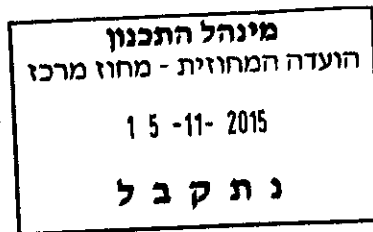


28/10/15

**חמ/440/36 – אולם ארועים****– בארות יצחק****תוכנית מס' 4240152033****חוות דעת סביבתית לתב"ע**

מאי 2012
עדכון אוגוסט 2012
עדכון ספטמבר 2012
עדכון אוקטובר 2012

מינהל התכנון - מחוז מרכז
חוק התכנון והבנייה, תשכ"ה - 1965
אישור תכנית מס' 4240152033
הועדה המחוזית לתכנון ולבנייה החליטה
ביום 28/10/15 לאשר את התכנית
☒ התכנית לא נקבעה טעונה אישור ש-
☐ התכנית נקבעה טעונה אישור ש-



אלדד שרונים – הנדסה סביבתית
תכנון אקולוגי לתעשייה – מניעת זיהום סביבה
ת.ד 8776 א.ת. נתניה דרום 42160
טל': 09-8854291 פקס: 09-8854576
esharony@netvision.net.il



תוכן עניינים

1.0	מבוא	3
2.0	תיאור הסביבה	4
2.1	גיאולוגיה והידרולוגיה	5
2.2	מטאורולוגיה ואקלים	6
3.0	השפעות עסקים בסביבה על התוכנית	8
4.0	פוטנציאל ההשלכות הסביבתיות של התוכנית והאמצעים שיינקטו לצמצומן	10
4.1	שפכים	10
4.2	נגר עילי ומי תהום	11
4.3	איכות אוויר	11
4.4	פסולת	11
4.5	אקוסטיקה	12
4.6	חומרים מסוכנים	12
4.7	קרינה אלקטרומגנטית	12
5.0	הנחיות בנושאי איכות הסביבה לתקנון התב"ע	13



נספח א – נספח אקוסטי

נספח ב – סקר היסטורי

נספח ג – מפת שימושי קרקע

נספח ד – מפת רדיוסי מגן ואישור משרד הבריאות

נספח ה – דו"ח הקרינה





1.0 מבוא

- א. במתחם בקיבוץ בארות יצחק, גוש 7286 חלקות 17 ו- 26 (חלק), מתוכן אולם אירועים סגור, חניה ו- 28 חדרי אירוח.
- ב. גודל המתחם הינו כ- 19 דונם.
- ג. מבנה אולם האירועים מתוכנן לכלול את אולם האירועים, מטבח, מחסן, מבואה, משרדים ו- 28 חדרי אירוח. חדרי האירוח מתוכננים לשמש את אורחי האולם בלבד. האולם מותאם לאירועים עד כ- 1,400 איש.
- ד. במתחם מתוכננים 163 מקומות חניה. נספח התנועה אושר ע"י הועדה המחוזית.
- ה. כניסת כלי רכב לאתר מתוכננת מצפון ומדרום מערב (מתוך הקיבוץ). כניסת אורחי האולם תתאפשר מהכניסה הצפונית בלבד.
- ו. כיום קיימים במתחם מבנה של מפעל דלתות ושטח פתוח המשמש לאחסון קצר טווח של ציוד חקלאי השייך לקיבוץ.
- ז. ע"פ דרישת המשרד להגנת הסביבה נדרשת חוות דעת סביבתית לצורך שינוי התב"ע.
- ח. בנוסף, ע"פ דרישת המשרד להגנת הסביבה, בוצע באתר סקר היסטורי המפרט את הפעילויות הקודמות בתחום התכנית, לצורך קבלת חוות דעת המשרד לתכנית המתאר המוצעת (תכנית מתאר מפורטת אולם אירועים בארות יצחק חמ/36/440, תוכנית מס' 4240152033). הסקר מצורף בנספח ב.
- ט. באתר מתוכנן גנרטור חירום הפועל על סולר. הגנרטור יפעל בעת הפסקת חשמל בלבד.





2.0 תיאור הסביבה

המתחם נצמא בקצהו הצפוני של קיבוץ בארות יצחק, גוש 7286 חלקות 17 ו-26 (חלק).

שטח המתחם הינו כ- 19 דונם.

מצ"ב תצלום אוויר של המתחם.

אין עצים בתחום המגרש.

גבולות התוכנית:

ממערב: מבני משק של קיבוץ בארות יצחק (נגריה וכו').

ממזרח: בניין משרדים "בית שרגא-כץ" אשר בקומת הקרקע שלו נמצא מפעל כריכים.

מצפון: שטחים חקלאיים.

מדרום: מבני משק של קיבוץ בארות יצחק.

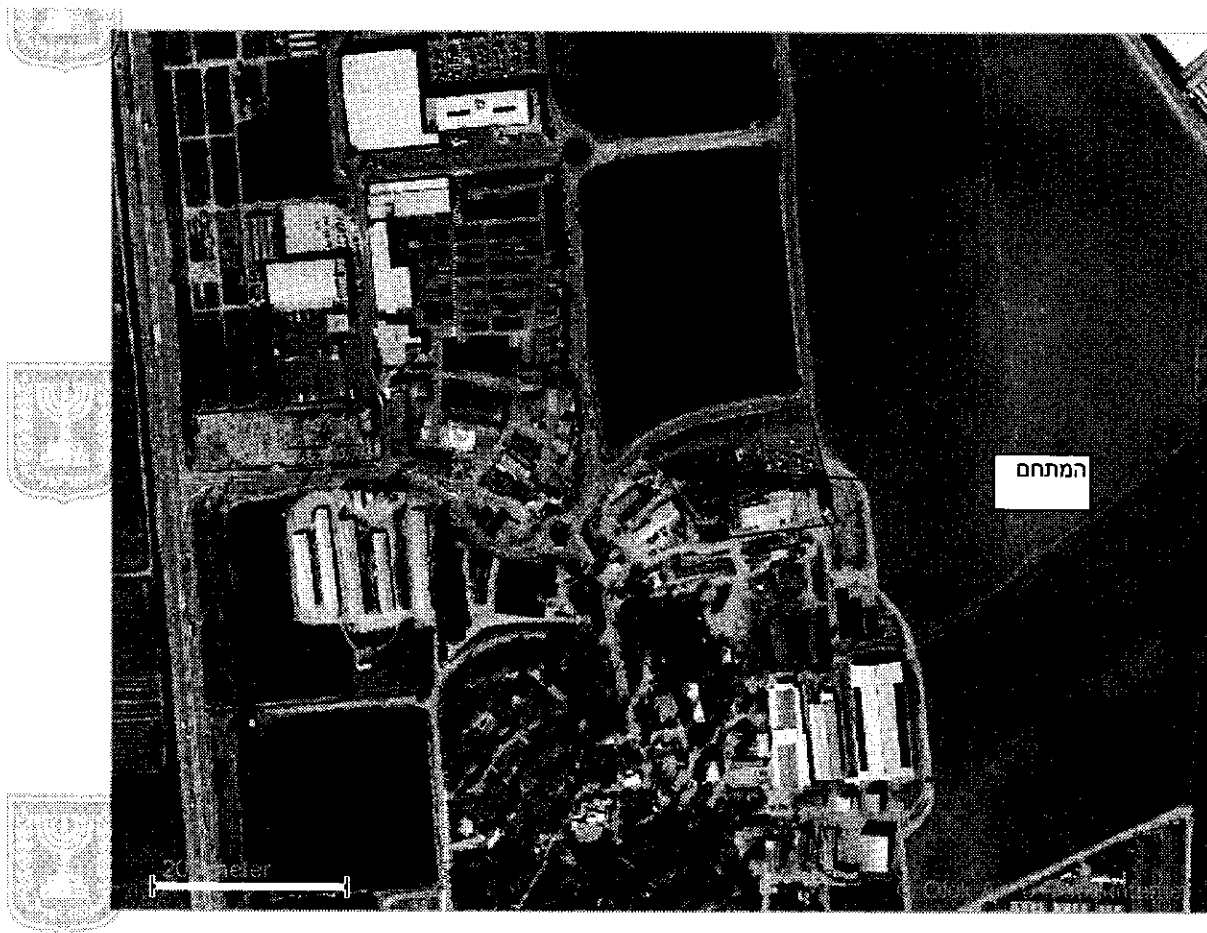
שימושי הקרקע רגישים בסביבת התוכנית

כיוון	מרחק (מ')	תיאור המקום
דרום-מערב	200	מגורים בקיבוץ בארות יצחק
מזרח	650	מגורים ביישוב נופך
מערב	700	מגורים במושב מגשימים
צפון	50	שטחים חקלאיים
דרום	280	מוסדות ציבור בקיבוץ בארות יצחק (אולפן, קופת חולים, חדר אוכל)
צפון-מערב	400	מרכז מסחרי
מערב	550	כביש 40

ייעודי קרקע

ייעודי הקרקע באתר התוכנית, הינם "תעשייה", כאשר כל סביבת התוכנית מיועד למבני משק. במצב המוצע בתוכנית זו ישונה ייעוד הקרקע ל"אולם אירועים, תעשייה".

תצלום אוויר





2.1

גיאולוגיה והידרולוגיה

גיאולוגיה

המתחם נמצא בשוליים של אנטיקלינת מודיעין וסינקלינת לוד. הדבר מתבטא במחשופי הגיר והדולומיט מגיל טורון-קנומן עליון החשופים באזור ברקת-בית נחמיה. מתחת לכסות האלוביום ולאופקי החמרה (טיט) והחלוקים, מונחים קרטון וחואר (חבורת הר הצופים) מגיל סנון. ולפעמים גם גיר קרטוני וקרטון (חבורת עבדת) מגיל איאוקן, שהם משקעים סינקלינליים. השכבות מגיל פלייסטוקן הן אופקיות בקירוב. במקומות מסויימים הן מונחות מעל לחרסיות וחוארים של חבורת הסקיה (גיל מיוקן). מתחת לחוארי וחרסיות הסקיה, או במקומות שהיא חסרה – מתחת לאלוביום ואופקי הטיט והחמרה, מונחים קרטון וחואר מגיל סנון, או ישירות אקויפר הגיר והדולומיט של חבורת יהודה. שכבות אלו נטויות בשיעורים משתנים.



באזור מוכרים שני שברים עיקריים, בכיוון צפון מזרח-דרום מערב-מערב: שבר נבלט – לוד ומצפון לו שבר טירת יהודה – ברקת.

סטרטגרפיה וליתולוגיה

מצ"ב תיאור היחידות הליתולוגיות השונות באזור (מלמעלה למטה):

אלוביום וחמרה עליונה (רצנט-פלייסטוקן)

השטח מכוסה באדמה אלוביאלית, לעיתים חרסיתית ובחמרה (טיט) אדמדמה מגיל רצנט עד פלייסטוקן עליון. העובי נע בין 2-12 מ'. זוהי הקרקע ששימשה לתקלאות באזור. באזור נחל בית עריף ישנם חלוקי נחל וחול מעורבים בחרסית שהינם אקוילנטים לשכבת האלוביום והחמרה העליונה.



תצורת פלשת – חבורת כורכר (פלייסטוקן)

מתחת לאלוביום ולחמרה העליונה מונחת תצורת פלשת העשויה מאופקי חול, אבן חול גירית, חמרה וחלוקים לפעמים. זהו למעשה קצהו המזרחי של האקויפר הפלייסטוקן, שנמצא באזור הנידון בד"כ מעל לרום פני המים. קצהו המזרחי של אקויפר החול הפלייסטוקני עובר ממזרח למושב בני עטרות ומגיע לנתב"ג. עובי יחידה זו (חבורת כורכר), שהינה נקבובית ואקויפרית, באזור הנדון, הוא כ-15 מ'. היחידה האקויקלודית של תצורת יפו, תצורת בית גוברין וחבורת הר הצופים מתחת לתצורת פלשת האקויפרית מונחות מספר תצורות אטימות למעבר מים כדלקמן:



תצורת יפו (חבורת סקיה) מגיל ניאוגן:

התצורה עשויה מחרסית וחואר. עובי תצורת יפו נע בין כ-60 מ' ועד כ-75 מ'.

תצורת בית גוברין (חבורת סקיה) מגיל אוליגוקן:

התצורה עשויה בעיקר חואר והינה למעשה חלק מחבורת הסקיה האטומה ומונחת מתחת לתצורת יפו.



