

מכרז וחווה מספר : 3/2026

לביצוע

עבודות בנייה ופיתוח להקמת בריכת שחיה (קאנטרי) – בסמת טבעון



ינואר /2026

תכנון

אבו רומי אד'

משרד מתכננים ויועצים

המועצה מקומית בסמת טבעון
פרסום מכרז לביצוע עבודה קבלנית
מכרז פומבי מס' 3/2026

הפרויקט : ביצוע עבודות בנייה ופיתוח להקמת בריכת שחיה (קאנטרי) – בסמת טבעון

המועצה המקומית **בסמת טבעון** מזמינה בזאת הצעות מחיר מקבלנים ל**ביצוע עבודות בנייה ופיתוח להקמת בריכת שחיה (קאנטרי) בשיטת הנחה כללית מאומדן** על פי דרישות המכרז והחוזה, כמפורט להלן:

1. את מסמכי המכרז כולל תוכניות ניתן להוריד מאתר הרשות בכתובת www.basmat-tabun.muni.il
2. על המציע להיות קבלן רשום אצל רשם הקבלנים ענף 100 ומוכר ומחזיק סיווג כספי מתאים להצעתו.
3. המציע מנהל ספרי חשבונות ומע"מ כחוק, יש לצרף אישורים.
4. עלות רכישת מסמכי המכרז 1,500 ₪ **שלא יוחזרו**, התשלום במחלקת הגביה ויש לצרף את הקבלה למסמכי ההצעה.
5. **ערבות ביצוע (נספח ב' בגוף המכרז) בשיעור 5% מערך ההצעה כולל מע"מ תונפק לאחר זכיית הקבלן.**
6. ניתן לשלוח הבהרות למכרז עד לתאריך 27/1/2026 למיל של:
 - מח' ההנדס המועצה לפי הכתובות : handasa.ali@bosmat.org.il
 - או למשרד אחראי הפרויקטים : office@yyas.co.il
 - התשובות יועלו באופן מרוכז לאתר המועצה ועל כל מציע להדפיס אותם ולצרפם עם חתימתו להצעה.
7. המציע חייב לחתום על כל דפי ההצעה / המכרז

את ההצעות, בצירוף כל המסמכים הנדרשים. יש להגיש במעטפה סגורה עם מס' המכרז על גבי המעטפה לתיבת המכרזים הנמצאת בקומה א' במועצה, המועד האחרון להגשת חוברת המכרז ביום ראשון 1/2/2026 בשעה 12:00.

הרשות אינה מתחייבת לקבל את ההצעה הזולה ביותר או כל הצעה שהיא.

מוצהר בזאת שאין למועצה בשלב זה הרשאה תקציבית וכי ביצוע הפרויקט מותנה בקיום הרשאה תקציבית מתאימה לפרויקט, ככל ולא תתקבל הרשאה כזו, והפרויקט יבוטל, ולא תהיה לקבלן כל דרישה או תביעה עקב ביטול המכרז ו/או ביטול הפרויקט.

מעטפה שלא תימצא בתיבת המכרזים במועד ובשעה הנקובים לעיל לא תידון.

בכבוד רב

מוניר זבידאת

ראש הרשות

מכרז וחווה מספר: 3/2026
עבודות בנייה ופיתוח להקמת בריכת שחיה (קאנטרי) – בסמת טבעון

אשר יקרא להלן "הפרויקט"

שנערך ונחתם ב _____ ביום: _____ / _____ / _____

בין המועצה המקומית בסמת טבעון

כ. ראשי 29 בסמת טבעון

אשר תקרא להלן "הרשות"
מצד אחד

לבין :

שם: _____

כתובת: _____

טלפון: _____

דוא"ל: _____

אשר ייקרא להלן "הקבלן",
מצד שני

הואיל והרשות פרסמה את המכרז הנ"ל, לקבלת הצעות מחיר ביישוב. כמפורט בכתב הכמויות/
אומדן, במפרט הטכני, בתוכניות הפרויקט המצורפים לחוזה זה.

הואיל והקבלן הגיש כדן הצעה למכרז הנ"ל .

הואיל וועדת המכרזים של הרשות המליצה בפני ראש הרשות לקבל את הצעתו של הקבלן, ולמסור לו את
ביצוע העבודות המפורטות בחוזה, במפרטים וביתר מסמכי המכרז.

הואיל וראש הרשות החליט לקבל את המלצת ועדת המכרזים, והוחלט למסור את ביצוע העבודות והכל
כמפורט להלן .

אשר על כן הוסכם והותנה בין הצדדים כדלקמן :

1. המבוא להסכם זה מהווה חלק בלתי נפרד ממנו..
2. הצדדים מודעים לכך שהמועצה עלולה לא לקבל אישור תקציבי לביצוע העבודות נשוא המכרז ובמקרה זה היא תהיה רשאית לבטל את המכרז . ביטלה המועצה את המכרז מכל סיבה שהיא לא תהיה למציעים כל תביעה ו/או דרישה מכל מין וסוג שהוא כנגד המועצה
3. הצדדים מסכימים כי המסמכים הבאים יהיו חלק בלתי נפרד מהחווה :

נספח מס'	שם המסמך	מצורף / לא מצורף לחוברת
א'	הצהרה על חיסול תביעות	מצורף
ב'	נוסח ערבות ביצוע	מצורף
ג'	אישור קיום ביטוחים	מצורף
ד'	מפרט מיוחד	מצורף
ה'	כתב כמויות עם שורת הנחה	מצורף
ו'	תוכניות וסקיצות	מצרפים קבצים באתר
ז'	כל התקנים הישראליים העדניים הרלוונטיים	לא מצורף
ח'	החווה הממשלתית מדף 3210 , בכל מקום שבו רשום ממשלת ישראל הכוונה "הרשות" . במידה וקיימים אי התאמה בין החווה הממשלתית , לבין מכרז/ הסכם זה , הוראותיו של מכרז / חוזה זה הן הגוברות	לא מצורף

כל המסמכים דלעיל מהווים יחד חלק ממסמכי החווה בין שהם מצורפים ובין שאינם מצורפים .

4. **הצהרת הקבלן** : הקבלן מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים המפרטים והתקנים הנזכרים במכרז/ חוזה , קבל את כל ההסברים אשר בקש לדעת , ומתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישות בו. הצהרה זו מהווה נספח למכרז / חוזה זה והנה חלק בלתי נפרד ממנו.

תאריך וחתימת הקבלן

5. הגדרות :

לעניין חוזה זה יתפרשו המונחים הבאים כדלהלן :

- "המנהל"- מהנדס הרשות או מי שמהנדס יאצול לו סמכויות.
- "הקבלן"- לרבות נציגיו של הקבלן, יורשיו ומורישיו המוסמכים, וכן כל קבלן משנה הפועל בשמו או בשבילו בביצוע העבודה.
- "העבודה"- העבודה שיש לבצע בפרויקט בהתאם לחוזה והמפרטים.
- "ביצוע העבודה"- השלמתה ובדיקתה.
- "המפקח"- נציג מטעם המנהל לפקח על ביצוע הפרויקט.
- "החוזה"- חוזה זה, לרבות השינויים שהיו בו לחתימת בעלי זכות הרשות והקבלן.

6. התנאים הנדרשים להשתתפות במכרז, על המציע למסור לתיבת המכרזים את המסמכים שלהלן:

6.1 חוברת זו חתומה על ידי הקבלן בכל העמודים, עם רישום ההנחה של הקבלן בסוף כתב הכמויות וסיכום העלות הסופית של הקבלן לאחר מההנחה.

6.2 אישור על ניהול ספרים כחוק.

6.3 תעודת רישום ברשם הקבלנים קבלן מוכר בענף 100, סיווג כספי מתאים

6.4 ערבות מכרז כמפורט במסמכי מכרז.

6.5 קבלה על רכישת חוברת המכרז ע"ש המציע.

6.6 מסירת חוברת המכרז יהיה עד : **תאריך 1/2/2026 בשעה 12:00** בתיבת המכרזים ברשות

7. ביצוע העבודה בפיקוח המנהל /או המפקח לשביעות רצונו:

המנהל /או המפקח רשאי לבדוק את העבודה ולהשגיח על ביצועה וכן לבדוק את טיב החמורים והציווד שמשתמשים בהם וטיב המלאכה שנעשית ע"י הקבלן בביצוע העבודה. כן רשאי הוא לבדוק אם הקבלן מבצע כהלכה את החוזה ואת הוראותיו של המנהל.

8. מועד ביצוע העבודה :

8.1 הקבלן יתחיל בביצוע העבודה בתאריך שיקבע על ידי המנהל בהוראה בכתב, ויסיים את העבודה לפי הקבוע בטופס הזמנת העבודה ובלוח הזמנים הנקוב בו וישלים את ביצועה וימסור אותה למנהל כשהיא נקיה ומתאימה למטרתה ולשביעות רצונו של המנהל.

8.2 הקבלן יבצע את העבודה בקצב הדרוש להשלמתה במועד האמור ובהתאם ללוח זמנים האמור בטופס הזמנת העבודה שמנפיקה הרשות.

8.3 הקבלן ידאג לביצוע כל ההכנות הדרושות לו לצורך העבודה, לפני קבלת הוראת המנהל להתחיל בעבודה.

8.4 פרט אם הותנה בהזמנת העבודה לא תבוצע העבודה בשעות הלילה, בימי המנוחה השבועית ברשות/או בחגים של העדה המוסלמית.

8.5 אם בכל זמן שהוא יהיה המנהל בדעה כי קצב ביצוע העבודה איטי מדי בכדי להבטיח את השלמת העבודה בזמן הקבוע, יודיע המנהל לקבלן והקבלן מתחייב לנקוט מייד בכל האמצעים הדרושים ולבצע את העבודה תוך הזמן הקבוע.

8.6 לא מילא הקבלן אחר התחייבותו לפי סעיף 6 לעיל רשאית הרשות לבצע את העבודה כולה או מקצתה ע"י קבלן אחר או בכל דרך אחרת שהיא, על חשבון הקבלן והקבלן יישא בכל הוצאות הכרוכות בכך והרשות תהיה ראשית לנכות מכל סכום שיגיע ממנה לקבלן בכל זמן שהוא את סכום ההוצאות הנ"ל.

8.7 מבלי לפגוע באמור לעיל מוסכם על הצדדים כי בגין כל יום איחור בהשלמת ביצוע העבודות מעבר לקבוע בס"ק "א" ישלם הקבלן לרשות פיצוי מוסכם בסך של 1,000 ₪ לכל יום איחור וזאת מבלי לפגוע ביתר הצעדים העומדים לרשות מכוח חוזה זה ו/או עפ"י כל דין .

8.8 עוד מוסכם על הצדדים כי איחור מעבר לתקופת הביצוע בהשלמת כל עבודה ועבודה עפ"י הזמנות העבודה מהווה הפרה יסודית של הסכם זה.

9. אופן ביצוע העבודה ע"י הקבלן:

9.1 הקבלן יבצע את העבודה בהתאם לחוזה, לשביעות רצונו המוחלטת של המנהל וימלא לצורך זה אחרי כל הוראותיו של המנהל, בין שהן מפורטות בחוזה זה ובין שאינן מפורטות בו.

9.2 הקבלן מתחייב לבצע את העבודה בדייקנות, במיומנות, בצורה מקצועית מעולה ובבטיחות מרבית ולהשתמש בביצוע העבודה בחומרים חדשים מהמין המשובח ביותר, ובהתאם לאמור במפרטים ובכתב הכמויות ובכמויות מספיקות.

9.3 הקבלן מתחייב להיות בעצמו או לדאוג לכך שבא כוחו המוסמך ימצא במקום העבודה במשך על תקופת ביצוע העבודה.

9.4 בכל הכרוך בביצוע העבודה, ימלא הקבלן אחרי הוראות כל דין, והנחיות כל הרשות המוסמכות לרבות בדבר מתן הודעות, קבלת רישיונות ותשלומי מיסים ואגרות.

9.5 אולם מיסים ואגרות ששולמו ע"י הקבלן ותשלומם חל כדין על הרשות-יוחזרו לקבלן ע"י הרשות.

9.6 הקבלן מתחייב לנהל יומן עבודה, ולרשום בו את הפרטים הדרושים עפ"י החוזה הממשלתי מדף 3210 מסעיף 2. תפקידיו וסמכותו של המפקח-ניהול יומן

9.7 הקבלן מתחייב להתקין על חשבוננו (ללא תוספת תשלום כלשהי) שלט שבו ירשמו פרטי הפרויקט, ופרטים נוספים שיסופקו לקבלן ממנהל הפרויקט, השלט יהיה מפלדה, ויוצב על 2 עמודים מפלדה. השלט יהיה במידות 100/200 ס"מ.

10. חומרים ציוד ומתקנים:

10.1 אספקת הציוד, החומרים והמתקנים הדרושים לביצוע העבודה תעשה ע"י הקבלן ועל חשבוננו, כל החומרים יישאו תו תקן ישראלי מאושר ע"י מכון התקנים הישראלי. ובמידה ואין תו תקן ישראלי לגבי אותם החומרים ו/או המתקנת ישיאו החומרים והמתקנים תו תקן של כל מוסד חבר בארגון הבינלאומי לתקינה (I.s.o). ומבלעדי תקנים כאמור אסור לקבלן להשתמש בחומרים לבצע כל עבודה בשום דרך.

10.2 בכל מקרה שלדעת המנהל הקבלן משתמש בחומרים בלתי מתאימים, רשאי הוא לדרוש מהקבלן לסלקם מיד, וכן רשאי הוא לדרוש מהקבלן ביצעו מחדש של כל חלק מהעבודה שנעשה על-ידי שימוש בחומרים בלתי מתאימים. והקבלן מתחייב לבצע מיד את הוראות המנהל, כאשר כל ההוצאות הכרוכות בביצוע הוראות המנהל יחולו אך ורק על הקבלן.

11. בטיחות בעבודה:

הקבלן מתחייב לנקוט בכל אמצעי הזהירות הדרושים לשם שמירה על בטחונו ונוחיותו של הציבור. לרבות עובדיו, פועליו וכל מי שימצא במקום העבודה מטעמו וברשותו, ולמלא אחרי כל הוראות כל דין לרבות פקודת הבטיחות בעבודה(נוסח חדש)תשי"ל-1970 והתקנות שהותקנו על-פיה.

12. דו"ח תקופתי:

12.1 מבצע השירותים ימסור למנהל, על פי דרישתו, דו"ח תקופתי בדבר התקדמות השירותים וכן רשאי המנהל או מי שיבוא מטעמו לבקר באתר ביצוע השירותים ולפקח על השירותים הניתנים ואופן ביצועם.

12.2 מבצע השירותים ימסור למנהל כל הסבר שיידרש על ידו או מטעמו על טיב ואופן ביצוע השירותים.

13. סמכויות המנהל:

13.1 המנהל יהיה רשאי מפעם לפעם, ועד לסיום מתן השירותים לבדוק את טיב השירותים ואת אופן ביצועם ואם מבצע השירותים מבצעם בהתאם להוראות הסכם זה.

13.2 במשך כל תקופת ההסכם המנהל יהיה רשאי לתת למבצע השירותים הוראות והנחיות, בכל הנוגע לביצוע השירותים ובלבד שההוראות וההנחיות שיינתנו לא יעמדו בסתירה לאמור בהסכם זה.

13.3 לפסול לכל עוזר או עובד שהמנהל על ידי מבצע השירותים לצורך ביצוע הסכם זה וזאת מכל נימוק סביר לפי שיקול דעת בלעדי של המנהל.

14. אחריות לנזק:

מתחילת העבודה ועד לגמר העבודה, לרבות גמר תקופת הבדק, על הקבלן להגן על העבודה וכל דבר העלול להיפגע על ידי העבודה וכן תחול עליו אחריות לכל נזק שייגרם לכל דבר השייך למי שהוא כתוצאה מן העבודה ועליו לתקן מיד כל נזק שייגרם כמתואר לעיל, לא מילא הקבלן אחר התחייבותו זו תוך הזמן שנקבע לכך ע"י המנהל רשאית הרשות לתקן את הנזק בעצמה ולזקוף את הוצאותיה על חשבון הקבלן והקבלן מתחייב לשאת בכל סכום שיידרש ממנו כאמור.

15. נזיקין לגוף או לרכוש:

הקבלן אחראי לכל נזק או אובדן שייגרמו במישרין או בעקיפין כתוצאה מביצוע העבודה לגופן או לרכושו של אדם כלשהוא, לרבות עובדיו משמשיו ופועליו של הקבלן וכל מי שימצא במקום העבודה בשמו ומטעמו, והקבלן מתחייב לנקוט בכל האמצעים המעשיים למניעת כל נזק כאמור והקבלן חייב לשפות את הרשות בכל סכום שהיא תחויב בו כאמור, לרבות כל ההפסדים וההוצאות שייגרמו לה בקשר לכך.

16. אחריות הקבלן לפי פקודת הנזקין:

הקבלן אחראי כלפי צד שלילי במידה שאחריות כזאת מוטלת על אדם לפי הנזקין "נוסח חדש" ו/או לפי כל דין אחר, לנזקים שייגרמו במישרין או בעקיפין מביצוע העבודה ובקשר לכך, באם תידרש הרשות ו/או תתבע לשלם סכום כלשהו לניזוק כאמור בגין נזק שנגרם במישרין או בעקיפין כתוצאה מהעבודה, חייב הקבלן מיד עם קבלת הודעה מאת המנהל לשפות את הרשות בכל סכום שהיא תחויב בו כאמור, לרבות כל ההפסדים וההוצאות שייגרמו לה בקשר לכך. באם לא יעשה זאת תוך הזמן הנדרש ע"י המנהל תהיה הרשות לבוא לידי הסכם עם הניזוק בתנאים שיראו לה וכל סכום שהרשות תשלם ינוכה מהכספים המגיעים ממנה לקבלן.

17. העסקת עובדים:

17.1 הקבלן מתחייב להעסיק עובדים מקצועיים ואחרים במספר הדרוש לשם ביצוע העבודה לפי תנאי חוזה זה במידה והחליט המנהל כי עבודות מסוימות מצריכות העסקת בעלי מקצוע כגון מהנדסים, אדריכלים, מהנדסי אינסטלציה, מהנדסי חשמל וכו' מתחייב הקבלן להעסיקם על חשבונו לצורך ביצוע העבודות לפי החלטת המנהל.

17.2 הקבלן יחליף כל עובד מעובדיו, אם יידרש לכך ע"י המנהל וזאת מיד עם קבלת הדרישה.

17.3 לביצוע העבודה יקבל הקבלן עובדים רק באמצעות לשכת העבודה ובהתאם להוראות חוק שירות התעסוקה תשי"ט-1959.

17.4 הקבלן ישלם לעובדים המועסקים לצורך ביצוע העבודה לפחות שכר עבודה הקבוע בחוק שכר מינימום ויקיים אותם תנאי עבודה שנקבעו בהסכם הקיבוצי החל על המספר הגדול של עובדים במדינה בענף בו מועסקים עובדים בעבודה דומה.

17.5 חל איסור מוחלט להעסיק עובדים זרים בניגוד לחוק ומותרת העסקתם ע"י הקבלן אך ורק בהיתר לפי כל דין.

18. שינויים בעבודה :

18.1 הרשות רשאית להזמין את ביצוע העבודות המופרטות בחוזה זה ובכתב הכמויות הכלולות בו, כולן או מקצתן, מתחת או מעל לכמויות המצוינות בכתב הכמויות, הזמינה הרשות ביצוע עבודות כאמור, חייב הקבלן לבצע.

18.2 מוסכם בין הצדדים, כי זכות הרשות, להגדיל או להקטין את הכמויות של הסעיפים שבכתב הכמויות. כל עפ"י הוראת שינויים של הרשות המקומית החתומה על ידי המנהל. הקבלן מתחייב לבצע את העבודה לפי מחיר היחידה המצוין בכתב הכמויות. למען הסר ספק הקבלן לא יהיה זכאי לכל תשלום או תוספת בגין הגדלת או הקטנת הכמויות כאמור.

18.3 במידה והרשות מעוניינת להזמין עבודות נוספות, שאין להן ביטוי בכתב הכמויות, תהיה רשאית להזמין את העבודות עפ"י **מחירון דקל העדכני ביותר בעת ביצוע העבודה, עם הנחה של 20%**.

18.4 הקבלן קיבל הוראה מהמנהל לביצוע שינויים ולא נקבע בה ערכו של השינוי והקבלן בדעה שהשינוי מחייב העלאה בשכר החוזה- יודיע למנהל על דרישתו לא יאוחר מ-30 יום מקבלת הוראת המנהל. לא הודיע תוך הזמן האמור, רואים את הקבלן כאילו הסכים לכך שהשינוי לא ישפיע על שכר החוזה.

19. השלמת העבודה :

הושלמה העבודה יודיע על כך הקבלן למנהל והמנהל יחל בבדיקת העבודה תוך 15 יום מהיום ההודעה וישלים את הבדיקה תוך 30 יום מיום שהתחיל בה. מצא המנהל את העבודה מתאימה לתנאי החוזה-ייתן לקבלן תעודת השלמה לפי הנוסח המצ"ב ומסומן נספח "ד". מצא המנהל שיש צורך בביצוע תיקונים בעבודה, יגיש לקבלן רשימת תיקונים והקבלן מתחייב לבצעם.

20. תקופת הבדק ותיקונים :

20.1 הקבלן יהיה אחראי אחריות מלאה לכל העבודה לתקופה של 12 חודשים. החל מיום הנפקת תעודת השלמה של הפרויקט. ובמשך תקופה זו מתחייב הקבלן לתקן על חשבונו כל ליקוי, פגם או נזק שיתגלו בעבודה עקב עבודה גרועה או חומרים מאיכות גרועה, או מביצוע העבודה שלא בהתאם להוראות חוזה זה.

20.2 הקבלן יבצע את התיקונים הנדרשים כאמור לעיל תוך זמן שיקבע ע"י המנהל.

20.3 הודעת המנהל על ליקוי, פגם או נזק שהתגלו בעבודה וכן על מועד תיקונים הינה סופית ואין הקבלן רשאי לערער עליה.

20.4 לא ימלא הקבלן אחר האמור בסעיף זה, תהיה רשאית הרשות לבצע בעצמה או באמצעות אחרים את העבודות הדרושות ולחייב בכל הוצאותיה את הקבלן.

20.5 מבלי לפגוע בסעיפים קודמים בגין כל יום איחור מעבר לקביעת המנהל כאמור בהשלמת התיקונים הנדרשים ישלם הקבלן לרשות פיצוי מוסכם בסך של 1,000 ₪ בגין כל יום איחור.

21. מדידות הכמויות :

21.1 הכמויות הנקובות בכתב הכמויות אינן אלא אומדן בלבד של הכמויות בעבודה ואין לראותן ככמויות שהקבלן ביצע למעשה.

21.2 הכמויות של הסעיפים בכתב הכמויות, ובחשבונות תקבענה על-ידי המנהל ו/או ע"י המפקח מטעם הרשות על סמך מדידות שתעשינה, בנוכחות הקבלן. הקבלן יעזור למנהל ולמפקח לבצע את המדידות ויספק את כח האדם והציוד הדרושים לביצוע המדידות על חשבונו, כן ימציא למנהל ולמפקח את הפרטים, התוכניות והמסמכים הדרושים לכך.

21.3 לא נכח הקבלן במועד שנקבע לביצוע המדידות, יבצע המנהל ו/או המפקח בהעדרו והקבלן לא יהי רשאי לערער על הכמויות שנקבעו ע"י המפקח, ויחייב את הקבלן בהוצאות המדידה.

22. שכר החוזה _____ כולל מע"מ

- 22.1 בתמורה לביצוע כל התחייבויות הקבלן על –פי חוזה זה, תשלום הרשות לקבלן סכום, שכר חוזה" על פי הצעתו במכרז.
- 22.2 התמורה לא תהיה צמודה למדד ותשלום לפי תנאי התשלום כמפורט ב"אופן תשלום שכר החוזה"
- 22.3 מוסכם בזאת שהרשות תשלם לקבלן את המגיע ו/או יגיע לו שלשה ימי עסקים לאחר שתקבל את ההקצבה מהגוף הממן. (ממשלתי או גורם ממך אחר).
- 22.4 לקבלן לא תהיה כל זכות לדרוש מהרשות תשלום כספים אלא קבלת הקצבה כאמור לעיל מהגוף הממן.

23. חשבונות:

- 23.1 בכל סוף חודש, רשאי הקבלן להגיש חשבון מצטבר, שכולל חישובי כמויות, יומני העבודה ותמונות לשכר המגיע לו בהתאם להתקדמות העבודה, החשבון יוגש למהל.
- 23.2 כל חשבון יפרט את אומדן ערכו של העבודות אשר בוצעו ע"י הקבלן, מתחילת הביצוע ועד לסוף החודש הנוכחי. בסוף החשבון, יקוזז הקבלן את החשבונות המאושרים ע"י המנהל.
- 23.3 לא יאוחר מ-21 יום יבדוק המנהל את החשבון שהוגש לו ע"י הקבלן, והמנהל יאשר את האמור בו לפי שיקול דעתו.
- 23.4 אישור התשלומים וכן ביצוע התשלומים אין בהם משום הסכמת המנהל לטיב העבודה או לאיכותם של החומרים או לנכונותם של המחירים.

24. סילוק סופי של שכר החוזה:

- 24.1 עם סיום עבודתו, יגיש הקבלן לרשות חשבון סופי, שבו יפרט את אשר ביצע, יומני העבודה, תמונות ותוכנית אומדן, ואת השכר המגיע לו תמורת ביצוע הפרויקט. המנהל יבדוק את החשבון הסופי שהוגש תוך 60 יום מיום הגשת החשבון הסופי ויתרת (במידה ונתרה תמורה) התמורה תשלום לקבלן לפי סעיף שכר החוזה.
- 24.2 לפני סילוק סופי של שכר החוזה ימציא הקבלן למנהל הצהרה על חיסול כל תביעותיו עפ"י הנוסח המצ"ב (הצהרה על חיסול תביעות).

25. הפסקת העבודה:

- 25.1 הקבלן יפסיק את ביצוע העבודה כולה או מקצתה. לזמן מסוים או לצמיתות לפי הוראה בכתב מאת המנהל בהתאם לתנאים ותקופה שיצוינו בהוראה ולא יחדשה אלא אם ניתנה לו הוראה בכתב מאת המנהל.
- 25.2 הופסק ביצוע העבודה כולה או מקצה לפי סעיף קטן(א)לעיל, ינקוט הקבלן באמצעים להבטחת העבודה ולהגנתה לפי הצורך.
- 25.3 הוצאות שנגרמו לקבלן כתוצאה מהפסקה זמנית של העבודה כאמור לעיל, תחולנה על הקבלן.

25.4 הוראה זו לא תחול אם לדעת המנהל נגרמה הפסקה העבודה, שלא באשמת הקבלן.

25.5 הופסקה העבודה לצמיתות לאחר שהוחל בביצועה, לא יאוחר מ-30 יום ממתן ההודעה על הפסקת העבודה מדידות סופיות לגבי העבודה או כל חלק ממנה שבוצע וישולם לקבלן הסכום המגיע לו בהתאם לתוצאות המדידות והמחירים שבכתב הכמויות.

26. סילוק יד הקבלן במקרים מסוימים:

26.1 בכל אחד מהמקרים הבאים תהיה הרשות רשאית, לאחר מתן הודעה בכתב 5 ימים מראש לבטל את החוזה עם הקבלן לסלק יד הקבלן מהעבודה, לתפוס את העבודה ולהשלימה בעצמה או באמצעות אחרים, ולהשתמש לשם כך בכל החומרים, הציוד והמתקנים שבמקום העבודה:

26.1.1 כשמי ממנהלי הקבלן נמצא בהליכי פשיטת רגל ו/או הוכרז כמוגבל באמצעים ו/או כשניתן נגדו צו כינוס נכסים, או במקרה של גוף מאוגד כשהוא בפירוק ו/או בהליכי פירוק ו/או בהקפאת הליכים.

