

بلدية كفر قاسم

עיריית כפר קאסם



מכרז מס': 51/2025

שיפוץ והרחבת טיפת חלב

וגיל הרך

אוקטובר 2025

עיריית כפר קאסם, מחלקת ההנדסה
מכרז פומבי מס' 51/2025
לביצוע שיפוץ ותוספת למבנה טיפת חלב ומרכז לגיל הרך

הודעה

1. הרשות המקומית כפר קאסם, מפרסמת מכרז פומבי מס' 51/2025 לביצוע שיפוץ ותוספת למבנה טיפת חלב ומרכז לגיל הרך (להלן: "המכרז").
2. מטרת המכרז היא בחירת **ספק אחד** במכרז לאספקת השירותים המפורטים במסמכי המכרז, ובכל הצעות במכרז תוגשנה בהתאם למפורט במסמכי המכרז. עורך המכרז יבחן את עמידת ההצעות בתנאי המכרז, לרבות תנאי הסף.
3. את מסמכי המכרז ניתן למצוא באתר האינטרנט של עיריית כפר קאסם בכתובת:
www.kfar-qasem.muni.il תחת הכותרת מכרז פומבי מס' 51/2025 לביצוע שיפוץ ותוספת למבנה טיפת חלב ומרכז לגיל הרך.
4. מועד אחרון להגשת שאלות הבהרה הוא ביום 15.10.2025 עד שעה 14:00.
5. מועד אחרון להגשת הצעות בתיבת המכרזים הוא ביום 20.10.2025 עד שעה 12:00.

הייתם טאהא
ראש עיריית כפר קאסם

רשימת המסמכים המהווים חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה 51/2025

מכרז/חוזה זה מורכב מהמסמכים הבאים :

<u>מסמך שאינו מצורף</u>	<u>מסמך מצורף</u>	<u>המסמך</u>
	תנאים כללים ותנאי סף	מסמך א
	הסכם	מסמך ב
	כתב ערבות להצעת המחיר	מסמך ג
	נוסח ערבות ביצוע	מסמך ד
	הצהרת המציע	מסמך ה
	אשור על קיום ביטוחים	מסמך ו
	הצהרה על העדר קרבה לעובר הרשות	מסמך ז
	תצהיר בדבר העסקת עובדים זרים	מסמך ח
	התחייבות לקיום הוראות בטיחות לעבודות קבלניות	מסמך ט
	מפרט טכני מיוחד	מסמך י
	רשימת מתכננים ורשימת תוכניות	מסמך י"א
	הצעת הקבלן	מסמך י"ב
	כתב הכמויות והאומדן	מסמך י"ג
		מסמך י"ד
1. המפרט הכללי לעבודות בנייה בהוצאת משרד הבטחון ומשרד הבינוי והשיכון		
2. המפרט הטכני הכללי לכבישים מהדורה אחרונה.		
3. כל התקנים המתייחסים לחומרים לעבודות ולפרטים השונים.		
4. אופני המדידה המצורפים למסמכים הנ"ל במידה והמכרז למדידה		

מסמך א'

תנאים כלליים ותנאי סף:

1. העיריה, עיריית כפר קאסם להלן: **(הרשות)** מזמינה בזאת קבלת הצעות. **לשיפוץ והרחבת מבנה טיפת חלב וגיל הרך** הכל על פי התנאים, הדרישות, וההנחיות המפורטות במסמכי המכרז בכלל, ובחוזה המצורף, על נספחיו, בפרט.
2. עם קביעת הזוכה במכרז, ייחתם בין הרשות לבין המציע הזוכה חוזה על פי נוסח החוזה שהעתקו מצורף למכרז זה, כחלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז **רק במידה ויעמוד לרשות התקציב הדרוש לפרויקט**(להלן: "החוזה").
3. פרטי ההתקשרות המחייבים הינם אלו המצוינים בחוזה המצורף למסמכי המכרז. בכל מקום בו תהא סתירה בין המכרז לבין החוזה, יגבר החוזה.
4. רק חתימת הרשות והחשב המלווה על גבי חוזה ההתקשרות (לאחר שיוגשו מטעם המציע הזוכה האישורים הנדרשים וערבות הביצוע) תחשב כקיבול הצעה על ידי העיריה.
5. את מסמכי המכרז הכוללים את חוזה ההתקשרות ניתן להוריד מאתר העיריה:

www.kfar-qasem.muni.il

6. לברורים בקשר למסמכי המכרז ניתן לפנות **למחלקת ההנדסה**
7. מציע שהצעתו תתקבל יהיה חייב להתחיל בביצוע העבודות נשוא המכרז ולקיים את כל התחייבויותיו על פי מסמכי המכרז, במועד הנקוב בצו התחלת העבודה.
8. את ההצעה יש להגיש **במסירה ידנית בלבד עד ליום 20.10.2025 בשעה 12:00** (להלן: "היום הקובע"), לתיבת המכרזים הנמצאת בבניין העיריה. **הצעה שתוגש לאחר השעה 12:00 לא תתקבל.**
9. רשאים להגיש הצעות למכרז זה קבלנים רשומים בפנקס רשם הקבלנים בסיווג:

קבוצה ג' קוד ענף 100 – בניה סיווג כספי 1 לפחות

10. את ההצעה יש להגיש כשהיא מכילה כל מסמכי המכרז שהם חתומים על ידי מורשה חתימה וחותמת המציע בכל עמוד, במעטפה סגורה לתיבת המכרזים בעירייה.
11. **תקופת החוזה הינה בת 12 חודשים.**
12. אין, ולא תהיה, התייקרות על המחירים המוצעים ו/או על הצעת המחיר ו/או המחיר הפאושלי
13. הרשות רשאית לבצע חלק מהעבודה בלבד עפ"י שיקוליה והחלטתה הבלעדית, וזאת לפני חתימת החוזה או לאחר החתימה על החוזה בלי שתהיה למציע כל זכות לערעור או לבקש תוספות כלשהם מהעירייה והעירייה רשאית לפצל את העבודה בין יותר ממציע אחד.
14. אין העיריה מתחייבת לקבל את ההצעה הזולה ביותר או כל הצעה אחרת שהיא.
15. העיריה רשאית לבטל את המכרז מכל סיבה שהיא בכל עת וגם לאחר קבלת הצעות מחיר, ולא חייבת לתת הסבר לכך
16. העיריה רשאית לשקול לפני חתימת ההסכם עם הקבלן אם להפוך את הצעת המחיר לפאושלית.

**בכבוד רב,
הייתם טאהא
ראש העיר כפר קאסם**

1. תנאי סף

- 1.1 המציע הוא תאגיד פעיל בישראל, הרשום כדין בישראל בעת הגשת ההצעה למכרז או קבלן רשום שאינו תאגיד.
- 1.2 למציע אישורים נדרשים על פי חוק עסקאות גופים ציבוריים (אכיפת ניהול חשבונות ותשלום חובות מס) התשל"ו-1976. – יש צרף להצעה.
- 1.3 רשאים להגיש הצעות למכרז זה קבלנים רשומים בפנקס רשם הקבלנים בסיווג :

קבוצה ג' קוד ענף 100 – בניה סיווג כספי 1 לפחות

- 1.4 בשורות המציע יהא מנהל עבודה מוסמך בעל ניסיון מוכח ב-5 השנים האחרונות, בביצוע עבודות דומות והתחייבות הקבלן להימצאות מנהל העבודה בכל שעות הפעילות באתר, כולל צוות עובדים כוננות מתמדת. על המציע לצרף קורות חיים של מנהל עבודה למסמכים
- 1.5 המצאת אישור רואה חשבון או עורך דין בדבר זהות הרשאים להתחייב בשם המציע.
- 1.6 המצאת ערבות בנקאית לקיום ההצעה שתהיה צמודה למדד הבניה האחרון בסך של 50,000 ₪, בתוקף עד ליום 20.1.2026. והמציע יישא בעלותה, אחרת לא תדון ועדת המכרזים בהצעתו.
- 1.7 על המציע יהיה להאריך את תוקפה של הערבות במידה והליכי המכרז יתעכבו, וזאת בהתאם לדרישתה של הרשות. מציע שיידרש לעשות כן ולא יעמוד בדרישה זו, תיחשב הצעתו כפסולה, במידה ותוקף הערבות יפוג.
- 1.8 משתתף במכרז שהצעתו לא זכתה – תוחזר הערבות הבנקאית, שצירף, לבנק מנפיק הערבות, תוך 14 יום ממועד חתימת הרשות על חוזה ההתקשרות עם המציע במכרז, שהצעתו נקבעה כהצעה הזוכה על ידי הרשות (להלן: "הזוכה").
- 1.9 מובהר בזאת במפורש, כי אם לא ימציא הזוכה לרשות את חוזה ההתקשרות כשהוא חתום על פי הוראות מכרז זה, בצירוף כל המסמכים הרלוונטיים, במועד שייקבע על ידי העיריה, תהא העיריה רשאית, בין היתר, לחלט את סכום הערבות הבנקאית, שהפקיד לטובתה.

1.10 המציע יצרף מסמכים המוכיחים את ניסיונו / כישוריו / היקף פעילותו של המציע.

1.11 **המציע בנה לפחות שני מבנים ציבוריים בשטח של 500 מ"ר כל אחד בשבע השנים האחרונות**

1.12 המצאת המלצות בכתב אודות המציע.

1.13 העבודות יבוצעו ע"י הגוף המציע בעצמו. שימוש בקבלני משנה יתאפשר רק באשור בכתב מהעיריה ובתנאי שקבלני המשנה עומדים בתנאי הסף בדגש על ידע וניסיון מסוג העבודות שבמכרז ואין להם עבר פלילי והקבלן הראשי הוא זה שאחראי עליהם ועליו להמציא אשורים מתאימים שהם יכולים לעבוד בתוך מוסדות ציבור. ולנציג העיריה/מנהל הפרויקט נשמרת הזכות הבלעדית לפסול אותם/ואו לסלקם מהעבודה במידית ללא הודעה מראש.

1.14 יובהר ויודגש כי על המציע לצרף להצעתו את כל המסמכים הרלוונטיים בהתאם לתנאים לעיל.

2. תוקף ההצעה

2.1 הצעת המציע תהיה בתוקף עד למועד שלושה (3) חודשים, מהיום שנקבע כמועד האחרון למסירת ההצעות במכרז.

2.2 הרשות תהיה רשאית לדרוש את הארכת תוקף ההצעה עד לחודשיים נוספים בהודעה בכתב למשתתף 7 ימים לפני המועד הקובע.

3. שמירת זכויות

3.1 כל הזכויות במסמכי המכרז שמורות לרשות, ולמשתתפים במכרז לא יהיו רשאים לעשות כל שימוש במסמכי המכרז אלא לצורך הכנת והגשת הצעה במכרז זה.

3.2 הרשות תהיה זכאית לאכוף על המשתתף/ים שהצעתו/ם תקבע כזוכה את תנאי הצעתם במכרז בהתאם לתנאי החוזה.

3.3 **אין לראות בתוצאת מכרז זה משום התחייבות של הרשות להזמין ביצוע עבודות בהיקף כל שהוא מהקבלן/ים שיקבעו/ו כזוכה/ים במכרז.**

3.4 **אין לבצע עבודות או להתחיל בביצוען ללא חתימה על הזמנה/ החוזה מטעם מורשה החתימה של הרשות. עבודה שתבוצע ללא הזמנה/חוזה לא תשולם תמורה בגינה.**

4. אופן הגשת ההצעות

4.1 המציע במכרז יגיש לרשות את כל מסמכי המכרז עם הנספחים וההמלצות, במעטפה סגורה היטב.

4.2 המציע לא יציין את שמו או כל סימן אחר על זיהוי המציע על גבי המעטפה.

4.3 על המציע לחתום על כל דף ודף של כלל מסמכי המכרז.

4.4 ההצעה תחתם על ידי מורשי החתימה של המציע בתוספת חותמת המציע על כל עמוד.

4.5 יש לציין על גבי המעטפה **"מכרז מספר 51/2025"**

4.6 הצעת המציע במכרז תהווה חלק בלתי נפרד מחוזה ההתקשרות, שיחתם בין הזוכה במכרז לבין העירייה.

4.7 מעטפת ההצעה, המכילה את כל המסמכים כאמור ואת ההצעה, תוכנס ידנית לתיבת המכרזים, בבניין העירייה, עד **ליום 20.10.2025 בשעה 12:00** (להלן: **"המועד הקובע"**). אין לשלוח הצעות בדואר או בכל דרך אחרת. הצעה שתגיע לאחר המועד הנ"ל תיפסל.

4.8 **כל עוד לא אישרה העירייה למציע בכתב כי הסכימה לקבל את הצעתו באותם תנאים בהם תאשר העירייה את ההצעה, אין ולא יהיה בהצעת מי ממשתתפי המכרז בכדי לחייב את העירייה.**

4.9 כל שינוי או תוספת שיעשו במסמכי המכרז, בין בגוף המסמכים ובין במכתב לוואי או בכל אופן אחר שלא כאמור במסמכי המכרז, עלולים לגרום לפסילת ההצעה. היו למציע הערות או הסתייגויות, עליו לפרטן בדף נפרד שיצורף להצעתו ובמקרה כזה חלה עליו חובה להבהיר, באותו הדף עצמו, אם הצעתו תקפה גם אם לא יתקבלו הערותיו או הסתייגויותיו או חלק מהן. לא עשה כן המציע, רשאית העירייה לראות בהצעתו כהצעה מסויגת ולפסול את ההצעה רק בשל כך.

4.10 הגשת טופס ההצעה על כל הכרוך בה, הינה באחריות המציע בלבד. באחריותו של המציע למלא את המסמכים, הטפסים והנספחים בהתאם להוראות המכרז ולחתום בכל מקום שנדרש לכך ולהשלים את כל הפרטים הנדרשים למילוי, וכן להשיג את כל האישורים והמסמכים הדרושים, וכן להחתים רו"ח ו/או עו"ד בהתאם למפורט במסמכי המכרז. ועדת המכרזים רשאית, אך לא חייבת, לפסול הצעה שיהיו חסרים בה פרטים/לא מולאו פרטים במקומות הנדרשים/לא יוחתמו רו"ח ו/או עו"ד בניגוד להוראות המכרז.

4.11 המציע יהיה אחראי לבדיקת תנאי המכרז ותנאי ההסכם וכל מידע רלוונטי הקשור למכרז, לרבות הדינים הרלוונטיים ובהגשת הצעתו הוא מסכים לתנאים כאמור והוא מוותר על כל טענת אי ידיעה ו/או טעות ו/או אי התאמה.

4.12 המציע מתחייב לעדכן את העירייה ללא כל שהות אודות כל שינוי במידע שמסר בהצעתו עד לקבלת החלטה בדבר ההצעה הזוכה.

4.13 רק חתימת העירייה והחשב המלווה על גבי חוזה המכרז (לאחר שיוגשו מטעם המציע הזוכה האישורים הנדרשים וערבות הביצוע) תחשב כקיבול ההצעה על ידי המועצה.

4.14 **הצעת הקבלן תתייחס להנחה באחוזים לכתב הכמויות והאומדן המצ"ב, כאשר ההנחה שתוצע ע"י הקבלן הינה הנחה קבועה שתהווה את הצעת הקבלן).**

4.15 **מוסכם בזאת שכל עבודה נוספת שאין לה ביטוי בכתב הכמויות המוצע תהיה לפי מחירון דקל רגיל לחודש 9/2025 לאחר הנחה של 20%. וללא תוספת מחיר לרווח קבלן ראשי.**

4.16 המחירים יכללו ביצוע מלא ומושלם של כל הפעולות וההתחייבויות שיש לבצע לכל סוגי העבודות ללא שינוי במחירי היחידה לאחר ההנחה שנתנה, והכל עפ"י מסמכי המכרז ו/ או על פי הנהוג והמקובל בחוזים ממשלתיים.

4.17 ההצעה כפופה למפרט הטכני אם מצורף ואם לא מצורף ולכל מפרט שמחמיר יותר ולהוראות המהנדס והמפקח .

4.18 הצעות המחיר לוקחות בחשבון שאין התייקרות על המחירים

5. תקינות ההצעה

- 5.1 הצעות שיוגשו באופן השונה מהמפורט במכרז זה, עלולות להיפסל.
- 5.2 הסתייגות כלשהיא של המציע במכרז עלולה, כאמור, לגרום לפסילת הצעתו.
- 5.3 הצעות שיוגשו לאחר היום הקובע להגשת ההצעות, לא תיפתחה.
- 5.4 העירייה רשאית שלא להתחשב כלל בהצעה שהיא בלתי סבירה לדעת העירייה.
- 5.5 העירייה אינה אחראית לכל הפירושים ו/או ההסברים שיינתנו בעל פה למציעים במכרז.

6. בחינת ההצעה

- 6.1 הרשות רשאית לא להתחשב כלל בהצעה שהיא בלתי סבירה בשל תנאיה או בשל חוסר התייחסות לתנאי המכרז.
- 6.2 הרשות אינה מתחייבת לקבוע את ההצעה הזולה ביותר או כל הצעה שהיא הזוכה . כן רשאית הרשות לפצל את הזכייה בין מספר משתתפים.
- 6.3 הרשות תהא רשאית להביא בחשבון שיקולה בבחירת ההצעות את ניסיונו וכושרו של המשתתף לבצע את החוזה ואת ניסיונה עם המשתתף בעבר.
- 6.4 יצוין כי ההצעה הזולה תקפה על בסיס כתב הכמויות המצורף שבנוי מיחידות וכמויות ומחירים מוצעים, מבלי שיש בכמויות גופן לחייב את המועצה, מה שאין כן ביחס למחירים שיחייבו את המציע, בין אם תוחתם הזמנה לעבודה בהיקף מצומצם ובין להיקף גדול, בכלל או ביחס ליחידות המסוימות שהוזמנו והכל בהתאם לאומדן המחירים ולהגדרות שנקבעו בו.
- 6.5 ועדת המכרזים רשאית לפנות למציעים לצורך השלמת מסמכים או בבקשת הבהרה אודות מסמכים שצורפו.
- 6.6 אין העירייה מתחייבת לקבל את ההצעה הזולה ביותר או כל הצעה אחרת שהיא.

7. הודעה על הזכייה וההתקשרות

- 7.1 עם קביעת הזוכה במכרז תימסר לו על כך הודעה במכתב רשום. המשתתף שיקבע כזוכה במכרז מתחייב לחתום על החוזה ולהמציא לרשות ערבות בנקאית כמפורט בחוזה.
- 7.2 משתתף שהצעתו לא תתקבל, יקבל על כך הודעה בכתב, בדואר רשום, אליה תצורף הערבות הבנקאית שהומצאה על ידו בקשר עם השתתפותו במכרז.
- 7.3 היה והמשתתף לא יעמוד בהתחייבויותיו, תהיה הרשות רשאית לבטל את הזכייה במכרז בהודעה בכתב למשתתף, החל בתאריך שייקבע על ידי הרשות בהודעה, וזאת לאחר שניתנה למשתתף הודעה בה נדרש לתקן את המעוות, והמשתתף לא תיקן המעוות בהתאם להודעה ותוך זמן שנקבע בהודעה. אין בסעיף זה כדי לגרוע מזכויות הצדדים על פי כל דין.
- 7.4 בוטלה הזכייה במכרז, רשאית הרשות להגיש את הערבות הבנקאית שבידה לגביה, וכן למסור את ביצוע המכרז למי שייקבע על ידה, והמשתתף יפצה את הרשות על כל הפסד שיגרם לה בגין כך.
- 7.5 רק חתימת העירייה והחשב המלווה על גבי חוזה המכרז, תחשב כקבלת ההצעה על ידי העירייה.

8. ביטול הודעת זכייה

- 8.1 הרשות שומרת לעצמה את הזכות לבטל את הודעת הזכייה במקרים הבאים :

- 8.2 הזוכה לא המציא את המסמכים הדרושים תוך 5 ימים מיום הזכייה ולא המציא מסמכים עד למועד חתימת ההסכם על ידי הרשות בהתאם לנהלי הרשות.
- 8.3 לידי הרשות הגיע מידע לגבי הזוכה, ההצעה או תוכנה, אשר היה משפיע על החלטות בדבר הזכייה אם הייתה מודעת לה בטרם בחינת ההצעות.
- 8.4 קיים ספק סביר אם הזוכה ערוך לביצוע העבודות בהתאם לתנאי המכרז, לרבות החוזה.
- 8.5 הרשות לא תהיה אחראית לתשלום פיצוי בגין נזק שנגרם למציע הזוכה עקב הודעת ביטול הזכייה.
- 8.6 בכל מקרה של ביטול או דחייה של המכרז, המציע הזוכה לא יהיה זכאי לתשלום כלשהוא או פיצוי כלשהו והוא מתחייב לא לתבוע את העירייה בגין מניעת רווחים וכי הוא מודע כי לא ישובו כספים כלשהם.

9. ביטול המכרז

- 9.1 בנוסף לכל מקרה אחר בו רשאית הרשות לבטל את הליך המכרז על פי דין, הרשות שומרת לעצמה את הזכות על פי שיקול דעתה הבלעדי לבטל את המכרז כאשר:
- 9.1.1 רק הצעה שעונה על כל תנאי הסף והתנאים המוקדמים והדרישות האחרות, המפורטות במסמכי המכרז.
- 9.1.2 התברר לרשות לאחר פרסום המכרז ו/או לאחר פתיחת ההצעות כי נפלה טעות במפרט או בדרישות המפורטות במסמכים ו/או הושמטו נתונים או דרישות מהותיות או שאלו בוססו על נתונים שגויים או חסרים.
- 9.1.3 הרשות מצאה פגם בהליך המכרז או במסמכיו או בניהולו או במציאת הזוכה.
- 9.1.4 חל שינוי בנסיבות ו/או בצרכי העירייה באופן המצדיק לדעת הרשות על פי שיקול דעתה הבלעדי את ביטול המכרז.
- 9.1.5 לרשות יש בסיס סביר להניח כי המציעים או חלקם תיאמו הצעות או פעלו באופן המהווה הגבל עסקי או עבירה על חוק כלשהוא שיש בו בכדי לפגוע במטרות המכרז.
- 9.1.6 אף אחד מהמציעים לא עומד בתנאי המכרז או כלל לא ניתנה הנחה בהתאם למסמכי המכרז.
- 9.1.7 **במידה והעירייה לא גישה כל התקציב הדרוש לפרויקט.**

10. שונות

- 10.1 כל מסמכי המכרז מהווים חלק בלתי נפרד ממנו, ויש לראותם כמשלימים זה את זה.
- 10.2 בכל מקרה של סתירה ו/או אי בהירות לגבי האמור במסמכי המכרז השונים, תהיה הרשות רשאית לבחור על פי שיקול דעתה הבלעדי את הנוסח הנכון ו/או העדיף של מסמכי המכרז, וכן יפורשו הסתירה ו/או אי הבהירות באופן המרחיב את חובות המציע או את זכויות העירייה. הגשת הצעה כמוה כהסכמת המציע לתנאים אלו ואין ולא יהיו לו כל טענות כלפי העירייה בשל כך.
- 10.3 פרטי ההתקשרות המחייבים הנם אלו המצוינים בחוזה ההתקשרות המצורף למסמכי המכרז. בכל מקום בו תהא סתירה בין המכרז לבין חוזה ההתקשרות, יגבר החוזה.
- 10.4 ביטויים המופיעים בלשון זכר משמעם גם בלשון נקבה ולהפך.
- 10.5 סמכות השיפוט בכל הקשור למכרז זה ולהסכם המצורף לו, נתונה לבית המשפט פתח תקווה.

**בכבוד רב,
הייתם טאהא
ראש עיריית כפר
קאסם**

מסמך ב'

הסכם

שנערך ונחתם בכפר קאסם ביום _____ לחודש _____ שנת 2025

בין

עיריית כפר קאסם

באמצעות מורשה החתימה של עיריית כפר קאסם

אשר תיקרא להלן לשם הקיצור "המזמינה" או "העירייה"

מצד אחד

לבין

מצד שני

אשר תיקרא להלן לשם הקיצור "הקבלן"

הואיל: והמזמינה מעוניינת **בביצוע שפוף והרחבת מבנה טיפת חלב וגיל הרך** לפי התכנון במסגרת **מכרז מס' 51/2025** (להלן- "העבודה" או "העבודות" או "השירות") ואשר עותק חתום שלהן בידי הקבלן מצ"ב ומהווה חלק בלתי נפרד מהסכם זה (להלן - כתב כמויות);

והואיל: והקבלן הגיש הצעה לבצע העבודות הנ"ל בהתאם לתנאי המרכז;

והואיל: והואיל והעירייה, בהחלטת ועדת המכרזים מיום _____, המליצה בפני ראש העירייה על הצעתו של הקבלן כהצעה הזוכה והמליצה להתקשר עמו בהסכם לביצוע העבודות. וביום _____ אישר ראש העירייה את ההצעה, כך שהעירייה הסכימה להתקשר עם הקבלן לביצוע העבודות, תמורת המחיר המפורט בהצעתו ובכפוף לתנאים המפורטים בהסכם זה להלן;

והואיל: והעירייה אישרה תב"ר שמספרו _____ ואשר קיבל את כל האישורים הדרושים ממשרד הפנים ו/או מגורמים אחרים;

והואיל: והקבלן מצהיר, לאחר שראה ובדק את התוכניות שהוכנו על ידי המזמינה, כי הינו בעל ידע מקצועי, כושר ביצוע והוא עוסק ויש לו ניסיון בעבודות מסוג המתואר בהזמנה ולרשותו עומדים אמצעים כספיים וארגוניים, המאפשרים לו לבצע ולספק את העבודות במומחיות, ביעילות, באיכות גבוהה ובלוח הזמנים הנדרש בהסכם זה;

והואיל: וברצון הקבלן לקבל את ביצוע העבודות בהתאם לתנאי ההסכם וברצון המזמינה שהקבלן יבצע את העבודות;

לפי כך הוסכם, הוצהר והותנה בין הצדדים כדלקמן:

1. המבוא להסכם זה מהווה חלק בלתי נפרד מההסכם ודינו כדין יתר תנאי ההסכם.
2. ידוע לצדדים כי ההתקשרות נעשית על יסוד אמתותם של המצגים וההצהרות הנזכרים במבוא להסכם, וכי ההצהרות והמצגים הם יסוד להתקשרות בין הצדדים.
בחתמו על הסכם זה מצהיר הספק, שקודם לחתימתו ביקר באתר העבודות ובדק את מקום ביצוע העבודה, עיין בכל התוכניות, בירר את כל הנתונים הקשורים בביצוע העבודה וכי קבל את כל האישורים הדרושים לביצוע
3. העבודות ולאחר בדיקה מדוקדקת של כל האמור לעיל, נתברר לו שכל המידע הדרוש לו לביצוע העבודות נשואות הסכם זה נהיר לו וביכולתו לבצען ללא כל דופי ובמועדים הנקובים להלן בהסכם זה.

הגדרות

4. א. "המפקח/מנהל הפרויקט" ו"או" "המהנדס" – מי שימונה ו"או" ימונו על ידי המזמינה לפקח/נהל על העבודה ואשר יהיה אחראי לפיקוח/ניהול על העבודות.
- ב. "החוזה" או "ההסכם" – הסכם זה לרבות נספחיו.
- ג. "העבודה" או "העבודות" – כהגדרתם במבוא לחוזה זה.
- ד. "האתר" – מקום המיועד לביצוע העבודה.
- ה. "מדד בסיס" – מדד תשומות בניה שפורסם על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ביום 15.10.2025 עבור חודש 9 לשנת 2025
- ו. "המדד החדש" המדד שפורסם על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה לפני מועד התשלום.

הנספחים להסכם

5. המסמכים המפורטים להלן מצורפים להסכם זה ומהווים חלק בלתי נפרד ממנו:
 - א. כתב כמויות ואומדן (מצורף)
 - ב. מחירון דקל רגיל חודש 9/2025 (לא מצורף)
 - ג. תוכניות למכרז
 - ד. הצעת הקבלן.
 - ה. מפרט טכני
 - ו. המפרט הכללי (לא מצורף)

סתירה בין המסמכים

6. בכל מקרה של סתירה בין מסמכים המהווים חלק מן ההסכם, ו"או" באין בו הוראה עדיף המסמך המיטיב עם המזמינה. הוראה זו תחול גם על כל העניינים ההנדסיים, טכניים, מידות, משקלות, חומרים, כמויות וכיו"ב.

פיקוח ותיאום

7. א. הקבלן מתחייב לעבוד אך ורק עפ"י התוכניות ועפ"י הוראות שיינתנו על ידי המהנדס או כל מי שבא מטעמו ומכוחו.
- ב. הקבלן מצהיר ומתחייב בזה כי יבצע ויספק את העבודה הנ"ל באיכות גבוהה, ברמה מקצועית גבוהה, בהתאם לדרישות המזמינה ו/או המהנדס ו/או המפקח ו/או כל מי שבא מטעמם ו/או מכוחם כפי שינתנו מזמן לזמן, ובכפוף להסכם זה, ובהתאם לתקן הישראלי ביחס לטיב החומרים וטיב העבודה וכן הנו מתחייב לעמוד בדרישות כל חוק ו/או כל דין שחל ו/או יחול על ביצוע העבודה ו/או החומרים ו/או שיטות העבודה.

החומרים וביצוע העבודה

8. א. הקבלן מתחייב להשתמש בכמויות ובחומרים בהתאם לתוכניות, ובכפוף לדרישות המהנדס/המתכנן.
- ב. הקבלן מתחייב למסור הודעה מוקדמת של 48 שעות לפני כל הרכבה או התקנה של פריט כלשהוא מבין הפריטים הכלולים בעבודות נשואות הסכם זה כדי לאפשר למהנדס, למפקח או כל מי שיבוא מטעמם, לבדוק את החומרים וכן כל שבר ועניין הדרושים בדיקה ו/או אישור המהנדס/המפקח לפני ביצוע ההתקנה.
- ג. ההודעה כאמור לעיל תימסר בכתב, ומסירתה למהנדס כנגד אשור קבלת ההודעה בכתב.
- ד. אם נעשתה עבודה שאינה תואמת את החוזה ו/או התוכניות ו/או אם ישתמש הקבלן בחומרים שלא בהתאם להסכם ו/או דרישות המהנדס, רשאי המהנדס, המפקח ו/או המזמינה להפסיק את העבודה ולהורות על פירוק ו/או הריסת החלקים הנ"ל על ידי הקבלן ועליו יהיה להקים מחדש את החלקים שנהרסו ו/או פורקו, וזאת על חשבונו של הקבלן ומכספו הוא בלבד.
- ה. הקבלן מתחייב לבצע את העבודה בהתאם לתוכניות ולא לשנות או להוסיף שום פרט בלי אשור מוקדם לכך מהמהנדס ובכתב, והמזמינה לא תהא אחראי לתשלום בגין עבודות אשר לא נתקבל עבורן אשור מוקדם.
- ו. למזמינה שמורה הזכאות הבלעדית להוסיף או להפחית את היקף העבודות לרבות ביטול סעיפים שלמים ו/או סוגים מסוימים של עבודות, ובתנאי שבסך הכל לא יגדל או יפחת סכום החוזה מעבר ל-50% מהתמורה הנקובה בחוזה.
- למען הסר ספק, כל תוספת לסכום החוזה תיעשה אך ורק בכתב **ומראש, ולפני ביצוע התוספת** ובחתימת ראש העירייה, הגזבר והחשב המלווה.
- למען הסר ספק כל הפחתה בהיקף העבודות יזכה את המזמינה בהפחתת התמורה בהתאם למחירים הנקובים בכתב הכמויות (נספח א' לחוזה).
- ז. נדרש הקבלן ע"י המזמינה לבצע עבודה ואין עליה סעיף בכתב הכמויות שקבל, או שנדרש הקבלן ע"י המזמינה לבצע עבודה העולה בהיקף על האמור בכתב הכמויות תשלם המזמינה לקבלן **מחירי עבודה עפ"י מחירון דקל רגיל של חודש 9/2025 בהנחה של 20%** **ללא תוספת רווח קבלן ראשי**. כפוף לאשור המהנדס והגזבר, ובלבד שסה"כ עלות העבודות הנקובות בהסכם זה לא יתגדל, אלא בכפוף לאמור בסעיף ו' לעיל.
- ח. בכל המפורט בס"ק (ז) של ביצוע עבודות שאינן מפורטות במפרט, לא יתחיל הקבלן בביצוע העבודות בטרם יקבל אשור בכתב מאת המהנדס לגבי מחירי ביצוע העבודות.

במקרה שהקבלן יתחיל בביצוע עבודות כאמור בטרם קבל המהנדס בכתב, לא יהיה הקבלן זכאי לתשלום כלשהו ובגינן, ולא תהיה לו כל דרישה או טענה נגד המזמינה.

ט. **למען הסר ספק, גובה ההתקשרות עם הקבלן יהיה רק במסגרת התקציב המאושר בתב"ר הפרויקט לאחר ניכוי הוצאות אחרות כגון תכנון ניהול ופיקוח וכ'. בנוסף סה"כ עלות העבודות נשואות הסכם זה לא יגדל אלא באישור בכתב ומראש בחתימת ראש העירייה, הגזבר והחשב המלווה.**

תקופה הביצוע

9. הקבלן מתחייב לבצע את העבודה באופן שוטף וללא הפסקות ולסיים את כל העבודה לא יאוחר מ-**12 חודשים** מיום קבלת צו התחלת עבודה.

כל פיגור ו/או עיכוב בביצוע העבודות מעבר לתקופה הנקובה לעיל תזכה את המזמינה בפיצוי יומי מוסכם ומוערך בסך 1,000 ₪ (אלף שקל חדש) לכל יום איחור (כמפורט להלן), והמזמינה תהיה רשאית לקזז את סכום הפיצוי בגין עיכוב ו/או איחור מכל תשלום שיגיע לקבלן

ערבויות

10. א. מכל חשבון או תשלום המגיע לקבלן עפ"י הסכם זה ינוכו 5% אשר ישמשו בידי המזמינה כערובה לתקופת הבדק, אולם עם אישור המהנדס עם סיום העבודות רשאי הקבלן לקבל את הסכומים הנ"ל כנגד המצאת ערבות בנקאית צמודה למדד הבסיס, בסך 5% מתמורת העבודות לתקופת הבדק. הערבות תשוחרר בתום תקופת הבדק אם יעמוד הקבלן בכל התחייבויותיו ואם יתקן ו/או ישלים את כל הטעון תיקון ו/או השלמה, ו/או אם לא יעשה בה כל שימוש.
- א. כל עוד ה-5% מעוכבים לערבות הקבלן לא יהיה זכאי לריבית או הפרשי הצמדה על הסכום המעוכב.
- ב. עם חתימת החוזה, **ולפני קבלת צו התחלת העבודה** ימציא וימסור הקבלן לעירייה ערבות בנקאית לשביעות רצונה של המזמינה בסך 250,000 ₪ **כערבות ביצוע** צמודה למדד שפורסם עבור חודש 12/23 (להלן – מדד הבסיס), ואשר תהיה בתוקף למשך תקופת הביצוע ולא פחות מ-14 חודשים מיום חתימת הסכם זה, ותהיה ניתנת להארכה לתקופה נוספת ועד לסיום העבודות ולפי שיקול דעתה הבלעדי של המזמינה ולפי דרישתה. הערבות תהיה בלתי מוגבלת ומוצמדת למדד הבסיס.

התמורה

11. א. תמורת ביצוע העבודות ותמורת החומרים שישתמש בהם הקבלן לביצוע העבודה ותמורת מילוי כל התחייבויות הקבלן תשלם המזמינה את הסך של _____ ₪ במילים _____) _____ ₪ (כולל מע"מ.

- ב. הקבלן יהיה רשאי להגיש למפקח חשבונות חלקיים על כמות ועלות העבודה שביצע בפועל בהתאם לנוהל ושלבי שחרור כספים של המשרד/הגוף הממן, המפקח יבדוק אותו ויאשר אותו כולו או חלקים ממנו, לפי שיקול דעתו הבלעדי, וזאת תוך שבועיים ויימסור להסדר התשלום לגזברות המזמינה. ביחס לחשבון הסופי תקופת בדיקת ואישור החשבון ע"י המפקח תהיה חודש ימים.

המזמינה תשלם את סכום החשבון המאושר באופן הבא :

- 1.ב. 95% ממנו תוך 90 יום מיום אישור החשבון ע"י המפקח.
- 2.ב. 5% עיכבון לטיב העבודה אשר יעוכב ללא ריבית והצמדה למשך שנה מיום מתן תעודת גמר.
- 3.ב. הקבלן זכאי לקבל את סכום העיכבון בכל עת ובתנאי שיפקיד בידי העירייה ערבות בנקאית בלתי מותנית וצמודה למדד הבסיס לתקופה של שנה מיום מתן תעודת הגמר.
- 4.ב. התמורה הנ"ל היא סופית כוללת מחיר החומרים, שכר העבודה ו/או תשלומי חובה ו/או מיסים למיניהם העשויים לחול על הקבלן ו/או על החומרים ו/או על ביצוע העבודה וכן כל הוצאה עקיפה וישירה הכרוכה בביצוע העבודות או בביצוע התחייבויות הקבלן עפ"י הסכם זה.
- ג. למען הסר ספק יובהר, כי התמורה האמורה בהסכם זה מהווה תשלום מלא וסופי בעבור ביצוע כל העבודות המפורטות בהסכם זה וככל שידרשו על ידי העירייה, לרבות כל העלויות וההוצאות מכל מין וסוג שהוא שעל הקבלן יהא להוציא בקשר עם ביצוע העבודות וכולל עלות החומרים, הציוד, הביטוח, שכר עובדיו, הוצאות מגורים, נסיעה וכלכלה של עובדיו וכיו"ב עלויות ככל שתידרשנה בקשר עם ביצוע העבודות, וכי פרט לתמורה כאמור בסעיף לעיל, לא תשלם העירייה לקבלן תמורה או החזר הוצאות מכל מין וסוג.
- מובהר בזאת למען הסר ספק כי הפרוצדורה המפורטת לעיל ביחס להגשת חשבונות ואישורם, מועדי התשלום ודרך העברתם, תחול בשינויים המחויבים גם לגבי כל תשלום ביניים שיאשרו ע"י המזמינה.
- ד. הקבלן מאשר בזאת כי ידוע לו שהפרויקט ממומן על ידי מוסדות ממשלתיים ו/או ציבוריים, ולכן רשאית העירייה להורות על הפסקת העבודה זמנית או סופית בכל עת אם מסתבר לה כי המוסדות הנ"ל לא מזרימים או לא יזרימו כספים לביצוע העבודות, ובלא שיהיה זכאי לפיצוי כלשהו בגין הפסקת עבודה כאמור.
- ה. בנוסף לכך ידוע לקבלן כי המימון של הפרויקט הנו ממשרדים ממשלתיים לכן כל תנאי התשלום ומועדיהם יהיו כפופים לשחרור הכספים בפועל ויידחו מועדים אלה בהתאם לקבלת הכספים ע"י העירייה ואין הקבלן זכאי להפסיק העבודה או לראות בכך הפרת הסכם מטעם העירייה או לדרוש פיצוי בגין איחור בתשלום עקב פיגור בקבלת הכספיים ע"י המזמינה. הוראה זו גוברת כל הוראה אחרת העומדת לה בסתירה.
- למען הסר ספק, מובהר בזאת לקבלן כי במידה והמימון מתעכב מסיבה כלשהי ו/או כספי המימון לא מוזרמים מסיבה כלשהי, לא יהיה הקבלן זכאי לדרוש תשלום תוספת ריבית ו/או הצמדה ולא יתווספו סכומים כלשהם מעבר לסכום החשבון המאושר אשר יאושר ע"י המזמינה.
- ו. מובהר לצדדים כי ביצוע התשלומים מותנה באישור התקציב וקבלת הכספים ממשרד הממן ולקבלן לא תהיה כל דרישה ו/או תביעה בגין העבודות נושא חוזה זה כנגד העירייה במידה ולא ישוחרר התקציב ממשרד הממן.

ידוע לקבלן כי העבודות נשוא הסכם זה מתקצבות ממשרדים ממשלתיים ו/או מפעל הפיס ו/או מהעיריה, לכן תשלום התמורה ו/או כל תנאי התשלום ומועדיהם יהיו מותנים באישור ושחרור הכספים בפועל מהגורם המממן ולקבלן לא תעמוד כל זכות לתבוע תמורה כלשהי בגין העבודות שבוצעו על ידו, אם הכספים לא יתקבלו (לא בעילת עשית עושר לא במשפט ולא בעילת הבטחה שלטונית).

מובהר בזאת למען הסר ספק כי הפרוצדורה המפורטת לעיל ביחס להגשת חשבונות ואישורם, מועדי התשלום ודרך העברתם, תחול בשינויים המחויבים גם לגבי כל תשלום ביניים שיאשרו ע"י המזמינה.

ח. מכל תשלום המגיע לקבלן עפ"י הסכם זה רשאית המזמינה לקזז כל חיוב המגיע לה מן הספק.

התייקרויות

12. הקבלן לא זכאי לפי הסכם זה להתייקרות.

העובדים

13. א. הקבלן יעסיק עובדים מיומנים לבצוע העבודות, וינהג בכפיפות לכל חוק או חוקק החלים על העסקת העובדים וידאג לתשלום כל המסים וההיטלים והתשלומים שנהוג לשלם עבור העובדים.

ב. לפי דרישת המזמינה או המהנדס חייב הקבלן לפטר כל עובד אשר אינו עושה עבודתו בצורה המניחה את דעתם.

ג. מוצהר בזה כי בין המזמינה לקבלן ו/או עובדי ומועסקי הקבלן אין ולא יוצרו יחסי עובד-מעביד, והקבלן יהיה אחראי בלעדי כלפי עובדיו ומועסקיו, מבלי שתהיה אחריות כל שהיא של המזמינה בקשר אליהם.

ד. הקבלן מצהיר כי הוא עוסק מורשה ומנהל ספרים כחוק וכי הוא וכל המועסקים על ידו הנם בעלי הרישיונות, האישורים וההיתרים הנדרשים על פי הוראות הסכם זה והוראות כל דין לשם ביצוע השירות נשוא הסכם זה. מבלי לגרוע מן האמור לעיל, הקבלן מצהיר, כי ידועות ומוכרות לו הוראות הבטיחות ותקנותיו, וכי הוא, וכן כל המועסקים על ידו לצורך מתן השירות ו/או ביצוע העבודות על פי הסכם זה, יקיימו במלואן את כל הוראות חוקי העבודה ובטיחות בעבודה, לרבות תקנות שיותקנו על פיו. הקבלן מתחייב כי הוא וכל המועסקים על ידו ימציאו לעירייה כל אישור שיידרש בהתאם לחוקים הרשומים לעיל, וכן כל אישור ו/או היתר אחר שיידרש על פיו ו/או על פי תקנות שיותקנו מכוחו.

ה. הקבלן מצהיר, כי ידוע לו שההתקשרות בין הצדדים הינה התקשרות של קבלן עצמאי עם עירייה, וכי הוא או עובדיו אינם חלק מן המסגרת הארגונית של העירייה, ולכן לא יחולו על הקבלן או על עובדיו המועסקים על ידו או באים מטעמו, זכויות כלשהן של עובדי העירייה. הקבלן או עובדי הקבלן שיועסקו על ידו, לא יחשבו בשום מקרה כעובדי העירייה וביניהם לבין העירייה לא ייווצרו או יראו כקיימים או כנוצרים יחסי עובד מעביד או יחסים משפטיים אחרים. הקבלן בלבד יהיה אחראי לתשלום כל סכום המגיע או עשוי להגיע לעובדיו כאמור מכל סיבה שהיא.

ו. כל העובדים המועסקים או שיועסקו על ידי הקבלן ייחשבו לכל דבר ועניין כעובדי הוא. כל ההוצאות הכרוכות בביצוע העבודות לרבות שכר עבודה, מס הכנסה, תשלומים לביטוח

הלאומי וכל מס או היטל או מלווה וכל תשלום סוציאלי או אחר, תשלומי מסים וכל יתר ההוצאות וכל הסיכונים והאחריות בקשר עם ביצוע העבודות והנזקים שיגרמו למי מעובדיו, עובדי העירייה או לצד ג' כלשהו יחולו על הקבלן וישולמו על ידו והעירייה לא תהא אחראית לכך בכל צורה ואופן שהוא.

- ז. הקבלן ימסור למנהל, לפי דרישתו של האחרון, את כל הפרטים שיידרשו על ידיו על עובדיו, מספרם, מקצועם, דירוגם וכל אינפורמציה אחרת שתידרש על ידי המנהל מטעם העירייה.
- ח. העירייה ו/או המנהל מטעמה יהיו רשאים, על פי שיקול דעתם הבלעדי, לדרוש מהקבלן להרחיק ו/או להחליף עובד ו/או עובדים שלו, והקבלן יבצע את המבוקש מיד עם הפניית הדרישה האמורה.
- י. הקבלן יציית לדרישות הסתדרות העובדים ויקפיד על ביצוע מדויק של כל התשלומים שעליו לשלם לפי דרישת הסתדרות העובדים או כל דין בגין עובדיו.
- הקבלן מתחייב לקיים בכל תקופת ההסכם את כל חוקי העבודה, תקנותיהם והוראות ההסכמים הקיבוציים הכלליים על כל שינוייהם ועדכוניהם, לרבות חוקי בטיחות בעבודה, בריאות ורווחה.
- אין בכל האמור לעיל, כדי לפגוע בהתחייבות הקבלן למלא אחר הנחיות העירייה והוראותיה כפי שיינתנו לו על ידי המנהל או מי מטעמו.

נזיקין

14. א. הקבלן מתצהיר בזה כי הנו קבלן עצמאי, ויהיה אחראי כלפי המזמינה ו/או כל צד ג' בגין כל מעשה ו/או מחדל של רשלנות ו/או הפרת הוראות דין אחרת ובכלל זה אחראי הקבלן למעשיהם ו/או מחדליהם של עובדים בין שנעשו ברשלנות ו/או בדרך אחרת, לרבות תוך הפרת הוראותיו ו/או כללי עבודה ו/או שיטותיהם.
- ב. מוסכם בזה ומוצהר כי למרות סמכות המהנדס לפקח על ביצוע העבודות להסכם זה, וליתן מידי פעם הוראות, אך אין בכך שחרור כלשהו מאחריותו המוחלטת של הקבלן ו/או לגרוע ו/או לצמצם את תחומי אחריותו עפ"י הסכם זה ובשום פנים ואופן לא יהווה פקוח זה, ושתוף המזמינה ו/או באי כוחם כדי לגרוע מאחריותו של הקבלן כמפורט וכמוטל עליו בהסכם זה.
- ג. הקבלן מצהיר בזה כי הנו אחראי אחריות ישירה ובלעדית כלפי המזמינה ו/או תאגיד ו/או כל גורם אחר לכל הנזקים מכל מין וסוג שהו נזקי גוף ו/או רכוש שיגרמו במישרין או עקיפין בנכס או מחוצה לו עקב פעולות ו/או מחדלי ו/או פעולות עובדיו ו/או מועסקיו ו/או כל מי שיתקשר עימם לביצוע העבודה.
- ד. בכל מקרה שתוגש נגד המזמינה תובענה או ינקטו נגדה צעדים משפטיים בגין נזק שנגרם על ידי מעשה ו/או מחדל של הקבלן כאמור לעיל, תהיה המזמינה רשאית לדרוש מן הקבלן לדאוג לייצוגה המשפטי של המזמינה, והקבלן מתחייב לפעול בהתאם לדרישת המזמינה ולשפות אותה על כל תביעה ו/או נזק שיגרמו לה בגין מעשיו ו/או מחדליו.
- בכל מקרה יהיה הקבלן חייב לפצות ו/או לשפות מיד את המזמינה בגין כל סכום ו/או סנקציה ו/או החלטה שתפסק נגדו בהליכים משפטיים כאמור. המזמינה תהיה רשאית להיות מיוצגת ע"י עו"ד שתבחר, ושלא באמצעות הספק, והקבלן יהיה חייב לשאת בשכרם של עו"ד הנ"ל.

