

**החברה העירונית לבטחון וסדר
ציבורי
ראשון לציון**

**דרישות והנחיות
לתכנון וביצוע
עבודות תשתית סיבים ומצלמות
בעבודות פיתוח**

דצמבר 2020

דרישות והנחיות לתכנון וביצוע עבודות תשתית סיבים ומצלמות בעבודות פיתוח ובנייה בעיריית ראשון לציון

1. כללי
 - א. קיימת חשיבות מרובה לתכנון והקמת שטחים ציבורים (שצ"פ), מבני עירייה/ציבור, אזורי מסחר ובילוי, מקלטים, חניונים וכו' בהתאם לדרישות החברה לבטחון וזאת על מנת שהחברה לבטחון תוכל למלא את לשמירה על הסדר הציבורי ובטחון התושבים בשגרה וחירום באופן יעיל ומיטבי.
 - ב. בנוסף החברה לבטחון וסדר ציבורי ראשון לציון אחראית לפריסת תשתית סיבים אופטיים ומערכת מצלמות בעיר ראשון לציון במסגרת פרויקט הנקרא "מבט ראשוני".
 - ג. הנהלת העירייה קיבלה החלטה לבצע הכנות להתקנת תשתית לסיבים ומצלמות במסגרת עבודות הפיתוח שגורמי העירייה השונים מבצעים, כולל מניב בהתאם לדרישות וההנחיות של החברה לבטחון.
2. הנושאים הנדרשים להכללה בעבודות פיתוח ובנייה:
 - א. נקודות שיטור ופיקוח.
 - ב. בטיחות
 - ג. בטיחות אש
 - ד. תנועה
 - ה. אבטחה פיזית: גדרות, שערים, דלתות, מבנה שומר
 - ו. חירום: מקלטים, ריכוזי חירום, מפקדות רובע, מערכת התראה לרעידות אדמה,
 - ז. חניונים: מערכת בקרת חניונים,
 - ח. תשתית לסיבים ומצלמות.
 - ט. עמודי תאורה משולבים בתשתית לסיבים/מצלמות/חיישנים.
 - י. תאורה עבור מצלמות.
 - יא.
3. תחומי אחריות:
 - א. הגדרת צרכים - החברה לבטחון.
 - ב. תכנון ומימוש - גורם העירייה הרלבנטי באמצעות מתכננים מוסמכים.
 - ג. מעקב אחר ביצוע - גורם הפיקוח שנקבע על ידי העירייה ובמידת הצורך נציג רלבנטי של החברה לבטחון.
 - ד. ביצוע בדיקות קבלה בסיום העבודות - החברה לבטחון.
4. השיטה:
 - א. באחריות כל גורם פיתוח להעביר ביוזמתו את תוכנית הפיתוח לחברה לבטחון ו/או לתאם פגישת עבודה עם סמנכ"ל החברה לבטחון לצורך בדיקת הצורך הספציפי במקום בו מתבצעת עבודת הפיתוח, מתן הנחיות והגדרת דרישות.
 - ב. החברה לבטחון תקבע את הצורך ותגדיר את הדרישות בכל הנושאים המוגדרים בסעיף 2. לעיל
 - ג. באחריות גורם הפיתוח הרלבנטי באמצעות המתכננים הנוגעים להטמיע את דרישות החברה לבטחון בתוכניות הביצוע ויקבל את אישור החברה לבטחון לתוכניות.
 - ד. גורם הפיתוח יעדכן את החברה לבטחון על תחילת ביצוע העבודה.

- ה. החברה לבטחון תבצע בדיקה במהלך העבודה ככל שאפשר .
- ו. בסיום העבודה , יעדכן גורם הפיתוח את החברה לבטחון לצורך ביצוע בדיקות קבלה.
- ז. הקבלן המבצע יעביר לחברה לבטחון תוכניות AS MADE .
- ח. לא ישולם לקבלן המבצע תשלום עד לקבלת אישור של החברה לבטחון על ביצוע בדיקות הקבלה ותקינותן וקבלת תוכניות AS MADE.

