

הזמנה להציע הצעות למתן שירותי ביצוע
עבודות איתור גישוש, חפירה, שיקום, מדידות
ומיפוי בתחומי ירושלים והמטרופולין – מכרז
מס' 02-2018



הזמנה להציע הצעות למתן שירותי ביצוע עבודות איתור גישוש, חפירה, שיקום, מדידות ומיפוי בתחומי ירושלים והמטרופולין

1. כללי

"צוות תכנית אב לתחבורה ירושלים" (להלן: "המזמין" ו/או "הצוות") פועל במסגרת "העמותה לפיתוח ושימור אורבני ירושלים" מקדם את ההקמה והתכנון של מערכת הסעת המונים ורשת קווי אוטובוס המשיקים לה וכן בוחן ומקדם פרויקטים תחבורתיים שונים בעיר ובמטרופולין ירושלים. פרויקט הדגל אותו מנהל ומקדם המזמין מטעם המגזר הציבורי הוא פרויקט הרכבת הקלה, הכולל את הקו הראשון (המכונה "הקו האדום") הארכותיו ושלוחותיו וכן קווים חדשים נוספים וביניהם (הקו הירוק והקו הכחול וקווים נוספים בתכנון ראשוני). לצורך קידום תכנון העתקת תשתיות בתוואים המתוכננים ובחלקים אחרים בתחומי העיר ירושלים, מעוניין הצוות להתקשר עם ספק שירותי ביצוע עבודות איתור, גישוש, חפירה, שיקום ומדידות לשם סימון מיקום ועומק של תשתיות (להלן: "הפרויקט") כמפורט במסמך זה.

לאור העובדה שהפרויקט מצוי בשלבי תכנון מוקדמים וכתוצאה מהתפתחויות במהלך התאומים עם הגורמים הנוגעים בדבר, כגון: עיריית ירושלים, משרד התחבורה ועוד ובשל סיבות סטטוטוריות שונות, יתכנו שינויים בשירותים השונים אשר ידרשו מהזוכה.

2. הגדרות

המזמין - צוות תכנית אב לתחבורה ירושלים, חטיבה בעמותה לתכנון, פיתוח ושימור אורבני, ירושלים.

נציג המזמין - מי שימונה מעת לעת על ידי המזמין לנהל ולפקח על ביצוע ומתן השירותים המפורטים בהזמנה להגיש הצעות זו ו/או כל אדם אשר יוסמך על ידי המזמין בכתב לתפקיד זה. כל עוד לא הודיע המזמין למציע אחרת יהא נציגו מר ניקולאי גליקמן.

הפרויקט - הקו הכחול, הקו הירוק ושני מקטעי הארכת הקו האדום: הקו לאוניברסיטה בגבעת רם והקו לאוניברסיטה בהר הצופים, ובמקטעים וקווים חדשים של הרכבת הקלה בירושלים, אשר ידרשו על ידי נציג הצוות.

המציע - מי שהגיש הצעה, בין אם נתקבלה הצעתו ובין אם לאו – המציע יהיה האישיות המשפטית אשר בשמה הוגשה ההצעה.

הזוכה/הקבלן - מי מבין המציעים שהצעתם תבחר על ידי המזמין ויחתם עמם הסכם לביצוע מיפוי תשתיות. הזוכה/קבלן יוגדר להלן גם כיועץ.

הסכם מסגרת – ההסכם שיחתם עם הזוכים למתן השירותים כאמור לעיל.
הזמנת עבודה – הזמנה אשר תישלח ליועצים אשר יתקשרו עם הצוות בהסכם מסגרת.

3. תיאור הפרויקט והעבודה הנדרשת

- 3.1 הצוות מעוניין להתקשר עם חברה למתן שירותי ביצוע עבודות איתור, גישוש, חפירה, שיקום ומדידות לשם סימון מיקום ועומק של תשתיות (להלן: "השירותים") בפרויקט הקו הכחול, הקו הירוק ופרויקטים נוספים בתחומי העיר ירושלים והמטרופולין בהתאם לצרכי המזמין ודרישותיו. תכנון הפרויקטים מחייב תיאום עם מערכות תשתיות תת קרקעיות קיימות כדי למנוע פגיעה בהן ושילובן במרחב התכנון. שירותי היועץ כוללים איתור וגילוי תשתיות שונות וסימון המידע בקבצים ובשרטוטים על מנת שישמשו לתיאום התכנון והביצוע של עבודות הרכבת.
- 3.2 השירותים הנדרשים מפורטים במסמך תכולת העבודה (SOW) המצורף למסמך זה. תכולת העבודה הינו מסמך מחייב לצורך הכנת ההצעה בבקשה להציע הצעות זו ולצורך ההתקשרות. על המציע לקרוא בעיון את המסמכים ולהכין את הצעתו בהתאם להנחיות המוגדרות במסמך זה, במסמך תכולת העבודה ובמסמכים המצורפים אליהם.

4. הסכם מסגרת ותנאים נלווים

- 4.1 ההסכם שייחתם עם הזוכים יהיה הסכם מסגרת אשר יופעל על פי צרכי הצוות בלבד. היקף המסגרת הכספית המשוער הוא כ- 12 מיליון ₪ אשר יחולק בין הזוכים אשר ייבחרו על ידי המזמין. משך ההתקשרות יהיה 5 שנים לכל היותר או עד תום המסגרת הכספית שהוקצתה לזוכה, לפי המוקדם מבניהם. מובהר בזאת, כי הצוות אינו מתחייב להזמין מהזוכים ביצוע מינימום כלשהו של עבודות ו/או לספק לזוכים עבודה ו/או תמורה בהיקף מלא ו/או חלקי של המסגרת הכספית הכללית של ההסכם והזוכים מוותרים בזאת על כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה בנושא זה. כמו כן, הצוות שומר לעצמו את הזכות להגדיל/להקטין את סכום ההסכם שייחתם עם הזוכים בהתאם לצרכיו ועל פי שיקול דעתו הבלעדי.
- 4.2 ההסכם שייחתם עם הזוכים יהיה הסכם מסגרת ועל כן העבודה תתבצע על ידי הזוכים רק לאחר קבלת הזמנת עבודה חתומה ומאושרת בכתב. בטרם ביצוע העבודה יפנה נציג הצוות אל הזוכים בהזמנת העבודה, בה יצוינו הפרטים הדרושים לצורך ביצוע העבודה, בין היתר, פירוט העבודה הספציפית הדרושה, הנחיות מיוחדות לביצוע העבודה ולוח הזמנים להשלמת העבודה.
- 4.3 הזוכים יידרש להעמיד לטובת העבודות איש צוות שיהיה אחראי מטעמו על ביצוע העבודות (להלן: **הגורם האחראי**). הזוכה יידרש להעמיד לטובת העבודות את איש הצוות שהוצע בהצעתו.

- 4.4 הגורם האחראי ירכז את ביצוע העבודות בפועל ויידרש להיות מעורב באופן פעיל בביצוע העבודות, וכן עליו להיות זמין בכל עת למתן מענה בנוגע לעבודות ולהשתתף בוועדות הצוות ובישיבות מקצועיות ככל שיידרש.
- 4.5 יודגש כי הישארותו של והגורם האחראי בתפקידו אצל היועץ הינה תנאי הכרחי להזמנת ביצוע עבודות על ידי הצוות, להוציא מקום בו יחליט הצוות באופן אחר.

5. דרישות סף מהמציע

- מציעים העומדים בתנאי הסף המפורטים להלן רשאים להגיש הצעתם:
- 5.1 המציע הינו תאגיד רשום כחוק בישראל.
- 5.2 על המציע להיות בעל ניסיון מוכח של חמש (5) שנים לפחות בעבודות איתור, סימון, חישוב ומיפוי תשתיות תת קרקעיות ללא הרס.
- 5.3 על המציע להציג ניסיון מוכח בפרויקטים דומים שבוצעו בשלוש (3) השנים האחרונות בהיקף עבודות איתור שלא יקטן מ 500 אלף ₪ לשנה.
- 5.4 על המציע להיות מבוטח בביטוח אחריות מקצועית מתאים לסוג העבודות נשוא הזמנה זו וכן בביטוח כל הסיכונים לעבודות קבלניות כמקובל בעבודות תשתית.
- 5.5 על המציע להיות בעל אמצעים טכנולוגיים מתאימים לביצוע השירותים, לרבות אך לא רק: מיפוי וחישוב תשתיות תת קרקעיות ללא הרס, רדאר חוקר קרקע, גלאי מתכות וציוד אלקטרואקוסטי. על המציע לפרט בהצעתו באיזה ציוד/כלים הוא עושה שימוש בעבודתו.
- 5.6 המציע מעסיק **ראש צוות איתור תשתיות** בעל ניסיון של חמש (5) שנים לפחות בניהול עבודות איתור תשתיות (להלן: "**ראש הצוות**"). ראש הצוות יהיה איש הקשר האחראי אל מול המזמין.
- 5.7 המציע מעסיק **מודד מוסמך** בעל ניסיון של חמש (5) שנים לפחות בביצוע עבודות מדידה וסימון – **תנאי סף. יובהר, כי המציע רשאי להתקשר עם קבלן משנה לצורך סעיף זה.**
- 5.8 למציע כל האישורים הנדרשים לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים (אכיפת ניהול חשבונות ותשלום חובות מס), התשל"ו – 1976 (להלן בסעיף זה: "החוק"), דהיינו: אישור מפקיד מורשה (כמשמעו בחוק) או מרואה חשבון או יועץ מס כי המציע:
- א. מנהל או פטור מלנהל את פנקסי החשבונות והרשומים שעליו לנהל על פי פקודת מס הכנסה ולפי חוק מס ערך מוסף.
- ב. נוהג לדווח לפקיד השומה על הכנסותיו ולמנהל מע"מ על עסקאות שמוטל עליהן מע"מ על פי החוק מס ערך מוסף.
- ג. פרטי רשום, מנהלים בעלי שליטה, בעלי ענין.

6. ההצעה

ההצעה תכלול את הפרטים הבאים:

- 6.1 העתק תעודת התאגדות.
- 6.2 המציע יצרף להצעתו את טבלת הפרויקטים המצורפת **כנספח ג'** להזמנה זו, לצורך הוכחת עמידת המציע בתנאי הסף וניקוד המציע.
- 6.3 המציע יצרף להצעתו את טבלת הפרויקטים המצורפת **כנספח ד'** להזמנה זו, לצורך הוכחת עמידת ראש הצוות המוצע מטעמו בתנאי הסף וניקודו (על המציע להציע ראש צוות אחד בלבד). כן יצרף המציע את קו"ח, תוך פירוט ההשכלה והניסיון המקצועי הרלבנטי, של ראש הצוות.
- 6.4 המציע יצרף להצעתו את קו"ח והאסמכתאות, לצורך הוכחת עמידת המודד המוצע מטעמו בתנאי הסף וניקודו, תוך פירוט ההשכלה והניסיון המקצועי הרלוונטי.
- 6.5 המציע יצרף את קורות החיים של נותני השירותים הנוספים מטעמו (מלבד ראש הצוות והמודד), אותם יעמיד המציע לטובת ביצוע העבודה בפועל, תוך פירוט ההשכלה והניסיון המקצועי הרלבנטי של כל אחד מהם.
- 6.6 על המציע לצרף פוליסת ביטוח תקפה העונה על דרישות ביצוע עבודה זו על היקפיה.
- 6.7 על המציע לצרף פירוט של הכלים המקצועיים העומדים לרשותו, שמישותם, סוגם והיקפם (כמות).
- 6.8 אישורים הנדרשים לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים כמפורט בסעיף 5.8 לעיל.
- 6.9 על המציע לצרף להצעתו את התנאים הכלליים אשר יש להורידם מתוך אתר הצוות: JET.gov.il תחת הלשונית מכרזים ולהגישם כשהם חתומים על כל עמוד ללא תיקונים או מחיקות או שינויים. חתימה על כל עמוד תהווה אישור להסכמתו של המציע לתנאים הכלליים של הצוות ומהווה תנאי להגשת הצעה.
- 6.10 הצעה כספית בפורמט המצורף **כנספח ב'** להזמנה זו, חתומה על ידי המציע, ללא כל שינויים והערות.
- 6.11 המציע יחתום בחותמת חברה ובחתימת מורשה חתימה על כל עמודי הצעתו. כל העמודים יהיו ממוספרים וחתומים לצורך זיהוי.
- 6.12 **קבלה על תשלום רכישת מסמכי ההזמנה להציע הצעות מאת צוות תכנית אב לתחבורה.**

7. לוח זמנים לביצוע

המזמין יוציא לזוכה הזמנת עבודה (כפי שמפורט בהמשך) לביצוע השירותים בכל קטע. היועץ לא יתחיל בביצוע העבודות לפני קבלת הזמנת עבודה חתומה ומאושרת. הכנות לביצוע העבודה לכל קטע – 45 ימי עבודה.

8. הצעה כספית- נספח ב'

- 8.1 להזמנה זו מצורף נספח הצעה כספית הכולל מחירון מטעם המזמין לעבודות הדרושות, המציע יידרש להציע הנחה או תוספת באחוזים על בסיס מחיר המחירון ולציין את אחוז ההנחה או התוספת הכוללת. ההנחה המוצעת לא תעלה על 20% הנחה ממחיר המחירון ולחילופין המחיר המוצע לא יעלה מ 120% ממחיר המחירון המוצע.
- 8.2 יודגש, כי אחוז ההנחה הינו כולל לכל סעיפי המחירון ואין אפשרות לתת לכל סעיף אחוז הנחה שונה/אחר.
- 8.3 המזמין רשאי על פי שיקול דעתו הבלעדי, לפסול הצעה במקרה והמחיר המוצע עלול לדעתו ליצור מצב בו ההצעה אינה סבירה ו/או נועדה להטעות כל גורם שהוא וכן במקרה בו המציע נקב באחוזי הנחה שונים בסעיפים שונים.
- 8.4 חתימת המציע על טופס ההצעה תהווה את הצעת המחיר המחייבת שלו.
- 8.5 כל הסכומים הכספיים המפורטים בטופס ההצעה אינם כוללים מע"מ.
- 8.6 אופן התשלום: חשבונות בגין עבודות שביצע היועץ בפועל על פי הזדמנות עבודה מאושרות יוגשו לאישור הצוות. בחשבון יפרט היועץ כמויות, מחירי יחידה, אופני המדידה והכל על פי ההסכם שייחתם בין היועץ לצוות ובכפוף לאישור המזמין כי ביצוע העבודות הינו בהתאם לשביעות רצונו המלאה.
- 8.7 התמורה בגין החשבונות תשולם במועד שוטף + 60 ימים ממועד אישור החשבון על ידי המזמין.
- 8.8 במקרה של סתירה בין דרישות הזמנת העבודה ופרוט ההצעה הכספית, העבודה תתבצע על פי הוראות המזמין ותשולם בהתאם ובכל מקרה על פי הביצוע בפועל.
- 8.9 ההיקף התקציבי של המכרז הינו 12 מיליון ₪. יובהר כי למזמין שמורה הזכות לחלק היקף כספי זה בין מספר זוכים בהתאם לתוצאות המכרז.

9. קריטריונים לבחירת הזוכה

הבחירה תתבצע על בסיס הקריטריונים המפורטים להלן:

- גובה הצעה כספית **20 נקודות**.
- איכות ההצעה **80 נקודות** ובהתאם לחלוקה הבאה:
 - ניסיונו של המציע בביצוע עבודות דומות ובהיקפים זהים בעבר – **20 נקודות**
 - סוג הציוד המקצועי שבעלות המציע והכמויות הזמינות ממנו (כגון: גלאים, מכונות שאיבת עפר וכו') – **10 נקודות**
 - ניסיון וכישורי מנהל צוות איתור תשתיות – **15 נקודות**
 - ניסיון וכישורי המודד המוצע על ידי המציע – **15 נקודות**
 - צוות העבודה המוצע על ידי המציע (למעט ראש הצוות והמודד המוסמך) – **5 נקודות**.