26.1.2 כשהקבלן מסתלק מביצוע החוזה.

26.1.3 כשיש ביד המנהל הוכחות להנחת דעתו שהקבלן ו/או מי ממנהליו הרשומים ו/או בפועל ביצע עבירות שיש עמן קלון.

26.2 ביטול החוזה ותפיסת מקום העבודה וסילוק יד הקבלן ממנה אינו משחרר את הקבלן מהתחייבויותיו על פי החוזה לגבי אותו חלק מהעבודה שבוצע עד למועד ההפסקה.

26.3 מנהל יקבע לפי שיקול דעתו אם מגיע לקבלן תשלום עבור אותו חלק מהעבודה שבוצע על ידו עד למועד ההפסקה.

26.4 בכל מקרה הופסקה העבודה כאמור, רשאי המנהל להמשיך בעבודה בעצמו או למסור את המשך ביצוע העבודה לקבלן אחר.

26.5 כל ההפסדים או ההוצאות הנוספות הכרוכות בדבר, יחולו על הקבלן והרשות תהיה רשאית לנכות כספים אלו מהכספים המגיעים ממנה לקבלן בגין חוזה זה או בגין כל עבודה אחרת.

26.6 פיצויים מוסכמים וקבועים מראש בגין איחורים, מבלי לגרוע מזכותה של הרשות עפ"י כל דין, לכל תרופה או סעד אחרים, מוסכם בזאת כי אם הקבלן לא ישלים את העבודה במועד שנקבע לכך ישלם הקבלן למועצה לרשות מיד עם דרישתה הראשונה כפיצויים בסך של 1,000 ₪ לכל יום.

27. איסור הסבת החוזה:

27.1 הקבלן מתחייב לא להסב ו/או למסור ו/או להמחות ו/או למשכן לאחר כל זכות מזכויותיו או התחייבות כל חלק מהן לפי חוזה זה, אלא בהסכמת הרשות מראש ובכתב.

27.2 אין האמור לעיל בא לפגוע בזכותו של הקבלן להעסקת עובדים.

27.3 ניתנה הסכמת הרשות בהתאם לאמור בסעיף קטן(27.1) לעיל, אין הסכמת הרשות פוטר את הקבלן מאחריותו ומהתחייבויותיו על-פי חוזה זה והקבלן יישא באחריות מלאה לכל האמור בחוזה זה ביחד ולחוד עם מי שהועברה אליו התחייבות כאמור. ובכל מקרה יהיו יציג הקבלן הראשי בשטח ופגישות, מנהל מהעבודה, ממונה הבטיחות ומהנדס הביצוע).

28. מעמד הקבלן:

הקבלן משמש כקבלן עצמאי לביצוע העבודה ואין לראות בכל זכות הניתנת על-פי הסכם זה לרשות לפקח, להדריך או להורות לקבלן או לכל אחד מהמועסקים על-ידו על זכויות של עובד עירייה והם לא יהיו זכאים לתשלומים, לפיצויים, או הטבות אחרות כלשהן בקשר עם ביצוע העבודה, הקימות מכוח הדין או מכוח הסכם קיבוצי.

29. ערבות ביצוע: 5% מערך ההצעה כולל מע"מ אשר תונפק לאחר הזכייה (מצ"ב נספח ב')

29.1 להבטחת ביצוע מלוא התחייבויותיו של הקבלן על-פי חוזה זה ימציא הקבלן מיד עם חתימת החוזה ערבות בנקאית אוטונומית צמודה למדד תשומות הבניה הניתנת למימוש על ידי הרשות תוך 7 ימים מדרישתה להנחת דעתה של הרשות ובנוסף שנקבע על-ידיה.

29.2 סכום ערבות הביצוע ותוקף ערבות הביצוע יהיו כמפורט בכותרת הסעיף. ובל מקרה תוקף ערבות הביצוע יהיה מתאריך צו התחלת עבודה+ תקופת הביצוע+3 חודשים, לפחות.

29.3 הוצאות הערבויות יחולו על הקבלן.

29.4 יפר הקבלן את החוזה או תנאי מתנאיו תהיה הרשות רשאית, מבלי לגרוע מכל הוראה אחרת לפי חוזה זה, לחלט את הסכום הערבות, כולו או חלקו לפי שיקול דעתה הבלעדי ומבלי שלקבלן תהיינה טענות או מענות כלשהן כלפי הרשות בקשר לכך.

29.5 סכום הערבות שחולט יהיה לקניינה הגמור של הרשות.

30. הפרות ותרופות בגין הפרת ההסכם:

30.1 מבלי לגרוע בזכותה של הרשות לפי סעיף 7(ב)הנ"ל מסכימים הצדדים כי הוראות סעיפים מ 4 עד 28, הינם יסודיים ועיקריים אשר הפרת אחד מהן מהווה הפרה יסודית של החוזה ותזכה את הרשות (מבלי לגרוע בזכותה של הרשות לפיצוי בסכום גבוה יותר עפ"י החוזה ו/או עפ"י כל דין).

30.2 לביטול החוזה תוך משלוח הודעה בכתב לקבלן 5 ימים מראש וכן תזכה את הרשות בפיצוי מוסכם בסך של 10,000 ₪ בגין כל הפרה והפרה, והרשות תהא זכאית לקזז את סכום הפיצוי הנ"ל מכל סכום שיגיע לקבלן בכל זמן שהוא וכן ותהא רשאית לגבותו מהערבות הבנקאית ובכל דרך אחרת.

30.3 תשלום הפיצויים או הניכויים אין ולא יהיה בהם כדי לשחרר את הקבלן מהתחייבויותיה לסיים את העבודה במועד או מכל התחייבות אחרת על פי חוזה.

30.4 מבלי לגרוע מהאמור לעיל אם לא יעמוד הקבלן בלוח הזמנים הנ"ל תהא הרשות רשאית להזמין את העבודה ו/או כל חלק ממנה אצל כל קבלן או גורם אחר ולחייב בכל הוצאותיה את הקבלן וזאת בנוסף לכל תרופה אחרת שתעמוד לרשות כנגד הקבלן בגין הפרת התחייבויותיו.

31. תקופת החוזה והארכת תוקפו:

31.1 תקופת החוזה תהיה החל מיום מתן צו התחלת עבודה. **18 חודשים**

31.2 לרשות בלבד עומדת הזכות להאריך תוקפו של הסכם זה בהודעה לקבלן 30 (שלושים) יום לפני תוך תום תקופת ההסכם, על רצונה להאריך הסכם זה, הודיעה הרשות כאמור יוארך תוקפו של הסכם זה לתקופה של שנה נוספת, והוראות הסכם זה תחולנה על תקופת ההסכם הנוספת, בתום שנת הארכה הראשונה ניתן יהיה להאריך ההסכם בשנה נוספת כל פעם, באופן שתקופת ההסכם הכוללת לא תעלה בשום מקרה על 4 שנים מתאריך תחילתה.

32. ויתור על זכויות הרשות:

במקרה שהרשות לא תשמש במקרה מסוים או במקרים מסוימים בזכויותיה על-פי חוזה זה, לא ייחשב הדבר כויתור של הרשות על זכויותיה, לא לגבי המקרה המסוים ולא לגבי מקרים אחרים.

33. כתובת הצדדים:

כל הודעה שתשלח ע"י צד אחד למשנהו על-פי אחת הכתובות המפורטות לעיל. תראה כאילו הגיעה לתעודתה כעבור 72 שעות וכל הודעה שתשלח ע"י צד אחד למשנהו על-פי אחת הכתובות המפורטות לעיל. תראה כאילו הגיעה לתעודתה כעבור 72 שעות מתאריך מסירתה בבית הדואר.

לצורך חוזה זה, יהיו כתובות הצדדים כדלהלן:

כתובת הרשות **כ.ראשי 29 בסמת טבעון**
כתובת הקבלן _____

33 סמכות שיפוט ייחודית

מקום השיפוט בכל מחלוקת הנוגעת לחוזה זה או שהיא פועל יוצא ממנו מסורה לבתי המשפט המוסמכים בעיר נצרת ולהם בלבד.

ולראיה באו הצדדים על החתום דלעיל:

בתאריך: ____/____/____

מוניר זבידאת

עטיה זבידאת

הקבלן

ראש הרשות

החשב המלווה ברשות

גזבר הרשות

נספח "א" הצהרה על חיסול תביעות

לכבוד

המועצה המקומית בסמת טבעון

הנדון: הצהרה על חיסול תביעות מרכז מס 3/2026 חוזה מיום ____/____/____
לביצוע עבודות בנייה ופיתוח להקמת בריכת שחיה (קאנטרי) – בסמת טבעון

הואיל : והוזמן מאתנו על ידי הרשות במסגרת המכרז שבנדון , ביצוע העבודות הנ"ל .

והואיל : וביום _____ הגשנו לכם חשבון סופי בגין העבודה האמורה .

לפיכך הננו מצהירים , מאשרים ומתחייבים בזאת כדלקמן :

1. הסכום הכולל והסופי שאנו מבקשים תמורת החוזה או בקשר אליו ותמורת כל התחייבויותינו לפי ועל פי המכרז הינו הסכום שפורט בחשבון הסופי מיום _____ שהינו בסך של _____ ש"ח(כולל מע"מ) (להלן : " התמורה הסופית ") .
2. פרט לתמורה הסופית , אין לנו ולא תהיינה לנו כל תביעות , טענות או דרישות מכל מין וסוג שהוא כלפיכם ו/או כלפי הבאים מכוחכם או מטעמכם , בכל עניין הקשר בחוזה ו/או הכרוך בו ו/או הנובע ממנו והכול במישרין או בעתיד . ואני פוטרם אתכם מכל תבות כלשה , כלפינו .
3. אין באמור לעיל כדי לגרוע מחובות כלשהי המוטלת עלינו לפי החוזה בעניין אחריות , בזק ותיקון פגמים וליקויים .
4. כל האמור לעיל בלשון רבים – אף לשון יחיד משמע .

ולראיה באנו על החתום היום

חתימת הקבלן

נספח "ב" נוסח ערבות ביצוע

מכרז מס: 3/2026

לכבוד

המועצה המקומית בסמת טבעון

מצורף בזה כתב ערבות בנקאית מס _____ של בנק _____ על פיו הננו ערבים כלפיכם ערבות מוחלטת ובלתי מותנת בכל תנאי לסילוק כל סכום שתדרשו מאתנו עד לסך כולל של _____ ₪ המהווה 5% מערך ההצעה לאחר הוספת המע"מ המגיע או העשוי להגיע לכם מאת (שם הקבלן). בקשר עם מרכז פומבי מס 3/2026 : **לפרויקט עבודות בנייה ופיתוח להקמת בריכת שחיה (קאנטרי) – בסמת טבעון**

אנו נשלם לכם מיד לאחר קבלת דרישתכם בכתב שבה יצוין בפירוט הסכום הנדרש כמפורט להלן וזאת מבלי שתהיו חייבים לבסס דרישתכם או לדרוש תחילה מאת החייב בתנאי שהסכום הכולל שיהא עלינו לשלם על פי ערבותנו זו לא יעלה על הנקוב לעיל . ערבות זו תישאר בתוקף עד 31/6/2027 ותוארך לבקשת הרשות .

כל דרישה על פי ערבות זו , צריכה להתקבל על ידינו בכתב לא יאוחר מהמועד הנ"ל .

בסניף _____ טלפון _____

ערבות זו אינה ניתנת להעברה ו/או להסבה בכל צורה שהיא .

חתימה וחותמת הבנק

נספח ג'

נספח ד' - נוסח אישור קיום ביטוחים

אישור קיום ביטוחים		תאריך הנפקת האישור:	
<p>אישור ביטוח זה מהווה אסמכתא לכך שלמבטח ישנה פוליסת ביטוח בתוקף, בהתאם למידע המפורט בה. המידע המפורט באישור זה אינו כולל את כל תנאי הפוליסה והצדקה. יחד עם זאת, במקרה של שתירה בין התנאים שמפורטים באישור זה לבין התנאים הקבועים בפוליסת הביטוח יגבר האמור בפוליסת הביטוח למעט במקרה שבו תנאי באישור זה מטיב עם מבקש האישור.</p>			
מבקש האישור הראשי	נדרים מסמכי הקשורים למבקש האישור ומבקש האישור	המבוטח	אומי העסקה והעיסוק המבוטח
שם מ.מ.ב.סמת מבעון	שם האניידים עירוניים ואם הברות קשורות	שם	אופי העסקה: <input type="checkbox"/> נדל"ן <input type="checkbox"/> שירותים <input type="checkbox"/> אספקת מוצרים
ת.ד.פ. 500209440	ת.ד.פ. ת.ח.ו.פ.	ת.ח.ו.פ.	<input type="checkbox"/> מאכיר <input type="checkbox"/> שוכר <input type="checkbox"/> זוכיין <input type="checkbox"/> קבלני משנה <input type="checkbox"/> מזמין שירותים <input type="checkbox"/> מזמין מוצרים <input type="checkbox"/> אחר:
<p>מער: מברז מסגרת מס' 03/2024 לפתח שירותי ניהול ומקנה למרוקטים הנדסיים עבוד עיריית צפת.</p>			
ביטוחים			
סוג הביטוח	מספר הפוליסה	נוסח ומהדורת הפוליסה	תאריך תחילה
רכוש		ביט	
צד ג'		ביט	
אחריות מעבידים		ביט	
אחריות מקצועית		ביט	
אבטח פוטנ		פיט	
פירוט השירותים נכסף, לשירותים המפורטים בתוספת המבוטח למבקש האישור, יש לבין את קוד השירות מוסד הרישום המגוון המפורט בתוספת ג' לפי שמותם על ידי רשות שוק החוץ ביטוח ופיקוח, כמו כן יש להחיל המצב לגבי המידע ברשימת המפרט.			
<p>040 מהנדס/אדריכל/הנדסאי, 064 שירותי פיקוח ובקרה</p>			
<p>ביטוח/שירותי הפוליסה</p>			
<p>שינוי לרצת מבקש האישור או ביטול של פוליסת ביטוח, לא יוכנס לתוקף אלא 30 יום לאחר משלוח הודעה למבקש האישור בדבר השינוי או הביטול.</p>			
<p>חתימת האישור</p>			
<p>המבטח:</p>			

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 שיורה 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 שהוכן על ידי יועץ הקרקע.

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.א.
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 האחריות לתיקון כל הנזקים, הוצאות כספיות עיכובים בביצוע וכד' מאי ניקוז ו/או ניקוז לא מתאים, חלות על הקבלן והיו על חשבונו.

01.10 מילוי
המילוי בכל מקום שיידרש 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 במחירו.

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.
- יא. למען הסרת כל ספק, כל העבודות הנ"ל הינם נכללות במחירי עבודות החפירה והחציבה הנקובים בכתב הכמויות.

פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר -
מוקדמות - 02.01

- 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.
- ה. בנוסף מצ"ב דו"ח ביסוס עבור ב"כ מקיף נין שלב א' + שלב ב' שערך ע"י ד"ר באסס ש. חזאן - מהנדס יועץ, הדו"ח הוא חלק בלתי נפרד ממסמכי החוזה.

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	פלוס 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 שיישארו 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.
- 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 וציבותו הכללית.

- ג. מחירי הבטון יכללו את הוצאות הקבלן עבור כל הסידורים של הטפסים וכן את הוצאותיו בגין שלבי פירוקם.
- ד. תבניות לתקריות 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 תערוכת 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 הפסקות 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 שטח המגע בין הבטון הנוצק לבטון הטרי תינתן שכבת טיט מלט בתערוכת 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 חשבונו 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 פוליאתילן (ניילון) מעל שטחי בטון הני"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 כללי

- העבודה תבוצע כולה לפי הוראות המפרט הכללי פרק 04, בהתחשב בהוראות הנוספות דלהלן:
- בכל חיבורי הקירות ביניהם לבין עצמם או לאלמנטים מבטון יש להבטיח ע"י הוצאה של קוצים וכן שטרבות בטון (שנני קשר).
 - לא יותר השימוש בשברי בלוקים (בכל סוגי הבלוקים).
 - לא יותר שימוש בבלוקי בטון מונחים על צידם.
 - הטיט במישקים יהיה מלא (על כל שטח הבלוק).
 - 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.
 - כל קיר, בין שהוא אטום ובין שיש בו פתחים תהיה בו חגורה אופקית אחת לפחות כאשר מוטות החגורה יהיו מעוגנים בעמודי בטון בקצוות.
 - 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 הני"ל תכלול במחיר הבניה ולא תשולם בנפרד.

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 ואו 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 עבודות 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 בשינני קשר.
כל בלוקי האיטונג לבנית קירות ומחיצות יהיו מסוג בינוני במשקל מרחבי 650 ק"ג/ מ"ק ויתאימו לתו – תקן 268.

כל הני"ל יהיה כלול במחירי היחידה לבניה באיטונג.

04.06 הצבה וביטון משקופים

1. משקוף פח מכופף יורכב בעת הבניה וייוצב על ידי הכנסת קצה הקיר לתוך שקע המשקוף ומילוי הרווח הנותר לכל הגובה בבטון. במקרה ומשקוף יורכב לאחר הבניה יבוצע החיבור כמו חיבור קיר לבטון אנכי לפי סעיף 04042 במפרט הכללי.
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. 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 פרק 05
- 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 וכ"ל 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 יצירתם.
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.

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 שנועדו לקבל שכבות איטום

1) פני שטח הבטון הני"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.

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"מ"ק ובעובי מינימלי של 5 ס"מ. הנקבוביות תהינה 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"בטקלי" תוכנס רשת פלדה מרותכת 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

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: "מרחנולי" ("תעמס") או שווה ערך בכמות של כ- 350 גר"/למ"ר.
- ב. שכבת איטום עיקרית מיריעות ביטומניות משוכללות בעובי 5 מ"מ 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. 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 "אפי" 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.

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 עליית 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 אספלטי 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-קר (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 וכ"י.
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 ויכיל 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 שוי"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 עוורים 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 ייעשה בעזרת כלי מתאים ולא מקדח.

המשקופים יעברו גלוון 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 מסיביים מעולים. לכל כנף שלושה צירי פליז 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 $\pm 5\%$ לא יגורר 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 U.L.
- 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 שוי"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 שוי"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 פוליאור תוצרת טמבור או שוי"ע.

הגוון יקבע ע"י האדריכל. הכנת השטחים תעשה בהתאם לסעיף 110334 שבמפרט הכללי. בנוסף לשתי שכבות צבע יסוד הנזכרות 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. ההליית (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 יוקן 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.
- צינורות פלדה עם ציפוי פנים בטון ועטיפה חיצונית תעשייתית כפולה בקוטרים מ- "4 ומעלה.
- ז. 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 "2 תקנית כוללת:

- א. מגוף "2 בכניסה למערכת.
- ב. הכנה למד מים וולטמן "2.
- ג. גשר חשמלי לצורכי הורקה.
- ד. מלכודת אבנים "2.
- ה. שסתום אויר משולב "2 + מגוף כדורי "2.
- ו. אל חוזר "2.

מערכת מדידה "3/4 תקנית כוללת:

- א. מגוף כדורי "3/4 בכניסה למערכת.
- ב. הכנה למד מים וולטמן "3/4.

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 1.25 מ'.
 - תא ביקורת קוטר 100 ס"מ עד עומק 2.5 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 8 טון במדרכה + גינה
תקרה ומכסה ב.ב כבד 25 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 בדיקות 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 מציאת 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"ית

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

ז. זה יש להאריך את משך הכלוריזציה ל- 48 שעות לפחות 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 משיבוע 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 בקטריוולוגיות כדי לעמוד על יעילות החיטוי בבקבוקי הדוגמאות בבדיקות. להמשיך בכלוריזציה בשארית הכלור החופשי 0.2 מ"ג לליטר עד שתוצאות הבדיקות הבקטריוולוגיות יהיו לשביעות רצון, אולם בכל מקרה יש להמשיך בבדיקות הבקטריוולוגיות 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 הני"ל בקטעים בודדים, בתנאי שהפסד היומי לק"מ קו הכולל את הקטע הנדון לא יעלה על השיעור הני"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 שורות 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 הני"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.

לשם הבטחת ביצוע תקיין 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 יארוך 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 התכנית, 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".

ביצוע העבודה

07.08.5.2

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, כיווי 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 הציוד. בעת צילום הצנרת תוקרן התמונה מעל גבי מסך הטלוויזיה ותוקלט במכשיר וידאו בקסטת 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 מסי השוחה מבפנים ובחוץ לשם זיהוי. סימון פנימי של השוחה ייעשה בצורה כזו שתאפשר צילום הסימון במהלך התיעוד ויאפשר זיהוי חוזר מעל גבי קלטת וידאו.

תיקון מפגעים

07.08.5.3

במידה ובמהלך פעולת הצילום/או מהלך בדיקה חוזרת של הקלטת המתועדת, יתגלו מפגעים ולחווות 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.

הצגת הממצאים

07.08.5.4

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.

קלטת וידאו .א.
קלטת וידאו, שתישאר ברשות המזמין תכלול תיעוד מצולם של הקו לכל אורכו, ותכלול סימון זיהוי שוחות.
פס הקול של הקלטת יכלול 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 ר"ף" 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 המזמין 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 המזמין ו/או ע"י המזמין 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 וינקה 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.

הסתייגויות 07.09
.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.

7.10.02 כיורי 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. (כיור רחצה לילדים יותקן בגובה 68 ס"מ או 72 ס"מ).

7.10.03 כיור 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.

7.10.04 כיורי 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.

7.10.05 בית כסא ארופאי:

קומפלט כולל אסלה תלויה מחרס תוצ' חרס דגם לפי בחירת האדריכל, או שוי"ע חבור האסלה לנקזים יעשה ע"י מעבר p.v.c דגם 1612 מתוצ' "חוליות", או שוי"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 שוי"ע כולל צינור הדחה, מנגיט גומי, ברז קיר עם ידיות ורוזטה, וצינור גמיש מניילון משוריין, הברז יורכב בגובה 100 ס"מ מהריצוף.

7.10.06 דוד מים חמים:

דוד מים חמים 60 ליטר מתוצרת "אמקור" או שוי"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.

7.10.07 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 25 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 מתוצר "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 2" או 3". 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 הצנרת 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 איספקה ע"י המזמין

המזמין שומר לעצמו הזכות לספק בעצמו כל חלק מהחומרים והציוד, כל חלק שיסופק ע"י המזמין וכל עבודה שתגרע מהחובה 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 - ASMA D 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.

מהדקים 08.14

- 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.

צנורות 08.15

- כל הצנורות בהתקנה סמויה יהיו מטיפוס "פד".
 כל הצנורות בהתקנה גלויה יהיו מטיפוס "כ".
 כל הצנורות בהתקנה חשופה יהיו מטיפוס "פני".
 אין להשתמש בצנורות שרשוריים (למעט לחיבור מכוונת).
 חיבור מכוונת 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.

- א. צביעת גופי התאורה הפלורסצנטיים תהיה באבקת אפוקסי קלויה בתנור - פנים וחוף.
- ב. בתי הנורה לגיית פלורסצנטיים יהיו מטיפוס סבובי ויותקנו על גשרים מרותכים. נטלים :- נטלים לשפופרות פלורסצנט יהיו עם אחריות ל- 5 שנים מתוצרת "עין השופט" או "שינגוד" - נטל נפרד לכל שפופרת.
- ג. נורות - שפופרות פלורסצנט יהיו מתוצרת "סילבניה" - קנדה, "אוסרס" או "תורן".
- ד. מתנעים (סטרטרים) לשפופרות יהיו מתוצרת "אוסרס" או "תורן" או "פיליפס" בלבד.

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 ז'רן" או "קלוקנר - מילר" לעמידה בז"ק של 6 ק"א לפחות ועם מהדקים המוסתרים מעצם מנם בפני נגיעה מיקרית.

הארקות 08.21

- א. הארקות 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 שבתנאי 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".
- ב. 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 השוואות 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.

מדידת כמויות ומחירים 08.22

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 / או המשורטטים / 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	1.	צנורות
0800.05	סעיף	2.	כבלים
0800.08	סעיף	3.	חפירת תעלות
0800.10	סעיף	4.	תעלות להתקנה
0800.12 , 0800.13	סעיפים	5.	תאים
0800.14	סעיף	6.	מוליכים
0800.23	סעיף	7.	לוחות חשמל
0800.24	סעיף	8.	הארקה
0800.25	סעיף א'	9.	הארקת יסוד
וכן כל המפורט בסעיף 08.2.10 א' לעיל			
0800.27 עד 0800.30	סעיפים	10.	גופי תאורה
0800.31	סעיף	11.	נקודת מאור
0800.33	סעיף	12.	נקודת בית תקע
0800.35	סעיף	13.	נקודת פעמון
0800.39	סעיף	14.	נקודת דוד סולרי
0800.42	סעיף	15.	חבור מנוע או אלמנט חשמלי
0800.43	סעיף	16.	נקודת תקשורת
0800.44	סעיף	17.	נקודת טלפון
0800.45	סעיף	18.	נקודת טלוויזיה
0800.48	סעיף	19.	נקודת טלפון פנים
0800.49	סעיף	20.	קו הזנה
0800.52	סעיף	21.	הזנות חברת חשמל בבנין ציבורי

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 טלוויזיה בכבלים

תמדד כמו נקודת טלוויזיה רגילה.

פרק 09 - עבודות טיח

פרק 09.1 - טיח חוץ

מחירי עבודות טיח (פנים וחוץ) כוללים את ביצוע כל העבודות הבאות:-

- 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 בזווותני רשת מגולונות 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 /M²H^{1/2}
- 9.1.4 שכבת הטיח המיישרת**
- התערובת: חלק אחד צמנט, שלושה וחצי חלקים חול סיליקט טבעי גס בתוספת פלסטובנד (תחליב אקרילי) בכמות של 20%-15 ממשקל הצמנט, או שו"ע.
- את הטיח המיישר 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 המיישר 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 /M²H^{1/2}
- 09.1.5 שכבת הטיח העליונה - שכבת השליכט**
- שכבה זו תבוצע לאחר התייבשות שכבת הטיח המיישר.

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. עיבודה 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 $KG / M^2 H^{1/2}$

09.1.6 פיגומים

- א. מרחק הפיגום מהקיר לא פחות מ-30 ס"מ.
- ב. חיזוק קשירת הפיגום תעשה אך ורק דרך פתחי בנין ולא לקיר המיועד להתזה.
- ג. על הקבלן להגיש תכנית פיגומים מאושרת ע"י יועץ הבטיחות כמו כן באחריות הקבלן 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 1-SF" תוצרת "תרמוקיר" או שו"ע.

