

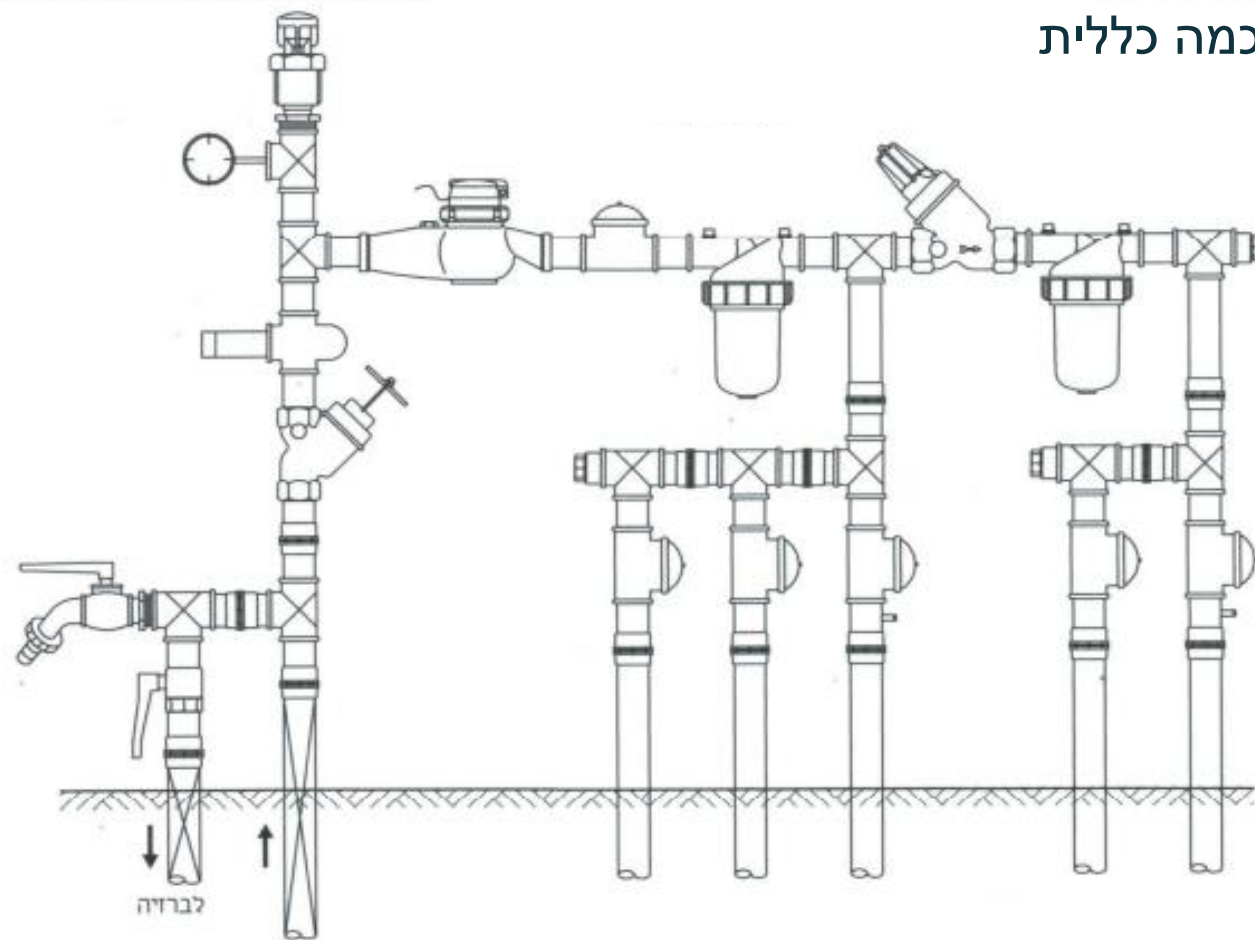
ראש מערכת בחירת מקום וסימון

סימון ראש מערכת בתוכנית



ראש מערכת

סכמה כללית



חיבור למקור המים, צינור דרג 10

מקרא לראש מערכת

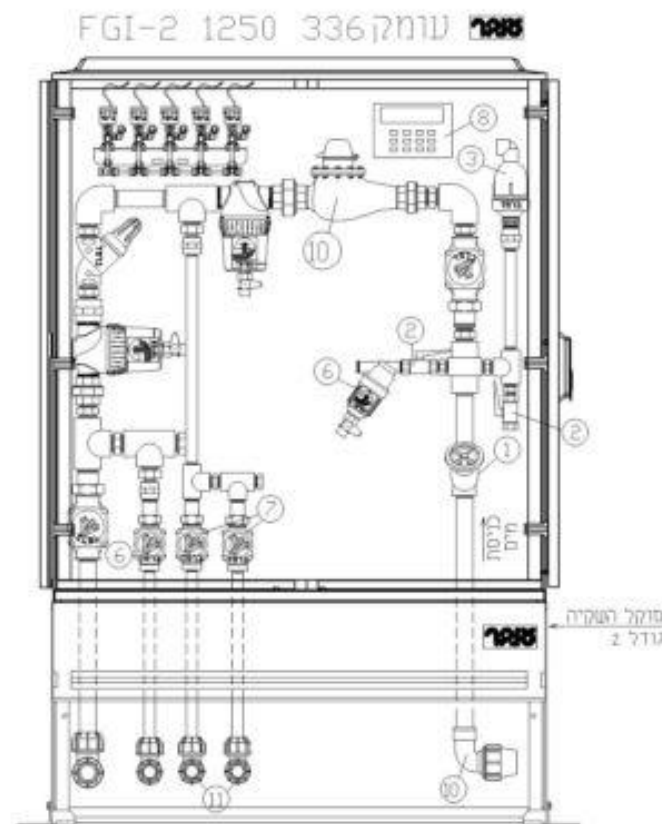


הערות:

1. לא יהיה חיבור בין מגולחן לברונזה.
2. מקטין לחץ ל-4 אטמ' ברמטרה ומשולב.
3. מקטין לחץ ל-3 אטמ' לטפטוף.
3. וסת טפטוף רק בראש משולב.
4. סוג הארון לפי הוראת המפקח.
5. סוג המחובר לפי הוראת המפקח.
6. אביזרי הברגה יחוברו בפשתן ומפלון.
7. אנטי וואקום יורכב לפי הוראת המתכנן/ מפקח בלבד.
8. מסנן לטפטוף יהיה 120 מש, להמטרה מסנן 50 מש.

