



מפרט המשרד לאיכות הסביבה להתקנת פיאזומטרים בתחנת דלק

בהתאם לאמור בתקנה 4 לתקנות המים (מניעת זיהום מים) (תחנות דלק), התשנ"ז-1997 (להלן: "התקנות") ובסעיף 2 לתוספת לתקנות, מובא להלן מפרט המשרד לאיכות הסביבה להתקנת פיאזומטרים בתחנת דלק, אשר יכנס לתוקפו ב-1.1.2005:

כללי:

1. התקנות מגדירות פיאזומטר - "צינור מחורר, המצוי בקידוח צר קוטר, המשמש לניטור דליפות דלק ממיתקן".
2. הפיאזומטר נועד לניטור של דליפות דלק מהתחנה (תקנה 9) באמצעות מדידת נוכחות אדי דלק באוויר הקרקע (soil-gas), או בדיקת נוזלים, במידה ונוזלים אלו נמצאו בפיאזומטר.
3. תקנה 8(א)(2)(ב) מחייבת התקנת פיאזומטר במאצרה תת-קרקעית בה מוטמן מיכל. תקנה 8(ג) מחייבת להתקין לפחות שני פיאזומטרים מצדי חוות מיכלים תת-קרקעיים שנבנו ללא מיכול משני. התקנה קובעת עוד כי הפיאזומטרים יותקנו כאמור בסעיף 2(11) לתוספת, שהיא "מפרט של המשרד לאיכות הסביבה להתקנת פיאזומטרים בתחנת דלק".
4. המפרט הנוכחי מהווה עדכון למפרט הקודם משנת 1997. מפרט זה נסמך על ניסיון שהצטבר עם השנים מאז התקנת התקנות, סקר ספרות מפורט שנערך וכן דיונים רבים שנעשו עם חברות הדלק. הכל בהליך שארך כשנתיים.
5. כאמור בתקנה 4(ב), ניתן להתקין פיאזומטר לפי מפרט אחר ובלבד שנתקבל אישור לכך, בכתב ומראש, מאת הממונה.

מפרט להתקנת פיאזומטר

1. לפני התקנת פיאזומטר יש להכין תוכנית מפורטת של התחנה ולוודא מיקום תשתיות תת-קרקעיות בסביבת אתר ההתקנה.
2. הפיאזומטר יותקן קרוב ככל האפשר למכלים הטמונים בקרקע, כמפורט בנספח א' ויש למספרו.
3. הקידוח יהיה בשיטה המאפשרת הוצאת קטעי קרקע מדודים מראש. מקדח בור הפיאזומטר ינוקה היטב לפני הקידוח. הקידוח יעשה בשיטה יבשה ללא שימוש במים, קצף, חומרי סיכה או בכל חומר זר אחר במהלך הקידוח.

