

תורת הבניה

להנדסאים – אדריכלות ועיצוב פנים

הנחיות לנבחן

א. משך הבחינה: ארבע שעות.

ב. מבנה השאלון ומפתח הערכה:

בשאלון זה 10 שאלות ב- 2 פרקים:

פרק א'- תורת הבניה: שאלות 1-6
חלק ראשון

יש לענות על שאלה 1 - חובה 25 נקודות

שאלה 2-4 - בחירה 30 נקודות

יש לענות על שתי שאלות מבין שלוש
חלק שני

שאלות 5-6 - חובה 30 נקודות

ערך כל שאלה 15 נקודות

פרק ב'- חומרי בניין: שאלות 7-10

יש לענות על שלוש מבין השאלות 7-10

סה"כ: 100 נקודות

ג. חומר עזר מותר לשימוש:

1. כל חומר עזר למעט מחשב מכל סוג.

2. מחשבון עם אחוזה. (אין להשתמש במחשבון כף יד או במחשבון עם תקשורת חיצונית).

3. ת"י 466.

ד. הוראות מיוחדות: 1. כתוב את התשובות בגוף שאלון הבחינה או על גבי הנספחים המצורפים, לפי ההנחיות.

2. מלא את הפרטים הנדרשים בראש שאלון עמוד זה ובנספחים, וצרף את השאלון למחברת הבחינה.

ה. הוראות כלליות: 1. קרא בעיון את ההנחיות בדף השער ואת כל שאלות הבחינה, וודא שהן מובנות.

2. כתוב את התשובות וסרטט אותן בכתב יד ברור ונקי.

3. טיוטה יש לכתוב במחברת הבחינה בלבד. יש לרשום את המילה "טיוטה" בראש העמוד והעבר עליו קו כדי שלא ייבדק.

4. הצג פתרון מלא ומנומק, כולל חישובים לפי הצורך. הצגת תשובה סופית ללא שלבי הפתרון לא תזכה בניקוד.

5. אם להערכתך חסר בשאלה נתון, יש לציין זאת בתשובתך והוסף נתון מתאים שיאפשר לך להמשיך בפתרון השאלה. נמק את בחירתך.

חל איסור מוחלט להוציא שאלון או מחברת בחינה מחדר הבחינה!

ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר, אך מכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.

בהצלחה!

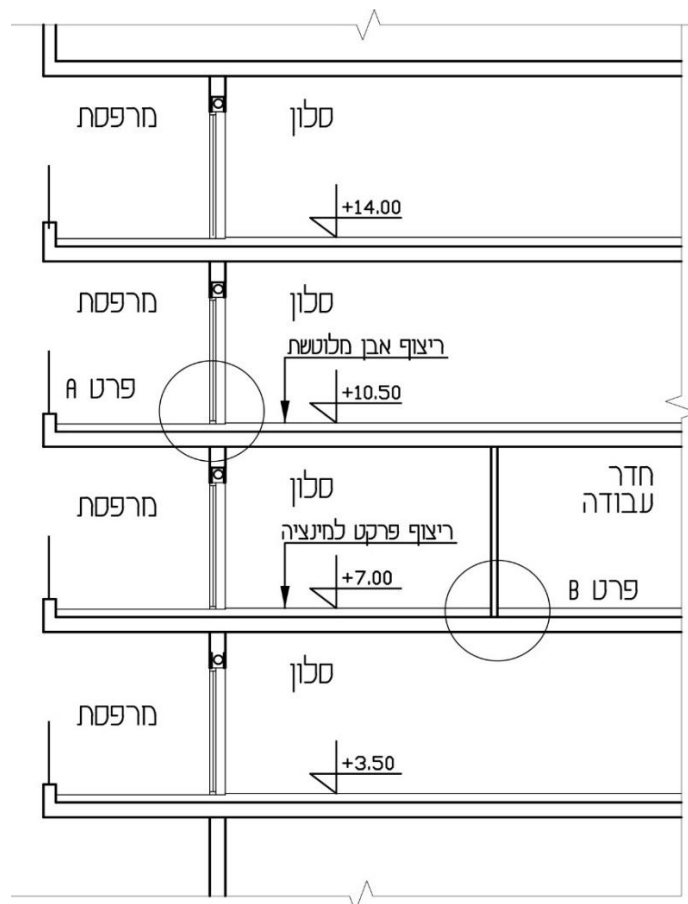
בשאלון זה 9 עמודים ו- 7 דפי נספחים.

