



**משרד  
הבריאות**  
לחיים בריאים יותר

מינהל תכנון, פיתוח ובינוי מוסדות רפואה

Planning, development & Construction of Medical Institutions Administration

# **מדינת ישראל**

## **משרד הבריאות**

### **מינהל התכנון, פיתוח ובינוי מוסדות רפואה**

### **מכרז 4/25**

## **חיזוק לרעידות אדמה מבנה פנימי –**

## **המרכז הרפואי לגליל**



**המועד האחרון להגשת הצעות:**

**תאריך: 5.11.25 עד השעה 12:00**

**ההגשה למכרז היא דיגיטלית באתר רמזורנט הייעודי  
ובהתאם למפורט במסמכי המכרז**

**ספטמבר 2025**

| תפקיד       | שם               | טלפון      | נייד                      | מייל/פקס                                                     |
|-------------|------------------|------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------|
| מנהל פרויקט | דורון דוד        |            | 050-5511833               | <a href="mailto:Dorond@adeng.co.il">Dorond@adeng.co.il</a>   |
| אדריכל      | ביזנסקי אדריכלים | 04-8385716 | 054-4470129<br>(אורי און) | <a href="mailto:arch@actcom.co.il">arch@actcom.co.il</a>     |
| קונסטרוקציה | לבני מהנדסים     | 03-9245525 | 050-2121245               | <a href="mailto:office@livnieng.com">office@livnieng.com</a> |

## תוכן החוברת

מסמך ג'1 מוקדמות

מסמך ג'2 מפרט מיוחד ואופני מדידה

פרק 2 – עבודות בטון יצוק באתר

פרק 7 – עבודות אינסטלציה

פרק 10 – ריצוף וחיפויים

פרק 19 – מסגרות חרש

פרק 23 - כלונסאות

פרק כללי – מפרט טכני לביצוע עבודות חיזוק לרעידות אדמה, מבנה פנימי המרכז הרפואי לגליל – כלונסאות, עבודות בטון יצוק באתר ומסגרות חרש.

מסמך ד' כתב הכמויות

מסמך ה' רשימת תכניות

## רשימת המסמכים למכרז

| מסמך             | מסמך מצורף                                                         | מסמך שאינו מצורף                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>מסמך א'</b>   | כתב הזמנה והצעת הקבלן                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| נספח א' 1        | בטיחות בעבודה- הצהרות והודעות על פעולת בניה                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| נספח א' 2        | כתב ערבות                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| נספח א' 3        | דרישות - סעיפי ביטוח                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| נספח א' 4        | תצהיר בדבר התחייבות מציעים במכרז (הצהרה כללית), כולל 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                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>נספח א' 9</b> | תצהיר בדבר העסקת אנשים עם מוגבלות                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| נספח א' 10       | * אופציונלי - תצהיר עסק בשליטת אישה *                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>מסמך ב'</b>   |                                                                    | תנאי החוזה לביצוע מבנה ע"י הקבלן ( מדף 3210) נוסח התשס"ה אפריל 2019                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>מסמך ג'</b>   |                                                                    | א. <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)<br>ניתן לעיין במפרטים באתר האינטרנט שכתובתו: <a href="http://WWW.ONLINE.MOD.GOV.IL">WWW.ONLINE.MOD.GOV.IL</a> -מידע לספק – בינוי – מפרטים.<br><b>כל הפרקים לרבות פרק המוקדמות והמפרט החדש של הבטיחות – פרק 97.</b> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------|
| <p><b>ב. כל הנחיות ונהלי משרד הבריאות</b><br/> הנחיות ונהלי משרד הבריאות ניתן לעיין באתר האינטרנט שכתובתו:<br/> <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>ג. שונות:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– הל"ת – הוראות למתקני תברואה.</li> <li>– תקנות פיקוד העורף למיגון מוסדות בריאות.</li> </ul> <p><b>ד. תקנים :</b> כל התקנים הרלוונטים <u>והעדכניים</u> , לרבות ת"י 1596 – מערכת מתזים</p> <p><b>ה. יש להתעדכן בכל הנהלים המעודכנים וכל הוראות החוק המעודכנות משך כל תקופת ביצוע הפרוייקט. *תשומת הלב בעיקר לכל הוראות החוק החדשות ובפרט בנושא הבטיחות, לרבות לגבי מינוי "עוזר בטיחות" בהתאם לחוק ארגון הפיקוח על העבודה (תיקון מס' 11 – הוראת שעה) התשע"ט - 2018 .</b></p> |          |                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | מסמך ג'1 | תנאים כלליים מיוחדים                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | מסמך ג'2 | מפרט מיוחד ואופני מדידה מיוחדים      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | מסמך ג'3 | נספח בטיחות לקבלן ראשי - מבצע הבנייה |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 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.

## הצהרת הקבלן

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

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

שם הקבלן \_\_\_\_\_

חתימת הקבלן \_\_\_\_\_

# מסמך ג'1 - מוקדמות

כללי 00.01

מסמך זה משלים תנאים מיוחדים לחוזה של "משרד הבריאות" חוזה מדף 3210

תיאור העבודה והאתר 00.02

**00.02.01** מרכז/חוזה זה מתייחס לביצוע חיזוק המבנה הפנימי במרכז הרפואי לגליל נהריה – עבודות קידוח כלונסאות, רפסודה, עבודות אינסטלציה, עבודות גמר ומסגרות חרש.

**00.02.02** העבודות יבוצעו במתחם ביה"ח בשטח המבנה הפנימי – בפטיו מרכזי, ובשטח הצמוד למבנה בצידו המזרחי. חיזוקים A , B.

**00.02.03** להלן הדגשים ודרישות לסדרי עבודה באתר:

1. אתר העבודה נמצא בתוך מתחם של בית החולים והעבודות יבוצעו בתוך ובצמוד למבנים קיימים שבהם נמשכת פעילות רגילה. מהקבלן נדרש:
2. לבצע עבודה בשלבים ובשעות עבודה לפי הנחיות המפקח.
3. לבנות מערך אספקת חומרים וציוד שלא יפגע בפעילות ובתנועה בסביבה.
4. להקים פיגומים ומכונות הרמה בתאום עם המפקח.
5. לתאם עם הנהלת מרכז רפואי ומהנדס בית החולים באמצעות המפקח, את כל הפעילות ובמיוחד אלה שגורמות לרעש ו/או לכלוך. בזמן עבודות הריסה ינקוט הקבלן (על ידי חסימת פתחים והתקנת ציוד מתאים) פעולות שימנעו מהאבק לצאת מהמבנה.
6. לקבוע אחראי על בטיחות אש במבנה ולצייד את האתר באמצעי כיבוי בהתאם לדרישות המקום ולהנחיות המפקח. וועדת סיכונים של המרכז הרפואי.
7. לבנות גגונים מעל מסלולי תנועה הולכי רגל ו/או רכב ובכל מקום שיידרש על ידי המפקח.
8. להכין תכנית התארגנות ואמצעי בטיחות חתומה ע"י ממונה בטיחות, כולל פיקוח שותף של ממונה הבטיחות על אכיפה של אמצעי הבטיחות באתר.
9. להקים גדר מצויד בשערים, מעברים להולכי רגל וגגונים מסביב לאתר העבודה. הכל לפי פרטים מאושרים על ידי המפקח.
10. להקים מחיצות אטומות לאבק מסביב לאזור ביצוע במבנה קיים.
11. לבצע פינוי הפסולת לרבות של קבלנים אחרים וניקוי שטחי העבודה ודרכי גישה בסוף כל יום עבודה.
12. לבצע ניקוי יום יומי וסופי והעברת מבנה למזמין בהתאם לדרישות סעיף בפרק זה.

13. לתכנן ולאשר אצל המפקח ולבצע סידורי הגנה על מבנים קיימים וכבישים שבסביבה.

14. להכין ולהתקין (בתאום ובאישור מהנדס המרכז הרפואי) שלטי הכוונה ברורים לאתר.

15. לעשות אינטגרציה של המערכות במבנה ובשטח.

16. לתאם מיקום ושיטות פירוקים/הריסות עם המפקח.

17. לבצע פירוק מערכות בליווי של אנשי מערכות של המרכז הרפואי, כל זה בתאום עם המפקח.

18. לקבל אישור איכלוס מהרשויות.

19. למסור למזמין תיק מתקן בשני עותקים עבור הבניה, כל המערכות כולל קובץ ממוחשב על גבי דיסק.

כל העבודות והפעולות המתוארות בסעיפים 1-19 לא ימדדו ולא ישולמו בנפרד, עלותן כלולה במחירים הנקובים בכתב הכמויות.

## 00.03 בסיס ההצעה

00.03.01 המפרט מהווה השלמה לתכניות ואין הכרח כי כל עבודה המתוארת תמצא את ביטוייה הנוסף במפרט ולהיפך. ביצוע העבודות, אם לא צוין אחרת, יהיה לפי התכניות, המפרט המיוחד, המפרט הכללי. במקרה של סתירה ביניהם יקבע המפקח את אופן הביצוע.

00.03.02 בהגישו את ההצעה יהיה הקבלן מודע לכך שמחירו לא ישתנו בעקבות אספקת תכניות עבודה מפורטות של אלמנטי השלד והאדריכלות שיכללו פרטים הנובעים מהדרישות הארכיטקטוניות והפונקציונליות והקונסטרוקטיביות השונות. למרות שלא מפורטים בתכניות כל פרטי השלד וכל דרישות הביצוע, רואה היזם את הקבלן כמתמצא ויודע את כל הנדרש בעבודה מסוג זה, ומסיר מראש את האפשרות כי הקבלן יוכל לבוא בתביעות כלשהן כשימסרו לו, בבוא העת תכניות עבודה מפורטות. למען הסר ספק במידה ויש סעיפים זהים לצורך התחשבנות יבחר המחיר הנמוך ביניהם. הקבלן בהצעתו מאשר את האמור לעיל.

## 00.03.03 תכניות

### בדיקת תכניות

על הקבלן מוטלת החובה לבדוק את הסימון, התכניות והמידות הנמסרות לו: למכרז, לעיון ולביצוע העבודה. להפנות תשומת לב המפקח לכל החסרה/סתירה/אי התאמה בין התכניות, המפרטים וכתב הכמויות. המפקח יחליט לפי איזה מהם תבוצע העבודה. החלטת המפקח בנדון תהיה סופית ומכרעת.

הזמן המוקצב לקבלן לבדוק את התוכניות והמפרטים הוא 6 שבועות – לרבות פרקי מערכות וציוד.

אי הפניית תשומת לב המפקח במועד כאמור לעיל, תחייב את הקבלן לבצע על חשבונו את השינויים או התיקונים המתבקשים. לא תתקבל כל תביעה מצד הקבלן על סמך טענה שלא הרגיש באי ההתאמות כנ"ל.

מפעם לפעם, ימציאו המתכננים לקבלן, באמצעות המפקח, תוך כדי ביצוע המבנה, הוראות, לרבות תכניות לפירוט ולהסברת ביצוע המבנה. הכל לפי שיקול דעתם, הוראות אלה תחייבנה את הקבלן.

#### **תיאום עם גורמים בשטח ומניעת הפרעות**

**00.04**

00.04.01 הקבלן מתחייב לבצע את העבודות תוך תאום עם הנהלת המקום בהתחשבות מקסימלית בפעילות השוטפת המתנהלת במקום ולעשות כמיטב יכולתו על מנת למנוע הפרעות מכל סוג שהוא. האמור לעיל כולל אי ביצוע עבודות הגורמות רעש וזיהום בזמן שזה מפריע לדיירי ושכני המקום. כל ההוצאות של הקבלן הקשורות עם ביצוע הדרישות הנ"ל הן על חשבונו בלבד.

00.04.02 חל איסור מוחלט על הסתובבות אנשי צוות הביצוע, מחוץ לתחומי הביצוע, ללא אישור המזמין. סידורי נוחיות לעובדי הקבלן יתואמו מראש. ידוע לקבלן שהמזמין לא אחראי לשמירת הציוד והחומרים באתר העבודה.

00.04.03 בהמשך לנ"ל וכמתואר בכתב הכמויות הקבלן יתכן ויבצע מדרגות מפלדה לצרכיו האישיים, במידה ותהיה לקבלן דרישה למעלית שירות, התכנון והביצוע יהיה כלול במחירי היחידות ולא תשולם תוספת כספית כלשהי לכך.

#### **00.04.04 מגבלות תנועה**

00.04.04.1 על הקבלן לקחת בחשבון כי שטח המתחם וחצרו הינו שטח פרטי סגור הנתון לביקורת מתמדת של כניסה ויציאה וכי תחולנה המגבלות הבאות:

00.04.04.2 תנועת הרכב והציוד לאתר העבודה וממנו וסדרי חניה תתנהל אך ורק דרך כניסות ובמקומות החניה שיאושרו על ידי המפקח.

00.04.04.3 שיטות ודרכי העברת חומרים והציוד וסידורי אחסון יהיו מתואמים עם נציגי הסניף והמפקח תוך שמירה קפדנית אחר הוראותיהם.

00.04.04.4 על הקבלן להגיש רשימת רכבים לצורך אישורן בביטחון של ביה"ח.

00.04.04.5 הקבלן מודיע ומביע הסכמה כי בסמכות בטחון ביה"ח לבדוק את הרכבים בכניסה ויציאה ממתחם בית החולים.

#### **התארגנות בשטח**

**00.05**

00.05.01 על הקבלן לקחת בחשבון את התנאים המיוחדים הנובעים מאתר העבודה בתוך המבנה אשר נדרש להיות מתופעל כרגיל וללא הפרעות. הקבלן יידרש לבצע את עבודותיו באופן כזה שלא יפגעו בחלקי המבנה או ציוד או מתקנים סמוכים וכן בצורה שתמנע הפרעות ושיבושים בכל שלב של הביצוע.