- ניסיון המציע ו/או ראש הצוות בעבודת איתור תשתיות בירושלים – 5

נקודות

- התרשמות כללית והמלצות – **10 נקודות**

10. הגשת ההצעות

10.1 הצעה תוגש לתיבת ההצעות במשרדי תוכנית אב לתחבורה ירושלים, **עד ליום א' 11.02.2018 בשעה 12:00**, בכתובת: בנין כלל, רח' יפו 97 ירושלים.

ההצעה תימסר ב- בשני (2) עותקים קשיחים ועותק אלקטרוני (על גבי CD או כונן USB) במעטפה סגורה, עליה יצוין "הזמנה להציע הצעות למתן שירותי ביצוע עבודות איתור גישוש, חפירה, שיקום, מדידות ומיפוי בתחומי ירושלים והמטרופולין" ותכלול את הנושאים המפורטים לעיל. באחריות המציעים לוודא כי העותק הקשיח והעותק הדיגיטלי זהים לחלוטין בתוכנם. הצעות שתתקבלנה לאחר המועד שצוין לעיל לא תיבדקנה ותוחזרנה למציע כמות שהן.

10.2 רכישת מסמכי ההזמנה להציע הצעות

הגשת ההצעות תתאפשר רק למציעים אשר שילמו סך של 2,500 ₪ אצל הגב' פאני כהן במשרדי צוות תוכנית אב לתחבורה, בנין כלל, רח' יפו 97 ירושלים, קומה 1 בימים א-ה בין השעות 09:00-15:00. על המציע לצרף את הקבלה להצעתו. הצעה שתוגש ללא צירוף קבלה, תוחזר למציע.

11. הבהרות

11.1 בשאלות או הבהרות ניתן לפנות בדוא"ל tenders@jtmt.gov.il וזאת עד ליום 28.01.2018 בשעה 12:00. הבהרות מהותיות יועברו לידיעת כלל המציעים. יובהר כי רק הבהרות שניתנו בכתב יחייבו את המזמין.

11.2 ההצעה תהיה תקפה במשך 6 חודשים מן היום שנקבע כמועד האחרון להגשת ההצעות.

11.3 המזמין יהיה רשאי לבקש מהמציעים (או מי מהם) להאריך את תוקף הצעתם לתקופה נוספת, אחת או יותר בהתאם לשיקול דעתו של המזמין.

11.4 המזמין רשאי בכל עת ועל פי שיקול דעתו הבלעדי, לשנות את לוחות הזמנים להליך. הודעה על שינוי לוחות הזמנים תשלח לכל המציעים.

12. זכויות המזמין

המזמין שומר לעצמו את הזכויות שלהלן:

12.1 לפנות רק לחלק מהממליצים או לאף אחד מהם וכן לפנות לגורמים נוספים.

12.2 לא לנצל את מלא המסגרת הכספית הקבועה בהסכם או כל חלק ממנה.

12.3 להזמין את המציעים או מי מהם לשם הצגת הצעתם ויכולתם המקצועית.

12.4 לדחות כל הצעה או את כל ההצעות.

- 12.5 לבחור יותר ממציע אחד לשם ביצוע העבודה המתוארת בהזמנה זו.
- 12.6 לבקש מידע נוסף ו/או הבהרות מכל מתמודד ו/או מכל המתמודדים במכרז זה לעניין ההצעות שהוצעו וכן לזמן את המועמדים או חלקם לראיון התרשמות.
- 12.7 לבטל ו/או לשנות ו/או לעדכן את הדרישות המפורטות במסמך מכרז זה. להזמין רק חלק מהעבודה והשירותים המפורטים במסמך מכרז זה.
- 12.8 לקיים מו"מ עם כל אחד מהמתמודדים ו/או עם מי מהם ו/או עם כולם לגבי הצעתם.
- 12.9 מובא בזאת לידיעת המתמודדים, כי אין המזמין מתחייב לקבל את ההצעה הנמוכה ביותר ו/או כל הצעה שהיא.
- 12.10 המזמין רשאי משיקוליו לבחור להזמין את כל ההצעה או חלק ממנה, המזמין רשאי לאחד/לפצל הצעות של מציעים שונים, לקיים מו"מ עם המתמודדים ו/או עם מי מהם, לצמצם ו/או לבטל את העבודה ו/או חלקה בשל סיבות תקציביות ו/או מנהליות ו/או ארגוניות כלשהן ולמציעים לא תהיה כל טענה/דרישה או תביעה בשל שימוש שעשה המזמין בזכות מזכיותיו אלו
- 12.11 המזמין יהיה רשאי, בכל עת, לבטל את ביצוע העבודה, או חלק ממנה, וזאת בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי והסופי. הביטול יתבצע על-ידי הודעה בכתב מאת נציג הצוות לזוכה בהודעה מוקדמת של 30 יום. במקרה כאמור, ישלם הצוות לזוכה רק את התשלומים המתייחסים לביצוע העבודה שהזוכה ביצע כבר עד לתאריך הביטול, והצוות לא יחוב בכל פיצוי, תמורה, או תשלום אחר עבור או בקשר לביטול ביצוע העבודה, או חלק ממנה, לפי העניין.
- 12.12 המציע יישא לבדו בהוצאות ההשתתפות בהליך, ולא יהא זכאי לכל שיפוי.
- 12.13 הצעה שהוגשה שלא בהתאם לדרישות הסף האמורות תפסל והודעת פסילה תימסר למציע. ואולם, רשאית הוועדה שלא לפסול הצעה אם ראתה כי נפלה בה טעות טכנית, כגון טעות סופר או חשבונית, ובלבד כי הטעות הינה בתום לב.
- 12.14 הוועדה תהיה רשאית, לפי שיקול דעתה, אם ראתה כי טעם הפסילה שבהצעתה הינו טכני, כמפורט לעיל, לתת למציע פרק זמן מוגדר כדי לתקן את הפסול הטכני שבהצעה ולאשרו בחתימתו ולא לפסול אותה אם הפסול תוקן תוך פרק הזמן.
- 12.15 היה והיועץ לא יעמוד בלוחות הזמנים (הן בלוחות הזמנים לתחילת ביצוע העבודות והן לוח הזמנים לסיום ביצוע העבודות) רשאי המזמין על פי שיקול דעתו הבלעדי לפנות לספק אחר להשלמת ביצוע העבודות.
- 12.16 יובהר כי מציע אינו רשאי להגיש הצעה בשיתוף עם מציע אחר אלא בקבלת אישור הצוות מראש ובכתב.

בברכה,

ניקולאי גליקמן
צוות תכנית אב לתחבורה

**מפרט טכני לביצוע עבודות איתור גישוש, חפירה, שיקום ומדידות ומיפוי בתחומי העיר ירושלים
והמטרופולין**

1. כללי

1.1. הזמנת עבודה

1.1.1. נציג הצוות יעביר אל הקבלן בקשה לביצוע עבודה, בבקשה יצוינו כל הנתונים הדרושים לביצוע העבודה לרבות התמורה הכספית, הנחיות מיוחדות לביצוע העבודה ככל שישנן ולוח הזמנים להשלמת העבודה. עם אישור הזמנת העבודה על ידי היועץ קבלן הצוות יעביר נציג הצוות לזוכה הזמנה לביצוע העבודה.

1.1.2. ההסכם יופעל באמצעות הזמנות עבודה מאושרות בלבד ואין כל התחייבות מצד הצוות להזמין את כל העבודה בהסכם המסגרת ו/או חלק ממנה, אי הזמנת עבודות מתוך ההסכם המסגרת אינה מהווה הפרה של החוזה ואינה מחייבת בתשלום פיצוי כל שהוא בגין עבודה ו/או שירותים שלא הוזמנו.

1.2. לוח זמנים

היועץ אחראי לבקש מבעוד מועד כל מידע וכל חומר הדרוש לו להשלמת ביצוע עבודתו (למשל: מדידות טופוגרפיות ותוכניות מצב קיים) ולהשיג את כל האישורים הדרושים מכל הרשויות הרלוונטיות בכדי שלא ליצור עיכובים בלוח הזמנים שנקבע לבצוע העבודה.

1.3. ממשקים ותיאום

1.3.1. היועץ יידרש לעבוד בתיאום עם גורמים נוספים, כמפורט להלן:

- 1.3.1.1. מתכנן המסילה.
- 1.3.1.2. מתכנן הכבישים.
- 1.3.1.3. מתכנן המערכות הרטובות.
- 1.3.1.4. מתכנן המערכות האלקטרוניות.
- 1.3.1.5. קונסטרוקטור.
- 1.3.1.6. מתכנן מתח נמוך.
- 1.3.1.7. מתכנן תשתיות רמזור ובקרה.
- 1.3.1.8. מתכנן מערכות הרכבת הקלה, ועוד.
- 1.3.1.9. חברות התשתיות למיניהן.
- 1.3.1.10. הגורמים המתאימים בעיריית ירושלים.

1.3.1.11. משטרת ישראל.

1.3.1.12. כל מתכנן רלוונטי נוסף

1.3.1.13. על אף האמור לעיל, היועץ לבדו יהיה אחראי לשלמות עבודתו, ובמיוחד אחראי להשגת כל האישורים והרישיונות הנדרשים מהרשויות הרלוונטיות.

1.4. פגישות

1.4.1. היועץ קבלן יידרש להשתתף בפגישות תיאום עם משתתפים בצוות הפרויקט וגורמים חיצוניים. הפגישות תערכנה בהנחייתו ובניהולו של נציג הצוות או מי מטעמו. היועץ יתייחס לכל ההערות שתינתנה לו בפגישות תאום אלו, על מנת להבטיח את קבלת אישורה של חברת הבקרה של הצוות לתוצרי עבודתו.

1.4.2. היועץ יביא לכל פגישה את כל החומר הדרוש על מנת להראות את התקדמות עבודתו.

1.5. הגשת התוצרים.

1.5.1. בתחילת העבודה בכל קטע, היועץ יגיש לאישורו של המזמין טיוטה של רשימת תוצרים לגמר העבודה, כולל מועדי הגשה. מסמך זה יעודכן בהתאם להקדמות הפרויקט.

1.5.2. כל התוצרים יעמדו בנהלי האיכות של המזמין (תבניות, קבצי CAD, שיטת קידוד וכד'). מסמכים שלא יעמדו בתנאים אלו ידחו.

1.5.3. כהתוצרים יוגשו בשפה העברית וואו האנגלית לפי בקשת המזמין.

1.5.4. בסיום העבודה של איתור תשתיות אם התגלה סטייה מהותית בין מידע ש קבלן קיבל מבעלי התשתית לבין תוצאות של גילוי ואיתור התשתית קבלן מחויב להגיש את התכנית עדות לבעל התשתית ולסכם עמו מיקום בעומק של התשתית הקיימת ולקבל את אישורו הסופי למצב הקיים. לאחר קבלת האישור קבלן יעדכן את התכניות עדות ויעביר את התכנית המעודכנת למתאם התשתיות כולל אישור של בעל התשתית.

2. תנאים ומפרט לאיתור תשתיות תת"ק

2.1. תהליך ביצוע סקר למיפוי תשתיות תת"ק.

2.1.1. לצורך מדידה ממוחשבת והגשת שרטוטי מיפוי ממוחשב והכנת תכנית עדות מפורטת, נדרש היועץ המבצע את הסקר, לאתר תשתיות ע"י חישה מרחוק וללא הרס, לסמן ולמפות תשתיות תת"ק ע"י ציוד אלקטרומגנטי ו/או אלקטרואקוסטי ו/או רדאר חודר קרקע (GPR), וכן לגלות ולחשוף תשתיות ע"י מש"ע (מערכת שאיבת עפר) ו/ או בורות גישוש, למדוד התשתיות המאותרות בשיטות השונות ע"י מודד מוסמך ולשרטט, לערוך ולהגיש למזמין את תוצרי העבודה בפורמט שיפורט בהמשך.

2.1.2. העבודה תעשה תוך התקשרות מקדימה עם כל הגופים הציבוריים והפרטיים, אשר קיימות בבעלותם תשתיות בקרקע עפ"י חוק, לשם קבלת איסוף מידע ראשוני והיתר לביצוע העבודות.

2.1.3. מאתרי תשתיות תת"ק בעלי ותק וניסיון מוכח בתחום, יסרקו את השטח המוגדר ע"י מזמין העבודה, ויסמנו את התשתיות התת"ק על פני השטח לצורך מדידה והפקת תכנית עדות.

2.1.4. בסיום שלב איתור וסימון התשתיות על פני הקרקע, תבוצע מדידה והפקת תכניות עדות (AS-MADE), ע"י מודד מוסמך מטעם היועץ בליווי צמוד של מאתרי התשתיות.

2.1.5. נתונים אודות התשתיות שאותרו בשיטות הגילוי מרחוק השונות וכן שנחשפו ע"י מש"ע (מערכת שאיבת עפר) או בורות גישוש יוצגו בתכניות עדות שיכין היועץ ושיועברו לבדיקה ואישור המזמין.

2.1.6. שרטוט התכניות יבוצע עפ"י מפרט שרטוט שיוגדר על ידי המזמין " צוות תכנית אב לתחבורה" ויסוכם מראש (ויבוסס על מפרט 827 של משרד השיכון).

2.1.7. היועץ יבצע את העבודה לשביעות רצונו המוחלטת של המזמין או של מי שיוסמך מטעמו לצורך זה וימלא אחרי כל הוראותיו.

2.1.8. על היועץ להודיע למנהל הפרויקט על מועד ביצוע העבודה לא פחות מאשר שבעה ימים לפני ביצוע העבודה.

2.2. מפרט ביצוע לאיתור תשתיות תת"ק ללא הרס.

2.2.1. להלן הדרישות לאופן ביצוע הסקר.

2.2.1.1. המזמין ינחה בכתב את היועץ מבצע הסקר אילו תשתיות יש לאתר בכל קטע וקטע של העבודות.

2.2.1.2. יש לבצע התחברות לכל תשתית בנפרד, ולבצע איתור וסימון פרטני של כל קו מתוך תוואי התשתיות כולל רישום של יעוד השוחות הקיימות.

2.2.1.3. סימון הממצאים על פני השטח יעשה ע"י היועץ באופן ברור ומפורט בעזרת צבעים, סרטי סימון, מסמרים ויתדות וכן יבוצעו אבטחות לשמירת הסימונים.

2.2.1.4. טווח הדיוק הנדרש : סטיית סימון מיקום התשתיות יהיה עד 30 ס"מ מכל צד של התוואי ביחס לכל הנקודת האיתור או מפנה של התשתית.

2.2.1.5. טווח סטיית עומק התשתיות יהיה עד 10% בעומק של עד 3 מ', ועד 20% בעומק מעל 3 מ'.

2.2.1.6. במקרה בו אותרה תשתית שלא זוהתה, יבצע היועץ (רק בהוראה מפורשת בכתב של המזמין) חישוף ע"י משי"ע (מערכת שאיבת עפר/בורות גישוש), לצורך זיהוי התשתית ואיפיונה.

2.2.1.7. איתור וסימון קווי ביוב וניקוז, יבוצע (רק בהוראה מפורשת בכתב של המזמין) ע"י ציוד אלקטרו אקוסטי/אלקטרומגנטי, פתיחת שוחות, החדרת מוליכים, איתור וסימון נתוני השוחות, כיווני זרימה, קוטר הצינורות, התווית הקווים ואיתור שוחות הנסתרות מהעין.

2.2.1.8. מיקום ועומק תשתיות העשויות מפלסטיק, בטון ואסבסט, אשר קיים מידע מוקדם אודותן, יאומתו ע"י היועץ (במידה ותהיה דרישה מהמזמין בכתב) תוך חישוף ע"י משי"ע, לפי דרישת מנהל הפרויקט / מזמין העבודה.

2.2.1.9. סימון התשתיות יבוצע ע"י היועץ (ע"י מודד מוסמך מטעם היועץ) באישור ותאום מלא עם בעלי התשתיות עפ"י חוק.

2.2.2. סימון התשתיות יבוצע באופן הבא:

2.2.2.1. בשטח פתוח, יבוצע הסימון ע"י מוטות / יתדות, מסמרים וסרטי סימון לפי סוג התשתית.

2.2.2.2. בכביש/מדרכה, יבוצע הסימון ע"י שימוש בספרי צבע לפי סוג התשתית.

