60

מדינת ישראל

משרדי הממשלה

67 · 023

קביעת טווחי התנגדויות
חשמליות לבולת ואבן גיר
בעמק החולה המזרחי
ורמת הגולן
8.67

מס' תיק מקורי 27

מחלקה מקורי ראשי

משרד מקורי

מס' תיק

המכון למחקרי נפט וגיאופיסיקה

אזור

קביעת טווחי התנגדויות חשמליות לבזלת ואבן גיר בעמק החולה המזרחי ורמת הגולן

עמוס לבנון

מחגח/525/67

אוגוסט 1967

המכון למחקרי נפט וגיאופיסיקה
אזור

קביעת טווחי התנגדויות חשמליות לבזלת ואבן גיר בעמק החולה המזרחי ורמת הגולן

עמוס לבנון

מחגח/525/67
אוגוסט 1967

ת ו כ ן

		עמוד
	לוח תרשימים	1
	תקציר	2
	Abstract	3
1.0	מ ב ו א	4
2.0	גיאולוגיה	4
2.1	האזור ההרדי	4
2.2	עמק החולה	5
3.0	משרת המדידות	6
4.0	תוצאות המדידות	6
5.0	מפת קונטורים גג אבן גיר	7
6.0	מסקנות	7

לוח תרשימים

מפת מיקום		תרשים 1
מפת קונטורים גג אבן גיר		תרשים 2
מדידת התנגדות חשמלית מס'	472-1	תרשים 3
מדידת התנגדות חשמלית מס'	472-2	תרשים 4
מדידת התנגדות חשמלית מס'	472-3	תרשים 5
מדידת התנגדות חשמלית מס'	472-4	תרשים 6
מדידת התנגדות חשמלית מס'	472-5	תרשים 7
מדידת התנגדות חשמלית מס'	472-6	תרשים 8
מדידת התנגדות חשמלית מס'	472-7	תרשים 9

ת ק צ י ר

מספר רב של מדידות התנגדות חשמלית בוצעו בעמק החולה בשנים עברו.
פענוח מדידות אלה היה קשה בגלל טווחי התנגדויות לא ברורים לבזלת ולסלעים הקרבונטיים באזור זה.
מספר מדידות נוספות בוצעו בחודש אוגוסט 1967 ליד מחשופי אבן הגיר ברמת הגולן.
מטרת המדידות היתה להבחין בטווחי התנגדויות אפיניים של בזלת הכסוי ואבן הגיר שמתחתיה באזור זה.
מהמדידות החדשות ומתאמן למחשופים נראה שסדרות התנגדויות של 16000 - 2000 אוהם סמ' מתאימים לבזלת וסדרות התנגדויות מעל 16000 אוהם סמ' מתאימים לסלעים הקרבונטיים שמתחת לבזלת.

ABSTRACT

A large number of geoelectric resistivity depth probes were made in the Hula Valley in recent years. The interpretation of these depth probes posed problems because no definite resistivity ranges for basalts and carbonate rocks in this area could be established.

Additional probes were made in August 1967 near the limestone outcrops on the Golan Heights with the aim of determining the typical resistivities of the Cover Basalt and underlying limestones in the area.

From the new depth probes and their correlation with the outcrops, resistivities of 2,000-16,000 ohm.cm for basalt and 16,000 ohm.cm and above for the underlying carbonate rocks were calculated.

1.0 מ ב ו א

מספר רב של מדידות התבגדות חשמלית בעשו בשנים עברו באזור עמק החולה.

במרכז עמק החולה לא חדרו המדידות מתחת לבזלת הכסוי, ואילו במזרח עמק החולה חלק גדול מהמדידות חדר לתצורה הגירית שמתחת לבזלת הכסוי. בשנים 1965, 1961 בוצעו מדידות התבגדות חשמלית בעמק החולה במטרה לאתר את עובי הכסוי האלוביאלי במקומות שקיים, עובי הבזלת והעומק לאבן הגיר.

השטחים שממערב לגבול הבין לאומי מכוסים בזלת וחומר אלוביאלי, ואילו מזרחה מקבוץ שמיר ברמת הגולן ידועים מספר מחשופי אבן גיר ודולומיט מגיל קנומן-איאוקן.

2.0 גיאולוגיה

הגליל המזרחי העליון הכולל את עמק החולה, מתחלק לשבי קטעים עיקריים : (לפי א. רוזנטל ו ז. שיפטן - "פיתוח מקורות מים בעמק החולה ").

1) האזור ההרי שמסביב לעמק החולה

2) עמק החולה

2.1 האזור ההרי

עמק החולה מוקף ע"י שרשרת הרית המתחלקת כך :

גונן - כפר סולד, הנמצא בשולי רמת הגולן, בוצר מזרמי לבה מגיל פליו-פליסטוקן. זרמי לבה אלה מכסים את כל התבלים הקדום מגילים שונים, והגיעו עד למרגלות החרמון, שם מכסים סלעים מגיל קרטיקון.

זרמי לבה אלה מצויים מזרחה ודרומית מערבית לחרמון וממשיכים לעמק החולה עד לקרית שמונה.

כוון הציר האנטיקלינלי של החרמון הוא צפון-צפון מזרח, ובנוי מתצורות ידראסיות.

ההרים שבגבול המערבי, בין עין-תאו לבין חצור נבדלים מעמק החולה ע"י שבר שכוונו צפון דרום, ובנויים תצורות של קנומן-סנון.

הקטע הדרומי של הגליל העליון המזרחי מחולק במובן סטרוקטורלי לשתי יחידות :

א) הקטע הצפוני - שדה אליעזר - אילת השחר, והקטע הדרומי והדרום - מזרחי - אילת השחר - ראש פינה.

