

**פנימיית אבן שמואל**

**מבנה ממ"מ - 400**

**חוברת מפרטים וכמויות**

**אפריל 2024**

## רשימת יועצים:

תחום	שם חברה	טלפון
ניהול פרויקט	ממן ניהול ופיקוח	02-9709965
אדריכלות	אסתי איפרגן	0507948647
קונסטרוקציה	אלכס גלייזר	052-2417376
עריכת מכרז	ישראל שריג	03-9414478

## מסמך ג-1-א

### תיאור המבנה והתגמירים

#### 1. כללי

- התיאור הטכני מתייחס לפרויקט הכולל בצוע ממ"מ כמפורט בתוכניות בצוע העבודה כולל בניית שלד עפ"י התוכניות – עבודות גמר ומערכות כמפורט בתוכניות לרבות עבודות פתוח . הקבלן יקיף את כל אזור העבודה בגדרות פח אסכורית חדש בגובה של 2 מטר לרבות שערים , ויפרקם בסוף העבודה. הכל על פי הנחיות של הרשות המקומית.
- על הקבלן להעסיק על חשבונו יועץ בטיחות אשר ינחה אותו בטיבם ובסוגם של כל אמצעי הבטיחות הנדרשים בזמן ביצוע העבודה. כל הנ"ל כלול בתכולת העבודה ולא ישולם שום תשלום נוסף. על הקבלן לקחת בחשבון הצעתו עבודה באתר פנימיה קיים על כל המשתמע מכך . כל עבודה שהיא תבוצע עפ"י הנחיות המזמין ובאישורו לרבות זמני עבודה ושימוש בכלים ובציוד .
- 1.1 כל העבודות הבנייה יהיו בכפוף לאישורים מהרשויות כגון : היתר בניה, כיבוי אש, הג"א וכ"ו.
- 1.2 כל העבודות במפרט זה יהיו ע"פ התוכניות, פרטים, רשימות, תקנים, תקנות ו/או דרישות ו/או הנחיות היועצים עד לביצוע מושלם לשביעות רצונו המלאה של המזמין.
- 1.3 החומרים והביצוע יהיו לפי התקן הישראלי התקף בעת מועד המצאת היתר הבניה ולפי "הספר הכחול", מפרטי יועצים, חוק ותקנות התכנון ובנייה, ע"פ החלטת המזמין והמחמיר מבניהם.
- 1.4 היחס בין מפרט זה לבין מפרטים אחרים המצורפים למסמכי המכרז יהיה כזה, שהביצוע בכול נושא לחוד יהיה ע"פ המפרט המחמיר מבין כל המפרטים. בכל מקרה לאדריכל ו/או למפקח תהיה הסמכות להחליט לפי מי מהמפרטים יהיה הביצוע בכפוף לסדר עדיפות בין מסמכים לנושא ביצוע ותשלום כפי שיקבע בהסכם הביצוע.
- 1.5 כל בחירה של גוונים וצבעים בבניין תהיה ע"י האדריכל ובאישור היזם.

1.6 בחובתנו של הקבלן לקבל את הצבעים והגוונים מהאדריכל בזמן כזה שיאפשר אספקת כל המוצרים לבניין בהתאם ללוח לביצוע של המבנה. לא יתקבלו טענות מצד הקבלן שעקב חוסר זמן מספיק תהיה חובה לבחור במגוון מאוד מצומצם של הצבעים הקיימים רק במלאי אצל הספק.

1.7 הבניה התבצע בהתאם לתקנים האקוסטיים והתרמיים המחויבים.

1.8 כתב הכמויות הנמסר לקבלן נערך באומדנה ונועד לעזור לקבלן במתן הצעתו, על הקבלן לבדוק היטב את כתב הכמויות, לא תתקבל כל טענה שהיא לגבי נכונות כתב הכמויות ואו חוסר או תוספת כמויות.

1.9 לוחות זמנים - יקבעו בסיור קבלנים ע"י המזמין.

1.10 כל בדיקות המעבדה יהיו על חשבון הקבלן.

## מסמך ג-1-א

### תיאור המבנה והתגמירים

#### 1. כללי

- התיאור הטכני מתייחס לפרויקט הכולל בצוע ממ"מ כמפורט בתוכניות בצוע העבודה כולל בניית שלד עפ"י התוכניות – עבודות גמר ומערכות כמפורט בתוכניות לרבות עבודות פתוח . הקבלן יקיף את כל אזור העבודה בגדרות פח אסכורית חדש בגובה של 2 מטר לרבות שערים , ויפרקם בסוף העבודה. הכל על פי הנחיות של הרשות המקומית.
- על הקבלן להעסיק על חשבונו יועץ בטיחות אשר ינחה אותו בטיבם ובסוגם של כל אמצעי הבטיחות הנדרשים בזמן ביצוע העבודה. כל הנ"ל כלול בתכולת העבודה ולא ישולם שום תשלום נוסף. על הקבלן לקחת בחשבון הצעתו עבודה באתר משרדים קיים על כל המשתמע מכך . כל עבודה שהיא תבוצע עפ"י הנחיות המזמין ובאישורו לרבות זמני עבודה ושימוש בכלים ובציוד .
- 1.1 כל העבודות הבנייה יהיו בכפוף לאישורים מהרשויות כגון : היתר בניה, כיבוי אש, הג"א וכ"ו.
  - 1.2 כל העבודות במפרט זה יהיו ע"פ התוכניות, פרטים, רשימות, תקנים, תקנות ו/או דרישות ו/או הנחיות היועצים עד לביצוע מושלם לשביעות רצונו המלאה של המזמין.
  - 1.3 החומרים והביצוע יהיו לפי התקן הישראלי התקף בעת מועד המצאת היתר הבניה ולפי "הספר הכחול", מפרטי יועצים, חוק ותקנות התכנון ובנייה, ע"פ החלטת המזמין והמחמיר מבניהם.
  - 1.4 היחס בין מפרט זה לבין מפרטים אחרים המצורפים למסמכי המכרז יהיה כזה, שהביצוע בכול נושא לחוד יהיה ע"פ המפרט המחמיר מבין כל המפרטים. בכל מקרה לאדריכל ו/או למפקח תהיה הסמכות להחליט לפי מי מהמפרטים יהיה הביצוע בכפוף לסדר עדיפות בין מסמכים לנושא ביצוע ותשלום כפי שיקבע בהסכם הביצוע.
  - 1.5 כל בחירה של גוונים וצבעים בבניין תהיה ע"י האדריכל ובאישור היזם.

## מסמך ג-1 ב

## תנאים כלליים מיוחדים

### 1. מבוא

מפרט כללי זה בא כהשלמה לתנאים הכלליים לחוזה (מסמך א'), למפרט הכללי (מסמך ב') למפרט המיוחד (מסמך ג') ולשאר מסמכי החוזה כפי שמפורטים ברשימת מסמכי החוזה. המפרטים הכלליים בהוצאת הועדה המיוחדת (מסמכים שלא צורפו למכרז במסמך ב') מהווים את המפרטים הסטנדרטיים כמשמעותם בתנאים הכלליים (מסמך א').

#### עדיפות בין מסמכים לביצוע :

א. תכניות ב. מפרט מיוחד ג. כתב כמויות מנחה ד. תקנים ישראלים ה. מפרט כללי ו. חוזה זה.

#### עדיפות בין מסמכים לתשלומים :

א. מפרט מיוחד ב. חוזה זה ג. תקנים ישראלים ד. תכניות ה. מפרט מיוחד ו. כתב כמויות מנחה .

### 2 מוקדמות

2.00 כללי

פרק 00 מוקדמות במפרט הכללי יחול כל עוד אינו סותר את ההוראות הבאות :

#### **2.01 פרשנות**

התיאורים המלאים על כל פרטיהם, כפי שהם מובאים במפרטים וביתר מסמכי החוזה, משלימים את התיאורים התמציתיים שבכתבי הכמויות כל עוד אין הם סותרים אותם. הדגשת פרט מסוים בכתב הכמויות אינה, גורעת מתוקף אותו הפרט בכל יתר הסעיפים בהם הדגשה זו חסרה. על הקבלן לבדוק את כל מסמכי החוזה, לבקר את התכניות והמידות הנתונות בהן, ובכל מיקרה שימצא סתירה ו/או אי התאמה ו/או דו משמעות ו/או פירוש שונה בין התיאורים והדרישות במסמכים השונים, יש להודיע על אי ההתאמה למזמין והחלטתו בעניין תהיה סופית ומחייבת.

אם הקבלן לא ינהג כאמור לעיל - ישא הקבלן בכל האחריות הכספית ובכל אחריות אחרת עבור כל ההוצאות האפשריות בין אם נראו מראש ובין אם לא. לא תתקבל כל תביעה מצד

הקבלן על סמך טענה שלא הרגיש בסטיות הנ"ל. עדיפות בין המסמכים לצרכי ביצוע תהיה כמתואר בסעיף 007 שבפרק מוקדמות במפרט הכללי.

## 2.02 הכללת הוצאות

תשומת הלב מופנית לעובדה שמספר עבודות ארעיות כגון גידור מלא מסביב לאתר מפח אסכורית בגובה של 2 מ' לרבות זויתני פלדה כל 2 מ' + שערים כנל, ניקוז, שמירה וכו', וכן עבודות אחרות ושירותים המתחייבים מתנאי החוזה לא נמדדים בסעיפים מיוחדים של כתב הכמויות, ועל הקבלן לכלול את הוצאותיהם במחירי היחידה המוצעים על ידיו.

## 2.03 הרכב המחירים

מבלי לגרוע מן האמור לעיל יכלול מחיר כל סעיף את ערך:

- א. כל החומרים שבו והפחת שלהם לרבות מוצרים מוכנים, חומרי עזר וכיו"ב, בין אם נכללו בעבודה או לא.
- ב. כל העבודה הדרושה לביצוע מושלם ובכלל זה עבודות לוואי ועזר הנזכרות במפורש ו/או המשתמעות ממנו, אם עבודות אלו אינן נמדדות בסעיף נפרד (כגון סיתות, התוויה וסימון, פיגומים ודרכים, סילוק פסולת, סדרי עבודה וסידורי ביטחון, ניקיון במשך העבודה ובסיומה, שמירה, הנהלת עבודה, גידור, מבני עזר ושאר הסידורים הדרושים.
- ג. השימוש בכלי עבודה, מכשירים, מכונות, כלי רכב, פיגומים מבנים ארעיים וכל ציוד אחר, הרכבתם, אחזקתם ופירוקם.
- ד. הובלת החומרים והציוד למקום, העבודה, החזרת הציוד, ובכלל זה העמסתם, פריקתם ואחסנתם, הסעת העובדים לאתר וממנו.
- ה. דמי הביטוח למיניהם ערבויות, מסים לקרנות והטבות סוציאליות מס קניה, מכס ובלו והיטלים אחרים. מס ערך מוסף מתווסף בדף הסיכום.
- ו. כל יתר ההוצאות שתנאי החוזה מחייבים אותן ו/או הקשורות אתן ו/או הנובעות מהן, הן הישירות והן העקיפות, המוקדמות והמקריות, ובכלל זה הוצאותיו הכלליות של הקבלן, הוצאות מימון ורווחיו.
- ז. לעבודות נגרות, מסגרות, אלומיניום, תברואה וחשמל, המחירים יכללו אספקה, הרכבה, התקנה, חיווט וחיבור, וצביעה בשלמות. (אלא אם צוין בפרוש אחרת).

## 2.04 בדיקת חומרים

הקבלן יהיה חייב לקבל אישור המזמין - הן ביחס למקורות החומרים בהם יש בדעתו להשתמש והן ביחס לטיב אותם החומרים. אולם מוסכם בזה במפורש כי בשום פנים אין אישור מקור החומרים משמש אישור לטיב החומרים המובאים מאותו מקור. הרשות בידי המזמין לפסול משלוחי חומרים ממקור מאושר, אם אין אותם חומרים מתאימים לצורכי העבודה: עם התחלת העבודה ולא יאוחר מאשר שבוע לפני השימוש בחומר מסוים על הקבלן לקבל מאת המזמין אישור על מקור החומרים, אשר בדעתו להשתמש בהם וביחד עם זאת,

להגיש דגימות מאותם חומרים לצרכי בדיקה. החומרים ו/או המוצרים ימסרו לבדיקה בהתאם להוראות המזמין, ותוצאותיה ייקבעו את מידת התאמתם לשימוש בביצוע בעבודה. כל סטייה בטיב החומר מן הדגימה המאושרת תגרום להפסקת העבודה ולסילוקו המיידי של החומר הפסול מהמקום על חשבון הקבלן, גם לאחר השימוש בו. הקבלן יהיה, חייב להרחיק ממקום העבודה תוך 48 שעות מעת, דרישת המזמין, כל חומר שנפסל על ידו, הפסקת העבודה תהייה על אחריות הקבלן ותימשך עד שהוא יביא למקום חומרים ו/או מוצרים מטיב מאושר ובכמות המתקבלת על דעת המזמין הקבלן יספק את כל החומרים, ויישא בהוצאות הבדיקות עצמן.

הקבלן מביע בזה את הסכמתו לכך שהמזמין יהיה רשאי לשלם את דמי הבדיקות ולחייב בתמורתן את חשבון הקבלן.

#### **2.05 גידור וניקוז**

על הקבלן לספק ולהקים על חשבונו גדר רצופה מפח חדש ויציבה בגובה 2 מ' מסיביב כל שטחי עבודותיו ושטחי אחסון החומרים, לפי הצורך וכפי שיאשר המזמין. על הקבלן לדאוג גם לניקוז המגרש במשך כל תקופת עבודתו. גידור זה לא ישולם בנפרד ורואים כי, ערכו נלקח בחשבון במחירי היחידה של העבודות השונות. גידור הבטיחות יסולק עם גמר העבודה ו/או דרישת המזמין וללא כל תוספת תשלום.

הקבלן מודע לכך שעבודתו הינה בשטח בנוי ומוקף בשכנים ועליו להתאים את אופן פעילותו לכך.

#### **2.06 מים וחשמל**

הוצאות עלות המים והחשמל לרבות כל החיבורים הזמניים כמפורט לעיל יהיו על חשבון הקבלן.

#### **2.07 שמירה**

על הקבלן לדאוג על חשבונו לשמירה ולהגנה על אתר עבודתו ועל העבודות השונות במשך כל תקופת עבודתו ועד למסירה הסופית למזמין.

#### **2.08 "מחיר יסוד"**

בכל מקום שבו נקבע בהסכם "מחיר יסוד", לגבי חומר או מוצר, פירושו: מחיר נטו במקום רכישתו של אותו חומר או מוצר מבלי להביא בחשבון הוצאות העמסה, פריקה, הובלה, גזורת, פחת, רווח הקבלן, מימון והוצאותיו האחרות וכיו"ב כפי שאותו מחיר נקוב בכתב הכמויות או בכל מסמך אחר ממסמכי ההסכם.

#### **2.09 שווה ערך**

בכל מקום בו מוזכר המושג "שווה ערך" – אפשרות לחלופה, לחומר או למוצר מסוים, הנקובים בשם המסחרי, או בשם היצרן, או בשם המפעל המייצר אותם – פירושו חומר או

מוצר השווה באיכותו, בטיבו, בתפקודו ובכל פרמטר אחר נוסף שצוין במסמכי ההסכם לרבות עמידה בלוח הזמנים – לחומר או למוצר הנקוב כאמור.

אישור "שווה ערך" יהיה לאחר שהקבלן יגיש מסמכים מתאימים המוכיחים שהתכונות המפורטות לעיל מתקיימות ושאינן השפעות עקיפות לתחליף המוצר על ידו, על עבודות אחרות, על חלקים אחרים במבנה/מגרש ועל לוח הזמנים. החלטה אם אין לחלופה המוצעת השפעות עקיפות או ישירות על המבנה/מגרש בינה של המפקח בלבד על-פי שיקול דעתו.

#### **2.10 חשבונות**

להבהרת דרכי התשלום ואישור החשבונות, מודגש כאן שהקבלן יגיש את חשבונותיו מדי חודש, במתכונת הקבועה, ע"י המזמין, עפ"י שלבי התשלום המפורטים או חלקיהם. לאחר אישור המפקח, יגיש הקבלן חשבונית מס כחוק. החשבון יוגש עד סוף חודש הבצוע יבדק ע"י המפקח עד 15 לחודש שאחריו וישולם בתנאי ההסכם.

#### **2.11 תכניות ומסמכים**

על הקבלן להחזיק במקום העבודה את כל המסמכים והתוכניות המעודכנות, מוכנים תמיד לשימוש, במשך כל תקופת הבנייה. התוכניות תהיינה קבועות על מערכת דיקטאות 4 מ"מ. המסמכים צריכים להיות נקיים וקריאים. אם התוכניות ו/או המסמכים זוהמו, על הקבלן להחליפם. לקבלן יסופקו 2 מערכות של תוכניות ללא תשלום. ההעתקים הנ"ל יינתנו כאמור מכל תכנית חדשה ו/או תכנית מתוקנת מאושרת לביצוע. כל העתק נוסף מעל האמור לעיל, יימסר לקבלן רק תמורת תשלום הוצאות ההעתק. כל התכניות והמסמכים, שיימסרו לקבלן לצרכי חוזה זה, הם רכוש של המזמין ואין הקבלן רשאי להשתמש בהם אלא לצרכי ביצוע של חוזה זה בלבד. המזמין רשאי מעת לעת לשנות את התוכניות או הפרטים הנמסרים לקבלן ולקבלן לא תהא כל עילה להפסקת עבודה בגין הנ"ל

#### **2.12 קבלנות ומסירות המבנה**

להשלמת האמור בתנאים הכלליים לחוזה, מודגש כאן המזמין ייעזר בבדיקתו בנציגי המתכננים והיועצים. תקופת הבדק תימנה רק ממתן תעודת ההשלמה לכלל המבנה גם לגבי מלאכות ומערכות שנמסרו והושלמו קודם.

#### **2.13 אישורים**

הקבלן אחראי לספק למזמין מיד לפי דרישתו, כל אישור שיידרש מטעם הרשויות הממונות על העבודה ו/או על אופן ביצוע העבודה ו/או החומרים שיימשו בביצוע העבודה ו/או האנשים והציוד העושים את העבודה ו/או מייצרים את החומרים והאביזרים המשמשים לעבודה ו/או אופן ביצוע העבודה וכו' לתקנות ודרישות אותן רשויות. אין באישורים אלו לפטור את הקבלן מהאחריות המוטלת עליו לפי חוזה זה.

על הקבלן להכיר ולדעת עוד לפני הגישו את הצעת המחירים, את האתר לרבות דרכי הגישה, מבנים וקירות קיימים וכל עבודות ההכנה שבוצעו בו ו/או יבוצעו עוד לתחילת העבודות. כמו כן עליו להשיג את כל הפרטים לגבי הצנרת והכבלים העיליים והתת קרקעיים, אשר עלולים

להפריע לו בעבודתו. כל השגת האישורים הדרושים לביצוע עבודות חפירה מחברת בזק, חברת חשמל ומחלקת הביוב, המים, הדרכים וכו'. ייעשו על ידי הקבלן ועל חשבונו. רואים את הקבלן, כאילו לקח בחשבון במחיריו את העובדה, כי מקום העבודה קרוב לכבישים קיימים ולמבנים קיימים, וכי כל דרישות לתנאי בטיחות מיוחדים, לא תשמנה בידי הקבלן כעילה לתביעות נוספות, החורגות משיטת המדידה והתשלום של חוזה זה.

**2.14** עבודות, אשר לגביהן קיימות תקנות ודרישות וכו' של רשות מוסמכת, תבוצענה בהתאם לאותן דרישות, והקבלן אחראי למילוי המדויק של כל התנאים המפורטים בתקנות אלו. המפקח רשאי לדרוש, שהקבלן ימציא לו אישור בכתב על טיב עבודתו ועמידתה בתנאים ובדרישות המפורטים בתקנות אלו, והקבלן מתחייב להמציא אישור זה באם יידרש. לא תאושרנה תביעות הקבלן, על סמך טענה שלא יידע את התקנות הנ"ל, וכן לא תינתן לו הארכת זמן כלשהי עקב איחור, שנגרם על ידו מפאת אי מילוי של התקנות הנ"ל.

### **2.15 דרכים ארעיות**

על הקבלן יהיה להתקין לעצמו את כל הדרכים הארעיות הדרושות לו, ולהחזיקן במצב תקין ומסודר. כן יהיה הקבלן אחראי לקבלת אישור מהרשויות המתאימות ומהמזמין לדרכי הגישה לאתר, חציית כבישים, מדרכות וכו', ולהתקנת התמרורים והשלטים הדרושים לפי חוק או דרישת הרשויות המוסמכות, כולל סימון כל החפירות ביום ובלילה, קבלת אישור ממשרד העבודה לכל העבודות וההגנה עליהן וכו'. הקבלן יהיה אחראי לאמינות הדרכים לשטח העבודה ובתוכו גם בעונת הגשמים.

