

סוג הבחינה: גמר לבתי-ספר לטכנאים ולהנדסאים
מועד הבחינה: אביב תשע"ז, 2017
סמל השאלון: 712003
נספחים: נספח א' (לשאלה 4)
נספח ב' (לשאלות 5-8)
נספח ג' (לשאלות 5-8)
נספח ד' (לשאלה 9)
נספח ה' מילון מונחים

תחיקת הבנייה ה'
(להנדסאי בנייה ואדריכלות)

הוראות לנבחן

א. משך הבחינה: שלוש שעות.

ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה חמישה פרקים:

פרק ראשון	12	נקודות
פרק שני	18	נקודות
פרק שלישי	24	נקודות
פרק רביעי	40	נקודות
פרק חמישי	6	נקודות
סה"כ	100	נקודות

ג. חומר עזר מותר לשימוש:

- מחשבון.
- פרסומים רשמיים הנוגעים לחוק התכנון והבנייה, לתקנות התכנון והבנייה, תקנים ישראליים בנושא זה, וכל חומר רשמי אחר.
- סרגל קנה-מידה.

ד. הוראות מיוחדות:

- את התשובות לשאלות 1-3, 10-15 יש לכתוב במחברת הבחינה.
את התשובות לשאלות 4-8 יש לכתוב אך ורק על-גבי הנספחים הנלווים לשאלות.
את התשובה לשאלה 9 יש לכתוב על-גבי הנספח ובמחברת הבחינה, על-פי ההנחיות בשאלה.
- הדבק את מדבקות הנבחן שלך במקומות המיועדים לכך בנספחים, ובתום הבחינה הדק אותם למחברתך.
- לנוחותך, לשאלון זה מצורף מילון מונחים בשפות עברית, ערבית, אנגלית ורוסית. תוכל להיעזר בו בעת הצורך.

הוראות למשגיח: בתום הבחינה יש לצרף את נספחים א', ג', ד' למחברת הבחינה.

בשאלון זה 7 עמודים ו-5 עמודי נספחים.

ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר, אך מכוונות הן לנבחנות והן לנבחנים.

פרק ראשון (12 נקודות)

לפניך מודעה של הוועדה המקומית לתכנון ולבנייה לכיש, המיועדת לפרסום בעיתון. קרא בעיון את המודעה ואת סעיפי חוק התכנון והבנייה הנוגעים בדבר, וענה במחברתך על כל השאלות 1–3 (לכל שאלה – 4 נקודות).

הוועדה המקומית לתכנון ולבנייה לכיש

הודעה לפי סעיף 149 לחוק התכנון והבנייה תשכ"ח – 1965

הרינו מודיעים בזאת כי לוועדה המקומית לתכנון ולבנייה לכיש הוגשה בקשה להיתר בנייה ולהקלות, על-פי סעיף 149 לחוק התכנון והבנייה, לתוספת ולשינויים בבניין ציבורי קיים ברחוב הסדנא 13, גוש 3659, חלקה 24.

הבקשה כוללת את ההקלות האלה:

1. תוספת 50 מ"ר של שטחי שירות, מעבר למותר בתב"ע, לצורך הנגשת הבניין.
2. תוספת מרפסת בחזית אחורית בקו בניין 4.2 מ', במקום קו בניין 6.0 מ' המותר.
3. התקנת כבש (רמפה) במדרכה מחוץ לתחום המגרש שבו נמצא הבניין, החורג ב-1.2 מ' מעבר לקו הרחוב.

הכבש מיועד להסדרת נגישות מהמדרכה לכניסה לבניין.

כל הרואה עצמו נפגע מאישור הבקשה, רשאי לעיין בבקשה ולהגיש התנגדות מנומקת לוועדה המקומית לתכנון ולבנייה לכיש.

יעל ניר

יושב-ראש הוועדה המקומית לתכנון ולבנייה

שאלה 1

איזה תנאי צריך להתקיים כדי שהוועדה המקומית לתכנון ולבנייה תוכל לאשר את המבוקש בסעיף 1 של הבקשה להיתר, על-פי המודעה?