- ה. כל סכום שיהא הקבלן חייב בתשלומו מחמת האמור לעיל, יהיה ניתן לניכוי ו/או קיזוז מסכום התמורה.
- ו. לעירייה תהיה זכות עיכבון ו/או קיזוז של הכספים שעל הקבלן לשלם לעירייה כאמור בסעיף זה. הקבלן יהיה אחראי בלעדית לנזקים מכל סיבה שהיא שיגרמו לציוד המשמש אותו לביצוע העבודות.
- ז. הקבלן ינקוט בכל הצעדים על מנת להגן מפני נזקים לגוף ולרכוש ובכלל זה של אנשי העירייה, עובדיו, וצד ג' כלשהו, מכל סיכון, נזק, פגיעה או אובדן שעשויים להיגרם ממעשה או מחדל של הספק, עובדיו, משמשיו, סוכניו או נציגיו, שנעשו או שנמנעו מעשותם בקשר לביצוע התחייבויות הקבלן הכלולות בהסכם זה.
- ח. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, תהא חובתו של הקבלן להחזיק כראוי את כל אותם אמצעים שלפי הוראות הסכם זה והוראות כל דין, לרבות אך לא רק, דיני התברואה, הבטיחות בעבודה ואיכות הסביבה, עליו לספק ולהחזיק או שיהיה נכון לספקם ולהחזיקם. כן מתחייב הקבלן לעשות או להימנע מלעשות כל פעולה כדי למלא אחר החובות שהוטלו עליו לפי הוראות ההסכם והוראות כל דין לרבות דיני התברואה, הבטיחות בעבודה ואיכות הסביבה, ולהימנע מעבירות לפיהן.
- ט. כל הסיכונים מכל מין וסוג שהוא הנובעים מביצוע העבודות ו/או מביצוע התחייבויותיו של הקבלן לפי ההסכם או האינצידנטליים לביצוע העבודה ו/או לביצוע ההתחייבויות או הקשורים להם יהיו על הקבלן ועל חשבונו, והוא ייטיב כל נזק, פגיעה או אובדן שיגרם לעבודה ולחומרים המהווים או שיהוו חלק ממנה, למי מעובדיו, למי מעובדי העירייה או לצד ג' כלשהו או לרכושם.

בטוח

15. א. הקבלן מתחייב לבטח על חשבונו הוא לטובתו ולטובת המזמינה כשהמזמינה תהיה אחד המוטבים בהתאם לפוליסת הביטוח את אתרי העבודה נשוא העבודות לרבות החומרים הציוד המתקנים וכל דבר אחר שהובא לצורך העבודות במלוא ערכם מזמן לזמן נגד כל נזק ו/או אובדן, לפי ערך כינון, למשך כל תקופת ביצוע העבודות, הכל כפי שתורה לו המזמינה.
- א. הקבלן מתחייב להמציא פוליסת ביטוח כשהיא חתומה ע"י חברת הביטוח ומעת לעת את הקבלות על תשלום דמי הביטוח השוטפים.
- ב. כמו כן, הקבלן מתחייב לבטח על חשבונו הוא לטובתו ולטובת המזמינה כשהמזמינה תהיה אחד המוטבים בהתאם לפוליסת הביטוח מפני נזק ו/או אבדן העלולים להיגרם במישרין או בעקיפין תוך כדי ביצוע העבודות לגופו ו/או לרכושו של כל אדם לרבות עובדי הספק, קבלני המשנה ועובדיהם, עובדי המזמינה וכל אדם הנמצא בשרותה.

ג. הביטוחים המוזכרים לעיל ייעשו אצל מבטח מוסמך ויכללו ביטוח אחריות קבלנים הכולל ביטוח נגד כל הסיכונים לגבי הרכוש, וביטוח האחריות כלפי צד שלישי. כמו כן יכלול הביטוח ביטוח אחריות מעבידים.

ד. **הקבלן ימציא למזמינה את פוליסות הביטוח מיד עם התחלת ביצוע העבודה ובכל מקרה לא יאוחר מ- 4 ימים ממועד חתימת הסכם זה.**

ה. לא המציא הקבלן את פוליסות הביטוח וואו לא עשה את הביטוחים כולם או מקצתם וואו לא במלוא סכומים כמתחייב מהאמור לעיל, רשאית המזמינה לעשותם על חשבון הקבלן ולנכות כל הוצאותיו בקשר לכך מכל תשלום שיגיע לספק, זאת מבלי שהדבר יתפשר כהטלת חובה על המזמינה לעשותם וואו אחריות כלשהי במידה וימנע מלעשותם וואו יעשה הביטוחים לא מתאימים וואו לא מלאים.

בטיחות בעבודה

16. הקבלן אחראי ומתחייב למלא אחר כל החוקים, החיקוקים וההוראות המקצועיות המקובלות בקשר לביצוע העבודות, להעסקת עובדים, לשימוש בכלים ואביזרים טכניים בשיטות עבודה וכן לקיים בטיחות מרבית בעת ביצוע העבודה והוא יהיה אחראי ישירות לכל מעשה וואו מחדל שיהיה בו כדי סטייה מהוראות החוקיות הנוגעות לבטיחות העבודה וואו מכללי הזהירות המקובלים.

17. הקבלן מתחייב כי הוא ועובדיו ימלאו את הוראות כל דין בקשר למתן השירות על פי הסכם זה, לרבות, אך לא רק, תברואה, בטיחות בעבודה, והגנה על איכות הסביבה. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, הקבלן ינקוט בכל האמצעים על מנת למנוע סיכון או מטרד לציבור, לרכושו או לביטחונו ועל מנת למנוע סיכון לבריאותם, לרכושם או לביטחונם של עובדיו, או לרכושה של העירייה.

18. במידה שהיה על העירייה לשאת בהוצאות כלשהן עקב ליקויים במילוי הקבלן אחר הוראות כל דין לרבות, אך לא רק, ניקיון, תברואה, בטיחות בעבודה, והגנה על איכות הסביבה, כדוגמת פגיעה ברכוש, איבוד זמן עבודה, ו/או עקב אי נקיטת אמצעים על ידי העירייה להסרת הפרעה או מפגע או מטרד כאמור, יחויב הקבלן בגין הוצאות אלו. חשבון בעבור הוצאות אלו יוגש לספק, מיד לאחר גרימת הנזק והקבלן מתחייב לשאת בתשלום של כל הסכום האמור שנקבע על ידי העירייה.

19. העירייה רשאית לנקוט בכל האמצעים העומדים לרשותה, לרבות הפסקת העבודות, בכל מקרה בו על פי שיקול דעתה המוחלט מתבצעות העבודות שלא בהתאם לכללי התברואה, הבטיחות בעבודה ואיכות הסביבה כמתחייב מהסכם זה או על פי כל דין, ועל מנת להביא לסילוק ההפרעה, המפגע או המטרד.

בדיקות

20. בכל שלב במהלך ביצוע העבודה תהיה המזמינה וואו המהנדס רשאית לערוך בדיקות טיב, חוזק ומידת התאמה לדרישות הכלולות בהסכם על נספחיו ולדרישות התקנים השונים לרבות דרישות

טכניות מקצועיות, חוזק שלד "קונסטרוקציה", תקן רוח וברזל, כבוי אש, עבודות גמרים, מיזוג באויר, חשמל, אינסטלציה, בטיחות ונגישות, תקרות אקוסטיים, מתקני משחק, בודק חשמל וכל בדיקה או מעבדה, במידה ועריכת הבדיקות תחייב פירוק עבודות וואו חומרים וואו הגשת סיוע מצד הקבלן בכל דרך יינתנו השירותים הללו על ידי הקבלן ללא תוספת תשלום. **הקבלן יישא בכל ההוצאות הכרוכות בביצוע בדיקות אלה ולא יהיה זכאי לתוספת תשלום בגינן.**

מסירת העבודה למזמינה

21. א. לאחר שתימסר למזמינה הודעה על גמר העבודה יערוך המהנדס והמתכננים והמפקח ומנהל הפרויקט בקורת ותימסר לקבלן רשימת תיקונים ו/או השלמות שעליו לבצע בעבודות על חשבונו תוך פרק הזמן כפי שיורו לו המהנדס ו/או המתכנן ו/או המפקח ומנהל הפרויקט
- ב. השלמת העבודה טעונה אישור המהנדס בכתב כי הקבלן בצע את עבודות כפי שקבוע בחוזה ובנספחיו לשביעות רצונו המלאה.
- ג. העבודה תימסר לידי המזמין במעמד המהנדס כל עוד שהמהנדס לא יאשר את מסירת והשלמת העבודות כאמור לעיל, לא יראו התחייבויות הקבלן כמבוצעות.

ניקוי האתר לאחר ביצוע העבודה

22. מיד עם גמר העבודה יסלק הקבלן מאתר העבודה את כל האשפה ופסולת הבנייה לאתר פסולת מאושר ע"י הרשויות הנוגעות בדבר, וכן עודפי הציוד והחומרים, ויותר את אתר העבודה שהוא פנוי ונקי. לא עשה כן הקבלן רשאית המזמינה לדאוג לניקיון האתר כאמור, על חשבון הספק, ולקזז מכל תשלום המגיע לקבלן את ההוצאות שייגרמו לה בגין זאת.

תקופת בדק

23. א. משך זמן של שנה אחת מאישור המהנדס על סיום העבודות ייחשב כתקופת בדק, בו יהא הקבלן אחראי לתיקון מיידי של פגם או ליקוי בעבודות הנובע לדעת המהנדס מעבודה לקויה או מחומרים לקויים או שאינם על פי החוזה (להלן: "הפגם").
- ב. פגם הגורם לדעת המהנדס להפחתה משמעותית וואו הפרעה קשה וואו מניעה בשימוש או בהנאה מן הנכס נשוא העבודות וואו המקרקעין הסכומים לו יתוקן על ידי הקבלן תוך 7 ימים.
- ג. אין באמור בסעיף זה כדי לגרוע מאחריות הקבלן לטיב העבודה או החומרים, או לקצר תקופת אחריותו עליהם עפ"י כל דין.
- מוסכם בזאת כי על אף שחוק המכר דירות אינו חל על מבני ציבור תחול תקופת האחריות הנובעת מהסכם זה כנקוב בחוק המכר דירות והתוספת לו.

הפרה על ידי הקבלן

24. בכל מקרה שבו לא התחיל הקבלן את העבודות במועד כפי שנקבע בהסכם זה וואו הפסיק את העבודות וואו אינו עומד בלוח הזמנים וואו מתרשל לדעת המהנדס בביצוע העבודה, וכן במקרה שהקבלן יסב את התחייבויותיו עפ"י הסכם לאחר ללא הסכמה מראש ובכתב של המזמינה וואו אם תוגש נגד הקבלן בקשה לצו פשיטת רגל וואו פרוק וואו מינוי כונס נכסים וואו יערך הסדר

כלשהו עם נושיו תהיה המזמינה זכאית לסלק לאלתר את הקבלן לאחר הודעה בכתב של שלושה ימים מראש מהמשך ביצוע העבודות בנכס ולהשלים את העבודה על חשבון הספק, ולדרוש מיד מימוש של כתבי הערבות שמסר הקבלן למזמין, מבלי לפגוע בסעדים אחרים של המזמין לפי חוזה זה וואו עפ"י דין.

25. בכל מקרה בו, בניגוד לאמור בהסכם, לא יבוצע השרות ו/או העבודות, הרי שמבלי לגרוע מחובותיו של הקבלן ומבלי לגרוע מכל זכות או סעד שיש למועצה, תהא רשאית העירייה, לאחר דיווח לספק, לקנוס אותו.

26. הפר הקבלן התחייבות מהתחייבויותיו על פי ההסכם ו/או לא ביצע את חובותיו במועדים וברמה הנדרשת על פי ההסכם ו/או התרשל בבצוע ההסכם ו/או ביצע את ההסכם באופן אשר לפי שיקול דעתה הבלעדי של העירייה הוא לקוי, חסר ובלתי מקצועי, תהא העירייה רשאית להורות על ביטול ההסכם או חלקו תוך 7 ימים ממועד ההודעה.

נשנתה ההפרה פעם נוספת, תהא העירייה רשאית להביא לביטולו המידי של הסכם זה, בלא מתן התראה או הודעה מוקדמת.

27. הפר הקבלן הסכם זה בהפרה יסודית, ישלם לעירייה פיצוי מוסכם ומוערך מראש בסך 100,000 ₪.

28. העירייה תהא זכאית לקזז כל סכום המגיע לה מאת הספק, לרבות את סכום הפיצוי שבסעיף לעיל, מסכום התמורה שהעירייה תחוב (אם תחוב) לקבלן באותו מועד. אין באמור בסעיף זה כדי לגרוע מזכויותיה של העירייה לפי ערבות הביצוע שתימסר לה בהתאם לאמור במסמכי המכרז, או מכל זכות אחרת העומדת לה במקרה של הפרת ההסכם מצד הספק.

א. מובהר ומוסכם בין הצדדים כי לעירייה שיקול דעת הבלעדי להורות על קיזוז כל סכום מהסכום שיגיע לקבלן או מעבר לו במידה ויתברר עפ"י בדיקות העירייה או נציג מטעמה כי הקבלן לא עמד במלוא התחייבויותיו או בחלקן עפ"י הסכם זה. גובהה סכום הקיזוז ייקבע ע"י העירייה ולא תהיה לקבלן זכות להתנגד לסכום שיקוזז.

ב. הקיזוז כאמור לעיל ותנאיו נקבעו בהתחשב באופי ההתקשרות (ללא פירוט עלויות בסעיפים השונים) ולקבלן ידוע כי אין לו ולא תהיה לו כל זכות לערער על גובהה סכום הקיזוז.

ג. לעירייה הזכות לקזז כל סכום שיגיע לקבלן אם העבודות לא יבוצעו בהתאם לדרישות העירייה ו/או משרד החינוך הידועים לקבלן המאשר זאת בחתימתו על הסכם זה.

29. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, פעל הקבלן באופן שאינו עומד בדרישות הדין או באופן שיש בו כדי לסכן את שלום הציבור, יראו בכך הפרה יסודית של הסכם זה והעירייה תהא רשאית להורות על ביטולו המידי של הסכם זה.

30. מבלי לגרוע מן האמור לעיל, תהא העירייה זכאית להודיע על ביטולו של הסכם זה או חלקו על פי שיקול דעתה הבלעדי, וללא מתן הודעה מוקדמת בכל אחד מן המקרים הבאים:

א. נגד הקבלן הוגשה בקשה למינוי כונס נכסים (זמני או קבוע), להכרזתו כפושט רגל, למינוי מפרק (זמני או קבוע), והמינוי לא יבוטל תוך 60 יום או אם הקבלן נמצא באיחוד תיקים או אם הוגשה בקשה לאיחוד תיקים.

ב. אם יוטל צו עיקול על נכס מנכסיו של הקבלן ועיקול זה לא הוסר תוך שבועיים.

- ג. שונתה הבעלות ו/או השליטה בקבלן באופן מהותי בכל דרך, ללא הסכמת העירייה מראש ובכתב.
- ד. שונה מצבו העסקי או הכספי של הקבלן באופן אשר על פי שיקול דעתה הסביר של העירייה עלול להשפיע מהותית לרעה על יכולתו של הקבלן לבצע כיאות את התחייבויותיו על פי ההסכם.
- ה. אם הקבלן הסתלק מביצוע ההסכם זה הוא חלק ממנו במפורש או מכללא.
31. עם ביטול ההסכם או חלק ממנו מכל סיבה שהיא, ובכל מקרה לא יאוחר מ- 7 יום מיום משלוח הודעת הביטול על ידי העירייה, מתחייב הקבלן לחדול מביצוע העבודות ולפנות את האזור מכל אדם ו/או חפץ שבשליטתו. הפרת סעיף זה על ידי הקבלן תזכה את העירייה בפיצוי מוסכם בסך של 100,000 ₪.
32. היה והעירייה תבטל את ההסכם או חלק ממנו מכל סיבה שהיא, לא ישולם לקבלן תשלום נוסף כלשהו לאחר מועד הביטול טרם יקבעו כל סכומי הנוזקים, התשלומים וההוצאות המגיעים למועצה בגין ביטול כאמור על פי הוראות ההסכם ו/או על פי כל דין. סכומי הוצאות הביטול כאמור ינוכו על ידי העירייה מכל תשלום המגיע לספק. והיה אם סכום הוצאות הביטול של העירייה יעלה על הסכום המגיע לקבלן עם סיום העבודות, ישלם הקבלן לעירייה, מייד עם דרישתה הראשונה, את סכום היתרה.
32. הודיעה העירייה על ביטול ההסכם, תהא העירייה רשאית לפנות בעצמה, על חשבון הספק, את הקבלן ועובדיו, וכן את המתקנים ואת כלי עבודתו, ככל שהם נמצאים בתחום שיפוטה, ולנקוט לשם כך בכל האמצעים שיעמדו לרשותה למטרה זו. כן רשאית העירייה על פי שיקול דעתה הבלעדי, להשלים בעצמה את ביצועו של השירות שבוטל על ידה או להעסיק עובדים או קבלנים עצמאיים לביצוע השירות ולשלם להם מתוך הכספים המגיעים לקבלן או לגבות מהקבלן את המחיר ששילמה לעובדים או לקבלנים בגין העבודות.
33. העירייה תהיה רשאית לקזז, לעכב או לחלט כל סכום המגיע או שגייע לה מאת הקבלן כנגד כל סכום המגיע ממנה לקבלן מכוח ההסכם זה בכל אחד מהמקרים בהם הפר הקבלן התחייבות כלשהי מההתחייבויות שנטל על עצמו על פי ההסכם לרבות, אך לא רק, אי מילוי אחר דרישת העירייה לביצוע תיקון כלשהו, ו/או תשלום ביתר בגין ביצוע השירות אשר לאחר התשלום בגינו הסתבר כי אינו עומד בדרישות העירייה כמפורט בהסכם זה או מכל סיבה אחרת, בין שהסכום קצוב ובין שאיננו.
34. למען הסר ספק מובהר, כי קיזוז זה הינו תרופה מידית ואוטומטית העומדת לרשות העירייה, אולם השימוש בה איננו מקנה לקבלן כל זכות להמשיך ולהפר את ההסכם ואיננו מונע מהעירייה להשתמש באמצעים אחרים העומדים לרשותה במקרה של הפרת ההסכם.
35. מבלי לגרוע מכל זכות ותרופה אחרת העומדת למועצה על פי ההסכם זה ועל פי כל דין, מסכימים הצדדים, כי בכל מקרה של אי הופעת הקבלן ו/או עובדיו בשעות הפעילות הקבועות בהסכם זה, תהא העירייה רשאית, אך לא חייבת, להעסיק עובדים או קבלנים עצמאיים לביצוע השירות ולשלם להם מתוך הכספים המגיעים לקבלן או לגבות מהקבלן את המחיר ששילמה לעובדים או לקבלנים בגין העבודות.

פיצויים

36. א. מבלי לפגוע בכל תרופה וואו סעד אחרים העומדים למזמינה, אם יפר הקבלן את ההסכם יהיה חייב בין השאר בתשלום הפיצויים כפי מלוא הנזקים, הן הישירים והן העקיפים שייגרמו בפועל למזמינה.
- ב. בנוסף על האמור לעיל מסכימים הצדדים כי במידה והקבלן לא יעמוד בתקופת הביצוע המצוינת בהסכם זה, ישלם למזמינה סך של – 1,000 ₪ (אלף ₪) צמוד למדד הבסיסי, עד ליום התשלום בפועל, לכל יום של פיגור לאחר התאריך שבו יש לסיים את העבודות עפ"י הסכם זה, כפיצוי מוסכם ומוערך מראש ללא צורך בהוכחת נזק, והמזמינה תהיה רשאית לקזז סכום זה מכל תשלום אשר יגיע לספק, סכום הפיצוי כאמור לעיל ישונה עפ"י שיעור עליות המדד לעומת מדד הבסיס, היה ומדד החדש נמוך ממדד הבסיס לא יושנה סכום הפיצוי.

הסבה וואו המחאת זכויות

37. הקבלן מתחייב שלא להעביר וואו להסב וואו להמחות לכל צד שלישי שהוא את זכויותיו וואו חובותיו עפ"י הסכם זה, כולן וואו מקצתן, וכן מתחייב הוא לא לשתף גורם אחר, זולת עובדיו וואו שליחיו וואו מי מטעמו, בביצוע העבודות עפ"י הסכם זה, אלא אם קבל על כך את הסכמת המזמינה מראש ובכתב ע"י כל מורשי החתימה שלה.
38. הקבלן מתחייב לא להעביר וואו להסב וואו להמחות לכל צד שלישי זכותו, לרבות זכות מותנית או עתידה לבוא, ללא הסכמת המזמינה בכתב ומראש ע"י כל מורשה החתימה שלה.
39. המזמינה שומרת לעצמה את הזכות להסכים וואו לא להסכים, לפי שיקול דעתה הבלעדי, לאשר הסבת ההסכם מהקבלן לאחר, והמזמינה תהיה רשאית לסרב לתת הסכמתה כאמור, לפי ראות עינה, או להסכים, בתנאים שתמצא לנכון.

שונות

40. כל שינוי מהאמור בהסכם זה ייעשה בכתב, אחרת לא יהיה לו תוקף כלשהו.
41. אי שימוש בזכות מצד המזמינה ויתור, שיהוי, מתן ארכה, פשרה וכיו"ב לא יהיה בהם משום השתק או מניעה כלפי המזמינה, ולא יהיו תקדים לכל עניין או מקרה אחר.
42. אין בסעדים האמורים בהסכם זה כדי למצות את כל זכויות ותרופות הצדדים בגין הפרת ההסכם, ואין בהסכם כדי לפגוע בכל סעד ותרופה המוקנים להם על פי דין.
43. הקבלן יהיה אחראי לתשלומם של כל המיסים, האגרות, ההיטלים ושאר תשלומי חובה מכל מין וסוג שהוא, בין ממשלתיים ובין מקומיים, בין אחרים שהוטלו או יוטלו על השירות נשוא הסכם זה, או כל חלק ממנו, או שינבעו מביצוע שאר התחייבויותיו של הקבלן לפי ההסכם.
44. המזמינה תהיה רשאית לקזז כל חוב של הקבלן, מכל זכאות וואו כספים המגיעים לספק.
45. כל הודעה שתשלח בדואר רשום לפי אחת מהכתובות הרשומות במבוא להסכם זה תיחשב כאילו נתקבלה אצל הנמען תוך 72 שעות מעת מסירתה למשלוח.

ולראייה באו הצדדים על החתום

הקבלן

עיריית כפר קאסם

אישור היועץ המשפטי:

אני, הח"מ, עו"ד ואיל ראבי - יועצה המשפטי של המזמינה, מאשר בזאת כי ערכתי ובדקתי הסכם זה, וכי הוא עומד בכל דרישות החוק וההנחיות של הרשויות השונות ומשרדי הממשלה הנוגעים בעניין, לרבות משרד הפנים. כמו-כן הנני מאשר בזאת כי ההתקשרות נשואת הסכם זה אושרה ע"י כל הגופים הדרושים בעיריית כפר קאסם, לרבות מועצת העיר. בנוסף בדקתי מול הגזברות והנני מאשר כי להוצאות נשואות הסכם זה קיים תקציב מאושר במסגרת תקציב העירייה וכי סך כל התחייבות העירייה לפי הסכם זה אינה חורגת מן התקציב המאושר.

עורך דין

יועץ משפטי של העירייה

מסמך ג' כתב ערבות הצעת מחיר

לכבוד

יוגש ע"י המשתתף במכרז יחד עם הצעתו

עיריית כפר קאסם

הנדון : כתב ערבות הצעה

עפ"י בקשת _____ (להלן: "המשתתפים") אנו ערבים בזה כלפיכם לסילוק כל סכום עד לסך של **50,000 ₪** בתוספת הפרשי הצמדה למדד כמפורט להלן – "הפרשי הצמדה") וזאת קשר עם השתתפותכם **במכרז מס' 51/2025** להבטחות מילוי המכרז ותנאי חוזה ההתקשרות. אנו מתחייבים לשלם לכם כל סכום או סכומים עד לסך הנ"ל בתוספת הפרשי הצמדה מיד עם דרישתכם הראשונה בכתב שתגיע אלינו, מבלי להטיל עליכם לבסס או לנמק את דרישתכם בתביעה משפטית או בכל דרך אחרת, ומבלי לטעון כלפיכם טענות הגנה כלשהיא שיכולה לעמוד למשתתפים קשר לחיוב כלשהו כלפיכם.

אתם תהיו רשאים לדרוש מאתנו את תשלומי של הסכום הנ"ל בפעם אחת או במספר דרישות, שכל אחת מהן מתייחסת לחלק מהסכום הנ"ל בלבד, בתנאי שסך דרישותיכם לא יעלה על הסך הכולל הנ"ל.

במכתבנו זה :

"**המדד**" – משמעו **מדד המחירים לבניה** המתפרסם ע"י הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה יחושבו כדלקמן : אם יתברר מתוך המדד שפורסם לאחרונה לפני כל תשלום בפועל, על פי ערבות זו (להלן – "המדד החדש") כי המדד החדש עלה לעומת המדד בגין חודש _____

שפורסם ביום _____ היינו נקודות _____ (להלן – "המדד היסודי") יהיו הקרן והפרשי ההצמדה סכום השווה להכפלת המדד החדש סכום הקרן המצוין דרישתכם הנ"ל מחולק במדד היסודי (").

ערבות זו הנה בלתי חוזרת ובלתי תלויה ולא ניתנת לביטול.

ערבות זו תישאר בתקופה עד **20.1.2026** ועד בכלל.

דרישה שתגיע אלינו אחרי **20.1.2026** לא תענה.

לאחר יום **20.1.2026** ערבותנו זו בוטלה ומבוטלת.

ערבות זו אינה ניתנה להעברה ולהסבה כל צורה שהיא.

תאריך : _____ בנק : _____

מסמך ד'נוסח ערבות ביצוע ובדק למכרז 51/2025

שם המוסד הבנקאי: _____

תאריך _____

לכבוד**עיריית כפר קאסם****הנדון: כתב ערבות מס'**

לפי בקשת _____ (הקבלן) הרינו ערבים בזה כלפיכם ערבות מלאה ומוחלטת בסך 250,000 ש"ח (מאתיים וחמשים אלף ש"ח), להבטחת ביצוע החוזה בקשר עם מכרז מס' 51/2025 ע"י (הקבלן).

הסכום הנ"ל צמוד למדד המחירים לבניה, כפי שמתפרסם בכל חודש ע"י הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה באופן הבא:

- א. מדד הבסיס יהיה מדד של חודש 9/2025 שיפורסם ביום 15.10.2025 שהוא _____ נקודות.
 - ב. המדד החדש יהיה מדד אשר יתפרסם על ידי הלשכה בסמוך לפני דרישה לתשלום על פי ערבות זו. ערבותנו זו בתוקף 12 חודשים מסיום העבודה.
- ערבותנו זו הינה ערבות בלתי תלויה ואנו נשלם כל סכום עד לסכום הנ"ל בצירוף הפרשי הצמדה בין מדד
- הבסיס ובין המדד החדש בגין הסכום הנדרש על ידיכם על פי ערבותנו זו, מבלי שתצטרכו לנמק דרישתכם, או לבסס או אותה, או לתת לנו כלל הסבר בקשר לכך.
- אם יתברר כי המדד החדש נמוך בהשוואה למדד הבסיס, נשלם לכם את סכום הקרן. ערבותנו זו אינה ניתנת להעברה ולהסבה אלא לעיריית כפר קאסם בלבד.

הערה: נוסח אחר של ערבות לא יתקבל

מסמך ה' הצהרת המציע

לכבוד

עיריית כפר קאסם

תאריך: _____

הנדון: הצהרה המציע

אנו הח"מ לאחר שקראנו בעיון ובחנו בחינה זהירה את כל מסמכי המכרז 51/2025 מצהירים ומתחייבים בזה כדלקמן:

אנו מצהירים בזה כי הבנו את כל האמור במסמכי המכרז והגשנו את הצעתנו בהתאם, כי אנו מסכימים לכל האמור מסמכי המכרז וכי לא נציג כל תביעות או דרישות המבוססות על אי ידיעה ו/או אי הבנה ואנו מוותרים זאת מראש על טענות כאמור.

אנו מצהירים בזה כי הצעה זו מוגשת ללא כל קשר או תיאום עם משתתפים אחרים ומודע לנו שאין התייקרות על המחירים וההצעה שהגשנו.

הצעתנו זו היא בלתי חוזרת ואינה ניתנה לביטול או לשינוי ותהיא תקפה עד 20.1.2026. להבטחת קיום הצעתנו אנו מוסרים ערבות בנקאית בסך 250,000 ₪.

היה והצעתנו תתקבל אנו מתחייבים כי תוך 7 ימים מיום הודעתכם נחתום על מסמכי החוזה ונפקיד בידכם ערבות בנקאית בשיעור הנקוב בחוזה וכן נמציא את יתר המסמכים, הפוליסות וכיוצ"ב הנדרשים.

עד להמצאת הערבות הבנקאית שעלינו להמציא על פי חוזה ומבלי לגרוע מהתחייבותנו להמציאה במועד שנקבע לכך, תשמש הערבות שהומצאה על ידינו בקשר עם השתתפותנו במכרז גם התחייבותנו על פי החוזה.

היה ומסיבה כלשהי לא נעמוד בהתחייבותינו אנו מסכימים כי הערבות הבנקאית שנמסרה על ידנו קשר עם השתתפותנו במכרז תוגש לגביה על ידכם וסכום הערבות יוחלט על ידכם כפיצויים מוסכמים וקבועים מראש. אנו מצהירים כי הצעתנו הנה בגדר המטרות והסמכויות הקבועות במסמכי התאגיד בשמו מוגשת ההצעה כי אני זכאי לחתום בשם התאגיד על הצעה זו וכי אין כל מניעה על פי כל דין או הסכם לחתימתנו על הצעה זו.

שם המשתתף: _____

חתימת המשתתף: _____

מסמך ו'
אישור על קיום ביטוחים
גבולות האחריות הסופיים יקבעו ע"י העיריה

תאריך הנפקת האישור ()	אישור קיום ביטוחים		
אישור ביטוח זה מהווה אסמכתא לכך שלמבוטח ישנה פוליסת ביטוח בתוקף, בהתאם למידע המפורט בה. המידע המפורט באישור זה אינו כולל את כל תנאי הפוליסה וחריגיה. יחד עם זאת, במקרה של סתירה בין התנאים שמפורטים באישור זה לבין התנאים הקבועים בפוליסת הביטוח יגבר האמור בפוליסת הביטוח למעט במקרה שבו תנאי באישור זה מיטיב עם מבקש האישור.			
מבקש האישור *	המבוטח	אופי העסקה *	מעמד מבקש האישור *
שם:	שם	<input type="checkbox"/> נדל"ן <input checked="" type="checkbox"/> שירותים	<input type="checkbox"/> משכיר <input type="checkbox"/> שוכר
ת.ז./ח.פ.	ת.ז./ח	<input type="checkbox"/> אספקת מוצרים	<input type="checkbox"/> זכיון
מען:	מען	<input type="checkbox"/> אחר:	<input type="checkbox"/> קבלני משנה <input checked="" type="checkbox"/> מזמין שירותים
			<input type="checkbox"/> מזמין מוצרים <input type="checkbox"/> אחר:

כיסויים							
כיסויים נוספים בתוקף וביטול חריגים יש לציין קוד כיסוי בהתאם לנספח ד'	גבול האחריות/ סכום הביטוח		תאריך סיום	תאריך תחילה	נוסח ומהדורת הפוליסה	מספר הפוליסה	סוג הביטוח חלוקה לפי גבולות אחריות או סכומי ביטוח
	מטבע	סכום					
		5,000,000 ₪				-----	רכוש
		5,000,000 ₪					צד ג'
		20,000,000 ₪					אחריות מעבידים
	-----	4,000,000 ₪	-----	-----	-----	-----	אחריות מקצועית משולב עם חבות המוצר
							אחר

פירוט השירותים (בכפוף, לשירותים המפורטים בהסכם בין המבוטח למבקש האישור, יש לציין את קוד השירות מתוך הרשימה המפורטת בנספח ג'): *

--

ביטול / שינוי הפוליסה *

שינוי לרעת מבקש האישור או ביטול של פוליסת ביטוח, לא ייכנס לתוקף אלא 60 יום לאחר משלוח הודעה למבקש האישור בדבר השינוי או הביטול.

חתימת האישור
המבטח:

מסמך ז'
הצהרה על העדר קרבה לעובד הרשות
ו/או לחבר מועצה

לכבוד

עיריית כפר קאסם (להלן: "העירייה" ו/או "המזמין")

1. אני הח"מ מצהיר בזאת כי עיריית כפר קאסם הביאה לידיעתי את הוראות הסעיפים הבאים:
- 1.1. סעיף 122 א' (א) לפקודת העיריות [נוסח חדש], הקובע כדלקמן:
- "חבר מועצה, קרובו, סוכנו או שותפו, או תאגיד שיש לאחד האמורים חלק העולה על עשרה אחוזים בהון אוברווחיו או שאחד מהם מנהל או עובד אחראי בו, לא יהיה צד לחוזה או לעסקה עם העירייה, לעניין זה, "קרוב" - בן זוג, הורה, בן או בת, אח או אחות".
- 1.2. כלל 12 (א) של ההודעה בדבר כללים למניעת ניגוד עניינים של נבחרים הציבור ברשויות המקומיות הקובע:
- "חבר המועצה לא יהיה צד לחוזה או לעסקה עם הרשות המקומית: לעניין זה, "חבר מועצה" - חבר מועצה או קרובו או תאגיד שהוא או קרובו בעלי שיטה בו (ראה הגדרות "בעלי שליטה" ו"קרוב" בסעיף 1 (1) (ב) ו-2 (1) (ב))."
- 1.3. סעיף 174 (א) לפקודת העיריות [נוסח חדש], הקובע כי:
- "פקיד או עובד של עירייה לא יהיה נוגע או מעוניין, במישרין או בעקיפין, על ידי עצמו או על ידי בן-זוגו או שותפו או סוכנו, בשום חוזה שנעשה עם העירייה ובשום עבודה המבוצעת למענה".
2. בהתאם לכך הנני מבקש להודיע ולהצהיר כי:
- 2.1. בין חברי מועצת העירייה אין לי: בן זוג, הורה, בן או בת, אח או אחות ואף לא מי שאני לו סוכן או שותף.
- 2.2. אין חבר מועצה, קרובו, סוכנו או שותפו, שיש לאחד מהם חלק העולה על עשרה אחוזים בהון או ברווחיו של התאגיד באמצעותו הגשתי את הצעתי או שאחד מהם מנהל או עובד אחראי בו.
- 2.3. אין לי בן זוג, שותף או מי שאני סוכנו, העובד ברשות.
- 2.4. ידוע לי כי העירייה תהיה רשאית לפסול את בקשתי אם יש לי קרבה כאמור לעיל, או אם מסרתי הצהרה לא נכונה.
- 2.5. אני מצהיר בזאת כי הפרטים שמסרתי לעיל הינם נכונים ומלאים, והאמור בהצהרה זו הינו אמת.
- 2.6. אין כאמור לעיל כדי לגרוע מהוראות כל דין בכלל ובפרט מהוראות סעיף 122 א' (3) לפקודת העיריות, לפיהן מועצת העירייה ברוב של 2/3 מחבריה ובאישור שר הפנים רשאית להתיר התקשרות לפי סעיף 122 א' (א) לפקודת העיריות ובלבד שהאישור ותנאיו פורסמו ברשומות.

תאריך: _____ חתימת מורשה חתימה של המציע: _____

אישור עו"ד

אני החתום מטה עו"ד _____ מאשר בזה כי ביום _____ הופיעו בפני הי"ה _____ ו- _____ שזיהו עצמם ע"י תעודת זהות מס' _____ ו- _____ /המוכרים לי באופן אישי ולאחר שהזהרתי אותם כי עליהם לומר את האמת בלבד ואת האמת כולה וכי יהיו צפויים לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשו כן, אישרו נכונות הצהרתם דלעיל וחתמו עליה בפני.

 עו"ד,

מסמך ח'

תצהיר בדבר העסקת עובדים זרים ותשלום שכר מינימום

- אני הח"מ _____ ת.ז. _____ לאחר שהוזהרתי כי עלי לומר את האמת וכי אהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר/ה בזה כדלקמן:
1. הנני נותן תצהיר זה בשם _____ (להלן: "המציע") שהוא הגוף המבקש להתקשר במכרז 51/2025 (להלן: "המכרז") עם עיריית כפר קאסם (להלן: "העירייה" ו/או "המזמין"). אני מכהן כ- _____ במציע והנני מוסמך/ת לתת תצהיר זה בשמו.
 2. (למילוי ולסימון X במשבצת הנכונה)
 - המציע ובעל זיקה אליו (כהגדרתו בסעיף 2ב(א) לחוק עסקאות גופים ציבוריים (אכיפת ניהול חשבונות, תשלום חובות מס, שכר מינימום והעסקת עובדים זרים כדין), התשל"ו-1976 (להלן: "בעל זיקה")) לא הורשעו בפסק דין חלוט בעבירה לפי חוק עובדים זרים (איסור העסקה שלא כדין והבטחת תנאים הוגנים), התשנ"א-1991 או חוק שכר מינימום, התשמ"ז - 1987.
 - הגוף או בעל זיקה אליו הורשע בפסק דין חלוט בעבירה אחת או בשתי עבירות בלבד לפי חוק עסקאות עובדים זרים (איסור העסקה שלא כדין והבטחת תנאים הוגנים), התשנ"א-1991 או חוק שכר מינימום, התשמ"ז - 1987.
 - 3. (למילוי ולסימון X במשבצת הנכונה במקרה שהגוף או בעל זיקה הורשעו בפסק דין חלוט ביותר משתי עבירות לפי חוק עובדים זרים (איסור העסקה שלא כדין והבטחת תנאים הוגנים), התשנ"א-1991 או חוק שכר מינימום, התשמ"ז - 1987:
 - ההרשעה האחרונה לא הייתה בשנה שקדמה למועד ההתקשרות כהגדרתו בחוק (להלן: "מועד ההתקשרות").
 - הרשעה האחרונה הייתה בשנה שקדמה למועד ההתקשרות.
 - 4. ידוע לי כי לצורכי החוק, הוגדרה הרשעה כהרשעה בפסק דין חלוט בעבירה שנעברה אחרי יום כ"ה בחשוון התשס"ג (31 באוקטובר 2002).
 - 5. זה שמי, להלן חתימתי ותוכן תצהירי דלעיל אמת. _____

המצהיר

אישור עו"ד

- אני החתום מטה עו"ד _____ מאשר בזה כי ביום _____ הופיעו בפני הי"ה _____ ו- _____ שזיהו עצמם ע"י תעודת זהות מס' _____ ו- _____ /המוכרים לי באופן אישי, ולאחר שהוזהרתי אותם כי עליהם לומר את האמת בלבד ואת האמת כולה וכי יהיו צפויים לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשו כן, אישרו נכונות הצהרתם דלעיל וחתמו עליה בפני.

עו"ד,

מסמך ט'

התחייבות לקיום-הוראות בטיחות לעבודות קבלנים

1. הקבלן מתחייב לקיים הוראות כל דין בכל הקשור לביצוע העבודה, לרבות בעניין בטיחות, תנאי הבטיחות והגהות לשם שמירה על שלומם של העובדים ושל כל אדם אחר במהלך ביצוע העבודות ולשם שמירה על רכושו ורכוש אחרים.
2. הקבלן מצהיר בזה כי הוא מכיר את הוראות הדין, לרבות חוק ארגון הפיקוח של העבודה התשי"ד-1954 (פקודות הבטיחות בעבודה) (נוסח חדש), תש"ל-1970; תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה), התשמ"ח-1988; תקנות הבטיחות בעבודה (עבודה במקום מוקף, התשנ"ו-1996; תקנות הבטיחות בעבודה (ציוד מגן אישי) התשנ"ז 1997; תקנות הבטיחות בעבודה (עזרה ראשונה במקומות עבודה) התשמ"ח 1988, וכן כל התקנות והצווים שפורסמו, והוא מתחייב לנהוג על פיהם בקפדנות רבה וכי עליו מוטלת כל האחריות לכל תביעה שתוגש כנגדו ו/או כנגד העירייה וכל מי שמטעמה, עקב הפרת כל הוראה מהוראות כל דין ומהוראות אלה.
3. מובהר כי דרישות הבטיחות מחיבות את הקבלן, את עובדיו, את קבלני המשנה שלו וכן את הספקים וכל אדם אחר מטעמו.
4. בנוסף ובלי לגרוע מהאמור לעיל, יקיימו הקבלן, עובדיו וכל הבאים מטעמו, בקפדנות את כל ההוראות וההנחיות שניתנו ע"י כל רשות מוסמכת. לרבות משרד העבודה והרווחה, משרד התחבורה, משרד החינוך, המשטרה והעירייה הקבלן יבצע את העבודות תוך מילוי מדויק של כל הוראות הדין, התקנות וההוראות של הרשויות המוסמכות ותוך עמידה בתקנים ישראלים בתחום ביצוע העבודה הרלוונטיות להסכם עליו הנו חתום.
5. הקבלן מתחייב בזה להעסיק בביצוע העבודות אך ורק עובדים מקצועיים ומיומנים בלבד שעברו הדרכות בבטיחות כללית והם בקיאים במלאכתם ואחראים לעבודתם. כמו כן הקבלן יעסיק רק קבלני משנה שעברו הדרכות, ואשר מכירים את נוהלי הבטיחות ורק בכפוף לכך שחתמו על הצהרה לפיה עברו את ההדרכה והבינו אותה. הקבלן לא יהיה רשאי בשום אופן להעסיק בעבודה עובדים שאינם מתאימים ושאינם מקצועיים וזאת מבלי לגרוע מכל חובה מחובות הקבלן ומאחריותו על פי הדין ובהתאם להסכם. עיריית כפר קאסרשאית לאשר או לסרב או להתנות את אישורו של קבלן המשנה בתנאים, לפי שיקול דעתה המוחלט.
6. הקבלן מצהיר ומתחייב בזה כי העבודות תבוצענה בהתאם לכל לרישיונות והאישורים הדרושים וכי כל רישיונות הקבלן שבידו תקינים ותקפים וכי יהיו תקפים, כל משך ביצוע העבודות וכי כל הכלים שבהם הוא עובד לרבות כלי הרמה, כלי שינוע, מכשירי יד מכאניים או חשמליים וכו' תקינים וכי מה שדרוש בדיקות, נבדק ע"י בודק מוסמך תקופתי ונמצא תקין והוא מצהיר ומתחייב שהמשתמשים בכלים אלו הנם עובדים מיומנים ומקצועיים אשר עברו הסמכה כחוק.
7. הקבלן יספק לעובדיו, לשלוחיו ולכל הפועלים מטעמו, כל ציוד מגן וציוד בטיחותי הדרוש, בהתאם להוראות הדין והנוהג, אשר נהוג להשתמש בו לשם בצוע עבודות מסוג העבודה נשוא ההסכם, (לרבות נעלי עבודה, בגדי עבודה, אוזניות, כובעי מגן וכד') יוודא כי נעשה שימוש בציוד זה.
8. הקבלן מתחייב בביצוע העבודה לקיים סדרי עבודה תקינים וסדרי בטיחות נגד תאונות, פגיעות ונזקים

אחרים לנפש ולרכוש. כן יהיה עליו לדאוג לאחסון נכון ולמיקום נכון של החומרים, הציוד, המכשירים, המכונות וכלי העבודה שלו. כמו כן, ידאג הקבלן להצבת ציוד כיבוי אש מתאים במקום העבודה.

9. הקבלן יסמן ישלט ויגדר את השטח שבאחריותו במקרה הצורך, כאתר בנייה, כולל הצבת ציוד מגן - אזהרה על פי החוק כגון: מחסומים, זוהרנים, גשרי מעבר, סימון דרכי גישה ומילוט, תמרור שלטי אזהרה, פנסים מהבהבים, תאורה במשך הלילה, כיוון שהתנועה וסידור מעברים זמניים בכל אותם המקומות שבטיחות הציבור והעובדים ידרשו זאת.

אני הח"מ מצהיר ומתחייב למלא ולקיים אחר כל האמור לעיל במלואו.

חתימת הקבלן

מסמך י'מפרט טכני מיוחד**המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה מס' 51/2025**

הפרקים להלן מסתמכים ומשלימים את הפרקים הרלוונטיים של המפרט הכללי לעבודות בניה במהדורתו האחרונה, וכל מפרט אחר המהווה חלק ממסמכי החוזה. בכל מקרה של סתירה, או אי התאמה או דו-משמעות בין הנדרש במסמכי החוזה השונים – תועדף הדרישה או ההנחיה המקסימלית לביצוע ו/או האיכות המיטבית לפי העניין.

פרק 00 - מוקדמות

המפרט הכללי לעבודות הבנייה ("הספר הכחול") הנו חלק ממסמכי המכרז והחוזה לבנייה של כל משרדי הממשלה (חוזה מדף 3210). מפרט מיוחד זה בא להשלים, להוסיף או לשנות את פרק 00 במפרט הכללי, או פרקים רלוונטיים אחרים שלו. העבודה כולל פירוקים והריסות לפי פרק 24. עבודות ההריסה תבוצענה לאחר בדיקה, איתור ואישור של קונסטרוקטור רשוי מטעם המבצע ועל חשבונו. כל פגיעה במערכת השלד הקיימת או הביסוס היא באחריותו הבלעדית של המבצע והוא ינקוט את כל אמצעי הזהירות הנדרשים שלמירה על המערכת הקיימת. המבצע יכין תכנית הריסות מפורטת המבוססת על מדידה מדויקת בשטח המבנה כולל תיעוד והיא תאושר ע"י מהנדס כאמור ותכלול סילוק עודפים לאתר מורשה כחוק.

00.01 אתר העבודה

אתר העבודה נמצא ביישוב כפר קאסם

00.02 תיאור העבודה

העבודה המפורטת במכרז/חוזה זה מתייחסת **לעב' שיפוץ והרחבת מבנה טיפת חלב וגיל הרך** העבודה כוללת בין היתר ביצוע שיפוץ + תוספת אגפים למבנה קיים של תחנת בריאות (טיפת חלב) בכפר קאסם. העבודה כוללת עבודות בניה חדשה בשני אגפים סביב מבנה קיים ושיפוץ מבנה קיים. תוספת האגף המזרחי כוללת קומת קרקע מעל קומת עמודים מפולשת, האגף המערבי כולל בניה בקומת קרקע בלבד. השיפוץ כולל הריסת קירות, פירוקים ופינוי עודפים לאתר מורשה כולל תשלום האגרות. עבודות שיפוץ כלליות כוללות חיבורי תשתיות חשמל, ביוב ומים והעתקת לוח חשמל לאחר שדרוג.

ביצוע הפרויקט לפי התוכניות וההנחיות והמפרטים וכולל

עבודת שיפוץ והתאמה במבנה הקיים של טיפת חלב
עבודות תוספת בניה חדשה משני צידי המבנה הקיים - שלד המבנה מבטון מזוין.
ביסוס - לפי דוח הקרקע ויועץ ביסוס
תקרות - תקרות צלעות, תקרות מסיביות, בטון מזוין בניה קונבנציונאלית.
מחיצות - מחיצות מבלוקי בטון חלולים ו/או איטונג עובי 20 ס"מ למעט מחיצות השירותים 10 ס"מ.
קירות חוץ - קירות מבלוקי איטונג בעובי 22 ס"מ, קירות בטון עם בידוד תרמי.
עבודות גמר- בהתאם להנחיות ותוכניות המתכנן.

עבודות פיתוח – עב' הריסה, עב' חציבה וחפירה, עב' ביסוס וקירות תמך עב' ריצוף במרצפות בטון/משטלבות, משטחי גרנוליט, משטחי בטון משופעים(רמפות), מעברים, קירות תומכים, משטחי גינון, גדרות, נטיעה, תיאורה וכו'. העבודה כוללת העתקת קו ביוב קיים, תוספת קו ניקוז ופירוק זהיר של מערכת סולארית מעל לגג הקיים, אחסונה בתיאום עם הרשות והמפעיל של המערכת והחזרתה לאחר השלמת עבודות השיפוץ והבניה. העבודה כוללת עבודות פיתוח וסלילה לפי תכנית יועץ התחבורה.

00.03 תיאום סדר העבודה

- א. הקבלן חייב לבצע גדר בטיחות וניקוט בכל אמצעי הבטיחות לפי דרישת המפקח מטעם משרד העבודה והרווחה.
- א. יהיה הקבלן חייב לנקוט בכל אמצעי הזהירות, בטיחות ושילוט הנדרשים להבטחת רכוש וחיי אדם באתר או בסביבה.
- ב. יהיה הקבלן חייב לתאם את מועדי תחילת ביצוע העבודות השונות באתר ואת זמן אריכתן עם המפקח, מנהל המבנה הקיים והעיריה.
- ג. יהיה הקבלן חייב לתאם את שעות ביצוע העבודות השונות באתר מדי יום ביומו עם המפקח ומנהל המבנה הקיים והעיריה.
- ד. בין אם העבודה מתבצעת בעת שעות העבודה ובין אם לא, יהיה הקבלן חייב לשמור על סביבה בטיחותית לפי תקנות משרד העבודה והרווחה ולשביעות רצון המפקח.
- ו. על הקבלן להמציא אישור המפקח מטעם משרד העבודה והרווחה על אמצעי הבטיחות לפני התחלת העבודה.

00.04 היקף המפרט

יש לראות את המפרט הטכני המיוחד כהשלמה למפרט הכללי, לתכניות ולכתב הכמויות ועל כן אין מן ההכרח שכל עבודה המתוארת בתכניות ובכתב הכמויות תמצא את ביטוייה במפרט המיוחד.

