



תוכנית מס' 620-0470146



תחנת שדה בוקר –

מקורות



פרשה טכנית



מס' מבנה: 332/5033

מס' פרויקט: 156210

אוגוסט 2017





03 באוגוסט 2017

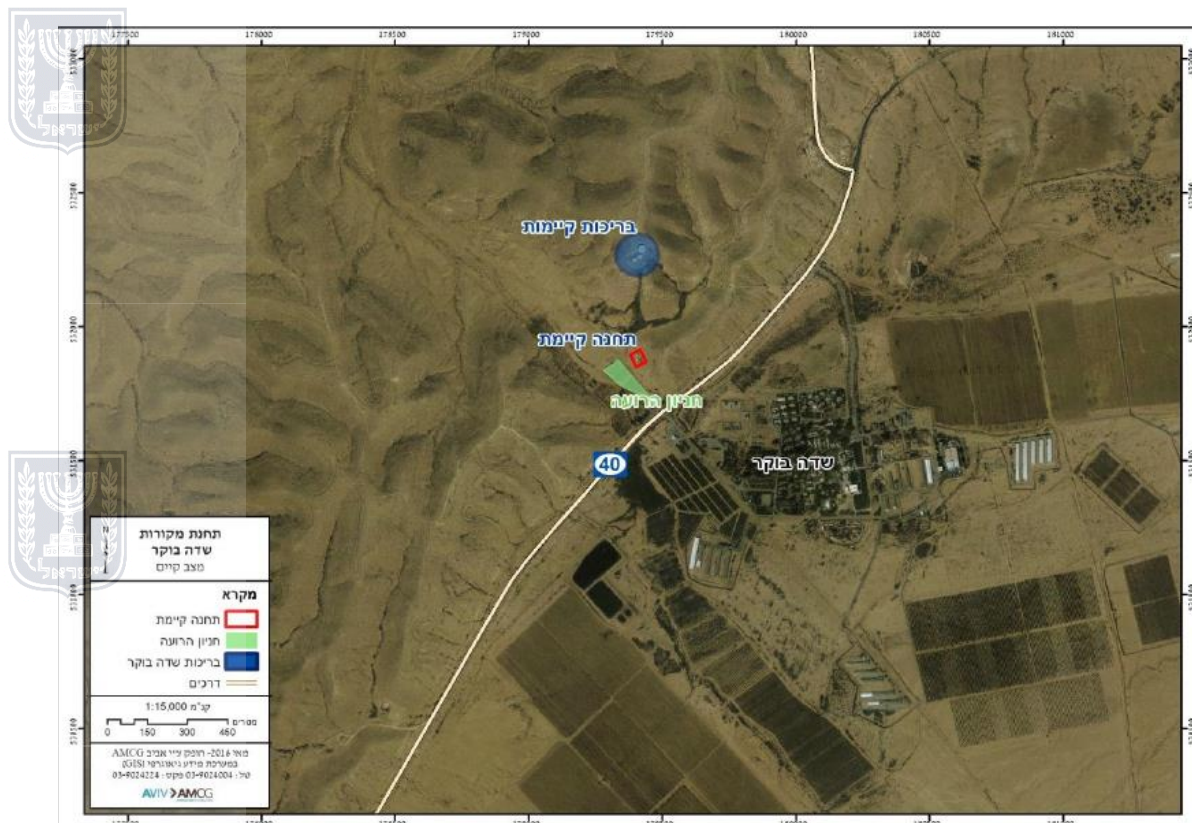
תחנת שדה בוקר – פרשה טכנית

מס' מבנה: 332/5033; מס' פרויקט: 156210

1. כללי

תחנת שדה בוקר (מס' מבנה 332/5033) קיימת באזור חורשת קק"ל (חניון הרואה) מול צומת הכניסה לשדה בוקר. התחנה אחראית על אספקת המים לאזור שדה רמון, מצפה רמון, מדרשת שדה בוקר והישוב מרחב עם. עקב גילם ומצבם הטכני של המתקנים בתחנה וגידול בספיקות דרכה נדרש חידוש והגדלה של המתקנים בתחנה. התחנה כוללת שתי קבוצות של יחידות שאיבה, לשדה רמון ולמצפה רמון, וקווי אספקה שמחוברים ישירות לקו היניקה. התחנה הקיימת יונקת מבריכות שדה בוקר הקיימות הממוקמות ברום קרקע +520 מ'.

תרשים 1- מפת אזור התחנה הקיימת והמתוכננת.





במהלך העבודות להקמת התחנה החדשה נדרשת המשך עבודה שוטפת של התחנה הקיימת ואספקת מים סדירה לצרכניה.
זאת מאחר שהאספקה לצרכני הקצה (שדה רמון ומצפה רמון) נעשית דרך התחנה בלבד ללא טבעת גיבוי (ראה טבלה מספר 1). במהלך העבודות יתכנו הפסקות מים מינימליות של שעות בודדות כל פעם.

טבלה 1- מאפייני אספקת המים לערי הנגב ולמצפה רמון.

