

תשרי תשע"ט ספטמבר 2018



מפרט כללי לעבודות ריצוף וחיפוי

אופני המדידה ותכולת המחירים

הוועדה הבין-משרדית לסטנדרטיזציה של מסמכי החוזה לבנייה ולמיחשובם
בהשתתפות:

משרד הביטחון / אגף ההנדסה והבינוי

משרד הבינוי והשיכון / מינהל הנדסה וביצוע

משרד התחבורה

משרד האוצר / החשב"ל

משרד הביטחון



10- מפרט כללי לעבודות ריצוף וחיפוי

הנחיות למתכנן

(דף זה אינו מהווה חלק מהחזרה)

1. המפרט הכללי לעבודות ריצוף וחיפוי הינו פרק 10 במפרט הכללי לעבודות בנייה;
2. אופני המדידה ותכולת המחירים של עבודות ריצוף וחיפוי מסומנים במספר 10.00, והם מרוכזים בסוף המפרט. כתב הכמויות לעבודה נתונה יוכן על יסוד אופני המדידה אלו;
3. המפרט הכללי הינו חלק בלתי נפרד ממסמכי החוזה שבין המשרד לבין הקבלן. במידת הצורך יכין המתכנן מפרט מיוחד לעבודה נתונה.
- מפרט כללי זה מהווה מסמך נספח לחוזה שתנאיו הם החוזה של מדינת ישראל לביצוע מבנה על ידי קבלן (מדף 3210), נוסח התשס"ה – 2005;
4. בסעיפים הבאים מצויינים הסעיפים שלגביהם, על פי העניין, המתכנן יתייחס במפרט המיוחד ובכתב הכמויות;
5. הכנת כתב כמויות לחוזה – בהכנת כתב כמויות לחוזה, יסתמך המתכנן על התבנית להכנת כתבי כמויות הנמצאת בסוף הפרק ויוסיף סעיפים לפי הצורך;
6. **הכנת המפרט המיוחד – המתכנן יציין במפרט המיוחד כי הוא מסתמך על פרק 10, מהדורה חמישית, תשרי תשע"ט, ספטמבר 2018.**
- כאשר מכינים את המפרט המיוחד, יש לבחון אם נדרשים שינויים בסעיפי המפרט כפי שפורסמו במהדורת תשרי תשע"ט, ספטמבר 2018. יש להביא בחשבון דרישות מעודכנות במסמכים, כגון: חוקים ותקנות, תקנים וכד'. כמו כן יבדוק המתכנן את רשימת התקנים אשר בראש הפרק כדי לוודא שהיא שלמה ומעודכנת.**
7. **חלופות וברירות מחדל** – המתכנן יציין את הדרישות באותם הסעיפים במפרט ובאופני המדידה ותכולת המחירים בהם קיימת יותר מחלופה אחת. המתכנן יאתר את הסעיפים בהם יש ברירת מחדל על מנת לבדוק את התאמתם לפרויקט;
8. **קטע ניסיוני:**
 - א. לפרט דרישה לקטע ניסיוני ומידותיו, לרבות אם הוא יבוצע מחוץ לשטח העבודה;
 - ב. לציין אם נדרשת בדיקת התנגדות להחלקה.
9. **בידוד תרמי או אקוסטי:** לפרט דרישות לבידוד תרמי או אקוסטי;
10. **תשתית לריצוף:** לציין דרישות לתשתית קשיחה או לתשתית לא קשיחה;

11. **שכבת בטון או מדה למילוי בחללים טובים (מתחת לריצוף):**
 - א. לציין אם נדרשת שכבת בטון או מדה מתחת לריצוף;
 - ב. לפרט את עובי השכבה ודרישות נוספות, כגון: סיבים, תוספים להגברת אטימות;
 - ג. לפרט דרישות לתעלת ניקוז ורשתות.
12. **דבקים:** לפרט את סוג הדבק הנדרש לביצוע העבודה;
13. **נגישות:** לפרט את הדרוש לנגישות, לרבות התייחסות ללוחות מאבן טבעית;
14. **דרגת התנגדות להחלקה:** לציין דרגת התנגדות להחלקה בכל סוגי הריצוף;
15. **ריצוף וחיפוי קירות באריחי קרמיקה לרבות אריחי גרניט פורצלן:** לפרט את מידות, סוג וגוון האריחים, רמת עמידות בשחיקה, ספיגות מופחתת, סוג הדבק וכן אם נדרש אריח גרניט פורצלן בעל חתך אחיד (Full Body);
16. **אריחי רצפה מטרצו:**
 - א. **אגרגאט:** לפרט אם נדרש אגרגאט מיוחד;
 - ב. **צמנט:** לציין אם נדרש צמנט לבן או מגוון.
17. **טראצו יצוק באתר:**
 - א. **אגרגאט:** לפרט אם נדרש אגרגאט מיוחד, כגון: בזלת;
 - ב. **צמנט:** לציין אם נדרש צמנט לבן או מגוון;
 - ג. **עובי שכבה:** לציין עובי שכבת טראצו יצוק באתר, על גבי שכבה קיימת.
18. **ריצוף בפיו.וי.סי, שטיחים וחומרים כפיפים אחרים:** לפרט את סוג התשתית, סוג החומר, דרגת עמידות באש, הגוון והטקסטורה, עובי יריעה ודרישות נוספות;
19. **מישקים:**
 - א. **מישקים מבניים:** לפרט את פרטי המישק והחיבור לריצוף או לחיפוי קירות לאורך מישקים מבניים ופרטי המישקים;
 - ב. **מישקים בין אריחים:** לפרט את רוחב המישקים בין האריחים, סוג הרובה (צמנטית, אפוקסית) והגוון;
20. **סרגל (סף) הפרדה ברצפה:** לציין דרישות מיוחדות לגבי סרגלי הפרדה: חומר, מידות וגוון;
21. **שיפולים (פנלים):** לציין גובה שיפולים השונה מ-7 ס"מ ואם השיפולים מתועשים (או חתוכים באתר). בשיפולי קרמיקה יש לציין אם נדרש קיטום במפגשי פינות;
22. **בדיקת הרקע לחיפויים קשיחים על קירות:** לפרט אם נדרש לבצע בדיקות רקע לפני ביצוע חיפויים קשיחים ואם נדרש חיזוק הרקע, לפני ביצוע החיפוי;
23. **פרופילים בחיפוי קירות:** לפרט דרישות לפרופילי גמר להגנת פינות, אריחים מיוחדים לגמר עליון, פסי קישוט וכדו';

24. **אבזרים המותקנים על קירות פנים מחופים:** לציין את סוג האבזר, סוג החומר, הגוון, צורת החיבור והמיקום;

25. **חיפויי רצפה רבדים (פרקט למינציה):**

- א. לפרט את עובי המצע הרך, דחיסותו וכד';
- ב. לפרט את עובי הלוחות ודרישות מיוחדות, כגון: עמידות באש, רמת עמידות בשחיקה;
- ג. לציין אם נדרש גימור שוליים של הלוחות ב"פאזה";
- ד. לפרט אם נדרשת צורת הנחה עם דוגמא מיוחדת;
- ה. לפרט דרישות לשיפולים מיוחדים.

26. **ריצוף בחדרים ייעודיים:** לפרט ריצוף בחדרים ייעודיים, כגון: מעבדות, חדרי נקיים, חדרי קירור;

27. **אדני חלונות:** לפרט את סוג ותכונות אדן החלון ואת פרטי האיטום סביבו;

28. כל הנושאים המפורטים לעיל מהווים רק תזכורת למתכנן, שאינה פוטרת אותו מלבדוק התאמת סעיפי המפרט הכללי לעבודה המתוכננת.

- תשרי תשע"ט, ספטמבר 2018 -

10 - מפרט כללי לעבודות ריצוף וחיפוי ואופני המדידה

הוצאת ועדה בין-משרדית בהשתתפות
משרד הביטחון / אגף ההנדסה והבינוי
משרד הבינוי והשיכון / מינהל הנדסה וביצוע
משרד האוצר / החשכ"ל
משרד התחבורה

מהדורה חמישית (מעודכנת)

© כל הזכויות שמורות - משרד הביטחון – תשרי תשע"ט, ספטמבר 2018

ניתן לעיין במפרט באתר :
מפרטי בינוי => בינוי => מידע לספק => WWW.ONLINE.MOD.GOV.IL



הוועדה הבין-משרדית לסטנדרטיזציה

של מסמכי החוזה לבנייה ולמיחשובם:

הוועדה הבין-משרדית לסטנדרטיזציה של מסמכי החוזה לבנייה ולמיחשובם:

אורלי שטרן	-	משרד הביטחון	-	יו"ר
ענבל אמיר	-	משרד הביטחון	-	חברה
מריו בורק	-	רכבת ישראל	-	חבר
יעקב גילת	-	משרד האוצר / החשכ"ל	-	חבר
נטליה זלקינד	-	נתיבי ישראל	-	חברה
אייל עמרוסי	-	משרד הבינוי	-	חבר
אניה קגן	-	משרד האוצר / החשכ"ל	-	חברה
אליעזר הראל	-	משרד הביטחון	-	חבר הוועדה, רכז ועדות המשנה ועורך אחראי של הפרסומים

מפרט כללי לעבודות ריצוף וחיפוי:

וועדת משנה:

אליעזר הראל	-	משרד הביטחון	-	יו"ר
מריו בורק	-	רכבת ישראל	-	חבר
ציון עובדיה	-	צה"ל	-	חבר
שמואל פרל	-	משרד הביטחון	-	חבר
דוד פרנס	-	משרד הביטחון	-	חבר
אניה קגן	-	משרד האוצר	-	חברה
יונתן קובלב	-	משרד הבינוי והשיכון	-	חבר
ליאו רובינס	-	משרד הבינוי והשיכון	-	חבר

הוועדה נעזרה ביעוץ של מר רפי שטרנפלד

כמו-כן השתתפו בוועדה ותרמו רבות:

גב' עדינה רוזנפלד

מר אהרון ספיר - נציג התאחדות בוני הארץ

תרם בהערותיו:

מר דני שניידר

10 – מפרט כללי לעבודות ריצוף וחיפוי

ואופני המדידה

תוכן עניינים

4	10.01 – כללי
8	10.02 – חומרים
10	10.03 – הכנות לריצוף
12	10.04 – ריצוף באריחי ריצוף קרמיים (לרבות "גרניט פורצלן")
15	10.05 – ריצוף באריחי טראצו
17	10.06 – ריצוף בחומרים כפיפים
20	10.07 – חיפויי רצפה רבודים (פרקט למינציה)
21	10.08 – משטחי טראצו יצוקים באתר
23	10.09 – חיפויים קשיחים על קירות פנים
26	10.10 – מדרגות, אדני חלונות ונדבכי ראש (קופינג)
28	10.11 – ריצוף וחיפוי קירות בחללים ובאזורים רטובים
30	10.12 – ניקיון והגנה על ריצוף, חיפוי קירות וכד'
31	10.13 – בקרת איכות
32	10.00 – אופני המדידה ותכולת המחירים

מצורפים לפרק המסמכים הבאים, שאינם מהווים חלק ממסמכי החוזה:

- א. הנחיות למתכנן – להכנת המפרט המיוחד (עמודים א' עד ג' בתחילת הפרק);
- ב. הנחיות למתכנן – תבנית להכנת כתבי כמויות (עמודים ד' עד ז' בסוף הפרק).

10.01 – כללי

- 10.01.00 תחום הפרק**
- פרק זה מתייחס לטיב החומר והמלאכה של ריצוף וחיפוי לסוגיהם והוא חל על עבודות במבנה.
- חיפוי קירות חוץ באריחי קרמיקה – יהיה כאמור במסמכי החוזה ובת"י 1555 חלק 1.
 - ריצוף באריחים מאבן פולימרית – יהיה כאמור במסמכי החוזה ובת"י 3306.
 - ריצוף וחיפוי קירות באבן – ראה פרק 14 – עבודות אבן.
 - בטון מוחלק – ראה פרק 50 – משטחי בטון.
 - ציפוי משטחי בטון בגרנוליט – ראה פרק 50 – משטחי בטון.
 - מיסעות מאבני ריצוף מבטון ("אבנים משתלבות") – ראה פרק 51 – עבודות סלילה.
- 10.01.01 תקנים**
- בנוסף לאמור בסעיף "טיב החומרים והעבודה" בחוזה של ממשלת ישראל, לביצוע מבנה על ידי קבלן (מדף 3210), להלן רשימת התקנים העיקריים:

א. תקנים ישראליים

מספר	שם
1	צמנט פורטלנד
3	אגרגאטים מינרליים ממקורות טבעיים
6	אריחי רצפה מטראצו או מפלחי אבן
314	אריחי קרמיקה לחיפוי קירות ולריצוף
540	מוצרי ריצוף כפיפים מפוליוויניל כלורי
636	שטיחי טקסטיל: דרישות טיב
755	תגובות בשרפה של חומרי בנייה – שיטות בדיקה וסיווג
896	מוספים כימיים לבטון
921	תגובות בשריפה של חומרי בנייה
1004	בידוד אקוסטי בבנייני מגורים:
חלק 1	קירות ותקרות רצפות בין דיירים
1045	בידוד תרמי של בניינים
1098	אגרגאטים לטראצו
1182	גרמי מדרגות טרומיים מבטון מזויין
1229	פלסטיק מוקצף קשיח לבידוד תרמי:
חלק 1	לוחות
חלק 2	פלסטיק מוקצף קשיח לבידוד תרמי – מוצרים מעוצבים
חלק 3	קצף פוליאוריתן מותז
1353	לוחות אריחי פסיפס מקרמיקה או מזכוכית
1525	ניהול תחזוקת בניינים:
חלק 1	רכיבים וגימור
1536	חומרים לאיטום מישקים וסדקים במבנים