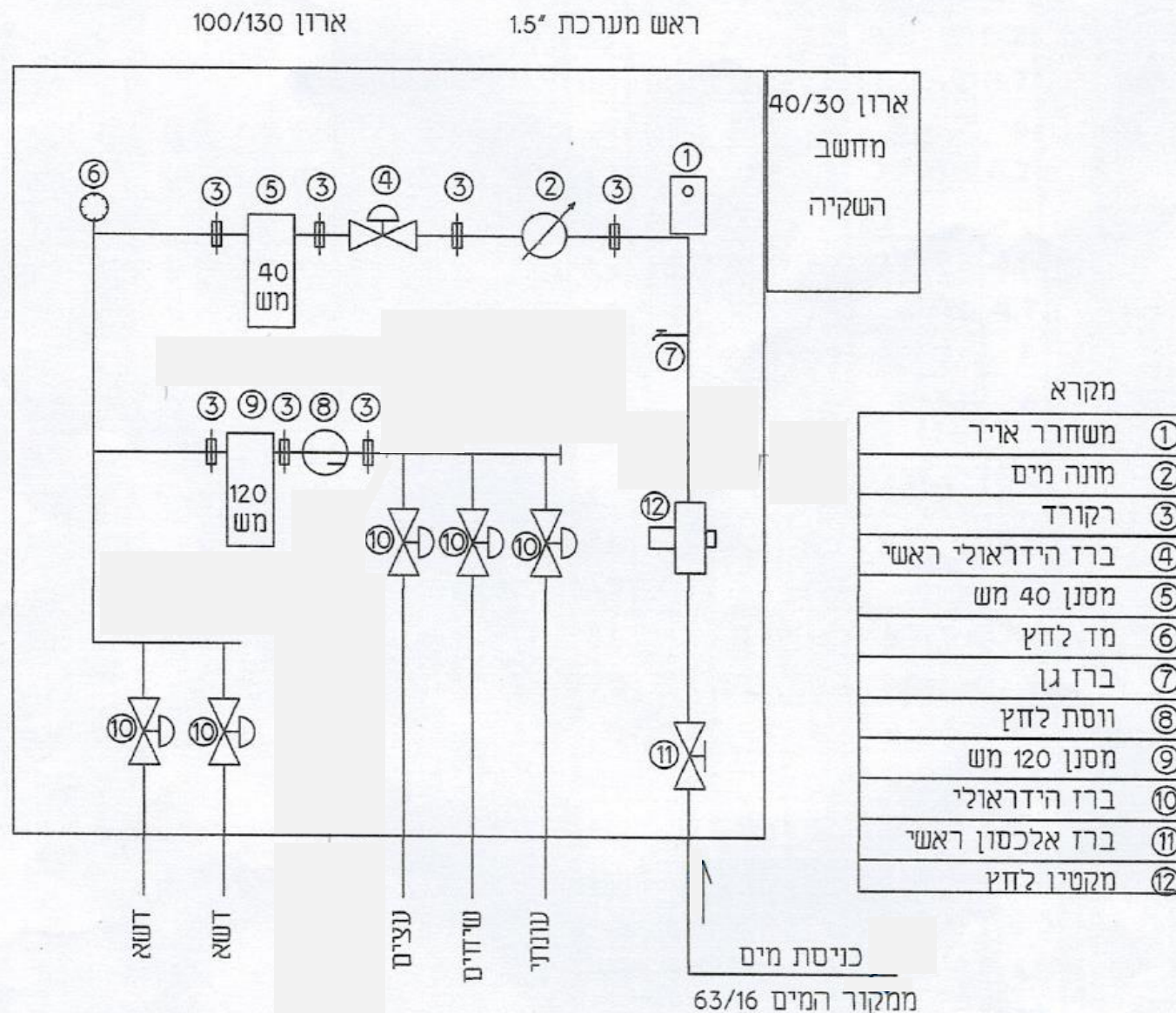
ראש מערכת

סכמה כללית



- ① מגוף אלכסוני 1/2"
- ② ברז כדורי 3/4"
- ③ שסתום אוויר ז"י "ברמד" אוטומטי
- ④ הידרומטר 1/2" x 20 "ברמד" סליל - פלט חשמלי ל-100 ליטר - יציאו לחי פיקוד
- ⑤ מסנן 1/2" יעמיעד 130 מ"ע
- ⑥ מגוף הידראלי 1/2" מברונזה R-40 "ברמד"
- ⑦ וסת לחץ 1/2" "ברמד"
- ⑧ סרגל סילנאידים "ברמד"
- ⑨ זווית "פלאסון" - כחול
- ⑩ זווית רברגה פים "פלאסון" - שחור

