

EzWall

חוברת הדרכה



תוכן עניינים

| | | |
|----|----------------------------------|----|
| 1 | תוכן עניינים | 1 |
| 3 | רשימת איורים | 3 |
| 4 | רשימת טבלאות | 4 |
| 1 | בניית חתכים | 1 |
| 5 | | 5 |
| 7 | 1.1 גאומטריה | 7 |
| 8 | 1.2 כוחות | 8 |
| 9 | 1.3 קרקע | 9 |
| 10 | 1.3.1 חישוב מקדמי לחץ עפר | 10 |
| 12 | 1.4 תכנון | 12 |
| 13 | 1.5 שן גזירה | 13 |
| 14 | 1.6 בדיקות | 14 |
| 14 | 1.6.1 בדיקת החלקה | 14 |
| 15 | 1.6.2 בדיקת התהפכות | 15 |
| 16 | 1.6.3 בדיקת מאמצים | 16 |
| 17 | 1.6.4 רוחב סדק | 17 |
| 18 | 1.6.5 בדיקת גזירה בקיר | 18 |
| 19 | 1.6.6 בדיקת גזירה בשן גזירה | 19 |
| 20 | 1.7 תכנון מפורט | 20 |
| 20 | 1.7.1 תכנון מפורט בקיר/בסיס | 20 |
| 21 | 1.7.2 תכנון מפורט בשן גזירה | 21 |
| 2 | מילוי אוטומטי | 2 |
| 22 | | 22 |
| 3 | ייבוא נתונים | 3 |
| 23 | | 23 |
| 23 | 3.1 ייבוא תנוחה | 23 |
| 23 | 3.1.1 הכנת קובץ DXF | 23 |
| 24 | 3.1.2 ייבוא הקובץ | 24 |
| 25 | 3.2 ייבוא פריסה | 25 |
| 25 | 3.2.1 הכנת קובץ DXF | 25 |
| 27 | 3.2.2 ייבוא הקובץ | 27 |
| 4 | הגדרות תכנון הקיר | 4 |
| 28 | | 28 |
| 28 | 4.1 חלון רשימת חתכים | 28 |
| 29 | 4.2 סידור חתכים | 29 |
| 29 | 4.3 חלון פרמטרים לפריסה/תנוחה | 29 |
| 30 | 4.4 צינורות ניקוז | 30 |
| 31 | 4.5 עדכון שרטוט | 31 |
| 31 | 4.5.1 תנוחה | 31 |
| 31 | 4.5.2 פריסה | 31 |
| 5 | ייצוא | 5 |
| 32 | | 32 |
| 32 | 5.1 ייצוא תנוחה | 32 |
| 34 | 5.1.1 הגדרות עבור שרטוט | 34 |
| 35 | 5.2 ייצוא פריסה | 35 |
| 36 | 5.3 ייצוא דוח חישובים | 36 |
| 37 | 5.3.1 הגדרות דוח חישוב | 37 |
| 38 | 5.4 ייצוא חתכים | 38 |
| 39 | 5.4.1 הגדרות נוספות לייצוא חתכים | 39 |

| | | |
|----|---|-----|
| 40 | ייצוא חישוב כמויות | 6 |
| 41 | חלון הגדרות חישוב כמויות | 6.1 |
| 42 | חלון הגדרות חישוב כמויות – הגדרות חפירה | 6.2 |
| 44 | הגדרות פונט | 7 |
| 45 | שפה | 8 |
| 46 | התקנה | 9 |
| 52 | עדכונים | 10 |
| 53 | הורדת המדריך הכי מעודכן | 11 |

רשימת איורים

| | |
|---------|--|
| 6..... | איור 1 – חלון יצרת חתך חדש |
| 6..... | איור 2 – חלון בניית חתך |
| 7..... | איור 3 – חלון גאומטריה לחתך |
| 8..... | איור 4 – חלון כוחות בבניית חתך |
| 9..... | איור 5 – חלון קרקע בבניית חתך |
| 11..... | איור 6 – חלון הסבר על נוסחת מקדם לחץ אקטיבי |
| 12..... | איור 7 – חלון תכנון בבניית חתך |
| 14..... | איור 8 – חלון בדיקת החלקה |
| 15..... | איור 9 – חלון בדיקת התהפכות |
| 16..... | איור 10 – חלון בדיקת מאמצים |
| 16..... | איור 11 – חלון דוגמה לפריסת מאמצים על הקיר |
| 17..... | איור 12 – חלון בדיקת רוחב סדק |
| 18..... | איור 13 – חלון בדיקת גזירה בקיר |
| 19..... | איור 14 – חלון בדיקת גזירה – שן גזירה |
| 20..... | איור 15 – חלון תכנון מפורט- קיר |
| 21..... | איור 16 – חלון תכנון מפורט – שן גזירה |
| 23..... | איור 17 – דוגמה לקובץ ייבוא של תנוחה |
| 24..... | איור 18 – חלון ייבוא נתונים לתנוחה |
| 24..... | איור 19 – דוגמה לחלון ייבוא נתונים |
| 27..... | איור 20 – חלון ייבוא נתונים לפריסה |
| 27..... | איור 21 – דוגמה לחלון ייבוא נתונים לפריסה |
| 28..... | איור 22 – דוגמה לחלון ראשי |
| 28..... | איור 23 – חלון רשימת חתכים |
| 29..... | איור 24 – חלון סידור חתכים |
| 29..... | איור 25 – חלון פרמטרים לפריסה/תנוחה |
| 30..... | איור 26 – חלון צינורות ניקוז |
| 31..... | איור 27 – חלון שרטוט תנוחה סכמתי |
| 31..... | איור 28 – דוגמה סכמתית לפריסה |
| 32..... | איור 29 – חלון ייצוא תנוחה |
| 32..... | איור 30 – דוגמה לקורדינטות בתנוחה |
| 33..... | איור 31 – דוגמה לקווי מידה |
| 33..... | איור 32 – דוגמה לטבלת קורדינטות |
| 34..... | איור 33 – הגדרות עבור שרטוט |
| 35..... | איור 34 – חלון הגדרות לייצוא פריסה |
| 36..... | איור 35 – חלון ייצוא דוח חישובים |
| 37..... | איור 36 – חלון הגדרות עבור דוח סיכום |
| 38..... | איור 37 – חלון ייצוא חתכים |
| 39..... | איור 38 – חלון הגדרות נוספות לבניית חתך |
| 39..... | איור 39 – חלון הגדרות נוספות לבניית חתך – סידור זיון |
| 40..... | איור 40 – חלון ייצוא חישוב כמויות |
| 41..... | איור 41 – חלון הגדרות כלליות לחישוב כמויות |
| 42..... | איור 42 – חלון הגדרות חישוב כמויות – הגדרות חפירה |
| 43..... | איור 43 – דוגמה לחלון הגדרות חפירה |
| 44..... | איור 44 – מיקום חלון הגדרות פונט |
| 44..... | איור 45 – חלון הגדרות פונט |
| 45..... | איור 46 – תפריט בחירת שפה |
| 53..... | איור 47 – מיקום כפתור ההורדה למדריך |

רשימת טבלאות

| | |
|---------|--------------------------------------|
| 7..... | טבלה 1 – משתנים בחלון גאומטריה |
| 8..... | טבלה 2 – משתנים בחלון כוחות |
| 9..... | טבלה 3 – משתנים בחלון קרקע |
| 12..... | טבלה 4 – פרמטרים בחלון תכנון |
| 14..... | טבלה 5 – פרמטרים בבדיקת החלקה |
| 15..... | טבלה 6 – פרמטרים בחלון בדיקת התהפכות |

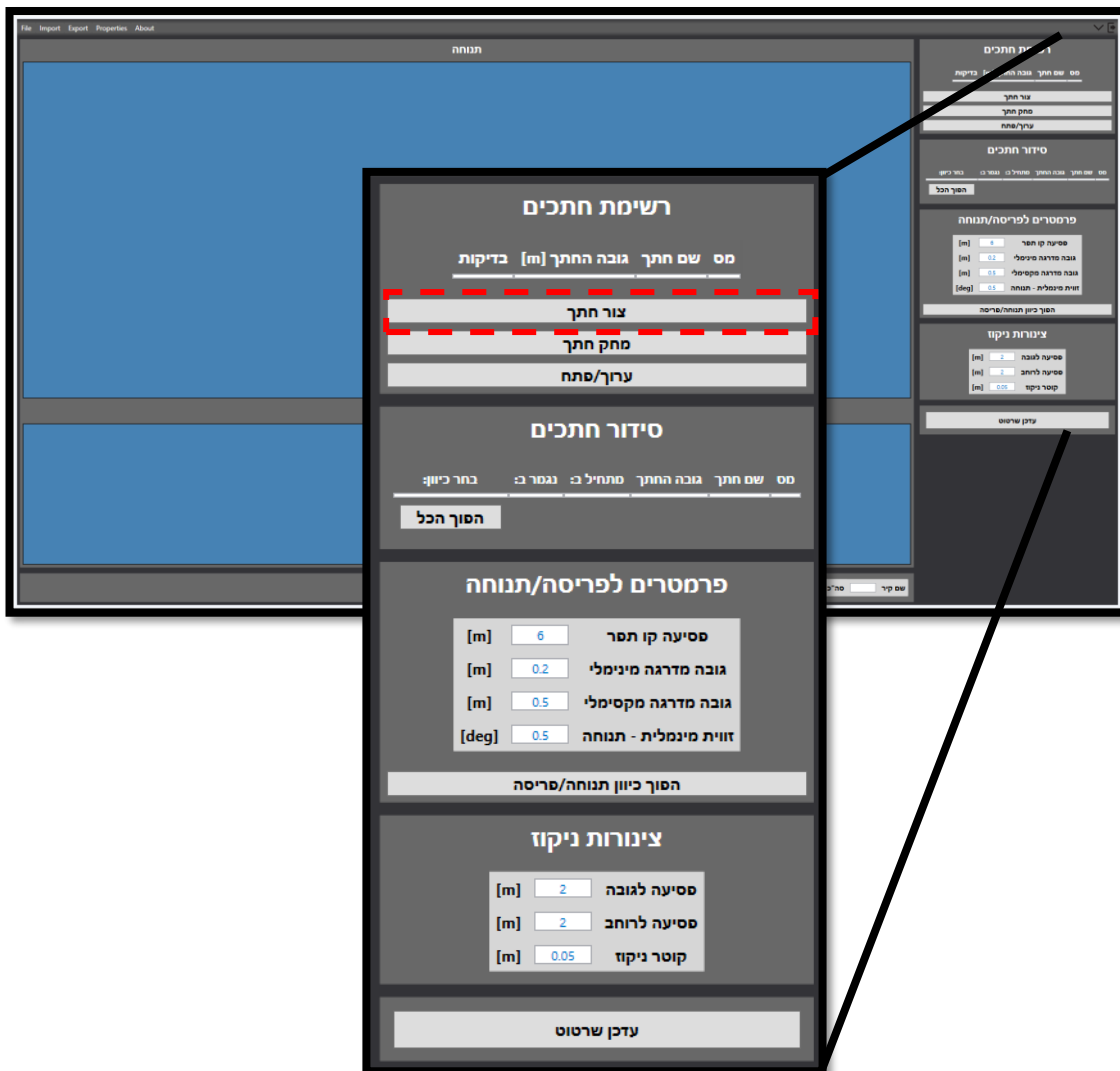
1. בניית חתכים

בחלק זה של המדריך נראה איך בונים את החתכים של הקיר, את גובה החתכים שנרצה לבנות נעשה לפי הגבהים שקיבלנו בפריסה, בדוגמה שצירפנו גובה הקיר נע בין 3 ל-6 מטר, ולכן נבנה חתכים בגובה 3,4,5 ו-6 מטר.

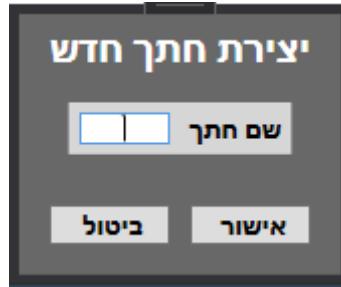
הערות:

- אפשר לבנות חתכים בפסיעות קטנות יותר – התוכנה תמיד תבחר את החתך הנמוך ביותר שעומד בדרישות.