2.3. תאור חישוב תשתיות ללא הרס.

2.3.1. חישוב (גישושים) לאיתור פיזי של התשתיות.

2.3.1.1. חישוב תשתיות תת"ק יעשה ע"י מש"ע (מערכת שאיבת עפר) או

חפירה זהירה של בורות גישוש או ע"י מחפר/ מחפרון ועבודת ידיים ו/או ע"י עבודת ידיים בלבד אם תהיה דרישה כזו מצד בעל התשתית או נציג המזמין, או הצורך לכך יהיה קיים לפי המצב בשטח, זאת כדי לדאוג לחישוב נקודתי, בטיחותי, מהיר ויעיל, וכדי להבטיח בכל מקרה, שלמות התשתיות התת"ק.

2.3.1.2. פינוי החומר המיותר מחפירות ו/או הנאסף לתוך מש"ע, יפונה ע"י היועץ לאתר שפיכה מאושר עפ"י חוק.

2.3.1.3. שיקום בתעלה שנוצרה מעבודות הגילוי, הינו ע"י מילוי בחול סביב התשתית לפי מפרטי והנחיית בעל התשתית ו/או נציג המזמין, סימון בסרטי סימון, כיסוי ב- CLSM/ פיזור והידוק מצעים בשכבה העליונה לפני האספלט, חיתוך דפנות התיקון בעזרת משור כביש לפי מפרט אגף ש.פ.ע ופיזור אספלט קר/חם והידוקו.

2.3.1.4. גודל הבור לשיקום בחפירה ידנית ישתנה עפ"י נתוני עומקה של התשתית, אך גודל הבור לא ישנה את המדידה לתשלום (אם זו תהיה לפי יחידה) ללא תלות בגודל הבור.

2.3.1.5. במקומות בהם מתבצע החישוב במדרכות מרוצפות באבן טבעית או אבן חרושתית משולבת, או בטון, או גרנוליט ו/או כל תכסית אחרת שיקום התעלה זהה לסעיף (3.1.3), אולם שיקום וסגירת המדרכה הינה לפי סוג התכסית כפי שהייתה במקום.

2.4. תעוד העבודה

2.4.1. בסיום שלב איתור, סימון וחישוב התשתיות, תבוצע מדידה ע"י מודד מוסמך מטעם היועץ לאיסוף הממצאים לצורך הפקת תכניות עדות.

2.4.2. הנתונים יוצגו ע"ג תכניות מדידת רקע אתר העבודה. תכניות אלו יסופקו ע"י מזמין העבודה טרם תחילת ביצוע העבודות.

2.4.3. תכניות העדות יועברו לבדיקה ואישור מזמין העבודה, זאת לא לפני שמאתרי התשתיות מטעם היועץ יבצעו בקרה בשטח ויאשרו נתוני התשתיות המוצגות.

2.4.4. לאחר אישור תכניות התייעוד ע"י מזמין העבודה, יעביר היועץ למזמין שני עותקים של מדיה מגנטית ושני סטים של גיליונות התכניות הסופיות.

2.4.5. היועץ יתאם וילווה את המודדים מטעמו באתר ויעביר את כל סימוני התשתית לצוות המודדים. לאחר שרטוט קווי התשתית ע"י מודד תועבר תכנית עם רקע מצב קיים שעל גביה הועלו כל קווי התשתית שאותרו לאישור המזמין על שלמות המידע ורק לאחר הבקרה של היועץ תועבר לאישור המזמין.

2.4.6. לא תשולם תוספת מחיר עבור עבודות אלו ועלותם כוללה במחירי היחידות.

2.5. בטיחות

2.5.1. בטיחות בזמן ביצוע העבודה.

2.5.1.1. בכל שלב בו מתבצעת עבודה בשטח האתר, העובדים יהיו מצוידים באפוד זוהר תקני ונקי, בגדי עבודה, נעלי עבודה עם הגנת ברזל, כובע מגן תקן אירופאי EN-812 ומשקפי מגן עפ"י הצורך.

2.5.1.2. אתר חישוף התשתיות ישולט ויגודר כך שהולכי רגל והמשתמשים בדרך לא יפגעו.

2.5.1.3. עבודות בתחום המיסעה, יאובטחו בעזרת צוותי אבטחת תנועה מטעם היועץ, מוסמכים לעבודות ע"י משרד התחבורה או החברה הלאומית לדרכים, עפ"י דרישות ותנאי משטרת ישראל והעירייה.

2.5.1.4. בכל מקרה לא יושארו בסיום יום העבודה, בורות פתוחים או מכשולים שלא כוסו אם בשיקום מלא או, כוסו כיסוי זמני בטיחותי באספלט זמני או ע"י פלטות פלדה (מסוג שתוכנן, חושב ואושר לשימוש בכתב ע"י קונסטרוקטור מטעם היועץ) לכיסוי בורות תוך סימון ושילוט כראוי.

2.5.2. יובהר כי כל העלויות הכרוכות בביצוע סעיף זה נכללות בסעיפי התשלום ולא ישולם עבורם בנפרד.

2.6. אחריות.

2.6.1. אחריות לנזק / פגיעה בתשתיות.

2.6.1.1. אחריות לכל נזק שיגרם לתשתיות תת"ק עקב ביצוע עבודות הסקר, יחול על היועץ המבצע את הסקר.

2.6.1.2. על היועץ לבצע תיעוד מוקדם של כל התכסית והמחוזים העל קרקעיים סביב אזור העבודה במצלמת סטילס דיגיטלית, וכן לתעד במהלך העבודה כל חישוף תשתית בשלבי העבודה, ולשייכה לתכנית העדות באופן ברור ומובן, (תיעוד מוקדם של סביבת העבודה וכן תיעוד עבודת גילוי וחישוף תשתיות במצלמה, יבהיר בעת מחלוקת את נושא האחריות בנוגע לנזק לסובב או לתשתיות).

2.6.1.3. מובהר בזה כי במידה ותתקבלנה תלונות לגבי נזקים שגרם היועץ לסובב או לתשתיות תוטל האחריות לפתחו של היועץ. התיעוד עשוי לסייע בידי היועץ להוכיח כי הנזק היה קיים ללא קשר לעבודתו.

2.6.2. תאום וביטוח.

2.6.2.1. על היועץ מוטלת האחריות לתאום העבודות עם כל בעלי התשתיות וביצוע העבודות בכפוף להנחיותיהם ובאישורם עפ"י חוק.

2.6.2.2. על היועץ להיות מבוטח בביטוח אחריות מקצועית לאיתור חישוף ומיפוי תשתיות תת"ק ללא הרס ובביטוח עבודות קבלניות כמקובל בעבודות תשתית.

3. איתור ומיפוי תשתיות

3.1. רשימת מערכות לאיתור ומיפוי:

3.1.1. חברות כבלים חברות תקשורת - בזק, הוט, סלקום, פרטנר וכיו"ב.

3.1.2. חברת החשמל לישראל (הן מתח נמוך וחיבורים לבתים והן מתח גבוה).

3.1.3. חברת החשמל מזרח ירושלים (חמ"י)

3.1.4. תשתית תאורה, בקרה, תקשורת, גלאים ותשתיות באחריות עיריית ירושלים.

3.1.5. מקורות.

3.1.6. ביוב, קולחין, מים, ניקוז – חברת הגיחון .

3.1.7. קווי השקיה

3.1.8. תשתיות שונות לסוגיהן (כולל דלק, גז, חימום וקירור וכו') בתוך שטח בית החולים הדסה

3.1.9. כל קו או תשתית אחרת שהחברה תרצה לחשוף, לגלות לסמן ולמפות ו/או כל קו אחר שיתגלה ע"י המציע.

3.2. להלן פירוט פריטי העבודות :

3.2.1. גילוי וסימון תשתיות באמצעות מכשירי גילוי, ללא חפירה (סעיף 1):

עבודה לפי סוג של תשתית לגילוי לפי הוראה בכתב מהמזמין וכוללת ביצוע הפעולות הבאות:

3.2.1.1. הזמנה ותאום עם בעל התשתית, ובכלל זה גם קבלת כל האישורים והרישיונות הנדרשים על ידו בלוח זמנים שיוגדר ע"י מנהל הפרויקט

3.2.1.2. תאום עם כל הגורמים הנדרשים, תכנון וקבלת אישורים וביצוע הסדרי תנועה לביצוע לסגירת אזור העבודה לפי חוק ועפ"י דרישות הרשויות.

3.2.1.3. ביצוע הגילוי בשטח בעזרת מכשור לגילוי תשתיות.

3.2.1.4. סימון בשטח, מדידה והכנת תכנית מצב קיים של התשתיות (מיקום וגובה) ע"י מודד מוסמך מטעם היועץ.

3.2.1.5. העבודה תבוצע בין באמצעות מכשירי גילוי של בעל התשתית ובין באמצעות מכשיר גילוי שיספק היועץ, הכול עפ"י הנחיות בעל התשתית.

3.2.1.6. **התמורה ואופני מדידה** לפי יחידות מטר אורך של תוואי תשתית שאותרה. מובהר בזאת כי כל צביר של תשתית (רצועות תשתיות המונחות במרוכז, צרווי שרוולים/קנים, כדוגמת רצועות חשמל או בזק, תקשורת וכו') שאותרה בתוואי מסוים, יימדד לתשלום רק כיחידה אחת ולא יימדדו לתשלום בנפרד כל מרכיבי הצביר (כל צבר של צנרת, כבלים של תשתית מסוימת,

המונחים באותו תוואי ימדדו לתשלום כיחידה אחת ולא לפי מספר הכבלים ו/או הצינורות שבתוך הצביר שבתוואי).

3.2.2. חפירה זהירה וגילוי פיזי של התשתית בעומקים שונים סעיף 3, 2)

עבודה זו כוללת ביצוע הפעולות הבאות:

- 3.2.2.1. הזמנה ותאום עם בעל תשתית וקבלת כל האישורים והרישיונות הנדרשים על ידו.
- 3.2.2.2. תאום עם כל הגורמים הנדרשים, תכנון וקבלת אישורים וביצוע הסדרי תנועה לביצוע לסגירת אזור העבודה לפי חוק ועפ"י דרישות הרשויות.
- 3.2.2.3. גילוי מוקדם של מיקום התשתית באמצעות מכשירי גילוי של המציע או של בעל התשתית ככל שהדבר יידרש ע"י מנהל הפרויקט, נציגו או נציג בעל התשתית.
- 3.2.2.4. מדידה, סימון ותיעוד עומק, סוג וגודל פנימי וחיצוני של תאי ביקורת מכל סוג המתגלים בשטח המיועד.
- 3.2.2.5. חפירה זהירה וגילוי התשתיות בחפירה ידנית ו/או באמצעות כלים מכניים (כגון: מחפרון או מיני-מחפרון שיובאו לאתר ע"י המציע) או רק באמצעות חפירה ידנית ככל שהדבר יתחייב מהתנאים בשטח או מהוראות בעלי התשתית.
- 3.2.2.6. במקרה של רצועות תשתיות המונחות במרוכז (צרורי שרוולים/קנים, כדוגמת רצועות חשמל או בזק), יאותרו וימדדו התשתיות החיצוניות בלבד (4 פינות). יצוינו רוחב וגובה כלליים של הרצועה, כמות וקוטר השרוולים/הקנים בה (כולל ריקים).
- 3.2.2.7. סימון בשטח, מדידה והכנת תכנית מצב קיים (מיקום וגובה) על רקע גבולות הדרך ע"י מודד האתר, בתאום עם מנהל הפרויקט באחריות המציע.
- 3.2.2.8. ריפוד חול מסביב לתשתית + 20 ס"מ מעליה
- 3.2.2.9. מילוי CLSM בכל גובה הבור מעל ריפוד החול

3.2.2.10. כיסוי, הידוק, שיקום והשבה מלאה למצב הקודם בהתאם להוראות בעל התשתית, מנהל הפרויקט או נציגו.

3.2.2.11. במידה ומדובר בעבודה מתמשכת, יבוצע אספלט קר זמני שיפורק וייושם מחדש באספלט חם בגמר העבודה. שטח האספלט החם יוגדר ע"י מנהל הפרויקט אך לא יימדד לתשלום.

3.2.2.12. אספקת חומרי הגלם לביצוע העבודות דלעיל.

3.2.2.13. **התמורה ואופני מדידה**: תשלום לפי כמות הבורות, ללא תלות בגודל ועומק הבור.

3.2.3. השחלת מוליך מתכתי או משדר ואיתור התשתית המצוננת (מיקום ועומק) (סעיף 4)

3.2.3.1. עבודה זו תבוצע רק בהזמנה בכתב של המזמין.

3.2.3.2. עבודה זו כוללת את ביצוע הפעולות הבאות:

3.2.3.3. הזמנה ותאום עם בעל תשתית וקבלת כל האישורים והרישיונות הנדרשים על ידו.

3.2.3.4. תאום עם כל הגורמים הנדרשים, תכנון וקבלת אישורים וביצוע הסדרי תנועה לביצוע לסגירת אזור העבודה לפי חוק ועפ"י דרישות הרשויות.

3.2.3.5. גילוי מוקדם של מיקום התשתית באמצעות מכשירי גילוי של המציע או של בעל התשתית ככל שהדבר יידרש ע"י מנהל הפרויקט, נציגו או נציג בעל התשתית.

3.2.3.6. השחלת מוליך מתכתי ו/או משדר תת קרקעי בתוך צנרת ביוב, ניקוז ו/או צנרת בזק או סיב אופטי נטולת מוליך חשמל/תקשורת - ורק לאחר קבלת אישור בכתב של בעל התשתית והמזמין.

3.2.3.7. סימון בשטח, מדידה ע"י מודד מוסמך והכנת תכנית מצב קיים (מיקום וגובה) על רקע תכנית הדרך, בתאום עם מנהל הפרויקט באחריות המציע.

3.2.3.8. **התמורה ואופני מדידה**: לפי יחידות מטר אורך.

3.2.4. יחידת שואב עפר/בורות גיטוש/מכשור רדאר או אלקטרו אקוסטי (סעיף 5).

- 3.2.4.1. עבודה זו תבוצע רק בהזמנה בכתב של המזמין.
- 3.2.4.2. עבודה זו כוללת את ביצוע הפעולות הבאות :
- 3.2.4.3. הזמנה ותאום עם בעל תשתית וקבלת כל האישורים והרישיונות הנדרשים על ידו.
- 3.2.4.4. תאום עם כל הגורמים הנדרשים, תכנון וקבלת אישורים וביצוע הסדרי תנועה לביצוע לסגירת אזור העבודה לפי חוק ועפ"י דרישות הרשויות.
- 3.2.4.5. גילוי מוקדם של מיקום התשתית באמצעות מכשירי גילוי של המציע או של בעל התשתית ככל שהדבר יידרש ע"י מנהל הפרויקט, נציגו או נציג בעל התשתית.
- 3.2.4.6. הגיטוש בעזרת יחידת שואב עפר יתבצע בעזרת זרנוק מים בלחץ מקסימלי של 15 אטמוספרות, ויבוצע בור בקרקע עד למציאת התשתית. קוטר הבור חייב להיות מספיק לזיהוי התשתית בוודאות.
- 3.2.4.7. כולל מילוי חול, סרטי סימון וכיסוי כל הבורות ב - CLSM ושיקום מלא בסוף היום.
- 3.2.4.8. כמות הבורות המינימלית ליום עבודה תהיה 4, אלא אם יוחלט אחרת ע"י מנהל הפרויקט.
- 3.2.4.9. תמורה ואופני מדידה : התשלום לפי יום עבודה.

