

המרכז הרפואי הלל יפה



המרכז הרפואי  
הלל יפה

מכרז פומבי מספר 02/2026  
עבודות בינוי ושיפוץ מכון שמיעה  
במרכז הרפואי הלל יפה

מרץ 2026

לשכת המנהל האדמיניסטרטיבי : תאריך : כ"ב באדר תשפ"ו  
 11 במרץ 2026  
 סימוכין : 2000-2003-2026-0000125

**מכרז פומבי מספר 02/2026**  
**עבודות בינוי ושיפוץ מכון שמיעה**  
**במרכז הרפואי הלל יפה**

- 1) המרכז הרפואי הלל יפה (להלן – "המזמין" ו/או "המרכז הרפואי") מזמין בזה הצעות מחיר לעבודות בינוי ושיפוץ מכון שמיעה במרכז הרפואי (להלן: "הפרויקט" ו/או "העבודה") בשטח המזמין, וזאת בהתאם לתנאים, לתכניות, לדרישות וכיו"ב המפורטים במסמכי המכרז (להלן – "ההזמנה" ו/או "המכרז").
- 2) נוסח המכרז וקבצי אקסל המכילים את כתב הכמויות/טופס הצעת המחיר מופיעים באתר האינטרנט של המזמין בכתובת: <http://hy.health.gov.il>.
- 3) המזמין שומר לעצמו את הזכות לתקן את מסמכי המכרז ו/או להוסיף להם ו/או לעדכןם בכל שלב עד למועד הגשת ההצעות. עדכונים ושינויים בהתייחס למכרז יופיעו באתר האינטרנט של המזמין. מחובתו של כל מציע ובאחריותו להתעדכן בשינויים אלו עד למועד האחרון להגשת הצעות.
- 4) הנכם מוזמנים להגיש הצעותיכם בהתאם לתנאים ולדרישות המפורטים בהזמנה זו ובמסמכים המצורפים לה ובמסמכים המפורטים ברשימת המסמכים למכרז, אף אם לא צורפו להזמנה. את ההצעות בחוברת המכרז יש להגיש במעטפה סגורה, נושאת ציון מכרז פומבי מספר 02/2026 במסירה אישית (אין לשלוח בדואר) עד ליום 13.04.2026 בשעה 13:00 (להלן – "המועד הקובע") בתיבת המכרזים, שבמשרדי המרכז הרפואי, משרדו של המנהל האדמיניסטרטיבי, בנין אשפוז א'. אין לציין את שם השולח על המעטפה.
- 5) אי מילוי תנאי ו/או צירוף מסמך כלשהו ו/או כל חסר ו/או עריכת שינוי/תוספת במסמכים ובתנאי המכרז ו/או כל הסתייגות בין ע"י תוספת בגוף המסמכים, ובין ע"י מכתב לוואי ובין ע"י כל דרך אחרת, פרט לאמור במסמכי המכרז, לא יהיו ברי תוקף והם עשויים לגרום לפסילת ההצעה, הכל בהתאם לשיקול דעת וועדת המכרזים של המזמין.
- עם זאת, המזמין רשאי, אך לא חייב, ולפי שיקול דעתו הבלעדי, לאפשר למציע אשר לא צירף להצעתו אישור ו/או מסמך כלשהו, להשלים את המצאתם למזמין במסגרת פרק הזמן אשר ייקבע על ידי וועדת המכרזים של המזמין ו/או הארכה של פרק זמן זה וזאת כל עוד עולה בבירור על פני האישורים ו/או המסמכים הנ"ל כי היו קיימים ובעלי תוקף במועד הגשת ההצעה כפי שנדרש בתנאי המכרז.
- 6) המזמין אינו מתחייב לקבל את ההצעה הזולה ביותר או כל הצעה שהיא ואין בהוצאת הזמנה זו כדי לחייב את המזמין להוציא את ההזמנה לפועל.
- 7) על המציע להשתתף בסיוור קבלנים שיערך ביום 23.3.2026 בשעה 09:00 בכיתת לימוד, קומה 5, בנין אשפוז ב' במרכז הרפואי. על המציע לצרף להצעה את פרוטוקול סיוור הקבלנים כשהוא חתום. נוסח פרוטוקול סיוור הקבלנים יופיע גם באתר האינטרנט של המזמין.
- 8) המציעים לא יהיו זכאים לתשלום כלשהו בגין הוצאות שהוציאו בקשר עם הגשת ההצעה, בין אם זו תתקבל ובין אם לאו, בין אם הושלמו הליכי המכרז או שהמכרז בוטל מכל סיבה שהיא.

9) לפרטים נוספים ניתן לפנות בכתב לעו"ד אפרת קולטון זלמה, מרכזת וועדת המכרזים, באמצעות : פקס' 04-6344752, או בדוא"ל [EfratKZ@hymc.gov.il](mailto:EfratKZ@hymc.gov.il). יש לציין כתובת דואר אלקטרוני למענה על גבי הפנייה. המזמין שומר לעצמו את הזכות להשיב באמצעות דואר אלקטרוני. המזמין לא יתחשב בפרטים/מידע שנמסרו ע"י גורם אחר. פניות יתקבלו עד ליום 29.03.2026 בלבד.

בברכה,

אפרת קולטון זלמה, עו"ד

מרכזת וועדת המכרזים  
מנהלת ענף הסכמים והתקשרויות

**מכרז פומבי מספר 02/2026**  
**עבודות בינוי ושיפוץ מכון שמיעה**  
**במרכז הרפואי הלל יפה**

**רשימת המסמכים למכרז**

| מסמך     | מסמך מצורף   | מסמך שאינו מצורף  | עמודים |
|----------|--|---|--------|
| מסמך א'  | תנאים כלליים של המכרז<br><br>נספח א' למסמך א' – תצהיר בדבר היעדר הרשעות בגין העסקת עובדים זרים ושכר מינימום- עמ' 20<br>נספח ב' למסמך א' – תצהיר בדבר העסקת עובדים עם מוגבלות- עמ' 21   |   | 7      |
| מסמך ב'  |  | תנאי החוזה לביצוע מבנה על ידי קבלן – מדף 32.10 (החוזה הסטנדרטי של מדינת ישראל – נוסח התשע"ח – אפריל 2019, או כל נוסח שיחליף אותו).  |        |
| מסמך ג'  |  | כל פרקי המפרט הכללי הבינמשרדי לעבודות בניין ואופני המדידה ותכולת המחירים המצורפים למפרטים הכלליים, במהדורתם העדכנית ביותר ("הספר הכחול").   |        |
| מסמך ג-1 | תנאים כלליים מיוחדים<br>פרק 00 - מוקדמות   |   | 21     |
| מסמך ג-2 | מפרטים מיוחדים ואופני מדידה מיוחדים<br><br>פרק 02 – עבודות בטון יצוק באתר<br>פרק 04 – עבודות בניה<br>פרק 06 – עבודות נגרות אומן ומסגרות פלדה<br>פרק 08 – מתקני חשמל<br>פרק 09 – עבודות טיח<br>פרק 10 – עבודות ריצוף וחיפוי<br>פרק 11 – עבודות צביעה<br>פרק 12 – עבודות אלומיניום<br>פרק 15 – מיזוג אוויר<br>פרק 18 – תשתיות ותקשורת<br>פרק 22 – אלמנטים מתועשים בבניין |   | 41     |
| מסמך ג-3 |  | הנחיות ונהלי משרד הבריאות, לרבות :<br>א. G-01 מערכות גזים רפואיים.<br>ב. L 70 סימון וזיהוי צנרת ומיכלים.<br>ג. E-01 מערכות חשמל.<br>ד. חיזוק "מערכות לא סטרוקטורליות" למניעת נזקים במקרה של רעידות אדמה.<br>ה. AC-01 מערכות מיזוג אוויר.<br>ו. H-01 מערכות חום.<br>ז. W-01 מניעת זרימה חוזרת במערכות אספקת מים במוסדות רפואה.<br>ח. W-02 - של משרד הבריאות : מערכות תברואה בבתי חולים – הנחיות תכנון ואחזקה.<br>ט. הנחיות שילוט משרד הבריאות. |        |

|     |  |  |           |
|-----|--|--|-----------|
|     | <p>בהנחיות ונהלי משרד הבריאות ניתן לעיין באתר האינטרנט שכתובתו: <a href="http://www.health.gov.il/UnitsOffice/HRS/Construction/Planning_guidance/Pages/default.aspx">http://www.health.gov.il/UnitsOffice/HRS/Construction/Planning_guidance/Pages/default.aspx</a></p> <p><b>שונות:</b></p> <p>י. הל"ית – הוראות למתקני תברואה.<br/>יא. תקנות פיקוד העורף למיגון מוסדות בריאות.</p> <p><b>תקנים:</b> כל התקנים הרלוונטים <b>והעדכניים</b>, לרבות ת"י 1596 – מערכת מתזים</p> <p>*יש להתעדכן ולעיין בכל הנהלים המעודכנים ובהוראות הדין.</p> |  |           |
| 137 |  | רשימת מתכננים ותכניות                              | מסמך ד'1- |
|     | <b>תכניות – יימסרו / יישלחו למשתתפים בסיוור הקבלנים בלבד.</b>  |  | מסמך ד'2- |
| 140 |  | הצהרת המשתתף במכרז וטופס הגשת הצעה                 | מסמך ה'   |
|     | <b>כתב כמויות / טופס הצעת מחיר – יפורסם בקובץ EXCEL נפרד באתר האינטרנט של המרכז הרפואי.</b>  |  | מסמך ו'   |
| 145 |  | תשקיף משתתף  | מסמך ז'   |
| 148 |  | תנאים מיוחדים לחוזה מדף 3210                       | מסמך ח'   |
| 154 |  | התחייבות לשמירת סודיות ואבטחת מידע <b>של המציע</b> | מסמך ט'   |
| 157 |  | הנחיות אבטחת מידע לספקים חיצוניים                  | מסמך י'   |
| 158 |  | התחייבות לשמירה על סודיות והנחיות אבטחת מידע       | מסמך יא'  |
| 161 |  | תצהיר בדבר התחייבות מציעים במכרז (הצהרה כללית)     | מסמך יב'  |
| 162 |  | הצהרה בדבר שימוש בתכנות מקור                       | מסמך יג'  |
| 163 |  | נספח בטיחות  | מסמך יד'  |
| 173 |  | נספח ביטחון  | מסמך טו'  |
| 175 |  | ניתוח אמות מידה                                    | מסמך טז'  |
| 176 |  | נוסח כתב ערבות ביצוע                               | מסמך יז'  |

כל המסמכים דלעיל ולהלן מהווים חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז/ההזמנה, בין שהם מצורפים ובין שאינם מצורפים.

כל המפרטים הכלולים, הם אלה הם אלה שבהוצאת וועדה בין משרדית מיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון, המשרד לתשתיות לאומיות, מע"צ ומשרד הבינוי והשיכון.

המפרטים הכלליים המצוינים לעיל, שלא צורפו למכרז זה ואינם ברשותו של המציע, ניתנים לרכישה בהוצאה לאור של משרד הביטחון, או להורדה ברשת באופן חופשי בכתובת:

<http://www.online.mod.gov.il/ConstructionSpec/pages/manageSpec.aspx>

על המציע לוודא שקיבל את כל מסמכי המכרז על כל נספחיו ומסמכיו האמורים לעיל.

על המציע לפנות ביוזמתו אל המזמין, היה וחסר לו מסמך כלשהו ממסמכי המכרז וזאת בתוך התקופה הקבועה להגשת הצעות ובאופן שיוכל להגיש את הצעתו במועד הקבוע במכרז. אין בהעדרו של מסמך ו/או בצורך לקבלו ו/או במועד קבלתו, כדי לשנות את המועד האחרון להגשת הצעות, ביחס לכלל המציעים או למציע כלשהו.

מסמך א'

**מכרז פומבי מספר 02/2026  
עבודות בינוי ושיפוץ מכון שמיעה  
במרכז הרפואי הלל יפה**

תנאים כלליים של המכרז

## א. כללי

1. המרכז הרפואי הלל יפה (להלן: "המזמין" ו/או "המרכז הרפואי") מזמין בזה הצעת מחיר לעבודות בינוי ושיפוץ מכון שמיעה במרכז הרפואי (להלן: "העבודה" ו/או "הפרויקט") בשטח המזמין (להלן – "ההזמנה" ו/או "המכרז").
2. על הזוכה במכרז יהיה לבצע את העבודה בהתאם לתנאים, לתכניות, לדרישות וכיו"ב המפורטים במסמכי המכרז בכלל ובמפרטים המיוחדים בפרט.
3. המזמין ערך אומדן כספי מוקדם לגבי עלות העבודה. למזמין שיקול הדעת להחליט כי הצעה הסוטה ב- 20% מעל/מתחת לאומדן הכספי המוקדם תיפסל, וכי בנסיבות מסוימות אף יוכל המזמין לראות עצמו חופשי לבטל המכרז.
4. ההתקשרות עם הזוכה במכרז תעשה בהתאם לנוסח הסכם 3210 נוסח התשע"ח – אפריל 2019 והתנאים המיוחדים במסמך ח' למסמכי המכרז, יובהר כי התנאים המיוחדים גוברים על תנאי ההסכם. הזוכה במכרז יחתום על ההסכם לא יאוחר מ- 7 ימים מיום שקיבל הודעה על זכייתו במכרז, ויצרף את כל האישורים הנדרשים, לרבות ערבות ביצוע, אישורי קיום ביטוח וכיו"ב.
5. המזמין יהא זכאי לאכוף על הזוכה במכרז את תנאי הצעתו במכרז ובהתאם לתנאי ההסכם.

## ב. תנאי סף להשתתפות במכרז

רשאים להשתתף במכרז זה העומדים, **במועד הגשת ההצעות**, בתנאים **המצטברים** שלהלן:

1. מציע, אשר נכון למועד האחרון שנקבע להגשת ההצעות במכרז, הינו קבלן רשום לעבודות הנדסה בנאיות בענף 100, בסיווג ג'1 לפחות, בפנקס המתנהל ברשם הקבלנים בהתאם להוראות חוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות, התשכ"ח - 1969 והתקנות שמכוחו.
- היה וסכום ההצעה, חורג בהיקפו הכספי (גבוה יותר) מן הסכום הקבוע בתקנות לסיווג שנקבע בסעיף זה, חייב המציע להיות בעל סיווג מתאים להצעתו לפי הקבוע בתקנות. בכל מקרה, לא יהיה סווגו של המציע כקבלן רשום נמוך יותר מהאמור בסעיף זה.
- לצורך הוכחת עמידה בתנאי סף זה, יש לצרף להצעה במכרז העתק של הרישיון.
2. המציע הינו קבלן מוכר לעבודה עם משרדי הממשלה, על ידי הוועדה הבין משרדית למסירת עבודות לקבלנים ומינהל רישום קבלנים מוכרים בתחום נשוא המכרז לעבודות הנדסה בנאיות בענף 100, בסיווג ג'1 לפחות.
- היה וסכום ההצעה, חורג בהיקפו הכספי (גבוה יותר) מן הסכום הקבוע לסיווג שנקבע בסעיף זה, חייב המציע להיות בעל סיווג מתאים להצעתו. בכל מקרה, לא יהיה סווגו של המציע כקבלן רשום נמוך יותר מהאמור בסעיף זה.

- לצורך הוכחת עמידה בתנאי סף זה, יש לצרף להצעה במכרז העתק של האישור.
3. על המציע להשתתף בסיור קבלנים שיערך ביום 23.3.2026 בשעה 09:00 בכיתת לימוד, קומה 5, בנין אשפוז ב' במרכז הרפואי. חובה על המציע להרשם כנציג המציע ברשימת הנוכחים הנערכת במועד הסיור. על המציע לצרף להצעתו במכרז פרוטוקול סיור קבלנים חתום.
- אם בסיור הקבלנים יתקבלו החלטות המוסיפות, גורעות או משנות תנאי מתנאי מכרז זה, תהינה ההחלטות שתופענה בכתב בפרוטוקול סיור הקבלנים בלבד, סופיות ומחייבות.
4. ניסיון - המציע עצמו ביצע, בשלמות, לפחות עבודה אחת קודמת, בקבלן ראשי, בהיקף כספי השווה להיקף העבודה במכרז זה או שלוש עבודות קודמות, כאמור, בשלמותן שההיקף הכספי של כל אחת מהן שווה לפחות למחצית ההיקף הכספי של העבודה במכרז זה.
- הניסיון כאמור בסעיף זה התחיל והסתיים בין התאריכים 01.03.2021 ל- 17.03.2026.
- הגדרת היקף כספי לצורך סעיף זה - ההיקף הכספי בסעיף זה הינו בהתאם להצעת המציע במכרז זה, ללא תוספת מע"מ.
- הוכחת העמידה בתנאי סף זה הינה בהתאם להצהרת המציע בטבלה המתאימה בתשקיף המשתתף, מסמך ז' למכרז זה.
- על המציע לפרט הנדרש בתשקיף המשתתף בצורה ברורה ומפורטת.
- המזמין שומר לעצמו את הזכות ליצור קשר עם נציגי מקומות ביצוע העבודות המוצגות במסמך ז' ("הלקוחות"), לקבלת נתונים נוספים בנוגע למציע וזאת בנוסף לשאלות שיוצגו לנציגי מקומות ביצוע העבודות ("לקוחות") כאמור במסמך טז' למסמכי המכרז.
- ככל שהמציע ביצע עבודה אחת בהיקף כספי השווה להיקף העבודה במכרז זה, עליו לפרט במסמך ז' עוד לפחות שני מקומות ביצוע עבודות מהם ניתן יהיה לקבל נתונים כאמור בנספח טז' למסמכי המכרז.
5. המציע אינו מופיע ברשימת הקבלנים המתפרסמת בהודעה "רשימת קבלנים מוכרים שלא עומדים בתנאי סף בטיחות".
- במידה שהתברר כי המציע מופיע ברשימת הקבלנים המתפרסמת בהודעת התכ"ס, תהיה רשאית ועדת המכרזים לאשר את השתתפותו של מציע כאמור מנימוקים מיוחדים שיירשמו בפרוטוקול, וזאת לאחר קבלת הערות כתובות מהמציע, ובכפוף לאישור החשב הכללי או מי מטעמו.
6. המציע הינו אזרח ישראלי ואם הינו תאגיד – תאגיד הרשום כדין בישראל.
7. על המציע להיות בעל כל האישורים והתצהירים הנדרשים לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים (אכיפת ניהול חשבונות ותשלום חובות מס), התשל"ו - 1976 על שם המציע לרבות:
- א. אישור פקיד מורשה, רואה חשבון או יועץ מס, המעיד שהמציע מנהל פנקסי חשבונות על פי פקודת מס הכנסה [נוסח חדש] וחוק מס ערך מוסף, תשל"ו-1975 או שהוא פטור מלנהלם ושהוא נוהג לדווח לפקיד שומה על הכנסותיו וכן מדווח למנהל מס ערך מוסף על עסקאות שמוטל עליהן מס לפי חוק מס ערך מוסף.
- להוכחת העמידה בתנאי סף זה יש לצרף את האישור עם מסמכי המכרז.
- ב. תצהיר המאמת על ידי עורך דין, לפיו עד מועד ההתקשרות לא הורשע המציע ובעל זיקה אליו ביותר משתי עבירות לפי חוק עובדים זרים (איסור

העסקה שלא כדון והבטחת תנאים הוגנים, תשנ"א-1991 ולפי חוק שכר מינימום, תשמ"ז-1987,

להוכחת העמידה בתנאי סף זה יש לצרף נוסח התצהיר המצ"ב למסמכי המכרז, נספח א' למסמך זה, חתום על ידי מורשי החתימה מטעם המציע.

ג. תצהיר המאומת על ידי עורך דין בדבר העסקת עובדים עם מוגבלות בהתאם לחוק עסקאות גופים ציבוריים (תיקון מס' 10 והוראת שעה) התשע"ו-2016 ולחוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, התשנ"ח – 1998,

להוכחת העמידה בתנאי סף זה יש לצרף נוסח התצהיר המצ"ב למסמכי המכרז, נספח ב' למסמך זה, חתום על ידי מורשי החתימה מטעם המציע.

תנאים אלה מהווים דרישה מוקדמת להשתתפות במכרז, אי מילוי תנאי ו/או אי צירוף מסמך כלשהו עלול לגרום לפסילת ההצעה על הסף . 8.

### ג. דרישות כלליות למכרז

1. המציע מתחייב לעמוד בדרישות ובהתחייבויות לשמירת סודיות ואבטחת מידע המופיעות במסמך ט' למסמכי המכרז. מורשי החתימה מטעם המציע יחתמו על נוסח מסמך ט' ויצרפו אותו להצעתם במכרז.

מציע שיזכה במכרז יצטרך לפעול בהתאם להנחיות אבטחת מידע לספקים חיצוניים של המזמין, מצ"ב מסמך י' למסמכי מכרז זה וכל שינוי שיעשה במסמך זה במהלך ההתקשרות ולחתום בעצמו ולהחתים את עובדיו על התחייבות לשמירה על סודיות והנחיות אבטחת מידע מצ"ב מסמך יא' למסמכי מכרז זה ו/או כל שינוי שיעשה במסמך זה.

2. המציע מתחייב לאכוף את כל החוקים, תקנות, דרישות, נהלים וכיוצ"ב בנושא בטיחות ולחתום על נספח הבטיחות – מסמך יד' למסמכי המכרז, במידה והצעתו תזכה במכרז.

3. למציע לא קיימים כל חובות לרשם החברות והוא אינו חברה מפרת חוק או שהיא בהתראה לפני רישום כחברה מפרת חוק. יש לצרף אישור מתאים עם הגשת מסמכי המכרז.

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

4. על המציע להתחייב כי לצורך ההתקשרות נשוא המכרז יעשה שימוש רק בתוכנות מקוריות, מסמך יג' למסמכי המכרז. המציע יחתום על מסמך זה ויגישו עם הצעתו במכרז.

5. על המציע לחתום, באמצעות מורשי החתימה מטעמו על התצהיר בדבר התחייבות מציעים במכרז (הצהרה כללית), מסמך יב' למסמכי המכרז.

6. ככל ויזכה במכרז, יהיה על המציע לפעול בהתאם ולחתום על נספח הביטחון, מסמך טו' למסמכי המכרז.

7. על המציע לחתום, באמצעות מורשי החתימה מטעמו, על מסמכי המכרז במקומות המיועדים לכך.

#### ד. אישורים ומסמכים

יודגש: למרות החיוב לצרף את כל האישורים והמסמכים במצורף להצעה, ועדת המכרזים תהא רשאית, אך לא חייבת, ולפי שיקול דעתה הבלעדי, לאפשר למציע אשר לא צירף להצעתו אישור ו/או מסמך מן המנויים לעיל ו/או להלן, או אחרים, להשלים את המצאתם למזמין במסגרת פרק הזמן אשר ייקבע על-ידי וועדת המכרזים של המזמין ו/או פרק זמן מוארך וזאת כל עוד עולה בבירור על פני האישורים ו/או המסמכים הנ"ל כי היו קיימים ובעלי תוקף במועד הגשת ההצעה כפי שנדרש בתנאי המכרז ו/או במועד שייקבע על ידי וועדת המכרזים.

#### ה. עידוד נשים בעסקים

מציע שהוא "עסק בשליטת אישה" בהתאם להוראות סעיף 2ב לחוק חובת המכרזים ומעוניין שתינתן לו העדפה יצהיר על כך כלהלן (יש לסמן X במקום המתאים):

המציע מצהיר כי הוא עסק אשר אישה מחזיקה בשליטה בו, ואשר יש לה, לבד או יחד עם נשים אחרות, היכולת לכוון את פעילותו וכי לא התקיים אף אחד מאלה: (1) אם מכהן **במציע** נושא משרה שאינו אישה – הוא אינו קרוב של המחזיקה בשליטה; (2) אם שליש מהדירקטורים אינם נשים – אין הם קרובים של המחזיקה בשליטה;

לתמיכה בהצהרה זו, **וכתנאי לקבלת העדפה** על המציע לצרף אישור רו"ח ותצהיר כהגדרתם בחוק חובת המכרזים, המעידים על כך שהעסק הוא בשליטת אישה.

#### ו. עידוד משרתי מילואים

מציע שמחזיק בשליטה בו הוא חייל מילואים כהגדרתו בחוק שירות המילואים, התשס"ח-2008, ששירת שירות מילואים 20 ימים לפחות במהלך 12 החודשים לפני המועד האחרון להגשת הצעות במכרז, ומעוניין שתינתן לו העדפה בשל כך יצהיר כלהלן (יש לסמן X במקום המתאים):

**המציע מצהיר כי** הוא חייל מילואים כהגדרתו בחוק שירות המילואים, התשס"ח-2008, ששירת שירות מילואים 20 ימים לפחות במהלך 12 החודשים לפני המועד האחרון להגשת הצעות במכרז.

הוא מחזיק בשליטה בעסק מגיש ההצעה.

לעניין זה "מחזיק בשליטה" – משרת מילואים פעיל שהוא נושא משרה בעסק אשר מחזיק, לבד או יחד עם משרתי מילואים פעילים אחרים, במישרין או בעקיפין, ב-50% או יותר מכל סוג של אמצעי השליטה בעסק זעיר, קטן או בינוני. "אמצעי שליטה" לעניין זה – כהגדרתו בחוק הבנקאות (רישוי), התשמ"א-1981.

ההצעה אינה של חברת בת של עסק גדול. "עסק גדול" לעניין זה: "עוסק מורשה או מוסד כספי, כהגדרתם בחוק מס ערך מוסף, התשל"ו-1975, המעסיק יותר מ-100 עובדים או שמחזור העסקאות השנתי שלו עולה על 100 מיליון שקלים חדשים".

## 2. ההצעה והגשת הצעת המחיר

1. במסגרת הגשת הצעתו, על המציע להחזיר את כל מסמכי המכרז, בשני עותקים, במקור ולחתום באמצעות מורשי החתימה מטעמו, ובחותמת המציע במקומות המיועדים לכך במסמכי המכרז.
  2. על המציע לצרף להצעתו אסמכתאות בכתב אשר יעידו על עמידתו בתנאי הסף ובכל תנאי אחר מתנאי המכרז כמפורט במסמכי המכרז.
  3. בנוסף להצעת המציע וכל המסמכים הנלווים, כאמור בסעיפים 1 ו-2 לעיל, תוגש הצעת המחיר של המציע יחד עם חוברת ההצעה כדלקמן:
    - (1) הצעת המחיר של המציע תוגש על גבי כתב הכמויות/טופס הצעת מחיר, מסמך ו', למסמכי המכרז. קובץ זה מצורף כקובץ אקסל נפרד באתר האינטרנט של המרכז הרפואי.
    - (2) יש להקליד את מחירי היחידה, ע"ג כתב הכמויות/טופס הצעת המחיר בקובץ האקסל. יובהר כי שאר השדות סגורים לעריכה.  
**הצעת המחיר לא תכלול מע"מ.**  
על המציע למלא את כל הסעיפים בכתב הכמויות / טופס הצעת המחיר, ללא יוצא מן הכלל.
    - (3) לאחר הקלדת הנתונים בקובץ האקסל, כאמור, יש להוציא שני תדפיסים, עליהם יחתום המציע באמצעות מורשי החתימה מטעמו ובליוי חותמת המציע ולצרפם להצעתו.
    - (4) בנוסף, יש להגיש עם ההצעה את קובץ האקסל המהווה את כתב הכמויות/טופס הצעת המחיר על גבי דיסק און קי.
  - (5) אין להגיש ההצעה ללא תדפיסי אקסל חתומים בשני העתקים כאמור.
  - (6) אם תתגלה אי התאמה בין המחיר הרשום לצידו של פריט, לבין הסכום המתקבל ממכפלת הכמות של אותו פריט במחיר היחידה של פריט זה ו/או תתגלה אי התאמה בחישוב כל שורות הסה"כ בטבלה לבין הסה"כ הכללי ו/או ככל שיהיה חסר מחיר ו/או כל אי התאמה אחרת בכתב הכמויות, רשאי המזמין לתקן את ההצעה בנוגע לאותם פריטים בהם קיימת אי התאמה ו/או לפנות אל המציע לשם קבלת הבהרה ו/או לפסול את ההצעה והכל בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי ובהתאם לכל דין.
  - (7) ככל שלא יירשם מחיר כלל לצד סעיף מסוים בכתב הכמויות, יהיה רשאי המזמין לתקן האמור כך שיילקח בחשבון מחיר היחידה הגבוה ביותר שהוצע במכרז על ידי מי מהמציעים במכרז ו/או בהתאם לשיקול דעת ועדת המכרזים ובהתאם לכל דין ו/או לפסול את ההצעה.  
יובהר כי ככל שהמזמין יתקן מחירי יחידה כאמור לעיל למחיר הגבוה ביותר שהוצע על ידי מי מהמציעים, והמציע יזכה במכרז, חיוב המזמין בפועל עבור אותם פריטים שתוקנו ייקח בחשבון את מחיר היחידה הנמוך ביותר שהוצע במכרז על ידי מי מהמציעים.
4. ההצעה תהא בתוקף לתקופה של 180 (ובמילים: מאה ושמונים) יום מהמועד האחרון להגשת הצעות במכרז. למזמין שמורה הזכות לפנות למציעים לצורך הארכת הצעתם ובתנאים שיקבע.
  5. הצעת המחיר של המשתתף תהיה נקובה בשקלים ללא מס ערך מוסף.
  6. מסמכי המכרז ייחתמו על ידי מורשי החתימה של המציע במקור במקומות המיועדים לכך על גבי מסמכי המכרז.

7. חתימתו של המציע **במידה והוא יחיד** תאומת על ידי עורך דין על גבי הצהרת המשתתף במכרז וטופס הגשת הצעה מסמך ה' למסמכי המכרז.

8. **במידה והמציע הוא תאגיד**, תיחתם ההצעה על ידי מורשי החתימה המוסמכים לחתום בשמו, כאמור בסעיף 7 לעיל. **בנוסף**, ייחתם אישור של רואה חשבון או עורך דין בדבר מורשי החתימה של התאגיד, על גבי הצהרת המשתתף במכרז וטופס הגשת הצעה מסמך ה' למסמכי המכרז.

### ח. אמות מידה לבחינת ההצעות

ועדת המכרזים של המזמין תבחר מבין ההצעות את זו המעניקה למזמין את מירב היתרונות עבור המזמין, על פי שיקול דעת המזמין וזאת בהתבסס על אמות המידה שלהלן:

| המשקל | הקריטריון                     |
|-------|-------------------------------|
| 75%   | א. המחיר המוצע                |
| 15%   | ב. איכות – שביעות רצון לקוחות |
| 10%   | ג. ניסיון בביצוע מכון שמיעה   |

#### סעיף א'

המחיר המוצע - ההשוואה בין המציעים תיעשה באופן יחסי. המציע הזול ביותר, יקבל את הציון הגבוה ביותר ושאר המציעים יקבלו ציון יחסי אליו.

#### סעיף ב'

איכות – שביעות רצון לקוחות - הציון יינתן על ידי תשאול הלקוחות שצוינו על ידי המציע בתשקיף המשתתף, מסמך ז' למסמכי המכרז. המזמין יתשאל שני לקוחות לפחות והכול בהתאם לשיקול דעתו ובהתאם לטופס "ניתוח אמות מידה" במסמך טז' למכרז זה ובהתאם למפורט בו. המזמין רשאי לפנות לכל אחד מהמציעים, על פי שיקול דעתו, ולבקש ממנו שמות לקוחות נוספים. ככל שלא ניתן יהיה לקבל חוות דעת מלקוחות של מציע מסוים או מי מהם, יקבל הלקוח ציון 1 בסעיף זה. ציון 1 כאמור יינתן עבור לקוח שלא הסכים לתת חוות דעת וככל שלא נמצא לקוח אחר. הציונים יינתנו במדרג של 1 עד 10.

כמו כן, ולצורך ניקוד האיכות – שביעות רצון לקוחות, המזמין יהיה רשאי לפנות, על דעת עצמו, למוסדות של משרד הבריאות לרבות בתי חולים ממשלתיים, שבוצעה אצלם עבודה דומה לעבודה נשוא מכרז זה, או להתבסס על ניסיון העבר של המזמין עצמו עם המציע, ככל שקיים, לקבלת חוות דעת על המציע ו/או על ביצוע העבודות. ככל ותתקבל חוות דעת שלילית ו/או ככל שניסיון העבר של המזמין עם המציע שלילי, וועדת המכרזים רשאית שלא לבחור במציע גם אם הצעתו תקבל את הציון המשוקלל הגבוה ביותר.

וועדת המכרזים תהא רשאית לפסול הצעה שתקבל ציון משוקלל נמוך מ- 75% בסעיף האיכות לעיל.

#### סעיף ג'

מציע אשר ביצע בשלמותו לפחות מכון שמיעה אחד במרכז רפואי/בית חולים או במרפאה של קופת חולים או מכון פרטי, יקבל את מלוא הניקוד בסעיף זה. על המציע לפרט הנדרש, על מנת לקבל הניקוד בסעיף זה, בתשקיף המשתתף, מסמך ז' למסמכי המכרז, בצורה ברורה ומפורטת. המזמין שומר לעצמו את הזכות ליצור קשר עם נציגי מקומות ביצוע מכוני השמיעה שפורטו במסמך ז', לקבלת נתונים נוספים ביחס למציע ולביצוע העבודה.

### ט. משך ביצוע העבודה

העבודה תושלם עד ולא יאוחר מתום 90 (ובמילים: תשעים) יום ממועד צו התחלת עבודה, שיוצא ע"י המזמין במועד שיקבע ע"י המזמין ועל פי שיקול דעתו, אלא אם כן יוסכם אחרת בכתב עם הקבלן.

תוך 7 ימים מתאריך צו התחלת עבודה, ולפני תחילת העבודה, אלא אם נקבע אחרת בין הצדדים, ימסור הזוכה במכרז לוח זמנים מפורט, לביצוע כל שלב בעבודה לרבות השתלבות קבלני משנה ו/או קבלנים אחרים.

לוח הזמנים כפוף לאישור על ידי המזמין ו/או מי מטעמו, וכל איחור לגביו עלול להוות אי-עמידה בהסכם ההתקשרות בין הצדדים.

### י. המציע יצרף להצעתו:

- אישור שהמציע הינו קבלן רשום בענף 100 בסיווג קבלני ג' - 1 לפחות, בפנקס המתנהל ברשם הקבלנים בהתאם להוראות חוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות, התשכ"ח - 1969 והתקנות שמכוחו.
- אישור שהמציע הינו קבלן מוכר לביצוע עבודות עם משרדי הממשלה, על ידי הוועדה הבינמשרדית למסירת עבודות לקבלנים ומנהלת רישום קבלנים מוכרים עבודות הנדסה בנאיות בענף 100 סיווג קבלני ג' - 1 לפחות.
- תשקיף משותף מלא וחתום, מסמך ז' למסמכי המכרז.
- תצהיר מאומת על ידי עורך דין בדבר היעדר הרשעות בגין העסקת עובדים זרים ושכר מינימום – נספח א' למסמך א'.
- תצהיר בדבר העסקת עובדים עם מוגבלות, נספח ב' למסמך א'.
- אישורים על ניהול ספרים על פי חוק עסקאות גופים ציבוריים (אכיפת ניהול חשבונות ותשלום חובות מס), התשל"ו-1976 על שם המשתתף.
- צילום תעודת הזהות של המציע, להוכחת היותו אזרח ישראלי.
- אם המציע הינו תאגיד – העתק תעודת הרישום של התאגיד.
- תעודת עוסק מורשה משלטונות מע"מ.
- אישור על היעדר חובות לרשם החברות ועל כך שהמציע אינו חברה מפרת חוק או שהיא בהתראה לפני רישום כחברה מפרת חוק : יש להגיש נסח חברה/שותפות עדכני מרשות התאגידיים הניתן להפקה דרך אתר האינטרנט של רשות התאגידיים, שכתובתו: [Taagidim.justice.gov.il](http://Taagidim.justice.gov.il) בלחיצה על הכותרת "הפקת נסח חברה".
- הצהרת משותף במכרז וטופס הגשת הצעה חתום על ידי מורשי החתימה של המציע ומאומת כנדרש. מסמך ה' למסמכי המכרז.
- שני עותקים של תדפיס מלא של כתב הכמויות/טופס הצעת המחיר, מסמך ו' למסמכי המכרז, חתומים על ידי מורשי החתימה של המציע.
- חתימת המציע מאומתת על ידי עורך דין על גבי מסמך ה' למסמכי המכרז.
- במידה והמציע הינו תאגיד - אישור רואה חשבון או עורך דין בדבר מורשי החתימה של המציע, על גבי מסמך ה' למסמכי המכרז.
- הודעות מאת המזמין, ככל שנשלחו או פורסמו באתר האינטרנט של המזמין חתומות על ידי מורשי החתימה מטעם המציע.
- תצהיר בדבר התחייבות מציעים במכרז (הצהרה כללית), חתום על ידי מורשי החתימה מטעם המציע, בנוסח המצ"ב כמסמך יב' למסמכי המכרז.
- מסמכי המכרז – בכללותם, חתומים על ידי מורשי החתימה מטעם המציע במקומות המיועדים לחתימה, כולל אישור רו"ח או עו"ד ובציון מורשי החתימה מטעם המציע.
- התחייבות לשמירת סודיות ואבטחת מידע, מסמך ט' למסמכי המכרז.
- תצהיר ואישור לפיו העסק הינו בשליטת אישה – למציעים רלוונטיים.

- תצהיר לפיו מחזיק השליטה בעסק הינו חייל מילואים כהגדרתו בחוק שירות המילואים, התשס"ח-2008, ששירת שירות מילואים 20 ימים לפחות במהלך 12 החודשים לפני המועד האחרון להגשת הצעות במכרז זה – למציעים רלוונטיים.
- מסמך מענה על שאלות הבהרה חתום על ידי מורשי החתימה מטעם המציע, ככל שנשלח מאת המזמין.
- פרוטוקול סיור קבלנים חתום על ידי מורשי חתימה מטעם המציע.
- **מסמכים אחרים/נוספים הנזכרים במכרז זה.**

#### יא. הגשת הצעות

הצעות מפורטות הכוללות את כל מסמכי המכרז, במעטפה סגורה, נושאת ציון מכרז 02/2026 יש להפקיד במסירה אישית בתיבת המכרזים, שבמשרדי המרכז הרפואי, משרדו של המנהל אדמיניסטרטיבי, בנין אשפוז א' במרכז הרפואי עד ליום **13.04.2026 בשעה 13:00**. אין לציין את שם המציע על גבי המעטפה. מעטפה שתגיע לאחר המועד הנ"ל לא תשתתף במכרז.

משלוח ההצעה בדואר או בכל דרך אחרת אינו עונה על דרישות המכרז והינו על אחריותו הבלעדית של המציע.

#### יב. הוצאות המכרז

המציעים לא יהיו זכאים לתשלום כלשהו בגין הוצאות שהוציאו בקשר עם הגשת ההצעה, בין אם זו תתקבל ובין אם לאו, ובין אם הושלמו הליכי המכרז או שהמכרז בוטל מכל סיבה שהיא.

#### יג. הבהרות ושינויים

1. לפרטים נוספים, שאלות והבהרות לצורך הכנת הצעות למכרז ניתן לפנות **בכתב** לעו"ד אפרת קולטון זלמה, מרכזת ועדת מכרזים, באמצעות: פקסי 04-6344752, או בדוא"ל [EfratKZ@hymc.gov.il](mailto:EfratKZ@hymc.gov.il). המזמין לא יתחשב בפרטים או מידע שנמסרו ע"י גורם אחר.

פניה כאמור לעיל תעשה לא יאוחר מיום 29.03.2026 מציע שלא יגיש פניה עד למועד זה יראוהו כמסכים לתנאי המכרז במלואם.

המזמין רשאי לענות לפניות כאמור באמצעות דואר אלקטרוני. על המציע לציין על גבי פנייתו כתובת דואר אלקטרוני למענה.

2. תשובות והבהרות של המזמין תינתנה בכתב בלבד, נוסחן הוא הנוסח המחייב והן יהיו חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז.

3. תשובות והבהרות של המזמין, יפורסמו באתר האינטרנט של המזמין. באחריות מציע במכרז להתעדכן בתשובות המזמין וכן בעדכונים שוטפים אשר יפורסמו בנוגע למכרז זה. המזמין, בהתאם לשיקול דעתו יכול לשלוח מענה גם למציעים שנכחו בסיוור הקבלנים בלבד.

4. המזמין רשאי לבצע כל שינוי במסמכי המכרז, וכן ליתן פרשנות או הבהרה להוראות מסמכי המכרז, הן ביוזמתו והן בתשובה לשאלות המציעים.

5. המזמין אינו מחויב לנוסח שאלה שהוגשה, ובכלל זה רשאי המזמין, בעת ניסוח מענה לשאלות ההבהרה, לקצר נוסח שאלה או לנסח מחדש.

6. תשובות המזמין יפורסמו ללא שמות הפונים.

7. המזמין רשאי, בכל עת, קודם למועד האחרון להגשת הצעות במכרז, להכניס שינויים ותיקונים במסמכי המכרז, ביוזמתו או בתשובה לשאלות המציעים. השינויים והתיקונים, כאמור, יהוו חלק בלתי נפרד מתנאי המכרז יפורסמו באתר האינטרנט של המזמין ויובאו, בכתב, בהתאם לשיקול דעת המזמין, לידיעתם של המציעים, אשר השתתפו בסיוור קבלנים. המזמין רשאי לשלוח הודעות כאמור בדואר רשום ו/או בפקסימיליה ו/או באמצעות דואר אלקטרוני.

מידע/שינוי שלא נמסרו כאמור ו/או יפורסמו באתר האינטרנט של המזמין, לא יחייבו את המזמין.

**באחריות המציע לבדוק באתר האינטרנט של המזמין האם הוכנסו שינויים ו/או תיקונים וכיו"ב בנוסח המכרז ו/או בדרישות מהמציעים.**

8. כל הודעה של המזמין ובכללה פרוטוקול סיוור הקבלנים, מענה על שאלות הבהרה וכיו"ב, תצורף על ידי המציע להצעתו, כשהיא חתומה בחתימת מורשי החתימה מטעמו לאישור קבלתה, הבנתה והבאת האמור בה בחשבון במסגרת הצעתו ותמולא במידת הצורך. מציע אשר לא יצרף את ההודעות כאמור, יראוהו כמי שקיבל על עצמו את האמור בהן או שהצעתו תיפסל, לפי בחירת המזמין.

### ד. שמירת זכויות

1. מובהר בזה מפורשות כי המזמין אינו מתחייב לבחור את ההצעה הזולה ביותר או את ההצעה שקיבלה את הניקוד הגבוה ביותר או הצעה כלשהי, וכן הוא רשאי לבטל את המכרז ולפרסם אחר במקומו בתנאים דומים או אחרים. כמו כן, הוא רשאי להרחיב או לצמצם את היקף המכרז, **לרבות לאחר זכייה**, בגין סיבות תקציביות ו/או ארגוניות ו/או מנהליות ו/או אחרות. ההכרעה בעניינים דלעיל נתונה לשיקול דעת ולהחלטה הבלעדית של המזמין. למציעים או לזוכה לא יהיו שום טענות ו/או תובענות לפיצויים בשל האמור לעיל.

2. המזמין שומר לעצמו את הזכות לפנות לנציגי מקומות ביצוע העבודות ומכוני השמיעה ("לקוחות") שציין המציע בתשקיף המשתתף, או לפנות על דעת עצמו למוסדות של משרד הבריאות לרבות בתי חולים ממשלתיים, לקבל חוות דעת על המציע, הן בהתאם למסמך טז' למסמכי המכרז והן בכלל.

במקרה שתינתן חוות דעת שלילית על המציע ו/או על עבודה שביצע, המזמין שומר לעצמו את הזכות לפסול את ההצעה, גם אם ההצעה תהיה ההצעה הזולה ביותר או בעלת הניקוד הגבוה ביותר.

כמו כן, המזמין שומר לעצמו את הזכות לפסול מציע על בסיס ניסיון שלילי מהתקשרות קודמת של המזמין עצמו עימו.

3. המזמין יהא זכאי לאכוף על המציע שהצעתו תקבע כזוכה את תנאי הצעתו במכרז בהתאם לתנאי הסכם ההתקשרות.

4. למזמין הזכות להחליט כי הצעה הסוטה ב- 20% מעל/מתחת לאומדן הכספי המוקדם תיפסל, וכי בנסיבות מסוימות אף יוכל המזמין לראות עצמו חופשי לבטל המכרז.

5. המזמין שומר לעצמו את הזכות לפנות למי מהמציעים על מנת לקבל ממנו פרטים נוספים, ו/או מסמכים כלשהם ו/או הבהרות, ככל שיראה לנכון, על מנת לבחון את הצעתו, זאת אף לאחר הגשת הצעות ו/או פתיחת המעטפות.

6. המזמין רשאי, לפי שיקול דעתו הבלעדי, לבחור ספק חלופי, אשר יוגדר כ"כשיר שני", עמו ניתן יהיה להתקשר במהלך תקופה של 6 חודשים ממועד ההתקשרות עם הזוכה במכרז, וככל שתבוטל/תסתיים ההתקשרות עם הזוכה מכל סיבה שהיא.

**טו. בחינת ההצעות**

1. המזמין יבחר את הזוכה במכרז בהתאם לאמות המידה שנקבעו במכרז זה. יחד עם זאת, יובהר כי המזמין אינו חייב לקבל את ההצעה שתנקוב במחיר הזול ביותר עבורו, או כל הצעה אחרת, ואין בהזמנה זו כדי לחייב המזמין להוציאה לפועל.
2. אי הגשת הצעת מחיר ו/או אי השלמת מקום הטעון מילוי ו/או כל שינוי או תוספת ו/או הסתייגות שייעשו על ידי המציע במסמכי המכרז, בין בגוף המסמכים בין במסמך לוואי ובין בדרך אחרת, תהיה ועדת המכרזים רשאית, בהתאם לשיקול דעתה המוחלט בנדון, לפעול באחת או יותר מהדרכים הבאות:
  - א) לפסול או לדחות את הצעתו של המציע;
  - ב) לראות את הצעת המציע כאילו לא נעשו בה השינויים כלל.
  - ג) לדרוש הבהרות מן המציע בעניין השינוי שנעשה.
  - ד) לתקן את ההצעה או כל פעולה אחרת. בהתייחס להצעת המחיר, בכל מקרה של טעות חישובית, הגלויה על פני ההצעה והכל עד כדי שינוי סכומים כתיקון לטעויות החישוביות כאמור. הודעה על שינוי כאמור במידה ויבוצע תימסר למציע. כמו כן, רשאי המזמין לפעול כאמור בסעיף ז 3 (6) ו- (7) לעיל.
3. המזמין רשאי לא להתחשב כלל בהצעה שהיא בלתי סבירה מבחינת מחירה לעומת מהות ההצעה ותנאיה, או בשל חוסר התייחסות מפורטת לסעיף מסעיפי המכרז שלדעת המזמין מונעת הערכת ההצעה.

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

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

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

**יח. הגשת הצעת מחיר חוזרת ומשופרת (בשל פער בין ההצעות)**

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

**יט. הודעה על הזכייה וההתקשרות**

1. עם קביעת הזוכה במכרז תימסר לו על כך הודעה.
2. המציע שיקבע כזוכה במכרז מתחייב לחתום עם המזמין על הסכם 3210 תוך 7 ימים ממועד ההודעה, כאמור, או במועד מוקדם יותר, כפי שיקבע על ידי המזמין ולצרף את כל הנדרש לרבות ערבות ביצוע, אישור על עריכת ביטוחים וכיו"ב.

3. מציע שהצעתו לא תתקבל יקבל על כך הודעה בכתב.

### כ. עיון בהצעות של מציעים אחרים

1. בהתאם לתקנות חובת המכרזים, תשמ"ג-1993 (להלן – "התקנות") משתתף במכרז יהיה רשאי, בתוך 30 יום ממועד מסירת הודעה על תוצאות החלטת ועדת המכרזים לעיין בפרוטוקול ועדת המכרזים, התכתבויותיה עם המציע הזוכה, חוות דעת מקצועיות שהוכנו לבקשתה, בעמדת היועץ המשפטי בוועדה ובהצעת הזוכה במכרז ולקבל עותק ממסמכים אלה, למעט בחלקים של ההצעות ו/או מסמכים בהתאם למה שנקבע בתקנות ובהתאם לכל דין.
2. המציע מצהיר כי ידוע לו שעפ"י התקנות יתכן שתהיינה פניות של מציעים אחרים לראות את הצעתו במידה ויזכה במכרז.
3. במידה ולמציע פרטים בהצעה שהוא מבקש שיהיו חסויים בפני הצגה למציעים אחרים מטעמי סוד מקצועי או מסחרי, יציין במפורש אילו פרטים בהצעתו הוא מבקש שיהיו חסויים בצירוף נימוק, על גבי מסמך שיצרף להצעתו. מציע שלא יציין פרטים שכאלה, יראה כמי שהסכים לחשיפת הצעתו כולה.  
בכל מקרה, ההחלטה הסופית על חיסיון סעיפים תהיה של ועדת המכרזים בלבד. ועדת המכרזים תהא רשאית עפ"י שיקול דעתה להציג כל מסמך שלהערכתה המקצועית אינו מהווה סוד מסחרי, אף אם צוין אחרת על ידי המציע, והוא דרוש כדי לעמוד בדרישות של חוק חובת המכרזים ו/או חוק חופש המידע ולא יהיה עליה לפנות למציע/לזוכה בעניין זה. בהגשת הצעתו מסכים ומאשר המציע מראש כי אין ולא יהיו לו כל טענות, דרישות או תביעות כנגד המזמין בגין כל החלטה בנדון.
4. יובהר כי בכל מקרה הצעת המחיר של המציע הזוכה במכרז תהיה גלויה למציעים האחרים, ובמסגרת הליך העיון בהצעות ניתן יהיה להציגה כאמור.
5. מציע, אשר עמד בתנאי המכרז והצעתו לא התקבלה, המעוניין לעיין במסמכי המכרז כאמור לעיל, יוכל לעשות זאת תמורת תשלום סך של 300 ₪.
6. במידה ובחר מציע כי פרטים מהצעתו יהיו חסויים, לא יהיה רשאי אותו מציע לראות פרטים אלה בהצעות אחרות.
7. עיון במסמכי המכרז יעשה בהתאם לחוק, התקנות ובהתאם לכל דין ולאחר תאום מראש עם עו"ד אפרת קולטון זלמה, מרכזת ועדת מכרזים אצל המזמין.

### כא. כפיפות

1. הביצוע של הפרויקט יהיה בכפוף לכל החוקים, התקנות, התקנים, ההוראות, והמפרטים הסטנדרטיים, במהדורתם העדכנית ביותר ליום ביצוע העבודה ובתוך כך:
  - 1.1. ההוראות, התכניות וההנחיות במסגרת מכרז זה על נספחיו השונים.
  - 1.2. הוראות והנחיות של גורמים סטטוטוריים ורשויות אחרות כגון: אגף ההנדסה והבינוי של המזמין, פיקוד העורף, רשות הכבאות, משרד הבריאות, חברת החשמל, בזק, משטרת ישראל, משרד העבודה, רשות העתיקות, המשרד להגנת הסביבה וכו'.
  - 1.3. הוראות והנחיות המזמין ויועציו.
  - 1.4. דוחות והנחיות של כל יועצי הפרויקט, ככל שישנם, לרבות, יועץ בטיחות, וכו' וכל יועץ אחר שיועסק על ידי המזמין.
  - 1.5. חוק התכנון והבניה, תשכ"ה – 1965.
  - 1.6. חוק המהנדסים והאדריכלים, תשי"ח – 1958, ותקנות שמכוחו.

- 1.7. חוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות, תשכ"ט-1969 והתקנות שמכוחו.
- 1.8. הוראות למתקני תברואה (הל"ת).
- 1.9. תקנות לנכים בבנייני ציבור, מ. הפנים.
- 1.10. המפרט הכללי לעבודות בנין המתפרסם מידי פעם על ידי הוועדה הבין – משרדית לסטנדרטיזציה - כל הפרקים.
- 1.11. תקני מכון התקנים הישראלי, ובהעדרם - מפרטי מכון (מפמ"כ). בהיעדר תקנים ישראליים ו/או מיפרטי מכון רלבנטיים - תקנים של ארה"ב, בריטניה, צרפת או גרמניה, באישור המזמין.
- 1.12. פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש), תש"ל – 1970, והתקנות מכוחה, והמוסד לבטיחות וגהות.
- 1.13. חוק החשמל, תשי"ד – 1954 והמוסד לבטיחות וגהות.
- 1.14. תקנות הבטיחות בעבודה.
- 1.15. כל האמור בפרטים/במיפרטים/בקטלוגים/בהנחיות ובכל מסמך אחר של כל היצרנים/ספקים, של כל העבודות/החומרים/המוצרים, בהם יעשה שימוש במכרז/חוזה זה ולפי הדרישה המחמירה ביותר של היצרנים/ספקים על פי החלטתו הבלעדית של המפקח ו/או נציג המזמין.
2. כל החוקים, התקנות, התקנים, ההוראות, המיפרטים הסטנדרטיים וההנחיות יהיו במהדורותיהן השלמות והמעודכנות ביותר ליום ביצוע העבודה.
3. כל המסמכים דלעיל מהווים יחד את מסמכי המכרז והחוזה, בין שהם מצורפים ובין שאינם מצורפים.

### אישור המציע

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

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

אני מצהיר בזאת כי היה ואזכה במכרז, עבודתי תבוצע בהתאם לאמור במסמכי המכרז ובהתאם לתנאי החוזה לביצוע מבנה על ידי קבלן – מדף 3210 והשינויים בו כפי שנקבעו במסמכי המכרז בכלל ובמסמך ח' למסמכי המכרז בפרט.

חתימת מורשי חתימה וחותמת המציע

נספח א' למסמך א'**תצהיר העדר הרשעות לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים**

(אכיפת ניהול חשבונות ותשלום חובות מס), תשל"ו-1976

אני הח"מ \_\_\_\_\_ ת.ז. \_\_\_\_\_ לאחר שהוזהרתי כי עלי לומר את האמת וכי אהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר/ה בזה כדלקמן:  
הנני נותן תצהיר זה בשם \_\_\_\_\_ שהוא המציע (להלן: "המציע") המבקש להתקשר עם עורך התקשרות מספר \_\_\_\_\_ עבור \_\_\_\_\_.

אני מצהיר/ה כי הנני מוסמך/ת לתת תצהיר זה בשם המציע.  
בתצהירי זה, משמעותו של המונח "בעל זיקה" כהגדרתו בחוק עסקאות גופים ציבוריים התשל"ו-1976 (להלן: "חוק עסקאות גופים ציבוריים"). אני מאשר/ת כי הוסברה לי משמעותו של מונח זה וכי אני מבין/ה אותו.

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

(סמן X במשבצת המתאימה)

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

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

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

זה שמי, להלן חתימתי ותוכן תצהירי דלעיל אמת.

|              |       |       |
|--------------|-------|-------|
| _____        | _____ | _____ |
| חתימה וחותמת | שם    | תאריך |

**אישור עורך הדין**

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

|              |             |       |
|--------------|-------------|-------|
| _____        | _____       | _____ |
| חתימה וחותמת | מספר רישיון | תאריך |

**נספח ב' למסמך א'****תצהיר בדבר העסקת אנשים עם מוגבלות**

על פי סעיף 1ב2(א) לחוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל"ו-1976  
ולחוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, התשנ"ח - 1998

אני הח"מ \_\_\_\_\_ ת.ז. \_\_\_\_\_ לאחר שהוזהרתי כי עלי לומר את האמת וכי  
אהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר/ה בזה כדלקמן:

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

(סמן X במשבצת המתאימה):

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

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

(במקרה שהוראות סעיף 9 לחוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, התשנ"ח 1998 **חלות על המציע** נדרש

לסמן X במשבצת המתאימה):

המציע מעסיק פחות מ-100 עובדים.

המציע מעסיק 100 עובדים או יותר.

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

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

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

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

**אישור עורך הדין**

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

חתימה

חותמת ומספר רישיון

תאריך

מסמך ג'-1

מכרז פומבי מספר 02/2026  
עבודות בינוי ושיפוץ מכון שמיעה  
במרכז הרפואי הלל יפה

תנאים כלליים מיוחדים  
מפרט מיוחד ואופני מדידה מיוחדים  
(המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה)

שימו לב:

במפרט טכני זה שינויים מהותיים מהמפרט הכללי הבינמשרדי לעבודות בניין ואופני המדידה (ה"ספר הכחול"). ראה גם אופני מדידה מיוחדים וכן הדגשות בגוף הטקסט למכלולים שמחירם נכלל במחירי היחידה בכתב הכמויות וכן בנוגע לשירות ואחריות שמחירם כלול במחירי היחידה בכתב הכמויות. יש לקרוא מפרט זה בעיון.

**פרק 00 - מוקדמות****00.1 תאור העבודה**

- מכרז/חוזה זה מתייחס לבינוי ושיפוץ מכון שמיעהבבית חולים הלל יפה חדרה כמפורט בכל מסמכי המכרז השונים.
- **הקבלן נשוא מכרז/חוזה זה הינו הקבלן הראשי בפרוייקט.**
- מודגש בזאת שהעבודה מבוצעת במתחם בית חולים קיים ופעיל שימשיך בפעילותו השוטפת לאורך כל תקופת הביצוע ובחיבור ובסמוך למבנים קיימים אשר נמשכת בהם הפעילות השגרתית והשוטפת, על הקבלן לתאם מראש עם המפקח כל עבודה לפני ביצועה ולקבל את הנחיותיו באשר לצורת העבודה ומועדיה על מנת שלא לגרום להפרעות בפעילותם הרגילה של המשתמשים במבנה.
- מודגש בנוסף שהעבודה תבוצע במס שלבים על פי הגדרת המפקח. בכל שלב הקבלן יידרש להתארגנות המתאימה לאותו השלב שכוללת יצירת חיץ בין שלב זה לקיים, ניתוק והפרדות של בינוי ומערכות, וביצוע העבודה ברצף להשלמת אותו השלב. לא תהיה לקבלן תביעה כלשהיא בגין עבודתו בשלבים ויהיה עליו לקחת הנ"ל בחשבון בתקורותיו ובלוח הזמנים שיכין.
- באופן מיוחד יקפיד הקבלן על תיאום מועדי הפסקה ו/או ניתוק המבנה הקיים ממערכות ההזנה השונות כגון: מים, חשמל, ביוב, תקשורת וכו'. כל הניתוקים יבוצעו בתאום עם כל הגורמים. ניתוק המערכות הנ"ל יבוצע רק לאותו איזור של השיפוץ כך שהמערכות לשאר חלקי המבנה ימשיכו לתפקד.
- כן נדרש הקבלן להקפיד הקפדה יתרה על נקיטת כל אמצעי הבטיחות הנדרשים על מנת למנוע נזקי נפש ורכוש למבנים הקיימים, תכולתם והמשתמשים בהם. הקבלן ישא באחריות מלאה לכל פגיעה כזו.
- הקבלן יבצע על חשבונו מחיצות גבס או מחיצות פח איסכורית זמניות ודלתות עם נעילה להפרדה בין איזורי העבודה לשאר חלקי המבנה לפי הוראות המפקח לרבות העתקת המחיצות והדלתות בכל פעם שיידרש. במידת הצורך המחיצה תכלול הפרדה אקוסטית, הגנה באמצעות יריעות ניילון, גבס ירוק וכו'.
- עבודות רועשות ו/או כל עבודה אחרת שעל פי שיקול הפיקוח יידרש לבצען בשעות חריגות יבוצעו בשעות אלו. ביצוע עבודות כאמור יתואמו מול המבנה ומול המפקח ובאישורו.
- על הקבלן לקחת בחשבון עבודות בשעות לא שגרתיות לרבות עבודות בשעות לילה. לא תשולם לקבלן שום תוספת מחיר עבור עבודה בשעות לא שגרתיות.
- על הקבלן לדאוג על חשבונו לניקיון מידי יום במתחם העבודה, בשטחים הציבוריים והן בכל דרכי הגישה למיתחם העבודה. עבור מילוי תנאי זה לא ישולם לקבלן ועליו להתחשב בכך בעת מילוי הצעתו.
- בגמר הפרוייקט על הקבלן לדאוג לניקיון בכל מתחם העבודה, בשטחים הציבוריים ובכל דרכי הגישה למיתחם העבודה, בדרגה של חברת ניקיון כולל פוליש. מובהר בזאת במפורש כי על הקבלן להתחשב בתנאי שינוע החומרים והציוד למקום העבודה. בכל מקום בכתב הכמויות בו מצויינת המילה ש"ע הכוונה למוצר שווה ערך אשר יאושר מראש ובכתב ע"י האדריכל ו/או המפקח. לא יותר שימוש בחומר אשר לא קיבל אישור.
- לא יאושרו תעודות של מכון התקנים הישראלי המתייחסות באופן כללי לחומרים הנבדקים ואשר אינם מתייחסות באופן פרטני לאתר המזמין בהם הותקנו החומרים הנבדקים בפועל.

הקבלן מתחייב לוודא לפני אספקת החומר לאתר את אישור תוקפו של אישור מכון התקנים הישראלי. מובהר בזאת כי על כל הריצופים לעמוד בתנאי ת"י 755 בסיווג 921. במידה ותתגלה אי התאמה או בעיה באישורים אלו - יפרק הקבלן את חומרי הגמר הלא תקינים ויחליפם בחומרי גמר תקינים לבחירת המזמין - וכל זאת על חשבונו ועל אחריותו של הקבלן.

- הקבלן מתחייב להישמע להוראות הנהלת הבניין (הנחיות מנהלת הבניין) ולשמור על נהלי העבודה של הבניין.

מחירי היחידה כוללים גם ביצוע כל ההגנות הנדרשות על אלמנטים קיימים בכל מתחם העבודה, בשטחים הציבוריים ובכל דרכי הגישה למתחם העבודה, לרבות פרוק וסילוק ההגנות בגמר העבודה. כל פגיעה באלמנטים קיימים תתוקן על ידי הקבלן ועל חשבונו.

- מחיר כל אלמנטי הפלדה בפרוייקט כוללים גם גיליון.

- מחירי היחידה של כל האלמנטים בפרוייקט - נגרות, אלומיניום, פלדה וכו' - כוללים גם גמר צבע בתנור בגוונים ודוגמאות לפי בחירת האדריכל.

- מחירי היחידה של כל אלמנטי העץ כוללים גם טיפול אימפרגנציה כחלק מתהליך הייצור של המוצר או בתוספת.

- מחירי היחידה של כל העבודות בפרוייקט זה כוללים גם ביצוע העבודות במתחם קיים ופעיל, בשטחים מוגבלים, בתוך מבנה קיים, מעל מבנה קיים, בצמוד למבנה קיים, בין תקרות קיימות, לרבות נקיטת כל האמצעים לביצוע העבודות, התארגנות מיוחדת, ביצוע בשלבים, פיגומים, תמיכות זמניות, אמצעי הרמה מכל סוג, ציוד מכל סוג, ביצוע בשלבים, התחברות והתאמה לקיים, הגנות על הקיים, תיאום עם כל הרשויות, כל פעולה או פעילות נידרשת וכל הנדרש לביצוע מושלם.

