

**מדינת ישראל**  
**משרד הבריאות**  
מנהל תכנון, פיתוח ובינוי מוסדות רפואה

**מכרז 5/19**  
**שיפוץ חצרות במחלקות סגורות –**  
**המרכז הירושלמי לבריאות הנפש**  
**קמפוס איתנים עלית**

המועד האחרון להגשת הצעות:

עד ליום 2.5.19 עד השעה 12:00

בתיבת המכרזים הנמצאת בקומת הכניסה  
משרדי מנהל תכנון, פיתוח ובינוי מוסדות רפואה  
רח' ד"ר ארליך 20 ת"א יפו

המועד האחרון לשאלות קבלנים:

עד ליום 11.4.19 באמצעות מייל בלבד :

[einat.avni@moh.gov.il](mailto:einat.avni@moh.gov.il)

## רשימת מתכננים:

תפקיד	שם	כתובת	טלפון	פקס	e-mail
המזמין – בית חולים איתנים	שנאור חבקין		050-6262000 02-5705180		shneor.havkin@psjer.health.gov.il
ס.מנהל אחזקה	אלירן שמיאן	איתנים	02-5705208 050-6253268		Eilran.sh@psjer.health.gov.il
אדריכלות	מיכל טורנר		03-5273632 0549735000		<a href="mailto:michal@tstr.co.il">michal@tstr.co.il</a>
קונסטרוקציה	נחום ברר		09-7671204 0544230452		<a href="mailto:barerna@gmail.com">barerna@gmail.com</a>
חשמל	איטקין בלום אלעד חן		02-6735062 0502108050		<a href="mailto:elad@e-blum.com">elad@e-blum.com</a>
תברואה	חיים דניאלי		02-6723303		<a href="mailto:i-irony@zahav.net.il">i-irony@zahav.net.il</a>
מיגון ומקלוט	מיכה טננבאום		0522995235		<a href="mailto:tnnb@netvision.net.il">tnnb@netvision.net.il</a>
נגישות	ארוין ויזנטל		052-2630514 02-5860585		<a href="mailto:wizental@bezeqint.net">wizental@bezeqint.net</a>
בטיחות	יוסי שחר		09-7666203		<a href="mailto:keren@yssafety.co.il">keren@yssafety.co.il</a>
ניהול ופיקוח	וינקו יפת נתבים בע"מ		02-5639243 054-4330174		<a href="mailto:office@vyn.co.il">office@vyn.co.il</a>
מכון העתקות	רובין ריד		0737597187		<a href="mailto:mail@rubinrid.co.il">mail@rubinrid.co.il</a>

מסמך	מסמך מצורף	מסמך שאינו מצורף
מסמך א'	כתב הזמנה והצעת הקבלן	
נספח א'1	בטיחות בעבודה	
נספח א'2	כתב ערבות	
נספח א'3	אישור עריכת ביטוחים	
נספח א'4	תצהיר בדבר אי תיאום מכרז	
נספח א'5	הצהרה בדבר השימוש בתוכנות מקור	
נספח א'6	תצהיר - עבירות לפי חוק עובדים זרים או לפי חוק שכר מינימום	
נספח א'7	תצהיר - אישור לקיום החקיקה בתחום העסקת עובדים	
נספח א'8	טופס פרטי מוטב	
נספח א'9	תצהיר בדבר העסקת אנשים עם מוגבלות	
נספח א'10	* אופציונלי -תצהיר עסק בשליטת אישה *	
מסמך ב'		תנאי החוזה לביצוע מבנה ע"י הקבלן ( מדף 3210) נוסח התשס"ה אפריל 2005
מסמך ג'		<p><b>המפרטים הכלליים לעבודות הבנייה</b> של הוועדה הבין משרדית לסטנדרטיזציה של מסמכי החוזה לבנייה ולמחשובם, , במהדורתם האחרונה נכון למועד פרסום המכרז. (לרבות דפי תיקון)</p> <p>ניתן לעיין במפרטים באתר האינטרנט שכתובתו: <a href="http://WWW.ONLINE.MOD.GOV.IL">WWW.ONLINE.MOD.GOV.IL</a> -מידע לספק – בינוי – מפרטים.</p> <p><b>כל הפרקים לרבות פרק המוקדמות והמפרט החדש של הבטיחות – פרק 97.</b></p> <p><b>הנחיות ונהלי משרד הבריאות</b></p> <p>בהנחיות ונהלי משרד הבריאות ניתן לעיין באתר האינטרנט שכתובתו: <a href="http://www.health.gov.il/UnitsOffice/HRS/Construction/Planning_guidance/Pages/default.aspx">http://www.health.gov.il/UnitsOffice/HRS/Construction/Planning_guidance/Pages/default.aspx</a></p> <p><b>שונות:</b></p> <p>א. הל"ת – הוראות למתקני תברואה.</p> <p>ב. תקנות פיקוד העורף למיגון מוסדות בריאות.</p> <p><b>תקנים :</b> כל התקנים הרלוונטים <b>והעדכניים</b> , לרבות ת"י 1596 – מערכת מתזים *יש להתעדכן ולעיין בכל הנהלים המעודכנים ובהוראות הדין.</p>
מסמך ג' 1 –	תנאים כלליים מיוחדים	
מסמך ג' 2 –	מפרט מיוחד ואופני מדידה מיוחדים	
מסמך ד'	כתבי כמויות	
מסמך ה'	רשימת התכניות	
מסמך ו'	תנאים מיוחדים	

• כל המסמכים דלעיל מהווים יחד את מסמכי החוזה, בין שהם מצורפים ובין שאינם מצורפים.

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

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

• שם הקבלן \_\_\_\_\_

• חתימת הקבלן \_\_\_\_\_

מסמך א'כתב הזמנה והצעת הקבלן:

לכבוד

---



---

א.ג.נ.,

מכרז מספר 5/19

כתב הזמנה

1. הנני מזמין בזה את כבי' (להלן ה"מציע"/"הקבלן") להגיש הצעת מחירים לביצוע העבודה דלהלן:

שיפוץ חצרות במחלקות סגורות – המרכז הירושלמי לבריאות הנפש, קמפוס איתנים עלית.  
(להלן: "הפרויקט").

העבודה תושלם עד ולא יאוחר מתום: 4 חודשים קלנדריים מהמועד שנקבע בצו התחלת העבודה.

2. הסבר וסיור קבלנים:

א. ניתן לקבל הסברים נוספים ביחס למכרז בטרם הגשת "ההצעה" בתאום מראש עם מי שהוסמך לכך על ידי ראש מינהל תכנון, פיתוח ובינוי מוסדות רפואה במשרד הבריאות (להלן: "המינהל") רחוב ד"ר ארליך 20, ת"א-יפו מיקוד 61271, טלפון: 03-5136311 או אצל המנהל והמפקח על הפרויקט: וינקו יפת נתבים בע"מ – יאיר מרוקו 02-5639243 / [office@vyn.co.il](mailto:office@vyn.co.il).

ב. סיור קבלנים יערך: בתאריך 3.4.19 בשעה 11:00 מקום המפגש: אולם ההרצאות במרכז לבריאות הנפש איתנים עלית.

ההשתתפות הינה חובה ומהווה תנאי להשתתפות במכרז. חובה על המציע להירשם כנציג המציע ברשימת הנוכחים הנערכת במועד הסיור ולקבל אישור בכתב בדבר השתתפותו בסיור.

ג. כל הודעה של המזמין ובכללה דו"ח מסיור הקבלנים, במידה ותשלח תהיה בכתב. הודעה כאמור תצורף על ידי הקבלן להצעה, כשהיא חתומה בחתימתו לאישור קבלתה, הבנתה והבאת האמור בה בחשבון במסגרת הצעתו ותמולא במידת הצורך.

קבלן אשר לא יצרף את ההודעות כאמור, יראוהו כמי שקיבל על עצמו את האמור בדו"ח ובהודעות שהוצאו או שהצעתו תפסל, לפי בחירת המזמין.

3. בדיקת אתר העבודה לפני הגשת ההצעה:

1. לפני הגשת ההצעה, על הקבלן לבדוק את אתר העבודה, את התכניות, הפרטים והתנאים האחרים הקשורים לביצוע העבודה, לרבות העבודות שבוצעו בשלב הקודם. למען הסר ספק יובהר כי יראו את הצעת הקבלן לכל דבר ועניין כמביאה בחשבון את כל המפורט לעיל.

2. אישור פועלים לעבודה בבית החולים: מובהר לקבלן כי עליו יהיה לקבל אישור הקב"ט של בית החולים לכל עובדיו ועובדי קבלני המשנה המיועדים לעבוד באתר. כמו כן לכל הספקים האמורים להגיע את האתר דרוש כנ"ל. על הקבלן לדעת שהתהליך עלול להמשך זמן מה ועליו להתארגן לאישור הפועלים מבעוד מועד. לא תתקבל טענת קבלן כגון הצורך בהתמשכות העבודה עקב עיכוב בתהליך זה.

#### 4. תנאים מקדמיים / סף להשתתפות במכרז:

על המציע:

א. להיות **קבלן רשום** על פי חוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות תשכ"ט - 1969, התקנות, הצווים והכללים שעל פיו **ובעל תעודת קבלן מוכר** לביצוע עבודות ממשלתיות המוצע ע"י הועדה הבין משרדית למסירת עבודות לקבלנים ומינהל רישום קבלנים מוכרים, בהיקף ובסיווג המתאימים בענפים ובעבודות הנדרשים ע"י המזמין לצורך ביצוע הפרויקט. קבלן מוכר בעל סיווג 100 ג' 1 ו/או 200 ג' 1 לפחות.

היה וסכום ההצעה, חורג בהיקפו הכספי (גבוה יותר) מן הסכום הקבוע בתקנות לסיווג שנקבע בסעיף זה, חייב המציע להיות בעל סיווג מתאים להצעתו לפי הקבוע בתקנות. בכל מקרה לא יהיה סווגו של המציע כקבלן רשום וכקבלן מוכר נמוך יותר מהאמור בסעיף זה.

ב. להיות בעל **ניסיון חיובי מוכח** בהקמת פרויקטים (**אחד לפחות**), אשר **מורכבותם הטכנולוגית ועלותם הכספית** דומות לאלו של הפרויקט, נשוא המכרז.

לחלופין:

להיות בעל **ניסיון חיובי מוכח** בהקמת 3 פרויקטים, אשר **מורכבותם הטכנולוגית** דומה לאלו של הפרויקט נשוא המכרז **והעלות הכספית**, של כל אחד מהם, שווה למחצית עלות הפרויקט נשוא המכרז.

\* **הניסיון** יתייחס לעבודות שביצען הסתיים במהלך **חמש השנים האחרונות** ועד למועד הגשת ההצעות. מובהר כי עבודות שביצען לא היה לשביעות רצון/הנחת דעת מזמיני העבודות לרבות המזמין, לא ייחשבו כעבודות העומדות בדרישות הניסיון בסעיף זה.  
\* **העלות הכספית** של כל פרויקט – תשוערך למדד הבסיס על פיו מוגשת ההצעה.

ג. להשתתף **בסיוור הקבלנים** במועד שנקבע בלבד.

ד. להגיש **המחאה בנקאית או ערבות** (בנקאית/ חב' ביטוח מורשה) אוטונומית/בלתי מותנית ולא צמודה לטובת משרד הבריאות בסכום (קבוע) של **90,000 ₪**. תוקף המחאה/הערבות יהיה מהמועד האחרון להגשת ההצעות ועד תאריך **2.8.19**.

הערבות צריכה להיות של המציע ( לא תתקבל ערבות של צד ג' כלשהו) **ובנוסף המצורף כנספח למסמך א'.**

המזמין יהיה רשאי לחלט את הערבות או לפרוע את המחאה הבנקאית, אם המציע יחזור בו מהצעתו ו/או לא יקיים אותה ו/או מכל סיבה אחרת לפי שיקול דעתו של המזמין.

ה. להיות בעל האישורים הנדרשים לפי **חוק עסקאות גופים ציבוריים התשל"ו – 1976** ותקנות עסקאות גופים ציבוריים (אכיפת ניהול חשבונות) (אישורים), לרבות האישורים הבאים:

(1) אישור בר-תוקף על ניהול ספרי חשבונות רשומות עפ"י חוק עסקאות גופים ציבוריים תשל"ו – 1976 ותקנות עסקאות גופים ציבוריים (אכיפת ניהול חשבונות) (אישורים התשמ"ח – 1987, מטעם פקיד השומה וממונה אזורי מע"מ, על שם הגוף המציע.

(2) תצהיר המאומת על ידי עורך דין בדבר העדר הרשעות בעברות לפי **חוק עובדים זרים, תשנ"א-1991** ולפי **חוק שכר מינימום, תשמ"ז-1987**]ראה **טופס, "תצהיר בדבר היעדר ההרשאות בגין העסקת עובדים זרים ושכר מינימום", מס' 7.4.6.1.ט**.

(3) אישור פקיד מורשה, רואה חשבון או יועץ מס, המעיד שהמציע מנהל פנקסי חשבונות על פי **פקודת מס הכנסה [נוסח חדש] וחוק מס ערך מוסף, תשל"ו-1975** או שהוא פטור מלנהלם ושהוא נוהג לדווח לפקיד שומה על הכנסותיו וכן מדווח למנהל מס ערך מוסף על עסקאות שמוטל עליהן מס לפי חוק מס ערך מוסף.

(4) 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 [ראה טופס, "תצהיר בדבר העסקת עובדים עם מוגבלות", ט.7.4.6.6].

5) המשרד יהיה רשאי להחליט כי הוצאת אישורים תקפים תתבצע על ידי הספקים באופן ממוחשב מאתר האינטרנט של רשות המיסים או באופן מקוון באמצעות מערכות המידע של רשות המיסים לגבי ספקים המחוברים למערכות אלה או על ידי עורך המכרז באופן ממוחשב מאתר האינטרנט.

1. להתחייב ולעמוד בתנאי הוראת תכ"ם מס' 7.12.9 של החשב הכללי (בתוקף מיום 16.05.2010) שכותרתה: **עידוד העסקת עובדים ישראלים במסגרת התקשרויות הממשלה**, הניתנת לעיון באתר האינטרנט: <http://takam.mof.gov.il/doc/hashkal/horaot.nsf>

2. לעמוד בכל הדרישות שבמפרט ללא יוצא מן הכלל.

ח. לקיים את כל חוקי העבודה, התקנות והצווים וכן ההסכמים הקיבוציים בענפים הנוגעים לתחום פעילותו.

ט. להתחייב כי לצורך ההתקשרות נשוא המכרז יעשה שימוש אך ורק **בתוכנות מקוריות**.

י. לעמוד בדרישה שהמזמין אינו נמצא בהליכי פירוק, או פשיטת רגל. המזמין רשאי לפסול גם מציע הנמצא בכינוס נכסים או הקפאת הליכים, לפי שיקול דעתו.

יא. ככל שהמזמין הינו תאגיד/שותפות: להיות בעל אישור על העדר חובות לרשם החברות (להלן: "אישור").

כאישור ייחשב נסח חברה/שותפות עדכני של רשם התאגידים הניתן להפקה דרך אתר האינטרנט של רשות התאגידים, שכתובתו: [Taagidim.justice.gov.il](http://Taagidim.justice.gov.il). בלחיצה על הכותרת "הפקת נסח חברה", אשר לא מצויינים בו **חובות אגרה שנתית לשנים שקדמו לשנה בה מוגשת ההצעה ולגבי חברה, בנוסף, לא מצוין שהיא חברה מפרת חוק או שהיא בהתראה לפני רישום כחברה מפרת חוק**.

יב. התנאים הינם מצטברים, הצעתו של קבלן שלא תעמוד באחד התנאים תדחה על הסף.

## 5. תוקף ערבות והצעה:

א. מציע שיקבל הודעה על זכייתו במכרז תוך 90 יום מיום הגשת הצעתו חייב להאריך את תוקף ערבות המכרז עד למועד חתימת החוזה על ידו ובמועד החתימה האמור יהיה עליו להמיר את ערבות המכרז בערבות ביצוע (צמודה) כנדרש בתנאי החוזה - מדף 3210 (5% מערך ההצעה בתוספת מע"מ). האריך המציע את תוקף הערבות משמעות הדבר תהא כי האריך אף את תוקף הצעתו. מציע שלא יעשה כן יראה כמי שמשך הצעתו מן המכרז והמזמין יהא רשאי להגיש הערבות לחילוט.

ב. עד למועד החלטת וועדת המכרזים בדבר הקבלן הזוכה, במידה ויידרש למזמין זמן נוסף מעבר ל 90 יום מיום הגשת ההצעות כדי להשלים את בדיקת ההצעות ולקבל החלטה סופית בעניין, רשאי המזמין לדרוש כי המציעים יאריכו את תוקף הצעותיהם ואת תוקף ערבות המכרז. אם המזמין יעשה כן, יאריך המציע את תוקף הערבות ומשמעות הדבר תהא כי האריך אף את תוקף הצעתו. מציע שלא יעשה כן, יראה כמי שמשך הצעתו מן המכרז. במקרה זה תוחזר הערבות למציע.

## 6. תחולת הוראות תכ"ם והוראות חוק ותקנות חובת המכרזים:

על מכרז/חוזה זה, יחולו הוראות החוק והתכ"ם הרלוונטיים ובכלל זה ההוראות הבאות, ככל והן רלוונטיות:

**א) עידוד נשים בעסקים**

מציע העונה לדרישות התיקון לחוק חובת מכרזים (מס' 15), התשס"ג – 2002 (להלן – תיקון החוק), לעניין עידוד נשים בעסקים יגיש אישור ותצהיר, בהתאם לתיקון לחוק, לפיו העסק הוא בשליטת אישה.

**ב) העדפת תוצרת הארץ"**

במסגרת אמת מידה של המחיר וככל שהוראת תכ"ס, "העדפת תוצרת הארץ", מס' 7.12.2, רלוונטית להתקשרות זו, לרבות, טובין שמחיר המרכיב הישראלי בו מהווה 35% לפחות ממחיר ההצעה, תינתן העדפה להצעות לרכישת טובין מתוצרת הארץ שמחירם אינו עולה על מחיר הצעות לרכישת טובין מיובאים בתוספת 15%, כמפורט בהוראה הנ"ל ובכפוף לאמור בה. העדפה זו תיעשה בכפוף להסכמים בינלאומיים לרכישות ממשלתיות, כמפורט בהוראת תכ"ס, "התקשרות לרכישה מחוץ לארץ, בהתאם להסכמים בינלאומיים", מס' 7.12.3.

מציע המבקש לקבל העדפה כאמור לעיל, יצרף אישור מאת רואה חשבון בדבר שיעור המרכיב הישראלי במחיר ההצעה והתחייבויות מתאימות, בהתאם להוראת התכ"ס הנ"ל.

**ג) שיתוף פעולה תעשייתי**

בהתקשרות עם ספק חוץ מעל סכום של 5 מיליון דולר ארה"ב – תחול על ספק החוץ חובת שיתוף פעולה תעשייתי עם ישראל. במקרים שבהם לדעת הרשפ"ת יש חשיבות לקידום תעשייתי ולפיתוח טכנולוגי בארץ – תחול חובה על הספק להתקשר בהתקשרות משנה מקומית [לעניין שיתוף פעולה תעשייתי והתקשרות משנה מקומית יש לפעול לפי ההנחיות המפורטות בהוראת תכ"ס, "שיתוף פעולה תעשייתי", מס' 7.12.5].

**7. הגשת הצעה:**

א. על הקבלן להחזיר את כל מסמכי המכרז לרבות "כתב ההזמנה" ו"הצעת הקבלן" במקור ולחתום על כל עמוד ממסמכי המכרז. (למעט תכניות)

ב. הנחיות להגשת הצעה למכרז ממוחשב:

מובהר כי את כל מסמכי המכרז (למעט תכניות המכרז) יוריד וידפיס המציע מאתר האינטרנט של המכרז אליו יקבל שם משתמש וסיסמא.

**את הלינק לאתר יקבל המציע לאחר ההרשמה באתר משרד הבריאות או לאחר סיום הקבלנים**

**לתמיכה טכנית לאחר קבלת הלינק לאתר ניתן לפנות בטלפון: 03-7667777 שלוחה 1 בימים א'-ה' בין השעות 08:00-18:00.**

על הקבלן למלא את כתב הכמויות של מכרז/חוזה זה באתר המכרז של חברת רמדור בלבד ובהתאם להנחיות. לאחר סיום ההקלדה, על הקבלן להוציא תדפיס של ההצעה, לחתום עליה ולהגיש במועד הגשת ההצעות כפי שמופיע בהמשך עמוד זה בסעיף ה'.

(1) בכל מקרה המחירים בתדפיס החתום שיוגש עם ההצעה הם הקובעים.

(4) בכל מקרה של אי התאמה בין מחיר היחידה המוקלד ע"י המציע ע"ג הדיסק לבין מחיר היחידה בתדפיס, יקבע המחיר המופיע בתדפיס החתום.

ג. קבלן, אשר לא ינקוב במחיר ליד סעיף או סעיפים של כתב הכמויות יחשב הדבר כאילו כלול המחיר בסעיפיו האחרים של כתב הכמויות ויראו את הקבלן כמי שמתחייב לבצע עבודה זו ללא תמורה נוספת, או שהצעתו תפסל, לפי בחירת המזמין.

ד. המחירים יהיו נקובים בשקלים ללא מס ערך מוסף.

ה. על הקבלן לרכז את כל מסמכי המכרז, במעטפה מיוחדת ולהניחה בתיבת המכרזים בקומת הכניסה במשרדי מנהל תכנון פיתוח ובינוי מוסדות רפואה – רח' ד"ר ארליך 20 יפו. וזאת ולא יאוחר משעה **12:00** ביום **2.5.19** (להלן- היום הקובע).

1. למען הסר ספק יובהר כי כל חסר, שינוי או תוספת שיעשו במסמכי המכרז, או כל הסתייגות בין ע"י תוספת בגוף המסמכים או במכתב לוואי או בכל דרך אחרת, וכן הגשת צילומי המסמכים או מסמכים שאינם המקור, לא יהיו ברי תוקף כלפי המזמין, ועלולים לגרום לפסילת ההצעה.

2. במידה ולקבלן הסתייגויות בעניין המכרז – עליו להעלותן בפני המזמין לא יאוחר מיום סיום הקבלנים או מהיום שיקבע בפרוטוקול סיור הקבלנים כמועד האחרון להסתייגויות/ לשאלות. קבלן שלא יעשה כן יראוהו כמסכים לתנאי המכרז במלואם.

### ח. הקבלן יצרף להצעתו:

- 1) **רישיון בתוקף לקבלן** לעבודות הנדסה בנאיות בסיווג ובהיקף הכספי הנדרשים.
- 2) **תעודה בתוקף של קבלן מוכר** לביצוע עבודות ממשלתיות ע"י הוועדה הבין משרדית למסירת עב' לקבלנים ומנהלת רישום קבלנים מוכרים, בהיקף ובסיווג המתאימים בענפים ובעבודות הנדרשים ע"י המזמין לצורך ביצוע הפרויקט.
- 3) **המחאה בנקאית או ערבות בנקאית** כמפורט בסעיף 4 ד' לכתב הזמנה זה **ובנוסף המצ"ב להלן כנספח א'2** לכתב הזמנה זה.
- 4) **תעודת עוסק מורשה משלטונות מס ערך מוסף (ליחיד) / תעודה מרשם החברות (לגבי חברה).**
- 5) **האישורים הנדרשים** לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו-1976 ותקנות עסקאות גופים ציבוריים (אכיפת ניהול חשבונות (אישורים)), יש לצרף את האישורים המצויינים בתנאי הסף ובכלל זה:

א) אישור בר-תוקף על ניהול ספרי חשבונות רשומות עפ"י חוק עסקאות גופים ציבוריים תשל"ו – 1976 ותקנות עסקאות גופים ציבוריים (אכיפת ניהול חשבונות (אישורים) התשמ"ח – 1987, מטעם פקיד השומה וממונה אזורי מע"מ, על שם הגוף המציע.

ב) תצהיר המאומת על ידי עורך דין בדבר העדר הרשעות בעברות לפי **חוק עובדים זרים, תשנ"א-1991 ולפי חוק שכר מינימום, תשמ"ז-1987** [ראה טופס, "תצהיר בדבר היעדר ההרשאות בגין העסקת עובדים זרים ושכר מינימום", מס' ט.7.4.6.1]. נוסח התצהיר מצ"ב להלן **כנספח א'6**.

ג) אישור פקיד מורשה, רואה חשבון או יועץ מס, המעיד שהמציע מנהל פנקסי חשבונות על פי **פקודת מס הכנסה [נוסח חדש] וחוק מס ערך מוסף, תשל"ו-1975** או שהוא פטור מלנהלם ושהוא נוהג לדווח לפקיד שומה על הכנסותיו וכן מדווח למנהל מס ערך מוסף על עסקאות שמוטל עליהן מס לפי חוק מס ערך מוסף.

ד) 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 [ראה טופס, "תצהיר בדבר העסקת עובדים עם מוגבלות", ט.7.4.6.6]. נוסח התצהיר מצ"ב להלן **כנספח א'9**.

ה) המשרד יהיה רשאי להחליט כי הוצאת אישורים תקפים תתבצע על ידי הספקים באופן ממוחשב מאתר האינטרנט של רשות המיסים או באופן מקוון באמצעות מערכות המידע של רשות המיסים לגבי ספקים המחויבים למערכות אלה או על ידי עורך המכרז באופן ממוחשב מאתר האינטרנט.

6) רשימת עבודות, תיאורן, היקפן, משך ביצוען ומועד סיומן, שם וטלפון של מנהל ומפקח מטעם המזמין, אסמכתאות בכתב, ביחס לביצוען של העבודות, רשימת ממליצים והמלצות.

7) אישור מעו"ד שהמציע אינו נמצא בהליכי: פירוק / פשיטת רגל / כינוס נכסים / הקפאת הליכים.

- (8) פרוטוקול סיור קבלנים והודעות (במידה והוצאו) חתומים על ידי הקבלן.
- (10) תצהיר בדבר אי תיאום מכרז, המצ"ב להלן כנספח א'4.
- (11) הצהרה בדבר השימוש בתוכנות מקוריות, מאומתת על ידי עו"ד, בנוסח המצ"ב כנספח א'5.
- (12) תצהיר המציע, מאומת על ידי עו"ד, המעיד כי המציע מקיים את כל חוקי העבודה, התקנות והצווים וכן ההסכמים הקיבוציים, המצ"ב כנספח א'7.
- (13) ככל שהמציע הינו תאגיד: אישור על העדר חובות לרשם החברות (להלן: "אישור"), בהתאם לאמור בסעיף 4 י"ב לתנאי הסף לעיל.
- (14) טופס פרטי מוטב, המצ"ב כנספח א'8.

- 1.1  
1 (6) \*אופציונלי - תצהיר בנוסח

#### נספח א'9 - תצהיר עסק בשליטת אישה

- \*מציע שהוא "עסק בשליטת אישה" ומעוניין כי תינתן לו העדפה בשל עובדה זו יצרף להצעתו אישור. בסעיף זה, משמעות כל המונחים לרבות "אישור" ו"תצהיר" הוא כמשמעותם בסעיף 2 ב' לחוק חובת המכרזים, התשנ"ב-1992.
- (17) מסמכים אחרים/ נוספים הנזכרים במכרז זה, לרבות כל מסמכי המכרז כשהם חתומים על ידי המציע.
- (18) הוועדה רשאית לבקש השלמת מסמכים חסרים לפי סעיף זה.

#### 8. שמירת זכויות:

א. מובהר בזה במפורש, כי ועדת המכרזים אינה מתחייבת לקבל את ההצעה הזולה ביותר או הצעה כלשהי, וכן היא רשאית לקבל חלק של ההצעה. כמו כן היא רשאית להחייב או לצמצם את היקף המכרז בגין סיבות תקציביות ו/או ארגוניות ו/או מנהליות ו/או אחרות. ההכרעה בעניינים דלעיל נתונה לשיקול דעת ולהחלטה הבלעדית של ועדת המכרזים / המזמין.

ב. סייגים לבחירת קבלן עם היקף עבודות גדול עבור המינהל (מעל 30% - כמפורט להלן):

ועדת המכרזים תהיה רשאית (על פי שיקול דעתה והחלטתה הבלעדית) לא לבחור במציע, אשר קבלת הצעתו במכרז זה היתה גורמת לכך ש"יתרת העבודות שלו לביצוע עבור המינהל" תהיה בשיעור העולה על 30% מהיקף סך "כל יתרת העבודות לביצוע עבור המינהל", בענף נושא המכרז.

בכלל "יתרת העבודות שלו לביצוע עבור המינהל" / "כל יתרת העבודות לביצוע עבור המינהל" בהתאם לס"ק זה – ייכללו יתרות עבודה לביצוע פרויקטים, בענף נושא המכרז, לגביהם קיימת החלטת ועדת המכרזים בדבר הזוכים במכרזים שפירסם המינהל והממומנים על ידו (באופן מלא או חלקי, בין אם משולמים ע"י המינהל ישירות או ע"י ב"ח או יחידה אחרת של משרד הבריאות), בתוספת סכום הצעת המציע במכרז זה. בכלל זה לא יכללו פרויקטים שביצועם מוקפא לפי רשימה של המינהל.

ג. לוועדת המכרזים תעמוד הזכות לפנות למציעים, לאחר הגשת ההצעות, ולבקש מהם הבהרות והסברים בנוגע להצעתם, על פי שיקול דעתה הבלעדי והבלתי מסויג.

ד. הגשת הצעת מחיר חוזרת ומשופרת (כשכל ההצעות גבוהות מהאומדן).

מבלי לגרוע מהאמור בסעיף א' דלעיל, מובהר בזה כי המזמין/וועדת המכרזים קבעו לעצמם הערכה תקציבית / אומדן בדבר עלותה המשוערת של **העבודה בכללותה ו/או בחלקיה השונים** והמזמין/וועדת המכרזים שומרים לעצמם את הזכות, שלא לקבל אף אחת מההצעות או לפסול הצעות שהוגשו בעלות גבוהה/נמוכה במידה משמעותית מן האומדן ו/או לקבוע **הגשת הצעת מחיר חוזרת ומשופרת** ע"י המשתתפים במכרז **כשכל ההצעות שהוגשו למכרז מרעות עם עורך המכרז לעומת האומדן.**

במידה ויתעורר ספק, לדעת ועדת המכרזים, באשר לאמינות/ סבירות האומדן, רשאית היא, עפ"י שיקול דעתה הבלעדי, **לבחון את סבירות האומדן**, ולקבל החלטה בהתאם, לרבות החלטה בדבר ביטול האומדן, בין השאר, במידה ולדעת ועדת המכרזים האומדן שגוי או מבוסס על הערכה לא נכונה.

#### ה. הגשת הצעת מחיר חוזרת ומשופרת (בשל פער בין ההצעות).

מבלי לגרוע מהאמור דלעיל, מובהר בזה כי ועדת המכרזים תהא רשאית (אך לא חייבת) להחליט על עריכת הליך תחרותי נוסף במכרז זה, וזאת בהתקיים פער של עד 10% בין ההצעה הזולה ביותר לבין ההצעה/ות הבאה/ות אחריה בדירוג. החליטה ועדת המכרזים, בהתקיים התנאי לעיל, על עריכת הליך תחרותי נוסף, תודיע הועדה למציעים הרלוונטים (קרי – למציע שהגיש את ההצעה הנמוכה ביותר וליתר המציעים שבין הצעתם להצעה הנמוכה ביותר כאמור לעיל, קיים פער של עד 10%), כי הם רשאים להגיש, במועד שתקבע הועדה, **הצעת מחיר חוזרת ומשופרת**, המיטיבה עם המזמין (ביחס למחירים שבהצעתם הראשונה). מציע כאמור שלא יגיש הצעה נוספת, תיחשב הצעתו הראשונה כהצעתו הסופית בהליך זה.

ו. המזמין, רשאי לאחר פרסום המכרז להכניס **תיקונים, הבהרות, שינויים ותוספות** על פי שיקול דעתו, אשר ישלחו למציעים בכתב ויהוו חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז. הקבלן יצרף למסמכי ההצעה את הודעת המזמין כאמור כשהיא חתומה בחתימתו, לאישור קבלתה, הבנתה והבאת האמור בה בחשבון במסגרת הצעתו. קבלן, אשר לא יצרף את ההודעות כאמור יראוהו כמי שקיבל על עצמו את האמור בהודעות ומתחייב לבצע העבודות נשוא ההודעות ללא תמורה נוספת או שהצעתו תפסל, לפי בחירת המזמין.

ז. המזמין יהיה רשאי לדחות הצעה בשל **חוסר שביעות רצון** שלו ושל מזמינים אחרים מהתקשרויות קודמות עם המציע, חוסר אמינות או ניסיון שלילי.

#### 9. שינויים והסתייגויות

לגבי כל שינוי, תוספת או הסתייגות שיעשו על ידי המציע ביחס למסמכי המכרז, בין בגוף המסמכים בין במסמך לוואי ובין בדרך אחרת, תהיה ועדת המכרזים רשאית, בהתאם לשיקול דעתה המוחלט בנדון, לפעול באחת או יותר מהדרכים הבאות:

(א) לפסול או לדחות את הצעתו של המציע;

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

(ג) לדרוש הבהרות מן המציע בעניין השינוי שנעשה.

(ד) לתקן את ההצעה או כל פעולה אחרת בהתייחס להצעת המחיר, בכל מקרה של טעות חישובית, הגלויה על פני ההצעה והכל עד כדי שינוי סכומים כתיקון לטעויות החישוביות כאמור. הודעה על שינוי כאמור במידה ויבוצע, תימסר למציע.

(ה) לדרוש קבלת מסמך ללא שינויים הסתייגות או חוסרים בכלל ובפרט בנושא מסמך דרישות הביטוח.

#### 10. אופציה להרחבת ההתקשרות:

המזמין שומר לעצמו את הזכות להרחיב את סך ההתקשרות עם הקבלן הזוכה במכרז, בשיעור של עד 30%, על ידי הוספת ביצוע של סעיפים ו/או פרקים בכתבי הכמויות (קיימים או חדשים). באם יממש את זכות ההרחבה האמורה, ישקול המזמין גם את הארכת זמן הביצוע של הפרויקט, באם ימצא הצדקה לכך, הכל בהתאם להיקף ההרחבה, אופייה, מועד מתן ההודעה על מימושה וכד'.

המזמין יודיע לקבלן הזוכה על החלטותיו בעניין זה, בהקדם.

למען הסר ספק, יודגש כי כל האמור בסעיף זה הינו בנוסף לאמור בחוזה הממשלתי הסטנדרטי - מדף 3210 ואינו בא לגרוע ממנו.

#### 11. הגשת חשבונות ביניים וחשבונות סופיים

- א. אחת לחודש יגיש הקבלן למפקח שני עותקים של חשבון מצטבר בצירוף דפי כמויות, וניתוחי מחיר לעבודות נוספות, כשהם מפורטים, מסודרים ומעודכנים.
- ב. המפקח יבדוק את החשבון שהוגש ויאשרו על פי שיקול דעתו.
- ג. הקבלן יקבל מהמפקח עותק מן החשבון המאושר ויחתום על גביו. במידה ולקבלן הסתייגויות לגבי אישור החשבון, יציינם על גבי החשבון ויחזיר למפקח.
- ד. המפקח יערוך את החשבון המאושר על ידו בתוכנת "סופר מכרז" של חב' "רמדור" בפורמט "חשבונומט" ויעבירו למשרד הבריאות ולקבלן באמצעות "חשבונומט" וכן בעותקים מודפסים.
- ה. המנהל יבחן ויאשר את החשבון על פי שיקול דעתו.
- ו. הקבלן מתחייב בזאת לפעול עפ"י הנחיות אלה, ללא כל תביעות נוספות מצידו.

## 12. מועד תשלום חשבונות ביניים וחשבונות סופיים

- א. תשלומי הביניים יבוצעו בתוך 38 יום בהתאם לחלופה הקבועה בסעיף 59 (3) (א) של תנאי חוזה מדף 3210.
- ב. התשלום הסופי ישולם בתום 90 יום בהתאם לחלופה הקבועה בסעיף 60 (3) (א) של תנאי חוזה מדף 3210.

## 13. עיון בהצעת הזוכה:

- א. בהתאם לתקנה 21(ה) לתקנות חובת המכרזים, התשנ"ג-1993, עומדת למציעים הזכות לעיין בהצעה הזוכה.
- ב. במידה ולמציע פרטים בהצעה שהוא מבקש שיהיו חסויים בפני הצגה למציעים אחרים מטעמי סוד מקצועי או מסחרי יפרט המציע בטופס הגשת ההצעה במפורש אלו פרטים בהצעתו הוא מבקש שיהיו חסויים. מציע שלא יציין פרטים שכאלה, ייראה כמי שהסכים לחשיפת הצעתו כולה. ההחלטה הסופית על חיסיון סעיפים תהיה של המשרד בלבד. בהגשת הצעתו מסכים ומאשר המציע מראש כי אין ולא יהיו לו כל טענות, דרישות או תביעות כנגד המשרד בגין כל החלטה בנדון.
- ג. יובהר כי בכל מקרה הצעת המחיר של המציע תהיה גלויה למציעים האחרים, ובמסגרת הליך העיון בהצעות ניתן יהיה להציגה כאמור.
- ד. עיון ו/או צילום מסמכי המכרז, במידה ויבקש המציע לעשות כן, לאחר הודעה על הזוכה במכרז, יעשה בהתאם לתעריפים הבאים:
- \* בעבור כל צילום 0.30 ש"ח.
- \* בעבור שעת עבודה (במידה ודרושה לו עזרה) של אחד מאנשי המשרד - 30 ש"ח.

## 14. חתימת ההצעה:

- א. המציע יחתום את שמו המלא בסוף כל אחד ממסמכי המכרז וכן על כל אחד מהעמודים המהווים את מסמכי המכרז.
- ב. חתימתו של המציע במידה והוא יחיד תאומת על ידי עורך דין בהתאם לנוסח המצ"ב.
- ג. במידה והמציע הוא תאגיד תחתם ההצעה על ידי מורשי החתימה המוסמכים לחתום בשמו. להצעה יצורף אישור של רואה חשבון או עו"ד בדבר מורשי החתימה של התאגיד ואישור כאמור בדבר זהותם של החתומים על ההצעה בהתאם לנוסח המצ"ב.
- ד. על המציע לחתום על גבי ההצהרה המצורפת כנספח למסמך א' בנוגע לאחריות לבטיחות בעבודה.

**15. כללי**

- א. בהגשת הצעה משותפת כל המשתתפים חייבים לעמוד בכל דרישות המכרז. הערבות הבנקאית תהיה ע"ש כל המציעים המשתתפים בהצעה.  
כל אחד מהמציעים יהיה אחראי כלפי המזמין ביחד ולחוד.
- ב. ההצעה תיחשב כעומדת בתוקפה על כל פרטיה במשך תקופה של 90 יום מהיום הקובע.
- ג. על המציע להיות בעל יכולת כלכלית ופיננסית איתנה ומוכחת, הנחוצה לביצוע כל ההתחייבויות המוטלות עליו על פי החוזה על כל נספחיו.
- ד. סכום אגרת רכישת המכרז לא יושב/יוחזר למציע.

**בכבוד רב,**

**משרד הבריאות**  
**מינהל תכנון, פיתוח ובינוי מוסדות רפואה**

**אישור המציע**

אני מאשר כי קראתי את כל האמור לעיל, הבנתי אותו, וככל שהדברים נוגעים להתחייבויותיי אם אזכה במכרז, אני מתחייב כי אבצע אותן בהתאם לאמור.

הערות, השגות או שאלות שהיו לי ( אם היו כאלה) הועלו על ידי בפני נציגי המזמין לפני הגשת הצעתי וקיבלתי בקשר אליהם תשובה מספקת להנחת דעתי.

אני מצהיר בזאת כי עבודתי תבוצע בהתאם לתוכניות המכרז.

---

**חתימה וחותמת הקבלן**

תאריך: \_\_\_\_\_  
 שם המציע: \_\_\_\_\_ להלן: "הקבלן"

לכבוד  
 משרד הבריאות  
 מנהל תכנון, פיתוח ובינוי מוסדות רפואה  
 רחוב ד"ר ארליך 20  
יפו

ג.א.נ.,

### הנדון: הצעת הקבלן

אני הח"מ קבלן רשום, ובעל אישור קבלן מוכר ע"י הועדה הבין משרדית לביצוע עבודות עבור משרדי ממשלה בהיקף ובסיווג המתאימים בענפים ובעבודות הנדרשים ע"י המזמין לצורך ביצוע הפרויקט. מאשר בזאת קבלת כתב ההזמנה לביצוע שיפוץ חצרות במחלקות סגורות – המרכז הירושלמי לבריאות הנפש קמפוס איתנים עלית (להלן: "הפרויקט"), מיום 24.3.19 בצירוף כל מסמכי המכרז, ומתכבד להגיש הצעתי כלהלן לאישורכם:

1. אני מצהיר, מאשר ומתחייב בזה כלהלן:

- א. הצעתי מוגשת לאחר שקראתי ועיינתי היטב בכל מסמכי המכרז, לרבות המסמכים שלא צורפו למכרז במהדורתם המעודכנת האחרונה, והבנתי אותם היטב.
- ב. סיירתי באתר הבניה, קיבלתי את ההסברים הדרושים לביצוע העבודה, למדתי את התנאים הנדרשים לביצוע העבודה, ובהתאם לכך ביססתי את הצעתי.
- ג. בדקתי היטב את תנאי השטח, אתר הבניה והסביבה, לרבות דרכי גישה ואני מתחייב לנקוט בכל האמצעים שלא לפגוע בסביבה.
- ד. בדקתי ושקלתי את התנאים הכלליים, תנאי החוזה, התוכניות והמפרטים, היקף העבודות ורשימת הכמויות.
- ה. ידוע לי כי מדובר בעבודה הכוללת, אך לא מוגבלת, לעבודות בנייה ופיתוח.
- ו. בנוסף על האמור לעיל ובלי לגרוע מכלליותו, הריני להצהיר, כי בכתב הכמויות מילאתי את מחירי היחידה לצידו של כל פריט ופריט, חישבתי את מחירי כל הפריטים וחישבתי את סך כל מחיר הפרוייקט, הכל כמופיע במסמך האמור.
- הנני מצהיר ומתחייב כי במידה ולא רשמתי מחיר יחידה לצידו של פריט כלשהו, יראו את מחירו של הפריט הנדון, ככלול במחירים של הפריטים האחרים, כפי שמופיע בכתב הזמנה, או שהצעתי תיפסל על ידכם.
- עוד הנני מצהיר ומתחייב כי אם תתגלה אי התאמה בין סה"כ המחיר, הרשום לצידו של הפריט לבין הסכום המתקבל ממכפלת הכמות של אותו פריט במחיר היחידה של פריט זה, יתוקן סה"כ המחיר הרשום לצידו של הפריט בהתאם לסכום ההכפלה, כאמור לעיל.
- ז. יש לי הידע, הניסיון, היכולת המקצועית והאחרת וכן האפשרות הפיננסית לבצע את העבודות עפ"י מסמכי המכרז, באיכות גבוהה.
- ח. אני ער לעובדה, כי יהיה עלי לבצע את העבודה באיכות גבוהה ביותר, הדורשת מיומנות, מקצועיות ודיוק רב ויש ביכולתי לעמוד בדרישות אלו ובלוח הזמנים הנקוב על אף כל קושי קיים ו/או שיווצר בהשגת כח אדם מיומן וכח אדם בכלל. ולסיים את ביצוע הפרוייקט במועד,

ללא זכות לטענת עיכוב או פיגור כלשהם בגין העדר אפשרות העסקת פועלים משטחי רצועת עזה, יהודה ושומרון או פועלים זרים.

ט. אני מודע לתנאים הבאים ומסכים להם :

(1) באחריות המציע להעביר לקב"ט המוסד שבועיים לפני תחילת העבודות את רשימת העובדים שיועסקו, תוך פירוט :  
 - שם מלא.  
 - מספר ת.ז.  
 - מקום מגורים.

(2) הקב"ט יהיה רשאי לאשר כניסת עובד לתחום המוסד ו/או לדרוש הוצאה מהעבודה של העובד, שהתחיל לעבוד, מבלי שיהיה חייב לנמק את דרישתו ומבלי שהמציע יהיה רשאי לדרוש פיצוי כלשהו עקב צעד זה.

(3) במידה ומדובר בבינוי חדש, יחוייב המציע לגדר את אזור הבינוי ולהפרידו מתחום המוסד.

(4) פועלים מאזור חבל עזה ומיש"ע יורשו להיכנס לתחום המוסד, לאחר שיציגו את האישורים הבאים :  
 - רשיון עבודה  
 - אישור כניסה לישראל

(5) לא תותר הלנת עובדים, תושבי יש"ע ואזח"ע, בתחומי המוסדות.

(6) הסגר ו/או הקושי בהשגת פועלים לא יהווה סיבה לסיום העבודה באיחור ו/או לאי קיום התחייבויותי ככתבן וכלשונו ו/או לכל תביעה מכל מין או סוג.

י. (1) אני מתחייב להמציא למזמין **כיסוי ביטוחי** בהתאם לאישור שבנספח המצורף וכן **ערבות** (בהתאם לאמור בסעיף 8 לתנאי חוזה מדף 3210), עם חתימת החוזה, במידה וייחתם.

הערבות הנ"ל וכל ערבות אחרת שאדרש להמציא במהלך ביצוע העבודה תכלול גם את רכיב המע"מ ותהיה של המציע בלבד.  
 כמו"כ אני מתחייב להחליף/לתקן/להשלים כל מסמך שאגיש שלא כנדרש בענין מסמך דרישות הביטוח.

(2) כמו"כ הריני מתחייב לחדש את **האישור הביטוחי ואת הערבות** מפעם מפעם לפני תום תוקפם ולהמציאם למזמין, למשך כל תקופת החוזה (לרבות תקופת הבדק).  
**אני מודע לכך שהמזמין רשאי לבטל את החוזה או לעכב את הפעלתו או את ביצוע התשלומים על פיו עד להמצאת אישור ביטוחי וערבות עדכניים ומתאימים לשביעות רצונו, משך כל תקופת החוזה.**

(3) כמו"כ הריני מתחייב, במידה ויבקש זאת המזמין לחתום על מסמך תוספת לעבודות, שיתווספו בהתאם לכללי המכרז ולחוזה מדף 3210 ולהמציא ערבויות נוספות בשיעור 5% מן התוספת הנדרשת.

(4) אני מודע לכך כי, מבלי למעט מן האמור לעיל או באמור במסמכי המכרז (לרבות בחוזה מדף 3210), במידה והקבלן הזוכה לא יחזיר למזמין חוזה חתום עם כל המסמכים הנלווים, לרבות ערבות ואישור ביטוחי בהתאם לדרישות המזמין, תוך 7 ימים ממועד משלוח המסמכים לחתימה או מועד אחר שנקבע על ידי המזמין או ממועד הישיבה לחתימת החוזה, במידה ונקבעה כזו, יהא המזמין רשאי, לחלט את הערבות הבנקאית שבידיו, כולה או חלקה ו/או לבטל את הזכייה/ ההתקשרות ולבחור ולהתקשר עם קבלן אחר לביצוע ההתקשרות ו/או לקנוס את הקבלן בגין כל יום פיגור בהשלמת המסמכים האמורים, הכל בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי של המזמין.

2.1. לאחר ששקלתי את כל האמור בסעיף 1 לעיל, אני מציע לבצע את כל העבודות עפ"י מסמכי המכרז בהיקף המוצע ברשימת הכמויות ובמחירים המפורטים על ידינו וסיכומם הכולל

הוא \_\_\_\_\_ ש"ח (כולל מ.ע.מ.)

(במילים): \_\_\_\_\_ ש"ח (כולל מ.ע.מ. וכל מס או

תשלום אחר שעל עורך המכרז לשלם לזוכה). (להלן: "התמורה").

2.2. כללה הצעתי הנחה כללית שצוינה באחוזים, תיחשב ההנחה מהסך הכולל של ההצעה לפני ההנחה, ואחוז ההנחה יחול על כל סעיף וסעיף בהצעתי.  
כללה הצעתי הנחה כללית שצוינה בסכום בלבד, תיחשב ההנחה כאילו ניתנה באחוזים מהסך הכולל של ההצעה לפני ההנחה ואחוז ההנחה יחול על כל סעיף וסעיף בהצעתי.

2.3. התמורה תהיה כפופה להגדלה או צמצום על פי מדידה של חלקי העבודה, שיבוצעו בפועל ו/או על פי הוראות המזמין. הכללים להצמדת ההתקשרות יהיו כמפורט בחוזה מדף (3210).

2.4. בכל מקרה של אי התאמה בין הסכום הנקוב לעיל בסעיף זה לבין הסכום בתדפיס כתב הכמויות החתום, יקבע המחיר המופיע בתדפיס החתום.

3. אני מאשר כי הצעתי כוללת את כל הדרישות לשם ביצוע כל ההתחייבויות המוטלות על הקבלן לפי מסמכי המכרז.

4. אני מאשר כי המחירים הכלולים בהצעתי ברשימת הכמויות כוללים את כל ההוצאות, בין המיוחדות, בין הכלליות ובין האחרות, מכל מין וסוג, הכרוכות בביצוע העבודה, בהתאם לדרישות מסמכי המכרז ולא אציג כל תביעה או טענה בשל אי הבנה ו/או אי ידיעת תוכן מסמכי המכרז, תנאי החוזה ו/או נספחיו.

5. הצעתי כוללת הסכמה לצמצום או הגדלת היקף העבודות, שינויים או תוספות, עבודה בשלבים, בחלקים ובקטעים שונים באתר הבניה - לרבות הפסקות עבודה יזומות בתנאים ובנסיבות כפי שיתחייבו, בהתאם להוראות המנהל והמפקח כאמור בחוזה.

6. ידוע לי כי אין המזמין חייב לקבל את ההצעה הזולה ביותר וכן המזמין רשאי לקבל חלק של ההצעה ו/או לא לקבל אף הצעה בכלל, כמו כן המזמין רשאי להרחיב ולצמצם היקף המכרז בגין סיבות תקציביות ו/או ארגוניות ו/או מנהליות.

7. במידה והצעתי תתקבל ע"י המזמין, אני מתחייב בזה לחתום על החוזה ולהשיבו למזמין לא יאוחר מתום חמישה ימים ממועד קבלתו או לחלופין במועד, שייקבע ע"י המזמין/המינהל. לחלופין, אני מתחייב להגיע למשרדי המינהל, לחתימה על החוזה, במידה ואוזמן ע"י המזמין/ המינהל, במועד שייקבע.  
וכן אני מתחייב להמציא את כל הערבויות, הביטחונות/ האישורים לפי הדרישה.

8. אני מתחייב להתחיל בביצוע העבודה לא יאוחר מתום 14 יום ממועד צו התחלת עבודה, ולסיים את כל העבודה לפי תנאי החוזה.

אני מתחייב לשלם, במקרה שלא אשלם את ביצוע העבודה בתוך התקופה הנ"ל סך של 2,600 ש"ח (במילים): אלפיים ושש מאות שקלים (חדשים) כפיצוי מוסכם וקבוע מראש בגין כל יום של איחור. הסכום ישא הפרשי הצמדה כמוגדר בסעיפים 45 ו-62 במסמך ב' של החוזה מדף (3210).

9. אני מצרף בזה את כל מסמכי המכרז חתומים על ידי, וכן אישור עו"ד או רואה חשבון בדבר מורשי החתימה וזהות החותמים כנדרש בכתב ההזמנה.

10. תוקפה של הצעתי זו הוא עד 90 יום מהמועד האחרון להגשת הצעות.

11. כתובתי למסירת הודעות לצורך הצעה זו היא:

כתובת: \_\_\_\_\_  
 טלפון (עבודה) \_\_\_\_\_ לפנות למר/גבי \_\_\_\_\_  
 כתובת מייל \_\_\_\_\_  
 נציגי/תי המוסמך/ת לצורך דיון/פניה בעניין הצעה זו היא/הוא מר/גבי \_\_\_\_\_.

12. חתימת הקבלן על טופס ההצעה:

\_\_\_\_\_ חתימה וחותמת הקבלן

\_\_\_\_\_ תאריך

**אישור עו"ד/רו"ח (ליחיד / לשאינו תאגיד)**

אני הח"מ \_\_\_\_\_ עו"ד/רו"ח מרחוב \_\_\_\_\_ מס' \_\_\_\_\_  
 עיר \_\_\_\_\_ מאשר בזאת כי היום \_\_\_\_\_ חתמו בפני :  
 ה"ה \_\_\_\_\_ ת.ז. \_\_\_\_\_  
 וה"ה \_\_\_\_\_ ת.ז. \_\_\_\_\_  
 על מסמכי מכרז מספר 5/19 .

\_\_\_\_\_  
 עו"ד/רו"ח

\_\_\_\_\_  
 תאריך

**אישור במידה והמציע הינו תאגיד**

אני הח"מ \_\_\_\_\_ עו"ד/רו"ח מרחוב \_\_\_\_\_ מס' \_\_\_\_\_  
 עיר \_\_\_\_\_ מאשר בזאת כי חותמת התאגיד \_\_\_\_\_ בצירוף  
 חתימותיהם של :  
 ה"ה : \_\_\_\_\_ ת.ז. \_\_\_\_\_  
 וה"ה : \_\_\_\_\_ ת.ז. \_\_\_\_\_  
 שחתמו מטעם התאגיד דלעיל על מסמכי מכרז מספר 5/19 בפני,  
 מחייבים את התאגיד לכל דבר וענין.

\_\_\_\_\_  
 עו"ד/רו"ח

\_\_\_\_\_  
 תאריך

## נספח א' 1

### קבלן ראשי האחראי לבטיחות הכוללת

#### (1) בטיחות בעבודה

לעניין תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה), התשמ"ח – 1988, יראו את הקבלן כמבצע הבניה, והחובות המוטלות בתקנות אלה על מבצע הבניה מוטלות על הקבלן.

בהקשר האמור לעיל מצהיר הקבלן כדלקמן:

#### (2) הצהרת הקבלן

אני החתום מטה, הקבלן הראשי/ אחד הקבלנים הראשיים:

1. מאשר בזאת, כי עם חתימת הסכם ביני לבין משרד הבריאות לביצוע עבודות בנייה בפרויקט אשמש כ"מבצע הבנייה" כמשמעו בתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה), התשמ"ח - 1988 ואני מקבל על עצמי את האחריות הכוללת לביצוע כל החובות המוטלות על מבצע הבנייה לפי תקנות אלה ועל פי כל דין.
2. מתחייב לשלוח למפקח העבודה האזורי מיד עם קבלת צו התחלת העבודה - הודעה על מינוי מנהל עבודה, כאמור בתקנה 2, וכן להמציא למנהל התכנון של משרד הבריאות העתק של ההודעה האמורה.
3. כמו כן מובהר בזאת כי הקבלן מחויב לכל המפורט בתנאים המיוחדים המצורפים למסמכי החוזה.

חתימת הקבלן

**נספח א' 1 - המשך**

אל: מפקח עבודה אזורי לאזור \_\_\_\_\_ הודעה זו יש לשלוח בדואר רשום

הודעה על פעולות בנייה

פקודת הבטיחות בעבודה ( נוסח חדש), התש"ל 1970 (סעיף 192)

אנו מודיעים שקיבלנו על עצמנו לבצע פעולות בנייה כדלקמן:

**פרטים על מבצע העבודה**

שם משפחה (או שם החברה המבצעת)	שם פרטי	הכתובת למכתבים	טלפון מס'	מס' בפנקס הקבלנים
-------------------------------	---------	----------------	-----------	-------------------

**2. פרטים על העבודה המבוצעת**

מקום הישוב	הרחוב	המספר	הגוש	החלקה	מס' מבנים
מהות העבודה המבוצעת:					
(1) _____ (בית מגורים, בית חרושת, גשר, מפעל מים, ביוב וכו')					
(2) מרחק המבנה מחוטי חשמל קרובים _____ (המרחק בין תיל קיצוני למבנה המתוכנן הקרוב ביותר)					
(3) סוג הכוח שבו ישתמשון _____ (חשמל, מנוע, שריפה פנימית וכו')					

**מינוי מנהל עבודה**

בהתאם לתקנות 2 ו 3 לתקנות הבטיחות בעבודה ועבודות בנייה, התשמ"ח 1988, מינתי את האדם שפרטיו מפורטים להלן כמנהל עבודה באתר הנ"ל, המבוצע על ידינו.

**פרטים אישיים**

שם משפחה	שם פרטי	שם האב	שנת לידה	מס' הזיהוי
<b>כתובת המגורים</b>			<b>טלפון נייד</b>	<b>תאריך התחלת המינוי</b>

**השכלה וניסיון בעבודה** (במקרה שכבר נמסרו פרטים על מנהל העבודה הנ"ל אין צורך למלא את המשבצות שלהלן ומספיק לציין פרטים על השכלה וניסיון בעבודה. נמסרו בהודעתנו מיום \_\_\_\_\_ לגבי מקום בניה \_\_\_\_\_)

אם למד בבית ספר ציין את המוסד ומקומו	המקצוע העיקרי	שנת סיום הלימודים
מספר שנות הניסיון בעבודת בנייה _____ מאז הגיע לגיל 18	מספר שנות ניסיון בניהול או בהשגחה על עבודת בנייה ב-10 השנים האחרונות	שנת סיום הלימודים

**פרטים על מנהל העבודה הקודם** (יש למלא סעיף זה במקרים בהם מוחלף מנהל העבודה במקום העבודה האמור)

שם משפחה	שם פרטי	תאריך הפסקת העבודה
----------	---------	--------------------

חותמת וחתימת מבצע הבנייה

התאריך

**הצהרת מנהל העבודה שנתמנה**  
**תקנה 5(א') לתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה), התשמ"ח – 1988**

אני החתום מטה מקבל על עצמי את תפקיד מנהל העבודה לעבודות הבנייה המצוינות בהודעה דלעיל ומצהיר כי הפרטים הרשומים בחלק ג' מתייחסים אלי והם נכונים. ידועה לי האחריות המוטלת על מנהל עבודה בהתאם לפקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש), התש"ל-1970, ותקנותיה, וידוע לי שמחובתי למלא אחרי תקנות אלו.

\_\_\_\_\_

חתימת מנהל העבודה

\_\_\_\_\_

שם מנהל העבודה

\_\_\_\_\_

התאריך

טופס עב/פ/155

**נספח א' 2****ערבות מכרז**

שם הבנק/חברת הביטוח \_\_\_\_\_  
 מס. טלפון \_\_\_\_\_  
 מס פקס \_\_\_\_\_

**נוסח כתב ערבות**

לכבוד  
 ממשלת ישראל  
**באמצעות משרד הבריאות**

הנדון: ערבות מספר \_\_\_\_\_

אנו ערבים בזה כלפיכם לסילוק כל סכום עד לסך 90,000 ₪

(במילים: תשעים אלף שקלים חדשים)

אשר תדרשו מאת: \_\_\_\_\_ (להלן ה"חייב")

בקשר עם מכרז 5/19 שיפוץ חצרות במחלקות סגורות – המרכז הירושלמי לבריאות הנפש קמפוס איתנים עלית

אנו נשלם לכם את הסכום הנ"ל תוך חמישה עשר יום מתאריך דרישתכם הראשונה שנשלחה אלינו במכתב בדואר רשום, 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 תישאר בתוקפה מתאריך 2.5.19 עד תאריך 2.8.19

דרישה על פי ערבות זו יש להפנות לסניף הבנק/ חב' הביטוח שכתובתו: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 כתובת הסניף/חב' הביטוח

\_\_\_\_\_  
 מס. הבנק ומס. הסניף

\_\_\_\_\_  
 שם הבנק/חב' הביטוח

ערבות זו אינה ניתנת להעברה.

\_\_\_\_\_  
 חתימה וחותמת

\_\_\_\_\_  
 שם מלא

\_\_\_\_\_  
 תאריך

**נספח א'3- אישור עריכת ביטוח – לחתימת הקבלן בשלב המכרז –**

**מסמך דרישות הביטוח בהכנה בחברת ענבל, יועבר במהלך המכרז במסגרת הודעה לקבלנים המשתתפים במכרז  
לאחר קבלת הנוסח המתאים**

**נספח א'4****תצהיר בדבר אי תיאום מכרז מס' 5/19**

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

1. אני מוסמך לחתום על תצהיר זה בשם התאגיד ומנהליו.
2. אני נושא המשרה אשר אחראי בתאגיד להצעה המוגשת מטעם התאגיד במכרז זה.
3. המחירים ו/או הכמויות אשר מופיעים בהצעה זו הוחלטו על ידי התאגיד באופן עצמאי, ללא התייעצות, הסדר או קשר עם מציע אחר או עם מציע פוטנציאלי אחר (למעט קבלני משנה).
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 משנה).
5. לא הייתי מעורב בניסיון להניא מתחרה אחר מלהגיש הצעות במכרז זה.
6. לא הייתי מעורב בניסיון לגרום למתחרה אחר להגיש הצעה גבוהה או נמוכה יותר מהצעתי זו.
7. לא הייתי מעורב בניסיון לגרום למתחרה להגיש הצעה בלתי תחרותית מכל סוג שהוא.
8. הצעה זו של התאגיד מוגשת בתום לב ולא נעשית בעקבות הסדר או דין ודברים כלשהוא עם מתחרה או מתחרה פוטנציאלי אחר במכרז זה.

**יש לסמן V במקום המתאים**

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

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

התאגיד, מציע ההצעה לא הורשע בארבע השנים האחרונות בעבירות על חוק ההגבלים העסקיים לרבות עבירות של תיאומי מכרזים אם כן, אנא פרט:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

אני מודע לכך כי העונש על תיאום מכרז יכול להגיע עד חמש שנות מאסר בפועל.

