



משרד השיכון והבינוי

אילת - שכונת צל התמרים - שיפולי ההר



פלה 1

נספח סיכונים סיימיים



27.8.2018



תקציר:



התוכנית נמצאת באזור סיסמי פעיל ומוגדרת בהתאם לתי"י 413 – תכן עמידות מבנים ברעידות אדמה, כאזור החשוד בהגברת שתית חריגה. מטרתו של נספח זה להגדיר הנחיות ברורות לתכנון מבנים לעומס רעידת אדמה בתחום התוכנית ולפטור את המגרש הבודד מעריכת סקרים מקומיים בנוגע לסיכונים סיסמיים.

תכולת נספח הסיכונים הסיסמיים –

1. המלצות להוראות התוכנית.
2. סיכום הנחיות נספח הסיכונים הסיסמיים למתכנן שלד המבנה.
3. מסמכי רקע:



- 3.1. סקר גיאולוגי וסיכונים סיסמיים, פלח 1 צפון אילת – גיאופרוספקט, אוקטובר 2016.
- 3.2. הערכת ספקטרום תגובה לתכנון בהתחשב בסיכון מהגברת שתית חריגה בתחום התוכנית – עמוס שירן, יולי 2016.
- 3.3. סקר ספרות, הערכה הסתברותית של הסיכון מקריעת פני שטח והמלצות – עמוס שירן, אפריל 2015.



המלצות להוראות התכנית בנושא עומס סיסמי על המבנים:



1. תכנון השלד ועמידות המבנה כנגד עומס רעידת אדמה, לרבות עמידות בפני הגברת התאוצות עקב תנאי תשתית, יעשו בהתאמה לדרישות ת"י 413 על כל חלקיו ותיקוניו או כל תקן רלוונטי אחר כפי שיהיו בתוקף במועד מתן היתר הבניה ובהתאם להנחיות המופיעות להלן **(המחמיר ביניהם)**.

2. הצועת העתקה בתחום הרצועה המסומנת בתשריט כתאי שטח 960(חלקית), 1101(חלקית) ו-5013 זוהתה העתקה. בשלב זה באמצעים המדעיים הקיימים לא ניתן לקבוע את אי-פעילותה בהתאמה לדרישות התקן. על כן, יש להתייחס לבניה ברצועה זו בהתאם למגבלות המפורטות בת"י 413, בסעיפים המתייחסים לבניה בקרבה ל"העתק פעיל" או "העתק חשוד כפעיל".



3. תנאי להיתר הבניה הינו הצהרה של מתכנן שלד המבנה כי החישובים הסטטיים המוגשים ביחד עם תוכנית ההגשה להיתר נערכו בהתאמה לנספח הסיכונים הסיסמיים.



סיכום הנחיות נספח הסיכונים הסיסמיים למתכנן שלד המבנה:



1. תכנון השלד ועמידות המבנה כנגד עומס רעידת אדמה, לרבות עמידות בפני הגברת התאוצות עקב תנאי תשתית, יעשו בהתאמה לדרישות ת"י 413 על כל חלקיו ותיקוניו או כל תקן רלוונטי אחר כפי שיהיו בתוקף במועד מתן היתר הבניה ובהתאם להנחיות המופיעות להלן (המחמיר ביניהם).

2. רצועת העתקה – בתחום הרצועה המסומנת בתשריט המצורף, זוהתה העתקה שבשלב זה באמצעים המדעיים הקיימים לא ניתן לקבוע את אי-פעילותה בהתאמה לדרישות התקן. על כן, יש להתייחס לבניה ברצועה זו בהתאם למגבלות המפורטות בת"י 413, בסעיפים המתייחסים לבניה בקרבה ל"העתק פעיל" או "העתק חשוד כפעיל".



3. תאוצות קרקע והגברת שתית חריגה – ניתן לחלק את האתר לשני סוגי שתית: אלוביום – שתית מסוג C, וסלע – שתית מסוג B.

3.1 באזורים בהם ביסוס המבנה בסלע והמסווג ע"י מהנדס הביסוס כשתית מסוג B, לתכנון המבנה יש להשתמש בספקטרום תגובה לתכנון ע"פ הטבלה הבאה.