פרק א' - תורת הבנייה - 85 נקודות

חלק ראשון:

שאלה 1 – חובה (25 נקודות)

באיור לשאלה 1 נתון חתך סכמתי, ללא קנ"מ, של מספר קומות בבניין מגורים. בין הסלון והמרפסת, מפרידה דלת ויטרינה מאלומיניום, הנפתחת בהזזה. בדירת המגורים במפלס $+10.50$ - הרצפה מחופה באבן מלוטשת. בדירת המגורים במפלס $+7.00$ - הרצפה מחופה בפרקט למינציה ובין הסלון לחדר עבודה מפריד קיר בלוקי בטון בגמר טיח. במרפסות של כל הקומות - הרצפה מחופה בגרניט פורצלן אנטי סליפ.



איור לשאלה 1 ללא קנ"מ

- א. סרטט על גבי נספח א' את פרט A בקנ"מ 1:5.
פרט את המעבר בין הסלון למרפסת בדירת המגורים במפלס $+10.50$.
כלול בסרטוטך את שכבות הריצוף, האיטום והבידוד, משני צידי דלת האלומיניום.
הוסף לסרטוט סימון חומרים, מידות וכיתובים כנדרש בקנה מידה זה. (15 נק')
- ב. סרטט על גבי נספח ב' בקנ"מ 1:5 את פרט B.
פרט את כל שכבות הריצוף מרצפת הבטון ועד פני החיפוי בפרקט למינציה במפלס $+7.00$.
כלול בסרטוטך את פרט הפנל. הוסף לסרטוט סימון חומרים, מידות וכיתובים כנדרש בקנה מידה זה. (10 נק')

שאלה מס' 2 – בחירה (15 נקודות)

יש לסרטט על גבי נספח ג' את פרט C, המסומן באיור לשאלה, הכולל שתי מדרגות עליונות של מהלך המדרגות הקלות וחיבורן למפלס 3.41 +, המרוצף אבן, בקני"מ של 5:1. כלול בסרטוט גם את כל השכבות מרצפת הבטון ועד פני החיפוי. הוסף לסרטוט סימון חומרים, מידות וכיתובים כנדרש בקנה מידה זה. (15 נק')

שאלה מס' 3 – בחירה (15 נקודות)

יש לסרטט על גבי נספח ד' את פרט D, המסומן באיור לשאלה, הכולל שתי מדרגות תחתונות של מהלך המדרגות הקלות וחיבורן למפלס 0.00+, בקני"מ של 5:1. כלול בסרטוט גם את כל השכבות מרצפת הבטון ועד פני החיפוי. הוסף לסרטוט סימון חומרים, מידות וכיתובים כנדרש בקנה מידה זה. (15 נק')

שאלה מס' 4 – בחירה (15 נקודות)

בתכנית המדרגות מסומן פרט E, העובר דרך מעקה המדרגות. למדרגות אלו עליך לתכנן מעקה מסגרות לפי בחירתך, המורכב מפרופיל RHS, ו/או ברזל שטוח ו/או מוטות ברזל. יש לסרטט על גבי נספח ה' את פרט E, כמסומן באיור לשאלה, הכולל חתך לרוחב המדרגה ואת חתך מעקה המסגרות ומאחז היד בקני"מ של 5:1. יש לציין עוביים וגדלים של חלקי המעקה, וכן את אופן חיבור המעקה למדרגות. יש לציין מידות וחומרים כנדרש בקנה מידה זה. (15 נק')

חלק שני:

שאלה מס' 5 – חובה (15 נקודות)

בנספחים ו' ו- ז' לשאלה 5 מסורטטים בקני"מ של 1:100 שתי תכניות גג בבית מגורים פרטי:
בנספח ו' – תכנית גג מרוצף בשטח 209 מ"ר, כוללת מדרגות וחדר יציאה לגג, במפלס פני בטון +3.15.
בנספח ז' – תכנית גג עליון מעל חדר היציאה לגג, בשטח של 55 מ"ר במפלס פני בטון +6.45.

זרוש:

- א. מקם שני צמג"ים במפלס +3.15 בצד צפון ודרום של הגג וסמן שיפועים לניקוז הגג. (6 נק')
- ב. מקם שני צמ"גים במפלס +6.45 וסמן שיפועים לניקוז הגג. (4 נק')
- הערה: בשני מפלסי הגגות - יש לסמן את מיקום הגשמות, כולל סימון קווי הרכס, אחוז שיפוע, והגבהים.
- ג. במפלס +3.15, הצג את אופן החישוב לקביעת הגובה לצורך הניקוז ליד אחד הצמ"גים, ו-4 נקודות נוספות המסומנות בספרות 1-4. (5 נק')

שאלה מס' 6 – חובה (15 נקודות)

בסעיפים 1-5 נתונים חמישה משפטים.

