

מועד הבחינה :
קיץ תשפ"ה – 2025 – מועד א'
מספר השאלון : 90423
נספח : א + ב

מספר ת"ז	_____
מספר מחברת	_____

תכנון אדריכלי (מורחב)

להנדסאות אדריכלות ועיצוב פנים

הנחיות לבחינה

חמש שעות.

א. משך הבחינה :

בשאלון שני פרקים :

ב. מבנה השאלון

פרק ראשון – תכנון אדריכלי : 84 נקודות.

ומפתח ההערכה :

שאלה 1–68 נקודות. יש לענות על ארבעה סעיפים (חובה).

שאלה 2–16 נקודות. יש לענות על שאלת החובה.

פרק שני – תחיקת הבנייה : 16 נקודות.

ערך כל שאלה – ארבע נקודות.

יש לענות על ארבע שאלות משבע השאלות 3–9

סך הכול : 100 נקודות.

ג. חומר עזר

מותר לשימוש :

1. כל חומר עזר, למעט מחשב מכל סוג שהוא.
2. מחשבון עם אחוזים (אין להשתמש במחשב כף יד או במחשבון עם תקשורת חיצונית).
3. קובץ התכנון והבנייה או המדריך השימושי לתחיקת הבנייה – מהדורה עדכנית (משלוש השנים האחרונות).
4. כלי סרטוט, צבעים, עטים, שבלונות, טיפקס.
5. יש להצטייד בגיליונות סרטוט בגודל A3.

ד. הוראות מיוחדות :

1. יש למלא את הפרטים הנדרשים בראש עמוד זה ובראש כל אחד מעמודי הנספח. חובה לענות בגוף השאלון על שאלות מילוליות שאינן נוגעות לסרטוט. ניתן להפנות אל החוברת על ידי כיתוב על גבי השאלון.
2. את הפתרון לשאלות מספר 1, 2 יש לסרטט על נייר סקיצה שיודבק היטב לנספח. מומלץ לסרטט ישירות על הנספח. נייר סקיצה שלא הוצמד היטב עלול להתנתק בזמן הסריקה.
3. שימו לב! הנספחים עם הפתרון נסרקים לצורך הבדיקה. יש להקפיד על עובי הקווים והכיתובים יש לצרף את הנספחים עם הפתרון מקופלים בתוך מחברת הבחינה.
4. יש לרשום את מספר תעודת הזהות ואת מספר המחברת על כל הדפים והנספחים.
5. כאשר חסרים נתונים, יש להניח הנחות להשלמתם וחובה לנמק אותן.

הערה: שכפול השאלונים עלול ליצור אי דיוקים. יש להתעלם מחוסר הדיוק ולהתייחס לסרטוטים כפי שהם.

חל איסור מוחלט להוציא שאלון או מחברת בחינה מחדר הבחינה!

בהצלחה!

הנושא: שינויים ובניית יחידות משולבות של תעסוקה ומגורים

נספחים מצורפים:

נספח א – תוכנית קומת קרקע בקנ"מ 1:100.

נספח ב – תוכנית גג בקנ"מ 1:100.

נתוני המגרש:

בשטח המגרש הנתון קיים קיוסק עם מחסן, שירותים, וחנייה מקורה צמודה. המבנה הוא בן קומה אחת. המגרש נמצא ביישוב במועצה האזורית חוף הכרמל.

המגרש נמצא בין שני רחובות מקבילים אשר יש בניהם הפרש גובה של 4.40 מטר.

השטח הכולל של המבנה הקיים הוא 64 מ"ר.

גג הקיוסק שטוח, גובה פני הבטון בגג הוא 3.80 + מ' מפני מפלס הכניסה שברחוב התקווה.

גובה פני מעקה הגג הוא 1.30 + מפני הבטון של הגג.

עובי תקרת הבטון הוא 25 ס"מ.

בתב"ע אין הפרדה בין השטח העיקרי לשטח השירות.

שטחי הבנייה הכוללים במגרש הם 55% משטח החלקה. אין חובה לנצל את כל שטחי הבנייה.

גובה המבנה יהיה שתי קומות.

אין להרוס את המבנה הקיים.

שטח החלקה – 467 מ"ר.

המבנה הקיים בנוי משלד בטון ומקירות בלוק איטונג בעובי 22–30 ס"מ.

