

גלר ירון, M. Sc בהנדסה וניהול משאבי מים בע"מ  
תל אביב, 03/12/2014



**הנדון: תכנית 646 – "החוצבים" מבשרת ציון 0103655-052**

**נספח 4א – ניקוז-נספח להוראות התכנית**

**על פי הערות רשות הניקוז נחל שורק 02.10.2012**

**נספח הוראות בנושא ניקוז- נלווה לתקנון התכנית**

על מנת לתת ביטוי לתכנית הניקוז המוצעת, הורתה רשות הניקוז לכיש, במסגרת בדיקת התכנית, כי למסמכי התקנון של התכנית יצורפו הוראות מפורשות בכל הנוגע לביצוע פעולות לצמצום עוצמת הנגר העירוני. הוראות אלו יהיו מחייבות ויכללו בפרק תקנון התכנית.

הכוונה כי בעת שלב הוצאת היתרי בניה, יוותר בידי היזמים מירווח החלטה קטן ביחס למימוש האמצעים הנדרשים להקטנת עובי הנגר העילי וצמצום השפעות העיור על מערכות הניקוז והעשרת מי תהום.



תכונות הקרקע (סלע ירושלים עם שכבת SOIL -TOP דקה של חרסית) מקשים מאוד על יישום של מנגנוני חלחול ונראה כי חלחול מים לא יכול להוות גורם ממתן נגר בתכנית זו. השיפועים החדים המאפיינים את השכונה מקשים אף הם על הקצאה של שטחים לצורך מיתון של מי נגר.

לפיכך, עיקר מנגנוני מיתון מי הנגר יהיו באמצעות שיהוי מים במגרשים. זאת ניתן לעשות על ידי תוספת של בורות בטון בנפח של כ-12 מ"ק לכל מגרש. בורות אלו יאספ/יקלטו את מי נגר המגרש וישחררו את המים במועד מאוחר יותר אל מערכת הניקוז על מנת למתן של ספיקות השיא. תיתכן אפשרות של ביצוע מילוי מעל תקרות מרתפים בחומר גרנולרי סופג מים, אשר יפעל בעקרון דומה (ספיגת המים בעת אירוע הגשם ושחרור מי הנגר למורד במועד מאוחר יותר).

במצ"ב סעיפים לשילוב בתקנון התכנית:

**א. מערכת הניקוז – תקציר:**

נספח הניקוז לתוכנית מתייחס לשינוי המתוכנן בשימושי הקרקע בתחום התכנית. שטח התוכנית כולל 117.3 דונם. לשטח מירקם של סלע הרי ירושלים חשוף, עם מדרון עפר גלוי לכיוון מזרח וכיסוי אדמה חרסיתית בעוביים משתנים, בדי"כ רדודים, אופייני להרי ירושלים.

נספח הניקוז והוראות הניקוז המופיעות בו הינן חלק בלתי נפרד ממסמכי התכנית ויש לראות בהן הוראות מחייבות. מערכת ניקוז סמוכות למתחם התכנון נמצאות בצומת כביש מע"ץ בלבד. קיימת מערכת ניקוז מקומית בכיכר הכביש המיועדת לפינוי מהיר של מי נגר מאזור התנועה והולכי הרגל בצומת. מוצא מערכת ניקוז זו בקו ניקוז מקומי כ-100 מטר מדרום לצומת.

עיקרי המצב הקיים:

1. ניקוז טבעי של השטח מהחלק הגבוה המצוי בפינה הצפונית מערבית לכיוון הצומת, וממנו למדרונות המזרחיים לערוץ ואדי מקומי.

2. העדר כל מערכת ניקוז מוסדרת בתחום מתחם המסחר וכביש השירות הכלולים בתב"ע. קיימים מספק קולטני מים מקומיים בכביש השירות וברחבות החניה.

מקדם הנגר הכללי לשטח המתוכנן חושב ל 0.699. לתא השטח אופייני 3 מוצאי ניקוז:

**מזרחי** - הגדול מבין המוצאים – לכיוון מזרח, בתחום שטח התוכנית. למוצא זה יידרש קו ניקוז בקוטר 125 ס"מ.

**דרומי** – לכיוון דרום, בתחום שטח התוכנית. למוצא זה יידרש קו ניקוז בקוטר 80 ס"מ.

**מוצא נוסף** – מוצא ניקוז של כביש מע"ץ. מוצא זה אינו נמצא בשטח התוכנית. בעבר סוכם עם הרשות המקומית כי קו הניקוז בכביש מע"ץ יסומן בתכנית, אם כי לא ייכלל במסגרת פיתוח התשתיות השכונתיות (קו הניקוז המתוכנן נמצא בפועל מחוץ לקו החול של התכנית).



