

תאריך: 01 בפברואר 2024

סימוכין: 3420/1-13

לכבוד

תאגיד המים עין נטפים

אילת

א.ג.נ.



הנדון: ונציה – פרשה טכנית (עידכון) – מים + ביוב

תאור הפרויקט:

הפרויקט מתוכנן בעיר אילת. מדובר על מבנה המשלב בניין מסחר ומבנה מגורים אשר צומחים מעל מרתף משותף (שלב א'). בית מלון עתיד להבנות בשלב ב'.

פרשה טכנית מים

גידול אוכלוסיה:

כיום במגרש קיימים כ-3 מבנים בנין קומה 1 עד 4 קומות. גודל אוכלוסיה מוערך כ-50 אנשים.

- **מסחר מתוכנן (שלב א') -** סה"כ שטח 1000 מ"ר (חישוב לפי 17 מ"ר לבן אדם) = 59 אנשים.
- **מבנה מגורים (שלב א'+ ב') -** 198 יחיד (חישוב לפי 3 אנשים לדירה) = 594 אנשים.
- **בית מלון (שלב ב') -** 95 חדרים (חישוב לפי 2 לחדר) = 180 אנשים.
- **מסחר מתוכנן (שלב ב') -** סה"כ שטח 600 מ"ר (חישוב לפי 17 מ"ר לבן אדם) = 36 אנשים.

גידול אוכלוסיה צפוי של כ-700 אנשים.

עומסים ושעות שיא:

מבנה מגורים:

צריכת מים למגורים: 100 מ"ק/נפש/שנה

סה"כ נפשות: 594 נפש



צריכה שנתית- 100 מ"ק/נפש/שנה X 594 נפש = 59,400 מ"ק/שנה

חודש שיא-10% מצריכה שנתית-5,940 מ"ק

יום שיא-4% מחודש שיא-594 (מ"ק/יום)

שעת שיא-10% מיום שיא-59.4 (מ"ק/שעה)

מאחר ולא קיימת תשתית עירונית, הפרויקט תוכנן לפי רשת עירונית אינה אמינה לכן, כיבוי אש וספרינקלרים יסופקו ע"י מערכות להגברת לחץ ממאגרי מים אשר יותקנו בתוך המבנה ותחזוקה ע"י הדיירים (חברת החזקה).





סלע נהרי מהנדסים ויועצים בע"מ SELA NAHARI CONSULTING ENG. LTD.

רח' בעלי המלאכה 11, ת.ד. 7540, חיפה 31074 | Fax: 972-4-8402072 | Tel: 972-4-8402073 | P.O.Box 7540 Haifa 31074 ISRAEL
E-mail: office@selanahari.co.il

בית מלון:

צריכת מים לבית מלון: 400 מ"ק/חדר/שנה
סה"כ חדרים: 95 חדרים (לצורך החמרה עקב קיום מטבח מבשל ספיקת בית מלון יחושב לפי תפוסה 100%)

צריכה שנתית- 400 מ"ק/חדר/שנה X 95 נפש = 38000 מ"ק/שנה
חודש שיא-10% מצריכה שנתית - 3800 מ"ק
יום שיא-4% מחודש שיא - 152 (מ"ק/יום)
שעת שיא-10% מיום שיא - 15.2 (מ"ק/שעה)



מכוון שמדובר בבית מלון הלחץ הדרוש למערכות שתיה, כיבוי אש וספרינקלרים יסופקו ע"י מערכות להגברת לחץ ממאגרי מים אשר יותקנו בתוך המבנה ותחזוקנה ע"י בית מלון (חברת החזקה).

מסחר:

צריכת מים: 50 ליטר לנפש ביום
סה"כ נפשות: 95 נפש

צריכה שנתית- 50 ליטר/נפש/יום X 95 נפש X 250 יום/שנה = 1187500 ליטר/שנה = 1187.5 מ"ק/שנה
חודש שיא-10% מצריכה שנתית-118.75
יום שיא-4% מחודש שיא-4.75 (מ"ק/יום)
שעת שיא-10% מיום שיא-0.475 (מ"ק/שעה)



מכוון שמדובר בבניין גבוה הלחץ הדרוש למערכות שתיה, כיבוי אש וספרינקלרים יסופקו ע"י מערכות להגברת לחץ ממאגרי מים אשר יותקנו בתוך המבנה ותחזוקנה ע"י הדיירים (חברת החזקה)

סה"כ צריכת מים בשעת שיא 75.1 מק"ש

נדרש לקבל שני חיבורים 4" כל אחד (שלב א' ושלב ב') או חיבור 6" העבור כל הפרויקט. ראה תוכנית.





