

תורת הבנייה

הנדסאות – אדריכלות ועיצוב פנים

הנחיות לבחינה

- א. משך הבחינה : ארבע שעות.
- ב. מבנה השאלון : בשאלון זה 10 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 הכל : 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 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 !

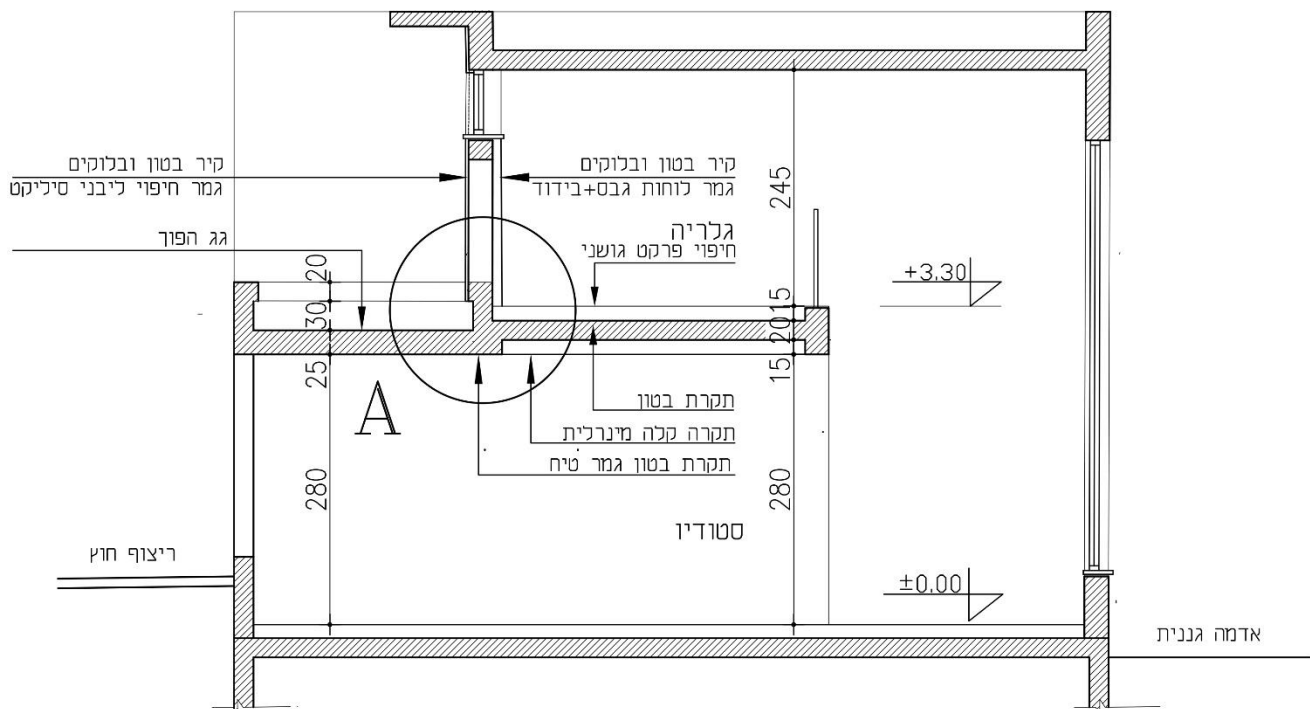
בהצלחה !

פרק א' – תורת הבנייה – 85 נקודות

חלק ראשון:

שאלה 1 – חובה (25 נק')

באיור לשאלה 1 נתון חתך סכמטי, ללא קני"מ, של חלל סטודיו.