## **3. הוראות כלליות**

### **3.01 המזמין**

בכל מקום במסמכי החוזה, שמדובר על "האדריכל", "המפקח", "המזמין", או "המהנדס", הכוונה לנציג המוסמך של המזמין, שימונה להיות האחראי לביצוע העבודה. הקבלן יקבל הוראות אך ורק דרך הנציג המוסמך, והמזמין לא יחויב על ידי הוראה, שתינתן לקבלן על ידי אחר.

### **3.02 הכנות למלאכות ולמערכות**

עם מסירת צו התחלת עבודה הופך הקבלן האחראי היחיד להשגחה וטיפול בפני נזקים, לגבי כל המתקנים והמבנים הקיימים בשטח ובסביבתו ולגבי כל העבודות שנעשו בשטח כעבודות הכנה בתחומי עבודתו ו/או בתחומים והדרכים בהם ישתמש לצרכיו.

אחריות זאת תכלול את אחזקתו והטיפול בכל שטח תחומי העבודה לרבות כל דרכים בהן ישתמש הקבלן.

כמו כן, יהיה הקבלן אחראי על שלמות המבנים המצויים בצמוד לאתר העבודה ויהיה אחראי לכל נזק שיגרם למבנים עקב עבודות החפירה או הבנייה. הקבלן יהיה גם אחראי לשלמות העצים הקיימים בשטח, וינקוט כל פעולה דרושה, למניעת, פגיעה בהם במהלך עבודתו. עצים המפריעים לביצוע העבודה יכרתו רק לאתר קבלת אישור מראש ובכתב מאת המזמין, ביצוע

העבודות הכריתה יהיה באחריותו הבלעדית של הקבלן, כולל קבלת כל האישורים הדרושים מהרשויות.

במסגרת אחריות זו, יהיה, על הקבלן, לדאוג לניקוי דרכי הגישה וכן הדרך הראשית בכל פעם שהני"ל יתלכלכו עקב הובלת חומרים על ידי הקבלן, הקבלן יהיה גם האחראי בפני נזקים לגבי כל המערכות והמתקנים הקיימים בתחום שטח עבודתו והגישה אליהם, וכן כלפי אלו שיבוצעו במקביל למהלך עבודתו של הקבלן, בין אם על ידי או על ידי אחרים. כל הנזקים הני"ל, באם יקרו, יתוקנו מידית על-ידי הקבלן ועל חשבונו.

### **3.03 הכרת התכניות**

על הקבלן להכיר ולבדוק, עוד לפני הגישו את הצעת המחירים, את התאמת תכניות מערכות החשמל והאינסטלציה למיניהן לתכניות האדריכלות והקונסטרוקציה של הבניין. בכל מקרה של מציאת טעות או סתירה בין התכניות - עליו להפנות מיד תשומת ליבו של המזמין. אם הקבלן לא יפנה מיד למזמין ו/או לא יימלא אחר החלטתו הני"ל, הוא יישא בכל האחריות הכספית ובכל אחריות אחרת ובכל התוצאות האפשריות, בין אם נראות מראש ובין אם לא.

### **3.04 קביעת אביזרים**

על הקבלן לקבוע בבניין, עם התקדמות העבודה ללא תשלום נוסף ברגים עוגנים וכו', או להשאיר חורים, חריצים, או שקעים הדרושים למעבר צינורות, כבלים או תעלות, באם יידרש או יורשה לכך לפי התוכניות והוראות המזמין. על הקבלן יהיה לבצע את החורים והחריצים הני"ל גם לגבי עבודות אינסטלציה סניטרית, נגרות, מסגרות, חשמל, מערכות חימום, גז, תקשורת וכו', שלא יבוצעו על ידו בזמן הבנייה. הקבלן ייתן לקבלני המלאכות והמערכות זמן סביר לסימון ולביצוע ההכנות. הקבלן חייב לעיין בכל התכניות הנוגעות למתקנים הנדונים ולבדוק אותן היטב על מנת למנוע את הצורך בפרוק או הריסה של עבודות שבוצעו, רואים את הקבלן כאילו עיון ובדיקות אלה אמנם נעשו על ידו, ובמידה ותיגרמנה הוצאות נוספות כלשהן בגלל חוסר תיאום, שכחה, התעלמות מפרטי התוכניות וכו' - יישא הקבלן לבדו באותן הוצאות. כאמור לעיל לא ישולם עבור הני"ל בנפרד אלא אם נאמר אחרת במפורש בכתב הכמויות. תשומת לב הקבלן מופנית לאחריותו הבלעדית, לכל ההכנות הדרושות לצנרת והמתקנים ולביצועם מדויק. הקבלן יהיה אחראי לכל נזק ו/או תביעה בקשר עם אי ביצוע נכון של ההכנות וכל התיקונים יבוצעו על חשבונו.

### **3.05 מהנדס האתר ומנהל עבודה**

מהנדס מטעמו של הקבלן יהא אחראי על בצוע השלד לרבות אישור המבנה בפני הרשויות. למרות האמור לעיל, נשאר הקבלן האחראי היחיד לכל העבודה שמבצעים אנשי הני"ל ו/או לכל העבודה והחומרים, שמספקים ומבצעים קבלני המשנה שלו.

על הקבלן להעסיק מנהל עבודה עם תעודות וניסיון מוכח של חמש שנים לפחות בניהול עבודה בבניין, מאושר על-ידי המזמין. כמו-כן, פועלים מקצועיים בעלי ניסיון ומתאימים לעבודות

שעליהם להוציא לפועל. הרשות בידי המזמין לסרב למסור עבודה זו או אחרת לידי בעל מקצוע שאינו מתאים מנקודת ראות מקצועית.. על הקבלן להציג את תעודות מנייע בפני המזמין. על מנייע להמצא ברציפות כל משך יום הבצוע באתר .

כל מנהל עבודה מטעם הקבלן (ראשי ומשנה) יעבוד בכפיפות להוראות המזמין ומתן, הוראות המזמין לני"ל מחייב את הקבלן. בכל מקרה של ברור בין המזמין ומנהל העבודה בהיעדרו של הקבלן - יהיה מנהל העבודה בעל סמכות מלאה לייצג את הקבלן, וחתימתו מחייבת את הקבלן. הקבלן יעסיק ממונה בטיחות על חשבונו ולאורך כל תקופת הבצוע אשר יגיש דו"ח שבועי למזמין .

### **3.06 ארגון האתר**

הקבלן יכין ויביא לאישור המזמין תכניות לארגון האתר, כולל שטחי אחסון, מתקנים, מבני עזר, אמצעי שינוע והרמה, הכל בהתחשב במגבלות השטח הקטן וחוסר האפשרות לעבוד ולאחסן בשטחי החצרות והדרכים הסמוכות. הקבלן יביא בחשבון שמגבלות האתר יחייבו הובלות חומרים תכופות ובכמויות קטנות.

### **3.07 תכניות מצב קיים - תכניות לאחר ביצוע**

הקבלן יכין, על חשבונו, תכניות עדות לכל עבודותיו, וימסור למזמין 3 העתקות מהן לפני הקבלה הסופית. לא מסר הקבלן תכניות עדות כנ"ל, רשאי המזמין להכין ולחייב את הקבלן בהוצאות.

### **3.08 תוספות ושינויים**

עבור עבודות ופריטים, אשר אינם כלולים בכתב הכמויות או משתמעים ממנו, תחול אחת משלוש שיטות התמחיר הבאות :

- א. ביון (אינטרפולציה) בין שני מחירי יחידה בעלי אופי דומה.
  - ב. הקבלן יגיש תחשיב מפורט של כל הוצאותיו לגבי הפריט הנדון, בתוספת רווח קבלני בשיעור 6%, והמזמין יאשר תחשיב זה עם או בלי שינויים כראות עיניו .
  - ג. עפ"י מחירון דקל לעבודות קטנות בהנחה של 20%.
- למזמין הזכות הבלעדית לקבוע באיזו משלוש השיטות יבחר. גם לגבי העבודות הנוספות הנ"ל יחשבו מחירי היחידה של הסעיפים השונים ככוללים את ערך ההוצאות הכלליות.

### **3.09 היקף השינויים**

להבהרת ההתחשבות עם היקף השינויים מודגש בזה, ששינויים (הגדלה או הקטנה) בערך של בלתי מוגבל יעשו עפ"י מחירי כתב הכמויות .

### 3.10 דיוק וטיב העבודה

כל העבודות תבוצענה בהתאם לתכניות והפרוטים (תוך איסור מוחלט לשינויים ללא אישור בכתב מאת המזמין) ובאופן מקצועי נכון, בכפיפות לדרישות התקנים הישראליים האחרונים (באם הדבר נזכר במסמכי המכרז או לא) ולשביעות רצונו של המזמין. המזמין יהיה הקובע היחיד בקשר לכל שאלה שתתעורר ביחס לטיב החומרים, טיב העבודה ואופן ביצועה, והוראותיו במשך תקופת העבודה תשלמנה כל תאור אשר לא פורט בפרוטים, אבל יהיה המשך הגיוני והכרחי לביצוע כל עבודה הנזכרת במפרט זה או בכתב הכמויות. העבודה תיבדק מידי פעם בפעם ע"י המזמין ואולם אותה בדיקה לא תפטור, בשום פנים, את הקבלן מלתקן כל חסרון או פגם שיתגלה תוך התקדמות העבודה או לאחר סיומה.

## 4. ביצוע העבודה

### 4.01 תחולת המפרט הכללי

העבודה תבוצע בהתאם לתיאורים ולהוראות של "המפרט הכללי לעבודות בניין" של הוועדה הבין-משרדית (משרדי הביטחון והשיכון). בכל מקרה של אי בהירות ההכרעה על דרך הביצוע תהיה בידי המזמין.

### 4.02 פירושים

המפרט הכללי יחול בהתאם למהדורה האחרונה של כל פרק אשר הופיעה עד מועד הגשת המכרז. דין אופני המדידה של המפרט הכללי כדין המפרט הכללי עצמו. ראה רשימת הפרקים הרלבנטיים ברשימת המסמכים של חוברת זו.

### 4.03 אישור בכתב

בכל מקום שנאמר שדבר צריך אישור המזמין, הכוונה לאישור בכתב מאת המזמין.

### 4.04 גוון

כל פריט בעל גוון יהא בגוון לפי בחירת המזמין.

### 4.05 חומרים באתר הבניין

פרט אם לא צוין אחרת במפרט ובכתב הכמויות, יישארו כל חומר ועצם, שהיו באתר הבניין ובסביבתו לפני התחלת העבודות או שהוצאו מתוך הקרקע בעת החפירות והחציבות, רכוש המזמין.

אם ברצון המזמין שהקבלן ישתמש בכל חומר כזה לצרכי עבודתו, יוסכם מראש בכתב על ערך החומר ודרך זה ינוכה מהסכומים שיגיעו לקבלן. עודפי עפר וכל פסולת שהיא תסולק מהשטח אל מקום שפיכה מאושר באחריות הקבלן, לכל מרחק שהוא.

#### 4.06 טיב החומרים, הציוד והביצוע

החומרים והמוצרים יהיו חדשים ומשובחים ביותר, ויתאימו מכל הבחינות לדרישות המפרט והתקנים הישראליים העדכניים (באם הדבר נזכר במסמכי המכרז או לא). הם יתאימו, כמו כן, לדגימות אותם חומרים, אשר נבדקו ונמצאו כשרים לתפקידם על ידי המזמין או מכון התקנים. בהעדר תקן ישראלי יתאימו המוצרים והחומרים לדרישות התקנים הבריטיים המתאימים או לתקני ארץ הייצור. כלל הוא שעל הקבלן לספק חומרים ומוצרים מהסוג המעולה, מתוך המבחר שמתיר התקן אלא אם כן נקבע סוג אחר במסמכי החוזה. חומרים אשר לא יתאימו לני"ל, יסולקו מהאתר ע"י הקבלן ועל חשבונו, ובמקומם יביא חומרים מתאימים. חומרים שיסופקו ע"י המזמין ייבדקו ע"י הקבלן במועד מסירתם, והוא יהא אחראי עליהם לאחר מכן כל ציוד, שבדעת הקבלן להשתמש בו לביצוע העבודה, טעון אישור המזמין לפני תחילת העבודה.

ציוד שלא יאושר יסולק על ידי הקבלן ועל חשבונו, ויוחלף בציוד אחר מסוג מאושר, לפי דרישתו הראשונה של המזמין. ברשות הקבלן יימצא כל ציוד הדרוש (מכאני, ציוד מדידה וכו') לצורך, בצוע העבודה ובדיקתה בצורה המשכית וסדירה. כל העבודות תבוצענה בהתאם לתכניות, באורח מקצועי נכון ולשביעות רצונו הגמורה של המזמין.

#### 4.07 דוגמאות

הקבלן יבנה או יספק, על חשבונו דוגמאות של עבודות וחומרים לפי דרישת המזמין, ללא תשלום נוסף. הדוגמאות יישמרו עד שהמזמין ירשה לפרק או לסלק אותן.

#### 4.08 חומרים אשר יסופקו על ידי המזמין

המזמין רשאי לספק לקבלן כל חומר ו/או מוצר שייראה לנכון, ולנכות מחשבון הקבלן בעד הספקת חומר זה את הסכום שצוין כמחיר החומר בכתב הכמויות.

כל חומר ו/או מוצר שיסופק כני"ל, ייבדק ע"י הקבלן, והוא יקבלו במקום ייצורו בארץ או בנמל בישראל במקרה של ייבוא, יובילו למקום העבודה, יהיה אחראי לשמירתו ולשלמותו, וייקבעו במקום כנדרש. הקבלן יודיע למזמין על כל חומר מיד עם הגיעו למקום העבודה. חומרים ו/או מוצרים שישמשו כתחליף לאלה שיפגעו או ישברו על-ידי הקבלן יסופקו על-ידי הקבלן מחדש על חשבונו הוא, לשביעות רצונו של המזמין. הקבלן יישאר אחראי לכל איחור שייגרם, בגלל ההכרח להחליף מוצרים אלה. כל החומרים, שהקבלן לא השתמש בהם יוחזרו למזמין עם תום העבודה. הרשות בידי המזמין לבדוק באם חיתוך החומר והטיפול בו היו נכונים, ולדרוש פיצוי מהקבלן באם יתגלה בזבז בלתי מתקבל על דעתו, בגובה הנתון להחלטתו הבלעדית של המזמין.

#### 4.09 כללי

את כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים לעיל ייקח הקבלן בזמן חישובי הצעתו ולא תשולם כל תוספת או מחיר עבורם והן תהיינה כלולות במחירי היחידה של עבודות הבניין.

#### 4.10 ביצוע חלקי של העבודה

אין בפרסום כתב כמויות זה, משום התחייבות להזמין ולבצע את כל העבודות המתוארות בו. המזמין שומר לעצמו את הזכות, לשנות ולבטל סעיפים ופרקים מתוך כתב כמויות זה, ולמסרם לביצוע ע"י גורמים אחרים ו/או לבצע את העבודה בשלבים. לקבלן לא תהיה זכות או תביעה כלשהי לגבי המשך העבודות הקשורות לעבודה זו לרבות עבודות הגמר, ציוד, מערכות ועבודות נוספות כלשהן.

#### 4.11 תקופת הביצוע - לוח זמנים

על הקבלן להתחיל ולסיים את כל העבודות המפורטות במסמך זה במשך תקופה של ..... ( .....חודשים), מיום תחילת העבודה תוך שבועיים מיום התחלת העבודה יגיש הקבלן לאישור המזמין לוח זמנים ממוחשב בתוכנת PROJECT, לביצוע כל העבודות הקשורות במכרז זה, לרבות סדר הפעולות ותקופת הביצוע של כל שלב, ופירוט הציוד וכוח-אדם המוצע ע"י הקבלן.

תחילת העבודה תיחשב מיום משלוח צו התחלת העבודה ע"י המזמין, בתוספת 14 יום. עלות הכנת לוח לא תשולם בנפרד והיא כלולה במחיר הכללי לבצוע העבודות. לוח יעודכן אחת לחודש ע"י הקבלן.

הרשות בידי המזמין לקבוע סדר ביצוע המבנים וקצב ביצועם, הכל בהסתמך על לוח הזמנים שהוגש. הקבלן נשאר האחראי לעמידה בלוח הזמנים בהתאם לתקופת הביצוע. תשומת לב הקבלן מופנית בזה לאיסור ביצוע העבודה בשבתות ומועדי ישראל.

**במידה והקבלן לא יעמוד בלוח הקבלן ישלם קנס עפ"י ההסכם .**  
**המזמין רשאי לקזז משכ"ט הקבלן את הנ"ל מיידיית במידה והקבלן לא יעמוד בלוח?**

#### 4.12 שלטי בטיחות

על הקבלן יהיה לספק ולהרכיב על חשבונו תוך שבועיים מיום מתן צו התחלת העבודה שלט בעברית, בגודל ובנוסח אשר ייקבעו ע"י המזמין הכל עפ"י הנחיות משרד העבודה. בנוסף יספק הקבלן ע"ח שלט עם פרטי כל היועצים עפ"י רשימה שתועבר ע"י המפקח. גודל השלט לא יפחת מ 2/2 מ'.

#### 4.13 קבלן רשום ברשם הקבלנות ומהנדס .

על הקבלן להיות קבלן רישוי כחוק, רשום ברשם הקבלנים, ובעל סיווג המתאים לביצוע העבודה. בעת הגשת הצעתו יצרף הקבלן צילום תעודת הרישום מאת רשם הקבלנים. לא תתקבל הצעת קבלן שלא ימלא אחר דרישה זו.  
על הקבלן למנות מהנדס אשר יהיה אחראי לבצוע השלד כלפי הרשויות .

# מסמך ג 2

## מפרטים טכניים מיוחדים

### פרק 00 - מוקדמות

את הקבלן יחייבו הוראות המפרט הכללי לעבודות בנין של הועדה הבין משרדית .

### פרק 01 - עבודות עפר

#### 1. 01.01 מוקדמות

- א. כל העבודות תבוצענה לפי מפרט טכני כללי - פרק 01 לעבודות עפר - של הועדה הבין משרדית המיוחדת של משרד השיכון - מע"צ, משרד הבטחון (ההוצאה לאור) אם לא סומן אחרת במפרט וכתב כמויות זה.
- ב. בכל מקום בו נכתב "חפירה" יש לראות כאילו נאמר "חפירה ו/או חציבה בכל סוגי קרקע"
- ג. הקבלן מקבל את האתר בטרם ביצעו בו עבודות כלשהם.
- ד. המפרט מתייחס לעבודות הבאות:
1. חפירה כללית, כולל עבודות דיפון ושיפועי צד.
  2. חפירה מקומית לבורות ראשי כלונסאות קורות וכיוב'.
  3. מילוי חוזר לאלמנטי בטון.

#### 01.02 חפירה

- הקבלן יחפור בכל סוגי אדמה בהתאם לקרקע שבמקום החפירה. החפירה בשטח תבוצע בכלים מכניים ו/או בעבודות ידיים, באם יש צורך בתמיכת החפירות בנוסף לעבודות הדיפון, יבצע הקבלן את כל התמיכות הדרושות לפי הוראות המהנדס ומחירי היחידה ייחשבו ככוללים את כל ההוצאות הקשורות לתמיכות הנ"ל.
- את החומר החפור יוביל הקבלן אל מחוץ לשטח הבנין. החומר יסולק מהאתר למקום שפך מאושר, לחילופין ישתמש בחומר לצורך מילוי חוזר כפוף לאישור המפקח. בכל מקום שמופיע המושג "חפירה" הכוונה היא לחפירה ו/או חציבה בכל סוג קרקע שהוא.
- בנוסף לאמור במפרט הכללי הבין משרדי המחירים כוללים:
- א. עבודות העפר כוללות סילוק הפסולת בכל סוגיה הנמצאת בשטח, תאום קוי ביוב, וכל מערכות קיימות שעלול הקבלן להתקל בהן בזמן החפירה.
  - ב. הקבלן חייב להוביל על חשבונו ובלי כל תשלום נוסף עבור סילוק חומרי החפירות וחומרים אחרים שאינם נחוצים בשטח העבודה - לכל מרחק בהתאם להוראות הרשות המקומית והוראות המפקח.

ג. בכל מקום בו הקבלן נתקל במבנה תת קרקעי, יסוד, קיר תומך, בורות, מערכות וביוב, שמופיע בתכניות עם אינפורמציה שונה או שלא מופיע כלל בתכניות, חל איסור להתקרב בחפירה לרכיב שנתגלה גם כשהנ"ל נדרש בתכניות. הקבלן יעצור את העבודה במרחק 1.5 מ' לפני הרכיב שנתגלה, ויעבד שיפוע קרקע אל תחתית החפירה יכתוב ביומן, ויבקש הנחיות להתקדמות מהמפקח.

ד. בכל מקום נדרש, תבוצע חפירה בשיפוע 1.5 אופקי ל 1 אנכי. ללא כל תוספת תשלום.

### 01.03 מילוי ועודפי חפירה

עודפי אדמת חפירה או עפר שנפסל למילוי, צמחיה, שורשים, שברי בטונים ופסולת אחרת שתמצא - יסולקו אל מחוץ לאתר העבודה למקום שפך מאושר.