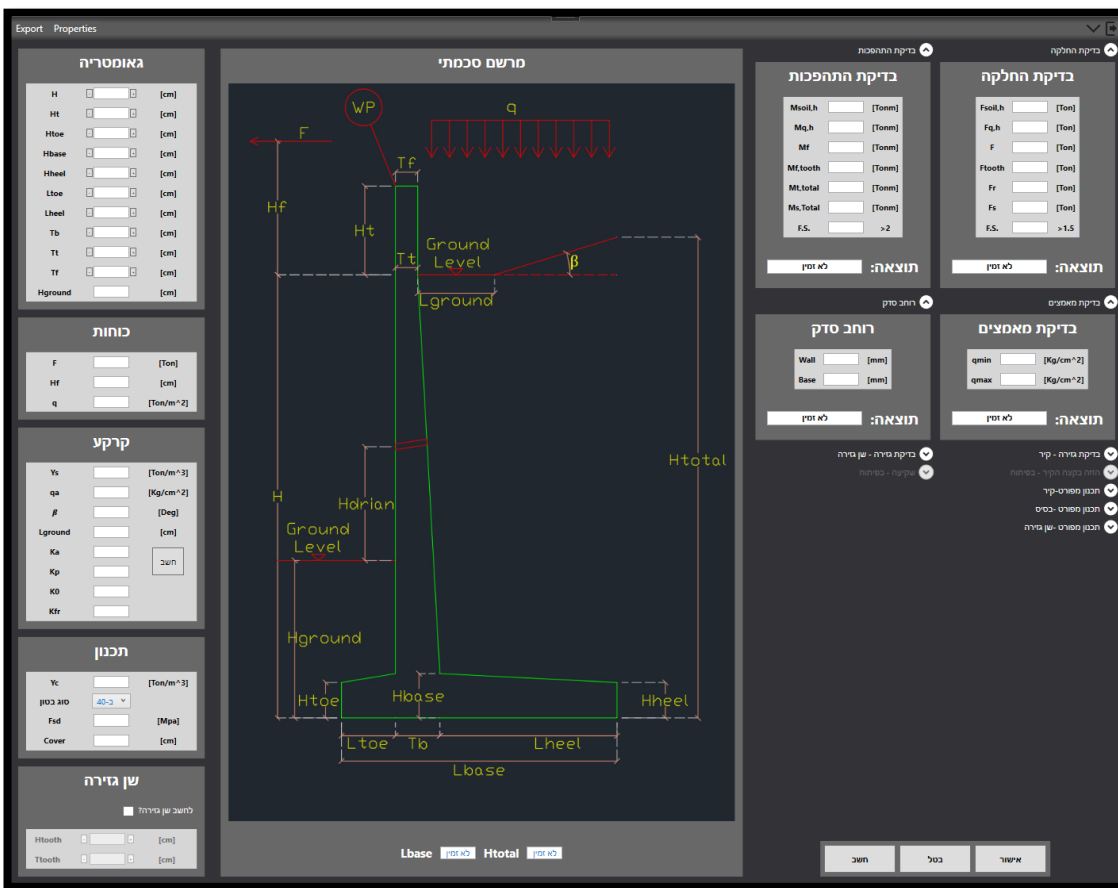
נלחץ על "צור חתך" בחלון הראשי.



יפתח חלון שבו נזין את שם החתך החדש.



איור 1 – חלון יצירת חתך חדש
 נתן שם לחתך-בדוגמה בחרנו ב-"K3" ונלחץ אישור.
 לאחר לחיצה על אישור יפתח חלון תכנון חתך.



איור 2 – חלון בניית חתך

1.1. גאומטריה

נתחיל עם חלון גאומטריה.

| משתנה | הסבר מילולי |
|---------|----------------------------------|
| H | גובה הקיר – מהבסיס עד למפלס קרקע |
| Ht | גובה קיר הבטון הבולט מעל הקרקע |
| Htoe | גובה שן הבסיס בחזית הקיר |
| Hbase | גובה בסיס הקיר |
| Hheel | גובה שן בגב הקיר |
| Lheel | אורך הרגל בגב הקיר |
| Tb | עובי הקיר בבסיס |
| Tt | עובי הקיר במפלס העליון עם הקרקע |
| Tf | עובי הקיר הבולט מעל הקרקע |
| Hground | עומק הטמנה דרוש עבור הקיר |

איור 3 – חלון גאומטריה לחתך

| משתנה | הסבר מילולי |
|---------|----------------------------------|
| H | גובה הקיר – מהבסיס עד למפלס קרקע |
| Ht | גובה קיר הבטון הבולט מעל הקרקע |
| Htoe | גובה שן הבסיס בחזית הקיר |
| Hbase | גובה בסיס הקיר |
| Hheel | גובה שן בגב הקיר |
| Lheel | אורך הרגל בגב הקיר |
| Tb | עובי הקיר בבסיס |
| Tt | עובי הקיר במפלס העליון עם הקרקע |
| Tf | עובי הקיר הבולט מעל הקרקע |
| Hground | עומק הטמנה דרוש עבור הקיר |

טבלה 1 – משתנים בחלון גאומטריה

נזין לפי המרשם הסכמתי את הנתונים הגאומטריים הראשוניים של הקיר אותו אנחנו רוצים לתכנן.

הערות:

- בדוגמה אנחנו מזינים את עובי הקיר לפי "כלל אצבע" שאומר לקחת את עובי הקיר כעשירית מגובה הקיר- ולכן בדוגמה של קיר 3 מטר, לקחנו עובי של 30 ס"מ. חשוב לציין שזה רק נתונים ראשוניים לאחר הזנת כל הנתונים "נשחק" עם הפרמטרים עד לקבלת חתך תקין.
- עומק הטמנה מינימלי שנלקח הוא 80 ס"מ לפי דרישות של נתיבי ישראל.

1.2. כוחות

בחלון זה נזין את הכוחות הפועלים על הקיר.

The image shows a software interface window with a dark grey background and a white title bar containing the word "כוחות" (Forces). Below the title bar, there are three rows of input fields. Each row consists of a label on the left, a white rectangular input box in the middle, and a unit label on the right. The first row has the label "F", a unit label "[Ton]", and an empty input box. The second row has the label "Hf", a unit label "[cm]", and an empty input box. The third row has the label "q", a unit label "[Ton/m^2]", and an empty input box.

איור 4 – חלון כוחות בבניית חתך

| משתנה | הסבר מילולי |
|-------|---|
| F | כוח מרוכז טהור בגובה Hf – ניתן להזין גם ערך שלילי |
| Hf | מרחק כוח F ממפלס הקרקע, ניתן להזין גם ערך שלילי |
| q | העומס השימושי הפועל בגב הקיר |

טבלה 2 – משתנים בחלון כוחות

הערות :

- בכוח F ניתן להזין עומס התנגשות או להזין מומנט טהור.
- בדוגמה נלקח עומס שימושי q של 1.5 טון למ"ר לפי הדרישה של נתיבי ישראל – ניתן לקחת פחות במידה ויש מדרון בגב הקיר.

1.3. קרקע

קרקע

| | | |
|---------|----------------------|-----------------------|
| Ys | <input type="text"/> | [Ton/m ³] |
| qa | <input type="text"/> | [Kg/cm ²] |
| β | <input type="text"/> | [Deg] |
| Lground | <input type="text"/> | [cm] |
| Ka | <input type="text"/> | חשב |
| Kp | <input type="text"/> | |
| K0 | <input type="text"/> | |
| Kfr | <input type="text"/> | |

איור 5 – חלון קרקע בבניית חתך

| משתנה | הסבר מילולי |
|---------|-------------------------|
| Ys | משקל מרחבי של הקרקע |
| Qa | מאמץ מקסימלי מותר בקיר |
| β | זווית שיפוע בגב הקיר |
| Lground | מרחק השיפוע מגב הקיר |
| Ka | מקדם קרקע אקטיבי |
| Kp | מקדם קרקע פסיבי |
| K0 | מקדם קרקע במנוחה |
| Kfr | מקדם החיכוך בתחתית הקיר |

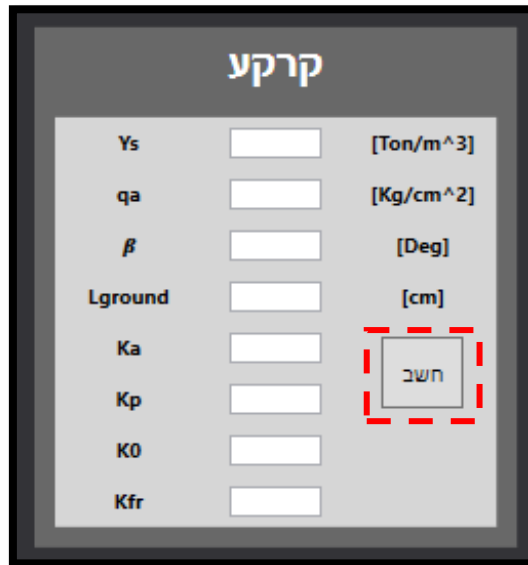
טבלה 3 – משתנים בחלון קרקע

הערות:

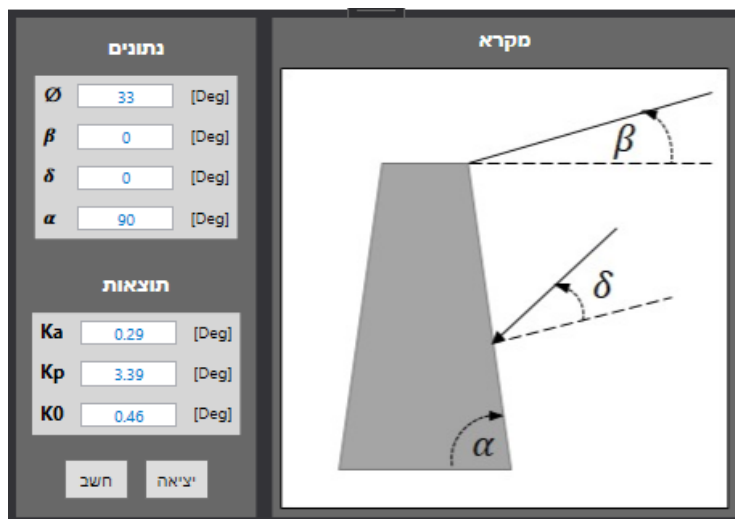
- ניתן להזין ידנית את מקדמי לחץ עפר או להיכנס לתוסף חישוב מקדמי לחץ שיחשב וישתול את הערכים שחושבו. ראה סעיף 1.3.1 עבור הסבר על המחשבון.

1.3.1. חישוב מקדמי לחץ עפר

בתוכנת EZWALL יש תוסף שמאפשר לחשב מקדמי לחץ עפר בקלות. נלחץ על חשב שנמצא בתפריט "קרקע".



יפתח חלון החישוב.



נזין בחלון את הפרמטרים הרלוונטיים.

| משתנה | הסבר מילולי |
|----------|--------------------------------|
| ϕ | זווית חיכוך פנימית |
| β | זווית שיפוע של המדרון בגב הקיר |
| δ | זווית החיכוך בין גב הקיר לקרקע |
| α | זווית שיפוע של גב הקיר |
| k_a | מקדם לחץ עפר אקטיבי |
| k_p | מקדם לחץ עפר פסיבי |
| k_0 | מקדם לחץ עפר במנוחה |

ניתן לראות את הנוסחאות של כל פרמטר על ידי השהיית העכבר מעל כל פרמטר.

נתונים

\emptyset 33 [Deg]
 β 0 [Deg]
 δ 0 [Deg]
 α 90 [Deg]

תוצאות

K_a 0.29 [Deg]

מקרא

K_a
 מקדם כוח אקטיבי

$$k_a = \frac{\sin^2(\alpha + \emptyset)}{\sin^2(\alpha) \cdot \sin(\alpha - \delta) \left[1 + \sqrt{\frac{\sin(\emptyset + \delta) \cdot \sin(\emptyset - \beta)}{\sin(\alpha - \delta) \cdot \sin(\alpha + \beta)}} \right]^2}$$

איור 6 – חלון הסבר על נוסחת מקדם לחץ אקטיבי

1.4. תכנון

תכנון

| | | |
|----------|----------------------|-----------------------|
| Yc | <input type="text"/> | [Ton/m ³] |
| סוג בטון | ב-40 | |
| Fsd | <input type="text"/> | [Mpa] |
| Cover | <input type="text"/> | [cm] |

איור 7 – חלון תכנון בבניית חתך

| משתנה | הסבר מילולי |
|----------|---|
| Yc | משקל מרחבי של הבטון |
| סוג בטון | סוג הבטון בקיר |
| Fsd | חוזק הפלדה |
| Cover | מרחק נקי בין החלק החיצוני של הקיר להיקף הזיון |

טבלה 4 – פרמטרים בחלון תכנון

הערות:

- התוכנה לוקחת אוטומטית את ערכי החוזק של הבטון Fcd לפי התקן הישראלי.
- עובי הכיסוי שנלקח הוא המרחק הנקי בין מוטות הפלדה לחלק החיצוני של הקיר- כרגע התוכנה לא מתחשבת בעובי הזיון שנבחר.