ב) ממחניים עד לנהר הירדן ורמת הגולן.

הקו המפריד בין שתי יחידות אלה מאופיין על ידי מספר גושים מקטוניים ועשיר בתופעות וולקניות. באזור הצפוני של רמת הגולן מובחנים מספר מחשופים של תצורות איאוקן-קנומן. כל התצורות הסדימנטריות נחדרו על ידי סלעים וולקניים.

2.2 עמק החולה

האזור מוגבל בצפון על ידי מחשופי בזלת הנמשכים מקרית שמונה דרך תל דן לכוון רגלי החרמון ; בדרום, על ידי מחשופי בזלת הנמשכים ממשמר הירדן ומחניים מזרחה לירדן ורמת הגולן ; במערב, על ידי שבר שמפריד את המלוי האלוביאלי מהקרסיקון התחתון והתצורות הקנומניות.

3.0 <u>מטרת המדידות</u>

בשלב הנוכחי בוצעו שבע מדידות התנגדות חשמלית. מטרת המדידות היתה לבדוק באזור רמת הגולן, בסביבת מחשופי הגיר אם אפשר לקבל שנויי התנגדויות כך שאפשר להבחין בין בזלת הכסוי לגיר שמתחתיה, ולפיכך לנסות למצוא את עובי בזלת הכסוי במקומות אלה.

מיקום המדידות בעשה בהתאם למטרה זו, אך בהסתייגות המגבלות הבטחוניות.

ברצוננו להודות לענף למחקר הידרולוגי בתה"ל על עזרתם בבצוע המדידות הנוכחיות.

מיקום המדידות : ראה תרשים 1 .

4.0 <u>תוצאות המדידות</u>

בהתאם לתוצאות המדידות, אפשר להבחין בשלוש סדרות של התנגדויות באזור זה :-

סדרה ראשונה - התנגדויות עד כ-6000 אוהם סמ'

סדרה שניה - התנגדויות מ-6000 עד 16000 אוהם סמ'.

סדרה שלישית - התנגדויות מעל 16000 אוהם סמ' .

בהתייחס למדידות הקודמות שבעשו באזור ומתאמן לקדוחים שונים, יש לשייך את שתי הסדרות הראשונות לאדמה בזלתית ובזלת, ואילו הסדרה השלישית אופינית לאבן הגיר.

לפיכך, במדידה מס' 4-472 את גוש ההתנגדויות של 23000 אוהם בעומק 30-100 מ' יש לייחס לבזלת.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

איבדיקציות לאבן גיר התקבלו במדידות אלה :

מדידה מס'	נקודת ציון	גובה	עומק לאבן גיר	גובה מוחלט לאבן גיר
472- 1	21800/28640	830 מ'	300 מ'	530 + מ'
472- 2	21720/28645	795 מ'	140 מ'	655 + מ'
472- 5	21330/28505	310 מ'	260 מ'	50 + מ'

5.0 <u>מפת קונטורים גג אבן גיר</u> (תרשים 2)

הקונטורים מבוססים על העומקים של הפן הביני של ההתנגדויות המתאימות לאבן גיר.

קיימת נטיה של קוי הקונטורים ממזרח למערב מ- 50 (+) מ' ליד מעין דופילה ועד 400 (-) מ' מערבה לשמיר.

במדידות מס' 472-1, 472-2 מצויין רק הגובה לאבן הגיר.

ההתייחסות במפה זו היא לאבן גיר בלבד ללא קביעת גילה, משום שטווחי ההתנגדויות האפייניים לאבן גיר היבש דומים, ואין אפשרות להבחנה גיאוחשמלית בלעדית.

