

מה"ט ניהול אתר בניה (רפורמה) – אביב 2026 מועד א' – שאלון 97152 · טופס לתרגול עצמי

כל שאלה בטופס מקושרת לפתרון אינטראקטיבי מלא, שלב-אחר-שלב, באתר דיוויצ'י – לחצו על שאלה או סרקו את הקוד.

איך מתרגלים נכון? פותרים על הנייר, ואז לוחצים על השאלה — עונים חלק-חלק באתר ומקבלים בדיקה אוטומטית, פתרון מלא ותרשימי עזר. הפתרונות המלאים למבחן זה — בלעדיים לדיוויז'י (מנוי MAX). [/https://www.divici.co.il/r/exam-irgun-2026-spring-a](https://www.divici.co.il/r/exam-irgun-2026-spring-a)

שאלה 1

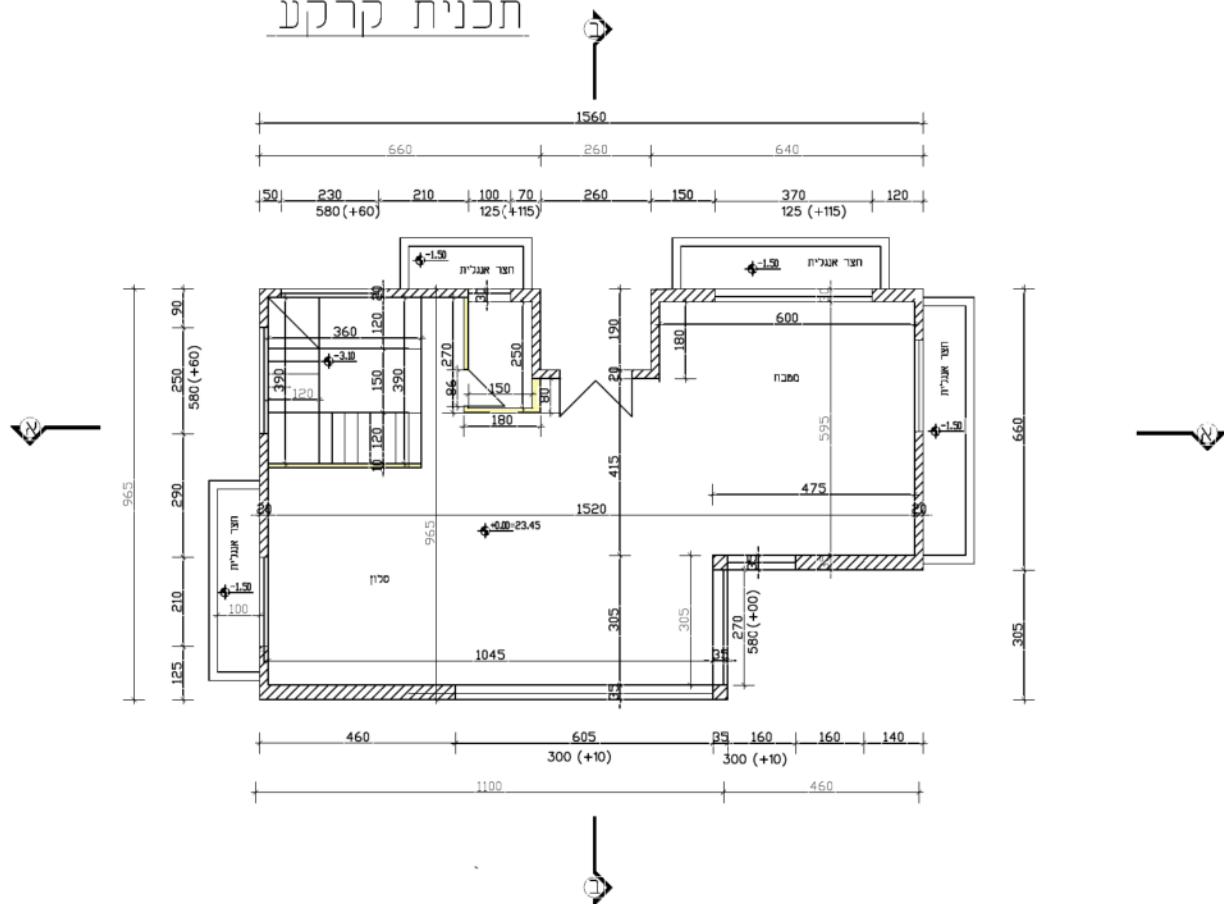
שאלה מספר 1 – חישוב כמויות, כתב כמויות ומחירי יחידה (25 נקודות) – שאלת חובה