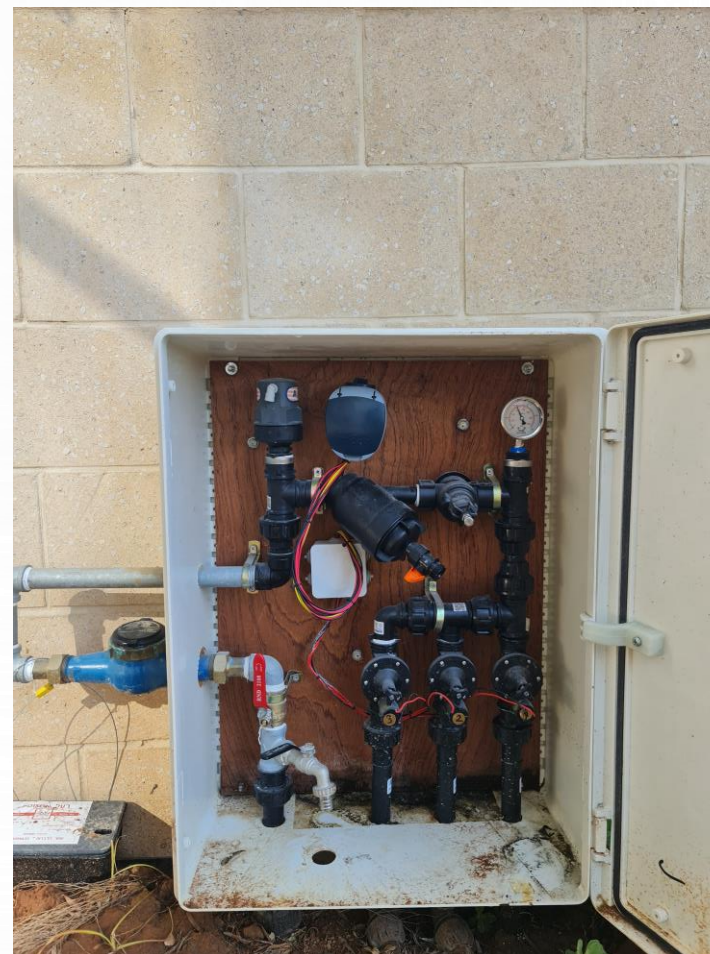
ראש מערכת סכמה כללית



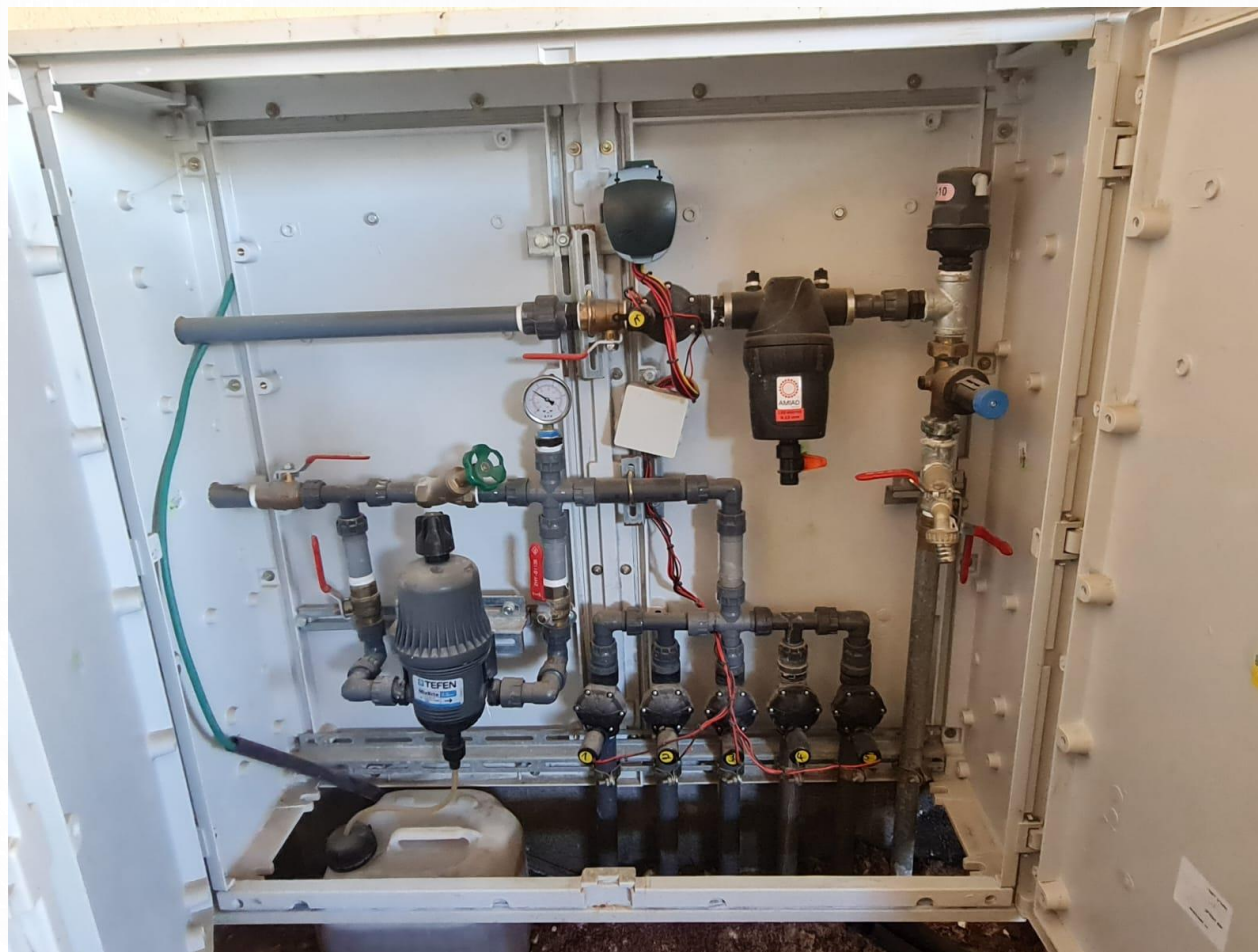
ראש מערכת



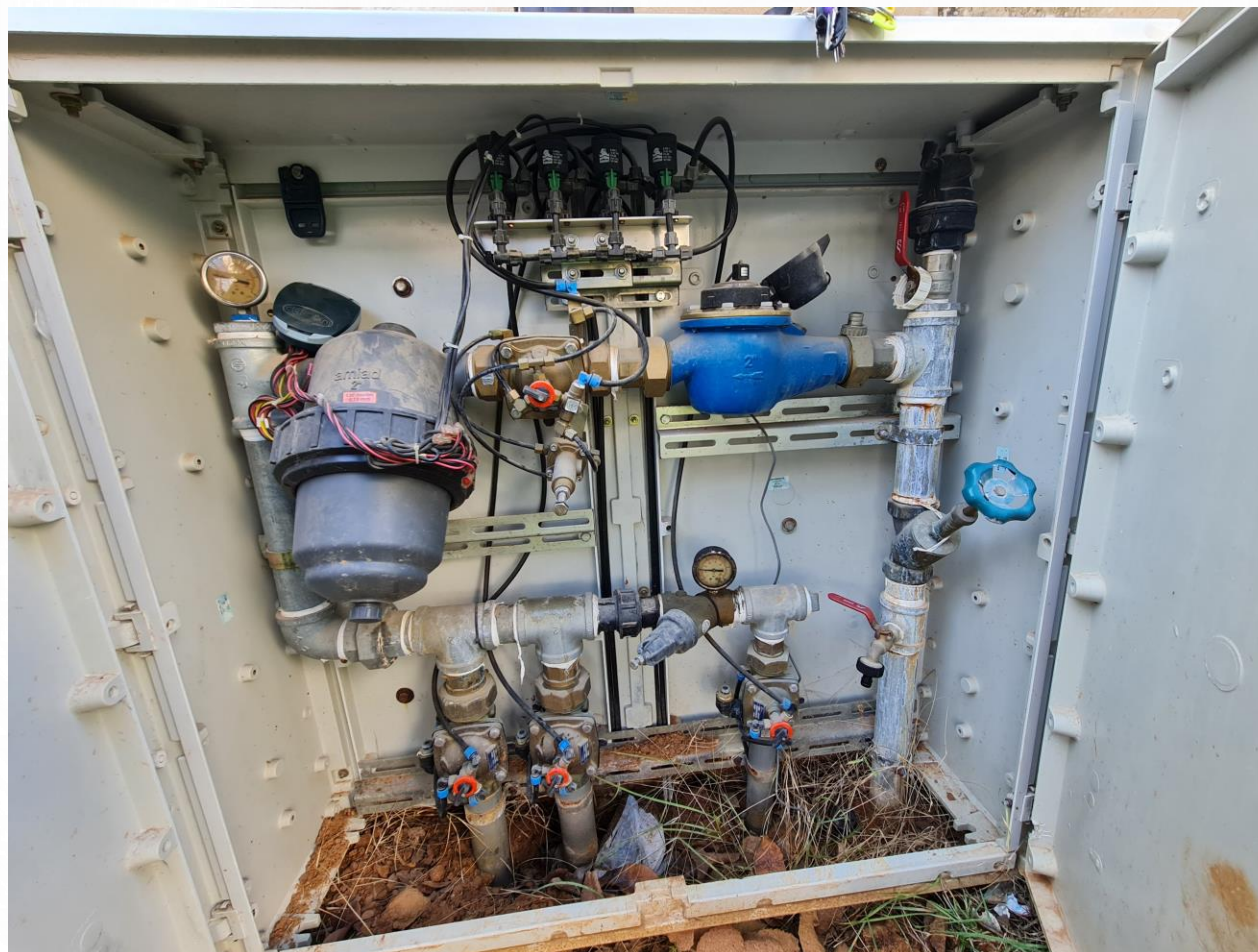
ראש מערכת



ראש מערכת



ראש מערכת



ראש מערכת



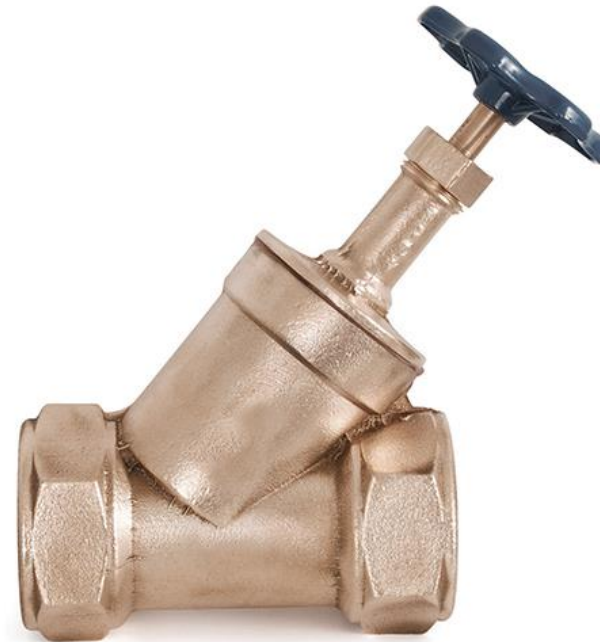
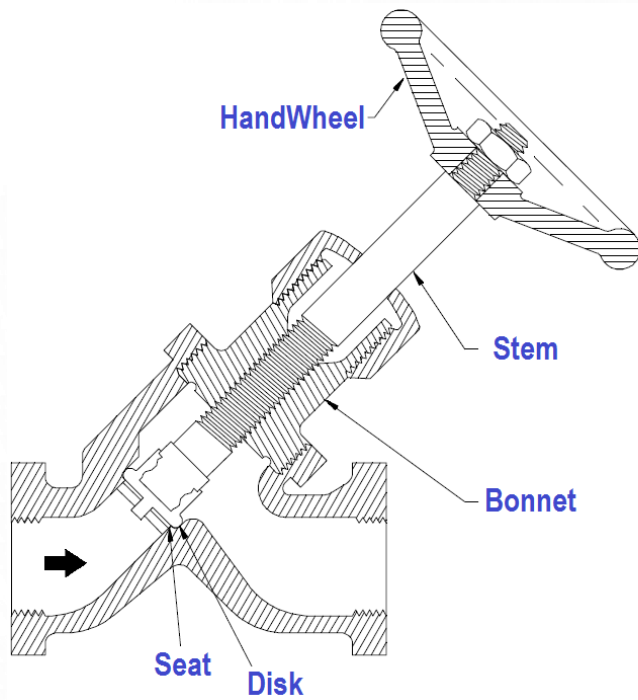
ראש מערכת