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

**אישור עו"ד**

אני הח"מ, עו"ד \_\_\_\_\_, מאשר בזאת כי ביום \_\_\_\_\_, הופיע בפני \_\_\_\_\_, שזיהה את עצמו ע"י ת"ז / המוכר לי באופן אישי והמוסמך לחתום על תצהיר זה בשם התאגיד ומנהליו, ולאחר שהזרתיו כי עליו להצהיר את האמת וכי הוא צפוי לעונשים הקבועים לכך בחוק אם לא יעשה כן, אישר בפני את נכונות התצהיר דלעיל וחתם עליו.

שם מלא וחותמת

**נספח 5'**

הצהרה בדבר השימוש בתוכנות מקור

תאריך: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

לכבוד

משרד הבריאות**הצהרה בדבר שימוש בתוכנות מקור**

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 כדלקמן:

1. הנני נותן תצהיר זה בשם \_\_\_\_\_ שהוא הגוף המבקש להתקשר עם המזמין במסגרת מכרז זה (להלן: "המציע"). אני מכהן כ\_\_\_\_\_ והנני מוסמך/ת לתת תצהיר זה בשם המציע.

2. הריני להצהיר כי המציע מתחייב לעשות שימוש אך ורק בתוכנות מקוריות לצורך מכרז מס' \_\_\_\_\_ ולצורך ביצוע השירותים נשוא המכרז, ככל שהצעתו תוכרז כזוכה על ידי משרד הבריאות.

3. זה שמי, להלן חתימתי ותוכן תצהירי דלעיל אמת.

תאריך	שם מלא של המציע	חתימת המציע
-------	-----------------	-------------

**אישור**

אני החתום מטה, עורך דין, מאשר בזה כי ביום \_\_\_\_\_ הופיע בפני \_\_\_\_\_ המוכר/ת לי אישית / שזיהיתיו/ה על פי תעודת זהות מס' \_\_\_\_\_ ולאחר שהוזהרתי כי עליו לומר את האמת כולה ואת האמת בלבד, וכי יהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה כן, אישר נכונות הצהרתו דלעיל וחתם עליה.

\_\_\_\_\_  
חתימה

\_\_\_\_\_  
תאריך

**נספח א'6-**

תצהיר בדבר העדר הרשעות לפי חוק עובדים זרים וחוק שכר מינימום – תכ"ם

שם הטופס: תצהיר בדבר היעדר הרשעות בגין העסקת עובדים זרים ושכר מינימום	
פרק ראשי: התקשרויות ורכישות	מספר הוראה: 7.4.6
פרק משני: התקשרות בהליך מכרז פומבי	מספר טופס: ט.7.4.6.1

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 כדלקמן:

הנני נותן תצהיר זה בשם \_\_\_\_\_ שהוא המציע (להלן: "**המציע**") המבקש להתקשר עם עורך התקשרות מספר \_\_\_\_\_ לאספקת \_\_\_\_\_ עבור \_\_\_\_\_ . אני מצהיר/ה כי הנני מוסמך/ת לתת תצהיר זה בשם המציע.

בתצהירי זה, משמעותו של המונח "**בעל זיקה**" כהגדרתו בחוק עסקאות גופים ציבוריים התשל"ו-1976 (להלן: "**חוק עסקאות גופים ציבוריים**"). אני מאשר/ת כי הוסברה לי משמעותו של מונח זה וכי אני 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 תאגיד הרשום בישראל.

(סמן X במשבצת המתאימה)

המציע ובעל זיקה אליו **לא הורשעו** ביותר משתי עבירות עד למועד האחרון להגשת ההצעות (להלן: "**מועד להגשה**") מטעם המציע בהתקשרות מספר \_\_\_\_\_ לאספקת \_\_\_\_\_ עבור \_\_\_\_\_ .

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.

\_\_\_\_\_ תאריך \_\_\_\_\_ שם \_\_\_\_\_ חתימה וחותמת

**אישור עורך הדין**

אני הח"מ \_\_\_\_\_, עו"ד מאשר/ת כי ביום \_\_\_\_\_ הופיעה/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 \_\_\_\_\_ מספר רישיון \_\_\_\_\_ חתימה וחותמת

**נספח א'7 –****תצהיר - אישור לקיום החקיקה בתחום העסקת עובדים**

תאריך: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

לכבוד  
 משרד הבריאות  
 א.ג.נ.,

**תצהיר - אישור לקיום החקיקה בתחום העסקת עובדים**

אני, \_\_\_\_\_, נציג המציע \_\_\_\_\_, אשר תפקידי אצל המציע \_\_\_\_\_, מצהיר בזאת בדבר קיומם של תנאי העבודה החלים על כל עובדי המועסקים על ידי בתקופה מיום מרץ 2018 ועד מרץ 2019 המציע מקיים את האמור בחוקי העבודה ובכללם החוקים המפורטים להלן:

1945	פקודת תאונות ומחלות משלוח יד (הודעה)
1946	פקודת הבטיחות בעבודה
1949	חוק החיילים המשוחררים (החזרה לעבודה)
1951	חוק שעות עבודה ומנוחה, תשי"א-
1951	חוק חופשה שנתית, תשי"א-
1953	חוק החניכות, תשי"ג-
1953	חוק עבודת הנוער, תשי"ג-
1954	חוק עבודת נשים, תשי"ד-
1954	חוק ארגון הפיקוח על העבודה
1958	חוק הגנת השכר, תשי"ח-
1959	חוק שירות התעסוקה, תשי"ט-
1967	חוק שירות עבודה בשעת חירום
1995	חוק הביטוח הלאומי (נוסח משולב)
1957	חוק הסכמים קיבוציים
1987	חוק שכר מינימום, תשמ"ז-
1988	חוק שוויון הזדמנויות, תשמ"ח-
1991	חוק עובדים זרים (העסקה שלא כדין)
1996	חוק העסקת עובדים על ידי קבלני כוח אדם
1998	פרק ד' לחוק שיוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות
1998	סעיף 8 לחוק למניעת הטרדה מינית
2001	חוק הודעה מוקדמת לפיטורים ולהתפטרות, התשס"א-
2000	סעיף 29 לחוק מידע גנטי
2002	חוק הודעה לעובד (תנאי עבודה)
2006	חוק הגנה על עובדים בשעת חירום
1997	סעיף 5א לחוק הגנה על עובדים (חשיפת עבירות ופגיעה בטוהר המידות או במינהל התקין

תאריך	שם מלא של החותם בשם המציע	חתימה והותמת המציע

**אישור עו"ד להתחייבות המציע לעיל**

אני החתום מטה, \_\_\_\_\_, עורך דין, מאשר בזה כי ביום \_\_\_\_\_ הופיע בפני \_\_\_\_\_ המוכר/ת לי אישית / שזיהיתיו/ה על פי תעודת זהות מס' \_\_\_\_\_ ולאחר שהזהרתיו/ה כי עלי/ה לומר את האמת כולה ואת האמת בלבד, וכי יהיה/תהיה צפוי/ה לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה כן, אישר/ה נכונות הצהרתו/ה דלעיל וחתם/מה עליה.

תאריך	שם מלא של עו"ד	חתימה והותמת

**נספח א'8**

**מדינת ישראל**  
**משרד הבריאות**  
**אגף הכספים – לשכת חשב המשרד**

**טופס בקשת פתיחת מוטב****(1) פרטים אישיים**

שם ספק: \_\_\_\_\_

מספר ת.ז (9 ספרות): [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] (למילוי ע"י מי שאיננו עוסק מורשה)

עוסק מורשה: כן / לא

מספר עוסק מורשה: [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

**(2) כתובת**

א.ו:
ת.ד: _____
מיקוד ת.ד: _____
שם ישוב: _____

רחוב ומספר בית: _____
שם ישוב: _____ מיקוד: _____

מספר טלפון: \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

מספר טלפון: \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

מספר טלפון נייד: \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

מספר פקס: \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

e-mail: \_\_\_\_\_

**(3) פרטי חשבון בנק**

שם בנק: \_\_\_\_\_

מספר סניף: \_\_\_\_\_

כתובת סניף: \_\_\_\_\_

מספר חשבון: \_\_\_\_\_

**(4) מסמכים מצורפים (נא לצרף)**

- אישור ניהול ספרים, אישור ניכוי מס במקור **בתוקף** או אישור על תאום מס.

- אישור חתום מבנק/רו"ח/ עו"ד **או המחאה מבוטלת** לאימות פרטי בנק.

חתימת/התימה

שם המוטב

תאריך

יחידה מבקשת: _____
איש קשר: _____
מספר פקס: _____
מספר טלפון: _____

**נספח א'9 - תצהיר עסק בשליטת אישה (אופציונלי)****תצהיר**

אני החתומה מטה, גבי \_\_\_\_\_, נושאת ת.ז. \_\_\_\_\_ שמספרה \_\_\_\_\_, לאחר שהוזהרתי כי עלי לומר את האמת וכי אהיה צפויה לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהירה בכתב כדלקמן:

1. \_\_\_\_\_ (להלן: "המציע"), הינו עסק בשליטת אישה, כהגדרת מושגים אלה בחוק חובת המכרזים, תשנ"ב-1992.

2. אני מחזיקה בשליטה במציע לבדי / בשיתוף עם \_\_\_\_\_ ת.ז. \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ ת.ז. \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ ת.ז. \_\_\_\_\_ (מחקי את המיותר).

מצורף לתצהירי זה אישור מטעם רואה-חשבון, כמשמעות המונח אישור בסעיף 22 לחוק חובת המכרזים, תשנ"ב-1992.

3. זה שמי, להלן חתימתי, ותוכן תצהירי דלעיל אמת.

\_\_\_\_\_  
חתימת המצהירה

\_\_\_\_\_  
תאריך

**חתימת עורך-דין**

אני הח"מ, עורך-דין \_\_\_\_\_, מאשר/ת כי ביום \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ הופיעה בפני גבי \_\_\_\_\_ שזיהתה עצמה על ידי ת.ז. \_\_\_\_\_ /המוכרת לי באופן אישי, ואחרי שהוזהרתי כי עליה להצהיר אמת וכי תהיה צפויה לעונשים הקבועים בחוק אם לא תעשה כן, חתמה בפני על התצהיר דלעיל.

\_\_\_\_\_  
חתימה וחתימת

\_\_\_\_\_  
שם מלא ומ.ר של עורך-דין

\_\_\_\_\_  
תאריך

## מסמך ג' – 1 תנאים כלליים ומיוחדים (פרק 00 – מוקדמות)

### הערת מבוא

מסמך זה כולל את הדרישות הכלליות והמיוחדות המחייבות את הקבלן המבצע. עקב כלליות המסמך ייתכן והנחיות מסוימות המפורטות בו אינן רלוונטיות (כולן או חלקן) לפרויקט נשוא מכרז/הסכם זה. חובתו של הקבלן המבצע מתייחסת לביצוע מוקפד של כל הדרישות וההנחיות המופיעות בו בהתאם לסבירות הרלוונטיות לפרויקט.

ההחלטה אם הנחייה מסוימת רלוונטית לפרויקט או לאו היא בסמכותו הבלעדית של המפקח ו/או מנהל הפרויקט.

חתימתו של המציע על מסמך זה תעיד על הסכמתו למכלול ההנחיות, ללא קשר למידת הרלוונטיות לפרויקט.

### 00.01 תאור העבודה

מכרז/חוזה זה מתייחס לשיפוץ חצרות במתחם ביה"ח איתנים ומתייחס לביצוע עבודות בניה, שיפוץ, פתוח התקנת מערכות וכיוצ"ב כמפורט בכתב הדרישות ו/או במפרט. העבודות הנכללות במסגרת פרויקט זה:

1. עבודות פרוק והריסה בהתאם לתוכניות, כולל ריצופים, חיפויים, מחיצות, תקרות, מערכות וכד'.
2. עבודות גמר לרבות טיח, ריצוף וחיפוי, צביעה, נגרות ומסגרות, אלומיניום גבס ותקרות אקוסטיות.
3. מערכות תברואה, חשמל ומיזוג אויר.
4. כל עבודה אחרת הנדרשת בהתאם למפרטים, כתב הכמויות והתוכניות המצורפים.

### 00.02 אתר העבודה

העבודה מבוצעת בביה"ח איתנים בחצרות. חלק מהעבודות כרוך בהתחברות למערכות קיימות ושינוי במערכות קיימות לפיכך, ובאופן מיוחד, יקפיד הקבלן על תיאום מועדי הפסקה ו/או ניתוק מערכות ההזנה השונות כגון: מים, חשמל, ביוב, תקשורת וכי'.

תנאי יסודי לביצוע העבודות ע"י הקבלן הוא שמירה מוחלטת וללא הפרעות של הפעילות הקיימת בבית החולים. אין בשום פנים ואופן לגרום לנזקים ולהפרעות, לסגירת דרכי גישה, ליצירת רעש, אבק, ולהפרעה כלשהי.

הקבלן נדרש להקפיד הקפדה יתרה על נקיטת כל אמצעי הבטיחות הנדרשים על מנת למנוע נזקי גוף למטופלי ביה"ח, הצוות והמבקרים, וכן נזקי רכוש למבנים הקיימים, תכולתם והמשתמשים בהם. טרם תחילת עבודה יקבל הקבלן הדרכת מאת ממונה הבטיחות של ביה"ח ויחתום על טפסי התחייבות לביצוע העבודות תוך הקפדה על תקנות הבטיחות ומניעת כל נזק הכלול בהגדרה הרחבה ביותר של 'עבודה בטוחה'.

הקבלן ישא באחריות מלאה לכל פגיעה כזו.

לקבלן לא ינתן שטח התארגנות לביצוע העבודות, נוסף על השטח בו יבוצע הפרויקט ולאזור שבין השטח המוגדר לביצוע פרויקט לבין הגדר שיקים הקבלן לתחום בה את שטח עבודתו (השטח מתוחם לצורך ביצוע הפרויקט יסומן ע"י הקבלן בשיתוף המפקח ו/או מנהל הפרויקט).

הקבלן לא יורשה להשאיר כלי עבודה ללא השגחה במהלך עבודתו באתר. המבנה על סביבתו יהיה סגור ומסוגר משך כל שעות הפעילות ולאחריה. כניסה אל איזור הפעילות רק מתוך דלת באמצעות מפתח ומנעול, כל הסידורים הנדרשים יהיו באחריות הקבלן, ללא כל תוספת תשלום.

התניות מגבילות לעבודות הקבלן יוצאו ע"י ביה"ח. הקבלן יהיה חייב בקיום קפדני מלא של כל אותם ההתניות.

בהגישו את הצעתו מאשר הקבלן, כי ביקר במקום העבודה, ראה את אתר העבודה, בדק באופן יסודי את צורתו, את הגישה אליו, את הגבלות השטח, את השטח המיועד לעבודה ולאחסנת כלים וציוד, את מקום צינורות המים, החשמל, הטלפון, הביוב, הניקוז ושאר המערכות הקיימות. כמו כן, מאשר הקבלן כי למד את כל הדרוש לידיעתו בקשר לני"ל, לתנאים המיוחדים ולכל יתר העבודות שתתבצענה והמשפיעות על העבודה. המחירים שיציע הקבלן בכתב הכמויות ייחשבו ככוללים את כל ההוצאות הכלליות, וההוצאות המקריות כלשהן שתידרשנה בגלל התנאים הני"ל של מקום העבודה, הגבלותיו וסביבתו.

#### אתר ההתארגנות, גידור השטח וארגון ביה"ח

00.03

א. תחום העבודה וההתארגנות יגודרו ויחסמו הרמטית ע"י הקבלן ועל חשבונו לפני תחילת העבודה.

כל המבנים השונים של ביה"ח, הם מחוץ לתחום הקבלן ועובדיו, כולל העובדים של קבלני משנה, ספקים, וכל אדם הקשור לפרויקט, ואין בשום פנים להיכנס אליהם.

עובד שימצא בתוך אחד הבניינים של ביה"ח יידרש לעזוב את עבודתו ואת תחום בית החולים ולא יורשה בשום מקרה להיכנס שנית לתחומי בית חולים ולעבוד בפרויקט.

ב. תחומי העבודה ודרכי הכניסה והיציאה לאתר ייקבעו בהתאם לנתונים הקיימים ובהתאם להוראות המזמין. יש להבטיח כי התנועה בכבישים תימשך בבטיחות מלאה.

ג. הקבלן מתחייב לשמור על כל שטח העבודה והסביבה במצב נקי ופנוי מכל פסולת או לכלוך.

ד. גידור וחציצה זמנית:

בגבולות שטח העבודה יבנה/ישלים הקבלן גדר מפח פלדה "איסכורית" חדש, צבוע חרושתית בלבן מאונכים, או ש"ע בגובה 2.0 מ' לפחות, נסמכים על עמודי פלדה בקוטר 3" לפחות, נעוצים בקרקע כל 2.5 מ' ושני פרופילים אופקיים בחלק התחתון ובחלק העליון. כל פרטי הקיר והקשירות בתיאום עם המפקח. יש להתקין פתחי ראייה בקירות לפי הנחיות המפקח. הגדר תענה לדרישות הבטיחות המחמירות ביותר.

הקבלן יחסום את הגישה לאתר העבודה ולמבנה למניעת כניסת מטופלים, מבקרים וכל גורם בלתי מורשה אחר.

כניסה אל ומהאתר רק באמצעות מפתח.

על הקבלן לקחת בחשבון אפשרות שיידרש להזיז קטעי גדרות בהתאם להתקדמות העבודה, וזאת ללא תשלום כלשהו. במקומות אשר ייקבעו ע"י המפקח יבנה הקבלן שערים לצורך כניסה לשטח המגודר.

עבור הגידור לא ישולם בנפרד ויש לראותו ככלול במחירי העבודות האחרות.

מובהר כי יתכן ותדרשנה פעולות גידור/חציצה נוספות בטיחותיות עפ"י תקני הבטיחות או מפקח הבטיחות או הרשות המקומית.

- הקבלן יקח בחשבון נקיטת כל האמצעים שידרשו על ידם ללא כל תוספת תשלום.
- ה. הקבלן יגיש לאישור המפקח תרשים ארגון אתר העבודה וסביבתו הכולל מבנים קיימים, מבנים מוצעים, דרכי גישה, שערי כניסה ותוואי הגדר ומיקום אחסנת הציוד והחומרים. אישור המפקח וממונה הבטיחות של ביה"ח לתכנית מהווה תנאי מוקדם לתחילת עבודות ההתארגנות באתר.
- שטח ההתארגנות באתר העבודה יהיה כאמור לעיל, אך ורק בתוך המבנה הסגור ו/או בתחום האיזור המגודר (בין הגדר למבנה) ו/או במקום אחר שיקבע על ידי המפקח. על הקבלן לקבל אישור מראש בכתב מהמפקח למיקומם של המתקנים השונים.
- ו. מודגש כי קיימת אפשרות שעקב עבודות קבלנים אחרים או גורמים אחרים (חברת חשמל וכו'), תידרש הזזת הגדר או מבני העזר אשר בתחום ביה"ח ומיקומם מחדש לרבות מערכותיהם. עבודה זו תעשה על ידי הקבלן מידית וללא כל תשלום נוסף.

#### **תנאי עבודה מיוחדים**

00.04

- א. **מובהר לקבלן כי מדובר בעבודה בבית חולים פעיל לחולי נפש אשר חלקם מסתובב באופן חופשי בתחומי בית החולים ויש למנוע מהם גישה, באופן מוחלט, אל תוך המבנה ואתר העבודה.**
- כל העבודות לרבות השינוע והלוגיסטיקה של ההתארגנות בשטח חייבות להיעשות בתיאום מלא עם המפקח, על מנת שלא להפריע לפעילות הן בשטחים הסמוכים לאזורי העבודה והן לפעילות השוטפת.
- חנייה בשטח ביה"ח תעשה רק במקומות המיועדים ומסומנים בחניות המוסדרות, בעל רכב שימצא חונה שלא עפ"י הנדרש ייקנס וכניסתו ל אתר תאסר.
- ב. העבודות המתוארות במפרט/חוזה זה כוללות גם כאלה הכרוכות ביצירת רעש, רעידות, עשן (חיתוך וריתוך), שינוע מכוונת, התקנת צנרת ואביזרי צנרת וכו'.
- הקבלן נדרש לשים לב לעובדה כי העבודה בתנאים הנ"ל מחייבת הערכות מיוחדת ומתן תשומת לב מיוחדת על מנת שההפרעה לחולים ולצוותים הרפואיים תהיה מזערית ככל האפשר. הקבלן יתאם מראש עבודות מהסוג האמור עם המפקח ו/או מנהל הפרויקט ויקבל אישורו המוקדם לפני תחילת ביצוע עבודות כאמור.
- מודגש בזאת כי העבודה חייבת להיעשות בתיאום הדוק, באישור מנהלי המקום ובאי כוחם, תוך הקפדה על השקט ומתן אפשרות להמשך הפעילות השוטפת.**
- ג. כמו כן, חלק מהעבודות כרוך בהתחברות למערכות קיימות ושינוי במערכות קיימות. ניתוק מערכות קיימות יבוצע רק לאחר קבלת הוראה מפורשת מהמפקח וקבלת כל האישורים הנדרשים מנציגי ביה"ח.
- ד. על הקבלן לקחת בחשבון כי את העבודות הגורמות לרעש או מטריד בלתי סביר בנסיבות העניין יצטרך לבצע בשעות לא מקובלות, בהפסקות ו/או ללא רצף, ובתיאום עם הפיקוח, אלא שבהתארגנות נכונה יוכל להמשיך בעבודותיו בנתיבים אחרים.
- כמו כן, על הקבלן להביא בחשבון בעת הכנת מחיריו כי הנהלת הפרויקט תהיה רשאית להפסיק עבודות הכרוכות ברעש או מטריד אחר למטופלים.**

#### **בטיחות אש :**

1. ברשות הקבלן ימצאו בכל עת אמצעי כבוי אש אמינים ומספקים, ועליו לתאם עם מנהלי המקום ובאי כוחם את הנוהל למקרה שתפרוץ אש כתוצאה מעבודותיו.

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

בכל מקרה של ביצוע חיתוך צנרת או תעלות, ריתוך וכי' ימצאו בהישג יד אמצעי הכבוי המומלצים.

2. על הקבלן להקפיד להשאיר את דרכי הכניסה לאתר, לבניינים, לחדרי מדרגות, לדלתות מילוט פנויים למעבר ונקיים ע"מ לאפשר מעבר בטוח ודרכי מילוט.

#### 1. **בטיחות**

הקבלן יהיה האחראי הבלעדי לכל נזק אשר ייגרם לרכוש או לנפש כתוצאה מעבודה בלתי זהירה או אי נקיטת אמצעי זהירות ומניעה כמתואר לעיל, בידי הקבלן תמצא פוליסת ביטוח מתאימה לכסוי כל נזק אפשרי.

כל הנזקים לרכוש או לגוף כתוצאה מביצוע ניתוקים או הפסקות ללא תיאום מראש, או גרימת נזקים כתוצאה מרשלנות, או מחוסר זהירות ושמירה על חוקי הבטיחות והגיהות בעבודה – יחולו על הקבלן בלבד, והוא יפצה את המזמין, עובדיו, החולים ובני משפחתם, קבלני משנה של הקבלן או של המזמין, נותני שירות וספקים וצדדים אחרים, במלוא הנזק הישיר והעקיף.

האמור לעיל חל גם על הפעלה מחודשת של מערכת אשר נותקה קודם לכן.

#### 00.05 **תיאום עם גורמי חוץ, אחריות וחתימה של מהנדס אחראי לביצוע**

כל העבודות אשר לגביהן קיימות דרישות ותקנות של רשות מוסמכת, כמו, אך מבלי להגביל, הנהלת משרד הבריאות, הנהלת בית החולים, הרשות המקומית, משטרה, משרד העבודה, מחלקת מים וביוב, חברת החשמל, בזק ועוד, יהא הקבלן חייב לעבוד בתיאום רצוף עם הרשויות הללו. ולקבל את אישורם לפני תחילת העבודה.

ככל שרלוונטי לפרויקט - הקבלן הינו האחראי הבלעדי לקבלת היתר איכלוס למבנים מאת הרשות המקומית. לצורך כך ידאג לתאם ולהשיג את כל האישורים הדרושים לרבות אך מבלי להגביל: אישור איגוד ערים לכבאות על כל האישורים הנלווים הנדרשים על יד, כל אישורי מכון התקנים לנושאי בטיחות ולכל נושא אחר, אישור מורשה נגישות, אישורי מתכננים ויועץ בטיחות על גמר עבודתו בהתאם לתכנון ועל תכנון וביצוע בהתאם לתקנים, ביקורת נציג הרשות המקומית וכי'. האמור מהווה תנאי מוקדם לאישור החשבון הסופי של הקבלן אצל המזמין.

#### **טיפול זה כלול במסגרת ההסכם ולא ישולם לקבלן כתוספת.**

האגרות הדרושות לצורך קבלת אישורי הרשויות ישולמו ע"י המזמין. על הקבלן לדאוג שהמהנדס מטעמו יחתום במשרדי הרשות המקומית על כל הטפסים הדרושים (לפני תחילת העבודה) "כאחראי על הביצוע" וכמו כן, על הקבלן יהיה לחתום על הטפסים של "ביקורת העבודות" כנדרש על פי חוק.

#### **העתק מהטפסים החתומים והאישורים יועברו לפיקוח.**

הקבלן ירשום את העבודה, עפ"י דרישת החוק, אצל ממונה הבטיחות האזורי של משרד העבודה ויעביר לפיקוח הודעה כתובה על ביצוע הרישום.

#### 00.06 **הקמת מבנים ארעיים ושימוש במבנים קיימים**

בנוסף לאמור במסמך ב', טעון הקמתו של כל מבנה ארעי של הקבלן (כגון: משרד, מחסן, חדר אוכל, שירותים וכי'), אישור המזמין להקמה ולמיקום המדויק של כל מבנה. שימוש במבנים קיימים מחייב אישור בכתב של המפקח.

**משרד פיקוח (ככל שרלוונטי בכפוף להחלטת המפקח)**

00.07

ככל שרלוונטי, הקבלן ידאג לספק לאתר מבנה יביל בשטח של לא פחות מ-25 מ"ר שיכלול 2 חדרים, מטבחון, שירותים, יעמידם במקום שיוורה לו המפקח ובתאום עם בית החולים, במהלך 7 ימי ההתארגנות מקבלת צו התחלת עבודה, משרד למפקח באחד החדרים המיועדים להיות משופצים. במשרד, יציב הקבלן שולחן משרדי 180/90 עם מגירות, כסא משרדי, ארון פח עם אפשרות נעילה, מכשיר טלפון ומכשיר פקס לשימוש בלעדי של המפקח. המבנה יהיה צבוע ונקי, על דלת הכניסה לחדר יותקן מנעול זמני או קבוע, כל הריהוט יהיה חרושתי, חדש מדגם שיאושר מראש ע"י המפקח ו/או נציג ביה"ח. הריהוט יושב לקבלן בסיום הפרויקט ו/או יישאר בידי המזמין, הכל עפ"י החלטת הפיקוח או נציג ביה"ח.

**שלט(ככל שרלוונטי בכפוף להחלטת המפקח)**

00.08

הקבלן יתקין, על חשבונו, שלט באתר הבנייה או בסמוך לו במקום שיתואם עם המפקח. השלט בגודל של לפחות 2.5 X 4.0 מטר יכיל את שם העבודה, שם המתכנן או המתכננים, שם הקבלן שרטוטי לוגו המזמין ו/או נותן החסות/מממני הפרויקט. תוכן השלט, החומר ממנו ייעשה, גודלו, צורתו, גודל האותיות, צורת ומיקום ההתקנה וכל עניין אחר הקשור בשלט - ייקבעו בלעדית ע"י המפקח ויתואמו בינו לבין המעצב הגרפי של קבלן השלטים.

**מים וחשמל**

00.09

המזמין ירשה לקבלן להשתמש בחשמל ומים לצורך ביצוע העבודה ולהתחבר לצורך כך לרשתות הקיימות של החשמל והמים במקום אולם הדבר ייעשה לפי התנאים הבאים:

- א. ההתחברויות תעשינה במקומות שיקבעו על ידי המפקח ולפי התנאים שיקבעו על ידו כולל מונים מתאימים.
- ב. כל ההוצאות עבור השימוש השוטף במים וחשמל וכן של התקנת ההתחברויות ושל הסרתן בתום ביצוע העבודה והחזרת המצב לקדמותו, תחולנה על הקבלן בלבד. הקבלן יעביר תשלומים בגין השימוש השוטף במים וחשמל ישירות לביה"ח מידי חודש. העברת התשלומים תהווה תנאי מוקדם לתשלום חשבונות הקבלן ע"י המזמין.
- ג. המזמין לא יהיה אחראי עבור הספקה בלתי מספקת או בלתי סדירה, הפסקות או תקלות באספקת המים והחשמל. על הקבלן לעשות מראש, על חשבונו, סידורים מתאימים (כגון מיכלי מים וגנרטור להספקה עצמית) למקרה של תקלות, כדי שעבודתו לא תיפסק.
- ד. תקלות כנ"ל לא תשמשנה עילה להארכת זמן הביצוע ולתביעה כלשהיא מצד הקבלן.

**תנועה בשטח המזמין ודרכי גישה ארעיות**

00.10

הפרויקט ו/או העבודות מבוצעות בבית חולים פעיל בו מתקיימת תנועת מטופלים, מבקרים וצוות עובדים בשטחים הפתוחים ובנתיבי הנסיעה אל/מאת אזור ביצוע העבודות/פרויקט. על הקבלן לשלוחו (לרבות קבלי משנה) מוטלת חובה לנהוג בזהירות ועל פי תקנות התעבורה לרבות מהירות הנסיעה באזור תפעולי.

נתיבי התנועה בשטח ביה"ח אל מקום העבודה וממנו ייקבע מזמן לזמן ע"י המפקח. כלי רכבו של הקבלן וכל העובדים מטעמו ינועו אך ורק בנתיבים אלו. החניה מותרת רק במקומות חנייה מוסדרות המסומנים כמפורש ומיועדים לכך.

חוקי ונוהלי התנועה בשטח ביה"ח יחולו על הקבלן והעובדים מטעמו, והקבלן מתחייב לציית לכל הוראות המזמין בעניין זה. הקבלן מתחייב לשמור על שלמות נתיבי התנועה שנקבעו לו ויתקן על חשבונו כל נזק שיגרם להם בגין שימוש הקבלן כגון נזק מרכב זחלי, גרירה, שפיכת בטון, פיזור חומר וכיו"ב.

במידה וידרשו דרכי גישה ארעיות - הן תבוצענה על-ידי הקבלן ועל חשבונו ויוסרו על-ידי הקבלן עם גמר העבודה. במידה וידרש יחזיר הקבלן את מצב המקום בו הועברו דרכים אלה לקדמותו. התווית דרכי הגישה הארעיות תעשה באישורו של המפקח.

הקבלן ישמור על עבירות הדרכים בכל עונות השנה לפי הנחיות המפקח. דרכי הגישה הארעיות אינן רכוש הקבלן והקבלן יאפשר שימוש בדרכים אלו לכל גורם אחר ללא תמורה. כמו כן, עם סיום העבודה, ישקם הקבלן, על חשבונו, נטיעות, צנרת, גינות, כבישים וריצופים וכל שיידרש עד גמר מושלם.

#### **שירותים מהמזמין ולינת פועלים באתר**

00.11

לא תינתן לקבלן אפשרות להשתמש בשירותי ביה"ח, כגון: אוכל, מקלחות ושירותים סניטריים, טלפון, לינה וכיו"ב.

על הקבלן להתקין, על חשבונו, מבנה שירותים לעובדיו. השירותים יכללו 2 תאים, כולל חיבור לביוב קיים. מקום השירותים יתואם עם הפיקוח. עובד של הקבלן כולל העובדים של קבלני המשנה ספקים נהגים וכו' אשר ימצאו בשירותים של בית החולים יסולקו ממקום העבודה ויתבקשו שלא להגיע יותר לעבודה, ולא להיכנס יותר לתחום בית החולים.

#### **שמירה על איכות הסביבה**

00.12

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

#### **עבודה בשעות היום בימי חול**

00.13

בכפוף לכל הוראה אחרת במכרז/חוזה זה, לא תיעשה כל עבודת קבע בשעות הלילה, בשבת, במועדי ישראל, או בימי שבתון אחרים, ללא היתר מראש ובכתב מאת נציג המזמין, מלבד אם העבודה היא בלתי נמנעת או הכרחית בהחלט, במקרה כזה, יודיע הקבלן על-כך לנציג המפקח ועליו לקבל את אישורו המוקדם.

כל אישור שיידרש לעבודת לילה או לעבודה בימי שבתון יושג על-ידי הקבלן.

#### **תיאום עם המפקח**

00.14

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

#### **ביקורת העבודה**

00.15

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

- ב. המפקח רשאי לדרוש מהקבלן תיקון, שינוי והריסה של עבודה, אשר לא בוצעה בהתאם לתוכניות או להוראותיו והקבלן חייב לבצע את הוראות המפקח תוך התקופה שתקבע על ידו.
- ג. המפקח יהיה רשאי לפסול כל חומר או כלי עבודה, הנראים לו כבלתי מתאימים לעבודה במבנה. כמו כן יהיה רשאי לדרוש בדיקה ובחינה של כל חומר - נוסף לבדיקות הקבועות בתקנים הישראליים. הקבלן לא ישתמש בחומר שנמסר לבדיקה בלי אישור המפקח.
- ד. המפקח יהיה רשאי להפסיק את העבודה בכללה, או חלק ממנה, או עבודה במקצוע מסוים, אם לפי דעתו אין העבודה נעשית בהתאם לתוכניות, המפרט הטכני או הוראות המפקח. בהפסקה לא תהיה עילה לתביעה כספית כלשהי או לשינוי במועד מסירת העבודה.

#### **הגנה בפני נזקי אקלים**

00.16

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

כמו כן, ינקוט הקבלן, על חשבונו הוא, בכל האמצעים הדרושים להגנת הבניין הקיים מחדירת מי גשמים או מים מכל מקור אחר.

הקבלן ינקוט בכל האמצעים הדרושים כדי למנוע הצטברות מי גשמים בשטח העבודה וירחיקם במהירות המרבית למקום שיקבל את אישורו המוקדם של המפקח.

אמצעי ההגנה יכללו כיסוי, אטימה, אספקת משאבות מים והפעלתן, הערמת סוללות, חפירת תעלות לניקוז המים, אחזקתן במצב תקין במשך כל תקופת ביצוע המבנה/העבודה וסתימתן בגמר הביצוע וכן בכל האמצעים האחרים שיידרשו על-ידי המפקח.

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

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

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

#### **אחריות למבנים ומתקנים קיימים**

00.17

הקבלן יהיה אחראי לשלמות מבנים ומתקנים קיימים באתר העבודה ובדרכי הגישה אליו ויתקן, על חשבונו, כל נזק שייגרם להם כתוצאה מביצוע העבודה.

הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות והבטיחות כדי למנוע נזק או פגיעה באנשים, במבנים, במתקנים ובתכולתם ויישא באחריות מלאה לכל נזק או פגיעה כאמור.

#### **לפני ביצוע חפירה בידיים או בכלי מכני, יש להודיע למפקח על פרטי הכלי והמפעיל ולוודא כי אין**

#### **כבלים או צינורות בתוואי החפירה, כגון: כבלי חשמל, תקשורת, קווי ביוב, מים וכיו"ב.**

הקבלן יישא באחריות מלאה ובלעדית לכל פגיעה במתקנים הנ"ל בין אם קיבל ובין אם לא קיבל אישור לחפירה מהמפקח או מכל גורם אחר. איתור תכניות עדות למתקנים תת קרקעיים, ביצוע חפירות גישוש ועבודת חפירה זהירה בידיים באחריותו הבלעדית של הקבלן ללא תשלום נוסף.

יינקטו צעדים חמורים נגד הקבלן אם יגרום לנזק מבלי להודיע עליו.

הקבלן מצהיר בזאת כי הוא מקבל על עצמו אחריות מלאה לנזק שייגרם לאותם מבנים ומתקנים קיימים ומתחייב לתקנם על חשבונו לשביעות רצון המפקח ולשאת בכל ההוצאות הישירות והעקיפות שנגרמו כתוצאה מהנזק הנ"ל.

**ביצוע בשלבים**

00.18

על הקבלן לקחת בחשבון כי העבודה עשויה להתבצע בשלבים עפ"י דרישת המפקח ו/או נציג ביה"ח. הביצוע בשלבים ולפי עדיפויות לא יזכה את הקבלן בתוספת תשלום ולא ישמש כעילה להארכת תקופת הביצוע.

העבודה מתוקצבת ע"י גופים שונים, עקב מגבלות תקציב ו/או לכל סיבה אחרת רשאי המזמין להורות לקבלן בכל שלב על הפסקת עבודתו המוחלטת וסיום ההתקשרות עמו. לקבלן תשולם תמורה עבור ביצוע סידורים מיוחדים לקראת סיום העבודה – לא ישולם כל פיצוי בגין אובדן רווח או פיצוי אחר.

**תיאום ושירותים לגורמים אחרים**

00.19

בנוסף לאמור בסעיף 00.06 בפרק מוקדמות - 00 של המפרט הכללי, יתן הקבלן, ללא תמורה נוספת, שירותים לגורמים אחרים, כגון: חברת בזק, חברת החשמל, קבלנים מטעם המזמין לעבודות במבנה אשר אינן כלולות במכרז/חווזה זה, כגון: קבלן גילוי אש ועשן, קבלני שילוט וכו', עובדי תחזוקה של המזמין וכל גורם אחר שיוזמה עליו המפקח.

השירותים שעל הקבלן לתת לגורמים אחרים יהיו כדלקמן:

- א. אספקת מים, חשמל ותאורת עזר.
- ב. תיקוני טיח וצבע סביב מעברים, סביב אביזרים מותקנים ומעל צנרת בקירות.
- ג. מתן אינפורמציה על המבנה ועל מערכות קיימות במבנה וסביבתו.
- ד. מתן אפשרות כניסה לאתר, גישה למקום המבנה וזכות שימוש בדרכים ארעיות, צירי הליכה וכו'.
- ה. הכוונת מועדי חיבור הפעלה והרצה של המערכות עם הגורמים האחרים.
- ו. אפשרות שימוש מתואם מראש בכל אמצעי הרמה ושינוע.
- ז. הגנה סבירה של ציוד ו/או עבודות של גורמים אחרים, כך שלא ייפגעו ע"י פועלי הקבלן.
- ט. ניקיון כללי וסילוק פסולת במשך העבודה ולאחר גמר העבודה.
- י. נושאי בטיחות ראה להלן.

**מהנדס ביצוע ומנהל עבודה באתר**

00.20

לצורכי תיאום, ניהול ופיקוח על ביצוע העבודה, יעסיק הקבלן במשך כל תקופת הביצוע:

- א. מנהל עבודה ראשי בעל ניסיון מוכח של 7 שנים לפחות בישראל בביצוע עבודות דומות.
- ב. מהנדס ביצוע אזרחי הרשום בפנקס המהנדסים ואדריכלים, בעל ניסיון מוכח של 3 שנים לפחות בישראל בביצוע עבודות דומות. המהנדס יחתום ברשות המקומית כאחראי על הביצוע, אחראי לביקורת וכאחראי בטיחות.
- ג. לעבודות סימון (לרבות חידוש הסימונים) ולמדידת כמויות, על הקבלן להעסיק מודד מוסמך עם מכשירי מדידה וכלי עזר תאודוליט, מד מרחק אלקטרוני, מאזנת אוטומטית וכדומה) במספר ובאיכות נאותים, כפי שיקבע מהמפקח. כל מדידה שתידרש ע"י המפקח תבוצע ע"י המודד ללא תשלום כלשהו.
- ד. חשב כמויות בעל ניסיון בביצוע, פיקוח טיב, מדידות וכמויות, בעל ניסיון של 5 שנים לפחות בעבודות דומות בישראל. ( אם מנהל העבודה בעל כישורים נדרשים כמפורט הוא יוכל לשמש בתפקיד ).

העדרו של מי מהם מאנשי הצוות הנ"ל, ללא רשות מאת המפקח, תוכל לשמש, בין השאר, עילה להפסקת העבודה ע"י המפקח עד לשובו של זה לאתר העבודה.

המזמין רשאי לדרוש החלפת אנשי הצוות הנ"ל בלי לנמק את החלטתו.

כל ההוצאות הכרוכות במילוי דרישות סעיף זה ע"י הקבלן תיחשבנה ככלולות במחיר היחידה השונים שבכתב הכמויות ולא ישולם לקבלן עבורן בנפרד.  
ה. מובהר כי כל חשבון חלקי וסופי יוגש בלווית חישובי כמויות מפורטים, סקיצות דפי ריכוז לכל סעיפי חוזה וכן לסעיפי עב' חריגות.

### לוח זמנים

00.21

לא יאוחר מאשר 10 ימים, מיום מתן צו התחלת העבודה, יוגש ע"י הקבלן לוח זמנים מפורט שייערך בשיתוף פעולה עם המפקח ובהתאמה למועד סיום העבודה לא יאוחר מתום 120 ימי לוח כפי שנקבע במסמכי ההסכם.

הלוח, לאחר שיאושר על-ידי המפקח יהיה חלק בלתי נפרד מהחוזה החתום עם הקבלן. ביום ה- 14 להתארגנות, יגיש הקבלן למפקח את רשימת קבלני המשנה המוצעים על ידו לעבודות חשמל, מזוג אוויר, תברואה, מתזים ואלמנטים מתועשים ו/או כל קבלן אחר לרבות פרופיל חברה, נסיון קודם ושם מנהל הקבוצה מטעם.

כ"כ יגיש הקבלן שם ורשיון מנהל העבודה הקבוע בשטח מטעמו. ככל שיהיה ניתן והקבלנים יתאימו ויענו על הדרישות, יאשר הפיקוח את הקבלנים עד מועד תחילת עבודות הקבלן בפועל, תוך 7 ימים מיום מתן צו התחלת עבודה. תוך 7 ימים נוספים, יגיש הקבלן חוברת ציוד מזוג אוויר לאישור, חוברת ציוד חשמל ומתנ"מ לאישור.

ככל שיהיה ניתן והציוד יתאים ויענה על הדרישות, יאשר הפיקוח את הציוד תוך 4 ימי עבודה. תכנון מערכות המתזים במבנה יסתיים על ידי הקבלן לא יאוחר מתום 2 שבועות קלנדריים מיום קבלת צו התחלת עבודה. לקבלן ינתן שבוע אחד נוסף לאישור התכנון אצל המפקח ובמכון תקנים. עבודות התקנת מערכת המתזים תחל, ע"י קבלן המשנה המומחה למערכות מתזים הנושא את כל האישורים הנדרשים ו/או תו תקן ישראלי, מיד עם אישור התכנון.

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

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

### כח האדם באתר ו/או תגבור קצב העבודה

00.22

מובהר, עבודות הקבלן יסתיימו תוך 4 חודשים מיום מתן צו התחלת עבודה. יחליט המפקח כי התפוקה אינה מספיקה כדי לעמוד בלוח הזמנים, הוא יוכל, ע"י הוראה בכתב, להורות לקבלן להגביר את קצב ביצוע העבודה ע"י:

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

רואים את הקבלן כמי שלקח בחשבון בעת הגשת הצעתו את כל הדרוש כדי לעמוד בלוח הזמנים, לרבות האמור לעיל. הקבלן לא יהיה זכאי לכל תוספת או פיצויים בגין: תגבור הציוד, תגבור כוח אדם, עבודת שעות נוספות בלילות ובימי מנוחה וכיו"ב.

במקרה של צורך בעבודה של שעות נוספות, שעות לילה ובימי מנוחה, יהיה על הקבלן לדאוג בעצמו ועל חשבונו להשגת ההיתרים הדרושים בקשר לעבודה בשעות מיוחדות כנ"ל.

### **מוצר "שווה-ערך"**

00.23

בכל מקום במסמכי המכרז בו מוזכרים שמות וסימני זיהוי מסחריים של חומר, ציוד, מוצר וכו' נעשה הדבר לצורך תיאור הטיב הנדרש מאותו מוצר. יש לראות את שם המוצר, בין אם נכתב ובין אם לא, כאילו נכתב לידו "או שווה ערך" והקבלן רשאי להציע מוצר שווה ערך כמשמעו בפרק מוקדמות 00 במפרט הכללי.

### **אישורים לדוגמאות ודגימות**

00.24

כל הפריטים, הציוד, תוכניות, דוגמאות של מוצרים קנויים וכיו"ב, שעבורם נקבע כי יבוצעו לפי בחירת המפקח או שחלה עליהם חובת הקבלן לקבל את אישור המתכנן וכן כל דוגמא אחרת שתידרש על-ידי המפקח - יוגשו למפקח, לא יאוחר מאשר שבועיים אחד לפני התאריך שנקבע להתחלת הביצוע של העבודה שעבורה דרוש האישור לדוגמא. על הקבלן לבצע בדיקת דגימות ודוגמאות במעבדות מוסמכות ולפי הוראות המפקח ולמסור למפקח את תוצאות הבדיקה. הוצאות בדיקה חוזרות של מוצר שנפסל בבדיקה קודמת יחולו על הקבלן בנוסף לנ"ל.

### **חומרים וציוד**

00.25

החומרים, המכונות, המכשירים וכל ציוד אשר יופעל ע"י הקבלן למטרת ביצוע העבודה, יהיה בהם כדי להבטיח את קיום הדרישות לגבי טיבה ואיכותה. כל החומרים שימשו לעבודה יהיו חדשים ובאיכות מעולה. הציוד יסופק ויוחזק במצב תקין וסדיר. יש להביא בחשבון את חלקי החילוף ו/או הכלים הרזרביים הדרושים במקרים של תקלות מכניות. עניין זה חל במיוחד על ציוד לעבודות המחייבות רציפות של ביצוע. חומרים וציוד אשר לדעתו של המפקח אין בהם כדי להבטיח את טיב העבודה בהתאם לדרישות המפרט, או קצב התקדמות בהתאם ללוח הזמנים שנקבע, או שאינם במצב מכני תקין, יסולקו ממקום העבודה ע"י הקבלן ועל חשבונו, ויוחלפו בציוד וחומרים אחרים המתאימים לדרישות. לא יוחל בשום עבודה עד שכל הציוד והחומרים הדרושים לביצוע אותה עבודה יימצאו במקום בכמות ובאיכות הדרושים לפי ההסכם ולשביעות רצון המפקח. הקבלן ידרש לערוך בדיקות, ע"י מכון תקינה רשוי, לעבודות או חומרים כגון: בטון, הצפת גגות, התזת חזיתות, התאמת אריחים, התקנת תיקרות מונמכות, מתקני גילוי וכיבוי אש, מערכות צבע וגלבון חרושתי או מקומי ו/או כל בדיקה אחרת שידרוש המפקח עד 2% מערך עבודתו, האמור כולל תשלום אגרות הבדיקה.

### **תוכניות**

00.26

מסמך ה' (מערכת התוכניות) של מכרז/חוזה זה מכיל תוכניות "למכרז בלבד", שאינן בהכרח מושלמות לפרטיהן, אך נותנות יחד עם יתר מסמכי ההסכם, מידע מספיק להצגת מחירי יחידות בכתב הכמויות, לקביעת סכום ההצעה ולהכנת לוח זמנים לביצוע. הקבלן המציע מאשר, בעצם הגשת הצעתו, שהמידע הנ"ל אומנם מספיק ולא יבוא בשום תביעה לשינוי מחירי היחידות או ההצעה, או להארכת זמן בגין התוכניות הלא מושלמות.

עם מתן ההוראה להתחלת העבודה לקבלן הזוכה בביצוע העבודה, תימסרנה לו תוכניות לביצוע במידה מספיקה להתחלת וקידום העבודה ללא עיכוב.

### **תוכניות עדות (AS MADE)**

00.27

על הקבלן להגיש, עם סיום עבודתו, תוכניות עדות (AS MADE) מעודכנות לפי הביצוע וכן הוראות הפעלה, קטלוגים, תעודות אחריות, סט מפתחות, רשימת צבעי גמר בשימוש וכו' של מערכות התברואה, חשמל, מיזוג אוויר, פיתוח, הסקה וכל חלק בניין אחר שיידרש במסמך ממסמכי החוזה, עליו להגיש תוכניות עדות או מסמכים אחרים.

תוכניות עדות תשורטטנה במחשב בתכנת AUTOCAD על-גבי קובץ תוכנית המקור של המתכנן שתימסר לקבלן, יתואמו עם המפקח ויאושרו על ידו. הגשת התוכניות האלה היא תנאי לקבלת העבודה. לא תשולם תוספת מחיר עבור תוכניות אלה והן לא תוכלנה לשמש כבסיס לתביעות כספיות של הקבלן על שינויים בעבודות אשר לא אושרו ע"י המפקח בעת הביצוע.

### **שנויים בהיקף העבודה**

00.28

המזמין שומר לעצמו את הזכות, לפני חתימת החוזה ועד גמר העבודה, לפצל העבודות לקבלני משנה, לספקים וכו'. פיצול העבודות לא ישמש עילה לשינוי מחירי היחידה. כמו כן, מודגש בזאת, המפקח יהיה רשאי להגדיל ו/או להקטין את הסעיף בכל אחוז שהוא ללא שינוי במחיר היחידה וזאת ללא התחשבות במגבלת % השינוי שבחוזה.

העבודה מתוקצבת ע"י גופים שונים, המזמין שומר לעצמו את הזכות, עקב מגבלות תקציב, להקטין או להגדיל את היקף העבודה ו/או סעיפים בודדים עד כדי ביטול מוחלט. עבור כך לא תשולם לקבלן תוספת מחיר או פיצוי כלשהו.

### **בחירת קבלני המשנה**

00.29

1. מודגש כי למפקח נתונה זכות בלעדית לאשר (או לא לאשר) קבלני משנה, לפי רשימה שיגיש הקבלן הראשי לאישור המפקח.

2. הליך אישור קבלן המשנה:

א. הקבלן הזוכה יגיש למפקח, לא יאוחר מתום 7 הימים הראשונים להתארגנות, רשימה שתכלול לפחות את קבלני משנה לכל עבודה אותה הוא מבקש לבצע באמצעות קבלן משנה.

ב. כל קבלני המשנה שייכללו ברשימה חייבים לעמוד בתנאי הסף להלן:

1. קבלן רשום בפנקס הקבלנים, אשר הינו בעל הסיווג הנדרש לביצוע עבודות

בהיקף אותו מבקש הקבלן הראשי לבצע באמצעות קבלן משנה זה באותם מקצועות החייבים ברישום.

2. רקורד עשיר ונסיון של לפחות 5 שנים בעבודות זהות או דומות לעבודות אותן מבקש הקבלן הראשי לבצע באמצעותם.

ג. לרשימת קבלני המשנה המוצעים יש לצרף את הנתונים המפורטים להלן, לגבי כל קבלן משנה בנפרד:

1. פרופיל חברה.

2. שמות פרויקטים שביצע הקבלן, אשר זהים בהיקפם ובמורכבותם לעבודה

המפורטת במכרז זה.

לגבי פרויקטים אלה, יש לציין את שם המתכנן, שנת התכנון והביצוע, שם מהנדס מפקח (בצרוף מספר טלפון), ולצרף המלצות כתובות מבעלי התפקידים הנ"ל ביחס לתפקוד המערכות בפרוייקטים אלה.

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

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

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

5. מודגש כי לא ניתן יהיה להתחיל בעבודות קבלני המשנה ללא אישור בכתב מהמפקח ו/או היועץ הרלוונטי מטעם המזמין, בדבר הקבלן המאושר לעבודות אלה בפרוייקט זה, שייבחר לפי ההליך המצוין לעיל.

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

6. מובהר בזאת כי אם בתוך חודש מיום קבלת צו התחלת העבודה, לא יוגש לאישור המפקח קבלן משנה שעומד לדעתו הבלעדית בכל תנאי הסף הנ"ל, יוכל המזמין לבצע התקשרות עם קבלן משנה אחר, לבחירתו הבלעדית של המזמין. במקרה זה, הקבלן הנ"ל יהיה קבלן מטעם המזמין בתוך שטח העבודה. וכל עלויות העסקתו ועלויות ביצוע עבודתו יופחתו מדי חודש מן החשבונות השוטפים של הקבלן הזוכה במכרז זה, בתוספת 15% הוצאות משרדיות.

### **פתחים ושרולים**

00.30

הקבלן יהיה אחראי לבצוע עבודות שונות הקשורות למתקן כגון: השארת חורים ושרולים, התקנת צינורות לפני יציקות וכו'. לשם כך על הקבלן להכין בזמן את כל האביזרים אותם יש להכניס בזמן היציקה וכן את הפרטים הדרושים לו לביצוע מעברי צנרת דרך קירות וכו'. חציבות לאחר יציקה לא תורשנה אלא לאחר קבלת אישור המפקח. הכנת הפתחים המתאימים למעבר הצינורות תבוצע על ידי הקבלן ובאחריותו.

על הקבלן לתאם הכנת שרולים ומעברים שיבצעם באתר, על ידי קידוח יהלום, בתאום עם המפקח. מעברי צנרת מתכת דרך קירות אש יעשו באמצעות שרולים ממתכת ואטימה עם חומר מעכב אש. מעברי צנרת פלסטיק דרך קירות אש יעשו באמצעות שרולים ממתכת ומעיל ממתכת המגן על צינור הפלסטיק בצמוד למעבר ותוך שימוש בחומרי אטימה מתאימים.

### **ניקוי אתר הבניין (ככל שרלוונטי בכפוף להחלטת המפקח)**

00.31

הקבלן יבצע ויישא בהוצאות לניקוי אתר הבניין מזמן לזמן, בתוך יומיים מקבלת הוראה לניקוי מהמפקח, ובגמר כל העבודות מכל פסולת, אשפה, אדמה וחומרים מיותרים אחרים וימסור למזמין את אתר הבניין ואת סביבתו הסמוכה נקיים, לשביעות רצונו של המזמין.

הקבלן ישפישף וינקח את כל הרצפות והמרצפות, ינקח את כל הדלתות והחלונות, יוריד כל כתמי צבע ונוזלים אחרים וכן סימנים ועקבות לכלוך אחרים מחלקי העבודה. עליו להשאיר את כל העבודות מושלמות ואת הבניין מוכן לשימוש מיידי. הרצפות תישטפנה במים וסבון. הקבלן יסלק את כל המחסנים והצריפים הארעיים בגמר העבודה ויסתום.

שפיכת הפסולת ע"י הקבלן תבוצע באתר הפסולת עפ"י הסכם ההתקשרות בין המזמין לאתר. אישור חשבונות הביניים של הקבלן יותנה בהצגת אישורים על שפיכת הפסולת כאמור.

### סיום עבודה

00.32

על הקבלן חלה האחריות המלאה לקבל את אישורי הרשויות והגופים השונים לתקינות עבודתו בסיומה לרבות אישורי אכלוס מאת הרשות השונות. עלות הבדיקות, במידה ותדרשנה, יחולו על הקבלן במילואין.

**הקבלן יהיה אחראי להשגת האישורים מן הרשויות המוסמכות לגבי שפיכת הפסולת ויישא בכל נזק או קנס שיוטלו עקב שפיכת הפסולת במקום שלא אושר על-ידי הרשויות כאמור לעיל.**

### בטיחות בעבודה

00.33

לענין תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה), התשמ"ח - 1988, יראו את הקבלן כמבצע הבניה, והחובות המוטלות בתקנות אלה על מבצע הבניה מוטלות על הקבלן. הצהרת הקבלן:

1. מאשר בזאת, שאני מקבל על עצמי את האחריות הכוללת לביצוע הוראות תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה), התשמ"ח - 1988, העדכונים ותקנות הבטיחות הנוספות המתפרסמות מידי פעם בפעם, על מהדורתם האחרונה והמעודכנת ביותר.
2. מתחייב לשלוח למפקח העבודה האזורי - מיד עם קבלת צו התחלת העבודה - הודעה על מינוי מנהל עבודה, כאמור בתקנה 2, וכן להמציא למנהל העתק של ההודעה האמורה.

### חוזר משרד הבריאות מס' - 177 פרקים: 5,3,2 (14.11.94) (ככל שרלוונטי בכפוף להחלטת המפקח)

00.34

פרק 1 מבוא - ההנחיות והנהלים המפורטים להלן, במסגרת חוזר זה, מיועדים למניעת כל נזק לאדם ורכוש בעבודות הכרוכות בנייתוק מערכות פעילות, ביצוע שינויים בהן, התחברות אליהן, אחזקתן והפעלתן מחדש.

מסמך זה מפרט, בנוסף, כללים ונהלים לגיבוי מערכות חמצן, בדיקתן ואחזקתן.

פרק 2 ניתוק/חיבור קוים ומערכות

אסור בהחלט לנתק/לחבר מערכות וקוים פעילים ללא התראה מוקדמת, אישור הפיקוח וללא נקיטת כל אמצעי הזהירות והבטיחות הנדרשים.

2.1 האיסור מתייחס למערכות חשמל ופיקוד, חמצן וגזים אחרים, מים, ביוב, דלק, תאורה, קיטור, מיזוג, אוורור, וכל מערכת אחרת שניתוקה או חיבורה בצורה בלתי מבוקרת עלול לגרום נזק לאדם ולרכוש.

2.2 הניתוק והחיבור ייעשו אך ורק לאחר קבלת אישור ממונה מוסמך מטעם בית החולים ובנוכחותו.

2.3 הניתוק/החיבור מותנה בהכרה מלאה של פרטי המערכת, מהלך הקווים תכולתם וההשלכות של ניתוקם/חיבורם.

2.4 הניתוק/החיבור ייעשו לאחר נקיטת האמצעים הבאים:

- ארגון אספקה חילופית או אמצעי גיבוי.
- תיאום מראש עם כל הגורמים הקשורים (מינהלה, סיעוד) והודעה חוזרת מייד לפני הניתוק/החיבור.

### סילוק פסולת

00.35

- הקבלן יספק על חשבונו מכולה לאשפה בנפח של 6 מ"ק לפחות.

- כל הפסולת מכל סוג שהוא תאוכסן אך ורק בתוך המכולה הנ"ל.
- הקבלן יפנה את הפסולת בתום כל יום עבודה לאתר שפך מורשה שבהסכם עם המזמין.
- תעודות המשלוח ואישורי אתר השפך ימסרו לפיקוח ויהיו תנאי מוקדם לאישור חשבונותיו החלקיים והחשבון הסופי של הקבלן.
- הפיקוח יקוז לקבלן עלות שפיכת הפסולת מחשבונות הביניים ו/או מחשבונו הסופי, האמור בהתאם להסכם המזמין עם אתר הפסולת ו/או הגדלת ההסכם עפ"י כמויות הפסולת והתשלומים בפועל.

#### 00.36 **ביצוע, בקשות, שיפועים וכדומה**

מחירי היחידה, אותם ינקוב הקבלן לעבודות נשוא הסכם זה, יהיו תקפים גם לגבי כל העבודות והמוצרים שיסופקו ו/או יבוצעו בשטחים משופעים ו/או בעלי צורה גיאומטרית מיוחדת דוגמת אלכסונים קשתות וכדומה- וזאת אפילו אם אין עובדות ועבודות אלו מוזכרות במורש בתיאור של הסעיפים בכתב הכמויות.

מודגש בזאת, שבגין עבודות ומוצרים בעלי צורה ו/או אופי כנ"ל, לא תשולם כל תוספת כספית מעבר לנקוב בכתב הכמויות, אלא אם צוין הדבר במפורש כסעיף נפרד בכתב הכמויות. בעבודות שלגביהן לא תהיה מצויינת התייחסות כלשהי לנושא דנן (קרי-צורות גיאומטריות מיוחדות, שיפועים וכדומה) רואים את מחירי היחידה, אותם נקב הקבלן בכתב הצעתו, ככוללים גם את הצורך בביצוע כנדרש, זאת ללא כל תוספת כספית לקבלן.

#### 00.37 **ביצוע עבודות תגמיר על בטון, גבס, טיח וכו'**

בכל אותם הסעיפים בכתב הכמויות בהם לא צוין במפורש שעבודת תגמיר זאת או אחרת (דוגמת חיפוי קרמיקה, צבע וכדומה) תבוצע על סוג מסויים של רקע, על הקבלן לבצע (במסגרת אותו סעיף כמויות) את עבודת ותגמיר על כל רקע כנדרש כדוגמת בטון, טיח (פנים חוץ), גבס וכו', ללא כל שינוי במחיר היחידה שנקב בכתב הצעתו, וזאת אפילו אם סוג הרקע עליו יש לבצע את העבודה, אינו מוזכר כך במפורש.

#### 00.38 **רזרבת חומרים/מוצרים**

הקבלן אחראי על חשבונו (כלול במחירי הסעיפים השונים שבכתב הכמויות, למסור למזמין כמויות של חומרים/מוצרים הקשורים לעבודתו, בכמות של 5% מהכמות המבוצעת בפועל.

חומרים/מוצרים אלו יסופקי בצורה מסודרת ומאורגנת ע"י הקבלן ועל חשבונו למקום איחסון במתחם, כפי שיורה לו המפקח

החומרים/מוצרים יסודרו במקום בהתאם להנחיות המפקח.

להלן פרוט החומרים/מוצרים:

אריחי ריצוף וחיפוי, אריחי תקרות פח, גופי תאורה, מפסקים, פירזולי דלתות.