אין צורך בחיזוק נוסף לשלד המבנה מפני רעידות אדמה.

אפשר לפתוח פתחים בתקרה ובקירות, ובתנאי שזה אינו פוגע בשלד המבנה, כלומר בעמודים ובקורות.

פרוגרמת התכנון:

המועצה האזורית חוף הכרמל יוזמת פיתוח מגרשים קטנים ביישוב כדי להחיות את אזורי המגורים. המגרשים כוללים עירוב שימושים. על המגרש הקיים מיועד לקום מבנה דו' משפחתי הכולל שתי יחידות מגורים עצמאיות וזהות. כל אחת מהיחידות משלבת מגורים עם משרד בשני מפלסים.

יחידת המגורים תהיה בת שני חדרים: חדר מגורים וממ"ד שיתפקד כחדר שינה, והיא תכלול גם יחידת משרד צמודה במפלס אחר.

חזית המשרד תפנה לרחוב התקווה, והכניסה אליו תהיה ממפלס הרחוב. חזית המגורים תפנה לרחוב השלום והכניסה אליהם תהיה ממפלס הרחוב.

יש לאפשר מעבר בין הדירה ליחידה המשרדית שלה בתחום הדירה.

בעת התכנון יש להתייחס לנתוני הטופוגרפיה של המגרש ולהפרשי הגובה.

יש לשים לב – חובה לפרט באופן מלא יחידה אחת בלבד הכוללת מגורים ומשרד. ביחידה הצמודה יש לסרטט את הקונטור בלבד.

יחד עם זאת, יש להביא בחשבון שכל הפונקציות הנדרשות ביחידה אחת של מגורים ומשרד, חייבות להיות זהות גם ביחידה הזוהה.

יחידת המשרד היא חלק מיחידת המגורים.

את הפונקציות המפורטות בטבלה, יש לתכנן בקומה המבוקשת. שטחי הפונקציות השונות יתוכננו על פי המינימום הנדרש בחוק, אלא אם כתוב אחרת בהנחיות התכנון:

יחידת משרד ומגורים, להלן פירוט ע"פ מפלסים:

היחידה המשרדית – כניסה מרחוב התקווה			
נושא	פונקציה	דגש תכנוני	שטח (במ"ר נטו)
1א	אזור אחסון	נכלל בשטח היחידה המשרדית. המידות בעמודת השטח הן עבור מידוף.	40X300 ס"מ עם מרווח מעבר של 80 ס"מ מינימום
2א	שירותים	יש להפוך את השירותים הקיימים לשירותים נגישים. אין לתכנן את פנים השירותים אלא לציין מידות בלבד	<u>יש למלא מידות מינימליות בלבד ללא שטח</u> 200X150 ס"מ
3א	גרם מדרגות	יש לתכנן מהלך מדרגות משותף לקומת המגורים וליחידה המשרדית שלה, ברוחב המינימלי המותר ע"פ חוק. יש לציין רום ושלח ע"פ הנוסחה במקום המיועד לכך <u>בנספח א</u> .	<u>יש לציין מידה מינימלית בלבד לרוחב מדרגות.</u> 80 ס"מ

יחידת מגורים – כניסה מרחוב השלום			
נושא	פונקציה	דגש תכנוני	שטח (במ"ר נטו)
1ב	פרוזדור כניסה (מבואה)	הגישה אל הדירה תהיה דרך פרוזדור כניסה (מבואה) ברוחב המינימלי המותר על פי התקנות . הפרוזדור ימוקם בצמוד לחדר המגורים. ניתן להיכנס אל הדירה דרך שביל צדדי.	יש למלא מידות מינימליות בלבד ללא שטח 100 ס"מ
2ב	חדר מגורים	בשטח המינימלי הנדרש לפי התקנות . הכניסה אל חדר המגורים תהיה מהמבואה. היציאה אל המרפסת תתוכנן מתוך חדר המגורים.	יש לציין שטח אחד מחדרי המגורים צריך להיות בשטח של 12 מ"ר - ולא פחות מ- 8 מ"ר אם החדר השני בשטח לעיל.
3ב	מטבח פתוח בדירה	בשטח המינימלי האפשרי לפי התקנות . יש לתכנן מטבח הגובל בפינת האוכל	יש לציין שטח למטבח+ פינת אוכל מטבח פתוח הגובל בפ. אוכל 5 מ"ר פ. אוכל במקרה זה 4 מ"ר
4ב	ממ"ד	הממ"ד ישמש כחדר שינה יש לתכננו על פי המידות המינימליות המותרות ע"פ התקנות	יש לציין שטח 9 מ"ר נטו
5ב	חדר רחצה	יש למקמו בסמוך לממ"ד (חדר השינה). <u>אין לתכנן את פנים החדר אלא לציין מידות ומיקום בלבד</u> .	במידות 180X160 ס"מ. ולא יותר מ-260X160 ס"מ
ג	מרפסת	מרפסת הדירה תהיה על כל שטח הגג הנותר של המבנה הקיים. שטח המרפסת לא יפחת מ- 15 מ"ר. הגישה אל המרפסת תהיה מחדר המגורים.	