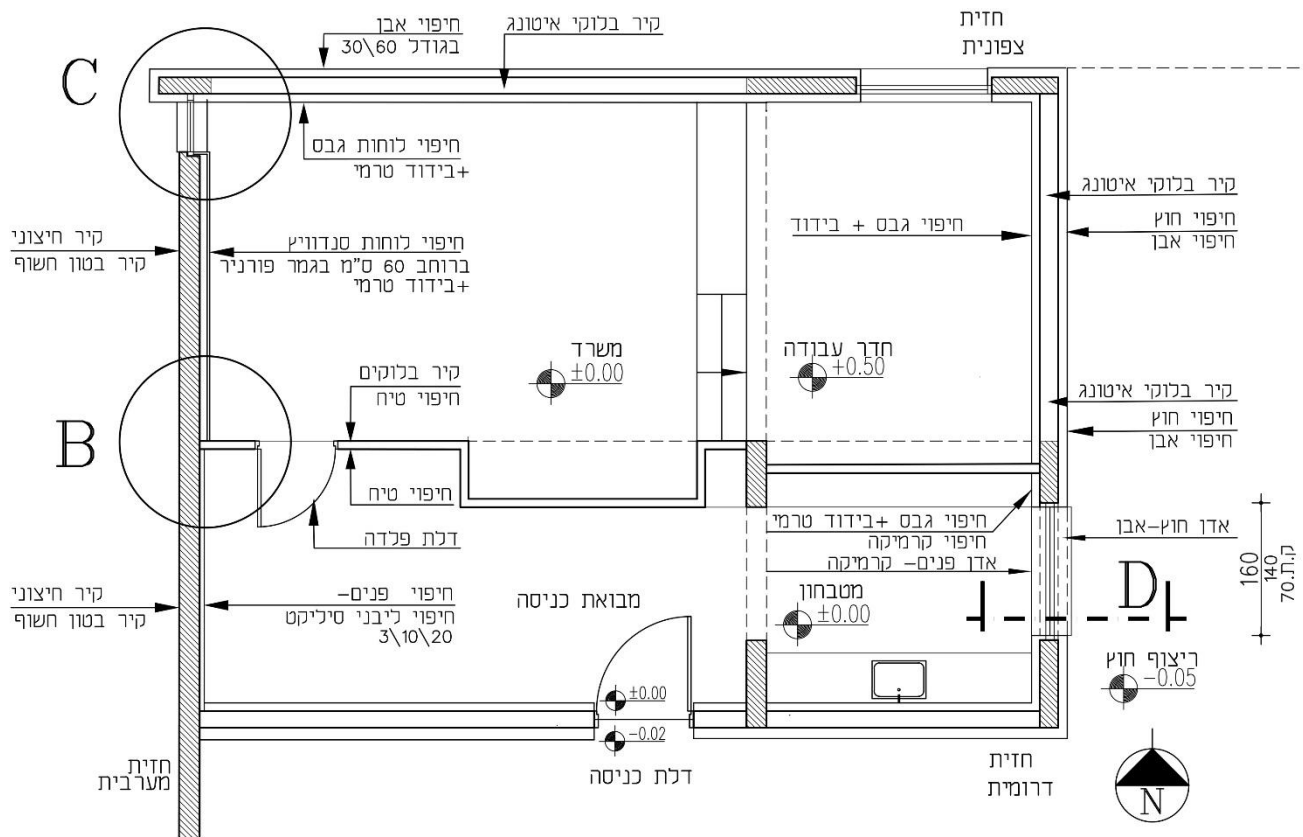


איור לשאלה 1 ללא קני"מ

סרטטו על גבי נספח א' בקני"מ 1:5 את פרט A – פרט גג הפוך וגלריה בחיפוי פרקט גושני. יש לפרט את כל שכבות הגג מעל תקרת הבטון כולל איטום ובידוד טרמי. יש לפרט את הגלריה כולל ריצוף פרקט גושני, ותקרה קלה מינרלית. קיר הבניין כולל חיפוי חיצוני בלבני סיליקט, וחיפוי פנים מלוחות גבס ובידוד טרמי. הוסיפו לסרטוט סימון חומרים, מידות וכיתובים כנדרש בקנה מידה זה.