מספר	שם
1554 חלק 1	לוחות מטרצו או מבטון בחיפוי טראצו או בציפוי בפלחי אבן לחיפוי מדרגות
חלק 2	לוחות לחיפוי מדרגות : לוחות מאבן טבעית
1555	מערכת פסיפס ואריחי קרמיקה לריצוף ולחיפוי בבניינים :
חלק 1	חיפוי חוץ
חלק 2	חיפוי פנים
חלק 3	ריצוף
1629	מערכות חיפוי רצפה באריחי רצפה מטרצו
1661	חומרי מילוי למישקים רגילים בין אריחים :
חלק 1	דרישות, מיון וכינוי
חלק 2	קביעת העמידות בכימיקלים של חומרי מילוי ושל דבקי שרף בראקציה
חלק 3	קביעת העמידות בשחיקה
חלק 4	קביעת חוזק הכפיפה וחוזק הלחיצה
חלק 5	קביעת ההתכווצות
חלק 5	קביעת הספיגות
1918	נגישות הסביבה הבנויה
1920	טיח :
חלק 1	דרישות כלליות ושיטות בדיקה של מלט לטיח
חלק 2	מערכת הטיח באתר
2279	התנגדות להחלקה של משטחי הליכה קיימים ושל מוצרים חדשים המיועדים למשטחי הליכה
2378	קירות מחופים באבן טבעית :
חלק 1	אבן טבעית לחיפוי ודרישות כלליות ממערכת החיפוי
4004	דבקים לאריחים :
חלק 1	הגדרות ודרישות
חלק 2	לוח בטון לבדיקות
חלק 3	קביעת הזמן החופשי
חלק 4	קביעת ההחלקה על קיר אנכי
חלק 5	קביעת כושר ההרטבה
חלק 6	קביעת חוזק ההידבקות במתיחה של דבקים צמנטיים
חלק 7	קביעת עיווי רוחבי של דבקים צמנטיים ושל חומרי מילוי למישקים
חלק 8	קביעת חוזק ההידבקות בגזירה של דבקי תחליב
חלק 9	קביעת חוזק ההידבקות בגזירה של דבקי שרף בריאקציה
5003	אגרגטים ממוחזרים
5449	מצעים לחיפויי רצפה וציפויי גימור לרצפות (מדה) :
חלק 1	פנים
6069	מלט-צמנט ("טיט") לריצוף - הגדרות ודרישות

ב. תקנים זרים

EN 12878	Pigments For Coloring Of Building Materials Based On Cement And/Or Lime – Specifications And Methods Of Test
----------	--

כל הנאמר בפרקים המצויינים להלן, חל גם על פרק זה, וזאת כמוגדר בסעיף "סתירות במסמכים ועדיפות בין מסמכים" בחוזה של ממשלת ישראל לביצוע מבנה על ידי קבלן:

**10.01.02
פרקים
אחרים**

פרק 00 – מוקדמות

פרק 02 – עבודות בטון יצוק באתר

פרק 03 – מוצרי בטון טרומים

פרק 05 – עבודות איטום

פרק 06 – נגרות אומן ומסגרות פלדה

פרק 07 – מתקני תברואה

פרק 09 – עבודות טיח

פרק 14 – עבודות אבן

פרק 50 – משטחי בטון

פרק 51 – עבודות סלילה

מָדָה – שכבה העשויה מתערובת של חומר מקשר ואגרגאטים, עם מוספים או בלעדיהם, עם זיון או בלעדי הנוצקת באתר;

**10.01.03
הגדרות**

מדה מתפלסת – מדה שבזמן יציקתה נוצר באופן טבעי או על ידי עזרה מזערית בפיזור החומר, משטח שפניו אופקיים;

מלט-צמנט (טיט) – תערובת יבשה של חומרי מליטה הידרוליים, אגרגאטים ממינרלים טבעיים, תוספים מינרליים ומוספים כימיים, כמוגדר בת"י 6069;

קיר רקע – קיר, עמוד, או חלק מבנה המיועד לחיפוי (הרקע יכול להיות בטון, בלוקי בטון, בלוקים מבטון תאי מאושפרים באוטוקלב וכד');;

שכבת ביניים – שכבת טיח (בקירות) המושמת לפי הצורך, בין הרקע לבין שכבת ההדבקה ומיועדת ליצור פני שטח אחידים וישרים;

שכבת הדבקה – שכבה שבאמצעותה מדביקים את החיפוי העליון (אריחים או חיפוי גמיש אחר). שכבת הדבקה יכולה להיות עשויה שכבת דבק או שכבת מלט-צמנט (טיט) והן משמשות להדבקת אריחי קרמיקה, פסיפס או חיפוי עליון אחר, אל התשתית;

תשתית – שכבה או שילוב של שכבות (שכבת הרקע או שכבות הביניים, לפי העניין) שמעליהן מושמת שכבת ההדבקה (מלט-צמנט או דבק).

בנוסף לאמור בסעיף "טיב החומרים והעבודה" בחוזה לביצוע מבנה על ידי קבלן (מדף 3210) ולפי דרישת המפקח, יספק הקבלן דוגמה מכל חומר או מוצר, כגון: אריח, יריעה וכד'.

**10.01.04
דוגמאות**

לאחר אישור הדוגמה על ידי המפקח, יהיה הקבלן רשאי להזמין את הכמות הדרושה מאותו חומר או מוצר.

הדוגמאות, חתומות על ידי המפקח והקבלן יישמרו במשרד המפקח.

הקבלן יספק חומרים ומוצרים שיהיו זהים לדוגמאות שאושרו.



מישקים מבניים (קונסטרוקטיביים) יהיו כאמור במסמכי החוזה. אין להדביק אריחים על מישקים אלו.	10.01.05 מישקים מבניים ואחרים
אם נדרש במסמכי החוזה, יכין הקבלן קטע ניסיוני במקום שיורה המפקח. מידות הקטע הניסיוני יהיו כנדרש במסמכי החוזה. הקטע יבוצע בחומרים ובציוד שישמשו לעבודה. אם נדרש במסמכי החוזה, תבוצע בדיקת התנגדות להחלקה בקטע הניסיוני. הבדיקה תהיה כאמור להלן בסעיף 10.13.03. אישור קטע ניסיוני אינו פוטר את הקבלן מאחריותו לטיב החומרים והמלאכה לפי דרישות מסמכי החוזה.	10.01.06 קטע ניסיוני

10.02 – חומרים

10.02.00 כללי	להלן מפורטות דרישות לחומרי ריצוף ותשתית. מוצרים וחומרים נוספים, יהיו בתתי הפרקים המתאימים.
	הקבלן יהיה אחראי לתאימות (Compatibility) בין חומרים בהם הוא משתמש, לדוגמה: במערכת חיפוי תהיה תאימות בין הרקע, התשתית, הדבק והחיפוי.
10.02.00.01 דרגת התנגדות להחלקה	דרגת התנגדות להחלקה של כל סוגי הריצוף תהיה כאמור במסמכי החוזה ובת"י 2279.
10.02.00.02 ריצוף עבור נגישות	גוון ומרקם ריצוף עבור נגישות, יהיה על פי מסמכי החוזה וכאמור בת"י 1918.
10.02.01 צמנט	הצמנט יעמוד בדרישות ת"י 1. צמנט לבן או מגוון יהיה כאמור במסמכי החוזה.
10.02.02 מים	המים יהיו טובים לשתיה.
10.02.03 בידוד אקוסטי	חומרים לבידוד אקוסטי יהיו יריעות אקוסטיות, (כגון: פוליסטירן מוקצף העומד בדרישות ת"י 1229 חלק 1, פוליאטילן מוקצף, מצולב לא מצולב ובעל תאים סגורים), חומר מותז, או כל חומר אחר, כאמור במסמכי החוזה.
10.02.04 בידוד תרמי	חומרים לבידוד תרמי יהיו כאמור במסמכי החוזה, כגון: א. לוחות פוליסטירן מוקצף העומד בדרישות ת"י 1229 חלק 1; ב. פוליאוריתן מוקצף העומד בדרישות ת"י 1229 חלק 3.
10.02.05 אגרגאטים לריצוף	
10.02.05.01 כללי	האגרגאטים הדקים (חול) והגסים ("סומסום") לתשתית, יתאימו לנדרש בת"י 3 עבור אגרגאטים לבטון.
	אגרגאטים ממוחזרים לתשתית יעמדו בדרישות ת"י 5003. שימוש באגרגאטים אלו יהיה כאמור במסמכי החוזה.
	הגודל המירבי של האגרגאט הגס ("סומסום") וגודל הרכיבים המופקים בתהליכי מיחזור לא יעלה על 9.5 מ"מ.
	תכולת רטיבות לתשתית (אחוזים) במשקל לפני השימוש) בעת התקנת מערכת הרצפה, כאמור בת"י 1629 תהיה כלהלן:
	א. אגרגאט גס (סומסום) – תכולת הרטיבות לא תעלה על 3% ;
	ב. אגרגאט דק (חול) – תכולת הרטיבות לא תעלה על 6%.
	האגרגאט הגס יהיה שטוף.
	האגרגאט הדק (החול) יהיה חול טבעי, נקי מחומרים אורגניים או מזיקים.
10.02.05.02 חול מיוצב בצמנט	תערובת חול מיוצב בצמנט תכלול צמנט וחול ביחס של 100 ק"ג צמנט לפחות, ל-1 מ"ק חול.



10.02.06 בטון, מדה ומוספים כימיים	
10.02.06.01	בטון למילוי חללים יהיה מבטון ב-15 עם אגרגאט בגודל מירבי של 10 מ"מ.
10.02.06.02	תערובת ה"מדה" תהיה חרושתית ותעמוד בדרישות ת"י 5449 חלק 1 ובדרישות מסמכי החוזה.
10.02.06.03	מוספים כימיים למלט צמנט (טיט) ולמדה יתאימו לדרישות ת"י 896.
10.02.07 חומרי הדבקה לריצוף ולחיפוי	
10.02.07.01	דבקים לריצוף ולחיפוי (שאינם מלט צמנט) יהיו חרושתיים ויעמדו בדרישות ת"י 4004 ומסמכי החוזה.
	סוג הדבק להדבקת מוצרי ריצוף, טעון אישור מראש של יצרן מוצרי הריצוף והמפקח.
10.02.07.02	מלט-צמנט ("טיט") להדבקת הריצוף יהיה מתועש ויתאים לדרישות ת"י 6069.
10.02.08 צבענים (פיגמנטים)	צבענים (פיגמנטים) לגיוון המלט, ולתערובת טראצו, יעמדו בדרישות תקן EN 12878.
10.02.09 חומרי מילוי למישקים ("רובה")	חומר מילוי למישקים (רובה) בין אריחי ריצוף וחיפוי (למעט באריחי טראצו), יהיה חרושתי ויעמוד בדרישות ת"י 1661 חלק 1, בהתאם ליעוד ולתנאי השירות האמורים במסמכי החוזה.
	הרובה תהיה אחת משני הסוגים הבאים, כאמור במסמכי החוזה:
	א. רובה על בסיס צמנטי (רובה "אקרילית"). אם נדרש במסמכי החוזה, הרובה תהיה בעלת עמידות גבוהה בשחיקה או בעלת ספיגות מים מופחתת;
	ב. רובה על בסיס שרף מתקשה בריאקציה (רובה "אפוקסית").
	אם לא נאמר אחרת, גוון ה"רובה" יתאים לגוון האריחים.
	אם לא נאמר אחרת, הרובה תהיה מסוג א' לעיל.
10.02.10 חומרי מילוי במישקי התפשטות	חומרי מילוי במישקי התפשטות יהיו גמישים ואטומים.
	החומרים יהיו כאמור במסמכי החוזה ויעמדו בדרישות ת"י 1536.
	רכיבי הרקע לחומרי המילוי יהיו מחומרים רכים ובעלי חתך עגול, כגון: פוליאטילן מוקצף.
10.02.11 פרופילי סף להפרדה בין סוגי או בין מפלסי ריצוף	פרופילי סף להפרדה בין סוגי או בין מפלסי ריצוף יהיו עשויים מאלומיניום מאולגן או צבוע, מפלז או מפלב"מ (נירוסטה), כאמור במסמכי החוזה.
	הפרופילים יהיו מוצרים חרושתיים ומקצועותיהם יהיו מעוגלים בצד ה"חופשי".
	אם לא נאמר אחרת, הפרופילים יהיו עשויים מאלומיניום מאולגן.
	חתך מזערי של הפרופילים יהיה 4/40 מ"מ.