- ב. יישום ההתזה של "צורית 1 - S.F." 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 אשפיה ע"י הרטבה מסיבית.
- ג. את הציפוי האקרילי "צורית 1 - S.F." מתיזים באמצעות מכשיר התזה מיטלטל, המופעל בעזרת אויר דחוס בלחץ 3-3.5 אטמוספרות והמתאים להתזת ציפוי אקרילי.
- ד. יש להתזו 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 תשתיתי" של "תרמוקיר" או שוי"ע בהתזה או בגלילה על גבי שכבת השליכט רק לאחר שבועיים מגמר שכבת השליכט.
- ו. יישום תחליב יסוד על גבי שכבת "מחזק התשתיתי" 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 - כבישי).
- ח. יש להרחיק חצי מ"שטח העמידה" העליון והקרוב לקיר על מנת לאפשר עבודה אנכית נוחה ומדויקת עם מיכל ההתזה (ולהמנע מקבלת טקסטורה וכמות חומר שונים באיזור הצינורות של הפיגום

פרק 10 - עבודות ריצוף וחיפוי

- 10.1 **חיפוי באריחי קרמיקה**
 הריצוף בשירותים יהיה על גבי מדה מתפלסת תוצרת "תרמוקיר" או שוי"ע, (מחיר ביצוע המדה כולל את כל הוראות יצרן המדה), אריחי קרמיקה יהיו טיפוס "ערים" דגם מחוספס תוצרת נגב קרמיקה או שוי"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 שוי"ע הכל לפי יצרן הרובה.
 - 5 - החיפוי עם תערובת ללא סיד וחול מחצבה דוגמאת "קרמטיט סופר" של תרמוקיר או שוי"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 וכד' 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 בקנטיים שפות מדרגות. הפרופילים יהיו פרופילי אלומיניום אנודייז 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 1:3 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 - הדבקת 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 וויס 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 להדבקות היריעות יש להשתמש בדבק מגע להדבקה דו 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 (SHORE 45-50).

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 הפוליאוריטן 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 וטמפי 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 למינייה, 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 מציינ 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 ("שפכטל") 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 במערבל 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 מפרטי 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"אקריל" ו- פונגיק", 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 "וושפרימר" 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 למיניה, 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 "טמבורפלקס" 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 שוי"ע.
 - 3 - צביעה בתנור לפי תקן אירופאי על בסיס פוליאסטר, תהליך הצביעה יובא באופן מפורט בפני האדריכל לאישור.
- ב- צביעת מסגרות מגולבנת כני"ל.
- ג- צביעת מסגרות רגילה כני"ל.
- ד- צביעת קונסטרוקציות מגולבנות.

צביעה נגרות פנים בלקה שקופה

11.02

- 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.

סיוד בסיד סינטטי

- סיוד בסיד סינטטי על טיח בפנים יכלול את העבודות והחומרים הבאים :
- הכנת השטחים כמפורט בסעיף 11031 שבמפרט הכללי.
 - סיוד בשלוש שכבות לפחות עד אשר יתקבל צבע אחיד בגוון הדרוש. גוון הסיד ייבחר ע"י האדריכל, הסיוד יעשה ב "פוליסיד" תוצרת "טמבור" או שוי"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 שוי"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.

צבע רב גמיש

11.05

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 ייבוש 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 לאשפחה 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 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 חשבוננו של הקבלן ולא תשלום 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 בגודל 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 תהינה ברמה 1 כפי שזה מוגדר במפרט הטכני הכללי ובכל מקרה יענו גם על תקנים ישראלים, 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:
- הגיש תוכניות ומפרטים ומוצרים וקיבל אישור מהמפקח והאדריכל על התוכניות והמפרטים.
 - הגיש דוגמאות פירזול וקיבל אישור המפקח (דוגמה אחת מכל פריט שיאושר תשאר במשרד המפקח).
 - הגיש לפי דרישה מהמפקח דוגמה מהמוצר המוגמר שעבר אישור המפקח.
 - הגיש תעודת 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 עזורים**
- כל הפחים הפרופילים שבשימוש באלמנטים אלה יהיו מפח מגולבן ועובי הפח או עובי הדופן של הפרופיל יהיה 2 מ"מ.
 - כל הריתוכים יהיו מלאים ורצופים וימנעו חדירה של מים ורטיבות.
 - 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.
 - חיזוק המלבן, למבנה יהיה לפחות בשש נקודות לכל מלבן, ובתנאי שהמרחק בין חיזוק לחיזוק לא יעלה על 50 ס"מ מכל כיוון.
 - המלבן יתוכנן כך שתתאפשר יציקת בטון לתוכו בנקודות החיבור למבנה ע"י הקבלן למעלה ובצדדים ובמידה והמלבן מגיע עד התקרה אז לפחות בצדדים.
 - 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 וקרירת 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 שיתרע על קיומה. בכל מקרה הקבלן אחראי לשלמות הזכוכית עד לסיום העבודות ומסירתן למזמין.

12.12 איטום

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.

12.13 פירזול

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.

12.14 מוצרי האלומיניום

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 שישמן. 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 לפי 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, וניקיון מכל חומרי זיהום ואבק. ההספגה היא דרך יעילה יחסית למניעת היווצרות כתמים בחזית יחידות החיפוי וגם דוחה בזמן הראשון של התקשות בטון המילוי את החומרים המזהמים שיעברו לפני 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 ובתערובת 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 האיטום 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 לטמפ' חיצונית של 10 מעלות צלזיוס, הכיחול יבוצע בכוחלה מוכנה תוצרת "שחל" או שוי"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 טיפוסים 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 שיוורה 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, מידותיה רשת, גמת גליון 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 הנייל 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 יהלום) 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 צדיהן. 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 חוץ 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 חוץ 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 בנפרד.

ג. מדידת חיפוי קיר מפלי המים יהיה לפי פרישה בהתאם לשטח הנראה לעין לרבות קופינגים.

ד. חיפוי ספסלים כלול במחיר הספסל.

ה. מחירי היחידה כוללים את כל המפורט לעיל וכל הנדרש בתי"י 2378 ובמפמ"כ 378, 362, 431. קילוף הטיח הקיים ואיטום הקיר נמדד בנפרד.

פרק 15 - מתקני מיזוג אויר

15.1 - תנאים ודרישות לעבודת מיזוג אויר

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 אויר.

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

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 יחדיות 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. השהייה 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 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 המכניות 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-.

ריתוך

19.03

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.

בקרת איכות הריתוך

19.04

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.

בדיקה חזותית

א.

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.

בדיקות ללא הרס

ג.

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'.

קבלה, פסילה ותיקון

ד.

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.

גיליון קונסטרוקצית הפלדה

19.05

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.

19.06 צביעת הקונסטרוקציה

- 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 ולאתר 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 לצבוע 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 מגולוונת

חלופה 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 סיכום

19.07

תקנים

להלן רשימת התקנים הישראליים לצורך עבודה זו :
תי"י 374-387 - ברגים ולולבים משושים.
תי"י 379-381 - אומים ואומים נגדיים.
תי"י 382 - ברגים, לולבים, אומים.
תי"י 789 - סיבולת בבניה (חלק 1).
תי"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/חוזה 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 החזקה 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 יעשה 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 לסעיף המפרט המיוחד).
- ב. בנוסף ובהשלמה לגבי תכונות המחיצות, הבידוד האקוסטי והעמידות באש, המפורטים בסעיפים 220105 ו- 220283 במפרט הכלל (בכפוף לסעיף 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 220251, 220250 בכפוף לסעיפי המפרט המיוחד. אם לא צויין אחרת יהיו כל המחיצות דו קרומיות 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" ועמידי 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 "צווארונים 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 22031-22030 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.
- ו. הלוברים יהיו פרבולים מונעי סינוור, דגם, גמר וציפיות עפ"י בחירת המזמין. ההרכבה ע"י תפסים לתעלות.

22.03.04 תקרות פח פלדה מגלוון:

- 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 מתכוונים 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 ואו 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 יותקן צפוי 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 יותקנו על טיח מיישר כולל שכבות שלכט וצבע .
 2. לוחות הרקליט שיוק חברת סוניקס בע"מ או שו"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 .

22.2.1 **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 ומגולוונים.

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

חסיך אש ורחיץ במשקל $1200\text{GR}/\text{M}^2$ לפחות לכל שכבה, התקנת שתי השכבות הנ"ל עם מרווח אויר בינהן.

- 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

מערכות אלו מותקנות על פי תקני DIN הגרמנים ותקני הבטיחות S.G. 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.

22.2.6 הכנות חשמל

(הכנות החשמל נמדדות בנפרד)

- א. מלוח ראשי לקופסת הפיקוד - כבל 5×1.5 NYY (כוח)
- ב. מקופסת הפיקוד אל המנוע - כבל 5×1.5 NYY (כוח)

ג. מקופסת הפיקוד אל המנוע - כבל 1.0 X 7 NYY (פיקוד)
ד. מקופסת הפיקוד אל מפסק ההפעלה - כבל 1.0 X 4 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.

22.2.7 מתקן סל מתקפל חשמלית לתקרה

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 מכני 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.

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 שתירה 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 איזורי המילוי לכל מרחק שידרש 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 שידרשו 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.

	קירות תומכים וגדרות	40.03
	<u>הוראות ביצוע</u>	40.3.1
	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 הברגה 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.	
	סימון ומדידה	40.04
	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.	
	אבן שפה גננית ו/או כביש	40.05
	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.	
	משטחי גרנוליט	40.06
	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.	

מסמך י

כתב כמויות

מאי 2022

אבו רומי אדריכלים, מהנדסים ויועצים בע"מ

רח' ראשי - טמרה, ת.ד. 55, מיקוד 30811

טל: 04-9948136, 04-9947402, פקס: 04-9948135 E-mail: abu_romi@netvision.net.il

**נספח ה'-
 כתב כמויות**

20/01/2026
 דף מס': 001

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון
 פרק 02 עבודות בטון יצוק באתר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
פרק 02 עבודות בטון יצוק באתר					
תת פרק 02.001 יסודות					
הערה (לכל הפרק) : כל הבטונים מסוג ב-30 , דרגת חשיפה 3 , אלא אם נרשם אחרת					
02.001.0025	בטון רזה ב-20 מתחת למרצפים בעובי 5 ס"מ	מ"ר	2,175.00	42.00	91,350.00
02.001.0050	ארגזי פוליסטירן מוקצף מתחת למרצפים בגובה 19 ס"מ	מ"ר	2,175.00	62.00	134,850.00
02.001.0090	יריעות פוליאתילן מתחת למרצפי בטון בעובי 0.3 מ"מ	מ"ר	2,175.00	8.00	17,400.00
02.001.0095	ארגזי פוליסטירן מוקצף בגובה 20 ס"מ , מתחת לקורות יסוד ברוחב 26-40 ס"מ	מטר	210.00	44.00	9,240.00
02.001.0105	ארגזי פוליסטירן מוקצף מתחת לקורות יסוד ברוחב 20 ס"מ בגובה 19 ס"מ	מטר	720.00	33.00	23,760.00
276,600.00	סה"כ 02.001 יסודות (להעברה לדף ריכוז)				
תת פרק 02.002 ראשי כלונסאות					
02.002.0010	ראשי כלונסאות והרחבות במידות כלשהן	מ"ק	25.00	1,355.00	33,875.00
33,875.00	סה"כ 02.002 ראשי כלונסאות (להעברה לדף ריכוז)				
תת פרק 02.003 עמודי יסוד, קורות יסוד					
הערה (לכל הפרק) : כל הבטונים מסוג ב-30 , דרגת חשיפה 3 , אלא אם נרשם אחרת , המחיר כולל בין היתר שימוש בלוחות קלקר אדקס בעובי 2 ס"מ בכל אלמנטי השלד בחזיתות					
02.003.0120	קורות יסוד יצוקות עם רצפה במידות כלשהן על גבי מצע, או על הקרקע	מ"ק	75.00	1,125.00	84,375.00
02.003.0125	קורות מסד ברוחב 30 ס"מ	מ"ק	26.00	1,282.00	33,332.00
02.003.0130	קורות מסד ברוחב 60 ס"מ	מ"ק	91.00	1,100.00	100,100.00
217,807.00	סה"כ 02.003 עמודי יסוד, קורות יסוד (להעברה לדף ריכוז)				
תת פרק 02.004 מרצפים ורצפות					
הערה (לכל הפרק) : כל הבטונים מסוג ב-30 , דרגת חשיפה 3 , אלא אם נרשם אחרת					
להעברה בתת פרק 02.004					

20/01/2026
 דף מס': 002

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון
 פרק 02 עבודות בטון יצוק באתר

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
				מהעברה	
228,600.00	180.00	1,270.00	מ"ר	מרצפי בטון בעובי 20 ס"מ יצוקים על מצע או על הקרקע	02.004.0045
46,200.00	210.00	220.00	מ"ר	מרצפי בטון בעובי 25 ס"מ יצוקים על מצע או על הקרקע	02.004.0050
23,086.00	238.00	97.00	מ"ר	מרצפי בטון בעובי 30 ס"מ יצוקים על מצע, או על הקרקע	02.004.0080
176,416.00	296.00	596.00	מ"ר	מרצפי בטון בעובי 40 ס"מ יצוקים על מצע, או על קרקע	02.004.0100
474,302.00				סה"כ 02.004 מרצפים ורצפות (להעברה לדף ריכוז)	
				תת פרק 02.005 קירות ועמודים	
				הערה (לכל הפרק) : כל הבטונים מסוג ב-30 , דרגת חשיפה 3 אלא אם נרשם אחרת , המחיר כולל בין היתר שימוש בלוחות קלקר אדקס בעובי 2 ס"מ בכל אלמנטי השלד בחזיתות	
181,440.00	1,512.00	120.00	מ"ק	קירות בטון בעובי 20 ס"מ	02.005.0015
14,080.00	1,408.00	10.00	מ"ק	קירות בטון בעובי 25 ס"מ	02.005.0020
39,300.00	1,310.00	30.00	מ"ק	קירות בטון בעובי 30 ס"מ	02.005.0025
164,295.00	1,217.00	135.00	מ"ק	קירות בטון בעובי 35 ס"מ	02.005.0070
79,100.00	1,130.00	70.00	מ"ק	קירות בטון בעובי 40 ס"מ	02.005.0080
174,360.00	1,453.00	120.00	מ"ק	עמודי בטון בדילים ו/או יצוקים בקירות בנייה בעובי 20-22 ס"מ	02.005.0095
652,575.00				סה"כ 02.005 קירות ועמודים (להעברה לדף ריכוז)	
				תת פרק 02.006 קורות מעקות וחגורות	
				הערה (לכל הפרק) : כל הבטונים מסוג ב-30 אלא אם נרשם אחרת , המחיר כולל בין היתר שימוש בלוחות קלקר אדקס בעובי 2 ס"מ בכל אלמנטי השלד בחזיתות	
133,860.00	1,455.00	92.00	מ"ק	קורות תחתונות מבטון תלויות ו/או יצוקות עם התקרה ומעל קירות בנייה ברוחב כלשהוא	02.006.0035
70,000.00	1,400.00	50.00	מ"ק	גמלונים מבטון יצוקות מעל קירות בעובי 20 ס"מ .	02.006.0040
203,860.00				להעברה בתת פרק 02.006	

20/01/2026
 דף מס': 003

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון
 פרק 02 עבודות בטון יצוק באתר

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
203,860.00				מהעברה	
36,200.00	1,448.00	25.00	מ"ק	קורות עליונות ומעקות מבטון במידות כלשהן עם שקע ברוחב 2-5 ס"מ לרולקה	02.006.0070
4,500.00	2,250.00	2.00	מ"ק	חגורות בטון ב-30 יצוקות על קירות ומחיצות ברוחב 10 ס"מ כולל מעל הפתחים	02.006.0205
34,308.00	1,906.00	18.00	מ"ק	חגורות בטון ב-30 יצוקות על קירות ומחיצות ברוחב 20 ס"מ כולל מעל הפתחים	02.006.0215
278,868.00				סה"כ 02.006 קורות מעקות וחגורות (להעברה לדף ריכוז)	
				תת פרק 02.007 תקרות וגגות	
				הערה (לכל הפרק) : כל הבטונים מסוג ב-30 אלא אם נרשם אחרת, המחיר כולל בין היתר שימוש בלוחות קלקר אדקס בעובי 2 ס"מ בכל אלמנטי השלד בחזיתות	
74,620.00	287.00	260.00	מ"ר	תקרות וגגות מבטון בעובי 25 ס"מ	02.007.0060
87,250.00	349.00	250.00	מ"ר	תקרות וגגות מבטון בעובי 35 ס"מ	02.007.0065
43,560.00	363.00	120.00	מ"ר	תקרות וגגות מבטון בעובי 40 ס"מ	02.007.0070
2,004.00	334.00	6.00	מ"ר	תקרות וגגות מבטון בעובי 30 ס"מ	02.007.0080
22,675.00	907.00	25.00	מ"ק	בטון טופינג בעובי 8 ס"מ על גבי פלטות טרומיות וקורות, כולל ברצועות ברוחב כלשהוא בין האלמנטים	02.007.0350
230,109.00				סה"כ 02.007 תקרות וגגות (להעברה לדף ריכוז)	
				תת פרק 02.008 יציקות ביניים ושונות	
1,064.00	266.00	4.00	מ"ר	בליטות בטון אופקית בעובי 40 ס"מ להשענת הלוחדים	02.008.0095
4,080.00	255.00	16.00	מ"ר	משטחי ביניים (פודסטים) מבטון בעובי 20 ס"מ	02.008.0160
10,465.00	299.00	35.00	מ"ר	משטחים משופעים מבטון בעובי 20 ס"מ	02.008.0270
7,920.00	72.00	110.00	מטר	משולשי בטון למדרגות ב- 30 במידות כלשהן	02.008.0330
23,529.00				סה"כ 02.008 יציקות ביניים ושונות (להעברה לדף ריכוז)	

20/01/2026
 דף מס': 007

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון

פרק 05 עבודות איטום

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
פרק 05 עבודות איטום					
תת פרק 05.001 איטום גגות					
				מחיר היריעות מכל הסוגים כולל גמר עליון עם אגריגט לבן מוטבע וצביעת החיבורים בין היריעות עם שתי שכבות צבע אלומיניום בהתאם להוראות היצרן, כל העבודות כוללות אחריות הקבלן למשך 10 שנים כנגד תעודת אחריות וטיב הכל בהתאם לתנאי המכרז למפרט הכללי הבין משרדי ולמפרט המיוחד	
105,000.00	700.00	150.00	מ"ק	יצירת שיפועים עם בטון מוקצף (בט-קל) בעל משקל מרחבי של 1200 ק"ג / מ"ק בעוביים לפי תכנית שיפועי גג	05.001.0010
137,685.00	137.00	1,005.00	מ"ר	איטום גגות ביריעות ביטומניות משוכללות דו שכבתיות , היריעה הראשונה מביטומן בעובי 4 מ"מ עם זיון סיבי זכוכית, והיריעה השניה מביטומן בתוספת פולימר אלסטומרי S.B.S בעובי 4 מ"מ עם זיון לבד פוליאסטר במשקל 300 גר/מר , הכל לפי המפרט הטכני המיוחד	05.001.0020
19,320.00	69.00	280.00	מטר	קיבוע רצועות חיפוי ביטומניות על המעקות באזור הרולקות באמצעות פרופיל אלומיניום מתוצרת מתכות ארד או שו"ע כולל מילוי המרווח הפרופיל והמעקה ע"י חומר אטימה אלסטומרי פוליאוריתני	05.001.0030
50,250.00	50.00	1,005.00	מ"ר	בידוד תרמי לגג ע"י לוחות פוליאסטרין מוקצף מחורצים בעובי 3 ס"מ ובמשקל מרחבי 25 ק"ג/מ"ק	05.001.0040
312,255.00				סה"כ 05.001 איטום גגות (להעברה לדף ריכוז)	
תת פרק 05.003 איטום קירות					
146,900.00	113.00	1,300.00	מ"ר	איטום קורות יסוד/מסדים ע"י מריחת טורוסיל או סיקהטופ בשתי שכבות בכמות כוללת של 3.0 ק"ג/מ"ר	05.003.0010
53,750.00	125.00	430.00	מ"ר	איטום קירות מרתף בציפוי אלסטומרי חד רכיבי רב עובי מסוג A12 או ש"ע כדוגמת "ביטום (בכמות של כ- 4.4 ק"ג/מ"ר) לקבלת ציפוי יבש בעובי של 4 מ"מ והגנה ע"י בד גיאוטכני 200 גר/מ"ר ויריעת H.D.P.E חלקה בעובי של 0.5 מ"מ	05.003.0020
200,650.00				סה"כ 05.003 איטום קירות (להעברה לדף ריכוז)	

20/01/2026
 דף מס': 008

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון
 פרק 05 עבודות איטום

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
				תת פרק 05.005 הלבנת גגות ובטון שיפועים	
19,680.00	24.00	820.00	מטר	רולקות משולשות במידות 6*6 ס"מ מטיט צמנטי 1:3 (איטום הרולקה נמדד בנפרד) כולל שירותים	05.005.0010
19,680.00				סה"כ 05.005 הלבנת גגות ובטון שיפועים (להעברה לדף ריכוז)	
				תת פרק 05.006 איטום תפרים	
6,640.00	166.00	40.00	מטר	איטום תפרי התפשטות חיצוניים אופקיים (בין מעקות הגג) או אנכיים בין הקירות ברוחב 5 ס"מ במסטיק על בסיס פוליאוריתן אופקטי חד או דו רכבי כולל הוצאת הקלקל בעומק של 5 ס"מ המסת הפירורים הדבוקים לבטון יישור דפנות התפר ע"י השחזה בדיסק, והחדרת פרופיל גיבוי בקוטר של 55 מ"מ לעומק של כ- 3 ס"מ מפוליאטילן מוקצף מצולב, מריחת שכבת יסוד מתאימה ומילוי התפר במסטיק כאמור לעיל המחיר כולל כיסוי פח מגולוון וצבוע	05.006.0010
7,020.00	156.00	45.00	מטר	כנ"ל אבל תפרי התפשטות פנימיים	05.006.0020
13,660.00				סה"כ 05.006 איטום תפרים (להעברה לדף ריכוז)	
				תת פרק 05.024 איטום בטיח אוטם	
11,550.00	77.00	150.00	מ"ר	איטום קירות בטיח צמנטי הידראולי מסוג "טורוסיל FX-100" סיקה טופ סיל 107" או ש"ע בכמות של 4 ק"ג / מ"ר, בשתי שכבות ולפי הנחיות היצרן	05.024.0020
77,000.00	77.00	1,000.00	מ"ר	איטום קירות בטיח צמנטי הידראולי מסוג "טורוסיל FX-100" סיקה טופ סיל 107" או ש"ע בכמות כוללת של 4 ק"ג / מ"ר, בשתי שכבות ולפי הנחיות היצרן כולל בריכות חוץ	05.024.0030
88,550.00				סה"כ 05.024 איטום בטיח אוטם (להעברה לדף ריכוז)	
				תת פרק 05.031 נדבך חוצץ רטיבות	
11,750.00	47.00	250.00	מטר	נדבך חוצץ רטיבות מתחת לקירות חוץ ופנים בחדרים רטובים ברוחב 30 ס"מ, ע"י 3 מריחות "פלינקוט" בכמות של 4.5 ק"ג / מ"ר או הנחת יריעה ביטומנית מסוג "בפוליפז 2-1" או ש"ע	05.031.0010
11,750.00				להעברה בתת פרק 05.031	

20/01/2026
 דף מס': 010

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון
 פרק 06 נגרות אומן ומסגרות פלדה

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
				פרק 06 נגרות אומן ומסגרות פלדה	
				תת פרק 06.001 דלתות עץ	
				הערה: ביטון משקופים כלול המחיר הדלת , כל העבודות בפרק זה כפופות לנאמר במפרט הכללי לעבודות בנין (אוגדן כחול) כולל אופני המדידה אלא אם צויין אחרת בסעיף , כל המידות בפרק זה מציינות את מידות הפתח בקיר, מידות סופיות של כנפי הדלתות יותאמו לנ"ל לאחר הרכבת המשקוף , מחירי עבודות הנגרות כוללים כל מה שמצויין ברשימות של האדריכל בין היתר מגני אצבעות דגם אקורדיון גוון לפי בחירת האדריכל ומגבילי בלימה , המחירים בפרק זה כוללים חומרים עבודה צבע משקופים הכל קומפלט עד להפעלה	
95,840.00	5,990.00	16.00	יח'	06.001.0010 דלת עץ כולל משקוף וצביעה לפי המפרט הטכני המיוחד במידות 100/210 ס"מ הכל לפי רשימת הנגרות טיפוס ד-4 גליון א-10 (דגם אלפא דלתא)	
18,660.00	6,220.00	3.00	יח'	06.001.0020 דלת עץ כולל משקוף וצביעה לפי המפרט הטכני המיוחד במידות 100/210 ס"מ הכל לפי רשימת הנגרות, טיפוס ד-5 גליון א-10 המחיר כולל מאחז אחיזה לנכים (דגם אלפא דלתא)	
72,800.00	5,600.00	13.00	יח'	06.001.0030 דלת עץ כולל משקוף וצביעה לפי המפרט הטכני המיוחד במידות 80/210 ס"מ הכל לפי רשימת הנגרות טיפוס ד-6 גליון א-10 דלת אלפא	
5,405.00	5,405.00	1.00	קומפ'	06.001.0050 ארון מטבח תחתון באורך 320 ס"מ לפי תכנית ע"ג הגבהה בנויה הכל עסוי מעץ סנדוויץ מצופה פורמיקה , פנים מבריק וחוף טאץ , הגון לפי בחירת האדריכל.	
4,600.00	4,600.00	1.00	קומפ'	06.001.0070 כנ"ל אך באורך 290 ס"מ .	
41,630.00	20,815.00	2.00	קומפ'	06.001.0076 כנ"ל אך של שישה תאים משולבים , חמש תאים במידות 100/200/160 ותא נכים במידות 175/200/160.	
238,935.00				להעברה בתת פרק 06.001	

20/01/2026
 דף מס': 011

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון
 פרק 06 נגרות אומן ומסגרות פלדה

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
238,935.00				מהעברה	
				ארון לוקר במידות עמודה של 30/160/40 מותקן ע"ג תושבת בנויה ללא סוקל מחולק לשלושה תאים בעמודה כולל מנעול צילנדר "HIGH SECURITY" 5 פנים מסדרת מאסטר שני מפתחות לכל מנעול, מספור צבעוני חרוט, שני חריצי אוורור בכל דלת, פירזול עמיד בתנאי לחות ורטיבות. הארונות עשויות HPL דלת 13 מ"מ, גוף 8 מ"מ וגב 3 מ"מ.	06.001.0077
137,712.00	1,208.00	114.00	יח'		
16,926.00	403.00	42.00	מטר	ספסל HPL 13 מ"מ קונזולי ברוחב 35 ס"מ כולל כל האבזרים להתקנה מושלמת.	06.001.0078
393,573.00				סה"כ 06.001 דלתות עץ (להעברה לדף ריכוז)	
				תת פרק 06.002 ארונות מטבח ומאחז יד	
				לוח כיתה מחיק מרושת במידות 360/120 ס"מ מתוצרת חברת מגוון 2002 מסגרת ירדן הכל בהתאם לרשימת הנגרות כולל מדף ומתלה מגניטי	06.002.0010
3,600.00	1,800.00	2.00	יח'		
				פס הגנה מעץ בוק בחתך 120/25 מ"מ הכל לפי פרט ברשימת הנגרות גליון א-8 או פס MDF עם ציפוי פורמיקה בגוון לפי בחירת האדריכל	06.002.0020
26,100.00	145.00	180.00	מטר		
				תלית מעילים מסרגל עץ בוק בחתך 80/23 מ"מ ובאורך 120 ס"מ עם ווי תלייה הכל לפי פרט טיפוס ברשימת הנגרות גליון א-8	06.002.0030
1,200.00	300.00	4.00	יח'		
				שני סרגלי עץ לתלית פלקטים עם שטיח לבד חסין אש דרגה 3 ביניהם בגובה 62 ס"מ הכל לפי פרט טיפוס ברשימת הנגרות גליון א-8	06.002.0040
1,700.00	170.00	10.00	מטר		
				לוח מודעות במידות 80/120 ס"מ תוצרת ושיווק חברת "מגוון 2002" או שו"ע הכל לפי רשימת הנגרות גליון א-8	06.002.0050
1,200.00	300.00	4.00	יח'		
				מתקן למגבות נייר בגלילים עם ידית הזנה מק"ט 411084 עשוי מפלאסטיק לבן עם חלון בחזית במידות גובה 375 מ"מ רוחב 310 עומק 240 מ"מ שיווק חברת אמבין פרוייקטים או שו"ע	06.002.0060
996.00	249.00	4.00	יח'		
				מתקן לנייר טואלט מק"ט 3036 שיווק חברת מ.ג.ל או שו"ע	06.002.0070
5,600.00	350.00	16.00	יח'		
40,396.00				להעברה בתת פרק 06.002	