- מחירי היחידה כוללים ביצוע הסדרי תנועה לכל אורך תקופת הביצוע, ככל שידרש ובכל מקום שידרש לרבות דרכים זמניות, מעברים זמניים, תמרורים, תאורה זמנית, פנסים מהבהבים, גידור זמני, העתקות, תיאום עם כל הרשויות, תיאום עם המזמין, תיאום עם משטרת ישראל, עובדים להכוונת תנועה ככל שידרש וכל פעולה או פעילות נידרשת, הכל קומפלט.

#### 00.2 תכולת פרק 00 "מוקדמות" במסמך ג'

כל הסעיפים מתוך הפרק 00 - מוקדמות של מסמך ג' (המפרט הכללי) מחייבים מכרז/חווזה זה למעט סעיף 00.09 (מידת פאושל). מטרת מסמך זה לפרט את התנאים המיוחדים המתייחסים לעבודה זו, השונים או המנוגדים או המשלימים את האמור בפרק 00 של מסמך ג'.

#### 00.3 תקופת ביצוע

הקבלן יסיים את העבודה לאחר 3 חודשים מיום קבלת "צו התחלת עבודה" על ידי המזמין אלא אם כן יסוכם אחרת, בכתב עם הקבלן.

#### 00.4 אחריות

א. הקבלן מצהיר בזאת שביקר באתר המיועד לביצוע הפרוייקט, בדק את תנאי המקום והקררקע לרבות את הצורה והמידות של המבנה המוצע, דרכי הגישה וכו', קרא ולמד את מסמכי המכרז/חווזה הזה, לרבות התכניות הנלוות ושאלו לו ולא תהיה לו כל תביעה שהיא בגין קשיי עבודה הנובעים מתנאי המקום ומהאילוצים שהוזכרו לעיל.

- ב. רואים את הקבלן כאדם היודע את מטרת העבודה, כי הוא מומחה ובעל ניסיון בביצוע עבודות מסוג זה וכי בדק ובחן באופן קפדני את התכניות, המפרטים, סוגי חומרים וכל יתר הדרישות למיניהם של עבודה זו וכי הוא בקיא בהם ובתנאי העבודה המיוחדים לשטח בו תבוצע העבודה.
- לפיכך רואים את הקבלן כאחראי לפעולה התקינה ולשלמותם של המתקנים המבוצעים על ידו ועליו להפנות את תשומת לבו של המפקח בכל פרט בתכניות, טעות בתכנון, אי התאמה במידות וכו', אשר עלולים לגרום לדעתו לכך שהמתקנים לא יפעלו כראוי, זאת בפרק הזמן שהוקצב לו, דהיינו 14 יום ממועד החתימה על החוזה עם המזמין. לא עשה כך, רואים אותו כאחראי בלעדי, ועליו לשאת בכל האחריות הכספית והאחרת.
- ג. רואים את הקבלן כאילו כלל בהצעתו הוצאות כתוצאה מהפרעות בלתי נראות מראש, משבירת צינורות או מתקנים אחרים קיימים, מהעובדה כי טיב הקרקע אינו כטיב שהונח בטרם החלה עבודה, כתוצאה ממוזג אויר, כתוצאה מפעולת צד שלישי או מכל סיבה אחרת. הקבלן לא יקבל כל תמורה שהיא עבור הוצאות אלו.
- ד. הקבלן מתחייב לתקן, להחליף ולהחזיר למקומו, על חשבונו, ובאופן מיידי, לפי דרישת המפקח, כל נזק שנגרם בגלל שגיאה בעבודה ואי מילוי הוראות המפקח, שימוש בחומר בלתי מתאים או בטיב גרוע, ביצוע העבודה שלא בהתאם לחוזה, לתכניות ולמפרט, או כל תקלה אחרת שהמפקח מצא את הקבלן אחראי לה, בתנאי שהמזמין יודיע על הנזק במהלך הביצוע או תוך תקופת האחריות והבדק. דעתו של המפקח תקבע סופית את מידת אחריותו של הקבלן. על הקבלן לבצע תיקונים אלה תוך זמן מתקבל על הדעת שיוקצב לו ע"י המפקח. באם לא ימלא הקבלן אחרי דרישה זאת, הרשות בידי המזמין לבצע את התיקון בעצמו או ע"י קבלן אחר, על חשבון הקבלן.
- המזמין רשאי לחייב את הקבלן בכל ההוצאות שיהיו לו וההפסדים שנגרמו לו או לנכות מסכום כלשהו אשר הוא חייב לקבלן, או להפעיל את הערבות המתאימה שניתנה לו ע"י הקבלן.
- ה. הקבלן לא יקבל כל תמורה נוספת בגין כל האמור בסעיף זה.

#### 00.5 אתר ההתארגנות וארגון האתר

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

#### 00.6 שמירה

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

#### 00.7 מים וחשמל

הקבלן אחראי לאספקת המים והחשמל, בכפוף לאמור במסמך ג'. מועדי ניתוק מערכות מים וחשמל קיימות (באם יידרש לצורך התחברות) יתואמו עם המפקח כדי שלא יגרום הפרעה למזמין.

בכל מקרה של אספקת מים וחשמל ע"י המזמין כפי שיוסדר בין הצדדים לא יהיה המזמין אחראי לכל נזק שייגרם לקבלן בגין הפסקת מים או חשמל מכל סיבה שהיא.

#### 00.8 תנועה בשטח המזמין

נתיבי התנועה בשטח המזמין אל מקום העבודה וממנו ייקבעו מזמן לזמן ע"י המזמין.

כלי רכבו של הקבלן וכל העובדים מטעמו ינועו אך ורק בנתיבים אלו. חוקי ונהלי התנועה בשטח המזמין יחולו על הקבלן והעובדים מטעמו והקבלן מתחייב לציית לכל הוראות המזמין בעניין זה. הקבלן מתחייב לשמור על שלמות נתיבי התנועה שנקבעו לו ויתקן, על חשבונו, כל נזק שיגרם להם בגין שימוש הקבלן כגון נזק מרכב זחלי, גרירה, שפיכת בטון, פיזור חומר וכיו"ב.

#### 00.9 שירותים מהמזמין ולינת פועלים באתר

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

#### 00.10 שמירה על איכות הסביבה

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

#### 00.11 עבודה בשעות היום בימי חול

בכפוף לכל הוראה אחרת בהסכם, לא תיעשה כל עבודת קבע בשעות הלילה, בשבת, במועדי ישראל, או בימי שבתון אחרים, ללא היתר בכתב מאת נציג המזמין, מלבד אם העבודה היא בלתי נמנעת או הכרחית בהחלט. במקרה כזה, יודיע הקבלן על כך למפקח ועליו לקבל את אישורו המוקדם. כמו כן, ידאג הקבלן לקבלת אישורים מתאימים מטעם הרשות המקומית, משרד העבודה ו/או רשויות רלוונטיות אחרות.

#### 00.12 תיאום עם המפקח

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

#### 00.13 כוח אדם

א. הקבלן מתחייב לספק, על חשבונו, את כל העובדים הדרושים לביצוע העבודות, את ההשגחה והפיקוח עליהם, אמצעי תחבורה, ניהול האתר וכל דבר אחר הכרוך בעבודתם כשהם נתונים לפיקוחו, מרותו והשגחתו במישרין או באמצעות באי כוחו המוסמכים. הקבלן ינקוט בכל הצעדים האפשריים כולל העסקתם של פועלים זרים מחו"ל ובלבד שלא יגרם שום פיגור בקצב התקדמות העבודה בהתאם ללוח הזמנים של הפרוייקט ושלבי הביניים של לוח הזמנים.

ב. שום בעיה הכרוכה בהעסקתם של הפועלים השונים לא תתקבל כעילה לעיכובים ולפיגור בקצב העבודה ו/או כוח עליון וכד'.

ג. על הקבלן יהיה להגיש למפקח את פרטי עובדיו ופועליו לאישור 48 שעות לפני תחילת עבודתם באתר. האישור לעובד מסוים הינו זמני ועלול להתבטל במהלך העבודה. הכניסה והיציאה של מכוניות הקבלן, לצורך אספקת ציוד וחומרי בניה תהיה באופן שיסוכם מראש עם המפקח.

#### 00.14 צוות הביצוע של הקבלן

א. לצורכי תיאום, ניהול ופיקוח על ביצוע העבודה, יעסיק הקבלן, באתר, באופן קבוע ובמשך כל תקופת הביצוע:

1. מנהל עבודה ראשי בעל ניסיון מוכח של 10 שנים לפחות בישראל בביצוע עבודות דומות.

2. מהנדס אזרחי הרשום בפנקס המהנדסים והאדריכלים, בעל ניסיון מוכח של 10 שנים לפחות בישראל בביצוע עבודות דומות, אשר ישמש כאחראי וממונה בטיחות.

ב. המפקח רשאי לבקש החלפת מי מהם מאנשי הצוות הנ"ל באם ימצא כי אינם מתנהגים כראוי או אינם מתאימים לתפקידם. במקרה ותידרש החלפה, תתבצע החלפה תוך 5 ימים מיום הודעת מנהל הפרוייקט.

- ג. צוות הביצוע של הקבלן יהיה נוכח באתר העבודה בקביעות יום יום לכל אורך תקופת הביצוע ויעבוד בכפיפות להוראות המפקח. העדר של מי מצוות הקבלן יוכל לשמש, בין השאר, עילה להפסקת העבודה ע"י המפקח.
- ד. מודגש בזאת שצוות הביצוע לא יועסק בפרויקטים אחרים.
- ה. שמות אנשי הצוות ופרטי נסיונם, יועברו לאישור המפקח לפני תחילת הבצוע ורק לאחר אישורו של הנ"ל יוכלו להימנות על צוות הקבלן. פסיקת המפקח בענין זה היא בלעדית וללא זכות ערעור מצד הקבלן.
- ו. אם לדעת ב"כ המזמין נמצא כי מנהל העבודה ו/או אחראי הבטיחות אינו ממלא את תפקידיו כיאות ו/או כישוריו נמצאו בלתי מתאימים לביצוע העבודות שהן נשוא מכרז זה, יהיה המפקח רשאי להורות לקבלן להעביר את הנ"ל מן האתר ולהחליפו באחר בעל כישורים מתאימים, וקביעתו בענין זה תהיה סופית.
- ז. כל ההוצאות הכרוכות במילוי דרישות סעיף זה ע"י הקבלן יחולו על הקבלן ולא ישולם לקבלן עבורן בנפרד.
- ח. מינוי צוות הקבלן המפורט לעיל יבוצע תוך שבוע מיום הנקוב ב"צו התחלת עבודה".

#### 00.15 קבלני משנה וספקים

- א. העסקת קבלני משנה ע"י הקבלן הראשי תבוצע רק עפ"י אישור מראש ע"י המפקח. גם אם יאשר המפקח העסקת קבלני משנה, גם אז יישאר הקבלן הראשי אחראי בלעדי עבור טיב הביצוע של עבודות קבלני המשנה והתיאום ביניהם.
- ב. המפקח רשאי לדרוש הרחקתו משטח העבודה של קבלן משנה, ספק או כל פועל של קבלן משנה אשר לפי ראות עיניו אינו מתאים לתפקידו ועל הקבלן להחליפו באחר. ההחלפה הנ"ל תיעשה באחריותו ועל חשבון הקבלן תוך 5 ימים ולא תשמש עילה להארכת זמן ביצוע.
- ג. תוך ארבעה עשר יום יגיש הקבלן רשימת ספקים וקבלני מלאכות לאישור המפקח כדלקמן:
1. הקבלן יגיש למפקח רשימה שתכלול לפחות 3 קבלני משנה לכל עבודה אותה הוא מבקש לבצע באמצעות קבלן משנה.
  2. כל קבלני המשנה שייכללו ברשימה חייבים לעמוד בתנאי הסף להלן:
    - 2.1 קבלן רשום בפנקס הקבלנים, אשר הינו בעל הסיווג הנדרש לביצוע עבודות בהיקף אותו מבקש הקבלן הראשי לבצע באמצעות קבלן משנה זה באותם מקצועות החייבים ברישום.
    - 2.2 בעל נסיון של לפחות 10 שנים בעבודות זהות או דומות לעבודות אותן מבקש הקבלן הראשי לבצע באמצעותם.
  3. לרשימת קבלני המשנה המוצעים יש לצרף את הנתונים המפורטים להלן, לגבי כל קבלן משנה בנפרד:
    - 3.1 פרופיל חברה.
    - 3.2 שמות פרויקטים שביצע הקבלן בשלוש השנים האחרונות, אשר זהים בהיקפם ובמורכבותם לעבודה המפורטת במכרז זה. לגבי פרויקטים אלה, יש לציין את שם המתכנן, שנת התכנון והביצוע, ולצרף המלצות כתובות מבעלי התפקידים הנ"ל ביחס לתפקוד המערכות בפרויקטים אלה (כולל מס' הטלפון שלהם).

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

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

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

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

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

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

#### 00.16 תיאום ושירותים לגורמים אחרים

הקבלן ייתן, ללא תמורה נוספת, שירותים לגורמים אחרים כגון: חברת בזק, חברת החשמל, קבלנים מטעם המזמין לעבודות במבנה אשר אינן כלולות במכרז/חווזה זה, עובדי תחזוקה של המזמין וכל גורם אחר שיוורה עליו המפקח.

השירותים שעל הקבלן לתת לגורמים אחרים יהיו כדלקמן:

- א. אספקת מים, חשמל ותאורת עזר.
- ב. מתן אינפורמציה על המבנה ועל מערכות קיימות במבנה וסביבתו.
- ג. מתן אפשרות כניסה לאתר, גישה למקום המבנה וזכות שימוש בדרכים ארעיות, צירי הליכה וכו'.
- ד. הכוונת מועדי חיבור הפעלה והרצה של המערכות עם הגורמים האחרים.
- ה. אפשרות שימוש מתואם מראש בכל אמצעי הרמה ושינוע, פיגומים וכו'.
- ו. הגנה סבירה של ציוד ו/או עבודות של גורמים אחרים, כך שלא ייפגעו ע"י פועלי הקבלן.
- ז. ניקיון כללי וסילוק פסולת במשך העבודה ולאחר גמר העבודה.
- ח. תיקוני טיח, ריצוף, צבע, גבס וכו'.
- ט. שילוב בלוח הזמנים של הקבלן.
- י. ביטוח.

#### 00.17 קשר עם קבלנים אחרים

א. כללי  
במסגרת העבודות לביצוע המבנה, נכללות עבודות נוספות אשר אינן נכללות במסגרת/ חווזה זה ע"פ קביעת המזמין. עבודות אלה יוצאו למכרזים נפרדים ויבוצעו על ידי קבלנים אחרים, שיקראו "הקבלנים האחרים", וזאת בכפוף לאמור בתנאים כלליים לעבודות.

ב. המזמין יבצע התקשרות ישירה עם הקבלן האחר בהתאם לסעיף 00.06.03.02 במפרט הכללי ועל הקבלן יהיה לבצע עבודות תיאום הנדרשות לביצוע מקביל של העבודות בהתאם לסעיף 00.06 במפרט הכללי לרבות השתלבות בלוח הזמנים הכללי של הקבלן הראשי, שירותי אתר, ביטוח וכו'-ראה גם סעיף 00.21.

ג. בנוסף לאמור בסעיף ב', תיכלל החובה של סגירת מעברים שיעשו על ידי הקבלנים האחרים, דרך מחיצות וקירות (בטון, בנויות ו/או גבס), וזאת בכל שלבי העבודה, לפני

או אחרי עבודות טיח. השרוולים ומסגרות העץ למעבר התעלות, יסומנו במשותף, יסופקו ויותקנו על ידי הקבלן הראשי ועל חשבונו.

ד. כתמורה לתיאום וביצוע תיקונים במהלך העבודה או אחריה ומתן שירותים לקבלנים האחרים לא יהיה הקבלן זכאי לכל תשלום שהוא, עלות הנייל תהיה על חשבון הקבלן.

#### 00.18 בקורת העבודה

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

ב. המפקח רשאי לדרוש מהקבלן תיקון, שינוי והריסה של עבודה, אשר לא בוצעה בהתאם לתכניות או להוראותיו והקבלן חייב לבצע את הוראות המפקח תוך התקופה שתקבע על ידו, על חשבונו.

ג. המפקח יהיה רשאי לפסול כל חומר או כלי עבודה, הנראים לו כבלתי מתאימים לעבודה במבנה וכמו כן יהיה רשאי לדרוש בדיקה ובחינה של כל חומר - נוסף לבדיקות הקבועות בתקנים הישראליים. הקבלן לא ישתמש בחומר שנמסר לבדיקה בלי אישור המפקח.

ד. המפקח יהיה רשאי להפסיק את העבודה בכללה, או חלק ממנה, או עבודה במקצוע מסוים, אם לפי דעתו אין העבודה נעשית בהתאם לתכניות, המפרט הטכני או הוראות המהנדס. ההפסקה לא תהיה עילה לתביעה כספית כלשהי או לשינוי במועד מסירת העבודה.

ה. המפקח יהיה הקובע היחיד והאחרון בכל שאלה שתתעורר ביחס לטיב החומרים, לטיב העבודה ולאופן ביצועה.

ו. הקבלן ייתן למפקח הודעה מוקדמת בכתב לפני שהוא עומד לכסות איזו עבודה שהיא בכדי לאפשר לו לבקרה ולקבוע לפני כיסוייה את אופן הבצוע הנכון של העבודה הנדונה. במקרה שלא תתקבל הודעה כזאת רשאי המפקח להורות להסיר את הכיסוי מעל העבודה, או להרוס כל חלק מהעבודה על חשבון הקבלן.

ז. השגחת המזמין והמפקח על ביצוע העבודה אינה גורעת מאחריותו המלאה של הקבלן לביצוע העבודה לפי כל תנאי ההסכם.

#### 00.19 יומן עבודה

יומן עבודה ינוהל במקום העבודה באופן מסודר ע"י הקבלן, ובו ירשום כל יום:

- א. מספר הפועלים העוסקים יחד עם סוגם ומקצועם ועבודת מכונות וציוד לסוגיהם.
- ב. כל החומרים והסחורות שנתקבלו.
- ג. רשימה מפורטת של העבודות שנעשו בציון מקומן בבניין.
- ד. מזג האוויר.
- ה. במדור מיוחד ובאופן בולט: הערות, בקשות ותביעות הקבלן המיועדות למזמין או למפקח אם הוא בחר בדרך זו במקום שליחת מכתב מיוחד.
- ו. במדור מיוחד ובאופן בולט: הוראות ודרישות המפקח אם הוא בחר בדרך זו במקום שליחת מכתב מיוחד.
- ז. פרטי העבודה היומית שאושרה מראש ובכתב ע"י המפקח. חשבונות בעד עבודות יומיות ייעשו רק לפי הרשום ביומן.

יומן העבודה ייחתם כל יום ע"י הקבלן או מנהל העבודה מטעמו וע"י המפקח מטעם המזמין. יומן העבודה ינוהל ב- 3 העתקים: הדף המקורי, העתק עבור המפקח והעתק עבור הקבלן. העתק המפקח יימסר ע"י הקבלן למפקח למחרתו אם מדור ה' או ו' הנזכרים לעיל מכילים רשום, ואם לא - בסוף כל השבוע.

היומן יועמד לרשות המזמין או בא כוחו בכל זמן הגיוני. בגמר העבודה יימסר היומן הכרוך למזמין לשמירה, ויעמוד לשם עיון לרשות הקבלן בכל זמן הגיוני במשך שנה מגמר העבודה. רישומי הקבלן ביומן העבודה אינם מחייבים את המזמין. היעדר הסתייגות בכתב של הקבלן ביומן העבודה לגבי רישומי המפקח באותו שבוע מהוה אישור לנכונותם של הפרטים הרשומים בו.

#### 00.20 אחריות למבנים ומתקנים קיימים

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

#### 00.21 ביצוע בשלבים

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

#### 00.22 לוח זמנים

- א. לא יאוחר מאשר 7 ימים מיום מתן צו התחלת העבודה יוגש ע"י הקבלן לוח זמנים בהתאם לסעיף 00.04.08 במפרט הכללי.
- ב. הלוח יהיה ממוחשב, ערוך בצורת לוח גנט, ויכלול את כל הפעילויות הנדרשות. לוח הזמנים יתוקן ויעודכן מידי חודש וישקף את הסטיות והשינויים העתידיים להיווצר מסיבה כלשהי, עדכון יהיה אך ורק לגבי סדר העבודות והקשר ביניהן. בשום אופן לא יגרמו עדכונים אלה למועד חדש לסיום העבודה.
- ג. איחור לגבי לוח הזמנים הראשון שהוגש ע"י הקבלן ישמש הוכחה כי קצב התקדמות העבודות אינו מבטיח את השלמת המבנה כולו בזמן ועל הקבלן יהיה לאחוז מיד בכל האמצעים להבטחת זירוז העבודה כפי שיוורה המפקח.
- ד. עבור לוח הזמנים לא ישולם לקבלן בנפרד.

#### 00.23 תגבור קצב העבודה

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

- הבאת ציוד נוסף בכמות וסוגים לפי קביעת המפקח.
- הגדלת כמות העובדים לסוגיהם השונים.
- עבודה בלילות וימי מנוחה, כפוף לסעיף 00.15 לעיל, ולעשות כל דבר שהתנאים יחייבו כדי למנוע חריגה הזמנים המוקצבים.

רואים את הקבלן כמי שלקח בחשבון בעת הגשת הצעתו את כל הדרוש כדי לעמוד בלוח הזמנים, לרבות האמור לעיל, הקבלן לא יהיה זכאי לכל תוספת או פיצויים בגין: תגבור הציוד, תגבור כוח אדם, עבודת שעות נוספות בלילות וימי מנוחה וכיו"ב. במקרה של צורך בעבודה של שעות נוספות, שעות לילה וימי מנוחה, יהיה על הקבלן לפעול כאמור בסעיף 00.15 לעיל.

#### 00.24 מוצר "שווה ערך"

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

**00.25 בדיקות מעבדה**

- הקבלן יהיה אחראי להזמנה ותאום וביצוע של כל בדיקות המעבדה, מכל סוג, ככל שידרש, לפני ביצוע ולאחר ביצוע, על פי כל התקנים ועל פי דרישת הפיקוח ועל ידי גורמים חיצוניים (יועצים, מכון התקנים וכדומה) על פי פרוגרמת בדיקות כללית שתמסר לו על ידי המפקח וכן בדיקות ספציפיות שיוורה המפקח מעת לעת או על פי המפרטים הטכניים.
- הבדיקות תבוצענה במעבדות מוסמכות שתאושר ע"י המזמין, ותוצאות הבדיקות הנ"ל תחייבנה את שני הצדדים. העתקי תעודות של תוצאות הבדיקות יועברו למפקח במקביל להעברתם לקבלן.
- תיאום הבדיקות יבוצע באחריות מלאה של הקבלן. כל עיכוב שיגרם למהלך העבודה בגין בצוע הבדיקות לא יחשב לצורך תביעות לוח זמנים ועל הקבלן לקחת זאת בחשבון בתכנון בצוע מערך הבדיקות.
- מודגש בזאת כי מערך הבדיקות יכלול גם את כל קבלני המשנה על כל מוצריהם בהתאם לדרישת המפקח ובכל מקרה יכללו גם את הבדיקות כדלקמן:
  - מערכת בדיקות איטום ככל שידרש
  - בדיקות מערכות גילוי וכיבוי אש לרבות ספרינקלרים.
  - בדיקות ריתוך, בדיקות עובי גליון וצבע ובדיקות חוזק הדבקות לצבע.
  - בדיקות מתקני תברואה - שרברבות (אינסטלציה סניטרית)
  - בדיקת בצוע גמר של עבודות שרברבות.
  - בדיקת התקנה של תקרות תותב פריקות ולא פריקות.
  - בדיקת חיפוי קירות באריחי קרמיקה.
  - בדיקת חוזק הדבקות של טיח וריצוף.
  - בדיקות התקנה של מעקים.
  - בדיקה טרמוגרפית בלוחות חשמל בסיום הפרוייקט
  - בדיקות אינטגרציה לכל המערכות בפרוייקט
  - בדיקות לקבלת טופס 4 וטופס 5
  - כל בדיקה אחרת שתידרש על פי כל דין ועל פי דרישת המפקח.
- כמו כן רשאי יהיה המפקח להזמין בדיקות באופן עצמאי על חשבון הקבלן ככל שימצא לנכון על פי שיקול דעתו הבלעדית
- תוצאות הבדיקות יועברו מיד לידיעת המפקח באמצעות משלוח עותק מכל בדיקה, ישירות על ידי המעבדה אל המפקח.  
כל הבדיקות יבוצעו על ידי מעבדה מוסמכת מטעם הקבלן ועל חשבונו הקבלן יגיש לבדיקה ואישור המפקח את הסכם הבדיקות עם המעבדה תוך 14 יום מקבלת צו התחלת העבודה.

**עבור כל הבדיקות הנ"ל, תיקון ליקויים ובדיקות חוזרות, עד לקבלת כל האישורים הדרושים ועד אישור סופי של המפקח לא ישולם לקבלן בנפרד ועלותם תחול על הקבלן.**

**00.26 טיב החומרים והמוצרים**

- א. הקבלן חייב להשתמש בחומרים ובמוצרים של מפעלים בעלי תו תקן או סימן השגחה בלבד. בכל מקרה חייב חומר או מוצר לעמוד בדרישות המפרט באם אלה גבוהות מדרישות תו תקן או סימן ההשגחה המתאים.
- ב. כל החומרים אשר יסופקו ע"י הקבלן יהיו מהטיב המשובח ביותר וממוצרי יצרן מוכר. כל החומרים והאביזרים ללא יוצא מן הכלל חייבים לקבל את אישור המפקח.

- ג. מודגש בזאת שכל החומרים שיסופקו, ללא יוצא מן הכלל, יעמדו בדרישות ת"י 921 וכל דרישות הרשויות הרלוונטיות.
- ד. תוך 45 יום מתחילת הביצוע, יכין הקבלן, על חשבונו, תערוכה שתוצג במבנה הפיקוח של כל החומרים והמוצרים (פרזולים, אביזרים, מוצרים וכו'), ללא יוצא מהכלל לאישור וכל חומר שיסופק לאחר מכן ע"י הקבלן יתאים לדוגמאות המאושרות.

#### 00.27 בדיקת דגימות ואישור

- א. חומרים אשר יאושרו ע"י המפקח כמפורט לעיל יעברו בדיקות במעבדה שתקבע ע"י המזמין. לא יוחל בשום אופן בביצוע העבודה תוך שימוש בחומרים או ציוד אחר בטרם הושלמו הבדיקות המוקדמות המתאימות ואושרו לביצוע ע"י המפקח והמתכננים. החומרים והמוצרים אשר יספק הקבלן יהיו לאחר שיתאימו מכל הבחינות לדגימות שאושרו.
- ב. כל סטייה בטיב החומר תגרום להפסקת העבודה ולסילוקו המידי של החומר הפסול מהאתר. הפסקת העבודה תימשך עד שהקבלן יביא למקום חומרים אחרים בטיב מאושר ובכמות המתקבלת על דעת המפקח.
- ג. אישור החומרים והמוצרים או מקורם ע"י המפקח לא יפטור בשום פנים את הקבלן מאחריות מלאה ובלעדית לטיבם או לטיב העבודות המבוצעות תוך שימוש בהם.

#### 00.28 חומרים וציוד

- א. החומרים, המכונות, המכשירים וכל ציוד אשר יופעל ע"י הקבלן למטרת ביצוע העבודה, יהיה בהם כדי להבטיח את קיום הדרישות לגבי טיבה ואיכותה.
- ב. כל החומרים שישמשו לעבודה יהיו חדשים ובאיכות מעולה. הציוד יסופק ויוחזק במצב תקין וסדיר, יש להביא בחשבון את חלקי החילוף ו/או הכלים הדרושים הדרושים במקרים של תקלות מכניות. עניין זה חל במיוחד על ציוד לעבודות המחייבות רציפות של ביצוע.
- ג. כל ציוד ואביזרים הדרושים להקמת מתקנים בהתאם למפרט ולרשימת הכמויות, טעונים אישור היועץ והמפקח לפני הזמנתם אצל אחרים, או לפני מסירתם לביצוע בבתי המלאכה של הקבלן, גם אם הם תואמים מפורשות את הנדרש. לפני מתן האישור, רשאי המפקח לדרוש מהקבלן או מיצרן, או מספק הציוד- תכניות, הסברים ותיאורים טכניים.
- ד. היועץ והמפקח יאשרו הזמנת ציוד ואביזרים רק אצל יצרנים או ספקים אשר יכולים להוכיח שהנם בעלי ידע וניסיון בייצור ציוד ואביזרים מגודל זה ומגודל דומה הדרוש במתקן הנ"ל. כמו-כן עליהם להוכיח כי ציוד דומה שיוצר על-ידיהם נמצא בפעולה לשביעות רצון המשתמשים בו במשך 5 שנים לפחות. לגבי ציוד הדורש שרות תקופתי, המזמין ייתן עדיפות ליצרנים בעלי שם מוכר הנותנים שרות יעיל ומהיר. להזמנת ציוד ואביזרים תוצרת חו"ל תינתן עדיפות ליצרנים או לספקים שלגביהם קיימים בארץ סוכנות המחזיקים מלאי של חלקי חילוף ולציוד הדורש שרות, לכאלה המחזיקים בארץ ארגון שרות יעיל. לא יאושר ציוד כל שהוא של ספק או יצרן שלא נתן שירות טוב בעבר ללקוחותיו. האישור להזמנת ציוד יינתן ע"י היועץ והמפקח על-גבי העתק הזמנת הציוד שאליה יצורפו כל המסמכים הטכניים לקביעת סוג הציוד, טיב הציוד ותנאי האחריות.
- ה. התנאים הטכניים להזמנת הציוד יכללו התחייבות היצרן או הספק למסור למפקח 3 סטים של הוראות הרכבה, החזקה והחזקה מונעת, על כל התכניות והפרוספקטים של הציוד ואביזרי העזר וכן רשימת חלקי חילוף מומלצים להחזיק במלאי. את כל הדוקומנטציה הנ"ל של הציוד ימסור הקבלן למפקח לפני הרכבת הציוד במקום,

והדבר יירשם ביומן. אין באישור המפקח/יועץ לציוד כל שהוא משום הסרת אחריות של הקבלן לטיב הציוד ופעולתו והתקינה והמושלמת, ובמידה ויתברר במשך תקופת האחריות כי הציוד פגום ואינו עומד בדרישות, הוא יוחלף מיידית ע"י הקבלן ללא כל זכות ערעור, וללא תוספת כספית כל שהיא.

ו. חומרים וציוד אשר לדעתו של המפקח אין בהם כדי להבטיח את טיב העבודה בהתאם לדרישות המפרט או קצב ההתקדמות בהתאם ללוח הזמנים שנקבע, או שאינם במצב מכני תקין, יסולקו ממקום העבודה ע"י הקבלן ועל חשבונו, ויוחלפו בציוד וחומרים אחרים המתאימים לדרישות.

ז. לא יוחל בשום עבודה עד שכל הציוד והחומרים הדרושים לבצוע אותה עבודה ימצאו במקום בכמות ובאיכות הדרושים לפי החוזה ולשביעות רצון המפקח.

#### 00.29 מערכת בקרת איכות

הקבלן יקיים מערכת בקרה באיכות בהתאם לסעיף 00.08 במפרט הכללי, ללא כל תשלום.

#### 00.30 חישוב כמויות וחשבונות לתשלום

חשבון חלקי מצטבר, יוגש אחת לחודש בתחילת החודש הקלנדר, מודפס ובקובץ בינארית ויכלול את כל העבודות שבוצעו ואושרו ע"י המפקח עד לאותו מועד. תשלום החשבון החלקי יותנה בהגשת חישוב כמויות מלא, מדויק וסופי עבור החלק שבוצע ואשר עבורו נדרש התשלום. חישוב הכמויות יוגש כשבוע לפני הגשת החשבון החלקי לצורך בדיקה ואישור. במידה והקבלן לא יעמוד בדרישות אלו – החשבון לא יבדק. הקבלן מתחייב להכין את הכמויות והחשבונות בעזרת מחשב ובתוכנת בנארית. ההכנה לעיבוד תיעשה בתיאום עם המפקח ונתוני הקלט יימסרו להרצה לאחר שיאושרו ע"י המפקח. הקבלן יגיש למפקח דו"ח מלא שיכלול את כל נתוני הקלט וההגהות במועדים שיידרשו ע"י המפקח. כל ההוצאות הכרוכות בהכנת הכמויות במחשב יחולו על הקבלן. חשבון שלא הוכן על פי הנהלים לא יבדק ויוחזר לקבלן.

#### 00.31 תכניות

א. התכניות המצורפות למכרז/חוזה זה הינן תכניות "למכרז בלבד" שאינן מושלמות לפרטיהן אך נותנות יחד עם יתר מסמכי ההסכם, מידע מספיק להצגת מחירי יחידות בכתב הכמויות, לקביעת סכום ההצעה ולהכנת לוח זמנים לבצוע. הקבלן המציע מאשר, בעצם הגשת הצעתו, שהמידע הנ"ל אמנם מספיק ולא יבוא בשום תביעה לשינוי מחירי היחידות או ההצעה, או להארכת זמן בגין התכניות הלא מושלמות.

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

ג. הקבלן מתחייב לבדוק את תכניות הבניה, האינסטלציה, החשמל, מיזוג האוויר והגימור, ואת תנאי המקום בכל הנוגע לעבודות הכלולות בחוזה זה. עליו להכיר את שלבי בצוע כל העבודות המבוצעות במבנה ובאתר, ולקחת בחשבון את מצבן הקיים של אותן עבודות, במועד בו יבצע את עבודותיו הוא.

רואים את הקבלן כאילו ביקר באתר ובמבנה, וזכותו להודיע למהנדס תוך 14 יום מיום חתימת החוזה, על סתירות בין התכניות לבין התנאים במקום, לרבות עבודות מוקדמות שבוצעו ע"י קבלן אחר, ביחס למידות הפתחים, אפשרויות גישה וכדומה ולקבל את הנחיות המהנדס בנדון.

לא הודיע הקבלן במועד הנ"ל, תחול עליו כל האחריות לעבודות, פרטי הבצוע, לשינויים בציוד או באביזרים עקב אי התאמה למבנה, למידות הפתחים, לאפשרויות גישה וכד.

ד. הקבלן מצהיר שקיבל את כל התכניות והאינפורמציה הדרושים לו לבצוע העבודות, שהבין את כל התכניות, המפרטים והתיאורים, ושיכולתו לבצע לפיהם מתקן מושלם ופועל כהלכה לשביעות רצון המהנדס.

מיקום הציוד, פתחי היציאה, הצינורות וכו' כמצוין בתכנית, אינו מדויק והמהנדס רשאי לשנותו בהתאם לשינויים שיידרשו או שיהיו רצויים בזמן בצוע העבודה. על הקבלן יהיה להתאים את המיקום, התוואי, המפלסים וכיו"ב לתכנית בנין, מיוזג האוויר, החשמל, הגמר ומקצועות אחרים, תוך התחשבות עם התנאים המציאותיים שנוצרו עקב שינויים או סטיות מתכניות אלה, וישא באחריות מלאה ובלעדית עבור דיוק הבצוע.

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

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

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

#### 00.32 מחירי יחידה

א. מחירי היחידה שירשמו לכל סעיף יהיו מחיר מלא וכולל לאותו סעיף במצבו הסופי לפי כוונת מסמכי החוזה. המחיר יכלול כל אלמנט הדרוש להשלמת העבודה במסגרת אותו סעיף, אף אם לא פורט פריט משני זה או אחר במפורש, כל עוד הוא כרוך גיונית בהשלמת העבודה במסגרת הסעיף העיקרי. מחיר היחידה יכלול גם את חלקו היחסי של הפריט הנדון בהוצאות הכלליות הכרוכות בעמידה בכל תנאי מסמכי החוזה וכל אלמנט אחר בעל ערך כספי העשוי להיות כרוך בהשלמת הנדרש.

ב. מחירי היחידה יכללו כל מס החל על הפריט או העבודה במסגרת אותו סעיף, למעט מס ערך מוסף. כל פטור ממסים לו עשוי המזמין להיות זכאי, הנו מענינו הבלעדי של המזמין ואין לכך כל השלכה על מחירי היחידה.

ג. רשימת פריטים ברשימת כמויות  
 כל הפריטים הרשומים ברשימת הכמויות מיועדים לאספקה והרכבה ע"י הקבלן, אלא אם נאמר אחרת במפורש. המחירים לפריטים אלה יכללו רכישה, הובלה, אחסנה, מיקום, התקנה, שרות ואחריות, חיבור וכל פעולה או פריטי עזר הנדרשים להבאת הפריט הנדון למצב פעולה תקין ובטוח, כולל כל הוצאה ישירה ועקיפה הכרוכה בבצוע באופן מושלם, רווח קבלני וכדומה.  
 פריטים המסומנים במפורש כ"אספקה בלבד", מכוונים לאספקה ע"י הקבלן עד למחסנו שבאתר הבניה. מחיר "אספקה" יכלול רכישה, הובלה, החסנה, הוצאות ישירות ועקיפות הכרוכות בפעולות אלה ורווח קבלני על פעולות אלה בלבד.  
 פריטים המסומנים במפורש כ"הרכבה בלבד". מחיר התקנת הפריטים כולל את כל הנדרש לביצוע מושלם של הפריט, לרבות עמידה בהתחייבות הקבלן לתקופת הבדק, תקורה ורווח קבלן עד לקבלת מתקן מושלם, פרט לתשלום עלות הפריט עצמו אשר תחול על המזמין.  
 כל החומרים יגיעו לאתר באחריות המזמין. פריקת החומרים, אחסונם הזמני ופיזורם במבנה יבוצעו ע"י הקבלן ועל חשבונו ולא ישולם עבורם בנפרד.

ד. אספקת פריטים  
 המזמין רשאי לספק בעצמו פריטים מסוימים כראות עיניו ולבצע בכך בעצמו סעיף של "אספקה בלבד". כן רשאי המזמין לספק פריטים חליפיים מבלי שהדבר ישמש עילה לשנוי מחיר ההרכבה כל עוד אין שנוי מהותי בעבודת ההרכבה עצמה או בפריטי הלוואי הכרוכים בהרכבה.

הקבלן יגיש למפקח חישוב כמויות עבור כל החומרים שהמזמין יספק, לפי סוגים ומידות, לרבות כמויות פחת. במידה וכמויות הקבלן לא יספיקו, יהיה על הקבלן לספק, על חשבונו, את כל החומרים מחדש בכמויות הנכונות. חישובי הכמויות יבוצעו ע"י הקבלן ועל חשבונו ולא ישולם עבורם בנפרד.

00.33 **שינויים****א. שינוי כמויות**

הכמויות בסעיפים השונים של כתב הכמויות הם באומדן בלבד. המזמין רשאי לשנות את הכמות בסעיף כלשהו ברשימת הכמויות ע"י הגדלה או הקטנת הכמות בכל יחס, ואף לבטל סעיפים לחלוטין, למסור עבודות/חלקי עבודות לקבלנים אחרים, מבלי שדבר זה יהווה עילה לשנוי במחירי היחידה של אותו סעיף ו/או סעיפים אחרים הקשורים בו.

למען הסר ספק מודגש שמחירי היחידה יישארו ללא שינוי, אפילו אם כתוצאה משינוי בתוכניות גדל מספר האביזרים או הספחים או אמצעי העזר שאינם משולמים וכוללים במחיר היחידה.

כמו כן במידה ובכתב הכמויות מצוינים סעיפים כאלטרנטיבה או כ-50% מהכמות, זכותו של המזמין לבחור את הסעיפים לביצוע כראות עיניו, לבטל סעיפים שלמים, לבצע חלקי סעיפים בכל כמות שהיא ובכל יחס שהוא כראות עיניו, מבלי שדבר זה יהווה עילה לשנוי במחירי היחידה של אותו סעיף ו/או סעיפים אחרים הקשורים בו.

**ב. במידה וכתוצאה משינוי הכמויות כלפי מעלה, יקבל הקבלן רווח בלתי סביר ובלתי הגיוני, יקבע המחיר לסעיף על פי המפורט בסעיף ב' להלן.****ב. שינויים בתכנון המקורי ועבודות נוספות**

אין להתחיל בביצוע שינוי כלשהו מהתכנון המקורי ללא קבלת הודעה בכתב מהמפקח בצירוף אישור על מחיר השינוי כולו.

מחירי העבודות הנוספות (תריגות) ייקבעו על בסיס הצעות מחיר שיוגשו ע"י הקבלן עפ"י שלושת הקריטריונים הבאים:

1. עפ"י סעיף דומה בכתב הכמויות מותאם ע"י פרורטה ובניכוי כל ההנחות שניתנו ע"י הקבלן בעת הגשת הצעתו.
2. עפ"י מחירון המאגר המאוחד ובהנחה של 15%, ללא תוספת עבור קבלן ראשי ו/או מרחקים.
3. על בסיס 3 הצעות מחיר מפורטות של קבלני משנה או ספקים - שיוגשו על ידי הקבלן או על ידי המזמין.

**ג. המחיר הקובע יהיה המחיר הזול ביותר מבין כל הקריטריונים הנ"ל וזאת על פי שיקול דעתו הבלעדי של המפקח.**00.34 **כלליות וזהות מחירי כתב הכמויות**

א. מחירי היחידה שבכתב הכמויות בהן נקב הקבלן הנן זהים לכל העבודות מאותו סוג גם אם בוצעו בזמנים שונים ובמקומות שונים בבניין, בכמויות שונות ומידות שונות. מודגש בזאת שעל הקבלן לרשום מחירים זהים בסעיפים זהים בפרקים שונים. בכל מקרה של סתירה המחיר הזול יקבע לכל הסעיפים הזהים.

ב. לא תשולם כל תוספת בגין עבודות בשטחים ו/או נפחים ו/או אורכים קטנים ו/או בגין עבודות ידיים ו/או כל קושי אחר מכל סיבה שהיא הנובע מביצוע העבודה.

ג. מחירי היחידה יהיו זהים לביצוע בכל שטח אתר העבודה.

00.35 **מחירי יסוד**

תשומת לב הקבלן מופנית להגדרת המונח "מחיר יסוד" במסמכי ההצעה: להדגשה ולהבהרה יצוין, שמחיר יסוד של מוצר כלשהוא הוא מחירי ששולם בפועל עבור אותו מוצר. הכוונה אינה למחיר המופיע במחירון החברה המספקת אלא למחיר ששולם לאחר כל ההורדות ו/או הנחות למיניהן, ללא הוצאות הובלה, פריקה וכו'.

המזמין שומר לעצמו את הזכות לקבוע עם ספק או יצרן כלשהוא מחיר מוצר ולחייב את הקבלן לרכוש את המוצר במחיר הנ"ל.

לדוגמא: אם מחיר סעיף הכולל פריט במחיר יסוד של 60 ₪/מ"ר הינו 200 ₪ והמזמין החליט לרכוש פריט שעלותו בפועל 50 ₪, הקבלן יהיה זכאי לתשלום של:  $190 = 200 - 60 + 50$  ₪

### מודגש בזאת שמחיר היסוד כולל פחת

#### 00.36 עדיפות בין המסמכים ופירושים

בכל מקרה של סתירה ו/או אי התאמה ו/או דו משמעות בין הוראות שבמסמכי המכרז השונים חייב הקבלן להסב מיד את תשומת ליבו של המפקח לכך. המפקח יקבע בלעדית וסופית לפי איזה מסמך יש לבצע את העבודה והקבלן לא יתחיל בביצועה של עבודה כזו לפני שקיבל את הנחיות המפקח בנידון.

בכל מקרה בו נתקל הקבלן באי הבנה או אי בהירות של הוראות המסמכים עליו לפנות אל המפקח ולקבל הנחיותיו. לכל מקרה שבו יפרש הקבלן בעצמו סתירות ו/או אי הבנות ו/או ישלים אינפורמציה חסרה, הקבלן ישא באחריות מלאה ללא אישור בכתב של המפקח. במקרה של אי התאמה בין מסמכי החוזה יקבע המחיר לפי הדרישה המחמירה ביותר לטובת המזמין וזאת עפ"י קביעתו הבלעדית של המפקח.

#### 00.37 תכניות עדות (AS MADE) וספרי מתקן

א. על הקבלן להכין, על חשבונו, תכניות המראות את כל העבודות בהתאם לביצוע בפועל כולל העבודות הנסותרות כגון קווי חשמל, ניקוז, אינסטלציה פנים וחוף, מיזוג אוויר, מעליות, מערכות שונות, אדריכלות וכד' כפי שבוצעו (כולל כל השינויים לתכניות המקוריות), הכל בהתאם לאמור בסעיף 00.12.01 במפרט הכללי.

ב. כל תכניות ה- AS MADE יוכנו באמצעות תכנת "אוטוקאד" בהתאם לגרסת המתכנן.

ג. המדידה תיעשה ע"י מודד מוסמך והתוכניות תחתמנה על ידו ותכלולנה את כל המידות המתוכננות ואת מידות ומפלס/אורכי האלמנטים והמערכות כפי שבוצעו בפועל.

ד. הקבלן יכין וימסור למזמין, על חשבונו, 5 סטים ו- CD של תכניות ה- AS MADE לאחר שהציגן בפני המתכנן, כל אחד בתחמו, וקבל את אישורו. התכניות תסמנה בצורה ברורה ומדויקת את העבודה שבוצעה, לרבות מיקומים ועומקים מדויקים של שוחות וקוים תת קרקעיים חדשים ו/או קיימים, ותימסרנה למפקח כחלק ממסמכי החשבון הסופי. התכניות הנ"ל לא תוכלנה לשמש כבסיס לתביעות כספיות של הקבלן על השינויים בעבודות אשר לא אושרו ע"י המפקח בעת ביצוע השינויים הנ"ל.

ה. כמו כן יספק הקבלן עם סיום עבודתו 5 סטים של ספרי מתקן לכל המערכות שסיפק הכוללים הוראות הפעלה, קטלוגים וכ"ו בהתאם לאמור בסעיף 00.12.02 במפרט הכללי.

ו. בניגוד לאמור במפרט הכללי, עבור הכנת התכניות וספרי המתקן ומסירתן למפקח, כמפורט לעיל, לא ישולם בנפרד והתמורה לכך תחול על הקבלן. לא יוחל בבדיקת החשבון הסופי של הקבלן ללא מילוי הקפדני על הוראות סעיף זה לשביעות רצון המפקח.

ז. עבור הכנת התכניות וספרי המתקן ומסירתן למפקח, כמפורט לעיל, לא ישולם בנפרד והתמורה לכך תחול על הקבלן.  
לא יוחל בבדיקת החשבון הסופי של הקבלן ללא מילוי הקפדני על הוראות סעיף זה לשביעות רצון המפקח.

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

00.39 ביצוע בקשות/שיפועים/שטחים קטנים וצרים וכדומה

- א. מחירי היחידה, אותם ינקוב הקבלן לעבודות נשוא הסכם זה, יהיו תקפים גם לגבי כל העבודות והמוצרים שיסופקו ו/או יבוצעו בשטחים משופעים ו/או בעלי צורה גיאומטרית מיוחדת דוגמת אלכסונים, קשתות וכדומה לרבות בשטחים קטנים וצרים, גליפים, רצועות, התחברות והתאמה לקיים, שטחים מוגבלים וכו' - וזאת אפילו אם אין עובדות ועבודות אלו מוזכרות במפורש בתיאור של הסעיפים בכתב הכמויות.
- ב. מודגש בזאת, שבגין עבודות ומוצרים בעלי צורה ו/או אופי כנ"ל, לא תשולם כל תוספת כספית מעבר לנקוב בכתב הכמויות, אלא אם צוין הדבר במפורש כסעיף נפרד בכתב הכמויות. בעבודות שלגביהן לא תהיה מצוינת התייחסות כלשהי לנושא דנן (קרי - צורות גיאומטריות מיוחדות, שיפועים וכדומה), רואים את מחירי היחידה, אותם נקב הקבלן בכתב הצעתו, ככוללים גם את הצורך בביצוע כנדרש, וזאת ללא כל תוספת כספית לקבלן.

00.40 ביצוע עבודות תגמיר על בטון, גבס, טיח וכו'

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

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

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

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

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

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

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

**00.46 טופס 5,4**  
 באחריות הקבלן להשיג טופס 4, טופס 5, תעודת גמר וכל אישור אחר שיידרש לצורך אכלוס המבנה מהרשות המקומית ומכל רשות אחרת. על הקבלן לדאוג לכל השגת האישורים הנדרשים לצורך קבלת אישורים כנ"ל ע"מ לאפשר אכלוס במועד סיום הפרויקט. לצורך מטלה זו ימנה הקבלן "אחראי על הביצוע", "אחראי על דיווח", מודד מדווח וכו', במועד הנדרש ע"י הרשויות. באחריות הקבלן לפעול מבעוד מועד ברשויות כדי להשיג את כל האישורים הדרושים לאפשר אכלוס כחוק במסגרת משך ביצוע הפרויקט. עבור כל הנ"ל לא ישולם בסעיף נפרד והנ"ל כלול בהצעת הקבלן.

**00.47 עבודה בגובה**  
**מודש בזאת** שמחירי היחידה כוללים גם ביצוע העבודות בכל גובה שיידרש לרבות שימוש בפיגומים מכל סוג, אמצעי הרמה מכל סוג, מנופים מכל סוג, במות הרמה וכו', בכל גובה שיידרש וככל שיידרש, לרבות מפעילים ועובדים מקצועיים ככל שיידרש, לכל אורך תקופת הביצוע. הקבלן יעסיק אך ורק עובדים מקצועיים המוסמכים להפעלת אמצעי הרמה ככל שיידרש ואשר עברו הסמכה לעבודה בגובה - הקבלן יידרש להציג מסמכי הסמכה מתאימים לכל עובד ועובד טרם ביצוע העבודות בגובה, על העובדים להיות מצוידים בכל אמצעי המיגון והאבטחה הנדרשים.

- 00.48 הגנה מפני התפשטות אש**
- כל המוצרים המורכבים בפרויקט יהיו מוגנים מפני התפשטות אש כחלק מתהליך הייצור של המוצר או בתוספת, בכל צדדי המוצר, למשך זמן כנדרש בת"י 755,921 וע"פ הנחיות יועץ הבטיחות.
  - על הקבלן/ספק חלה האחריות המוחלטת להתאמת סיווג עמידות האש של החומרים המתאימים לתיאור בכתב הכמויות לייעודם במקומם הסופי במבנה על פי כל דרישות מכבי אש והתקנים הישראלי. על הקבלן/ספק להמציא אישור של מכון התקנים הישראלי של החומרים שסופקו בפועל לאתר המזמין באופן ספציפי. מכון התקנים הישראלי יאשר כי התעודה שהונפקה לחומר הרלוונטי אכן מתאימה לחומרים המתוקנים בפועל באתר של המזמין.

- 00.49 מניעת רווח מופרז**
- היה למפקח יסוד להניח, ששכר ההסכם ששולם או שעומד להיות משולם לקבלן, מניח לקבלן רווח מופרז, רשאי המנהל לצוות על עריכת חקירה והקבלן מתחייב להמציא למנהל, למפקח ולנציגיהם את כל הפנקסים, החשבוניות והמסמכים האחרים הנוגעים להסכם או לביצוע של פעולה כל שהיא הכרוכה בביצוע ההסכם, וכן לתת כל ידיעות אחרות, הן בעל פה והן בכתב, שתידרשנה לביצוע החקירה.
  - קבע המפקח כתוצאה מהחקירה כאמור, כי לפי שיקול דעתו מניח שכר ההסכם לקבלן רווח מופרז – יופחת שכר ההסכם כך שיניח לקבלן רווח הוגן ומתקבל על הדעת בלבד, כפי שייקבע על ידי המפקח, והקבלן מתחייב להחזיר, לפי דרישה, כל סכום שקיבל מעל לשכר ההסכם מופחת כאמור. כן רשאי המזמין לנכות כל סכום כזה מכל סכום שיגיע לקבלן מהמזמין או לגבות אותו בכל דרך אחרת.
  - לצורך קביעת רווח הוגן ומתקבל עלה דעת לפי סעיף זה, יובאו בחשבון הרווחים המקובלים אצל קבלנים אחרים שביצעו מבנים מטעם המדינה בתנאים דומים וכן על פי מחירון המאגר המאוחד בהנחה של 15%.
  - המפקח לא יהיה רשאי לצוות על עריכת חקירה לפי סעיף זה, לאחר תום 12 חודש מיום מתן תעודת סיום תקופת הבדק.

- 00.50 כתב הכמויות/המפרטים/התוכניות**
- כתב הכמויות המפרט הטכני והתוכניות משלימים זה את זה ומהווים מיקשה אחת. מחירי היחידה בכל סעיף כוללים את כל המפורט בכתב הכמויות, במיפרט המיוחד ובתוכניות. אין הכרח שכל פירוט המתואר באחד מהמסמכים הנ"ל ימצא את ביטויו המלא והמפורט גם בשאר המסמכים. מחירי היחידה לא ישתנו מכל סיבה שהיא.
- מודגש בזה שכל הכמויות ללא יוצא מן הכלל הרשומות בכתב הכמויות ניתנו באומדן, כולל אותן כמויות המבוססות על רשימות למיניהן.
- התשלום לקבלן ייעשה על סמך מדידות מדויקות שתערכנה במבנה במהלך העבודה בהתאם לאופני המדידה.

- 00.51 פרטים ומיפרטים של יצרנים**
- מודגש בזה ששכר כל העבודות/החומרים/המוצרים וכו', של כל היצרנים/ספקים וכו', המצוינים במיכרז/חוזה זה, כוללים את כל האמור בפרטים / במיפרטים / בקטלוגים ובכל מסמך אחר של היצרנים/ספקים ולפי הדרישה המחמירה ביותר על פי החלטתו הבלעדית של המפקח ו/או נציג המזמין.
  - בגמר העבודה יגיש הקבלן אישור של היצרן/ספק שאכן העבודה בוצעה על פי המיפרטים/פרטים של היצרן/ספק. בכל מקרה אישור זה לא גורע מאחריותו הבלעדית של הקבלן לטיב העבודה.

- 00.52 עבודה בחום**
- עבודות בחום יבוצעו על פי הנחיות והוראות משרד העבודה ועל פי כל החוקים, התקנות והתקנים.

- 00.53 **דוגמאות**
- לפני תחילת העבודות יגיש הקבלן לאישור המפקח דוגמאות מכל העבודות / מוצרים / חומרי הגמר .
  - כמו יכין הקבלן דוגמאות של עבודות/מוצרים/חומרי גמר וכו' מותקנים באתר בצורה מושלמת בשטח לאישור המפקח, כמות הדוגמאות והיקפם לפי הוראות המפקח.
  - רק לאחר אישור המפקח בכתב יתחיל הקבלן בביצוע העבודה המאושרת.
  - הדוגמאות יבוצעו לעבודות בטון גלוי/חשוף, נגרות אומן, מסגרות אומן, אלומיניום, תברואה, חשמל, טיח, ריצופים וחיפויים, צבע, אבן, מיזוג אוויר, מעליות, מסגרות חרש, נגרות חרש, אלמנטים מתועשים, נגישות, ריהוט, גילוי וכיבוי אש, פיתוח, גידור, ריהוט חוץ וכן כל דוגמא אחרת שתידרש על פי החלטתו הבלעדית של המפקח.
  - כל האמור בסעיף זה יבוצע על ידי הקבלן ועל חשבונו.

- 00.54 **מוצרי נירוסטה**
- כל מוצרי הנירוסטה במיכרז/חוזזה זה יהיו מסוג 316 .

- 00.55 **תוכניות SHOP DRAWINGS**
- הקבלן יכין על חשבונו תוכניות SHOP DRAWINGS לכל האלמנטים והעבודות בפרוייקט ללא יוצא מן הכלל על פי דרישות והנחיות המפקח, לאישור כל יועצי הפרוייקט, לרבות ביצוע כל התיקונים והעידכונים על פי ההערות של כל יועצי הפרוייקט עד לאישורם הסופי. רק לאחר אישור סופי יתחיל הקבלן בייצור וביצוע העבודות.

- 00.56 **בטיחות בעבודות בנייה**
- על הקבלן לעמוד על חשבונו בכל דרישות הבטיחות המפורטות במיפרט הכללי בפרק 97 – בטיחות בעבודות בנייה . כל האמור בפרק 97 במיפרט הכללי כלול במחירי היחידה שבכתב הכמויות.

- 00.57 **פינוי פסולת ועודפי עפר**
- כל הפסולת ועודפי עפר, מכל סוג ובכל כמות שהיא, לרבות כל הפסולת הקיימת באתר לפני תחילת עבודות הקבלן, כל הפסולת של הקבלן ושל כל קבלני המשנה של הקבלן, כל הפסולת של כל קבלני המשנה שיועסקו ישירות על ידי המזמין, לאורך כל תקופת הביצוע, תסולק על ידי הקבלן ועל חשבונו לאתר שפיכה מאושר, לרבות העמסה, הובלה, הטמנה, תשלום כל האגרות מכל סוג, תשלומים מכל סוג, כל ההוצאות מכל סוג וכו'.

- 00.58 **גוונים ודוגמאות של מוצרי הגמר**
- כל הגוונים של כל מוצרי הגמר במיכרז/חוזזה זה יהיו על פי בחירת האדריכל לרבות שילוב גוונים ודוגמאות, הכל על פי בחירת והנחיות האדריכל.

- 00.59 **תכולת מחירים מודגש בזאת**
- שכל האמור בתנאים הכלליים המיוחדים (מסמך ג'1), במפרט המיוחד (מסמך ג'2), במיפרט הכללי הבינמשרדי, בתוכניות, בחוזזה, בתקנים ובשאר כל מסמכי המיכרז לרבות כל פרט ו/או הוראה המצוינים במסמכים הנ"ל ושלא נמדדו בסעיף נפרד בכתב הכמויות, כלול במחירי היחידה שבכתב הכמויות, לא תשולם תוספת עבור ביצוע כמפורט במסמכים הנ"ל. ימדדו אך ורק עבודות שלגביהם מופיע סעיף נפרד בכתב הכמויות.

למען הסר ספק, מחירי היחידה של כל העבודות במכרז/חוזה זה כוללים גם אספקה, התקנה, חיבור, הפעלה, חומרים, עבודה, פועלים, כלים ומכשירים, כל הציוד הנדרש, שינועים, הובלות, מנופים ואמצעי הרמה מכל סוג, הנפות, חומרי עזר וכל הנדרש לביצוע מושלם, בין אם צוין במפורש בסעיף ובין אם לא, אלא אם צוין אחרת במפורש. הכל קומפלט מושלם וקבוע במקומו.

---

חתימת הקבלן

---

תאריך

**מסמך ג'-2**

**מכרז פומבי מספר 02/2026  
עבודות בינוי ושיפוץ מכון שמיעה  
במרכז הרפואי הלל יפה**

**מפרט מיוחד ואופני מדידה מיוחדים**

**(המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה זה)**

במפרטים טכניים אלו שינויים מהותיים מהמפרט הסטנדרטי (ה"ספר הכחול") מסמך ג' למסמכי המכרז. ראו גם אופני מדידה מיוחדים וכן הדגשות בגוף הטקסט למכלולים שמחירם נכלל במחירי היחידה בכתב הכמויות וכן בנוגע לשירות ואחריות שמחירם כלול במחירי היחידה בכתב הכמויות. יש לקרוא מפרט זה בעיון.

## מרכז רפואי הלל יפה – הקמת מכון שמיעה – עבודות שלד

**תכנון : רובינשטיין עופר אדריכלים**

### פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר

הקבלן יקבל את הבניין במצבו הנוכחי .  
מחיר עבודות הריסה וחציבה כוללות פינוי הפסולת מהאתר למקום שפך מורשה ולכל מרחק.  
עבודות פרוק והריסה ועבודות בניה מופיעות כתבי כמויות של אחרים.

**כללי:** במסגרת הקמת המכון בתוך מבנה קיים יבוצעו עבודות השלד הבאות :

1. בסיס בטון לתאי השמע

2. עבודות נוספות כמופיע בכתב הכמויות ובתוכניות.

#### 02.02 סוג הבטון

סוג הבטון, אם לא צוין אחרת באחד ממסמכי החוזה, יהיה ב-30 דרגת חשיפה 2.

#### 02.03 תנאי בקרה

תנאי בקרה נדרשים לכל סוגי הבטון יהיו תנאי בקרה טובים.

#### 02.04 שומרי מרחק

בהמשך לאמור בפרק 02 של המפרט הכללי לעבודות בטון יצוק באתר, שומרי מרחק, לכל סוגי הבטון, טעונים אישור מוקדם של המהנדס לגבי החומר, הכמות והצורה.

#### 02.05 הכנות ליציקה

על הקבלן לדאוג כי בזמן היציקה לא יחדרו מים לקומה למטה .

א. על הקבלן להודיע למהנדס בכתב על מועדי היציקה המוצעים על ידו, לפחות 48 שעות לפני היציקה ולקבל אישור המהנדס ליציקה באותו מועד.

ב. הקבלן לא יזמין בטון לאתר אלא רק לאחר שקיבל אישור ליציקה מטעם המהנדס.

#### 02.06 דיוק בעבודה

#### סיבולת

א. דרגת הסיבולת הנדרשת, אם לא צוין אחרת באחד ממסמכי החוזה, תהיה 6 לפי טבלת הדרגות בת"י 789 (חלק 1).

ב. דרגת הסיבולת לטפסות פלדה תהיה 5 לפי טבלת הדרגות בת"י 789 (חלק 1).

ג. הסטיה מותרת, אם לא נכתב להלן אחרת, תהיה מחצית ערך הסיבולת, כמפורט לעיל (לפלוס או למינוס).

#### 02.07 כיסוי הברזל בבטון

כיסוי הברזל בבטון בסעיף זה מתייחס לעובי הבטון עד הברזל הקרוב ביותר לפני הבטון. העוביים המזעריים של שכבת הבטון על הברזל יהיו כדלקמן (אלא אם נתנה הוראה אחרת במסמכי החוזה).

א. 4 ס"מ בכל רכיבי הבטון הנמצאים בתוך המבנה

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

#### 02.08 פלדת הזיון

א. מוטות הזיון יהיו מוטות פלדה עגולים רגילים או פלדה מצולעת או רשתות מרותכות, כמצוין בתוכניות שיתאימו לדרישות התקנים הישראליים העדכניים ללא כל סטיות שהן. מוטות הפלדה שיסופקו מכל סוג שהוא יהיו ישרים בהחלט. קוטר המוטות יהיה מ - 8 מ"מ ועד 25 מ"מ ובאורכים עד 12 מ' לפי המסומן בתכניות.

ב. על הקבלן להקפיד במיוחד על מיקום מוטות הזיון המשמשים "קוצים" העולים מעל מפלס התקרות.

ג. המחירים כוללים הכנת רשימות ברזל מפורטות ע"י הקבלן שיוגשו לאשור ובדיקה לצורך ההתחשבות. על הקבלן לקחת בחשבון כי המזמין/המתכנן לא יספק רשימות ברזל בנפרד וכל הנושא של הכנת הרשימות הוא באחריותו ועל חשבונו.

#### 02.12 אופני מדידה ותכולת מחירים

מדידת עבודות בטון יצוק באתר תהיה לפי מ"ר של המילוי. מבנה מדרגות הכניסה ימדד כקומפלט.