הקף בעיגול את התשובה הנכונה - האם המשפט הוא נכון או לא נכון.

יש להסביר בכל אחד מהמשפטים את התשובה שבחרת (נכון או לא נכון).

תשובה ללא הסבר לא תקבל ניקוד.

1. יש ליצור חריצים ברצפת בטון מוחלק כדי למנוע סדיקה.

- נכון / לא נכון

הסבר:

2. שיטת הקיבוע היבש לחיפוי אבן, כוללת יציקת בטון ברווח בין הקיר לאבן.

- נכון / לא נכון

הסבר:

3. מסגרת חלון ההדף במרחב מוגן מותקנת אחרי יציקת קירות הבטון.

- נכון / לא נכון

הסבר:

4. במבנה תת קרקעי חובה לבצע תפר יציקה בחיבור שבין הרצפה והקיר.

- נכון / לא נכון

הסבר:

5. הרכבת מלבנים סמויים לדלתות, מבוצעת לפני הנחת הריצוף.

- נכון / לא נכון

הסבר:

פרק ב' - חומרי בנייה - 15 נקודות

ענה על שלוש שאלות מבין השאלות 7-10 (ערך כל שאלה 5 נקודות).

שאלה מס' 7 – בחירה (5 נק')

א. פרט שני יתרונות ללוחות טרספה. (2 נק')

ב. תאר שני שימושים בחומר זה בבניין. (3 נק')

שאלה מס' 8 – בחירה (5 נק')

לפניך טבלה הכוללת בעמודה הראשונה שני שימושים לזכוכית בבניין.

יש להשלים את שתי העמודות הבאות לפי ההנחיות הבאות:

בעמודה השניה ציין את סוג הזכוכית. (2 נק')

בעמודה השלישית הסבר את מבנה הזכוכית. (3 נק')

השימוש בבניין	סוג הזכוכית	מבנה הזכוכית
מעקה בטיחות		
חלון בחזית דרומית		

שאלה מס' 9 – בחירה (5 נק')

א. מהו תהליך השיחול? (2 נק')

ב. ציין שני אמצעים לציפוי אלומיניום להגנה מקורוזיה. (3 נק')

שאלה מס' 10 – בחירה (5 נק')

א. מה ההרכב של לוח גבס ורוד. (2 נק')

ב. ציין שימוש של חומר זה בבניין, והסבר את יתרון החומר בשימוש שצינת. (3 נק')

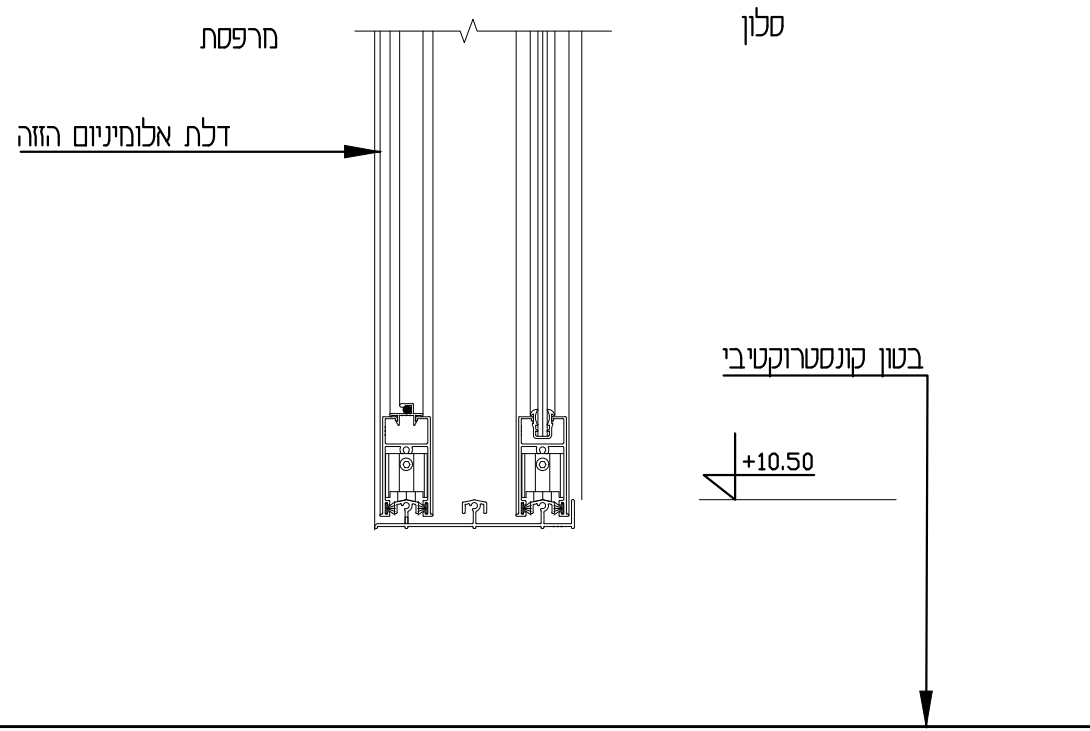
בהצלחה!