3.2.5. יע' צוות איתור או צוות מדידה (סעיף 7 ; 6)

- 3.2.5.1. אם ימצא לנכון מנה"פ או המזמין להזמין את ביצוע השירותים הנ"ל שלא ע"פ תפוקות, יספק המציע צוותים אלו הכוללים מודד מוסמך ועוזר , מאתר מנוסה ועוזר, ציוד מתאים ע"פ מפרט, רכב צמוד וכל הנדרש
- 3.2.5.2. עבודה זו כוללת את ביצוע הפעולות הבאות :

- 3.2.5.3. הזמנה ותאום עם בעל תשתית וקבלת כל האישורים והרישיונות הנדרשים על ידו.
- 3.2.5.4. תאום עם כל הגורמים הנדרשים, תכנון וקבלת אישורים וביצוע הסדרי תנועה לביצוע לסגירת אזור העבודה לפי חוק ועפ"י דרישות הרשויות.
- 3.2.5.5. עלות צוות מדידה כולל בתוכו את שירותי השרטוט להעלאת מדידות שבוצעו באתר ע"פ דרישות המזמין וע"פ מפרט המזמין.
- 3.2.5.6. תמורה ואופני מדידה – יום עבודה של צוות יהיה 9 ש"ע .
- 3.2.5.7. התמורה לימי העבודה כוללת את כל העלויות הנלוות לצוותים אלו
- 3.2.6. מדידת שוחות ופרטיהם (סעיף 11).
- 3.2.6.1. עבודה זו תבוצע רק בהזמנה בכתב של המזמין.
- 3.2.6.2. עבודה זו כוללת את ביצוע הפעולות הבאות :
- 3.2.6.3. הזמנה ותאום עם בעל תשתית וקבלת כל האישורים והרישיונות הנדרשים על ידו.
- 3.2.6.4. תאום עם כל הגורמים הנדרשים, תכנון וקבלת אישורים וביצוע הסדרי תנועה לביצוע לסגירת אזור העבודה לפי חוק ועפ"י דרישות הרשויות.
- 3.2.6.5. שאיבת מים מהשוחות במידת הצורך
- 3.2.6.6. אספקת והתקנה בטיחותית ומאובטחת של סולם ירידה זמני תקני במידת הצורך.
- 3.2.6.7. אספקת אמצעי תאורה במידת הצורך.
- 3.2.6.8. ירידה מאובטחת לשוחה וביצוע המדידות לפי המפורט בכתב הכמויות ובמפרט מיוחד זה.
- 3.2.6.9. שרטוט ממוחשב של הנתונים על פי כתב הכמויות והמפורט במפרט מיוחד זה.

3.2.6.10. סגירה מלאה ובטוחה של מכסי השוחה בסיום העבודה.

העבודות המפורטות בסעיפים לעיל תכלולנה גם:

3.2.6.11. פעולות סימון, גילוי, חשיפה, מדידה ותיעוד של שוחות, גובים ומתקנים המשרתים את קו התשתית ו/או ניזונים ממנו ו/או קשורים אליו ללא תשלום נוסף.

3.2.6.12. השבת המצב באתר לקדמותו. מבלי לגרוע מכלליות האמור, העבודות תכלולנה, בין היתר, פינוי חומר לאתר מורשה, אספקת חול וריפוד התשתיות, אספקת ופיזור CLSM, אספקת, מילוי ופיזור מצע סוג א' והידוקו כנדרש במפרטי העירייה, שיקום מלא, הסדרת כל תשתית שנפגעה בתאום עם בעל התשתית ולפי הוראותיו.

3.2.6.13. מדידה ממוחשבת של תנוחה וגבהים ושרטוטם והצגתם על רקע מפת הדרך שתימסר לקבלן ע"י המזמין, ועפ"י הנחיות המזמין. כמו-כן, קישור התיעוד לרשת ארצית ו/או לכל רשת אחרת, עפ"י בחירת המזמין.

3.2.6.14. השלמת חפירות ידנית (כלולה במחירי היחידה המפורטים לעיל).

3.2.6.15. עבודות לילה, באם ידרשו כאלה.

3.2.6.16. הספקת כל הציוד, המכשירים, כלי עבודה, החומרים, הידע וכל דבר אחר הנחוץ לביצוע העבודה.

3.2.6.17.

3.2.6.18. דו"ח ומיפוי מערכות תת"ק

3.2.6.19. מידע חלקי וסכמתי בלבד לגבי המערכות הקיימות בתחום הפרויקט ותוואיהם המשוערים של הקווים סומנו בקובץ ובתכניות "מצב קיים" ויימסרו ע"י המזמין למבצע להתמצאות ראשונית ולהכנת המיפוי.

3.2.6.20. המיפוי שיבוצע יכלול סימון של כל המערכות שיאותרו ע"י המבצע, בציון תוואים ורומים.

- 3.2.6.21. יצוין במיפוי רמת הדיוק של הדיוק של האיתור והמיפוי שעליו המבצע מתחייב. רמת הדיוק המינימאלית הנדרשת ± 10 ס"מ.
- 3.2.6.22. במקרה של מערכות לא מתכתיות האיתור יבוצע ע"י השחלת כבל מוליך.
- 3.2.6.23. המיפוי והשרטוט הממוחשב יבוצע ע"י מודד מוסמך וייחתם על ידו.
- 3.2.6.24. המבצע ימסור את פירוט הציוד הייעודי שבו תבצע העבודה.
- 3.2.6.25. העבודות יבוצעו תוך תאום ובנוכחות נציגי החברות האחראיות על המערכות הקיימות (במידה ויהיה צורך בנגיעה במערכות) ובהתאם לדרישות ולתנאים של כל הגורמים הנוגעים בנושא.
- 3.2.6.26. המבצע יציין בשרטוטים הממוחשבים יעוד של כל מערכת ומערכת.
- 3.2.6.27. המיפוי יהיה בקואורדינאטות ארציות המתאימות למדידה.
- 3.2.6.28. כל הגבהים יהיו גבהים אבסולוטיים ויתאימו לנקודות גובה במדידה וגם מדידה וסימון הפרשי גובה מהמכסה של השוחה עד התחתית של אותה שוחה.
- 3.2.6.29. ציון מיקום אופקי של המערכות יבוצע ע"י מדידת מרחקים ביניהם, מאבן השפה הקיימת ומאלמנטים קיימים אחרים של הרחוב (קירות, עמודים וכו') המסומנים במדידה.

4. הנחיות נוספות

- 4.1. להלן הנחיות למסירת קבצים לצורך תיאום המערכות בפרויקט הנ"ל:
- 4.2. כל החומר יועבר באופן ממוחשב בלבד, בקבצי DWG של AUTOCAD או בקבצי תוכנות אחרות שמשתלבות עם AUTOCAD.
- 4.3. כל הקבצים יהיו בקואורדינאטות ועם נקודות ORIGIN המקובלות בפרויקט.
- 4.4. הקבצים יתאימו התאמה מלאה לדרישות מפרט 827.
- 4.5. כל קובץ שיועבר לתאום מערכות יכלול רק את שכבות התכנון של המערכת הספציפית, ללא שכבות נוספות סגורות או מכובות של מערכות אחרות או תכנון של יועצים אחרים, מדידה וכו'.

4.6. לכל מערכת יהיה קובץ נפרד-למשל קבצי תאורה, טלפון, HOT, סלקום וכ"ו בנפרד. בקובץ של מערכת אחת לא יהיו קווים או אלמנטים של מערכות אחרות-כל קו או אלמנט יהיה פעם אחת בשכבה הרלוונטית.

4.7. שמות השכבות בקבצים יתאימו לתוכן השכבה ולא יהיו מקריים.

4.8. מערכות קיימות מיעוד אחד והאלמנטים שלהן יהיו בקובץ אחד בשכבות נפרדות.

4.9. טקסטים וכיתובים בכל קובץ יהיו בשכבות נפרדות, טקסטים למערכת קיימת ומתוכנת יהיו בשכבות נפרדות. קווי השרטוט המחברים בין טקסטים לאלמנטים של המערכות יהיו בשכבות הטקסטים ולא בשכבות האלמנטים של המערכת.

4.10. נקודות ORIGIN של הבלוקים יהיו במרכזם.

4.11. צבעי השכבות יתאימו לצבעי האלמנטים והטקסטים.

4.12. צבעי המערכות והאלמנטים שלהם יתאימו לצבעים המקובלים למערכות.

4.13. התוצרים יכללו קובץ מדידה, תנוחות וחתכים לרוחב אופייניים ובצמתים ופרישות תאים ודו"ח שוטף.

4.14. דרישות לתנוחות

4.14.1. תנוחות יהיו בקנ"מ 250:1.

4.14.2. יש לסמן חתכים לרוחב שימדדו ומספריהם.

4.14.3. יש לסמן את תוואי המערכות, כולל ציון כל המרחקים הנמדדים הנדרשים לקביעת תוואי המערכות.

4.14.4. צרורי השרוולים/הקנים יסומנו בצורת רצועה ברוחב שיימדד בסימון מספר הקנים ובצרוף חתך שיציג את סידור הקנים.

4.14.5. יש לציין ייעודי המערכות.

4.14.6. יש לציין גודל (קוטר) המערכות ומרכיביהם.

4.14.7. יש לציין גבהים/רומים של המערכות – כל 30 מ' לפחות לאורך התוואי, כ"כ בצמתים ובמקומות אופייניים.

4.15. דרישות לקבצי התנוחות

- 4.15.1. קבצי התנוחות יערכו על בסיס המדידה המצבית שתימסר לקבלן ע"י המזמין.
- 4.15.2. כל מערכת תהיה בשכבה נפרדת.
- 4.15.3. כיתובים לכל מערכת יהיו בשכבות נפרדות.
- 4.15.4. מידות וגבהים יהיו בשכבות נפרדות.
- 4.15.5. הקובץ יהיה בקואורדינטות ארציות המתאימות למדידה עם נקודת ORIGIN 0.0.
- 4.15.6. שמות השכבות יכללו אפיון התשתית ומידע, וכסיומת – שם מבצע האיתור. למשל:
BEZEQ-DITEK, BEZEQ-TEXT-DITEK וכו'.
- 4.15.7. סוגי וצבע הקווים יתאימו לדרישות מתאם המערכות שימסרו בהמשך.

4.16. דרישות לחתכים לרוחב

- 4.16.1. חתכים יערכו לכל חתך שבו יבוצע מיפוי התשתיות.
- 4.16.2. חתך לרוחב יכלול:
- 4.16.2.1. מספר חתך (מתאים למצוין בתנוחה).
- 4.16.2.2. רוחב כולל של הרוחב, כולל ציון רוחב המדרכות, המסעות, אי-התנועה.
- 4.16.2.3. מיקום המערכות הקיימות.
- 4.16.2.4. ציון יעוד המערכות.



תוכנית אב
לתחבורה ירושלים

4.16.2.5 מרחקים מהאלמנטים הקיימים של הרחוב (קירות, עמודים, אבני שפה וכו') המסומנים במדידה עד למערכות, כ"כ מרחקים בין המערכות.

4.16.2.6 אפיון, גודל וסוג המערכות (קוטר או אפיון אחר), רוחב גובה צרור השרוולים/הקנים.

4.16.2.7 GL (גובה הקרקע) במקום החתך.

4.16.2.8 רום גב הצינורות או החלק העליון של צרורי שרוולים/הכנים – TL.

4.16.2.9 רום מפלס תחתון של מערכת – IL.

4.17 דרישות לפרישות בתאים

פרישת תאים תכלול:

4.17.1 ציון מיקום התא (מתאים למצוין בתנוחה)

4.17.2 עומק וגודל תא

4.17.3 מיקום כניסות ויציאות של צנרת

4.17.4 במידה ומדובר בצנרת קנים – מספר קנים/שרוולים ואופן כניסה/יציאה מהשוחה.

4.17.5 סוג צנרת

4.18 דרישות לדו"ח שוטף של העבודה . דו"ח יוכן בצורת טבלה ויכלול:

4.18.1 מספר חתך לפי תכנית.

4.18.2 יעוד המערכת שבחתך.

4.18.3 גבהי הקרקע במקום חתך.

4.18.4 אפיון מערכות-קוטר/גודל וכו' – לכל מערכת בנפרד.

4.18.5 גבהי המערכות-IL, TL, - לכל מערכת בנפרד.



4.18.6. הנתונים הנ"ל יצוינו לכל חתך בנפרד. טבלה לדו"ח העבודה מצורפת למפרט.



תוכנית אב
לתחבורה ירושלים

נספח ג' – טבלת פרויקטים עבור המציע

פרטי איש קשר אצל המזמין		שם	היקף הפרויקט בש"ח	ציוד בו נעשה שימוש (כגון: מיפוי וחישוף תשתיות תת קרקעיות ללא הרס, רדאר חוקר קרקע, גלאי מתכות, ציוד אלקטרואקוסטי ועוד)	תיאור הפרויקט - עבודות איתור, סימון, חישוף ומיפוי תשתיות תת קרקעיות ללא הרס	מזמין העבודה	שם הפרויקט ומיקומו	שנות ביצוע	
פרטי התקשרות- נא לצרף טלפון נייד	עד שנה							משנה	



תוכנית אב
לתחבורה ירושלים

נספח ד' – טבלת ניסיון ראש הצוות מוצע:

שם ראש הצוות המוצע:

פרטי איש קשר אצל המזמין		היקף הפרויקט בש"ח	ציוד בו נעשה שימוש (כגון: מיפוי וחישוף תשתיות תת קרקעיות ללא הרס, רדאר חוקר קרקע, גלאי מתכות, ציוד אלקטרואקוסטי ועוד)	תיאור הפרויקט - עבודות איתור, סימון, חישוף ומיפוי תשתיות תת קרקעיות ללא הרס	מזמין העבודה	שם הפרויקט ומיקומו	שנות ביצוע	
פרטי התקשרות- נא לצרף טלפון נייד	שם						עד שנה	משנה



תוכנית אב
לתחבורה ירושלים

הזמנה להציע הצעות למתן שירותי ביצוע עבודות איתור גישוש, חפירה ושיקום ומדידות לשם סימון מיקום ועומק של תשתיות בתוואי מתוכנן ובכל מקום אחר שיידרש בתחומי שטח של העיר ירושלים

הצעה כספית – נספח ב'.

ינואר 2018

מחיר כולל ליחידת מדידה בש"ח לא כולל מע"מ	יח' מדידה	העבודה	מס'
		<p>כללי:</p> <p>הבהרות ותאור מפורט של אופן ביצוע העבודה ואופן הגשת התוצרים מפורטים גם במפרט המיוחד והם מהווים חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז.</p> <p>א. הובהר כי תכולת העבודה כוללת אחריות המבצע לקבלת כל האישורים, וביצוע הסדרי התנועה ובטיחות, איתור וגילוי תשתיות, שיקום, סימון מקום מדויק, מדידה ע"י מודד מוסמך, שרטוט ממוחשב.</p> <p>ב. כל בור שנחפר יש לשקמו ויש לקבל אישור על ידי העירייה. העבודה כוללת אחריות ותחזוקה במקרה הצורך.</p> <p>ג. האחריות נמשכת גם לאחר קריאה חוזרת לתיקון בורות או מילוי כלשהו.</p> <p>ד. יש לתאם העבודה של המודד המוסמך עם נציג המזמין</p> <p>ה. הובהר כי תכולת העבודה כוללת הגשה לעירייה של תכניות תיאום תשתית לביצוע העבודה ע"י המבצע.</p> <p>ו. הובהר כי לצרכי מדידה לתשלום צבר של תשתיות נחשב <u>כתשתית אחת</u>, ותימדד לתשלום לפי אגד מטר אורך.</p> <p>ז. העתקות אור - ע"ח המזמין.</p> <p>ח. שוטרים ופקחי תנועה : כולל האחריות להזמנת השוטרים ותזמונם היא ע"י המבצע. התמחור יעשה ויחושב במסגרת סעיפי חוזה קיימים. המזמין יישא בעלות של השוטרים והפקחים</p> <p>ט. עגלות חץ והסדרי תנועה ובטיחות : על ידי ועל חשבון הקבלן.</p> <p>י. הובהר כי יש לקבל <u>אישור</u> מבזק לפתיחת שוחת בזק, ולוודא השתתפות מפקח מטעם בזק בעת הבדיקות.</p> <p>כ. תשלום עבור פיקוח של גורמי התשתיות – ע"ח המזמין.</p>	