חבורת הר הצופים מגיל סנון:



חבורה זו עשויה מסלעי קרטון, חוואר, קרטון גירי בעובי שנע בין כ-25 מ' ועד כ-40 מ'.

שלושת היחידות הללו מהוות יחידה אקוילודית אטימה למעבר מים המונחת מעל האקויפר האזורי של חבורת יהודה ומתחת לחבורת הכורכר מגיל פלייסטוקן.

הידרולוגיה

אקויפר חבורת יהודה (קנומן עליון-טורון)



חבורת יהודה מורכבת בחלקה העליון מתצורות בינה (טורון) וורדים (קנומן עליון) העשויות סלעי גיר ודולומיט, סדוקים ונקבוביים. זהו למעשה האקויפר האזורי שמהווה חלק מאגן ירקון-תנינים המתנקז לכיוון מעינות ראש העין. האקויפר הינו סדוק וקרסטי ובעל ערכי תולכה גבהים למדי (עשרות אלפי מ"ר ליממה), המשמש מוביל מים טבעי תת קרקעי בקנה מידה גדול ולכן הינו גם פגיע ביותר לסיכוני זיהום במיוחד באזור הפריאטי.

מקורות ההזנה העיקריים של אקויפר הגיר והדולומיט מגיל קנומן עליון-טורון, שהוא האקויפר הרגיונלי העיקרי באזור, הם מי גשמים המחלחלים ישירות דרך מחשופי הגיר והדולומיט בשוליים המזרחיים של האזור הנדון ובהרי יהודה שממזרחה לו. הזנה נוספת, שולית כנראה, היא מחלחול מי שיטפונות באפיקי הנחלים: נטוף, נבלט ובית עריף, החוצים את האזור, וכן ממי השקיה חוזרים בשטחי עיבוד חקלאי, בעיקר באזור השפלה.



מוצא הקליחה הטבעי של האקויפר הטורון-קנומני באזור הוא במעינות ראש העין הנמצאים כ-10 ק"מ מצפון, ואשר שפיעתם חדלה כמעט לחלוטין. מוצא נוסף של האקויפר הוא במעינות התנינים, לרגלי הכרמל הדרומי, שם קיימת עדין זרימה משמעותית של מים מליחים בסדר גודל של כמה עשרות מלמ"ק בשנה. האקויפר הפלייסטוקני, המשתרע ממערב לאזור מתנקז טבעית מערבה, לכיוון הים התיכון.



המתחם נמצא באזור המוגדר ברמת סיכון ב' (אקויפר ראשי שהנזק בו ניתן לתיקון או אקויפר משני בו הנזק לא ניתן לתיקון) ע"פי מפת אזורי רגישות מי תהום לזיהום מדלקים.

מטאורולוגיה ואקלים

2.2

התחנה המייצגת את אזור זה היא התחנה המטאורולוגית בנתב"ג, כ-7 ק"מ דרומית לאתר. התחנה מייצגת את חלקו המזרחי של מרכז מישור החוף. חלק זה רחוק מהחוף וקרוב אל גבעות השפלה שבמזרח. השינויים האקלימיים באזור זה קטנים, למעט טמפרטורת המינימום שהשתנתה המרחבית גדולה בגלל הבדלים טופוגרפיים באזור.





טמפרטורה ולחות יחסית

התחנה מרוחקת במידה ניכרת מהשפעתו של הים התיכון. ריחוק זה מתבטא בטמפרטורות קיצוניות יותר ובערכים נמוכים של לחות יחסית בשעות היום.

בעונת הקיץ טמפ' יומית ממוצעת – 25 מ"צ

טמפ' מקסימום יומית ממוצעת – 32 מ"צ

טמפ' מינימום יומית ממוצעת – 19 מ"צ

בעונת החורף טמפ' יומית ממוצעת – 13 מ"צ

טמפ' מקסימום יומית ממוצעת – 19 מ"צ

טמפ' מינימום יומית ממוצעת – 7 מ"צ



לחות אופיינית במישור החוף הולכת ופוחתת ממערב למזרח. ה"גל הכפול" במהלך השנתי של הלחות היחסית, האופייני לאזורים רבים בארץ, בא לביטוי גם בתחנה זו. הלחות היחסית הממוצעת יורדת לערכי מינימום בחודשי עונות המעבר (60% במאי, 62% באוקטובר), בגלל אירועי השרב. ממוצע יומי מקסימלי חל בחודשי החורף (74% בפברואר) ומקסימום משני בקיץ (66% באוגוסט).

משקעים

כמויות הגשם השנתיות באזור נעות בין 500-600 מ"מ.

משקעים יורדים באזור זה בחודשים אוקטובר-מאי (ולעיתים אף בספטמבר).

בין השנים 1931-1960 נמדדו כמויות משקעים כפי שמובאות בטבלה להלן:



חודש	ספטמבר	אוקטובר	נובמבר	דצמבר	ינואר	פברואר	מרץ	אפריל	מאי
מ"מ	0	2	37	145	181	138	114	34	3

משטר הרוחות

משטר הרוח במהלך עונות השנה:

חורף – רוחות דרומיות ודרום מזרחיות שולטות ברוב שעות היממה. בצהרים ואחה"צ נושבות בעיקר רוחות מערביות ודר' מערביות. הרוח מגיעה לשיא מהירותה בשעות הצהריים.



עונות המעבר – בשעות הלילה והבוקר שולטות רוחות דרומיות ודר' מזרחיות חלשות. לקראת הצהריים שליטה הרוח המערבית והצפ' מערבית ובשעות אחה"צ הרוח הצפון-מערבית והצפונית. הרוחות חזקות יותר באביב ומהירותן מגיעה לשיא בשעות הצהריים, בד"כ מכוון מערב.

קיץ – בשעות הלילה והבוקר שולטות רוחות דרומיות חלשות. לפני הצהריים שולטת רוח מערבית (עד 70%) אשר חגה בהדרגה לצפון-מערב בשעות אחה"צ. שכיחות הרוח המערבית והצפון-מערבית עולה בצהריים על 95% ובשעות אלה מגיעה הרוח לשיא מהירותה. לקראת ערב נחלשות הרוחות והרוח הצפונית שולטת.



3.0 השפעות עסקים בסביבה על התוכנית

להלן פירוט שימושי הקרקע בסביבת התוכנית, העלולים להשפיע על אזור התוכנית:

- א. כ- 320 מ' ממערב לתוכנית נמצא מתקן של חברת החשמל וממנה יוצא קו מתח גבוה העובר בסמוך לאתר התוכנית. בתכנון הפרויקט הועסק יועץ קרינה, במטרה להבטיח כי הקרינה ממתקן זה לא תהווה סכנה לשוהים באולם האירועים, או בחדרי האירוח המתוכננים. מצ"ב דו"ח הקרינה של היועץ בנספח ה.
 - ב. בצמוד לאתר התוכנית ממזרח נמצא בניין משרדים ("בית שרגא-כץ") אשר בקומת הקרקע שלו מפעל כריכים. במפעל לא מתבצע בישול או טיגון ולכן פעילותו לא צפויה להשפיע על הפעילות המתוכננת באתר מהיבטי איכות האוויר וריח.
 - ג. בצמוד לאתר התוכנית ממערב נמצאת מסגריה ומספר מוסכים השייכים לקיבוץ. כ- 100 מ' מדרום מערב לאתר התוכנית, בשטח הקיבוץ. נמצאת תחנת דלק קטנה של הקיבוץ. (מרחק ההפרדה הנדרש הוא 40 מ' ממגורים). יש לציין כי מקומות אלו צפויים לפעול בעיקר בשעות היום, בעוד אולם האירועים צפוי לפעול בעיקר בשעות הלילה.
 - ד. בצמוד לאתר התוכנית מצפון קיים שטח חקלאי אשר אינו צפוי להשפיע על אתר התוכנית בהיבט של איכות אוויר.
 - ה. במרחק של כ- 130 מ' ממערב לאתר התוכנית פועל מפעל לטיפול פני שטח וציפוי צינורות (מפעל "אברות תעשיות בע"מ"). במפעל מתבצעים עטיפה חיצונית וציפוי פנימי של צינורות פלדה ואביזרי צנרת פלדה.
- להלן פירוט ההשפעות הסביבתיות הפוטנציאליות של המפעל:
- במפעל מתבצע ניקוי חול במתקן סגור. האוויר מהמתקן עובר דרך מסנן שקים בטרם פליטתו מארובה. ארובה זו נדגמה במסגרת דיגום אוויר תקופתי שבוצע במפעל בפברואר 2012.
 - במפעל פועלות 16 מלגזות הצורך כ- 6,000 ליטר סולר בחודש. להלן חישוב הפליטות הצפויות לאוויר מפעילות זו (ע"פ מקדמי הפליטה של ה-NPI האוסטרלי:

צריכת דלק – 6,000 ליטר סולר/חודש, כ- 237 ליטר/יום.

מזהם	PM ₁₀	SO ₂	NO _x	CO	VOCs	Formaldehyde
מקדם פליטה (ק"ג/ליטר דלק)	$3.61 \cdot 10^{-3}$	$3.73 \cdot 10^{-3}$	$4.41 \cdot 10^{-2}$	$1.84 \cdot 10^{-2}$	$4.04 \cdot 10^{-3}$	$8.13 \cdot 10^{-4}$
קצב פליטה שנתי (ק"ג/שנה)	260	268.5	3,175	1,325	291	58.5
קצב פליטה שעותי (גרם/שעה)	82	85	1,002	418	92	19



קצב הפליטה השעתי חושב בהנחה מחמירה שהמפעל עובד רק 12 שעות ביום.

- החומרים המסוכנים המאוחסנים במפעל אינם מופיעים בנספח ב של מסמך ה"מדיניות לקביעת מרחקי הפרדה בין מקורות סיכון המכילים חומרים מסוכנים לרצפטורים ציבוריים בהליכי תכנון (פרק ג' למדריך ניהול סיכונים)", פרט לגפ"מ. מילוי הגפ"מ מתבצע פעמים ספורות בשנה, בשעות היום בלבד, בעוד שאולם האירועים המתוכנן יפעל בשעות הערב בלבד. לאור האמור לעיל, לא צפויה פגיעה כלשהי באורחי ועובדי אולם האירועים כתוצאה מפעילות המפעל.



ראה מפת שימושי הקרקע מצורפת בנספח ג.





4.0 פוטנציאל ההשלכות הסביבתיות של התוכנית והאמצעים שיינקטו לצמצומן

4.1 שפכים

להלן מקורות השפכים הצפויים מפעילות האתר:

- שפכי מטבח, מדיח כלים ותשטיפי רצפת המטבח – ייזרמו למפריד שומן תקני, תת קרקעי, וממנו למערכת הביוב האזורית.
- שמן משומש מהמטבח ייאסף במיכלים ייעודיים ויפונה ע"י קבלן מאושר. יוגדר אזור לאחסון שמן משומש, במאצרה תקנית שנפחה 110% מהמיכל הגדול ביותר המאוחסן בה.
- תשטיפי חדר האשפה – יוזרמו למפריד השומן של המטבח בטרם הזרמתם למערכת הביוב האזורית.
- שפכים סניטריים (מקלחות ושירותים) – יוזרמו ישירות למערכת הביוב האזורית.



נפח מפריד השומן

קביעת ממדי מפריד שומן ע"פ תקן DIN 4040 הגרמני:

קביעת נפח מפריד השומן נקבעת ע"פ כמות המנות המוגשות / מוכנות במהלך יום עבודה.

מס' מנות ליום	המידה הנומינלית של המפריד (NS)
1,000-1,500	15

הספיקה המקסימלית למפריד ע"פ נתונים אלו חושבה ע"פ:



$$Q_s = \frac{NS}{fd \times ft \times fr \times fm}$$

Q_s = ספיקה (ליטר/שניה)

NS = מידה נומינלית (כאן: 15)

fd = מקדם צפיפות חומר שומני עיקרי (כאן: 1.0)

ft = מקדם טמפרטורה (טמפ' > 50 מ"צ) (כאן: 1.0)

fr = מקדם נוכחות דטרגנטים (כאן: 1.3)

fm = מקדם "שינויים בלתי צפויים בכמות השמן" (כאן: 1.0)

לפי המידה הנומינלית שחושבה לעיל, הספיקה המקסימלית

היא: $Q_s = 11.5 \frac{1}{\text{sec}}$ ונפח המפריד הדרוש הינו: 6.8 מ"ק.