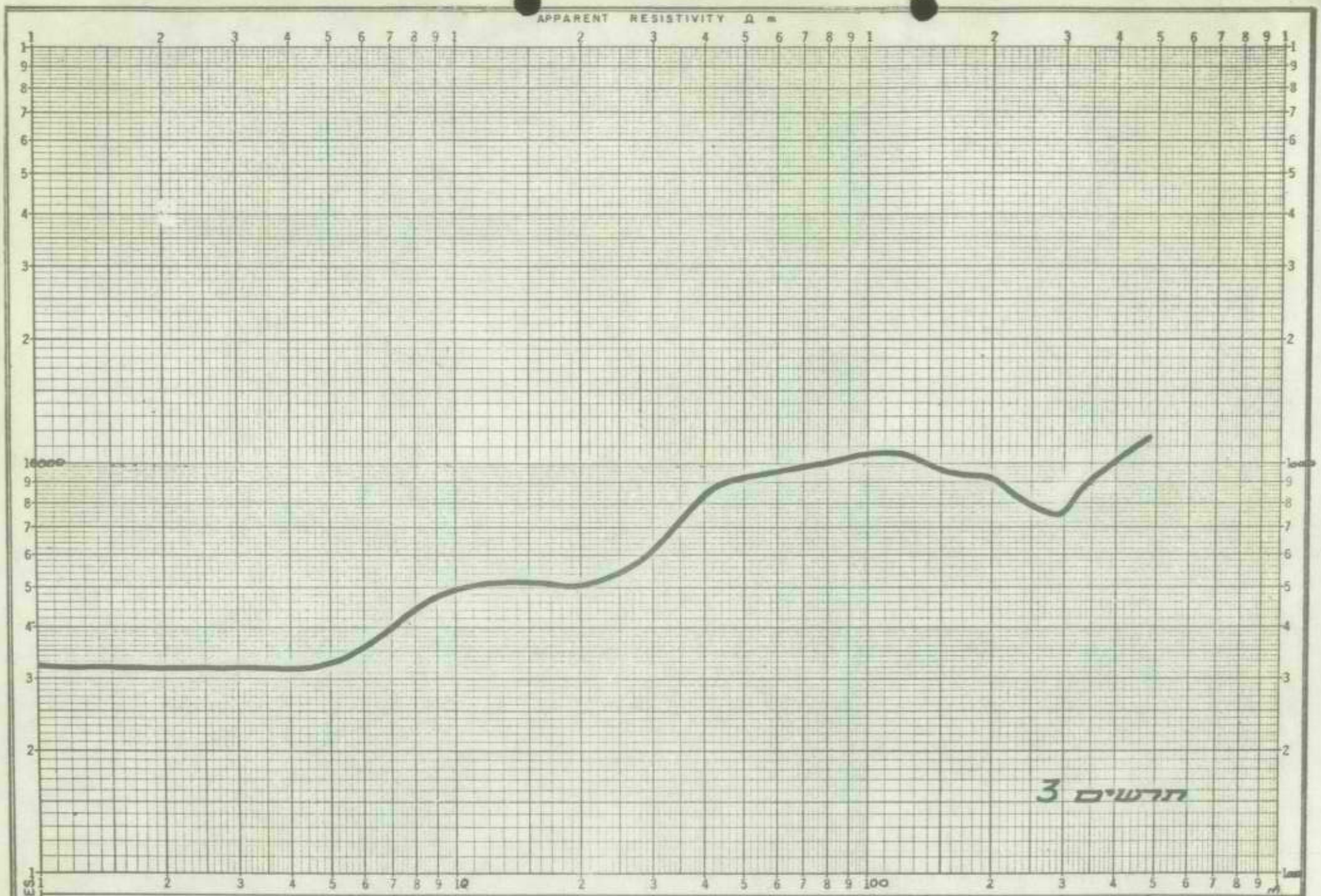
6.0 <u>מ ס ק נ ר ת</u>

6.1 מתוך התבוננות באופי העקומות וסדר גודל ההתנגדויות נראה שקיים גבול ברור בין סדרת ההתנגדויות הראשונה והשניה המיוחסת לבזלת לבין הסדרה השלישית הגבוהה יותר המיוחסת לאבן הגיר.

6.2 מדידה מס' 472-5 שבוצעה צפונית למעין דופילה מהווה המשך ברור לסדרת המדידות שבוצעו בצד המערבי ליד קבוץ שמיר.

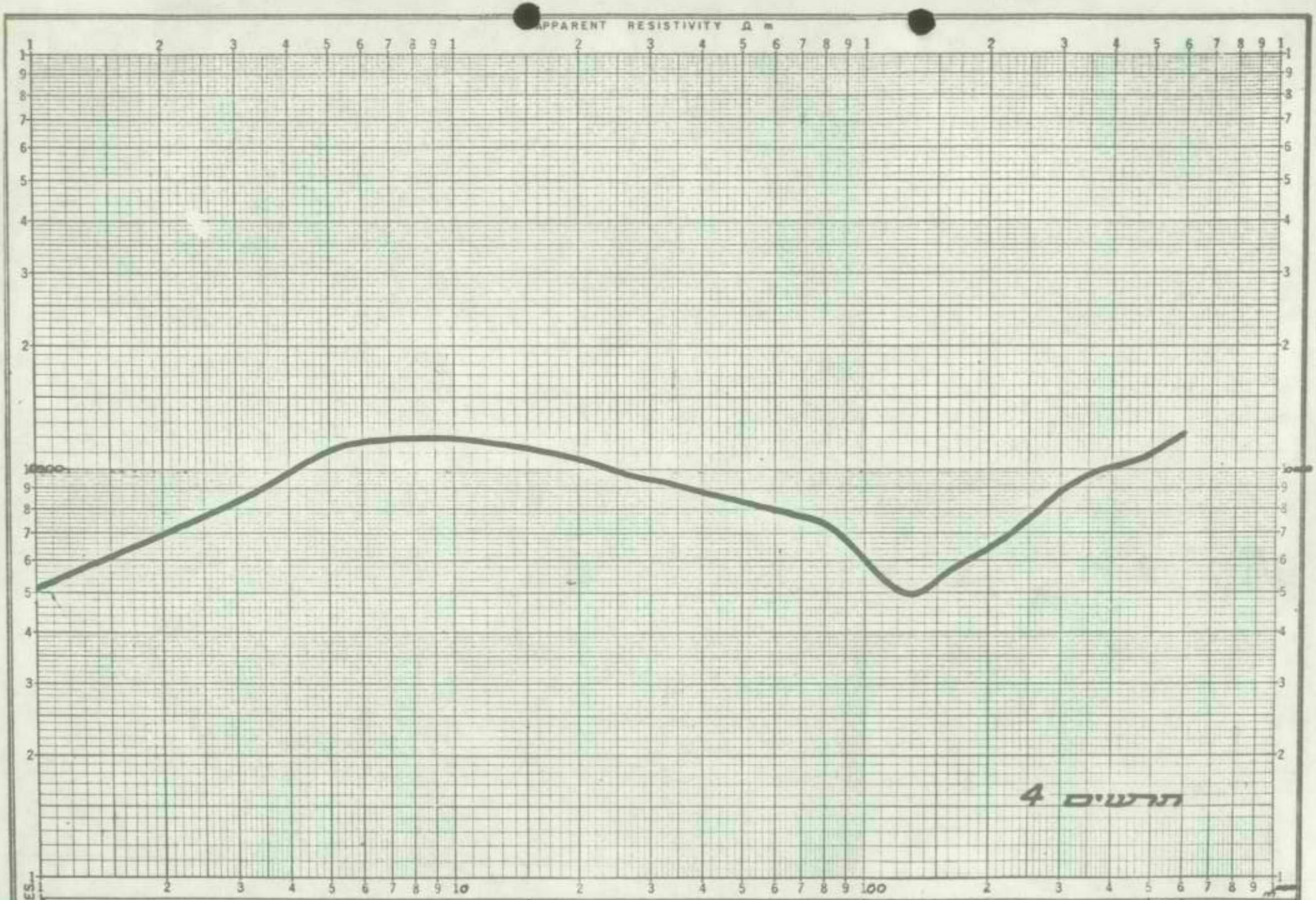
יש להניח שאם קיים שבר במקום, הוא קיים מזרחה לנקודה מס. 5 .