© כל הזכויות שמורות למה"ט

מספר מחברת: _____

מספר ת.ז.: _____

נספח א' שאכלה מספר 1 א' פרט A ק"מ 1:5

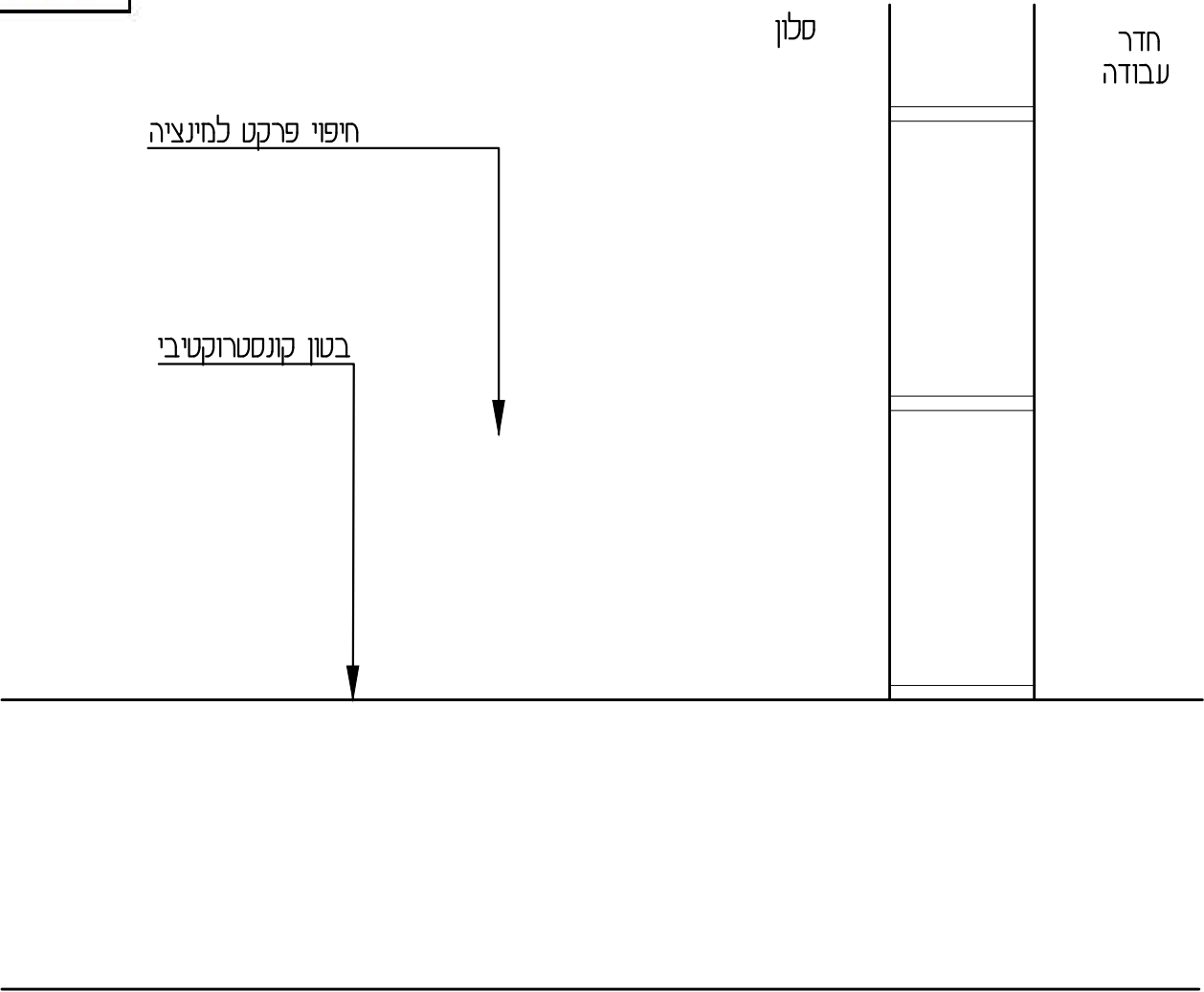


מספר מחברת: _____

מספר ת.ז.: _____

פרט ב ק'ח 5:

נספח ב' שאלה מספר 1 ב'

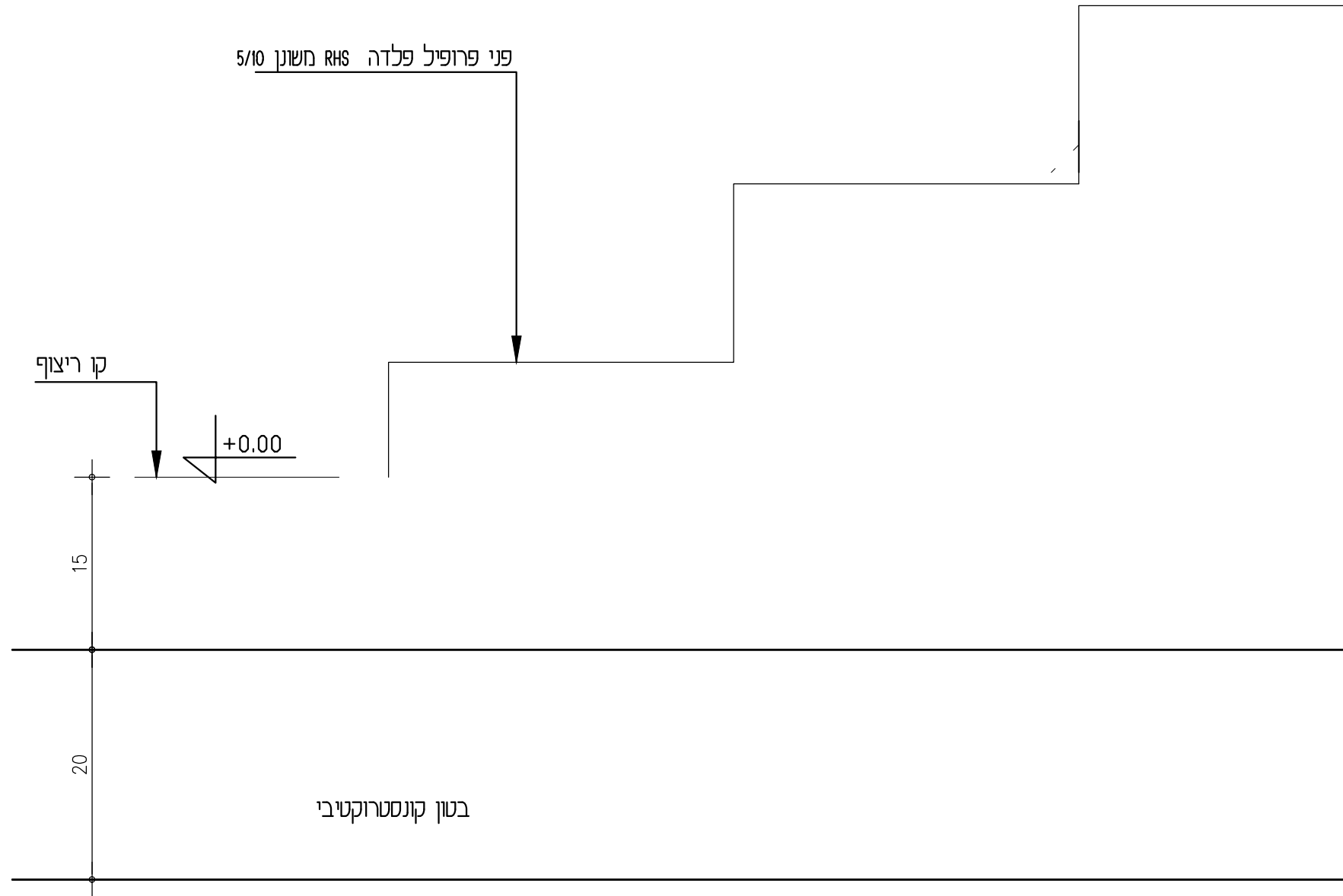


נספח ד'