1.5. שן גזירה

The screenshot shows a software window titled "שן גזירה". Below the title is a checkbox labeled "לחשב שן גזירה?". Underneath are two input fields: "Htooth" and "Ttooth", each followed by "[cm]".

יש אפשרות להוסיף שן גזירה לחתך הקיר, השן עוזרת עם כוח פאסיבי שתורם למקדם החחלקה. על מנת להפעיל אופציה זו ישע ללחוץ על "לחשב שן גזירה?"

עם הלחיצה המרשם הסכמתי יתעדכן לקיר עם שן גזירה.

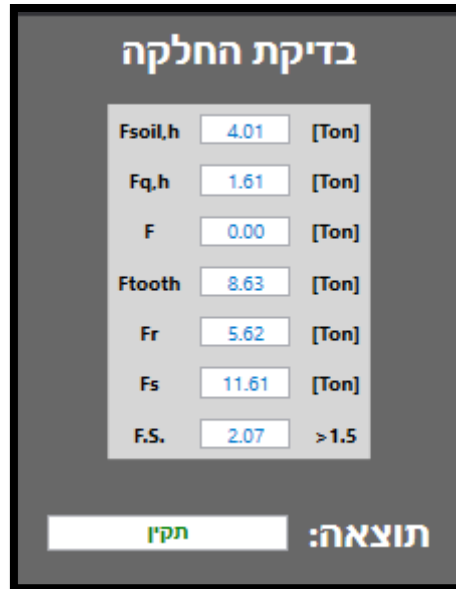
| משתנה | הסבר מילולי |
|--------|---------------|
| Htooth | גובה שן גזירה |
| Ttooth | עובי השן |

1.6. בדיקות

בסוף הזנת כל הנתונים הרלוונטיים התוכנה אוטומטית מחשבת את הקיר ומסמנת בתוצאה של כל חלון אם זה תקין או לא.

ניתן לבחור את צורת החישוב של הקיר – ראה סעיף 0

1.6.1. בדיקת החלקה



| פרמטר | ערך | יחידות |
|---------|-------|--------|
| Fsoil,h | 4.01 | [Ton] |
| Fq,h | 1.61 | [Ton] |
| F | 0.00 | [Ton] |
| Ftooth | 8.63 | [Ton] |
| Fr | 5.62 | [Ton] |
| Fs | 11.61 | [Ton] |
| F.S. | 2.07 | >1.5 |

תוצאה: תקין

איור 8 – חלון בדיקת החלקה

| משתנה | הסבר מילולי |
|---------|---|
| Fsoil,h | כוח אופקי מהקרקע |
| Fq,h | כוח אופקי הנגרם מעומס שימושי |
| F | כוח אופקי טהור שהוזן בחלון כוחות |
| Ftooth | הכוח המתקבל מהשן גזירה במידה ויש |
| Fr | סה"כ הכוחות שגורמים להחלקה |
| Fs | סה"כ הכוחות המתנגדים להחלקה |
| F.S | היחס בין הכוח המייצב לכוח המחליק= צריך להיות גדול מ-1.5 |

טבלה 5 – פרמטרים בבדיקת החלקה

1.6.2. בדיקת התהפכות

בדיקת התהפכות

| | | |
|----------|-------|--------|
| Msoil,h | 3.34 | [Tonm] |
| Mq,h | 2.21 | [Tonm] |
| Mf | 0.00 | [Tonm] |
| Mf,tooth | 0.68 | [Tonm] |
| Mt,total | 6.24 | [Tonm] |
| Ms,Total | 16.76 | [Tonm] |
| F.S. | 2.69 | >2 |

תוצאה: תקין

איור 9 – חלון בדיקת התהפכות

| משתנה | הסבר מילולי |
|----------|---|
| Msoil,h | מומנט הנגרם עקב עומס קרקע |
| Mq,h | מומנט הנגרם עקב עומס שימושי |
| Mf,tooth | מומנט הנגרם עקב הכוח הפועל על השן גזירה – במידה ויש |
| Mt,total | סה"כ המומנטים ההופכים |
| Ms,Total | סה"כ המומנטים המייצבים |
| F.S | היחס בין המומנטים הופכים למומנטים המייצבים |

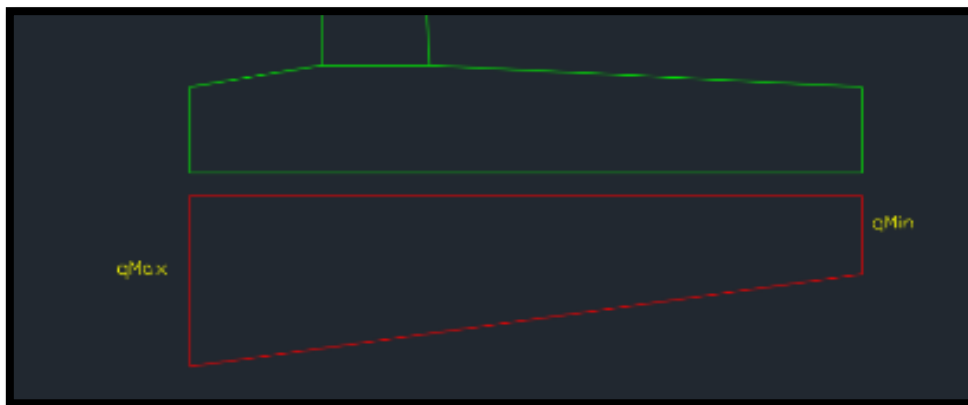
טבלה 6 – פרמטרים בחלון בדיקת התהפכות

1.6.3. בדיקת מאמצים



איור 10 – חלון בדיקת מאמצים

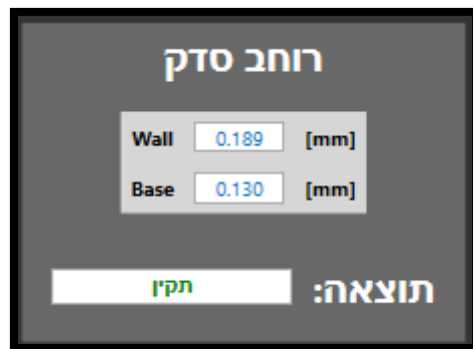
- התוכנה בודקת מאמצים בקצוות הקיר, היא נותנת הודעת לא תקין במידה והערך המינימלי קטן מ-0 או שהמאמץ המקסימלי עובר את המאמץ המותר שהגדרתם בחלון קרקע.
- בכך שאנחנו מבטיחים שכל האלמנט במאמץ לחיצה אנחנו מוודאים שהכוח השקול נמצא במרכז הגרעין.



איור 11 – חלון דוגמה לפריסת מאמצים על הקיר

1.6.4. רוחב סדק

התוכנה מחשבת לפי התקן את רוחב הסדק, ניתן לראות בדוח חישוב את הפרמטרים וצורת החישוב.



| Parameter | Value | Unit |
|-----------|-------|------|
| Wall | 0.189 | [mm] |
| Base | 0.130 | [mm] |

תוצאה:

איור 12 – חלון בדיקת רוחב סדק

הרוחב סדק נקבע לפי הזיון הנמצא בחתך, את הזיון אפשר לקבוע בחלון תכנון מפורט ראו סעיף 1.7

1.6.5. בדיקת גזירה בקיר



| Parameter | Value | Unit |
|-----------|-------|-------|
| Vd | 9.9 | [Ton] |
| Vrdc | 14.4 | [Ton] |
| Vrdi | 55.6 | [Ton] |
| Vrd,max | 82.2 | [Ton] |

תוצאה: תקין

איור 13 – חלון בדיקת גזירה בקיר

1.6.6. בדיקת גזירה בשן גזירה

בדיקת גזירה - שן גזירה

| | | |
|---------|------|-------|
| Vd | 11.4 | [Ton] |
| Vrdc | 9.4 | [Ton] |
| Vrd,max | 64.3 | [Ton] |

תוצאה: יש צורך בחישוקים

תכנון חישובים

| Min | Max | |
|-----|-----|------------|
| 10 | 20 | קוטר חישוב |
| 10 | 20 | פסיעה |

| | | |
|----------|---------|--------------------|
| As,act | 10@10 | [cm ²] |
| סנת זיין | 0.0628% | |

איור 14 – חלון בדיקת גזירה – שן גזירה

1.7. תכנון מפורט

1.7.1. תכנון מפורט בקיר/בסיס

תכנון מפורט-קיר

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------------------------------|------------------------------------|--------|---------|------------------------------------|--------|--------|-----------------------------------|--------------------|--------|------------------------------------|--------------------|---|-----|-----|--|---------------------------------|---------------------------------|----------|---------------------------------|---------------------------------|-------|
| <table style="width: 100%;"><tr><td>Md</td><td><input type="text" value="10.41"/></td><td>[Tonm]</td></tr><tr><td>Mcd,max</td><td><input type="text" value="29.45"/></td><td>[Tonm]</td></tr><tr><td>As,min</td><td><input type="text" value="3.57"/></td><td>[cm²]</td></tr><tr><td>As,clc</td><td><input type="text" value="11.07"/></td><td>[cm²]</td></tr></table> | Md | <input type="text" value="10.41"/> | [Tonm] | Mcd,max | <input type="text" value="29.45"/> | [Tonm] | As,min | <input type="text" value="3.57"/> | [cm ²] | As,clc | <input type="text" value="11.07"/> | [cm ²] | <table style="width: 100%;"><tr><td>Min</td><td>Max</td><td></td></tr><tr><td><input type="text" value="14"/></td><td><input type="text" value="20"/></td><td>קוטר מוט</td></tr><tr><td><input type="text" value="10"/></td><td><input type="text" value="10"/></td><td>פסיעה</td></tr></table> | Min | Max | | <input type="text" value="14"/> | <input type="text" value="20"/> | קוטר מוט | <input type="text" value="10"/> | <input type="text" value="10"/> | פסיעה |
| Md | <input type="text" value="10.41"/> | [Tonm] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mcd,max | <input type="text" value="29.45"/> | [Tonm] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| As,min | <input type="text" value="3.57"/> | [cm ²] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| As,clc | <input type="text" value="11.07"/> | [cm ²] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Min | Max | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="text" value="14"/> | <input type="text" value="20"/> | קוטר מוט | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="text" value="10"/> | <input type="text" value="10"/> | פסיעה | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|----------|--|--------------------|
| As,act | <input type="text" value="14@10(15.4[cm<sup>2</sup>])"/> | [cm ²] |
| סנת זיון | <input type="text" value="0.51%"/> | |

איור 15 – חלון תכנון מפורט- קיר

- בחלון זה ניתן לבחור את התחום שבו התוכנה בוחרת את הזיון בחלק הרלוונטי.
- התוכנה תציג את המוט שהיא בחרה בחלון As,act – במידה ובתחום אין מוט שעומד בדרישות יוצג 0.0
- כמו כן מוצג הזיון המינימלי והזיון שחושב לעומת הזיון הנבחר

1.7.2. תכנון מפורט בשן גזירה

תכנון מפורט-שן גזירה

| | | | | | | |
|----------|---|--------------------|--------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------|
| Md | <input type="text" value="0.03"/> | [Tonm] | | Min | Max | |
| As,min | <input type="text" value="2.02"/> | [cm ²] | | <input type="text" value="10"/> | <input type="text" value="20"/> | קוסר מוט |
| As,clc | <input type="text" value="2.02"/> | [cm ²] | | <input type="text" value="10"/> | <input type="text" value="20"/> | פסיעה |
| As,act | <input type="text" value="10@20(3.9[cm<sup>2</sup>])"/> | | [cm ²] | | | |
| סנת זיון | <input type="text" value="0.20%"/> | | | | | |

איור 16 – חלון תכנון מפורט – שן גזירה

2. מילוי אוטומטי

התוכנה מאפשרת לבצע את כל הסעיפים הקודמים בלחיצת כפתור למען קיצור תהליכים.

ניתן ללחוץ על כפתור ה- Auto Refill ואז להזין את גובה הקיר המבוקש במטרים.
התוכנה אוטומטית תמלא את הנתונים לפי "כללי אצבע" וכל מה שנותר למשתמש לעשות זה לעדכן את הפרמטרים הרלוונטיים.

3. ייבוא נתונים

לאחר בניית החתכים נייבא את נתוני התנוחה והפריסה.