ירון גלר  
מנהל מימון  
5146873  
052-4877777

רח' פרלוק 12, תל אביב, טלפון: 03-7414873, פלואן: 052-4877777  
פקס: 03-7414906 E-mail: [wgeller@netvision.net.il](mailto:wgeller@netvision.net.il) הסכם הקובץ: נספח ניקוז החוצבים חדש

ברוח הוראות תמ"א 34 ב' 3 ניקוז ושימור נגר נקבעו המדדים לתכנון מבחינת עוצמות הגשם וזמני החזרה. בהנחיית רשות הניקוז (מכתבם מיום 02.10.2012) נקבע כי עוצמת הגשם לתכנון תחושב לפי הסתברות של 2% (אירוע ששכיחותו 1:50 שנה). עוצמת הגשם לתכנון חושבה ל 77.0 מ"מ/שעה, וזמן ריכוז קצר של 12 דקות.

יישום של מנגנוני חלחול בתחום התכנית נמצא בעל ישימות נמוכה, ועל כן אין הוראות מנחות ביחס לביצועם של מנגנוני חלחול אלו. אופי הקרקע, סוג הסלע וצפיפות הבינוי כמעט ואינם מאפשרים יישום של אלמנטים לחלחול מי נגר. ידוע כי בורות החלחול נסתמים עם השנים בחומרים דקים הגורמים לירידה בכושר חלחול המים עד סתימת הבור לחלוטין.

**לא מצורפת המלצת חלחול בתנאים אלו.**

מיתון והשהייה - יצירת מנגנונים באמצעותם מושהים מי הנגר באזורים פתוחים עד שחרורם למורד. מומלץ לשים דגש על פיתוח ויישום של אלמנטים "משמרי נגר" בדמות השהייה וויסות מים. יישום של אלמנטים לשימור נגר עירוני יעשו ברמת המבנה הבודד וברמה הציבורית.

**בתחום המבנים**, (מבני מגורים ומוסדות ציבור) יותקן מיכל לויסות זרימת מי נגר הגנות בדרכם אל המערכת הציבורית. מכלים אלו יקלטו את מי הגנות ויאפשרו "השהייה" של המים עד שחרור למורד. יש לוודא כי בכל תכנון יהיה צינור המוצא (200 מ"מ) קטן מזה של צינור הכניסה (250 מ"מ) למיכל על מנת להבטיח ויסות טאון. נפח כל מיכל שכזה לא יפחת מ 10 מ"ק ורום פני המים המירבי בכל מיכל יהיה 1.0 מטר. (איור 5).

ייתכן דגש בשלב הגשת היתרים על יישומם של חומרים "משמרי מים" בהקמת חניית עיליות ושטחים פתוחים המיועדים לחניה. במגרשים בהם תפותח חניה תת קרקעי יש לתכנן כך ש 30% משטח המגרש לפחות יפותח עם מילוי טוף מעל תקרת המרתף. ראה הנחיות במצ"ב. יש לתת דגש לשימוש נרחב בחומרים פרוזויים, רצועות מדושאות, תאי קליטה למי גשם עם שיכוך והשהייה, והפניית מי נגר לשטחי גינון מקומיים בשולי החניית אשר יתוכננו לספיגת מים. יצירת פיתוח הגורם "להארכת" מסלולי זרימת המים והגברת האפשרות לספיגת מים בחומרי הבניה והסלילה כתוצאה מזרימה איטית.

בכבוד רב

ירון גלר

חוק הליכי תכנון ובניה להאצת הבניה למגורים  
(הוראת שעה). התשע"א 2011  
משרד הפנים - מחוז ירושלים

הוועדה לדיוור לאומי החליטה ביום:  
8.12.14  
לאשר את התוכנית

התוכנית לא נקבעה טעונה אישור השר  
 התוכנית נקבעה טעונה אישור השר

יו"ר הוועדה לדיוור לאומי  
תאריך