שאלה 2

מהם שני התנאים שצריכים להתקיים כדי שהוועדה המקומית לתכנון ולבנייה תוכל לאשר את המבוקש בסעיף 2 של הבקשה להיתר, על-פי המודעה?

שאלה 3

ציין שני תנאים שצריכים להתקיים כדי שהוועדה המקומית לתכנון ולבנייה תוכל לאשר את המבוקש בסעיף 3 של הבקשה להיתר, על-פי המודעה?

פרק שני (18 נקודות)

ענה על שאלה 4 – שאלת חובה.

שאלה 4

בנספח א' לשאלה 4 נתון חתך (ללא קנ"מ) של בניין בעל ארבע יחידות דיור ומעליו גג רעפים. בחתך מסומנים שבעה ערכים באותיות A עד G. השלם על-גבי החתך בנספח, במקום המיועד לכך לצד כל אות, את הערך המינימלי או המקסימלי של המידה שהיא מייצגת, כנדרש בתקנים ישראלים מחייבים, בחוק ובתקנות התכנון והבנייה.

הדבק את מדבקת הנבחן שלך במקום המיועד לכך בנספח א', ובתום הבחינה הדק אותו למחברתך.

פרק שלישי (24 נקודות)

ענה על כל השאלות 5-8 (לכל שאלה – 6 נקודות).

בנספח ב' (לשאלות 5-8) מסורטט בקנ"מ 1:100 תכנית של גן תינוקות ובה שירותים, מרחב מוגן, מחסן ומטבח.

בנספח ג' (לשאלות 5-8) נתון תרשים עזר, ללא קנ"מ, לחישוב שטחים, ונתונות טבלאות לחישוב שטחים אלה.

כתוב את כל התשובות והחישובים במקומות המיועדים לכך על-גבי **נספח ג'**.

שאלה 5

השלם בתרשים שבנספח ג' את הנתונים הדרושים לחישוב השטחים.

שאלה 6

כתוב בטבלה שבנספח ג', במקומות המיועדים לכך, את הנתונים הדרושים לחישוב שטח הבנייה הכולל של הגן, וחשב אותו.

שאלה 7

כתוב בטבלה שבנספח ג', במקומות המיועדים לכך, את הנתונים הדרושים לחישוב סך שטחי השירות של הגן, וחשב אותם.

שאלה 8

חשב את השטח העיקרי של הגן, הצג את החישוב וכתוב אותו במקום המיועד לכך בנספח ג'.

הדבק את מדבקת הנבחן שלך במקום המיועד לכך בנספח ג', ובתום הבחינה הדק אותו למחברתך.

פרק רביעי (40 נקודות)

ענה על שאלות 9-10 – שאלות חובה.

שאלה 9 (22 נקודות)

בנספח ד' מסורטטת בקנ"מ 1:250 תכנית של מגרש ששטחו 462 מ"ר, המיועד לבנייה של בניין מגורים. להלן הוראות התב"ע העיקריות החלות על מגרש זה:

- ייעוד המגרש: מגורים
- זכויות הבנייה:
 - השטח העיקרי המותר לבנייה מעל הקרקע – 50% משטח המגרש
 - שטחי השירות המותרים לבנייה מעל הקרקע – 10% מהשטח העיקרי
- קווי הבניין המותרים:
 - קווי בניין צדיים – 3.5 מ' (מערבי ומזרחי)
 - קו בניין אחורי – 5.0 מ'
 - קו בניין קדמי – 4.0 מ'

על בסיס נתונים אלה ענה על סעיפים א'–ד' על-גבי נספח ד'.

- (4 נק') **א.** סמן באופן סכמתי את ארבעת קווי הבניין. ציין את מרחקם מגבולות המגרש.
- (6 נק') **ב.** חשב את השטח העיקרי המותר לבנייה, והצג את דרך החישוב.
- (6 נק') **ג.** חשב את שטחי השירות המותרים לבנייה מעל הקרקע, והצג את דרך החישוב.
- (6 נק') **ד.** חשב את השטח הכולל המותר לבנייה מעל הקרקע, והצג את דרך החישוב.

