הטלפון.
- הוראות תפעול, והוראות לאחזקה תקופתית.
- **זוח הפעלה**: שיכלול שם יצרן מבצע, תאריך ושעה של המסירה, זירמי מנוע – רשום, ונימדד.

**חתימה וחותמת המציע**

כיוון מאמ"ת מנוע.

יצוינו כל אביזרי הבטיחות ( עיניים, מפסקי גבול, הגנות חשמל ופיקוד )

החומר הנ"ל יהיה מודפס, והשרטוטים יהיו ממוחשבים ויימסרו גם על גבי דיסקט או תקליטור. הקבלן יהיה אחראי על טיב העבודה למשך שנה מתאריך קבלת העבודה. במידה והשער לא יופעל באופן סדיר עם קבלת המתקן, האחריות תתחיל מיום ההפעלה הסדירה של המתקן. במשך תקופת האחריות הנ"ל יתקן הקבלן על חשבונו כל פגם שיתגלה בשער על כל מערכותיו, ויחליף כל חלק בחלק באיכות לפחות זהה, במידה ויש צורך בהחלפת חלקים. במשך תקופת האחריות, יבקר הקבלן אחת לשלושה חודשים באתר בו מותקן השער ינקה, יווסת ויכוון את השער יוציא למנהל דו"ח על מצב השער בנוסף לכך, יבצע הקבלן כל פעולה של אחזקה מונעת, כנדרש בהוראות האחזקה שבספר המתקן לרבות בדיקות תקינות מרכיבי השער. הקבלן ייענה לכל קריאת תקלה תוך 12 שעות ממועד הקריאה. תיקון התקלה ייעשה בתוך 24 שעות ממועד ביקור הקבלן באחר לאחר הקריאה, ולא יותר מ- 36 שעות מקבלת הקריאה. על מנת לעמוד בדרישות הנ"ל, יחזיק הקבלן מלאי מתאים חלקי חילוף של השערים והמחסומים.

**הדרכה**— לפני מסירת העבודה הקבלן יבצע הדרכה לתפעול נכון, איתור בעיות ותקלות, וקשר דיווח תקלות, כל אלה כלולים במחיר השער.

ההדרכה תתבסס על ההנחיות בספר המיתקן.

#### **66.15 אופני מדידה מיוחדים:**

1. שער קונזולי יימדד כיחידה קומפקט אחד מושלם מותקן באתר ועובד בצורה תקינה, כולל כל הנדרש במפרט ובשרטוטים של השער שאושרו .
2. לוח פיקוד מרכזי של מערכת המחסומים יימדד כקומפלט אחד מושלם עובד ומתפקד לשביעות רצון המנהל, ומחירו ייכלל כל הנדרש במפרט, כמו כן גם תכנון הכנת תכניות ואישורן, תכנות הבקר ויסות וכיוון כל מערכת ההפעלה והפיקוד.
3. לוח מגעים יבשים-יימדד כיחידה אחת קומפלט ויכיל את כל המגעים היבשים הנדרשים למערכת המלאה של הבקרה שתתוקן במסגרת ביצוע העבודות בפרויקט.
4. תשתיות עבור הולכת צנרת ופיקוד כולל תאי בקרה מבטון עם מיכסים שקועים בקרקע, שרוולים לצנרת, כל אלה כלולים במחיר השערים המחסומים והבולרדים לרבות השוחות שוחות מותקנות על פי הנחיות היצרן, התאים יהיו טרומיים, המכסים יהיו למשקל של 40 טון.
5. המחיר כולל קדחים למעבר הצנרת ככל שידרשו ואיטומם

**חתימה וחותמת המציע**

חפירה, הידוק, בטון רזה ברצפה, כיסוי והידוק הקרקע סביב לשוחה.

שילוב עם פני השטח.

שרוולים תת קרקעיים יכללו במחירם תשתית חול, מילוי וסגירת החפירה, הידוק הקרקע, השתלבות לתוך תאי הבקרה ואיטום הפתחים. כמו כן כל הנדרש במפרט

#### 6. כללי: התקנת השער וציוד הנילווה כוללת:

- הובלה לאחר המיועד להתקנה, לרבות העמסה, פריקה והצבה, אספקת כלי הרכב וכלי ההרמה הדרושים לכך.
- איתור הפרעות חפירה תת קרקעיות בתחום השער, ותוואי כבלי ההזנה והפיקוד.
- יסודות בטון לכל מוצר הדורש זאת, עבודות עפר ככל שידרשו לכך כמו גם למובילים תחתונים ולבתי בריח, פתיחת כבישים, התקנת שרוולים לחשמל ופיקוד. הידוק השתית, תמוך דפנות החפירה במידת הצורך, החזרת השטח לקדמותו. השלמת אספלט ותשתיות. חיווט וכבלי פיקוד
- סילוק פסולת, ועודפי עפר.
- פילוס, כיוון, וויסות, גירוז, שימון, תיקוני צבע, וכל העבודות הדרושות על מנת להבטיח פעולה תקינה לשערים ולמחסומים.
- התיקונים הדרושים להחזרת פני השטח ו/או המבנים למצבם הקודם.
- עבודות החשמל הדרושות לחיבור, חיבור לוחות החשמל / פיקוד לנקודת אספקת החשמל. המעבר למרחק זה, יכול להיות עלילי בתוך תעלת פח או תת קרקעי בחפירה. יצוין שמחיר כל אביזר/ציוד אשר פעולתו התקינה כרוכה בביצוע עבודות חשמל, כולל גם את עבודות החשמל הדרושות לכך. בהגדרה זו נכללים: ווסתי מהירות, מנועי חשמל, מפסיקי גבול וכדומה.
- הפעלה של כל המיכלול, תאומים ככל שידרשו עם הגורמים המשותפים בפרויקט, כל הנדרש לצורך מסירת מיתקן עובד בצורה תקינה ולשביעות רצון המזמין, הדרכת נציגי המזמין, תיק מיתקן אחריות ושרות – בשנה הראשונה יכללו במחיר השער /מוצר.