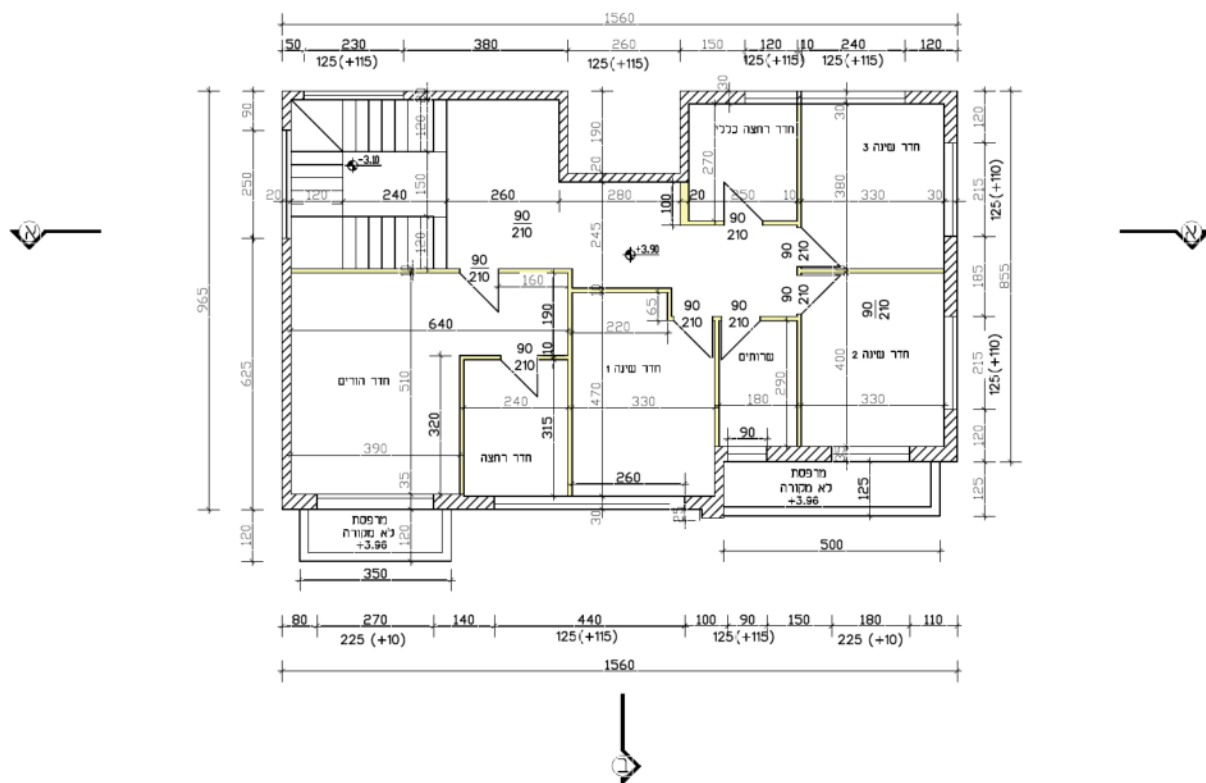
מצורפות: תוכנית קומת קרקע (מפלס $0.00 \pm$), תוכנית קומה א' (מפלס $+3.90$) וחתך א-א (ללא קנ"מ).

שאלון 97152 | 90316 - אביב תשפ"ו - 2026 - מועד א

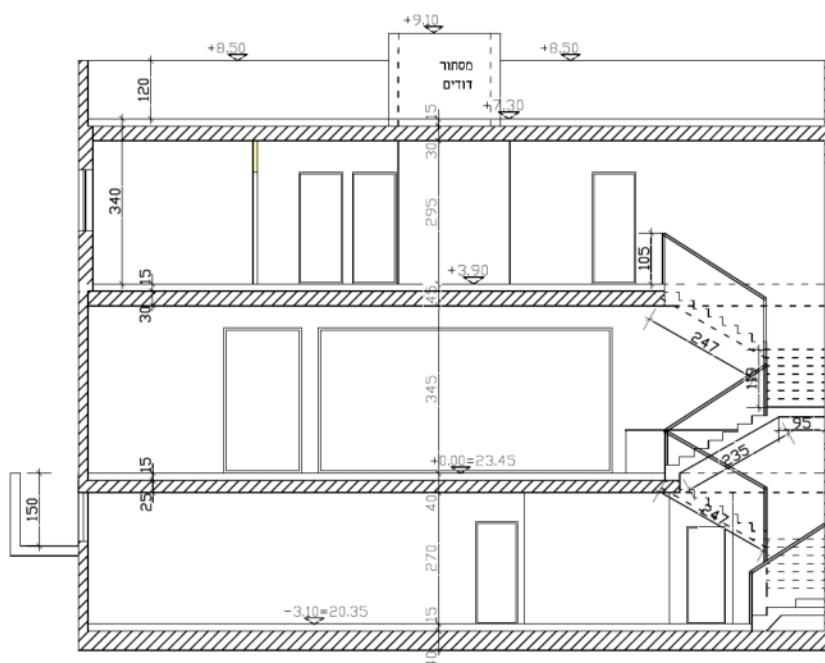
נספח א' לשאלה 1

תכנית קרקע





חתך א' - א'



מחירון – כתב הכמויות (לסעיף ב'):

סעיף	תיאור	יח'
------	-------	-----

מחיר יח' (₪)			
458	מ"ר	מרצפי בטון ב-30 יצוקים על מצע או על הקרקע בעובי 30 ס"מ	02.050.0070
439	מ"ר	רצפות בטון תלויות ב-30 בעובי 25 ס"מ	02.050.0102
213	מ"ר	מחיצות בלוקי בטון חלולים בעובי 10 ס"מ	04.010.0020
253	מ"ר	מחיצות בלוקי איטונג בעובי 10 ס"מ	04.020.0010
159	מ"ר	טיח פנים, שתי שכבות על שטחים מישוריים, יישור ופלוס ברצועות לפי פרופילים ("מייקים"), לרבות עיבוד מקצועות (פינות) וזוויתנים	09.011.0022
259	מ"ר	טיח חוץ על שטחים מישוריים, לרבות: הרבצה תחתונה, שכבת טיח מיישרת ושכבה עליונה צמנטית	09.021.0020
278	מ"ר	ריצוף באריחי גרניט פורצלן במידות 45/45 ס"מ, מחיר יסוד 55 ש"ח/מ"ר	10.031.0031
284	מ"ר	חיפוי קירות פנים באריחי גרניט פורצלן/קרמיקה במידות 45/45 ס"מ, מחיר יסוד 60 ש"ח/מ"ר	10.050.0025

א'-1

א'-1 (4 נק') חשבו את שטח רצפת הבטון התלויה בעובי 25 ס"מ במפלס 0.15- (ללא שטח של חדר המדרגות), במ"ר.