00.05 התאמת התכניות, המפרטים וכתב הכמויות

על הקבלן לבדוק מיד עם קבלת התכניות ומסמכי המכרז והחווזה את כל המידות, הנתונים והאינפורמציה המובאים בהם. בכל מקרה שתמצא טעות או סתירה בתכניות, בנתונים, במפרט הטכני ובכתב הכמויות, עליו להודיע על כך מיד למפקח ולבקש הוראות בכתב. ערעורים על אי התאמות ועל המידות שמוסומנים בתכניות יובאו מיד ע"י הקבלן לידיעת המפקח וירשמו ביומן העבודה. החלטת המפקח בנדון תהיה סופית. לא תתקבל כל תביעה מצד הקבלן על סמך טענה שלא

00.06

עבודה, ציוד וחומרים

א. כל ציוד ו/או אשר בדעת הקבלן להשתמש בו לביצוע העבודות טעון אישור המפקח לפני התחלת הביצוע לצורך זה חייב הקבלן להגיש למפקח תעודות תו תקן לגבי הציוד ו/או החומר הנ"ל. הציוד ו/או החומר אשר לא יאושר ע"י המפקח, יסולק מן המקום ע"י הקבלן ועל חשבונו ויוחלף בציוד ו/או חומר אחר מסוג אשר יאושר ע"י המפקח

ב. כל העבודות תבוצענה בהתאם לתכניות ובאורח מקצועי נכון, בכפיפות לדרישות התקנים הנ"ל ולשביעות רצונו של המפקח. עבודות אשר לגביהן קיימות דרישות, תקנות וכד' של רשות מוסמכת, תבוצענה בהתאם לאותן דרישות, תקנות וכד' המפקח רשאי לדרוש שהקבלן ימציא לידו אישור בכתב על התאמת עבודות לדרישות, תקנות וכד' של אותה רשות, והקבלן מתחייב להמציא אישור כזה באם יידרש .

ג. עם התחלת העבודה, ולא יאוחר מאשר שבוע ימים לפני השימוש בחומר מסוים, על הקבלן לקבל מאת המפקח אישור על מקור החומרים אשר בדעתו להשתמש בהם ויחד עם זאת להגיש דגימות מאותם החומרים לצרכי בדיקה. החומרים יימסרו לבדיקה בהתאם להוראות המפקח ותוצאותיה יקבעו את מידת התאמתם לשימוש בביצוע חוזה זה . כל סטייה בטיב החומר מן הדגימה המאושרת תגרום להפסקת העבודה ולסילוקו המידי של החומר הפסול מהמקום, על חשבון הקבלן .

הפסקת העבודה תימשך עד שהקבלן יביא למקום חומרים בטיב מאושר ובכמות המתקבלת על דעת המפקח. הבדיקות תבוצענה על חשבון הקבלן במעבדה מוסמכת שתיקבע ע"י המפקח ותוצאות הבדיקות הנ"ל תחייבנה את שני הצדדים .

ד. הקבלן חייב לקבל הדרכה מקצועית מנציג מורשה של יצרן החומר ו/או הציוד לפני תחילת השימוש בה לביצוע העבודה, הדרכה תכלול הסבר טכני לגבי החומר ו/או הציוד עיבודו אחסנו וכד'. והסבר מפורט לגבי שיטת השימוש והביצוע הדרושה. לאחר ביצוע דוגמא מייצגת (גודלה ומיקומה ייקבעו ע"י המפקח בשטח) חייב הקבלן להגיש למפקח מסמך בכתב מטעם יצרן החומר ו/או הציוד מאשר בו את טיב החומר, צורת השימוש בו ושיטת ביצועו.

00.07

מהנדס באתר

בא כוחו בנוסף ומבלי לפגוע בנאמר בסעיף 13 מדף 3210 על הקבלן למלא אחר ההוראות הבאות : המוסמך של הקבלן יהיה "מהנדס האתר" שהוא מהנדס רשום בפנקס המהנדסים והאדריכלים עם ותק מקצועי של 3 (שלוש) שנים לפחות ובעל ניסיון מספיק, לדעת המנהל בביצוע עבודות מהסוג הנדרש בחוזה זה .

00.08 אחריות הקבלן

רואים את הקבלן כאדם היודע את מטרת העבודה, כי הוא מכיר את התכניות, המפרטים, רשימת הכמויות, סוגי החומרים וכל יתר הדרישות למיניהן של עבודה זו, וכי הוא בקיא בהם ובתנאי העבודה המיוחדים לשטח בו תבוצע.

לפיכך רואים את הקבלן כאחראי לפעולה התקינה ולשלמותם של המתקנים המבוצעים על ידו ועליו לפנות את תשומת לבו של המפקח לכל פרט בתכניות, טעות בתכנון, אי התאמה במידות וכו', אשר עלולים לגרום לכך שהמתקנים לא יפעלו כראוי. לא עשה כן, רואים אותו כאחראי בלעדי, ועליו לשאת בכל האחריות הכספית והאחרת.

00.09 אמצעי זהירות

הקבלן אחראי לבטיחות העבודה והעובדים ובנקיטת כל אמצעי הזהירות הדרושים למניעת תאונות עבודה, לרבות תאונות הקשורות בעבודות הריסה, בניה, הנחת קווי צנרת, הובלת חומרים, הפעלת ציוד כבד וכו'.

הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות להבטחת רכוש וחיי אדם באתר או בסביבתו בעת בצוע העבודה ויקפיד על קיום כל החוקים, התקנות וההוראות העירוניות והממשלתיות ובעניינים אלו לרבות חוקי ותקנות משרד העבודה. הקבלן יתקין פיגומים, מעקות, גדרות זמניות, אורות ושלטי אזהרה כנדרש וכל הנדרש עפ"י תקנות וחוקי משרד העבודה כדי להזהיר את הציבור מתאונות העלולות להיגרם בשל הימצאותם של בורות, ערמות עפר, ערמות חומרים ומכשולים אחרים באתר.

מיד עם סיום העבודה בכל חלק של האתר חייב הקבלן למלא את כל הבורות והחפירות, ליישר את הערמות והעפר ולסלק את כל המכשולים שנשארו באתר כתוצאה מעבודה.

הקבלן יהיה אחראי יחידי לכל נזק שייגרם לרכוש או לחיי אדם ובעלי חיים עקב אי נקיטת אמצעי זהירות כנדרש עפ"י תקנות וחוקי משרד העבודה והמזמין לא יכיר בשום תביעות מסוג זה אשר תופנה אליו.

לעומת זאת שומר המזמין לעצמו זכות לעכב תשלום אותם סכומים אשר יהוו נושא לויכוח בין התובע או התובעים לבין הקבלן. את הסכומים הנ"ל ישחרר המזמין רק לאחר ישוב הסכסוך או חילוקי הדעות בהסכמת שני הצדדים או בוררות עפ"י מסמך אחר בר סמכא. כל תביעה לפיצויים עקב תאונת עבודה לעובד של הקבלן או לאדם אחר, או תביעת פיצויים לאוביקט כל שהוא שנפגע באתר העבודה, תכוסה ע"י הקבלן בפוליסת בטוח מתאימה והמזמין לא ישא באחריות כלשהי בגין נושא זה.

00.10 הגנה על העבודה וסידורי התנקזות זמניים

הקבלן ינקוט, על חשבונו, בכל האמצעים הדרושים כדי להגן על המבנה במשך כל תקופת הביצוע ועד למסירתו למפקח, מנזק העלול להיגרם ע"י מפולות אדמה, שטפונות, רוח, שמש וכו' או מכל נזק אחר אשר יגרם למבנה מכל סיבה שהיא ובמיוחד ינקוט הקבלן, על חשבונו, לפי דרישת המפקח ולשביעות רצונו, בכל האמצעים הדרושים להגנת האתר מפני גשמים או מפני כל מקור מים אחר, כולל חפירת תעלות זמניות להרחקת המים. החזקת האתר במצב תקין במשך עונת הגשמים וסתימתם לפני מסירת העבודה.

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

00.11 תנאי השטח

הקבלן יבקר בשטח המיועד לבנייה יתרשם טוב מאוד מתנאי השטח תנאי הגישה אליו ומכל מאפיין אחר לפני הגשת הצעתו. מחירי הקבלן כמו שצוינו בכתב הכמויות לגבי כל העבודות הכללות במכרז זה יהיו כוללים בהחלט את השיקולים השונים הנוגעים לתנאי השטח על כל מאפייניו. לרבות הסדרת דרך גישה לאתר העבודה והחזרת המצב לקדמתו. על כן הקבלן חייב להכשיר דרכי גישה למגרש ו/או להסיר מכשולים ו/או לבצע כל עבודה אחרת עפ"י החלטת המפקח בשטח לצורך הכשרת גישה נוחה ומיידית לפני תחילת העבודה. כל העבודות הכרוכות בכך כלולות עבודות פריצה ומצעים מהודקים הכל לאישור המפקח ועפ"י תוכנית שתמסר לקבלן ע"י המפקח, יהיו על חשבון הקבלן והמזמין לא משלם עבור עבודות הכשרת הדרך והסרת מכשולים.

00.12 סמכויות המפקח

- א. האמור להלן בא להוסיף, אך לא לגרוע או להחליף, את האמור בשאר סעיפי המפרט והחוזה
- ג. המפקח הוא נציגו בשטח של המזמין והוא רשאי לפרש את התכניות, המפרט הטכני וכתב הכמויות וכל אי התאמה ביניהם ו/או אי בהירות לפי מיטב הבנתו.
- ד. המפקח הוא הפוסק הבלעדי לגבי איכותם של חומרים ומקורם וכן עבודות שבוצעו או צריכות להתבצע.
- ה. הקבלן חייב באישור המפקח אם בכוונתו למסור את העבודה, כולה או חלקה לקבלני משנה. אין באישור זה של המפקח כדי להסיר את אחריותו המלאה של הקבלן לפעולות או מחדלים של קבלני משנה.
- המפקח ראשי להודיע לקבלן מעת לעת ומזמן לזמן על החלטתו לקבוע עדיפות של איזו עבודה או חלק ממנה לגבי עבודות אחרות והקבלן יהיה חייב לבצע את העבודה בהתאם לסדר העדיפויות שנקבע ע"י המפקח.
- ו. המפקח ראשי להורות לקבלן כיצד לבצע עבודה כלשהיא אם לדעתו הקבלן חורג מדרישות החוזה ו/או המפרט או אם לדעתו נחוץ הסדר, לפי מיטב כללי המקצוע, כדי למנוע נזק לחלקי עבודה שכבר בוצעו. מילוי הוראות המפקח ע"י הקבלן אינו משחרר את הקבלן מאחריותו לעבודה כולה ולנזק כלשהו, הכל לפי תנאי החוזה.
- ז. המפקח ימסור לקבלן, טרם תחילת העבודה שני עותקי של תוכניות מאושרות לביצוע ושל המפרט הטכני. לצרכי ביצוע מחייבות אך ורק התכניות שנמסרו לקבלן ע"י המפקח התומות ומאושרות לביצוע. כל עבודה שתבוצע לא לפי התוכניות הנ"ל וללא אישור המפקח ו/או

המתכנן לא תתקבל הנזק והאחריות יחולו על הקבלן .

00.13

תכניות לביצוע

התכניות המצורפות בזה הן תכניות למכרז בלבד ומסומנות בחותמת "למכרז בלבד". לפני הביצוע ימסרו תכניות אשר ישאו את החותמת "לביצוע" אשר בהן עשויים לחול שינויים והשלמות ביחס לתכניות למכרז מסיבות כלשהן.
לקבלן לא תהיה זכות לדרוש או לקבל שום פיצויים או שינוי במחירי היחידה עקב עדכונים אלה. המנהל שומר לעצמו זכות לגרוע או להוסיף תכניות מאלה אשר הוצגו במכרז.

00.14

אישורים

הקבלן יקפיד מבעוד מועד בהגשת כל האישורים הנדרשים לצורך התחלת העבודה בשטח כולל עבודות חפירה וחציבה ועבודות הכשרת גישה לשטח. כל ההוצאות הכרוכות בהגשת אישורים כאלה על חשבון הקבלן ועל חשבונו בלבד.
הקבלן יקפיד בהגשת כל האישורים הנדרשים עפ"י החוק והתקנות העירוניות מכל רשות או גוף ממשלתי במהלך העבודה לרבות משרד העבודה, רשות העתיקות, מכבי אש וכו'.
כל ההוצאות הכרוכות בהגשת אישורים אלה על חשבון הקבלן ועל חשבונו בלבד.
אי השגת האישורים כאמור לעיל מכל סיבה שהיא תחשב כעיקוב בזמן ביצוע העבודה, על כל המשתמע מכך עפ"י תנאי מכרז/ חוזה זה.

00.15

אספקת מים , חשמל וטלפון

לכל מקום בשטח המיועד לבנייה ופיתוח כולל חיבור לרשת הקיימת עפ"י הנחיות המפקח בשטח ובתיאום עם נציג המזמין לפני תחילת העבודה ו/או במהלכה הינן עבודות המבוצעות ע"י הקבלן באורח תקני דהיינו, אספקת המים תבוצע ע"י הרשות המקומית או ע"י גוף אחר המוסמך מטעמה, חיבור טלפון ע"י בזק, חיבור חשמל ע"י חברת חשמל.
כל ההוצאות הכרוכות בכך על חשבון הקבלן ועל חשבונו בלבד.

00.16

תכניות "לאחר ביצוע"

על הקבלן להכין על חשבונו, על גבי סמי אורגינלים ודיסקט (להלן: התכניות) על חשבון הקבלן, תכניות "לאחר ביצוע" (AS MADE). תכניות אלו יסופקו למפקח לפני קבלת העבודה על ידו והן תוכנה לאחר השלמת הביצוע. הגשת תוכניות אלה הינה תנאי לקבלת העבודה ואישור החשבון ע"י המפקח.

00.17

לוח זמנים

הקבלן יגיש למפקח תוך 10 יום מיום מתן צו התחלת העבודה לוח זמנים מחייב לבצוע העבודה. לוח הזמנים יאפשר מעקב אחר שלבי הביצוע, והוא יקיף את כל התהליכים והשלבים השונים של הבצוע ושל הקבלנים המשניים ושילוב העבודות עם קבלנים אחרים בהתאמה ללוח המחייב. כל ההוצאות הכרוכות בהכנת לוח הזמנים, המעקב, העדכון וכו' יחולו על הקבלן ולא ישולם עבורם בנפרד. לוח זמנים זה יעודכן אחת לחודש ע"י הקבלן.

00.18

סדרי עדיפויות

המזמין שומר לעצמו את הזכות לקבוע את סדרי העדיפויות לבצוע לגבי סוגי העבודות, הקטעים

בהם יבוצעו וכו' .

כל האמור לא יהווה עילה לתביעה לשינוי מחיר יחידה או לתוספת כל שהיא.

00.19 אחריות

בנוסף לאמור בחוזה יעביר הקבלן למזמין תעודות אחריות וערבות שיקבל מיצרנים או ספקים כגון - תעודות אחריות לצנרת, אביזרים ארוניות וכל תעודה נוספת. הקבלן ידאג לכך שתעודות אחריות אלה יוסבו למזמין.

00.20 קבלת העבודה

מסירת העבודה תבוצע אך ורק לאחר ביצוע מושלם וסופי של המבנה (או שלב או שלבים ממנו אם אכן הביצוע חולק לשלבים) לשביעות רצונו הגמור של המתכנן והמפקח ורק לאחר שהקבלן יתקן כל פגם שהוא או חסר במבנה שנגרם מכל סיבה שהיא בין אם נתגלה בעת המסירה הסופית או לפני זה.

המתכנן יהיה המחליט הבלעדי בשטח אם ביצוע העבודה מושלם וסופי, בעת המסירה הסופית יהיו נוכחים מטעם המזמין, המתכננים, המפקח בשטח, היועצים וכל אדם שהמזמין יבקש שיהיה נוכח ומטעם הקבלן אך ורק נציג הקבלן הבלעדי בשטח דהיינו המהנדס.

כל דרישות והוראות המפקח העליון דהיינו המתכנן בעת המסירה הסופית או לפני תועברנה לקבלן דרך המפקח בשטח כהוראות שהקבלן חייב לבצען באופן מושלם ומיידי ולשביעות רצונו הגמור של המפקח והמתכנן.

המסירה חייבת להתנהל באופן סדיר, כל הערה של נציג הקבלן (הנוכח היחיד מטעם הקבלן בעת המסירה) שתראה בעיני המתכנן כהפרעה לסדר המסירה התקין תגרום לדחיית המסירה לתאריך אחר וחייב הקבלן בפיגור במסירת העבודה בהתאם לסעיף 10 מהוראות המכרז והחוזה .

חתימת המפקח למסירת העבודה תהווה אסמכתא לגמר ביצוע העבודה. מובא בזאת לידיעת הקבלן, שבעת בצוע העבודה יהיה באתר פיקוח עליון של המתכנן, חברת החשמל, חב' "בזק" . אולם **בשום מקרה** אין הוראותיהם מחייבות את הקבלן, אלא באם ניתנו באמצעות המפקח מטעם המזמין בנוהליים המקובלים.

למען הסר כל ספק מוצהר בזאת, שמתן תעודת סיום/גמר בעת קבלת העבודה ע"י המזמין מותנית בקבלת העבודה גם ע"י הרשות הציבורית המתאימה: חב' "בזק", חב' חשמל וכו' .

00.21 תיאום עם קבלנים אחרים

על הקבלן לתאם באופן מלא את סדרי העבודות השונות עם הקבלנים השונים העובדים במבנה או בסביבת המבנה כל עת שתיאום כזה יידרש למען הבטחת סדר עבודה תקין באתר העבודה.

הקבלן יהיה אחראי בלעדי לכל נזק, עיכוב עבודה וכו' הנובע מחוסר תיאום כזה.

00.22 קבלני משנה

העסקת קבלני משנה על ידי הקבלן תבוצע רק על פי אישור המפקח מראש ובכתב אולם גם אם יאשר המפקח העסקת קבלני המשנה, גם אז ישאר הקבלן אחראי בלעדי עבור עבודות כל קבלני

המשנה והתאום ביניהם .

המפקח רשאי לדרוש הרחקתו משטח העבודה של כל קבלן משנה, או כל פועל של הקבלן, אשר לפי ראות עיניו אינו מתאים לתפקידו ועל הקבלן להחליפו באחר למען ביצוע העבודה. ההחלפה הנ"ל תעשה באחריותו ועל חשבונו של הקבלן .

00.23 כמויות

- א. כל שינוי קטן או גדול ככל שיהיה בכמות שתתקבל במדידה לאחר הביצוע ביחס לכמויות המכרז לא תשפיע ולא תגרום לשינוי במחירי היחידה .
- ב. **עבודה שלא נכללת בכתב הכמויות תמדד ותחושב לפי מחיר יחידה של "דקל" לאחר הנחה 20% (ללא כל תוספת כגון: - כמות, מרחק, רווח קבלני וכו').**
- ג. עבודה שלא נכללת לא בכתב הכמויות ולא ב "דקל" יגיש עבורה הקבלן ניתוח מחיר יחידה למפקח. המפקח והמתכנן יקבעו את מחיר עלות היחידה הסופי של העבודה הנ"ל בתוספת 12% רווח קבלני.

00.24 סילוק פסולת ועודפי עפר ועקירת עצים קיימים בשטח

חומר פסולת וכן כל חומר אחר, לרבות עודף חומר חפירה/חציבה שיקבע ע"י המפקח, יסולק אל מחוץ לשטח האתר, אל מקומות שפיכה מאושרים ע"י הרשויות והגורמים השונים הקשורים בכך .

השגת ההיתרים וסילוק חומר זה הינו באחריותו המלאה הבלעדית של הקבלן, ולא ישולם בנפרד עבור עבודה זו .

על הקבלן לקבל אישור מוקדם מן הרשות המקומית לפני תחילת העבודה ולפעול על פי תנאי הרשיון. לא תוכר כל תביעה בגין זה .

עקירת עצים תבוצע ע"י הקבלן לאחר קבלת אישור ק.ק.ל. - השגת האישור הנ"ל הינה באחריותו הבלעדית ועל חשבון הקבלן. לא תוכר שום תביעת ניזקין או הפסד עקב אי השגת אישור זה .

00.25 שילוט לפרויקט

הקבלן יציב לפני התחלת העבודה שלט באתר על חשבונו שיכלול פרטים על סוג העבודה, המזמין, המתכננים, המפקח, וכן שם הקבלן המבצע. הגודל והצבע יתואמו עם המתכנן.

00.26 משרד שדה

על הקבלן לספק ולהציב מבנה או צריף למפקח, במידות כלליות של 3.00X4.00 מ' ובגובה 2.20 מ' לפחות עם דלת אחת ושני חלונות שיצוידו במתקני סגירה ניאותים ואטומים בפני מים ורוח . הריהוט יכלול :

1 שולחן משרדי בגודל 80*160 ס"מ לפחות עם מגירות המצוידות במנעולים ומפתחות, 5 כסאות , 1 מתלה לתכניות, 1 ארון פלדה, המבנה יוצב במקום שיקבע המפקח לפני תחילת הביצוע .

הקבלן יהיה אחראי לשמירת המבנה ולניקיונו היום - יומי ולתאורתו המבנה יחובר לרשת החשמל ויצויד במזגני אויר. במבנה יותקן קו טלפון קבוע או נייד .

כל האמור בסעיף זה יהיה על חשבון הקבלן. המבנה יישאר כרכוש הקבלן ועליו לפרקו ולסלקו

מאתר העבודה עם השלמתה ובאישורו של המפקח.

00.27 עדיפות בין מסמכים

המתכנן הינו המחליט היחידי והבלעדי בקביעת העדיפות בין מסמכי החוזה השונים (הרשומים ברשימת המסמכים עמוד 3) לגבי כל עבודה לגופה במכרז/חוזה זה.

פרק 01 – עבודות עפר

01.01 מוקדמות

א. כל העבודות תבוצענה לפי המפרט הכללי לעבודות עפר אלא אם צוין אחרת במפרט המיוחד ובכתב הכמויות .

ב. התקן העיקרי הנוגע לפרק זה: מיון קרקעות לפי ASTM -D-3282 – AASHTO
Classification of soils and soil-aggregate mixtures for highway construction purposes.

ג. בכל מקום שבו מופיעה המילה " חפירה " הכוונה ל " חפירה ו/או חציבה " .

ד. ההוראות הכלולות במפרט זה הן בבחינת הנחיות לביצוע באורח מקצועי טוב. מילוי ההוראות אין בו כדי לפטור את הקבלן מבחינת החוק , והוא יהיה הנושא הבלעדי באחריות מלא ליציבות החפירות ולבטיחות עבודות העפר המתבצעות באתר , לרבות בטיחות המבנים והדרכים הסמוכים לאתר , על כל המשתמע מכך .

ה. צידי החפירות ידופנו וייתמכו , במידה והקרקע מחייבת דיפון , בין אם המפקח דרש זאת ובין אם לאו .

במקרה של מפולת עקב תמוך בלתי מספיק , או מכל סיבה אחרת , יחפור הקבלן מחדש ויתקן את הדיפון והתמוך .
כמו כן יישא הקבלן בכל הנזקים העלולים להיגרם עקב המפולת לנפש ולרכוש .

ו. חל איסור מוחלט לשימוש בחומרי נפץ מכל סוג שהוא .

ז. בביצוע עבודות העפר יש לקיים סדרי עבודה בהתאם לחוק (לרבות גידור , סימון וכו') .

ח. על הקבלן להגיש תכנית עדות As-made לאישור המפקח בגמר ביצוע עבודות העפר .

01.02 גבהים

על הקבלן לבדוק באתר את הגבהים הקיימים והמסומנים בתכניות , וכל ערעור על הגבהים המסומנים ייעשה לא יאוחר משבוע ימים מיום הוצאת צו התחלת עבודה .
טענות שתבואנה לאחר מכן לא תילקחנה בחשבון .

01.03 עבודות הכנה ופירוק

לפני התחלת עבודות העפר יבצע הקבלן את כל העבודות הנדרשות כגון הסרת צמחיה או חישוב , סילוק פסולת ומכשולים וכן עבודות נוספות , הכל בהתאם לתכניות או להוראות המפקח , כך

שיתקבלו פני קרקע נקיים משיחים, עשבים, מבנים, צינורות, שברי בטון וכד'.
 בנוסף לאמור בסעיף " מדידות " בפרק 00 : אם לדעת המפקח גרמו עבודות הכשרת השטח שינויים
 במצב הטופוגרפי, המצריך מדידה מחדש יהיה הקבלן חייב למדוד ולסמן מחדש.

01.04 סילוק פסולת ומפגעים

על הקבלן לסלק כל פסולת, חומרי בנין, מים, חומרים טבעיים וכל חומר הגורם להפרעות המצוי
 בשטח העבודה.
 סילוק הפסולת ומפגעים אחרים יבוצע לאתר שפיכה מאושר על ידי הרשות המקומית כפר קרע לכל
 מרחק שיידרש. הסילוק יהיה באופן קבוע ורצוף וכן בכל עת על-פי הוראות המפקח.
 המפקח רשאי להורות לקבלן לסלק חומר המופק מביצוע העבודות למקום מילוי או למקום אחסון
 או שפיכה שייקבע על-ידו על-פי שיקוליו ובהתאם להחלטת המזמין לשימוש בחומר המופק ע"י
 המזמין.
 במקרה זה למרות האמור במסמכי הצעה זו חלק החומר המופק כפי שיוורה המפקח יהיה בבעלות
 המזמין.
 כל העבודות והטיפול הכרוכים בסעיף זה יחשבו ככלולים במחירי היחידה של הקבלן והוא לא
 יהיה זכאי לכל תשלום נוסף בגינם.
 הקבלן ימציא אישור בכתב מהרשות המקומית כפר קרע ו/או מהרשויות המוסמכות לגבי אתר
 השפיכה.

01.05 בטיחות

על הקבלן לנקוט בצעדים מתאימים שיבטיחו אפשרות עבודה תקינה גם במקרה של גשמים
 והצפות, בצורה שתאפשר ניקוז טבעי של השטח ו/או כל ניקוז בדרך אחרת, כך שאמנם יובטח
 המשך עבודה רצוף ואי שקיעה של ציוד הנדסי בתוך הבוץ בעונת החורף.
 צידי החפירות ידופנו וייתמכו, במידה והקרקע מחייבת דיפון, בין אם המפקח דרש זאת ובין אם
 לאו.
 בביצוע העבודות על הקבלן לקיים סדרי עבודה בהתאם לחוק לרבות גידור וכו'.
 בנוסף לאמור בפרק 00 – מוקדמות, יבצע הקבלן את העבודה תוך תיאום עם תנאי הפעילות
 הקיימים לרבות תפקוד מערכות חשמל, מים, השקיה, ביוב וכד', בכפיפות להוראות הרשות
 המקומית.
 הקבלן ינקוט בכל האמצעים למניעת הפרעות ותקלות לתנועה, לרבות סימון בפנסים ובדגלים,
 שלטים והצבת עובדים קבועים להכוונת התנועה וכיו"ב.

01.06 עבודות עפר כלליות

פירוט עבודות העפר בהתאם לסקר קרקע למטרת ביסוס וכל האמור בסעיף זה כלול בסעיפים
 השונים שבכתב הכמויות.
 עבודות עפר כוללות:
 א. חפירה כללית בשטח.
 ב. חפירה לבורות, קורות קשר ותעלות.

ג. עבודות מילוי מתחת למרצפים .

ד. מצעים .

ה. מרווחי עבודה נאותים .

01.07 עיקרי דו"ח הקרקע

סקר הקרקע למטרות ביסוס ועבודות עפר .

01.08 חפירה מיותרת

בכל מקרה שהקבלן יעמיק לחפור מתחת למפלס הנקוב ו/או יחרוג מגבולות התכנית, ימלא הקבלן את עודף החפירה במצע סוג א' או בכורכר סוג א', הכל כפי שייקבע ע"י המפקח, בשכבות של 20 ס"מ עם הרטבה והידוק במכבש ויברציוני או בפלטה ויברציונית עד לצפיפות של 98% לפי שיטת מודיפייד א.א.ש.או.

עבודה זו תעשה כולה על חשבונו של הקבלן. בכל מקרה שהקבלן חפר מרחב גדול מהמסומן בתכניות, לא ייחשב שטח זה כחפור והקבלן לא יקבל תמורה כלשהי עבור חפירה זו.

01.09 ניקוז בתקופת הביצוע

מבלי לגרוע מהאמור בתנאי החוזה, על הקבלן לדאוג לניקוז מקום המבנה והחפירה ממי התהום, מי שיטפונות, מי גשם, או מים מכל מקור אחר, במשך כל תקופת ביצוע העבודות ועד קבלתם הסופית על ידי המזמין.

ההוצאות הנ"ל וכן האחראיות לתיקון כל הנזקים, הוצאות כספיות עיכובים בביצוע וכד' מאי ניקוז ו/או ניקוז לא מתאים, חלות על הקבלן ויהיו על חשבונו.

01.10 מילוי

המילוי בכל מקום שידרש יתאים גם להוראות המילוי בסקר קרקע וביסוס.

01.11 החזרת שטח לקדמותו

הקבלן יחזיר לקדמותו כל שטח שפורק, או נפגע עקב עבודותיו. בשטח סלול יבצע הקבלן, בנוסף לאמור לעיל, כל שכבות הסלילה – אספלט, בטון, מרצפות לסוגיהן וכיו"ב.

החזרת השטח לקדמותו תתבצע עם חומרים ומוצרים חדשים, פרט אם אישר המפקח שימוש בחומרים ובמוצרים מהפירוק.

הקבלן אחראי לאי היווצרות שקיעות בשטח אשר תוקן על ידו.

01.12 העמדת המבנה

העמדת המבנה הסופית תקבע לאחר ביצוע עבודות העפר או חלקן. אישור לסימון המבנה לביצוע רק לאחר אישור בכתב מאת האדריכל והמפקח.

עבודות סימון ומדידה בפרויקט יבוצעו לפני תחילת הפרויקט, במשך ולאחריו ע"י הקבלן ועל חשבונו, עליו לכלול זאת במחיריו.

01.13 אופני מדידה מיוחדים ותכולת מחירים

- א. חפירה כללית בשטח תימדד לפי היחס בין מצב פני השטח לפני תחילת העבודות, המדידה נפח נטו בשטחי החפירה, ללא מרחבי עבודה.
- ב. חפירה בשטח לתעלות ולקורות תימדד לפי מידות תיאורטיות של האלמנטים הנחפרים ללא מרחבי עבודה.
- ג. מחירי היחידה לחפירה יכללו סילוק כל עודפי הקרקע והפסולת.
- ד. מחירי היחידה לחפירה יכללו גם הכנת פני החפירה להמשך העבודות, ע"י יישור, פילוס והידוק פני החפירה.
- ה. מדידת החפירה תיעשה על-פי מידותיהם בתכניות בלבד.
- ו. המונח חפירה מתייחס בכל מקרה לחפירה בכלים מכניים ו/או עבודות ידיים, ולהיפך.
- ז. מחירי היחידה בפרק זה כוללים את כל עבודות הסימון והמדידה המתוארים במסמך והדרושים לביצוע העבודה, המדידה וכו'.
- ח. הסימון והמדידה יבוצעו ע"י מודד מוסמך אשר יאושר ע"י המפקח. כל תכניות המדידה יובאו לאישור המפקח בכתב לפני ביצוע העבודה לפיהן ו/או לפני המשך העבודה.
- ט. כל הסעיפים שבכתב הכמויות כוללים את כל האמור במפרט מיוחד זה.
- י. מילוי חוזר ממיטב העפר החפור לצורכי מילוי סביב ו/או מאחורי קירות תומכים, מרתפים, קירות המבנה, צידי יסודות, קירות, מילוי בין קורות יסוד לפי תוכניות הקונסטרוקציה וכו' או כל מקום אחר במבנה בכל כמות או רוחב שיידרשו ע"פ התוכניות או ע"פ הנחיות המפקח בשטח.
- י"א. למען הסרת כל ספק, כל העבודות הנ"ל הינם נכללות במחירי עבודות החפירה והחציבה הנקובים בכתב הכמויות.

פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר -**02.01 מוקדמות -**

- א. בנוסף, למפורט להלן, ביצוע עבודות בטון יצוק באתר בכללותן כפוף לדרישות מפרט כללי פרקים 00 ו-02.
- ב. לפני התחלת ביצוע של כל אלמנט על הקבלן לוודא עם המפקח שהתוכניות שבידי הקבלן הן מהמהדורה האחרונה של המתכנן הקונסטרוקטיבי והתוכניות שבידיו מאושרות לביצוע על ידי המהנדס.
- ג. לפני יציקת הבטון, כל האלמנטים המבוטנים השייכים למערכות שונות או לקשר עם פריטים

אחרים, יהיו מחוזקים לתבניות ויקבלו את אישורו של המפקח, אישורו של המפקח ושל הקונסטרוקטיבי בנדון לא פותר את הקבלן מאחריותו על ביצוע העבודה וכל תיקון או שינוי או החלפה עקב טעות או קלקול בגלל פעולת היציקה או שימוש בחומרים לא נכונים יהיה על חשבונו של הקבלן.

ד. יציקות הבטון בכל הרכיבים תעשה בנוכחות צמודה לרכיב הנוצק של מהנדס הביצוע של הקבלן, נוכחותו נחוצה בכל שלבי היציקה, דרישה זו היא תנאי יסודי של החוזה, כל עוד לא הסכים המפקח בכתב לנוכחות ב"כ אחר של הקבלן. מהנדס ביצוע של הקבלן יאשר ביומן העבודה כי אישר כל יציקה לפני ביצוע ובדק את ביצועה.

02.02 סוגי הבטון -

סוגי הבטון יהיו ב- 30-ב-40 בהתאם להנחיות בתוכניות הקונסטרוקציה תנאי הבקרה הנדרשים לגבי כל סוגי הבטונים בכל חלקי המבנה יהיו תנאי בקרה טובים. במשך תקופת ההתארגנות ולפני התחלת היציקות באתר יעביר הקבלן למפקח את כל הפרטים של התערובות של הבטון שיוצקו במסגרת חוזה זה כולל הערבים למיניהם.

במקרה של ספקים שונים יועברו נתונים מכל ספק בנפרד.

02.03 סיבולות -

סיבולות לעבודות בטון יצוק באתר יהיו בהתאם לטבלה להלן:

מס'	תאור העבודה והגדרת הסטייה	התחום שבו תיבדק הסטייה	גודל הסטייה המקסימלי
1	סטייה מהאנך בקווים ומשטחים של קירות ועמודים בפנים המבנה	5 מ'	5 מ"מ
2	סטייה מהאנך בקווים ומשטחים של קירות ועמודים בחזיתות	10 מ'	5 מ"מ
3	סטייה אופקית בתבנית מהניצב בקווים של קירות וכיו"ב	5 מ'	10 מ"מ
4	סטייה מהמפלס או משיפוע מסומן בתוכניות, רצפות, תקרות וקירות	5 מ'	5 מ"מ
5	סטייה בגודל ובמקומות של פתחים ברצפות, תקרות וקירות		5 מ"מ
6	סטייה בעובים של רצפות, תקרות, קורות ועמודים	פלס מינוס	5 מ"מ חתכי 5 מ"מ
7	סטייה בין מרכז העמוד ומרכז הייסוד	5%	ממידתו הצרה של יסוד ובכל מקרה לא יותר מ- ס"מ

כללי הסטיות עפ"י המוגדר במפרט הכללי. בכל מקום שיתגלו סטיות גדולות מאלה שהוגדרו לעיל, על הקבלן יהיה לשאת בכל ההוצאות הכרוכות בתיקון, כולל הריסת חלק המבנה שנוצק יציקתו מחדש.

02.04 טפסים לבטונים רגילים ולבטונים שישארו גלויים -

הערה: בכל מקום בו כתוב טפסים במפרט זה, הכוונה היא לטפסות, כמוגדר במפרט הכללי.

- א. הטפסים יבוצעו בהתאם לדרישות התקן הישראלי מס' 904, כל התבניות לרבות צידם החיצוני של קירות המבנה, מדרגות וחדרי מדרגות יהיו עשויים מלבידים חלקיים ונקיים. יש לקטום את הפינות. עיצוב התבניות ייעשה כמפורט במפרט הכללי.
- ב. הקבלן והמהנדס מטעמו יהיו אחראים לתכנון מערכות הטפסים הדרושים לשם קבלת הבטון בצורה ובממדים הנתונים בתוכניות.
- ג. תכנון זה טעון אישורו המוקדם של המפקח, אך אין אישור התכנון משחרר את הקבלן מאחריותו הבלעדית לחוזק המערכת הטפסים לעמוד בפני לחץ הבטון הנוזל, הריטוט ויציבותו הכללית.
- ד. מחירי הבטון יכללו את הוצאות הקבלן עבור כל הסידורים של הטפסים וכן את הוצאותיו בגין שלבי פירוקם.
- ד. תבניות לתקרות בשיפוע אורכי ו/או רוחבי תהיינה מעובדות לשיפועים הנ"ל בהתאם לתוכניות, כל זאת יהיה כלול במחיר הבטונים המתוארים בכתב הכמויות.

02.05 תנאי בקרה -

תנאי הבקרה הנדרשים לגבי בטונים בכל חלקי המבנה יהיו תנאי בקרה טובים לפחות ותכולת הצמנט תהיה:

- 360 ק"ג לפחות למ"ק בבטון מוכן לבטון ב-30 גלוי.
- 320 ק"ג לפחות למ"ק בבטון מוכן לבטון ב-30.
- 300 ק"ג לפחות למ"ק בבטון מוכן לבטון ב-20.
- 180 ק"ג לפחות למ"ק בבטון מוכן לבטון רזה.

02.06 שימוש בבטון מוכן -

הבטון המוכן המובא לאתר יהיה כפוף לת"י 601 ולמפרט הטכני הכללי של הוועדה הבינמשרדית.

02.07 קונסטרוקצית בטון הבאים במגע עם קרקע -

הקבלן חייב להציע תערובת עם כמות צמנט שלא תפחת מ-320 ק"ג למ"ק בטון מוכן בתוספת ערב להבטחת אטימות הבטונים.
לשימוש בערב (מוסף) יש לקבל אישור המהנדס ולבצעו לפי דרישות היצרן.

02.08 החלקת הרצפה (מדות) -

פעולת החלקה תעשה במכונת החלקה מסתובבת (הליקופטר) יש להשהות את פעולת החלקה עד למועד בו אפשר יהיה לבצעה מבלי שיצטברו מי צמנט או חומרים דקים עפ"י הבטון ולסיימה לפני התקשרותו של הצמנט. דיוק העיצוב הנדרש הוא 3.0 מ"מ פלוס-מינוס לאורך סרגל ישר שאורכו 3.0 מ' בתנאי שבשום מקום לא יעלה ההבדל בין פני הרצפה המוגדרים לבין המפלסים המתוכננים עבורה על 3.0 מ"מ ובתנאי נוסף שבשום מקום לא יהיה עובי הרצפה קטן מהעובי המפורט לגביה. על מנת לאפשר הידוק יעיל של הרצפה ליד קירות המבנה המקבילים לכיוון התקדמות היציקה, יש להתקין מתקן קונסטרוקטיבי במקביל לכל קיר למרחק עד 60 ס"מ ממנו.

02.09 הפסקות יציקה -

- א. לא תותר הפסקת יציקה בין רצפות לקירות של חלק התת קרקעי של המבנה הבא במגע עם הקרקע.
- ב. בכל מקרה אין לבצע הפסקת יציקה ללא תיאום מוקדם עם המפקח וללא אישור.
- ג. שטח הפסקת היציקה יסותת בעבודת ידיים או בפטיש פנאומטי. הזיון ינוקה עד לקבלת מוטות פלדה נקיים מכל שיירי בטון או מי מלט. על שטוח המגע בין הבטון הנוצק לבטון הטרי תינתן שכבת טיט מלט בתערובת 1 מלט, 2.5 חול ובעובי 2.5 ס"מ.

02.10 עיבוד פני הבטון לאחר היציקה -

סעיף זה מתייחס לגבי כל אותם האלמנטים בהם אין דרישה ספציפית לגבי החומר. פני הבטון ייושרו למשטחים ללא בליטות, שקעים וסדקים כל עוד הבטון פלסטי בפרט יש להקפיד על דרישה זו בשטחים המיועדים לקבלת מערכת איטום ו/או ציפוי כלשהו. בטונים שלפי חוות דעתו של המפקח אינם עונים על דרישה זו, יתוקנו ע"י הקבלן ועל חשבוננו לשביעת רצונו המלאה של המפקח.

02.11 כיסוי בטון על ברזל -

- כיסוי הבטון בסעיף זה מתייחס לעובי הבטון עד הברזל הקרוב ביותר לפני הבטון. העוביים המינימליים של שכבת הבטון על הברזל יהיו כדלקמן:
- א. 3 ס"מ בכל רכיבי הבטון הנמצאים בחזיתות המבנה.
- ב. 2.5 ס"מ בכל רכיבי הבטון הנמצאים בתוך המבנה ופניהם חשופים.
- ג. 2.5 ס"מ ברכיבי בטון הנמצאים בתוך המבנה ומעל פניהם כיסוי נוסף כלשהו. (לדוגמא: ריצוף על תקרות).
- ד. 5 ס"מ לכל אלמנט הבא במגע עם הקרקע.

02.13 אשפרה -

בנוסף לאמור במפרט הכללי על הקבלן לבצע את האשפרה המתאימה לתנאי הבטון והאקלים כמפורט להלן:

על פני האלמנטים יותז מיד לאחר התייבשות הבטון, חומר החוסם התאדות המים מתוך הבטון, הנקרא **CURING-COMPOUND** תוצרת "כרמית" או ש"ע בכמות 0.25 ליטר למ"ר. כמו כן יש לפרוס יריעות פוליאאתילן (ניילון) מעל שטחי בטון הנ"ל.

כל משטחי הפסקת יציקה וע"ג קירות המיועדים לטיח אין להתז **CURING-COMPOUND** עליהם יש לפרוס יריעות יוטה בשתי שכבות להחזיק את משטח הבטון הרטוב למשך 7 ימים

פרק 04 – עבודות בניה

04.01 פללי

- העבודה תבוצע כולה לפי הוראות המפרט הכללי פרק 04, בהתחשב בהוראות הנוספות דלהלן:
- א. בכל חיבורי הקירות ביניהם לבין עצמם או לאלמנטים מבטון יש להבטיח ע"י הוצאה של קוצים וכן

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 תנתן בו חגורה אנכית בגודל 20/30 ס"מ עם 6 מוטות מצולעים בקוטר 12 מ"מ מעוגנים ברצפה ובתקרה.
- 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 יוצא קוץ מהעמוד או מהקיר הנגדי כנדרש במפרט הכללי.

04.02 בידוד לקירות בניה (נדבך חוצץ רטיבות)

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 2 שכבות נייר טול. כל העבודה הנ"ל תכלול במחיר הבניה ולא תשולם בנפרד.

04.01 התנגדות תרמית:	
04.01.1 תרמי לפי ת"י 1045 (2).	
04.01.2 בנית קירות חוץ בהתאם להנחיות לעבודות תכנון משהב"ש 1.20.	
04.01.3 יש לבצע חישוב תרמי לאלמנטי המעטפת לפני ביצוע.	
04.01.4 בהיקף הבניין אלמנטים מבטון יהיו מחופים בצידם החיצוני ע"י לוחות קלקר כולל שכבת אדקס חיצוניים בעובי כלל של 2 ס"מ.	
04.02 עמודים וקירות חוץ :	
04.02.1 בביצוע קירות חיצוניים מבטון יהיה בידוד אינטגרלי הן מלוחות אדיקס או טיח תרמי לפי חישובים שיוגשו ע"י המבצע לאישור הפיקוח.	
04.02.2 חובה להשתמש בבטון ב-30.	
04.03 חומרים קירות חוץ כללי:	
א. קירות חוץ – (יעמדו בדרישות ת"י 1045 (0), 1045 (2) תקן תרמי ותקן בניה ירוקה ת"י 5281 על חלקיו. יוצגו פתרונות לגשרי קור בכל אלמנטי הבניה מבטון ויבוצעו ללא תוספת מחיר ויהוו חלק מהפרק.	
04.04 חומרים קירות חוץ בניה קונבנציונאלית:	
בלוקי איטונג או ש"ע בעובי מינימאלי 22 ס"מ או בלוקי פומיס בעובי מינימאלי 22 ס"מ או ש"ע.	
04.05 חומרים קירות חוץ בניה טרומית/מתועשת:	
04.05.1 קירות טרומיים.	
04.05.2 גימור חוץ לפי פרק גימור חוץ.	
04.05.3 חובה לצרף חומר המכרז את המפורט בזאת:	
04.05.3.1 חתך קיר, חישובים תרמיים המראים את הערכים התרמיים של הקיר ביחס לדרישות תקן 1045 חלק 2 בכל 4 אזורי הארץ המוגדרים בתקן 1045 חלק 10.	
04.05.3.2 אישור מהנדס מוסמך יועץ תרמי לאחר שבדק את החישובים ומאשר כי המבנה עומד בדרישות תקן 1045.	

04.03 ביצוע חריצים וחורים בקירות

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

04.04 קירות מבלוקי בטון חלולים

בלוקי הבטון לקירות בעובי 20 ס"מ ולמחיצות בעובי 10 ס"מ יהיו בלוקים חלולים, ויעמדו בדרישות ת"י 5.

הטיט לבניה יורכב מ-

- 1 שק צמנט
 - 8 דליים חול זיפזיף
 - 1 ק"ג אבקת כרמית
- ערבוב הטיט ייעשה ע"י מערבול חשמלי קטן.

04.05 קירות מבלוקי איטונג

כעקרון, עבודות בניה בבלוקי איטונג מתבצעות בצורה דומה לעבודות בניה בבלוקי בטון. מפרט זה בא להדגיש את הנקודות עליהן יש לשים דגש במיוחד בזמן בעבודות הבניה והטיח בקירות ומחיצות איטונג.

והוא מהווה **השלמה** למפרט הכללי לעבודות בניה.

לטיט יש להוסיף דבק לשיפור ההדבקות בשם "אד – איטונג" של חברת "איטונג" בשיעור של 5% לטיט הרגיל והמוכן או "אדקס 415" של חברת "שחל" במינון ובאופן הכנה לפי הוראותיהם. יש צורך בהרטבת הבלוקים לפני עבודת הבניה בהתאם למפרטי חברת "איטונג" או "שחל" לפי המקרה.

המישקים יהיו אחידים ויעובדו ישר עם פני הקיר.

לאורך קווי המפגש בין בטון ובניה באיטונג יש לקדוח חורים בבטון מול כל פוגה של שורה שניה ולעגון קוצי זיון שיוחדרו לפוגות ולאחר מכן יכוסה המפגש ברשת X.P.M בשני הכיוונים מגולוונת ברוחב 15 ס"מ מחוזקת היטב ותמרח לכל רוחבה במלט צמנט. אין דרישה זו חלה על מפגש בין בטון לבניה אשר חובה בשינוי קשר. כל בלוקי האיטונג לבנית קירות ומחיצות יהיו מסוג בינוני במשקל מרחבי 650 ק"ג/ מ"ק ויתאימו לתו – תקן 268.

כל הנ"ל יהיה כלול במחירי היחידה לבניה באיטונג.

04.06 הצבה וביטון משקופים

1. משקוף פח מכופף יורכב בעת הבניה ויוצב 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.

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

3. 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.

4. הצבת שני משקופים או יותר בקיר אחד תהיה מיושרת בקו אחיד ולא תורשה כל בליטה או סטיה מהתקן.
5. בעת יציקת הדייס יש לתמוך את המשקוף מבפנים לכל אורכו כך שלא יגרם עיוות למשקוף במהלך התמיכה ו/או היציקה.
6. אם קיים רווח גדול בין המשקוף לפתח יבוצע הביטון ע"י יציקת חגורה עם זיון לפי הוראות המפקח.

04.07 ביטון משקופים ומשקופים סמויים (עזר) - מתכת

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

04.08 תאום הבניה עם ביצוע מערכות אלקטרומכניות שונות

1. הבניה תבוצע בשלבים בתאום עם עבודות המערכות השונות.
2. 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.
3. כל הפסקות בבניה יחייבו תאום ואישור המפקח.
4. במקרה שתעלות או צנורות יבוצעו לפני עבודות הבניה.
5. תותאם הבניה למיקום הצנורות או התעלות בתנאי שמיקום הקירות יתאים לתוכניות.
6. במקרה והצנורות ו/או התעלות יבוצעו אחרי עבודות הבניה, יש להכין פתחים מתאימים לפי הגדלים שידרשו קבלני המערכות או המפקח.

04.09 אופני מדידה מיוחדים

1. שינני קשר וחגורות אנכיות בחיבורי קירות בניה לעמודים, לקירות בטון ובין קירות בנין לקירות בניה אחרים לא ימדדו בנפרד ויהיו כלולים במחירי הבניה.
2. נדבך חוצץ רטיבות כלול במחיר הבניה ולא ימדד בנפרד.
3. כל הסעיפים שבכתב הכמויות כוללים את כל האמור במפרט מיוחד זה.

