

מדינת ישראל

משרד הבינוי והשיכון

מינהל תכנון והנדסה

אגף מערכות מידע

**מפרט שכבות**

**הנדסיות**

**למערכות מידע גיאוגרפיות**

(GIS - Geographical Information System)

גירסה 6.0

תאריך עדכון אחרון 9/6/2009

ריכוז המפרט – צוות GIS אגף מערכות מידע, משרד הבינוי והשיכון

## תוכן עניינים

3	הקדמה
4	הנחיות להגשת תב"ע
5	הנחיות כלליות להגשת שרטוטים
6	הנחיות לעבודה עם המפרט
7	1. רקע
9	2. מבנים
10	3. תכנון ופיתוח כבישים, שבילים וחניות
11	4. תחבורה ובטיחות
11	5. גדרות וקירות
12	6. צמחיה, השקיה, ריהוט רחוב
13	7. הידרולוגיה
14	8. חשמל
15	9. טלפון ותקשורת
16	10. מאור ורמזורים
17	11. מים
18	12. ביוב
19	13. תיעול וניקוז
20	14. גז ודלק
20	15. תברואה
20	16. כללי

## הקדמה

### מטרה

מטרת המפרט הינה הגדרת אופן הגשת שרטוטים (מיפוי) ממוחשבים בתחום הבינוי למשרד הבינוי והשיכון.  
המיפוי הממוחשב משמש להקמת מערכות מידע גיאוגרפיות עבור משרד הבינוי והשיכון.

### כללי

1. אנו מודים לכל אלו שתרמו מזמנם וסייעו בכתיבת המפרט.
2. הערות והצעות לשיפור המפרט יתקבלו בברכה, ניתן להפנות שאלות לצוות GIS טלפון 02-5847235, פקס 02-5847301
3. השינויים שבוצעו בגירסה הנוכחית של המפרט :
  - החל מגרסה זו מתכנני התב"ע נדרשים לעבוד לפי דרישות נוהל מבא"ת (מבנה אחיד לתוכנית) של משרד הפנים, ראה פרק "הנחיות להגשת תב"ע" בהמשך.
4. יש לשים לב שאתם עובדים על הגירסה האחרונה של המפרט. המפרט משתנה בהתאם להערות ודרישות המגיעות אלינו "מהשטח". במיוחד אנו משתדלים להוסיף בלוקים חדשים שיאפשרו עבודה קלה ויעילה.
5. משרד הבינוי והשיכון מפעיל מערכות מידע גיאוגרפיות בנושאים שונים, כל מערכת המפעילה מערכת מידע גיאוגרפית רשאית לקבוע הנחיות יחודיות למערכת כגון : שמות הקבצים וסוג המדיה בה יועבר המידע למשרד (דיסקטים, e-mail וכד'), קנ"מ רצוי, פורמט הקבצים וכד'.
6. שרטוטים שלא יעמדו בדרישות המפרט לא יאושרו.
7. אנו מאחלים לכולם עבודה קלה ונעימה עם המפרט.

## הנחיות להגשת תב"ע

[החל מגירסה 6.0 של המפרט משרד הבינוי והשיכון החל לעבוד עם נוהל מבנה אחיד לתוכנית \(מבא"ת\) של משרד הפנים. נוהל זה נועד להשלים את החסר בנוהל מבא"ת בעיקר בתחום ההנדסי לביצוע.](#)

הנחיות אלו מיועדות בעיקר עבור: מתכננים, אדריכלים ומודדים.

### הנחיות לאישור שרטוטים:

1. יש לשלוח למשרד הפנים למרכז התמיכה לנוהל מבא"ת, את קבצי התוכנית (התשריט) לצורך בדיקת תקינות (פרטים באתר משרד הפנים [www.moin.gov.il](http://www.moin.gov.il)).
2. לאחר קבלת האישור ממרכז התמיכה של נוהל מבא"ת, שהקובץ עומד בדרישות הנוהל, יש לשלוח למשרדנו את הקובץ לקליטה עם האישור שהתקבל ממשרד הפנים על תקינותו.
3. לאחר כל שינוי בתוכנית יש לחזור ולבצע את האמור בסעיפים 1-2.

## הנחיות כלליות להגשת שרטוטים

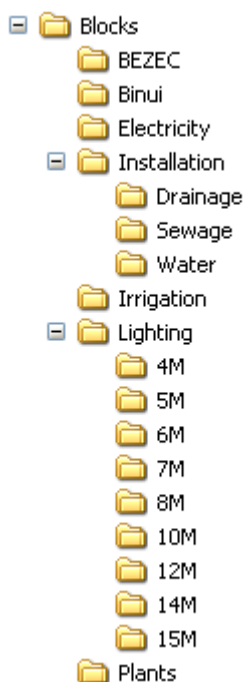
### להלן מפורטות מספר דרישות סטנדרטיות לשרטוט, שחשוב להקפיד עליהם.