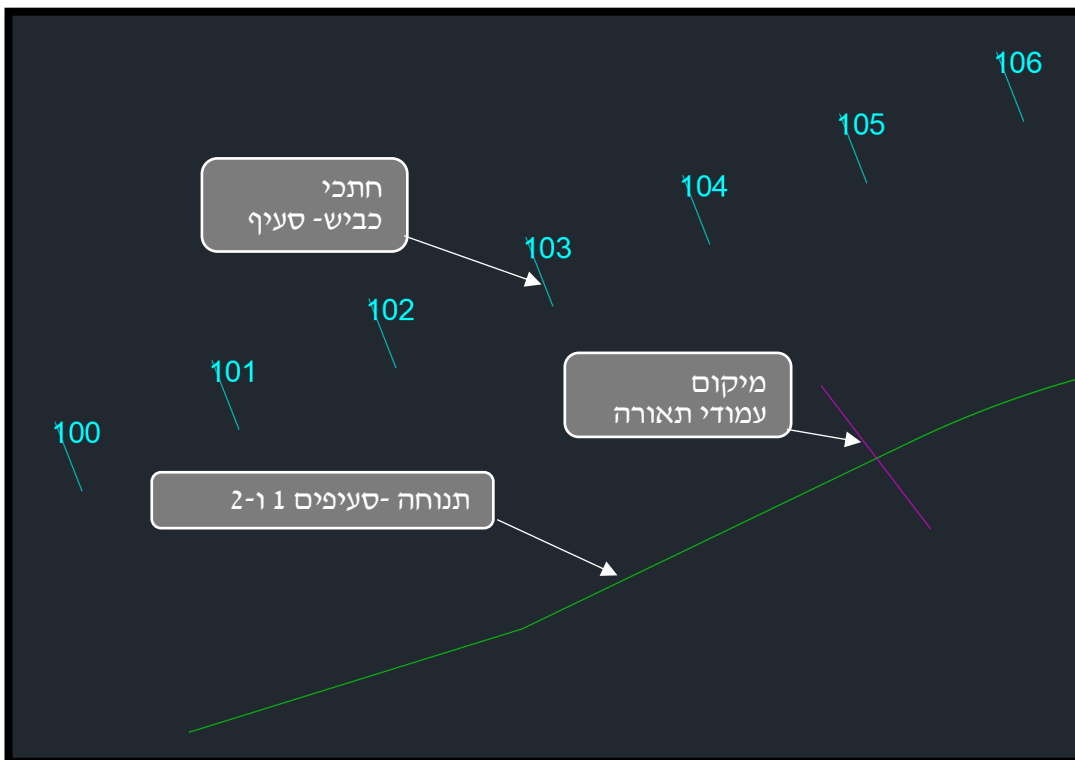
את הנתונים יש לייבא עם DXF2018 פורמט אחר עלול לגרום לבעיות

3.1. ייבוא תנוחה

3.1.1. הכנת קובץ DXF

על מנת שהתוכנה תוכל לקרוא את הנתונים כמו שצריך יש להכין את קובץ DXF לפי מספר חוקים:

1. קו התנוחה חייב להיות רציף.
2. קו התנוחה חייב להיות בנוי אך ורק מקשתות ומקווים.
3. את חתכי הכביש והטקסט שלהם יש למקם באותה שכבה בצמידות לאחד נקודות הקצה של הקו.
4. את מיקום עמודי התאורה ניתן לסמן עם אלמנט "קו" של אוטוקאד – התוכנה תמקם את העמוד בחיתוך של הקו עם התנוחה.
5. הטקסט עם השמות של חתכי הכביש חייב להיות מסוג "text" ולא "mtext"
6. את התנוחה חייבים לייבא ב-**מטרים**.



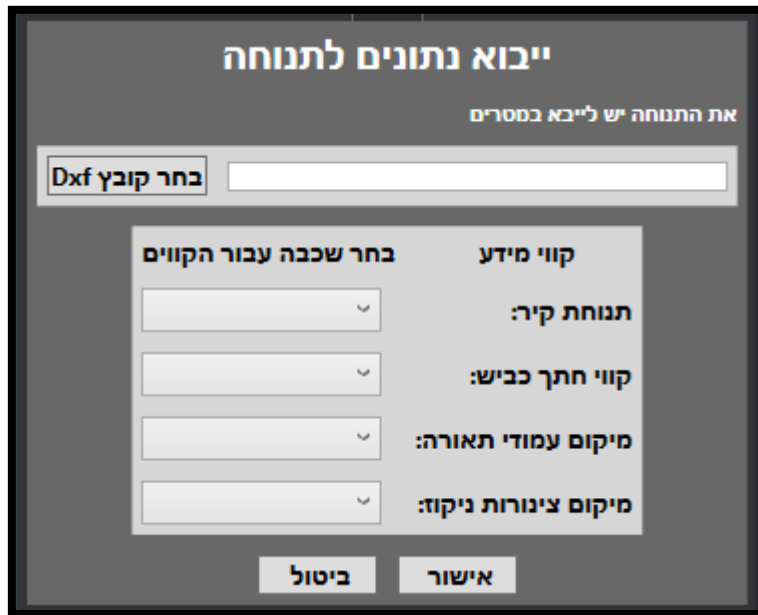
איור 17 – דוגמה לקובץ ייבוא של תנוחה

דוגמאות לקובץ לא תקין:

- קובץ שיש בו בולקים.
- הטקסט עם השם של חתך הכביש לא נמצא באותה שכבה עם הקווים של חתכי הכביש.
- התנוחה בנויה מ-"POLYLINE"
- ניסיון להכניס כמה תנוחות במקביל – יש להכניס תנוחה 1 בכל פעם

3.1.2. ייבוא הקובץ

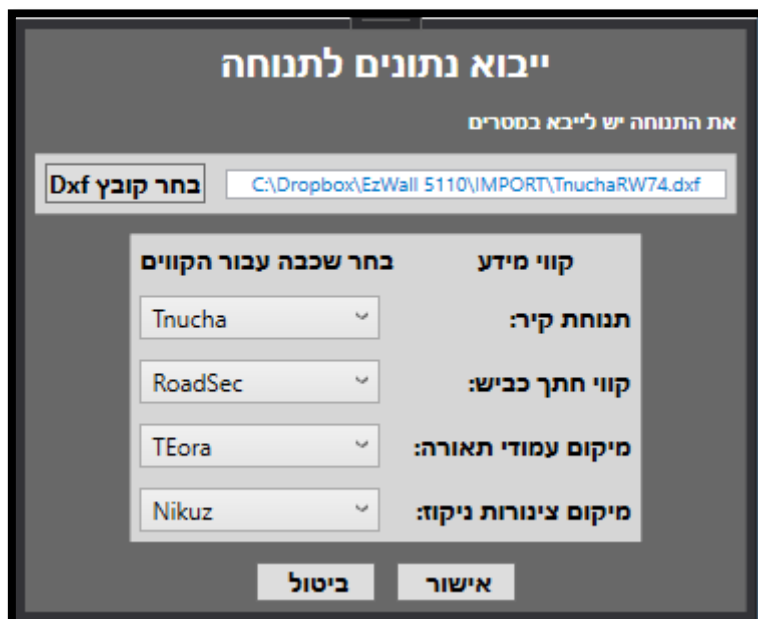
בממשק הראשי נלחץ על "import" ואז "תנוחה – DXF"



איור 18 – חלון ייבוא נתונים לתנוחה

נלחץ על בחר קובץ DXF

נבחר את קובץ ה-DXF שהכנו ונבחר את השכבה עבור כל קו מידע.



איור 19 – דוגמה לחלון ייבוא נתונים

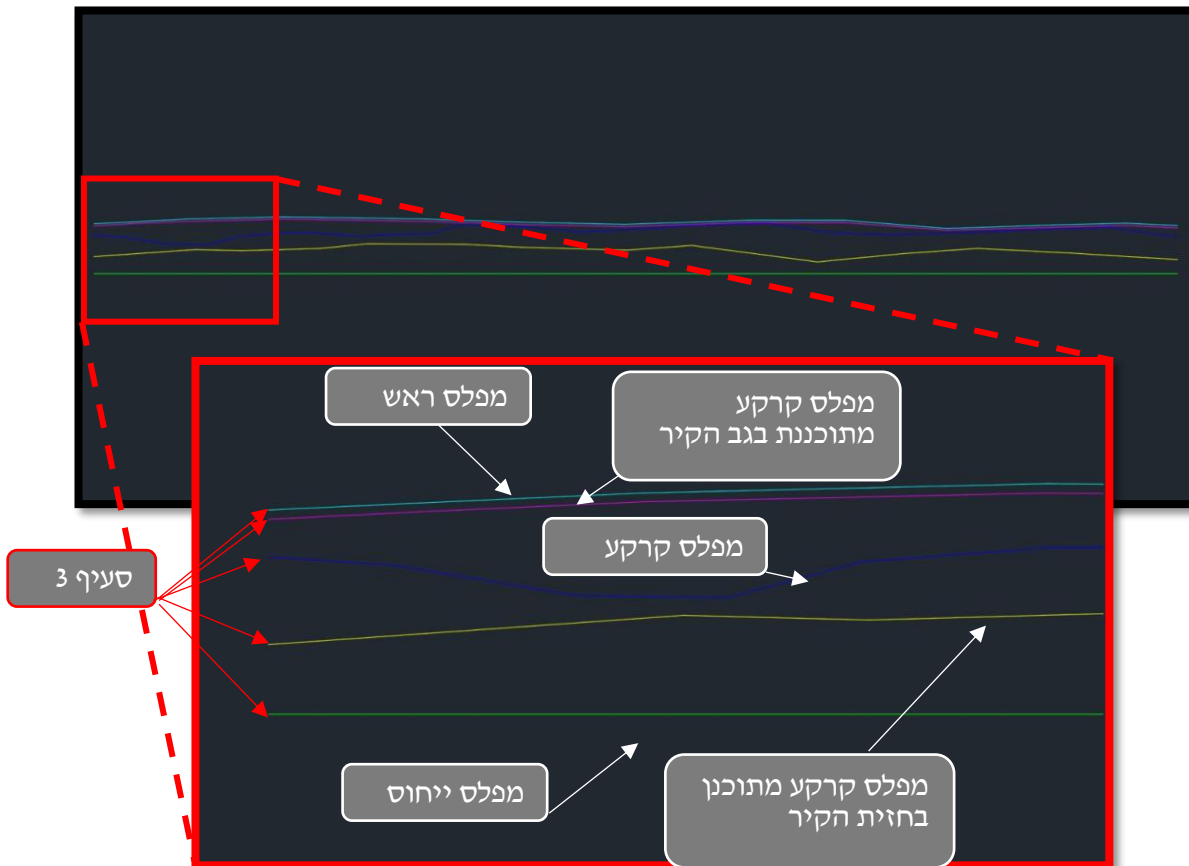
3.2. ייבוא פריסה

על מנת שהתוכנה תוכל לקרוא את הנתונים כמו שצריך יש להכין את קובץ DXF לפי מספר חוקים :

3.2.1. הכנת קובץ DXF

קובץ הפריסה צריך להכיל 5 "polyline" עבור 5 קווי מידע דרושים :

- מפלס ראש קיר – מופיע בצבע כחול בהיר בדוגמה.
- מפלס קרקע מתוכנן בגב הקיר – מופיע בצבע סגול בדוגמה.
- מפלס קרקע קיים – מופיע בכחול כהה בדוגמה.
- מפלס קרקע מתוכנן בחזית הקיר – מופיע בצהוב בדוגמה.
- מפלס ייחוס – מופיע בצבע ירוק בדוגמה.



הערות

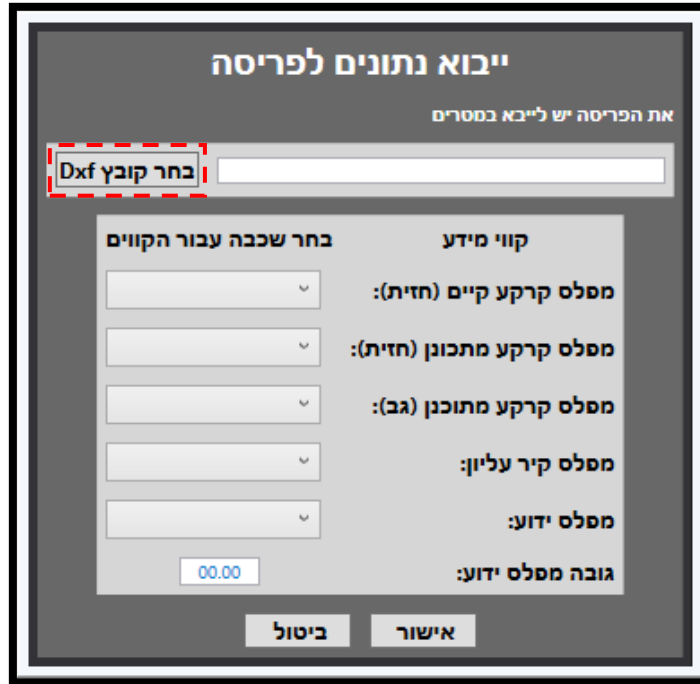
1. אורך מפלס הייחוס קובע את אורך הקיר.
2. מפלס הייחוס חייב להיות קו ישר.
3. כל הקווים חייבים להתחיל ולהסתיים באותו קו של מפלס הייחוס.
4. כל הקווים חייבים להיות מסוג "polyline" ללא קשתות.

