

מועד הבחינה :
קיץ תשפ"ג – 2023 – מועד ב'
מספר שאלון : 90421
נספחים : א'-ד'

מספר ת"ז	_____
מספר מחברת	_____

תורת הבנייה

הנדסאות – אדריכלות ועיצוב פנים

הנחיות לבחינה

- א. משך הבחינה : ארבע שעות.
- ב. מבנה השאלון : בשאלון זה עשר שאלות בשלושה פרקים :
 - פרק א' : תורת הבנייה – שאלות 1-6 85 נקודות
 - חלק ראשון
 - שאלה 1 – חובה 25 נקודות
 - 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 7-10 15 נקודות
 - יש לענות על שלוש מבין שאלות 7-10 5 נקודות לשאלה
 - סך הכול : 100 נקודות
- ג. חומר עזר מותר לשימוש :
 1. מחשבון פשוט (כולל אחוזים). אין להשתמש במחשב כף יד או במחשבון המאפשר תקשורת חיצונית.
 2. כל חומר עזר למעט מחשב מכל סוג.
 3. כלי סרטוט, צבעים ושבלונות.
 4. 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. העריכו אם חסר בשאלה נתון. ציינו זאת בתשובה, והוסיפו נתון מתאים שיאפשר להמשיך בפתרון השאלה. יש לנמק את הבחירה.

חל איסור מוחלט להוציא שאלון או מחברת בחינה מחדר הבחינה !

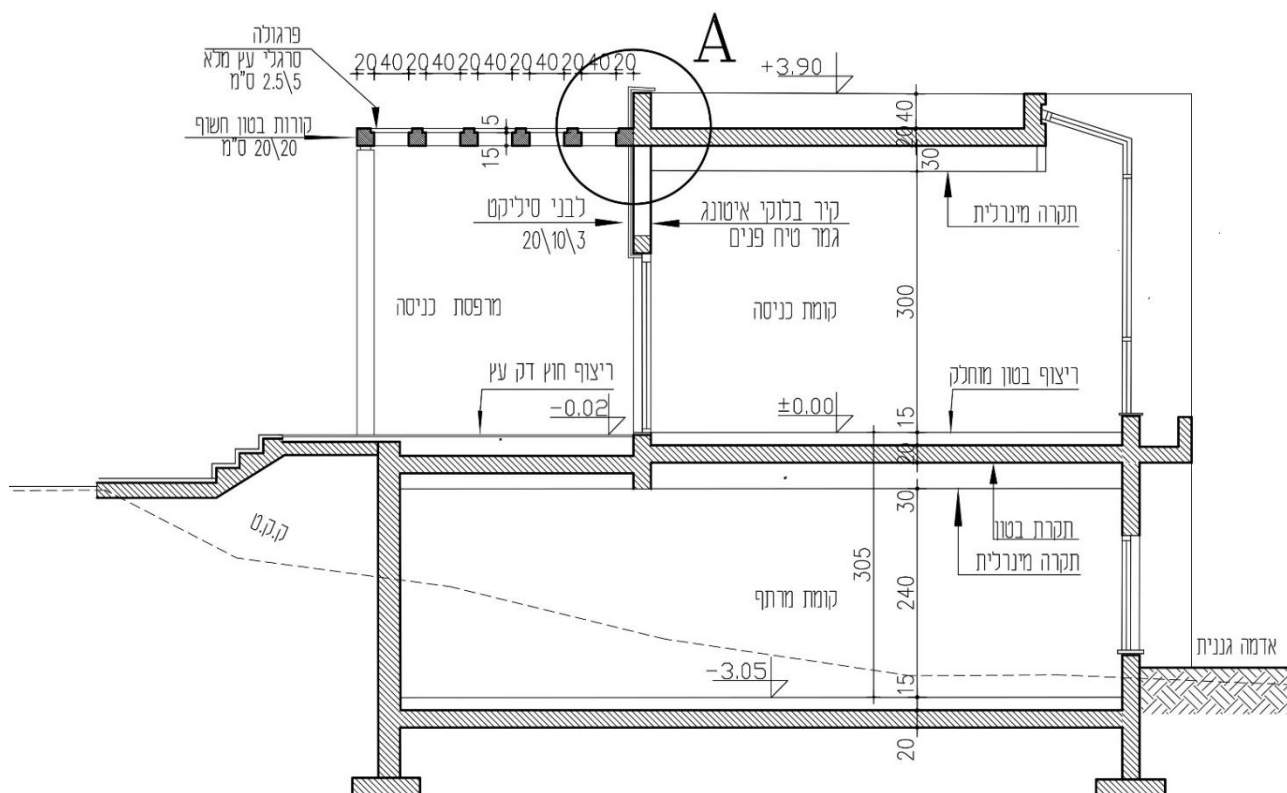
בהצלחה !