פרק 05 - עבודות איטום ובידוד

05.00 כל העבודות יבוצעו בהתאם למפרט הכללי (הספר הכחול) פרק 05 לפי הגרסה העדכנית.

05.01 אחריות הקבלן לאיטום ואטימות

הקבלן יתחייב לתת למנהל, אחריות בכתב לתקופה של **עשר שנים לפחות** מיום מסירת כל בנין, לכך שכל עבודות האיטום, התפרים אטימות הסיכוך וכו' לא יעבירו רטיבות בכל התקופה ההיא. אם יתגלו ליקויים, יהיה עליו לתקן אותם ואת כל הליקויים והנזקים שיגרמו עקב חדירת הרטיבות על חשבונו לפי הוראות המנהל ולשביעות רצונו.

05.02 כללי

- א. בידוד ואיטום גגות בטון צריך להתבצע סמוך למועד יציקתם.
- ב. טיב האיטום צריך לענות על הדרישה לאטימות מוחלטת בפני רטיבות.

- ג. בכל מקום בו מצוין במפרט זה שם מסחרי של איזה שהוא חומר איטום יש לראות כאילו רשום לידו "או שווה ערך".
- ד. ביצוע האיטום והכנת השטח יעשה בהתאם לדרישות מפרט זה ו/או המפרטים של יצרן חומרי האיטום.

05.03 הצעות שינוי ואישור דוגמאות

אם תוך כדי עבודה ימצא הקבלן לנכון להציע שינויים כלשהם בעבודות האיטום, יראו הצעותיו כמאושרות רק לאחר העברתן לעיון של המפקח ואישורן בכתב על ידו. לפני תחילת הביצוע יהיה על הקבלן להגיש לאישור המפקח דוגמאות של חומרי האיטום, שברצונו להשתמש בהם, כולל תעודות מכון התקנים.

05.04 כללי

- א. רציפות שכבות האיטום
 הקבלן ידאג לשמירה על רציפות שכבות האיטום, ובכל מקרה שהדבר לא בא לידי ביטוי בתוכניות ו/או במפרט ו/או בכתב הכמויות, יובא הדבר, בעוד מועד, לידיעת המפקח. במסגרת רציפות השכבות, תובטח חפייה של 10 ס"מ לפחות בין השכבות, כל עוד לא נדרש או אושר אחרת.
- ב. רמת ביצוע
 כל עבודות האיטום תבוצענה ברמה מקצועית גבוהה ע"י בעלי מקצוע מעולים, החייבים באישור מוקדם (בכתב) של המפקח.
- ג. מועדי ביצוע
 עבודות האיטום יבוצעו ברציפות וללא הפסקות כל עוד הללו אינן מתחייבות מעצם ביצוע העבודה. הקבלן יתארגן, באופן שמשך עבודתו יצטמצם למינימום ההכרחי, לביצוע מושלם של העבודה כנדרש. עבודות איטום המבוססות על שימוש בחומרים ביטומיניים ואחרים, מתחת לשטחים מרוצפים, יבוצעו אך ורק בחודשי הקיץ. לא יותר ביצוע עבודות איטום בימי גשם או בתוך שבועיים ימים לאחר ירידת גשם באתר. עבודות האיטום המבוססות על שימוש בחומרים ביטומיניים ואחרים, המכוסים בשכבות הלבנה, יוכלו להתבצע בכפוף לכל המגבלות דלעיל.

05.05 הכנת שטחים המיועדים לקבל שכבות איטום

- א. הכנת רקע קירות בטון ומעקות מצדדים המיועדים לקבל שכבות איטום
- (1) פני מעקות וקירות שנועדו לקבלת שכבות איטום חייבים להיות מישוריים וחלקים, יציבים, נעדרי חלקים רופפים, "מדרגות", חספוס גס, בליטות, סדקים, חורים ושקעים. התבניות ליציקת הבטונים עבור צידי המעקות והקירות שנועדו לקבלת שכבות האיטום, יהיו מדיקטים ו/או לוחות מהוקצעים ו/או תבניות פלדה.

שטחי מעקות וקירות, הפגומים במידה שלא ניתן לבצע על פניהם שכבות איטום כראוי - על פי קביעתו הבלעדית של המפקח, יכוסו על חשבון הקבלן, ע"י שכבת טיח-צמנט בעובי 10 מ"מ לפחות ובתוספת דבק אקרילי סוג "בי.גי.בונד" או שווה ערך.

(2) אין להתחיל בביצוע שכבות האיטום על המעקות והקירות בטרם הושלמה הכנת השטחים כנדרש, ולא לפני שהשטחים נבדקו ע"י המפקח ואושרו על-ידו כמתאימים.

ב. הכנת הרקע, על-פני שטחי בטון אופקיים או נטויים ושוועדו לקבל שכבות איטום

(1) פני שטח הבטון הנ"ל, שנועדו לקבלת שכבות האיטום חייבים להיות מישוריים וחלקים, יציבים, נעדרי חלקים רופפים, ללא חספוס גס, בליטות, סדקים, חורים ושקעים. החלקת שטחי הבטון, תבוצע אל ורק ע"י שפשפת-עץ ללא פיזור צמנט. בליטות וחלקים רופפים שייווצרו, יסותתו וכל החורים והשקעים ימולאו במלט צמנט. לפני יישום שכבות האיטום, פני הבטון צריכים להיות יבשים ונקיים לחלוטין - מאבק וחומרים זרים מכל סוג שהוא.

(2) לא יותחל בביצוע שכבות האיטום בטרם הושלמה הכנת הבטון כנדרש ולא לפני שהשטחים נבדקו ע"י המפקח ואושרו על-ידו, כמתאימים ליישום של שכבות האיטום.

05.06 בידוד תרמי ועיצוב שיפועים

א. על פני הגג תמרח שכבה של ביטומן 75/25 ב-2 שכבות. מעל למריחה זו תוצב תוך הדבקה שכבה של פוליסטירן מוקצף P-30 בעובי 20 מ"מ.

ב. בטון - קל

עיצוב השיפועים על תקרות הגג, יבוצע מבטון-קל מסוג שיאושר ע"י המהנדס, במשקל מרחבי של 1200 ק"ג/מ"ק ובעובי מינימלי של 5 ס"מ. הנקבוביות תהיינה סגורות, ללא חורים ומעברים ביניהם, הבטון הקל יוצק בין תבניות ופניו יעוצבו לפי השיפועים המתוכננים כולל החלקה מושלמת. הבטון הקל חייב להיות בעל חוזק טוב לדריכה - חוזק לחיצה של לפחות 40 ק"ג/סמ"ר. בתוך שכבת ה"בטקל" תוכנס רשת פלדה מרוותכת מגולוונת ממוטות בקוטר 5 מ"מ במשבצות של 15/15 ס"מ. במידה והבטון הקל לא יענה לדרישות מבחינת התאמת השיפועים ו/או יציבותו יחויב הקבלן על חשבונו לצקת מדה מטיט צמנט על פני כל שטח הבטון הקל בעובי 3 ס"מ לפחות ובהרכב 1:4 (חול : צמנט). שכבת המדה צריכה להיות יבשה ונקייה לחלוטין לפני יישום שכבות האיטום.

ג. עיגולי פינות (רולקות)

עיגולי הפינות לאורך המעקות (רולקות), יבוצעו לפי התוכניות ו/או לפי הוראות המפקח.

כמו-כן, יעובדו עיגולי הפינות מסביב לפתחים והגבהות בגג.
 הביצוע ע"י בטון בתערובת ביחס 1:1 (צמנט : חול) עם תוספת קטנה של שומשום.
 איטום הרולקות יעשה כמפורט בסעיף 05.04 דלעיל.
 בזמן יציקת עיגולי הפינות, יורכבו ראשי המרזבים לפי הפרט

05.07 איטום הגג ביריעות ביטומניות משוכללות

1. כללי

איטום הגג כולל את השכבות הבאות :

- א. שכבות פריימר.
- ב. שכבת איטום עיקרית.
- ג. איטום הרולקות ועיבוד מסביב למוצאי המים.

2. חומרים

- א. "פריימר" תמיסה ביטומנית כגון: "מרחנו" ("תעמס") או שווה ערך בכמות של כ- 350 גר"/למ"ר.
- ב. שתי שכבת איטום עיקרית מיריעות ביטומניות משוכללות בעובי 4 מ"מ כל אחד משופרות בפולימר S.B.S עם 250 גרם סיבי ארג פוליאסטר למ"ר.
 החוזק לקריעה של היריעה בכל כיוון, לא יפחת מ-12 ק"ג/ס"מ וההארכות בקריעה תהיה מעל 50%.
- ג. איטום הרולקות ועיבוד מסביב למוצאי המים ע"י שתי שכבות יריעות ביטומניות משוכללות.
- ד. היריעות בשכבת האיטום העליונה יכללו אגרגט דק לבן המוטבע בהם.

3. הביצוע

- א. עיבוד השיפועים והרולקות כמפורט לעיל.
- ב. מריחת "פריימר" ושפשופו היטב. יש להקפיד במיוחד על השפשוף של ההגבהות והמעקות.
- ג. הלחמת יריעת חיזוק בפינות לאורך ההגבהות והמעקות, כאשר החלק האופקי והאנכי הם ברוחב של כ- 35 ס"מ.
 לאורך מעקות השפה של הגגות אין לרתך את היריעות לרולקות.
 יריעת החיזוק תבוצע גם מסביב למוצאי המים עד למרחק של כ- 30 ס"מ וכל האלמנטים הבולטים מהגג.
- ד. הלחמת יריעות שכבת האיטום העיקרית בכל שטחם על החלק האופקי של הגג כולל החלק האופקי של שכבת איטום הרולקות.
- ה. החפיפות בין היריעות תהיינה לפחות 10 ס"מ, יש להקפיד על פרישה מתוחה של היריעות למניעת היווצרות כיסי אויר.
- ה. שכבת האיטום העיקרית תכסה את יריעת החיזוק מסביב למוצאי המים ותופשל לתוך המוצאים. יש להקפיד בעיבוד מסביב למוצאים למניעת היווצרות משטח מוגבה שימנע ניקוז שוטף ומלא של המים לתוך המוצאים.

ו. ביצוע יריעת החיפוי לאורך המעקות וההגבהות כולל שכבת "פריימר". יריעת החיפוי תחפוף בחלקה האופקי את שכבת האיטום העיקרית לפחות ב-30 ס"מ ובחלק האנכי תבוצע עד הקצה העליון של השקעים לגמר ב"רולקות" במעקות והגבהות, או כל מפלס אחר שיורה המפקח. כולל חיזוק החלק העליון וקיבועו אל המעקה באמצעות פסי אלומיניום ואטימה במסטיק פוליאוריתני.

05.08 אישור לביצוע עבודות איטום

שבעה ימים לפחות לפני התחלת העבודות, על הקבלן לקבל אישור בכתב מהמפקח על התאמת השטח לביצוע האיטום.

05.09 בדיקת איטום הגג

בדיקת האיטום תבוצע ע"י הצפת הגג, לפי סעיף 05.073 במפרט הכללי.

05.10 תפרי התפשטות

1. תפרי התפשטות בין חלקי בטון

לשם יצירת תפר התפשטות, יש לקבוע בזמן היציקה פוליסטירן (קל-קר) מסוג "אפ" בעובי 2.0 ס"מ.

2. הכנת תפרי התפשטות המיועדים למילוי בחומרי מליטה

א. דפנות התפרים חייבים להיות מעובדים כראוי, יציבים, יבשים לחלוטין, נקיים מאבק, שמנים וכל חומר זר.

ב. כאשר עיבוד דפנות תפרי ההתפשטות, במקומות של הפסקות יציקה ובמקומות אחרים מבוצע בשלב היציקה, אין בשום פנים להשתמש לשם כך בתבניות מרוחות בשמן או בכל חומר מריחה אחר.

הקבלן לא יורשה להתחיל במילוי התפרים, בטרם קיבל אישור מהמפקח, כי הם עשויים ומוכנים כראוי.

3. איטום תפרי התפשטות

איטום תפרי התפשטות נגד חדירת מים יעשה ע"י סתימה בחומר הקרוי בשפה המסחרית: מסטיק - פוליסולפידי מטיב מאושר ע"י המפקח.

הסתימה תעשה מבחוץ ותהיה במידות 1/2 ס"מ. לפני ביצוע הסתימה יש לוודא שהבטונים יהיו יבשים ונקיים מאבק.

4. תפרים בין חדש לישן ברוחב 50 מ"מ

תפר התפשטות בין רצפות

התפר מרצועת P.V.C כדוגמאת סיקה Waterbars דגם 025 או שוייע נועד למנוע מעבר מים ו/או כל חומר אחר בין הקומות. הרצועה תונח במרכז התפר ובגובה מחצית רצפת הבטון כאשר שוליה משני צידי התפר. הרצועה תוצק עם הרצפה/תקרה.

כיסוי תפרים ע"ג קירות, רצפה ותקרות פנים

כיסוי התפר ע"ג הנ"ל יהיה מסדרת 804 תוצרת "סיקה" או שוי"א בהתאם למיקום וע"פ כתב הכמויות. הכיסוי מעוגן אל תוך מרווח התפר עם עוגני תפס קפיצי. לפני כיסוי התפר יש לנקות את הפוליסטירן בעומק מתאים.

תפר התפשטות אנכי ע"ג קירות חוץ

א. פרופיל התפר מותאם לקבלת טיח תרמי.
ב. הפרופיל דגם 1284 תוצרת Protector, פלדה מגולוונת עם כיסוי P.V.C בקצה.

שלבי ביצוע

1. התקנת הפרופילים מכל צד של התפר וקרובם אחד לשני ע"מ ליצור מרווח של 12 מ"מ (רוחב התפר 50 מ"מ).
2. פילוס, חיזוק למבנה ע"י ברגים ודיבלים תואמים.
3. מילוי בין שפתי הפרופיל פוליסטירן ו/או גליל רקע.
4. איטום התפר ע"י סיקה פלקס PRO3WF ע"פ הוראות היצרן. רוחב התפר בחזית לא יעלה על 12 מ"מ.

תפר התפשטות אנכי "קבור"

- תפר התפשטות אנכי בקירות החוץ הנמצא מתחת למפלס הפיתוח הסופי יבוצע כלהלן:
- א. לוח פוליסטירן מוקצף.
 - ב. איטום ע"י סיקה פלקס PRO3WF ע"פ הוראות היצרן.
 - ג. פריימר 101 תוצרת ביטום ויריעה ביטומנית 4R S.B.S שחור "ביטומגום" תוצרת ביטום.
 - ד. רוחב היריעה 40 ס"מ.

תפר התפשטות אופקי חיצוני

שלבי ביצוע:

- א. מילוי חלל התפר פוליסטירן מוקצף (לוח).
- ב. איטום ע"י "סיקה פלקס" PRO3WF ע"פ הוראות היצרן.
- ג. פריימר 101 ביטום ויריעת 4R S.B.S כדוגמאת ביטומגום.
- ד. כיסוי התפר ע"י פח מגולוון מכופף בעובי 0.6 מ"מ. חיזוק הפח לצידי התפר ללא פגיעה ביריעה. פריסת הפח הכוללת ע"ג התפר והחיזוקים הצידיים הינה כ-65 ס"מ.

טיפול בתפרים – כללי

- א. כל התפרים שאינם מצויינים במפרט זה ינוקו משיירי פוליסטירן (קל-קר) וישארו חופשיים.
- ב. צידו הפנימי של תפר שנסגר מכוון אחד (תפרים אנכיים) ינוקה משיירי פוליסטירן וישארו חופשיים.
- כל הנ"ל גלום במחירי היחידה במכרז/חוזה זה ולא תשולם בעבורו כל תוספת.

05.11 איטום רצפות חדרי השירותים

מסביב לחדרי שירותים יש לבצע חגורות בטון בגובה שורת בלוקים אחת. החגורה תימשך גם באזור הפתחים בגובה 3 ס"מ מפני הריצוף. איטום הרצפות יבוצע באמצעות ביטומן אלסטומרי מסוג ביטופלקס או טורוסיל FX100.

האיטום יבוצע עד מעל החגורות מסביב כל רולקות מסביב.

הריצוף בשירותים יבוצע במפלס הנמוך ב-1 ס"מ ממפלס הריצוף בשאר השטח.

כל המחיצות בשירותים יבנו מעל שכבת איטום (טורוסיל) SIKATOP וכיו"ב).

בנוסף, יוטבלו כל הבלוקים של השורה התחתונה בכל הקירות והמחיצות, בזפת משני צדדים (למטה ובצד הפונה לשירותים) למניעת עלית רטיבות מהמילוי אל הקירות.

05.12 נדבך חוצץ רטיבות במסד

יבוצע בעזרת טורוסיל FX-100 או לבד ביטומני תלת-שכבתי מתאים לדרישות ת"י 80, הלבד יודבק בחפיות של 10 ס"מ ע"ג מריחת ביטומן אספלט חם מסוג 75/25.

05.13 בידוד תרמי (גשרי קור) של אלמנטי בטון בקירות

בידוד תרמי (גשרי קור) באלמנטי בטון צמודים לבניה (עמודים, קירות וקורות בטון) יבוצע ע"י לוחות פרלייט קל-קל (פק"ל) של חב' פ.ל.א. או ש"ע, בעלי עמידות באש לפי דרישות תקנים ת"י 755;921.

05.14 אופני מדידה ומחירים**05.14.1 כללי**

כל אופני המדידה והמחירים יהיו כמצוין בפרק 05 של המפרט הכללי ביחד עם התוספות ו/או השינויים המפורטים לעיל.

05.14.2 שיטת המדידה

איטום הגגות יימדד נטו בין המעקות, הסיפים, ההגבהות וכו'. שטח ההפסלות האנכיות על המעקות וכו' יימדד בנפרד במסגרת איטום רולקות.

05.14.3 תכולת המחירים

מחירי עבודות האיטום יכללו את המפורט להלן:

א. ביצוע עבודות טיח בשטחים אופקיים ו/או אנכיים ו/או משופעים, אשר יועדו לקבלת האיטום ואשר הקבלן נדרש לכסותם בשכבת טיח רק בגלל מישוריותם הפגומה, או מסיבה אחרת

הנעוצה בביצוע לקוי באופן כזה שאינו מאפשר לצפותם בשכבות האיטום כמפורט.

- ב. כל עבודה שהקבלן יידרש לתקנה או לבצעה מחדש, בגלל ביצוע לקוי או ביצוע שלא בהתאם למסמכי החוזה ו/או התכניות ו/או המפרט ו/או כתה הכמויות.
- ג. עיבוד שכבות האיטום ועבודות אחרות במעברים, בין מישורים שונים, צינורות, מוצאי מרזבים, בסיסים למכונות וכיו"ב, ע"י רולקות ואלמנטים מיוצרים מראש של ספק חומרי האיטום וכו'.
- הכל כמפורט לעיל.
- ד. שמירה על שלמות שכבות האיטום וניקיון, עד למסירת הבניין.
- ה. כל פרט ו/או הוראה המצוינים בתוכניות ו/או במפרט ואינם כלולים בסעיפי כתב הכמויות.

פרק 06 - נגרות אומן ומסגרות פלדה

כללי :- בכל עבודות נגרות אומן ומסגרות פלדה יחולו הוראות המפרט הכללי הבין משרדי.

06.1 תכולת המחירים

מחירי היחידה יהיה קומפלט וכיל את כל הנדרש עבור הביצוע המלא של האלמנט כפי שהוא מתואר ברשימות הנגרות והמסגרות והתאם למפרטים בתוכניות, כולל האמור במפרט הטכני המיוחד להלן, לרבות פרזול, צביעה, זיגוג אלמנטים אקוסטיים, משקופים, עיגונים וביטומן המשקופים, ציפוי פורמאיקה וכו'. הכל כשהוא גמור מוכן נקי וקבוע במקומו.

06.2 כל עבודות הנגרות והמסגרות כולל העבודות הכולות כגון :- צבע, פירזול, זיגוג וכו'. יענו על דרישות המפרט הטכני – "דרישות איכות למוצרי בניה של משרד הבטחון" וזאת בנוסף לדרישות בהתאם למפרטים במפרט הכללי לעבודות בנין ולדרישות התקנים השונות. במקרה של סתירה או כפילות הדרישה החמורה יותר היא הקובעת.

06.3

משקוף מפח מגולבן יהיה מפח טיפוס "B. S." תוצרת חברת ש.ב.א. או שו"ע בעובי 2 מ"מ, בהתאם לפרטים בתוכניות, רוחב משקוף הפח יהיה כזה שבכל מקרה, אלא אם כן נקבע אחרת, יבלוט $\frac{1}{2}$ ס"מ מפני מישור הקיר הגמור (כולל שכבת הגמר). תשומת לב מיוחדת נדרשת מהקבלן עבור הזמנת משקופים בקירות בהם קיים חיפוי קרמיקה או שיש. בקירות אלו על הקבלן לספק משקופים ברוחב שיבלוט כחצי ס"מ מפני החיפוי. משקופי הפח לדלתות יציידו לפני ההרכבה בחצאי צירים מיסביים מעולים. משקופי פח ומשקופי עוררים יבוצעו לאחר גמר השלד והבנייה. בקירות הבטון והבנייה, יושארו פתחים במידות הגדולות ב-5 ס"מ לכל כיוון וכן יוצאו קוצי ברזל בקוטר 10 מ"מ כל 50 ס"מ, 3 לכל צד לפחות לצורך עיגון המשקופים. משקופי הדלתות יקבעו במקומם ויגיעו עד מתחת לריצוף עד פני הבטון ברצפה. המשקופים יותקנו כאשר הם מפולסים ומאוזנים והכנפיים במישור אחד ללא עיוותים ובמפלס הנכון, מסביב למשקוף תבוצע יניקה בכל ההיקף לאחר עיגון המשקוף לפתח. יש לשים לב במיוחד למפלס ההתקנה. על מנת למנוע פגיעות בחורי הנעילה במשקוף. בכל מקרה לא יורשה כיפוף וחיתוך שפות החורים של לשון המנעול, ביצוע חיתוך ל"לשון" המנעול יעשה בעזרת כלי מתאים ולא מקדח.

המשקופים יעברו גליון בהתאם לאמור במפרט הכללי לעבודות צביעה פרק 11, ויצבעו ב-2 שכבות צבע יסוד מסוג ווש פריימר ו-3 שכבות צבע שמן מסוג סופרלק גמר דק משי, בגוונים לפי דרישה. מערכת הצביעה הנ"ל תהווה מפרט הצביעה לכל חלקי מתכת במבנה. החלק התחתון של המשקוף יצופה בחומר ביטומני מאושר. מחיר כל האמור כלול במחירי הדלתות.

06.4

הפירזול לסוגיו יהיה מסוג מעולה, בהתאם לדרישות המפרטים ויוגש לאישור האדריכל לפני הכנת מלבני הפח. הקבלן ידרש להביא דוגמאות של כל האביזרים, פירזול וכו' לאישור המפקח, חודשיים לפחות לפני ביצוע עבודות הנגרות. במחיר הפירזול תכלול הדרישה לביצוע רב-מפתח (MASTER-KEY) למנעול הקיים במוסד. הקבלן ידרש לספק 3 מפתחות כל דלת. אם לא נאמר אחרת במפורש, הצירים לדלתות יהיו צירים מיסביים מעולים. לכל כנף שלושה צירי פלזי מוברגים למשקוף. עוצרי דלת יהיו סטופר + תפס מנירוסטה תוצרת חברת E.Z.SET, כמו כן יותקנו מגיני גומי במקומות לפי דרישה להגן על חומרי גמר מפגיעת ידיות, מחזירי שמן וכו', המנעולים יהיו צילינדריים 62 מסמר מניקל מתוצרת "עמיש" או שו"ע.

06.5 **מדידה**

שינוי מידות הפתח בגבולות $\pm 10\%$ לא יגרור אחריו שינוי במחיר.

06.6 **דלתות עץ**

מחיר התקנת ואספקת דלת העץ כולל כל האמור להלן :-

1. משקוף- עשוי פח מגולוון בעובי 2 מ"מ תוצרת "ש.ב.א" או שו"ע טיפוס B. S עם גומיות

בלימה לכל האורך, צביעת המשקוף על בסיס פוליאסטר קלוי בתנור הכל לפי המפרט הטכני המיוחד ורשימת הנגרות והמסגרות גליון א-6.

2. כנף - מילוי פלקסבורג 100%, המסגרת עשויה עץ בוק עם קנט גלוי.
 - הציפוי פורמאיקה דמוי בוק דוגמאת ניג"א גוון לפי בחירת האדריכל.
 - פרזול - 3 צירים 3.5 X 4 עם לגר 3 מ"מ עובי, לדלת כבדה תוצרת חברת ARCH או שו"ע.
 - ידית מסוג רונית + רוזטת בטחון תוצרת "עמישי" או שו"ע.
 - מחזיר דלת תוצרת E.Z.SET. דגם 72 או שו"ע לדלת ברוחב עד 90 ס"מ עם תקן UL.
 - צלנדר 62 מסמר מניקל תוצרת "עמישי" או שו"ע.
 - סטופר + תפס מנירוסטה תוצרת חברת E.Z.SET.

06.7 **ציפוי גמר**
 גמר פורמייקה לציפוי דלתות ארונות וכו' יהיו בסוג ובגוון לפי בחירת האדריכל, כולל פורמייקה מט או טפ.

06.8 **צביעת מוצרי נגרות**
 א. צביעת מוצרי נגרות עם צבעים סינטטיים
 צביעת מוצרי הנגרות עם צבעים סינטטיים תעשה בהתאם לאמור במפרט הכללי בסעיף 15011 אלטרנטיבה ג'. שתי השכבות העליונות ייעשו בלכה גוון כדוגמת סופר לק או פוליאור תוצרת טמבור או שו"ע.
 ב. צביעת מוצרי נגרות עם לכה שקופה
 צביעת מוצרי נגרות עם לכה שקופה תכלול את החומרים והעבודות הבאים :-

- שיוף העץ וניקיונו.
- מריחת שתי שכבות של דור 021 מבריק (בתוספת מזרז ומדלל). לאחר כל שכבה יש לשייף את המשטח עם נייר לטש.
- מריחת צבע דור 121 במספר שכבות נדרש לכיסוי מושלם של העץ במקרים בהם יש שרידה לכך תבוצע לכה מגוונת מסוג "פוליטואן" תוצרת טמבור או שו"ע.

06.9 **צביעת מוצרי המסגרות**
 צביעת מוצרי המסגרות תעשה עם צבעים סינטטיים בהתאם לאמור במפרט הכללי סעיף 11061 אלטרנטיבה א'. שתי השכבות העליונות ייעשו בלכה בעלת גוון כדוגמת סופר לק או פליאור תוצרת טמבור או שו"ע.
 הגוון יקבע ע"י האדריכל. הכנת השטחים תעשה בהתזת חול בהתאם לסעיף 110334 שבמפרט הכללי. בנוסף לשתי שכבות צבע יסוד הנוכרות בסעיף 11061. על הקבלן לחדש את צבע היסוד של המסגרות לפני ביצוע שכבות הצבע הסופיות.

צביעת משטחי פלדה מגולבנות תעשה עם "ווש-פריימר" כמפורט בסעיף 11035 שבמפרט הכללי.
 06.10 **טיפול מוצרי עץ בחומר מונע בעירה**
 טיפול מונע בעירה ייעשה לפי תקן ישראלי 755 דרגת דליקות 5 וזאת בחסון עמוק ע"י טבילה עד לרוויה בחומר מונע התלקחות.

06.11 מחירי הדלתות יכללו את כל המפורט לרבות משקוף, כנפיים, פרזול צירים, ציפויים, עיגון המשקוף, צבע וכו'. הכל לקבלת עבודה שלמה מורכבת במקום.

פרק 07 - מתקני תברואה**07.01 כללי**

- א. עבודות מתקני התברואה ואופני מדידה והתשלום שלהם יבוצעו לפי המפרט הכללי שבהוצאת משרד הביטחון /ההוצאה לאור :
1. פרק 07 מתקני תברואה
 2. פרק 57 מפרט כללי לקווי מים, ביוב ותיעול
 3. ת.י 1205 התקנת מתקני תברואה ובדיקתם והוראות למתקני התברואה
 4. ההל"ת (כולל העדכון)
 5. מפרט מיוחד
 6. תכניות עבודה מאושרות לביצוע
 7. כל התקנים הישראליים הרלוונטיים
- ב. כל המצוין בסעיף א' לעיל מהווה חלק בלתי נפרד ממסמכי החוזה שבין המזמין לקבלן.
- ג. דרישות המפרט המיוחד עדיפות בכל מקרה על דרישות המפרט הכללי.

07.02 הגנה ושמירת ציוד

הקבלן ידאג להגן על ציוד שיוקן על ידו במבנה תוך כדי העבודה, כהגנה מפני טיח או כל לכלוך אחר כתוצאה מעבודות הבנייה.
כל נזק שייגרם לציוד במהלך העבודה עד למסירתם יותקן על ידי הקבלן ללא כל תשלום מן המזמין.

07.03 חומרים - מוצרים

- א. כל הכלים הסניטריים יותקנו במקומות המסומנים בתכניות האדריכל.
- ב. כל הכלים יהיו מתוצרת "חרסה" לבן סוג א' או ש"ע מאושר.
- ג. כל הברזים בכיורים ומכלי ההדחה יהיו כרום ניקל מתוצרת ודגם מאושרים מראש ע"י המפקח.
- ד. האסלות תהיינה תלויות, ארגז שטיפה דו-כמותי מפלסטיק, מושב אסלה מסוג כבד
- ה. קערות רחצה יותקנו ע"ג זיזים מצינור מגולוון "½ צבוע אמאייל לבן, קצוות הצינורות הגלויים ייסתמו שקוע במשטח השיש או מעוגן אליו.
- ו. צנרת אספקת מים מחוץ לבניין בקרקע מתחת לבניין :
צינורות מגולוונים דרג ב' עם עטיפה חיצונית תעשייתית כפולה בקוטרים עד 1" וצנרת 2" תהיה עם ציפוי פנים בטון ועטיפת סרט בטון.
- ז. צינורות פלדה עם ציפוי פנים בטון ועטיפה חיצונית תעשייתית כפולה בקוטרים מ- 4" ומעלה.
- ח. צינורות לאספקת מים חמים וקרים במבנה תהיה: מצינורות מגולוונים 40CD עם עטיפה חרושתית.

- ח. צנרת דלוחין תהיה מצינורות פוליפרופילן, מובילית או יצקת.
- ט. צנרת נקזים ואיוורורים למי שופכין תהיה מפוליפרופילן, מובילית, או יצקת, צנרת שפכים גלויה בתוך המבנה תהיה מרוחקת מפני טיח או קרמיקה סופיים 2 ס"מ.
- י. צנרת ביוב מתחת לרצפת הבניין תהיה ממובילית עם עטיפת בטון מזוין רתום לקורות יסוד עד לשוחה ראשונה.
- יא. הצינורות האנכיים במפלים יהיו מפלדה עם ציפוי פנים בטון אלומינה ועטיפת בטון דחוס.
- יב. כל הצינורות יצוידו בביקורת במקומות המצוינים בתכניות והמתבקשים מכללי המקצוע.
- יג. בחיבורי צנרת יצקת יש לצפות את כל חלקי העופרת בזפת חס לפני הרכבתם.
- יד. המערכים להגבהת המאספים ומחסומים יהיו מצינור בעל דופן 3 מ"מ מאחד החומרים הבאים:
- עופרת ברזל יציקה או פוליפרופילן.
- טו. קווי צינורות מתכתיים העוברים בתוך מילוי מתחת לריצוף הבניין יהיו עם עטיפה חרושתית ויכוסו בבטון בין סרגלים.
- טז. כל הצינורות המתכתיים הגלויים לעין ייצבעו בשכבה ראשונה של צבע מגן וכן בשתי שכבות צבע שמן לפני הרכבתם.

07.04 מערכת מדידה

מערכת מדידה "4 תקנית כוללת:

- א. מגוף "4 בכניסה למערכת.
- ב. הכנה למד מים וולטמן "3.
- ג. גשר חשמלי לצורכי הורקה.
- ד. מלכודת אבנים "4.
- ה. שסתום אויר משולב "4 + מגוף כדורי "4.
- ו. אל חוזר "4.

מערכת מדידה "1 תקנית כוללת:

- א. מגוף כדורי "1 בכניסה למערכת.
- ב. הכנה למד מים וולטמן "1.

07.05 תא בקרה לביוב וניקוז

- א. תאי בקרה לביוב וניקוז יהיו שוחות בקרה מתועשות עגולות מחוליות טרומיות מבטון בהתאם לת.י 658, החוליה הראשונה ותחתית כיחידה אחת עם עיבוד סניטרי מתועש מפלסטיק.
- במקרים חריגים ובאישור המפקח תהיה יציקת התא באתר תא ביקורת וייבנה ע"ג רצפת בטון ב - 200 עם זיון ברזל "8 כל 15 ס"מ, רצפת הבטון תבלוט 20 ס"מ מעבר לדופן התא. הרצפה תיעשה ע"ג מצע בטון רזה ובגובה כזה שיתאפשר יציקת עיבוד סניטרי.

- ב. תאי בקרה ייבנו בהתאם לתקן הישראלי :
 תא ביקורת קוטר 60 ס"מ עד עומק 0.8 מ'.
 תא ביקורת קוטר 80 ס"מ עד עומק 1.00 מ'.
 תא ביקורת קוטר 100 ס"מ עד עומק 2.00 מ'.
 תא ביקורת קוטר 120 ס"מ מעומק 2.5 מ' ומעלה.

ב. התקרה והמכסה יותרו עפ"י התקן הישראלי 489/75 ולפי הפירוט הבא :

תקרה ומכסה ב.ב בינוני 12 טון במדרכה + גינה
 תקרה ומכסה ב.ב כבד 40 טון בכביש

ד. בכל תא ביקורת בעומק מעל 1.25 מ' יסודרו משלבי ברזל ת.י במרחקים 30 ס"מ 631 לסירוגין, כאשר השלב הראשון יהיה 0.5 מ' מהתקרה.

ה. מפלים ייבנו בהתאם למפרט הסטנדרטי בהל"ת.

1. מפלים עד גובה השווה לחצי קוטר התא יבוצעו ע"י עיבוד קרקע בשיפוע מתאים.

2. כל המפלים יהיו חיצוניים וייעשו עפ"י התקן והפרטים המצורפים.

ו. תאי ביקורת בצנרת ניקוז יבוצעו בדומה לתאי ביקורת לביוב פרט לתאי ביקורת שישמשו כמחסומי חול והם יהיו ללא עיבוד סניטרי של הקרקעות ויותקן שקע בעומק 0.25 מ' לשיקוע.

ז. תאי ביקורת שיעברו בדיקת אטימה יכוסו בעפר נקי ללא אבנים או רגבים עד גובה 0.15 ס"מ מפני התקרה.

07.06 בחינת המערכות, ציוד ואביזרים

א. המערכות ייבחנו ע"י הקבלן אשר יספק את הכלים והמכשירים הדרושים.

ב. את המבנים יש לבצע מיד לאחר השלמת המערכות או בחלקים מהן לפני הצביעה ובידוד כיסוי וכו', כאשר הצינורות גלויים לעין.

07.06.1 בדיקה חזותית

הצינורות והאביזרים ייבדקו חזותית על מנת לוודא שלמות הצינורות והאביזרים ואי מצאת פגמים פיזיים, סדקים וכו' באביזרים, נקעים שריטות בצינורות .

כל צנרת תהיה חייבת להיות נקייה מלכלוך, בע"ח זעירים העלולים לחדור לצינורות.

07.06.2 שיפועים

יש לבצע בדיקות שיפועים של הצנרת כל עוד הצנרת חשופה.

07.06.3 בדיקת לחץ

- א. צנרת מים תנותק מכל מקור מים אפשרי, הלחץ בה יעלה באמצעות משאבה ל- 15 אטמ', הרשת תחזיק את הלחץ כ- ½ שעה, ירידת לחץ משמעותה - יש נזילות.
- ב. צנרת ביוב, ניקוז תנותק מכל מקור מים אפשרי והלחץ בה יעלה באמצעות משאבה ל- 2 אטמ' הבדיקה תיערך קטעים קטעים בין תאי ביקורת באמצעות צילום טלוויזיה.

07.07 חיטוי ושטיפת מערכות

- 07.07.1 חיטוי ושטיפת מערכת מים תבוצע ע"י תמיסת מי כלור בהתאם לסעיף 2.11 של הל"ת העבודה תבוצע לפני שמערכת המים תיכנס לשימוש.
- 07.07.2 בעת ביצוע השטיפה יהיה נוכח אישית מנהל העבודה ומומחה שמוכרים לו אמצעי הבטיחות.

07.07.3 חיטוי הקו

החיטוי ייעשה ע"י בעל מקצוע ויאושר ע"י משרד הבריאות.

- א. רשת המים שאר תעבור חיטוי תנותק מכל מקור צרכן.
- ב. תמיסת כלור בשיעור 50 מ"ג/ליטר של כלור חופשי בצנרת בקוטר 12" ומעלה תוכנס לרשת המים באמצעות משאבת מים עד שדרך כל ברזי היציאה ופתחי הניקוז המורכבים יצאו מים עם ריח כלור.
- ג. כחומר כלורינציה יש להעדיף תמיסה של טבליות היפוכלוריד לצינורות בקוטר 24" וכלור בצנרת גז לצינורות בקוטר 24" ומעלה.
- ד. בתום תקופה של 24 שעות חייבת שארית הכלור החופשי בסוף הקו (המרוחק מנקודת הכנסת הכלור), להיות 10 מ"ג לליטר. יש להשאיר את מי הכלור בקו לתקופה נוספת של 24 שעות אם שארית הכלור החופשי בתום 24 שעות היא קטנה מ- 1 מ"ג לליטר יש לשטוף ולחטא את הקו מחדש.
- ה. כאשר אין אפשרות להשאיר את מי הכלור בקו למשך 24 שעות בקו מסיבה כל שהיא, יש להגדיל את שיעור הכלור ל- 75 מ"ג לליטר ולהשאיר את מי הכלור בקו במשך 6 שעות לפחות, הדרישות לשיעור הכלור החופשי בסוף הקו יישארו גם במקרה זה.

- ו. אם נכנסו מי שטפונות לתוך הקו בעת הנחתו או לאחר מכל סיבה אחרת, יש להגדיל את שיעור הכלור עד למקסימום של 200 מ"ג לליטר ובהתאם למידת הזיהום. במקרה זה יש להאריך את משך הכלוריזציה ל- 48 שעותלפחות ומוטב ל- 72 שעות ושארית הכלור חופשי בתום תקופה זו תהיה לפחות 50 מ"ג לליטר.
- ז. בתום החיטוי לאחר ששיעור הכלור החופשי בסוף הקו יהיה משביע רצון לפי המפורט למעלה, ינוקז הקו וימולא במים נקיים עד ששארית הכלור החופשי בנקודת הצריכה הקרובה ביותר בקו תהיה 0.2 מ"ג לליטר, וייעשו בדיקות בקטריוLOGיות כדי לעמוד על יעילות החיטוי בבקבוקי הדוגמאות בבדיקות. להמשיך בכלוריזציה בשארית הכלור החופשי 0.2 מ"ג לליטר עד שתוצאות הבדיקות הבקטריוLOGיות יהיו לשביעות רצון, אולם בכל מקרה יש להמשיך בבדיקות הבקטריוLOGיות לפחות יומיים
- ח. עם תום הבדיקות יש לשטוף את מערכת מי השתייה במים נקיים כך שמכל ברז או שסתום ניקוז יזרמו מים בפתיחה מלאה במשך 5 דקות לפחות.

07.08 קווי ביוב

- 07.08.1 בדיקת אטימות לדליפה החוצה (הידרוסטטית) הבדיקה תעשה בנפרד לכל קטע לגילוי נזילות ודליפות החוצה.
- הקטע הנבדק ינוקה היטב מכל לכלוך וחומרים זרים שחדרו פנימה, והחיבורים ינוקו כדי שאפשר יהיה להבחין בהם מבחוץ, הבדיקה תעשה בטרם כוסו המחברים.
- עומד הבדיקה יהיה 1.2 מ' מים מעל לראש הצינור בחלקו העליון של הקטע הנבדק. שני קצוות הקטע ייסתמו באופן הרמטי בפקקים.
- המים יכנסו לקו מצדו התחתון דרך צינור בעל משפך מורחב אשר יותר בפקק.
- בפקק העליון, יותקן צינור זקוף בגובה 1.8 מ' מעל ראש צינור, אשר דרכו יוכל להשתחרר האוויר הכלוא שייווצר בעת הכנסת המים מהצד התחתון. הקטע הנבדק יישאר מלא במים שיעמדו בתוך הצינורות 24 שעות לפחות. אחרי זמן זה, בהתחשב בספיגה בצינור יש להוסיף את המים החסרים ולמדוד את הגובה בצינור הזקוף.
- כעבור 6 שעות או יותר יש להוסיף את כמות המים אשר קטע הקו איבד ע"י דליפה החוצה. הפסד זה לא יהיה גדול מ- 30 ליטר ליום לקילומטר של הקו לכל אינץ' של הקוטר הפנימי הנומינלי. אפשר להרשות הפסדים העולים ב- 50% על הנ"ל בקטעים בודדים, בתנאי שההפסד היומי לק"מ קו הכולל את הקטע הנדון לא יעלה על השיעור הנ"ל.
- יש לאתר את כל מקומות הנזילה שיתגלו בזמן הבדיקה ולתקנם לפי הוראות המפקח. לאחר ביצוע התיקונים יש לחזור על הבדיקה עד לקבלת תוצאות שתשבענה את רצונו של המפקח.

07.08.2 בדיקה לישרות הקווים

- הצינורות ייבדקו ע"י קרן אור (מפנס או החזרת קרני השמש באמצעות ראי), כדור עץ או כל דרך מאושרת אחרת בין כל 2 שוחות סמוכות להבטיח שהקווים נקיים ופתוחים לכל אורכם.

07.08.3 בדיקת שקיעה

בצנרת P.V.C בדיקת שקיעת הצינור תהיה למרות שהקצוות מתוכננים בגבהים המתאימים יש לקחת בקבוק 1.5 ליטר ולשפוך אותו לתוך פתח הצינור ולראות האם המים מגיעים לקצה שני.

אין לבצע את הבדיקה ממקור מים קבוע.

07.08.4 בדיקה סופית

לפני קבלת העבודה על הקבלן לבצע בדיקה סופית בכל הביבים.
אם הבדיקות הנ"ל לא תשבענה את רצון המפקח, על הקבלן יהיה לבצע את כל התיקונים הדרושים לשביעות רצונו של המפקח.

07.08.5 בדיקה סופית - צילום לאחר הביצוע

סעיף זה יבוצע אך ורק לפי הוראת כתובה ע"י המפקח ביומן.

07.08.5.1 כללי

לשם הבטחת ביצוע תקין של עבודות הנחת הצנרת ובהתאם לנדרש המפרט הכללי ובמפרט המיוחד, על הקבלן לבצע בדיקה חזותית באמצעות פעולת צילום "וידאו" לאורך הקו המונח, לאחר סיום העבודות. הצילום יארך באמצעות מצלמת טלוויזיה - וידאו במעגל סגור, שתוחדר לצנרת לכל אורכה.
הבדיקה תבוצע כתנאי חובה לקבלת העבודה ותכלול גם את הצינורות המקשרים בין הבתים לצינור המאסף.
מטרת הבדיקה היא להביט ולצלם את תוך הצינור ובכך לתעד את מצב הצנרת לפני הפעלתה ואת אופן ביצוע הנחתה.

פעולת צילום הצנרת אינה באה למלא מקומה של כל בדיקה אחרת, שמטרתה לוודא ולאשר את תקינות הביצוע לפי התכניות, המפרט ולפי הוראות נוספות של המהנדס אשר ניתנו במהלך הביצוע.
הקבלן רשאי להעסיק קבלן מיומן, בעל ציוד וניסיון לביצוע העבודה, שיעמוד בכל הדרישות המפורטות לעיל ובדרישות המפרט.

אישור העסקת קבלן משנה דומה לאישור קבלני משנה, המפורט בחוזה הביצוע (חלק כללי). הקבלן יספק לקבלן המשנה תכניות לביצוע.

ביצוע צילום הצנרת ומסירת תיעוד מלא של פעולה זו למזמין הוא תנאי לקבלת העבודה לאחר ביצוע, ומסמכי הצילום יהיו חלק מתוך תכנית "בדיעבד".

07.08.5.2 ביצוע העבודה

א. שטיפה

לפני ביצוע הצילום על הקבלן לדאוג לכך שהצנרת שהונחה תהיה נקייה מכל חומרי בנייה וחומרים אחרים כנדרש במפרט והעלולים לפגוע במהלך פעולת הצילום.

הניקוי יבוצע באמצעות שטיפת לחץ באמצעות מכשור מתאים לכך הכל בהתאם למפרט הכללי והמפרט המיוחד המשלים אותו.

ב. עתות העבודה

- ביצוע צילום יעשה לאחר הנחת הצנרת, כיסוי והידוק שכבות העפר בהתאם לדרישות והשלמת כל העבודות הקשורות בביצוע השוחות.
- הצילום יערך בנוכחות נציג המזמין ויועציו, הפיקוח באתר והמהנדס.
- על הקבלן להודיע למהנדס ולמפקח באתר על מועד ביצוע הצילום, לא פחות מאשר 7 ימים לפני ביצוע העבודה.
- הקבלן לא יתחיל בביצוע הצילום ללא נוכחות המהנדס ו/או המפקח.

ג. מהלך הביצוע

הצילום יבוצע באמצעות החדרת מצלמת טלוויזיה במעגל סגור בקטעי אורך מתאימים בהתאם למגבלות הציווד.
בעת צילום הצנרת תוקרן התמונה מעל גבי מסך הטלוויזיה ותוקלט במכשיר וידאו בקסטה V.H.S.

ד. תיעוד

הצילום על שלביו יתועד על גבי קלטת וידאו V.H.S לשם רישום תמידי וכן בעזרת תיעוד קולי - מיקרופון על גוף הסרט בצורת הערות המבצע לגבי מיקום מפגעים וכד'. על מבצע הצילום לדאוג לסימון מס' השוחה מבפנים ובחוץ לשם זיהוי. סימון פנימי של השוחה ייעשה בצורה כזו שתאפשר צילום הסימון במהלך התיעוד ויאפשר זיהוי חוזר מעל גבי קלטת ווידאו.

07.08.5.3 תיקון מפגעים

במידה ובמהלך פעולת הצילום/או מהלך בדיקה חוזרת של הקלטת המתועדת, יתגלו מפגעים ולחוות דעת המהנדס יש לתקן, הקבלן יהיה חייב לבצע את התיקונים הדרושים לשביעות רצונו של המהנדס.
הקבלן יתקן הנזקים הישירים והבלתי ישירים.
לאחר תיקון המפגעים יבוצע צילום חוזר של קטעי הקו המתוקנים.
תהליך הצילום החוזר יהיה בהתאם לנאמר בסעיף "ביצוע העבודה", ועל חשבון הקבלן.

07.08.5.4 הצגת הממצאים

קבלת העבודה ע"י המזמין תהיה בהתאם לתנאי המכרז ובנוסף רק לאחר מסירת תיעוד הצילום שנערך לשביעות רצונו של המהנדס. תיעוד הצילום יכלול קלטת וידאו ודו"ח מפורט לגבי ממצאים.

א. קלטת וידאו

קלטת וידאו, שתישאר ברשות המזמין תכלול תיעוד מצולם של הקו לכל אורכו, ותכלול סימון זיהוי שוחות.

פס הקול של הקלטת יכול הערות מבצע העבודה תוך כדי ביצוע הצילום.

דו"ח צילום

ב.

במצורף לקלטת יוגש דו"ח מפורט אשר יוכן ע"י מבצע עבודה זו. דו"ח צילום אינו מבטל את הדרישה להכנת תכניות בדיעבד, הדו"ח יהיה כתוב בצורה ברורה ופשוטה ויכלול לפחות את הפרטים הבאים:

- מרשם מצבי (סכמה) של הצינור, שוחות בקרה וקטעי הקו בהתאם לסימונם בתכניות הביצוע, וכל סימן ותיאור אחר על פני השטח כדי לאפשר זיהוי הקו ומקומו.
- דו"ח שוטף של הצילום בצורת טבלה אשר תכלול: קטע הקו, נקודת וידאו, תיאור המפגע, הערות וציון מיקום המפגע " במרחק רץ" לאורך הקו משוחה סמוכה.
- סיכום ממצאים וחוות דעת מומחה הצילום לגבי מהות המפגעים..
- מסקנות והמלצות
- רצוי שהדוח ילווה בתמונות של התקלות האופייניות, תמונות אלה יצולמו מעל גבי מסך הטלוויזיה בעזרת מצלמה מתאימה.