באתר מתוכננים שני מפרידים שנפחם 3.5 מ"ק כל אחד.
מהמפרידים השפכים ינוקזו למערכת הביוב האזורית, דרך קו הביוב של הקיבוץ.
המפרידים יפנו ע"פ הצורך לאתר מאושר.

4.2 נגר עילי ומי תהום

- א. אתר התוכנית נמצא ברדיוס מגן ב של קידוח מק שפלת לוד 22 שרדיוס ב שלו הינו 1,276 מ' ורדיוס ג הינו 2,552 מ'. בנוסף, אתר התוכנית נמצא ברדיוס ג של קידוח מק שפלת לוד 26 שרדיוס ג שלו הינו 2,160 מ'. התוכנית קיבלה את אישור משרד הבריאות.
- מצ"ב המכתב, המפה והאישור שהתקבלו ממשרד הבריאות בנספח ד.
- ב. באתר מתוכנן מיכל סולר עבור גנרטור חירום בנפח 100 ליטר ומיכל גז בישול בנפח 1,000 ליטר. המיכלים יאוחסנו במאצרה תקנית, אטומה ועמידה בפני החומר המאוחסן בה, בנפח 110% מנפח המיכל הגדול ביותר המאוחסן בה.
- ג. באתר לא מתוכננים כלל מיכלים תת קרקעיים לאחסון דלקים ו/או שמנים, כמו גם לא מערכת הולכה לנוזלים (צנרת תת קרקעית), למעט מערכות שפכים.
- ד. נגר עילי ממשטחים יופנה לעבר צמחיה או לחלחול ובכל מקרה לא אל מערכת הביוב. תישמר תכסית פנויה של 15% שטחים חדירים למים לכל הפחות.
- ה. מפריד השומן של המטבח יבוצע תוך נקיטת האמצעים הנדרשים למניעת זיהום מי תהום.

4.3 איכות אוויר

- א. האוויר מעל אזור הגריל ועמדות טיגון יישאב דרך מתקן טיפול הכולל יחידת סינון, ספיחה אלקטרוסטטית ומסנן פחם וייפלט אל מעל גג המבנה. בנוסף, תותקן מערכת אקולוגית לסינון ריחות. גובה הארובה יהיה לפחות 10 מ' מעל הקרקע ולפחות 3 מ' מעל גג המבנה.
- ב. תחזוקת המנדפים ומערכות הסינון תבוצע באופן שוטף ע"פ הוראות היצרן וע"פ התנאים שייקבעו ברישיון העסק.
- ג. ארובת גנרטור החירום תבוצע בגובה של לפחות 4 מ' מעל גג המבנה.
- ד. בזמן ההקמה יינקטו האמצעים למניעת זיהום אוויר.

4.4 פסולת

הערכת כמויות הפסולת בוצעה ע"פ "הצעה לבסיס חישוב נפח אצירת אשפה ביעודי קרקע שונים" של משרד הגנת הסביבה.





יעוד המבנה	הבסיס לחישוב נפח אצירה	שטח המבנה הקיים (מ"ר)	כמות פסולת צפויה (ליטר)
אולם שמחות (כולל המטבח)	20 ליטר / 10 מ"ר או חלק מהם	4,000	8,000
משדים	1 ליטר / 1 מ"ר	600	600
חדרי אירוח	75 ליטר / חדר	1,780	2,100
סה"כ			10,700



הפינוי נעשה פעמיים בשבוע.

באמצעות ארובות להכנה לטיפול תת לחץ.



האזורית.

קבלן מאושר.

4.5

דעת אקוסטית. חוות הדעת מצורפת בנספח א.



4.6

לא יהיה עיסוק בחומרים מסוכנים בשטח התוכנית.

תאימות כימית.

4.7

בסמוך לאתר התוכנית עובר קו מתח גבוה של חברת החשמל. בתכנון הפרויקט

הועסק יועץ קרינה. מצ"ב דו"ח הקרינה בנספח ה.





אקוסטיקה

ראו פירוט בנספח האקוסטי.

איכות אוויר

במידה ויהיה באתר גנרטור, ריכוזי וקצבי פליטת מזהמים יעמדו בערכים שנקבעו ב-TA LUFT 2002. ארובת הגנרטור תהיה בגובה של לא פחות מ- 4 מ' מעל גג המבנה.



חומרים מסוכנים

לא יותר עיסוק בחומרים מסוכנים בשטח התוכנית. במידה ואוחסן באתר התוכנית סולר עבור הגנרטור, האחסון יתבצע בהתאם לחוק חומרים מסוכנים ולהנחיות פיקוד העורף, שירותי הכבאות, הוראות רשות המים והמשרד להגנת הסביבה. הסולר יאוחסן במאצרה תקנית (110% מנפח המיכל הגדול ביותר, עמידה בפני החומר המאוחסן).

פסולת ומחזור



א. הפסולת תופרד למרכיביה ואצירתה תתבצע על פי דרישות מחזור ובהתאם לדרישות היחידה הסביבתית במועצה אזורית חבל מודיעין.
ב. תובטח דרך גישה נוחה לפינוי האשפה בכל זמן.
ג. פסולת רטובה (אורגנית) תאוחסן בחדר ייעודי, בעל נקודות מים וחשמל, מקורר ל- 16 מ"צ. החדר ינוקז למפריד השומן של המטבח ומשם למערכת הביוב האזורית.

עיצוב נופי



א. בקשה להיתר בניה תכלול פירוט גינון ונטיעות, מצללות, מערכות השקיה וכד'.
ב. בשטחי החניה יובטחו מקומות לנטיעת עצים.
ג. הצמחייה המתוכננת תתאפיין בחיסכון המים ובהתאמה נופית.

הוראות להיתר בניה וטופס 4

א. פיתוח המגרש – לצורך היתר בניה יפורטו מיקום והיקף עבודות העפר לצורך הקמת המבנה, אופן סילוק עודפי העפר, הסדרת שטחי אחסון פתוח, גינון ושלבי ביצוע התוכנית.
ב. בתכנון הפיתוח יהיה שימוש בצמחייה חסכנית במים ו/או חיפוי גזס קצוץ באזורי הגינון.





ג. מיקום משטחי התפעול ומידת אטימותם ייקבעו בתיאום עם היחידה הסביבתית בשלב היתר הבניה.

ד. פינוי פסולת בניין וקרקע – תנאי לקבלת היתר בניה הינו הצגת הסכם היזם מול אתר מורשה לטיפול בפסולת בניין. בכל מקרה של פינוי קרקע מהאתר יובטחו כל האמצעים לטיפול בקרקע מזוהמת במידה וקיימת, ולהפניית הקרקע העודפת לאתר מורשה לקליטת עודפי עפר.

ה. לצורך קבלת טופס 4 יוצגו ליחידה הסביבתית קבלות המעידות על פינוי הפסולת ועודפי העפר לאתר מורשה.

ו. תנאי לקבלת טופס 4 הינו אישור היחידה הסביבתית שהתשתיות וההנחיות הסביבתיות בוצעו כנדרש.





נספח א – נספח אקוסטי



M.G. Acoustical Consultants Ltd.

מ.ג. יועצים לאקוסטיקה בע"מ

20.08.2012
48724-3824

לכבוד

קיבוץ בארות יצחק

א.נ.,

הנדון: **אולם אירועים סגור בבארות יצחק תוכנית
מס' חמ' 36/440 - נספח אקוסטי לתוכנית**

בהתאם להחלטת הוועדה נדרש נספח אקוסטי לפעילות האולם הסגור בבארות יצחק והשפעתו על בנייני המגורים הסמוכים.

1. מיקום האולם

האולם הסגור מתוכנן להיבנות במרחק של 200 מ' צפונית מבתי המגורים בקיבוץ בארות יצחק.

2. השפעה על הסביבה

2.1 מפלסי הרעש המותרים

על פי הוראות החוק למניעת מפגעים, תשכ"א-1961, הותקנו תקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר), התש"ן-1990 (קובץ תקנות 5288 מיום 23.8.1990) בתקנות הנ"ל מובאת טבלה המציינת את מפלסי הרעש המרביים המותרים בהתאם לסוג המבנה, משך הרעש ופרק הזמן של היממה בו מושמע הרעש. על פי התקנות תבוצע מדידת הרעש ביחידות dB בסולם A (A-weighting), שמסן ומשקלל את התדירויות השונות, כך שמתקבל התיקון הסובייקטיבי בהתאם לשמיעת אוזן האדם.

בחוק קיימת התייחסות שונה לשעות היום והלילה:

יום: פרק הזמן של היממה שבין השעות 06:00 לבין 22:00.

לילה: פרק הזמן של היממה שבין השעה 22:01 והשעה 05:59

סיווג המבנים השונים הוא כמפורט להלן:

- "מבנה א": בנין המשמש כבית חולים, בית החלמה, בית הבראה, בית אבות או בית ספר
- "מבנה ב": בנין באזור מגורים בהתאם לתוכנית לפי חוק התכנון והבניה
- "מבנה ג": בנין באזור שהמקרקעין בו משמשים למטרות מגורים ולאחד או יותר מהשימושים הבאים: מסחר, מלאכה, בידור
- "מבנה ד": דירת מגורים באזור שהמקרקעין בו משמשים למטרות תעשייה, מסחר או מלאכה
- "מבנה ה": בנין המשמש למטרות תעשייה, מסחר או מלאכה, באזור שהמקרקעין בו משמשים למטרות תעשייה, מסחר או מלאכה

M.G. Acoustical Consultants Ltd.

מ.ג. יועצים לאקוסטיקה בע"מ



עמוד מס' 2 מתוך 4

בטבלה הבאה מרוכזות רמות הרעש המותרות, על פי שלשת סיווגי המשנה (סוג המבנה, משך קיום הרעש ופרק הזמן של היממה בו נמדד הרעש):

L _{Aeq} [dB]										משך הרעש
מבנה א'		מבנה ב'		מבנה ג'		מבנה ד'		מבנה ה'		
יום	לילה	יום	לילה	יום	לילה	יום	לילה	יום	לילה	
		45		50		55		55		עולה על 9 שעות
		50		55		60		60		עולה על 3 שעות או אינו עולה על 9 שעות
		55		60		65		65		עולה על שעה אך אינו עולה על 3 שעות
		35		40		40		40		עולה על 30 דקות
		60		65		70		70		עולה על 15 דקות אך אינו עולה על שעה
		40		45		45		45		עולה על 10 דקות אך אינו עולה על 30 דקות
		65		70		75		75		עולה על 5 דקות אך אינו עולה על 15 דקות
		70		75		80		80		עולה על 2 דקות אך אינו עולה על 5 דקות
		45		50		50		50		אינו עולה על 10 דקות
		75		80		85		85		אינו עולה על 2 דקות

מפלסי הרעש נמדדים במרכזו של חדר המשמש למגורים או לשינה, כאשר החלונות והדלתות הפונים לעבר מקור הרעש פתוחים לרווחה.

במקרה הנדון מבני המגורים בקיבוץ בארות יצחק מוגדרים כמבנה ב'.

2.2 חישוב הרעש הצפוי לסביבה

2.2.1 אולם אירועים סגור

על פי חוק רישוי עסקים, התשכ"ח-1968, ובהתאם לתקנות רישוי עסקים (התקן מד-רעש באולם שמחות ובגן אירועים) התשס"ו-2006, נדרש להתקין באולמות ובגני אירועים מערכת הגבלת עוצמת רעש.



M.G. Acoustical Consultants Ltd.

מ.ג. יועצים לאקוסטיקה בע"מ

עמוד מס' 3 מתוך 4

התקן מד הרעש מבטיח כי מפלס הרעש בתוך האולם לא יעלה על dB(A) 85.

מעטפת האולם הסגורה תבוצע מחומרים בעלי כושר בידוד של 30 dB לפחות.

דעיכת הרעש עם המרחק 200 מ' מחזית מבנה מגורים סמוך, dB(A) 35.

הפחתה הרעש המינימאלית במעבר מחזית מבנה מגורים סמוך למרכז חדר נמדד,

dB(A) 5.

מפלס הרעש הצפוי במרכז חדר במבנה מגורים סמוך, dB(A) 15.

2.2.2 השפעת מערכות אלקטרומכאניות

על חגגות הטכניים תותקנה מערכות אלקטרומכאניות למיזוג אוויר, אוורור וקירור מזון. המתקנים יוסתרו בקירות.