הדבק את מדבקת הנבחן שלך במקום המיועד לכך בנספח ד' ובתום הבחינה הדק אותו למחברתך.

שאלה 10 (18 נקודות)

לפניך שמונה היגדים המתייחסים לחוק התכנון והבנייה ולתקנות התכנון והבנייה.

בחר **שישה** מביניהם, העתק למחברתך את אותיותיהם, וכתוב לצד כל אות של היגד – **נכון** או **לא נכון** (3 נקודות לכל היגד).

- א. בבקשה להיתר בנייה נדרש להציג את תכנית הממ"ד בקנ"מ 1:50 .
- ב. ועדה מקומית רשאית לסרב לבקשה להיתר בנייה לבניין אם מראהו החיצוני אינו תואם את הבניינים שבסביבתו.
- ג. בבקשה להיתר בנייה נדרש לסמן בתכנית את העצים במגרש המיועדים לעקירה או להעתקה.
- ד. השיפוע המקסימלי המותר בכבש (רמפה), כאשר אין מדרגות הסמוכות אליו, הוא 8% .
- ה. השטח המינימלי של חדר המגורים בדירה בת חדר מגורים אחד הוא 14 מ"ר.
- ו. באולם כנסים המכיל 300 מקומות ישיבה, חובה להקצות שני מקומות לאנשים בכיסאות גלגלים.
- ז. הרוחב המינימלי של מדרגות חיצוניות הוא 1.30 מ'.
- ח. הרוחב המינימלי של כבש משופע לנכים הוא 1.20 מ'.

פרק חמישי (6 נקודות)

ענה על שתיים מבין השאלות 11–14 במחברתך (לכל שאלה – 3 נקודות).

שאלה 11

חשב את השטח המינימלי של חלון בחדר שינה ששטחו 10 מ"ר. הצג את דרך החישוב.

שאלה 12

באיזה תנאי מותר להתקין דלת מסתובבת בכניסה לבניין ציבורי?

שאלה 13

במדרגות טרפזיות חייבת להתקיים נוסחת המדרגות. הסבר באיזה מיקום נבדקת הנוסחה, ומהי הסיבה לכך.

