

תכנית להקמת שובר גלים מסוג גיאוטיוב בחוף הצוק

מפגש עם נציגי ארגוני סביבה

תאריך: 10.6.19

מקום המפגש: חדר הישיבות מנהל בינוי תשתיות

משתתפים מטעם עיריית תל אביב-יפו:

צפריר קסלר – מנהל אגף דרכים ומאור

אלון פישר, מנהל פרויקטים – תאגיד אתרים

אליה רובינוב – מנהל יחידת מצוקים ושוברי גלים

שי מורן - מנהל הפרויקט, מורן הנדסת דרכים

משתתפים מטעם ארגוני הסביבה:

ד"ר יובל ארבל, רכז ים, חופים וקשרי ממשל, עמותת צלול

ניר גירון, רכז תחום תכנון וקהילה חיים וסביבה

מתן נחום, רכז תחום תכנון החברה להגנת הטבע בת"א

היוועצות עם הציבור:

ענת ברקאי נבו, מתכננת ערים ויועצת שיתוף ציבור (סיכום הפגישה)

רקע למפגש:

על רקע הפגיעה במצוק החופי ומתקני החוף וצמצום שטח חוף הים, הומלץ במסגרת תמ"א 13/19 א' כפתרון להקמת שובר גלים משוקע מסוג גיאוטיוב בחוף הצוק ואושר בולחון"ף ב – 30.1.19. לקראת הדיון בולחון"ף לאישור היתר הבנייה לקידום פיילוט – גיאוטיוב באורך של כ- 400 מטר, אשר יתקיים בחודש יולי 2019 וכחלק מתהליך שיתוף ציבור נרחב נערכות פגישות עם נציגי ארגוני סביבה.

רקע לפרויקט:

- חוף הצוק חשוף לאנרגיית הגלים, ללא אלמנט פיזי דוגמת שובר גלים, כגון סלעי חוף טבעיים היכולים למתן את אנרגיית הגלים - כתוצאה מכך נגרמים נזקים למצוק החופי ולמתקני החוף.
- גלי הים פוגעים בחוף בעוצמה גבוהה וגורמים לנזקים להגנות החופיות הקיימות ולפגיעה במצוק החופי ולתשתיות הקיימות בתחום החוף.

- שובר הגלים המשוקע המוצע (גיאוטיוב) מתוכנן להפחית את אנרגיית הגלים ובכך למתן את עוצמת הגלים הפוגעים במצוק החופי.
- הגיאוטיוב הינו שרוול בד הממולא בחול והינו משוקע מתחת לפני מפלס המים.
- מיתון הגלים צפוי לייצר פעולה טבעית של הרחבת רצועת החוף אשר תשפר את ההגנה על המצוק החופי באמצעות יצירת מרחב סופג אנרגיה נוסף.
- בעיריית ת"א יפו הוחלט לקדם פיילוט בחודש מרץ-אפריל 2020 בגודל של כ- 400 מטר בחוף הצוק (תא שטח 25) במידה והפיילוט יצליח, יוקם המתקן המלא בגודל של כקילומטר.

להלן עיקרי הפגישה:

שי מורן, מנהל הפרויקט הציג את הפרויקט בליווי מצגת.
להלן עיקרי הנושאים אשר הועלו בדיון:

