

**מכרז פומבי מס' 3515/2022**

**מפרט לביצוע עבודות קידוח אופקי עבור תשתיות חשמל מתח  
גבוה בקמפוס אוניברסיטת תל אביב**

## תאור העבודה

העבודה הינה ביצוע חלוקת לולאת קו מתח גבוה B קיימת לשתי לולאות, והכנת תשתית לתקשורת לפי תכנית.

- הכנת תשתית שתכלול קידוח אופקי להנחת צנרת תת קרקעית למתח גבוה ולתקשורת כולל השחלת כבלי מתח גבוה.

- חפירת תעלות להנחת צנרת/כבלי מתח גבוה .

- חפירת שוחות.

- ביצוע מופות, ראשי כבלים וסופיות.

- הספקת והתקנת כבלי מתח גבוה

- הנחת הכבלים על סולמות כולל חיזוקם.

- קידוח לחדירת כבלים למבנה בית מכוונות

- חיבור הכבלים למפסקים/מנתקים קיימים בתחנת צפון.

- בדיקת כבלי מתח הגבוה ע"י בודק לאחר התקנתם.

## כבלי מתח גבוה

כבל מתח גבוה יהיה למתח 18/30KV מסוג NA2XS2Y

כל הכבלים יהיו מסוג UV RESISTANT - חסין לקרינת שמש.

מתוצרת PRYSMIAN, SYNERGY, GENERAL CABLES בלבד

## **עבודות תשתית**

פרק זה מתייחס לביצוע עבודות תשתית לחשמל בשטח האוניברסיטה

עבודות אלו כוללות:

1. תוואים תת קרקעיים של צנרת פלסטית בקידוח אופקי/בחפירה עם שוחות מעבר עבור כבלי מתח גבוה. כולל סימון התוואי על ידי יתדות ושלטים והכנת תכנית AS MADE לתוואי הקידוחים ( עומק אורך וכו' ). בטרם ביצוע החפירה/קידוח הקבלן יבצע בדיקת תשתיות תת קרקעיות באמצעות חברה יעודית . החברה תסמן את התשתית בשטח כולל גבהים ותמסור תכנית מדידה ע"י מודד בפורמט PDF + DWG .

- העבודה תבוצע בהתאם (הוצאות אחרונות מעודכנות) :
- פרק 08 (2001) של המפרט הכללי שבהוצאת משרדי הממשלה.
- תקן ישראלי (על כל חלקיו).
- חוק החשמל 1954 (מהדורה מעודכנת) וכמפורט להלן.

על הקבלן לקחת בחשבון את העובדה שהעבודה מתבצעת במתקן קיים. חלק מעבודות החפירה והנחת התשתית לכבלים מתבצעת בסמוך לתשתית קיימת של צנרת וחשמל. לאור זאת העבודה תתבצע במשנה זהירות תוך השגחה קפדנית של הקבלן ע"י גידור וסימון לאורך תוואי החפירות והבורות. וכן לעיתים לדרישת המפקח גם עבודת ידיים.

### **חפירה ו/או חציבת תעלה לכבלים תת-קרקעיים או לצנרת תת-קרקעית**

**אזהרה** : אין לבצע חפירה כל שהיא בשטח בכל עומק ללא קבלת אישור בטיחות יומי בכתב ממחלקת תשתיות ומהבטיחות.

רואים את הקבלן כאילו בדק באופן יסודי את טיב האדמה במקום העבודה וביסס את הצעתו לסוגי הקרקע קיימת. לא תוכר כל תביעה הנובעת מתנאי החפירה או חציבת מיוחדים וכד'.

תחילת החפירה תחל רק לאחר שהקבלן יסמן את תוואי החפירה בשטח ויקבל עליו את אישור המפקח.

כל התוואים התת-קרקעיים (כבלים בחפירה או כבלים בצנרת תת קרקעית) יסומנו על ידי הקבלן. הסימון יהיה ע"י יתדות מתאימים. הסימון יוגש לאישור המפקח לפני החפירה.

### **חפירות להתקנת כבל באדמה**

כבלי החשמל יותקנו ויונחו בחפירה.

עומק הצנרת/כבלים בשטחים פתוחים, גינון וכו' : 90 ס"מ (רום קודקוד הצינור/כבל).

עומק הצנרת בחציות כבישים או לאורך כבישים : 90 ס"מ (רום קודקוד הצינור).

תחתית החפירה תרופד בשכבת חול מנופה בעובי 10 ס"מ, עליה יונחו הצינורות/כבלים בצורה מרווחת. שכבת חול דומה תכסה את הצנרת. התעלה תמולא באדמת מילוי מהודקת בשכבות הידוק מלא. בעומק 50 ס"מ מתחת לפני הקרקע הסופיים, יפרוס הקבלן סרט סימון/פלטות פי.וי.סי תקנים. במידה והחפירה תהיה ברוחב העולה על 40 ס"מ, ייפרס סרט נוסף עבור כל 40 ס"מ נוספים של חפירה.

### **חפירה במחפרון**

באזורים בהם החפירה חוצה תוואים ידועים/בלתי ידועים של מערכות שונות (חשמל, תקשורת, טלפונים, מים, צנרת סניטרית ועוד), תבוצע החפירה תחת השגחת צופה מיוחד שיתמקם בסמוך לכף החפירה וישגיח. אזורים אלו יקבעו לקראת הביצוע ע"י המפקח.

### **חפירת ידיים**

באזורים בהם קיים חשש מוגבר לפגיעה במערכות תת קרקעיות שונות (חשמל, תקשורת, טלפונים, מים, צנרת סניטרית ועוד), תבוצע חפירת ידיים זהירה לגילוי מערכות אלו וחצייתן בבטחה. אזורים אלו יקבעו לקראת הביצוע ע"י המפקח.

### **מילוי החפירה**

החפירה תמולא באותה אדמה שנחפרה ובמקרה הצורך ע"י תוספת אדמת גן בחלק העליון, תוך סינון האבנים הגדולות.  
הקרקע תמולא בשכבות בעובי של 20 ס"מ, ותהודקנה בהתאם. כלי ההידוק יאושרו ע"י המפקח. עבודת הקבלן תכלול סילוק מהאתר של עודפי הקרקע והסלעים.

### **צנרת תת קרקעית**

צנרת זו תהיה פלסטית כבדה מתאימה להתקנה תת קרקעית.  
הצנרת ואופן התקנתה יהיו מאושרים ע"י המפקח. כל קנה יכלול חוט משיכה מניילון 8-10 מ"מ. בסיום יש להחזיר את הקרקע למצבה הקודם.