פרק א' – תורת הבנייה – 85 נקודות

חלק ראשון:

שאלה 1 – חובה (25 נק')

באיוור לשאלה 1 נתון חתך סכמטי, ללא קנ"מ, של בית מגורים הבנוי על מגרש משופע.



איור לשאלה 1 ללא קנ"מ

סרטטו על גבי נספח א' בקנ"מ 1:5 את פרט A הכולל פירוט של:

פרגולה מקורות בטון חשוף. בין הקורות מחוברים סרגלי עץ במידות 2.5x5 ס"מ במסגרת עץ.

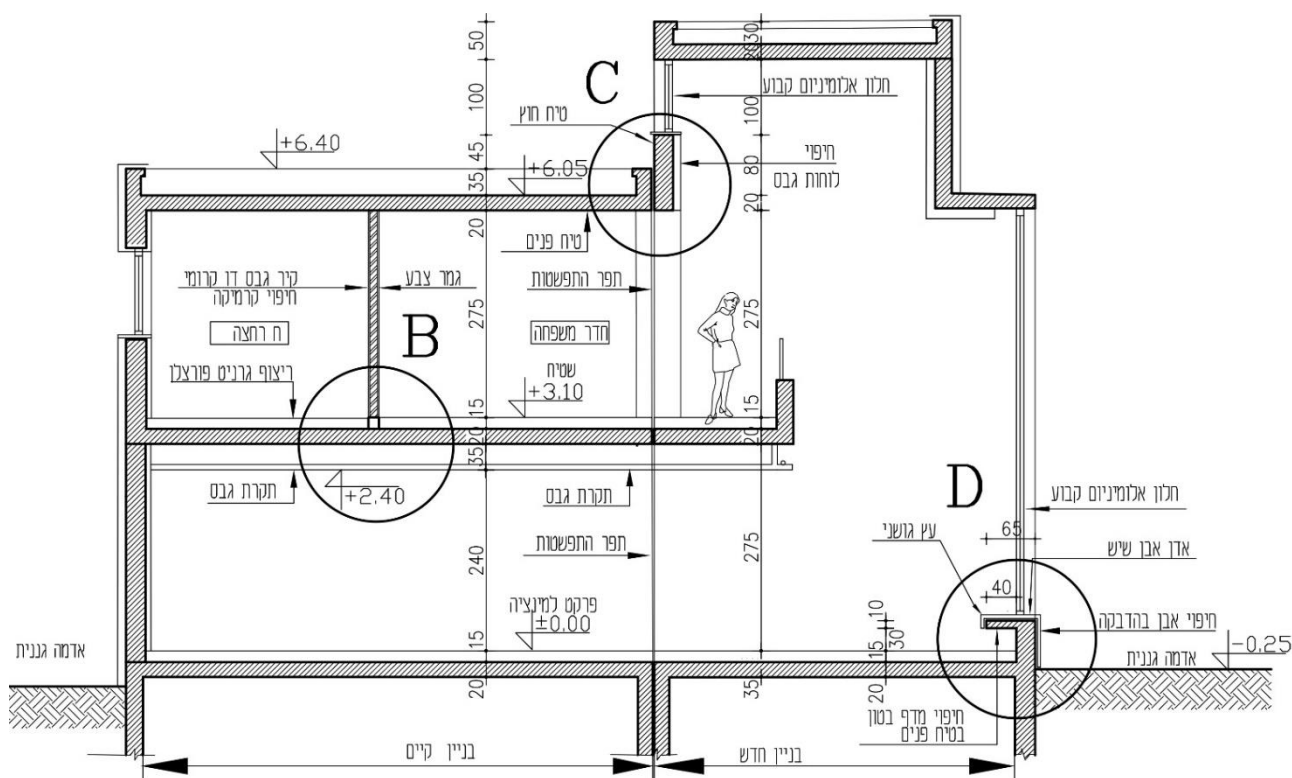
חיפוי קיר חוץ בלבני סיליקט 20\10\3 בהדבקה, וחיפוי קיר פנים-טיח.

תקרה מינרלית בפנים החלל + איטום ובידוד בגג בטון.

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

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

באיוור לשאלות 2-4 מסורטט חתך של בנין מגורים קיים + תוספת בנייה, ללא קנה מידה.



איור לשאלות 2-4 ללא קנ"מ

שאלה 2 – בחירה (15 נק')

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

קיר גבס דו קרומי + בידוד הכולל חיפוי קרמיקה בחדר רחצה,

הריצוף, הכולל שטיח בחדר משפחה, וגרניט פורצלן בחדר אמבטיה.

תקרה תותבת מלוחות גבס למפלס שמתחת לחדר הרחצה.

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

שאלה 3 – בחירה (15 נק')

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

איטום ובידוד בגג בטון כולל פרט תפר בין ישן לחדש . גמר תקרה בטיח פנים.