5. עבודות פיתוח רלבנטיות :

- א. פיתוח כבישים/מדרכות.
- ב. סלילה.
- ג. עבודות מים וביוב .
- ד. פיתוח גנים .
- ה. בניית אתרים ציבוריים.
- ו. הקמת שכונות חדשות.
- ז. שבילי אופניים.
- ח. נת"צ.
- ט. עבודות תאורה.
- י. עבודות רמזורים.
- יא. חניונים
- יב. פיתוח שצ"פים.
- יג. כל עבודת פיתוח אחרת שהעירייה מבצעת.

6. תשתיות סיבים אופטיים ומצלמות :

- א. עבודות סלילת כבישים – ביצוע חריצה לתשתית סיבים
- (1) באופן כללי , לפני ביצוע סלילה חדשה של כביש תתבצע חריצת מיקרוטרנצ'ינג , חריצה ברוב 3 ס"מ ועומק 30 ס"מ – החריצה תבצע על ידי הקבלן של החברה לבטחון.
- (2) בכל תחילת שנה ומוקדם ככל הניתן , הגורם האחראי לביצוע סלילות יעביר לחברה לבטחון את רשימת הרחובות המיועדים לסלילה.
- (3) החברה לביטחון , תבדוק את רלבנטיות הרחובות לנושא תשתית סיבים ותעביר לגורם הרלבנטי רשימה של הרחובות לעבודות תשתית סיבים , אורך תוואי החריצה/עבודות ואומדן עלות כללי לכל עבודות תשתית בכל רחוב .
- (4) עבודות החריצה תכלול : גובים , צנרת ובמידת הצורך עבודות משלימות בתוואי לצורך קישור התוואי לתשתית סיבים קיימת.
- ב. עבודות במרחב הציבורי (כבישים , דרך , חניונים פתוחים , צמתים , שצ"פ וכד') של אגף כבישים , אגף החשמל , איכות הסביבה , חכ"ר , הנדסה , מניב וכד'
- (1) בעבודות במרחב הציבורי בהם מתבצעות עבודות חפירה תת קרקעיות תותקן תשתית עבור סיבים ומצלמות שתכלול :
- א) 2 צינורות יותקנו בין 2 גובי תקשורת שהמרחק המירבי ביניהם לא יעלה על 70 מטר צינור אחד יהיה כוורת 8 צינורות מיקרוטרנצ'ינג נשיפה כמוגדר בהמשך וצינור יק"ע בקוטר 50 מ"מ או 75 מ"מ בהתאם לקביעת החברה לבטחון .
- ב) צינור קוברה דו שכבתי בקוטר 50 מ"מ בין גוב לעמוד תאורה המיועד להתקנת מצלמות/חיישנים.
- ג) 2 צינורות קוברה 50 מ"מ בין גוב הקרוב לארון מצלמות עד לארון המצלמות (במידת הצורך יוכנו 3 צינורות)
- ד) גובי תקשורת בקוטר 80 ס"מ כמוגדר בהמשך.

- (ה) עמודי תאורה ו/או עמודי תאורה חכמים להתקנת מצלמות/חיישנים כמוגדר בהמשך.
- (ו) פילר בטון להתקנת ארון מצלמות/חיישנים או רק הכנת מיקום לארון מצלמות חיישנים כמוגדר בהמשך.
- (ז) הכנת צנרת המקשרת בין ארון המצלמות למרכזיית תאורה ו/או ארון בקרת רמזורים ו/או כל ארון מערכת אחרת הנדרש לה בקרה.
- (ח) הכנת צנרת יק"ע בקוטר 50 לכניסה לאתר ציבורי מגוב בכניסה לאתר עד לחדר/נישת תקשורת במבנה.