#### 00.39 **אופני מדידה מיוחדים ותכולת המחירים**

מודגש בזאת שכל האמור בתנאים הכלליים המיוחדים (מסמך ג' - 1) ובמפרט המיוחד (מסמך ג' - 2), לרבות כל פרט ו/או הוראה המצויינים במסמכים הנ"ל, בתוכניות, ברשימות ובפרטים ושלא נמדדו בסעיף נפרד בכתב הכמויות, כלול במחירי היחידה שבכתב הכמויות, לא תשולם תוספת עבור ביצוע כמפורט במסמכים הנ"ל.

ימדדו אך ורק עבודות שלגביהם מופיע סעיף נפרד בכתב הכמויות.

מובהר כי בגין עבודות נוספות וחריגים ישולם לקבלן מחיר לפי העדיפות (המוקדם עדיף על המאוחר)

:

- א. פירוט לסעיפי חוזה (בהעדר סעיף זהה בחוזה).
- ב. סעיפי "דקל" בניה ותשתיות לחודש 11/2017 זהים או דומים בהפחתה של 12%.
- ג. ניתוח מחירים על בסיס חשבוניות של חומרים קנויים ורישום שעות עבודה ביומן (מאושרים ע"י המפקח) – מחירי שעות עבודה לפי "מאגר מאוחד" כנ"ל בהפחתה של 12%.

---

חתימת הקבלן

---

תאריך

**מסמך ג'-2- מפרט טכני מיוחד**  
**(המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חווזה זה)**

**פרק 00 - מוקדמות**

- 00.01 **תיאור העבודה והיקפה**  
מכרז/חוזה זה מתייחס לעבודות שלד במסגרת פיתוח חצרות מחלקה א' בשטח ביי"ח איתנים .

**תאור הפרויקט**

במסגרת הפרויקט יבצעו מספר אלמנטים :

1. הקמת גדר היקפית מפלדה בגובה 4.3 מ'
2. הקמת מדרגות יציאה לחצר מקומה א'
3. קירוי חצר נשים
4. קירוי חצר גברים
5. פרגולה
6. משטח למיכל סולר

**פרק 01 עבודות עפר.**

החפירה תעשה בכלים קטנים בין הבניינים הקיימים . על הקבלן לבצע חפירות גישוש בשטחים המיועדים לחפירה על מנת לוודא העדר תשתיות בקרקע. מחיר הגישושים כולל במחיר החפירה ולא ישולם בנפרד. כמו כן מחיר החפירה כולל חישוב הקרקע. מחיר העבודות כולל מילוי חוזר מהודק וכולל סילוק עודף החומר מהאתר למקום שפך מורשה ולכל מרחק. הוצאת החומר מאזור החפירה אל רכב הפינוי תעשה בכל דרך שהקבלן יבחר ותאושר ע"י המפקח ובתנאי שלא תהיה הפרעה , פיסית או רעש או אבק, לעבודת בית החולים.

**פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר**

- 02.01 **סוג הבטון**  
סוג הבטון יהיה ב-30 **דרגת השיפה** 3 לפי תקן 118 פרט אם נכתב אחרת בגוף הסעיף בכתב הכמויות . במקומות בהם קיימת צפיפות זיון /או טפסנות צרה, ישתמש הקבלן בבטון עם עבירות משופרת וזאת בתיאום עם המפקח ובאישורו.

**02.02 שלד המבנה**

שלד הבטון הינו בעיקר יסודות לאלמנטי פלדה .

**02.02.01 הפסקות יציקה**

מיקומן של הפסקות היציקה יהיו על פי הוראות האדריכל והמהנדס.

**02.02.02 סטיות**

- א. הסטיות האנכיות בקירות לא תעלינה על  $\pm 1.5$  ס"מ לכל גובה הבנין. אנכיות פירי המעליות תבדק מדי קומה באמצעות מודד.
- ב. סטיות במיקום החורים בפירים לא יעלו על  $\pm 1$  ס"מ מהמקום המצוין בתוכנית.

**02.03 תנאי בקרה**

תנאי בקרה נדרשים לכל סוגי הבטון יהיו תנאי בקרה טובים.

**02.04 שומרי מרחק**

בהמשך לאמור בפרק 02 של המפרט הכללי לעבודות בטון יצוק באתר, שומרי מרחק, לכל סוגי הבטון, טעונים אישור מוקדם של המנהל לגבי החומר, הכמות והצורה . עובי כיסוי הבטון יהיה כמפורט בתקן ישראלי 118 לדרגת החשיפה הנדרשת . .

**02.05 הכנות ליציקה**

- א. על הקבלן להודיע למפקח בכתב על מועדי היציקה המוצעים על ידו, לפחות 48 שעות לפני היציקה ולקבל אישור המנהל ליציקה באותו מועד.
- ב. הקבלן לא יזמין בטון לאתר אלא רק לאחר שקיבל אישור ליציקה מטעם המנהל .

**02.06 בקרה ראשונה של רכיבי בטון למיניהם**

- לאחר היציקה הראשונה של כל אחד ואחד מרכיבי הבטון השונים בבנין כגון: יסודות וכו' יבדקו המזמין ונציגיו את טיב היציקה והתאמתה לדרישות המפרט.
- הקבלן ימשיך ביציקת רכיבים מאותו סוג רק לאחר קבלת אישור האדריכל והמנהל לטיב הדוגמה הראשונה. אם ימצאו לקוים ביציקה הראשונה יהיה על הקבלן להראות באילו אמצעים הוא עומד לנקוט כדי לשפר את עבודתו ולעמוד בדרישות המפרט. המזמין רשאי להורות לקבלן לבצע שיפורים בתבניות, באופן היציקה, בתערובת הבטון וכד' ועל הקבלן למלא אחר הוראותיו.
- המנהל גם רשאי לפסול את הרכיב הראשון שנוצק, ולדרוש מהקבלן להרוס אותו ולצקת אותו מחדש.

**0207 דיוק בעבודה****סיבולות**

- א. דרגת הסיבולת הנדרשת, אם לא צוין אחרת באחד מסמכי החוזה, תהיה 6 לפי טבלת הדרגות בת"י 789 (חלק 1).
- ב. דרגת הסיבולת לטפסות פלדה תהיה 5 לפי טבלת הדרגות בת"י 789 (חלק 1).
- ג. דרגת הסיבולת הנדרשת לגבי בטונים חשופים, תהיה 5 לפי טבלת הדרגות הנ"ל.
- ד. הסטיה מותרת, אם לא נכתב להלן אחרת, תהיה מחצית ערך הסיבולת, כמפורט לעיל (לפלוס או למינוס).

**02.08 כיסוי הברזל בבטון**

- כיסוי הברזל בבטון בסעיף זה מתייחס לעובי הבטון עד הברזל הקרוב ביותר לפני הבטון. העוביים המזעריים של שכבת הבטון על הברזל יהיו כדלקמן (אלא אם נתנה הוראה אחרת במסמכי החוזה).
- א. 3.5 ס"מ בכל רכיבי הבטון.
- ב. 4.5 ס"מ בכל רכיבי הבטון הבאים במגע עם הקרקע.

יצירת הכיסוי הנדרש יעשה תוך שימוש באביזרי פלסטיק קשיח או שומרי מרחק מבטון. שומרי המרחק לכל סוגי היציקות קירות, תקרות וקורות טעונים אישור מוקדם של המנהל לגבי החומר הכמות והצורה.

02.09 פלדת הזיון

- א. מוטות הזיון יהיו מוטות פלדה עגולים רגילים או פלדה מצולעת, כמצוין בתוכניות שיתאימו לדרישות התקנים הישראליים העדכניים ללא כל סטיות שהן. מוטות הפלדה שיוספקו מכל סוג שהוא יהיו ישרים בהחלט. קוטר המוטות יהיה מ - 8 מ"מ ועד 36 מ"מ ובאורכים עד 24 מ' לפי המסומן בתכניות.
- ב. על הקבלן להקפיד במיוחד על מיקום מוטות הזיון המשמשים "קוצים" העולים מעל היציקות .
- ג. המחירים כוללים הכנת רשימות ברזל מפורטות ע"י הקבלן שיוגשו לאשור ובדיקה לצורך ההתחשבות. על הקבלן לקחת בחשבון כי המזמין/המתכנן לא יספק רשימות ברזל בנפרד וכל הנושא של הכנת הרשימות הוא באחריותו ועל חשבונו.
- ד. במידה ויהיה צורך בחיבור מוטות פלדה לזיון במקומות שונים מאלה המצוינים בתוכניות, יהיה המרחק בין שני חיבורים טעון אישור המתכנן ובאופן כללי ייעשו תמיד חיבורים לסירוגין.
- ה. הארכת מוטות (בפרט המוטות בעלי הקוטר הגדול) תעשה ע"י מחברים מתאימים לכך. המחברים כלולים במחירי הזיון.
- לפי הוראות המתכנן ייעשו חיבורים גם באמצעות ריתוכים ובתנאי שהברזל רתך ושחוזק הריתוך למתיחה לא יהיה קטן מחוזק המוט, והריתוך יעמוד גם בבדיקות כפיפה קרה.  
כל עבודות הארכת הזיון ע"י ריתוך כלולות במחירי הזיון.

02.10 אופני מדידה ותכולת מחירים

מדידת עבודות בטון יצוק באתר תהיה בהתאם לפרק 0200.00 של המפרט הכללי לעבודות בניה למעט סעיפים שיפורטו להלן.

02.10.01 כללי

- הסעיפים המפורטים בכתב הכמויות כוללים את כל הנדרש במפרט המיוחד.
- *עיבוד פני הבטונים בכל חלקי המבנה*, בגמר בטון חלק כלול בסעיפים המופיעים בכתב הכמויות, לרבות קיטום פינות.
- במידה וגמר פני הבטון לא יבוצע על פי דרישות המפרט המיוחד ולשביעות רצון המנהל, יבצע הקבלן על חשבונו טיח באגר לקבלת פני בטון חלק מוכן לצבע.
- מרצפים ותקררות היצוקים בשיפוע לא ימדדו בנפרד.
- מחיר הבטונים כולל גם קיטום פינות של כל חלקי בטונים כפי שידרש, וגם פינות עגולות וגם פינות חדות. הכל כפי שיידרש בתוכניות.
- מחירי היחידה של כל עבודות הבטון כוללים יציקה בשיפוע כמפורט בתכניות.

02.10.07 ברזל לזיון הבטונים

- מחירי הברזל לזיון הבטונים יהיו אחידים לכל הקטרים, ארכים, כפופים וכיו"ב.
- לא תשולם תוספת עבור עיבוד כלשהוא של ברזל כגון: כיפופים, פיגורות, כפוף ל"ציפורים" וכיו"ב.
- מחירי היחידה לזיון לא ישתנו גם אם בתכניות העבודה המפורטות יסודר הברזל במס' שכבות ובצפיפות גדולה.
- לא תשולם תוספת עבור מוטות ברזל המשמשים ליצירת רווחים בין שכבות הזיון בקורות, תקרות, קירות וכ'.
- לא ישולם בנפרד עבור "ספסלים, להנחת הזיון העליון בתקרות או בקורות.
- לא תשולם תוספת עבור הכנת רשימות ברזל מפורטות.

#### תמיכות ופיגומים זמניים

02.10.08

- לא ישולם בנפרד עבור תמיכות ופיגומים המיועדים לתמיכת השלד וחלקיו באופן זמני בעת ביצועו ולרבות ביצוע יסודות בקרקע עבור התמיכות ולרבות תמיכות זמניות לרכיבי פלדה.
- תמיכות ופיגומים אלו יתוכננו ע"י הקבלן ועל חשבונו. תכנונם יעשה בהתאם לנדרש בתכניות ובהתאם לעומסים הנצברים על התמיכות והפיגומים.
- כמו כן יתוכננו חיזוקים מתחת לתקרות ו/או קורות שחוזקן אינו מסוגל לשאת את העומס של בניית חלקי שלד שמבוצע מעליהן. הקבלן יוודא מה העומסים המותרים להעמסת חלקי המבנה השונים וידאג לא לחרוג מעבר להם הן בעומסים הניידים והן בעומסים הקבועים.

#### פחיות ופרופילי פלדה

02.24.09

- מדידת העבודות תהיה בהתאם לפרק 19 שבמפרט הכללי.
- מחיר פרופילי הפלדה, פחיות, פלטות לעיגון, ברגי עיגון וכ' כולל אספקה ואת כל העבודות הנדרשות להתקנתם כמפורט בתכניות, ובכלל זה מבלי לפגוע בכל הוראות המפרט הטכני גם את כל עבודות ההכנה הנדרשות בבטונים, כדי לאפשר את קביעת רכיבי הפלדה ואת מידות הריתוך או ההברגה הנדרשות.
- רכיבי הפלדה ימדדו במשקלם התאורטי לפי המשקל הנומינלי 7.85 גרם/סמ"ק.
- ברגים ואלמנטי קביעה אחרים ימדדו במשקלם בסעיף המתאים בכתב הכמיות, למעט אם נכתב במפורש בכתב הכמיות.
- מחיר רכיבי הפלדה כולל גלוון וצבע לפי המפורט בכתב הכמיות.

1. גיליון ק-1 – תוכנית פרגולה-מהדורה 1 12.1.18 (גודל גיליון 70/100)
2. גיליון ק-2 – פרטי גדר – מהדורה 1 12.1.18 (מידות גיליון 70/70 ס"מ)
3. גיליון ק-3- תוכניות מדרגות חרום – מהדורה 1 12.1.18 (מידות גיליון 70/100 ס"מ)
4. גיליון ק-4 – חתכי מדרגות חרום- מהדורה 1 12.1.18 (גודל גיליון 70/130)
5. גיליון ק-5 – קירוי חצר נשים – מהדורה 1 12.1.18 (גודל גיליון 70/70 ס"מ)
6. גיליון ק-6 – קירוי חצר גברים – מהדורה 1 12.1.18 (גודל גיליון 70/100 ס"מ)
7. גיליון ק-7 – משטח בטון למיכל סולר – מהדורה 1 12.1.18 (מידות 50/50 ס"מ)

## עבודות תברואה והסקה

### תוכן עניינים

תיאור	פרק
מפרט כללי למתקני תברואה	07.010
מפרט מיוחד לעבודות מים, סילוק שפכים	07.020
היקף העבודה ושיבה	07.030
תכניות עבודה למתקני תברואה	07.040
מערכות אספקת מים, סילוק שפכים וניקוז-תאור כללי	07.050
צנרת אספקת מים	07.060
בידוד צנרת מים חמים לשימוש	07.070
צנרת סילוק שפכים וניקוזים	07.080
צנרת שפכים מפוליאאתילן בעל צפיפות גבוהה (HDPE)	07.090
כלים סניטריים, קבועות תברואתיות ואביזרי מים	07.100
	07.110
	07.120
ויסות, מבחני פעולה והרצה	07.130
בדיקות לחץ ושטיפת מערכת תברואה	07.140
שילוט וסימון	07.150
אחריות ושירות למתקני תברואה	07.160
רשימת תוכניות.	07.170
תכניות עדות	07.180

**07.010 מפרט כללי למתקני תברואה**

**א. תנאים כלליים**

מפרט זה והתכניות המצורפות אליו מהווה יסוד לכל הדרישות הטכניות לגבי

המערכות והמתקן אשר על הקבלן לספק ולהתקין. הקבלן יחוייב לעמוד בכל הדרישות הטכניות הכלולות במפרט ובתוכניות וכן בכל הדרישות הנובעות מתנאי כלשהו הכלול בהם.

**ב. היקף המפרט**

המפרט המובא להלן מהווה השלמה לתכניות. לפיכך אין זה מן ההכרח שכל עבודה המתוארת בתכניות תימצא ביטויה במפרט זה.

**ג. עדיפות בין מסמכים**

בכל מקרה של סתירה, אי התאמה או רב משמעות בין התיאורים והדרישות שבמסמכים השונים, על הקבלן להסב תשומת ליבו של המפקח, לפני הגשת ההצעה או ביצועה של עבודה כלשהי ולקבל הוראות המפקח.

מבחינת הדרישות הטכניות או אופני המדידה והתשלום תהיה עדיפות המסמכים כדלקמן:

פירוט בכתב הכמויות עדיף על המפרט המיוחד.

פירוט במפרט המיוחד עדיף על המפרט הכללי.

בכל מקרה בו נדרש ביצוע פריט "לפי פרט" או "לפי תכנית", עדיף הפרט והתכניות על האמור בכתב הכמויות או המתואר "בפרטים הסטנדרטיים" הצמודים למפרט זה, אלא אם צויין אחרת במפורש.

ד. מודגש בזאת כי בכל מקום בו מצוין "הקבלן", "קבלן המערכות", "קבלן התברואה" - אחד הם. רק המונח "הקבלן הכללי" פירושו קבלן הבניה הראשי.

**ה. בדיקת התכניות והמקום**

הקבלן מתחייב לבדוק את תכניות הבניין ואת תנאי המקום בכל הנוגע לעבודה שיקבל על עצמו לבצע. עליו להכיר את שלבי יתר העבודות המבוצעות בשטח הבנייה ולקחת בחשבון את מצבן הקיים של אותן עבודות במועד בו יבצע את עבודותיו הוא.

עם הגשת ההצעה, רואים את הקבלן כאילו ביקר באתר וזכותו להודיע למפקח תוך 14 יום מיום חתימת החוזה, על סתירות בין התכניות לבין התנאים במקום, לרבות מידות הפתחים, אפשרויות גישה וכו', ולקבל את הנחיות המפקח בנדון.

לא הודיע הקבלן במועד הנ"ל - תחול עליו כל האחריות לגבי פרטי הביצוע, לרבות לגבי שינויים שעלולים להיות בצידוד או באביזרים עקב אי התאמה למבנה, למידות הפתחים או לאפשרות גישה.

**ו. תנאי המבנה**

מיקום הצידוד, הכלים, האביזרים, הצינורות וכו' כמצוין בתכניות, אינו מדויק ויהיה ניתן לתיקון בהתאם לשינויים שיידרשו או שיהיו רצויים בזמן ביצוע העבודה, או כפי שיידרש.

על הקבלן יהיה להתאים את המיקום, התוואי, המפלסים וכו' עם תכניות הבניין, מיזוג האוויר, החשמל ומקצועות אחרים, תוך התחשבות עם התנאים המציאותיים שנוצרו עקב שינויים או סטיות מהתכניות האלה, וכן בהתחשב במצב הקיים ובמגבלות המבנה ו/או השלד, ויישא באחריות מלאה ובלעדית עבור דיוק הביצוע.

**ז. לוח זמנים, תיאום**

הקבלן יגיש לאישור המפקח, תוך 10 ימי עבודה ממועד קבלת צו תחילת העבודה, לוח זמנים מפורט לביצוע העבודות הכלולות במפרט זה ובתכניות. לוח הזמנים יכלול גם את הגשת הציוד לאישור וזמני אספקה, יוכן בשילוב ובתיאום עם לוח הזמנים של הקבלן הכללי כפי שיאושר ע"י המפקח.

בנוסף לכך מתחייב הקבלן לבצע את עבודתו תוך שילוב ותיאום מלא עם התקדמות עבודות הבניה וזאת בלי לגרום להפרעות כלשהן במהלך התקין של יתר עבודות הבניין ומבלי לפגוע פגיעה כלשהי באותן עבודות.

פיגור בביצוע העבודות בהתאם ללוח הזמנים, לא יקנה לקבלן זכות לתבוע שינויים בלוח הזמנים ו/או תשלומים נוספים עבור התייקרויות, או פיצוי אחר.

#### ה. חציבות ותיקונים

כל החציבות וביצוע הפתחים דרך קירות, רצפות, תקרות וכיו"ב, במידה ויהיה צורך בהם למטרת ביצוע המתקנים המכניים, התקנת הכלים והצנרת על כל סוגיה וכן התיקונים לעבודות הבנין הכרוכים באותן חציבות, יבוצעו על ידי קבלן התברואה, תוך תיאום עם הקבלן הכללי, המפקח ובאישורו.

חציבות למעברי צנרת יבוצעו ע"י קבלן התברואה לשם התקנת השרוולים. המעברים יבוצעו במקדח יהלום, ובמיקום אשר יתואם מראש ומבלי לפגוע במבנה התקרות או קירות בטון.

מחיר עבודות החציבה והניסור כלול במחיר היחידה ולא תשולם עבורם תוספת.

קבלן התברואה יסתום את הפתחים, סביב השרוולים, חריצי צנרת וכו', והקבלן הכללי יבצע את תיקוני השיח, צבע, סיד וכו'.

עבודות החציבה, הבניה והתיקון יבוצעו ע"י הקבלן הכללי רק במידה וצוין הדבר במפורש בהיקף העבודה והתיאור הטכני.

#### ט. שרוולים

קבלן התברואה יספק, ימקם ויתקין את כל שרוולי הפלדה (שרוולי פח לא יתקבלו) עבור כל הצנרת העוברת דרך הרצפות והקירות. השרוולים יהיו בקוטר מתאים אשר יבטיח מרווח של 6 מ"מ לפחות בין פנים השרוול להיקף הצינור על בידודו. שרוולים ברצפה יבלטו 50 מ"מ לפחות מעל פני הריצוף. השרוולים יותקנו תוך כדי הקמת הקירות והתקרות או יוספו בכל מקרה של קירות או תקרות קיימות.

#### י. חוקים, תקנות ותקנים

כל הציוד, הצנרת למיניה וחלקי המתקן השונים ייוצרו ויותקנו בכפיפות לחוקים, הוראות ותקנות של הרשויות המוסמכות. כל החוקים הוראות ותקנות מטעם רשויות אלה ייחשבו כחלק בלתי נפרד של המפרט הזה.

כל החומרים והמוצרים יתאימו לדרישות התקנים הישראליים העדכניים, וכן ההוראות למתקני תברואה, ת"י 1205 על כל חלקיו וכן יתר מפרטי מכון התקנים וכל הוראה מחייבת אחרת.

נתגלו סתירות בין הדרישות של הרשויות או התקנים לבין אלה הכלולות במפרט זה, יביא הקבלן את העניין לידיעת המפקח לפני תחילת העבודה. המפקח יחליט על אופן ביצוע העבודה והחלטתו בנדון תהיה סופית ומכרעת.

#### יא. בטיחות

כל הציוד והחומרים יסופקו ויותקנו בהתאמה מלאה לדרישות תקנות הבטיחות העדכניות לרבות בטיחות נגד התהוות דליקה או התפוצצות עקב השימוש בהם, וכן הנחיות כל גוף מוסמך אחר לעניין זה, וכן בהתאם לדרישות ת"י 1001 על כל חלקיו, 755 וכל תקן אחר הקיים לגביהם.

הקבלן מתחייב לעבוד על פי הנחיות המוסד לבטיחות ולגהות, וכל החוקים והתקנות החלים על נושא הבטיחות בעבודה, וכן על פי נוהלים אחרים אשר יש למזמין, לעבודות מסוג זה.

כמו כן יספק הקבלן ויתקין אמצעי הגנה מתאימים על גבי כל החלקים הנעים, על מנת להבטיח מפני פגיעה באנשים בזמן פעולת הציוד. אמצעי הגנה אלה יהיו בהתאם לדרישות הבטיחות העדכניות של כל רשות שעניינים אלה הם בגדר סמכותה הרשמית.

#### יב. חומרים וביצוע

כל החומרים, המוצרים המוכנים, הכלים הסניטריים, הצנרת למינייה, האביזרים וכו' אשר יסופקו על ידי הקבלן, יהיו מהמין המשובח ביותר ויתאימו מכל הבחינות לדרישות המפרטים, כתיבי הכמויות, והתקנים הישראליים העדכניים. כמו כן, הם יתאימו לדוגמאות אשר נבדקו על ידי המפקח ונמצאו על ידו כשרים ליעודם. חומרים, מוצרים, אביזרים וכו' אשר לא יתאימו לנ"ל - יסולקו ממקום העבודה על ידי הקבלן ועל שבונו, ואחרים - המתאימים לדרישות ולדוגמאות כאמור יובאו במקומם.

כל העבודות תבוצענה בהתאם לתכניות, למפרטים ובאורח מקצועי נכון, בכפיפות לדרישות התקנים הנ"ל ובכפיפות לדרישותיה של כל רשות מוסמכת, אשר הפיקוח על העבודות המשמשות נושא לעבודות מכרז זה, הוא במסגרת סמכותה הרשמית. המפקח רשאי לדרוש שהקבלן ימציא לידו אישור בכתב על התאמת העבודות לדרישות, הוראות, תקנות וכיו"ב של אותה רשות, והקבלן מתחייב להמציא אישור זה באם יידרש.

#### יג. דוגמאות

הקבלן יספק לפי דרישת המפקח דוגמאות של חומרים, חלקי מלאכה ואביזרים, כלים סניטריים, אביזרי מים, אביזרי ניקיון, צנרת למינייה וכו', בטרם יזמין את המוצרים ובטרם החל בביצוע המלאכות באתר או בבית המלאכה. הדוגמאות יסופקו במועד מתאים להתקדמות העבודה אך לא יותר מ-30 יום לפני התחלת הביצוע.

הדוגמאות יישמרו במשרד האתר ו/או המפקח עד לאחר גמר ביצוע המתקן וישמשו להשוואה לחומרים ומוצרים שיסופקו ולמלאכה המבוצעת. כל הדוגמאות יהיו רכוש המזמין אלא אם הורה המפקח אחרת. לפי דרישת המפקח יבצע הקבלן בדיקה של דוגמאות, על מנת לוודא התאמת החומרים והציוד לתקנות, לחוקים ולתקנים, הבדיקות יבוצעו במעבדה מוסמכת וההוצאות יחולו על הקבלן בסכום שלא יעלה על 0.3% מערך חשבונו הסופי. בכל מקרה של תוצאה שלילית יחויב הקבלן במלוא ההוצאות.

#### יד. אישור חומרים וציוד

##### 1. לוחות זמנים (אבני דרך):

א. הקבלן מתחייב עם חתימתו על ההסכם/חוזה לביצוע העבודה או מיום קבלת צו תחילת העבודה (המוקדם מבין שניהם), להגיש את כל הציוד לאישור תוך פרק זמן אשר לא יעלה על 21 יום מהמועד הנ"ל, אלא אם הסכים לעשות זאת קודם לכן.

פרק הזמן יהיה קצר יותר אם הנחה המפקח את הקבלן לעשות כן, משיקולי לו"ז כללי של הפרויקט.

ב. הקבלן מתחייב לתקן את הערות המתכנן ולהגיש מחדש את החומר לאישור - לא יאוחר מ- 5 ימי עבודה, מיום שקיבל את הערות המתכנן ו/או המפקח.

ג. הקבלן מתחייב להכין עבור מתכנן החשמל מסמך עם ריכוז כל עומסי החשמל הנדרשים בלוחות החשמל השונים. מסמך זה יועבר לא יאוחר מ- 3 ימי עבודה ממועד האישור הסופי לציוד.

## 2. חומרי עבודה וציוד:

כל החומרים והציוד יתאימו לדרישות מפרט זה, יהיו חדשים ובעלי איכות גבוהה. מיד עם חתימת החוזה ועל פי לו"ז המצוין לעיל ולפני ריכוז חומרים או ציוד כלשהם, ימציא הקבלן לאישורו של המפקח רשימה מלאה של החומרים והציוד הדרוש. רשימה זו, תכיל גם את שמות היצרנים ופרטים נוספים כגון: השם המסחרי של כל פריט, מספרו הקטלוגי, ובמידה והדבר יידרש מסיבה כלשהי - תכניות ומפרטים טכניים של היצרנים, נתוני פעולה המחייבים את היצרנים, דוגמאות וכיו"ב. המידע אשר יידרש לגבי כל המוצרים יכלול בין היתר גם הוראות שימוש ואחזקה ובכלל זה פירוט של שמני סיכה, משחות סיכה, צבעים וכו'.

הקבלן יסמן באופן ברור את המוצר/פריט המוגש לאישור, בכל דפי הקטלוג המצורפים.

בכל מקרה בו נדרש מספר יחידות ציוד זהות או דומות יספק הקבלן את כל היחידות מאותו סוג ומאותה התוצרת, זאת באם לא הורה המפקח אחרת.

רק ציוד ואביזרים אשר יאושרו על ידי המפקח יובא לבנין ויותקן בו. כל ציוד ואביזרים אשר יובאו לבנין ללא אישור יסולקו מן המקום וציוד מאושר יובא תחתיו. יחד עם זאת, אישור הציוד אינו משחרר את הקבלן מאחריות מלאה לבחירה נכונה של הציוד, תכנונו, בנייתו, התקנתו ופעולתו של כל פריט בנפרד ושל המערכת בשלמותה.

הקבלן יגיש לרשויות המתאימות בקשות לרשיונות יבוא, הכל לפי הצורך, ויודיע למפקח על המועד בו יגיעו למקום חלקי הציוד העיקריים או כל פריטים אחרים שיש בהם כדי להשפיע על מועד סיום העבודה.

## טו. השגת חומרים

הגשת הצעתו של הקבלן וחתימת החוזה מהווה התחייבות מצד הקבלן, כי כל החומרים הכלים והציוד הדרושים לשם השלמת המתקן נמצאים בהישג ידו או שהוא יכול להשיגם ולהביאם למקום להתקנה במועד המתאים להשלמת עבודתו בזמן, לפי התקנות הקיימות בזמן הגשת הצעתו וחתימת החוזה.

לא תתקבל שום טענה מהקבלן על עיכוב בסיום העבודה או לתוספת מחיר במידה והכלים או הציוד לא יהיו ברי השגה, או שיידרש לייבאם במשלוח מיוחד.

## טז. תחליפים

רק במקומות שלגביהם צויינו בגופו של הסעיף המתאים המלים: "שווה ערך" רשאי הקבלן להציע תחליפים מתאימים. המפקח יהיה מוכן לאשרם בתנאי שהתחליף הינו באמת "שווה" או בעל איכות שווה לפריט המפורט, ו/או שיש הצדקה לכך מבחינת המחיר או מבחינת אחרות.

במסרו הצעת תחליף, יציג הקבלן את המחיר הנדרש עבורו ויציין בהצעתו את כל הפרטים הנוגעים לסוג התוצרת, מקורה וכיו"ב.

לא ניתנה לקבלן אפשרות להציע תחליף כאמור, או אם לא הוצע תחליף על ידו אף אם הותר הדבר, יהיה עליו לספק ולהרכיב את המוצר הנדרש כפי שמפורט.

מודגש בזאת כי החלטה לגבי "שווה ערך" היא זכותו של המזמין ו/או המפקח בלבד, ולא של הקבלן, ועל כן המפקח יהיה הפוסק היחיד בעניין זה והקבלן יקבל החלטתו ללא עוררין.

יז.

#### הגנה, ניקוי וצביעה

במשך כל תקופת הביצוע על הקבלן להגן על הכלים, האביזרים, הצנרת או המתקן או כל חלק ממנו בפני פגיעות אפשריות העלולות להיגרם תוך כדי ביצוע העבודה ע"י הקבלן עצמו ו/או גורמים אחרים. על הקבלן חלה באותה מידה האחריות, להגנת הציוד המותקן או המאוחסן באתר בזמן הבניה. בין היתר תוקדש תשומת לב מיוחדת לכיסוי מתאים על מנת למנוע כתמי טיה, סיד או צבע עקב עבודות המבוצעות ע"י אחרים. אחריות הקבלן מתיחסת כמו כן לנזקים אחרים כלשהם לציודו לרבות השפעות מכניות, טרמיות, כימיות או אחרות.

כמו כן חלה אחריות הקבלן לנזקים שנגרמו תוך כדי ביצוע עבודתו (ע"י עובדי הקבלן, קבלני המשנה שלו, ציוד או חומרים שסופקו על ידו), לעבודות שבוצעו ע"י אחרים.

הקבלן ישמור על נקיון המקומות שבהם הוא עובד ויסלק מידי יום ביומו, על חשבונו, כל פסולת, לכלוך וכדומה אל המקום המיועד לכך באתר, או מחוץ לאתר, לאתר שפיכת פסולת מורשה ומוסדר ועל חשבונו בלבד, והכל עפ"י הוראות המפקח.

שכבת הצבע הסופית תיזבע אך ורק בגמר עבודות הבנין, בתנאים חיצוניים מתאימים ובאוויר יבש וחופשי מאבק.

עם סיום העבודה ימסרו המתקנים והמערכות על כל חלקיהם למפקח, כאשר הם במצב נקי, מסודר וראוי לשימוש מכל הבחינות.

יח.

#### הגנה בפני חלודה.

הקבלן ינקוט בכל האמצעים הדרושים לשם הגנה יעילה על כל חלקי הציוד בפני חלודה. למטרה זו יש להפריד בין המתכות השונות. כל חלקי הברזל והפלדה הבאים במגע עם רטיבות יהיו מגולבנים ואלה מהם שלגביהם אין הדבר אפשרי - יהיו צבועים במפעל בשתי שכבות צבע אפוקסי "EA-9" לאחר נקוי כמבוצע ע"י "אברות" ורק במדה וגם זה אינו ניתן (לדעתו של המפקח), הם ינוקו באופן יסודי באמצעים מכניים (גירוד ע"י מברשת) מכל חלודה, קליפה וכו'. מיד בגמר הניקוי יצבעו בשתי שכבות צבע מגן נגד חלודה כגון "HB-13" של "טמבור", או שווה ערך מאושר, ולבסוף יצבעו בשתי שכבות צבע מגן עליון (אמאיל) וזאת בגוונים אשר יקבעו ע"י המפקח.

השטחים הגלויים לעין של חלקי המתכת יצבעו אף הם פעמיים בצבע אמאיל סינטטי כאמור. כל ברגי הציוד יהיו מגולבנים. כל חלקי המתקן המורכבים מחוץ למבנים יוגנו בפני השפעות אקלימיות בלתי רצויות לשביעות רצונו המלאה של המפקח.

תליות המתכת, התמיכות, הבסיסים וכל יתר חלקי המתכת של המתקן שאינם מגולבנים ינוקו מחלודה בניקוי חול ויצבעו בשתי שכבות צבע כגון "EA-9" של "טמבור", או שווה ערך, הכל כמפורט במפרט המיוחד.

צינורות לא מבודדים יצבעו בנוסף גם בשתי שכבות של צבע אמאיל סינטטי בגווני הזיהוי לפי התקן או עפ"י הנחיות המפקח.

צנרת מגולבנת גלויה, תיזבע בפרימר מתאים כמומלץ ע"י "טמבור" ומעליו

בשתי שכבות צבע עליון כמפורט לעיל, או שתסופק צבועה מראש במפעל דוגמת תוצרת "אברות".

#### ט. מניעת רעש ורעידות

הקבלן יודא שכל הציוד אשר יסופק ו/או יותקן במסגרת חוזה זה לא יגרום לרעש ולרעידות בלתי סבירים במבנה. בנוסף לכך ינקוט הקבלן בכל אמצעי הדרוש על מנת למנוע מעבר רעש ורעידות מחלקי הציוד המרעישים אל המבנה במטרה לשמור על רמת רעש שאינה עולה על המותר עפ"י המוגדר בסעיף "רמת רעש" במפרט.

#### כ. יסודות

הקבלן יספק לקבלן הכללי שרטוטים מושלמים ומפורטים של כל יסודות הבטון הדרושים לציוד בהתאם להמלצות יצרני הציוד ובאישורו של המפקח. קבלן הבנין יתקין את היסודות בהתאם לשרטוטים אלה תחת השגחתו ואחריותו של קבלן המערכות וישלים את עבודות הבטון שתידרשנה לאחר התקנתו הסופית של הציוד.

#### כא. פתחי גישה

הקבלן ימקם את כל הציוד באופן אשר יבטיח גישה טובה להפעלה ושירות. כמו כן ימקם הקבלן את הצנרת הנסתרת כך שניתן יהיה להפעיל את הברזים, דרך פתחי גישה מתאימים. הקבלן ישתף פעולה עם הקבלן הכללי והמפקח על מנת להבטיח פתחי גישה בגודל ובמיקום כך שיאפשרו גישה טובה להפעלה ושירות אך בכל מקרה לא יחרגו מהגבולות הארכיטקטוניות של האזור. כל פתחי הגישה יספקו ויותקנו ע"י קבלן התברואה והתיקון יעשה ע"י הקבלן הכללי תחת השגחתו של קבלן המערכות, אלא אם צוין אחרת.

#### כב. פיגומים ודרכים

הקבלן יספק וירכיב פיגומים, מערכות תימוך, דרכים, מעברים מורמים, סולמות וכיו"ב, הדרושים לביצוע כל סוגי העבודות הכלולות במסגרת החוזה. מתקנים ארעיים אלה יהיו יציבים וקשיחים במידה מספקת לשם קבלת העומסים אשר להם נועדו, יש להרכיבם, להחזיקם, לחדשם, לתקנם או להחליפם, תוך התחשבות עם דרישות הבטיחות בעבודה ושמירה על ההוראות הכלולות בחוקים, צווים או תקנות בני תוקף. הקבלן ישא באחריות מלאה ובלעדית ליציבותם, ובמקרה של מפולת או תקלות אחרות כלשהן יתקן את הנזקים, הן הישירים והן העקיפים. התשלום עבור פיגומים ודרכים הנ"ל כלול במחירי העבודות והציוד.

#### כג. מפרטי ציוד ותכניות עבודה

הקבלן יכין ויגיש לאישורו של המפקח מפרטי ציוד ותכניות עבודה ב-3 עותקים. לאחר שיבדקו, יחזיר המפקח לקבלן עותק מאושר על פיו חייב הקבלן לבצע את העבודה. בכל מקרה יכללו המפרטים והתכניות את המסמכים הבאים:

א. תכניות כלליות ופירוט טכני עבור ציוד או פריטי ציוד מוכנים לרבות שם מסחרי ומספר קטלוגי, תפוקות והספקים - הכל ע"ג צילומים ו/או קטלוגים מקוריים.

ב. תכניות ביצוע מפורטות ופירוט טכני עבור ציוד או פריטי ציוד שאינם בבחינת מוצר מוכן ושיש צורך ליצרם. הפירוט הטכני יכלול בין השאר את השם המסחרי ומספרי הקטלוג של הפרטים השונים במכלול וכן תפוקות והספקים עבור המכלול כולו.

ג. תכנית עבודה והרכבה של הציוד שאושר ואשר יסופק למעשה. השרטוט יהיה בקנה מידה מתאים ויכלול את כל הפרטים הדרושים להרכבה לרבות מהלכי צנרת, ציוד וחשמל.

ד. תכניות מפורטות של כל שינוי בתכניות העבודה של הכלים, או הציוד או הצנרת, החיווט וכו' אשר הוצעו ע"י הקבלן ואושרו עקרונית ע"י המתכנן ו/או המפקח.

ה. תכניות פתחים בקירות ובקורות.

ו. תכנית יסודות לציוד שאושר ולרבות חתכים ופרטים הדרושים לחישוב היסוד והרצפה הנושאת אותו.

כל פריט/ציוד לאישור יוגש למתכנן עם דף הקטלוג המקורי או צילום המקור בלבד, מסומן במספר הסעיף המתאים בכתב הכמויות (למעט פריטים חריגים).

כל התכניות השרטוטים והפרטים יהיו משורטטות במחשב, בתכנת "אוטוקד" ובמהדורה בה שורטטו תכניות המתכנן ו/או לפי דרישת המזמין.

אישור תכנית העבודה ע"י המפקח לא ישחרר את הקבלן בשום אופן מחובתו להבטיח תכנון נאות וכן יצור, הרכבה והתקנה באורח מקצועי נכון. הקבלן יתקן, ישנה ויחליף כל פריט, או חלק של עבודה אשר המפקח ימצא אותו פגום, בעל איכות ירודה או מתחת לתקן הנדרש, וזאת ללא דיחוי ובאופן אשר לא יהיה בו כדי לגרום להפרעות במהלך הביצוע או כדי לפגוע בלוח הזמנים שנקבע.

כמו כן, הקבלן אחראי לבדיקת דרכי הגישה ופתחי הכנסת הציוד, והבטחתם.

#### כד. מנהל עבודה ומהנדס ביצוע

לשם ביצוע עבודה זו יעסיק הקבלן מהנדס אחראי מטעמו ומנהל עבודה קבוע באתר בעל נסיון וידע מקצועי. מנהל העבודה יהיה נוכח בעת ביצוע כל העבודות בשטח וישמש בא כוחו הרשמי של הקבלן. כל הוראה הן בעל פה והן בכתב שתימסר למנהל העבודה תחשב כמסרת לקבלן ותחייב אותו במסגרת התחייבויותיו לפי מפרט זה.

הקבלן יודיע למפקח, תוך 14 יום מחתימת החוזה את שמות המהנדס האחראי ומנהל העבודה באתר, לשם קבלת אישור המזמין להעסקתם בפרויקט זה.

החלפת המהנדס האחראי ו/או מנהל העבודה לא יבוצע ללא אישור. המזמין ו/או המפקח רשאי לדרוש את החלפת המהנדס ו/או מנהל העבודה מטעם הקבלן, באם יתברר כי אין הוא מתאים לרמה הנדרשת לביצוע העבודה או אינו מסוגל לעמוד בדרישות תפקידיו לשביעות רצונו של המזמין ו/או המפקח. על הקבלן לקבל דרישה זו ולהחליפם באנשים מתאימים אחרים.

#### כה. עובדים וקבלני משנה

לביצוע עבודותיו יעסיק הקבלן פועלים ועובדים ו/או קבלני משנה בעלי ידע מקצועי ונסיון מלא בסוג העבודה שהם מבצעים. צוות העובדים ימנה מספר מספיק של פועלים לשמירה על קצב עבודות נאות בהתאם ללוח הזמנים.

הקבלן יודיע למפקח את שמו של כל קבלן משנה, בין בבית-המלאכה ובין באתר, לפחות 30 יום לפני שקבלן המשנה יתחיל בעבודתו מטעמו.

המפקח יהיה רשאי לדרוש את הרחקתו של כל עובד, פועל או קבלן משנה משטח העבודה והקבלן מתחייב למלא מיד אחר דרישה כזו.

הקבלן יהיה אחראי לכל תביעה אשר אחד מעובדיו או מקבלני המשנה שלו עלול להגיש.

#### כו. פיקוח וביקורת העבודה

הקבלן יאפשר גישה חופשית למתכנן ו/או למפקח בכל עת ביצוע העבודות בשטח ויסייע בידיו לבקר את העבודות המבוצעות.

הקבלן יעמיד לרשות המפקח את כלי העבודה וכח העבודה שידרשו לשם ביקורת טיב העבודה והחומרים.

#### כז. מסירת העבודות והמתקנים, ותקופת האחריות

אין לסגור תקרות מונמכות אשר מעליהן מותקנים ציוד ומערכות תברואה מכל סוג, אלא אם התקבל לכך אישור המפקח ו/או המתכנן ו/או המזמין.

#### 1. קבלה מוקדמת

לאחר שגמר קבלן המערכות את עבודותיו, הפעיל את המערכות והמתקנים, וויסת, בדק והשלים כל הדרוש והדבר אושר ע"י המפקח, יבקש המפקח לזמן צוות קבלה מוקדמת של העבודות והמתקנים. בצוות ישתתפו המתכננים, נציג המזמין והמפקח.

לקראת בדיקה זו, יערוך הקבלן רישום מדויק של כמויות זרימת המים, שמפרטות המים, הלחצים, תנאי הפעולה וכל רישום אחר הדרוש להוכחת השלמת המתקן כנדרש.

לאחר הבדיקה יעביר המפקח למשתתפים בבדיקה, דו"ח מסכם עם הערותיו לקבלן על תיקון פגמי ביצוע, או השלמת העבודות והתקנים, או החלפת ציוד פגום או כל עבודה אחרת הנדרשת לדעתו להשלמת העבודות והמתקנים עפ"י המפרט, התכניות וכנדרש.

בתום הבדיקה, יסוכם עם הקבלן מועד סיום העבודות, וקביעת תאריך לקבלה סופית של המתקנים.

#### 2. קבלה סופית

עם תום השלמת העבודות והתיקונים כנ"ל ע"י הקבלן, תערוך קבלה סופית. במידה ולא הושלמו/בוצעו התיקונים הרשומים בדו"ח הבדיקה הראשונית, או במדה ויתגלו פגמים ודרישה נוספת לתיקונים השלמות/והחלפות - ירשם דו"ח הערות חדש. בבדיקה זו תערוך הפעלה כללית של כל המתקנים/מערכות ותיבדק אופן פעולתם, ועמידתם בתנאי המפרט/תכניות.

בקבלה זו יגיש הקבלן רישום סופי ומדויק של תנאי פעולת המתקנים, וכל נתון הנדסי אחר הדורש רישום.

אי ביצוע ההשלמות/תיקונים לקראת קבלה סופית זו יתיר למזמין לעכב תשלומים לקבלן ובמדת הצורך להתיר למזמין לבצע התיקונים וההשלמות על חשבון הקבלן.

אי השלמת התיקונים/השלמות ידחה מועד תחילת תקופת האחריות של הקבלן על המתקנים והמערכות אשר סיפק, עד למסירה הסופית. עם זאת, יפעיל הקבלן את המתקנים והמערכות, ולו גם באופן חלקי ע"מ לא להסב

למזמין נזקים והפסדים וזאת באחריות הקבלן למרות שמועד תקופת האחריות לא החלה.

במדה ויעמוד הקבלן בכל דרישות המפרט/תכניות, וימלא אחרי כל הערות דו"ח הבדיקה הראשוני, ולא יתגלו לקויים נוספים - תראה קבלה זו כקבלה סופית ומסירת המתקנים למזמין, וירשם דו"ח מתאים המאשר עבודה זו, ותחילת מועד תקופת האחריות.

לא ימלא הקבלן אחר כל האמור לעיל, יקבע מועד נוסף לקבלה/מסירה סופית. במקרה זה יכסה הקבלן את כל הוצאות המתכנן בגין הקבלה/קבלות נוספות ועד למסירה הסופית.

### 3. הזרחה והרצה

עם מסירת המתקן באופן סופי למזמין, על הקבלן לבצע הפעלה וויסות והרצה של כל המתקנים והציוד אשר סיפק, וכן להזריח באופן מפורט ותוך שיתוף פעולה מלא, את נציג המזמין בהפעלת המתקנים והציוד, הכרתם, אופן התפעול והטיפול, וזאת משך תקופה של 14 יום. לא יבצע הקבלן האמור לעיל, יחשב הדבר כאילו לא מלא את התחייבויותיו ולא מסר סופית המערכות/מתקנים למזמין.

### כה. תכניות סופיות, הוראות וקטלוגים

הקבלן יספק למפקח, לפני מסירת המתקן מערכת מסמכים הכוללת באופן עקרוני מערכת תכניות סופיות ו"ספר אחזקה" הכולל הוראות הפעלה ואחזקה ודפים קטלוגיים עבור כל פריטי ואביזרי הציוד.

#### מערכת תכניות:

הקבלן יספק ב-3 עותקים מערכת מושלמת של שרטוטים סופיים של המערכת "כפי שבוצע" אשר ישורטטו ויעודכנו ע"י הקבלן בלבד לאחר סיום כל עבודותיו במתקן ויכללו את כל השינויים והסטיות שנעשו בביצוע ביחס לתכנית המקורית. שרטוטים אלה יכללו במפורט את מערכת הצנרת, מערכת החשמל, הפיקוד וכו', יופיעו בהם כל צינור, שסתום, אביזרי עזר וחיווט חשמלי וכו' אשר יהיו קיימים בבנין בסיום ביצוע המתקן והפעלתו.

שרטוטים אלה חייבים לקבל את אישור המפקח לפני קבלתם הסופית ע"י המזמין. כל התכניות והשרטוטים אשר יכין הקבלן, תהיינה משורטטות במחשב בתכנת "אוטוקד" לפי הגרסה בה שורטטו תכניות המכרז.

מספרים זהים לאלה המסומנים בתרשימים הנ"ל יהיו מוחתמים באופן בולט וברור על תגית פלסטית או ממתכת, אשר תהיה צמודה באופן בטוח אל הפריט הנדון במקומו במערכת (כמפורט בסעיף "שילוט וסימון").

#### ספר אחזקה:

הקבלן יספק ב-3 עותקים "ספר אחזקה" בשפה העברית. הספר יהיה כרוך במעטפה קשה עם סידור מתאים להוצאת דפים והכנסתם. ספר האחזקה יכלול בין השאר:

א. תיאור המתקן, עקרונות פעולתו, מרכיביו העיקריים ויתר מאפייני המערכות.

ב. מערכת תכניות "כפי שבוצע" כמפורט לעיל.

ג. הוראות הפעלה ואחזקה לרבות: מערך מיוחד המתאר את סדר ההפעלה הרגילה היומיומית של המתקן, טבלת תקלות שכיחות ואופן הטיפול בהן לרבות כל דיאגרמה או שרטוט הדרושים לשם הבנת הפעולות אשר על איש

האחזקה לבצע, הוראות לטיפול מונע ולאחזקה כפי שנמסר לקבלן ע"י יצרני הציוד, לרבות מערכי טיפול "יומי", "שבועי", "חודשי" וכו', הכוללים כל פעולה אשר על מתחזקי הבנין לבצע במועד הנכון על מנת לשמור על המתקן במצב תחזוקה מעולה במשך כל תקופת קיומו.

ד. רשימת הציוד המותקן, בה צויין מספרו הקטלוגי של כל פריט בצד מספרו הסידורי במערכת ולרבות קטלוגים של הציוד כולל מפרטי התקנה, הפעלה ואחזקה.

#### כט. תקופת הבדק והשרות

הקבלן יהיה אחראי לפעולת המתקן על כל חלקיו למשך תקופה של 24 חודשים או יותר, במידה וצוין במפרט המיוחד בהמשך, מיום קבלת המתקן הסופית ע"י המפקח כמתואר לעיל. הקבלן מתחייב לתקן על חשבונו כל פגם או ליקוי אשר יתגלו תוך תקופה זו, אלא אם כן נגרם הפגם או הליקוי עקב שימוש בלתי נכון, בניגוד להוראות ההפעלה והאחזקה שנמסרו על ידו. כל התיקונים יבוצעו ללא דיחוי אך לא יאוחר מ-24 שעות ממסירת ההודעה על התקלה וזאת על מנת למנוע הפרעות בפעולתו התקינה והסדירה של המתקן. לא בא הקבלן לבצע התיקונים במועד הנדרש רשאי המזמין ו/או המפקח להורות על ביצוע התיקונים, לרבות רכישת חלקים, באמצעות עובדים או קבלנים אחרים ולחייב את הקבלן בכל ההוצאות.

תוך תקופת הבדק יחליף הקבלן לפי הצורך וללא תשלום נוסף כל חלק או פריט שלם אשר נגלה כלקוי. על חלקים ופריטים שהוחלפו תחול אחריות למשך תקופה מלאה נוספת מיום החלפתם.

האחריות אינה חלה על ציוד אשר יסופק ע"י המזמין והותקן ע"י הקבלן במסגרת חוזה זה וזאת בתנאי שהציוד הותקן והופעל בתיאום ועפ"י הנחיות ספקי הציוד ומפרט זה.

במידה של חריגה או אי התחשבות עם הנחיות ספקי הציוד ו/או דרישות מפרט זה, ישא הקבלן באחריות מלאה לפגמים, ליקויים ותקלות שיתגלו ויתקנם על חשבונו במשך תקופת האחריות כמפורט לעיל.

#### ל. היקף העבודה וטיבה

העבודה המשמשת נושא למפרט זה כוללת את הציוד, החומרים, המוצרים, אמצעי הלואי והעזר וכל הדברים הדרושים להתקנת המתקנים המכניים כמתואר באופן דיאגרמטי בתכניות המצורפות וכפי שמפורט להלן, למעט העבודות אשר תבוצענה על ידי גורמים אחרים, בכפפות לנאמר בהמשך. המתקן על כל חלקיו יבוצע באורח מקצועי נכון, תוך הקפדה על הדרישות לאיכות מעולה.

העבודה מתוארת באופן עקרוני ו/או דיאגרמטי בלבד והיא עלולה להשתנות בפרטים בהתאם לתנאים הקיימים בבנינים ובהתאם לציוד המוצע ע"י הקבלן. עבודות צנרת וציוד (לדוגמא), ישתנו במיקומם ובמצבם, על מנת שיתאימו לתנאים הקיימים למעשה. כל השינויים והסטיות מן התכנון המקורי יעשו בהתאם לשיטות תכנון מקובלות וידועות עם גבוי הנדסי ומבלי להוריד בשום צורה ואופן מטיב התקן. כל שינוי וסטייה מן המקור מלבד שינויים זעירים, יוגשו לאישור המפקח לפני ביצוע.

כל השינויים והסטיות ו/או שינויים בכמויות לא יהוו עילה לתוספות כספיות מכל סוג.

#### 07.020 מפרט מיוחד לעבודות מים, סילוק שפכים

א. המפרט הטכני וכתב הכמויות להלן מתייחסים לעבודות אספקת מים, סילוק שפכים ואספקות במבנה הנדון ומחוצה לו.

- ב. כל העבודות המתוארות לעיל יעשו בהתאם למפרט הכללי של הועדה הבין משרדית ומשרד הביטחון, פרק 07 "מתקני תברואה", וכן הוראות למתקני תברואה (הל"ת) 1970 עדכון 2007, ותקן ישראלי מס 1205 על כל חלקיו, וכל הוראה אחרת המתיחסת לעבודות הנ"ל והנמצאת בתוקף, בתאריך תחילת העבודה, וכמפורט בפרקי המפרט.
- ג. קבלן התברואה יקפיד לבצע כל עבודותיו בדיוק ובהתאם למפרט זה וההוראות הנ"ל. אי ידיעת הכתוב במפרט ובהוראות הנ"ל לא ישמשו עילה לאי ביצוע נכון ובהתאם לנדרש.
- ד. בנוסף לאמור ולמפורט במפרט וההוראות הנ"ל, יחולו על עבודה זו ההנחיות בהמשך.

### 07.030 היקף העבודה וטיבה

- א. העבודה המתוארת במסגרת מפרט/חווזה זה כוללת בין היתר את עיקרי העבודות, אספקת הציוד והרכבתו והתקנת המערכות כדלקמן:
1. חיבור אספקת מים לרשת הקיימת והנחת קוי אספקה לבנין, למערכות השונות, לגינון וכל הנדרש.
  2. מערכת אספקת מ"ח, לרבות מערכות חימום מים סולריות.
  3. התקנת כל הכלים הסניטריים (שיסופקו ע"י המזמין), וכנדרש.
  4. כל מערכות סילוק השפכים בבנין, ממטבח, משירותים, ממערכות מזוג אויר וכנדרש, וחיבורן למערכות התשתית.
  5. כל מערכות הביוב החיצוניות ועד לחיבורים אל המערכות הקיימות.
  6. שטיפת וניקוי המערכות, עבודות הגמר, ניסוי ויסות והרצה, אחריות ושירות, הדרכת המזמין ותיקי מסירה.
  7. המסים וההיטלים על הציוד והעבודה.

- ב. בנוסף למפורט לעיל הקבלן יספק את כלי העבודה, חומרים, פיגומים ואמצעי הרמה, עבודות חציבה ומעבר, את העבודה, חומר קטן וכל יתר הנדרש לשם השלמת ביצוע המתקנים והמערכות ברמה הגבוהה ביותר, לפעולה בטוחה ואמינה, גם אם לא פורטו או צוינו במפורש במפרט, בכמויות או בתכניות אך נדרשים לעמידה בתנאים הנ"ל.

### 07.040 תכניות עבודה למתקני תברואה

- א. הקבלן יכין תכניות ומפרטי עבודה לכל המערכות אשר עליו לבצע במסגרת עבודה זו ויגישם לאישור המתכנן באמצעות המפקח. לאחר שהתכניות והמסמכים יאושרו, יבצע הקבלן את עבודתו עפ"י מסמכים אלה בלבד.
- ב. בתכניות העבודה, יראה הקבלן את מהלכי הצנרת וחיבורה ויתר המערכות בתחום המבנה, וכן את חיבורי צנרת אספקת המים לרשת העירונית ואת חיבורי הביוב והניקוז לרשתות העירוניות או להכנות בתחום המגרש, והכל תוך התחשבות בדרישות התכנון והמציאות הקיימת בשטח.
- ג. כמו כן, יראה הקבלן בתכניות העבודה את כל פרטי ההתקנה והחיבור, פירוט האביזרים ואופן התקנתם וכל פרט אחר הדרוש לשם ביצוע נכון, מתאים לתכנון, למפרט, מותאם למבנה, של משאבות ביוב וכל הנדרש.

- ד. הכנת התכניות, המסמכים ואישורם יבוצעו לאחר קבלת צו להתחלת העבודה, תוך פרק זמן אשר לא יעלה על 21 יום ובמועד שיאפשר למתכנן בדיקתם ביסודיות, ולקבלן התארגנות לביצוע, תיאום עם הרשויות וכל הנדרש.
- ה. כל העבודה המתוארת לעיל כלולה במחירי העבודה, ולא תשולם עבורם כל תוספת ו/או תשלום מיוחד.

#### 07.050 מערכות אספקת מים, סילוק שפכים וניקוז – תאור כללי

##### א. מערכות המים

1. הקבלן יספק ירכיב ויחבר מערכות אספקה מושלמות של מי רשת למים קרים וחמים לשימוש, לגינון, ולכל מטרה אחרת כנדרש במפרט ועפ"י התכנון.
2. מערכות המים למיניהן תהיינה שלמות ומושלמות, ותספקנה את המים בכמויות, בלחצים ובטמפרטורות הנדרשות.
3. מערכות המים למיניהן תכלולנה את כל האביזרים הנדרשים לשם אבטחת איכות המים, מגיעת זיהום חוזר, וכן לשם בקרת כמויות הזרימה, לחצי האספקה, טמפרטורות האספקה וכל מאפיין אחר הנדרש עפ"י התכנון.
4. מערכות המים למיניהן תכלולנה את כל הצנורות ואביזרי הצנרת, מהחומרים הסוגים ובקטרים הנדרשים, את הבידוד הטרמי הנדרש, המתלים והחזיוקים.
5. במסגרת עבודה זו, חלה על קבלן המערכות האחריות הבלעדית לתיאום חיבור אספקת המים לרשת הקיימת בבנין או לאתר הבניה ולבנין עצמו, עם מחלקת המים של הרשות המקומית ו/או העירייה, עם המזמין ועם כל רשות אחרת כנדרש לביצוע החיבורים ולרבות המחלקה לשיפור פני העיר, חב' בזק, חב' חשמל ומשטרת ישראל.
- הקבלן יטפל ויודא קבלת כל האישורים הנדרשים מהגופים ומהרשויות הנ"ל לביצוע מושלם של החיבור עפ"י התכנון וכנדרש.
6. כל העבודות במסגרת פרק זה תבוצענה עפ"י ההנחיות ודרישות המפרט הכללי פרק 07 מהדורה 1990 – "מתקני תברואה", תקן ישראלי מס' 1205, תקנות משרד הבריאות ויתר התקנים שבענין זה וכן כל הנחיות ודרישות מפרט זה, התכניות והכמויות.

##### ב. מערכות סילוק שפכים וניקוז

1. הקבלן יספק, ירכיב ויחבר מערכות סילוק שפכים וניקוז מושלמות לדלוחין, צואים, ניקוז מצידוד מזוג אויר או מיכשור נוסף, ניקוז יסודות וכל מערכת אחרת אשר נועדה ונדרשת לשם סילוק שפכי המבנה מכל סוג.
2. מערכות הסילוק למיניהן תהיינה שלמות ומושלמות ותבטחנה סילוק מהיר וחופשי של כמויות השפכים והנקזים.
3. מערכות הסילוק למיניהן תכלולנה את כל אמצעי התפיסה והניקוז, את הצנורות השונות תאי הבקרה וכל חלק אחר הנדרש להשלמתן, ומהחומרים והאביזרים הנדרשים.
4. במסגרת עבודה זו, חלה על קבלן המערכות האחריות הבלעדית לתיאום חיבור הביוב והניקוז מהמבנה ומערכותיו אל הרשתות הקיימות בבנין או אל המערכות העירוניות או

המערכות הפרטיות, עם מחלקת הביוב של הרשות המקומית ו/או העירייה, עם המזמין ועם כל רשות אחרת כנדרש לביצוע החיבורים ולרבות המחלקה לשיפור פני העיר, חב' בזק, חב' החשמל ומשטרת ישראל.

5. כל העבודות במסגרת פרק זה תבוצענה עפ"י הנחיות ודרישות המפרט הכללי פרק 07 מהדורה 1990 – "מתקני תברואה", הוראות למתקני תברואה (הל"ת) 1970 עדכון 2002, תקן ישראלי מס. 1205 על כל חלקיו, תקנות משרד הבריאות, וכן כל היתר התקנים שבענין זה, וכן כל הנחיות ודרישות מפרט זה, תכניות והכמויות.

6. הקבלן הינו האחראי הבלעדי במדה ותהיינה סטיות בין עבודת הביצוע כמפורט בפרטים ובהוראות, ועל הקבלן חלה החובה להודיע למתכנן ו/או למפקח על כל סטיה בעבודותיו מהמפרטים והתכניות, בין אם הסיבה היא בתכנון, בתנאי הביצוע או מהפירוש המקצועי של הקבלן.

כמו כן חובה על הקבלן להודיע למתכנן ו/או למפקח על כל מקרה בו יתגלו במהלך העבודה מכשולים שלא נראו בעין או לא ידועים מראש למזמין או למתכנן, ע"מ לתכנן את השינוי או לתת את הוראות הביצוע המתאימות.

#### 07.060 צנרת אספקת מים

א. הקבלן יספק ירכיב ויחבר את כל צנרת המים בבנין ומחוץ לו. העבודה הכלולה במסגרת חוזה זה כוללת קוי מים ראשיים חיצוניים מסביב למבנה, מחוץ לבנין ועד לנקודות ההסתעפות הראשיות הסמויות (באדמה) או הגליונות, קוי אספקת מים לשימוש (קרים וחמים), למטבחיים, לשירותים, לשטיפה רחצה וניקוי, לגינון וכו', ולכל מטרה אחרת הנדרשת במבנה או בסביבתו והניזונה מאספקת המים הראשית.