20/01/2026
 דף מס': 012

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון
 פרק 06 נגרות אומן ומסגרות פלדה

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
40,396.00				מהעברה	
2,106.00	162.00	13.00	יח'	מתקן לסבון נזולי דגם 4008 שיווק חברת מ.ג.ל נירוסטה 304 בעובי 0.8 מ"מ או שו"ע	06.002.0080
42,502.00				סה"כ 06.002 ארונות מטבח ומאחז יד (להעברה לדף ריכוז)	
				תת פרק 06.003 דלתות פלדה , סורגים ומעקות	
13,230.00	1,890.00	7.00	מ"ר	ארון בתוך נישה שתי כנפיים במידות 300/60/210 ס"מ עשוי פח מגולוון בעובי 1.5 מ"מ תוצרת "פלרז" או שו"ע עם סגר קפיצי שקוע, כולל כל האביזרים צבוע בתנור, גוון לבחירת האדריכל (הארון משמש עארון חשמל הכל לפי רשימת המסגרות טיפוס א-5 גליון א-13 המחיר כולל שילוט	06.003.0010
7,560.00	1,890.00	4.00	מ"ר	כנ"ל במידות 190/60/210 ס"מ (הארון משמש כארון חשמל) הכל לפי רשימת המסגרות טיפוס א-2 גליון א-13	06.003.0020
2,070.00	690.00	3.00	יח'	מאחז יד בצורת L עשוי מנירוסטה בקוטר 1.25" תוצרת חברת היגיניק או שו"ע, הכל לפי רשימת המסגרות	06.003.0030
3,210.00	1,070.00	3.00	יח'	מאחז אליפטי מתרומם עשוי מנירוסטה בקוטר 1.25" תוצרת חברת היגיניק או שו"ע הכל לפי רשימת המסגרות	06.003.0040
34,000.00	340.00	100.00	מטר	מאחז יד למדרגות	06.003.0050
72,000.00	720.00	100.00	מ"ר	סורג קבוע לחלונות חוץ עשוי פלדה מגולוונת גלוון חם וצבועה בתנור בגוון לבחירת האדריכל הכל בהתאם לפרט טיפוס ברשימת מסגרות גליון א-13	06.003.0060
12,680.00	6,340.00	2.00	יח'	דלת פלדה חד כנפית חסינת אש ל-60 דק' לפי ת"י 1212 במידות 110/210 ס"מ ומשקוף פלדה מגולוון וצבוע בעובי 1.5 מ"מ , הכנף מורכבת משני לוחות פלדה מגולוונים בעובי 1.5 מ"מ , מילוי צמר סלעים, ציפוי P.V.C או צביעה בתנור, לרבות מחזיר שמן, ידיות מתכת ומנעול צילינדר תקני טיפוס ד-8 גליון א-11	06.003.0100
43,330.00	6,190.00	7.00	יח'	דלת חד כנפית חסינת אש במידות 100/210 ס"מ טיפוס ד-7 גליון א-11	06.003.0110
188,080.00				סה"כ 06.003 דלתות פלדה , סורגים ומעקות (להעברה לדף ריכוז)	

20/01/2026
 דף מס': 014

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון
 פרק 07 מתקני תברואה

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
פרק 07 מתקני תברואה					
תת פרק 07.001 צנרת מים קרים וחמים					
				1. מחירי הצנרות והאביזרים המונחים בקרקע, כוללים את עבודת החפירה ו/או החציבה בכל סוגי הקרקע. 2. כל המחירים של חלקי המתכת הגלויים כוללים את הצביעה	
37,260.00	207.00	180.00	מטר	צנרות מגולבנים סקדיול 40 ללא תפר בקוטר 2" למים קרים מותקנים גלויים סמויים, מחוברים בריתוך לרבות ספחים, קשתות, מחברים, מעברים, מתלים.	07.001.0020
111,804.00	242.00	462.00	מטר	צנרות מגולבנים סקדיול 40 ללא תפר בקוטר 3" לצנרת מי כיבוי מותקנים גלויים סמויים, מחוברים בריתוך לרבות ספחים, קשתות, מחברים, מעברים, מתלים.	07.001.0030
5,300.00	265.00	20.00	מטר	צנרות מגולבנים סקדיול 40 ללא תפר בקוטר 4" לצנרת מי כיבוי מותקנים גלויים סמויים, מחוברים בריתוך לרבות ספחים, קשתות, מחברים, מעברים, מתלים.	07.001.0040
26,620.00	121.00	220.00	מטר	צנרות פלסטיים למים חמים- קרים בקוטר 25 מ"מ, דרג 24, דגם מולטיגול, מותקנים סמויים בקירות ומעברים כולל עטיפת בטון, לרבות ספחים, חיבורים ומעברים.	07.001.0060
4,900.00	98.00	50.00	מטר	צנרות פוליאתילן מצולב למים קרים וחמים עם גרעין אלומיניום (מלטיגול) בקוטר 16 מ"מ מותקנים סמויים בקירות ומעברים לרבות ספחי חיבור ועטיפת בטון.	07.001.0080
12,078.00	2,013.00	6.00	קומפ'	עמדת כיבוי אש תקנית, כולל ברז שריפה 2" עם מצמד שטורץ, 2 זרנוקים בקוטר 2" ובאורך 15 מ' עם מצמדי שטורץ, מזנק סילון/ריסוס 2" עם ברז כדורי.	07.001.0090
3,864.00	644.00	6.00	קומפ'	ארגזים לציוד כיבוי מפיברגלס עם דלת נועלת, במידות 80/80/30 ס"מ, מחוברים לקיר	07.001.0100
4,074.00	679.00	6.00	יח'	מטפי אבקה יבשה 6 ק"ג	07.001.0110
2,418.00	403.00	6.00	יח'	גלגלון אש, מזנק סילון/ריסוס עם ברז כדורי	07.001.0120
208,318.00				סה"כ 07.001 צנרת מים קרים וחמים (להעברה לדף ריכוז)	

20/01/2026
 דף מס': 015

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון
 פרק 07 מתקני תברואה

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
				תת פרק 07.002 מערכת נקזים ואיוורור	
				הערות: כל הספחים לצנרת דלוחין וביוב (ממתכת ומפלסטיק) בהנחה גלויה - יהיו בעלי עין ביקורת. מחירי הספחים עם או בלי עין ביקורת יהיו זהים במסגרת חוזה זה.	
30,380.00	98.00	310.00	מטר	צנורות פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) גבריט , בקוטר 40-50 מ"מ, מותקנים גלויים, סמויים, או במילוי, לרבות ספחים, ועטיפת בטון .	07.002.0010
38,000.00	190.00	200.00	מטר	צנורות פוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) גברית בקוטר 110 מ"מ מותקנים גלויים, סמויים, לרבות ספחים, קשתות, מופות, מחברים, עין בקורת (לשפכים וצ.מ.ג.)	07.002.0020
6,900.00	575.00	12.00	יח'	נשם אוויר קוטר 4"	07.002.0030
3,105.00	1,035.00	3.00	יח'	מחסום רצפה 200/100 מ"מ מפוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) עם רשת פליז מוברגת במסגרת מרובעת, לרבות ביצוע קידוח בתקרת בטון בקוטר 9"	07.002.0040
2,592.00	288.00	9.00	יח'	כנ"ל אך קופסת בקורת נופלת 4"/4"	07.002.0050
12,960.00	288.00	45.00	יח'	מחסום רצפה, מחסום תופי, קופסת ביקורת רגילה בקוטר 100/50 מ"מ עשויים מפוליפרופילן לרבות מסגרת מרובעת ורשת או מכסה מוברג מפליז.	07.002.0060
1,035.00	345.00	3.00	יח'	קולט מי גשם תוצרת דלמר נקז דלביט 4S15."	07.002.0070
94,972.00				סה"כ 07.002 מערכת נקזים ואיוורור (להעברה לדף ריכוז)	
				תת פרק 07.003 אביזרים ומתקנים לקני מים.	
1,216.00	304.00	4.00	יח'	ברז סגירה כדורי כדוגמת "שגיב" או שו"ע מחובר בהברגה בקוטר 1 1/2", כולל רקורד מותקן מושלם.	07.003.0010
1,825.00	365.00	5.00	יח'	כנ"ל אולם בקוטר 2".	07.003.0020
3,041.00				סה"כ 07.003 אביזרים ומתקנים לקני מים. (להעברה לדף ריכוז)	

20/01/2026
 דף מס': 016

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון
 פרק 07 מתקני תברואה

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
תת פרק 07.005 פיתוח+מרתף מערכת ביוב וניקוז					
51,750.00	51,750.00	1.00	יח'	ראש מערכת ראשי "4 לפי פרט בתוכנית , (מסנן ומד מים ראשי יותקנו ע"י התאגיד , מז"WATTS" 4 + 4 מגופים + משחרר אויר + ברז כיבוי "3 , ברז הסנקה כפול "3 ואלחוזר "3 , קומפלט ומאושר ע"י המתכנן .	07.005.0010
1,150.00	1,150.00	1.00	קומפ'	חיבור קו מים חדש ללנקודה קיימת השטח .	07.005.0020
8,060.00	403.00	20.00	מטר	צינור הסנקה למערכת ביוב , צינור מפלדה קוטר "3 עם זווית לשבירת לחץ בשוחת הביוב	07.005.0030
57,500.00	28,750.00	2.00	קומפ'	אספקה והתקנת משאבה טבולה לביוב , ספיקה של 3 מק"ש כנגד עומד של 5 מטר כולל רגל לשליפה מהירה , וכן צלחת לריסוק מוצקים. המחיר כולל הצבת המשאבה עד להתקנתה המושלמת וחיבורה לקו הסניקה עם לוח חשמל ופיקוד שיכלול "LOAD OVER" , "CHANGE OVER" , נוריות הפעלה/הפסקה/תקלה. מפסק ידני/אוטומטי ואפשרות חיבור ל-2 מצופי המשאבה . הלוח ימוקם בסמוך לבור המשאבות , כולל אספקה והתקנת אביזרים שונים לחיבור משאבה לקו הסניקה כגון: רקורדים, ברזים, זוויות, צינורות , אל חוזרים, אוגנים, ברז ניתוק , משחרר אוויר ושאר מחברים כולל הצבת המשאבה והאביזרים בשוחה מבטון .	07.005.0040
5,750.00	5,750.00	1.00	קומפ'	חיבור קו ביוב חדש לש.ב קיימת בכביש לרבות חציית כביש גישוש וחפירה שימוש במחפרון + תיאום עם בזק +ח"ח ועירייה וכל הרשויות האחרות	07.005.0050
124,210.00				סה"כ 07.005 פיתוח+מרתף מערכת ביוב וניקוז (להעברה לדף ריכוז)	
תת פרק 07.006 קוי ביוב.					
125,580.00	322.00	390.00	מטר	אספקת והנחת קוי ביוב מצינור P.V.C. קשיח תקני לביוב עבה דרג 6 בקוטר 160 מ"מ ובעומק עד 0.76-2.50 מ'.	07.006.0010
125,580.00				סה"כ 07.006 קוי ביוב. (להעברה לדף ריכוז)	

20/01/2026
 דף מס': 017

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון
 פרק 07 מתקני תברואה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	<p>תת פרק 07.007 שוחות ביוב ומפלים.</p> <p>יצוין במפורש שסעיפי תאי הבקרה והשוחות שלהלן כוללים החפירה ו/או החציבה הדרושים, לרבות מילוי חוזר מסביב לתעלה וכל הדרוש עד לקבלת עבודה מושלמת. החוליות הטרומיות של תאי הבקרה יתאימו לת"י 658. כל המכסים יתאימו לתקנים הישראליים הרלוונטיים לעומס 5 טון (בשטחי גיטון), 12.5 טון (במדרכות) ו- 40 טון (בכבישים). יצוין במפורש שאין להשתמש במכסי בטון רגילים ו/או לא תקינים. מחיר השוחות כולל את המכסים מהסוג כאמור בתאור הסעיף. כל המחירים כוללים עיבוד בינצ'יק, אספקת והרכבת השוחות או האביזרים וכל החומרים וחומרי העזר הדרושים הכל קומפלט. יצוין במפורש שהמידות המצוינות בתיאור הסעיפים (קוטר ועומק) הינן מידות פנימיות נטו. פרטי הבצוע יהיו בהתאם לנדרש בהל"ת (הוראות למתקני תברואה) ובמפרט הכללי הבין משרדי ובמפרט המיוחד.</p> <p>** באישור מיוחד מראש ו/או לפי בקשת המתכנן ו/או המפקח בשטח, יספק הקבלן ויתקין שוחות מפוליאיטילין (במקום שוחות מבטון יצוק או מחוליות טרומיות), בהתאם לסעיפים שלהלן, ללא כל תוספת במחיר **</p> <p>תאי בקרה מחוליות טרומיות או יצוקות באתר מבטון מזוין ב-20 בקוטר 80-100 ס"מ ובעומק עד 3.0 מ' כולל מכסה ב.ב. בינוני 12.5 טון.</p>	יח'	15.00	2,415.00	36,225.00
07.007.0010					
	סה"כ 07.007 שוחות ביוב ומפלים. (להעברה לדף ריכוז)				36,225.00
	<p>תת פרק 07.009 קבועות תברואה ואביזריהם.</p> <p>כל המחירים כוללים אספקה, הרכבה, זיזים (קונזולות) מצינור מגולוון וצבוע בקוטר "3/4 אטום בקצה, או התקנה עם ברגים (באישור מיוחד), סיפון פלסטי מתאים, וינטיל ושרשרת, אטימה בין כוורים שולחניים למשטחים ולקירות וחיבורים, הכל קומפלט ומושלם.</p>				
	להעברה בתת פרק 07.009				

20/01/2026
 דף מס': 019

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון
 פרק 08 עבודות חשמל ותקשורת

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
				פרק 08 עבודות חשמל ותקשורת	
				תת פרק 08.001 מובילים, מוליכים ובניות	
				כל הסעיפים הם להובלה, אספקה, התקנה וחיבור (בכל הפרקים המשניים).	
				על הקבלן הזוכה להזמין את החומרים ובמיוחד כבלים, צינורות ותעלות על פי מידות פיזיות בשטח	
				על הקבלן הזוכה לתאם את חיבור החשמל עם המזמין ועם חברת החשמל.	
				על הקבלן הזוכה לתאם את חיבור הטלפון עם המזמין ועם חברת בזק.	
				על הקבלן הזוכה להזמין ביקורת חברת החשמל או בודק מוסמך על חשבונו ולהעביר העתק של אישור הבודק בצירוף שלוש תוכניות לאחר ביצוע (AS-MADE) למזמין כחלק מהצעה זו ללא כל תוספת במחיר.	
				על הקבלן הזוכה להזמין ביקורת חברת בזק על חשבונו ולהעביר העתק של אישור הבודק בצירוף שלוש תוכניות לאחר ביצוע (AS-MADE) למזמין כחלק מהצעה זו ללא כל תוספת במחיר.	
6,400.00	64.00	100.00	מטר	תעלת רשת מתוצרת נילי או "אטקה" במידות 10*8.5 ס"מ עשויה מחוט פלדה 5 מ"מ, עוביו מרוחק ב"משבצות" של 10*5 ס"מ ומגולוון לאחר מכן בטבילה באבץ חם. כולל תמיכות ומתלים אורגינלים של היצרן מברזל מגולוון במרחקים הדרושים על פי העמסת התעלות כולל פניות הסתעפות.	08.001.0010
8,700.00	87.00	100.00	מטר	תעלת רשת כנ"ל אך במידות 20*8.5 ס"מ.	08.001.0020
1,160.00	58.00	20.00	מטר	כבל נחושת כנ"ל אך N2XY/FR 5*10 ממ"ר.	08.001.0030
2,430.00	81.00	30.00	מטר	כבל נחושת כנ"ל אך N2XY/FR 5*16 ממ"ר.	08.001.0040
3,120.00	104.00	30.00	מטר	כבל נחושת כנ"ל אך N2XY/FR 4*25 ממ"ר.	08.001.0050
4,140.00	138.00	30.00	מטר	כבל נחושת כנ"ל אך N2XY/FR 4*35 ממ"ר.	08.001.0060
3,680.00	184.00	20.00	מטר	כבל נחושת כנ"ל אך N2XY/FR 4*50 ממ"ר.	08.001.0070
24,880.00	311.00	80.00	מטר	כבל נחושת כנ"ל אך N2XY/FR 4*95 ממ"ר.	08.001.0080
54,510.00					להעברה בתת פרק 08.001

20/01/2026
 דף מס': 020

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון
 פרק 08 עבודות חשמל ותקשורת

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				54,510.00
08.001.0090	חוט נחושת להארקה חשוף שזור/ מבודד P.V.C. בחתך 10 ממ"ר.	מטר	150.00	12.00	1,800.00
08.001.0100	חוט נחושת להארקה חשוף שזור/ מבודד P.V.C. בחתך 16 ממ"ר.	מטר	80.00	16.00	1,280.00
08.001.0110	כבל תקשורת CAT7 .	מטר	500.00	12.00	6,000.00
	סה"כ 08.001 מובילים, מוליכים ובניות (להעברה לדף ריכוז)				63,590.00
	תת פרק 08.002 הארקות והגנות				
08.002.0010	מערכת הארקה יסוד למבנה, כולל בניית טבעת גישור מפס ברזל מגולוון במידות 30/3.5 מ"מ, מונח בתוך היסודות וקורות היסוד, ריתוך ליצירת רציפות בין הקטעים, חיבור ע"י ריתוך לרשת הזיון בקורות היסוד והרצפה במרווחים מירביים של 5.0 מ', ריתוך הזיון ברצפת המבנה לפי התוכניות כולל גם חיבור גמיש מברזל מגולוון 30/3.5 מ"מ בין 2 קטעי היסוד משני צידי התפר וחיבורם ע"י פס מגולוון 30/3.5 מ"מ כנ"ל, מכופף בצורה "S" בתוך קופסה פלסטית משורינת אטומה מושקעת בקיר 50 ס"מ מעל פני הריצוף וכן אל פס השוואת הפוטנציאלים ואל יציאות החיבור לאלקטרודות חיצוניות. הגמר עבורן בקופסה פלסטית אטומה משורינת מושקעת בקיר במידות 10/10 ס"מ. פס השוואת הפוטנציאלים נמדד בנפרד. הכל לפי תקנה 4271 מ-13.9.81 והתוכניות כולל מדידת ערך ההארקה ומסירת דו"ח בודק מוסמך למזמין.	קומפ'	1.00	4,600.00	4,600.00
08.002.0020	פס השוואת פוטנציאלים מנוחשת אלקטרוליטית בחתך 40*5 מ"מ ובאורך 400 מ"מ לפי חוק הארקות יסוד מותקן ומחובר מדוד רק אם אינו נמדד במסגרת אחרת, כולל שילוט.	קומפ'	1.00	575.00	575.00
08.002.0030	נקודת הארקה לארון תקשורת וכד' מבוצעת בצנור פ"נ 20 מ"מ ומוליך נחושת 10 ממ"ר בתוכו מפס השוואת הפוטנציאלים לארון או לשרות אחר לפי התכנית .	קומפ'	1.00	230.00	230.00
08.002.0040	הארקה ללוח חשמל ראשי במוליך נחושת בחתך של 150 ממ"ר .	קומפ'	2.00	575.00	1,150.00
	להעברה בתת פרק 08.002				6,555.00

20/01/2026
 דף מס': 021

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון
 פרק 08 עבודות חשמל ותקשורת

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
6,555.00				מהעברה	
				הארקת שרות מתכתי כלשהוא, כגון צנרת מים מתכתית, תעלות רשת, אל פס השואה באמצעות מוליך נחושת בחתך 10 מ"ר, צנור סמוי פ"נ או מרירון גלוי לפי הצורך ובקוטר הדרוש, כולל חבק מתאים לפי תכנית	08.002.0050
6,900.00	138.00	50.00	קומפ'		
13,455.00				סה"כ 08.002 הארקות והגנות (להעברה לדף ריכוז)	
				תת פרק 08.003 גופי תאורה	
				גוף תאורה שקוע תקרה אקוסטית דגם PRO DIFFUSED 8" IP 40 30W LED OPTIMA DOWNLIGHT או DECOLED	08.003.0011
12,060.00	201.00	60.00	יח'		
				גוף תאורה שקוע תקרה אקוסטית דגם THORN CETUS IP 40 25W LED OPTIMA DOWNLIGHT או DECOLED	08.003.0012
22,770.00	207.00	110.00	יח'		
				גוף תאורה שקוע תקרה אקוסטית דגם UNILED 1040 60X60 36W LED או OPTIMA BECK LIGHT60X60	08.003.0013
80,960.00	253.00	320.00	יח'		
				פרופיל תאורה שקוע תקרה אקוסטית דגם - DUNCAN SERIE IP65 40W/M .VECO	08.003.0014
32,850.00	219.00	150.00	מטר		
				גוף תאורה צמוד תקרה דגם 30W LED DESTINY IP65	08.003.0015
4,600.00	230.00	20.00	יח'		
				גוף תאורה צמוד תקרה מוגן מים דגם 25W IP65 30W DOWNLIGHT LED-ULTRA	08.003.0018
4,600.00	230.00	20.00	יח'		
				גוף תאורה תת מימית שקוע בבריכת מים דגם AQUA-UNILAMP IP68 25W LED	08.003.0019
20,700.00	1,035.00	20.00	יח'		
				גוף תאורת חירום ושילוט LED דגם PLASMA כולל שילוט "יציאה" תקני.	08.003.0050
2,300.00	460.00	5.00	יח'		
				גוף תאורה חירום LED 1X3W חד תכליתי עגול להתקנה שקועה בתקרה מונמכת עשוי מיציקת אלומיניום עם יחידת סוללות נטענות אינטגרלית דגם XYLUX LD4A מק"ט EN-135 תוצרת אנגליה לתאורת חירום ו/או לכל מטרה אחרת.	08.003.0070
24,150.00	483.00	50.00	יח'		
204,990.00				סה"כ 08.003 גופי תאורה (להעברה לדף ריכוז)	

20/01/2026
 דף מס': 022

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון
 פרק 08 עבודות חשמל ותקשורת

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
				תת פרק 08.004 לוחות חשמל	
				לוחות החשמל יעמדו בדרישות תקן ישראלי 1419 ויבנו ע"י יצרן לוחות חשמל מאושר לכך ויעמדו בדרישות התקן IEC61439.	
				כל האביזרים תוצרת מרלין ג'רין, קלוקנר מילר, ABB, או לגרנד או ש"ע.	
				כושר הניתוק של המאמ"תים יהיה לפי תקן IEC898 או VDE מתאים.	
				כושר הניתוק של המפסקים חצי אוטומטיים יהיה לפי ICS=ICU.	
				כל המאמ"תים עד וכולל 250A יהיו לז"ק מינימלי של 36KA ומעל 250A יהיו לז"ק של 50KA.	
				כל המאמ"תים 250A ומעלה יהיו עם הגנה אלקטרונית בלבד ויכללו מגע N.C ומגע N.O אחד לפחות.	
				הלוחות כוללים במחירם בדיקה תרמית בעומס מלא.	
				כל המגענים יכללו בלוק מגעי עזר כנדרש.	
				לוח חשמל בנוי מפח פנלים עם דלת להעמדה על רצפה או לתליה על הקיר אטום IP54 עומד בדרישות תקן ישראלי 1419. הלוח יצבע בצבע יסוד, צבוע בצבע אפוקסי קלוי בתנור, עבור ציוד כמפורט להלן בסעיפים הנממדים בנפרד אך כולל כל עבודות העזר וחומרי הלואי הדרושים להשלמתו והפעלתו התקינה של הלוח כגון: פסי צבירה מנחשת עד 3*800A לפזות, לאפס והארקה למערכות השונות, שלטי סנדוויץ חרוטים בנוסח מלא ומחוזקים ע"י ברגים. חיווט הלוח יבנה עם מקום רזרבי לתוספת בעתיד של 30% ציוד. הלוח ימדד לפי שטח חזית הארון במ"ר ועומק הלוח כנדרש.	08.004.0010
27,600.00	6,900.00	4.00	מ"ר		
				מפסק זרם חצי אוטומטי 3X400A, ז"ק 50KA	08.004.0030
9,200.00	4,600.00	2.00	יח'		
				מפסק זרם חצי אוטומטי 3X250A, ז"ק 50KA	08.004.0040
2,530.00	2,530.00	1.00	יח'		
39,330.00					להעברה בתת פרק 08.004

20/01/2026
 דף מס': 023

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון
 פרק 08 עבודות חשמל ותקשורת

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
39,330.00				מהעברה	
1,840.00	1,840.00	1.00	יח'	מפסק זרם חצי אוטומטי 3X160A, ז"ק .50KA	08.004.0050
1,035.00	1,035.00	1.00	יח'	מפסק זרם חצי אוטומטי 3X100A, ז"ק .36KA	08.004.0060
5,244.00	437.00	12.00	יח'	מפסק זרם חצי אוטומטי 3X40A, ז"ק .36KA	08.004.0070
1,035.00	345.00	3.00	יח'	מתנע תרמו מגנטי כדוגמת PKZM להגנה על נורות סימון או מכשירים עד תחום של .16A	08.004.0080
1,840.00	230.00	8.00	יח'	מאמ"ת זעיר תלת-פאזי 32A או 40A כנדרש, כושר ניתוק זרם קצר 10KA	08.004.0090
11,960.00	92.00	130.00	יח'	מאמ"ת זעיר חד-פאזי עד 32A כנדרש, כושר ניתוק זרם קצר 10KA	08.004.0100
3,408.00	426.00	8.00	יח'	ממסר פחת TYPE A, 30MA, 4X40A	08.004.0110
828.00	92.00	9.00	יח'	נורית סימון 230V מולטילייד ועם עדשה צבעונית מתברגת	08.004.0120
621.00	207.00	3.00	יח'	לחצן תלת-קומתי צבעוני בקוטר 22 מ"מ דוגמת "קלוקנר-מילר"	08.004.0130
920.00	920.00	1.00	יח'	שעון פקוד חשמלי עם שתי תוכניות בלתי תלויות ועם רזרבה מיכנית ל-12 שעות לפחות	08.004.0140
4,600.00	230.00	20.00	יח'	ממסר צעד דו קוטבי 230V	08.004.0150
1,150.00	575.00	2.00	יח'	סליל הפסקה למפסק עד 630A	08.004.0160
828.00	276.00	3.00	יח'	לחצן פטריה מותקן על לוח חשמל כולל הגנה בפני נגיעה מקרית.	08.004.0170
1,196.00	598.00	2.00	יח'	יחידת התראה עבור גילוי עשן	08.004.0180
368.00	184.00	2.00	יח'	מפסק פיקוד (פקט) 1X10A, 3 מצבים 1-0-2	08.004.0190
1,311.00	437.00	3.00	יח'	מגען תלת פאזי 3X25A, AC1 כולל בלוק מגעי עזר.	08.004.0200
1,554.00	518.00	3.00	יח'	מגען תלת פאזי 3X40A, AC1 כולל בלוק מגעי עזר.	08.004.0210
79,068.00				להעברה בתת פרק 08.004	

20/01/2026
 דף מס': 024

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון
 פרק 08 עבודות חשמל ותקשורת