לפי פרוגרמה זו יש לתכנן את התוספות ואת השינויים הנדרשים בקנ"מ 100: 1 על גבי הנספח עצמו. יש להציג את התכנון בדרך שבה מוצג הנספח עצמו כלומר, בצורה ברורה, בגרפיקה נקייה ובציון נתונים מלאים. יש להקפיד על סימון בטונים ובלוקים בצבעים המקובלים בהיתר בנייה (במקרה של בנייה חדשה), וכך גם לגבי חלונות, דלתות, ריהוט, אוורור וכו'. יש לציין מידות מחוץ למבנה ובתוכו. יש לציין מפלסים. יש לסמן בצבע צהוב את הקירות המיועדים להריסה ולציין שהם מיועדים להריסה. קירות קיימים יישארו

במילוי בצבע אפור.

לא יתקבלו חלקי סרטוט שאין בהם הסבר.

הערה זו תקפה לכלל המסמכים. יינתן ניקוד על סרטוט קריא המכיל את כלל הנתונים הנדרשים.

שימו לב, הנספחים עם הפתרון נסרקים לצורך הבדיקה. יש להקפיד על עובי הקווים והכיתובים

שאלה מספר 1 – חובה (68 נק')

בשאלה זו חמישה סעיפים.

1.1 (10 נק') יש להשלים את כל טבלת הפרוגרמה בעמודת "שטח".

1.2 (20 נק') יש לתכנן את סעיף א בפרוגרמה, הנוגע למשרד על כל תתי הסעיפים שבו (א-א2) – יחידת

התעסוקה, השירותים והאחסון.

1.3 (12 נק') יש לתכנן את סעיף א3 בפרוגרמה – גרם מדרגות. במקום המיועד לכך בנספח א' יש לציין רום

ושלח על גבי השרטוט.

1.4 (26 נק') יש לתכנן את סעיף ב בפרוגרמה, הנוגע ליחידת המגורים על כל תתי הסעיפים שבו (ב'-ב'5):

דירת מגורים עם מבואת כניסה, חדר מגורים אחד, מטבח פתוח הגובל בפינת אוכל, ממ"ד וחדר רחצה.

שאלה מספר 2 – חובה (16 נק')

על גבי נספח א', ובהמשך לתכנון שעשית בשאלה 1, יש לתכנן את סעיף ג' שבפרוגרמה: מרפסת על חלק הגג

הנותר של המבנה הקיים. שטח מרפסת הדירה לא יפחת מ-15 מ"ר. יש לציין את גובה פני בטון ולשרטט את

השיפועים לניקוז לחשב את גובה הצמ"ג ואת הגובה ביציאה למרפסת, וכן את גובה המעקה ההיקפי, בהתאם

למצב החדש המתוכנן.

פרק שני – תחיקת הבנייה – 16 נק'
יש לענות על ארבע שאלות מתוך שאלות 9-3
ערך כל שאלה – 4 נקודות.

שאלה מספר 3 – בחירה (4 נק')

בעלי המגרש נדרשו לשלם סכומים גבוהים של מסי ארנונה עבור שטח המשרד של דירת המגורים. בתשובתם לעירייה כתבו בעלי המגרש כי חלק משטח זה נחשב שטח מרתף. האם הם צודקים? יש לפרט מהם התנאים להגדרת השטח כמרתף.

לא, הם לא צודקים.