ב. קוי אספקת המים החיצוניים לבנין, באדמה, יהיו מהחומרים וציפויי המגן כמפורט בפרק 0702 של המפרט הכללי, הל"ת ות"י 1205 על כל חלקיו, ולהלן:

1. צנרת בקטרים עד 2" (כולל) – תהיה מצנורות פלדה מגולבנים, ללא תפר לפי ת"י 593, סקדיול 40, עם צפוי מגן חיצוני תלת שכבתית מסוג APC-3.

2. צנרת מים לגינון תהיה מפוליאטילן, לפי ת"י 499 ותקן DIN 8074, צנורות רכים ללחץ עבודה של 6 ק"ג/סמ"ר בקטרים 32 מ"מ ומטה, ומצנורות קשים ללחץ עבודה של 6 ק"ג/סמ"ר, בקטרים 40 מ"מ ומעלה.

כל האביזרים יהיו תואמים, כאשר הצנרת והאביזרים עמידים בקרינת שמש ו-U.V.

ג. קוי אספקת המים הפנימיים בבנין, או בפירים או בקירות, או בתחום המלוי יהיו מהחומרים וציפויי המגן כמפורט בפרק 0702 של המפרט ולהלן:

1. צנרת מגולבנת בתחום המלוי או קירות או גלוייה תהיה סקדיול 40, אך עם צפוי מגן תלת שכבתית מסוג APC-3. בקירות, הצנרת תופרד מהקיר מטיט וטיח ע"י שרוולי גומי ספוגי בעובי 6 מ"מ לכל האורך ויש להקפיד על הנחיה זו. במילוי, הצנרת תקבל הגנה לפי המפורט בהמשך. הצנרת הגלוייה בקטרים אלה תקבל צבעי יסוד (X2) וגמר (X2) כולל סמני זיהוי כמפורט.

2. צנרת בקטרים עד 0.75" (25 מ"מ) (כולל) לאספקת מים בחדרי שירותים, מטבחונים, מטבחיים וכו', בתוך קירות או במלוי הריצוף, ובמקומות ללא גישה – תהיה מצנורות פוליאטילן מוצלב PEX, מוגנים מבחוץ ממגע ישיר עם טיט/בטון, ומחברים למחלקי הצנרת.

3. במטבחים בשירותים וכנדרש, יותקנו מחלקים למים חמים וקרים, בנישות או בארונות לפי תיאום עם האדריכל. המחלקים יהיו מיציקת פליז.

קוטר המחלקים יהיה "1 אלא אם צוין אחרת בתכניות ו/או בכתבי הכמויות.

מהמחלקים המיועדים לצנרת "פקס" תותקן הצנרת עד אביזרי המים השונים. צנרת "פקס" תותקן תמיד במתעלים הגדולים בשני קטרים מקוטר צנור המים, ו/או כמפורט בת"י 5433 (חלק 6).

אביזרי המים יחוברו לצנרת ה"פקס" באמצעות "בתים" אשר יבוטנו או יחוזקו לקיר לפי המקרה וכנדרש, וכמצוין בת"י הנ"ל.

הצנרת והשרוולים יהיו בקטעים שלמים בלבד מהמחלק ועד אביזר החיבור לברז, ובשום אופן אין לבצע חיבורים ו/או הסתעפויות בתחום המלוי או הקירות.

הצנרת תהיה בקטעים שלמים בלבד מהמחלק ועד אביזר החיבור (הלחמת כסף/הברגה) אליו יתחבר ברז המים.

ד. התקנת צנרת המים בבנין תעשה כמפורט בפרק 0701 של המפרט הכללי, בת"י 1205, בת"י 5433 (חלק 6) עבור צנרת PEX, והדרישות הנוספות כדלקמן:

1. חורים חריצים ושרוולים יותקנו כמפורט, קדיחת או חציבת פתחי מעבר לצנרת בקירות, רצפות תקרות וכו' וכן קדיחה בתקרות טרומיות כגון "ספנקריט" כלולים במחירי העבודה.
2. התמיכות והתליות לצנרת גלויה או בחללי תקרות מונמכות יהיו תקניות, ובמרחקים המפורטים בסעיף 0712 של המפרט הכללי. המתלים יהיו מגולבנים בלבד תוצרת "יוניסטרט" או "מופרו".

תליות משותפות תהיינה תמיד מפסי תליה של "יוניסטרט" או שווה ערך בלבד, מוטות תליה תקינים ויתר הנדרש, עם חבקי צנרת ע"ג מוט הברגה ותושבת ניאופרן בלבד.

תמיכות או תליות מהקיר לצנרת אנכית תהיינה עם חבקי צנרת ("CLAMPS PIPE") כמשווק ע"י "יוניסטרט" או שווה ערך בלבד, או מתלים תוצרת "מופרו" כנ"ל.

3. התקנת צנרת בקירות בטון או בלוקים מכל סוג תעשה בחריצים חצובים, עם כיסוי בעובי המזערי הנדרש וכמפורט. ביצוע החריצים כלול במחיר העבודה.

בשום מקרה אין לכסות החריצים ישירות על הצנרת, ויש להפריד בין הצנרת לחומר הסתימה ע"י השחלת צנור שרשורי עשוי פי.וי.סי. על הצנור עצמו (גם לצנרת מ"ק וכו') או בתרמיל בידוד בעובי 6 מ"מ, ע"ג הצנור המתכתי.

התקנת הצנרת בקירות גבס (לוחות) תעשה ע"י העברתה בין לוחות הגבס, עד ל"בתים" או זווית החיבור לאביזרים, עם תמיכות וחיזוקים מתועשים בלבד, ללא אילתורים. בנקודת המעבר דרך פרופילי הקיר - יותקן תמיד שרוול פלסטי למניעת מגע ו/או פגיעה בבידוד. השרוול יחוזק לפרופיל עם סיליקון.

4. הגנת הצנרת במילוי הריצוף תעשה כדלקמן:

צנרת מגולבנת תוגן ע"י שכבת מגן תלת-שכבתית מסוג APC-3 כמיוצר ע"י "אברות". האביזרים/ספחים יהיו מצופים מבחוץ ומבפנים בצפוי אפוקסי "טרמוסטי" FBE כמיושם ע"י "אברות" ("APC- סופר פיטינג"). לאחר ההתקנה ובדיקות הלחץ, יש לתקן את כל הפגמים על הצנרת והספחים, וכן לעטוף את כל הספחים והאביזרים אשר לא סופקו עטופים (אם הירשה כך המתכנן ו/או המפקח) בסרטים מתכווצים בחום, במספר השכבות לפי הצנרת העטופה והנחיות היצרנים.

צנרת "פקס" במתעלים תוגן ע"י שכבה של בטון רזה לכל האורך מיד לאחר התקנתה.

ה. התקנת צנרת המים מחוץ לבנין (בקרע) תעשה כמפורט בפרקים 07017-18 של המפרט הכללי, בפרק 57, ב-ת"י 1205, והדרישות הנוספות כדלקמן:

1. צנרת בקרע יש להתקין כנדרש, כולל מצע ועטיפת חול דיונות בעובי 15 ס"מ לפחות (פסולת מחצבה או חומר אחר אסור בשימוש) ויתר המלוי כמפורט. יתר הדרישות תהיינה כמפורט במפרט זה, בהמשך.

צנרת השקייה רכה תותקן תמיד במתעלים ובקטעים שלמים, וצנרת קשיחה ע"ג מצע ועטיפת חול כנ"ל.

2. החפירה/חציבה להנחת הצנרת התת קרקעית תעשה בתואי המתוכנן והאפשרי, לאחר שנבדקו התכניות ובוצעו התיאומים עם תשתיות קיימות כגון חשמל, תקשורת קוי ביוב או ניקוז. רוחב החפירה יאפשר הנחה נוחה ע"ג המצע וכסוי הצנרת כמפורט. במידה ויש לבצע חלק מהריתוכים בתוך החפירה (באישור מראש בלבד), יהיה רוחב החפירה 60 ס"מ לפחות, כך שתאפשר העבודה בנוחיות וכן בדיקת הריתוכים.

אין לפגוע בעצים או באלמנטים קיימים אחרים, אלא בתיאום מראש בלבד וקבלת אישור בכתב מהמומין.

ו. העובי של הצנורות השונים יהיה כדלקמן:

1. צנרת סקדיול 40 – לפי טבלאות ת"י 593 ו- ASTM-A 106.
2. צנרת ה"פקס" תהיה בעובי דופן המתאים לדרג 16 ולפי ת"י.
3. צנרת השקיה – לפי התקן, וכמיוצר ע"י "פלסים" ("מרילן") או שווה ערך.

ז. חיבורי הצנורות השונים יהיו כדלקמן:

1. צנרת מגולבנת סקדיול 40 בבנין או בהתקנה פנימית בלבד בקטרים עד 2" כולל, תחובר בהברגה לפי ת"י 301, וכמפורט בפרק 07022.
2. הסתעפויות מצנרת ראשית או מישנית מכל סוג וחומר תבוצענה אך ורק ע"י אביזרי הסתעפות T מייצור מוכן במפעל, מחומר הצנרת הראשית ועם הצפויים דוגמת הצנרת הראשית בו הוא מותקן.

ח. ברזים ואביזרי צנרת

1. כל הברזים הכדוריים בקטרים עד 2" (כולל) יהיו תוצרת "שגיב" בלבד, קדח מלא, או ש"ע של "הבונים".
2. מסננים למים בקטרים 0.5" עד 2" יהיו מיציקת פליז, בהברגה (BSP), עם רשת פלב"ם וחירור של 0.6 מ"מ, ללחץ עבודה של 16 בר לפחות, עם ברז שטיפה כדורי. המסנן יהיה תוצרת "שגיב" דגם 18MY.

3. שסתומים אל חוזרים בקטרים "0.5" עד "2" יהיו מיציקת פליז, בהברגה (BSP), ללחץ עבודה של 16 בר, תוצרת "שגיב" דגם 18HK.

4. כל אביזר/שסתום יהיה ניתן לפירוק ע"י התקנה של "רקורד" בסמוך. מחיר הרקורד יהיה תמיד כלול במחיר השסתום/אביזר.

פסי תליה וכן מתלים קבועים או קפיציים בבנין לא ימדדו בנפרד ויכללו את אספקתם, התקנתם, אומי הקיבוע לוחיות קיבוע, אומי "יוניסטרט", הכל כמתואר בתכניות, וכלולים במחירי הצנרת.

ט. להלן טבלת מרחקי תליה/תמיכה מירביים עבור הצנרת, עפ"י סוגיה ולקטעים ישרים בלבד. המידות במטרים.

במקומות בהם ידרש, ובעקר סביב ציוד וכו' יהיו מרחקי התליות קטנים מהמצוין, כנדרש בתכניות או על פי הנחיות המתכנן, וכללי הנדסה נכונה.

סוג צנרת	0.5"	0.75"	1"	1.25"	1.5"	2"
פלדה	1.5	2	2	2.25	2.50	3
פקס	0.6	0.6	0.6	0.8	1	

י. מניעת קורוזית מגע

1. בכל מקרה של חבור צנרת נחושת אחרי (בכוון הזרימה של המים) צנרת שחורה או מגולבנת, יש להתקין מחבר "דיאלקטרי" אשר ייצור חיוץ מושלם בין המתכות.

מחברים דיאלקטריים יהיו מתוצרת "SMITH-COOPER" דגם 209 FAX בלבד ארה"ב (משווק ע"י "ניידיץ") או תוצרת "ZURN/WILLKINS" או "WATTS" (כמשווק ע"י "מנדלסון").

2. חבור צנרת פלדה אחרי צנרת נחושת – אסורה בכל מקרה.

3. על הקבלן חלה החובה לדאוג להמשכיות של הארקה הצנרת המתכתית. לשם כך עליו להשתמש בחבקים מיוחדים ו/או באלקטרודות וכן בחוט מיוחדים, הכל על פי הנחיות מתכנן החשמל ו/או היועץ למניעת קורוזיה, וכחלק ממחיר הצנרת ללא תוספת.

יא. צפוי מגן חיצוני לצנרת תת-קרקעית.

1. צנרת תת-קרקעית מתכתית מכל סוג תהיה עם שכבת מגן חיצונית תלת-שכבתית של סרטי "טריו" או "APC-3".

2. הצפוי והעטיפה יהיה כמושם ע"י "אברות" או שווה ערך ע"י "צנורות".

לאחר גמר בדיקות לחץ, יש לעטוף בעטיפת המגן את כל האביזרים תוך שימוש בכל החומרים הנ"ל, עם מכונות כריכה ידניות אשר יספק המפעל.

פגיעות בבידוד קיים יתוקנו כנ"ל.

3. צנרת פקס. תת-קרקעית חיצונית, תקבל מעל עטיפת החול- הגנה של שכבת בטון יצוק (כ 10 ס"מ).

יב. צביעת צנרת גלויה, זיהוי וסימון.

1. כחלק מעבודת הצנרת, על הקבלן (כאמור בסעיפים לעיל) לצבוע את כל הצנורות ולסמנם בצבעי זיהוי בשלטי זיהוי לסוג הנזל וכיוון הזרימה.

הצביעה תעשה לאחר נקוי יסודי של הצנרת מלכלוך, צבע, שמן, וכו'.

2. צנרת מגולבנת גלויה ובכל מקום ללא יוצא מן הכללי תיציב בפריימר מסוג "ווש-פריימר" או "פוליקוט" של "טמבור". ע"ג צבע היסוד תציב הצנרת בשתי שכבות צבע עליון "איתן" של "טמבור" בגוון הזיהוי לפי ת"י 659.

3. לאחר ההתקנה ועל גבי שכבת הצבע העליונה, או ע"ג תרמילי הבידוד ועטיפתם, הקבלן ידביק סרטים מידבקים עם חיצים בכוון הזרימה ובצבע הזהוי, כאשר החיצים מופיעים על סרט המיוחד מסביב.

הסרטים יהיו בגלילים, סרטים מידבקים עם חץ ומקרא בצבע הנדרש, כאשר הסרטים מודבקים לכל היקף הצנור.

המרחק בין סרטי הסימון לא יעלה על 3 מ' ואף פחות מכך כפי שיידרש ע"מ להקל על הזיהוי.

יג. אופני מדידה ומחירים.

1. הצנרת תימדד לפי האורך (כולל אורך הספחים) כולל האספקה, ניקוי, צבע יסוד וגמר, ההתקנה המושלמת, תמיכות ותליות, חציבת החריצים וקידוח להתקנת מעברים ותיקונים, שרוולים, בדיקות לחץ או בדיקות אחרות מכל סוג, שטיפה, ויסות, צביעה, שילוט וכל הנדרש.

2. הצנרת בקטרים עד 2" (או 63 מ"מ) נומינלי, תכלול במחירה גם את כל הספחים ואביזרי צנרת (קשתות, הסתעפויות מוכנות, מעברים וכל היתר), וכן את המחברים הדיאלקטריים בחיבור צנרת נחושת ופלדה.

מחיר הצנרת כולל גם את אביזרי החיבור לברזים ואביזרי מים כגון זוית הלחמה הברגה (לצנרת נחושת) או "בית" מקורי (לצנרת פלסטית).

3. מחיר הצנרת כולל גם את כל החיזוקים המיוחדים הנדרשים לשם התקנתה והתקנת אביזרי המים בקירות גבס. החיזוקים יהיו מתועשים מייצור מוכן של "אורבונד" בלבד או כמפורט בפרק המתאים במפרט, לפי הפרטים בתכניות או לפי הדוגמאות אשר תאושרנה על ידי המתכנן – הכל לפי שיקולי המתכנן בלבד.

4. מחיר הצנרת כולל את ההארקה החשמלית המושלמת אשר תבוצע עפ"י המפרט הכללי פרק 08, וחוק החשמל, הנחיות מתכנן החשמל ו/או היועץ למניעת קורוזיה.

5. בידוד הצנרת ישולם בנפרד או כתוספת למחיר הצנרת, כמפורט בכתב הכמויות.

#### 07.070 בידוד צנרת מ"ח לשימוש

א. קבלן המערכת יספק ויתקין את הבידוד הטרמי לצנרת מים חמים לשימוש.

ב. כל הבידוד לכל הקטרים יהיה מתרמילי גומי ספוגי, כאשר לצנרת בקוטר עד

63 מ"מ או 2.1/8" (קטרי חוץ) כולל (2" נומינלי) יהיה תוצרת "ענביד" בלבד בעובי דופן של 25 מ"מ (1").

לצנרת מ"ח לשימוש בקירות ובקטרים עד 25 מ"מ או 7/8" (קטרי חוץ) כולל (0.75" נומינלי), יהיה עובי הבידוד 9 מ"מ.

ג. מודגש כי הבידוד יושחל על הצנרת לאחר גמר ההלחמות ו/או הריתוכים, עם השלמה של הבידוד באזורי החיבור לאחר בדיקות הלחץ (המוצלחות). רק במדה ומחוסר ברירה יש לבצע חיתוך התרמילים לאורכם, החיתוך יהיה ישר וחלק עשוי במקצוענות, עם הדבקה מלאה בדבק המומלץ ע"י היצרן, והדבקה של סרט מדבק פלסטי לכל אורך התפר. האביזרים יבודדו בבידוד זהה ובעובי המפורט לעיל, עם חפיפה על בידוד הצנרת.

בין תרמיל לתרמיל תבוצע הדבקה כנ"ל עם סרט מדבק עליון.

ד. באזור המתלים יותקן בין הצינור ולוחית אוכף הפח קטע קשיח עשוי ליבת פוליאוריתן מוקצף עטוף בגומי ספוגי, תוצרת "קאימאן" (משווק ע"י "אין.רה.גז"), או אוכף עץ חצי עגול (קוביות אסורות) בעובי הבידוד ובאורך 10 ס"מ.

ה. הבידוד לכל אורכו - במקומות גלויים או בגגות, מעל תקרות מוגמכות ובפירים, יקבל שתי שכבות של "אקרילפז-סופר" עם תחבושת גזה ביניהן.

העטיפה תצבע בשתי שכבות בצבע אמאיל ובגוון על פי ת"י או סטנדרט המזמין, ועליה יודבקו שלטי הסימון (סביב כל ההיקף) כמפורט בפרק "שילוט וסימון".

ו. מחיר הבידוד כולל את כל האמור לעיל, כמפורט בכתב הכמויות לגבי קטרים והגמר.

#### 07.080 צנרת סילוק שפכים וניקוזים

קבלן התברואה יספק ירכיב ויחבר את צנרת סילוק השפכים והניקוז, בבנין ומחוץ לו. העבודה הכלולה במסגרת חוזה זה כוללת קוי ביוב חיצוניים ופנימיים, כמו כן את כל תאי הבקרה למיניהם, האביזרים וכל חלק אחר הדרוש להשלמת המערכת.

העבודות הביצוע וההנחיות יהיו לפי פרקים 57,07 במפרט הכללי ות"י 1205.4.

#### א. קוי ביוב וניקוז חיצוניים

1. בכל מקרה בו יעבדו באתרי העבודה של הקבלן או בקרבתם גם קבלנים אחרים (כגון: עבודות בניה, כבישים, מים, טלפון, חשמל, ניקוז וכדומה), ינקוט קבלן התברואה בכל האמצעים הדרושים לתאום עבודתו עם עבודות הקבלנים האחרים וישמע לכל הוראות המפקח, כדי למנוע הפרעות לקבלנים אחרים ולתאום העבודה איתם.

על קבלן התברואה לסייר וללמוד היטב את פני השטח, אתר העבודה וכל המכשולים והקשיים הקיימים בהם לפני הגישו את הצעתו. לא תוכרנה כל תביעות הקבלן בגין מכשולים וקשיים שונים שהיו קיימים באתר העבודה בזמן הגשת הצעה.

2. שטחי אספלט יש לנסר במשורר מכני מיוחד, בקוים ישרים ומקבילים בתוואי צנרת הביוב או הניקוז ובאזורי התאים לביקורת.

אבני שפה יש לפרק בזהירות. אבני שפה יונחו מחדש, עד החזרת המצב לקדמותו.

משטחים מרוצפים יש לפרק בזהירות לצורך החפירה. אזורים אלה ירוצפו מחדש עד החזרת המצב לקדמותו.

החפירה/חציבה תעשה עד לעומק של 15 ס"מ מתחת לעומק ההנחה המתוכנן. תחתית החפירה תהודק, תיושר ותחלקק 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 דיונות נקי, בהתאם להוראות המפקח ויהדק אותו כמפורט להלן. לא יורשה בשום פנים למלא את החפירה המיותרת בחומר החפור.

הרוחב התאורטי של החפירה יהיה בקוטר הפנימי של הצנור בתוספת 20 ס"מ לכל צד דהיינו:

- בשביל צנורות בקוטר 110 מ"מ (4") רוחב החפירה התאורטי - 50 ס"מ.
- בשביל צנורות בקוטר 160 מ"מ (6") רוחב החפירה התאורטי - 55 ס"מ.
- בשביל צנורות בקטרים גדולים יותר - התוספת בהתאם.

הקבלן יהיה אחראי לשלמות כל העצים, הכבישים והמדרכות, המבנים והמתקנים שימצאו מחוץ לרוחב התאורטי של החפירה, ויתקן כל נזק שיגרם להם כולל אספקת החומרים.

הקבלן אחראי לסילוק כל פסולת הניסור, חפירה וחציבה אל מחוץ לאתר העבודה, לאתר שפיכת פסולת מוסדר, ועל חשבונו בלבד.

3. התקנת הצנרת החיצונית תעשה כמפורט בפרק 57 של המפרט הכללי וההוראות בהמשך.

צנרת תת-קרקעית תונח ע"ג מצע של חול ים (דיונות) בגובה 15 ס"מ לפחות, 20 ס"מ מהצדדים ומעל, תוך מלוי החפירה והידוק במכבש מכני ומים.

צנרת גלויה - אופקית, בשיפוע או אנכית, תותקן עם תמיכות יציבות ועיגון לקרקע, כמפורט בפרק 07.00.

המרחקים בין התמיכות/נקודות העיגון לא יעלו על 15 מטר כאשר הצנור מונח על הקרקע לכל אורכו, ועל 5 מטר כאשר הצנור מותקן חופשי "באוויר", או על פי המצוין בתכניות ו/או בדרישות המיוחדות.

הצנורות יונחו באופן שקצותיהם יגעו אחד בשני בקו ישר, ובהתאמה גמורה לשיפוע הנדרש.

הצנורות יותאמו באופן שכל קו יהווה צנור אחד עם תחתית ישרה וחלקה, לא תורשה כל סטייה של הקו במישורים האנכי והאופקי. כל יתר הדרישות יהיו על פי פרק 5703 של המפרט הכללי.

4. מספרי גובה הצנורות שבשרטוטים (רום קרקעית הצינור) מתיחסים אל תחתית הפנימית של הצינורות (אינברט). הסטייה המותרת בשפוע בין שני תאים לא תעלה על 1 ס"מ בקוים שהשפוע שלהם הוא פחות מ-1/2% ולא תעלה על 2 ס"מ בשאר הקוים.

גם סטייה כנ"ל תאושר בתנאי שתהיה הדרגתית ומחולקת שווה לאורך כל הקו ללא קפיצות מקומיות. כל יתר הדרישות יהיו בהתאם לפרק 5703 של המפרט הכללי.

5. פרט למקרים שתינתן הוראה מפורשת לנהוג אחרת, ימלא הקבלן כל תעלה וחפירה מיד לאחר קבלת קו הצנורות על ידי המפקח, ואישור המפקח לגמר התקנת תאי הביקורת.

לצרכי המילוי מעל שכבת החול יש להשתמש במיטב האדמה החפורה תוך הרחקת שבירי אבן וסלע גדול מ-10 ס"מ ו/או הספקת חומר נקי מטיב מאושר שמחירו כלול במחירי הצנורות.

מלוי החפירה בתחומי כבישים, מיסעות, חניות, מדרכות וכו', יהיה בחומר מסוג א' בלבד, בשכבות של 20 ס"מ והידוק עד לרמה של 98% לפי "מודיפייד אאשו" (הבדיקה תהיה ע"י מת"י, ע"ח הקבלן).

תיקון האספלט בתחומי כבישים יעשה באיכות גבוהה ובעובי זהה לאספלט הקיים.

שקיעות תותקנה עד למצב בו התיקון יהיה מושלם ויציב.

6. קו הצנורות יונח ויבוקר בין שני תאי ביקורת סמוכים בבת אחת, מהנקודה הנמוכה כלפי מעלה.

קבלת קווי הצנרת תיעשה על ידי המפקח לפני מילוי כללי של החפירה. קבלת הקיים תיעשה לאחר בדיקות כמפורט בפרק 5703 של המפרט הכללי.

באופן כללי יתבצעו בדיקות הלחץ בהתאם ללחצים כדלקמן:

א. בקוי פי.וי.סי.: הבדיקה תהיה בעומד מים של 2 מטר מעל הנקודה הגבוהה ביותר של הקטע הנבדק, כאשר אורך הקטע לא יעלה על 750 מטר והעומד בנקודה הנמוכה ביותר לא יעלה על 22 מטר.

ב. בקוי HDPE: בעומד מים של 2 מטר מעל לנקודה הגבוהה ביותר של הקטע הנבדק, כאשר אורך הקו לא יעלה על 50 מטר והעומד בנקודה הנמוכה ביותר לא יעלה על 12 מטר.

ג. תאי בקרה יבדקו עד לגובה המכסה.

נזילות תתוקנה ותערך בדיקה חוזרת.

7. צינורות פי.וי.סי יהיו מסוג "קשיח" לביוב ותיעול תת-קרקעי לפי ת"י 884 בעלי עובי דופן "מעובה" (מין 104.1.2) (בד"כ הצנרת בצבע כתום).

8. תאי ביקורת יסופקו ויותקנו בקוי הביוב והניקוז, ובמקומות המצויינים בתכניות וכנדרש. התאים יהיו בקו ישר או במרחק שווה משפת הכביש השביל או הבנין, ובהתאם להנחיות המפרט. התאים יהיו בהתאם למפורט להלן, כמתואר בתכנית ובהתאם לפרק 5708 של המפרט הכללי. קטרי התאים והמכסים יהיו בהתאם לעומקים כדלקמן:

עומק תא עד	80 ס"מ - קוטר התא	60 ס"מ - קוטר המכסה	50 ס"מ.
עומק תא עד	125 ס"מ - קוטר התא	80 ס"מ - קוטר המכסה	50 ס"מ.
עומק תא עד	250 ס"מ - קוטר התא	100 ס"מ - קוטר המכסה	60 ס"מ.
תאים מיוחדים	- על פי המידות בתכניות ו/או בכמויות.		

בתאי בקרה בעלי עומק העולה על 100 ס"מ יותקנו שלבי ירידה, ברוחב כפול, בהתאם לת"י 631 וכמתואר בתכניות.

כאשר קיים הפרש גבהים בין צנור המבוא לצנור המוצא של תא הבקרה העולה על 40 ס"מ, יש להתקין מפל, המפל יהיה מפל חיצוני כמתואר בתוכניות, או על פי התיאור להלן:

מפל ביוב חיצוני בקוטר 160 מ"מ ועד 200 מ"מ יתבצע אך ורק ע"י מפל "DROP" מקורי של "וולפמן" עם ביצוע מדויק של הקידוחים למעלה ולמטה, שימוש ב"ברך מפל" (DROP) מקורית אשר תקבע לפתח העליון עם טבעת נעילה ואטם CS9.

הצנור האנכי והקשתות התחתונות (2X45<sup>0</sup> בלבד) יהיו מוצרים סטנדרטיים של צנרת הביוב (פי.וי.סי. קשיח ועבה) כאשר הכניסה התחתונה תהיה עם אטם CS9 בקידוח (בלבד) בדופן החוליה.

כאשר יש לחבר 2 או 3 כניסות למפל משותף, החיבור העליון יתבצע אך ורק ע"י קופסת מפל "MULTI-DROP" מקורית של "וולפמן" ויתר החלקים הנדרשים כמפורט לעיל.

9. המרחקים בין תאי הבקרה לא יעלו על 15 מ' כאשר הצנור המחבר הוא בקוטר 4", 25 מ' כאשר הצנור המחבר הוא 6", ו-40 מ' לצנורות 8" ומעלה.

10. תאי הבקרה בקוי הביוב והניקוז יהיו מחלקים טרומיים, לרבות הדפנות (הגליל) והתקרות (שטוחות או שלושה חלקים או קונוס בהתאם לנדרש), או יצוקים באתר עפ"י הפרטים בתכניות. התאים יהיו עם תחתית יצוקה במפעל, תוצרת "וולפמן" דגם MB, וביצוע השיפועים לאחר מכן כנדרש.

כל האלמנטים הטרומיים יהיו בהתאם לת"י 658.

רצפת התא תוצק מבטון ב-200 בעובי 15-18 ס"מ על גבי מצע בטון רזה בעובי 5 ס"מ. זיון הרצפה יהיה מרשת עם קוצים לקטע היצוקה התחתון. התא הטרומי יונח ע"ג שכבת בטון, והוא יקבל עטיפת בטון מסביב לייצובו המוחלט.

הגליל הטרומי הראשון (תחתון) יונח על קטע התא היצוק.

החיבורים בין החוליות הטרומיות ימולאו בטיט בפנים ובחוץ.

האטימה בין החוליות הטרומיות תעשה ע"י אטם מיוחד "איטופלסט" של "וולפמן" והביצוע יהיה על פי כל הנחיות היצרן (נקוי שטחי המגע, הנחת רצועות האטם עם חפיפה וכו').

לתאים בעומק עד 1.50 מ' תיקבע תקרה טרומית שטוחה (עם מכסה שלושה חלקים). לתאים בעומק מעל 1.50 מ' תותקן חוליה עליונה קונית (עם מכסה שלושה חלקים).

באזורים מרוצפים יהיו המכסים דוגמת "וולפמן" דגם "כרמל 66" המאפשר התאמת הריצוף על פני המכסה, או דגם "כרמל 55" המאפשר שילוב עם ריצוף סביב מסגרת התא.

מכסי בטון יהיה ב.ב. לעומסים הנ"ל.

מכסי רשת לניקוז יהיו מרובעים או עגולים על פי המפורט בכמויות או בתכניות.

רשתות לניקוז תהיינה מייצור מתועש, תוצרת "קומפאסו" (משווק ע"י "וולפמן") או תוצרת "ACO" (משווק ע"י "רוקו") או תוצרת "MEA" (משווק ע"י "אמ. בי. אמ.") לרבות מסגרת נגדית המיועדת להתקנה ביציקת הבטון לתעלה בה תותקן הרשת. רשתות אחרות תהיינה מיציקת ברזל כמשווק ע"י "וולפמן" ועל פי הדגמים בכתבי הכמויות.

מכסים אחרים ומיוחדים יהיו על פי הפרטים ו/או התיאור בכמויות.

המכסים לתאי הבקרה למיניהם יותקנו בצוארונים מבטון מזויין עם חגורות כמתואר בתכניות. גובה הצוארון לא יעלה על 30 ס"מ, הוא יהיה חלק, ישר ואנכי, מחובר לתא באופן אטום.

כל המכסים והרשתות ללא יוצא מן הכלל יהיו מסוג עם 3 חלקים (תקרה, טבעת ומכסה) באופן אשר יאפשר הגבהת המכסה בלבד והתאמתו לפני הפיתוח ולכל סוג פיתוח.

בין המכסים והרשתות לטבעת הנגדית תמרח שכבת גריו גרפיט, לאחר נקוי המכסה והטבעת באופן סופי.

תחתית התאים תעובד באופן חלק ומתאים, ובשיפועים והגמר הנדרשים בתקן, והצוארונים יאטמו ויוחלקו בטיח מלט כנדרש.

11. לתאי ביקורת עבור צנרת פי.וי.סי, יותקנו בדופן שרוול מעבר מיוחד/ "אטם חזירה", בין צנרת פי.וי.סי. לתא הבטון.

אטם החזירה/השרוול יהיה מסוג "CS910" כמשווק ע"י "וולפמן". אטם החזירה/השרוול יותקן בקדח אשר יבוצע בדופן התא (בשום מקרה אין לשבור את הדופן לצורך התקנת הצנור, אלא בקידוח בלבד).

## ב. קוי ביוב וניקוז בבנין

1. קבלן התברואה יספק יתקין ויחבר את כל צנרת סילוק השפכים, צואים ודלוחין בתחום הבנין. צנרת השפכים בבנין כוללת את קולטי הביוב בפירים, בתקרות כפולות, תחת רצפת המבנה, כמו כן את כל צנרת הדלוחין בחדרים המגורים, בשרותים, ציוד למ"א וכו', אשר תותקן במילוי הריצוף או תחת רצפת הבטון, או בקירות או בחללי תקרות מונמכות, וכן את צנרת מי הגשם בבנין.

על קבלן התברואה לתאם כל עבודותיו עם קבלנים אחרים (כגון: מזוג אויר, עבודות בניה ונגרות, תקרות, חשמל וטלפון וכדומה), וישמע להוראות המפקח, כדי למנוע הפרעות לקבלנים אחרים ולתאם העבודה, איתם.

על הקבלן לסייר וללמוד את פני השטח והמקום ולהכיר את אופן העבודה והקשיים לפני הגישו את הצעתו, ולא תוכרנה כל תביעות הקבלן בגין מכשולים וקשיים שונים.

הקבלן יספק, במקום ויתקין כל שרוולי הפלדה (לא פחחות) עבור כל הצנורות העוברים דרך הרצפות והקירות, שרוולים יהיו בקוטר מתאים אשר יבטיח מירוח של 6 מ"מ לפחות בין פנים השרוול לחוץ הצינור. שרוולים ברצפה יבלטו 5 ס"מ לפחות מעל למפלס הרצוף. בכל קטעי הצנרת הגלויה והנסתרת יותקנו פתחי בקורת אשר יאפשרו ניקוי נוח

ויעיל במקרה תקלה, ועל הקבלן להקפיד כי תהיה גישה נוחה לפתחי הביקורת.

2. כל צנרת השפכים בבנין, לרבות צנרת דלוחין ואביזריה תחת הרצפות או גלוייה תהיה מפוליאתילן בצפיפות גבוהה (HDPE) - תוצרת GEBERIT בלבד (משווקת ע"י "מנדלסון") או "פלגל" ("מובילית") ותוצרת אחרת אסורה בשימוש, מבוצעת עפ"י מפמ"כ 349 חלקים 1, 2 ובגיבוי הנדסי מלא של הנציג המקומי, עשויה במפעל (PRE-FABRICATED) או באתר עם הלחמות.

צנרת זו תהווה מערכת שלמה לרבות צנרת הדלוחין, קופסאות איסוף וביקורת למיניהן, מחסומים למיניהם, נקודות קבע, אביזרי התפשטות וכל אביזר אחר הנדרש ע"י היצרן המקורי ("גבריט"), ובהתאם לפרק המיוחד במפרט זה.

3. כל צנרת הביוב תחת רצפות המבנה תקבל עטיפת בטון מזוין בעובי אשר לא יפחת מ-10 ס"מ בנקודה הצרה ביותר (10X10 ס"מ) מסביב, ותתלה מהרצפה עם מוטות ברזל מוגנים ועטופים בבטון, על פי הפרטים בתכניות.

4. לצנרת ביוב או דלוחין בכל קוטר ומכל סוג, יש להשתמש אך ורק באביזרי הסתעפות או קשתות בזוית 45 מעלות עם קטע ישר ביניהן על פי התקן.

כל אביזרי ההסתעפות הגלויים והקשתות יכללו בקורת, כנדרש בחוק.

5. כל קווי הביוב והניקוז בבנין יעברו בדיקות אטימות, על ידי מילוי הקוים במים, סגירת הפתחים בפקקים מתאימים והעמדת הקוים בלחץ של 2 מ' לקוי פי.וי.סי. ובלחץ של 15 מטר לצנרת HDPE, למשך 1.5 שעות לפחות.

הבדיקות תערכנה בקטעים על פי הוראות המפקח או המתכנן. כל הנזילות יתוקנו ותערך בדיקה חוזרת.

### ג. אופני מדידה ומחירים.

1. קוי ביוב חימוניים לפי סוגם, יכללו גם ניסור האספלט או פתיחת ריצוף, החפירה/הצניבה ברוחב הנדרש ולפי העומק הממוצע, דיפון וייצוב החפירות, מצע, עטיפת חול, מלוי והידוק עם חומר מצעים, בדיקות לחץ, השלמת אבני השפה, תיקוני אספלט או ריצוף וכל הנדרש, וימדדו לפי קוטר הצנור וארכו בין הדפנות הפנימיים של תאי הבקרה הקרובים זה לזה. עבור עטיפת בטון תשולם תוספת, או כחלק ממחיר הצנור כמצוין בכמויות.

אביזרים ישולמו כתוספת בנפרד, או כתוספת לאורך עפ"י המפתח בהמשך וכמצוין בכתב הכמויות.

כמו כן, כולל המחיר את התיאום עם הרשות המקומית לביצוע העבודה.

2. קוי סניקת ביוב ישולמו על פי האורך בלבד כולל החפירה, מצע חול, עטיפת חול (10 ס"מ מסביב) מלוי והידוק, החזרת מצב כל תואי הצנרת לקדמותו, כל הספחים הקשתות, הבקורת על ה"גמל" (אוגן+אוגן עיור), שרוולי מעבר דרך אלמנטים בפיתוח, קידוח וחציבת מעברים וכל יתר הנדרש.

3. מחיר קוי ביוב גלויים על הקרקע יכלול את ההנחה, החיזוקים והעיגונים לקרקע וכל יתר הנדרש וכמפורט לעיל.

4. תאי בקרה ימדדו בנפרד עפ"י עומקם וקוטרם, ויכללו ניסור האספלט או פתיחת ריצוף, החפירה/חציבה, דיפון וייצוב החפירות, יציקת בסיס הבטון כולל זיון ותבניות, חוליה טרומית תחתונה/ראשונה, הדפנות, מכסה, עיבוד התחתית, מילוי והידוק, שלבי ירידה, צוארונים או הגבהות למכסים, מפלים פנימיים, את כל חיבורי הצנרת אל התא וממנו, מחברי צנרת גמישים, האיטום, תיקוני האספלט והריצוף כמפורט וכל יתר הנדרש.

אביזרי חיבור צנרת PVC או HDPE לתאי בקרה כלולים במחיר הצנרת ולא תשולם עבורם כל תוספת.

כמו כן, כולל מחיר התאים למיניהם את התיאום עם הרשות המקומית לביצוע העבודה.

5. מפל חיצוני ישולם ויכלול את כל האביזרים עפ"י הפרטים ועפ"י גובהו (בין תחתיות הצנרת הגבוהה והנמוכה).

6. קוי הביוב והדלוחין בבנין (יצקת או HDPE) בקטרים 63 (2") ומעלה ימדדו לפי הקוטר והאורך בין האביזרים ללא מדידת אורך האביזרים, כולל חציבות או חפירות, תמיכות תליות וחיזוקים, חציבת פתחים והתקנת שרולים, וכל יתר המתואר וכנדרש, לרבות כל האביזרים. עבור עטיפת בטון תשולם תוספת, כולל התליה לרצפה שמעל.

עבור אביזרים לצנרת בקטרים 75 מ"מ (2.5") ומעלה תשולם תוספת לפי האורך, כדלקמן:

- קשת  $90^{\circ}$ ,  $45^{\circ}$  - 1.5 מטר.
- הסתעפות Y או "צלב" מכל סוג וזוית- 2 מטר.
- ניפל עם בקורת- 2 מטר.
- מעבר - 1 מטר.
- 2 קשתות  $45^{\circ}$  צמודות- 2.5 מטר.
- פקק בקצה צנור- 1 מטר.
- עבור צנרת שפכים עשויה פי.וי.סי. - כנ"ל.

צנרת דלוחין ואביזריה (פוליפרופילן או HDPE) תמדד ותשולם או לפי מדידה, או כמכלולים - כמצוין בכתב הכמויות. מחיר הצנרת יכלול תמיד חפירה/חציבה, הנחה ואיטום וכל יתר הנדרש. אביזרים כגון קשתות והסתעפויות בקטרים עד 3" (כולל) תמיד יכללו במחירי הצנרת, כמו כן כל קופסאות הבקורת, מחסומים תופיים, קופסאות ניקוז, המכסים (מפליז במסגרת מרובעת) הנדרשים, וכל הנדרש.

7. צנרת מי גשם תמדד ותשולם בנפרד ותכלול הנחה, חיזוקים לקיר, סיתותים, צבעי יסוד וגמר (לצנרת חיצונית) מכסי אורור וביקורת וכל יתר הנדרש, וכן הסתעפות לצלחת האיסוף.

נקזי גגות ו/או צלחות איסוף תימדדנה בנפרד לפי הסוג והקוטר ויכללו התקנה והתאמה שלמים, את כל המחברים המיוחדים, יריעות האיטום, יריעות גאוטכניות וכל הנדרש סביב הנקז, חיבור לצנרת הניקוז וכל הנדרש להשלמת העבודה.

אביזרים כגון קשתות או הסתעפויות וכו' בצנרת הראשית בלבד - ימדדו בנפרד, או כתוספת לאורך כמצוין לעיל ורשימת הכמויות.

מבנה מוצא ימדד וישולם בנפרד, כולל חפירה, הידוק, ייצוב, תבניות, ברזל זיון, הבטון והידוק, תיאום עם הצנרת לפני השטח וכל יתר הנדרש ועל פי הפרט.

**07.090 צנרת שפכים מפוליאתילן בעל צפיפות גבוהה (HDPE) ואביזריה.**

- א. הקבלן יספק ירכיב ויחבר צנרת ואביזרי צנרת מפוליאתילן בעל צפיפות גבוהה (HDPE) למערכות השפכים החמים והקרים במבנה, ולניקוז מי גשם.
- ב. הצנרת ואביזריה תהיה תוצרת חב' GEBERIT (שוויץ) כמשווק ע"י חב' "מנדלסון" או כמיוצר ומשווק ע"י "פלגל" ("מובילית"), העומדים בדרישות ת"י 4476, מפמ"כ מספר 349 חלקים 1 + 2 של מת"י, ה"הוראות למתקני תברואה", ות"י 1205.
- ג. כל אביזרי הצנרת כגון קשתות, הסתעפויות, מעברים, מחסומים למיניהם וכו' יהיו מייצור מוכן במפעל או בבית המלאכה של הנציג הבלעדי, ואין לבצע אביזרים באתר.
- לצנרת ביוב ניקוז או דלוחין בכל קוטר יש להשתמש אך ורק באביזרי הסתעפות או קשתות בזווית של 45° עם קטע ישר ביניהן על פי התקן.
- ד. חיבורי הצנרת יהיו ברייתוכי השקה (BUTT WELD), או באמצעות מצמד חשמלי או עם אביזרי שיקוע לספיגת התפשטויות, או באמצעים אחרים כמומלץ ע"י הנציג והיצרן.
- בצנרת גלויה יותקנו פתחי בקורת ליד כל שינוי כיוון, וסמוך לחיבורי הכלים.
- כל הצנרת תיבדק בבדיקת לחץ של 1.5 אטמס. בטמפ. של 30 מעלות צלסיוס, למשך שעה וחצי לאחר שכל הפתחים יאטמו.
- ה. מודגש בזאת במפורש, כי הקבלן חייב להיות בעל נסיון וידע מוכחים בשימוש והרכבה וחיבור של צנרת זו, עליו לקבל את אישור הנציג המקומי ("מנדלסון" או "פלגל") כי הינו קבלן מורשה מטעמה ועבר את הקורסים וההשתלמויות הנדרשים, וכן להבטיח כי היצרן או נציגו יעמידו לרשות העבודה את הגיבוי ההנדסי והביצועי המלאים, הכנת תכניות עבודה, ביצוע קטעי צנרת במפעל והבאתם מוכנים לאתר (PRE - FABRICATION).
- בסוף כל שלב משלבי העבודה (השלבים יוגדרו ע"י המתכנן) המזמין יקבל מנציג היצרן אישור בכתב כי הצנרת עפ"י הנחיותיו והנחיות היצרן המקורי בחו"ל.
- בסוף העבודה ולאחר הבדיקות ימסור נציג היצרן של הצנרת למזמין תעודת אחריות לתקופה של 10 שנים לפחות ולעמידות הצנרת ואביזריה.
- הזמנת היצרן לביצוע הבדיקות, הפיקוח והאישורים היא באחריות הקבלן והוא יכסה את הוצאות היצרן לענין זה במלואו.
- ו. צנרת אופקית גלויה בקוטר עד 90 מ"מ (3") יש לתלות באמצעות פרופיל תמיכה מגולבן מתחת לצינור ולכל אורכו, עם סרטי חביקה כל 50 ס"מ ותליות לתקרה כל 15 קטרים. פרופיל התמיכה יהיה בעובי 1.0 מ"מ.
- צנרת אופקית גלויה בקטרים 110 מ"מ ומעלה תתמך במרחקים אשר ימנעו לחלוטין כל שקיעה אשר תעלה על 10 מ"מ בין כל שתי תמיכות סמוכות, ואשר המרחק ביניהם לא יעלה על הנדרש בתקנים וכמפורט בהמשך.
- לכל 6 מטר של צנור אופקי יש להתקין אביזר לספיגת התפשטות הצינור (מצמד שיקוע) עם קיבוע לתקרה כנדרש ובמרחק של 10 קטרים מהתליה הבאה.

צנרת אנכית תיקבע עם אביזרי החלקה, ומחברי שיקוע קבועים לקיר, הכל עפ"י הנחיות היצרן.

בכל צורת תליה (גלויה ו/או נסתרת) יש לאפשר התפשטות טרמית של הצנרת הגלויה עפ"י הנחיות היצרן ובתיאום עם המתכנן.

התליות והחבקים יהיו עפ"י ת"י 4476 (חלק 2) עם עוגנים ("דיבלים") מתכתיים בלבד, או מוטות הברגה מגולבנים בקוטר של 10 מ"מ לפחות, ובמרחקים הקבועים בתקן (כל 60 ס"מ לצנור בקוטר עד 110, כל 50 ס"מ לצנור בקוטר 125 מ"מ, וכל 40 ס"מ לצנור 160 מ"מ).

ז. במעברים דרך רצפות קירות ותקרות יהיה אביזר מתאים לנקודת קבע, ובנוסף עם ריעת איטום למניעת מעבר לחות ומים, הכל עפ"י הנחיות היצרן ובתיאום עם המתכנן.

ח. צנרת תת-קרקעית תותקן בחפירות עפ"י הרוחב והעומק המומלצים ע"י היצרן, להתנהגות גמישה- עם מצע חול ים בעובי 10 ס"מ, מלוי מסביב בחול וכסוי עם חול ים בעובי 30 ס"מ, או להתנהגות קשיחה- עם עטיפת בטון מזוין בעובי מינימלי של 10 ס"מ מסביב, על פי הפרטים בתכניות.

ט. חיבורים לתאי ביקורת יבוצעו באמצעות שרוול מיוחד (AZ) עפ"י הנחיות יצרן הצנרת. בתא ביקורת יבש, יותקן הצינור עם מכסה ביקורת מוארך (סגלגל).

י. בחיבורי צנרת HDPE לצנרת אחרת או לאביזרים (כגון צלחות איסוף למי גשם) יש להשתמש אך ורק במחברים מקוריים ואין לבצע שום חיבורים מאולתרים.

יא. מחסומי רצפה ומחסומים אחרים יבוצעו עפ"י הנחיות היצרן, יותקנו עם הארכה כנדרש, ועפ"י הפרטים והנחיות היצרן.

המכסים יהיו מיציקת פליז, עגולים במסגרת מרובעת, עם מכסה מתברג, מותאמים לקופסאות ולגובה הריצוף, או שיהיו צבועים באפוקסי בגוון הריצוף, או עשויים פלב"ם 316, הכל מתוצרת "מ.פ.ה" (03-9040820), על פי דרישות התכנון והפירוט בכתבי הכמויות. אביזרים מאיכות ירודה לא יתקבלו.

הרשתות העליונות תהיינה כנדרש במפרט או בתכניות והן תותאמנה במדויק לגובה הרצפות ושיפועיהן.

יב. כל המתלים והחבקים למיניהם יהיו מגולבנים, ברוחב הנדרש בתקן, תעשיתיים, עם חביקה מלאה, תוצרת "מופרו" (משווקים ע"י "נרימקס" בע"מ) או תוצרת "יוניסטרט" (משווק ע"י "תגר"), מדגמים אשר יאושרו מראש ע"י המתכנן.

הקבלן רשאי להציע מתלים שווי ערך (במלואם). האישור ינתן ע"י המתכנן רק לאחר שהקבלן יכין שתי דוגמאות תליה - עם המתלים המקוריים ועם התחליפים, והחלטת המתכנן תתקבל בענין זה.

יג. אופני מדידת הצנרת ואביזריה יהיו כדלקמן:

1. הצנרת תימדד לפי הקוטר והאורך בין האביזרים, ללא מדידת אורך האביזרים עצמם. מחיר הצנרת כולל את החומר, ההלחמות, התליות הרצופות, התליות הנקודתיות או המיוחדות וכל יתר הנדרש, וכן את ביצוע מעברי הצנרת דרך האלמנטים של הבנין.

2. אביזרי צנרת כגון קשתות, הסתעפויות, מעברים, רוכבים, אוגנים וכו' ימדדו בנפרד רק בקטרים של 75 מ"מ (2.5") כולל ומעלה. מחיר אביזר כולל את החומר והריתוך שלו לצנרת משנים או שלושה צדדים כנדרש. אוגנים כוללים במחירם ריתוך לצד אחד בלבד.

3. על הקבלן לכלול במחיר הצנרת ו/או האביזרים את כל ההוצאות לחיתוך, עיבוד הקצה, ריתוך וכל יתר הנדרש להתקנתה המושלמת ולא תשולמנה כל תוספות.
4. צנרת בקטרים עד 63 מ"מ (2") כוללת במחיריה גם את האביזרים כגון קשתות הסתעפויות וכו'.
5. אביזרים כגון מחסומים למיניהם, קופסאות איסוף, מסעפים (לכל מספר יציאות), אביזרי התפשטות, מיסעף מונע גישות, אביזרי בקרה וכו' ישולמו בנפרד. עם זאת כלולים במחיר הצנרת וללא תוספת - נקודות הקבע, פקקים למיניהם, מצמדים למיניהם, אביזרים מונעי שליפה, אטמים, שבכות, מכלולי חיבור ומתאמים, כיסויים סביב מחסומים, תמיכות ותליות, פרופילי התמיכה הרציפה וכל יתר הנדרש להשלמת העבודה. כמו כן את החציבה/קידוח כל מעברי הצנרת, סיתות החריצים ויתר עבודות הבנוי הדרושות להתקנה המושלמת.
6. צנרת דלוחין ואביזריה תשולם כמכלולים, כמצוין בכתב הכמויות. מחיר המכלול כולל את כל ההכנות לכלים הסניטריים, את צנרת הדלוחין למיניה, את כל קופסאות הבקורת/המאספים/מחסומים תופיים, המכסים (מפליז במסגרת מרובעת אלא אם נדרש אחרת) חבור לתשתיות והקולטנים וכל יתר הנדרש.
7. עבור עטיפת בטון תשולם תוספת כולל התליה לרצפה שמעל.
8. רק עבור אביזרים לצנרת מקוטר 75 מ"מ (2.5") ומעלה תשולם תוספת לפי האורך, כדלקמן:
- קשת 90 מעלות - 1 מטר.
  - הסתעפות Y או "צלב" מכל סוג וזווית - 2 מטר.
  - ניפל עם ביקורת - 2 מטר.
  - מעבר - 1 מטר.
  - 2 קשתות 45 מעלות צמודות - 2.5 מטר.
  - 1 קשת 45 מעלות - 1.0 מטר.
  - אביזר התפשטות - 1.5 מטר.
  - פקק ביקורת בקצה קו - 1 מטר.

#### 07.120 כלים סניטריים, קבועות תברואתיות ואביזרי מים

- א. הקבלן ירכיב ( את כל הכלים התברואתיים המפורטים בכתב הכמויות ובתכניות. הכלים יסופקו ע"י המזמין, ההתקנה כולל החיבור למערכות המים, הביוב והניקוז. כולל ברגים דיסקיות ואומים מגולבנים, וכיסוי דקורטיבי לאום, או ע"ג תמיכות מצינורות פלב"ם ) ובהתאם לפרק 0704 של המפרט הכללי וכמפורט להלן.

#### גובה הכלים יהיה לפי ת"י 1205, והקבלן אחראי באופן בלעדי לעמידה בתנאי התקן.

- ב. כל אביזרי הקבועות כגון שרשראות, צירים, אומים וכו' יהיו מפליז עם ציפוי ניקל כרום, רוזטות מצופות כנ"ל וכנדרש.

חבורי הקבועות יהיו יציבים חזקים ואטומים, אסלות תקבענה בברגי פליז, כיורים בעזרת תמיכות סמויות או פלב"ם וכו'.

- ג. להלן פירוט הכלים השונים:

#### 1. כיורים:

- א. כיוורי רחצה בודדים :  
 הכיור יהיה קבוע לקיר באופן סמוי עם ברגים בקוטר מתאים, וכן דיסקיות ואומים מגולבנים, וכיסוי דקורטיבי לאום, או ע"ג תמיכות מצניורות פלב"ם וזיז תפיסה עליון. הסיפון יהיה של "ליפסקי" בצבע לבן 1.25", עשוי פוליפרופילן, והכל כמפורט בכמויות.
- עבור התקנת הכיורים על קירות גבס יש להשתמש אך ורק במתקני תליה מתועשים של "אורבונד" מתאימים לכיור וכל חבוריו למים ולדלוחין, וכחלק מהמחיר הכולל ללא תוספת. לחלופין ראה פרק "התקנת כלים סניטריים בקירות גבס".
- ב. כיוורי רחצה להתקנה תחת המשטח:  
 הכיור יהיה מודבק בסיליקון RTV שקוף עם תפסי Z, מחוזק ואטום, עם מלוי המרווחים בסיליקון. הסיפון יהיה של "ליפסקי" 1.25", עשוי פוליפרופילן, וכמפורט בכמויות.
- ג. המשטחים יספקו ע"י אחרים, או במסגרת עבודות הבנוי.
- ד. כיורים אחרים ומחומרים שונים, יהיו כמפורט בכתב הכמויות.
2. אסלות:
- א. אסלות עומדות, תהיינה תוצרת "חרסה".  
 במחיר האסלה כלולה ההרכבה המושלמת, הקיבוע בברגי פליז, חיבור לביוב בעזרת קשת  $90^{\circ}$  – 4" או זוית אחרת, ועם בקורת.
- ב. אסלות תלויות תהיינה תוצרת "חרסה" או תוצרת חוץ עם מעמד מקורי עמיד ויציב, וכל ברגי החיבור הנדרשים.
- ג. במחיר התקנת כל אחת מהאסלות כלולים כל הנדרש להתקנתן, קיבוע לקיר ו/או למיכלי ההדחה, לרבות מעמד/מסגרת הפלדה עם מיכל ההדחה כמפורט בהמשך, להתקנה בגב האסלה ובמלוי לתמיכה באופן עצמאי, הקיבוע, חיבור לביוב בעזרת קשת  $90^{\circ}$  – 4" (מיוחדת) או עם שרוול מתאים לצינור היוצא מהקיר וכל הנדרש, כמו כן ברגי הידוק, אומים וכו' מקוריים, מצופים ניקל-כרום באיכות וברמת גימור מעולים, והמושב.
- התמיכות לאסלות תתואמנה עם עבודות החיפוי והריצוף ותהיינה עפ"י הפרטים בתכניות.
3. מיכלי הדחה סמויים:  
 התקנה של מיכל הדחה סמוי לאסלה תלויה כולל גם את חיבור צינור השטיפה, ברז מלוי פנימי, מוצא ביוב, כיסויים לברגים מצופים ניקל-כרום.
- המחיר כולל אספקה והתקנה מושלמים, כולל כל החיבורים, קיבועים, ויסותים, התאמות לקירות, רצפות, ולמשטחי גמר, ויסות קצב המלוי וגובה המים במיכל וכל הנדרש.
4. אגניות למקלחת:
- האגנית תותקן בצורה יציבה וישרה, עם שפועי ניקוז מתאימים, תחזוק למבנה ולריצוף, עם איטום כל המרווחים מסביב בחומר אטימה מיוחד.

ניקוז האגנית יהיה עם מחסום רצפה תחת המוצא תוצרת DALLMER, כאשר הרשת תהיה מפלב"ם במסגרת מרובעת או מפליז מצופה ניקל-כרום, יושבת באופן יציב בפתח.

כאלטרנטיבה, יהיה הסיפון מחוץ לאגנית, מסוג מחסום תופי או מחסום אחר לפי אפשרויות הביצוע – וזאת לפי אישור המתכנן והמפקח בלבד.

במדה והמקלחת תהיה מסוג של רצפה משופעת לכוון הנקז, הקבלן יספק ויתקין מחסום רצפה למקלחת תוצרת DALLMER, עם רשת פלב"ם במסגרת מרובעת, או עם רשת פליז בטבעת פליז, ויחברו למערכת הדלוחין.

## 5. אמבטיות:

מוצא הניקוז ומוצא הגלישה יהיו עשויים מפלב"ם 304, אשר יחברו לצנרת ניקוז שרשורית, כמיוצר למטרה זו ע"י "ליפסקי", או ע"י יצרן האמבטיה.

האמבטיה תמוקם כך שהשיפועים יהיו נכונים, ויהיה שילוב מושלם עם ציפוי החרסינה/קרמיקה של הקירות והדופן, ואיטום כל החריצים מסביב בחומר אטימה מיוחד.

מחיר ההתקנה האמבטיה כולל את כל האמור לעיל וכנדרש, לביצוע מושלם, לקבלת מבנה עמיד ויציב, ללא רעשי "תיפוף", ומילוי מלא של החלל בין האמבטיה לקירות הסובבים.

## 6. סוללות למים קרים וחמים:

מחיר ההתקנה כולל את המעבר והחיבור לצנרת המים מנחושת, או את ה"בית" והחיבור לצנרת הפלסטיק, וכן חסכם אשר יספק ויותקן לפי הנחיות היצרן.

ברז ערבוב לכיורי רחצה להתקנה מהמשטח, יותקן בעזרת זוג ברזי "שגיב" 18NL 08006 X3/8 1/2 בלבד, רוזטות וכל הנדרש, וחסכם.

עבור התקנת הסוללות בקירות גבס יש להשתמש אך ורק במתקני תליה מתועשים של "אורבונד" מתאימים לסוללה וכל חבורה למים, וכחלק מהמחיר הכולל ללא תוספת. לחלופין ראה פרק "התקנת כלים סניטריים בקירות גבס".

לכיוורי מטבח או כביסה, תהיה הסוללה מהקיר מחוברת לצנרת המים הקרים והחמים בעזרת זוג ברזי "שגיב" 18NL 08006  $1\frac{1}{2} \times 3\frac{3}{8}$  בלבד, רוזטות וכל הנדרש, ועם הסכם.

עבור התקנת הסוללות בקירות גבס יש להשתמש אך ורק במתקני תליה מתועשים של "אורבונד" מתאימים לסוללה וכל תבורה למים, וכחלק מהמחיר הכולל ללא תוספת. לחלופין ראה פרק "התקנת כלים סניטריים בקירות גבס".

עבור מקלחת, תהיה סוללת הערבוב תחת הטיח ומאריכים כנדרש, כולל חיבור ערכה למקלחת דגם "קוקו" (מוט, מזלף, צנור וסבוניה) מחוברת לצנרת המים מנחושת או מפלסטיק.

לאמבטיות תהיה הסוללה (סוללת קיר עם צנור גמיש ומזלף), (סוללת תחת הטיח עם מחליף, זרוע וראש מקלחת קבועים, ופיה לאמבטיה).

#### ד. מחירים לכלים סניטריים ואביזרי מים

1. המחירים ל התקנת כל כלי או אביזר יכללו כאמור לעיל את כל הדרוש להתקנתו המושלמת, לפי הנחיות יצרני הציוד, הוראות המפרט המיוחד ורשימת הכמויות.

כאשר ההתקנה היא בקירות גבס יכלול המחיר גם את כל החיזוקים המיוחדים אשר יבוצעו באמצעות מתקנים מתועשים של "אורבונד" בלבד, בהתאם לפרק "התקנת כלים סניטריים בקירות גבס" בלבד, וללא תוספת במחיר מכל סוג.

**16.401 צנרת ואביזרי צנרת להסקה**

א. הקבלן יספק ויתקין את כל צנרת המים החמים לחימום, קיטור מי קונדנס, הדלק והניקוז, וכל צנור אחר הדרוש לפעולה התקינה של המערכות והמכשירים בחדרי המכונות וביתר חלקי הבנין, לרבות צנרת למזגנים, יחידות סליל/מפוח, למחליפי חום, יחידות חימום אויר, לחימום רצפתי ורדיאטורים, כמתואר באופן סכמטי בתכניות ובמפרט זה. כמו כן יספק הקבלן ויתקין את השסתומים, המסננים והאביזרים האחרים הדרושים לכל המערכות והמכשירים כמפורט בתכניות ובמפרט זה. הקבלן יספק ויתקין כמו כן את כל הצנרת, השסתומים והאביזרים הדרושים על מנת לאפשר הרחבת המערכת בשלבי בניה בעתיד.