חיפוי קיר פנים בלוחות גבס + בידוד, כולל אדן חלון באבן שיש. חיפוי קיר חוץ בטיח חוץ.

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

שאלה 4 – בחירה (15 נק')

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

אדון חלון פנימי, המשמש כספסל ישיבה, בחיפוי עץ גושני.

חיפוי קיר חיצוני באבן שיש בהדבקה כולל אדן חלון חיצוני.

ריצוף פנים בפרקט למינציה ומפגש קיר בניין עם קרקע וריצוף חוץ.

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

חלק שני:

שאלה 5 – חובה (15 נק')

לפניכם רשימה של סוגי זכוכית -

בידודית

רבודה ומחוסמת

אנטי-סאן

נימוקים לבחירת הזכוכית –

הגנה מקרינת שמש UV

בטיחותית- בעת שבירה נשארת שלמה

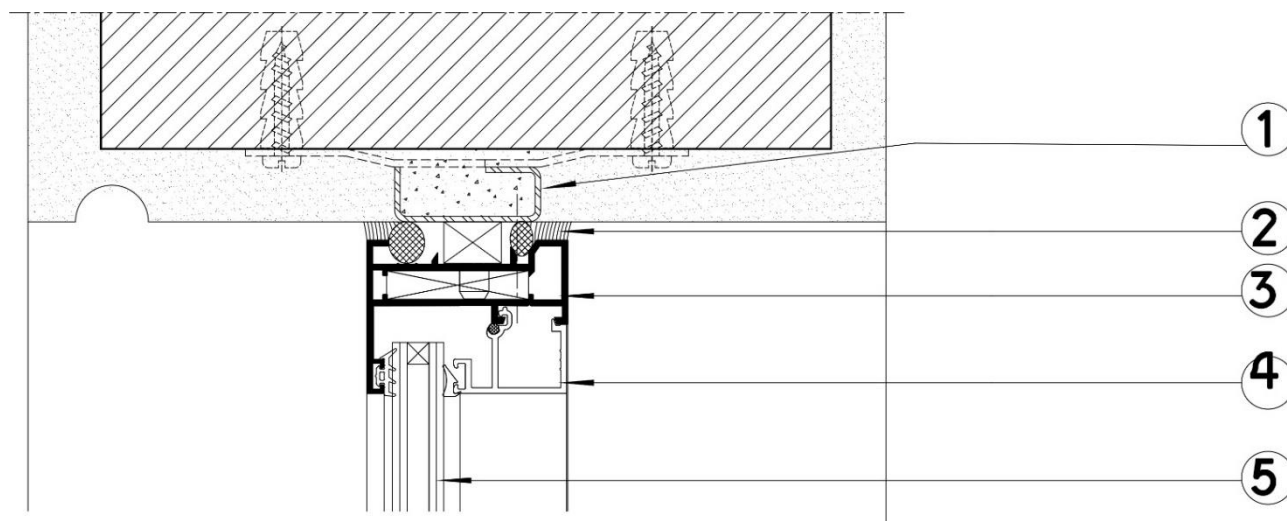
רמת בידוד תרמי גבוהה

(6 נק') א. בטבלה לפניכם נתונים שלושה חללים שונים. השלימו את הטבלה. בחרו מתוך הרשימה הנתונה את סוג הזכוכית שמתאים לכל חלל ונימוק לבחירת הזכוכית הזאת (אין לחזור על סוג זכוכית או נימוק יותר מפעם אחת).

חלל	סוג זכוכית	נימוק
ריצוף בגשר תלוי		
חלון במבואה לבניין בחזית דרומית		
חלון ב חלל מגורים באזור אקלים קר		

(4 נק') ב. לחדרי ישיבות בבניין משרדים להשכרה WE WORK, האדריכל מתלבט בין מחיצות זכוכית שקופה לבין מחיצות זכוכית חלבית. בחרו את הזכוכית המתאימה לדעתכם. ציינו יתרון אחד לבחירת הזכוכית וחיסרון אחד לזכוכית שלא נבחרה. (אין לכלול בנימוקים היבט אסתטי או תקציבי).

(5 נק') ג. באיור לשאלה 5 סעיף ג' נתון פרט עליון של חתך חלון אלומיניום קבוע. זהו והשלימו סעיפים 1-5.



איור לשאלה 5 סעיף ג'

שאלה 6 – חובה (15 נק')

בסעיפים 1-5 נתונים חמישה משפטים.

האם המשפט המוצג הוא נכון או שאינו נכון? יש להקיף בעיגול את התשובה הנכונה.
יש להסביר לגבי כל אחד מהמשפטים את התשובה שנבחרה (נכון או לא נכון), תשובה ללא הסבר לא תקבל ניקוד.