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

באיור לשאלות 2-4 מסורטטת תוכנית חלל עבודה, במפלס 0.00, ללא קנ"מ.



איור לשאלות 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 תוכנית דלת פלדה בקיר בלוקים בחיפוי טיח.

יש לפרט את חיבור דלת הפלדה לקיר ואת קיר הבניין החיצוני בהתאם לחומרים המצוינים באיור. הוסיפו לסרטוט סימון חומרים, מידות וכיתובים 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. פרט תכנית חלון אלומיניום קבוע בקיר חיצוני.

חלון האלומיניום ממוקם במפגש שני קירות לפי המפורט באיור. יש לפרט את מפגש חלון האלומיניום לקירות החיצוניים כולל החיפויים בהתאם לחומרים המצוינים באיור. הוסיפו לסרטוט סימון חומרים, מידות וכיתובים 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 **חתך אנכי בחלקו התחתון** של חלון אלומיניום ללא רשת.

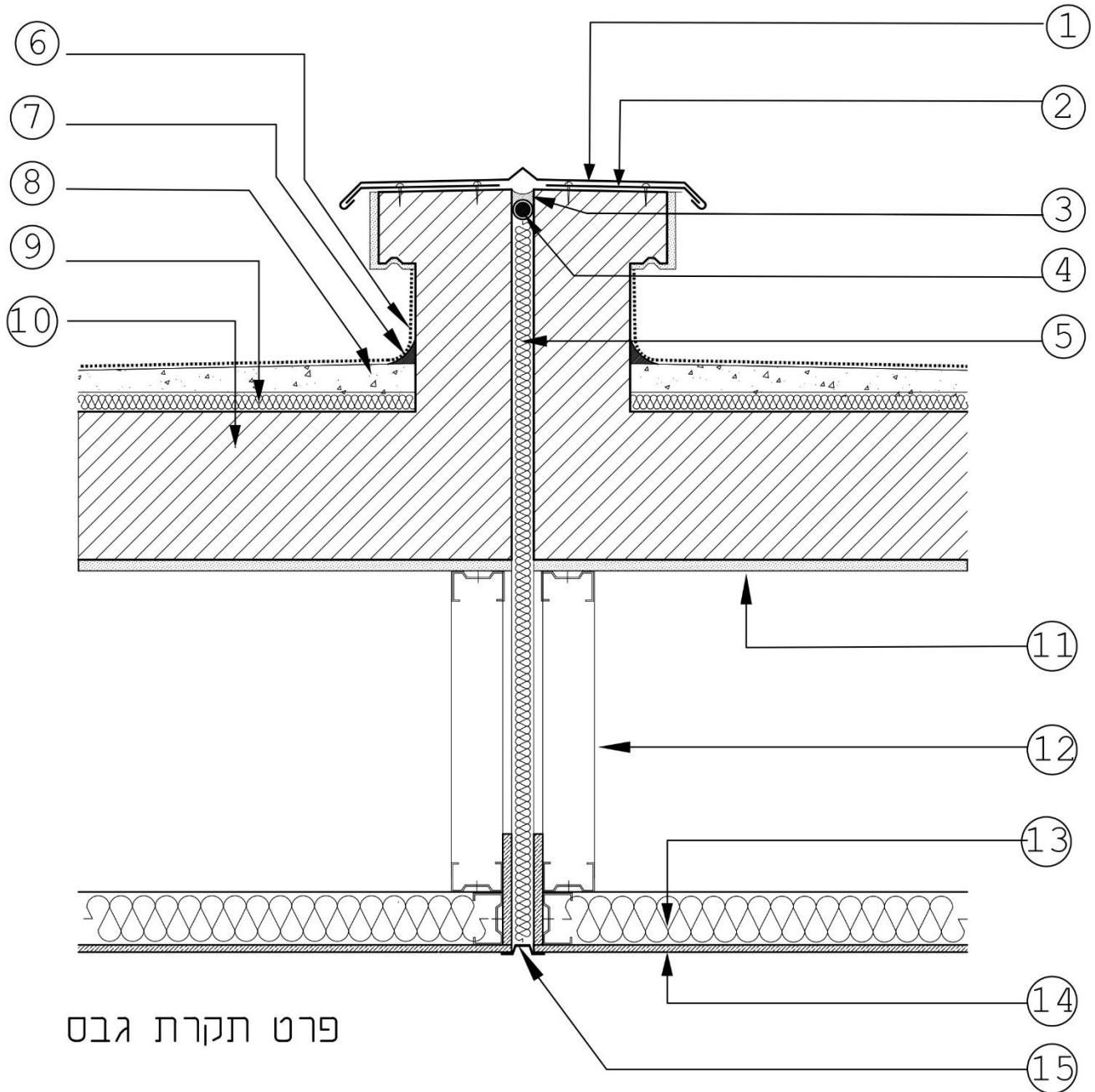
יש לפרט את חלון האלומיניום בקיר הבניין החיצוני כולל החיפויים, בהתאם לחומרים המצוינים באיור וכולל ריצוף פנים וחץ לפי בחירה. הוסיפו לסרטוט סימון חומרים, מידות וכיתובים כנדרש בקנה מידה זה.