תוכנית אב
לתחבורה ירושלים

מס'	העבודה	יח' מדידה	מחיר כולל ליחידת מדידה בש"ח לא כולל מע"מ
	<p>ל. הובהר כי תכולת העבודה כוללת וכי יש לקחת בחשבון גם : ירידה מאובטחת לשוחות ע"י סולמות, שאיבת מים (לא כולל פתיחת קווי ביוב סתומים), תאורה, סגירה מלאה ושיקום.</p> <p>מ. הובהר כי בתוצרי המדידה והגילוי נכלל סימון על התוכניות את מס' החתכים המתאימים בהתאמה למספור החתכים בתכניות (שיועברו למבצע).</p> <p>נ. על המציע למלא את מחירי היחידה ב- ש (ללא מע"מ) המוצעים על ידו על פי אופני המדידה. יש למלא בהתאם לאומדן הכמויות המצוינים בכתב הכמויות. יש להגיש הצעה מסוכמת "ההצעה הכספית". יצוין כי הכמויות המצוינות בכתב הכמויות הינם אומדן על פי הערכת הצוות והתשלום יהיה על פי הכמות שתוזמן ותבוצע בפועל.</p>		
1.	<p>איתור, גילוי וסימון תשתיות באמצעות מכשירי גילוי אלקטרו מגנטי, ו/או ראדר חודר קרקע ו/או ציוד אלקטרואקוסטי, כולל כל הכרוך בקבלת רישיונות והיתרים ויישום הסדרי תנועה ובטיחות לביצוע, מדידת מיקום התשתיות המאותרות ע"י מודד מוסמך ושרטוט ממוחשב של המיקום והעומק (שאותרו במכשירים) בקבצי DWG ו- PLT. המדידה לתשלום לפי מ"א תוואי לפי סוג התשתית (המזמין בלבד הוא שיורה אילו תשתיות יש לאתר בכל קטע וקטע) מאותרת במ"א. כל צבר של תשתית מסוג מסויים (מים, כבלי חשמל, תקשורת, רמזורים, בקרה, בזק, ביוב, ניקוז וכו') שאותרה בתוואי מסויים, כולל כל צבר הצנרת והכבלים של אותה תשתית באותו תוואי תימדד לתשלום רק לפי אורך התוואי שאותר.</p>	מ.א	9.0
2.	<p>חפירה וגילוי פיזי של התשתית בעומק עד 2.0 מ' כולל כל הכלול בקבלת רישיונות והיתרים ויישום הסדרי תנועה ובטיחות לביצוע, חפירה, פינוי חומר לאתר מורשה, ריפוד חול, סימון בסרט סימון מתאים, ומילוי CLSM ושיקום להחזרת המצב לקדמותו באלמנטים תקינים ושלמים בלבד (אבני שפה, ריצוף מסוג כלשהו, אספלט, בטון וכו')</p>	יח'	4500



תוכנית אב
לתחבורה ירושלים

מס'	העבודה	יח' מדידה	מחיר כולל ליחידת מדידה בש"ח לא כולל מע"מ
	לפי מפרטי עיריית ירושלים) וכל הנדרש לפי המפרט הטכני המיוחד המצורף. התשלום לפי יח' בלבד עבור בור בכל גודל.		
3.	חפירה וגילוי פיזי של התשתית בעומק בכל מטר נוסף מעבר ל 2.0 מ' ראשוניים כולל כל הכלול בקבלת רישיונות והיתרים ויישום הסדרי תנועה ובטיחות לביצוע, חפירה, פינוי חומר לאתר מורשה, ריפוד חול, סימון בסרט סימון מתאים, ומילוי CLSM ושיקום להחזרת המצב לקדמותו באלמנטים תקינים ושלמים בלבד (אבני שפה, ריצוף מסוג כלשהו, אספלט, בטון וכו' לפי מפרטי עיריית ירושלים) וכל הנדרש לפי המפרט הטכני המיוחד המצורף. התשלום לפי יח' בלבד עבור בור בכל גודל.	יח'	1000
4.	תוספת השחלת מוליך מתכתי או משדר תת קרקעי בתוך צנרת, איתור וגילוי מיקום ועומק התשתית בעזרת ציוד איתור, מדידת המיקום ע"י מודד מוסמך ושרטוט ממוחשב של המיקום והעומק (המחושב במכשירים) בקבצי DWG ו- PLT. כולל כל הכלול בקבלת רישיונות והיתרים ויישום הסדרי תנועה ובטיחות לביצוע	מ.א	8.0
5.	יחידת שואב עפר (ע"פ הזמנת המזמין בכתב). מדידת מיקום התשתיות המאותרות ע"י מודד מוסמך ושרטוט ממוחשב של המיקום והעומק (שאותרו במכשירים) בקבצי DWG ו- PLT. כולל כל הכלול בקבלת רישיונות והיתרים ויישום הסדרי תנועה ובטיחות לביצוע. כולל פינוי חומר לאתר מורשה, ריפוד חול, סימון בסרט סימון מתאים, ומילוי CLSM ושיקום להחזרת המצב לקדמותו באלמנטים תקינים ושלמים בלבד (אבני שפה, ריצוף מסוג כלשהו, אספלט, בטון וכו' לפי מפרטי עיריית ירושלים) וכל הנדרש לפי המפרט הטכני המיוחד המצורף. התשלום לפי יע' וכולל בורות בכל גודל.	יע'	7,500
6.	צוות גילוי תשתיות ללא הרס (ע"פ הזמנת המזמין בכתב).	י"ע'	4600



תוכנית אב
לתחבורה ירושלים

מס' העבודה	יח' מדידה	מחיר כולל ליחידת מדידה בש"ח לא כולל מע"מ
		כולל כל הכלול בקבלת רישיונות והיתרים ויישום הסדרי תנועה ובטיחות לביצוע, מדידת מיקום התשתיות המאותרות ע"י מודד מוסמך ושרטוט ממוחשב של המיקום והעומק (שאותרו במכשירים) בקבצי DWG ו-PLT.
7.	י"ע	צוות מודדים (מודד מוסמך) כולל שרטוט ממוחשב של מיקום ועומק התשתיות הנמדדות (ע"פ הזמנת המזמין בכתב)
8.	י"ע	כנ"ל אבל במקרים שנדרש קבלת רישיונות והיתרים ויישום הסדרי תנועה ובטיחות לביצוע
9.	מ"א תשתית	תוספת להשחלת מוליך בצנרת ריקה לצורך איתור וסימון תשתיות. <ul style="list-style-type: none"> השחלת הציוד ואיתורו מעל 50 מ"א
10.	י"ע	הפעלת ביובית לצורך השחלת צינור כולל משדר מיוחד המאפשר איתור מדויק בעומקים עד 9 מ'. <ul style="list-style-type: none"> ביובית ומשדר "beacon"
11.	יח'	איתור תשתיות בעומקים של עד 9 מ' ע"י ציוד ייעודי: משדר "beacon" ומקלט ייעודי. <ul style="list-style-type: none"> מקטע בין שתי שוחות
12.	יח'	מדידת שוחות (מערכות יבשות, תקשורת חשמל ומזורים וכד') ופרטיהם כולל שרטוט פריסת השוחות כולל סימון כל המידע: גיאומטריה מפורטת של פנים השוחות וככל שניתן גם המידות החיצוניות של השוחות, תאור מרחבי של התשתיות שבשוחות, מיקום, כניסת ויציאת צנרת, סימון מהלך הכבלים (איזה כבלים באיזה צנרת), סימון פתחי הכניסה. לפי הוראת המזמין בכתב. כולל כל הכלול בקבלת רישיונות והיתרים ויישום הסדרי תנועה ובטיחות לביצוע
13*	יח'	מדידת שוחות למערכות רטובות ע"פ המפורט בסעיף 7.
14.	יח'	הכנת חתכים לרוחב.



תוכנית אב
לתחבורה ירושלים

מס'	העבודה	יח' מדידה	מחיר כולל ליחידת מדידה בש"ח לא כולל מע"מ
15.	תוספת מחיר בגין ביצוע עבודות לילה לפי דרישות או הנחיות רשויות/ המזמין	י"ע	40%
16.	הקצב להחזר תשלומים לשוטרים ולפקחים של בעלי תשתיות. החזר יבוצע כנגד חשבונית של התשלום. בסעיף הנ"ל אין תוספת מע"מ ואין הנחת של הקבלן.	ש	
17.	צילום צנרת במצלמת ווידאו של מערכות ביוב או ניקוז	מ"א	8
18.	ניקוי ופינוי חומר סחב לפני מדידה (לרבות מעברי מים ומעברים חקלאים). כולל פינוי חומר חפור לאתר שפיכה מאושר.	י"ע	4700
19.	תאום עם מעבדה של חברת חשמל לצורך סימון של קווים תת"ק.	קומ'	2200
20.	ניקוי תא לפני מדידה. סעיף יאושר לאחר בקשה של הקבלן בכתב עם הגשת הצילומים וכמויות הנדרשות.	יח'	500
21.	איסוף חומר ראשוני מעיריית ירושלים. תשלום של הסעיף מותנה בהוראה מפורשת של המזמין במקרה ש קבלן לא קיבל חומר ראשוני ממתכנן ראשי.	קומ'	4000
22.	עבודות רג"י עבודות ציוד מכני או פועלים על-פי מחירון "דקל" לפי אישור של מנה"פ ומזמין מראש ובכתב. מחירון בהנחה של 20%.	יח'	%
23.	בדיקת רציפות ותקינות צנרת ריקה (מנדרול). השחלת חוט משיכה בתוך צנרת ריקה.	מ"א	18

* המדידה רק לשוחות שנדרש מעבר לנמדד במסגרת גילוי התשתיות האורכיות.

אחוז הנחה הכולל על כלל המחירון של המציע _____
 שיעור הנחה המוצע יהיה בין 20% (הנחה) ו 20%- (תוספת)
 יודגש – כי אין אפשרות לתת אחוז הנחה שונה לכל סעיף ואין לשנות את המחירים הנקובים לעיל.

חתימה וחותמת

שם המציע

תאריך



בנין כלל ▶ רחוב יפו 97 ▶ ירושלים 91280 ▶ ת.ד. 28034 ▶ טלפון 02-6299888 ▶ פקס 02-6221063 ▶ www.jtmt.gov.il

נספח א' – תכולת העבודה - SOW

1. העבודה נשוא מכרז זה כוללת גילוי מערכות תשתיות תת קרקעיות בשיטות אל-הרס בפרויקטים השונים של "חברת תכנית אב ותחבורה" וזאת בהתאם להזמנת העבודה ומתייחסת, בין היתר, לתשתיות הבאות:

- חברות כבלים חברות תקשורת - בזק, סלקום, –הוט וכיו"ב.
- חברת חשמל (הן מתח נמוך והן מתח גבוה).
- מקורות.
- קצא"א.תש"ן
- גז –הולכה, חלוקה (זכיינים)
- ביוב, קולחין, מים, ניקוז, חברת גיחון
- תשתיות עירוניות.
- קווי השקיה
- כל קו או תשתית אחרת שהחברה תרצה לחשוף, לגלות לסמן ולמפות ו/או כל קו אחר ש התגלה על-ידי מציע.

2. עקרונות התהליך לביצוע סקר למיפוי תשתיות תת"ק:

2.1. לצורך הגשת תכנית עדות מפורטת (מצב קיים תשתיות), נדרש הזוכה, לאתר, לסמן, לחשוף ולמפות תשתיות תת"ק ע"י שימוש בציוד אלקטרומגנטי, אלקטרו-אקוסטי, ורדאר חודר קרקע (GPR), ע"י חישה מרחוק וללא הרס או לחילופין, ביצוע בורות גישוש באמצעות מחפרונים, עב' ידיים ו/או מכשירי שאיבת עפר ייעודיים, כל זאת בהתאם להנחיות החברה "צוות תכנית אב לתחבורה"(להבא מזמין) ובעלי התשתיות השונות.

2.2. העבודה תעשה תוך ביצוע כל התיאומים וקבלת כל ההיתרים, הנדרשים מכל הגופים הציבוריים והפרטיים, אשר קיימות בבעלותם תשתיות בקרקע וכן מכל גורם נדרש לצורך ביצוע בפועל של העבודה, כגון: בזק, חברת החשמל, מקורות, רשות העתיקות, רשות מקומית, רשות הניקוז, קמ"ד, בעלי תשתית אחרים וכו', כל כמה שהדבר מוטל על פי דין או על פי נוהג על מי שמבצע עבודות כגון העבודות נשוא מכרז זה.

2.3. הזוכה יסרוק ויאתר תשתיות תת"ק ע"פ הוראות מנהל הפרויקט ויסמן על פני השטח לצורך מדידה והפקת תכנית עדות.

2.4. בסיום שלב האיתור והסימון התשתיות על פני הקרקע, תבוצע מדידה והפקת תכניות עדות (AS-MADE), ע"י מודד בליווי צמוד של הזוכה ובהנחיתו.

2.5. הזוכה יעביר את תוכנית העדות לבדיקה ואישור החברה.

2.6. שרטוט התכניות יבוצע ע"י מפרט CAD העדכני של המזמין.

3. מפרט ביצוע לאיתור תשתיות תת"ק

3.1. להלן הדרישות לאופן ביצוע הסקר:

3.1.1. הזוכה יפעל אל מול הרשויות השונות ובעלי התשתיות לאישור ביצוע העבודה, ובכלל קבלת כל האישורים וההיתרים הנדרשים, הכנת תכניות עבודה מתאימות וקיום פגישות תיאום.

3.1.2. איתור וסימון בשטח של: תוואי, רצועת תשתיות תת קרקעיות כגון מים, ביוב, חשמל, ניקוז, תאורה, כבלים, בזק וכיו"ב) לרבות שוחות, תאי קליטה, מגופים, גובים של טלוויזיה בכבלים, בזק, חשמל ותשתיות אחרות (תשתיות של קווי דלק, מקורות וכו', ומתקנים אחרים הנמצאים חשופים בשטח), בשיטות שונות (ציוד אלקטרומגנטי (GPR), אלקטרו-אקוסטי ורדאר חודר קרקע) לרבות השחלת קנה מתכתי לתוך קנים ריקים של בזק/תקשורת וכיו"ב,

- 3.1.3. איתור וסימון קווי ביוב וניקוז יבוצע ע"י ציוד אלקטרו-אקוסטי ויכלול, פתיחת שוחות, החדרת מוליכים, איתור וסימון נתוני השוחות, כיווני זרימה, קוטר הצינורות, התווית הקווים ואיתור שוחות הנסתרות מהעין.
- 3.1.4. איתור וסימון תשתיות בעומקים של עד 9 מ' ע"י השחלה של צינור הכולל משדר מיוחד, באמצעות "ביובית".
- 3.1.5. סימון הממצאים על פני השטח יעשה באופן ברור ומפורט בעזרת צבעים, סרטי סימון, מסמרים ויתדות.
- 3.1.6. טווח סטיית סימון מיקום התשתיות יהיה עד 30 ס"מ מכל צד של התוואי בכל נקודת האיתור או מפנה של התשתית.
- 3.1.7. טווח סטיית עומק התשתיות יהיה עד 10% בעומק של עד 3 מ', ועד 20% בעומק מ- 3 מ' עד 9 מ'.
- 3.1.8. למען הסר ספק, גם סימון התשתיות יבוצע באישור ותאום מלא עם בעלי התשתיות עפ"י חוק.
- 3.1.9. במקרה בו אותרה תשתית שלא זוהתה, יודיע הזוכה למנה"פ/מתכנן בכתב והמשך הטיפול יהיה בהתאם להנחיות מנה"פ/מתכנן.
- 3.2. סימון התשתיות יבוצע באופן הבא:
- 3.2.1. בשטח פתוח - יבוצע הסימון ע"י מוטות / יתדות, מסמרים וסרטי סימון לפי סוג התשתית.
- 3.2.2. בכביש / מדרכה - יבוצע הסימון ע"י שימוש בספריי צבע לפי סוג התשתית.
- 3.2.3. על מנת להבטיח שכל הסימונים יועברו למודד, יש למספר כל יתד ע"פ סוג התשתית כך שבגמר עבודת הסימון תיבדק מפת המדידה ע"י צוות האיתור שכל היתדות והסימונים באתר נמדדו ולא נשמטו יתדות בזמן המדידה. הזוכה ינהל רישום לכל הזמנת עבודה שתכלול את מספר היתדות בכל תשתית ויספק רשימה זו יחד עם מפת המדידה לחברה.
- 3.2.4. סימון התשתית יתבצע באופן רציף והמשכי כך שכל נקודת השבר בתשתית תמופה וכל שינוי בגבהים של התשתית יבוא לידי ביטוי בתוכנית.
- 3.3. ביצוע גישושים/חפירות
- 3.3.1. בכל מקרה, בו יתעורר צורך בביצוע חפירה לגילוי פיזי של תשתית (לרבות במקרים של דרישת בעלי התשתית, אימות פיזי של איתור תשתיות ע"י מכשור בלבד, וכו'), יבוצע גילוי/גישוש התשתית באמצעות מערכת שאיבת עפר ייעודית ו/או במידת הצורך באמצעות מחפרון בשילוב של עבודת ידניים.
- 3.3.2. מנה"פ, במידה ולא הוגד מפורשות ע"י הרשויות השונות, יחליט על מידת השיקום הנדרש בתחום החפירה שבוצעה, כאשר האפשרויות הן, בין היתר, החזרת החומר השאוב, מילוי בחול, מילוי ב- CLSM או בטון רזה, החזרת חומר מילוי בהידוק מבוקר, יישום שכבת אספלט וכד'.
4. תיעוד העבודה
- 4.1. בסיום שלב איתור, סימון וחישוב התשתיות, תבוצע ע"י מודד מטעם הקבלן, מדידה לאיסוף הממצאים לצורך הפקת תכניות עדות. המודד יהיה "מודד מוסמך" שיאושר ע"י מזמין העבודה.
- 4.2. הזוכה ילווה את המודדים באתר ויעביר את כל סימוני התשתית לצוות המודדים.
- 4.3. על הזוכה לוודא ולאשר כי כל המידע שנגלה בשטח הועבר כראוי ע"י המודד לתוכנית העדות בה מופיעים כל קווי התשתית שאותרו, על רקע מצב קיים.
- 4.4. הנתונים יוצגו ע"ג תכניות מדידת רקע אתר העבודה - תכניות אלו יסופקו ע"י החברה טרם תחילת ביצוע העבודות.
- 4.5. תוצרי העבודה (תכנית עדות על גבי מצב קיים) יועברו למזמין ולמתכנן הראשי לאישור לאחר שהזוכה ביצע הגהה ואישר את נתוני התשתיות המוצגות.