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
79,068.00				מהעברה	
692.00	173.00	4.00	יח'	משנה זרם 400/5A	08.004.0220
				רב מודד דיגיטלי אלקטרוני עם תצוגת LCD דוגמת SATEC דגם 175PM כולל 3 משני זרם עבורו וכולל כרטיס תקשורת להעברת נתונים למערכת בקרה.	08.004.0230
4,025.00	4,025.00	1.00	יח'	רביעית מגיני ברק כולל נתיכי הגנה עבורם, 100KA דוגמת DEHN	08.004.0240
173.00	173.00	1.00	יח'	מנתק נתכים HR-S 3X80A	08.004.0250
886.00	886.00	1.00	יח'	מנתק בעומס כולל הגנות 3X125A	08.004.0260
1,772.00	443.00	4.00	יח'	מנתק בעומס כולל הגנות 3X40A עד 3X100A	08.004.0270
1,012.00	506.00	2.00	יח'	מבטיח תלת פאזי עד 3X(63-100A) כולל בסיס משותף לניתוק בעומס, נתיכי סכין כושר ניתוק גבוה ומגעי עזר.	08.004.0280
874.00	437.00	2.00	יח'	מבטיח תלת פאזי עד 3X(10-50A) כולל בסיס משותף לניתוק בעומס, נתיכי סכין כושר ניתוק גבוה ומגעי עזר.	08.004.0290
5,382.00	897.00	6.00	יח'	קבל תלת פאזי מטיפוס יבש, דל הפסדים בהספק 30KVAR, למתח נומינלי 420V כולל נגדי פריקה מקוריים.	08.004.0300
2,185.00	2,185.00	1.00	יח'	בקר כופל הספק ל-6 קבלים, 6 דרגות עם תצוגה דיגיטלית דגם SOLCON כולל משנה זרם עבורו.	08.004.0310
6,900.00	1,725.00	4.00	מ"ר	הובלה, התקנה, חיבור והפעלה של לוח חשמל המדידה לפי שטח חזית הלוח.	08.004.0320
105,729.00				סה"כ 08.004 לוחות חשמל (להעברה לדף ריכוז)	
				תת פרק 08.005 נקודות מחיר הנקודה כולל גם את הצנרת תחה"ט ו/או עה"ט מסוג "פנ" - כבה מאליו בלבד. לא יהיה הבדל במחיר יחידה בגוון שונה ו/או עבור מתח שונה. כל האביזרים יהיו מתוצרת "גוויס".	
				להעברה בתת פרק 08.005	

20/01/2026
 דף מס': 025

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון
 פרק 08 עבודות חשמל ותקשורת

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף	
				מהעברה		
				המתקן יבוצע תחה"ט ע"י צנרת מריכף ירוקה "פנ" בלבד ביציקות וע"י תעלות פלסטיות המותקנות על הקירות עפ"י הרהוט. כל הכבלים יהיו מסוג "כבה מאליו" FR-J ל-1000 וולט. כל התשתית תהא תחה"ט בחציבה. מחיר הנקודה יכלול חציבה, טיוח, וצביעה.		
124,200.00	207.00	600.00	נק'	נקודות מאור חד פאזיות בתקרה ו/או על הקיר תחה"ט ו/או עה"ט ו/או כנדרש כולל קו הזנה בכבל N2XY או במוליכים בחתך 3-5*1.5 מהנקודה ועד הלוח קופסאות פיצול והסתעפות הכוללות ציוד כנדרש כולל שרזול קוטר 20 מ"מ עה"ט ו/או תחה"ט או תעלת "אצבע" פלגל המותקנת כנדרש. כולל מפסק "גוויס" יחיד, כפול, חילוף ו/או לחצן מואר תחה"ט ו/או עה"ט.	08.005.0010	
23,000.00	230.00	100.00	נק'	נקודת בית תקע הכוללת: צנור פלסטי כפיף פ"ד ופ"נ בקוטר 20 מ"מ, ביציקת הבטון ותה"ט, או בחציבה בקיר קיים כולל תיקון, או תעלת אצבע, מוליכי נחושת מבודדים ב-PVC, או כבל בחתך 2.5*3 מ"מ, בית תקע, 16*A2 מחוזק ע"י ברגים ודיבלים, או ש"ע מותקן שקוע בקיר, קופסאות הסתעפות וכל האביזרים הדרושים.	08.005.0020	
920.00	230.00	4.00	נק'	נקודת טלפון כוללת צינור פלסטי כפיף פ"נ בקוטר 20 מ"מ, או תעלת אצבע, החל מארגז חיבורים דרך קופסאות הסתעפות עד הקופסה כולל כבל 5 זוגות, אביזר טלפון סטנדרט "חברת בזק" מותקנת תה"ט ביציקות	08.005.0030	
17,640.00	196.00	90.00	יח'	נקודה לתקשורת כמו טלוויזיה, רמקול, מחשב, גילוי עשן או גילוי פריצה, כולל גם צינור פ"נ בקוטר 20 מ"מ, או תעלת אצבע, קופסה מרובעת 10/10 ס"מ עם מכסה והסימון המתאים, הצינור ביציקת הבטון ותה"ט לפי התכנית ובתוכו מושחל חבל משיכה מנילון שזור בקוטר 3 מ"מ, מוקן להשחלת מוליכים והתקנת הרמקול.	08.005.0040	
1,380.00	46.00	30.00	יח'	תוספת לנקודת בית תקע או מפסק זרם למאור עבור אביזר מוגן מים ו/או משוריין.	08.005.0050	
167,140.00					08.005 בתת פרק 08.005	

20/01/2026
 דף מס': 026

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון
 פרק 08 עבודות חשמל ותקשורת

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
167,140.00				מהעברה	
115.00	23.00	5.00	יח'	תוספת לנקודת בית תקע עבור אביזר צמוד	08.005.0060
				נקודת לחצן הפסקת חירום מקומי בקוטר 22.5 מ' בקופסא הרמיטית עם טבעת הגנה מניקל כולל שלט חרוט 3*6 ס"מ אדום.הלחצן תוצרת "טלמכניק"	08.005.0070
575.00	575.00	1.00	יח'	נקודת הכנה למערכת אזעקה/בקרת כניסה בצינור מריכף חסין אש קוטר 20 עם חוט משיכה, קו ישיר מהרכזת עד לנקודה וסיום בקופסה 55 שקועה בקיר.	08.005.0080
3,680.00	184.00	20.00	נק'	נקודת הכנה למצלמת טלוויזיה במעגל סגור (טמ"ס) עשויה 2 צינורות מריכף חסיני אש בקוטר 20,25 מ"מ עם חוטי משיכה, מארון תקשורת עד לנקודה וסיום בקופסה 55 שקועה בקיר.	08.005.0090
4,968.00	207.00	24.00	נק'	נקודת טלפון בצינור מריכף חסין אש קוטר 25 קו ישיר וכבל 4 זוגות, קו ישיר מארון טלפונים וסיו באביזר בזק תקני תחה"ט.	08.005.0100
1,035.00	207.00	5.00	נק'	נקודת הכנה למיזוג אוויר בצינור מריכף חסין אש קוטר 20 מ"מ עם כבל 3X2.5N2XY, קו ישיר מהנקודה עד למיקום המזגן וסיום בקופסה תקנית שקועה בקיר.	08.005.0110
5,750.00	230.00	25.00	נק'	נקודת מחשב כולל אספקה והשחלה של כבל תקשורת תואם לשקע RJ45 מסוכך CAT 7 אשר לא ימדד בנפרד, בצינור פלסטי כפיף בקוטר 25 מ"מ חסין אש כולל אביזר יציאה למחשב - מקופסאת ריכוז ועד לנקודה. הכבל יותקן לכל נקודה עם רזרבה מספיקה של 1.5 מטרים.	08.005.0120
2,300.00	230.00	10.00	נק'	קופסת בתי-תקע משולבת לחשמל ותקשורת, עה"ט או/ו תה"ט בהתאם לנדרש, הכוללת בתוכה: 6 בתי-תקע רגילים לחשמל, 1 בית תקע לטלפון, 2 בתי-תקע לתקשורת CAT7, RJ-45, 1 בית תקע שמור, עם מחיצות אופקיות ואנכיות לפי דרישת חברת החשמל. כל האביזרים תקינים. הקופסה דוגמת תוצרת "עדא פלסט" או ש"ע	08.005.0130
3,450.00	345.00	10.00	קומפ'		
189,013.00					להעברה בתת פרק 08.005

20/01/2026
 דף מס': 027

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון
 פרק 08 עבודות חשמל ותקשורת

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
189,013.00				מהעברה	
				פלטות מיגון נגד קרינה אלקטרומגנטית. המיגון יבוצע ב-3 שכבות: שכבת פלדת סיליקון, שכבת פי.וי.סי ושכבת אלומיניום רך. באחריות הקבלן לבדוק את רמת הקרינה הקיימת לפני התקנת המיגון, לבצע את החישובים הנדרשים ולהתאים את עובי השכבות לקבלת רמת קרינה תקינה.	08.005.0140
2,300.00	2,300.00	1.00	קומפ'		
191,313.00				סה"כ 08.005 נקודות (להעברה לדף ריכוז)	
				תת פרק 08.006 מערכת גילוי עשן	
				רכזת גילוי אנאלוגית דגם ADR-7000 תוצרת טלפייר או ש"ע מאושר, הכוללת מצברים להזנה במצב חירום למשך 72 שעות, כרטיסי מעגלי קו אנלוגיים עבור 256 כתובות, וכוללת כרטיסי כניסות/יציאות לכל רכיבי המערכת - קומפלט	08.006.0010
8,625.00	8,625.00	1.00	יח'		
3,450.00	3,450.00	1.00	יח'	פנל משנה לרכזת מסעיף קודם	08.006.0020
17,250.00	345.00	50.00	יח'	גלאי עשן מטיפוס פוטואלקטרי "ירוק" דגם TFO-480A תוצרת טלפייר או ש"ע מאושר	08.006.0030
874.00	437.00	2.00	יח'	לחצן אש אדום ניפוץ אנלוגי.	08.006.0090
460.00	460.00	1.00	יח'	לחצן אש צהוב לכיבוי אנלוגי.	08.006.0100
576.00	288.00	2.00	יח'	צופר אש פנימי.	08.006.0110
380.00	380.00	1.00	יח'	צופר אש חיצוני מוגן מים	08.006.0120
5,520.00	920.00	6.00	יח'	גלאי עשן טיפוס קרן.	08.006.0130
6,900.00	6,900.00	1.00	יח'	מערכת כיבוי אש אוטומטית ללוח חשמל ראשי בנפח עד 5 מ"ק הכוללת: מיכל גז FM2008M, זוג גלאים (מחוברים בהצלבה), נחירי התזה, צנרת בין הנחירים והמיכל וחיווט.	08.006.0140
6,900.00	6,900.00	1.00	יח'	פנל התראות למכבי אש כללי עשוי מפח דקופירט צבוע אפוקסי בתנור עם דלת זכוכית+ מפתח וכולל את כל האביזרים. הבאים עבורם משולב בנפרד: א. פנל משנה מע' גילוי אש . ב. לחצן הפסקת חשמל. ג. לחצן אש. ד. מיקרופון חירום. הכל מחווט כולל מחיצות והפרדות באופן מושלם קומפ'	08.006.0150
50,935.00				להעברה בתת פרק 08.006	

20/01/2026
 דף מס': 028

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון
 פרק 08 עבודות חשמל ותקשורת

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
	מהעברה				50,935.00
08.006.0160	הזמנת בדיקת מכון התקנים עבור מערכת גילוי אש ועשן כולל התשלום עבור הבדיקה עד לקבלת העבודה ע"י המכון, קומפלט.	יח'	1.00	3,450.00	3,450.00
	סה"כ 08.006 מערכת גילוי עשן (להעברה לדף ריכוז)				54,385.00
	תת פרק 08.007 מערכת כריזת חירום משולבת עם גילוי אש ועשן				
08.007.0010	עמדת כריזה ראשית משולבת במרכז הבקרה הכוללת מסד הגברה לפי תקן 1220 הכולל, מגבר הספק נושא תקן EN 54-16 וכן תקן 1220 בהספק של 360W RMS, מחולל הודעות דיגיטלי להעברת 10 הודעות אוטומטיות לפחות כולל מיקרופון פנימי מאושר UL ומת"י, צילצולים, קריאת חירום ומוסיקת רקע, מגבר-ערבל, קדם מגבר לכניסות קדם מגבר למיקרופון, יחידת מיתוג ובקרה אלקטרונית כולל נורות LED מסד 19", פנל AC/DC, לוחות חיבורים וכל הנדרש להפעלת המערכת כמתואר במפרט. המערכת תאפשר דיבור וכריזה לכל נקודה בנפרד ו/או לכל הנקודות ביחד. המערכת מורכבת בארון גודל 20U וכוללת מערכת לגיבוי חירום הכוללת מטען ומצברים לגיבוי חירום לפחות בעומס מלא בכפוף לתקן 1220	קומפ'	1.00	9,200.00	9,200.00
08.007.0020	יחידת שליטה מרוחקת ומיתוג אזורים במרכז השליטה ל- 24 אזורים לפחות, לרבות מיקרופון מקומי, מותאמת להתקנה בשולחן בקרה או במסד ציוד	יח'	1.00	5,750.00	5,750.00
08.007.0030	עמדת כריזה דיגיטלית שולחנית תפעולית איזורית הכוללת מיקרופון דינמי כולל גונג וחלוקה לאיזורים כמתואר.	יח'	1.00	2,300.00	2,300.00
08.007.0040	עמדת כריזה כללית מבוקרת לחירום מאושרת תקן 1220 כוללת מיקרופון לחצן צד להתקנה בפנל כבאים.	יח'	1.00	2,300.00	2,300.00
08.007.0050	רמקול חיצוני OUTDOOR מוגן מים מותקן על טיח/קונסטרוקציה בהספק עד 30W ועוצמה של 96db, לרבות נצנץ בעוצמה של 73cd לפחות עם קופסה אחורית מתאימה	יח'	4.00	920.00	3,680.00
	להעברה בתת פרק 08.007				23,230.00

20/01/2026
 דף מס': 029

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון
 פרק 08 עבודות חשמל ותקשורת

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
23,230.00				מהעברה	
8,640.00	288.00	30.00	יח'	רמקולים "6 כולל שנאי קו בתיבות כולל גריל מתכתי. הרמקול להתקנה על הקיר או בתוך תקרה אקוסטית.	08.007.0060
2,070.00	2,070.00	1.00	יח'	ספק כח כולל מצברים לגיבוי מגבר ההספק למשך 48 שעות לפחות STANDBY + 30 דקות בזמן הפעלה	08.007.0070
403.00	403.00	1.00	יח'	יחידת כתובת להפעלת רמקולים עפ"י אזורי כריזה	08.007.0080
920.00	920.00	1.00	יח'	יחידת מיקרופון מרוחקת עם PTT, לרבות מארז עם דלת שקופה כולל יחידת כתובת לזיהוי מיקום היחידה באתר	08.007.0090
3,450.00	115.00	30.00	נק'	חווט רמקולים בזוג חוטים מוצלב ומסוכך בחתך של 16AWG לפחות, בהתאם לדרישות היצרן ובעלי מעטה מותאם לדרישות	08.007.0100
184.00	184.00	1.00	נק'	חווט עמדת מיקרופון בעזרת כבל מתח ופיקוד בעל מספר גידים כנדרש ע"י היצרן, לרבות בידוד כפול	08.007.0110
184.00	184.00	1.00	יח'	חווט בין יחידות טלפון כבאים בזוג חוטים מוצלב ומסוכך בחתך של 14AWG לפחות, בהתאם לדרישות היצרן ובעל מעטה מתאים לדרישות	08.007.0120
2,185.00	2,185.00	1.00	יח'	יחידת טלפון כבאים אינטגרלית כוללת מארז עם דלת ויחידת כתובת לזיהוי העמדה	08.007.0130
403.00	403.00	1.00	יח'	שקע טלפון עם אפשרות מיתוג ע"י מפתח מסוג FPJ, לרבות יח' כתובת לזיהוי מיקום השקע או שווה ערך מאושר	08.007.0140
2,070.00	2,070.00	1.00	יח'	יחידת שליטה ומיתוג לטלפון כבאים במרכז השליטה ל- 24 נקודות טלפון	08.007.0150
1,725.00	1,725.00	1.00	יח'	מיקרופון אלחוטי.	08.007.0160
45,464.00				סה"כ 08.007 מערכת כריזת חירום משולבת עם גילוי אש ועשן (להעברה לדף ריכוז)	
				תת פרק 08.008 טלוויזיה במעגל סגור - CCTV	
9,200.00	1,150.00	8.00	יח'	מצלמת צינור DS-2CD2620F2.8-12 HIKVISION.	08.008.0010
9,200.00				להעברה בתת פרק 08.008	

20/01/2026
 דף מס': 031

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון

פרק 09 עבודות טיח

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
				פרק 09 עבודות טיח	
				תת פרק 09.001 טיח פנים	
4,200.00	21.00	200.00	מטר	תוספת עבור פרופיל אלומיניום במידות 50/20 מ"מ להפרדה בין גוונים שונים של השליכט הצבעוני , ראה פרט.	09.001.0021
4,200.00				סה"כ 09.001 טיח פנים (להעברה לדף ריכוז)	
				תת פרק 09.010 טיח פנים	
				מחיר עבודות הטיח כולל עיבוד פתחים (גליפים) מלבניים קשתיים ו/או עגולים בכל רוחב שהוא כל המחירים כוללים את הקמת ופירוק הפיגומים הדרושים לביצוע העבודה בכל גובה שהוא ומכל סוג פיגום הדרוש לבצוע מושלם של העבודה הכל בהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה מחיר הטיח חוץ כולל בצוע רשת מעל לוחות הפוליסטירין המוקצף עם ציפוי צמנט משני הצדדים לבידוד גשרי קור כדוגמת אדקס או שו"ע מעל ללוחות הנ"ל ואשר בולטת 20 ס"מ לפחות מכל צד מעבר לגשרי הקור לא תשולם שום תוספת עבור בצוע בשטחים קטנים ו/או צרים המדידה היא נטו בניכוי כל הפתחים מחיר טיח קנטי החלונות והדלתות בכל ההיקף לרבות בקירות עם חיפוי האבן לא יימדד ומחיר בצועו ייחשב ככלול במחירי הטיח השונים המחירים כוללים בצוע על גבי קירות ותקרות כל המחירים כוללים בצוע כל עבודות ההכנה לבצוע הטיח ובין היתר ניקוי קירות ותקרות משאריות עץ וטפסנות חיתוך חוטי קשירה ומסמרים וכו' לעומק 2 ס"מ וביט	
				מחירי הטיח כוללים בצוע שכבת הרבצה נוספת על כל שטחי הבטון וכן על קירות האיטונג הנ"ל יבוצע ללא כל תוספת במחיר בצוע שכבת הרבצה מיושרת מתחת לחיפוי הקירות הפנימיים והחיצוניים כלולה במחירים ולא ישולם עבורה בנפרד	
417,088.00	133.00	3,136.00	מ"ר	טיח פנים שתי שכבות סרגל בשני כיוונים על שטחים מיושריים כולל זזיתנים בכל הפינות וסרגלי מיאקים ליישור המחיר כולל חיזוק מקצועות בזזיתני רשת מגולבנת בגובה 1.80 מ' המיקום בהתאם להנחיית המפקח	09.010.0010
417,088.00				להעברה בתת פרק 09.010	

20/01/2026
 דף מס': 032

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון
 פרק 09 עבודות טיח

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
417,088.00				מהעברה	
				"טיח רב תכילתי" מאושר למ"ד תוצרת "תרמוקיר" או ש"ע בעובי 3-7 מ"מ (ללא רשת) ושליכט בגר (המחיר לעובי 5 מ"מ) המחיר כולל חיזוק מקצועות בזויתני רשת מגולבנת בגובה 1.80 מ' (במקומות שידרשו ע"י המתכנן)	09.010.0020
5,980.00	92.00	65.00	מ"ר		
54,900.00	61.00	900.00	מ"ר	שכבת הרבצה לפני חיפוי בטון	09.010.0030
477,968.00				סה"כ 09.010 טיח פנים (להעברה לדף ריכוז)	
				תת פרק 09.021 טיח חוץ	
				מחיר עבודות הטיח כולל עיבוד פתחים (גליפים) מלבניים קשתיים ו/או עגולים בכל רוחב שהוא. גמר החזיתות יבוצע בגוונים שונים לבחירת המתכנן לא תשולם שום תוספת עבור מפגשי הגוונים ו/או עבור בצוע בשטחים קטנים ו/או צרים ו/או מעל בליטות ו/או בצידי החלונות ובהיקפם המדידה נטו בניכוי כל הפתחים והחלקים שאינם צבועים כל המחירים כוללים את הקמת ופירוק הפיגומים הדרושים לביצוע העבודה בכל גובה שהוא ומכל סוג פיגום הדרוש לבצוע מושלם של העבודה הכל בהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה מחיר הטיח חוץ כולל בצוע רשת טיח אקספ' מעל לוחות הפוליסטירין המוקצף עם צמנט משני הצדדים לבידוד גשרי קור כדוגמת אדקס או שו"ע מעל ללוחות הנ"ל ואשר בו לטת 20 ס"מ לפחות מכל צד מעבר לגשרי הקור כל המחירים כוללים בצוע הטיח לקנטים של החלונות בעובי עד 20 ס"מ טיח הקנטים לא יימדד ולא ישולם עבורו בנפרד .	
				טיח חוץ על שטחים מיושרים או עגולים ואלמנטי בטון הכולל : הרבצה תחתונה, שכבת טיח מיישרת ושכבת שליכטה שחורה הכל לפי המפרט הטכני המיוחד המחיר כולל 2 ס"מ קלקר בגשרי קור כולל סרגלי מיאקים ליישור חיזוק מקצועות בזויתני רשת מגולבנת בגובה 1.80 מ' המיקום בהתאם להנחיית המפקח	09.021.0010
159,852.00	173.00	924.00	מ"ר		
159,852.00				להעברה בתת פרק 09.021	

20/01/2026
 דף מס': 033

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון
 פרק 09 עבודות טיח

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
159,852.00				מהעברה	
				טיח לבידוד תרמי חיצוני (על גבי קירות הממ"מים) גמר מותז צמנטי דוגמת "טיח תרמי 300 " או טיח תרמי 400" לרבות שכבת הרבצה תחתונה בעובי 0.5 ס"מ פרופילים (כ-0.7 מ"א/ מ"ר) טיח תרמי בעובי 2 ס"מ ושכבה עליונה דוחה מים - תרמופין סופר בעובי 0.6 ס"מ תוצרת "תרמוקיר או ש"ע המחיר כולל חיזוק מקצועות בזויתני רשת מגולבנת בגובה 1.80 מ' (במקומות שידרשו ע"י המתכנן)	09.021.0020
12,390.00	354.00	35.00	מ"ר		
172,242.00				סה"כ 09.021 טיח חוץ (להעברה לדף ריכוז)	
654,410.00				סה"כ 09 עבודות טיח (להעברה לדף ריכוז)	

20/01/2026
 דף מס': 034

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון
 פרק 10 עבודות ריצוף וחיפוי

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
				פרק 10 עבודות ריצוף וחיפוי	
				תת פרק 10.004 ריצוף בחומרים מיוחדים	
3,450.00	345.00	10.00	מ"ר	ריצוף מקלחונים באריחי פסיפס סדרת LASTRICATO של RANGO במידות 9.5/9.5 מ"מ או ש"ע, התקנה בהדבקה ישירה ע"ג בטון שיפועים בדבק גרניטק בשיטת המריחה הכפולה, המחיר כולל משיקים ברוחב 5 מ"מ שימולאו ברובה אפוקסי קאראפוקסי של חברת MAPEI בגוונים לפי בחירת האדריכל (מחיר בסיס 200 ש"ח)	10.004.0011
3,450.00				סה"כ 10.004 ריצוף בחומרים מיוחדים (להעברה לדף ריכוז)	
				תת פרק 10.005 חיפוי קירות	
6,440.00	644.00	10.00	מטר	התקנת ספסלי ישיבה לסאונה רטובה משיש מצפה רמון עובי 3 ס"מ עם עיבוד סף חצי עגול.	10.005.0022
8,970.00	897.00	10.00	מטר	לוחות משיש דוגמת מצפה רמון בעוביים שונים (לפי תכנית) להתקנה לגב ספסלים בסאונה רטובה.	10.005.0023
5,830.00	265.00	22.00	מ"ר	חיפוי קירות סאונה רטובה בשכבת צמנט בורד ושכבת בידוד של צמר זכוכית 2" כולל קונסטרוקציה של עץ.	10.005.0024
3,220.00	230.00	14.00	מ"ר	כיסוי גג בסאונה רטובה בצורה קשתית מדנפולון 16 מ"מ רוכב 40 מ"מ כולל בידוד צמרסלעים 2" הגוון לפי בחירת האדריכל.	10.005.0025
10,619.00	259.00	41.00	מ"ר	חיפוי קירות בחדר כושר עד גובה 2.4 מ' במראות קריסטל עובי 8 מ"מ עם פאזות ומלוטשות בהיקף.	10.005.0027
35,079.00				סה"כ 10.005 חיפוי קירות (להעברה לדף ריכוז)	
				תת פרק 10.006 אביזרים בחיפוי	
3,268.00	817.00	4.00	יח'	כנ"ל אך מתקנים לייבוש ידיים דגם 1039 או ש"ע.	10.006.0050
3,268.00				סה"כ 10.006 אביזרים בחיפוי (להעברה לדף ריכוז)	

20/01/2026
 דף מס': 035

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון
 פרק 10 עבודות ריצוף וחיפוי

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
				תת פרק 10.010 ריצוף במרצפות טרצו 30/30 ס"מ	
				הערה: מחיר הריצוף כולל מילוי הפוגות ברובה (בעובי 5 ס"מ) ודימוג המרצפות ומשטחי אזהרה בכניסות וביציאות מהמבנה עליה וירידה מהמדרגות ובכניסה למעלית מחירי הריצופים שלהלן כוללים בצוע רובה אקרילית אוטמת לריצוף ובין הריצוף והפנילים ולגובה הפנילים הכל מושלם בצוע שכבת הרבצה מיושרת מתחת לחיפוי הקירות הפנימיים והחיפויים כלולה במחירים ולא ישולם עבורה בנפרד מחיר החיפויים כוללים אספקת והתקנת מעוגל כסיומת לחיפוי קירות או בפינות ובמפגש בגוון לבחירה כולל קיבוע הפרופיל בשלב בצוע עבודות החיפויים שכבת הטיח מתחת לחיפוי הקירות לצורך בצוע בהדבקה לא תימדד ולא ישולם עבורה בנפרד וראים את עלותה ככלולה במחירי הקבלן השוים לא תשולם תוספת לבצוע החיפויים בהדבקה .	
111,200.00	278.00	400.00	מ"ר	ריצוף באריחי גרניט פורצלן במידות שונות 33/33 או 60/60 ס"מ דגם ECOSTONE שיווק נגב קרמיקה בעובי 1 ס"מ המחיר כולל מילוי בהתאם ומילוי רובה אקרילית בגוון לפי בחירת האדריכל שומר לעצמו שימוש בשילוב 2 גוונים מאותה סדרת פורצלן מחיר יסוד 60 ש"ח	10.010.0010
21,600.00	54.00	400.00	מטר	שיפולי לנ"ל 33/7 ס"מ או 60/7 ס"מ	10.010.0020
750.00	30.00	25.00	מטר	שיפולי PVC ל מ"מ"ד	10.010.0030
144,800.00	362.00	400.00	מ"ר	כנ"ל ריצוף 20/20 ס"מ סביב בריכות אנטי סליפ דוגמת C	10.010.0040
98,340.00	298.00	330.00	מ"ר	ריצוף פורצלן 60/60 פולבודי דוגמה D	10.010.0050
41,760.00	288.00	145.00	מ"ר	פרקט פולימרי אקוסטי דמוי עץ במידות 121.9/17.7 ס"מ, מסוג "GERFLOR CREATION 55 COLID ACOUSTIC" כדוגמת "גומטכניקה" או ש"ע בעובי 5.5 מ"מ (שכבת מדרך 0.55 מ"מ), ברמת הפחתת רעש 21DB בגווי עץ שונים חיבורי "קליק" בהתקנה צפה על משטח מיושר וקשיח הנמדד בנפרד, מחיר יסוד 175 ש"ח/מ"ר הריצוף בעל רמת סיווג אש לפי ת"י 755	10.010.0060
418,450.00					להעברה בתת פרק 10.010

