



תאריך עדכון: 01.08.2012

103-10-1379

תכנית מס' 101-0051490

הכניסה לעיר

נספח 4. מים וביוב

תאריך וחתימה:	שם: תהל מהנדסים יועצים בע"מ	עורך הנספח
	כתובת: בית הדפוס 22, ירושלים	
דוא"ל: BARECAT-M@TAHAL.COM	פקס: 02-6513782	טלפון: 02-6524454

חוק התכנון והבניה, התשכ"ה - 1965
 משרד הפנים - מחוז ירושלים
 הוועדה המחוזית החליטה ביום:

3.3.15

לאשר את התכנית

- התכנית לא נקבעה טעונה אישור השר
- התכנית נקבעה טעונה אישור השר

25.5.15
 תאריך
 יו"ר הוועדה המחוזית

פרויקט הכניסה לעיר

מערכת מים קיימת

-בשדרות שז"ר קיימת מערכת מים שתעבור העתקה במסגרת פרויקט הנמכת שז"ר.

-קיים קו מים (אזור לחץ גבוה) 6" בצדו הדרומי, 8" בצידו הצפוני.

-קיים קו מים (אזור לחץ ביניים) 18" בצידו הצפוני. קוי מים אלו מספקים מים כיום למתחמים

A2,E,G2,G1,H,K בתוך מתחם A2 קיים קו מים 6" שיעבור העתקה בהתאם לפיתוח המתחם.

במתחם A3 קיים קו מים 6" (המחובר לקו מים של מתחם A2) אשר יעבור העתקה עפ"י הפיתוח המתוכנן.

-מתחמים F2 F1 יקבל מים מקו 8" (אזור לחץ גבוה) בכביש 19.

-לאורך שדרות הנשיא השישי קיים קו מים 8" (אזור לחץ גבוה) שיספק מים לחלקו המזרחי של מתחם E.

-מתחם B אמור לקבל מים מקו מים 12" בשדרות הרצל, או מקו מתוכנן בין המתחמים B,A2.

-עבור מתחם C קיים קו מים 8" מכיוון רח' רבין.

-ברחוב 7, קיים קו מים 6" שיעבור העתקה במסגרת סלילת הכביש. העתקת הקו אמורה לספק מים גם למתחם D.

מערכת ביוב קיימת

-קיים קו ביוב בצד המזרחי בשדרות שז"ר, לכיוון שדרות בן צבי. הקו יחובר מתחם K (יעבור העתקה במסגרת הנמכת שז"ר).

-מבנה קיים של הדואר מחובר לקו ביוב קיים לכיוון שד' הרצל. קו זה יועתק במסגרת הנמכת שז"ר (מתחמים G1 G2 H).

-מתחם A2 יחובר לקו ביוב קיים הזורם לכיוון שדרות הרצל.

-יש קו ביוב קיים בכביש 9 אך לא ניתן לחבר מתחם F2 F1 אליו. לכן, יש צורך בקו ביוב חדש בשד' בן צבי.

מערכת מים מוצעת

מתחם	תאור מקום	מצב קיים	מצב מתוכנן
K	בין רחי יפו לשדרות שז"ר	יש שני קוי מים בצד הדרומי של המתחם. "18-69" "8-69" בצידו הדרומי של המתחם (צפנית לשז"ר) ובצידו הדרומי של שד' שז"ר יש קו מים קיים "8-87"	במסגרת פרויקט שד' שז"ר תבוצע העתקה של קוי מים "6-87" "18-69" "8-69" ויתוכננו קוים בקטרים מתאימים ובנוסף לכך מתוכנן קו "20"
H	מבנה דואר קיים כולל תוספת קומות בניין 30 קומות		יקבל קו מים משד' שז"ר. כולל אפשרות להתחבר לקו קיים ברח' יפו.
F1 F2	סמוך לשדרות בן צבי	יש קו מים בכביש 19	
G1 G2			יקבל מים מקו חדש בשדרות שז"ר כולל ביצוע קו מקשר בין שז"ר ליפו
C	בין הרחובות בנדור, בגין, שדרות הרצל	יש חיבור קיים "8-98"	
D	בין כביש 7 לבגין	מקבל מים נקו קיים "6" אזור לחץ גבוה	יחובר לקו מתוכנן ברח' 7
A1 A2 A3 B	בין הרחובות: הרצל, שז"ר, רח 7 ובן-דור	קיים קו מים 6-95 תחת מבנים מתוכננים	קו המים יועתק לשדרה בין הבניינים
E	בנייני האומה	המגרש מקבל הזנה משד' שז"ר	המתחם יקבל הזנות נוספות מרח' 7