#### תכולת המחירים

עבור כל הנאמר במסמך זה לא ישולם בנפרד ועל הקבלן לכלול את העלויות הנדרשות במחירי היחידה של הסעיפים בכתב הכמויות, אלא אם כן קיימים סעיפים מפורשים בכתב הכמויות לעבודה מסוימת המופיעה גם במפרט זה.

רשימת תוכניות קונסטרוקציה :

ק-1 – בסיס לתאי שמע -למכרז

**פרק 04 - עבודות בניה**

04.01 ביצוע העבודה והמדידה יהיו כפופים להוראות הנוספות דלהלן:

1. המדידה נטו בהורדת כל הפתחים, שטחי הבטונים, פרט לשנני קשר.
2. הבניה בבנין זה מחולקת לשטחים שונים ולכמויות שונות. המחיר הוא אחיד לכל סוגי הבניה ובכל הקומות (גם בשטחים קטנים). הבניה בשטחים קטנים כוללת גם השלמות בנייה וסגירות כלשהן בקיים. המחיר כולל גם השלמות יציקה קטנות ממידות בלוקים שלמים.
3. המחירים כוללים את כל החיבורים, שינני קשר אל העמודים והקירות, יצירת פתחים, מזוזות, הקשר בין קירות כפולים, וכו' ברזל מקשר בין עמודים לפוגות בין הבלוקים, עיצוב פינות, חשפי פתחים, רווחים, שקעים, חריצים וכד'.
4. כמו כן המחירים כוללים עשיית כל הגומות, השקעים עבור אינסטלציה, חשמל, נגרות, מסגרות וכו', והתיקונים לאחר קביעת החלקים או האביזרים.
5. בנוסף לאמור במפרט הכללי, מחירי הבניה יכללו את החגורות האנכיות מבטון מזויין הדרושות בחבור עם קירות ו/או עמודי בטון (שטרבות). בכל מקרה מודגש בזה שיש לסיים בניית מחיצות וקירות חדשים עם יציקת עמודונים בקצוות (ברוחב 15 ס"מ). קוצים מהעמודים והקורות הקיימות יעוגנו אל העמודונים האלה.

**04.02 בניה בלבני זכוכית**

- א. העבודה תבוצע על ידי בנאי אומן תוך הקפדה מיוחדת על קבלת מישקים אחידים וישרים בשני הכוונים וכן הקפדה על אנכיות הקיר מצד אחד ושמירה על ביצוע קפדני של רדיוס מעגלי מצד שני (באותם מקרים בהם נדרש).
- ב. הבניה תהיה באמצעות טיט בטון בתוספת דבק אקרילי כדוגמת בי.גי. בונד-2.
- ג. במישקים האופקיים והאנכיים ישולב ברזל זיון כמפורט בתוכניות, מוטות הזיון יהיו מגולוונים, וכלולים במחירי היחידה.
- ד. יוקפד במיוחד על ניקוי הפוגות, העגלתן, מריחתם ברובה וצביעתן.
- ה. הקבלן יקפיד על שלמות הזכוכית ויגן עליהן מפני פגיעה מכל סוג שהוא על ידי כיסוי או בכל דרך אחרת.
- במידה ותתגלה הפגיעה/שבר/סדק וכיו"ב באחת מהן, ידאג הקבלן להחלפת הלבנה הפגומה בלבנה שלמה על חשבונו.
- ו. ביקורת איכות הבניה תבוצע באמצעות סרגל באורך של כ-2.0 מטר עם פלס לבדיקת אנכיות הקיר.



**פרק 06 – עבודות נגרות אומן ומסגרות פלדה****כללי** 06.00

מפרט זה מהווה השלמה למפרט הכללי ולרשימות נגרות ומסגרות.

**כללי** 06.01

נושא המפרט, ביצוע והרכבת מוצרים חדשים, תיקון/שחזור מוצרים קיימים.

א. כל האמור במפרט זה הוא בתוספת למפרט הכללי פרק 06 ופרק 11 בהוצאתם המעודכנת, ולתקנים הישראלים המתאמים.

ב. לפני ביצוע עבודות נגרות בנין ומסגרות אומן יבדוק הקבלן את מידות הפתחים באתר, עובי הקירות מטויחים ויתאימם לתכניות העבודה. הקבלן יהיה אחראי להתאמת מידות הפריטים למידות הפתחים ויודיע על כל אי התאמה. בכל מקרה של סתירה בין המפרט והתכניות, יש לפנות לאדריכל. זכותו של האדריכל להחליט איזה פתרון מחייב. כמו כן ידוע לקבלן שהתכניות, המפרט הכללי והמפרט המיוחד מהווים אינפורמציה ראשונית מחייבת וכי מוצריו של הקבלן כפי שהם נתונים ומתבטאים במחירי היחידה שבכתב הכמויות, ייעשו על-ידו ויורכבו בבנין כך שיענו לדרישות שיועלו על ידי האדריכל והמפקח. הקבלן אחראי לתיאום עבודתו עם קבלני המשנה הקשורים במישרין לעבודתו.

ג. שינויים, התאמה

1. הקבלן רשאי להציע לאדריכל שינויים/התאמות בפרטים השונים אם לדעתו השינויים נחוצים לצורך פישוט העבודה, קבלת חוזק נוסף, התאמה לפרופילים סטנדרטיים וכד'.

עבודת התכנון לפרטים הנ"ל תיחשב ככלולה במחיר הצעתו של הקבלן. במידה והפרטים שיוגשו לא יניחו את דעתו של האדריכל, יהא על הקבלן לתקנם ולבצעם לפי התכנון המקורי וכל זאת ללא שינוי במחיר היחידה וללא תוספת למחירים שהגיש הקבלן בהצעתו.

2. שינויים במידות פריטים של עד  $\pm 25\%$  בכל מידה, לא יחייבו שינוי של מחיר הפריט, כמו כן גם שינוי רוחב המשקופים בגבולות של  $\pm 4$  ס"מ כלפי המידות בתוכניות ובפרטים לא מהווה עילה לשינוי המחיר ו/או תוספת תשלום כלשהו.

ד. תאום ייצור המוצרים

1. הקבלן יודיע למפקח או האדריכל מבעוד מועד על בתי מלאכה והמפעלים בהם מיוצרים חלקי המסגרות ונגרות כך שיוכל לבדוק בכל עת.

2. הקבלן יהיה אחראי לתכנון ובצוע צירים בצורה שיופעלו בצורה תקינה. אישור דוגמת הציר ע"י האדריכל והמפקח לא יגרע מאחריותו של הקבלן לגבי תפעול ועמידות הציר לאורך ימים.

3. ציון גודל ועובי הפרופילים והאלמנטים בתכניות וברשימות אינם פוטרים את הקבלן מאחריותו לגבי תפעול של האלמנטים השונים לאורך ימים.

4. על הקבלן לבדוק לכל פתח את המפלסים הסופיים של הרצפה.

5. רוחב המשקף יותאם לעובי הקיר בתוספת כל שכבות הטיח והחיפויים. ברשימות לא מפורטים בנפרד משקופים במידות רוחב שונות לאותו פריט ולפיכך על הקבלן לבדוק לגבי כל דלת את רוחב המשקוף הנדרש עפ"י חומרי הגמר של הקיר בו מותקן המשקוף.
6. כיווני פתיחה. הרשימות אינן מציינות בנפרד דלתות לפי כיווני פתיחה שונים לאותו הפריט. על הקבלן לבדוק בתכניות את כיווני הפתיחה ולייצר את הפריט בהתאם.
7. חומר הקיר. הרשימות אינן מפרטות את חומר הקיר בו מוצב הפריט. אין הפרדה בין קירות בטון ובניה לבין מחיצות גבס. על הקבלן לבדוק בתכניות ולייצר את הפריט בהתאם.

### תכניות ייצור, דוגמאות

06.02

1. הקבלן יכין תכניות ייצור והתקנה כמפורט בסעיף 0601 של המפרט הכללי.
2. תכניות הייצור הינן בנוסף להכנת הדוגמאות.
3. הקבלן יגיש את תכניות הייצור וההתקנה תוך 4 שבועות מקבלת צו התחלת העבודה. תיקון התכניות, עפ"י הערות המפקח, ייעשה תוך שבועיים מקבלת ההערות.
4. לכל פריט שכמותו ברשימה עולה על 10 יח', ולכל פריט שאורכו עולה על 25 מ', יכין הקבלן יחידה מושלמת או קטע כדוגמא לאישור המפקח לפני תחילת הייצור של כל הכמות.
5. מכל מוצר, פריט פרזול, מקבע או צבע שהינו מוצר מוגמר הנרכש מוכן מספקים או מפעלים, על הקבלן להגיש לאישור המפקח פריט אחד מכל סוג ללא תלות בכמות הפריטים ברשימה.
6. הדוגמאות יסומנו באופן ברור שהן דוגמאות ותשמשנה לבחינת שאר המוצרים והפריטים המסופקים אולם תוכלנה לשמש כחלק מהפריטים הנדרשים ולא יידרש ייצור או אספקה של כמות נוספת רק למטרת הדוגמא.

### אפיוני חומרים וטיפול בחומרים

06.03

#### מתכות

06.03.1

אם לא פורט אחרת, חלקי מתכת המשולבים בפריטי הנגרות והמסגרות יענו על הדרישות הבאות:

אלומיניום: מאולגן בעובי 20 מיקרומטר או צבוע בצביעה רטובה בהתאם לקביעת המפקח.

פלדה מגולוונת: תתאים לת"י 265.

פליז: פריטים המיוצרים בחריטה ילוטשו לחלוטין.

נירוסטה: נירוסטה 316, גמר ליטוש מס' 4, עובי מינימלי 2 מ"מ.

#### זכוכית

06.03.2

דוגמא מכל סוג זכוכית תובא לאישור המפקח לפני תחילת העבודות.

העבודה כוללת בין היתר :

1. קביעת עובי הזכוכית בכפוף לתקן ולפי הוראות יצרן הזכוכית ולא פחות מהנדרש בתכניות.
2. סימון הזכוכית באופן בולט להתריע על קיומה באמצעות מדבקות או סימון בהתזת חול לפי פרטים שיגיש הקבלן לאישור המפקח.
3. חלקים מזוגגים עמידי אש יהיו נתונים במערכת אטמים המאפשרת התפשטות ללא שבירת הזיגוג.
4. נקיון וסילוק כל הסימונים לפני מסירת העבודה.

### 06.03.3 חומרי נגרות נילווים

#### א. ברגים

1. אם לא פורט אחרת ואין מניעה, יהיו הברגים עגולי ראש שקע "פיליפס".
2. הברגים מפליז או מנירוסטה או מפלדה בצפוי קדמיום.
3. ברגים הנשארים גלויים יהיו מצופים ניקל ויוברגו לתוך טבעת לחיצה מפליז, מותאמת לראש הבורג.

#### ב. פורמאיקה

1. הלוחות יהיו שלמים ללא חיבורים. במידות הגדולות ממידות לוח פורמאיקה, יתואם מקום החיבור מראש עם המפקח ויכלול פרופיל כסוי אם ידרש.
2. בהעדר פירוט, תהיה הפורמאיקה מתוצרת EGGER, Abet Laminati, ARPA, Duropal, Polyrey, Lamitech או מקור הפורמאיקה (עובי 0.8 מ"מ). דגם ברמת מחיר בינונית, גוון לבחירת האדריכל.
3. גוון הפורמאיקה יהיה לפי בחירת המפקח. הדפנות החיצוניים של הארונות יהיו בגוון הפורמאיקה של הדלתות. במקומות הנסתרים תהיה הפורמאיקה לבנה.
4. במקומות נסתרים, לפי אישור המפקח, ניתן לצפות בפורמאיקה דקה.
5. ההדבקה תעשה במכבש במפעל בדבק עמיד מים אלא אם אישר המפקח אחרת.
6. ההדבקה תהיה ללא בועות, גלים שריטות או פגמים.
7. במידה ונדרשת פורמאיקה רק בצד אחד, יש לצפות בפורמאיקה גם את הצד הנגדי למניעת התעקמות הלוחות. כל התעקמות בלוחות תחשב לפגם בבצוע והקבלן יידרש לתקנו.
8. דלתות ארונות המטבח יהיו פורמאיקה "פוסטפורמינג", הקנטים יהיו בעובי 2 מ"מ לפחות, צורניים ובגוון הפורמאיקה.

### 06.04 גלוון מסגרות

בכל מקום ברשימות בו נדרש פריט מגולוון, יהיה הגלוון בטבילה באבץ חס בעובי 70 מיקרומטר. כאשר תהליך הייצור אינו מאפשר הטבלת הפריט המושלם, יגיש היצרן

לאישור המפקח את שלבי הייצור מפחים ופרופילים מגולוונים ואת אמצעי תיקון הגילון במקומות הריתוכים.  
 המפקח רשאי לדרוש בצוע גלון אלקטרוליטי במקרים בהם ישנו ריבוי ריתוכים.  
 כל אלמנט מגולוון יהיה גם צבוע במערכת צבע מלאה, אף אם הדבר לא פורט במפורש ברשימות המסגרות.

### צביעת נגרות אומן ומסגרות פלדה

06.05

1. צביעת פריטי הנגרות והמסגרות תהיה לפי המפורט ע"ג הרשימות.
2. בהעדר פרוט, תהיה הצביעה לפי המפרט המיוחד פרק 11 עבודות צביעה.
3. משקופי הפח לדלתות עץ יהיו מפח מגולוון וצבועים במערכת צבע לפלדה מגולוונת לפי המפרט המיוחד בפרק 11.
4. אביזרי הפרזול יפורקו או יכוסו בקפדנות לפני הצביעה כך שישארו נקיים לחלוטין. בייחוד, אין לצבוע את הצירים המחברים למשקופים. ראה סעיף 11024 של המפרט הכללי.
5. צביעת מסגרות המרחב המוגן:  
 צנורות אוורור יצבעו גם בצידם הפנימי במערכת צבע מלאה.  
 גומיות האטימה לדלתות יורכבו לאחר גמר צביעת המשקופים.  
 מחיר פריטי הנגרות והמסגרות כולל את הצביעה כמפורט.

### הגנה על חלק המשקוף הטמון ברצוף

06.06

חלק המשקוף או המשקוף העיוור, של משקופי עץ ושל משקופי פלדה הטמון ברצוף, יצבע בלכה ביטומנית.

ההגנה תענה על הדרישות הבאות:

1. בצוע לפני ההרכבה.
2. בצוע באתר לאחר סימון קו פני הריצוף על המשקוף.
3. צביעה בשתי שכבות.
4. ייצבעו גם חיזוקי רוחב שלא יפורקו והם נשארים טמונים מתחת לריצוף.  
 משקוף עיוור הטמון בריצוף יטופל כמפורט לעיל לגבי המשקופים.  
 ההגנה כלולה במחיר הפריטים ואינה נמדדת לחוד.

### משקופי פח לדלתות

06.07

אם לא צויין אחרת יעמדו המשקופים בדרישות הבאות:

1. משקופי הפח יהיו מגולוונים.
2. כל החורים לפרזול במשקוף ייעשו ע"י "שטנץ" בלבד.
3. למזוזות יהיו לפחות 3 עוגנים בכל צד עשויים פח שטוח 26/4 מ"מ.
4. משקופי הדלתות יהיו מפח מגולוון, מכופף בעובי 2 מ"מ.
5. רוחב המשקוף יותאם לרוחב הקיר כולל שכבות הטיח ויבלוט 5 מ"מ מעבר לפני חומר הגמר בכל צד (לפי טיפוס ש.ב.א. B).
6. בכל משקוף יוכנס אטם נאופרן חלול בתוך שקע מוכן במשקוף וללא דבק, בשתי המזוזות ובמשקוף (פרט לדלתות השרותים).

7. בכל משקוף שבו לא יוכנס האטם הנ"ל, יותקנו כפתורי בלימה.
8. במקום החיבור לצירים ולמנעול ולמחזיר השמן, יחוזק המשקוף בפח בעובי 5 מ"מ.
9. נוסף לחיזוקים, תהיינה קופסאות הגנה למנעול ולצירים.
10. הצירים יהיו שקועים במשקוף ויורכבו למשקוף בברגים ולא בריתוך כך שתתאפשר החלפתם בקלות.
11. למשקופים במחיצות הגבס יהיו חיזוקים מפח שטוח בעובי 2.25 מ"מ כל 40 ס"מ כמתואר בפרטים.
12. בכל משקופי הפלדה תותקן פחית הגנה מנירוסטה ללשונית המנעול, מותקנת משוקעת במשקוף.
13. במלבנים עם חריצים לקבלת אטמים (כדוגמת טיפוס "S" כפול). החריצים יבוצעו בכיפוף ולא בריתוך.
14. מלבני הדלתות האקוסטיות עפ"י פרטי האדריכל כולל חריצים כפולים לקבל 2 אטמי גומי נאופרן.
15. המלבנים יסופקו לאתר כשהם כבר צבועים בשתי שכבות צבע יסוד.
16. כל הצירים יותקנו ע"י ברגים ללא ריתוכים, יש לבצע פלטת חזוק סמויה במשקוף בעובי 6 מ"מ והברזות מתאימות עבור צירים ומחזיר דלת.
17. יש להתקין פחית נגדית למנעול במשקוף עפ"י דגם הדסה.

### חזיתות מתועשות לארונות חשמל, אינסטלציה, כבוי אש

06.08

חזיתות מתועשות לארונות לנישות חשמל, אינסטלציה וכבוי אש תהיינה מתועשות עפ"י ת"י 4376 (7/1998) ארונות תשתית ממתכת להתקנה בתוך בנינים.

בנוסף לדרישות התקן, תעמודנה החזיתות גם בדרישות הבאות:

1. החזיתות תהיינה מפח מכופף בעובי 1.5 מ"מ למשקוף, ובעובי 1.25 מ"מ לכנפיים, מגולוון וצבוע אפוקסי בגוון לפי בחירת המפקח.
  2. הצביעה תהיה מלאה גם בצד הפנימי.
  3. הצירים יהיו סמויים.
  4. החלוקה של החזית לכנפי הדלתות תקבע סופית רק לאחר התקנת המערכות ולוחות חשמל פנימיים ותהיה בהתאם להנחיות המפקח.
  5. הפרזול יכלול סגר קפיצי לכל כנף ומנעול צילינדרי לכנפי ארונות חשמל ותקשורת.
  6. הקבלן יגיש לאישור המפקח את פרטי הפרזול.
- העבודה כוללת, בין השאר:

1. הצבת המשקוף במדוייק במקומו תוך הקפדה על פילוס בגובה המתוכנן.
2. קיבוע המשקוף באופן קשיח בקיבוע זמני עד להשלמת הדיוס וסילוק תמיכות וחיזוקי עזר בגמר הדיוס.
3. דיוס בדיס צמנט בין מזוזות המשקוף לבניה בצידי הפתח ומעל למשקוף ועד לבניה.

### דלתות אש

06.09

1. דלתות אש תהיינה בעלות תו תקן עפ"י ת"י 1212.
2. הקבלן יציג אישור תקף של הספק לסימון הדלת בסימן השגחה של מת"י.
3. ידיות בהלה, מחזירים הידראוליים, פרזול יורכבו ע"י היצרן כחלק ממערכת הדלת.
4. מחזירים הידראוליים יהיו חיצוניים.

5. אם לא פורט הפרזול במפרט המיוחד, רשאי המפקח לבחור את הפרזול מבין המבחר שמספק היצרן.
6. לדלת דו כנפית יכלול המגיף מתאם סדר סגירת הכנפיים (קואורדינטור).
7. בדלתות ללא צילינדר תותקן רוזטה אטומה למניעת מעבר אש.
8. צוהרים המשולבים בדלתות אש יהיו בעלי עמידות אש כמו הדלת.
9. לפני הזמנת הדלת יאשר הקבלן אצל המפקח את פרטי הנעילה.

**פרזול**

06.10

א. הפרזול יהיה על פי ההגדרה ברשימות, כל חלק של הפרזול יהיה טעון אשור המפקח והאדריכל ושם פרזול באיכות שלא מתאימה לא יתקבל אם לא צוין אחרת ברשימת הפריטים יהיה בפרזול בהתאם לרשימה כדלקמן. בלב מקרה הזמנת הפרזול ע"י הקבלן חייבת להיות מאושרת מראש בכתב ע"י האדריכל.

ב. בכל דלתות הנגרות יותקנו מעצורי נירוסטה מדגם W12X תוצרת BBW או DORMA 360/L או ש"ע. הברגים לקביעת הפרזול יהיו מנירוסטה בהתאם.

**ג. צירים**

- כלל הדלתות – צירי דוגמת STANLEY מדגם "4.5"/4" FBB 179" או ש"ע. הצירים יהיו שקועים ויוברגו לשמקוף. על הקבלן להגיש לאישור פרט חיזוק המשקוף.
- הצירים יחוברו לכנף בצורה סמויה.

**ד. מחזירים הידראוליים**

- כל המחזירים ההידראוליים יהיו מסוג שמחזיק את הכנף במצב פתוח לאחר פתיחה לזווית של עד 180 מעלות דוגמת תוצרת LCN, דגם EP 4034 או עפ"י המפורט ברשימות הנגרות והמסגרות, מתואמים ליעודם הן מבחינת משקל ורוחב הכנפיים, והן לדלתות חד או דו-כנפיות.

- המחזירים העליונים יאפשרו התקנה על המשקוף או על הכנף ויאפשרו וויסות זמן השהיית סגירת הכנף, הפחתת כוח הדרוש לפתיחת הכנף, כיוון כוח טריקה סופית.

- המחזיר יכלול שסתום שחרור לחץ, שסתומים טרמיים, 500,000 מחזורים, בלם, סגירה משהית, מנגנון HOLD-OPEN.

- על הקבלן להגיש דוגמת המחזירים ההידראוליים לבדיקה ולאישור המפקח, לפני הזמנתם והבאתם לאתר.

- רק לאחר קבלת אישור המפקח בכתב, ירכשו המחזירים.

- מחזירים הידראוליים יותקנו בכל הדלתות כמתואר ברשימות ללא הבחנה בין סוגי הדלתות.

ה. לדלתות דו כנפיות יותקן מנגנון מתאם סגירת כנפים עפ"י המצוין בפריטים.

ו. גמר ידיעות ורוזטות צבועים בצבע אלקטרוסטטי בגון RAL או בגוון ניקל מט לפי בחירת האדריכל.

**ז. הרכבת הפרזול**

- כל הפתחים המבוצעים לקבלת הפרזול - ייעשו בעזרת "שטנץ" בדיוק נמרץ, ולפי הוראות יצרן הפרזול.
- הברגים להרכבת הפרזול יסופקו על ידי ספק אביזרי הפרזול ובאותו הגמר כמו הפרזול. בהעדר גמר זה מצופי קדמיום.

#### 06.11 ארונות מטבחון

מתחת לכל הכיורים למיניהם יורכבו ארונות תחתונים. הארונות יהיו עשויים מסנדויץ בעובי 18 מ"מ עם גמר חיצוני פורמאיקה טאפ וגמר פנימי מלמין בגוון לבן. לא יותרו חלקי עץ גלויים, כל חלקי העץ, גם הסמויים יהיו בגמר פורמאיקה למניעת עיוותים. הקנטים חלקם יהיה מעץ גושני חלקם מפרופיל PVC בעובי 24 מ"מ וחלקם פוסטפורמינג הכל עפ"י פרטי האדריכל. הפרזול יהיה מסוג משובח ועפ"י בחירת האדריכל הכל כמפורט ברשימת הנגרות.

#### 06.12 הצבה וביטון משקופי פלדה ונירוסטה

הערה: סעיף זה לא מתייחס למשקופים במחיצות קלות (גבס).

- א. בפתחים בתוך קירות בנויים או יצוקים, ייוצב המשקוף ע"י הכנסת קצה הקיר לתוך שקע המשקוף ומילוי הרווח הנשאר לכל הגובה בבטון, במידת הצורך על הקבלן להרחיב פתח קיים אחרי עקירת המשקופים הקיימים.
- ב. הצבת המשקופים תעשה תוך כדי הקפדה על גובה, כשהם מיושרים על מוט ואנך, תמוכים בפני סטיה מהאנך וממוקמים בתוך הקיר כך שבין פני המשקוף לפני הטיח ישאר רווח לפחות 15 מ"מ אם לא צויין אחרת בתכנית.
- ג. יש להקפיד באופן מיוחד על מילוי שקע המשקוף בבטון. בכל מקרה שמילוי המשקוף לא יהיה מלא, יהיה על הקבלן לפרקו ולהרכיבו מחדש על חשבונו. בעת יציקת המילוי יש לתמוך את המפתח שבין עמודי המשקוף כדי למנוע לחיצת המשקוף ע"י מילוי הבטון.
- ד. הצבת 2 משקופים או יותר בקיר אחד תהיה מיושרת בקו אחיד ולא תורשה כל בליטה או סטיה מהקו.

#### ה. אטימות

יש להבטיח אטימות מלאה מפני חדירת רוח, מי גשם או רעש בין הדלתות, השערים והחלונות לבין מלבנים, וכן בין המלבנים וחשפי הפתחים. החללים מאחורי המלבנים ימולאו בטון או דייס. סיפי פתחים (אם ישנם) ימולאו ע"י קדחים מיוחדים. יציקת בטון דליל או דייס וסגירת הקידוחים לאחר היציקה. פרטי אטמים יש לבצע בהתאם לפרטים מאושרים ע"י יועץ האקוסטיקה.

06.13 כל חלקי הפלדה למעט מסגרות הג"א יהיו מגולוונים גילון תם 70 מיקרון לפחות, לפני הגילון יש לבצע התזת חול קלה להורדת החלודה.

#### 06.14 צביעת אלמנטי פלדה

בכנפי דלתות: צבע פוליאסטר בצביעה אלקטרוסטטית גוון לפי קטלוג RAL לבחירת האדריכל. לפני הצביעה יש לקבל אישור המפקח למפעל שבו תתבצע הצביעה.

במשקופים : צבע פוליאור בגוון לפי בחירת האדריכל לפי מפרט "טמבור" לצביעה משטחים מגולוונים.

**אופני מדידה**

06.15

המחירים כוללים את כל הדרישות המתוארות בתכניות, במפרטים ובתקנים - לשם הסרת כל ספק מודגש :

- א. המדידה לפי יחידות קומפלט כולל גם משקופים (אם לא נאמר אחרת בכתב הכמויות) פירזול, בריחים, מנעולים, ציפויים, סטופרים ומחזירים אוטומטיים הידראוליים, הכנות לפתיחה חשמלית וידיות בהלה, מאחזים מיוחדים בדלתות של שרותי נכים, תריסים מכל הסוגים, סטופרים לפי בחירת האדריכל, צברים.
- ב. המחירים כוללים זיגוג, גילון, צביעה וציפויים למיניהם.
- ג. מחירי המשקופים כוללים את המילוי בבטון והצביעה, יתכנו גוונים שונים למשקוף ולדלת ועלותה כלולה במחירי היחידה. משקופים ומסגרות פלדה כוללים כל האביזרים לאטימה שנידרשים ע"י יועץ אקוסטיקה.  
הערה : מילוי בתוך המשקופים הכוונה מילוי בתוך משקוף הביטון בין הקצה החיצוני של המשקוף לבין הקיר הנמדד והמשולם כחגורת בטון.
- ד. המחירים כוללים התאמת רב מפתח כנדרש.
- ה. המחירים כוללים טפול נגד אש ומזיקים בחלקי העץ.
- ו. כהנחיה כללית לקבלן : מודגש בזאת שכל מוצר נגרות ו/או מסגרות, כפי שהוא מופיע בכתב הכמויות יכלול במחיר יחידתו את כל הנדרש לפי התכניות, המפרטים וכו'. לביצוע מושלם במקומו בבנין וזאת אפילו אם כל הדרישות לא באו לידי ביטוי מלא בתכניות או במפרטים, אולם הם דרושים לביצוע מושלם.
- ז. תוכניות בית מלאכה, דוגמאות ופרטים לאישור המפקח.
- ח. הרכבת המשקופים בתוך פתחים קיימים אחרי עקירת משקוף קיים כלולה במחיר הדלת לרבות הרכבת הבטון לצורך ביטון המשקוף.
- ט. כמו כן מחירי הדלתות כוללים גם מריחת זפת על חלקי משקוף הנכנסים למילוי מתחת לריצוף.
- י. כמו כן מחירי דלתות של הארונות כוללים ציפוי פנים בפורמאיקה דוגמת ציפוי בחלק החזיתי של הדלת.

**פרק 08 – מתקני חשמל****רשימת פרקים:**

- פרק 1 – תנאי העבודה
- פרק 2 – קבלת המתקן
- פרק 3 – אחריות

**פרק 1. תנאי העבודה**

- 1.1 העבודה כוללת את אספקת הציוד, הובלה, התקנה, הפעלה ויסות והרצה.
- 1.2 הקבלן מצהיר כי ברורות לו דרישות מפרט זה וכי ביקר באתר וברורים לו כל פרטי העבודה, היקפה וכל המגבלות הנובעות מהביצוע באתר.
- 1.3 הקבלן מצהיר בזאת כי ברור לו באיזו מידה יהיה עליו לבצע עבודות עזר נוספות. ההוצאות לעבודות מסוג זה בהיקף הדרוש לצורך ביצוע המתקן תחשבנה ככלולות במלואן בהצעת הקבלן, פרט לאלה המופיעות בנפרד בכתב הכמויות והמזמין לא יכיר בכל תביעות נוספות בענין זה. חציבת פתחים ומעברים על-ידי הקבלן טעונה אישור מוקדם של המפקח.
- 1.4 הקבלן יקח בחשבון כי מערכת המים, החשמל והתקשורת חייבות לתפקד ללא כל הפרעה. על הקבלן להימנע מכל פגיעה בצנרת המים, החשמל והתקשורת הקיימים. במקרה של פגיעה ואף שלא במתכוון, מתחייב הקבלן להביא בעלי מקצוע מיומנים לתיקון הנזקים בעבודה רצופה במשמרות יום ולילה עד לתיקון המצב.
- 1.5 כל החומרים והציוד יתאימו לדרישות מפרט זה ויהיו חדשים, בעלי איכות גבוהה ויתאימו לתקנים העדכניים של מכון התקנים הישראלי, מוסדות ממשלתיים או עירוניים – אם קיימים כאלה לגבי החומר או המוצר. כמו כן יתאימו לדגימות אותם חומרים, אביזרים ו/או מוצרים, שאושרו על-ידי המפקח קודם לכן. חומרים או אביזרים או מוצרים שלא יתאימו לני"ל, יסולקו ממקום העבודה על-ידי הקבלן ועל חשבונו ובמקומם יובאו חומרים, אביזרים ו/או מוצרים מתאימים אחרים.
- 1.6 על הקבלן לקבל אישור המפקח לכל חומר או אביזר שרצונו להתקין. האישור יהיה בכתב בלבד.
- 1.7 הקבלן רשאי להגיש הצעתו לציוד אשר לדעתו הינו שווה-ערך לציוד המוצע במכרז. הצעה זו תמצא בדף נפרד תוך כדי ציון הציוד המוצע, פרטיו, נתונים טכניים, שם הספק וכו'. בכל מקרה, על הקבלן למלא סעיף מתאים בגוף כתב הכמויות של המכרז בהתאם לסוג הציוד הנדרש. ההחלטה באם הציוד המוצע אמנם שווה-ערך או לא הינה בידי המפקח בלבד.
- 1.8 למרות אישור המזמין, יהיה הקבלן אחראי לטיב החומרים והאביזרים ופעולתם התקינה.
- 1.9 הציוד והעבודה יעמדו במסגרת חוקים, הוראות, תקנות, תקנים וכו' של הרשויות המוסמכות. המפקח רשאי לדרוש מהקבלן להביא לידי אישור רשמי בכתב על התאמת העבודה, או על כל חלק ממנה לחוקים, תקנות, דרישות וכו' של אותן רשויות, והקבלן מתחייב להמציא אישור

- כזה באם יידרש. קבלת העבודה או חלק מהן על-ידי המפקח, או המצאת אישור על טיב העבודה, אינן פוטרות את הקבלן מאחריות לטיב העבודה בהתאם לחוזה ולמפרטים.
- 1.10. העבודה תבוצע ברמה מקצועית לשביעות רצונו של המפקח או נציג המזמין. למפקח תהיה סמכות מלאה לדחות על כל עבודה או חומר שלדעתו אינם עומדים ברמה הנדרשת.
- 1.11. המפקח רשאי לפסול כל עובד וזאת מבלי לנמק את החלטתו ולדרוש מהקבלן להרחיק ממקום הביצוע כל אדם המועסק על-ידו והקבלן מתחייב למלא מיד אחר דרישה זו. אדם שהורחק לפי דרישה כאמור, לא יחזור הקבלן להעסיקו במקום הביצוע בין במישרין ובין בעקיפין.
- 1.12. על הקבלן לתאם את זמן העבודה ותחומיה עם המפקח.
- 1.13. הקבלן מתחייב לבצע את עבודתו תוך שיתוף פעולה ותיאום מלא עם המפקח. במידה ויועסקו באתר גורמים אחרים, יבצע הקבלן את עבודתו תוך שיתוף פעולה ותיאום מלא והדוק עם גורמים אלה, והוא מתחייב לציית להוראות המפקח בכל הנוגע לשיתוף פעולה ותיאום זה.
- המפקח יהיה רשאי לקבוע סדר קדימויות לביצוע העבודות וכלל זה לא ישמש עילה להארכת תקופת הביצוע.
- 1.14. תשומת ליבו של הקבלן מופנית לאופי פעילות המקום, ועליו להתאים עצמו בדיוק לאפשרויות העבודה בהתאם להנחיות המפקח.
- 1.15. הקבלן מתחייב שלא להניח על פני השטח חומרים ו/או ציוד בצורה שיש בה כדי להפריע את תנועתם של העובדים והשבים ו/או העבודה הסדירה במקום.
- 1.16. הקבלן יהיה מצויד ברשיונות של הרשויות המתאימות לביצוע העבודה.
- 1.17. הקבלן יהיה אחראי לשמירת המתקן עד למסירתו הסופית.
- 1.18. הקבלן יסלק כל פסולת וינקח את המתקן לשביעות רצונו של המפקח. בגמר העבודה על הקבלן לנקות היטב את שטחי העבודה מכל שאריות ופסולת, עודפי עפר ולכלוך אחר, ולגרום לסילוק כל הנ"ל באופן מוחלט משטח העבודה.
- 1.19. הקבלן יהיה אחראי לכל נזק שייגרם על-ידו או ע"י עובדיו לציוד המוסד. כמו כן יבטח הקבלן כל נזק גופני שעלול להיגרם לעובדיו או לאחרים.
- 1.20. תוך 10 ימים מתאריך חתימת הסכם לביצוע העבודה, ולפני תחילת העבודה, ימסור הקבלן לוח זמנים מפורט, לביצוע כל עבודה בכל שלב, והשתלבות קבלני משנה ו/או קבלנים אחרים.
- לאחר בדיקתו של לוח הזמנים ואישורו או תיקונו על-ידי המפקח, יהפוך לוח זמנים נספח לחוזה וכל איחור לגביו יהווה אי-עמידה בחוזה. על הקבלן לנקוט באמצעים שיידרשו על-ידי המפקח כדי להבטיח זרוז העבודה והשלמתה במועד. לא יכין הקבלן לוח זמנים כזה המאפשר מעקב אחרי הביצוע, יטיל המפקח את לוח הזמנים ולקבלן לא תהיה זכות ערעור בנדון.
- 1.21. על הקבלן להתחיל בביצוע העבודה מיד עם קבלת צו התחלת עבודה, להמשיך ברציפות ולסיים אותה במועד שייקבע על-ידי המפקח.
- 1.22. פיגור במועדי הביצוע יעצור ההצמדות ליתרת התשלומים לקבלן, ויחייב את הקבלן בקנס פיגורים של 0.1% לכל יום פיגור.
- 1.23. המזמין שומר לעצמו את הזכות לשנות את היקף המכרז כרצונו. שינויים אלה בכמויות לא ישנו את מחירי היחידה אשר אושרו בחוזה.

- 1.24. עבודות נוספות אשר אינן כלולות בהצעה, תבוצענה רק לפי הוראות המזמין בכתב בלבד.
- על הקבלן להתחיל בביצוע כל עבודה נוספת או עבודה שונה מזו המופיעה בחוזה, כפי שהורה לו המפקח, בתוך 24 שעות ממתן ההוראה. אסור לקבלן להתחמק מביצוע העבודה הנ"ל או לדחות ביצועה בתואנה שמחיר העבודה אינו כלול בהסכם, או אינו מכוסה בתקציב, או אינו רווחי מספיק, או מכל סיבה אחרת. על הקבלן להגיש ניתוח מחירים מפורט לכל סעיף בנפרד ולאשרו אצל המפקח בתוך 30 יום מעת דרישת המפקח לביצוע עבודה נוספת. הקבלן מצהיר בזאת כי נמסר לו שהמפקח יהיה פוסק סופי ויחיד לכל תביעותיו. בהצהרה זו מוותר הקבלן על זכותו לפנות בכל הנושאים הקשורים לבירור ולקביעה של מחירים לעבודות נוספות במסגרת עבודה זו.
- בניתוח מחירים לעבודות נוספות ילקחו בחשבון סך 12% רווח הקבלן, כולל כיסוי הוצאות תקורה ומימון. הובהר לקבלן כי אי ביצוע עבודות נוספות מכל סיבה שהיא, עפ"י סעיף זה, למרות הוראות המפקח, הינן גורם מספיק כדי להפעיל ערבויות כספיות שהופקו אצל המזמין ו/או לבצע העבודות על-ידי גורם אחר (קבלן משנה וכו'), ולכסות הוצאות על-ידי ניכוי הסכומים מחשבונו של הקבלן, כאשר לקבלן לא תהיה שום זכות ערעור בנדון.
- 1.25. עבודות ברג"י נועדו רק עבור אותן העבודות המיוחדות אשר לא ניתן לצפותן מראש ושאינן ניתנות למדידה בקבלנות בהשוואה לסעיפים דומים בכתב כמויות ואשר המפקח החליט שלא לקבוע עבורם מחיר לעבודה נוספת (סעיף חריג) אלא לבצען על בסיס של שכר לשעת עבודה נטו של פועל, כלי וכיו"ב.
- ביצוע עבודות אלו מותנה בהוראה מוקדמת בכתב של המפקח ואין הקבלן רשאי לבצען על דעתו עצמו. שיטת העבודה תקבע ע"י המפקח, אולם האחריות לניהול העבודה וכל יתר הדברים והתשלומים להם אחראי הקבלן, יהיו במסגרת אחריותו לפי חוזה זה. ביצוע הרישום על בסיס שעה ע"י המפקח ביומן העבודה.
- 1.26. אין המזמין מתחייב להתייחס להצעה הכוללת הסתייגויות ולהיכנס למו"מ עם הקבלן בעניין ההסתייגויות אף אם הצעת הקבלן המסתייג תהיה הזולה ביותר. בכל מקרה שהקבלן יבחר בכל זאת לכלול בהצעתו הסתייגויות, עליו לרשמן אך ורק בדף נפרד שיצורף למכרז.
- 1.27. עם סיומן של כל העבודות, הקבלן יערוך בדיקה ראשונית של המתקן, כולל הארקות, יעדכן תוכניות כפי שבוצע, ויציינ את ערכי תוצאות הארקה ורמת הבידוד של המוליכים בכל כבל. לאחר מכן תיערך בדיקה כוללת ומפורטת. ליקויים בטיחותיים שיתגלו במהלך הבדיקה יתוקנו מיד, ליקויים אחרים יתוקנו תוך שבוע ימים.
- הקבלן יצהיר על גבי התוכניות המעודכנות כי אכן ביצע העבודות לפי כללי וחוקי החשמל. תוכניות אלה תוגשנה בשני העתקים.
- 1.28. דרישות יסוד מקבלן החשמל
- לצורך ביצוע עבודות החשמל על הקבלן הראשי להעסיק קבלן משנה לעבודות חשמל, העונה לדרישות המפורטות להלן:
- א. הקבלן יהיה קבלן רשום סיווג 160,270 היקף מתאים למסגרת התקציבית של הפרויקט.
- ב. הקבלן יהיה בעל יכולת מתן שירותים הנדסיים באתר ההתקנה של המזמין.

- ג. העבודה תבוצע ע"י בעלי מקצוע מיומנים, הנמנים עם עובדיו הישירים ואינם קבלני משנה.
- ד. הקבלן יהיה בעל הסמכה לתקן בקרת איכות ISO 9001: 2015. יצרן הלוחות מטעם הקבלן, שייצר את הלוחות החשמל לפרויקט, יהיה בעל הסמכה לתקן 61439.
- ה. על הקבלן להיות בעל ידע ונסיון מוכח בעבודות חשמל בשטח של בתי חולים, ויהיה עליו להציג לפחות 5 פרויקטים, שבוצעו על ידיו במהלך 3 שנים אחרונות.
- הערה: התנאים הנ"ל הינם מצטברים, קבלן החשמל שלא יעמוד באחד התנאים הנ"ל, לא יאושר.

## **פרק 2. קבלת המתקן**

- 2.1 פיקוח על ביצוע העבודה, מסירת המתקן לרשות המזמין וקבלת המתקן מידי הקבלן תעשה לפי נוהל שייקבע על-ידי המפקח.
- 2.2 על הקבלן להדריך את עובדי המזמין בהפעלת ובאחזקת המתקן בצורה נכונה כולל הדרכה ע"י יצרן הלוחות לגבי תפעול הלוחות ואיתור תקלות.
- 2.3 על הקבלן לספק למזמין חמישה העתקים שיכללו:
- 2.3.1 מפרטי הציוד, החומרים והאביזרים, כולל קטלוגים של היצרן.
- 2.3.2 הוראות הפעלה כוללות.
- 2.3.3 הוראות אחזקה כוללות.
- 2.4 רק לאחר ביצוע כל האמור לעיל יקבל המזמין את המתקן.

## **פרק 3. אחריות**

- 3.1 אחריות לטיב החומרים, הנורות, איכות הביצוע והפעולה התקינה תהיה למשך שנה
- מיום מסירה סופית של העבודה כולה וגמר תיקון לשביעות רצונו של המזמין של כל התיקונים שנדרשו.
- 3.2 במשך תקופת האחריות יספק הקבלן שירות ללא תשלום. שירות זה יכלול חלקים ועבודה ויינתן בכל מקרה של תקלה בפעולת המתקן או באחד מאביזריו, או במקרה של גילוי פגמים בעבודה.
- מודגש בזה כי ביצוע עבודות התיקון ייעשה במשך כל תקופת האחריות ואינו נוגע לתאריך סיום התקופה בלבד.
- לצורך הבטחת אחריות זו, ימסור הקבלן למזמין עם השלמת העבודה, ערבות כמוגדר בחוזה זה.
- 3.3 הקבלן יספק את השירות לפי הודעה טלפונית באופן מיידי.

**תוכן:**

- פרק 1 היקף מפרט
- פרק 2 תיאור העבודה
- פרק 3 גופי תאורה
- פרק 4 אביזרי גמר
- פרק 5 לוח חשמל מתח נמוך
- פרק 6 כבלים, מוליכים, סימון
- פרק 7 סולמות ותעלות כבלים
- פרק 8 אטימת מעברי כבלים
- פרק 9 אופני מדידה מיוחדים

**פרק 1. היקף המפרט**

- 1.1.** יש לראות את המפרט הטכני המיוחד כדלקמן ואת המפרט הכללי בהשלמה לתכניות ועל כל העבודה המתוארת בתכניות - אין זה מן ההכרח שתמצא את ביטוייה הנוסף במפרט זה, ו/או במפרט הכללי ו/או בכתב הכמויות.
- 1.2.** בכל מקרה של תוספות ו/או שינויים, ישמש המפרט הטכני המיוחד כבסיס לדרישות לגבי עבודות אלה.
- 1.3.** המפרט המיוחד מהותו תוספת והשלמה למפרט הכללי והוא מפרט את כל הדרישות הנוספות הנדרשות נוסף על האמור במפרט הכללי. עבודות שאין לגביהן דרישות נוספות, לא יפורטו במפרט המיוחד.

**פרק 2. תאור העבודה**

העבודה המתוארת להלן תבוצע בבי"ח הלל יפה בחדרה בבניין אשפוז א'. יבוצע שיפוץ בקומה קרקע של מרפאות חוץ, ובמסגרת גבולות הביצוע על פי התוכניות בלבד, שטח הפרויקט הינו כ- 60 מ"ר. יתר הקומה והבניין ימשיכו לתפקד ללא שינוי. חיבור החשמל למכון יהיה ממעגלים קיימים והוספת מעגלים במידת הצורך, מלוח חשמל G בקומת קרקע, בפרוזדור למרפאת בריאות האישה. בנוסף, יבוצע השתלת מא"ז בלוח A בבריאות האישה לטובת קו הזנה למעבה VRF עבור מכון השמיעה, הימוקס בגג בריאות האישה. במסגרת העבודה יוקמו 2 חדרי שמיעה, תאים שישופקו ע"י אחרים, חדר BERA וחדר טיפולים משלימים. חיבור לתאי השמיעה, לרבות נקודות החשמל והתקשורת בתאום הספק והפיקוח באתר. הקבלן ינקוט בכל הפעולות הדרושות ע"מ להבטיח תפקוד תקין של כל המערכות הפועלות בבניין. הפסקות החשמל הדרושות לצורך חיבור התשתיות תתואמנה מראש עם הנהלת ביה"ח.

**העבודה כוללת:**

1. אספקה והתקנת אינסטלציה חשמלית בהתאם למסומן בתוכניות.
2. חיבור מעגלים ללוח חשמל קיים ושינויים בלוח חשמל קיים.

3. אספקה והתקנת גופי תאורה.
4. אספקה והתקנת מערכת גילוי אש ועשן וחיבור למבנה הקיים.
5. אספקה והתקנת מערכת הכריזה וחיבור למבנה הקיים.
6. אספקה והתקנת קווי הזנה ליחידות מ"א ולמעבה VRF בגג.

הערה: תשומת ליבו של הקבלן מופנית לכך, שהעבודה תבוצע בבי"ח קיים ומתפקד, ועל הקבלן להתאים את עצמו לאפשרויות העבודה במקום. הפסקות החשמל תצומצמנה למינימום הדרוש. בכל מקרה, אין לבצע הפסקות חשמל ללא תיאום מראש עם הנהלת ביה"ח.

### פרק 3. גופי תאורה

#### 3.1 הערות כלליות:

- כל אביזרי התאורה יהיו מייצור סדרתי ולא חד פעמי, כולל דף קטלוגי מפורט, המתאר את הנדרש במפרט.
- אחריות לכל גופי התאורה תינתן על ידי הספק כנציג היצרן, ותכלול את כלל האביזר לשלוש שנים, או יותר על פי אחריות היצרן (תינתן אחריות ישירה מהחברה היצרנית).
- כל גופי התאורה המוצעים יהיו בעלי קבצי IES או LDT ממעבדה פוטומטרית מוסמכת, והתאמתם למפורט בתוכנית תיבדק על פי חישובי תאורה, שיסופקו ע"י הקבלן. החישובים יבוצעו בתוכנת RELUX, AGI. גופים, שלא יתאימו לני"ל, ייפסלו.

#### 3.2 גופי תאורה עם נורות LED

גופי תאורה עם נורות LED יעמדו בכל הדרישות הכלליות המפורטות להלן:

- מקדם סינוור UGR (Unified Glare Rating) יהיה קטן מ-19, בהתאם לסטנדרט אירופאי EN 1246-1.
- מקדם החזר צבע (CRI Colour Rendering Index) לא יפחת מ-80.
- הנצילות של כל גופי התאורה מבחינת תפוקת האור מהאביזר תהיה 100%, הווה אומר, L79, כאשר בדיקת תפוקת האור (Lm) מתבצעת עם גוף התאורה בשלמותו.
- אורך חיי הנורה הצפוי לא יפחת מ-50,000 L80, דהיינו, לאחר הפעולה במשך הזמן המוגדר הנורה תספק עדיין לא פחות מ-80% של שטף האור המקורי.

- הנורות תהיינה בעלות נצילות אורית גבוהה – הנצילות לא תפחת מ- 100 לומן מוואט.
- לצורך הבטחת האמינות והביצועים הגופים יצוידו בצלעות קירור לפיזור יעיל של החום.
- הגופים יהיו בעלי תקן פוטו-ביולוגי בהתאם לסטנדרט 2010 : EN – 62471, המגדיר את רמות הסיכון לבריאות.
- Mac Adam : תחום הסטייה המותרת של הגוון לא תעלה על 2 לפי אליפסות Mac Adam עבור תאורת פנים.
- אמינות : תקלות בנוריות LED יהיו ברמה F10, כלומר, כמות נוריות LED, המתקלקלות במשך אורך החיים המוגדר, לא תעלה על 10% מהנוריות הקיימות בגוף.
- ZHAGA : יאושרו רק גופי תאורה של היצרנים החברים בארגון ZHAGA, הווה אומר, גופי תאורה, המאפשרים החלפת רכיב ה-LED בלבד במקרה של תקלה ומונע את הצורך בהחלפת גוף התאורה בשלמותו.
- מקורות האור (נורות LED) יהיו מתוצרת אחת החברות הבינלאומיות המוכרות כגון CITIZEN, PHILIPS- OSRAM, CREE LUMILED, או ש"ע.
- הדרייברים יהיו : מקוריים ע"פ המלצות יצרן גוף התאורה, בעלי תו תקן, בעלי אורך חיים מוצהר של חמש שנים.
- הגופים יהיו בעלי תקן פוטו-ביולוגי בהתאם לסטנדרט 2010 : EN – 62471, המגדיר את רמות הסיכון לבריאות. ייעשה שימוש בגופים בעלי סיכון "0" או "1" בלבד.

### 3.3 תאורת חירום

3.3.1 ככלל לא ייעשה שימוש ביח' חירום דו תכליתיות משולבות בתוך גופי התאורה.

- 3.3.2 להשגת עוצמות תאורת חירום, הנדרשות בדרכי המילוט, ייעשה שימוש בגופי תאורה ייעודיים בעלי נורת LED. ייעשה שימוש רק בגופים בעלי תו תקן (לגבי הגופים מתוצרת הארץ). במקרה של גופים מתוצרת חוץ ייעשה שימוש בגופים בעלי אישור תקן אירופאי ואישור מכון התקנים הישראלי.
- 3.3.3 בדלתות היציאה יותקנו שלטי יציאה מוארים דו תכליתיים עם מנגנוני הפעלה זהים ליח' החירום שתוארו לעיל.
- 3.3.4 כל גופי תאורת חירום יתאימו לתקן ישראל 20 חלק 2.22.
- 3.3.5 כל המצברים יהיו "טריים" מסוג ניקל מטל, בקיבול מתאים לזמן ואחוזי התאורה הנדרשים.
- 3.4 מצברים לתאורת חירום**
- כאמור כל המצברים יהיו מסוג ניקל מטל מתוצרת אחד היצרנים הבאים :  
VARTA, PHILIPS, ENERGIZER, GE, SAFT  
המצברים יתאימו לממירים עפ"י הנחיות היצרן.  
הסוללות יתאימו לעבודה בטמפרטורה אופפת של 65C°.
- 3.5 מתלים לגופי תאורה**
- 3.5.1 תלייה וחיבור אל התקרה הקונסטרוקטיבית של גופי תאורה המותקנים בתקרות מונמכות תעשה בעזרת מתלים העשויים מ-2 קטעי פרופיל מגולוון, מחורץ. לאחר התאמת גובה תליית הגוף למפלס התקרה המונמכת, 2 קטעי הפרופיל יקבעו ע"י בורג פרפר.
- 3.5.2 גופי תאורה במידות 60x60 ס"מ או 30x120 ס"מ וכו' יחוזקו בעזרת 2 מתלים, ואילו הגופים העגולים "הנקודתיים" בעזרת מתלה אחד.

#### פרק 4 אביזרי גמר

- 4.1 כללי**
- 4.1.1 אביזרי הגמר לעבודות החשמל והתקשורת שיוגדרו להלן מתייחסים לבתי תקע לחשמל, מפסיקי מאור, בתי תקע לטלפונים, בתי תקע לתקשורת מחשבים ושאר אביזרי קצה המוגדרים במעגלים סופיים.
- 4.1.2 יובחנו מס' סוגים של אביזרים :
- 4.1.2.1 להתקנה סמויה (תה"ט).
- 4.1.2.2 להתקנה גלויה (עה"ט).
- 4.1.2.3 להתקנה משולבת בתוך תעלות חשמל דקורטיביות ו/או בתוך פסי אספקה משולבים לצנרת גזים רפואיים, לחשמל ולתקשורת.
- 4.1.3 כל האביזרים יישאו תו תקן ישראלי בר תוקף ויהיו מחומרים בלתי שבירים וכבים מאליהם.
- 4.1.4 כל האביזרים יועברו לאישור היועץ, אדריכל, פיקוח ולמחלקת אחזקה של בית החולים.

4.1.5 האביזרים המוזנים מאספקה חיונית או מאל פסק יהיו בצבע כחול ואדום, על פי הסטנדרט בבית החולים, והאביזרים המוזנים מאספקה בלתי חיונית יהיו בצבע לבן או קרם לבחירת אדרי'.

4.1.6 בכל האתרים הרפואיים מקבוצת שימוש 2, כל בתי התקע ללא יוצא מהכלל יכללו נורות סימון אינטגרליות מסוג "לד" או ניאון.

4.1.7 מאפיינים לכל הקופסאות והאביזרים :

4.1.7.1 תו תקן

4.1.7.2 כל הקופסאות והאביזרים יהיו מטיפוס HALOGEN FREE

4.1.7.3 כושר ניתוק של 1.25 IN\*200 פעמים.

4.1.7.4 אורך חיים של 40 אלף מיתוגים ב IN

4.1.7.5 חוזק מכאני של IK07, לפי EN60691

4.1.7.6 כל המפסקים יהיו לפי תקן ישראלי 33

4.1.7.7 כל השקעים יהיו לפי תקן ישראלי 32

4.1.7.8 תיבות ההסתעפות וקופסאות התקנה של האביזרים יהיו לפי

תקן ישראלי 145

4.1.7.9 טמפרטורת עבודה/התקנה 60 – (-15) מעלות.

#### 4.2 דגמים וסוגים של אביזרי גמר

4.2.1 אביזרים בהתקנה סמויה (תה"ט) יהיו מתוצרת אחת החברות הבאות ובאישור ראש צוות חשמל: "GEWISS" – סידרת "CHOROS", "BTICINO" - סידרת "LIGHT-LIVING-AIR", "VIMAR" – סידרה "ARKE", "NISKO" סידרת "EDGE".

4.2.2 בהתקנה גלויה (עה"ט) יהיו מתוצרת אחת החברות הבאות: GEWISS, BTICINO, PALAZZOLI, VILMAR, LEGRAND.

4.2.3 אביזרים בהתקנה משולבת בתעלות דקורטיביות ו/או בפסי אספקה יהיו מתוצרת אחת החברות הבאות: GEWISS, BTICINO, AVE, LEGRAND.

#### 4.3 אביזרי גמר בהרכבים

במקומות בהם נדרש ריכוז רב של בתי תקע מסוגים שונים ניתן יהיה להשתמש ביח' הרכבים של בתי תקע מתוצרת של אחת החברות הבאות: ע.ד.א. פלסט, CIMA (שיווק "מדעי"), י.קשטן.

#### 4.4 תיבות מעבר והסתעפות

4.4.1 תיבות המעבר להתקנה גלויה ישאו תו תקן ישראלי בינלאומי, יהיו מסוג קשיחות אטומות IP55 לפחות כדוגמת "ע.ד.א. פלסט" או "גוויס" או "לגרנד". אין להשתמש בקופסאות מרירון כלל.

4.4.2 יש להתקין קופסת הסתעפות נפרדת לכל גוף תאורה בתקרה עם גישה נוחה לקופסה (ללא מכשולים), במקרים מיוחדים תותר קופסה משותפת לעד 3 גופי תאורה מקסימום, במידה והקופסה מתאימה לכך.

- 4.4.3 בביצוע עבודת האינסטלציה החשמלית של הקבלן חשמל - כל קופסאות ההסתעפות יהיו עמידות בטמפי של 850°C ו/או על פי תקן ישראלי 145 חלק 22, המבוסס על תקן IEC60670.
- 4.4.4 בביצוע עבודת האינסטלציה החשמלית של הקבלן חשמל - כל קופסאות ההסתעפות במערכת חירום חסינת אש יהיו עמידות לאש לפי התקן הגרמני ל90 דקות DIN
- 4.5 שילוט אביזרי גמר**
- 4.5.1 כל אביזרי הגמר לחשמל ותקשורת ישולטו בשלטי סנדוויץ' בגודל 4x1 ס"מ שיציינו את שם ומס' הלוח ואת מס' המעגל המזינים לפי הנחיות ראש צוות חשמל ולפי המקובל במוסד או לפי המפורט להלן באישור ראש צוות חשמל בלבד:
- 4.5.1.1 הזנה חיונית – כתב לבן על רקע אדום.
  - 4.5.1.2 הזנה בלתי חיונית – כתב לבן על רקע שחור.
  - 4.5.1.3 הזנה מ-UPS – כתב לבן על רקע כחול.
  - 4.5.1.4 DC – כתב כחול על רקע לבן.
  - 4.5.1.5 אביזרי פיקוד – כתב לבן על רקע צהוב.
  - 4.5.1.6 אביזרי תקשורת – כתב שחור על רקע לבן.
  - 4.5.1.7 הזנה מרשת צפה – צבע לפי סוג ההזנה + ציון מילים "רשת צפה" בשלט.
- 4.5.2 כל השלטים יחוזקו עם 2 ברגים לקיר ו/או לגוף המסד בו מותקנים אביזרי הגמר, ובכל מקרה לא על מכסה האביזר.
- 4.5.3 במקרים מיוחדים, לפי היתר מיוחד מראש מטעם המפקח, יותר שימוש בשילוט "לטרסט" ממוחשב, במתכונת שילוט הסנדוויץ' שתואר לעיל.
- 4.6 שווה ערך**
- 4.6.1 על מנת להסיר ספק, הציוד יחשב כשווה ערך ולבד שיענה על התכונות/דרישות הבאות:
- חשמליות
  - מכניות
  - פיזיות
  - עלות/מחיר
  - התאמה לתקן איכות "ISO - 9000"
  - הצעת הקבלן לציוד "שווה ערך" - חלופות לציוד המוגדר במסמכי החוזה, תוגש במסמך נפרד (רשימת הציוד תכלול מק"ט הציוד, דגם ותוצרת ופרטי הייבוא/ספק).
  - מסמך זה, לאחר אישורו על ידי המזמין ונציגו, יהיה תנאי מוקדם ובסיסי לאישור הקבלן. הרשימה תהיה סופית ללא שינוי – אלא אם נתקבלה הוראה מפורשת בכתב מהמזמין.

**פרק 5 לוחות חשמל מתח נמוך****5.1 דרישות יסוד מיצון הלוחות**

- 5.1.1 על היצרן להיות תחת ביקורת שוטפת של המחלקה לבקרת איכות של מכון התקנים הישראלי. על היצרן להציג דו"ח בדיקה אחרון של המחלקה הנ"ל שלא מוקדם יותר משישה חודשים לפני מועד פתיחת המכרז. בניית הלוחות תבוצע בהתאם לתקן ישראלי 2-61439.
- 5.1.2 היצרן יהיה בעל הסמכה לתקן ISO 9001: 2015 להבטחת איכות ויש לו הסמכה ממכון התקנים בתוקף לעמידה בת"י 61439. לסיסטם (Assembly System) המוצע יהיו לפחות 7 יצרנים מרכיבים מוסמכים עם ניסיון של מעל 5 שנים כ"א.
- 5.1.3 היצרן יהיה בעל הסמכה ממכון התקנים.
- 5.1.4 הלוחות יהיו בעלי תו תקן.
- 5.1.5 הלוח סיסטם (Assembly System) יהיה בנוי לפי ת"י 61439, ממערך ציוד/בקרה/ תקשורת/אביזרים חשמליים ומכאניים מושלם, כגון: מסד ומבנה הלוח, פסי צבירה, ציוד הגנה ומיתוג, ציוד בקרה ותקשורת חיווטים וכו'. כלל מערך הציוד יהיה ניתן להרכבה בתצורות שונות בהתאם לדרישות המתכנן ובהתאמה מלאה לקטלוג היצרן המקורי. לסיסטם (Assembly System) המוצע יהיו לפחות 7 יצרנים מרכיבים מוסמכים עם ניסיון של מעל 5 שנים כ"א.
- 5.1.6 היצרן יהיה בעל הסמכה ממכון התקנים.
- 5.1.7 מבנה הלוח, התקני המיתוג, התקני ההגנה, ציוד בקרה ותקשורת, פסי הצבירה, אביזרים וכלל מערך הציוד יסופק על ידי יצרן מקור יתיד כדוגמת Schneider Electric או שווה ערך מאושר.
- 5.1.8 תכונות הלוח החכם יהיו כדלקמן:
- ניטור ומדידה מובנה ע"י יחידות ההגנה החכמות בלוח.
  - שליחת מידע לצורכי ניהול אנרגיה ואחזקה מונעת.
  - ניטור מצב המפסקים ושליטה עליהם ע"פ דרישה באמצעות בקר WEB ייעודי פתוח למערכות בקרת מבנה (BMS).
  - מדידה של כל הפרמטרים (זרמים, מתחים, הספקים, אנרגיה וכו') לפי תקן Class1, IEC 61557-12 ואגירת נתונים מקומית לבקר WEB ייעודי פתוח ומובנה בלוח (BMS).

- מסך מגע צבעוני 10.1" מקומי עם יכולת גלישה לבקר WEB ייעודי, ומציג את כל מערך הניטור המדידה והיסטוריית התראות ותקלות בלוח או מסך ייעודי עבור מספר מוגבל של מפסקים כדוגמת FDM128/121.

5.1.9 יצרן המקור והיצרן מרכיב יהיו מסוגלים לתת שירותים הנדסיים בייעוץ ותחזוקה.

5.1.10 לציוד בלוח חייב להיות סוכן/מפיץ ומספר אינטגרטורים מוסמכים ע"י יצרן מקור (מינימום 4) בארץ ומלאי מתאים, כך שיובטחו חלפים בכל עת ושירות ללוח החכם על כל אביזריו. סעיף זה בא להבטיח אפשרויות לשירות ממספר אינטגרטורים שונים.

5.1.11 ההצעה תתייחס לאמור במפרט זה ותביא בחשבון אספקת הלוח, הובלתו, התקנתו, אינטגרציה מושלמת בין רכיבי הבקרה והתקשורת והפעלתו התקינה, כולל הסמכת יצרן מקור בתוקף עם תעודת יצרן מרכיב המאשרת שהלוח נבדק ותקין בכל התקשורות הפנימיות של רכיבי התקשורת השונים בלוח.

5.1.12 על היצרן מרכיב להכין תכניות מפורטות לייצור הלוח, כולל סכימת תקשורת (בלוקים) אשר יוגשו לאישור המזמין.

5.1.13 איכות התכנון הינה באחריות הקבלן. אישור התוכניות על ידי המתכנן והמזמין אינו פוטר את היצרן המרכיב מאחריותם המקצועית. בנוסף יצרן המקור יהיה מעורב בכל אחד משלבי התקנת הלוח במתקן, כגון בדיקת טיב: תכנון הלוח, הרכבת הלוח, נציגות בבדיקת הלוח, הובלת הלוח והעמדתו בשטח.