חלק שני:

שאלה 5 – חובה (15 נק')

באיור לשאלה 5 נתון פרט תפר התפשטות בגג ובתקרת גבס ללא קנ"מ.
יש לזהות את האלמנטים 1-15 המסומנים בחיצים.

פרט גג



פרט תקרת גבס

חתך בגג בטון ותקרה קלה עם תפר התפשטות

איור לשאלה 5

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. מתווה סימון מציין את המרחק של קירות הבניין מגבול מגרש. נכון / לא נכון

2. טיוח קיר פנים נעשה עד לקו הריצוף לפני הנחת הריצוף והפנלים. נכון / לא נכון

3. לרעפי חרס ורעפי בטון נדרש שיפוע מינימאלי זהה להבטחת יציבות הרעפים ומניעת חדירה של מי גשם. נכון / לא נכון

4. בחיפוי אבן בשיטה יבשה, יש לאטום את המישקים בחומר אלסטומרי כדי לאפשר גמישות לחיפוי. נכון / לא נכון

5. בבנייה של קיר בבולוקי גבס בחדר אמבטיה, יש לבנות את השורה הראשונה מבולוקי בטון. נכון / לא נכון

פרק ב' – חומרי בנייה – 15 נקודות

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

שאלה 7

בבניין משרדים הוחלט לחפות את קירות החוץ בלוחות HPL.
(3 נק') א. ציינו שלושה יתרונות של החומר HPL בחיפוי קירות חוץ.

(2 נק') ב. החיפוי החיצוני של קיר מעטפת הבניין בלוחות HPL כולל שכבת הרבצה בצמנט ולוחות פוליסטירן מוקצף. ציינו מהו התפקיד של כל אחת מהשכבות:
שכבת הרבצה בצמנט –

לוח פוליסטירן מוקצף –

שאלה 8

(5 נק') ציינו שימוש אחד של כל אחד מהחומרים הפלסטיים הבאים בבניין:

PVC – _____

פוליקרבונט – _____

סיליקון – _____

ניאופרן – _____

פוליאתילן (ניילון) – _____

שאלה 9

להלן שימושים שונים של מתכות בבניין. יש להתאים השימוש למתכות הרשומות להלן:
אין לחזור על שימוש אחד פעמיים.

אבקת אבץ – _____

צינור נחושת – _____

פליז – _____

מוט אלומיניום – _____

לוח פלדה מרוג – _____

(גדר סורג, אביזרי פרזול, הולכת גזים, הגנה על פלדה, מדרך למדרגות)

שאלה 10

2 נק') א. ציינו שני מוצרים בבניין העשויים מחומרים קרמיים.