אחריות הקבלן

07.08.5.5

בנוסף לאמור לסעיף "תיקון מפגעים" שומר המוזמין לעצמו זכות לערוך צילום חוזר לפני פקיעת תוקף האחריות של הקבלן. במידה ויתגלו נזקים שנגרמו לצינור כתוצאה מעבודות עפר, הכנת תשתית הצנרת או כל עבודה אחרת הקשורה בביצוע הנחת הצינור אשר באחריות הקבלן, עלות הצינור הצילום הנוסף במידה ויתגלו נזקים הדורשים תיקון תחול על הקבלן. המפגעים יתוקנו ע"י הקבלן לפי דרישת המוזמין ו/או ע"י המוזמין על חשבונו של הקבלן. בהמשך יערך על חשבון הקבלן צילום חוזר של הקטע אשר תוקן. כל זאת כפוף לתנאים הכללים של החוזה.

שמירה על הניקיון

07.08.5.6

הקבלן יכין תריסים מעץ או מחומר אחר מותאמים לסגירה זמנית של פתחי הצינור. בכל ערב לאחר גמר העבודה יסתום הקבלן את פתחי הצינור המונח בתעלה בתריסים אלה וכדי למנוע חדירת אדמה או בע"ח לתוך הצינור. כמו כן יש לסתום את פתחי הצינור בכל מקרה של הפסקת עבודה לשמן ממושך או בגמר כל קטע, על הקבלן לנקות באופן שוטף את הצינור והשוחות מכל לכלוך, פסולת בניין וכד'. לפני עריכת הבדיקה הסופית ישטוף וינקח הקבלן את הצינורות והשוחות לשביעות רצונו של המפקח.

צילום הצנרת לאחר הביצוע

07.08.5.7

לא ישולם בנפרד עבור הוצאות השטיפה והצילום של הצנרת והם יכללו במחיר הצינורות עפ"י המתואר לעיל.

07.09 הסתייגויות

- א. העובדה שהקבלן ביצע את העבודה בהתאם לתכניות, לא מורידה מימנו את האחריות עבור פעולה תקינה של המתקנים, הקבלן בלבד אחראי עבור כל התקלות הנובעות משגיאות בתכניות שקבלן בעל ידע מקצועי מסוגל לגלותן.
- ב. על הקבלן ללמוד ולבדוק את התכניות המנחות לפני חתימת החוזה ולדרוש מן המתכנן והמפקח הסברים עד שתהיה נהירה לו פעולת כל המתקנים, במקרה וההסברים שינתנו לקבלן ע"י המפקח לא יהיו מקובלים על הקבלן ויהיו עוד ספקות לגבי פעולתן התקינה של המתקנים חייב הקבלן לפרט את ספקותיו במכתב רשום על שם המפקח.
- ג. העובדה שהמתכנן והמפקח הביעו דעתם בזמן בחירת הציוד והחומר או חלק מן המתקן או שאישרו את העבודה בזמן הביצוע או בזמן הבדיקה לא משחררת את הקבלן מאחריותו.

פרק 7.10 - קבועות תברואיות ואביזריהן

7.10.01 כללי:

קבועות מחרס יהיו מסוג א' ללא פגם ומתוצרת משובחת בצבע לפי בחירת האדריכל ויורכבו ע"י התכניות.

אביזרים יהיו תקינים מאיכות מעולה ויורכבו, כמסומן בתכניות, הידיות של סוללות וברזים יהיו ידות "סטאר" אלא אם פורט אחרת בכתב הכמויות.

07.10.02 כיווי רחצה:

יורכבו בתוך משטח השיש כהתקנה שטוחה בגובה 82 ס"מ או 87 ס"מ מעל הריצוף, וברז חמת מדגם כמצוין בכתב הכמויות. הברז יורכב בגובה 104.5 ס"מ מפני הריצוף, עם רוזטה לכסוי היציאה מהקיר או ממשטח השיש. (כיוור רחצה לילדים יותקן בגובה 68 ס"מ או 72 ס"מ).

07.10.03 כיוור מטבח:

יורכבו בתוך משטח שיש כהתקנה שטוחה בגובה 82 ס"מ או 87 ס"מ מעל הריצוף, וברז שופך או סוללה מים קרים וחמים כמצוין בכתב הכמויות להרכבה מהקיר או ממשטח השיש. הכיורים יהיו מחרס גוון לפי בחירת האדריכל סוג א' או מנירוסטה כמצוין בכתב הכמויות.

07.10.04

כיווי רחצה במקלט:

יהיו מפלדת אל חלד או פלסטיק אקרילי . ברז שופך יהיה בקוטר "1/2 מצופה כרום ניקל. הכיור יחובר לקיר הבטון בנוסף להנחתו על הזיזים.

07.10.05

בית כסא ארופאי:

קומפלט כולל אסלה תלויה מחרס תוצ' חרס דגם לפי בחירת האדריכל, או שו"ע חבור האסלה לנקזים יעשה ע"י מעבר p.v.c דגם 1612 מתוצ' "חוליות", או שו"ע מאושר, עם טבעת גומי לאיטום, חבל פשתן וסגירה בטיט מלט לבן, מושב פלסטי כבד עם צירים נסתרים וברגים מפליז, מיכל הדחה נמוך דגם 500 תוצ' "פלסאון" או שו"ע כולל צינור הדחה, מנג'ט גומי, ברז קיר עם ידיות ורוזטה, וצינור גמיש מניילון משוריין, הברז יורכב בגובה 100 ס"מ מהריצוף.

07.10.06

דוד מים חמים:

דוד מים חמים 60 ליטר מתוצרת "אמקור" או שו"ע מאושר, כולל ברז בטחון, וצינור שחרור לחץ יתר מחובר למערכת הניקוז, שסתום אל חוזר, ברז ניתוק קוטר "1/2 וכל החיבורים ועבודות העזר הנדרשים להתקנה מושלמת.

07.10.07

קבועות מיוחדות:

קבועות מיוחדות שיסופקו ע"י הקבלן או ע"י המזמין יורכבו בהתאם לראות ההרכבה של היצרן ולפי ההוראות המתאימות המפורטות לעיל.

07.10.08

נקודת כיבוי אש פנימית:

נקודת כיבוי אש פנימית הכוללת: גלגלון מתקפל (תוף מסתובב) מרכב על תליה, בגובה 135 ס"מ, צינור גומי משוריין קוטר "3/4 ללחץ עבודה 8 אטמ' באורך 30 מ' עם מסלנת סילון ריסוס רב שימושית הכל מתוצרת "להבות" או שו"ע מאושר, ברז כדורי קוטר "1 לפתיחה מהירה.

מטפה אבקה יבשה 6 ק"ג לפי ת"י 463, ברז שריפה קוטר "2 עם חצי מצמד תוצרת "פומס" או שו"ע, 2 צנורות כבוי אש קוטר "2 באורך 15 מ' כ"א, מזנק רב שמושי מתוצ' "להבות" או שו"ע וארון לפי בחירת האדריכל, עם שילוט בהתאם לדרישות מכבי אש (עבור ארון זה ישולם בנפרד - ראה פרק נגרות ומסגרות).

07.10.09

נקודת כיבוי אש חיצונית:

נקודת כיבוי אש חיצונית כוללת זקף והידרנט בקוטר כנדרש "3 או 4". הידרנטים יהיו מתוצרת משובחת עם תו תקן ישראלי.

07.10.10 מיכל מים :

מיכל מים יהיה מפוליאתילן בנפח כנדרש. המיכלים יותקנו על מעמדים ממתכת. המעמדים יועמדו על קוביות בטון.

07.10.11 מערכת סולארית :

מערכת סולארית תורכב מדוד בנפח הדרוש וקולטי שמש. המערכת שתותקן תהיה עם תו תקן ישראלי.

פרק 08 - עבודת חשמל

מפרט טכני מיוחד לביצוע עבודות החשמל, מפרט זה מתאר את עבודות החשמל והתקשורת המבוצעות בפרוייקט זה.

08.1 תאור העבודה

- א. הזנות החשמל, הטלפון וטלוויזיה בכבלים למבנה יהיו תת קרקעים.
- ב. מונה חח"י של המבנה יותקן בארון פיברגלס, ע"י חח"י, בגבול המגרש עד קו הרחוב.

08.2 היקף העבודה

העבודה כוללת את כל הדרוש להשלמה והפעלה של מערכות החשמל והתקשורת בין השאר כוללת העבודה :

- א. מערכות החשמל והתקשורת בבנין.
- ב. ביצוע כל ההכנות במבנה כולל הצגרת עבור מערכות המתח הנמוך כגון: טלוויזיה, טל"כ, טלפון ומחשבים וגלוי עשן וכו'.
- ג. הארקות.
- ד. לוחות חשמל.
- ה. בדיקת המתקנים.

08.3 התאמה למסמכים

העבודות תתבצענה בהתאם למפרט זה והמפרט הכללי לעבודות בנין:

פרק 00 - מוקדמות, מהדורה 1984.

פרק 08 - מפרט כללי לעבודות חשמל, מהדורה 1985.

המפרט הכללי הנו המפרט שהוכן ע"י ועדה בינמשרדית מיוחדת בהשתתפות משרד הבטחון, משרד העבודה ומשרד השיכון, ושהוצא לאור ע"י משרד הבטחון/ההוצאה לאור.

בכל מקום שמצויין המפרט הכללי הכוונה למפרט הנ"ל, בכל מקום שנאמר במפרט הכללי חוזה ממשלת ישראל לבצוע מבנה ע"י קבלן {מדף 3210} יהא מובנו החוזה שיחתם עם הקבלן.

בכל מקום שנאמר במפרט הכללי המשרד או הממשלה יהא מובנם מזמין העבודה.

08.4 עדיפות בין מסמכים

במקום הנאמר בסעיף 007 של המפרט הכללי יבוא סדר העדיפויות כדלקמן:

א. לבצוע: התוכניות, כתב הכמויות, המפרט המיוחד, תנאי החוזה, המפרט הכללי {המוקדם עדיף על המאוחר}.

ב. לתשלום: כתב הכמויות, התוכניות, המפרט המיוחד, תנאי החוזה, המפרט הכללי {המוקדם עדיף על המאוחר}.

08.5 שינויים ותוספת תכניות

אין המזמין מתחייב כי כל העבודות הרשומות בכתב הכמויות, בתוכניות ובמפרט אמנם יבוצעו.

המזמין שומר לעצמו הזכות להגדיל, להקטין ולשנות את כמויות העבודה, בנוסף שומר לעצמו המזמין את הזכות למסור בהמשך העבודה תוכניות נוספות, לפי הצורך.

08.6 אספקה ע"י המזמין

המזמין שומר לעצמו הזכות לספק בעצמו כל חלק מהחומרים והציוד, כל חלק שיסופק ע"י המזמין וכל עבודה שתגרע מהחוזה יופחתו מכתב הכמויות לפי המחירים הנקובים ולא יכללו במסגרת זכות השינויים כמפורט לעיל.

אספקה ע"י המזמין יכולה לחול בעיקר על גופי תאורה.

08.7 בדיקות

רק לאחר סיום כל הבדיקות המפורטות להלן וקבלת המתקנים ללא הסתייגות ע"י כל הבודקים, יחשבו המתקנים כגמורים:

א. המפקח.

ב. חברת החשמל.

ג. חברת בזק.

ד. המתכנן.

ה. הטכניון או מכון התקנים.

הקבלן יגיש לבדיקה את כל המתקנים, לרבות עבודות שפוצלו ובוצעו ע"י אחרים, חומרים ואביזרים שיסופקו ע"י המזמין.

08.8 תאום עם גורמים אחרים

הקבלן אחראי על ביצוע העבודה וסיומה בזמן המתאים להתקדמות יתר העבודות המבוצעות בבניין תוך תאום עם הקבלן הראשי ובעלי מקצוע אחרים ללא גרימת נזק ועיכובים בעבודות השונות שיבוצעו.

הקבלן יגיש לאשור המזמין לוח זמנים של ביצוע העבודה בתאום עם לוח הזמנים של הקבלן הראשי לא יאוחר משבוע ימים לאחר ההודעה כי זכה במכרז.

08.9 פגיעות במבנה וחציבה בקירות

אין הקבלן רשאי לבצע חציבות, קידוחים או יריות בקירות קונסטרוקטיביים, קורות, עמודים ותקרות ללא אישורו של מהנדס הבניין. חציבות בקירות בלוקים יהיו בקווים ישרים. חציבות אופקיות יהיו מעל גובה 2.5 מטר.

08.10 תפעיל ואחריות

הקבלן יהיה אחראי לעבודתו עד השלמתה וקבלתה הסופית ע"י נותן העבודה ועליו לתקן או להחליף כל עבודה או חומר שינזק, יאבד, יגנב וכו', בלי תשלום נוסף. כמו כן, הקבלן אחראי לעבודתו ולחומרים שיסופקו על ידו ויתקן או יחליף כל חומרים או עבודה פגומים לתקופה של שנה אחת מתאריך קבלת העבודה לפי הוראות שיקבל מנותן העבודה או מהמתכנן.

על הקבלן לקבל התחייבות לאחריות כזו מספקיו וקבלני המשנה שלו, עם השלמת העבודה על הקבלן להפעיל את כל המתקנים בצורה סדירה ולעשות את כל התקונים הדרושים.

08.11 **עדכון תכניות לאחר ביצוע**

בסיום העבודה על הקבלן להגיש למזמין 3 מערכות על תכניות עם עדכון לאחר הבצוע - ASMAD ודיסקט בקובץ DWG או DXF.

08.12 **אתור חלקי המתקן**

על הקבלן לקבל מהמפקח, לפני הבצוע, אשור על המקומות המדויקים של לוחות, גופי תאורה, אבזרים וכו'.
נוסף לכך, על הקבלן לקבל אשור על צורת התקנתם של אבזרים הסמוכים או צמודים זה לזה. אין להסתמך על מדידות בתוכניות בכלל.

08.13 **כבלים ומוליכים**

- א. הכבלים יהיו מטפוס ט.ב.ט. (N.Y.Y) עם בידוד XLPE.
- ב. מוליכים יהיו מטפוס ט.
- ג. קצוות של מוליכים גמישים יסתיימו בסופיות לחוצות.
- ד. המוליכים יושחלו לתוך הצנורות לאחר הרכבתם וחיבורם ללוחות, לתיבות ולשאר האבזרים, ולאחר גמר הטיח והריצוף.
- ה. כל הכבלים/ צנורות יסומנו במספר המעגל אותו הם מזינים, בדיסקיות בנות קיימא. כל הגידים יסומנו במספר המהדק אליו הם מתחברים.

08.14 **מהדקים**

- א. מהדקים בקוי מאור ב"ת, מכשירים וכו' יהיו עם הדוק משטח (ולא הדוק נקודתי ע"י בורג).
בכל הסתעפות מב"ת או אבזר אחר יש להתקין מהדקים כנ"ל בתוך תיבת האבזר, אין להסתעף ישירות ממהדקי האבזר.

08.15 **צנורות**

- כל הצנורות בהתקנה סמויה יהיו מטיפוס "פד".
- כל הצנורות בהתקנה גלויה יהיו מטיפוס "כ".
- כל הצנורות בהתקנה חשופה יהיו מטיפוס "פנ".
- אין להשתמש בצנורות שרשוריים (למעט לחיבור מכונות).
- חיבור מכונות דודי שמש ואלמנטי פיקוד יבוצע עם צינור משוריין גמיש עם צפוי פלסטי ומחברים מתאימים- מתוצרת "גמיש".

קופסות 08.16

כל הקופסות והמכסים יהיו פלסטיים עם תו תקן.

- א. קופסות 20*25 ס"מ יהיו פלסטיים מתוצרת "גוויס", עם מכסה פוליקרבונט המחזיק ע"י ברגים.
- ב. על הקבלן להמציא למתכנן דוגמאות לאישור של כל קופסאות המעבר שבדעתו להשתמש בפרוייקט.

אבזרים 08.17

- א. כל מספקי המאור, בתי התקע וכו' יהיו מתוצרת "גוויס" אלא אם צוין אחרת.
- ב. מפסקי המאור, בתי התקע וכו', מטיפוס אטום, יהיו מסדרת "ניסקול" של ניסקו" או מסדרת 9000 (עם מכסה קפיצי) של "גוויס" המפסקים ובתי התקע יותקנו שקועים בקיר.
- ג. על הקבלן להמציא למתכנן דוגמאות לאישור של כל האבזרים שבדעתו להשתמש בפרוייקט.

שילוט 08.18

- א. על כל קצה קו בלוח (בנפרד על המוליכים ועל קצה הצינור או הכבל) יותקן שלט עם מספר המעגל.
- ב. על כל קצה צנור ברכוז תקשורת ומתח נמוך יותקן שלט עם יעודו.
- ג. בתוך כל רכוז תקשורת ומתח נמוך יותקן שלט עם תאור סוג הרכוז.
- ד. על כל קופסה יותקן שלט עם מספר המעגל (לחשמל) או תאור המערכת (למתח נמוך). השלטים יהיו חרוטים על בקליט סנדביץ' או מטיפוס אחר שיאושר מראש ע"י המתכנן.

גופי תאורה 0819

- א. צביעת גופי התאורה הפלורסצנטיים תהיה באבקת אפוקסי קלוייה בתנור - פנים וחוץ.
- ב. בתי הנורה לג"ת לדים תקניים.
- ג. נורות לד תקניות
- ד. מתנעי לדים תקניים

לוחות 08.20

- א. מפרט כללי- הלוחות יבוצעו בהתאם לאמור בפרק 0805 של המפרט הכללי.

- ב. אשור תכניות ולחות - לפני הבצוע יעביר הקבל לאשור המתכנן והמפקח את תכניות חד קויות של הלוחות.
- ג. אשור ציוד - עם הגשת התכניות לאשור, יגיש הקבלן לאשר גם את רשימת הציוד המוצע על ידו בצרוף קטלוגים ואשורי בדיקה של מכון התקנים הישראלי.
- ד. טמפרטורת סביבה - האבזרים והציוד בלוחות יהיו מיועדים לעבוד בטמפרטורת סביבה (מלבד החום העצמי בלוחות) של 45 צלזיוס.
- ה. מקום שמור - בכל לוח יש להשאיר 30% מקום שמור לתוספת אבזרים.
- ו. מהדקים - מהדקים יהיו מודולריים, להתקנה על מסילה, בעלי הדוק באמצעות משטח (לא הדוק נקודתי) ועם שלוט.
- ז. מאמת"ים - יהיו מתוצרת "סימנס" (דגם: N) או "מרלן זירן" או "קלוקנר - מילר" לעמידה בז"ק של 6 ק"א לפחות ועם מהדקים המוסתרים מעצם מבנם בפני נגיעה מיקרית.

08.21 הארקות

- א. הארקה יסוד - כטבעת הגשור ישמש אחד מברזלי הזיון של קורת היסוד בקוטר 10 מ"מ לפחות. פס השוואת הפוטנציאלים יבוצעו מפס נחושת אלקטרוליטית בחתך 5 * 50 מ"מ ובאורך הדרוש. טבעת הגשור תחובר ל- 2 ברזלי זיון בכל עמוד שבתואי הטבעת. יציאות לאלקטרודות יהיו מפס ברזל מגולבן 4 * 40 מ"מ ובאורך 30 ס"מ כ"א. מרותך לטבעת הגשור, מעל פני הקרקע, מכופף כלפי מעלה ומחוזק לקיר ועם שלט "יציאה לאלקטרודות".
- חבור לפס השוואת פוטנציאלים יבוצע באמצעות פס ברזל כנ"ל מטבעת הגשור. כל החבורים יבוצעו באמצעות רתוכים. פס השוואת הפוטנציאלים יותקן בצמוד ללוח החשמל (לפי הפרט בתוכניות).

- ב. פס השוואת הפוטנציאלים יחובר לצנרת מים ראשית עם מוליך 25 ממ"ר לצנרת ביוב (מתכתית) או גז עם מוליך 10 ממ"ר.
- ג. תורן אנטנת טלביזיה יוארק באמצעות מוליך חשוף בחתך של 25 ממ"ר ליציאה מטבעת הגשור. המוליך יותקן בצנור הגנה ממתכת בקוטר 3/4" עד גובה של 2 מטר וגלוי על קיר המבנה בהמשך.

08.22 מדידת כמויות ומחירים

כל הנאמר במפרט הכללי לעבודות בניין (פרק 00 - מוקדמות, פרק 08 - מפרט כללי לעבודות חשמל וכן כל המתואר במפרט זה והנוגע לסעיפים המתאימים שבכתב הכמויות - הנו כלול במחירי היחידה הנקובים בכתב הכמויות .

תאור הפריטים והעבודות בכתב הכמויות הנו מנחה בלבד, קצר וממצה. כל הפריטים והעבודות הנזכרים ו/ או המשורטטים ו/ או הרשומים בתוכניות המצ"ב ובמפרט הטכני המיוחד המשלים תכניות אלו, הנם כלולים במחירי היחידות שבכתב הכמויות.

כל המחירים כוללים אספקה, התקנה וחיבור - אלא אם מצוין אחרת. מדידת הכמויות תעשה כפי האמור בפרק 0800.00 - אופני המדידה של מתקני החשמל.
כדי להסיר ספק, ומבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, כל המוזכר להלן כלול במחירי היחידה הנקובים בכתב הכמויות:

- א. חציבות, סיטוטים, מעברים, פתיחת רצפות ותקרות הדרושים להשלמת העבודה.
 - ב. בדיקת המתקן לרבות התשלום לחברת החשמל בגין הבדיקה.
 - ג. שילוט.
 - ד. כבלים וצנורות "כ" ו - "פנ" לנקודות.
 - ה. מהדקים כמפורט.
 - ו. קופסות כמפורט - כל הקופסות שאינן מפורטות בנפרד בכתב הכמויות כלולות במחירים.
 - ז. התאומים הדרושים עם חברת חשמל ובזק והעכובים העלולים להגרם מכך.
 - ח. תכניות עדות (AS MADE).
- שנויים או הוספות בתוכנית ובהיקף העבודה העלולים להגרם, כנאמר לעיל, לא יגרמו לשינוי מחירי היחידה.

8.23 מדידה לפי הגדרות המפרט הכללי

לנוחיות הקבלן מפורטים להלן סעיפי המדידה בפרק 0800.00 שעל פיהם נמדדות העבודות המתוארות:

0800.05	סעיף	צנורות	1.
0800.05	סעיף	כבלים	2.
0800.08	סעיף	חפירת תעלות	3.
0800.10	סעיף	תעלות להתקנה	4.
0800.12 , 0800.13	סעיפים	תאים	5.
0800.14	סעיף	מוליכים	6.
0800.23	סעיף	לוחות חשמל	7.
0800.24	סעיף	הארקה	8.
0800.25	סעיף א'	הארקת יסוד	9.
08.2.10	וכן כל המפורט בסעיף		
0800.27 עד 0800.30	סעיפים	גופי תאורה	10.
0800.31	סעיף	נקודת מאור	11.
0800.33	סעיף	נקודת בית תקע	12.
0800.35	סעיף	נקודת פעמון	13.

0800.39 סעיף	נקודת דוד סולרי	.14
0800.42 סעיף	חבור מנוע או אלמנט חשמלי	.15
0800.43 סעיף	נקודת תקשורת	.16
0800.44 סעיף	נקודת טלפון	.17
0800.45 סעיף	נקודת טלויזיה	.18
0800.48 סעיף	נקודת טלפון פנים	.19
0800.49 סעיף	קו הזנה	.20
0800.52 סעיף	הזנות חברת חשמל בבנין ציבורי	.21

08.24 נקודת מאור

המוליך הנוסף ליחידה זו תכליתית לתוארת חרום המותקנת בגוף תאורה נמדד בנקודות המאור ולא ישולם עבורו מחיר נוסף.

08.25 נקודת חווט לטלפון

המחיר כולל כל הכבלים הדרושים מהתה"ר ועד היציאה, לרבות פסי החבורים בתיבות וכו', - הכל לפי הוראות ותקנות חברת הבזק. הצנרת נמדדת בנפרד. כל יציאה לטלפון תמדד כנקודה.

08.26 נקודת טלויזיה בכבלים

תמדד כמו נקודת טלויזיה רגילה.

פרק 09 - עבודות טיח

פרק 09.1 - טיח חוץ

מחירי עבודות טיח (פנים וחוץ) כוללים את ביצוע כל העבודות הבאות: -
 ** טיח יעמוד בכל דרישות התקן לרבות התקן הירוק ת"י 5281 על חלקיו ות"י 1045 על חלקיו בגרסתם העדכנית עבור מוסדות ציבור. על הטיח להיות בהתאם לדרישות האיכות, העובי ושיטת היישום לרבות האמצעים והאביזרים לעמידות לטווח ארוך בר קיימא. הסוג והעובי לפי חישובים תרמיים שיוגשו ע"י הקבלן לאישור הפיקוח. הטיח הוא טיח תרמי ועליו לספק את הבידוד הנדרש על גבי קירות בלוקים ובטון לפי חישובים. כל הטיח במעטפת החיצונית הוא טיח תרמי גם לא הוזכר באופן מפורש בתכניות ובכתבי הכמויות. כל טיח בחוץ הוא טיח תרמי שעומד בדרישות הבידוד בתקן ולא תשולם עליו שום תוספת בשל כך.

- 09.1.1 הכנת תשתיות**
- אין להתחיל בעבודות הטיח לפני שחלפו שבועיים מיום גמר עבודות היציקה והבניה. השטחים המיועדים לטיוח יהיו ישרים ומתאימים.
- לפני תחילת העבודה יש להכין את הרקע ע"י בדיקה למישוריות, הסרת חוטי קשירה שזורים, סתימת חורים וסדקים, הסרת בליטות, כל סתימה תאושר היטב. כל זיון הנראה לעין בשטחי פנים יכוסה במלט שהרכבו בנפח: חלק אחד צמנט, שלושה חלקים חול סיליקט טבעי, (תחליב אקרילי - בכמות של 20% ממשקל הצמנט).
- 09.1.2** ביצוע מקצועות בזוותני רשת מגולונית בגובה 1.80 המיקום בהתאם להנחיות ודרישות המפקח או המתכנן .
- 09.1.3 שכבת "הרבצה צמנטית"**
- לאחר אשפחה ע"י הרטבה מסיבית של התשתית המיועדת לטיח לאחר שלב ההכנה, שכבת "הרבצה צמנטית" התערובת לשכבת ההרבצה תורכב: חלק אחד צמנט ושלושה חלקים חול (בערך 400 ק"ג צמנט למ"ק מלט מוכן) + משפר הדבקות אקרילי בכמות 10% ממשקל הצמנט.
- שכבת ההרבצה תבוצע במריחה בעובי 5-6 מ"מ.
- דרישות טכניות משכבת ההרבצה לאחר 28 יום:
- בעלת חוזק לחיצה של לפחות 1.0 מגפ"ס.
- בעלת חוזק הידבקות של לפחות 0.4 מגפ"ס.
- בעלת ספיגה נימית "W" קטן מ- 1.0 $KG / M^2 H^{1/2}$
- 9.1.4 שכבת הטיח המיידית**
- התערובת: חלק אחד צמנט, שלושה וחצי חלקים חול סיליקט טבעי גס בתוספת פלסטובנד (תחליב אקרילי) בכמות של 15-20% ממשקל הצמנט, או שו"ע.
- את הטיח המיידית מיישמים בעובי של 16 מ"מ. כאשר נדרשת שכבת טיח בעובי גדול יותר, יש צורך ליישם את הטיח על רשת, לפי המפרט הכללי לעבודות בניה.
- דרישות טכניות משכבת הטיח המיידית לאחר 28 יום:
- בעלת חוזק לחיצה של לפחות 5.0-10.0 מגפ"ס.
- בעלת חוזק הידבקות של לפחות 0.4 מגפ"ס.
- בעלת חוזק מתיחה של לפחות 0.3 מגפ"ס.
- בעלת ספיגה נימית "W" קטן מ- 1.0 $KG / M^2 H^{1/2}$
- 09.1.5 שכבת הטיח העליונה - שכבת השליכט**
- שכבה זו תבוצע לאחר התייבשות שכבת הטיח המיידית.
- הרכב התערובת: - חלק אחד צמנט, אחד וחצי חלקים חול סיליקט טבעי דק (0.16 מ"מ), חצי חלק סיד, בתוספת - תחליב אקרילי - בכמות של 10-20% ממשקל הצמנט.
- היחסים: שק מלט - 4 דליים. חול - 6 דליים. סיד - 2 דליים.
- עובי שכבת השליכט 1-2 מ"מ. עבודה ייעשה בשפשפת לבד.

יש לאפשר למערכת הטיח הכללית להתייבש היטב, להצטמק ולהתייצב נפחית ורק אחר כך ניתן להתחיל ביישום מערכת הציפוי האקרילי העליון.
 דרישות טכניות משכבת ההרבה לאחר 28 יום :
 בעלת ספיגה נימית "W" קטן מ- 1.0 KG /M²H^{1/2}

09.1.6 פיגומים

- א. מרחק הפיגום מהקיר לא פחות מ-30 ס"מ.
- חיזוק קשירת הפיגום תעשה אך ורק דרך פתחי בנין ולא לקיר המיועד להתזה.
- ב. על הקבלן להגיש תכנית פיגומים מאושרת ע"י יועץ הבטיחות כמו כן באחריות הקבלן
- ג. להעסיק עובדים או צוות שעבר הדרכה בגובה .

09.2 טיח תרמי

מחירי עבודות הטיח התרמי כוללים את ביצוע כל העבודות הבאות :-

- א. ביצוע הטיח התרמי לפי דרישות תקנים 1045 ו-1414/1 ולפי הנחיות היצרן.
- מערכת הטיח התרמי מורכבת מ-3 שכבות: שכבת הרבצה תחתונה העונה על הדרישות המצוינות בסעיף 09.2.1, שכבת טיח תרמי ושכבת גמר.
- לפני היישום יש להקפיד על פני שטח נקיים משמן, אבק, גופים זרים ושכבות חלשות
- ב. אם לא צויין בכתב הכמויות או בתוכניות, יקבע עובי שכבת הטיח ע"י האדריכל.
- ג. הטיח התרמי יהיה מתוצרת "תרמוקיר חורשים" או שווה ערך מאושר ע"י האדריכל, ויבוצע לפי הנחיות ומפרטי היצרן, אם לא פורט אחרת בכתב הכמויות .
- ד. הביצוע כולל את אספקת והתקנת הפרופילים האופקיים והאנכיים בפינות ובמסד ואת כל חומרי העזר הדרושים ליישום הטיח התרמי .
- ה. לפני תחילת ביצוע הטיח התרמי חייב הקבלן לקבל הדרכה במקום לגבי עובי הטיח ושיטת הביצוע ולהגיש למפקח אישור בכתב מטעם יצרן הטיח התרמי לגבי תקינות הביצוע ועובי הטיח.

09.3 התזה אקרילית

מחירי עבודות ההתזה האקרילית כוללים את ביצוע כל העבודות וההוראות הבאות :-

- א. יישום התזה אקרילית מסוג "צורית SF-1" תוצרת "תרמוקיר" או שו"ע.
- ב. יישום ההתזה של "צורית SF-1" יתבצע רק לאחר יבושן והצטמקותן של כל שכבות הטיח. התשתית המיועדת להוות בסיס להתזה תהיה יבשה, נקיה וללא עקבות שמן, גריז, צבע, אבק או כל גורם אשר יכול לגרום לכשל בהדבקה ורק לאחר אשפחה ע"י הרטבה מסיבית.
- ג. את הציפוי האקרילי "צורית SF-1" מתיזים באמצעות מכשיר התזה מיטלטל, המופעל בעזרת אויר דחוס בלחץ 3-3.5 אטמוספרות והמתאים להתזת ציפוי אקרילי.
- ד. יש להתזי בשתי שכבות (לפחות) ולהמתין לייבוש בין שכבה לשכבה חצי יום עד יום לפחות, בהתאם לעונות השנה ומזג האויר.

- כמות 0.8-3.0 ק"ג למ"ר, לפי דרישת האדריכל והרשום בכתב הכמויות.
- ה. יישום שכבת בסיס "מחזק תשתית" של "תרמוקיר" או שו"ע בהתזה או בגלילה על גבי שכבת השליכט רק לאחר שבועיים מגמר שכבת השליכט.
- ו. יישום תחליב יסוד על גבי שכבת "מחזק התשתית" לאחר שהתייבשה ע"י התזה (אין לדלל את התחליב במים).
- ז. לפני התחלת הציפוי האקרילי העליון יש לנקות היטב את הפיגומים ומשטחי העמידה משאריות פסולת בנין, טיח, אבק וכו' (לדוגמה, להפוך את "המיטות" או לטאטא במטאטא - כביש").
- ח. יש להרחיק חצי מ"שטח העמידה" העליון והקרוב לקיר על מנת לאפשר עבודה אנכית נוחה ומדויקת עם מיכל ההתזה (ולחמנע מקבלת טקסטורה וכמות חומר שונים באיזור הצינורות של הפיגום

אופני המדידה

- המדידה לעבודות הטיח תבוצע במ"ר, וכוללת את כל שכבות הטיח.
- חיזוק המקצועות בזוויתני רשת, סרגלי מקצוע מפלסטיק ופרופילי גמר **לא ימדדו** והם כלולים במחירי טיח פנים וטיח חוץ.
- היישור המיוחד של הטיח **אינו נמדד** והוא כלול במחירי הטיח.
- בקירות שיש בהן חיפוי, הטיח נמדד לפי שטח החיפוי בקרמיקה או באבן.
- שכבת ההרבצה לחיפוי אבן נמדדת לפי שטח החיפוי באבן כולל השטחים מתחת לנדבכי ראש ואדני חלון שבתחום המחופה באבן.
- היישור המיוחד כלול במחיר הטיח.
- בניגוד לאמור במפרט הכללי, **לא יימדד בנפרד** על קירות עקומים, טיח על קורות מצטלבות, טיח בארובות.
- כמו כן, **לא יימדד בנפרד** טיח של גליפים של פתחים (לצורך המכרז הוא מקוזז עם הפתחים).
- הסיווג יהיה בהתאם לתיאור הטיח, למספר השכבות בלבד ולא בהתאם למיקומו.
- שכבת ההרבצה לטיח חוץ כלולה במחירי כל סוגי טיח חוץ ואינה נמדדת בנפרד.

פרק 10 - עבודות ריצוף וחיפוי

10.1 חיפוי באריחי קרמיקה

הריצוף בשירותים יהיה על גבי מדה מתפלסת תוצרת "תרמוקיר" או שו"ע, (מחיר ביצוע המדה כולל את כל הוראות יצרן המדה), אריחי קרמיקה יהיו טיפוס "ערים" דגם מחוספס תוצרת נגב קרמיקה או שו"ע גודל 20/20 ס"מ.

מחירי עבודות הריצוף והחיפוי בקרמיקה כוללים את העבודות הבאות:-

1 - האריחים חייבים לעמוד בתקן הישראלי ת"י 314 ו/ או ת"י 1353.

2 - מפרטי העבודה של נגב קרמיקה.

3 - שורה לפני אחרונה בגוון שונה לבחירת האדריכל.

- 4 - ביצוע מישקי הפרדה בין האריחים בעובי 2-3 מ"מ כולל מילוי רובה מסוג "אטמית" של "תרמוקיר" או שו"ע הכל לפי יצרן הרובה.
- 5 - החיפוי עם תערובת ללא סיד וחול מחצבה דוגמאת "קרמטיט סופר" של תרמוקיר או שו"ע בעובי 20 מ"מ.
- 6 - כל הפינות עם פרופילים מאלומיניום צבעוני מעוגלים.
- 7 - גבהים של ריהוט סניטרי לפי הנחיות המתכנן או לפי התוכניות.

10.2 ריצוף במרצפות טרצו

- מבלי לגרוע מהאמור במפרט הכללי מובאות להלן הוראות משלימות:
- א. כל המרצפות על בסיס צמנט צבעוני ואגרנט אטלקי.
- ב. הריצוף יהיה על גבי חול מיוצב או חומר אחר אשר יאושר ע"י המפקח והמתכנן, הכל כפוף למפרט הכללי.
- ג. 90 יום לפני הריצוף או הציפוי, ימציא הקבלן אישור מכון התקנים על בדיקות מוקדמות של דגימות המרצפות, השיפולים, האריחים וסוגי הטרצו המעיד על עמידה בתקנים ישראליים למבני ציבור. ויהיה עמוד בפני שחיקה בשיעור 10% מעל הנדרש בת"י.
- ד. אלה מן הדגימות אשר האדריכל יאשרם כראויות לשימוש, יישמרו היטב במקום העבודות, ואליהן תושווינה כל המרצפות, השיפולים האריחים והטרצו, הכל בהתאם לסוגים הנדרשים בתוכניות ו/או בסעיפי כתב הכמויות.
- ה. הקבלן יהיה אחראי לטיב המרצפות, השיפולים והאריחים וחובתו לדאוג לזהות עם הדוגמאות המאושרות בטיבם, מבנם הפנימי והחיצוני, גוונים, צורתם, דיוק מידותיהם ותכונותיהם האחרות.
- ו. הקבלן ישא באחריות ההובלה, ההטענה, הפריקה והאחסון של המרצפות השיפולים והאריחים.
- ז. מרצפות בעלות פגמים, חורים, פינות בלתי ישרות או פגומות, תפסלנה ותורחקנה משטח הבנין, אפילו לאחר הנחתן וקביעתן, ותוחלפנה על חשבון הקבלן. (הנ"ל מתייחס גם לשיפולים, אריחים וכד').

10.3 טיפול בריצוף ממרצפות טרצו

- א. לאחר גמר הריצוף יוגן השטח המרוצף ולא תותר תנועה על שטח הריצוף אלא לאחר 48 שעות מגמר הריצוף.

- ב. לאחר ההנחה במידה וידרוש המפקח תוחזקנה הרצפות משך 3 ימים במצב רטוב ויינקטו אמצעים על מנת למנוע הליכה מעל למרצפות.
- ג. אין להשתמש במקומות מרוצפים לאחסנת חומרים אלא באשור המפקח בכתב אחרי הנקוי ובמידת הצורך יעשה גם ליטוש סופי במכונת ליטוש, על חשבון הקבלן, עד לשביעות רצון המפקח.

10.4 מחירי הריצוף והחיפוי

- א. המחירים כוללים סידורי שיפועים, את ההשלמות ואת העיבוד סביב מחסומי הרצפה וכדי מותאמים לחומר מסביבם לרבות ניסור המרצפות למידות מדוייקות במיוחד במקומות שאין שיפולים וכן קידוחים במקומות הדרושים עבור אביזרי אינסטלציה וכיו"ב.
- ב. תפרי הפרדה (חלוקה) מפסי אלומיניום במשטחי טרצו אינם כלולים במחיר הטרצו.
- ג. הריצוף והחיפוי יהיה בקווים עוברים.
- ד. הליטוש של שטחי טרצו יצוק באתר אופקיים ואנכיים כולל שימוש במכונה ו/או עבודה ידנית באבן ליטוש מתאימה כדי להבטיח ליטוש מושלם גם במקומות שאין גישה אליהם במכונה. הליטוש כלול במחיר היציקה.
- ה. מחיר השטיח כולל צפוי פרופילי גמר למיניהם בקנטים שפות מדרגות. הפרופילים יהיו פרופילי אלומיניום אנודיזי טבעי המותאמים למקומות הנ"ל.
- ו. לא תשולם כל תוספת עבור ריצוף או הנחת שיש כדוגמאת.
- ז. בכל מקום בו נדרש בתכניות או בפרטים שצפוי הרצפה (מכל סוג שהוא) ימשיך ויעלה על הקירות כפנלים תמדד ההגבהה כהמשך שטח הרצפה ובמחיר תהיה כלולה גם הרולקה הנדרשת ליצירת ההעגלה.

10.5 חיפוי בפסיפס קרמי

מחירי עבודות החיפוי בפסיפס קרמי כוללים את ביצוע כל העבודות הבאות:-

- 1 - הפסיפס הקרמי חייב לעמוד בדרישות התקנים הישראליים ת"י 314 (חלק 1) ו/או ת"י 1353.
- 2 - חיפוי פסיפס בפנים ו/או בחוץ ע"ג קירות (כולל סיום קירות) ועמודים בדלים עד לגובה 150 ס"מ, ע"ג חשפי פתחים יבוצע החיפוי גם בחלקם העליון בכל רוחב או גובה שהם מסביב לפתחים עד לרוחב 50 ס"מ ובכל גובה.
- 3 - הכנת תשתית הבטון ו/או הבלוקים לטיח הרקע לפי המתואר בתת פרק 09.2 סעיף קטן 1.
- 4 - ביצוע טיח רקע ליישור בכל עובי נדרש לפי הנחיות המפקח ממלט - צמנט ביחס 3:1 מוחלק יפה ומיושר טוב (סטיה מקסימאלית לכל 2 מ"א 2 מ"מ) לפי הוראות יצרן הפסיפס הקרמי ולפי הוראות המפקח.
- כולל שימוש ברשת "יוטה" בעובי העולה על 5 מ"מ ובמקומות בהם משתנה חומר הרקע כגון איטונג ובטון.
- 5 - אשפרת וייבוש שכבת טיח הרקע כולל ניקויה היטב מחומרים כגון שמנים, צבעים, אבק או כל חומר אחר על גבי מישור הטיח, העלול לגרום לכשל בהדבקה.
- 6 - הדבקות הפסיפס הקרמי כולל הסרת הנייר מגב הפסיפס לפי הוראות יצרן הפסיפס ולפי הוראות המפקח.

- 7 ביצוע מישקי הפרדה בהם משתנה חומר הרקע כגון מעבר בין בטון לבלוקים ו/ או איטונג ברוחב מינימלי של 6 מ"מ, כולל אטימת המישק בחומר איטום גמיש לאחר ניקויו היטב ממים או לכלוך.
- 8 ביצוע משיקים בין האריחים בעובי 2 מ"מ כולל מילוי רובה מסוג "אטמית" או "רובליט" של "תרמוקיר" או שו"ע (הכל לפי הוראות יצרן אטם המישק).
- 9 הדבקת הפסיפס עם דבק על בסיס צמנט להדבקת אריחי קרמיקה ו/או פסיפס דוגמאת פלסטומר 502 של תרמוקיר או שו"ע לפי הנחיות יצרן הדבק.
- 10 הרכבת פרופיל פינה מ- P.V.C בגוון הפסיפס לכל גובה החיפוי.
- 11 ביצוע פס עליון ברוחב 10 ס"מ בגוון שונה, כל הגוונים לבחירת האדריכל.

10.6 חיפוי קירות פנים באריחי שיש

מחיר חיפוי קירות פנים באריחי שיש כולל את כל העבודות וההוראות הבאות :-

- 1 הכנת התשתית לפי המתואר בתת פרק 09.2 סעיף קטן 1.
- 2 עיגון רשת מברזל מגולבן עם חורים בגודל 15/15 ס"מ קוטר ברזל הרשת 5 מ"מ. הרשת תחובר אל הקיר ע"י דיבילים בעלי חוזק מתיחה של 100 ק"ג כל אחד והם יחוברו במשבצות של 60/60 ס"מ.
- 3 חיבור אריחי השיש לרשת הברזל ע"י ווים בקוטר 3.5 מ"מ בארבע פינות לוח השיש.
- 4 המרווח בין לוחות החיפוי של השיש לבין הקיר יהיה כ- 25 מ"מ והוא ימולא ע"י תערובת טיט (ללא סיד וחול מחצבה) דוגמאת "קרמטיט סופר" של תרמוקיר או שו"ע.
- 5 ביצוע מישקי הפרדה אנכיים ו/ או אופקיים בהם משתנה חומר הרקע כגון מעבר בין בטון לאיטונג ו/ או לבלוקים ברוחב מינימלי של 6 מ"מ כולל אטימת המישק בחומר איטום גמיש לאחר ניקוי היטב ממים או לכלוך.
- 6 ביצוע מישקים אנכיים ואופקיים בין אריחי השיש בעובי 10 מ"מ כולל מילוי רובה מסוג "אטמית" או רובליט של תרמוקיר או שו"ע גוון הרובה לבחירת האדריכל.
- 7 אריחי השיש יהיו מסוג שיש חברון גוון ורוד בגודל 60/30 ס"מ ובעובי 25 מ"מ עד לגובה 140 ס"מ כולל פס סיום במידות 10/61 ס"מ ובעובי 25 מ"מ.

10.7 חיפוי קירות ביריעות P.V.C

מחירי חיפוי קירות ב P.V.C כולל את כל האמור להלן :-

- 1 הכנת שטחי הקירות התשתית צריכה להיות מיושרת, נקיה, יבשה וללא כתמי שמן או עקבות סיד וצבעים.
- 2 שכבה מקשרת יש למרוח שכבה של כ- 1 מ"מ שפכטל על כל שטח הקיר המיועד להדבקה. שקעים וחוסר אחידות יש לתקן בעזרת מרית או סרגל. ההחלקה הסופית של שכבה זו תעשה אחרי יבוש של כ- 24 שעות. בגמר ההחלקה יש לנקות את השטח מכל השאריות והאבק.
- 3 הדבקה להדבקת היריעות יש להשתמש בדבק מגע להדבקה זו צדדית או דבק אקרילי להדבקה על

צד אחד.

4 - סדר פעולות ההתקנה

- א. הכנת היריעות באורכים המתאימים וסימון קו ההנחה.
- ב. מריחת הדבק והמתנה ליבוש.
- ג. הדבקה מלאה.
- ד. הידוק במשקולת גלילה.
- ה. חיתוך שאריות וחיתוך V לחוטי הלחמה.
- ו. הלחמת חוטים וחיתוכם.
- ז. איטום מישקים.
- ח. התקנת פרטי גמר וחיבור.
- ט. נקיון השטח.

5 - גווני היריעות

היריעות מבוצעות בשני גוונים כאשר מישק התפר ביניהם יהיה לרוחב הקיר ו/ או לגובה הקיר בקו קשתי, אלכסוני, ישר ו/ או חופשי. צורת מישק התפר הסופית בין הגוונים והגוונים עצמם לבחירת האדריכל.

10.8 ריצוף בפוליאוריטן, פרקט , P.V.C וכו'

מחיר ביצוע ריצפת הפוליאוריטן כולל את כל האמור להלן:

10.9 ריצפת פוליאוריטן

1 - רצפת פוליאוריטן מתוצרת חברת "SMITS NEUCHATEL" דגם " SOLVOLAN " או "SOLPLUS" או שו"ע.

2 - הרצפה תהיה בעובי כולל של 7 מ"מ או 9 מ"מ או 11 מ"מ וזאת בהתאם לגמישות הרצויה ע"י האדריכל בזמן הביצוע ולפי החלטתו.

השינוי בעובי הרצפה נעשה ע"י שינוי בעובי מצע הגומי כאשר עובי יציקת הפוליאוריטן הינו כ- 2 מ"מ.

3 - הרצפה תהיה במספר גוונים לפי בחירת האדריכל לפי טבלת RAL.

4 - יישום הרצפה נעשה בחמש שכבות לפי הפרוט הבא:

4.1 על גבי רצפת הבטון המוחלקת והמפולסת אשר תמדד בנפרד יונח שטיח גומי מגורען בעובי 5, 7 או 9 מ"מ בהתאם להחלטת האדריכל בזמן הביצוע המודבק לרצפת הבטון בעזרת דבק פוליאוריטני חזק במיוחד.

4.2 מריחת שכבת מרק מיוחד על גבי שטיח הגומי המשמש לסגירת החריצים העליונים ולהניית משטח חלק, ישר ואחיד. חומר זה משמש גם כמקשר בין שכבת שטיח הגומי המגורען לבין שכבות הפוליאוריטן הבאות.

4.3 יציקת שכבת פוליאוריטן חסרת תפרים הומוגניות ואחידות בעלות תכונה של פילוס עצמי (SELF LEVELING) יציקה זו מבוצעת על מנת להקנות לרצפה את הפילוס המקסימלי שניתן.

יציקות הפוליאוריטן מדגם SOLVOLAN SOLPLUS בעלת עמידות וחזקות כנגד שחיקה ובלאי.

יציקת פוליאוריטן קשיחה הדרושה להקפצת כדור ולגלגול (45-50) SHORE.

- 4.4 ביצוע שכבת גמר עליונה דקה (אפליקציה) בגוון מט ובעל מרקם מחוספס עמיד בשחיקה של מעל 32 - RV, למינעת החלקה המתאמנים.
- 4.5 סימון מגרשי כדורסל, כדורעף וסימונים נוספים לפי תקנות רשות הספורט נעשה בצבע פוליאורטני מיוחד ובלתי מחיק ועמיד בשחיקה ברצועות ברוחב 5 ס"מ למגרשים ראשיים וברוחב 2.5 ס"מ למגרשי הרוחב, על הסימונים להיות אחידים, ישרים ובצבעים שונים בהתאם לתקן.

הערה

רצפת האולם ורצפת הבטון עליה מונחת רצפת הפוליאורטן חייבת להיות ישרה ומפולסת בטולרנס של 3 מ"מ לכל 3 מטר בכל הכיוונים.