5.1.14 ניטור ומדידה של ציוד מודולארי (התקני הגנה, מיתוג ומדידה כגון: מא"זים, מפסקי פחת, מגענים, ממסרי צעד מסדרת Acti9) יהיה באמצעות יח' בקרה ייעודית כדוגמת Smartlink תוצרת שניידר אלקטריק. יח' הבקרה תחובר לכל אחת מיח' ההפעלה באמצעות כבל עם מחברים מיוחדים למניעת טעויות חיווט. יחידה הבקרה תסופק עם ממשק אינטרנטי מובנה, יכולת המרת תקשורת (Modbus) ושליחת התראות בדוא"ל. יחידת הבקרה תסופק עם כל האביזרים הנלווים לצורך התקנה מושלמת ותקנית בלוח החשמל החכם. במפסקים המוגדרים יותקנו רכבי מדידה אל חוטיים

המשדרים ליחידת בקרה באמצעות תקשורת ZIGBEE. יחידות המדידה יהיו Class1 וימדדו נתוני זרם, מתח, הספק, PF, אנרגיה, תדר של כל מעגל. רכיב זה כדוגמת POWERTAG תוצרת Schneider Electric יהיו בדוק ומאושר ע"י יצרן המקור.

## 5.2 התאמה לתנאים

הלוחות יתאימו לתנאים כדלקמן:

- 5.2.1 מתח 400 וולט.
- 5.2.2 פסי הצבירה יתאימו לזרם קצר אפקטיבי סימטרי כמפורט בתוכניות.
- 5.2.3 מערכת פסי הצבירה תתאים לזרם המצויין בתוכניות.
- 5.2.4 טמפרטורת הסביבה  $50^{\circ} + 5^{\circ}$ .
- 5.2.5 לחות יחסית: עד 60%.
- 5.2.6 אביזרי הלוח יהיו מיועדים לעבוד בטמפרטורה של  $65^{\circ} C$  (הטמפרטורה החזויה בחלל הפנימי של הלוח).

## 5.3 התאמה לתקנים

- 5.3.1 מבנה הלוח והאביזרים המותקנים בו יהיו בדוקים ומאושרים ע"י תעודה - IEC certificate לפי התקנים הבאים:  
ת"י 61439 חלק 1 – דרישות כלליות ללוחות מיתוג ובקרה למתח נמוך עד 1000V.
- 5.3.2 ת"י 61439 חלק 2 – דרישות ייעודיות ללוחות מיתוג ובקרה למתח נמוך עד 1000V.
- 5.3.3 ת"י 61439 חלק 3 – דרישות ייעודיות ללוחות מיתוג ובקרה למתח נמוך המותקנים והמיועדים לפעלה ושימוש לאנשים לא מיומנים.
- 5.3.4 ת"י 61439 חלק 4 – דרישות ייעודיות ללוחות מיתוג ובקרה למתח נמוך להתקנה באתרי בניה.
- 5.3.5 ת"י 61439 חלק 6 – דרישות ייעודיות למערכת סינון תעלות פסי צבירה Busway.
- 5.3.6 IEC 62208 – תיבות ריקות עבור ארונות ממתכת, נירוסטה או פוליאסטר להתקנה פנימית.
- 5.3.7 IEC60947 – ציוד מיתוג לרבות מפסקים, מנתקים ומגענים (חלקים 2/3/4).
- 5.3.8 IEC 62262 – דרגת הגנה בפני הלם מכאני - IK.
- 5.3.9 IEC 61921 – עבור קבלי הספק ולוחות לתיקון כופל ההספק.
- 5.3.10 Electromagnetic compatibility (EMC) - IEC61000-6-2.
- 5.3.11 Environmental testing Seismic test methods for - IEC60068-3-3 equipments

- 5.3.12 עבור תקן IEC61439 יש להגיש תעודה המאשרת את בדיקות האימות -10.2  
 10.13 לפי נספח D של התקן.

### מבנים ללוחות חשמל

5.3

- 5.3.1 מבנים ללוחות החשמל יהיו מפח מגולוון צבוע בצבע אפוקסי קלוי בתנור.  
 5.3.2 כל הלוחות יצויידו בפנלים פנימיים ודלתות אטומות.  
 5.3.3 אטימות הלוחות תהיה IP55 אלא אם נדרש מפורשות אחרת.  
 5.3.4 הלוח יהיה בעל דרגת הגנה בפני הלם מכני IK10 בהתאם לדרישת המתכנן.  
 5.3.5 נעילת הדלתות תהיה עם ידית מרכזית ומוטות נעילה המצויידים בקצוות בגלגלים.  
 5.3.6 יאושרו מבנים מתוצרת RITTAL או מפעל ייצור מבנים יעודיים ללוחות חשמל בעל יכולת הצגת חישובי כוחות דינמיים, מפרטי צבע וכו.

### מקום שמור בלוחות

5.4

- בכל לוח ישמר מרחב של כ- 30% להתקנת ציוד מיתוג נוסף בעתיד.  
 כמו כן, יש לדאוג למרחב שמור לכניסה וחיבור כבלים נוספים בהתאם.

### כללים לתכנון המבנים ללוחות

5.5

- 5.5.1 מיקום הציוד בתוך חלל הלוח יאפשר גישה נוחה לתחזוקה (חיזוק ברגים) לכל בורג הן בציוד והן בפסי הצבירה של הלוח.  
 5.5.2 בלוח תותקן מחיצת מתכת להפרדה בין אביזרי וחוטי פיקוד לבין פסי צבירה ואביזרי כח להגנה בפני קשתות, שריפה וכו'. בין סוגי האביזרים של סוגי מתחים שונים תותקן מחיצה מלאה.  
 5.5.3 בתא הכניסה ללוח, על גבי הצד הפנימי של הלוח, יורכב נרתיק קשיח שבו יוכנסו התוכניות השייכות ללוח.  
 על גבי דלת תא זה יהיה שלט "תיק תוכניות נמצא מאחורי דלת זו".  
 5.5.4 בנית הלוחות תאפשר תמיד בדיקה תרמוגרפית פשוטה בכל נקודות החיבור של הציוד, פ"צ, מהדקים וכו'.



5.8.8 מהדקים המותרים לשימוש יהיו מתוצרת אחת החברות הבאות: "פניקס", "ווילנד", "ווידמולר", "וואגו" או ש"ע מאושר מראש.

#### 5.9 הכנות למערכת בקרה מרכזית

בכל לוח יתוכנן פס מהדקים מחוברים למגעים "יבשים" N.O. לצורך חווי תקלות, מצב מפסקים וכד' (לפי הנחיות ספציפיות לכל פרויקט).

#### 5.10 גידים

- 5.10.1 כל הגידים של מעגלי הפיקוד יהיו גמישים וצבעוניים אשר יקלו על זיהויים (בנוסף לסימונים בקצותיהם).
- 5.10.2 הגידים יהיו בעלי בידוד עמיד בטמפרטורת העבודה של  $90^{\circ}C$ .
- 5.10.3 שטח החתך המינימאלי יהיה 1.5 מ"ר.
- 5.10.4 במעגלי המתח יקפיד הקבלן להשתמש בגידים בצבעים על פי תקן.
- 5.10.5 החיבורים של הגידים למהדקים או לציווד יהיה באמצעות סופיות מיוחדות המתאימות לציווד (שרוולי לחיצה, נעלי כבל), אשר יורכבו על ידי מכשירי לחיצה מיוחדים מתאימים.

#### 5.11 שילוט וסימון

- 5.11.1 שלטי סימון יהיו כתובים בעברית, שלטי סימון יהיו מסנדביץ בקליט ובצבעים לפי הנחיות המפקח.
- 5.11.2 שלטי סימון יחזקו ללוח על ידי ברגים, או ניטים פלסטיים.
- 5.11.3 כל אביזר בלוח יזוהה על יד שלט סימון נפרד מסנדוויץ, כולל תפקוד האביזר בקיצור. שילוט יהיה גם לאביזרים פנימיים בתוך הלוח וגם לאביזרים חיצוניים בצד הפנימי והחיצוני.
- 5.11.4 לכל שדה בלוח בחלקו העליון יותקן שלט סנדביץ  $10 \times 10$  ס"מ ובו ייחרט שם ומס' הלוח, שם ומס' הלוח המזין, מס' המעגל המזין, סוג וחתך כבל ההזנה. בשדה חיוני השלט יהיה אדום, בשדה בלתי חיוני השלט יהיה שחור, בשדה UPS השלט יהיה כחול.

- 5.11.5 נוסח ומיקום שלטי הסימון יאושרו על ידי המפקח אשר יהיה רשאי לדרוש שלטים נוספים בכל כמות הדרושה לדעתו לקיום דרישות מפרט זה להבטחת פעולתו ואחזקתו התקינה של הלוח.
- 5.11.6 צבעי השילוט יהיו תואמים לסטנדרט של המזמין.
- 5.11.7 קצות מוליכי הפיקוד והכח יסומנו בשתי קצוות הכבל בטבעת פלסטית המולבשת ומהודקת על המוליך עם מספר חרוט עליה שיהיה זהה לזה המסומן בתוכניות החיבורים. כל מוליך פיקוד יסומן במספר/סימן ייחודי בשני קצותיו, כך שכל המוליכים, השייכים לאותו המעגל, מסומנים בסימן זהה מחד, מאידך לא יהיה סימן כזה למוליכים במעגלים אחרים.
- 5.11.8 סרגלי המהדקים יסומנו גם הם על ידי שלט עם מספר חרוט שגם הוא יתאים למסומן בתוכניות החיבורים.
- 5.11.9 יש למספר קצוות המוליכים המתחברים לממסרים או ליחידות.
- 5.11.10 מצב המפסקים הראשיים (חברת החשמל, גנרטורים, עוקף) יסומן על ידי מנורת סימון מולטילד.

## **5.12 ברגים**

כל הברגים, אומים ודיסקיות, שיותקנו בלוחות יהיו מצופים קדמיום. באזורים קורוזיביים יש להשתמש בציוד מפלדלת אל חלד.

## **5.13 ציוד**

### **5.13.1 כללי**

כל הציוד שיתוכנן ויותקן בלוחות יהיה ככל האפשר מתוצרת אחידה ויהיה בעל תו תקן של אחד או יותר מהתקנים הבאים: UL, I.E.C., VDE, זאת בנוסף לתקן ישראלי אם קיים לגבי הציוד הספציפי. הציוד התלת פאזי יתאים לעבודה במתח 500 וולט לפחות וציוד חד פאזי יתאים לעבודה במתח 250 וולט לפחות.

### **5.13.2 מא"זים**

כושר הניתוק המינימלי של המא"זים יהיה 10 ק"א עפ"י תקן IEC947. בכל מקרה יותאמו המא"זים לזרמי הקצר הצפויים בלוח. המא"זים יהיו מתוצרת אחת החברות הבאות: "S.E.", "EATON.", "ABB", "סימנס", "לגרנד".

כל אמצעי המיתוג בלוח יהיו עם רמת עמידות לטמפ' IEC60068-2, עמידות בפני קורוזיה ואבק לפי IEC 60721-3-3.

### 5.13.3 מאמ"תים

כל המאמ"תים יהיו בעלי כושר ניתוק לפי זרם קצר הצפוי בלוח ויעמדו בקריטריון Icu=Ics. מאמ"תים מזרם 800 א' ומעלה יהיו מסוג נשלפים עם עגלה ותריסי בטיחות אוטומטיים. המאמ"תים יהיו מתוצרת אחת החברות הבאות: "ABB", "S.E.", "EATON.", "סימנס", "לגרנד".

כל אמצעי המיתוג בלוח יהיו עם רמת עמידות לטמפ' IEC60068-2, עמידות בפני קורוזיה ואבק לפי IEC 60721-3-3.

### 5.13.4 ממסרי זליגה (פחת)

ממסרי הזליגה יהיו מטיפוס "A" ויהיו מתוצרת אחת החברות הבאות: "S.E.", "EATON.", "ABB", "סימנס", "לגרנד".

כל ממסרי הזליגה יהיו מתאימים לעבודה בתנאים קשים מדגם APR של ABB, או SI של שניידר אלקטריק

### 5.13.5 מגענים

המגענים יתאימו למשטר העבודה הנדרש ויהיו מתוצרת אחת החברות הבאות: "S.E.", "ABB", "סימנס", "EATON."

כל אמצעי המיתוג בלוח יהיו עם רמת עמידות לטמפ' IEC60068-2, עמידות בפני קורוזיה ואבק לפי IEC 60721-3-3.

### 5.13.6 ממסרי פיקוד

כל ממסרי הפיקוד יהיו נשלפים בעלי מגעים מחליפים לזרם 10A. כמות המגעים תכלול מגע שמור אחד לפחות.

הממסרים יכללו לחצן אילוץ ונורית "LED" לסימון מתח לסליל. הממסרים יהיו מתוצרת אחת החברות הבאות: "איזומי", "אומרון", "פינדר".

### 5.13.7 מנורות סימון

כל מנורות הסימון יהיו בקוטר 22.5 מ"מ עם עדשות צבעוניות ועם נורות מסוג "מולטילד" למתחים שונים (24 וולט, 48 וולט, 110 וולט, 230 וולט לפי הצורך).

מיקום מנורות הסימון יהיה תמיד בתא העליון של הלוח.

מנורות הסימון יהיו מתוצרת אחת החברות הבאות:

"טלמכניק", "איזומי", "אלן ברדלי", "K.M."

אין להתקין בשום אופן מנורות סימון מודולריות.

### 5.13.8 מ"ז מחליפים בעומס

לכל שדה חיוני בלוח יתוכנן מ"ז מחליף ידני בעומס (עם מצב אפס) שיאפשר העברת ההזנה לשדה החיוני משדה לא חיוני המקומי, במקרה של כשל בהזנה החיונית. במצב רגיל כאשר מ"ז המחליף נמצא במצב חיוני תדלק מנורת סימון מולטילד ברוקה בחזית הלוח, במצב שמ"ז הנ"ל ימצא במצב הבלתי חיוני (כלומר שהשדה החיוני יוזן משדה בלתי חיוני) תתקבל התראה חזותית מהבהבת (מנורת סימון מולטילד בצבע אדום) בלוח עם שילוט ברור, וכן התראה קולית (בעוצמה נמוכה) במקום נוסף. במקרה שקיים בלוח גם שדה UPS, יותקן מ"ז מחליף נוסף (3 או 4 קטבים) שיאפשר הזנת שדה ה-UPS מהשדה החיוני, עם מנורות סימון והתראות מתאימות כמתואר לעיל לגבי הזנות חיוני/בלתי חיוני. מפסיקי הזרם הנ"ל יהיו מתוצרת אחת מהחברות הבאות:

"ABB", "סוקומק", "טכנו-אלקטריקי".

### 5.13.9 מכשירי מדידה

רבי מודדים דיגיטליים יהיו בעלי 3 תצוגות לפחות, עם קריאות בכל פאזה של זרם, מתח, הספק (אקטיבי וריאקטיבי), אנרגיה, תדר, כופל הספק, שיא ביקוש לזרם. אם יידרש, רבי מודדים יהיו בעלי תכונות נוספות כמו: ניתוחי הרמוניה, יציאות וכניסות דיגיטליות ואנלוגיות ועוד. מכשירי המדידה הדיגיטליים יהיו מתוצרת "SATEC". כל מכשירי המדידה יהיו מצוידים ביציאות תקשורת מחשבים להתחברות למערכת בקרת מבנה.

### 5.13.10 מערכת החלפה אוטומטית "חיוני – בלתי חיוני"

מערכות החלפה אוטומטית בין הזנה חיונית לבלתי חיונית תבוצענה באופן הבא:

א. באמצעות מגענים (4 קוטבים או 3 קוטבים) עם חיגורים חשמליים ומכניים.

ב. באמצעות מ"ז ממונעים (4 קוטבים או 3 קוטבים) מסוג Plug In או נשלפים לפי הצורך, המפסקים הממונעים יכללו מנגנון הפעלה ידני פשוט בחזית המפסקים למקרה של תקלה במערכות האוטומטיות. בקרה הפיקוד להחלפה אוטומטית יהיו מתוצרת "אמדור" עם הכנה לתקשורת RS-485.

**5.14 מערכות קבלים לשיפור כופל הספק**

- 5.14.1 הקבלים יהיו עם מערכת פריקה עצמית למתח 460 וולט תלת פאזי לפחות, עמידים בתופעות הרמוניות, עם מעטפה מתכתית. הקבלים יותאמו לזרמי הקצר הצפויים בלוח. הקבלים יהיו מתוצרת אחת החברות הבאות: "AEG", "רודרשטיין", "סימנס", "סירקוטור".
- 5.14.2 בקרי כופל הספק יהיו אוטומטיים לכמות דרגות המוגדרת, עם ניטור הרמוניות, ללא צורך בכיוונים כלשהם (זיהוי אוטומטי של הקבלים) ויהיו מתוצרת אחת החברות הבאות: "AEG", "רודרשטיין", "סימנס", "סירקוטור".
- 5.14.3 כל המגענים שייעשה בהם שימוש לקבלים יהיו מסוג המיוצרים במיוחד לקבלים ועם נגדים או סלילים, ויתאימו לזרמי התנעת קבלים של In X 1.6 לפחות. המגענים יהיו מתוצרת אחת החברות הבאות: "ABB", "K.M.", "TM".

**5.15 תוכניות וביצוע הלוחות**

על היצרן להכין ולמסור למזמין לאישור את המסמכים המפורטים להלן:

- 5.15.1 תכנית סכמטית של תזרים האנרגיה עם כל מכשירי המיתוג והמדידה.
- 5.15.2 תכנית חד קווית מפורטת שתגדיר חד משמעית את ביצוע הלוחות בכל מצב אפשרי של הזנות ומצב מפסקים לכח ומפסקים ובוררים לפיקוד.
- 5.15.3 שרטוט עקרוני של מסגרות הלוחות כולל מקום רכיבים עיקריים ומבט על חזית הלוח עם דלתות וללא דלתות וחתך הלוח וגג הלוח.
- 5.15.4 תוכניות פיקוד מפורטות לכל מערכת האוטומציה וכו', כולל דגמי ציוד.
- 5.15.5 הסבר טכני מפורט והוראות שימוש של פעולת כל המערכות לפיקוד ובקרה.
- 5.15.6 לוח זמנים לביצוע בהתייחס למועדי הזמנה ומועדי אישורים שחובת המצאתם חלה על המזמין.
- 5.15.7 מפרטי ייצור מלאים של הלוח.
- 5.15.8 הקבלן יגיש תוכניות מפורטות של הלוח בהתאם לתוכניות ודרישות המתכנן. התקני המיתוג וההגנה המותקנים בלוח ייבחרו בהתאם לחישובים (זרמי קצר, מפלי מתח וכו') ובחירת ההתקנים ע"י תוכנה כדוגמת Ecodial Advance Calculation בגרסתה המעודכנת ביותר. התוכניות יציגו את מבנה הלוח, מראה הלוח,

מידות הלוח, רשימת סוגי ציוד : מיתוג, בקרה, תקשורת, התקנים, אביזרים חיווט לסרגלי מהדקים וכיו"ב בהתאם לקטלוג היצרן המקורי. הקבלן יגיש התוכניות למפקח מטעם המזמין, המפקח יעבירן לאישור המתכנן. תחילת ביצוע הלוח רק לאחר אישור התוכניות על ידי המתכנן, המפקח. במידה והמתכנן אינו מאשר את התוכניות, על הקבלן לתקן בכפוף להערות והשינויים הנדרשים ולהגישן מחדש לאישור.

## 5.16 בדיקת הלוחות במפעל

- 5.16.1 בגמר יצור הלוחות, הלוחות ייבדקו במפעל היצרן ע"י מהנדס בודק בעל רישיון מתאים והמאושר מראש ע"י המפקח. יומצא דו"ח בדיקה ע"י תוכנה ייעודית, Ecoreach, עבור לוחות חכמים בהתאם להנחיות יצרן המקור, לרכיבי הבקרה והתקשורת בלוח. לאחר הבדיקה הנ"ל, על היצרן להזמין את המתכנן, נציג המזמין והמפקח לבדיקת הלוחות במפעל היצרן. לא יסופק לאתר לוח שלא נבדק במפעל היצרן כאמור לעיל.
- 5.16.2 בדיקת לוחות פיקוד תכלול ביצוע סימולציה של המערכות המפוקדות שתוכן מראש ע"י היצרן.

**פרק 6. כבלים, מוליכים וסימון**

- 6.1 פרט אם נדרש אחרת במפורש, יהיו כל מוליכי הכבלים בחתך עגול מנחושת, חסיני אש מסוג F.R לפי תקן IEEE383 עם הטבעה כל 1 מ' מאורכס.
- 6.2 עפ"י התקנות כל קווי זינת חשמל באתרי שימוש 2 יהיו מסוג כבלים "נטולי הלוגן" (HF), חסיני אש מסוג "NHXHX".
- 6.3 כבלים מותקנים על סולמות ובקטעים אנכיים של תעלות, יחזוקו באמצעות חיזוקים כדוגמת "אטקה" ("פוש-פושים"). כבלים בקוטר 35 מ"מ ומעלה יחזוקו בחיזוק נפרד לכל כבל ויחזוקו במרחק של 10 ס"מ בניהם (ציר לציר).
- 6.4 המוליכים בכבלים בחתך מעל 6 מ"מ יהיו מסוג שזור ולא מגיד אחיד.
- 6.5 על כל נעלי כבל יולבשו שרוולים מתכווצים בצבעים שונים. לא יותר בידוד נעלי כבל ע"י סרט בידוד.
- 6.6 במקום פתיחת המעיל החיצוני, בכל קצה, של כבלים בחתך מ-16 מ"מ ומעלה יותקן שרוול מתפצל (כפפה).
- 6.7 כל הכבלים שיותקנו בתעלות, סולמות וכו' (ללא יוצא מהכלל) יסומנו כל 3 מ' מאורכס, בכל פינה, בכל מעבר קיר, ו/או תקרה, ו/או רצפה, משני הצדדים. הסימון יהיה באמצעות שלט סנדוויץ' בקליט קשיח, כתב לבן על רקע שחור ובו ייחרט מתח, מספר המעגל, מקור ההזנה וייעוד הכבל. השלט יחזוק לכבל עם חבק פלסטי מתאים לקוטר הכבל.
- 6.8 אם הקבלן יצטרך, מסיבותיו הוא, לבצע מופה בכבל הזנה, הדבר יורשה, רק אם יתקיימו התנאים הבאים (כולם יחד):
- ייתן אישור מראש ע"י המפקח.
  - המופה תבוצע ע"ח הקבלן ללא תשלום נוסף.
- 6.9 על מנת להסיר ספק, הציוד יחשב כשווה ערך ולבד שיענה על התכונות/דרישות הבאות:
- חשמליות
  - מכניות
  - פיזיות
  - עלות/מחיר
  - התאמה לתקן איכות "ISO - 9000"
  - הצעת הקבלן לציוד "שווה ערך" - חלופות לציוד המוגדר במסמכי החוזה, תוגש במסמך נפרד (רשימת הציוד תכלול מק"ט הציוד, דגם ותוצרת ופרטי היבוא/ספק).
  - מסמך זה, לאחר אישורו על ידי המזמין ונציגו, יהיה תנאי מוקדם ובסיסי לאישור הקבלן. הרשימה תהיה

[76]

סופית ללא שינוי – אלא אם נתקבלה הוראה מפורשת  
בכתב מהמזמין.

**פרק 7. סולמות ותעלות הכבלים**

- 7.1 סולמות ותעלות הכבלים יהיו כולם מגולוונים בגיליון חס לאחר כל הריתוכים כדוגמת תוצרת "THORSMAN", "BETERMAN", "NIEDAX", או ש"ע. חיבור כל האלמנטים של סולם או תעלה יבוצע על ידי ברגים.
- 7.2 תעלות רשת יהיו מסוג מתועש, עשויות מחוט פלדה בקוטר 4 מ"מ ומגולוונות בגיליון חס. חיבור קטעי תעלות הרשת יבטיח רציפות חשמלית של התעלה.
- 7.3 אביזרי תליה של התעלות, הסולמות ותעלות רשת יהיו מסוג קונזולות ויהיו מקוריים של היצרן. (לא תותר תליה באמצעות מוטות הברגה).
- 7.4 כל הברגים, אומים, דיסקיות קפיץ, מוטות הברגה ושאר האלמנטים המתכתיים יהיו מגולוונים בגיליון חס או מצופים קדמיום.
- 7.5 לפני התקנת התעלות והסולמות, באחריות הקבלן לבצע חישוב העמסה של התעלות/סולמות בהתאם לכמות הכבלים המתוכננת ולאפשר מקסימום העמסה של 50% מכושר הקיבולת של כל תעלה. אין לאפשר בשום אופן העמסת תעלות כבלים מעבר לקריטריון זה.
- 7.6 מערכת חסינת אש :
- 7.6.1 התקן הרלוונטי – חוק החשמל סעיף 13 פרק ו לפי התקן גרמני DIN 4102-12 מכתוב את הדרישות למערכת אספקת חשמל במתקני חירום.
- 7.6.2 דרישות התקנה :
- מרחק בין תמיכות – עד 1.5 מטר.
  - ירידה מהתקרה – לא יותר מ-1.5 מטר.
  - המערכת חייבת להיות הראשונה (העליונה) בתקרה, ללא מערכות אחרות מעליה (מ"א, ספרינקלרים וכו').
  - המשקל על הזרוע – לא יותר מ-15 ק"ג למטר
  - על העמוד מלמטה ניתן לשים זרועות ותעלות רגילות, אך לא על אותה זרוע.
- 7.6.3 חשיבות הכבל – כבל E90 (90 דקות) שומר על יכולת הולכת חשמל בטמפרטורה של 1000 מעלות במשך 90 דקות, כדי לאפשר פינוי בטיחותי.
- 7.6.4 חשיבות המערכת התומכת : לא רק הכבלים צריכים להיות עמידים באש, אלא גם המערכת התומכת בהם כדי למנוע נפילה ושבירה של הכבלים, מה שיכול להפסיק את אספקת החשמל למערכות חיוניות כמו מפוחים, מעליות וגנרטורים.
- 7.7 ציוד שווה ערך :
- על מנת להסיר ספק, הציוד יחשב כשווה ערך ולבד שיענה על התכונות/דרישות הבאות :
- חשמליות
  - מכניות
  - פיזיות

- עלות/מחיר
- התאמה לתקן איכות "ISO - 9000"
- הצעת הקבלן לציוד "שווה ערך" - חלופות לציוד המוגדר במסמכי החוזה, תוגש במסמך נפרד (רשימת הציוד תכלול מק"ט הציוד, דגם ותוצרת ופרטי הייבוא/ספק).
- מסמך זה, לאחר אישורו על ידי המזמין ונציגיו, יהיה תנאי מוקדם ובסיסי לאישור הקבלן. הרשימה תהיה סופית ללא שינוי – אלא אם נתקבלה הוראה מפורשת בכתב מהמזמין.

### פרק 8. אטימת מעברי כבלים

- 8.1. על הקבלן לדאוג לאטימת כל המעברים של כבלי חשמל ותקשורת, צינורות וכו', וזאת לאחר גמר עבודתו. האטימה תהיה בחומרים מעקבי אש אלסטיים כדוגמת "FLAMMASTIK" – תקן 931.
- 8.2. איטום כל הפתחים והמעברים הנ"ל יימדד בכתב הכמויות ומחיר האיטום הנ"ל כולל גם את כל העבודות הנלוות הנדרשות לביצוע הנ"ל לפי הנחיות יועץ הבטיחות.
- 8.3. עם השלמת העבודות, יסגרו כל הפתחים למעבר צנרת/תעלות/כבלים- למניעת התפשטות אש. הפתחים יסגרו באופן קבוע (ע"י מילוי חומר ייעודי לדוגמה: "KBS" או ש"ע) או באופן שניתן לפרוק (כסוי פח), הכל לפי החלטת המהנדס או המפקח (האטימה כלולה במחירי היחידות ולא תשולם עבורה תוספת).

**פרק 9. אופני מדידה מיוחדים****9.1 כ ל ל י**

רואים את הקבלן כאילו התחשב עם הצגת המחירים בכל התנאים המפורטים בחוזה לביצוע העבודה. המחירים המוצגים להלן ייחשבו ככוללים את ערך כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים הנזכרים באותם מסמכים, על כל פרטיהם. אי הבנת תנאי כלשהו, ואי התחשבות בו לא תוכר על-ידי המזמין כסיבה לשינוי המחיר הנקוב בכתב הכמויות ו/או עילה לתשלום נוסף מכל סוג שהוא.

**9.2 מחירי היחידה**

- 9.2.1 מחירי היחידה המוצגים בסעיפי כתב הכמויות ייחשבו ככוללים את ערך כל החומרים ובכלל זה מוצרים לסוגיהם וחומרי עזר הנכללים בעבודה ושאינם נכללים בה והפחת שלהם.
- 9.2.2 כל העבודה הדרושה לשם ביצוע בהתאם לתנאי החוזה, ובכלל זה עבודות לוואי ועזר הנזכרות במפרט ו/או המשתמעות ממנו, אם עבודות אלו אינן נמדדות בסעיף נפרד.
- 9.2.3 השימוש בכלי עבודה, מכשירים, מכונות, פיגומים, דרכים זמניות וכו', לרבות הוצאות הרכבתם, אחזקתם במקום המבנה ופירוקם בגמר העבודה.
- 9.2.4 הובלת כל החומרים, כלי עבודה וכד' המפורטים בסעיפים 3, 1, אל מקום העבודה ובכלל זה העמסתם ופריקתם וכן הובלת עובדים למקום העבודה וממנו.
- 9.2.5 אחסנת החומרים, הכלים והמכונות וזאת בהתחשב בתנאים המיוחדים של המקום וכד', ושמירתם וכן שמירת העבודות שבוצעו.
- 9.2.6 המיסים הסוציאליים, הוצאות הביטוח, היטלים ומיסים לסוגיהם וכד'.
- 9.2.7 הוצאותיו הכלליות של הקבלן (הן ישירות והן עקיפות) ובכלל זה הוצאותיו המוקדמות והמאוחרות.
- 9.2.8 כל ההוצאות האחרות מאיזה סוג שהוא, הכרוכות בביצוע עבודה זו אשר תנאי החוזה מחייבים אותן.
- 9.2.9 רווחי הקבלן.

**9.3 מדידה**

כל עבודה תימדד נטו, אלא אם כן צויין אחרת להלן בהתאם לפרטי התוכניות, כשהיא גמורה, מושלמת ו/או קבועה במקומה, ללא כל תוספת עבור פחת וכד', ומחירה כולל את ערך כל חומרי העזר ועבודות הלוואי הנזכרים במפרט והמשתמעים ממנו, במידה ואותם חומרים ו/או עבודות אינם נמדדים בסעיפים נפרדים. הדגשת פרט מסויים באחד מסעיפי רשימת הכמויות איננה גורעת מסעיף דומה שבו לא הודגש הפרט הנ"ל ומחיר היחידה כולל את כל העבודות והחומרים כמשתמע מתיאור כללי.

**עבודות שלא יימדדו**

9.4

תשומת לב הקבלן מופנית לעובדה שמספר עבודות הנושאות בדרך כלל אופי ארעי, כגון סימון, ביצוע ניתוקים, הזנות חילופיות זמניות, כל העבודות הדרושות להבטחת פעולה תקינה של מחסן לבנים בקומת מרתף, כמתואר בפרק "תיאור העבודה" לעיל, סילוק עודפי חומרים ופסולת, עבודות אחזקה וניקוי תוך תקופת הביצוע, תאום עם כל הגורמים הפעילים בשטח וכן עבודות אחרות ושירותים אשר מתחייבים מתנאי החוזה - לא נמדדות בסעיפים מיוחדים של כתב הכמויות והן כלולות במחירי היחידה של עבודות אחרות.

**תחולת תיאורים של הסעיפים**

9.5

יראו את התיאורים המלאים על כל פרטיהם, כפי שהם מובאים בפרט, בתוכניות וביתר מסמכי החוזה, כמשלימים את התיאורים התמציתיים המופיעים בכתב הכמויות להלן, כל עוד אין הם עומדים בסתירה איתם. הדגשת פרט מסויים הכלול בתיאורים מלאים אלה, בסעיף כלשהו מסעיפי כתב הכמויות, אין בכוחו לגרוע במאומה מתוקפו של אותו פרט לגבי יתר הסעיפים בהם הדגשה זו חסרה. נתגלתה סתירה בין סעיף כתב הכמויות לבין סעיף אחר באחד משאר מסמכי החוזה, ייחשב המחיר כמתייחס לכתוב בכתב הכמויות.

**חיבורי קיר ונקודות מאור**

9.6

**9.6.1 נקודות מאור**

נקודת כל מוצא לגוף התאורה ולחיבור קיר של מעגל מאור יימדד כנקודת מאור אחת. כל מאור כוללת את אביזר ההפעלה שלה, כגון מפסיק זרם רגיל, כפול, חילוף או צלב. לא תשולם כל תוספת עבור אביזרי הפעלה של מעגלי תאורה. מפסיק זרם חילוף או צלב נוסף תשולם כל תוספת עבור אביזרי הפעלה של מעגלי תאורה. מפסיק זרם חילוף או צלב נוסף על הראשון (הנחשב במחיר הנקודה) יחושב כנקודת מאור אחת.

האביזרים יהיו מתוצרת המוגדרת במפרט הטכני.

במחיר נקודת המאור נכללים: צנור בקוטר עד 25 מ"מ, או תעלה בחתך עד 25x20 מ"מ, מוליכים 1.5 ממ"ר בכמות המצויינת בתכניות (או כבלים N2XY או N2XCY עד 7X1.5 ממ"ר), עד לוח החשמל, קופסאות מעבר סטנדרטיות, כל עבודות העזר, חומרי העזר כגון זוויות, קשתות, מהדקים, שרולים וכו', חציבת חריצים בקירות או תקרות, קופסת הסתעפות ליד כל גוף תאורה וחיבור המוליכים בשני קצוותיהם. מדידת הנקודות תהיה ללא התחשבות בצורת התקנת הצנורות וסוגיהם, אם זה בתקרה אקוסטית או מתחת לטיח או גלוי על הקיר - הכל בהתאם למפורט בתוכניות ובהתאם לדרישות. מדידת הנקודות תהיה החל מהלוח ועד למוצא הנקודה. לא ישולם בנפרד עבור קו

הזנה עד לנקודה הראשונה במעגל. מחיר הנקודה כולל שילוט סנדוויץ' חרוט על כל אביזר, בצבעים שיקבעו ע"י המפקח.

#### 9.6.2 נקודת חיבור קיר 16 א'

כנ"ל, אולם המוליכים בחתך 2.5 ממ"ר או כבלים N2XY או 3x2.5 N2XCY ממ"ר ואביזר 16 א' מתוצרת המוגדרת במפרט הטכני.

#### 9.6.3 נקודת טלפון דואר

כמו נקודת מאור, אולם צנור בקוטר 25 מ"מ, כבל בעל 4 זוגות גידים ואביזר לטלפון מתוצרת המוגדרת במפרט הטכני והמאושר על-ידי "בזק". כל נקודה במעגל נפרד.

#### 9.6.4 נקודת תקשורת

כנ"ל, אך כולל צנור 20 מ"מ עם חוט משיכה מושחל. הנקודות במעגלים משותפים או נפרדים בהתאם לתכנית.

#### 9.6.5 נקודת טלויזיה

כנ"ל, אך נקודה עם צנור 20 מ"מ, כבל קואקסיאלי 75 אום ואביזר לאנטנת טלויזיה מתוצרת המוגדרת במפרט הטכני.

#### 9.6.6 נקודת מסוף או נקודת טלפון תקשורת אחודה

כנ"ל, אולם עם צנור בקוטר 25 מ"מ עם כבל תקשורת CAT 7 מושחל ומחובר, ואביזר RJ-45 מתוצרת המוגדרת במפרט הטכני. כל נקודה במעגל נפרד החל מארגז התקשורת או חדר תקשורת עד למוצא הנקודה. הקופסאות עבור האביזר הסופי תהיינה בעומק 60 מ"מ או קופסאות מלבניות נפרדות.

### 9.7 מדידה לפי מטר אורך יחידות

כל המתקנים שלא ימדדו לפי הנקודות ימדדו לפי יחידות או קומפלטים או לפי מטר אורך, כולל כל החומרים והעבודות הדרושים. המחירים כוללים צביעת כל חלקי המתכת, שילוט כל האביזרים, הן בלוח והן בכל מקום אחר בבנין. מחירי הצנורות ואביזרי מתכת כוללים את העבודה וחומרי הארקתם. במדידת החוטים או הכבלים לא יילקחו בחשבון הקטעים החודרים לתוך קופסאות המעבר, האביזרים או לוחות חשמל. סעיפי כתב הכמויות כוללים בתוכם את כל עבודות החיבור, אביזרי העזר, אביזרי קשירה, אביזרי החיבור וכל חומר נלווה אחר, כולל את חומרי הפחת וכולל את כל העבודות המשלימות שלא הוזכרו או פורטו בכתב הכמויות, בתוכניות ובמפרט הטכני.

### 9.8 לוחות חשמל

9.8.1 לוחות חשמל ימדדו לפי מ"ר פני חזית הלוח.

מחיר הארון יכלול את הציוד הפנימי הדרוש כגון פסי נחושת, מבודדים, פסי חיבור, ברגים, שלמים וכו'.

9.8.2 הציוד הפנימי כגון מפסקים, ממסרים, הגנות וכו', יימדד לפי יחידות כמפורט בהמשך. מחירי היחידות לאביזרים המורכבים בלוח יכללו את מחיר האביזר

עצמו, הרכבתו בלוח, חיבור החוטים, חיווט פנימי, מהדקים, סימניות, שילוט פנימי וכו'.

## 9.9

גופי תאורה

- 9.9.1 במחיר גופי התאורה נכללים: אספקה, הרכבה, חיבור וכל חומרי העזר הדרושים, כולל נורות בהספק המצויין, משנקים, קבלים, מצתים, וכל ציוד העזר לגוף התאורה.
- 9.9.2 חיבור גופי התאורה המותקנים בתקרות אקוסטיות יבוצע ע"י חיזוקים עשויים מפרופיל מקצועי מחורץ, מגולוון כמפורט במפרט הטכני. לא ישולם בנפרד עבור החיזוקים.

## 9.10

אינסטלצית חשמל

- 9.10.1 מחיר המובילים כולל את כל אביזרי החיבור: התיבות הסטנדרטיות, הזוויות, הקשתות, החבקים המגולוונים, הכיפופים, ביטונים וכו' נוסף לאמור לעיל, כולל המחיר גם סגירת פתחים וחריצים אחרי ביצוע חציבות בתקרות ובקירות.
- 9.10.2 מחיר המוליכים והכבלים כולל את השחלתם, את החיבורים בשני הקצוות המהדקים, שרוולים פלסטיים מתכווצים, שרוולים מתפצלים ("כפפות"), נעלי כבל, סימון וכו'.
- 9.10.3 מחיר תעלות כולל את כל אביזרי העזר הדרושים כגון זוויות מכל הסוגים, סופיות אוריגינליות, מחיצות הפרדה, מכסה, פתיחת פתחים לפי הצורך, שילוט, הכל מושלם.
- 9.10.4 מדידת התעלות, הכבלים והמובילים (הכבלים והמובילים שאינם כלולים במחירי הנקודות בלבד) תהיה לפי מ"א של תעלה/כבל/מוביל מותקנים.

|     |                     |                            |  |  |
|-----|---------------------|----------------------------|--|--|
| 9.  | מנורת אינדיקציה LED | - IZUMI<br>- EATON         |  |  |
| 10. | ממסרי פחת           | ABB<br>SIEMENS             |  |  |
| 11. | סולמות כבלים/תעלות  | נאור, לירד,<br>מולק לפידות |  |  |
| 12. | יצרן לוחות חשמל     | בעל תו תקן<br>תואם 61439   |  |  |
| 13. | משנה זרם            | - IME<br>- מד-נע           |  |  |

**פרק 09 - עבודות טיח****09.01 כללי**

- 09.01.1 כל העבודות כפופות לתנאי פרק 09 של המפרט הכללי ולמפרט המיוחד וכמפורט להלן:  
כל עבודות הטיח בבנין לרבות טיח מיוחד כגון טיח אוטם ואלמנטים נלווים כמו הגנת פינות.
- 09.01.2 האזורים שבהם יידרש שימוש בטיח:  
- אזורים שלא מקבלים חיפוי - טיח פנים רגיל.  
- טיח ממצע להדבקת חיפוי קרמיקה - טיח אוטם.  
- טיח חוץ במקומות שלא מקבלים חיפוי.

**09.02 הכנת השטחים**

- 09.02.1 במקומות בהם מבוצע טיח באזורים שבהם רצפה מוחלקת או מקום שיידרש יש להניח על הרצפות יריעות פוליאטילן כהגנה לפני ביצוע עבודות הטיח.
- 09.02.2 במקומות כיסוי של שני חומרים שונים, כגון בטון ובניה יש לכסות את מקום הפגישה ברשת אינטרגלס מחוזקת במסמרי פלדה. רוחב הרשת יהיה 15 ס"מ לפחות. גודל החור יהיה 12 מ"מ ועובי החוט 0.7 מ"מ.
- 09.02.3 חריצים לצנרת סמויה יסתמו במלט צמנט ביחיד 3:1 ויכוסו לפני השטח במקומות שרוחב החריץ עולה על 15 ס"מ, יש לכסות את החריץ ברשת לולים הנ"ל ברוחב 10 ס"מ מעל רוחב החריץ לכל כוון.
- 09.02.4 עם התחלת עבודת טיח כלשהיא, יש להרטיב היטב את המשטח המיועד. ישום דגש על הרטבת קירות האיטונג לפני ביצוע הטיח.

**09.03 פינות מתכת**

פינות מתכת יבוצעו להגנת הקנטים ויהיו מזויתני רשת מגולוונים, תוצרת גרמניה (עם חיפוי pvc), הכול כמפורט בסעיף 09.061 של המפרט הכללי. גובה הפינות מעל הפנלים 2.4 מ'.

**09.04 תכולת המחירים**

המחירים הנקובים בכתב הכמויות כוללות את כל הדרישות של המפרטים, להסרת כל ספק כוללים המחירים גם:

- ביצוע בשטחים מעוגלים ומשופעים.
- ביצוע בגובה כלשהו.
- ביצוע בקטעים קטנים וברצועות צרות.
- תיקונים והשלמות אחרי עבודות בעלי מקצוע שונים.
- חיזוק מקצועות על ידי פרופילים זויתיים מתכתיים מסוג לבחירת האדריכל.
- טיפול בסדקי קיר.

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

1. כל העבודות כפופות לתנאי המפרט הכללי ולמפרט המיוחד כמפורט להלן ובנוסף עפ"י ת"י 1004 (2002) דבקים לאריחים שהתפרסם אחרי הוצאת מהדורת המפרט הנ"ל.
2. השטחים המרוצפים והמחופים יהיו ישרים בהחלט לפי סרגל ופלט בכל הכיוונים פרט אם צוין אחרת בתכניות.
3. פני השטחים המיועדים לביצוע הריצוף והחיפוי צריכים להיות נקיים מחומרים זרים והעבודה תבוצע על טיט מלט בכל השטח. בכל מקרה של מילוי חול, החול יהיה מעורב בצמנט (מילוי מיוצב).
4. התפרים יעברו בקו רצוף דרך כל השטחים. במקומות בהם יהיה צורך להשתמש בחלקי מרצפות או אריחים, או שיהיה צורך לבצע חלקים עגולים, ייעשה החיתוך במשורר וקצות המרצפות או האריחים ילוטשו.
5. הקבלן יתקין על חשבונו דוגמאות ריצוף וחיפוי מכל סוג שהוא בשטח של 5 מ"ר לפחות מכל סוג. את הדוגמה המאושרת ע"י המפקח אין לסלק או להרוס עד גמר הבניין וקבלתו.
6. שקעים ופתחים בתוך ריצוף באריחים יעובדו בחיתוך במכונה לפי צורת הפתח.
7. כל חומרי הגמר יועברו לאישור יועץ הבטיחות של הריצוף והחיפוי.
8. יבוצעו לפי ת.האדריכל כאשר נק' ההתחלה תאושר מראש עם המפקח.
9. באחריות הקבלן והספק לוודאי התאמת החיפויים לדרישות התקן כאשר לשחיקה מניעת החלקה וכו' גם אם נבחרו דגמים ספציפיים ע"י המזמין. על הקבלן להמציא את הבדיקות והאישורים הדרושים להתאמת האריחים ליעודם.
10. אחידות המוצרים  
מוצרי הריצוף והחיפוי יוזמנו לכל הכמות הדרושה ובתוספת לפחת, בבת אחת כך שתתקבל אחידות הגוונים בכל השטחים.

10.015 דיוק

- יהיה כמפורט בסעיף 10095 של המפרט הכללי ובהחמרת הדרישות הבאות:  
סטיה ממינאריות לאורך סרגל 3 מ' לא תעלה על 2 מ"מ.  
הפרש גובה בין אריחים סמוכים לא יעלה על 0.5 מ"מ.

10.02 ריצוף באריחי קרמיקה/גרניט פורצלן

- 10.02.01 הריצוף והחיפוי יהיה מסוג גרניט פורצלן ו/ או קרמיקה ע"פ בחירת האדריכל. עובי 11 מ"מ בעלי חוזק כוח בשבירה לפחות 3,100 ניוטון. האריחים יענו לנתונים הטכניים הבאים: ספיגות נמוכה מ-0.1% עמודות בהחלקה מיני R9. דוגמה וסידור הנחת הקרמיקה ייעשה לפי הנחיות של האדריכל שתימסר לקבלן במהלך העבודה. המרווח בין האריחים יהיה 3 מ"מ או לפי הנחיות האדריכל. סתימת המישקים ברובה אקרילית של מפאי בגוון הקרמיקה. או בגון אחר שיבחר על ידי האדריכל.

שיפולים לנ"ל יונחו כך שתפריהם יהיו בקו ישר עם תפרי המרצפת, הכל בהתאם לתכני סידור הריצוף של האדריכל.  
השיפולים יהיו מקוריים מוכנים או חתוכים מאריחים, כך שתישמר פינה מעוגלת בכל קצה עליון.  
הקבלן יכין על חשבונו דוגמאות ריצוף לאישור האדריכל לפני תחילת בצוע העבודה.

- 10.02.02 בגמר עבודת הריצוף ואשור המפקח יורטב השטח ויוחזק במצב רטוב למשך 6 ימים כדי להבטיח ספיגת מים בשכבת החול המיוצב והבאתו למצב מוקשה.
- 10.02.03 בתת סעיפים הבאים מתוארות חלופות לביצוע הריצוף, ע"ג מילוי מיוצב או בהדבקה.

#### א. ריצוף על גבי מלוי מיוצב

הריצוף יונח על גבי מילוי מיוצב העשוי מתערובת של חול וצמנט בשיעור 5:1. מילוי זה יונח ישירות על גבי רצפת הבטון. המילוי יפוזר על גבי שטחים קטעים יחסית לפי מידת ההתקדמות של הנחת הריצוף. התערובת תיעשה בערימה מחוץ לשטח שבו יש לפזר המילוי. כמות המים שתתווסף למילוי זה היא קטנה ביותר כך שמתקבלת תערובת יבשה יחסית (לחה). מיד לאחר פיזור המילוי והידוקו תונחנה עליו המרצפות עם הטיט. הטיט לריצוף יהיה על טוהרת הצמנט (ללא כל תוספת סיד) בתוספת ערב למניעת חדירת רטיבות כדוגמת A-155 של חב' פקורה, או בי.ג.בונד 2 או שווה ערך.

#### ב. ריצוף בהדבקה

הדבקת האריחים תבוצע ע"ג ריצוף סוג ב'. ע"י דבק שסוגו מאושר ע"י המפקח. המחיר לריצוף הנקוב בכתב הכמויות כולל גם פילוס ותיקון ריצוף קיים לרבות מילוי "תעלות" שבוצעו לצורך העברת קווי מערכות.

#### 10.02.04 מילוי משקים (רובה)

1. לאחר התייבשות החומר יש לנקות את האריחים ב"קאוסטיק סודה" או בחומצת מלח מדוללת 10%-15% עד לניקוי. בכל מקרה הקבלן חייב לקבל אישור המפקח לחומר ניקוי.  
לאחר גמר הנחת/הדבקה יש למרוח שטח מרצוף/מחופה ב"רובה" הדליל כך שימלאו את כל המרווחים בצורה טובה. גוון הרובה לבחירת האדריכל.
2. הרובה יהיה מסוג "Mapei" עם או בלי פיגמנט מסוג המאושר על ידי המפקח מבוצע לפי מפרט היצרן. הרובה תמלא את החריצים לכל עומקם ואורכם. לאחר מריחתו ינוקה עודף הרובה היטב עד שלא ישאר כל עודף על פני האריח. פני המשיקים יהיו רצופים וחלקים וללא בליטות. גוון הרובה יותאם לגוון האריח ובאישור האדריכל.

#### 10.03 חיפוי קירות בחרסינה ו/או קרמיקה ו/או גרניט פורצלן

- 10.03.01 אריחי הקרמיקה/גרניט פורצלן יונחו על קירות גבס בהדבקה. החיפוי יבוצע בקווים עוברים ישרים בשני הכוונים ו/או לפי תוכנית פרישת קירות של האדריכל, החרסינה ו/או הקרמיקה תהיה מסוג מעולה ביותר. המרווח (משקים) בין האריחים 3 מ"מ לפי הנחיות האדריכל. מילוי המשקים יבוצע כמתואר בסעיף 1.02.03 לעיל.
- 10.03.02 בגמר העבודה תיעשה בדיקה ובמקומות שימצאו ריקים יפורקו המרצפות בכל הקטע לפי דרישת המפקח ויורכבו מחדש על חשבון הקבלן.

**ריצוף ביריעות/אריחים PVC**

כללי: תחילת עבודת קבלן ה-PVC, מותנית באישורו בכתב לתקינות והתאמת התשתית שבוצעה ע"י אחרים. לאחר מכן לא יתקבלו כל טענות כאילו איכות עבודת ה-PVC לקויה בגלל תשתית פגומה.

החומר לריצוף וחיפוי יהיה בעל אחוז גבוה של חומר ממוחזר ובעל אפיון של פליטת VOC נמוך.

מחיר העבודה כולל בין היתר:

1. הכנת שטח כולל קרצוף וחספוס אריחי הריצוף, שטיפת אבק יסודית משטיפה ויבוש (במקרה של תשתית רצוף).
2. הכנת השטח כוללת קרצוף וניקוי וישום מדה מתפלסת (במקרה של תשתית רצפת בטון מוחלק).
3. שכבה מקשרת ומחליקה (שפכטל) כדוגמת "ultra plan" מתוצרת Mapei.
4. היריעות תודבקה בכל שטח ותולחמנה לאורך התפרים זו לזו.
5. להדבקת היריעות והפנלים יעשה שימוש בדבק בעל תקן ירוק בלבד, בעל אפיון של פליטת VOC נמוכה (LOW VOC) כדוגמת "לטקריט אפוקסי 300" של חברת "אוראנטק".
6. היריעות יולחמו לשיפולים בכל האורך.
7. הכל לפי מפרט הספק ופרטי ביצוע מאושרים.
8. המחיר כולל גם הכנת שטח (שפכטל וכו'), שילוב של כמה גוונים.

**תכולת המחירים לעבודות ריצוף וחיפוי (כללי)**

בנוסף לאמור במפרט הכללי ובמפרט המיוחד דו"ח יועץ אקוסטיקה ובמסמכים אחרים של החוזה, כוללים עבודות הריצוף החיפוי את כל המפורט להלן:

1. מחיר הריצוף כולל ריצוף בשטחים קטנים ברצועות צרות כיו"ב.
2. מחיר עבודות הריצוף כוללים את המילוי המיוצב הנדרש מתחת לאריחי/ לוחות הריצוף בגובה כלשהו ו/או דבק.
3. מחיר עבודות החיפוי והריצוף כוללים את מילוי התפרים ב"רובה" בגוון שיבחר ע"י האדריכל והברקה לפני מסירת הבניין. לא תינתן כל תוספת עבור עיבוד פינות ומפגשים והכל כלול במחיר החיפוי והריצוף.
4. מחיר עבודות החיפוי מתייחסים לחיפוי ע"ג קירות בטון, קירות גבס, קירות בנויים ו/או קירות מטוייחים בהדבקה ו/או ע"ג שכבת טיט ללא כל הבדל במיקום בגודל ובצורה של השטח המחופה וללא הבדל בשיטת החיפוי (בהדבקה או ע"ג שכבת טיט).
5. מחיר עבודות הריצוף והחיפוי כוללים חיתוך אריחי קרמיקה/שיש/אבן קיסר/פרקט/טרצו/גרניט פורצלן, בצורות שונות לרבות חיתוך עיגולים, לרבות חיתוך ע"י מסור מתאים ו/או חיתוכי לייזר במפעל וכל שיידרש לפי תכ" האדריכל והוראות המפקח ולא תשולם לקבלן כל תוספת שהיא עבור החיתוך.
6. הכנת דוגמאות לסוגי הריצוף לפי דרישת האדריכל.
7. מחיר עבודות ריצוף יכללו הגנה על הריצוף ופינוי שכבת ההגנה לפני נקיון סופי ומסירת המבנה.

8. כל ההכנות לריצוף וחיפוי לרבות הרבצות, מצע מיוצב, החלקות, שכבות שפכטל וכדומה כלולות במחירי ריצוף/חיפוי הנקובים בסעיפי היחידה.

**פרק 11 - עבודות צביעה**

- 11.01 כללי**
1. כל העבודות תבוצענה לפי המפרט הטכני והכללי - פרק 11 לעבודות צביעה אם לא צויין אחרת במפרט וכתב הכמויות.
  - כל הצבעים יהיו בעלי תו ירוק על בסיס מים, אלא אם לא נמצאת חלופה ירוקה מתאימה, באישור האדריכל והמפקח באתר.
  2. עבודות הצביעה תבוצענה אך ורק על ידי בעלי מקצוע מאומנים ומנוסים ויש להשתמש בקופסאות צבע חתומות ומסומנות. צביעת הקירות והתקרות יעשו אך ורק לאחר קבלת הוראות מפורשות בכתב מהמפקח לביצוע הצביעה, ובמקומות שיוורה המפקח במפורש.
  3. כל עבודות הצביעה יעשו לפי הוראות היצרן (חברת "טמבור" או שווה ערך מאושר על ידי המפקח).
  4. הקבלן יכין מס' דוגמאות מכל סוג צבע במבנה. הדוגמאות תהיינה בגודל 100/100 ס"מ לפחות. הדוגמא שתאושר ע"י המפקח תשמר עד לגמר עבודות הצבע.
- במקרה של סתירה בין הוראות היצרן למפרט המיוחד.  
לביצוע: עדיפה ההוראה המחמירה.  
לתשלום: עדיפה הוראת המפרט המיוחד.

**11.02 הכנת שטחים לצביעה**

בנוסף לאמור בפרק 09 - עבודות טיח, יש לנקות את השטחים היטב מגרגירי חול, זנבות, מלט, פריחות, אבק, לכלוך וכיו"ב, ולסתום חורים, סדקים ופגמים אחרים, ולנקות את השטחים מכל חומר רופף, הכל מושלם כהכנה לקבלת צבע.

**11.03 צביעת משטחי טיח (קירות ותקרה)**

1. הצביעה תבוצע לפי האמור במפרט הכללי בסעיף 1103.
2. מודגש בזאת הצורך להכין את פני הקיר לפני התחלת הצביעה ע"י נקיון פני הטיח, סתימה ותיקון של כל החורים הקיימים באמצעות מרק.
3. הצביעה תהיה באמצעות צבעים סינטטים ואז יש למרוח לאחר ההכנה צבע יסוד לאימפרגנציה, עליו יש לבצע שכבות דקות של מרק בהתאם לצורך ולהחליקן. על שכבות המרק יש לבצע שכבת ביניים ומעליה שכבת גמר עמום (מט או משי לפי דרישות האדריכל).

**11.04 צביעת משטחי גבס (קירות ותקרה)**

1. צביעת הקירות תבוצע לאחר סתימת חורים ונקיון פני הקיר כמקובל והיא תבוצע בהתאם לאמור בסעיף 11.03 ס"ק 3 אולם במקום שכבות הצבע הסינטטי יבוצעו שכבות צבע בהתאם לצבע המרק הנדרש כאשר השכבה תבוצענה בהתזה או מריחה ועיבוד בגליל בהתאם להוראות היצרן.
2. צביעת התקרה תבוצע אף היא לאחר סתימת החורים ונקיון פני התקרה אולם הצביעה עצמה תהיה בהתאם לאמור בסעיף 11.03 ס"ק 4 כאשר מודגש הצורך לשפשף את פני התקרה בנייר לטש לפני יישור שכבות הצבע השונות.

**הגנה על הקיים**

11.05

1. מודגש בזאת כי ברוב המקומות שבהם תבוצענה עבודות הצביעה, עבודות הנגרות, ציפויים, התקרות האקוסטיות וכו' יהיו גמורים ומושלמים - יש לדאוג לציפוי העבודות הגמורות לרבות הרצפות ביריעות פוליאטילן למניעת לכלוך והתזה של צבע על פני העבודות המושלמות. ההגנה כוללת את הדבקות הפוליאטילן והנחת סרטי הדבקה על כל מקום שיש למנוע את לכלוכו.
2. בכל מקום שבו ימצא צבע על פני העבודות הגמורות יש לדאוג לנקותו. כל נזק שיגרם למוצרים הגמורים עקב עבודתו של קבלן הצביעה יחול על הקבלן עצמו, לרבות החלפת המוצר בשלמותו, הכל בהתאם להחלטתו של המפקח.

**אופני מדידה ותכולת מחירים**

11.06

- בנוסף למתואר במפרטים ובכתבי הכמויות שכל הדרישות כלולות במחיר ולהסרת כל ספק כוללים המחירים גם:
1. הביצוע בגוונים כלשהם והכנת דוגמאות שונות בשטח של 5 מ"ר.
  2. כל ההוצאות הכרוכות בצביעה נוספת לקבלת גוון אחיד יהיו על חשבונו של הקבלן ולא תשולם עבור הנ"ל שום תוספת.
  3. שימוש בפיגומים וסולמות והגנה על שטחים וציוד קיימים.
  4. המדידה של סעיפי הצבע השונים - שטח נטו לרבות על גבי שטחים קטנים, מעוגלים ובגבהים שונים.
  5. לא תשולם כל תוספת מעבר לסעיפים שבכתב הכמויות עבור צביעה במספר גוונים עבור ביצוע בגוון כלשהו ולפי צורות גיאומטריות שונות, הכל לפי הוראות המפקח.

**פרק 12 - עבודות אלומיניום (דלתות, חלונות, ציפוי חזיתות בלוחות אלומיניום)****12.01 כללי**

12.01.01 כל האמור במפרט זה הוא בתוספת למפרט הכללי פרק 06 ופרק 12 בהוצאתם המעודכנת, ולתקנים הישראלים המתאמים.

12.01.02 פרטי ביצוע של כל אלמנטי זכוכית שלא מתוארים בתוכניות האדריכל חייבים אישור המפקח.

12.01.03 לפני הביצוע יבדוק הקבלן את מידות הפתחים באתר ויתאימם לתכניות העבודה. הקבלן יהיה אחראי להתאמת מידות הפריטים למידות הפתחים ויודיע על כל אי התאמה. בכל מקרה של סתירה בין המפרט והתכניות, יש לפנות לאדריכל. זכותו של להחליט איזה פתרון מחייב. כמו כן ידוע לקבלן שהתכניות, המפרט הכללי והמפרט המיוחד מהווים אינפורמציה ראשונית מחייבת וכי מוצריו של הקבלן כפי שהם, יעשו על-ידו ויורכבו בבנין כך שיענו לדרישות שיועלו על ידי האדריכל והמפקח. הקבלן אחראי לתיאום עבודתו עם קבלני המשנה הקשורים במישרין לעבודתו.

12.01.04 רמת מוצרי האלומיניום (לפי ת"י 1068) לפי תפקוד עומד בלחץ שיא 1400 נ"מ"ר "כינוי C".

**12.01.05 דוגמאות**

הקבלן יגיש לאישור האדריכל דגמים ו/או תכניות של כל פרטי מחיצות, ויטרינות ודלתות, כולל פירזול וכו', שישארו בידי האדריכל עד לאחר קבלת העבודה. ייצור כל הפריטים רק לאחר אישור האדריכל לדוגמאות.

**12.01.06 פתיחה**

כיווני פתיחה של הדלתות והחלונות לפי תכניות עבודה אדריכליות ו/או לפי כיוון פתיחה של המוצר הקיים.

**12.01.07 שינויים, התאמה**

1. הקבלן רשאי להציע לאדריכל שינויים/התאמות בפרטים השונים אם לדעתו השינויים נחוצים לצורך פישוט העבודה, קבלת חוזק נוסף, התאמה לפרופילים סטנדרטיים וכד'. עבודת התכנון לפרטים הנ"ל תיחשב ככלולה במחיר הצעתו של הקבלן.

במידה והפרטים שיוגשו לא יניחו את דעתו של האדריכל, יהא על הקבלן לתקנם ולבצעם לפי התכנון המקורי וכל זאת ללא שינוי במחיר היחידה וללא תוספת למחירים שהגיש הקבלן בהצעתו.

2. שינויים במידות פריטים של עד 25% בכל מידה, לא יחייבו שינוי של מחיר הפריט, כמו כן גם שינוי רוחב המשקופים בגבולות של  $\pm 4$  ס"מ כלפי המידות בתוכניות ובפרטים לא מהווה עילה לשינוי המחיר ו/או תוספת תשלום כלשהו.

12.01.08 כל חלקי פלדה (מסגרות, חלקי חיזוק וכד') יהיו מגולוונים (גילון חם).

**12.01.09 תכנון ע"י הקבלן**

הקבלן יקבל רשימת אלומיניום שהוכנה על ידי המתכנן :

1. הקבלן יגיש תכניות עבודה מפורטות, בקנה מידה 1:10 ושל פרטים ב-1:1 לא יאוחר מחודש ימים מקבלת צו התחלת עבודה.

2. תכניות העבודה יפרטו את כל הפרופילים, חיבוריהם, אביזריהם, אופן הזיגוג והאיטום, ודרכי ההרכבה בקיר הבנין, סוגי פרזול כל זה לרבות הצגת דוגמאות של פריטים לפי דרישת המפקח.

**רמות** 12.01.10

רמת עבודות האלומיניום תהיה "כינוי 2" לפי המפרט (הרמה הגבוהה).

**פרופילי האלומיניום** 12.01.11

הפרופילים יותאמו לדרישה המצויינת ברשימות האלומיניום. במקרה שלא מצויין, יהיו הפרופילים דוגמת "מיפרומאל" או "קליל" או שווה ערך שיאושר על ידי המתכנן ובעובי פרופילים לפי כינוי 2.

**אילגון וציפוי פרופילי האלומיניום** 12.01.12

עובי שכבת האילגון יהיה לפי דרישות מבפרט הכללי - לכינוי 2. האילגון יהיה אחיד במראהו, ללא כתמים ופגמים אחרים. שכבת שטח האילגון תעמוד בדרישות ת"י 325. ציפוי הפרופילים יבוצע על ידי מצפה מורשה בעל תו-תקן.