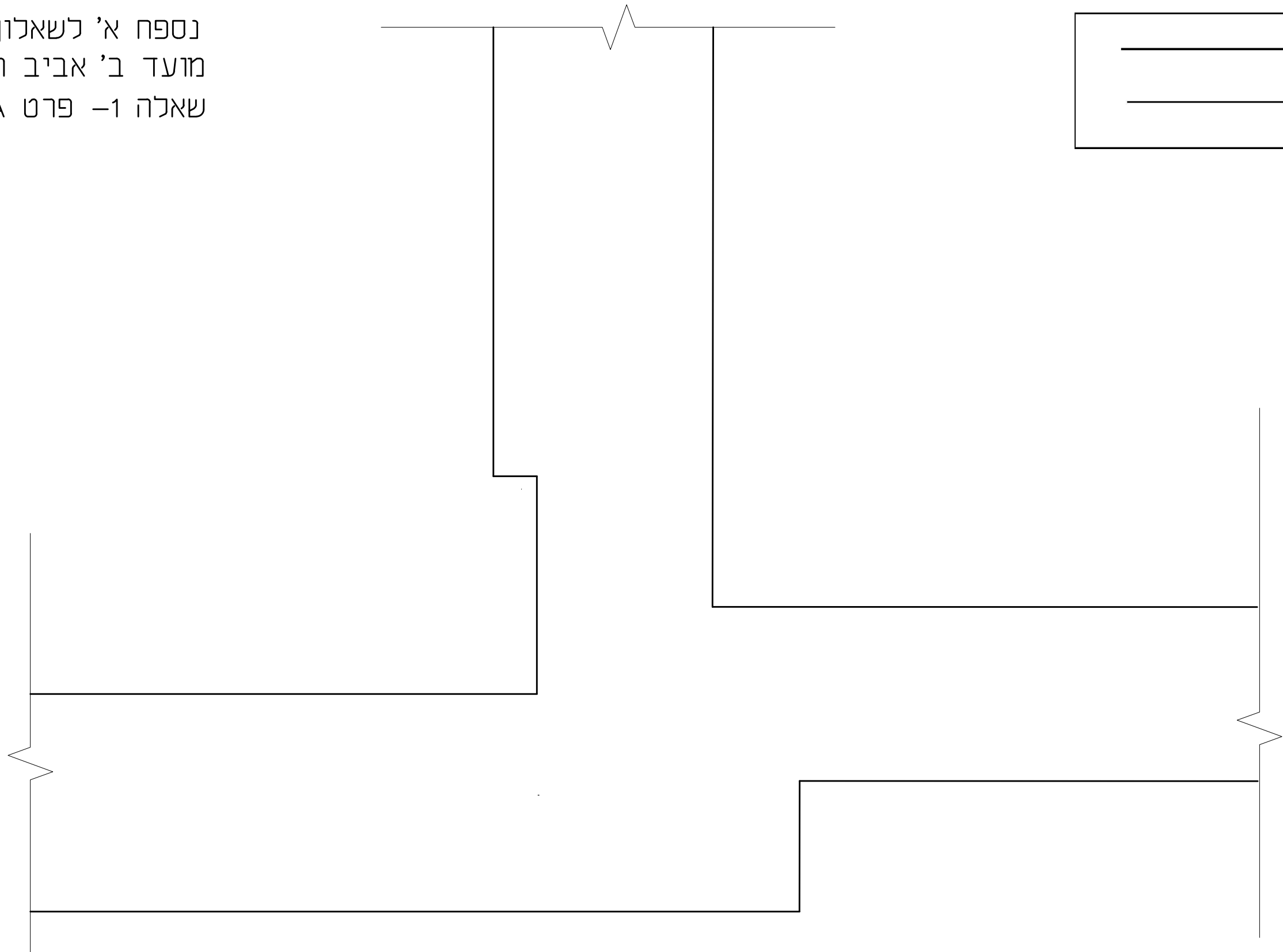
3 נק') ב. בהתייחס לשני המוצרים שהוזכרו בסעיף א' – הסבירו מה היתרון שיש לחומר הקרמי בשימוש זה.
מנו יתרון אחד לחומר האחד, ושני יתרונות לחומר האחר: סה"כ שלושה יתרונות.