4. יש לתעד את תהליך התקנת הפיאזומטר ואת חתך הקרקע¹ על גבי הטופס המצורף בנספח ב' (טופס התקנת פיאזומטר) וכן באמצעות תמונות המתארות את מהלך הטמנת הפיאזומטר וחלקיו בחור הקידוח על רקע תחנת הדלק (להלן: "התמונות"). טופס התקנת פיאזומטר והתמונות יישמרו בתחנת הדלק.
5. במהלך הקידוח להתקנת פיאזומטר בתחנת דלק קיימת, יילקחו דוגמאות קרקע וגז קרקע על פי האמור בנספח ג' למפרט זה. הדיגום יבוצע על ידי גורם מיומן לדיגום קרקע, אשר מחזיק בידו פרוטוקול מקצועי² לאופן ביצוע הדיגום ואשר פועל על פי פרוטוקול זה³.
6. כל פיאזומטר יהיה טמון לא פחות ממטר אחד מתחת למפלס תחתית המכלים.
7. חלקו הפנימי של הפיאזומטר יהיה עשוי מצינור קשיח העשוי מחומר שאינו מגיב עם מוצרי דלקים (כגון P.V.C) ובקוטר פנימי מינימלי של "2.
8. הצינור יהיה מחורף באופן תעשייתי, כמפורט להלן:
- הפיאזומטר יהיה מחורף לכל אורכו, עד מטר אחד מתחת לפני הקרקע.
 - שטח החריצים⁴ יהיה בין 5% ל- 10% מתוך כלל השטח המחורף. רוחב כל חריץ לא יעלה על 1 מילימטר.
 - את הרווח שבין קטע הצינור המחורף לקידוח וכן מטר אחד מעליו לפחות, יש למלא חצץ מעוגל או קוורץ בקוטר 3-5 מ"מ.
 - קטע הצינור המחורף ייעטף בבד גיאוטכני, אשר ימנע חדירה של חול דק וטיין אל תוך הצינור.
9. את קצהו התחתון של הצינור יש לסגור בפקק.
10. את חלקו העליון של הרווח שבין הצינור והבור, סמוך לפני הקרקע, יש לאטום באמצעות חומר מליטה (דוגמת בנטוניט) בעובי של כ 50 סנטימטר לפחות ובאופן שלא יסתום את המסננת ואת מצע המילוי שמסביבו.
11. מעל חומר המליטה תותקן שוחה (כגון שוחת ביוב או פלדה), בעלת פתח ניקוז למים המצטברים בה או מכוסה בכיסוי אטום למניעת ניקוז נגר עילי לתוכה. הפיאזומטר יהיה בולט לתוך השוחה כך שמי גשם או ניקוז לא יוכלו להיכנס לתוכו גם אם הם יכנסו לשוחה עצמה.
12. על שוחה וחומר מליטה הממוקמים באזור מעבר כלי רכב לעמוד בעומס של עד 25 טון.
13. יש לכסות את פי הצינור בפקק אטום, אשר יבטיח אטימה מוחלטת, ומכסה חיצוני.
14. יש לשלט את הפתחים בהוראה: "קידוח נייטר – אין למלא דלק".

¹ במידה והקידוח נעשה בקרקע מילוי של המכלים, יש לציין מפורשות עובדה זו.