**זיגוג** 12.01.13

1. כל הזיגוג יהיה זכוכית רבודה בעובי עפ"י תקן 1099 ולפחות 4+0.76+4. במקרה של קירות מסך – זיגוג בזכוכית רבודה יהיה בשדות בזיגוג VISION בלבד.
2. תכונות הזכוכית: מקדם הצללה נדרש: 0.35, מעבר חום – לא יעלה על הנדרש בת"י 1045.
3. דלתות כניסה וויטרינות: זכוכית בטחון רבודה לפחות 4+1.52+4 מ"מ.
4. בבתי המרקחת זכוכית בטחון רבודה לפחות 4+4+4 מ"מ.

**גימורים** 12.01.14

- \* אטמים בגוון שחור מ-EPDM או ניאופרן.
- \* צביעה יבשה, אלקטרוסטטית, בגוון לבחירת האדריכל.

**פרזול** 12.01.15

- \* ברמה גבוהה.
- \* בכל החלונות יותקן מגביל פתיחה לצורך בטיחות, עפ"י הנחיות הכללית.
- \* ידיות בהלה, אם נדרשות, יהיו מסוג PUSHBAR YALE 7130+7120 או מקביל תוצ' VON-DUPRIN או DORMA.
- \* מחזירי שמן יהיו עם השהיית סגירה ו-BACK CHECK כדוגמת YALE 5130 או DORMA TS-93 עם זרוע מקבילה.

**חיבורים** 12.02

החיבור של הפרופילים ושל כל יתר חלקי המוצר ייעשה באמצעות ברגים או מסמרות ויהיה בכל מקרה חיבור יציב שבוצע באורח מקצועי נכון. כל הברגים, המסמרות ושאר אמצעי החיבור למיניהם יהיו מפלדה מצופה קדמיום כרום והציפוי יבוצע לפי דרישת ת"י. כל חיבורי הפינות יהיו חיבורים פנימיים, עם פינות קשר מאלומיניום מתאימות לפרופיל הספציפי.

- משקופים סמויים** 12.03
- א. כללי**
- כל מוצרי האלומיניום יורכבו על משקופים (מלבנים) סמויים מפח פלדה מגולבן בעובי 2 מ"מ. את המשקופים יש לצפות בשכבת אבץ הם בהקפדה מיוחדת על מקום הריתוך.
- כל הברגים מברזל יהיו מצופים קדמיום-כרום. האיפוס בין המשקופים הסמויים לבין חלקי הבטון ייעשה בהשלמת יציקה של בטון דליל לא סיד ו/או בחומרי איטום מאושרים.
- התקנת היחידות** 12.04
- תבצע בחיבור היחידה למשקוף או לפתח, כך שהמרווחים בין המשקוף הסמוי ליחידה לא יעלו על 4 מ"מ מכל צד. החיבור יתבצע על ידי הצמדת היחידה למשקוף במרחקים ביניהם וחיבור בבורג פח מצופה קדמיום.
- איטום המרווחים בין הפתח הבנוי לבין יחידת האלומיניום** 12.05
- ייעשה בחומרים אקריליים או סילאקריליים. איטום פינות המשקופים יתבצע בדבק אפוקסי או סיליקון נטרלי ברמת תוצרת "Dow Corning" בגוון שקוף. חומרי האיטום חייבים באישור המתכנן.
- בידוד אקוסטי** 12.06
- כל החלקים יהיו ברמת בידוד אקוסטי של 35db(A) לפחות, פרוש הדבר התאמת צורת סגירה ושימוש ברצועות אלסטיות מיוחדות.
- מידות הפתחים** 12.07
- בבניין יילקחו על ידי היצרן ובאחריותו בלבד ועל פיהן ייצר את היחידות. על כל סטיה בפתחים מהמידות המופיעות בתכנית לבין המידות בפועל יש להודיע לאדריכל ולקבל את אישורו לכך.
- המדידה תכלול גם את עובי הקיר/המחיצה או צרוף של שניהם. המשקוף וההלבשות יהיו על כל עובי הקיר עם הלבשות משני צידי הקיר.
- הגנת המוצרים** 12.08
- הקבלן יספק את מוצרי האלומיניום כשהם מפורזלים ומזוגגים, עטופים ומוגנים, ויאחסנם במקום סגור ונקי, ובצורה נאותה, שתמנע הינזקותם או היפגעותם של המוצרים עד להרכבה.
- הרכבה תיעשה, כאמור, לאחר תום העבודות האחרות בבנין, והמוצרים המורכבים יוגנו מכל פגיעה עד לגמר הבניה ומסירתו. במקרה שהוכתם המוצר על ידי צבע, מלט או סיד, הוא ינוקה מיד, ועם תום הבניה ינוקו כל המוצרים במטלית נקיה ובמים פושרים עם דטרגנטים עדינים, לאחר הייבוש יימרחו בשכבה דקיקה של שמן פרפין. אין להשתמש בניקוי בחומרים אלקליים או בצמר פלדה.
- חיפוי אלומיניום** 12.13
- תכנון ע"י הקבלן** 12.13.1
1. בנוסף לדרישות בסעיף "חישובים סטטיים", תכנון פרטי קונסטרוקציה ע"י הקבלן, תכניות ייצור" לעיל, הקבלן יתכנן את פרטי החיפוי וישלים את כל הפרטים

הדרושים לרבות עיגון למבנה, חיבור לאלמנטי מבנה שונים, לחלונות, לאלמנטי הצללה/פרגולות.

2. תכנון, ייצור והתקנה של חלקי החיפוי לקיר יבוצעו כך שהמערכת תעמוד בלחצי רוח כלפי חוץ וכלפי פנים, אנכית למישור הקיר, בהתאם לת"י 414.
- 2.1 לא ייוצר שינוי צורה קבוע בהעמסה השווה ל-1.5 פעמים העומס המתוכנן (שלילי או חיובי).
- 2.2 העוגנים של קיר החיפוי כולל מחברים, לא יקבלו מאמץ מעבר ל-50% מהמאמץ המותר עפ"י העומס המתוכנן.
3. יש לבצע התאמות לקליטת תנועות יחסיות למבנה עקב עומסים ארוכי טווח (זחילית) ו/או עומס נייד.
4. ההרכבה והייצור יתוכננו באופן בו לא יהיו ברגים, מסמרות, עוגנים, או חיבורים אחרים גלויים על פני החיפוי.

### 12.13.2 עמידות בתנאי אקלים

מעטפת האלומיניום המורכבת תבטיח איטום בפני חדירת מים ורוחות.

1. האיטום יהיה רצוף ומחומרים המאושרים לשימוש בקרבת או במגע עם מרכיבי המעטפת.
2. כל נקודות התורפה שיאותרו במעטפת ייחסמו בעזרת יריעות EPDM באופן שיבטיח כי כל טיפת מים ש"תתגנב" תגיע עד החסימה ומשם תובל באופן מבוקר החוצה.
3. יש לוודא עמידות המערכת בפני חדירת מים בדרכים הבאות:
  - 3.1 יש להבטיח ניקוז כלפי חוץ של המים העלולים לחדור למערכת כולל ההתעבות העלולה להווצר.
  - 3.2 על בדיקת חדירת המים להתבצע עפ"י תקנים אירופאים או אמריקאיים.
  - 3.3 הקבלן יבטיח עמידות המערכת בפני חדירת אויר חריגה.
4. יש לדאוג לקליטת התפשטות/התכווצות תרמית של החיפוי בתחום הטמפרטורות הבאות:
  - 4.1 חיצוני: מ-0 עד +80- מעלות צלסיוס.
  - 4.2 פנימי: מ+5 עד +35- מעלות צלסיוס.

### 12.13.3 הרכבת תשתית

שתית לחיפוי תכלול בין היתר. מערכת עוגני פלדת אל-חלד שתקובע לתשתית הנושאת בעזרת ברגי עיגון מפלדת אל-חלד. לעוגנים אלו יחוברו עוגנים משוננים בחיבור יבש ע"י ברגי עיגון כנ"ל. כל החלקים הגלויים יטופלו למניעת רטיבות.

שלד מובילים אנכיים/אופקיים מאלומיניום עפ"י שיטת החיבור של היצרן שיחוברו בחיבור יבש ע"י ברגי פלדת אל-חלד לעוגנים.

פרופילי קישור וגמר נוספים בין העוגנים לפנלים עפ"י תכניות העבודה המאושרות.

על אביזרי העיגון להיות בעלי אפשרות כונון בשלושה כוונים ביחס לבנין כדי לאפשר יישור נכון ומדויק, למרות הסטיות שימצאו בשלד הבנין. לאחר היישור, יש לחזק בצורה מרבית את אביזרי העיגון כדי למנוע תנועה מעבר למתוכנן להתרחבות והתכווצות. יש להתחשב בטמפרטורה הקיימת בעת תהליך ההתקנה.

קידוח ברגים ועוגנים על משטחי בטון, יכלול טיפול (כגון טבילת הדיבלים בחומר אוטם נוזלי לפני ההחדרה) לאטימה נקודתית למניעת חדירת רטיבות במקום הקידוח שבו נפגעה שכבת האטימה הצמנטית של הבטון.

הקבלן יגיש לאישור המפקח את הצעתו לבצוע איטום זה.

#### 12.13.4 אטמים חומרי אטימה

האטמים בכל חלקי המעטפת יהיו מ-EPDM או סיליקון.

החומרים הנ"ל ייושמו בהתאם להוראות היצרנים הייחודיים לנושא. לפני יישום - הקבלן יקבל אישור המפקח לתכונות הטכניות של כל חומר.

במקום בו נדרש פריימר לפני יישום האטימה, יש להקפיד על בצוע נכון. בכל מקרה יש להעדיף חומרים שלא דורשים פריימר.

מערכת האיטום במפגשים בין קירות המעטפת והבנין תבוסס על יריעות EPDM ובעזרת הלבשה מאלומיניום וברגים, אל הבנין. בין הלבשה והמבנה יש לסגור בחומרי אטימה כיאות.

מערכת האיטום תבטיח כל הדרוש לאיטום וניקוז מאחורי פחי החיפוי המחווררים כך שרטיבות לא תחדור מתחת למפלס השטחים המחווררים.

#### 12.13.5 פחי החיפוי

פנל פח אלומיניום בעובי 2.2 מ"מ - 2FF Plus תוצרת "אלקן" או שוה ערד. סגסוגת האלומיניום ALM G3. עטיפת הגנה פלסטית להסרה עם סיום העבודה.

1. הפאנל יהיה מיחידה אחת של פח אלומיניום מכופף ללא חיזוקים מיכניים עד לרוחב 100 ס"מ.

2. צבע הפאנל 80% P.V.D.F. ו-20% שרפים שונים, 4 שכבות צבע P.P.G תוצרת Duranar בגוון RAL 3002. הגוון הסופי יאושר לאחר הצגת הדוגמה.

3. צידו האחורי של הפח יהיה צבוע בצבע סיליקון פוליאסטר ע"ג פריימר מתאים.

4. חיזוקים אחוריים סמויים לפנלים שגודלם מחייב חיזוק. אלמנטי חיבור תחתון - עליון, מסגרות פתחים, עפ"י תכניות העבודה המאושרות.

5. ברגי פלדת אל-חלד לחיבור הפאנל התחתון לתשתית, קליפסים מפלסטיק למניעת רעידות.

#### 12.13.6 דוגמה

יש לאשר דוגמה טיפוסית של רכיב החפוי הכולל את כל החומרים והאביזרים שאושר ע"י המפקח בהתאם לתוכנית העבודה המאושרת. אין להמשיך בהזמנת הפחים ולא בהתקנה עד לאישור הדוגמה ע"י המפקח.

**ייצור המעטפת** 12.13.7

1. אין להתחיל ביצור טרם השלמת דרישות המוקדמות לפני ייצור סדרתי כמפורט לעיל. יש לבדוק את המידות והגבהים בשטח על מנת להבטיח התאמה מלאה לתכניות מאושרות לאחר מכן יש להתאים מידות הייצור למדידות הנ"ל.
2. החיפוי ייוצר בהתאם למיטב הסטנדרטים המקצועיים וע"י כוח אדם מיומן ומעולה.
3. יש לעבד כיאות ולהתאים את כל החיבורים, הפינות והתפרים, בנוסף יש להתאים את כל הרכיבים בדיוקנות כדי ליצור המשכיות מושלמת של הקווים והעיצוב. עם זאת יש להבטיח כי כל החיבורים עמידים בתנאי מזג האוויר. יש להדגיש כי את מיקום החיבורים הגלויים יש להביא לאישור האדריכל והמפקח.
4. יש לוודא שכל הברגים, האומים והניטים יוסתרו. תפסים גלויים לא יאושרו.
5. הקבלן יודא איטום בכל פינות החלונות.
6. פרופילי העזר שיידרשו חלקי מעטפת שונים, יתוכננו באופן שיוכלו לספוג סטיות גיאומטריות בביצוע השלד ולגשר עליהן.

**הרכבה** 12.13.8

1. לפני התחלת ההרכבה יש לבדוק את עבודתם של בעלי מקצוע אחרים הקשורים לחיפוי הקיר. במקרים של אי התאמה ואי דיוקים העלולים להשפיע בצורה שלילית על תכנון או ביצוע החפוי. יש להודיע מידית למפקח.
2. הקבלן יבטיח את חלקי החפוי באופן שלא ייפגעו מהעבודות הנעשות בבנין.
3. ההרכבה תבוצע בצורה ישרה וזקופה ובתאום מלא לציר בנין ולנקודות הגובה המאושרת כל העלויות הקושרות למדידה, תוך שימוש בציוד אופטי החדיש ביותר. כלולות במחירי היחידות.
4. יש לתאם את כל סדר עבודות ההרכבה עם המפקח.

**ניקוי** 12.13.9

1. ניקוי הפח יעשה ע"י ספוגים ומים בלבד.
2. במידה ונתקלים בכתמי לכלוך עיקשים יותר ניתן להשתמש בדטרגנטים נייטרליים בלבד (NEUTRAL DETERGENTS).
3. אין לנקות את הפחים בלחץ אויר או מים.

**מדידה לתשלום לעבודות מחיצות, ויטרינות ודלתות זכוכית** 12.14

אם לא צויין אחרת ברשימת הכמויות, כל העבודות תמדדנה ביחידות כשהן גמורות, מורכבות ומושלמות על כל חלקיהן.  
מחירי היחידות כוללים את כל המתואר במפרט, בסעיפי כתב הכמויות, במוקדמות, בתוכניות ולרבות את המפורט להלן:

1. כל החומרים והעבודה לרבות אביזרי עזר, משקופים ומשקופי עזר וקביעה הנדרשים לביצוע העבודה באופן מושלם, כגון: מסמרים, ברגים, מהדקים, שפמיות, ווים, מסמרי יריה ותחמושת, מסלולים, רוזטות, גומיות, עוגנים וכד'. בין אם הוגדרו או לא הוגדרו בגוף המפרט, בכתב הכמויות ובתוכניות המצורפות.

2. כל עבודות סיתות, חציבה, התאמה למבנה וכו' הקשורים בהרכבת חלקים הנובעים מאי-התאמת המבנה וכמו כן כל התיקונים של כל חלקי הבנין שניזוקו בזמן ההרכבה (כגון בניה, בטון, טיח, צבע, ריצופים, ציפויים וכו').
3. כל הפירזול המפורט במיפרט, כתב הכמויות והתוכניות, לרבות צירים, מנגנוני גרירה, בריחים, מעצורים, ידיות לסוגיהן, למעט צירים הידראוליים, מנגנוני פתיחה וסגירה חשמליים, ידיות בהלה שנמדדים בנפרד.
4. גילווץ, צביעת יסוד ו/או צביעה נגד החלופה של כל חלקי הפלדה המיועדים לצבע.
5. הגנה על כל העבודות בפני כתמי טיח, צבע ופגימות אחרות.
6. כל הדלתות כוללות במחירם גם משקוף.
7. רב מפתח (Master Key).

**פרק 15 – מיזוג אוויר****פרק א' - תנאים כלליים****15.01 תאור הפרוייקט**

העבודה הכלולה בהצעת מחיר זו מתייחסת לאספקה והתקנה של מערכת מיזוג אוויר במכון שמיעה הלל יפה.

החדרים השונים במכון ימוזגו ע"י יחידות מיזוג אוויר נסתרות וביחידות מסוג קסטה אשר יחוברו למערכת מסוג VRF.

אוויר חימוני יסופק ע"י יחידה ייעודית שגם היא תחובר למערכת מסוג VRF. בחדרים השונים קיימות יחידות מפוח נחשון אנכיות, שיפורקו ויפוגו מהאתר. יש לשים לב לדרישות האקוסטיות המחייבות את הפרוייקט.

**15.02 קבלן מיזוג אוויר**

על הקבלן המבצע לעמוד בתנאים המוקדמים המפורטים להלן:

א. אשור מרשם הקבלנים בדבר רשום בפנקס הקבלנים כקבלן מורשה לביצוע עבודות עבור משרדי ממשלה בסיווג ענף 170 – מתקני מיזוג אוויר.

ב. תצהיר חתום ע"י עורך דין הכולל ניסיון קודם בפרוייקט דומה. מודגש שהכוונה לפרוייקט שבוצע בפועל ע"י הקבלן במתכונת המוצעת לפרוייקט זה.

ג. אשור היועץ והמזמין לצוות הטכני של קבלן מיזוג אוויר, מנהל פרוייקט וכו' וכן לקבלני המשנה שלו. מודגש שלא יאושרו קבלני משנה לעבודה ללא קבלן מ"א ולא יאושרו שכירי קבלן ראשי לבנין כקבלני משנה לעבודות מיזוג אוויר.

ד. אישור המזמין והיזם.

**15.03 הגדרות:**

"קבלן": בכל מקום המוזכר להלן "קבלן". הכוונה לקבלן העוסק בכל העבודה הקשורה במערכת מיזוג האוויר המתוארת במפרט זה ובתכניות המצורפות.

"יועץ": בכל מקום המוזכר להלן "יועץ". הכוונה לבא כח המשרד המתכנן של העבודה המתוארת במפרט זה ובתכניות המצורפות.

"מפקח": בכל מקום המוזכר להלן "מפקח". הכוונה לבא כח המזמינים המפקח על העבודה המתוארת במפרט זה ובתכניות המצורפות.

"מזמין": בכל מקום המוזכר להלן "מזמין" הכוונה לבא כח המזמין.

**15.04 בדיקת השטח**

לפני הגשת הצעתו יבדוק הקבלן את מצב השטח לוח הזמנים והתכניות המצורפות למפרט זה - את המפרט עצמו וכן כל נתון אחר והוראות הקשורים בביצוע העבודה המתוארת להלן. בנוסף יבדוק הקבלן את ההכנות הקיימות בשלד הבנין.

הקבלן יעשה את כל הבדיקות הדרושות ויכיר את כל המתקנים והמערכות והדרכים להבאת ציוד, אחסנתו, טיפול בציוד וחומרים שידרשו לעבודתו ויכיר את כל הקשיים העלולים לנבוע בביצוע עבודתו בהתאם לכוונות המפרט והתכניות המצורפות לו. הקבלן יבדוק את הקשר עם קבלן הבנין ותאום העבודה.

לפני הגשת הצעתו יוודא הקבלן כי הוא מכיר ומעודכן בקשר להיקף ואופי העבודה הנדרשת ממנו ויחסה לכל שאר העבודה בבנין. לא תובא בחשבון כל אי הבנה בקשר לחומרים וציוד שיש לספקם, ועבודה שיש לבצעה ו/או קשיים בביצוע במהלך העבודה עקב אי ידיעת התנאים. לקבלן הזוכה בעבודה לא תינתן כל תוספת עבור כל סיבה של חסרה, או אי הבנה, ואשר יכול היה לבררה לפני מסירת הצעתו.

#### 15.05 עדיפות בין מסמכים

בכל מקרה של סתירה, אי התאמה או משמעויות שונות בין התיאורים והדרישות שבמסמכים השונים - על הקבלן להסב תשומת ליבו של היועץ ו/או המזמין לפני הגשת ההצעה או ביצועה של עבודה כלשהי ולקבל הוראות בהתאם.

מבחינת הדרישות הטכניות, תהיה עדיפות המסמכים, לפי סדר יורד :

תכניות, כתב כמויות, מפרט טכני מיוחד, מפרט טכני כללי, מפרט כללי בהוצאת הועדה הבינמשרדית המיוחדת, תקנים ישראליים.

המחיר המוצע ע"י הקבלן יתייחס למערכת מושלמת, כפי שהיא מופיעה בתכניות, וכפי שהיא מוגדרת במפרט הטכני.

דרישות מסמכי החוזה הן מצטברות, ובמקרה של סתירה ביניהן – תחייב הדרישה המחמירה ביניהן.

#### 15.06 כוונת המפרט והתכניות

כוונת המפרט והתכניות לתאר את המתקן באופן כללי. תכניות המכרז הן כלליות ודיאגרמטיות ואינן בהכרח מציינות כל פרט ופרט הדרושים להפעלה תקינה ומושלמת של המערכת.

במידת הצורך יוצאו תכניות נוספות על ידי היועץ עם התקדמות העבודה לצורך ביצוע, ע"פ תיאום מערכות או לפתרון בעיות המתעוררות במשך הביצוע. שינויים מעין אלה לא יזכו את הקבלן בתוספת תשלום.

על הקבלן לספק את כל העבודה, החומרים הציוד והשירותים הדרושים לשם התקנת מערכת מיזוג אויר בשלמותה, או חלקים ממנה, בהתאם למה שיוזמן אצלו, על מנת שאלה יהיו מושלמים, מוכנים לפעולה תקינה וראויים למסירה למזמינים לשביעות רצונם.

מערכת מיזוג האויר או חלקים ממנה כנ"ל אשר יספק הקבלן, תהיה מושלמת בכל המובנים לשם הפעלה וכל תוספת של חומר העבודה הדרושים לפעולתו התקינה של המתקן, יסופקו על ידי הקבלן גם אם לא הוזכרו במפרט או בתכניות במפורש, אך הם דרושים לפעולתו התקינה של המתקן. הקבלן יתכנן את כל הפרטים הדרושים עבור הציוד המסופק על ידו וכן את פרטי החיבורים השונים הקשורים בין ציודו למערכות אחרות, גם אם אלה לא יבוצעו על ידו, כגון: חשמל, בסיסים לציוד וכו'. על הקבלן להעביר את תכניות העבודה לפני התחלת הביצוע ליועץ לאישור.

המפרט והשרטוטים הינם לצרכי הוצאת המכרז בלבד. לפני תחילת ביצוע העבודה על הקבלן להתאימם לתנאים הקיימים בבנין. עליו לבדוק את מיקום הציוד, מערכות האינסטלציה השונות וכל פרט אחר הקשור במתקן בשלמותו. במידה שתגלינה אי התאמות יודיע הקבלן על כך למפקח ולא ימשיך בעבודתו עד אשר יקבל הוראה על כך בכתב מאת המפקח. תשומת לב הקבלן מופנית כי ציוד הניתן לפירוק יש להעביר כאשר הוא מפורק לחלקיו.

#### 15.07 חוקים, תקנות ותקנים

כל הציוד, המכשירים וחלקי המתקן השונים ייוצרו ויוקנו בהתאם לחוקים, להוראות ולתקנות של הרשויות המוסמכות. כל החוקים, ההוראות והתקנות מטעם רשויות אלה יחשבו כחלק בלתי נפרד של המפרט הזה.

כל החומרים והמוצרים יתאימו לדרישות התקנים הישראליים העדכניים ובהעדר תקן ישראלי הם יתאימו לדרישות של "המדריך של האגודה האמריקאית למהנדסי חימום. קירור ואוורור" (ASHRAE) במהדורתו האחרונה, או לתקנים אמריקאיים אחרים המתאימים לנדון (NFPA.SMACNA).

הפרקים הבאים של "המפרט הכללי לעבודות בניין" בהוצאת הועדה הממשלתית הבין-משרדית חלים על עבודה זו. אלא אם כן נדרש אחרת במפרט ובתכניות:

00 - מוקדמות, 07 - מתקני תברואה, 08 - מתקני חשמל, 11- עבודות צביעה, 15 - מתקני מזוג אויר.

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

### 15.08 בטיחות

- א. הקבלן יהיה אחראי לשמירה על חוקי המדינה המתאימים לבטיחות, לרבות בטיחות אש, ועל נוהלי עבודה בטוחים ומקובלים לגבי עובדיו, קבלני משנה מטעמו ועובדיהם, לרבות נהלי בטיחות האש של הבנק.
- ב. בהתאם לתקנות בדבר עבודות בנייה, על הקבלן למנות מנהל עבודה מוסמך בגין העבודות המבוצעות במסגרת חוזה זה. הקבלן יודיע על כך במכתב למפקח.
- ג. על הקבלן להחזיק פנקס כללי ובו תירשמה תאונות וכו' באתר העבודה. על הקבלן להודיע למשרד העבודה על התחלת ביצוע העבודות הכלולות בחוזה זה וכן יכין ויתקין את השילוט המתאים והנדרש כחוק.
- ד. הקבלן לא יחבר לרשת החשמל ציוד חשמל משלו, אשר לא נבדק קודם לכן על ידי חשמלאי מוסמך. כמו כן, על הקבלן לשמור על כל ההוראות הניתנות לו על ידי מהנדס החשמל של הבניין או המפקח.
- ה. הוראות יועץ הבטיחות תחייבנה את הקבלן לביצוע המיידים.
- ו. לא ישולם כל תשלום עבור ביצוע הגנות כלשהן שיידרשו על ידי גורמי הבטיחות למיניהם.

### 15.09 הסברה ונספחים למכרז

במידה שקבלן המתכוון להגיש הצעה הינו בספק בקשר לפירוש האמיתי של כל חלק שהוא בתכניות במפרט, ו/או בכל חלק אחר של מסמך רלבנטי, עליו להגיש ליועץ בקשה בכתב לשם פירוש. באם הפירוש כרוך בשינוי מהותי שעל כל הקבלנים המשתתפים במכרז לדעת, בקשה כזאת תוגש בכתב, ליועץ, 14 יום לפני מועד הגשת המכרז. כל פירוש שיעשה לתכניות, למפרט ו/או לכל חלק אחר של מסמך רלבנטי יהיה בצורת נספח המופץ על ידי היועץ. העתק של הנספח ישלח לכל קבלן המשתתף במכרז.

כל נספח שיוצא בעת הוצאת המסמכים למכרז יהיה כלול בהצעה, ובעת מסירת העבודה לקבלן הזוכה במכרז יהיה חלק מהמסמכים הרשמיים של ההזמנה, ו/או החוזה.

### 15.10 הגשת תחליפים לחומר ולציוד במכרז

ככלל, על הקבלן לספק את הציוד המצוין במפרט ובתכניות, ולא תתאפשר המרה בציוד תחליפי, אלא במקרים בהם הותר הדבר במפורש ע"י היועץ.

במידה שהקבלן יהיה מעוניין להגיש הצעת מחירים לציוד אלטרנטיבי, הוא רשאי לעשות זאת, בתנאי שהוגשו כנספח ובנוסף לציוד הבסיסי שבמכרז.

הקבלן המגיש בהצעתו תחליפים חייב לציין את התחליף, שם היצרן וכל הנתונים הטכניים המלאים שלו במדויק, בגוף המכרז.

לא ציין הקבלן שם יצרן התחליף וסוג הציוד במכרז רואים אותו כמחוייב לעמוד בדרישות המכרז הבסיסיות.

חומרים או ציוד תחליפי המוצעים ע"י הקבלן, חייבים לעמוד בכל הדרישות, כגון: טיפוס, טיב, הספק ופעולה כפי שנדרש במכרז הבסיסי.

קבלת כל תחליף שהוא, או חלק ממנו חייבת באישור היועץ ו/או המזמין. החלטתו בנדון תהיה סופית. בכל מקרה אשר בו יתברר כי הציוד המוצע על ידי הקבלן הזוכה בעבודה אינו תואם את הדרישות המוזכרות במפרט זה, יחוייב הקבלן לשאת בכל ההוצאות בהחלפת ציודו, לציוד מתאים כפי הנדרש, והעומד בתנאי המפרט הבסיסי.

לאחר חתימת החוזה עם הקבלן הזוכה במכרז לא יורשו כל תחליפים אלא אם כן יקבלו אישור מיוחד בכתב ומראש, מהיועץ והמזמין.

### **15.11 קבלני משנה**

הקבלן אינו רשאי להעסיק קבלן משנה או למסור לו עבודה מבלי שקבלן המשנה יאושר מראש בכתב על ידי המפקח היועץ והמזמין. עובדי הקבלן למקצועות השונים יחשבו לקבלני משנה לצורך אישורם.

המפקח והיועץ רשאים, לפי ראות עיניהם, להתנגד או לאשר קבלן משנה זה או אחר, או אפילו לפסול את כולם ללא נתינת נימוקים, גם לאחר שהלה התחיל בעבודתו ואין הקבלן רשאי להתנגד לכך.

ההסכמה לקבלן משנה זה או אחר אינה פוטרת את הקבלן מאחריות לגבי חלקו בעבודה אשר בוצעה ע"י קבלן המשנה ו/או החומרים אשר השתמש בהם. כמו כן אחראי הקבלן עבור ביטוח קבלן המשנה ועובדיו ומילוי כל הדרישות והתנאים הסוציאליים החלים עליהם.

### **15.12 פסילת הצעות**

המזמין שומר לעצמו את הזכות לדחות כל הצעה שהיא, או את כל ההצעות גם יחד, ולמסור את העבודה לפי שיקול דעתו.

### **15.13 רישיונות ואישורים**

הקבלן יהיה אחראי לקבלת כל האישורים הדרושים לעבודת מיזוג האוויר והאוורור שבמפרט זה, וכן יסדיר את כל הביקורות הדרושות על ידי הרשויות המוסמכות השונות, ויספק למזמין את כל התעודות הדרושות כהוכחה שעבודתו בוצעה בהתאם לכל התקנות החלות על עבודתו.

כמו כן ידאג הקבלן לכל רישיונות היבוא בכדי להבטיח שכל הציוד והאביזרים הטעונים רשיון יבוא יגיעו בזמן. הקבלן ימסור למפקח פרטים על מועד אספקת הציוד ו/או כל פרטים אחרים העלולים להשפיע על מהלך התקדמות העבודה.

### **15.14 בדיקות ועבודות תיאום**

לפני ביצוע העבודה יבדוק הקבלן בהתאם לתכניות את מקום העבודה ויבטיח התקנת ציודו בתיאום מלא עם התכניות הארכיטקטוניות, החשמל והסניטציה ולפי תנאי המקום ועם כל יתר העבודות הנעשות בבנין. על הקבלן לתאם את לוח הזמנים עם כל המקצועות האחרים בבנין כדי להבטיח סיום העבודה בזמן.

על הקבלן לספק את כל הפרטים הדרושים לקבלנים של המקצועות האחרים בבנין ולשתף עימם פעולה על מנת למנוע הפרעות או דיחוי בסיום העבודה בזמן.

תשומת ליבו של הקבלן מופנית לכך שעליו להתרות בכל מקום שבו יש להכין מעברים / שרוולים / פתחים בין שהעבודה כבר בוצעה עד חתימת חוזה זה ובין שהעבודה תבצע אחרי חתימת החוזה.

### 15.15 אי התאמות

לפני ביצוע העבודה יודיע הקבלן בכתב למפקח וליועץ על כל המכשולים בדרך הביצוע. כל עבודה שתבצע על ידי הקבלן ואשר תגרום להפרעות הן בהתאמה לתכניות והן בביצוע העבודות של אחרים, תחולנה ההוצאות עבור השינויים על הקבלן בהתאם להוראות היועץ ו/או המפקח. בכל מקרה של אי התאמה בין התכניות והמפרט תהא החלטת היועץ פוסקת באשר למובן והתוכן הנדון.

במקרה של חילוקי דעות בין הקבלן לבין המפקח ביחס לטיב העבודה, איכות החומרים ו/או הציוד, או ביחס לפירוש הנכון של כל המפורט במפרט ובתכניות, או ביחס לכל פרט טכני אחר, תקבע החלטתו של היועץ בלבד.

### 15.16 תכניות עבודה, שינויים ואישורים

א. על הקבלן לקבל אישור מאת היועץ והמפקח בטרם יזמין חומרים או ציוד. על הקבלן להגיש למפקח תוך שבועיים מיום מתן ההוראה לביצוע העבודה את רשימת החומרים והציוד אשר הינו מתכוון להזמין. רק לאחר אישור הרשימה רשאי הקבלן להזמין את הציוד והחומרים.

לפני הכנת והגשת תכניות העבודה לאישור היועץ והמפקח יבקר הקבלן במקום העבודה ויהיה מעודכן ומשוכנע שמידות הציוד אשר פרט בתכניותיו יתאימו לגודל הפתחים הגמורים בהתאם לתכניות הארכיטקטוניות ואשר עלולים להיות קיימים עם העברת ציודו למקום העבודה. ציוד או חלק ממנו אשר יועבר למקום העבודה ואשר ידרוש שינוי הפתח הקיים, יבוצע שינוי זה על חשבון הקבלן בלבד. אישור המפקח על תכניות העבודה של הקבלן אינו מהווה בשום פנים הוכחה להסכמת המפקח לשינוי פתחים מתוכננים ו/או קיימים, אלא אם ציין זאת במפורש על גבי תכנית העבודה המאושרת על ידו, והמאושרות ע"ח מי יבוצעו השינויים הנ"ל.

הקבלן יקח בחשבון מראש שמידות הפתחים המפורטות בתכניות הארכיטקטוניות לא כוללות את המשקופים השונים אשר מקטינים את הפתחים בהתאם.

כמו כן, הקבלן יבדוק, יסמן ויתאם את החורים, השרוולים והמעברים בתקרות, קורות וקירות, הקיימים בשטח והמתוכננים בעתיד ויודא התאמתם.

הקבלן יסמן את כל החורים, השרוולים והמעברים הקיימים והנדרשים בתוכניות העבודה שהוא מגיש.

ב. על הקבלן להגיש לאישור היועץ והמפקח תכניות עבודה של מתקני הקירור, צנרת, תעלות, פיקוד, חיווט חשמלי, חיבורי חשמל, תכניות בסיסים, דפים קטלוגיים המתארים את הציוד, העמדת הציוד בחדרי המכונות, לוחות זמנים וכל פרט אחר כפי שידרש על ידי היועץ והמפקח.

ג. כל התכניות, דפי הקטלוג וכו' המוגשים לאישור יהיו מסומנים בהתאם ליעודם ושימושם. אינפורמציה שהיא כללית ולא מותאמת במיוחד לפרוייקט זה לא תתקבל.

ד. הקבלן יהיה אחראי לכמויות הנכונות, המידות ופרטי הביצוע אפילו אם לא סומנו במיוחד על ידי היועץ המפקח שאשר את תכניות העבודה, אך הם דרושים לפעולה תקינה וסדירה של מערכות מיזוג האוויר.

ה. במקרה שהקבלן מציע בתכניות העבודה שינויים, עליו לסמן שינויים אלה ביחד עם הסיבות להצעת השינוי. לא יבוצע שום שינוי אלא באישורו בכתב של המפקח. המפקח יחליט לפי ראות עיניו אם להעביר שינוי זה ליועצים השונים ולאדריכל, או יקבע בעצמו את השינוי

ויאשרו במקום בכתב, עם העתק לכל היועצים, אין אישור זה מהווה לכשעצמו אישור תשלום כלשהו.

- ו. אין להתקין חומרים וציוד טרם שנבדקו ואושרו על ידי היועץ והמפקח. במקרה שהקבלן התקין חומרים וציוד לפני שקיבל אישור, יהיה עליו להחליפם לפי הוראות המפקח במקרה שידרש, ללא תוספת תשלום.
- ז. על הקבלן להכין תוכניות עבודה מפורטות המפרטות את דרישות הבנין כמו בסיסים, פתחים, מעברים, דרישות ניקוז והזנות חשמל.
- ח. כל תכניות העבודה, רשימות הציוד, דפים קטלוגיים וכו' - יוגשו ליועץ ב-4 העתקים. עותק מאושר אחד יועבר ע"י הקבלן למפקח הבנין יחד עם סט תוכניות מעודכנות בהם הוכנסו כל השינויים שנדרשו ע"י היועץ.

### **15.17 טיב החומרים והעבודה**

כל החומרים והאביזרים יהיו חדשים ומאיכות הטובה ביותר ויצויידו בתעודות בדיקה של מכון התקנים הישראלי, או מוסד אחר שיאושר ע"י היועץ ו/או המפקח, המאשרות את תקינותם והתאמתן לתקן הנדרש.

המפקח רשאי לדרוש מהקבלן או להזמין בעצמו, בדיקות להוכחת טיב העבודות והציוד שהקבלן מספק ו/או בונה.

כל הבדיקות יעשו על חשבון הקבלן.

העבודה המבוצעת תהיה ברמה גבוהה ולשביעות רצונו היועץ והמפקח. העבודה תבוצע בהשגחה מספקת למניעת הזנחות ושגיאות תוך מהלך העבודה. כל חומר פגום ו/או ביצוע לא ראוי לשמו, יסולקו מיד עם הוראת היועץ ו/או המפקח ויושלמו על ידי חומר וביצוע בהתאמה לכוונה ולתוכן התכניות והמפרט, ללא כל תשלום נוסף.

הקבלן יקח בחשבון שנדרש לספק את החומרים והציוד הטובים ביותר במינם. לא תאושר לקבלן שום תוספת מחיר עבור דרישת היועץ ו/או המפקח לאספקת חומרים ו/או ציוד מיצרן מסויים אחר מזה שהוצע על ידי הקבלן.

### **15.18 דוגמאות של חומרים וציוד**

לאחר מסירת ההזמנה על העבודה שבמפרט זה, יגיש הקבלן ליועץ, לארכיטקט ולמפקח לשם אישור, דוגמאות של החומרים והציוד כפי שידרש. דוגמאות שאושרו בידי המאשרים עד לאחר קבלת המתקן.

### **15.19 אחסנת חומרים וציוד**

א. הקבלן יאחסן באופן נאות בבית המלאכה שלו את הציוד המאושר לבנין עד להובלתו לבנין.

לאחר ההובלה יציב הקבלן את הציוד במקומו הקבוע או במקום זמני לפי הוראת המפקח. בכל מקרה הציוד יאוחסן באופן נאות למניעת פגיעה בציוד.

מקום האחסון יתואם עם המפקח למניעת הפרעה ליתר העובדים בבנין, ולמניעת העמסת יתר.

ב. הקבלן יבנה על חשבונו מחסן בקרבת המבנה או בתוכו לפי תאום עם המפקח, ובו יאחסן מלאי של כל הציוד והחומרים הדרושים לעבודתו השוטפת. לא תתקבל טענה של מחסור בחומרים או אביזרים שיפגעו בלוח הזמנים של העבודה.

**15.20 העברת חומרים וציוד**

על הקבלן לבדוק את דרכי הגישה שבהן יהיה עליו להעביר את הציוד. במידה שתנאי המקום ידרשו זאת, יהיה עליו להביא את הציוד מפורק לאתר, ארוז כיאות, בצורה שתאפשר הכנסת הציוד למקום המיועד.

לא יועבר ציוד למקום ההתקנה טרם שנבדק במקום היצור ונתקבל על ידי היועץ ו/או המפקח.

לא יועבר ציוד מאושר למקומו טרם שנתקבל אישור להעברתו על ידי המפקח.

**15.21 הגנה על המתקן, החומרים והציוד**

במשך כל תקופת הביצוע על הקבלן להגן על המתקן ו/או כל חלק ממנו כנגד פגיעות אפשריות העלולות להיגרם תוך כדי תהליכי העבודה המבוצעים על ידי הקבלן ועל ידי גורמים אחרים. במידה שיגרם נזק כלשהו למרות אמצעי ההגנה. הנזק יתוקן על ידי הקבלן ללא כל תשלום מצד המזמין.

כל הציוד שיובא יאוכסן ויורכב במקום יוגן בעטיפת ברזנט או פלסטיק. הקבלן יהיה אחראי לניקיון מוחלט לציוד במשך כל תקופת ההתקנה ועד לקבלת המתקן על ידי המפקח. פתחים בצינורות ותעלות אויר יסגרו תוך מהלך ההתקנה.

**15.22 פתחים, מעברים, תליות וחציבה**

בדרך כלל יסופקו הפתחים והמעברים הדרושים להצבת והתקנת הציוד, הצנרת והתעלות של המתקן למיזוג אויר, ע"י קבלן הבנין, אלא אם צויין אחרת במפרט ו/או בתכניתו.

פתחים במחיצות גבס ו/או בניה, למעבר צנרת ולמעבר תעלות או לקביעת מפזרי מזוג אויר, יבוצעו ע"י הקבלן כולל הצבת המסגרות והשרוולים ותיקונים במחיצות לאחר הצבתן.

תוך שבועיים מיום קבלת ההזמנה על העבודה או מתן הוראה על התחלת העבודה, חייב הקבלן לבקר במקום העבודה, לבדוק, לוודא ולהורות למפקח על הבניה במקום על השארת הפתחים והמעברים המתאימים להכנסת הציוד. במידה שלא תימסרנה הוראות מתאימות בזמן הנקוב ויהיה צורך בפריצות, יחויב הקבלן בכל ההוצאות הכרוכות בעבודות הפריצה והתיקון. כמו כן ידרוש הקבלן מהארכיטקט והמפקח על הבניה את כל הפתחים והמעברים הנוספים והיסודות הדרושים.

לפני הצבת חלקי הבנין בהם הם נדרשים, יספק ויקבע במקום את כל השרוולים, המתלים, התמיכות, העוגנים והחיזוקים הנדרשים לעבודתו, ללא הפרעה למוטות הזיון בעמודים, קירות ותקרות.

לשם כך יגיש הקבלן בהקדם לאישור היועץ, הארכיטקט והמפקח תכניות מפורטות של כל הפתחים, המעברים, היסודות וכו', לציודו ויספק את חומרי הבידוד האקוסטיים כפי שנדרש בהמשך המפרט והתכניות. במידה שפרטים אלה לא ימסרו בזמן הנקוב או שיהיו בלתי מדוייקים יחצבו הפתחים הדרושים על ידי קבלן הבנין ועל חשבון הקבלן.

קבלן הבנין יתקין את התבניות הדרושות לפי תכניות הקבלן ויצוק את הבטונים. מחובתו של הקבלן להציב את מסגרות הברזל לבסיסים וחומרי הבידוד האקוסטיים, וכן לקבוע את ברגי החיזוק.

מחובתו של הקבלן לפקח על כל עבודות ההכנה והפעולות הנ"ל.

פעולות חציבה זעירות הדרושות לשם התאמה למעברים כל שהם, יעשו על ידי הקבלן, אך בשום פנים ואופן לא תעשה חציבה בחלק מוגמר של הבנין. הקבלן יחוייב בכל נזק שיגרם מחציבה בלתי נכונה.

כל המעברים להתקנת תעלות ו/או צנרת בקירות בנויים יעשו על ידי הקבלן. על הקבלן לגמור את התקנת תעלות האויר בתיאום עם כל יתר העבודות האחרות בבנין, ולאפשר לטייחים להתקדם בעבודתם. במידה שכתוצאה מפיגור בהרכבת התעלות תתעכב עבודת הטיח - תבוצע עבודת האטימה והטיח בנפרד על חשבון הקבלן.

**15.23 לוח זמנים, תיאום וביצוע העבודה**

הקבלן יגיש לאישור היועץ ו/או המזמין עם חתימת החוזה לוח זמנים מפורט לביצוע העבודות הכלולות במפרט זה ובתכניות, לוח הזמנים יוכן בשילוב ובתיאום עם המזמין.

בנוסף לכך מתחייב הקבלן לבצע את עבודתו תוך שילוב ותיאום מלא עם קבלן הבנין ויתר קבלני המשנה ומבלי לגרום להפרעות כלשהן במהלך התקין של עבודת הציוד והמתקנים בבנין ומבלי לפגוע פגיעה כלשהי בהם. פיגור בביצוע העבודות בהתאם ללוח הזמנים לא יקנה לקבלן זכות לתבוע שינויים בלוח הזמנים ו/או תשלומים נוספים עבור התייקרויות.

המפקח רשאי, במהלך העבודות, לדרוש מהקבלן לבצע שינויים בלוחות הזמנים. כדי להתאימם להתקדמות הבנין הכללית או לקדם ביצוע חלקי מערכת שונים והקבלן ישנה ויקדם את עבודותיו בהתאם להוראות המפקח, ללא כל זכות לתביעות כלשהן.

הקבלן לא יהיה רשאי לתבוע כל תשלום נוסף, אם כדי למלא את הוראות לוח הזמנים יהיה עליו לעבוד שעות נוספות או בלילה.

**15.24 יסודות**

הקבלן יגיש שרטוטי עבודה מושלמים עבור היסודות הדרושים לציוד בהתאם לדרישות יועץ האקוסטיקה וכנדרש במפרט זה ובתכניות המצורפות ובהמלצות יצרני הציוד.

קבלן הבנין יבצע את היסודות בהתאם לתוכניות הקבלן אשר אושרו על ידי היועץ, המפקח ומהנדס הקונסטרוקציה, אך ביצוע זה יעשה תחת השגחתו ועל אחריותו של הקבלן.

תכניות העבודה של היסודות תוגשנה על ידי הקבלן לאישור היועץ תוך שבועיים מיום קבלת ההזמנה של העבודה.

כל הציוד המשמש את מתקן מיזוג האויר יוצב על גבי יסודות מבטון מזויין, קבועים או צפים, בהתאם לסוג הציוד ולדרישות המפרט.

**15.25 מניעת רעש ורעידות**

הקבלן יודא שכל ציוד שיסופק או יותקן במסגרת עבודה זו, לא יגרום לרעש ולרעידות בלתי סבירים במבנה כולו, לרבות בחדרי המכונות ובמיוחד בבניינים השכנים.

הקבלן יבדוד את חלקי המערכת השונים בעזרת קפיצים וחומר בידוד אקוסטי, במטרה למנוע העברת רעש ורעידות לשאר חלקי הבנין, מתקן שיגרום לרעש ו/או לרעידות בחלק כלשהו של הבנין, שיחשבו לבלתי נסבלים או מטרידים, בהתאם לחוקים ולתקנות יועץ האקוסטיקה או בלתי רצויים בעיני היועץ ו/או המפקח, לא יתקבל במקרה כזה יערוך הקבלן, על חשבונו ובאישור המפקח, את השינויים הדרושים כדי להבטיח פעולה שקטה כגון בידוד הציוד, איזון מפוחים, התקנת בולמי זעזועים, משתיקי קול וכו', הקבלן יתכנן את יסודות הציוד ותמיכתו באופן שיבטיח בידוד המתקן מהמבנה, מבחינת העברת רעש ורעידות, כל בולמי הרעידות במערכת יהיו מתוצרת MASON או VIBRATION MOUNTINGS או שווה ערך מאושר.

תעלות וצנורות יצויידו בחיבורים גמישים, למניעת העברת רעידות לבנין, בחיבורים לכל חלק של ציוד, בין תמיכת התעלה לתעלה עצמה יותקן פס ניאופרן בעובי 5 מ"מ. במתלים בצנרת יותקן שרוול ניאופרן בין המתלה לצנור, בעובי 5 מ"מ.

החיבורים הגמישים יהיו מבד שימשוניתי, או מניאופרן, בעובי 2 מ"מ לפחות, אטומים למעבר מים ואויר ובאורך מינימלי של 20 ס"מ.

בולמי הרעידות האורגנליים ליחידות השונות יהיו בהתאם להמלצת יצרני הציוד ובאישור היועצים.

מעברי התעלות והצנרת דרך גגות וקירות יהיו דרך שרוולים ופתחים שיוכנו מראש. הקבלן ימלא את המרווח בין השרוול לתעלה בצמר זכוכית דחוס ואטימה של המרווח משני צידי הקיר לפי הפרט המופיע בהנחיות יועץ האקוסטיקה. כל החומרים יהיו עמידים אש.

כל מערכת מזוג האויר לא תגרום למפלס רעש העולה על 40 db(a). המדידה במרחק 1.5 מ' מהמפזרים. רמת הרעש מתייחסת לציוד מותקן במצב סופי בספיקה נומינלית. יש לקרוא הנחיה זו יחד עם מסמך ההנחיות של יועץ האקוסטיקה לפרויקט.

בתעלות האספקה והאויר החוזר לחדר ה- ABR יותקנו משתיקי קול, כמצויין בתכנית ובכתב הכמויות.

רמת הרעש של ציוד חיצוני כגון יחידות עיבוי, לא תעלה על 57 db (a), במרחק 1.0 מ'. רמת הרעש מתייחסת לציוד מותקן ולא למדידות בשדה חופשי.

הקבלן יגיש בכתב את הסתיגותו בזמן מילוי המכרז, במידה ולא יוכל לעמוד ברמות הרעש הנדרשות.

#### **15.26 התחברויות לניקוז**

על הקבלן לבדוק את סידורי הניקוז המיועדים למערכת מזוג האויר והמבוצעים ע"י קבלן האינסטלציה. על הקבלן לתאם את המיקום והגובה המדויקים של ההתחברויות עם המפקח וקבלן האינסטלציה. הקבלן יפקח על ביצוע נכון של ההתחברויות ויהיה אחראי לנ"ל ויבצע את ההתחברות לניקוז שהוכן ע"י אחרים.

#### **15.27 תכניות חשמל**

הקבלן יכין ויספק בהקדם ולשם מניעת עיכובים, תכניות עבודה דיאגרמטיות מפורטות לאינסטלציה החשמלית, לחיבור מנועים, מתנעים, אביזרי וויסות, נורות ביקורת, חיבורי פנים וכו' - וימסרם בצירוף רשימה המכילה את שם היצרן והטיפוס של אותם מוצרים שעליו לספק. תכניות אלה יוגשו לאישור מוקדם לפני הביצוע.

הקבלן רשאי להתחיל בעבודתו רק לאחר שקיבל אישור על התכניות הנ"ל מאת יועץ החשמל והמזמין.

#### **15.28 גישה**

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

מחובת הקבלן לאפשר ליועץ ולמפקח גישה חופשית באתר ובבתי המלאכה לצרכי ביקורת, בכל עת, ולכל העבודות המבוצעות על ידו.

#### **15.29 השגחה על התקנה**

על הקבלן להעסיק מנהל עבודה מסוג מעולה עם ידע ונסיון אשר יפקח בקביעות על התקנת המתקן, וכן צוות עובדים מנוסה הנדרש לפריקה, הובלה, סבלות, הרכבה, התאמה, הפעלה, בדיקה ויסות וכו' במתקן.

מנהל העבודה ימצא במקום העבודה כל תקופת ביצוע המתקן, ישגיח בקביעות על אופן הביצוע הנכון וישמש בא-כוחו של הקבלן כל הוראה שתימסר למנהל העבודה מהמפקח תחייב את הקבלן במסגרת עבודתו אשר קיבל על עצמו לבצע.

**15.30 סילוק שיירים ולכלוך**

הקבלן ידאג לסילוק שיירים ונפל ממקום העבודה תוך מהלך עבודתו ועם סיום העבודה ישאיר את המקום נקי לחלוטין. על הקבלן לנקות באופן יסודי את כל חדרי המכונות ומקום עבודתו לשביעות רצונם המלאה של היועץ והמפקח.

חומרים ופסולת אשר המפקח לא ימצא להם שימוש חוזר למזמין, יישארו רכוש הקבלן והוא יהיה חייב לפנותם מאתר המבנה. פינוי החומר מהאתר יהיו על חשבון הקבלן. פינוי כל הפסולת יעשה לאתר פסולת רשמי, ותעודה תסופק למפקח.

**15.31 הפעלה זמנית של ציוד**

ציוד אשר יהווה חלק קבוע במתקן לא יופעל בזמן בדיקתו הראשונית ללא אישור המפקח. על הקבלן לדאוג שכל המסננים, הן במערכת האויר והן במערכת המים, יהיו חופשיים מלכלוך בעת מסירת המתקן. על הקבלן להשתמש בתקופת הניסויים של המתקן במערכות סינון זמניות שתוחלפנה עם סיום הבדיקות למערכות נקיות וסופיות.

**15.32 עדכון תכניות**

עם סיום העבודה ולפני מסירתה הסופית למזמין, על הקבלן למסור למזמין מערכת תכניות ושרטוטים מושלמות ומעודכנות של העבודה כפי שבוצעה למעשה. לצורך זה ישמור לעצמו הקבלן באתר מערכת תכניות אחת אשר יסמן עליה כל שינוי שיבוצע תוך כדי העבודה.

עדכון התכניות יכלול סימון כל השסתומים ואביזרי צנרת ופקוד לפי השילוט/מספור באתר. תכניות העדות יוכנו בתוכנת "אוטוקד", על בסיס התכניות לביצוע של היועץ, והקבלן ימציא, יחד עם התכניות, דיסק ועליו הקבצים המעודכנים, בפורמט DWG ובפורמט PLT.

**15.33 שילוט וסימון**

הקבלן יספק ויתקין שלטים ברורים עבור כל אביזרי הציוד הראשיים, כגון יחידות קירור, מזגנים, מפוחים, צנרת וכו'. השלטים יהיו ע"ג פח בעובי 0.8 מ"מ לפחות או ע"ג שלט עשוי חומר פלסטי בעל 3 שכבות "סנדויץ", בעל צבע רקע בהיר אשר יבחר לפי דוגמאות שתוגשנה ע"י הקבלן לאישור היועץ. אותיות השלט תודפסנה בשחור ע"י שבלונות ותהיינה בגודל הניתן לקריאה ברורה ממרחק 5 מטר לפחות. כל שלט ישא את שם היחידה ואת מספרה כפי שהיא מופיעה בסכימות ושאר הפרטים העיקריים של היחידה. כל האביזרים כגון שסתומים, ברזים ומנועים וכו' - יסומנו ע"י תגי מתכת חתומים. כל הצנרת תסומן באופן ברור ומאושר ע"י היועץ ו/או המזמין כך שניתן יהיה לדעת את יעודה ואת כיוון הזרימה בה.

**15.34 הדרכה**

לפני מסירת המתקן ידריך ויורה הקבלן למפעיל המתקן מטעם המזמין את כל הנדרש להפעלה ואחזקה תקינה של המתקן. תקופת הדרכה של שבועיים לפחות תובטח לאחר גמר העבודה והפעלת המתקן בכל אחת משתי תקופות השנה. תקופת ההדרכה לא תהיה רצופה, אלא תחולק בין התקופות, להפעלה לעונת הקיץ ולהפעלה לעונת החורף.

תקופת ההדרכה לא תכלול את זמן הפעלת המתקן לצרכי ויסות אלא לאחריה. תקופת ההדרכה שבאותה העונה תהיה רצופה ועל ידי בעל מקצוע מסוג מעולה.

**15.35 תיקי הסבר לתפעול ואחזקה**

לפני מסירת המתקן יכין וימסור הקבלן למזמין ארבעה תיקים המכילים כל אחד חומר להסבר מלא לתפעול ואחזקה של המתקן על כל חלקיו.

כל תיק יכיל את החומר הבא כשהוא מודפס ומכורך :

- א. תוכן עניינים.
- ב. תיאור פעולת המתקן.
- ג. הוראות הפעלה ואחזקה, הוראות טיפול מונע כפי שנדרש ע"י יצרן הציוד, טיפולים תקופתיים וכו'.
- ד. רשימת ציוד עם מק"ט יצרן, כתובת הספק, מספר הטלפון ושמות אנשי הקשר.
- ה. קטלוגים של הציוד.
- ו. מערכת תכניות מעודכנות של המתקן + דיסק.
- ז. מערכת תכניות עבודה מאושרות של המתקן.
- ח. מערכת דיאגרמות של המתקן.
- ט. דו"חות הפעלה וויסות של המתקן.
- י. טבלת סימון של המנועים השונים במתקן, עם ציון עבור כל מנוע של הספק המנוע, אמפרז' נומינלי ואמפרז' בעומס, וכיוון בטחונות ליתרת זרם.
- יא. טבלת סימון של אביזרי הפיקוד והבטיחות עם ציון הכיול של כל אחד מהאביזרים הנ"ל.
- יב. טבלת סימון של אביזרי המדידה עם ציון הקריאה של כל אחד מהאביזרים.
- יג. העתק מכתב מאת ספק ציוד ה-VRF, המאשר כי עבודת ההתקנה וההפעלה של המערכת נעשו בפיקוחו, בהתאם להוראות היצרן והמערכת תקינה.
- יד. העתק מכתב מטעם נציג המזמין המאשר כי ניתנה לו הדרכה מלאה בקשר לתפעול ואחזקת המתקן, וכל האינפורמציה המופיעה בתיק וזו אשר נמסרה בע"פ, ברורה ונהירה לו.
- טו. דו"ח בדיקת המתקן ע"י בודק מוסמך.
- טז. העתק אישור מכון התקנים לכל החומרים שנעשה בהם שימוש, למעט מתכות, וכל אישור נוסף שידרש במהלך העבודה.
- יז. אישור מכון התקנים לביצוע העבודה לפי ת"י 1001.
- יח. הוראות אחזקה מונעת ושוטפת בעברית של הציוד ע"י יצרני הציוד.
- יט. קטלוגים של רכיבי מערכת בקרת המבנה בעברית.

### 15.36 קבלת המתקן

עם גמר העבודות הכרוכות בהתקנת מערכת מיזוג האויר, יחל הקבלן בהפעלה ניסיונית של המתקן. על מועד התחלת פעולת הבדיקה וההפעלה הניסיונית יודיע הקבלן בכתב ליועץ, למפקח ולמזמין. קבלת המתקן תעשה:

- א. רק לאחר הודעה בכתב מקבלן מזוג אויר שהמתקן מוכן למסירה.
- ב. רק לאחר מסירת תיקי מתקן כולל דוחו"ת ויסות מלאים.
- ג. רק לאחר הפעלת המתקן בשלמותו במשך תקופה של 14 יום.

אין הקבלן רשאי לסרב להפעלת חלקים של המתקן לפני הפעלה סופית, במידה שידרש לכך, ולפני התחלת תקופת האחריות.

המתקן יתקבל על תנאי לאחר הקבלה הראשונית. הכוונה לבצע בדיקת קבלה נוספת בשיא קיץ בבנין מאוכלס באופן מלא.

### 15.37 אחריות ושירות

- א. הקבלן יתן אחריות מלאה כי המתקן שהותקן על ידו משוחרר מכל פגמים הן בטיב הביצוע והן באיכות החומרים, וכי אופי הפעולה וההספק של הציוד הינם בהתאם לנדרש במפרט זה ובתכניות המצורפות.
  - ב. הקבלן יהא אחראי במשך תקופת האחריות, תקופת הבדק, החל מיום קבלת המתקן ע"י המזמין, לפעולה תקינה של המתקן ובמקרה של קלקול, פגם, ליקוי ו/או פעולה בלתי תקינה של המתקן, מתחייב הקבלן לבצע על חשבונו את כל התיקונים הדרושים לרבות החלפת מכונות, חומרים וציוד, וכל חלק מהם. הקבלן מתחייב לבצע את כל העבודות הנ"ל לפי דרישתו הראשונה של היועץ ו/או המפקח. משך תקופת הבדק 24 חודשים.
  - ג. הקבלן מתחייב להיענות לכל לקריאת שרות שנמסרה עד השעה 12:00 באותו היום, וקריאת שרות אחרי 12:00 תוך 24 שעות, ולבצע את התיקון תוך הזמן הקצר ביותר, תוך הפרעה מינימלית של עבודת המתקן. אם הקבלן לא יתקן את הפגמים או הקלקולים תוך זמן סביר ולא יאוחר משבוע מתאריך הודעת היועץ או המפקח - יוכל המזמין לעשות זאת על חשבון הקבלן, ולתבוע את הוצאות התיקונים בהתאם לחשבונות מאושרים ע"י היועץ והמפקח ו/או באופן אחר.
  - ד. במקרה של קלקול, פגם, ליקוי ו/או פעולה בלתי תקינה של המתקן כולו או חלק ממנו, רשאי היועץ, לפי שיקולו הוא, להאריך את תקופת האחריות עבור המתקן כולו או חלק ממנו למשך תקופה של שנתיים מיום קבלתו מחדש של המתקן או חלק ממנו לאחר התיקון על ידי הקבלן.
  - ה. האחריות כוללת מתן שירות מונע לכל אלמנטי המתקן ללא יוצא מהכלל. השירות יתבטא, בין היתר, בעבודות השונות כמפורט בפרק 15009 של המפרט הכללי, הפעלה והעברה עונתית של המתקן מקיץ לחורף, הפעלות תקופתיות של ציוד הטעון הפעלות תקופתיות, ביקורת וכיול אביזרי פיקוד, החלפת רצועות, החלפת מיסבים, החלפת מסננים ביט"אות, מילוי כימיקלים וכו'.
  - ו. הקבלן מתחייב בזה להחזיק ברשותו חלקי חילוף, חלקי מכונות, חומרים וציוד העשויים להיות דרושים לתיקון המתקן לפי דרישת היועץ והמפקח.
  - ז. מועד קבלת המתקן יחשב בתאריך בו יודיע היועץ בכתב כי בוצעו כל התיקונים והפעולות הנדרשות וכי המתקן נתקבל ללא כל הסתייגויות מסיבה כלשהי.
- ברור לקבלן כי רק לאחר קבלת מכתב הקבלה הנ"ל תחל תקופת הבדק, אפילו אם הקבלן ידרש להפעיל חלקים מסויימים של המתקן או את המתקן בשלמותו לפני השלמתו באופן סופי.

**פרק ב' – מפרט טכני מיוחד****1. היקף העבודה**

העבודה הנכללת במסמכים אלו כוללת רכישת ציוד, הובלה ימית, ביטוח, מס קניה, מכס והיטלים כלשהם, שחרור, מיסי נמל, הובלה למקום הבצוע, הנפת ציוד, ביצוע העבודה או ההתקנה, חומרים, מכשירי עבודה, מתקני הרמה והובלה, פיגומים למיניהם, ויסות כמויות האויר הרצה והפעלה וכד'.

העבודה תכלול אך לא תוגבל בזה, לאספקה והתקנה של:

א. יחידת עיבוי ויחידות מאייד מסוג VRF.

ב. פירוק ופינוי יחידות FC קיימות.

ג. מערכת לאספקת אויר חיצוני מטופל.

ד. תעלות אויר, בידודן, משתיקי קול ואביזרי פיזור-אויר.

ה. מערכות צנרת גז, בידודן ואביזריהן.

ו. מערכות פיקוד ובקרה.

ז. אספקת תוכניות עבודה ותיק מתקן.

ח. כל יתר הפריטים, האביזרים וחומרי העזר כגון: זויתנים להגנת פינות, מסגרת עץ ברגים, מסגרות למפזרים ותריסים, שרוולים למעבר צנרת, חומרים אקוסטיים, בולמי רעידות, שבלונות וכד', עבור מערכת מזוג האויר, אף אם לא צוינו במפרט זה ובתוכניות.

ט. פיגומים למיניהם.

י. חבור זמני של כח ומאור לצורך ביצוע העבודה, מנקודה שתסופק ע"י המזמין.

יא. שרות ואחריות כמפורט.