נספח א'



CAL. RES.						
3300	5000	12 000	9000	2100	38 000	

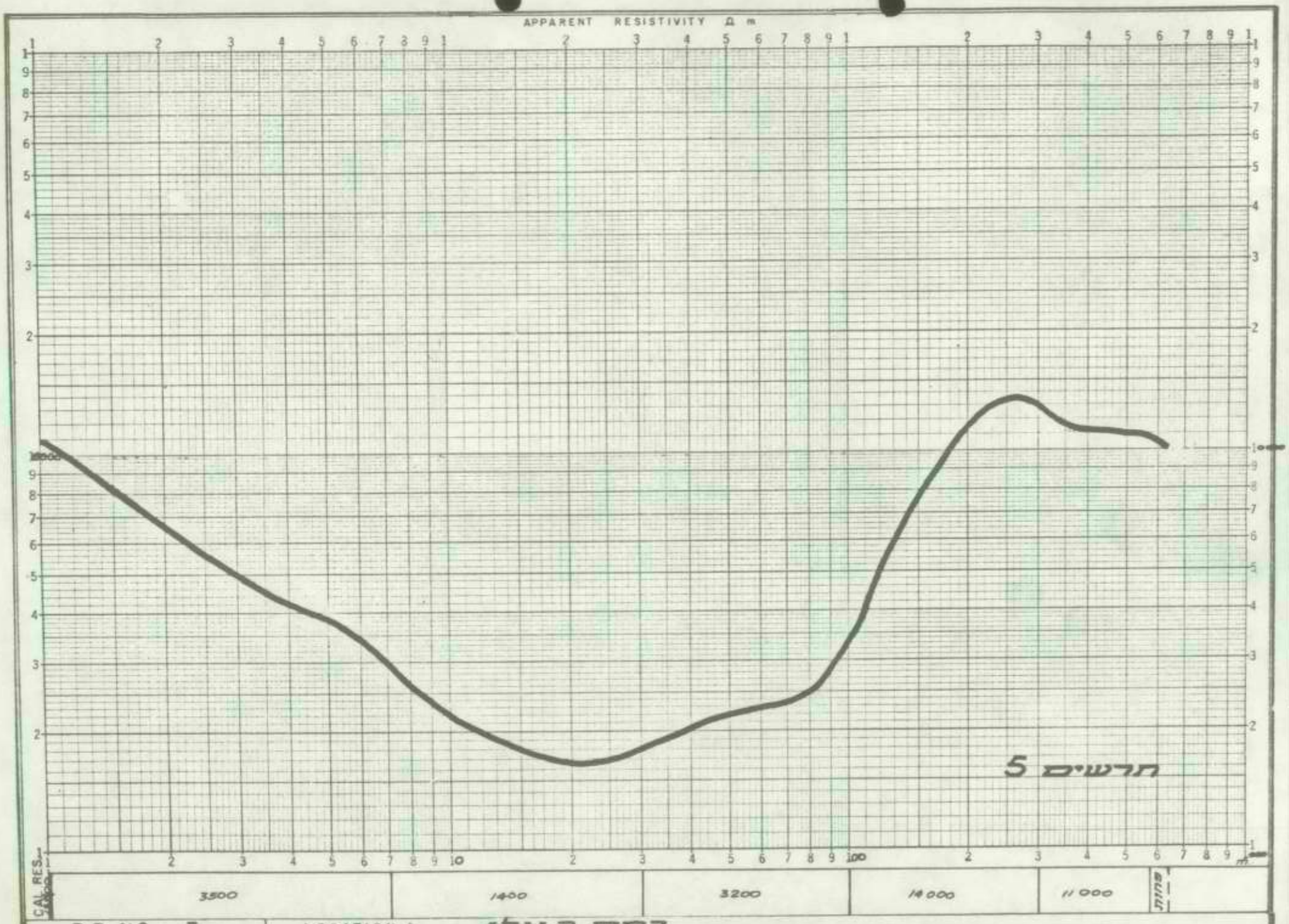
D.P. Nº 1	LOCATION : רמת הגולן	
FILE Nº 472	COORDINATES : 21800 – 28640	ELEVATION : 830 m.
JOB Nº 7A/525/67(2190)	THE INSTITUTE FOR PETROLEUM RESEARCH AND GEOPHYSICS	



D.P. Nº. 2
FILE Nº. 472
JOB Nº. 772/525/67(2191)

LOCATION : רכות ר.גולן
COORDINATES : 21780 — 28643
ELEVATION : 785 m.