1. מוטות פלדה לזיון בתקרה קונסטרוקטיבית עוברים תהליך גליון. נכון/לא נכון

2. לצורך בדיקת חוזק בטון אפשר לקחת דגימות לבדיקה רק בזמן יציקת הבטון. נכון/לא נכון

3. בכל מבנה חייבים לבחור בשיטת ביסוס אחת ואחידה לכל חלקי המבנה. נכון/לא נכון

4. במדרגות בקונסטרוקציה פלדה + מדרכים של אבן שיש, אפשר לעגן את המעקה על האבן. נכון/לא נכון

5. הרכבת חיפוי קיר באריחי אבן נעשית לאחר התקנה של משקופים עיוורים לחלונות אלומיניום. נכון/לא נכון

6. כאשר קיימת שכבת בידוד טרמי בצד החיצוני של קיר חוץ מבטון, אין צורך להוסיף מחסום אדים.

פרק ב' – חומרי בנייה – 15 נקודות

ענו על שלוש שאלות מבין השאלות 7-10, ערך כל שאלה 5 נקודות.

שאלה 7 (5 נק')

(5 נק') א. בטבלה להלן נתונים חומרים המשמשים למערכת **איטום גג בטון הפוך**. השלימו בטבלה מה תפקידו כל חומר :

חומר	תפקיד
1 בטקל	
2 יריעות ביטומניות	
3 פוליסטרן מוקצף	
4 יריעות גיאוטכניות	
5 חלוקי נחל	

שאלה 8 (5 נק')

(3 נק') א. לפניכם רשימה של סוגי ריצוף. המליצו על אחד מהם למעבדה הכוללת עבודה עם חומצות וכימיקלים.

ציינו שני נימוקים לבחירתכם.

אבן שיש טבעית,

גרניט פורצלן

שטיח

דק עץ

PVC

בטון מוחלק גמר אפוקסי

(2 נק') ב. האם אחד מהחומרים שבחרתם למעבדה מתאים גם לריצוף חוץ? נמקו את תשובתכם.

שאלה 9

בתכנון של בית מגורים האדריכל החליט לבחור בחלונות אלומיניום ולא בחלונות עץ.
(3 נק') א. ציינו שלושה יתרונות של בחירה באלומיניום כחומר לביצוע חלונות.

(2 נק') ב. ציינו שני תהליכים המקנים לאלומיניום עמידות מפני קורוזיה?

שאלה 10

(3 נק') א. לפניכם טבלה הכוללת רשימת של שלושה חומרים שמהם מייצרים משטחי עבודה לארונות מטבח.
השלימו בעמודה השנייה את תיאור החומר ומרכיביו. השלימו את הטבלה:

חומר למשטח	תיאור החומר ומרכיביו
אבן טבעית מסוג חברון	
שיש סינתטי (כדוגמת אבן קיסר)	
פלדת אל חלד (נירוסטה)	

(2 נק') ב. הסבירו מדוע עדיף להשתמש בנירוסטה כמשטח עבודה במטבח תעשייתי על פני משטח אבן טבעית?
ציינו 2 נימוקים.