**2. העבודה אינה כוללת:****חשמל**

הזנות חשמל אל קרבת יחידת העיבוי ואל שקעים בקרבת יחידות המאייד.

**ניקוז**

תשתית ניקוז המתחברת אל מערכת הניקוז הקיימת בבנין.

**3. העבודה כן כוללת:****א. חשמל**

התחברות להזנות, תיאום גודל ומיקום ההזנות.

**ב. ניקוז**

התחברות לתשתית הניקוז בחדרים.

**4. תנאי תכנון**

א. מתקן מזוג האויר תוכנן לשמירת תנאי הפנים כדלקמן:

קיץ :  $23 \pm 2$  °C טמפי' יבשה. לחות יחסית 50% (בלתי מבוקרת).  
 חורף :  $21 \pm 2$  °C טמפי' יבשה.

ב. תנאי החוץ שנלקחו בחשבון:

קיץ : 35 °C DB 26 °C WB  
 חורף : 4° C DB

**5. הגנה בפני חלודה**

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

**6. צביעה**

כל המשטחים למיניהם כולל: ברזל, אלומיניום, אלמנטי קונסטרוקציה, תמיכות מתלים, פחי פלדה וכו' - ינוקו ויצבעו ע"י קבלן מיזוג האויר, כמתואר להלן:

א. הכנת שטח:

1. ברזל ופלדה בלתי מגולבנת:

חלקי ציוד כגון: מחליפי חום, בתי לוליון למפוחים צנטריפוגליים המיוצרים בבית חרושת או מפעל, ינוקו היטב על ידי ריסוס חול (SAND BLASTING).

אלמנטים עשויים פחי פלדה בעובי של פחות מ-1.5 מ"מ, פרופילי קונסטרוקציה, צנורות וכו' - ינוקו כני"ל או בעזרת מברשת פלדה.

2. אלומיניום, פלדה מגולבנת ונחושת:

ינוקו היטב משמנים באמצעות טרפנטין מינרלי. אלמנטים מפלדה מגולבנת יצבעו ב"ווש פרימר" או צבע יסוד מאושר למגולבן.  
 כל שכבה תהיה בגוון שונה.

ב. צביעה:

1. צביעת חלקים אשר יעברו קליה:

שתי שכבות צבע יסוד ושכבה אחת של צבע עליון ושכבה נוספת של צבע גמר קלוי בגוון מאושר.

2. צביעה, הברשה או התזה עם יבוש לא מאולץ:

שכבה אחת של WASH PRIMER, לפלדה מגולבנת, שתי שכבות של צבע מגן מיניום או כרומט האבץ, שכבה אחת של צבע סינטטי עליון ושכבה נוספת של צבע גמר בגוון מאושר.

הצבעים יהיו מתוצרת "טמבור" או שווה ערך מאושר.

עם גמר העבודה יתוקנו כל הפגמים אשר נגרמו כתוצאה מהובלה ובמשך מהלך העבודה בצבע מתאים, ויצבעו מחדש כל חלקי המתכת הנ"ל בשכבה מתאימה של צבע גמר מאושר.

בכל מקום בתעלות אויר בו מותקן מפזר אויר או תריס אויר חוזר, תצבע דופן התעלה הנמצאת ממול בצבע שחור מאושר - אם ידרש הדבר ע"י המפקח.

המפקח רשאי לפסול צביעת ציוד כלשהו. באם לא שוכנע שצביעתו נעשתה לפי הנדרש במפרט, ולדרוש מהקבלן לבצע צביעה נוספת, ובאם נדרש לנקות את הציוד ולצבעו מחדש וחובת ההוכחה על הקבלן.

#### 7. בדיקת לחץ ושטיפת המערכות

עם גמר התקנת המערכות יערוך הקבלן בדיקות לחץ, ואקום ומילוי גז בהתאם להוראות יצרן מערכת ה-VRF. עם השלמת התהליך ימציא הקבלן אישור מאת ספק מערכת ה-VRF לביצוע העבודה ע"פ ההנחיות.

#### 8. ויסות, מבחני פעולה והרצה

עם סיום הקמת המתקן ולפני קבלתו ע"י היועץ ו/או המזמין, חייב הקבלן לבצע את כל מבחני הפעולה והויסותים הנדרשים ע"י יצרני הציוד וע"י המפרט הזה וכל כיוון, ויסות ובדיקה נוספת אשר עלולה להידרש ע"י היועץ ו/או המזמין במשך העבודה. הקבלן יבצע את כל המבחנים הנוספים שידרשו ע"י מוסדות מוסמכים כגון מכון התקנים, משרד העבודה, משרד הבריאות, חברת החשמל וכו'.

כל יחידות מיזוג האויר, מערכות פיזור האויר והמפזרים יכוונו כך שהספיקות בהן יתאימו לנדרש בתכניות ובמפרט, בטמפרטורה הנדרשת. הקבלן יודא פיזור אויר נאות אשר יצור חלוקת טמפרטורות נאותה כנדרש במפרט וביחידות הקירור יכוונו הספיקות והטמפרטורות.

כל המנועים החשמליים יבדקו לצריכת הזרם. כל מפסיקי יתרת הזרם יכוונו ויבדקו להפסקת פעולת המנועים בזרם הנדרש. זרם הפעולה הנורמלי והמירבי יסומן באופן בולט וקבוע על פני לוח השנתות של כל אמפרמטר. כל אביזרי הבטיחות והאזעקה וכל מערכות הביקורת האוטומטית יבדקו לפעולה תקינה.

לאחר שהקבלן יסיים את כל המבחנים והויסותים לשביעות רצונו. הוא יערוך מבחן כללי סופי של המערכת בו יבדקו כל המתקנים בתנאי הפעולה המפורטים במפרט זה. הקבלן יערוך בעת מבחן זה רישומים מפורטים ומסודרים של זרם המנועים בהנעה ובפעולה שוטפת, כמויות וטמפרטורת האויר באיזורים הממוזגים, כמויות אויר פליטה וכל יתר האינפורמציה הדרושה לשם הוכחת קיום דרישות מפרט זה.

שיטות מדידת האויר וסוג מכשירי המדידה המוצעים ע"י הקבלן, חייבים לקבל אישור היועץ ו/או המזמין. לא תתקבלנה לאישור כל תוצאות או רישומים אשר נערכו במכשירים או שיטות אשר לא קיבלו את אישורו המוקדם של היועץ ו/או המזמין. הקבלן צריך לספק את כל מכשירי המדידה הדרושים לעריכת המבחנים הנ"ל. המכשירים בהם נערכים המבחנים חייבים להיות מדוייקים. כאשר ידרש לכך יצטרך הקבלן לספק תעודות כיול למכשירים הנ"ל ממוסדות מאושרים לכך לפני המבחנים, תוך עריכת המבחנים או אחריהם.

עם גמר הבדיקות, הויסותים וכיוון המתקן למצב התקין לשביעות רצונו של הקבלן, יגיש הקבלן ליועץ ו/או למזמין דו"ח ובו יצויינו הפרטים הבאים:

- עבור כל מערכת מזוג אויר – דו"ח הפעלה של היצרן, מאושר על ידו.
- עבור כל מנוע – דו"ח זרמים וכיוון O.L.

לאחר תום הויסותים ואישורם, על הקבלן להיות מוכן לבצע עפ"י דרישת היועץ ו/או המזמין שינויים בוויסות כמויות האויר לשם התאמת הטמפרטורות על מנת להביא את המתקן למצב פעולה תקין בהתאם לדרישות המפרט והתכניות.

רישום תוצאות כל המבחנים ימסר למשרד היועץ בשני העתקים. לאחר מכן יקבע תאריך מוסכם ע"י הקבלן והיועץ ו/או המזמין בו יערוך מבחן ביקורת בנוכחות היועץ ו/או המזמין או נציגו המוסמך. במידה שבעת המבחן עם היועץ ימצאו סטיות מהאינפורמציה הרשומה בתוצאות מבחני הקבלן ו/או זו שנדרשה במפרט זה וידרשו ויסותים נוספים ומבחנים נוספים, ידרש הקבלן לשאת בהוצאות היועץ ו/או נציגו עבור הופעה בכל מבחן נוסף כנ"ל.

לפני מסירת המתקן ליועץ ואו למזמין, על הקבלן להריץ את המתקן במשך פרק זמן עפ"י החוזה אך לא פחות מ-14 יום. תוך פרק זמן זה על הקבלן להדריך את המזמין או נציגיו בכל הנוגע להפעלתו ולאחזקתו של המתקן.

## 9. מערכות VRF

### יחידת העיבוי

- א. היחידה תהיה שקטה בפעולתה. רמת הרעש לא תעלה על 57 db(A) במרחק 1 מ' מהיחידה.
- ב. היחידה תהיה תלת פאזית, כמצויין בתכניות.
- ג. היחידה תוצב על גבי בולמי רעידות מגומי מחורץ.
- ד. יחידת העיבוי תוצב (בתאום עם המזמין) על גבי בסיס בטון מוגבה.

### יחידות הטיפול באוויר

- א. יחידות הטיפול באוויר תהיינה מטיפוס אופקי, נסתר, מתועל, או מטיפוס קסטה, כמופיעי בתכניות.
- ב. המערכת תפעל לקירור וחימום בשיטת heat recovery.
- ג. היחידות תותקנה מעל התקרה המונמכת ותכלולנה קונסטרוקצית תלייה, בולמי רעידות, חיבורי תעלות גמישים, חיבורי צנרת גז, חשמל, פיקוד וניקוז, מנתק ביטחון.
- ד. המערכת יהיה מתוצרת מיצובישי או ש"ע מאושר.
- ה. הפעלת היחידה תהיה ע"י שלט מחווט ליחידה, קבוע על הקיר.
- ו. היחידות יכללו לוח חשמל ופיקוד מקורי לרבות חיווט מלא.
- ז. מסנני האוויר יהיו מטיפוס רב פעמי, הניתן לרחיצה.

### צנרת גז

הצנרת תעשה מנחושת טיפוס "L" עם חיבורים בהלחמת כסף או חיבורי פלר. כל האביזרים יהיו מנחושת או סגסוגת נחושת. לא יהיו חיבורים לאורך הצנרת. צנרת הגז תבודד לכל אורכה בקליפות גומי ספוגי "ענב" בעובי 25 מ"מ. הבידוד יעטף בסרט פלסטי בחפיפה של 50% לפחות, לכל אורכו. הבידוד יותקן בהשחלה, לפני חיבור הצנרת. צנרת מחוץ למבנה על הגג ולאורך הקירות תותקן בתעלות פח מגולבן עם כיסוי לפרוק לגישה. הצנרת תבוצע לפי כללי המקצוע לצנרת גז ולפי הנחיות יצרן הציוד.

- קטרי צנרת קרר: ע"פ המלצת היצרן.  
 כבלי החשמל: ע"פ המלצת היצרן.  
 כבל תקשורת: ע"פ המלצת היצרן.

## 10. הפעלה ופיקוד

- יחידות המאייד הנסתרות, יחידות הקסטה והיחידה לטיפול באוויר חיצוני יפוקדו ע"י תרמוסטט חדר מחווט עם לחצנים מתוצרת יצרן הציוד. התרמוסטטים יהיה מדגם דיגיטלי ויוגשו לאישור המתכנן והאדריכל.

התרמוסטט יכיל:

- לחצני "הפעל-הפסק" (או מתג).
- בורר מהירויות למפוח.
- לחצני כיוון טמפרטורה.
- רילי אחזקה עצמית לשליטה מרחוק.

- נורית פעולה ליחידה.
  - מפסק בורר "קיץ – חורף".
  - ממסר ניתוק פיקודי לכל היחידות המתחברות למפסק "סוף יום" למעט יחידות לחדרי ציוד.
- הפסקת הפעולה של אחת מיחידות המאייד כתוצאה מתקלה לא תגרום להפרעה בפעולה הרצופה של יתר היחידות.

## 12. זינת חשמל

זינת החשמל מבוססת על זינה פנימית למזגנים המפוצלים ולמאידי ה-VRF, זינה חיצונית למעבה ה-VRF. כבלי החשמל והפיקוד בין יחידת העיבוי למאייד יעברו בתוואי משותף עם הצנרת.

## 13. תעלות

- א. הקבלן יתקין את כל התעלות הנדרשות בהתאם למסמכים.
- ב. התעלות יהיו מפח מגולבן בהתאם לדרישות המפרט הכללי.
- ג. הקבלן ידאג להארקה של התעלות בהתאם לחוקי החשמל. מחיר ההארקה כלול במחיר התעלות.
- ד. התעלות יבודדו בבידוד אקוסטי פנימי מצמר זכוכית בצפיפות PCF 2 עם ציפוי הגנה פנימית נגד התפוררות. כל הבידוד יהיו בעלי סיווג V.3.3 של מכון התקנים עם אשור בר תוקף.
- ה. הבידוד יודבק לפח בכל שטחו ע"י דבק לא דליק מאושר, ויחוזק במסמרות מודבקות לפח כל 40 ס"מ. לאורך פינות התעלה יותקנו פרופילי חיזוק מפח. קצות הבידוד יסתיימו בפרופיל פח, למניעת סחיפת סיבי בידוד ע"י זרם האויר.
- ו. בכל התפצלות של תעלה יותקן מדף מפלג (קוודרנט) עם אפשרות נעילה, בין אם צויין בתכניות ובין אם לא.
- ז. בכל קשת של תעלה הנמצאת לפני פיצול יותקנו כפות כיוון פנימיות, בין אם צויין בתכניות ובין אם לא.
- ח. בחדירת התעלות אל חדר ה-ABR יותקנו קטעי תעלה הבולטים 5 ס"מ לפחות משני צידי המחיצה, והמשך התעלות יחובר אל קטעים אלה. המרווחים מסביב לקטעי התעלה הנ"ל יאטמו, כנדרש בהנחיות יועץ האקוסטיקה.

## 14. תעלות גמישות

- א. הקבלן יתקין תעלות גמישות באישור בכתב בלבד.
- ב. התעלות והבידוד יהיו בעלי תו תקן. ובעלי אישור עמידות בדרישות הבטיחות (V33).
- ג. התעלות יהיו מחוט פלדה מגולבנת בעל מבנה ספירלי עם ציפוי של 2 שכבות ניר אלומיניום.
- ד. תעלות מ"א יהיו עם בידוד חיצוני מצמר זכוכית בעובי "1 וציפוי חיצוני מניר אלומיניום עם רשת סיבי זכוכית.
- ה. התעלה תתאים למהירויות זרימת אויר של עד 2500 FPM ולחץ "2 וטמפ' של 200° F.
- ו. התעלה תהיה מתוצרת "THERMAFLEX" ארה"ב או DEC ארה"ב.
- ז. מחיר התעלות כולל את הצוואר העגול בהתחברות לתעלת פח ובהתחברות למפזר. ההתחברות וההידוק במהדקי פלבי"ם.

## 15. חיבורים גמישים

חיבורים גמישים יותקנו בכל יציאת וכניסת אויר של יחידת מיזוג אויר ומפוחים, וכן בכל תעלה החוצה קו התפשטות של הבנין. החיבורים הגמישים יעשו מבד שימשונית משובח ויחוזקו באמצעות פסי מתכת וברגים

אל התעלות והיחידה, להבטחת אטימות מלאה. אורך כל חיבור גמיש יהיה לא פחות מ-20 ס"מ. החיבור הגמיש יהיה מחומר בלתי דליק כנדרש בתקן 1001. דוגמת חומר לחיבור גמיש תובא לבדיקה ואישור של המפקח. החיבורים הגמישים יוגנו נגד תנאי חוץ ע"י גגון מפח מגולוון.

#### 16. מפזרי אויר ותריסי אויר חוזר

על הקבלן לוודא לפני יצור והספקת מפזרי האויר השונים, כי טיפוס המפזר, גודלו, מרחק הזריקה ועצמת הרעש מתאימים לכמויות האויר שעליו לספק. כמו כן על הקבלן לקבל את אישור האדריכל והמפקח על כל סוג של המפזרים. מקום המפזרים חייב להיות מאושר על ידי האדריכל והמפקח לפני ההרכבה.

מפזרי האויר ותריסי האויר החוזר והצח להרכבה בקירות ובתקרות יהיו מתוצרת וטיפוס כמצויין בתכניות ו/או במפרט זה, עשויים מאלומיניום משוך, מאולגן בגוון טבעי או צבוע בצבע אפוי בתנור בגוון לפי דרישת האדריכל.

מפזרי האויר להרכבה בקיר יהיו בעלי להבים אנכיים בחזית ואופקיים מאחור עם אפשרות הטייה של שתי שורות הלהבים. כל המפזרים יהיו מצוידים בווסת כמות אויר ומיישר זרימה.

מפזרי האויר להרכבה בתקרות יהיו מלבניים בהתאם לנדרש ויצוידו בווסת כמות אויר ומיישר זרימה כנ"ל. שולי המפזרים יהיו מדגם רחב דוגמת "U" או "H" של חברת "מטלפרס".

תריסי אויר חוזר יהיו בעלי להבים קדמיים אופקיים קבועים ויצוידו במסנן.

#### 17. בדיקה כיוון והפעלה

הקבלן יספק את כל החומרים, המכשירים והעבודה הנדרשים לביצוע הבדיקות ופעולות הכיוון המתוארות להלן.

כל הבדיקות והכיוונים יעשו בפיקוח מהנדס מוסמך מצד הקבלן. הקבלן יספק את כל החומרים, המכשירים והעבודה הנדרשים לביצוע הבדיקות הודעה מוקדמת לביצוע הבדיקות תמסר ליועץ והמפקח בכתב. הקבלן יהא אחראי לכל נזק שיגרם לצידוד כתוצאה מנוכחות לכלוך או כל חומר זר אחר.

א. היטאו"ת, המפוחים, מערכת פיזור האויר וכו' - יבדקו ויכוונו להבטיח שהספיקה המתקבלת הינה בהתאם לתכניות ולדרישות המפרט. מהלך הבדיקה יאושר תחילה ע"י היועץ והמפקח.

ב. דו"ח המציין את תוצאות כיוון מפזרי אויר ותריסי אויר חוזר השונים, המורה על כמויות האויר ומהירות היציאה לכל מפזר ומהירות הכניסה של כל תריס לאויר חוזר - יימסר לאישור היועץ והמפקח.

ג. דו"ח המציין את תוצאות בדיקת אמפרז' של המנועים בעומס מלא יימסר לאישור היועץ והמפקח. הדו"ח יוגש בצורת טבלה בה יצוינו המנועים השונים תפקידם, ורישום עבור כל מנוע, הכולל: הספק המנוע, אמפרז' נומינלי, אמפרז' בעומס, וכיוון בטחונות ליתרת זרם.

ד. דו"ח המציין את תוצאות בדיקת פעולתם של אביזרי הפיקוד, המדידה והביטחון במערכת מיזוג האויר, יימסר לאישור היועץ והמפקח. הדו"ח יוגש בצורת טבלת סימון בה יפורטו כל האביזרים ויצוינו ערכי הכיוון.

ה. דו"ח המציין לכל יח' מ"א את טמפ' אספקת האויר, טמפ' אויר חוזר, אויר חיצוני מטופל, לחצי עבודה, טמפ' חוץ (ליחידת אויר חיצוני) - יימסר לאישור היועץ והמפקח.

עם סיום העבודה יפעיל הקבלן את כל חלקי המערכת ויבטיח שהפעלתם תהא בהתאם לנדרש למשך תקופה של 14 יום לפחות, בתקופת הקיץ, כמו כן יהיה מוכן לביצוע הפעלה לתקופה דומה גם בתקופת החורף.

לפני קבלת המתקן יפגין הקבלן את פעולתו התקינה של מתקן מיזוג האויר בנוכחות היועץ והמפקח ולשביעות רצונם.

## פרק 18 – תשתיות ותקשורת

### תוכן עניינים

1.0 מבוא.

2.0 פירוט העבודה לביצוע.

2.1 העבודה הנדרשת.

2.2 אפיון הציוד.

2.3 סימון ושילוט.

2.4 בדיקות קבלה.

2.5 תיעוד

### 1.0 מבוא

- 1.1 במבנה תותקן רשת תקשורת Category-6A (כבל תקשורת CAT-7A)
- 1.2 מערך התקשורת הנו גורם מרכזי ובעל חשיבות מרבית בתפעול השוטף של החברה ולכן על הספק הזוכה לספק מערכת תקינה ועובדת בהתאם ללוח הזמנים, לסטנדרטיים הבינלאומיים ובמינימום תקלות.
- 1.3 המערכת המוצעת נדרשת לעמוד בכל התקנים המקובלים בענף התקשורת.
- 1.4 המערכת נועדה לאפשר למזמין גידול מהיר הן מבחינת כמות התחנות והן מבחינת עומסים ללא צורך בשינוי מהותי במבנה ובטכנולוגית הרשת.
- 1.5 המערכת המוצעת צריכה לאפשר מתן תחזוקה זולה ונוחה.
- 1.6 מצלמות יסופקו ויותקנו ע"י בית החולים – נדרשת הכנת נקודות תקשורת וצנרת בהתאם לתוכנית.
- 1.7 מולטימדיה – יבוצעו הכנות בלבד והציוד יירכש ויותקן ע"י בית החולים.
- 1.8 עמדת עבודה משרדית תכיל נקודות לרשת בית החולים ונקודה לטלפון.
- 1.9 תשתיות התקשורת יחוברו לארון בריכוז מרפאות חוץ הקיים או לריכוז בריאות האישה – החלטה

### תקבל בזמן הביצוע

1.10 התשתית הפאסיבית תכלול:

- תשתית תקשורת מחשבים בתקן Category-6A.

1.11 בבית החולים קיימות 5 רשתות שיתחברו לפנלים נפרדים וצבעי שילוט כדלהלן:

- רשת DATA – שילוט אדום.

- רשת אלחוטית - שילוט סגול.
- רשת מצלמות - שילוט שחור.
- רשת טלפוניה – שילוט ירוק.
- רשת הנדסה רפואית – שילוט כחול.
- רשת מולטימדיה – שילוט צהוב - ריכוז נפרד.

## **2.0 פירוט העבודה לביצוע**

הפרק מפרט את העבודה שיש לבצע וכן הציוד שישוּפּק.

### **2.1 העבודה הנדרשת**

- 2.1.1 ביצוע תכנון מפורט של רשת התקשורת כולל כבלים, ציודים, שילוט, סימון וכן כמויות.
- 2.1.2 פריסת כבלי נחושת.
- 2.1.3 התקנת שקעי קצה.
- 2.1.4 חיווט כבלים לפנלי ניתוב ושקעי קצה.
- 2.1.5 סימון ושילוט.
- 2.1.6 הפעלה ובדיקת המערכת כולל עבודות המעבר.
- 2.1.7 תיקון ליקויים. (כולל מתן אחריות ותחזוקה)
- 2.1.8 תיעוד המערכת.

**2.2 אפיון הציוד****לוח ניתוב תקשורת RJ – 45**

- לוח הניתוב יכיל 24 מחברי RJ-45 לכבלים מסוככים 8W .
- הלוח יהיה ברוחב 19" , בגובה 1U ויתאים להתקנתו בארון תקשורת סטנדרטי.
- הפנל יוצמד לקורות ה- " 19 בארון התקשורת.
- מגוף הלוח יחובר כבל הארקה לפס הארקה שבתחתית הארון בשיטת כוכב (לא בשרשור).
- המחברים בלוח יהיו זהים למחברים שיותקנו בנקודות הקצה ויתחברו בצורה זהה.
- ייצוג שקעי הקצה בלוח הניתוב יתוכנן מראש כך שסדר הופעתן בלוח יהיה לפי סדר עולה של מספרי החדרים.
- לוח הניתוב יכיל את כל האביזרים הנדרשים עבור חיבורי הארקה וכן אמצעי עיגון וחיבור לכבלים.
- הלוח יעמוד בדרישות תקן CAT -6A כולל אישור מעבדה מוסמכת לעמידה בתקן זה.

**יש לציין בהצעה את שם היצרן, דגם הלוח ומספר הקטלוגי.****שקעי קצה תקשורת**

- שקעי הקצה לכבלי 8W יהיו שקעי RJ – 45 מסוכך כולל הדקי חיבור בלחיצה ועמידה בתקן CAT-6A כולל אישור מעבדה מוסמכת לעמידה בתקן זה.
- שקעי הקצה יהיו זהים למחברים בפנל ויתחברו בצורה זהה.
- פנל השקע יכלול מגרעת להדבקה לוחית שילוט.
- השקע RJ 45 שיופק יותאם להתקנה בכל סוג אביזר שיותקן (גוויס, קופסא 55, CIMABOX, או כל אביזר אחר שיבחר) .

**יש לציין את שם היצרן, דגם השקע ומספר הקטלוגי.****כבל נחושת**

**כבלים לפריסה בתוך מבנים (Indoor) - הכבלים האופקיים שייפרסו בתשתית קיימת או בתשתית חדשה יהיו לפי הפרוט הבא:**

כבל תקשורת CAT 7A 4x2x23/1 AWG S/FTP FR-LSZH 1-1,500MHz

תואם לתקנים הבאים לפחות:

ISO / IEC 11801-1, IEC 61156-5

IEEE 802.3at (PoE+)

IEEE 802.3an 10GBASE-T 10 Gigabit Ethernet

IEEE 802.3af (PoE), IEEE 802.3bt (4PPoE)

ANSI/TIA-568-C.2

RoHS 3 2015/863/EU

תקני אש: IEC 60332-1, UL 1581 VW-1

### מבנה הכבל:

- הכבל יהיה בעל ארבעה זוגות שזורים.
- סיכוך של כל זוג.
- סיכוך של מעטה הכבל – לפחות 55%.
- מעטה מוגן HFFR.
- ארבעת הזוגות יאוגדו סביב גיד נוסף, אשר ישמש להארקה.
- הכבל תוצרת טלדור כבלים דגם 99XG504122.
- אורך כבל אחד לא יעלה על 90 מטר.
- יש להקפיד על הפרדה בין תשתית התקשורת לתשתית החשמל (אין להעביר תקשורת בתעלות חשמל).
- הכבל שייפרס חייב לשאת כיתוב שכולל את פרטי שם היצרן, סוג הכבל, מק"ט, CATEGORY ואורך רץ.
- הכבל יותקן מלוח הניתוב בארון התקשורת עד שקע הקצה בחדר בתוואי הקצר ביותר ויעבור לכל אורכו בתעלות ייעודיות ובמובילי תקשורת כך שהמעטה החיצוני של הכבל לא יפגע.
- כל קו יהיה ברצף אחד של כבל ללא חיבורי ביניים.
- הכבלים בתעלות אופקיות יונחו זה לצד זה בשכבות לפי הצורך.
- בזמן ההתקנה יש להשתמש בכלים מתאימים לכבלים בכדי למנוע נזק, במידה וציפוי הכבל החיצוני נפגע יש להחליף את כל הכבל בשלמותו בכבל חדש.

### מגשרים 45 – RJ (CAT-6A)

- מגשר RJ – 45 עבור התקשורת יהיה מכבל בעל 4 זוגות שזורים מסוככים CAT-6A כאשר בשני קצותיו מחברי RJ – 45 זכר מסוכך ומאושר.
  - גיד ההארקה של הכבל יולחם בשני קצוות הכבל למעטפת המתכתית של המחבר המסוכך.
  - המגשרים שיוספקו יהיו מתוצרת אותו יצרן של הפנלים ושקעי הקצה שהותקנו וכן אישור CAT-6A.
  - על כל מחבר יותקן כיסוי גומי שלא ניתן למשיכה בקלות בצבע שיוגדר ע"י הלקוח.
  - המגשר יסומן בשני קצותיו במדבקה מודפסת במספר סידורי רץ. (בהתאם להגדרת המזמין).
  - המגשרים שיותקנו בארון התקשורת יוזמנו באורך מתאים לחיבור בין הציוד האקטיבי לפנלים בארון (ע"מ למנוע שאריות כבל מיותרות בתוך/מחוץ לארון).
- צבעי המגשרים יוגדרו ע"י המזמין.**

### 2.3 סימון ושילוט

- על הקבלן המבצע להציג את שיטת הסימון, הצבעים והנוסח ולקבל אישור מהמזמין.

- לצורך שליטה מלאה במערכת, נוחות בהפעלה, איתור ותיקון תקלות נדרש הזכחה לבצע סימון ושילוט של כל הפריטים המותקנים על ידו ובהתאם לדרישה הבאה:
- השילוט יבוצע במיקום שיאפשר את קריאתו ללא צורך בהזזה של פריט או פריטים סמוכים.
- הכיתוב יהיה קריא, ברור ובלתי מחיק באמצעות שלט PVC חרוט
- כל הסימונים יהיו זהים לזיהוי בתוכניות העדות (AS-MADE) שיוגשו ללקוח בסיום העבודה.

### \*שילוט לוחות הניתוב

- שלט פלסטי חרוט יודבק מתחת למחברי ה- 45 – RJ לאורך כל חזית הפנל ויסמן את מספר שקע הקצה על גבי לוח הניתוב על פי מספרו הסידורי.
- כל שלט יסומן על ידי שלט פלסטי חרוט ובצבע בהתאם לרשת:
- רשת DATA – שילוט אדום.
- רשת אלחוטית - שילוט סגול.
- רשת מצלמות - שילוט שחור.
- רשת טלפוניה – שילוט ירוק.
- רשת הנדסה רפואית – שילוט כחול
- רשת מולטימדיה – שילוט צהוב.
- גודל השלט יהיה בהתאם לפנל.
- השלט יודבק לארון באמצעות דבק מהיר.

### \*שילוט שקעי קצה- RJ45

- כל שקע קצה יסומן על ידי שלט פלסטי חרוט בהתאם לרשת:
- רשת DATA – שילוט אדום.
- רשת אלחוטית - שילוט סגול.
- רשת מצלמות - שילוט שחור.
- רשת טלפוניה – שילוט ירוק.
- רשת הנדסה רפואית – שילוט כחול
- רשת מולטימדיה – שילוט צהוב.
- גודל השלט יהיה בהתאם למקום המתאים בשקע הקצה.
- הכיתוב על השקע יהיה זהה לתוכן השלט של אותו כבל המופיע בלוח ניתוב.
- השלט יודבק לשקע באמצעות דבק מהיר.

### \* שילוט מגשרים

- כל מגשר יסומן בשני קצותיו במספר רץ שיוגדר ע"י הלקוח.
- הסימון יתבצע באמצעות מדבקה מיוחדת עם הדפסה בלתי מחיקה ועליה שרוול מתכווץ שקוף.

## 2.4 בדיקות קבלה

- בסיום ההתקנה (בנוסף לפיקוח שבוצע במהלך העבודה) יתבצעו בדיקות קבלה לבדיקת התאמה לדרישות ותקינות המערכת.
- **בדיקות הקבלה יכללו:**
  - בדיקה חזותית – צורת ההתקנה, שילוסים, סידור כבלים, סדר פנים הארון והמגשרים, סוג הציוד שהותקן וכו'.
  - בדיקה מכנית – חיזוקים, תקינות חיבור מחברים והארקות. סגירת ברגים, תעלות, שלימות רכיבים וכו'.
  - בדיקת תפקוד המערכות כנדרש.
  - בדיקת תיעוד כולל בדיקות חשמליות .
  - במידה ויתגלו ליקויים יועבר דו"ח מפורט לקבלן לתיקון ובסיום תערך ביקורת חוזרת.

## 2.5 תיעוד

- הקבלן הזוכה יגיש עם גמר העבודות ולפני אישור המערכת תיק תיעוד מעודכן ב-2 העתקים ובו תיאור מפורט של המערכת וכל המידע שנדרש להפעלה ותחזוקה.
- **תיעוד המערכת יכלול:**
  - תוכניות עדות (AS-MADE) מעודכנות.
  - שרטוט תיאור המערכת – כבלי נחושת,
  - שרטוט ארונות תקשורת (תיאור חזותי).
  - פירוט שיטות הסימון.
  - רשימת ציוד שהותקן כולל אישורי תקן לפריטים שנדרש.
  - תוצאות בדיקת כבלי נחושת.
  - תיעוד המלל יודפס ב-WORD (גרסה מעודכנת).
  - השרטוטים יוגשו באמצעות תוכנת AUTOCAD ו/או VISIO (מהדורות מעודכנות).
  - תיק התיעוד יוגש על נייר ובמדיה מגנטית.
  - התיעוד יוגש בקלסר כך שניתן יהיה להוסיף או לגרוע מסמכים.

**פרק 22 - אלמנטים מתועשים****22.01 כללי****22.01.01 נושא הפרק**

1. מחיצות וציפוי קירות/עמודים וקורות מלוחות גבס.
2. תיקרות תותבות מלוחות גבס אטומים וחוררים.
3. אלמנטים מיוחדים מגבס כגון: סינרים, מגשרי גובה, אדנים וכו'.
4. אלמנטים משולבים בתוך מחיצות וציפוי גבס: חזוקים מיוחדים וכו'.
5. תקרות ממגשי פח.
6. תקרות מלוחות מינרליים.

מפרט זה מהווה השלמה למפרט הכללי, מפרט לבניית מרפאות של שרותי הבריאות הכללית. כל העבודות יבוצעו בהתאם לת"י 5103 בכל חלקיו ולפי "חוברת שיטות בניה של קירות גבס" בהוצאת "אורבונד". חוברת "שיטות בניה של קירות גבס" בהוצאת "אורבונד" הינה חלק בלתי נפרד מהמפרט המיוחד. שרטוטי הפרטים של אורבונד הינם חלק בלתי נפרד מתוכניות העבודה. בכל מקום של סתירה או אי התאמה בין פרטי החוברת לבין המפרט המיוחד שלהלן תחייב הדרישה המחמירה מבין הדרישות הסותרות.

**22.01.02 פרטים מיוחדים ותכנון על ידי הקבלן**

על הקבלן להגיש לאישור המפקח כל הפריטים המיוחדים כגון: חיבור לקירות, חיזוקים מיוחדים מסביב לפתחים ובמקומות שבהם מורכבים אלמנטים שונים (נברשות, תעלות תאורה וכו'), גמר תיקרה בקוי פגישה עם משקופים וציפוי קורות, צפיפות פרופילים של שלד נושא ומוטות תליה, הגנת פינות בציפויים וסינרי גבס וכו', גמר פינות. לתשומת לב הקבלן: תכנון מערכת תליה לתקרות תותבות ואקוסטיות יבוצע על ידי מהנדס מוסמך מטעם הקבלן ועל חשבונו. אישור תכנון המהנדס על ידי המפקח לא משחרר את הקבלן מאחריות על יציבות התקרות. הקבלן חייב להזמין בדיקת מכון התקנים לאופן הרכבת התקרות לקראת סיום הביצוע.

**22.02 תאור החומרים****22.02.1 לוחות גבס**

1. הלוחות יהיה לוחות גבס המיוצרים בעירוב סיבים במילוי עיבויים CONWELL או לחילופין לוחות גבס עם שריון משני הצדדים או שווה ערך.
2. החומרים מהם מורכבים מחיצות גבס יעמדו בדרישות ת"י 1490 על כל חלקיו.

**איכות** .3

הלוחות יהיו חדשים, שלמים, ללא סדקים או פגמים בפניהם או במקצועותיהם. אם יובאו לאתר לוחות פגומים מהייצור ושלא עמדו בסיבולות, הם יסולקו מהשטח ולוחות אחרים יובאו במקומם. סטייה מאחידות פני הלוח, שריטות וגומות שצביעה או נייר טפטים לא יעלימו, יהיו עילה לפסילת לוחות. ההחלטה על דך נתונה לשיקול דעתו הבלעדי של המפקח. לוחות שנפסלו יסומנו בצורה בולטת, יאספו בערימה נפרדת ויסולקו כאמור לעיל. פגמים מקומיים, שהמפקח יאשר תיקונם, יתוקנו לפני ההרכבה, לפי הוראותיהם של היצרן והמפקח, ובעזרת מרק שיאשר היצרן. אם יאשר המפקח שימוש בחלקי לוחות, יורשה הקבלן להשתמש רק בחלקים שלמים ותקינים שנוסרו מן הלוח הפגום.

**פרופילים ואביזרים נילווים** 22.02.2

1. הפרופילים יהיו פרופילי פח פלדה מגולוונת שלא יפחת מ-0.7 מ"מ עבור מחיצות מעל גובה 3.0 מ' יהיה רוחב המסלול 100 מ"מ ורוחב הניצב 98.8 מ"מ. עבור מחיצות עד גובה 3.0 מ' יהיה רחב המסלול 75 מ"מ ורוחב הניצב 73.8 מ"מ. בזמן ההרכבה נדרש חיכוך בחיבור בין המסלול והניצב. כל חלקי המתכת יתאימו לתקן אמריקאי ASTM C - 645.
2. עובי הגיליון יהיה 20 מיקרו-מטרים לפחות ובדיקתו לפי ת"י 265 ולדרישות עמידות אש לפי המתואר בדו"ח יועץ בטיחות.
3. צורת הפרופילים ועובי הפח יבטיחו שהקונסטרוקציה תישא עומס מתוכנן בכפיפה מבלי לעבור את המאמץ המותר או עיוות גדול מ-1/250. הפרופילים לא יהיו מפותלים או מכופפים.
4. הפרופיל הניצב יהיה באורך מלא של גובה המחיצה ולא יהיה מורכב משניים או יותר חלקים.

**הכנות להתקנת מלבנים של דלתות** (ראו ציור 5) 22.02.3

בשני צידי הדלתות יותקנו זקפים העשויים פח פלדה מגולוון שמידותיו יתאימו לאחד מהמפורטים להלן:

- שני פרופילים שעובים 1.25 מ"מ לפחות (כל אחד).
- פרופיל המתאים לדרישות התקן הישראלי ת"י 1490 חלק 4, שבתוכו פרופילעץ הממלא את כלחתך הזקף, לכל גובה הזקף. העץ למילוי הפרופיל יעמוד ת"י לעבודות נגרות בנין.

חיבור הזקפים והמסילות לרצפה ולתקרה ייעשה באמצעות זוויתני חיזוק העשויים מפח פלדה שעוביו אינו קטן מ-1.5 מ"מ.

#### 22.02.4 התקנת צנרת בחלל המחיצה

חורים לאבזרי קצה של מערכות העוברות דרך לוחות הגבס (ברזים, קופסאות חשמל ותקשורת וכדומה) ייאטמו באופן שתפקוד המחיצה לא יפגע בדרישות לעמידות בפני רטיבות, בדרישות לבידוד אקוסטי ותרמי ודרישות לעמידות אש, הכל לפי העניין. להעברת צנרת בצורה אופקית יש להשתמש בחורים הקיימים בזקפים ולפי הצורך – לקדוח חורים נוספים. אין לחתוך את דפנות הזקפיים לשם העברת צנרת. צנרת מים העוברת דרך הזקפים תועבר דרך שרוול פלסטיק שימנע מגע ישיר בין הצנרת לזקפים. אין לחזק צנרת מכל סוג שהוא ישירות אל לוחות הגבס.

#### 22.02.5 אלמנטים מפלדה לתליה וחיזוק התיקרות

1. כל האלמנטים יהיו מגולוונים כמתואר בסעיף קטן 2 שבסעיף 22.03.2.
2. כל האלמנטים של התיקרות יעמדו בדרישות ת"י 755 ות"י 921.

#### 22.02.6 ברגים

1. הברגים לחיבור לוחות הגבס אל הקונסטרוקציה יהיו ברגי פח, דהיינו ברגים החודרים לתוך הקונסטרוקציה ללא קדיחה מוקדמת. הברגים יהיו מותאמים להחדרה בעזרת מברג, הם חייבים להיות מוגנים נגד קורוזיה, אולם שכבת ההגנה לא תמנע הידבקות מרק המישקים ולא תגרום להופעת כתמים על פני שכבת הגימור, ראה יחד עם 22.04.04 (4).
2. צפיפות הברגים בשכבה הראשונה כל 60 ס"מ.
3. צפיפות הברגים בשכבה השנייה באזור הניצב כל 40-30 ס"מ.
4. צפיפות הברגים בשכבה השנייה באזור חיבור הלוחות כל 30-25 ס"מ.

#### 22.02.7 מזרונים לבידוד אקוסטי

1. רחב המזרונים יהיה כרוחב המרווחים בין הניצבים.
2. העבודה כוללת הידוק המזרונים ללוח הגבס ע"י "תופסן" סרט פח מגולוון או אחרת, בשיטה שתאושר ע"י המזמין.
3. המזרונים יהיו עטופי רדיד עמיד אש.

**אלמנטים לפינות** 22.02.8

1. בפינות בולטות (מחיצות, ציפויים וחלקים אנכיים ואופקיים בתקרות) יש לקבוע מגיני פינה מחומר מתכתי בלתי חליד.
2. סרטי נייר משוריינים רק ע"פ אישור המפקח.
3. סוג האלמנטים הנ"ל יהיו לפי הוראות יצרן הגבס ומסוג שאינו פוגע בגבס ובקונסטרוקציה.

**מחיצות בבניה יבשה (גבס)** 22.03

**הערה:** בהעדר הנחיות במפרט זה יש להשתמש במפרט טכני של Orbond.

**כללי** 22.03.1

מערכת המחיצות והציפויים במסגרת פרק זה להלן, יש לראותה כחלק מכלל המערכת מחיצות/תקרות/ רצפות עפ"י מכרז/חוזה זה ואין באמור להלן לפגוע בחובת ההתאמה של המחיצות עפ"י פרק זה לכלל המערכת מבחינת הדרישות הכלליות לגבי מודולציות, התאמה, מעברי רעש וכד' כפי שהם מפורטים ביתר מסמכי מכרז/חוזה זה. פרק זה כולל את הספקת והתקנת המחיצות, את גימורן ואת התאמתן לפריטים של מסגרות ונגרות (כגון דלתות חלונות) המורכבים בתוכן ומהווים חלק מהם ואת ההתאמה והחיבור בין מחיצות/הציפויים לבין אלמנטים הקיימים במבנה. כל המחיצות וציפויי הקירות, אלא אם צויין אחרת בתוכניות ופרטי האדריכל, יבנו מרצפה קונסטרוקטיבית ועד לתקרה קונסטרוקטיבית.

**החזק (הכולל) של המחיצה ו/או הציפוי** 22.03.2

המחיצות המורכבות והציפויים לכל סוגיהן תענינה על דרישות החזק והיציבות המפורטות להלן, כאשר רואים את המחיצה כחייבת לעמוד בכל אחת מהדרישות המפורטות ובכולן גם יחד.

1. כל מחיצה תתוכנן לנשיאת אצטבאות ומדפים תלויים על גבי המחיצה (בצידה האחד בלבד או בשני צידה) כאשר המדפים או האצטבאות או חיפוי במראות כשהעומס השימושי לכל מדף יהיה בשיעור של 50 ק"ג למ"א (בקצה המרוחק של המדף מהמחיצה) למניעת ספק וכאמור כל עומס המדפים מועבר ישירות למחיצה או ללוחות הגבס של המחיצה וללא כל השענת עזר על הרצפה.

2. המחיצה בכללותה תתוכנן לקבלה והעברה באמצעות פרופילי המסילה העליונים והתחתונים של כוחות אפקיים. הכוחות האלו שיפעלו במישור החיבור העליון או התחתון יהיה בשיעור של 80 ק"ג למ"א עומס שימוש אופקי בכ"א מהם.
3. השקיעה המותרת באלמנטים האופקיים עקב עמיסה אופקית של המחיצות תהיה לא יותר מ-360:1 מגובה המחיצה. צורת בדיקת שקיעת האלמנטים של המחיצה עקב עמיסה אופקית תהיה כמתואר בתקן האמריקאי ASTM - E72 או בתקן הארופאי DIN 18183 -E כפי שיקבע המהנדס.

### 22.03.3 מבנה הקונסטרוקציה

1. הקונסטרוקציה תהיה מורכבת כולה מפרופילי מכופפים או משוכים מפלדה מגולוונת העונים על כל הדרישות דלעיל והעשויים מפח בעובי שלא יפחת מ-0.7 מ"מ. אין באמור לעיל לגרוע מחובת הקבלן להגדיל את עובי הפח או את רוחב הפרופיל המינימלי הנזכר להלן באם הדבר מתחייב ממילוי אחת מהדרישות האמורות לעיל לגבי הפריטים, המחיצה, התקנים וכד'.
2. יש לשים לב לביצוע מבנה קונסטרוקטיבי למחיצות נמוכות הנושאות עליהן מחיצות זכוכית, חיזוקים נוספים במחיצות הני"ל כלולות במחיר המחיצה.
3. הקונסטרוקציה תכלול בכל מקרה תעלה מחוזקת לתקרה ולרצפה מעל מצע מחומר גמיש בלתי דליק אשר מאפשר מילוי כל הדרישות הני"ל.

### 22.03.4 הקמת שלד

1. על הקבלן למדוד את פני הרצפות והתקרות במקומות בהם תוקמנה המחיצות וזאת לאחר שקבע באישור המפקח, את קווי הקמת המחיצות, המלבנים, הפתחים וכו' - הכל בהתאם לקוי המודולוציה של הבנין.
2. הקבלן יגלה כל סטיה בפני הרצפות ותקרות או קירות בנין קשיחים, אליהם מתחבר מערכת המחיצות ויתקן את הסטיות בשיטות שתאושרנה על-ידי המפקח ובתנאי שלא יפגע בכך באף אחת מדרישות מפרט זה לגבי המחיצה או כל חלק ממנה.
- הקבלן יחבר את הרצפה ואל התקרה פרופילי מסילה המתאימים לדגם המחיצה המאושר ולפרט הגימור למעלה (חיבור לתקרת ביניים (קשיחה), גימור חופשי, ולמטה (רצפה קשיחה). כל החיבורים ייעשו, כאמור, בקידוח והברגות בברגים בתוך דיבלים מסוג מאושר ולא ביריות. בין המסילה לרצפה ולתקרה ייעשה איטום באמצעות סרט איטום עשוי מחומר איטום מסיב מינרלי כגון אסבסט רווי

באמפרגנציה העמידה בפני רטיבות ואש המבטיח בידוד אקוסטי ובידוד נגד אש המתאימים לדרישות הנדרשות המחיצה עצמה.

3. הפרופילים האנכיים יורכבו אל תוך המסילות במרחקים שלא יעלו על 55 ס"מ בין ציר לציר, (במקומות שיש על המחיצות גבס ציפוי/חיפוי מראות, תלית מדפים וכדומה. על הקבלן לתאם עם המפקח את גודל המרחקים בין הפרופילים האנכיים וכמו כן גם בין הפרופילים האנכיים) שיותאמו כללית למערכת המודולציה בבנין, לרוחב לוחות צמר הסלע המיועד למילוי פני המחיצה במידה ונדרש במחיצה זו או אחרת, ליד פינות מלבנים ופתחים ובקצוות חופשיים - הכל בהתאם לדוגמא שתאושר, לדרישות דלעיל ולהוראות המפקח. בנוסף לפרופילים אלה, יותקנו פרופילים אופקיים בכל מקום המיועד לחיבור מגיני קיר ולחיבור אלמנטים כבדים במיוחד, כגון יחידות מיזוג אויר, מראות ואביזרים כבדים או בולטים אחרים. מכלול מערכת הפרופילים יהיה בנוי כך שתענה על דרישות החוזק הכללי של המחיצה, על הדרישות לעמידותה בפני אש, על הגמישות למעבר צנורות מערכות לסוגיהן זאת בנוסף לדרישות הספציפיות הנ"ל.
4. תפרי התפשטות: במחיצות ארוכות ורצופות יש ליצור תפרי התפשטות כך שלא יהיו קטעים רצופים באופן העולה על 12 מ'. פרטי הביצוע יהיו כמתואר בפרק 10 של חוברת שיטות לבניה של קורות גבס של אורבונד, כולל 2 זקפים גפסי גבס אנכיים צמודים לזקף אחד, הכל עפ"י המתואר.
5. כל הברגים המסמרים והאביזרים האחרים לחיבור הפרופילי השונים יהיו מהסוגים המומלצים על-ידו יצרן המחיצה, או לפי המלצת נספח א' לת"י 1490 ובמקרה של סתירה לפי הדרישה המחמירה.

#### 22.03.5 חיפוי מחיצות וציפויים

1. חיפוי המחיצות והציפויים יהיו חד-קרומי או דו-קורמיות עם או בלי מילוי צמר סלעים חצי קשיח - הכל לפי הדרישות מאותה המחיצה, או בהתאם להוראות המפקח ובכפוף לאמור במפרט זה להלן. יש לחבר את לוחות הצמר למחיצות הגבס הכל בהתאם להנחיות המפקח.
2. חיפוי המחיצות ייעשה בלוחות גבס ורטיקלים שלמים לכל גובה המחיצה מהסוגים האלטרנטיביים המפורטים במפרט זה. הלחות יהיו שלמים ורצופים מהרצפה ועד גמר המחיצה ויעשו בתפריהם האנכיים בכל מקרה על מרכזי הפרופילים האנכיים.

חיבור הלוחות לפרופילים ייעשה באמצעות ברגים ובשימוש בכלים המומלצים על-ידי יצרן המחיצה או לפי פרטים סטנדרטיים של "אורבונד" ובכפוף לטיפול המחיצה מבחינת דרישות החוזק והעמידות הנדרשת ממנה בנושאים אחרים.

בכל פעולת החיפוי יש להשלים ולבצע את כל ההכנות, החורים והמעברים לכל הצנורות והאביזרים של מערכת החשמל ומערכות אחרות לסוגיהם.

הלוח האנכי לא יגיע עד לפני הרצפה ולא יגע בתקרה, אלא ינותק בחלל קטן, מותאם להוראות היצרן או לפי פרטים סטנדרטיים של "אורבונד" כאשר חלל זה ימולא וייסתם בחומר מינרלי עם קואורדינציה שיאפשר התפשטות והתכווצות של הלחות מבלי לפגוע בעמידות הכוללת של המחיצה מבחינת הדרישות לבידוד אקוסטי ועמידות בפני אש.

### גימור המחיצות

22.03.6

בגימור המחיצות המטרה היא להשיג משטח רצוף וחלק, ללא כל סימנים במקומות בתפרים והחיבורים ולהביא לאיטום מלא בין המחיצה לבין המלבנים, המשקופים, הקורות הקשיחים, בין מחיצה למחיצה ובין מחיצה לתקרה ו/או רצפה. עקרונית יבוצע הגימור בשלושה שלבים, כשהשלב הראשון יכלול את איטום התפרים ואת איטום החורים במקומות שיקוע הברגים. לרבות תפרים בין הלוחות והאביזרים, בין הלוחות לקירות או אלמנטי בנין קשיחים, בין הלוחות לבין משקופי פתחים ובין הלוחות לבין עצמם במרק בסיס ובשימוש בכלים המומלצים לפי סוג המחיצה ותפקידה על ידי היצרן לפי פרטים סטנדרטיים של "אורבונד" או שווה ערך להם, הכל לפי קביעת המפקח.

בשלב השני, לאחר איטום הבסיס הנ"ל, יבצע הקבלן איטום כל התפרים לסוגיהם בטייפ מיוחד המומלץ על ידי היצרן לפי פרטים סטנדרטיים של "אורבונד" וכו' הכל כאמור לעיל בשלב הראשון בפינות חיצוניות יהיה טייפ מהטיפוס המיוצר עם שני סרטי מתכת היוצר מעין פינת טיח עם מקצוע ממתכת מסוג מאושר על ידי המפקח בשלב השליש והאחרון, יבוצע מרק סיום מתוצרת המומלצת על ידי יצרן המחיצה - הכל כנ"ל, כאשר סיום המחיצה לאחר מרוקה, שיעשה בכלים המיועדים לכך עפ"י הוראות היצרן, יתן את המשטח הרצוי כאשר הוא מתאים לקבלת צבע פלסטי במברשת או רולר.

### פרופיל סיום למחיצות חופשיות

22.03.7

1. במקומות בהם תסתיים המחיצה, באופן אנכי או אופקי, באופן חופשי בעוביה היא, יסופק ויותקן פרופיל פלדה מגולוון, כאשר פרטי החיבור למחיצה ובין הפרופילים במפגש, יהיו בהתאם לדרישות המפקח.
2. במחיצות חופשיות המסתיימות לפני תחתית התיקרה, יספק הקבלן ויתקין שלד נוסף לחלק הפתוח של המחיצה מפרופילים אופקיים מגולוונים וסמויים בחוזק

הנדרש ומעמודים אנכיים כל 120 ס"מ לפחות, מפרופילים מגולוונים RHS בחוזק מתאים ליעוד המחיצה.

- 22.04 פרטים מיוחדים**
- על הקבלן להגיש לאישור המפקח כל הפרטים המיוחדים כגון: חיבור לעמודים וקורות, חיזוקים מיוחדים בקטעים שבהם מורכבים חלונות ודלתות, חיזוקים עבור אלמנטים מיוחדים וכו'. ביצוע של פרטים מיוחדים כלול במחירי המחיצה ו/או ציפוי הנקוב בכתב הכמויות.
- 22.05 מתקנים להרכבת אביזרים על מחיצות גבס**
- להבדיל מחיזוקים מיוחדים, שיותקנו כפי שפורט לעיל, יותקנו במקומות המצויינים בתכניות, במפרט המיוחד, או עפ"י התאור בסעיפי כתב הכמויות, מתקני תליה להרכבת אביזרים. מתקנים אלו יהיו בהתאם למפורט בקטלוג אורבונד "שיטות בניה של קירות גבס", מתקני תליה. המתקן יתאים לאביזר התלוי מבחינת הסוג הגודל והמשקל התלוי.
- אופני המדידה**
- המתקן יימדד לפי יחידות ללא הבדל בסוג המתקן.
- 22.06 תיקרות תותבות מלוחות גבס**
- 22.06.1** פרק זה כולל הספקה והתקנת תיקרות כולל חלקים אופקיים ואנכיים (סרגלים), את גמורן והתאמתן לפרטים של מסגרות נגרות ומערכות.
- 22.06.2 מבנה הקונסטרוקציה**
- \* בנוסף לאמור בסעיף 22.03.3(1) תכלול הקונסטרוקציה גם מערכת תליה וחיזוק לתיקרות קשיחות וקירות.
  - \* כל האלמנטים של מערכת תליה וחלקי חיזוק יהיו מגולוונים.
  - \* צפיפות הפרופילים של השלד ומוטות תליה יקבעו לפי פרטים מאושרים ע"י המפקח.
- 22.06.3 חיפוי**
- חיפוי התיקרות יהיה חד קרומי ויעשה בלוחות גבס שלמים (לאורך) עד כמה שזה מתאפשר לפי מידות החדר, כל היתר בסעיף 22.03.5(2).
- 22.06.4 גימור**
- כמתואר בסעיף 22.03.6.

**22.06.5 פרטים מיוחדים**

על הקבלן להגיש לאישור המפקח כל הפריטים המיוחדים כגון: חיבור לקירות, חיזוקים מיוחדים מסביב לפתחים ובמקומות שבהם מורכבים אלמנטים שונים (נברשות, תעלות תאורה וכו'), גמר תיקרה בקוי פגישה עם משקופים וציפוי קורות: גמר פינות.

**22.07 תקרות תותבות****22.07.01 כללי**

1. כל ההנחיות שלהלן באות בנוסף לאמור במפרט הכללי בסעיף 22.04 שבפרק 22 אלמנטים מתועשים.

בתקרות ישולבו אמבטיות תאורה, גופי תאורה, מפזרי מ"א, גלאים, מערכות כריזה, מתזים ומערכות אחרות אשר יורכבו ע"י הקבלן בדרך כלל, ובמידה וע"י אחרים - בתאום ובאחריות קבלן התקרות.

**2. תכנון ע"י הקבלן**

הקבלן יגיש למפקח חישובים סטטיים ותעודות בדיקה אשר יוכיח עמידת הקונסטרוקציה הנושאת, החיבורים העיגונים, הקשירות וכו', בעומסי התקרה כנדרש במפרט הכללי בסעיף 220325 וכן עמידה בעומסים הנדרשים עפ"י ת"י לעומסי רוח ורעידות אדמה. הכל עפ"י ת"י 5103 חלק 1.

3. תקרות תותב עשויות מגישי פח מחוררים או ללא חירור יהיו עם דפנות צד מורמות להקשחה ב-4 צדדים.

**22.07.02 דרישות כלליות**

על הקבלן המבצע לספק את כל החומרים, הציוד, השרותים הדרושים, להתקנת התקרה בהתאם לתכניות עבודה מאושרות. על הקבלן להגיש לאישור המפקח והאדריכל דוגמאות החומרים בהם הוא עומד להשתמש וכן דוחות מבחן ואישורים לגבי תכונות אקוסטיות ועמידות בתקני בטיחות (אש).

**22.07.03 פרטי ביצוע**

1. הקבלן ימציא לאישור המפקח תכניות ביצוע מפורטות, המראות את שיטת התליה, החומרים בשימוש, וכן פרטי שילוב אביזרי חשמל, מיזוג אויר, כיבוי אש, ספרינקלרים וכו'.

2. עבודות הקבלן כוללת סימון קוים וגבהים באמצעות לייזר, הספקת והתקנת פרופילי גמר מאלומיניום מאולגן או צבוע או מפח מגולוון צבוע, בחיבורים שבין התקרה לקירות וקורות וסביב גופי תאורה, מפזרי אויר ואביזרים אחרים.
3. לאורך הקירות ובקוי חיבור לתקרות אחרות תסתיים התקרה בפרופילים היקפיים זהים בגוון ובמידות לפרופילי ה-T. הפרופילים ההקפיים יהיו מסוג Z ו-L ו/או כדוגמה P6-18, P6-20 של "הכט אפרים". כמתואר בפרטי האדריכל. צבע הנייטים לחיבור יהיה בצבע ה-Z+L. פרופילים L+Z בקוים מעוגלים יהיו מעורגלים. אם לא צוין אחרת.
4. יש להקפיד על אחידות גוונים בפרופילי אלומיניום וגרילים.
- כל האביזרים החודרים את התקרה/מגשים/תותבים, יהיו במיקום סימטרי או עפ"י בחירת האדריכל.
- פרופילי האלומיניום ההקפי יהיו מחוברים לקיר במרחקים שלא יעלו על 40 ס"מ. במידה ומופיע פרט אדריכל שונה, הביצוע לפי הפרט.
- כל הפתחים בתקרה, המיועדים להתקנת אביזרי חשמל, מיזוג אויר, כיבוי אש וכיוצא באלה, יעובדו בפרופילי גמר L מותאמים למימדים ולצורת האביזרים, כאשר חיבורי פינה מבוצעים ב-45 מעלות או עפ"י המצויים בפרט.
- לא יראו החיבורים מחלקה הגלוי של התקרה בין אלמנטים שונים.

#### 22.07.04 שיטת הביצוע

- על הקבלן להוכיח שהוא מחזיק במלאי שוטף כ-10% מכל החומרים המשמשים לכל סוג של תקרה, לפני תחילת עבודתו.
- התקנת התקרה תבוצע לאחר שכל הרכיבים האחרים הותקנו במקומם ועבודת הגמר - במיוחד עבודות "רטובות" נסתיימו.
- תחילת עבודות התקרה תהיה רק לאחר אישור המפקח על כך שכל המערכות המורכבות בחלל התקרה הותקנו ונבדקו.
- הקבלן יספק ויתקין את מערכת התליה בהתאם למפרט הטכני הכללי והמיוחד. הקבלן ילמד את התכניות, יבקר בשטח בזמן הביצוע ויודא מיקום מדוייק של כל האביזרים

החודרים דרך התקרה. בזמן הביצוע ישקול המפקח אפשרות להרכיב את התקרה בשלב מוקדם יותר, כדי לעזור למיקום המדוייק של אביזרים אלה.

פני התקרה המוגמרת יהיו חלקיים ואחידים. כל המכלול יהיה קשיח וחופשי מרעידות ותנודות כל שהן. המערכת תהיה יציבה בכל הכיוונים כשהאריחים מותקנים או שאינם מותקנים, קבלת התקרה ע"י המפקח תלויה בעמידותה בבדיקת על לחץ.

על הקבלן ובאחריותו, להתאים את תליות התקרה וכל מערכת התקרה למבנה הקונסטרוקציה, כולל בליטות, שקעים, קורות, תעלות, כבלים או מיזוג אויר, צנרת וכיו"ב, הקונזולים, ה"גשרים" או אמצעים אחרים שעל הקבלן לבנות כדי להתאים את מערכת התקרה לאילוצי הקונסטרוקציה הבסיסית ורכיבי המערכות העוברות מעליה מבלי לפגוע בהן, כלולים במחיר.

#### 22.07.05 אמצעי חיבור, ברגים וכו'

כל אמצעי ואביזרי החיבור חייבים באישורו המוקדם של המפקח, לרבות אמצעי עזר אחרים. האביזרים יהיו בלתי מחלידים ובצבע התואם לצבע התקרה הספציפית אם הם נראים לעין.

מאידך, מודגש בזאת שהקבלן חייב לקבלן אישור האדריכל והמפקח לגבי כל פרט חיבור (כולל אמצעי חיבור) אותו מתכוון הקבלן לבצע, לרבות צורת השימוש בברגים, מסמרות וכו'.

אין להשתמש במסמרים לחיבור אלמנטים כלשהם של תקרות תותב לקירות ו/או תקרות, בעיגון פרופילי ואביזרים אחרים לקירות, לתקרות וכו' – יהיה הבורג המחבר, מוכנס לפחות 50 מ"מ לתוך מיתד ("דיבל") שיוחדר לבניה קשה, לפחות 60 מ"מ. הבורג יוחדר לתוך המיתד ("דיבל") בהברגה.

לא יותרו עיגונים אשר נסמכים אל הפח המכופף בתקרה. כל העיגונים יהיו מוחדרים אל הבטון שבתקרה באישור יועץ הקונסטרוקציה.

22.07.06 חיבורי תקרות, חיבור תעלות מ.א. וחיבורי גופי תאורה לתקרות קשיחות בלבד חייבים להיות נפרדים זה מזה, אין לקשר בין מערכת תלית התקרות לתליות של גופי תאורה. כל גופי תאורה יחוברו לתקרה ע"י שני בנדים.

#### 22.07.07 פתחים וחורים בתקרות

עבודות תקרות התותב תכלולנה ביצוע פתחים, חורים ואלמנטים אחרים ככל הנדרש (לתאורה, מיזוג אויר, תקשורת, כיבוי אש וכל יתר המערכות האלקטרומכניות).

העבודות תכלולנה גם את כל הכרוך בהכנות ובחומרי העזר הדרושים לביצוע פתחים וחורים כנ"ל, לרבות העבודים מסביב לפתחים, חיזוקים והשלמות בפרופילי אלומיניום וכו' – הכל כנדרש לביצוע מושלם של העבודות ומחירי החורים, הפתחים וכו' יהיה כלול במחירי התקרה.

**גופי תאורה** 22.07.08

בתקרה ישולבו גם גופי תאורה כמפורט גם בסעיף 22.04.06. הרכבת גופי תאורה תהיה ע"י קבלן התקרות אולם החיבורים וכל המערכת החשמלית תתבצע ע"י מבצע החשמל. קבלן התקרות יכין חורים ופתחים בתעלות התאורה כהכנות להתקנת המערכת החשמלית וכל יתר המערכות הנדרשות והרכבת גופי התאורה עצמם. מודגש בזאת כי אחריות קבלן התקרות להתאים את מידות התקרות למידות גופי התאורה.