10.03 – הכנות לריצוף

- 10.03.01 הכנת השטח לריצוף**
- לפני תחילת ביצוע הריצוף, על הקבלן לוודא שבוצעו כל ההכנות הנדרשות במסמכי החוזה, כגון: טיפול במלבני הדלתות, שכבת בידוד תרמי או אקוסטי, הנחה, הגנה ובידוד של צנרת לסוגיה, לרבות: צנרת מים, ביוב, ניקוז, מובלי חשמל ותקשורת וכד'. במקרה של שימוש במלט צמנט לריצוף אריחים קשיחים, ישירות על גבי תשתית (משטח) מבטון, יש להקפיד שתשתית הבטון תהיה לחה. הכנה לריצוף בהדבקה על גבי תשתית קשיחה באמצעות דבקים שאינם מלט צמנט, תהיה כנדרש במסמכי החוזה ובכפוף לת"י 5449 חלק 1 ולת"י 4004.
- 10.03.02 ייבוש לאחר אשפרה**
- יש להמתין לייבוש התשתית לאחר אשפרה, כאמור להלן:
- א. במקרה של ריצוף על גבי בסיס מבטון (רצפת הקונסטרוקציה), אם לא נאמר אחרת, יש להמתין 6 שבועות לפחות לייבוש התשתית לפני השמת מערכת הריצוף;
- ב. במקרה של ריצוף על גבי מדה מבטון או שכבת בטון קל, יש להמתין 3 שבועות לפחות לייבוש המדה או הבטון הקל, או בהתאם להוראות היצרן.
- 10.03.03 בידוד אקוסטי**
- בידוד אקוסטי מתחת לריצוף, אם נדרש במסמכי החוזה, יבוצע באמצעות יריעות או בהתזה, לפני ביצוע שכבת התשתית האמורה להלן בסעיף 10.03.05.
- החומרים יתאימו לנדרש לעיל בסעיף 10.02.03.
- לפני ביצוע בידוד אקוסטי באמצעות יריעות או בהתזה, יש לבצע העגלות (רולקה) במפגש המישורים במידות של 5*5 ס"מ. העגלות יהיו עשויות מלט צמנט משופר בפולימר.
- שכבת הבידוד האקוסטי תוצמד לבסיס ולקיר מבלי שייצרו חללים באזור החיבור בין הרצפה לבין קיר.
- יש להבטיח את רציפות שכבת הבידוד האקוסטי ומניעת חללים מתחתיה.
- שכבת הבידוד האקוסטי תגיע עד לפני הריצוף.
- יש לוודא שלא יהיה מגע בין האריחים לבין שלד המבנה, כאמור במסמכי החוזה.
- 10.03.04 בידוד תרמי**
- בידוד תרמי מתחת לריצוף, יבוצע כאמור במסמכי החוזה.
- החומרים יתאימו לנדרש לעיל בסעיף 10.02.04.
- 10.03.05 תשתית לריצוף**
- 10.03.05.00 כללי**
- גובה שכבת המילוי מתחת לפני הריצוף יהיה כאמור במסמכי החוזה.
- בכל מקרה, גובה המילוי מעל הגנה לצנרת ועד לתחתית חומר הריצוף (כגון: אריחים, שטיחים) לא יפחת מ-3 ס"מ.
- תשתית לריצוף תהיה כאמור במסמכי החוזה ובהתאם לאפשרויות בסעיפים הבאים:
- 10.03.05.01 תשתית לא קשיחה**
- תשתית לא קשיחה (עבור אריחים קשיחים בלבד) – החומרים יהיו כאמור לעיל בסעיף 10.02.05 ולפי אחת משתי האפשרויות הבאות:**
- א. **אגרגאט גס ("סומסום"):** התשתית מתחת לאריחים תהיה מאגרגאט גס. יש להדק את האגרגאטים כך שהחללים בין האגרגאטים יהיו מזעריים ככל שניתן, על מנת למנוע שקיעות עתידיות של האריחים;
- ב. **אגרגאט דק (חול):** התשתית מתחת לאריחים תהיה מאגרגאט דק (חול). אם נדרש, החול יהיה מיוצב בצמנט. יש להקפיד היטב על ערבוב הצמנט בחול;

10.03.05.02

תשתית
קשיחה

תשתית קשיחה לריצוף תהיה לפי אחת מהאפשרויות הבאות :

א. שכבת בטון למילוי :

1. שכבת בטון למילוי תהיה עשויה כאמור לעיל בסעיף 10.02.06.01 ;
2. זיון לשכבה אם נדרש ואשפרתה, יהיו כאמור במסמכי החוזה.

ב. שכבת מַדָּה צמנטית :

1. מדה צמנטית (בין אם מתפלסת מאליה ובין אם לא) כהכנה לריצוף, תהיה כאמור לעיל בסעיף 10.02.06.02 ובמסמכי החוזה ;
 2. זיון למַדָּה אם נדרש, יהיה כאמור במסמכי החוזה ;
 3. יישום המַדָּה ואשפרתה יהיו לפי הוראות יצרן המַדָּה.
- ג. שכבת אריחי ריצוף קיימת :** ראה להלן בסעיף 10.06.01.02.
- אם לא נאמר אחרת, מבנה שכבות המילוי מתחת לריצוף (משכבת המדרך כלפי מטה) יהיה כאמור להלן בטבלה 10.03/01 :

טבלה מס' 10.03/01 – סדר שכבות מערכת הריצוף (מפני שכבת המדרך לכיוון מטה)

הערות	תשתית קשיחה	תשתית לא קשיחה	
ג	ב	א	
	חומר הריצוף – שכבת המדרך		1.
	דבק	מלט-צמנט לריצוף	2.
	שכבת בטון למילוי או שכבת מדה או אריחים	אגרגאט גס ("סומסום") או אגרגאט דק (חול)/אגרגאט דק מיוצב בצמנט	3.
אם נדרש במסמכי החוזה	בידוד אקוסטי		4.
אם נדרש במסמכי החוזה	בידוד תרמי		5.
	שכבת הבטון הקונסטרוקטיבי		6.

10.04 – ריצוף באריחי ריצוף קרמיים (לרבות "גרניט פורצלן")

10.04.00 כללי	הכנות לריצוף באריחי ריצוף קרמיים יהיו כאמור לעיל בתת פרק 10.03. הריצוף יהיה כאמור במסמכי החוזה, ת"י 1555 חלק 3 ולפי אחת משתי השיטות הבאות: א. ריצוף המודבק באמצעות מלט צמנט, על גבי תשתית לא קשיחה; ב. ריצוף המודבק באמצעות שכבת דבק שאינה מלט צמנט, על גבי תשתית קשיחה. אם לא נאמר אחרת, הריצוף ייעשה בהדבקה על גבי תשתית קשיחה. ריצוף בחללים רטובים ראה להלן בתת פרק 10.11. פרק זה אינו מתייחס לאריחי קרמיקה שעוביים קטן מ-5.5 מ"מ.
10.04.01 אריחים קרמיים	אריחי קרמיקה לריצוף (לרבות גרניט פורצלן) יתאימו לת"י 314 ולאמור במסמכי החוזה. בהיעדר הוראה אחרת, אריחי קרמיקה יהיו מסוג א', בעלי ספיגות נמוכה (עד 3%), עם רמת שחיקה 4 לפחות, כמוגדר בת"י 314. דרגת התנגדות להחלקה תהיה כאמור במסמכי החוזה ובהתאם לת"י 2279. אריחי הקרמיקה באותו חלל בבניין יהיו בעלי גוון ומרקם אחידים, מאותה סידרת ייצור, מאותו קוד גוון, ומאותה מידת ייצור ("קליבר"). כל האריחים יתאימו לדוגמה שאושרה על ידי המפקח. כל אריח שיימצא עקום, פניו פגומים או סדוקים, מקצועותיו שבורים וכדו' כאמור בת"י 314, יסולק מהאתר. אריח פגום, כאמור בת"י 314 שרוצף – יעקר ממקומו ויוחלף באריח אחר. שימוש באריחי גרניט פורצלן בעלי חתך אחיד (Full Body) או אריחים מדוייקים "מוקצעים" (Rectified), המכונים גם "חתוכים בלייזר" אם נדרש, יהיה כאמור במסמכי החוזה.
10.04.02 הכנת אריחים	לפני ההתקנה על הקבלן לבדוק: א. שהאריחים שלמים וללא סדקים, שברים וכדו'; ב. שהאריחים נקיים מאבק או כל שכבה אחרת המונעת הידבקות, אחרת, יש לשטוף אותם וליבשם.
10.04.03 ריצוף	ריצוף ייעשה כאמור להלן: א. ריצוף באמצעות מלט-צמנט: מלט-צמנט יהיה כאמור בסעיף 10.02.07.02 לעיל, והוא ייושם על כל שטח תחתית האריח. יש להקפיד על כיסוי כל שטח תחתית האריח, למניעת שבירת פינות האריחים; ב. ריצוף בהדבקה: חומרי ההדבקה יהיו כאמור לעיל בסעיף 10.02.07.01. הדבק ייושם על פני התשתית הקשיחה ויעובד ב"מסרק" על פני כל שטח תחתית האריח. עובי שכבת הדבק על פני הבטון ועל פני תחתית האריח לא יעלה על 6 מ"מ; ג. אופן ההנחה: אם לא נאמר אחרת במסמכי החוזה, האריחים יונחו בזוויות ישרות ובקווים ישרים ועוברים. בקרבת פתחים ופינות, לאורך קירות וכו', ייחתכו האריחים בהתאם למידות הנדרשות. חיתוך האריחים באתר יעשה באמצעות מכונת חיתוך. הנחת האריחים תיעשה באמצעות מריחת התשתית וגב האריח (מריחה כפולה). המישקים ינוקו מעודף חומר ההדבקה מיד לאחר הביצוע, על מנת למנוע מעודף

מלט- צמנט (טיט) או מהדבק הממלא את חלל המישק, להתקשות.
המישקים ינוקו עד לתחתית האריחים, על מנת לאפשר את יישום הרובה לכל עומק המישק;

ד. סרגלים בהפרשי גבהים בריצוף:

הפרשי גובה במפלסי הריצוף, כגון: בכניסה למבנים, בכניסה לחדרים רטובים וכד', יהיו כאמור במסמכי החוזה. אם לא נאמר אחרת, הפרשי הגובה בין המפלסים יהיה 10 מ"מ.

יש לסיים את הריצוף, בקו הפרש המפלס, באמצעות סרגל שטוח העשוי מאלומיניום מאולגן או צבוע, מפליז או מפלב"מ (נירוסטה), כאמור לעיל בסעיף 10.02.11 ובמסמכי החוזה. אם לא נאמר אחרת, הסרגל יהיה עשוי מאלומיניום מאולגן. הסרגל יעוגן לרצפת הבטון.

אחרת, השינוי בגובה המפלס יבוצע מתחת לכנף הדלת, כך שבעת סגירת הדלת, לא ניתן יהיה להבחין בשינוי במפלס.

סמוך לשערים, מישקי התפשטות או מסילות שערים וכד', יושם הסרגל בהתאם למסמכי החוזה. בכל מקרה, אין להדביק אריחים או ריצוף כפיף על מישקים אלו;

ה. חיתוך אריחים סביב אבזרים ברצפה:

ריצוף בסמוך לקולטון, מחסום רצפה או אבזר אחר קיימים, ראה להלן בסעיף 10.11.02.00.

10.04.04 מישקים בין אריחים (פוגות)

רוחב המישקים בין האריחים (פוגות) יהיה כאמור במסמכי החוזה ולא פחות מ-3 מ"מ. באריחים שמקצועותיהם קטומים, רוחב המישקים יימדד מתחת לקיטום.

10.04.04.01
כללי

בנוסף לניקוי המישקים בעת היישום, כאמור לעיל בסעיף 10.04.03 ג', המישקים ינוקו פעם נוספת ממש בסמוך לפני יישום הרובה.

המישקים ימולאו במלואם ב"רובה" חרושתית כאמור לעיל בסעיף 10.02.09 וכאמור להלן:

10.04.04.02
מילוי רובה
במישקים

א. במערכת ריצוף שהותקנה באמצעות שכבת דבק – יישום הרובה ייעשה לאחר שחלפו 72 שעות לפחות, מסיום עבודת הריצוף;

ב. במערכת ריצוף שהותקנה באמצעות שכבת מלט צמנט – יישום הרובה ייעשה לאחר שחלפו 10 ימים לפחות.

במטבחים ציבוריים ובמקומות נוספים הנדרשים במסמכי החוזה, הרובה תהיה אפוקסית.

מילוי המישקים ברובה אפוקסית יבוצע על ידי עובד מיומן. יש לנקות את שאריות הרובה מעל פני האריחים, מיד לאחר היישום.

מישקי ביניים בריצוף יהיו במקומות בהם צפויות תזוזות כאמור במסמכי החוזה, ולא פחות מהרוחב האמור להלן בטבלה 10.04/01.

10.04.05 מישקי ביניים בריצוף ומישקי הפרדה

מישקי הפרדה יהיו בין מערכת הרצפה לבין רכיבים מבניים אחרים, כגון: בין רצפה לעמודים ולקורות או בין אריחי קרמיקה לחומרים אחרים המחפים את הרצפה.

המישקים ימולאו באופן רציף לכל אורכם בחומר איטום גמיש, כאמור במסמכי החוזה.

טבלה מס' 10.04/01 – ריצוף פנים באריחי קרמיקה - רוחב מזערי של מישקים

רוחב מישק הפרדה	רוחב מישק ביניים	רוחב מישקים בין אריחים (פוגות)
6 מ"מ	6 מ"מ	3 מ"מ בחדרים רטובים: 4 מ"מ

**10.04.06
שיפולים
קרמיים**

אם לא נאמר אחרת, שיפולי הקרמיקה יהיו מאותו סוג, גוון, ומרקם של האריחים.
גובה השיפולים יהיה 7 או 10 ס"מ כמצויין במסמכי החוזה.
עובי השיפולים יהיה כאמור במסמכי החוזה.
השיפולים יהיו לפי אחת מהאפשרויות הבאות וכאמור במסמכי החוזה:
א. שיפולים מתועשים בעלי קצה עליון מעוגל;
ב. שיפולים מתועשים (חתוכים במפעל);
ג. שיפולים חתוכים באתר.
אם לא נאמר אחרת, השיפולים יהיו מתועשים (אפשרות ב').
הדבקת השיפולים תבוצע על ידי דבק, כאמור בסעיף 10.02.07.01 לעיל.
המישקים בין השיפולים יהיו בהמשך למישקי אריחי הריצוף. בצמוד למלבני דלתות ומפגש אנכי של קירות (בפינה חיצונית), השיפולים יהיו שלמים ולא חתוכים, והפנל הסמוך להם, יותאם במידותיו.