הקבלן ישתמש בעפר החפור לפי הצורך, לצורך ביצוע וסדור המילויים בתנאי שעפר זה יהיה חופשי לחלוטין מצמחיה, מלכלוך ומפסולת ומתאים לדרישות המפרט ושימושו יאושר על ידי המפקח, עודפי החומר החפור, במקרה ולמזמין אין צורך בו על פי אישור מתאים ע"י המפקח, ייחשבו כרכושו של הקבלן והוא יהיה רשאי למכרם או לשפכם אל מחוץ לשטח בהתאם לחוקים העירוניים - הכל על חשבונו ואחריותו. בצוע עבודות המילוי החוזר והדוק נכלל בבצוע העובדה הכולל.

### 01.04 חפירה לבורות מתחת לרצפה

החפירה תבוצע בהתאם למידות הבורות ובתוספת מרווחי עבודה (שעלותם נכללת במחיר היחידה הכולל) הנדרשים מסביבם.

בשום מקרה אין לחפור מתחת ליסודות קיימים או סלעיות קיימות, כך שקו הדיקור מתחתיתם ועד לתחתית החפירה תהיה בשיפוע 2 אופקי ל 1 אנכי ובקרבה של לפחות 2 מ' נטו מהם.

### חפירה מיותרת

בכל מקרה שהקבלן יעמיק לחפור מתחת למפלס הנקוב ו/או יחרוג מגבולות התכניות ימלא הקבלן את עודף החפירה, על חשבונו, כדלקמן:

מילוי עודף החפירה יהיה מילוי במצע סוג א' בשכבות של 15 ס"מ עם הרטבה והידוק במכש ויברציוני לצפיפות של לפחות 100% לפי מודיפייד א.א.ש.הו ולפחות לארבע מעברים של כלי מהדק. לכל שכבה תבוצע בדיקה ע"י מכון מוכר ורק לאחר קבלת התוצאה תבוצע שכבה נוספת.

### 01.05 מילוי בשטח המגרש ו/או אלמנטים תת קרקעיים

עבודות המילוי כוללות הכנסת חומר המילוי למקום הנדרש, פיזורו והידוקו בשכבות של 20 ס"מ עם מכש ויברציוני לצפיפות של לפחות 98% לפי מודיפייד א.א.ש.הו ולפחות ל-4 מעברים ותיקון פני התשתית. עפר מהחפירה בשטח יכול לשמש למילוי חוזר רק אחרי מיון, עירום זמני ואישור על ידי המפקח.

עבודות המילוי יבוצעו בכלים מתאימים כולל כלי הידוק עדינים המתאימים למקום ההידוק.

יתרות העפר (אם נותרו) יסולקו מהאתר. על הקבלן לנקוט בכל האמצעים הדרושים למנוע פגיעה באיטום שבוצע (אם בוצע) של המבנים התת קרקעיים בשעת עבודת המילוי החוזר. על ביצוע המילוי החוזר לא ישולם בנפרד והקבלן יקח בחשבון עבודה זו ככלולה במחירי העבודה הכוללים.

## 01.06 דו"ח יועץ קרקע ויועץ ביסוס

הדו"ח של יועץ קרקע ויועץ הביסוס מהווה חלק בלתי נפרד של המפרט ועל הקבלן לבצע את עבודות העפר בהתאם להמלצות הניתנות בדו"ח, ללא תשלום נוסף למעט התשלום לעבודות המתוארות בכתב הכמויות.

## 01.07 דיוק העבודה

דיוק העבודות - בגמר הסופי של עבודות הקבלן יהיה  $2 \pm$  ס"מ הן לגבי הגובה המתוכנן וכן לגבי סרגל ישר באורך 3 מ' בכל כוון שהוא.

## 01.09 פגיעה בחלקי מבנה תת קרקעיים.

במקרה של פגיעה פיזית במערכות תת קרקעיות, באלמנטי בטון, או באיטומם הקבלן ישחזר האלמנט הנפגע על חשבונו כחדש, על פי החלטתו הבלעדית של המפקח.

**01.10** בנוסף לאמור במפרט הכללי והמפרט המיוחד מבלי לפגוע באמור כוללים בצוע עבודות החפירה והמילוי את האמור להלן.

- א. המונח חפירה מציין חפירה לפי כל שיטה שהיא ובשכבות מכל הסוגים אשר עשויים להתקל בהם כולל חציבה, חפירה לקרקע רטובה וכו'.
- ב. סילוק מי גשמים מהחפירות כולל ניקוז והגנה מפני חדירת מים מהסביבה.
- ג. תימוך ודיפון מקומי בכל מקום שיידרש עבור מרחבי עבודה, שיפועים מדרונות רמפות יציאה וכו' וכל עבודה שהיא הדרושה לביצוע עבודות החפירה ו/או המילוי, כולל סילוק הרמפה עם סיום העבודה.
- ד. בצוע עבודות החפירה כוללים מיון החומר, עירום זמני, טיפול כפול והעברת העפר החפור מחוץ לגבולות האתר.
- ה. חפירה בעבודת ידיים למפלס הדרוש וכן חפירות גישוש בכל מקום חשוד למבנים ומערכות תת קרקעיות כולל במחיר החפירה.
- ו. מילוי חוזר מהודק ומבוקר באלמנטים שהקבלן חפר כמו בורות, קורות יסוד וכד'.
- ז. התייחסות מלאה לכל הדרישות של דו"ח יועץ קרקע, שצורף למסמכי המכרז. מרווחי עבודה סביב אלמנטי בטון כלולים בעלות הבצוע הכוללת ולא תשולם בנפרד.

## פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר

### 02.01 מוקדמות

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

כל אלמנטי הבטון הגלויים לעין, יהיו בגמר חלק ונקי מוכן לצבע.

אין באמור לעיל להתיר הפסקות יציקה בלתי מבוקרות ו/או נקבוביות יתר ו/או סגרגציה ו/או סגרגציה ו/או זליגה בין תבניות ו/או כל פגם אחר בפני הבטון החלק. ביצוע הצבע יכול שידחה למועד אחר עפ"י בחירה בלעדית של המזמין ולפיכך יהיו פני הבטון בעל חזות שתאפשר זאת..

### 02.02 סוגי הבטון

1. סוג הבטון יהיה ב-40 ו/או ב-30 הכל עפ"י התוכניות .  
סוג הבטון בחגורות ב-20.  
תנאי הבקרה הנדרשים לגבי כל סוגי הבטונים בכל חלקי המבנה יהיו תנאי בקרה טובים.  
סעיפי כתב הכמויות מתייחסים ליציקת כל הבטונים ללא הבדל במיקומם במפלסים, בגבהים וכיו"ב.
2. בצוע כל הבטונים כוללים את עלות התבניות .
3. בצוע הבטונים בעמודים ובקירות יכללו ביצוע בגבהים שונים ובמידות שונות, וכמו כן עמודים וקירות הבטון אשר גובהם יותר מאשר מפלס מתוכנן אחד.
3. מקצועות כל הבטונים יקטמו במשולשים שיושמו בתוך התבניות או בפינות חדשות כפי שיקבע האדריכל הכולל כלול במחירי העבודה הכולל
4. כל הבטונים יוצקו בתבניות פח חדשות ללא עיוותים. והיה והקבלן לא יגיע לרמת בטון משביעת רצון לדעת המפקח יחוייב בבצוע טיח על חשבונו . ( תקרות קירות המרתפים יוצקו ברמת בטונים חשופים )

### 02.03 דיוק בביצוע

על מנת להבטיח דיוק מקסימאלי בעבודות השונות, יש להשתמש בשירותיו של מודד מוסמך בכל עבודות הסימון השונות כולל העמדת קירות, עמודים ותקרות.  
עלות המודד כלולה בבצוע ולא ישולם בגינה בנפרד.

### 02.04 סיבולת - TOLERANCES

1. דרגת הסיבולת הנדרשת, אם לא יצוין אחרת, באחד ממסמכי החוזה, תהיה 6 לפי טבלת הדרגות בת"י 789 (חלק 1).
2. דרגת הסיבולת לטפסות פלדה תהיה 5 לפי טבלת הדרגות בת"י 789 (חלק 1)
3. הסטייה המותרת, אם לא נדרש להלן אחרת, תהיה מחצית ערך הסיבולת כמפורט לעיל (לפלוס או מינוס)

לא תורשה צבירת סטיות :

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

מבלי לפגוע באמור לעיל מודגשת בזאת במיוחד חשיבות האנכיות של פירי המעליות. היציקה תהא ללא "בטנים" ובדיוק של 15 מ"מ לכל גובה הפיר! הקבלן מתחייב בזאת לבצע מדידת אנכיות הפיר ומיקום הקירות בכל קומה וקומה באמצעות מודד מוסמך. כמו כן אחראי הקבלן שלא יוצר פיתול בגיאומטריה של הפיר ומיקום בפינות לא יחרוג מהדיוק של 10 מ"מ מהאנך ומהתכנית לכל גובה הפיר.

על הקבלן לנהל יומן מדידות אשר ימצא באתר, היומן ימולא וייחתם ע"י מודד מוסמך אשר נימצא באתר והוא יאשר את אנכיות האלמנטים השונים, מיקומם והמפלסים בכל קומה וקומה ויחסם לסטיות כמתואר לעיל.

כמו-כן, על הקבלן באמצעות מודד מוסמך לבדוק את קצוות התקרות והסטיות בין מפלס למפלס בקו האופקי והאנכי בקירות מחופים ולתקן את הסטיות בכל מפלס בטרם תחל העבודה של המפלס הבא. התיקון לפי הנחיות המפקח ע"ח הקבלן.

### 02.05 הכנות ליציקה

על הקבלן להודיע למפקח בכתב על מועדי היציקה המוצעים על ידו, לפחות 48 שעות לפני מועד היציקה המתוכנן ולקבל אישור מהנדס הביצוע מטעם הקבלן בכתב לאותו מועד.

נוהל ביצוע ואישור יציקות יוכן על טופס מיוחד שיימסר לקבלן ע"י המזמין.  
בכל מקרה, רק לאחר אישור בכתב של המהנדס האחראי לביצוע יודע הקבלן למפקח כי היציקה מוכנה.

אין הקבלן רשאי להפסיק יציקות אלא באותם מקומות לפי אישור מיוחד בכתב של המהנדס. השיטה, הצורה ואמצעי הביצוע של הפסקות היציקה חייבים באישור המהנדס המתכנן. הקבלן יגיש למהנדס 3 שבועות מראש ובכתב את בקשתו להפסקות יציקה, כולל תכנון מפורט של שיטת הביצוע. המהנדס יקבע אם הוא מוכן לקבל את תכנון הפסקות היציקה כמוצע ע"י הקבלן, ואם לא יהיה מוכן, יבצע הקבלן את הפסקות היציקה והפרטים הנלווים להפסקות אלו על פי קביעת המהנדס.

לא תוכרנה כל תביעות של הקבלן בגין חיובו לבצע את הפסקת היציקה בהתאם להנחיות המהנדס, גם אם הן נוגדות את סדר ושיטת עבודתו של הקבלן. הקבלן יבצע הפסקות יציקה כתוצאה מאילוצים שונים במקומות שידרשו ע"י המהנדס גם אם הן חורגות מההפסקות המתוכננות מראש, וזאת ללא כל תוספת תשלום. בכל הפסקת יציקה יבוצעו שקעים בבטון לפני ההפסקה, ויוצאו קוצים לחיבור המשך היציקה. מומלץ לקבלן (אלא אם נדרש הקבלן לכך באחד ממסמכי החוזה או בתוכניות העבודה) להשתמש באביזרים מוכנים המורכבים בתבנית והמכילים בתוכם גם את השקע וגם את הברזל להמשך העבודה. בנוסף לאמור במפרט הכללי

ינוקה הזיון באזור ההתחברות עד לקבלת מוטות פלדה נקיים מכל שיירי בטון ומי צמנט.

כל האמור בהקשר להפסקת יציקה, כלול בבצוע הכולל ולא ישולם בנפרד. בהפסקות יציקה אופקיות או אנכיות יש לבצע בנוסף לאמור במפרט, מריחת פריימר לשיפור הדבקות בין בטון חדש לבטון ישר (כלול במחיר היחידה). יציקת חתכי קורות בשלב אחד או במספר שלבים כלולים בבצוע הכולל של העבודה ללא כל תשלום נוסף.

1. כל הבטונים בקומות לרבות בעמודים, בקירות, קורות גלויות, יהיו בגמר מוכן לצבע כמפורט להלן. מחיר עבודה זו כלול במחירי היחידה.

2. הטפסים יבוצעו בהתאם לדרישות התקן הישראלי מס' 904. התבניות תהיינה מטפסות פלדה מטיב מעולה כשהן חלקות ומושלמות או מטפסות עץ כפולות עשויות שתי שכבות דיקטים, הכול מושלם כמפורט במפרט הכללי ובהתאם להוראות האדריכל והמהנדס. התבניות עשויות כך שתבטחנה קבלת משטחי בטון נקיים וחלקים לגמרי, ללא פגמים כלשהם. בליטות בטון לאורך תפרי השקה של הדיקטים (לבידים), ילוטשו באבן קרבונדום עד לקבלת פני בטון חלקים למשעי ללא שנותרו סימנים ומוכנים לצבע.

3. במידה ופני הבטון, הטקסטורה וגוון הבטון לא יהיו לשביעות רצונם של המהנדס/האדריכל ו/או המזמין, יידרש הקבלן לבצע על חשבונו את כל התיקונים, הכול לפי דרישתם וללא כל תשלום נוסף, לרבות בצוע טיח ושפכטלים עד קבלת גמר חלק וישר לשביעות רצונו של המהנדס/האדריכל ו/או המזמין.

4. מנת המים בבטון צריכה להיות נמוכה במיוחד על מנת להגן על הזיון בפני קורוזיה.

5. הקבלן יקפיד במיוחד על ניקיון האגרגטים ועל התאמתם לעמידות בפני סולפטים ומים קורוזיביים.

6. אין להשתמש בחוטי קשירה או בלוחות עץ לקביעת הרווחים בין לוחות הטפסים או לקשירתם. למניעת השימוש בחוטי קשירה יש להשתמש בשיטה מאושרת על ידי האדריכל לפיה ניתן לחבר ולקשור את הטפסים באמצעות מוטות מתיחה מיוחדים לשימוש בבטונים גלויים וחלקים. החורים הזעירים בתוך המבנה הנגרמים כתוצאה מהשימוש במוטות אלה, יסתמו לאחר פירוק הטפסים בטיט מיוחד בשיטה מאושרת ע"י המהנדס וללא תוספת תשלום. במאגרי מים ובבריכות יש להשתמש בשומרי מרחק מיוחדים המצוידים בטבעת אטימה ובפקקי גומי קוניים בקצוות. שומרי מרחק אלו יחתכו על ידי הקבלן לאחר פירוק התבניות, בנקודה הפנימית של החללים הנוצרים ע"י פקקי הגומי ויסתמו בטיח לא מתכווץ כדוגמת "טורייט" (יבואן "כמאדיר") לפי אישור המהנדס. כל הנ"ל כלול במחירי היחידה ולא ישולם עבורם בנפרד.

7. תשומת לב מיוחדת מופנית לסדרי היציקה של הבטונים החלקים. טפסים אופקיים לבטון חלק הנצמדים לקיר בטון יצוק, יתחברו לקיר היצוק בצורה שתימנע כל נזילת בטון.

דין זה כוחו יפה לגבי יציקת קירות בשלבים. אטימות בין הטפסים לשטחי הבטונים היצוקים היא בעלת חשיבות ראשונה במעלה ויש לאחוז בכל האמצעים הדרושים למניעת נזילות כולל איטום בגומי ספוגי טבול בחומר בטומני. כמו כן פני הבטונים ינוקו אחרי פירוק הטפסים כולל השחזת הפוגה והבליטות, באם ייווצרו בחזית הקירות לשביעות רצונו של המהנדס, על הקבלן להגן על שטחי הבטונים החלקים במשך כל זמן בצוע עבודות הבניין.

8. אין לרטט את הבטון היצוק לאחר הפסקת היציקה, על מנת למנוע התרחבות בתבניות.

יש לראות בכל אלמנט מבטון חלק שטח מוגמר אשר יש להגן עליו מכל פגיעה, באמצעים מאושרים ע"י המהנדס. הגנות אלו כלולות במחירי היחידה ללא כל תוספת תשלום.

בכל מקרה, במקומות בהם לא מוגדר במפורש בתוכנית אדריכלית כי מתוכנן ציפוי כגון: טיח, תקרה אקוסטית, חיפוי אבן וכד', יחשב הבטון כבטון בגמר מוכן לצבע, הנ"ל מתייחס לפני קירות, קורות, תחתית, תקרות וכדומה.

## 02.08 חורים, חריצים, שרוולים, אלמנטים מבוטנים וכו'

1. לפני יציקת הבטונים יהיה על הקבלן לברר ולוודא את מיקומים המדויק של כל החורים, החריצים, השרוולים כדי שיוכל לבצעם מראש. על ביצוע עבודות אלו לא ישולם בנפרד והן כלולות במחירי הבטונים. לא תורשה חציבה בבטון ללא תאום פרטני עם המפקח וקבלת אישורו בכתב.

2. לצורך הברורים יהיה על הקבלן לבדוק את תוכניות המערכות ולברר עם המהנדס וכל המתכננים וקבלני המשנה למערכות הנמצאים באתר - את כל ההכנות הנדרשות להם ובין היתר גם לבדוק את התאמת תוכניות הבניין לתוכניות מערכות התברואה, החשמל, המעליות, מיזוג האוויר וכו'.

מודגש בזאת שאין זה מן ההכרח שכל הסידורים וההכנות יופיעו בתכניות הקונסטרוקציה או האדריכלות ויש לבדוק גם את תוכניות המערכות של המתכננים והקבלנים.

לפני יציאת הבטונים יכין הקבלן תוכנית של כל החורים, שרוולים, חריצים שקעים וכו' כדי שיוכל להכניס מראש, ויברר עם קבלני המערכות האלקטרו מכאניות, המ.נ.נ. וכל שאר הנוגעים בדבר את כל הפרטים הקשורים בעבודתם כדי להכין עבורם כל הנדרש.

הכנת כל השרוולים, השקעים, החריצים, פתיחתם וניקויים וכו' שיבוצעו הן מהמסומן בתוכניות והן מהרשום ביומנים ובהוראות ביצוע לפני היציקה ואף במהלך היציקה, יהיו כלולים בבצוע העבודה ולא תשולם עבור עבודה זו שום תוספת שהיא.

3. הקבלן יעסיק באתר, על חשבונו, מהנדס/הנדסאי רשוי מיוחד (שיאושר ע"י המזמין) לצורך תאום המערכות, החורים, השרוולים וכל ההכנות הנדרשות. האינפורמציה הנ"ל תמצא בתכניות השונות של האדריכל, הקונסטרוקטור והיועצים האחרים. הנ"ל יכין תכנית מפורטת של החורים, השרוולים, החריצים, אפי מים וכל הקשור ביציאת הבטונים. התכנית תועבר לאישור המהנדס לפני הביצוע. מכל מקום כל האחריות.

לתאום וריכוז האינפורמציה הנ"ל היא על הקבלן והנ"ל כלול במחיר הכללי של ההצעה.

כל חור, מעבר ופתח המופיע באחת מתכניות המערכות ולא בוצע ע"י הקבלן מכל סיבה שהוא, יבוצע על ידו לאחר היציקה ע"י קידוח או ניסור בתאום עם המהנדס. כל ההוצאות הכרוכות בכך תהיינה ע"ח הקבלן.

#### **פירוק תבניות** 02.09

בנוסף לאמור במפרט הכללי סעיף 02067 ו- 02068 אין לפרק תמיכות תקרה עד להתקשות הסופית של התקרה מעליה. דהיינו, קיימת אפשרות שקצה הביצוע יכתוב דרישה לתמוך ברציפות שני תקרות או יותר: זאת, מותנה בזמני הפירוק, משקל התקרות וסכמות ההשענה. לא תשולם תוספת מחיר על כך וכל הנ"ל כלול במחירי היחידה. הקבלן רשאי להוסיף ערבים להתקשות מהירה של הבטון ובתנאי שהבטון לא יאבד מחוזקו ולא יפגע מחום הידרציה גבוה וכדומה. הקבלן רשאי גם לבצע אשפיה מתאימה כדי לזרז את התקשות הבטון.

#### **אשפיה** 02.10

בנוסף לאמור במפרט הכללי פרק 02, תת פרק 0205 על הקבלן לבצע אשפיה מתאימה לתנאי כמפורט להלך:-

לגבי משטחים שתבניותיהם פורקו טרם מלאו 7 ימים ליציקה :-

על כל השטחים שתבניותיהם עדיין במצב לח יותר חומר חוסם התאדות המים מתוך הבטון הנקרא CURING-COMPOUND צבעוני, הכול לפי מפרט והוראות היצרן. (מלבד על רצפות בטון).

הוראה זו אינה מתייחסת לשטחי התחברות האלמנטים בעתיד (שטחי הפסקות יציקה) עליהם יש לפרוס יריעות יוטה בשתי שכבות ספוגות במים ולהחזיק משטח הבטון במצב רטוב באופן רצוף למשך 7 ימים.

על משטחי הפסקות יציקה אין להתיז CURING-COMPUND.