- א. יש להגיש את השרטוט ברשת קואורדינטות ישראל החדשה.
- ב. **שכבות שלא מופיעות** במפרט לא מופיעות גם בשרטוט, אם קיימת במפרט בעיה אנא התקשרו אלינו ואנו נדאג למספר את השכבה או שנמצא את הפתרון המתאים.
- ג. שכבה 0 ושכבה DEFPOINTS צריכות להיות ריקות.
- ד. כול טקסט בנושא מסוים צריך להימצא בשכבה נפרדת. בד"כ הטקסט יופיע בשכבה בעלת שם זהה לשכבה גרפית אליה הוא מתייחס בתוספת הסיומת "D".
- ה. כל הצבעים וסוגי הקווים בשרטוט (למעט חריגים שיאושרו בנפרד) חייבים להיות BYLAYER.
- ו. בכל שכבה יופיע המידע השייך לשכבה בלבד.
- ז. תכנונים שתוכננו ע"י גורמים אחרים לא יופיעו כלל בקובץ. אם המתכנן שינה את התכנון המקורי, עליו לצרף אישור של המתכנן המקורי לשינוי, או לחילופין לדרוש מהמתכנן המקורי שיביא לנו את השינוי.
- ח. להימנע משמוש ב-HATCH כדי לסמן שטחים.
- ט. יש לעבוד בשרטוט ביחידות מידה מטר וחלקי מטר, לדוגמא: 1.2 מ'.
- י. פרטים נקודתיים חייבים להופיע בתור בלוקים.
- יא. להימנע משמוש בנקודה Point באוטוקד.
- יב. במקרה שמתכנן מעדכן תוכניתו, כאשר בחלקה היא כבר קיימת בשטח ועדכון נעשה על בסיס תוכנית עדות, שכבות של חלק הקיים מקבלות סיומת "K".
- יג. הבלוקים של משרד השיכון בד"כ בעלי Attributes, שמטרתם היא לספק את המידע הדרוש למערכת G.I.S. יש למלא את כל המידע הנדרש ולהקפיד על נכונות המידע.

## הנחיות לעבודה עם המפרט

### להלן הסברים לעמודות המופיעות בטבלת השכבות:

נושא	שם
השכבות חולקו לפרקים (כגון: רקע, מבנים, אינסטלציה וכד') הפרק חולק לנושאים בעלי שייכות לוגית (לדוגמא: פרק אינסטלציה חולק לנושאים: ביוב, ניקוז וכד').	שם תאור השכבה
שם השכבה כפי שצריך להופיע בשרטוט.	אחריות
הסבר קצר המסביר את מהות השכבה.	סוג ישות
שם בעל המקצוע שיצר את השכבה בד"כ אחד מהאופציות הבאות: <input type="checkbox"/> מודד. <input type="checkbox"/> מתכנן (אדריכל).	בלוק
מתאר את הישות של השכבה (מתייחס למשתמשי AutoCAD): <input type="checkbox"/> בלוק. <input type="checkbox"/> פוליליין או בקיצור פ"ל. <input type="checkbox"/> פוליליין סגור. <input type="checkbox"/> קו. <input type="checkbox"/> במקרים בהם אין סוג ישות בטבלה מגיש התוכנית רשאי להחליט על הישות (תזכורת אין להשתמש ב- Point).	
שם הבלוק כפי שניתן למצוא אותו בספריית הבלוקים, שם הבלוק יופיע אך ורק לשכבות שיש לנו עבורם בלוקים. להלן רשימת ספריית (מחיצה) הבלוקים:	



# 1. רקע

נושא	שם	תאור שכבה	אחריות	סוג ישות	בלוק
עריכת גליון	9201	רשת הקואורדינטות	מודד		
	9202	מסגרת הגליון	גורם מגיש		
	9203	כותרות (כולל הצהרת המבצע , מקורות מיפוי , ביסוס הבקרה בתוכנית מדידה)	גורם מגיש		
	9204	מקרא	גורם מגיש		
	9205	כתוביות כלליות	גורם מגיש		
	9206	צלבי GRID	מודד		
	9207	הערות גורם המגיש			
רשת בקרה	9001	נקודת טריאנגולציה (טריג)	מודד	בלוק	
	9002	נקודת בקרה אופקית - צלעון ממשלתי	מודד	בלוק	
	9003	BM (נקודת קבע)	מודד	בלוק	
	9004	נקודת GPS	מודד	בלוק	
	9005	נקודת צלעון של המודד המגיש	מודד	בלוק	
	9006	נקודות פוליגון	מודד	בלוק	
פרטי מדידה	9051	נקודות מדידה קרקעית	מודד	בלוק	
	9052	נקודות מדידה פוטוגרמטרית	מודד	בלוק	
	9053	נקודות מדידה מסומנת בשטח (התוויה / סוג הסימון)	מודד	בלוק	
פרטי גובה	9501	נקודות גובה ברשת DTM [מקור]	מודד	בלוק	
	9502	נקודות גובה אופייניות [מקור]	מודד	בלוק	
	9503	נקודות גובה לאורך ציר דרך [מקור]	מודד / מתכנן	בלוק	
	9504	נקודות גובה בכביש [מקור]	מודד / מתכנן	בלוק	
	9505	נקודות גובה על מבנה [מקור]	מודד / מתכנן	בלוק	
	9509	נקודות גובה בשטח פתוח [מקור]	מודד / מתכנן	בלוק	
	9506	קו גובה משני	מודד	פוליגון	
	9507	קו גובה ראשי	מודד	פוליגון	
	9508	קו אופייני (אי רציפות) [מקור]	מודד	פוליגון	
	9510	קו גובה ראשי ע"פ דרך	מתכנן		
	9511	קו גובה משני ע"פ דרך	מתכנן		
	9512	קו גובה מתוכנן	מתכנן	פוליגון	
קדסטר	9601	גבול גוש קיים	מודד	פ"ל סגור	
	9601T	מספר גוש קיים	מודד	בלוק	1601T
	9602	גבול חלקה קיים	מודד	פ"ל סגור	
	9602T	מספר חלקה קיים	מודד	בלוק	1602T
	9603	גבול גוש מתוכנן	מודד	פ"ל סגור	