א'-2

א'-2 (6 נק') חשבו את שטח מחיצות בלוקי הבטון בעובי 10 ס"מ של חדר ההורים כולל חדר הרחצה (כולל חגורות בטון), בקומה א', במ"ר.

א'-3

א'-3 (6 נק') חשבו את שטח טיח הקירות והתקרה בחדר ההורים (ללא חדר הרחצה), כשגובה השיפולים (פנלים) 7 ס"מ, במ"ר.

א'-4

א'-4 (5 נק') חשבו את שטח חיפוי הקירות בחדר הרחצה של ההורים בקומה 3.90+, כשגובה החיפוי 2.25 מ' מהריצוף, במ"ר.

ב'-1

ב'-1 לפי המחירון, מהו סה"כ המחיר לסעיף הרצפה התלויה, ב-₪?

ב'-2

ב'-2 מהו סה"כ המחיר לסעיף המחיצות, ב-₪?

ב'-3

ב'-3 מהו סה"כ המחיר לסעיף הטיח, ב-₪?

ב'-4

ב'-4 מהו סה"כ המחיר לסעיף החיפוי, ב-₪?

ב'-5

ב'-5 מהו סה"כ כתב הכמויות לפני מע"מ, ב-₪?

ב'-6

ב'-6 מהו סכום המע"מ (18%), ב-ל?

ב'-7

ב'-7 מהו סה"כ כתב הכמויות כולל מע"מ, ב-ל?

שאלה 2

שאלה מספר 2 – השוואה כלכלית של חלופות ביצוע (25 נקודות) – שאלת חובה

קבלן נדרש להקים קיר באורך 80 מ' ובגובה כולל 2.5 מ' לחצר מפעל. לקבלן ניתנו שתי אפשרויות:

- **חלופה א'** – קיר בטון חשוף (גלוי) משני צדדים, בעובי 25 ס"מ.
- **חלופה ב'** – קיר בלוקים מטויח ועליו צבע; מעל הקיר יורכב קופינג מבטון בגובה 10 ס"מ ורוחב 30 ס"מ. גובה הקופינג כלול בגובה הכללי של הקיר.

הדרישות עבור **2 חזיתות הקיר** – חיצונית ופנימית. עובי הקיר הסופי הוא 25 ס"מ.

הערה: כל המחירים במחירון כוללים פחת, תקורות ורווח. הטיח והצבע יש לחשב על שטח הבלוקים בלבד – לא כולל עובי (גובה) הקופינג!

סעיף	תיאור	יח'	מחיר (₪)
02.010.0011	מוטות פלדה עגולים ומצולעים בכל הקטרים והאורכים לזיון הבטון	טון	5,400
02.061.0030	קירות בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) בעובי 25 ס"מ. המחיר לא כולל עלות הפלדה לזיון הבטון	מ"ק	1,950
02.072.0040	חגורות בטון ב-30 יצוקות על קירות ברוחב 20 ס"מ לרבות מעל הפתחים	מ"ק	2,320
02.094.0011	תוספת לקירות עבור יציקת שטחים אנכיים של בטון חשוף (גלוי) רגיל בתבניות	מ"ר	111
04.030.0040	קירות בלוקי פומיס 8 חורים, בעובי 22 ס"מ, חוזק 5 מגפ"ס. המחיר כולל עמודי בני וחגורת בטון	מ"ר	284
09.021.0010	טיח חוץ על שטחים מישוריים לרבות: הרבצה תחתונה, שכבת טיח מיישרת ושכבת שליכטה שחורה	מ"ר	207
11.012.0010	צבע "סופרקריל" על טיח חוץ במריחה או בהתזה	מ"ר	47
40.040.0142	נדבכי ראש (קופינג) מאריחי בטון טרומיים ברוחב 30 ס"מ ובעובי 10 ס"מ לקיר	מ"א	150

נתונים נוספים: צריכת הפלדה לבטון של הקיר (ללא קופינג) – 100 ק"ג למ"ק בטון.

א'-1

א'-1 חלופה א': חשבו את **עלות הבטון ל-1 מ"ר קיר**, ב-ל.

א'-2

א'-2 חשבו את **עלות הפלדה ל-1 מ"ר קיר** (100 ק"ג למ"ק), ב-ל.

א'-3

א'-3 חשבו את **תוספת הבטון החשוף ל-1 מ"ר קיר** (שני הצדדים חשופים), ב-ל.

א'

א' (10 נק') מהי **העלות של 1 מ"ר של קיר בטון** (חלופה א'), ב-ל?

ב'-1

פתרון אינטראקטיבי מלא ←

ב'1- חלופה ב': חשבו את עלות 1 מ' אורך של קיר הבלוקים (בלוקים + קופינג + טיח + צבע), ב-₪.

ב'

ב' (10 נק') מהי העלות של 1 מ"ר של קיר בלוק כולל הקופינג, ב-₪?

ג'1-

ג'1- מהי העלות הכוללת של חלופה א' (80 מ' × 2.5 מ'), ב-₪?

ג'2-

ג'2- מהי העלות הכוללת של חלופה ב', ב-₪?