(2) חפירה

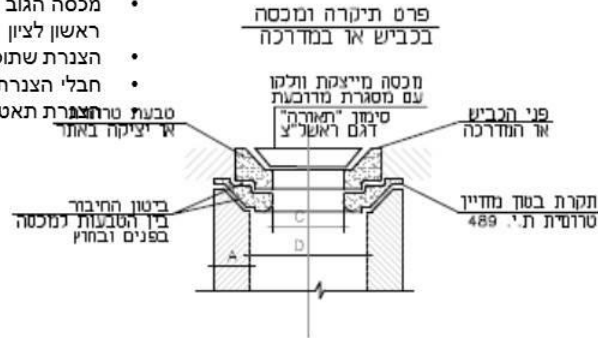
- (א) עומק החפירה להטמנת צנרת – מינימום 80 ס"מ .
- (ב) מרחק בין תשתיות בהתאם לחוק החשמל , חוק בזק וכל חוק אחר רלבנטי והנחיות העירייה.
- (ג) כללי סימון בהתאם לחוק .
- (ד) סרט סימון – סרט סימון כתום ועליו הכיתוב " עיריית ראשון לציון – החברה לבטחון " .

(3) צנרת

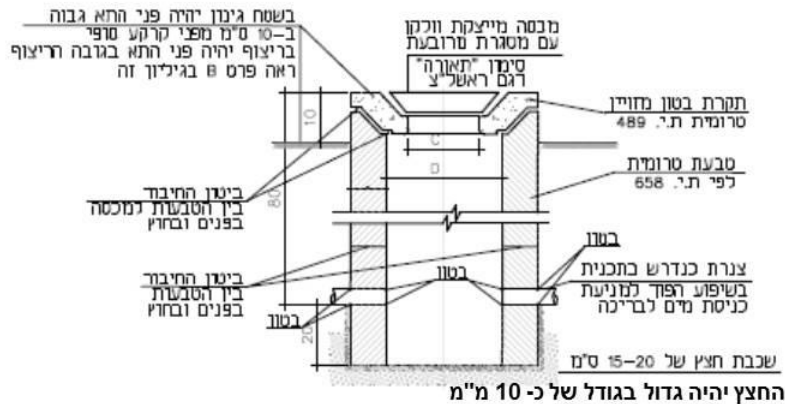
- (א) הצנרת המשמשת את תשתית הסיבים / מצלמות והמקשרת בין גובי תקשורת תהיה :
- (1) צינור יק"ע 50 מ"מ או 75 מ"מ לאורך התוואי . בצינורות יותקן חבל משיכה 8 מ"מ תיקני. יש להימנע מחיבורים , בכל מקרה חיבורים יעשו במופנות תיקניות.
- (2) כוורת 8 צינוריות (6 צינוריות בקוטר חיצוני של 14 מ"מ + 2 צינוריות בקוטר חיצוני של 20 מ"מ) – כוורת 8 צינוריות המאפשרת נשיפה של כבלים. הכוורת תהיה מתוצרת חברת GM PLAST (דנמרק) או EMETELL (גרמניה) כדוגמת מפרט הכוורת המצ"ב בנספח. התקנת צנרת תעשה לאחר קבלת הדרכה והסמכה מספק הכוורת . יש להימנע מחיבורים בצנרת ובכל מקרה חיבורים יעשו במחברים תיקניים ומתוצרת יצרן הכוורת צינוריות. ספק פוטנציאלי חברת רוטל , איש קשר - אריק ברטמאייר 052-2460114 . ראה מפרט בנספח.
- (3) במידה ולא ניתן להתקין כוורת צינוריות כמפורט בסעיף (2) לעיל , יותקנו בתוואי 2 צינורות יק"ע בקוטר 75 מ"מ
- (ב) צינור יק"ע 50 כולל חבל משיכה תיקני 8 מ"מ או כוורת 8 צינוריות בכניסה לתוך מבנה עד לארון תקשורת (כניסה כמו שמכינים לבזק/הוט) .
- (ג) צינור קוברה דו שכבתי בקוטר 50 מ"מ מגוב התקשורת הקרוב לעמוד התאורה עד לתוך עמוד התאורה , תא אביזרי מצלמות. גובי תקשורת
- (4)
- (א) גובי תקשורת יותקנו בנקודות פיצול , צמתים , כניסה למבנים , לד ארון מצלמות/חיישנים ועוד ובהתאם לקביעת החברה לבטחון.
- (ב) לאורך תוואי ארוך (שאינו כולל גובי פיצול) יותקן בכל 70 מטר גוב יש להקפיד לא לעבור את ה- 70 מטר) .