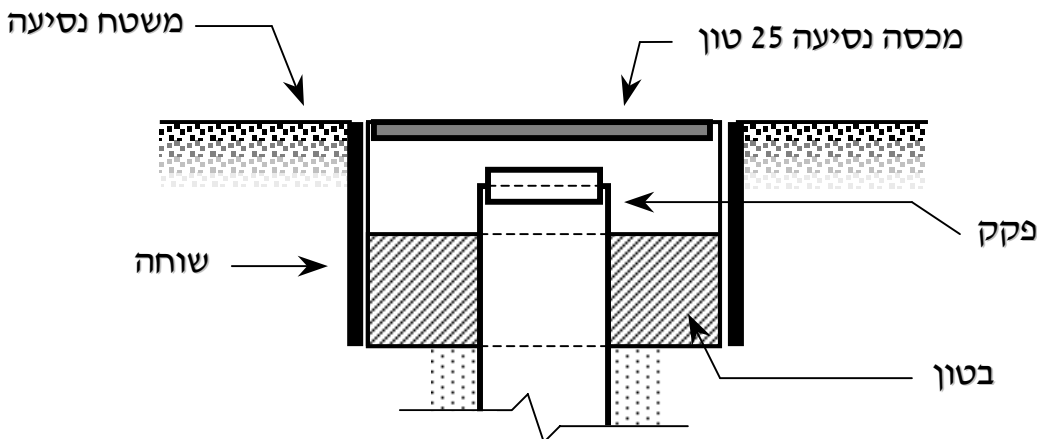
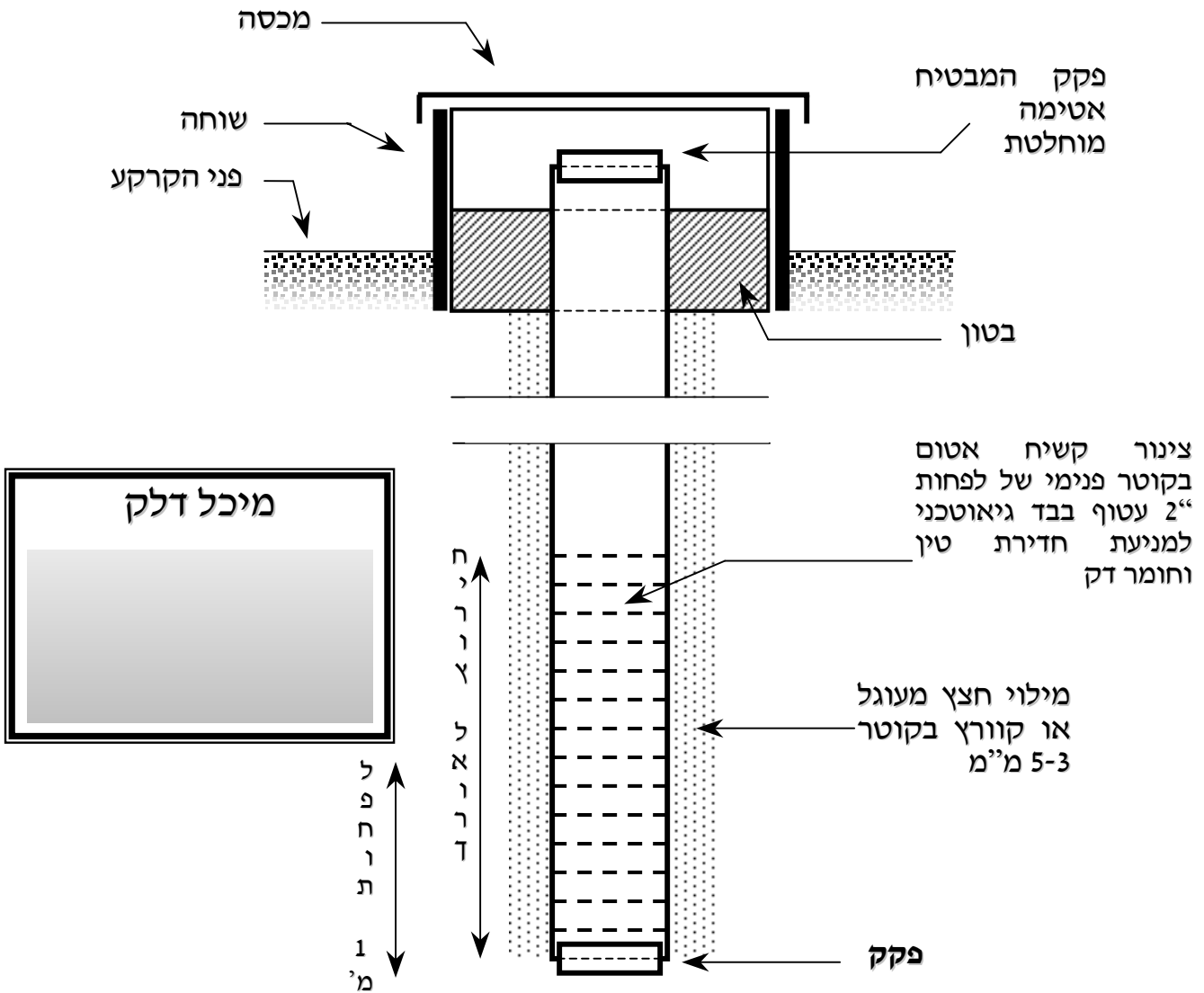
² פרוטוקול מקצועי הוא פרוטוקול שאושר על ידי אחת מרשויות איכות הסביבה במדינות OECD או על ידי המשרד לאיכות הסביבה.