THE INSTITUTE FOR PETROLEUM RESEARCH AND GEOPHYSICS



D.P. Nº 3
FILE Nº 472
JOB Nº 22/526/67(2192)

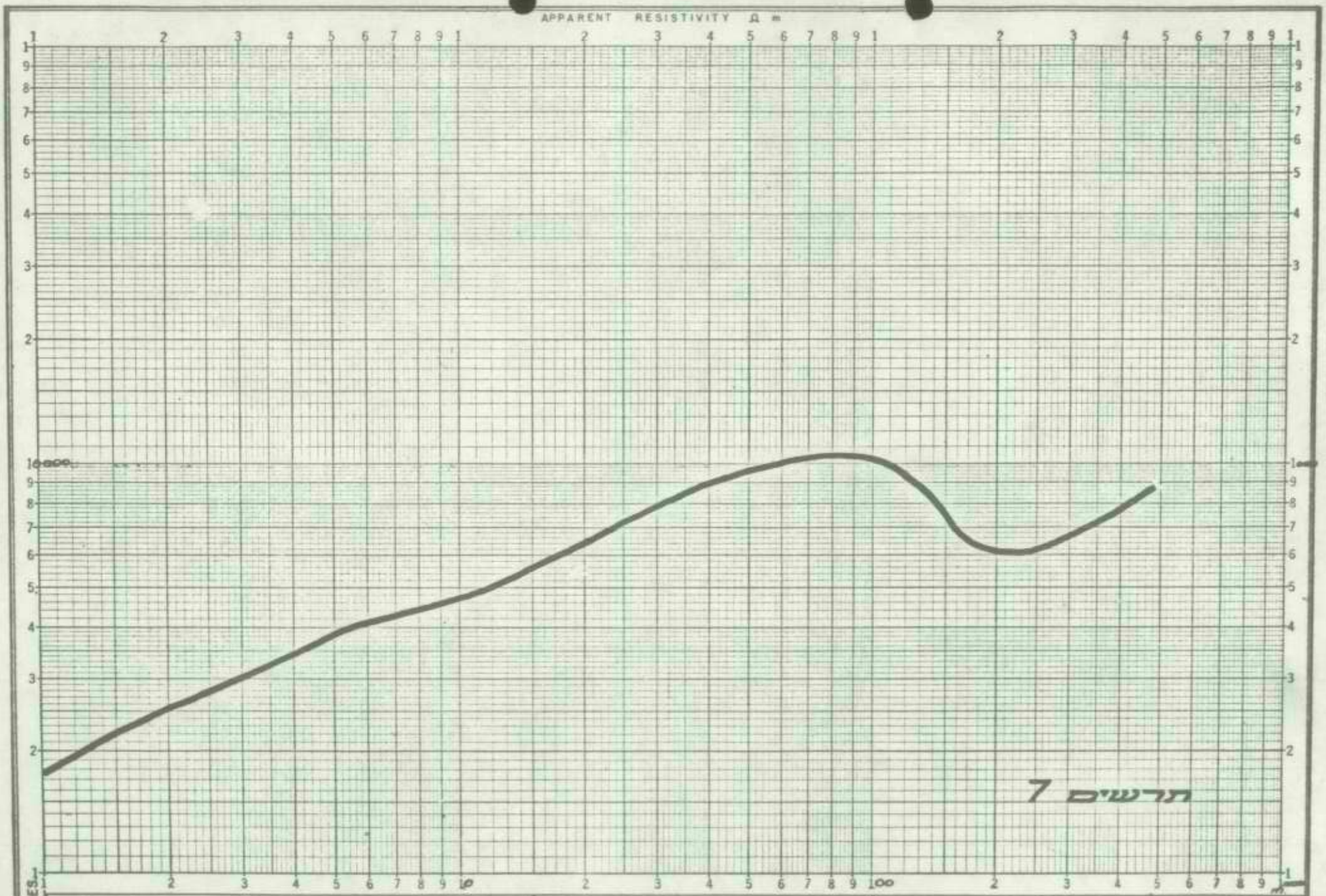
LOCATION: רמות הגולן
COORDINATES: 21780 - 28565
ELEVATION: 820 m.

THE INSTITUTE FOR PETROLEUM RESEARCH AND GEOPHYSICS

D.P. Nº. 4
FILE Nº. 472
JOB Nº. PA/525/67(2183)

LOCATION : רמת הגולן
COORDINATES : 21490-28765
ELEVATION : 520m.