- 4.6. לאחר אישור תכניות התייעוד ע"י מנהל הפרויקט יעביר הזוכה לידי החברה שני עותקים של מדיה מגנטית ושני סטים של גיליונות התכניות הסופיות חתומים ע"י המודד והזוכה.
- 4.7. על הקבלן לתעד במצלמה דיגיטלית, כל חישוף תשתית בשלבי העבודה, ולשייכו לתכניות העדות באופן ברור ומובן.

4.8. תוצרי העבודה :
חברת המיפוי תמסור למתכנן הראשי, לפי הנחיות של המזמין בכתב, את המסמכים והנתונים הבאים :

- 4.8.1 CD ובצרוף תכניות שנמסרו ע"י הזוכה – הכוללות את העדכון של הקווים במקומות שנמדדו ואותרו ע"י חברת המיפוי כקיימות, לרבות מיקום של כל נקודה ב-3 קואורדינטות כאשר :
א. בתשתיות חשמל בזק וכבלים יש למדוד ולסמן גם רוחב רצועה וכמות הקנים ברצועה כולל האם ביותר משכבה אחת, אזי יש לציין כמות הקנים בכל שכבה שאותרה.
ב. על התכניות יש לרשום הערה בולטת – עומק קוים - T.L או I.L.;
ג. יש לסמן עומק לכל תשתית שנמצאת לפחות ב-2 נקודות קיצוניות בתוך החפירה המבוצעת. כל תשתית שמתגלית המכילה צינור/מובל אחד בלבד (לא רצועה) יינתן רוחב / קוטר התשתית שנמצאה.
- 4.8.2 כל קבצי המדידה יוגשו על גבי תקליטור (CD), בפורמט DWG, PLT.
- 4.8.3 הנחיות למיפוי :
א. תשתיות אשר ימדדו ע"י חברת המיפוי ימופו בשכבות חדשות. לא יעשה שימוש בשכבות קיימות מקבצים אשר נמסרו לחברת המיפוי ע"י מזמין העבודה.
ב. תינתן שכבה נפרדת לכל סוג תשתית נמדדת.
ג. כל תשתיות המים יהיו בשכבה אחת ויסומנו בקו 3DPLINE בודד.
ד. כל תשתיות הבזק יהיו בשכבה אחת ויסומנו ב 3 קווי 3DPLINE. המרווח בין 2 הקווים הצדדיים יציין את רוחב רצועת התשתית.
ה. קו אמצעי יציין את ציר רצועת התשתית.
ו. כל תשתיות חברת החשמל יהיו בשכבה אחת ויסומנו בקו 3DPLINE בודד.
ז. רוחב הקו יציין את רוחב רצועת התשתית.
ח. קו חשמל יימדד ויסומן כקו בודד מנקודת מוצא (עמוד חשמל, חדר חשמל, ארון, וכיו"ב) אל נקודת קצה (עמוד חשמל, חדר חשמל, ארון חשמל, צרכן וכיו"ב).
ט. כל תשתית אחרת (תקשורת, וכיו"ב) תצוין בקו 3DPLINE בשכבה נפרדת, רוחב הקו יציין את רוחב רצועת התשתית.
י. לכל תשתית יינתנו ממדי X,Y,Z כאשר Z מיצג את עומק T.L או I.L של התשתית בנקודה בה צוינה.
יא. עומק תשתית יינתן בשכבת טקסט נפרדת לכל סוג תשתית
- הערה : ככלל ההגשות יבוצעו בהתאם למפרט CAD העדכני של המזמין.

5. להלן פירוט פריטי העבודות בהתאם לכתב הכמויות:

הערה כללית: מטרת כל סעיפי הפרטים שלהלן לאפשר הפקת, ע"י מודד מוסמך, תוכנית עדות מצב קיים לתשתיות הקיימות.

5.1. איתור וסימון תשתיות תת"ק (Detector)

5.1.1. העבודה כוללת ביצוע הפעולות הבאות:

- פניה ותאום עם הרשויות השונות ובעלי התשתיות לקבלת כל התוכניות האישורים ההיתרים והרישיונות לביצוע העבודה.
 - סגירת אזור העבודה לפי חוק ועפ"י דרישות הרשויות, תאום עם כל הגורמים הנדרשים.
 - ביצוע הגילוי בשטח בעזרת מכשור לגילוי תשתיות, תוך פתיחת שוחות ומתקנים הנדסיים אחרים הנדרשים.
 - סימון בשטח (מיקום וגובה) ותיעוד של התשתיות המאותרות.
 - במידת הצורך השחלת מוליך מתכתי ו/או משדר תת קרקעי בתוך צנרת ריקה.
 - מדידה בשטח של הסימונים/שוחות ומתקנים וכל שנדרש לצורך הפקת תוכנית העדות ע"י מודד מוסמך.
- 5.1.2. העבודה תבוצע בין באמצעות מכשירי גילוי של בעל התשתית ובין באמצעות מכשיר גילוי שיספק הקבלן הזוכה, הכול עפ"י הנחיות בעל התשתית.
- 5.1.3. תשלום: לפי י"ע. התשלום כולל את כל הפעילויות לעיל ואחרות הנדרשות לביצוע המשימה במלואה.
- 5.1.4. מחירי היחידה כוללים סימון ומדידה בשטח של מודד מוסמך בהתאם לחוזה לצורך הפקת תכנית העדות (הסימון והמדידה יעשו בליווי הסוקר).

5.2. איתור וסימון תשתיות אל מתכתיות יבשות/רטובות תת"ק באמצעות רדאר חודר קרקע (GPR).

5.2.1. העבודה כוללת ביצוע הפעולות הבאות:

- פניה ותאום עם הרשויות השונות ובעלי התשתיות לקבלת כל התוכניות האישורים ההיתרים והרישיונות לביצוע העבודה.
 - סגירת אזור העבודה לפי חוק ועפ"י דרישות הרשויות, תאום עם כל הגורמים הנדרשים
 - איתור תשתיות אל-מתכתיות יבשות/רטובות באמצעות רדאר (GPR), תוך פתיחת שוחות ומתקנים הנדסיים אחרים במידת הצורך.
 - סימון בשטח (מיקום וגובה) ותיעוד של התשתיות המאותרות.
 - מדידה בשטח של הסימונים/שוחות ומתקנים וכל שנדרש לצורך הפקת תוכנית העדות ע"י מודד מוסמך.
- 5.2.2. העבודה תבוצע עפ"י דרישה מיוחדת של בעלי התשתית, תאגיד ו/או מנהל הפרויקט.
- 5.2.3. מחירי היחידה כוללים סימון ומדידה בשטח של מודד מוסמך בהתאם לחוזה לצורך הפקת תכנית העדות (הסימון והמדידה יעשו בליווי הסוקר).
- 5.2.4. תשלום: לפי י"ע. התשלום כולל את כל הפעילויות לעיל ואחרות הנדרשות לביצוע המשימה במלואה.
- 5.3. איתור וסימון תשתיות אל מתכתיות (רטובות/זורמות בלבד) תת"ק באמצעות גלאי אלקטרו-אקוסטי (Detecton או שווה ערך).
- 5.3.1. העבודה כוללת ביצוע הפעולות הבאות:

- פניה ותאום עם הרשויות השונות ובעלי התשתיות לקבלת כל התוכניות האישורים ההיתרים והרישיונות לביצוע העבודה.
- סגירת אזור העבודה לפי חוק ועפ"י דרישות הרשויות, תאום עם כל הגורמים הנדרשים
- איתור תשתיות רטובות/זורמות בלבד אמצעות מכשיר אלקטרו-אקוסטי, תוך פתיחת שוחות ומתקנים הנדסיים אחרים במידת הצורך.
- סימון בשטח (מיקום וגובה) ותיעוד של התשתיות המאותרות.

- מדידה בשטח של הסימונים/שוחות ומתקנים וכל שנדרש לצורך הפקת תוכנית העדות ע"י מודד מוסמך.
- 5.3.2. העבודה תבוצע עפ"י דרישה מיוחדת של בעלי התשתית ו/או מנהל הפרויקט.
- 5.3.3. מחירי היחידה כוללים סימון ומדידה בשטח של מודד מוסמך בהתאם לחוזה לצורך הפקת תוכנית העדות (הסימון והמדידה יעשו בליווי הסוקר).
- 5.3.4. תשלום: לפי י"ע. התשלום כולל את כל הפעילויות לעיל ואחרות הנדרשות לביצוע המשימה במלואה.
- 5.4. איתור תשתיות בעומקים של עד כ-9 מ' באמצעות ציוד ייעודי: משדר להשחלה ומקלט ייעודי.
 - 5.4.1. העבודה כוללת ביצוע הפעולות הבאות:
 - פניה ותאום עם הרשויות השונות ובעלי התשתיות לקבלת כל התוכניות האישורים ההיתרים והרישיונות לביצוע העבודה.
 - סגירת אזור העבודה לפי חוק ועפ"י דרישות הרשויות, תאום עם כל הגורמים הנדרשים
 - איתור תשתיות בעומקים של עד 9 מ' בין שוחות על ידי Beacon.
 - העבודה כוללת השחלת משדר גלילי ייעודי ושימוש במקלט מתאים לאיתור התשתית.
 - העבודה כוללת פתיחת שוחות ומתקנים הנדסיים נוספים עפ"י הצורך וכן השחלת משדר.
 - מדידה בשטח של הסימונים/שוחות ומתקנים וכל שנדרש לצורך הפקת תוכנית העדות ע"י מודד מוסמך.
 - 5.4.2. העבודה תבוצע עפ"י דרישה מיוחדת של בעלי התשתית ו/או מנהל הפרויקט.
 - 5.4.3. מחירי היחידה כוללים סימון ומדידה בשטח של מודד מוסמך בהתאם לחוזה לצורך הפקת תוכנית העדות (הסימון והמדידה יעשו בליווי הסוקר).
 - 5.4.4. תשלום: לפי י"ע (י"ע יחושב עבור איתור צנרת באורך מינימאלי של שלוש מאות מ' . התשלום כולל את כל הפעילויות לעיל ואחרות הנדרשות לביצוע המשימה במלואה.
 - 5.5. הפעלת "ביובית" לצורך השחלת צינור כולל משדר מיוחד המאפשר איתור מדויק בעומק של עד כ-9 מ'.
 - 5.5.1. העבודה כוללת ביצוע פעולות הבאות:
 - פניה ותאום עם הרשויות השונות ובעלי התשתיות לקבלת כל התוכניות האישורים ההיתרים והרישיונות לביצוע העבודה.
 - סגירת אזור העבודה לפי חוק ועפ"י דרישות הרשויות, תאום עם כל הגורמים הנדרשים
 - הפעלת "ביובית" לצורך השחלת צינור מוליך עבור Beacon.
 - 5.5.2. העבודה כוללת פתיחת שוחות וכל מבנה הנדסי אחר עפ"י צורך על מנת להשלים את העבודה העבודה תבוצע עפ"י הצורך באישור מנהל הפרויקט.
 - 5.5.3. תשלום: לפי י"ע. הסעיף כולל את השימוש ב"ביובית" ומשדר ייעודי.
 - התשלום כולל את כל הפעילויות לעיל ואחרות הנדרשות לביצוע המשימה במלואה.
 - 5.6. הפעלת מערכת שאיבת עפר לאיתור וחישוב תשתיות.
 - 5.6.1. העבודה כוללת ביצוע פעולות הבאות:
 - הפעלת מע' שאיבה לחישוב תשתיות/איתור תשתיות כשלב מקדים לביצוע קידוחי ניסיון תקינים
 - חומר שנשאב במסגרת פעילות הנ"ל יפונה למקום מאושר על ידי גורם הרלוונטי.
 - 5.6.2. הפעילות תבוצע על ידי מערכת שאיבת עפר ייעודית בלבד כהגדרתה בסעיף 2.2 לתנאי המכרז.
 - 5.6.3. תשלום: לפי י"ע. התשלום כולל את כל הפעילויות לעיל ואחרות הנדרשות לביצוע המשימה במלואה.

5.7. הפעלת מערכת שאיבת עפר לאיתור וחישוב תשתיות .

5.7.1. העבודה כוללת ביצוע פעולות הבאות :

- פניה ותאום עם הרשויות השונות ובעלי התשתיות לקבלת כל התוכניות האישורים ההיתרים והרישיונות לביצוע העבודה.
- התארגנות וסגירת השטח הדרוש להצבת הציוד - מערכת שאיבת העפר.
- הפעלת מע' שאיבה לחישוב תשתיות/איתור תשתיות.
- מדידת מפלס הצינור, קוטר וסוג הצינור וכל מידע נדרש נוסף.
- חומר שנשאב במסגרת פעילות הנ"ל יפונה למקום מאושר על ידי גורם הרלוונטי.
- מדידה בשטח של הסימונים/שוחות ומתקנים (מפלס התשתית קוטר וכו') וכל שנדרש לצורך הפקת תוכנית העדות ע"י מודד מוסמך.

5.7.2. הפעילות תבוצע על ידי מערכת שאיבת עפר ייעודית בלבד.

5.7.3. מחירי היחידה כוללים סימון ומדידה בשטח של מודד מוסמך בהתאם לחוזה לצורך הפקת תכנית העדות (הסימון והמדידה יעשו בליווי הסוקר).

5.7.4. תשלום: לפי י"ע. התשלום כולל את כל הפעילויות לעיל ואחרות הנדרשות לביצוע המשימה במלואה.

5.8. הפעלת מערכת שאיבת עפר לאיתור וחישוב תשתיות תת"ק כולל שיקום הבורות בשטח פתוח.