#### 66.16 אבני זרף לתשלום בפרק זה :

תיאור	% שלב ביצוע
גמר תכנון ראשוני לכל המבנים בפרויקט	10%
גמר תכנון מפורט לכל המבנים בפרויקט	10%
אישור תכניות אצל המזמין	10%
התקנת השער והפעלתו	50%
מסירה ראשונה למזמין	10%
מסירה סופית למזמין	10%

100%

חתימה וחותמת המציע

**רשימת תוכניות מכרז השלמות ביס"ר עופר**

מס"ד	מקצוע	שם תוכנית	תאריך	מס' גרסה	סטטוס
100	קונסטרוקציה	תכנית יסודות – רצפה מונחת - תבניות	2.12.21	004	למכרז
105		תכנית יסודות - ביסוס כלונסאות-חתכים (1)	2.12.21	004	למכרז
110		תכנית יסודות - ביסוס כלונסאות-חתכים (2)	14.11.21	003	למכרז
111		תכנית יסודות - ביסוס כלונסאות-חתכים (3)	14.11.21	003	למכרז
200		תכנית רצפה וקירות צומחים - תבניות וזיון	2.12.21	003	למכרז
210		תכנית רצפה וקירות צומחים - חתכים ופרטים (1)	14.11.21	002	למכרז
220		תכנית רצפה וקירות צומחים - חתכים ופרטים (2) – זיון קירות	22.11.21	001	למכרז
300		תבנית מדרכים בתקרת ביניים – קונס' פלדה	2.12.21	004	למכרז
330		תכנית מדרכים בתקרת ביניים – חתכים ופרטים (1)	2.12.21	002	למכרז
340		תוכנית מדרכים בתקרת ביניים - חתכים ופרטים (2)	2.12.21	002	למכרז
350		תכנית מדרכים בתקרת ביניים – חתכים ופרטים (3)	14.11.21	003	למכרז
400		תכנית גג קל – קונס' פלדה	14.11.21	003	למכרז
410		תכנית גג קל - חתכים	14.11.21	003	למכרז
450		תכנית גג קל – פרטים	14.11.21	003	למכרז
1000	אגף בידוד	אגף בידוד – תכנית ביסוס ויסודות – תבניות	2.12.21	003	למכרז
1010		אגף בידוד – תכנית ביסוס ויסודות – חתכים ופרטים (1)	2.12.21	003	למכרז

חתימה וחותמת המציע

למכרז	001	14.11.21	אגף בידוד – תכנית ביסוס ויסודות – חתכים ופרטים (2)			1020
למכרז	003	2.12.21	אגף בידוד – תכנית רצפה וקירות צומחים - תבניות			1100
למכרז	002	14.11.21	אגף בידוד – תכנית רצפה וקירות צומחים – חתכים ופרטים (1)			1110
למכרז	001	21.11.21	אגף בידוד – תכנית רצפה וקירות צומחים – חתכים ופרטים (2)			1120
למכרז	002	14.11.21	אגף בידוד – תכנית גגות – תבניות			1200
למכרז	002	14.11.21	אגף בידוד – תכנית גגות – חתכים ופרטים (1)			1210
למכרז	002	14.11.21	אגף בידוד – תכנית גגות – חתכים ופרטים (2)			1220
למכרז	002	14.11.21	משמר קדמי – תוכנית ביסוס	משמר קדמי		2000
למכרז	002	14.11.21	משמר קדמי – תוכנית רצפה וקירות צומחים – תבניות			2100
למכרז	002	14.11.21	משמר קדמי – תוכנית גגות – תבניות			2200
למכרז	003	2.12.21	מבנים בפיתוח – (שרוול מעבר) – חתכים ופרטים (1)	מבנים בפיתוח		4000
למכרז	003	2.12.21	מבנים בפיתוח – (גדרות היקפיות) – תוכנית ביסוס, חתכים ופרטים			4005
למכרז	002	2.12.21	מבנים בפיתוח - (משטח למיכלי חימום) - תכנית חתכים ופרטים			4010

