

# דן שרון – א.ב. מתכננים בע"מ



חיפה: רח' התשבי 9, חיפה 34569 טל: 04-8334474 פקס: 04-8336420 דוא"ל: dansharon@dansharon.co.il  
תל אביב: ת.ד. 25256, תל אביב 61251 טל: 03-6233723/4 פקס: 03-6233700 דוא"ל: yosi@abt.co.il  
עמק הירדן: צמח ד.ג. עמק הירדן 5132 טל: 04-6751960 פקס: 04-6951486 דוא"ל: ilan\_y@abt.co.il

## פרק 08 – מפרט טכני מיוחד לתאורת חוץ ותשתיות חשמל ותקשורת – שכונת הבוסתן, קיבוץ מעוז חיים

### 08.1 תנאים כלליים

#### 08.1.01 כללי

כל המתואר במפרט הטכני, בכתב הכמויות מתייחס לעבודות תשתית לחשמל, תשתיות לטלפון, תשתיות לטל"כ תקשורת ולתאורת חוץ ב שכונת הבוסתן, קיבוץ מעוז חיים .

#### 08.1.02 תיאור העבודה

1. תשתית לחשמל – תשתית להזנת המגרשים מרשת תת קרקעית.
2. יותקנו גומחות לארונות חלוקה .
3. במגרשים תשתית לטלפון ול- TV תהיה תת קרקעית
4. טלפון ו- TV שמהם יוזנו המגרשים.
5. תשתית תאורת חוץ לאורך כבישים, בשצ"פים.

#### 08.1.03 תכולת העבודה

העבודה כוללת כל המפורט במסמכים השונים בין השאר כוללת העבודה:

1. כבלים לתאורת חוץ.
2. מוליך הארקה לתאורה.
3. בסיסים לעמודי תאורה ועמודים עם פנסים.
4. חפירות.
5. צינורות לשירותים שונים.
6. שוחות חשמל.
7. שוחות תקשורת.
8. בדיקת המתקנים כמפורט.
9. תשתיות חשמל כולל כבלים וארונות חלוקה למגרשים.

#### 08.1.04 התאמה למסמכים

העבודה תבוצע בהתאם לחוק החשמל ולפי:

1. המפרט המיוחד, תוכניות וכתב כמויות.
2. פרק 00, מוקדמות מהדורה 1986 המפרט הכללי לעבודות בניין.
3. פרק 08 מפרט כללי לעבודות חשמל, מהדורה 2022.
4. חוק החשמל תשי"ד - 1954.
5. תאום הזנות חשמל למבנים עם מחלק החשמל וחשמלאי הקיבוץ.
6. תאום הזנות טלפונים למבנים לפי הנחיות אחראי תקשורת בקיבוץ ומפרט 18.
7. כנ"ל אך למערכת טלוויזיה בכבלים.
8. תקנים ישראליים ו/או בינלאומיים.
9. דרישות רשויות אחרות.

# דן שרון – א.ב. מתכננים בע"מ



חיפה: רח' התשבי 9, חיפה 34569 טל: 04-8334474 פקס: 04-8336420 דוא"ל: dansharon@dansharon.co.il  
תל אביב: ת.ד. 25256, תל אביב 61251 טל: 03-6233723/4 פקס: 03-6233700 דוא"ל: yosi@abt.co.il  
עמק הירדן: צמח ד.ג. עמק הירדן 5132 טל: 04-6751960 פקס: 04-6951486 דוא"ל: ilan\_y@abt.co.il

08.1.05 בדיקות

רק לאחר סיום כל הבדיקות המפורטות להלן וקבלת המתקנים ללא הסתייגות ע"י כל הבודקים, ייחשבו המתקנים כגמורים.  
רשימת בדיקות:

1. המפקח.
2. בודק מוסמך – למערכת החשמל והתאורה.
3. בדיקת אחראי תקשורת – טלפונים וטל"כ.
4. המהנדס המתכנן.

08.1.06 תוצרת

בכל מקום שמצוינת תוצרת של אביזר או חומר, הכוונה לתוצרת זו או שוות איכות מאושרת ע"י המהנדס. על הקבלן לקבל אישור המפקח על כל הפריטים והאביזרים.

08.1.07 אישורי חפירה

כדי להסיר ספק: הקבלן אחראי לקבלת כל אישורי החפירה הדרושים מכל המוסדות הנוגעים בדבר בקיבוץ לשם תאום מערכות.

08.1.08 אישור ביצוע

הקבלן יהיה אחראי לקבלת אישורים לטיב הביצוע בעל פה ובכתב מאת האחראים בקיבוץ לכל המערכות השונות.