00.05.02 הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות והבטיחות המתאימים (כגון תאורה וציוד לעבודת לילה אחר מתאים). כל האחריות עקב ביצוע העבודה תחול על הקבלן.

00.05.03 מועדי העבודות יתואמו עם המפקח ויקבלו את אישורו בכתב בכדי למנוע הפרעות אקוסטיות לסביבה. כמו כן על הקבלן להודיע למפקח מראש על ביצוע עבודות שיכולות לגרום להפעלת גלאי עשן.

**00.06 מים וחשמל**  
המים והחשמל הדרושים לביצוע העבודה יסופקו לקבלן תמורת 0.01% מערך החשבון הסופי. ההתחברות אל מקורות המים והחשמל, ביצוע קווים זמניים והבאתם למקום העבודה יעשה על חשבון הקבלן תוך תיאום עם המפקח.

**00.07 שירותים**  
הקבלן יספק וירכיב באתר שירותים כימיים לשימוש הפועלים כולל תחזוקתם וניקיונם, ו/או הקמת שירותים זמניים באתר העבודה בתיאום עם ביה"ח והמפקח, כולל חיבורי מים, ביוב וכל הדרוש, הכול על חשבון.

**00.08 דרכי גישה ארעיות**  
במידה שידרשו דרכי גישה ארעיות - הן תבוצענה על ידי הקבלן ועל חשבון ותוסרנה על ידי הקבלן עם גמר העבודה. במידה שיידרש יחזיר הקבלן את מצב המקום בו הועברו דרכים אלה לקדמותו. התווית דרכי הגישה הארעיות תיעשה באישורו של המפקח. הקבלן ישמור על עבירות הדרכים בכל עונות השנה לפי הנחיות המפקח. דרכי הגישה הארעיות אינן רכוש הקבלן, והקבלן יאפשר שימוש בדרכים אלו לבל גורם אחר ללא תמורה.

**00.09 הגנה על המבנה וסידורי ניקוז זמניים**  
הקבלן ינקוט, על חשבון, בכל האמצעים הדרושים כדי להגן על המבנה במשך כל תקופת הביצוע ועד למסירתו, מנזק העלול להיגרם על ידי מפולות אדמה, שטפונות, רוח, שמש וכו' ובמיוחד ינקוט הקבלן, על חשבון, לפי דרישת המפקח ולשביעות רצונו, בכל האמצעים הדרושים להגנת האתר מפני גשמים או מפני כל מקור מים אחר, כולל חפירת תעלות זמניות להרחקת המים, החזקת האתר במצב תקין במשך עונת הגשמים וסתימתן לפני מסירת העבודה.

כל עבודות העזר להתנקזות זמנית לא תימדדנה לתשלום ותהיינה על חשבון הקבלן.  
כל נזק שייגרם כתוצאה מהגורמים הנ"ל הן אם הקבלן נקט באמצעי הגנה נאותים והן אם לא עשה כן, יתוקן על ידי הקבלן בלי דיחוי, על חשבון ולשביעות רצונו הגמורה של המפקח.

**00.10 פיגומים ומערכות תימור**  
00.10.01 הקבלן יספק וירכיב פיגומים, טפסות, מערכות תימור זמניות וקבועות, מנופים קבועים ו/או ניידים, מעברים רגילים ועיליים, סולמות ומתקנים ארעיים אחרים, הדרושים לביצוע כל סוגי העבודות אשר להם נועדו מיקומם וסוגם ייקבע בתאום עם המפקח. קביעת השימוש באמצעי ההרמה היא באחריות הקבלן, ובלבד שיאפשרו ביצוע מהיר ובמסגרת לוחות זמנים מאושרים.

00.10.02 עם פינוי אמצעי ההרמה, גם אם בשלבים, ישלים הקבלן את חלקי הבניין שביצעם עוכב בגללם. תמורת השלמות אלה לא תשלום תוספת למחירי היחידה הנקובים בכתב הכמויות.

00.10.03 למען הסר ספק, מובהר כי הקבלן יספק ויתקין באתר מספיק אמצעי הרמה ושינוע על מנת להבטיח עמידה בל"ז.

00.10.04 אמצעי ההרמה שיובא לאתר יהיה כזה שיעמוד בדרישות כל דין לרבות כל התקנים והדרישות לעבודה בטוחה ורציפה של התקנת כל האלמנטים הטרומיים. על הקבלן להרכיב, להחזיק, לחדש, לתקן, או להחליף, תוך התחשבות בדרישות הבטיחות בעבודה ושמירה על הוראות הכלולות בחוקים, תקנים, צווים או תקנות בני תוקף.

00.10.05 הקבלן יבצע את הנ"ל בהתאם לתוכניות המבוססות על חישובים סטטיים של מהנדס מטעמו. מיד עם הרכבת האמצעי ו/או המנוף יציג הקבלן בפני המפקח אישור בודק מוסמך להפעלתו. ללא הצגת האישור לא תורשה הפעלתו.

00.10.06 הקבלן ישא באחריות מלאה ובלעדית ליציבותם, ובמקרה של מפולת או תקלות אחרות כל שהן יתקן את הנזקים הן ישירים והן עקיפים.

## **00.11 ביצוע ברציפות ו/או בשלבים**

מחירי היחידה בכתב הכמויות ייראו כמתייחסים לפרטים המתאימים בכל המקרים ובכל התנאים, בין אם העבודות נעשות ברציפות ו/או בשלבים, באורכים ניכרים או בקטעים קצרים, בכמויות גדולות ו/או בחתיכות בודדות.

## **00.12 מנהלת אתר מטעם הקבלן**

**מנהל פרויקט /מהנדס ביצוע** : הקבלן ימנה מהנדס בניין עם ניסיון מוכח בביצוע פרויקטים מסוג זה של 5 שנים לפחות, או הנדסאי בניין עם ניסיון מוכח של 10 שנים לפחות כך שיהיה בא כוחו ושימצא בשטח במשך כל זמן הביצוע.

**מנהל עבודה** : הקבלן ימנה בכתב מנהל עבודה שיהיה בא כוחו ושימצא בשטח במשך כל זמן הביצוע ואשר יהיה מיומן מנוסה בניהול עבודות מסוג ובהיקף דומה. מנהל העבודה יהיה בעל רישיון מתאים ממשרד הרווחה ויאושר ע"י המפקח. מנהל העבודה יצויד במכשיר טלפון נייד.

במקרים של היעדרות מנהל העבודה בשטח, רשאי המפקח להפסיק את העבודה בשטח ללא שום פיצוי לקבלן ולנכות עלות שכרו של מנהל העבודה משכר הקבלן. כל זה לפי מחיר שעת העבודה במחירון "דקל".

**ממונה בטיחות**: הקבלן יעסיק על חשבונו ממונה בטיחות עם ההגדרות הסטנדרטיות והעדכניות של משרד העבודה והרווחה ו התמ"ת.

## **00.13 קבלני משנה (מערכות ומלאכות)**

00.13.01 לפני התחלת הביצוע על הקבלן להגיש רשימת קבלני המשנה לאישור המפקח, והמפקח רשאי לפסול קבלן משנה זה או אחר ללא נימוק. אין להתחיל בביצוע לפני קבלת האישור. עם זה רשאי המפקח לפסול קבלן משנה גם במהלך העבודה ולהורות לקבלן להחליף את קבלן המשנה.

00.13.02 השירותים הבאים שקבלן המשנה יקבל מהקבלן, לא ישולמו בנפרד וכלולים במחירי עבודות קבלני משנה שבכתב הכמויות.

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 00.13.02.1 | פתיחת וסגירת פתחים למעבר קווי מערכות למעט פתחים המתוארים בכתב הכמויות.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 00.13.02.2 | ניקיון האתר אחרי עבודות קבלני משנה.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 00.13.02.3 | קיום זמניים להספקת חשמל ומים.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 00.13.02.4 | שרותי שמירה והקצאת מקומות אחסון.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 00.13.02.5 | ביטון ואיטום משקופים.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 00.13.02.6 | שרותי הרמה ופריקה.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 00.13.02.7 | גידור אזורי העבודה ושטח התארגנות מחוץ למבנה                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 00.13.03   | תיקונים שונים כגון: טיח, בניה, גבס, ריצוף, צביעה וכו' אחרי השלמת עבודות של קבלני משנה באלמנטים של הבניין, לא נמדדים ולא משולמים בנפרד. עלותם כלולה במחיר החוזה.                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 00.14      | <b><u>ניקוי סופי ומסירת מחלקה לרשות המזמין</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 00.14.01   | בגמר כל העבודות על הקבלן לנקות ניקוי מוחלט של המבנה ודרכי גישה ולפנותו על חשבונו מפסולת, שיירי בנין, שיירי צבע וחומרים אחרים שהובאו למקום ויותר את הבניין נקי לשביעות רצונו של המפקח.                                                                                                                                                                                                                              |
| 00.14.02   | העבודה תכלול ניקיון יסודי בשטחים ציבוריים הסמוכים, ויתוקן כל נזק, לכלוך או פגם שנגרמו ע"י הקבלן או מעובדיו או שולחיו לעבודות הגמר, שיבוצעו בו זמנית עם עבודות הקבלן.                                                                                                                                                                                                                                               |
| 00.14.03   | כמו כן יסלק הקבלן את כל המחסנים ויתקן את משטחי החניה שהשתמש בהם לצרכי הבניה, עליו להשאיר את כל העבודות מושלמות, את כל הבניין וסביבתו נקיים, הכל לפי הנחיות המפקח.                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 00.14.04   | כל ההוצאות הכרוכות במילוי הדרישות הנ"ל חלות על הקבלן.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 00.15      | <b><u>תכולת משרד מפקח</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 00.15.01   | הקבלן יספק למפקח, משרד בגודל 12 מ"ר.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 00.15.02   | למשרד מפקח וחדר הישיבות, הקבלן יספק את כול הריהוט הדרוש וארון לתיקים, וכמות כסאות ע"פ הנדרש, חיבור מים וביוב, חיבור חשמל, תאורה בכמות הנדרשת. מזגן בגודל הנדרש, מחשב נייד כולל תוכנת וינדוס ואופיס עם רישיון, מכונת צילום ומדפסת כולל דיו ונייר לכול התקופה, חיבור אינטרנט חופשי, מקרר בגודל כ 100 ליטר, מתקן מים חמים וקרים, קומקום חשמלי, כיבודים בשוטף, 15 קסדות תקניות, 15 חלוקים זוהרים. וכל פריט אחר שיידרש. |

## נוהל מסירת וקבלת פרויקט

2. הגדרת המושג "פרויקט" תכלול לצורך ניהול זה: מבנים, מערכות הנדסיות, ציוד קצה, עבודות פיתוח כבישים וחניות.
3. אחריות לביצוע ניהול זה חלה על מנהל הפרויקט .
4. תיק מסירת פרויקט יכלול :
  - א. מסמך מסירה הכולל את פרטי הפרויקט, לרבות : שם הפרויקט, פרטי המוסד רפואי , מבנה, מחלקה, מתקן, פרטי חברת ניהול הפרויקט, מהנדס מלווה והמפקח, תאריך וחתימה.
  - ב. רשימות תיוג.
  - ג. נספחים.
  - ד. מערכת תכניות As Made
  - ה. תעודות כל הבדיקות שנעשו על ידי בודקים, מעבדות תקינה, מכונים מוסמכים, תאגיד המים המקומי או חברת החשמל - במקרים בהם הדבר מתחייב מהחוק.
  - ו. תעודות על בדיקות של חלקים ואביזרים, תעודות (או דפי יומן) על בדיקות חלקיות שנעשו בזמן הביצוע – בהתאם לדרישת מנהל הפרויקט.
  - ז. תעודות בדיקה בנושאים שונים שנדרשו במפורש על ידי הרשויות או על ידי המזמין.
  - ח. רשימת פרטי ציוד עם זיהוי המאפשר הזמנת כל פריט מהיצרן.
  - ט. הוראות הפעלה ואחזקה של המתקן.
  - י. כל האישורים והבדיקות יתבצעו בהתאם לתקנות ולדרישות.
  - יא. אישור של הקבלן המבצע הדרכת לצוות האחזקה של בית החולים /המוסד הפעלה, הדממה ואחזקה שוטפת של המבנה, המערכת והציוד.
  - יב. לצורך הגשת תכניות עדות – יקבל הקבלן מערכת תוכניות ממתכנני הפרויקט אשר על גביהן יסמן הקבלן את כל השינויים, שחלו במשך הביצוע ויחזיר למפקח העתק קשיח של תוכניות העדות בשלושה עותקים מאושרים וחתומים ע"י המתכננים והיועצים המתאימים. תוכניות של עבודות שהקבלן נדרש לבצע ולתכנן יימסרו באותו מעמד חתומות על ידו. הגשת תוכניות עדות עי הקבלן הינה תנאי לקבלת תעודת השלמה למבנה.

יג. מדיה מגנטית בשלושה עותקים שתכלול קבצי מקור בתוכנת אוטוקד ו - PDF.  
יד. אם נדרשת במפרט המיוחד הכנת תיק מתקן על ידי הקבלן ימסרם הקבלן  
למפקח בהתאם לנדרש בסעיף 00.12.02 במיפרט הכללי של הועדה הבין  
משרדית לסטנדרטיזציה של מסמכי החוזה לבנייה ולמחשובם – פרק 00  
מוקדמות והפרקים הרלוונטים בכל תחום.

טו. ניתן לעיין במפרטים באתר האינטרנט שכתובתו: [WWW.ONLINE.MOD.GOV.IL](http://WWW.ONLINE.MOD.GOV.IL) -  
מידע לספק – בינוי – מפרטים.