חתימה וחותמת המציע

אדריכלות					
מס"ד	שם תכנית	תאריך	מס' תכנית	מס' גרסה	סטטוס
1	תכנית כללית ע"ג מצב קיים	28/11/21	01	1	למכרז
2	משמר קידמי – תכניות בינוי וריהוט	28/11/21	02	1	למכרז
3	משמר קידמי – תכניות תקרה וגגות ופרטים	28/11/21	03	1	למכרז
4	משמר קידמי – חתכים וחזיתות	28/11/21	04	1	למכרז
5	אגף בידוד – תכניות בינוי, תקרה וגגות	28/11/21	05	1	למכרז
6	אגף בידוד – חתכים וחזיתות	28/11/21	06	1	למכרז
7	רשימות מסגרות ואלומיניום	28/11/21	07	1	למכרז

בטיחות				
מס"ד	שם תוכנית	תאריך	מס' גרסה	סטטוס
1	מבנה בידוד	18/07/21	1	מכרז
2	משמר קידמי	5/12/21	1	מכרז
3	אגף כליאה	9/12/21	1	מכרז
4	תוכנית כללית	12/12/21	1	מכרז

חתימה וחותמת המציע

פיתוח ותנועה					
מס"ד	שם תכנית	תאריך	מס' תכנית	מס' גירסה	סטטוס
1	תנוחה בקני"מ 1:250	25/11/21	282-24	1	למכרז
2	חתכים לאורך	25/11/21	282-24-01	1	למכרז
3	חתכי רוחב	25/11/21	282-24-02	1	למכרז

חשמל					
מס"ד	שם תכנית	תאריך	מס' תכנית	מס' גירסה	סטטוס
1	מתקן חשמל ותקשורת אגף בידוד	22/11/21	2196-1/1	9	למכרז
2	מתקן חשמל ותקשורת קומת קרקע תא כליאה 1-2	22/11/21	2196-1/2	6	למכרז
3	מתקן חשמל ותקשורת קומה א' תא כליאה 1-2	22/11/21	2196-1/3	2	למכרז
4	מתקן חשמל ותקשורת משמר קידמי	22/11/21	2196-1/4	2	למכרז
5	תרשים לוח חשמל ראשי תא כליאה 1-2	22/11/21	2196-2L/1	5	למכרז
6	תרשים לוח חשמל מישני תא כליאה 1-2	22/11/21	2196-2L/2	5	למכרז
7	תרשים לוח חשמל ראשי אגף בידוד	22/11/21	2196-2L/3	6	למכרז

חתימה וחותמת המציע

למכרז	2	2196-2L/4	22/11/21	תרשים לוח חשמל ראשי משמר קידמי	8
למכרז	2	2196-2L/5	22/11/21	תרשים לוח חשמל 100 משמר קידמי	9
למכרז	6	2196-3L	22/11/21	תרשים לוח חשמל ראשי פרטים כלליים למתח גבוה / נמוך	10
למכרז	3	2196-4	22/11/21	פרטים כלליים	11
למכרז	7	2196-100	22/11/21	פיתוח שטח אגפים חדשים	12

אינסטלציה					
מס"ד	שם תכנית	תאריך	מס' תכנית	מס' גירסה	סטטוס
1	קווי מים וביוב – תוכנית כללית	18/11/21	533-10	1	למכרז
2	מערכת מים חמים לצריכה – תזרים	15/11/21	533-11	1	למכרז
3	תוכנית אספקות וניקוזים	15/11/21	533-101	1	למכרז
4	אגף בידוד – קווי אספקת מים	15/11/21	533-102	1	למכרז
4	אגף בידוד צנרת אספקות על קיר המבנה חתכים ותלת-מימד	9/11/21	533-100	1	למכרז