חישוב צריכת מים ותפוקות ביוב-

עבור מוסדות מסחר ומשרדים עבור צריכת מים לשטח בנוי לשנה $qy=1.2m^3/m^2$

פלוג צריכת מים ב-%

צריכת שיא יומית ביחס לשנה 0.4%. צריכת שיא שעתית ביחס ליום 10%

$$Q_h = q_y \cdot \text{area} \cdot K_{\text{day}} \cdot K_{\text{hr}}$$

משום שבנייני משרדים הללו יש מעט מאוד גינון ואיבוד מים שאינו מגיע לביוב מקדם לספיכת ביוב 0.85

חישוב בעבור מתחם K

שטח מבונה (בהתייחס לשטחי בניינים כפול הקומות) 78,000 מ"ר

$$Q_h = 1.2 \cdot 78000 \cdot 0.004 \cdot 0.1 = 37 \text{ [m}^3/\text{hr]}$$

$$Q_s = Q_h \cdot 0.85$$

$$Q_s = 37 \cdot 0.85 = 32 \text{ [m}^3/\text{hr]}$$

מתחם	שטח בנוי [m ²]	צריכת מים שעת שיא [m ³ /hr]	ספיקת ביוב שעת שיא [m ³ /hr]
K	78000	37	32
H I	72300	35	29
F1 F2	75700	36	31
G1 G2	19500	9	8
C	91700	44	37
D	77200	37	31
A2 A3 B	109500	53	45
E	181000	87	74

חישוב למתחמים קטרי צינורות אספקת מים ליום שיא משום שחלק מהמתחמים מקבלים הזנה מקוי מים שונים ולכן ניתן להתקין צינורות קטנים מהמחושבים בטבלה להלן.
עפ"י נוסחאת הייזן וילאמס

מתחם	ספיקה	קוטר	הפסד עומד	מהירות זרימה
K	37	100	1.79	2.53
H I	35	100	1.55	1.23
F1 F2	36	100	1.69	1.29
G1 G2	9	100	0.14	0.33
C	44	150	0.34	0.69
D	37	100	1.76	1.31
A2 A3 B	53	150	0.47	0.83
E	87	150	1.18	1.37

מערכת ביוב מוצעת

מתחם	תאור מקום	מצב קיים	מצב מתוכנן
K מגדל 30 קומות בניין 8 קומות מגדל 30 קומות בניין 8 קומות	בין רח' יפו לשדרות שז"ר	יש קו ביוב קיים בצד המזרחי של המתחמים	לתכנן קו ביוב חדש בצד הדרומי של המתחם בשדר' שז"ר לכיוון הביוב הקיים.
H מבנה דואר קיים כולל תוספת קומות בניין 30 קומות		יש ביוב קיים	יש צורך בתכנון קו נוסף לבניין החדש.
F1 F2	סמוך לשדרות בן צבי	אין קוי ביוב	יתוכנן קו בשדר' בן צבי
G1 G2		אין קוי ביוב	מוצע קו ביוב חדש עד לחיבור לקו מים בצומת שדר' הרצל.
C	בין הרחובות בן דור, בגין, שדרות הרצל	קיים קו ביוב לכיוון רח' רבין	יש לבצע הסדרה לקו קיים בתוך המתחם
D	בין כביש 7 לבגין	יש חיבור קיים לכיוון רבין	
A1 A2 A3 B	בין הרחובות: הרצל, שז"ר, רח' 7 ובן- דור	יש קו ביוב לארכיון הציוני	מתוכנן קו ביוב במקביל לקוי המים.
E	בנייני האומה		רוב חיבורי הביוב למתחם מתוכננים לרח' 7

חישובי קטרים לצינורת ביוב עפ"י מתחמים
 עבור צינור PVC בשיפוע מינימלי של 1.5% עפ"י נוסחאת מאניג
 למתחם K ספיקת הביוב הכוללת בקוטר 160מ"מ בדרגת מילוי 38.1%
 למתחם I H ספיקת הביוב בקוטר 160מ"מ בדרגת מילוי 40.0%
 קו ביוב מתחם G1 G2 אוסף את הביוב של H I הספיקה המשותפת לצינור בקוטר 160מ"מ בדרגת
 מילוי 41.3%.
 למתחם F1 F2 ספיקת הביוב בקוטר 160מ"מ בדרגת מילוי 37.5%.
 מתחם C ספיקת הביוב לקו 160מ"מ בדרגת מילוי 41.3%.
 מתחמים A2 A3 B ספיקת הביוב נאספים לקו ביוב בקוטר 160מ"מ בדרגת מילוי 46.1%.
 מתחם E הביוב מתחלק למזרח ומערב. עבור 2/3 מהספיקה. קוטר 160מ"מ בדרגת מילוי 48.4%.
 מתחם C בקוטר 160 בדרגת מילוי 41.3%.
 מתחם D בקוטר 160 בדרגת מילוי 37.5%

נספחים ותרשימים:

נספחי מים וביוב - מערכות המים והביוב והמתוכננת