10.05 – ריצוף באריחי טראצו

תת פרק זה דן באריחי רצפה מטרצו – דו שכבתיים בלבד. הריצוף יבוצע לפי האמור להלן ובת"י 1629. ריצוף באריחי טראצו חד שכבתיים יהיה כאמור במסמכי החוזה. כל האריחים שיסופקו לאתר יתאימו לדוגמאות שסופקו תחילה, כאמור לעיל בסעיף 10.01.04. הכנות לריצוף באריחי טראצו יהיו כאמור לעיל בתת פרק 10.03.	10.05.00 כללי
אריחי טראצו יעמדו בדרישות ת"י 6 וכאמור להלן: א. דרגת עמידות בשחיקה: אם לא נאמר אחרת במסמכי החוזה, דרגת העמידות בשחיקה של אריחי טראצו תהיה 1 (עמידות גבוהה), כאמור בת"י 6 בטבלה ב'; ב. סוג האריחים לפי הפגמים: אם לא נאמר אחרת, פגמים מותרים באריחים יהיו לפי דרגה א' בטבלה א' בת"י 6. כדי לוודא שהגוון הסופי של האריחים שיסופקו לאתר יתאים לנדרש, האריחים ייובשו לחלוטין במפעל, טרם אספקתם לאתר. הדרישה לאגרגאט בזלת, לאגרגאט בעל גוון או למידות מיוחדות, תהיה כאמור במסמכי החוזה.	10.05.01 אריחי טראצו
מלט-צמנט ("טיט") להדבקת הריצוף יהיה כאמור בסעיף 10.02.07.02.	10.05.02 מלט- צמנט ("טיט") לריצוף
המראה הכללי של הריצוף וגוונו יהיו אחידים. האריחים ייבדקו בדיקה חזותית לפני תחילת מלאכת הריצוף. כל אריח שפניו, מקצועותיו או פינותיו אינם עומדים בדרישות, לא יישמש לריצוף ויסולק מהאתר. בנוסף, כל אריח יבוקר עם הנחתו. כל אריח פגום, מוכתם או סדוק ייפסל ויסולק מהאתר, אפילו אם כבר נקבע במקומו. כתם על פני האריח יהווה עילה לפסילה. האריחים יונחו על גבי תשתית כנדרש בסעיף 10.03.05 לעיל. אם לא נאמר אחרת, האריחים יונחו בזווית ישרות ובקווים ישרים ועוברים. רוחב המישק בין האריחים יהיה עד 1 מ"מ. בקרבת פתחים ופינות, לאורך קירות וכד', ייחתכו האריחים כנדרש. חיתוך אריחים באתר ייעשה במשור דסקה. אם לא נאמר אחרת, במקומות שיש בהם הפרשי מפלסים, יש לסיים את הריצוף בסרגל שטוח כאמור לעיל בסעיף 10.02.11. הסרגל יעוגן היטב. על יד דלתות חוץ, שערים, במישקי התפשטות, או מסילות שערים, הסרגל יבוצע כאמור במסמכי החוזה. במקומות בהם מותקן קולטן או אבזר אחר בריצוף, יש לחתוך את האריחים מסביב לקולטן או לאבזר, בצורת מעגל או ריבוע, קרוב ככל האפשר, אולם יש לשמור על מרווח של 3 מ"מ מהאבזר. החיתוך ייעשה באמצעות כלי חיתוך מתאים. איטום המרווחים יבוצע ב"רובה" חרושית מתאימה, כאמור בסעיף 10.02.09 לעיל.	10.05.03 ריצוף באריחי טראצו
שיפולי טראצו יהיו מאותו סוג וגוון של אריחי הטרצו, ותואמים את מרקם הפנים של האריחים. שיפולים לאריחים יהיו חרושתיים ויהיו עם גמר עליון "רולקה". גובה השיפולים יהיה 7 ס"מ או 10 ס"מ, כאמור במסמכי החוזה. אם לא נאמר אחרת, גובהם יהיה 7 ס"מ. עובי השיפולים לא יעלה על 12 מ"מ.	10.05.04 שיפולי טראצו טרומיים



השיפולים יונחו במרבית עוביים על אריחי הריצוף. בקירות מטוייחים, אם לא נאמר אחרת, השיפולים יהיו משוקעים בטיח לפחות במחצית עוביים. המישקים בין השיפולים יהוו המשך של המישקים בין האריחים. גמר שיפולים במפגשי פינות יהיה בזווית של 45° ("גרונג"). בפינות או בסמוך למלבנים של דלתות, יהיה שיפול שלם. במקומות שאין בהם טיח, כגון: קירות בטון חשוף, הגבהות, קירות גבס, קירות בנייה נקייה וכד', יודבקו השיפולים לקיר בעזרת דבק, כאמור לעיל בסעיף 10.02.07.01.

10.06 – ריצוף בחומרים כפיפים

הכנות לריצוף בחומרים כפיפים יהיו כאמור לעיל בתת פרק 10.03. החומרים יתאימו לדרישות התקנים המתאימים כמפורט להלן. עובי החומר יהיה כמצויין במסמכי החוזה. דרישות מיוחדות מהחומרים, כגון: עמידות באש של החומרים הגלויים (כגון: מוצרי ריצוף) והסמויים (כגון: דבקים, בידוד אקוסטי) יהיו לפי ת"י 755 ומסמכי החוזה. רמת המוליכות החשמלית בהתאם ליעוד המבנה או לחלק ממנו, בו מבוצע הריצוף בחומר כפיף, תהיה כאמור במסמכי החוזה. סוג הדבק להדבקת החומרים יהיה כאמור במסמכי החוזה ובסעיף 10.02.07.01 לעיל. ריצוף בחומרים כפיפים יבוצע לאחר גמר כל המלאכות האחרות שיש בהן כדי לפגום בריצוף, ובמועד שיסוכם עליו מראש עם המפקח.	10.06.00 כללי
	10.06.01 ריצוף בפי.וי.סי.
מוצרי פי.וי.סי. (Polyvinyl Chloride) יודבקו על גבי שטחים מישוריים. אם נדרש להדביק על שטח שאינו מישורי, ההכנה תהיה כאמור במסמכי החוזה. חלל העבודה יהיה מאוורר היטב. אין להשתמש בחלל זה באש במהלך ביצוע הריצוף.	10.06.01.00 כללי
מוצרי פי.וי.סי. לריצוף יתאימו לדרישות ת"י 540 ולמסמכי החוזה. אם לא נאמר אחרת, עובי היריעה יהיה 1.5 מ"מ. דרגת ההתנגדות להחלקה של המוצרים תהיה כאמור במסמכי החוזה ובת"י 2279. דרגת עמידות באש לפי ת"י 755, תהיה כאמור במסמכי החוזה. ריצוף בפי.וי.סי. על גבי מצע רך, כגון: לָבָד, ספוג או עץ, יהיה כאמור במסמכי החוזה. אם נדרש במסמכי החוזה, המוצרים יעמדו בקרינת UV.	10.06.01.01 תכונות החומר
מוצרי פי.וי.סי. יודבקו על גבי תשתית קשיחה, כאמור לעיל בתת פרק 10.03. התשתית תהיה חלקה, יבשה ונקייה לחלוטין מכללוך, אבק וכתמי שמן. אם מוצרי הפי.וי.סי. יודבקו על אריחי ריצוף, לפני היישום יש לנקות את פני המשטח ולמלא בַּמָּרָק את החללים, הפגמים, האריחים ששקעו והמישקים בין אריחי ריצוף, עד לקבלת פני תשתית ישרים, ללא שקעים או סימנים שעלולים להשתקף על פני מוצרי הפי.וי.סי. לאחר מכן, יש לבצע שכבת שפכטל מיישר בעובי של 1 מ"מ על כל פני השטח, על מנת לקבל פני שטח ישרים לחלוטין.	10.06.01.02 הכנה לריצוף בפי.וי.סי.
ההדבקה תיעשה לפי הנחיות היצרן ומסמכי החוזה. בהיעדר הוראה אחרת, ההדבקה תיעשה כאמור להלן: א. יש לפרוש את גלילי היריעות ולהניח להן להתיישר; ב. יש להכין את היריעות באורך המתאים ולסמן את קו ההנחה; ג. מריחת הדבק תהיה דו צדדית על פני הרצפה ופני יריעות במלואן ותיעשה באמצעות מריחה דו-צדדית במאלג' ישר. בעת שימוש בדבק אקרילי, המריחה תהיה על פני הרצפה בלבד; ד. הדבקת היריעות על פי סימון הקו המנחה תהיה בהנחה ולחיצה לרצפה באמצעות "רולר", תוך כדי הוצאת האוויר, לצורך קבלת הדבקה מלאה.	10.06.01.03 ריצוף ביריעות פי.וי.סי.

היריעות יונחו על התשתית תוך הצמדת קצותיהן. לאחר מכן ייחתכו קווי המגע שבין שתי יריעות (לאורך) בצורת האות "V".
לפני ההלחמה ינוקו היטב קווי החיתוך.
לאחר חיתוך קווי המגע לאורך היריעות, יולחמו היריעות בעזרת מלחם מיוחד להלחמת פי.וי.סי., המופעל באמצעות אוויר חס. ההלחמה תיעשה בחוט מיוחד בגוון ומחומר זהים. ההלחמה תיעשה 24 שעות מתום ההדבקה.
לאחר ההלחמה ובעוד החומר חס, ייושרו המישקים בסכין המיועדת לכך.
לייצוב היריעות יש ללחוץ את קצותיהן בעזרת משקולות, או לכבשן במכש יד גלילי. בועות אוויר קטנות ישוחררו על ידי ניקוב בכלי חד.
אין לנוע על משטחי הריצוף פחות מ-24 שעות מגמר יישום הריצוף.

10.06.01.04 האריחים, לרבות עובי ומידות יהיו כאמור במסמכי החוזה. ריצוף הדבקת אריחים תיעשה בדומה להדבקת יריעות, למעט הלחמת הקצוות. באריחי הלחמת קצוות האריחים אם תידרש, תהיה כאמור במסמכי החוזה. פי.וי.סי. גמר הריצוף בצמוד לקירות יבוצע באמצעות חלקי אריחים. האריחים יהיו צמודים זה לזה וקוויהם ישרים ועוברים. השטח המודבק ייכבש במכש יד גלילי. יש להקפיד על הידוק קצוות כל אריח. ניתן לבצע את ההידוק על ידי הכאה בפטיש גומי.

10.06.01.05 שיפולי פי.וי.סי. יהיו כאמור במסמכי החוזה. שיפולים יהיו חרושתיים בגובה 7 ס"מ. פי.וי.סי. שיפולי פי.וי.סי. יודבקו הן לרצפה והן לקיר.

10.06.02 שטיחים

10.06.02.00 שטיחים יעמדו בדרישות ת"י 636 בהתאם לסוג השטיח, הנדרש במסמכי החוזה. כללי דרישות נוספות לשטיחים ותכונות אחרות, כגון: עובי, משקל וכד', יהיו כאמור במסמכי החוזה.
על הקבלן להציג דוגמה לאישור המפקח ולהגיש תעודה המאשרת שהשטיחים עומדים בדרישות ת"י 636 ודרישות מסמכי החוזה.
הכנת התשתית להנחת שטיחים תהיה כאמור במסמכי החוזה וכנדרש לעיל בסעיף 10.06.01.02 לגבי ריצוף פי.וי.סי.
הנחת השטיחים תבוצע, לאחר סיום כל העבודות בבניין, בהתאם לסוג השטיח ובהתאם לנדרש במסמכי החוזה.
שטיחי לִבְד יונחו בהדבקה בלבד. יתר סוגי השטיחים יבוצעו בהנחה או בהדבקה, כאמור במסמכי החוזה.

10.06.02.01 כיוון פרישת השטיח ומיקום התפרים יאושרו על ידי המפקח. אין לשנות את כיוון אופן ההנחה הפרישה באותו חלל. חיבורים בין שפות השטיחים יבוצעו בשיטת החיתוך הכפול (Double Cut).

10.06.02.02 השטיחים יודבקו בעזרת דבק מגע או דבק אקרילי. סוג הדבק וכמותו יהיו בהתאם להמלצת יצרן השטיחים. הנחת שטיחים לפני ההדבקה יש לפרוש את השטיחים ולהשהותם במצב פרוש למספר שעות לפי הוראות היצרן. בהדבקה הדבקת שטיח באמצעות דבק מגע, תבוצע באמצעות מריחה אחידה של דבק על הרצפה ועל תחתית השטיח. המריחה תהיה אחידה על פני הרצפה ותחתית השטיח.



בזמן ההנחה יש להקפיד שלא תיווצר גליות. לאחר הנחת השטיח יש להדקו בעזרת גלגלת מתאימה.

בשטיחים המודבקים על פני מדרגות, בכל מפגש רום ושלח, יש להוסיף פרופיל "נועל" ופרופיל "מגן אף" אליו יוכנס השטיח, כאמור במסמכי החוזה. הפרופיל יחוזק לתשתית בעזרת ברגים מייטנים, לפי פרט במסמכי החוזה.

10.06.02.03 אם נדרש במסמכי החוזה, מצע מפוליאטילן מצולב או ספוג פתיתים יודבקו על המשטח, לפני פריסת השטיחים. הנחת שטיחים במתיחה יש לפרוש את השטיחים על פני השטח המיועד להנחה, מספר שעות לפני מתיחתם.

מתיחת השטיחים תיעשה בעזרת מכשור מתאים. קיבוע קצוות השטיחים ייעשה באמצעות סרגלים. הסרגלים יהיו כאמור במסמכי החוזה וטעונים אישור מוקדם של המפקח.

הסרגלים יוצמדו לרצפה בכל היקף החדר, בעזרת מסמרים או ברגים במרחק של 15 ס"מ זה מזה ובמרחק של 0.5 ס"מ עד 1.0 ס"מ מהקיר.

בחיבורים ובפינות יורכבו ברגים ומיתדים במרחק 5 ס"מ מקצה כל סרגל. כמות הברגים והמיתדים, קוטרם ואורכם יהיו כאמור במסמכי החוזה.

10.06.02.04 גובה השיפולים והחומר ממנו הם עשויים יהיו כאמור במסמכי החוזה. שיפולים משטיחי לולאה יהיו עם גימור חרושתי.

בכל מקרה אין להשאיר את הקצה של שטיח לולאה, חתוך ללא גימור, כדי למנוע פרימת השיפולים.

10.06.03 פרופיל סף פרופיל סף לחיפוי מפגש בין סוגי ריצוף שונים, יהיה כאמור בסעיף 10.02.11 לעיל ובמסמכי החוזה. הגוון, צורת הפרופיל, והעיגון יהיו כאמור במסמכי החוזה.