5.8.1. העבודה כוללת ביצוע פעולות הבאות :

- פניה ותאום עם הרשויות השונות ובעלי התשתיות לקבלת כל התוכניות האישורים ההיתרים והרישיונות לביצוע העבודה.
- התארגנות וסגירת השטח הדרוש להצבת ציוד - מערכת שאיבת עפר .
- הפעלת מע' שאיבה לחישוב תשתיות כולל שיקום.
- מדידת מפלס הצינור, קוטר וסוג הצינור וכל מידע נדרש נוסף.
- מדידה בשטח של הסימונים/שוחות ומתקנים (מפלס התשתית קוטר וכו') וכל שנדרש לצורך הפקת תוכנית העדות ע"י מודד מוסמך.
- תשתיות שנחשפו יכוסו בחול/חול מחצבה נקי ללא חומר אורגני בשכבה של 10 ס"מ לפחות (הידוק יעשה בהרטבה), אלא אם נדרש אחרת מבעלי התשתית).
- מעל שכבת החול יבוצע מילוי בחומר המקומי – יש לוודא מילוי הבור ללא השארת חללים.
- העבודה כוללת אספקת כל חומרי הגלם לביצוע מושלם של העבודה.
- חומר שנשאב במסגרת פעילות הנ"ל יפונה למקום מאושר על ידי הרשות המקומית.

5.8.2. הפעילות תבוצע על ידי מערכת שאיבת עפר ייעודית בלבד כהגדרתה בסעיף 2.2 לתנאי המכרז.

5.8.3. מחירי היחידה כוללים סימון ומדידה בשטח של מודד מוסמך בהתאם לחוזה לצורך הפקת תכנית העדות (הסימון והמדידה יעשו בליווי הסוקר).

5.8.4. תשלום: לפי י"ע. תשלום כולל את כל הפעילויות לעיל ואחרות הנדרשות לביצוע המשימה במלואה.

5.9. הפעלת מחפרון עם כף ופטיש הידראולי לצורך גילוי וחישוב תשתיות או כשלב מקדים לביצוע עבודת האיתור (סעיף 10 להצעת המחיר) -

5.9.1. עבודה כוללת ביצוע פעולות הבאות :

- פניה ותאום עם הרשויות השונות ובעלי התשתיות לקבלת כל התוכניות האישורים ההיתרים והרישיונות לביצוע העבודה.
- התארגנות וסגירת השטח הדרוש להצבת המחפרון
- בהתאם להנחיה מפורשת של המפקח ועפ"י הצורך יעשה שימוש במחפרון לצורך גילוי איתור וחישוב תשתיות ו/או לצורך הסדרת דרכי הגישה לביצוע העבודה אמורה.
- מדידת מפלס הצינור, קוטר וסוג הצינור וכל מידע נדרש נוסף.
- מדידה בשטח של הסימונים/שוחות ומתקנים (מפלס התשתית קוטר וכו') וכל שנדרש לצורך הפקת תוכנית העדות ע"י מודד מוסמך.
- העבודה כוללת במידת הצורך עבודה ידנית של פועל להשלמת החישוב.
- עם גמר העבודה ישוקם הבור

- תשתיות שנחשפו יכוסו בחול מחצבה נקי ללא חומר אורגני בשכבה של 10 ס"מ לפחות, (הידוק יעשה בהרטבה), אלא אם נדרש אחרת ע"י בעלי התשתיות.
- הבורות שנוצרו יכוסו על ידי חומרים למבנה כביש ו/או מדרכה על ידי הידוק מבוקר ו/או, המתאימים והנדרשים לביצוע על ידי הרשות ו/או מפקח, להחזרת מצב לקדמותו.
- היכן שהמיסעה אספלטית ייושם אספלט בעובי שכבת האספלט שהוסרה, כאשר המיסעה הינה מאבנים משתלבות יוחזרו האבנים למצב בו היו טרם ביצוע החישוף.
- עבודה כוללת אספקת כל חומרי הגלם לביצוע מושלם של העבודה.
- חומר שנשאב במסגרת פעילות הנ"ל יפונה למקום מאושר על ידי הרשות המקומית.
- 5.9.2. מחירי היחידה כוללים סימון ומדידה בשטח של מודד מוסמך בהתאם לחוזה לצורך הפקת תכנית העדות (הסימון והמדידה יעשו בליווי הסוקר).
- 5.9.3. תשלום : יבוצע לפי י"ע. התשלום כולל את כל הפעילויות לעיל ואחרות הנדרשות לביצוע משימה במלואה.
- 5.9.4.
- 5.10. ביצוע הסדרי תנועה ע"י צוות מוסמך לצורך חסימת נתיבי נסיעה .
- 5.10.1. העבודה כוללת ביצוע פעולות הבאות :
 - פניה ותאום עם הרשויות השונות ובעלי התשתיות לקבלת כל התוכניות האישורים ההיתרים והרישיונות לביצוע העבודה.
 - ביצוע הסדרי תנועה לצורך ביצוע העבודות בהתאם לתוכנית הסדרי תנועה זמניים שתקבל ממנהל הפרויקט
- 5.10.2. העבודה תבוצע בהתאם להנחיות משטרה ורשות התמרור.
- 5.10.3. תשלום : יבוצע לפי י"ע של צוות (צוות הכולל - - עובדים + עגלת חץ).
- התשלום כולל את כל הפעילויות לעיל ואחרות הנדרשות לביצוע המשימה במלואה.
- 5.11. יישום חבחמ"נ בבורות- חומרים בעלי חוזק נמוך מבוקר (CLSM) -
- 5.11.1. העבודה כוללת ביצוע פעולות הבאות :
 - פניה ותאום עם הרשויות השונות ובעלי התשתיות לקבלת כל התוכניות האישורים ההיתרים והרישיונות לביצוע העבודה.
 - המציע יספק יוביל ויישם את התערובת, וזאת עפ"י המפרט הכללי לעבודות סלילה וגישור של נת"י במהדורתו האחרונה (לא מצורף למסמכי ההצעה).
- 5.11.2. העבודה תבוצע לאחר קבלת הנחיה מפורשת מחברת התשתיות ומזמין.
- 5.11.3. תשלום : כלול במחירי היחידה של סעיפים הרלוונטיים.

6. התמורה

6.1 תמורת ביצוע המלא של כל התחייבויותיו של הקבלן על פי הסכם זה, ישלם המזמין לקבלן את הסכום המתקבל מהכפלת מחירי היחידה המפורטים בכתב הכמויות והמחירים, המצורף כנספח ב' להסכם (ולאחר התאמתם של מחירי היחידה כאמור לפי הצעת הקבלן), בכמות היחידות שבוצעו בפועל ונמדדו ואושרו על ידי המפקח, בתוספת או בהפחתת השינויים, בהתאם להוראות ההסכם.

6.1.1. הצדדים מצהירים ומאשרים בזה כי התמורה זה ממצה את כל התשלומים, מכל מין וסוג, להם זכאי הקבלן מהמזמין בגין קיום מלוא התחייבויותיו על פי הסכם זה, לרבות בגין הוצאות כלשהן, והקבלן לא יהיה זכאי ולא ידרוש כל תשלום אחר מהמזמין, אלא אם פורט במפורש בהסכם זה.

6.1.2. המחירים הנקובים בסעיפי כתב הכמויות בהסכם זה אינם כוללים מס ערך מוסף.

6.1.3. אין בהוראות סעיף זה כדי לגרוע מזכות המזמין לקזז ו/או להפחית ו/או לעכב ו/או לנכות, בהתאם להוראות ההסכם ו/או כל דין, סכומים כלשהם מתוך התמורה.

7.מדידת כמויות

7.1 הכמויות הנקובות בכתב הכמויות הן אומדן בלבד של הכמויות הדרושות לביצוע העבודה הקבלנית ואין לראותן ככמויות הסופיות שעל הקבלן לספקן בפועל לצורך מילוי התחייבויותיו לפי ההסכם.

7.1.2 כל עבודה תימדד נטו בהתאם לפרטים ולמידות התוכניות, כשהיא גמורה ומושלמת ללא כל תוספת מחיר עבור פחת, חיתוך וכו' ומחירה כולל בין השאר את כל הכלים, הציוד החומרים, עבודות הלוואי והעזר ואת כל יתר העבודות המצוינות בהסכם.

7.1.3 המדידות תעשנה על ידי הקבלן באמצעות חשבי כמויות ומודד מוסמך. מדידת הסעיפים שבוצעו, תבוצע ע"י חשב כמויות שיאושר על ידי המפקח. ביצוע המדידה, מועד ושיטה לצורך חישוב הכמויות יתואם ויאושר ע"י המפקח. מידי חודש עם הגשת החשבון יצורפו גם העתקי החישוב שיאושרו ע"י המפקח. המפקח רשאי לדרוש מהקבלן כל רמת פירוט שהוא ימצא לנכון של המדידות שנעשו כאמור לעיל.

7.1.4 המפקח יבדוק את המדידות שנעשו ע"י הקבלן ויתקן אותן בכל מועד שהוא, אם הדבר דרוש לדעתו, או יעשה מדידות שלו, אם יהיה סבור שהדבר נחוץ. כאשר ירצה המפקח למדוד חלק או חלקים כלשהם של העבודה, יודיע על כך לנציגו המוסמך של הקבלן, אשר יבוא מיד עם המודד וצוות מטעמו על מנת לסייע למפקח בעריכת המדידות, ויציג את כל הפרטים הנדרשים. אם מאיזו סיבה לא נכח הקבלן או נציגו בעת המדידה שנעשתה או בעת המדידה שאושרה ע"י המפקח, אזי תחשב מדידה זאת כמדידה נכונה של העבודה.

7.1.5 ולדעת הקבלן הכמויות שאושרו על ידי המפקח אינן מבטאות את העבודה שבוצעה בפועל, רשאי הוא לערער בכתב, תוך 7 ימים, המפקח יקבע מועד לביצוע מדידה שנייה של הכמות האמורה. אם גם אחרי המדידה השנייה יישארו חילוקי דעות בין הקבלן לבין המפקח, יקבע המהנדס את הכמויות וקביעתו תהיה סופית.

8.הקצבים

8.1 סכום שנכלל בכתב הכמויות כהקצבה כספית לכיסוי הוצאות ביצועו של חלק כלשהו מהעבודה הקבלנית – לא ייכלל בתמורה לפי ההסכם; ואם בוצע חלק העבודה הקבלנית האמור, ייכלל בתמורה לפי ההסכם, במקום הסכום שנכלל כהקצבה, ערכו של חלק העבודה הקבלנית האמור, שייקבע בהתאם להוראות סעיף 57 להסכם.

8.1.2 הקבלן מתחייב להמציא למפקח, לפי דרישתו, כל הצעת מחירים, חשבון, שובר, קבלה וכיו"ב הנוגעים לקביעת התמורה לפי ההסכם.

9.התייקרויות

9.1 מחירי היחידות המפורטים בכתב הכמויות והמחירים האחרים, לרבות עבור ציוד, חומרים, שכר עבודה והוצאות הובלה הנקבעים על פי הסכם זה, יהיו קבועים ולא ישתנו אלא כמפורט להלן, זולת אם נקבע במפורש אחרת.

”המדד”

מדד תשומות הסלילה כפי שמופיע בפרסומים הרשמיים של הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, וכמפורט להלן.

”מדד הבסיס”

המדד האחרון הידוע במועד האחרון להגשת ההצעות בהתאם לתנאי המכרז.

”המדד לתשלום”

המדד האחרון הידוע במועד שניתן לקבלן לצורך הגשת כל אחד מהחשבונות שיוגשו למזמין. שינוי במדד ייקבע בהתאם לשקלול שיעור השינוי בכל אחד ממרכיבי המדד.

”שלבי ביניים”

שלבי התקדמות בפועל בביצוע העבודה הקבלנית, כולה או מקצתה, על פי חשבונות הביניים.

ככלל, התמורה בהסכם לא תהא צמודה. מבלי לגרוע מהאמור לעיל, בכל חשבון ביניים במועד בו יחול שינוי במדד, ושיעורו של שינוי זה יעלה בשיעור של 6% או יותר ממדד הבסיס למדד התשלום, יתווספו לתמורה לה יהיה זכאי הקבלן על פי הסכם זה הפרשי הצמדה, וזאת בגין ההתייקרות או ההפחתה שמעבר ל- 6% הללו. למען הסר ספק יובהר, כי בכל מקרה לא ישולמו הפרשי הצמדה בגין ששת האחוזים הראשונים של עליית המדד ממדד הבסיס למדד התשלום.

למען הסר ספק, מובהר בזאת כי במקרה בו הקבלן לא יגיש חשבונות חלקיים במועדס מידי חודש כמתחייב בחוזה ו/או יצרף מספר חשבונות ביניים לכדי חשבון אחד, ההצמדה תחושב לפי המדד לתשלום במועד בו היה צריך להיות מוגש החשבון, במקרה של צירוף מספר חשבונות, ההצמדה תחושב למועד המוקדם ביותר בו הוגש חשבון הביניים הראשון מבין החשבונות שצורפו.

למען הסר ספק, מוצהר ומובהר בזאת כי לא תשולם כל תוספת עבור התנודות במדד עבור אותו חלק מהתמורה ששולם בפועל לקבלן כמקדמה, ממועד תשלום המקדמה. עוד יובהר, כי חישובי ההצמדות ייעשו רק על יתרת הסכום שטרם שולמה לקבלן בהתאם להסכם, ולא תתבצע התאמה רטרואקטיבית.

פיגר הקבלן בביצוע העבודה הקבלנית או חלק ממנה בהתאם ללוח הזמנים ו/או בהתאם למועד שנקבע על פי ההסכם ולא הוארכה תקופת ביצועו של אותו חלק מהעבודה הקבלנית, או הוארכה תקופת ההסכם אולם נשללה זכות הקבלן להתייקרויות, הרי במקרה של עליה במדד, יראו חלק מהעבודה הקבלנית שבוצע בפיגור כאמור מלוח הזמנים הקבוע בהסכם, כאילו בוצע במועד שנקבע לביצועו והקבלן לא יהיה זכאי לתוספת הפרשים בשל תנודות במדד בגין תקופת האיחור.

למען הסר ספק, מוצהר ומובהר בזאת כי יראו את המדד כמשקף את כל השינויים במחירי החומרים והעבודות, לרבות אלו הנובעים מהטלת מכסים, היטלים ומשנוי שערי המטבע על ידי רשות מוסמכת.

הקבלן לא יהיה זכאי להתייקרויות על חומרים אותם הוא נדרש להביא לאתר, והביאם לאתר כנדרש אך עדיין לא השתמש בהם.

10. חשבונות ביניים

בתקופת ביצוע העבודה הקבלנית, יגיש הקבלן למזמין, אחת לחודש, עד ליום ה- 5 בתחילת כל חודש, חשבון על גבי טופס ממוחשב (בתיאום מוקדם עם מחלקת הכספים של המזמין) הכולל פירוט הכמויות שבוצעו על ידו בפועל באופן מצטבר מתחילת העבודה הקבלנית ועד לתום חודש הביצוע

לרבות חישובי התייקרויות, הורדת מקדמה, קיזוזים שונים כמתחייב בחוזה וכד'. החשבון יוגש בתדפיס ובמדיה מגנטית.

יחד עם כתב הכמויות יגיש הקבלן יומן עבודה ולוח זמנים מעודכן. אי צרוף יומן עבודה ולוח זמנים מעודכן לחשבון הביניים, דינו כדין אי הגשתו כלל.

הקבלן יצרף לחשבון פירוט חישובי כמויות חומרים וניתוחי מחירים של העבודה הקבלנית שבוצעה בחודש הביצוע ופירוט חישובי כמויות מצטברים מתחילת העבודה הקבלנית עד חודש הביצוע (כולל). הקבלן יערוך את החשבונות החלקיים והסופיים כפי שיוורה לו המפקח. לתדפיס החשבון יצורפו דפי כמויות הנושאים את לוגו הקבלן עם פירוט הכמויות והחישובים. כל סעיף מכתב הכמויות יוגש על דף נפרד עם מס' ותיאור הסעיף. לכל סעיף תצורף תכנית העדות למערכות שבוצעו או חלק התכנית בה מופיע הסעיף הנדון בלוויית חישוב והסבר למדידה מפורטים. לכל פרק יצורף דף ריכוז הכולל מספרי הסעיף, כמויות, מחיר היחידה בחוזה וכן מספר התכנית או הדף בו ניתן למצוא את המדידה. במקרה שהוזמנו עבודות חריגות יגיש גם ניתוחי מחירים.