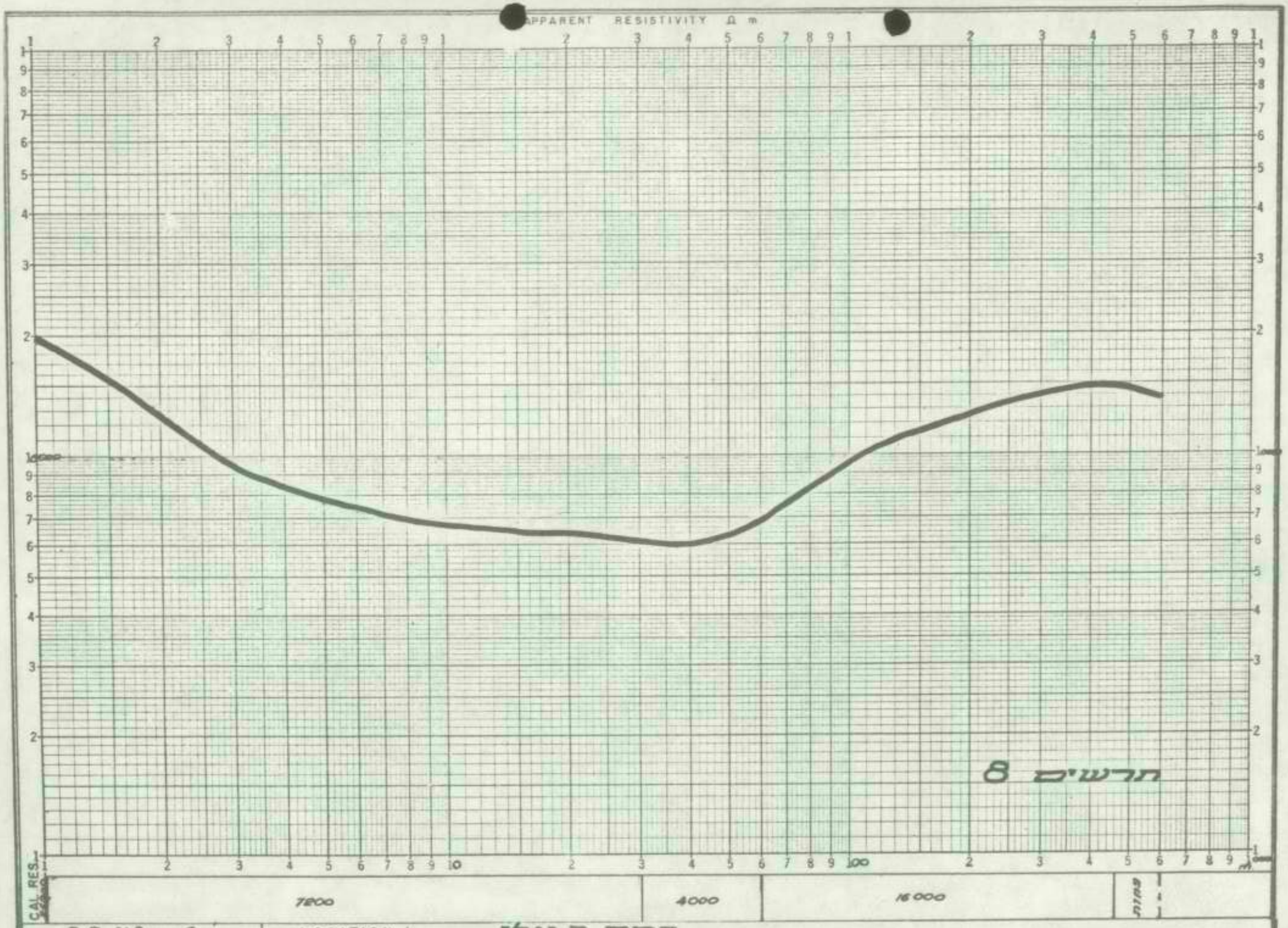
THE INSTITUTE FOR PETROLEUM RESEARCH AND GEOPHYSICS



D.P. Nº. 5
FILE Nº. 472
JOB Nº 172/323/67(2190)

LOCATION : רבורת ר.גבולן
COORDINATES : 21330 – 28505
ELEVATION : 810 m.

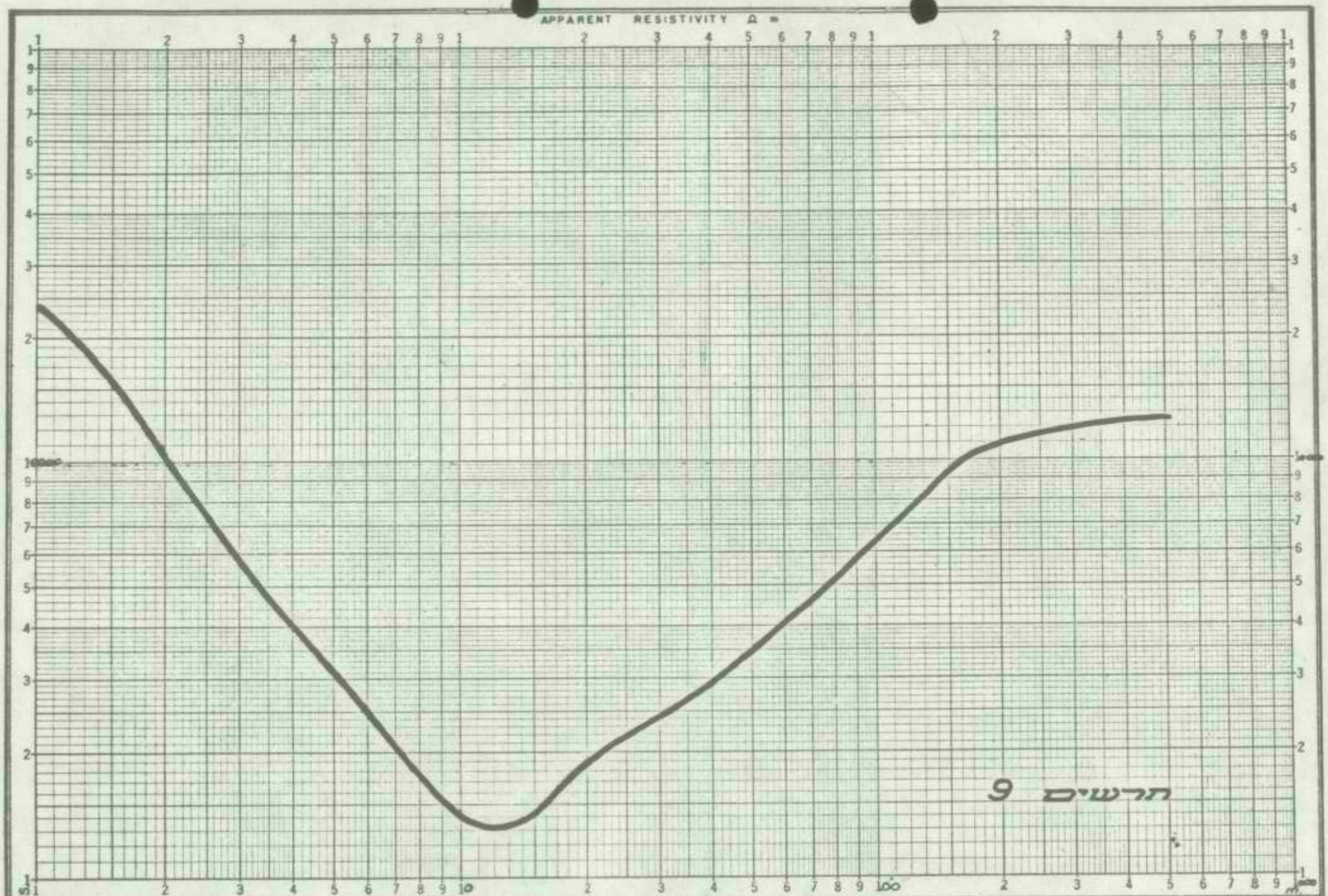
THE INSTITUTE FOR PETROLEUM RESEARCH AND GEOPHYSICS