בהצלחה !

© כל הזכויות שמורות למה"ט

נספח א' לשאלון 90421
מועד ב' אביב תשפ"ב – 2022
שאלה 1- פרט A ק"מ 1:5

מספרת " _____ ?
מספר מחברת _____



מספר ת"ז

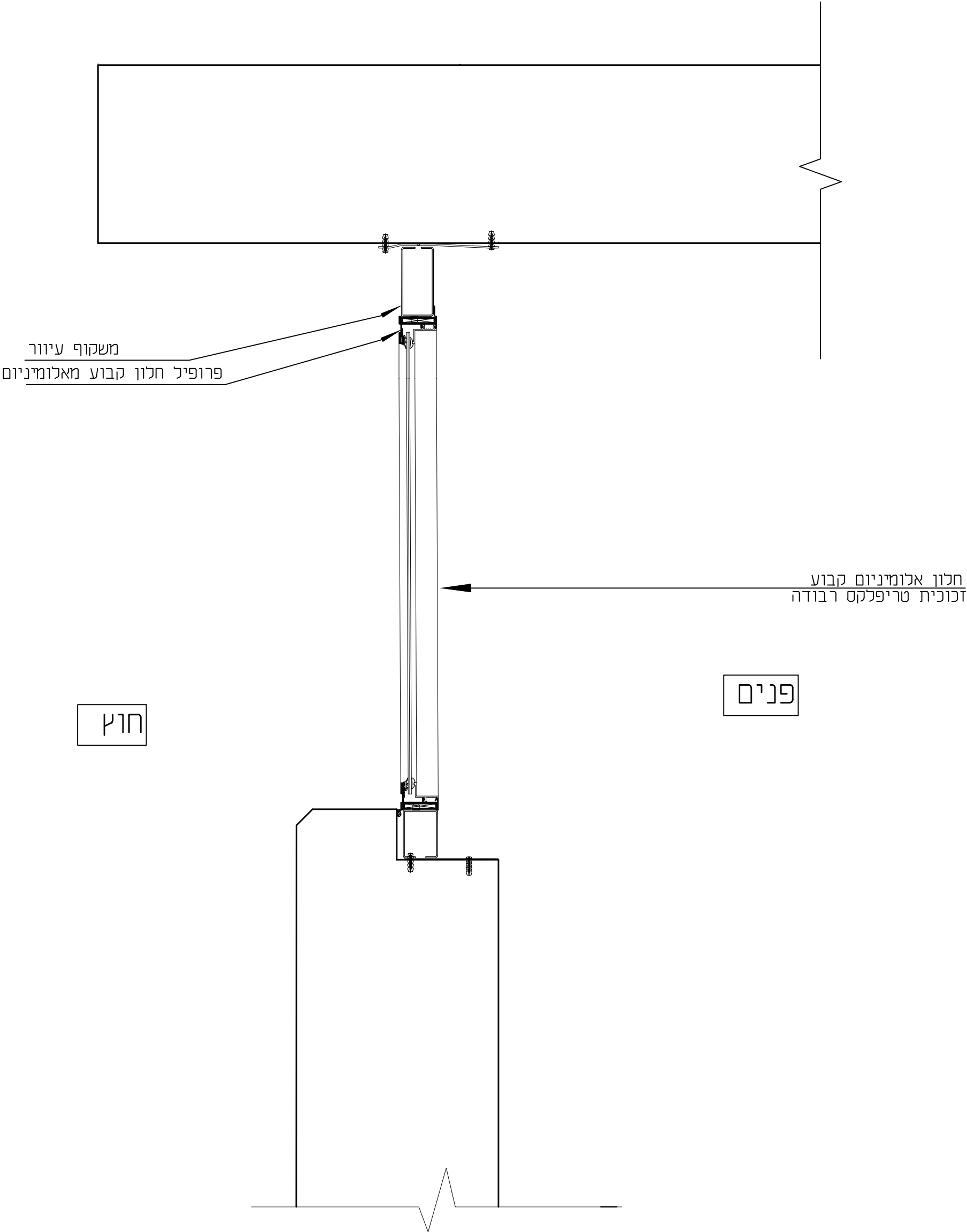
מספר מחברת

נספח ב' לשאלון 90421
מועד ב' אביב תשפ"ב – 2022
שאלה 2 – פרט B ק"מ 1:5

נספח ג' לשאלון 90421
מועד ב' אביב תשפ"ב – 2022
שאלה 3 – פרט C ק"מ 1:5

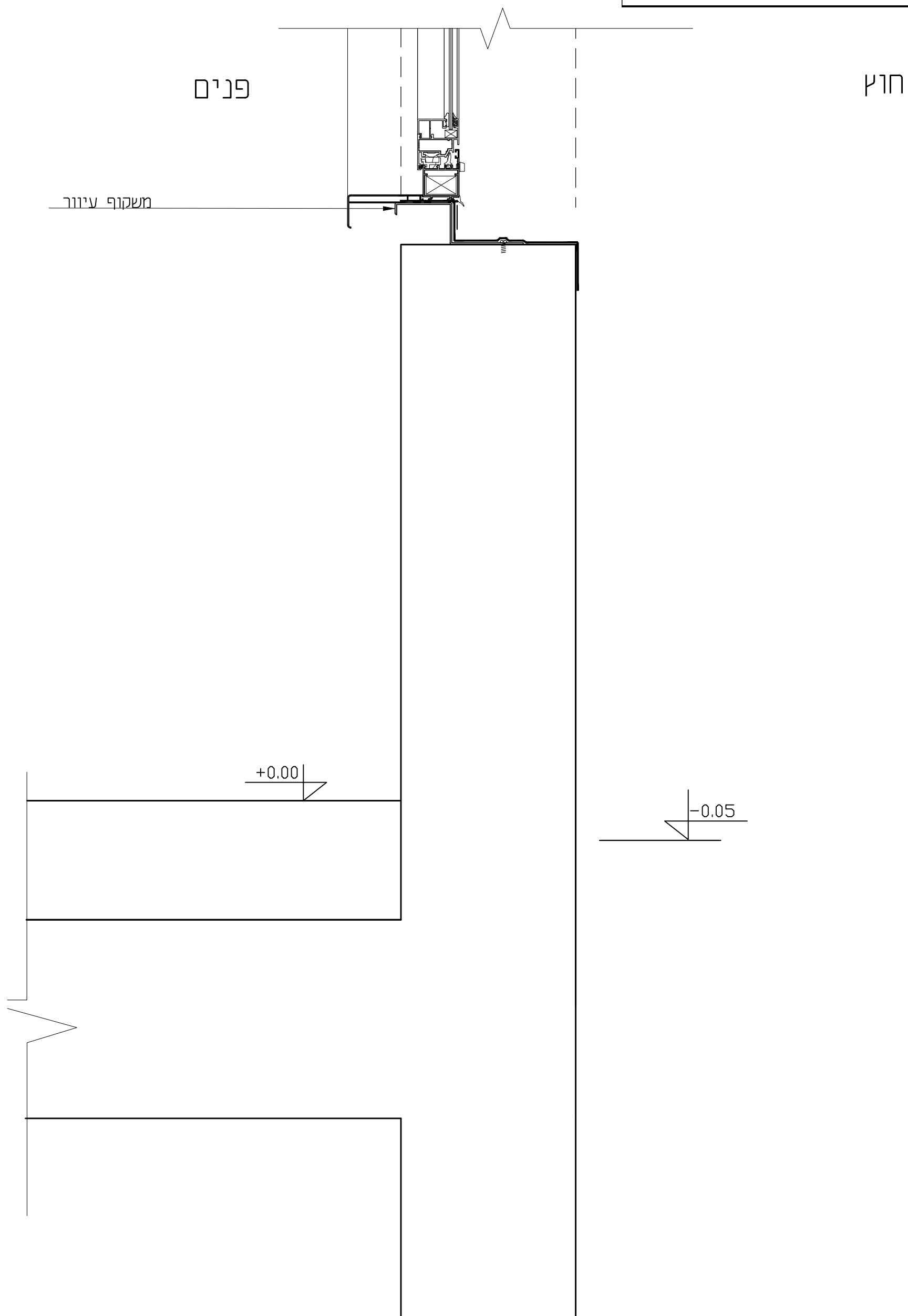
מספרת"ז _____

מספר מחברת _____



מספרת "ז" _____

מספר מחוברת _____



מחונן תורת הבנייה 90421 מועד ב' אביב 22

מספר שאלה	מספר סעיף	ניקוד לסעיף	מטרת השאלה	קריטריונים להערכה
תורת הבנייה				