דוגמאות לקובץ לא תקין

- מפלס ייחוס בנוי מכמה קווים.
- יש בלוקים בקובץ.
- הפולילינים לא נמצאים בשכבה הנכונה.
- חסר חלק מקווי מידע.
- ניסיון להכניס כמה פריסות במקביל – יש להכניס תנוחה 1 בכל פעם

3.2.2. ייבוא הקובץ

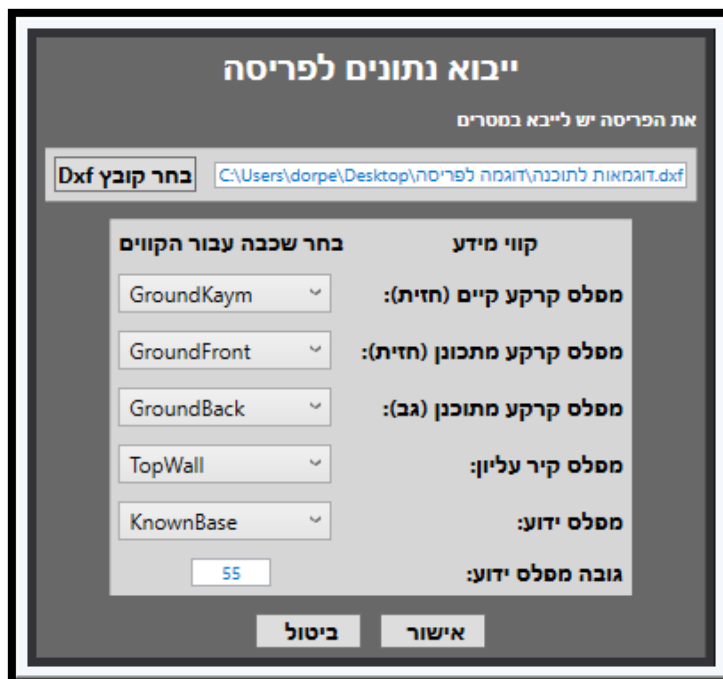
בממשק הראשי נלחץ על "import" ואז "פריסה – DXF"



איור 20 – חלון ייבוא נתונים לפריסה

נלחץ על "בחר קובץ DXF"

נבחר את קובץ ה-DXF שהכנו ונבחר את השכבה עבור כל קו מידע.

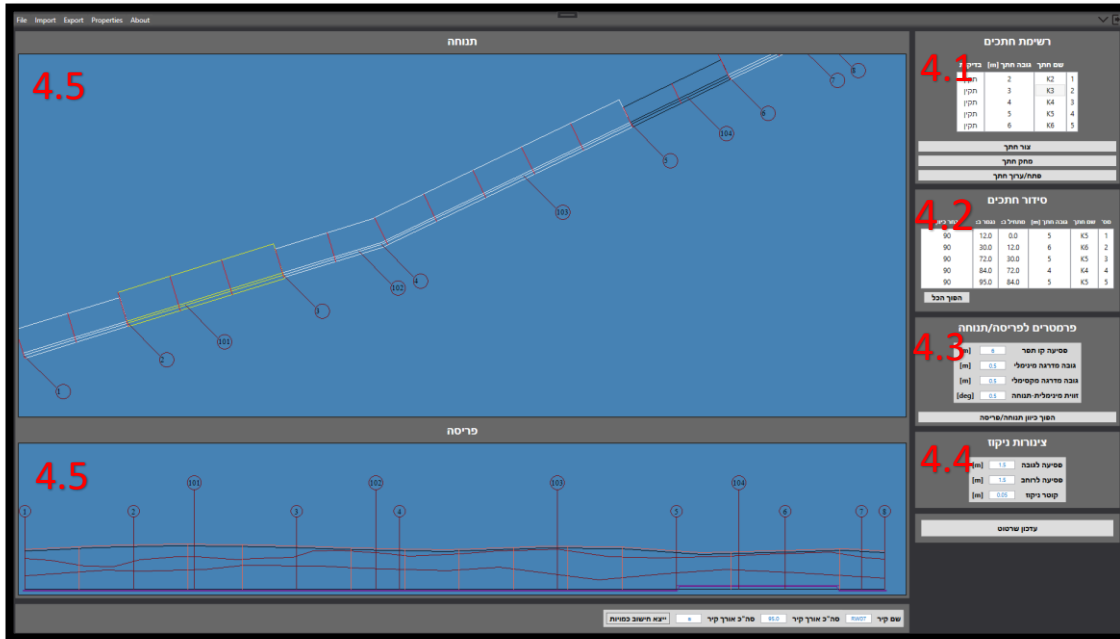


איור 21 – דוגמה לחלון ייבוא נתונים לפריסה

4. הגדרות תכנון הקיר

לאחר שהזנו את הפריסה התנוחה ובנינו את חתכי הקיר, ניתן לשנות כמה הגדרות לפני ייצוא הפלטים.

החלון הראשי אמור להיראות כך.



איור 22 – דוגמה לחלון ראשי

4.1. חלון רשימת חתכים



איור 23 – חלון רשימת חתכים

- בחלון זה מופיעים כל החתכים שבניתם, בטור הבדיקות יופיע "לא תקין" במידה ויש חתך שלא עומד בדרישות.
- התוכנה תשתמש בחתך הכי נמוך שעומד בדרישות. במידה וכל החתכים לא עומדים בדרישות בחלק מסוים התוכנה תתרי אותתן הודעה שאין חתך שעומד בדרישות ממקטע מסוים עד קטע מסוים.
- ניתן ללחוץ על מקש ימני מעל החתכים עבור אופציות נוספות.

4.2. סידור חתכים

| סידור חתכים | | | | | |
|-------------|--------|--------------|----------|---------|-----------|
| מס' | שם חתך | גובה חתך [m] | מתחיל ב: | נגמר ב: | בחר כיוון |
| 1 | K5 | 5 | 0.0 | 12.0 | 90 |
| 2 | K6 | 6 | 12.0 | 30.0 | 90 |
| 3 | K5 | 5 | 30.0 | 72.0 | 90 |
| 4 | K4 | 4 | 72.0 | 84.0 | 90 |
| 5 | K5 | 5 | 84.0 | 95.0 | 90 |

הסוך הכל

איור 24 – חלון סידור חתכים

- בחלון זה ניתן לראות את סידור החתכים שהתוכנה עשתה לפי הפרמטרים שהכנסתם בסעיף 4.3
- כפתור הפוך הכל הופך את כיוון הקיר בתנוחה – ניתן גם לשנות כיוון רק בחתך אחד עם לחיצת מקש ימני על ה-"90" בטור "בחר כיוון"

4.3. חלון פרמטרים לפריסה/תנוחה

| פרמטרים לפריסה/תנוחה | |
|----------------------|-----------|
| ססיעה קו תפר | [m] 6 |
| גובה מדרגה מינימלי | [m] 0.5 |
| גובה מדרגה מקסימלי | [m] 0.5 |
| זווית מינימלית-תנוחה | [deg] 0.5 |

הסוך כיוון תנוחה/פריסה

איור 25 – חלון פרמטרים לפריסה/תנוחה

- בחלון זה אפשר להגדיר את הפסיעה בין קווי התפר, חייב להיות מספר שלם. התוכנה יוצאת מנקודת הנחה שמחליפים חתך אחר ורק בקו תפר.
- גובה מדרגה מינימלי ומקסימלי - כרגע התוכנה יודעת לעשות רק מדרגות ולא קו משופע, הפרמטרים הנ"ל קובעים את התחום בו התוכנה יכולה "לשחק" עם גובה המדרגה.
- זווית מינימלית-תנוחה- התוכנה אוטומטית ממקמת WP בכל שינוי בין קו ל-קשת. הפרמטר הזה קובע באיזו זווית של שבירת הקו היא תציב נקודה נוספת – לדוגמה בשינוי מעל 0.5 מעלות התוכנה תציב נקודה, ב-איור 27 – חלון שרטוט תנוחה סכמתי

4.4. צינורות ניקוז

| צינורות ניקוז | | |
|---------------|----------|--|
| ססיעה לגובה | [m] 1.5 | |
| ססיעה לרוחב | [m] 1.5 | |
| קוטר ניקוז | [m] 0.05 | |

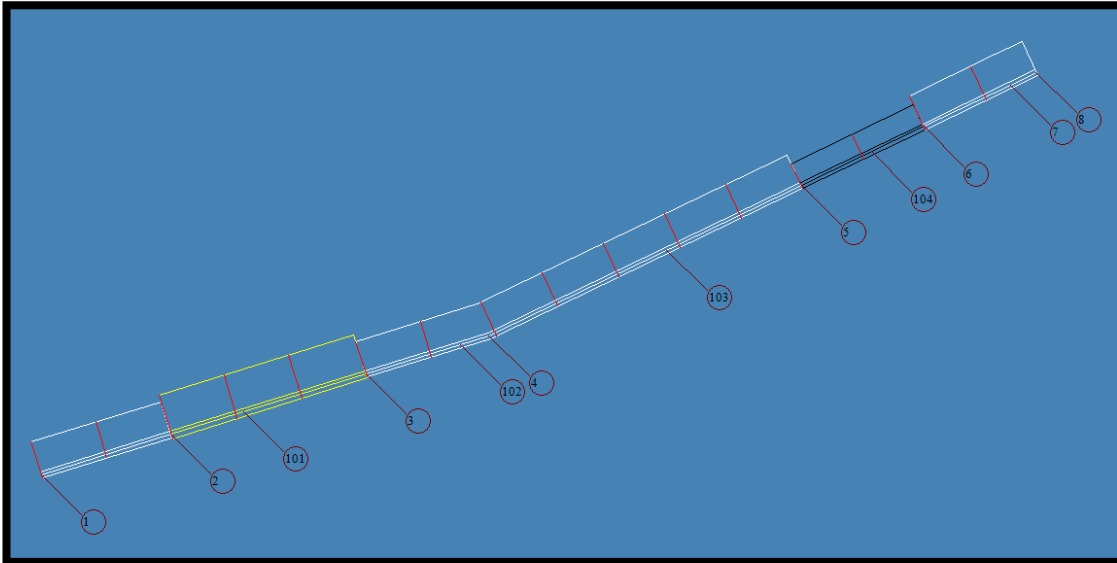
איור 26 – חלון צינורות ניקוז

- בחלון זה ניתן לקבוע את הפסיעה לגובה ולרוחב של צינורות הניקוז בקיר – התוכנה אוטומטית מרחיקה צינורות ניקוז מקווי תפר ועמודי חשמל .
- קוטר הניקוז קובע את קוטר העיגול שמשורטט בפריסה

4.5. עדכון שרטוט

כשנלחץ על כפתור עדכון שרטוט נקבל תצוגה סכמתית של התנוחה והפריסה.

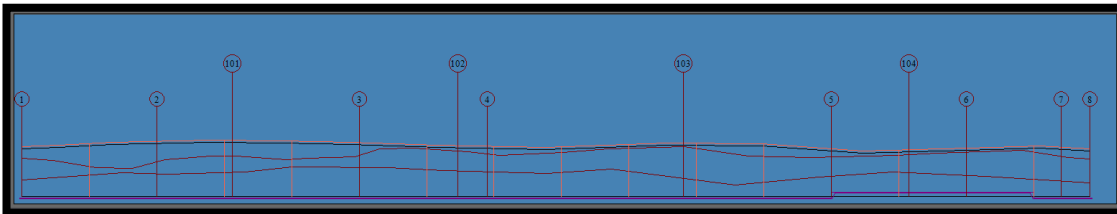
4.5.1. תנוחה



איור 27 – חלון שרטוט תנוחה סכמתי

- בחלון זה ניתן לראות דוגמה סכמתית של התנוחה - דבר זה בא לוודא שכיוון הפריסה תואם לתנוחה – במידה ולא ניתן ללחוץ על כפתור הפוך כיוון תנוחה/פריסה מופיע ב-איור 25 – חלון פרמטרים לפריסה/תנוחה
- כל צבע מסמן חתך שונה.