נושא	שם	תאור שכבה	אחריות	סוג ישות	בלוק
	9603T	מספר גוש מתוכנן	מודד	בלוק	1603T
	9604	גבול חלקה מתוכנן	מודד	פ"ל סגור	
	9604T	מספר חלקה מתוכנן	מודד	בלוק	1604T
	9605	גבול גוש לביטול	מודד	פ"ל סגור	
	9605T	מספר גוש לביטול	מודד	בלוק	1605T
	9606	גבול חלקה לביטול	מודד	פ"ל סגור	
	9606T	מספר חלקה לביטול	מודד	בלוק	1606T
	9609	מידות חזית חלקה	מודד		
	9610	פינות חלקה	מודד	בלוק	
אחר	9802	גבול מגרש	מתכנן	פ"ל סגור	
	9802T	מספר מגרש	מתכנן	בלוק	1802T
	9804	גבול תת מגרש	מתכנן	פ"ל סגור	
	9804T	מספר תת מגרש	מתכנן	בלוק	1804T
	9901X	גבול שטח תוכנית (X - סטטוס תוכנית : 1- תכנון, 2- מופקד, 3- מאושר)	מתכנן	פ"ל סגור	
	9906	אזור משקי עזר	מתכנן	פ"ל סגור	
	9907	שטח לבנייני משק	מתכנן	פ"ל סגור	
	9908	שטח להקמת מרכיבי ביטחון	מתכנן	פ"ל סגור	
	9915	זכות מעבר	מתכנן		
	9916	רוזטת הדרך	מתכנן	בלוק	1916
	9917	חזית חנויות	מתכנן		
	9918	חזית מסחרית	מתכנן		
	9919	חזית ארכיטקטונית	מתכנן		
	9920	קולונדה	מתכנן		
	9999	צביעת שטחים בתב"ע	מתכנן		
גבולות שיפוט ותיחום	2011	גבול מחוז	מתכנן	פ"ל סגור	
	2012	גבול שטח שיפוט של רשות מקומית	מתכנן	פ"ל סגור	
	2013	גבול אתר	מתכנן	פ"ל סגור	
	2014	גבול שטח אש / מתקן בטחוני	מתכנן	פ"ל סגור	
	2015	גבול מתחם תכנון	מתכנן	פ"ל סגור	

## 2. מבנים

נושא	שם	תאור שכבה	אחריות	סוג ישות	בלוק
מבנים	2100	קנטור בית בקומת קרקע	מתכנן/ מודד	פ"ל סגור	
	2111	מבנה חקלאי	מתכנן/ מודד	פ"ל סגור	
	2112	מקלט	מתכנן/ מודד	פ"ל סגור	
	2113	מחסן	מתכנן/ מודד	פ"ל סגור	
	2114	מבנה שומר בכניסה לשוב	מתכנן/ מודד	פ"ל סגור	
	2115	מבנה מגורים ארעי	מתכנן/ מודד	פ"ל סגור	
	2116	מבנה ארעי	מתכנן/ מודד	פ"ל סגור	
	2117	מבנה חורבה	מתכנן/ מודד	פ"ל סגור	
	2120	הטל בנין	מתכנן/ מודד	פ"ל סגור	
	2121X	קנטור קומה ( X = מספר קומה)	מתכנן/ מודד	פ"ל סגור	
	2122	קנטור גגות	מתכנן/ מודד	פ"ל סגור	
	2124	קו בנין מחייב	מתכנן/ מודד	פ"ל סגור	
	2125	טיפוס בנין	מתכנן/ מודד	בלוק	*2125
	2126	מפלסי כניסה (0.00 מופיע במספר אבסולוטי)	מתכנן/ מודד	בלוק	
	2127	מספר יחידות דיור בבית	מתכנן/ מודד	בלוק	*2125
	2128	מספר קומות	מתכנן/ מודד	בלוק	*2125
	2129	מספר בנין	מתכנן	בלוק	2129
2131	סמל כניסה	מתכנן/ מודד	בלוק		
2132	רום מקסימלי	מתכנן/ מודד	בלוק		
2140	קנטור יסודות	מתכנן/ מודד	פ"ל סגור		

\* הבלוק 2125 נמצא בספרית \Binui\Blocks

### 3. תכנון ופיתוח כבישים, שבילים וחניות

נושא	שם	תאור שכבה	אחריות	סוג ישות	בלוק
דרכים	2300	מספר / שם רחוב	מתכנן	בלוק*	2300
	2301	רחוב משולב	מתכנן/ מודד	פ"ל סגור	
	2302	דרך עפר	מתכנן/ מודד	פ"ל סגור	
	2303	מדרחוב	מתכנן/ מודד	פ"ל סגור	
	2304	חניה ציבורית	מתכנן/ מודד	פ"ל סגור	
	2305	חניה פרטית	מתכנן/ מודד	פ"ל סגור	
	2313	מסילת ברזל	מתכנן/ מודד	פ"ל סגור	
	2314	גשר	מתכנן/ מודד	פ"ל סגור	
	2315	גשר הלכי רגל	מתכנן/ מודד	פ"ל סגור	
	2316	מעבר מקורה	מתכנן/ מודד	פ"ל סגור	
	2317	מנהרה	מתכנן/ מודד	פ"ל סגור	
2318	ערוגה / אי תנועה	מתכנן/ מודד	פ"ל סגור		
משטחי דריכה	23251	ריצוף אבן משתלבת / מרצפות בטון	מתכנן/ מודד	פ"ל סגור	
	23252	ריצוף אבן (סוג)	מתכנן/ מודד	פ"ל סגור	
	23253	משטחי כורכר	מתכנן/ מודד	פ"ל סגור	
	23254	משטחי חצץ	מתכנן/ מודד	פ"ל סגור	
	23255	אספלט	מתכנן/ מודד	פ"ל סגור	
	23256	משטחי גומי	מתכנן/ מודד	פ"ל סגור	
	23257	משטחי גרנולית	מתכנן/ מודד	פ"ל סגור	
	23258	משטחי בטון	מתכנן/ מודד	פ"ל סגור	
	23259	משטחי דריכה אחרים	מתכנן/ מודד	פ"ל סגור	
אבן שפה	2340	אבן שפה	מתכנן/ מודד	פוליליין	
	23401	אבני שפה ישרות 17X25	מתכנן/ מודד	פוליליין	
	23402	אבן שפה משופעת 23X23 באי תנוע	מתכנן/ מודד	פוליליין	
	23403	אבן שפה מונמכת	מתכנן/ מודד	פוליליין	
	23404	אבני שפה כניסה לרכב	מתכנן/ מודד	פוליליין	
	23405	אבן צד גננית 10X20	מתכנן/ מודד	פוליליין	
	23406	אבן תיחום לעץ	מתכנן/ מודד	פוליליין	
	23407	אבן תעלה	מתכנן/ מודד	פוליליין	
23410	אבני שפה אחרים	מתכנן/ מודד	פוליליין		
אחר	2345	ריפ-ראפ	מתכנן/ מודד	פוליליין	
	2346	מדרגות פיתוח	מתכנן/ מודד		
	2347	תחנת אוטובוס	מתכנן/ מודד	פ"ל סגור	
	2348	ציר דרך	מתכנן/ מודד	פוליליין	
	2349	חתך לאורך ממוספר	מתכנן/ מודד	בלוק	