08.1.09 תיאומים

1. במקביל לעבודות התאורה והתשתית יבוצעו גם עבודות ע"י קבלנים אחרים בשטח.
2. הקבלן אחראי להזמנת המפקחים של הקיבוץ בכל שלב של העבודה. על הקבלן להביא בחשבון כי עלולים להיגרם עיקובים עקב התיאומים השונים עם הקבלנים האחרים.

08.1.10 עובדים

העבודה תבוצע ע"י חשמלאים בעלי ניסיון לעבודות אלו וברמה מקצועית גבוהה. הקבלן יהיה בעל רשיון עבודה ממשלתי מתאים לביצוע עבודות חשמל אלה ויעסיק באופן קבוע באתר מנהל עבודה שיהיה מוסמך לקבל את הוראותיהם של המהנדס והמפקח.  
מנהל העבודה לעבודות חשמל ותקשורת יהיה חשמלאי בעל רשיון "חשמלאי ראשי" העובדים יהיו בעלי רשיונות של "חשמלאי מוסמך" ו "חשמלאי עוזר".

08.2 עבודות חשמל

08.2.01 חפירות

1. תשומת לב הקבלן מופנית לכך שבכל מקום בו כתוב חפירה, הכוונה היא חפירה/ חציבה ו/או חציבה.
- 0| החפירות יהיו לפי הפרטים בתכניות.
2. בתחתית החפירה תהיה שכבת חול בעובי של 10 ס"מ שעליה יונחו הצינורות. מעל הצינורות תהיה שכבת חול נוספת בעובי של 10 ס"מ.
3. על שכבת החול העליונה, יבוא כיסוי ומילוי בעפר. למטרה זו, אפשר להשתמש בעפר שהוצא מהתעלה- אם אינו מכיל סלעים, אבנים וכד'. ההידוק צריך להיעשות בעזרת מהדקים מכניים, וקפיצים או וברציוניים, ועליו להיעשות תוך רציפות ואחידות.
4. ההידוק של המילוי בכל סוגי התעלות ייעשה כנדרש בפרק 08.
5. 40 ס"מ מתחת לפני האספלט, הקרקע יותקן סרט פלסטי תיקני לסימון.

# דן שרון – א.ב. מתכננים בע"מ



חיפה: רח' התשבי 9, חיפה 34569 טל: 04-8334474 פקס: 04-8336420 דוא"ל: dansharon@dansharon.co.il  
תל אביב: ת.ד. 25256, תל אביב 61251 טל: 03-6233723/4 פקס: 03-6233700 דוא"ל: yosi@abt.co.il  
עמק הירדן: צמח ד.ג. עמק הירדן 5132 טל: 04-6751960 פקס: 04-6951486 דוא"ל: ilan\_y@abt.co.il

9. במקרה של הצטלבות שני סוגי מוליכים המרחק ביניהם יהיה לפי החוק, כבל החשמל יהיה תחתון תמיד.
10. פתיחת כבישים קיימים תיעשה באמצעות ניסור בלבד ברוחב המזערי הדרוש.
11. אם יידרש שינוי בעומק בגלל פני השטח, מעברים או חציות שירותים יעשה שינוי העומק באופן הדרגתי, איטי וללא כיפופים חדים. המעבר בין מפלסים יבוצע בהדרגה.
12. הקבלן יבצע חפירות והנחת צינורות רק לאחר גמר ביצוע כל עבודות העפר (או בהתאם להוראות המפקח).
13. במקרה של חפירה מעל העומק הדרוש, חייב הקבלן למלא את החפירה בחזרה עד לגובה הנדרש תוך הידוק העפר המילוי.

08.2.02 הארקה

לאורך הצנרת למתקן התאורה, יותקן מוליך הארקה עשוי נחושת חשופה בחתך 35 מ"מ"ר.

08.2.03 שוחות

- על הקבלן לבצע השוחות הנדרשות בפרקים השונים לפי ההנחיות כדלקמן:
1. גובה סופי של פני השוחות במדרכות, כגובה המדרכות באותו מקום.
  2. גובה סופי של השוחות בשטחים ירוקים (גנים) יהיה כ 15 ס"מ מעל פני השטח המתוכננים.
  3. המכסה יהיה חרושתי ותואם התקן כמפורט במפרט הכללי.
  4. השוחות יהיו עם קרקעית חצץ בעובי של 15 ס"מ.
  5. השוחות יהיו מבטון ב- 30 לפחות.