4.5.2. פריסה



איור 28 – דוגמה סכמתית לפריסה

- הקווים הכתומים האנכיים הם קווי התפר, ניתן לראות שהתנוחה מסונכרנת עם הפריסה.
- הקו הסגול העבה הוא קו הבסיס של הקיר, ב-WP 5 ניתן לראות שהתוכנה ביצעה מקפצה של מדרגה. במידה ונשנה את הפרמטרים של תחום המדרגה ופסיעה בין קווי התפר יהיה ניתן לראות את התוצאות בחלון הנייל.

5. ייצוא

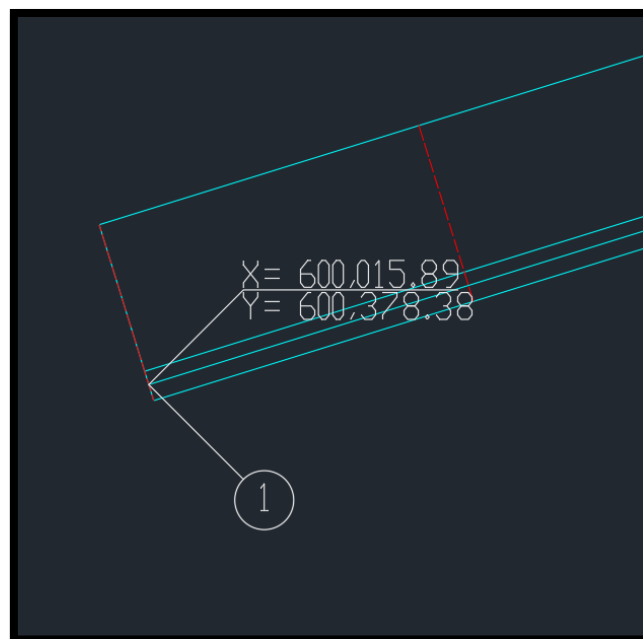
5.1. ייצוא תנוחה

נלחץ על Export בתפריט העליון ונבחר ב-"ייצוא תנוחה"
יפתח חלון :

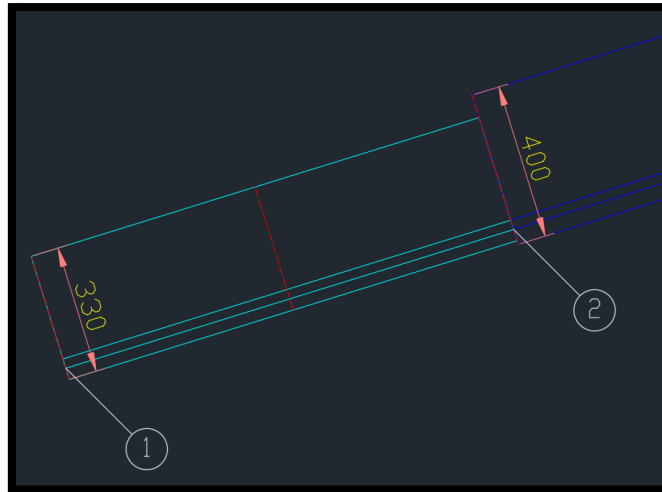


איור 29 – חלון ייצוא תנוחה

ניתן לבחור קנה מידה ואם לשרטט קווי מידות או קורדינטות בתנוחה.



איור 30 – דוגמה לקורדינטות בתנוחה.



איור 31 – דוגמה לקווי מידה

כמו כן, התוכנה מייצרת טבלת קורדינטות לפי סדר הופעתן של הנקודות

| | X | Y |
|-----|-----------|-----------|
| 1 | 600015.89 | 600378.38 |
| 2 | 600027.35 | 600381.93 |
| 101 | 600033.75 | 600383.92 |
| 3 | 600044.54 | 600387.26 |
| 102 | 600052.91 | 600389.86 |
| 4 | 600055.42 | 600390.64 |
| 103 | 600071.12 | 600398.19 |
| 5 | 600083.00 | 600403.91 |
| 104 | 600089.19 | 600406.89 |
| 6 | 600093.81 | 600409.11 |
| 7 | 600101.43 | 600412.78 |
| 8 | 600103.74 | 600413.86 |

איור 32 – דוגמה לטבלת קורדינטות

5.1.1 הגדרות עבור שרטוט

ע"מ לשנות הגדרות בשרטוט ניתן ללחץ על Properties בחלון הראשי ואז – הגדרות שרטוט

| צבע לשכבה | שם לשכבה | תיאור שכבה |
|-------------|-----------------|-----------------------|
| Red | 25 | שכבה לקווים |
| SoftPinkDim | DIM | שכבה למידות חתך |
| Cyan | Dim-Rebar | שכבה למידות זיון |
| Cyan | Rebar | שכבה לזיון |
| Yellow | Text | שכבה לטקסט |
| Yellow | ReBarText | שכבה לטקסט זיון |
| Cyan | TitleText | שכבה לכותרת |
| Green | CONCRETE | שכבה לכסון |
| Cyan | TopWallPoly | שכבה לרום קיר |
| Yellow | WallBasePoly | שכבה בסיס קיר |
| Blue | BackGroundPoly | שכבה קרקע בגב הקיר |
| Green | FrontGroundPoly | שכבה קרקע בחזית הקיר |
| magenta | ExtGroundPoly | שכבה קרקע קיים |
| Red | LeanConPoly | שכבה בטון רזה |
| Yellow | Htoe | שכבה שן קדמית |
| Red | Tefer | שכבה קו תפר |
| white | XYcord | שכבה קורדינטות בתנוחה |
| Red | KnownPoly | שכבה מפלס ידוע |

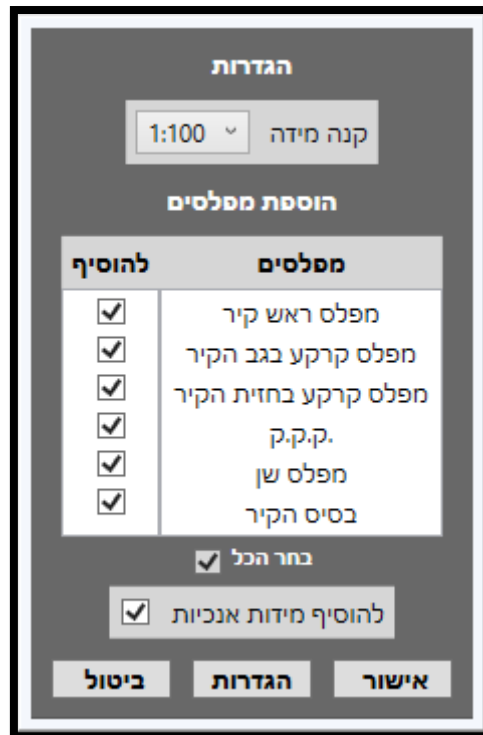
איור 33 – הגדרות עבור שרטוט

דגשים:

- ניתן להגדיר איך השרטוט יתבצע.
- רדיוס מוט בשרטוט – זה הרדיוס שבו יופיעו העיגולים של הזיון האורכי – בעתיד הם יהיו בגודל אמיתי כמו שהזון
- שם הקיר- שם הקיר אותו אתם מתכננים – יופיע גם בדוח חישוב – ראה סעיף 5.3
- ניתן לבחור צבע ושם לכל שכבה בשרטוט הסופי

5.2. ייצוא פריסה

נלחץ על Export בתפריט העליון ונבחר ב-"ייצוא פריסה"
יפתח חלון :



| להוסיף | מפלסים |
|-------------------------------------|----------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | מפלס ראש קיר |
| <input checked="" type="checkbox"/> | מפלס קרקע בגב הקיר |
| <input checked="" type="checkbox"/> | מפלס קרקע בחזית הקיר |
| <input checked="" type="checkbox"/> | ק.ק.ק |
| <input checked="" type="checkbox"/> | מפלס שן |
| <input checked="" type="checkbox"/> | בסיס הקיר |

איור 34 – חלון הגדרות לייצוא פריסה
ניתן לבחור אילו מפלסים יכנסו לשרטוט.

ניתן לבחור אם להוסיף קו מידה אנכי מהבסיס עד לראש קיר.

ניתן לשנות הגדרות נוספות בשרטוט ראה סעיף 0

5.3. ייצוא דוח חישובים

נלחץ על Export בתפריט העליון ונבחר ב-"ייצוא דוח חישובים"
יפתח חלון :



| להוסיף | תיאור עמוד |
|-------------------------------------|--------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | תנאי תכנון |
| <input checked="" type="checkbox"/> | בדיקת החלקה |
| <input checked="" type="checkbox"/> | בדיקת היסוך |
| <input checked="" type="checkbox"/> | בדיקת מאמצים |
| <input checked="" type="checkbox"/> | תכן למומנטים |
| <input checked="" type="checkbox"/> | תכן לגזירה |
| <input checked="" type="checkbox"/> | אורכי עיגון וחסייה |
| <input checked="" type="checkbox"/> | רוחב סדק |
| <input checked="" type="checkbox"/> | עמוד תקציר |

מצבי דוח מוגדרים מראש

| | |
|-------------------------------------|---------|
| <input type="checkbox"/> | מינימום |
| <input checked="" type="checkbox"/> | הכל |

דף שער כללי

חתכים בחר לייצא

| | |
|-------------------------------------|----|
| <input checked="" type="checkbox"/> | K2 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | K3 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | K4 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | K5 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | K6 |

בחר הכל

ביטול הגדרות אישור

איור 35 – חלון ייצוא דוח חישובים

ניתן לבחור אילו עמודים יופיעו בדוח עבור כל חתך.

5.3.1 הגדרות דוח חישוב

ע"מ לשנות הגדרות נוספות בדוח כמו שם החברה וכ"ו ניתן ללחץ על Properties ואז הגדרות דוח סיכום

יפתח חלון :

| שם חברה: | ענבי גוטליב תכנון מהנדסים |
|-------------|---------------------------|
| כתובת: | קהילת סלונקי 13 |
| טלפון: | 03-555-555 |
| שם הפרויקט: | עוקף עפולה |
| לקוח: | נתיבי ישראל |
| מיקום: | עפולה |
| הוכן ע"י: | דור פרץ |
| נבדק ע"י: | דור פרץ |
| תאריך: | 29/05/2020 15 |
| גירסא: | 00 |
| מספר עבודה: | 5016 |

אישור טען הגדרות ביטול

איור 36 – חלון הגדרות עבור דוח סיכום
ניתן לשנות את הפרטים של שיופיעו בדוח לפי הפרטים המופיעים בחלון.
שמו לב: לעיתים לדוח לוקח הרבה זמן לייצא.

5.4. ייצוא חתכים

נלחץ על Export בתפריט העליון ונבחר ב-"ייצוא חתכים"



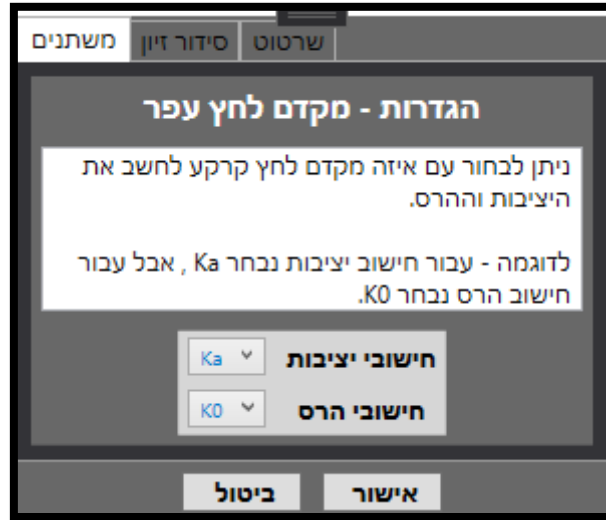
איור 37 – חלון ייצוא חתכים

דגשים:

- התוכנה אוטומטית טוענת את כל החתכים שיצרתם – במידה ולא השתמשתם בכל החתכים ניתן לבטל אותם בייצוא.
- ניתן לבחור קנה מידה -1: 25 או 1: 50.
- ניתן לשנות הגדרות נוספות בשרטוט ראה סעיף 0

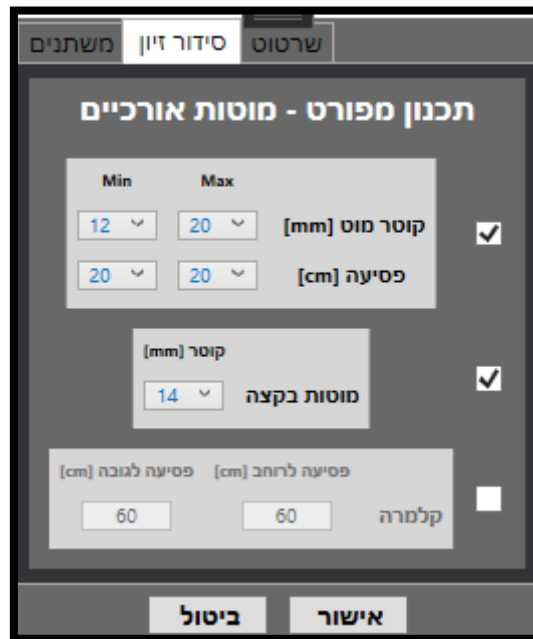
5.4.1 הגדרות נוספות לייצוא חתכים

בחלון בניית חתך ניתן ללחוץ על Properties ויפתח חלון



איור 38 – חלון הגדרות נוספות לבניית חתך

בתפריט הראשון ניתן לבחור את מקדם החישוב עבור מצב של יציבות ועבור מצב של הרס



איור 39 – חלון הגדרות נוספות לבניית חתך – סידור זיון

בחלון הזה ניתן לבחור באיזה מוטות אורכיים התוכנה תשתמש בשרטוט.