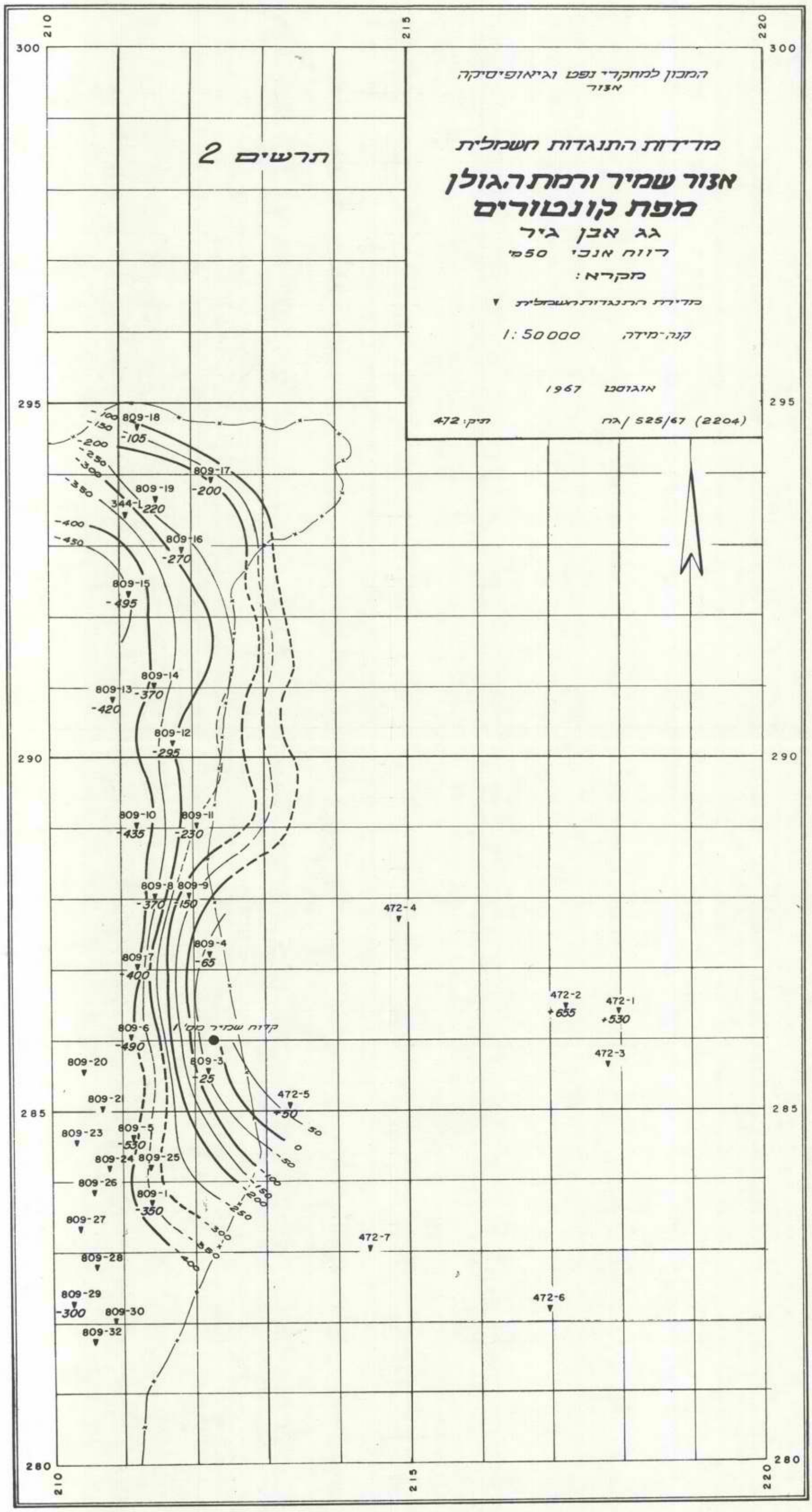
D.P. Nº 6
FILE Nº 472
JOB Nº מס/525/67 (2195)

