

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

כל שאלה בטופס מקושרת לפתרון אינטראקטיבי מלא, שלב-אחר-שלב, באתר דיוויצי' — 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 לדיוויצי' (מנוי MAX). [/https://www.divici.co.il/r/exam-irgun-2026-spring-b](https://www.divici.co.il/r/exam-irgun-2026-spring-b)

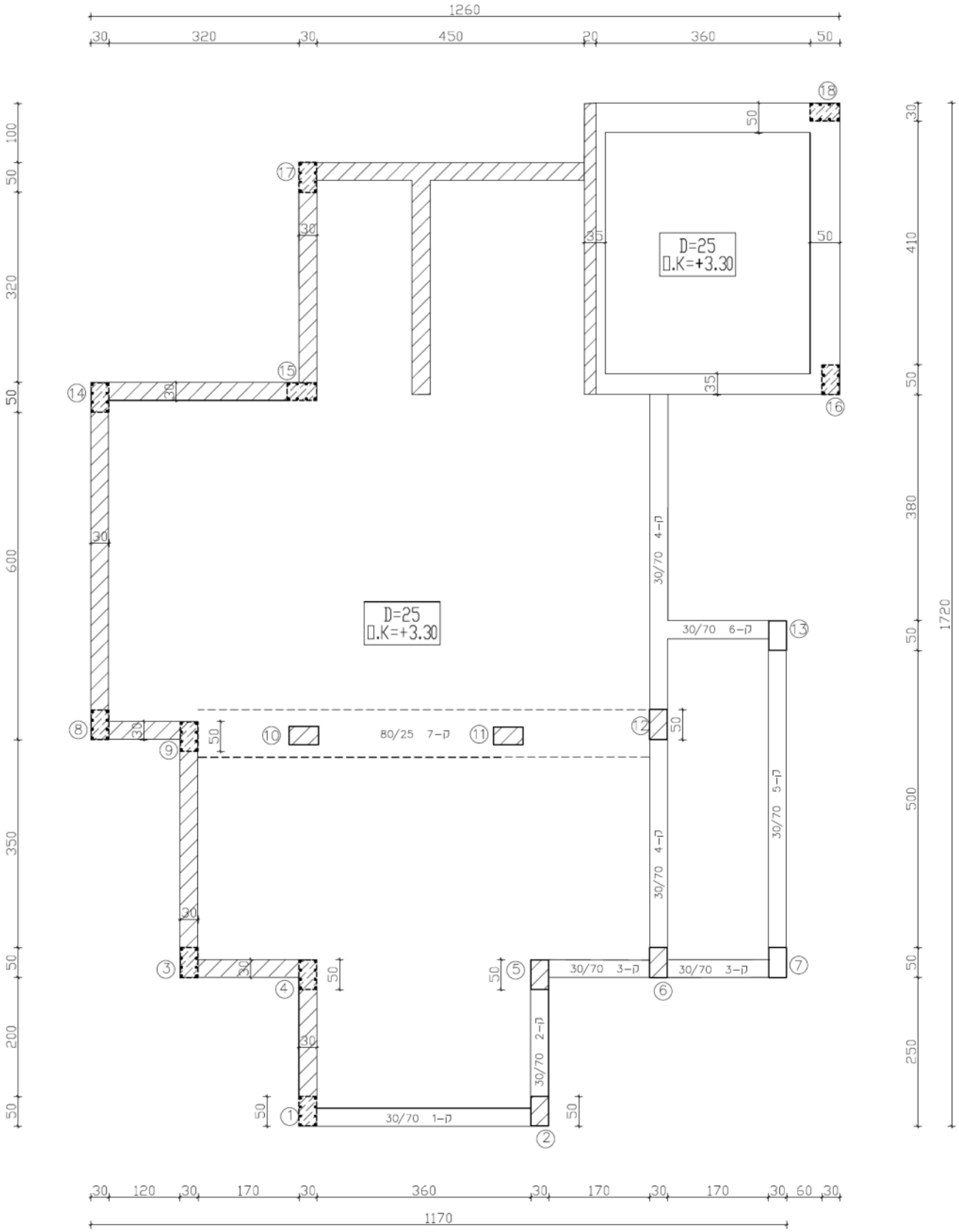
פתרון אינטראקטיבי מלא ←

שאלה 1

שאלה מספר 1 — חישוב כמויות, כתב כמויות ומחירי יחידה (25 נקודות) — שאלת חובה
בנספח א' מצורפת תוכנית תקרה (ללא קנ"מ) של קומת המבנה במפלס +3.30. שימו לב למקרא שבנספח!
(עמוד/קיר ממשיך · עמוד/קיר מפסיק · עמוד שתול)

תכנית תקרה במפלס +3.30

- עמוד/קיר ממשיך
- עמוד/קיר מפסיק
- עמוד שתול



מחירון – כתב הכמויות (לסעיף ב'; מותר לעגל סה"כ מחיר למספרים שלמים):

סעיף	תיאור	יח'	מחיר יח' (₪)
02.010.0011	מוטות פלדה עגולים ומצולעים בכל הקטרים והאורכים לזיון הבטון	טון	5,400
02.050.0102	רצפות בטון תלויות ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) בעובי 25 ס"מ	מ"ר	439
02.062.0014	עמודים בדלים בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) בחתך 30/50 ס"מ	מ"ר	2,270
02.071.0022	קורות תחתונות תלויות בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) בחתך 30/70 ס"מ	מ"ק	2,090
02.071.0220	קורות תלויות בדלות בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) בחתך 30/70 ס"מ. גובה הקורה נמדד עד לתחתית התקרה	מ"ק	2,500
02.081.0050	תקרות או גגות בטון תלויות ב-30 (שקיעה "5, חשיפה 2-4) בעובי 25 ס"מ	מ"ר	465

א'-1

א'-1 (5 נק') חשבו את שטח תקרת הבטון בעובי 25 ס"מ במפלס +3.30, במ"ר.

א'-2

א'-2 (7 נק') חשבו את נפח קורות הבטון ק-1 עד ק-6 בחתך 30/70, במ"ק.

א'-3

א'-3 (6 נק') חשבו את נפח עמודי הבטון בחתך 30/50 בין רצפת הבטון בקומת הקרקע (מפלס +0.10) ובין התקרה (מפלס +3.30). לשים לב למקרא בנספח א'!

א'-4

א'-4 (4 נק') חשבו את כמות פלדת הזיון בקורות בחתך 30/70 (צריכת פלדה: 100 ק"ג למ"ק בטון), בטון.

ב'-1

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

ב'-2

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

ב'-3

ב'-3 מהו סה"כ המחיר לסעיף העמודים, ב-₪?

ב'-4

ב'-4 מהו סה"כ המחיר לסעיף הפלדה, ב-₪?

ב'-5

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

ב'-6

ב'-6 מהו סה"כ כתב הכמויות כולל מע"מ (18%), ב-₪?

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

קבלן זכה במכרז להקמת מבנה חד-קומתי עם קירות מבטון מזוין מחופים באבן. שטח הקירות 600 מ"ר נטו. לבחירת הקבלן שתי אפשרויות ביצוע:

- **חלופה א'** – קיר בטון בעובי 20 ס"מ עם שתי רשתות פלדה, איטום בחומר צמנטי, שכבת בידוד תרמי בעובי 5 ס"מ, וחיפוי באבן טבעית בשיטה רטובה בעובי 9 ס"מ, עם רשת מגולוונת בקוטר 4.2 מ"מ.
- **חלופה ב'** – שימוש בפנלים טרומיים במידות 400×500 ס"מ, העשויים במפעל כאלמנטים טרומיים.

הערה: כל המחירים במחירון כוללים פחת, תקורות ורווח.

מחירון חלופה א': רשתות פלדה – 5,360 ₪/טון · קירות בטון 20 ס"מ – 2,010 ₪/מ"ק · איטום צמנטי – 61 ₪/מ"ר · בידוד תרמי 5 ס"מ – 70 ₪/מ"ר · חיפוי אבן 9 ס"מ בשיטה רטובה (כולל 4 קידוחים באבן, חיבור בווי נירוסטה אל רשת מגולוונת; הרשת נמדדת בנפרד) – 500 ₪/מ"ר · רשת פלדה מגולוונת 4.2 מ"מ – 37 ₪/מ"ר.

מחירון חלופה ב': קירות חוץ טרומיים (פנלים) מורכבים באתר, בעובי כולל 29 ס"מ, לרבות זיון 20 ק"ג/מ"ר, איטום, בידוד תרמי בלוחות פוליסטירן 5 ס"מ וחיפוי אבן 2 ס"מ – 1,250 ₪/מ"ר. **עלות העגורן להרכבת הפנלים לא כלולה במחיר** · מנוף הידראולי טלסקופי בכושר הרמה 90 טון, 10 שעות עבודה ליום – 5,450 ₪ ליום עבודה.

נתונים נוספים: צריכת רשתות פלדה לזיון קיר הבטון (חלופה א') – 100 ק"ג/מ"ק · תפוקת מנוף וצוות הרכבה – 0.5 פלטות בשעה · הרכבת פנלים שלמים בלבד ביום עבודה.

א'-1

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

א'-2

א'-2 חשבו את עלות האיטום, הבידוד, חיפוי האבן והרשת המגולוונת ל-1 מ"ר קיר, ב-₪.

א'

א' (12 נק') מהי העלות הכוללת של הקיר כולל האבן (חלופה א'), ב-₪?

ב'

ב' (5 נק') מהי העלות של 1 מ"ק של הקיר כולל האבן (חלופה א'), ב-₪?

ג'-1

ג'-1 חלופה ב': פנל במידות 4.00×5.00 מ'. כמה ימי עבודה של המנוף נדרשים להרכבת כל הפנלים (תפוקה 0.5 פלטות בשעה; 10 שעות ביום; מרכיבים פנלים שלמים בלבד)?

ג'

ג' (3 נק') מהי העלות הכוללת של הקיר הטרומי (חלופה ב'), ב-₪?

ד'

ד' (5 נק') הספק צוות הטפסנים והברזלנים הוא 2.4 מ"ק קיר בטון ליום עבודה (ברשות הקבלן 5 צוותים); בנאי האבן יסיימו את החיפוי ב-10 ימ"ע; ועבודות האיטום והבידוד תימשכנה 3 ימ"ע. **בכמה ימי עבודה חלופה א' תהיה ארוכה יותר מחלופה ב'?**

א. ב-17 ימי עבודה (חלופה א': $10+3+10 = 23$ ימ"ע; חלופה ב': 6 ימ"ע)

ב. ב-10 ימי עבודה

ג. ב-23 ימי עבודה

ד. אין הבדל במשכים

שאלה מספר 3 – ארגון אתר, שיטות ביצוע ופיקוח על הבנייה (25 נקודות)
א. פיקוח – עבודות עפר: קבעו נכון / לא נכון לכל היגד, על פי קטעי המפרט הכללי פרק 01 שבנספחים
ב-1, ב-2.

01.02 – עבודות הכנה ופירוק

- 01.02.00 כללי**
לפני התחלת עבודות העפר (חפירה ומילוי) יבצע הקבלן את כל העבודות הנדרשות להלן (הסרת צמחיה או חישוב, סילוק פסולת ומכשולים) וכן עבודות נוספות, הכל בהתאם לתוכנית או להוראות המפקח, כך שפני קרקע יהיו נקיים משיחים, עשבים, מבנים, צינורות, שברי בטון וכד'. מועדי הביצוע של כל אחת מהפעולות ייקבעו על-ידי המפקח.
- 01.02.01 הסרת צמחיה וניקוי**
הסרת צמחיה וניקוי, פירושה עקירת הצמחיה הקיימת (שיחים ועשבים ועצים שאינם בוגרים כאמור להלן בסעיף 01.02.03) על שורשיה והרחקתה.
ניקוי השטח כולל הרחקת כל פסולת אשפה, אבני סחף וסילוקם כמפורט בסעיף 01.02.07.
- צמחיה מיוחדת - תיחשב צמחיה שאינה מוגדרת כעץ, ואשר במפרט המיוחד צוין במפורש שאינה נכללת בסעיף זה של "הסרת צמחיה". צמחיה כזו תוסר רק על סמך תוכנית וסעיף מיוחד בכתב הכמויות, או הוראות המפקח בכתב.
- אם נדרש לשמר חלק מהצמחיה, יבצע זאת הקבלן לפי הדרישות בפרק 41 – עבודות גינון והשקייה ובמפרט המיוחד.
- הדברת עשבים ראה בסעיף 01.02.04 להלן.
- 01.02.02 חישוב**
חישוב פירושו הסרת הצמחיה הקיימת (שיחים ועשבים) ושכבת העפר העליונה בעובי 20 ס"מ, והרחקתה.
חישוב יבוצע על סמך תוכנית וסעיף מיוחד בכתב הכמויות, ורק לאחר שהמפקח אישר מראש את הביצוע ואת תחומו.
שמירת תוצר החישוב בערימות ופיזור יהיו על-פי הוראות מסמכי החוזה וכמפורט^א בפרק 40 – פיתוח נופי.
- 01.04.01 מילוי מושאל**
אם מיטב העפר החפור לא יספיק לצורכי מילוי, יושלם החסר בעפר מבור שאילה בתחום העבודה. מיקום בור השאילה וטיב העפר מאותו מקום יהיו כמפורט במסמכי החוזה, או לפי הנחיות המפקח.
פני השטח לחפירה לצורך מילוי מושאל ייחשפו לעומק 20 ס"מ לפחות, והעפר הצמחיה וכד' מן החישוב הנ"ל יטופלו כאמור בסעיף 01.02.02 לעיל.
ניקוז בור השאילה יהיה כאמור בסעיף 01.01.09 לעיל.
- בתום העבודה, ישקם הקבלן את איזור בור השאילה על פי השיפועים והמפלסים המפורטים במסמכי החוזה.
- 01.04.02 מילוי מובא**
בהעדר עפר מקומי מתאים להשלמת החסר לצורכי מילוי, יובא עפר נקי חופשי מאבנים, טין, חומרים אורגניים, ומכל חומר מזיק אחר מחוץ לתחום האתר. העפר המובא והמקור ממנו יובא, יעמדו בדרישות מסמכי החוזה וטעונים אישור המפקח.
- 01.04.03 מילוי בחומר חצוב**
העפר למילוי יכול להכיל אבנים מהחציבה, בתנאי שהמידה המירבית של אבן לא תעלה על 2/3 עובי שכבת המילוי ובשום מקרה לא תהיה גדולה מ-14 ס"מ.
החומר החצוב המשמש למילוי יכיל את מגוון הדרוג של גודל האבן והדקים, כך שלאחר המילוי לא יתהוו חללים בשכבות המילוי.
אבנים שמידותיהן גדולות מהנקוב לעיל ינופצו, ייגרסו וידורגו בטרם יועברו למילוי.
רכס המדרון, בחפירה או במילוי, יעוגל וכן האבנים שהתדרדרו או שאחזותן רופפת – יורחקו.
עבור מילוי מבוקר יהיה גודל האבן המקסימלי 7.5 ס"מ.
מילוי בחומר חצוב יהודק כנדרש במסמכי החוזה.

01.00.04	לא יובאו בחשבון שקיעות שכבה קיימת או של שכבות אחרות עקב כבישה ועיבוד עובי שכבות בשכבה עצמה או בשכבות שמעליהן.
01.00.05	לא ישולם בעד שכבות בעובי שמעל המתוכנן, או בעד איכות עפר, או דרגת צפיפות, שמעל לנדרשת.
01.00.06	מרחבי העבודה בכל עבודות חפירה וחציבה, לכל מטרה שהיא, לא יימדדו. חפירה או חציבה לבניין ימדדו לפי המידות החיצוניות של הבניין.
01.00.07	חישוף יימדד לפי השטח במ"ר, וישולם רק בעד שטחים שיבוצעו לפי התוכנית, וכאמור בפרק 00. עבודת ניקוי והסרת צמחיה אינה נמדדת.
01.00.07	כריתת עצים או עקירת גזמים ועצים וכן העברת עצים יימדדו לפי יחידות. המחיר בסעיפים 01.00.07 עד 01.00.10 להלן כולל את סילוק הפסולת כמפורט בסעיף 01.02.07.
01.00.08	מחיר כריתת עץ יכלול חיתוך ענפים ואיסופם בערימות, במקום שייקבע בתיאום עם המפקח.
01.00.08	עקירת גזמים תימדד לפי יחידות.
עקירת גזמי עצים	מחיר עקירת גזמים כולל את עקירתם על שורשיהם וריסוס הבור שנוצר בחומר קוטל שורשים. כמו כן כולל המחיר את חומר המילוי, מילוי הבור בשכבות והידוקן לדרגת הצפיפות של הקרקע שמסביב לבור.

ב. פיקוח – עבודות אבן: קבעו נכון / לא נכון לכל היגד, על פי קטעי המפרט הכללי פרק 14 (עבודות אבן) שבנספחים ג-1, ג-2.

1401 – האבן – טיב, מידות, עיבוד וצורה

14010 כללי
על הקבלן לבחון ולהיווכח בעצמו כי כמויות האבן הנמצאות במחצבות אשר מהן לקח את הדוגמאות כמתואר להלן ואשר אושרו על ידי המפקח, יספיקו לעבודה כולה. כל האבן למבנה מסויים תהיה מסוג אחד.

14011 דרישות לטיב האבן
סוגי האבנים והדרישות לגבי, גון, עיבוד וכד', יהיו כמצויין במפרט המיוחד. בהעדר דרישות מפורשות בתוכניות או בשאר מסמכי החוזה לגבי סוג האבן הנדרשת, תהיה האבן מסוג אבן גיר או אבן דולומיט קשה אשר גונה אושר על ידי המפקח. האבן תהיה בריאה ללא סדקים או גידים שנוצרו מהתרווחות, מים וכד', והיא תעמוד בדרישות הבאות:

- א. משקל מרחבי – הבדיקה לפי ASTM-C-97;
דוגמא בודדת – 2460 ק"ג למ"ק לפחות
ממוצע למידגם – 2600 ק"ג למ"ק לפחות.
- ב. ספיגות – הבדיקה לפי ASTM-C-97 עד 1.5% (במשקל).
- ג. חוזק לחיצה – הבדיקה במצב רווי לפי ASTM-C-170:
דוגמא בודדת – לפחות 56 מגפ"ס
ממוצע למידגם - לפחות 60 מגפ"ס.
- ד. חוזק במשיכה עקב כפיפה – הבדיקה לפי ASTM-C-99:
דוגמא בודדת – לפחות 4.5 מגפ"ס
ממוצע למידגם - לפחות 5 מגפ"ס

14016 הכנת האבן ועיבודה
כל האבנים תהיינה נסורות במסור או מסותתות בפיאותיהן בזוויות ישרות, או בזוויות אחרות המסומנות בתוכניות. כל מקצועות האבן יהיו חדים, אלא אם צויין אחרת. על הקבלן לשמור שהמקצועות לא ייפגעו במהלך העבודות השונות המתבצעות באבן ועד לאחר קביעת האבן בקיר וקבלתה על ידי המפקח.

כל האבנים שיוכנסו לקיר תהיינה שלמות ובלתי פגומות. הקבלן יחליף באבן חדשה כל אבן שניזוקה או נשברה באחד משלבי העבודה, בהובלתה, או בשעת בנייתה.

תיקוני אבנים יאושרו מראש על ידי המפקח. התיקון יעשה בחומר מיוחד להדבקת אבנים. לאחר מכן יש לסתת את מקום התיקון.

באבנים מלוטשות אשר תוקנו יבוצע ליטוש שני עד לקבלת אבנים ללא פגמים. לאחר הליטוש יהיו פני האבן זחים לאבנים לא מתוקנות.

הרשות בידי הקבלן לסתת את האבנים במחצבות ולהביאן מסותתות לאתר. על הקבלן להעסיק סתתים במספר הדרוש לתיקון האבנים הנפגעות בהובלה, ולסיתות כל אותן האבנים המיוחדות שבקירות האבן כגון אבני פינה לחשפים, דסטורים, זוויות, קשתות, משקופים, אדנים וכ' העלולות להיפגע בשעת ההובלה.

הכנת האבן כוללת גם סיתות להתאמת מידות, סיתות אבנים במידות משלימות, סיתות אבנים לשם התאמתן לקונסטרוקציה, לרכיבים משתלבים, לרכיבים צמודים וכד'.

אם דרושים חריצים ושקעים הם יבוצעו בעזרת מסור, חורים – באמצעות קידוח בלבד.

14054
עבודות
החיפוי

בנדבך הראשון יושענו הלוחות על בליטת בטון או על זוויתן. החיפוי יתקדם בשורות אופקיות ואין להרים יותר מנדבך אחד בבת אחת. הלוחות יושענו בעזרת טריזים כמפורט לעיל בסעיף 14025. המילוי מאחורי הלוחות יהיה בתערובת בטון ב-20 עם אגרגאט בגודל מכסימלי של 10 מ"מ, בעל דרגת סומך S4. המילוי יבוצע לאחר שחלפו לפחות 3 שעות לאחר הבנייה, ואין להוסיף שורה נוספת לשטח שנעשה בו מילוי כמפורט לעיל, לפני שהמילוי התקשה. המילוי יבוצע בשכבות שגובהן אינו עולה על 0.40 מ'. בין שכבה לשכבה יש להמתין 3 שעות. העובי הכולל של החיפוי ושכבת המילוי יהיה 90 מ"מ לפחות, אם עובי הלוחות 40 מ"מ, או 80 מ"מ – אם עובי הלוחות 30 מ"מ.

הסטייה בין פני אבן מנוסרת לפני שכנתה, לא תעלה על 1 מ"מ.

למחרת יציקת המילוי יש לאשפר את הבטון. אין להמשיך בעבודה ללא אשפרה.

14055
עיבוד
המישקים
וכיחולם

כאשר החיפוי הוא עם מישקים הרי שאם לא נאמר אחרת, יהיה רוחב המישקים 8 ± 2 מ"מ.

הסטייה המותרת ברוחב המישקים תהיה עד $+1$ מ"מ, במיקום המישקים ± 1 מ"מ.

הכיחול של מישקים בין לוחות האבן יבוצע כאמור לעיל בסעיף 14027 ביחס לכיחול מישקים בבניית קירות מורכבים. הכיחול יבוצע לאחר גמר עבודת החיפוי.

ג. שאלות רב-ברירה – ארגון אתר ופיקוח.

א'-1

א'-1 "עלות חישוב עד עובי 20 ס"מ כלולה בסעיף עבודות חפירה." – נכון או לא נכון (לפי המפרט)?

א. נכון

ב. לא נכון

א'-2

א'-2 "קבלן מתכנן לבצע שכבת מילוי בעובי 15 ס"מ עם אבנים שמידתן המקסימלית 11 ס"מ." – נכון או לא נכון?

א. נכון

ב. לא נכון

א'-3

א'-3 "עבור הידוק מבוקר גודל האבן המקסימלי – 7.5 ס"מ." – נכון או לא נכון?

א. נכון

ב. לא נכון

א'-4

א'-4 "לפי התוכנית נדרשת דרגת צפיפות של 98%. תוצאות הבדיקה מגיעות ל-100% צפיפות. מגיעה לקבלן תוספת עבור הצפיפות המשופרת." – נכון או לא נכון?

א. נכון

ב. לא נכון

א'-5

א'-5 "כריתת עצים נמדדת לפי יחידות. חיתוך ענפים אינו כלול." — נכון או לא נכון?

א. נכון

ב. לא נכון

ב'-1

ב'-1 "נמדדה ספיגות אבן ברמה של 1.3% במשקל. האבן תקינה." — נכון או לא נכון?

א. נכון

ב. לא נכון

ב'-2

ב'-2 "בבדיקות המעבדה התקבלו: חוזק לחיצה — דוגמה בודדת 57 מגפ"ס; חוזק במשיכה — ממוצע למדגם 4.5 מגפ"ס. האבן תקינה." — נכון או לא נכון?

א. נכון

ב. לא נכון

ב'-3

ב'-3 "על הקבלן לתקן אבנים פגומות. אין חובה לקבל אישור מהפיקוח או מהאדריכל." — נכון או לא נכון?

א. נכון

ב. לא נכון

ב'-4

ב'-4 "הסטייה בין פני אבן מנוסרת לפני שכנתה הסמוכה, לא תעלה על 2 מ"מ." — נכון או לא נכון?

א. נכון

ב. לא נכון

ב'-5

ב'-5 "הכיחול יבוצע במקביל לביצוע עבודות חיפוי האבן." — נכון או לא נכון?

א. נכון

ב. לא נכון

ג'-1

ג'-1 באתר בנייה במגרש עירוני צפוף בירושלים, עם גישה אחת בלבד — מהו השיקול המרכזי בקביעת מיקום העגורן?

א. מקסימום רדיוס שירות ללא חפיפה לשטח ציבורי

ב. קרבה למשרד האתר

ג. נוחות פריקת ברזל

ד. קיצור זמן יציקות קירות בטון

ג'-2

ג'2- בחוזה פאושלי ללא סעיף הצמדה חלה עלייה של 12% במחירי הברזל במהלך הביצוע. הקבלן דורש תוספת תשלום. מהי עמדת המפקח הנכונה?

- א. לדחות את הדרישה, בהיעדר מנגנון הצמדה חוזי
- ב. לאשר תוספת לפי מדד תשומות בנייה
- ג. לאשר באופן חלקי, לפי שיקול דעתו
- ד. להעביר את ההכרעה למתכנן קונסטרוקציה

ג'3-

ג'3- איזה מהבאים מהווה תנאי מוקדם הכרחי למתן אישור המפקח לתחילת עבודות שלד?

- א. אישור הקונסטרוקטור ליסודות המבנה
- ב. בחירת קבלן אלומיניום
- ג. אישור מעבדה לחוזק בטון רזה מתחת לרצפת הבטון
- ד. הוראת מזמין העבודה

ג'4-

ג'4- בעת ביצוע קירות מרתף בשיטת קירות דיפון, איזה שלב אסור להתחיל לפני בדיקת המפקח?

- א. חפירה לשלב הבא
- ב. התקנת עוגני קרקע
- ג. יציקת רצפת מרתף
- ד. איטום קירות

ג'5-

ג'5- מהו הסדר הנכון בביצוע איטום גג שטוח במבנה מגורים?

- א. בטון שיפועים ← רולקות ← יריעות ביטומניות ← הצפה
- ב. בטון שיפועים ← יריעות ביטומניות ← פריימר ← הצפה
- ג. פריימר ← יריעות ביטומניות ← בד גיאוטכני ← הצפה
- ד. פריימר ← בטון שיפועים ← יריעות ביטומניות ← הצפה

ג'6-

ג'6- בעת תכנון מיקום משאבת בטון קבועה באתר צפוף, יש להעדיף:

- א. מינימום תנועה חוצה של עובדים
- ב. קרבה לשער האתר בלבד
- ג. שטח מוצל
- ד. קרבה למשרד מנהל עבודה

ג'7-

ג'7- בפרויקט בשטח משופע בירושלים, מהו השיקול המרכזי בארגון דרכי גישה זמניות?

- א. מניעת סחף ופגיעה ביציבות הקרקע
- ב. קיצור אורך הדרך בלבד
- ג. עובי המצעים לסלילת הדרך
- ד. קרבה למיקום מכולות פסולת

ג'8-

ג'8- במבנה מגורים, מתי נכון להתחיל בעבודות טיח פנים?

- א. לאחר השלמת עבודות חצובות בקירות ובמחיצות ואיטום פתחים
ב. מיד לאחר יציקת התקרה בקומה
ג. לפני בדיקת מערכת האינסטלציה הסניטרית
ד. לאחר ביצוע עבודות ריצוף

ג'9-

ג'9- איזה מסמך משמש אסמכתא לבקרת איכות בטון?

- א. תעודת משלוח ודו"ח בדיקת המעבדה
ב. חשבונית מספק בטון
ג. תעודת משלוח בלבד
ד. רישום התייעוד ביומן העבודה

ג'10-

ג'10- בעת עיכוב בנתיב הקריטי של לוח הזמנים, מהי הפעולה הניהולית הראשונה?

- א. עדכון לוח ובחינת ההשפעה על הנתיב הקריטי
ב. הטלת קנס על הקבלן
ג. פיטורי מנהל הפרויקט
ד. עצירת העבודה עד לקבלת ההחלטה

פתרון אינטראקטיבי מלא ←

שאלה 4

שאלה מספר 4 – לוח זמנים (25 נקודות)

נתונה טבלה של הפעילויות העיקריות בהקמת תוספת שלד למבנה מסחרי מעל תקרה קיימת.

#	פעילות	כמות	תשומה/הספק	מס' צוותים	משך (ימים)	קשר
1	הכנת שטח כללית	720 מ"ר	1.6 ש"ע למ"ר	9	?	—
2	טפסנות עמודים וקירות בטון	480 מ"ר	1.2 ש"ע למ"ר	?	6	מייד לאחר סיום הכנת השטח
3	ברזלנות עמודים וקירות בטון	6 טון	32 ש"ע לטון	8	?	ניתן להתחיל 5 ימ"ע לאחר התחלת טפסנות עמודים וקירות
4	יציקת עמודים וקירות	112 מ"ק	—	אין השפעה	2	מייד לאחר סיום טפסנות וברזלנות של קירות ועמודים
5	טפסנות תקרת בטון בעובי 40 ס"מ	720 מ"ר	1 ש"ע למ"ר	?	9	ניתן להתחיל 4 ימ"ע לאחר יציקת קירות ועמודים
6	ברזלנות תקרה	12 טון	30 ש"ע לטון	6	?	ניתן להתחיל 4 ימ"ע לאחר התחלת טפסנות תקרה
7	יציקת תקרת בטון בעובי 40 ס"מ	288 מ"ק	—	אין השפעה	2	מייד לאחר סיום טפסנות וברזלנות של תקרה

נתונים: שישה ימי עבודה בשבוע; יום עבודה בן 8 שעות (חלק מיום עבודה נחשב יום מלא); שבת אינה יום עבודה וגם אינה נחשבת יום המתנה טכנית; יש להתחיל עבודות ביום א'.

א'1-

א'-1 חשבו את משך פעילות הכנת השטח (פעילות 1), בימי עבודה.

א'-2

א'-2 חשבו את מספר הצוותים הנדרש בטפסנות העמודים והקירות (פעילות 2, משך נתון 6 ימים).

א'-3

א'-3 חשבו את משך ברזלנות העמודים והקירות (פעילות 3), בימי עבודה.

א'-4

א'-4 חשבו את מספר הצוותים הנדרש בטפסנות התקרה (פעילות 5, משך נתון 9 ימים).

א'-5

א'-5 חשבו את משך ברזלנות התקרה (פעילות 6), בימי עבודה.

ב'

ב' (7 נק') מלאו את תרשים הגאנט הריק שבנספח ד' – לכל פעילות יום התחלה ויום סיום, בהתאם לקשרים.

ב'-2

ב'-2 מהו משך הפרויקט הכולל, בימי עבודה?

ג'

ג' (1 נק') כמה ימים קלנדריים (כולל השבתות) נדרשים לביצוע כל העבודה?

ד'-1

ד'-1 (יחד עם ד'-2: 6 נק') כמה צוותי ברזלנים צריך הקבלן להוסיף לפעילות 3 כדי לקצר אותה ביום עבודה אחד?

ד'-2

ד'-2 כמה צוותי ברזלנים צריך הקבלן להוסיף לפעילות 6 כדי לקצר אותה ביום עבודה אחד?

פתרון אינטראקטיבי מלא ←

שאלה 5

שאלה מספר 5 – כללי (25 נקודות)

עשר שאלות רב-ברירה, 2.5 נק' כל אחת.

שאלה 1

1. מה קובע את מפלס $0.00 \pm$ בפרויקט?

א. תוכנית הגשה להיתר בנייה (גרמושקה)

ב. החלטת הקבלן

ג. תוכניות קונסטרוקציה

ד. המלצת היזם

שאלה 2

2. בתוכניות קונסטרוקציה מצוין כיסוי בטון בעובי 3 ס"מ. למה זה קריטי?

- א. עמידות לקורוזיה
- ב. חיסכון בבטון
- ג. נוחות קשירות המוטות
- ד. קלות ביציקת הבטון

שאלה 3

3. בתוכנית החזית, ליד החלון, מצוין $OK=+12.50$. מה זה אומר?

- א. המפלס העליון של החלון ביחס ל- $0.00\pm$
- ב. גובה החלון (מפלס) מפני הים
- ג. המפלס התחתון של החלון ביחס ל- $0.00\pm$
- ד. סטייה מותרת במילימטרים

שאלה 4

4. בדיקת לחץ למערכת מים לפני ביצוע ריצוף נועדה לוודא:

- א. היעדר נזילות
- ב. סוג צנרת
- ג. התאמת קוטר הצנרת
- ד. תו תקן לצנרת

שאלה 5

5. שיפוע מינימלי בצנרת ביוב נדרש כדי:

- א. למנוע סתימות ושקיעת מוצקים
- ב. לחסוך בחומר
- ג. להגדיל את קוטר הצנרת
- ד. לקצר את תוואי הצנרת

שאלה 6

6. במבנה עם ביסוס מכלונסאות, מערכת הארקה היסודות מבוצעת בדרך כלל:

- א. יחד עם ביצוע קורות היסוד
- ב. בעת קידוח כלונסאות
- ג. עם הרכבת לוח חשמל ראשי במבנה
- ד. לפני טסט של חברת החשמל

שאלה 7

7. בלוח חשמל דירתי הותקנו מאמ"תים (מפסק אוטומטי מגנטי-תרמי). מה תפקידו של המאמ"ת?

- א. ניתוק הזרם במעגל החשמלי שעליו הוא מותקן במקרה של זרם יתר ("קצר")
- ב. ניתוק הזרם במעגל שעליו הוא מותקן במקרה של זרם דלף (זליגת חשמל)
- ג. ניתוק הזרם המסופק ללוח שעליו הוא מותקן במקרה של זרם יתר
- ד. ניתוק הזרם המסופק ללוח שעליו הוא מותקן במקרה של זרם דלף

שאלה 8

8. למה מיועדות תוכניות בקנה מידה של 1:20 בתוכניות אדריכליות?

- א. להבנת פרטים מורכבים
- ב. לצורכי רישום בלבד
- ג. לתמחור הפרויקט
- ד. לרישוי

שאלה 9

9. סקר ליקויים מוקדם נועד:

- א. לאתר סטיות לפני ביצוע עבודות הגמר היקרות
- ב. לעכב מסירה
- ג. לעזור לחישוב הכמויות
- ד. לבטל פיקוח צמוד

שאלה 10

10. איזה ציוד מתאים ביותר להידוק שכבת מצע סוג א' בעובי 20 ס"מ?

- א. מכבש ויברציוני
- ב. מגרדת (grader)
- ג. מכבש פנאומטי
- ד. מכבש ידני

בדיקת תשובות ופתרונות מלאים

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

שאלה 5

שאלה 4

שאלה 3

שאלה 2

שאלה 1