5. מועד מסירת הפרויקט יקבע ע"י מנהל הפרויקט, בתאום עם הקבלן, נציג ביה"ח, קבלן ראשי, ונציג המינהל והמתכנן המתאים.
6. אם נבדק המתקן ונמצא עומד בכל הדרישות, תהווה בדיקה זו הקבלה הסופית.
7. אם נבדק המתקן ונמצא שקיימים פרטים הדורשים תיקון, יקבע מנהל הפרויקט מועד להשלמת התיקונים ותאריך לבדיקה נוספת של הפרטים הנ"ל. אם בבדיקה הנוספת יקבע כי בוצעו התיקונים בהתאם לדרישות, תהווה הבדיקה הנוספת את הקבלה הסופית.
8. תקופת האחריות תיכנס לתוקפה רק לאחר אישור קבלה סופית של המבנה והציוד כמפורט לעיל וזאת גם אם הופעלו בינתיים חלקים שונים מהמערכת/מהמתקן לשירות המזמין.
- למרות האמור לעיל רשאי מנהל הפרויקט/ המזמין בהתאם לחוזה עם הקבלן, לקבוע כי תקופת האחריות מתחילה בתאריך אחר מותנה ב:
  - א. הליקויים שנמצאו בפעולת המתקן אינם בעלי משמעות לפעולתו התקינה.
  - ב. הקבלן יתחייב לתקן הליקויים בתוך פרק זמן שייקבע מראש ואמנם עמד בכך.
9. בכל מקרה ימסור הקבלן לידי מנהל הפרויקט תעודת אחריות לתקופת הבדק המציינת במפורש מועד תחילת אחריות ומועד סיומה.
10. עם סיום תקופת הבדק או תקופת הבדק לעבודות איטום (במידת הצורך), יבוצע סיור בהשתתפות הקבלן, נציגי המוסד ונציגי מינהל התכנון. במעמד הסיור, במידה ואכן אין ליקויים, ימולא טופס אישור ביצוע תיקונים ותיקנות המתקן בסיום תקופת הבדק או האיטום וייחתם ע"י המשתתפים.
11. הכנת ומסירת תיק הפרויקט כמצויין לעיל תהווה תנאי לתשלום חשבון סופי לקבלן המבצע.

### רשימת נספחים

נספח מס' 1 – רשימת אישורים

נספח מס' 2 – רשימת תיוג

נספח מס' 3 – אישורי מתכננים

- אדריכל
- קונסטרוקטור
- חשמל
- מ"א
- אינסטלציה
- בטיחות

## נספח מס' 1

### רשימת אישורים

**הגדרה- "מעבדה מוכרת"** – מעבדה שהוסמכה על ידי הרשות הלאומית להסמכת מעבדות ואושרה על ידי הממונה על התקינה (והוכרה על ידי נציבות כבאות והצלה" - הגדרה מתוך הוראת מכ"ר 550).

| מס' | רשימת אישורים טפסים והצהרות                                                                                                                                                                                                                                                | קיים |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1   | תעודת גמר ע"פ תקנות תכנון והבנייה (בקשה להיתר, תנאים ואגרות) תוספת ראשונה (אם התקבל במועד מילוי הטופס) טופס 4 ו –טופס איכלוס - כשנדרש                                                                                                                                      |      |
| 2   | הצהרת אדריכל שהתכנון והביצוע תואם את תקנות התכנון והבניה ודרישות הבטיחות כפי שפורטו בתכנית הבטיחות שאושרה על ידי אישורי הכבאות.                                                                                                                                            |      |
| 3   | דיווח על עריכת ביקורת ע"י אחראי הביקורת בגמר הבנייה , ע"פ תקנות תכנון ובנייה (בקשה להיתר, תנאי ואגרות) תוספת שנייה                                                                                                                                                         |      |
| 4   | אישור מינהל התכנון - התחייבות בהתאם להיתר הבניה (אם נדרש בפרויקט)                                                                                                                                                                                                          |      |
| 5   | אישור התאמה של מעבדה מוכרת לחומרי הבנייה והציפויים בהתאם לתקן הישראלי 921 ע"פ סוג הבניין, מקום התקנה וגובה הבניין.                                                                                                                                                         |      |
| 6   | אישור הקבלן הראשי ("מבצע הבנייה") שמידת ההתנגדות להחלקה של הריצוף בכל המקומות תואמת לדרישות ת"י 2279 (יש להציג גם אישורי ספק).                                                                                                                                             |      |
| 7   | אישור התאמת הזיגוג במבנה לדרישות ת"י 1099 (אישור יועץ זיגוג/אלומיניום או אדריכל)                                                                                                                                                                                           |      |
| 8   | אישור מעבדה מאושרת להתאמת מכללי דלתות האש/עשן לדלת אב טיפוס כפי שנדרש בת"י 1212                                                                                                                                                                                            |      |
| 9   | אישור מעבדה מאושרת להתקנת דלתות האש על כל מרכיביהן ע"פ ת"י 1212                                                                                                                                                                                                            |      |
| 10  | אישור מפקח הבנייה ויועץ הבטיחות כי מחסומי האש (אטימת חדירות בקירות אש) בוצעו ע"פ המפרט ותכנית הבטיחות המאושרת                                                                                                                                                              |      |
| 11  | אישור מעבדה מאושרת שהתקרה האקוסטית הותקנה בהתאם לת"י 5103                                                                                                                                                                                                                  |      |
| 12  | הצהרת קבלן התקרות שהתקרה האקוסטית תוכננה והותקנה בהתאם לת"י 5103, המפרט הבין משרדי המחייב, מפרט היצרן והנחיות יועץ הקונסטרוקציה. כולל צירוף התכנית ואישור הקונסטרוקטור .                                                                                                   |      |
| 13  | אישור קונסטרוקטור שדרכי גישה ורחבת היערכות, לרבות מכסים לתאי בקרה וצינורות למערכות תשתית למיניהן , הטמונים מתחתן, בנויים באופן המאפשר להם לשאת רכב לכיבוי והצלה על פי התקן הישראלי , ת"י 412 עומסים במבנים: עומסים אופייניים. ביצוע העבודה עפ"י התכנון ואישור להפעלת המתקן |      |
| 14  | אישור יועץ התנועה לתוואי דרך הגישה ורדיוס סיבוב לרכבי כיבוי בהתאם לתקנות.                                                                                                                                                                                                  |      |
| 15  | אישור יועץ אקוסטיקה (אם קיים בפרויקט) שכל דרישותיו מולאו                                                                                                                                                                                                                   |      |
| 16  | אישור מורשה נגישות                                                                                                                                                                                                                                                         |      |
| 17  | אישור מעבדה מאושרת להתקנת מערכת לגילוי עשן על פי ת"י 1220                                                                                                                                                                                                                  |      |
| 18  | אישור מעבדה מאושרת להתקנת מערכות כיבוי אש אוטומטיות בגז כיבוי ע"פ ת"י 1597                                                                                                                                                                                                 |      |

|    |                                                                                                                                                                                                                      |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 19 | אישור הקבלן המבצע שמערכת כריזה עומדת בת"י 1220 חלק 3 ומפרט 160                                                                                                                                                       |
| 20 | אישור מעבדה מאושרת / או חברה בתו תקן למערכת טלפון כבאים ע"פ תקן NFPA 72                                                                                                                                              |
| 21 | אישור מעבדה מאושרת להתקנת מערכת למסירת הודעות בהתאם לת"י 1220 חלק 3                                                                                                                                                  |
| 22 | אישור מתכנן החשמל שמערכות החשמל, גילוי אש, כריזה, תאורת התמצאות ותאורת חירום תוכננו והותקנו בהתאם לחוק החשמל 1954, תקנות החשמל לאתרים רפואיים התשע"ב 2012, נהלי משרד הבריאות, והתקנים המחייבים הרלבנטיים (מצ"ב טופס) |
| 23 | אישור קבלן החשמל שכל מערכות החשמל בוצעו על פי התכניות, כפי שתוכננו ע"י מתכנן החשמל והמתקן נבדק ע"י מהנדס בודק חשמל מוסמך בהתאם לקבוצת שימוש חשמלי של המתקן וראוי לשימוש                                              |
| 24 | הצהרה חתומה ע"י יצרן לוחות החשמל ומהנדס החשמל המתכנן שלוחות החשמל עונים לדרישות ת"י 61439-2                                                                                                                          |
| 25 | תעודת בדיקה והיתר חיבור מתקן החשמל למתח ע"פ חוק החשמל ותקנותיו                                                                                                                                                       |
| 26 | אישורי מכון תקנים למעליות (ת"י 2481), בודק החשמל והיועץ                                                                                                                                                              |
| 27 | אישור התאמת מעלית אלונקה (ו/או כבאים) ע"פ ת"י 2481                                                                                                                                                                   |
| 28 | היתר הפעלת גנרטור חירום (משרד התשתיות והאנרגיה), אישור תקינות ואישור היועץ                                                                                                                                           |

|    |                                                                                                                                                                             |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 29 | אישור מחברת הטלפונים (בזק או אחר) לצורך קבלת תעודת גמר                                                                                                                      |
| 30 | אישור מעבדה מאושרת להתקנת מערכת מתזים כולל מאגר מים ומשאבות ע"פ ת"י 1596                                                                                                    |
| 31 | אישור מעבדה מאושרת לגלגלונים לפי תקן 2206                                                                                                                                   |
| 32 | אישור יועץ אינסטלציה שכל מתקני התברואה וכיבוי האש תוכננו ובוצעו ע"פ דרישות התקנים, חוק ותקנות התכנון והבנייה, הנחיות שירותי כבאות והנחיות שירותי בריאות כללית (מצ"ב טופס)   |
| 33 | אישור מעבדה מאושרת לאטימות אש לפי ת"י 931                                                                                                                                   |
| 34 | אישור שפ"ע                                                                                                                                                                  |
| 35 | אישור יועץ מיזוג אוויר שמערכות מיזוג האוויר, פינוי/בקרה/שליטה עשן, מדפי אש/עשן, ומערכות אוורור במערכות בישול תוכננו ובוצעו ע"פ ת"י 1001 וע"פ הנדרש בחוק ובתקנות (מצ"ב טופס) |
| 36 | אישור מעבדה מאושרת שמערכות מיזוג אוויר, מערכת פינוי/בקרה/שליטה עשן, מדפי אש/עשן ומערכות אוורור במערכות בישול תוכננה ע"פ התקן ישראלי 1001                                    |
| 37 | תיק שטח בהתאם לנוהל מכ"ר 503 (באם נדרש)                                                                                                                                     |
| 38 | אישור מעבדה מאושרת לבדיקת אינטגרציה בין מערכות חירום בהתאם להוראת מכ"ר 536 כולל משטר ההפעלות                                                                                |
| 39 | אישור יועץ הבטיחות שתכנית הבטיחות למבנה שאושרה ע"י מדור מניעת דליקות בשירותי הכבאות, <b>בוצעה במלואה</b> לרבות הנחיותיו למתכננים (מצ"ב טופס)                                |
| 40 | <ul style="list-style-type: none"> <li>פרויקט שהוגש להיתר בנייה – אישור שירותי הכבאות לטופס 4 + אישור הרשות המקומית לאכלוס</li> </ul>                                       |
| 41 | <ul style="list-style-type: none"> <li>פרויקט שלא נדרש בהיתר בניה אך הוגש לאישור שירותי הכבאות – אישור שירותי הכבאות לאכלוס</li> </ul>                                      |



| מס' סד' | נושא                                                                                         | כן | לא | NA |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|
| 1       | <b>התחברות לתשתיות בית החולים</b>                                                            |    |    |    |
| 1.1     | צנרת מי שתייה, חמים, כיבוי אש ומתזים                                                         |    |    |    |
| 1.2     | מערכת חשמל (מתח גבוה, מתח נמוך)                                                              |    |    |    |
| 1.3     | ביוב                                                                                         |    |    |    |
| 1.4     | תיעול                                                                                        |    |    |    |
| 1.5     | <b>גזים רפואיים</b><br>חמצן (צובר, מחולל או מרכזיית חמצן)<br>אוויר רפואי<br>וואקום           |    |    |    |
| 1.6     | דואר פנאומטי                                                                                 |    |    |    |
| 1.7     | רשת מחשבים (סיב אופטי)                                                                       |    |    |    |
| 1.8     | מוקד בטחון                                                                                   |    |    |    |
| 2       | <b>מערכות תברואה</b>                                                                         |    |    |    |
| 2.1     | השלמת עבודות ותיקון ליקויים                                                                  |    |    |    |
| 2.2     | חיטוי ושטיפת צנרת מים קרים, חמים וכבוי אש כולל תעודת חיטוי                                   |    |    |    |
| 2.3     | אישור תברואן בית החולים לתוצאות חיטוי                                                        |    |    |    |
| 2.4     | ביוב ותיעול                                                                                  |    |    |    |
| 2.5     | שטיפת קווי ביוב                                                                              |    |    |    |
| 2.6     | ניקוי מחסומי רצפה, קופסאות ביקורת, מחסומי תופי, לרבות שטיפת כל מערכת הדלוחים והשפכים הפנימית |    |    |    |
| 2.7     | ניקוי וגירוז ההברגות של המכסים/רשתות בקופסאות ביקורת, מחסומי רצפה ומחסומי תופי               |    |    |    |
| 2.8     | ניקוי וגירוז התושבות והמסגרות בתאי ביוב ותיעול                                               |    |    |    |
| 2.9     | לודא שכל מחסומי תופי הקולטים ניקוזי מיזוג אוויר מלאים במים                                   |    |    |    |
| 2.10    | הפעלת מתקנים מיוחדים                                                                         |    |    |    |
| 2.11    | גמר שילוט, סימון וצביעה של ברזים, צנרת ארונות כיבוי אש, ארונות מתזים וציוד אחר               |    |    |    |
| 2.12    | תיק מתקן הכוללות הוראות הפעלה ואחזקה                                                         |    |    |    |
| 2.13    | מסירה סופית לצוות אחזקה כולל הדרכה                                                           |    |    |    |
| 2.14    | בדיקת תקינות מגופים מים קרים וחמים ראשיים למחלקה                                             |    |    |    |
| 2.15    | בדיקת מגופים בחדרים, מקלחת, כיורים, שירותים כולל ברזי ניל                                    |    |    |    |
| 2.16    | בדיקות שיפועים לניקוז במחלקות עם מים                                                         |    |    |    |
| 2.17    | בדיקת המצאות שילוט למגופי ניתוק מים חמים וקרים                                               |    |    |    |