נושא	שם	תאור שכבה	אחריות	סוג ישות	בלוק
	2350	רומים בכביש	מתכנן/ מודד	בלוק	

\* הבלוק 2300 נמצא בספרית Blocks\Road\

#### 4. תחבורה ובטיחות

נושא	שם	תאור שכבה	אחריות	סוג ישות	בלוק
תחבורה	2510	גבשושית / מחסום	מתכנן/ מודד	בלוק	
	2511	מעקה בטיחות	מתכנן/ מודד	פוליליין	
	2512	גדרות הפרדה	מתכנן/ מודד	פוליליין	
	2513	עמודי חסימה / סטופרים	מתכנן/ מודד	בלוק	
	2516	שלטי הכוונה	מתכנן/ מודד	בלוק	
	2517	תמרור	מתכנן/ מודד	בלוק	
	2518	עיני חתול	מתכנן/ מודד	בלוק	
	2519	סימוני צבע	מתכנן/ מודד		
	2520	סטריות רחוב	מתכנן/ מודד		

#### 5. גדרות וקירות

נושא	שם	תאור שכבה	אחריות	סוג ישות	בלוק
גדרות וקירות	2601	קיר / גדר בנוי / בטון, אבן, טרומי או אחר	מתכנן/ מודד	פוליליין	
	2602	גדר רשת / סבכה	מתכנן/ מודד	פוליליין	
	2605	שער (קו אורך השער)	מתכנן/ מודד	פוליליין	
	2606	קיר תומך	מתכנן/ מודד	פוליליין	
	2607	מסלעה	מתכנן/ מודד	פוליליין	
	2609	מעקות	מתכנן/ מודד	פוליליין	

## 6. צמחיה, השקיה, ריהוט רחוב

נושא	שם	תאור שכבה	אחריות	סוג ישות	בלוק
צמחיה	2801	עצים בודדים (סוג, סטנדרט לפי חוברת משרד החקלאות, תאריך נטיעה)	מתכנן/ מודד	בלוק	*2801
	2802	שיחים (סוג, סטנדרט)	מתכנן/ מודד	בלוק/פ"ל סגור	*2802
	2804	קבוצת עצים נטועה (חורשה קיימת)	מתכנן/ מודד	פ"ל סגור	
	2806	צמחי כיסוי (סוג, סטנדרט)	מתכנן/ מודד	פ"ל סגור	
	2807	מטפסים (סוג, סטנדרט)	מתכנן/ מודד	פ"ל סגור	
	2808	פרחים עונתיים פקעות וזרעים	מתכנן/ מודד	פ"ל סגור	
	2809	דשא	מתכנן/ מודד	פ"ל סגור	
	2810	אדמה מובאת (הרכב)	מתכנן/ מודד	פ"ל סגור	
	2814	מגני עץ	מתכנן/ מודד	פ"ל סגור	
	השקיה	2861	ראש מערכת בקרה (מספר הפעלות לעצים, לשיחים, לדשא, קוטר הברזים)	מתכנן/ מודד	בלוק
2862		מחשב בקרה (שם יצרן, דגם, תאריך התקנה)	מתכנן/ מודד	בלוק	2862
2863		שוחות בטון להשקיה	מתכנן/ מודד	בלוק	2863
2864		ברז להשקיה	מתכנן/ מודד	בלוק	2864
2865		ממטיר (שם יצרן, דגם, וגודל פיה)	מתכנן/ מודד	בלוק	28651-5
2870		תקשורת קווית בין חלקי האוטומציה	מתכנן/ מודד	בלוק	
2871		צנרת (קוטר, דרג)	מתכנן/ מודד	בלוק	
2872		צנרת טפטוף (מרווח, ספיקה)	מתכנן/ מודד	בלוק	
2873		צנרת טפטוף מוצנעת (מרווח, ספיקה)	מתכנן/ מודד	בלוק	
2874		קו המנקז	מתכנן/ מודד	בלוק	
2875		שרוול למעבר צנרת השקיה (סוג, קוטר)	מתכנן/ מודד	בלוק	
4440		הזנה חשמלית	מתכנן חשמל	בלוק	
4531/2/3		מקור השקיה	מתכנן מים	בלוק	4531/2/3
ריהוט רחוב וגן	5202	ספסל (שם יצרן, תאריך התקנה)	מתכנן/ מודד	בלוק	
	5203	שולחן	מתכנן/ מודד	בלוק	
	5205	לוח מודעות	מתכנן/ מודד	בלוק	
	5206	פרגולה (שם יצרן, תאריך התקנה)	מתכנן/ מודד	בלוק	
	5207	פח אשפה (שם יצרן, תאריך התקנה)	מתכנן/ מודד	בלוק	
	5211	אנדרטה / פסל	מתכנן/ מודד	בלוק	
	5212	מזרקה / ברכת נוי	מתכנן/ מודד	בלוק/פ"ל סגור	
	5213	ברזיה (מספר משתמשים, שם יצרן, תאריך התקנה)	מתכנן/ מודד	בלוק	
	5214	מחסום לרכב	מתכנן/ מודד	בלוק	
	5215	סלעים דקורטיביים	מתכנן/ מודד	פ"ל סגור	
5250	אדניות רחוב	מתכנן/ מודד	פ"ל סגור		