20/01/2026
 דף מס': 036

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון
 פרק 10 עבודות ריצוף וחיפוי

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
418,450.00				מהעברה	
100,389.00	307.00	327.00	מ"ר	משטח גומי במידות 60/60 נגד נפילה בחדר כושר	10.010.0070
338,850.00	450.00	753.00	מ"ר	ריצוף PVC לבריכות כולל חיפוי צדדים	10.010.0080
66,250.00	12.50	5,300.00	יח'	משטח אזהרה 120/60	10.010.0090
36,000.00	720.00	50.00	מ"ר	סימון מוביל ברוחב 30 ס"מ מאלומיניום המכיל 3 שורות עם 4 פסיסים בשורה (כל פסיס באורך 30 ס"מ / יח') סה"כ 12 יח' פסיסים ב-1 מ"א , לרבות הדבקה , לפי דרישה ת"י 1918 חלק 6	10.010.0100
959,939.00				סה"כ 10.010 ריצוף במרצפות טרצו 30/30 ס"מ (להעברה לדף ריכוז)	
				תת פרק 10.050 חיפוי קירות	
196,000.00	200.00	980.00	מ"ר	חיפוי קירות בשירותים במקלחות עד גובה 2.3 מ' ובמסדרונות (בהדבקה) בפרוזדורים עד גובה 120 ס"מ באריחי קרמיקה 20/20 ס"מ סוג וגונו האריחים לאישור ובחירת האדריכל הכל לפי המפרט הטכני המיוחד כולל טיח רקע (מחיר יסוד 70 ש"ח/מ"ר). מק"ט ARTE ICE שיווק נגב קרמיקה , המחיר כולל פס קישוט צבעוני בשורה אחרונה בשירותים ובמעברים בגוון שונה .	10.050.0010
196,000.00				סה"כ 10.050 חיפוי קירות (להעברה לדף ריכוז)	
				תת פרק 10.080 אלמנטים טרומיים מטרצו ושונות	
142,800.00	1,020.00	140.00	מטר	מדרגות טרומיות מטרצו על בסיס צמנט צבעוני בהתאם לגוון הריצוף כולל שלח ורום גוון לבחירת האדריכל שיווק שחם אריכא כולל פסי נגישות והתנגדות להחלקה חובה בכל מדרגה במבני ציבור לפי ת"י 1918 ות"י 2279	10.080.0005
2,816.00	256.00	11.00	מטר	סיום ריצוף ומפתני דלתות ברוחב עד 45 ס"מ מטרצו על בסיס צמנט לבן או צבעוני גוון דוגמת הטרצו המאושר	10.080.0010
600.00	75.00	8.00	מטר	תוספת לעבודות הריצוף עבור בניית הגבהה מתחת לארונות בגובה 7 ס"מ	10.080.0020
650.00	65.00	10.00	מטר	מפתני דלתות מפליז במידות 40/4 מ"מ	10.080.0040
146,866.00				להעברה בתת פרק 10.080	

20/01/2026
 דף מס': 037

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון
 פרק 10 עבודות ריצוף וחיפוי

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
146,866.00				מהעברה	
91,200.00	240.00	380.00	מטר	אדני חלונות, קופינג מעקות גג מלוחות שיש "חברוני" מלוטש בעובי 5 ס"מ ובוחב עד 40 ס"מ	10.080.0050
238,066.00				סה"כ 10.080 אלמנטים טרומיים מטרצו ושונות (להעברה לדף ריכוז)	
14,000.00	1,400.00	10.00	מטר	<u>תת פרק 10.081 משטחי שיש</u> משטח שיש חברון בגבהים שונים לרבות עיבוד קנט ישר בעובי המשטח עם פאזה עדינה, עיבוד פתחים לכיור במידות 40/60 ס"מ בהתקנה תחתונה לכיור סטנדרט ולברז פרז	10.081.0010
14,000.00				סה"כ 10.081 משטחי שיש (להעברה לדף ריכוז)	
1,449,802.00				סה"כ 10 עבודות ריצוף וחיפוי (להעברה לדף ריכוז)	

20/01/2026
 דף מס': 038

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון
 פרק 11 עבודות צביעה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
פרק 11 עבודות צביעה					
תת פרק 11.001 סיוד וצביעה על טיח בטון					
	<p>כל המחירים כוללים את הקמת ופירוק הפיגומים הדרושים לביצוע העבודה הכל גובה שהוא ומכל סוג פיגום הדרוש לבצוע מושלם של העבודה הכל בהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה כל המחירים מתיחסים לבצוע ע"ג קירות או תקרות מדידת כל העבודות תהיה נטו בניכוי כל הפתחים והשטחים שאינם צבועים כל המחירים מתיחסים לבצוע ע"ג קירות או תקרות וכוללים את הפיגומים הדרושים לבצוע העבודה בכל גובה שהוא המדידה היא נטו בניכוי כל הפתחים ו/או השטחים שאינם צבועים לא תשולם תוספת עבור בצוע בגוונים שונים ו/או עבור מפגשי סוגים שונים של צבע או גוונים</p>				
11.001.0011	צביעה בצבע "סופרקריל" על טיח פנים של קירות ישרים ו/או עגולים (טיח פנים נמדד בנפרד) כולל שכבת יסוד שתי שכבות שפכטל , צבע יסוד ראשון ושתי שכבות צבע "סופרקריל" גוון לבחירת האדריכל	מ"ר	3,600.00	66.00	237,600.00
11.001.0021	שליכט צבעוני "דקוליין תדלקט" או ש"ע מרקם חלק, חצי מבריק דמוי שיש עתיק בכמות של 0.8 ק"ג/מ"ר בשתי שכבות לרבות מריחת פריימר מנרלי וגמר סילר או ווקס ע"ג תשתית לשליכט מוחלק קירות גבס ובטון	מ"ר	1,400.00	128.00	179,200.00
11.001.0031	צבע "פוליאור" או שו"ע על טיח פנים, לרבות שכבת יסוג "בונודול" סופר או שו"ע , שתי שכבות שפכטל 2000 צבע יסוד ראשון סינטטי ושתי שכבות "פוליאור" או שו"ע	מ"ר	180.00	72.00	12,960.00
סה"כ 11.001 סיוד וצביעה על טיח בטון (להעברה לדף ריכוז)					429,760.00
סה"כ 11 עבודות צביעה (להעברה לדף ריכוז)					429,760.00

20/01/2026
 דף מס': 039

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון

פרק 12 עבודות אלומיניום

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
פרק 12 עבודות אלומיניום					
תת פרק 12.001 עבודות אלומיניום					
				וטרינות כניסה ובה דלת נגררת אוטומטית עם חלונות קיפ ומנועי שחרור עשן במידות כללית 620/630 הכל לפי רשימת האלומיניום טיפוס V-1 גליון א-9	12.001.0010
98,000.00	2,450.00	40.00	מ"ר		
				מנגנון לשחרור עשן	12.001.0015
10,500.00	1,750.00	6.00	יח'		
				דלת דו כנפית במידות 200/210 ס"מ הכל לפי רשימת האלומיניום טיפוס ד-1 גליון א-9	12.001.0020
69,090.00	9,870.00	7.00	יח'		
				דלת חד כנפי במידות 130/210 ס"מ הכל לפי רשימת האלומיניום טיפוס ד-2 גליון א-9	12.001.0030
17,690.00	8,845.00	2.00	יח'		
				דלת חד כנפי במידות 120/210 ס"מ הכל לפי רשימת האלומיניום טיפוס ד-3 גליון א-9	12.001.0040
8,165.00	8,165.00	1.00	יח'		
				וטרינות מאלומיניום קליל 2000 רבה חלונות קיפ שחרור עשן מחולק קבוע וקיפ במידות כללי 530/520 ס"מ הכל לפי רשימת האלומיניום טיפוס ח-1 גליון א-9	12.001.0050
210,000.00	70,000.00	3.00	יח'		
				מנגנון לשחרור עשן	12.001.0055
7,000.00	1,750.00	4.00	יח'		
				חלון אלומיניום קליל 4500 או שו"ע משולב חלק קבוע וחלק קיפ עם מנוע לשחרור עשן במידות כללי 80/510 ס"מ הכל לפי רשימת האלומיניום טיפוס ח-2 גליון א-9	12.001.0060
9,590.00	9,590.00	1.00	יח'		
				חלון אלומיניום משולב חלק תחתון קבוע וחלק עליון הזזה במידות 530/140 ס"מ קליל 2000 או שו"ע הכל לפי רשימת האלומיניום טיפוס ח-3 גליון א-9	12.001.0070
57,635.00	11,527.00	5.00	יח'		
				חלון אלומיניום משולב חלק תחתון קבוע וחלק עליון הזזה במידות 530/200 ס"מ קליל 2000 או שו"ע הכל לפי רשימת האלומיניום טיפוס ח-4 גליון א-9	12.001.0080
18,064.00	18,064.00	1.00	יח'		
				חלון אלומיניום משולב הזזה וקבוע במידות 360/140 ס"מ הכל לפי רשימת האלומיניום טיפוס ח-5 גליון א-9	12.001.0090
6,652.00	6,652.00	1.00	יח'		
				חלון אלומיניום משולב הזזה וקבוע במידות 315/410 ס"מ הכל לפי רשימת האלומיניום טיפוס ח-6 גליון א-9	12.001.0100
6,054.00	6,054.00	1.00	יח'		
518,440.00					להעברה בתת פרק 12.001

20/01/2026
 דף מס': 040

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון
 פרק 12 עבודות אלומיניום

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
518,440.00				מהעברה	
8,597.00	8,597.00	1.00	יח'	חלון אלומיניום משולב הזזה וקבוע במידות 300/140 ס"מ הכל לפי רשימת האלומיניום טיפוס ח-7 גליון א-9	12.001.0110
12,040.00	12,040.00	1.00	יח'	חלון אלומיניום קליל 4500 או שו"ע משולב חלק תחתון קבוע וחלק עליון קיפ עם מנוע שחרור עשן במידות כללי 220/200 ס"מ הכל לפי רשימת האלומיניום טיפוס ח-8 גליון א-9	12.001.0120
17,471.00	17,471.00	1.00	יח'	חלון אלומיניום משולב הזזה וקבוע במידות 850/140 ס"מ הכל לפי רשימת האלומיניום טיפוס ח-9 גליון א-9	12.001.0130
17,196.00	17,196.00	1.00	יח'	חלון אלומיניום משולב הזזה וקבוע במידות 840/140 ס"מ הכל לפי רשימת האלומיניום טיפוס ח-10 גליון א-9	12.001.0140
7,198.00	7,198.00	1.00	יח'	חלון אלומיניום משולב נגרר וחלק קבוע קליל 7000 או שו"ע במידות כללי 280/140 ס"מ הכל לפי רשימת האלומיניום טיפוס ח-11 גליון א-9	12.001.0150
7,038.00	7,038.00	1.00	יח'	חלון אלומיניום משולב הזזה וחלק קבוע קליל 7000 או שו"ע במידות כללי 240/140 ס"מ הכל לפי רשימת האלומיניום טיפוס ח-12 גליון א-9	12.001.0160
11,170.00	11,170.00	1.00	יח'	חלון אלומיניום קליל 4500 או שו"ע משולב חלק תחתון קבוע וחלק עליון קיפ עם מנוע שחרור עשן לפי רשימת האלומיניום טיפוס ח-13 גליון א-9 במידות 240/320 ס"מ	12.001.0170
22,500.00	7,500.00	3.00	יח'	חלון אלומיניום קליל 4500 או שו"ע משולב חלק תחתון קבוע ועליון קיפ עם שחרור עשן במידות 150/320 ס"מ הכל לפי רשימת האלומיניום טיפוס ח-14 גליון א-9	12.001.0180
11,968.00	2,992.00	4.00	יח'	חלון אלומיניום משולב נגרר וחלק קבוע קליל 7000 או שו"ע במידות כללי 150/140 ס"מ הכל לפי רשימת האלומיניום טיפוס ח-15 גליון א-9	12.001.0190
21,140.00	1,510.00	14.00	יח'	חלון קיפ אלומיניום קליל 4500 או שו"ע במידות 60/60 ס"מ הכל לפי רשימת האלומיניום טיפוס ח-16 גליון א-9	12.001.0200
654,758.00					12.001 בתת פרק 12.001 להעברה

20/01/2026
 דף מס': 041

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון
 פרק 12 עבודות אלומיניום

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
654,758.00				מהעברה	
21,750.00	4,350.00	5.00	יח'	חלון גזים כנף אחת לפתיחה ודרייקיפ הכל לפי רשימת האלומיניום טיפוס ח-17 גליון א-9 במידות 100/100 ס"מ	12.001.0210
4,280.00	2,140.00	2.00	יח'	חלון הזזה אלומיניום קליל 1700 או שו"ע במידות 140/100 ס"מ הכל לפי רשימת האלומיניום טיפוס ח-18 גליון א-9	12.001.0220
1,812.00	1,812.00	1.00	יח'	כנ"ל אך במידות 120/100 ס"מ הכל לפי רשימת האלומיניום טיפוס ח-19 גליון א-9	12.001.0230
2,265.00	2,265.00	1.00	יח'	כנ"ל חלון הזזה במידות 150/100 ס"מ הכל לפי רשימת האלומיניום טיפוס ח-20 גליון א-9	12.001.0240
730.00	730.00	1.00	יח'	חלון אלומיניום רפפה קבוע לשחרור עשן ואיוורור עם רשת נגב יתושים במידות 120/50 ס"מ הכל לפי רשימת האלומיניום טיפוס ח-21 גליון א-9	12.001.0250
10,990.00	10,990.00	1.00	יח'	חלון אלומיניום משולב חלק תחתון קבוע ועליון קיפ עם שחרור עשן (מנוע) במידות 300/210 ס"מ הכל לפי רשימת האלומיניום טיפוס V-2 גליון א-9	12.001.0260
12,120.00	12,120.00	1.00	יח'	כנ"ל חלון אלומיניום במידות 400/210 ס"מ הכל לפי רשימת האלומיניום טיפוס V-3 גליון א-9	12.001.0270
41,440.00	20,720.00	2.00	יח'	חלון אלומיניום משולב קבוע וקיפ עם שחרור עשן חלק תחתון קבוע ועליון קיפ עם שחרור עשן במידות 510/210 ס"מ הכל לפי רשימת האלומיניום טיפוס V-4 גליון א-9	12.001.0280
52,840.00	52,840.00	1.00	קומפ'	וטרינות כניסה מאלומיניום במידות 460/210 ס"מ ובה דלת נגררת אוטומטית של שני אגפים נגררים על 2 יחידות קבועות זכוכית 10 מ"מ מחוסמת שקופה לרבות מנגנון הפתיחה וחייבור לנק' חשמל קיימת הכל לפי רשימת האלומיניום טיפוס V-5 גליון א-9	12.001.0290
802,985.00				סה"כ 12.001 עבודות אלומיניום (להעברה לדף ריכוז)	
802,985.00				סה"כ 12 עבודות אלומיניום (להעברה לדף ריכוז)	

20/01/2026
 דף מס': 043

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון

פרק 15 מיזוג אויר

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
פרק 15 מיזוג אויר					
תת פרק 15.001 מיזוג מעבים חיצוניים					
21,625.00	173.00	125.00	מטר	צנרת גז וחשמל ובידוד בקטרים שונים (1/4"X3/8") (1/4"X1/2") (1/4"X5/8") כולל חיבורים למעבה כולל קידוח בקירות הקיימות	15.001.0040
4,140.00	345.00	12.00	יח'	שולחנות מגלוונות בחום וסורגים + גומיות לכל סוגי המעבים.	15.001.0050
2,875.00	2,875.00	1.00	יח'	אספקה והתקנה מפוח צינטרפוגלי ליניקה לספיקת אויר 200CFM נגד מפל לחץ 1.0" בתוך בית אקוסטי + לוחית הפעלה וחווט + תוצרת חברת שבח/שגיא קומפלט + קונזולה מגלוונת מחוזקת + קפיצים + פקט + אלמנט התנעה רכה , שקט .	15.001.0060
8,050.00	4,025.00	2.00	יח'	אספקה והתקנה מפוח צינטרפוגלי ליניקה לספיקת אויר 300 CFM נגד מפל לחץ 1.0" בתוך בית אקוסטי + לוחית הפעלה וחווט + תוצרת חברת שבח/שגיא קומפלט + קונזולה מגלוונת מחוזקת + קפיצים + פקט + אלמנט התנעה רכה , שקט .	15.001.0070
36,690.00				סה"כ 15.001 מיזוג מעבים חיצוניים (להעברה לדף ריכוז)	
תת פרק 15.002 מיזוג מאיידים פנימיים					
				על קבלן המיזוג לבצע עבודות חיבור חשמל וניקוז לצידוד המיזוג בהתאם למפרט הטכני ותוכניות , ולאשר מפרט טכני לצידוד אצל המתכנן .	
24,955.00	3,565.00	7.00	יח'	אספקה והתקנה מזגן עילי מפוצל , תפוקת הקרור 9000 בט"ש , לרבות חיבור לחשמל כבלים בין יחידות , חיבור ניקוז וצנרת הגז לוחית הפעלה מחוברת לפנל קבלה ראשי בשיטה מבוקרת + הפעלה שלמה .	15.002.0020
25,300.00	6,325.00	4.00	יח'	אספקה והתקנה מזגן עילי מפוצל , תפוקת הקרור 33000 בט"ש , לרבות חיבור לחשמל כבלים בין יחידות , חיבור ניקוז וצנרת הגז לוחית הפעלה מחוברת לפנל קבלה ראשי בשיטה מבוקרת + הפעלה שלמה .	15.002.0030
50,255.00				להעברה בתת פרק 15.002	

20/01/2026
 דף מס': 045

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון
 פרק 19 מסגרות חרש

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
פרק 19 מסגרות חרש					
תת פרק 19.001 קונסטרוקציות					
				על הקבלן להגיש לאישור תוכניות לפני ביצוע	
453,464.00	20,612.00	22.00	טון	קונסטרוקצית פלדה לגג עבור מסבכים, מרישים מצנורות זזיתנים לרבות פחי קשר, פחי עיגון וכו' ללא צבע או גילון	19.001.0005
171,536.00	21,442.00	8.00	טון	קונסטרוקצית פלדה למדרגות חיצוניות עבור עמודים, צינורות פלדה, RHS, פח מרוג, פחי עיגון וכו', ללא צבע או גילון	19.001.0040
10,800.00	36.00	300.00	ק"ג	ברגי יסוד מהטונים בחלקי בטון	19.001.0050
635,800.00				סה"כ 19.001 קונסטרוקציות (להעברה לדף ריכוז)	
תת פרק 19.002 צביעת קונסטרוקציות					
27,688.00	3,461.00	8.00	טון	תוספת מחיר לקונסטרוקציה פלדה מכל סוג עבור גילון בטבילה חמה במקום שחורה לרבות ניקוי בסילון חול	19.002.0015
38,038.00	1,729.00	22.00	טון	צביעת קונסטרוקצית פלדה שחורה בשתי שכבות צבע יסוד 333 וצבע מגן עליון 333 עד לכיסוי מלא ולפחות 2 שכבות	19.002.0025
17,380.00	790.00	22.00	טון	תוספת מחיר לצביעת הקונסטרוקציה עבור ניקוי בסילון חול (לפי משקל הקונסטרוקציה)	19.002.0035
9,408.00	1,176.00	8.00	טון	צביעת קונסטרוקציה פלדה מגולבנת בשכבה אחת מגינול אפור ושתי שכבות צבע עליון "איתן" של טמבור או ש"ע	19.002.0045
107,800.00	4,900.00	22.00	טון	צבע על קונסטרוקצית פלדה לא מגולוונת, הכולל: שכבת יסוד "אפוקסי" שכבת ביניים "מולטיפוקסי" וצבע מגן עליון "טמגלס" עד לכיסוי מלא	19.002.0055
200,314.00				סה"כ 19.002 צביעת קונסטרוקציות (להעברה לדף ריכוז)	

20/01/2026
 דף מס': 047

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון
 פרק 22 רכיבים מתועשים בבניין

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר	סך הכל
פרק 22 רכיבים מתועשים בבניין					
תת פרק 22.002 תקרות תלויות או אקוסטיות					
22.002.0027	כנ"ל אך מאריחי גבס מחורר במידות 600/600/12.5 מ"מ דגם MARKANT חצי שקוע של חברת אורבונד או ש"ע, המחיר כולל את הפרופילים הנושאים והמשנים, אלמטי תליה עד גובה 1 מ', וגמר עם פרופיל LZ.	מ"ר	350.00	201.00	70,350.00
22.002.0032	הספקת והרכבת סאונה יבשה במידות של 3.7/3.0 מ', שכוללת חיפוי פנים של ארבע קירות בעץ אורן מהוקצע 45*45 מ"מ ברוחים של 60 ס"מ מקסיום בין ציר לציר ובתוך מסגרות עץ עליונה ותחתונה, הבידוד בין הסרגלים הינו מסוג SNOW-WHITE ניר כסף דו צדדי בהתאם לתנאי האקלים בישראל (בלתי רעיל נקי ללא אבק) ציפוי הקירות בשיטת זכר נקיבה עובי 12 מ"מ פנים, תפיסת צפוי לקיר ע"י סקות בשן בלתי חלדים + דבק, הספסלים עשויים מעץ אוביצי'ה שאינו סופג ריח ואינו מתחמם גם במגע עם הגוף, הסאונה כוללת שלוש ספסלים ומשענות ראש, שתי הדלתות מותאמות לסאונה, הזכוכית מחוסמת עמידה בחום גבוה ובעובי 8 מ"מ, התנור תוצרת חברת LAGERHOLM 15 ק"וט הנושא תו תקן אירופי או ש"ע, וכולל אבני ליבה (גרניט מיוחדות) יחידת הבקרה תוצרת LAGERHOLM-FINNSAUNA דגם EL2 שעון הפעלה וכיבוי דגיטלי עד שש שעות, התאורה כולל הכיסוי וכל האבזרים המשלימים.	קומפ'	2.00	43,240.00	86,480.00
סה"כ 22.002 תקרות תלויות או אקוסטיות (להעברה לדף ריכוז)					156,830.00

20/01/2026
 דף מס': 048

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון
 פרק 22 רכיבים מתועשים בבניין

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
				תת פרק 22.021 תקרות מלוחות מינרליים ופח	
				כל המחירים כוללים את הקונסטרוקציה הנושאת מפרופילים מגולוונים אלמנטי ופרופילי החלוקה צבועים בתנור בגוון לבן חבר הלוחות בקליפסים גמר ע"י הקירות עם פרופילי Z+L חיתוך והתאמת גודל הלוחות ע"י הקירות ומסביב לפתחים ולתעלות גופי התאורה הכל עד לקבלת עבודה מושלמת ובהתאם לפרטים של היצרן המדידה היא נטו בניכוי כל הפתחים אשר שטחם עולה על 0.2 מ"ר הכל בהתאם למפרט הכללי הבין משרדי ולמפרט המיוחד	
216,840.00	278.00	780.00	מ"ר	תקרה אקוסטית מלוחות מינרליים חצי שקועים כדוגמת "סחלב יווק חברת אורבונד ערך NRC-0.95 מינימום או ש"ע גודל לוח ואופני 60/60 או 61/61 ס"מ בעובי 8/5" התמחיר כולל את הפרופילים הנושאים והמשניים אלמנטי התליה (בגובה עד 1.0 מ') וגמר זיתן בעובי 1.2 מ"מ ליד הקירות עד לביצוע מושלם של העבודה	22.021.0010
45,050.00	265.00	170.00	מ"ר	תקרת תותב ממגשי פח מגולוון וצבוע לוחות ברוחב 30 ס"מ , עובי פח 0.8 מ"מ לרבות קונסטרוקציה לנשיאה ותליה כולל פרופילי גמר ליד הקירות	22.021.0020
57,240.00	180.00	318.00	מטר	ביצוע סינר מגבס בחתכים שונים ליד תקרה אקוסטית המחיר כולל ביצוע הסינר בצורה קשתית במקומות שצריך כולל צביעת הסינר בפוליאור	22.021.0030
4,800.00	2,400.00	2.00	יח'	משטח טרספה בעובי 22 מ"מ אנטי ואנדליזם ועמידה בפני שריטות שחיקה מים ולחות	22.021.0040
36,600.00	3,050.00	12.00	יח'	מחיצות טרספה כולל דלתות רגילים	22.021.0050
7,080.00	3,540.00	2.00	יח'	שירותי נכים	22.021.0060
367,610.00				סה"כ 22.021 תקרות מלוחות מינרליים ופח (להעברה לדף ריכוז)	
524,440.00				סה"כ 22 רכיבים מתועשים בבניין (להעברה לדף ריכוז)	

20/01/2026
 דף מס': 049

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון

פרק 23 כלונסאות ואלמנטי סלארי לביסוס מבנים וביסוס

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
				<u>פרק 23 כלונסאות ואלמנטי סלארי לביסוס מבנים וביסוס</u>	
				<u>תת פרק 23.001 כלונסאות בטון בקדיחה יבשה</u>	
435,600.00	264.00	1,650.00	מטר	23.001.0035 כלונסאות בטון, קידוח ויציקה, בקוטר 50 ס"מ ובעומק העולה על 8 מ' ועד 16 מ'	
52,020.00	306.00	170.00	מטר	23.001.0045 כלונסאות בטון, קידוח ויציקה, בקוטר 60 ס"מ ובעומק העולה על 8 מ' ועד 16 מ'	
487,620.00				סה"כ 23.001 כלונסאות בטון בקדיחה יבשה (להעברה לדף ריכוז)	
487,620.00				סה"כ 23 כלונסאות ואלמנטי סלארי לביסוס מבנים וביסוס (להעברה לדף ריכוז)	

20/01/2026
 דף מס': 050

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון
 פרק 30 ריהוט וציוד מורכב בבנין

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
				פרק 30 ריהוט וציוד מורכב בבנין	
				תת פרק 30.030 מתקנים וציוד לבריכות שחיה	
12,122.00	6,061.00	2.00	יח'	מקלחת חובה מפלב"מ 316 (נירוסטה) , ראש בודד, הפעלה ע"י שרשרת (אגנית נמדדת בנפרד) , תוצרת "נירוסיל בע"מ או ש"ע	30.030.0010
13,547.00	13,547.00	1.00	יח'	מגדל כסא מציל סטנדרטי, נייד, מפלב"מ 316 (נירוסטה) לרבות שלבי מדרגות, תוצרת "נירוסול בע"מ" או ש"ע	30.030.0050
8,970.00	4,485.00	2.00	יח'	שלט מים עמוקים תלת-כיווני, לרבות עמוד מפלב"מ 316 (נירוסטה)	30.030.0070
34,639.00				סה"כ 30.030 מתקנים וציוד לבריכות שחיה (להעברה לדף ריכוז)	
34,639.00				סה"כ 30 ריהוט וציוד מורכב בבנין (להעברה לדף ריכוז)	