הקבלן יגיש כתב כמויות מצטבר על בסיס כתב הכמויות הנ"ל. החשבון יכלול בין השאר גם את חישובי התייקרויות, חישובי העירבון וכל שאר ההפחות לרבות מקדמה, בדיקות וכו'.

חשבון שיוגש לאחר ה- 5 לחודש, יראו אותו כאילו הוגש ב- 5 לחודש הבא, ככל שמדובר במניין הימים לפירעונו.

למען הסר ספק, הקבלן לא יהיה זכאי לתוספת כספית כלשהי, ובפרט ריבית והצמדה בגין עיכוב בהגשת החשבון ו/או באישור ופירעון חשבונות הביניים, כל עוד לא הושלמה הגשת המסמכים.

החשבון המעודכן ייבדק על ידי נציג המזמין ויאושר על ידו.

המזמין יקלוט את נתוני הכמויות המאושרים ע"י חשבון הביניים יהיה מצטבר בגין כל העבודות שבוצעו בפועל, ויכלול פירוט העבודות וחלקי העבודה הקבלנית שבוצעה בפועל בחודש שקדם להוצאת החשבון.

חשבון ביניים ייבדק על ידי המזמין, ויועבר על ידו, כפי שהוגש או בתיקונים שימצא לנכון לאישור המהנדס, כמפורט להלן. חשבון אשר יוגש ללא המסמכים הנלווים (חישובי כמויות מפורטים, תכניות, מדידות, ניתוחי מחירים וכד') לא יתקבל (ואם יתקבל פיזית לא יחשב התאריך המוטבע עליו כתאריך מסירה).

בכל חשבון שיועבר לאישור המזמין, יציין הקבלן את מספר ההסכם וכי אין החשבון מהווה חשבון לצורך מס ערך מוסף. רק לאחר אישור החשבון על ידי המהנדס תוצא חשבונית מס בגין הסכום שאושר, בה יצוין בנפרד שיעור המע"מ. המזמין רשאי לשלם את המע"מ.

התשלום יבוצע רק לאחר המצאת חשבון עסקה למזמין בנוסח המקובל על ידה או לאחר שתומצא חשבונית מס כדין. למרות האמור למזמין תהיה הזכות להתנות התשלום בהמצאת חשבונית מס ולא להסתפק בחשבון עסקה.

למען הסר ספק, מובהר בזאת, כי אישור חשבון ביניים כולו או מקצתו ו/או פירעונו כולו או מקצתו וכן אישור ביצוע העבודות ו/או הכמויות לצורך ביצוע תשלומי ביניים ו/או לנכונותם של המחירים ו/או אומדנים כלשהם עליהם מבוססים תשלומי הביניים, לא יהווה ראיה לאישור כמויות ו/או מחיר שאינו נכלל בהסכם, ולא יראה כהסכמה לקבלת העבודה הקבלנית, כולה או חלקה, אליה מתייחס חשבון הביניים כפי שאושר ו/או כראיה לאיכות העבודות ולאישור הביצוע. בהתאם כל תשלום על פי חשבון ביניים יהווה תשלום על חשבון התמורה המגיעה לקבלן. בנוסף מובהר כי רק אישור החשבון הסופי יהווה אישור סופי לכמויות ולעבודה.

מזמין ישלם את חשבון הביניים כפי שאושר על ידי נציג המזמין, תוך 60 יום מיום אישור החשבון על ידי המזמין.

על הספק להעביר למזל חשבונית מס קבלה לא יאוחר מ-14 יום לאחר התשלום על ידי המזמין.

מובהר בזאת כי 5% מכל חשבון ביניים יעוכב בידי המזמין עד להשלמת ביצוע העבודה הקבלנית. סכום זה ישולם יחד עם החשבון הסופי שיגיש הקבלן למזמין. דמי עיכובן האמורים לא יישאו הפרשי הצמדה ו/או ריבית, והם ישמשו, יחד עם הערבות לקיום תנאי ההסכם, להבטחת כל התחייבויותיו של הקבלן לפי הסכם זה.

11. חשבון סופי

הקבלן יגיש למפקח חשבון סופי לגבי ביצוע העבודה הקבלנית, ולגבי כל דרישותיו ותביעותיו הכרוכות בביצוע העבודה הקבלנית, לא יאוחר מחלוף 60 יום מיום גמר העבודה הקבלנית. לא הגיש הקבלן חשבון סופי במועד כאמור, יהיה המזמין רשאי, על פי שיקול דעתו הבלעדי, לבחור באחת מהחלופות הבאות: (א) לראות בחשבון האחרון שהגיש הקבלן כחשבון סופי; או (ב) להורות למפקח על עריכת חשבון סופי מחייב, אשר הקבלן יישא בעלויות עריכתו. ידוע לקבלן, כי יתרת החשבון הסופי תהיה בגובה של 5% לפחות מערך הסכם זה, לרבות הוראות והסכמי השינויים, ועליו להגיש את חשבונית הביניים בהתאם.

חשבון סופי ייבדק על ידי נציג המזמין, ויועבר על ידו, כפי שהוגש או בתיקונים שימצא לנכון לאישור המהנדס. במסגרת בדיקת החשבון הסופי רשאי המזמין לבדוק מחדש כל סעיף מבחינת הכמויות שבוצעו וכן כל מחיר לסעיף חריג אשר נבדק ואושר במסגרת חשבונית הביניים ולתקנו לפי הצורך.

המהנדס יאשר את החשבון הסופי, כפי שהוגש, או בתיקונים שימצא לנכון, תוך 60 יום מתאריך הגשתו.

על הספק להעביר למזמין חשבונית מס קבלה לא יאוחר מ-14 יום לאחר התשלום על ידי המזמין.

תאריך הגשת החשבון הסופי, לצורך מרוץ הזמן לאישורו ולפירעונו, יראה כנדחה, עד להגשת האחרון מבין המסמכים הבאים:

תכניות לאחר ביצוע.

חישובי כמויות ו/או ניתוחי מחירים בהתאם לדרישות המפקח.

הקבלן יגיש ביחד עם מסמכי החשבון הסופי מכתב ויתור על תביעות החתום על ידו. המזמין רשאי להתנות את בדיקת החשבון הסופי ו/או תשלום יתרת התמורה המאושרת בחתימה על מכתב הוויתור.

מסמכי החשבון הסופי יכללו בנוסף למכתב הוויתור: יומני עבודה, קבלות להחזרת חומרים, פרוטוקולים משיבות, דפי מדידה, חישוב כמויות וניתוח מחיר כרקע לכל סעיף המוגש בחשבון הסופי.

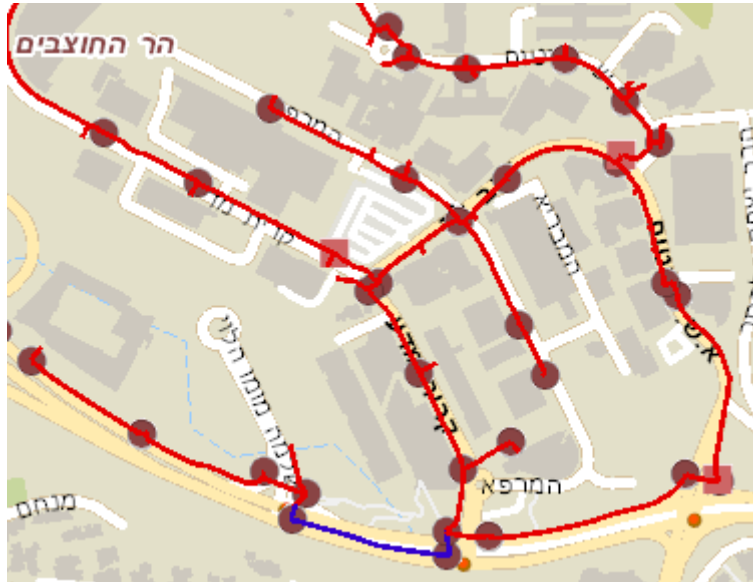
למען הסר ספק, מובהר בזאת כי הקבלן לא יהיה זכאי לתוספת כספית כלשהי, ובפרט ריבית והצמדה בגין עיכוב בהגשת החשבון ו/או באישורו ופירעון החשבון הסופי, כל עוד לא הושלמה הגשת המסמכים.

11. תשלומים עקב טעות

המזמין רשאי לקזז ו/או לעכב סכומים מתוך חשבונית מאושרים של הקבלן, במקרה שהתברר כי שולמו כספים לקבלן, עקב טעות, בין שבעובדה ובין שבדין.

הצדדים ישיבו האחד למשנהו כל סכום שהתקבל בטעות, בין שבדין ובין שבעובדה, מהאחד או
עבור, על ידי משנהו.

מפרט להגשת קובצי תכנון ותכניות עדות של קנים לסיבים אופטיים מרכז ניהול תנועה ירושלים עיריית ירושלים



אוגוסט 2016

1. כללי

במסגרת פעילות מנת"י – מרכז ניהול תנועה ירושלים, נדרש המרכז לנהל את משק הסיבים האופטיים של מערך תנועה בעיר, ובעיקר רשת הרמזורים. במערכת ה-GIS העירוני מופיעים שתי שכבות רלוונטיות:

- רשת הסיבים האופטיים
- תאי הסיבים האופטיים

ישנו צורך לתחזק ולעדכן באופן שוטף את השכבות הקנים בהם ישנם/מתוכננים להיות סיבים אופטיים.

מפעם לפעם מתקבלים קובצי תכניות עדות המציגים מצב מעודכן של קנים לסיבים אופטיים באזור מסוים.

יש לעדכן את שכבות הסיבים האופטיים ישירות, ובאמצעות תוכנה, מתוך קבצים אלו. כדי שניתן יהיה לבצע זאת באופן אוטומטי, יש להבטיח שקובצי התכנון יערכו ע"פ מפרט קבוע וידוע.

מסמך זה מגדיר את המפרט הטכני להגשת תכניות סיבים אופטיים למנת"י, הן תכניות עתידיות והן תכניות עדות (AS Made).

המפרט מתייחס אך ורק לנושא הסיבים האופטיים ולא לרקע המפה.

2. מטרת המפרט

פישוט וזירוז עדכון שכבות הסיבים האופטיים.
יצירת סטנדרטיזציה בתכניות סיבים אופטיים.

3. מבנה קובץ התכנית

קובץ התכנית יוגש בפורמט DWG או DXF.
כל תא יהיה בלוק בצורת נקודה ששמו יהיה optical_fiber_ta ויכלול מאפיינים – Attributes, עם שדות כדלקמן:

שם Tag – Attribute	תאור Attribute	חובה	הערות
Ta_ID	מספר תא	כן	זיהוי ייחודי
Ta_TYPE	קוד סוג תא	כן	ערכים אפשריים: 1 – עגול 2 – מלבן 3 – נקודת קצה
Ta_NAME	שם התא	לא	
Caliber_ta	קוטר התא	כן	
Number_of_pipes	מספר צינורות בתא	כן	
EndPoint_Description	תיאור נקודת הקצה (כאשר התא אינו אמיתי אלא מייצג נקודת קצה, דוגמת בקר רמזור)	לא	

התאים הקיימים בפועל ייקלטו לשכבה: optical_fiber_ta
התאים המתוכננים ייקלטו לשכבה: optical_fiber_ta_plan

הקנים יקלטו כ-Pline בשכבות שונות כמפורט להלן:

משמעות	שכבה
קנה של סיבים אופטיים קיים	optical cable
קנה של כבל נחושת קיים	copper cable
קנה של סיבים אופטיים מתוכנן	optical cable_plan
קנה של כבל נחושת מתוכנן	copper cable_plan

בין כל 2 תאים יהיה קטע קנה, אחד או יותר, המיוצגים ע"י PLINE. גם נקודת החיבור בקצה הסופי של הקנה ייוצג ע"י תא פיקטיבי שיוצמד לקצה קטע הקנה.
 על כל קטע של קנה, בין תא אחד לאחר, יופיע בלוק המתאר את תכונות הקנה.
 שם הבלוק: optical_cable_block.

להלן מאפייני הבלוק:

שם Tag – Attribute	תאור Attribute	חובה	הערות
Kane_ID	מזהה קנה	כן	לא יתכן מספר זהה לקנה שאינו מחובר אליו.
Optical_cable_50_num	מספר סיבים בקוטר 50	לא	
Optical_cable_63_num	מספר סיבים בקוטר 63	לא	
Optical_cable_110_num	מספר הסיבים בקוטר 110	לא	
Optical_cable_Using	קוד מטרת הקנה	כן	ערכים אפשריים: 1 – רמזור 2 – גלאים 3 – מצלמה 4 – מנהרה 5 – שילוט VMS 6 – פנוי 7 – מעורב
Optical_cable_NUM	סך מספר הסיבים	לא	
Optical_cable_in_use	מספר הסיבים בשימוש	לא	
	סוג הכבל	לא	1 – סיב אופטי 2 – נחושת 3 – מעורב

בלוקים אלו יקלטו לשכבה של הקנה אותו הם מתארים.

4. אופן הגשה

- 1 אובייקטים של תכנית הנערכת באמצעות אוטוקד ישורטטו ב-MODEL SPACE.
- 2 יש להשתמש ברקע מעודכן ביותר.
- 3 שכבות תכנון יכללו ההתחברות לקיים בגבולות הגיליונות.
- 4 יש לשאוף למסור את הרקע ע"פ מפרט 827.1.
- 5 כל האלמנטים יהיו לפי השכבות המפורטות במפרט זה פלוס מפת הרקע.
- 6 יש להקפיד לא לצרף לשכבות הסיבים האופטיים כמפורט במסמך זה כל אלמנט אחר.
- 7 יש לאפס כל קואורדינטות Z בשכבות הבלוקים.
- 8 השרטוט יהיה מעוגן לרשת ישראל החדשה.

5. קליטה ל-GIS העירוני

עובד מנת"י אשר יקבל תכנית עדות בקובץ DXF/DWG לקליטה ל-GIS, יקבל גם תכנית החתומה ע"י מודד מוסמך. תחילה יודא העובד שהקובץ תואם את התכנית החתומה.

אם יתברר שלא – יבקש העובד מהמגיש להתאים את הקובץ לתכנית החתומה.

לאחר מכן יפעיל העובד את מערכת ה-GIS אשר יתווסף בה כפתור ייחודי: עדכון שכבות סיבים אופטיים מקובץ אוטוקד".

העובד ילחץ על כפתור זה ואז תבקש ממנו המערכת להצביע על קובץ האוטוקד.

המערכת תבדוק תחילה שהקובץ ערוך כראוי. אם יתגלו שגיאות – מערכת תיתן חיזוי מתאים על כך, והעובד ינחה את המגיש לתקן את הקובץ.

הבדיקות שתבצע המערכת:

- השרטוט ממוקם בתוך ירושלים ע"פ רשת ישראל החדשה
- קיום שכבות המייצגות תאים וקנים לסיבים אופטיים עם תוכן בתוכם
- כל קו מחובר בשתי קצותיו לתא
- כל תא מחובר לפחות לקו אחד
- כל המאפיינים המוגדרים כחובה קיימים וסבירים

אם הכל תקין המערכת תקלוט את המידע ישירות מקובץ האוטוקד לשכבות ה-GIS.

המערכת תותאם לכך ששכבות הקנים יכילו גם אלמנטים מתוכננים, אך ניתן יהיה להבחין בניהם ע"פ הסטטוס, ואף להציג רק אלמנטים קיימים או רק מתוכננים בהתאם לרצון המפעיל.

נספח א

פרוט שכבות

שכבה	תיאור	יכיל
optical_fiber_ta	תאי סיבים אופטיים קיימים בפועל	בלוקים ששמה optical_fiber_ta
optical_fiber_ta_plan	תאי סיבים אופטיים מתוכננים	בלוקים ששמה optical_fiber_ta
optical cable	קנה של סיבים אופטיים קיים	אלמנטים קוויים בלבד
copper cable	קנה של כבל נחושת קיים	אלמנטים קוויים בלבד
optical cable_plan	קנה של סיבים אופטיים מתוכנן	אלמנטים קוויים בלבד
copper cable_plan	קנה של כבל נחושת מתוכנן	אלמנטים קוויים בלבד