10.07 – חיפויי רצפה רבודים (פרקט למינציה)

- 10.07.00 כללי**
 תת פרק זה עוסק בחיפויי רצפה רבודים (פרקט למינציה) שהינם מוצר תעשייתי המשמש לריצוף פנים באיזורים יבשים בלבד.
 חיפויי רצפה עשויים מלוחות עץ טבעי גושני או שכבתי וחיפויי רצפה לאיזורים רטובים, יהיו כאמור במסמכי החוזה.
 חיפויי רצפה רבודים יבוצעו לאחר גמר כל המלאכות האחרות שעלולות לפגום בהם, ובמועד שיסוכם עליו מראש עם המפקח.
- 10.07.01 חומרים**
 חיפויי רצפה רבודים יהיו עשויים מתשתית HDF (High Density Fiberboard) ושכבת למינציה.
 הפרקט יתאים לדוגמאות שאושרו על ידי המפקח וכאמור בסעיף 10.01.04 לעיל.
 עובי לוחות פרקט הלמינציה יהיה בין 6 ל-12 מ"מ, כאמור במסמכי החוזה. אם לא נאמר אחרת, עובי הלוחות יהיה 8 מ"מ לפחות.
 דרישות מיוחדות, כגון: עמידות באש, רמת עמידות בשחיקה וכד', יהיו כאמור במסמכי החוזה.
 גמר השוליים של הלוחות יהיה בשיטת "שקע-תקע", כדי לאפשר חיבורי "קליק" בין הלוחות. חיבורים אלו יהיו ב-4 צדדים של הלוחות וכאמור במסמכי החוזה.
 מידות הלוחות יהיו כאמור במסמכי החוזה. אם לא נאמר אחרת, הלוחות יהיו ללא פאזות. אם נדרשים לוחות בגימור שוליים ב"פאזה", הם יהיו כמפורט במסמכי החוזה.
- 10.07.02 התשתית**
 הכנות לריצוף בחיפויי רצפה רבודים יהיו כאמור לעיל בתת פרק 10.03 ובמסמכי החוזה.
 במקרה של התקנת מערכת חימום תת רצפתית, התקנת חיפויי הרצפה הרבודים תבוצע לאחר שמערכת החימום התת רצפתית הופעלה במשך 21 יום ברציפות.
- 10.07.03 התקנה**
 לפני הנחת הלוחות יש להניח על פני כל שטח התשתית יריעה ספוגית, בעובי ובדחיסות כאמור במסמכי החוזה.
 היריעות הספוגיות יונחו בניצב לכיוון המתוכנן של הנחת הלוחות.
 לוחות הפרקט יונחו על תשתית במישור אחיד, כנדרש להלן בתת פרק 10.12, כשהיא יבשה ונקייה מכלכלך ואבק.
 אם נדרש להניח את הלוחות על שטח שאינו מישורי, ההתקנה תבוצע כאמור במסמכי החוזה.
 הלוחות יונחו על היריעה הספוגית בהנחה חופשית (ללא חיבורי מסמרים או הדבקה), כששורת לוחות אחת תהיה במדורג ביחס לשורה הקודמת (Staggered).
 הלוחות יהיו צמודים זה לזה כדי שיתקבל משטח רציף.
 צורות הנחה מיוחדות, כגון: שתי וערב, "עצם דג" וכד', יהיו כאמור במסמכי החוזה.
 יש לשמור על מרווח של 5 מ"מ לפחות בין הלוחות לבין הקירות התוחמים אותם, על מנת לאפשר התפשטות הלוחות.
 כמו כן, מישקי התפשטות במשטחים גדולים לרבות הפרופילים, יהיו לפי הנחיות היצרן.
- 10.07.04 שיפולים (פנלים)**
 השיפולים יהיו כאמור במסמכי החוזה.
 אם לא נאמר אחרת, השיפולים יהיו חרושתיים, עשויים מחומר זהה ללוחות ובגובה 7 ס"מ.
 השיפולים יודבקו לקירות התוחמים.
 מקצועות המפגש שלפני השיפולים עם המישור האנכי אליו הם מחוברים, ייקטמו בזווית של 45° (חיתוך ב"גירונג").
- 10.07.05 פרופיל סף**
 פרופילי סף יהיו כאמור לעיל בסעיף 10.02.11.
 הגוון, צורת הפרופיל והעיון יהיו כאמור במסמכי החוזה.

10.08 – משטחי טראצו יצוקים באתר

- 10.08.00 כללי**
- מרקם של משטחי טראצו יצוקים באתר, סוג, גוון וגודל אגרגאטים, גוון הצמנט, אופן חלוקת השטחים השונים ליציקה והחומר ממנו עשויים סרגלי החלוקה, יהיו כאמור במסמכי החוזה.
- שכבת טראצו העשויה מחומרים סינטיים יצוקים באתר, תהיה כאמור במסמכי החוזה.
- הגנה על משטחי הטרצו לאחר היציקה תהיה כאמור להלן בתת פרק 10.12.
- 10.08.01 תשתית לטראצו**
- תשתית (שכבה ראשונה) ליציקת טראצו באתר תהיה מבטון ב-20 לפחות. גימור התשתית יהיה מחוספס.
- עובי שכבת תשתית הבטון יהיה בהתאם למפלס שכבת הגמר. אם לא נאמר אחרת, עובי השכבה יהיה 40 מ"מ לפחות.
- 10.08.02 הרכב הטרצו**
- אם נדרש במסמכי החוזה, יכין הקבלן קטע ניסיוני.
- שכבת הפנים והגוון של שכבת טראצו לאחר הליטוש, יתאימו לקטע הניסיוני שאושר על ידי המפקח.
- הרכב החומר, יהיה כאמור במסמכי החוזה וכאמור להלן:
- א. האגרגאט יעמוד בדרישות ת"י 1098 או כנדרש במסמכי החוזה;
- ב. הצמנט יהיה צמנט פורטלנד העומד בדרישות ת"י 1;
- ג. חומרי הפיגמנט (הצבענים), אם נדרש, יהיו כנדרש לעיל בסעיף 10.02.08.
- שכבת הטרצו תעמוד בדרישות לשיעור השחיקה כאמור להלן בסעיף 10.08.04.
- הוספת הצבען תיעשה לפי הוראות יצרן הצבען. הכמות המירבית לא תעלה על 4% מכמות הצמנט.
- הצבענים יעורבלו עם הצמנט עד לקבלת גוון אחיד, ואחר כך תעורבל תערובת זו עם האגרגטים והמים, עד לקבלת תערובת אחידה בסומך ובגוון.
- 10.08.03 יציקת טראצו באתר**
- כל שטח, למעט שטחים קטנים ביותר או רצועות קצרות, יחולק לשדות או לקטעים בעזרת סרגלי חלוקה.
- אם לא נאמר אחרת, היחס בין אורך לרוחב הצלעות בשדות לא יעלה על 1:1.5 – 1:1.
- יציקת הטרצו תבוצע לפי אחת משתי האפשרויות הבאות:
- א. **כאשר שכבת הטרצו מיושמת ישירות על תשתית בטון קיימת:** אורך צלע יהיה בין 80 ס"מ ל-100 ס"מ ועובי השכבה, יהיו כאמור במסמכי החוזה;
- ב. **כאשר שכבת הטרצו תיושם בשתי שכבות רצופות** (שכבת התשתית ושכבת הטרצו יוצקו לח על לח): אורך צלע יהיה בין 100 ס"מ ל-150 ס"מ, כאמור במסמכי החוזה. אם לא נאמר אחרת, עובי שכבת הטרצו יהיה 15 מ"מ לפחות לאחר הליטוש. שכבה זו תיושם על גבי שכבת תשתית לחה (טרם ייבושה) בעובי של 40 מ"מ לפחות.
- פסי החלוקה יהיו כאמור לעיל בסעיף 10.02.11 מסגסוגת נחושת, מאלומיניום או מזכוכית, כמצויין במסמכי החוזה.
- מקום פסי החלוקה יהיה כמסומן בתוכנית, והם יקובעו בצורה זקופה וחזקה בתוך שכבת התשתית בעודה פלסטית, או באמצעות חריצת המשטח בדיסק – במקרה של תשתית קיימת.
- בטרם יוחל ביציקת הטרצו, תנוקה ותורטב תשתית הבטון עד לרוויה מבלי שיישאר על פניה מים עודפים.



שכבת הטראצו תלוטש פעמיים לפחות.

הליטוש הראשון ייעשה, בדרך כלל, למחרת יום היציקה. בכל מקרה, יש לעשותו רק לאחר שהשכבה התקשתה במידה כזאת, שהליטוש לא יגרום להוצאת גרגרי אגרגאט מתוכה.

הליטוש הראשון, ייעשה באבן קרבורונדום, למחרת היציקה, תוך הרטבה מתמדת. לא יורשה ליטוש טראצו ביבש.

לפני הליטוש השני (ואם נדרש, גם לפני הליטוש השלישי) יימרח השטח בתערובת מלט, שהרכבה כהרכב הטראצו, אך עם "קמח שיש" במקום אגרגאט דק.

המריחה והליטושים, השני והשלישי, ייעשו באבן קרבורונדום עדינה מן הראשונה.

אם לא נאמר אחרת במסמכי החוזה, טיב המשטחים המבוצעים יהיה סוג ב' ועמידות בשחיקה סוג 3 כהגדרתם לגבי גרמי מדרגות בת"י 1182.

דרגת התנגדות להחלקה תהיה כאמור לעיל בסעיף 10.02.00.

בדיקת רמת ההתנגדות להחלקה – ראה להלן בסעיף 10.13.03 .

שיפולי טראצו יצוקים באתר יסתיימו בשפה מעוגלת בקו העליון ובפינות.

10.08.04 ליטוש שכבת הטראצו

בסיום עבודות היציקה והעיבוד, יש לשמור את שטחי הטראצו במצב רטוב במשך שבע יממות לפחות.

10.08.05 אשפרת הטראצו

הגנה על משטחי טראצו תהיה כאמור להלן בתת פרק 10.12.

10.08.06 הגנה על טראצו יצוק באתר



10.09 – חיפויים קשיחים על קירות פנים

תת פרק זה מתאר דרישות לחיפויים קשיחים (אריחי קרמיקה ולוחות פסיפס) המבוצעים באתר על קירות פנים המבנה, עד לגובה 3.5 מטר מפני הרצפה. חיפוי קירות באבן יהיה כאמור בפרק 14 – עבודות אבן. שיטת החיפוי היא בהדבקה כמפורט להלן. בהעדר דרישות לחומרי הדבקה במסמכי החוזה, חומרי ההדבקה יתאימו לאמור לעיל בסעיף 10.02.07. פרק הזמן שיש להמתין מגמר הכנת התשתית יהיה כאמור בת"י 1555 חלק 2. מישקים מבניים לסוגיהם, יישמרו ברוחבם הקיים במבנה (לא יכוסו בשכבות החיפוי) ויבוצעו כנדרש במסמכי החוזה.	10.09.00 כללי
10.09.01 חומרים לחיפוי קירות 10.09.01.01 אריחי קרמיקה לחיפוי יעמדו בדרישות ת"י 314. פסיפסים מקרמיקה או מזכוכית יעמדו בדרישות ת"י 1353. 10.09.01.02 רשתות המשמשות לחיזוק שכבת הביניים יהיו עשויות מפלדה מגולוונת ויעמדו בדרישות ת"י 1920 חלק 2. רשתות המשמשות למניעת סדיקה של שכבת הטיח יהיו עשויות מסיבי זכוכית עמידים בחומרים אלקליים ויתאימו לאמור בת"י 1920 חלק 2. 10.09.01.03 חומרים להדבקה, באמצעות דבק לסוגיו או מלט צמנט (טיט), יהיו בהתאם לרקע או לתשתיות השונות, למידות הסטייה של הקירות ובהתאם למידות האריח, כאמור במסמכי החוזה ובת"י 1555 חלק 2. 10.09.01.04 חומרי מילוי למישקים ("רוֹבָה") יהיו כאמור בסעיף 10.02.09 לעיל. חומרי מילוי למישקי התפשטות יהיו כאמור בסעיף 10.02.10 לעיל.	
10.09.02 קיר הרקע הרקע לחיפוי יהיה קיר עשוי בטון, בלוקי בטון, בלוקי תאי, בלוקי פומיס, בלוקי גבס או לוחות גבס. אם הרקע הוא בלוקי גבס או לוחות גבס, החיפויים הקשיחים יודבקו ישירות על הרקע. אם נדרשת בדיקת רקע וחיזוק הרקע לפני ביצוע החיפוי הקשיח, היא תבוצע כנדרש במסמכי החוזה. כאשר הרקע אינו מתאים להדבקה ישירה של החיפויים הקשיחים, יבצע הקבלן הכנת רקע כאמור להלן בסעיף 10.09.03.	
10.09.03 הכנת קיר הרקע לפני התחלת העבודה יש להכין את הרקע על ידי סתימת חורים וסדקים והסרת בליטות. כל סתימה תאושפר היטב לפני שיורשה להתחיל בעבודת הטיח או החיפוי. יש לנקות את פני הרקע בעזרת מברשת מכל לכלוך, אבק, שומנים, תפרחות וחומרי אשפה. כל זיון הנראה לעין יטופל בהתאם להוראות המפקח.	