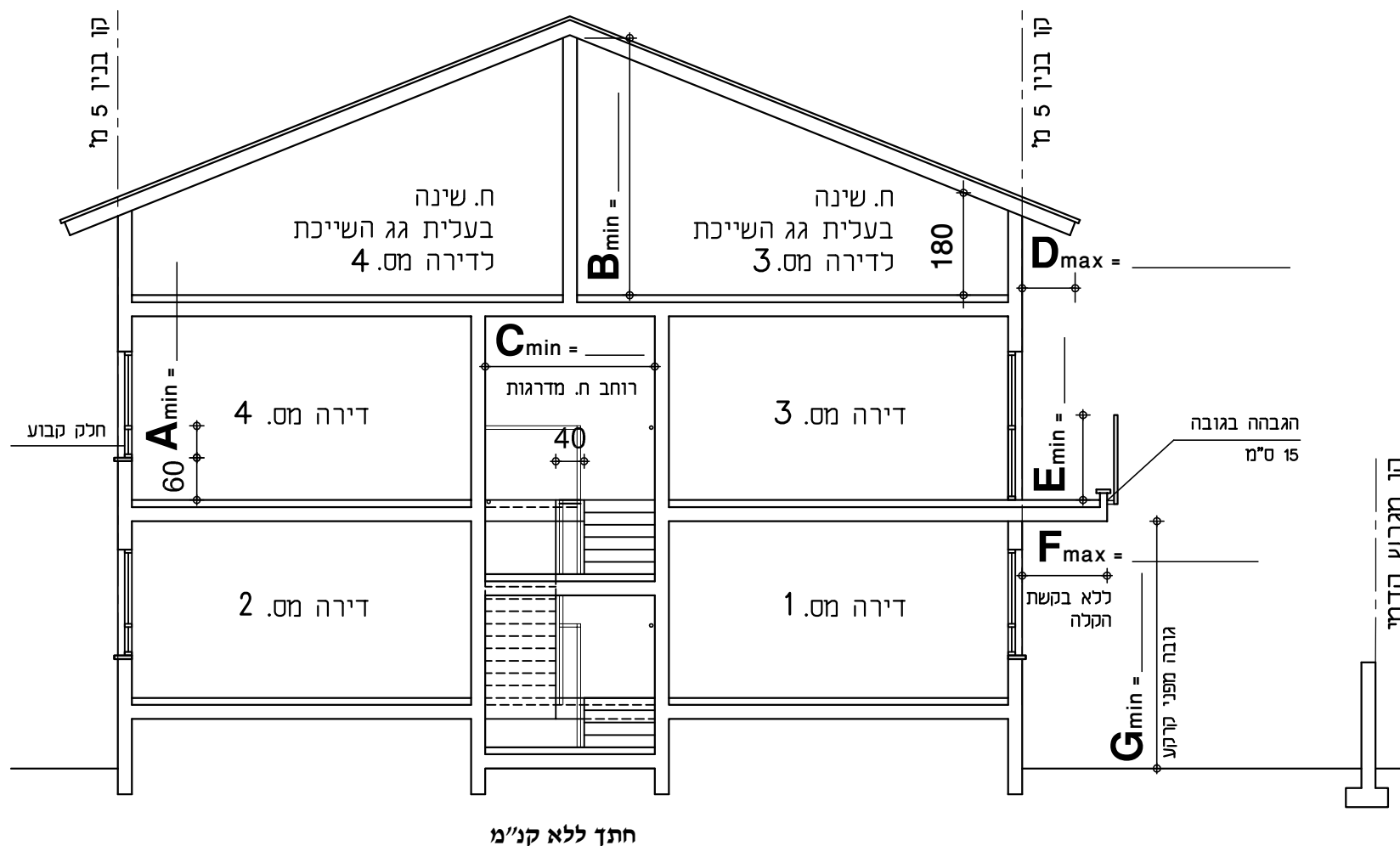
שאלה 14

מדוע רצפת ממ"ד נדרשת להיות גבוהה יותר מהרצפה בשאר חלקי הדירה?

בהצלחה!