ג'

ג' (5 נק') היזם מציע לקבלן בונס בסך 10,000 ₪ אם יבחר בחלופה היקרה לביצוע. האם ההצעה תהיה כדאית לקבלן מהבחינה הכלכלית?

א. כן — פער העלויות בין החלופות (~4,800 ₪) קטן מהבונס, כך שנטו הקבלן מרוויח כ-5,200 ₪

ב. לא — פער העלויות גדול מהבונס

ג. אין הבדל — העלויות שוות

פתרון אינטראקטיבי מלא ←

שאלה 3

שאלה מספר 3 — ארגון אתר, שיטות ביצוע ופיקוח על הבנייה (25 נקודות)

א. פיקוח — עבודות עפר: היגדים הקשורים לביצוע עבודות בניית מחיצות בלוקים. קבעו לכל היגד אם הוא נכון או אינו נכון על פי קטעי המפרט הכללי לעבודות בניין פרק 01 (עבודות עפר) שבנספחים ד-1, ד-2.

01.03 – חפירה – חציבה

המפרט מתייחס לסוגי עבודות הבאים: א. חפירה; ב. חציבה.	01.03.00 כללי
סימון שטח החפירה או חציבה יבוצע בסמוך לביצוע. המדידה תבוצע מיד לאחר הביצוע. סוג עבודות העפר - חפירה או חציבה, או חפירה ו/או חציבה יהיה כמצויין במסמכי החוזה. כל שינוי יאושר על ידי המפקח בהתאם לאמצעים הנדרשים לביצוע כאמור להלן: כל עבודת עפר שניתן לבצע על ידי טרקטורים מכל סוג שהוא תוך הפעלתם בהילוכם החזק ביותר, תיחשב כחפירה. כל עבודת עפר המצריכה שימוש באמצעים כגון: דקרים, מדחסים, טריזים, קורנסים או חומרי נפץ תחשב כחציבה.	
בוצעה על-ידי הקבלן חפירה או חציבה מעבר לעומק הנדרש, יתקן הקבלן את הנדרש כתוצאה מחפירת היתר בהתאם להוראות המפקח.	01.03.03 חפירה או חציבה מתחת לרום נדרש
חפירת תעלות פתוחות כהגדרתן בסעיף 01.01.02, תבוצע באמצעות כלים מתאימים ובהתאם למידות המצויינות בתוכניות.	01.03.04 חפירת תעלות פתוחות
חפירה למרתפים ולמבנים תת-קרקעיים תבוצע כנדרש במסמכי החוזה. העפר מהחפירה יסולק מן השטח, או יועבר למילוי באתר או יאוחסן זמנית בערימות בתחום העבודה. קרקעית החפירה תעוצב לפי המפלסים והשיפועים הנדרשים ותהודק כמפורט בתת-פרק 01.05. מיטב העפר החפור אשר לדעת המפקח מתאים למילוי ישמש הן למילוי המוחזר כמפורט להלן, והן למילוי בכל מקום אחר באתר. המילוי המוחזר סביב הקירות החיצוניים יבוצע בעיתוי שיאושר מראש על ידי המפקח. המילוי המוחזר ייעשה בשכבות שעוביין לאחר ההידוק אינו עולה על 20 ס"מ ואשר יהודקו כמפורט בתת-פרק 01.05 ולפי הוראות המפקח. מילוי מוחזר על יד קירות הבניין המוגנים מבחוץ בשכבות איטום, יהיה חופשי מאבנים ומרגבים גדולים ומכל פסולת העלולה לפגוע באיטום. העבודה תיעשה בזהירות הדרושה.	01.03.05 חפירה למרתפים ולמבנים תת- קרקעיים
חפירת תעלות ליסודות עוברים, קורות יסוד, קורות קשר וכד', וחפירת שוחות לאושיות יסוד, בסיסים, מיכלים וכו', תבוצע ממפלס פני הקרקע המקוריים, או המיושרים, או מתוך קרקעית החפירה שבוצעה למרתפים ולמבנים תת-קרקעיים כמפורט לעיל בסעיף 01.03.05. במקרה שצידי החפירה ללא דיפון – יסולקו מהם אבנים רופפות או רגבי עפר מעורערים בכדי למנוע הידרדרותם.	01.03.06 חפירה ליסודות

01.03.09
העברת העפר
החפור

העברת עפר, תבוצע על-ידי הקבלן כאמור להלן:
א. אם הוגדרו שטחים לפיזור עודפי חפירה, יעביר הקבלן את העפר לשם, ויפזר אותו בשכבות, במפלסים ובשיפועים כאמור במסמכי החוזה או לפי הוראות המפקח.
ב. עודפי עפר, או חומר פסול יועברו למקום אחר כאמור במסמכי החוזה או על פי הוראות המפקח או יסולקו מן האתר.
בזמן עירום עודפי עפר המיועדים להעברה, יבצע הקבלן סידורי ניקוז מותאימים.
הקבלן יתאם סילוק עודפי העפר או עפר פסול עם הרשויות המוסמכות הרלוונטיות.
בחירת המקום לסילוק, הדרכים המוליכות אליו, והזכות להשתמש בו הינם באחריות הבלעדית של הקבלן.

