



קורות חברת המים הלאומית
מרחב מרכז



פרשה טכנית

בריכת קקון

מס' תוכנית: 458-0653006

נערך ע"י מרשל מהנדסים יועצים בע"מ

ירושלים

פברואר 2020



1. כללי

בשנת 2010 נכנס לפעולה מתקן ההתפלה בחדרה, שפוטנציאל ההפקה שלו הינו כ- 127 מלמ"ק. המים המותפלים נאגרים במאגר חדרה בנפח של כ- 90 אלמ"ק ומסופקים ממנו באמצעות תחנת חדרה למוביל הארצי. בעתיד מתוכננת אספקה של המים המותפלים גם למובל המערבי, שאמור לספק את המים המותפלים לצרכנים במישור החוף עד לצפון גוש דן. בר' קקון +77 מ' הקיימת בנפח של 17,000 מ"ק נמצאת בתחום המועצה האזורית זמר בגבול המזרחי של קיבוץ בחן. הבריכה היא חלק ממערכת אספקת המים של האזור המזרחי של מפעל עמק חפר - קקון. במסגרת תכנון כללי של המובל המערבי לצורך קביעת המבנה ההנדסי וגודל המתקנים הנדרשים לאורך המובל (תה"ל מהנדסים 2014), הומלץ על הוספת איגום בנפח 50,000 מ"ק לבר' קקון. הפרשה הטכנית להלן, מפרטת את מערכת אספקת המים המתוכננת במסגרת המובל המערבי, ואת ההשתלבות של הבריכה המתוכננת במערכת זו.



2. תאור מערכת המים הקיימת

בר' קקון הקיימת הינה בריכה תת קרקעית בנפח של 17,000 מ"ק, הממוקמת ברום קרקע של +77 מ'. חיבור הבריכה למוביל הארצי מתבצע באמצעות קו עמק חפר ראשי - קקון, הבנוי מצינורות בקוטר 30" ו- 36" ותח' קקון היונקת מלחץ המוביל הארצי וסונקת ללחץ בר' קקון. הקו מאפשר גם העברת עודפי מים של הקידוחים באזור לחץ קקון למערכת המוביל הארצי. הבריכה שולטת על חלק מהצרכנים של מפעל קקון הנמצא מזרחית למוביל הארצי. האספקה לבריכות הנמצאות בצידו המזרחי הגבוה של המפעל (בר' ימה +115 מ' ובר' בקה +103 מ') מתבצעת באמצעות הפעלת בוסטרים מקומיים היונקים מלחץ הבריכה. מקורות מים נוספים באזור לחץ קקון הם קידוחי קקון, קידוחי בארותיים וקידוחי מענית, בתפוקה שנתית של כ- 4.5-5 מלמ"ק, הפועלים ללחץ בר' קקון +77 מ'.



3. תאור מערכת המים המוצעת

חברת מקורות מתכננת במסגרת פרויקט המובל המערבי לתגבר את אספקת המים לאזור מישור החוף הצפוני. המובל המערבי מתוכנן לקלוט את מי המתפיל בחדרה ואת מי הקידוחים באזור השרון הצפוני ולהוליך אותן דרומה עד למבואות הצפוניים של תל אביב. המובל המערבי מתוכנן גם לתרחיש עתידי שבו יהיה צורך לקלוט כמויות נוספות של מים מותפלים ממתקן התפלה נוסף האזור עמק חפר, או מהגדלה של המתקן הקיים החדרה. המובל המערבי מתוכנן בצינורות בקוטר 80" ו- 60" באורך כולל של כ- 45 ק"מ. התוואי המתוכנן של המובל מתחיל בסניקת תח' חדרה, ממשיך לסירוגין בתוואי מקביל לאורך





כבישים מס' 4 ו-2 עד לאזור צומת רשפון, וממנה ממשיך דרומה עד להתחברות לברז צהלה, במבואות הצפוניים של תל אביב.