קידוחים מקומיים	שני כיווני אספקה	איגום משמעותי שולט	קירבה למערכת ראשית	קו מקביל לגיבוי קו ראשי	
V	V	V	V	V	באר שבע
V	X	V	V	V	ערד
X	V	V	V	V	דימונה
X	V	V	V	V	ירוחם
X	V	V	V	X	אופקים
X	V	X	V	X	נתיבות
X	X	X	X	X	מצפה רמון

2. תחנת שדה בוקר- מצב קיים:

2.1 תחנת שדה בוקר למצפה רמון

בתחנה קיימות שתי יחידות שאיבה למצפה רמון (יח' מס' 3 ו-4) בגודל 165 מק"ש 327×327 מ' ו-270 מק"ש 370×370 מ', הסונקות לבריכות מצפה רמון +850 מ' (אזור לחץ 67). קו הסניקה של היחידות בנוי מצינורות בקוטר 16" באורך של כ-35.6 ק"מ. לחץ העבודה של הקו הוא $P_w = 1,100 + \text{מ'}$, לחץ טסט - $P_0 = 1,400 + \text{מ'}$. מקו זה יוצאות שתי התפצלויות: האחת לכיוון בריכת מישור חווה בנפח 1,200 מ"ק ברום כ- +853 מ' (א.ל. 94) והשנייה לכיוון תח' חריף באורך של 4.15 ק"מ בקוטר 6" באורך 2.15 ק"מ ו-8" באורך 2 ק"מ. התפצלות שנייה לכיוון מיכל ובוסטר שדמה בקוטר 8" ובאורך 21 ק"מ (א.ל. 77). בשנים אחרונות העברות מים לכיוון מיכל ובוסטר שדמה זניחות.

לקיבוץ שדה בוקר חיבור צרכן נוסף בסניקת תח' שדה בוקר למצפה רמון, דרכו מספקים כמויות מים זניחות לעומת שני החיבורים שבקו היניקה.





2.2 תחנת שדה בוקר לשדה רמון

שתי יחידות שאיבה לשדה רמון (יח' מס' 1 ו-2) בגודל 180 מק"ש \times 225 מ', ששואבות מבריכות שדה בוקר ברום ממוצע של כ-521+ מ' וסונקות לבריכת שדה רמון ברום פני מים של בין כ-677+ מ' לבין כ-684+ מ' בנפח כ-2,000 מ"ק (א.ל. 71) דרך קו לשדה רמון בקוטר 12" ובאורך 7.4 ק"מ, בהמשך בקוטר 10" באורך 8.4 ק"מ. לסניקת יחידות לשדה רמון מחובר קו אספקה מצינורות בקוטר 8" באורך כ-4 ק"מ למרחב עם (שמו הקודם "חלוקים"), אשר מקבל אספקה לאחר שבירת לחץ. בישוב מרחב עם מתוכננת בריכה בנפח 1,000 מ"ק ברום 574+ מ'. אל הבריכה יחובר קו 8" באורך של כ-1.3 ק"מ מקצה הקו הקיים שבקוטר 8".



בתחנה נמצא דיזל גנרטור להפעלת יחידה אחת למצפה רמון או לשדה רמון בגודל 427 כ"ס.

בתחנה מוצב מיכל היפוכלוריט בנפח 1.5 מ"ק. הכלרה נעשית ביניקת היחידות למצפה רמון בלבד.

2.3 מיצוי המערכת הקיימת

ספיקת מרבית בתחנת שדה בוקר למצפה רמון 280 מק"ש.

יכולת האספקה היומית המרבית עומדת על 280 מק"ש \times 24 שעות = 6,720 מ"ק ליום.

צריכת יום שיא בארבע השנים האחרונות עמדה על 7,824 מ"ק.

במהלך שנים הללו, התרחשו 110 ימי שיא, בכ-8% מהם עלתה יכולת האספקה

מהתחנה על הצריכה במצפה רמון ויתרת הצריכה סופקה מהבריכה.

במהלך חודש יוני 2013 עבדה התחנה בספיקה מלאה למשך 707 שעות מתוך סה"כ 720 שעות בחודש.



3. תחנת שדה בוקר - מצב מוצע:

3.1 הרכב יחידות מוצע:

למצפה רמון: 3 יח' שאיבה בגודל 300 מק"ש \times 525 מ' כ"א (1+2) (בשלב 2050 יש להוסיף יחידה נוספת למצפה רמון).

לשדה רמון: 3 יח' שאיבה בגודל 115 מק"ש \times 185 מ' כ"א (1+2).

למדרשת בן גוריון: 1 יח' שאיבה בגודל 50 מק"ש \times 30 מ'.