אשפרת העמודים תעשה על ידי עטיפתם ביוטה סמיכה עד לראש העמוד אשר תישמר רטובה אופן רצוף במשך 5 ימים.

מחיר האשפרה כלול במחירי היחידה השונים הנקובים בכתב הכמויות אשר תשולם בגינו לקבלן שום תוספת שהיא.

הקבלן יעסיק פועל מיוחד שיהיה אחראי לבקרה ולביצוע עבודות האשפרה. אין לבצע הרטבה לא רציפה הגורמת ליבוש והרטבה לסירוגין הפוגעים בבטון וגורמים לסדיקה.

#### 02.11 צפיפות הבטון וערב כנגד הרטיבות

ביציקת כל האלמנטים הבאים במגע עם מים יש להקפיד על צפיפות הבטון ואטימותו כנגד חדירת רטיבות. אטימות הבטון תיבדק באמצעות התזה על קירות, או יצירת בריכה על גגות למשך 72 שעות, ומעקב אחרי נזילות לפני ביצוע עבודות הבידוד והאיטום.

בכל מקרה של חדירת מים, יהיה על הקבלן להבטיח את אטימות האלמנט ולתקן על חשבונו את המקום הטעון תיקון ו/או לטייח את המקום ב"ZYPEX" או ב-"VANDEX". הקבלן יוסיף, על חשבונו ערבים מתאימים להבטחת אטימות הבטון. עם זאת אין תוספת ערב כמפורט לעיל פותרת את הקבלן מאחריות מלאה ובלעדית לאטימות המבנה. הערבים לא יכילו כלורידים התוקפים את ברזל הזיון. לא תשולם כל תוספת עבור הכנסת הערבים לבטון.

#### 02.12 עיבוד פני הבטון

פני התקרות, הרצפות והמעקות יעובדו בשיפועים בהתאם לתכניות.

הבטונים בשטחים המוחלקים יהיו עם ערב נגד סדיקה בעל חום הידרציה נמוך, הכול עפ"י יעוץ של טכנולוג בטון מוסמך.

הבטונים בשטחים המוחלקים, במידת הצורך, יהיו עם עפר פחם להורדת החום, הכול עפ"י יעוץ של טכנולוג בטון מוסמך.

#### 02.13 תקרות בטון

1. התקרות יוצקו במפלסים כמסומן בתכניות. במידה והקבלן ירצה לבצע הפסקות יציקה שאינן מסומנות בתכניות, יהיה עליו לקבל לכך את אישור המהנדס והמתכנן. עלות כל התוספות הנדרשות להבטחת המשכיות האלמנט, כפי שיידרש על ידי המהנדס, תהיה על חשבון הקבלן.

העבודות והתוספות יכללו גם את ביצוע העבודות כדלהלן:

1.1 יצירת "שן", תמיכות, חומרי דבק ומקשרים ותוספת זיון.

1.2 סיתות הבטון הישן עד חישוב האגרגט וכו' לרבות ניקיון הזיון הקיים.

2. ציפוף הבטון יעשה על ידי סרגל ויברציוני כבד, הבטון והחלקתו יעשו באמצעות "הליקופטר" (POWER-FLOATING).
3. לפני ביצוע יציקת התקרה, על הקבלן להכין תכנית של סדור התבניות לאישור המפקח והאדריכל.
4. כל האמור לעיל כלול במחירי היחידה ולא יימדד בנפרד.

#### 02.14 החלקת פני הבטון בתקרות וברצפות

##### א. כללי

פני הבטון בכל הרצפות והתקרות יוחלקו כמתואר בסעיף זה, אלא אם נכתב אחרת באחד ממסמכי החוזה. בכל השטחים המיועדים להדבקה שטיחים ו/או רצוף יהיו פני הבטון מוחלקים ברמה שתאפשר הדבקה ישירות על פני הבטון ללא צורך בשכבת "מדה" נוספת. דיוק הפילוס יהיה 5 מ"מ לגבי הגבהים והמפלסים הנדרשים. בכל השטחים המוחלקים, פני הבטון יעובדו בדיוק  $\pm 3$  מ"מ לאורך סרגל של 3 מ' (לא מצטבר).

##### ב. פילוס, הידוק והחלקה ראשונית

עם גמר הריטוט יעשה פילוס והידוק פני הבטון בעזרת סרגל ויברציוני מתאים ממתכת.

לצורך קבלת משטח מפולס לפי שיפועים וגבהים בתוכניות, יכין הקבלן מבעוד מועד מערכת סרגלים במרוחקים אחד מהשני כ-3 מטר ומפולסים במדויק.

הסרגלים יהיו מצינורות פלדה רבועים חלולים 30/30 מ"מ שיוצבו לתבנית עם רגליות ממתכת.

סרגל היישור הויברציוני ינוע על הסרגלים האלה. לאחר גמר הפילוס ייבדק גובה פני הבטון. כל גומה תמולא בבטון נוסף ותרוטט וכל עודף בטון יוסר.

##### ג. החלקה סופית

על הקבלן לקחת בחשבון כי פעולת ההחלקה מצריכה זמן וניסיון כי עליה להיעשות על ידי צוות מאומן היטב, מספר שעות לאחר סיום היציקה. לאחר ההחלקה, כמתואר לעיל, יש לדחות כל פעולה נוספת עד למועד בו יעלה הברק של המים המופרשים, מפני הבטון, אך בטרם הקשיחו במידה שלא ניתן לבצע את ההחלקה הסופית. ההחלקה הסופית תיעשה בעזרת מכונת ישור והחלקה מסתובבת ("הליקופטר") ע"י בעלי מקצוע שאומנותם בכך.

אין להתזז מים על פני הבטון לשיפור העבידות בזמן ההחלקה. מותר לפזר במקרה הצורך תערובת יבשה של צמנט וחול 1:1 (אין להשתמש בצמנט נקי למטרה זו).

ד. **אשפיה**  
לאחר גמר ההחלטה, כשהבטון עדיין לח יש לאפשר את פני הבטון על ידי הרטבה במים בלבד.

ה. **הגנה של השכבה המוחלקת**  
הקבלן יגן על רצפות מוחלקות מפני פגיעה כלשהיא באמצעות פריסת יריעת פוליאתילן בעובי 0.3 מ"מ על פני כל שטח.

ו. כל האמור לעיל כלול במחירי היחידה של האלמנטים

#### 02.15 **תיקונים שונים**

במידה והרצפה/התקרה המוחלקת לא תתקבל חלקה וישרה כמתואר, יתקנה הקבלן על חשבונו על ידי קרצוף לעומק 5 ס"מ או מפלס הזיון העליון, הקטן מביניהם במקטעים גיאומטריים מרובעים ויציקת מדה והחלקה ב"הליקופטר". במידה ואין אפשרות לשינויי גובה, יתקן הקבלן את המשטח על חשבונו על-פי פתרונות שיאושרו על ידי האדריכל, המהנדס והמפקח לרבות פרוקה ויציקתה מחדש.

#### 02.16 **פלדת הזיון**

1. מוטות הזיון יהיו מוטות פלדה עגולים רגילים או פלדה מצולעת, כמצוין בתוכניות. הפלדה תתאים לדרישות התקנים הישראליים העדכניים ללא כל סטיות שהן. מוטות הפלדה שיסופקו מכל סוג שהוא יסופקו ישרים בהחלט.

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

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

4. במידה ויהיה צורך בחיבור עם חפיפה של מוטות פלדה לזיון במקומות שונים מאלה המצוינים בתוכניות, יהיה המרחק בין שני חיבורים טעון אישור המתכנן ובאופן כללי ייעשו תמיד החיבורים לסירוגין.

לפי הוראות המהנדס - חל איסור מוחלט לריתוך ברזל, הן לצורך חפיפה והן לצורך הארכה – לא יבוצעו ריתוכים באתר.

על הקבלן לקחת בחשבון כי במקומות מסוימים אורכי המוטות יהיו גדולים מ-12 מ' עליו לקחת בחשבון במחיר הצעתו כי לא תשולם תוספת מיוחדת על כך. במידה ולא ניתן יהיה להשיג ברזל זיון באורך המפורט

לעיל, יאושר השימוש בחיבורי מוטות הפלדה על ידי מחברים קונסטרוקטיביים מתאימים שיאושרו מראש על ידי המהנדס.

חיבורים אלו יבוצעו על חשבון הקבלן ולא ישולמו בנפרד.

5. לפני כל יציקה יש להקפיד שכל "הקוצים" של מוטות הזיון השייכים ליציקה הקודמת יהיו נקיים ממיץ בטון ומלכלוך אחר.

6. חפיפות ברזל חלוקה ו"ברזל רץ" באלמנטים השונים לא ימדדו ולא ישולם בעבורן, וכלולות במחיר העבודה הכולל .
7. שומרי המרחק יהיו סטנדרטים מייצור חרושתי כגון אביזרים מפלסטיק וכמותם תהיה במרחק שיבטיח את כיסוי הבטון בכל השטח.
8. ספסלים, ציפורים, חיזוקי ברזל שונים לצורך תמיכת ברזל עליון לא ישולמו והם כלולים בבצוע העבודה .
9. על הקבלן להתארגן להזמין את הברזל לפי תוכניות הקונסטרוקציה שיוגדרו לביצוע, על הקבלן לקחת בחשבון כי לא כל הברזל מפורט בתוכניות המכרז. יש לצפות להשלמות של פרטי הזיון בתוכניות הביצוע בסמוך למועד הביצוע, לא תשולם בנוסף על השלמות פרטי הזיון בנוסף למפורט בתוכניות במכרז.

#### 02.17 זיון ברשתות פלדה

המוטות והרשת יתאימו לדרישות התקן הישראלי לרשתות פלדה מרותכות. המוטות יהיו משוכים מברזל מצולע או מברזל משוך במתיחה קרה שלגביהם יחולו הדרישות דלהלן:

חוזק למשיכה 5900 ק"ג/סמ"ר - מינימום. גבול נזילות 5000 ק"ג/סמ"ר - מינימום.

מאחר וסידור הרשתות מותנה בשיטת ופרטי התבניות של הקבלן, מטיל המזמין על הקבלן את הכנת תכניות הרכבת ופרטי הרשתות ברצפות ובקירות, לפי ההוראות ונתונים שיתקבלו מאת המהנדס.

התכניות יוגשו לאישור המתכנן לפני ביצוע. המתכנן שומר לעצמו את הזכות לאשר התכניות עד 3 שבועות ממועד ההגשה הסופית. על התכנון הנ"ל לא תשולם לקבלן כל תוספת שהיא ועלותו כלולה בבצוע הכולל של העבודה .

חפיפות רשתות באלמנטים אופקיים כגון: תקרות ואלמנטים אנכיים כגון: קירות לא תימדדנה ותמורתן תיכלל בבצוע העבודה הכולל .

#### 02.18 בדיקת בטונים טריים

1. תערובת הבטון לפרטיהן תאושרנה במבדקת הבטונים אשר תבצע בדיקות טיב של הבטונים.
2. ביצוע הבטונים יעשה בתנאי בקרה טובים לפי ת"י מס' 118.
3. אחריותו של הקבלן לתאם עם מכון התקנים לקיחת מדגמים מהבטון הטרי בהודעה מראש של 24 שעות לפני מועד היציקה בפועל.

## 02.19 חיבור בטון חדש לבטון ישן

התחברות אלמנטי בטון חדשים לקיימים תיעשה ע"י סיתותים של בטונים קיימים, סיתות השענות באלמנטים הקיימים וקידוח והחדרת קוצים בשימוש עם דבק אפוקסי או ברגים.  
כל ההתחברות לאלמנטים קיימים לא תשולם בנפרד ותהיה כלולה בסעיפים השונים שבכתב הכמויות מלבד קידוח והתחברות ע"י קוצי זיון בהתאם למפורט בתכניות הקונסטרוקציה שתשולם בהתאם לסעיף הקיים שבכתב הכמויות.

## 02.20 תמיכות ופיגומים

1. על הקבלן לקחת בחשבון כי אפשר ויידרש לתמוך תקרות, קורות וקירות מסוימים באמצעות מערכת תמיכות העוברת במספר קומות אחת מתחת לשנייה וזאת על מנת לאפשר פיזור משקל היציקה למספר תקרות.
2. התימוך של התקרות יעשה לכל זמן שיידרש בהתאם להוראות המהנדס.
3. כל העבודות והחומרים הדרושים לביצוע התמיכות והפיגומים יבוצעו ויסופקו על ידי הקבלן, לרבות הגשת תכניות ופרטי ביצוע לתמיכות וחישובים סטטיים לאישור משרד העבודה והמפקח על הבטיחות, הכול עפ"י התקן, שלבי העמסה והסכמה הסטטית של המבנה, במצב הסופי והזמני, זאת ע"י המהנדס האחראי לביצוע השלד, יצוין כי כל האחריות ליציבות בטפסות בכל השלבים חלות על הקבלן ודרישה זו היא חלק יסודי ממפרט זה. כל האמור כלול במחירי הצעתו לעבודות הבטון מבלי שישולם בגינם בנפרד.

## 02.21 כיסוי בטונים

ברזל הזיון צריך להיות מרוחק מהטפסים באמצעות פקקים עגולים מבטון טרום או באמצעים מאושרים אחרים ע"י המפקח.

עובי הבטון המינימאלי עד הברזל הקרוב ביותר לפני הבטון יהיה כדלקמן:

- 4 ס"מ באלמנטי קירות חוץ
  - 3 ס"מ באלמנטים בפנים המבנה החשופים באופן חלקי.
  - 2.5 ס"מ באלמנטים בפנים המבנה,
- במידה וכיסוי זה לא מובטח בתוכניות, יפנה הקבלן למפקח לקבלת הוראות. על הקבלן לאשר עם המתכנן לפני הבצוע עובי כיסוי בכל אלמנט.

## 02.22 אינסטרטים עבור חיפוי אלומיניום

בצוע עבודות הבטון כוללים אספקה, עיגון וקיבוע אינסטרטים ו/או פלטקות ו/או פרופילי יוניסטרט עבור אלמנטי האלומיניום.

## 02.23 שימוש בבטונים מיוחדים

יש להשתמש בבטונים מיוחדים בשל צפיפות זיון או מניעת סדיקה טרמית כגון: בטון- מיקה (ללא פוליה), עם שקיעה " 5 , " 6 במקומות בהם יש צפיפות זיון או בטון מיוחד למניעת סדיקה עשיר באפר פחם ועך מנת מים צמנט נמוכה תוך שימוש בסופרפלסטיסייזר ו/או אמצעים אחרים עפ"י שיקול דעתו של הקבלן ובייעוץ מוכח בכתב מטכנולוג בטון מאושר ע"י המהנדס.

שימוש בבטונים מיוחדים אלו כלול במחירי היחידה השונים ולא ישולם התאמת גודל האגרנט, סוג הבטון ואמצעי הוויברציה מותנים בצפיפות הזיון, כלולים בבצוע הכולל ולא ימדדו בנפרד.

#### 02.27 קירות מעוגלים

קירות מעוגלים בעוביים שונים יבוצעו בתבניות מתכת חלקות וחדשות. לא יותר שימוש בתבניות עץ, על הקבלן להציג את תכנון התבניות לפני הבצוע לאישור המזמין.

#### 02.28 תימוך זמני של תקרות

בצוע תמיכות יהא עפ"י אישור המתכנן אבל באחריות מלאה של הקבלן. יש להציג חישובים סטטים לאישור המתכנן לפני הבצוע.

#### 02.29 בצוע העבודה כולל

בצוע העבודה כוללים בנוסף לאמור במפרט הכללי ובמפרט המיוחד גם את המפרט בלהלן (בכל מקרה של סתירה בין האמור באופני המדידה שבסעיף זה לבין אופני המדידה שבמפרט הכללי יהיו כוחם של הסעיפים להלן הקובעים):

1. הובלת ושימת הבטון בטפסים בכל הגבהים.
2. כל הפעולות המיוחדות להפסקת היציקה בין האלמנטים השונים.
3. חספוס פני הבטונים הקיימים, גילוי ברזל קיים והתחברות לחדש.
4. יצירת חריצים, שקעים, בליטות, קיטומים, אפי מים, פתחים, חורים ושרוולים וכד'.
5. ערבים ומוספים שונים להגברת אטימות בחלקי בטון הבאים במגע עם מים ובאזורי הפיתוח.
6. הוצאת קוצים מעמודים, מקירות בטון ומרצפה עבור חגורות, קירות ועמודונים תבוצע עפ"י תוכניות המתכנן. אי הוצאת קוצים תחייב את הקבלן לקדוח קוצים ו/או לישים כל פתרון שיקבע ע"י המתכנן על חשבונו.
7. ביטון מלבנים, משקופים, משקופים סמויים בכל הקירות מבטון ומבלוקים גם אם המשקופים יסופקו ע"י אחרים, כולל משקופי מעליות.
8. יצירת פני בטון חלק מוכן לצבע בכל אלמנטי הבטון החשופים בבנין, לרבות קירות, קורות, עמודים ותקרות. לרבות פינות קטומות וכ"ו.
9. עיבוד אלמנטי בטון בתואי קשתי מעוגל, משופע בדרוגים ובשינוי מפלסים.
10. יציקת תקרות רצפות, בשיפוע באם לא נרשם אחרת בסעיפים השונים שבכתב הכמויות.
11. החלקות פני רצפות וגגות בעזרת הליקופטר לרבות ביצוע תפרי דמה וסתיתם במסטיק סיקה פלקס והגנת פני הבטון.

12. שרותי מודד בסימונים ומדידות.
13. תימוך תקרות ואלמנטי בטון שונים לגבהים שונים.
14. כל הבדיקות תוזמנה ע"י המזמין וע"ח הקבלן .
15. בטונים מיוחדים.
16. קידוח ללא יציקה/ סתותים להתחברות בין בטונים קיימים לחדשים .
17. בצוע העבודות הינן במבנה צמוד שיתכן ויבוצעו בו עבודות במקביל ע"י המזמין ועל הקבלן לנקוט בכל האמצעים לשמירת הקיים ואי פגיעה בתפקוד הפעילות במקום לרבות עבודה בשעות לא מקובלות כולל שעות הלילה , בקטעים קטנים לרבות סגירת אזורים שונים ובקומות שונות לרבות כל התאומים הנדרשים הכל קומפלט וללא תשלום נוסף מעבר למחיר היחידה .

## פרק 04 – עבודות בניה

### כללי 04.01

העבודה תבוצע כולה לפי הוראות המפרט הכללי פרק 04 בהתחשב בהוראות הנוספות דלהלן:

א. את כל חיבורי הקירות ביניהם לבין עצמם או לאלמנטים מבטון יש להבטיח ע"י הוצאה של קוצים וכן יציקת שטרבות בטון (שנני קשר).

ב. לא יותר השימוש בשברי בלוקים (בכל סוגי הבלוקים).

ג. לא יותר שימוש בבלוקי בטון מונחים על צידם.

ד. הטיט במישקים יהיה מלא (על כל שטח הבלוק).

ה. כל קטע קיר שאורכו מעל 5 מ' ללא עמוד בתווך תינתן בו חגורה אנכית בגודל 30/20 ס"מ עם 6 מוטות מצולעים בקוטר 12 מ"מ מעוגנים ברצפה ובתקרה כולל חישוקים ע"פ התקן.

ו. כל קיר, בין שהוא אטום ובין שיש בו פתחים תהיה בו חגורה אופקית אחת לפחות כאשר מוטות החגורה יהיו מעוגנים בעמודי בטון בקצוות.

ז. בכל שורת בנייה שניה יוצאו 2 קוצים מהעמוד או מהקיר הנגדי כנדרש במפרט הכללי.

חגורות אופקיות יהיו כל 10 בלוקים ויחוברו לחגורות האנכיות ו/או לעמודים. ברזל 4 מוטות בקוטר 12 מ"מ עם חישוק בקוטר 8 מ"מ כל 20 ס"מ, כנ"ל מעל פתחים לאורך 50 ס"מ מכל צד של הפתח. בכל מקרה, לא יגדל המרחק האנכי בין החגורות האופקיות מ-2.10 מ'.

### בידור לקירות בניה (נדבך חוצץ רטיבות). 04.02

תחת כל קירות הבניה המונחים על מרצפי הבטון וכן בכל מקומות שמגע הקירות חוץ יש ליצור פס מריחה ביטומנית ברוחב 50 מ"מ ובתוספת שכבת חציצה של 3 שכבות נייר טול. כל העבודה הנ"ל תכלול במחיר הבניה ולא תשולם בנפרד. (כאלטרנטיבה – ניתן לבצע את טבילת הבלוק הראשון בזפת חמה עד לגובה הפנל מעל גובה הריצוף הסופי)

### ביצוע חריצים וחורים בקירות 04.03

חציבת חריצים, תעלות וחורים בקירות בניה לצרכי התקנת צינורות ואביזרי חשמל אינסטלציה וכו', יבוצעו בקווים ישרים על ידי מכשיר מכני מתאים כגון דיסק או מסור ו/או מקדחה חשמלית. לא תורשה חציבה וכו' או שבירה בפטיש.