שאלה מספר 3

פרט 5 ק"מ

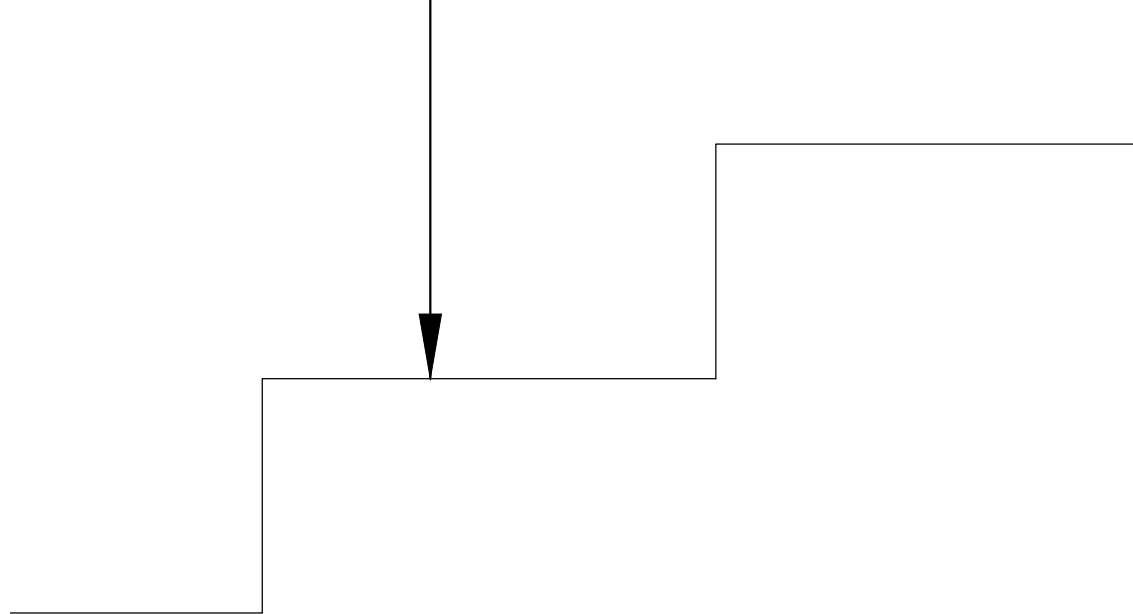
מספר מחברת: _____
מספר ת.ז.: _____



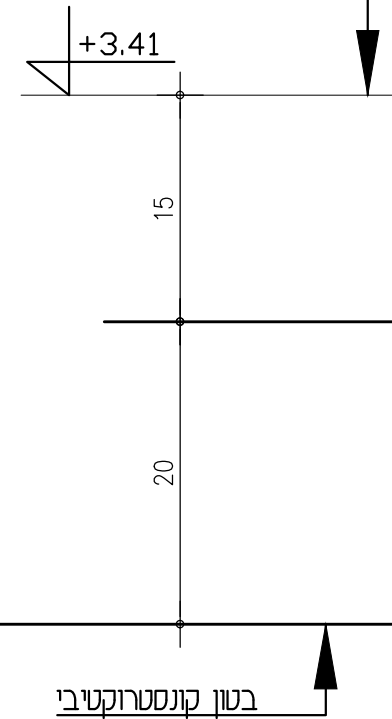
נספח ג שאלה מספר 2 פרט 0 ק"ח 5:1

מספר מחברת: _____
מספר ת.ז.: _____

פני פרופיל פלדה RHS משונן 5/10



קו ריצוף



מספר מחברת: _____

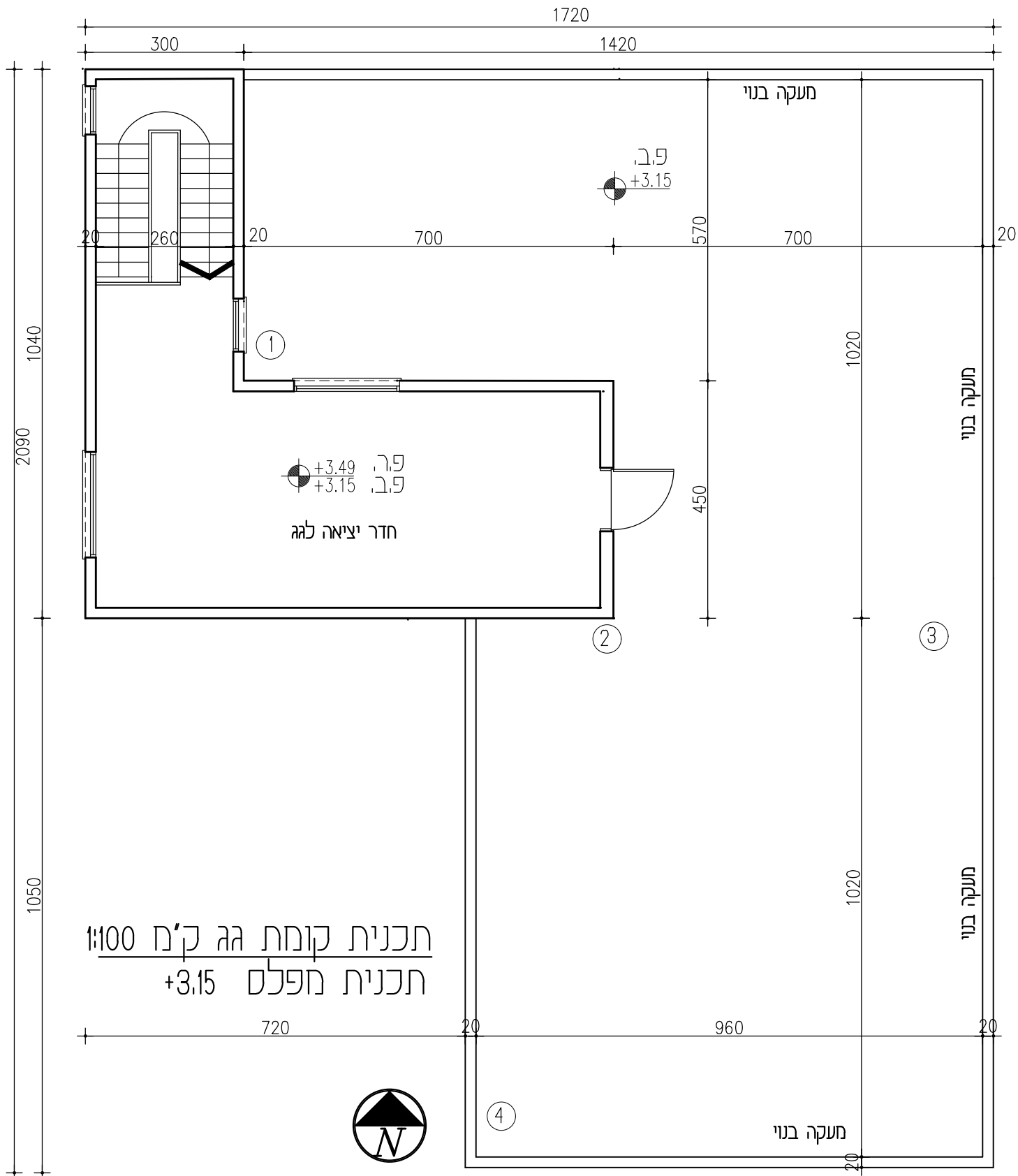
מספר ת.ז.: _____

נספח ה' שאלה מספר 4 פרט E ק"מ 5:1



מספר מחברת: _____
מספר ת.ז.: _____

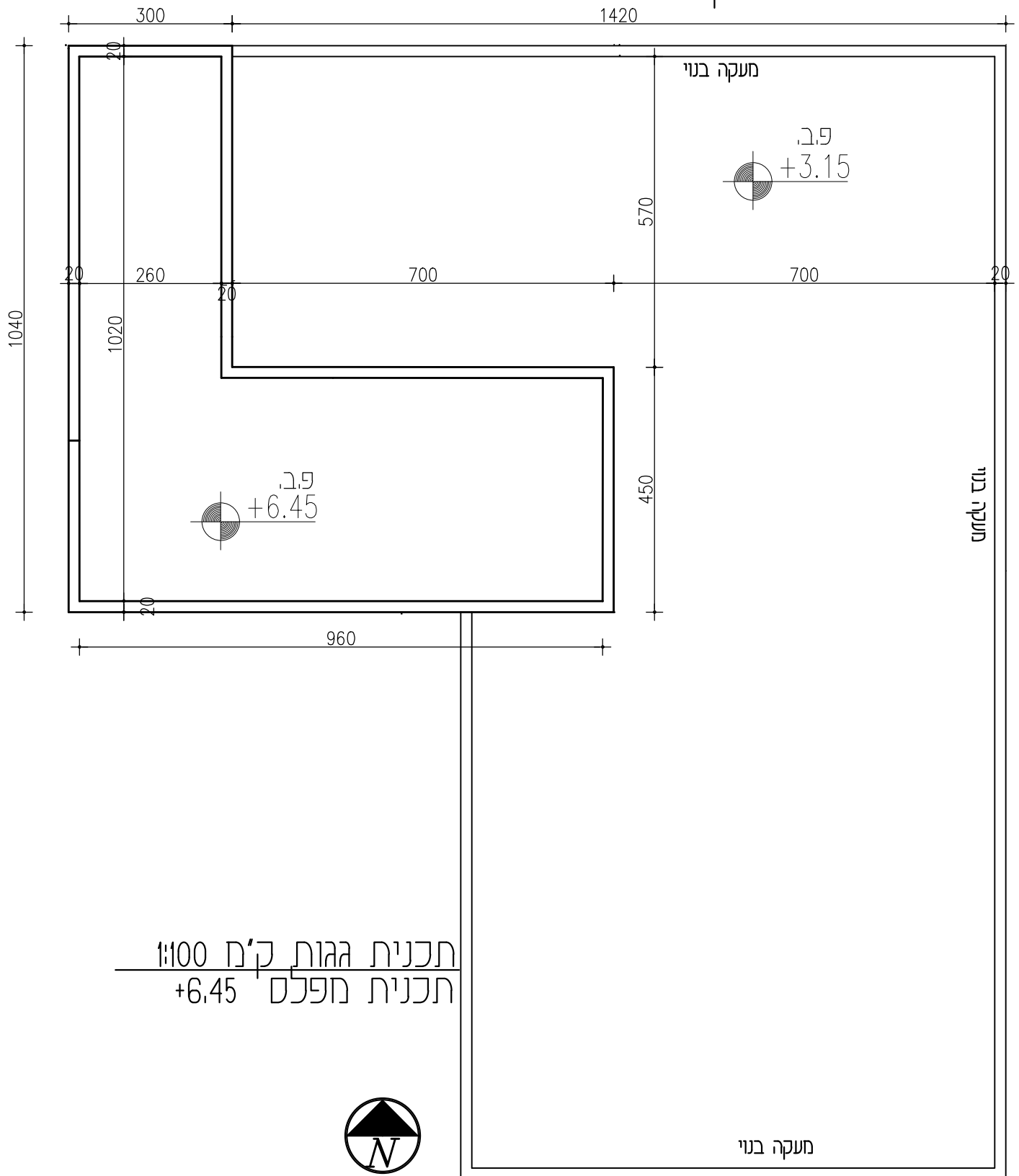
נספח ו'
איור לשאלה 5-א ק"מ 1:100



מספר מחברת: _____
מספר ת.ז.: _____

נספח ז'

איור לשאלה 5-ב ק"מ 1:100



מחווון לבחינות מה"ט

מחווון למספר שאלון: 90421

מקצוע: תורת הבנייה