01.05.03
הידוק רגיל

הידוק כל אחת משכבות המילוי, יבוצע על ידי מכבש ויברציוני עם עוצמה מינימלית של 15 טון/מכה ומספר הוויברציות בדקה לא יפחת מ-1000.
ההידוק יעשה לכל רוחב השכבה עד אשר תיפסק שקיעת העפר, או תנועתו תחת המכבש ויובטח כיסוי כל נקודה במינימום 8 מעברי מכבש – במידה שנעשה שימוש בשיטת הידוק זו ינהל הקבלן מעקב מתועד אחר מספר המעברים המבוצעים בכל נקודה.
הקבלן רשאי להציע הידוק על ידי מכבש ויברציוני עם עוצמה מינימלית גדולה יותר (מעל 18 טון/מכה). מספר המעברים המינימלי במקרה זה, ייקבע על ידי המפקח לאחר הידוק חלקה ניסיונית.
המפקח רשאי לדרוש בדיקת צפיפות במילוי זה באמצעות חרוט חול ו/או מד גרעיני.

01.00 – אופני המדידה ותכולת המחירים

01.00.01
שיטת
המדידה

אם לא צויין אחרת, יימדדו עבודות העפר לפי נפח במטרים מעוקבים (מ"ק), ושטחים יימדדו במטרים רבועים (מ"ר).
כבסיס לחישוב הכמויות של חפירה לסוגיה המפורטים להלן, ישמשו אותם ערכי גובה קיימים המופיעים בתוכניות. לא יובאו בחשבון בליטות ושקעים מקומיים שבין נקודות המדידה. החישוב ייעשה לפי שיטת השטחים הממוצעים.
במקום בו בוצע חישוב, ייחושבו נפחי החפירה, החציבה והמילוי, לפי המפלס המסומן בתוכניות פחות עובי החישוף כמוגדר בסעיף 01.02.02 לעיל ובמסמכי החוזה.
במדידת עבודות העפר, למעט מילוי מובא, יובאו בחשבון הכמויות של החומר החפור, החומר המעובד וחומר המילוי כשווים לכמויות העפר לפני החפירה: לא יובא בחשבון הפחת עקב איבודים בזמן ההובלה, הפרשים בין חישוב תיאורטי של הכמויות לבין הכמויות במציאות וכל פחת או הפרש אחר.

01.00.24
מילוי מובא,
טבעי או
ממוחזר

מילוי מובא, טבעי או ממוחזר, יימדד מדידת נטו, בהתאם לנפח התיאורטי של החלל אשר ימולא ללא כל תוספת בעד הפסדי הידוק, פחת וכיו"ב.
המחיר כולל: אספקת המילוי, ההוצאות לפיזור העפר מעל לאזורי המילוי בשכבות מהודקות כמפורט בתת-פרק 01.05 ובסעיף 01.00.02 לעיל.
נפח העפר המובא יחושב כהפרש שבין הנפח של החלל שיש למלא, לבין נפח העפר שימולא מעפר מקומי ומחפירות למיניהן.

ב. פיקוח – עבודות איטום: היגדים על פי קטעי המפרט הכללי פרק 5 (עבודות איטום) שבנספחים ה-1, ה-2.

05.02.03
יצירת שכבת
שיפועים
כתשתית
לאיטום

05.02.03.00 כחלק מהכנת התשתית לאיטום, יבצע הקבלן שכבת שיפועים (לניקוז מי הגשמים) באמצעות בטון, "מדה בטון" או מבטון קל, כאמור במסמכי החוזה וכאמור בסעיפים להלן.

05.02.03.01 שכבת שיפועים תיעשה מבטון ב-20 לפחות המתאים לדרישות ת"י 118 או ממדה צמנטית המתאימה לדרישות ת"י 5449 חלק 1 כינוי c16 ומעלה, כאמור במסמכי החוזה.

פני הבטון של שכבת השיפועים ייושרו בעזרת סרגלים יציבים, שיורכבו לפני היציקה.

יש לאשפר את פני הבטון כאמור בפרק 02 – עבודות בטון יצוק באתר לגבי אשפרת בטון, למעט שימוש ב Curing Compound לאשפרה או בשמן טפסות, העשוי להשפיע על הידבקות חומר האיטום.

העובי המזערי של שכבת שיפועים העשויה מבטון או ממדה-בטון יהיה 4 ס"מ לפחות.

05.02.03.02 הבטון הקל יתאים לדרישות ת"י 1513. חוזק הלחיצה של "הבטון הקל" יהיה לפחות 2 מגפ"ס.

יצירת שיפועים מבטון קל עובי מזערי של שכבת הבטון הקל, עיבודים סביב נקזי הגג ויתר ההכנות, ייעשו כאמור לעיל לגבי יצירת שיפועים מבטון או מדה בטון בסעיף 05.02.03.01.

05.02.05
העגלות
("רולקות")

העגלות ייעשו בעזרת מלט צמנט משופר בפולימר, או באמצעות העגלות ("רולקות") מתועשות, כאמור במסמכי החוזה.

יש לבצע העגלות ("רולקות") במפגשי המישורים השונים היוצרים פינה פנימית (בצורת "משולש קעור"), כאמור להלן:

א. במפגש בין מישור אנכי ואופקי - יהיה גודל ההעגלה כ- 5x5 ס"מ בקירוב. במקרה של שימוש בחומרים פולימריים לאיטום במריחה או בהתזה, גודל העגלה יהיה כ- 2x2 ס"מ בקירוב;

ב. במפגש פנימי בין שני מישורים אנכיים יהיה גודל העגלה כ- 2 ס"מ.

אם לא נאמר אחרת במסמכי החוזה, העגלות ייעשו באמצעות מלט צמנט משופר בפולימר.