**דוגמאות** 22.07.09

הקבלן יכין דוגמא מכל סוג של תקרה על כל מרכיביה לאישור הסופי והבלעדי של האדריכל. הדוגמא תהיה בגודל כפי שיקבע האדריכל, אולם בשום אופן לא תהיה קטנה בשטחה מ-5 מ"ר, ותכלול את כל המרכיבים, לרבות כל סוגי התעלות, חסימות אקוסטיות, סגירות צד בפח וכדומה.

כל דוגמא תהיה מושלמת מכל הבחינות ותשקף במדויק את דרישות האדריכל, הוראות המפרטים ותכניות העבודה כפי שאושרו ע"י האדריכל.

הביצוע הכולל של העבודה יעשה רק לאחר אישור סופי של הדוגמא על ידי האדריכל והכוללת את כל השינויים כפי שידרשו. גווני הצבע של התקרות חייבים באישור האדריכל מראש.

הוצאות הקבלן בגין הכנת והתקנת הדוגמאות וביצוע כל השינויים שידרשו בדוגמאות – יכללו במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

22.07.10 פרופילי אלומיניום בהיקפים L+Z ובכל מקום אחר יהיו מפרופיל משוך ובשום פנים ואופן לא מפח מכופף.

**הנחיות כלליות** 22.07.11

1. תקרות תותב יבוצעו בהתאם לת"י 5103 על 3 חלקיו (2005). דרישות התקן עדיפות על דרישות המפרט הכללי בפרק 22.

2. ההתקנה כוללת סימון וחיתוך פתחים, חורים למערכות מ"א, תאורה, ספרינקלרים וכו'.
3. התקנה כוללת הכנה לגופי תאורה ומפזרי אויר: לוחות דיקט לגיבוי וחיזוק וכן חיזוק הקונסטרוקציה הנושאת.
4. הרכבת תקרות תותב מלוחות או אריחים מסיבי זכוכית או מחומרים מינרליים או תקרות פח תעשה עם כפפות למניעת כתמי מגע הידיים.
5. המפקח רשאי לבחור בכל גוון עפ"י קטלוג Ral בצבע רגיל, מטאלי או מבריק. הנ"ל מתייחס לתקרה, לפרופילים המחלקים למיניהם או לפרופילי הקצה, תקרות פח, פח אלומיניום לא מחוררות יהיו Prepanted.
6. כל אביזרי התקרה הנראים לרבות ראשי ברגים ומסמרות, יהיו בגוון התקרה או בגוון פרופילי התליה לפי קביעת המפקח.
7. הקבלן אחראי לקונסטרוקציה הנושאת את תקרות התותב, לחיבורים למבנה ולחיבורים בין האלמנטים. הקבלן יגיש למפקח חישובים סטטיים ותעודות בדיקה אשר יוכיחו עמידת הקונסטרוקציה הנושאת, החיבורים, העיגונים, הקשירות וכו' בעומסי התקרה כנדרש במפרט הכללי בסעיף 220325 וכן עמידה בעומסים הנדרשים עפ"י ת"י לעומסי רוח ורעידת אדמה. תשומת לב מיוחדת תינתן ע"י הקבלן לחיבור המערכת הנושאת את תקרות התותב לקונסטרוקציה של הבנין. אמצעי החיבור בין המערכת הנושאת את תקרות התותב וכן החיבורים שבין המערכת הנושאת עצמה לבין האלמנטים הקונסטרוקטיביים בבנין חייבים להיות בעלי מבנה של עוגן, באורך ובצורה מתאימים למטרתם, בעלי כושר נשיאה מתאים לתקרת התותב אשר יוחדרו לפחות 25 מ"מ לתוך מיתד ("דיבל") אשר יוחדר לבניה קשה (בטון או בלוק) לפחות 40 מ"מ. ברגים יוחדרו לתוך המיתד ("דיבל") בהברגה בלבד. כל הנ"ל יעשה עפ"י אישור המפקח. לא יותר לתלות את הקונסטרוקציה לאלמנטים שאינם שלד הבנין כגון תעלות מזוג אויר, צנרת למיניה. בכל מקום שבו ישנה הפרעה של צנרת, תעלות וכו', יידרש הקבלן להתקין גישור מפרופילים מתאימים כך שמערכת התליה של תקרת התותב תהיה עצמאית ותעוגן לשלד הבנין בלבד.

## 8. המתלים

- כל תקרות הגבס תהיינה תלויות במוטות הברגה עפ"י סעיף 5.3.3 בת"י 5103 חלק 1. שאר התקרות תהיינה תלויות באמצעות מוטות תליה עם קפיץ מתכוונן עפ"י סעיף 5.3.1 בת"י 5103 חלק 1. לא יותר שימוש במתלים מסרט פלדה.

22.08.01 מחירי אלמנטים מתועשים כוללים את הדרישות המתוארות במפרטים, בתנאים כלליים לחוזה ובתאורים שבכתב הכמויות שמשלימים אחד את השני בתאור העבודה, ובין היתר גם :

1. המחירים כוללים ביצוע בגובה כלשהו וכמו כן גם שימוש בפרופילי שלדת פח מגולוון המותאמים לגובה הקיים כמפורט.
2. המחירים כוללים ביצוע ועיבוד פתחים שונים, כולל פתחים עבור תעלות וחלקי מערכת שונים כולל חיזוקים ככל שידרשו ע"י המפקח מסביב הפתח.
2. מחירי מחיצות, ציפוי, תקרות וכל פריט אחר מתואר בכתב הכמויות כוללים הכנה ואישור פרטי ביצוע לפי פרטים מאושרים ע"י המפקח.
3. המחירים כוללים ביצוע מחיצות, ציפויים, תקרות ופריטים אחרים, בקטעים קטנים ורצועות צרות כגון: פירים, דפנות לארונות וכיסוי תעלות אנכיות לצנרת אנכית, קטעים ורצועות תקרות משולבים אחד בתוך השני.
4. הכנת דוגמאות לחומרים ולפרטים שונים.
5. תכנון אלמנטים שונים ע"י הקבלן והגשה לאישור המפקח.
6. תאום עבודה עם קבלנים אחרים שעובדים בשטח ובמיוחד עם קבלני המערכות.
7. סגירת גבס בהיקפים (גליפים) בפתחים.
8. מחירי היחידות כוללים גם פתיחה, סגירה ואטימת מעברים של צינורות ותעלות מיזוג אויר וכן מסביב לצינורות ותעלות חשמל, מתח נמוך מכל סוג שהוא וכדומה בחומר מאושר ע"י המפקח. (פוליאוריטן או שווה ערך), ראה גם סעיף 22.02.04.
9. לא נמדדים בנפרד קטעים משופעים של תיקרות תותבות, מחירן כלול במחיר התקרה הנקוב בכתב הכמויות.
10. מחירי התקרות, סינרים, מחיצות ומגשרי גובה מגבס כוללים שימוש בחיזוקי פינות מזויתנים מתכתיים כמתואר בפרטים ומאושרים ע"י המפקח.
11. מחירי היחידה כוללים תיקוני שפכטל וצבע אחרי בעלי מקצוע שונים וכן החלפת פלטות לתיקרות אקוסטיות מכל הסוגים שיפגעו על ידי קבלנים אחרים.

12. שטחי גופי תאורה לא מנוכים מהשטח הכללי של התיקרות התותבות. מחיר התיקרות כולל גם הכנות הנדרשות לתליית גופי תאורה.
13. המחיר כולל ביצוע תיקרת מגשים במספר גוונים לפי בחירת האדריכל.
14. חיבור בין קיר גבס לקיר בנוי כולל איטום, הכל בהתאם לפרטים, כלול במחיר המחיצות ולא ימדד בנפרד.
15. מחיר המחיצות והציפויים כולל את יריעות הקומפריבנד, פסי איטום עליונים ותחתונים ואיטום החיבורים בין הלוחות לדלתות, קירות, תקרות ורצפות. כמו כן גם חיזוקי צידי פתחים מיועדים כמתואר במפרט. ראה גם סעיף 22.02.03, מחיצות חופשיות, למעט חיזוקי RHS שנמדדים ומשולמים בנפרד.
16. מחיצות וציפוי הגבס כוללים במחירם עיבוד חורים וקיבוע קופסאות חשמל שונות ע"י תערובת גבס, איטום וסגירה מושלמת.
17. לוח גבס המשמש כקנט לסגירת מחיצה חופשית (שלא בא במגע עם קיר או עמוד) לא ימדד ויהיה כלול במחיר מחיצות הגבס.
18. מגשרי גבהים ודפנות אנכיות של מסתורי תאורה מגבס ימדדו לפי אורך בהתאם לגובה של לוחות הגבס הגלויים, קונסטרוקציה ללא לוחות לא תמדד ותהיה כלולה במחיר הסינור, לרבות חיזוקים אלכסוניים הדרושים לקיבוע הסינורים.
19. במחיר התקרות כלולים גם פרופילי עץ, L, Z+L היקפיים; השינויים, ה"גשרים", הקורות והתליות הנוספות הדרושות במקרה שהמערכות ומתליהם לא יאפשרו תליה רגילה של התקרה.
20. לא תשולם כל תוספת עבור שילוב של תקרות מסוגים שונים ובמפלסים שונים, עבור חיבור בקוים ישרים או אלכסוניים או שיפועיים.
21. כל הסעיפים שבכתב הכמויות כוללים את כל המפורט בפרטי המחיצות והתקרות, גם אם לא מופיעים בסעיפים נפרדים בכתבי הכמויות, ואת כל האמור במפרט מיוחד זה.
22. תכנון מערכת תליה על ידי מהנדס מוסמך.
23. ביצוע לפי פרטים מתוארים בגליון פרטים של האדריכל לרבות כל פרופילי עזר המופיעים בפרטים הנ"ל ופירטי ביצוע אחרים מאושרים על ידי המפקח.

24. קטעים קטנים של מחיצות גבס לרבות בנישות, בחלקים זוויתיים ובחלקים בין פתחי דלתות לא נמדדים ולא משולמים בנפרד. הם נמדדים ומשולמים לפי מחירי מחיצות הנקובים בכתב הכמויות.

מסמך ד'-1

מכרז פומבי מספר 02/2026  
 עבודות בניוי ושיפוץ מכון שמיעה  
במרכז הרפואי הלל יפה  
רשימת מתכננים ותוכניות

רשימת מתכננים

| יזם   |  |            |                           |                |                 |
|-------|--|------------|---------------------------|----------------|-----------------|
| כתובת | דוא"ל  | מס' פקס    | טלפון                     | איש קשר        | נושא            |
|       | <a href="mailto:ronene@hymc.gov.il">ronene@hymc.gov.il</a> | 04-6304212 | 04-7744939<br>054-2968818 | רון אדרי       | מהנדס בית חולים |
|       | <a href="mailto:IDOK@hymc.gov.il">IDOK@hymc.gov.il</a>     | 04-6304212 | 04-7744551<br>052-2616000 | עידו קאופשטיין | סגן מהנדס ראשי  |
|       |  |            |                           |                |                 |
|       |  |            |                           |                |                 |
|       |  |            |                           |                |                 |

| צוות ניהול ותכנון הפרויקט |  |         |  |  |              |
|---------------------------|--|---------|--|--|--------------|
| כתובת                     | דוא"ל  | מס' פקס | טלפון                                    | איש קשר                                  | נושא         |
|                           | <a href="mailto:noaml@hymc.gov.il">noaml@hymc.gov.il</a>   |         | 04-7744048                               | נועם לביא                                | ניהול פרויקט |
|                           | <a href="mailto:zvika@roarchitects.net">zvika@roarchitects.net</a><br><a href="mailto:roarchitects.tamara@gmail.com">roarchitects.tamara@gmail.com</a><br><a href="mailto:roa.taletinger@gmail.com">roa.taletinger@gmail.com</a> |         | 054-6211212<br>02-5638823                | צביקה רובינשטיין<br>תמרה פז<br>טל אטינגר | אדריכלות     |
|                           | <a href="mailto:office@gbeng.co.il">office@gbeng.co.il</a><br><a href="mailto:doron@gbeng.co.il">doron@gbeng.co.il</a>   |         | 054-6878800<br>03-5789499<br>052-6727108 | ויקטור גוליאט<br>דורון אברהם             | חשמל         |
|                           | <a href="mailto:office@gishatova.co.il">office@gishatova.co.il</a>   |         | 09-8944663                               | אריאל גרדשטיין<br>גישה טובה              | נגישות       |
|                           | <a href="mailto:Naftali.r@naftalironen.co.il">Naftali.r@naftalironen.co.il</a>   |         | 054-2443020                              | נפתלי רון<br>מרק גציס                    | בטיחות       |

|  |  |  |             |           |             |
|--|--|--|-------------|-----------|-------------|
|  | <a href="mailto:Mark.g@naftalironen.co.il">Mark.g@naftalironen.co.il</a> |  |             |           |             |
|  | <a href="mailto:mattam@inter.net.il">mattam@inter.net.il</a>             |  | 054-4581453 | אבי כהן   | תקשורת      |
|  | <a href="mailto:noam@harari-eng.com">noam@harari-eng.com</a>             |  | 050-5333747 | נועם הררי | מיזוג אוויר |
|  | <a href="mailto:barerna@gmail.com">barerna@gmail.com</a>                 |  | 054-4230452 | נחום ברר  | קונסטרוקציה |
|  |  |  |             |           |             |
|  |  |  |             |           |             |
|  |  |  |             |           |             |

**רשימת התוכניות**  
(המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה)

**אדריכלות**

| מס"ד | מספר תכנית | שם תכנית     |
|------|------------|--------------|
| 1    | 001        | תכנית הריסה  |
| 2    | 001        | תכנית בינוי  |
| 3    | 001        | תכנית תקרה   |
| 4    | 001        | תכנית ריצוף  |
| 5    | 001        | חוברת פריסות |
| 6    | 001        | רשימת דלתות  |

**חשמל**

| מס"ד | מספר תכנית | שם תכנית                |
|------|------------|-------------------------|
| 1    | 101-110-1  | תכנית חשמל – מכון שמיעה |

**מיזוג אוויר**

| מס"ד | מספר תכנית | שם תכנית        |
|------|------------|-----------------|
| 4    | 3948-1     | מכון שמיעה      |
| 0    | 3948-2     | גג בריאות האישה |
| 0    | 3948-3     | תכנית פרטים     |

**בטיחות**

| מס"ד | מספר תכנית             | שם תכנית     |
|------|------------------------|--------------|
| 1    | -2511-12-09<br>01-01-P | תכנית בטיחות |

**קונסטרוקציה**

| מס"ד | מספר תכנית | שם תכנית            |
|------|------------|---------------------|
| 1    | ק-1        | בסיס בטון לתא שמיעה |

וכן תוכניות אחרות אשר תתווספנה (במידה ותתווספנה) לצורך הסברה ו/או השלמה ו/או לרגל שינויים אשר המפקח רשאי להורות על ביצועם בתוקף סמכותו.

\*על הקבלן לודא שיש לו סט מלא של כל המסמכים והתכניות.

תאריך: \_\_\_\_\_ חתימת וחותמת הקבלן: \_\_\_\_\_

מסמך ה'

**מכרז פומבי מספר 02/2026  
עבודות בינוי ושיפוץ מכון שמיעה  
במרכז הרפואי הלל יפה**

לכבוד  
ועדת המכרזים

א.ג.נ.,

**הצהרת המשתתף במכרז וטופס הגשת הצעה במכרז פומבי מספר 02/2026  
עבודות בינוי ושיפוץ מכון שמיעה  
במרכז הרפואי הלל יפה**

אנו הח"מ, לאחר שקראנו בעיון ובחנו בחינה זהירה את כל מסמכי המכרז, הן המצורפים והן אלו שלא צורפו לו, לרבות המפרטים הטכניים המיוחדים ואופני המדידה המיוחדים, הן אלה שצורפו והן אלו שלא צורפו, התוכניות, הן אלו שצורפו והן אלו שלא צורפו ואת הסכם ההתקשרות, חוזה מדף 3210 והשינויים בו בהתאם לתנאי המכרז, מצהירים ומתחייבים בזה כדלקמן ומתכבדים להגיש הצעתנו במכרז:

1. אנו מצהירים בזה כי הבנו ואנו מסכימים לכל האמור במסמכי המכרז והגשנו את הצעתנו בהתאם וכי לא נציג כל תביעות ו/או דרישות המבוססות על אי ידיעה ו/או אי הבנה ואנו מוותרים בזאת מראש על טענות כאמור.
2. אנו מצהירים שקיבלנו, במידה ובקשנו, את כל ההסברים בכל הקשור להזמנה להציע הצעות ולמסמכי מכרז זה.
3. אנו מצהירים כי אנו עומדים בכל התנאים הנדרשים מהמציעים במכרז, כי יש לנו את היכולת המקצועית, היכולת הפיננסית, האישורים, הרישיונות, הכלים המתאימים ועובדים מקצועיים לביצוע העבודה הכלולה במכרז וכי הצעתנו עונה על כל הדרישות שבמסמכי המכרז.
4. הננו מצהירים כי למדנו והבנו על בורים את הדרישות ויתר מסמכי המכרז כלשונם. אנו מצהירים כי הבאנו בחשבון בהצעתנו את כל התנאים שהוזכרו לעיל.
5. אנו מצהירים כי סיררנו באתר, קיבלנו את ההסברים הדרושים לביצוע העבודה, למדנו את התנאים הנדרשים לביצוע העבודה ובהתאם לכך ביססנו את הצעתנו.
6. אנו מתחייבים, במידה והצעתנו תזכה במכרז זה, לשמור על תוקפם של כל האישורים וההיתרים האחרים להם אנו נדרשים או נידרש לצורך הזכייה במכרז, משך כל תקופת ההתקשרות.
7. אנו מצהירים בזה כי הצעתנו מוגשת ללא כל קשר או תיאום עם משתתפים אחרים.
8. אנו מאשרים כי המחירים הכלולים בכתב הכמויות / טופס הצעת המחיר המוגש על ידנו, על גבי מסמך ו' למסמכי המכרז, כוללים את כל ההוצאות, בין המיוחדות, בין הכלליות ובין האחרות מכל מין וסוג שהוא, הכרוכות בביצוע האמור במכרז זה, בהתאם לדרישות מסמכי המכרז, וכי לא נציג כל תביעה או טענה בשל אי הבנה ו/או אי ידיעת תוכן מסמכי המכרז, תנאי הסכם ההתקשרות ו/או נספחיו.
9. הצעתנו זו היא בלתי חוזרת ואינה ניתנת לביטול או לשינוי ותהא תקפה במשך 180 (ובמילים: מאה ושמונים) יום מהמועד האחרון להגשת הצעות.

10. אנו מסכימים כי תהיו זכאים, אך לא חייבים, לראות בהצעתנו זו ובקבלתה על ידכם חוזה מחייב בינינו לבנכם.
11. היה והצעתנו תתקבל אנו מתחייבים לחתום עמכם על הסכם תוך 7 ימים ממועד קבלת הודעה מכם או במועד מוקדם יותר, כפי שיקבע על ידכם בהתאם לקבוע במסמכי המכרז ומסכימים שכל המסמכים המצורפים ושאינם מצורפים למכרז זה יהיו חלק בלתי נפרד ממנו ומשלימים זה את זה.
- כמו כן נמציא במועד החתימה על ההסכם את הערבויות, אישורים על עריכת ביטוח ואישורים נוספים כקבוע במכרז כפי שידרשו.
12. אנו מתחייבים כי העבודה תבוצע בהתאם ללוח הזמנים הקבוע במכרז ולא יותר מ- 90 יום (ובמילים: תשעים יום) מצו התחלת עבודה.
- קושי בהשגת פועלים מכל סיבה שהיא לא יהווה סיבה להפסקת העבודה על ידנו ו/או לסיום העבודה באיחור ו/או לאי קיום התחייבויותינו ככתבן וכלשונו ו/או לכל תביעה מכל מן וסוג על ידנו.
13. אנו מצהירים כי הצעתנו הינה בגדר המטרות והסמכויות הקבועות במסמכי הארגון בשמו מוגשת ההצעה, כי אנו זכאים לחתום בשם הארגון על הצעה זו וכי אין כל מניעה על פי כל דין או הסכם לחתימתנו על הצעה זו.
14. אנו מצהירים כי ידוע לנו שהמזמין יהא רשאי לבטל את המכרז ואת ההתקשרות על פיו בשל סיבות תקציביות ו/או מנהליות ו/או ארגוניות, לרבות לאחר פתיחת המעטפות ו/או לאחר בחירת זוכה במכרז, ולא תהיינה לנו שום טענות ו/או תובענות לפיצויים בשל כך.
15. ידוע לנו כי המזמין אינו מתחייב לקבוע את ההצעה הזולה ביותר, או כל הצעה שהיא כזוכה וכי המזמין קבע לעצמו אמות מידה לצורך בחירת ההצעה הזוכה.
16. נציג מוסמך מטעמנו ראה, ביקר ובדק את אתר המזמין בו תתבצע העבודה ואנו יכולים ומסוגלים לבצע את העבודה כנדרש לפי מכרז זה ונספחיו. כמו כן, אנו מצהירים כי העבודה הנדרשת במכרז זה, בהירה לנו ואנו מתחייבים, ככל וזוכה במכרז לבצעה במירב הקפדנות והיעילות במיומנות וביעילות ובמקצועיות לשביעות רצון המזמין.
17. אנו מצהירים כי העובדים מטעמנו, לרבות קבלני משנה, יהיו בעלי רישיונות וידע כנדרש לביצוע העבודה כמפורט במכרז זה ובמסמכים המצורפים ו/או שאינם מצורפים לו.
18. הננו מצהירים בזה כי ברשותנו נמצאים כל המפרטים והמסמכים הנזכרים במכרז/חוזה זה, הן המצורפים והן אלו שלא צורפו, קראנו אותם והבנו את תכנם, קיבלנו את כל ההסברים אשר ביקשנו לדעת ומתחייבים לבצע את עבודתנו בכפיפות לדרישות הכלולות בהם.
19. הננו מצהירים כי היה והעבודה לא תצא לפועל לפני מתן "צו התחלת עבודה" ו/או לפני חתימת חוזה ו/או לפני תחילת העבודה בפועל, ו/או ככל שנזכה במכרז, אין ולא יהיו לנו כל טענות ו/או דרישות בשל כך כנגד המזמין או כנגד מי מהפועלים בשמו או מטעמו, לרבות דרישות כספיות כלשהן בשל הוצאות בהן נשאנו לשם הכנת מסמכי המכרז או כל הוצאות נלוות אחרות.
20. הננו מצהירים כי אנו קבלן עצמאי וכי כל המועסקים על ידנו - בעלי מלאכה, ספקי ציוד, שירותים, קבלני משנה יהיו עובדינו והם פועלים בשמנו בלבד ואנו אחראים עליהם.

למען הסר ספק, ידוע לנו כי למזמין ו/או לכל אחד מטעמו לא תהיה אחריות מכל מין וסוג שהיא כלפי המציע וכלפי עובדיו וכי לא נהיה זכאים לכל תשלומים, פיצויים ו/או הטבות אחרות בהקשר עם המכרז/חוזה.

21. הננו מצהירים כי אנו מכירים את כל הנחיות הבטיחות ואת כל התקנות בנושאי בטיחות לרבות ומבלי לפגוע בכלליות האמור לעיל – פקודת הבטיחות בעבודה נוסח חדש – תש"ל 1970 וכן את כל האמור בפרק 97 במפרט הכללי, הספר הכחול. הננו מצהירים כי יש ברשותנו אותן במהדורה האחרונה, וכי קראנו אותן ואנו מבינים את דרישותיהן.

הננו מתחייבים, כי ככל ונזכה במכרז, כל הקשור לביצוע העבודה הכלולה במכרז, תתנהל באופן שלא יעמיד בסכנה בני-אדם ובכלל זה העובדים בשמנו ובאחריותנו וכי כולם עברו הדרכת בטיחות בעבודה, והדרכת בטיחות לעבודה בגובה, טרם תחילת העבודה, וכי בדקנו ויש בידם תעודת הסמכה בתוקף.

אנו מצהירים כי נעמוד בכל דרישות הבטיחות של המזמין היה ונזכה במכרז בהתאם לאמור במסמך יד' למסמכי המכרז ובהתאם להנחיות הממונה על הבטיחות במזמין.

אנו מצהירים בזאת, כי טענה מכל סוג שהוא לא-ידיעת כללי הבטיחות הנדרשים, לא תשמש כעילה להסרת האחריות הכוללת מעלינו כמבצעי העבודה נשוא המכרז.

## 22. מסמכים ואסמכתאות

ידוע לנו שאי מילוי ו/או אי צירוף מסמך כלשהו ו/או עריכת שינוי ותוספת במסמכי המכרז עלולים לגרום לפסילת הצעתנו על ידי ועדת המכרזים וכי בכל מקרה לשינויים כלשהם לא יהיה כל תוקף.

ידוע לנו כי הדרישה להצגת מסמכים ואישורים המעידים על עמידה בכל תנאי המכרז הן הכלליים והן הסף, הנה מצטברת ואי עמידה באחד מהם עלול לגרום לפסילת הצעתנו.

ידוע לנו כי המזמין רשאי, על פי שיקול דעתו הבלעדי לבקש השלמה של מסמכים מכל סוג.

## 23. הצעת מחיר

אנו מצהירים כי לאחר שקראנו את מסמכי המכרז, קיבלנו הסברים, ושאלותינו, אם היו, נענו על ידי המזמין, הוגשה על ידנו הצעת מחיר על גבי כתב הכמויות / טופס הצעת המחיר, מסמך ו' למסמכי המכרז, באמצעות קובץ EXCEL ובשני תדפיסים, חתומים בידי מורשי החתימה מטעמנו.

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

**הצעתנו מוגשת בהתאם להנחיות להגשת הצעה כקבוע במסמך א' למסמכי מכרז זה.**

**ידוע לנו כי עלינו למלא את כל הסעיפים בהצעת המחיר ללא יוצא מן הכלל.**

**ידוע לנו כי המזמין רשאי לתקן את הצעת המחיר ו/או להשלים בה מחירים וכמפורט במסמך א' למסמכי המכרז.**

א. אנו מאשרים בזה כי המחירים הכלולים בהצעתנו כוללים את כל ההוצאות, בין המיוחדות, בין הכלליות ובין האחרות, מכל מין וסוג, הכרוכות בביצוע העבודה, בהתאם לדרישות מסמכי המכרז בכלל ובמסמכים ג-1 עד ג-3 למסמכי המכרז – מפרטים

מיוחדים ואופני מדידה מיוחדים ובתכניות ולא נציג כל תביעה ו/או טענה בשל אי הבנה ו/או אי ידיעת תוכן מסמכי המכרז, תנאי החוזה, לרבות השינויים בו ו/או נספחיו.

ב. ידוע לנו כי החלטות ועדת המכרזים תתבססנה על הצעת המחיר, התשקיף והמסמכים שצורפו להצעתנו זו וכן על חוות הדעת שיתקבלו ממקומות בהם ביצענו עבודות כנדרש במכרז זה ובהתאם לאמות המידה שנקבעו במכרז.

ג. ידוע לנו, כי למזמין הזכות להחליט כי הצעה הסוטה ב- 20% מעל/מתחת לאומדן הכספי המוקדם תיפסל וכי בנסיבות מסוימות אף יוכל המזמין לראות עצמו חופשי לבטל המכרז.

**24. חתימת המציע על טופס הצעה**

שם המשתתף \_\_\_\_\_ כתובת \_\_\_\_\_  
טלפון \_\_\_\_\_ טל. סולרי \_\_\_\_\_ פקס \_\_\_\_\_  
דואר אלקטרוני \_\_\_\_\_ איש הקשר \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ חתימה וחותמת \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ תאריך \_\_\_\_\_

**אישור עו"ד/רו"ח**

אני הח"מ \_\_\_\_\_ עו"ד/רו"ח מרחוב \_\_\_\_\_  
מס' \_\_\_\_\_ עיר \_\_\_\_\_ מאשר בזאת כי היום \_\_\_\_\_  
חתמו בפני ה"ה \_\_\_\_\_ ת.ז. \_\_\_\_\_  
וה"ה \_\_\_\_\_ ת.ז. \_\_\_\_\_ על מסמכי מכרז  
מספר 09/2025.

\_\_\_\_\_ חתימה וחותמת/ עו"ד/רו"ח

\_\_\_\_\_ תאריך

**אישור נוסף במידה והמציע הינו תאגיד**

אני הח"מ \_\_\_\_\_ עו"ד/רו"ח מרחוב \_\_\_\_\_

מס' \_\_\_\_\_ עיר \_\_\_\_\_ מאשר בזאת כי חותמת התאגיד בצירוף

חתימותיהם של ה"ה \_\_\_\_\_ ת.ז. \_\_\_\_\_ ו- \_\_\_\_\_

ה"ה \_\_\_\_\_ ת.ז. \_\_\_\_\_ שחתמו מטעם התאגיד

דלעיל על מסמכי מכרז מספר \_\_\_\_\_ זה בפני, מחייבים את התאגיד לכל דבר ועניין.

\_\_\_\_\_ חתימה וחותמת עו"ד/רו"ח

\_\_\_\_\_ תאריך

מסמך ז'

**מכרז פומבי מספר 02/2026**  
**עבודות בינוי ושיפוץ מכון שמיעה**  
**במרכז הרפואי הלל יפה**

תשקיף משתתף

דפים אלה מיועדים לרישום נתוני מידע אותם מבקש המזמין לקבל מהמשתתף עם הצעתו במכרז והמשתתף נדרש למלאם ולהגישם עם הצעתו (במידת הצורך ניתן להשלים פרטים במכתב לוואי):

1. שם המציע

\_\_\_\_\_

2. מס' רשום של המציע (כפי שרשום ברשם החברות ו/או השותפויות ו/או בכל רישום אחר)

\_\_\_\_\_

3. כתובת המציע

\_\_\_\_\_

4. שמות הבעלים, השותפים ו/או מורשי החתימה (מחק את המיותר).

| שם | מעמד | ת.ז | טל. | פקס. | טלפון<br>סלולארי |
|----|------|-----|-----|------|------------------|
|    |      |     |     |      |                  |
|    |      |     |     |      |                  |
|    |      |     |     |      |                  |

5. נציג המציע לעניין מכרז זה:

שם \_\_\_\_\_ טל. \_\_\_\_\_ טל. סלולארי \_\_\_\_\_

פקס \_\_\_\_\_ דואר אלקטרוני \_\_\_\_\_

תפקיד אצל המציע \_\_\_\_\_

6. עובדים קבועים (שכירים) המועסקים ע"י המציע במועד הגשת ההצעה:

א. פירוט כוח האדם המנהלי:

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

ב. פירוט כוח האדם הביצועי (נא לפרט לפי מקצועות).

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

## 7. הוכחת ניסיון :

המציע מצהיר בזה כי ביצע בעצמו בשלמותה, לפחות עבודה אחת קודמות, כקבלן ראשי, בהיקף כספי השווה להיקף העבודה במכרז זה או שלוש עבודות קודמות, כאמור, בשלמותן שההיקף הכספי של כל אחת מהן שווה לפחות למחצית ההיקף הכספי של העבודה במכרז זה.

הניסיון כאמור בסעיף זה התחיל והסתיים בין התאריכים 01/03/2021 ל- 17/03/2026.

היקף כספי – ההיקף הכספי הינו בהתאם להצעת המציע במכרז זה, ללא תוספת מע"מ

לצורך הוכחה כי המציע עומד בתנאי הסף של ניסיון, על המציע לפרט בטבלה שלהלן את כל הנדרש :

| שם מנהל הפרויקט (העבודה)/מפקח ופרטי התקשרות עדכניים (מס' טלפון נייד וכתובת דוא"ל) | ההיקף הכספי של העבודה בשקלים, לפני מע"מ | המקום בו התבצעה העבודה | תאריך סיום ביצוע העבודה | תאריך התחלת ביצוע העבודה |         |
|---|---|------------------------|-------------------------|--------------------------|---------|
|   |   |                        |                         |                          | עבודה 1 |
|   |   |                        |                         |                          | עבודה 2 |
|   |   |                        |                         |                          | עבודה 3 |
|   |   |                        |                         |                          | עבודה 4 |

ככל שהמציע ביצע עבודה אחת בהיקף כספי השווה להיקף העבודה במכרז זה, עליו לפרט בטבלה לעיל עוד לפחות שני מקומות ביצוע עבודות מהם ניתן יהיה לקבל נתונים כאמור בנספח טז' למסמכי המכרז.

9. המזמין יפנה למנהל הפרויקט/מפקח המפורטים לעיל (להלן – "הלקוחות") לקבלת חוות דעת על המציע לצורך מתן ציון באמת המידה של האיכות ובהתאם לטבלה המפורטת במסמך טז' למסמכי מכרז זה.

כמו כן, ולצורך ניקוד האיכות, המזמין יהיה רשאי לפנות על דעת עצמו, למוסדות של משרד הבריאות לרבות בתי חולים ממשלתיים, שבוצעה אצלם עבודה דומה במאפיניה לעבודה הנדרשת במסגרת מכרז זה ו/או להסתמך על ניסיון העבר שיש לו עם המציע, ככל שיש, לצורך קבלת חוות דעת על המציע ו/או על העבודה.

ככל ותתקבל חוות דעת שלילית ו/או ככל שניסיון העבר של המזמין עמו שלילי, וועדת המכרזים רשאית שלא לבחור במציע גם אם הצעתו תקבל את הציון המשוקלל הגבוה ביותר.

9. הוכחת ניסיון בהקמת מכוני שמיעה :

המציע עצמו ביצע בשלמותו לפחות מכון שמיעה אחד

לצורך הוכחה כי למציע ניסיון בהקמת מכוני שמיעה, על המציע לפרט בטבלה שלהלן את כל הנדרש:

| שם מנהל הפרויקט /מפקח ופרטי התקשרות עדכניים (מס' טלפון נייד וכתובת דוא"ל) | המרכז הרפואי / בית החולים / המרפאה של קופת חולים / המכון פרטי בו הוקם מכון השמיעה | תאריך סיום הקמת מכון השמיעה | תאריך התחלת הקמת מכון השמיעה |         |
|---|---|-----------------------------|------------------------------|---------|
|   |   |                             |                              | עבודה 1 |
|   |   |                             |                              | עבודה 2 |
|   |   |                             |                              | עבודה 3 |
|   |   |                             |                              | עבודה 4 |

10. הננו מצהירים כי ידוע לנו שהמזמין יהיה רשאי לפנות ולקבל פרטי מידע נוספים ככל שיידרש לו ובהתאם לשיקול דעתו הבלעדי.

11. הננו מצהירים בזה שכל הפרטים דלעיל נכונים וכי כל העובדים, הציוד וכו' המפורטים לעיל עומדים לרשותנו לשם קיום התחייבויותינו אם נזכה במכרז.

תאריך \_\_\_\_\_ שם המציע \_\_\_\_\_

חתימת מורשי חתימה וחותמת \_\_\_\_\_.

מסמך ח'

**מכרז פומבי מספר 02/2026  
עבודות בינוי ושיפוץ מכון שמיעה  
במרכז הרפואי הלל יפה**

**תנאים מיוחדים לחוזה מדף 3210 נוסח התשע"ח – אפריל 2019**

המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז / חוזה מס' \_\_\_\_\_

**עדיפות בין מסמכים:**

מוסכם ומוצהר בזה כי מסמך ח' זה בא להחליף, להוסיף ו/או לשנות את האמור במסמך ב' חוזה מדף 3210 נוסח התשע"ח - 2019 (להלן: "מסמך ב'" ו/או "ההסכם") או במסמך אחר ממסמכי המכרז/ההסכם. ובכל מקרה שתיווצר סתירה ו/או אי התאמה בין האמור במסמך זה לבין האמור במסמך ב' או במסמך אחר, תינתן עדיפות להוראות במסמך זה.

חותמת וחתימת מורשי החתימה מטעם המציע

**1. בדק תיקונים ושירותים**

א. בהסתמך על האמור בסעיף 55 של מסמך ב' - להלן תקופות הבדק לפרקים הבאים של המיפרט הכללי, לרבות התחייבויות הקבלן בתקופות הבדק:

**1. פרק 05 עבודות איטום**

תקופת הבדק היא 5 (חמש) שנים מיום השלמת העבודה כמצויין בתעודת ההשלמה למבנה.

**2. טיב החומרים והעבודה - בדיקות מעבדה**

מודגש בזאת כי בניגוד לאמור בסעיף 35 (11) במסמך ב' כל הבדיקות במעבדות לטיב העבודה, החומרים והציוד בהתאם לנדרש בתקנים הישראליים או בתקנים זרים הרלוונטים, או במפרטים (המיוחדים והכללי), בהתאם להוראות המפקח וכן הוצאות לקבלת אישורי מכון התקנים או מעבדות אחרות למתקנים השונים יהיו על חשבונו הבלעדי של הקבלן ומחירם כלול במחירי היחידה שבכתב הכמויות, אלא אם נקבע סעיף מיוחד בכתב הכמויות לבדיקה מסוימת.

3. לצורך סעיף 45 להסכם מדף 3210, מסמך ב' למסמכי המכרז, הפיצויים המוסכמים מראש הינם 500 ₪ ליום.

**4. ערבות ביצוע**

בנוסף לאמור בסעיף 8 להסכם מדף 3210, מסמך ב' למסמכי המכרז, ערבות הביצוע תהיה ערבות דיגיטלית בהתאם לתקן הערבויות הדיגיטליות אשר פורסם על ידי החשב הכללי, ואשר הונפקה על ידי גוף אשר הוסמך על ידי החשב הכללי להנפקת ערבות דיגיטלית בהתאם לתקן הערבות תהיה בהתאם לנוסח המפורט במסמך יז' למסמכי המכרז, ותנוהל בהתאם לתקן הערבויות הדיגיטליות ולהוראת תכ"ס 7.3.7 ערבויות דיגיטליות.

הערבות תונפק על ידי גוף המוסמך להנפיק ערבויות בהתאם להוראות המפורטות **בהוראת תכ"ס 7.3.3 "ערבויות"**.

המזמין רשאי לבקש להאריך את תוקף הערבות והקבלן מתחייב להיענות לבקשה זו. לא האריך הקבלן את הערבות כמתבקש יהיה רשאי המזמין לחלט את הערבות.

#### 5. **בטיחות**

בנוסף לכל הקבוע בהסכם, הקבלן מתחייב לחתום על נספח הבטיחות מסמך יד' למסמכי המכרז המהווה חלק בלתי נפרד מההסכם ולפעול על פי הקבוע בו.

#### 6. **ביטחון**

בנוסף לכל הקבוע בהסכם, הקבלן מתחייב לחתום על נספח הביטחון מסמך טו' למסמכי המכרז המהווה חלק בלתי נפרד מההסכם ולפעול על פי הקבוע בו.

#### 7. **מקום השיפוט**

מקום השיפוט הייחודי בכל הקשור למכרז / מסמך ב' (חוזה מדף 3210), לרבות הפרתו, יהיה לבתי המשפט המוסמכים במחוז חיפה.

#### 8. **ביטוח**

על אף האמור בסעיף 19 לחוזה מדף מספר 3210, הוראות הביטוח שיחולו על הקבלן יהיו כמפורט להלן ויחליפו את סעיף 19 להסכם המדף, **ביטוח על ידי הקבלן** :

א. הקבלן מתחייב לבצע ולקיים את הביטוחים המפורטים בזה, לטובתו ולטובת מדינת ישראל – משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה, כשהם כוללים את כל הכיסויים והתנאים הנדרשים להלן, וכאשר גבולות האחריות לא יפחתו מהמצוין להלן :

#### 1) **ביטוח כל הסיכונים עבודות קבלניות/ הקמה**

בגין ביצוע כל העבודות המתחייבות במסגרת הפרויקט נשוא הסכם זה, מתחייב הקבלן לרכוש פוליסת ביטוח כל הסיכונים לעבודות קבלניות/ הקמה המכסה את כל העבודות (לרבות עבודות זמניות) כולל גם כל החומרים, המערכות והציוד, בהתאם להסכם עם מדינת ישראל – משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה, ואשר תכלול :

#### **פרק א' - ביטוח רכוש**

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

**בכיסוי יכללו ההרחבות הבאות:**

- (1) ציוד קל לביצוע העבודות, מתקנים קלים, כלי עבודה ואמצעי עזר- בערכם המלא (ככל ולא בוטחו בפוליסה אחרת ו/או נכלל פטור ביחס אליהם לטובת הקבלן ו/או לטובת מדינת ישראל – משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה, בהתאם לאמור להלן\*).
- (2) הוצאות פירוק, הריסה, פינוי הריסות, תמיכה, חיזוק וכדומה בגבול אחריות של לפחות 20% מסכום הביטוח על בסיס נזק ראשון.
- (3) רכוש שעליו עובדים ו/או רכוש סמוך בגבול אחריות על בסיס נזק ראשון ולפחות 200,000 ₪.
- (4) חומרים ופריטים מחוץ לאתר כולל מטענים בהעברה לצורך עבודות החוזה לפחות 10% מסכום הביטוח.
- (5) מבני עזר זמניים (לרבות מחסנים, משרדים, גדרות וכדומה אשר אינם מהווים חלק מהפרויקט הסופי המושלם) הנמצאים באתר על פי ערכם (ככל ולא בוטחו בפוליסה אחרת ו/או נכלל פטור ביחס אליהם לטובת הקבלן ו/או לטובת מדינת ישראל – משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה בהתאם לאמור להלן\*).
- (6) חריג הוצאות לתיקונים או החלפה הנובעים מתכנון לקוי, חומרים לקויים, עבודה לקויה יוגבל לתיקון או החלפת הפריטים הלקויים עצמם ולא יחול לגבי אובדן או נזק לפריטים אשר בוצעו הלכה, כאשר אובדן או נזק כזה נגרם כתוצאה מתאונה שנבעה מתכנון לקוי, חומרים לקויים או עבודה לקויה.
- (7) כיסוי נזק ישיר מתכנון לקוי, חומרים לקויים, עבודה לקויה בגבול אחריות שלא יפחת מסך של 20% מסכום הביטוח ובסכומי מינימום של 200,000 ₪.
- (8) כיסוי לשכר טרחת מהנדסים, אדריכלים ויועצים לא יפחת מסך של 10% מסכום הביטוח מינימום 100,000 ₪.
- (9) כיסוי לנזקי טבע, כולל רעידת אדמה, פריצה, גניבה ושוד.
- (10) תקופת הרצה- 30 יום לפחות.
- (11) תגמולי הביטוח המגיעים למבוטח בגין נזק לעבודות שבוצעו ו/או לרכוש מדינת ישראל, ישולמו למדינת ישראל – משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה בלבד, אלא אם כן החשב של המרכז הרפואי הלל יפה בלבד, יורה למבטח בכתב אחרת.

\*ככל והקבלן בחר שלא לערוך את הכיסוי האמור בהרחבות (1 ו/או 5) לעיל, במלואן או ערך רק בחלקן (בגבול אחריות על בסיס נזק ראשון), הקבלן פטור מאחריות את מדינת ישראל – משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה ועובדיהם של הנ"ל מנוק ו/או אבדן אשר ייגרמו לציוד כאמור כאילו ערך את הביטוח במלואו כנדרש ומתחייב שלא לתבוע בגין נזקים אלו את המפורטים לעיל. הפטור כאמור לא יחול לטובת אדם שגרם לנזק מתוך כוונת זדון. ככל והקבלן אינו בעל הרכוש, סעיף פטור מקביל לטובת המפורטים לעיל ייכלל בהסכמו עם בעלי הרכוש האמור.

**פרק ב' - ביטוח אחריות כלפי צד שלישי**

- (1) כיסוי חבות המבוטחים על פי דין בגבולות אחריות שלא יפחתו מפי 10 משוי העבודות ומינימום 4,000,000 ₪ לנזקי גוף ורכוש למקרה ולתקופה.
- (2) הכיסוי יכלול סעיף אחריות צולבת **CROSS LIABILITY**.
- (3) הכיסוי על פי פרק זה יורחב לכסות נזקי רעד, ויברציה, הסרת משען או החלשתו בגבול אחריות שלא יפחת מסך של 20% מגבולות האחריות.
- (4) רכוש מדינת ישראל ייחשב כרכוש צד שלישי.
- (5) הכיסוי על פי פרק זה יורחב לכלול כיסוי לתביעות שיבוב של המוסד לביטוח לאומי.

**פרק ג' - ביטוח חבות מעבידים**

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

**הפוליסה תכלול:**

- (1) הרחבה לתקופת תחזוקה מורחבת:

• 12 חודשים.

- (2) לשם המבוטח יתווספו: "הקבלן ו/או קבלנים ו/או קבלני משנה ו/או מדינת ישראל – משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה .
- (3) תחום טריטוריאלי - כל תחומי מדינת ישראל והשטחים המוחזקים.

## (2) ביטוח חבות מוצר PRODUCTS LIABILITY

(רלוונטי ביחס לעבודות הכוללות אספקה והתקנת מערכות כולל גם מערכות גילוי וכיבוי אש, מערכות מיזוג אוויר מרכזיות וצ'ילרים, התקנת דרגנועים ומעליות וכד')

(1). הקבלן יבטח את חבותו בביטוח חבות המוצר בגין אספקת והתקנת ציוד, חלקים, אביזרים, במסגרת פרויקט נשוא הסכם זה הביטוח יכלול כיסוי גם לנזקים הנובעים מאספקה, התקנה, פירוק, הרכבה, חיבור, לציוד, חלקים, אביזרים במסגרת הפרויקט על כל מרכיביו וציודו ההיקפי.

(2). הכיסוי בפוליסה יהיה על פי דין לרבות על פי פקודת הנזיקין- נוסח חדש וכן על פי חוק האחריות למוצרים גומים-1980.

(3). גבולות האחריות לא יפחתו מסך:

4,000,000 ₪ למקרה ולתקופת הביטוח בגין נזק לגוף ולרכוש.

ככל ויוצגו אישורי ביטוח מטעם קבלני המשנה המספקים את המוצרים במסגרת הפרויקט, הכוללים את התנאים הנדרשים ביחס לביטוח זה לטובת מדינת ישראל – משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה (לדוגמא קבלן המעלית/יצרן לוח החשמל הראשי), גבול האחריות שהקבלן יהיה רשאי לערוך בביטוח חבות המוצר שלו לא תפחת מ- 1,000,000 ש"ח.

(4). הפוליסה תכלול את ההרחבות הבאות:

- סעיף אחריות צולבת- **CROSS LIABILITY**.
- תקופת גילוי בת 6 חודשים לפחות.

(5). הביטוח יורחב לשפות את מדינת ישראל – משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה, לגבי אחריותם בגין נזק עקב פגם במוצרים אשר סופקו, הותקנו ותוחזקו על ידי הקבלן וכל הפועלים מטעמו. בכפוף להרחבי השיפוי האמור לשם המבוטח יתווספו כמבוטחים נוספים: מדינת ישראל – משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה .

## (3) ביטוחים משלימים ו/או ביטוחים מצד קבלנים וקבלני משנה שאינם מבוטחים בביטוח העבודות הקבלניות

הקבלן ידאג ויוודא כי קבלנים, ספקים, יועצים ונותני שירותים מטעמו, במסגרת פעילותו נשוא הסכם זה יקיימו ביטוחים הולמים לתחומי פעילותם בהתאם לעבודה/ המוצרים/ השירות הניתן על ידם, בגבולות אחריות סבירים הביטוחים יכללו כיסוי לפעילויות לכל רכוש שלהם במסגרת הפעילות\*, ציוד, מתקנים וכל רכוש אחר אשר יובא לאתרי ביצוע הפרויקט (ככל ולא מבוטחים בביטוח העבודות הקבלניות הנדרש לעיל), כולל כגון ביטוח חבות מוצר וביטוח אחריות מקצועית (ככל ורלוונטיים). כאשר הפעילות משולבת עם שימוש בכלי רכב/ צמ"ה בין אם בבעלותו ובין אם בבעלות קבלני משנה מטעמו או אחרים, גם ביטוחי כלי רכב/ צמ"ה הכוללים ביטוח חובה, רכוש\* ואחריות כלפי צד שלישי. ביטוחי החבויות יורחבו לכלול את מדינת ישראל – משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה כמבוטחים נוספים בכפוף להרחבי שיפוי כמקובל באותו סוג ביטוח. בכל הביטוחים (רכוש וחבויות) ייכלל ויתור המבטח על זכות השיבוב כלפי מדינת ישראל – משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה והקבלן וכלפי עובדיהם של הנ"ל. הוויתור על זכות התחלוף כאמור לא יחול לטובת אדם שגרם לנזק בזדון וכן סעיף לפיו הביטוחים יהיו קודמים וראשוניים ללא זכות השתתפות ו/או חזרה. \*כחלופה לביטוח צמ"ה (פרק א' רכוש) ו/או לביטוחי הרכוש (שאינם צמ"ה) וככל והביטוחים כאמור לא נערכו, הקבלן יפטור מאחריות את מדינת ישראל – משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה ועובדיהם של הנ"ל מנזקים ו/או אבדן אשר ייגרמו לרכוש האמור והוא מתחייב שלא לתבוע בגין נזקים אילו את מדינת ישראל – משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה ואת עובדיהם של הנ"ל. פטור

כאמור לא יחול לטובת אדם שגרם לנזק בכוונת זדון. ככל והקבלן אינו בעל הרכוש, סעיף פטור מקביל לטובת המפורטים לעיל ייכלל בהסכמיו עם בעלי הרכוש האמור.

#### 4) כללי

- בכל פוליסות הביטוח הנדרשות מהקבלן (ביטוח עבודות קבלניות, ביטוח חבות מוצר) יכללו התנאים הבאים:
- (1) בכל מקרה של שינוי לרעה או ביטול הביטוח ע"י אחד הצדדים לא יהיה להם כל תוקף אלא אם ניתנה על כך הודעה מוקדמת של 60 יום במכתב למנהלת הכספים של המרכז הרפואי הלל יפה.
  - (2) המבטח מוותר על כל זכות תחלוף/ שיבוב, תביעה, השתתפות או חזרה כלפי מדינת ישראל – משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה ועובדיהם של הנ"ל, ובלבד שהוויתור לא יחול לטובת אדם שגרם לנזק מתוך כוונת זדון.
  - (3) הקבלן אחראי בלעדיים כלפי המבטח לתשלום דמי הביטוח עבור כל הפוליסות ולמילוי כל החובות המוטלות על המבטח על פי תנאי הפוליסות.
  - (4) ההשתתפויות העצמיות הנקובות בכל פוליסה ופוליסה תחולנה בלעדית על הקבלן.
  - (5) כל סעיף בפוליסות הביטוח המפקיע או מקטין בדרך כל שהיא את אחריות המבטח, כאשר קיים ביטוח אחר לא יופעל כלפי מדינת ישראל – משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה והביטוח הינו בחזקת ביטוח ראשוני המזכה במלוא הזכויות על פי הביטוח.
  - (6) תנאי הכיסוי של הפוליסות הנ"ל, לא יפחתו מהמקובל על פי תנאי פוליסות נוסח "ביט" או נוסח המקביל לו אצל אותו המבטח, בכפוף להרחבת הכיסויים כמפורט לעיל.
  - (7) חריג כוונה ו/או רשלנות רבתי יבוטל ככל שקיים.
- ב. הקבלן מתחייב בכל תקופת ההתקשרות החוזית עם מדינת ישראל – משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה וכל עוד אחריותו קיימת, להחזיק בתוקף את פוליסות הביטוח. הקבלן מתחייב לוודא כי פוליסות הביטוח תחודשנה מדי תקופת ביטוח, כל עוד החוזה עם מדינת ישראל – משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה בתוקף.
- ג. אישור בחתימתו של המבטח על קיום הביטוחים יומצא על ידי הקבלן למרכז הרפואי הלל יפה, בהתאם למועדים המפורטים לעיל. הקבלן מתחייב להציג את האישור חתום בחתימת המבטח אודות חידוש הפוליסות למרכז הרפואי הלל יפה שבעה ימים לפני תום תקופת הביטוח.
- מובהר בזאת כי אישורי הביטוח שיוצגו אינם באים לצמצם ו/או לגרוע מהתחייבויות הקבלן לערוך את הביטוחים לפי סעיפי הביטוח המפורטים לעיל, ולמען הסר ספק דרישות הביטוח המחייבות הן בהתאם לאמור לעיל. הקבלן נדרש ללמוד ולעמוד בדרישות אלה ובמידת הצורך להיעזר באנשי ביטוח מטעמו, על מנת לעמוד בדרישות וליישמן בביטוחים כנדרש.
- ד. מדינת ישראל – משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה, שומרים לעצמם את הזכות לקבל מהקבלן בכל עת את העתקי הפוליסות במלואן או, במקרה של גילוי נסיבות העלולות להביא לתביעה בפוליסות ו/או על מנת שיוכלו לבחון את עמידת הקבלן בסעיפי ביטוח אלו ו/או מכל סיבה אחרת, והקבלן יעביר את העתקי הפוליסות במלואן או בחלקן כאמור מיד עם קבלת הדרישה. הקבלן מתחייב לבצע כל שינוי או תיקון שיידרש על מנת להתאים את הפוליסות להתחייבויותיו על פי הוראות הביטוח שלעיל. מוסכם כי הקבלן יהיה רשאים למחוק מפוליסות הביטוח כאמור מידע עסקי ו/או מסחרי סודי שאינו רלוונטי להתקשרות זו.
- ה. הקבלן מצהיר ומתחייב כי זכות מדינת ישראל – משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה, לעריכת הבדיקה ולדרישת השינויים כמפורט לעיל אינן מטילות על מדינת ישראל – משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה או על מי מטעמם כל חובה וכל אחריות שהיא לגבי פוליסות הביטוח/ אישורי הביטוח

כאמור, טיבם, היקפם ותוקפם, או לגבי העדרם, ואין בה כדי לגרוע מכל חובה שהיא המוטלת על הקבלן לפי החוזה, וזאת בין אם נדרשו התאמות ובין אם לאו, בין אם נבדקו ובין אם לאו.

ו. למען הסר ספק מוסכם בזה כי הביטוחים הנדרשים, גבולות האחריות ותנאי הכיסוי הם בבחינת דרישה מינימלית המוטלת על הקבלן, ואין בהם משום אישור מדינת ישראל – משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה או מי מטעמם להיקף וגודל הסיכון לביטוח ועליו לבחון את חשיפתו לסיכונים ולקבוע את הביטוחים הנחוצים לרבות היקף הכיסויים, גבולות האחריות ותקופות הביטוח בהתאם לכך.

ז. אין בכל האמור בסעיפי הביטוח כדי לפטור את הקבלן מכל חובה החלה עליו על פי דין ועל פי החוזה ואין לפרש את האמור כויתור של מדינת ישראל – משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה על כל זכות או סעד המוקנים להם על פי כל דין ועל פי חוזה זה.

ח. אי עמידה בתנאי סעיפי ביטוח אלו מהווה הפרה יסודית של חוזה זה.

## 9. סעיף 20 להסכם המדף, ביטוח על ידי המנהל יימחק.

### 10. פרטיות

הקבלן מצהיר כי נמסר לו וכי הוא נותן את הסכמתו לכך שלצורך קיום ההסכם, המזמין עשוי לאסוף, לשמור, למסור לצד שלישי בישראל או מחוצה לה ( לרבות למדינות שבהן רמת ההגנה על הפרטיות פחותה מזו הנהוגה בדין הישראלי), לטובת עיבוד מידע אישי לרבות מידע בעל רגישות מיוחדת כהגדרתם בחוק הגנת הפרטיות - התשמ"א 1981 אודות הקבלן/ עובדי הקבלן ו/או מי מטעם הקבלן לרבות שמם המלא ופרטי התקשרות עימם. הקבלן מצהיר כי ידוע לו שמסירת המידע האמור אינה בגדר חובה חוקית, אולם במקרים מסוימים היעדר מסירתו עלול להביא לקשיים בניהול וקיום ההסכם שנחתם בין הקבלן למזמין.

הקבלן מצהיר ומתחייב כי המידע אשר יועבר מטעמו אל המזמין נאסף בהתאם לכל דין לרבות חוק הגנת הפרטיות - התשמ"א 1981, וכי קיבל את כל ההסכמות הנדרשות מעובדיו ו/או מי מטעמו להעביר המידע אודותיהם אל המזמין.

הקבלן מצהיר כי הוא מודע לכך שעלולה לחול על המזמין חובה שבדין למסור את המידע אודות עובדיו ו/או מי מטעמו, ובמקרה שחובה שכזו תחול הוא יפעל בהתאם לחובה שבדין.

הקבלן מצהיר כי הוא מודע לכך שהמזמין עשוי למסור את המידע אודותיו ו/או אודות עובדיו ו/או אודות מי מטעמו במקרה של הליכים משפטיים.

הקבלן מצהיר ומתחייב כי הביא לידיעת עובדיו ו/או מי מטעמו את זכויותיהם לבקשת עיון ו/או תיקון במידע אודותיהם הנשמר על ידי המזמין בהתאם לכל דין.

חתימת מורשי החתימה של הקבלן/המציע

מסמך ט'

**מכרז פומבי מספר 02/2026  
עבודות בניוי ושיפוץ מכון שמיעה  
במרכז הרפואי הלל יפה**

**נוסח התחייבות לשמירת סודיות ואבטחת מידע**

**מסמך זה ייחתם על ידי המציע**

לכבוד  
המרכז הרפואי הלל יפה  
א.ג.נ.,

**הנדון: התחייבות לשמירת סודיות ואבטחת מידע**

הואיל המרכז הרפואי הלל יפה (להלן: "המזמין") פרסם מכרז פומבי מס' 02/2026, לעבודות בניוי ושיפוץ מכון שמיעה במרכז הרפואי הלל יפה (להלן – "המכרז") בשטח המזמין;  
והואיל והמציע \_\_\_\_\_ (להלן: "המציע") מעוניין להשתתף במכרז זה;  
והואיל והמזמין התנה השתתפות המציע במכרז בתנאי שהמציע והבאים מטעמו ישמרו על סודיות כל המידע כהגדרתו להלן, וכן על סמך התחייבות המציע לעשות את כל הדרוש לשמירת סודיות ולאבטחת המידע;

**אי לזאת, אני הח"מ, המציע במכרז, מתחייב כלפיכם כדלקמן:**

1. בהתחייבות זו תהיה למונחים הבאים המשמעות המופיעה לצידם:
 

"מידע" - כל מידע (Information), ידע (Know-How) השייך למזמין ו/או למטופלים המטופלים ו/או שטופלו במזמין ו/או הקשור בביצוע העבודות נשוא מכרז זה, בין בעל פה ובין בכתב ו/או בכל צורה או דרך של שימור ידיעות בצורה חשמלית ו/או אלקטרונית ו/או אופטית ו/או מגנטית ו/או אחרת, בין ישיר ובין עקיף, לרבות אך מבלי לגרוע מכלליות האמור: נתונים, מסמכים, דו"חות, התכתבויות, מידע אודות המזמין והחולים השוהים בו (לרבות זהותם), צילומים שצולמו במתחם המזמין, מידע המתייחס למצב בריאותו הגופני או הנפשי של מטופל במזמין או לטיפול הרפואי בו, מידע מתוך הרשומה הרפואית של מטופל במזמין.

"סודות מקצועיים" - כל מידע אשר יגיע לידי בקשר לביצוע העבודות נשוא מכרז זה, בין אם נתקבל לפני ו/או במהלך ביצוע העבודות או לאחר מכן, לרבות ומבלי לפגוע בכלליות האמור לעיל: מידע אשר יימסר על ידי המזמין ו/או כל גורם אחר ו/או מי מטעמו.
2. כל מידע או סוד מקצועי או ידיעה או מסמך או חפץ או כל דבר אחר שלפי טיבם אינם נכסי הכלל, שהגיעו לידי המציע במכרז ו/או כזוכה במכרז עקב או בהקשר לביצוע העבודות לא אוציא ולא אעביר ולא אמסור אותם לצד שלישי כלשהו, ללא יוצא מן הכלל, או לרשות הרבים, וכן לא אוציא ולא אעביר ולא אמסור כל חלק מהם או כל זכות או טובת הנאה בהם לצד שלישי כאמור או לרשות הרבים, אלא אם הותר הדבר על ידי הגורם המוסמך במזמין, בכתב. המציע/הזוכה במכרז מצהיר כי ידוע לו ומקובל עליו כי כל החומרים ו/או המוצרים ו/או הרשימות ו/או המאגרים מכל סוג ומין המשמשים לביצוע המשימות על פי מכרז זה יחשבו לרכוש המזמין, הן בתקופת המכרז ו/או הזכיה על פיו והן לאחר תום תקופה זו.
3. המציע/הזוכה במכרז מצהיר כי ידוע לו שתוקף סודיות מידע רפואי הנו ללא תפוגת זמן.