### הצבה וביטון משקופים 04.04

18. משקוף פח מכופף יורכב בעת הבניה וייוצב על ידי הכנסת קצה הקיר לתוך שקע המשקוף ומילוי הרווח הנותר לכל הגובה בבטון. במקרה ומשקוף יורכב לאחר הבניה יבוצע החיבור כמו חיבור קיר לבטון אנכי לפי סעיף 04042 במפרט הכללי.

19. הצבת משקופים מלבנים בתוך הבנייה תעשה תוך כדי הקפדה על גובה, כשהם מיושרים בעזרת סרגל ואנך, תמוכים בפני סטייה. אם נדרש לישר את פני המשקוף עם הטיח יש להשאיר מרווח לפחות 15 מ"מ עבור הטיח. במקרים אחרים יש להרכיב את המשקוף כנדרש בתוכניות ובהתחשב בעובי הטיח.

20. על הקבלן להקפיד על מילוי חלל המשקוף בבטון עם אגרגט עדש בתוספת ערב נגד רטיבות. בכל מקרה שמילוי המשקוף לא יהיה מלא, יהיה על הקבלן לפרקו ולהרכיבו מחדש.

21. הצבת שני משקופים או יותר בקיר אחד תהיה מיושרת בקו אחיד ולא תורשה כל בליטה או סטייה מהתקן.

22. בעת יציקת הדייס יש לתמוך את המשקוף מבפנים לכל אורכו כך שלא יגרם עיוות למשקוף במהלך התמיכה ו/או היציקה.

23. אם קיים רווח גדול בין המשקוף לפתח יבוצע הבטון ע"י יציקת חגורה עם זיון לפי הוראת המפקח.

#### 04.05 **ביטון משקופים ומשקופים סמויים (עזר) - מתכת**

על הקבלן לבטון בכל מצב משקופי עזר של חלונות ודלתות אלומיניום בקירות ומחיצות בנויים לכל גובהם.

#### 04.06 **תאום הבניה עם ביצוע מערכות אלקטרומכניות שונות**

הבניה תבוצע בשלבים בתאום עם עבודות המערכות השונות.

על הקבלן לסמן ולבנות שורה ראשונה של הקירות והמחיצות השונים לבדיקתו ולאישורו של המפקח. לא יוכל הקבלן לבנות את הקירות השונים בטרם קיבל אישור בכתב על הסימונים. (ראה הערה לגבי הטיפול נגד רטיבות בסעיף 04.02)

כל הפסקות בבניה יחייבו תאום ואישור המפקח.

במקרה שתעלות או צינורות יבוצעו לפני עבודות הבניה.

תותאם הבניה למיקום הצינורות או התעלות בתנאי שמיקום הקירות יתאים לתוכניות.

במקרה והצנרות ו/או התעלות יבוצעו אחרי עבודות הבניה, יש להכין פתחים מתאימים לפי הגדלים שידרשו קבלני המערכות או המפקח.

במקרה והצנרות ו/או התעלות יבוצעו אחרי עבודות הבניה, יש להכין פתחים מתאימים לפי הגדלים שידרשו קבלני המערכות או המפקח.

בשום מקרה לא יבוצעו פתחים למעבר צנרת/תעלה ע"י שבירת בלוקים/בטון. ספי הפתחים יהיו ספים מעובדים.

**04.07 בצוע העבודה כולל**

שטרבות וחגורות אנכיות כלולים בבצוע .

כל הבצוע של המחיצות כולל חיבור טלסקופי של החגורות האנכיות לתקרה לשם יציבות אופקית, ע"י שני זויתנים חובקים במידות 70/70/6 מ"מ באורך 60 ס"מ מכל צד, ומרווח בין התקרה לעמוד של 2 ס"מ לפחות הקבלן רשאי להציע פרט אחר.

כל החיבורים של החגורות והשטרבות לבטונים ע"י הוצאת קוצים ו/או קידוח קוצים .

## פרק 5 - עבודות איטום ובידוד

### 5.1 א. אחריות הקבלן לאיטום

הקבלן יתחייב לתת למנהל אחריות מלאה עם ערבות בנקאית בכתב לתקופה של 10 שנים מיום מסירת הבניין לכך שעבודות האיטום, התפרים וכו' לא יעבירו רטיבות בכל התקופה. אם יתגלו ליקויים, יהיה עליו לתקן אותם ואת כל הקלקולים והנזקים שייגרמו עקב חדירת הרטיבות, על חשבונו, לפי הוראות המנהל ולשביעות רצונו, כולל פרוק ובניה מחדש של בטונים, טיח, ריצוף, ציפוי קירות, חיפוי, עבודות גבס צבע וכולל כל החומרים והעבודה ללא יוצא מהכלל.

### ב. כללי

כל העבודה תבוצע לפי הוראות המפרט הכללי והתקנים המתאימים - כמפורט להלן:

1. טיב האיטום צריך לענות על הדרישה לאטימות מוחלטת בפני רטיבות, ועל כן העבודה תבוצע אך ורק ע"י קבלנים מעולים, מומחים במקצוע אשר יכולים לתת את הערבויות הבנקאיות הנדרשות בחוזה. הקבלן הנ"ל יקבל את אישור המפקח לפני התחלת עבודתו.

2. עבודות האיטום יבוצעו בהתאם למפרט, כתבי הכמויות, התוכניות המצורפות, התקנים הישראליים ותקנים אחרים כמצוין במפרט הכללי והמיוחד. כמו כן יבוצעו העבודות בכפיפות להוראות הכלולות בחוקים, צווים או תקנות בני תוקף מטעם כל רשות מוסמכת אשר הפיקוח עליהם או על כל חלק מהן הוא בתחומי סמכותה הרשמית.

3. בכל מקום בו מצויים במפרט זה שם מסחרי של איזה שהוא חומר איטום, יש לראות כאילו רשום לידו או שווה ערך. אישור החומר כשווה ערך היינו בסמכותנו הבלעדית של המהנדס/המפקח. כמו כן יקבע המהנדס והמפקח את המחיר המתוקן, לאחר ההנחה, בעבור אישורו להשתמש בחומר שווה ערך.

4. ביצוע האיטום והכנת השטח ייעשה בהתאם לדרישות המפרט הזה ו/או המפרטים

של יצרן חומרי האיטום.

כל עבודות הבידוד והאיטום יבוצעו ברמה מקצועית גבוהה על ידי בעלי מקצוע מעולים החייבים באישורו המוקדם של המפקח. לפני תחילת הביצוע יהיה על הקבלן להגיש לאישור המפקח דוגמאות של חומרי האיטום שברצונו להשתמש.

5. בצוע העבודה כולל בנוסף למתואר גם :

א. אחריות ביצוע לאטימה מושלמת של כל הרכיבים שיאטמו לתקופה של 10 שנים לפחות.

ב. אחריות מקצועית של המחלקה הטכנית של הקבלן.

ג. נוכחות של יועץ לאיטום המומחה בתחומו מאושר ע"י המפקח לבקרת איכות במהלך הביצוע

ד. בדיקות הזלפה והצפה על ידי מעבדה מוסמכת לטיב איטום, לא תימדדנה ולא ישולם בעבורן בנפרד. תמורתן תיכלל בסעיפי העבודה הרלוונטיים בבצוע הכולל של העבודה .

#### ג. הכנת השטחים

יישום חומרי האיטום ייעשה אך ורק על משטחים יבשים, נקיים, חלקים וישרים, ללא שקעים ובליטות, בהתאם לחתכים ולשיפועים המתוכננים. בליטות יש לסתת ו/או להשחז. שקעים יש לנקות ולסתום בחומר "תיו-אטים 2010" או שווה ערך. ברזלים שהיו קיימים על פני השטח, יקוצצו לעומק 1-2 ס"מ מפני השטח והחורים יסתמו במלט אפוקסי, מיד לפני התחלת יישום חומרי האיטום על פני הבטון, יש לבצע ניקיון סופי - על מנת להבטיח ניקיון מלא.. כל האמור לעיל בהקשר להכנת שטחים כולל במחירי היחידה של האיטום ולא תשולם תוספת על כך.

5.4 העגלות (רולקות) בכל מעבר בין משטח אופקי ואנכי בפניות שקועות תבוצע העגלה במידות

5 × 5 ס"מ מטיט צמנט ביחס 1:2 בתוספת בי.ג.י. בונד מס' 2 מתכולת הצמנט בתערובת. עיבוד העגלות בין איטום הרצפות ואיטום הקירות כלול בבצוע העבודה .

#### 5.5 איטום גגות ביריעות ביטומניות משוכללות

איטום גגות שטוחים ב-2 שכבות של יריעות ביטומניות אלסטומריות מושבחות בפולימר SBS, בעובי 4 מ"מ, מסוג "פוליפז R4" או "ביטומגום R4" או "ספירפלקס R4 לבן" או "ישראלנובה R4" או ש"ע, עם שריון לבד פוליאסטר וציפוי עליון מחול. היריעות בשכבה התחתונה מולחמות לתשתית, הבצוע כולל פריימר ויריעת מחסום אדים. לרבות אגרנט לבן המוטבע ע"ג היריעה העליונה .

איטום רולקות ב-2 שכבות של רצועות חיזוק/חיפוי מיריעות ביטומניות פלסטומריות מושבחות בפולימר APP, בעובי 4 מ"מ, עם שריון לבד פוליאסטר. רצועת חיזוק תחתונה ברוחב 30 ס"מ עם ציפוי חול ורצועות חיפוי עליונות ברוחב 45 ס"מ עם ציפוי אגרנט. לרבות פריימר ביטומני .

#### 5.6. איטום רצפות מבנים ורצפות מרתפים ביריעות ביטומניות משוכללות

איטום בטון רזה בשכבה אחת של יריעות ביטומניות אלסטומריות מושבחות בפולימר SBS מסוג R, כדוגמת "פוליפז R5 חול" או "ביטומגום R5 שחור" או "ספירפלקס R5 שחור" או "ישראלנובה R5 שחור" או ש"ע בעובי 5 מ"מ, המולחמות ע"ג פריימר ביטומני מסוג "GS-474" ומריחת בונד קריט מלמעלה

#### 5.7. איטום רצפות חדרים רטובים

איטום רצפות חדרים רטובים בציפויים ביטומניים אלסטומריים מסוג "מסטיק MB" או ש"ע, לרבות פריימר ביטומני מסוג "פריימר 106" או ש"ע בכמות 300 גר"/מ"ר, 2 שכבות ציפוי בכמות כוללת 3 ק"ג/מ"ר לקבלת ציפוי יבש בעובי של 2 מ"מ

#### 5.8. איטום מחיצות בחדרים רטובים

איטום מחיצות בחדרים רטובים מתחת לאריחי קרמיקה או גרניט פורצלן במערכת איטום מסוג "לאסטוגום PCI" או ש"ע המיוצר ע"י חברי "פזקר" במריחה או בהתזה, לרבות פריימר מסוג "גיזוג ראונד" או ש"ע בכמות 200 גר"/מ"ר ו-2 שכבות ב2 גוונים.

#### 5.9. איטום קירות תת קרקעים התזת כמיפרן

איטום קירות בהתזת כמיפרן לרבות פריימר ביטומני והדבקת פלטות הגנה מפוליסטירן מוקצף F-30 בעובי 3 ס"מ

#### 5.10. איטום קירות ותקרות חיצוניים בציפוי צמנטי הידראולי

טיח מיישר ואיטום קירות בציפוי צמנטי פולימרי דו רכיבי גמיש מסוג "סיקה טופ סיל 107" או "איטומט פלוס 502" או "ספירקוט E-730" או "בי. גי רדיטופ 701" (המקטין חדירתגז ראדון) או ש"ע, בכמות כוללת של 3 ק"ג/מ"ר בשתי שכבות בגוון אפור לבן.

איטום תקרות משופעות בציפוי צמנטי פולימרי דו רכיבי גמיש מסוג "סיקה טופ סיל 107" או "איטומט פלוס 502" או "ספירקוט E-730" או "בי. גי רדיטופ 701" (המקטין חדירתגז ראדון) או ש"ע, בכמות כוללת של 3 ק"ג/מ"ר בשתי שכבות בגוון אפור לבן. - מדידה בהטל אופקי

#### 5.11. לוח פוליסטרן לבידוד טרמי

לוח פוליסטרן מוקצף בעובי 30 מ"מ F-30 ברוחב 50 ס"מ בהיקף כל הקירות החיצוניים ברצפת המבנה. כלול בתכולת העבודות ולא ימדד בנפרד.

## פרק 06 - נגרות אומן ומסגרות פלדה

06.01 כללי

- א. כל העבודות יבוצעו עפ"י המפרט הכללי לפרקים המתאימים .
- ב. יש לקרוא מפרט זה יחד עם רשימות הנגרות והמסגרות והמפרטים של האדריכל. כל האמור ברשימות ובתכניות מהווה חלק בלתי נפרד ממפרט זה. לפני ביצוע העבודה יבדוק הקבלן, בהתאם לתכניות ובאתר הבניה, את מידות כל הפתחים בהם יורכבו מוצרי הנגרות והמסגרות ויודיע על כל אי התאמה למפקח. בכל מקרה של סתירה בין המפרט והתוכניות, יש לפנות למפקח. זכותו של המפקח להחליט על פתרון מחייב. כמו כן ידוע לקבלן שהתוכניות, המפרט הכללי והמפרט המיוחד מהווים מידע ראשוני מחייב וכי מוצריו של הקבלן כפי שהם נתונים ומתבטאים במחירי היחידה שבכתב הכמויות ייעשו על-ידו וירכבו בבנין כך שיענו לכל הדרישות שיועלו ע"י האדריכל והמפקח.
- דלתות האש יעמדו בתקן 1212. ויבוצעו עפ"י הנחיות המפרט הכללי .
- כל הדלתות והפתחים יעמדו בתקנים הישראליים ובמידה ואין תקן כזה בתקנים אמריקאים או אירופאיים .
- על הקבלן לאשר לפני הביצוע את קבלני המשנה לנושאי נגרות ומסגרות אומן . קבלן משנה שיפסל על הקבלן יהא להחליפו באחר וללא כל תנאי . אין המפקח חייב להסביר את פסילת הקבלן .
- על הקבלן לקבל אישור לפרטי הנגרות והמסגרות ולהציג תוכניות בצוע מפורטות לאישור המפקח .
- מוצרים למרחב מוגן יבוצעו עפ"י הנחיות מפקדת פיקוד העורף העדכניות .
- \*ביטון המשקופים כלול במחיר היחידה .
- ג. מידות הפתחים הינן מידות פתח בניה. על הקבלן להתאים את מידות הפתחים לפני ביצוע לפתחי בניה שבוצעו במבנה. שינוי והתאמה במידות הפתחים ( אורך, רוחב, שטח ) בגבולות של  $\pm 10\%$  לא יזכה את הקבלן בתוספת תשלום כלשהי.

06.02 דוגמאות

- על הקבלן יהיה לבצע, לפני תחילת הייצור השוטף "דוגמאות" של 3 פריטים ( יקבעו בהתאם לדרישות האדריכל ). מכל סוג הנדרש ע"י האדריכל . לרבות גם שרטוטי יצור והתקנה של המוצרים . הפריטים יהיו מושלמים לרבות פרזול ואביזרים.
- על הקבלן יהיה לקבל אישור המפקח לחומרים, מוצרים, פרזול ואביזרים , זיגוג ושיטת עיגון המשקופים לפני תחילת ביצוע הדוגמאות.
- דוגמה שלא תאושר על-ידי המפקח (פסיקת המפקח הינה סופית ) תפסל ועל הקבלן יהיה לבצע את כל השינויים הנדרשים להתאמתה לדרישות. דוגמאות שתאושרנה על-ידי המפקח תתקבלנה בגמר העבודה (במצב תקין ) כפריט מושלם המהווה חלק מהזמנת עבודה זו.
- לא תשולם שום תוספת כלשהי עבור ביצוע הדוגמאות.

### 06.03 נגרות אומן

דלתות העץ יהיו עשויות עפ"י פרטי האדריכל הרשימות והמפרטים וכוללות כאמור, עיגונים וביטון משקופים לקירות בניה / בטון וגבס הכל כמפורט בתוכניות. הלבשות, צבע למשקופים ומשקופים, משקופים וכנפיים לרבות קנטים, פרזול זיגוג הובלה פזור במקום והרכבה לרבות בשלבים.

### 06.04 מסגרות

הפלדה שתשמש לעשיית המסגרות תהיה פלדה ST - 37 חדשה ללא פגמים, מוצרי המסגרות יוכנו ע"י ריתוך רציף וחיבור בצורה נקיה. כל מוצרי המסגרות יסופקו לבנין כשהם מוכנים, נקיים ומשוחים בצבע יסוד. גמר הדלת יהיה בצבע או בכל גימור אחר עפ"י התוכניות.

\*פלדת הפלבים תהיה מסוג מעולה 316 וממפעל בעל תו תקן ליצור פלבים.  
\*פלדה מגולוונת תהיה בעובי 65 מיקרון גלון.

### 06.05 משקופים

כל משקופי הדלתות (אם לא נדרש אחרת) יהיו מפח ברזל מגולון מכופף בעובי 2.0 מ"מ מעוגנים למחיצות הגבס ו/ או לקירות הבניה. יש לקבל את אישור המפקח לעיגון לפני הבצוע.

### 06.06 עיגונים

כל עיגוני המשקופים והמסגרות בקירות הבניה (אם לא נדרש אחרת) יהיו פנימיים, מברזל שטוח 5/35 משונץ בקצהו באורך 20 ס"מ. במשקופים יהיו לפחות 3 עיגונים בכל צד ו- 2 עיגונים בחלק העליון. המירווח המירבי בין עוגנים יהיה 60 ס"מ.

בכל מקום בו מותקן מלבן פח בקיר גבס יותקן כחיזוק נוסף למלבן בשתי מוזותיו פרופיל פח 70/45/3 למלוא הגובה עד התקרה. על הקבלן לבדוק ולהתאים מידות רוחב פרופיל המלבן לקיר אליו הוא מותקן ולבצע בהתאם (גבס/בטון). עבודת העגון המשקופים כוללת גם ביטון במידת הצורך.

### 06.07 פרזול

באופן כללי, כל חלקי הפרזול יהיו כמתואר ברשימות הנגרות ומסגרות ויתאימו לגודל הפריטים ומשקל בהתאם לדרישות התקנים ו/או הוראות היצרן (הדרישה הגבוהה קובעת). כל חלקי הפרזול יהיו מאיכות מעולה בהתאם לדרישות ברשימות.

על הקבלן להציג לאישורו של המפקח דוגמאות של חלקי הפרזול לא יאוחר מאשר 4 חודשים לאחר צ. ה. ע. רק לאחר אישור המפקח יוכל הקבלן להזמין את חלקי הפרזול. לא תוכרנה שום תביעות לתוספת תשלום, ו/או הארכת תקופת ביצוע בגין החלפה חלקי פרזול שהובאו לאתר (יחד עם פריטים גמורים) ללא אישור המפקח.

### 6.08 גילון

הפריטים, אשר עבורם צויין במפורש ברשימות ו/או בכתבי הכמויות, יעברו גילון בחום בטבילה באמבט, שעובי הציפוי המזערי הוא 80 מיקרון בהתאם לדרישות ת"י 918.

גמר משקופי דלתות יבוצע כמפורט בסעיף 06.10 - צביעת פריטי מסגרות.

06.10 צביעה

א. כללי

עבודות הצבע יבוצעו עפ"י המפרט הכללי לצביעת חלקי נגרות ומסגרות .  
עבודות הצביעה תבוצענה בהתאם להנחיות ודרישות ההכנה והיישום של היצרן .

גוון הצבע יקבע ע"י האדריכל וגוון שכבת הצבע העליונה יהיה שונה מגוון השכבה התחתונה, על-מנת לאפשר בדיקה יעילה של הצבע.

יש לשייף ולהחליק את כל הריתוכים עד פני המתכת ולסתום את כל החורים במרק אפוקסי ולשייפם לקבלת משטחים אחידים וחלקים. הכל באישור האדריכל והמפקח.

לתשומת לב הקבלן , לכל חלקי המבנה תינתן מערכת צבעים שבה יצבעו חלקים שונים בגוונים שונים לפי תוכנית צביעה מיוחדת. לא תשולם תוספת עבור הגוון, ו/או צביעה במספר גוונים.

ב. צביעת פריטי מסגרות

**1) פריטים ללא גיליון:**

א. הפריטים ייצבעו ( לאחר ניקוי בהתזה, חול לרמה SA - 2.5 לפי התקן השוודי ) לפי המפרט בסעיף 11053 א' שבמפרט הכללי לעבודות צביעה - ארבע שכבות כמפורט להלן : שתי שכבות של צבע יסוד- מיניום סינטטי ושתי שכבות של לכה סינטטית ("סופרלק" - תוצרת "טמבור" ), בעלת גוון וגמר ( מט או מבריק ) לפי בחירה האדריכל. העובי של כל שכבה יהיה 30 מיקרון לפחות, סה"כ עובי בכל השכבות 120 מיקרון.

ב. כנפי פח ייצבעו כנ"ל לאחר ההברקה בשתי שכבות צבע יסוד מסוג " בזק" ושתי שכבות צבע עליון כנ"ל עובי של כל השכבות כמתואר לעיל.