05.02.07
חגורות סף
בפתחים
ומתחת לקירות

בין איזורים רטובים לבין איזורים יבשים, יוצקו חגורות, כאמור בת"י 1752 חלק 1, מבטון ב-20 לפחות, שרוחבן ברוחב הקיר לפחות.

חגורות אלה יש לבצע גם בפתחים, וסביב פירים למיניהם (למעט במקומות מעבר).

אם לא נאמר אחרת במסמכי החוזה, יהיו החגורות בגובה של 15 ס"מ לפחות מעל המפלס המתוכנן של שכבת המידרך (כגון ריצוף, גינון וכו').

בפתחים (דלתות וכד') הקו העליון של החגורה יהיה עד מתחת ובסמוך לגובה מפלס הדבקות הריצוף.

לפני התחלת האיטום יש לוודא כי כל השטחים המיועדים לאיטום הוכנו כאמור לעיל והתקבל אישור המפקח.
אם לא נאמר אחרת, ניתן להתחיל בעבודות האיטום באישור המפקח ורק לאחר:
א. 3 שבועות לפחות מגמר יציקת משטחי בטון או "מדה" מבטון;
ב. 5 שבועות לפחות לאחר יציקת בטון קל;
ג. שבוע אחד לפחות לאחר רטיבות שמקורה בגשם;
ד. במקרה שנדרש לבצע תיקונים מקומיים לאחר תום התקופה הנ"ל, יש להמתין שבוע אחד נוסף לאחר גמר התיקונים.
ה. במקרה של מצע בטון ב- 15 (בטון רזה) מתחת לרצפות הטמונות בקרקע יש להמתין 3 ימים לאחר היציקה.
במקומות המיועדים לאיטום במערכות צמנטיות, התחלת עבודות האיטום תהיה בהתאם לאמור בהוראות היצרן ובמסמכי החוזה.

05.02.09
אישור
להתחלת
איטום

מערכת איטום דו-שכבתית תכלול שתי יריעות איטום, כאמור לעיל בסעיף 05.03.01.00 וכאמור במסמכי החוזה.
המערכת תכלול יריעת חיזוק במפגשי המישורים, שתי יריעות עיקריות ושתי יריעות חיפוי כהמשך לכל אחת מיריעות האיטום העיקריות.
שכבת האיטום הראשונה תבוצע כאמור לעיל בסעיף 05.03.01.03.
יישום השכבה השנייה יהיה בהדבקה מלאה לשכבה הראשונה.
במערכות איטום דו-שכבתיות יש להקפיד בהנחת היריעות על הכללים הבאים:
א. כיוון הנחת היריעות בשתי השכבות יהיה זהה, בדומה ל"ג רעפים";
ב. ההסטה בין שכבה עיקרית אחת לבין שכבה עיקרית שמתחתיה תהיה 30 ס"מ לפחות, הן בכיוון האורך והן בכיוון הרוחב;
ג. יריעת החיפוי השניה תכסה את פני תשתית הבטון (האנכית) 8 ס"מ לפחות, מעבר לקצה יריעת החיפוי הראשונה.
אם נדרש במסמכי החוזה, תכלול המערכת שכבות איטום נוספות, כגון: יריעות איטום נוספות, שכבת חציצה מאזנת אדים, יריעות עזר, או שכבות ביטומן משוריין ברשת זכוכית או בלעדיו וכד'.

05.03.01.04
מערכת
איטום דו-
שכבתית

לאחר שימת שכבת האיטום העליונה, בטרם נעשתה ההלבנה או הגנה אחרת, ולאחר בדיקה חזותית ובדיקת הקולטנים – תיעשה בדיקת אטימות, כנדרש בת"י 1476 חלק 1.

05.11.03
בדיקת
אטימות
גגות
ומרפסות

ההצפה תבוצע במשך 72 שעות, לגובה של 5 ס"מ לפחות מעל לפני המפלס הגבוה ביותר של פני המידרך העליון הסופי המתוכנן של מערכת ריצוף, שכבת אגרגאטים או שכבות מילוי, בידוד, ניקוז או גיטון, שתבוצע בעתיד.

אם יתגלו סימני רטיבות או דליפה – יתקן הקבלן את המקום הפגום ויחזור על בדיקת האטימות על ידי הצפה, עד לקבלת גג אטום.

כדי שכל הגג יכוסה במים כנדרש, ועל מנת למנוע מעבר מים לאיזורים האמורים להישאר יבשים, יבצע הקבלן הגבהות מקומיות זמניות ואיטום פתחים באופן זמני.

אם גובה פני המים שצריך למלא לצורך ביצוע הבדיקה, יעלה על 30 ס"מ, תבוצע הבדיקה רק לאחר אישור המפקח לשיטת ביצוע ההצפה (מחסומים, "סכרים" וכו'). הקבלן רשאי לחלק את הגג למספר איזורי הצפה, כדי שניתן יהיה להנמיך את גובה המים המירבי הנדרש.

מועד ביצוע ההצפה יותאם לשיטה ולחומרי האיטום ויתואם עם המפקח (יובאו בחשבון הנחיות היצרן בקשר למרווח הזמן בין היישום לבין ההצפה).

אם חומר האיטום הוא על בסיס תחליב (אמולסיה), כגון: תחליב ביטומני, בדיקת האטימות תבוצע החל משבעה ימים לפחות מגמר ביצוע האיטום ולא פחות מהאמור במסמכי היצרן.

ג. שאלות רב-ברירה – פיקוח ומסמכי חוזה.