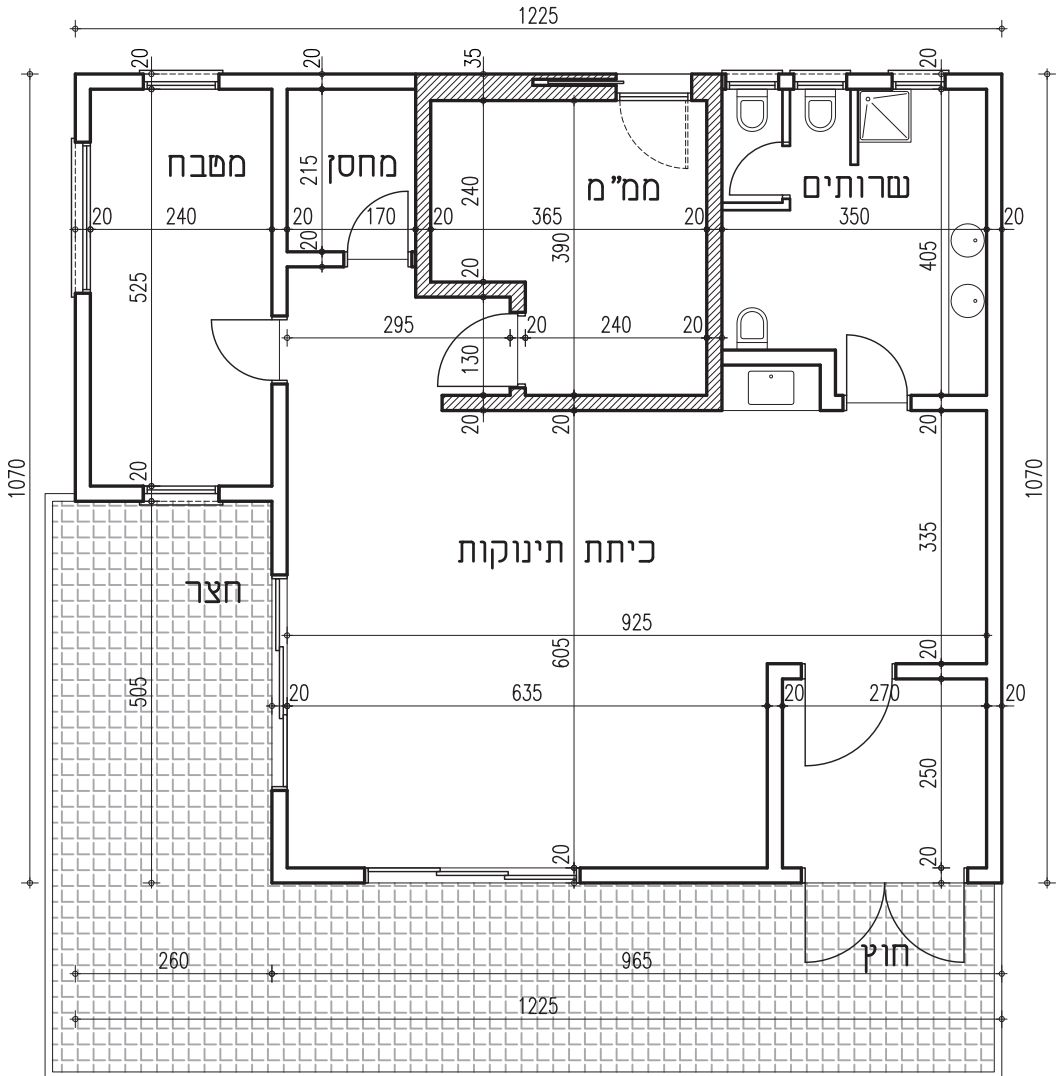
זכות היוצרים שמורה למדינת ישראל.
אין להעתיק או לפרסם אלא ברשות משרד החינוך.