עבודות הצביעה תבוצענה בהתאם להנחיות יצרן הצבע ורק לאחר אישור המפקח לניקוי אלמנטי המתכת, כמתואר לעיל. כל שכבה צבע נוספת תבוצע רק לאחר ייבוש גמר של השכבה שקדמה לה, תיקון הפגמים ואישור המפקח.

**2) פריטים עם גיליון:**

כל הפריטים ייצבעו לאחר הגיליון במערכת צבע לפלדה מצופה כמפורט בסעיף 11057 במפרט הכללי. בניגוד לאמור לעיל שכבת היישום ע"ג הפלדה המגולוונת תהיה " מגינול " ( במקום ווש- פריימר).

**3) פורמאיקה / טפט**

על הקבלן לאשר את סוג וגוון הפורמאיקה או טפט המשמש כגמר לדלתות נגרות או פלדה לפני הבצוע .

## 6.11 מטבחונים

על הקבלן לאשר את פרטי קבלן המשנה למטבחיים לפני הבצוע .  
על הקבלן להכין דוגמה ממטבחון לפני הבצוע . במידה והדוגמה לא תאושר יהא חייב הקבלן לסלקה מהאתר ולהרכיב אחרת במקומה .  
למען הסר ספק יחידת המטבח מתחת לכיור תהיה מעץ סנדביץ כל השאר יהיו מסיבית .  
צפוי הפורמאיקה יהא בגוונים עפ"י אישור האדריכל ולרבות במספר גוונים .  
השיש מעל המטבחון יהא בסוג עפ"י המתואר בתוכניות וביחידה אחת . לא יתקבל שיש בעל כתמים או גוונים שונים . לא יתקבל שיש המנוסר במרכז הכיור . על הקבלן לאשר את פרטי הפרזול- בדוגמת " בלוס " או ש"ע לפני הבצוע לרבות דוגמאות .

## 06.12 אופני מדידה ותכולת המחירים

פריטי נגרות ומסגרות ימדדו ביחידות מושלמות מורכבות במבנה כאמור ברשימות, הפרטים, התוכניות והמפרט. טיפוס הפתחים המצויינים בכתב הכמויות מתייחסים לאלו המסומנים ברשימות הנגרות והמסגרות של האדריכל.

בנוסף לאמור במפרט הכללי מחיר פריטי הנגרות והמסגרות כוללים , המנעולים , מחזירים הידראולים, עיני הצצה, ציפוי דלתות, בידוד, גילון, צבע , צירי דלתות וידיות ו/או כל אביזר, מוצר, חומר ועבודה המהווים חלק מן הפריט כפי שבא לביטוי בתוכניות, הרשימות לרבות הפרטים והמפרט. שילוט הדלתות לסוגיהן ( על הדלת או בצידה ) כלול במחיר היחידות ולא ישולם בנפרד . פריטי השילוט יאושרו ע"י האדריכל .

מפתחות מסטר ושיטת המסטר מספור ושילוט דלתות יקבעו עפ"י קביעת המזמין

ללא כל תשלום נוסף .

## 6.13 דלתות לארון מערכות

הדלתות תהינה בחלוקה על פי תוכניות ורשימות האדריכל מפח מגולוון בעובי 1.5 מ"מ לרבות משקוף צבוע, סוגר קפיצי שקוע וגמר צבע בתנור, מורכבות בנישה בנויה, לרבות צירים, פרזול, מנעולים ושילוט.

## פרק 09 עבודות טיח

- 09.01 **כללי**  
כל העבודות כפופות לתנאי פרק 09 של המפרט הכללי ולמפרט המיוחד כמפורט להלן:
- 09.02 **טיח פנים רגיל**  
טיח פנים רגיל יהיה בשלוש שכבות (הרבצה, שכבה מישרת, גמר שליכט לבן, הטיח יבוצע לפי סרגל ישר בשני כוונים - גמר לבד. את הטיח הגמור יש להחזיק במצב לח במשך 3 ימים לפחות, מחירי הטיח יכללו עבודות בכמויות קטנות בכל מקום.
- 09.03 **הכנת שטחים**  
א. בכל המקומות שיידרשו יש להניח על הרצפות יריעות פוליאתילן לפני ביצוע עבודות הטיח כהגנה הכלולה במחיר עבודות הטיח.  
במקומות כיסוי של שני חומרים שונים, כגון בטון ובניה יש לכסות את מקום הפגישה ברשת XPM מגולוונת מחוזקת במסמרי פלדה. רוחב הרשת יהיה 15 ס"מ לפחות, גודל החור יהיה 12 מ"מ ועובי החוט 0.7 מ"מ הכלולים במחיר הטיח.
- ב. חריצים לצנרת כלשהי יסתמו במלט 1:3 ויכוסו עד לפני השטח. במקומות שרוחב החריץ עולה על 50 מ"מ יש לכסות את החריץ ברשת לולים, הנ"ל ברוחב 10 ס"מ מעל רוחב החריץ לכל כוון, סתימת החריצים כלולה במחיר הטיח.
- ג. פינות מתכת לכל גובה הקיר כלולים במחיר עבודות הטיח.
- 9.04 **דוגמאות טיח**  
הקבלן יכין בעוד מועד דוגמאות של כל אחד ממיני הטיח השונים במקום שיסומן ע"י המפקח לאישור האדריכל לפני תחילת העבודה. ההוצאות בעד הנ"ל יכללו במחיר היחידה ולפיכך לא תשולם כל תוספת בגין הכנת הדוגמאות.
- 09.05 **פינות וחריצי הפרדה**  
א. הפינות בין קיר לקיר וכן פינות קיר לתקרה יהיו חדות כל הקנטים והגליפים יהיו חדים וישרים לחלוטין לפי סרגל בשני הכוונים.  
ב. בין הקירות והתקרות יש לעבד חריץ בעומק 10 מ"מ וברוחב 5 - 3 מ"מ לפי קביעת המפקח.
- ג. **תיקונים**  
כל עבודות הטיח הנדרשות לתיקונים לעבודות הגמר אחרי בעלי המקצוע השונים (כגון: נגרים, מסגרים, מרצפים, חשמלאים שרברבים) יבוצעו ע"י הקבלן במסגרת עבודות הטיח ללא תשלום נוסף.
- מחיר הפינות כלול במחירי היחידה של עב' הטיח.
- 09.6 **אופני מדידה מיוחדים**  
א. החיתוכים, החריצים וכו' יבוצעו כמסומן בתוכניות ובפרטיהן כלולים במחירי הטיח השונים ולא ימדדו בנפרד.

## פרק 10 עבודות ריצוף וחיפוי

### 10.01 עבודות ריצוף וחיפוי

#### כללי

- א. כל העבודות כפופות לתנאי פרק 10 של המפרט הכללי ולמפרט המיוחד המפורט להלן.
- ב. השטחים המרוצפים והמחופים יהיו ישרים בהחלט לפי סרגל ופלט בכל הכוונים - פרט אם יצוין על שיפועים שיבוצעו בדיוק לפי המסומן בתוכנית. פני השטחים המיועדים לביצוע הריצוף והחיפוי צריכים להיות נקיים מחומרים זרים והעבודה תבוצע על טיט מלט בכל השטח, התפרים יעברו בקו רצוף דרך כל השטחים באותה קומה. במקומות בהם יהיה צורך להשתמש בחלקי מרצפות או אריחים, או שיהיה צורך לבצע חלקים עגולים, יעשה החיתוך במשורר וקצות המרצפות או האריחים ילוטשו (מחיר החיתוך והליטוש כלול במחיר עבודת החיפוי).
- ג. על הקבלן להציג ולאשר את דוגמאות האריחים לפני הבצוע לרבות שם היצרן וספק, מקור הקרמיקה ותעודות מכון תקנים לטיב האריחים.
- ד. על הקבלן להכין דוגמאות ריצוף וחיפוי בגודל של 2/2 מ' לאישור המפקח לרבות רובה. דוגמאות אלו יסולקו בגמר העבודה וללא תוספת תשלום.
- ה. עבודות הריצוף והחיפוי כוללים במחירים גם ליטוש במכונה של הריצוף והברקה ("ווקסי") לפני מסירת הבנין.
- ו. שקעים ופתחים בתוך ריצוף האריחים יעובדו בדיסק חיתוך.
- ז. מחיר עבודה זו לא ייחשב בנפרד וייחשב כחלק מעבודת הריצוף.
- ח. על הקבלן למסור בגמר העבודה למזמין כמות של 1% מכל סוג אריח שבו השתמש בקופסאות סגורות וחתומות ומאותה סדרת יצור. עלות תוספת זו לא תשולם בנפרד ורואים אותה כחלק ממחירי היחידה.

### 10.02 ריצוף במרצפות טרצו / גרניט פורצלן

- א. אריחים - המרצפות/ אריחים תהיינה עפ"י דוגמה מאושרת ע"י האדריכל.
- ב. עובי מצע - מתחת למרצפות יהיה לפי הגודל בתוכנית, במחיר הריצוף יכלול עובי המצע עד לעובי כולל של המצע והמרצפות עד 15 ס"מ.
- ג. בטיט של ריצוף שטחים לא מקורים יש להכיל ערב נגד רטיבות.

### 10.03 שיפולים טרומיים

- שיפולי הטרצו / האריחים יהיו מסוג המרצפות, ובגובה של 7 ס"מ, כמצויין בתוכנית. השיפולים יונחו כך שתפריהם יהיו בקו ישר עם תפרי המרצפות ויבלטו 5 מ"מ מפני הטיח. בפינות יבוצע חיתוך ב - 45 (גרונג") הכלול במחיר היחידה

### 10.10.04 חיפוי קירות בקרמיקה / גרניט פורצלן

- א. אריחי קרמיקה בגוונים שונים ובפזור עפ"י התוכנית יונחו על הקירות כמפורט במפרט הכללי. החיפוי יבוצע בקווים עוברים ישרים בשני כיוונים.
- ב. בזמן הנחת האריחים יש לדאוג למילוי שכבת המלט לכל שטח המרצפת כך שלא ישאר אף מקום ריק. בגמר העבודה תעשה בדיקה במקומות שימצאו כריקים יפורקו האריחים ויורכבו מחדש על חשבון הקבלן.
- ג. בשורה האחרונה ובמקצועות יש להשתמש בסרגלי פינה שאושרו ע"י המפקח והכלולים במחיר היחידה.
- ד. חיפוי הקירות בהדבקה ע"ג מחיצות הגבס או טיח יבוצע עפ"י הנ"ל הדבק יהיה מסוג מאושר לשימוש ע"י המפקח.
- ה. חיפוי קירות באריחי קרמיקה בהדבקה כולל טיח בטון עם ב.ג. בונד הכלול במחיר היחידה.

**10.05 ריצוף או הדבקה באריחי קרמיקה או גרניט פורצלן**

- א. אריחי הקרמיקה יהיו מתוצרת מאושרת , הסוג והגוון- לפי בחירת האדריכל ובאשורו.
- ב. הריצוף בקרמיקה יעשה ע"י חול מיוצב (חול מעורב בצמנט או סומסום עם צמנט הכל עפ"י החלטת המזמין), הכלול במחיר יחידת הריצוף ולרבות בצוע פוגות ברוחב עד 8 מ"מ כולל רובה אקרילית.

**10.06 משטחי כיורים**

משטחי כיורים יהיו משיש עפ"י בחירת האדריכל כולל הקנטים כמפורט מסוג המאושר ע"י האדריכל ללא סדקים, חורים וכו' וכולל עיבודים לכיורים וברזים. משטחי השיש יהיו מיחידה אחת. לא יתקבלו משטחי שיש עם כתמים, סדקים וכו' ועם חיתוך בכיור.

**10.07 המחירים**

- א. מחיר עבודות הריצוף והחיפוי כולל ליטוש במכונה והברקה - לפני מסירת הבנין. ראה סעיף 10.01 לעיל.
- ב. מחירי עבודות החיפוי כוללים את מילוי התפרים במלט לבן "רובה" והברקה או רובה אפוקסית בגוון עפ"י תוכניות האדריכל לפני מסירת הבנין.
- ג. הכנת דוגמאות של סוגי הריצוף השונים - לאישור האדריכל, לרבות הדבקתן בשטח או הנחתם בשטח וסילוקם עפ"י דרישת המפקח.
- ד. מסירת חומרי רוזבה מכל סוג שהוא בכמות של 2% באריזות סגורות וחדשות וללא כל תשלום נוסף.**

## פרק 11 עבודות צבע

- 11.01 כללי**
- כל העבודות תבוצענה לפי מפרט טכני כללי - פרק 11 לעבודות צביעה אם לא צויין אחרת במפרט ובכתב הכמויות. עבודות הצביעה תבוצענה אך ורק ע"י בעלי מקצוע מאומנים ומנוסים ויש להשתמש בקופסאות צבע חתומות ומסומנות. צביעת הקירות והתקרות ייעשו אך ורק לאחר קבלת הוראות מפורטות בכתב מהמפקח לביצוע צביעה - ובמקומות שיוורה המפקח במפורש. כל עבודות הצביעה יעשו לפי הוראות היצרן, באישור האדריכל והמפקח.
- 11.02 הכנת שטחים לצביעה**
- בנוסף לאמור בפרק 09 - עבודות טיח, יש לנקות את השטח היטב מגרגירי חול, זנבות מלט, כתמים, פריחות, אבק, לכלוך וכיו"ב, ולסתום חורים, סדקים ופגמים אחרים ולנקות את השטחים מכל חומר רופף - הכל מושלם כהכנה לקבלת צבע.
- 11.03 צביעת קירות ותקרות מטוייחים או מחיצות גבס**
- צביעת קירות טיח או גבס (קירות ותקרות) ייעשה ב צבע סופרקריל בשלוש שכבות - הכל בהתאם להוראות היצרן או עד לקבלת כיסוי מלא. הגוון עפ"י החלטת האדריכל לרבות שכבת יסוד נוספת עפ"י הנחיות יצרן הצבע .
- צביעת תקרות תעשה ב צבע כמפורט בתוכניות - בשלוש שכבות לפחות הכל בהתאם להוראות היצרן ועד לקבלת כיסוי מלא. הגוון עפ"י החלטת האדריכל לרבות שכבת יסוד נוספת עפ"י הנחיות יצרן הצבע .
- צביעת השכבות תעשה עפ"י הנחיות המפקח ובאישורו . אין להתחיל שכבה נוספת עד לקבלת אישור מלא לגמר השכבה התחתונה .
- הגוון יהיה עפ"י סופרקריל מיקס בגוון עפ"י האדריכל .
- 11.04 צביעת אלמנטי פלדה עץ וכ"ו כלולה במחיר היחידה ולא תשולם בנפרד . הגוון וסוג הצבע עפ"י אישור האדריכל .**

## פרק 12 עבודות אלומיניום

1. עב' האלומיניום יבוצעו ע"י מפעל בעל תו תקן, עפ"י הנחיות המפרט הכללי למבני ציבור ועפ"י תוכניות האדריכל ומפרטי האדריכל.
2. עבודות האלומיניום כוללות במחירי היחידה :
  - 2.1. אספקה, הרכבה וביטון משקופים עיוורים מפח מגולוון בעובי 2 מ"מ.
  - 2.2. מדידה, יצור, הובלה והתקנה בשטח לרבות איטום היחידות.
  - 2.3. המזמין יבצע טסט לבדיקת עמידות מים של היחידות ע"י הקבלן.
  - 2.4. כל היחידות ימדדו ביחידות קומפלט עפ"י תאורן ברשימת אלומיניום ורשימת התגמירים.
  - 2.5. מחירי קבלן האלומיניום כוללים :
    - 2.5.1.1. עלות תכניות הגשה וביצוע.
    - 2.5.1.2. עלות כל החומרים.
    - 2.5.1.3. עלות ייצור כולל כל המכשירים והכלים הדרושים : מסורים והמבלטים השונים.
    - 2.5.1.4. הובלות ושינוע באתר.
    - 2.5.1.5. ההרכבה כוללת את אמצעי העזר לביצוע העבודה כגון : כלים, מעליות ומתקני הרמה לפי הצורך, כולל אישורים להפעילם.
3. המזמין רשאי להגדיל, להקטין, או לבטל, כל פריט ברשימות האלומיניום. הדבר לא ישנה את מחיר היחידה של הפריט הנדון.
4. כל השטחים הרשומים ברשימות האלומיניום הם שטחי הפנים החשוף של המוצרים, והם אינם כוללים את השוליים ו/או כיפופים נדרשים בהיקף. מודגש כי הקבלן איננו זכאי לכל תמורה בגין שוליים ו/או קיפולים אלה.
5. על קבלן האלומיניום להגיש תכניות ביצוע מפורטות שיכללו : פרטי המוצר, פרטי הרכבה, חזיתות, פריסות של הפריטים, חתכים אנכיים ואופקיים, פרטי איטום, פרטי עוגנים, רשימת פרזול וכו'.
6. הקבלן לא יתחיל בעבודות הייצור לפני שיקבל אישור מהמפקח והאדריכל.
7. קבלן האלומיניום יציג תעודות בדיקה המעידות על עמידות המוצרים בדרישות התקנים הרלוונטיים של הפרטים שבוצעו ע"י מעבדה מוסמכת וגורמים רלוונטיים נוספים. כל העלויות של בדיקות אלו הינם כוללים במחיר העבודה.
8. לכל מוצר יגיש הקבלן תו תקן.
9. על הקבלן לבדוק שהמוצר שיתומחר ויסופק לא יהיה פחות מהנדרש בתקן גם אם אינו מוזכר במפורש במפרט זה.
10. חישובים סטטיים :

הקבלן יבדוק שכל המוצרים המסופקים עומדים בדרישות החישובים הסטטיים ויוכיח שכל האלמנטים של חזית המבנה כולו עומדים בדרישות הסטטיים של המוצרים. הקבלן הוא האחראי הבלעדי להשלמת החישובים הסטטיים בנוגע למוצרים המותקנים.

בהגשת המכרז, הקבלן מאשר שלקחו בחשבון את הצורה ואת גובה הבניין, עומסי הרוח (החיוביים והשליליים) וכל הכוחות הפועלים על הבניין לצורך החישובים הסטטיים.

נדרש להגיש חישובים סטטיים המאושרים ע"י קונסטרוקטור על פי דרישות האדריכל ויועץ האלומיניום ולידע את הלקוח בכתב על חששות קונסטרוקטיביים כנגד הביצוע המתוכנן בזמן הגשת המכרז.

11. הקבלן יתקין בשטח פריטים על פי דרישת הפיקוח והאדריכל. לאחר ההתקנה של המוצרים לדוגמה, האדריכל רשאי לשנות את גוון פרופילי האלומיניום והחלוקה המודולארית של הפריטים. על כך לא ידרוש הקבלן תשלום נוסף.

עמידותו בבדיקה תהווה תנאי לאישור התקנה של שאר הפריטים.

12. הרכבת החלונות והדלתות תתאים לדרישות:

12.1 חלונות ת"י 1068 על כל חלקיו

12.2 ת"י 4001.

12.3 זיגוג ת"י 1099

12.4 עומסים ת"י 414.

12.5 זכוכית ת"י 938

12.6 תריסים ורפפות לת"י 1509 על חלקיו.

12.7 ההתקנה תתאים לדרישות ת"י 4068 על חלקיו.

12.8 ביצוע והתקנת קירות המסך תתאים לדרישות ת"י 1568.

12.9 מעקה לת"י 1142.

12.10 גימור פרופילי אלומיניום לדרישות ת"י 4402 חלק 2

12.11 בידוד טרמי יתאים לדרישות ת"י 1045-1

12.12 ת"י 325 ציפוי אנודיזי על אלומיניום (אילגון).

13. פרופילי האלומיניום בהם ישתמש הקבלן יהיו מ- סגסוגת 6063 מינימום. טיפול תרמי T5.

פחי אלומיניום בהם ישתמשו יהיו מסגסוגת ALMg1, חצי קשיח (AW5005A) באיכות המיועד לגמר אנודיזי.

14. זכוכיות:

14.1 הזכוכיות שיסופקו יהיו באיכות בהתאם לדרישות ת"י 938 חלק 1 ו- 2

14.2 הזכוכית שתומחר ותסופק לא תהיה פחות מהנדרש בתקן.

14.3 הזכוכיות המחוסמות יהיו ברמת חיסום A על פי ת"י 938 חלק 3, שיבוצע במפעל בעל תו-תקן ישראלי, או במפעל בעל אישור תקן אירופאי אמריקאי מקביל.

14.4 בזכוכיות המחוסמות יותר עקוש מקומי (גליות) מקסימלי של 0.2 ועקוש כללי (כפף) מקסימלי של 2 מ"מ.

14.5 הזכוכיות החשופות יעברו ליטוש יהלום בהיקף הזכוכיות, כולל הברקה.

14.6 הזכוכית בחלונות והדלתות תהיה בידודית או רבודה על פי המוגדר ברשימת האלומיניום העומדת לפי רמה D לפחות, עפ"י ת"י 1068.

14.7 הזכוכיות הרבודות ייוצרו במפעל בעל תו-תקן לזכוכיות רבודות ע"פ ת"י 938 חלק 3, או במפעל בעל אישור תקן אירופאי אמריקאי מקביל.