08.2.04 צינורות

1. הצינורות יהיו שלמים לכל אורכם ויחדרו ליסודות הארונות, עמודי תאורה ולשוחות.
2. יותר שימוש במופות רק באישור המפקח ובצורה יציבה וברת – קיימא. בכל הצינורות הריקים יושחל חוט משיכה שזור מניילון ובקוטר 8 מ"מ. אם יונחו צינורות בשכבות הם יונחו על שומרי מרחק ובכל מקרה יישמר רווח של 5 ס"מ ביניהם אשר ימולא בחול.
3. צינורות בקוטר 40 50 ו- 75 מ"מ לתקשורת ולבזק יהיו מטיפוס 13.5 – י.ק.ע. דורליין תוצרת מצר-פלסט או שווה איכות מאושר.
4. צינורות בקוטר 110 מ"מ לחשמל יהיו בעלי דופן בעובי 5.3 מ"מ ויאשרו ע"י חח"י.
5. צינורות בקוטר 6" לחשמל יהיו קשיחים בעלי דופן בעובי 7.7 מ"מ ויאשרו ע"י חח"י.
6. צינורות בקוטר 8" לחשמל יהיו קשיחים בעלי דופן 10.8 מ"מ ויאשרו ע"י חח"י.

08.2.05 גומחה לארונות חשמל או תקשורת

1. הגומחה בנויה מבטון יצוק במקום בתבנית, כל הפינות יהיו קטומות.
2. הבטון ב- 30 בעובי 100 מ"מ וזיון ברשת 20X20 ס"מ ממוטות בקוטר 6 מ"מ.
3. מידות הגומחות יהיו כמפורט בתוכניות כל טיפוס ומיקומו, הפרדה בין חשמל ותקשורת לפי הפרטים בתכניות.
4. הגומחה תותקן בתאום עם אדריכל הנוף.
5. דוגמא של גומחה לחשמל תאושר ע"י מנהל העבודה לפני ביצוע.
6. דוגמא של הגומחה לתקשורת תאושר ע"י מנהל/ נציג מוסמך של הקיבוץ.
7. בכל גומחה יוכנו צינורות מעבר 50 מ"מ ובאורך 2 מ' בכל מגרש לחשמל וסיב אופטי.
8. לוחות חלוקה יבוצעו רק לאחר אישור המתכנן הכתב.

# דן שרון – א.ב. מתכננים בע"מ



חיפה: רח' התשבי 9, חיפה 34569 טל: 04-8334474 פקס: 04-8336420 דוא"ל: dansharon@dansharon.co.il  
תל אביב: ת.ד. 25256, תל אביב 61251 טל: 03-6233723/4 פקס: 03-6233700 דוא"ל: yosi@abt.co.il  
עמק הירדן: צמח ד.ג. עמק הירדן 5132 טל: 04-6751960 פקס: 04-6951486 דוא"ל: ilan\_y@abt.co.il

08.2.06 הכנות עבור חשמל

הואיל והרשת היא תת קרקעית, אסור להשתמש בצינור שרשורי. הצינור לכבל הזנה יסתיים בתוך גומחת הבטון לארון חלוקה. הצינורות שניתן להשתמש בהם, צינור פלסטי קשיח או צינור שרשורי בעל דופן כפולה (קובר), צינורות אלו יותקנו רק בקווים ישרים. כניסת צינורות פלסטיים קשיחים לארונות תבוצע באמצעות קשתות חרושתיות.

08.2.07 הגנה על יציאות צנרת חשמל ותקשורת

יציאות צנרת חשמל ותקשורת יוגנו באמצעות כיסוי חבית בקוטר 60 ס"מ ובאורך 100 ס"מ ממלוא בחול, בכל מקום אשר יורה המפקח. עבור עבודה זו לא ישולם בנפרד, מחירה כלול במחיר הסעיפים האחרים.

08.3 תאורת חוץ

08.3.01 עמודי תאורה מפלדה

עמודי התאורה הנ"ל יהיו מפלדה, מגולוונים בארץ חם בטבילה, בעלי תו תקן ישראלי (לפי תקן ת"י 812). מבנה העמודים יהיה מתומן או עגול מדורג או עגול מרובע כמוראה בתוכנית. כל עמודי יכלול תא ציוד עם פנל נסגר ע"י בורג אלן מצופה קדמיום אף הוא. בתא הציוד תהיינה שתי זרועות להתקנת מגש ציוד וכן בורג הארקה "5/16" מצופה קדמיום מרותך בראשו לגוף העמוד. העמוד יכלול פלטה תחתונה מרותכת, עם משולשי חיזוק מרותכים אף הם. בראש כל עמוד יהיה סידור סטנדרטי לתפיסה הידוק של זרוע (ע"י צילינדר + בורגי הידוק). עמודים אלו יהיו דוגמת "פ.ל.ה" או "מתכות הקריה" או שו"ע מאושר.