ראש מערכת

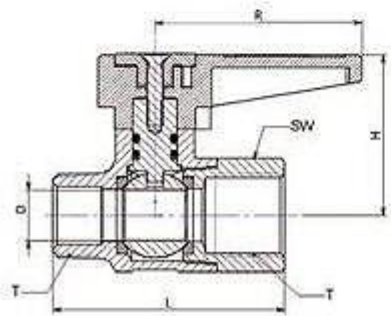


ראש מערכת ברז אלכסון ראשי



ראש מערכת

ברז כדורי ראשי



ראש מערכת מקטין לחץ

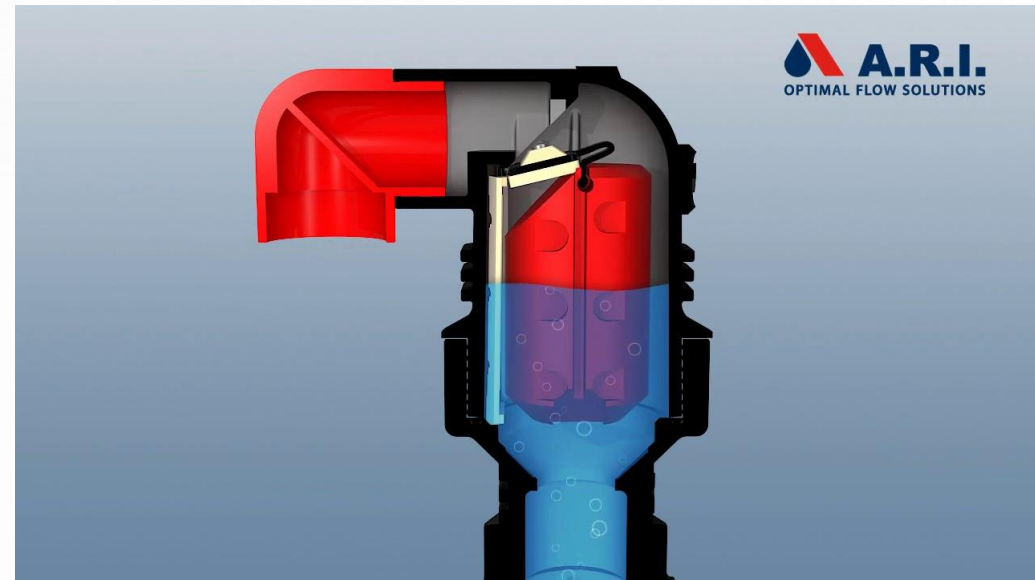


ראש מערכת ברז גן



ראש מערכת

משחרר אויר



ראש מערכת

מונה מים



קריאה מצטברת

מסך ספיקה - קצב זרימת המים

מספר מד המים



ראש מערכת

ברז אוטומטי



ברז הידראולי

ראש מערכת

ברז אוטומטי



ברז הידראולי ראשי כולל נווטון

ראש מערכת ברז חשמלי



ברז חשמלי DC



ברז חשמלי AC

ראש מערכת מסנן



ראש מערכת מד לחץ



ראש מערכת ווסת לחץ



ראש מערכת מחשבי השקיה

סדרת 11000



בקרי ברז גינה, קלים להתקנה
המופעלים ע"י סוללה, ידידותיים
למשתמש אשר תוכננו...

סדרת 9001



בקרי ברז גינה, קלים להתקנה
המופעלים ע"י סוללה, ידידותיים
למשתמש אשר תוכננו...

סדרת 7000



בקר השקיה אידיאלי למערכות
המטרה וטפטוף בגינות ביתיות,
ערוגות פרחים, גינות גג...

ראש מערכת מחשבי השקיה

סדרת 6200



בקר השקיה מבוסס זמן
(טיימר) מופעל סוללות
להפעלה של 6-12 ברזים

סדרת 6100



בקר השקיה מבוסס זמן
(טיימר) מופעל סוללות
להפעלה של 1-6 ברזים

סדרת 8000 התקנה
חיצונית



בקר השקיה מבוסס זמן
(טיימר) מופעל חשמל להפעלה
של 6, 9, 12, ...

סדרת 8000 התקנה פנימית



בקר מופעל חשמל, המאפשר
לתכנת כל ברז בנפרד, אידיאלי
עבור מדשאות, מערכות...

ראש מערכת מחשבי השקיה

יחידות רדיו דו כיווניות G2W



מערכת רדיו המאפשרת לבקר
הגלילאו הפעלת רכיבים ואיסוף
נתונים מרגשים מרוחקים
מהבקר...

סדרת גיטון GSI



בקר השקיה חכם מבוסס
אינטרנט בתקשורת סלולרית

GSI PRO



בקרת השקיה ודישון הכוללת
יכולות בקרה ייחודיות מכל
מקום ובכל עת, בצורה...

סדרת 80024



בקר מודולרי לאזורי השקיה
ודישון משתנים בעל תוכנית
עזר לתאורה והפעלה
חשמלית...

ראש מערכת מדשנת ומז"ח



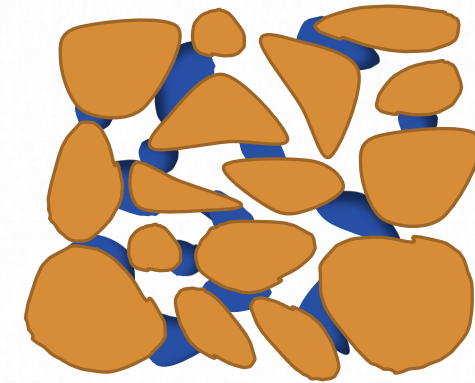
גורמים המשפיעים על כמות המים הרצויה לצמח

גורמים המשפיעים על כמות המים הרצויה לצמח

- סוג הצמח
- גיל הצמח
- אקלים
- מיקרו אקלים
- אקלים מוצא
- סוג הקרקע
- עונת השנה
- זמן משתילה
- מזג האוויר
- צורת השקיה

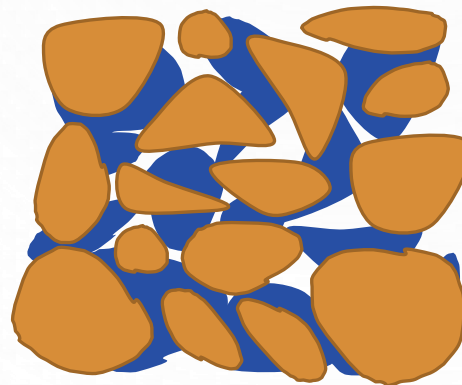
המים בקרקע

היגרוסקופי



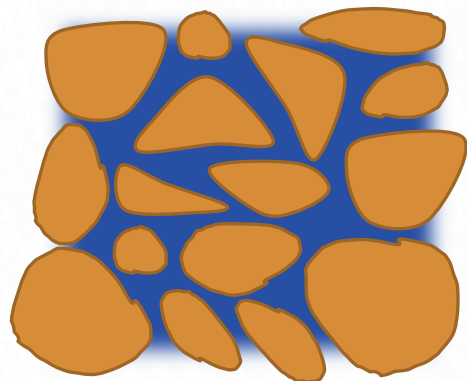
מעט מים – יש חללי אוויר
והמים מוחזקים בכוחות
חזקים לקרקע

קיבול שדה



קרקע ספוגה – יש חללי אוויר
והמים מוחזקים בכוחות חלשים
לקרקע (אדהזיה וקוהזיה)