- (ג) ליד כל עמוד תאורה המיועד להתקנת מצלמות/חיישנים יותקן גוב תקשורת במרחק של יעלה על 10 מטר בין הגוב לעמוד התאורה.
- (ד) גובי התקשורת יותקנו על המדרכות ככל האפשר, יש להימנע מהתקנת גובי תקשורת
- (ה) יהיו מקרים בהם ידרש להתחבר עם הצנרת לגובי תקשורת קיימים. החיבור יעשה באופן תיקני ובאופן שהגוב הקיים לא יפגע.
- (ו) **מפרט גובי התקשורת**

- קוטר הגוב – 80 ס"מ (D)
- מכסה הגוב יהיה עשוי מברזל מחוסם בסטנדרט ראשון לציון וכיתוב "סיב אופטי" או "תקשורת"
- הצנרת שתוכנס לגוב תהיה באורך של כ- 20 ס"מ מדופן הגוב
- חבלי הצנרת יקשרו ביניהם למניעת משיכה ובריחה



גוב



- (5) גוב תקשורת שיותקן על קרקע לא סלולה יהיה מוגבה מפני הקרקע בגובה של כ- 10 ס"מ או בהתאם לתכנון הסלילה. במידה ואין תכנון לסלילה, מסביב לגוב יבוצע חיפוי בטון מעוגל למניעת מדרגה.
- (6) פילרי בטון ו/או הכנת מקום לארון מצלמות
- (א) ארון המצלמות יותקן ככל הניתן בקרבת מקור הזנת מתח הרשת ממרכזיית התאורה או ארון בקרת רמזורים או כל מקור הזנה אחר.
- (ב) ליד ארון המצלמות יותקן תמיד גוב תקשורת.
- (ג) פילרי בטון יותקנו במקומות בהם קיימת סכנת פגיעה בארונות הציוד. המיקום יקבע על ידי החברה לבטחון.
- (ד) הפילרים יהיו מבטון כדוגמת הפילרים של ארונות חשמל.
- (ה) מידות הפילר: רוחב – 80 ס"מ, גובה (מפני הקרקע) – 140 ס"מ, עומק – 70 ס"מ.
- (7) התחברות ארון מצלמות/חיישנים לחשמל בשטח

- (א) התחברות לחשמל נדרשת בכל אתר/כביש בו נדרש להתקין מצלמות
- (ב) המקומות בהם נדרש התחברות חשמל יקבעו על ידי החברה לבטחון.
- (ג) התחברות לחשמל תהיה באחת מהאפשרויות הבאות :
 - a. התחברות למונה חברת חשמל.
 - b. התחברות לארון בקרת רמזורים.
 - c. התחברות למרכזיית תאורה.
 - d. התחברות למתח תאורה ממותג.

(8) שילוב בעמודי תאורה

- (א) התקנת מצלמות/חיישנים מתבצעת בדרך כלל על עמודי תאורה .
- (ב) בהתאם לקביעת החברה לבטחון , במקומות מסויימים עמוד התאורה יותאם להתקנת מצלמות.
- (ג) עמודי תאורה פוטנציאליים להתקנת מצלמות :
 - (1) בצמתיים אל מול נתיבי הנסיעה.
 - (2) בכניסות/יציאות משצ"פ.
 - (3) אל מול מתקני משחקים.
 - (4) אל מול מזרקות והתקנים מיוחדים.
 - (5) בכל מקום אחר בהתאם לקביעת החברה לבטחון.
- (ד) ההתחברות למצלמות מתבצעת באמצעות כבל תקשורת מסוג CAT7 , כאשר הזנת אנרגיה מתבצעת דרך כבל התקשורת , הזנת POE .
- (ה) המצלמות יותקנו מתחת לפנסי התאורה , בגובה מ- 4 מטר ומעלה.
- (ו) עמוד תאורה הכולל אפשרות להתקנת מצלמות יכול ל :
 - (1) כניסה לעמוד מבסיס העמוד של צינור קוברה דו שכבתי בקוטר 50 מ"מ.
 - (2) הפרדה בעמוד בין חשמל התאורה לתקשורת.
 - (3) תא אביזרים בעמוד .
 - (4) אין צורך בפתח יציאה מהעמוד לחיבור מצלמה/חיישן .
 והפתח יתבצע על ידי קבלן המצלמות שיאטום את הפתח בהתאם להנחיות יצרן העמוד והנחיית אגף החשמל.