מפלס הרעש הצפוי במרחק 1 מ' מהמתקנים dB(A) 85.

קירות המסתור מספקים הפחתת רעש של dB(A) 10.

דעיכת הרעש עם המרחק 200 מ' מחזית מבנה מגורים סמוך, dB(A) 35.

הפחתה הרעש המינימאלית במעבר מחזית מבנה מגורים סמוך למרכז חדר נמדד,

dB(A) 5.

מפלס הרעש הצפוי במרכז חדר נמדד, dB(A) 35.

3. מסקנות

3.1 אולם אירועים סגור

מפלס הרעש הצפוי נמוך מהערכים המרביים המותרים בתקנות בשעות היום והלילה.

3.2 מערכת אלקטרומכאניות

מפלס הרעש הצפוי נמוך מהערכים המרביים המותרים בתקנות בשעות היום והלילה.

4. חשיפה לרעש מטוסים

בהתאם למפת חשיפה לרעש מטוסים הנובע מנתב"ג, מבנה אולם האירועים נמצא בתחום רעש של 60-65 Ldn המחייב בניה אקוסטית להפחתת רעש מזערי מהחזיתות של dB(A) 25 בהתאם לתדריך לתכנון אקוסטי בתמ"א 2/4.

בהתאם למפורט בסעיף 2.2.2 נדרשת ממילא הפחתת רעש של 30 dB הנותנת מענה גם לרעש המטוסים.



עמוד מס' 4 מתוך 4

5. הוראות לתוכנית

- 5.1. באולם האירועים יותקן התקן מד רעש בהתאם לתקנות בבתי עסקים, (התקן מד רעש באולם שמחות ובגן אירועים) התשס"ו-2006, המבטיח כי מפלס הרעש באולם לא יעלה על $Leq = 85 \text{ dB(A)}$.
- 5.2. מעטפת האולם תיבנה מחומרים אשר יספקו בידוד אקוסטי של 30 dB לפחות.
- 5.3. אין להתקין דלתות לפתיחה יומיומית לתוך חלל אולם האירועים בחזית הדרומית והמערבית.
- 5.4. מפלס הרעש הכולל מפעולת המערכות האלקטרומכאניות החיצוניות לא יעלה על 85 dB(A) במרחק 1 מ'.
- 5.5. לא יותר שימוש של גן אירועים פתוח.
- 5.6. לא ישמעו קולות המוסיקה בבתי מגורים משטח התכנית אחרי שעה 23:00.
- 5.7. לא תותר התקנת רמקולים מחוץ לאולם האירועים והפעלת הרמקולים מחוץ לכותלי עסק.
- 5.8. השמעת המוסיקה (הפעלת רמקולים) תהיה בתוך מבנה העסק בלבד וברמה סבירה בהתאם לתקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר-1990).
- 5.9. הדלת האחורית (לכיוון המגורים) והפתחים האחרים של האולם יהיו סגורים לחלוטין בשעות הלילה באופן קבוע.
- 5.10. התכנית תעמוד בחוק למניעת מפגעים 1961 ובתקנות שהותקנו מכוחו כולל סעיפים 11 ו-12 בתקנות למניעת מפגעים (מניעת רעש) 1992 המתייחסות לנושא מזגנים.
- 5.11. לאחר תחילת יישום התכנית יש לבצע מדידות רעש בבתי המגורים הפונים למערכות אלקטרומכאניות ולהעביר למשרד להגנת הסביבה. אם יתגלו חריגות יש לנקוט באמצעים להפחתת רעש.

בכבוד רב,

יוסי פרלה

העתק:

מ. רזיאל אדרי

אלדד שרוני מהנדסים





נספח ב – סקר היסטורי





**חמ/440/36 – אולם ארועים –
בארות יצחק**



Phase I – סקר היסטורי

עב - 3083 - 12

מאי 2012

אלדד שרוני – הנדסה סביבתית

תכנון אקולוגי לתעשייה – מניעת זיהום סביבה

ת.ד 8776 א.ת נתניה דרום 42160

טל' : 8854291-09 פקס : 8854576-09

esharony@netvision.net.il





תוכן

1. רקע..... 3
2. סקירה של הפעילויות שבוצעו בעבר ובהווה באתר 4
3. גיאולוגיה והידרולוגיה..... 5
- א. גיאולוגיה 5
- ב. הידרולוגיה 6
4. סיווג אזורים חשודים כמזהמים 7
5. תוכנית דיגום..... 7





1. רקע

- א. המתחם מצוי בקיבוץ בארות יצחק. גוש 7286 חלקות 17 ו-26 (חלק).
מצ"ב תצלום אויר.
צפונית ומזרחית למתחם ישנם שטחים חקלאים.
דרומית ומערבית למתחם ישנם מבני משק (נגריה וכו').
- ב. גודל המתחם כ-19 דונם.
- ג. כיום קיימים במתחם שני מבני תעשייה (מפעל כריכים ומפעל דלתות) וסככת מסגריה.
שאר השטח הינו שטח פתוח.
- ד. במתחם מתוכנן לקום אולם אירועים ו-28 חדרי אירוח.
- ה. המשרד להגנת הסביבה מחוז מרכז דורש ביצוע סקר היסטורי המפרט את הפעילויות הקודמות בתחום התכנית לצורך קבלת חוות דעת המשרד לתכנית המתאר המוצעת (תכנית מתאר מפורטת אולם אירועים בארות יצחק חמ/36/440).



תצלום אוויר





2. סקירה של הפעילויות שבוצעו בעבר ובהווה באתר

המתחם מצוי בקצה הצפוני של קיבוץ בארות יצחק. גוש 7286 חלקות 17 ו-26 (חלק).
התיאור שלהלן מתבסס על סיור שהתבצע בשטח ואינפורמציה שהתקבלה מאנשי קיבוץ
בארות יצחק.

מצ"ב מפה של המתחם.

המתחם היה שטח בור עד תחילת שנות התשעים של המאה הקודמת.

מבנה 1

המבנה נבנה בשנת 2000.

קומת קרקע – "סנק-טים" – עסק להכנת כריכים וסלטים (נמכר לחנויות הנוחות בתחנות
הדלק).

קומות אמצעים ועליונה – משרדים.

פעילות זו קיימת במבנה מאז הקמתו ועד היום.

מבנה זה אינו מתוכנן להריסה.

מבנה 2

המבנה נבנה בשנת 1990.

- מ-1990 ועד 2008 – מפעל תבלינים.

פעילות המפעל כללה ערבוב של אבקות שונות ויצירת תבלינים. הפעילות במפעל הייתה
יבשה (אבקות).

- מ-2008 ועד היום – מפעל דלתות (safety door hermetix).

חומרי הגלם כוללים עץ ומתכת.

פעילות ייצור הדלתות כוללת:

– חיתוך חומרי הגלם ע"פ הצורך.

– כיפוף בלחץ.

– צביעה באבקה אלקטרוסטטית בתאי צבע (למיקום ראה מפת המתחם). הצביעה
מתבצעת בתוך שני תאים הסגורים ב-3 כיוונים.

– הרכבת המנעולים ע"ג הדלת.

– אריזה של הדלת לפני משלוח.

מבנה זה מתוכנן להריסה.

סככה – מסגריה

מבנה סככה אשר בו נמצאת מסגריה.

המסגריה נמצאת במקום משנת 1952.

המסגריה משמשת את צרכי הקיבוץ.

מבנה המסגריה אינו מתוכנן להריסה.

שאר השטח

בשאר השטח יש אחסון לא מוסדר של ציוד מכני עודף (צינורות, צמיגים, מיכלים, עגלות,
ציוד חקלאי וכו').



מפת המתחם

ללא קנ"מ

אחסון לא מוסדר
של ציוד מכני

מבנה 1:
קומת קרקע - עסק להכנת
כריכים וסלטים.
קומה אמצעית ועליונה -
משרדים

מפעל יצור דלתות -
תאי צבע

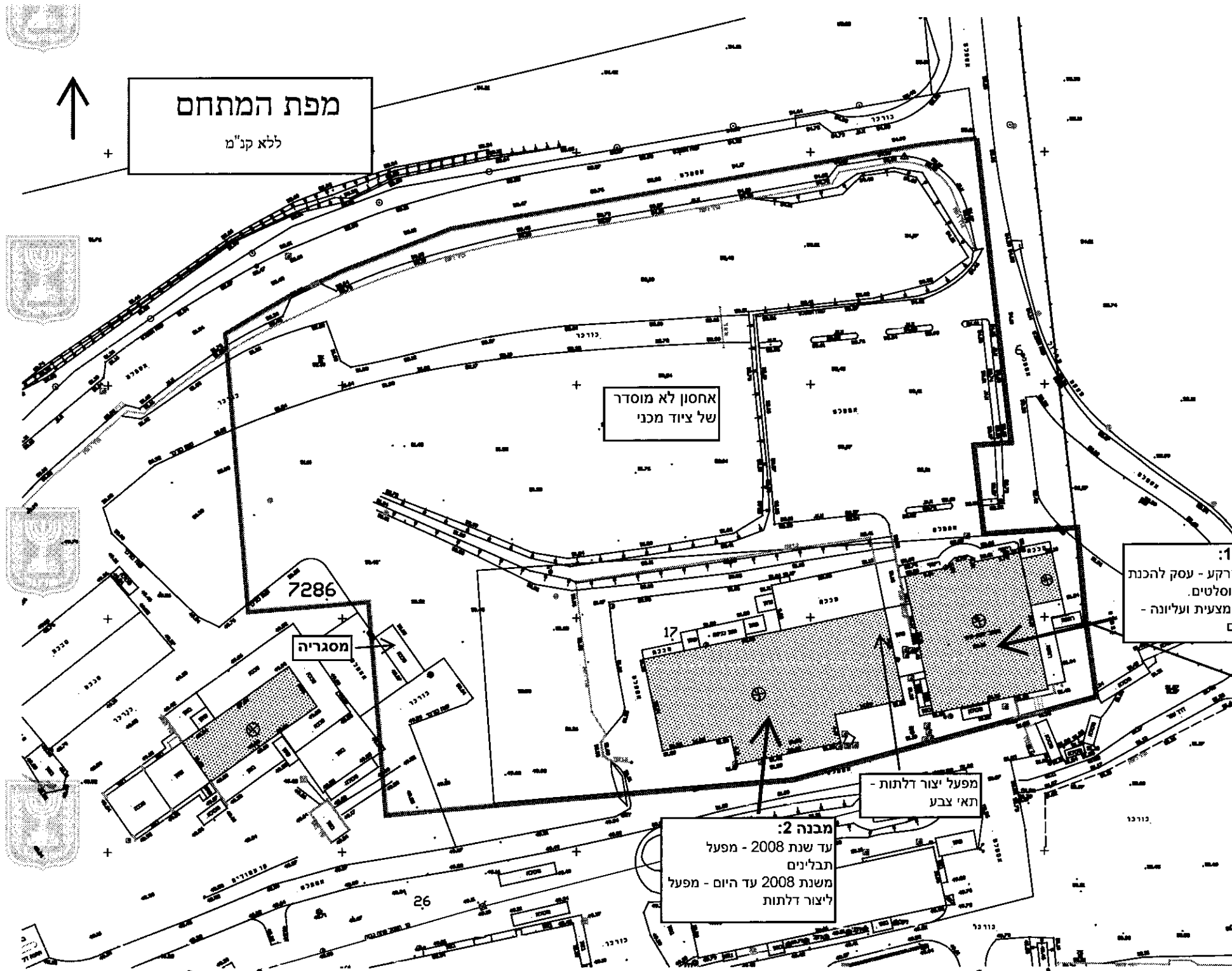
מבנה 2:
עד שנת 2008 - מפעל
תבלינים
משנת 2008 עד היום - מפעל
ליצור דלתות

מסגריה

7286

26

17





השטח ברובו אינו סלול למעט בסמוך לאזור המבנים שם ישנו אספלט.

3. גיאולוגיה והידרולוגיה

א. גיאולוגיה

המתחם נמצא בשוליים של אנטיקלינת מודיעין וסינקלינת לר.