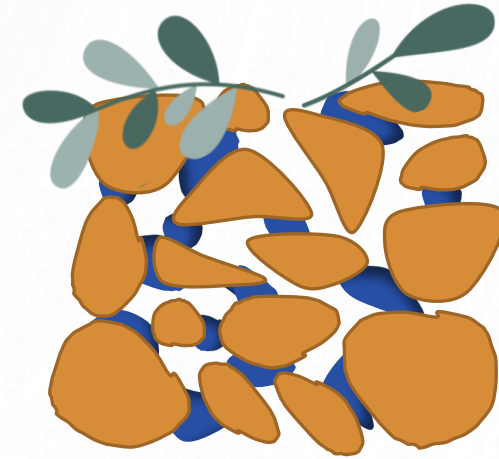
רוויה



הצפה – אין חללי אוויר
והמים לא מוחזקים בכוח
בקרקע

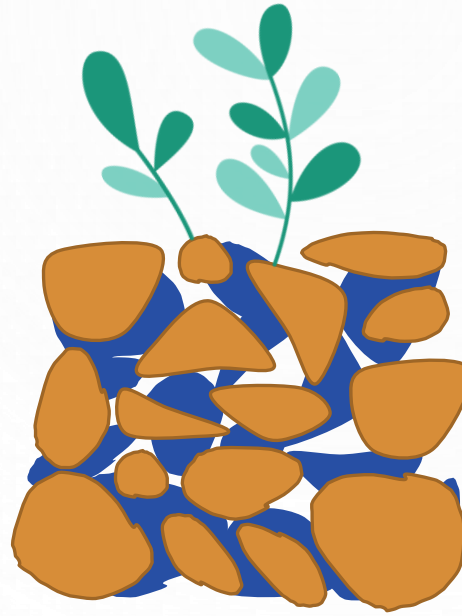
המים בקרקע

היגרוסקופי



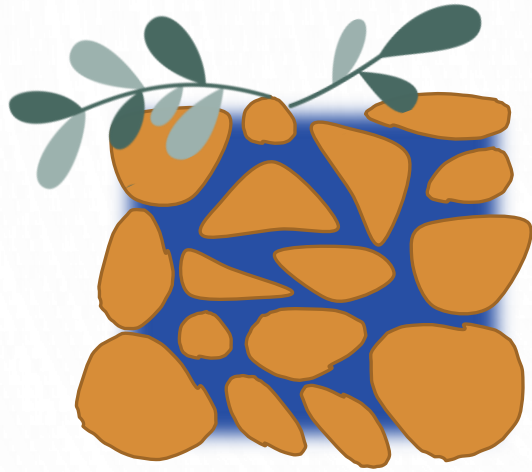
מעט מים – יש חללי אוויר
והמים מוחזקים בכוחות
חזקים לקרקע

קיבול שדה



קרקע ספוגה – יש חללי אוויר
והמים לא מוחזקים בכוחות
חלשים לקרקע (אדהזיה וקוהזיה)

רוויה



הצפה – אין חללי אוויר
והמים לא מוחזקים בכוח
בקרקע

מנת מים

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{כמות המים} \\ \hline \text{להשקיה (מ"ק)} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{גודל השטח} \\ \hline \text{(דונם)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{מרווח השקיה} \\ \hline \text{(ימים)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{התאיידות יומית} \\ \hline \text{(מ"מ)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{מקדם גידול} \\ \hline \text{(לפי סוג הצמח)} \\ \hline \end{array}$$

מנת מים

מקדמי גידול

בהתאם לפרסום
משרד החקלאות

קבוצת גידול	רמת אחזקה	אינטרוולי (בימים)	המקדם	תחום אפשרי
ורדים	בינונית	5-10 (7)	0.5	0.45-0.55
ורדים	גבוהה	5-10 (7)	0.65	0.5-0.7
מדשאה	קיום בלבד	5-10 (5)	0.25	0.2-0.3
מדשאה	נמוכה	5-10 (7)	0.3	0.25-0.4
מדשאה	בינונית (מקובלת)	5-21 (7)	0.45	0.45-0.5
מדשאה	גבוהה	5-10 (7)	0.6	0.55-0.7
חסכוני במים	0	45	0.01	0.01-0.05
חסכוני במים	1	15-30 (30)	0.1	
חסכוני במים	2	10-30 (15)	0.2	
מכלים	טובה	0.5-1 (1)	0.9	0.8-1
מכלים	גבוהה	0.5-1 (0.5)	1	0.9-1.2
פרחים עונתיים	חורף	3-5 (5)	0.5	0.45-0.6
פרחים עונתיים	קיץ	3-5 (3)	0.75	0.5-0.8
עצים	נמוכה	30	0.2	
עצים	בינונית	15	0.3	
עצים	גבוהה	7	0.4	
צמחים צעירים	עונתיים	1-2 (2)	0.5	
צמחים צעירים	שיחים	1-3 (2)	0.5	
שיחים	נמוכה	30	0.25	
שיחים	בינונית	20	0.3	
שיחים	גבוהה	15	0.45	

טבלת התאיידות 100% מגיגית בהתאם לאיזורי הארץ

חודש בשנה								חודש בשנה								תחנה		תחנה	
אפריל	מאי	יוני	יולי	אוגוסט	ספטמבר	אוקטובר	אוקטובר	ספטמבר	אוגוסט	יולי	יוני	מאי	אפריל	אפריל	מאי	יוני	יולי		
דפנה	4.7	6.7	8.5	9	7.7	7.5	5	יריחו	4.7	6.7	8.5	9	7.7	7.5	5	יריחו	4.7		
מטעי חולה	4.5	6.5	8.2	8	7.5	6	4.2	נחשון	4.5	6.5	8.2	8	7.5	6	4.2	נחשון	4.5		
חולתה	-	4.5	-	10	-	9.2	4	קב' יבנה	-	4.5	-	10	-	9.2	4	קב' יבנה	-		
מנות	5.5	6.7	7.5	7.2	7	6.7	-	טל שחר	5.5	6.7	7.5	7.2	7	6.7	-	טל שחר	5.5		
נהריה	4.5	5.5	6.2	6.5	6	5.7	4	עין כרם	4.5	5.5	6.2	6.5	6	5.7	4	עין כרם	4.5		
סאסא	4.7	6	8	8.2	7.5	6	4.7	חפץ חיים	4.7	6	8	8.2	7.5	6	4.7	חפץ חיים	4.7		
איילת השחר	5.2	8	9.5	9.5	8.5	8	5.5	מאגר	5.2	8	9.5	9.5	8.5	8	5.5	מאגר	5.2		
טירת יעל	5.7	8.2	11.2	11.7	11.5	8.5	6.5	אבן ספיר	5.7	8.2	11.2	11.7	11.5	8.5	6.5	אבן ספיר	5.7		
עכו	4	4.7	6	6	7.5	5.5	4	צרעה	4	4.7	6	6	7.5	5.5	4	צרעה	4		
יסעור	4.7	6.5	7.2	7	6	5.5	4.7	מבוא בית יר	4.7	6.5	7.2	7	6	5.5	4.7	מבוא בית יר	4.7		
חמי טבריה	5.2	8.2	10.7	11.5	10.7	9.2	6	נגבה	5.2	8.2	10.7	11.5	10.7	9.2	6	נגבה	5.2		
האון	4.5	6.5	7.7	7.7	7.5	6.5	6.5	תלמי-יפה	4.5	6.5	7.7	7.7	7.5	6.5	6.5	תלמי-יפה	4.5		
בית נטופה	4.7	6.5	8	7.5	7.7	6	6	שדה משה	4.7	6.5	8	7.5	7.7	6	6	שדה משה	4.7		
כדורי	5	7.5	9.5	10.7	10.5	8.2	7.2	ארו	5	7.5	9.5	10.7	10.5	8.2	7.2	ארו	5		
בי"ס חקלאי	4	6.5	8	8.5	8	6.7	5	חברון	4	6.5	8	8.5	8	6.7	5	חברון	4		
רמת ישי	5.7	7.2	8.2	8.9	8.7	7.5	5.7	נחל שקמה	5.7	7.2	8.2	8.9	8.7	7.5	5.7	נחל שקמה	5.7		
רמת דוד	4.7	7.5	8.5	8.5	8	7	4.7	דורות	4.7	7.5	8.5	8.5	8	7	4.7	דורות	4.7		
אשדות יעקב	5.5	8	9.2	9.7	8.7	7.2	5.5	סעד	5.5	8	9.2	9.7	8.7	7.2	5.5	סעד	5.5		
גבע כרמל	5.2	6	7	6.7	6.2	6	4.7	בית קמה	5.2	6	7	6.7	6.2	6	4.7	בית קמה	5.2		
מאגר קישון	5	7.5	8.7	9.2	8.7	7	5.5	שובל מאגר	5	7.5	8.7	9.2	8.7	7	5.5	שובל מאגר	5		
עפולה	-	-	-	9.5	10.7	10.5	7.2	בארי	-	-	-	9.5	10.7	10.5	7.2	בארי	-		
כפר יחזקאל	4.5	7.2	8.2	8.7	8	7	5	להב	4.5	7.2	8.2	8.7	8	7	5	להב	4.5		
גלעד	5	6.5	7.5	7.2	7	6	4.5	גרר	5	6.5	7.5	7.2	7	6	4.5	גרר	5		
חפציבה	5.2	7.7	9.5	9.5	8.5	7	4.2	משמר הנגב	5.2	7.7	9.5	9.5	8.5	7	4.2	משמר הנגב	5.2		
בית קד	5.5	8.5	10.5	10.5	9	6.2	5.5	גילת	5.5	8.5	10.5	10.5	9	6.2	5.5	גילת	5.5		
שלוחות	6.5	8.7	10.5	11.7	10.4	8.5	6	באר שבע	6.5	8.7	10.5	11.7	10.4	8.5	6	באר שבע	6.5		
עין שמר	4.5	6.2	7.2	7.2	7.2	5.7	4.7	ערד	4.5	6.2	7.2	7.2	7.2	5.7	4.7	ערד	4.5		
גן שומרון	5	6.5	7.5	7.2	6.7	6	4.5	ניר יצחק	5	6.5	7.5	7.2	6.7	6	4.5	ניר יצחק	5		
טירת צבי	6	8.7	10.7	10.5	10.2	8.7	6	שדות	6	8.7	10.7	10.5	10.2	8.7	6	שדות	6		
להבות חביבה	5	6	7.2	7.5	7	6	4.2	צאלים	5	6	7.2	7.5	7	6	4.2	צאלים	5		
עין החורש	4.7	5.7	6.5	6.7	6	5.5	4	סדום	4.7	5.7	6.5	6.7	6	5.5	4	סדום	4.7		
מדרשת רופין	5	6.2	7	7.2	6.7	6	4	רותם-בריכות	5	6.2	7	7.2	6.7	6	4	רותם-בריכות	5		
מיטלון	-	-	9	9.5	8	7.2	5	כפר ירוחם	-	-	9	9.5	8	7.2	5	כפר ירוחם	-		
עור פריעה	6	8.7	10.5	10.2	9.5	8.5	6.2	שדה בוקר	6	8.7	10.5	10.2	9.5	8.5	6.2	שדה בוקר	6		
בית דגן	5	6.5	7.5	7.5	7	6.5	4.5	עבדת - חווה	5	6.5	7.5	7.5	7	6.5	4.5	עבדת - חווה	5		
לוד	5	7	8	8	7.7	6.5	5	עין יהב	5	7	8	8	7.7	6.5	5	עין יהב	5		
נמל תעופה	-	-	-	-	-	-	-	מצפה רמון	-	-	-	-	-	-	-	מצפה רמון	-		
עקרון	4.5	6	7.2	7.5	7	6.2	-	יוטבתה	4.5	6	7.2	7.5	7	6.2	-	יוטבתה	4.5		
משמר אילון	3.7	5	6.2	6.5	5.7	5	4.5	אילת	3.7	5	6.2	6.5	5.7	5	4.5	אילת	3.7		