|  |  |  |                             |      |  |
|--|--|--|-----------------------------|------|--|
|  |  |  | מינוע כוויית/מערבל מים חמים | 2.18 |  |
|--|--|--|-----------------------------|------|--|

|  |  |  |                                                                                 |      |   |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------|------|---|
|  |  |  | <b>מערכת גזים רפואיים בהתאם לנוהל 01G</b>                                       |      | 3 |
|  |  |  | בדיקת הצטלבויות                                                                 | 3.1  |   |
|  |  |  | תפעול לוחות התראה                                                               | 3.2  |   |
|  |  |  | תפעול מרכזיות גיבוי                                                             | 3.3  |   |
|  |  |  | הצבת גליל גיבוי ומרכזיות                                                        | 3.4  |   |
|  |  |  | שטיפת קווים ובדיקת ניקיון                                                       | 3.5  |   |
|  |  |  | גמר שילוט, סימון וצביעה של ברזים, צנרת, מרכזיות גיבוי וציוד אחר בהתאם לנוהל G01 | 3.6  |   |
|  |  |  | הרכבת נקודות קצה תקניים (שקעים, תקעים וכו')                                     | 3.7  |   |
|  |  |  | בדיקת מגופי ניתוק+שילוט                                                         | 3.8  |   |
|  |  |  |                                                                                 |      |   |
|  |  |  | <b>מיזוג אוויר</b>                                                              |      | 4 |
|  |  |  | השלמת מערכת צנרת מים                                                            | 4.1  |   |
|  |  |  | השלמת בידוד                                                                     | 4.2  |   |
|  |  |  | יחידות ייצור מים קרים/חמים                                                      | 4.3  |   |
|  |  |  | התקנת מפוחי פליטה                                                               | 4.4  |   |
|  |  |  | התקנת יחידות טיפול באוויר                                                       | 4.5  |   |
|  |  |  | התקנת משאבות מים                                                                | 4.6  |   |
|  |  |  | התקנה והפעלה לוחות פיקוד/לוחות הפעלה                                            | 4.7  |   |
|  |  |  | בדיקת משטר לחצים                                                                | 4.8  |   |
|  |  |  | בדיקת ניקיון חדרים (סינון מיוחד)                                                | 4.9  |   |
|  |  |  | התקנת מפוחי נחשון                                                               | 4.10 |   |
|  |  |  | בדיקת ארונות גישה למפוחי נחשון                                                  | 4.11 |   |
|  |  |  | שטיפת תעלות אוויר                                                               | 4.12 |   |
|  |  |  | שטיפת צנרת מים                                                                  | 4.13 |   |
|  |  |  | שילוט וסימון                                                                    | 4.14 |   |
|  |  |  | גלאי עשן ליחידות מיזוג אוויר                                                    | 4.15 |   |
|  |  |  | בדיקת התקנת מדפי אש כמתחייב                                                     | 4.16 |   |
|  |  |  | וויסותים אווירודינמיים                                                          | 4.17 |   |
|  |  |  | מערכת אב"כ (התקנה, הפעלה ובדיקה)                                                | 4.18 |   |
|  |  |  | וויסות כמויות מים                                                               | 4.19 |   |
|  |  |  | בקרת מבנה                                                                       | 4.20 |   |
|  |  |  | הפעלת בדיקה אש מערכת מדפי אש                                                    | 4.21 |   |
|  |  |  | תיק מתקן – מסירה סופית                                                          | 4.22 |   |
|  |  |  | מזגנים מפוצלים                                                                  | 4.23 |   |
|  |  |  | בדיקת החלפות אוויר בכל שטח הפרויקט                                              | 4.24 |   |

|  |  |  |                                                                                  |      |   |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------|------|---|
|  |  |  | שירותים ומקלחת וביחידות השונות (חדרי ניתוח, התאוששות, מח' אשפוז וכו').           |      |   |
|  |  |  | בדיקה ואישור צילרים                                                              |      |   |
|  |  |  |                                                                                  |      |   |
|  |  |  | <b>מערכת ייצור מים חמים</b>                                                      |      | 5 |
|  |  |  | חיבור לתשתיות קיימות                                                             | 5.1  |   |
|  |  |  | בידוד צנרת                                                                       | 5.2  |   |
|  |  |  | הפעלה                                                                            | 5.3  |   |
|  |  |  | הרצה                                                                             | 5.4  |   |
|  |  |  | בדיקה                                                                            | 5.5  |   |
|  |  |  |                                                                                  |      |   |
|  |  |  | <b>מערכת חשמל ומתח נמוך</b>                                                      |      | 6 |
|  |  |  | הפעלת לוחות ראשיים ומשניים                                                       | 6.1  |   |
|  |  |  | דו"ח מהנדס חשמל בודק סוג 3 (רשום ובדיקה)/התאמת המתקן לתוכניות חשמל +זיהוי מעגלים | 6.2  |   |
|  |  |  | הפעלת מעגלי כח בשטחי המחלקות                                                     | 6.3  |   |
|  |  |  | הפעלת מעגלי תאורה בשטחי המחלקות                                                  | 6.4  |   |
|  |  |  | הפעלת מערכת גנרטורים                                                             | 6.5  |   |
|  |  |  | בדיקת מערכת תאורת חירום                                                          | 6.6  |   |
|  |  |  | התקנת שילוט מואר ליציאת חירום                                                    | 6.7  |   |
|  |  |  | בדיקת תאורת חוץ כולל גג                                                          | 6.8  |   |
|  |  |  | תיק תוכניות (תיק מתקן)                                                           | 6.9  |   |
|  |  |  | הפעלת מערכת אל פסק                                                               | 6.10 |   |
|  |  |  | בדיקת מפזרי חום                                                                  | 6.11 |   |
|  |  |  | הארקה לצנרת + ארקה יסוד                                                          | 6.12 |   |
|  |  |  | כולא ברקים                                                                       | 6.13 |   |
|  |  |  | אישור לבדיקת רצפה אנטי סטטית                                                     | 6.14 |   |
|  |  |  | <b>מערכת גילוי וכיבוי אש</b>                                                     |      | 7 |
|  |  |  | הפעלה ובדיקה ע"י מעבדה מוסמכת                                                    | 7.1  |   |
|  |  |  | כתיבת פרוגרמה                                                                    | 7.3  |   |
|  |  |  | בדיקת אינטגרציה                                                                  | 7.4  |   |
|  |  |  | תיק תוכניות (תיק מתקן)                                                           | 7.5  |   |
|  |  |  | מסירה סופית לצוות האחזקה כולל הדרכה                                              | 7.6  |   |
|  |  |  | בדיקת אפיון מי רשת                                                               | 7.7  |   |
|  |  |  | אישור מעבדה מוסמכת לתכנון                                                        | 7.8  |   |
|  |  |  | סיום עבודה התקנת המערכת (מים)                                                    | 7.9  |   |

|  |  |  |                                                  |      |    |
|--|--|--|--------------------------------------------------|------|----|
|  |  |  | אישור מעבדה מוסמכת לביצוע                        | 7.10 |    |
|  |  |  | אישור כבאות אש                                   | 7.11 |    |
|  |  |  | כתיבת פרוגרמת הפעלת מדפי אש וכיבוי מערכת המזגנים | 7.11 |    |
|  |  |  | בדיקת אינטגרציה                                  | 7.12 |    |
|  |  |  | תיק מתקן                                         | 7.13 |    |
|  |  |  | בדיקת מערכת המתזים                               | 7.14 |    |
|  |  |  |                                                  |      |    |
|  |  |  | <b>מערך תקשורת + בטחון</b>                       |      | 8  |
|  |  |  | הפעלה ומסירת מערכות טלפון                        | 8.1  |    |
|  |  |  | הפעלה ומסירת מערכות כריזה                        | 8.2  |    |
|  |  |  | הפעלה ומסירת מערכות אינטרקום                     | 8.3  |    |
|  |  |  | הפעלה ומסירת מערכות קריאת חולה אחות              | 8.4  |    |
|  |  |  | הפעלה ומסירת מערכות טלוויזיה                     | 8.5  |    |
|  |  |  | התקנת מנעולים חשמליים דלת מוטרדת                 | 8.6  |    |
|  |  |  | התקנת מערכת קורא תגים                            | 8.7  |    |
|  |  |  | עמדת שומר                                        | 8.8  |    |
|  |  |  | תשתיות למצלמה                                    | 8.9  |    |
|  |  |  | התקנת מצלמות                                     | 9.10 |    |
|  |  |  | חיבור כיבוי אש למוקד הביטחון                     | 9.11 |    |
|  |  |  | חיבור אזעקה למוקד הביטחון                        | 9.12 |    |
|  |  |  |                                                  |      |    |
|  |  |  | <b>מערך מחשבים</b>                               |      | 9. |
|  |  |  | הפעלת ומסירת מערכות מחשבים                       | 9.1  |    |
|  |  |  | חיבור חדר תקשורת למערכת אל פסק                   | 9.2  |    |
|  |  |  | חיבור למערך סיב אופטי ורשת התקשרות של בית החולים | 9.3  |    |
|  |  |  | בדיקת הרצה דלתות מבוקרות                         | 9.4  |    |
|  |  |  |                                                  |      |    |
|  |  |  | <b>בטיחות</b>                                    |      | 10 |
|  |  |  | ביקורת כיבוי אש                                  | 10.1 |    |
|  |  |  | התקנת ציוד כבוי אש                               | 10.2 |    |
|  |  |  | שילוט ומדבקות לארונות ציוד                       | 10.3 |    |
|  |  |  | ביקורת מעבדה מוסמכת לדלתות אש                    | 10.4 |    |
|  |  |  | ביקורת מעבדה מוסמכת למערכת גלאי אש               | 10.5 |    |
|  |  |  | ביקורת מעבדה מוסמכת למערכת מתזים                 | 10.6 |    |
|  |  |  | <b>לפי צורך</b>                                  | 10.7 |    |

|  |  |  |                                                                |       |     |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------|-------|-----|
|  |  |  | בדיקת בודק מוסמך לאמצעי הרמה מתקני לחץ וכד'                    |       |     |
|  |  |  | <b>ביקורת להצבה והתקנת שילוט הכוונה</b>                        | 10.8  |     |
|  |  |  | התקנת שלטי חומ"ס כנדרש                                         | 10.9  |     |
|  |  |  | הקצאת רחבת חניה לרכב כיבוי והצלה ושילוטו כנדרש                 | 10.10 |     |
|  |  |  | אישור מהנדס בטיחות                                             | 10.11 |     |
|  |  |  | אישור ממונה הבטיחות                                            | 10.12 |     |
|  |  |  |                                                                |       |     |
|  |  |  | <b>אדריכלות</b>                                                |       | 11. |
|  |  |  | התאמת ביצוע מול תכנון                                          | 11.1  |     |
|  |  |  | מסירת ריהוט קבוע (מקבעים)                                      | 11.2  |     |
|  |  |  | רשימת סוגי צבעים וגוונים אשר יושמו                             | 11.3  |     |
|  |  |  | רשימת סוגי חיפוי (ריצוף וכו') כולל שם יבואן , מספר קטלוגי וכו' | 11.4  |     |
|  |  |  | פרטי אלומיניום כולל שם יבואן מספר קטלוגי וכו'                  | 11.5  |     |
|  |  |  | פרטי ביצוע איטום גגות                                          | 11.6  |     |
|  |  |  | שלד קונסטרוקציה                                                | 11.7  |     |
|  |  |  | מעטפת וחיפוי חוץ                                               | 11.8  |     |
|  |  |  |                                                                |       |     |
|  |  |  | <b>מעליות</b>                                                  |       | 12. |
|  |  |  | בדיקת יועץ /מתכנן                                              | 12.1  |     |
|  |  |  | בדיקת מהנדס בודק                                               | 12.2  |     |
|  |  |  | ספרות                                                          | 12.3  |     |
|  |  |  |                                                                |       |     |
|  |  |  | <b>גנרטורים</b>                                                |       | 13  |
|  |  |  | בדיקת תקינות ואישור היועץ/מתכנן                                | 13.1  |     |
|  |  |  | היתר הפעלת גנרטור חירום משרד התשתיות ואנרגיה                   | 13.2  |     |
|  |  |  |                                                                |       |     |
|  |  |  | <b>מתח גבוה ושנאים</b>                                         |       | 14  |
|  |  |  | אישורים של יצרן וספק שנאים                                     |       |     |
|  |  |  | ארון וציוד בטיחות למתח גבוה                                    |       |     |
|  |  |  |                                                                |       |     |
|  |  |  | <b>גיבון ופיתוח</b>                                            |       | 14  |
|  |  |  | מדרכות                                                         | 14.1  |     |
|  |  |  | שיקום מערכת השקיה קיימת                                        | 14.2  |     |
|  |  |  | הקמת מערכת השקיה                                               | 14.3  |     |
|  |  |  | התקנת ראש מערכת השקיה (דרך מז"ח)                               | 14.4  |     |
|  |  |  | שיקום גינה קיימת                                               | 14.5  |     |

|  |  |  |                                                                                                                  |      |    |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
|  |  |  | הקמת גינה                                                                                                        | 14.6 |    |
|  |  |  | מערכת תאורת חוץ                                                                                                  | 14.7 |    |
|  |  |  |                                                                                                                  |      |    |
|  |  |  | <b>התקנת אביזרים</b>                                                                                             |      | 15 |
|  |  |  | מתלי בגדים                                                                                                       | 15.1 |    |
|  |  |  | מדפים                                                                                                            | 15.2 |    |
|  |  |  | סבוניות                                                                                                          | 15.3 |    |
|  |  |  | ארוניות                                                                                                          | 15.4 |    |
|  |  |  | וילונות                                                                                                          | 15.5 |    |
|  |  |  | מתקני יבוש ידיים                                                                                                 | 15.6 |    |
|  |  |  | מדפים למחסנים                                                                                                    | 15.6 |    |
|  |  |  | תנורי חימום                                                                                                      | 15.7 |    |
|  |  |  | שילוט פנים וחץ                                                                                                   | 14.8 |    |
|  |  |  |                                                                                                                  |      |    |
|  |  |  | <b>פיקוד העורף</b>                                                                                               |      | 16 |
|  |  |  | אישור בטונים                                                                                                     | 16.1 |    |
|  |  |  | אישור מערכת סינון אויר                                                                                           | 16.2 |    |
|  |  |  | אישור דלתות                                                                                                      | 16.3 |    |
|  |  |  | אישור חלונות                                                                                                     | 16.4 |    |
|  |  |  | מיגון מערכות מרכזיות עפי תקנות פקער (צוברים, גנרטור, שנאים, לוחות חשמל) מפני רעידות אדמה, מפני ירי, מפני שריפות. |      |    |
|  |  |  | שרידות מלאי מערכות מרכזיות (מים, גנרציה, סולר גזים רפואיים) ל- 72 שעות. בהתאם לתקנות אגף שעח                     |      |    |