20/01/2026
 דף מס': 052

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון
 פרק 34 מפלס חדר מוכנות

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
פרק 34 מפלס חדר מוכנות					
תת פרק 34.012 צינורות פלסטיים למים					
קרים וחמים ולמערכת מתזים					
(ספרינקלרים)					
				צינורות U-PVC דרג 10 מסוג "מרדור" או ש"ע לאספקת מים ואוויר, קוטר 50 מ"מ, חיבור בהדבקה, ללחץ עבודה 16 אטמ', מותקנים גלויים או סמויים, לרבות ספחים	34.012.0010
6,350.00	127.00	50.00	מטר		
				צינורות U-PVC דרג 10 מסוג "מרדור" או ש"ע לאספקת מים ואוויר, קוטר 63 מ"מ, חיבור בהדבקה, ללחץ עבודה 16 אטמ', מותקנים גלויים או סמויים, לא כולל ספחים למעט מחברים	34.012.0020
30,580.00	139.00	220.00	מטר		
				צינורות U-PVC דרג 10 מסוג "מרדור" או ש"ע לאספקת מים ואוויר, קוטר 110 מ"מ, חיבור בהדבקה, ללחץ עבודה 16 אטמ', מותקנים גלויים או סמויים, לא כולל ספחים למעט מחברים	34.012.0030
42,400.00	212.00	200.00	מטר		
				צינורות U-PVC דרג 10 מסוג "מרדור" או ש"ע לאספקת מים ואוויר, קוטר 160 מ"מ, חיבור בהדבקה, ללחץ עבודה 16 אטמ', מותקנים גלויים או סמויים, לא כולל ספחים למעט מחברים	34.012.0040
61,110.00	291.00	210.00	מטר		
				צינורות U-PVC דרג 10 מסוג "מרדור" או ש"ע לאספקת מים ואוויר, קוטר 200 מ"מ, חיבור בהדבקה, ללחץ עבודה 16 אטמ', מותקנים גלויים או סמויים, לא כולל ספחים למעט מחברים	34.012.0050
52,055.00	359.00	145.00	יח'		
				ספחים שונים כגון: הסתעפויות, זוויות ומעבירים לצינורות U-PVC מסוג "מרדור" (דרג 10) או ש"ע, לרבות חיבור בהדבקה, קוטר 63 מ"מ	34.012.0060
7,560.00	63.00	120.00	יח'		
				ספחים שונים כגון: הסתעפויות, זוויות ומעבירים לצינורות U-PVC מסוג "מרדור" (דרג 10) או ש"ע, לרבות חיבור בהדבקה, קוטר 110 מ"מ	34.012.0070
14,160.00	177.00	80.00	יח'		
				ספחים שונים כגון: הסתעפויות, זוויות ומעבירים לצינורות U-PVC מסוג "מרדור" (דרג 10) או ש"ע, לרבות חיבור בהדבקה, קוטר 160 מ"מ	34.012.0080
8,855.00	253.00	35.00	יח'		
223,070.00					להעברה בתת פרק 34.012

20/01/2026
 דף מס': 053

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון
 פרק 34 מפלס חדר מוכנות

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
223,070.00				מהעברה	
				ספחים שונים כגון: הסתעפויות, זוויות ומעבירים לצינורות U-PVC מסוג "מרדור" (דרג 10) או ש"ע, לרבות חיבור בהדבקה, קוטר 200 מ"מ	34.012.0090
12,150.00	405.00	30.00	יח'		
235,220.00				סה"כ 34.012 צינורות פלסטיים למים קרים וחמים ולמערכת מתזים (ספרינקלרים) (להעברה לדף ריכוז)	
				תת פרק 34.044 מערכות לבריכות שחייה	
				אספקה והתקנה של חיישן כלור באוויר שיותקן בחלל בריכת השחייה ויחווט למערכת ההתרעות למפעיל בריכה	34.044.0010
8,740.00	8,740.00	1.00	יח'	1. הבריכות המתועשות בפרק זה יהיו בריכות מתועשות 2. הבריכה תהיה מפנלים עם תמיכה עצמית עשויים פל"מ 441 3. פנים הפנלים יהיו מחופים בלמינציה PVC קשיח 4. קרקעית הבריכה תחופה PVC מחוזק פוליאסטר עמיד לקרנית UV בשכבה כפולה. בין השכבות יותקן אביזר ניקוז שיבטיח למנוע נזילות מים מהבריכה. 5. האיטום בין לוחות הפנלים יהיה בריתוך PVC חם וריתוך חם. 6. לגוף הבריכה תינתן אחריות של 25 שנים. ליריעת ה PCV בקרקעית הבריכה תינתן אחריות של 10 שנים. 7. תעלת הגלישה תהיה מסוג תעלת חוף הכוללת אריח מאחז יד עשוי גניט פורצלן, סבכת PVC ואריח משלים לעיגון הסכה. דופן הבריכה תחופה בשורת אריחי גרניט פורצלן. 8. הבריכות יכללו את כל האחיזרים לפי התוכנית של חברת לייף הנדסה כולל: מפזרי רצפה, קולטי גלידה, בורות ריקון וכל פרט אחר המסומן וכלול בתוכניות הברכה. 9. יצרן הבריכה Myrtha איטליה או יצרן ש"ע בעל ניסיון מוכח של לפחות 10 בריכות מותקנות בישראל	
8,740.00					להעברה בתת פרק 34.044

20/01/2026
 דף מס': 054

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון
 פרק 34 מפלס חדר מוכנות

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
8,740.00				מהעברה	
2,112,033.00	2,112,033	1.00	קומפ'	בריכה כללית באורך 25 מטר וברוחב 16 מטר. היקף הבריכה 85 מטר, שטח המים 401 מ"ר, נפח הבריכה 601 מ"ק. הבריכה את כל אביזרי הנירוסטה המסומנים בתוכנית (סולם, מאחז יד, עמודי סימון). בקרקעית הבריכה ובקירות הבריכה יסומנו מסלולי הפרדה כול הכנה לעיגון 7 מסלולי שחייה.	34.044.0030
1,042,625.00	1,042,625	1.00	קומפ'	בריכה לימודית באורך 6.80 מטר וברוחב 16 מטר. היקף הבריכה 45 מטר, שטח המים 114 מ"ר, נפח הבריכה 114 מ"ק. הבריכה את כל אביזרי הנירוסטה המסומנים בתוכנית (מאחז יד, עמודי סימון).	34.044.0040
1,013,348.00	506,674.00	2.00	קומפ'	בריכה זרמים (ג'קוזי) באורך 4.00 מטר וברוחב 2.70 מטר. היקף הבריכה 14 מטר, שטח המים 12 מ"ר, נפח הבריכה 10.80 מ"ק. הבריכה את כל אביזרי הנירוסטה המסומנים בתוכנית וכן ג'טים לאוויר מים.	34.044.0050
838,350.00	838,350.00	1.00	קומפ'	בריכה פעוטות. היקף הבריכה 32 מטר, שטח המים 60 מ"ר, נפח הבריכה 24 מ"ק. בקרקעית הבריכה תותקן יריעת PVC נגד החלקה	34.044.0060
5,015,096.00				סה"כ 34.044 מערכות לבריכות שחייה (להעברה לדף ריכוז)	
5,250,316.00				סה"כ 34 מפלס חדר מוכנות (להעברה לדף ריכוז)	

20/01/2026
 דף מס': 055

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון

פרק 35 חדר מוכנות

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
				פרק 35 חדר מוכנות	
				תת פרק 35.011 צינורות פלדה מגולונים	
292.00	292.00	1.00	מטר	צינורות פלדה מגולונים סקדיוול 40 למים קרים מותקנים גלויים ו/או סמיים מחוברים בהברגות לרבות ספחים. קוטר 3" ללא עטיפה	35.011.0001
292.00				סה"כ 35.011 צינורות פלדה מגולונים (להעברה לדף ריכוז)	
				תת פרק 35.012 צינורות פלסטיים למים קרים וחמים ולמערכת מתזים (ספרינקלרים)	
2,825.00	113.00	25.00	יח'	צינורות U-PVC דרג 10 מסוג "מרידור" או ש"ע לאספקת מים ואוויר, קוטר 20 מ"מ, חיבור בהדבקה, ללחץ עבודה 16 אטמ', מותקנים גלויים או סמויים, לרבות ספחים	35.012.0005
6,350.00	127.00	50.00	מטר	צינורות U-PVC דרג 10 מסוג "מרידור" או ש"ע לאספקת מים ואוויר, קוטר 50 מ"מ, חיבור בהדבקה, ללחץ עבודה 16 אטמ', מותקנים גלויים או סמויים, לרבות ספחים	35.012.0010
5,560.00	139.00	40.00	מטר	צינורות U-PVC דרג 10 מסוג "מרידור" או ש"ע לאספקת מים ואוויר, קוטר 63 מ"מ, חיבור בהדבקה, ללחץ עבודה 16 אטמ', מותקנים גלויים או סמויים, לא כולל ספחים למעט מחברים	35.012.0020
42,400.00	212.00	200.00	מטר	צינורות U-PVC דרג 10 מסוג "מרידור" או ש"ע לאספקת מים ואוויר, קוטר 110 מ"מ, חיבור בהדבקה, ללחץ עבודה 16 אטמ', מותקנים גלויים או סמויים, לא כולל ספחים למעט מחברים	35.012.0030
42,195.00	291.00	145.00	מטר	צינורות U-PVC דרג 10 מסוג "מרידור" או ש"ע לאספקת מים ואוויר, קוטר 160 מ"מ, חיבור בהדבקה, ללחץ עבודה 16 אטמ', מותקנים גלויים או סמויים, לא כולל ספחים למעט מחברים	35.012.0040
21,540.00	359.00	60.00	יח'	צינורות U-PVC דרג 10 מסוג "מרידור" או ש"ע לאספקת מים ואוויר, קוטר 200 מ"מ, חיבור בהדבקה, ללחץ עבודה 16 אטמ', מותקנים גלויים או סמויים, לא כולל ספחים למעט מחברים	35.012.0050
120,870.00				להעברה בתת פרק 35.012	

20/01/2026
 דף מס': 056

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון
 פרק 35 חדר מוכנות

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
120,870.00				מהעברה	
1,260.00	63.00	20.00	יח'	ספחים שונים כגון: הסתעפויות, זוויות ומעבירים לצינורות U-PVC מסוג "מרידור" (דרג 10) או ש"ע, לרבות חיבור בהדבקה, קוטר 63 מ"מ	35.012.0060
8,850.00	177.00	50.00	יח'	ספחים שונים כגון: הסתעפויות, זוויות ומעבירים לצינורות U-PVC מסוג "מרידור" (דרג 10) או ש"ע, לרבות חיבור בהדבקה, קוטר 110 מ"מ	35.012.0070
8,855.00	253.00	35.00	יח'	ספחים שונים כגון: הסתעפויות, זוויות ומעבירים לצינורות U-PVC מסוג "מרידור" (דרג 10) או ש"ע, לרבות חיבור בהדבקה, קוטר 160 מ"מ	35.012.0080
12,150.00	405.00	30.00	יח'	ספחים שונים כגון: הסתעפויות, זוויות ומעבירים לצינורות U-PVC מסוג "מרידור" (דרג 10) או ש"ע, לרבות חיבור בהדבקה, קוטר 200 מ"מ	35.012.0090
151,985.00				סה"כ 35.012 צינורות פלסטיים למים קרים וחמים ולמערכת מתזים (ספרינקלרים) (להעברה לדף ריכוז)	
				תת פרק 35.021 ברזים, שסתומים ומסננים	
396.00	132.00	3.00	יח'	ברזי גן מסגסוגת נחושת קוטר 3/4"	35.021.0010
10,534.00	10,534.00	1.00	יח'	שסתום מונע זרימה חוזרת (מז"ח) קוטר 3" מאושר UL/FM דגם 950DH תוצרת WILKINS או ש"ע לרבות אוגנים נגדיים ובדיקה למז"ח	35.021.0020
1,771.00	1,771.00	1.00	יח'	סתום מונע זרימה חוזרת (מז"ח) קוטר 3/4" עם אטמים וברגי עיגון. המחיר כולל מגוף לפני ואחרי המז"ח ואישור תקינות.	35.021.0030
5,175.00	1,725.00	3.00	יח'	מגוף טריז רחב קוטר 3" עשוי ברזל יציקה עם ציפוי פנים וחוץ אפוקסי, ללחץ עבודה של 16 אט', לרבות אוגנים נגדים וספחים	35.021.0040
460.00	230.00	2.00	יח'	ברז כדורי 3/4" (בהברגה) עשויים ברונזה/פליז כולל רקורד וספחים	35.021.0050
3,600.00	3,600.00	1.00	יח'	מד מים קוטר 3" דגם "וולטמן סילבר" או ש"ע סגור עם אוגנים ללחץ עבודה של 16 אטמ'	35.021.0060
21,936.00				סה"כ 35.021 ברזים, שסתומים ומסננים (להעברה לדף ריכוז)	

20/01/2026
 דף מס': 057

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון

פרק 35 חדר מוכנות

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
תת פרק 35.025 ספחים וברזים U-PVC					
בהדבקה לקווי מים קרים וחמים					
				ברזים כדוריים U-PVC עם 2 רקורדים מק"ט 111400 חיבור בהדבקה, קוטר 20 מ"מ	35.025.0010
308.00	154.00	2.00	יח'		
				ברזים כדוריים U-PVC עם 2 רקורדים מק"ט 111400 חיבור בהדבקה, קוטר 50 מ"מ	35.025.0020
1,072.00	268.00	4.00	יח'		
				ברזים כדוריים U-PVC עם 2 רקורדים מק"ט 111400 חיבור בהדבקה, קוטר מ"מ63	35.025.0030
674.00	337.00	2.00	יח'		
				מגוף פרפר U-PVC מק"ט 11800 חיבור בהדבקה, קוטר "110/4 מ"מ	35.025.0040
60,858.00	1,127.00	54.00	יח'		
				מגוף פרפר U-PVC מק"ט 11800 חיבור בהדבקה, קוטר "160/6 מ"מ	35.025.0050
17,940.00	1,495.00	12.00	יח'		
				מגוף פרפר U-PVC מק"ט 11800 חיבור בהדבקה, קוטר "200/8 מ"מ	35.025.0051
19,665.00	2,185.00	9.00	יח'		
				אל חוזר U-PVC קפיצי עם 2 רקורדים מק"ט 110800 חיבור בהדבקה, קוטר 110 מ"מ	35.025.0060
7,705.00	1,541.00	5.00	יח'		
				אל חוזר U-PVC קפיצי עם 2 רקורדים מק"ט 110800 חיבור בהדבקה, קוטר 160 מ"מ	35.025.0070
10,764.00	1,794.00	6.00	יח'		
				אל חוזר U-PVC קפיצי עם 2 רקורדים מק"ט 110800 חיבור בהדבקה, קוטר 200 מ"מ	35.025.0071
2,208.00	2,208.00	1.00	יח'		
121,194.00	סה"כ 35.025 ספחים וברזים U-PVC בהדבקה לקווי מים קרים וחמים (להעברה לדף ריכוז)				
תת פרק 35.042 כיורים וקערות					
				כיור רחצה חרס תלוי רחב 45 ס"מ. המחיר כולל אספקה והתקנה בשלמות של הקבועה לרבות האביזרים הדרושים כגון: צינורות לחיבורי מים, ספחים וזויות .	35.042.0010
506.00	506.00	1.00	יח'		
506.00	סה"כ 35.042 כיורים וקערות (להעברה לדף ריכוז)				

20/01/2026
 דף מס': 058

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון
 פרק 35 חדר מוכנות

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
				תת פרק 35.043 משטפות עיניים, מקלחות ביטחון וברזים לתעשייה ומעבדות	
6,670.00	6,670.00	1.00	קומפ'	מקלחת ביטחון בגובה 2.3 מ' משולב עם משטפת עיניים בגובה 1.165 מ', מותקנת על עמוד פלדה משותף קוטר "1 1/4 מצופה אפוקסי, דגם "ss4220" משווקת ע"י חב' "טכנולאב סחר בע"מ" או ש"ע, לרבות חיבור לניקוז, ראש מקלחת קוטר 250 מ"מ וכיור מיוצרים מפלב"מ וברז כדורי קוטר "1.	35.043.0010
6,670.00				סה"כ 35.043 משטפות עיניים, מקלחות ביטחון וברזים לתעשייה ומעבדות (להעברה לדף ריכוז)	
				תת פרק 35.044 מערכות לבריכת שחייה	
64,400.00	16,100.00	4.00	יח'	משאבת סחרור P1-P2, P6-P7 לספיקה 120 מ"ק/שעה ועומד סטטי 17 מטר. דגם EUROPRO 1500 T IE3 תוצרת DAB או ש"ע. המחיר כולל חיווט המשאבות ספחים ועוגנים וכל הנדרש להתקנה מושלמת	35.044.0010
20,010.00	10,005.00	2.00	יח'	משאבת סחרור P3 לספיקה 60 מ"ק/שעה ועומד סטטי 17 מטר. דגם EUROPRO 350 T IE3 תוצרת DAB או ש"ע. המחיר כולל חיווט המשאבות ספחים ועוגנים וכל הנדרש להתקנה מושלמת	35.044.0020
25,300.00	12,650.00	2.00	יח'	משאבת סחרור P31-P4 לספיקה 50 מ"ק/שעה ועומד סטטי 8 מטר. דגם EUROPRO 400 T IE3 תוצרת DAB או ש"ע. המחיר כולל חיווט המשאבות ספחים ועוגנים וכל הנדרש להתקנה מושלמת	35.044.0025
285,200.00	71,300.00	4.00	יח'	אספקה והתקנה של מסנן חול מהיר, חד דרגתי בקוטר 2000 מ"מ תוצרת "POOL ASTRAL" או ש"ע. מיכל המסנן יהיה עשוי פיברגלס ועטוף פוליאסטר שזור. עמיד ללחץ עבודה עד BAR 2.5 ועומק מצע סינון של 1 מטר לרבות מצע סינון זכוכית גריסה לפי מפרט.	35.044.0050
31,050.00	31,050.00	1.00	יח'	אספקה והתקנה של מסנן חול מהיר, חד דרגתי בקוטר 1200 מ"מ תוצרת "POOL ASTRAL" או ש"ע. מיכל המסנן יהיה עשוי פיברגלס ועטוף פוליאסטר שזור. עמיד ללחץ עבודה עד BAR 2.5 ועומק מצע סינון של 1 מטר לרבות מצע סינון זכוכית גריסה לפי מפרט.	35.044.0060
425,960.00				להעברה בתת פרק 35.044	

20/01/2026
 דף מס': 059

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון

פרק 35 חדר מוכנות

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
425,960.00				מהעברה	
				אספקה והתקנת שעון לחץ עם חיבור תחתון, עשוי נירוסטה בקוטר BAR 4 מוזאקום ועד 10 bar בקוטר 4" ובמילוי גליצרין.	35.044.0070
3,220.00	322.00	10.00	יח'		
				אספקה והתקנת מגוף כדורי 40 מ"מ לניקוז המסנן.	35.044.0080
1,495.00	299.00	5.00	יח'		
				אספקה והתקנה של שסתום שחרור אויר במילוי תוצרת חברת א.ר.י. מדגם שגב S-052 כולל 2 ברזים כדורים בקוטר 1/2"	35.044.0090
2,185.00	437.00	5.00	יח'		
				אספקה והתקנת צינור מים שקוף PVC חרושתי בקטרים שונים עבור צנרת שטיפה לביוב	35.044.0100
5,750.00	575.00	10.00	יח'		
				אספקה והתקנת צינור מים שקוף PVC חרושתי בקוטר 50 מ"מ ובאורך 200 ס"מ כולל כל האביזרים הנידרשים לצינור סימון גובה מים במיכל איזון.	35.044.0110
1,725.00	575.00	3.00	קומפ'		
				התקנת רגש הידרוסטטי מדגם SGE-25 מתוצרת aplisens או ש"ע לבקרה על מפלס מים בבור איזון כולל מערכת פיקוד ds8 להוספת מי רשת ושליטה על פעולת המשאבה מתוצרת חברת IBEST. הבקר יותקן על דלת ארון לוח חשמל בחדר המכונות.	35.044.0120
14,606.00	7,303.00	2.00	קומפ'		
				אספקה והתקנה של בקר כימיקלים לבריכת שחייה על פי מפרט כולל אינטגרציה ללוח חשמל, המחיר כולל חיווט וחיבור למשאבות מינון.	35.044.0130
96,600.00	32,200.00	3.00	קומפ'		
				אספקה והתקנת משאבת מינון בספיקה של 6 ליטר/שעה	35.044.0140
4,659.00	1,553.00	3.00	יח'		
				אספקה והתקנת משאבת מינון בספיקה של 14 ליטר/שעה לבריכה הגדולה	35.044.0150
5,865.00	1,955.00	3.00	יח'		
				אספקה וביצוע של אינג'קטורים להזרקת כלור וחומצה כולל אספקה והתקנה של צנרת PE בקוטר 8 מ"מ בין משאבות מינון לאינג'קטורים ושסתום רגל בכל הבריכות.	35.044.0160
14,490.00	2,415.00	6.00	קומפ'		
576,555.00				להעברה בתת פרק 35.044	

20/01/2026
 דף מס': 060

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון

פרק 35 חדר מוכנות

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
576,555.00				מהעברה	
5,865.00	1,955.00	3.00	יח'	אספקה והתקנה על קו מים מסוננים של מפסק זרימה על קו מים מסוננים וחיגור חשמלי למשאבות מינון דגם LQY50P-2 או ש"ע	35.044.0170
11,559.00	3,853.00	3.00	יח'	אספקה והתקנה של מד ספיקה על קו המים המסוננים והתקנת תצוגה על דלת ארון חשמל.	35.044.0180
4,140.00	2,070.00	2.00	יח'	אספקה והתקנת ברז חשמלי מפקוד עשוי PVC בקוטר 2" דגם 76-2ED2SW תצרת דורות או ש"ע	35.044.0190
2,990.00	2,990.00	1.00	יח'	אספקה והתקנת ברז חשמלי מפקוד עשוי PVC בקוטר 3" דגם 76-2ED3SW תצרת דורות או ש"ע	35.044.0200
20,976.00	437.00	48.00	יח'	אספקה וביצוע מפזרים בקרקעית הבריכה הבריכה הגדולה, מחוברים בהדבקה בקוטר 2" כולל ספחים (כולל מפזר אחד המותקן בדופן בצמוד למדרגות הירידה למים)	35.044.0210
3,933.00	437.00	9.00	יח'	אספקה וביצוע מפזרים בקרקעית בריכת הפעוטות מחוברים בהדבקה בקוטר 2" כולל ספחים	35.044.0220
6,992.00	437.00	16.00	יח'	אספקה וביצוע מפזרים בקרקעית הבריכה הטיפולית ומפזר אחד בדופן בסמוך למדרגות הירידה לבריכה מחוברים בהדבקה בקוטר 2" כולל ספחים	35.044.0230
3,680.00	368.00	10.00	יח'	אספקה והתקנת קולטי גלישה ונשמי אוויר עשויים U-PVC (דרג 10) מסוג "מרדור" בקוטר 90 מ"מ בבריכה הגדולה כולל ספחים ואיטום קולטי הגלישה	35.044.0240
1,104.00	368.00	3.00	יח'	אספקה והתקנת קולטי גלישה ונשמי אוויר עשויים U-PVC (דרג 10) מסוג "מרדור" בקוטר 90 מ"מ בבריכת הפעוטות כולל ספחים ואיטום קולטי הגלישה	35.044.0250
1,104.00	368.00	3.00	יח'	אספקה והתקנת קולטי גלישה ונשמי אוויר עשויים U-PVC (דרג 10) מסוג "מרדור" בקוטר 90 מ"מ בבריכת השחייה הטיפולית כולל ספחים ואיטום קולטי הגלישה	35.044.0260
638,898.00					להעברה בתת פרק 35.044

20/01/2026
 דף מס': 061

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון

פרק 35 חדר מוכנות

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
638,898.00				מהעברה	
6,004.00	3,002.00	2.00	יח'	מיכל לכימיקלים עגול מפוליאיתילן לתכולה של 1000 ליטר ללא יציאות, תוצרת "חופית" או ש"ע	35.044.0280
78,200.00	78,200.00	1.00	קומפ'	אספקה והתקנה של מערכת חיתוי ב UV בלחץ בינוני (MP) לספיקה של 120 מק"ש דגם או ש"ע המחיר Atlantium תוצרת RZ163-12 כולל התקנה מושלמת כולל ספחים, אביזרים וחיווט למחשמל ולמערכת ובקרה כולל שליחת התרעות על פי דרישות משרד הבריאות	35.044.0290
92,000.00	3,680.00	25.00	יח'	אספקה והתקנה של פנסי RGB LED לכל הבריכות גמר על פי המפרט. המחיר כולל התקנה עם קופסה היצוקה בקיר הבריכה, חיווט למערכת חשמל	35.044.0300
14,375.00	14,375.00	1.00	קומפ'	אספקה והתקנה של מערכת הפתחה הכוללת מיכל ערבול דגם ZPM 30015 (קוטר צנרת DN 1000) תוצרת Dryden Aqua ומשאבת מינון פריסטלטיט דגם +FLOCDOS תוצרת WDT	35.044.0310
8,740.00	8,740.00	1.00	יח'	אספקה והתקנה של חיישן כלור באוויר שיותקן בחלל בריכת השחייה וחיווט למערכת ההתרעות למפעיל בריכה	35.044.0311
838,217.00				סה"כ 35.044 מערכות לבריכת שחייה (להעברה לדף ריכוז)	
1,140,800.00				סה"כ 35 חדר מוכנות (להעברה לדף ריכוז)	

20/01/2026
 דף מס': 062

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון

פרק 36 מתקני חשמל

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
				פרק 36 מתקני חשמל	
				תת פרק 36.010 לוח חשמל וחדר מכונות	
				<p>הערה כללית לפרק זה: אינסטלצית חשמל תעבור בחדר המכונות מעל צנרת מים בתעלות רשת ותמוגן בצינור שרשורי בחיבור למשאבות. על קירות חדר המכונות הכבלים יעברו בתעלות PVC לבנות.לוחות חשמל בנויים לפי תקן ישראל 1419, כפופים לחוק החשמל וקובץ תקנות 3531 וקובץ תקנות 4964 - הכל מחובר, מורכב ומוכן לשימוש, כולל החומרים וחומרי העזר.הלוח ימדד לפי מ"ר שיוספק במציאות והמידה הקטנה ביותר תחושב כ-0.4 מ"ר.במפלס הבריכה תותקן בקרה מרוחקת להפעלת תאורה ומערכת ג'טים</p>	
				<p>אספקה והתקנה של לוח חשמל ובקרה להפעלת מערכות בריכות השחייה (כולל בקר PLC לחיבור לבקרת מבנה. הקבלן יגיש את תוכנית לוח חשמל כולל לוח פיקוד לאישור. הלוח יכלול בין היתר: מפסק ראשי, מפסק נגד התחשמלות (פחת), מפסקים אוטומטיים וידיניים, התרעות, מנורות סימון וכולל חוטים, התנעות וכל הנדרש לחיבור כל מערכות הבריכה ומערכות הפיקוד. למשאבות הסחרור יותקן וסת מהירות משתנה (VSD). הלוח יכלול מערכת מתח נמוך להפעלת תאורה תת מימית בבריכות השחייה כולל התקנת נקודת הפעלה לתאורה במפלס הבריכה. הלוח יהיה עשוי פוליאסטר אטום מים בעל דלת אחת ויכלול מפסקים לחיצה שיותקנו על גבי חלק חיצוני של דלת הלוח. כל הכניסות ויציאות הכבלים יהיו מחלקו התחתון של הלוח. הלוח יכלול תא פינמי ובתוכו יונחו תוכניות הלוח. העבודה כוללת חיווט המשאבות והמערכות וכן הזנת חשמל למיכל האיזון לתאורה ואיורור. בסיום העבודה יספק הקבלן אישור מהנדס בודק.</p>	36.010.0020
48,300.00	48,300.00	1.00	קומפ'		
48,300.00					להעברה בתת פרק 36.010