* הטבלאות בהתאם לפירסומי נציבות המים.

מנת מים

התאיידות מים באזורי הארץ

בהתאם לפרסום

נציבות המים

מנת מים

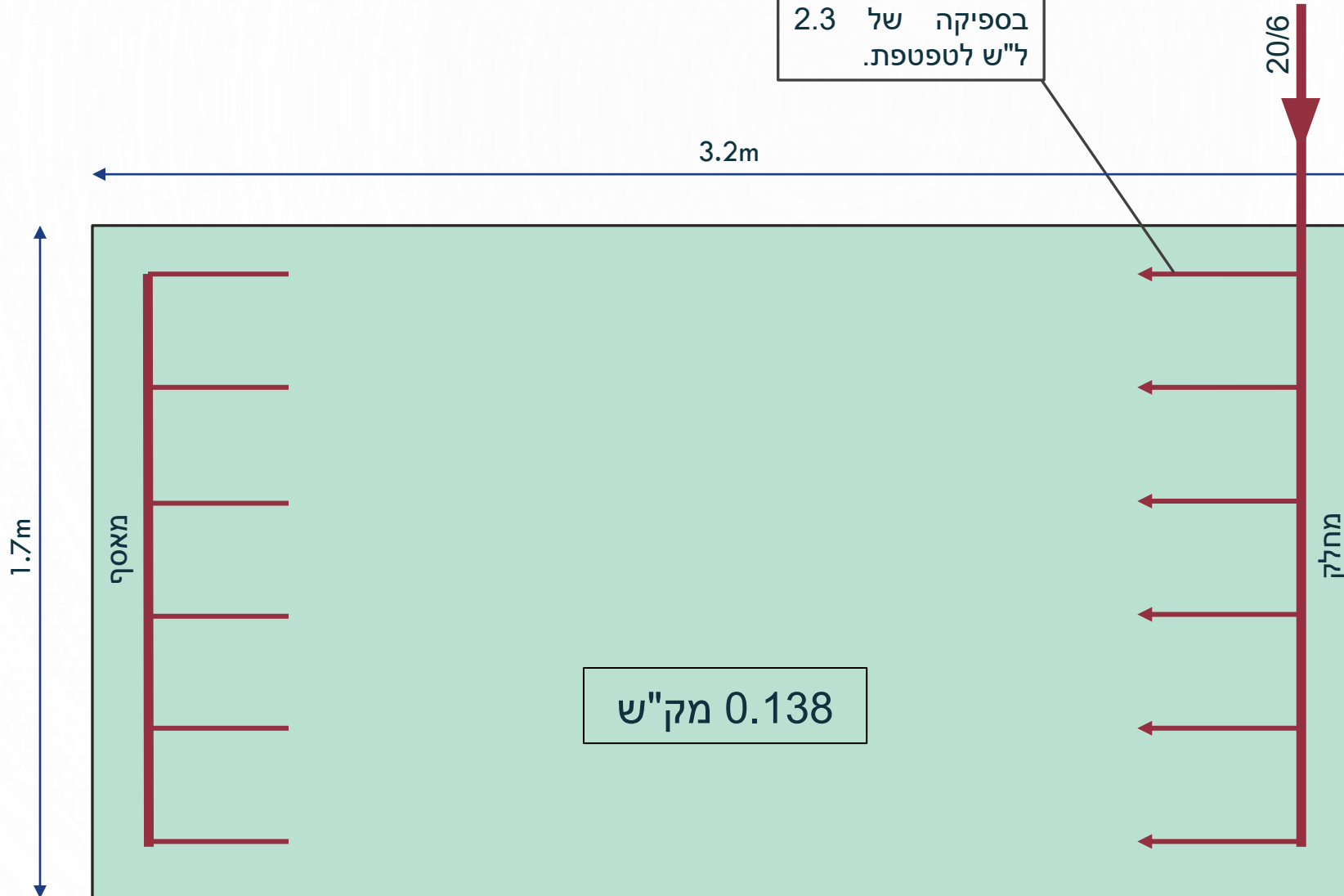
מרווחי השקיה לפי סוג הקרקע

בהתאם לפרסום
משרד החקלאות

סוג הקרקע	מדשאה	עשבוניים ועונתיים	שיחים ועצים
קלה	3-5	2	3-7
בינונית	3-7	2-5	7-14
כבדה	14-21	3-7	10-21

מנת מים

קו טפטוף 16 מ"מ
טפטוף כל 30 ס"מ
בספיקה של 2.3
ל"ש לטפטפת.