הדבר מתבטא במחשופי הגיר והדולומיט מגיל טורון-קנומן עליון החשופים באזור ברקת-בית נחמיה. מתחת לכסות האלוביום ולאופקי החמרה (טיט) והחלוקים, מונחים קרטון וחואר (חבורת הר הצופים) מגיל סנון, ולפעמים גם גיר קרטוני וקרטון (חבורת עבדת) מגיל איאוקן, שהם משקעים סינקלינליים. השכבות מגיל פלייסטוקן הן אופקיות בקירוב. במקומות מסויימים הן מונחות מעל לחרסיות וחוארים של חבורת הסקיה (גיל מיוקן). מתחת לחוארי וחרסיות הסקיה, או במקומות שהיא חסרה – מתחת לאלוביום ואופקי הטיט והחמרה, מונחים קרטון וחואר מגיל סנון, או ישירות אקויפר הגיר והדולומיט של חבורת יהודה. שכבות אלו נטויות בשיעורים משתנים. באזור מוכרים שני שברים עיקריים, בכיוון צפון מזרח-דרום מערב-מערב: שבר נבלט – לוד ומצפון לו שבר טירת יהודה – ברקת.

סטרטגרפיה וליתולוגיה

מצ"ב תיאור היחידות הליתולוגיות השונות באזור (מלמעלה למטה):

אלוביום וחמרה עליונה (רצנט-פלייסטוקן)

השטח מכוסה באדמה אלוביאלית, לעיתים חרסיתית ובחמרה (טיט) אדמדמה מגיל רצנט עד פלייסטוקן עליון. העובי נע בין 2-12 מ'. זוהי הקרקע ששימשה לחקלאות באזור. באזור נחל בית עריף ישנם חלוקי נחל וחול מעורבים בחרסית שהינם אקוילנטים לשכבת האלוביום והחמרה העליונה.

תצורת פלשת – חבורת כורכר (פלייסטוקן)

מתחת לאלוביום ולחמרה העליונה מונחת תצורת פלשת העשויה מאופקי חול, אבן חול גירית, חמרה וחלוקים לפעמים. זהו למעשה קצהו המזרחי של האקויפר הפלייסטוקן, שנמצא באזור הנידון בד"כ מעל לרום פני המים. קצהו המזרחי של אקויפר החול הפלייסטוקני עובר ממזרח למושב בני עטרות ומגיע לנתב"ג. עובי יחידה זו (חבורת כורכר), שהינה נקבובית ואקויפרית, באזור הנדון, הוא כ-15 מ'.

היחידה האקויקלודית של תצורת יפו, תצורת בית גוברין וחבורת הר הצופים מתחת לתצורת פלשת האקויפרית מונחות מספר תצורות אטימות למעבר מים כדלקמן:

תצורת יפו (חבורת סקיה) מגיל ניאוגן:

התצורה עשויה מתרסית וחואר. עובי תצורת יפו נע בין כ-60 מ' ועד כ-75 מ'.

תצורת בית גוברין (חבורת סקיה) מגיל אוליגוקן:

התצורה עשויה בעיקר חואר והינה למעשה חלק מחבורת הסקיה האטומה ומונחת מתחת לתצורת יפו.

חבורת הר הצופים מגיל סנון:

חבורה זו עשויה מסלעי קרטון, חואר, קרטון גירי בעובי שנע בין כ-25 מ' ועד כ-40 מ'.





שלושת היחידות הללו מהוות יחידה אקוילודית אטימה למעבר מים המונחת מעל האקוויפר האזורי של חבורת יהודה ומתחת לחבורת הכורכר מגיל פלייסטוקן.

ב. הידרולוגיה

אקוויפר חבורת יהודה (קנומן עליון-טורון)

חבורת יהודה מורכבת בחלקה העליון מתצורות בינה (טורון) וורדים (קנומן עליון) העשויות סלעי גיר ודולומיט, סדוקים ונקבוביים. זהו למעשה האקוויפר האזורי שמהווה חלק מאגן ירקון-תנינים המתנקז לכיוון מעינות ראש העין. האקוויפר הינו סדוק וקרסטי ובעל ערכי תולכה גבהים למדי (עשרות אלפי מ"ר ליממה), המשמש מוביל מים טבעי תת קרקעי בקנה מידה גדול ולכן הינו גם פגיע ביותר לסיכוני זיהום במיוחד באזור הפריאטי.



מקורות ההזנה העיקריים של אקוויפר הגיר והדולומיט מגיל קנומן עליון-טורון, שהוא האקוויפר הרגיונלי העיקרי באזור, הם מי גשמים המחלחלים ישירות דרך מחשופי הגיר והדולומיט בשוליים המזרחיים של האזור הנדון ובהרי יהודה שממזרח לו. הזנה נוספת, שולית כנראה, היא מחלחול מי שטפונות באפיקי הנחלים: נטוף, נבלט ובית עריף, החוצים את האזור, וכן ממי השקיה חוזרים בשטחי עיבוד חקלאי, בעיקר באזור השפלה. מוצא הקליחה הטבעי של האקוויפר הטורון-קנומני באזור הוא במעינות ראש העין הנמצאים כ-10 ק"מ מצפון, ואשר שפיעתם חדלה כמעט לחלוטין. מוצא נוסף של האקוויפר הוא במעינות התנינים, לרגלי הכרמל הדרומי, שם קיימת עדין זרימה משמעותית של מים מליחים בסדר גודל של כמה עשרות מלמ"ק בשנה. האקוויפר הפלייסטוקני, המשתרע ממערב לאזור מתנקז טבעית מערבה, לכיוון הים התיכון.



המתחם נמצא באזור המוגדר ברמת סיכון ב' (אקוויפר ראשי שהנוק בו ניתן לתיקון או אקוויפר משני בו הנוק לא ניתן לתיקון) עפ"י מפת אזורי רגישות מי תהום לזיהום מדלקים.





4. סיווג אזורי חשודים כמזוהמים

האזורים החשודים כמזוהמים הם:

– מפעל דלתות – אזור תאי הצביעה.

5. תוכנית דיגום

תוכנית דיגום מפורטת תוכן בעת הגשת בקשות להיתרי בניה/חפירה.





נספח ג – מפת שימושי קרקע



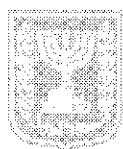


אתר
התוכנית

2

200 meter

© Ofek Air © Mapa Internet



נספח ד – מפת רדיוסי מגן ואישור משרד הבריאות





STATE OF ISRAEL
MINISTRY OF HEALTH
CENTRAL DISTRICT

מדינת ישראל
משרד הבריאות
לשכת הבריאות-מחוז מרכז
המחלקה לבריאות הסביבה

دولة اسرائيل
وزارة الصحة
دائرة الصحة لواء المركز

ט"ו סיון תשע"ב
05 יוני 2012



לכבוד
גב' עינת כהן
אלדד שרוני - הנדסה סביבתית בע"מ
ת.ד. 8776 - אזור תעשייה נתניה דרום
נתניה 42160

הנדון : קידוחי מי שתייה ורדיוסי מגן ברדיוס של 3 ק"מ סביב ל - נ.צ. 191863/661159

בתשובה לפנייתך:

ברדיוס של 3 ק"מ סביב נקודות נ.צ. 191863/661159 נמצאים הקידוחים הבאים:

שם הקידוח	Y	X	עומק	ספיקה	מפלס	רדיוס א'	רדיוס ב'	רדיוס ג'
פ כפר סירקין 3	664550	193640	72	300	23.9	20	499	999
פ נחשונים ב' קבוץ	663680	195100	91	366	48.2	20	585	1170
מק ירקון מזרחי 1	660310	194670	149	674	52	20	527	1055
מק שפלת לוד 19א	658240	192870	102	983		20	620	1240
מק שפלת לוד 20	662910	192990	58	606	20	20	796	1592
מק שפלת לוד 21	663860	193790	112	548	23	20	455	910
מק שפלת לוד 22	660950	192800	49	700	32.3	20	1276	2552
מק שפלת לוד 24	663740	191030	258	361	14.1	20	244	487
מק שפלת לוד 26	659150	191450	76	700	21	20	1080	2160
מק שפלת לוד 31א	661480	194060	159	1200	47.5	20	656	1312
פ בני עטרות מושב	659380	192230	81	200	39	20	436	872
מק שפלת לוד 508/6 א	660550	192800	65	116	27	20	349	698
מק ירקון מזרחי 7	660820	194370	181	1045	47.63	20	561	1122
מק ירקון מזרחי 8	662710	194070	152	1437	37.5	20	709	1417
מק ירקון מזרחי 9	663210	194140	151	1394	29.28	20	678	1356
מק שפלת לוד 9	6576906	192140	44	161	18.2	20	502	1003
מק שפלת לוד 33	659774	193416						150

התייחסותנו היא למניעת זיהום מים ואין בה למנוע מכל גורם אחר הפעלת סמכויותיו כחוק.

לנוחיותך רצ"ב מפת האזור.

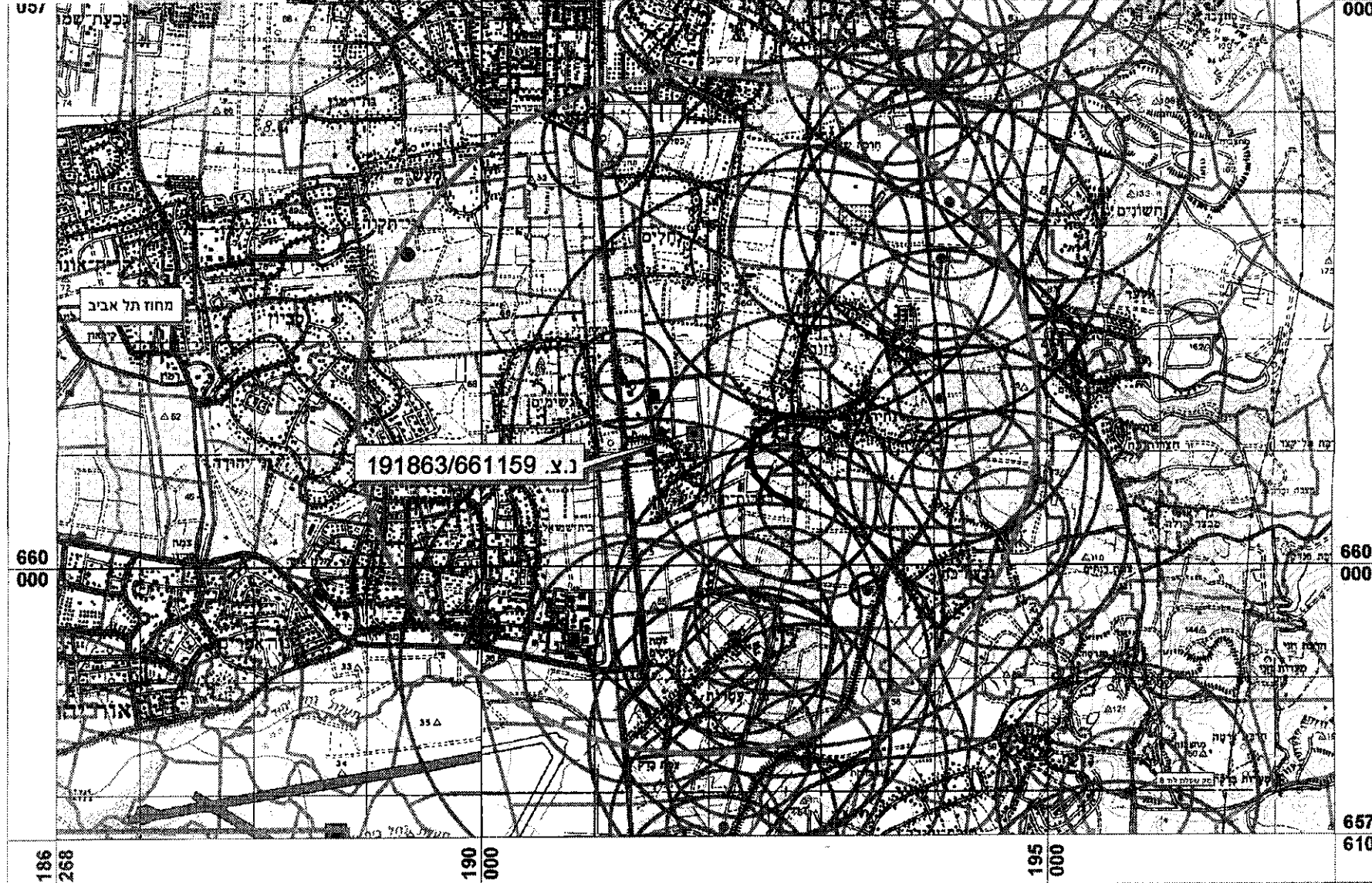
לתשומת לבכם : תתכן סטייה קלה בין מיקום הקידוח כפי שמופיע בטבלה שלעיל לבין מיקומו בפועל, המיקום הקובע הינו המיקום בפועל.