1 חובה	א	25	פרט A פרט גג הפוך איטום ובידוד חיפוי גבס חיפוי אבן חיפוי פרקט תקרה מינרלית	פרט גג הפוך איטום ובידוד – 5 חיפוי גבס – 4 חיפוי אבן – 5 חיפוי פרקט – 4 תקרה מינרלית – 4 מידות, טקסט, גרפיקה – 3
2 בחירה		15	פרט B חיפוי קיר בלוחות עץ חיפוי בלבני סיליקט משקוף ודלת ממתכת	חיפוי קיר בלוחות עץ – 4 חיפוי בלבני סיליקט – 4 משקוף ודלת ממתכת – 5 מידות, סימון חומרים, טקסט וגרפיקה – 2
3 בחירה		15	פרט C חיפוי קיר חוץ באבן. חיפוי קיר פנים בגבס. חיפוי פנים בלוחות עץ	חיפוי קיר חוץ באבן – 5 חיפוי קיר פנים בגבס – 3 חיפוי פנים בעץ – 5 מידות, סימון בטונים, טקסט וגרפיקה – 2
4 בחירה		15	פרט D – פרט חתך חיפוי קיר חוץ באבן חיפוי קיר פנים בגבס וקרמיקה ריצוף פנים ריצוף חוץ	חיפוי קיר חוץ באבן – 4 חיפוי קיר פנים בגבס וקרמיקה – 3 ריצוף פנים – 2 ריצוף חוץ – 2 מידות, סימון בטונים, טקסט וגרפיקה – 2
5 חובה		15	זיהוי חתך בגג בטון ותקרה קלה עם תפר התפשטות	זיהוי פרטים – 15
6 חובה		15	השאלה מקיפה מגוון נושאים הקשורים בתורת הבניה. יש לסמן אם הפיסקה נכונה או לא ולהסביר את התשובה	כל פסקה מתוך 5 הפסקאות שווה – 3 נק'

חומרי בניין				
7 בחירה	א	3	שלושה יתרונות של HPL	שלושה יתרונות – 3
	ב	2	תפקיד של שכבת הרבצה מצמנט ולוח פוליסטרן מוקצף	שני תפקידים – 2
8 בחירה	א	5	חמישה חומרים פלסטיים	שימוש אחד לכל חומר – 5
9 בחירה	א	5	חמישה שימושים למתכות בבנין	שימוש אחד לכל מתכת – 5
10 בחירה	א	2	שני מוצרים מחומר קרמי	מוצרים – 2
	ב	3	שלושה יתרונות	יתרון אחד לחומר אחד – 1 שני יתרונות לחומר אחר – 2