מרתף מוגדר כחלק בניין שכולו או חלקו נמצא מתחת למפלס הקרקע הסופי או לפני הרחוב לאורך יותר מפאה

אחת שלו ושפני תקרתו נעל הקרקע או הרחוב הם עד 1.20 מ'. מרתף דירתי יחשב לפי הנ"ל

- **השטח הכלוא מתחת להיקף קירות החוץ עד לעובי תיאורטי של 20 ס"מ.**

- **בגבול עם שטח משותף: השטח הכלוא מתחת לקיר.**

- **בגבול עם יחידה אחרת: השטח הכלוא מתחת למחצית הקיר המשותף.**

שאלה מספר 4 – בחירה (4 נק')

הקבלן מבקש לבנות מדרגה ברום 19 ס"מ כדי לקצר את המהלך המתוכנן. האם יוכל לקבל היתר בנייה? יש לפרט ולנמק.

לא. הוא לא יכול, מאחר וגובה הרום המקסימלי לפי החוק הוא 17.5 ס"מ.

שאלה מספר 5 – בחירה (4 נק')

השוכרים ביחידה המשרדית מבקשים לתלות סוכך פתוח מעל הכניסה מרחוב התקווה, בהליך של היתר. יש לפרט שלש הגבלות שעליהם לעמוד בהן לצורך קבלת היתר הבנייה.

לפי טבלת בניה במרווחים ובליטות מעבר לקו רחוב :

1. **ניתן לבלוט לקו בניין קדמי שהוא קו רחוב לא יותר מ-3 מטר**

2. **יחס למדרכה – מרחק מינימלי מאבן שפה 0.60 מ'.**

3. **גובה מנמלי מעל הקרקע ומעל המדרכה יהיה עד 2.40 מטר**

שאלה מספר 6 – בחירה (4 נק')

עורך מפרט המכר הנחה את המתכנן להקפיד על מרווח שימוש מינימלי מול כיור חדר הרחצה, באורך של 75 ס"מ וברוחב של 85 ס"מ. האם המידות הללו תואמות את תקנות הל"ת? יש לפרט.

לא, הוא לא צודק בהנחייתו, מרווח השימוש המינימלי הוא באורך 80 ס"מ וברוחב 75 ס"מ.

(פרק 25, סעיף א.2 מרחבי שימוש, דקל)

שאלה מספר 7 – בחירה (4 נק')

האם בניין המגורים, שתוכנן בשאלה 1, שבו שתי דירות מגורים הכוללות משרדים פרטיים, מחויב בעמידה בתקני הנגישות המלאים? יש לפרט ולנמק.

לא, כי בבניין המתוכנן ישנן רק 2 דירות. וההנחיות חלות על בנין מגורים או אגף בבניין, שבו 6 דירות או יותר

שיש להן כניסה משותפת או חדר מדרגות משותף

שאלה מספר 8 – בחירה (4 נק')

בעלי הקרקע ביקשו להימנע מהתקנת מערכת גז בדירות. מה עליהם לעשות כדי לקבל את אישור הוועדה לכך?

הוועדה המקומית רשאית לפטור בנין מחובה זו אם שוכנעה כי בבנין לא ייעשה שימוש בגז למטרות בישול או הסקה.

שאלה מספר 9 – בחירה (4 נק')

נקבע כי לבקשה להיתר של בניין הדירות המתוכנן - אין צורך במבדק של מכון בקרה לבקרת התכנן.

במקרה זה, מהו פרק הזמן למתן תגובה של מהנדס הוועדה מיום שהוגש לו האחרון מבין האישורים?

על מהנדס הוועדה לאשר כי הבקשה תואמת את הנדרש בחוק, בתקנות ובמידע להיתר מיום שהוגש לו האחרון

מבין האישורים המבוקשים, תוך 30 ימי עבודה.

בהצלחה!

© כל הזכויות שמורות למה"ט



רחוב התקווה

רחוב השלום

חישוב רום ושלה:

הפרש גובה חלקי $470/17.5=26.85$
רום מקסימלי

הפרש גובה חלקי $470/27=17.40$
מספר מדרגות

$2 \times 17.40 + 27 = 61.8$
עומד בנוסחת המדרגות
רום $+2 \times \text{שלה} = 61 - 63$