בסמך
ארוסקו פלורנס
מרכזת פיקוח להנדסת הסביבה

קידוחי מי שתייה ורדיוסי מגן סביב נ.צ. 191863/661159

משרד הבריאות
לשכת הבריאות מחוז המרכז



רדיוסי מגן
radius b
radius c
קידוחים
מתוכנן
פעיל
גוש

קנה מידה 1: 50,000

תאריך:



STATE OF ISRAEL

MINISTRY OF HEALTH
CENTRAL DISTRICT

מדינת ישראל
משרד הבריאות
לשכת הבריאות- מחוז מרכז

מחלקת בריאות הסביבה

دولة اسرائيل

وزارة الصحة
دائرة الصحة لواء المركز

בס"ד

י"ט תמוז תשע"ב
09 יולי 2012
תוכנית מס':
שרות המזון:



לכבוד
מר אלדד שרוני
הנדסה סביבתית בע"מ
את. נתניה דרום
א.ג.

הנדון : אולם אירועים בארות יצחק
סימוכין : מכתבך רש - 1324 - 12 מיום 12.6.12



בתשובה למכתבך שבסימוכין :

א. אין התנגדות לאשור עקרוני לגן אירועים .

בכבוד רב
אתי בורלא
מהנדסת מחוזית לבריאה"ס



העתק :

גב' ריבה ברגר - מפקחת נפתית לבריאות הסביבה , גפת פתח תקווה
גב' מיכל אליהו - מרכזת לבריאות הסביבה





נספח ה – דו"ח קרינה





כ"ה אב תשע"ב
13 אוגוסט 2012
357/RADHAZ-ELF/מזמין מוסדי

מר יניב פרדו

מר רון גלמור (נייד: 054-4777792)

אלדד שרונה- הנדסה סביבתית בע"מ טל: 09-8854291, פקס 09-8854576 דוא"ל: sharony@netvision.net.il

הנדון: מדידת שטף השדה המגנטי מקווי מתח גבוה, במגרש אולם אירועים בארות יצחק

סימוכין:

(1) Guidelines on the Limits of Exposure to Radiofrequency Electromagnetic Fields in the Frequency Range from 100kHz to 300GHz, ICNIRP – International Radiation Protection Association Guidelines, Health Physics, January 1988, Volume 54, No. 1.

(2) הנחיות הממונה על הקרינה במשרד להגנת הסביבה (הג"ס), יולי 2002, הגבלת שטף השדה המגנטי לסף חשיפה סביבתי, עדכון המלצות המשרד להג"ס באפריל 2005 לסף חשיפה התואם את המלצות ועדת מומחים שמינה המשרד.

1. נתונים אדמיניסטרטיביים ותקציר מנהלים

1.1 מטרת הסקר:

מדידת שטף השדה המגנטי בתדר 50 Hz במגרש המיועדת לאכלס את אולם האירועים בארות יצחק. שטף השדה המגנטי מופץ מקווי מתח גבוה הנמצאים סמוך לקו הבניין. בוצע מיפוי שטף שדה מגנטי בגובה 1 מ'.

1.2 קריטריון הבטיחות:

ראה פרק 2

1.3 מקום וזמן הבדיקה:

הסקר נערך ביום 13 אוגוסט 2012, בשעות 10:30-12:00 במגרש אולם אירועים בארות יצחק. נקודות הבחון למדידה היו בגובה של 1 מ'. המדידה מאפשרת קבלת התפלגות השטף המגנטי במתחם הנבדק וממוצע כל-גופי של חשיפת אדם לשטף השדה המגנטי. כמו כן, תוצאות המדידה מאפשרות כיול אמין של אומדן תיאורטי שיבוצע בשלב מאוחר יותר.

1.4 מזמין הסקר:

מר יניב פרדו- מנהל פרויקטים.

1.5 מבצע הסקר:

ברוך סרור- הרשאת המשרד להגנת הסביבה למדידת קרינה, מ.ר 5-03-2050, הנדסת תאימות ובטיחות אלמ"ג בע"מ.

1.6 שיטת המדידה ומכשור המדידה:

מדידה ישירה של שטף שדה מגנטי באמצעות מד שדה מגנטי וחשמלי לתדר נמוך.

מדידה ישירה של שטף שדה מגנטי באמצעות ציוד מדידה רחב סרט - Kaise SK8301 Triaxial

ELF Magnetic Field Meter, כיול בר תוקף יולי 2013



1.7 תקציר מנהלים:

דוח זה מציג את תוצאות מדידת שטף השדה המגנטי בתדר 50 Hz במגרש אולם הארועים, בארות יצחק.

קווי מתח גבוה העוברים מעל הקרקע במקביל לאולם וקווי מתח גבוה הטמונים בקרקע מהווים את מקור שטף השדה המגנטי העיקרי אשר נדרש לוודא לגביו העדר קונפליקט עם המלצות המשרד להג"ס. בשטח המגרש בוצע מיפוי שטף שדה מגנטי בגובה 1 מ'. הקריאה המירבית נמדדה מתחת לקו המתח הגבוה ועמדה על 1.4mG – נמוך בהרבה מהקריטריונים של המשרד להג"ס. המסקנה מכך היא שאין כל סיכון בהקמת הבניין במקום המיועד במגרש הסמוך לקווי מתח גבוה.



2. המלצות החשיפה לשטף שדה מגנטי בתדר 50Hz

הערך החוקי בישראל להגבלת חשיפת אדם לשדה מגנטי רגעי הוא 1000mGauss, ומתייחס לאפקטים אקוטיים. או תגובות עצביות שמקורן מכת חשמל בלבד.

ראה התשובות 9, 10 ו-11 ב:

<http://www.icnirp.de/documents/ResponsetoQuestionsandComments.pdf>

המשרד להגנת הסביבה אינו מגדיר ערך סף לחשיפת אדם באופן ממושך לשדות מגנטיים המשתנים בתדר של רשת החשמל (ELF) אך מביא לידיעת הציבור כי הערך שאינו מהווה סיכון על פי IARC הוא 2mG בממוצע. מטעמי נוחות ממליץ המשרד על מיצוע על פני יממה כך שניתן להתיר חשיפה גבוהה יותר לזמנים קצרים מיממה. בהנחה שאדם חשוף לשדה מגנטי של 1mG (פי 2.5 מן הממוצע בבית בישראל) מחוץ לשעות בהן הוא חשוף לרמות שדה גבוהות יותר, אזי הוא יכול להיות חשוף לשדה:

$$B_{mG} = 1 + \frac{24}{T_{Hours \cdot per \cdot day}}$$

כאשר מספר השעות בשנה T בהן אדם נמצא בחשיפה גבוהה מ-1 mG ידוע באופן מדויק וודאי, ניתן להביא בחשבון כי השדה לו מותר לחשוף אותו מבלי לחרוג מסף אי השפעה רגע:

$$B_{mG} = 1 + \frac{8760}{T_{Hours \cdot per \cdot year}}$$

משך שעות שהייה ביממה T_{hours.per.day} בשדה נתון B_{mG} בממוצע יומי:

$$T_{hours \cdot per \cdot day} = \frac{24}{B_{mG} - 1}$$

משך שעות שהייה בשנה T_{hoursperyear} בשדה נתון B_{mG}:

$$T_{Hoursperyear} = \frac{8760}{B_{mG} - 1}$$

רמת השדה המגנטי בממוצע שבועי ביום עבודה בן 8 שעות מבלי לחרוג מסף אי השפעה:

$$\frac{1}{7} \sum_{i=1}^7 B_i n_i \cdot \frac{T_i}{24} \leq 2_{mG}$$

B_i-Magnetic flux density in day i

T_i-Exposure duration in day i

n_i-Number of days with similar exposure





בשבוע יש 5 ימי עבודה בני 8 שעות בהם החשיפה היא B_i ו 16 שעות בחשיפה ל $1mG$ ו 2 ימי מנוחה
ללא עבודה, בחשיפה ל $1mGauss$ למשך 24 שעות.

לכן החשיפה ביום עבודה בשבוע B תהיה:

$$\frac{1}{7} \left(1 \cdot 2 \cdot \frac{24}{24} + 1 \cdot 5 \cdot \frac{16}{24} + B \cdot 5 \cdot \frac{8}{24} \right) \leq 2$$

$$B = 5.2mGauss$$

זוהי רמת החשיפה במקום עבודה מבלי לחרוג מסף אי השפעה.

אם השדה B ידוע וחורג מהערך הזה, ניתן לקצוב את משך ההשהיה בשדה T ביום עבודה על פי:

$$\frac{1}{7} \left(1 \cdot 2 \cdot \frac{24}{24} + 1 \cdot 5 \cdot \frac{16}{24} + B \cdot 5 \cdot \frac{T}{24} \right) \leq 2$$

$$T_{Hours, per, work, day} = \frac{41.6}{B_{mG}}$$

שדה, mG	5.2	5.9	6.9	8.3	10.4	13.9	20.8	41.6
שעות	8	7	6	5	4	3	2	1

חשיפה חלקית בקטעי זמן ושדה מגנטי שונים במהלך היום

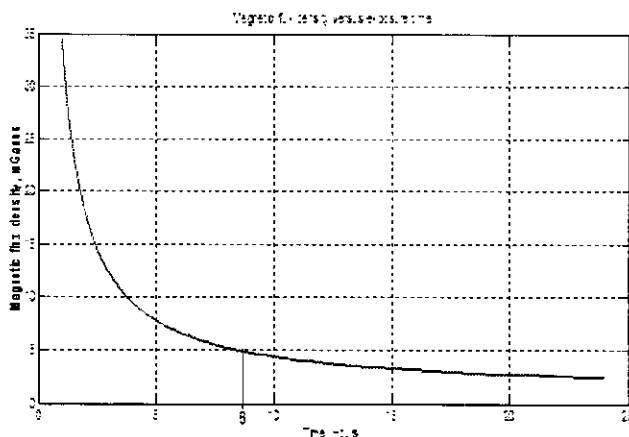
הביטוי לסכימה של חשיפות בפרקי זמן T_i בעצמות B_i שונות במהלך יום עבודה בשבוע בן 5 ימי עבודה,
תוך עמידה בתנאי של אי חריגה מערך ממוצע של $2mGauss$ ביממה זהה במתכונתו לזה שעבור
הממוצע השבועי.