הסטיות המותרות במישוריות התשתית לא יעלו על האמור בת"י 1555 חלק 2, בהתאם לחומר הרקע. הסטיות המותרות בפני החיפוי הסופיים של השטח המחופה, לא יעלו על האמור להלן בסעיף 10.13.01.	10.09.04 סטיות מותרות במישוריות התשתית
אם לא נאמר אחרת, טיח כשכבת ביניים (שכבה מיישרת), למעט על גבי רקע של בלוקי גבס ולוחות גבס, יבוצע כאמור להלן: יום לפני עבודות הטיח, יורטב שטח הרקע עד לרוויה, אולם לא עד כדי כך שיזלו מים מהקיר. בקיץ או בימים חמים יורטב שטח הרקע שנית, הרטבה קלה בלבד, לפני תחילת הביצוע. יוקפד במיוחד על הרטבת בלוקים העשויים מבטון רגיל, פומיס או בטון תאי. הטיט יהיה מתועש ויעמוד בדרישות ת"י 1920 חלק 1. עובי שכבת הרבצה תחתונה של טיח יהיה (5 ± 1) מ"מ. עובי שכבת יישור בכל נקודה לא יפחת מ-8 מ"מ ולא יעלה על 30 מ"מ. במקרה שעובי שכבת היישור גדול מ-30 מ"מ אך אינו גדול מ-50 מ"מ, יש להשתמש ברשת לחיזוק מחומרים המתאימים לעוביים אלו, באישור המפקח. במקום בו נדרש טיח בעובי העולה על 50 מ"מ תבוצע העבודה על פי מסמכי החוזה. לשכבת היישור יש להוסיף תוסף בהתאם לנסיבות הבאות: א. במקרה של תשתית חלקה במיוחד, יוסף למלט המשמש לשכבת ההרבצה התחתונה מוסף שישפר את הידבקות הטיח לתשתית; ב. במקרה של תשתית נקבובית במיוחד, יוסף למלט, המשמש כשכבת ההרבצה התחתונה, מוסף שיגביר את כושר כליאת המים של המלט. אשפרת שכבת הביניים, תבצע על ידי השקייתה לפחות פעמיים ביום במהלך 5 הימים הראשונים שלאחר היישום.	10.09.05 טיח כשכבת ביניים (שכבה מיישרת)
הכנת אריחים לחיפוי תיעשה כאמור בסעיף 10.04.02 לעיל.	10.09.06 הכנת אריחים
לפני הדבקת החיפוי על הקבלן לקבל אישור לכך שפני השטח מישוריים ומתאימים לחיפוי. החיפוי יודבק באמצעות שכבת מלט-צמנט (טיט) או דבק, על גבי שכבת ביניים כאמור לעיל בסעיף 10.09.01.03. הדבקת אריחי קרמיקה על פאה התחתונה של משטחים אופקיים (כגון: תקרה, משקופי חלונות) תבוצע בתוספת חיזוק מכני. החיזוק ייעשה כאמור במסמכי החוזה.	10.09.07 הדבקת החיפוי
רוחב המישקים בין אריחי קרמיקה (פוגות) יהיה 3 מ"מ לפחות. רוחב מישקים בין אריחי קרמיקה בחדרים רטובים, יהיה כאמור להלן בתת פרק 10.11. באריחים שמקצועותיהם קטומים, רוחב זה יימדד במישקים שמתחת לקיטום. רוחב המישקים בין לוחות פסיפס יהיה 1.5 מ"מ לפחות, כנדרש בת"י 1555 חלק 2. הקבלן ייעזר בשומרי מרחק מתאימים כדי ליצור את המרווחים הנדרשים. לאחר גמר החיפוי, ימולאו המישקים בין האריחים, ב"רובה" חרושתית, כאמור במסמכי החוזה וכאמור בסעיף 10.02.09 לעיל.	10.09.08 מישקים 10.09.08.01 מישקים בין אריחים (פוגות)

10.09.08.02 **מישקי ביניים בקירות** יהיו בין מישורים, כגון: במפגש בין קיר לרצפה ולתקרה או במפגש בין שני קירות. רוחב מישקי ביניים יהיה לא פחות מהאמור להלן בטבלה 10.09/01 ובמסמכי החוזה.

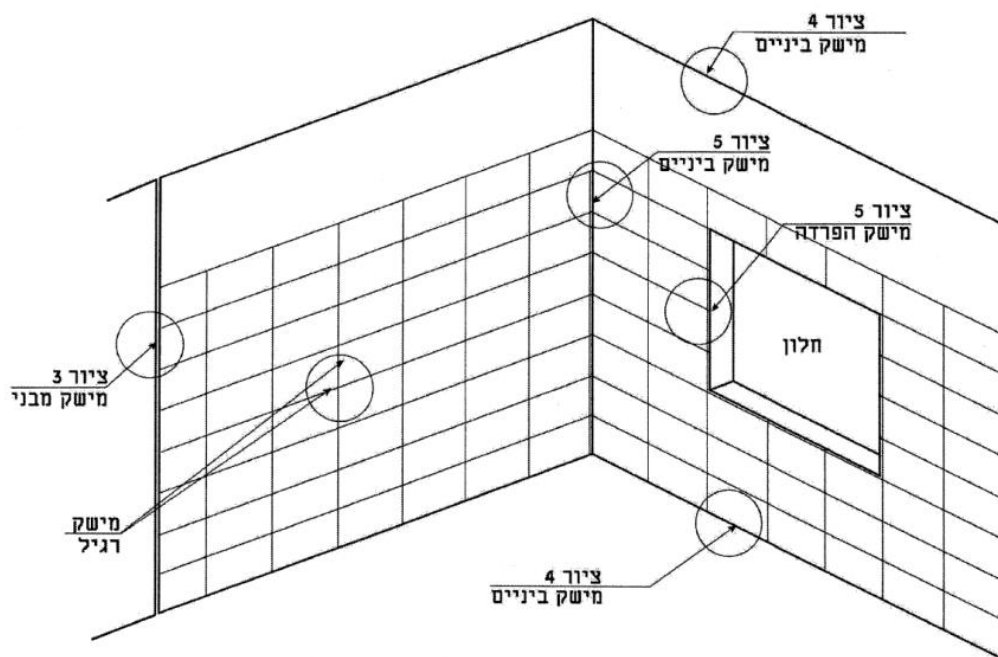
המישקים ימולאו באופן רציף לכל אורכם ולכל עובי הארית, בחומר איטום גמיש, כאמור במסמכי החוזה.

10.09.08.03 **מישקי הפרדה** יהיו במקומות בהם חומר הרקע משתנה ובמקום המפגש בין אריחים לבין רכיבי בניין, כגון: חלונות. רוחב מישקי הפרדה יהיה לא פחות מהאמור להלן בטבלה 10.09/01 ובמסמכי החוזה. המישקים ימולאו באופן רציף לכל אורכם ולכל עובי הארית, בחומר איטום גמיש, כאמור במסמכי החוזה.

טבלה מס' 10.09/01 – חיפוי קירות פנים באריחי קרמיקה - רוחב מזערי של מישקים

רוחב מישק הפרדה	רוחב מישק ביניים	רוחב מישקים בין אריחים (פוגות)
4 מ"מ	6 מ"מ	3 מ"מ בחדרים רטובים: 4 מ"מ

תרשים מס' 10.09/01 – סוגי מישקים במבנה (מתוך ת"י 1555 חלק 2)



10.09.08.04 **פרופילי פינה** יותקנו בכל מפגש בין מישורים (פינה חיצונית) ויעוגנו בשכבת ההדבקה של האריחים או בקו סיום החיפוי.

הפרופיל יהיה עשוי מפלסטיק, אלומיניום, נירוסטה או גרניט פורצלן, כאמור במסמכי החוזה.

10.09.09 **התקנת אבזרים** כגון: סבונים, מאחזי יד, מתקנים לייבוש ידיים, מתקנים לסבון נוזלי, מחזיקי נייר, ווים, מראות וכד', יותקנו כאמור במסמכי החוזה.

10.10 – מדרגות, אדני חלונות ונדבכי ראש (קופינג)

10.10.01

מדרגות

10.10.01.00

כללי

יובחן בין סוגי המדרגות, כמפורט להלן:

- א. מהלכי מדרגות יצוקים באתר יהיו כאמור פרק 02 – עבודות בטון יצוק באתר וכאמור במסמכי החוזה;
- ב. מהלכי מדרגות טרומים מבטון יהיו כאמור בפרק 03 – מוצרי בטון טרום וכאמור במסמכי החוזה;
- ג. מדרגות טרומות בודדות מבטון יהיו לפי אחת משתי האפשרויות:
 1. מדרגות טרומות בודדות מבטון ללא ציפוי – יהיו כאמור בפרק 03;
 2. מדרגות טרומות בודדות מצופות חרושתית (במפעל) בטרצו או בפלחי אבן וכד'.
- ד. חיפוי מדרגות בטון טרומות או יצוקות באתר, בלוחות אבן טבעית, מלאכותית וכו'.

דרגת השחיקה של מדרגות טרצו מתועש או טרצו יצוק באתר, תהיה בהתאם לת"י 6, כאמור במסמכי החוזה. אם לא נאמר אחרת, דרגת השחיקה תהיה 1. הפגמים המותרים יהיו מסוג א'.

דרגת התנגדות להחלקה של מדרגות תהיה כאמור בת"י 2279 ומסמכי החוזה. לוחות לחיפוי מדרגות, לרבות מידות ומיקום לאמצעי התנגדות להחלקה, יהיו כאמור בת"י 1554 ובמסמכי החוזה.

חיפוי משטחי ביניים (פודסטים) בטרצו יצוק באתר – יהיה כאמור לעיל בתת פרק 10.08.

גימור פאות גלויות של לוחות טרומים או אבן טבעית יהיה מלוטש. גמר הפינות יהיה קטום ב-45° או מעוגל, כאמור במסמכי החוזה. אם לא נאמר אחרת, גמר הפינות יהיה מעוגל.

גמר מדרגות בחיפוי עץ יהיה כאמור בפרק 20 – נגרות חרש וסיכוך.

גמר מדרגות בגרנוליט יהיה כאמור בפרק 50 – משטחי בטון.

10.10.01.01

פס ניגודיות

פני המדרגות יכללו פס ניגודיות, כאמור בת"י 1918 חלק 3.1 ובמסמכי החוזה. בלוחות מאבן מלאכותית ובמדרגות מצופות חרושתית במפעל, פס הניגודיות יהיה מובנה חרושתית ובר קיימא, כאמור במסמכי החוזה. פס ניגודיות בשלח העשוי מלוחות אבן טבעית יהיה כאמור במסמכי החוזה.

10.10.01.02

שיפולים בצידי מדרגות

שיפולים (פנלים) בצידי מדרגות יהיו כנדרש במסמכי החוזה.

10.10.02

אדני חלונות

10.10.02.00

כללי

בהעדר דרישה במסמכי החוזה, אדני חלונות יבלטו ב-4 ס"מ לפחות, מעבר לקו הגמר הסופי של הקיר, כלפי חוץ.

שפת אדן החלון הבולטת מהקיר תכלול שן מדלף ("אף מים") משלוש עבריה.

- א. **שיפוע האדן:** אדני החלונות יהיו מפולסים לאורכם ומוחקנים לפי השיפוע האמור במסמכי החוזה. אם לא נאמר אחרת, שיפוע אדני החלונות יהיה 5% כלפי חוץ;
- ב. **איטום:** יש למלא את המרווחים בין אדן החלון לבין הקיר בחומר איטום גמיש, כאמור במסמכי החוזה;
- ג. **שן מדלף ("אף מים"):** יש להקפיד ששן המדלף לא תיסקתם במהלך ביצוע העבודות.



10.10.02.01	אדני חלונות טרומיים לסוגיהם יהיו כאמור במסמכי החוזה.
אדני חלונות טרומיים	
10.10.02.02	הקבלן יציג את דוגמאות של האבן ותעודות בדיקה לאבן, כדי לקבל אישור לתכונותיה, לגוון ולעיבוד.
אדני חלונות מאבן טבעית	תכונות האבן יתאימו לאמור בת"י 2378 חלק 1 ולאמור במסמכי החוזה. הדוגמה שאושרה תיחתם על ידי המפקח והקבלן, כאמור לעיל בסעיף 10.01.04. אדני חלונות באורך של עד 1.5 מ', יהיו עשויים מיחידה אחת (לאורכם).
10.10.02.03	אדני חלונות, כרכובים, מעקות וכדו' העשויים מטראצו יצוק באתר, יבוצעו כאמור לעיל בתת פרק 10.08.
אדני חלונות מטראצו יצוק באתר	בנוסף, הם יעובדו לפי החתך והשיפוע המסומנים בתכנית, לרבות שיני המדלף ("אף מיס"). אדנים, סיפים וכדו' שאורכם עולה על 1.2 מ', יחולקו באמצעות פסי חלוקה, כאמור לעיל בסעיף 10.08.03.
10.10.03	נדבכי ראש יהיו כאמור לעיל לגבי אדני חלונות.
נדבכי ראש (קופינג) לכרכובים ולמעקות	אם לא נאמר אחרת, נדבכי הראש יבלטו, משני עברי הכרכוב או המעקה ב-4 ס"מ לפחות. התקנת נדבכי ראש תהיה כאמור לעיל לגבי התקנת אדני חלונות, אולם אם לא נאמר אחרת, שיפוע נדבכי הראש יהיה 5% כלפי פנים המבנה / המרפסת.

10.11 – ריצוף וחיפוי קירות בחללים ובאזורים רטובים

10.11.00 כללי שטחים רטובים מוגדרים כשטחים הנמצאים מזמן לזמן בתנאי רטיבות או מים בשיעור גבוה, כגון: חדרי רחצה, חדרי שירותים, מטבחים ציבוריים, גגות מרוצפים, מרפסות פתוחות או מרפסות ללא קירוי, חדרי כביסה, חדרי אשפה, קומת עמודים מפולשת שיש מתחתיה חלל שימושי, איזור מיכלי מים או דוודים וכד'.

ריצוף בחדרי קירור, יבוצע כאמור במסמכי החוזה.

10.11.01 עבודות הכנה לפני ריצוף

10.11.01.01 חגורות בטון חגורות בטון בתחתית קירות או מחיצות של חללים רטובים יהיו כאמור בפרק 02 – עבודות בטון יצוק באתר.

ריצוף בחללים רטובים או במקומות בהם נדרש איטום במסמכי החוזה, יהיה לאחר ביצוע האיטום ובדיקת האטימות, כאמור בפרק 05 – עבודות איטום. הפרשי גבהים בריצוף בין חללים לבין חללים רטובים יהיה כאמור לעיל בסעיף 10.04.03.

בנוסף לאמור לעיל בסעיף 10.04.03, המעבר בין מפלס רצפת תא מקלחת לבין מפלס חדר רטוב יהיה כאמור במסמכי החוזה. אם לא נאמר אחרת, מפלס רצפת תא מקלחת יהיה נמוך בכ-10 מ"מ ממפלס רצפת חדר רטוב.

אם לא נאמר אחרת, שינוי בגובה מפלס הריצוף יבוצע מתחת לכנף הדלת, כך שבעת סגירת הדלת, לא ניתן יהיה להבחין בשינוי במפלס.

10.11.01.02 שכבת בטון למילוי בחללים רטובים כאמור לעיל בסעיף 10.11.00, יש לבצע שכבת בטון למילוי שעליה יודבקו האריחים.

שכבת המילוי תהיה עשויה מבטון או ממדה צמנטית, כאמור לעיל בסעיף 10.02.06 ובמסמכי החוזה.

בהעדר דרישה במסמכי החוזה, שכבת בטון למילוי תהיה עשויה כאמור בסעיף 10.02.06.01.

אגרגאט בשכבת מילוי הבטון יהיה בגודל מירבי שלא יעלה על שליש העובי הקטן ביותר של השכבה. על פי דרישה במסמכי החוזה יוסיף הקבלן לתערובת, מוספים לשיפור אטימות התשתית וסיבים סינתטיים למניעת סדיקה פלסטית.