10.10 ריצפת פרקט

מחיר ביצוע ריצפת הפרקט כולל את כל האמור להלן :-

- 1 - רצפת פרקט מתוצרת חברת "JUNCKERS" הדנית או שו"ע.
 - 2 - הריצפה העשויה עץ בוק דני מלא בעובי 22 מ"מ שעבר תהליך דחיסה מעובי 35 מ"מ לעובי אחיד של 22 מ"מ להגדלת עמידותו בפגיעות מכניות ועמידה כנגד חרקים ורטיבות.
 - 3 - לוחות הפרקט מגיעים במידות 12.9/380 ס"מ כאשר כל לוח מורכב ממספר יחידות קטנות יותר המחוברות בחיבור סין וגרז לאורכן, וחיבורי נוט ופדר לרוחבן. שיטה זו של הרכבת כל לוח ממספר יחידות מונעת אפשרות של עיוות כתוצאה מ "עבודת" העץ בתנאי לחות וטמפ' משתנים.
 - 4 - לוחות הפרקט מסופקים ע"י חברת "JUNCKERS" כאשר חלקם התחתון מצופה שכבת פלסטיק קשיח למניעת חדירת לחות וחרקים וחלקם העליון עובר ציפוי לכה עמידה בשחיקה בתהליך מבוקר במפעל המעניק לצפוי עובי אחיד וגוון נאה וחלק.
 - 5 - שיטת התשתית הבודדת (SINGLE LAYER)
- בשיטה זו מניחים על גבי מצע המדה (הנמדד בנפרד) תשתית לרצפה העשויה קורות עץ מלא בחתך 28/65 מ"מ שעברו תהליך טיפול נגד חרקים, אל קורות אלה מחוברות בצידן התחתון כריות גומי מיוחדות בגובה 24 מ"מ המקנות לתשתית העץ גמישות ורכות, המרחק בין קורות העץ שבתשתית הינו 33-41 ס"מ בהתאם לדרגת הקפיציות הנדרשת. על גבי התשתית הזו מונחים ומחוברים לוחות הפרקט בעובי 22 מ"מ. בשיטה זו גובה רצפת הפרקט מעל המדה הינו כ- 74 מ"מ.
- רצפת זו עומדת בתקני DIN האירופאים ומאושרת ע"י רשות הספורט בישראל. הריצפה המשמשת כתשתית מצע מדה חייבת להיות ישרה ומפולסת בטולרנס של 3 מ"מ לכל 2 מ' לכל הכיוונים.

פרק 11 - עבודות צביעה

11.00 כללי:

- א. אין להתחיל בביצוע שום עבודות צביעה טרם אישר המפקח את הרקע לצביעה, הדוגמאות, המקומות והגימורים השונים. גווני הצבעים וגימוריהם יבחרו ויאושרו ע"י האדריכל.
- ב. על הקבלן יהיה לבצע דוגמאות (בשטח של כ- 5 מ"ר) של מערות הצבע ו/או הגוונים השונים. על המבצע להכין דוגמאות של כל סוג עבודה/חומר. דוגמאות מאושרות באתר, עד לגמר העבודה.

- ג. שיטת העבודה (הברשת, גלילה, התזה למיניה, טבילה וכד') תהיה בהתאם לקביעת האדריכל.
- ד. העבודה תבוצע עפ"י מפרטי היצרן והוראות האדריכל.
- על אף האמור לעיל חלה על הקבלן אחריות בלעדית לטיב הצבע ועמידותו בתנאי האקלים. על כן חייב הקבלן לבדוק עם יצרן הצבע את כל התנאים והפרטים הדרושים לביצוע העבודה הספציפית בטיב מעולה ולקבל את אישור היצרן.
- ה. כל עבודות הצבע יבוצעו ע"ג משטחים נקיים ויבשים.
- ו. עבודת הצבע תבוצע במספר שכבות הדרוש עד לקבלת גוון אחיד וכיסוי מלא ומוחלט ללא סימני מברשת - גם אם מפרט היצרן או המפרט הכללי מציין מספר שכבות נמוך יותר. הגימור יהיה חלק ומבריק אלא אם צויין אחרת.
- ז. כל עבודות הצביעה יבוצעו רק על משטחים שנוקו מאבק, כתמי שמן, סימני מלחים וכד'. הרקע יהיה יציב וישר. בשטחים פגומים יתוקנו הפגמים לפני הצביעה.
- ח. דוגמאות הצבעים ייבחרו ויאושרו ע"י האדריכל.
- ט. התיחום בין הגוונים ייעשה בקו ישר או אחר עפ"י קביעת האדריכל.
- י. שטחים צבועים יוגנו בפני פגיעות, אבק, התייבשות פתאומית, הירטבות וכד'.
- יא. עבודות הצבע גם כוללות בין היתר כיסוי והגנת אלמנטים סמוכים שאינם מיועדים לצביעה וכן את כל התיקונים הנדרשים.
- יב. האמור בפרק זה נכון גם לגבי פרקים אחרים בהם עבודות הצביעה נכללות במחיר המוצרים.
- יג. כל עבודות הצביעה כוללות גם מרק ("שפכטלי") במס' שכבות עד לקבלת שטח ישר וחלק לדעת האדריכל.
- יד. כל עבודות הצביעה יבוצעו (בנוסף לאמור במפרט הכללי) בהתאם למפרט הטכני המיוחד לעבודות צבע. במקרה של ניגוד תקבע הדרישה הגבוהה ו/או המחמירה יותר.

11.01 חומרי הצביעה:

- א. כל הצבעים והחומרים יהיו צבעים מוכנים מראש אשר יסוננו וינוערו לפני העבודה ויעורבבו במערבול מכני לפני השימוש.
- ב. סוג הצבע יהיה מקורי והיצרן הספציפי טעון אישור המפקח.
- ג. המבצע חייב לוודא לפני השימוש שהחומר הינו בתוקף מתאים לשימוש.
- ד. חומרי הצביעה ושיטת הצביעה יבוצעו בצורה שתבטיח את אחריות הקבלן לתקופה הנדרשת במכרז/חוזה זה.

11.02 עבודות הצביעה:

- א. לפני ביצוע העבודה יש לקבל אישור המפקח על נקיון השטח והתאמתו לצביעה.
- ב. בעת עבודות הצביעה יקפיד הקבלן על עבודה נקייה תוך כיסוי חלקי מבנה שאינם מיועדים לצביעה.
- ג. כאמור שיטת הצביעה או השילוב בין השיטות תהיה בהתאם לקביעת האדריכל.
- ד. תינתן עדיפות בכל מקום שניתן לדעת האדריכל, לצביעה מלאה במצבעה לרבות קלייה בתנור. הפריטים הצבועים יוגנו באתר ובמקרה של פגיעות מזעריות (עפ"י שיקול דעת המפקח) יהיה ניתן לתקן בחומר מיוחד שאושר לכך.
- במידה ולדעת המפקח הפגיעות אינן ניתנות לתיקון סביר במקום, יהיה על הקבלן לפרק את הפריט ולהעבירו לצביעה חוזרת.

11.03 צביעת חלקי המבנה:

- א. צביעת חלקי בנייה כגון תקרות, עמודים, קירות ועד' בסיד סינטטי, "אמולזין", "סופרקריל", "טמבורטקס" וכד' כוללת, בין היתר, גם גירוד, הסרה ושפשוף, סתימות ותיקונים.
- ב. צביעת חלקי מבנה כגון טיח, בטון, "איתנית", גבס וכד' תבוצע עפ"י המפרט הכללי פרק 1103 מפרט היצרן ומפרט מע"צ (אין לצבוע משטחי גבס, לוחות או בלוקים ביסוד סינטטי).
- ג. הצביעה בסיד סינטטי תהיה באמצעות "פוליסיד" או ש"ע.
- ההכנה עפ"י סעיף 11031 במפרט הכללי. שכבה ראשונה סיד כבוי ואח"כ לפחות 34 שכבות סיד סינטטי (ראשונה דילול במים, 30% שנייה ו- 15% שלישית).
- העבודה כוללת גם "בונדרול" ב- 2 שכבות.
- ד. בצביעה בצבעי P.V.A 30%-40% ושלוש שכבות גמר נוספות לפחות.
- העבודה כוללת גם 2 שכבות "בונדרול" והכנת השטח פי.וי.אי או קומפלימר אקרילי.
- ה. צביעה בצבע "סופרקריל" כגוללת, בין היתר, גם 2 שכבות "בונדרול", שכבת "טמבורפיל" ושלוש שכבות "סופרקריל" בעובי 25 מיקרון לפחות כ"א (מסוג "סופרקריל 2000").
- ו. בכל מקום בו נרשם "סופרקל" רשאי האדריכל לדרוש ללא תוספת מחיר צבע סוג אחר כגון "איתן" "אקריל עץ" מ.ד. 77, "טמבורלקס" וכד'.
- גם אם לא צוין במפורש נכלל בעבודה ביצוע מרק ב- 2 שכבות, לפחות, עד לקבלת שטח ישיר וחלק לשביעות רצון האדריכל.
- ז. אזורים רטובים לדעת האדריכל (כגון שירותים, מטבחונים וכו') יצבעו ב"אקריוול
- ו- פונגיציק", אלא אם צויין אחרת. הצביעה בשכבה אחת מדולל 205 מדלל 207 2-3 שכבות נוספות 105 כנ"ל יישום הצבע, הדילול וזמן הייבוש עפ"י הוראות היצרן.

11.04 צביעת משטחי עץ:

- א. צביעת משטחי עץ תבוצע עפ"י המפרט הכללי פרק 1104, מפרטי היצרן ומפרט מע"צ. אם לא צוין אחרת תהיה לכה מסוג "דור" בגמר מט משי.
- ב. במשטחי העץ תבוצע הכנה עפ"י סעיף 11032 במפרט הכללי.
- במקרה של לכה, ההכנה עפ"י סעיף 11015 וגמר ב- 4 שכבות לכה "דור".
- במקרה של גמר צבע אחר תבוצע הכנה כנ"ל, אחריה שמן פשתן (30% טרפנטין) שתי שכבות מרק, שתי שכבות צבע יסוד מ.ד. 33, שלוש שכבות צבע עליון כמפורט.
- ג. יש להקפיד על בחירת העץ המיועד לצביעה וכן על הכנת משטחי העץ לחלקי הצביעה בהתאם למפרט.

11.05 צביעת חלקי מתכת:

- א. צביעת משטחי פלדה תבוצע עפ"י המפרט הכללי פרק 1105 במפרט הכללי וכן עפ"י מפרטי היצרן ומפרט מע"צ ותכלול בכל מקרה את כל המפורט בסעיף צביעת חלקי מתכת ואלמנטי מסגרות המופיע בהמשך.
- ב. פלדה מגולבנת תטופל בהתאם לסעיף 11057 במפרט הכללי צבע יסוד מסוג "וושפריימר" וגמר בצבע אפוקסי קלוי בתנור.
- ג. צביעת ריתוכים תבוצע בצבע עשיר אבץ (90%) לאחר ניקוי יסוד. שטח הצביעה יחפוף את הגלבון ב- 10 ס"מ מכל צד.
- ד. כל חלקי המתכת ואלמנטי המסגרות יעברו טיפול וצביעה בהתאם למפורט להלן:

1. ניקוי שמנים ע"י טרפנטין מינרלי או ש"ע.
 2. ניקוי חול יסודי עד למצב של מתכת "לבנה".
 3. שכבה ראשונה של ממיר חלודה.
 4. 2 שכבות צבע יסוד כרומט אבץ HB 13 בעובי 0-60 מיקרון כל שכבה.
 5. 2 שכבות צבע מגן 309 מיקרון כל שכבה.
 6. צבע קלוי בגוון עפ"י קביעת האדריכל.
- אלמנטים קונסטרוקטיביים יעברו גם צבע הגנה בפני אש עפ"י הוראות הרשויות המוסמכות.
- ה. צביעת מסגרות מרחבים מוגנים תבוצע עפ"י המופיע בסעיף ד' לעיל בתוספת לדרישות המיוחדות להג"א ולפיקוד העורף.

11.06 בדיקות:

- א. כל שכבת צבע יבשה תהיה אחידה ללא נזילות, קמטים, חורים, סדקים או כל פגם אחר.
- ב. יתכן שתידרש הגדלה של עובי שכבת הצבע הנדרש במפרט בהתחשב באופי השטח ליישום או שיטת יישום או גורם אחר. כל זאת עפ"י קביעת האדריכל.
- ג. על הקבלן ליישם מספר שכבות הדרושות על מנת להשיג את העובי הכולל הדרוש.
- ד. הקבלן יבדוק ויוכיח למפקח את עובי שכבת הצבע שבוצעה.
- ה. עובי שכבה יבשה על ברזל ופלדה תיבדק בעזרת מכשיר מגנטי מתאים כגון ELCOMETER לאחר ייבוש סופי של השכבה.
- ו. במקומות שלא ניתן להשתמש במכשיר מגנטי - כמו על בטון, ניתן לבצע הערכה של עובי השכבה על ידי מדידה עקיפה על לוחיות מתכת שמצמידים על השטח הנצבע, או לפי תחשיב אחר.
- ז. במידה והעובי לא מתאים לעובי הנדרש, על הקבלן להוסיף שכבה או שכבות צבע או להסיר את הצבע ולבצע צביעה מחדש, הכל בהתאם להוראות המפקח.
- ח. כל הבדיקות יהיו ע"ח הקבלן.

11.07

- א. עבודות הצבע כוללות גם צביעה במספר גוונים שונים ובמקומות שונים עפ"י בחירת האדריכל, הן בשטחים והן בפסים. לרבות התאמת גוונים עפ"י דרישות מיוחדות של האדריכל.
- ב. כמו כן, כוללת העבודה, את צביעת כל הצנרת (כמו מים, ביוב, מרזבים וכד') ע"י הסרת החלודה, טיפול בממיר חלודה, "צינכרונט 172" והתזה של "קניטקס" בהתאמה לקירות הבניין. צביעת צנרת למינייה, קונסטרוקצית פלדה, סיכוך פח, תקרות, עבודות נגרות, מסגרות, אלומיניום, מוצרי חשמל וכד' נכללות בביצוע המוצרים הנ"ל בפרקים המתאימים של המפרט - (06,07,09,12,15,19,22) וכד'.
- ג. במקומות בהם קיים חיבור בין אלמנטים שונים או סדקים יבצע הקבלן מערכת "טמבורטקס" במקום "טמבורטקס"

לגבי כל סוגי הצבע יש לבצעו על פי הנחיות היצרן לכל נושא.

מחירי עבודות הצביעה וההוראות השונות כוללים את ביצוע כל העבודות וההוראות הבאות:

11.01 צביעה מסגרות ונגרות

א- צביעת משקופים מגולבנים במערכת הבאה:

1 - גילבון המסגרות יהיה בטבילה באבץ חס לפי תקן ישראלי 918.

- 2 - כל הריתוכים יטופלו בצבע עשיר אבץ דוגמת "צינקוט" או שו"ע.
 3 - צביעה בתנור לפי תקן אירופאי על בסיס פוליאסטר, תהליך הצביעה יובא באופן מפורט בפני האדריכל לאישור.

ב- צביעת מסגרות מגולבנת כנ"ל.

ג- צביעת מסגרות רגילה כנ"ל.

ד- צביעת קונסטרוקציות מגולבנות.

11.02 צביעה נגרות פנים בלקה שקופה

- 1 - העץ חייב להיות מלוטש ומעובד יפה לפני הצבע.
 2 - צביעת בשלש שכבות בלקה שקופה מסוג ורנית לעץ (לא מדולל) גוון מט בין כל שכבה ושכבה יבוצע ליטוש בנייר זכוכית מספר 0 או 360.
 3 - כוח הכיסוי של הלקה לא יעלה על 12 מ"ר לכל ליטר.

סידוד בסיס סינטטי

סידוד בסיס סינטטי על טיח בפנים יכלול את העבודות והחומרים הבאים:

- הכנת השטחים כמפורט בסעיף 11031 שבמפרט הכללי.
- סידוד בשלוש שכבות לפחות עד אשר יתקבל צבע אחיד בגוון הדרוש. גוון הסידוד ייבחר ע"י האדריכל, הסידוד יעשה ב "פוליסיד" תוצרת "טמבור" או שו"ע מאושר.
- יישום הצבע, הדילול וזמן הייבוש לפי הוראות היצרנים.

צבע אקרילי סופרקריל

צביעה בצבע סופרקריל על משטחי טיח פנים או גבס תכלול את העבודות והחומרים הבאים:

- הכנת השטחים כמפורט בסעיף 11031 שבמפרט הכללי.
- שכבת צבע יסוד כדוגמת בונדרול תוצרת טמבור או שו"ע.
- צביעה בשתי שכבות סופרקריל לפחות עד לקבלת צבע אחיד בגוון הדרוש, גוון הצבע יבחר ע"י האדריכל.
- יישום הצבע, הדילול וזמן הייבוש בהתאם להוראות היצרנים.

11.05 **צבע רב גמיש**

1. יסוד קושר לרב גמיש

א- הכנת השטח ומערכת הצבע: לפני הישום הסירו כל שכבה רופפת ומתקלפת. שטפו היטב בסילון מים מתוקים בלחץ של 120 אטמוספרות. בצעו תיקוני בטון וטיח לפי הצורך (בבטון חדש יש להמתין לאשפרה של כחודש ימים). יישמו את רב-גמיש יסוד קושר בהתזה או בגלילה. לאחר 4 שעות ייבש ניתן ליישם את הצבע העליון או את מערכת רב- גמיש במרקם הרצוי בתלות בסוג הסדק ובגמר הרצוי.

ב- הערות כלליות: אין לצבוע כאשר עומד לרדת גשם ו/או הטמפרטורה מתחת ל-10° C והלחות היחסית היא מעל 85%. אסור לערבב חומר זה עם חומרים שלא הומלצו על ידינו.

2. שכבה עליונה רב-גמיש

א- הכנת השטח ומערכת הצבע: לפני הישום הסירו כל שכבה רופפת ומתקלפת. שטפו היטב בסילון מים מתוקים בלחץ של 120 אטמוספרות. בצעו תיקוני בטון וטיח לפי הצורך (בבטון חדש יש להמתין לאשפרה של כחודש ימים).

ב- שלבי היישום- שכבת יסוד **יסוד קושר רב גמיש**: ישמן יסוד קושר רב גמיש בהתזה או בגלילה, (מדולל לכל היותר ב- 30% טרפנטין מינרלי טמבור) בשיעור של 6-8 מ"ר לליטר כתלות בספיגת הקיר. המתינו 4 שעות לייבוש לפני צביעה ברב גמיש מרקם עדין .30

ג- שכבה עליונה **רב גמיש מרקם עדין** 30 : 1500 גרם/ מ"ר

ד- אופן הצביעה בחשו היטב את הצבע לפני השימוש עד לקבלת אחידות. צביעה בהתזה: השתמשו באקדח טמבורטקס עם דיזה מתאימה, דללו עד 5% מים, יש לדלל את החומר במידה שווה לכל אורך העבודה, ולוודא שלחץ האוויר אחיד.

11.06 **גוונים ודוגמאות**

א. הביצוע בגוונים שונים של צבע והכנת דוגמאות שונות לרבות דוגמאות חוזרות לבחירת הגוון המאושר, תעשינה ע"י הקבלן ללא כל תשלום נוסף ומחיר של הנ"ל כלול במחיר היחידה המתאימים.

ב. כל ההוצאות הכרוכות בצביעה נוספת כמתואר במפרט המיוחד כדרוש לקבלת גוון אחיד יהיו על חשבונו של הקבלן ולא תשולם עבור הנ"ל שום תוספת.

11.07 **אופני מדידה מיוחדים לעבודות צביעה**

המחיר כולל עבוד השטח הנצבע והכנתו, צבע יסוד ושכבות של הצבע הנבחר לפי הוראות היצרן. הגוונים וגמר מט או מבריק לפי בחירת האדריכל. מדידה נטו.

11.08 **צביעה בצבע "פוליאור" או שו"ע ע"ג טיח פנים**

- 1 - הצבע כאמור יהיה מסוג "פוליאור".
- 2 - יש להכין דוגמא בגדול 200/200 ס"מ לאישור המפקח.
- 3 - הצביעה תבוצע בשתי שכבות וכוח הכיסוי של הצבע יהיה 1 ליטר לכל 4 מ"ר לא יותר. אופן היישום.
- 4 -
 - א. ניקוי יסודי והחלקה בנייר לטש את כל השטחים המיועדים לצביעה.
 - ב. מילוי כל החורים "בקליסמו".
 - ג. צביעה בצבע יסוד מסוג "בונדרול סופר".
 - ד. לאחר המתנה של 24 שעות לייבוש יש להחליק את הקיר בשתי שכבות של מרק P.V.A.
 - ה. צביעה בצבע פוליאור בשתי שכבות.
- 5 - הקבלן חייב להגיש לאדריכל את אישור המפקח לגבי ביצוע נכון לכל שכבה ושכבה בנפרד בתהליך יישום.

פרק 12 - עבודות אלומיניום

מפרט זה בא להשלים, להוסיף ו/או להבהיר את האמור ברשימות האלומיניום. בכל מקרה בו מצויין שם היצרן של פרופילי האלומיניום חייב הקבלן באישור נציג היצרן לגבי תקינות הפרופיל ואימות סוג הפרופיל והיצרן שלו. על הקבלן להגיש לאישור המפקח והאדריכל רשימת קבלני משנה (לפחות 2 קבלנים) לביצוע עבודות אלומיניום, לפני תחילת ביצוע העבודה. מתוך רשימת הקבלנים שיאושרו יוכל הקבלן לבחור את קבלן המשנה לביצוע הנ"ל.

12.1 תכניות הקבלן

בתכניות ובמפרט שמגיש הקבלן לכל מוצר, עליו לפרט כל הדרישות שתועלנה ע"י האדריכל כגון: הפרופילים, גודל הפרופילים ועוביים, הסרגלים, שיטות החיבור, חיזוק וייצוב המוצרים ע"י פרופילים מאלומיניום או מפלדה וחיבורים לאלמנטים הקונסטרוקטיביים של הבניין, סוג וחומר החיבור ביניהם, שיטות וחומרי אטימה, שיטות הזיגוג, הרכבה והניקוי. בתוכניות עליו להראות את המוצר ומבנהו, וכן תוכניות ההרכבה לאותו מוצר. כמו כן חתכים ופרטים הנוגעים למבנה המוצר, לאופן הרכבתו והתקנתו במקומו המיועד כולל כל החיבורים והחיזוקים למעטפת. כל התוכניות תדרשנה לעבור אישור האדריכל. התוכניות המאושרות והמפרט עבורן יישמשו חלק בלתי נפרד מהמפרט לביצוע.

12.2 תכולת המחירים

בנוסף לאמור בתנאים המיוחדים ובמקדמות יכלול המחיר של כל פריט את כל הנדרש לצורך ייצור המוצר, אספקתו והרכבתו כנדרש כולל אילגון או צבע שרוף בתנור, זיגוג, אטמים, מנעולים, ידיות, משקופים עוורים וכו'.

הכל בהתאם לפרטים ולפי בחירת האדריכל.

12.3 רמת הביצוע
 כל עבודות האלומיניום במסגרת מכרז/חווזה זה תהיינה ברמה 1 כפי שזה מוגדר במפרט הטכני הכללי ובכל מקרה יענו גם על תקנים ישראליים, אמריקאים, זרים ואחרים – העדכניים ביותר לפי המחיר ולפי הנדרש.

12.4 מידות
 מודגש בזאת שהמידות הן באחריותו של הקבלן, ועליו לבדוק המידות בתכניות ולוודא דיוק המידות במבנה, וכן עליו האחריות להתאמת המוצרים בפתחים, גם כאשר הוא לא ביצע עבודות הבנייה והיציקה בכל מקרה של אי התאמה או טעות עליו לפנות למפקח לפני שיחל בביצוע העבודה והכנת החומר. להודיעו על אי התאמה ולקבל פתרון.

12.5 הובלה ואיחסון
 מסגרות האלומיניום תסופקנה כשכל הפחים וכו' מחוברים לפריט שלם. פריט שלא יובל שלם יתחייב הקבלן להכין מתקן נאות להרכבתו באתר. כל המוצרים יובלו כשהם עטופים ומוגנים ובכל מקרה של פגיעה ידאג הקבלן להחליף את המוצר הפגום.

12.6 אישור לייצור
 הקבלן יוכל להתחיל בייצור של המוצרים רק לאחר השלמת כל הנדרש לעיל:
 א. הגיש תוכניות ומפרטים ומוצרים וקיבל אישור מהמפקח והאדריכל על התוכניות והמפרטים.
 ב. הגיש דוגמאות פירזול וקיבל אישור המפקח (דוגמה אחת מכל פריט שיאושר תשאר במשרד המפקח).
 ג. הגיש לפי דרישה מהמפקח דוגמה מהמוצר המוגמר שעבר אישור המפקח.
 ד. הגיש תעודות מעבדה מוסמכת המאשרת את בדיקת הטיפוס הנדרש, במידה והמפקח ביקש זאת.
 בכל מקרה, האישור לייצור אינו משחרר הקבלן מאחריותו לטיב המוצר בהמשך ולהתאמתו לפתחים הקיימים וכו'. הקבלן יודיע מראש על תחילת הייצור במפעל והמפקח יוכל לבדוק בכל עת את הפרופילים, האביזרים, אופן הייצור והעיבוד, וכן יוכל לדרוש בדיקת המוצר במפעל לפני העברתו לשטח, ולדרוש שינוי תהליך הייצור באם המוצר לא עונה לדרישות.

12.7 חיבורים
 ככלל, תתוכנן המערכת ויבוצעו חלקים מאלומיניום "פריקים" המותקנים מראש בבית החרושת, תוך מינימום הכרחי של עבודות חיתוך והתאמה באתר, ותוך הכנה מראש של חיבורים בין אלמנט לאלמנט ובין אלמנט לחלקי המבנה כך שלא יפגע גימור המגן או הגימור הסופי של המערכת בזמן הרכבת חלקיה.
 בנוסף לאמור לעיל רואים את הקבלן כאילו לקח מראש בחשבון את הסטיות הקיימות וצפויות

במבנה, ותכנן את המערכת כך שהיא תינתן להתאמה ע"י חיבורים בעלי גמישות לקבלת סטיות מראש בהתאם לסטיות האמורות במבנה.
 החיבורים כולם יהיו סמויים ויבוצעו באמצעות ברגי אלומיניום בעלי חוזק מתאים או חיבור אחר שידרש ויאושר. יש לוודא ניתוק בין חלקי האלומיניום לקירות בטון וכן בין חלקי האלומיניום לאלמנט המתכת.

12.8 משקופים עוורים

- א. כל הפחים הפרופילים שבשימוש באלמנטים אלה יהיו מפח מגולבן ועובי הפח או עובי הדופן של הפרופיל יהיה 2 מ"מ.
- ב. כל הריתוכים יהיו מלאים ורצופים וימנעו חדירה של מים ורטיבות.
- ג. מבנה המלבנים יהיה תואם את הנדרש בתכניות האדריכלות לגבי התחברות עם הבנין, אולם יתוקן ע"י הקבלן על פי דגם התוכניות המאושרות כך שיבטיח את ההתלבשות המלאה והאיטמה של חלון האלומיניום ואת ההתחברות המלאה למבנה.
- ד. חיזוק המלבן, למבנה יהיה לפחות בשש נקודות לכל מלבן, ובתנאי שהמרחק בין חיזוק לחיזוק לא יעלה על 50 ס"מ מכל כיוון.
- ה. המלבן יתוכנן כך שתתאפשר יציקת בטון לתוכו בנקודות החיבור למבנה ע"י הקבלן למעלה ובצדדים ובמידה והמלבן מגיע עד התקרה אז לפחות בצדדים.
- ו. חובת הקבלן לספק מתקן הקשחה למלבן אשר יבטיח את דיוקן הפנימי בזמן ביצוע היציקה כך שלא ילחץ או יתעקם בכל כיוון שהוא מעל הסטיה המותרת בזמן ביצוע פעולת היציקה ע"י הקבלן.

12.9 חומרים

החומרים כולם יהיו מאיכות מעולה ועם תווי תקן מתאימים ויתאימו בכל לכל דרישות הנובעות מעצם המפרט.

12.10 חומרים אחרים

לא יורשה השימוש בחומרים דליקים מכל סוג שהוא ולכל מטרה שהיא. כל חומר לרבות חומרי עזר כגון: אטמים, דבקים וכו' (במצבם לאחר השימוש) יעמוד בדרישות ת"י 755.
 האיטום שיקבע יהיה רצוף ויבוצע באורח מקצועי. האיטום יהיה גמיש ויבטיח אטימות בקווי ההשקה ובנקודות ההשקה של החלקים הניידים.
 החומר יהיה כזה שיעמוד בפני השפעת מזג האויר וחומרי ניקוי ולא יפגע במוצרי האלומיניום. כמו כן האיטום לזכוכית ייעשה באמצעות חומרי איטום מיוחדים המבטחים איטום מושלם. איטום הזיגוג יהיה מושלם ובעל קיום ממושך בשינוי טמפרטורה וקרינת שמש. חומר האיטום יהיה איטום צורני עשוי ניאופרן או חומר אלסטומרי או חומר אחר שיאושר ע"י המפקח. האיטום יהיה רצוף ויהודק בלחץ. סוג האיטום ואופן ביצוע יקבל אישור המפקח והאדריכל.

12.11 זיגוג

הזכוכית תקבע לפי דרישות האדריכל עובי הזכוכית יקבע לפי הרישום בתוכניות, אך לא פחות מהעובי הנדרש עבור רמה 1 במפרט הכללי עבודות אלומיניום פרק 12. הזכוכית תהיה שטוחה, חלקה ומובחרת ולא יהיו בה פגמים, בועות או עיוותים גליים כלשהם.
 הזכוכית תמסר במצב נקי. הקבלן יהיה אחראי לשלומתה עד למסירה ויסמנה באופן בולט שיתריע על קיומה. בכל מקרה הקבלן אחראי לשלמות הזכוכית עד לסיום העבודות ומסירתן

למזמין.

איטום 12.12

למינעת ספק מודגש כי בכל חומרי האיטום בין אלמנטי הבניין ומסגרת הפלדה השונים בין הקבועים ובין הזזים ובין חלקי האלומיניום והזיגוג, יידרשו לעמוד בתקנים המפורטים והנזכרים ולא פחות מהתקנים האמריקאיים.

פירזול 12.13

אביזרי הפירזול יהיו בהתאם למפורט בתכניות האדריכל. מספר העותקים למפתח לכל מנעול יהיה 3. מחירי היחידה כוללים כל אביזרי הפירזול כולל כל הדרישות כולל בריחים, מנעולים, סטופרים וכו' כנדרש. כמו כן יהיה מתאים לרב מפתח של דלתות הנגרות.

מוצרי האלומיניום 12.14

א. גימור האלומיניום

כל פריטי עבודות האלומיניום בחוזה זה יהו צבועים בתנור בצבע R.A.L עובי הצביעה יהיה מינימום 80 מיקרון הכל המפורט ברשימה כדוגמת קליל או שו"ע. גוון הצביעה יהיה לפי בחירת האדריכל.

ב. חיבור אביזרים

כל חיבורי האביזרים יהיו ניתנים לפתיחה מבפנים הבניין ויאפשרו החלפתם או תיקונם. לא יהיה מגע ישיר של אביזרי אלומיניום הנדרשים לנוע זה ביחס לזה. אביזרים הנתונים לעומסים ירותקו למסגרות עם לוחות גיבוי מאחורי דופן הפרופיל.

ג. חיבור פינות

חיבור הפינות יבוצע בהדבקה או בשיטה אחרת שתאושר ע"י המפקח. בכל מקרה יבטיח החיבור איטום, הידוק ואחידות לאורך קו ההשקה של החיבור שיישמרו באופן קבוע. כמו כן החיבור נקי והגימור יהיה כך שלא יהיו פגמים אסתטיים בקיר החיבור.

ד. הרכבת מסגרות אלומיניום

הרכבת כל עבודות האלומיניום תעשה ע"י מרכיב בעל תו תקן להרכבה. הרכבת המסגרות בתוך מלבן פלדה ובקיר לאחר עבודות הטיח הבסיסיות. החלונות יובאו לבנין כשהם מוגנים באופן מתוכנן ע"י היצרן, הכפיפות להוראות לביצוע העבודה המפורטת במפרט זה לעיל. הרכבת החלון תעשה מבחוץ באופן מפולס לחלוטין, מותאם היטב וללא עיווי (עיוות פיתולי) כלשהוא. ללא פגיעה בדרישות הכלליות ובאחריות הקבלן לאיטום המלא על פי האמור לעיל על פי מפרט זה, יבוצעו ע"י הקבלן בנוכחות המפקח בדיקות איטום על ההרכבה. ה. הקבלן אחראי לבצע הגנה על כל האלמנטים המורכבים בגובה עד למסירתם בצורה שלמה למזמין.

פרק 14 – עבודות אבן

14.1 כללי

חיפוי האבן בחזיתות המבנה יבוצעו בשיטת ה"רטובה". מידות, פרטים ויישום האבן יהיה כמפורט בתוכניות קונסטרוקציה, בתוכניות אדריכלות ולפי פרטים. ביצוע עבודות חיפוי האבן תיעשה ע"י הקבלן בהתאם למדידות הצירים שיסמן. על הקבלן למדוד גובה שורות האבן לפי הפרטים בכל מקום. על כל סטייה מהתוכניות עליו לדווח מיד למפקח ולקבל אישורו להמשך העבודה. יש חשיבות רבה לשמור על קווי הפינות הפנימיות וחיזוניות לכל הגובה ולקבל קווים אחידים.

טיפול ביחידת החיפוי לפני חיפוי על קיר שלד ההדבקות

- א. בדיקת טיב, ושלמות יחידת החיפוי בהתאם למפורט בסעיפים הקודמים.
- ב. יש לבצע אימפרגנציה באמצעות הספגת "קסילוגסן" או ש"ע.
- ג. הספגת חומר החיפוי במים ע"י טבילה באמבטיה במשך כ- 10 דקות, וניי חומרי זיהום ואבק. ההספגה היא דרך יעילה יחסית למניעת היווצרות כתמים בחזית החיפוי וגם דוחה בזמן הראשון של התקשות בטון המילוי את החומרים המזהמים שיע לוחות החיפוי.
- ד. לאחר ההספגה יש להשאיר את הלוחות כשהם רווי מים למשך זמן מה (כ- 10 דקות לייבוש בהתאם למזג האוויר. מצב של רוויה מונע ממים אחרים (מי ההתקשרות) להיספג לכל עובי הלוח. את הלוחות יש לשים לייבוש על משטח נקי ולמנוע כל זיהום.
- ה. כמו כן, על הקבלן להרטיב את שטח הקיר שעומדים לצפותו הן לפני שהלוח יונח והן כאשר יוצקים את מילוי הבטון, ומובן שבשלב זה על ההרטבה להגיע גם אל אחורי הלוח, שכן יש בכך כדי לשפר את ההצמדות בין הבטון לבין אבני החיפוי.

14.1.02 מרווחי פוגות

קיים הכרח לאפשר למבנה העשוי מבטון כתשתית לחיפוי בלוחות אבן להצטמק בחופשיות. לשם כך יש למקם את לוחות החיפוי במרחק הולם אחד מהשני כדי לאפשר להם להתקרב ולהתפשט.

התקנת הלוחות צריכה להיעשות כך שכל לוח ולוח לא יעיק על הלוחות שממתחיו וחומר האטימה של הפוגה יימצא תמיד במצב של לחץ חלק יותר מחומר החיפוי עצמו.

ישנם חומרי אטימה שונים אך ניתן להשתמש בצמנט לבן עם פודרה קוורץ ביחד 1:2 ובערובת מים למצב נוח לעבודה. בין קירות לתקרות גו עיגונים מכנים ניתן לאטום בחומר גמיש (לא על בסיס שומני כגון מסטיק A1 SIKAFLEX ע"ג רקע ספוגי). לפני הכיחול – האטימה יש להספיג במרווחים את הקירות והשימוש במים לדחיית כל אבן או חומר זר ולאחר האטום להרטיבו במשך ימים מספר. בחיבורים אופקיים אפשר להשתמש במלאי רווח "ספייסרים" חד פעמיים, כדי להשיג את האחידות הדרושה. אלה מורכבים מטריזים עשויים עץ רך ולא צבוע, אך חוזקם בקריסה מספיק. הטריזים הללו,

יונחו אופקית וכ- 2 ס"מ מאחורי השפה הקדמית של הלוח ויסויקו לפני אטימת הפוגות, אך לא פחות מ- 50 שעות לאחר הנחתם. גם לגבי חיבורים אנכיים יש להשתמש בטריזים לאחר שהעץ הושרה במים וספג אותם.

14.1.03 כיחול

לא יבוצע הכיחול מתחת לטמפי' חיצונית של 10 מעלות צלזיוס, הכיחול יבוצע בכוחלה מוכנה תוצרת "שחל" או שו"ע בגוון המאושר ע"י האדריכל.

14.1.04 שמירה על ניקיון חומרי הציפוי

בחומר ציפוי מסותת שאינו בעל ליטוש מלא וסופק קיימת ספיגת לכלוך תוך כדי העבודה מחומרים נלווים כגון: טיט, מלט וכו'. באחריותו של הקבלן לסלק מבעוד מועד כל חומר זר מזהם. הטיפול המינימלי הוא לאחר חיפוי האבן, בפרק זמן של עד 1 שעה לנקות עם ספוג רטוב ומים ולשטוף את האזור.

הקבלן ימנע ספיגת הלכלוך בכל האמצעים, כדי להימנע מניקוי מכני מאוחר יותר.

14.1.05 ציפוי מגן עליון

לאחר גמר חיפוי האבן וה"רובה" ולא פחות מעבור שבועיים מגמר ה"רובה" לפי העיתוי שיתואם עם המפקח יבוצע ציפוי מגן עליון הכולל:

שטיפת לחץ קלה במים רגילים אך בבקרה שלא לפגוע בשכבה החיצונית של החיפוי.

צביעה – הספגת הקירות בחומר "פוליסילוקסן רודוסיל H 224" אש של חברת "סיקה" או חומר דומה ש"ע אחר.

את העבודה הנ"ל יש לבצע הכל לפי הוראות היצרן.

על הקבלן לבדוק ימים מספר לפני יישום שכבת המגן את ההשלכות על חומר החיפוי, כי כל סוג של חיפוי מגיב שונה.

14.1.06 דוגמאות

על הקבלן להגיש לאישור המתכנן דוגמאות אריחי החיפוי.

על הקבלן לבצע לפני ההזמנה הכללית של אריחי החיפוי דוגמת החיפוי

באתר בשטח של כ- 12 מ"ר נטו שתכלול את רוב הפריטים הטיפוסיים של החיפוי לרבות מסברב לפתח טיפוסי בהתאם להוראות המפקח.

כל העבודות יבוצעו בהתאם למפורט בת"י 2378 ובמפמ"כ 378, 362, 431.

הכנת שטחי החיפוי

בכל השטחים החיצוניים שיחופו באבן לרבות קירות, קורות בטון תלויות, שטחי עמודים, וכיו"ב בהתאם למוצג במפרט בתוכניות, יבוצעו עבודות הכנה/הכשרה הכוללות קילוף טיח רופף ויישור השטחים בהתאם להוראות המפקח. עבור הכנות אלו לא ישולם בנפרד ועלותם

כלולה במחיר החיפוי.

במקומות שיורה המפקח יבוצע בנוסף לאמור לעיל גם העבודות הבאות:

- א.** קילוף כל שכבות הטיח הקיימות, סיתות מיץ בטון וחלקי בטון בולטים, הרחקת כל הגופים הזרים ובדיקת פילוס פני הקיר.
- ב.** התזה לחספוס הקיר, לשיפור והדבקת שכבה אוטמת, ההתזה תהיה בצפיפות של לא פחות מ- 57% מהשטח המותז. לפני ההתזה בעזרת טיח צמנט וערב יש לסתום קל קיני החצץ. לרבות את ברזלי הזיון הגלויים. שכבת החספוס שתותז מתערובת יבשה של צמנט-חול ביחס 1 צמנט ל-2 חול. התערובת הנ"ל תדולל בנוזל מים: סיקה לטקס ביחס נפחים 1:1 ולא יוספו מים מעבר לכך.
- ג.** ע"ג שכבת החספוס יבוצע איטום ב"טורוסיל FX-100" או ש"ע בשתי שכבות בהתאם למפרטי ופרטי היצרן. עבור הכנות אלו ישולם בנפרד בהתאם לאמור בכתב הכמויות. המחיר כולל יישום בשטחים קטנים, רצועות וכו'.

רשת ברזל 14.2.02

- א.** במרווח בין קירות שלד לציפוי השיש תורכב רשת בעלת גודל עין 150x150 מ"מ, בקוטר 6 מ"מ בגליון מלא בעובי 80 מיקרון. הרשת תמצא במרכז המרווח.
- ב.** עיגון הרשת ביציקות בטון תיעשה ע"י יחידות פיליפס, סוג הפיליפס יאושר ע"י המפקח. חוזר העוגנים לכוחות שליפה יהיה 150 ק"ג לפחות.
- ג.** עיגון הרשת, וחיבור לאלמנטי הבטון, מידותה רשת, גמת גלוון הרשת, מיקום הרשת. חייבים לקבל אישור מהמפקח המתכנן.
- סביב קידוחי העוגנים יבוצע איטום נקודתי במסטיק ש"ע ל-SIKA-FLEX.

14.2.03 קישור בין החיפוי לשלד הבניין

- א.** המרווח שבו יוצק הבטון הוא בהתאם לפרטים השונים והתערובת תהיה דלילה "שמנת" ביחס של 1 צמנט ו-2 חול ים גס. אפשר להוסיף מוספים כדי להפוך את הבטון אטום למים, לאלסטי יותר ולמתאים יותר לספיגת הבדלי התפשטות הטרמית בין הבטון עצמו לבין האבן.
- ב.** הבטון צריך להיות דליל דיו כדי שיוכל להתפשט ולמלא לגמרי את החלל שבין לוח האבן לבין השלד. ההשפעה ההידרוסטטית של יציקת הבטון תמנע באמצעות יציקות חוזרות ונשנות כאשר כל יציקה לא תעבור את גובה 25-20 ס"מ והיציקה הבאה תתבצע רק כאשר הקודמת התקשתה דייה מבחינת זמן בערך 4 ל-5 שעות.
- ג.** על הקבלן לוודא שהמוספים לבטון לא יגרמו לכתמים על אבן החיפוי. את הנ"ל עליו

לבדוק לפני בדיקות מעבדה ו/או לפי בדיקות ניסוי של דוגמת קטע מחופה לפני השימוש במוספים עליו להתאים (תוך התייעצות עם יצרני המוספים או בעלי מקצוע מנוסים) את סוג המוסף לסוג האבן שיבטיח היעדר כתמים.

שיפור הדבקות לוחות החיפוי לשלד הבניין ע"י חירוף פני צד ההדבקות

מאחר וצד הדבקות השיש לשלד הבניין חלק (מסיבת חיתוך ועיבוד האבן ע"י סיגמנט הלום) ומצב זה דוחה התקשרות מלאה בין חומר בטון הקישור ליחידת החיפוי, יש ליצור מקדמי ביטחון ברמת ההדבקות (בלא כל קשר לעיגון מכני) ע"י חירוף או סיתות הלוחות. חספוס זה נועד לשיפור מנגנון ההדבקות בין האבן לבטון היצוק.

החירוף או הסיתות יבוצע בהתאם לפירוט הבא:

- א. חירוף פני שטח ההדבקות של יחידת החיפוי שיעשה בעומק של כ- 2 מ"מ ובכיוון אופקי או אלכסוני.
- ב. החירוף יהיה לא פחות מ- 70% משטח פני הדבקות של יחידת החיפוי ויבוצע ע"י חירוף מכונה או חירוף יד, אך בבקרה על אי החלשת מבנה, וחוזק חומר החיפוי.
- ג. ניתן לבצע במקום חידוש התזה של מלט ונוסף באישור המפקח.

14.2.05 חומר העיגונים (אנקרים)

כל עיגון חייב להיות מחומר יציב שלא ייפגם מכל מגע עם חומרים זרים העלולים להימצא סביבו, כגון: חומרים כימיים או אחרים המומסים או המותקפים מרטיבות או ממי גשמים. (לא מותקפים בקורוזיה). עוגנים אלה יהיו בעלי עמידות מכנית מעולה ועל קבלן לצפותם/לכסותם ולעטפם בבטון בזמן היציקה מבלי להשאיר חלקים גלויים של עוגנים לא מכוסים בבטון.

14.2.06 צורה והתחברות העיגון ללוח / אריח החיפוי

- א. כל לוח חיפוי חייב להיתמך ב- 3 עוגנים, עוגנים נושאים ועוגנים תומכים. מיקום קידוח חור לעיגון, יימצא ככל האפשר לצד הצד החיצוני של הלוח (פני הלוח) כך שהמחיצה הפנימית שעליה מופעל המאמץ המרבי תהיה בעלת עובי מרבי, והמחיצה החיצונית תשמש לחפות על העוגן.
- ב. עיגון בעל קוטר של לא פחות מ- 4 מ"מ יוחדר לקידוח חור בקוטר 5 מ"מ ועומק קידוח 30 מ"מ. יחויב להישמר הכלל כי כל עיגון המתחבר לשלד הבניין לא יוצמד בדבקים לחומר החיפוי. חוט העיגון היוצא מחור הקידוח חייב להימצא בין 0.8 ל- 1 ס"מ מתחת לקצה יחידת החיפוי ולא באזור מרווח החיבור או במרווח הפוגה.
- ג. יש למקם את העוגנים ששנים ישמשו כעיגון תומך, כלומר בחלק העליון של הלוח והשנים האחרים בחלק התחתון ישמשו כעיגון נושא, במרחקים של 7 ס"מ מפנית היחידה.
- ד. העיגונים יבוצעו בצורה מדויקת בהתאם לפרטים, כך שבשום מקום לא תהיה בליטת

מתכת לתוך המישק הפוגה בין לוחות/אריחי החיפוי.

14.2.07 עוגנים מכניים

בנוסף לעוגנים שתוארו בסעיף הקודם (עוגני צד) יינתנו חיזוקים נוספים באמצעות עוגנים מכניים, בכל גובה של קומה יינתן עיגון נוסף לכל שורת האבנים, העיגון מתבטא לברגים עם ציפוי אנטי קורוזי באורך בהתאם למציאות אשר יעוגנו בתוך בטון השלד, חדירת העוגן בשלד הבטון לא פחות מ- 6 ס"מ בכל אבן יוחדרו 2 ברגים כאלה.

סוג עיגון זה יינתן גם בשורות אבן התחתונות (מעל קו הקרקע) בשורות שמעל הפתחים, באדני החלונות, באבני הקופינג כמו כן בפינות הבניין מ- 2 צידיהן. בורג העיגון יהיה בקוטר של 7 עד 8 מ"מ. קוטר חור קידוח באבן יהיה כ- 2 מ"מ יותר מקוטר הבורג (העוגן). העוגן יוחדר בדפיקות לאחר חיפוי האבן בהתאם להוראות המפקח. עיבוד פקק מאבן שיוכנס בחור של העיגון המכני במפלס החיפוי הכנסתו לא יורגש במבט עין.

14.2.08 זוויתנים

בכל קומה בהתאם למסומן בתוכנית יקבע הקבלן זווית במידות 50/50/4 מ"מ לקיר הבטון להשענת האבן. הביצוע לאחר ביצוע שכבת האטימה.

14.2.09 חיזוקים

על הקבלן לבצע חיזוקים בהתאם לתוכניות הקונסטרוקציה.

14.3 חיפוי בשיטת "ההדבקה"

14.3.01 דרישות התשתית

המשטחים המיועדים לחיפוי, יהיו יציבים, מיושרים וחלקים. התשתית תימסר כשהיא מישורית, חלקה, נקייה משאריות בטון, מסמרים, חוטי ברזל, בליטות בטון, פסולת בניין, שמן, אבן ולכלוך מכל סוג שהוא.

במידה ושטחי הבטון לא יהיו לשביעות רצון המהנדס ו/או המפקח כהכנה לחיפוי אבן, יבצע הקבלן, על חשבונות, טיח חוף כתשתית לחיפויים קשיחים בהתאם לת"י 1920 חלק 1. ביצוע טיח כמפורט לעיל יבוצע על ידי הקבלן ועל חשבונות הבלעדי.

14.3.02 חומרים

- א. ההדבקה תבוצע בדבק מסוג "דומקריט" או ש"ע ע"ג טיח חוף שחור ושכבת איטום.
- ב. כל מוספי הטיט יהיו בלתי רעילים, לא בעירים ובלתי מסוכנים באחסנה, בהובלה ובערבוב, בזמן היישום ולאחריו.
- ג. טיט ההדבקה ומילוי המישקים יהיו עמידים בכל תנאי אקלים, בפני כפור וכימיקלים מהולים.
- ד. טיט ההדבקה וחומר מילוי הרובה, לאחר ייבוש, יהיו עמידים בפני חומצות ואקלים

מהולים, שתן, סוכר, חומץ ופסולת מזון.