## נספח 3 - אישורי מתכננים

### אישור האדריכל

בית חולים : \_\_\_\_\_ מבנה: \_\_\_\_\_ מס' פרויקט \_\_\_\_\_ שם פרויקט : \_\_\_\_\_  
גוש : \_\_\_\_\_ חלקה : \_\_\_\_\_

הריני לאשר בזאת כי התכנון והביצוע של הפרויקט הנ"ל תואם את תקנות תכנון ובניה ואת כל הדרישות של הרשויות, פיקוד העורף, משרד הבריאות ונעשה בהתאם לדרישות יועץ הבטיחות ורשויות הכיבוי.

פרטי המאשר :

|                 |  |
|-----------------|--|
| שם מלא          |  |
| שם החברה        |  |
| מס' ת.ז.        |  |
| מס' רשיון מהנדס |  |
| תאריך           |  |
| חתימה           |  |

### אישור הקונסטרוקטור

בית חולים : \_\_\_\_\_ מבנה: \_\_\_\_\_ מס' פרויקט \_\_\_\_\_ שם פרויקט : \_\_\_\_\_  
גוש : \_\_\_\_\_ חלקה : \_\_\_\_\_

הריני לאשר בזאת כי התכנון והביצוע של הפרויקט הנ"ל תואם את תקנות תכנון ובניה ואת כל הדרישות של הרשויות, פיקוד העורף ומשרד הבריאות.

פרטי המאשר :

|                 |  |
|-----------------|--|
| שם מלא          |  |
| שם החברה        |  |
| מס' ת.ז.        |  |
| מס' רשיון מהנדס |  |
| תאריך           |  |
| חתימה           |  |

**אישור יועץ בטיחות**

בית חולים: \_\_\_\_\_ מבנה: \_\_\_\_\_ מס' פרויקט \_\_\_\_\_ שם פרויקט: \_\_\_\_\_

הריני לאשר בזאת שתכנית הבטיחות למבנה שהוכנה על ידי ושאושרה ע"י מדור מניעת דליקות בשירותי הכבאות,

**בוצעה במלואה** לרבות הנחיות" למתכננים.

\_\_\_\_ פרטי המאשר:

|          |  |
|----------|--|
| שם מלא   |  |
| שם החברה |  |
| מס' ת.ז. |  |
| תאריך    |  |
| חתימה    |  |

### אישור יועץ בטיחות לאכלוס

בפרויקטים שלא הוגשה בעבורם בקשה להיתר בנייה ולא הוגשה תכנית לאישור שירותי הכבאות (כדוגמת שיפוץ בהיקף קטן שמהווה שינוי פנימי שאיננו כולל שינוי ייעוד ושלא דורש היתר) – נדרש אישור יועץ הבטיחות כתנאי לסיום הפרויקט ואכלוס.

בית חולים: \_\_\_\_\_ מבנה: \_\_\_\_\_ מס' פרויקט \_\_\_\_\_ שם פרויקט: \_\_\_\_\_  
הריני לאשר בזאת את אכלוס הפרויקט והנני מצהיר בזאת :  
תכנית הבטיחות שהכנתי לפרויקט עומדת בכל דרישות המסמכים המחייבים על פי חוק לרבות החוקים, התקנות, התקנים, הוראות מ"ר והנחיות משרד הבריאות .  
תכנית הבטיחות בוצעה בפועל במלואה .  
בדקתי את האישורים המוזכרים במסמך "תיק אישורי בטיחות לפרויקט " והם נמצאו תקינים ומתאימים.

פרטי המאשר :

|          |  |
|----------|--|
| שם מלא   |  |
| שם החברה |  |
| מס' ת.ז. |  |
| תאריך    |  |
| חתימה    |  |

## מסמך ג'2 – מפרטים מיוחדים ואופני מדידה

### פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר

#### 02.01 כללי

לפני יציקת הבטון, כל האלמנטים המבוטנים השייכים למערכות שונות יהיו מחוזקים לתבניות ויקבלו את אישורו של המפקח. אישורו של המפקח בנדון לא פוטר את הקבלן מאחריותו על ביצוע העבודה וכל תיקון או שינוי או החלפתו עקב טעות או קלקול בגלל פעולת היציקה או שימוש בחומרים לא מתאימים יהיה על חשבון הקבלן.

#### 02.02 דרישות כלליות

א. סוג בטון - סוגי הבטון לכל חלקי המבנה יהיה ב-30 (או ב-40 לחיזוק המבנה לר"א), דרגת חשיפה לבטון 4, על פי ת.י 118, כמצוין בתוכניות.

ב. תנאי הבקרה יהיו טובים.

ג. עבודות הבטון כוללות את מחיר התבניות וכן את עשיית כל החומרים למיניהם עבור הפתחים, אביזרי האינסטלציה, צנרת, חריצים, מגרעות, שקעים ותעלות למיניהם.

ד. המחירים יכללו גם יציקות בשלבים, כולל סידור הוצאת הקוצים באזור הפסקת היציקה.

ה. כל ה בטונים יהיו קיטומי מקצועות על-ידי משולשים שיושמו בתוך התבניות (אלא אם נדרש אחרת) וכל זאת כלול במחירים ללא תשלום נוסף.

ו. הבטון יוזמן רק ממפעלים מוסמכים בהם הפיקוח על איכות הבטון והליך יצורו נעשים "בתנאי בקרה טובים" בלבד.

ז. הזמנת נציג המכון הבודק תעשה ע"י הפיקוח בלבד.

ח. לא יבוצעו יציקות בימי שישי וערבי חג.

## TOLERANCES סיבולות a.

### סיבולות לעבודות בטון יצוק באתר יהיו בהתאם לטבלה להלן:

| מס' סד' | תיאור העבודה והגדרת הסטייה                                   | התחום שבו תיבדק הסטייה | גודל הסטייה מקסימלי  |
|---------|--------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------|
| 1.      | סטייה מהאנך בקווים והשטחים של קירות                          | כ - 3 מ'               | 5 מ"מ                |
| 2.      | סטייה מהאנך בקווים והשטחים של קירות חוץ                      | כ - 10 מ'              | 2 מ"מ                |
| 3.      | סטייה אופקית בתכנית מהניצב בקווים של קירות וכיו"ב            | כ - 5 מ'               | 10 מ"מ               |
| 4.      | סטייה מהמפלס או מהשיפוע, מסומן בתוכניות לרצפות, תקרות וקירות | כ - 5 מ'               | 5 מ"מ                |
| 5.      | סטייה בגודל ובמקומות של פתחים ברצפות, תקרות וקירות           | -                      | 5 מ"מ                |
| 6.      | סטייה בעוביים של רצפות, תקרות, חתכי קורות ועמודים            | פלוס מינוס             | 10 מ"מ<br>5 מ"מ      |
| 7.      | סטייה בין מרכז העמוד ומרכז היסוד                             | 2%                     | מידות היסוד בכל כוון |

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

#### 02.04 טפסים רגילים לבטונים

הטפסים יבוצעו בהתאם לדרישות התקן הישראלי מספר 904. כל התבניות, לרבות צידם החיצוני של קירות המבנים התת-קרקעיים, יהיו עשויים מלבידים חלקים ונקיים. עיצוב התבניות יעשה כמפורט במפרט הכללי וסגירת התבניות לקירות תבוצע על-ידי ברגיי פלדה כמפורט בסעיף 02067 במפרט הכללי. הפינות של כל האלמנטים שאינם מתוכננים לקבל טיח, יהיו קטומות, ע"י סרגל משולש במידות 1.5/1.5 ס"מ. תכנון התבניות באחריות מהנדס האחראי לביצוע השלד, על חשבון הקבלן.

#### 02.05 חורים, חריצים, שרוולים, אלמנטים מבוטנים וכדומה

- א. לפני יציקת הבטונים יהיה על הקבלן לברר ולוודא את מיקומם המדויק של כל החורים, החריצים, השרוולים כדי שיוכל לבצעם מראש. לא תורשה חציבה בבטון.
- ב. לצורך הברורים יהיה על הקבלן לבדוק את תכניות המערכות ולברר עם כל המתכננים וקבלני משנה למערכות הנמצאים באתר - את כל ההכנות הנדרשות להם ובין היתר גם לבדוק את התאמת תכניות הבניין לתכניות מערכות המים והביוב, חשמל וכדומה. מודגש בזאת שאין זה מן ההכרח שכל הסידורים וההכנות יופיעו בתכניות הקונסטרוקציה או האדריכלות ויש לבדוק גם את תכניות המערכות של המתכננים. לפני יציקת הבטונים יכין הקבלן תכניות של כל החורים, שרוולים, חריצים וכדומה כדי שיוכל לעצבם מראש, ויברר עם כל הנוגעים בדבר את כל הפרטים הקשורים בעבודתם כדי להכין כנדרש. הכנת כל החומרים, השרוולים,

השקעים, החריצים וכדומה יהיו כלולים במחירים ולא תשולם עבור עבודה זו תוספת כלשהיא.

## **02.06 אשפרה**

העבודה תבוצע בהתאם למפרט הכללי פרק 02 - תת פרק 02.05 ועל הקבלן לבצע את האשפרה המתאימה לתנאי האזור. מחירי האשפרה כלולים במחירי הקבלן ולא תשולם לקבלן תוספת כלשהיא.

## **02.07 פלדת הזיז**

מוטות הזיז יהיו מוטות פלדה מצולעת, ורשתות כמצוין בתכניות שיתאימו לדרישות התקנים הישראליים העדכניים ללא כל סטיות שהן. מוטות הפלדה שיסופקו מכל סוג שהוא יהיו ישרים לחלוטין. עוגנים מודבקים בקדח בטון הקיים עם דבק אפוקסי, לא ימדדו בנפרד. הפלדה תימדד במשקל.

## **02.08 מפרט לשיקום בטונים**

### **תיאור העבודה**

שיקום אלמנטי בטון אשר נפגעו מקורוזיה, כדוגמת עמודים, קירות, קורות ותקרות. העבודה כוללת טיפול בבטון וזיזון אשר נפגעו ע"י קורוזיה, גמר עליון טיח וצבע. כל המוצרים המוגדרים במפרט תואמים דרישות התקן הישראלי 1877.

שימוש במוצרי "סיקה" יבואן גילאר בע"מ טל. 8994004 – 09, או ש"ע.

## **1. הכנת השטח:**

**1.1.** יש לבצע סקירה סביב המבנה ולסמן את כל אזורי הסדיקה והאזורים בהם הבטון רופף או מתנתק מהתשתית.

**1.2.** עבודת האיתור תבוצע ע"י הקשה קלה עם פטיש בנקודות רבות וצפופות, שינוי בצליל מעיד על חללים וסדקים בתשתית.

**1.3.** יש לבצע סיתות, חציבה מכנית של חלקי בטון רופפים וסדוקים הדורשים שיקום.

**1.4.** יש לבצע חשיפת ברזל הזיזון בכל היקפו, ולפחות כ- 1 ס"מ מאחוריו, וכ- 10 ס"מ נוספים משני צדי הברזל החשוף. ניתן לתחום את גבולות הסיתות עם דיסק לחיתוך בטון, על ידי ביצוע חריץ משני צידי החלק הפגוע כ- 1 ס"מ בבטון הבריא, זאת על מנת למנוע חציבה מיותרת של בטון בריא. וליצר "אמבטיה" בעלת גבולות בעומק מינימלי של 10 מ"מ.

**1.5.** יש לשטוף את הקיר היטב במים להורדת אבק לכלוך חומרים מזהמים יש להסיר באמצעים מכאניים.

**1.6.** יש לנקות את ברזל הזיזון מקשקשת חלודה עד לברזל יציב ולצפות את ברזל הזיזון בעזרת בסיקה מונוטופ 610 למניעת המשך החלדה.