ב. הקבלן יספק, ימקם ויתקין את כל שררולי הפלדה (ללא פחחות ולא פלסטיק) עבור כל הצנרת העוברת דרך הרצפות התקרות והקירות. השררולים יהיו בעלי קוטר מתאים אשר יבטיח מרווח של 6 מ"מ לפחות בין פנים השררול לחוץ הצינור על בידודו. שררולים ברצפה יבלטו 5 מ"מ לפחות מעל למפלס הרצוף. שררולים למעבר צנרת אל מפלס הגג יהיו מפלדה מגולבנת כנ"ל, מוגבהים עד מעל לשיפועים והאיטומים, עם כסוי "פעמון" נגד גשם, אטום לחלוטין לפי הפרט. פתיחת כל הפתחים או החציבה או הקידוח (בכל סוג תקרה וכן תקרות טרומיות) ותיקונם סביב השררולים יבוצעו ע"י קבלן המערכות, והם כלולים במחירי הצנרת.

ג. הקבלן יתקין את הצנרת הנסתרת כך שניתן יהיה להפעיל את השסתומים בצנרת באמצעות פתחי גישה מתאימים. הקבלן ישתף פעולה עם הקבלן הכללי ויקבל את הנחיות המפקח על מנת להבטיח כי מיקום פתחי הגישה לא יחרגו מהמגבלות הארכיטקטוניות של האזור. כל פתחי הגישה יסופקו ויותקנו ע"י קבלן המערכות, עשויים נגרות מסגרות או כנדרש.

ד. הצנרת תותקן גלוי, בתיקרות כפולות, פירים וכו' בהתאם לתכניות וההנחיות. צנרת אופקית גלויה תותקן צמוד ככל האפשר לתקרה או קורות הבנין ובהתאם למצוין. כל הצנרת תותקן במקביל או בניצב לקירות, מחיצות או תיקרות של המבנה ומבלי להפריע לדלתות חלונות ופתחים. המיסעפים והקשתות יעשו באמצעות אביזרים מתאימים לריתוך, ואין לכופף צינורות. מיסעפים אופקיים מצנרת ראשית יעשו באמצעות קשתות מחלקו העליון של הצנור הראשי. שינויים בקוטר יעשו באמצעות מעברים אקצנטריים מוכנים. התחברות אל פריטי הציוד השונים תעשה באמצעות אוגנים או רקורד על מנת לאפשר פירוק נוח ומהיר של הציוד. הצנרת תותקן תוך שמירה על שפוע עולה של  $\geq 2\%$  הזרימה (אלא אם כן צוין אחרת במפורש). הסתעפויות תהיינה בעזרת אביזרי T מוכנים בלבד, ובאישור מיוחד ע"י זקיף ריתוך בלבד כמוצרך ע"י "קראוס", או "זאט".

הקבלן יספק ויתקין אביזרי אורור לרבות ברזים אוטומטיים לשחרור אויר בכל מקום המצוין בתכניות או בכל הנקודות הגבוהות כנדרש על מנת להבטיח אורור מלא של המערכות. בכל מקום בו תיתכן מלכודת אויר במערכת המים יותקנו ע"י הקבלן מפרידי אויר. ברזי ריקון יותקנו בכל המקומות הנמוכים על מנת להבטיח אפשרויות ריקון מוחלטות של המערכת כולה או כל חלק ממנה. אביזרי התפשטות או קשתות מתאימות להתפשטות יותקנו בכל המקומות בהם דרוש הדבר על מנת להבטיח אפשרות להתפשטות ולהתכווצות מספקת של הקוים בכוון אנכי ואופקי.

07.130

**07.160 ויסות, מבחני פעולה והרצה**

א. עם סיום הקמת המערכות ולפני קבלתן ע"י המתכנן ו/או המזמין ו/או המפקח חייב הקבלן לבצע את כל מבחני הפעולה והויסותים הנדרשים ע"י יצרני הציוד וע"י המתכנן ו/או המזמין ו/או המפקח במשך

העבודה. הקבלן יבצע גם מבחנים נוספים אשר יידרשו ע"י מוסדות מוסמכים כגון מכון התקנים, משרד הבריאות, משרד העבודה, חברת חשמל וכו'.

- ב. כל הדוודים או מחממי המים למיניהם יכוונו כך שהספיקות בהן יתאימו לנדרש בתכניות ובמפרט, בטמפרטורה הנדרשת.
- ג. כל המנועים ו/או הגופים החשמליים ייבדקו לצריכת הזרם, כל מפסיקי יתרת הזרם יכוונו וייבדקו להפסקת פעולת גופי החימום ו/או המנועים בזרם הנדרש. זרם הפעולה הנורמלי והמירבי יסומן באופן בולט וקבוע על פני לוח השנתות של כל אמפרמטר.
- ה. כל אביזרי הבטיחות והאזעקה וכל מערכות הפיקוד והבקרה האוטומטיים ייבדקו לפעולה תקינה.
- ז. לאחר שהקבלן יסיים את כל המבחנים והויסותים לשביעות רצונו, הוא יערוך מבחן כללי סופי של המערכת בו יבדקו כל המתקנים בתנאי הפעולה המפורטים במפרט זה. הקבלן יערוך בעת מבחן זה רישומים מפורטים ומסודרים בפעולה שוטפת וכל יתר האינפורמציה הדרושה לשם הוכחת קיום דרישות המפרט והתוכניות.
- עם גמר הבדיקות, הויסותים וכיוון המתקן והמערכות לשביעות רצונו של הקבלן, יגיש הקבלן למתכנן ו/או למפקח דו"ח ובו יצויינו הפרטים הבאים:
- ח. לאחר תום הויסותים ואישורם, על הקבלן להיות מוכן לבצע עפ"י דרישה, שינויים בוויסות הכמויות לשם התאמת הטמפרטורות או הספיקות, על מנת להביא את המתקן למצב פעולה תקין בהתאם לדרישות המפרט והתוכניות.
- רשום תוצאות כל המבחנים יימסר למשרד התכנון. לאחר מכן יקבע תאריך כמוסכם ע"י המזמין, ו/או הקבלן ו/או המתכנן ו/או המפקח ובו יערוך מבחן ביקורת בנוכחות המזמין, המפקח, המתכנן או נציגו המוסמך. במידה ובעת המבחן עם המתכנן ימצאו סטיות מהאינפורמציה הרשומה בתוצאות מבחני הקבלן ו/או זו שנדרשה במפרט זה, וידרשו ויסותים נוספים, הקבלן ידרש לשאת בהוצאות המתכנן או נציגו עבור הופעה בכל מבחן נוסף כנ"ל.
- לאחר מסירת המתקן למתכנן ו/או למפקח או למזמין, על הקבלן להריץ את המתקן במשך פרק זמן עפ"י החוזה אך לא פחות מאשר 14 יום. תוך פרק זמן זה על הקבלן להזריח את המפקח ו/או מנהל האחזקה/נציג המזמין לענין זה בכל הנוגע להפעלתו ולאחזקתו של המתקן.

#### 07.170 בדיקות לחץ ושטיפת מערכת התברואה.

עם גמר התקנת מערכות התברואה, השאיבה, מערכות הצנרת לאספקת מים, לסילוק שפכים ויתר העבודות, יערוך הקבלן בדיקות אשר במסגרתן יבצע את הפעולות להלן כחלק מעבודתו וללא תוספת תשלום.

#### א. בדיקות לחץ לצנרת אספקת מים

1. צנרת המים הקרים לשימוש, החמים לשימוש, וכל צנרת אחרת במתקן, תיבדק בלחץ הידרוסטטי מיזערי של 2 פעמים לחץ העבודה המירבי של המערכת אך לא פחות מאשר 10 אטמוספירות, או כמפורט בפרק המיוחד במפרט.

שסתומים, נחשונים ואביזרים רגישים אחרים ינותקו ויעקפו בזמן הבדיקה. בעת הבדיקה יש לתת תשומת לב לתקינותם של התליות, הנקודות הקבועות ואביזרי ההתפשטות. הבדיקה תחשב מוצלחת אם לא חלה ירידה בלחץ כעבור שעה מהפעלת המשאבה. המערכת תושאר תחת לחץ למשך 24 שעות לפחות.

2. עם גמר הבדיקה תישטף הצנרת להוצאת שיירי ליכלוך. השטיפה כדוגמת

בדיקת הלחץ, תיעשה בתוך הצינורות בלבד וכל השסתומים והאביזרים ייעקפו, והשטיפה תימשך כל עוד ימצא ליכלוך במים.

3. כל יתר הדרישות יהיו עפ"י המפרט הכללי.

#### ב. בדיקת לחץ ושטיפה לצנרת ביוב וניקוז בבנין

1. כל צנרת הדלוחין בקטרים עד 2" (63), תיבדק לפני סגירת קירות וריצוף בלחץ מים של 1 מטר מעל לנקודה הגבוהה ביותר (מוצאי כיורים). קופסאות ביקורת ומחסומים למיניהם יאטמו וגובה המים ישמר למשך 1 שעה.

בזמן הבדיקה יש לבדוק את איזורי המחברים למיניהם, ואביזרי התפשטות.

נזילות יתוקנו ותערך בדיקה חוזרת.

2. כל צנרת הביוב העשויה פי.וי.סי., פלדה, HDPE וכו' תיבדק כמתואר לעיל, אך בעומד של 2 מטר מעל לנקודה הגבוהה ביותר של קצה הקו או 13 מטר מעל קצה הקו (פי.וי.סי.). במידה וגובה הקו עולה על האמור לעיל, תערך בדיקה בקטעים.

בזמן הבדיקה יש לבדוק את איזורי המחברים למיניהם ואביזרי הביקורת. נזילות תתוקנה ותערך בדיקה חוזרת.

כאשר הבדיקה נעשית למערכות המהוות תוספת למערכות קיימות, על הקבלן לבצע חסימה של הקו החדש לפני חיבור לקולטן הקיים, ובדיקת הלחץ תעשה עד לחסימה זו. החסימה תחתך והחבור לקולטן יתבצע רק לאחר מכן.

3. הצנרת תישטף ע"י הזרמת מים בכלים הסניטריים, ע"י פתיחת ברזים והדחת מיכלים.

יש לוודא שהזרימה חופשית, ויש לנקות מקומות כגון מחסומים ומלכודות למיניהם מכל פסולת בניה.

#### ג. בדיקת כלים סניטריים ואביזרי מים

1. כל הכלים הסניטריים יופעלו ויש לבדוק נזילות בעיקר באיזורי החיבור בין האסלות לצנרת הביוב, ומחסומי כיורים.

2. יש לוודא את זרימת המים בכלים ע"י סגירת/פתיחת ברזי הניתוק למיניהם עד לקבלת זרם מים סביב ללא התזה. יש לנקות את כל הרשתות, המסננים, מעדני הזרימה למיניהם, ראשי מקלחות וכו', עד לקבלת זרם אחיד ומלא.

#### ד. שטיפת קוי ביוב וניקוז חיצוניים

1. יש לשטוף בזרמי מים חזקים, לאסוף ולנקות, את כל פסולת הבניה באתר ושיירי עבודות ההתקנה של כל מערכות צנרת הביוב והניקוז החיצוניים.

2. במקביל יש לנקות את הצנרת התת-קרקעית ע"י מוטות עם מברשות ניקוי בקצה, מכשירי ניקוי עם לחץ מים גבוה וכנדרש, עד לקבלת קוים נקיים מכל פסולת בניה או חסימות אחרות.

3. יש לנקות באופן יסודי את תא משאבת הביוב ("סילוקית") מכל לכלוך ופסולת, ובכל גודל (לרבות חול).

4. יש לנקות את תאי הביקורת בתחתית, ולודא שהזרימה חופשית ואחידה לאורך כל התעלות ובתאים.

5. יש לאטום את המרווחים בין חוליות התאים (בתאים טרומיים), בין החוליות לתקרה וסביב פתחי הכניסה לתא בטיח צמנט ובאופן חלק ואחיד.

6. בגמר העבודה ולפני המסירה יש לנקות את מסגרות הפתחים לתאים, ולגרז בשכבה נדיבה את מסגרת המכסה.

7. צנרת סניקת ביוב תבדק בלחץ של 10 בר (אטמוספירות) למשך 24 שעות, החל מברז הסגירה הקרוב למשאבות ועד המוצא בתא הביוב, אשר יסגר בפקק מתאים.

קוי הסניקה והאביזרים בין המשאבה לברז הראשון יבדקו ע"י הפעלת המשאבה כנגד ברז סגור למשך מספר דקות, לאיתור דליפות מכל סוג החל בתושבת המשאבה, האוגנים והצנרת.

#### 07.180 שילוט וסימון

א. הקבלן יספק ויתקין בפירים, מעל תקרות מונמכות ובכל מקום אחר בבנין בו עבד, שלטים ברורים עבור כל אביזרי הצנרת או הציוד הראשיים, משאבות, מחלקים וכו'.

כל האביזרים כגון שסתומים, ברזים, מקטיני לחץ, מנועים וכו', ציוד פיקוד ובקרה, ישולטו בשלטי פלסטיק רב שכבתיים חרוטים בפנטוגרף, בגודל אותיות מיזערי של 5 מ"מ.

ב. השלטים יהיו בגודל מינימלי של 10X5 ס"מ, וכל שלט ישא את שם האביזר, יעודו ומספרו כפי שמופיע בסכימות ושאר הפרטים העיקריים שלו.

נוסח השלטים ושיטת מספור הציוד תסוכם עם מנהל האחזקה של המתקן, או נציג המזמין, ובאישור המתכנן ו/או המפקח. שלטים אשר יסופקו שלא באישור הנ"ל לא יתקבלו.

ג. הצנרת למערכות השונות תצבע בגוונים שונים לפי מקרא וטבלת הגוונים של המזמין, בו יציין כל צבע את סוג הצינור ותפקידו, לרבות צנרת ביוב וניקוז בחללים עם גישה. בהעדר הנחיות מיוחדות לגבי הצבע מטעם נציג המזמין, יהיו הגוונים וצבעי הזהוי לפי ת"י 659, או כמפורט בהמשך.

על רקע צבע הגמר, הצנרת הפנימית תסומן בסרטי שילוט מוכנים, להדבקה סביב היקף כל הצינור - כוון הזרימה וסוג הנוזל.

ההדבקה תעשה במקומות בולטים לעין ובמספר מקומות מספיק על מנת להבהיר לגמרי את מהלך הצנרת וזרימת הנוזלים השונים, גם מעל תקרות מונמכות כפי שידרש ויאושר ע"י המתכנן ו/או המפקח.

המדבקות תהיינה כאמור בסרטים סביב כל ההיקף, באכות מעולה ותהיינה עמידות בפני חום ותנאי המקום, ללא קילוף.

צנרת חיצונית גלויה וחשופה תסומן בצבע באמצעות שבלונות מיקצועיות, עבור כוון הזרימה וסוג הנוזל כמפורט וכנדרש.

ד. השילוט והסימון כלולים במחירי הציוד והצנרת ולא תשולם עבורם כל תוספת.

ה. להלן טבלת הגוונים למערכות תברואה:

הערה כללית: לשם הזורם יש להוסיף תאור שימוש או סימון מיוחד בהתאם

שם הזורם וסימנו	צבעי הצנור		מדבקת השלוט		הערות
	ראשי (כללי)	משני (פסים)	צבע רקע	צבע הכתב	
מי שתיה	תכלת 42		לבן	כחול	
מי צריכה חמים -אספקה	טורקיז 53	פס תכלת 42 רחב	תכלת 42	שחור	צנרת מבודדת צבועה או עטופה בסרט פלסטי טורקיז 53
מי גינון לא לשתיה	ירוק RAL 6018	פס סגול רחב RAL 4011	סגול 4011	שחור	צנרת פלסטית – אותיות גדולות

לתוכניות המערכות, יש לוודא הנושא לפני הדפסת המדבקה. מספרים דו-ספרתיים - לפי קטלוג צבעי טמבור.

#### 07.190 אחריות ושירות למתקני תברואה

א. תקופת האחריות והשירות לכל המערכות ולמתקן תהיה של 24 חודש מיום הקבלה הסופית של המתקן ע"י המזמין (גם אם הופעלה המערכת קודם לכן).

ב. הקבלה הסופית תהיה רק לאחר שהקבלן יסיים את כל עבודותיו כנדרש במפרטים ובתכניות, ועפ"י הערות המתכנן ו/או המפקח ונציג המזמין, לאחר חיטוי המערכות, הכנת תכניות העדות וקבלת אישור מכון התקנים למערכות השונות.

ג. כחלק מהמסירה הסופית, הקבלן יספק למזמין 3 סטים מושלמים של תכניות עדות מדוייקות ומפורטות. תכניות העדות תעשינה במתכונת תכניות התכנון - במחשב, בתוכנת "אוטוקד - 2000". כמו כן יספק הקבלן למזמין דיסקט עם השרטוטים עם הוראות הפתיחה והשימוש (ראה פרק "תכניות עדות").

ד. בגמר תקופת העבודה (עפ"י ההסכם עם הקבלן הראשי או ישירות עם המזמין) ולקראת איכלוס המקום ע"י המזמין, הקבלן יפעיל את מערכות התברואה על כל חלקיהן ע"מ לאפשר תנאי עבודה ומחיה נאותים ובטוחים. המערכות תופעלנה גם אם טרם התקבלו סופית, ותחילת תקופת השירות והאחריות תהיה כמצוין לעיל. עד למסירה הסופית יבצע הקבלן את כל התיקונים והשרות הנדרשים למערכת.

ה. תקופת האחריות, תכניות העדות ועבודות השירות השונות, כלולים במחירי המערכות, ולא תשולם כל תוספת עבור ביצועם.

#### 07.200 רשימת התכניות

א. מערכת התכניות והפרטים המצורפים למפרט זה הינם למכרז בלבד, ומהווים אינדיקציה ותיאור כללי של המערכות במבנה.

- ב. התואי הסופי של מהלכי הצנרת לאספקת מים, לסילוק שפכים, כבלי השמל ופיקוד, מיקום כלים סניטריים, הציוד הראשי והמשני, תאי בקרה וכו', יקבעו על פי אפשרויות ההתקנה ומגבלות המבנה או הפיתוח בעת הביצוע.
- ג. לא תשולם לקבלן שום תוספת או פיצוי בגין שינויי תואי, עקיפת מכשולים, תוספת אביזרים וכו', אלא במסגרת מחירי היחידה לביצוע המערכות.
- ד. שינויים בכמויות של צנרת לאספקות ולסילוק שפכים, ציוד ראשי או משני, אביזרי צנרת או אביזרים אחרים, לא יהוו עילה לדרישה כספית כלשהי.
- ה. המתכנן שומר לעצמו את הזכות להחליף חלק מן התכניות באחרות, להוסיף תכניות, סקיצות ופרטים, ומתן הוראות ביצוע באתר. הוראות ושינויים ינתנו אך ורק בכתב והסתמכות על אמירה בע"פ איננה מחייבת את המתכנן או המזמין.
- ו. הקבלן יבצע כל עבודה רק על בסיס תכניות אשר אושרו במפורש לביצוע.

#### 07.210 תכניות עדות.

- א. על הקבלן לבצע במסגרת עבודתו, כאחד מתנאי היסוד לסיום עבודותיו מסירת העבודה ותחילת תקופת האחריות - מערכת "תכניות עדות" (או "כפי שבוצע"), כמתואר בהמשך.
- ב. תכניות העדות תכלולנה באופן מפורט את המהלכים המדויקים של הצנרת הפנימית והחיצונית לאספקת מים, צנרת סילוק שפכים וצנרת אחרת מכל סוג, מיקום ברזי ניתוק, קטרים ותואי מדויקים, עומק הצנרת, עומק התאים עם מפלסי המכסה ומפלסי תחתית הצנור, קוטר התאים, מיקום מרזבים, מיקום קולטי מי גשם, כמו כן מיקום משאבות מכל סוג, שררולים, וכל יתר המערכות המכניות והחשמליות אשר בוצעו ע"י הקבלן, וכן המיספור ושילוט הציוד.
- התכניות תתבססנה על מדידות של מודד מוסמך, סימון קואורדינטות, סימון מרחקים מנקודות ציון ידועות ובולטות וכל מידע אחר הדרוש למזמין ו/או לרשות המקומית לצרכי תחזוקת הקיום והטיפול בהם, התחברות לקיום, שנויים בעתיד וכו'.
- ג. "תכניות העדות" תבוצענה ע"י הקבלן בשרטוט ממוחשב, בתוכנת "אוטוקד" 2000, באופן מיקצועי ועל פי כללי המקצוע וכללי השרטוט, וברמה שלא תרד מרמת תכניות המכרז אשר הוציא המזמין. כמו כן יספק הקבלן למזמין תקליטור (דיסק) צרוב עם כל השרטוטים והוראות הפתיחה.
- ד. תכניות העדות תבדקנה ותאושרנה. במידה והתכניות והשרטוטים לא ישקפו את המצב האמיתי, הקבלן יבצע תיקונים כנדרש.
- לאחר אישור התכניות, הקבלן יספק למזמין 5 עותקים של התכניות והשרטוטים יחד עם כל יתר הוראות ההפעלה והאחזקה כנדרש במסמכי החוזה.
- ה. מודגש בזאת כי ביצוע "תכניות עדות" הוא חלק בלתי נפרד מכלל עבודות הקבלן, לא ישולם לקבלן בנפרד עבור ביצוען ועלות חלק זה של העבודה כלול במחירים הכלליים.
- כמו כן כמצוין בראשית פרק זה, ביצוע חלק זה של העבודה באופן מושלם הוא

תנאי לסיום עבודת הקבלן ותשלום חשבונותיו הסופיים.

במידה ועבודה זו לא תבוצע ע"י הקבלן, המזמין שומר לעצמו הזכות לבצעה ע"י אחרים, ולקזז את עלות הביצוע (לרבות המודדים, השרטטים, המהנדסים, עבודת המחשב וכל הנדרש) מחשבונות הקבלן, או לתובעם בנפרד.

## מפרט טכני פרק 08

### עבודות חשמל

#### (1) תוכן העניינים

1. כללי
2. היקף העבודה
3. תאור המתקן
4. הוראות טכניות כלליות
5. חומרים וציוד
6. הארקות
7. לוחות חשמל מ"נ
8. גופי תאורה
9. תנאים מקומיים ומניעת תאונות
10. תיאומים אישורים ובדיקות
11. אחריות
12. מדידה ומחירים

#### 3. פללי

- א. המפרט להלן מתייחס לבצוע עבודות חשמל בבית החולים איתנים שיפוץ החצרות
- ב. במכרז רשאים להשתתף קבלני חשמל בעלי רשיון ממשלתי מתאים ובעלי נסיון מוכח בבצוע עבודות בסדר גודל דומה.

ג. העבודות יבוצעו בהתאם למסמכים הבאים:

- (1) חוק החשמל תשי"ד 1954 ותקנותיו העדכניות.
- (2) התקנים הישראליים העדכניים המתייחסים לציוד חשמל ותקשורת (מוליכים, כבלים, צינורות, יצור לוחות חשמל, הארקות וכו').
- (3) תקנות והוראות חברת החשמל ובזק.
- (4) תקן ישראלי למערכות גילוי וכיבוי אש מס. 1220.
- (5) התכניות, כתב הכמויות והמפרט הטכני.
- (6) המפרט הטכני הכללי הממשלתי ( הספר הכחול) פרק 08.
- (7) פרק אופני מדידה בתקן 1861 חלק 7.

המסמכים הנ"ל מחייבים באופן שווה ומשלימים אחד את השני. במצב של סתירה ייפסק לפי הנוהל המחמיר.

#### 4. הקף העבודה

- א. העבודה המתוארת במפרט זה כוללת:
- (1) מערכת הארקות
  - (2) עבודות בלוחות חשמל במתח נמוך ( 400V/230V )
  - (3) אינסטלציה חשמלית מושלמת לחשמל ותאורה.
  - (4) התקנה וחיבור של גופי תאורה.
  - (5) תשתיות לתקשורת, מע' גילוי פריצה ומתח נמוך.
- ב. אין זה מן ההכרח, שהעבודה כולה תמצא את ביטויה בתכניות. על הקבלן להשלים את המתקן על כל חלקיו גם אם לא פורט בתכניות.
- ג. המזמין שומר לעצמו את הזכות:
- (1) למסור לקבלן רק חלק מהעבודות.
  - (2) לבצע עבודות כלשהן או פרקים שלמים באמצעות קבלן אחר.
  - (3) לספק חלק מהחומרים, גופי התאורה, המובילים הכבלים וכו'.
  - (4) לשנות את סוג הציוד המבוקש תוך בחינה מחודשת של מחירו.
  - (5) לבצע את העבודות בשלבים.
  - (6) לקבוע לוח זמנים לבצוע העבודות.
- שימוש של המזמין בזכויות כמפורט לעיל לא ישנה את מחירי היחידה המפורטים בהצעת הקבלן.
- ד. הקבלן ישלים את המתקנים שנמסרו לו לבצוע ואת כל העבודות, האביזרים והציוד הדרושים להפעלתם גם אם לא פורטו באופן מלא במסמכי המכרז ו/או בתכניות.
- ה. אין חובה על המזמין לקבל את ההצעה הזולה ביותר.

#### 5. תאור המתקן

- א. בבית החולים איתנים יבוצע שיפוץ של כמה מהחצרות. כחלק מהעבודות תבוצע תאורה חדשה, חשמל והארקות
- ב. המערכות בבניין יחוברו אל הלוחות הקיימים - עפ"י אזור האספקה.
- ג. ההזנה אל הלוח הקיים תבוצע ע"י תשתית וכבלים חדשים אל הלוח הקיים. בלוח הקיים יותקן ציוד חדש ופיקוד חדש - עפ"י המפורט בתכניות ובכ"כ. כל הציוד שיוותקן ואנפני ההתקנה יהיה עפ"י ההנחיות בפרק לוחות חשמל במפרט זה.
- ד. העבודה היא בלוחות קיימים ומחושמלים ופעילים ולכן כל העבודות וניתוקי החשמל יבוצעו בתאום מלא מראש עם מנהל מח' האחזקה של בית החולים.
- ה. תשתיות לתקשורת, ביטחון ומנ"מ יבוצעו מריכוזי התקשורת הקיימים בבניין - בתאום עם מנהל מח' האחזקה של בית החולים.

**6. הוראות טכניות כלליות****א. צינורות פלסטיק:**

בתוך תחומי הבניין- העבודה, רובה ככולה, תבוצע בהתקנה סמויה בקירות ע"י מוליכים מבודדים וכבלים N2XY בתוך צינורות פלסטיים כפיפים חלקים מסוג כבה מאליו (לא שרשריים) מתעלות רשת בחלל תקרה מונמכת. חיזוק הצנרת בחלל התקרה ייעשה באמצעות חבק מגולוון או פרופיל מחורץ כל 100 ס"מ לפחות. כל צינור ייקשר בנפרד ע"י אזיקון. כל הזנות החשמל יבוצעו מהתקרה ע"י ירידה אנכית אל הנקודה.

נקודות חשמל ותקשורת ברצפה- יבוצעו ע"י צנרת פלסטית שתונח לפני יציקת רצפת הבטון, הצנרת תבטן לכל אורכה מיד עם הנחתה. תוואי הצנרת ועומקה יתואם במדויק עם המתכנן והמפקח. במקומות קיימים- יבוצעו ע"י הציבה ברצפה קיימת.

החיבור מהזנות בתקרה אל המעבר ברצפה ייעשה ע"י קופסאות חיבורים תקניות בלבד, שיותקנו שקועות בקירות.

צינורות בהתקנה גלויה- יבוצעו באישור המזמין, המתכנן והאדריכלים בלבד. הצינורות יבוצעו ע"י צנרת פלסטיק חלקה, קשיחה בלבד (מרירון).

חיזוק הצנרת ייעשה באמצעות חבק מגולוון או פרופיל מחורץ כל 100 ס"מ לפחות. כל צינור ייקשר בנפרד.

**ב. מובילים מתכתיים:**

כל המובילים המתכתיים לכבלי חשמל ותקשורת בבניין (תעלות, סולמות, צינורות, תעלות רשת) ותמיכותיהם יהיו מגולוונים. לאחר כל עבודות ההכנה כגון ריתוך, השחזה וכד' יש לצבוע הכל בצבע יסוד. מגשי הרשת יהיו מגולוונים. התמיכות, לסולמות, לתעלות ולמגשים יהיו ציוד מתועש מפרופילים מכופפים או זוויתנים מרותכים (ללא ניטים) ויתאימו לעומס המירבי של הסולם/תעלה עם הכבלים. מרחק ההתקנה בין התמיכות 1 מטר לכל היותר. הקבלן יספק דוגמאות לכל התמיכות שבכוונתו לספק ויקבל את אישור המפקח לפני הבצוע. מחיר התמיכות כלול במחיר מטר תעלה או מגש המפורטים בכתב הכמויות.

**ג. חוטי משיכה:**

כל הצינורות שיותקנו ע"י הקבלן כהכנה למערכות שאינן כלולות בעבודתו, יצוידו בחוטי משיכה מניילון שזור. לצינורות עד קוטר 36 מ"מ חוטים בקוטר 2 מ"מ, לצינורות 42 מ"מ עד 63 מ"מ חוטים בקוטר 4 מ"מ, לצינורות 3" ומעלה חוטים בקוטר 8 מ"מ. סיום החוט בקצה הצינור עם טבעת (קטע צינור) שתמנע "בריחת" החוט לתוך הצינור.

**ד. שילוט:**

- (1) כל האביזרים במתקן ישולטו בשלטי סנדביץ' חרוטים עם ציון מספר הלוח ומספר המעגל. גוון השילוט לציווד חשמל יהיה כיתוב לבן על רקע שחור/אדום.
- (2) ציוד תקשורת ישולט בשלט כנ"ל אולם על רקע כחול.
- (3) השילוט כלול במחיר העבודה ולא ישולם בנפרד.
- (4) כל כבלי החשמל והתקשורת יסומנו ע"י חבק עם סימון מס' מעגל.
- (5) כבלי התקשורת יסומנו בנוסף למתואר גם בתחילה ובסוף הקו וכן 1.5 מטר מתחילת הקו ומסופו.

ה. קופסאות הסתעפות תצה"ט יותקנו בחלל תקרה מונמכת. ורק בחללים שאין בהם תקרה מונמכת יותקנו הקופסאות בגובה אחיד 2.20 מ' לפחות מפני הריצוף וייסגרו בברגים.

## 7. חומרים וציוד:

- א. כל הצינורות יהיו פלסטיים, כפיפים, כבים מאליהם בהתקנה סמויה, בצבעים הבאים:  
 חשמל – ירוק  
 טלפונים - כחול  
 תקשורת מחשבים – סגול  
 אזעקה- לבן  
 טלוויזיה - צהוב  
 גילוי אש וכריזה- אדום
- קוטר הצינורות יהיה מינימום 20 מ"מ. צינורות התקשורת יהיו בקוטר מינימום 25 מ"מ.  
**קוטר הצינורות המינימלי נקבע לפי דרישות החוק והתקנות השונות במועד ביצוע העבודה.**
- ב. תיבות החיבורים להתקנה בחלל התקרה יהיו קופסאות "שבדיות" תקניות מחומר פלסטי כבה מאליו עם 8 יציאות, אך אין לבצע יותר מאשר 4 כניסות לתיבה אחת.
- ג. קופסאות האביזרים להתקנה שקועה (תצה"ט) יהיו תיבות מלבניות אורגניליות המיועדות לאביזרים שאופיינו. האביזרים יחזקו לתיבות באמצעות ברגים, למניעת שליפת השקע מן הקיר.
- ד. האביזרים (שקעי חשמל ותקשורת מפסקי ולחצני מאור) להתקנה שקועה יהיו מדגם "Bticino-Light"
- ה. תעלות פלסטיות יהיו מחומר כבה מאליו, דוגמת פלגל או IBOCO או ש"ע.
- ו. כל החומרים והאביזרים שיסופקו ע"י הקבלן יהיו חדשים ומאושרים ע"י מכון התקנים הישראלי. אביזרים מתוצרת חוץ ישאו תו תקן של אחד או יותר מהתקנים הבאים: IEC, NEC, UL, VDE, BS.
- ז. על הקבלן להגיש דוגמאות מכל החומרים והאביזרים שיש בדעתו להשתמש (גם אם הם מדגם שהוגדר במפרט ו/או בכתב הכמויות) לאישור המפקח והמתכנן. אישור הדוגמה הוא תנאי להתקנת האביזר בבניין אך אינו מהווה אישור לכל הציוד מאותה התוצרת. כל אביזר או חומר שיימצאו לקויים ו/או פסולים ו/או לא מתאימים יוחלפו ע"י הקבלן מיד ועל חשבוננו.

## 8. הארקות:

- א. הוראות טכניות לביצוע הארקה יסודות:
- (1) בצוע הארקה היסודות כפוף לקובץ התקנות הממשלתי 4271 תקנות החשמל (הארקה יסודות) התשמ"א.
- (2) הארקה היסודות תבוצע ע"י חשמלאי או בפיקוחו.
- (3) הגדרות:
- **הארקה יסוד:** המערכת הכוללת את טבעת הגישור, פס השוואת פוטנציאלים, יציאות חוץ ואת מוליכי הארקה המתחברים ביניהם.

- **טבעת גישור:** ברזל שטוח או עגול המותקן בקורות היסוד של המבנה, מחבר את האלמנטים השונים כגון המוטות האנכיים של היסודות, יציאות חוץ וכו' ויוצר טבעת סגורה בהיקף המבנה, תוך שמירה על רציפות חשמלית.

- **פס השוואת פוטנציאלים:** פס נחושת המתחבר לטבעת הגישור באמצעות פס ברזל שטוח מגולוון ואליו מתחברים כל צרכני ההארקה. מדות הפס באורך המאפשר לחבר אל כל מוליכי ההארקה ועוד שישה מקומות שמורים.

- **יציאות חוץ:** פס ברזל מגולוון שקצהו האחד מחובר ע"י ריתוך לטבעת הגישור והקצה השני יוצא אל מחוץ לבנין לתוך קופסה משורינת שקועה בקיר עם מכסה מחוזק בברגים ושלט הארקה יסודות ומאפשר התחברות להארקת היסודות מבחוץ.

(4) במבנה תבוצע הארקת יסוד חדשה עבור בריכת הג'טים, באמצעות טבעת גישור במפלס הנמוך ביותר, שתרוחק לזיון היסודות והרצפה. כל רכיבי טבעת הגישור הטמונים בבטון יהיו מברזל עגול, לא מצולע, בקוטר 12 מ"מ. הטבעת תותקן בקורות היסוד של המבנה ותרוחק לברזל הזיון כל 5 מטר לפחות, אורך כל ריתוך 3 ס"מ לפחות. הגישורים הדרושים לשמירת הרציפות יבוצעו גם הם ע"י ברזל 12 מ"מ שיחובר באמצעות ריתוך.

(5) בכל מקום בו יוצאת טבעת הגישור מיציקת הבטון (יציאות חוץ, מעברי תפר וכו') יש להתקין פס מגולוון 40X4 מ"מ לפחות, שירותך לברזל הזיון המשמש את הטבעת בתוך תחום הבטון. בשום מקרה אין לחשוף לאוויר חלק בלתי מגולוון של טבעת הגישור.

(6) חיבור הארקות חדשות אל הבניין - מתקן הארקת הבריכה, והארקת הציוד בגגות יחוברו אל פס השוואת הפוטנציאלים הראשי ליד הלוח הראשי במבנה. במידה והפס לא תקין יש להתקין פס השוואה חדש.

(7) ליד כל לוח חשמל חדש במבנה, יותקן פס השוואת פוטנציאלים מקומי, שיחובר אל פסה"פ הראשי. כל האלמנטים המתכתיים יחוברו לפס הקומתי.

(8) מ-4 פינות הארקת הבריכה ייצאו "קוצים", יציאות חוץ, מטבעת הגישור אל מפלס הכניסה, אל חדר החשמל הראשי, כמפורט בתוכניות. כל היציאות מטבעת הגישור יבוצעו ע"י ברזל מגולוון 40X4 מ"מ שירותך אל טבעת הגישור בתחום הבטון.

ב. הקבלן יאריק את כל הציוד המתכתי, מובילים, כבלים, קונסטרוקציות מתכת, לוחות חשמל, ארונות תקשורת, גריד תקרה אקוסטית, צנרת וכו' הכל בהתאם לדרישות התקנות, ובהתאם להוראות הביצוע בתכניות. הקבלן אחראי להשלמת מערכת ההארקות כנדרש אפילו אם חלקים ממנה לא פורטו במסמכי המכרז.

## 9. לוחות חשמל:

### א. הגדרות:

(1) ASSEMBLY - צרופים של אביזרי מיתוג לזרם נמוך, אחד או יותר, יחד עם ציוד תואם לבקרה, מדידה, איתות, הגנה, וויסות, עם כל החיבורים (interconnections) הפנימיים- חשמליים ומכאניים- וחלקים מבניים.

- (2) ASSEMBLY SYSTEM להלן (SYSTEM) – מכלול שלם של אביזרים מכאניים וחשמליים (מעטפות, פסי חלוקה, יחידות פונקציונאליות וכיו"ב), כפי שהוגדרו על ידי יצרן מקורי, הניתנים להרכבה בהתאם להוראות יצרן מקורי, לשם ייצור ASSEMBLIES שונים.
- (3) יצרן מקורי- מי שעסק בתכנון המקורי של ASSEMBLY, תיעד אותו בשרטוטים, חישובים, קטלוגים ובמסמכים דומים וביצע את האימותים הדרושים בהתאם לתקן.
- (4) יצרן מרכיב- מי שמרכיב לוחות חשמל ממערכות שפותחו ע"י יצרן מקורי אחד.

## ב. כללי:

- (1) הלוחות יתאימו לדרישות התקנים הישראליים ת"י 61439 ולחוק החשמל. הלוחות ייוצרו ע"י יצרן-מרכיב, שמערכת האיכות שלו מתאימה למסמך ת"י 22 של מכון התקנים. לחילופין, יהיה היצרן-מרכיב בעל היתר לסמן את הלוחות החשמל בתו תקן.
- (2) היצרן-מרכיב יהיה בעל הסכם ידע תקף עם יצרן מקורי או שהוסמך על ידי היצרן המקורי להעביר את הידע הנ"ל ליצרן-מרכיב. היצרן-מרכיב יעמוד בקשר מתמיד עם יצרן מקורי, יעבוד אך ורק בהתאם להנחיותיו, לא יערוך שינויים ללא הסכמתו ויהיה מעודכן לגבי כל השינויים שנערכו בסיסטם של היצרן המקורי.

- (3) ציוד שיאושר לשימוש יהיה מהסדרות הבאות בלבד:

**ABB, ETON, SIEMENS, SCHNEIDER**

לא יאושר שימוש של ציוד שאינו מתוצרת הנ"ל.

## (4) קטלוג יצרן מקורי

ברשות היצרן-מרכיב יימצא קטלוג מפורט שהכין היצרן המקורי, הכולל נתונים של הלוח שאותו בכוונת היצרן-מרכיב לייצר ולספק. הקטלוג יכלול מידע טכני על סוג החומרים ודגמי ציוד המאושרים להתקנה במבנה הלוח. כמו כן יכלול הקטלוג מידע על שיטת ההרכבה, הוראות הרכבה, חיזוט, פסי צבירה, התאמה לתקנים, שיטות מידור, הוראות הובלה, אחסנה וטיפול לאחר האספקה, טבלאות עליית טמפרטורה, תוספת ציוד עתידית, נתונים מכאניים וצבע וכן רשימת בדיקות ואישורים.

## (5) הגשת תוכניות לאישור

תוכניות החשמל שאותן מספק הלקוח יהיו תוכניות ברמת "תוכנית ביצוע". על יצרן-מרכיב להכין תוכניות ייצור מפורטות ולהעביר לאישור המהנדס היועץ מידע טכני. התוכניות יוגשו בגליונות בגודל A3.

חובה שתהיה בידי היצרן מערכת שרטוט ממוחשבת לשימוש בהוראות ההרכבה של הציוד בו הוא משתמש. רק לאחר אישור היועץ או המזמין בכתב לתוכניות הנ"ל, רשאי היצרן להתחיל לייצר את הלוחות.

באחריות הקבלן לבדוק את תנאי השטח/תכנון ולקבוע את מידות הלוחות והתאמתם לשטח שבו יותקנו. עם גמר ביצוע ימסרו למזמין 3 עותקים מתוכנית העדות בגודל A3 משורטטים במחשב

בתכנת PDF+AUTOCAD כולל CD.

## (6) יצרן הלוח (המרכיב) יגיש לאישור את הנתונים הבאים:

- דיאגרמה חד קווית .
- תוכניות מעגלי משנה, פיקוד וכיו"ב.
- תוכניות פיקוד לכל המפסקים הממונעים בלוח.
- מבט חזית הלוח עם דלתות.
- דיאגרמת "מימיק" - תרשים זרימה על חזית הלוח.
- תוכנית העמדה על הרצפה.
- מבט מלמעלה.
- תוכנית מהדקים. כולל סימון גוון מהדקים שונה לכל פונקציה.
- שילוט
- רשימת ציוד כולל מספר קטלוגי ודגם יצרן, נתונים טכניים.
- סימון חוטים.
- כניסת כבלים

## (7) מידע שיש לצרף עם התוכניות:

- כושר עמידה בזרם קצר lcc או lcw .
- מתח עבודה ותדירות.
- מתח אימפולס Uimp (מתח הלם).
- מתח בידוד Ui.
- זרם נומינלי של כל אביזר.
- דרגות ההגנה IP\IK.
- מידות.
- משקל.
- דרגת המידור.
- חתכי כבלים המתחברים ללוח.
- RDF - מקדם העמסה.
- דרגת הזיהום.
- ציון אם הלוח מיועד להרכבה פנימית או חיצונית.
- תנאי שרות מיוחדים, אם יש צורך.
- חיבורי מערכות סינוף של פסי צבירה ללוח.
- אופן החיבור בין התאים אם הם מסופקים בחלקים לצורך שינוע.
- תעודת הסמכה בתוקף שנתן היצרן המקורי ליצרן- המרכיב.

## (8) מסמכים שאותם יש להגיש בגמר ייצור הלוח ואספקתו למזמין

- היצרן- מרכיב יגיש את המסמכים הבאים עם אספקת הלוח:
- דו"ח על ביצוע בדיקות שיגרה ע"פ התקן.
- ניתוח שדה מגנטי ללוח שיוצר ומחושמל.

- הוראות אחסנה והובלה.
- טבלאות מומנטים לסגירת ברגים.
- ספר הוראות הפעלה והתקנה של הלוחות. בהוראות ההתקנה יימצא מידע מדויק למרכיב על מנת לשמור על דרגת ההגנה IP גם לאחר ההרכבה.
- תוכניות סופיות כמבוצע (As Made).
- מכתב התחייבות להתאמה לתקן- הצהרת יצרן

### ג. בניית הלוח:

- (1) הלוחות יבנו מלוחות מודולאריים כדוגמת Artu - ABB או פריזמה החדשה או ש"ע מאושר. הלוחות יכללו דלתות, נעילת חזית ודיאגראמת מימיק (תרשים זרימה) בחזית (ע"פ פרוט בכ"כ ובתוכניות).
- (2) הלוחות יתאימו למיקום ההתקנה. לוח הממוקם במקום חשוף, שאינו מקורה ימוקם בתוך נישה מקורה מבטון. הלוח צריך להיות מוגן מפני כל ההשפעות המזיקות במקום זה. בדרגת IP-66 לפחות. כולל בניית גגון בולט 10 ס"מ מחזית הלוח. יש לבצע איטום לאחר התקנת צנרת וכבלים.
- (3) מסד הלוח יתאים לתקן ת"י- 62208 או לתקן הבינ"ל IEC 61439-1 הסיסטם יהיה מודולארי. כל יחידות התפקוד בעלות אותה מודולאריות יהיו ניתנות להחלפה. הגישה לכל יחידות הציוד תהיה מלפנים, אלא אם קיימת גישה מאחור. הציוד יחובר למגשי ההתקנה בעזרת ברגים לפי סיסטם היצרן המקורי. הלוח יהיה בנוי מחומרים היכולים לעמוד בפני מאמצים מכאניים, תרמיים, חשמליים וסביבתיים.
  - בלוחות עם גישה מאחור יבוצעו דלתות ציר בלבד לא יאושרו פנלים.
  - בין הדלת לציוד בלוח יותקנו אמצעי הגנה ע"י לוחות פלסטיים שקופים מבודדים למניעת מגע מקרי. ההגנות הנ"ל יבוצעו מאלמנטים מחולקים לשלושה חלקים לפחות ביחס לגובה הלוח.
  - כל המבנים, כולל אמצעי נעילה, צירים, דלתות, יהיו בעלי חוזק מכני מספיק שיאפשר לעמוד בפני המאמצים הנוצרים בזמן זרם קצר. הלוח יהיה מוגן מפני קורוזיה בהתאם לתקן הישראלי ת"י- 62208 או ע"פ התקן הבינלאומי IEC 61439-1.
  - דרגת ההגנה IK (הלם מכני) עבור לוחות להרכבה פנימית: IK=7 לפחות, ועבור לוחות להרכבה חיצונית: IK=10.
  - דרגת הגנה IP (אבק/רטיבית) ללוחות בהתקנה פנימית IP40 ללוחות באזורים רטובים/ לחות IP55. ללוחות חיצוניים IP66 כולל גם גגון בולט 10 ס"מ מחזית הלוח.
  - טמפרטורה ממוצעת מקסימאלית ל- 24 שעות 38°C, טמפרטורה מקסימאלית רגעית 45°C.
  - לוחות להרכבה חיצונית יציידו באמצעים למניעת הצטברות מי עיבוי.
  - לוחות החיבורים יבנו בהתאם לתרשימים העקרוניים ותרשימי החיבורים שבתוכניות מידות הלוח תהינה מתאימות לצרכי האביזרים הדרושים כמפורט בכתב הכמויות ועוד מקום שמור 30%.
- (4) הציוד והאביזרים יסודרו כך שתהיה גישה נוחה להפעלה ולתחזוקה ובו זמנית יקנו בטיחות מרבית. לצורך הגנה מפני התחשמלות.

ההגנה תיעשה בעזרת בידוד מלא על החלקים או ע"י מחיצות ומחסום (כיסוי, פנלים, דלת). פתיחת מחיצות, דלתות ופנלים המעניקים הגנה לחלקים חיים, תיעשה בעזרת כלי או מפתח או באמצעות אינטרלוק או ע"י הפסקת מקור המתח.

בלוחות שבהם קיימים אביזרים הנועדים להפעלה ע"י אנשים לא מיומנים, תהיה הגנה בפני כל מגע עם חלקים חיים.

- הלוח יתוכנן כך שיהיה ניתן לבצע בדיקה ויזואלית של מפסקים, כוונון ממסרים והגנות, חיבור וסימון חוטים, כוונון ואתחול ממסרים, הגנות ומכשור אלקטרוני, החלפת נתיכים, החלפת נורות, מהדקים מיוחדים לבדיקת זרם מתח.

- הלוח יהיה בנוי כך שתהיה גישה להחלפה נוחה בין היחידות הפונקציונאליות.

- יהיה שימוש בכיסויים למהדקי אביזרים, מחיצות ודרגות מידור.

- תהיה אפשרות לבצע בדיקה תרמוגרפית בכניסת הכבלים מהשטח.

כל האביזרים בלוח ימוגנו כולל פסי צבירה, אפס, הארקה, מהדקי מפסקים, לשות, מהדקים וכד'.

#### (5) הגנה בשעת תקלה

דלת עם ציר, תהיה מוארקת בעזרת מוליך המותאם לזרם הפאזות אבל לא פחות מ-6 מ"ר.

המבנה יכול אמצעי הגנה מתוכננים בהתאם לתקן הבינ"ל IEC 60364-4-41. המבנה יכול מעגל הגנה (הארקה). כל חלקי המתכת הנגישים יחוברו ביניהם ולמקור הארקה של הלוח. רציפות הארקה לא תפגע כאשר פורקים חלק מהלוח.

#### (6) דרגת המידור

דרגת המידור המינימאלית תהיה 2B כלומר, פסי הצבירה ואפס יהיו מופרדים מאביזרי המיתוג. עבור לוחות מחולקים לשדות (חיוני א.ב. חיוני UPS) תקבע דרגת מידור 3B לפחות, הפרדות אופקיות (בתוך תא אנכי אחד) יבוצעו ממחיצות פח מחורר לאפשר מעבר עשן מכל תא אל הגלאי שבתקרת הלוח.

#### (7) התקנת פסי צבירה, פס אפס, חיבורים וחיווט הלוח

פסי צבירה, חוטים וחיבורים יותקנו בהתאם להנחיות היצרן המקורי. פסי הצבירה יסודרו באופן שלא ייווצר זרם קצר.

פס צבירה ראשי יעמוד בזרמי קצר המוגדרים ע"י יצרן מקורי כשהם מבוטאים בקילו אמפר במשך שנייה אחת.

היצרן- מרכיב ישתמש במערכות פסי צבירה, במוליכים ובחיבורים, שהדגמים שלהם נבדקו בזרם קצר ובבדיקת עליית טמפרטורה במבנה לוח היצרן המקורי.

היצרן יספק אמצעי חיבור שמורים על פסי הצבירה לחיבור מוליכים נוספים בהיקף של 10% מהמוליכים המתוכננים.

מערכות פסי הצבירה הראשיים ופסי חלוקה יהיו 4 קוטביים, פס אפסים יחד עם פסי פאזות ובחתך זהה. כדי להקטין את השדות האלקטרומגנטיים.

מיקום פסי הצבירה והאפס בלוח יקבע ע"י המתכנן ויועץ מיגון אלמ"ג במהלך הביצוע (בחלק העליון או התחתון של המבנה).

הקבלן מחויב להגיש ניתוח שדה מגנטי לכל אחד מהלוחות שייצר, הנ"ל כלול במחיר העבודה ולא ישולם בנפרד.

מהדקים, פסי הארקה יהיו בתאים נפרדים מאחורי פנל נפרד לרוחב כל חזית הלוח, גודל התאים יאפשר מרחב נח לטיפול במוליכים שיחוברו לפסים אלה.

כל המעגלים כולל קו ההזנה וכולל כבלים ללוחות משנה יותקנו על סולם/תעלה בצידי הלוח ויכנסו אל הלוח מלמטה.

אי לכך, כל לוח יותקן על סוקל הגבהה מפרופיל מתכת של כ- 30 ס"מ בכדי לאפשר מעבר נוח לכל הקווים. פרופיל המתכת כלול במחיר מבנה הלוח ולא ישולם עבורו בנפרד.

#### (8) מוליכים מבודדים

המוליכים יהיו בעלי בידוד כפול

- רמת הבידוד של מוליכים מבודדים תהיה לפחות כערך מתח הבידוד המוצהר. המוליכים יהיו שלמים וללא חיבורי ביניים. מוליכים בעלי בידוד בסיסי לא יבואו במגע עם חלקים חשופים. הלחמת מוליכים אסורה אלא במקרים שקיימת לכך דרישה מפורשת. לכל מהדק יחובר מוליך אחד אלא אם המהדק בנוי במיוחד לכניסת מספר מוליכים.

- מוליכים המחוברים לפני מ"ז ראשי יוכנסו לתוך צינור או תעלה נפרדת ויסומנו בשלט אזהרה.

- מוליך הארקה של מגן מתח יתר יהיה מבודד מיתר מוליכי הלוח ויותקן בתוואי נפרד, צמוד לדופן הלוח.

- פתחים לכניסת כבלים יבוצעו במפעל ויכללו אטם גומי אותו יחתוך הקבלן בשטח בהתאם לכבלים המחוברים בלוח.

- מוליכים שחתכם 10 ממ"ר ומעלה יחוברו לפסי הצבירה באמצעות נעלי כבל ודיסקיות פליו, מפסקים של 250 אמפר ומעלה יחוברו לפסי הצבירה באמצעות פסים מבודדים גמישים ומהדקים מתאימים. כבלי אלומיניום יחוברו ללוח באמצעות מהדקי אלומיניום / נחושת או לשות מתאימות לפי גודל הקו. אין להשתמש בדיסקיות. כניסות כבלים בחתך 50 ממ"ר ומעלה יחוברו למפסקים בעזרת לשות מודולריות דוגמת KA3 של MOLLER.

- כל המוליכים ישולטו בשני הקצוות ע"י סרט סימון אדיסקית פלסטית אדגלון.

#### (11) מעגלים לא מוגנים

בסעיף זה, מעגל לא מוגן הוא מוליך המחובר בין פסי צבירה ראשיים, או פסי חלוקה, לבין מפסק זרם או אביזר מיתוג אחר. מוליכים אלא יוגדרו על ידי יצרן מקורי ויתועדו בקטלוג היצרן.

- המוליכים במעגל לא מוגן יעברו בדיקה בתוך הלוח לפי זרם הקצר המוצהר של הלוח במשך 1 שנייה.

- בתנאים הבאים תבוצע הבדיקה לאחר אביזר מיתוג (מפסק, נתיך) ובמקרה זה יצהיר היצרן על זרם קצר מותנה של המעגל.

- המוליכים מופרדים אחד מהשני ומגוף הלוח. בעזרת מבדד מרווח.

- המוליכים יוכנסו בתוך שרוול או צינור.
- המוליכים יהיו בעלי בידוד מוגבר, בעלי חוזק מכאני גבוה מאוד, או בידוד כפול.
- (12) מהדקים וכניסות כבלים: היצרן יציין על גבי התוכנית אם המהדק מיועד לחיבור נחושת או אלומיניום או שניהם. המהדקים יהיו מותאמים לגודל כבלי הכניסה ולפי הטבלה המופיעה בתקן. שטח החיבור צריך להיות כך שהחיבור יהיה נוח וישמר רדיוס כיפוף אשר לא יפגע בכבל. מהדק האפס יהיה בקרבת מהדק הפאזות הן במעגל הכניסה והן במעגלי היציאה (על מנת להקטין את השדות האלקטרומגנטיים). חתך מהדק האפס יהיה כחתך הפאזות.
- (13) כל האביזרים והמפסקים ישולטו בשלטי סנדוויץ' חרוטים שיחברו לפנלים ודלתות ע"י ברגים או מסמרות (לא דבק). בנוסף לשלוט יש לסמן את כל האביזרים במדבקה עם ציון מספר המופיע בתכנית. צבעי השלטים יהיו: שחור- רגיל, אדום- עתודה, כחול- UPS.
- (14) כל החיווט הפנימי בלוח (כח ופיקוד) ישולט באמצעות דסקיות עם ציון מספר מעגל. השילוט יותקן בכניסה וביציאה של כל האביזרים בלוח כולל פסי צבירה, פסי אפס והארקה, מפסקים, אמצעי פיקוד, מהדקים, וכד'.
- (15) השילוט בחזית הלווחות יכלול דיאגרמת מימיק לתיאור תרשים הזרימה של הלווח.
- (16) ידיות הנעילה של הדלתות יכללו שילוט "פתוח/סגור".
- (17) שילוט פנלים יבוצע משלטי סנדוויץ' חרוט שיותקנו ע"ג הפנל וע"ג פרופיל פנימי של הלווח, השילוט יהיה בשיטת "מיספור ריץ" לזיהוי מיקום הפנל בלוח.

## 7. ציוד מיתוג

- (1) ציוד המיתוג יתאים לתקן הבינ"ל IEC 60947-1 כל האביזרים בלוח יהיו מאותה תוצרת/ יצרן ככל האפשר. תהיה תאימות בין האביזרים (קואורדינציה) כדוגמת מגען וההגנה שלו ע"פ המלצת היצרן והתאמה לתקן IEC הרלוונטי
- ציוד המיתוג יבחר בהתאם לתרשים החד-קווי ויכולת המיתוג הנדרשת בצד העומס. הציוד יורכב בהתאם להנחיות הסיסטם. הגישה לציוד תהיה מלפנים.
- עמודת היציאה של ציוד המיתוג תאפשר ורסטיליות (אפשרות לתוספת מפסקים בגדלים שונים) של הרכבת ציוד עתידי.
- ציוד מיתוג אשר מחובר לפס ראשי או חלוקה יהיה מהסוג שעבר בדיקת דגם עם המבנה. אין להשתמש בציוד מיתוג אחר מאשר ציוד שעבר בדיקת דגם בלוח.
- מהדקים יותקנו בגובה מינימאלי של 0.2 מ' מרצפת המבנה.
- ידיות המפסקים יותקנו בהתאם לחוק החשמל בגובה של בין 0.5 מ' ל 2.0 מ' מרצפת הלווח.
- מכשירי מדידה יותקנו בגובה שבין 0.8 מ' ל-1.6 מ' מרצפת המבנה.
- (2) כל המפסקים האוטומטיים יהיו מטיפוס MCB מאותה תוצרת כמו המפסקים הראשיים ויצוידו גם הם בהגנות אלקטרוניות ומגעים כדלקמן:
  - מגע תקלת עומס יתר.
  - מגע תקלת זרם קצר.
  - 2 מגעים מפסק פתוח.

- 2 מגעים מפסק סגור.
- חיווי "מפסק דרוך" למפסקים ממונעים.
- (3) המאמתי"ם יהיו בעלי כושר ניתוק של 10KA בקצר ע"פ תקן בינלאומי IEC-898. כל המאמתי"ם יצוידו בדגלון בחזית המאמ"ת לחיווי ויזואלי של מצב המאמ"ת.
- (4) מנורות סימון : צבע מנורות הסימון יהיה לפי התקן הבינ"ל IEC 60073 אם לא צויין אחרת. כל מנורות הסימון יהיו מטיפוס LED להתקנה בחזית ע"ג דלת/פנל.
- (5) סלקטיביות והגנה עורפית:
  - בין ההגנות בלוחות החשמל השונים תקוים סלקטיביות בזרם קצר.
  - כל האביזרים בלוחות יהיו מוגנים בהגנה עורפית מפני זרם קצר.
  - אי לכך, לאחר אישור סוג המפסקים ועל פיו הקבלן יערוך חישוב (בעזרת תוכנת מחשב) של זרמי הקצר במערכת האספקה של הבניין, יגיש אותה לעיון היועץ ויוודא שימוש במפסקים בעלי אופייניים המבטיחים סלקטיביות מלאה והגנה עורפית.
- (6) איזון פאזות: עם סיום חיבור לוח חשמל למעגלי החשמל על הקבלן למדוד את הזרם בשלושת הפאזות. במידה והזרמים המדודים שונים אחד מהשני ביותר מ 5% על הקבלן לבצע איזון פאזות. איזון הפאזות כלול במחיר העבודה ולא ישולם עבורו בנפרד.

## ה. בדיקות

### (1) בדיקות על ידי יצרן מקורי

יצרן מקורי יערוך את הבדיקות על פי דרישות התקן. מספר הבדיקות יאפשרו לכסות את מגוון האפשרויות לבניית לוחות שונים, כפי שהם מופיעים בקטלוג היצרן המקורי. היצרן המקורי יציג תעודות בדיקה.

### (2) בדיקות שיגרה

בדיקות שיגרה יבוצעו לפי התקן, על ידי יצרן-מרכיב. להלן בדיקות שיגרה שיש לבצע:

- דרגת ההגנה- בדיקה ויזואלית
- מרחקי בידוד וזחילה- בדיקה ויזואלית ואימות טבלה.
- הגנה מפני התחשמלות- בדיקה ויזואלית ובדיקת רציפות הארקה.
- הרכבת אביזרים בלוח- בדיקת התאמה להוראות היצרן המקורי או ספק הציווד.
- חיבורים בלוח- בדיקה מדגמית (אקראית) של סגירת ברגים, בעזרת מד מומנט.
- מהדקים- בדיקת סימון ובחירת הגודל.
- הפעלה מכאנית- בדיקת יעילות של חלקים דוגמאת חיגור מכאני, נעילות וחלקים פעילים.
- בדיקה דיאלקטרית- הבדיקה תעשה במתח הנדרש בתקן ובהתאם למתח הבידוד המוצהר או הנדרש על ידי הלקוח. הבדיקה תעשה במך שנייה אחת.
- בדיקה פונקציונאלית- בדיקה על ידי חיבור מתח.

## ו. ארונות תקשורת:

במקום בו נדרש ארונות תקשורת חדשים יותקן גב של פלטת עץ סנדביץ' בעובי 20 מ"מ. ציוד התקשורת יורכב בתוכם. על גבי הפלטה יורכבו תעלות פלסטיות מחורצות לכבלי התקשורת השונים.