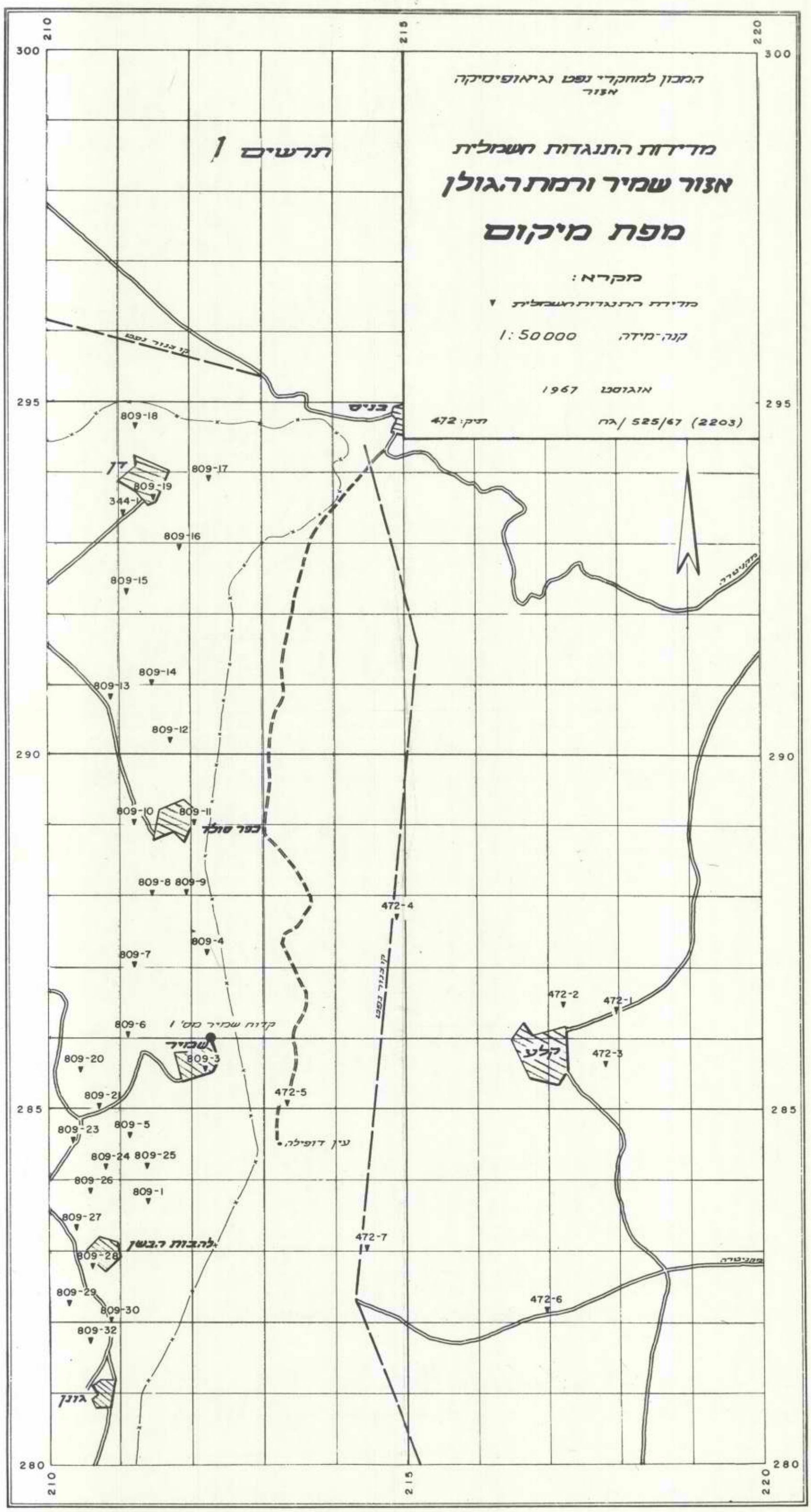
LOCATION : רכזת הגולן
COORDINATES : 21695 - 28215
ELEVATION : 775 m.

THE INSTITUTE FOR PETROLEUM RESEARCH AND GEOPHYSICS



D.P. Nº 7	LOCATION : רמת הגולן	
FILE Nº 472	COORDINATES : 21445 - 28300	ELEVATION : 635 m.
JOB Nº 2172/5525/67 (2196)	THE INSTITUTE FOR PETROLEUM RESEARCH AND GEOPHYSICS	


המכון למחקרי נפט וגיאופיסיקה
אזור
מדידות התנגדות חשמלית
אזור שמיר ורמת הגולן
מפת קונטורים
גג אבן גיר
רווח אנכי 50מ'
מקרא:
מדידת התנגדות חשמלית
קנה־מידה 1:50000
אוגוסט 1967
תיק: 472
גח/ 525/67 (2204)
תרשים 2
קדוח שכיר מס' 1
472-1
472-2
472-3
472-4
472-5
472-6
472-7
809-1
809-2
809-3
809-4
809-5
809-6
809-7
809-8
809-9
809-10
809-11
809-12
809-13
809-14
809-15
809-16
809-17
809-18
809-19
809-20
809-23
809-24
809-25
809-26
809-27
809-28
809-29
809-30
809-32
344-1
210
215
220
300
295
290
285
280


המכון למחקרי נפט וגיאופיסיקה
אצור
מדידות התנגדות חשמלית
אצור שמיר ורמת הגולן
מפת מיקום
מקרא:
מדידת התנגדות חשמלית
1:50000 קנה־מידה
אוגוסט 1967
תיק: 472
גח/ 525/67 (2203)
תרשים 1
בניס
809-18
809-17
809-19
344-1
809-16
809-15
809-14
809-13
809-12
809-10
809-11
כפר סולד
809-8 809-9
809-4
809-7
809-6
קידוח שמיר מס' 1
שמיר
809-3
809-20
809-21
809-23
809-5
809-24 809-25
809-26
809-1
809-27
809-28
להבות הבשן
809-29
809-30
809-32
גדנן
472-4
472-2
472-1
קלע
472-3
472-5
עין דופילה
472-7
472-6
295
290
285
280
210
215
220
300