**1.7.** ניתן להשתמש בסיקה מונוטופ 610 גם כשמנת הדבקה ( פריימר ) לבטונים הגלויים בסמוך לברזל מומלץ ליישם את חומר התיקון רטוב ע"ג רטוב מרגע המריחה. במידה ועבודת ההטלטה לא בוצעה במועדה נדרש לרענן שכבת סיקה מונוטופ 610 ע"ג השכבה הקודמת.

## **2. שיקום הבטונים**

**2.1.** עבודות שיקום והטלטה בתשתית הבטון יבוצעו בעזרת סיקה רפ פאור.

החומרים הנ"ל הינם תערובות מוכנות המבוססות על צמנטים מיוחדים סיבים פוליאמידים, מיקרו סיליקה, מוספים ותערובת מובחרת של פולימרים אגרגטים (החומרים הנ"ל עומדים בדרישות EN1504 R4 הרמה הגבוהה ביותר לסביבה ימית וסביבה אגרסיבית).

**2.2.** ניתן ליישם מספר שכבות בשיטת ההטלטה, בהפרשים של שעה שעתיים בין שכבה לשכבה, עובי מילוי אפשרי בסיקה רפ פאור עד 50 מ"מ בשכבה אחת. בכל מקרה מומלץ לבצע את החומרים בשכבות של 15-20 מ"מ בשכבה ע"ג שכבה.

**2.3.** סיקה רפ פאור הינו חומר מהיר יבוש המאפשר עבודת הטלטה גם ללא פריימר הדבקה.

**2.4.** במידת הצורך באלמנטים מסוימים בעלי נפח גדול תאושר עבודת שיקום בעזרת יציקות גראוט כמפורט להלן:

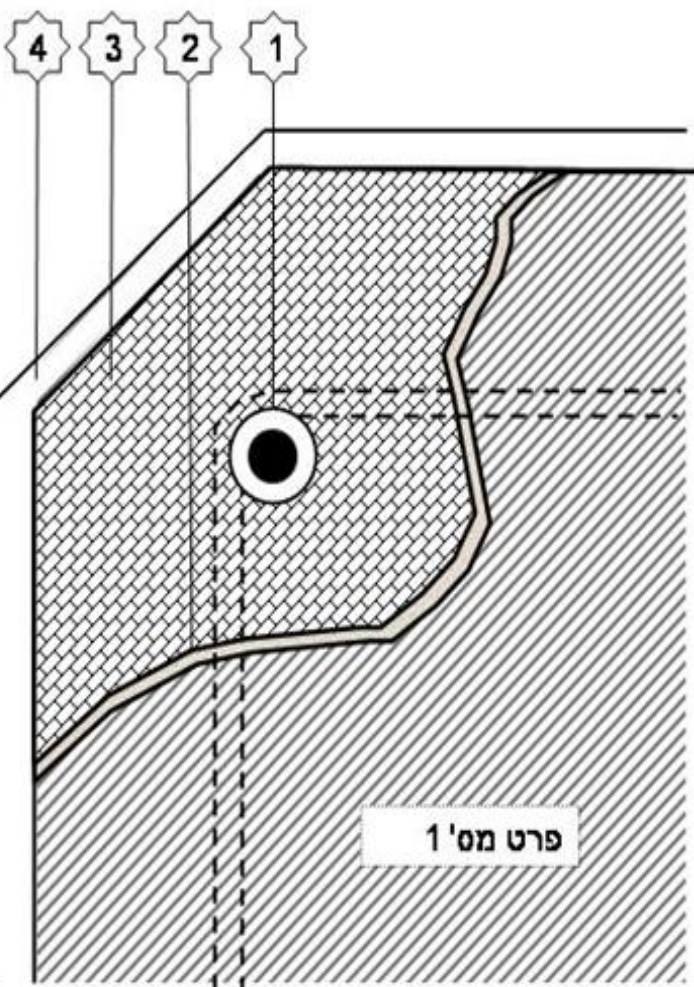
עבור יציקה של עד 4 ס"מ יש להשתמש ב: סיקה גראוט 314.  
עבור יציקה של עד 8 ס"מ יש להשתמש ב: סיקה גראוט 318.  
עבור יציקה של עד 15 ס"מ יש להשתמש ב: סיקה גראוט 3200.  
לחלופין ניתן להוסיף אגרגט ייעודי בהתייעצות עם ספק הגראוט.  
**2.5.** יש להקפיד במיוחד על אשפחה מתאימה.

**2.6.** עבודת הספגה בעזרת אינהיביטור מעכב קורוזיה מסוג סיקה פרוגרד 903+ תבוצע במידת הצורך לאחר בדיקה ואיפיון הצרכים בשיקום.

**2.7.** עבודות תיקון באזורים בהם טיח התנתק במידה וקיימים מתשתית הבטון יבוצעו בעזרת טיח פולימרי המורכבת מחול צמנט ביחס 1 צמנט: 2.5 חול בתוספת סיקה לטקס סופר מעורבב עם מים ביחס 1:1 עובי שכבת הטיח לא יעלה על 10 מ"מ בשכבה אחת. (חוזק הדבקה נדרש גבוהה מ1 מגפ"ס).

**2.8.** במידת הצורך החלקת פני הבטון באזורי השיקום תבוצע בעזרת סיקה מונוטופ 620 שפכטל צמנטי פולימרי .

**שכבת הגמר לציפוי והגנה: צביעה בצבע פולימרי גמיש מסוג סיקה גרד 550 W**



1. ציפוי מגן אנטי קורוזיבי להגנה על ברזל זיון:

- סיקה מונטסופ 610 חד רכיבי

- סיקה סופ ארמסק 110 תלת רכיבי

2. שמנת הדבקה מסיקה לטקס + מלט חול

או : סיקה סופ ארמסק 110.

3. פילוי:

- בשכבות טיח בתוספת סיקה לסקס סופר

- טיח פולימרי - סיקה סופ 122 דו רכיבי

- טיח פולימרי - סיקה רפ חד רכיבי או דו רכיבי

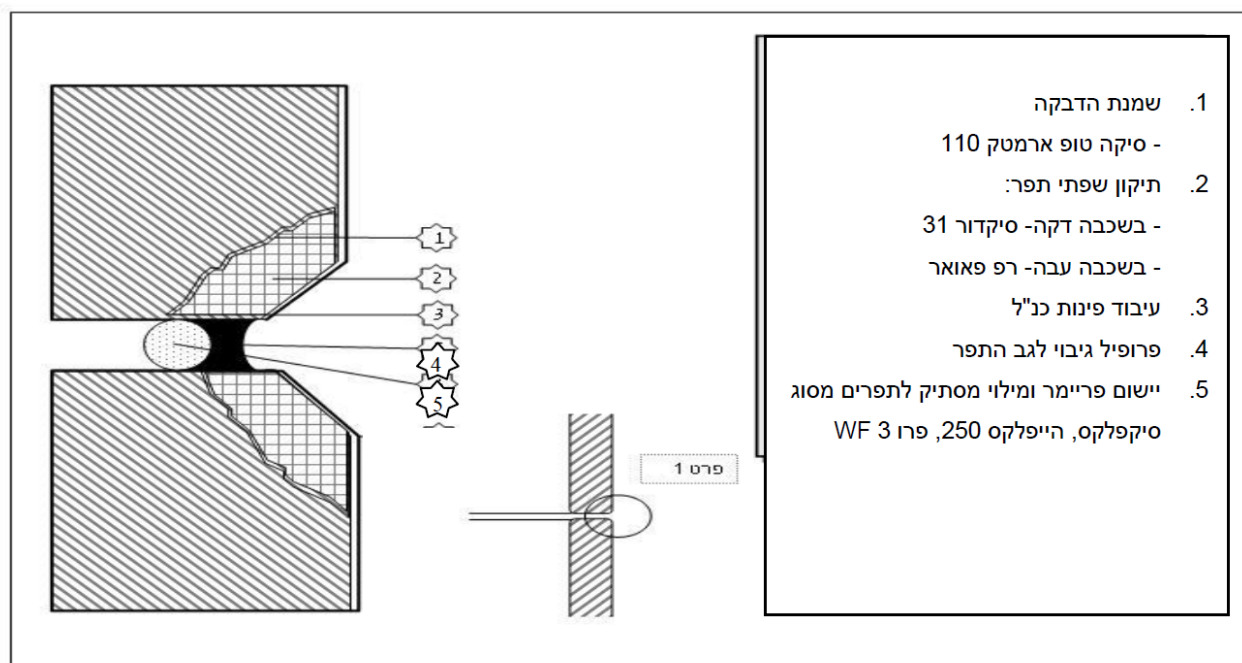
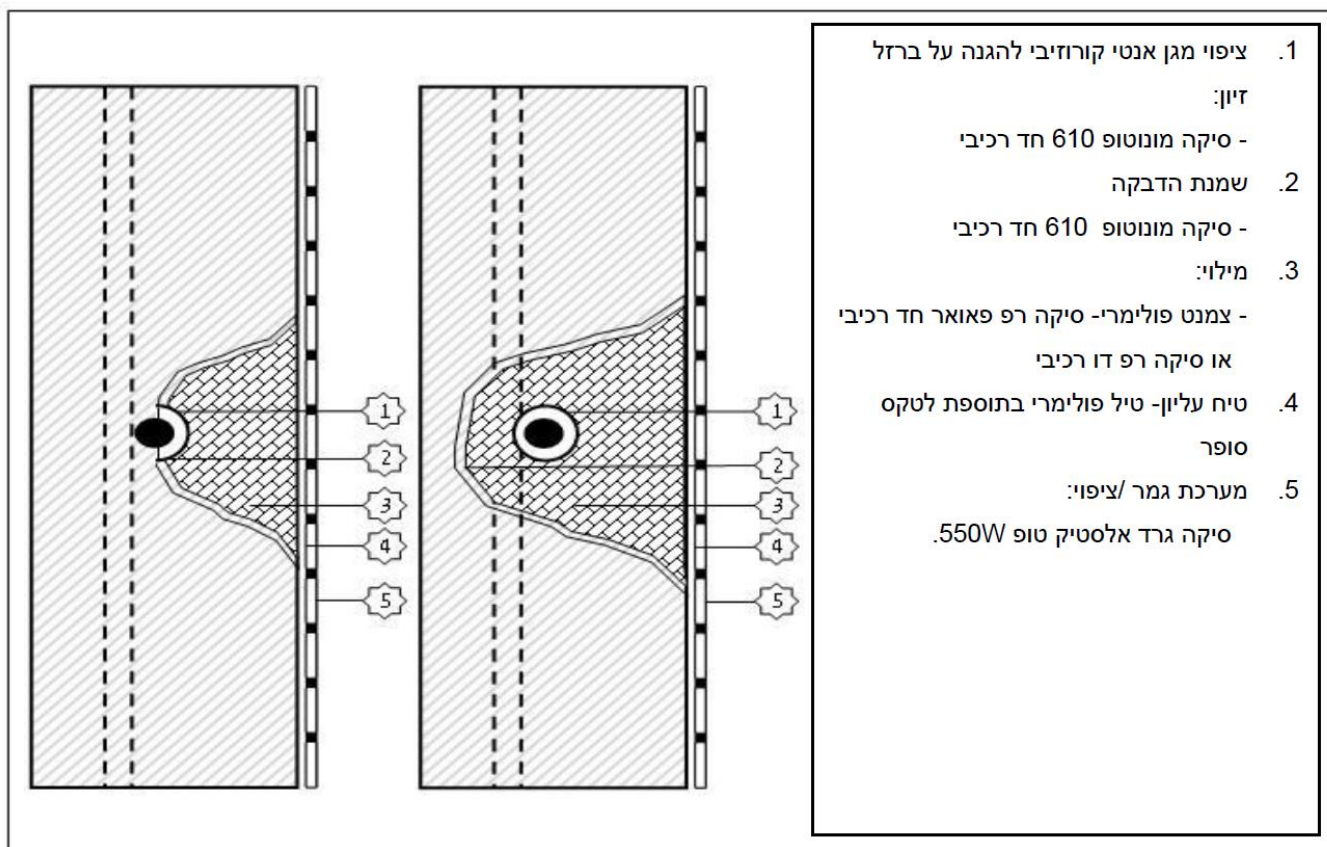
4. בבלוקים: שכבות טיח בתוספת סיקה לטקס.

במבט בסון:

- צבע סיקה קולור 680S

- צבע סיקה גרד 550 אלסטיק סופ - גמיש

- סיקה סופ סיל 107, צמנט אסימק דו רכיבי



## פרק 19 - מסגרות חרש

### 19.01 כללי

העבודות המוזכרות בפרק זה יבוצעו לפי המפרט הכללי לעבודות מסגרות חרש פרק 19, מהדורת 2000 וכן לפי ת"י 1225.

### 19.02 תכנון מפורט

התכנון המפורט יוכן ע"י הקבלן לפי דרישות המפרט הכללי לעבודות בניה ות"י 1225 ויאושר ע"י מתכנן הקונסטרוקציות.  
לצורך התאמת התכנון לקיים על הקבלן לבצע מדידה תלת מרחבית, של המבנה הקיים.  
השרטוט יבוצע בתוכנה תלת מרחבית, בהתייחס למדידה התלת מרחבית ותוכניות האדריכל, מהנדס הקונסטרוקציה והיועצים.  
הקבלן לא יהיה רשאי לסטות מתוכניות הקונסטרוקציה שהוכנו ע"י המזמין.  
התכנון יבוצע בהתבסס על ההוראה שלא יבוצעו ריתוכים באתר אלא במפעל בלבד.  
כל החיבורים באתר יהיו חיבורים יבשים בלבד ע"י ברגים, אלא אם אושר שימוש בריתוך באתר מראש ובכתב ע"י המפקח.