על פי תזכיר התכנון הכללי למוביל המערבי (תה"ל מהנדסים 2014), נבחרה חלופת אתר בריכת קקון לשמש כאיגום העיקרי של המובל המערבי בחלקו הצפוני. לצורך כך יותקנו בתח' מאגר חדרה יחידות שאיבה שיפעלו ללחץ בר' קקון.

האיגום המוצע בבר' קקון נדרש כדי לקלוט ולאגור את המים המותפלים ממתקן ההתפלה המועברים למובל המערבי בשעות בהן יש שפל בצריכה, ולשמש כמקור מים עיקרי לאספקה למערכת האזורית בשעות בהן המתפיל אינו מספק מים.

נפח האיגום הנדרש לבר' קקון החדשה על פי התזכיר הינו 50,000 מ"ק. נפח זה נותן מענה לאגירת כמות מים בסדר גודל של כשעתיים אספקה של מים מותפלים בשעות שפל בצריכה (לפי ספיקת תכן בטווח 30,000 - 25,000 מק"ש).

הקו המחבר את בר' קקון למובל המערבי מתוכנן בקוטר 60". קו זה יפעל במקביל לקו עמק חפר ראשי – קקון הקיים.

הבריכה המתוכננת תשרת בעיקר את מערכת המובל המערבי, אולם תחובר גם למערכת האספקה האזורית של אזור לחץ קקון.

4. תחזית האספקה

הספיקה המתוכננת במובל המערבי הינה כאמור בטווח שבין 30,000 – 25,000 מק"ש, בהתאם לקוטר הצינורות המתוכנן של המובל.

בשלב הראשון מתוכנן המובל המערבי לקלוט את המים המותפלים של מתקן ההתפלה הקיים בחדרה הפועל בתפוקה של כ- 430,000 מ"ק ביום שיא (22,000 – 18,000 מק"ש בשעת שיא).

בשלב עתידי, אם יוקם מפעל התפלה נוסף בעמק חפר או יוגדל המתקן הקיים בחדרה, מתוכנן המובל המערבי לקלוט את תוספת המים עד לגבול העליון של 30,000 מק"ש, כאשר עודפי המים יועברו בעיקר למערכת של המוביל הארצי.

ביום שיא בשלב הסופי, בתרחיש שבו אין צריכה ומתקן ההתפלה מספק מים למערכת, תשמש הבריכה כיעד לקליטת מי המובל. בתרחיש זה מוערכת הספיקה בכניסה לבריכה בכ- 5,600 מק"ש.

ביום שיא בשלב הסופי, בתרחיש שעת שיא בצריכה כאשר מתקן ההתפלה אינו מספק מים למערכת, תשמש הבריכה כמקור מים עיקרי. בתרחיש זה מוערכת הספיקה ביציאה מהבריכה בכ- 8,500 מק"ש.



5. בר' קקון החדשה



בריכת קקון החדשה מתוכננת כבריכה מבטון דרוך בנפח של 50,000 מ"ק. הבריכה המתוכננת תוקם במיקום של הבריכה הקיימת שתיהרס. הקמת הבריכה נדרשת כחלק מהמתקנים ההנדסיים הנדרשים לאורך מערכת המובל המערבי. נפח האיגום המוצע ייתן מענה לאיגום התפעולי הנדרש בחלקו הצפוני של מערכת המובל לפי תחזיות האספקה לשלב 2030.



בנוסף לכך, תחובר הבריכה החדשה למערכת האספקה הקיימת של אזור לחץ קקון, ותשמש כאיגום שולט על חלק מהצרכנים באזור הלחץ. נפח החפירה המוערך לצורך הקמת הבריכה החדשה הינו כ- 50,000 – 40,000 מ"ק. הערכה זו הינה ראשונית ועשויה להשתנות בשלב התכנון המפורט בהתאם לבדיקות קרקע ותוכנית הקונסטרוקציה של הבריכה.