נושא	שם	תאור שכבה	אחריות	סוג ישות	בלוק
מתקני	52551	מתקני משחק (סוג, שם יצרן, תאריך התקנה)	מתכנן/ מודד	בלוק	
משחק	52552	מתקני משחק לגיל הרך (פרוט כנ"ל)	מתכנן/ מודד	בלוק	
וספורט	52553	מתקני ספורט (פרוט כנ"ל)	מתכנן/ מודד	בלוק	
	52554	מתקני קושר גופני (פרוט כנ"ל)	מתכנן/ מודד	בלוק	
	52555	מגרש ספורט	מתכנן/ מודד	פ"ל סגור	
	5256	ארגזי חול { לפי גודל האמיתי , תאריך החלפה	מתכנן/ מודד	פ"ל סגור	
	5257	אחרונה (אחרי ביצוע) { מתקן לאופניים.	מתכנן/ מודד	בלוק	

### הערות לשכבות צמחיה

1. הבלוקים "2801" ו-"2802" נמצאים בספריית Blocks\Plants\ ביחד עם טבלת סוגי צמחים שנעשתה על ידי משרד החקלאות. הטבלה שברשותנו היא חלק ממהדורה ראשונה ואינה כוללת את כל הצמחים שבארץ ישראל. מהדורה שנייה אמורה לצאת עד סוף שנת 1999. סטנדרטים של צמחי נוי אפשר לקבל במשרד החקלאות בשירות הדרכה והמקצוע מחלקת הפרסומים. הטל' 03-6971460.
2. הבלוקים של השקיה נמצאים בספריית Blocks\Irrigation.
3. הבלוק של ממטיר מופיע ב-5 צורות שונות. זה כדי לאפשר למתכנן להראות בשרטוט סוגים שונים שלו.

### 7. הידרולוגיה

נושא	שם	תאור שכבה	אחריות	סוג ישות	בלוק
הידרולוגיה	3000	תעלה ללא סיווג	מודד	פ"ל סגור	
	3001	תעלה מוסדרת	מתכנן/מודד	פ"ל סגור	
	3002	נחל אכזב / ואדי	מודד	פ"ל סגור	
	3003	שפת נחל	מודד	פוליליין	
	3004	אגם	מודד	פ"ל סגור	
	3005	קו חוף	מודד	פוליליין	
	3006	מאגר מים פתוח	מתכנן/מודד	פ"ל סגור	
	3007	ביצה	מודד	פ"ל סגור	

## 8. חשמל

נושא	שם	תאור שכבה	אחריות	סוג ישות	בלוק
חשמל	6201	תחנת טרנספורמציה עילית	מתכנן/מודד	בלוק	6201
	6211	ת"ט פנימית	מתכנן/מודד	בלוק	6211
	6221	ת"ט זעירה	מתכנן/מודד	בלוק	6221
	6231	חדר מיתוג	מתכנן/מודד	בלוק	6231
	6235	חדר חשמל צרכן	מתכנן/מודד	בלוק	6235
	6241	תא חיבורים (פילר)	מתכנן/מודד	בלוק	6241
	6261	ארון מונים	מתכנן/מודד	בלוק	6261
	6311	עמוד מתח נמוך	מתכנן/מודד	בלוק	6311
	6331	עמוד זווית מתח נמוך	מתכנן/מודד	בלוק	6331
	6341	עמוד מתח גבוה	מתכנן/מודד	בלוק	6341
	6371	עמוד זווית מתח גבוה	מתכנן/מודד	בלוק	6371
	6381	עמוד מתח עליון	מתכנן/מודד	בלוק	6381
	6481	עמוד מתח על	מתכנן/מודד	בלוק	6481
	6702	בריכה מעבר לכבלים	מתכנן/מודד	בלוק	6702
		6001	קו אווירי מתח עליון	מתכנן/מודד	פוליליין
6011		קו אווירי מתח גבוה	מתכנן/מודד	פוליליין	
6021		קו אווירי מתח נמוך	מתכנן/מודד	פוליליין	
6071		כבל מתח עליון	מתכנן/מודד	פוליליין	
6081		כבל מתח גבוה	מתכנן/מודד	פוליליין	
6091		כבל מתח נמוך (כולל חל"ב וארקה)	מתכנן/מודד	פוליליין	
6161		קו מטח על	מתכנן/מודד	פוליליין	
6171		כבל מטח על	מתכנן/מודד	פוליליין	
6701		צינור השחלה (שרוול)	מתכנן/מודד	מתכנן/מודד	

### הערות לשכבות חשמל

1. הבלוקים לשכבות חשמל נלקחו מספרית בלוקים של חברת חשמל ומופיעים ב- \Electricity\Blocks.
2. אפשר להשתמש ב-Scale כדי להתאימם לשרטוט .
3. כל הישויות שהן בעלות מידות 1 מטר מרובע ויותר מופיעות בנוסף כפ"ל סגור .