מועד: אביב א' תש"ף פברואר 2020

מספר שאלה	מספר סעיף	ניקוד לסעיף	מטרת השאלה	קריטריונים להערכה
תורת הבנייה				
1 חובה		25	פתרון מעבר בין ריצוף חוץ לפניס. דגש על בידוד ואיטום. פרט A	ריצוף פנים - 5 ריצוף חוץ - 5 איטום ובידוד - 5
			פתרון פירוט שכבות ריצוף פרקט כולל מפגש פנל עם קיר. פרט B	שכבות ריצוף - 7 פרט פנל - 3
2 בחירה		15	פתרון מפגש של קצה עליון של מדרגות קלות עם רצפת בטון ואבן. פרט C	פרט מדרגה עליונה - 7 ריצוף אבן - 3 קונסטרוקציה - 5
3 בחירה		15	פתרון מפגש של קצה תחתון של מדרגות קלות עם רצפת בטון בחיפוי שטיח פרט D	פרט מדרגה תחתונה - 7 פרט חיפוי שטיח - 3 קונסטרוקציה - 5
4 בחירה		15	פתרון פירוט מעקה ברזל . פרט E	עובי וגודל חלקי המעקה - 7 חיבור המעקה למדרגות - 5 חתך לרוחב המדרגה - 3
5 חובה		15	פתרון לניקוז גג	פתרון לניקוז גג +3.15 - 5 פתרון לניקוז גג +6.45 - 5 החישוב לקביעת הגובה - 5
6 חובה		15	השאלה מקיפה מגוון נושאים הקשורים בתורת הבנייה. יש לסמן אם הפיסקה נכונה או לא ולהסביר את התשובה	כל פסקה מתוך 5 הפסקאות שווה 3 נק'
חומרי בניין				
7 בחירה	א	2	יתרונות ללוח טרספה	פירוט שני יתרונות
	ב	3	שימוש בבנין	שימוש בבנין
8 בחירה	א	2	התאמה של סוג זכוכית לבנין	קביעת סוג הזכוכית
	ב	3	פירוט מבנה הזכוכית	מבנה הזכוכית
9 בחירה	א	2	תהליך ייצור אלומיניום	פרוט תהליך שיחול
	ב	3	הגנה מקורוזיה	פירוט שני אמצעי הגנה
10 בחירה	א	2	הרכב לוח גבס ורוד	פרוט חומרי
	ב	3	יתרון ושימוש בבנין	שימוש בבנין