א'-1 "את הידוק המילוי המוחזר ניתן לבצע בשכבות שעוביין **לפני** ההידוק אינו עולה על 20 ס"מ." — נכון או לא נכון (לפי המפרט)?

א. נכון

ב. לא נכון

א'-2

א'-2 לאחר מדידת גובה החפירה התברר שהקבלן חפר 15 ס"מ מיותרים מתחת לרום הנדרש. המפקח דורש מהקבלן לתקן על חשבונו את מפלס החפירה. האם המפקח צודק?

א. כן — המפקח צודק

ב. לא — הקבלן אינו חייב לתקן

א'-3

א'-3 המפקח אישר לקבלן לערום את עודפי העפר לפני פינויים לאתר שפיכה, ודרש לבצע ניקוז מתאים. הקבלן טוען שאין צורך בניקוז כי החומר מיועד להעברה. האם הקבלן צודק?

א. לא — הקבלן אינו צודק; נדרש ניקוז

ב. כן — הקבלן צודק

א'-4

א'-4 "הידוק רגיל של שכבות המילוי יתבצע על ידי מכבש ויברציוני עם עוצמה **מקסימלית** של 15 טון למכה, עם מינימום 8 מעברי מכבש." — נכון או לא נכון?

א. נכון

ב. לא נכון

א'-5

א'-5 "בחישוב הכמויות של מילוי מובא, יובא בחשבון רק נפח תיאורטי, ללא כל תוספת עקב הפסדי הידוק." — נכון או לא נכון?

א. נכון

ב. לא נכון

ב'-1

ב'-1 "הבטון הקל (בטקל) יתאים לדרישות תקן ישראלי 1513, והעובי המזערי שלו יהיה לפחות 4 ס"מ." — נכון או לא נכון?

א. נכון

ב. לא נכון

ב'-2

ב'-2 "העגלות (רולקות) יש לבצע במפגש בין מישורים אנכיים. גודל הרולקה יהיה 5x5 ס"מ." — נכון או לא נכון?

א. נכון

ב. לא נכון

ב'-3

ב'-3 "ניתן להתחיל בעבודות איטום 3 שבועות לפחות לאחר יציקת בטקל." — נכון או לא נכון?

א. נכון

ב. לא נכון

ב'-4

ב'-4 "בביצוע איטום דו-שכבתי, ההסטה **המרבית** בין השכבות תהיה 30 ס"מ, הן בכיוון האורך והן בכיוון הרוחב." — נכון או לא נכון?

א. נכון

ב. לא נכון

ב'-5

ב'-5 "בדיקת ההצפה תבוצע במשך 72 שעות, לגובה 5 ס"מ לפחות." — נכון או לא נכון?

א. נכון

ב. לא נכון

ג'-1

ג'-1 כאשר קיימת סתירה/אי-התאמה בין תוכנית אדריכלית לתוכנית קונסטרוקציה, יש לפנות תחילה אל:

א. המפקח

ב. היזם

ג. מנהל העבודה

ד. הקבלן הראשי

ג'-2

ג'-2 בדיקות בטון טרי על ידי המעבדה נדרשות לצורך:

א. אימות חוזק ואיכות

ב. קביעת מחיר הבטון

ג. קביעת גודל האגרנטים בתערובת

ד. אישור סוג תבנית ליציקת הבטון

ג'-3

ג'-3 מתי רשאי המפקח להפסיק עבודה באתר?

א. כאשר קיימת חריגה מהתוכניות או סכנה בטיחותית (שתי התשובות נכונות)

ב. רק לאחר סיום שלב ביצוע

ג. רק כאשר קיימת חריגה מהתוכניות

ד. רק כאשר קיימת סכנה בטיחותית

ג'-4

ג'-4 אישור שלב ביצוע נעשה לאחר:

א. עמידה בדרישות התוכניות והמפרט

ב. בקשת הקבלן בכתב

ג. בדיקת חשבון חלקי חודשי

ד. סיום כל הפרויקט

ג'-5

ג'-5 המפרט הכללי משמש בין היתר ל:

- א. קביעת שיטות ביצוע
- ב. תמחור עלויות
- ג. ניהול בטיחות
- ד. רישוי בנייה

ג'-6

ג'-6 מטרת המפרט המיוחד היא:

- א. דרישות הביצוע הייחודיות לפרויקט
- ב. להוזיל עלויות
- ג. לשנות חוזים
- ד. להחליף פיקוח עליון

פתרון אינטראקטיבי מלא ←

שאלה 4

שאלה מספר 4 — לוח זמנים (25 נקודות)

קבלן מתכנן להתחיל בביצוע פרויקט להקמת **4 וילות** באזור ירושלים.

- לביצוע הפרויקט נדרשות עבודות **חציבה** של 240 מ"ק סלע לכל מבנה. לעבודה זו יפעיל הקבלן **באגר אחד** בעל תפוקה של 60 מ"ק ביום.
 - לאחר מכן, לכל מבנה נדרש **קידוח של 16 כלונסאות מיקרופייל** בקוטר 45 ס"מ ובעומק 10 מ' כל אחד. תפוקת מכונת הקידוח — 5 מ"א בשעה. **מכונת קידוח אחת**.
 - לאחר סיום הקידוח יתחילו **4 צוותים עצמאיים** לבצע את רצפות המבנים — כל צוות יבצע רצפה במבנה אחד. משך ביצוע כל רצפה — 10 ימ"ע.
 - מכונת הקידוח נכנסת לפעולה בהדרגה לאחר שעבודות החציבה במגרש אחד הסתיימו, ועוברת כך משטח לשטח עד לסיום הקידוחים. כל צוות רצפה יתחיל בהדרגה לאחר שמכונת הקידוח תסיים קידוח כלונסאות במבנה שלו.
- נתונים:** שישה ימי עבודה בשבוע; יום עבודה בן 8 שעות; שבת אינה יום עבודה אך נחשבת יום המתנה טכנית; יש להתחיל עבודות ביום א'.