**10. גופי תאורה:**

א. הוראות טכניות כלליות:

- (1) מחירי גופי התאורה כוללים הובלה, אספקה, חיבור והתקנה מושלמת של גופי התאורה לרבות כל החיזוקים, המתלים, ברגי החיזוק, קידוחים, כניסת כבל, נורות וכל העבודות וחומרי העזר הדרושים עד להפעלה מושלמת.
- (2) כל הנורות יהיו בגוון חם  $3000^{\circ} K - 831$  או אחר שייקבע רק ע"י המתכנן
- (3) כל גופי התאורה יחוברו לקוי ההזנה באמצעות מהדקים קבועים מחוזקים לגוף.
- (4) כל ג"ת יאושרו ע"י האדריכל, המתכנן, המפקח ונציג המזמין, לאחר שיוצגו בפניהם.
- (5) כל ג"ת יהיו עם תו תקן של מכון התקנים הישראלי.
- (6) גופי התאורה יהיו קלים לפרוק ולהתקנה כך שהחלפת גוף תאורה לצרכי אחזקה תעשה ללא צורך בפתיחת ברגים או שימוש בכלים.
- (7) ציוד תאורת חרום, לרבות שלטי יציאת חירום, יהיה מאושר תקן ישראלי ת"י 20 חלק 2.22
- (8) בגופים עם מפזר אור ניתן לפתיחה (לצורך החלפת נורות), הוא יחזק בתפס גמיש לגוף התאורה למניעת נפילתו בעת הפתיחה לצרכי תחזוקה.
- (9) **גופי התאורה יסופקו עם 5 שנות אחריות** לפחות ליציבות צבע אור, עוצמת הארה וכל חלקי הגוף.
- (10) המזמין רשאי לרכוש את גופי התאורה אצל הספקים ולשלם לקבלן עבור ההתקנה בלבד.
- (11) נורות הLED יהיו מתוצרת לד של חברת CREE, PHILIPS, CITIZEN או ש"ע עם אורך חיים של 50,000 שעות מינימום.
- (12) גופי התאורה על כל חלקיהם וציודם ועבודות ההתקנה, יעמדו בכל התקנים הישראליים הרלוונטיים, בהוראות חברת החשמל, ובהעדרם בתקנים הגרמניים DIN/VDE.
- (13) לא תהיינה כל מדבקות גלויות לעין.
- (14) כל גופי התאורה יחוברו לקווי הזנה באמצעות מהדקים קבועים מחוזקים לגוף. חיבורים חיזוניים לגופים - חיבור מהיר. חיבורים בתנאי חוץ - רק בתוך קופסאות אטומות מים עם ציפוי סיליקון בנקודות פתיחה וחדירה.
- (15) איטום בחלקים נפתחים של מנורות הנמצאות בחוץ יהיו מגומי סיליקון. נקודות מגע וחיבור של המנורות הללו למבנה יאטמו בסיליקון שקוף.
- (16) גופי התאורה יהיו מוגני מים IP65
- (17) גופי התאורה יהיו לדים מדגם LUXEON תוצרת PHILIPS או CREE או ש"ע ויסופקו עם ספקי כוח ודרייברים עם בידוד כפול.
- (18) כל מנורות הפלורסצנט יהיו דגם T5 ויצוידו במשנק אלקטרוני דגם OSRAM. נורות הLED יהיו בעלי אורך חיים ל - 50,000 שעות לפחות ומנורות הפלורוסצנט ל-35,000 שעות לפחות.
- (19) בגופים עם יותר משתי נורות, יותקן משנק אחד ל-2 נורות, לכל היותר.
- (20) נורות פלורסצנטיות יהיו מתוצרת OSRAM או PHILIPS בלבד.
- (21) כל מנורות הפריקה (פלורסצנטים, מטל הלייד) יצוידו בקבלים לשיפור כופל הספק עד 0.92

לפחות.

ב. מנורות דו תכליתיות:

- (1) חלק ממנורות הפלורסצנט יצוידו בממיר, מטען וסוללות, לתאורה בהפסקת חשמל לנקודות למנורות דו תכליתיות יונח מוליך נוסף קבוע שלא ימותג בהדלקה וכיבוי רגילים.
- (2) הציוד למנורות דו תכליתיות יהיה כדוגמת " SDL-E EL-611 " של אלקטרולייט או ש"ע, לעבודה בהספק 60% מרמת התאורה הנומינלית למשך 90 דקות לפחות בהפסקת חשמל. הציוד כולל בקרה אלקטרונית להפסקה מוחלטת של פעולת הממיר במתח סוללה של 1V לשמירה על הנורה, הסוללה ולמניעת השחרת הקצוות.
- (3) בכל המנורות הדו תכליתיות יש להתקין נורת LED גלויה לביקורת.
- (4) כל הדרישות עפ"י התקן הרלוונטי בזמן ההתקנה.

ג. שלטי יציאת חרום מוארים:

- (1) כל שלטי יציאת חרום יהיו מסדרת LED דו תכליתיים עם מצבר ומטען בהתאם לתקן העדכני, לפעולה של 90 דקות לפחות בהפסקת חשמל.
- (2) המנורות יתאימו לשלט יציאה תקני בהתאם לדרישת מכבי אש ויצוידו בלחצן בדיקה ונורת ביקורת (ללא מתג לניתוק היחידה). שלטי יציאת החרום יהיו עם שילוט מתאים על גוף התאורה ויותקנו על הקיר או על התקרה, בהתאם להנחיות האדריכל ומנהל הפרוייקט.
- (3) שלטי חרום מוארים וגופים לתאורת חרום יהיו בעלי תקן ת"י 20 חלק 2.22 לתאורת חרום. לממירים ת"י 61347 (2.7).
- (4) ציוד החרום יותקן בגופי התאורה ע"י ספק הציוד כולל חיווט ושילוט.
- (5) השילוט יהיה חד צדדי או דו צדדי עם או בלי חץ בהתאם למיקום ההתקנה.
- (6) שלטי יציאת החרום יכללו את הכיתוב לפי הוראות יועץ הבטיחות מטעם המזמין.

ד. עמודי וגופי תאורת חוץ:

- (1) עמודי תאורה מפלדה יהיו מגולוונים בעובי 50-60 מיקרון מבפנים ומבחוץ ע"י טבילה באבץ חם. הגיליון ייעשה לאחר ריתוך פלדת היסוד ופתיחת פתח הציוד וריתוך בורג הארקה. העמודים ישאו תו תקן ישראלי. ברגי היסוד, הטבעות והאומים יהיו מגולוונים.
- (2) מחיר העמודים לתאורת חוץ כולל התקנה ועיגון ליסוד העמוד, ברגים וכל חומרי העזר הדרושים להשלמה והתקנה של עמוד התאורה.
- (3) מחיר גוף התאורה כולל את כבל ההזנה מתיבת החיבורים שבעמוד ועד לפנס.
- (4) העמודים לתאורת חוץ ייווצרו במפעל פ.ל.ה. בארץ, עם אישור תקן ת"י 812 ויכללו פתח ציוד, מגש אביזרים, הגנות, ברגי יסוד ופס הארקות.
- (5) היסודות יתוכננו לביצוע ע"י קונסטרוקטור מטעם הקבלן.

ה. הרכבת גופי/ציוד התאורה

- (1) הרכבת הציוד תהיה ע"פ הנחיות היצרנים - הקבלן אחראי להתקנה יציבה ובטוחה המאפשרת תחזוקה נאותה.
- (2) ההתקנה כוללת את כל הרכיבים הפנימיים והחיצוניים כגון דרייברים, עדשות, משנקים, נורות, מפזרים, אלמנטים קישוטיים וכו'.
- (3) גופי תאורה הנמצאים בשורות יבוצעו על קו אחד מדויק. כל המנורות מאותו סוג הנמצאות באותו חלל יורכבו כך שהנורות תהיינה באותו כיוון ובאותו גוון אור.
- (4) עם השלמת התקנת גופי התאורה יבצע הקבלן כיוון של כל הגופים המתכווננים כחלק מעבודותיו וללא תוספת תשלום כל שהיא.
- (5) הרכבת רפלקטורים ומפזרי אור תעשה בתום עבודות צבע וניקוי המקום ועם קבלת אישור המפקח. ההרכבה אך ורק עם כפפות. סימני לכלוך על הרפלקטורים ינוקו ע"י הקבלן ועל חשבוננו עפ"י הוראות היצרן באמצעים וחומרי ניקוי המומלצים ע"י ספק הגופים. רפלקטורים ומפזרי אור שיישאר מוכתמים יוחלפו ע"י הקבלן ועל חשבוננו בחדשים.

#### ו. ניסיון ותקנים:

- (1) ספק גופי התאורה יהיה בעל ניסיון של 5 שנים לפחות באספקה ותחזוקה ויספק רשימת פרויקטים שבוצעו בארץ עם גופי תאורה דומים, ב 5 שנים האחרונות.
- (2) כל גופי התאורה, כולל ספקים ודרייברים יהיו בעלי תקן ישראלי, UL, IEC, CE ויענו על דרישות ת"י 20.
- (3) על הספק להמציא אישור מכון התקנים הישראלי על התאמה לתקן לכל סוגי גופי התאורה, ספקים ובקרים.
- (4) לכל גופי התאורה יספקו נתונים פוטו-מטריים ואופטיים הכוללים דיאגרמות פולאריות לעוצמת האור, נתוני בהיקות ועוצמת הארה ממעבדה מוכרת. כמו כן, הנתונים הפוטו-מטריים יועברו בפורמט IES או LDT המיועדים לחישוב בתוכנות חישובי תאורה כגון: DIALUX/RELUX

#### ז. ג"ת LED:

- (1) כל גופי התאורה יהיו בעלי כל התקנים מהמפרט הכללי לבנייה חלק 08
- (2) להלן רשימת בדיקות אישורים בסיסית לגופי תאורה שיש להציג עם כל גוף:
  - דרגת אטימות IP .
  - עמידות בהלם IK.
  - ת"י 20- סעיפי בטיחות חשמלית.
  - ת"י 62471 (כולל הגדרת קבוצת סיכון - risk group)
  - מסירת צבע  $CRI > 80$  .
  - טמפ' צבע .
  - אורך חיים
  - דעיכת שטף Lf

- דרייבר בידוד כפול
  - אישור ת"י 61347 חלק 2.13 (אבזרי הפעלה ובקרה לנורות)
  - אישור ת"י 961 חלק 2.1 - או תקן EN55015 תאימות אלמ"ג
  - אישור ת"י 961 חלק 2.13+2.15 (הרמוניות) או IEC 61000-3-2
  - הצהרת יצרן ל COT - בדיקת בטיחות חשמלית.
  - הצהרת יצרן לתהליך BINNING בהיקות, עוצמת אור וגוון זהה.
- (3) היצרן יספק אחריות ל 5 שנים לפחות ליציבות צבע האור והעוצמה - בהתאם לנתוני היצרן (כדוגמת טבלת lumen depreciation).
- (4) על הספק להמציא מסמך על סוגי הלדים, יצרן הלדים, בדיקת אורך חיי ה-LED בתוך הגוף כמערכת, זמן ירידת תפוקת אור עד כ-50%, ע"י מעבדה חיצונית.
- (5) כל ה-לדים יהיו מדגם LUXEON תוצרת PHILIPS או Cree או ש"ע. כל הרכיבים יענו על דרישות על פי המפרטים המצורפים (לדים, גופי תאורה והציוד).
- (6) כל ה-לדים אשר יסופקו במסגרת מפרט זה יהיו מאותו היצרן ומאותה סדרת ייצור, לא יתקבלו לדים מיצרנים שונים.
- (7) לכל ה-לדים, ספקי כוח והדרייברים יסופקו הנחיות התקנה ותחזוקה.
- (8) לכל ה-לדים יסופקו שרטוטים חשמליים ושרטוטי חיווט שלהם.
- (9) ספקי כוח יהיו עם בידוד כפול ויכללו התקן הגנה אקטיבי בפני מתחי יתר במעגלי המבוא והמוצא ומערכת לתיקון כופל הספק במעגל המבוא ל 0.92 לפחות. מעגל המוצא יוגן מפני זרם יתר.
- (10) כל חיווט ה-לדים יהיה חיווט טפלון, ללא הלחמות. המחברים (חיבור אטום) יהיו כדוגמת scotch lock תוצרת חברת 3M.
- (11) כל המחברים הקבועים למתקן יהיו מוגנים מפני קוטביות הפוכה ויוגנו מפני מתח גבוה או קצר חשמלי, גם בעת ההתקנה.
- (12) על הספק לצרף מסמכים המספקים את התאמת המערכת לתנאי חום סביבתי אשר מראים את שינויי אורך החיים בהתאם לחום סביבתי במסמכי מעבדת היצרן ולא יותר מ-50%.
- (13) נצילות ה-לד ללא קיצור אורך החיים 90 lm/w לפחות.

## **11. תנאים מקומיים ומניעת תאונות:**

- א. על הקבלן לבדוק לפני הגשת הצעתו את כל התנאים הקשורים לביצוע העבודה ואפשרויות הביצוע במקום. הצעתו של הקבלן תשמש אישור לכך שהקבלן מכיר את כל התנאים בנוגע למכשולים קשיים בהתקנה, וכד' ופוסט בזה את נותן העבודה מכל תביעה העלולה להתעורר בקשר לכך.
- ב. על הקבלן לדאוג במשך כל תקופת העבודה לשמירה נגד תאונות במקום העבודה ולמנוע בכל האמצעים העומדים לרשותו כל תקלה או פגיעה באדם או ברכוש כתוצאה מעבודתו. הקבלן ישא בכל האחריות ובכל ההוצאות במקרה שתוגש תביעה לפיצויים כתוצאה מפעולותיו, מחדליו, עבודותיו, וציודו בין אם יבוצע על ידו על ידי פועליו, שליחיו, באי כוחו או קבלני משנה או באי כוחם אשר להם יימסר חלק כל שהוא מהעבודה.

**12. תיאומים אישורים ובדיקות:**

- א. על הקבלן לתאם את עבודתו עם יתר הקבלנים העובדים באתר ולוודא מועדי ביצוע העבודות כגון, מחיצות, תקרות, טיח, צבע, רצוף וכו' לא תוכר כל תביעה לתשלום נוסף הנובעת מחוסר תאום ו/או אי ידיעת מועד ביצוע של קבלן אחר.
- ב. הקבלן יהיה אחראי לביצוע כל הפתחים, שרוולים, מעברים וכו' עבור קווי התקשורת והחשמל.
- ג. עבודתו של הקבלן כוללת גם ביצוע עבודות חפירה להנחת כבלים. על הקבלן לתאם מראש את עבודות החפירה, מועד ביצוע ומשך הזמן לביצוע.
- ד. הקבלן יתאם עם חברת החשמל את ההכנות הדרושות לביצוע החבור, יגיש לחברת החשמל את כל המסמכים, פרטי הציוד והתכניות שידרשו וישתתף בתאומים עם חברת החשמל הנוגעים לאופן ביצוע העבודה.
- ה. תכניות עדות (AS MADE):
- (1) במהלך הביצוע יסמן הקבלן על התכניות שברשותו את כל השנויים שבוצעו לעומת התכנון המקורי.
  - (2) עם השלמת העבודה יכין הקבלן תכניות עדכניות המפרטות את המתקן כפי שבוצע (תכניות עדות).
  - (3) תכניות העדות ישורטטו ע"י הקבלן בשרטוט ממחשב - AUTOCAD. הקבלן ימסור למזמין 3 סטים ודיסקט מתכניות העדות שהכין.
  - (4) הקבלן יציין בשדה הכותרת של התכניות: "תכנית עדות. הוכנה ע"י (.....) בתאריך ....."
  - (5) הכנת תכניות העדות כלולה במחיר העבודה ולא תשולם בנפרד.
  - (6) הכנת תכניות העדות תהיה תנאי לקבלת המתקן ואישורו.
- ו. עם השלמת העבודה יבדוק הקבלן את המתקן שביצע ע"י מהנדס חשמל מוסמך בעל רישיון חשמלאי בודק סוג III ויעביר דו"ח בדיקה מפורט כולל רשימת הליקויים הדרושים תיקון. על הקבלן להיות נוכח בזמן ביצוע בדיקת מתקן החשמל ולהגיש כל סיוע שיידרש על ידם. עם השלמת הבדיקה יתקן הקבלן את כל הליקויים המצוינים בדו"ח.
- ז. לאחר מכן יזמין הקבלן את חברת החשמל לבדיקת המתקן שהקים וייתקן מיד כל ליקוי שהתגלה בבדיקה עד לקבלתו הסופית של המתקן ע"י חברת החשמל. על הקבלן להיות נוכח בזמן ביצוע בדיקת מתקן החשמל ולהגיש כל סיוע שיידרש על ידם.
- ח. בדיקת הבודק המוסמך וחברת החשמל אינה באה במקום בדיקת המתכנן או/ו הפקוח או/ו נציג המזמין ואינן פוטרות את הקבלן מביצוע כל התיקונים הנדרשים על ידם העבודה תתקבל ותחשב גמורה רק לאחר אישור המתכנן, המפקח ונציג המזמין.
- ט. כל התיאומים והבדיקות הנ"ל, כולל תשלום לבודק, כלולים במחיר העבודה ולא ישולם עבורם בנפרד.

**13. אחריות:**

- א. תקופת האחריות היא 24 חודש מתאריך הנ"ל.
- ב. תקופת האחריות תתחיל ביום הקבלה הסופית של המתקן שביצע. הגדרת קבלה סופית מתייחסת לאישור בכתב של המפקח והמתכנן של המתקן, המאשר שהמתקן הושלם לשביעות רצונו המלאה.

- ג. הקבלן יהיה אחראי לפעולה תקינה של המתקן שהקים לרבות ציוד אביזרים וכבלים שסיפק.
- ד. כל חלק מהמתקן שימצא לקוי במשך תקופת האחריות יוחלף ע"י הקבלן מייד ועל חשבוננו. תקופת האחריות לגבי חלקים שהוחלפו תתחיל מחדש ותארך 24 חודשים מיום ההחלפה.
- ה. הקבלן יישא בכל ההוצאות והתיקונים שיגרמו עקב לקויים במתקן במשך תקופת האחריות.

#### 14. אופני מדידה:

- א. ההתחשבות עם תנאי הצעה:
- רואים את הקבלן כאילו התחשב בהצעתו, בכל התנאים המפורטים במפרט, בכתב הכמויות ובתכניות. מחירי ההצעה להלן ייחשבו ככוללים גם את ערך כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים הנזכרים באותם המסמכים, על כל פרטיהם.
- אי הבנת תנאי כלשהו או אי התחשבות בו לא תוכר ע"י המזמין כסיבה מספקת לשינוי מחיר הנקוב ו/או כעילה לתשלום נוסף מכל סוג שהוא. כמו כן רואים את הקבלן כאילו ביסס את הצעתו על סמך הנתונים של אזור העבודה הכלולה במסגרת חוזה זה. כל התנאים הכללים המצוינים במסמך זה, באים להשלים האמור בפרקים המתאימים במפרטים הכללים בהוצאת הועדה הבין משרדית, המתייחסים לאופני המדידה והמחירים.
- ב. המונח "שווה ערך" אם נזכר כאלטרנטיבה למוצר מסוים הנקוב בשמו המסחרי ו/או היצרן, פירושו שהמוצר חייב להיות ש"ע מבחינת הטיב ודרישות אחרות למוצר הנקוב. טיבו, איכותו, סוגו צורתו ואופיו של המוצר "שווה ערך" טעונים אישורו המוקדם והבלעדי של המתכנן ונציג המזמין.
- ג. במחיר היחידה נכללות כל עבודות הלוואי והחומרים הדרושים לביצוע העבודה.
- ד. מחירי העבודות כוללים את ערך כל הייצור, האספקה, הובלה, התקנה, חיבור וכו', וגם את ההוצאות לצביעה, בדיקות תיקונים, מבחני אטימות, שילוט, סימון, הכנת חישובים כמפורט ותכניות על סוגיהן, כולל תכניות בית מלאכה, תכניות התקנה ותיאום וכן תכניות עדות.
- ה. מחירי היחידה ייראו כמתייחסים לפרטים המתאימים בכל המקרים ובכל התנאים. בין אם עבודות נעשות ברציפות ו/או בשלבים, באורכים ניכרים ו/או בקטעים קצרים, בכמויות גדולות ו/או בחתיכות בודדות.
- ו. לא ישולם לקבלן שום תשלום מיוחד או פיצוי בגין: פיצול העבודה, הפסקות או הפרעות לביצוע, בצוע בכל שעות היממה ובכל ימות השנה.
- ז. רואים את הקבלן כמי שהביא בחשבון במחירים שהציג את הנושאים הבאים:
- (1) כל הבדיקות לרבות: מכשירי בדיקה ומדידה, יומן הבדיקות, הפעלת המתקנים, כולל תשלום עבור בדיקות ע"י נציגי מכון התקנים או הטכניון.
  - (2) התקנות עזר ואמצעים למיניהם הדרושים לאבטחת העבודה השוטפת.
  - (3) סימון זיהוי ושלטים לכל האביזרים, הלוחות, תיבות המעבר והסתעפות, סימון לכבלים.
  - (4) פיזור ציוד ואיסוף עודפים, סגירת מכסי תעלות תיבות מעבר ותיבות הסתעפות.
  - (5) הרכבת החלקים וכיוון של המפסקים המרכזיות המגברים וכו'.
  - (6) כל החבורים החשמליים והמכניים של הציוד המותקן.
  - (7) תיקוני צבע, אטימות וחזוקים.

ה. העבודה תימדד עם השלמתה, נטו ללא כל תוספת עבור פחת, שאריות או חמרים שנפסלו. מחירי העבודה כוללים גם את כל חומרי העזר כגון: ברגים, שלות, מהדקים, כניסות כבל וכו' ולא ישולם עבורם בנפרד.  
ט. מחירי עבודות חריגות יחושבו על בסיס מחיר חוזה (פרורטה) או עפ"י מחירון "דקל" פחות 10%. בהעדר בסיס חוזי לפרורטה, על הקבלן להגיש ניתוח מחירים מפורט לכל דרישת תשלום חריגה. לניתוחי מחיר שיוגשו על בסיס מחיר קניה של ציוד יצורפו העתקים מחשבונית מס וקבלה עבור התשלום בגין ציוד זה.

#### י. כללי:

הגדרת הנקודה כולל את חלקה בקו ההזנה מלוח החשמל ועד לנקודה וכן את קופסאות ההסתעפות והאביזר הסופי. לא תשולם כל תוספת בגין שימוש בצינור כבה מאליו, או צינור פלסטי קשיח. גם חציבות וכסוי הצנרת בבטון (במידה וידרשו) כלולים במחיר הנקודה ולא תשולם עבורם כל תוספת. תעלות כבלים ישולמו בנפרד.  
יא. כל האביזרים יהיו מסדרת מדגם "Bticino-Light" או ש"ע. להתקנה תחת הטיח עם קופסאות ומסגרות בהרכבים.

#### כל שקעי החשמל במתקן יכללו תריס פנימי להגנה בפני נגיעה מקרית.

הגדרת הנקודות כפי שמופיעות בתכניות:

**נקודת מאור רגילה: ע"י כבל  $3 \times 1.5N2XY$  ממ"ר** בצינור מריכף 20 מ"מ בהתקנה סמויה לרבות מפסקי מאור או לחצן N.O תחה"ט.  
הערה: עבור תאורה דו-תכליתית יש להשתמש בכבל  $4 \times 1.5N2XY$ . מוליך נוסף זה ישולם כתוספת. ראה סעיף בכתב כמויות.

**נקודת מאור רגילה: ע"י כבל  $3 \times 2.5N2XY$  ממ"ר:** בצינור מריכף 20 מ"מ בהתקנה סמויה לרבות מפסקי מאור או לחצן N.O תחה"ט.

**נקודת לחצן/מפסק פיקוד מואר:** ע"י כבל  $4 \times 1.5N2XY$  בצינור מריכף 20 מ"מ כבה מאליו בהתקנה סמויה מלוח החשמל ועד לנקודה. סיום בלחצן/מפסק עם מנורת סימון שקוע בקיר. מצב הנורית (דולקת קבוע או בהתאם למצב המעגל- עפ"י הפיקוד בלוח ועפ"י מיקום ההתקנה)

**נקודת חיבור מנוע חשמלי:** ע"י כבל  $5 \times 2.5N2XY$  בצינור 25 מ"מ מלוח חשמל לקופסת חיבורים בחלל תקרה וממנה למפסק הרמה/הורדה, 3 מצבים 1-0-2 (כולל המפסק תחה"ט), וממנו ע"י  $5 \times 2.5N2XY$  ממ"ר בצינור 25 מ"מ וחיבורו למנוע.

**נקודת ח"ק 16A:** ע"י כבל  $3 \times 2.5N2XY$  ממ"ר בצינור מריכף 20 מ"מ כבה מאליו, בהתקנה סמויה, לרבות שקע 16A חד פאזי וכל השקעים הצמודים לו באותו מעגל, תחה"ט או עה"ט או משולב בתעלת כבלים. (עפ"י מיקום ההתקנה- כמסומן בתכניות)

**נקודת ריכוז כבילה מאמצעי מולטימדיה מודולרית (8 מודול) תחה"ט:**

קופסת ריכוז מודולרית להתקנה שקועה, לריכוז כבילה מאמצעי מולטימדיה. דגם 8-NISKOFFICE עם מחיצות קבועות מתאם, כיסויי דמה ומסגרת בהתקנה תחה"ט

**נקודת הכנה לתקשורת/מתח נמוך/ביטחון ע"י צינור 20 מ"מ:** (עבור ציוד שיותקן ע"י אחרים –ביטחון, תקשורת מנ"מ וכו') ע"י צינור בקוטר 20 מ"מ מארון תקשורת קומתי/ או מתעלת מנ"מ ועד לנקודה, סיום בקופסא 55 או קופסא גוייס 3 מודול עם מכסה תחה"ט. (מיקום הנקודה והצורך בקופסא בתיאום עם מתקין הציוד בנקודה).

באחריות קבלן החשמל לתאם עם קבלן הביטחון והתקשורת את סוג הציוד והתאמתו לקופסאות שסיפק

**נקודת הכנה לתקשורת/מתח נמוך/ ביטחון ע"י צינור 25 מ"מ:** (עבור ציוד שיותקן ע"י אחרים - אינטרקום, בקרת כניסה, טמ"ס וכו') ע"י צינור בקוטר 25 מ"מ מארון תקשורת קומתי/אזורי או מתעלת מנ"מ ועד לנקודה, סיום בקופסא 55 או קופסא גוייס 3 מודול עם מכסה תחה"ט. (מיקום הנקודה והצורך בקופסא בתיאום עם מתקין הציוד בנקודה).

באחריות קבלן החשמל לתאם עם קבלן הביטחון והתקשורת את סוג הציוד והתאמתו לקופסאות שסיפק

**נקודת הכנה למערכת ביטחון:** (עבור ציוד שיותקן ע"י אחרים) ע"י צינור בקוטר 29 מ"מ מריכוז ביטחון קומתי/אזורי או מתעלת מנ"מ ועד לנקודה, סיום בקופסא 55 או קופסא גוייס 3 מודול עם מכסה תחה"ט. (מיקום הנקודה והצורך בקופסא בתיאום עם מתקין הציוד בנקודה).

באחריות קבלן החשמל לתאם עם קבלן הביטחון. את סוג הציוד והתאמתו לקופסאות שסיפק

**נקודת הכנה לרמקול אודיו :** ע"י 2 צינורות מריכף 25 מ"מ, כבה מאליו, בהתקנה סמויה עם חוט משיכה מארון A/V ועד לנקודה. סיום בקופסא  $\emptyset 55$  עם מכסה מחוזק בברגים. בתיאום עם ספק המערכת.

**נקודת הכנה למחשב:** ע"י צינור מריכף 25 מ"מ כבה מאליו בהתקנה סמויה, עם חוט משיכה, מריכוז מחשבים ועד לנקודה. סיום במתאם + מסגרת והכנה לזוג שקעים RJ45 תחה"ט דגם RIT.

**נקודת טלויזיה:** צינור מריכף 20 מ"מ כבה מאליו, בהתקנה סמויה, מתיבת ריכוז טל"כ עם כבל קואקסיאלי RG-59 או RG-6, בתיאום עם ספק YES/HOT TV. סיום בשקע FM/TV תחה"ט.

**נקודת טלפון לא אחודה:** ע"י כבל טלפון 4 זוג  $4 \times (2 \times 0.6)$  בצינור מריכף 20 מ"מ כבה מאליו בהתקנה סמויה מריכוז הטלפונים עד לנקודת הקצה. סיום בשקע טלפון יחיד תחה"ט.

**נקודת חיבור קיר תלת-פאזית 5X16A:** ע"י כבל  $5 \times 2.5N2XY$  בצינור מריכף 25 מ"מ כבה מאליו בהתקנה סמויה, מלוח החשמל ועד לנקודה. סיום בשקע תלת-פאזי  $CEE-5 \times 16A$  עם אנטרלוק בהתקנה סמויה עם קופסה שקועה.

**נקודת חיבור קיר תלת-פאזית 5X32A:** ע"י כבל  $5 \times 6N2XY$  בצינור מריכף 40 מ"מ כבה מאליו בהתקנה סמויה, מלוח החשמל ועד לנקודה. סיום בשקע תלת-פאזי  $CEE-5 \times 32A$  עם אנטרלוק בהתקנה סמויה עם קופסה שקועה.

**נקודת חיבור הארקה מקומית ממוליך הארקה היקפי:** חיבור הארקה ע"י מוליך נחושת 16 מ"מ מחובר/מסתעף ממוליך הארקה היקפי בתעלת כבלים ועד לאלמנטים מתכתיים במרחק של עד 10 מ' כגון צנרת ביוב, ניקוז, צנרת גז, הסקה מרכזית, מים חמים, פסי הארקה בארונות תקשורת, תעלות מ"א, גריד מתכת של תקרה אקוסטית וכדו'. כולל חיבור לאלמנט המתכתי עם ברגי פליז, נעלי כבל, דיסקיות, מהדקים קנדיים ואומים. כולל שילוט סמוך לנקודת החיבור ומתחת לתקרה.

**נקודת חיבור הארקה מפס הארקות קומתי/ראשי:** חיבור הארקה ע"י מוליך נחושת 16 מ"מ מפס הארקות קומתי/איזורי ועד לאלמנטים מתכתיים. כגון: צנרת ביוב, ניקוז, צנרת גז, הסקה מרכזית, מים חמים, פסי הארקה בארונות תקשורת, תעלות מ"א, ציוד מטבח, משאבות ועוד. כולל חיבור לאלמנט המתכתי עם ברגי פליז, נעלי כבל, דיסקיות, מהדקים קנדיים ואומים. כולל שילוט סמוך לנקודת החיבור ומתחת לתקרה.

**נקודת לחצן חרום פטרייה:** ע"י כבל  $5 \times 1.5NYY$  בצינור מריכף 20 מ"מ כבה מאליו בהתקנה סמויה. סיום בלחצן חרום עם מכסה זכוכית ופטישון ניפוץ. עם שלושה זוגות מגעים פתוחים או סגורים (עפ"י התכנית). למעבדות לחצן חרום פטרייה עם טבעת הגנה, התקנה שקועה בקיר, רק הפטרייה בולטת. דוגמת סדרת M22 של MOELLER כולל את האביזרים:

M22-PVT+M22-A+M22 K10/K01(X3) וכל האביזרים וחומרי העזר הדרושים.

**נקודת לחצן חרום:** ע"י כבל  $5 \times 1.5NYY$  צינור מריכף 20 מ"מ כבה מאליו בהתקנה סמויה, סיום בלחצן חרום עם מכסה זכוכית ופטישון ניפוץ כדוגמת GEWISS-RV42 עם זוג מגעים פתוחים.

**נקודת תא פוטואלקטרי:** ע"י כבל מוליכים מבודדים  $3 \times 1.5N2XY$  מ"מ"ר בצינור מריכף 20 מ"מ סיום בתא פוטואלקטרי דוגמת MATSAG או ש"ע.

## מפרט טכני פרק 12

עבודות דלתות וחלונות

אלומיניום

הנחיות תכנון לביצוע דלתות וחלונות במחלקות לפסיכיאטריה

מדינת ישראל - משרד הבריאות

מינהל תכנון, בינוי ופיתוח מוסדות רפואה

הנחיות תכנון לביצוע דלתות וחלונות

במחלקות לפסיכיאטריה

הנחיות תכנון לביצוע דלתות וחלונות במחלקות לפסיכיאטריה

אוגוסט 2011

### תוכן עניינים

פרק - 1 כללי	4
1.1 משקופים עיוורים	4
1.2 הרכבת דלת/חלון	4
1.3 איטום הפתחים	4
פרק - 2 דלת פתיחה סביב צירים	6
2.1 עמידות בתקנים	6
2.2 הרכבת הדלת	6
2.3 מניעת שיתוך בין המתכות	7
2.4 מבנה הדלת	7
2.5 ייצור הדלת	7
2.5.1 אביזרי הדלת	7
2.5.2 מגיף) משאבה 7	7
2.5.3 דיודות	8
2.5.4 אמצעים נגד פריצה	8
2.5.5 הרכבת פרזול	8
2.5.6 (D3 10 נעילת דלת חד-כנפית מילוט/מבוקרת) דגם	10
2.5.7 פתיחה על ידי מפתח מאסטר	11
2.6 סוגי זכוכית להרכבה בדלתות	12
הנחיות תכנון לביצוע דלתות וחלונות במחלקות לפסיכיאטריה	3
כללי	1

בכל מקום בו מצוין שם חומר, חברה או ספק הכוונה גם לשווה ערך מאושר על ידי המזמין.

### 1.1 משקופים עיוורים

- משקופים עיוורים יורכבו בפתחים בתאום עם המפקח לאחר אישור משקוף לדוגמא
- כל המשקופים יהיו עשויים פח פלדה מגולוון ע"פ ת"י 918 בעובי לא פחות מ 2- מ"מ.
- העוגנים יהיו עשויים פס פלדה ברוחב 40 מ"מ ובעובי לא פחות מ 2.5- מ"מ. את העוגנים יש לרתך משני צדי המשקוף העיוור, לסירוגין כל 25 ס"מ. משקופים עיוורים העוגנים ייעשו בהתאם לתכניות ביצוע מאושרות.
- יש לעגון את המשקוף העיוור בברגים מיתדים במרחקים של 25 ס"מ בין בורג לבורג. הקוטר הנומינלי של הברגים לא יפחת מ 8- מ"מ. הברגים המחברים את המשקוף העיוור אל הקיר, יוחדרו אל תוך הבטון לעומק של לפחות 80 מ"מ. חורים בבטון המיועדים להחדרת מיתדים יקדחו במרחק שאינו קטן מ 80- מ"מ משולי הבטון. במידה שרכיב המשקוף העיוור המותקן אל הבניין אינו נושק אל הקיר יש להחדיר בינו ובין הקיר, בנקודת העיגון, פיסת מרווח מתאימה אשר תמלא את החלל שבין הרכיב לקיר. פיסת המרווח תהיה עשויה מחומר יציב אשר איננו נרקב ומתערער עם הזמן. חור המעבר לבורג יהיה הדוק על קנה הבורג על מנת למנוע תזוזה ביניהם.
- כל הריתוכים או פגמים שנעשו באתר יש לתקן בעזרת צביעה בצבע עתיר אבץ אפוקסי או SSPC ש"ע באישור המזמין והחדרתו בהברשה משני צדי המשקוף
- יש להציב את המשקוף
- העיוור לפי פלס

ביטון המשקופים יבוצע עם חומר כדוגמת גראוט •F-77  
(BONSAL F-77 CONSTRUCTION GROUT) –

חומר צמנטי מתכווץ בחוזק גבוה או שו"ע מאושר ע"י המזמיין. חוזק ללחיצה לאחר 28 יום. –  
ק"ג/סמ"ר 630

### 1.2 הרכבת גלת/חלון

- מוצרי האלומיניום יותקנו בקווים ישרים, אנכיים ואופקיים בפתח משקוף עיוור או פתח ויטרינה מפרופילי קיר מסך
- לאחר גמר ההתקנה לא יישארו חלקים של המשקוף העיוור גלויים לעין. הקבלן יבצע עיגון פריטי האלומיניום למשקופים עיוורים או פרופילי קיר מסך ע"י ברגי פלדה לא מחלידה ולא מגנטית סגסוגת 316. הקוטר הנומינלי של הברגים לא יפחת מ 8- מ"מ. מרחק בין ברגי העיגון יהיה עד 50 ס"מ. אורך הבורג יהיה מתאים להבטיח בליטת. 25 הבורג ממישור המשקוף העיוור/פרופיל קיר מסך לפחות 15 מ"מ
- 1.3 איטום הפתחים

•פריטי אלומיניום יהיו אטומים מפני חדירת מים ורוח בהתאם לדרישות ת"י  
1068,4068,1568

- איטום הפתחים יבוצע לאחר הרכבת משקופים העיוורים ולפני התחלת עבודות טיח ואבן
- איטום הפתחים מפני חדירת מים ורוח יהיה בעיסה מסוג הנדבק לפרופילי אלומיניום, בטון ופח פלדה. עיסת איטום תהיה מסוג שלא פוגע באלומיניום או צבע, לא אוגר רטיבות או מפריש שמנים.

• A. בפתחים עם ציפוי אבן ייעשה האיטום בהיקף המשקופים העיוורים ע"י סרט אנגליה או ש"ע מאושר. SCAPA-TAPES. בוטילי 316 בעובי 1.5 מ"מ משל חב

בעל SC-P. ע"י המזמין. לפני הדבקת סרט הבוטילי ייעשה שימוש בפריימר כושר כיסוי 150 גרם למ"ר

הנחיות תכנון לביצוע דלתות וחלונות במחלקות לפסיכיאטריה 199 במקומות בהם לא ניתן ליישם סרט בוטילי ייעשה האיטום בין מסגרת אלומיניום EPDM. למשקוף העיוור ומרכיבי הקירות בהיקף הפתחים באמצעות יריעות שוודיה או ש"ע מאושר ע"י המזמין. הדבקת "TRELLEBORG. .. כדוגמת תוצרת חב של חב 1584 . DINOL-N . 'תבוצע ע"י דבק משחתי כדוגמת EPDM. ייעשה EPDM. הולנד או ש"ע מאושר ע"י המזמין. לפני הדבקת SCHOLTEN. הולנד או ש"ע ' SCHOLTEN. של חב SO-P. EPDM. שימוש בפריימר כדוגמת מאושר ע"י המזמין.

• לפני יישום חומר איטום מהצד החיצוני תבוצע תמיכה לעיסת האיטום ע"י השחלת מוט גיבוי ספוגי בהיקף מסגרת האלומיניום. המוט ימלא מרווחים בין מסגרות האלומיניום למשקוף ' COCON. של חב COCOBAND. העיוור. יש להשתמש במוט גיבוי מתנפח אקרילי כדוג הולנד או ש"ע מאושר ע"י המזמין.

אשר כבר מודבקת למשקוף העיוור • EPDM. לאיטום רווחים בין מסגרת האלומיניום ויריעת בלגיה או ש"ע מאושר ' Soudal. תוצרת חב EPDMSIL. יש להשתמש בחומר כדוגמת ע"י המזמין.

תוצרת חב EPDMSIL. 'יש להשתמש בחומר כדוגמת • EPDM. לאיטום רווחים בין אטמי בלגיה או ש"ע מאושר ע"י המזמין Soudal. .

• אחרי התקנת המשקוף העיוור ולפני הטיח ייעשה איטום מהצד החיצוני של המשקוף עם חומר כדוגמת ספיר טאן + 250 פריימר או ש"ע מאושר ע"י המזמין

• לאיטום רווחים בין מסגרת האלומיניום וטיח מהצד החיצוני ייעשה שימוש בחומר כדוגמת ספיר טאן + 250 פריימר או ש"ע מאושר ע"י המזמין.

שחור • MS POLYMER. לאיטום בין אלומיניום לאלומיניום ייעשה שימוש בחומר כדוגמת בלגיה או ש"ע מאושר ע"י המזמין Soudal. ' . תוצרת חב

על FC 240 Soudal. לאיטום בין אלומיניום לפלדה צבועה ייעשה שימוש בחומר איטום בלגיה או ש"ע מאושר י"ע ' Soudal. תוצרת חב SERVICE ACTIVATOR. בסיס המזמין.

אשר • 38 PU TREMCO. איטום פינות של מסגרות מחוברות בגירונג ייעשה ע"י שימוש ב יוזרק בפינות 90 מעלות, או ש"ע מאושר ע"י המזמין

2. דלת פתיחה סביב צירים

2.1 עמידות בתקנים

, 1068 תקנות • , 1099, 4068 הדלת תהיה מיוצרת ומורכבת בהתאם לדרישות ת"י 4001 , בטיחות וכל המפרטים הרלוונטיים הפועלים בעת ביצוע העבודה.

2.2 הדלת

• הדלת תורכב בפתח משקוף עיוור או פתח בטון קונסטרוקטיבי או קונסטרוקצית פלדה באופן יציב אשר מפתיח את יציבתה ועמידותה בעומסים מוגברים ופעילות וונדלית

• עיגון הדלת בפתח קונסטרוקצית פלדה יבוצע במרחקים של 30 ס"מ ע"י מסמרת הברגה מנירוסטה 316 המאפשרים חיבור בורג 8 מ"מ.

• משקופים עיוורים יורכבו בפתחים בתאום עם המפקח לאחר אישור משקוף לדוגמא.

- כל המשקופים יהיו עשויים פח פלדה מגולוון ע"פ ת"י 918 בעובי לא פחות מ 2- מ"מ העוגנים יהיו של פס פלדה ברוחב 40 מ"מ ובעובי לא פחות מ 2.5- מ"מ. את העוגנים יש המשקופים עיוורים והעוגנים ייעשו בהתאם. לרתך משני צדי המשקוף העיוור כל 25 ס"מ. המשקופים עיוורים והעוגנים ייעשו בהתאם לתכניות ביצוע מאושרת.
- יש לעגון את המשקוף העיוור בברגים מיתדים במרחקים של 25 ס"מ בין בורג לבורג. הקוטר הנומינלי של הברגים לא יפחת מ 8- מ"מ. הברגים המחברים את משקוף העיוור הנחיות תכנון לביצוע דלתות וחלונות במחלקות לפסיכיאטריה 19
- אל הבניין, יוחדרו אל תוך הבטון לעומק של לפחות 80 מ"מ. חורים בבטון המיועדים להחדרת ברגים מיתדים יקדחו במרחק שאינו קטן מ 80- מ"מ משולי הבטון. במידה שרכיב משקוף העיוור המותקן אל הבניין אינו נושק אל הקיר יש להחדיר בינו ובין הקיר, בנקודת העיגון, פיסת מרווח מתאימה אשר תמלא את החלל שבין הרכיב לקיר. פיסת המרווח תהיה עשויה מחומר יציב אשר איננו נרקב ומתערער עם הזמן. חור המעבר לבורג יהיה הדוק על קנה הבורג על מנת למנוע תזוזה ביניהם.
- . כל הרייתוכים או פגמים שנעשו באתר יש לתקן בעזרת צביעה בצבע עתיר אבץ אפוקסי כדוגמת או ש"ע מאושר" המזמין והחדרתו בהברשה משני צדי המשקוף. SSPC. . .
- יש להציב את המשקוף העיוור בפלס.
- F-77. ביטון המשקופים יבוצע עם חומר כדוגמת גראוט
- חומר צמנטי מתכווץ בחוזק גבוה, או (BONSAL F-77 CONSTRUCTION GROUT). –
- ש"ע מאושר ע"י המזמין. חוזק ללחיצה לאחר 28 יום 630 – ק"ג/סמ"ר
- 2.3 מניעת שיתוך בין המתכות
- EPDM. למניעת שיתוך בין המתכות וקורוזיה תבוצע הפרדה בין המתכות ע"י חומר פלסטי או או סרט בוטילי.
- 2.4 מבנה הדלת
- עובי נומינלי של דופן הפרופיל בכל נקודה שהיא במשקוף או בכנף לרבות בסיס אוחז המברשת או האטם יהיה 2 מ"מ
- ניתן להשתמש בפרופיל סף גבוה שחלק מדפנותיו בעלות עובי דופן 1.75 מ"מ
- מומנט האינרציה של פרופילי מסגרת כנף הדלת יהיו לא פחות מ 40 ס"מ 4 סביב ציר מישור הזכוכית.
- הדלת תהיה בעלת פרופיל סף גבוה המכיל פתרון הולם לאטימות ולניקוז מים.
- הדלת תתפקד מבלי להשמיע רעש או זמזום בזמן פתיחה - סגירה או בהשפעת עומסי רוח.
- בסף דלת חיצונית מהצד החיצוני יותקן פרופיל אלומיניום עם אטם או מברשת) סף אקטיבי למניעת חדירות מים ורוח דרך הסף.
- 2.5 ייצור הדלת
- הפרופילים האופקיים והאנכיים של הכנף והמשקוף ירותכו בפינות מפגש באמצעות גז ארגון מהצד הנסתר לעין. הרייתוך יבוצע כך שלא יפגע צבע הפרופילים.
- ייצור הכנף יכלול בורג וויסות עליון על מנת לאפשר כונון לאחר הרכבת הכנף.
- 2.5.1 אביזרי הדלת
- רציפה עם פינות מגופרות • EPDM. האטמים יהיו עשויים מסגרת
- לא יורשה שימוש באטם ובפינות נפרדות
- פינות החיבור של המשקוף והכנף יהיו עשויות אלומיניום. במידה ויש בפינה ברגים, אומים,

קפיצים, פינים וכדומה - הם יהיו עשויים פלדה לא מחלידה ולא מגנטית סגסוגת 316.  
 • פרופילי המערכת צריכים להיות בעלי חלל פנימי אשר מאפשר שימוש במגיף עליון סמוי.  
 2.5.2 מגיף (משאבה)

הנחיות תכנון לביצוע דלתות וחלונות במחלקות לפסיכיאטריה 19  
 • מגיף יהיה עליון נסתר בתוך פרופילי כנף ומשקוף עליונים של הדלת.  
 • דרגת מומנט תהיה ניתנת לויסות בין 6 ל 2 – ללא צורך בהחלפת המגיף.  
 • המגיף יהיה בעל אפשרות ויסות מהירות הסגירה.  
 • - CHECK .BACK. המגיף יכלול אמצעי לויסות מהירות הטריקה  
 • - HOLD. המגיף יכלול אביזר" עצר "המאפשר החזקה ב"מצב פתוח "בזווית ניתנת לכיוון  
 OPEN

• המגיף יאפשר מהירות סגירה מבוקרת בכל קשת הפתיחה של הדלת.  
 2.5.3 ידיות

• ידיות יותקנו בכנפיים פעילות בלבד משני צידי הדלת.  
 • הידיות יהיו קבועות) ידיות משיכה (בלבד.  
 • בסיס הידיות יהיה עשוי מתכת בלתי מחלידה כגון נירוסטה או פליז או אלומיניום.  
 • כל ידית תחובר לפרופיל אנכי ואופקי או לפרופילים אופקיים בלבד. חיבור לפרופיל אנכי בלבד אינו מאושר.

• הידית תהיה עשויה צינור מתכת מכופף בצורת" ר "או צינור אנכי. חומר הצינור.  
 • פלדה לא מחלידה 316 או אלומיניום. קוטר הצינור לפחות 32 מ"מ.

2.5.4 אמצעים נגד פריצה

• סרגלי זיגוג יהיו מפרופיל חלול בעל דופן פנימית, אשר מאפשרת קיבוע הסרגל עם בורג בהתאם למופיע בתכניות המצורפות  
 • יש לבצע קיבוע של הסרגלים בצדדים אנכיים של לוחות הזכוכית, למעט מקומות חיבור צירים או מנעול. יש לבצע קיבוע של הסרגלים ובפרופיל עליון של הכנף, למעט אזור של המשאבה הנסתרת.

• קיבוע סרגלי הזיגוג יבוצע דרך פרופיל כנף מהצד, בצורה נסתרת. ברגי הקיבוע יהיו מצופים. נגד קורוזיה והיווצרות תא גלווני בין האלומיניום ומתכת הבורג. המרחק בין הברגים יהיה עד 250 מ"מ ולפחות 2 ברגים לכל סרגל מקובע 25

• פרטי קיבוע סרגלי הזיגוג יבוצעו בהתאם לפרטים המצורפים למפרט הזה.

• ANTI- BURGLAR. DEVICE. בצידו הדלת בין הצירים יותקנו 2 אביזרים נגד פריצה "BURGLAR. האביזר יהיה עשוי 2 חלקים זכר-נקבה ובעל לפחות 2 פינים למניעת פריצת כנף במצב סגור. בדלתות דו-כנפיות האביזרים יותקנו משני צידי הדלת.

2.5.5 הרכבת פרזול

• חריצים לאביזרים נגד פריצה, למנעולים ולצילינדר, יכורסמו בעזרת ציוד מתאים וצורתם תתאים לצורת המנעול והצילינדר. החלק הנגדי ללשון ולבריה המנוע המותקן במזוזה יתאים לפרופיל בו הוא מותקן

• כל החיבורים לפרופילי האלומיניום יבוצעו עם מסמרת הברגה מפליז או נירוסטה.

• העברת מתח למנעולים חשמליים העברת מתח ממשקוף לכנף תבוצע ע"י הידוק ברגים של פרזול הדלת יבוצע עם שימוש בדבק למניעת פתיחה עצמית של הברגים כדוגמת.

Cyberbond TM 66. לנירוסטה, מרוח על כל בורג לפחות על שתי כריכות

- מעביר מתח בתוך צינורית גמישה עשויה מתכת לא מחלידה ועמידה לאורך לפחות 10 שנים
- בתנאי עבודה קשים
- 2.5.6 נעילת דלת חד-כנפית מילוט/מבוקרת
- הנחיות תכנון לביצוע דלתות וחלונות במחלקות לפסיכיאטריה 19
- נעילת הכנף תבוצע באמצעות מנעול נטרק-ננעל חשמלי בעל 3 פינים ולשונית משולשת עם גיבוי צילינדר.
- רוזטה לצילינדר תורכב משני צידי הדלת.
- המנעול יגובה בסוללות נטענות) מצברים (וגנראטור למשך 2 שעות.
- שחרור המנעול בדלת רגילה) לא מילוט (ייעשה באמצעות פקודה מבקר כניסה או מלחצן בתחנת אחות.
- שחרור המנעול בדלת מילוט ייעשה באמצעות פקודה מרכזת גלאי אש ועשן לאחר הפעלת 2 גלאים שיקבעו ע"י ביה"ח, או מבקר כניסה, או מלחצן בתחנת אחות.
- פתוח ללא זרם חשמלי • . ( OPEN NORMALLY . ) .(המנעול יהיה מסוג
- של • . RESET . לאחר קבלת פקודת פתיחה, המנעול משתחרר ונשאר פתוח עד לביצוע מערכת ההפעלה.
- הפעלת המנעול ע"י רכזת גלאי אש ועשן תבוצע עם השהיה לזמן מוגדר ע"י יועץ הבטיחות. זמן השהיה מיועד לגילוי מוקדם של פקודת שווא ונטרול הפקודה ע"י לחצן בדלפק אחיות.
- כל חלקי המנעול ונגדי הנעילה שלו יהיו עשויים פלדה לא מחלידה ולא מגנטית או פליז.
- (D5) נעילת דלת דו-כנפית רגילה משנית לא מבוקרת) דגם
- כל כנף של הדלת הרגילה תהיה נעולה ע"י מנעול אנכי מכאני מרכזי עם צילינדר לנעילה ע"י מוטות נסתרים עליון ותחתון. קוטר בריחי המנעול יהיה לפחות 15 מ"מ.
- נגד נעילה לבריה נעילה תחתון יהיה שקוע ברצפה - עשוי נירוסטה 316 או פליז.
- נגד נעילה עליון שקוע במשקוף עליון – עשוי כוס נירוסטה 316 או פליז.
- רוזטה לצילינדר תורכב משני צידי הדלת.
- 2.5.7 פתיחה ע"י מפתח מאסטר
- כל הצילינדרים של כל המנעולים יהיו מצוידים ברב מפתח מסטר לפי הגדרת הנהלת ביה"ח.
- ביה"ח ימסור לקבלן את כמות המפתחות הנדרשים להספקה.
- לכל המחלקות למעט מחלקות משפטיות • .A. : סוג
- זכוכית שכבות בעובי 6+1.52+6 מ"מ. כל לוח הזכוכית יהיה מחוסם. שכבת הדבקה בין בעובי 1.52 מ"מ. PVB. . לוחות הזכוכית תהיה
- הנחיות תכנון לביצוע דלתות וחלונות במחלקות לפסיכיאטריה\_\_19

## מפרט טכני פרק 19: עבודות מסגרות חרש

בהתייחס לסעיפים המתאימים במפרט הכללי להלן מספר הערות הכלולות במחירי הסעיפים השונים:

**19003** – תכנון תוכניות העבודה המפורטות לקונסטרוקציית הפלדה חלה על הקבלן. התוכניות יוגש ויאושרו ע"י המהנדס המתכנן של הבניין.

**19006** – לא יורשה לקבלן לבצע חיבורים בריתוך באתר אלא באישור מוקדם של המהנדס.

**19025** – סיבולת תהיה לפי האמור בת"י 622

**190372** - בדיקות הריתוכים יעשו ע"י מעבדה מוסמכת בכמות : 100% מריתוכי קצה מול קצה , 10% מריתוכי פינה . במידה ויתקבלו תוצאות שליליות יתקן הקבלן את הפגמים ויבצע בדיקות חוזרות עד לקבלת תוצאות חיוביות . בכל הריתוכים תהיה חדירה מלאה; . בכל הריתוכים יחש לבצע פאזות להבטחת החדירה המלאה . ראה מפרט ריתוכים בהמשך .

**19040** - הקונסטרוקציה תהיה מגולוונת בגיליון חם 80 מיקרון .

#### **מערכת צבע לפלדה מגולוונת :**

1. יש לנקות את המשטח משומנים, אבק וזיהומים אחרים באמצעות דטרגנטים. יש לוודא כי הריתוכים מלאים ונקיים מנתזי ריתוך ושלקה . יש לבצע שטיפה במים נקיים להסרת שאריות מלחים ולמלחי אבץ על הגיליון.
2. יש לבצע שטיפה אברזיבית קלה או שיוף מכאני/דני באמצעות בד שמיר או ניר לטש עד הורדת הברק מהגיליון וקבלת חיספוס.
3. במקומות שבהם נפגע הגיליון ובריתוכים יש לצבוע בהברשה של אוניקוט עשיר אבץ על מנת לשמור על רצף הגיליון . יש לוודא חפיפה של 5 ס"מ של הצבע על הגיליון.
4. שכבה ראשונה: צבע יסוד אפוקסי 55HB- שכבה בעובי 60 מיקרון.
5. שכבה שניה – צבע אפוקסי פוליאמיד –אפוקסיכל מיו- שכבה של 110 מיקרון יבש.
6. שכבה שלישית – צבע עליון פולאוריתן אליפטי , אוניספיד (בגוון והברק בנדקוש, בעובי 60 מיקרון יבש.

**19062** – על הקבלן להכין תוכנית הקמה לקונסטרוקציה לאישור מנהל הפרויקט

**1900.00** – אופני מדידה – מדידת הקונסטרוקציה תהיה לפי אלטרנטיבה א'

**1900.02** – בניגוד לאמור בסעיף קטן ג, ימדדו כל הברגים במשקל הפלדה לרבות הברגים לחיבור לאלמנטי בטון.

צביעת הקונסטרוקציה תמדד בנפרד לפי טון הפלדה שנצבעה ובכפוף לצורת המדידה לפי סעיף 1900.02

**1900.07** – חספוס הגיליון לפני הצביעה לא ימדד בנפרד והוא חלק ממחיר הצביעה.

## **מפרט איכות לריתוך**

- א. המפקח – מפקח ריתוך מוסמך מטעם לשכת המהנדסים הישראלי או שווה ערך בינלאומי
- ב. קבלן – הקבלן שמבצע עבודות הריתוך
- ג. תקן – התקן הראשי לפרויקט הינו התקן הישראלי ת"י 1225 (1998) אשר מפנה לצורך הסמכת תהליכי ריתוך לת"י 1032-2, והסמכת רתכים לת"י 1-127. יתקבלו גם הסמכות לפי התקן האמריקאי AWS D1.1
- ד. כמו-כן יחייבו המפרטים, השרטוטים והנספחים השונים שיצורפו למכרז.
- ה. בל"ה – (בדיקות לא הורסות) רק מעבדה מוסמכת ע"י הרשות הלאומית להסמכת מעבדות.

## **2. שרטוטים**

- א. רק שרטוטים "מאושרים לביצוע" יהיו באולם הייצור ובאתר.
- ב. בשרטוטים יופיעו כל המידע הנחוץ על מנת לבצע חיתוך, הרכבה, ריתוך, ובדיקות.

## **3. הסמכת רתכים ותהליכי ריתוך**

- א. לפני תחילת כל עבודת ריתוך, הקבלן יציג בפני המפקח מפרט תהליך ריתוך רשום (WPS) בה כל הפרטים לגבי שיטת הריתוך שבכוונתו להשתמש.
- ב. מלווה למפרט יהיה דוח הסמכת התהליך (PQR) המוכיח שהתהליך הריתוך יתאים לפלדה מבחינת חוזק. דוח הסמכת תהליך שמבוסס על תקן AWS יחשב כמתאים בתנאי שאין שינוי במשתנים המהותיים. כל מבחן רתך יפוקח ויאושר ע"י מפקח ריתוך מוסמך.
- ג. כל עובד שיעסוק בריתוך יהיה רתך מוסמך בעל תעודת הסמכה מטעם הקבלן. החברה אחראית לכך שתחום ההסמכה מכסה את האופי של העבודה ושההסמכה בתוקף.
- ד. למפקח שמורה הזכות לבחון כל רתך לפני שיורשה לגשת לריתוך. על הקבלן מוטלת האחריות להסמך את רתכיו, בהתאם לדרישות התקן, לפני תחילת העבודה במועד מתאים כך שתהליך ההסמכה לא יהיה סיבה לעיקוב תחילת העבודה.

## **4. חומרים**

- א. החומרים לייצור יהיו לפי הדרישות המפורטות בשרטוטים ובמפרטי העבודה הספיציפיים.
- ב. כל החומרים יהיו מזוהים ומאושרים ע"י מבקר טיב של הקבלן והמפקח. זיהוי החומר יישמר על כל חלקיו לאחר חיתוך.
- ג. פחים יאוחסנו כך שכל סוג חומר יאוחסן בנפרד.

## **5. טיפול בחומרי ריתוך**

- א. אלקטרודות E-7018 יש לייבש בתנור לפני השימוש ולהחזיקן בתנאים יבשים בהתאם לדרישות התקן ולפי ההמלצות הכתובות של יצרן האלקטרודות. אלקטרודות באריזות ווקוום ניתן להשתמש ללא חימום קדם. רק אלקטרודות מאושרות ע"י המפקח יורשו לשימוש.
- ב. תיל ריתוך רציף יאוחסן לאחר כל יום עבודה במקום יבש או אטוף ניילון. רק תיל מאושר ע"י המפקח יורשו לשימוש.

## **6. פעולות מסגרות**

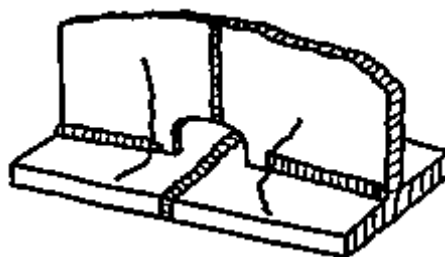
- א. סימון החלקים לחיתוך יעשה תוך שימוש בכלי מדידה או שבלונות מתאימות.
- ב. חיתוך האלמנטים יבוצע תוך שימוש במספריים, גילוטניה, משור, דיסקית חיתוך- מערכת פלסמה או מבער גז לחיתוך.
- ג. בכל מקום בו ניתן הדבר יש לבצע קידוח דרך שבלונות שיבטיחו את המיקום הרצוי. במקרה של חורים בודדים יבוצע סימון יחיד למיקום החור. קידוח חורים יבוצע תוך שימוש במקדחה או מכונת ניקוב כאשר עובי החומר אינו גדול מקוטר החור ועוד 3 מ"מ. אסור לנקב פח מעל 12 מ"מ עובי. לא יבוצע ניקוב חורים ע"י מבער חיתוך גזי.
- ד. לוחות בסיס בעמודים מרכזיים הנמצאים במגע לחץ חייבים לעבור עיבוד בכרסום, ניסור, או אמצעי מתאים אחר לצורך קבלת משטחי מגע ישרים.

## **7. פאזות לריתוך**

- א. הכנת פאזות לריתוך תבוצע תוך שימוש בהשחזה, כרסום, או מבער גז או אף שילוב של שתי שיטות. הפאזות יוכנו במידות שיוכתבו בשרטוט.
- ב. הקצוות לריתוך ינוקו בקפדנות מעבר לתחום הריתוך. הניקוי יכלול הסרת חלודה, שמנים, צבע, ולכלוך ויבוצע במברשת, השחזה, או ממיס תאים.

## **8. תפיסה ודפינה לריתוך**

- א. החלקים לריתוך יוכנו באופן שיבטיח את המרווחים הנדרשים לריתוך או הצמדת החלקים כאשר תידרש וכן סטייה מינימלית בין החלקים, זוויות, או המשכיות. דפינת החלקים תבוצע במקומות מתאימים או ע"י ריתוך חיזוקים זמניים (פיקים). חיזוקים זמניים ירוטכו ע"פ מפרט תהליך ריתוך וע"י רתכים מוסמכים.
- ב. הארכה של פרופילים H יש לבצע עם שחרור קצוות על מנת לאפשר ריתוך מלא ושלם. כאשר אין פלטות גיבוי על הריתוכים יש לרתך בחזירה מלאה ולבדוק את הריתכים ע"י רדיוגרפיה.



## 9. חימום מוקדם

- א. חימום מוקדם יבוצע לפי ההנחיות בסעיף זה אלא אם תופענה הוראות מיוחדות.
- ב. אין לבצע ריתוך כאשר הטמפרטורה מתחת ל-  $10^{\circ} \text{C}$ . במקרים אלה יש לבצע חימום מוקדם ל-  $50^{\circ} \text{C}$ .
- ג. עבור פלדה בעובי מעל 19 מ"מ יש לבצע חימום מוקדם לטמפרטורה 100 מ"צ לפני ריתוך ולשמור על הטמפרטורה כל מהלך הריתוך.
- ד. חימום מוקדם יש לבצע למרחק של עד כ- 75 מ"מ לכל צד של הריתוך.
- ה. חימום מוקדם יבוצע במבער גז ידני עם להבת פרופן רכה.
- ו. בדיקת הטמפרטורה תבוצע תוך שימוש בגיר תרמי מתאים (Tempilstick), או פירוטר על אקדח לייזר מכויל.