ג. תשתית מצלמות וסיבים במבנים

- (1) תשתית למצלמות וסיבים תותקן בכל מבנה ציבורי חדש שמוקם ו/או משופץ.
- (2) בית ספר תיכון ו/או מקיף

נקודות תקשורת למצלמות מיקומים פוטנציאליים :

- (א) כניסות/יציאות מהמבנה ומגג המבנה.
- (ב) מבואות לשירותים.
- (ג) מבוא מעלית.
- (ד) מסדרונות.
- (ה) דלתות חירום.
- (ו) חצרות/מגרשי ספורט פתוחים – נקודות התקשורת יהיו בדרך כלל על המבנה בגובה תקרת קומת הקרקע ו/או על עמודי תאורה בחצרות.

- (ז) פינות בחצרות .
 - (ח) מתקנים בחצרות.
 - (ט) עמדת שומר.
 - (י) כניסות/יציאות חיצוניות ממתחם בית הספר.
 - (יא) מקומות רגישים אחרים כפי שיוגדר על ידי החברה לבטחון.
 - (יב) בחדר מנהל/ת תותקן נקודת תקשורת לצורך התקנת עמדת צפייה במצלמות . במידת הצורך יותקנו עמדות צפייה נוספת בהתאם לתכנון של החברה לבטחון.
- (3) בית ספר יסודי

נקודות תקשורת למצלמות מיקומים פוטנציאליים :

- (א) כניסות/יציאות מהמבנה ומגג המבנה.
 - (ב) חצרות/מגרשי ספורט פתוחים – נקודות התקשורת יהיו בדרך כלל על המבנה בגובה תקרת קומת הקרקע ו/או על עמודי תאורה בחצרות.
 - (ג) פינות בחצרות .
 - (ד) מתקנים בחצרות.
 - (ה) עמדת שומר.
 - (ו) כניסות/יציאות חיצוניות ממתחם בית הספר.
 - (ז) מקומות רגישים אחרים כפי שיוגדר על ידי החברה לבטחון.
- (4) אתר עירייה

נקודות תקשורת למצלמות מיקומים פוטנציאליים :

- (א) כניסות/יציאות מהמבנה ומגג המבנה.
 - (ב) מבואות לשירותים.
 - (ג) מבוא מעלית.
 - (ד) מסדרונות.
 - (ה) דלתות חירום.
 - (ו) חצרות – נקודות התקשורת יהיו בדרך כלל על המבנה בגובה תקרת קומת הקרקע ו/או על עמודי תאורה בחצרות.
 - (ז) פינות בחצרות .
 - (ח) מתקנים בחצרות.
 - (ט) עמדת שומר.
 - (י) כניסות/יציאות חיצוניות ממתחם האתר.
 - (יא) מקומות רגישים אחרים כפי שיוגדר על ידי החברה לבטחון.
- (5) חניונים סגורים

נקודות תקשורת למצלמות מיקומים פוטנציאליים :

- (א) כניסות/יציאות מהחניון.
- (ב) מבואות כניסת הולכי רגל.
- (ג) מבוא מעלית.
- (ד) דלתות חירום.
- (ה) ליד מכונות תשלום.

- (ו) נתיבי נסיעה.
- (ז) חניות .
- (ח) עמדת פקח חניון.
- (ט) מקומות רגישים אחרים כפי שיוגדר על ידי החברה לבטחון.