- ה. כל מוספי הטיט יהיו תואמים וממקור אחד בלבד.
- ו. כל החומרים יובאו לאתר באריזתם המקורית. תוספת של חומרים או מים באתר לא תותר אלא באישור היצרן ו/או נציגו וע"פ הוראותיו.

14.3.03 אופן היישום

- א. טיט ההדבקה ייושם על גבי המשטח ע"י כף משוננת בלבד, שינון של 12x12 מ"מ. יש להרטיב את האבן לפני הדבקתה, בסמרטוט לח או ספוג, לשם סילוק האבק המצטבר על גבה ולשם הורדת הטמפרטורה שלה.
- ב. יש להכין כמות חומר, אותה אפשר ליישם בתוך 4-6 שעות בלבד. ביישום של אבן ששטח בנייה עולה על 400 סמ"ר, יש למרוח שכבה דקה של טיט הדבקה גם ע"ג האבן לפני הדבקתה.
- ג. יש להשתמש בפטיש גומי, ל"הטבעת" האבן למקומה לאחר לחיצת האבן אל הקיר המצופה טיט הדבקה. עבודות פילוס, יישור וכיוון האבן ניתן לבצע תוך 20-30 דקות מן ההדבקה. (תלוי בטמפרטורת הסביבה).
- ד. עודף טיט ינוקה מפני האבן תוך כדי התקדמות העבודה, ע"י בד או ספוג רטוב, כל זמן שהטיט עדיין רטוב, לשמירת מראה נקי של היישום.

14.3.04 מילוי מישקים (כיחול)

- א. כל המישקים ינוקו משאריות טיט, פסולת לכלוך וימולאו בתערובת בגוון לפי בחירת האדריכל.
- ב. עודף חומר ינוקה ע"י מים עם התקדמות העבודה, לפני ייבושו הסופי.
- ג. שאריות של חומר יבש, יסולקו ע"י ניקוי בחומר ניקוי. ראשית יספגו המישקים במים ולאחר מכן יורטבו בחומר הניקוי למשך 15-30 דקות. אין להשתמש בחול ושפשוף במברשת ניילון ו/או בחומרי ניקוי חומצתיים לניקוי משטחים מלוטשים ומישקים צבעוניים.

14.4 גמר עבודה והגנה

- א. הקבלן יינקה את השטח לאחר גמר היישום מכל שארית וימסור את העבודה כשהיא מושלמת.
- ב. הקבלן ייתן תעודת אחריות לטיב החומרים והעבודה לתקופה של 10 שנים.

14.5 אופני מדידה מיוחדים

- א. מדידת חיפוי חזיתות המבנה יהיה ברוטו כולל כל הפתחים למיניהם לפי השטח הנראה לעין. מחיר היחידה כולל חשפי פתחים, אדני חלונות וקופינגים.

- ב. פירוק חשפי פתחים, אדני חלונות וקופינגים כלול במחיר החיפוי ולא נמדד בנפר
- ג. מדידת חיפוי קיר מפלי המים יהיה לפי פרישה בהתאם לשטח הנראה לעין לרבו קופינגים.
- ד. חיפוי ספסלים כלול במחיר הספסל.
- ה. מחירי היחידה כוללים את כל המפורט לעיל וכל הנדרש בת"י 2378 ובמפמ"כ 431, 362, 378. קילוף הטיח הקיים ואיטום הקיר נמדד בנפרד

פרק 15 - מתקני מיזוג אוויר

15.1 - תנאים ודרישות לעבודת מיזוג אוויר

15.1.1 - כללי

העבודה המתוארת במפרט זה מתייחסות לאספקה, התקנה, הרכבה, וויסות והפעלה של מתקן למזוג אוויר מושלם.

לפני הגשת הצעתו יבדוק הקבלן את התוכניות המצורפות למפרט זה.

וכן יבדוק את השטח וחלקי הבניין ויעשה את כל הבדיקות הדרושות ויכיר את כל המתקנים והמערכות להבאת ציוד, אחסנתו, הכנסה וטיפול בציוד וחומרים שיידרשו לעבודתו.

לא תבוא בחשבון כל אי הבנה בקשר לחומרים וציוד שיש לספקם, ועבודה שיש לבצעה ולא קשיים בביצוע במהלך העבודה עקב אי - ידיעת התנאים.

15.1.2 - תוכניות המכרז

תוכניות המכרז כפי שהוצאו הן דיאגרמטיות ומציינות את ההיקף והמערך הכללי של המתקן ואינן מראות בהכרח את כל פרטי העבודה כוונת התוכניות הן לתאר את המתקן באופן כללי. המפרט והשרטוטים הינם לצרכי הוצאת המכרז.

15.1.3 - קבלני משנה

הקבלן אינו רשאי להעסיק קבלן משנה או למסור לו עבודה מבלי שקבלן המשנה יאושר מראש בכתב על ידי המזמין.

15.1.4 - רשיונות ואישורים

הקבלן יספק וישלם עבור כל הרשיונות הדרושים לעבודות מיזוג אוויר שבמפרט זה במידה ונדרשים.

15.1.5 - טיב החומרים והעבודה

כל החומרים והאביזרים יהיו חדשים ומאיכות הטובה ביותר. העבודה המבוצעת תהיה ברמה גבוהה ולשביעות רצונו של המזמין כל חומר פגום או ביצוע לא ראוי יסולק מיד עם הוראת המפקח.

15.1.6 - פתחים

כל הפתחים המעברים תעלות, צנרת, פתחים לתריסים ייעשו על - ידי הקבלן.

15.1.7 - גישה

על הקבלן להרכיב את המתקן כך שיבטיח גישה נוחה אל כל חלקי הציוד המותקנים על - ידו.

15.1.8 - רעש ורעידות

הציוד על כל אביזריו יפעל ללא יצירת רעש. על הקבלן לנקוט בכל האמצעים למניעת רעש. כל ציוד אשר יוצב על גג הבניין יורכב על - גבי בולמי זעזועים.

15.1.9 - הגנה בפני חלודה

כל חלקי הברזל והפלדה יהיו מגלוונים בטבילה באבץ חס לפי תקן ישראלי 918, כל הריתוכים יטופלו בצבע עשיר אבץ.

15.1.10 - ניקוי, כיוון, ויסות ובדיקה

על הקבלן לנקות את כל עבודותיו, כיוון וויסות מערכת פיזור אוויר, כגון: דמפרים מפזרי אוויר וכו' יבוצעו על - ידי הקבלן.

15.1.11 - הדרכה

לפני מסירת המתקן יתן הקבלן הדרכה מפורטת למפעיל המתקן מטעם המזמין לגבי אופן הפעלת ואחזקת המתקן.

15.1.12 - תיקי הסבר

הקבלן יכין וימסור למזמין תיק המכיל חומר הסבר מלא לתפעול ואחזקת המתקן כמו קטלוגים, מערכת תוכניות מעודכנת וכו'..

15.1.13 - קבלת המתקן

עם גמר העבודות תעשה מסירה מסודרת של המתקן ותינתן תקופה ניסיונית של המתקן של שבועיים.

15.1.14 - אחריות ושרות

הקבלן יהא אחראי במשך שנה החל מיום קבלת המתקן על - ידי המזמין לפעולה תקינה של המתקן.

הקבלן מתחייב להיענות לכל קריאת שרות תוך 24 שעות מזמן קבלת הודעה.

15.2 - עבודות חשמל

- 15.2.1 בנוסף לעבודות המפורטות על קבלן מיזוג אוויר להתחבר להזנות שמסופקות על ידי קבלן חשמל.
כמו כן, להתקין את הפיקודים ואת האינסטלציה שכרוכה בכך.
- 15.2.2 הקבלן גם יתקין מפסקים פקטים למעבה ההגנה ויחבר הכל לפי הוראות היצרן.
- 15.2.3 כל עבודות החשמל יבוצעו בכפיפות לחוק החשמל.
- 15.2.4 המנועים יהיו בעלי יכולת בפני העמסת יתר רגית בשיעור של 50% ללא התחממות, המנועים יבחרו לפעולה שקטה.
- 15.2.5 כל המנועים יהיו סגורים בפני פגעי מזג אוויר.

15.3 - מערכת פיזור האוויר**15.3.1 - מערכת תעלות**

- כוללת ופרושה כל תעלות האוויר, מדפי האוויר, מפתחי גישה, חיבורים, חיזוקים, מתלים מיישרי זרימה, מפזרי אוויר ותריסי אוויר.
- כל המידות המסומנות בשרטוטים פירושן מידה פנימית יש לעשות את המדידות המדויקות לפני התקנת התעלות.

15.3.2 - תעלות אוויר ואביזריהן

- תעלות האוויר יהיו עשויים מפח מגלוון עובי פח חיבורים חיזוקים קשתות וכו' יהיו בהתאם למדריך האגודה האמריקאית למהנדסי חימום, קירור ומיזוג אוויר "אשרי".

15.3.3 - בידוד תרמי

- הבידוד יהיה צמר זכוכית בעובי 1" ובצפיפות של 3/4 "האונדס".

15.3.4 - בידוד אקוסטי

- הקבלן יבודד בבידוד אקוסטי בעובי 1" את הדפנות הפנימיות של כל קטעי תעלות האספקה.

15.3.5 - מידות

- מערכת תעלות האוויר תימדדנה כשהן גמורות ושלמות לקביעת שטר פני התעלות תימדדנה התעלות כדלקמן :
- אורכן יימדד לאורך הציר המרכזי של התעלות.
- קשת או זוויתו גם אם היא מצוידת בכפות מכוונות תימדד מטר אורך נוסף של התעלה בה היא נמצאת.
- חיבור גמיש ימדד במטר אורך של התעלה אליה הוא מחובר.
- הסתעפות של תעלה העשויה בצורתו קשת תימדד במטר נוסף של התעלה בעלת החתך הקטן ביותר.
- הסתעפות העשויה בצורתו מכנסיים תימדד במטר נוסף של התעלה בעלת החתך הגדול ביותר.
- תעלה בעלת קטע עם חתך משתנה ימדד קטע זה באורכו הנורמלי בלבד אך בחתך הגדול ביותר.
- עובי הפח ממנו יבצע הקבלן את תעלות האוויר יהיה כדלקמן :

מידות התעלה (ס"מ)	עובי הפח (מ"מ)
עד 30	0.6

0.8	31 עד 75
0.9	76 עד 135
1	136 עד 210
1.25	210 ומעלה

המידה הגדולה יותר של התעלה תקבע את עובי הפח לכל ארבעת הדפנות.

- 1 המידות באינטש עבור תעלות עגולות.

15.4 - יסודות

כל הציוד המשמש את מתקן מיזוג האוויר יוצג על גבי בסיס בטון ויונחו גומיות מחורצות מתחת לרגליות גומיות גם יוכנסו למאיידים למניעת ויברציות ורעידות.

כל אלמנטי הציוד כגון מדחסים, מעברי אויר יחידות מזוג אוויר, מפוחים, מנועים, יוצבו על בולמי רעידות.

15.5 - צנרת גז ובידודה

15.5.1 - צנרת הגז והברזים מותאמים לפריאון R - 22.

15.5.2 - צנורות הגז יהיו עשויים נחושת מטיפוס "L".

15.5.3 - יש לבצע בדיקת אטימות לצנרת ולמלאות את המערכת בכמות דרושה של

R - 22.

15.5.4 - צנרת הגז תבודד עם קליפות בידוד עשויות גומי סינטטי "ארמופלקס".

15.5.5 - מעברי צנרת בקור חיצוני/ גז יעשה על - ידי שרוול P.V.C. 3" אטומה על - ידי סילקון ובטון וזפת מסביב.

15.6 - מערכת מיזוג אוויר

15.6.1 - תאור המערכת

מערכת מיזוג האוויר תהיה מבוססת על מערכת מזגנים "אונטסוליים" מיני מרכזיים .
העבודה כוללת ביצוע פתחים למעבר צנרת גז ואטימתם.

15.6.2 - יחידות מ.א. מפוצלות - יחידות מפוצלות.

היחידות תהיינה 3 פאזות 380V / 50Hz. יחידות עיבוי יותקנו על שולחנות.

היחידות כוללות סידור מתאים לחימום Heat Pump.

כל יחידה כוללת :

מדחס הרמטי.

סוללת קירור.

טרמוסטט פיקוד.

מפסק הפעלה דו - מהירותי.

פירסוטטים, לחץ גבוה, לחץ נמוך.

ברז 4 דרכי.

השהיית מדחס 5 דקות.

צנרת ניקוז.

חיבור חשמל בין מעבר למאייד.

טרמוסטט הפעלה כדוגמת "מיטב" "ERT 1000".

15.6.3 - מזגנים מפוצלים

- א- צנרת בין המעבה למאייד מנחושת בקוטר בהתאם להמלצת יצרן המזגן.
 הצנרת מחוברת ע"י הלחמה בכסף. כפופים בצנרת רק בעזרת מכופף צנרת תיקני. (ולא כיפוף ביד). כל המזגנים יותקנו בגובה. בחדרים הקטנים יותקנו מזגנים מסוג מזגן מפוצל קירי מותאמים להתקנה על קיר בגובה. בחדרים הגדולים יותקנו מזגנים לתליה בגובה עם זריקת אויר הפוכה כלומר זריקת אויר כלפי מטה.
 ב- יש להתקין את יחידת המעבה על גבי מתלה מחובר לקיר המתלה עם כלוב כנגד גנבה.
 הכלוב יסופק עם מנעול תליה מסוג "ירדני" ושלוש מפתחות.
 הכלוב והמתלה יצבעו בצבע אפוקסי אפוי בתנור או לחילופין מגולוון בחום.
 מעבים על הגג יהיה על גבי בסיס הכלוב והבסיס בצבע לבן שבור.
 שסתום שרות עם פקק יותקן על צנרת יניקה וצנרת דחיסה בכניסה למעבה.
 הקבלן יתקין מזגנים אשר נושאים תו תקן של מכון התקנים.
 הקבלן יצרף למכרז את אישור מכון התקנים לתפוקת המזגן.
 ניתן להתקין מזגנים מסוג רב מזגן - יחידה חיצונית אחת המפעילה 2 יחידות פנימיות כאשר לכל יחידה פנימית יש מדחס, מעגל גז וחשמל ניפרדים.
 הקבלן יציין בכתב הכמויות האם ההצעה מבוססת על מזגנים בודדים או לחילופין על רב מזגן.
 הקבלן יתקין מזגן עם מערכת DE - ICER שמבטיח הגנה בפני קפיאה, כשהטמפרטורה בחוץ נמוכה, כלול במחיר המזגן.
 י. הקבלן יתקין לכל מזגן חסגן - מתנעה למזגן שיענה לדרישות הבאות :
1. שהייה התחלתית 4 דקות מונע הפעלה מחודשת של המזגן בטרם חלפו לפחות 4 דקות.
 2. טיימר - אפשרות הפסקת אוטומטית לאחר פעולה של שעתיים.
 3. שקע בריטי סטנדרט BS.
 4. הגנה בפני שינויי מתח - הפסקת פעולת המזגן במצבי על/ תת מתח. גבולה הניתוק $10\% + 20\%$ - המתנע יפסיק את פועלת המזגן בעת הפסקת חשמל וישאירו כך גם לאחר חידוש אספקת הזרם עד ללחיצה נוספת.

15.7 - מערכת אוויר

- 15.7.1 - מערכת האוורור כוללת אוורור שרותים בעזרת מפוחים צנטרפוגליים דוגמת "שבח" או "PLATIFER" הנעה ישירה מנוע סגור נגד פגעי מזג אוור המפוח מונח על בסיס מברזל פלדה מגלוונת וגומיותמחורצות למניעת ויברטציות כמו כן יותקן לכל מפוח פקט מפסק ביטחון.
 15.7.2 - מפוחים צירים לאוורור שרותים יהיו מסוג IN - LINE יוכנסו בתוך תעלה תוך כדי חיזוק המפוח על המפוח לינוק כמות אוויר הדרושה בתוכנית כמו כן לעמוד בסטנדרט של רמת הרעש.
 15.7.3 - מפוח צירי להכנסת אוויר לאולם ספורט מספק אוויר בכמות $400 \text{ m}^3/\text{n}$ דגם 1250 VS - על המפוח להיות עמיד בפני קרוזיה המפוח מסופק עם תריס אוטומטי, מדחף עשוי אלומיניום.
 15.7.4 - מפוחים להוצאת אוויר יותקנו בגג של האולם במקום הכי גבוה המפוחית דגם RF - 76 דוגמת אוורור והנדסה, רמת רעש נמוכה (700 R.P.M.).

צריכה להיות הגנה נגד גשם: מבנה פיברגלס היצוק כמקשה אחת בתבנית למניעת נזילות. שתי השכבות העליונות של המפוח מוגנות קרינת U.V. מנוע 1 H.P סגור IP-55, בידוד 38.V.F.

פרק 19 - עבודות מסגרות חרש

19.01 חומרים

19.01.1 פלדת פרופילים ופחים

פלדה צורתית ופחים יהיו בעלי תכונות השוות לפחות לאלו של פלדה גרמנית מסוג ST 37, הפלדה תהיה מתאימה לריתוך ובאיכות המוגדרת בתקן הגרמני DIN 17100 בסימון RST 37-2 או בתקן ISO 630 1980.

19.01.2 ברגים

ברגים, אומים ודיסקיות לחיבורי חלקי מבנה יתאימו לדרישות ASTM A307.

19.01.3 תעודות איכות

כל החומרים באספקת הקבלן יסופקו עם תעודות היצרן ו/או מעבדה מוסמכת המעידות על התכונות המכנייות והכימיות של החומרים, התעודות יאשרו שהפלדה עמדה בדרישות הטיב המוגדרים במפרט זה.

19.02 ייצור והרכבת קונסטרוקציות

19.02.1 כללי

- א. ככלל, מירב החיבורים יהיו בריתוך אלא אם צויין אחרת בתוכניות. הריתוך יהיה בהתאם למפורט במפרט.
- ב. הקבלן נדרש לייצר כמות גדולה ככל האפשר של חלקי המבנה בבתי המלאכה, או בסמוך לאתר המבנה.
- ג. ריתוך בשטח המבנה דורש אישור מוקדם של המהנדס. במקרה הצורך, הריתוך יתבצע עם אמצעי בטיחות מתאימים ותחת פיקוח צמוד של המהנדס.
- ד. חורים יקדחו במכונות קידוח או ניקוב מכניות. אין לקדוח או להרחיב חורים בעזרת להבה.
- ה. חיתוך פרופילים ופחים יעשו באמצעים מכניים, חיתוכים בעזרת להבה יבוצעו רק לאחר אישור בכתב של המפקח.

19.02.2 הכנות לחיבורי ציוד בברגים

קדחים עבור הרכבת ציוד יעשו באתר לאחר השלמת השלד לפי תוכניות העבודה. סימון

הקדחים - יבוצע תוך שימוש בשבלונות ו/או מכשירים נכונים אשר יבטיחו את הדיוק הדרוש. קידוח החורים יבוצע באמצעות מקדחה מתאימה אשר תבטיח ביצוע מדויק של העבודה.

19.02.3 סיבולת

דרגת הסיבולת תהיה בהתאם למצויין כדלקמן ובהתאם להגדרות בת"י מס' 789. הסטייה המותרת תהיה מחצית ערך הסיבולת (לפלוס או למינוס) המצויינים בסעיף 201.2 בתקן הנ"ל.

דרגת סיבולת לייצור המבנה 5.-
דרגת סיבולת להרכבת המבנה 6.-
דרגת סיבולת למחברים ומישקים 4.-

19.03 ריתוך

כללי

מפרט זה מתבסס על תקן AWS DI.0-69 ו/או DIN STANDARD #4100 המפרט מתייחס למחברים המופיעים בעבודה זו ומכיל את הדרישות לטיב הריתוכים, תיקון פגמים. בכל מקרה תהיינה הנחיות המפרט קובעות לגבי ביצוע הריתוך.

א. עובי הריתוך

ריתוכי פינה

בריתוכי פינה שבהן לא צויין עובי הריתוך בתוכניות יהיה עובי הריתוך 0.7 מעובי האלמנט הדק המשתתף בחיבור, עובי ריתוך מינימלי ו/או ריתוך סתימה יהיה 4 מ"מ. (גובה ריתוך פינה LEG שווה ל- 1.41 עובי הריתוך).

ריתוכי השקה

במידה ולא צויין אחרת בתוכניות ריתוכי השקה יהיו עם חדירה מלאה כאשר הריתוך מתבצע משני צידי האלמנט.

ב. אלקטרודות לריתוך ידני (SMAW)

- ריתוכים עד עובי 19 מ"מ יבוצעו עם אלקטרודות מהטיפוסים הבאים:
אלקטרודה טיפוס AWS E-6010 מתאימה לביצוע חדירת שורש במחברי השקה המבוצעים מצד אחד, השימוש בכל המצבים.
אלקטרודה טיפוס AWS E-6013 מתאימה לביצוע תפרי ריתוך בכל המצבים.
אלקטרודה טיפוס AWS E-7024 מתאימה לביצוע תפרי מלאת במצב כלפי מטה בלבד.
- ריתוכים מעובי 19 מ"מ ומעלה יבוצעו באלקטרודה AWS E-7018 אלקטרודות מטיפוס הנ"ל יחוממו לפני הריתוך בתנור מתאים במשך 2 שעות בטמפרטורה של כ- 250°C.
לא יורשה שימוש באלקטרודות אלו ללא חימום. תנור החימום יצויד בטרמוסטט ומד טמפרטורה מתאים.
- תיילים וחומרי ריתוך לתהליכי ריתוך אחרים יוגדרו על פי הפרקים המתאימים ב-AWS

וחייבים לקבל אישור מוקדם של המהנדס.

19.04

בקרת איכות הריתוך

כללי

בתום פעולת הריתוך ייבדק הריתוך בדיקה חזותית ולפי הצורך יבדקו התפרים גם בבדיקה ללא הרס כגון צילומי רנטגן, בדיקה על-קולית וכו'. שיטת הבדיקה תקבע לפי רמת הדרישות בהתאם לאופיו של המבנה או המוצר. עלות הבדיקה תחול על הקבלן.

א. בדיקה חזותית

בדיקה חזותית מתייחסת לפגמים הבאים:

- קימור וקיעור התפר;
- אי התאמה בין החלקים המרותכים;
- בליטות או שקע של "השורש";
- אי חדירה מלאה של "השורש";
- חוסר אחידות בעובי התפרים;
- נקבוביות;
- חדירת חומרים זרים לתוך חומר הרתך
- נתזים על פני חומר הרתך;
- התכות מקומיות, הנגרמות ע"י הצתת הקשת החשמלית.

ג. בדיקות ללא הרס

אם תידרש בדיקת אל-הרס במפעל או באתר יזמין המהנדס מעבדה שתבדוק באמצעות קרני רנטגן או באמצעים אחרים. על הקבלן להגיש לבודקים את מלוא העזרה והשירותים הדרושים לביצוע בדיקות אלה, כגון סולמות, משטחי עבודה וכו'.

ד. קבלה, פסילה ותיקון

אם דרש המהנדס תיקון ריתוך לאור בדיקה חזותית, ישחזי הקבלן את המקומות הללו עד לניתוקם וירתך את החלקים מחדש. אם הבדיקה במעבדה תוכיח שהריתוך אינו עומד בדרישות, יחתוך הקבלן את החיבור, ינקה אותו, יבצע את השיפועים הדרושים וירתכו מחדש, הכל לפי הוראות המהנדס. אם הריתוך המחודש לא יהיה משביע רצון, יוכל המהנדס לפסול את הרכיבים המתאימים של המוצר ולדרוש את החלפתם. בכל מקרה, יהיה מקום הריתוך חלק ונקי, והקבלן יפצור וישחזי אותו עד לשביעות רצון המהנדס.

19.05

גילווין קונסטרוקצית הפלדה

כללי

בנוסף לנאמר בסעיף 19.0.40 של המפרט הכללי, ינקוט הקבלן בפעולות הבאות:
הקונסטרוקציות תהיינה מצופות באבץ חם ע"י טבילה.

הכנת השטח תעשה לפי הנדרש במפרט הכללי סעיף 19.051.
 תבחן התאמת ההרכב הכימי של הפלדה לתהליך הגיליון, וכן תבחן התאמתה להשקעה באמבטיות הגיליון מלבי שיווצרו בה תופעות של פריכות.
 (בדיקות אלה תבוצענה לפי התחלת ייצור הקונסטרוקציה).
 פלדות הנרכשות עם צבעי מגן כלשהם, יש לבחון שניתן להוריד שכבות אלה בנקל לפני שיוחל בפעולות הגיליון של הפלדה.

דרישות הציפוי

א. עובי הציפוי הממוצע במס' פריטים לא יהיה קטן מ-0.080 מ"מ (500 גר/למ"ר). עובי הציפוי בפריט אחד לא יהיה קטן מ-0.065 מ"מ (450 גר' למ"ר), הכל לפי טבלה 1 בת"י 918
 השטח המצופה באבץ צריך להיות אחיד, רצוף וחלק.
 האבץ והברזל צריכים להיות בלתי ניתנים להפרדה.

צביעת הקונסטרוקציה 19.06

א. תנאים אקלימיים מונעים
 עבודות הצביעה לא תבוצענה בעת שיתקיימו אחד או יותר מהתנאים האקלימיים המונעים המפורטים להלן:
 - כאשר דרגת חום הסביבה מתחת ל- 5°C .
 - עבור מערכת צבעי אפוקסי מתחת ל- 15°C באם לא נקבע אחרת בהוראות היצרן.
 - כאשר הלחות היחסית מעל ל-85%.
 - לצביעה מחוץ למבנה כשיורד גשם, טל, כששורר ערפל ו/או כשהמשטחים לחים.
 בעת אובך, סופות חול או רוחות חזקות.
 על שטחים חשופים בחוץ כשדרגת החום שלהם מעל ל- 50°C .

ב. תיקונים בצבע

יש לבדוק היטב, לאחר ההובלה, את כל פני השטח הצבוע ולאחר ולקבוע את מקומות הפגיעה בצבע.
 את מקומות הפגיעה יש לנקות מיד בעזרת מברשת ברזל חשמלית מסתובבת או באופן מכני אחר, עד קבלת משטח מתכתי מבריק, אחיד ונקי. רק אז, יש לצבעו מיד לפי ההוראות לעיל.
 קביעת מקומות הפגיעה תעשה ע"י המפקח.
 כל תיקוני הצבע יעשו על הקרקע, לפי הרמת הקונסטרוקציה למקומה. אחרי ההרמה, יבוצעו רק תיקוני פגמים שנוצרו בעת ההרמה.

ג. צביעת קונסטרוקציה לא מגולוונת

עבודות הכנה

כל המשטחים העומדים לצביעה ינוקו בהתזת חול קוורץ או גרגירים מתאימים אחרים לדרגה של SA 2.5 לפי תקן שבדי. עבודת הצביעה תהיה תוך 3 שעות מעת הניקוי.

ד. מערכת הצביעה

- שכבה ראשונה צבע יסוד כרומט אבץ HB-13 עובי שכבה 60-70 מיקרון גוון אוקסוד אדום.
- שכבה שניה צבע ביניים נגד חומצות 309 עובי שכבה 35 מיקרון.
- צבע עליון אותו עובי שכבה 35 מיקרון. גוון יקבע ע"י האדריכל. יישום הצביעה לפי הוראות היצרן.

צביעת קונסטרוקציה מגולוונתחלופה א'

מערכת "טמגלס" של טמבור לפי מפרט היצרן כדלקמן:
מיד לאחר הניקוי, יש לצבוע את הקונסטרוקציה המגולוונת בשתי שכבות צבע יסוד:
שכבה ראשונה "אפוגל" או שווה ערך מאושר בעובי 50 מיקרון (עובי שכבה יבשה).
שכבה שניה יסוד "אפוקל" או שווה ערך מאושר בעובי 50 מיקרון.
אחרי ייבוש מלא של צבע היסוד לפחות 24 שעות בין שכבה לשכבה, יש לצבוע במערכת
טמגלס שתי שכבות טמגלס עליון בעובי 50 מיקרון כל אחת.
יוקפד שכל עבודת הצביעה תבוצע לפי הוראות יצרן הצבע. כל שכבת צבע תהיה בגוון שונה.
הצביעה תושלם לפני העברת הקונסטרוקציה למקום הרכבתה. במקום ההרכבה יורשו רק
תיקוני צבע שנפגעו בהובלה או בהרכבה וכן השלמת צבע במקומות חיבור וריתוך.

חלופה ב'

צביעה בתנור – פוליאסטר פאודר בעובי 50 מיקרון מסוג PVDF גוון לפי בחירת האדריכל.

עבודות סיכוך

19.07

תקנים

להלן רשימת התקנים הישראלים לצורך עבודה זו:
ת"י 374-387 - ברגים ולולבים משושים.
ת"י 379-381 - אומים ואומים נגדיים.
ת"י 382 - ברגים, לולבים, אומים.
ת"י 789 - סיבולת בבניה (חלק 1).
ת"י 1225 - מבנה פלדה.

חומרים, ציוד וביצוע

העבודה תבוצע בהתאם להוראות יצרן לוחות הכיסוי.
כל אלמנטי קונס' הפלדה יעברו גליון חם וצבע נגד אש ע"פ כתב הכמויות

פרק 22 - רכיבים מתועשים בבניין:**22.00 כללי:**

- א. כל הנאמר בפרקים אחרים של המפרט המיוחד, כוחו יפה גם במפרט זה ובמקרה של סתירה בין המפרט הכללי, המפרטים המיוחדים, ו/או יתר מסמכי מכרז/חוזזה זה, תקבע ההוראה הגבוהה ו/או המחמירה ביותר.
- ב. קבלן משנה יהיה קבלן מאושר בעל ניסיון מוכח שלא יפחת מ- 10 שנים בהרכבת ו/או ביצוע אלמנטים הנדרשים. עובדי הקבלן יהיו מיומנים, בעלי ניסיון שלא יפחת משנה בעבודות מסוג זה.
- ג. על המציע להגיש לאישור המזמין דוגמאות מהמוצרים (ללא יוצא מן הכלל) בצירוף תעודות בדיקה. רק לאחר אישור הדוגמא המזמין יהיה המציע רשאי להזמין את המוצר עפ"י הכמות הדרושה.
- ד. נושא הוראות הייצור, שינוע הובלה ואחסנה והציוד עפ"י המפורט במפרט הכללי בסעיפים 22004-22006.
- ה. המציע יכין קטע ניסיוני להדגמה של כל אחד מטיפוסי האלמנטים בגודל במיקום, בצורה שתקבע ע"י המזמין. הקטע יוצג כשהוא כולל את הגימור הסופי. המציע לא יתחיל בביצוע השוטף טרם אישור הקטע הניסיוני.
- ו. הוראות ההחזקה עפ"י סעיף 22008 במפרט הכללי.

22.01 תכנון (תכנן):

- א. הקבלן מתחייב להגיש תכנון מפורט לכ"א מהאלמנטים עפ"י סעיף 22.01 במפרט הכללי. התכניות יוגשו לאישור האדריכל והמציע לא יתחיל בעבודה לפני שהתכניות יאושרו. יחד עם התכניות יעביר המציע מפרט מיוחד ואישורים מוסמכים עפ"י דרישות המזמין של המוצרים והאלמנטים השונים.
- ב. התכנון המפורט ייעשה בהתאם לשיטת הביצוע שאושרה ע"י המזמין.
- ג. למען הסר ספק שלבי העבודה בנושא האישורים יהיו כדלקמן: אישור תכנון מפורט, אישור דוגמאות ואישור קטע ניסיוני. המציע לא יעבור משלב אחד למשנהו ללא אישור השלב הקודם וכאמור לא יתחיל בביצוע טרם אישור כל השלבים הנ"ל.

22.02 מחיצות מתועשות:**22.02.01 כללי:**

- א. פרק זה מתייחס לכל סוגי המחיצות המתועשות הבלתי נושאות. סוגי המחיצות, החומרים, הקיים והאחזקה עפ"י סעיפים 220201, 220202 הכללי (בכפוף לסעיפי המפרט המיוחד).
- ב. בנוסף ובהשלמה לגבי תכונות המחיצות, הבידוד האקוסטי והעמידות באש, המפורטים בסעיפים 220105 ו- 220283 במפרט הכללי (בכפוף לסעיפי המפרט המיוחד) יצוין שבכל המחיצות נדרש מעבר לצנרת תברואה, חשמל, תקשורת ומ/א, כמו כן נדרשת עמידות מים לכל הגובה באיזורים "רטובים" כל זאת עפ"י קביעת המזמין

חומר הבידוד התרמי יהיה מצמר זכוכית בעובי שלא יפחת מ"2 ומשקל מרחבי שלא יפחת מ- 80 ק"ג למ"ק. או כל חומר אחר עפ"י בחירת המזמין.
עמידות האש תהיה בהתאם לקביעת המזמין וכן עפ"י דרישות התקנים התקנות והרשויות המוסמכות.

- ג. המחיצה תעמוד בעמסים, כיפוף, רעידות אדמה, נגיפה וטריקה כפי שמצויין בסעיפים 220215 220211 במפרט הכללי (בכפוף לסעיפים במפרט המיוחד) בנוסף לכך יעמדו המחיצות וחלקי המחיצות המצויים באיזורי סכנת נפילה עפ"י קביעת המזמין בכל הקריטריונים המפורטים בתקן לגבי מעקים ומסעדים.
- ד. גימור המחיצות לרבות פני השטח, מישקים אנכיים מישקים מתחת לגג יהיו עפ"י סעיפים 220223 220211 במפרט הכללי (בכפוף לסעיפי המפרט המיוחד).
- ה. הרכבת המחיצות תהיה בהתאם לסעיפים 220232 220230 במפרט הכללי (בכפוף לסעיפי המפרט המיוחד).
- ו. הסבילות תהיה בהתאם למצוין במפרט הכללי בסעיף 22024 בכפוף לסעיפי המפרט המיוחד.

22.02.02 מחיצות גבס קלות:

- א. תחומי התיאור, לוחות גבס והמחיצות עפ"י המפרט הכללי בסעיפים 220250, 220251 בכפוף לסעיפי המפרט המיוחד. אם לא צויין אחרת יהיו כל המחיצות דו קרומויות 2 לוחות מכל עבר בתוספת מזרוני צמר זכוכית כפי שפורט בסעיפים הקודמים.
לוחות גבס יהיו מתוצרת U.S.G בדגם עפ"י בחירת המזמין ובעובי שלא יפחת מ- 1/2".
לוחות יהיו דוחי מים באזורים "יבשים" ועמידים מים באזורים רטובים. בקירות אש ובאיזורים אחרים יהיו לוחות בעלי עמידות מיוחדות באש ולוחות ציפוי חוץ עם רדיד אלומיניום כל הנ"ל עפ"י קביעת המזמין וללא תוספת מחיר כלשהי.
- ב. השינוע האחסנה, איכות, התיקון עפ"י סעיפים 220251 - 220252 במפרט הכללי (ובכפוף לסעיפי המפרט המיוחד).
- ג. השלד וההקמה עפ"י סעיפים 220256 - 220251 במפרט הכללי (ובכפוף לסעיפי המפרט המיוחד) בנוסף לכך יצוין כדלקמן: המרחק בין הניצבים לא יעלה על 40 ס"מ. המחיצות יחוזקו ללא תוספת תשלום לתקרות ולא למנטים קונסטרוקטיביים אחרים ע"י הארכה ותוספת פרופילי פלדה מעוגנים הכל עפ"י קביעת הקונסטרוקטור והמפקח.
- ד. התקנת המערכות תיעשה עפ"י סעיף 220257 במפרט הכללי (בכפוף לסעיפי המפרט המיוחד) בנוסף לכך יותקנו במחיצות ללא מדידה בנפרד "צווארוני מעבר לצנרת עשויים פח מגולוון בכמות ובמיקום שייקבעו ע"י המפקח.
- ה. איחוי, החלקה וגימור המחיצות עפ"י המפורט בסעיף 220258 במפרט הכללי (בכפוף למפרט המיוחד).

22.03 פללי:

- א. בנוסף לדרישות הכלליות, מיון התקרות ותכונותיהם המופיעות בסעיפים 22030-22031 במפרט הכללי (בכפוף לסעיפי המפרט המיוחד) תתבצע בליעת הרעש בתקרות מורכבות ע"י

מזרוני צמר סלעים מוקשה בעובי 2" משקל מרחבי 80 ק"ג/מ"ק (עפ"י ת"י 750) בתוספת חוסם אדים מפויל אלומיניום שיעטוף את הבידוד וגמר סיגמון שחור בחלק התחתון. התקרות כוללות גם את מזרוני צמר הסלעים. במקומות בהם עוברות מערכות רטובות מעל התקרה יש לבצע טיפול מתאים עפ"י הנחיות המזמין.

- ב. בנוסף לדרישות ביצוע התקרות המפורטות בסעיף 22.032 במפרט הכללי (בכפוף לסעיפי המפרט המיוחד) יצויין שגמר התקרות יהיה בפרופיל $L + Z$ החיבור למישור אנכי כל 30 ס"מ. התלייה ע"י מוטות הברגה מוגולוונים מתכוונים קוטר 6 מ"מ מעוגנים או בנדים בחתך 20/0.8 מ"מ במשבצות שלא יעלו על 120/120 ס"מ לתקרה הקונסטרוקטיבית כמפורט במפרט הכללי.
- ג. כל האריחים יהיו ניתנים לפירוק אלא אם צויין אחרת.
- ד. הסיבולת בהתאם למופיע בסעיף 22033 מפרט כללי (בנוסף לסעיפי המפרט המיוחד).
- ה. האמבטיות והתעלות השקעות לגופי התאורה תהיינה מודולריות מפח דקופירט, צבועים בצבע קלוי בתנור בגוונים עפ"י בחירת המזמין. עובי הפח, ללא צבע, יהיה 1 מ"מ. הפח יכופף בהתאם לפרט מאושר ויכלול רפלקטור מראה מוכסף, רוחב התעלות יהיה 30 ס"מ אלא אם צויין אחרת. האמבטיות והתעלות יכללו מאחזים מאושרים ומתואמים להתקנת הלוברים. ה. הלוברים יהיו פרבולים מונעי סינוור, דגם, גמר וציפיות עפ"י בחירת המזמין. ההרכבה ע"י תפסים לתעלות.

22.03.04 תקרות פח פלדה מגלון:

- א. התקרות יהיו מסוג פסים, מגשים, ריבועי "דרופ-אין" כוורת וכד' עפ"י החלטות האדריכל, בתוספת שכבת חומר בולע כפי שצויין בסעיפים קודמים. עובי הפח 0.8-1 מ"מ בהתאם לסוג התקרות ובכפוף להוראות המזמין.
- ב. גימור התקרות יהיה לפני הייצור (PREPAINTED) בצבע פוליאסטר קלוי משני עברי הפח צד חיצון 100 מיקרון אחורי 50 מיקרון הגוונים עפ"י בחירת המזמין (לרבות גוונים מטאליים).
- ג. הניקוב יהיה בשטח יחסי שלא יפחת מ- 15% בהתאם להחלטות המזמין.
- ד. הבידוד הטרמי בהתאם לסעיף 220343 במפרט הכללי (בכפוף לסעיפי המפרט המיוחד) והעיגון ע"י מוטות תלייה מתכוונים כפי שצויין בסעיפים קודמים. הגמר סיום בפרופילי $L + Z$.
- ה. הרכבת התקרה בהתאם למצויין בסעיף 220344 במפרט הכללי (בכפוף לסעיפי המפרט המיוחד).
- ו. שילוב המתקנים יהיה בהתאם למצויין בסעיף 220345 במפרט הכללי (בכפוף לסעיפי המפרט המיוחד).

22.03.05 תקרות אלומיניום:

- א. טיב הרכיבים ומידותיהם בהתאם למצויין בסעיפים 220351 + 220352 במפרט הכללי (בכפוף לסעיפי המפרט המיוחד) התקרות יהיו מסוג פסים, מגשים, ריבועי "דרופ אין", כוורת וכד' עפ"י החלטות המזמין.

- ב.** גימור רכיבים יהיה עפ"י סעיף 220353 במפרט הכללי (בכפוף לסעיפי המפרט המיוחד) באחת השיטות הגימור המופיעות במפרט שנבחר ע"י המזמין הגימור משני העברים. במקרה של אלגון העבודה ללא מדידה בנפרד או ליטוש כימי או הברשה עפ"י קביעת המזמין.
- הגוונים בהתאם לבחירת המזמין (לרבות גוונים מטאליים).
- ג.** התקרות יכללו שכבת חומר בולע ובידוד טרמי כפי שפורט בסעיפים קודמים.
- ד.** פסילת רכיבי אלומיניום, הרכיבים להרכבה, הרכבת התקרון, שילוב המתקנים, בהתאם לסעיפים 220354+220357 במפרט הכללי (בכפוף לסעיפי המפרט המיוחד) העיגון לתקרה הקונסטרוקטיבית ע"י מוטות תלייה מתכווננים כפי שפורט בסעיפים קודמים. הגמר סביב בפרופילי L + Z.

22.03.06 תקרות גבס:

- א.** תקרת הגבס תהיינה תלויה מהתקרה הקונסטרוקטיבית או צמודה לתקרה הנ"ל הכל עפ"י קביעת המזמין. הכיסוי באריחים או לוחות או שילוב ביניהם (להלן - "הכיסוי"). הכל עפ"י קביעת המזמין. גמר האריח ו/או הלוח עפ"י קביעת המזמין.
- ב.** הכיסוי יתאים לת"י 1490, יהיה משתי שכבות. חומר הכיסוי גבס סיבים או גבס קרטון, יהיה לפי בחירת המזמין. באיזורים רטובים, עפ"י קביעת המזמין, יותר שימוש בגבס עמיד מים בלבד.
- ג.** אופן התלייה עפ"י המופיע בסעיפים 220362-220363 במפרט הכללי (בכפוף לסעיפי המפרט המיוחד) יחד עם זאת יצויין שצורת התלייה כפופה להנחיות המזמין לרבות צורת העיגון, שיטת התלייה מהתקרה או מהקירות ואפן הדבקת הלוחות במידה ויידרש. לא תשולם שום תוספת לגבי תלייה מגובה כלשהו או כל חיזוק אחר.
- ד.** פירוט תקרת אריחים, מישקים ושקעים, פסילת לוחות ואריחים יהיה עפ"י סעיפים 220364-220365 במפרט הכללי (בכפוף לסעיפי המפרט המיוחד).
- ה.** גמר התקרה סביב ושפות הפתחים יעובדו בפרופילי L + Z ו/או לוח עץ בגמר פורמייקה ו/או כל גמר אחר עפ"י קביעת המזמין.

22.04 כללי:

- בנוסף למופיע בסעיפים אחרים במפרט הכללי והמיוחד יכללו העבודות בין היתר:
- א.** קטעים ניסיוניים נוספים לראשון (עפ"י דרישות המזמין).
- ב.** הכנות למלבנים לנגרות ומסגרות במחיצות.
- ג.** דפנות באזור שינוי גובה תקרות.
- ד.** סגירות ע"י פח מכופף וצבוע צבע קלוי במפגש בין תעלות תאורה.
- ה.** בידודים אקוסטיים וטרמיים.
- ו.** התאמה למודולריות של הבניין, גמישות לשינויים ופירוק נוח עפ"י קביעת המזמין.
- ז.** פרופילי L - Z לתקרות לרבות תיקונים בקירות לאחר ההרכבה.
- ח.** סינורים אנכים מפח מגולוון, גבס אלומיניום לסגירת החללים שבין התקרה האקוסטית לגג הבטון לרבות כל החיזוקים הדרושים ואמצעי ההרכבה, כיפוף הפח כנדרש וצביעה בצבע קלוי בתנור.

- ט. צביעת כל חלקי הקונסטרוקציה, פרופיל חלוקה וגמר בגוונים עפ"י בחירת המזמין.
- י. צביעת אריחים בגוונים שונים עפ"י בחירת המזמין (לרבות צבעים מטאליים).
- יא. תקרות לא מישוריות ולא רגולריות - כגון משופעות, מדורגות, חתוכים בקו עגול וכד'.
- יב. התקנת אמצעי בליעה לקירות השונים עפ"י הנחיות מהנדס האקוסטיקה.

22.05 צפוי אקוסטי " הרקליט" לקירות האולם :

על קירות האולם ממפלס 2 מ' ולכל הגובה יותר קן ציפוי אקוסטי .
העבודה כוללת :

1. מסגרת קונסטרוקטיבית בחלוקה של סרגלי עץ אופקיים בחתך 2.5 X 2.5 ס"מ למרווחים של 40 ס"מ זה מזה הסרגלים יותר קנו על טיח מיישר כולל שכבות שלכט וצבע .
2. לוחות הרקליט שיווק חברת סוניקס בע"מ או שוי"ע בעובי 15 מ"מ
3. הלוחות בגמר פאזה .
4. צביעה בסופר קריל מט בהתזת ארליס בגוון לפי בחירת האדריכל .
5. סגירת ההיקף בלוחו עץ בוק לפי הפרט שיספק המתכנן בגמר לקה בגוון העץ טבעי
6. כל חלקי העץ יוטפלו להגנה בפני שריפה בהתאם לת"י 2733 בשיטת הספגה בחומר שקוף .

22.2 מתקני ספורט ושונות

22.2.1 מנגנוני שינוי גובה ללוחות סל

יעוד המנגנון - מנגנוני שינוי הגובה משמשים לשינוי גובה טבעת הסל ולמעבר מגובה סל תקני של 3.05 מ' לגובה קט של 2.6 מ', לצורך אימון ילדים קטנים.

תאור טכני - שינוי הגובה מבוצע באמצעות סיבוב בורג הולכה מגולוון בעל הברגה ריבועית הממוסב בקצותיו במיסבי לחץ מתאימים, כל החלקים הנעים ממוסבים במיסבי החלקה מאוקולון, האום הנעה על המוט הבורגי והמשנה את גובה לוח הסל עשויה נירוסטה למניעת קורוזיה ולעמידות גבוהה בתנאי מזג אויר קשים. המוטות המובילים עשויים פלדה בקוטר 25 מ"מ מלאים ומגולוונים.
ידית ההפעלה עשויה ממוט פלדה המכופף בקצהו התחתון ובעל ידית אחיזה מסתובבת לנוחיות בהפעלה.
מבנה המתקן צבוע שתי שכבות צבע יסוד ושתי שכבות צבע עליון.

22.2.2 לוח שקוף בלתי שביר

- הלוח שקוף ובלתי שביר - עם אחריות למשך 10 שנים כנגד שבר.

- הלוח בעל הגנת UV משני הצדדים.

- הלוח בגודל תיקני של 180X105 ס"מ ועשוי פוליקרבונט.

- הלוח עם מסגרת משופרת ללוח המורכבת מפרופילים מלבניים RHS .

22.2.3

סולמות שבדים

- סולם שבדי המורכב מדפנות אנכיות עשויות עץ ומשלבים אופקיים עשויים עץ בוק בחתך אליפטי 42/32 בראש הסולם יורכב שלב אופקי הבולט החוצה כ- 130 מ"מ. חיבור השלבים לעמודים האנכיים יבוצעו ע"י החדרתם לקדח בעל חתך מתאים בעמודים האנכיים וחיבור ברגים בניצב.
- על כל חלקי העץ להיות חלקים נקיים ויבשים לפי התהליך הבא:
 - א. שיוף העץ לדרגה חלקה לחלוטין.
 - ב. ניקוי וניגוב אבק ולכלוך.
 - ג. התזת לכה מבריקה לעץ מס' 7 תוצרת טמבור.
- מידות הסולם כדלקמן : סולם כפול : גובה 260 ס"מ רוחב 170 ס"מ.
סולם בודד : גובה 260 ס"מ רוחב 85 ס"מ.
- הסולמות יחוברו לקיר באמצעות אביזרי חיבור מתאימים ומגלוונים.

22.2.5

מחיצה אקוסטית מתרוממת

- המחיצה מתוצרת MOBILO KLEU GMBH גרמניה או שוי"ע עומדת בתקן הבטיחות האירופי המחמיר (תקן GS) ובתקני DIN 18032 ו-DIN 4102, עשויה שתי שכבות אריג חסין אש ורחיץ במשקל 1200GR/M² לפחות לכל שכבה, התקנת שתי השכבות הנ"ל עם מרווח אויר ביניהן.
- מערכת ההנעה
 - א. מנוע תלת פזי הכולל גיר חזוני ומערכת בלימה.
 - ב. הרמת המסך מבוססת על תופי גלילה הגוללים את רצועות ההרמה כלפי מעלה או הרמה ע"י ציר הרמה מרכזי אורכי בעל תופי גלילה לכל אורך המסך.
- מערכות בטיחות ואבטחה
 1. מערכות אלו מותקנות על פי תקני DIN הגרמנים ותקני הבטיחות G.S. האירופאי.
 1. במערכת המנוע נמצאים 3 מפסקי גבול : מפסק גבול הרמה.
מפסק גבול הורדה.
מפסק גבול אבטחה.
 2. למערכת מפסק בטחון נוסף למצב MAXUP.
 - מערכת כפולה זו של מפסקי גבול מגינה כנגד קריעת רצועות ההרמה ונזק למסך ע"י המנוע במידה ונוצר כשל של מפסק גבול.
 3. בקופסת הפיקוד מצוי מפסק עומס יתר (OVER LOAD) העוצר את המערכת בכל מקרה של עומס יתר להגנה על מנוע מפני נזק עקב עומס.