לדוגמה:

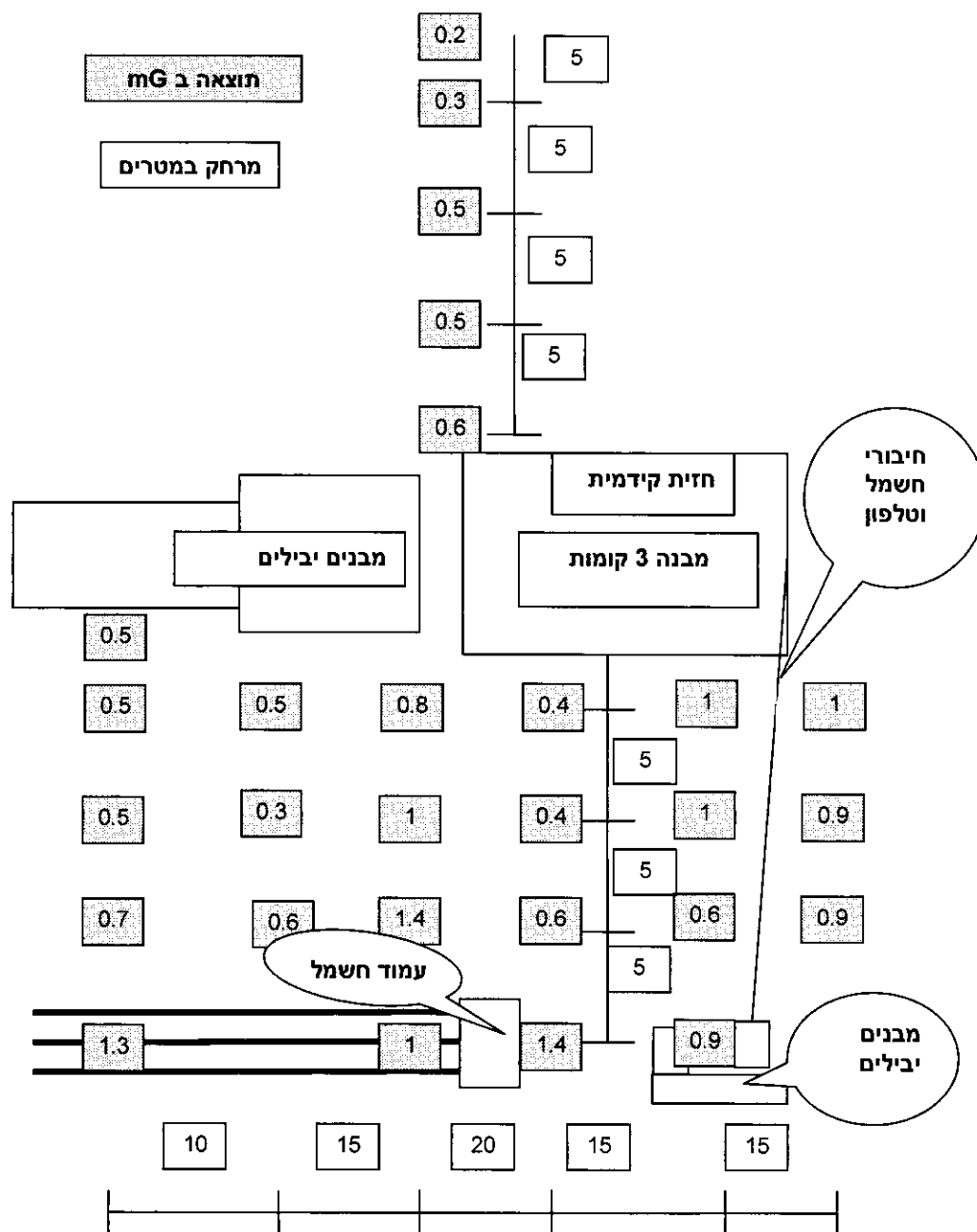
חשיפה של 3 שעות לשדה של $10mG$ ועוד חשיפה של 5 שעות ביתרת יום העבודה לשדה של $1.5mG$:

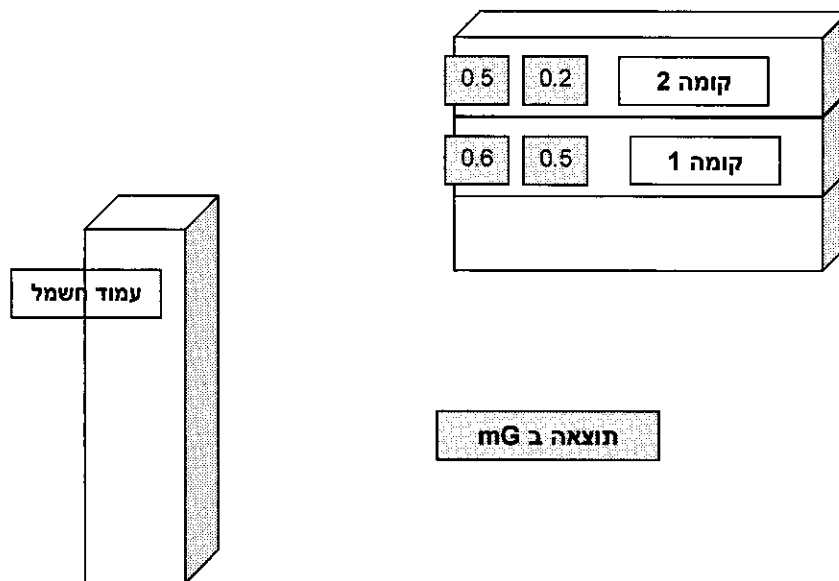
$$\frac{1}{7} \left(1 \cdot 2 \cdot \frac{24}{24} + 1 \cdot 5 \cdot \frac{16}{24} + 10 \cdot 5 \cdot \frac{3}{24} + 1.5 \cdot 5 \cdot \frac{5}{24} \right) = 1.88 \leq 2$$

החשיפה הזו אינה חורגת מהממוצע של $2mG$ ביממה

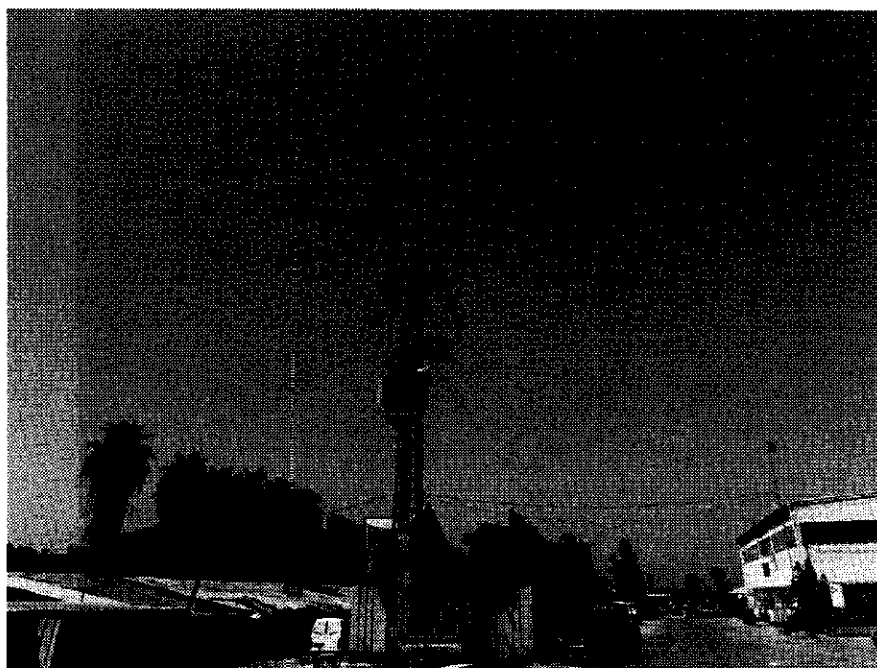


איור 1: ספי חשיפה מומלצים למקום עבודה בתלות במשך ההשהיה

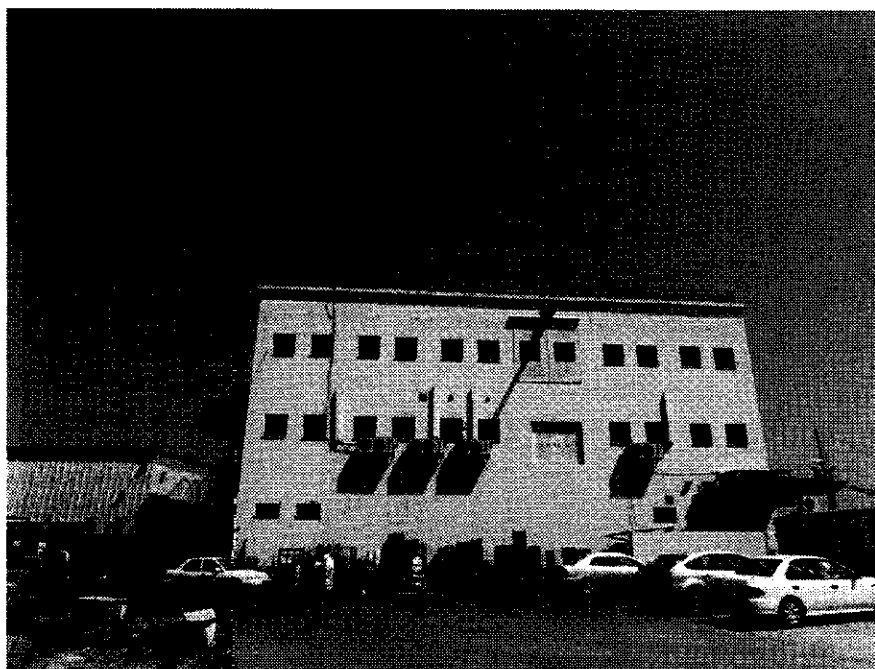




איור 2: תוצאות הסקר במבנה



צילום 1: המגרש הנבדק מימין לעמוד חשמל עם השנאי קווי המתח מאחורי עמוד החשמל יורדים לקרקע

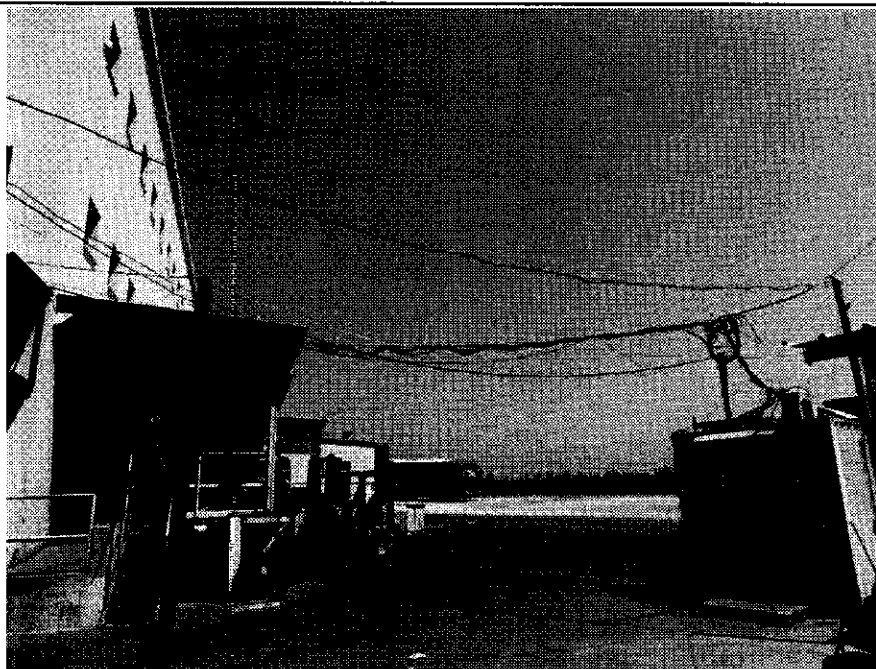


צילום 2: מראה מיקום המבנה בו עתיד להיות אולם ארועים

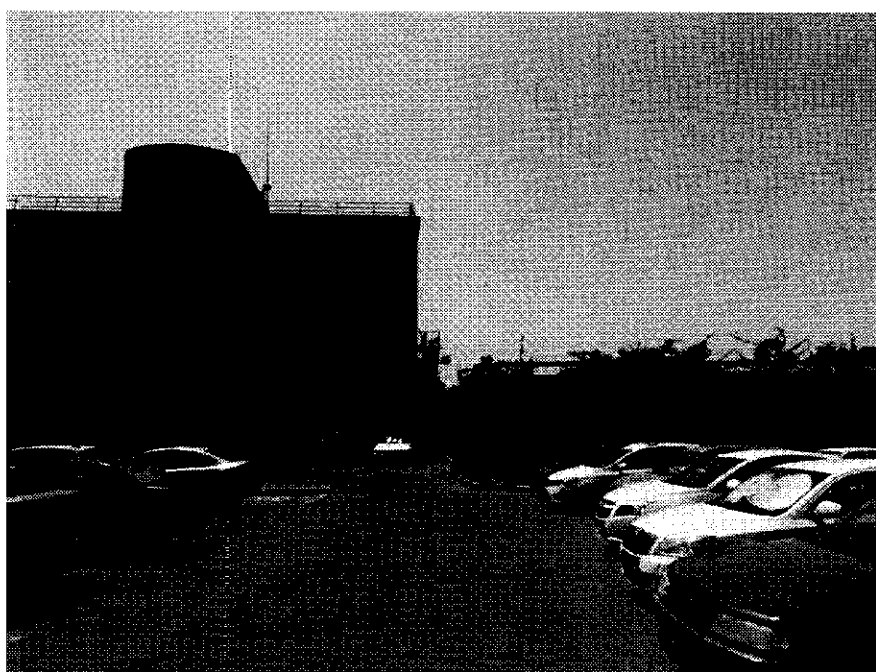


צילום 3: השטח הנסקר משמאל למבנה
עמוד החשמל הסמוך בו יורדים קווי המתח לאדמה בסמוך למבנה





צילום 4: חיבורי מתח וטלפון פיראטיים בין המבנה והקארוונים סמוכים
בעת הקמת אולם הארועים המבנים היבילים והחיבורים הפיראטיים יפורקו ויסולקו



צילום 5: חזית הבניין הנבדק

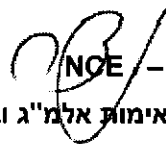
4. סכום והמלצות

בוצעה מדידת שטף השדה המגנטי בתדר 50 Hz במגרש אולם ארועים בארות יצחק. קווי מתח גבוה העוברים מעל הקרקע וובמקביל לאולם, שנאי על עמוד, וקווי מתח גבוה הטמונים בקרקע מהווים את מקור שטף השדה המגנטי העיקרי אשר נדרש לוודא לגביו העדר קונפליקט עם המלצות המשרד להג"ס. בשטח המגרש בוצע מיפוי שטף שדה מגנטי בגובה 1 מ'. הקריאה המירבית שנמדדה הייתה מתחת לקו המתח הגבוה ועמדה על 1.4mG. ערך נמוך מסף החשיפה המומלץ לכלל הציבור על ידי המשרד להג"ס.