מנת מים

חישוב מנת מים

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{כמות המים} \\ \hline \text{להשקיה (מ"ק)} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{גודל השטח} \\ \hline \text{(דונם)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{מרווח השקיה} \\ \hline \text{(ימים)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{התאיידות יומית} \\ \hline \text{(מ"מ)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{מקדם גידול} \\ \hline \text{(לפי סוג הצמח)} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{|c|} \hline 0.061 \text{ (מ"ק)} \\ \hline 61 \text{ (ל"ש)} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline 0.00544 \\ \hline \text{(דונם)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline 2 \text{ (ימים)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline 7.5 \text{ (מ"מ)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline 0.75 \\ \hline \end{array}$$

יש להשקות את הערוגה כל יומיים ב 0.061 מ"ק מים

מנת מים חישוב זמן השקיה

יש להשקות את הערוגה כל יומיים ב 0.061 מ"ק מים

$$Q = \frac{\text{נפח}}{\text{זמן}} \quad T = \frac{\text{נפח}}{Q \text{ ספיקה}}$$

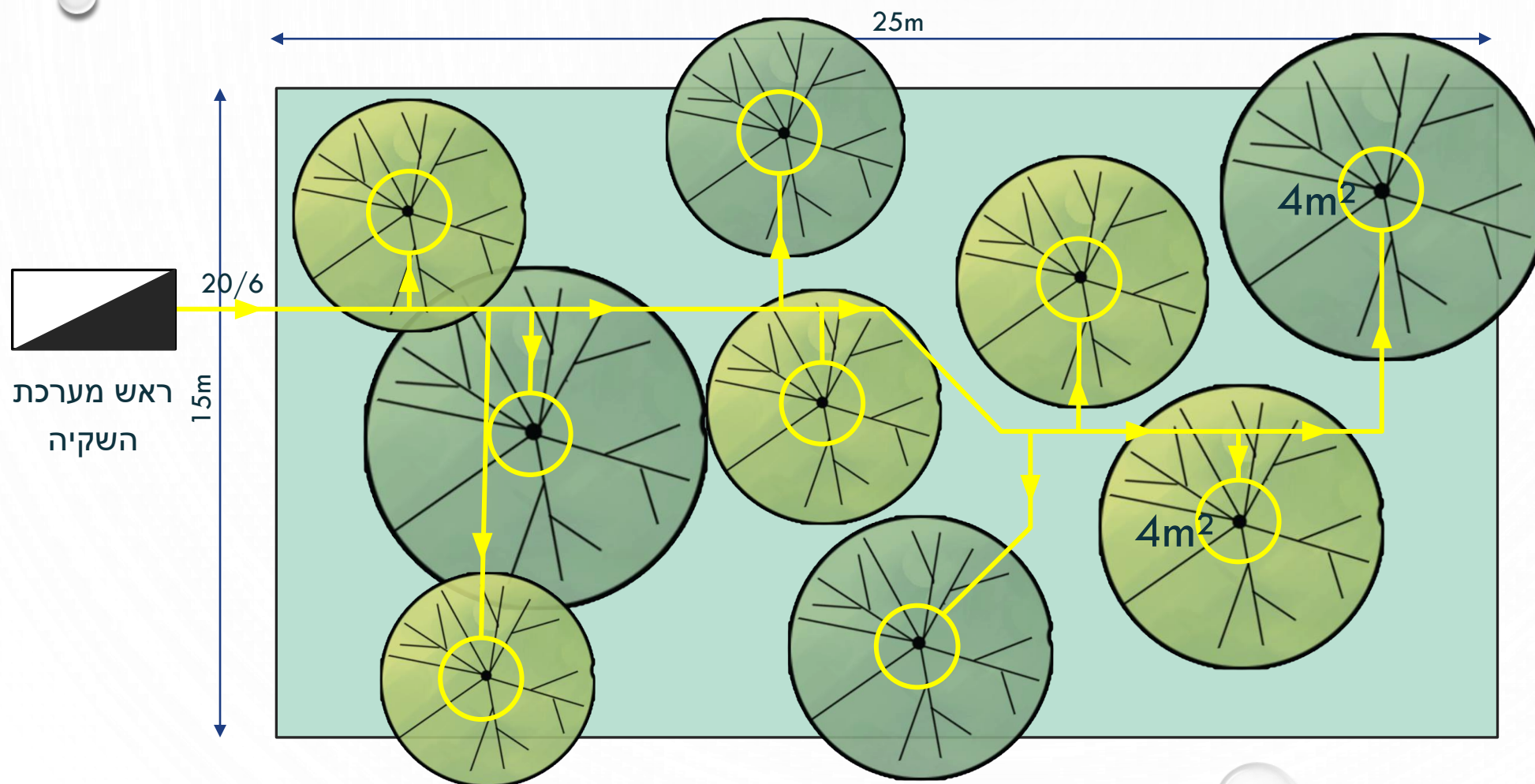
כדי לקבל את התוצאה
בדקות יש להכפיל את 2
הספרות שאחרי הנקודה
העشرונית ב 0.6

$$0.44 = \frac{0.061}{0.138}$$

$$44 \cdot 0.6 = 26$$

יש להשקות את הערוגה כ-26
דקות (0:26)

מנת מים



ספיקה = 0.472 מק"ש

מנת מים

חישוב מנת מים

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{כמות המים} \\ \hline \text{להשקיה (מ"ק)} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{גודל השטח} \\ \hline \text{(דונם)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{מרווח השקיה} \\ \hline \text{(ימים)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{התאיידות יומית} \\ \hline \text{(מ"מ)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{מקדם גידול} \\ \hline \text{(לפי סוג הצמח)} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{|c|} \hline 0.567 \text{ (מ"ק)} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline 0.036 \text{ (דונם)} \\ \hline \text{4 מ"ר לעץ)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline 7 \text{ (ימים)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline 7.5 \text{ (מ"מ)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline 0.3 \\ \hline \end{array}$$

יש להשקות את הערוגה כל 7 ימים ב 0.567 מ"ק מים

מנת מים חישוב זמן השקיה

יש להשקות את הערוגה כל 2 ימים ב 0.061 מ"ק מים

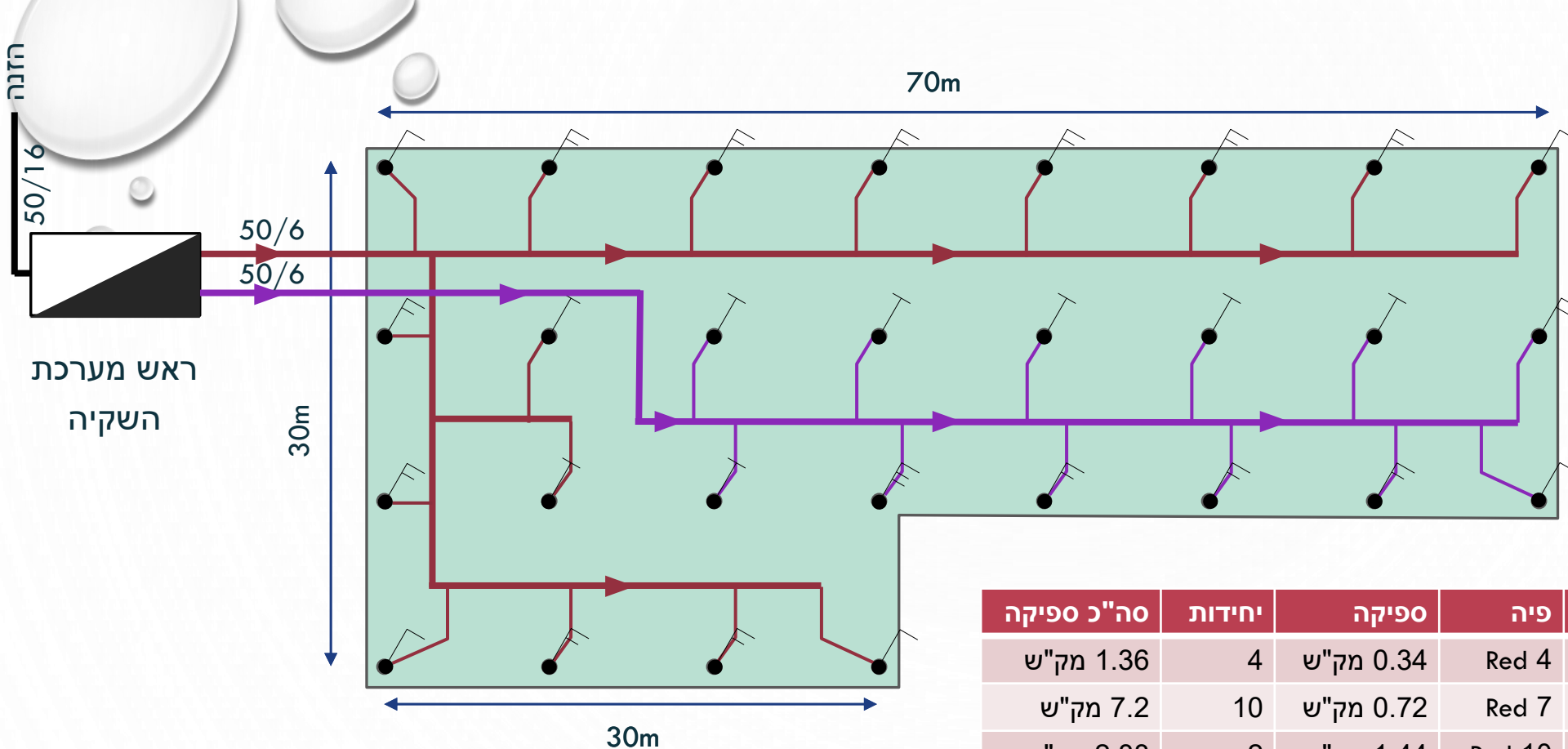
$$Q = \frac{\text{נפח}}{\text{זמן}} \quad T = \frac{\text{נפח}}{Q \text{ ספיקה}}$$