6. ייצוא חישוב כמויות

על מנת לייצא חישוב כמויות לקיר יש ללחוץ על כפתור "ייצא חישוב כמויות" בתחתית החלון הראשי.

יפתח חלון

The screenshot shows the 'Export Properties' dialog box with the following data:

| מס | סעיף | תיאור | יחידות | כמות | מחיר יח | מחיר לסעיף |
|----|------------|--|--------|--------|------------|--------------|
| 1 | 02.01.0010 | בטון רזה יצוק מתחת לאלמנטים מבניים | מ"ק | 17.2 | 540.00 ₪ | 9,288.00 ₪ |
| 2 | 02.01.0040 | יסודות עוברים ורגלי קירות תומכים מבטון ב-30 בחתכים כלשהם | מ"ק | 140.9 | 1,050.00 ₪ | 147,945.00 ₪ |
| 3 | 02.01.0660 | קירות תומכים מבטון ב-30 בחתכים כלשהם | מ"ק | 144.8 | 1,230.00 ₪ | 178,104.00 ₪ |
| 4 | 02.01.0740 | תוספת מחיר עבור בטון ב-40 במקום ב-30 | מ"ק | 285.8 | 37.00 ₪ | 10,574.60 ₪ |
| 5 | 02.01.0824 | ליוון בטון לפי ת"י 4466/חלק 3, ככול הקטרים W מוטות פלדה מצולעים רתיכים מסוג פ-500 והאורכים | טון | 38.6 | 4,300.00 ₪ | 165,980.00 ₪ |
| 6 | 02.01.0935 | לוחות פוליסטרן מוקצף | מ"ר | 933.5 | 13.50 ₪ | 12,602.25 ₪ |
| 7 | 02.01.0990 | נקים | י"ח | 128 | 31.00 ₪ | 3,968.00 ₪ |
| 8 | 02.01.1020 | תוספת מחיר לנקיים בקוטר 4" עבור כיס חצץ בגב הקיר | י"ח | 128 | 25.00 ₪ | 3,200.00 ₪ |
| 9 | 02.01.1050 | (מישקי התפשטות) (מישקי הפרדה) | מטר | 129.2 | 30.00 ₪ | 3,876.00 ₪ |
| 10 | 02.01.1064 | האורכים מכלול מוט מיידת מגולוון בקוטר ובאורך כלשהו מותקן בתוך צינור פלדה בקוטר ובאורך כלשהו משוקן ביציקת הבטון וממולט גרוז עבור תפרי התפשטות | י"ח | 323 | 52.00 ₪ | 16,796.00 ₪ |
| 11 | 02.01.1075 | רולקות | מטר | 190 | 30.00 ₪ | 5,700.00 ₪ |
| 12 | 05.01.0010 | איטום פני הבטון בכיבים הבאים במגע עם הקרקע | מ"ר | 884.4 | 37.00 ₪ | 32,722.80 ₪ |
| 13 | 05.01.0185 | איטום מישקי הפרדה באלמנטי בטון | מטר | 129.2 | 39.00 ₪ | 5,038.80 ₪ |
| 14 | 51.02.0180 | חפירה למבני גשרים וקירות תמך | מ"ק | 0 | 31.00 ₪ | 0 ₪ |
| 15 | 51.02.0210 | מלי מובא למבני גשרים וקירות תמך | מ"ק | 3935.8 | 68.00 ₪ | 267,634.40 ₪ |

Below the table are input fields for material properties:

- נפח הבטון בקיר: 145 [m³]
- נפח הבטון בכסיס: 141 [m³]
- נפח הבטון סה"כ: 286 [m³]
- משקל מוטות זיון: 39 [ton]
- שטח חזית הקיר: 388 [m²]
- כמות צינורות ניקוז: 128 [qft]
- נפח בטון רזה: 17 [m³]
- סה"כ היקף תפרים: 129 [m]
- כמות מייתדים: 323 [qft]
- נפח מילוי בחזית הקיר: 456 [m³]
- נפח מילוי בגב הקיר: 2,954 [m³]
- נפח החלפת קרקע: 525 [m³]
- כמות חסירה: [m³]

Bottom section - General Properties:

- אורך קיר: 95.00 [m]
- מחיר למ"ר: 2,228.17 ₪
- סה"כ לסני מע"מ: 863,429.85 ₪
- מע"מ: 18.0%
- סה"כ אחרי מע"מ: 1,018,847.22 ₪

איור 40 – חלון ייצוא חישוב כמויות

- התוכנה אוטומטית מכניסה את הנתונים לכמה שיותר סעיפים שאתם עלולים להשתמש מהם – **חשוב לציין**: הסעיפים והמחירים לא מעודכנים – זו רק דוגמה. מהניסיון והפידבק שקיבלנו רוב המהנדסים מעדיפים לקבל כמויות עבור כל דבר בקיר ולשבץ לבד בסעיף הרלוונטי.
- ניתן לראות פירוט של כל סעיף בצד שמאל של החלון, במידה ומשאירים את העכבר על כל אחד מהפרמטרים מופיע ההסבר עם התמונה שמראה מה הסעיף מחשב. במידה ורוצים אפשר ללחוץ על Export ולייצא לדוח אקסל את הכמויות עם הסעיפים הנ"ל. כמו כן, ניתן להגדיר כמויות חפירה באמצעות כניסה להגדרות.

6.1. חלון הגדרות חישוב כמויות

איור 41 – חלון הגדרות כלליות לחישוב כמויות

- בחלון זה ניתן להגדיר כמות זיון עבור חלק מהקיר.
- התוכנה לא מחשבת באופן מדויק את כמות הזיון שהוכנס בפועל מכיוון שרוב המשרדים מחשבים בצורה הנ"ל.
- בהגדרות אפשר להגדיר את צורת חישוב של המילוי והחלפת הקרקע. גם כאן ניתן לראות למה התכוונו בפרמטרים על ידי השהיית העכבר מעל כל פרמטר.

6.2. חלון הגדרות חישוב כמויות – הגדרות חפירה



איור 42 – חלון הגדרות חישוב כמויות – הגדרות חפירה

- בחלון זה אפשר להזין ידנית את השיפוע של הקרקע הקיימת- ככל שמזינים יותר נתונים התוכנה יודעת לשער את כמות החפירה מדויק יותר.
- בעתיד יהיה אפשר להזין את חתכי הכביש והתוכנה תחשב בצורה יותר מדויקת ופחות סזיפית

הגדרות חפירה הגדרות כלליות

רשימת השתנות קו קרקע קיים

| סס | סתחיל ב : | נגמר ב : | שיפוע | |
|----|-----------|----------|-------|----|
| 1 | 0 | 36 | 5 | 1: |
| 2 | 36 | 65 | 3 | 1: |

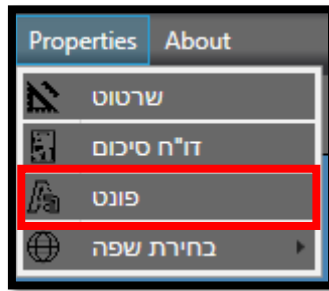
3

הוסף מחק נקה

אישור ביטול

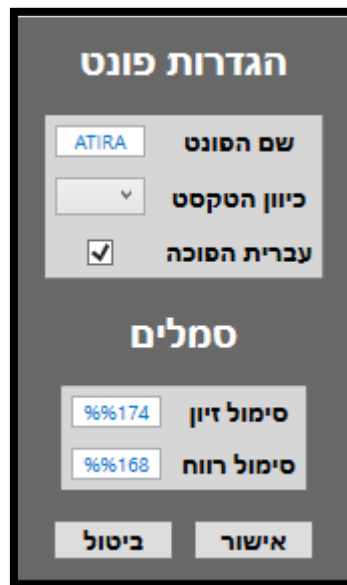
איור 43 – דוגמה לחלון הגדרות חפירה

7. הגדרות פונט



איור 44 – מיקום חלון הגדרות פונט

עם הלחיצה על כפתור "פונט"
יפתח חלון חדש



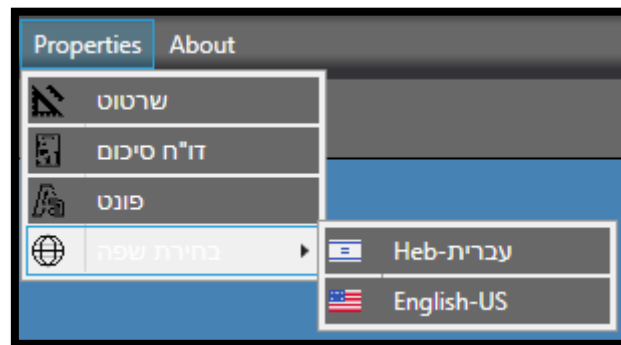
איור 45 – חלון הגדרות פונט

בחלון זה אפשר להגדיר את שם הפונט שהתוכנה שותלת בקובץ DXF.
כמו כן, ניתן להגדיר את סימון הזיון וסימון הרווח .

בעתיד תהיה אפשרות להזין את כיוון הטקסט ואם העברית הפוכה על מנת לענות על כל הדרישות הפונטים.

8. שפה

ניתן לבחור שפה (אנגלית/עברית) בממשק הראשי של התוכנה – כרגע לא ניתן לייצא דוחות/שרטוטים באנגלית, אבל בהמשך יהיה ניתן לבחור שפה לדוחות ולשרטוטים.

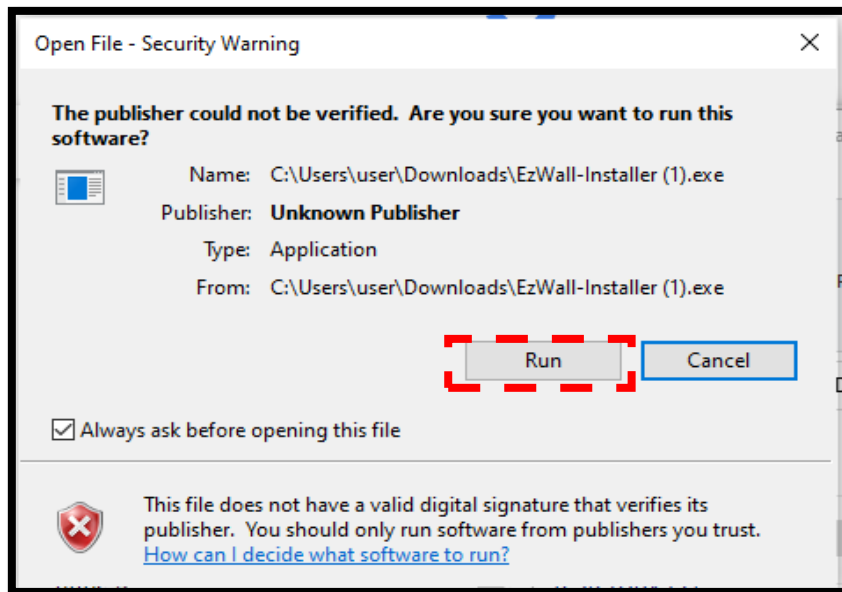


איור 46 – תפריט בחירת שפה

9. התקנה

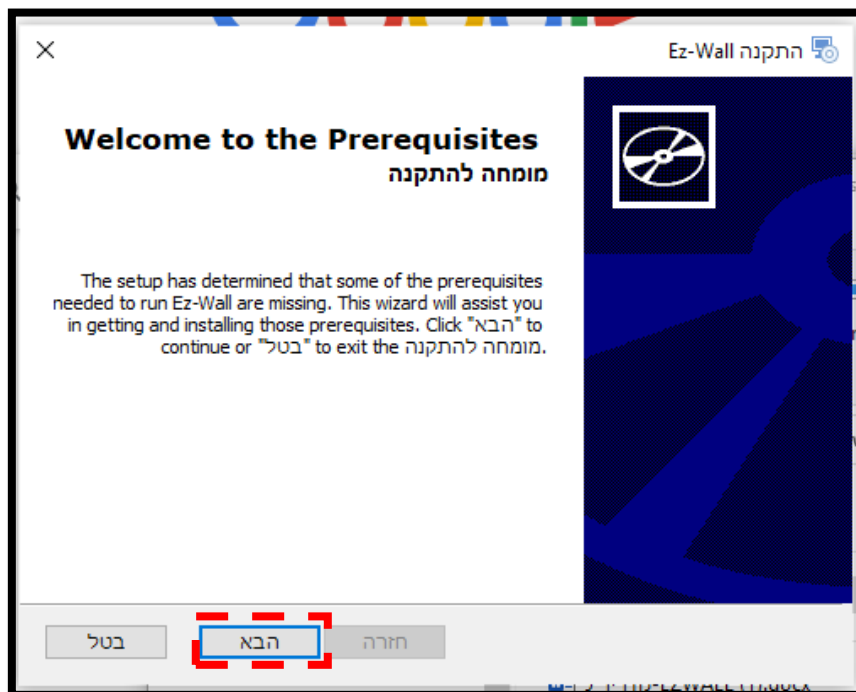
על מנת להתקין את התוכנה אתם צריכים לקבל שם משתמש וסיסמא.