- **בקשה להרחבת שטח התכנון** – במסגרת בדיקת ההתכנות זוהה צורך הנדסי בהרחבת גבולות תא השטח, בהתאם להנחיות התמ"א 9/13/א' הליך ניתוח תא השטח כלל הרחבה מעבר לתא שטח 25, למערב ולדרום, בחלקו לתא שטח 26 עד לסלעי הגידוד של סי אנד סאן הבקשה אושרה בוולחוף"ף לאחר פרסום ההרחבה.
- **מודלים לבחינת התכנון הפיזי** - עיריית ת"א באמצעות חברת אתרים, מפעילה חברה להנדסה ימית צרפתית, חברת BRL, המבצעת את תכנון הקמת המתקן הימי. כחלק משלבי התכנון, בוצעו הפעולות הבאות: מודל פיזי דו ממדי בתעלת גלים, תכנון אופטימלי לקביעת טווח מיקום מומלץ להצבת המתקן הימי, הפעלה ממוחשבת של ניסוי קיים בתחום יישום גיאוטיובים לפי נתוני חוף הצוק בת"א, מודל נומרי.
- **רכס הכורכר** - רכס הכורכר ממקום כ- 300 מטר מהחוף. לפיכך, מוצע להציב את הגיאוטיוב מזרחית מקו הרכס כדי שלא תהיה השפעה שלילית על הרכס עצמו. המרחק מרכס הכורכר הוא כ- 30-40 מטר.
- **עומק הגיאוטיוב** – בין מטר למטר וחצי ממפלס המים, כך שיאפשר שחייה מעל ולצמצום פגיעה של קרני שמש בבד הגיאוטיוב.
- **פיילוט בגודל של כ- 400 מטר** – מאפשר לבחון את תנאי הקצה ולבצע ניטור בתנאי שטח במהלך שנתיים (שני חורפים). במהלך התקופה בשיתוף עם צוות אקדמאי של אוני' ת"א יוצבו מדידים בקרבת החוף כדי למדוד את עוצמת הגלים במקום והשפעתם על המצוק. כמו כן הכוונה להתקין מצלמות כדי לבחון את ההשפעה על קרקעית הים.

- **סקר אקולוגי** – בוצעו שני סקרים אקולוגיים. האחד במסגרת התמ"א והשני כסקר משלים ע"י העירייה באמצעות ד"ר אורית ברנע ורמי צדוק. במסגרת הניטור של הפיילוט יבוצע ניטור אקולוגי שגרתי לבחינת ההשפעה על רכס הכורכר.
- **פירוק המתקן** – במידה ויתקיימו התרחישים הבאים: השפעה מזיקה לרכס הכורכר, סחף של המתקן לחוף, התפרקות של המתקן, נזק אקולוגי חמור לסביבה
- **מילוי החול של הגיאויטיוב** – במגע עם המשרד להגנת הסביבה על מוצא החול. מניתוח כישלון המתקן באשקלון - העובדה שהחול הגיע ממקורות חיצוניים יצרה הפסקות בתהליך המילוי של גיאויטיוב, מבקשים למנוע הישנות המקרה ולקחת חול (כ-9000 קוב) בסמיכות לפרויקט, מפולגון שהוא כ-70 מטר מערבה לפרויקט, כמי שנעשה בשלבים הסופיים בפרויקט באשקלון, וכמו שבוצע בפרויקטים בצרפת, יחד עם זאת יקפידו לא ליצור בורות ולשנות זרמים.
- **מעורבות המשרד להגנת הסביבה** – נערכו מספר פגישות בנושא, התא שטח וקידום הפיילוט אושרו ע"י המשרד. נציגי המשרד מבקשים להיות שותפים בניטור.
- **ארוזיה צפונית לחוף הצוק** – בוצע מודל לנושא והוא לא צפה ארוזיה לחוף. נושא הארוזיה הלא צפויה יבחן גם באמצעות הניטור של הפיילוט.
- **הרחבת החוף** – המטרה היא להשקיט את הגלים כך שהחוף יוזן באופן טבעי אבל לא יודעים לתת מספרים.
- **גיאויטיוב רציף (ולא מקוטע)** – היו מספר חלופות והמתכנן אשר בחן את המודלים קבע שעדיף להקים גיאויטיוב רציף ולא מקוטע.
- **בד גיאויטיוב מתחת לגיאויטיוב** – כדי למנוע התחתרות של גלים בסמוך לגיאויטיוב מניחים בד גיאויטיוב מתחת למתקן, כדי לשמור על יציבות הבד מניחים עליו בקצוות "גיאויטיובים קטנים" המשמשים כמשקולות ומונעים את החתירה.
- **השפעת הגיאויטיוב על אירוזיה והסעת חול** – ישנו רצון להקטין את גלי החורף אשר פוגעים במצוק וגורמים לאירוזיה בחוף. יש ויכוח האם מערכות שוברי הגלים משפיעים על הסעה צפונה של החול. הפיילוט אמור לשמש מודל למדידה במערכת מים רדודים, דבר אשר חסר לנו היום. כמו כן, הסעת החול בכל הארץ מתפקדת בצורה אחרת, תאי שטח 25 ו-26 הינם תאי שטח כלואים ופחות משפיעים על סביבתם.
- **ההבדל בין הגיאויטיוב באשקלון לחוף הצוק** – באשקלון פרסו גיאויטיוב על סלעי הגידוד ולכן הוא נשחק. בחוף הצוק מתכננים להקים את הגיאויטיוב על שטיח מחומר גיאויטיוב כדי למנוע שחיקה והתחתרות. הבעיה העיקרית באשקלון זה מיקום הגיאויטיוב.
- **באשקלון הגיאויטיוב נמצא במפלס גובה המים וכך הוא חשוף גם לפגיעות מכניות של כלי שיט, לפגיעות של עצמים חדים הנסחפים במים ופוגעים וקורעים את הבד**