### 19.03 חומרים

#### פרופילים, צינורות ופחים מפלדה

- א. פרופילים מרובעים ו/או עגולים חלולים מעורגלים בחם וכן כל פחי החיבור המחברים ביניהם יהיו מפלדה בעלת תכונות השוות לפחות לפלדה מסוג Fe430, הכל כמפורט בתוכניות.
- ב. פרופילים וצינורות אחרים מעורגלים בחם וכן כל פחי החיבור האחרים לרבות פחים ועוגנים בבטון יהיו מפלדה בעלת התכונות המתוארות במפרט הכללי, סעיפים 19001.
- ג. פרופילים מפח מכופף יהיו מפלדה לפי סעיף 2 לעיל.

#### ברגים, אומים ודיסקיות

- א. ברגים המחברים בין אלמנטי קונסטרוקציה ראשיים (כגון חלקי אגדים, חלקי קורות ראשיות וכו') יהיו לפחות מדרגת חוזק 8.8, 10.9, 12.9 לפי 1978-ISO 899/1 כמפורט בסעיף 3.2 של ת"י 1225.
- ב. בורגי עיגון יהיו מדרגת חוזק 5.6, 8.8.
- ג. ברגים אחרים יהיו לפחות מדרגת חוזק 4.6 לפי 1978-898/1 ISO כמפורט בסעיף 3.2 של ת"י 1225.
- ד. אומים יהיו לפחות מדרגת חוזק מתאימה לדרגת החוזק של הברגים עליהם הן מורכבות, כמפורט בת"י 1225, חלק 1, טבלה 3.4.
- ה. דיסקיות ודיסקיות קפיציות יהיו לפי ת"י 1225, חלק 1, סעיף 3.2.3.
- ו. כל האומים, הברגים, הדיסקיות והדיסקיות הקפיציות יהיו מגולבנים לעובי 45 מיקרון.
- ז. בורגי העיגון של אלמנטים קונסטרוקטיביים ראשיים לאלמנטי הבטון ייענו לדרישות החשובים הסטטיים אך לא יהיו קטנים מ- 16 מ"מ.
- ח. קוטר הברגים שישמשו לחיבור אלמנטים קונסטרוקטיביים לא יקטן בכל מקרה מ- 12 מ"מ.
- ט. נעילת הברגים תבוצע בשני אומים או אום ושייבה קפיצית.

### ריתוך

- א. כל עבודות הריתוך יבוצעו ע"י רתכים מוסמכים, שהוסמכו כמוגדר בת"י 127 חלק 1. נוהלי הריתוך יתאימו לנדרש בת"י 1032 חלק 2. הקבלן יגיש את המסמכים לאישור המפקח.
- ב. התאמת הפלדה לריתוך: פלדת הריתוך תתאים מבחינה מטלורגית לפלדת הרכיבים – ראה תקנים ת"י 1338, ת"י 1339, ת"י 1340 ובכל מקרה חוזק חומר הרתך (מתכת המילוי) יגדל מחוזק חומר הבסיס (הפרופיל המרותך).
- ג. התאמת אלקטרודות: יש להתאים את סוגי האלקטרודות לסוג הפלדה.
- ד. הריתוך יהיה מלא לאורך כל קו המגע שבין האלמנטים המחוברים, אלא אם נקבע אחרת בתוכניות.
- ה. נוהל ריתוך יוגש ע"י הקבלן לאישורו של המפקח והריתוך יבוצע רק לאחר קבלת האישור, אלא אם יפטור המפקח את הקבלן מראש ובכתב ממילוי דרישה זו.
- ו. בדיקות ללא הרס יבוצעו לפי דרישות ת"י 1225 סעיף 11.9.6 בכל מקרה בו ידרוש זאת המפקח וכן לפי דרישות תקן אמריקאי למבנה פלדה AWS D 1.1 רמה C.
- ז. במידה יבוצעו עבודות ריתוך, באישור המפקח בלבד, יש לצבוע בצבע עשיר אבץ, שיוגש לאישור המתכנן, כלול במחיר היח'.

#### **ייצור קונסטרוקציות – על ידי מפעל מתכת מאושר על ידי המזמין**

19.04

1. בכל תוכניות הביצוע יצוין באופן ברור סוגי הפלדה, קטרי הברגים ועובי הריתוך.
2. השימוש בלהבה אסור בכל שלבי הייצור ו/או ההקמה של הקונסטרוקציה לכל פעולה שהיא לרבות חיתוך, חירור וכו'. כל סימן של שימוש בלהבה שימצא על אלמנט קונסטרוקציה יהווה סיבה מספקת לפסילת האלמנט כולו ע"י המפקח. הקבלן יהיה חייב להחליפו באלמנט חדש מבלי שהדבר יזכה אותו בתמורה נוספת כלשהיא לרבות תמורה כספית ו/או הארכת תקופת הביצוע.
3. כל הריתוכים יבוצעו במפעל במהלך הייצור, למעט ריתוכים שביצועם באתר אושר מראש ובכתב ע"י המפקח אם בכלל.
4. כל ההכנות הדרושות לביצוע חיבורים באתר לרבות חירור עבור חיבורים בברגים ויצירת שיפוע עבור (גרונג) ריתוכים יבוצעו בזמן הייצור.
5. בזמן הייצור יקבלו כל אלמנטי הקונסטרוקציה סימון ברור ויציב של זהותם במקומות בהם מתחבר אלמנט מסוים אל אלמנטים אחרים תסומן גם זהותם של האלמנטים האחרים.

#### **בקרת איכות**

19.05

- א. הקבלן ימנה יעסיק מהנדס מטעמו לצורך בקרת איכות על עבודות מסגרות חרש וחפוי הכלולות במכרז/חוזזה זה. המנוי יכנס לתוקף לאחר קבלת אישור המפקח.
- ב. המהנדס יכין פרוגרמה לבקרת איכות ויגיש לאישור המפקח.
- ג. ביצוע העבודות יחל רק לאחר אישור הפרוגרמה בכתב ע"י המפקח. הפרוגרמה תיושם במלואה בזמן הביצוע.
- ד. הקבלן יעסיק בשטח בעל מקצוע עם ציוד מתאים כדי לוודא את דיוק מידות קונסטרוקציית הבטון הקיימת ואת התאמתה לחלקי המבנה המתוכננים העשויים להתחבר לקונסטרוקציה הקיימת וזאת קודם לתכנון המפורט וביצוע קונסטרוקציית הפלדה.
- ה. הקבלן יהיה אחראי לבדוק במקום את מידות הקיים ככל שהוא קשור להקמת המבנה החדש, מפלסי המבנים הקיימים לפני התחלת הייצור, וכן מיקומם ומפלסייהם של היסודות ואלמנטים הקונסטרוקטיביים הקיימים לצורך קביעת המידות המדיקות של קונסטרוקציית הפלדה.
- ו. הסיבולות המותרות בייצור אלמנטי הפלדה הן כדלקמן:

- הדיוק במידות בין חורי ברגים - עבור החיבורים למיניהם 1.5 מ"מ.
  - הדיוק במידות האורך הכללי של האלמנטים 3.0 מ"מ.
  - הדיוק במידות האורך של המרישים (פטות) 2.0 מ"מ.
  - הדיוק במפלסי העמודים 2.0 מ"מ.
- ז. הפרוגרמה תכלול בקרה על ביצוע הריתוכים של לפחות 10% מריתוכי מילאת בבית המלאכה, 100% מריתוכי מילאת באתר, 100% מריתוכי השקה. ריתוכי מילאת ייבדקו בבדיקה מגנטית וריתוכי השקה בבדיקה אולטרה סונית או רדיוגרפית.
- ח. הפרוגרמה תכלול בקרה על ביצוע עבודות צבע ותכלול בדיקות לעובי הצבע והידבקות הצבע.

#### 19.06 חיבורי עיגון

עיגון של חלקי הברזל, יבוצעו באמצעות בורגי עיגון בקוטר ובאורך המסומנים בתוכניות ו/או כפי שיקבע ע"י המתכנן. הקצה העליון של הבורג יושחל דרך חור נקוב בתוך חלק הקונסטרוקציה שיש לחבר, ויוברג מעליו באמצעות אום. הקבלן יספק חלקי העיגון השונים לקונסטרוקציית הפלדה לשם ביטונם לאלמנטי בטון, ויהיה אחראי להתקנה המדויקת של כל העוגנים בבניין - אליהם מיועדת להתחבר קונסטרוקציית הפלדה. ברגים המעוגנים בבטון יהיו בגיליון חם בלבד.

#### 19.07 הרכבה

על הקבלן לסייר בבניין ולבדוק את כל דרכי הגישה, האפשרויות לאחסון ודרכי ההרכבה האפשריות. שיטת ההרכבה תוגש ע"י הקבלן יחד עם תוכניות העבודה המפורטות תוך שהיא חייבת לקבל מראש, את אישורו של המתכנן. מודגשות במיוחד הבעיות הקשורות בחיבור בין האלמנטים הקיימים לאלמנטים החדשים, כולל תימוכים זמניים נדרשים. על הקבלן לנקוט, בעת ההרכבה, בכל האמצעים הדרושים לשמירת שלמות הקונסטרוקציה ושלמות חלקי המבנה הקיימים. בעת ההרכבה יש לדאוג לתימוך זמני הולם, הן מבחינת בטיחות בעבודה והן כדי למנוע התהוותם של מאמצים, בלתי מחושבים, בחלקים הנושאים. מערכת התמיכות הזמניות וכיו"ב טעונה אישורו של המתכנן. האישור הנ"ל אינו פוטר את הקבלן מאחריות מלאה עבור יציבותם של חלקי הקונסטרוקציה במשך כל תקופת ההרכבה. כל הנזקים שיגרמו בעת ההרכבה יהיו על אחריות הקבלן ועל חשבונו. האחריות לשלמות המבנה הקיים חלה על הקבלן וכל נזק שייגרם בגין עבודתו זו, יהיה על חשבונו.

#### 19.08 גיליון וצבע

כל אלמנטי הפלדה שאין לגביהם דרישה להגנת אש כדוגמת פרגולות, יגולונו בחם לפי תקן ישראלי 918 ויצבעו במערכת צבע המתאימה לסביבה שיתוכית C5M (סביבה ימית) וקיים H (מעל 15 שנה). הקבלן יגיש לאישור את כל מערכות הצבע המוצעות על-ידו כולל כל תהליכי העבודה בהתאם.

#### 19.09 אופני מדידה ותכולת המחירים

המחירים שיציג הקבלן בפרק זה הינו תמורה מלאה לכל החומרים והמלאכות הנדרשים ע"מ לקבל מוצר שלם ומוגמר עפ"י כל דרישות התוכניות, המפרטים וכתב הכמויות. הפלדה תימדד נטו, בהתאם למשקל התאורטי, לפי התוכניות והטבלאות המוסמכות, אך ללא חישוב משקל הברגים, העוגנים, הריתוך, הפסדי הפחת, תמיכות זמניות וכד'. המחיר כולל בין היתר את ביצוע המלאכות והחומרים הבאים:  
א. כל אלמנטי הפלדה.

- ב. בורגי העיגון, הברגים, הווים, ניקוב ו/או קידוח החורים לברגים, חיתוך, ריתוך וכו'.
- ג. פלטות העיגון והחיבור, דיוס בסיסי עמודים בגראוט .
- ד. מיגון שלד הפלדה כנגד אש , צבע, גילון .
- ה. כל הבדיקות לביקורת איכות הריתוך 100% ריתוכים , בדיקה בחלקיקים מגנטיים , ריתוכי השקה בדיקות רדיוגרפיות , בדיקות עובי הגילון, בדיקת עובי שכבות הצבע- כל שכבה תיבדק בנפרד. לאחר אישור עובי כל שכבה תורשה ביצוע שכבת צבע נוספת. כל הבדיקות יבוצעו על ידי מעבדות מוסמכות.
- ו. בקרת האיכות וכל הבדיקות יהיו על חשבון הקבלן לכל חלקי הקונסטרוקציה. לא יאושרו בדיקות מידגמיות .
- ז. הכנת תוכנית מדידה תלת מרחבית של המבנה הקיים לצורך התאמת תוכניות הייצור .
- ח. תוכניות ביצוע- "תוכניות בית מלאכה" יאושרו מראש על ידי הפקוח או מי שיוסמך מטעמו.
- ט. הובלה , הנפה והרכבה.
- י. מחיר התמיכות הזמניות הכולל בין היתר: הנפה, הרכבה, דיוס, פרוק וסילוקן מאתר הבניה בתום העבודות, כלול במחיר עבודות הפלדה ולא ישולם בגין בנפרד