לפני ביצוע שכבת המילוי יוודא הקבלן שבוצעו כל ההכנות הדרושות כנדרש בסעיף 10.03.01 לעיל לרבות איטום, תוך מתן תשומת לב מיוחדת להתאמת מפלס מוצאי הניקוז לתוכניות.

עובי שכבת בטון המילוי ושיפוע השכבה יהיו כאמור במסמכי החוזה. אין לעבד שיפועים בעזרת חול, חול עם צמנט, חצץ וכד'.

פני בטון המילוי יהיו מוחלקים ללא בליטות ושקעים, ויקבילו לפני הריצוף הסופיים. את בטון המילוי יש לאשפר כנדרש במסמכי החוזה ובפרק 02 – עבודות בטון יצוק באתר. זמן המתנה לאחר האשפר יהיה כאמור לעיל בסעיף 10.03.02.

10.11.02 ריצוף בחללים ובאזורים רטובים

10.11.02.00 במטבחים ציבוריים, אריחי הקרמיקה יהיו בעובי של 11 מ"מ לפחות.

כללי	במבני ציבור ובמטבחים ציבוריים יהיו האריחים בעלי עמידות גבוהה לשחיקה. דרגת התנגדות להחלקה תהיה כאמור בת"י 2279 ובמסמכי החוזה. ריצוף באריחים קרמיים יבוצע בהדבקה על גבי שכבת בטון למילוי וכאמור בסעיף 10.04.03 לעיל. ריצוף באריחי טראצו יבוצע על ידי הדבקה באמצעות שכבת מלט צמנט (טיט) על גבי שכבת בטון למילוי וכאמור בסעיף 10.03.05. ריצוף בחומרים אחרים ייעשה באמצעות הדבקה על שכבת בטון למילוי וכאמור במסמכי החוזה. אם לא נאמר אחרת במסמכי החוזה, האריחים יונחו בזווית ישרות ובקווים ישרים ועוברים. רוחב המישקים בין אריחי קרמיקה יהיה כאמור במסמכי החוזה. אם לא נאמר אחרת, ובשונה מהאמור בתת פרק 10.03, רוחב המישקים בחדרים רטובים יהיה 4 מ"מ לפחות. יש למלא את רוחב המישק לכל עובי האריח ב"רובה", כאמור בסעיף 10.02.09 וכנדרש במסמכי החוזה. באריחי ריצוף מקרמיקה, חיתוך הקרמיקה סביב לאבזרים, כגון: מסביב למכסים של קופסאות ביקורת, מחסומי רצפה, קולטנים או אבזרים אחרים קיימים וכד', ייעשה בהתאם לצורת האבזר בכלי מתאים. אם לא נאמר אחרת, יש לשמור על רוחב מישקים של 4 מ"מ לפחות בין שולי האריחים לאבזרים. יש למלא את המישק ברובה, כאמור לעיל בסעיף 10.04.04 לכל עובי האריח.
10.11.02.01 ריצוף תאי מקלחת	בנוסף לאמור לעיל, ריצוף תאי מקלחת התחומים במחיצות מתחתית הרצפה, יבוצע כאמור בסעיף 10.11.02.00 לעיל. שיפוע הריצוף כלפי תעלת ניקוז או פתח הניקוז יהיה כאמור במסמכי החוזה.
10.11.02.02 תעלות ניקוז במקלחות ציבוריות ובחללים רטובים	תעלות ניקוז במקלחות ציבוריות ובחללים רטובים אחרים, אם נדרשו במסמכי החוזה, יבוצעו על פי אחת מהאפשרויות הבאות: א. תעלת בטון פתוחה שדפנות הפנים שלה מחופות באריחי קרמיקה או בטרצו יצוק באתר; ב. תעלה העשויה מפלב"מ או מחומר אחר, כאמור במסמכי החוזה ובפרק 07 – מתקני תברואה. מידות חתך התעלה והשיפוע אל הקולטנים, התושבות של הרשתות והרשתות עצמן יהיו כאמור במסמכי החוזה.
10.11.03 חיפוי קירות פנים באריחי קרמיקה	חיפוי קירות פנים באזורים רטובים ייעשה באמצעות דבק בלבד. באזורים אלו אין להדביק במלט צמנט. אם לא נאמר אחרת, ובשונה מהאמור בתת פרק 10.09, רוחב המישק בחיפוי קירות פנים בחדרים רטובים יהיה 4 מ"מ. מישקי ביניים ומישקי הפרדה, יהיו כאמור לעיל בסעיף 10.09.08.
10.11.04 מילוי רובה בחדרים רטובים	רובה בחדרים רטובים תהיה רובה על בסיס שרף מתקשה בריאקציה (רובה אפוקסית) או על בסיס צמנטי עם חומרים אקריליים, כאמור לעיל בסעיף 10.02.09 ובמסמכי החוזה. אם לא נאמר אחרת, בחדרים רטובים במבנים ציבוריים (כגון: שירותים, מקלחות, מטבחים ציבוריים, חדרי אשפה) הרובה תהיה על בסיס שרף המתקשה בריאקציה.
10.11.05 פרופילי פינה	פרופילי פינה יהיו כאמור לעיל בסעיף 10.09.08.04.



10.12 – ניקיון והגנה על ריצוף, חיפוי קירות וכד'

לאחר גמר הריצוף או החיפוי, שטחי הריצוף והחיפוי למיניהם ינוקו היטב באמצעים מתאימים לכך, לרבות שימוש בשואב אבק תעשייתי. לא יורשה ניקוי שטחי הריצוף במים זורמים או בהצפה. ריצוף יוגן באמצעים מתאימים, מיד לאחר גמר הביצוע. בכל מקרה, אחריות על שלמות הריצוף חלה על הקבלן.	10.12.00 כללי
לאחר גמר העבודה יש לרחוץ היטב את שטח הריצוף או החיפוי בחומרי ניקוי שאושרו על ידי המפקח, לייבשו, ולאחר מכן למרוח על פניו משחת מגן מיוחדת לחומרים פלסטיים, המומלצת על ידי יצרן חומר הריצוף. שטחים שרוצפו או חופו בחומרים פלסטיים יוגנו באמצעים שיאשר המפקח, עד להשלמת המבנה ולמסירתו. ניקוי רצפות או קירות פי.וי.סי. אנטי-סטטי ייעשה כאמור במסמכי החוזה.	10.12.01 הגנה על ריצוף או חיפוי קירות מחומרים פלסטיים
לאחר גמר העבודה על משטחי הטרצו, כאמור לעיל בתת פרק 10.08, יוגנו השטחים מפני לכלוך או פגיעה העלולים לפגום בהם במהלך המשך העבודה באתר.	10.12.02 הגנה על טרצו יצוק באתר
מדרגות ומשטחי ביניים (פודסטים) יוגנו בעזרת לוחות עץ או באמצעים דומים, בצורה יציבה לבל ייזקו, עד למסירת המבנה.	10.12.03 הגנה על מדרגות, משטחי ביניים
לאחר התקנת ספי חלונות יש להגן עליהם מפני טיח, צבע וכד'. ספי החלונות יוגנו באמצעות יריעות או חומרים אחרים, באופן שיעמדו בפני רוחות, עד לגמר העבודה על המבנה.	10.12.04 הגנה על ספי חלונות

10.13 – בקרת איכות

הסטיות בריצוף ובחיפוי יימדדו באמצעות סרגל סטנדרטי שאורכו 2.0 מטרים, פלס מים ואנך.

הסטייה במישוריות תימדד לאורך הסרגל בכיוונים שונים הן בשטחי ריצוף והן בשטחי חיפוי. הסטייה במישוריות היא המרווח המירבי בין תחתית הסרגל לבין פני המשטח.

בכל מקרה יישמרו שיעורי השיפועים המתוכננים.

הסטיות המירביות המותרות יהיו כאמור להלן בטבלה 10.13/01.

הסטיות המותרות לרקע ולתשתית החיפוי יהיו כאמור לעיל בסעיף 10.09.04.

10.13.01
מדידת
הסטיות
המותרות

טבלה מס' 10.13/01: סטיות מירביות מותרות בפני הריצוף והחיפוי (במילימטרים)

פרמטר / משטח	לפי תקן	מישוריות לאורך שני מטרים	מפלס מתוכנן	הפרש גובה בין אריחים
ריצוף באריחי קרמיקה	1555 חלק 3	4	±5	1.5 בפגות של עד 5 מ"מ 1.8 בפגות של מעל 5 מ"מ
חיפוי קירות באריחי קרמיקה	1555 חלק 2	3	--	1.5
ריצוף באריחי טראצו	1629	2	±5	1
ריצוף בריעות פי.וי.סי.	---	2	±2	במישק 0
ריצוף מטרצו יצוק באתר	---	2	±2	במישק ½

הערות: האמור בטבלה לעיל, לא מתייחס למעבר בין חללים רטובים ויבשים.

האריחים יהיו מאותו דגם, אותה סדרת ייצור, קליבר (מידות) וטון (גוון) ויתאימו לדוגמה שאושרה על ידי המפקח. מישקים בין האריחים יהיו ישרים בעלי רוחב אחיד. גוון הרובה יהיה אחיד וללא כתמים.

10.13.02
גוון אחיד של
הריצוף
והחיפוי

דרגת התנגדות להחלקה של משטחים יצוקים באתר או לוחות אבן, תיבדק אם נדרש, באמצעות מעבדה מאושרת, כאמור בת"י 2279 ובמסמכי החוזה.

10.13.03
דרגת התנגדות
להחלקה

10.00 – אופני המדידה ותכולת המחירים

עבודות ריצוף וחיפוי קירות יימדדו נטו לסוגיהן לפי השטח המרוצף או המחופה. איטום מתחת לריצוף בחללים רטובים, או בכל מקום שנדרש יימדד בנפרד, כאמור בפרק 05 – עבודות איטום.	10.00.00 כללי
מחירי עבודות ריצוף וחיפוי קירות כוללים, בנוסף לאמור בסעיף "תכולת המחירים" בפרק 00 – מוקדמות, גם את הדברים הבאים: א. הכשרת השטחים לשם ריצופם או חיפויים, כגון: ניקוי, יישור, הסרת בליטות, החלקה וכו', ובדיקה אם נעשו כל ההכנות הדרושות, לרבות מיון החומרים והמוצרים כנדרש לעיל; ב. תשתית (מילוי) בהתאם לנדרש לעיל למערכת הריצוף, למעט רצפות בחללים רטובים (מדה ומילוי בטון), שיימדדו בנפרד; ג. שכבת הרבצה ושכבה מיישרת בחיפוי קירות, אם נדרשות לצורך הדבקת האריחים, לרבות רשתות זיון ועיגון ברקע, למעט בגשרים תרמים; ד. חומרי הדבקה לריצוף, לשיפולים ולחיפוי; ה. הנחת ריצוף, חיפוי קירות ושיפולים כנדרש במסמכי החוזה, לרבות שילוב אריחים במידות שונות ומישקים בכל רוחב; ו. מילוי רובה במישקים בין האריחים, לרבות בחללים רטובים; ז. עיבוד, חיתוך, השלמה והתאמה הדרושים בשפות משטחים, מסביב לעמודים, לצינורות, על-יד דלתות, חלונות, פינות, פרופילים ופרופילי גמר בחיפוי קירות וכו'; ח. אשפזה; ט. הגנה על שלמות המלאכה כמפורט, לרבות ריצוף, חיפוי, מדרגות, אדני חלונות וכד'; י. ניקוי בגמר כל עבודות הריצוף והחיפוי, לרבות בשואב אבק.	10.00.01 תכולת מחירים
אם נדרש קטע ניסיוני במסמכי החוזה, ישולם רק עבור קטע ניסיוני אחד בלבד, לכל סוג עבודה, אם הוא בוצע מחוץ לשטח העבודה ועמד בדרישות מסמכי החוזה. המחיר לקטע ניסיוני מחוץ לשטח העבודה, כולל גם את כל הנדרש להכנתו, לרבות הבדיקות. לא ישולם בעד קטעים ניסיוניים נוספים, אם הראשון לא עמד בדרישות.	10.00.02 קטע ניסיוני
שכבת בטון למילוי כאמור לעיל בסעיף 10.11.01.02, תימדד לפי שטח במ"ר. המחיר כולל גם זיון אם נדרש, וביצוע שיפועים והחלקה כמפורט לעיל בסעיף הנ"ל וכאמור במסמכי החוזה.	10.00.03 שכבת בטון למילוי
שכבת "מדה" תימדד לפי שטח במ"ר בציון הסוג, העובי והפרטים בתוכניות. המחיר כולל גם זיון אם נדרש.	10.00.04 "מדה"
ריצוף יימדד לפי השטח המרוצף במ"ר, בציון החומר, הסוג, העובי ובמקרה של ריצוף באריחים – גם בציון מידות האריחים. שטחי ריצוף קטנים או צרים יימדדו לפי השטח הכללי של הריצוף. ריצוף וחיפוי קירות בחללים רטובים ראה להלן בסעיף 10.00.16.	10.00.05 ריצוף בחומרים קשיחים