סלע נהרי מהנדסים ויועצים בע"מ SELA NAHARI CONSULTING ENG. LTD.



רח' בעלי המלאכה 11, ת.ד. 7540, חיפה 31074 | Fax: 972-4-8402072 | Tel: 972-4-8402073 | P.O.Box 7540 Haifa 31074 ISRAEL
E-mail: office@selanahari.co.il

פרשה טכנית ביוב

עומסים ושעות שיא:

ספיקה שעתית מקסימלית תחושב ע"פ הנוסחא המקובלת בארץ לחישוב כמויות ביוב מאוכלוסיה אשר פותחה ע"י ד"ר דן רום



$$Q=N*q*k$$

ספיקה (מ"ק/יום) Q-

N-אוכלוסיה באלפים

q-כמות סגולית יומית לנפש (ליטר/יום)

K-מקדם אי שיויון (דן רום)

מבנה מגורים:

שפכים לנפש: 185 ליטר/נפש

סה"כ נפשות: 594 נפש

כמות שפיעת שפכים: 594 ליטר/נפש X 185 נפש = 109.890 מ"ק/יום

ספיקה שעתית מקסימלית:



$$K=7.5-\log(n)$$

$$K=7.5-\log(594)=4.72$$

$$Q=0.614*185*4.72=536.85 \text{ מ"ק/יום}$$

$$\frac{Q_{\text{מ"ק/יום}}}{24_{\text{שעה}}} \times 1.1 = \frac{536.85}{24} \times 1.1 = 24.6 \frac{\text{מ"ק}}{\text{שעה}}$$

הערה: עבור תוספת שעתית מחושב מקדם 10%





SELA NAHARI CONSULTING ENG. LTD.

סלע נהרי מהנדסים ויועצים בע"מ



P.O.Box 7540 Haifa 31074 ISRAEL | Fax: 972-4-8402072 | Tel: 972-4-8402073 | 31074 חיפה, ת.ד. 7540

E-mail: office@selanahari.co.il

בית מלון:

צריכת מים למגורים: 185 מ"ק/חדר/שנה
סה"כ חדרים: 95 חדרים (לצורך החמרה עקב קיום מטבח מבשל ספיקת בית מלון יחושב לפי תפוסה 100%)
הערה: הנחת עבודה 2 נפש לחדר



כמות שפיעת שפכים: 185 ליטר/נפשX190 נפש=35.15 מ"ק/יום

ספיקה שעתית מקסימלית:

$$K=7.5-\log(n)$$

$$K=7.5-\log(190)=5.2$$

$$Q=0.19*185*5.2=192.4 \text{ מ"ק/יום}$$



$$\frac{Q_{\text{מ"ק/יום}}}{24_{\text{שעה}}} \times 1.1 = \frac{182.78}{24} \times 1.1 = 8.37 \text{ מ"ק/שעה}$$

הערה: עבור תוספת שעתית מחושב מקדם 10%

מבנה מסחר:

שפכים לנפש: 185 ליטר/נפש
סה"כ נפשות: 95 נפש

כמות שפיעת שפכים: 185 ליטר/נפשX95 נפש=17.6 מ"ק/יום

ספיקה שעתית מקסימלית:



$$K=7.5-\log(n)$$

$$K=7.5-\log(11895)=5.5$$

$$Q=0.095*185*5.4=94.9 \text{ מ"ק/יום}$$

$$\frac{Q_{\text{מ"ק/יום}}}{24_{\text{שעה}}} \times 1.1 = \frac{94.9}{24} \times 1.1 = 4.35 \text{ מ"ק/שעה}$$





SELA NAHARI CONSULTING ENG. LTD.

סלע נהרי מהנדסים ויועצים בע"מ



P.O.Box 7540 Haifa 31074 ISRAEL | Fax: 972-4-8402072 | Tel: 972-4-8402073 | 31074 חיפה, 7540 ת.ד.
E-mail: office@selanahari.co.il

הערה: עבור תוספת שעתית מחושב מקדם 10%

מבוקשים 2 חיבורים נפרדים:

1. חיבור בקוטר 200 מ"מ עבור שלב א'
2. חיבור בקוטר 200 מ"מ עבור שלב ב'

• לא נדרש שינוי במערכות עירוניות.



הנדסאי רב
ואנסטין יואיקוב