## **פרק 23 - כלונסאות קדוחים ויצוקים באתר**

- 23.1 כללי
- 23.1.01 כל עבודות הביסוס יבוצעו בהתאם להנחיות מתכנן הקונסטרוקציה ולהנחיות יועץ הקרקע ובהתאם לפרק 23 במפרט הכללי. כל הדרוש ע"י יועץ הקרקע וכל האמור במפרט הכללי כלול במחירי היחידה שבכתב הכמויות.
- 23.1.02 על הקבלן להעסיק, על חשבון, מודד מוסמך. המודד יסמן את הכלונסאות ויבטיח את מיקומם ואנכיות הקידוחים כנדרש. הקמת מתווה לעבודות ביסוס כלולה במחירי היחידה והיא הכרחית.
- 23.1.03 על הקבלן להגיש עם סיום עבודתו תכנית עדות (AS MADE) מעודכנת לפי הביצוע של עבודות הביסוס. תוכנית העדות תעודכן ע"ג דיסקט ותימסר למזמין. התוכנית תבוצע ע"י מודד מוסמך. הגשת התוכנית היא תנאי לקבלת העבודה. לא תשולם תוספת מחיר עבור תכנית זו והיא לא תוכל לשמש כבסיס לתביעות כספיות של הקבלן על שינויים בעבודות אשר לא אושרו ע"י המפקח בעת הביצוע.
- 23.1.04 אחריות כוללת של הקבלן
- הקבלן יבצע את הכלונסאות לפי התוכניות ולפי שיטת הביצוע המתוארת במפרט והתאם להנחיות יועץ הקרקע. אם לדעת הקבלן המידע שבהם אינו מספק, עליו לבצע, על חשבון, בדיקות נוספות הדרושות לו לצורך הגשת ההצעה וביצוע העבודה.
- בכל מקרה, האחריות לשלמות הכלונסאות ולאי היווצרות מפולות בקידוח חלה עליו בלבד. אם לדעתו יש לנקוט באמצעים נוספים לאבטחת שלמות הכלונסאות, הוא יעשה זאת על חשבון.
- יש לוודא שימוש במכונת קידוח כדוגמת BABY DRILL או ש"ע לפי הנתונים הבאים : גודל פיזי : רוחב עד 2 מ' גובה עד 2 מ' לצורך הכנסת המכונה במסדרונות ביה"ח, יכולת לעבודה עד קוטר 70 ס"מ.**
- לאחר ביצוע קידוחי ניסיון שנעשו ע"י ביה"ח, הובהר שיש להגיע לסלע קשה בעומק של כ- 7 מ' ולחדור כ- 50 ס"מ לתוכו. כל החלטה בנושא המשך הקידוחים חדירה לסלע וכד' תיעשה ע"י המפקח בלבד.**
- הקידוח הינו ל- 10 מ' עומק, במידה וקיים סלע, הקידוח ייעצר בהתאם לאמור לעיל וזאת באישור המפקח ולא פחות מ- 7 מ'.**
- 23.1.05 על הקבלן לקחת בחשבון בהצעתו את מיקום הקידוחים בהתאם למצב הקיים בשטח ואת הצורך בשימוש בכלים מיוחדים לרבות קידוח ידני.

### **23.02 מפרט לביצוע כלונסאות קדוחים ללא הרחבה (ביבש) – בעבודות פיתוח**

- א. כללי:**
1. מפרט זה מתייחס לכל העבודות והחומרים והציוד הדרושים לביצוע תקין של כלונסאות קדוחים ויצוקים באתר בקוטר 80-50 ס"מ, ומשלים את תכניות הביצוע, ודו"ח המהנדס.

2. יש להגן על אתר הבניה בפני גשמים ושיטפונות ע"י ניקוז הקפי של שטח האתר.
- באם מתוכננים בשטח נקזים יבוצעו תחילה הנקזים כדי למנוע הצפת השטח.
3. יש לנהל יומן עבודה שיאושר ע"י המהנדס. יועץ הקרקע יוזמן לאתר ביום הקידוחים הראשון לאישור העומקים, לבקרה ומתן הנחיות נוספות. כמו כן יוזמן היועץ לאתר בשלבי התקדמות הביצוע.
4. העבודה תבוצע בפיקוח מקצועי צמוד תוך כדי ניהול יומן עבודה מפורט.
5. נתוני הקרקע בדוח מהנדס הביסוס.
- לא תאושר כל תוספת בגין אי ידיעת תנאי הקרקע.

## **ב. הקדיחה:**

1. הקידוח יבוצע ע"י הקבלן עם ציוד תקין וחזק במיוחד שיאושר ע"י המהנדס, ומותאם לתנאי הקרקע הצפויים באתר.
2. יש לוודא את מרכזיות מכונת הקידוח ואת אנוכיותה לפני התחלת הקדיחה וכן תוך מהלכה.
3. לא יאושר קידוח כלונס שסטית צירו מהאנך עולה על 1% וסטית מרכז מהמרכז המתוכנן עולה על 5% מקוטרו.
4. קוטר הכלונסאות יהיה לפי המסומן בתוכנית. אין לשנות את מימדי הכלונסאות ללא אישור המהנדס. אורך הכלונס המסומן הינו באומדן ולפי ממצאי פרופיל הקרקע יתכנו שינויים ע"פ הנחיות המהנדס.
5. יש לנהל רישום שלבי הקדיחה והיציקה ולציין את עומק השכבות השונות.
6. יש להכניס צינור מגן באורך כ- 1 מ' לפחות ולהבליטו מפני הקרקע, על מנת למנוע חדירת לכלוך וחומר מופר לחור הקידוח. במקרה של קדיחה בחתך קרקע יציבה בחלקו העליון של הכלונס, ניתן לוותר על הדרישה בסעיף זה, באישור יועץ הקרקע בלבד.
7. יש לנקות את תחתית הקידוח מקרקע מופרת, שירי בוץ ומשקע חול. לפני גמר הקידוח חנוקה כל סביבת הבור מכל חומר שהוצא מהקידוח כדי למנוע נפילת חומר לתחתית בעת הכנסת הזיון והיציקה.
8. יש לתכנן את העבודה כך שהיציקה תעשה בגמר הקידוח. אין להשאיר בור פתוח למשך הלילה. הזיון יקשר אל צנור המגן כך שקצה הזיון לא יהיה במגע עם הקרקע בתחתית הקידוח.
9. במקרים בהם יש חשש להתמוטטות דפנות הקידוח ו/או חדירות מים יש לבצע את היציקה מיד בגמר הקידוח. לצורך זה יעמוד מערביל בטון מוכן בהמתנה.
- כמו כן יש לקחת זאת בחשבון בעת תכנון תערובת הבטון.
10. כלונסאות שהמרחק בין ציריהם פחות מ- 3 פעמים הקוטר לא ייקדחו באותו יום.

## **ג. הזיון:**

1. זיון הכלונסאות הוזמן וקיים בשטח ביה"ח. על הקבלן לוודא קבלתו והעברתו לאיזור העבודה. העבודה כוללת חיבור ברזל זיון הכנסתו וכל הדרוש.
- על הקבלן לוודא שכלוב הזיון יהיה קשיח כדי למנוע התכוופות הזיון. לשם כך יש לתת חישוקים עגולים וסגורים בקוטר 10 מ"מ לאורך הכלונס, כל 3.0 מ' לפחות.
- במידת הצורך יש להוסיף ברזלים אלכסוניים לאורך היקף כלוב הזיון או

- צלבים פנימיים לשמירת קוטר הכלוב. צלבים אלה יש לפרק בזמן הכנסת הזיון לבור.
2. כסוי הבטון סביב הזיון יובטח ע"י גלילי פלסטיק שיורכבו על החישוקים הסגורים שלאורך הכלונס, או בשיטה אחרת שתאושר ע"י המהנדס.
3. הכנסת הזיון תעשה בצורה צנטרית (במידת הצורך בעזרת מנוף) ללא פגיעה בדפנות הקידוח. כאשר הזיון כבד יש להשתמש במנוף.
- ד. **יציקת בטון:**
1. אם לא מצוין אחרת, סוג הבטון ב-30, דרגת חשיפה 3, עם שקיעה "5".
2. **היציקה תיעשה באמצעות מכונת מייקו של לפחות 200 מ' . על הקבלן לוודא לאחר פריסת הצינור הגנה, מעברים וכד' ע"מ לאפשר לביה"ח המשך פעילות רציפה.**
3. יציקת הכלונס תעשה באמצעות צינור שוקת באורך 4 מ' ובקוטר "6 לפחות.
4. יש להבטיח אספקה רצופה של בטון ואין לעשות הפסקה ביציקה.
5. במקרה של סיתות ושבירה של חלק הכלונס העליון, הרי שאלה יבוצעו בזהירות, ובכלים שיאושרו מראש ע"י יועץ הקרקע והמתכננים.
6. בכל מקרה, יש להבטיח שלא תיווצר "פטריה" בקצה הכלונס העליון, והוא יהיה בקוטר המתוכנן המדויק, עד לקצהו העליון.
7. בכל הכלונסאות יבוצעו בדיקות סוניות – **מחיר הבדיקות כלול במחיר הכלונסאות .**
- ה. **פקוח ובקרה:**
1. על הקבלן לאפשר למהנדס גישה חופשית לאתר ולמקורות החומרים כדי לבדוק את החומרים, הציוד והעבודה. על הקבלן להעמיד לרשות המהנדס עזרה לצורך נטילת דוגמאות וביצוע בדיקות לפי התקן.
2. על הקבלן לקחת דוגמאות מאצוות הבטון ולהעבירן למעבדה מוסמכת לבדיקת החוזק.
- מספר המדגמים והבדיקות יקבע ע"י המהנדס במקום ולא יפחת מבדיקה תקנית אחת לכל כלונס. כל ההוצאות הכרוכות בבדיקות הבטון חלות על הקבלן.
3. על הקבלן לנהל יומן עבודה שיכלול:
- א. שעת התחלת הקידוח.
  - ב. שעת גמר הקידוח.
  - ג. עומק הקידוח לאחר גמר הקדיחה.
  - ד. עומק הקידוח לפני היציקה.
  - ה. שעת התחלת היציקה.
  - ו. שעת גמר היציקה.
  - ז. כמות הבטון הנכנסת לקדוח.
  - ח. אירועים מיוחדים כגון: הפסקות בזמן היציקה או הקידוח, שקיעה או התרוממות כלוב הזיון וכו'.

בנוסף לאמור במפרט הכללי מחירי היחידה כוללים גם:

1. סיתות ראשי הכלונסאות בעזרת פטיש מתאים כלול במחיר היחידה ואינו נמדד בנפרד. הסיתות יבוצע עד לקבלת בטון נקי ובריא, לא מפורר, ללא כל שאריות לכלוך, בנטוניט, קרקע וכו'.
2. מדידות ושירותים של מוזד מוסמך לרבות הכנת תכנית עדות (AS MADE).
3. כל הבדיקות (סוניות, אולטרהסוניות) כמפורט וכל ההכנות לבדיקות, צינורות בדיקה וכו'.
4. כל המפורט במפרט המיוחד לעיל.

דו"ח קרקע

• **מצורף כקובץ נפרד**

מסמך ה'

רשימת תוכניות למכרז

בי"ח נהריה

מבנה אשפוז פנימי – חיזוק לרעידות אדמה

אדריכלות :

| <u>מס' תוכנית</u>  | <u>שם התוכנית</u> | <u>קנה מידה</u> | <u>סטטוס</u> | <u>מהדורה</u> | <u>תאריך עדכון אחרון</u> |
|--------------------|-------------------|-----------------|--------------|---------------|--------------------------|
| 1020 - PWO - 00    | קומת קרקע         | 1:100           | למכרז        | 01            | 17.12.2024               |
| 1020- PWO - -- 01  | קומת מרתף         | 1:100           | למכרז        | 01            | 17.12.2024               |
| 1020- PWO - 01     | קומה א'           | 1:100           | למכרז        | 01            | 17.12.2024               |
| 1020- PWO - 02     | קומה ב'           | 1:100           | למכרז        | 01            | 17.12.2024               |
| 1020- PWO - 03     | קומה ג'           | 1:50            | למכרז        | 01            | 17.12.2024               |
| 1020- PWO - 04     | קומה ד'           | 1:100           | למכרז        | 01            | 17.12.2024               |
| 1020- PWO - 05     | קומה ה'           | 1:100           | למכרז        | 01            | 17.12.2024               |
| 1020- PWO - 06     | קומת גג           | 1:100           | למכרז        | 01            | 17.12.2024               |
| 1020- SEC/ELV – 01 | חזיתות וחתכים     | 1:100           | למכרז        | 01            | 17.12.2024               |

|            |    |       |                     |                        |                        |
|------------|----|-------|---------------------|------------------------|------------------------|
| 17.12.2024 | 01 | למכרז | 1:10<br>1:5<br>1:50 | מ-1 מילואת פח<br>מחורר | 1020- LAMN – 03<br>LM1 |
| 17.12.2024 | 01 | למכרז | 1:10<br>1:5<br>1:50 | מ-2 מילואת פח<br>מחורר | 1020- LAMN – 03<br>LM2 |
| 17.12.2024 | 01 | למכרז | 1:25                | מ-3 מעקה טכנאים        | 1020- LAMN – 03<br>LM3 |

**קונסטרוקציה :**

| <u>מס' תוכנית</u>       | <u>שם התוכנית</u>           | <u>קנה מידה</u> | <u>סטטוס</u> | <u>מהדורה</u> | <u>תאריך עדכון אחרון</u> |
|-------------------------|-----------------------------|-----------------|--------------|---------------|--------------------------|
| 026-020-01<br>P -       | סימון וחיזוקים קומת<br>מרתף | 1:100           | למכרז        | 3             | 10.04.2025               |
| 026-020-01<br>R-        | פרטי זיון חיזוק "A"<br>"B"  | 1:50            | למכרז        | 3             | 10.04.2025               |
| 026-020-201<br>(A)P -   | תוכנית חיזוק A              | 1:50            | למכרז        | 0             | 17.09.2024               |
| 026-020-202<br>(A)S -   | חזית מסבך A                 | 1:50<br>1:25    | למכרז        | 0             | 17.09.2024               |
| 026-020-205<br>(B)S +P- | תוכנית + חזית חיזוק<br>B    | 1:50            | למכרז        | 0             | 17.09.2024               |

|            |   |        |              |                          |                         |
|------------|---|--------|--------------|--------------------------|-------------------------|
| 17.09.2024 | 0 | למכרז  | 1:50         | תוכנית חיזוק C           | 026-020-207<br>(C)P+S - |
| 05.01.2025 | 0 | לביצוע | 1:50<br>1:25 | מסגרת פנימית<br>וחיצונית | 026-020<br>P1-S         |