

24 יולי, 2023
סימוכין: 1-240723
עדכון: 1

לכבוד: מפעל פריקלאס ים המלח בע"מ

לידי:

הנדון: מפעל פריקלאס - קו 12" לים המלח
ביצוע בדיקת DCVG עבור קטע צינור באזור תחנה 2

שלום,

ע"פ הזמנתכם ביצענו בדיקת DCVG עבור קטע קו 12" מערבי לתחנה 2 באורך כ- 500 מטר.
להלן ממצאים ותוצאות:

1. תאריך ביצוע בדיקה: 17.07.2023.

2. צוות הבדיקה: ויליאם ליפו, מתן הראל, אילן שיפרין.

3. ציוד לביצוע הבדיקה:

3.1 מכשיר LC-4 מתוצרת MCMiller.

3.2 תא יחוס נייד Cu/CuSO_4 מודל RE-5C מתוצרת MCMiller.

3.3 מכשיר Fluke-287.

3.4 מכשיר חברת DCVG מס' סידורי 3338.

4. תיאור סקר DCVG:

- 4.1 סקר DCVG (Direct Current Voltage Gradient) - זאת שיטה חשמלית המאפשרת למצוא מיקום ליקויים בעטיפת הצינור כולל הגדרת גודל הליקוי, ללא ביצוע חפירות. השיטה פועלת כאשר קיים זרם הגנה על הצינור התת-קרקעי. זרם ההגנה נקלט בליקוי עטיפת הצינור וניתן למצוא מיקום מדויק מעל פני הקרקע של הליקוי בעזרת שינוי גודל וכיוון פוטנציאל חשמלי.
- 4.2 בדיקה בוצע לפי תקני NACE:

- NACE SP0207-2007 Performing Close-Interval Potential Surveys and DC Surface Potential Gradient Surveys on Buried or Submerged Metallic Pipelines
 - NACE TM0109-2009 Aboveground Survey Techniques for the Evaluation of Underground Pipeline Coating Condition (21254-SG)
- 4.3 חישוב גודל הליקוי בוצע לפי נוסחה בתקן NACE TM0109-2009:

$$\%IR(\text{Coating Indication Severity}) = \frac{\text{Over the Line to Remote Earth mV} \times 100}{\text{Calculated Pipe to Remote Earth at Indication mV}} \quad (4)$$

5. ממצאים:

5.1 תיאור צינור הנבדק:

5.1.1 קוטר הצינור: 12".

5.1.2 אורך הקטע הנבדק: כ- 500 מטר.

5.2 תוצאות סקר DCVG וחישוב ליקויים מפורטים בטבלה בנספח 1.

5.3 סה"כ נמצאו 17 ליקויים, מתוכם 5 גדולים (גודל ליקוי $70\% \div 36\%$), 5 בינוניים (גודל ליקוי $15\% \div 1\%$).

עמוד 1 מתוך 3

16 Israel Galili St.
Holon
Israel, 58396

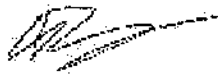
טלפון: 972-(0)77-3516207
פקס: 972-(0)77-3514577
נייד: 054-4430133
E-mail: nikacp@bezeqint.net

רח' ישראל גלילי 16,
חולון, 58396

6. מסקנות והמלצות:

- 6.1 לבצע תיקון ליקויים גדולים ובינוניים.
- 6.2 מכיוון שעטיפה חיצונית של הצינור מיריעות זפת ישנה, בזמן ביצוע התיקונים יש להוריד עטיפה קיימת באזור הליקוי שלא מודבקת לצינור באופן תקין ולבצע חידוש עטיפה ותיקון ליקוי בסרטים פלסטיים, לדוגמא סרטי Denso, Stopaq. יש לקבל הנחיות לביצוע תיקונים/השלמות העטיפה כולל פיקוח לפחות ביום הראשון של ביצוע תיקונים מגורם מורשה מטעם יצרן העטיפות לביצוע תיקונים/פיקוח על ביצוע תיקונים.
- 6.3 באזורים עם סימני קורוזיה, המלצתנו לבצע בדיקת עובי דופן.
- 6.4 לאחר השלמת העטיפה יש לבצע בדיקת Holiday Detector לצורך גילוי ליקויים בעטיפה וביצוע תיקון לפני כיסוי.
- 6.5 לבצע כיסוי בחול אינרטי בעובי של לפחות 50 ס"מ מסביב לצינור. המשך כיסוי ניתן לבצע בקרקע מקומית ללא אבנים.
- 6.6 בעקבות מצב העטיפה וזרם דרוש להגנה, כאשר מערכת הגנה קתודית עלולה לא לעצור/להאט תהליכי קורוזיה באזורים בהם ציפוי חיצוני לא מודבק באופן תקין, המלצתנו להכין לויז לשנים הבאות לביצוע החלפת צינור / החלפת עטיפת הצינור.
- 6.7 לחזש מתקן הגנה קתודית "תחנה 2" ולהתקין מתקן הגנה קתודית נוסף עבור פריטים תת קרקעיים (כולל תחתיות מיכלים) בתחנה 2 בזאת במטרה להביא את רמת ההגנה למצב תקין לכל אורך הקו.

איגור קנטור



בכבוד רב,

נספח 1**תוצאות בדיקת DCVG**

מפעל פריקלאס - קו 12" לים המלח, קטע באשור תחנה 2 טבלת מיקום ליקויים בעטיפה כולל חישוב גודל יחסי							
Defect number	IR%	OL/RE potential (mV)	Epicentre		GPS co-ordinates in		Remarks
			ON	OFF	Easting	Northing	
1	32	32			231829	553445	שוחה
2	66	72			231867	553423	
3	28	32			231888	553410	
4	36	42			231906	553391	
5	8	10			231925	553391	
6	13	17			231966	553366	
7	6	8			231987	553357	
8	20	29			232043	553326	שוחה
9	19	29			232146	553399	
10	11	17			232172	553414	
11	7	12			232192	553430	
12	6	10			232201	553431	
13	14	23			232219	553426	
14	36	63	-774	-600	232243	553423	ליד צינור גלוי
15	53	90			232245	553429	חציית נתג"ז
			-806	-651	232253	553470	נקודת מדידה נתג"ז 706-00
16	61	98			232251	553472	ליד נקודת מדידה
17	33	65			232260	553493	
			-969	-709	232290	553518	סוף הסקר