20/01/2026
 דף מס': 063

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון
 פרק 36 מתקני חשמל

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
48,300.00				מהעברה	
				אספקה והתקנה של לוח חשמל להפעלת משאבות החום . הקבלן יגיש את תוכנית לוח חשמל כולל לוחפיקוד לאישור. הלוח יכלול בין היתר: מפסק ראשי, מפסק נגד התחשמלות (פחת), מפסקים אוטומטיים וידיניים, התרעות, מנורות סימון וכולל חוטים. הלוח יהיה עשוי פוליאסטר אטום מים בעל דלת אחת ויכלול מפסקים לחיצה שיותקנו על גבי חלק חיצוני של דלת הלוח. כל הכניסות ויציאות הכבלים יהיו מחלקו התחתון של הלוח. הלוח יכלול תא פינמי ובתוכו יונחו תוכניות הלוח. בסיום העבודה יספק הקבלן אישור מהנדס בודק.	36.010.0030
21,850.00	21,850.00	1.00	קומפ'		
70,150.00				סה"כ 36.010 לוח חשמל וחדר מכונות (להעברה לדף ריכוז)	
70,150.00					
70,150.00				סה"כ 36 מתקני חשמל (להעברה לדף ריכוז)	

20/01/2026
 דף מס': 064

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון

פרק 37 מערכת הסקה

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
				פרק 37 מערכת הסקה	
				תת פרק 37.014 מערכות חימום מסוג משאבות חום	
300,150.00	100,050.00	3.00	קומפ'	37.014.0010 משאבת חום לחימום ישיר של מי הבריכה הגדולה בהספק של 90 קו"ט, טמפ' אספקה עד 40 מעלות צלסיוס, תלת פאזי, כולל מחליף חום פנימי טיטניום, בעלת מקדם יעילות מינימלי COP=3.6, תוצרת i-Sol דגם ISSP-90 כדוגמת "גדיר מערכות" או ש"ע, נקודות מים וחשמל ימדדו בנפרד	
100,050.00	100,050.00	1.00	יח'	37.014.0020 משאבת חום לחימום ישיר של מי הבריכה הלימודית בהספק של 90 קו"ט, טמפ' אספקה עד 40 מעלות צלסיוס, תלת פאזי, כולל מחליף חום פנימי טיטניום, בעלת מקדם יעילות מינימלי COP=3.6, תוצרת i-Sol דגם ISSP-55 כדוגמת "גדיר מערכות" או ש"ע, נקודות מים וחשמל ימדדו בנפרד	
47,150.00	23,575.00	2.00	יח'	37.014.0030 משאבת חום לחימום ישיר של מי ג'קוזי בהספק של 31 קו"ט, טמפ' אספקה עד 40 מעלות צלסיוס, תלת פאזי, כולל מחליף חום פנימי טיטניום, בעלת מקדם יעילות מינימלי COP=3.6, תוצרת i-Sol דגם ISSP-31 כדוגמת "גדיר מערכות" או ש"ע, נקודות מים וחשמל ימדדו בנפרד	
7,200.00	144.00	50.00	מטר	37.014.0040 בידוד לצינורות מים חמים עם שרולי "ענביד" או ש"ע בעובי 19 מ"מ לצינורות קוטר 63 מ"מ לרבות סרטי הדבקה מ-פ.י.ו.סי	
6,800.00	170.00	40.00	מטר	37.014.0050 כנ"ל בקוטר 110	
2,418.00	403.00	6.00	יח'	37.014.0060 מפסק פקט 2 3X16A מצבים	
3,657.00	1,219.00	3.00	יח'	37.014.0070 רגש טמפרטורה (טרמוקפל) להתקנה בצנרת המים הראשית ממשאבות החום או בצנרת המשנית (אחרי מחליף חום ביניים) לרבות חיווט מושלם (כולל תשתיות) למערכת הבקרה	
467,425.00				סה"כ 37.014 מערכות חימום מסוג משאבות חום (להעברה לדף ריכוז)	
467,425.00				סה"כ 37 מערכת הסקה (להעברה לדף ריכוז)	

20/01/2026
 דף מס': 065

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון

פרק 38 עבודות הזנות חוץ

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
פרק 38 עבודות הזנות חוץ					
תת פרק 38.001 הזנות חשמל ותקשורת					
				38.001.0010 חפירה וחציבה של תעלה בעומק 100 ס"מ וברוחב 80 ס"מ כולל 2 שכבות חול מתחת ומעל לצינורות או לכבלים כולל כיסוי התעלה, הידוק והחזרת המצב לקדמותו .	
3,350.00	67.00	50.00	מטר		
				38.001.0020 תא בקרה לכבלים תא טרומי קוטר 100 ס"מ בעומק 130 ס"מ כולל חפירה/חציבה כולל מכסה מסוג בינוני - קומפלט.	
6,210.00	3,105.00	2.00	יח'		
				38.001.0025 תא בקרה עגול טרומי בקוטר 80 ס"מ ובעומק 100 ס"מ, לרבות חפירה, התקנה, תקרה, מכסה מתאים ל-12.5 טון לפי ת"י 489 כולל סמל הרשות המקומית טבוע ביציקת המכסה ע"ג פסיקית אלומיניום, שילוט יעוד תא הביקורת, הכנת פתחים, איטום וחצץ בתחתית	
4,256.00	2,128.00	2.00	קומפ'		
				38.001.0030 גומחת בטון עם תקרה לחשמל +בזק + טל"כ דגם "פוקסי צפון" או ש"ע במידות: רוחב 80+80 ס"מ, גובה כולל (מעל לקרקע) 220 ס"מ עומק 50 ס"מ, כולל חפירה / חציבה, זיון, ביסוס, דלתות ומנעולים.	
8,050.00	4,025.00	2.00	יח'		
				38.001.0035 כבל תקשורת ג'לי להתקנה חיצונית בהתאם לדרישות "בזק" 20x2x0.6.	
2,000.00	40.00	50.00	מטר		
				38.001.0050 צינור פוליאיתילן כפיף בקוטר 50 מ"מ, יק"ע 13.5, מאושר ע"י "בזק" עם חבל משיכה	
1,100.00	22.00	50.00	מטר		
				38.001.0060 צינור פלסטי רב שכבתי שרשורי קוטר 50 מ"מ עם חבל משיכה	
800.00	16.00	50.00	מטר		
				38.001.0080 צינור פלסטי פי.וי.סי. קוטר 160 מ"מ עובי דופן 4.7 מ"מ עם חבל משיכה.	
5,460.00	91.00	60.00	מטר		
				38.001.0090 כבל נחושת מסוג XLPE בחתך 4*150 ממ"ר.	
28,980.00	483.00	60.00	מטר		
				38.001.0110 תיבות הסתעפות לטלפונים, לרבות גב מעץ לבן מהוקצע בעובי של 20 מ"מ עם דלת במידות פנים 60/150/20 ומנעול לפי דרישות חב' "בזק"	
1,900.00	1,900.00	1.00	יח'		
62,106.00				סה"כ 38.001 הזנות חשמל ותקשורת (להעברה לדף ריכוז)	

20/01/2026
 דף מס': 067

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון
 פרק 40 פיתוח האתר

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
פרק 40 פיתוח האתר					
תת פרק 40.001 מילוי מובא מצעים והידוק מבוקר					
				החפירה הכללית כוללת חפירת שבילים מבטון ו/או אספלט קיימים לרבות סלעיות/ מדרגות בטון / ערוגות גינון / אבני שפה או גן וכו'....	
1,045,720.00	52.00	20,110.00	מ"ק	חפירה / חציבה כללית לבריכה	40.001.0010
244,400.00	188.00	1,300.00	מ"ק	מצע סוג א' מהודק בהידוק מבוקר בשכבות של 20 ס"מ לדרגת צפיפות של 98%	40.001.0020
113,400.00	63.00	1,800.00	מ"ק	מילוי והידוק מבוקר של מילוי עפר מחומר מקומי בשכבות של 20 ס"מ לדרגת צפיפות לפי סוג הקרקע	40.001.0030
51,480.00	7.80	6,600.00	מ"ר	הידוק מבוקר של שתי (קרקעית חפירה) או פני קרקע טבעיים לדרגת צפיפות לפי סוג החומר	40.001.0040
1,455,000.00				סה"כ 40.001 מילוי מובא מצעים והידוק מבוקר (להעברה לדף ריכוז)	
תת פרק 40.003 ריצופים					
240,500.00	130.00	1,850.00	מ"ר	ריצוף באבנים משתלבת בגוונים אדום ואפור בעובי 6 ס"מ מטיפוס מלבנית 10/20 ריבועיות (בתחום הפיתוח) 10/10, 20/20 לרבות שכבת מילוי חול ים)	40.003.0010
240,500.00				סה"כ 40.003 ריצופים (להעברה לדף ריכוז)	
תת פרק 40.004 אבני שפה					
30,300.00	101.00	300.00	מטר	אבן שפה מבטון במידות 17/25/100 ס"מ על יסוד בטון בקטעים	40.004.0010
30,300.00				סה"כ 40.004 אבני שפה (להעברה לדף ריכוז)	
תת פרק 40.005 אבני גן					
13,350.00	89.00	150.00	מטר	אבן גן במידות 10/20 ס"מ ללא יסוד בטון	40.005.0010
5,520.00	1,380.00	4.00	יח'	ברזית מים לשתייה בחצר תוצרת שחם דגם גביש מס' קטלוג 2002,2001.	40.005.0350
18,870.00				סה"כ 40.005 אבני גן (להעברה לדף ריכוז)	

20/01/2026
 דף מס': 070

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון
 פרק 44 עבודות גידור

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
				פרק 44 עבודות גידור	
				תת פרק 44.001 גדרות	
8,100.00	540.00	15.00	מטר	44.001.0010 (גדר מוסדית) גדר סבכה מפרופיל מרובע ומגולוון 25*25 ס"מ כל 10/10 ס"מ ובגובה עד 1.20 מ' שני פרופילים מרובעים עליון ותחתון 40*60 מ"מ גדר הסבכה עוברת דרך הפרופילים הנ"ל מסובב ב-45 מעלות או ישר עמודים מפרופיל מרובע מגולוון 60/60 מ"מ כל 3.0 מ' (הגדר מחוברת ע"י מחברים פנימיים ללא ריתוכים וברגים)	
182,900.00	590.00	310.00	מטר	44.001.0020 (גדר מוסדית) גדר סבכה מפרופיל מרובע ומגולוון 25/25 ס"מ כל 10 ס"מ ובגובה 2.0 מ' שני פרופילים מרובעים עליון ותחתון 40/60 מ"מ גדר הסבכה עוברת דרך הפרופילים הנ"ל מסובב ב-45 מעלות או ישר עמודים מפרופיל מרובע מגולוון 60/60 מ"מ כל 3.0 מ' (הגדר מחוברת ע"י מחברים פנימיים ללא ריתוכים וברגים)	
191,000.00				סה"כ 44.001 גדרות (להעברה לדף ריכוז)	
				תת פרק 44.002 מעקות בטיחות, מעקות הולכה מאחדים	
20,400.00	340.00	60.00	מטר	44.002.0010 מאחז יד אופקי או משופע להולכי רגל בגובה 90-110 ס"מ מצינור מגולוון בקוטר 2" כולל פינות מעוגלות עיגון לקירות / עמודים וצביעה בתנור	
20,400.00				סה"כ 44.002 מעקות בטיחות, מעקות הולכה מאחדים (להעברה לדף ריכוז)	
				תת פרק 44.003 שערים	
3,630.00	3,630.00	1.00	קומפ'	44.003.0010 שער דו כנפי לרכב בגובה 2.0 מ' ברוחב 1.5 מ' (פתח אור) לרבות עיגון בקרקע מתוצרת "גדרות אורלי" דגם "חיפה" או "ציון" או "חנן" או "עפולה" או הולנדי או ש"ע כולל גליון וצביעה אלקטרוסטטית	
16,400.00	8,200.00	2.00	קומפ'	44.003.0020 שער דו כנפי בגובה 2.0 מ' ברוחב 2.4 מ' (פתח אור) לרבות עיגון בקרקע מתוצרת "גדרות אורלי" דגם "ציון" או חנית" או עפולה או ש"ע כולל גליון וצביעה אלקטרוסטטית	
126,280.00	2,870.00	44.00	מטר	44.003.0030 ספסלים עגולים	
146,310.00				להעברה בתת פרק 44.003	

20/01/2026
 דף מס': 072

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון
 פרק 51 סלילת כבישים ורחבות

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
פרק 51 סלילת כבישים ורחבות					
תת פרק 51.001 עבודות אספלט					
3,900.00	3.00	1,300.00	מ"ר	ריסוס ביטומן (צפוי יסוד) בשיעור 1 ק"ג/מ"ר	51.001.0010
66,300.00	51.00	1,300.00	מ"ר	שכבת בטון אספלט מקשרת/ נושאת בעובי 5 ס"מ , גודל אגרגט "3/4"	51.001.0020
70,200.00	סה"כ 51.001 עבודות אספלט (להעברה לדף ריכוז)				
תת פרק 51.003 תמרורים , צביעה ואביזרי דרך					
1,470.00	490.00	3.00	יח'	תמרורי דרך מסוג עירוני לרבות עמוד (בכל גובה)	51.003.0010
1,200.00	3.00	400.00	מטר	צביעת קווי הפרדה או הדרכה ברוחב 10 ס"מ לבן/צהוב/ כתום מלא	51.003.0020
2,100.00	7.00	300.00	מטר	צביעת אבני שפה	51.003.0030
1,040.00	520.00	2.00	קומפ'	צביעת חניית נכים תקנית במידות 300/560 ס"מ לרבות הצבת שלט "נכה" כולל עמוד שלט	51.003.0040
720.00	720.00	1.00	יח'	כנ"ל לחניה לרכב במידות 500/600	51.003.0050
660.00	22.00	30.00	מטר	סימון מעבר חציה	51.003.0060
7,650.00	2,550.00	3.00	יח'	מתקני אופניים אורך 3 מ'	51.003.0070
3,256.00	407.00	8.00	יח'	ימון חניית אופנעים	51.003.0080
1,177.00	107.00	11.00	מטר	סימון מעבר לחנית נכים ברוחב 1.3	51.003.0090
19,273.00	סה"כ 51.003 תמרורים , צביעה ואביזרי דרך (להעברה לדף ריכוז)				
89,473.00	סה"כ 51 סלילת כבישים ורחבות (להעברה לדף ריכוז)				

20/01/2026
 דף מס': 073

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון
 פרק 57 קווי מים, ביוב וניקוז.

סך הכל	מחיר	כמות	יחידה	תאור	סעיף
פרק 57 קווי מים, ביוב וניקוז.					
תת פרק 57.005 פיתוח+מרתף מערכת ביוב וניקוז					
5,640.00	282.00	20.00	מטר	קו מים מפלדה בקוטר 4" ע.ד. 5/32 עם ציפוי פנים / חוץ בטון ועטיפת פלסטיק משוחלת תלת שכבתית דוגמת APC-3 או ש"ע מונח בקרקע בכל עומק, לרבות ספחים.	57.005.0020
18,400.00	184.00	100.00	מטר	קו מים מפלדה בקוטר 2" ע.ד. 3.65 מ"מ עם ציפוי פנים בטון ועטיפת פלסטיק משוחלת תלת שכבתית דוגמת APC-3 או טריו או ש"ע מונח בעומק עד 1.00 מטר כולל ספחים.	57.005.0040
13,110.00	4,370.00	3.00	קומפ'	ברז לכיבוי אש חיצוני בקוטר 2X3" מחובר ע"י אוגן לרבות מתקן שבירה, זקף קוטר 4", גוש בטון לעיגון, מצמד שטורץ.	57.005.0050
12,650.00	6,325.00	2.00	קומפ'	ברז הסנקה לכיבוי אש וספרנקלרים חיצוני בקוטר 2X3" מחובר ע"י אוגן לרבות מתקן שבירה, זקף קוטר 4", אלחוזר 4" גוש בטון לעיגון, מצמד שטורץ.	57.005.0060
49,800.00				סה"כ 57.005 פיתוח+מרתף מערכת ביוב וניקוז (להעברה לדף ריכוז)	
תת פרק 57.007 שוחות ביוב ומפלים.					
122,360.00	3,220.00	38.00	יח'	תא בקרה לניקוז בקוטר 80 ס"מ ובעומק עד 2 מ' כולל מכסה רשת קוטר 60 ס"מ כבד (40 טון).	57.007.0020
122,360.00				סה"כ 57.007 שוחות ביוב ומפלים. (להעברה לדף ריכוז)	
172,160.00				סה"כ 57 קווי מים, ביוב וניקוז. (להעברה לדף ריכוז)	

כתב כמויות (ריכוז)

20/01/2026

דף מס': 074

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון

סך פרק	סך תת פרק	
		פרק 02 עבודות בטון יצוק באתר
	276,600.00	תת פרק 02.001 יסודות
	33,875.00	תת פרק 02.002 ראשי כלונסאות
	217,807.00	תת פרק 02.003 עמודי יסוד, קורות יסוד
	474,302.00	תת פרק 02.004 מרצפים ורצפות
	652,575.00	תת פרק 02.005 קירות ועמודים
	278,868.00	תת פרק 02.006 קורות מעקות וחגורות
	230,109.00	תת פרק 02.007 תקרות וגגות
	23,529.00	תת פרק 02.008 יציקות ביניים ושונות
	1,618,000.00	תת פרק 02.009 פלדת זיין
3,805,665.00		סה"כ 02 עבודות בטון יצוק באתר
		פרק 03 מוצרי בטון טרום
	95,940.00	תת פרק 03.001 פלטות בטון חלולות דרוכות
95,940.00		סה"כ 03 מוצרי בטון טרום
		פרק 04 עבודות בניה
	168,870.00	תת פרק 04.001 בנייה בבלוקי בטון
	111,100.00	תת פרק 04.003 בניה בבלוקי איטונג
279,970.00		סה"כ 04 עבודות בניה
		פרק 05 עבודות איטום
	312,255.00	תת פרק 05.001 איטום גגות
	200,650.00	תת פרק 05.003 איטום קירות
	19,680.00	תת פרק 05.005 הלבנת גגות ובטון שיפועים
	13,660.00	תת פרק 05.006 איטום תפרים
	88,550.00	תת פרק 05.024 איטום בטיח אוטם
	27,710.00	תת פרק 05.031 נדבך חוצץ רטיבות
662,505.00		סה"כ 05 עבודות איטום

20/01/2026

דף מס': 075

[בריכת שחייה - בוסמת וטבעון](#)

סך פרק	סך תת פרק	
		פרק 06 נגרות אומן ומסגרות פלדה
	393,573.00	תת פרק 06.001 דלתות עץ
	42,502.00	תת פרק 06.002 ארונות מטבח ומאחז יד
	188,080.00	תת פרק 06.003 דלתות פלדה , סורגים ומעקות
	27,072.00	תת פרק 06.005 מעקות גדרות ואבזרים לברכות
651,227.00		סה"כ 06 נגרות אומן ומסגרות פלדה
		פרק 07 מתקני תברואה
	208,318.00	תת פרק 07.001 צנרת מים קרים וחמים
	94,972.00	תת פרק 07.002 מערכת נקזים ואיוורור
	3,041.00	תת פרק 07.003 אביזרים ומתקנים לקוי מים.
	124,210.00	תת פרק 07.005 פיתוח+מרתף מערכת ביוב וניקוז
	125,580.00	תת פרק 07.006 קוי ביוב.
	36,225.00	תת פרק 07.007 שוחות ביוב ומפלים.
	8,740.00	תת פרק 07.009 קבועות תברואה ואביזריהם.
601,086.00		סה"כ 07 מתקני תברואה
		פרק 08 עבודות חשמל ותקשורת
	63,590.00	תת פרק 08.001 מובילים, מוליכים ובניות
	13,455.00	תת פרק 08.002 הארקות והגנות
	204,990.00	תת פרק 08.003 גופי תאורה
	105,729.00	תת פרק 08.004 לוחות חשמל
	191,313.00	תת פרק 08.005 נקודות
	54,385.00	תת פרק 08.006 מערכת גילוי עשן
	45,464.00	תת פרק 08.007 מערכת כריזת חירום משולבת עם גילוי אש ועשן
	44,295.00	תת פרק 08.008 טלוויזיה במעגל סגור - CCTV
723,221.00		סה"כ 08 עבודות חשמל ותקשורת

20/01/2026

דף מס': 076

[בריכת שחייה - בוסמת וטבעון](#)

סך פרק	סך תת פרק	
		פרק 09 עבודות טיח
	4,200.00	תת פרק 09.001 טיח פנים
	477,968.00	תת פרק 09.010 טיח פנים
	172,242.00	תת פרק 09.021 טיח חוץ
654,410.00		סה"כ 09 עבודות טיח
		פרק 10 עבודות ריצוף וחיפוי
	3,450.00	תת פרק 10.004 ריצוף בחומרים מיוחדים
	35,079.00	תת פרק 10.005 חיפוי קירות
	3,268.00	תת פרק 10.006 אביזרים בחיפוי
	959,939.00	תת פרק 10.010 ריצוף במרצפות טרצו 30/30 ס"מ
	196,000.00	תת פרק 10.050 חיפוי קירות
	238,066.00	תת פרק 10.080 אלמנטים טרומיים מטרצו ושונות
	14,000.00	תת פרק 10.081 משטחי שיש
1,449,802.00		סה"כ 10 עבודות ריצוף וחיפוי
		פרק 11 עבודות צביעה
	429,760.00	תת פרק 11.001 סיווד וצביעה על טיח בטון
429,760.00		סה"כ 11 עבודות צביעה
		פרק 12 עבודות אלומיניום
	802,985.00	תת פרק 12.001 עבודות אלומיניום
802,985.00		סה"כ 12 עבודות אלומיניום
		פרק 14 עבודות אבן
	697,200.00	תת פרק 14.001 חיפוי קירות בלוחות אבן / שיש אבעי ו/או תעשיתי
697,200.00		סה"כ 14 עבודות אבן

20/01/2026

דף מס': 077

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון

סך פרק	סך תת פרק	
		פרק 15 מיזוג אויר
	36,690.00	תת פרק 15.001 מיזוג מעבים חיצוניים
	59,685.00	תת פרק 15.002 מיזוג מאיידים פנימיים
	14,496.00	תת פרק 15.003 מערכת פיזור אויר
110,871.00		סה"כ 15 מיזוג אויר
		פרק 19 מסגרות חרש
	635,800.00	תת פרק 19.001 קונסטרוקציות
	200,314.00	תת פרק 19.002 צביעת קונסטרוקציות
	637,000.00	תת פרק 19.003 קירוי גגות, בחומרים שונים
1,473,114.00		סה"כ 19 מסגרות חרש
		פרק 22 רכיבים מתועשים בבניין
	156,830.00	תת פרק 22.002 תקרות תלויות או אקוסטיות
	367,610.00	תת פרק 22.021 תקרות מלוחות מינרליים ופח
524,440.00		סה"כ 22 רכיבים מתועשים בבניין
		פרק 23 כלונסאות ואלמנטי סלארי לביסוס מבנים וביסוס
	487,620.00	תת פרק 23.001 כלונסאות בטון בקדיחה יבשה
487,620.00		סה"כ 23 כלונסאות ואלמנטי סלארי לביסוס מבנים וביסוס
		פרק 30 ריהוט וציוד מורכב בבנין
	34,639.00	תת פרק 30.030 מתקנים וציוד לבריכות שחיה
34,639.00		סה"כ 30 ריהוט וציוד מורכב בבנין
		פרק 32 עבודות איטום בריכה
	81,130.00	תת פרק 32.001 עבודות איטום
81,130.00		סה"כ 32 עבודות איטום בריכה

20/01/2026

דף מס': 078

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון

סך פרק	סך תת פרק	
		פרק 34 מפלס חדר מוכנות
	235,220.00	תת פרק 34.012 צינורות פלסטיים למים קרים וחמים ולמערכת מתזים (ספרינקלרים)
	5,015,096.00	תת פרק 34.044 מערכות לבריכות שחייה
5,250,316.00		סה"כ 34 מפלס חדר מוכנות
		פרק 35 חדר מוכנות
	292.00	תת פרק 35.011 צינורות פלדה מגולוונים
	151,985.00	תת פרק 35.012 צינורות פלסטיים למים קרים וחמים ולמערכת מתזים (ספרינקלרים)
	21,936.00	תת פרק 35.021 ברזים, שסתומים ומסננים
	121,194.00	תת פרק 35.025 ספחים וברזים U-PVC בהדבקה לקווי מים קרים וחמים
	506.00	תת פרק 35.042 כיורים וקערות
	6,670.00	תת פרק 35.043 משטפות עיניים, מקלחות ביטחון וברזים לתעשייה ומעבדות
	838,217.00	תת פרק 35.044 מערכות לבריכת שחייה
1,140,800.00		סה"כ 35 חדר מוכנות
		פרק 36 מתקני חשמל
	70,150.00	תת פרק 36.010 לוח חשמל וחדר מוכנות
70,150.00		סה"כ 36 מתקני חשמל
		פרק 37 מערכת הסקה
	467,425.00	תת פרק 37.014 מערכות חימום מסוג משאבות חום
467,425.00		סה"כ 37 מערכת הסקה
		פרק 38 עבודות הזנות חוץ
	62,106.00	תת פרק 38.001 הזנות חשמל ותקשורת
	13,362.00	תת פרק 38.002 לוחות חשמל
75,468.00		סה"כ 38 עבודות הזנות חוץ

20/01/2026

דף מס': 079

[בריכת שחייה - בוסמת וטבעון](#)

סך פרק	סך תת פרק	
		פרק 40 פיתוח האתר
	1,455,000.00	תת פרק 40.001 מילוי מובא מצעים והידוק מבוקר
	240,500.00	תת פרק 40.003 ריצופים
	30,300.00	תת פרק 40.004 אבני שפה
	18,870.00	תת פרק 40.005 אבני גן
	4,080.00	תת פרק 40.006 משטחים
	13,042.00	תת פרק 40.008 גידור
1,761,792.00		סה"כ 40 פיתוח האתר
		פרק 41 גינון והשקייה
	56,700.00	תת פרק 41.001 עבודות הכנה והכשרת קרקע
56,700.00		סה"כ 41 גינון והשקייה
		פרק 44 עבודות גידור
	191,000.00	תת פרק 44.001 גדרות
	20,400.00	תת פרק 44.002 מעקות בטיחות, מעקות הולכה מאחזים
	150,930.00	תת פרק 44.003 שערים
362,330.00		סה"כ 44 עבודות גידור
		פרק 51 סלילת כבישים ורחבות
	70,200.00	תת פרק 51.001 עבודות אספלט
	19,273.00	תת פרק 51.003 תמרורים, צביעה ואביזרי דרך
89,473.00		סה"כ 51 סלילת כבישים ורחבות
		פרק 57 קווי מים, ביוב וניקוז.
	49,800.00	תת פרק 57.005 פיתוח+מרתף מערכת ביוב וניקוז
	122,360.00	תת פרק 57.007 שוחות ביוב ומפלים.
172,160.00		סה"כ 57 קווי מים, ביוב וניקוז.

20/01/2026

דף מס': 080

בריכת שחייה - בוסמת וטבעון

סך הכל	
23,012,199.00	סכום לחישוב הנחה
	הנחה כללית %
	סה"כ לאחר הנחה
	18% מע"מ
	סה"כ כולל מע"מ

תאריך

שם, חתימה וחזותמת הקבלן