תאוצה ספקטראלית (g) עבור מבנים מקבוצת חשיבות א- תקופת חזרה של 2475 שנה	תאוצה ספקטראלית (g) עבור מבנים מקבוצת חשיבות ב- תקופת חזרה של 975 שנה	תאוצה ספקטראלית (g) עבור מבנים מקבוצת חשיבות ג- תקופת חזרה של 475 שנה	זמן מחזור (Sec)
0.41	0.28	0.20	0.00
0.41	0.33	0.23	0.01
0.52	0.40	0.30	0.02
0.97	0.69	0.50	0.03
0.98	0.69	0.50	0.05
1.00	0.69	0.50	0.08
1.01	0.69	0.50	0.10
1.03	0.69	0.50	0.15
1.02	0.68	0.49	0.20
0.89	0.59	0.43	0.25
0.78	0.52	0.38	0.30
0.64	0.42	0.30	0.40
0.51	0.33	0.23	0.50
0.34	0.21	0.15	0.75
0.27	0.16	0.11	1.00
0.17	0.10	0.07	1.50
0.12	0.07	0.04	2.00

טבלה 1 – ספקטרומי תכן לחישוב לעומס רעידת אדמה עבור שתית המוגדרת מסוג B בהתאם לטבלה

1 בת"י 413 עבור מבנים מקבוצת חשיבות א/ב/ג בהתאם לטבלה 4 בת"י 413. הספקטרומים כוללים

מקדם הגברה בהתחשב בהגברת שתית חריגה ומקדם חשיבות.



3.2. באזורי קרקע סחף נחלי טבעי, והמסווג ע"י מהנדס הביסוס כשתית מסוג C - יש להשתמש

בספקטרום תגובה לתכנון ע"פ הטבלה הבאה. גם במקרה בו מעל הקרקע הטבעית בוצע מילוי הנדסי ניתן להשתמש בטבלה זו ובתנאי שמהנדס הביסוס יוודא כי המילוי ההנדסי עליו מתוכנן המבנה הינו מילוי הומוגני מהודק ובאיכות כזו המאפשרת מעבר גלי גזירה במהירות של 500 מ"ש לשניה לפחות. אחרת יש לחשב ספקטרום על פי תנאי הקרקע בהתאם לממצאים בשטח ולא להשתמש בטבלה.

תאוצה ספקטראלית (g) עבור מבנים מקבוצת חשיבות א- תקופת חזרה של 2475 שנה	תאוצה ספקטראלית (g) עבור מבנים מקבוצת חשיבות ב- תקופת חזרה של 975 שנה	תאוצה ספקטראלית (g) עבור מבנים מקבוצת חשיבות ג- תקופת חזרה של 475 שנה	זמן מחזור (Sec)
0.69	0.47	0.34	0.00
0.69	0.46	0.34	0.01
0.71	0.48	0.34	0.02
0.78	0.52	0.38	0.03
1.00	0.66	0.48	0.05
1.33	0.89	0.64	0.08
1.65	1.11	0.80	0.10
1.80	1.25	0.90	0.15
1.80	1.25	0.90	0.20
1.75	1.20	0.85	0.25
1.62	1.08	0.74	0.30
1.24	0.81	0.53	0.40
0.90	0.58	0.39	0.50
0.48	0.30	0.21	0.75
0.32	0.22	0.16	1.00
0.21	0.15	0.10	1.50
0.16	0.11	0.08	2.00

טבלה 2 – ספקטרומי תכן לחישוב לעומס רעידת אדמה עבור שתית המוגדרת מסוג C בהתאם לטבלה

1 בת"י 413 עבור מבנים מקבוצת חשיבות א/ב/ג בהתאם לטבלה 4 בת"י 413. הספקטרומים כוללים

מקדם הגברה בהתחשב בהגברת שתית חריגה ומקדם חשיבות.

4. תזוזות דיפרנציאליות

4.1. תכנון מבנה יביא בחשבון תנועות שתית/קרקע הבדליות ברעידת אמדה כמפורט בטבלה להלן:

תזוזת קרקע אנכית לתכנון כתוצאה מרעידת אדמה	סיווג המבנה
5 ס"מ	מבני מגורים ומוסדות חינוך המוגדרים בת"י 413 בטבלה 4 כמבנים בדרגת חשיבות ג' ו-ב' בהתאמה
15 ס"מ	מבנים מקבוצת חשיבות א' כגון תחנת כיבוי אש

4.2. בקומת הקרקע של המבנה, הקירות בהיקף המבנה יהיו מבטון מזויין.

4.3. במבני ציבור, הקירות בהיקף המבנה יהיו מבטון מזויין לכל גובה המבנה.



4.4. מבנים מדורגים (מבנים בהם קיימת קומה ששטחה קטן משטח הקומה שמעליה) יתוכננו רק בקרקע המוגדרת כ- Class B ומעלה ע"י יועץ הביסוס.