14.8 עובי וסוג הזכוכית בהתאם לרשימות האלומיניום, מפרט אקוסטי, מפרט טרמי ויענה לדרישות ת"י 1068 ות"י 1099 על חלקיו השונים, בהתייחס לעומסי הרוח המחושבים ע"פ ת"י 414 (משנת 2008), המחמיר שביניהם.

14.9 הזכוכיות הבידודיות יודבקו בהדבקה קרה, הכוללת איטום בוטילי פנימי וחומר הדבקה דו-קומפוננטי.

14.10 המפעל המדביק יספק אחריות בכתב ל-10 שנים לזכוכית בידודית.

14.11 חומרי האטימה שיבואו במגע עם הזכוכיות יהיו בעלי תאימות מאושרת למגע עם זכוכית בידודית ועם זכוכית רבודה.

14.12 על הקבלן לבדוק שהמוצר שיתומחר ויסופק לא יהיה פחות מהנדרש בתקן.

15. גמר פרופילים :

- 15.1 צביעה בשיטה אלקטרוסטטית של אבקת פוליאסטר סופר דור 20 מסדרה 7700, עובי 60-80 מיקרון, של חברת נירלט או ש"ע. הצבע בעל עמידות חיצונית גבוהה, יעמוד בדרישות ת"י 4402 חלק 2. הצביעה באבקה תכלול טיפול מכין כדי למנוע קורוזיה בפני השטח של הפרופיל.
- 15.2 חותמת זיהוי תוטבע על הפרופיל הצבוע, ההחתמה תיעשה אחת ל-500 מ"מ בקירוב. החותמת תזהה את שם המצבעה וסוג הצבע. אין להסיר את חותמות זיהוי הצבע עד למעמד קבלת עבודות האלומיניום ע"י המזמין. גוון האלומיניום יקבע ע"י האדריכל. האדריכל והיזם שומרים לעצמם לשנות גוון, או לבצע ציפוי אילגון במקום צבע פוליאסטר.
- 15.3 הקבלן ימציא תעודת בדיקה של עמידות הצבע בתא מלח של 2000 שעות ועמידות של 3000 שעות UV.
- 15.4 הקבלן יקפיד להגן על הפרופיל מפני תקיפה קורוזיבית באמצעות יריעה ביטומנית וכמו כן יקפיד שכל החתכים, הפינורים והחורים יהיו מוגנים. בחיבורים בין שני פרופילים יהיה חומר אטימה לסדקים צרים, בשאר הפינורים סיליקון נוזלי, כמו כן יש להקפיד לתקן כל פגם בצבע שיוצר ביצור או בהרכבה.
- 15.5 האלומיניום יצבע ע"י מצבעה מאושרת ע"י מכון התקנים ובאישור יועץ האלומיניום.
- 15.6 במידה ויבחר הגימור באילגון : גוון האילגון יבחר ע"י האדריכל. האילגון יקיים את דרישות ת"י 325 לסיווג של AA20 גוון האילגון יהיה אחיד. חותמת זיהוי תוטבע על הפרופיל המאולגן. החותמת תזהה את שם מפעל האילגון ואת סוג האילגון. עובי הציפוי יעמוד בשיעור של 15-20 מיקרון.

16. ייצור הובלה והרכבה :

הייצור יבוצע במפעל בעל תו תקן, השינוע וההרכבה יהיו באחריות הקבלן ויבוצעו על פי התקן, על הקבלן לעטוף ולהגן על כל הפריטים על למסירתם המוחלטת לידי המזמין.

17. איטום :

על הקבלן לערוך בדיקה על ידי מכון התקנים לכל הפריטים ולהוכיח עמידות בפני חדירת מים ורטיבות.

איטום פרטי האלומיניום היו באחריות הקבלן, על הקבלן להציג לאישור המזמין את פרטי האיטום לפני הביצוע.

איטום היחידות כולל מניעת כניסת אוויר דרך הפתחים.

18. אחריות הקבלן :

על הקבלן לתת אחריות לטיב המוצרים ולמניעת כניסת רטיבות לתקופה של 7 שנים.

## פרק 22 - עבודות מתועשות במבנה

### מחיצות גבס

22.01

א בניית מחיצות הגבס תבוצע לפי המופיע בתכניות ובהתאם לדרישות במפרט הכללי. על הקבלן יהא להכין דוגמא מכל סוג קיר לפני הבצוע לאישור המפקח .

ב. סביב קונסטרוקציית המתכת של קירות הגבס לאורך רצפות, קירות ותקרות יש להתקין פס ספוגי תקני. גמר העבודה לצבע לרבות שפכטל.

ג. תשומת לב הקבלן מופנית לכך שגובה מחיצות הגבס הינו עד התקרה, ולכן:

1. עובי הקונסטרוקציה לקירות אלה הוא 20 ס"מ (עובי כולל של הקירות 20 ס"מ. הכל עפ"י התוכניות והמיקומים . לוחות הגבס יהיו דו קרומיים עמידים באש (ורודים) משני צידי המחיצה. מחיצות חוץ יבוצעו עם לוחות אקווה פנל דו קרומיים כמפורט בתוכניות .

2. עליו לבצע כל החיזוקים הנדרשים - אפקיים, אנכיים, אלכסוניים על מנת לייצב הקירות באופן מוחלט.

3. לוחות הגבס יהיו שלמים . לוח גבס שבור יפסל לשימוש . הנחת לוחות הגבס ע"ג הקירות הדו קרומיות תהיה במדורג במחצית הלוח . בצוע הקירות יהא בצוע שכבה ראשונה ולאחר מכן קבלת אישור מהמפקח לבצוע שכבה שניה אשר תבוצע עם חפיה של מחצית הלוח ביחס ללוח שנמצא מתחתיה . במחיצות גבס גבוהות מעל 3 מ' או שגובהן עד 2 מ' וללא חיזוק לתקרה הניצבים יבוצעו במרחק 40 ס"מ האחד מהשני וללא כל תוספת תשלום למחיר המחיצה .

4. כל בצוע קירות הגבס יהא עפ"י פרטי האדריכל לרבות איפיון מספר הלוחות ופרטי מזרוני צמר הסלעים .

5. על קבלן הגבס לדאוג לתאום מיוחד עם קבלן החשמל שבצוע נקודות חשמל לא יהיה האחת מול השניה בקירות הגבס אלא בתזוזה של 30 ס"מ לפחות .

### ג. אופני מדידה ומחירים

מחיר הקירות יכלול, בנוסף לדרישות בפרק 22 של המפרט הכללי ולכל המפורט לעיל, גם תאום עם מלא עם כל מערכות המבנה , הכנת פתחים עבור צנרות תעלות גופי תאורה שקועים, מפזרי מיזוג אוויר וכד'. וכן תאים עם כל המערכות המותקנות בתוך התקרה ומעליה. לא תשולם כל תוספת בגין הנ"ל .

מדידת שטח מחיצות הגבס תבצע נטו בניכוי פתחים ולרבות כל החיזוקים הנדרשים להכנת פתחים מכל סוג שהוא .

## פרק 23 – כלונסאות קדוחים ויצוקים באתר

### פרק 00 – מוקדמות

#### 1-00 תאור העבודה

- א. מכרז/חווזה זה מתייחס לביצוע היסודות לפרויקט.
- ב. יסודות/דיפון המבנה הינם כלונסאות קדוחים על פי דוח קרקע .
- ג. הכלונסאות יהיו בקטרים שונים כמפורט

#### 2-00 אתר העבודה והתארגנות

- א. הקבלן יבצע את העבודה בשלבים עפ"י התקדמות הביצוע .
- ב. הקבלן ילמד היטב את תנאי האתר מבחינת גישות ומפלסים, אפשרויות שינוע, הובלה, הורדת ציוד, מיקום מיכלים העמדת מנופים וכו' – הכל בהתחשב בתנאי האתר. באם יגיע הקבלן למסקנה שע"מ לאפשר עבודה ביעילות ועמידה בלוחות הזמנים הנדרשים יהיה עליו לשפר גישות להרחיב רמפות לרבות עבודות חפירה ומילוי שיידרשו לשם כך יהיה עליו לבצע עבודות אלו על חשבונו ולא ישולם לו על כך בנפרד.

#### 3-00 סקר גיאוטכני מצורף

- א. מצורף למכרז/חווזה זה הסקר הגיאוטכני שהוכן ע"י יועץ הקרקע .
- ב. מודגש בזאת שלקבלן לא תהיה עילה לתביעה מכל סוג שהוא – אם יתגלה שקיימות סתירות ואי התאמות לגבי טיב וסוג הקרקע בין המפורט בסקר הנ"ל לבין מה שיתגלה במציאות בפועל .

#### 4-00 מהנדס האתר

- על הקבלן להעסיק באתר באופן רצוף מהנדס ביצוע מנוסה בעבודות מסוג זה .

### פרק 23 - קידוח ויציקת כלונסאות

#### 1-23 כללי

1. הכלונסאות יבוצעו בהתאם להוראות פרק 23 במפרט הכללי של הועדה הבין משרדית (כלונסאות קדוחים ויצוקים באתר) . במהדורתו האחרונה .
2. הכלונסאות יבוצעו באמצעות מכונת קדוח למיקרופייל בסלע קשה .
3. ההוראות שבפרק זה ובמפרט המיוחד גם יחד מהוות הנחיות לביצוע של הכלונסאות באורח מקצועי טוב .
4. הסטייה בין מרכז הכלונס הגמור למיקום המתוכנן לא תעלה על 3 ס"מ .
5. כל העבודות המתוארות במפרט הכללי ובמפרט המיוחד גם יחד מהוות מקשה אחת, ורואים אותן כאילו התמורה עבורן נכללה במחירי היחידה לביצוע הכלונסאות .
6. הבטון בכלונסאות יהיה ב-30 .
7. אין לצקת אחר חשכה אלא באשור המפקח .

#### 3-23 תוכנית עדות

1. עם גמר ביצוע הכלונסאות וניקוי הראש יסומן מרכז החישוק הלולייני (" מרכז הכלונס") באמצעות סימן צבע בלתי – מחיק .
2. המיקום של מרכזי הכלונסאות ימדד על ידי מודד מוסמך בדיוק של 10 מ"מ .
3. המודד יספק למפקח, בשני העתקים, תכנית מתווה עם סימון מיקומם המדוד של הכלונסאות וחישוב הסטייה בשני הצירים .
4. **במידה ויתגלו סטיות העולות על המותר, עלות תיקון הסטיות תהיינה על חשבון קבלן הכלונסאות .**

**4-23 בקרת איכות הכלונסאות**

1. כל הכלונסאות היצוקים יבדקו בגיל שבעה ימים לפחות בשיטה סונית
2. לא יעשו בדיקות רדיואקטיביות (גרעיניות) .
3. הבדיקות יעשו ע"ח הקבלן במעבדה מאושרת שתבחר ע"י המזמין .
4. ממצאי הבדיקות הסוניות יהוו ראייה בלעדית לטיב הכלונס . במקרה שהבדיקות יגלו ממצא חריג בכלונס כלשהו רשאי המפקח לדרוש כי בכלונס זה יבוצע קידוח גלעין בקוטר "3 לכל עומק ו/או תעשה חפירה סביבו על מנת לאפשר בדיקות נוספות ו/או בחינה הסתכלותית של חלקו העליון . כל הבדיקות הנוספות הללו ואחרות ככל יידרש ע"י הפקוח יהיו על חשבון הקבלן .

**5-23 אופני מדידה ותכולת המחירים**

1. הכלונסאות ימדדו לפי מטר אורך כמפורט בכתב הכמויות .
2. כל המפורט בסעיפים 1-23 עד 4-23 לעי"ל כלולים במחירי היחידה ולא ישולם בעבורם בנפרד .
3. כמו כן כלול במחירי היחידה : הבאת אתר העבודה למצב נקי מפולס ומיושר לרבות הוצאת הפסולת, הלכלוך ושיירי העפר למקום מורשה ע"י הרשויות .

**6-23 כלוב הזיון**

1. מוטות הזיון של הכלונסאות והחישוקים יהיו כמפורט בתוכניות .
2. הקבלן אחראי לייצב את כלוב הזיון באופן שניתן יהיה להורידו לחלל הכלונסאות בצורה יציבה ובטיחותית . כל העבודות והמלאכות הקשורות לייצור כלוב הזיון לרבות החישוקים והזויתנים אשר יוספו לכלוב הזיון לצורך יצובו יעשו ע"י הקבלן ועל חשבונו ולא ישולם לו בגין כך .
3. חפיפת מוטות הזיון תהיה בשיעור של 60 פעמים קוטר המוט לפחות .
4. כל המפורט לעי"ל כלול במחירי הברזל ולא ישולם על כך בנפרד .

מסמך ד'

כתב כמויות

מסמך ה'

רשימת תוכניות

# נספחים

## נספח 2

### נוהל עבודה בחום

1. נוהלי ביצוע עבודות בחום:
  - 1.1 המונח "עבודות בחום" פירושו ביצוע עבודות בריתוך ו/או חיתוך באמצעות חום ו/או שימוש באש גלויה.
  - 1.2 כל קבלן ו/או קבלן משנה אשר ביצע עבודותיו כולל "עבודות בחום" ימנה אחראי מטעמו (להלן - "האחראי"), אשר תפקידו לוודא כי לא תבוצענה עבודות בחום שלא בהתאם לאמור בנוהל זה.
  - 1.3 בטרם תחילת ביצוע העבודות בחום יסייר האחראי בשטח המיועד לביצוע העבודות בחום, ויוודא הרחקת חומרים דליקים מכל סוג ברדיוס של לפחות 10 מטר ממקום ביצוע העבודות בחום, כאשר חפצים דליקים קבועים, אשר אינם נתינים לתזוזה, יכוסו במעטה בלתי דליק.
  - 1.4 האחראי ימנה אדם אשר ישמש כצופה אש (להלן - "צופה האש") המצויד באמצעי כיבוי מתאימים לכיבוי סוג החומרים הדליקים הנמצאים בסביבת מקום ביצוע העבודות בחום. תפקידו הבלעדי של צופה האש כאמור יהיה להשקיף על ביצוע העבודות בחום ולפעול מייד לכיבוי של התלקחות העלולה לנבוע מביצוע העבודות בחום כאמור.
  - 1.5 צופה האש יהיה נוכח במקום ביצוע העבודות בחום החל מתחילת ביצוען עד לתום לפחות 30 דקות לאחר סיומן על מנת לוודא כי לא נותרו במקום כל מקורות התלקחות.
2. נוהל טיפול בפסולת וחומרים דליקים

כל קבלן ו/או קבלן משנה ימנה אחראי מטעמו אשר תפקידו יהיה לדאוג ולוודא כי חומרי פסולת של עץ, נייר ופלסטיק, ארגזים ריקים וקופסאות, אריזות קרטון ונייר וכל פסולת דליקה אחרת יסולקו מיידית מאזורי המבנים ועבודות ההקמה ויאוחסנו במרחק בטוח ו/או במקום בטוח באתר הבניה או מחוצה לו.

## נספח 3

### תדריך בטיחות לקבלן מבצע

דרישות נספח זה מהוות חלק בלתי נפרד מהדרישות הכלליות לחוזה, ועל הקבלן לוודא עמידה בתנאי הנספח, ולהלן הדרישות:

1. הקבלן ו/או כל גורם מטעמו מתחייב לעמוד בכל דרישות החוק, התקנות, התקנים, לרבות פקודת הבטיחות בעבודה, חוק ארגון הפיקוח על העבודה, חוק החשמל, תקנות הבנייה, תקנות עבודה בגובה, תקני בטיחות רלוונטיים לסוגי העבודה אשר יבוצעו – וכל חיקוק שהוא בנושא בטיחות אשר קיים או שיתקיים בעת ביצוע העבודה, וכל דרישת בטיחות אשר תידרש ממנו במהלך הבנייה.
2. הקבלן מתחייב לפעול בהתאם לכל נוהל או הוראת בטיחות.  
הקבלן מתחייב: שכל עובד באתר ישתתף בכל פעולת הדרכה בטיחותית.
3. הקבלן ינהל ספר הדרכה כחוק. ספר ההדרכה יהווה חלק מתוכנית הבטיחות ויעודכן בהתאם.
4. הקבלן מתחייב: שכל הציוד החייב בדיקה ואישור כחוק ע"י בודק מוסמך ייבדק בטרם תחילת בניית הפרויקט ובמשך ביצוע העבודה בפרויקט במועדים אשר נקבעו בתסקיר הבדיקה – ע"י הבודק. כמו כן, הקבלן מתחייב:
  - א. שלא יוכנס לשטח הפרויקט בכל שלב שהוא ציוד שלא נבדק ואושר ע"י בודק מוסמך.
  - ב. לסלק מיידית משטח אתר העבודה ציוד אשר נפסל ע"י הבודק או שנדרשו לגביו תיקונים.
    - 4.1.1. העתק תסקירי הבדיקה יימצאו אצל הקבלן באתר העבודה.
    - 4.1.2. באם הציוד - למרות היותו בעל תסקיר בדיקה תקף, מעורב באירוע בו הוא נפגע באופן כלשהו או שקיים חשש לגבי תקינותו, יופסק השימוש בו עד לבדיקה ואישור מחודש ע"י בודק מוסמך.
    - 4.1.3. כל הפעילות המפורטת לעיל תתועד בתוכנית הבטיחות.  
האמור לעיל חל על ציוד כגון: עגורנים, רצועות, שרשראות, חבלים, מלגוזות, סלי הרמה, קולטי אוויר, וכל ציוד אשר נקבע לגביו בתקנות.  
חובת בדיקה תקופתית ע"י בודק מוסמך.
- ג. הקבלן מתחייב: שהוא, עובדיו, או כל גורם מטעמו, או קבלני המשנה ישתמשו בציוד מגן אישי המתאים לאופי העבודה באתר בנייה כגון: נעלי בטיחות, קסדת מגן, וכ"כ מסכות מגן, כפפות עבודה, ציוד לעבודה בגובה – לרבות: רתמות בטיחות, מערכות עיגון, ריסון, ציוד לאבטחה בעבודה על אלמנטים בגובה וכל ציוד אחר כנדרש.
- 4.1.4. הקבלן יודא בדיקה יומית ותעודה, של הציוד בו ייעשה שימוש – ע"י ממונה הבטיחות ו/או מנהל העבודה.
- 4.1.5. סוגי הציוד יענו במלואם על דרישות התקנים הישראליים ו/או תקנים אירופאים, אמריקאיים או בריטיים.
- 4.1.6. הקבלן יציין ויעדכן את סוגי הציוד לרבות התקנים בתוכנית הבטיחות ובעדכונים.

- 4.1.7. הקבלן מתחייב לשמור (לרבות אחסון) את הציוד במצב שתימנע פגיעה בו.
5. הקבלן מתחייב: שכל גורם מטעמו כשיר מבחינה רפואית לביצוע העבודה בפרויקט.
6. הקבלן מתחייב: להודיע באופן מיידי להנהלת הפרויקט (המזמין) בכל מקרה של תאונת עבודה, מקרה מסוכן, או במקרה של כמעט תאונה.
7. הקבלן מתחייב: להעביר להנהלת הפרויקט (המזמין) באופן מיידי מידע על מצב מסוכן שהתגלה במהלך העבודה – ולהמשיך בביצוע רק לאחר שנמצא מענה בטיחותי הולם.
8. הקבלן מתחייב: להכין תוכנית בנושא הסדרי התנועה לרבות העסקת ממוני בטיחות מוסמכים בתנועה.
9. הקבלן מתחייב: שכל ציוד אשר ייעשה בו שימוש מטעמו – יתופעל אך ורק ע"י עובדים בעלי ידע בהפעלתו.
10. הקבלן מתחייב: שכל עבודות החשמל יבוצעו אך ורק ע"י עובדים בעלי רישיון חשמל כחוק.
11. הקבלן מתחייב: להשתמש בכלי חשמל תקינים ותקינים לרבות הפעלת כלי חשמל מיטלטלים באמצעות ממסר פחת לזליגה של 30 מיליאמפר, תיילים, תקעים ובתי תקע שלמים ותקניים.
12. הקבלן מתחייב: שכל משא מונף על ידו באמצעות אביזרי הרמה, אשר בנוסף להיותם בדוקים כחוק – הנם מתאימים למשקל המונף עפ"י הגדרות התקנות.
13. הקבלן מתחייב: שכל מכונה או ציוד בהם ייעשה שימוש על ידו בפרויקט יהיו מוגנים ומוגדרים לבטח כנדרש בחוק.
14. הקבלן מתחייב: שכל עבודה באש גלויה וניצוצות לרבות עבודות ניסור וריתוך תבוצע לאחר שנקטו האמצעים המתאימים להרחקת אלמנטים דליקים מאזור העבודה ותוך שימוש באמצעי כיבוי זמינים כגון מטפי אבקה אצל העובדים המבצעים אשר יוכשרו על ידו לגבי הפעלתם.
15. הקבלן מתחייב לנקוט בכל האמצעים למניעת פגיעה בעוברי אורח.