חתימה וחותמת המציע

### נספח בטיחות

1. האחריות המלאה לכל נושאי הבטיחות וגהות ומניעת תאונות באתר העבודה, חלה על מבצע הבניה (להלן: "הקבלן"). נספח זה הינו בתוספת לכל דין אחר מחייב.
2. יובהר כי בנוסף לאמור, יהא הקבלן אחראי על כל נושא הבטיחות של קבלני המשנה המועסקים מטעמו, לרבות עובדי המזמין, והמבקרים באתר העבודות.
3. באחריות הקבלן, עובדיו והמועסקים על ידו, לעמוד בכל דרישות הדין הרלוונטיות לנושא הבטיחות בעבודה ובתעבורה בנוסח כפי שיחול ויתעדכן מעת לעת, לרבות רשימת החוקים המפורטים להלן:
  - א. חוק ארגון הפיקוח על העבודה, התשכ"ד-1954 ותקנותיו
  - ב. פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) תשי"ל-1970 ותקנותיה
  - ג. תחיקה פרטנית, לרבות הוראות מפקח עבודה ראשי בנושא עבודות בנייה.
  - ד. חוק עבודות נוער, תשי"ג-1953.
4. באחריות הקבלן לבצע תדריך בטיחות מקיף, בהתאם לתקנות ארגון הפיקוח על העבודה (מסירת מידע והדרכת עובדים) תשנ"ט - 1999, לעובדים וקבלני המשנה מטעמו- לפני תחילת העבודה, וכן הדרכה עיתית אשר תבוצע על ידי בעל מקצוע מתאים ותתועד בפנקס ההדרכה אשר יוצמד לפנקס אתר כללי לעבודות בניה.
5. הקבלן יעביר לפני תחילת העבודה, את פרטיו המלאים של מנהל עבודה מוסמך כחוק שימונה במשרד העבודה והרווחה לעבודה באתר. הקבלן אחראי לוודא כי בכל זמן העבודה באתר יהיה נוכח מנהל עבודה מוסמך וכן עוזר בטיחות כמשמעו בסעיף 25א' לחוק ארגון הפיקוח על העבודה, תשי"ד-1954.
6. הקבלן ימנה ממונה בטיחות בתדירות שתקבע על פי קביעת המזמין אך לא פחות מביקור אחת לשבוע משך כל זמן ביצוע הפרוייקט, כמו כן יהיה נוכח בכל עבודה מורכבת ו/או מסוכנת באתר. העתק דו"ח סיכום הביקור יועבר לידי המפקח.
7. המזמין יהיה רשאי, על פי שיקול דעתו, לקיים פיקוח עליון לעמידת הקבלן בדרישות חוק, ההסכם והנספח דנן. דרישות מפקח הבטיחות מטעם המזמין תבוצענה בהקדם האפשרי.
8. כל הנחיה ו/או דרישה בטיחותית אחרת של מפקח עבודה ממשרד העבודה ו/או מפקח עירוני ו/או מנהל או המפקח על הפרוייקט ו/או מי מטעם המזמין המפקח על הבטיחות ו/או מפקח הבטיחות מטעם הקבלן ימולאו מיידית ככל שניתן הדבר.
9. בכל דרישה או הוראה על ידי מי מהרשום בסעיף שדלעיל אשר לא ניתן לקיימה בזמן סביר יש לייצע את המפקח או מנהל הפרוייקט.

**חתימה וחותמת המציע**

10. הקבלן המבצע יהיה אחראי לביצוע גידור בטיחותי ושילוט תקני באתר כנדרש בכל היתר או דין וכן ע"פ הנחיות המפקח.

**11. עובדי הקבלן המבצע יעסיק אך ורק עובדים כדלקמן:**

- א. עובדים המוסמכים לביצוע עבודתם, כולל רישיונות מתאימים ובתוקף.
- ב. עובדים מנוסים ומיומנים בביצוע תפקידם.
- ג. עובדים שעברו בדיקה רפואית, היכן שנדרש בחוק.
- ד. לא יועסק עובד מתחת לגיל 18.

**12. הפעלת ציוד וכלים באתר, חשמליים, מכאניים או הנדסיים תעשה בתנאי הבאים:**

- א. יופעלו אך ורק כלים עם רישיון מתאים ובתוקף.
- ב. יופעלו אך ורק כלים עם ביטוח בתוקף.
- ג. הציוד והכלים יופעלו ע"י מפעילים מוסמכים עם רישיון מתאים ותקף.
- ד. לכלים וציוד המחויבים עפ"י החוק - יהיו תסקירים תקפים של בדיקת בודק מוסמך. תסקירים אלה יהיו זמינים באתר, בכל עת, לצורך ביקורת.

**13. הקבלן המבצע יהיה אחראי לקיום תאורה בטוחה ותקינה באתר:**

- א. התאורה תהיה בעוצמה המספיקה לביצוע בטיחותי של כל הפעילות באתר ביום ובלילה.
- ב. תקינות תאורת הלילה תיבדק באור יום, טרם הפעלתה המעשית בלילה.

14. על הקבלן חלה החובה לדווח למנהל הפרויקט ולמפקח על הבטיחות על כל אירוע חריג או תאונה בה מעורבים עובדיו ו/או מי מטעמו ו/או משתמשי הדרך בתחומי אתר העבודה. כתלות בחומרת האירוע ולא יותר מ 24 שעות הדיווח יכלול:

- א. שמות מעורבים ראשיים.
- ב. פרטי האירוע.
- ג. פעולות שננקטו ע"י הקבלן בעקבות האירוע.
- ד. כל מידע רלוונטי אחר הנדרש לבירור גורמי הכשל באירוע.

15. הקבלן ינהל רישום ביומן העבודה של כל אירועי הבטיחות החריגים/ תאונות שבהם היו מעורבים עובדיו או משתמשי הדרך וכן בפנקס אתר כללי לעבודות בניה.