- הסינטיטי , חשופים יותר לפגיעות מכוונות וחשופים לקרינת השמש ה-UV**, דבר שגורם לבלאי ולאורך קיים קצר יחסית. בחוף הצוק הגיאוטיוןב ימוקם בעומק של 1-1.5 מטר מתחת ל]פני המים מה שמונע חלק ניכר של הפגיעות המכניות ושל עצמים הנסחפים בזרם וכן בעומק זה אין השפעה של קרינת השמש מה שבעצם מאריך את אורך הקיים של החומר.
- **מיקום הפיילוט** – מרחק של כ-280 מטר מקו החוף, שלושה חודשים משוערים להקמה, תקופת הפיילוט שתי עונות חורף.
 - **זמן החיים של הגיאוטיוב** – בצרפת בקאן המתקן עומד כבר עשר שנים, אורך הבלאי שלו אמור להיות ארוך טווח, יחד עם זאת הוא מצריך תחזוקה (עדיין עלות תחזוקה של גיאוטיוב היא נמוכה מאשר תחזוקה של שובר גלים סלעי)
 - **מינים פולשים** – הועלה חשש למשיכת מינים פולשים, לדוג' מדוזות אשר אוהבות להטיל את הביצים שלהם על מבנים ימיים חדשים. דובר על חברת "שמרית" המייצרת אלמנטים פסיים עם תצורה מקומית. הנושא ינוטר ע"י האקולוגים במהלך תקופת הפיילוט. יובל ארבל ממליץ לדבר עם פרופ' בלה גליל, אשר יושבת במוזיאון לטבע בת"א.
 - **השפעה על שימושים** – רוב המשתמשים "הקלים" כמו שחיינים לא מגיעים לעומק של גיאוטיוב, המצופים מייצרים מרחב שבו סירות לא מגיעות (שזה דבר טוב עבור הרוחצים בים).
 - **טבלאות הגידוד** – הפיילוט מסתיים צפונית מטבלאות הגידוד ולא משפיע עליו, ואחת ההנחיות עבור המתקן השלם היא לשמור על סלעי הגידוד.
 - **היוועצות עם הציבור** – התכנית אושרה בולחוף ולכן זה לא שיתוף ציבור אלא סוג של יידוע. נקבע תהליך היוועצות נרחב, הכולל מפגשים עם קבוצות בעלי עניין, מפגש ציבורי רחב ושילוט במקום. המתווה יפורסם לאחר אישור הוועדה העירונית לשיתוף ציבור.