4. כל החומרים והמוצרים אשר יפותחו ו/או יבוצעו כתוצאה מהמכרז, מביצוע ההסכם על פיו לרבות טפסים ו/או מערכת ממוחשבת יחשבו כקנייני הבלעדי של המזמין. למען הסר ספק מוסכם כי אין להשתמש במידע, בסודות מקצועיים, בחומרי השירות, מסמכים, מסמכי מחשב וכדומה שלא לצורך ביצוע העבודות או להעבירם לגורם שלישי אלא באישור הנהלת המזמין בכתב.
5. המציע/הזוכה במכרז מתחייב לשמור בסודיות מוחלטת כל מידע וכל סוד מסחרי שהגיע או יגיע לידיעתו במסגרת ו/או בהקשר לפעילותו מול המזמין ולא להעביר בכל צורה שהיא כל מידע ו/או סוד מקצועי לאדם ו/או לגוף כלשהו ולא לעשות בו כל שימוש שלא בהקשר לעבודתו עבור המזמין או באמצעות אחרים. המציע/הזוכה במכרז לא יוציא כל מידע רפואי, מידע על שוהים במזמין, עובדים או כל מידע סודי אחר אל מחוץ לתחומי המזמין. הדברים אמורים לגבי כל צורה של מידע (דיגיטלי, פיזי או כל צורה אחרת), אלא אם הדבר אושר מראש ובכתב על ידי הנהלת המזמין.
6. המציע/הזוכה במכרז לא יעבד המידע בכל אמצעי שאיננו רכוש המזמין אלא אם כן ניתן לכך אישור מפורש על ידי הגורם המוסמך ובכתב.
7. המציע/הזוכה במכרז מצהיר בזה כי יעשה כל הניתן לצורך אבטחת המידע והסודות המקצועיים. המציע/הזוכה במכרז מצהיר בזה כי יפעל בנושא זה אף בהתאם להנחיות המזמין, ככל שיינתנו. אין באמור בסעיף זה ובהנחיות שיינתנו על ידי המזמין כדי לגרוע מאחריות המציע/הזוכה במכרז בכל צורה שהיא.
8. המציע/הזוכה במכרז יישא לבדו באחריות לכל נזק ו/או פגיעה ו/או אובדן ו/או הפסד שיגרמו למזמין ו/או לרכושו ו/או למי מטעמו ו/או לצד ג' כלשהו, לרבות מטופלי המזמין ו/או לגופו של כל אדם ו/או גוף כאמור אשר נגרם כתוצאה מכך שלא עמד בהתחייבותיו על פי מסמך זה ועל פי מסמכי המכרז.
- המציע/הזוכה במכרז מתחייב לתקן, להיטיב, להשלים, ככל שניתן, כל נזק ו/או פגיעה ו/או אובדן ו/או הפסד כאמור לעיל במועד הקרוב ביותר לאחר קורתם הכול לשביעות רצונו המלאה של המזמין.
- המציע/הזוכה במכרז מתחייב בזה לשפות את המזמין בגין כל הוצאות ו/או תביעות שתוגשנה נגדם בגין נזק ו/או פגיעה ו/או אובדן ו/או הפסד להם אחראי המציע/הזוכה במכרז, כאמור לעיל, בתוספת הוצאות משפטיות ושכר טרחת עורך דין וזאת מיד עם דרישתם הראשונה.
9. המזמין שומר לעצמו את הזכות לבצע בקרות לבחינת קיום נהלי אבטחת המידע על ידי המציע/הזוכה במכרז. המציע/הזוכה במכרז מתחייב לתקן את הליקויים שיימצאו בתוך תקופת זמן שתיקבע על ידי המזמין.
10. המציע/הזוכה במכרז מתחייב לעדכן את המזמין בכל אירוע אבטחת מידע או שינוי שהתבצע בתחומו או באחריותו ויכול להשפיע על אבטחת המידע של מידע ו/או סודות מקצועיים של המזמין, שברשותו (כגון: שינוי כלשהו במערכות מידע, העסקת קבלני משנה, שינוי הוספת עובדים וכו') ולקבל אישור על כך מראש מהמזמין.
11. אני מצהיר בזה כי ידוע לי שהיה ואזכה במכרז יהא עלי להחתיים את כל העובדים שיעבדו מטעמי בתחומי המרכז הרפואי על "התחייבות לשמירה על סודיות והנחיות אבטחת מידע" המופיע במסמך ז'2' למסמכי המכרז, לפני תחילת העבודה במזמין. המזמין שומר לעצמו את הזכות לבקר מימוש הנחיה זו בכל עת ובכל דרך שימצא לנכון.
- מוסכם עלי כי במקרה ותמצא חריגה מסעיף זה, הפיצוי המוסכם הנו 1,000 ₪ לכל עובד שיימצא כי לא הוחתם על הצהרה כאמור. אין בקנס זה או בבקרה זו בכדי לגרוע מאחריות הזוכה במכרז כפי שהוגדרה בסעיפי מסמך זה.
12. ידוע לי ואני מסכים כי היה ואפר את ההנחיות הקבועות במסמך זה יראו בכך הפרה יסודית של ההסכם בין הצדדים. במקרה זה, יהיה רשאי המזמין, על פי בחירתו, בנוסף על כל זכות

שיש לו על פי כל דין, לבטל את ההסכם ו/או את זכייתי במכרז לאלתר או להשהותו וכן לדרוש פיצויים על הנזקים ו/או הפסדים שנגרמו לו כתוצאה מההפרה.

**ולראיה באתי על החתום**

היום:

---

|     |       |     |
|-----|-------|-----|
| יום | בחודש | שנת |
|-----|-------|-----|

**המציע:**

---

|                |     |
|----------------|-----|
| שם פרטי ומשפחה | ת"ז |
|----------------|-----|

כתובת

---

חתימת מורשי חתימה

מסמך י'

**מכרז פומבי מספר 02/2026  
עבודות בינוי ושיפוץ מכון שמיעה  
במרכז הרפואי הלל יפה**

הנחיות אבטחת מידע לספקים חיצוניים

1. עובדי הקבלן ו/או מי מטעמו מחויבים לשמור על סודיות המידע אליו הם נחשפים במסגרת עבודתם עבור המרכז הרפואי.
2. במידה ועובדי הקבלן נחשפים למידע רפואי הקשור לפעילות המרכז הרפואי והחולים המטופלים בו (לרבות זהות המטופלים) המחויבות לשמירת החיסיון של המידע הרפואי עולה ביתר שאת, וללא הגבלה בזמן.
3. הקבלן ו/או מי מטעמו לא יחבר מחשב נייד ו/או מדיה נתיקה, שאינם רכוש בית החולים, לרשת המחשבים של ביה"ח ללא אישור יח' המחשוב של ביה"ח.
4. חל איסור להוציא משטח בית החולים מידע רפואי, או כל מידע אחר, השייך לבית החולים, ללא אישור מפורש של ההנהלה, למעט בהתאם לקבוע בהסכם.
5. חיבור מרחוק לבית החולים, ככל שיתקיים, יתבצע אך ורק באמצעי שהוגדר מראש ע"י יחידת מחשב של המרכז הרפואי. החיבור יהיה מתחנות עבודה קבועות של הקבלן. תחנות עבודה אלו יהיו מוגנות באנטי וירוס וכל עדכוני האבטחה האחרונים של מערכת ההפעלה.
6. אמצעי הזיהוי להתחברות לבית החולים ניתן לפי רשימת עובדי הקבלן שיוגדרו מראש. ההזדהות הינה אישית ולא ניתנת להעברה. באם יתחלף העובד באחריות הקבלן לידע את יחידת המחשב של המרכז הרפואי.
7. ההתחברות לבית החולים תקבע בהתאם לפרופיל הקבלן ולמערכות שבאחריות הקבלן בלבד.
8. אין להוסיף חומרה, להתקין, להוריד או לאחסן מידע המוגן בזכויות יוצרים במערכת הקבלן ללא אישור מממונה אבטחת מידע של המרכז הרפואי.
9. כל התחברות מרחוק תהיה בתאום מראש עם יחידת המחשב של המרכז הרפואי. הקבלן ידווח ליחידת המחשב על התנתקות ממערכות בית החולים בסיום העבודה.
10. ככל שהקבלן מזהה אירוע/בעיית אבטחת מידע ידווח עליו באופן מדי לממונה אבטחת מידע של המרכז הרפואי (מר מיכאל טולדנו) **במייל או בטלפון 0506246800**.
11. יש לגרוס כל מסמך הקשור לבית החולים, ללא קשר למידע אותו הוא נושא.
12. אין להשתמש בציוד המחשוב של בית החולים, אלא לצורכי העבודה לבי"ח בלבד.

**מסמך יא'**

**מכרז פומבי מספר 02/2026  
עבודות בינוי ושיפוץ מכון שמיעה  
במרכז הרפואי הלל יפה**

**פרטיות והתחייבות לשמירה על סודיות והנחיות אבטחת מידע  
לחתימת הזוכה ועובדיו**

אני הח"מ \_\_\_\_\_ ת.ז. \_\_\_\_\_ (להלן – "העובד") עובד חברת \_\_\_\_\_ (להלן – "החברה") מצהיר ומתחייב בזה כלפי המרכז הרפואי הלל יפה (להלן: "המרכז הרפואי"):

1. לשמור בסוד, לא להעביר, להודיע, למסור, לגלות או להביא לידיעת כל אדם, בין במישרין ובין בעקיפין, בין בתמורה ובין שלא בתמורה, בין בתקופת ההתקשרות ובין לאחר מכן, כל ידיעה שתגיע אלי בקשר עם או עקב קבלת מידע מהמרכז הרפואי או בתוקף עבודתי תוך כדי תקופת ביצוע העבודה, לפני או לאחר מכן, ולרבות כל נושא הקשור למחקר, תהליכים, תחשיבים, נתונים, שרטוטים, מסמכים וכל מידע שנודע לי עליו והקשור לקבלת מידע זה.
2. מובהר בזה כי הגדרת מידע שבכתב התחייבות זה תכלול כל ידע ו/או מידע ו/או חומר מקצועי ו/או טכנולוגי ו/או מסחרי של משרד הבריאות ו/או המרכז הרפואי ו/או של אחרים מטעמם ו/או של מטופלים השוהים בבית החולים, לרבות זהותם, מצב בריאות הגופני ו/או הנפשי, מידע מתוך הרשומות הרפואיות שלהם וכיו"ב, כל עוד לא הפכו להיות נחלת הכלל, וכל מידע הנוגע למשרד הבריאות ו/או למרכז הרפואי, אשר נמסר לחברה, ו/או לעובדים ו/או הגיע ו/או יגיע לידיהם או לידיעתם, עקב ביצוע העבודה בשטח המרכז הרפואי הלל יפה או בכל דרך אחרת באופן ישיר או עקיף, בעל-פה, ברשימות, בדיסקטים, בתיקים, בתוכנות מחשב, בתרשימים, בחוברות, במסמכים ו/או בכל מדיה ואופן שהוא, לרבות כל תוצר, רעיון תכנית או מסמך. מובהר כי המידע יהיה ויישאר בכל עת קניינו המלא של המרכז הרפואי.
3. מידע של/הנוגע למרכז הרפואי, על כל צורותיו, המועבר למשרדי החברה ו/או לעובדים ואני ביניהם לא יצא מתחום החברה אלא חזרה למשרדי המרכז הרפואי. במידה וקיים צורך להוציא מידע שכזה מחוץ לתחומים אלו, יעשה הדבר אך ורק לאחר קבלת אישור מראש ובכתב ממנהל אבטחת מידע של המרכז הרפואי. בבקשה לקבלת ההיתר יובא הנימוק לצורך ע"י גורם ניהולי בחברה. בתום השימוש בחומר שנתקבל מהמרכז הרפואי תוודא החברה/העובד גריסתו או החזרתו למרכז הרפואי, בהתאם להנחיות הגורם ממנו הגיע החומר.
4. החברה והעובדים ואני ביניהם יוודאו כי מידע של משרד הבריאות ו/או המרכז הרפואי אשר יש להוציא מתחום המשרדים, בהתאם לתת-סעיף 3 לעיל, יועבר בהקדם האפשרי לתחום משרדי החברה או למשרדי המרכז הרפואי, על-מנת לאפשר אחסון ובקרה כנדרש. כמו כן, החברה והעובדים ואני ביניהם מתחייבים שלא להשאיר חומר של משרד הבריאות ו/או בית החולים ברכב חונה ו/או לאפשר הוצאת חומר לביתם של עובדים, אלא לאחר יידוע וקבלת אישור ממנהל אבטחת המידע במרכז הרפואי מראש ובכתב.
5. מסמכים הכוללים מידע, המיועדים לתליה על לוחות המודעות בשטח החברה יקבלו את אישור הנהלת החברה בהיבטי אבטחת מידע בטרם תליתם.
6. מידע אשר אין בו עוד צורך ייגרס במכונת גריסה הממוקמת בשטח העבודה, במגרסה שעומדת בדרישות משרד הבריאות, על-פי תקן DIN 32757 ברמה 4 לפחות. דהיינו, לאחר הגריסה ייוותרו פתיתים שאינם גדולים מ 15 X 2 מ"מ. עד לגריסתו של המידע תוודא הנהלת החברה נעילתו כמוגדר. אין להשליך מסמכים הכוללים מידע של משרד הבריאות ו/או בית החולים לפחי האשפה ואין למוסרם למנקים.
7. לא יועבר מידע או כל חלק ממנו, בכל צורה או אופן, בין במישרין ובין בעקיפין, על-ידי החברה ו/או ע"י העובדים ואני ביניהם אל צד שלישי כלשהו, לרבות גורמים ו/או מועסקים של החברה

אשר אינם משולבים בשירות למרכז הרפואי, לרבות מידע המגיע בפקס, מסמכים, קלטות, מחשבים ניידים, מדיה מגנטית או אופטית.

8. החברה והעובדים ואני ביניהם מתחייבים בזאת שלא לקחת מהמרכז הרפואי ו/או לעיין ו/או לצלם ו/או לשכפל מדיה מגנטית או מסמכים הנמצאים על שולחנות עובדי המרכז הרפואי, בעמדות העבודה או בכל שטח אחר שברשות המרכז הרפואי, זאת למעט מידע כמתואר שיינתן לעובדים במסגרת ולצורך מתן השירות מגורמי המרכז הרפואי בתוקף עבודתם.

9. החברה והעובדים ואני ביניהם מתחייבים שלא לעשות כל שימוש במחשבי המרכז הרפואי אלא אם ניתן לכך אישור מפורש ומראש ממנהל אבטחת המידע של המרכז הרפואי. השימוש ייעשה לצורך שאושר, וזאת בלבד.

10. החברה והעובדים ואני ביניהם מתחייבים שלא להכניס למחשבי המרכז הרפואי כל אמצעי זיכרון נתק, כגון Disk-on-Key או דיסק וכן כל התקן USB באשר הוא.

11. באם החברה מחזיקה ברשותה מאגר מידע של המרכז הרפואי ובאם מידע זה כולל היבטים של "צנעת הפרט" כפי שמוגדרים בחוק וכן היבטים עסקיים ואסטרטגיים של משרד המרכז הרפואי - יחולו על מאגר זה כל דרישות האבטחה כפי שהן מיושמות במאגרי המידע של המרכז הרפואי.

12. ידוע לי כי אני מחויב לשמור על סודיות כלפי משרד הבריאות והמרכז הרפואי, וכי אי מילוי התחייבותי לסוגיות כאמור, עלולה לגרום לי לנזקים, כמו גם למשרד הבריאות ולמרכז הרפואי.

13. ידועה לי חובת שמירת הסודיות מכוח חוק הגנת הפרטיות - התשמ"א-1981 והתקנות שמכוחו וכן מכוח חוק זכויות החולה, תשנ"ו-1996.

14. כן ידוע לי, כי אי מילוי התחייבותי על פי האמור לעיל, מהווה עבירה אף לפי סעיף 118 לחוק העונשין, התשל"ז-1977.

15. ידוע לי כי לצורך ניהול וקיום ההסכם שנחתם בין החברה למרכז הרפואי, המרכז הרפואי עשוי לאסוף, לשמור, למסור לצד שלישי בישראל או מחוצה לה (לרבות למדינות שבהן רמת ההגנה על הפרטיות פחותה מזו הנהוגה בדין הישראלי), לטובת עיבוד מידע אישי לרבות מידע בעל רגישות מיוחדת אודותי כהגדרתם בחוק הגנת הפרטיות – התשמ"א-1981 לרבות שמי המלא ופרטי התקשרות עמי.

16. ידוע לי כי עלולה לחול על המרכז הרפואי חובה שבדין למסור את המידע אודותי, ובמקרה שחובה שכזו תחול הוא יפעל בהתאם לחובה שבדין.

17. ידוע לי כי המרכז הרפואי עשוי למסור את המידע אודותי במקרה של הליכים משפטיים

18. מובן לי כי מסירת המידע האמור אינה בגדר חובה חוקית, אולם במקרים מסוימים היעדר מסירתו עלול להביא לקשיים בניהול וקיום ההסכם שנחתם בין החברה למרכז הרפואי.

19. התחייבותי זו ניתנת בהיני את תוכנה והסכמתי לכתוב בה.

20. ידוע לי כי סודיות מידע רפואי הנה ללא תפוגת זמן וכי חלה על החברה ועובדיה ואני ביניהם להגן על המידע הנמצא בחזקתה, כמפורט במסמך זה, ללא הגבלת זמן כלשהי.

21. ההתחייבויות שבכתב התחייבות זה מוחלטות ובלתי חוזרות ותחייבנה את החברה ואת העובדים ואני ביניהם, במהלך תקופת ההתקשרות ולאחר סיומה, לרבות לאחר סיום העסקת העובד ע"י החברה, ללא הגבלת זמן כלשהי.

22. מובהר כי כל ההתחייבויות שבכתב זה יחולו והינן מחייבות את החברה ואת עובדי החברה ואותי ביניהם, ביחד ולחוד, לרבות מקום בו נרשם מפורשות "החברה", אלא מקום בו עולה מסדר הדברים כי ההתחייבות הינה של החברה בלבד.

שם מלא: \_\_\_\_\_ מספר זהות \_\_\_\_\_

חתימה: \_\_\_\_\_ תאריך: \_\_\_\_\_

מסמך יב'

**מכרז פומבי מספר 02/2026**  
**עבודות בינוי ושיפוץ מכון שמיעה**  
**במרכז הרפואי הלל יפה**

**תצהיר בדבר התחייבות מציעים במכרז (הצהרה כללית)**

אני הח"מ \_\_\_\_\_ ת.ז. \_\_\_\_\_, לאחר שהוזהרתי כי עלי לומר את האמת וכי אהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר/ה בזה כדלקמן:

הנני נותן תצהיר זה בשם \_\_\_\_\_ שהוא הגוף המבקש להתקשר עם המרכז הרפואי הלל יפה במסגרת מכרז 02/2026 עבודות בינוי ושיפוץ מכון שמיעה במרכז הרפואי הלל יפה (להלן: "המציע"). אני מכהן כ- \_\_\_\_\_ והנני מוסמך/ת לתת תצהיר זה בשם המציע.

**1. כשירות להתמודדות במכרז**

- 2.1 המציע קרא בעיון רב את מסמכי המכרז על כל פרקיו, נספחיו, תנאיו וחלקיו, לרבות כל ההבהרות שפורסמו על ידי המזמין, הוא הבין את כל האמור בהם ומסכים להם.
- 2.2 המציע קרא בעיון רב את תנאי ההתקשרות עם הספק הזוכה, ובכלל זה את חוזה ההתקשרות על נספחיו ואת השינויים ממנו, הוא הבין את האמור בהם ומסכים להם.
- 2.3 המציע אינו מצוי בהליכי פשיטת רגל ו/או פירוק ולא מתנהלות נגד המציע תביעות מהותיות, שעלולות לפגוע בתפקודו, ככל שיזכה במכרז.
- 2.4 אין מניעה לפי כל דין להשתתפות המציע במכרז.
- 2.5 אין בהגשת הצעה במכרז או בביצוע ההתקשרות נשוא המכרז על ידי המציע, כדי ליצור ניגוד עניינים, בין במישרין ובין בעקיפין, בין המציע לבין המזמין.
- 2.6 ככל שהמציע אינו חב במע"מ במסגרת ההתקשרות מכוח המכרז, הוא מצהיר על כך שפנה אל רשות המסים לצורך קבלת אישור לכך, טרם הגשת הצעה במכרז.

**2. אי תיאום הצעות מכרז**

- 2.1 הפרטים המופיעים בהצעה זו הוחלטו על ידי המציע באופן עצמאי, ללא התייעצות, הסדר או קשר עם מציע אחר.
- 2.2 פרטי ההצעה הוצגו או יוצגו בפני כל אדם או תאגיד, אשר מציע הצעות במכרז זה.
- 2.3 המציע לא היה מעורב בניסיון להניא מתחרה אחר מלהגיש הצעות במכרז זה ולא היה מעורב בדרך כלשהי בהצעה שהוגשה על ידי מציע אחר.
- 2.4 המציע לא היה ולא מתכוון להיות מעורב בניסיון לגרום למתחרה אחר להגיש הצעה גבוהה או נמוכה יותר מהצעתו זו.
- 2.5 המציע לא היה מעורב בניסיון לגרום למתחרה להגיש הצעה בלתי תחרותית, מכל סוג שהוא.
- 2.6 הצעה זו מוגשת בתום לב.

**3. עצמאות המציע**

- 3.1 המציע אינו מחזיק או מוחזק על ידי מציע אחר במכרז (החזקה לעניין זה – החזקה במישרין או בעקיפין ב- 25% או יותר מאמצעי שליטה, כהגדרתו ב**חוק ניירות ערך, התשכ"ח-1968**).
- 3.2 גורם אחר אינו מחזיק ב- 25% יותר מאמצעי שליטה בו ובמציע נוסף במכרז.
- 3.3 המציע אינו קבלן משנה של מציע אחר במכרז, בקשר עם ביצוע העבודות במכרז זה.

**4. זה שמי, להלן חתימתי ותוכן תצהירי דלעיל אמת**

| תאריך | שם מלא של המציע | חתימת מורשי חתימה של המציע |
|-------|-----------------|----------------------------|
|       |                 |                            |

מסמך יג'

**מכרז פומבי מספר 02/2026  
עבודות בינוי ושיפוץ מכון שמיעה  
במרכז הרפואי הלל יפה**

הצהרה בדבר שימוש בתוכנות מקור

תאריך: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

לכבוד  
המרכז הרפואי הלל יפה

אני הח"מ \_\_\_\_\_ ת.ז. \_\_\_\_\_ לאחר שהוזהרתי כי עלי לומר את האמת וכי אהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר/ה בזה כדלקמן:

- הנני נותן תצהיר זה בשם \_\_\_\_\_ שהוא הגוף המבקש להתקשר עם המזמין במסגרת מכרז פומבי מספר 02/2026 לעבודות בינוי ושיפוץ מכון שמיעה במרכז הרפואי הלל יפה (להלן: "המציע").
- אני מכהן כ- \_\_\_\_\_ והנני מוסמך/ת לתת תצהיר זה בשם המציע.
- הריני להצהיר כי המציע מתחייב לעשות שימוש אך ורק בתוכנות מקוריות לצורך מכרז מס' 02/2026 ולצורך ביצוע העבודות ומתן השירותים נשוא המכרז, ככל שהצעתו תוכרז כזוכה על ידי המרכז הרפואי הלל יפה.
- זה שמי, להלן חתימתי ותוכן תצהירי דלעיל אמת.

| תאריך | שם מלא של המציע | חתימת מורשי חתימה מטעם המציע |
|-------|-----------------|------------------------------|
|       |                 |                              |

אישור

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

\_\_\_\_\_  
חתימה

\_\_\_\_\_  
תאריך

מסמך יד'

**מכרז פומבי מספר 02/2026**  
**עבודות בינוי ושיפוץ מכון שמיעה**  
**במרכז הרפואי הלל יפה**

**נספח בטיחות****הצהרת בטיחות**

פרויקט: \_\_\_\_\_

תאריך תחילת עבודה \_\_\_\_\_ משך הפרויקט \_\_\_\_\_

שם מנהל עבודה \_\_\_\_\_ טלפון \_\_\_\_\_

לאחר עיון בקובץ הוראות זה ובהוראות בטיחות וגהות הרלוונטיות לסוג העבודה המבוצעת, עלידך לאשר בחתימתך כי הבנת את תוכן הדברים שהובאו לידיעתך על ידי מהנדס ביה"ח ו/או מי מטעמו ו/או מנהל פרויקט ו/או ממונה הבטיחות והנך מתחייב לפעול לפי ההוראות.

**התחייבות הקבלן:****1. אתר העבודה**

- א. עישון אסור בכל מבני בית החולים.
- ב. הקבלן מתחייב להחזיק את מקום ביצוע העבודה בצורה נקייה, מסודרת ובטוחה.
- ג. הקבלן מתחייב לגדר לבטח ובצורה ברורה ונכונה ולסמן בשלטי אזהרה כך שיראו גם בשעות החשכה, כל שטח או משטח העבודה בו קיים סיכון פגיעה ו/או נפילה, עקב ביצוע העבודה. הגידור יכלול סגירה הרמטית (ללא פתחים ברוחב מעל 12 ס"מ) מפני כניסת אנשים לאתר. דלתות ושערים יהיו סגורים בכל זמן למעט ברגע מעבר עובדים בשער או דלת. חובה על הקבלן למנוע כניסת אנשים זרים לאתר העבודה.
- ד. אין לפרק את הגידור לפני גמר כל העבודות כולל של קבלני משנה ופינוי כל הפסולת, הפיגומים והסולמות.
- ה. חל איסור להשאיר כלי עבודה או לאחסנם מחוץ לאזור המוגדר.
- ו. הקבלן יודא שכל עובדיו יישאו תג זיהוי כל הזמן ששוהים במרכז הרפואי.

**2. ניהול סיכונים**

- א. הקבלן יכין וימסור לנציג המרכז הרפואי תוכנית לניהול בטיחות באתר בו נדרשת הכנת התוכנית בהתאם לתקנות ארגון הפיקוח על העבודה (תכנית לניהול הבטיחות), התשע"ג - 2013.
- ב. באתר בו אין דרישה להכין תוכנית לניהול בטיחות כאמור בסעיף 10א, הקבלן יבצע הערכת סיכונים ויצוין אמצעים להקטנתם על גבי טופס בנספח מס' 1.

**3. עבודות בניה ובניה הנדסית**

- א. עבודות בניה או בניה הנדסית יבוצעו עפ"י תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה), התשמ"ח-1988.
- ב. הקבלן הינו קבלן ראשי, כמי שהמרכז הטיל עליו את ביצוע עבודות הבניה, והוא לוקח על עצמו כמבצע הבניה את האחריות הכוללת לביצוע הוראות תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה).
- ג. הקבלן מתחייב להודיע למפקח העבודה האזורי על כל עבודת בניה או בניה הנדסית, שמשכה הצפוי עולה על 6 שבועות, כנדרש בסעיף 192 לפקודת הבטיחות בעבודה.

**4. חפירות**

- א. הקבלן מתחייב לבצע עבודות חפירה בהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה) התשמ"ח - 1988 ובפרט פרק ט' - חפירות ועבודות עפר.
- ב. הקבלן ידאג לתאם כל חפירה עם הרשויות הנדרשות ועפ"י דרישותיהן.
- ג. כל חפירה או חציבה תבוצע רק לאחר קבלת אישור בכתב ממנהל פרויקט/מהנדס חשמל/מנהל שירותים טכניים לפי העניין, זאת כדי למנוע פגיעה בכבלי חשמל או צינורות תת קרקעיים. אין לבצע עבודות חפירה ללא מפרט ותוכניות עבודה מאושרות.

**5. הריסות**

- א. הקבלן מתחייב לבצע עבודות הריסה בהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה) התשמ"ח - 1988 ובפרט פרק י' - הריסות.
- ב. פינוי פסולת בניין תעשה ישירות למכולה ייעודית לפסולת בניין. כאשר קיים צורך לפנות פסולת מקומה גבוהה למכולה הדבר יעשה באמצעות שרול תוך וידאו שכל השרול שלם. פתחו התחתון עטוף בכיסוי המכולה.
- ג. חומרי בידוד, כגון צמר סלעים, ייעטף טרם הכנסתה למכולה בשקית מחומר אטום ועמיד.

**6. עבודה במקום מוקף**

- א. עבודה במקום מוקף (כניסה לבורות ביוב, מיכלים וכד') תתבצע בהתאם לפקודת הבטיחות בעבודה תש"ל - 1970 ועפ"י נוהל הבטיחות- מוסדי "עבודה במקום מוקף", 2014.
- ב. על הקבלן לוודא קיום כל אמצעי הבטיחות ולבצע כל הבדיקות הנדרשות לפני כניסה לחלל מוקף בהתאם לרשימת תיוג - ראה נספח 2 "עבודה במקום מוקף"

**7. עבודות חשמל ו/או עבודות שיש עימן סיכון התחשמלות**

- א. כל עבודות החשמל יבוצעו בהתאמה מלאה לחוק החשמל 1954 והתקנות הישימות שפורסמו עד מועד ביצוע העבודה. הקבלן אחראי להבטיח שכל הציוד החשמלי וכל התקנות החשמליות יעמדו בתקן ובדרישות חוק החשמל.
- ב. עבודות חשמל יבוצעו ע"י חשמלאי בעל רישיון מתאים עפ"י חוק החשמל.
- ג. התחברות למקור חשמל תיעשה בידיעה ובאישור של מהנדס חשמל של המרכז הרפואי.
- ד. ניתוק זרם החשמל, חיבור/החזרת זרם החשמל, ניתוק/חיבור מכשירי חשמל, תיעשה אך ורק בידיעתו ובאישורו של מהנדס חשמל ובכפוף לכללי נעילה ותיוג כנדרש ב"הוראות הבטיחות - חשמל"
- ה. הקבלן יוודא טרם תחילת העבודה, שסביבת העבודה בה הוא מתכוון לעבוד, יבשה, מוארקת וללא מפגעים.
- ו. הקבלן מתחייב להשתמש בכלי עבודה חשמליים ידניים מטלטלים תקינים העומדים בתקנים לעניין בידוד כפול.
- ז. כל כלי עבודה המחובר לכבל הארכה יהיה מחובר ללוח שבו מפסק לזרם דלף (מפסק פחת), בין שהלוח קבוע ובין שהוא נייד.
- ח. הקבלן מתחייב שלא להשאיר מכשירי חשמל כלשהם ללא השגחה וכן לא לעשות שימוש במוליכי חשמל גלויים במקום העבודה.

**8. העברת צנרת/חיווט דרך גגות וקירות**

- בסיום כל עבודה המחייבת חדירה דרך גגות, קירות בלוקים או גבס ובמיוחד קירות אש, לצורך העברת צנרת, חוטי חשמל, תעלות לסוגיהן וכד', הקבלן ידאג לאטום את החדירות בחומרים ושיטות מתאימות. איטום של קירות אש יעשה בחומרים מעכבי בערה תיקניים.

**9. עבודה בקרבת צנרת גזים רפואיים**

- א. אם העבודה מתבצעת בסמיכות לצנרת של גזים רפואיים (צבועה בכחול, ירוק, לבן, חום, או סגול) יש להגן על הצנרת מפני נזקי חום ע"י יריעות בד חסין אש ומפני נזק מכני ע"י מגן קשיח.
- ב. כל הפסקה של אספקת גז רפואי מחייבת את הקבלן לקבל אישור מראש בכתב ממנהל פרויקטואחזקה.
- ג. לפני כל חיבור מחדש יש לוודא כי ננקטו כל האמצעים כדי שהפעלה מחדש לא תגרום לנזקים או פגיעות.
- ד. חל איסור מוחלט לבצע שינוי כלשהו מעבר לתוכניות המאושרות במערכות גזים רפואיים.

**10. כללי זהירות בחמצן:**

- א. אסור לחשוף בצורה כל שהיא חמצן למקורות אש, חום וניצוצות.
- ב. אסור להביא, בדרך כל שהיא, למגע בין החמצן או כל פריט המשמש לחמצן, לבין שמנים, משחות סיכה, חומרים דליקים, וכימיקלים.
- ג. אסור לטפל במערכות חמצן או גליליהם באם הידיים, הבגדים, הכפפות או כלי העבודה נושאים שאריות שמן, שומן, משחות סיכה וכדומה.
- ד. אסור בהחלט להביא למצב בו צינור מוביל חמצן או גליל יהיו חלק ממעגל חשמלי.
- ה. אין לשמן או לנקות בחומר דליק אביזרי חמצן.
- ו. אסור ומסוכן לפתוח פתיחה מהירה את ברזי החמצן.
- ז. בכל מקרה של פריצת חמצן במקום סגור – יש לאוורר את המקום ולכבות מקורות אש וחום.

**11. נהיגה בשטח תפעולי של המרכז הרפואי**

- א. נהיגה ברכב מותרת רק לנושא רישיון נהיגה בר תוקף המתאים לסוג הרכב המופעל. אין להכניס לשטחים ציבוריים כגון דשא, שבילים, גינות, חצרות בלי לקבל אישור מראש על כך מקצין הביטחון.
- ב. אין להשתמש ברכב תפעולי של המרכז הרפואי ע"י העובדים שלא הוסמכו לכך.

**12. מקצועיות, כשירות והדרכת עובדי הקבלן**

- א. הקבלן מתחייב להעסיק על חשבונו לצורך ביצוע העבודות עפ"י הסכם זה, מספר מספיק של עובדים בעלי רמה מקצועית נאותה, שיהיו להם הכישורים הדרושים והמתאימים לביצוע העבודות וידאג להכשירם עפ"י צורך.
- ב. הקבלן מתחייב טרם תחילת העבודה להדריך את עובדיו על חשבונו בכל הקשור לעבודה בטיחותית עפ"י דין והסכם זה באמצעות בעל מקצוע מתאים כנדרש בתקנות ארגון הפיקוח על העבודה (מסירת מידע והדרכת עובדים), התשנ"ט - 1999. הקבלן יודא כי עובדיו הבינו את ההדרכה והסיכונים בעבודה אליהם חשופים וכי הם פועלים על פיה. הקבלן יחזור ויקיים הדרכה כאמור בהתאם לצרכי העובדים ולפחות אחת לשנה.
- ג. הקבלן מתחייב כי כל עובד מעובדיו ו/או מי מטעמו יהיה כשיר לעבודה מבחינה רפואית ולאחר שעבר את כל הבדיקות הרפואיות הדרושות עפ"י כל דין.

**13. ציוד מגן אישי**

- א. הקבלן מתחייב לספק ציוד מגן אישי תקין ומתאים לעובדיו ו/או למועסקיו ו/או למי מטעמו, כנדרש בתקנות הבטיחות בעבודה (ציוד מגן אישי) התשנ"ז - 1997 ויודא שהם משתמשים בו בהתאם לייעודם, לרבות נעלי בטיחות, ביגוד, קסדות מגן, כובעים, כפפות, משקפי מגן, אוזניות, מעילי גשם, ציוד למניעת נפילה מגובה וביגוד זוהר.

**14. ציוד, מכונות, כלים, חומרים ופסולת**

- א. הקבלן מתחייב להשתמש בכלים וחומרים במצב תקין והמתאימים לביצוע העבודה.
- ב. הקבלן מתחייב להשתמש במכונות וכלים **המוגנים לבטח**, ולקיים את התקני הבטיחות והמיגונים, כך שלא ייווצר מצב העלול לגרום לפגיעות בנפש.
- ג. הקבלן ידאג כי כל כלי העבודה, הציוד, הפסולת והחומרים ימצאו במקום בטוח שהוקצה לשם כך ויונחו באופן ובמקום שימנע כל נזק אפשרי לאדם או לרכוש.
- ד. אחסון חומרים מסוכנים (דליקים, גזים וכד') יעשה במקום נעול ומאוורר. המקום ישולט כנדרש בחוק כולל שלט המתריע על סוגי החומרים המאוחסנים בו. אריזות מעל 5 ל' יאוחסנו על גבי מאצרות. הקבלן יציב אמצעי טיפול בשפך של חומרים מסוכנים בכמות מספקת. הקבלן יחזיק גליונות בטיחות **MSDS** לחומרים מסוכנים.
- ה. הקבלן מתחייב כי כל ציוד מכני-הנדסי, כלי התעבורה, כלי ההרמה, אביזרי הרמה וכו' יהיו תקינים ובעלי תסקיר בדיקה בתוקף ו/או רישיון בתוקף.
- ו. הקבלן מתחייב כי כל מפעיל ציוד מכני-הנדסי, מפעיל מכונת הרמה וכל נוהג בכלי התעבורה אחר יהיו בעלי הסמכה הנדרשת ורישיון בתוקף.
- ז. הקבלן מתחייב בסיום עבודתו לפנות כל מכונות וכלי עבודה, חומרים כולל חומרים מסוכנים, פסולת כולל פסולת מסוכנת, פסולת בניין שנוצרה עקב עבודתו.

**15. תאונות עבודה ומקרים מסוכנים**

- א. הקבלן מתחייב לדווח לאגף הפיקוח על העבודה במשרד התמ"ת על כל תאונת עבודה, שבגינה נעדר עובד מטעמו מעל 3 ימים ומיידית במידה וגרמה למותו.
- ב. הקבלן מתחייב לדווח מיידית לבא כוח המרכז שהזמינו, על כל תאונת עבודה או מקרה מסוכן תוך כדי ביצוע העבודה.
- ג. הקבלן מתחייב למסור את כל המידע הידוע לו לרבות מסמכים כתובים ולשתף פעולה עם בא כוח המרכז/הממונה על הבטיחות בעת תחקיר תאונות ומקרים מסוכנים וכן במקרה בו המרכז הרפואי נתבע בשל התאונה.

**16. התנהגות בשעת חרום**

- א. במצב של דליקה, שפך חומרים מסוכנים, תאונה כולל תאונת עבודה יש ליצור קשר עם גורמי ביה"ח לצורך קבלת עזרה או הנחיות טיפול. למסור לאחראי את שמך, שם המעביד, מספר טלפון בו אתה נמצא, מקומך ואופי מצב החירום. יש לשמור רשימת טלפונים זו בהשיג ידם של עובדי הקבלן הנמצאים בשטח בית החולים.

| גורם        | טלפון                                 |
|-------------|---------------------------------------|
| מרכזיה      | 04-7744304, 0 מכל טלפון של בית החולים |
| מוקד ביטחון | 04-7744900                            |
| מחלקה טכנית | 04-7744312, תורן<br>נייד 050-6246773  |
| בטיחות      | 04-7744779,<br>נייד 050-6246718       |
| משטרה       | 100                                   |
| רשות הכבאות | 102                                   |

.ב.

## ג. תמצית הוראות התנהגות בזמן שריפה:

ביצוע 3 פעולות במקביל – בעבודת צוות

- לדווח למרכזיה של בית החולים – "0" מכל טלפון של בית החולים, או 04-7744304 ממכשיר טלפון אישי, מוקד ביטחון 04-7744900
  - הרחקת אנשים מקרבת מוקד השריפה
  - הפעלת מטף וכיבוי ראשוני
  - הפעלת מטף כיבוי
  - הבא את המטף למרחק של עד כ-2-3 מטר מהאש
  - סובב את הנצרה עד לקריעת החבק (אזיקון)
  - יש לאחוז את המטף בידית הנשיאה ולכוון את הפיה/ צינור פיזור על בסיס האש
  - לחץ לחיצה עד לכיבוי מוחלט של האש או התרוקנות המטף
  - צא מהמקום וסגור את הדלתות אחר־כך
- אל תשתמש במעלית

## 17. משמעת והטלת סנקציות

- א. הקבלן ו/או עובדיו ו/או מועסקיו ו/או מי מטעמו ישמעו לכל הוראות בא כח המרכז/הממונה על הבטיחות, לרבות הוראה בדבר הפסקת עבודה בגין אי מילוי תנאי מתנאי נספח והסכם או בשל קיום סיכון אחר לנפש ו/או רכוש.
- ב. הקבלן ימסור, לפי דרישת בא כח המרכז/הממונה על הבטיחות, את רשימת כל העובדים מטעמו כולל פרטים אישיים ויציג עפ"י דרישה כל רישיון, תעודה וכל היתר אחר השייך לו או להם, לרבות ציוד, מכונות וכלי רכב.
- ג. הקבלן לא יעסיק עובדים שאינם עובדיו אלא לפי היתר בכתב מאת המרכז.
- ד. נגרם נזק למקום או לציוד בגין הפרת הוראות הבטיחות ע"י הקבלן – הקבלן מסכים כי הערכת שווי הנזק כפי שנעשתה ע"י מפקח מטעם המרכז תחייב את הקבלן וסכום זה יקוזז מכל סכום המגיע לקבלן לפי הסכם ההתקשרות עימו. אין באמור כדי למנוע מהמרכז הרפואי לגבות את הסכום המגיע לו בכל דרך אחרת.
- ה. לא מילא הקבלן, ו/או עובדיו, ו/או מועסקיו, או מי מטעמם אחר הדרישות המופיעות בנספח זה - רשאי המרכז להטיל קנס בשווי של עד 5000 ש"ח לכל יום ו/או מקרה, וסכום זה יקוזז מהסכומים המגיעים לקבלן עפ"י ההסכם. אין באמור כדי למנוע מהמרכז הרפואי לגבות את הסכום המגיע לו בכל דרך אחרת.

## הצהרת הקבלן

אני הח"מ מצהיר בזאת, כי קראתי והבנתי את תוכן נספח הבטיחות וכי אני מתחייב לעבוד על פיו ועפ"י הוראות כל דין.

|                          |                             |
|--------------------------|-----------------------------|
| -----<br><b>תאריך</b>    | -----<br><b>חתימה</b>       |
| -----<br><b>ת.ז.</b>     | -----<br><b>שם ומשפחה</b>   |
| -----<br><b>שם החברה</b> | -----<br><b>כתובת החברה</b> |

נספח מס' 10.3

טופס הערכת סיכונים בעבודת קבלן

תאריך: \_\_\_\_\_

הערכת סיכונים בעבודת קבלן \_\_\_\_\_

שם קבלן \_\_\_\_\_

פרויקט \_\_\_\_\_

| מועד סיום | אחריות ליישום | רמת סיכון לאחר יישום המלצות | המלצות לבקרה וצמצום הסיכון | רמת הסיכון*         |       |              | גורם סיכון/תרחיש |
|-----------|---------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------|-------|--------------|------------------|
|           |               |                             |                            | חומרה כוללת (מכפלה) | חומרה | סיכוי לתאונה |                  |
|           |               |                             |                            |                     |       |              |                  |
|           |               |                             |                            |                     |       |              |                  |
|           |               |                             |                            |                     |       |              |                  |
|           |               |                             |                            |                     |       |              |                  |
|           |               |                             |                            |                     |       |              |                  |
|           |               |                             |                            |                     |       |              |                  |
|           |               |                             |                            |                     |       |              |                  |

לוח 1: טבלה להערכת סיכונים של תרחישים ("לוח החלטה")

| הסתברות   | גבוהה -<br>4       | בינונית - 3        | נמוכה -<br>2                   | נמוכה<br>מאד - 1                    |
|---|--------------------|--------------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| חומרת פגיעה   | עלול לקרות בכל יום | עלול לקרות מדי פעם | עלול לקרות, אך רק לעתים רחוקות | עלול לקרות, אך כנראה לא יקרה אף פעם |
| חמורה - 4<br>מוות או נכות תמידית                      | 16                 | 12                 | 8                              | 4                                   |
| בינונית - 3<br>פגיעה רצינית או מחלה של יותר מ 30 יום. | 12                 | 9                  | 6                              | 3                                   |
| קלה - 2<br>טיפול רפואי וימי אי כושר                   | 8                  | 6                  | 4                              | 2                                   |
| שולית - 1<br>נחוצה רק עזרה ראשונה                     | 4                  | 3                  | 2                              | 1                                   |

נספח מס' 10.4

**רשימת תיוג של בדיקות שיש לבצע לפני הכניסה לחלל מוקף.**

| מס' סד' | תאור הבדיקה   | נבדק |    | הערות |
|---------|---|------|----|-------|
|         |   | כן   | לא |       |
| 1       | וודא שאיזור העבודה נקי לגמרי מחומרים רעילים וקורוזיביים.  |      |    |       |
| 2       | וודא תקינות של ציוד מגן אישי והרכבתו ע"י אנשי הצוות.  |      |    |       |
| 3       | וודא קיום חבל הצלה באורך מתאים וחיבורו לכנת הרמה.   |      |    |       |
| 4       | וודא שכל החלקים הנעים בתוך איזור העבודה מנותקים ממקור ההפעלה- חשמל, לחץ אויר, לחץ מים, קיטור, לחץ שמן וכד'. |      |    |       |
| 5       | וודא שקיים איורור טבעי או מכני לחלל המוקף (פתיחת פתחי אוורור או אוורור מאולץ).                              |      |    |       |
| 6       | בדוק את כמות החמצן בעזרת מכשיר ניטור מתאים.   |      |    |       |
| 7       | בדוק אדים רעילים בחלל המוקף בעזרת מכשיר ניתור מתאים.  |      |    |       |
| 8       | וודא סוללה תקינה של מכשיר ניתור חמצן וגזים רעילים. יש לבצע בדיקת חמצן וגזים במשך כל זמן העבודה.             |      |    |       |
| 9       | השתמש בתאורה מוגנת התפוצצות.  |      |    |       |
| 10      | וודא שאדם נוסף מוצב מחוץ לחלל המוקף לצורך השגחה והזעקת עזרה במקרה חירום.                                    |      |    |       |
| 12      | וודא שהאדם המוצב כמשגיח עבר הדרכה והסמכה לעבודה במקום מוקף.   |      |    |       |
| 13      | וודא שהציוד והכלים החשמליים המשמשים את העובדים בתוך החלל המוקף הינם מסוג מוגן התפוצצות ותקינים              |      |    |       |
| 14      | לפני ביצוע עבודות של ריתוך וחימום וודא שוב שאין נזילות מהצנרת השייכת לחלל המוקף.                            |      |    |       |
| 15      | אין להכניס מיכלי גז דחוס לחלל המוקף.  |      |    |       |
| 16      | וודא שגזים רעילים הנפלטים מכלי העבודה מנותבים החוצה מבלי לפגוע בעובדים.                                     |      |    |       |
| 17      | במקומות בהם העבודה מתבצעת מתחת לכביש יש לוודא שאין כניסת גזים רעילים הנפלטים מכלי הרכב הנעים על הכביש.      |      |    |       |
| 18      | וודא שציוד כיבוי אש קיים בהישג יד והוא תקין ומתאים לסוג העבודה.   |      |    |       |

**רשימת תיוג והיתר עבודה באש גלויה****היתר עבודה באש גלויה**

לפני עבודה באש גלויה יש לוודא שקיימים כל אמצעי הבטיחות ואמצעי הכיבוי הנדרשים

| <b>רשימת תיוג לבדיקה:</b>  | <b>עבודה באש גלויה מבוצעת על ידי:</b>  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> אמצעי הכיבוי זמינים לפעולה.<br><input type="checkbox"/> ציוד העבודה באש גלויה תקין.<br><input type="checkbox"/> חומרים דליקים, כולל מוצקים, נוזלים ואבק, הורחקו מעבר ל-11 מטרים.<br><input type="checkbox"/> באזור אין אווירה נפיצה/דליקה.<br><input type="checkbox"/> הרצפה נקייה.<br><input type="checkbox"/> רצפה "בעירה" הורטבה ו/או כוסתה בחול או ביריעות עמידות באש.<br><input type="checkbox"/> חומרים בעירים אחרים פונו או כוסו ביריעות עמידות אש.<br><input type="checkbox"/> כל הפתחים ברצפה, בקירות ובתקרה נחסמו ע"י יריעות עמידות אש.<br><input type="checkbox"/> הורחקו חומרים בעירים הנמצאים מעבר למחיצות.<br><input type="checkbox"/> אם נחסמו יציאות עקב העבודה - יש לשלט יציאות חילופיות.<br><input type="checkbox"/> מיכלים וצינורות שהכילו חומרים דליקים נשטפו ונוטרלו.<br><input type="checkbox"/> אם שולב צופה אש - הוא ימצא במקום לאורך כל המשמרת, כולל ההפסקות, וחצי שעה לאחר סיום העבודה.<br><input type="checkbox"/> לצופה האש יש ציוד כיבוי מתאים ואמצעי אתראה על שריפה.<br><input type="checkbox"/> אם העבודה מבוצעת במקום מוקף - קיים אישור עבודה מתאים גם לכך.<br><input type="checkbox"/> "מקום המוקף" מוגן ע"י מערכת לגילוי אש ועשן.<br><input type="checkbox"/> קיימת מערכת שאיבת עשן וכן איוורור מתאים.<br><input type="checkbox"/> יבוצע הליך מסודר של הדממה, נעילה ושילוט מערכות, אם נדרש. | <input type="checkbox"/> עובדי החברה<br><input type="checkbox"/> קבלני משנה<br><input type="checkbox"/> אמצעי הכיבוי זמינים לפעולה<br>תאריך _____<br>מיקום _____<br>מועד ביצוע העבודה _____<br>שם העובד/ים המבצעים את העבודה / צופי האש _____<br><b>תנאים נוספים לביצוע העבודה והערות:</b><br>אני מאשר שבדקתי את תנאי ביצוע העבודה, כללי הבטיחות והסיכונים הנלווים האחרים, כולל רשימת התיוג, ועל סמך עמידה בדרישות הבטיחות היתרתי ביצוע עבודה באש גלויה. הכל בכפוף לתנאים הרשומים בטופס זה<br>תאריך האישור _____<br>פרטי המאשר/ים _____<br>חתימה _____<br><b>היתר זה בתוקף ליום אחד בלבד!</b><br><b>אישור על סיום עבודה:</b><br>תאריך _____<br>פרטי המאשר _____<br>חתימה _____ |

## נספח מס' 10.6

**הדגשי בטיחות לתדרוך הקבלן**

- א. דרכי הכניסה למקום העבודה, גבולות מקום העבודה והיכן הם המקומות שבהם יהיה מותר לו לעבוד או לעבור, או שאסורה אליהם הכניסה עליו ועל עובדיו.
- ב. גידור מקום העבודה וכיסוי אמין ובטוח של פתחים, בורות, מעברים בטוחים להולכי רגל.
- ג. הצבת שלטי אזהרה והכוונה – סוגי השלטים ומיקומם.
- ד. גישה לרכבי חירום ואופן הדיווח על תאונות ומקרי חירום.
- ה. כללי עבודה באש גלויה, התקנת מחיצות והרחקת חומרים דליקים בעת ביצוע עבודות ריתוך וכד'.
- ו. מניעת דליקות ואמצעים לכיבוי אש ומיקומם.
- ז. ניקיון וסדר בעת ביצוע העבודה.
- ח. שימוש בציוד מגן אישי.
- ט. מיגון מכונות.
- י. כללי עבודה בגובה: מניעת נפילות, מניעת גישת אדם לאזור העבודה ומתחתיו, שימוש בסולמות וכד'.
- יא. כללי עבודה במקומות מוקפים (כניסה לכוכי ביוב, תאי ביקורת, מיכלים וכד').
- יב. סיכונים הנובעים מעצם מגע אפשרי עם בעלי חיים ומזיקים.
- יג. שימוש בציוד חשמלי תקין ותקני (רציפות הארקה, ממסר פחת, בידוד כפול)
- יד. עבודה בקרבת קווי מתח חשמליים.
- טו. איסור עבודה תחת מתח-חי.
- טז. היתר לעבודה בדרכים.
- יז. ציות לחוקי התעבורה.
- יח. ציוד וכלים תקינים. איסור שימוש בציוד של בית החולים
- יט. סיכונים ספציפיים שעלולים לגרום לתאונה.
- כ.

מסמך טו'

**מכרז פומבי מספר 02/2026**  
**עבודות בינוי ושיפוץ מכון שמיעה**  
**במרכז הרפואי הלל יפה**

נספח ביטחון**העסקת עובדי קבלן בשטח המרכז הרפואי**

נספח זה מהווה חלק בלתי נפרד מהמכרז ומהחוזה והפרת אחת מהוראותיו או יותר תהווה הפרת החוזה.

1. טרם תחילת פרויקט, עד כ 10 ימים לפי תחילת העבודה, יעביר הקבלן וכל קבלני המשנה (להלן "הקבלן") למנהל הביטחון של המרכז הרפואי את רשימת כל העובדים מטעמו (לרבות קבלני משנה ועובדיהם), תוך ציון שמם המלא ת"ז ומקום מגורים – נספח 1 – רשימת עובדים – בקובץ אקסל – יימסר לקבלן הזוכה.
2. באם מועסקים עובדים תושבי איו"ש / אזח"ע / מזרח ירושלים / עובדים זרים יעביר בנוסף צילום ת"ז, תמונה וכל ההיתרים והאישורים הנדרשים להעסקתם. כמו כן יעביר רשימת כלי רכב המסיעים עובדים – מספר רישוי וסוג רכב.
3. הקבלן יתודרך ע"י המנב"ט באשר לכל הנחיות הביטחון הרלוונטיות להעסקתו בשטח המרכז הרפואי.
4. הקבלן יעסיק אך ורק עובדים בעלי אזרחות ישראלית ו/או תושבי איו"ש ואזח"ע בעלי היתר כניסה לישראל ואישור עבודה תקף ו/או עובדים זרים בהתאם להיתרים כדין.
5. ידוע וברור לקבלן כי העסקת העובדים ללא אישורים והיתרים כדין תביא להגשת תלונה במשטרה כנגדו.
6. רשאי ביה"ח לתבוע מהקבלן את הנזק שיגרם לו כתוצאה מכך.
7. כניסת עובדי הקבלן לתבצע אך ורק מהשער הראשי של המרכז הרפואי, הכניסה מותנית בבדיוק ביטחוני.
8. הכניסה והעבודה תותר בשעות הפעילות בלבד – ימים א-ה – בין השעות 00:00-16:00.
9. במידה ונדרשת כניסה מעבר לשעות הפעילות, יש להגיש בקשה מספר ימים מראש.
10. חל איסור לנוע עם נשק אישי ללא ידיעת מחלקת הביטחון – בכפוף לאישור בר תוקף.
11. יש להקפיד על כל חוקי התנועה והחנייה בשטח המרכז הרפואי.
12. עם סיום יום עבודתם בביה"ח, באחריות הקבלן לוודא כי כל עובדיו או מי מטעמו עזבו את שטח ביה"ח.
13. כמו כן יודא הקבלן כי לא מתבצעת לינה בשטח ביה"ח או באתרי העבודה של מי מעובדיו.
14. הקבלן ועובדיו יצייתו ויפעלו ע"פ הנחיות מחלקת הביטחון בביה"ח לרבות הוראות הנוגעות לפיקוח על שוהים בלתי חוקיים, בדיקות ביטחוניות ברכב בכבודה ועל גופו של העובד מטעמו.
15. במידה והנהלת ביה"ח/מנהל הביטחון ידרוש זאת מכל סיבה שהיא, הקבלן מתחייב להפסיק עבודתו של כל עובד המועסק על ידו בביה"ח. ביה"ח לא יצטרך לנמק דרישה שכזו, אם תבוא.
16. הפסקת עבודת עובד הקבלן לא תהווה עילה לעיכוב בעבודות.
17. בית החולים לא יהיה אחראי לפיצוי ו/או שיפוי קבלן בגין הפסדים או נזקים שנגרמו או עשויים להיגרם לו כתוצאה מהרחקת העובד מביה"ח.
18. הקבלן ינפיק לכל עובד תג זיהוי שיכלול את תמונת העובד, שמו, מספר ת"ז ותפקידו.
19. הקבלן ידאג כי כל העובדים מטעמו יישאו את התג במקום בולט במשך כל זמן שהות בביה"ח.
20. מנהל הביטחון של ביה"ח או מי מטעמו יהיה רשאי לערוך בדיקות וביקורות בכל אתרי העבודה בכל מועד ושעה שיבחר על מנת להבטיח כי עובדי הקבלן המועסקים באתר מאושרים לכניסה לביה"ח, תואמים לרשימת העובדים שהועברו ואינם לנים בבית החולים.
21. מוסכם על הקבלן כי מנהל הביטחון או מי מטעמו רשאים להיכנס לאתר העבודה בכל מועד ושעה לצורך ביצוע הביקורת, באם האתר ננעל לאחר שעות העבודה, יפקיד הקבלן ברשות הקב"ט מפתח לאתר העבודה.
22. כניסת עובדי קבלן תושבי הרשות הפלסטינית

**בזמן הגעת העובדים בבוקר יש לבצע:**

1. כניסת עובדי קבלן תושבי שטחים תעשה באופן רגלי ודרך שער הולכי רגל בלבד.
2. מנהל העובדה ייצור קשר עם מוקד הביטחון ויעדכן אותו 20 דק' טרם הגעתו לשטח ביה"ח - בטלפון 04-7744900 – על מנת למנוע את עיכוב הקבלן.
3. הרמ"ש / הסייר יגיע לשער הראשי, יבצע אימות שמות הנכנסים עפ"י הרשימה שנמסרה ממשרד מנב"ט ויבצע בדיקת ת.ז. + אישור שהייה בישראל של כל עובד.
4. בסיום הבדיקה, יאסוף את תעודות הזהות לתיבה ייעודית וייקח אותם לחדר רמ"ש.
5. מאבטח שער הולכי רגל יתשאל את העובדים, כולל בדיקה במגנומטר ובמידת הצורך יש לבצע חיפוש.

**בעת יציאת העובדים משטח ביה"ח בסוף היום :**

1. מנהל העובדה ייצור קשר עם מוקד הביטחון ויעדכן אותו 20 דק' טרם יציאתו משטח ביה"ח - בטלפון 04-7744900 – על מנת למנוע את עיכוב הקבלן.
2. הרמ"ש / סייר, יגיע לשער ימסור לכל עובד את תיעוד ויוודא שאכן כל העובדים עזבו את שטח ביה"ח.

**עובדי הקבלן אינם רשאים להסתובב בשטח המרכז הרפואי אלא רק בשטח ביצוע העבודות.**

הנני מאשר כי עיינתי בכתוב והבנתי את הדברים.

הנני מאשר כי אתדרך את כל העובדים בפרויקט לרבות קבלני משנה ועובדיהם בהתאם לאמור.

הנני מאשר כי אפעל בהתאם לאמור.

חתימת הקבלן

תאריך

מסמך ט'ז'

**מכרז פומבי מספר 02/2026**  
**עבודות בינוי ושיפוץ מכון שמיעה**  
**במרכז הרפואי הלל יפה**

**טופס ניתוח אמות מידה איכות - שביעות רצון לקוחות 20% מהציון המשוקלל**

הציון בנוגע לשביעות רצון לקוחות (סעיף ב' באמות המידה) יינתן על ידי תשאול מנהלי הפרויקט/מפקחים שצוינו על ידי המציע בתשקיף המשתתף, מסמך ז' למסמכי המכרז ("הלקוחות"), ו/או על ידי גורמים רלוונטיים ממוסדות של משרד הבריאות, לרבות בתי חולים ממשלתיים, שבוצעו אצלם עבודות דומות לעבודות הנדרשות במסגרת מכרז זה, אליהם רשאי המרכז הרפואי לפנות בהתאם לשיקול דעתו (להלן – "ממליצים"). המרכז הרפואי יתשאל שני ממליצים לפחות והכול בהתאם לשיקול דעתו ובהתאם לטופס זה. המרכז הרפואי אף רשאי להסתמך על ניסיון העבר שיש לו עם מציע, ככל שיש, לצורך קבלת חוות דעת. היה ואחד מהממליצים מסרב לענות, יהא רשאי המזמין לפנות למציע ולבקש שמות ממליצים נוספים לאלה שצוינו עם הצעתו ועומדים בדרישות כאמור בתשקיף המשתתף ו/או ליתן ציון 1 בסעיף זה.

ככל שלא ניתן יהיה לקבל חוות דעת יקבל המציע ציון 1.

מציע שיקבל ציון נמוך מ- 75% בסעיף זה, וועדת המכרזים תהא רשאית לפסול הצעתו.

| גבוה<br>10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1<br>נמוך |     |                                  |   |
|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|-----------|-----|----------------------------------|---|
|            |   |   |   |   |   |   |   |   |           | 25% | עמידה בלוחות זמנים               | 1 |
|            |   |   |   |   |   |   |   |   |           | 25% | טיב העבודה                       | 2 |
|            |   |   |   |   |   |   |   |   |           | 25% | עמידה במסגרת התקציבית של הפרויקט | 3 |
|            |   |   |   |   |   |   |   |   |           | 25% | התרשמות כללית                    | 4 |

הערות :

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

שם המציע/ספק : \_\_\_\_\_

שם הלקוח : \_\_\_\_\_

נציג הלקוח : \_\_\_\_\_

תאריך הבדיקה : \_\_\_\_\_

חתימת הבודק \_\_\_\_\_

שם הבודק \_\_\_\_\_

מסמך יז'

**מכרז פומבי מספר 02/2026**  
**עבודות בינוי ושיפוץ מכון שמיעה**  
**במרכז הרפואי הלל יפה**

**ערבות ביצוע**

**תדפיס ערבות דיגיטאלית (אין למלא ידנית, למילוי על ידי מערכת)**

מסמך זה הוא תדפיס של ערבות דיגיטאלית ונועד לצרכי המחשה בלבד  
 תדפיס זה הופק ע"י המערכת של & שם מנפיק הערבות/מקבל הערבות לפי העניין & ביום  
 DD/MM/YYYY ב- HH:MM:SS על סמך קובץ ערבות דיגיטאלית.

**נתוני הערבות**

קוד הערבות הדיגיטאלית: XXXX-YYYN-NNNN-NNNN-NNCC

**מנפיק הערבות:**

\_\_\_\_\_ מס' סניף: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ טלפון מנפיק הערבות: \_\_\_\_\_ פקס' מנפיק הערבות: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ כתובת מנפיק הערבות: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ רחוב ומספר: \_\_\_\_\_ ישוב: \_\_\_\_\_ מיקוד: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ שם מורשה החתימה 1: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ שם מורשה החתימה 2: \_\_\_\_\_

**מקבל הערבות:**

\_\_\_\_\_

**הנערים (להלן ביחד ו/או לחוד: "הנערב"):**

| שם הנערב | מזהה נערב |
|----------|-----------|
| _____    | _____     |

**נושא הערבות:**

(שם המכרז / נושא ההתקשרות)

**סכומים ותאריכים**

\_\_\_\_\_ סכום הערבות \_\_\_\_\_ שקלים חדשים.  
 \_\_\_\_\_ הצמדה: \_\_\_\_\_ תאריך בסיס להצמדה: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ תאריך הנפקת הערבות: \_\_\_\_\_ (מילוי על ידי המנפיק) \_\_\_\_\_ תאריך סיום תוקף הערבות: \_\_\_\_\_

**ניסוח ההתחייבות**

מנפיק הערבות, ערב בזה כלפי מקבל הערבות, בעבור הנערב, לסילוק כל סכום אשר מקבל הערבות ידרוש מאת מנפיק הערבות, בקשר עם נושא הערבות, ואשר לא יעלה על סכום גובה הערבות. מנפיק הערבות מתחייב בזאת לשלם למקבל הערבות את הסכום האמור בתוך מספר הימים לחילוט הקבועים בערבות וזאת מתאריך דרישת מקבל הערבות ומבלי שמקבל הערבות יהיה חייב לנמק את דרישתו או לדרוש תחילה את סילוק הסכום מאת הנערב.  
 במקרה של דרישה כאמור מנפיק הערבות לא יטען כלפי מקבל הערבות טענת הגנה כל שהיא שיכולה לעמוד לו או לנערב, ולא יתנה את התשלום בתנאי כלשהו או יעכבו מסיבה כלשהי ובכלל זה בסילוק הסכום האמור מאת הנערב.  
 ערבות זו אינה ניתנה להעברה או להסבה.  
 ערבות זו ניתנת למימוש לשיעורין, באופן שחילוטה החלקי לא יגרע מתוקפה לגבי יתרת סכום הערבות שלא חולט, ובלבד ששך כל התשלומים על פי ערבות זו לא יעלה על סכום הערבות.  
 על ערבות זו יחולו הוראות הדין הישראלי בלבד.

הכללים לניהול כתב ערבות זה יהיו בהתאם לתקן הערבויות הדיגיטאליות כפי שפורסם באתר הוראות התכ"ם של החשב הכללי, כנוסחו במועד הנפקת הערבות, ובכלל זה בהתאם לכללים המפורטים להלן:

- ניהול ערבות זו יעשה באופן דיגיטלי, על ידי שליחת דרישות ובקשות בין מערכות מקבל הערבות ומערכות מנפיק הערבות, בהתאם לכללים המפורטים בתקן הערבויות הדיגיטליות.
- התאריכים בערבות מתייחסים לימים קלנדריים, המסתיימים בשעה 23:59, וזאת למעט מניין הימים לתשלום בגין חילוט ערבות על ידי מנפיק הערבות. מניין הימים לתשלום בגין חילוט הערבות, יחל ביום העסקים הבנקאי בו התקבלה הדרישה לחילוט ממקבל הערבות. במקרה שבו הדרישה התקבלה שלא במהלך יום עסקים בנקאי, מנין הימים לביצוע החילוט יחל ביום העסקים הבנקאי העוקב.
- לאחר שתאריך סיום תוקף הערבות חלף, תוקפה של הערבות פוקע ללא צורך בביצוע פעולה נוספת מטעם הנערב, מקבל הערבות או מנפיק הערבות.

### מספר ימים לחילוט 15

- אסמכתאות (למילוי על ידי המערכת הטכנולוגית, לא על ידי המשרד)
- אסמכתא פנימית של מנפיק הערבות:
- אסמכתאות פנימיות 1 של מקבל הערבות:
  - אסמכתאות פנימיות 2 של מקבל הערבות:
  - אסמכתאות פנימיות 3 של מקבל הערבות:
  - אסמכתאות פנימיות 4 של מקבל הערבות: