

יש לאסוף את שאלון הבחינה!

מועד הבחינה: מועד אביב א' -
תשפ"ו 2026
מספר שאלון: 90421
נספחים: א'-ד'

תורת הבנייה

הנדסאות – אדריכלות ועיצוב פנים

הנחיות לבחינה

מספר ת"ז _____
מספר מחברת _____

- א. משך הבחינה: ארבע שעות.
- ב. מבנה השאלון: בשאלון זה אחת עשרה שאלות בשלושה פרקים:
- פרק א': תורת הבנייה – שאלות 1-6 85 נקודות**
- חלק ראשון**
- שאלה 1 – בחירה
- יש לבחור סעיף 1א או 2א 25 נקודות לכל סעיף
- שאלות 2-4 – בחירה 30 נקודות
- יש לענות על שתיים מבין השאלות 2-4 15 נקודות לשאלה
- חלק שני**
- שאלות 5-6 – חובה 30 נקודות
- ערך כל שאלה 15 נקודות 15 נקודות לשאלה
- פרק ב': חומרי בניין – שאלות 7-11 15 נקודות**
- יש לענות על שלוש מבין שאלות 7-11 5 נקודות לשאלה
- סך הכול: 100 נקודות**

ג. חומר עזר מותר לשימוש :-

1. מחשבון פשוט (כולל אחוזים).
 2. אין להשתמש במחשב כף יד או במחשבון המאפשר תקשורת חיצונית.
 3. כל חומר עזר, למעט מחשב מכל סוג.
 4. כלי סרטוט, צבעים ושבלונות.
 5. ת"י 466.
- ד. הוראות מיוחדות:
1. כתבו את התשובות בגוף שאלון הבחינה או על גבי הנספחים המצורפים, לפי ההנחיות.
 2. מלאו את הפרטים הנדרשים בנספחים וצרפו את השאלון למחברת הבחינה.
- ה. הוראות כלליות:
1. יש לקרוא בעיון את ההנחיות בדף השער ואת כל שאלות הבחינה ולוודא שהן מובנות.
 2. כתבו את התשובות וסרטטו אותן בכתב יד ברור ונקי.
 3. כתבו טיוטה במחברת הבחינה בלבד. רשמו את המילה "טיוטה" בראש העמוד והעבירו עליו קו כדי שלא ייבדק.
 4. הציגו פתרון מלא ומנומק, הכולל חישובים לפי הצורך. הצגת תשובה סופית ללא שלבי הפתרון לא תזכה בניקוד.
 5. אם חסר בשאלה נתון, ציינו זאת בתשובה, והוסיפו נתון מתאים שיאפשר להמשיך בפתרון השאלה. יש לציין כי הוספתם נתון ולנמק.

**חל איסור מוחלט להוציא שאלון או מחברת בחינה מחדר הבחינה!
בהצלחה !**

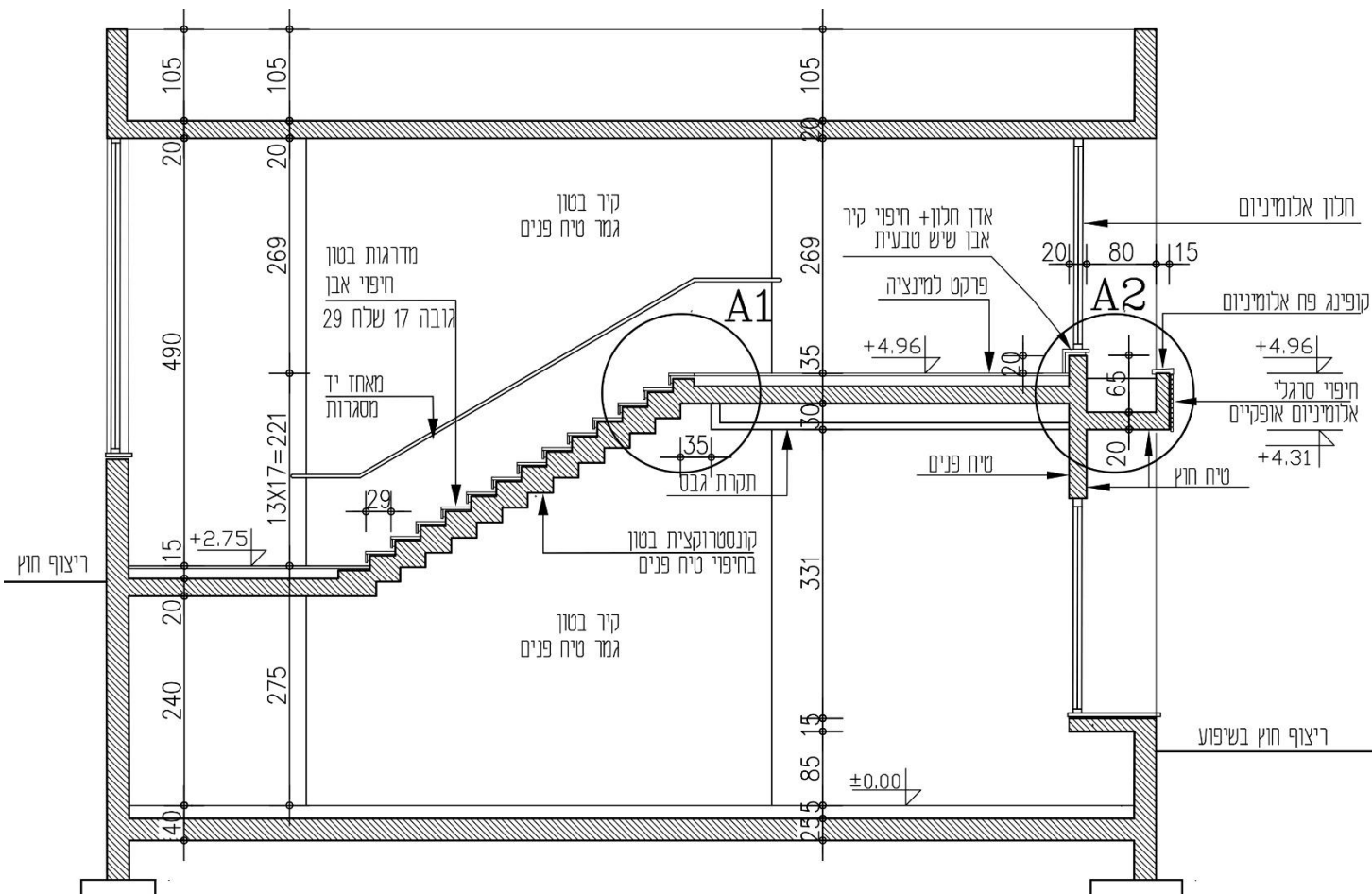
פרק א' – תורת הבנייה, 85 נקודות

חלק ראשון:

שאלה 1 – בחירה (25 נק')

באיור לשאלה 1 נתון חתך סכמתי, ללא קני"מ, של בית מגורים פרטי, הכולל גרם מדרגות מבטון ואבן, ואדנית במפלס העליון.

באיור מסומנים שני פרטים: A1 ו-A2. יש לבחור פרט אחד ואליה להתייחס בתשובתך.



איור לשאלה 1- ללא קני"מ

שאלה 1 - סעיף א1 – פרט A1, בחירה (25 נק')

יש לשרטט על גבי נספח א', בקני"מ 1:5, את פרט A1 המסומן באיור לשאלה – **מדרגות בטון בחיפוי אבן שיש**. המדרגות בנויות על גבי קונסטרוקציה מבטון בגמר טיח ומחופות אבן שיש טבעית. שלח המדרגה בעובי 3 ס"מ, ורום המדרגה בעובי 2 ס"מ. קיים רווח של ארבעה ס"מ בחלק התחתון של רום המדרגה לבין השלח שמתחתיו. על קיר הבטון שמלווה את המדרגות יש להוסיף סימון של פנל אבן בגובה 4 ס"מ. יש להשלים את פירוט חיפוי הרצפה בפרקט למינציה, ואת תקרת הגבס במרחק 30 ס"מ מתחת לתקרת הבטון. הוסיפו לסרטוט סימון חומרים, מידות וכיתובים כנדרש בקנה מידה זה.

שאלה 1 - סעיף א2 – פרט A2, בחירה (25 נק')

יש לשרטט על גבי נספח א'2, בקני"מ 1:5, את פרט A2, המסומן באיור לשאלה:

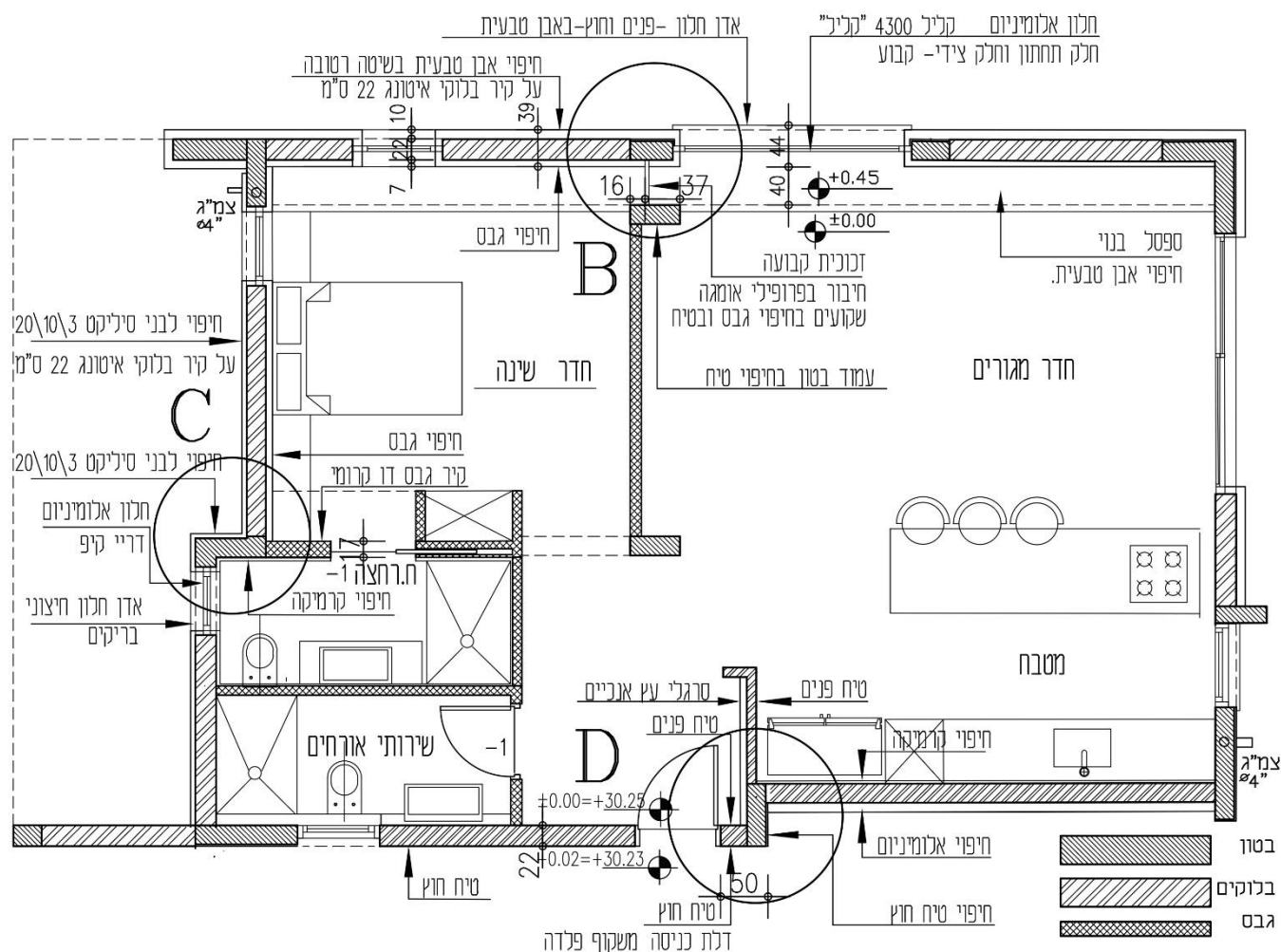
פרט אדנית בטון בחיפוי סרגלי אלומיניום אופקיים במידות 40\10 מ"מ וקופינג פח אלומיניום.

הפרט כולל אדן חלון בחיפוי אבן טבעית כולל חיבור האדן לחיפוי קיר פנימי באבן עד לריצוף. גמר קירות הבניין בטיח וצבע בפנים ובחוץ. יש להשלים את פירוט חיפוי הרצפה בפרקט למינציה ואת תקרת הגבס במרחק 30 ס"מ מתחת לתקרת הבטון. (הפרט לא כולל פתרון לניקוז המים באדנית)

הוסיפו לסרטוט סימון חומרים, מידות וכיתובים, כנדרש בקנה מידה זה.

יש לענות על שתיים מהשאלות 2-4, ערך כל שאלה 15 נק'.

באיור לשאלות 2-4 נתונה תכנית סכמתית של דירת סטודיו, ללא קנה מידה.



איור 2 - לשאלה 2-4, ללא קנ"מ

שאלה 2 – בחירה (15 נק')

יש לסרטט על גבי נספח ב', בקנ"מ 1:5, את פרט B, המסומן באיור לשאלה:

פרט תכנית קיר בחיפוי חוץ באבן טבעית וחיפוי פנים בגבס. כולל חיבור לחלון אלומיניום קבוע. בין קיר חוץ ועמוד הבטון, יש להוסיף זכוכית קבועה המעוגנת בפרופיל אומגה קבוע השקוע בקיר עם חיפוי גבס ובעמוד עם חיפוי טיח. הוסיפו לסרטוט סימון חומרים, מידות וכתובים, כנדרש בקנה מידה זה.

שאלה 3 – בחירה (15 נק')

יש לסרטט על גבי נספח ג', בקנ"מ 1:5, את פרט C, המסומן באיור לשאלה:

סיליקט במידות 20\10\3 וחיפוי פנים באריחי קרמיקה כולל חיבור לחלון אלומיניום דריי קיפ.

יש להוסיף חיפוי קיר פנים בחדר השינה בלוחות גבס + בידוד, ולפרט את קיר הגבס הדו קרומי בין חדר שינה לחדר רחצה. הוסיפו לסרטוט סימון חומרים, מידות וכתובים, כנדרש בקנה מידה זה.

שאלה 4 – בחירה (15 נק')

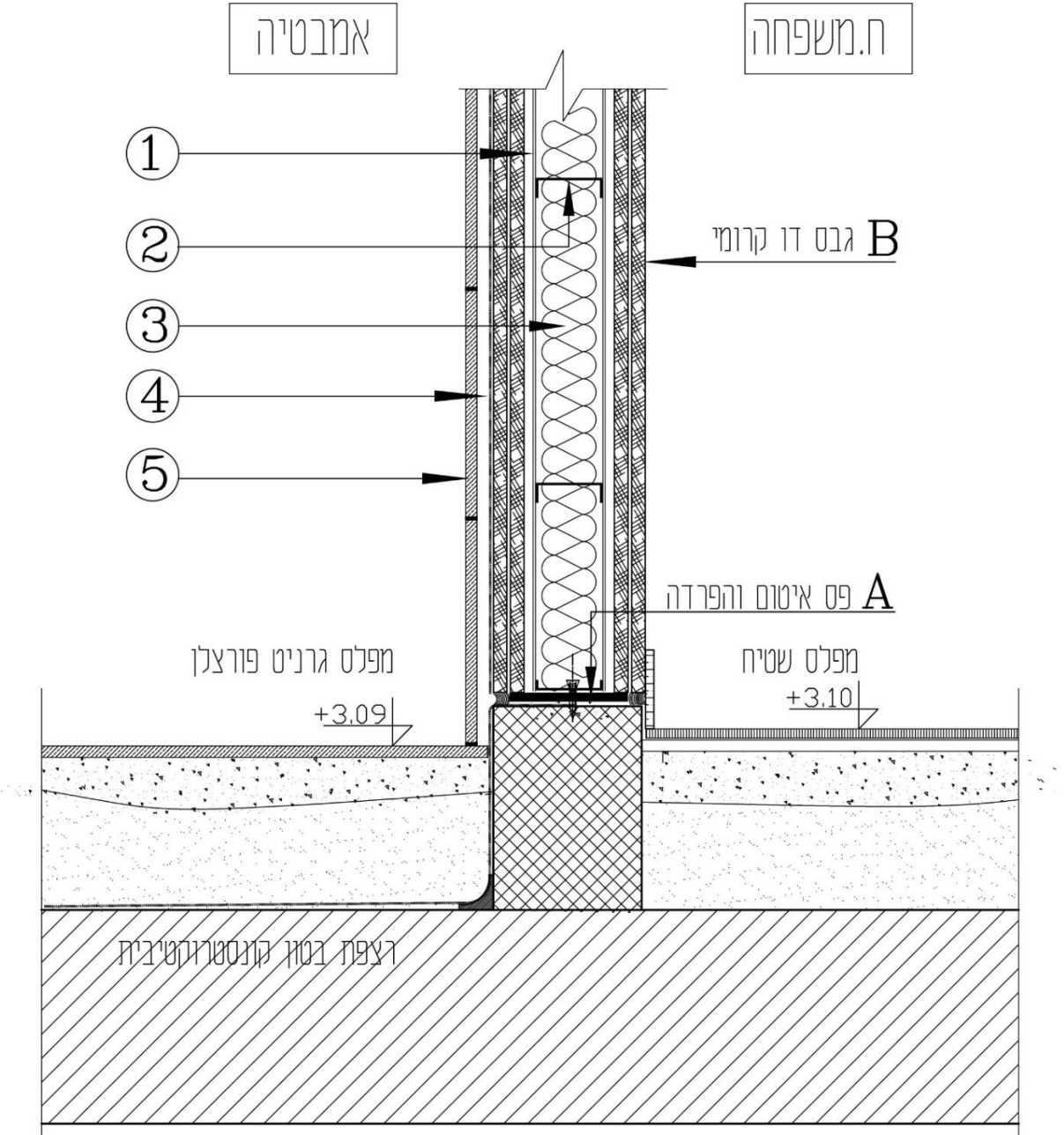
יש לסרטט על גבי נספח ד', בקנ"מ 1:5, את פרט D, המסומן באיור לשאלה:

פרט דלת פלדה עם משקוף פלדה בקיר בלוק איטונג עם חיפוי טיח בחוץ ובפנים. להוסיף לקיר פנים חיפוי סרגלי עץ אנכיים וטיח פנים. בקיר המטבח יש לפרט חיפוי חוץ בלוחות אלומיניום. וחיפוי פנים באריחי קרמיקה. יש להוסיף לסרטוט סימון חומרים, מידות וכתובים, כנדרש בקנה מידה זה.

חלק שני:

שאלה 5 – חובה (15 נק')

באיור לשאלה נתון פרט חתך אנכי של קיר גבס דו קרומי בין חדר משפחה לחדר אמבטיה (הפרט ללא קני"מ)



5 (נק') א. יש לזהות את חמשת הרכיבים המסומנים באיור במספרים 1-5

- 1. _____
- 2. _____
- 3. _____
- 4. _____
- 5. _____

10 נק') ב. יש לענות על חמש שאלות המתייחסות לנתונים המופיעים בפרט בשאלה זאת :

1. מה תפקיד פס ההפרדה והאיטום המסומן באות A באיור ?

2. הציעו שני חומרי גמר לקיר הגבס בצד ימין, המסומן באות B, המדגישים את ייחודו של חדר המשפחה .

3. מדוע יש לבצע חגורת בטון או בלוקים מתחת לקיר הגבס ? הסבירו מדוע.

4. ציינו שני יתרונות של גבס דו קרומי על קיר גבס חד קרומי

5. מאיזה חומר עשוי שלד המחיצה? ציינו שני יתרונות לחומר זה

שאלה 6 – חובה (15 נק')

בסעיפים 1–7 נתונים שבעה היגדים. יש להתייחס לחמישה מהם בלבד.
האם ההיגד המוצג נכון או שאינו נכון? יש להקיף בעיגול את התשובה הנכונה.
יש להסביר את התשובה שנבחרה (נכון או לא נכון). תשובה ללא הסבר לא תקבל ניקוד.

1. פעולת ציפוף הבטון חשובה ע"מ למנוע יצירת חלודה במוטות הפלדה. **נכון / לא נכון**

2. תפקיד שכבת בטון רזה מתחת לפלטת יסוד בודד הוא לבודד טרמית ואקוסטית את היסוד. **נכון / לא נכון**

3. רצוי להרטיב קיר בלוקים יבש לפני הנחת הטיח. **נכון / לא נכון**

4. תפקיד גופי המילוי בתקרת צלעות הוא הוספת חוזק קונסטרוקטיבי לבניין. **נכון/לא נכון**

5. חגורות בקיר בלוקים המחוברות לעמודים מקנות לקיר עמידות מפני כוחות אופקיים. **נכון / לא נכון**

6. השימוש בניאופרן למילוי תפרים בבניין היא בגלל צבעו הבהיר. **נכון / לא נכון**

7. במעקה מסגרות במרפסת עם סף בנוי וקופינג באבן שיש, יש לעגן את המעקה אל האבן. **נכון / לא נכון**

פרק ב' – חומרי בנייה – 15 נקודות

ענו על שלוש שאלות מבין השאלות 7-11, ערך כל שאלה 5 נקודות.

שאלה 7 (5 נק')

בטבלה לפניכם שלש עמודות.

בעמודה ראשונה - מפורטות פעולות הנעשות על מתכות שונות

בעמודה השנייה – יש להשלים תיאור הפעולות

בעמודה השלישית- יש לציין את התוצר שמתקבל מפעולות אלו.

1	2	3
שם הפעולה	תיאור הפעולה	תוצר
עירגול פלדה		
שיחול אלומיניום		
משיכה נחושת	העברת חומר לאחר העירגול דרך פיה בעלת קוטר קטן	

שאלה 8 (5 נק')

(3 נק') א בטבלה לפניכם יש היגדים המתארים תכונות של מלט . סמנו נכון לא נכון

היגדים	נכון	לא נכון
נפח המלט גדל בתהליך ההתקשות		
מלט הינו חומר מליטה הידרבלי		
מלט הוא תערובת מבוקרת של חומרי מליטה		
ניתן להשתמש במי ים להכנת מלט		
סיד מקנה לתערובת המלט כושר עבידות		
המלט משמש רכיב בבנייה יבשה		

(2 נק') ב. הסבירו מדוע מלט מתאים להדבקה של בלוקי בטון בבנייה של קיר חוץ או למחיצה ?

שאלה 9 (5 נק')

(4 נק') א. לפניכם שני מקומות בבניין הכוללים שימוש בלוחות פוליקרבונט . יש להסביר מדוע שימוש בפוליקרבונט עדיף במקרים אלו על שימוש בזכוכית

חלון בכיתה בבית ספר-

תקרת קמרון לבריכת שחייה -

(1 נק') ב. ציינו שני חסרונות של לוחות פוליקרבונט ביחס לזכוכית

שאלה 10 (5 נק')

(2 נק') א. ציינו שני תנאים לבחירת אגרגט ליציקת בטון בעל עמידות גבוהה לשחיקה .

(2 נק') ב. ציינו שני חסרונות של בחירה באבן שיש טבעית שמקורה מסלע משקע, לריצוף של מעבדה כימית .

(1 נק') ג. באיזה אופן ניתן לחדש אבן טבעית המחופה על חזית קיר בניין קיים ?

שאלה 11 (5 נק')

2 נק') א. בבית ספר הוחלט להשתמש בפח פלדה מרוג למדרגות המילוט. ציינו שני יתרונות לבחירה זאת.

3 נק') ב. לריצוף בקפיטריה של בית הספר התלבטו בין יריעות PVC עם תבליט לבין פרקט למינציה. בסופו של דבר הוחלט לבחור ב-PVC. ציינו שני יתרונות לבחירה של PVC, והציגו נימוק אחד מדוע לא בחרו בפרקט למינציה.

-PVC

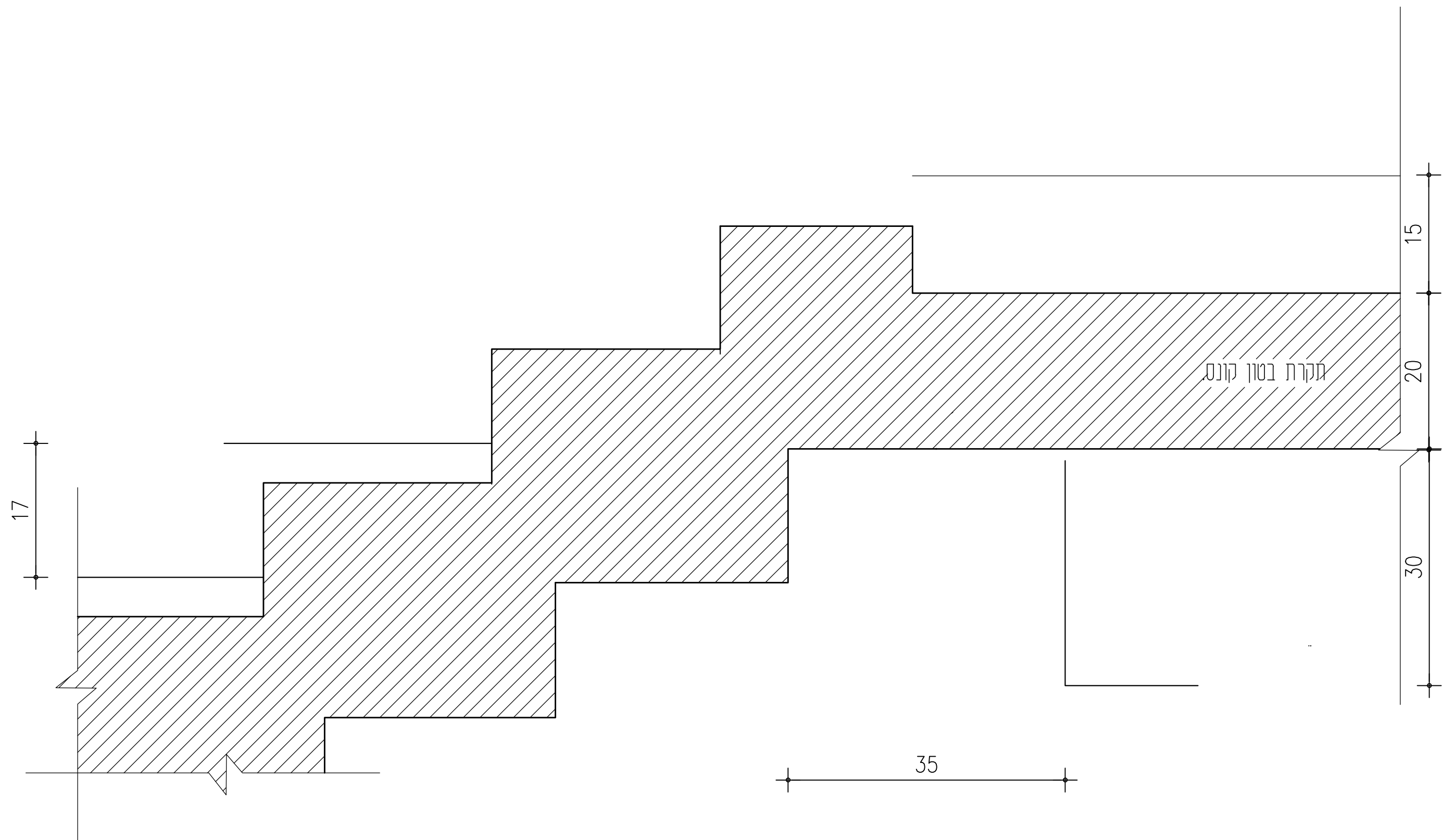
פרקט למינציה-

בהצלחה !

© כל הזכויות שמורות למה"ט

נספח או' לשאלון 90421
מועד א' קיץ תשפ"ו – 2026
שאלה 1 – פרט A1 ק"מ 1:5

מספר ת"ז	_____
מספר מחברת	_____



מספר ת"ז

מספר מחברת

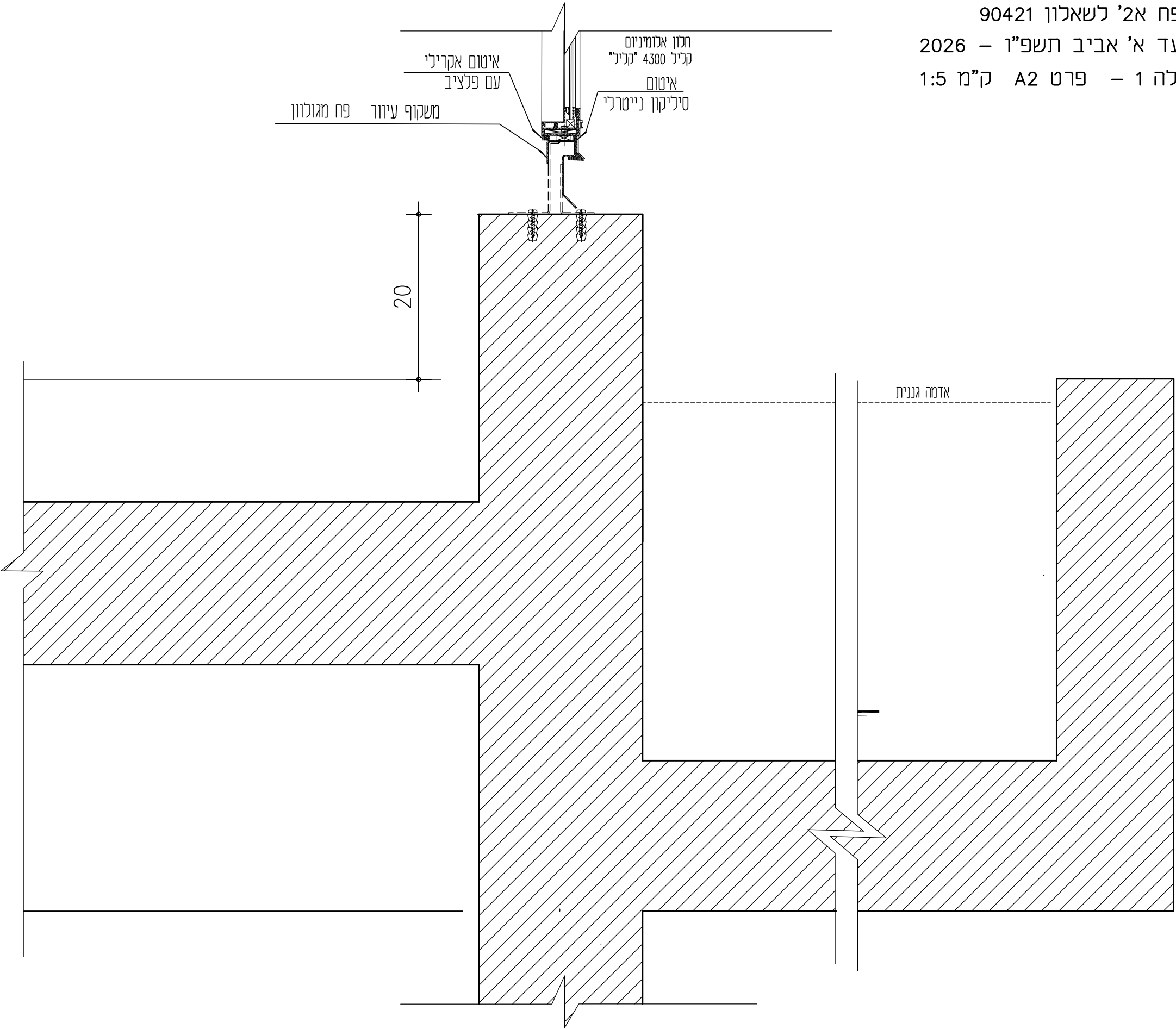
נספח א' לשאלון 90421

מועד א' אביב תשפ"ו – 2026

שאלה 1 – פרט A2 ק"מ 1:5

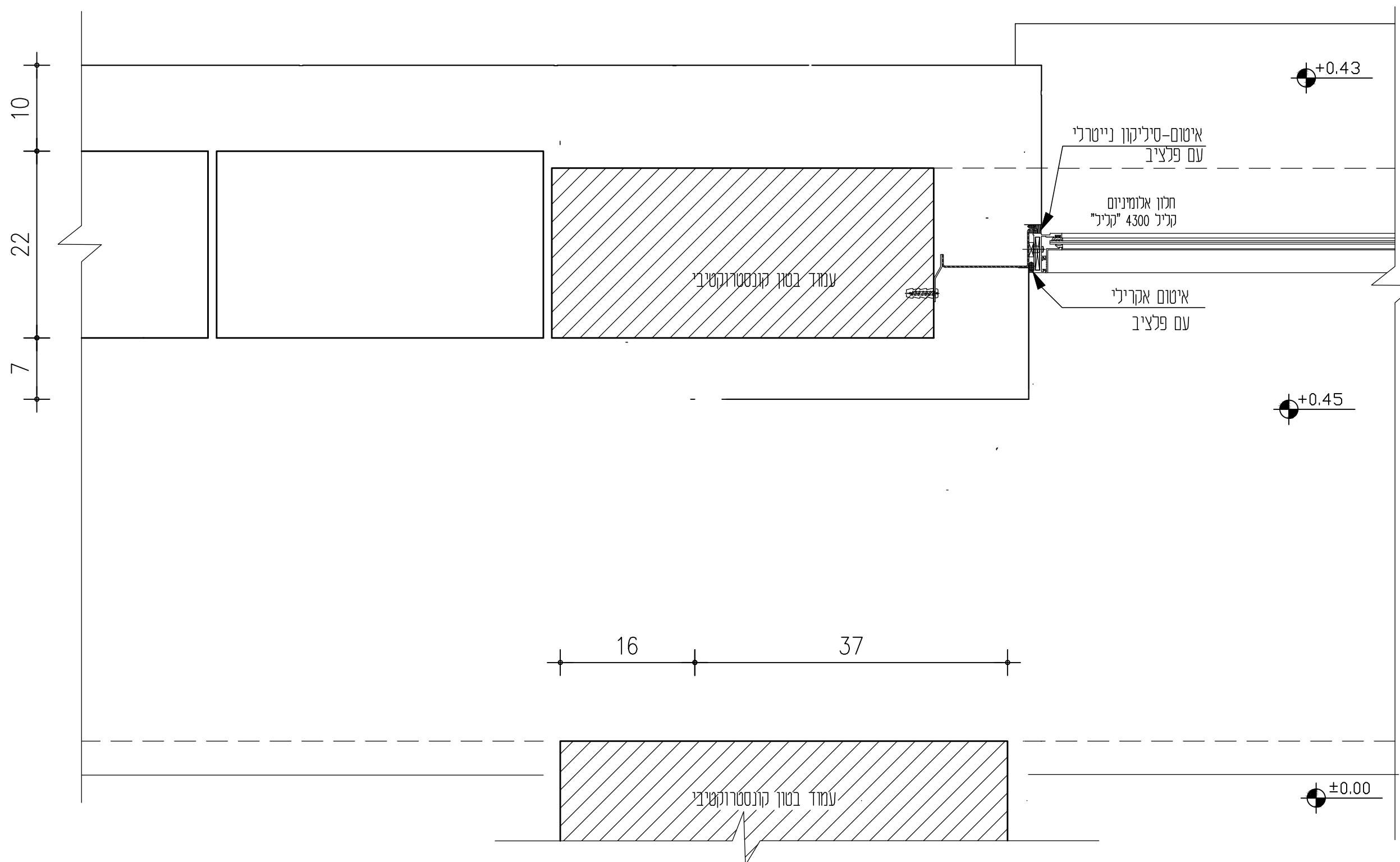
+4.96

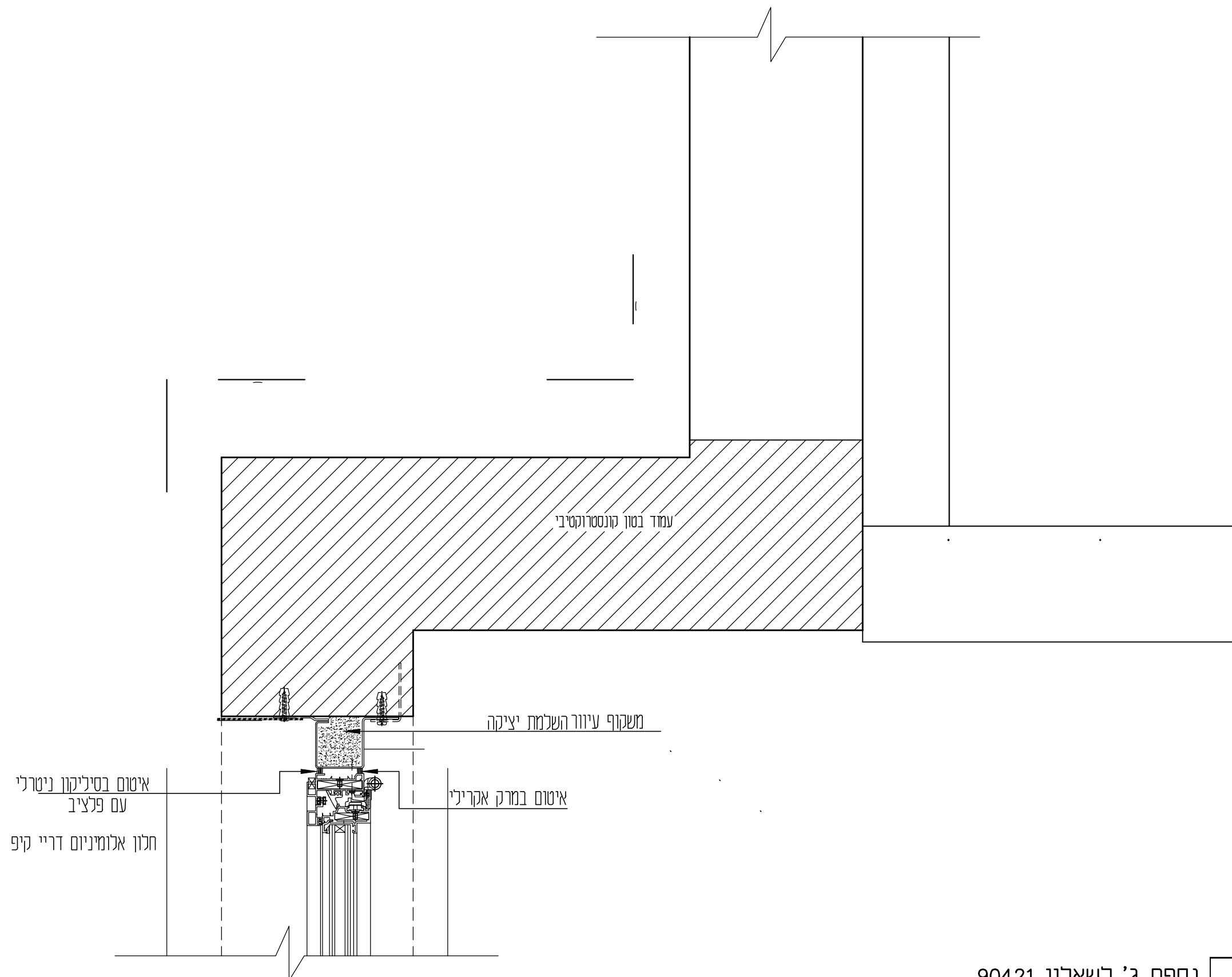
+4.31



נספח ב' לשאלון 90421
מועד א' אביב תשפ"ו – 2026
שאלה 2 – פרט B ק"מ 1:5

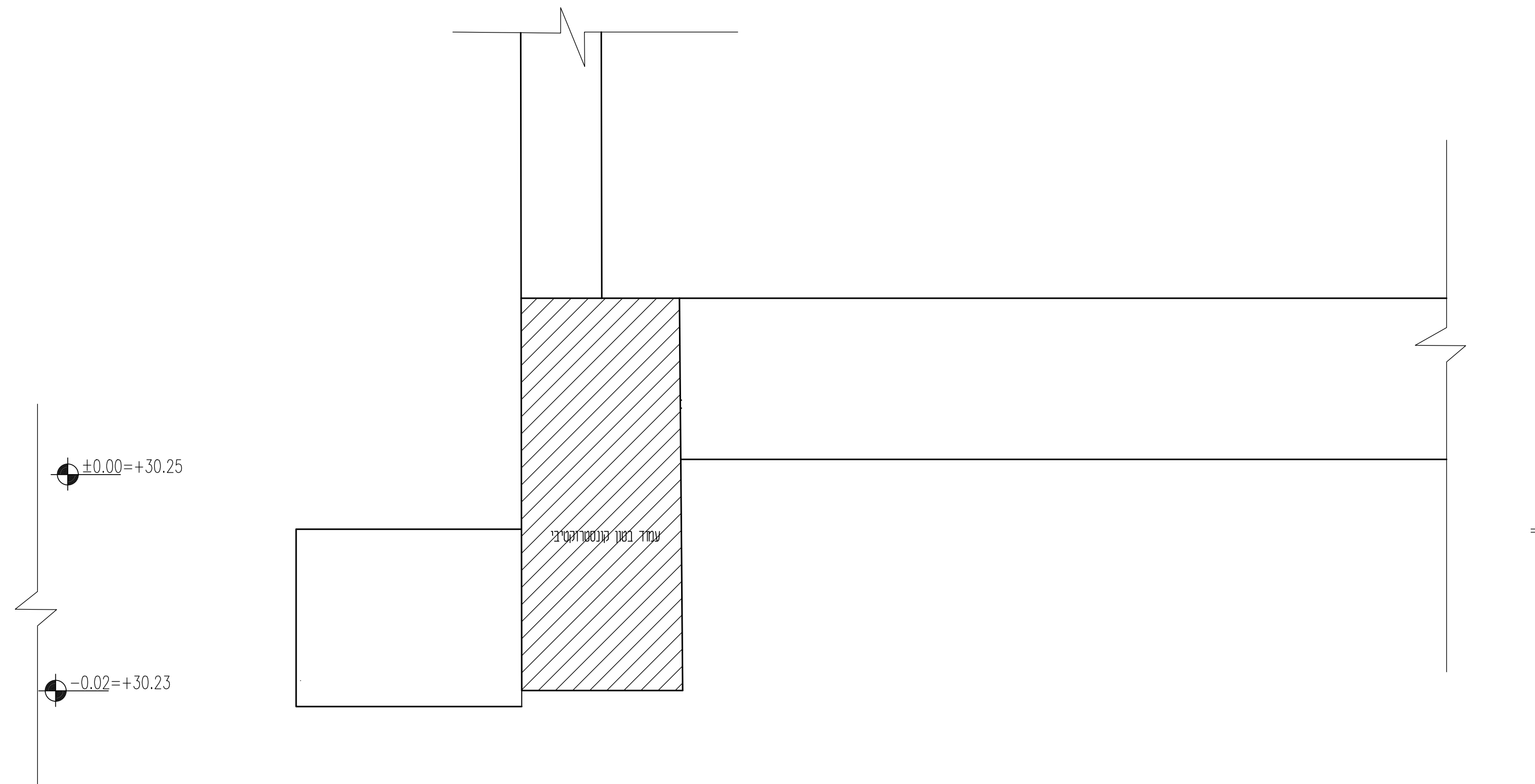
מספר ת"ז _____
מספר מחברת _____





נספח ג' לשאלון 90421
מועד א' אביב תשפ"ו - 2026
שאלה 3 - פרט C ק"מ 1:5

מספר ת"ז _____
מספר מחברת _____



נספח ד' לשאלון 90421
מועד א' אביב תשפ"ו - 2026
שאלה 4 - פרט D ק"מ 1:5

מספר ת"ז	_____
מספר מחברת	_____