## 9. טלפון ותקשורת

נושא	שם	תאור שכבה	אחריות	סוג ישות	בלוק
טלפון ותקשורת	4001	גוב*	מתכנן/מודד	בלוק	4001
	4004	מתקן בזק*	מתכנן/מודד	בלוק	4004
	4005	חדר תקשורת	מתכנן/מודד	פ"ל סגור	
	4010	עמוד טלפון (עם או בלי תמיכה)	מתכנן/מודד	בלוק	4010
	4013	תיבת הסתעפות על עמוד	מתכנן/מודד	בלוק	4013
	4017	ארון סעף*	מתכנן/מודד	בלוק	4017
	4023	תאי טלפון ציבורי	מתכנן/מודד	בלוק	4023
	4027	תיבת הסתעפות על קיר חיצוני	מתכנן/מודד	בלוק	4027
	4029	חדר בזק אקטיבי	מתכנן/מודד	פ"ל סגור	
	4033	בריכה עגולה*	מתכנן/מודד	בלוק	4033
	4035	פילר עם או בלי תיבת הסתעפות*	מתכנן/מודד	בלוק	4035
	4002	צנרת בזק	מתכנן/מודד	פוליליין	
	4011	רשת טלפון עילית	מתכנן/מודד	פוליליין	
4015	רשת טלפון תת קרקעית	מתכנן/מודד	פוליליין		
4030	גבול אזור שרות	מתכנן/מודד	פוליליין		
טלוויזיה בכבלים	4203	פילר טל"כ	מתכנן/מודד	בלוק	4203
	4204	שוחת טל"כ	מתכנן/מודד	בלוק	4204
	4207	חדר לתחנת הגברה	מתכנן/מודד	פ"ל סגור	
טלוויזיה בכבלים	4201	רשת טל"כ	מתכנן/מודד	פוליליין	
	4205	צנרת טל"כ	מתכנן/מודד	פוליליין	
	4210	רשת טלוויזיה	מתכנן/מודד	פוליליין	
	4031	גבול אזור הטל"כ	מתכנן/מודד	פוליליין	
טלפון סלולרי	4250	ארונות	מתכנן/מודד	בלוק	
	4260	תעלת כבלים	מתכנן/מודד	פ"ל סגור	

### הערות לשכבות בזק וטל"כ

1. ספרית הבלוקים לשכבות בזק וטל"כ מופיעה ב- Blocks\Bezeq
2. הפרטים המסומנים ב-"\*" יש להכניס בהתאם למידותם תוך שימוש ב- X,Y scale של הבלוק.

## 10. מאור ורמזורים

נושא	שם	תאור שכבה	אחריות	סוג ישות	בלוק
מאור	4421	עמוד תאורה עירוני (מספור, סוג עמוד ופנס)	מתכנן/מודד	בלוק	
	4423	עמוד תאורת שצ"פ (מספור, סוג עמוד ופנס)	מתכנן/מודד	בלוק	
	4424	עמוד תאורת חצר (מספור, סוג עמוד ופנס)	מתכנן/מודד	בלוק	
	4425	שלט פרסום מואר	מתכנן/מודד	בלוק	
	4427	מרכזת תאורה	מתכנן/מודד	בלוק	
	4428	שוחת ארקה (עומק, קוטר, סוג מכסה)	מתכנן/מודד	בלוק	
	4429	שוחת תאורה (עומק, קוטר, סוג מכסה)	מתכנן/מודד	בלוק	
	4435	צינור מעבר	מתכנן/מודד		
	4436XX	כבל תאורה תת קרקעי (XX - מספר מרכזת תאורה שכבל קשור אליה)	מתכנן/מודד	פוליליין	
	4437XX	כבל תאורה עילי (XX - מספר מרכזת תאורה)	מתכנן/מודד	פוליליין	
	4440	הזנה חשמלית למערכת השקיה	מתכנן/מודד	פוליליין	
רמזור	4450	רמזור (סוג)	מתכנן/מודד	בלוק	
	4451	תמרורים מוארים	מתכנן/מודד	בלוק	
	4452	מרכזית רמזורים	מתכנן/מודד	בלוק	
	4453	שוחות רמזורים	מתכנן/מודד	בלוק	
	4454	לולאות גלאים	מתכנן/מודד	פוליליין	
	4455	צינור וכבלים לרמזור	מתכנן/מודד	פוליליין	
	4470	קנטור יסודות	מתכנן/מודד	פ"ל סגור	

### הערות לשכבות מאור

1. סוג עמוד וסוג פנס יש לקבוע לפי טבלאות שיסופקו על ידי עירייה או גוף אחראי אחר.
2. בלוקים לשכבות תאורה מופיעים ב- Blocks\Lighting\ המספר שמופיע בשם תת ספריה מצביע על גובה עמוד.
3. כדי לבחור בלוק לעמוד תאורה יש להיעזר בקובץ "Mikra.dwg". כאשר נבחרו הבלוקים יש להעתיקם לספריה בה נמצא השרטוט עליו אתם עובדים ולטעון רוטינת Lisp "ins1.lsp" בעזרת "APPLICATION", שנמצאת תחת תפריט "FILE" ב-Autocad12, או תחת תפריט "TOOLS" מגרסה 14 ומעלה. מפעילים את ה-Lisp על ידי הקשת "ins1" ו לחיצת "ENTER". בעזרת הרוטינה יש להכניס בלוקים של עמודי תאורה לשרטוט.
4. על ידי הפעלה אחת אפשר להכניס קבוצת עמודים עם פרמטרים זהים כמו (סוגי עמוד ופנס, מרכזיה ומעגל)
5. לצורך הזזת Attributes למקום יותר נוח אפשר להשתמש ב- רוטינה "am.lsp" שנמצאת באותה ספריה ומופעלת באופן דומה.