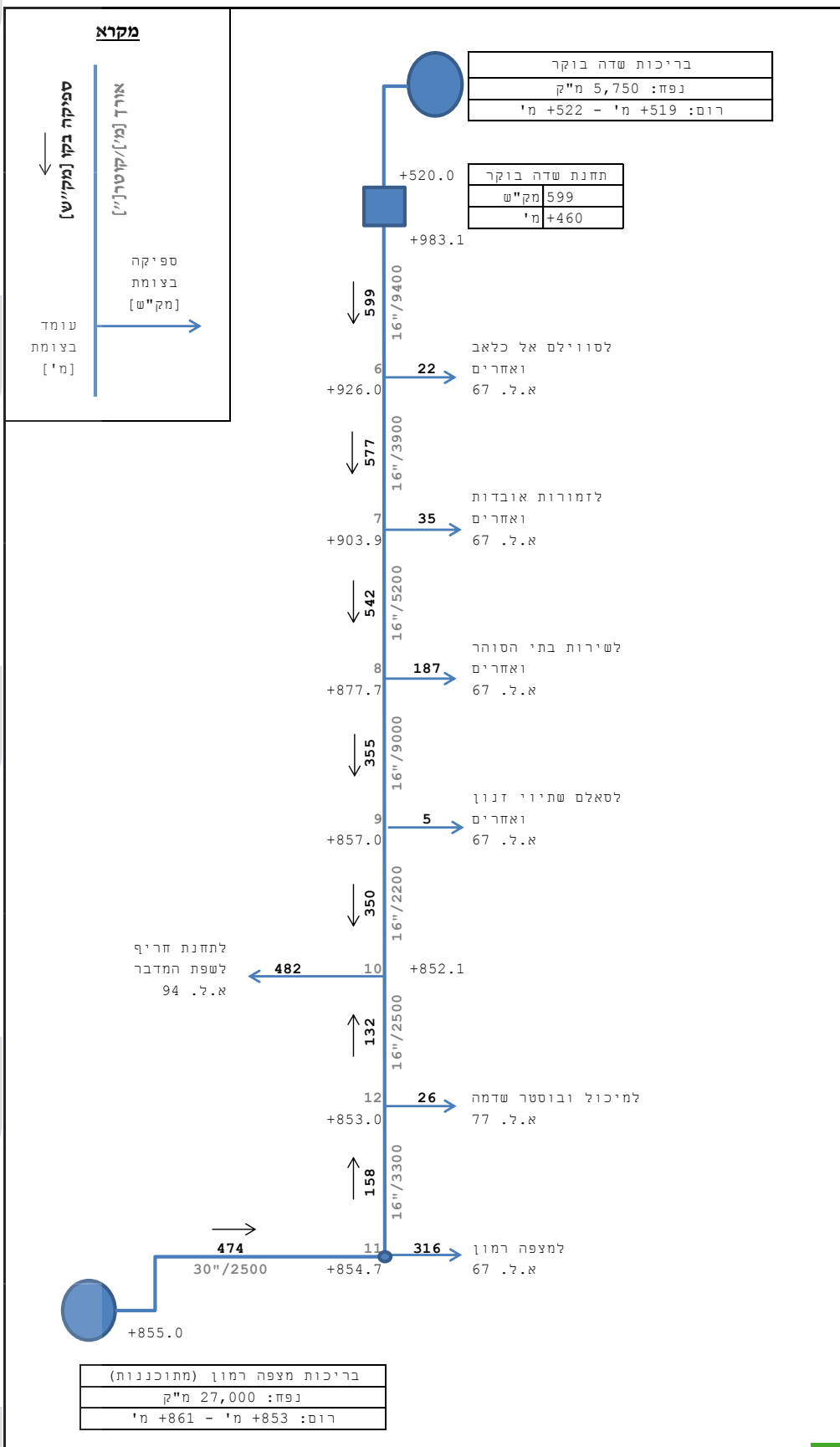


3.2 מתקנים נוספים בתחנה:

- תחנת שדה בוקר תמוגן ע"י גדר היקפית עקב בעיות קשות של חבלות וחשש לביטחון מים. בנוסף תתוכנן תשתית לכבלי מיגון ולגדר הודפת.
 - חיבור חשמל דרוש של התחנה – מתח גבוה. בתחנה יוקמו מבנה חשמל וחצר שנאים. קו מ"ג של חח"י עובר כ-70 מטר דרום מערבית לחצר המוצעת עמוד מס' רם-5/387.
 - בתחנה יוקם מבנה הכלרה בהיפוכלוריט משולב עם מבנה דיגום. יתכן כי בהתאם לצורך יוקם בתחנה מיכל איסוף למי דיגום עם ריאגנטים (בהתאם לסוג מכשור הדיגום שיבחר).
 - בתחנה יוקם מבנה לד"ג ומאצרה למיכל סולר שישימש להפעלת יחידה גדולה בחרום.
 - התחנה תינק מים משני קווי יניקה מקבילים מבריכת שדה בוקר: הקו הקיים בקוטר 18" והקו המוצע בקוטר 28".
- ביניקת יחידות השאיבה של שדה בוקר למצפה רמון לפני מלכודת האבנים יותקנו חיבורי הצרן הבאים:**
- ח"צ לקיבוץ שדה בוקר בגודל 2*8.
 - ח"צ למדרשת שדה בוקר בגודל 2*4.



תרשים 2- סכמת זרימה- מצב מתוכנן 2030.



תרשים 3- סכמת זרימה- מצב מתוכנן 2050.