16. הקבלן יוודא הכנת תכנית לניהול הבטיחות וסקר סיכונים עפ"י תקנות "ארגון הפיקוח על העבודה (תכנית לניהול הבטיחות), התשע"ג - 2013 (להלן: "התקנות החדשות") ונהלי החברה:

**חתימה וחותמת המציע**

- א. על הקבלן להגיש תכנית לניהול הבטיחות אשר תהיה במתכונת הרלוונטית לאתר העבודה המיועד ותכלול את כל גורמי הסיכון בהתייחס לכלל שלבי העבודה השונים.
- ב. על הקבלן לבצע סקר סיכונים לפני תחילת העבודה ובמהלכה. סקר הערכת סיכונים מטרתו לזהות ולאתר סיכונים פוטנציאליים בעבודות ובאתרים בהם מתבצעות עבודות בניה ובניה הנדסית.
- ג. יודגש כי סקר הסיכונים יהיה ייעודי לפרויקט, מקיף דיו את כל הסיכונים בפרויקט ומתאים לשלב הביצוע הרלוונטי.
- ה. סקר הסיכונים יבוצע בפורמט התואם את דרישות המזמין.
- ו. הקבלן ינהל את הסיכונים שעלו בסקר הבטיחות באופן שוטף, בהתאם לשלבי הביצוע ויבצע פעולות לצמצום הסיכונים.
17. על הקבלן חלה חובה לנהל פנקס כללי באתר העבודה כמתחייב על פי חוק ולדאוג כי פנקס זה ימצא באתר בכל עת.
18. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, מתחייב הקבלן להתקין, לספק ולהחזיק על חשבונו ובהתאם לצרכי האתר ו/או בהתאם להוראות וכמפורט בהן, אמצעי שמירה, גידור, תמרורי אזהרה וכל הדרוש לשם שמירה על בטחון ביצוע העבודות וביטחונם ונוחותם של העובדים והמשתמשים בדרך ו/או שיהיו דרושים על פי דין או עפ"י הוראות רשות מוסמכת כלשהי.
19. עבודות פיגומים יבוצעו, בהתאם ובכפוף לאמור בת"י 1139 ובתחיקה בעבודות בנייה (סעיף פיגומים).
- 20. עגורנים**
- א. הקבלן מחויב לפעול על פי תכנית מפורטת של כל עבודת הנפה ומאושרת סופית ע"י מנהל העבודה המוסמך.
- ב. כל הפעלה של עגורן תבוצע ע"י עגורנאי מוסמך כדין.
- ג. אתת מוסמך הינו עובד שהוסמך ע"י רשות הסמכה למתן איתות או עגורנאי בלבד.
- ד. כל קשירת מטען לעגורן תבוצע על ידי אתת/עניבן מוסמך בלבד.
- ה. העגורנים ובמות ההרמה ייבדקו אחת לחצי שנה ותסקיר הבדיקה יוצמד לפנקס האתר הכללי
- ו. אביזרי ההרמה יבדקו ע"י בודק מוסמך אחת ל-6 חודשים, עותק מהתסקיר ימצא בידי העגורנאי.
- 21. ציוד מגן אישי**
- א. הקבלן יספק לעובדיו, לרבות לעובדי קבלני המשנה ולכל מי שמועסק על ידו שנכנס לאתר, ציוד מגן אישי כנדרש על פי כל דין ועל פי תקנות הבטיחות בעבודה לרבות אך לא רק: נעלי בטיחות, קסדות מגן, אפודות זוהרות ותקניות, משקפי מגן, אטמי אוזניים וכל ציוד מגן אישי אחר הנדרש.

**חתימה וחותמת המציע**

- ב. הקבלן יוודא שכל העובדים הנמצאים באתר (לרבות קבלני משנה ועובדיהם) וכן כל אדם המצוי באתר, יצוידו בציוד המגן האישי המפורט לעיל. על הקבלן לוודא כי עובדיו משתמשים בציוד המגן האישי שסופק להם.
- ג. למען הסר כל ספק, על הקבלן לקיים את תקנות הבטיחות בעבודה (ציוד מגן אישי) התשנ"ט - 1997 במלואן תוך הקפדה כי הציוד הינו תקין, עומד בתקן מתאים ובעל תוקף עדכני.