מקום למדידת נפח



נספח ב' (לשאלה 5-8)

לשאלון 712003, אביב תשע"ז



תכנית כיתת גן
קנ"מ 1:100

חישוב שטח בנייה כולל – שאלה 6

שטח מסגרת

1	12.25 x 10.70	מ"ר	131.07
---	---------------	-----	--------

הורדות

סה"כ הורדות: _____ מ"ר שטח בנייה כולל: _____

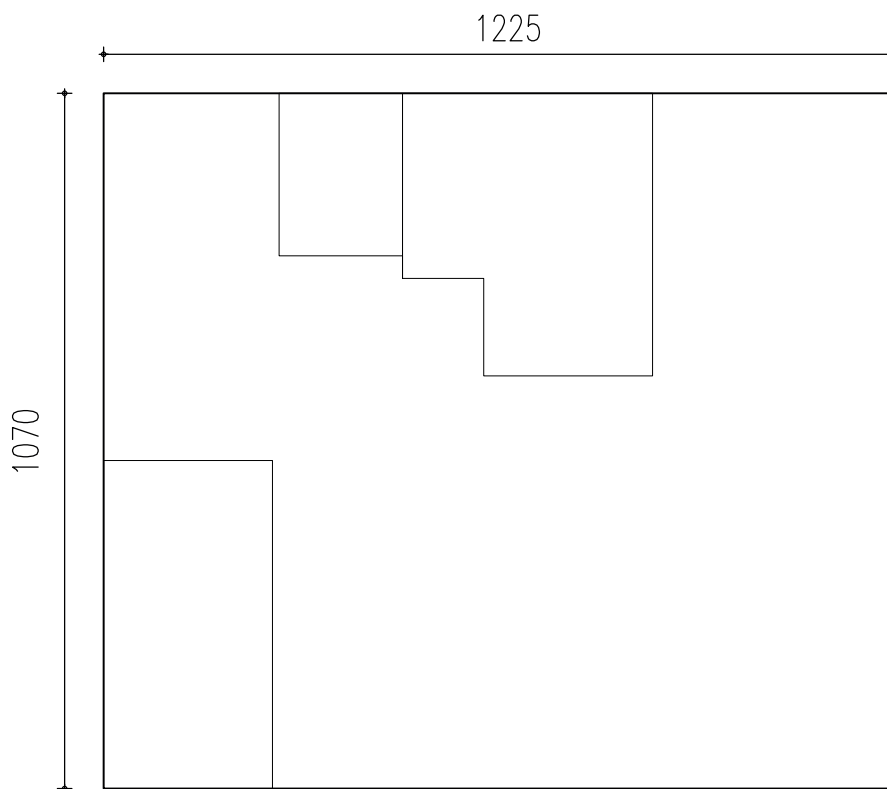
חישוב שטחי שירות – שאלה 7

סה"כ שטחי שירות: _____

חישוב השטח העיקרי – שאלה 8

סה"כ שטח עיקרי: _____

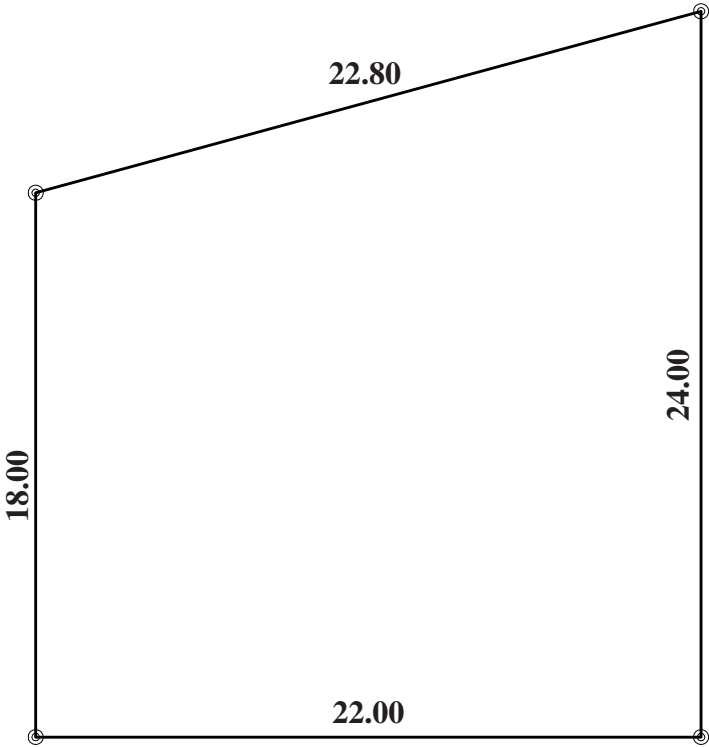
טבלאות לחישוב שטחים



תרשים לחישוב שטחים (ללא קנ"מ) – שאלה 5



גוש: 2467
חלקה: 8
שטח המגרש: 462 מ"ר



מדרכה

רח' הרקפת

תרשים מגרע, קנ"מ 1:250

מ"ר	ב. השטח העיקרי המותר לבנייה
מ"ר	ג. שטחי השירות המותרים לבנייה
מ"ר	ד. שטח הבנייה הכולל המותר לבנייה מעל הקרקע

נספח ה': מילון מונחים
לשאלון 712003, אביב תשע"ז

תרגום המונח			המונח
אנגלית	רוסית	ערבית	
A conference hall	конференцзал	قاعة مؤتمرات / اجتماعات	אולם כנסים
double-wing door	двухстворчатая дверь	باب ذو درفتين	דלת דו-כנפית
glazing	остекление	تركيب / وضع زجاج	זיגוג
handicapped ramp	рампа для инвалидов	مُسَطَّح مائل للمُعاقين جَسَدِيًّا	כבש (רמפה) לנכים
public building	общественное здание	مبنى عام	מבנה ציבורי
escape stairs	Аварийная лестница	سلم أو درج للهروب في حالة طوارئ	מדרגות מילוט
arm-rest	Перила или поручень	درايزين	מסעד-יד
typical floor	типовой этаж	طابق نموذجي	קומה טיפוסית
stair height	Высота ступени	ارتفاع الدرجة	רום מדרגה
stair tread	Ширина ступени	الجزء الأفقي للدرجة	שלח מדרגה