א'

א' (3 נק') כמה ימי עבודה נדרשים לביצוע **חציבה לכל המבנים**?

ב'

ב' (3 נק') כמה ימי עבודה נדרשים לביצוע **קידוחים לכל המבנים**?

ג'

ג' (7 נק') מלאו את תרשים הגאנט הריק שבנספח ו' — לכל פעילות בכל מבנה: יום התחלה ויום סיום.

ג'-2

ג'-2 מהו **משך הפרויקט הכולל**, בימי עבודה?

ד'

ד' (3 נק') כמה ימים קלנדריים (כולל השבתות) נדרשים לביצוע כל העבודות על ארבעת המבנים (חציבה, קידוח וביצוע רצפות)?

ה'-1

ה'-1 (יחד עם ה'-2: 9 נק') תפיחת קרקע סלעית: (50%) 1.5. נפח ארגז המשאית — 9 מ"ק. כמה נסיעות ביום עבודה בן 8 שעות צריכה לעשות המשאית כדי לפנות את תפוקת החציבה היומית?

ה'-2

ה'-2 מרחק הנסיעה לאתר השפיכה — 20 ק"מ לכל כיוון; מהירות — 40 קמ"ש; זמן העמסה — 15 דקות לפני כל נסיעה. האם משאית אחת מספיקה לצורך זה? נמקו.

- א. לא — משך סבב מלא 75 דקות $\Rightarrow$ לכל היותר 6 נסיעות ביום ($75 \div 480$), פחות מ-10 הנדרשות; נדרשות 2 משאיות
- ב. כן — משאית אחת מספיקה בדיוק
- ג. לא ניתן לדעת מהנתונים

פתרון אינטראקטיבי מלא ←

שאלה 5

שאלה מספר 5 — כללי (25 נקודות)

עשר שאלות רב-ברירה, 2.5 נק' כל אחת.

שאלה 1

1. למה נועדה אשפרת בטון?

- א. למניעת התכווצות מוקדמת (שמירת לחות להתקשות מבוקרת)
- ב. לייבוש מהיר
- ג. לשינוי צבע הבטון
- ד. להעלאת משקל הבטון

שאלה 2

2. מתי מותר לפרק טפסות?

- א. לפי דרישות התקן (זמני פירוק לפי סוג האלמנט)
- ב. 3 ימים אחרי יציקת בטון תקורות
- ג. 8 ימים אחרי יציקת בטון קורות
- ד. לאחר סיום אשפרה

שאלה 3

3. יסוד רפסודה מתאים בעיקר כאשר:

- א. הקרקע חלשה
- ב. הקרקע חזקה
- ג. העומסים קטנים
- ד. המבנה מיועד לתעשייה קלה

שאלה 4

4. איטום קירות מרתף מבוצע בדרך כלל:

- א. בצד החיצוני של המבנה
- ב. בצד הפנימי של המבנה
- ג. בקרקעות חלשות בלבד
- ד. לפי שיקול דעתו של המפקח

שאלה 5

5. מתי יפעל מפסק פחת (ממסר פחת)?

- א. כאשר קיימת זליגת זרם
- ב. כאשר יש עומס יתר
- ג. כאשר יש קצר
- ד. כאשר יש נפילת מתח חדה

שאלה 6

6. מהי מטרת התכנון של צנרת ביוב עם שיפוע?

- א. לאפשר זרימה חופשית גרביטציונית
- ב. לחסוך בשוחות ביוב
- ג. למנוע רעש
- ד. לשפר בידוד

שאלה 7

7. מה מסמן רום $0.00 \pm$ בתוכניות בנייה?

- א. מפלס ריצוף בקומת כניסה
- ב. מפלס גג
- ג. מפלס בטון בקומת קרקע
- ד. מפלס פיתוח

שאלה 8

8. מה מייצגים קווים מקווקווים בתוכניות אדריכליות?

- א. אלמנטים נסתרים
- ב. קורות סמויות בלבד
- ג. פחתים
- ד. מחיצות פנים

שאלה 9

9. עבודה בשלבים מיועדת בין היתר ל:

- א. שמירה על סדר ובטיחות
- ב. פרויקטים רבי קומות בלבד
- ג. פרויקטים קטנים בלבד
- ד. הפחתת פיקוח צמוד

שאלה 10

10. מהו סדר ביצוע נכון של רצפות תלויות?

- א.** ארגז פוליסטירן ← בטון רזה ← איטום ← רצפה
- ב.** בטון רזה ← ארגז פוליסטירן ← איטום ← רצפה
- ג.** ארגז פוליסטירן ← איטום ← בטון רזה ← רצפה
- ד.** בטון רזה ← איטום ← ארגז פוליסטירן ← רצפה

בדיקת תשובות ופתרונות מלאים

כל שאלה נפתחת לעמוד אינטראקטיבי עם פתרון שלב-אחר-שלב:

שאלה 5

שאלה 4

שאלה 3

שאלה 2

שאלה 1



דיוויצ'י איזיפס — מאגר מבחני מה"ט ארגון וניהול הבנייה עם פתרונות מלאים · <https://www.divici.co.il>