## 10. ריתוך

- א. כל עבודת הריתוך יבוצע ע"י רתכים מוסמכים. כל רתך יועסק רק בתחום הסמכתו. הריתוך יבוצע ע"פ נוהלי ריתוך מוסמכים שאושרו לעבודה.
- ב. בין תפרי ריתוך יש לנקות בהקפדה ולהסיר סיגים (שלקה), ופגמים תוך שימוש פטיש מיוחד, איזמל, מברשת פלדה, או משחזת.
- ג. במקרה של ריתוך השקה זו צדדי עם חדירה מלאה, יש לבצע ניקוי שורש בצד הנגדי תוך שימוש בקשת פחם אוויר (Arc-Air), או משחזת, או שניהם. הניקוי יבוצע עד להסרת כל פגמי השורש ולקבלת מתכת נקיה.
- ד. הצתות קשת יבוצעו בתוך פאזות הריתוך או באזור הריתוך ובשום אופן לא על גבי החלקים מחוץ לריתוך. הצתות קשת מחוץ לריתוך יוסרו בהשחזה.
- ה. במהלך הריתוך יש להימנע מפגמי ריתוך ולהקפיד על מידות הריתוכים והפרופיל. בריתוכי השקה יש לדאוג שתפיחת הריתוך תתמזג בהדרגה עם החומר הבסיס ללא פינות חדות, קעקועים, או חפיות קרות.
- ו. עם השלמת הריתוך ולפני מסירתו לבדיקה ויזואלית, יש להסיר בקפדנות את הסיגים, נתזים והצתות קשת.
- ז. ריתוכים המכילים פגמים חיצוניים כולל פרופיל ריתוך בלתי קביל, יש לתקן מיד ע"י הסרת פגמים, תוספת ריתוך או שיטה אחרת שתאושר ע"י המפקח.

ח. ריתוכים האמורים לעבור בדיקות בנוזל חודר, בחלקיקים מגנטיים, או אולטה- סוני יש להחליק או אף להסיר את תפיחת הריתוך (לפי קביעת בקרת איכות) בכדי לאפשר ביצוע נאות של הבדיקה וקריאה נכונה של טיב הריתוכים.

## **11. פיקוח במהלך הייצור**

- א. במהלך העבודה והריתוך יבצע בקרת איכות בדיקות חזותיות אקראיות לפי סעיף ד'. בבדיקות אלה יבדוק בקרת איכות את ההכנות לריתוך, תפרי השורש, ניקוי תפרי השורש, תפרי מילוי, ניקוי בין תפרים, תפרי כיסוי וחימום מוקדם (אם נדרש). כל הריתוכים המושלמים יבדקו חזותית ע"י בקרת איכות לקביעת פרופיל הריתוך ואיתור פגמים חיצוניים.
- ב. כל ריתוך השקה עם חדירה מלאה ייבדק ע"י רדיוגרפיה או אולטרה-סאונד, אלא עם המפקח יחליט אחרת.
- ג. ריתוכי מילאת ייבדקו כ-10%.
- ד. במידה ויתגלו פגמים פסולים במהלך הבדיקות יורה בקרת איכות על ביצוע התיקונים. ריתוכים שיתוקנו יבדקו מחדש ע"פ הנחיות בקרת איכות.
- ה. להלן רמת הבקרת איכות שיבוצע במהלך הייצור
- א. מידות חיוניות (100%)
  - ב. הכנות והכנת לריתוך (100%)
  - ג. ריתוך הכלבה (פיקים) (אקראי)
  - ד. ניקוי שורש (אקראי)
  - ה. תפרי מילוי, ניקוי בין תפרים, הסרת סיגים והשחזות ביניים (אקראי)
  - ו. ריתוכים מושלמים (100%)
  - ז. גימור לפני צבע (100%)
  - ח. זיהוי המכלול (100%)
  - ט. יש למלא טופס ביקורת ריתוכים עבור כל ריתוך השקה עם חדירה מלאה.

טופס ביקורת ריתוכים					
					תאריך
					ריתוך מס'
					<b>WPS</b>
					סוג מחבר
					שם הרתך
					בדיקת הכנה
					חוט/אלק' מתאים
					גז מתאים
					חימום מוקדם
					ריתוך שורש
					ניקוי
					ריתוך מילוי
					ניקוי
					ריתוך כיסוי
					ניקוי
					ניקוי שורש צד שני
					ריתוך מילוי
					ניקוי
					ריתוך כיסוי
					בדיקת פרמטרים
					אישור חזותית
					בל"ה
					אישור סופי (חתימה ותאריך)

---

 חתימת הקבלן

---

 תאריך

## מפרט טכני פרק 19: טיפול במדרגות קיימות

### הערה מקדימה:

מפרט זה חל על כל מהלך מדרגות קיים בשטח בית החולים שיוגדר אף אם לא צויין. במרכז זה קיימים 2 חדרי מדרגות לטיפול

### בחזית הדרומית של הבנין ישנן מדרגות פלדה קיימות



**יש לשפץ מדרגות אלה לפי הסעיפים להלן:**

- א. צביעת כל מהלך המדרגות וכל הפלדה לפי המפרט הבא:**
1. יש לקלף צבע ישן בעזרת שפשוף במברשות מכניות. יש לנקות את המשטח משומנים, אבק וזיהומים אחרים באמצעות דטרגנטים. יש לוודא כי הריתוכים מלאים ונקיים מנתזי ריתוך ושלקה. יש לבצע שטיפה במים נקיים להסרת שאריות מלחים ולמלחי אבץ על הגליוון.
  2. יש לבצע שטיפה אברזיבית קלה או שיוף מכאני/ידני באמצעות בד שמיר או ניר לטש עד הורדת הברק מהגליוון וקבלת חיספוס.

3. יש לצבוע מקומות שבהם הגיליון נפגע הברשה של אוניקוט עשיר אבץ על מנת לשמור על רצף הגיליון. יש לוודא חפיפה של 5 ס"מ של הצבע על הגיליון.
  4. שכבה ראשונה: צבע יסוד אפוקסי 55HB- שכבה בעובי 60 מיקרון.
  5. שכבה שניה – צבע אפוקסי פוליאמיד – אפוקסיכל מיו- שכבה של 110 מיקרון יבש.
  6. שכבה שלישית – צבע עליון פולאוריתן אליפטי, אוניספיד (בגוון וברק לפי הנחית האדריכל) ובעובי 60 מיקרון יבש.
- ב. יש לפרק מעקה קיים ולהרכיב מעקה חדש דוגמת הקיים אך בגובה 240 ס"מ מעל המדרגה משני הצדדים.**

# לעבודות פיתוח

## חצר ביה"ח איתנים

### רשימת המסמכים

1. המפרט מבוסס על המפרט הכללי לעבודות בנייה בהוצאת משרד הבטחון משרד השכון ומע"צ ובפרט הפרקים:
  - 00-מוקדמות
  - 40-פיתוח האתר
  - 41-גיבון והשקייה
  - 42-ריהוט חוץ
  - 44-עבודות עץ ומתכת
  - 51- עבודות הכנה, מצעים ותשתיות

- וכן כל פרק נוסף בהתאם לצורך ועפ"י הפניות שבפרקים דלעיל, או במפרט המיוחד.
2. מפרט טכני מיוחד - השלמות למפרט הכללי לעבודות בנייה
3. כתב כמויות לעבודות פיתוח, גיבון, השקייה, קונסטרוקציה.

### רשימת תכניות

שם התוכנית	מספר תכנית	תאריך
תכנית פרוקים	1/337	9.11.2017
תכנית פיתוח כללית	2/337	9.11.2017
תכנית סימון מידות והפניה לפרטים	3/337	9.11.2017
תכנית צמחייה	4/337	9.11.2017
תכנית השקיה	5/337	???
חוברת פרטים	6/337	9.11.2017

וכן תוכניות ותרשימים שיתווספו במהלך העבודה לצורך השלמה ו/או שינויים.

### סדר המסמכים בחוברת המכרז כדלהלן:

1. מפרט טכני לעבודות פיתוח.
2. כתב כמויות לעבודות פיתוח.

### 00-מוקדמות למפרט הטכני המיוחד

00.001 תאור העבודה

מכרז/חוזזה זה מתייחס לעבודות פיתוח בשטח של 5 חצרות בביה"ח איתנים בהתאם לתחומי העבודה המוגדרים בתכניות.  
 העבודות נשוא מכרז זה כוללות פיתוח ריצוף רחבות, עבודות נטיעות ושתילה, התקנת מערכת השקייה, בית גדרות, רוט גן, מסגרות וכל עבודה אחרת בהתאם לכתב כמויות, התוכניות והנחיות מפקח בשטח.

00.002 מפרטים

העבודה תבוצע בהתאם להנחיות המפרט הבינמשרדי בהוצאת משרד הביטחון ומשרד השיכון (הספר בכחול), על כל פרקיו וסעיפיו התואמים לעבודות נשוא מפרט זה, ובהתאם למפרט וחוזזה העבודה בין הקבלן קק"ל / ביה"ח איתנים, הנחיות המפרט המיוחד להלן, קודמות להנחיות המפרט הבינמשרדי, ובמקרה של סתירה יקבעו הנחיות המפרט המיוחד.

00.003 מדידות וסימון

סימון שטחים ותחומים לבצוע העבודה יהיה לפי התכנית ולפי הנחיות שימסרו לקבלן ע"י המפקח בשטח. לפני הבצוע על הקבלן למדוד ולוודא את המידות המדוייקות בשטח ביחס למידות המסומנות בתכניות. כמו כן, הקבלן יסמן בשטח את האלמנטים שבתכנית, כגון אבני שפה, רוט גן ומיקום הנטיעות, ויקבל אשור מהאדריכל לסימון לפני הבצוע.  
 עם סיום העבודה, בהתאם להנחיות המפקח, יחויב הקבלן לספק תכנית מדידה בפועל של המתחם (as-made). בעבור מדידה זו לא ישולם סכום בנפרד, והיא חלק ממחויבות הקבלן לחוזזה.

00.004 אישורי ביצוע

על הקבלן לקבל אשור המתכנן לדוגמאות הפרטים אותם הוא מבצע. רק לאחר קבלת האשור לדוגמא, ימשיך הקבלן לבצע העבודה בשלמותה.  
 פרטים אשר לא אושרו עבורם דוגמא מוקדמת ויימצאו כבלתי מתאימים, יפוננו מהשטח ולא יזכו את הקבלן בתשלום.

00.005 תיאום העבודה

על הקבלן לתאם את תחומי העבודה ושלביה עם מזמין העבודה. התאום ייעשה באמצעות המפקח. כמו-כן ימנע הקבלן מהפרעות ויתאם עם המפקח את מיקום שטחי ההתארגנות והאחסון, למניעת הפרעה למבקרים.

00.006 החזרת המצב לקדמותו

בתום העבודה ינקה הקבלן את האתר, כולל פינוי כל פסולת אשר נוצרו מעבודתו, אשפה, כלי עבודה, חומרי עזר וכו'. הכל לשיעור רצונו המלאה של המפקח באתר.

00.007 עבודת יד"ם

הקבלן מחוייב לבצע כל אחד מסוגי עבודות הפתוח באופן ידני, במידה והדבר מצויין במפרט הטכני או במידה ויקבל הנחיה לכך מהמפקח או האדריכל בשטח.

00.008 ביקורת

בנוסף לביקורת ולבדיקות הרגילות טעונים כל האלמנטים בקורתו ובדיקתו הסופית של המפקח, לפני הבאתם למקום העבודה. אין להביאם למקום העבודה אלא אם-כן בוקרו ובדקו ע"י המפקח ובוצעו בהם כל התיקונים שנדרשו על ידו.

00.009 מגבלות בשטח העבודה

על הקבלן ללמוד את התנאים המיוחדים של אתר העבודה כולל המגבלות הנובעות מתנאי הנגישות. יש לשים לב לאזורי התחברות לשטחי פיתוח קיימים.  
 לא תשולם לקבלן תוספת עבור תנאים מיוחדים אלו ועל הקבלן לכלול חישוב מגבלות אלו במחירי הסעיפים השונים.

תאום שעות העבודה, דרכי הגישה, חסימה או גידור שטחים לצורך עבודה תעשה בתאום ועפ"י הנחיות המזמין ומפקח העבודה בשטח.

## עבודות פיתוח האתר

### פרק 40 - עבודות פיתוח האתר

#### תת פרק 40.1 – פינוי האתר

##### 40.01.001 - פינוי פסולת

כפסולת תוגדר כל התכולה הבלתי נחוצה, הנוצר מעבודתו, הנמצאת בשטח העבודה בצורת תפזורת ואשר ניתן להעמיסה על משאית, כדוגמת פסולת אשפה, פסולת בנין, גרוטאות, צנרת ישנה, גושי בטון וכיו"ב. תשומת לב הקבלן מופנית בזאת לעובדה כי פסולת שתתקבל תוך תוך כדי בצוע עבודות פירוקים שונות, תועמס ותסולק גם היא, ותמורתה תכלל במחירי היחידה של סעיפי עבודות פירוקים. המדידה במ"ק כולל העמסה ופינוי.

#### פירוק מיסעת כביש והתאמת מצע קיים

העבודה כוללת פירוק מסעת אספלט כביש ושכבת מצע עליונה בעובי כולל של כ- 12 ס"מ, ופינוי האספלט והמצע המפורקים למקום שפיכה מאושר. הפירוק יבוצע בעבודה זהירה, ללא פגיעה בשכבות המצע הקיימות. המדידה במ"ר כולל ניסור האספלט בקצוות לצורך חיבור נקי בין ריצוף מסעה מתוכנן לאספלט הקיים, חריש במצע הקיים לעומק של 15 ס"מ לפחות, וכן פילוס והידוק מבוקר של השכבה העליונה למפלסים ולצפיפויות הנדרשים (12 ס"מ מפני הכביש המתוכננים ו- 100% לפי מודיפייד א.א.ש.ה.ו. בהתאמה).

##### 40.01.002 - חישוב

חישוב עליון יבוצע לפי הוראות המפקח בלבד. אדמת החישוב תאוחסן בערימות באתר, ומיועדות לשימוש חוזר כאדמה חקלאית לשטחי הגינון. עודפי העפר מהחישוב אשר אינם מתאימים כאדמה חקלאית ישמשו למטרות מילוי בשטח. עודפי העפר המתאימים לאדמת גן יהיו רכוש המזמין ויפונו מהשטח על חשבון המזמין בהתאם להוראות המפקח.

##### 40.01.003 - הסרת צמחיה וניקוי השטח

צמחיה מיועדת לעקירה תסומן לקבלן על-ידי המפקח. העקירה מתייחסת לשיחים אשר יעקרו על שורשיהם ויפונו מהשטח כחלק מפינוי פסולת. העבודה כוללת ניקוי של השטח מכל פסולת הקיימת באתר. פסולת תוגדר כל התכולה הבלתי נחוצה, הנוצר מעבודתו, הנמצאת בשטח העבודה בצורת תפזורת ואשר ניתן להעמיסה על משאית, כדוגמת פסולת אשפה, פסולת בנין, גרוטאות, צנרת ישנה, גושי בטון וכיו"ב. המדידה להסרת הצמחיה והניקוי לפי מ"ר.

##### 40.01.004 - ריסוס שטחים

לאחר גמר עבודות העפר יבצע הקבלן ריסוס בחומר קוטל עשבים מתחת לריצוף ובאזורים שיוורה המפקח בכתב, כאמור במפרט הכללי. חומר הריסוס יהיה חומר מעקר קרקע מסוג "הייבר X" או "ראונד אפ" או "מתיל ברומיד" לקטילת שורשי צמחיה ועשבי בר, בשיעור של 2.5 ק"ג לדונם. המדידה במ"ר.

### 40.2 תת פרק – ריצופים, ומדרגות

##### 40.2.000 - כללי

#### אישור דוגמאות

על הקבלן לבצע קטע דוגמא לכל אחד מסוגי הריצוף, על-פי הדגמים והפרטים הנדרשים בתכניות. הדוגמא תהיה בשטח של 3 מ"ר לפחות.  
רק לאחר אישור החומר והדוגמא ע"י אדריכלית הנוף והמפקח רשאי הקבלן להמשיך בעבודה.  
הכנת הדוגמא אינה למדידה ולתשלום.

#### ארגון העבודה:

- א. קבוצת עבודה רגילה מונה 3-4 אנשים. ההספק של קבוצת עבודה מנוסה הוא כ- 150 מ"ר ליום.
- ב. התקדמות עבודת הריצוף תהיה לכיוון מצע החול המיושר. אספקת אבנים תבוצע אך ורק מכיוון השטח שכבר רוצף, אספקת החול תבוצע אך ורק מכיוון הנגדי. יש לספק אבנים להישג ידו של הרצף באופן שוטף, כדי לאפשר לו עבודה רצופה.

#### טיב האבן:

יהיה בהתאם לתקן ישראלי מס' 8.

#### פיזור החול ויישור:

- א. לאחר קבלת תשתית מוכנה (מצע מהודק מכורכר, חומר מחצבה, או אגו"ם) מפזרים חול דיונות נקי ויבש בשילוב עם צמנט יבש בכמות של 5 ק"ג/מ"ר לשכבת החול שמתחת לריצוף. הצמנט יעורבב היטב עם החול, ומיועד ליצירת משטח קשה למניעת "בריחת" חול מתחת למרצפות. הסעיף אינו למדידה ונכלל במחירי הריצוף. החול יפוזר בשכבה אחידה ומיושרת ללא הידוק.
- ב. היישור יעשה בין אבני השפה או התיחום ע"י סרגלים ("שבלונות"). את סרגלי הצד יש לקבוע בהתאם לגבהים הסופיים הנדרשים: בקביעת הגבהים יש לקחת בחשבון שבעת ההידוק שוקעות האבנים כסנטימטר אחד לתוך שכבת החול.
- ג. יש להקפיד לא לנוע על השכבה המיושרת לאחר הפיזור והפילוס לפני הנחת האבנים. רצוי לישר מדי פעם שכבת חול המספיקה לעבודה של שעה-שעתיים בלבד כדי למנוע קלקול משטח החול המיושר בעת העבודה.

#### הנחת הריצוף:

- א. ביצוע הנחת הריצוף יתחיל בכל מקרה מאבני השפה או התיחום באבנים שלמות "אבני קצה" ו/או "חצאים", הכל לפי הדוגמה הנדרשת, לעבר אבן השפה הנגדית. יש להתחיל לרצף מהפסל הנמוך לעבר המפסל הגבוה (למניעת זחילה של האבנים).
- ב. בין אבני הריצוף יש להשאיר מרווחים של 2-5 מ"מ, לצורך מילוי בחול אשר מונע שבירת פינות האבנים בעת ההידוק או תחת עומסים כבדים, ויוצר חיכוך הנועל את האבנים אחת לשנייה.
- ג. אין להשתמש באבנים פגומות או שבורות.

#### השלמת שולי המשטח:

- א. יש לשאוף במידת האפשר (על-ידי תיאום מידות) לכך שהגמר יהיה באבנים שלמות. יש צורך להשתמש באבני ריצוף חתוכות, על מנת להשלים משטח מרוצף בצורה נקייה ומדויקת עד לקו אבני השפה, הערוגות, מכסי הביוב וכו', הנמצאים לעיתים במרכז המשטח.
- ב. בשולי שטח הריצוף ובמפגש עם אבני שפה וקירות ישלים הקבלן קטעי ריצוף הקטנים ממידת מרצפת ע"י ניסור המרצפות למידה המדויקת הנדרשת בשטח. חיתוך האבנים יעשה אך ורק באמצעות מסור חשמלי, אין לחתוך מרצפות בגיליוטינה. יש להקפיד שהאבן החתוכה תישאר ללא פגמים, עם דופן ניצבת וישרה.
- ג. אין להשלים קטעי ריצוף ע"י יציקה במקום.

#### הידוק הריצוף:

- בגמר יום העבודה יש לבצע הידוק ראשוני של השטח המרוצף. ההידוק יהיה הידוק ידני ויבוצע על ידי שלושה מעברים לפחות, עד השלמת שקיעת האבנים לתוך שכבת החול. בעת ההידוק אין להתקרב למרחק קטן יותר ממטר אחד מקצות המשטח שעדיין אינם חסומים. ההידוק משקע את האבנים אל תוך שכבת החול עד כדי 5 ס"מ אחד ומיישר את פני השטח.
- א. החול הממלא את המרווחים בין האבנים נועל אותן במקומן ויוצר משטח אחיד ויציב.
  - ב. לאחר גמר ההידוק הראשוני יש לפזר חול נקי על המשטח בעזרת מטאטא, תוך הקפדה על מילוי כל המרווחים בין האבנים. לאחר פיזור החול יש להמשיך בהידוק באמצעות הפלטה בשלושה מעברים נוספים.

יש לבדוק ולוודא שכל המרווחים בין האבנים מולאו בחול. טאטוא עודפי החול מעל המשטח יתבצע רק מספר ימים לאחר גמר העבודה.

#### סטיות בביצוע:

- א. הסטייה המקסימלית מהגובה המתוכנן לא תעלה על 10 מ"מ.
- ב. הסטייה במישוריות (המדידה ע"י סרגל סטנדרטי מפרופיל. אלומיניום של 5.0 מ' לא תעלה על 7 מ"מ).
- ג. הפרש הגובה בין אבנים סמוכות לא יעלה על 2 מ"מ.

#### הוראות כלליות:

1. יש לדאוג שגובה המשטח לאחר ההידוק יהיה גבוה ב- 5-10 מ"מ מעל גובה אבן השפה.
2. בכל מקרה אין להשאיר שטח, בגמר יום עבודה, ללא הידוק וללא מילוי המרווחים בחול כנדרש. אין לעלות עם כלי-רכב על המשטח לפני גמר ההידוק ומילוי החול.
3. ההידוק ייעשה עד למרחק של 1 מ' מקצה גבול העבודה וזאת כדי למנוע שקיעה מקומית של האבנים בקצה כתוצאה מבריחת החול.
4. כאשר יש צורך בשינוי כיוון בריצוף יש לסגור את גבול העבודה בקו ישר, וזאת ע"י חיתוכים וניסורים, ולהתחיל מחדש בדוגמה הנדרשת באבנים שלמות ("אבני קצה", "חצאים").

#### שלבי ביצוע הריצוף:

- א. פילוס והידוק המצע.
  - ב. פיזור חול ופילוסו ע"י שבלונה.
  - ג. התקנת הריצוף, כולל השלמות ע"י חיתוכים.
  - ד. הידוק ידני.
  - ה. פיזור שיכבת חול עליונה.
  - ו. הידוק חוזר ידני.
  - ז. פיזור סופי של חול, טאטוא ומילוי מישקים.
- כל האמור לעיל כלול במחיר היחידה של הסעיף בכתב הכמויות, המדידה במ"ר.

#### 40.4.005, 40.4.001 - ריצוף באבן טבעית

אבני הריצוף ואבני השפה יהיו מאבנים טבעיות מסותתות, מסוג וחברה ע"פ אישור האדריכל, בעובי 5 ס"מ, רוחב 30 ובאורך 65 ס"מ כמפורט בתכניות, בפרט ובכ"כ. עיבוד האבן יהיה על פי בחירת האדריכל.

האבן תהיה ללא כתמים, סדקים, שקעים, חורים או פגמים אחרים והמפקח יוכל לפסול אבנים אשר לדעתו אינן עומדות בטיב הנדרש.

סוג האבן יענה לכל דרישות התקן לאבן טבעית לחיפוי ת"י 2378 ותקן ישראל 2279-התנגדות להחלקה של משטחי הליכה. אבני קצה ריצוף, במפגש שטחי גיבון או בפתח לעץ, יהיו בעובי 8 ס"מ, רוחב 30 ס"מ ואורך ע"פ כ"כ. אבני הקצה יהיו עם עיבוד צד.

המישקים בין האבנים יהיו בעובי 0.3 ס"מ ויהיו אחידים. המישקים ימולאו על פי הנחיות אדריכל הנוף.

העבודה כוללת אספקה, ניסור אבנים מיוחדות למידות מדויקות הנמדדות בשטח, מצע חול ומצע סוג א' כנדרש בתכניות ובפרטים.

כל האמור לעיל כלול במחיר היחידה של הסעיף בכתב הכמויות, המדידה לפי מ"ר/ מ"א ע"פ פרט 5.

#### פתח לעץ בריצוף באבן טבעית

הכנות להתקנה, התקנה ותחזוקה כמפורט למעלה.  
שימוש באריחי אבן במידות 65/30/8 ס"מ ראה פרט 8.

#### 40.4.002 - ריצוף באבן משתלבת

ריצוף באבנים משתלבות מסוג "לינארית", במידות 16/24/7 ס"מ, תוצרת אקרשטיין או שו"ע לפי פרט 4.

דגם הנחת המרצפות והגוונים עפ"י פרט ובאישורו של אדריכל הנוף.

על הקבלן לבצע קטע דוגמה, על פי הדגמים והפרטים הנדרשים בתוכניות. הדוגמא תהיה בשטח של 3 מ"ר לפחות.

רק לאחר אישור החומר והדוגמא ע"י האדריכל והמפקח ראשי הקבלן להמשיך בעבודה.  
הכנת הדוגמא אינה למדידה ולתשלום.

למזמין העבודה שמורה הזכות לשנות את סוגי אבני הריצוף כולל שינויים בגוון ובמידות. במקרה של דרישה לשינויים יקבע המחיר על בסיס מחירון היצרן לאספקה לקבלנים.

#### 40.04.003 – ריצוף דק פורצלן

ריצוף בקורות דק מפורצלן מסוג "treverkhhome20", במידות 40/120/2 ס"מ, תוצרת Marazzi או שו"ע מאושר, לפי פרט 2.  
דגם הנחת המרצפות והגוונים עפ"י פרט ובאישורו של אדריכל הנוף.  
על הקבלן לבצע קטע דוגמה, על פי הדגמים והפרטים הנדרשים בתוכניות. הדוגמא תהיה בשטח של 3 מ"ר לפחות.  
רק לאחר אישור החומר והדוגמא ע"י האדריכל והמפקח ראשי הקבלן להמשיך בעבודה. הכנת הדוגמא אינה למדידה ולתשלום.  
למזמין העבודה שמורה הזכות לשנות את סוגי אבני הריצוף כולל שינויים בגוון ובמידות. במקרה של דרישה לשינויים יקבע המחיר על בסיס מחירון היצרן לאספקה לקבלנים.

#### 40.4.004 – אבן גן

הקבלן יבצע אבן גן חדשה רק לאחר קבלת אישור מנהל הפרוייקט לתואי המוצע. האישור מותנה בסימון נכון ומדוייק של התואי המוצע ע"י קו צבוע בגוון לבן ו/או חוט מתוח וקשור ליתדות. הקבלן אחראי לסימון.  
המחיר כולל את כל עבודות העפר הדרושות להנחה ומילוי חוזר במצע, וכן מילוי זמני למניעת מכשול עד ביצוע גמר עבודות הריצוף, אספקה והנחת אבנים, וכן תושבת וגב בטון בהתאם למפרט ולפרט בתכנית.  
המדידה לאבני שפה במ"א בציון סוג אבן הגן.

אספקה הובלה והתקנה (לרבות יסוד), של אבן גן ללא פאזה 10/20/100 מק"ט 2261 בגוון אפור תוצרת חברת אקרשטיין או שו"ע מאושר, ע"פ פרט 4.

#### 40.04.006 - אלמנט ישיבה מדק פורצלן

שימוש באלמנט מדרגה מפורצלן מסוג "treverkhhome20", במידות 15/60/4 ס"מ, תוצרת Marazzi או שו"ע מאושר, לפי פרט 16.

#### 40.04.007 – משטח דשא סינטטי

דשא סינטטי, בצפיפות של 38,000 תפרים למ"ר. תוצרת "פוליטן ספורט" או שו"ע. המורכב משתי שכבות: שכבה עליונה דשא סינטטי מורכב מ-4 גוונים, בגובה 35 מ"מ עם מילוי חול סילקט, שכבה תחתונה פלטות ממוחזרות בכל עובי שיידרש בהתאם להוראות יצרן המתקנים וטבלת גובה נפילה מאושרת ע"י מכון התקנים.  
יבוצע על מצע התואם עפ"י מפרט החברה היצרנית ובהתאם להנחיות הקונסטרוקטור. בחירת צבע של משטחי הדשא הסינטטי בהתאם לבחירת אדריכלית הנוף. ראה פרט 17.

#### 40.04.008 יציקת גומי

יציקת משטח גומי TPV-E, המורכב משכבה עליונה 100% גרגרי TPV-E צבעוניים בגוונים לבחירה (ללא שחור בשכבה העליונה), שכבה תחתונה גרגרי SBR בכל עובי שיידרש בהתאם להוראות יצרן המתקנים וטבלת גובה נפילה מאושרת ע"י מכון התקנים. תוצרת "פוליטן ספורט" או שו"ע מאושר.  
(היציקה תבצע ע"ג בטון אספלט). ראה פרט 3.

#### 40.04.009-40.04.010 - דק במבוק x-treme של חברת קנה קש

הכנות להתקנה ותחזוקה כמפורט למטה.  
התקנה של משטחי דק במבוק, ע"י שימוש בקורות במבוק במידות 185/15.5/2 ס"מ וקורות צד 185/95/2 תוצרת חברת MOSO יבואנית "קנה קש" או שו"ע מאושר. כולל קונסטרוקציה לפי הנחיות קונסטרוקטור. גוון לבחירת אדריכלית. ראה פרט 1.

#### תאור

מידות לוח סטנדרטיות 1850X155X20: מ"מ, מידות רוחב 137 מ"מ ו 178 מ"מ על פי דרישה.

חיבורי זכר נקבה בקצוות הלוחות, חירוף בידי הלוח להתקנה נסתרת. סטנדרט של צד מחורף וצד חלק, ניתן להזמין בחירוף דגם מסרק וללא חירוף כלל.

#### פרמטרים לאיפיון:

1. לוחות חיפוי בהרכב מעל 92% חומרים אורגניים
2. עמידות נדרשת בתקן אש:
3. סיווג לפי תקן אש 755 בדרגה של לפחות C4:4: לשימוש אופקי 3,4, IV לשימוש אנכי
4. עמידות בבלייה:
- עמידות בשימוש דרגה 4 לפי תקן אירופאי EN335 עמידות של 25 - שנים בתנאי חוץ במגע עם האדמה.
- עמידות ביולוגית (מותאם לחומר טבעי): דרגה 1 על פי סטנדרט אירופאי EN 807 / ENV 350
- עמידות נגד פטריות: דרגה 0 לפי תקן אירופאי EN152
5. יציבות מימדית: התרחבות מקסימלית של 2.5% אורך, 0.1% +, רוחב 0.9% +
6. מידת קושי  $>9.5 \text{ kg/mm}^2$ : לפי תקן אירופאי EN 1534 -
7. חוזק מינימאלי בכפיפה  $50,30 \text{ N/mm}^2$ : לפי תקן אירופאי EN 408
8. צפיפות 1200 - + ק"ג/מטר רבוע
9. חומר בעל "תו ירוק Co2 -" ניטרלי
- דק במבוק אקסטרים מגובה בדו"ח LCA בהתאם ל, ISO 14040/44 - תרומה לנקודות LEED : BD+C -

#### הכנות להתקנה

יש לדאוג שהשטח מתחת לאזור ההתקנה בעל ניקוז יעיל.  
יש לשמור על מרווח התפשטות של 5 מ"מ לפחות בין הלוחות.

#### התקנה

יש לשמן את קצוות הלוחות החתוכים באמולסיה תוצרת חברת SIKKENS או שו"ע מאושר בגוון עפ"י בחירת אדריכלית הנוף בכדי למנוע חדירת מים.  
יש לבצע קדח מוביל עם שקען יעודי לפני הברגת הלוחות.  
יש להשתמש בבורג מסוג SPAX מפלדת אלחלד בקוטר 5 מ"מ ומעלה.  
כל חיבורי הלוחות אל הקונסטרוקציה באמצעות מחברים יעודיים תוצרת חברת MOSO, ללא ברגים נראים לעין.  
במקרה שמבצעים הברגה של הלוח אל הקונסטרוקציה באופן ישיר יש להבריג 2 ברגים לרוחב הלוח.

#### קורות הקונסטרוקציה:

קורות הקונסטרוקציה מעץ אורן פני רמה 5 בגודל 40x60 מ"מ לפחות שעבר תהליך חיטוי ואימפרגנציה מעכב בעירה או מפרופילי ברזל מגלוון, ע"פ הנחיות המפקח.  
המרחק בין הקורות התומכות יהיה 46 ס"מ לכל היותר.

#### קורות עץ:

הקורות תעבורנה טיפול נגד אש כנדרש בפמ"כ 262 על כל חלקיו.  
הקורות תחוטאנה נגד מזיקים כנדרש במפמ"כ 262 על כל חלקיו.  
לא יורשה שימוש בלוחות עץ בלחות הגבוהה מ- 20% בעת ההרכבה.  
הערה: במקומות בהם יעשה שימוש בקונסטרוקציה עץ בתוך בתי גידול לעצים, יש לאטום את הקורות בזפת לשם מניעת רקבון.

#### קורות משנה:

תוצבנה קורות משנה הניצבות לקורות הראשיות.  
נתוני קורות המשנה תהינה זהות לקורות הראשיות למעט מידותיו.  
קוביות פלסטיות להגבהה ואביזרי החיבור.  
קוביות הפלסטיק להפרדה תעשנה מפלסטיק ממוחזר תוצרת "אביב תעשיות" או ש"ע במידות ובאורך שיידרש לשם החדרת בורגי החיבור לרצפת הבטון אך לא קצר מ-180 מ"מ.  
הפלסטיק יהיה קשיח ומלא ללא חורים או חללים.  
הקוביות תונחנה בקרבת קורות המשנה או מתחת להן.

#### תחזוקה

יש לשמן את הלוחות בסיום ההתקנה באמולסיה תוצרת חברת SIKKENS או שו"ע מאושר בגוון עפ"י בחירת אדריכלית הנוף ב2 שכבות.  
יש לנקות באמצעות חומר יעודי להסרת משקעים ולשמן היטב את הלוחות בין חילופי העונות – אביב וסתיו.

#### תחולת המחירים:

מחירי העבודה כוללים כדלקמן:  
התכנון יהיה של מערכת החיפוי והקונסטרוקציה כולל המפלסים, ההגבהות ומחברים השונים, מיקום זווית ההקשחה וכד'. תכנון לביצוע ותכנון לאישור קונסטרוקטור כולל הפקת shopdrawings לאישור המתכנן.  
לא תאושר תחילת ביצוע, לפני אישור המזמין לתכנון המפורט.  
למרות אמור לעיל, האחריות על דיוק התאמות התכנון והביצוע על הקבלן.

#### פתח לעץ בדק במבוק

הכנות להתקנה, התקנה ותחזוקה כמפורט למעלה.  
שימוש בקורות במבוק במידות 15.5/משתנה/2 ס"מ ראה פרט 8.

#### מדרגות ואלמנטי ישיבה בחיפוי לוחות במבוק ברח' מכבי

הכנות להתקנה, התקנה ותחזוקה כמפורט למעלה.  
שימוש בקורות במבוק במידות 185/15.5/2 ס"מ. ראה פרט 7 ו-15.

### 40.5 תת פרק – עבודות בטון

#### 40.5.000 - כללי

#### סוג הבטון:

כל עבודות הבטון היצוק במגרש יבוצעו על פי התקנים התקפים וכנדרש על פי כל דין בהנחיה ובפיקוח צמוד של מהנדס הקונסטרוקציה, כנדרש בצכניות השונות. כל הבטונים יוכנו בתנאי בקרה טובים.

#### עיבוד פני הבטון לאחר היציקה:

משטחי הבטון יבוצעו לפי המפרט הכללי לעבודות בניין פרק 50. פני הבטון בפרטים השונים יישרו למשטחים ללא בליטות. רמת הדיוק תהיה ברמה טובה לפי טבלה מס' 1 במפרט הכללי הנ"ל.  
יציקת הבטון תבוצע תוך שימוש במחט רוטטת.

#### תקנים:

בנוסף למפורט בסעיף "התאמה לתקנים" בפרק 00 (מוקדמות) של המפרט הכללי, כל התקנים הישראליים והזרים המפורטים בסעיף מס' 02002 במפרט הכללי לעבודות בטון יצוק במגרש (פרק 02 משנת 1998) תקפים גם למפרט מיוחד זה.  
מפרטי מכון התקנים (דרישות ת"י) - מבלי לגרוע מכלליות האמור, כל מפרטי מכון התקנים למוטות פלדה ורשתות לזיון בטון, אגרגטים מהמקורות הטבעיים וכל יתר המפרטים, תקפים למפרט מיוחד זה.

#### מעברים, חורים פתחים וכו':

הקבלן יבצע בתבניות היציקה את כל החורים, הפתחים ומעברי הצנרת הנדרשים, קביעת אביזרי מערכות כגון חשמל, ניקוז וכו', קביעת ברגים, עוגנים, ביצוע יציקת זיזים, בליטות, חריצים, קיטומים, מגרעות, שקעים, אפי מים, סרגלים ותעלות למינהם וכדומה.  
בעבודות בטון חשוף, חיזוק התבניות יבוצע במחזיקי מרווחים (ספייסרים) או בשיטה אחרת מקובלת ע"י המפקח.

#### הנחיות ביצוע לקירות:

יש לאשר דוגמה בשטח עם אדריכל הנוף.  
זיון וביסוס הקירות ע"פ הנחיות ופרטי מהנדס הקונסטרוקציה.  
יש להקפיד על תנוחת הקיר בהתאם לתכנית המידות והפרטים.  
כל חלקי הקיר מתחת לפני הגיבון/ הריצוף, יעברו עבודת איטום להגנה בפני רטיבות ע"פ הנחיות המפקח ו/או יועץ האיטום. עבודת האיטום כלולה במחיר הקיר.  
קירות הבטון יוצקו בבטון מובא ותקני ב-30 בעל שקיעה מתאימה. התבניות יהיו יציבות ומותאמות למידות הנדרשות. התבניות תהיינה חזקות בכדי שתוכלנה לעמוד בפני ההעמסות הסטטיות

והדינמיות. באם ידרשו תפרי התפשטות, הם יוסדרו לפי תכניות מהנדס הקונסטרוקציה ובאישור המפקח.  
כל האמור לעיל כלול במחיר היחידה של הסעיף בכתב הכמויות, המדידה במ"ק.

#### יסוד בטון למדרגות

העבודה כוללת יציקת יסוד משופע למדרגות ויציקת המדרגות ביחד עם היסוד מבטון ב- 30 ע"פ המופיע בפרטים. זיון וביסוס הקירות ע"פ הנחיות ופרטי מהנדס הקונסטרוקציה. המדידה במ"א.

#### 40.5.001 – קיר גדר

קירות מבטון מזוין כולל יסוד, תפרים, עבודות עפר, זיון הקיר וכל העבודות והחומרים הדרושים לצורך ביצוע הקיר בשלמות כדוגמי קירות קיימים באתר. גובה הקיר עד 250 ס"מ ממפלס קרקע סופי/מדרכה. קירות הפיתוח יבוצעו ע"פ תכנית והנחיות מהנדס קונסטרוקציה. ראה פרט 9.

#### 40.5.002 - חיפוי קירות פיתוח בטיח כורכרי

חיפוי קירות בטון בטיח כורכרי כדוגמת "ציפוי כורכרי 2000", תוצרצת רדימיקס או ש"ע מאושר, עג"ב שכבת צמנט בעובי 2 ס"מ, בגמר עדין, בגוון עפ"י בחירת אדריכלית. ראה פרט 9.

#### 40.5.003 – אלמנטי ישיבה (טריבונה) ומדרגות

יש לצקת את הבטון ולצפפו כנדרש. הבטון הטרי ייושר ישיור ראשוני, עודפי בטון יסולקו ושקעים ימולאו בבטון טרי. מיד לאחר הישור הראשוני יוחלק השטח החלקה ראשונה בעזרת סרגלי עץ קשה או סרגלי אלומיניום או מגנזיום להחלקה וישור כל אי רציפות. החלקה הראשונה והישור ייעשו למפלס המדוייק של הבטון כמצויין בתכניות. היישור וההחלקה יבוצעו לפני שייפלטו ויופיעו מי צמנט על פני השטח. לאחר פעולה זו יש לחכות ביצוע ההחלקה יחל לאחר שתיעלם הרטיבות מעל פני השטח. ותחל לאחר שרטיבות הבטון תיעלם ולאחר שפני הבטון התקשו במידה מספקת כדי לתמוך משקל אדם ללא שקעים בבטון. מישוריות וחלקות המשטח תיבדק בעזרת סרגל באורך 3 מ' ורמת הדיוק הנדרשת היא 3 מ"מ ל- 3 מ' (1:1000) בכל כיוון. הבדיקה תיעשה בשני כיוונים. פני הבטון יהיו חלקים וחופשיים מכל סימן של כף החלקה על פני הבטון. השימוש בצמנט נוסף לצורך עבודות ההחלקה לא יורשה בשום שלב של העבודה. המדידה במ"ק בטון, כולל עבודות עפר, משטח בטון משופע, יציקת המדרגות, זיון, החלקת פני הבטון וכל הנדרש לביצוע שלם וסופי. המדידה במ"ק בטון. ראה פרט 15-17.

#### 40.5.004 – חיפוי קיר בצבע לוח קיר

צביעת קיר לצד חצר נשים בארבע שכבות של צבע בהתאם להוראות יצרן.

## עבודות גיבון והשקיה

### פרק 41 - עבודות גיבון והשקיה

#### 41.1 תת פרק – השקיה

#### 41.1.000 - כללי

#### מתקנים קיימים בשטח

עבודה בסמוך למתקנים עיליים או תת-קרקעיים המצויים בשטח כגון עמוד תאורה, חשמל וטלפון, ריהוט גן וכדומה – תבוצע בכפיפות להוראות הרשות הממונה על מתקנים אלו ובאישורה. הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות הנדרשים לביצוע עבודתו בסמוך למתקנים. מערכות תת-קרקעיות (צנרת וכבלים) יסומנו על פני השטח לפני תחילת העבודה. אופן ביצוע העבודה בתחום מתקן תת-קרקעי טעון אישור המוקדם של המפקח. אישור זה לכשיינתן, לא יהיה בו כדי לגרוע מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן לכל נזק שייגרם למתקנים עיליים או תת-קרקעיים תוך כדי ביצוע העבודה. נתקל הקבלן, באקראי, במהלך העבודה במתקן תת-קרקעי, יודיע על כך מייד למפקח ויפסיק את העבודה באזור עד קבלת הוראות מפורטות מהמפקח על אופן הטיפול בו.

#### מדידות וסימון

עם גמר עבודות הפיתוח והכנת הקרקע ולפני התחלת הנטיעות, יסמן הקבלן את המקום המיועד לעץ לפי התוכנית. לפני חפירת בור לנטיעת עץ יסומן המקום המדויק לנטיעה בשתי נקודות לכל בור. כמו כן יסמן הקבלן בשטח את רשת ההשקיה. כל שינוי במיקום יחייב אישור המפקח.

#### חיבור למקור מים

הקבלן יצטייד במכתב הפנייה אל מח' המים של הרשות המקומית, לביצוע חיבור המים. תיאום מקום החיבור והעבודות הכרוכות בכך, יהיה לפני ביצוע עבודות פיתוח כלשהן באתר. תיאום בצווע העבודה, עם כל הגורמים, יהיה באחריות הקבלן, מד המים יירשם על שם הקבלן עד למסירת הפרוייקט לאחזקת הרשות. למען הסר ספק התשלומים עבור חשבונות צריכת המים יהיו על חשבון הקבלן עד למסירת הפרוייקט לאחזקת הרשות המקומית.

#### בדיקת לחץ

התכנית מבוססת על לחץ באטמוספירות, כפי שידוע בעת התכנון. חובה על הקבלן להצטייד במד ספיקה דיגיטלי, כולל מד לחץ ומחברים שונים. הקבלן יבדוק באמצעות מד ספיקה דיגיטלי, את לחץ המים כפוף לספיקה. תחום הספיקות שייבדק ויהיה בין 0 מק"ש עד הספיקה המרבית. נתוני הבדיקה ימסרו בכתב למתכנן, לפני ביצוע עבודות השקיה כלשהן. בדיקת הלחץ בפועל ע"י הקבלן, מהווה תנאי לביצוע מערכת ההשקיה. במידה ולחץ המים נמוך מהמתוכנן, תישקל הרכבת משאבה להגברת לחץ.

#### תקנים

כל אבזרי ההשקיה והצינורות יהיו אבזרי ההשקיה תקינים ומאושרים עפ"י כל תקן ישראלי, אמריקאי ו/או ארופאי.

#### מדידה וסימון למערכת ההשקיה

1. מדידה והסימון יעשו רק לאחר שהושלמו עבודות הכנת הקרקע, כולל גבהים.
2. להתחיל את המדידה והסימון מנקודות קבע בשטח במידה ואין נקודות קבע הקואורדינטות בתכנית ישמשו כקו בסיס לפריסת המערכת.
3. מקום ראש המערכת, פרטים ואביזרים בשטח יסומנו על ידי יתדות. תוואי החפירה יסומן על ידי אבקת סיד. על כל סטייה בשטח ממפת התכנון, יש להודיע למתכנן/מפקח. המשך הביצוע רק לאחר אישור השינוי על ידי המתכנן.

#### ניקוי השטח

על הקבלן לנקות את שטח העבודה בסוף כל יום עבודה, לסלק את הגזם, שאריות צמחים, פסולת וכו' באופן שיימנע כל הפרעה למהלך התנועה באתר ובסביבתו. הקבלן ירחיק את הפסולת מחוץ לאתר. אל אתר סילוק פסולת המאושר ע"י הרשויות המוסמכות. בחירת המקום לסילוק, הדרכים המובילות אליו, וקבלת הזכות להשתמש בו הינם על אחריותו הבלעדית של הקבלן. קבלן או מי מטעמו שימצא, כי סילוק פסולת כלשהיא לאתר לא מאושר, תהיה העיריה רשאית להפסיק את עבודתו עפ"י חוזה זה לאלתר, ללא כל פיצוי עקב כך והדבר יחשב כהפרה של תנאי יסודי בחוזה ע"י הקבלן.

#### חסכון במים

השטח יושקה על פי תוכנית הפעלה שהוכנה מראש ע"י המתכנן ואושרה ע"י המפקח, בשעות המותרות להשקיה בהתאם לעונת השנה, לצרכי המקום ולצמחיה, תוך תשומת לב מרבית לחיסכון במים, הקבלן יקפיד על מילוי כל החוקים, הצווים, התקנות וההוראות של נציבות המים ושאר הרשויות הנוגעות בדבר. על כל חריגה מכמות המים המומלצת להשקיה עפ"י תוכנית הפעלה ו/או עפ"י הוראות המפקח, יקוזז קבלן מחשבונו מחיר עלות המים במחירי המים המקסימליים.

הכנת תוכנית עדות (MADE- AS)

עם השלמת העבודה, לקראת המסירה הראשונה וכן לקראת המסירה סופית (עיריה) על הקבלן להכין, באמצעות מודד מוסמך מפה מצבית (AS-MADE) בשיטת מדידה דיגיטלית. המדידה תבוצע בסיום כל שלב בהכנת מערכת השקיה ובסיום עבודת הנטיעות כולה. בנוסף למפות ימסור הקבלן את תוצאות המדידה גם על גבי דיסקטים בפורמט DXF (או מדיה ופורמט אחרים כפי שיקבע בכתב ע"י המפקח). מספרי הקודים למפות ולפרטים השונים יהיו לפי המפרט המשותף למיפוי פוטוגרמטרי של בזק וחברת חשמל. כל הפרטים במפה ייוחסו לרשת הקואורדינטות – ישראל חדשה. המפה המצבית תתייחס לכל רוחבה של רצועת הדרך וכן למרכיבים מיוחדים מחוצה לה, אשר קיבלו טיפול גנני, לפי דרישות הפיקוח. המידע יכלול, עבור עבודות השקיה: מדידה עפ"י הפעלות, תוואי הצנרת, קטרי הצינורות, עומק הטמנת הצנרת, פירוט ומיקום האביזרים, פירוט ומיקום ראש ההשקיה, פירוט ומיקום מקור מים, תקשורת מחשבים, מקור חשמל, נק' חשמל כולל מהלך צנרת חשמל, בקרת השקיה, כבלי פיקוד, ציוד אלחוט. על הקבלן לדאוג להעביר לפיקוח את התכנית כ 14 יום לפני הגשת חשבון אחרון מבעוד מועד כך שלמתכנן ההשקיה תהיה אפשרות לעדכן את תוכנית ההפעלה. באחריות הקבלן להציג לפיקוח תוכנית הפעלה כתנאי למסירה הסופית. לא תשולם כל תוספת לקבלן עבור הכנת תוכנית עדות כנ"ל והיא תהיה כלולה במחירי היחידה לביצוע עבודות הגינון וההשקיה.

צנרת ומחברים

1. צינורות מחומרים פלסטיים יהיו מסומנים כנדרש בתקן הישראלי. כל החיבורים יעמדו בלחץ הנדרש של המערכת את התברגים יש לעטוף בסרט בידוד טפלון. יש לאטום את פתחי הצינורות בעת העבודה, כדי למנוע חדירת לכלוך פנימה. יש למנוע חשיפת טבעות גומי, המשמשות לאטימה, לקרינת שמש.
2. המחברים לצנרת הפוליאתילן יהיו מחברי הברגה פלסטיים עם אטמי טבעת קבועה. הרוכבים יהיו בעלי טבעות אטימה 4 ברגים מגולוונים ובעלי טבעת נירוסטה.
3. כל המחברים יהיו מחברי הברגה עם אטמי טבעת קבועה. (אין להשתמש במחברי שן ו/או תחילת נעץ). מחברי "פלאסאון" או "פליסים" או ש"ע באישור מתכנן ההשקיה.

41.1.003 - חפירה ועומקי חפירה

חפירת התעלות והשווחות תיעשה בכלים מכניים או בעבודת ידיים. בכל מקום בו עלול להיגרם נזק לתשתיות קיימות תתבצע חפירה ידנית.

א. עומקי החפירה לצנרת פוליאתילן

<u>קוטר הצינור</u>	<u>עומק חפירה בס"מ</u>
63-40 מ"מ	50 ס"מ
32-25 מ"מ ומטה 30	

טפטוף

- א. כל ההוראות המתייחסות להתקנת צנרת ואביזריה, כולל ראש המערכת נכונות גם כאן. מטרתו של סעיף זה להוסיף להוראות את האופייני לטפטוף.
- ב. לעצים – יוטמנו צינורות מובילים בקרקע, מסביב לכל עץ יש לפרוס טבעת מצינור טפטוף כאמור שתכלול 10 טפטפות לעץ, ו- 20 טפטפות לדקל הטבעת תקיף את הגזע במרחק 30 ס"מ. כל טבעת תיוצב ב- 3 יתדות ותוטמן בקרקע בעומק 5-10 ס"מ. ביצוע הטבעות יהיה לאחר סימון מיקום העצים ע"י מתכנן הצמחיה.
- ג. לשיחים, קו הטפטוף יעבור מעל השיח, בחלק העליון של השיפוע.

ממטרי גיחה:

הממטיר, מיקומו וסוג הפיה יהיו כמצוין בתכנית ולפי הוראות המפקח/מתכנן. ממטרי גיחה יותקנו בניצב לקרקע, אלא אם צוין אחרת, רק לאחר שיוצבו פני השטח. גובה פני ממטיר הגיחה יהיה נמוך בכ- 0.5 ס"מ, מפני הדשא הסופיים, או לפי הוראות היצרן. הממטירים יוגנו בזמן ההתקנה, למניעת כניסת לכלוך לממטיר. אין להתקין ממטיר ישירות על קו פוליאתילן בקוטר 32 מ"מ ומעלה. הממטיר יחובר לקו ההשקיה, באמצעות שלוחה צדדית מפוליאתילן, בקוטר 25 מ"מ, בדרג המצוין בתכנית. במקרה של מיקום לא מתאים, לקבלת פיזור השקיה אחיד, יועתק הממטיר ממיקומו ויתקן במקום

המתאים עפ"י הוראות המפקח/המתכנן.  
אספקה והתקנת הממטיר, שיפור מיקום או גובה הממטיר אבזרי חיבור וכל הדרוש, לביצוע מושלם של העבודה.

#### 41.1.004 - חפירה והנחת שרולים

##### הכנות לחפירה

לפני ביצוע החפירה על מבצע העבודה לוודא מקום הימצאותם של מטרדים ומערכות תשתית תת קרקעיות כגון: קווי חשמל, טלפון, כבלים, סיבים אופטיים, מים, ביוב וכו' ולקבל אישור הגורמים המוסמכים והמפקח להתחלת החפירה. עליו להכין את הדרוש על מנת להתגבר על תקלות העלויות לקרות בזמן החפירה. כולל סימון ברור של התעלות והשוחות כנדרש בתקנות הבטיחות, וייצוב כנגד התמוטטות.

##### שרולים למעבר צנרת

בשלב ראשון יש לחפש שרולים קיימים. יש לחפור במספר מקומות לפי התכנית. כל מקום בו חוצה הצינור שביל, מדרכה, כביש או קיר, שאין בהם מעבר קיים, יש לפתוח בהם מעבר צר להנחת שרוול ולהחזיר את המצב לקדמותו, (ע"י מילוי מהודק של מצע ציפוי אספלט, החזרת מרצפות, אבני שפה, ועוד). עומק הנחת השרוול יהיה כמתוכנן, אלא אם נדרש אחרת ע"י המתכנן. ביצוע מעבר כביש, קיר, שביל וכיו"ב מחייב אישור מראש ובכתב מהמפקח. שרוול יהיה מחומר קשיח העמיד לקורוזיה ובקוטר עפ"י תוכנית. בתוך השרולים יותקן חוט משיכה מניילון בעובי 8 מ"מ קצות חוט המשיכה יעוגנו בקצוות והשרולים יאטמו. במדרכות ובמשטחים מרוצפים או כבישים יעוגנו קצות השרולים בשוחות בטון לפי הוראות המתכנן. שרולים המוטמנים באדמה יבלטו 20 ס"מ משולי המעבר בתחתיו הם מונחים. יש לסמן במפה את המקום המדויק של השרולים כולל עומקם ולסמן בשטח את תוואי המעבר ביתדות סימון של מודדים ו/או ע"י צבע. את הסימון מכינים כאשר התעלה עדיין פתוחה.

##### עומקי חפירה לשרולי P.V.C / מתכת / פוליאיתילן/ אחר

עומק הנחת השרולים יהיה עפ"י הנחיות מתכנן ההשקיה בהתייעצות עם מתכנן הכביש. שרוול החוצה כביש יונח בעומק של 100 ס"מ לפחות מתחת לפני הכביש הסופיים. אם לא נקבע אחרת בתוכנית. שרוול במדרכות, ריצופים וכדו' יונחו בעומק של 40 ס"מ.

##### בריכת הגנה

כל הסתעפות בצנרת ע"י מחברים מתחת לשטחים מרוצפים או סלולים יבוצעו בתוך תא ביקורת. המכסה בגובה הריצוף/ אספלט. מרחק בין תחתית השרוול לתחתית הבריכה, יהיה מינימום 20 ס"מ. בתחתית הבריכה, תהיה שכבת חצץ בעובי 10 ס"מ. הבריכה תונח ע"ג חגורת בטון בחתך 20X20 ס"מ, לרבות זיון. הבטון מסוג ב-20. בריכה במדרכה- בריכת בטון בקוטר 80 ס"מ עם טבעת ומכסה יצקת ברזל במידות 60/60 ס"מ. על המכסה יוטבה סמל הרשות המקומית וכתובת "השקיה". המחיר כולל: אספקה, חפירה/ לרבות בידיים, התקנה, כל האביזרים, מחברים, מצע וכל העבודות הדרושות.

##### ראש בקרה (ראש מערכת)

1. התקנת ראש הבקרה תעשה עפ"י פרט כמפורט בתוכנית, כולל מד מים מגופים וארון הגנה. מיקום הראש וצנרת החיבור יהיו כמפורט במפת התכנון, הקבלן יסמן את מיקום המדויק של ראשי המערכת בשטח ויקבל על כך את אישור המפקח לפני הביצוע.
2. יש להעביר למתכנן צילום של ראש המערכת מורכב במפעל ולקבל אישור לפני הרכבת ראש המערכת לשטח.
3. אביזרי הראש יורכבו קומפקטית. ההרכבה תיעשה בצורה שתאפשר גישה, הפעלה ופירוק כל אביזר בצורה נוחה. כל האביזרים יהיו אחידים באתר ומחומרים העמידים בפני קורוזיה, המגופים יהיו עשויים מברונזה או פליז. המגופים ההידראוליים לטפטוף עשויים פלסטיק.
4. רקורדים יותקנו בהתאם להנחיות המפקח. הרקורדים יותקנו במקום שיאפשר פרוק נוח ומהיר של כל האביזרים המצויים בראש המערכת בעתיד כדוגמא: לפני ואחרי מד מים ו/או מסנן.
5. האביזרים בראש הבקרה וסדר הרכבתם למעט מגופים ייקבעו על פי פרט בתכנון, מגופים יורכבו לפי סדר יורד של הקטרים המטרה לחוד וטיפטוף לחוד.
6. היציאות מהברזים המחלקים יופנו כלפי מטה ע"י שימוש בזוית או מצמד רקורד והירידה לקרקע ע"י זקיפים מ- פולאטילן דרג 10 במוטות בלבד מאונכים לקרקע.

7. יש לייצב את ראשי הבקרה במיצבים ממתכת מגולוונים בלבד.
8. הברזים בראשי הבקרה יסומנו ע"י לוחיות פלסטיק לפי מספרם במחשב השקיה. כמו כן יש לצרף טבלת הפעלה עטופה בניילון, למינציה ולהצמידה לדלת הארון.
9. בתחתית ארון ההגנה יש להכניס שכבת חצץ דק. עובי השכבה 10 ס"מ.
10. המגופים ההידראוליים יורכבו כך שתחתיתם תהיה 20 ס"מ לפחות מפני החצץ.

#### ארון הגנה – על קרקעי

- א. הארון יהיה מפוליאסטר משוריין עמיד לחשיפת סיבים ל-10 שנים ברמת אטימות 65 – IP ובתקן עמידות VDE. 0660 הארון יהיה מסוג ודגם שיתוכן בגדלים המתאימים לראש הבקרה +מנעול צילינדר ומוט נעילה כפול + מכסה למנעול.
- ב. הארון יותקן על גבי סוקל מוכן בגובה של 20 ס"מ מעל פני השטח, כך שתאפשר פתיחה קלה של דלת הארון.
- ג. הארון יהיה מפולס, כך שדלתותיו ינעלו בצורה קלה.
- ד. המנעול יהיה מדגם מסטר הרשות עם מפתח תואם, 2 מפתחות ימסרו למפקח ואחד יישאר אצל הקבלן עד לסיום העבודה ויימסר למפקח בתום כל העבודות.
- ה. הארון יורכב כך שאביזרי ראש המערכת יהיו במרחק 20 ס"מ מדופן הארון.
- ו. קופסת המחשב תחובר לארון ההדנה של ראש המערכת.

### תת פרק 41.2 – הכנת השטח והכשרתו

#### 41.02.000 - כללי

עבודות הכשרת הקרקע, בדיקה וסקר קרקע מקומית לצרכי נטיעה ושתילה כוללת את השלבים המפורטים להלן:

1. שימור צמחיה קיימת
2. חישוף, הסרת צמחייה וניקוי האתר.
3. הדברה (עשבים, מזיקים, פגעים ומחלות קרקע).
4. עיבוד קרקע וסיקול אבנים.
5. תוספות קרקע - אדמת גן.
6. שיפור קרקע (זיבול ודישון).
7. יישור סופי לקראת פריסת השקיה ושתילה.

### 41.3 תת פרק – נטיעות

#### 41.3.000 - כללי

עבודות מערכת השקיה וגיבון יבוצעו בנוסף להוראות המפרט והתכניות גם לפי הנחיות ותאום עם אדריכל הנוף, יש לקבל מאדריכל הנוף אישורים שוטפים לתהליכי הביצוע, חומרי הביצוע ואיכות השתילים.

- א. הגן המבצע יהיה גן בעל:
  1. אישור תקף גן מספר 3 (סוג 1-חדש).
  2. אישור תקף רשום בתא קבלני הגיבון של הארגון לגנות ונוף.
  3. בעל ניסיון מוכח של 10 שנים והמלצות לאישור טיב עבודתו.
- ב. איכות השתילים תעמוד בדרישות חוברת המלצות להגדרת סטנדרטים ("תקנים") הצומח לשתילי גנות ונוי שבהוצאת משרד החקלאות, שירות ההדרכה והמקצוע, המחלקה להנדסת גנות ונוף.
- ג. אספקת השתילים ממשתלה מאושרת. השתילים יהיו בריאים ומפותחים, בהתאם לדרישות המפרט הכללי ובממדים המתאימים לדרישות המפרט המיוחד והתכניות.
- ד. עבודת השתילה לפי ההוראות המקצועיות לכל סוג צמח, כולל השקיה ועיצוב גומות ההשקיה.
- ה. שתילת עצים כוללת אספקת והתקנת סמוכות עץ מחוטאות לתמיכת השתילים. הסמוכות מעמודי עץ קלופים ומחוטאים בקוטר 2" ובגובה 2.5 מ'. לכל עץ 2 סמוכות אשר יקבעו

בקרקה בחוזקה. חבור העץ לסמוכות באמצעות רצועות גומי (צמיג חתוך) בצורת לולאה (ספרה 8) ללא קשירה. ההמדידה לעבודות שתילה לפי יחידות, בציון מידות הצמח, הסוג ו/או נפח מיכל השתיל, כולל חפירת הבור, תוספת זבל קומפוסט וסמיכת עצים כמפורט לעיל.

1. כל עבודת שתילה ונטיעה מחוייבת אישור האדריכל בשטח.
2. עבודות נטיעה ושתילה יבוצעו אך ורק בערוגות בהן קיימת מערכת השקייה מושלמת הכוללת טפטפות, ממטירים והמערכת הנ"ל הינה ממוחשבת ונבדקה.