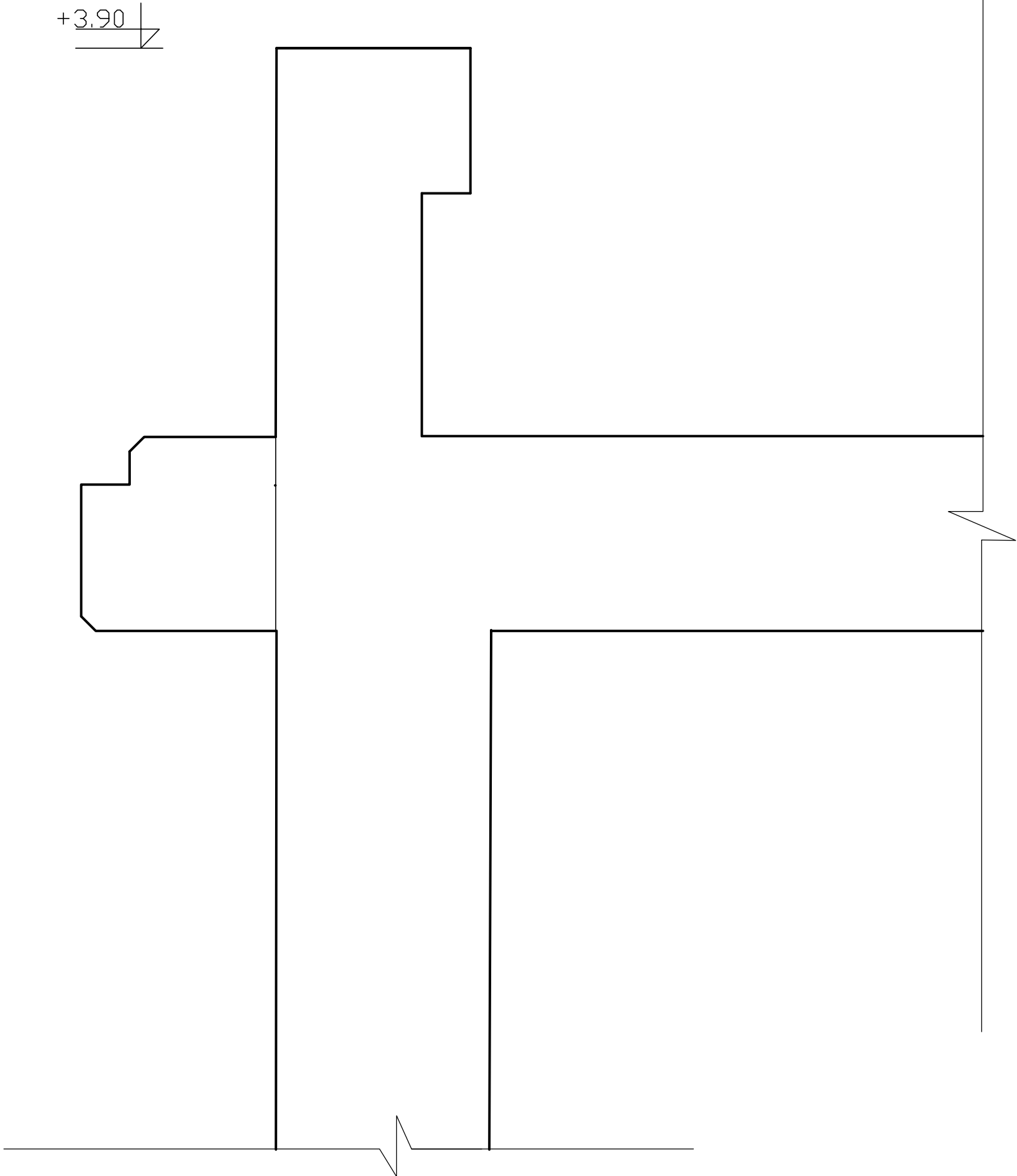
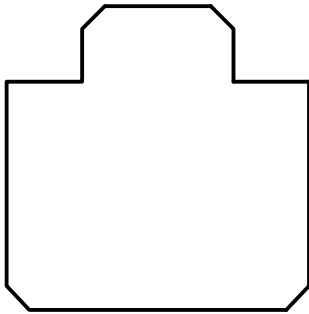
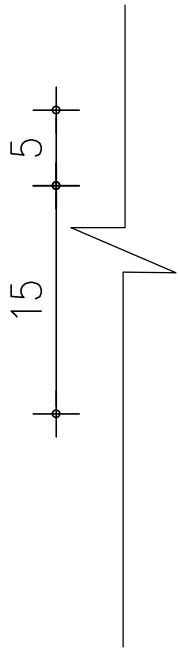
בהצלחה !