## 22. הפעלת כלים וציוד באתר תעשה בתנאים הבאים:

- א. יופעלו אך ורק כלים עם רישיון / הסמכה מתאימים ובתוקף בהתאם לכל דין רלוונטי לעניין זה.
- ב. יופעלו אך ורק כלים עם ביטוח מתאים (חובה + צד ג') ובתוקף.
- ג. הציוד והכלים יופעלו אך ורק ע"י מפעילים מוסמכים על פי כל דין, באחריות הקבלן לוודא כי מפעיליו יהיו בעלי רישיון תקף וכנדרש על פי כל דין, ובעלי ניסיון ומיומנות מתאימים להפעלת הכלים.
- ד. לכלים וציוד, המחויבים על פי דין, יהיו תסקירים תקפים של בדיקת בודק מוסמך. תסקירים אלו יהיו זמינים באתר, בכל עת, לצורך ביקורת.
- ה. כלי צמ"ה יהיו מצוידים באמצעי בטיחות תקינים (פנס מהבהב, צופר שיופעל אוטומטית בעת נסיעה לאחור וכד') כנדרש לפי כל דין.
- ו. המהבהבים יופעלו באופן קבוע בעת הימצאות הרכב בתנועה או במצב נייח באתר. המהבהבים יהיו מהסוג המצויד במראה מסתובבת על מנת שייראו מכל הכיוונים ותתבצע הכוונה בנסיעה לאחור.
- ז. מבלי לגרוע מהאמור יותקן המהבהב במקום גבוה על הרכב/ ציוד ההנדסי, ובמקרה של שניים או יותר, יותקנו משני צידיו. התקנת המהבהבים, תעשה כך שייראו גם מלפנים וגם מאחור.
- ח. על הקבלן לוודא התקנת אמצעי מיגון מתאימים לכל הרצועות, השרשראות, הגלגלים ויתר החלקים הנעים והמסוכנים, באופן שיהיו מוגנים מבחינה בטיחותית ובהתאם לאמור בסעיפים 37, 38 פרק ג' בפקודת הבטיחות בעבודה נוסח חדש תש"ל 1970.
- ט. על הקבלן לוודא התקנת מראות פנים וצד, בכלים המכאניים בכדי להבטיח שדהראייה מרבי לפנים, צדדים ולאחור למפעילי הכלי.
- י. על הקבלן לוודא הימצאות ותקינות, זמזם המופעל אוטומטית בעת נסיעה לאחור, על כל הציוד הכבד, כמתחייב בחוק.
- יא. על הקבלן לוודא מצאי ותקינות של שתי מנורות סימון מהבהבות על כל אחד מהכלים המכאניים (מחפרים, שופל, רכינה, דמפר, מפלסות, מקרצפת, ממחזרת, מגמר, אספלט, מכבשים וכו'). המנורות המהבהבות יותקנו בנק' הגבוהות משני צידי הכלים ויופעלו ברציפות במשך כל זמן העבודה. מטאטא מכני יצויד בשני פנסים מאחור אשר יאירו את תחום שטח העבודה.

### חתימה וחותמת המציע

יב. לא יורשה שימוש בציוד שאינו עומד בדרישות הבטיחות הנ"ל, ועל הקבלן לסלקו ולהחליפו בציוד תקין שיאושר ע"י מנהל/ מפקח הפרויקט.

### 23. עבודה בגובה

- א. עבודה בגובה, הינה כל עבודה לרבות גישה למקום העבודה, שבשלה עלול עובד ליפול לעומק העולה על 2 מ' ולרבות עבודה כדלהלן:
- 1) עבודה המתבצעת מעל שטח עבודה, ללא גידור או מעקה תקני.
  - 2) עבודה המצריכה הטיה של גוף האדם ביותר מ-45 מעלות מעבר לגדר או למעקה של משטח העבודה.
  - 3) עבודה המבוצעת מתוך בימה מתרוממת, ניידת, סל להרמת אדם או פיגום ממוכן.
- ב. הקבלן יפעל לביצוע עבודות בגובה עפ"י, "תקנות הבטיחות בעבודה (עבודה בגובה), התשס"ז-2007".
- ג. בכל עבודה בגובה יוצב אדם בגיר על הקרקע לוודא סגירת איזור האירוע מפני כניסת אנשים וכן בכדי לאפשר את ביטחונם של העובדים בגובה.
  - ד. לא יופעל מתקן להרמת אדם אלא אם נבדק ע"י בודק מוסמך ונתקבל תסקיר בדיקה בתוקף המאפשר הפעלתו.
  - ה. לא יופעל מתקן הרמה כזה אלא ע"י מי שהוסמך או הוכשר לכך כנדרש בתקנות הבטיחות בעבודה (עגורנאים, מפעילי מכונות הרמה אחרות ואתתים).
  - ו. מתקן להרמת אדם לא יועמס מעבר לעומס העבודה הבטוח ומספר העובדים הרשאים לעלות עליו כפי שנקבע לו.
  - ז. בעת עבודה על מתקן להרמת אדם חייב העובד לחבוש קובע מגן, לנעול נעלי בטיחות ולהשתמש ברתמת הבטיחות המחוברת לנקודת עיגון הקבועה במבנה המתקן באמצעות מערכת למניעת נפילה.
  - ח. לא יופעל מתקן אלא אם נעשתה על ידי העובד המפעיל, העובד בגובה, בדיקה ראשונית מקדימה שתכלול את אלה:
    - 1) שלמות ותקינות צמיגים, כבלים, משטח עבודה, לרבות גידור ומעקות, תקינות משקולות איזון, וכן שלטי בטיחות וכיוצא באלה.
    - 2) מערכות ההפעלה של המתקן.
    - 3) דרכי גישה למקום ביצוע העבודה, לרבות מכשולים שסומנו באופן בולט לעין, כדי לאפשר למפעיל לראותם בעוד מועד.
  - ט. עבודה בגובה תבוצע ע"י עובדים שעברו הכשרה לעבודה בגובה ע"י מדריך מוסמך לעבודה בגובה, ובידם אישור תקף לעבודה בגובה בתחום הרלוונטי.
  - י. הקבלן מתחייב לספק לעובדים בגובה ציוד מיגן אישי תקין ותקני, כנדרש בתקנות הבטיחות בעבודה (עבודה בגובה) 2007, לרבות נעלי בטיחות עם סוליות למניעת החלקה וקסדת עבודה בגובה.