16. הקבלן מתחייב: למנוע פגיעה בכל גורם שהוא – לרבות עובדי הפרויקט בתהליך ביצוע עבודות בגובה כגון עבודות הנפה ובנייה, עד לייצוב האלמנטים וזאת ע"י גידור והרחקת עובדים שאינם קשורים לביצוע העבודה בפועל, ותוך נקיטת אמצעים להגנה על העובדים שמתחת לאזור העבודה.

17. הקבלן מתחייב: לסלק מאזור אתר העבודה כל מנהל או עובד מטעמו אשר ימצא על ידו או ע"י הנהלת הפרויקט כבלתי מתאים מבחינה בטיחותית.

18. כללי  
פקודת בטיחות בעבודה (תש"ל-1970) ותקנות הבטיחות בעבודה (התשמ"ח 1988) מגדירות את "מבצע הבניה" (הקבלן) כאחראי על הבטיחות באתר הבניה ובכלל זה מילוי החובות המוגדרות בפקודה ובתקנה.

קבלן העומד להתחיל להתחיל עבודה באתר חייב לקבל, טרם תחילת העבודה, תדריך בטיחות ממנהל הפרויקט.

הקבלן לא יתחיל בעבודה ללא קבלת תדריך בטיחות וללא חתימה על טופס המאשר קבלת תדריך.

### שיטה

תדריך הבטיחות יועבר ע"י מנהל הפרויקט.  
מנהל הפרויקט יחתום כי העביר את התדריך לקבלן המבצע (נספח יב'-א').  
בגמר התדריך יוחתם נציג מוסמך של הקבלן על טופס המאשר קבלת תדריך הבטיחות (נספח יב'-ב').

**נושאי תדריך הבטיחות לקבלנים**

מס'	נושא	פרוט
1.	אחריות הקבלן – כללי	1.1 האחריות המלאה לכל נושאי הבטיחות ומניעת תאונות באתר, חלה על הקבלן המבצע. 1.2 קודם לתחילת בצוע העבודה יודא הקבלן קיום קווי תשתית לסוגיהם ע"י קבלת המידע מרשויות מוסמכות, וכן יבדוק המצאות גורמי סיכון בטיחותיים באתר.
2.	מינוי מנהל עבודה	הקבלן ימנה מנהל עבודה מוסמך כחוק לעבודה באתר ויצג התעודה בפני מנהל הפרויקט באתר לפני תחילת העבודה.
	מינוי מהנדס בטיחות/ממונה בטיחות	הקבלן ימנה מהנדס בטיחות או ממונה בטיחות מוסמך כמשמעו בחוק ארגון הפיקוח על העבודה.
	חובת הזדהות	על עובדי הקבלן וכל מי שמועסק על ידו באתר, חלה חובת הזדהות בפני מנהל הפרוייקט עפ"י דרישתו.
	חובת ציות	על עובדי הקבלן וכל מי שמועסק על ידו באתר, חלה חובת ציות להנחיות הבטיחות של מנהל הפרוייקט באתר.
	חובת עמידה בדרישות החוק והנחיות מע"צ	אחריות הקבלן ועובדיו וכל המועסק על ידו לעמוד בכל דרישות החוק הרלוונטיות לבטיחות העבודה ולבטיחות בתנועה, לרבות: חוק ארגון הפיקוח על העבודה ותקנותיו. פקודת הבטיחות בעבודה ותקנותיה. פקודת התעבורה ותקנותיה.
	גידור האתר	הקבלן יהיה אחראי לביצוע גידור בטיחותי באתר כנדרש בחוק ועפ"י הנחיות מנהל הפרוייקט, גם אם מדובר בגידור זמני.
	עובדי הקבלן	הקבלן יעסיק אך ורק עובדים כדלקמן: עובדים המוסמכים לביצוע עבודתם, כולל רישיונות מתאימים. עובדים מנוסים ומיומנים בביצוע תפקידם. עובדים שעברו בדיקה רפואית, היכן שנדרש בחוק.
	הדרכת עובדי הקבלן	הקבלן יהיה אחראי להדרכת עובדיו וכל מי שמועסק על ידו, כולל עובדים חדשים. הקבלן ידריך את עובדיו בנוגע לסיכונים בעבודה ובתנועה, כולל בטיחות בציד, כלים מכונות, כלי יד, בטיחות בעבודות חשמל ובעבודה בגובה היכן שנדרש.
	ציוד מגן אישי	הקבלן יספק לעובדיו ולכל מי שמועסק על ידו, ציוד מגן אישי כדלקמן: ציוד מגן אישי מלא, כנדרש בתקנות הבטיחות בעבודה,

מס'	נושא	פרוט
		<p>לרבות נעלי בטיחות, קסדות מגן, אפודות צבעוניות תקינות, משקפי מגן, אטמי אוזניים וכל ציוד מגן אישי אחר הנדרש עפ"י כל דין.</p> <p>ציוד המגן יהיה תקין, זמין ומטיב מעולה.</p> <p>הקבלן יחליף מיידית ציוד מגן שהתקלקל או שאינו ראוי לשימוש בטוח.</p> <p>אספקת הציוד תהיה על חשבון הקבלן.</p>
	הפעלת כלים וציוד באתר	<p>הפעלת ציוד וכלים חשמליים, מכניים או הנדסיים תעשה בתנאים הבאים:</p> <p>יופעלו אך ורק כלים עם רישיון מתאים ובתוקף (היכן שנדרש).</p> <p>יופעלו אך ורק כלים עם ביטוח בתוקף (היכן שנדרש).</p> <p>הציוד והכלים יופעלו ע"י מפעילים מוסמכים עם רישיון מתאים ותקף. לכלים וציוד המחויבים עפ"י החוק – יהיו תסקירים תקפים של בדיקת בודק מוסמך. תסקירים אלה יהיו זמינים באתר, בכל עת, לצורך ביקורת.</p>
	תאורה באתר העבודה	<p>הקבלן יהיה אחראי לקיום תאורה בטוחה ותקינה באתר:</p> <p>התאורה תהייה בעוצמה המספיקה לביצוע בטיחותי של כל הפעילות ביום ובלילה.</p> <p>תקינות תאורת הלילה תיבדק באור יום, טרם הפעלתה המעשית בלילה.</p>
	קיום נוהלי בטיחות	<p>הקבלן ינהל באופן עצמאי ושוטף ישיבות בטיחות באתר – פרוטוקולים יועברו למפקח. כמו כן יתקיימו סיורי בטיחות ובדיקות ע"י בודקים מוסמכים.</p>

### בטיחות בתנועה

מס'	נושא	פרוט
1.	תאום כללי	הקבלן יעבוד באתר עפ"י תכנית הסדרי תנועה זמניים שאושרה ע"י נציג הרשות המקומית/המשטרה.
2.	הכוונת תנועה	<p>תשומת לב הקבלן מופנית לכך שתתכן תנועה סואנת בסביבת אתר העבודה.</p> <p>על הקבלן לנקוט בכל אמצעי הבטיחות הנדרשים על מנת למנוע שיבושים והפרעות בתנועה לאורך זמן.</p> <p>במידה ויש צורך בסגירת נתיב התנועה, על הקבלן לספק על חשבונו קבוצת אבטחה מתאימה.</p> <p>ראש צוות קבוצת האבטחה יהיה בוגר קורס לאבטחת אתרי עבודה בעל תעודה תקפה על שמו.</p> <p>במידה ותידרש נוכחות שוטר, יישא הקבלן בהוצאותיו.</p>
3.	הצבת אמצעי בטיחות בתנועה באתר	<p>הקבלן יהיה אחראי לקיום כל הסדרי הבטיחות בתנועה באתר.</p> <p>הקבלן יציב באתר אמצעי שילוט, תמרור ואמצעי בטיחות הדרושים עפ"י "המדריך להצבת תמרורים בכבישים בין עירוניים".</p> <p>מעקות בטיחות ניידים אשר יוצבו ע"י הקבלן באתר יהיו מעקות שאושרו ע"י הועדה הבין משרדית לאבזורי בטיחות ויתוחזקו במצב תקין בכל זמן העבודה.</p> <p>הצבת המעקות תעשה עפ"י כל דין.</p> <p>על הקבלן להציג בפני מנהל הפרויקט את כל פרטי הציוד והשילוט טרם תחילת העבודה בשטח לצורך בדיקת תקינותם.</p> <p>החומר המחזיר אור של התמרורים ושילטים מסוג רב עוצמה – HI, יהיו במצב תקין, נקי וללא שריטות.</p> <p>גודל התמרור בשטח העבודה בכבישים בין עירוניים: תמרור משולש יהיה בגודל צלע 1.20 מ', תמרור עגול יהיה בקוטר 80 ס"מ.</p> <p>הקבלן יחזיק ברשותו בשטח העבודה סט שילוט ותימרור נוסף בהתאם לסוג העבודה.</p>

### נספחים

- נספח א - דיווח על ביצוע תדריך בטיחות לקבלן.
- נספח ב - הצהרת קבלן על קבלת תדריך בטיחות

## נספח א

### דיווח על ביצוע תדריך בטיחות

בתאריך \_\_\_\_\_ נמסר תדריך בטיחות מקיף לנציג/בא כח הקבלן המיועד לבצע עבודה  
באתר: \_\_\_\_\_  
שם הקבלן המבצע: \_\_\_\_\_  
שם המהנדס הבטיחות/ממונה בטיחות: \_\_\_\_\_  
במסגרת התדריך המפורט, הובאו לידיעת הקבלן הנושאים הבאים:  
אחריות המלאה והבלעדית לנושא הבטיחות באתר.  
חובתו לקיים את כל ההוראות ונוהלי הבטיחות, בעבודה ובתנועה.  
חובתו לתדרך את עובדיו וכל המועסקים על ידו בנושאי הבטיחות הרלוונטיים לעבודה באתר.  
חובתו לצייד, על חשבונו, את עובדיו וכל המועסק על ידו באתר, בציוד מגן אישי ובציוד בטיחות  
כנדרש בחוק ובהנחיות בעבודה ובתנועה.

שם מנהל הפרויקט המתדרך: \_\_\_\_\_

חתימה: \_\_\_\_\_

**נספח ב**  
**הצהרת הקבלן המבצע**

שם הקבלן: \_\_\_\_\_

שם מהנדס הבטיחות/ממונה בטיחות: \_\_\_\_\_

אתר העבודה: \_\_\_\_\_

הנני מצהיר כי בתאריך \_\_\_\_\_ קיבלתי תדריך בטיחות ממנהל הפרויקט בכל הקשור לנושאי הבטיחות בעבודה ובתנועה באתר.

במסגרת התדריך המפורט, הובאו לידיעתי הנושאים הבאים:

אחריותי המלאה והבלעדית לנושא הבטיחות באתר.

חובתי לקיים את כל ההוראות, החוקים, התקנות ונוהלי הבטיחות, בעבודה ובתנועה הרלוונטיים לעבודה באתר, לאנשים ולציוד.

חובתי לתדרך את כל העובדים וכל המועסקים על ידי הן במישרין והן בעקיפין בנושאי הבטיחות בעבודה ובתנועה הרלוונטיים לעבודה באתר.

חובתי לצייד על חשבוני, את עובדי ואת כל המועסק על ידי באתר, בציוד מגן אישי ובציוד בטיחות כנדרש בחוק ובהנחיות לבטיחות בעבודה ובתנועה.

שם נציג הקבלן: \_\_\_\_\_

חתימה: \_\_\_\_\_



נספח 5 –

מינוי מנהל עבודה

## 1. הודעה על פעולות בנייה

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

אנו מודיעים שקיבלנו על עצמנו לבצע פעולות בנייה כדלקמן:

א. פרטים על מבצע הבניה, כהגדרתו בתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה), התשמ"ח-1988\*

שם רשמי של המבצע	כתובת המבצע	ח.פ. החברה/ת.ז. (9 ספרות)	מס' בפנקס הקבלנים
מען למכתבים	דואר אלקטרוני	מס' טלפון	מס' פקס

ב. פרטים על העבודה המבוצעת (אתר בנייה)\*

ישוב	מס' פקס	כביש/פיתוח/תשתיות	מס' מרבי של עובדים
שכונה	שם פרויקט	שיפוץ	זמן משוער של הבניה
רחוב+מס'	מגורים	הריסה	מספר משמרות
גוש	ציבורי	מס' מבנים	עומק החפירה (מ')
חלקה	תעשייה	גובה המבנה המרבי	שטח המבנה (מ"ר)
מס' טלפון	בנייה הנדסית	מס' עגורני צריח	בנייה בשטח המפעל
			כן/לא

## 2. מינוי מנהל עבודה

בהתאם לתקנות 2 ו-3 לתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה), התשמ"ח-1988, אנו ממנים את האדם שפרטיו מפורטים להלן כמנהל עבודות בניה המבוצעות על ידינו באתר הנ"ל.

שם משפחה	שם פרטי	שם האב	שנת לידה	מס' הזיהוי (9 ספרות)
כתובת המגורים	טלפון נייד	מספר רישום ברשם		

לפני משלוח טופס זה, יש לוודא קיום רישום מנהל העבודה המתמנה באתר האינטרנט של משרד הכלכלה שכתובתו: [www.moital.gov.il/sha](http://www.moital.gov.il/sha), וכן לוודא כי מנהל העבודה אינו מנוי ככזה באתר בנייה אחר. אם כן, יש לצרף מכתב ביטול של מינויים תקפים.

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

שם פרטי ומשפחה	מס' הזיהוי (9 ספרות)	תאריך סיום המינוי
----------------	----------------------	-------------------

חותמת וחתימת מבצע

התאריך

הבנייה

### 3. הצהרת מנהל העבודה שנתמנה

תקנה 5 (א) לתקנות הבטיחות בעבודה(עבודות בנייה), התשמ"ח-1988

אני החתום מטה מקבל על עצמי את תפקיד מנהל העבודה לעבודות הבנייה המצוינות בהודעה דלעיל ומצהיר כי הפרטים הרשומים בסעיף 2 מתייחסים אלי והם נכונים. ידועה לי האחריות המוטלת על מנהל עבודה בהתאם לפקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש), התש"ל-1970 ותקנותיה, וידוע לי שמחובתי למלא אחרי תקנות אלו

\_\_\_\_\_  
תאריך

\_\_\_\_\_  
שם מנהל העבודה

\_\_\_\_\_  
חתימת מנהל העבודה

\* אי מילוי פרטי הטופס במלואו יגרום להחזרתו לשולח וייחשב כאילו לא נתקבל.

לכבוד: (מזמין הפרויקט)  
(הקבלן הראשי)  
(מנהל הפרויקט)

הנידון: מינוי מנהל עבודה לביצוע פרויקט

- 1 אני הח"מ מנהל עבודה מס' רישיון \_\_\_\_\_ מקבל על עצמי למלא את תפקיד מנהל עבודה באתר וכן אחראי בטיחות באתר מטעמו של הקבלן \_\_\_\_\_ (הקבלן הראשי) בפרויקט \_\_\_\_\_ .
- 2 בנוסף לדרישות החוק הכלולות בתפקידי כמנהל העבודה באתר, אבצע בין השאר את המשימות כדלהלן:
- 2.1 טיפול כולל ורצוף בבטיחות באתר וסביבו בכל הקשור לביצוע הפרויקט.
- 2.2 בקרה קבועה באתר על כל העבודות ההנדסיות הכלולות הפרויקט.
- 2.3 בדיקת עבודות הביסוס והתמוך למבנים לקירות תומכים ולמסלעות, מבחינת סוג הקרקע והשיפועים שלה, ההדוקים, המצעים, הכנת הזיון, היציקות, הנחת סלעים אחד על השני, הנפת המבנים ומילוי מסמכי/טבלאות הדיווח השונות.
- 2.4 בדיקת ההכנות ליציקות כולל המערכות הנדרשות להיות כלולות בתוך היציקות השונות .
- 2.5 בדיקת שהטפסנות יכולה לעמוד בעומסים של היציקות השונות ואינה מסכנת את העובדים ועוברי אורח.
- 2.6 הזמנת בדיקת הפיגומים ע"י בודק פיגומים מוסמך בהתאם לצורך.
- 2.7 אחריות על פריקה של הובלה מטעם היזם והמזמין כולל משאיות וכלים כבדים באתר.
- 2.8 בדיקה שכל העבודות מתבצעות בהתאם לתכניות.
- 2.9 ריכוז והעברת מסמכים ואישורים בהתאם לצורך.
- 2.10 **צילום סרטונים ותמונות בכל מהלך העבודה ע"פ דרישת המפקח.**
- 3 אני מתחייב כי אם ארצה לסיים את תפקידי כמפורט לעייל בפרויקט שבנדון, אודיע על כך בדואר רשום וכן במייל למזמין ולקבלן הראשי לפחות 30 יום מראש.

בכבוד רב,

שם מלא: \_\_\_\_\_ .

מס' רישיון מנהל עבודה מוסמך (מצורף בזאת): \_\_\_\_\_ .

חתימה: \_\_\_\_\_ .

תאריך: \_\_\_\_\_ .

נספח 6 –

תצהיר מהנדס ביצוע

## תצהיר המהנדס האחראי לביצוע

### הצהרת המהנדס/אדריכל לצורך סעיף 4 (א)(6) לחוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות, תשכ"ט – 1969 המועסק במתן שירותים

אני הח"מ \_\_\_\_\_ אשר כתובתי \_\_\_\_\_  
לאחר שהוזהרתי כי עלי לומר את האמת בלבד וכי אם לא אעשה כן אהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק, מצהיר ואומר כדלקמן:  
אני רשום בפנקס המהנדסים והאדריכלים למקצוע מהנדס אזרחי, ומס' רישוני \_\_\_\_\_  
לוטה בזה תצלום תעודת הרישום שלי, המהווה חלק בלתי נפרד מתצהירי.

אני בעל \_\_\_\_\_ שנות ניסיון בתחום הבניה, הסלילה, עבודות תשתית, תכנון פרויקטים ותאום פיקוח.

אני מועסק באופן קבוע במתן שירותי \_\_\_\_\_ בכל העבודות במבוצעות ע"י הקבלן.

תנאי העסקתי: \_\_\_\_\_, כמפורט בהסכם ההעסקה הרצ"ב.

להלן רשימת חלק מהפרויקטים שטופלו על ידי ב – 5 השנים האחרונות:

- א. \_\_\_\_\_
- ב. \_\_\_\_\_
- ג. \_\_\_\_\_
- ד. \_\_\_\_\_

תפקידי במסגרת העסקתי הם: \_\_\_\_\_  
האחראי לביצוע כמשמעותו בחוק התכנון והבניה.

הקשר בין הקבלן והקשויות השונות בכל הנושאים הטכניים הקשורים לביצוע החלק הקונסטרוקטיבי של המבנה.

ביצוע הקונסטרוקציה בפרויקט בהתאם לתכניות, מפרטים, הוראות והנחיות המתכננים והיועצים השונים והמפקח באתר.

סימון הפרויקט באתר בשלושה מימדיו.

מניעת פגיעות ברשותות תת קרקעיות ועיליות של שירותים ציבוריים כגון: חשמל  
טלפון, מים, ביוב, כבישים, מדרגות, נטיעת וכו'.

הבטחת יציבות של אתר העבודה וסביבתו בעת ביצוע עבודות חפירה, חציבה  
ועבודות עפר אחרת.

יציבות טפסות, פיגומים ומבחנים זמניים אחרים.

אפשרות הפעלה בטוחה של הציוד לביצוע הפרויקט (פרט לאלמנט התפעולי של  
הציוד הדורש אישור של מומחה כגון: מעליות, מנופים וכו').  
התאמתם של כל חומרי הבניין, המשמשים לביצוע הקונסטרוקציה בפרויקט,  
לתקנים ולהוראות המתכננים והיועצים השונים והמפקח באתר, ובהעדרם  
בהתאם למפרטים הסטנדרטיים המקובלים.

ביצוע הקונסטרוקציה בפרויקט באורח מקצועי – בהתאם למפרטים, לתקנים  
ולהוראות המתכננים והיועצים השונים והמפקח באתר, ובהעדרם בהתאם  
למפרטים הסטנדרטיים המקובלים.

אמצע כי כדי למלא את כל חובותיי בהתאם לסעיפים הנ"ל בנושאים שאינם  
במסגרת הכשרתי המקצועית, זקוק אני לשירותי יועץ או מתכנן נוסף, אוגיע על  
כך לקבלן, ועל הקבלן תהיה מוטלת החובה, על חשבונו, לדאוג לכך שאקבל  
שירותים אלה בזמן הנדרש.

אני נוטל על עצמי אחריות אישית לכל הנובע מתפקידי הנ"ל.

אני מצהיר כי שמי הוא \_\_\_\_\_, כי זו הינה חתימתי וכי כל  
הכתוב לעיל אמת.

תאריך: \_\_\_\_\_ חתימה \_\_\_\_\_

בפני עו"ד \_\_\_\_\_, הופיע ביום \_\_\_\_\_ מר \_\_\_\_\_

המוכר לי באופן אישי, ולאחר שהזהרתיו כי עליו להצהיר אמת, שאם לא כן יהיה  
צפוי לעונשים הקבועים בחוק, אישר נכונות תצהירו דלעיל וחתם עליו בפני.

עו"ד \_\_\_\_\_