

## פרויקטים נבחרים

להלן דוגמאות לפרויקטים נבחרים אותם ביצענו ובהם היינו שותפים:



### קו הגז לאשלים

הנחת קו גז 12" באורך 30 ק"מ לתחנות הכוח באשלים, אשר נועד לספק גז טבעי לתחנות הכוח החדשות וראשיתו בנאות חובב. במסגרת זו תוכננה מערכת הגנה קתודית – זמנית באמצעות אנודות ומתקן קבוע בזרם מאולץ, וכן תכנון ביטול וניטור זרמים תועים ומתח מושרה לקו הגז. העבודה כללה תכנון מקדים, ביצוע חישובים, חקר קרקע וטיפול בנושא מתח מושרה בשיתוף חברת החשמל.

הביצוע כלל קידוחים אינטגרליים, חציית ואדיות וחציית תשתיות זרות, כגון מקורות וקצא"א. בנוסף, משרדנו תכנן אמצעים לביטול השפעות מתח מושרה, הכוללים קופסאות בקרה בטוחות למגע, התקנת הארקות וכו'.

משרדנו מבצע מדידות DC/AC ואינטרפרנציה לאורך הקו באופן שוטף.

### סקר מדידות קרקע 4 פינים בשיטת וונר

סקר קרקע לקביעת קורוזיביות הוא דבר שבשגרה ומהווה בסיס לכל תכנון שדה אנודות. לנו המיומנות, הציוד והמכשור המתקדם לביצוע סקרים מסוג זה ולניתוח אופי הקרקע לעומקים של עשרות ואף מאות מטרים, באמצעות תוכנות מתקדמות.



### תכנון מתקני הגנה קתודית לצנרת המוביל הארצי

תכנון מתקני הגנה קתודית להגנה על קווי צנרת המוביל הארצי בקטרים שבין 2.2 – 3.5 מ', כולל הגנה על צינור המים בחציית נחל צלמון, בקוטר 3.5 מ', המשמש כסיפון (גיחון) למעבר הואדי.

במסגרת תכנון המתקן, ביצענו סקרי קרקע, מדידות קרקע בשיטת וונר עד לעומק של מעל 200 מ' לצורך תכנון שדות אנודות בקידוחים עמוקים, סקר תשתיות בחישובי השפעות הדדיות, תכנון פיזי וקבלת אישורי מקרקעין מכל הגורמים הרלוונטיים.





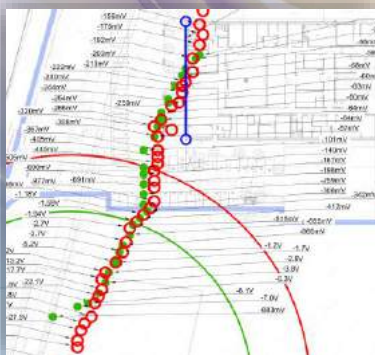
### הרכבת הקלה בירושלים – תכנון ביטול זרמים תועים

משרדנו תכנן ומתכנן הגנה קתודית ואמצעי ביטול וניטור זרמים תועים למספר קווים ושלוחות ברכבת הקלה בירושלים. העבודה כוללת תיאום עם מגוון רחב של יועצים ומתן פתרונות למספר רב של תשתיות העלולות להיפגע מזרמים תועים. לדוג' צנרת, שרואלי פלדה, גשרים, יסודות מבנים וכו'.



### סקרי השפעות מתח מושרה – רכבת ישראל וחח"י

בעקבות חשמול רכבת ישראל, ביצענו סקרי קרקע לצורך קביעת פרמטרים למודל השפעות קורוזיית AC וסכנת חשמול על תשתיות סמוכות. ערכנו חישובי השפעות מתחים מושרים מרשת חברת חשמל באמצעות מודלים מופשטים ותכנון אמצעי הגנה בהתאם.



### סקר מפל מתחים לבדיקת השפעות שליליות

ביצענו מספר סקרי מפל מתחים לצורך ניתוח סיכונים כתוצאה מהשפעת זרמים תועים ממתקן הגנה קתודית קיים על מבנים מתוכננים בקרבתו.

בוצעה סקירה נרחבת של אזור בו מתוכננת בניית מבנה באחד מבסיסי צה"ל. באמצעות המדידות שבוצעו מופו קווי הפוטנציאל בקרקע וחושבו מפלי המתחים האופייניים באזור המבנה המיועד, כתלות באופי עבודת מתקן ההגנה הקתודית.

## תחנת כוח מפעלי ים המלח

מערכת הגנה קתודית להגנה על מערכת הולכת הגז החדשה. בפרויקט זה התמודדנו עם סביבה קורוזיבית אגרסיבית ביותר הכוללת קרקע בעלת ריכוז מלחים מאד גבוה. בוצע תכנון ופיקוח של מערכת הגנה קתודית אקטיבית שתספק הגנה לצינורות הגז בתחנה ומחוצה לה, לעשרים השנים הבאות.

### תכנון הגנה קתודית לקו הולכת המים לרצועת עזה

תכנון עבודות הכנה להגנה קתודית על צנרת הולכת מים באורך כ-11 ק"מ לרצועת עזה. כולל קידוחי דגימות קרקע וסקר קרקע נרחב, תכנון אביזרי חיץ ועמודי בקרה לחלוקת זרמי הגנה קתודית.



### הסבת מפעלים לעבודה באמצעות גז טבעי

משרדנו תכנן עשרות מערכות הגנה קתודית להגנה על צנרת גז טבעי בפרויקטים של הסבת מפעלים. מבין המפעלים להם תוכננו המערכות: אסם, שטראוס, טבע, מלבד, פזקר, פריגת, ועוד רבים.

### בסיסי חיל האוויר

בקרה ובדיקות על מערכת הולכת הדלק בהיבט הגנה קתודית וקורוזיה; בדיקת השפעות זרמים תועים ממתקנים סמוכים על תשתיות קיימות ומתוכננות. אפיון, שיפור ושדרוג מערכות הגנה קתודית קיימות בבסיסים והגנה בפועל על תשתיות הדלק.

### ועוד מאות פרויקטים נוספים, ביניהם:

- קו אפרת - צומת תקוע
- תחנת הכוח בגאבון (אפריקה)
- תחנת הכוח באר טוביה
- תחנת כוח אלון תבור
- מטרונית נשר
- קו לרמת צבי
- מתקן הגנה קתודית אורנית
- תחנת הכוח בשורק
- סקר רציפות לאורך קו געתון 36"
- הגנה קתודית לבריכות צרעה, הראל, אליקים ועוד
- קו כורסי - מי גהה 30"
- קו לבקעות 2
- קו גז מקטע 6 באורך 14 ק"מ
- קווי המים גרנות - ק.מלאכי