שיפולים (פנלים) יימדדו לפי אורך במטרים, בציון חומר השיפולים ומידותיהם. איטום בחומר גמיש בתחתית השיפולים כלול במחיר השיפולים	10.00.06 שיפולים (פנלים)
בידוד תרמי או אקוסטי, יימדד לפי שטח במ"ר, בציון הסוג והעובי. שטחים מבודדים תרמית או אקוסטית של רצפות, יימדדו לפי ההשלכה האופקית בין הקירות או המעקים, בניכוי כל הפתחים ששטחם עולה על 2 מ"ר, והשטחים שלא בודדו, ללא התחשבות בפחת, חפייה וכו'. אם לא נאמר אחרת, מחיר הבידוד האקוסטי כולל גם הגבהות עד לגובה של 20 ס"מ והעגלות (רולקות). אין מודדים בנפרד את הבידוד ברצפה סביב צינורות חודרים או פתחים. מחירם כלול במחיר הבידוד.	10.00.07 בידוד תרמי או אקוסטי
מישקים מבניים יימדדו לפי אורך במטרים. המחיר כולל את כל הדרוש להכנת המישק לרבות פרופיל (אם נדרש) והמילוי.	10.00.08 מישקים מבניים בריצוף ובחיפוי קירות
פרופילי סף להפרדה בין סוגי או בין מפלסי ריצוף יימדדו לפי אורך במטרים בציון סוג החומר והחתך. פסי חלוקה לטראצו יצוק באתר – ראה להלן בסעיף 10.00.13.	10.00.09 פרופילי סף להפרדה
	10.00.10 חיפוי קירות
חיפוי קירות יימדד לפי שטח נטו במ"ר, בציון חומר החיפוי ומידותיו. שטחי חיפוי קטנים או צרים, כגון חשפי חלונות ("גליפים") או גומחות, יימדדו לפי השטח הכללי של החיפוי.	10.00.10.00 כללי
חיפוי קירות מעוגלים (קמורים וקעורים) וכד', יימדד בנפרד לפי שטח במ"ר, בציון חומר החיפוי ומידותיו.	10.00.10.01 חיפוי קירות מעוגלים
אבזרים המותקנים על גבי או בתוך קירות מחופים, כגון: סבוניות, מחזיקי נייר, מאחזי יד, מתקנים לייבוש ידיים, מתקנים לסבון נוזלי, ווים, מראות וכו' – יימדדו ביחידות בציון הסוג והחומר, כאמור במסמכי החוזה.	10.00.10.02 אבזרים על קירות מחופים
	10.00.11 ריצוף בחומרים כפיפים
ריצוף ביריעות או באריחים מחומר כפיף לרבות שטיחים, יימדד לפי שטח במ"ר בציון חומר הריצוף ומידותיו.	10.00.11.00 כללי
אם נדרש מצע רך (ספוג לבד וכדו') לחומרים כפיפים במסמכי החוזה, הוא יימדד בנפרד, לפי שטח במ"ר, בציון הסוג והעובי.	10.00.11.01 מצע רך לחומרים



כפיפים	
10.00.11.02 שיפולים לריצוף כפיף	שיפולים מחומר כפיף יימדדו לפי אורך במטרים בציון גובה השיפולים.
10.00.11.03 סרגלים לקיבוע ולגימור שטיחים	סרגלים לקיבוע ולגימור שטיחים יימדדו לפי אורך במטרים, בציון החומר והחתך.
10.00.12 חיפויי רצפה רבדים (פרקט למינציה)	חיפויי רצפה רבדים (פרקט למינציה) יימדדו לפי שטח במ"ר, בציון החומר ועובי הלוחות ודרגת עמידות בשחיקה. המחיר כולל גם יריעה ספוגית מתחת לחיפויי הרצפה. אם נדרש, המחיר כולל גם פרופילים למישקי התפשטות. שיפולים יימדדו לפי אורך במטרים בציון הסוג והגובה.
10.00.13 משטחי טראצו יצוקים באתר	משטחי טראצו יצוקים באתר יימדדו לפי שטח במ"ר. המחיר כולל גם פסי חלוקה, מכל חומר שהוא, כאמור במסמכי החוזה. המחיר כולל גם את שכבת התשתית, הטרצו, צבענים (פיגמנטים) אם נדרשו, הליטוש, עיבוד שיני מדלף (אף מים) – כאמור לעיל בתת פרק 10.08. בטון קונסטרוקטיבי, אם נדרש, יימדד לפי פרק 02 – עבודות בטון יצוק באתר.
10.00.14 רצועות טראצו יצוקות באתר	רצועות טראצו יצוקות באתר יימדדו לפי אורך במטרים. כרצועה ייחשב שטח שרוחבו קטן מ-40 ס"מ. המחיר כולל גם את האמור לעיל בסעיף 10.00.13. טראצו היצוק באתר, יכלול את פסי החלוקה, בהתאם לאמור בסעיף 10.08.03. שטחים גדולים המופרדים באמצעות פסי חלוקה, ברוחב הקטן מ-40 ס"מ, לא ייחשבו כרצועות למדידה, אלא כחלק מהשטח כולו ויימדדו כאמור לעיל בסעיף 10.00.13.
10.00.15 אדני חלונות ונדבכי ראש (קופינג)	אדני חלונות ונדבכי ראש (קופינג) יימדדו בציון סוג החומר ולפי אחת משתי האפשרויות האמורות להלן: א. ביחידות, בציון המידות, או הפרט בתוכנית; ב. לפי אורך במטרים, בציון מידות החתך. אם לא נאמר אחרת, אדני חלונות ונדבכי ראש יימדדו כאמור בסעיף ב'.
10.00.16 ריצוף וחיפוי קירות בחללים רטובים	
10.00.16.00 ריצוף וחיפוי קירות בחללים רטובים כללי	ריצוף וחיפוי קירות בחללים רטובים יימדדו בנפרד לפי שטח במ"ר, בציון הסוג, העובי ומידות האריחים. המחיר כולל גם את האמור בתת פרק 10.11 לעיל, למעט שכבת בטון למילוי או שכבת מדה שיימדדו בנפרד.
10.00.16.01 תאי מקלחת	שטחי תאי מקלחת מרוצפים בגודל של עד 1 מ"ר, יימדדו בקומפלט. המחיר כולל את כל הנדרש, לרבות ריצוף, עיצוב השיפועים ועיבוד השפות סביב



מוצאי מים.

שטח תאי המקלחות ינוכה משטח הריצוף של החללים הרטובים.

10.00.16.02 תעלות ניקוז בתוך שטחי ריצוף, כגון: תעלות ניקוז במקלחות ציבוריות וכד', יימדדו לפי אורך במטרים בציון סוג החומר, מידות האריחים ומידות התעלה. המחיר כולל את כל הנדרש, לרבות התושבות, כיסוי התעלה (רשת) אם נדרש, בציון החומר. השטח בו תבוצע התעלה ינוכה משטח הריצוף. וכד'

10.00.17 מדרגות

א. מהלכי מדרגות יצוקים באתר יימדדו כאמור בפרק 02 – עבודות בטון יצוק באתר.
ב. מהלכי מדרגות טרומים מבטון ומדרגות טרומות, יימדדו ביחידות לפי תכנית, כאמור בפרק 03.
ג. מדרגות או חיפוי למדרגות יימדדו לפי אחת משתי האפשרויות הבאות, כאמור במסמכי החוזה:

1. לפי יחידות, בציון מידות חתך המדרגה, האורך המדרגה, סוג החומר, עובי וסוג העיבוד;

2. לפי אורך במטרים, בציון מידות חתך המדרגה, סוג החומר, עובי וסוג העיבוד.

מחיר המדרגות כולל בכל מקרה גם את הבטון והזיון.

חיפוי משטחי ביניים (פודסטים) יימדד לפי שטח במ"ר, בציון סוג החיפוי. משטח הבטון יימדד בנפרד.

אם לא נאמר אחרת, פסי ניגודיות כלולים במחיר המדרגות.

שיפולים (פנלים) בצידי המדרגות יימדדו בנפרד לפי אורך במטרים, בציון סוג החומר. המדידה בציר הפנל.

10.00.18 נדבכי ראש (קופינג)

נדבכי ראש (קופינג) יימדדו לפי אורך במטרים, בציון החתך וסוג החומר.

10.00.19 חגורות בטון היקפיות בחללים רטובים

חגורות היקפיות מבטון מזויין בחללים רטובים, יימדדו כאמור בפרק 02 – עבודות בטון יצוק באתר.

תבנית להכנת כתבי כמויות

הנחיות למתכנן
(נספח זה אינו מהווה חלק מהחוזה)

תוכן עניינים לתבנית להכנת כתבי כמויות:

- 1 – ריצוף בחומרים קשיחים**
- 2 – ריצוף בחומרים כפיפים**
- 3 – חיפויי רצפה רבודים (פרקט למינציה)**
- 4 – משטחי טראצו יצוקים באתר**
- 5 – חיפויים על קירות**
- 6 – מדרגות ואדנים**
- 7 – שונות**

הערה:

המתכנן יתאים את ספרור הסעיפים בכתב הכמויות לחוזה, בהתאם להנחיות המשרד/המזמין.

פרק 10 – עבודות ריצוף וחיפוי

תבנית להכנת כתבי כמויות

הנחיות למתכנן
(נספח זה אינו מהווה חלק מהחווה)

מספר	תיאור	יחידת מידה
1	ריצוף בחומרים קשיחים	
1.1	אריחי קרמיקה מסוג –א- במידות –ב-/ג-ס"מ, דרגת התנגדות להחלקה –ד-	מ"ר
1.2	שיפולי קרמיקה מחומר –א- במידות –ב-/ג- ס"מ	מטר
1.3	אריחי טראצו, מסוג –א- במידות –ב-/ג- ס"מ, דרגת התנגדות להחלקה –ד-	מ"ר
1.4	שיפולי טראצו ברוחב –א- ס"מ ובגובה –ב- ס"מ	מטר
1.5	אריחי קרמיקה בחללים רטובים מסוג –א- במידות –ב-/ג- ס"מ	מ"ר
1.6	אריחי קרמיקה בתאי מקלחות בגודל עד 1 מ"ר מסוג –א- במידות –ב-/ג-ס"מ	יחידה
1.7	אריחי קרמיקה בתעלות ניקוז מרוצפות מסוג –א- במידות –ב-/ג- ס"מ בחתך תעלה –ד-/ה- ס"מ	מטר
2	ריצוף בחומרים כפיפים	
2.1	יריעות לריצוף מחומר כפיף מסוג –א- בעובי –ב- מ"מ בהדבקה מלאה לתשתית	מ"ר
2.2	אריחי ריצוף מחומר כפיף מסוג –א- בעובי –ב- מ"מ בהדבקה מלאה לתשתית	מ"ר
2.3	שיפולים מחומר –א- בעובי –ב- מ"מ ובגובה –ג- ס"מ	מטר
2.4	שטיחים מסוג –א- בעובי –ב- מ"מ קיבוע באמצעות סרגלים	מ"ר
3	חיפוי רצפה רבודים (פרקט למינציה)	
3.1	חיפוי רצפה לבודים (פרקט למינציה) מחומר –א- בעובי –ב- מ"מ דרגת עמידות בשחיקה –ג- חיבור הרכבה מסוג –ד-	מ"ר
3.2	שיפולים מחיפוי רצפה רבודים בגובה –א- ס"מ	מטר
4	משטחי טראצו יצוקים באתר	
4.1	משטחי טראצו יצוקים באתר על גבי תשתית מחומר –א- בעובי –ב- מ"מ, עם שכבת טראצו מחומר –ג- בעובי –ד- מ"מ	מטר

מטר	רצועות טראצו יצוקות באתר ברוחב עד מ-40 ס"מ על גבי תשתית מחומר –א- בעובי –ב- עם שכבת טראצו מחומר – ג- בעובי –ד-	4.2
מטר	משטחי טראצו יצוקים באתר מחומר – א- בעובי –ב- מ"מ	4.3
מטר	רצועות טראצו יצוקות באתר ברוחב עד מ-40 ס"מ מחומר –א- בעובי –ב- מ"מ	4.4
	חיפויים על קירות	5
מ"ר	אריחי קרמיקה על גבי קירות בחללים רטובים בחומר מסוג –א- במידות –ב-/-ג-	5.1
מ"ר	אריחי קרמיקה על גבי קירות מחומר –א- במידות –ב-/-ג-ס"מ	5.2
מ"ר	אריחי קרמיקה על גבי קירות מעוגלים מחומר –א- במידות –ב-/-ג-ס"מ	5.3
מ"ר	אריחי קרמיקה על גבי קירות חללים רטובים בחומר מסוג –א- במידות –ב-/-ג-	5.4
יחידה	אבזר –א- מחומר –ב- לפי פרט –ג- התקנה על קירות מחופים	5.5
מטר	מישק מבני בחיפוי קירות פנים לפי פרט –א-	5.6
	מדרגות ואדנים	6
יחידה	מדרגות מחופות בחיפוי מתועש מחומר –א- - בחתך מדרגה –ב-/-ג-ס"מ באורך –ד- בעיבוד –ה-	6.1
מטר	מדרגות מחופות בחיפוי מתועש מחומר –א- - בחתך מדרגה –ב-/-ג-ס"מ בעיבוד –ד-	6.2
יחידה	מדרגות מחופות באתר בלוחות אבן טבעית מסוג –א- בחתך מדרגה –ב-/-ג-ס"מ באורך –ד- ס"מ בעיבוד –ה-	6.3
מטר	מדרגות מחופות באתר בלוחות אבן טבעית מסוג –א- בחתך מדרגה –ב-/-ג-ס"מ בעיבוד –ד-	6.4
יחידה	אדני חלונות מחומר –א- במידות –ב-/-ג-/-ד- ס"מ	6.5
מטר	אדני חלונות מחומר –א- במידות חתך –ב-/-ג- ס"מ	6.6
מטר	נדבך ראש מחומר –א- בחתך –ב-/-ג- ס"מ	6.7
	שונות	7
יחידה	קטע ריצוף ניסיוני מסוג –א- מחוץ לאתר במידות –ב-/-ג- מ"ר	7.1
יחידה	קטע חיפוי קיר ניסיוני מסוג –א- מחוץ לאתר במידות –ב-/-ג- מ"ר	7.2
מ"ר	בידוד תרמי מתחת לריצוף מחומר –א- בעובי –ב- מ"מ לפי פרט –ג-	7.3
מ"ר	בידוד אקוסטי מתחת לריצוף מחומר –א- בעובי –ב- מ"מ לפי פרט –ג-	7.4
מ"ר	שכבת בטון למילוי מבטון –ב- –א- בעובי עד –ב- מ"מ	7.5
מ"ר	שכבת מדה למילוי מסוג –א- בעובי –ב- מ"מ	7.6
מ"ר	מצע רך מתחת לריצוף מחומר כפיף מסוג –א- בעובי –ב- מ"מ	7.7
מטר	פרופילי סף מחומר –א- לפי פרט –ב- להפרדה בין מפלסי ריצוף,	7.8

	במפתני דלתות או בין סוגי ריצוף	
מטר	סרגלים לקיבוע וגימור שטיחים מחומר – א- במידות –ב- /ג- מ"מ	7.9
מטר	מישק מבני בריצוף לפי פרט –א-	7.10

* * *