## 11. מים

בלוק	סוג ישות	אחריות	תאור שכבה	שם	נושא
4501	בלוק	מתכנן/מודד	תחנת שאיבה מקורות	4501	מים*
4502	בלוק	מתכנן/מודד	חיבור מקורות ומספרו	4502	
4503	בלוק	מתכנן/מודד	תא מגוף ראשי לחץ גבוה	4503	
4504	בלוק	מתכנן/מודד	תא מגוף ראשי לחץ בינוני	4504	
4505	בלוק	מתכנן/מודד	תא מגוף ראשי לחץ נמוך	4505	
4506	בלוק	מתכנן/מודד	תא מגוף שכונתי לחץ גבוה	4506	
4507	בלוק	מתכנן/מודד	תא מגוף שכונתי לחץ בינוני	4507	
4508	בלוק	מתכנן/מודד	תא מגוף שכונתי לחץ נמוך	4508	
4509	בלוק	מתכנן/מודד	מגוף עילי	4509	
4510	בלוק	מתכנן/מודד	הכנה לחיבור כבאי	4510	
4511	בלוק	מתכנן/מודד	ברז כיבוי אש לחץ גבוה	4511	
4512	בלוק	מתכנן/מודד	ברז כיבוי אש לחץ בינוני	4512	
4513	בלוק	מתכנן/מודד	ברז כיבוי אש לחץ נמוך	4513	
4514	בלוק	מתכנן/מודד	הכנה לחיבור / אוגן עיוור / קצה קו	4514	
	פ"ל סגור	מתכנן/מודד	תא אביזרים	4515	
	פ"ל סגור	מתכנן/מודד	בריכת מים (איגום מי שתייה) [רום פני המים]	4516	
4517	בלוק	מתכנן/מודד	מגדל מים [רום פני המים]	4517	
4521	בלוק	מתכנן/מודד	שובר לחץ מקטין [מאפיינים]	4521	
4523	בלוק	מתכנן/מודד	שסתום אל חוזר [כוון]	4523	
4524	בלוק	מתכנן/מודד	מעביר קוטר	4524	
4525	בלוק	מתכנן/מודד	נקודת אוויר	4525	
4526	בלוק	מתכנן/מודד	נקודת ניקוז	4526	
4527	בלוק	מתכנן/מודד	מד מים אזורי	4527	
4528	בלוק	מתכנן/מודד	מד מים כללי ביתי	4528	
4529	בלוק	מתכנן/מודד	מד מים דירתי בחוץ	4529	
4530	בלוק	מתכנן/מודד	ברז לשטיפת אשפה	4530	
4531	בלוק	מתכנן/מודד	מיקום מקור השקיה לחץ גבוה	4531	
4532	בלוק	מתכנן/מודד	מיקום מקור השקיה לחץ בינוני	4532	
4533	בלוק	מתכנן/מודד	מיקום מקור השקיה לחץ נמוך	4533	
4535	בלוק	מתכנן/מודד	מרכזיה לקריאה מרוכזת	4535	
4536	בלוק	מתכנן/מודד	תיבת הסתעפות ק"מ	4536	
4537	בלוק	מתכנן/מודד	ברכת שרות לצנרת ק"מ	4537	
4540	בלוק	מתכנן/מודד	סמל כיוון זרימה	4540	

נושא	שם	תאור שכבה	אחריות	סוג ישות	בלוק
מים*	4534	קו מים עילי	מתכנן/מודד	פוליליין	
	4541	קו מים מקורות	מתכנן/מודד	פוליליין	
	4542	קו מים ראשי לחץ גבוה	מתכנן/מודד	פוליליין	
	4543	קו מים ראשי לחץ בינוני	מתכנן/מודד	פוליליין	
	4544	קו מים ראשי לחץ נמוך	מתכנן/מודד	פוליליין	
	4545	קו מים שכונתי לחץ גבוה	מתכנן/מודד	פוליליין	
	4546	קו מים שכונתי לחץ בינוני	מתכנן/מודד	פוליליין	
	4547	קו מים שכונתי לחץ נמוך	מתכנן/מודד	פוליליין	
	4551	שרוול למד מים	מתכנן/מודד		
	4552	צנרת קריאה מרוכזת	מתכנן/מודד	פוליליין	

\*ראה הערות לשכבות אינסטלציה .

## 12. ביוב

נושא	שם	תאור שכבה	אחריות	סוג ישות	בלוק
ביוב*	4701	שוחת ביוב	מתכנן/מודד	בלוק	ראה "Install.dwg"
	4702	תחנת שאיבה לביוב	מתכנן/מודד	פ"ל סגור	
	4703	נקודת אוויר	מתכנן/מודד	בלוק	4703
	4704	נקודת ניקוז	מתכנן/מודד	בלוק	4704
	4705	קידוח אופקי	מתכנן/מודד	בלוק	4705
	4706	הכנה לחיבור (פקק)	מתכנן/מודד	בלוק	4706
	4707	קו גרוויטציה	מתכנן/מודד	קו	
	4708	קו סניקה	מתכנן/מודד	קו	
	4709	קו גלישה	מתכנן/מודד	קו	
	4710	קו ביוב גלוי	מתכנן/מודד	קו	
	4711	עטיפת בטון	מתכנן/מודד		
	4712	תמיכת בטון לקו גלוי	מתכנן/מודד		
	4714	מחסום רצפה	מתכנן/מודד	בלוק	4714
	4715	תא עיוור	מתכנן/מודד	בלוק	4715
	4720	סמל כיוון זרימה	מתכנן/מודד	בלוק	4720

\*ראה הערות לשכבות אינסטלציה .