- (6) הכנת תשתית כניסת סיבים למבנה (כל סוג של מבנה) מהמרחב הציבורי
- (א) בכניסה למבנה מהמרחב הציבורי או ליד פילר כניסת תשתית תקשורת בזק/הוט יותקן גוב תקשורת בקוטר 80 ס"מ.
 - (ב) מהגוב תקשורת האמור לעיל יותקן צינור יק"ע בקוטר של לפחות 50 מ"מ עד לחדר התקשורת ו/או נישת תקשורת במבנה.
 - (ג) בתוך הצינור יהיה חבל משיכה תיקני בקוטר 8 מ"מ.
- (7) נקודת תקשורת למצלמות
- (א) נקודת תקשורת למצלמה פנימית בתוך המבנה תותקן במקום נגיש שיאפשר התקנת מצלמה ותחזוקה, יש לשים לב במיוחד לתיקרות גבס ופתחי שירות.
 - (ב) נקודת תקשורת פנימית למצלמה תסתיים בקופסת תקשורת על הטיח שתחובר לתיקרה ו/או לסולם, על הקופסה יהיה מחבר תקשורת מסוג RJ-45. קופסת התקשורת תהיה אטומה ואיכותית.
 - (ג) נקודת תקשורת חיצונית על קיר המבנה תסתיים בצינור וכבל תקשורת באורך של כ- 5 מטר .
 - (ד) התשתית של נקודת תקשורת תכלול צינור תיקני וכבל תקשורת מסוג CAT7 מתוצרת טלדור .
 - (ה) נקודת התקשורת למצלמות לא תהיה מרוחקת מריכוז המצלמות במרחק של יותר מ- 90 מטר .
 - (ו) בצד של ריכוז המצלמות יושאר רזרבה של כבל התקשורת באורך של לפחות 10 מטר.
 - (ז) כל הקופסאות והכבלים יסומנו על מנת לאפשר התקנה קלה ופשוטה של המצלמות.
- (8) הכנה של עמודי תאורה להתקנת מצלמות – כמפורט בסעיף 6.ב.8).
- (9) ריכוז מצלמות
- (א) בריכוז המצלמות יותקן ארון מצלמות על ידי החברה לבטחון.
 - (ב) ריכוז מצלמות ירכז את כל המצלמות שנקודות התקשורת שלהן לא מרוחקות יותר מ- 90 מטר (אורך כבל התקשורת) .
 - (ג) נדרש להשאיר מקום לארון מצלמות כמפורט להלן :
 - (1) ארון ראשי – יותקן בחדר מחשב ארון 19" תיקני בגובה של עד 42U .
 - (2) ארון משני – יותקן בנישת תקשורת או בכל מקום אחר מתאים המאפשר התקנת ארון במידות הבאות : רוחב – 60 ס"מ , גובה- 110 ס"מ , עומק – 50 ס"מ.
 - (ד) בריכוז המצלמות תהיה הכנה לחיבור חשמל לארון המצלמות, עדיפות לחשמל חירום/עם גיבוי.

- (ה) במידה ובאתר יהיה יותר מארון מצלמות אחד, יש להכין צנרת בקוטר של 26 מ"מ בין הארזות.
- (ו) במידה ובאתר קיימת רכזת פריצה ו/או מצוקה ו/או מערכת הגברה, יש להתקין צינור בקוטר 26 מ"מ בין הרכזת פריצה/מצוקה מגבר כריזה לריכוז המצלמות.

נכתב על ידי יועץ החברה לבטחון – שבתאי בנימין, 050-3003440, benyamin59@013.net

נספח

כורת 8 צינוריות – מפרט טכני



Cable Proposal CP2163

Issue A 29th January 2015 Page 1 of 1

fibreflow Blown Fibre
8 way DBmf Combo

microduct and any stripe colours for illustration only



PRODUCT DETAILS

Overall

Outside Diameter	59.3mm nominal across corners
Mass	824g/m nominal
Outer sheath	1.1mm nominal
Maximum installation tension	7.0kN, 700Kg
Minimum bend radius	1200mm
Application	Outdoor direct burial

Microducts

Number and size	x2, outer diameter 20.0mm nominal, inner diameter 16.0mm nominal x6, outer diameter 14.0mm nominal, inner diameter 10.0mm nominal
Material	HDPE

Note 1: Diameters and thicknesses are measured to nearest 0.1mm.

Note 2: 'nominal' data is based on middle-spec, and is for information only, not for inspection purposes.

CPform2