© כל הזכויות שמורות למה"ט

נספח א' לשאלון 90421
מועד ב' קיץ תשפ"ג – 2023
שאלה 1 – פרט A ק"מ 1:5

מספר ת"ז _____

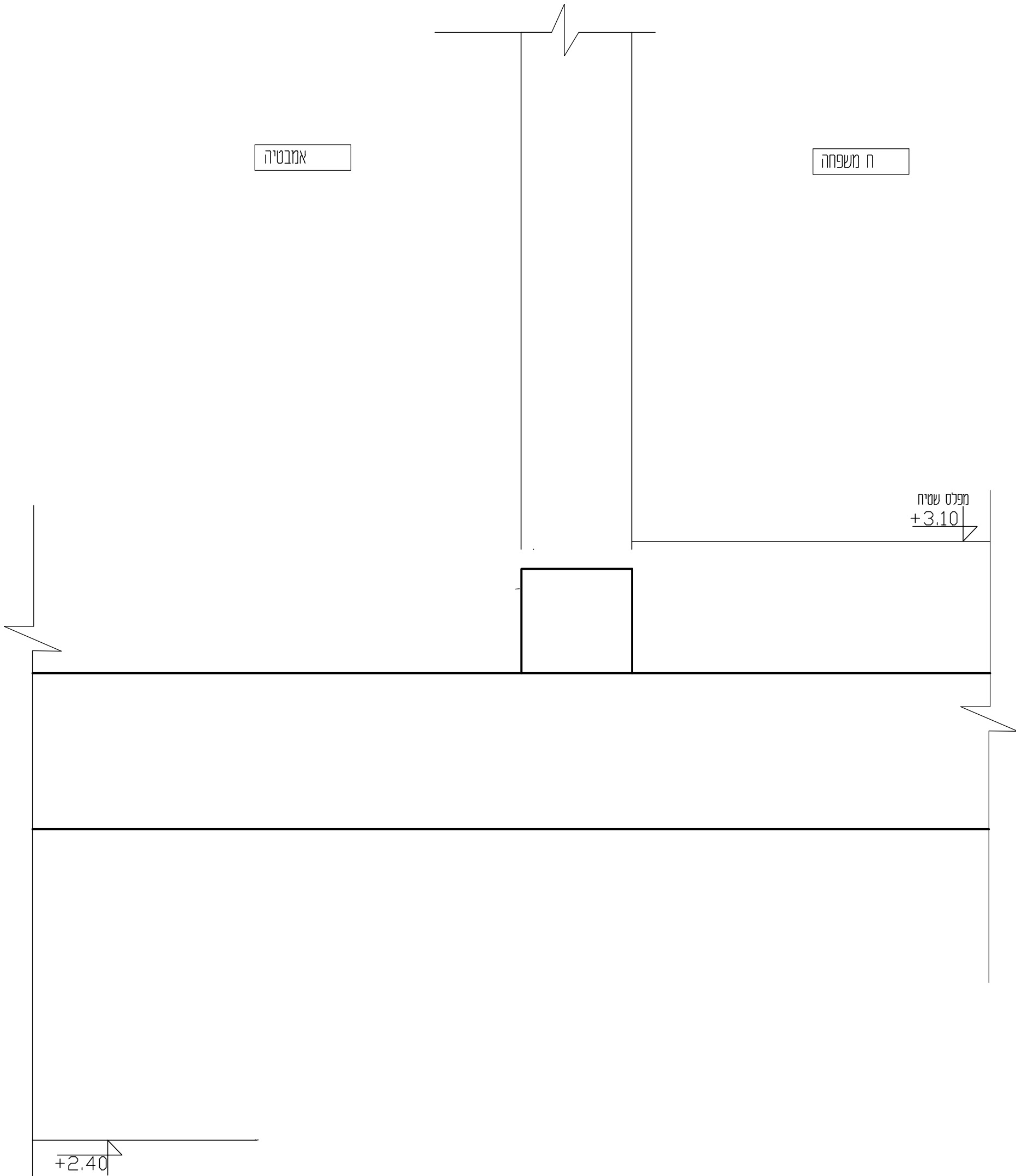
מספר מחברת _____



ספח ב' לשאלון 90421
מועד ב' קיץ תשפ"ג – 2023
שאלה 2 – פרט B ק"מ 1:5