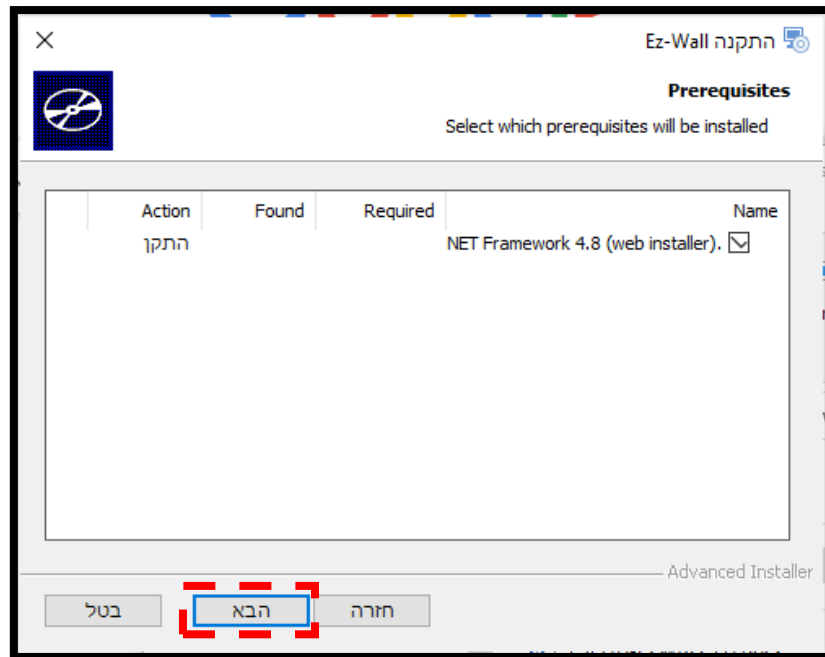
בלחיצת על קובץ ההתקנה יפתח חלון :



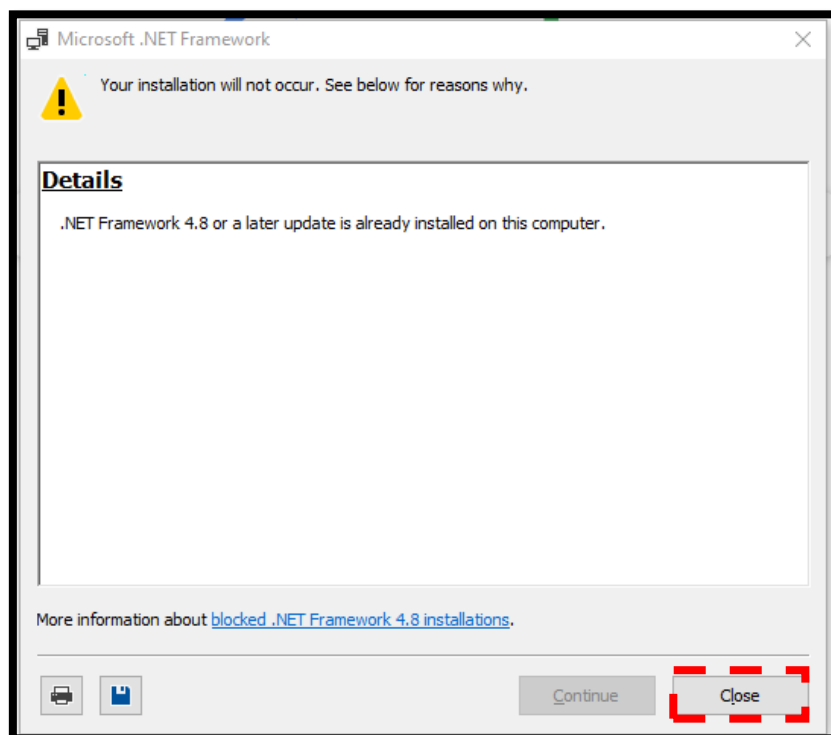
יש ללחוץ על "Run"

לאחר מכאן יפתח החלון ההתקנה של התוכנה

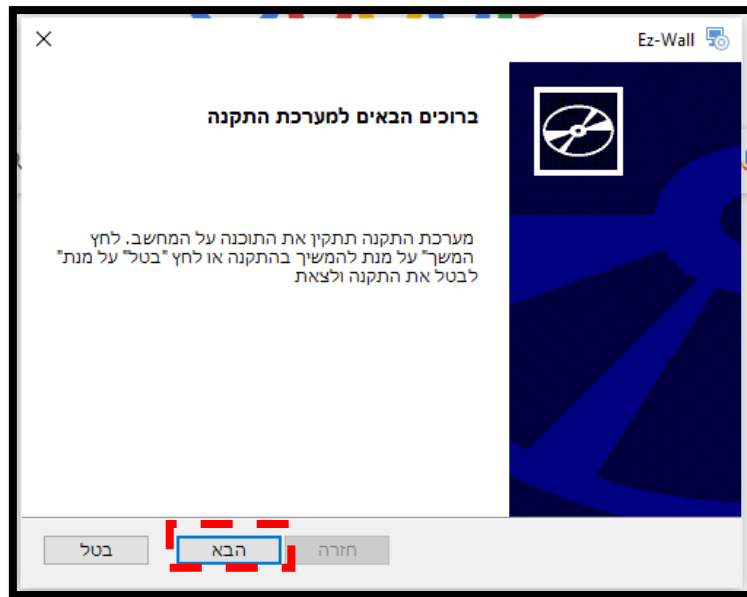




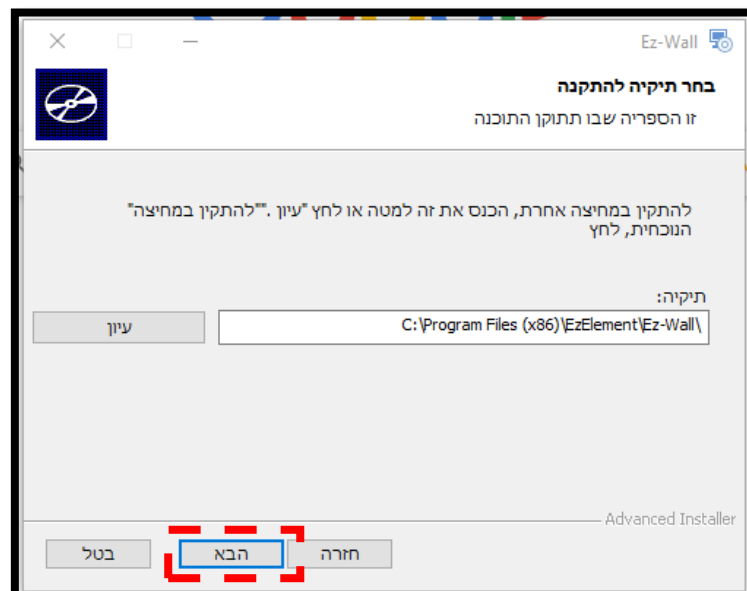
נלחץ על הבא



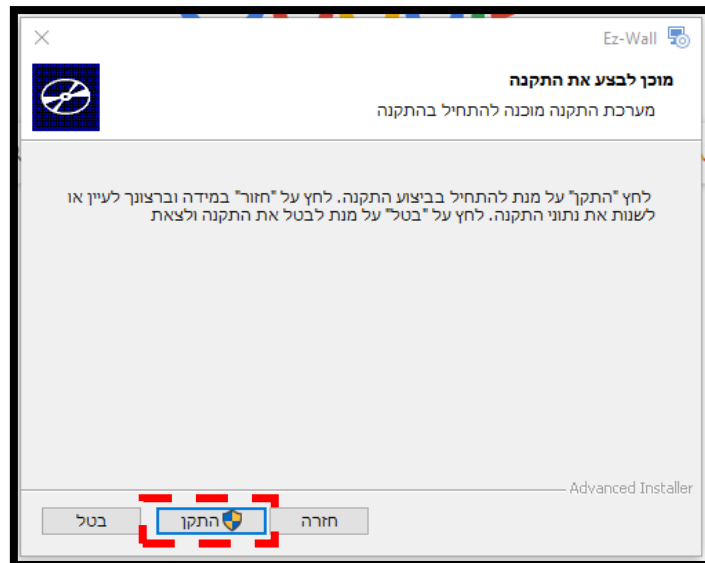
במידה וקופצת ההודעה הזו יש ללחוץ על Close



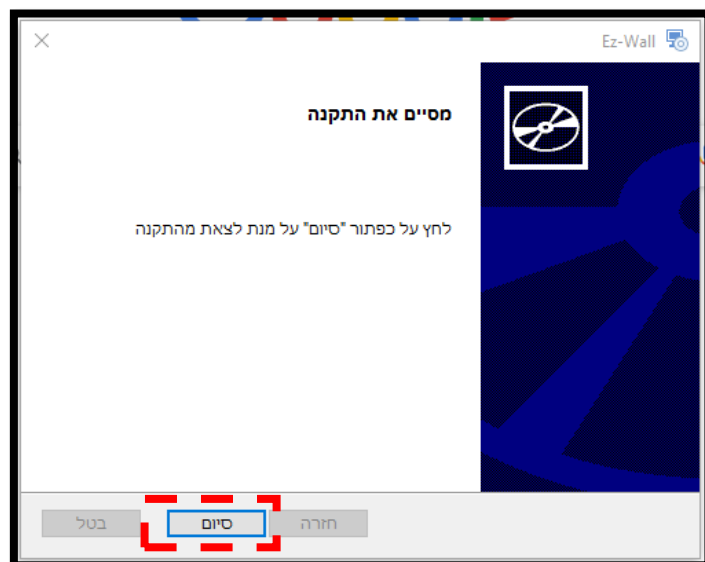
יש ללחוץ על הבא



ניתן לבחור את מקום ההתקנה של התוכנה.
ואז ללחוץ על הבא



ללחוץ על התקן



ואז ללחוץ על סיום

יש להזין את שם המשתמש והסיסמא שקיבלתם וללחוץ על כניסה.
במידה וזו פעם הראשונה שאתם מפיעלים את התוכנה יפתח לכם חלון ההפעלה.
יש ללחוץ על צור קוד.

את הקוד שנוצר יש לשלוח במייל בחזרה על מנת לקבל את קוד ההפעלה.

את קוד ההפעלה יש להזין בחלון המסומן מטה

EzElement-EzWall

להפעלת התוכנה יש ללחוץ על " צור קוד "

צור קוד 37241 55836 70803 20671 99821

שלח למייל הפעל 00000

יציאה

ואז ללחוץ על הפעל- במידה והכל תקין, תופיע הודעה "התוכנה הופעלה בהצלחה"

10. עדכונים

בכל פעם שיוצאת גירסא חדשה – התוכנה תתריע בכל פתיחה של התוכנה שיש גירסא חדשה להורדה.

11. הורדת המדריך הכי מעודכן

בחלון הראשי בתפריט About יש קישור להורדה למדריך הכי עדכני, מומלץ להוריד בכל עדכון של התוכנה.



איור 47 – מיקום כפתור ההורדה למדריך