כדי לקבל את התוצאה
בדקות יש להכפיל את 2
הספרות שאחרי הנקודה
העشرונית ב 0.6

$$1.20 = \frac{0.567}{0.472}$$

$$20 \cdot 0.6 = 12$$

יש להשקות את הערוגה כשעה
ו-12 דקות (1:12)



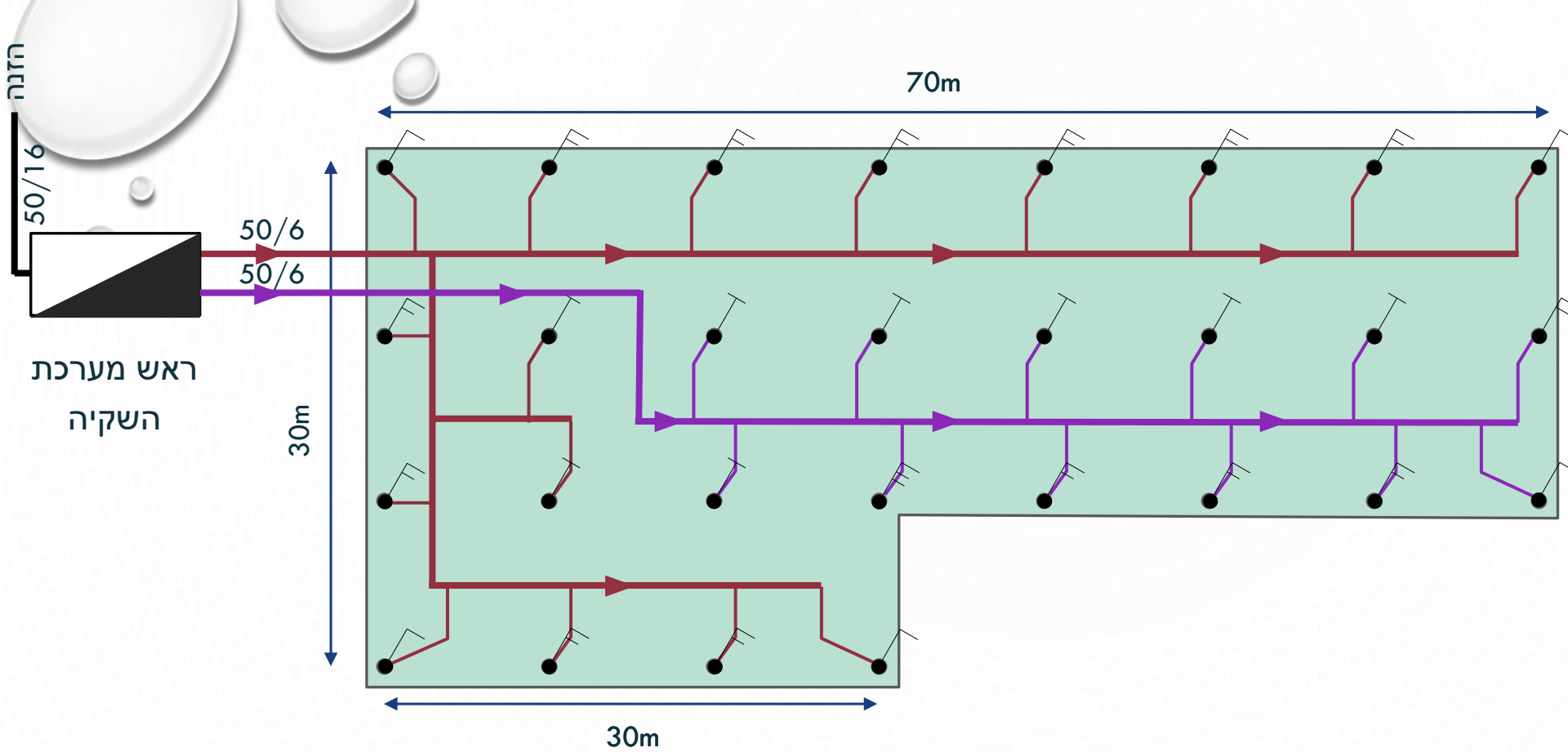
המטרה והתזה

חישוב ספיקת שטח

סימון	זווית	דגם ממטיר	פיה	ספיקה	יחידות	סה"כ ספיקה
	90	Hunter PGP	Red 4	0.34 מק"ש	4	1.36 מק"ש
	180/270	Hunter PGP	Red 7	0.72 מק"ש	10	7.2 מק"ש
	360	Hunter PGP	Red 10	1.44 מק"ש	2	2.88 מק"ש
11.44 מק"ש						

סימון	זווית	דגם ממטיר	פיה	ספיקה	יחידות	סה"כ ספיקה
	90	Hunter PGP	Red 4	0.34 מק"ש	1	0.34 מק"ש
	180/270	Hunter PGP	Red 7	0.72 מק"ש	5	3.6 מק"ש
	360	Hunter PGP	Red 10	1.44 מק"ש	6	8.64 מק"ש
12.58 מק"ש						

ספיקת כל השטח = 24.02 מק"ש



המטרה והתזה
חישוב שטח

$$30 \cdot 70 - 10 \cdot 40 = 1700\text{m}^2 = 1.7\text{d}$$

מנת מים

חישוב מנת מים

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{כמות המים} \\ \hline \text{להשקיה (מ"ק)} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{גודל השטח} \\ \hline \text{(דונם)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{מרווח השקיה} \\ \hline \text{(ימים)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{התאידות יומית} \\ \hline \text{(מ"מ)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{מקדם גידול} \\ \hline \text{(לפי סוג הצמח)} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{|c|} \hline 17.21 \text{ (מ"ק)} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline 1.7 \text{ (דונם)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline 3 \text{ (ימים)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline 7.5 \text{ (מ"מ)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline 0.45 \\ \hline \end{array}$$

יש להשקות את המדשאה כל 3 ימים ב-17.21 מ"ק מים

מנת מים חישוב זמן השקיה

יש להשקות את המדשאה כל 3 ימים ב-17.21 מ"ק מים

$$Q = \frac{\text{נפח}}{\text{זמן } T} \quad \text{ספיקה} \quad \text{נפח} \quad T = \frac{\text{נפח}}{\text{ספיקה } Q}$$

כדי לקבל את התוצאה
בדקות יש להכפיל את 2
הספרות שאחרי הנקודה
העشرונית ב-0.6

$$0.72 = \frac{17.21}{24.02}$$

$$72 \cdot 0.6 = 43.2$$

יש להשקות את המדשאה 43
דקות (0:43)

מנת מים לוח הפעלה

ברז מס'	סוג הגידול	שיטת השקיה	מנת מים (מ"ק)	ספיקת שטח (מק"ש)	שטח (מ"ר)	מחזור השקיה (ימים)	משך השקיה (דקות:שעות)
1	דשא	המטרה	17.21	24.02	1700	3	0:43
2	דשא	המטרה	17.21	24.02	1700	3	0:43
3	דשא	התזה					
4	עצים	טפטוף	0.567	0.472	--	7	1:12
5	עשבוניים	טפטוף	0.0061	0.138	5.44	2	0:26