08.3.02 יסודות והתקנה

יסוד הבטון של העמוד יהיה עשוי בטון ב- 30 לפחות, יצוק במידות כמצוין בחפירה כאשר פאתו העליונה שקועה כ- 20 ס"מ מתחת לפני הקרקע/ מדרכה הסופיים. בבסיס יותקנו ביציקה ארבעה ורגי יסוד, מצופים קדמיום. העמודים יותקנו כשהם מוגבהים/ מפולסים ע"י ארבעה אומים תחתונים + דיסקיות ומהודקים ע"י ארבעה אומים נוספים + דיסקיות + דיסקיות קפיציות. לצורך אבטחה נגד שחרור האום העליון יש להדקו באום נוסף + קפיצית (סה"כ 12 אומים לכל עמוד). החלק הנותר של בורג היסוד יצופה בזפת קרה למניעת חלודה. במרווח בין יסוד הבטון לפלטה התחתונה של העמוד יאטם ע"י בטון. כל בסיס יכלול גם שרוולים לכבלים ולמוליכי הארקה (מצינור מריכף, בקוטר ובכמות כמצוין בתוכנית). השרוולים יהיו מצינורות פלסטיים בקוטר הדרוש, אולם לא פחות מ- 50 מ"מ לכבל ו- 23 מ"מ למוליך הארקה. מספר השרוולים יהיה לפי הצורך, אולם לפחות שניים לכבלים ושניים למוליכי הארקה. מיקום העמודים יסומן ע"י הקבלן ואושר ע"י המפקח.

08.5 כללי

08.5.01 כללי

כל המתואר והמפורט במפרט זה ובפרקים 08 של המפרט הכללי, המתאימים בכתב הכמויות, הינו כלול במחירי היחידות הנקובים בכתב הכמויות הנו מנחה בלב, קצר וממצה. כל הפריטים והעבודות הנזכרים ו/ או המשורטטים ו/ או הרשומים בתוכניות ובמפרטים הנם כלולים במחירי היחידות שבכתב הכמויות. כדי להסיר ספק, ומבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, כל המוזכר להלן כלול במחירי היחידה השונים.

1. בדיקת מתקנים
2. התאומים הדרושים
3. פתיחת אספלט קיים (במידת הצורך)
4. קשתות וצינורות ספירליים.
5. שינוי עומק חפירה בהצטלבות עם שירותים אחרים
6. פיצול העבודה עקב ביצוע מאוחר של רשת החשמל
7. כיסוי יציאות צנרת חשמל ותקשורת ע"י חבית מפח מעוגנת בקרקע.
8. כל הכרוך בביצוע הגומחות כולל ביסוסן בין אם יבוססו בקרקע או על גבי קירות תומכים עפ"י פרט, או יבוצעו בתחתית קיר תומך וישולבו כחלק מן הקיר עפ"י פרט.

# דן שרון – א.ב. מתכננים בע"מ



חיפה: רח' התשבי 9, חיפה 34569 טל: 04-8334474 פקס: 04-8336420 דוא"ל: dansharon@dansharon.co.il  
תל אביב: ת.ד. 25256, תל אביב 61251 טל: 03-6233723/4 פקס: 03-6233700 דוא"ל: yosi@abt.co.il  
עמק הירדן: צמח ד.ג. עמק הירדן 5132 טל: 04-6751960 פקס: 04-6951486 דוא"ל: ilan\_y@abt.co.il

9. שינויים בתוכנית ובהיקף העבודה או ביצוע חלקי של העבודה העלולים להיגרם כנאמר לעיל, לא יגרמו לשינוי מחירי היחידה. כל המחירים כוללים הספקה, התקנה וחיבור – אלא אם צוין אחרת.

08.5.02. עבודות חריגות

המחיר עבור עבודות חריגות – שאינן כלולות ושאינן עבורן מחיר בחוזה, יוצע ע"י הקבלן ויאושר ע"י המפקח המהנדס. המהנדס יהיה הפוסק האחרון למחירים החריגים. עבודות חריגות ייחשבו רק עבודות שנרשמו ע"י המהנדס או המפקח ביומן העבודה, שינוהל ע"י הקבלן עם פירוט כמות העבודה.

08.5.03. מדידת הכמויות תעשה לפי המפורט הכללי  
מדידת הכמויות תעשה לפי המפורט הכללי.