#### חתימה וחותמת המציע

- יא. שימוש בציוד הדורש בדיקת בודק מוסמך יעשה תוך וידוא כי הציוד בעל אישור בתוקף. בכלל זה נכללים אביזרי הרמה וכלי הרמה כדוגמת במות הרמה וכו'.
- יב. אין לאפשר מעבר או שהות בני אדם מתחת למטען המורם.
- יג. יש להתאים אביזרי הרמה תקינים, בתקן ובדוקים על ידי בודק מוסמך למטען המורם.
- יד. יש לוודא הסמכת המפעיל לכלי ההרמה או לכל ציוד הנדסי מכני אחר.
- טו. הקבלן מתחייב להעביר לידי המפקח ו/או מפקח הבטיחות כל מסמך, תסקיר וכדומה, אשר יידרשו על-ידו בקשר לאספקת השירותים.

#### 24. כלי עבודה ידניים/חשמליים

- א. העבודה תתבצע רק עם כלים תקינים ותקינים-יש להתאים כל כלי עבודה לייעודו בלבד.
- ב. כלי עבודה חשמליים יהיו עם בידוד כפול ומוגנים לבטח, חל איסור לפרק מגנים מכלים מסוכנים.
- ג. כל ציוד חשמלי מיטלטל יחובר דרך לוח חשמל הכולל מפסק מגן.
- ד. מכשירים חשמליים מיטלטלים יהיו בדוקים, אחת לשנה, ע"י חשמלאי בעל רישיון מתאים.

#### 25. חשמל

- א. כל עבודת חשמל או עבודה הכרוכה בשימוש בחשמל תתבצע רק על פי חוק החשמל - 1954 ותקנותיו, ובהתאם להנחיות המופיעות בתקנות הבטיחות בעבודה (חשמל), תש"ן-1990.
- ב. עבודות חשמל ייעשו רק ע"י חשמלאי בעל רישיון מתאים עפ"י מאפייני העבודה.
- ג. למען הסר ספק, לא יעסוק בחשמל מי שאינו מוסמך לכך בהתאם לתקנות החשמל (רישיונות), תשמ"ה-1985.
- ד. עבודות חשמל יבוצעו אך ורק לאחר ניתוק של מקורות הזרם הראשיים וביצוע פעולות של נעילה ותיוג.
- ה. כלל מתקני החשמל הזמניים באתר ייבדקו על ידי בודק מוסמך לחשמל ותסקיר על תקינותם יימצא צמוד לפנקס האתר
- ו. עבודות חשמל או בקרבת מכונות ו/או משאבות ו/או לחץ בצנרת יבוצעו אך ורק לאחר נעילה של מקורות האנרגיה ותיוג מבצע העבודות בהתאם לכללי הבטיחות והמקצוע הנהוגים בענף.

#### 26. בטיחות בתעבורה:

- א. על הקבלן המבצע לנקוט בכל אמצעי הבטיחות הנדרשים על מנת למנוע שיבושים והפרעות בתנועה בסביבת האתר ובדרכים המובילות אליו לאורך זמן.

#### חתימה וחותמת המציע

- ב. במידה ויש צורך בסגירת נתיב תנועה, על הקבלן לקבל מהרשות המקומית היתר תנועה זמני ולספק על חשבונו בעלי תפקידים בהתאם לדרישות הרשות המקומית ומשטרת ישראל.
- ג. הקבלן המבצע יציב באתר אמצעי שילוט, תמרור ואמצעי בטיחות הדרושים עפ"י כל דין.
- ד. מעקות בטיחות הניידים ככל שיוצבו ע"י הקבלן המבצע באתר יהיו מעקות שאושרו ע"י הוועדה הבין משרדית לאביזרי בטיחות ויתוחזקו במצב תקין בכל זמן העבודה.
- ה. על הקבלן המבצע להציג לפני המפקח את כל פרטי הציוד והשילוט טרם תחילת העבודה בשטח לצורך בדיקת תקינותם.

---

**הצהרת הקבלן:**

הנני מצהיר בזאת כי קראתי והבנתי את כלל החובות החקוקות וכן את כלל ההנחיות הרשומות לעיל החלות עליי כקבלן הראשי ומבצע הבניה וכי אפעל בהתאם אליהן.

---

**שם החותם**

---

**חתימת וחותמת הקבלן**

---

**חתימה וחותמת המציע**

**נספח מס' 1 - לוח ניכויים מוסכמים בגין ליקויי בטיחות**

בגין כל מעשה או מחדל החורגים מהוראות הבטיחות לפי כל דין, לפי האמור במסמכי החוזה, נספח זה, או הנחיות המפקח, ינוכה מהקבלן ניכוי כספי, כמפורט להלן:

עצירת עבודה כללית או מקומית או התראה	ניכוי כספי (בש"ח)	סוג חומרה	הערות להתייחס לניכויים	פירוט / הבהרות	דרישות הבטיחות	ניהול מערך הבטיחות באתר	
עצירת עבודה כללית	15,000	חמור מאוד		רשומים באופן תקין	מנהל עבודה והאתר רשומים במנהל הבטיחות והבריאות התעסוקתית	ניהול מערך הבטיחות באתר	1.
עצירת עבודה כללית	15,000	חמור מאוד		לרבות ביצוע ניהול סיכונים מעודכן החתומה על ידי מנהל העבודה וממונה הבטיחות מטעם "מבצע הבניה". התוכנית תואמת את המצב הקיים בשטח.	קיימת תכנית מעודכנת לניהול הבטיחות		2.
עצירת עבודה כללית	15,000	חמור מאוד		ככל שנדרש.	מנהל העבודה נוכח באתר		3.
עצירת עבודה כללית	10,000	חמור		ככל שנדרש.	עוזר בטיחות למנהל העבודה נוכח באתר		4.
עצירת עבודה כללית	10,000	חמור		בגידור תקין.	אתר העבודה מגודר כנדרש		5.
עצירת עבודה כללית	15,000	חמור		ממונה בטיחות מטעמו של מבצע הבניה, נוכח באתר כנדרש בהתאם לתדירות שנקבעה ומבצע את עבודתו כנדרש (הצגת דוחות מתאימים לסיקור בטיחות - מפגעים וסיכונים)	הוצגו דוחות ופעילות מתקנת באתר של ממונה בטיחות מטעם הקבלן או מטעם המזמין בפרק הזמן שהוקצב לכך	שילוט, הוראות הפעלה ותאורה	6.
התראה	10,000	חמור		לרבות תיעוד של בדיקת פיגומים	הפנקס הכללי של האתר מעודכן בהתאם לשטח, לרבות רישום בפנקס הכללי של "תאונה" או "מקרה מסוכן" שהתרחשו באתר.		7.
אתראה	5,000	בינוני			קיים שילוט בטיחות או הוראות הפעלה וכל שילוט אחר בעברית ובשפת העובדים	שילוט, הוראות הפעלה ותאורה	8.
עצירת עבודה מקומית	5,000	בינוני			קיימת תאורה המאפשרת עבודה במקומות חשוכים או בלילה ומותקנת כנדרש		9.

חתימה וחותמת המציע

10.	מסירת מידע, הדרכת עובדים והסמכת עובדים	נמסר מידע עדכני על הסיכונים במקום העבודה והדרכות לעובדים באתר כנדרש	לרבות: מסירת מידע על הסיכונים הכלליים והיחודיים, הדרכות על ידי בעל מקצוע, וקיים עותק מרשימות מקבלי ההדרכה וחתימתם על ההדרכות הן הכלליות והן הספציפיות, והן להסמכה לעבודה בגובה	לכל עובד	בינוני	5,000	עצירת עבודה מקומית
11.	ציוד מגן אישי וציוד אישי אחר	מגשה שימוש בציוד מגן אישי כנדרש בתקנות ובמסמכי החוזה, בהתאם לסוג העבודה	לרבות קובע מגן, איפודים וזהרים תקינים ותקינים, מעלי בטיחות, מגיני אוזניים, מסכת פנים/ריתוך, כפפות	לכל עובד או מקרה	בינוני	500	עצירת עבודה מקומית
12.		קיים מיוגון לבטוח לכל מכונה מסתובבת או נעה		לכל עובד או מקרה	בינוני	5,000	עצירת עבודה מקומית
13.	עבודות בגובה, חפירה, הריסה, מוקף	ביצוע חפירה, תוך מניעת פגיעה בקווי חשמל, מים, ביוב, תקשורת, גז. ביצוע בדיקות לקיום תשתיות תת קרקעיות. נקטו כל האמצעים למניעת התמוטטות	התמוטטות של דפנות חפירה והגנה על העובדים באמצעות זווית שיפוע טבעי או דימון תקין כנדרש		חמור מאוד	15,000	עצירת עבודה מקומית
14.		אין סכנת נפילה מגובה של עובדים והעבודה בגובה מתבצעת באתר כנדרש	(לדוגמא) אין מצב שעובד מבצע עבודה ללא שימוש בציוד מגן אישי, ברמתות או ללא אישור לעבודה בגובה) בחפירות שעומקן מעל 120 ס"מ הותקנו אמצעים לירידה ולעלייה מהחפירות. נקטו כל האמצעים למניעת נפילות (אדם, ציוד, עפר) לתוך החפירות על ידי התקנת גידורים או מכסים או סימון עם שלטי אזהרה או תאורת אזהרה בלילה	לכל עובד או לכל מקרה	חמור מאוד	15,000	עצירת עבודה מקומית
15.		עבודה במקום מוקף מבוצעת בהתאם כנדרש			חמור מאוד	15,000	עצירת עבודה מקומית
16.		עבודות הריסה התבצעו בפיקוח צמוד של מנהל עבודה מעל ניסיון בעבודות הריסה ונקטו צעדי בטיחות בסביבת עבודות ההריסה כנדרש			חמור מאוד	15,000	עצירת עבודה מקומית
17.	פיגומים	הרכבת פיגום באתר מבוצעת כנדרש בתקנות ובהוראות היצרן	עד 6 מטר בפיקוח מנהל עבודה, מעל 6 מ' באישור בונה פיגומים מקצועי, מעל 18 מ' לפי אישור של מהנדס		חמור מאוד	15,000	

חתימה וחותמת המציע