מספר ת"ז _____

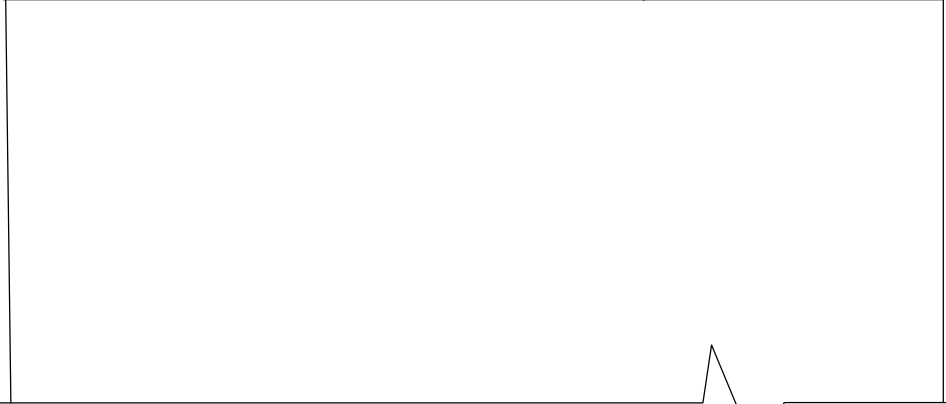
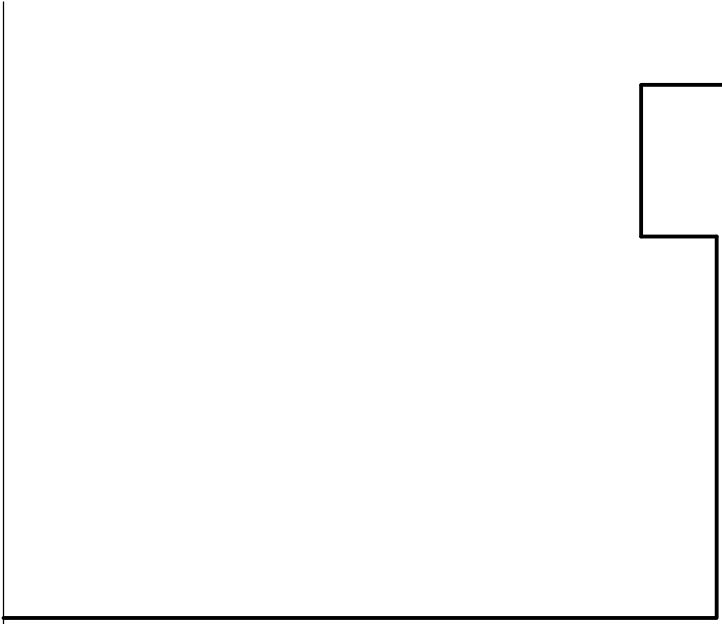
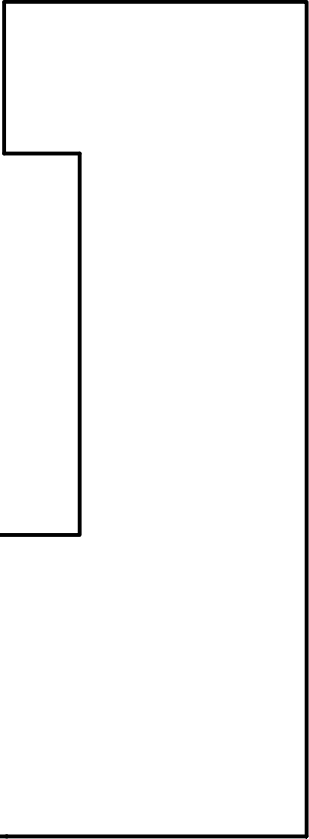
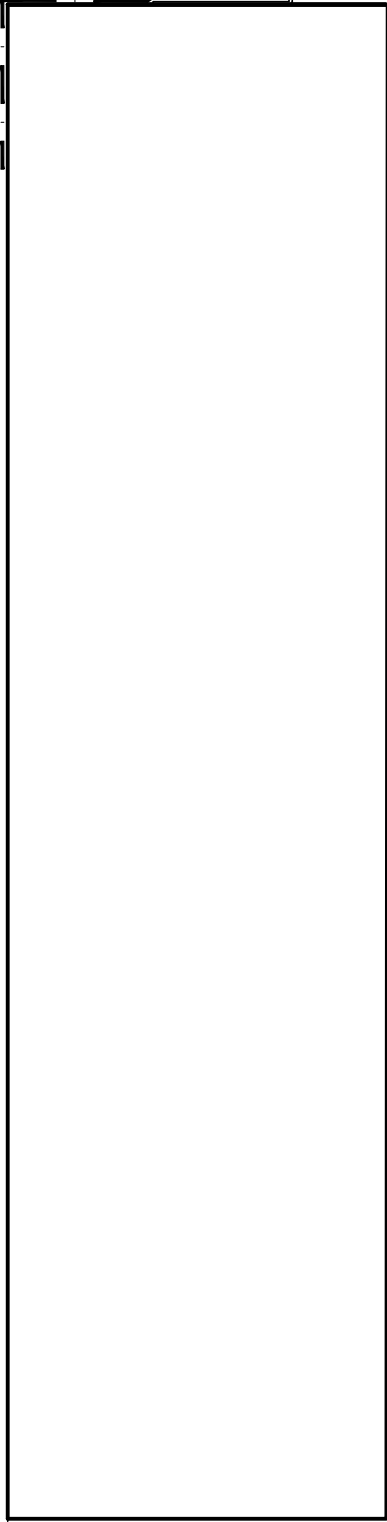
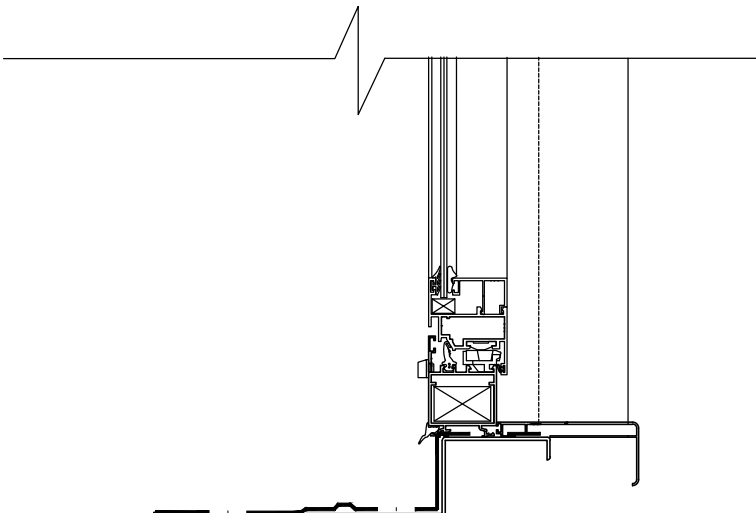
מספר מחברת _____