³ המשרד לאיכות הסביבה עשוי לדרוש, תוך מתן התראת זמן מספקת, שדוגמים יהיו אך ורק אלו אשר קיבלו הסמכה מטעם הרשות להסמכת מעבדות.

⁴ ניתן לחרוג ממידות אלו בהתאם למצאי הקיים בשוק ולאחר קבלת הסכמה של המשרד לאיכות הסביבה.

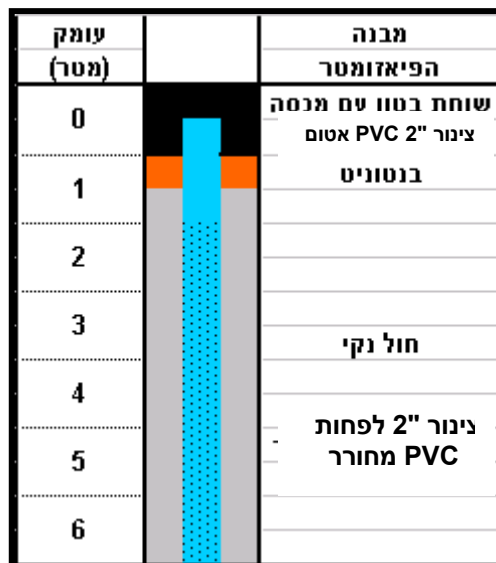
שרטוט סכמתי לפיאזומטר

ללא קנה מידה



טופס התקנת פיאזומטר	
שם האתר:	
יצרן/יבואן הצינורות: (יש לצרף קבלה או תעודת משלוח)	
כתובת:	
סוג הצינורות:	
# פיאזומטר:	אורך צינור אטום: מ
עד	עד
תאריך ביצוע:	אורך מסננת: מ
עד	עד
תאריך סיום:	מעטפת: חול/חצץ
חברת קידוח:	עומק: מ
עד	עד
שיטת קידוח:	איטום פני שטח: בנטוניט/בטון
עד	עד
שם אחראי:	שם אחראי:
תשריט מיקום הפיאזומטר והערות:	

תרשים הקידוח (דוגמא)



נספח ג'

יש לדגום את הקרקע או את חומר המילוי כל חצי מטר כמפורט להלן ולשמור את הדגימה בשני מכלי קיבול נפרדים. כלי אחד ישמש לבדיקות שדה של ריכוז חומרים אורגניים נדיפים באמצעות מכשיר לבדיקות שדה כגון PID או FID.

א. הדוגמא בכלי השני תשמש בשעת הצורך לאנליזת מעבדה המוכרת על ידי הרשות להסמכת מעבדות לבדיקת נוכחות TPH, PAH, BTEX, MTBE ועופרת במקרים הבאים:

- כאשר מתגלים ממצאים חריגים בבדיקת השדה (מעל 30 חל"מ VOC).
 - בכל מקרה, יש לשלוח למעבדה לפחות שתי דגימות לכל קידוח - הדוגמא בעלת ריכוז VOC הגבוה ביותר בבדיקת השדה ודוגמא מהתחתית.
- ב. יש לשמור את הדגימות בקירור (טמפרטורה של 4°C) עד למסירתן למעבדה.
- ג. יש לסמן בצורה ברורה את כל הדגימות כולל ציון מספר סידורי, עומק הדוגמא, שם האתר ושם הדוגם.
- ד. תוצאות הדיגום ישמרו בתחנת הדלק.
- ה. אם תוצאות הדיגום מצביעות על מעל ל-30 חל"מ בגז הקרקע כפי שנמדד באמצעות ה-P.I.D., או ריכוז אחד ממרכיבי הדלק בקרקע גבוה מהריכוז המפורט בחוברת ערכי סף ראשוניים למזהמים בקרקעות הן תדווחנה באופן מלא מייד עם קבלתן הן לחברת הדלק והן למשרד לאיכות הסביבה.