4. מפסק ההפעלה מופעל ע"י מפתח מותאם בלבד למניעת הפעלה ע"י אנשים שלא הוסכמו לכך או הפעלה בשוגג.
5. בנוסף למערכות הבטיחות הנ"ל בכל מסך קיים בלם צנטרפוגלי מיוחד שתפקידו עצירת המסך בירידה עולה על זו המתוכננת בלם זה מונע למעשה נפילת המסך כלפי מטה ומפסיק את המנוע במקרה של כשל כלשהו ומהווה מערכת בטיחות חשובה והכרחית למניעת פגיעה ונזק אפשרי.
- במסכים גדולים מותקנים במסך שני בלמים צנטרפוגליים כנ"ל. בלמים אלו מורכבים בקצות צירי ההרמה.
6. מנוע המסך מצויד בבלם אלקטרומגנטי הבולם את המסך במקרה של הפסקת חשמל או במקרה של הפסקת הפעלת המסך בכל נקודה רצויה, בנוסף קיימת אפשרות עצירת המסך ע"י המפעיל בכל נקודה רצויה במהלך ההרמה או ההורדה.
7. המערכת עם אופציית הפעלה ידנית להרמת המסך במקרה של תקלה חשמלית או הפסקת חשמל ועם מערכת אוטומטית המונעת הפעלה חשמלית בעת ההפעלה הידנית.

הכנות חשמל

22.2.6

(הכנות החשמל נמדדות בנפרד)

- א. מלוח ראשי לקופסת הפיקוד - כבל 5 X 1.5 NYY (כוח)
- ב. מקופסת הפיקוד אל המנוע - כבל 5 X 1.5 NYY (כוח)
- ג. מקופסת הפיקוד אל המנוע - כבל 7 X 1.0 NYY (פיקוד)
- ד. מקופסת הפיקוד אל מפסק ההפעלה - כבל 4 X 1.0 NYY (פיקוד)
- ה. ליד מיקום המנוע יש להתקין מפסק ON/OFF 380V/25A על קו הזנת הכוח.
- ו. יש להתקין מתקן למניעת היפוך פאזה בכניסת אספקת חשמל לקופסת הפיקוד.
- ז. בלוח ראשי יש להתקין ממ"ט 3 X 25A ומפסק פחת 4/25.
- ח. לצורך מיקום קופסת ההפעלה ומערכת הקונטקטורים יש להשאיר בלוח חשמל מקום בגודל 15 X 20 X 40 ס"מ.

- ריתום לתקרת המרכז - פתרון הריתום יתואם בין כל הגורמים דהיינו הקבלן המבצע, המתכנן, מהנדס הפרוייקט וספק המחיצה.

מתקן סל מתקפל חשמלית לתקרה

22.2.7

- תאור המתקן - מערכת סל המתקפלת חשמלית לתקרה המאפשרת משחקי כדורסל חוקיים מחד ופעילות נוספת במרכז מאידך, במצבו המקופל משתלב הסל עם התקרה הקיימת ועם הורדתו מתקבל סל תקני למשחקי כדורסל.
- המערכת מותקנת מעל אזור הטיבונות כסלי אימון. למערכת הסל מורכב מנגנון שינוי גובה בורגי לצורך הורדה לקט סל, כן מורכב על המתקן לוח שקוף מזכוכית מחוסמת.

- קונסטרוקצית המתקן

- א. מערכת הסל בנויה פרופלי פלדה מלבניים RHS בחתך 80/40/3.25 מ"מ המתקנים למתקן הסל חוזק קונסטרוקטיבי גבוה ויציבות גבוהה ללא רעידות עקב פגיעת הכדורים בלוח.
- ב. כל הצירים עשויים ממוטות פלדה מלאים בקוטר 25 מ"מ.
- ג. בסיס הסל - צורת הבסיס נקבעת ע"פ הפתרון שיתואם מראש עם כל הגורמים כפי שמוזכר בתת פרק 19.1 סעיף 13.

- מערכת ההנעה

- א. מנוע תלת פאזי חזק ואמין אליו מחובר בלם אלקטרו מכוני הבולם את המנוע בזמן הפסקת חשמל ומאפשר עצירת הסל בכל נקודה במסלול תנועתו, המנוע מחובר למערכת גיר חלזוני ביחס תמסורת 1:70 ובעל נעילה עצמית.
- ב. הרמת הסל והורדתו מתבצעים ע"י רצועת הרמה כפולה המיועדת לשאת משקל של לפחות 3.5 טון כל אחת.
- ג. פקוד המערכת - למערכת 4 מפסקי גבול.
מפסק סוף טווח - הרמה
מפסק סוף טווח - הורדה
ומפסקי אבטחה לכל אחד מן הנ"ל.
- מערכת הפעלת מפסקי הגבול ממוקמת באיזור המנוע וקשורה באופן ישיר לציר ההרמה של המנוע.
- ד. קיפול הסל יכול להתבצע הן קדימה והן אחורה הכל ע"פ הפתרון שיתואם מראש עם כל הגורמים כפי שהוזכר בתת פרק 19.1 סעיף 13.
- יש להוסיף למתקני הסל מנגנון בלימה אוטומטי לבלימת הסל במקרה של נפילה.

פרק 40 - פיתוח האתר**כללי 40.01**

א. עבודות הפיתוח והגינון תבוצענה לפי:

1. המפרט הכללי לעבודות בניין בהוצאת הועדה הבין משרדית בהשתתפות משרד הבינוי והשיכון, משרד הביטחון.
2. המפרט הכללי לעבודות עפר ושכבות מבנה מהדורת 1/90 או חדש יותר, מפרט מ.ע.צ.
3. המפרט המיוחד כולל את כל סעיפי ותנאי העבודה הכלולים בכתב הכמויות.
4. תכניות העבודה וכל המפורט בהן, לפי רשימת התכניות.
5. במדיה וקיימת סתירה בין האמור לעיל, סדר החשיבות הוא סעיף 1 לעיל, אחריו סעיף 2, אחריו סעיף 3, ואחריו סעיף 4.

40.02 מחירי עבודות החפירה ו/או החציבה כוללים את ביצוע כל העבודות וההוראות הבאות :-

1. חפירה ו/או חציבה בכל כלי שיתאים לסוג הקרקע ולכל עומק לפי דרישת המפקח והמתכנן.
2. עבודות חישוף מכל פסולת ועפר לכל השטח.
3. הוצאת העפר מהחפירות, אחסונו בערימות, מיונו והעברת מיטבו המתאים לצורכי מילוי אל אזורי המילוי לכל מרחק שיידרש ע"י המפקח בתוך גבולות הפרוייקט או בסביבתו הקרובה הכל לפי החלטת המפקח בשטח.
4. העברת החומר שאינו מתאים למילוי ו/או עודפי עפר - הכל לפי החלטת המפקח בשטח - למקום שפיכה מאושר ע"י הרשויות המוסמכות כולל הוצאת האישורים או ההיתרים לגבי הובלת ושפיכת החומר לכל מרחק שהוא - דהיינו מרחק שטח השפיכה המאושר אינו מוגבל בכלל, ועל כן לא יתקבלו בשום אופן טענות בנושא זה.
- המפקח הינו המוסמך היחידי בשטח לקבוע איזה סוג של העפר החפור מתאים למילוי ואיזה לא, ואם נדרש לכך ניפוץ אבנים או כל עבודה אחרת הכרוכה בכך.
5. מילוי חוזר ממיטב העפר החפור לצורכי מילוי סביב ו/או מאחורי קירות תומכים, מרתפים, קירות המבנה, צידי יסודות, קירות, מילוי בין קורות לפי תוכניות הקונסטרוקציה וכו' או כל מקום אחר במבנה בכל כמות או רוחב שיידרשו ע"פי התוכניות לרבות תוכניות הפיתוח ו/או ע"פי הנחיות המפקח בשטח.
6. הידוק בשכבות של 20 ס"מ לדרגת צפיפות שלא תפחת מ 95% מצפיפות החומר המקסי' לפי ASTM 1556/7 לכל הנפח הממולא. כולל איטום פני שטח המילוי החוזר כנגר חדירת נגר מים לפי הנחיות המפקח.
7. דיפון ותימוך צידי חפירות ו/או צידי מילוי מהודק בכל גודל נדרש, שיטת הדיפון והתימוך לבחירת המפקח.
8. הסדרת ניקוז שטח החפירות העילי מסביב או מחוץ לגבולות איזור המבנה המיועד לביצוע ע"י חפירת תעלה בחתך טרפזי ברוחב ובעומק אשר ייקבעו ע"י המפקח בשטח.

9. ניפוץ בולדרים ו/או סלעים בכל גודל שהוא הקיימים על פני כל הקרקע המיועדת לחציבה ו/או חפירה כולל העברת הבולדרים ו/או הסלעים אם ידרש הדבר ע"י המפקח לפי המתואר בסעיף מס' 3 לעיל.
10. למען הסרת כל ספק, כל העבודות הנ"ל הינם נכללות במחירי עבודות החפירה והחציבה הנקובים בכתב הכמויות פרק - 40.
11. כל עבודות העפר בפרוייקט זה תמדדנה ותחושבנה לפי אופני מדידה של עבודות עפר - תת פרק 0100.00 במפרט הכללי הבין משרדי פרק - 01 עבודות עפר אלא אם צוין אחרת באחד מסעיפי המפרט הטכני המיוחד פרק 40 לעיל.

40.03 קירות תומכים וגדרות

40.3.1 הוראות ביצוע

מחירי עבודות ביצוע הקירות התומכים כוללים את ביצוע כל העבודות הבאות :-

1. יציקת פני בטון חלקים למשעי ללא כל פגם ולשביעות רצונו של המתכנן המוסמך היחידי לקבוע אם פני הבטון אכן חלקים.
2. יציקת בטון לתוך תבניות פח נקיות מכל אבק שאריות בטון או כל דבר אחר, מרוחות טוב בשמן עם חיבור ע"י מוטות ברזל עם הברגה. גודל המודול הסופי של תבניות הפח המיועדות ליציקה יקבע ע"י המתכנן. כל החורים הנוצרים לאחר פירוק מוטות ההברגה בנקודות החיבור יהיו גלויים לעין שלמים (וללא כל פגם) בעומק עד 7 ס"מ לפחות.
3. מיקום כל הנקזים בנקודות החיבור (ההברגה) בין התבניות כך שציר צינור הניקוז יהיה מרכזה של נקודת החיבור (ההברגה) ובשום אופן לא ימוקמו במקום אחר במישור הקיר ללא קבלת אישור לכך מהמתכנן.
4. כל הוראה של מהנדס הקונסטרוקציה בין אם ניתנה בכתב או בעל-פה מחייבת את הקבלן ולא מזכה אותו בשום תוספת מחיר.
5. הקבלן יעקוב אחר האמור בדוח הביסוס המצורף כחלק בלתי נפרד מחוזה זה אלא אם נקבע אחרת בתוכניות או בהוראה בכתב או בעל-פה ע"י המהנדס.
6. הכנת דוגמאת קיר תומך בגודל 300/300 או 400/400 ס"מ בקירות גדר 200/100 לאישור המתכנן ורק לאחר אישורו בכתב ע"י המתכנן ומהנדס הביסוס יורשה הקבלן להמשיך בעבודה.
7. ביצוע ראש הקיר בחתכים שונים לפי התוכניות עם בליטה מפני הקיר בצידו החיצוני 15 ס"מ עם עיבוד אף מים 2/2 ס"מ ועיבוד ראש הקיר עם טיט צמנטי לאישור המפקח.
8. בצוע תפר כל 4.0 מ"א של הקיר במידה וכל גב הקיר הינו סלעי ניתן לבצע את התפר כל 8 מ"א של הקיר.

40.04 סימון ומדידה

א. עבודות הסימון והמדידה ייעשו על ידי מודד מוסמך על חשבון הקבלן כולל מסירת מידע תוך מהלך הביצוע לידיעת האדריכל/ מפקח אם יתברר כי יש צורך בשינוי או עידכון תוכניות הנ"ל יימסר בליווי מפות מדידה ואיזון בקטעים לפי הנחיות המתכנן.

ב. בסיום הביצוע על הקבלן להגיש יחד עם החשבון הסופי גם תכניות עדות (AS MADE) כולל הגבהים כפי שיבוצע.

40.05 אבן שפה גננית ו/או כביש

העבודה כוללת :

א. הבאת המצע למצב רצוי, יציקת יסוד בטון ב-20 במידות הנתונות, הנחת אבן השפה על גבי היסוד בעודנו לח.

ב. יציקת משענת בטון כנ"ל לאחר בדיקת התוואי והגובה.

ג. אין להשתמש באבנים שבורות, ברדיוסים, קשתות וכל מקום אחר אשר יש להתאים אבן במידות קטנות ייעשה הדבר על ידי ניסור אבני שפה למידות הנדרשות במקום הנדון החיבור בין האבנים בטיח בטון.

40.06 משטחי גרנוליט

המחיר על פי מ"ר כולל הכנת צורת דרך, מצע סוג א' 20 ס"מ והידוקו חריצים ותפרי התפשטות זיון, רחיצה בחומצה.

באם עבודות הגרנוליט תבוצע בשני שלבים, כוללת העבודה מריחת דבק מלפלסט על גבי מצע הבטון והידוקו.

40.07 מילוי מעפר מקומי :

טיב חומר המילוי באשורו של המפקח בכתב. המילוי יבוצע בשכבות בעובי של כ- 40 ס"מ עם הידוק בהתאם למפורט בתכניות ודו"ח מהנדס קרקע.

40.08 מילוי אדמה גננית :

באיזורים המיועדים לגינון הקבלן יפזר אדמה גננית בעובי של כ- 40 ס"מ. את גמר מלאכת הפיזור יבצע הקבלן בעבודות ידיים. האדמה הגננית תהיה חמרה קלה שאינה מכילה מעל 5% חרסית. המחיר כולל אספקה, הובלה, פיזור ויפלוס בעבודות ידיים.

40.09 ריצוף :

לא יתחילה קבלן בעבודות הריצוף לפני השלמתה עבודות כמפורט להלן :

קירות למיניהם, מדרגות, בסיסי בטון, עמודי תאורה, ריהוט גן וכו'.

עבודות הנחת צנרת חשמל, מים, ביוב, ניקוז, סוג, גוון ופריסת הריצוף ימסר ויאושר על ידי האדריכל.

לפני ביצוע הריצוף מכל סוג שהוא יש לבצע מילוי בכורכר בשתי שכבות כל אחת בעובי 20 ס"מ עם הידוק עד 98%.

עבוד גמר הריצוף מבסיס למכסי שוחות, עמוד חשמל גומות לעצים, עמודי פרגולה ו/או אלמנטים אחרים הנמצאים בשטח הריצוף, יבוצעו לפי פרטים אשר בתכניות אדריכל ועלותם תהיה כלולה במחיר היחידה של הריצוף (מ"ר). מחיר הריצוף כולל את כל חגורות הבטון, הסמויות הנדרשות וכן אזפקת ופיזור מצע חול נקי בעובי 5 ס"מ מתחת לריצוף.

40.10 חגורות סמויות בשבילי הגן :

תוואי החגורה יהיה בקווים ישרים, עגולים ו/או קשתיים. סוג הבטון הוא ב-200 ויש צורך בתבניות. גמר פני החגורה הגלויים יהיה "בטון" חזות". המחיר כולל את כל המתואר לעיל וברזלי הזיון.

40.11 גומות לעצים :

הגומה תהיה מאבני תיחום טרומיות דוגמת "אקרשטיין" מס' קטלוגי 2400 או שווה ערך. גמר הבטון וגוון לפי בחירת האדריכל.

40.12 גדרות :

גדר המתכת תהיה מגולוונת. המרחק בין המוטות האנכיים לפי תכנית אדריכלות. כל הריתוכים משוייפים והקצוות מעוגלים. במקום שבוצע ריתוך יש למרוח את המקום בחומר גלוי נזולי מותאם. הביסוס על ידי יסודות של 60/60/30 ס"מ ובעומק 40 ס"מ או ביצוע קידוחים בקוטר 40 ס"מ ובעומק 60 ס"מ.

הכל לפי פרטים והנחיות האדריכל.

פרק 60 – עבודות יומיות (רג'י) ושונות

כללי : עבודות רג'י תבוצענה אך ורק לפי הזמנת המפקח ובאשור מפורש בכתב. סוג העבודה פירושו הסוג המקצועי כפי שהוא נקבע ע"י הארגון המקצועי המתאים המעסיק את המספר הגדול ביותר של העובדים באותו מקצוע.

60.01 מחירים לעבודות כוח אדם בתנאי רג'י :

המחירים לשעת עבודה ייחשבו ככוללים :

- א. שכר יסוד, תוספת ותק ותוספת יוקר.
- ב. כל ההיטלים המיסים ההוצאות וההטבות הסוציאליות.
- ג. הסעת עובדים לשטח העבודה וממנו.
- ד. זמני הנסיעה (למקום העבודה ובחזרה).
- ה. דמי שמוש בכלי עבודה לרבות ציוד הקבלן לרבות הובלות הכלים למקום העבודה וממנו.
- ו. הוצאות הקשורות בהשגחה וניהול העבודה הרישום והאחסנה.
- ז. הוצאות כלליות הן הישירות והן העקיפות של הקבלן.
- ח. רווח הקבלן.

60.02 אופני המדידה לעבודות כוח אדם רג'י :

1. המחירים המוצגים בסעיפי הכמויות לעבודות כח אדם בתנאי רג'י יהיו נכונים עבור הפועלים לכל סוגי המקצועות שיועסקו בהקמת הבניין ועבודות החוץ המשמשים את נושא חוזה זה.
2. שעות העבודה תירשמנה בסיום אותו יום עבודה בו הועסקו האנשים ותוגשנה באותו יום לאשור המפקח. הרשימה תכלול את הפרטים הבאים : תאריך, שעות עבודה, שמות הפועלים ומקום העבודה המדוייק.
3. עבור שעות נוספות לא תינתן כל תוספת ולצורך התשלום הן תחושבה לשעות רגילות.

4. התשלום יהיה עבור שעות עבודה ממשיות נטו ללא תוספת עבור שעות לא ריאליות או תוספות אחרות כלשהן.
5. דו"ח לעבודות רגיי חתום על ידי המפקח יצורף לחשבון וישמש אסמכתא לתשלום.

60.03 עבודות ציוד מיכני :

- מחיר שעות עבודה של הציוד המיכני הניתן להלן כוללים בין היתר :
- א. את ההשכרה עצמה של הציוד את ההובלה אל השטח וממנו את העמסה הפריקה והאחסון.
- ב. כל ההוצאות הכרוכות בהפעלת הציוד (חומרי דלק, חומרי סיכה, אביזרים וכו').
- החזקתו, שמירתו והטפול בו, תיקונים, ביטוחו (לרבות ביטוח צד ג') וכדומה.
- ג. את המפעילים לגבי מכשירי ריתוך כולל רתך וכל ההוצאות הקשורות בהם לרבות הסעתם למקום ביצוע העבודה וממנו בחזרה, תנאים סוציאליים, אש"ל וכל ההוצאות האחרות.
- ד. כל המיסים וההיטלים מכל סוג שהוא.
- ה. ההוצאות הכלליות של הקבלן (הן ישירות והן העקיפות) ובכלל זה הוצאותיו המוקדמות.
- ו. הוצאות אחרות מסוג כלשהו אשר תנאי החוזה מחייבים אותן.
- המחירים כוללים את כל ההוצאות הכלליות ואת רווח הקבלן.

הקבלן מתחייב לספק את הציוד, להובילו, להחזיקו ולהפעילו לפי המחירים המוסמכים בחוזה זה בכל סוגי העבודה ולכל תקופה שתידרש בהזמנה.

עבור הציוד ברגיי ישולם לקבלן לפי שעות עבודה ממשיות נטו של הציוד בשטח העבודה ללא תוספת עבור זמני נסיעה בטלה ו/או תוספות כלשהן.

60.04 חומרים לעבודות רגיי :

כמויות החומרים שהושקעו בעבודה לרבות הפחת שלהם טעונים אשור המפקח ההוצאות לאספקת והובלת החומרים למקום המבנה תיבדקנה ותאושרנה על ידי המפקח לפי מחירי השוק. אם יידרש יהא הקבלן חייב להוכיח את ההוצאות באמצעות קבלות חתומות על ידי הספקים.

60.05 פיגומים ודרכים :

הקבלן לא יהא זכאי לכל תשלום בתמורה לפיגומים דרכים וכיו"ב אלא אם כן הותקנו אלה במיוחד ובאופן בלעדי לצרכי העבודה היומית.

אופני מדידה מיוחדים :

פרק 01 – עבודות עפר בתחומי המבנים :

01.01 בנוסף לנאמר בפרק 01 של המפרט הכללי יכללו המחירים את הנאמר להלן :

- א. מחירי ההצעה מתייחס לעבודה באדמה יבשה ו/או אדמת בוץ, סלע, מילוי הכולל אבנים וכד' כפי שיידרש בכל מקרה וכן לכל צורת חפירה ו/או חציבה לרבות עבודת ידיים.
- ב. חפירה לקורות יסוד ראשי כלונסאות וכו' תימדד עפ"י המידות התיאורטיות בתכניות.
- ג. מחירי החפירה כוללים הרחקת עודפי האדמה החפורה ו/או שאינה מתאימה לצרכי מילוי לאתר שפך מותר כולל ההובלה למרחק כלשהו.
- ד. מחירי החפירה והמילוי יהיו אחידים לשמוש בכל ציוד ולעבודות ידיים. לא ישולם כל תשלום מיוחד עבור ביצוע העבודה בידיים כמפורט לעיל ובהתאם לדרישות המפקח בקרבת מתקני חשמל תברואה מתקנים תת קרקעיים קיימים בקרבת חלקי מבנה קיימים וכן בכל סוגי מבנה בהם יש להגיע לתשתית הביסוס ב- 20 – 30 ס"מ האחרונים בעבודת ידיים. לא תשולם כל תוספת עבור תמיכת דפנות חפירות.

01.01 בניגוד לנאמר בסעיף 01.025 של המפרט הכללי ההידוק המבוקר הנדרש למילוי מחדש של מרחבי העבודה למרתפים קורות יסוד וכו' לא ימדד בנפרד ויכלל במחיר החפירה.

01.02 אופני מדידה ומחירים לקידוח ויציקה של כלונסאות בטון :

- א. קידוח כלונסאות יחד עם היציקה הכלונסאות תימדדנה בפרק 02.
- ב. כלונסאות אשר הופיעו בפרק עפר :
- המדידה תהיה במ"א בציון קוטר ועומק הכלונס עפ"י הפיצול בסעיפי כתב הכמויות (נכון גם לקידוח וגם ליציקה).
- ג. יציקה חסרה מתחת למפלס המתוכנן תושלם בקוטר הכלונס בהתאם להנחיות המהנדס ללא כל תשלום נוסף.
- ד. היציקה העודפת מעל מפלסו המתוכנן של הכלונס כמפורט במפרט לא תימדד.
- ה. צנורות בקרה לרבות כל יתר האביזרים הדרושים כמתואר במפרט לעיל אינם נמדדים בנפרד.
- ו. המחירים כוללים את אביזרי העזר הדרושים כגון צנורות הבקרה צנורות המגן (תרמי) וכו' וכן את כלל הבדיקות הדרושות לרבות בדיקה סונית.
- ז. ביצוע קידוח כלונסאות עם שמוש בבנטוניד ימדד כתוספת למחיר הקידוח.
- המדידה במטר אורך מפני הקידוח ועל תחתית הקידוח.

01.03 חפירה לקורות יסוד קירות מרתף תשלום ללא מרחב עבודה (רוחב נטו).

פרק 02 – אופני מדידה לעבודות בטון יצוק באתר :

כללי : עבודות הבטון כוללות גם את הקיטומים החורים החריצים קביעת שרוולים מעברים פתחים וכיו"ב וכל האמור במפרט הכללי המיוחד כמצויין בתכניות הקיימות להצעת המחיר וכמו כן כל התכניות שתתווספה במהלכה של העבודה.

02.01 גמר חלק של פני יציקת בטון ללא ציפוי או כזה המיועד כהכנה לבידוד ו/או איטום יבוצע כחלק מהיציקה ויכלל במחירה. כל תיקון נדרש בבטון של השיג את החלקות הצפויה ממנו בהתאם להנחיות המפקח יעשה ע"ח הקבלן ללא כל תשלום נוסף.

02.02 בניגוד לאמור בסעיף 02.00.02 במפרט הכללי נפחים של חורים ומגרעות ינוכו מכמות הבטון.

2.05 אופני מדידה ותשלום :

- א. מחיר הכלונסאות יכלול את הסימון, המדידה, הקידוח, סילוק האדמה החפורה משטח העבודה ומהאתר למקום שפך מותר והכנסת כלובי הברזל, תוך הקפדה על שלמות דפנות החפירה ושימוש בצינור מגן. מחירי הקידוח יהיו אחידים לכל שכבות הקרקע.
- ב. המדידה לצורך תשלום תהיה במ"א לפי קוטר הכלונס. מדידת אורך הכלונס לצורך ביצוע התשלום תחושב ממפלס משטח הקידוח עד מפלס תחתית הכלונס כנדרש בתכניות או לפי דרישת יועץ הקרקע או המהנדס במקום.
- ג. המחיר כולל את כל התיקונים שיידרשו לקבלת כלונסאות מושלמים.
- ד. המדידה תהיה במ"א לפי עומק הכלונס כנדרש בתכניות. הבטון יתאים לדרישות המפרט. לא תשולם כל תוספת עבור פחת או עבור הגדלת כמות הבטון בגלל גידול בנפח בור הקידוח או בגלל בלישת הבטון מעבר לשפת הקידוח.
- ה. מחיר הכנת כלובי הברזל (הזיון) כולל במחירי היחידה של הברזל. המחיר יכלול את כל העבודות הדרושות להרכבת כלובים שלמים ויציבים לפי המפרט לרבות כל חומריהעזר הדרושים (חומרי קשירה, אביזרי הרמה, מוטות הקשירה, שומרי מרחק וכו'). ברזל נוסף שיוסיף הקבלן לחיזוק הכלוב יהיה על חשבונו מאחר והוא האחראי הבלעדי ליציבותו המוחלטת של הכלוב.
- ו. מחיר ביצוע הכלונסאות כולל את הבאת, הזזת והוצאת ציוד עזר וכל ציוד אחר לביצוע הכלונסאות לאתר הבנייה.
- ז. לא תשולם כל תוספת עבור הבאת, הזזת והוצאת ציוד וכל תוספת כזו תימצא את ביטויה במחירי היחידה.
- ח. המחיר כולל את השימוש בציוד המתאים לתנאי האתר ולקדיחה צמודה לקירות ומבנים קיימים.
- ט. הכמויות המצויינות בכתב הכמויות הינן אומדן בלבד וכי המזמין רשאי להקטינן או להגדילן ללא מתן פיצוי כל שהוא לקבלן.

2.03 רצפות בטון :

- א. הרצפות ימדדו במ"ר בציון עוביים כולל עבודות ההכנה התכניות היציקה הריטוט היישור (הפלוס) וההחלקה.
- ב. רצפות עם גמר קורודור ימדדו בנפרד כולל כל המצויין בסעיף 02.16 במפרט המיוחד. כל היתר כמפורט בסעיף 1 לעיל.
- ג. רקמת הפלדה תימדד בנפרד בהתאם למשקלה.
- ד. כיסוי התשתית ביריעות פוליאטילן ימדד בנפרד במ"ר ללא תשלום עבור החפיות.
- ה. המישקים ימדדו במ"א לפי סוגיהם כמפורט בתכניות. ההמשך יכלול את כל העבודה הכלולה בו לרבות ניסור כמפורט בתכניות ובמפרט כולל כל מוטות הזיון המיתדים וקביעתם הכל כמפורט בתכניות ובמפרט לגביהם.
- ו. כל תיקון שיידרש ע"י המפקח ברצפות ובמישקים עקב ביצוע נחות ע"י גהקבלן על חשבונו ללא כל תשלום נוסף.

- 02.04 ביצוע מישקים עקב הפסקת יציקה כלול במחיר היציקה ולא ימדד בנפרד. המחיר כולל את כל העבודה המתוארת בסעיף המתאים.
- 02.05 השלמות היציקה והחלקת פני הבטון בהיקף התקרות לאחר הרכבת הפריקסטים לא תימדדנה בנפרד והן כלולות בשטחי התקרות המתאימים להן.
- 02.06 השלמות היציקה מעל הקירות הטרומיות או היצוקות במקום ימדדו במ"ק עד תחתית שכבת הטופינג אשר תימדד במ"ר בנפרד.
- 02.07 השלמות היציקה בתקרות טרומיות היצוקות על גבי פלטות טרומיות יכללו במחיר הטופינג ולא ישולם בנפרד.
- 02.08 משטחים משופעים ו/או אופקיים עבור מהלכי המדרגות ימדדו לפי שטחם בין קירות פיר חדר המדרגות.

פרק 04 – אופני מדידה לעבודות בנייה :

- 04.01 בנוסף לאמור בפרק 04 של המפרט הכללי והמפרט המיוחד יכללו המחירים את הנאמר להלן :
- א. חבורים ביציקה בין חלקי הבנייה לבטון כמפורט בסעיף 04.03 (א) דלעיל יכללו במחיר חומרי הבנייה.
- ב. יציקת מלבנים לדלתות כמפורט בסעיף 04.03 (ג) דלעיל תכלול במחיר הבנייה ולא תימדד בנפרד.
- ג. סתימה בתפרים בנדבכי הבנייה כמפורט בסעיף 04.03 (ג) דלעיל תיכלול במחיר הבנייה ולא תימדד בנפרד.
- 04.02 מילוי בלוקים :
- א. מילוי בלוקים בבטון לצורך הנחתם בשכיבה כלול במחירי היחידה ולא ימדד בנפרד.
- ב. הנחת בלוקים בשכיבה תימדד לפי בנייה רגילה ללא תשלום נוסף.
- 04.03 הפסקות בנייה :
- הפסקות בבנייה שיידרש הקבלן לעשות עקב הצורך בהכנסת הציוד והתקנתו כמפורט לא ישמשו כעילה לתביעה כלשהי מצד הקבלן.

פרק 05 – אופני מדידה לעבודות איטום :

- 05.01 שיטת המדידה :
- א. איטום קירות ימדד בהיטל אנכי בלבד ויכלול את החפיפות האופקיות.
- ב. איטום תקרות וגגות ימדד בהיטל אופקי בלבד ויכלול את הרולקות האנכיות.
- ג. איטום וחיזוק רולקות הבטון הנדרשות במקומות השונים כלולות במחיר האיטום.
- 05.02 תכולת המחירים :
- בנוסף לנאמר במפרט הטכני יכללו מחירי עבודות האיטום את המפורט להלן :
- א. ביצוע עבודות טיח בשטחים אופקיים ו/או אנכיים ו/או משופעים אשר יועדו לקבלת שכבות האיטום ואשר הקבלן נדרש לכסותם בשכבת טיח רק בגלל מישוריותם הפגומה או מסיבה אחרת הנעוצה בביצוע לקוי באופן כזה שאינו מאפשר לצפותם בשכבות האיטום כמפורט.
- ב. כל עבודה שהקבלן יידרש לתקנה או לבצעה מחדש בגלל ביצוע לקוי או ביצוע שלא בהתאם למסמכי החוזה ו/או התכניות ו/או המפרט ו/או כתב הכמויות.

- ג. עבוד שכבות האיטום ועבודות אחרות במעברים בין מישורים שונים. צנורות מוצאי מרזבים בסיסיים למכונות וכיו"ב ע"י רולקות ואלמנטים מיוצרים מראש של ספק חומרי איטום וכו' הכל כמפורט לעיל.
- ד. כל פרט ו/או הוראה המצויינים בתכניות ו/או במפרט ושלא נמדדו בנפרד בסעיפי כתב הכמויות.
- ה. איטום בין וסביב רכיבים טרומיים: האיטומים אינם נמדדים בנפרד ומחירים נכלל במחירי היחידה של הרכיבים הטרומיים.

פרק 06 – עבודות גמר נגרות ומסגרות אומן :

- 06.01 מדידה לתשלום עבודות נגרות :
- אם לא צויין אחרת ברשימת הכמויות כל העבודות תימדדנה ביחידה כשהן גמורות מורכבות ומושלמות על כל חלקיהן לרבות המשקופים מפח וגלוונם. המשקופים העוורים הכנפיים לסוגיהן כל סרגלי ציפוי סרגלים לקביעת הזכוכית וכו' הכל כמתואר כולל זיגוג וצביעה ו/או פורמאיקה. מחירי היחידות כוללים את כל המתואר במפרט בסעיפי הכמויות ברשימות הנגרות בתנאים הכלליים המיוחדים בתכנית ולרבות את המפורט להלן :
- א. כל החומרים והעבודה לרבות אביזרי עזר וקביעה הנדרשת לביצוע העבודה באופן מושלם כגון : מסמרים, ברגים, מהדקים, ווים, מסמרי יריה, וכדומה בין אם הוגדרו או לא הוגדרו בגוף המפרט בכתב הכמויות ובתכניות המצורפות.
- ב. כל עבודות סיתות חציבה התאמה למבנה וכו' הקשורים בהרכבת חלקי הנגרות והנובעים מאי התאמת המבנה וכמו כל התיקונים של כל חלקי הבניין שניזוקו בזמן ההרכבה (כגון בנייה, בטון, טיח, צבע, ציפויים וכו').
- ג. כל הפרזול המפורט בתכניות במפרט הטכני ובכתב הכמויות לרבות צירים מנגנוני גרירה בריחים מעצורים ידיות לסוגיהם וכו' הכל מהמין המובחר ביותר ולפי אשור אדריכל.
- ד. הגנה על כל העבודות בפני כתמי טיח צבע ופגימות אחרות.
- ה. פירוק אביזרי פרזול (ידיות וכו') לפני עבודות הצבע והגמר עטיפתם בנייר או ביוטה לשם הגנתם בפני חלודה והרכבתם מחדש אחרי עבודות הצבע.
- ו. מחירי המשקופים כלולים במחירי היחידה כולל מילוי בבטון.
- ז. צביעת יסוד וצביעת גמר של כל חלקי העץ המיועדים לצבע לרבות משקופי הפח טפול להגנת העץ בפני חיידקים ותולעים (פרט לדיקטאות ופורנירים).
- ח. בניגוד לנאמר בסעיף 0600.03 שלה מפרט הכללי יכול מחיר הדלתות גם משקופי פלדה לאותה דלת. עובי משקוף הפח 2 מ"מ.
- ט. הכנת דוגמאות ואישורן על ידי המפקח ו/או האדריכל.
- י. המחיר יכול לכלול מעצורים לדלת מחזירי שמן (באם נדרש) וזיגוג לפי פרוט ברשימת נגרות ומסגרות.
- 06.02 מדידה לתשלום עבודות מסגרות :
- א. כללי : כל חלקי המסגרות ימדדו ביחידות מוגמרות ומותקנות במקומן. המחיר כולל את החומרים והמלאכות הכרוכים בייצור הספקה צביעה ו/או גלוון לפי האמור במפרט הכללי ובמפרט המיוחד כמתואר ברשימות המסגרות וכן את האמור להלן :
1. מילוי מלבני פלדה בבטון דליל.
 2. ציפוי בלוחות מכל הסוגים צביעה בסופרלק איתן וכו'.

3. מנעולים גלילים ומחזירים הידראוליים (לפי המפורט בדפי הרשימה), אספקת מפתח מסטר (MASTER KEY) המתאימים לכל הדלתות במבנה. (ראה רשימת נגרות ומסגרות).
4. חלקי פרזול ואטימה המיוחדים כמפורט בדפי הרשימה של הפריט. אף חלק מהחלקים המפורטים ברשימה לא ימדד בנפרד.
5. הכנת הדוגמאות כנדרש עפ"י המפרט ואישורם על ידי המפקח ו/או האדריכל.

פרק 10 – עבודות ריצוף וחיפוי :

10.01 המדידות לתשלום :

- א. מדידת ריצוף גרניט פורצלן וכן מדידת חיפוי קירות תהיה לפי שטח נטו. המחיר כולל את כל החומרים והמלאכות הכרוכים בביצוע הריצוף או החיפוי לרבות אריחים, אריחים מיוחדים, מצע דבק, רובה חיתוכים למיניהם התאמה לפינות למשקופים ולאביזרים שונים ברצפה ובקירות וכל האמור במפרט הכללי בתכולת המחירים לעבודות חיפוי ולעבודות ריצוף. המחיר יהיה זהה לכל הגוונים. לא תהיה אבחנה בין ריצוף לבין חיפוי הקירות. בקירות חוץ יכלול המחיר גם שכבת הרבצה ושכבת טיט מלט בעובי כ- 10 מ"מ עם בי.גי. בונד 2 או ש"ע מאושר.
- ב. חיפוי קירות השירותים יהיה על ידי אריחי קרמיקה בצבעים ובדוגמאות שונות. מחיר החיפוי יכלול את האריחים הצבעוניים ואת העבודה לביצוע הדוגמאות המיוחדות עפ"י תכנית אדריכל.
- ג. המדידה לריצוף במרצפות תהיה לפי שטח נטו. מחיר הריצוף כולל ליטוש ודינוג שפולים. ימדדו בנפרד לפי מ"א.
- ד. המדידה לפנלים תהיה לפי מ"א.
- ה. מדרגות נמדדות ביחידות מוגמרות מורכבות במתכונתם. מחירי היחידה כוללים את כל החומרים והמלאכות הכרוכים ביצור הובלה והתקנה של האלמנטים השונים לרבות כל הכרוך בביצוע כמפורט במפרט הכללי ובמפרט המיוחד.
- ו. ביצוע רובה ברצפה או בקירות נכלל במחיר הריצוף ולא ישולם כל תשלום נוסף.

10.02 קירות חדרי מדרגות :

ציפוי קירות חדרי מדרגות בגרניט פורצלן או כל חומר אחר בהתאם לפרט אדריכל. המחיר כולל את כל העבודות הכרוכות בביצוע הציפוי.

פרק 11 – אופני מדידה לעבודות צבע :

11.01 כללי : בניגוד לאמור בסעיפים 1100.04, 1100.05 כל המוצרים והרכיבים של נגרות מסגרות מתכת אלומיניום וכו' למעט מוצרי בטון טרומיים המסופקים על ידי הקבלן במסגרת חוזה זה ייחשבו ככוללים במחירים גם את הצבע הלכה הגלון וכו' בסעיפים של פרקים מתאימים. לפי פרק זה תימדד רק צביעת קירות ותקרות.

11.02 גוונים :

בניגוד לאמור במפרט הכללי לעבודות צביעה לא תשולם כל תוספת עבור צביעה בגוונים שונים ככל שיידרש על ידי המפקח.

11.03 הוראות היצרן :

עבודות הצביעה כמוצג בכתב הכמויות תכלולנה בנוסף לאמור בסעיפים הרלוונטיים של המפרט הכללי והמפרט המיוחד גם את כל ההכנות שכבות היסוד אופן הביצוע וכו' כפי שהן מופיעות בהוראות היצרן אף אם לא צויינו במפורש במסמך ממסמכי החוזה.

11.04 מכשור לבדיקת עובי הצבע :

הספקת מכשור מתאים לצורך בדיקת עובי הצבע על ידי הקבלן כלולה במחירי היחידה ולא תשולם בנפרד.

המכשור הינו רכושו של הקבלן ויוחזר לו בגמר הבדיקה.

11.05 צביעת קונסטרוקצית פלדה כלולה במחיר היחידה קומפלט בפרק 19 של כתב הכמויות.

11.06 המדידה לתשלום :

א. צביעת פריטי מסגרות ונגרות אומן המפורטים ברשימת המסגרות והנגרות אינה נמדדת לתשלום ומחיר צביעתם כלול במחירי היסוד של הפריט עצמו (כולל הכנת השטחים).

ב. צביעת שרולים אביזרים עוגנים פחי קשר וכיוצא בזה המבוטנים בבטון אינה נמדדת בנפרד ומחירה כלול במחיר הפריטים עצמם (כולל הכנת השטחים).

פרק 12 – אופני מדידה לעבודות אלומיניום :

12.01 מחירי מוצרי אלומיניום יכללו מלבד כל האמור במפרט הטכני הכללי במפרט הטכני המיוחד בתכניות

ברשימות האלומיניום ובפרטים את :

א. ביצוע תכניות העבודה

ב. יצור הדוגמאות והתקנתן באתר או בכל מקום אחר שיקבע המפקח וכן תיקון לפי הנחיות שיקבל הקבלן מהמתכנן באמצעות המפקח.

ג. כל החומרים הברגים ברגי פיליפס לחבור אל הבטונים הלולבים הווים הריתוכים קוביות המילוי לחבורים הפחת הפסולת החיתוך והחיפוי.

ד. כל עבודות היצור וההרכבה בבתי המלאכה ובבניין.

ה. ההובלה ההרמה לכל מפלס האחסון בבניין.

ו. גמר בצבע.

ז. אמצעי הגנה בהובלה ואחסנה (יריעות פוליאטילן) והגנה בפני הטיח ו/או הסיוד על ידי הדבקת סרטי מסקינג טייפ וכל זאת עד למסירת הבניין על ידי הקבלן הראשי.

ח. המשקופים העוורים וכל הדיברים לחבור הבטונים וכל ההלבשות לכיסוי המשקוף העוור. פנלים וספים מפח או זיתני אלומיניום.

י. כל אביזרי האיטום בין כנפיים ואיטום ע"י חומר איטום בין משקופים וחלקי בניין.

יא. הזכוכית והזיגוג.

יב. כל הפרזול כגון צירים בריחים סגרים מנעולים ידיות מספריים מהסוג המעולה ביותר מעצורים.

יג. ניקוי הפרופילים והזכוכית במים לפני מסירת הבניין ומריחת הפרופילים בשכבה דקה של שמן פרפין.

פרק 22 – תקרות אקוסטיות

22.01 מחיצות גבס :

א. המדידה למחיצות גבס לציפויי הגבס לתקרות הגבס לתקרות האקוסטיות האחרות תהיינה במ"ר מדודים על פני השטחים בפועל ובניכוי כל הפתחים.

- ב. מחירי היחידה יכללו בין השאר את לוחות הגבס פרופילי המתכת המגולוונים חיזוקים למיניהם סרט שריון בין לוח ללוח מכוסים במרק זייתני פינה וסרגלים שונים עיבוד מיקים וסתימתם בחומרי איטום הכל בהתאם לפרטים המצורפים והוראות היצרנים לרבות חומרי בידוד.
- ג. במחיר היחידה לא יכללו עבודות צבע וכן שפולים מודבקים שימדדו בנפרד.
- 22.02 תקרות אקוסטיות :
- א. מדידת התקרה לתשלום תיעשה לפי מ"ר תקרה לא כולל אמבטיות פח לגופי תאורה לא כולל מפזרי מ"א ויחידת ספרינקלרים.
- ב. המחיר יכלול התאמת התקרה לגופי תאורה מפזרי מ"א וצנורות שיחברו אתה תקרה כולל כל הפרופילים והחיתוכים מסביב לגופים הנ"ל עד לשביעות רצונו של האדריכל והמפקח.
- ג. במחיר התקרה כלולים כל השינויים הגשרים הקורות והתליות הנוספות הדרושות במקרה שהמארכות ומתליהם לא יאפשרו תליה רגילה של התקרה.
- ד. באריחים יבוצעו במקום ובמידות הנדרשים ע"י היזם או על פי התכניות וחורים ופתחים לפי תכניות. המחיר יכלול את ביצוע כל החיתוכים, סגירת פתחים בפרופיל מיוחד שיאושר על ידי האדריכל.
- ה. כל החיתוכים הדרושים להתאמת התקרה למבנה כלולים במחיר היסוד של התקרה.
- ו. המחיר יכלול אספקת אריחים רזרביים מכל סוג בשער של 10% (עשרה אחוזים).
- ז. אמבטיות פח לגופי תאורה ימדדו בנפרד לפי מ"א (ראה פרק 08 – עבודות חשמל). מחיר האמבטיות יכלול את כל עבודות החיתוך והתליה התאמות במקום והכנות להתקנת גופי התאורה.
- ח. הקבלן אחראי לתאום כל המערכות המשולבות בתקרה תאורה חשמל מיזוג אויר כיבוי אש וכיוצא באלה לפי תכנית.
- ט. כל התליות לביצוע התקרה האקוסטית יבוצעו לפי התקן (מרחקים בין התליות ועוביים

מפרט ביצוע חיפוי HPL בלוחות: HPL

1. התקנת זוויות תלייה לקיר.
2. התקנת קונסטרוקציית אלומיניום.
3. איטום כל קידוח בבטון ע"י חומר איטום "סיקה פלקס".
4. שימוש בברגים ובחומרים הנדרשים ע"פ התוכנית.
5. התקנת לוחות HPL על קונסטרוקציית אלומיניום.
6. התקנת ניטים בגוון אפור.

מסמך י"א

רשימת מתכננים ורשימת תוכניות

שם היועץ	שם המשרד/כתובת	טלפון/פקס	כתובת איימל
תכנון אדריכלי ותאום תכנון אדריכל ראשי	תכנון אדריכלי דביאת אדריכלים ומתכנני ערים בע"מ ת.ד. 815, כפר כנא, 16930	טל: 04-6517238 050-9434349 פקס: 04-6517238	Arch.hakam@gmail.com
תכנון קונסטרוקציה	אינג' האני ח'ליליה יפיע	טל: 052-8591649 פקס: 04-460515	
תכנון חשמל	אינג' ענאן בטחיש נצרת	טל: 050-5232757	
תכנון אינסטלציה ומיזוג	אראם הנדסה – יועצי הנדסה חיפה	נייד: 054-6595776 פקס: 04/6001114	
יועץ נגישות	ס.מ.פורמה – אדריכלים ויועצים בע"מ, חריש	נייד: 052-3520210 טל: 03-6467734	
יועץ בטיחות	אקו-טק בע"מ – מהנדסים יועצים, תל חנן	נייד: 054-6595776 פקס: 04/6001114	

רשימת תוכניות

תוכן גיליון	מס' גיליון	קני"מ	תאריך תוכנית
<u>אדריכלות</u>			
הריסות – פיתוח		1-250	
הריסות-מבנה		1-100	

	מסמך מחייב		מפרט דרישות מינימום
	1-250		תכנית פיתוח + תחבורה
	1-250		מדידה
			אדריכלות : קובץ אחד (תכניות אדריכלות למכרז)
	1-50	3	תכנית קומה תת קרקעית
	1-50	1	תכנית קומת קרקע (תכנית עיקרית)
	1-50	2	תכנית קומת גג
	1-100	4	חזיתות
			<u>קונסטרוקציה</u>
	מסמך מחייב		דו"ח קרקע
	1-50	ק-1מ	מתווה יסודות -אגף מזרחי
	1-50	ק-1ב	מתווה יסודות - אגף מערבי
	1-50	ק-2מ	רצפה-אגף מזרחי
	1-50	ק-2ב	רצפה-אגף מערבי
	1-50	ק-4ב	תקרה-אגף מערבי
	1-50	ק-4מ	תקרה ראשונה - אגף מזרחי
	1-50	ק-6מ	תקרה שניה - אגף מזרחי
	1-50	ק-8מ	תקרה שלישית - אגף מזרחי
	לביצוע	יימסרו תכניות	<u>חשמל+מזוג+אינסטלציה</u>
			<u>אינסטלציה</u>
	1-100		נספח סניטרי חלק 1
	1-100		נספח סניטרי חלק 2
	1-100		<u>תכנית בטיחות אש</u>
	1-100		<u>תוכנית מאושרת פיקוד העורף</u>
			<u>יש לציין שהתוכניות הן לצורך מכרז, לאחר הזכיה המתכנן ינוציא תוכנית לביצוע לכל העבודות כולל רשימות גמרים</u>

מסמך י"ב

הצעת הקבלן למכרז 51/2025

מהות הצעת הקבלן הינה באחוז ההנחה (-) למחירים הנקובים בכתב בכמויות והאומדן שמצורפים למכרז מס' 51/2025. על הקבלן לציין את האחוז בצירוף הסימן (-) ולרשום במילים

הנני מציע להוריד אחוז: -

_____ % (במילים): _____ למחירים הנקובים בכתבי

הכמויות והאומדן שמצ"ב

שם הקבלן: _____ חתימה וחותמת: _____

מייל: _____ כתובת: _____

נייד: _____ טלפון: _____

איש קשר: _____

תאריך: _____

מסמך י"ג

כתב כמויות ואמדן

מצ"ב 38 עמודים