## 13. תיעול וניקוז

נושא	שם	תאור שכבה	אחריות	סוג ישות	בלוק
ניקוז	5001	שוחת ניקוז	מתכנן/מודד	בלוק	ראה "Install.dwg"
	5002	תא קליטת מי גשם	מתכנן/מודד	בלוק	5002, 5002r
	5003	מתקן יציאה / כניסה (אפיון, סוג ציפוי)	מתכנן/מודד	בלוק	
	5004	מעביר מים	מתכנן/מודד	בלוק	
	5005	חצץ ניקוז	מתכנן/מודד		
	5006	מוצא ניקוז	מתכנן/מודד	בלוק	5006
	5020	סמל כיוון זרימה	מתכנן/מודד	בלוק	5020
	5007	קו גרוויטציה	מתכנן/מודד	קו	
	5008	קו סניקה	מתכנן/מודד	קו	
	5009	תעלה פתוחה או מבוטנת (נקודות גובה תחתית)	מתכנן/מודד		
	5010	מאסף ניקוז	מתכנן/מודד		
	5011	ציר מאסף	מתכנן/מודד		

### הערות לשכבות אינסטלציה

להלן סדר עבודה מומלץ עם ספרית הבלוקים של אינסטלציה ודרישות בסיסיות למידע שחייב להופיע  
בשרטוט.

- יש להעתיק לדיסק את ספרית הבלוקים לשכבות אינסטלציה שמופיעה בשם Blocks\Installation.
- להיכנס לשרטוט "Install" (השרטוט יהווה רקע לעבודתכם, בעזרתו תבחרו את הבלוקים והרוטינות הדרושים, ואותו תשמידו בסוף העבודה כך, שיישארו השכבות והבלוקים שבשימושכם בלבד).
- בספריה נמצאות 3 רוטינות Autolisp : pipes.lsp (להכנסת נתונים על קווי ביוב וניקוז), pipew.lsp (להכנסת נתונים על קווי מים), ו-moden.lsp .
- לטעון את 3 רוטינות שבספריה בעזרת "Load Application", שתחת התפריט "Tools".
- כדי להפעיל את הרוטינה יש להקיש את שמה ללא סיומת וללחוץ על "Enter".
- תאים מופיעים בגודלם האמיתי. מידות הבלוקים הן 100\*100cm או d=100cm. כדי להתאים אותן לגודל האמיתי יש להשתמש ב רוטינה "moden.lsp" שבספרית Installation.
- קווי ביוב וניקוז משורטטים מדופן שוחה עד דופן שוחה ולא ממרכז עד מרכז, עם הנתונים הבאים : מספר הקטע (בד"כ מס' כביש + מס' רץ), אורך הקטע (במטרים), קוטר, שיפוע, I.L. כניסה ויציאה, סוג צינור.
- קווי מים מופיעים עם : מספר הקטע (מס' כביש + מס' רץ), אורך, קוטר, עומק הנחה (כל 20 מטר ובצמתים), עובי דופן וסוג צינור.
- שוחות ביוב וניקוז באים עם הנתונים האלה : מספר תא, קוטר / מידות, T.L., סוג מכסה, עומק תא.

01. קולטן מי גשם מופיע עם עומק של תא אחרון. הבלוק בשם "5002r" מיועד לתא קליטה ראשי. במקרה שקולטן מורכב מתא אחד יש להשתמש רק בבלוק "5002r", במקרים אחרים יש לצרף לתא ראשי תאים רגילים (שם הבלוק - "5002").

11. תא מגוף מים מופיע עם: מספר, T.L., סוג תא, סוג מגוף או מגופים, סוג מכסה, עומק התא, אביזרים.

21. מגוף מופיע עם מספר וסוג.

31. ברז כיבוי אש מופיע עם מספר וסוג.

## 14. גז ודלק

נושא	שם	תאור שכבה	אחריות	סוג ישות	בלוק
גז	5102	מיכל גז	מתכנן/מודד	בלוק	
	5103	ברז גז	מתכנן/מודד	בלוק	
	5104	מונה גז	מתכנן/מודד	בלוק	
	5101	צינור גז	מתכנן/מודד		
דלק	5112	מיכל דלק (פילר)	מתכנן/מודד	בלוק	
	5111	צינור דלק	מתכנן/מודד		

## 15. תברואה

נושא	שם	תאור שכבה	אחריות	סוג ישות	בלוק
תברואה	5230	מזבלה	מתכנן/מודד	פ"ל סגור	
	5231	מתקן אשפה	מתכנן/מודד	בלוק	
	5232	ביתן אשפה	מתכנן/מודד	פ"ל סגור	
	5235	פחי אשפה ציבוריים	מתכנן/מודד	בלוק	
	5260	מיכל מיחזור	מתכנן/מודד	בלוק	
	5261	עגלת אשפה / צפרדע	מתכנן/מודד	בלוק	

## 16. כללי

נושא	שם	תאור שכבה	אחריות	סוג ישות	בלוק
כללי	5125	גבול מתחם שיווק	מתכנן/מודד	פ"ל סגור	
	5126	מספר מתחם שיווק	מתכנן/מודד	בלוק	
	5131	גבול אתר משב"ש	מתכנן/מודד	פ"ל סגור	
	5130X	גבול שלבי ביצוע (X - שלב ביצוע)	מתכנן/מודד	פ"ל סגור	