#### 41.3.001 - קבלת עבודות גינון ומערכת השקייה

ממועד השתילה ובמשך 90 יום יתחזק הגן את שטחי הגינון והעצים, כולל טיפול מקצועי מלא בצמחיה, במערכות השקיה וניקיון השטח כנדרש במפרט הכללי פרק 4104. בתום 75 יום מגמר עבודות השתילה יערך סיור קבלה בהשתתפות המפקח ונציג מחלקת הגנים של העירייה. במידת הצורך ישלים הקבלן ויתקן את העבודה בכפוף להערות אשר יירשמו במהלך סיור הקבלה. בתום שבועיים מקבלת ההערות יערך סיור נוסף למסירת השטח למזמין. במידה וימצאו פגמים נוספים בביצוע העבודה על הקבלן להשלים תיקונים תוך שבוע ימים מתאריך המסירה.

אחריות הקבלן לשטחי הגינון והעצים תהיה כאמור לתקופה של 90 יום ו/או עד מועד קבלת שטחי הגינון והעצים ע"י המזמין. מעבר לתקופה זו יהיה הקבלן אחראי על קליטת העצים מעוצבי הגזע לתקופה של שנה. בתום שנה יערך סיור נוסף לבדיקת קליטת העצים. עצים אשר לדעת המפקח לא נקלטו כראוי, יוחלפו ע"י הקבלן ועל חשבונו.

התחזוקה לשטחי הגן אינה למדידה, והתמורה תיכלל במחירי הסעיפים השונים של פרק 41 בכתב הכמויות. אופני המדידה לפי המפרט הכללי.

#### 41.3.002 - אספקה ופיזור אדמה גננית

העבודה בפתחי נטיעת עצים כוללת אספקת אדמה גננית מטיב המאושר ע"י המפקח ופיזור האדמה בשכבה של 1 מ' עומק לבורות נטיעה לעצים העבודה כוללת חפירה וסילוק פסולת בניה ושכבות המצעים משטחי הגינון. הקרקע תהיה נקייה ממחלות, מזיקים וגורמי עשבייה. הרכב הקרקע בין 60%-80% דקים. אחוז הסילט לא יעלה על 25%. נדרשת בדיקת מעבדה לקרקע והצגת האישור למפקח. מחיר הבדיקה/ות נכלל במחיר היחידה. המדידה לכל הסעיפים במ"ק.

#### 41.3.003 - נטיעת עצים בגודל 11

לאחר איתור מקור אספקה לעצים בוגרים ואישור המתכנן לטיב העץ והתאמתו לתכנית יבצע הקבלן את עבודת ההעתיקה האספקה והנטיעה של העץ על פי התנאים הנדרשים לכל עץ ועל פי הוראות המפרט הכללי פרקים 410367, 410372. תשומת לב הקבלן כי בגלל מימדי העצים הבוגרים יידרש במקרים מסויימים להקדים את שתילתם לפני גמר עבודות הפיתוח והריצוף במגרש. על הקבלן להציג למפקח תכנית עבודה לביצוע שתילת העצים הבוגרים ולתאם איתו את שלבי הביצוע.

העצים יהיו בעלי גזע מעוצב-12.5 ס"מ כמופיע בכתב הכמויות. העצים יהיו בגובה 5 מ' מצוואר השורש. הגובה מצוואר השורש ועד הסתעפות הענפים המרכזית-4 מ' לפחות. מקור העצים יהיו ממשתלה המגדלת את העצים בקרקע ולא במיכלים. הוצאת העצים מהקרקע תבוצע בצורה מקצועית ע"י מכונה המיועדת לכך כולל גוש שרשים עטוף בעפר. העצים יובאו לשטח כאשר גוש השורשים קשור היטב ומחופה ביריעות לחות. עבודת השתילה תעשה בבתי הגידול ומילוי הבור במצע גידול מנותק, לכיסוי מלא של גוש השורשים. פתח הנטיעה יהיה בעומק מינימלי של 80 ס"מ. במקומות בהם העצים אינם שתולים בערוגה המוגבהת, גודל בית הגידול ע"פ תכנית.

לכל עץ יש להתקין סמוכות כנזכר במפרט הכללי, פרק 41037- יש להחדיר 2 עמוד מתכת/עץ הצבועים בגוון לבחירת האדריכל ברוחב 2" לעומק בית הגידול ועד לגובה של 2 מ' מעל פני הקרקע במרכז ציצת

השורשים על מנת לייצב את העץ ולמנוע את עקירתו. הצבת הסמוכות במרווח סביב הגזע וכנגד כיוון הרוח. קשירת העץ לתמוכה בקשר אחד או יותר לפי מצב העץ. הקשירה תעשה בחוט קשירה בצורת הספרה 8. החוט יושחל דרך צינורית שקופה וגמישה לשמירת גזע העץ כנגד פגיעות. כל האמור לעיל כלול במחיר היחידה של הסעיף בכתב הכמויות, המדידה לפי יחידות כולל אספקה, שתילה, וסמיכת עצים.

#### 41.3.004 - שתילת צמחים שונים ממכל בנפח 3 ליטר (גודל 4)

עבודת השתילה כנ"ל אך חפירת בור במידות 30/30/30 ס"מ. כל האמור לעיל כלול במחיר היחידה של הסעיף בכתב הכמויות, המדידה לפי יחידות, העבודה כוללת אספקה ושתילה.

### תת פרק 41.4 – שתילת דשא

#### 41.4.001 - אספקה והנחה של מרבדי דשא מסוג קיקוי

##### כללי

מין או זן הדשא ומקורו, יהיה כמצוין בתכנית או באחד ממסמכי החוזה. השתילה תעשה רק לאחר שהמפקח יאשר את טיב חומר השתילה. אישור זה אינו פוטר את הקבלן מאחריות לקליטת הדשא ולכיסוי השטח.

העבודות יבוצעו בהתאם לנדרש בסעיף 41046 במפרט הבינמישרדי. הדשא יהיה דשא שגודל על גבי קרקע חולית בלבד או על מצע מנותק, או שטוף לחלוטין ויהיה מחויב באישור במקורו ע"י המתכנן והמפקח. סוג הדשא כמפורט בכתב הכמויות.

חומר השתילה יהיה מזוהה בוודאות, בריא, נקי מעירוב בזני דשא אמרים (אלא אם צוין אחרת) ונקי מעשבים ופגעים.

חומר השתילה יובא לשטח תוך הקפדה על שמירת לחות השתילים ואוורורם ושמירתם במקום מוצל ומוגן מרוח. ההובלה תבוצע מיד לאחר הוצאת המרבדים מהמשטלה. ההובלה תעשה בשעות קרירות של היום או בשעות הלילה.

עבודות השתילה יעשו בקרקע לחה מעט, אלא אם יאושר אחרת ע"י המפקח וזאת במקרה של אדמה קלה, או כאשר שותלים בעונת הגשמים. הנחת המרבדים תהיה תוך 48 שעות, מזמן ניתוק המרבדים במשטלה.

מרבדי הדשא יונחו בניצב לשיפוע הקרקע, תוך הידוק והתאמה לגבהים הנדרשים. יש להבטיח מגע טוב בין תחתית המרבד לקרקע. פני השטח העליונים של המרבדים יהיו אחידים. השלמת קצוות תעשה ברצעות ובחלקי מרבדים.

בגמר השתילה יש לכסות באדמה או חול, את כל שולי הדשא ואת כל החריצים והתפרים בין המרבדים.

עם גמר השתילה יש להדק את השטח בעזרת מעגילה. לאחר ההידוק יושקה השטח השקיית רוויה להנחתה וליצירת מגע הדוק יותר בין הקרקע למרבד הדשא. לאחר מכן במשך מספר ימים, יושקה הדשא מספר השקיות בשעות היום, עד לקליטתו ולבלובו. בשטחי דשא גדולים, אין לחכות עם ההשקיה לגמר כל שתילה, אלא יש להשקות חלקים מהשטח במהלך השתילה.

הטיפול בשטח לאחר השתילה יכלול השמדת עשבי בר, דישון ע"י גפרת אמון, בכמות של 15 ק"ג לדונם אחת לשבועיים, כיסוח אחת לשבוע החל מהשבוע השני וטיפול במחלות ומזיקים, הכל עד להתבססות מלאה.

##### מסירה וקבלה

אין להפיל או להשליך מרבדים בשעת הפריקה מהמדשאות. כל מרבד יבדק על ידי בקר איכות של הקבלן באתר העבודה לפני הנחתו. נציג המזמין שומר לעצמו את הזכות לפסול כל מרבד שאינו נראה לו ראוי לקבלה. המרבדים יובאו לאתר בכלי רכב מכוסה באופן שיהיה מוגן מפני התייבשות או זיהום.

יש להגן על המרבדים מפני חשיפה לרוח או לקרינת שמש ישירה. הכיסוי יהיה מסוג שיאפשר אוורור וימנע התפתחות לחות ותסיסה.

##### הכנה לקראת שתילת דשא

בנוסף להוראות המפרט הכללי פרק 41046, תבוצע העבודה כדלקמן:

יישור השטח בהתאם לתוכניות, אך הגובה הסופי של השטח יהיה פחות עובי מרבד הדשא המיועד לשתילה. לפני שתילה על הקבלן להכין את הממטירים בשטח אך להפעיל קו ממטירים רק בשטח הנשתל כאשר ביתר הקווים הנקודות סגורות בפקקים.

#### הנחה של מרבדי דשא מסוג קיקוין בשטחי הגינון

השטחים יהיו נקיים מעשבי בר, ממחלות ומזיקים, עם עלווה ירוקה. השטחים יהיו בצורת מלבן ברוחב 45 ס"מ ובאורך הנע בין 110 ס"מ ל 180 ס"מ. השטחים יהיו מכוסחים לפני ההוצאה מהקרקע, בגובה המתאים לזן. עובי השטיח יהיה מינימאלי כך שכאשר מחזיקים בקצה אחד ומרימים אותו באוויר השטח חייב להישאר שלם. לאחר הוצאת השטחים יש להניחם (לשתול) ללא עיכוב בשטח המיועד (לא יותר מ 12 שעות משעת ההוצאה). יש להניח את השטחים בקו ישר על פני השטח המזובל, המדושן והמיושר. יש להצמיד את הקטעים ולהניח את השורה השניה כך שהקו המפריד בין קטע לקטע בשורה הראשונה יהיה בסמוך למרכז קטע בשורה השניה, וכך ביתר השורות.

במקומות בהם נוצר מרווח בין השטחים ובשולי השטח, יש למלא את הרווחים בין המרבדים ולכסות את שולי המרבדים הקיצוניים בחול מעורב בזבל. מטרת הכיסוי בחול למניעת חדירת יובש.

עם גמר הנחת מרבדי הדשא יש ליישר את פני השטח למפלס אחיד והמשכי ע"י מעבר עם מעגלה.

הטיפול בשטח לאחר השתילה כולל השקיה לשמירה על לחות אופטימלית, השמדת עשבי בר, דישון בדשן חנקני עד אשר יראה הדשא צמיחה חדשה על פני כל השטח. המדידה במ"ר כולל אספקה, שתילה וטיפול.

#### הנחת המרבדים באתר

##### תיאור העבודה

בנוסף לכל העבודה, הציוד וכו' הדרושים לביצוע העבודה בחלק זה של המפרט, כוללת העבודה גם את החלפת המרבדים הפגומים, ללא הוצאות נוספות למזמין. העבודה כוללת גם את הדברת עשבי הבר ואת בקרת הסחף בהתאם לדרישות המופיעות במפרטים המיוחדים.

כמות המרבדים תמדד על פי גודל השטח שכוסה באתר ולא על פי גודל השטח שקולף באתר הגידול ("משתלה").

#### הכנת השטח להנחת המרבדים

יש לדאוג כי השטחים המיועדים לפרישת המרבדים יהיו חופשיים מסלעים או מאבנים גדולות, מלכלוך ומפסולת צמחים. יש ליישר את השטחים המיועדים לפרישת המרבדים.

יש לגרף וליישר את האזורים המיועדים לפרישת המרבדים כדי למנוע כיסי אוויר, לשבור את גושי האדמה וליצור שיפוע מתאים כדי להבטיח ניקוז טוב של השטח.

יש להוסיף לאזורים המיועדים לפרישת המרבדים חמישה (5) מ"ק של קומפוסט, 50 ק"ג של סופרפוספט ו-30 ק"ג אשלגן כלורי לדונם לפני השתילה. יש להצניע את כל החומרים היטב בקרקע באופן שווה עד לעומק 15 ס"מ.

#### מועד השתילה

העבודה תבוצע במועדים הנדרשים בפקודת העבודה, במהלך חודש אוגוסט. לביצוע במועד אחר יש לקבל אישור בכתב מהמזמין.

פרישת המרבדים תבוצע באותו יום שבו יפרקו מרבדי הדשא באתר.

### 41.4 תת פרק – אחזקת הצומח, הדברת עשבים

41.04.000 - כללי

הדברת עשבים תעשה באמצעות ניכוש ידני כאשר העשבים ניכרים לעין. **כדי למנוע זיהום מי תהום אין להשתמש בקוטלי עשבים** אלא במקרים חריגים כמפורט. שימוש בקוטל עשבים יותר רק במקרים חריגים ביותר, לאחר הצגת בקשה מנומקת ובה פירוט החומר והמינון, דרך היישום, הסיבות לשימוש בחומר ולאחר קבלת אישור מפורש ובכתב מאת המפקח.

1. צמחים שנבטו וצמחו מזרעי צמחים באקראי, או מחלקי צמחים, אם לא נאמר אחרת, יעקרו בשלמותם בלא לגרום לנזק לצמחים שכנים וחלקי המערכת. צמחים אלו יסולקו מחוץ לאתר כנדרש לגבי עשבים וגזם.
2. העשבים יעקרו בשלמותם על שורשיהם, קנה שורש ושלוחות.
3. עשבים שהבשילו זרעים יסולקו בשלמותם לתוך שקית ניילון שלמה ללא קרעים או לתוך פח עם מכסה. במהלך ניכוש העשבים ובעת סילוקם מהאתר תימנע הפצת זרעים.
4. צמחים הנגועים בכשות ו/או עלקת יסולקו בשלמותם יחד עם מצע הגידול בה גדלו. מצע הגידול יסולק למקום שיורה המפקח והשטח הנגוע יישטף היטב.
5. במידה והקבלן ימצא אחראי לאילוח המערכת שנגרם ע"י הבאת צמחים נגועים או מצע גידול נגוע, יהיה על הקבלן להחזיר המצב לקדמותו (מצע גידול חדש, דשנים, צמחים וכו').

#### הנחיות השימוש בכימיקלים

שימוש בקוטל עשבים יותר רק במקרים חריגים ביותר, כאמור לעיל. בכל מקרה של הדברת עשבים ו/או פגעים באמצעים כימיים יש להקפיד על הכללים הבאים בנוסף להנחיות בסעיף המתאים. השימוש בחומרים כימיים יעשה רק בתכשירי הדברה המורשים למכירה בישראל עפ"י האגף להגנת הצומח. יש להשתמש אך ורק בחומרים המאושרים לשימוש במצע מנותק, קוטלי מגע, ללא שאריתיות. וזאת למניעת נזק סביבתי.

#### 41.04.001 - איטום וניקוז

##### מי נקז

אחת לשנה, באמצע חודש מאי, יש לבצע אנליזה כימית למי הנקז וכן בכל מצב בו קיים חשד סביר לבעיה הקשורה בדישון. במקרה של חשד מסוג זה רשאי המפקח לדרוש ביצוע בדיקה. תוצאות הבדיקה ישמשו כבסיס לקביעת משטר הדישון הרצוי. את מי הנקז ידגמו מהמרזב בשעה שמוזרם דשן לטפטפות. דגימת מי ההשקיה תילקח מהטפטפת 10 דקות לאחר התחלת ההפעלה של מערכת ההשקיה. דגימת מי הנקז תשלח למעבדת קרקע-מים וצמח מאושרת, לבדיקת יסודות מיקרו ומאקרו עיקריים, (המלחה), Ec, (חומציות) pH. ניתוח תוצאות בדיקת המעבדה או חוות דעת של יועץ מומחה, ישמשו לקביעת משטר הדישון, גריעה או תוספת ובמידת הצורך שטיפה.

##### ניקוז ונקזים

יש להבטיח את התקינות והניקיון של מערכת הניקוז והנקזים בכל עת. לשם כך תיבדק המערכת באופן שוטף בכל ביקור ולא פחות מאשר פעם בחודש. במקומות בהם הותקנו צינורות ביקורת מעל לפתחי הניקוז והמעברים יש לבדוק את תקינות הניקוז והמעברים ובמידת הצורך יש לנקותם. מי הנקז יזרמו באופן חופשי בצינורות הניקוז, במעברים ובפתחי הניקוז. כל עליה במפלס מי הנקז תטופל מייד באמצעות פתיחת צנרת הניקוז ופליטת מי הנקז העודפים. יש לאתר את מקור התקלה/הסתימה ולטפל בה מיידית. במקומות בהם לא הותקנו צינורות ביקורת, רשאי המפקח לדרוש חפירה מדגמית של המצע מפעם לפעם, עד לתחתית המצע ובדיקת מצב הרטיבות או עודפי המים וכן פתיחת מחברים לבדיקת זרימת המים. תדירות הבדיקה אחת לחודשיים ובכל מצב בו יש חשד לניקוז לקוי.

##### איטום ובקרה

הקבלן אחראי במסגרת האחזקה השוטפת, בתחום שטח הגינון המתוחזק, להודיע מיידית על כל חלק איטום חשוף וגלוי שנפגע, כגון פסי אלומיניום, ברגי חיזוק, או יריעות איטום פגועות. כמות מי הנקז תיבדק אחת לחודש באופן ויזואלי. כל שינוי ניכר בכמות מי הנקז תדווח מיד למפקח ותיבדק האפשרות ששינוי זה מקורו בכשל באיטום. אם אותרה תקלת מים במערכת, כזו הקשורה למערכת ההשקיה, בעיות ניקוז ואיטום, נפילת צמחים, איבודי טורגור קיצוני וכדומה, הקבלן יטפל בתקלה באתר עם הציוד, כלים ואנשי מקצוע נדרשים, תוך פרק זמן כמוגדר בחוזה.

כל ההליכים והבדיקות הקשורים בבקרת המערכת יתועדו בכתב על ידי הקבלן ביומן עבודה, הכל כנדרש בחוזה עם הקבלן.

#### 41.04.002 - גיזום

כללי

1. במהלך כל העבודות מוטלת אחריות מלאה על הקבלן למניעת נזק לכל חלקי המערכת: צנרת השקיה, ניקוז, איטום, ריצוף וכל גורם אחר הנמצא באתר העבודה.
2. הקבלן אחראי לסילוק כל פסולת ושאריות שהן תוצאה של עבודות גיזום השורשים והנוף.

#### 41.04.003 – גיזום נוף

גיזום להכוונה, עיצוב, הפרדה בין צמחים והקטנת נוף, אם ידרש, יעשה כל ביקור. בגיזום הנוף יישמר מבנהו האופייני של הצמח. גיזום להקטנת נוף ודילול לקראת סערת החורף, לפתרון בעיות עיגון, יעשה רק בהנחיית המפקח. כל הכללים והעקרונות הנוגעים לגיזום וחיכוש צמחים המופיעים בסעיפים השונים במפרט זה בהמשך, חלים גם על גיזום הצמחים במצעים מנותקים.

#### 41.04.004 - גיזום שורשים

1. גיזום שורשים יתבצע בכל מצב בו מערכת השורשים בריאה אך דחוסה מאד, או כאשר הצמח מראה סימני צמא תכופים ואין במשטר השקיה תכופ כדי לתקן תופעה זו. כמו כן כאשר נבדקו גורמים אחרים אפשריים לתופעה ונפסלו, כגון: ריקבון שורשים, דישון עודף, המלחה, השקיה חסרה, ניקוז לקוי וכדומה.
2. גיזום שורשים יתבצע גם במצב בו מערכת השורשים של צמח מסוים או צמחים אחדים דחקה את הצמחים סביבה ואינה מאפשרת להם להתפתח.
3. גיזום השורשים תבצע בחודשים מרץ-אפריל בלבד.
4. חיתוך השורשים יתבצע תור הקפדה על שמירת שלמות האיטום, באמצעות את חפירה חד בשילוב עם כלי גיזום וכלים ידניים אחרים. החיתוך יתבצע אנכית במרחק 20-80 ס"מ מאזור צוואר השורש של הצמח הנגזם, על פי גודל הצמח הסוג והמין וסוגי הצמחים בסביבתו. מצע הגידול מעבר לנקודת החיתוך תסולק בחלקה או בשלמותה לפי הנחיות המפקח ותוחלף במצע גידול חדשה זהה או דומה בהרכבה למצע הגידול המקורי.
5. לאחר גיזום השורשים, ישונה משטר ההשקיה. תדירות ההשקיה וכמויות המים יופחתו לפי הצורך, לאחר הוספת המצע גידול במקומות ריקים והשקיית הנחתה. ריכוז הדשן וכמותו יופחתו אף הם.

## ריהוט ומתקני כשר

### פרק 42 – ריהוט ומתקני כשר

#### תת פרק 42.05 – מבנה שרותים 42.05.010 – אסלת מונבלוק נכים

אספקה, הובלה והתקנה לפי הוראות ייצרן של אסלת מונבלוק נכים, לבן, מק"ט 399, ייצרן חרסה או שו"ע מאושר. ראה פרט 28.

#### 42.05.020 – מבנה שרותים

אספקה, הובלה והתקנה לפי הוראות ייצרן של כיוור קרן 58 לבן, מק"ט 122, ייצרן חרסה או שו"ע מאושר. ראה פרט 28.

### תת פרק 42.06 – מתקני כשר

42.06.010 – תוספת הטבעת לוח שחמט

אספקה, הובלה והתקנה לפי הוראות ייצרן של תוספת הטבעת לוח שחמט, מק"ט 1602, תוצרת שחם אריכא או שו"ע מאושר. ראה פרט 20.

42.06.020 – מערכת מושב ומשענת

אספקה, הובלה והתקנה לפי הוראות ייצרן של מערכת מושב ומשענת, מק"ט 1675, תוצרת שחם אריכא או שו"ע מאושר. ראה פרט 20.

42.06.030 – שולחן פינג פונג

אספקה, הובלה והתקנה לפי הוראות ייצרן של שולחן פינג פונג, מק"ט 7401, תוצרת שחם אריכא או שו"ע מאושר. ראה פרט 37.

42.06.040 – ספסל 'ניו יורק'

אספקה, הובלה והתקנה לפי הוראות ייצרן של ספסל 'ניו יורק', מק"ט 10-2039, תוצרת עמית או שו"ע מאושר. ראה פרט 21.

42.06.050 – אשפתון 'שרונה עגול'

אספקה, הובלה והתקנה לפי הוראות ייצרן של אשפתון 'שרונה עגול', מק"ט 10-2039, תוצרת עמית או שו"ע מאושר. ראה פרט 35.

42.06.060 – כורסת בועה 'זודיאק'

אספקה, הובלה והתקנה לפי הוראות ייצרן של כורסת בועה 'זודיאק', מק"ט K17-1, תוצרת כסא נדנדה או שו"ע מאושר. ראה פרט 27.

42.06.070 – ספסל נדנדה לתלייה

אספקה, הובלה והתקנה לפי הוראות ייצרן של ספסל נדנדה לתלייה, תוצרת המכולה או שו"ע מאושר. ראה פרט 27.

42.06.080 – שולחן פוזבל

אספקה, הובלה והתקנה לפי הוראות ייצרן של שולחן פוזבל, מק"ט R37-8000, תוצרת שגילגל או שו"ע מאושר. ראה פרט 38.

42.06.090 – מתקן כשר squat pushing

אספקה, הובלה והתקנה לפי הוראות ייצרן של מתקן כשר squat pushing, מק"ט 10304, תוצרת גילגל או שו"ע מאושר. ראה פרט 32.

42.06.100 – מתקן כשר bicycle

אספקה, הובלה והתקנה לפי הוראות ייצרן של מתקן כשר bicycle, מק"ט 10346, תוצרת גילגל או שו"ע מאושר. ראה פרט 32.

42.06.110 – מתקן כשר sky stepper

אספקה, הובלה והתקנה לפי הוראות ייצרן של מתקן כשר sky stepper, מק"ט 10325, תוצרת גילגל או שו"ע מאושר. ראה פרט 32.

42.06.120 – מצית ללא דופי

אספקה, הובלה והתקנה לפי הוראות ייצרן של מצית ללא דופי, מק"ט CIG-DH, תוצרת ciglow או שו"ע מאושר. ראה פרט 36.

42.06.130 – שער קט רגל

אספקה, הובלה והתקנה לפי הוראות ייצרן של שער קט רגל, תוצרת ספורטוריס או שו"ע מאושר. ראה פרט 39.

**תת פרק 42.07 – ריהוט חצר נשים****42.07.010 – מערכת ישיבת חוץ**

אספקה, הובלה והתקנה לפי הוראות ייצרן של מערכת ישיבת חוץ, תוצרת קלאסיגן או שו"ע מאושר. ראה פרט 19.

**42.07.020 – מערכת ישיבה על רגל**

אספקה, הובלה והתקנה לפי הוראות ייצרן של מערכת ישיבה על רגל, מק"ט 1665, תוצרת שחם אריכא או שו"ע מאושר. ראה פרט 18.

**42.07.040 – כורסת חוץ**

אספקה, הובלה והתקנה לפי הוראות ייצרן של כורסת חוץ, תוצרת פיבוט או שו"ע מאושר. ראה פרט 22.

**תת פרק 42.08 – ריהוט חצר גברים****42.08.060 – לוח כדורסל**

אספקה, הובלה והתקנה לפי הוראות ייצרן של לוח כדורסל, מק"ט 2551, 2547/1 ו-2531, תוצרת בש-גל או שו"ע מאושר. ראה פרט 40.

**תת פרק 42.09 – ריהוט חצר אוטיסטים****42.09.040 – קיר טיפוס**

אספקה, הובלה והתקנה לפי הוראות ייצרן של קיר טיפוס, תוצרת גילגל או שו"ע מאושר. ראה פרט 29. 42.09.050 – נדנדה

אספקה, הובלה והתקנה לפי הוראות ייצרן של נדנדה, תוצרת גילגל או שו"ע מאושר. ראה פרט 31.

**42.09.060 – טרמפולינה**

אספקה, הובלה והתקנה לפי הוראות ייצרן של טרמפולינה, תוצרת גילגל או שו"ע מאושר. ראה פרט 24.

**42.09.070 – תופה**

אספקה, הובלה והתקנה לפי הוראות ייצרן של תופה, מק"ט 4, תוצרת גן וצליל או שו"ע מאושר. ראה פרט 30.

**42.09.080 – מרימבה**

אספקה, הובלה והתקנה לפי הוראות ייצרן של מרימבה, מק"ט 2, תוצרת גן וצליל או שו"ע מאושר. ראה פרט 33.

**42.09.090 – גלגל גשם**

אספקה, הובלה והתקנה לפי הוראות ייצרן של גלגל גשם, מק"ט 11, תוצרת גן וצליל או שו"ע מאושר. ראה פרט 33.

**42.09.100 – פיקאסו**

אספקה, הובלה והתקנה לפי הוראות ייצרן של פיקאסו, מק"ט 12, תוצרת גן וצליל או שו"ע מאושר. ראה פרט 33.

## שונות

### פרק 43 – שונות

#### תת פרק 43.01 – שביל החושים

##### 43.01.001 – חול ים נקי

אספקה ופיזור חול ים נקי מפסולת וגופים זרים (לא מלוח) כדרישת התקן לשביל החושים בגובה של 10 ס"מ. ראה פרט 23.

##### 43.01.002 – שבבי עץ בצבע חום

שכבת שבבי עץ לשביל החושים צבועים בצבע חום, בשכבה של 10 ס"מ יוטבע בבטון, בהתאם לפרט 23.

##### 43.01.003 - בולי עץ עומדים

בולי עץ אורן ירושלמי עומדים בשביל החושים בקוטר 45-20 ס"מ, מונחים על שכבת חול נקי ניצן בעובי 10 ס"מ המונחת על יסוד בטון. ראה פרט 23.  
בולי העץ יעברו ליטוש ויחוטאו נגד מזיקים כנדרש במפמ"כ 262 על כל חלקיו. מטיב מאושר על-ידי המתכנן, שעבר תהליך עיבוד נגד רקבון ומזיקים.  
כל האמור לעיל כלול במחיר היחידה של הסעיף בכתב הכמויות, המדידה במ"א.  
הנחת בולי העץ בהתאם להנחיות אדריכל הנוף בשטח.

##### 43.01.004 - בולי עץ למדרך (רינגים)

בולי עץ אורן ירושלמי למדרך בין ערוגות הגיבון בקוטר 40-30 ס"מ, מונחים על שכבת חול נקי ניצן בעובי 10 ס"מ המונחת על יסוד בטון.  
בולי העץ יעברו ליטוש ויחוטאו נגד מזיקים כנדרש במפמ"כ 262 על כל חלקיו. מטיב מאושר על-ידי המתכנן, שעבר תהליך עיבוד נגד רקבון ומזיקים.  
כל האמור לעיל כלול במחיר היחידה של הסעיף בכתב הכמויות, המדידה במ"א.  
הנחת בולי העץ בהתאם להנחיות אדריכל הנוף בשטח.

##### 43.01.005 – חלוקי נחל

שכבה בעובי 10 ס"מ של חלוקי נחל כרמל בגודל 60-40 מ"מ לשביל החושים, תוצרת חברת אבן ארי או שו"ע מאושר.

##### 43.01.006 – חצץ בזלת גן טל גרנוליט מסוג 10-5 מ"מ

שכבת חיפוי בזלת גן טל גרנוליט מסוג 10-5 לשביל החושים. החיפוי יוטבע בבטון בהתאם לפרט 23.

בשכבה בעובי 10 ס"מ.

גרנוליט תוצרת אבן ארי או שו"ע מאושר.

##### 43.01.007 – טוף שחור אוברסייז בגודל 50-20 מ"מ

שכבת חיפוי טוף מסוג 50-20 בגוון שחור לשביל החושים. החיפוי יוטבע בבטון בהתאם לפרט 23.

בשכבה בעובי 10 ס"מ.

טוף תוצרת אבן ארי או שו"ע מאושר.

##### 43.01.008 – מסגרת מתכת לשביל החושים

תיחום הרצועה בפס נירוסטה בגובה 25 ס"מ, בעובי 1 ס"מ. לפי פרט 23.  
צביעה במפעל בגוון עפ"י בחירת האדריכל.  
כל האמור לעיל כלול במחיר היחידה של הסעיף בכתב הכמויות, המדידה לפי מ"א כולל אספקה ועיגון בהתאם להנחיות קונסטרוקטור.

**תת פרק 43.02 – פרגולה****43.02.01 - יריעות הצללה לפרגולת אזור המשחקים**

פרגולות הצללה עשויה קונסטרוקציה פלדה עפ"י מפרט קונסטרוקטור ומחופות ביריעות הצללה. אספקה והתקנה של יריעות הצללה תהיינה עשויות מאריג עשוי פוליאיתילן בדחיסות גבוהה HDPE, בעובי מינימאלי של 1.3 מ"מ, 93-90% הצללה, מסן u.v. 92-89%, עמידות בתקנים ת"י 5093 ו-748, כולל כבלי מתיחה מפלדה ועיגון לוויים. פרט העיגון של אלמנט הצללה יבוצע כך שיכשל בעומס המוגדר בתוכניות. חוזק הכשל של פרט העיגון יאומת באמצעות בדיקות מעבדה מתאימות. גוון היריעה עפ"י בחירת האדריכלית. היריעות תוצרת cover it או ש"ע מאושר. ראה פרט 26.

**תת פרק 43.03 – ג'טים****43.3.001 – ג'טים**

יושלם ע"י יועץ בריכות – בהתבסס על דרשות העולות מפרט מס' 25.

**עבודות עץ ומתכת****פרק 44 – עבודות עץ ומתכת****תת פרק 44.01 – גדרות ושערים****44.01.000 - כללי**

כל החומרים והמוצרים יתאימו לדרישות התקנים הישראליים העדכניים. כל אלמנטי מתכת יהיו מגולוונים בעובי מזערי של 40 מיקרון או אחר לפי המפורט בפרטים. הנחיות פרק זה תקפות לאלמנטים המופיעים בכ"כ בפרק 40 ו/או בכל פרק אחר.

כל מוצרי המסגרות יתאימו לתוכניות ולפרטים. רשימת מסגרות על כל המפורט בהן דיין כדין תוכניות ופרטים.

הקבלן אחראי על חשבוננו לטיפול ביבוא החומר לארץ, במידה והוא איננו מיובא ע"י ספק מקומי. בהעדר פרטי היבוא בתוכניות יהיו אלה היבואים נכונים מבחינה מקצועית ומתאימים לדרישות התקנים. במידה ולא ניתן מכל סיבה שהיא, לספק מוצרים בהתאם לפרט הנדרש, יהיה על הקבלן להגיש תחילה תוכנית מפורטת של השינוי המוצע ולקבל אישורו של המפקח. הוא הדין לגבי פרופילים שונים מהמתוכנן במוצרי מסגרות.

הקבלן יהיה אחראי על חשבוננו תוך חודש ימים מיום קבלת צו התחלת עבודה להגיש לאישור המפקח אדריכל הנוף והקונסטרוקטור מטעם המזמין את השיטה המוצעת על ידו לביצוע הפרטים. כמו כן באחריות הקבלן להגיש לאישור חישובים סטטים, פרטי חיבור לשלד ובין הלוחות עצמן, פרטי תפרים, חתכים, מבטים וכל הדרוש למפקח בהתאם להנחיות ולהנחיות המתכננים. באפשרות הקבלן להציע שינויים בקונסטרוקציה על מנת להתאימה לשיטת עבודתו. תכנון חלופי זה חייב להיות שונה במהותו מהתכנון מהמתוכנן וההחלטה באם זה כך תלויה בהחלטת יועץ הקונסטרוקציה של המזמין.

התשלום עבור התכנון החלופי, באם יאושר ע"י המזמין, יהיה לפי כמות הפלדה המפורטת בתכניות המצורפות לתכניות המכרז ובכפוף למחירי היחידה בסעיף המתאים בכתב כמויות.  
על פרטי המסגרות לעמוד בדרישות הבטיחות והגישות ע"פ התקנים המוגדרים בחוק ויקבלו אישור מהיועצים הרלוונטיים לכך.

#### מידות המוצרים

לפני התחלת העבודה יבדוק הקבלן את כל המידות, כמו כן ידאג למדידה וסימון במקום. הקבלן חייב להודיע על כל אי התאמה שגילה בין המידות בשטח לבין מידות פריטים המסומנים בתוכניות או ברשימות או בכתב הכמויות, ויקבל הוראותיו של המפקח לגבי המידות הקובעות. הודעת הקבלן תתקבל רק אם פנה למפקח לפני שהחל בכל עבודות שהן הקשורות לייצור הפריטים. לא הודיע הקבלן על אי התאמות תחול עליו כל האחריות, לרבות סילוק פריטי מסגרות ונגרות בלתי מתאימים, ואספקה והרכבה של פריטים מתאימים במקומם.

#### בדיקות בבית המלאכה

הקבלן יודיע למפקח מבעוד מועד על כל בתי המלאכה בהם מיוצרים חלקי המסגרות והנגרות והמפקח יוכל לבדוק הפרופילים, הפלחים, הלוחות ושאר החלקים מהם מיוצרים הפריטים וכן את צורת וטיב הביצוע.

#### צבע יסוד

יסוד בבית המלאכה לפני הרכבתם. הצביעה תיעשה לאחר ההכנה הנדרשת.

#### דוגמאות

1. הקבלן מחויב לבצע את מבנה הפרטים באופן מושלם על מנת להגיע למופיע בתכניות ובפרטי הפיתוח ועל מנת לעמוד בתנאים הקונסטרוקטיביים כפי שהגדיר הקונסטרוקטור.
2. הקבלן יכין דוגמאות לשני פרטי המתכת. הדוגמאות יהיו בקנ"מ 1:1, בגודל מתאים שיאפשר בחינת פרטי הביצוע.
3. מובהר כי יתכן ותדרשנה מספר דוגמאות עד לאישור אופן הביצוע הנבחר בידי אדריכל הנוף והקונסטרוקטור.
4. דוגמאות אלו, על כל מרכיביהן, לרבות התקנתן באתר אם יוחלט על כך, כלולות במחיר ההצעה ולא תשולם בגינם תוספת מחיר.
5. מובהר כי לא יוחל בייצור הפרטים הנ"ל לפני אישור הדוגמאות.

44.01.001 - גדר (4.30 מ') מברזל מגולוון וצבוע, יצרן G-Project או שו"ע.

על פי פרט 10.

#### גילון

- א. ככלל כל אלמנטי הפלדה לרבות פרופילים ופחים הנמדדים בפרק זה ובפרק 02 יהיו מגולוונים בגליון חם.
- ב. הגליון יבוצע עפ"י דרישות ת"י 918. עובי הציפוי יהיה 40 מיקרון.
- ג. החלקים המיועדים לגליון יתוכננו לתהליך זה. היצרן ידאג למעברים חופשיים ולניקוז של אבץ הגיליון, אשר ימנע ככל האפשר היווצרות "טיפות".
- ד. כל החלקים ישלחו לגיליון לאחר ניקוי כימי, מוגנים מכל חשש לפגימת איכות הניקוי. ציפוי האבץ יהיה רצוף וללא פגמים. טיב השטח יהיה מהאיכות המעולה ביותר בהתאם לתהליך הגיליון.
- ה. בכל מקרה שבו יתגלה פגם נקודתי בגיליון בשטחים קטנים מ- 1 סמ"ר יותר להשתמש בצבע עשיר אבץ לתיקון הפגם. לא יותרו יותר מ- 2 תיקונים לחלק פלדה מגולוון אחד.
- ו. היצרן ימציא תעודה מאת מגולוון הפלדה המציגה בדיקת הגיליון התאמתו לתקן ואיכותו, וכן אחריות לטיב הגיליון לתקופה של 20 שנה לפחות.

#### צביעה (ע"פ מפרטי "טמבור")

- א. כללי-צביעת מסגרות עבודות הצביעה של מסגרות הפלדה לפי מיפרט הצבע המפורט בפרק 11 "עבודות צביעה" במיפרט הכללי, או לפי מיפרט יצרנים לדוגמא כגון: SCHUCO, שהרבני אך לא פחות מהמוזכר כאן.
- ב. הכנה לצביעה לפי הוראות היצרן והמיפרט הכללי. אין לצבוע את צידם הפנימי של מלבני הפלדה בשטחים הבאים במגע עם הבטון.

- ג. צבע יסוד יבוצע בריסוס או אבקה בבית המלאכה לפני ההובלה לאתר. באתר יבוצעו תיקונים במקומות שנפגעו בהובלה.
- ד. חלקי פלדה מגולוונים שכבה מקשרת ויסוד (לאחר חיפוס השטחים המבריקים) תהיה מסוג "אופיטמרין אוניסיל" או יסוד "בזק אדום". צבעי היסוד הנ"ל יחליפו את צבע היסוד הנדרש לעיל.
- ה. חלופות צבע עליון לפחות 2 שכבות של צבע עליון "סופרלק" או "סופטמט" או "פוליאור" בעובי 35 מיקרון לכל שכבה, ו/או עד לכיסוי מלא ולשביעות רצון המפקח והאדריכל. או 2 שכבות צבע עליון "איתן" עם מדלל מתאים יעה בהברשה בעובי 35 מיקרון לכל שכבה עד לכיסוי מלא. בחירת סוג הצבע העליון - ע"י האדריכל לפי לוח גוונים.
- צבע המרייט לרבות הכנה לפי מפרט היצרן. בחירת החלופות רק על ידי המפקח בתיאום עם אדריכל הנוף
- ו. גוון לפי בחירת האדריכל
- ז. אחריות לטיב המוצר במשך תקופה של שלוש שנים אחרי מסירה של המבנה אחראי הקבלן לטיב המוצרים, כגון:
- יציבות הציפויים (מכנית).
  - שינויים במידות וצורה גיאומטרית של המוצרים (התנפחויות, עיוותים).

#### 44.01.01 – אלמנט גדר

אספקה, הובלה והתקנה של יחידות הגדר / המעקה אשר ייכוננו מראש במפעל עפ"י מידות הפרט, יצרן G-Project או שו"ע מאושר. היחידות מורכבות משני לוחות פלדה צמודים בעובי דופן 40 מ"מ חתוכים בצורת "ח" בגובה משתנה עפ"י פרט 10. שני לוחות הפלדה יוצמדו בריתוך מלוטש בדופן החיצונית ועטופים בלוח פלדה עובי דופן 2 מ"מ. גילון וצביעה עפ"י מפרט במפעל. לא תאושר צביעה באתר. עיגון וביסוס עפ"י הנחיות קונסטרוקטור ופרט 10 אדריכלי.

#### 44.01.002 – שער גדר מתכת

אספקה, הובלה והתקנה של שער כדוגמת אלמנט הגדר שמופיע בפרט 13 וכפי שמופיע בסעיף 44.01.01 כולל מחברים, צירים ומערכת נעילה, כפי שמופיע בפרט ועל פי הוראות היצרן. יצרן G-Project או שו"ע מאושר.

#### 44.01.003 – דלת פח פלדה לחצר נשים

אספקה, הובלה והתקנה של דלת מפח פלדה כפי המתואר בסעיף 44.02.003 כולל מחברים, צירים ומערכת נעילה כפי שמופיע בפרט 14 ועפ"י הוראות היצרן. יצרן G-Project או שו"ע מאושר.

#### 44.01.004 – אלמנט גדר מרובעת

אספקה, הובלה והתקנה של יחידות הגדר / המעקה אשר ייכוננו מראש במפעל עפ"י מידות הפרט, יצרן מרכז רשת צפון בע"מ או שו"ע מאושר. וצביעה עפ"י מפרט במפעל. לא תאושר צביעה באתר. עיגון וביסוס עפ"י הנחיות קונסטרוקטור ופרט 10 אדריכלי.

### **תת פרק 44.02 – עבודות מתכת שונות**

#### 44.02.001 – אלמנט תוחם ליציקות גומי

תיחום הרצועה בפח בגובה 38 מ"מ. דגם ASPHALTEDGE מתוצרת PERMALOC יבואן גרנון או שו"ע מאושר. לפי פרט 3.

צביעה במפעל בגוון עפ"י בחירת האדריכל.  
כל האמור לעיל כלול במחיר היחידה של הסעיף בכתב הכמויות, המדידה לפי מ"א כולל  
אספקה ועיגון בהתאם להנחיות קונסטרוקטור.

#### 44.02.002 – מדרגות חרום

אספקה, הובלה והתקנה של גרם מדרגות קומפלט מפח מרוג מכופף כולל 2 פודסטים וקונסטרוקציה  
מפלדה עפ"י הנחיות מהנדס ופרט אדריכלי מס' 6.  
המדרגות יהיו תיקניות וכוללות מאחז פלדה מגוולונת וצבועה משני צידי המדרגות.

#### 44.02.003 – חיפוי פח פלדה מחורר בחיתוך לייזר עפ"י דוגמא לגג חצר הנשים וחצר הגברים

פרגולת הצללה עשויה קונסטרוקציה פלדה עפ"י מפרט קונסטרוקטור ומחופה בגג מלוחות פח  
פלדה מחורר.  
אספקה, הובלה והתקנה של חיפוי גג מפח פלדה מגולוון בעובי 2 מ"מ עם כיפוף בפינות ושל  
אלמנטי הקונסטרוקציה. הפח יחורר בחיתוך לייזר, עפ"י דוגמא יחודית שתסופק ע"י האדריכלית  
בקובץ דיגיטלי. הפח צבוע בתנור גוון לבחירת האדריכלית. יש להכין "מוק אפ" כולל קורות  
קונסטרוקציה בגודל 50\*50 ס"מ לאישור האדריכלית, טרם ביצוע.  
ראה פרטים 11-12.

#### 44.02.004 - חיפוי פח פלדה לקורות הצד לפרגולה

פרגולות הצללה עשויה קונסטרוקציה פלדה עפ"י מפרט קונסטרוקטור ומחופות ביריעות הצללה.  
אספקה והתקנה של חיפוי לקורות הצד של הפרגולה, מלוחות פח פלדה מגולוון בעובי 2 מ"מ,  
מכופפים, צבועים בתנור בגוון עפ"י בחירת אדריכלית. ראה פרט 11.

## **עבודות הכנה, מצעים ותשתיות**

### **פרק 51 - עבודות הכנה, מצעים ותשתיות**

#### **תת פרק 51.01 – עבודות הכנה**

##### 51.01.001 – פתיחת קיר והתקנת דלת

הריסה של קטע קיר והתאמת הפתח לגודל הדלת עפ"י בחירת אדריכל. גבולות ההריסה יסומנו  
בדיסק ויאושרו לפני ביצוע. יש לבצע תיקון והחלקה של ה"גליפים" למידות עפ"י הדלת. אספקה  
והתקנה של דלת עפ"י פרט 42 והנחיות מיוחדות לדלתות וחלונות במחלקות לפסיכואטריה. ייצרן  
בוגן עבודות אלומיניום או שו"ע מאושר.  
הסעיף כולל את פינוי כל הפסולת מההריסות לאתר מורשה.

##### 51.01.002 - פתיחת קיר והתקנת חלון

הריסה של קטע קיר והתאמת הפתח לגודל החלון עפ"י בחירת אדריכל. גבולות ההריסה יסומנו  
בדיסק ויאושרו לפני ביצוע. יש לבצע תיקון והחלקה של ה"גליפים" למידות עפ"י החלון. אספקה  
והתקנה של חלון עפ"י פרט 41 והנחיות מיוחדות לדלתות וחלונות במחלקות לפסיכואטריה. ייצרן  
בוגן עבודות אלומיניום או שו"ע מאושר.  
הסעיף כולל את פינוי כל הפסולת מההריסות לאתר מורשה.

##### 51.01.003 סלילת אספלט

כביש ההיקפי יבוצעו משכבת אספלט נושאת בעובי 7 ס"מ.

האספלט יוחלק ויהודק ע"י פינישר, אחוז ביטומן עד 6% - לשם יצירת משטח חלק ככל הניתן בטרם יציקת.

## תת פרק 51.02 - מצעים ותשתיות

51.02.000 - כללי:

תת פרק זה מתייחס להסדרה, אספקה, פיזור, יישור, הידוק מצעים ומצב מיוצב חול וצמנט על גבי תקרות. מצעים אלה משמשים כבסיס לעבודות ריצוף שונות. באם לא נאמר אחרת בת פרק זה, תבוצענה העבודות וטיב החומרים יענו לכל הדרישות הנקובות במפרט הכללי הרלוונטי.

51.02.001 - מצע סוג א'

באם ידרש מילוי ע"ג תקרות הבטון, מעל שכבת ההגנה על האיטום ובטון השיפועים ועד לתחתית עבודות הריצוף השונות, הנ"ל יעשה במצע סוג א' מהודק. המצע יפוזר בשכבות בנות 20 ס"מ כל שכבה לאחר הידוק ובדיקה. הפיזור וההידוק יבוצעו לדיוק בסטייה ממוצעת מירבית של 1 ס"מ. במקרה והפרש הגובה בין פני הריצוף לתקרת הבטון נמוך מ-35 ס"מ, שכבת המצעים תוחלף בשכבת חול מיוצב מעורבב בצמנט ע"פ הנחיות המפקח.

כל האמור לעיל כלול במחיר היחידה של הסעיף בכתב הכמויות, המדידה במ"ק כולל הידוק מבוקר. ההידוק יבוצע ברטיבות אופטימלית לקבלת דרגת צפיפות של 98% לפי מודיפייד ובאישור מכן התקנים או לפי הנחיות מהנדס קרקע. ההידוק יבוצע בצורה ידנית ע"פ הנחיות המפקח בשטח.

## כתב כמויות

המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/ חוזה

### 1. תנאי החוזה

רואים את הקבלן כאילו התחשב עם הצגת המחירים בכל התנאים המפורטים בחוזה עם המזמין על כל מסמכיו. המחירים המוצגים להלן ייחשבו ככוללים את כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים הנזכרים במסמכים הנ"ל על כל פרטיהם. המזמין לא יכיר בכל הטענות הנובעות מאי הבנת תנאי כל שהוא או אי התחשבות בו.

המזמין רואה את הקבלן כמומחה לביצוען של עבודות בחוזה זה, ועל הקבלן להביא בחשבון כלול במחירי היחידה את כל העבודות והחומרים הנדרשים לבצוע מקצועי ומעולה גם אם לא צוינו במפורש במסמכי החוזה.

### 2. מחירי העבודה

מחירי העבודה המתוארים להלן יחשבו ככוללים את ערך:

א. כל החומרים (ובכלל זה מוצרים לסוגיהם וחומרי עזר הנכללים בעבודה ושאינם נכללים בה) והפחת שלהם.

ב. כל העבודה הדרושה לשם ביצוע בהתאם לתנאי החוזה.

ג. שימוש בכלי עבודה, מכשירים, מכונות, פיגומים, דרכים זמניות, תאום מושלם עם קבלנים אחרים, ו/או מבצעים אחרים.

ד. הובלת כל החומרים, כלי עבודה וכו' המפורטים בסעיפים א', ב', ג', למקום העבודה ובכלל זה העמסתם ופריקתם וכן הסעת עובדים למקום העבודה וממנו.

ה. החסנת חומרים, מכונות וכו'.

ו. המיסים הסוציאליים, אכסון, כלכלה, הוצאות ביטוח וכד'.

ז. הוצאותיו המוקדמות והמקורות (כולל מכס והיטלים ומיסים למיניהם פרט למס ערך מוסף).

ח. ההוצאות האחרות מאיזה סוג שהוא אשר תנאי החוזה מחייבים אותן.

ט. רווח הקבלן.

י. המחירים אינם כוללים מע"מ.

### 3. הוצאות כלליות לעבודות נוספות

סכום כתב הכמויות ייחשב כמכסה גם את ערך ההוצאות הכלליות והמוקדמות של עבודות נוספות כלשהן אשר המזמין רשאי להזמין במסגרת מכרז חוזה זה.

### 4. מדידה

כל עבודה תימדד כשהיא גמורה, מושלמת ו/או קבועה במקום ללא תוספת עבור פחת חתוך וכדומה, ומחירה כולל את ערך כל עבודות הלוואי והעזר וכל הפרטים המוזכרים כמפורט בכתב הכמויות ו/או המשתמעת מהם במידה ואלו אינן נמדדות בנפרד בסעיפים נפרדים.

### מסמך ה' – רשימת התכניות

#### רשימת תכניות אדריכלות

שם התוכנית	מספר תכנית	תאריך
תכניות כנ"ל בקנ"מ 1:250		
תכנית פרקים	1/337	21.1.2018
תכנית פיתוח כללית	2/337	23.07.2018
תכנית סימון מידות והפניה לפרטים	3/337	4.12.2018
תכנית צמחייה	4/337	28.6.2018
תכנית השקיה	5/337	10.12.18
חוברת פרטים	6/337	14.12.18

#### רשימת תכניות קונסטרוקציה

שם התוכנית	מספר תכנית	תאריך
תכנית פרגולה	ק-1	20.7.18
פרטי גדר	ק-2	20.7.18
תכנית מדרגות חירום	ק-3	20.7.18
תכני מדרגות חירום	ק-4	20.7.18
קירוי חצר נשים	ק-5	20.7.18
קירוי חצר גברים	ק-6	20.7.18
	ק-7	20.7.18
פרטי גדר בחצר אוטיסטים	ק-8	20.7.18
סימון שטחי משטחי בטון	ק-9	24.10.18
פרטי ספסל ישיבה	ק-10	20.7.18

#### רשימת תכניות חשמל

שם התוכנית	מספר תכנית	תאריך
תאורה בפיתוח	15-796-1A	24.10.18

21.1.18	796-15-2	תכנית פרטים

### רשימת תכניות אינסטלציה

שם התוכנית	מספר תכנית	תאריך
תכנית פיתוח	PIT-1131	10.2.19
תכנית פיתוח – תוואי אספקת סולר	PIT-1-1131	16.9.18

### מסמך ו' - תנאים מיוחדים

#### לחוזה מדף 3210 נוסח התשס"ה - 2005

המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז / חוזה מס' \_\_\_\_\_ תחולת הסעיפים המפורטים במסמך ו'.  
להלן כותרות הסעיפים של מסמך ו', הכותרות אינן מחייבות ואינן מהוות חלק של הסעיפים עצמם.

1. בדק, תיקונים ושירותים.
2. טיב החומרים והעבודה - בדיקות מעבדה.
3. ריבית עבור הקדמת תשלומים.
4. תשלומים בעבור עבודה נוספת ו/או עבודה נוספת לפי עבודה יומית.
5. נוסח והצמדת ערבויות.
6. עידוד העסקת עובדים ישראלים וצמצום היקף העסקת עובדים זרים.
7. מקום השיפוט.
8. ביטוח.

#### עדיפות בין מסמכים:

מוסכם ומוצהר בזה כי מסמך ו' בא להחליף, להוסיף ו/או לשנות את האמור במסמך ב' (מדף 3210) נוסח התשס"ה - 2005 (להלן: "מסמך ב'") או במסמך אחר ממסמכי המכרז/החוזה. ובכל מקרה שתיווצר סתירה ו/או אי התאמה בין האמור במסמך זה לבין האמור במסמך ב' או במסמך אחר, תינתן עדיפות להוראות במסמך זה.

חתימת הקבלן \_\_\_\_\_

**1. בדק תיקונים ושירותים**

א. בהסתמך על האמור בסעיף 55 של מסמך ב' - להלן תקופות הבדק לפרקים הבאים של המיפרט הכללי, לרבות התחייבויות הקבלן בתקופות הבדק.

1. פרק 05 עבודות איטום  
תקופת הבדק היא 5(חמש) שנים מיום השלמת העבודה כמצויין בתעודת ההשלמה למבנה.

2. פרק 15 מתקני מיזוג אוויר  
א. תקופת הבדק היא שנתיים מיום השלמת ביצוע המתקן כמצויין בתעודת ההשלמה למבנה.

ב. על הקבלן לבצע בתקופת הבדק פעולות הדרכה, שירות ותיקונים בהתאם למיפרטים (המיוחד והכללי).

3. פרק 16 מתקני הסקה

א. תקופת הבדק היא שנתיים מיום השלמת העבודה כמצויין בתעודת ההשלמה למבנה, למעט לגבי מחממי מים סולאריים וחשמליים, כמפורט להלן.

ב. על הקבלן לבצע בתקופת הבדק תיקונים בהתאם למיפרטים (המיוחד והכללי).

ג. תקופת הבדק למחממי מים סולאריים וחשמליים חד-דירתיים היא לתקופות שלהלן החל מיום השלמת העבודה כמצויין בתעודת ההשלמה למבנה.

במחמם מים סולארי :

לוגר (למעט גוף החימום החשמלי)	- 5 שנים
לקולט	- 5 שנים
לגוף החימום החשמלי	- שנה אחת
לצנרת (לרבות בידוד הצינורות)	- שנתיים
לעבודות ההתקנה	- שנתיים

<u>במחמם מים חשמלי (למעט גוף החימום החשמלי) :</u>	- 5 שנים
לגוף החימום החשמלי	- שנה אחת

הקבלן ימסור למנהל תעודת אחריות של יצרן / יבואן מחמם המים, וכן תעודת אחריות של מתקין מחמם המים, ויהיה אחראי לביצוע ההתחייבויות המפורטות בתעודות האחריות הנ"ל במשך כל תקופות הבדק שלעיל, כפוף להתחייבויות בהתאם למיפרטים (המיוחד והכללי).

5. פרק 41 עבודות גינון והסקיה

א. תקופת הבדק היא שנה אחת מיום השלמת העבודה כמצויין בתעודת ההשלמה למבנה (יום השלמת ביצוע הצמחיה יהיה בתום שישים יום מיום השלמת העבודה).

ב. על הקבלן לבצע בתקופת הבדק טיפולים בהתאם למיפרטים (המיוחד והכללי).

## ב. הקבלן ימציא למזמין ערבויות לתקופות הבדק כאמור להלן:

1. לשנת הבדק הראשונה ערבות צמודה על פי הוראות סעיף 60 (7) של מסמך ב'.
2. א. פרק 05 עבודות איטום  
לארבע שנות הבדק הנוספות ערבות צמודה כנ"ל בגובה של 10% מערך עבודות האיטום כפי שנקבע בשכר הסופי של החוזה.
- ב. חוזים לעבודות איטום  
בחוזים לביצוע עבודות איטום ימציא הקבלן למזמין ערבות צמודה לחמש שנות הבדק על פי הוראות סעיף 60 (7) של מסמך ב'.
- ג. פרק 15 מתקני מיזוג אוויר  
לשנה השנייה ערבות צמודה על פי הוראות סעיף 60 (7) של מסמך ב'.
- ד. פרק 16 מתקני הסקה  
לשנות הבדק השניה והשלישית, ערבות צמודה כנ"ל בגובה של 10% מערך עבודות מתקני ההסקה כפי שנקבע בשכר הסופי של החוזה.
- ה. חוזים למתקני הסקה  
בחוזים לביצוע מתקני הסקה ימציא הקבלן למזמין לשתי שנות הבדק ולשנת הבדק השלישית ערבות צמודה על פי הוראות סעיף 60 (7) של מסמך ב'.

## 2. טיב החומרים והעבודה - בדיקות מעבדה

מודגש בזאת כי בניגוד לאמור בסעיף 35 (11) במסמך ב' כל הבדיקות במעבדות לטיב העבודה, החומרים והציוד בהתאם לנדרש בתקנים הישראליים או בתקנים זרים הרלוונטים, או במיפרטים (המיוחד והכללי), בהתאם להוראות המפקח וכן הוצאות לקבלת אישורי מכון התקנים או מעבדות אחרות למתקנים השונים יהיו על חשבונו הבלעדי של הקבלן ומחירם כלול במחירי היחידה שבכתב הכמויות אלא אם נקבע סעיף מיוחד בכתב הכמויות לבדיקה מסויימת.

## 3. ריבית עבור הקדמת תשלומים

אם תשולם לקבלן ריבית עבור תשלומים ששולמו באיחור, יהיה המשרד רשאי מהתשלומים הנ"ל לקזז ריבית עבור תשלומים שהוקדמו. ריבית זו תהיה ריבית החשב הכללי.

## 4. תשלומים בעבור עבודה נוספת ו/או עבודה נוספת לפי עבודה יומית

אם על פי הוראת סעיפים 48, 49 ו- 50 של מסמך ב', ניקבע שעבודה נוספת ו/או עבודה נוספת לפי עבודה יומית שביצע קבלן – תתומחר לפי מחירון "המאגר המשולב" (הוחלף במחירון "המאגר המאוחד") – לא יילקחו בחשבון לענין זה תוספת המקדמים המצויינים במחירון זה.

**5. נוסח והצמדת ערבויות (ביצוע וכו' – לפי מסמך ב')**

על אף האמור במסמך ב', בכל מקום בו כתוב כי הערבות תהא צמודה למדד המחירים לצרכן – תהא הערבות צמודה למדד תשומות הבניה למגורים. (ראה סעיפים 8, 36 (1)(ב), 58(1), 60(7) ונספח 1).

גובה הערבות יהיה בשיעור הקבוע במסמך ב' מערך ההצעה/החוזה בתוספת מע"מ כחוק.  
על אף האמור במסמך ב', נוסח הערבות יהיה בהתאם לנוסח המצ"ב.

**6. עידוד העסקת עובדים ישראלים וצמצום העסקת עובדים זרים**

על התקשרות זו תחול הודעה מס' 7.12.9 (בתוקף מיום 16.05.2010) של החשב הכללי שכותרתה: **עידוד העסקת עובדים ישראלים במסגרת התקשרויות הממשלה, הניתנת לעיון באתר האינטרנט: <http://takam.mof.gov.il/doc/hashkal/horaot.nsf>**

**7. מקום השיפוט**

מקום השיפוט הייחודי בכל הקשור למכרז /מסמך ב' (מדף 3210), לרבות הפרתו, יהיה לבית המשפט המוסמך בתל-אביב.

**8. ביטוח**

בנוסף לאמור בחוזה מדף 3210 בנוגע לביטוח (סעיף 19) יחול האמור בנספח נוסח אישור עריכת ביטוח המצורף למכרז זה.

חתימת הקבלן

**ערבות ביצוע****כתב ערבות**

לכבוד  
ממשלת ישראל  
באמצעות משרד הבריאות

הנדון: ערבות מס' \_\_\_\_\_

אנו ערבים בזה כלפיכם לסילוק כל סכום עד לסך \_\_\_\_\_ ש"ח (במילים): \_\_\_\_\_  
( שיוצמד למדד תשומות הבניה \_\_\_\_\_ )  
למגורים, חודש: \_\_\_\_\_ שנת \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ נקודות. אשר תדרשו מאת: \_\_\_\_\_  
(להלן "החייב") בקשר עם **חובה מס'** \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ -  
\_\_\_\_\_ **מכרז** \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ .

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

ערבות זו תהיה בתוקף מתאריך \_\_\_\_\_ עד תאריך \_\_\_\_\_

דרישה על פי ערבות זו יש להפנות לסניף הבנק/חב' הביטוח שכתובתו: \_\_\_\_\_  
שם הבנק/חב' הביטוח

\_\_\_\_\_ כתובת סניף הבנק/חברת הביטוח

\_\_\_\_\_ מס' הבנק ומס' הסניף

ערבות זו אינה ניתנת להעברה.

\_\_\_\_\_ חתימה וחותמת

\_\_\_\_\_ שם מלא

\_\_\_\_\_ תאריך