תוצאות האומדן התיאורטי של שפיית שטף השדה המגנטי

ניתן לראות בנספח את תוצאות האומדן של השטף המגנטי. גם אם ילקח על פי ההיתר של המשרד להג"ס, זרם אופייני מרבי של 165A, הרי שמתוך איורים 2-3 ניתן לראות שבחזית הבניין של אולם האירועים לא יכול להגיע שטף שדה מגנטי גבוה מ-4mG, שהנו תקין מבחינת הקריטריונים וההמלצות של המשרד להגנת הסביבה. בפועל על פי איור 4, הזרם במעגלי מתח גבוה ליד אולם האירועים לא עובר מעל 20 אמפר לפאזה, כך בפועל השטף המגנטי המגיע לאולם האירועים נמוך בהרבה ואינו גבוה מ-1mG. מכאן שבהיבטים של חשיפה לשטף שדה מגנטי, אין כל סיכון בהקמת הבניין במקום המבנה הקיים.

ב ב ר כ ה,

 NCE

משה נצר - מהנדס תאימות אלמ"ג ובטיחות קרינה

היתר המשרד להגנת הסביבה: 2050-01-4

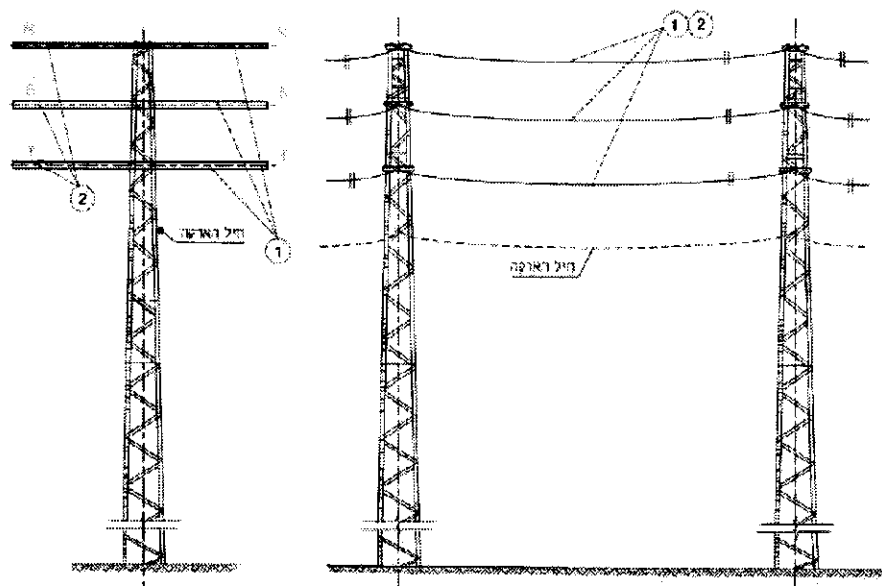


נספח א'

אומדן שטף השדה המגנטי מקווי מתח גבוה 22kV (על פי מספר היתר סוג 45 של המשרד להג"ס)

טבלה מס' 2 - נתונים טכניים של מתקן החשמל^[1]

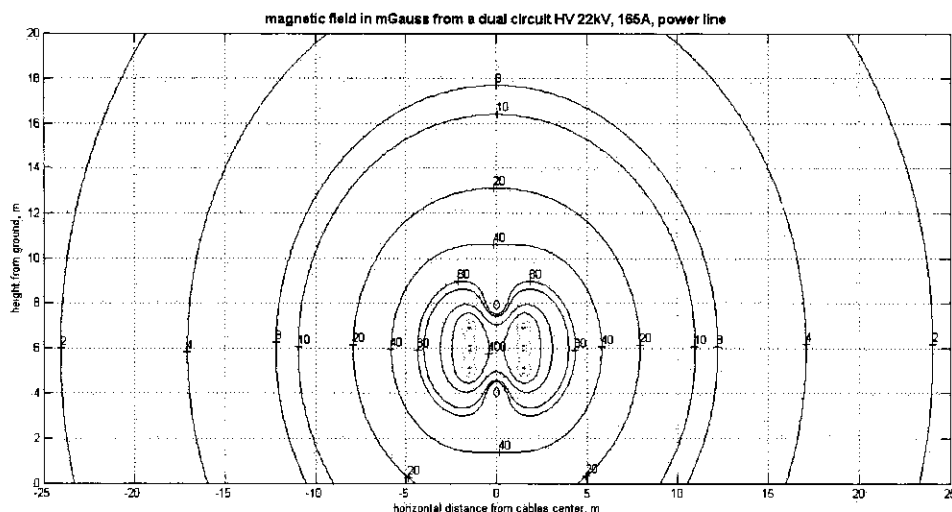
נתון/פרמטר	תיאור
סוג המתקן	קו מתח גבוה (13, 22, 33 kV), תיל חשוף, דו מעגלי עם כיוון זרימה משתנה
תצורה	2 מעגלים חשופים ותייל הארקה אחד מותקנים על עמוד מתח גבוה (ראה איור בפרק 5)
סוג ההתקנה (עילי/תחתית)	עילי
חומר מוליך	אלומיניום (אלי), נחושת (נרי), אלומיניום פלדה (אלי פלי), סגסוגת אלומיניום (סגסוגת)
שטח חתך של מוליך (mm ²) ^[2]	אלי - פלי 150/25, 95/15 אלי 185, 120 סגסוגת 70 נחו 95, 70, 35 מצופה 150, 120
זרם מרבי למעגל (A) ^[3]	400
מקדם העיססה (%מהזרם המרבי) ^[4]	41.2
זרם אופייני למעגל (A)	165
מתח (kV)	33, 22, 13
גובה התקנה מזערי מעל הקרקע (m)	5.0
סידור פאזות	זהה בישי המעגלים



איור - קו מתח גבוה (13, 22, 33 kV), תיל חשוף, דו מעגלי עם כיוון זרימה משתנה



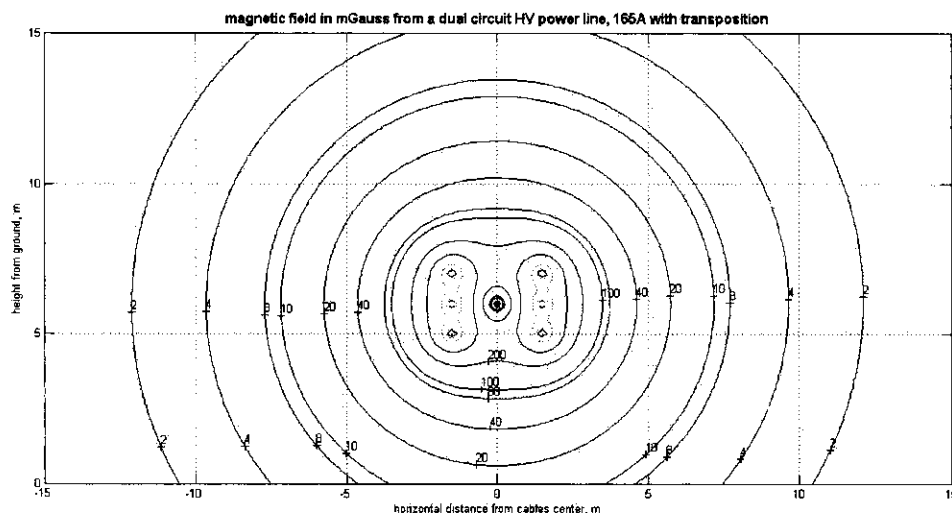
בהנחה שאין שיכול פאזות והזרם במעגלים הנו זרם אופייני מרבי מתקבל שטף שדה מגנטי כמוצג באיור 2:



איור 2: פיזור השטף המגנטי ממעגלי מתח גבוה עם זרם אופייני של 165 א' ללא שיכול פאזה

ניתן לראות מהגרף שגם במקרה של זרם אופייני מרבי, קיר אולם האירועים הקרוב ביותר למעגלי מ"ג יהיה בשטף מגנטי של 4mG, העומד בקריטריונים של המשרד להג"ס.

באיור הבא ניתן לראות את פיזור השטף המגנטי אם קיים שיכול פאזות במעגלי מ"ג:

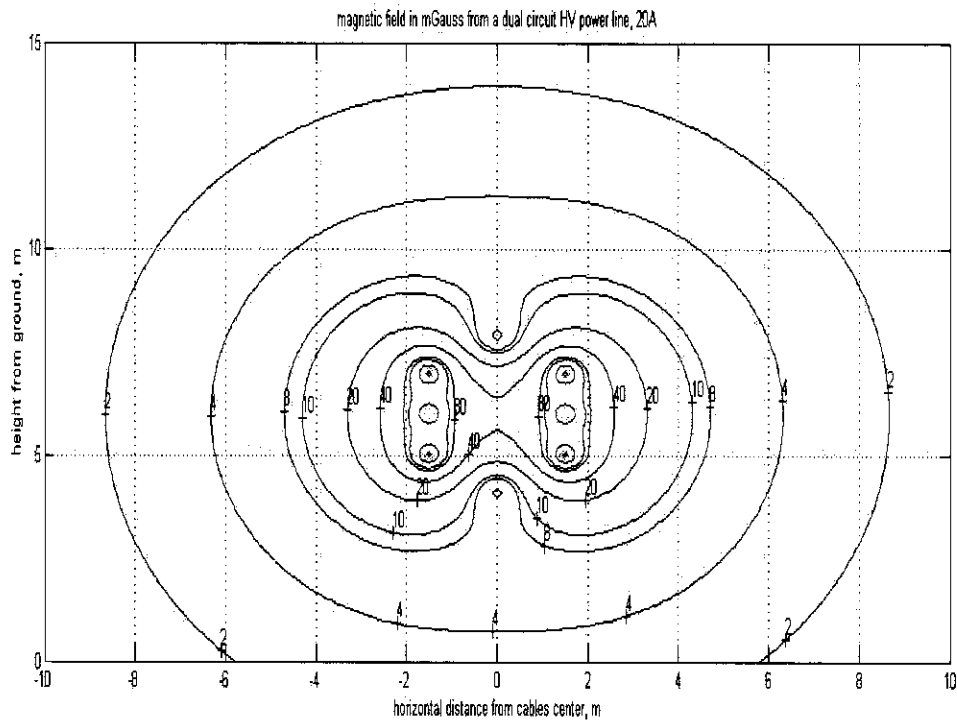


איור 3: פיזור השטף המגנטי ממעגלי מתח גבוה עם זרם אופייני של 165 א' ללא שיכול פאזה

מעגל השטף המגנטי המייצג את 4mG מתכנס למרחק של 9 מ' מעמוד המשא של מעגלי מ"ע, במקום 17 מ' ללא שיכול פאזות.

על פי תוצאות הסקר המעשי שבוצע בשטח, השטף המגנטי שנמדד מלמד שבמעגלי מ"ע זרם של 20A שהנו כפי הנראה הזרם האופייני המייצג של העומסים הקיימים בסביבה. ניתן לראות את גרף שפיית השטף המגנטי למצב הקיים באתר באיור 4.





איור 4: שפיית שטף השדה המגנטי ממעגלי מתח גבוה עם זרם של 20 א' ללא שיכול פאזה

אפשר לראות מגרף זה שבניין אולם האירועים נמצא מחוץ לטווח הגרף, היינו הוא נמצא בתוך שטף שדה מגנטי נמוך ביותר, פחות מ- 1mG.