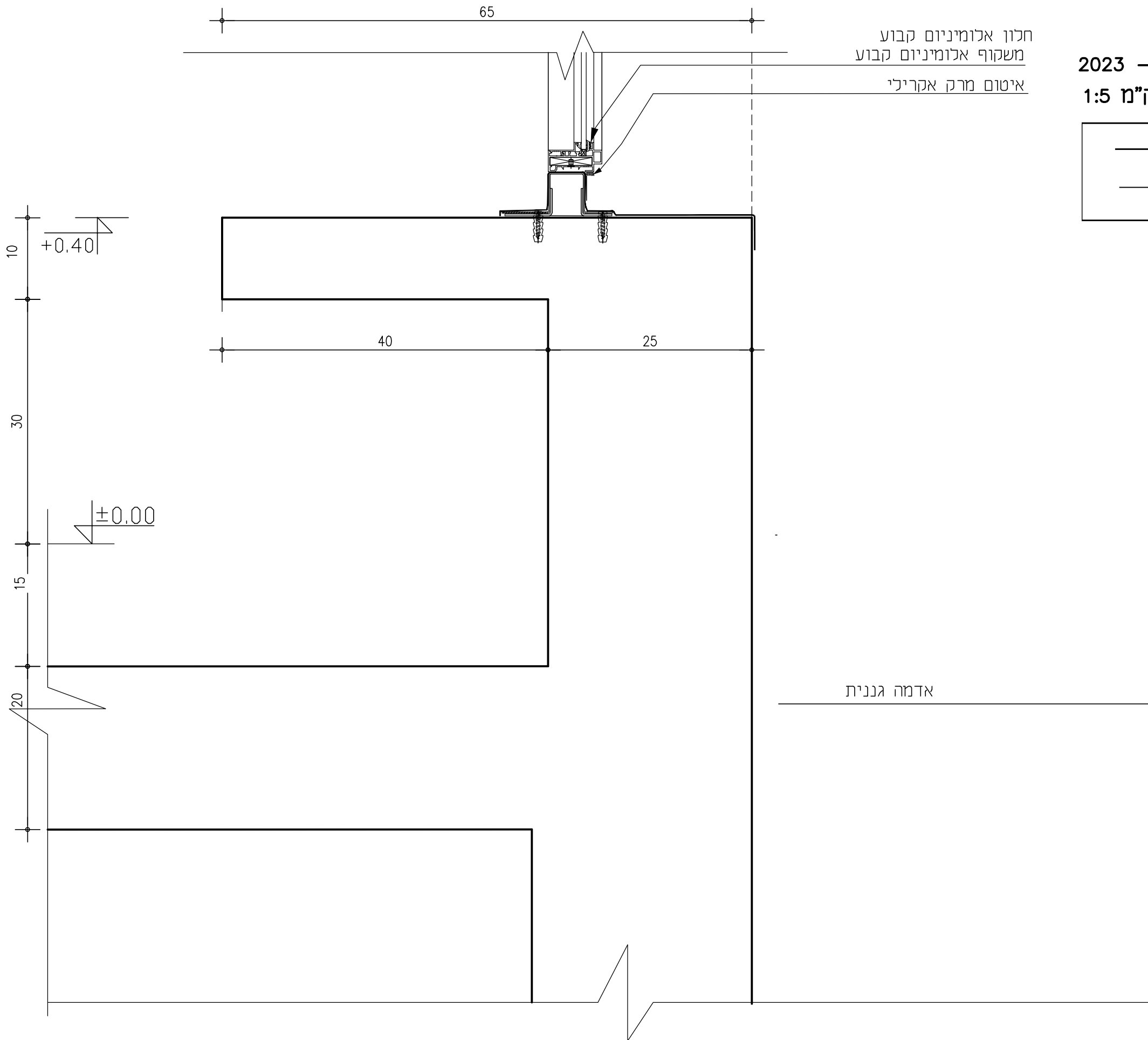


נספח ג' לשאלון 90421
מועד ב' קיץ תשפ"ג – 2023
שאלה 3 – פרט C ק"מ 1:5

מספר ת"ז _____

מספר מחברת _____





נספח ד' לשאלון 90421
מועד ב' קיץ תשפ"ג – 2023
שאלה 4 – פרט D ק"מ 1:5

מספר ת"ז	_____
מספר מחברת	_____

דחוף!

לכבוד
המכללות ובתי הספר
להכשרת הנדסאים וטכנאים

הנדון: הבהרה לבחינת גמר ממלכתית

תאריך בחינה:	21.08.2023	שעת העברה בדוא"ל:	10: 50
מגמה:	הנדסת אדריכלות		
שם הבחינה:	תורת הבנייה		
סמל הבחינה	90421		

בשאלה 6- יש לענות רק על 5 שאלות מתוך ה-6, נתון לבחירה.

בברכה,
מחלקת בחינות