

תאריך: 18 ביולי 2024
סימוכין הנחיות: הנח-1 (גרסה 1)
תיק: הנחיות אגף תכנון
מרכז המסמך: פנינה (פרל) קפלן, מנהלת תחום
מאשר המסמך: אלעד פנחס, ראש אגף תכנון
מס' גרסה: 1

הנחיות להכנת בחינה סביבתית למתקני אגירת אנרגייה – שלב הגשת בקשה להיתר בנייה

חלק א – דברי הסבר ורקע

א. רקע

קידום ייצור חשמל המבוסס על אנרגיות מתחדשות וצמצום השימוש בדלקים פוסיליים הם יעד לאומי אסטרטגי של מדינת ישראל. יעד זה הכרחי להפחתת פליטות גזי החממה וזיהום האוויר הגורמים לתחלואה ולתמותה. יעד זה הוא חלק מעדכון החלטת הממשלה להגדלת יעדי ייצור החשמל מאנרגיות מתחדשות ל-30% עד לשנת 2030, במסגרת [החלטת ממשלה מס' 465](#) מיום 25 באוקטובר 2020 וכן ההתחייבות לקדם מעבר לכלכלה דלת פחמן ולקידום משק אנרגייה דל פחמן, זאת בהמשך [להחלטת ממשלה מס' 171](#) מיום 25 ביולי 2021.

מימוש המדיניות והצורך להגיע ליעדים הבין-לאומיים מעלים את הצורך בהקמת מתקנים נוספים לאנרגיות מתחדשות, כאשר קידום אגירת אנרגייה הוא צעד משלים להגדלת פוטנציאל ייצור החשמל באמצעות אנרגיות מתחדשות, בין שחלק ממתקני ייצור לאנרגייה מתחדשת ובין שכמתקנים עצמאיים.

מתקני אגירת אנרגייה מסייעים לשמירת יציבות רשת החשמל מפני התנודתיות שבמקורות המתחדשים, מאפשרים לווסת את הזרמת החשמל לרשת, מגשרים בין זמני הפקת החשמל מאנרגייה מתחדשת לבין זמני העומס בצריכה, מאפשרים שמירה על אמינות אספקת החשמל במצבי חירום ותקלות ומאפשרים הכנסה ניכרת של אנרגייה מתחדשת למשק החשמל.

אף שלמערכות אגירת אנרגייה יתרונות רבים, עדיין מדובר בטכנולוגיה מבוססת סוללות העלולות להיות סיכון בטיחותי לאדם ולסביבה עד כדי פיצוץ, שרפה, פיזור גזים רעילים ודליקים לאוויר, דליפת כימיקליים לקרקע ולמים ועוד.



מדינת ישראל

אפשר לצמצם את הסיכונים הללו באמצעות הטמעת אמצעי בטיחות בשלבי התכנון, ההקמה והתפעול וכן באמצעות אסדרת בטיחות המערכות ויצירת תקינה (סטנדרטיזציה) למתקנים עצמם (כגון חיוב BAT).

ב. מטרת ההנחיות

מטרת המסמך לייצר אוגדן הנחיות להכנת מסמך סביבתי לשלב בקשה להיתר בנייה בעבור מתקני אגירת אנרגייה, לפי סוגי המתקנים השונים. המשרד להגנת הסביבה רואה חשיבות רבה בקידום הקמת מתקנים לייצור אנרגייה מתחדשת בהיקפים גדולים בשילוב פתרונות אגירת אנרגייה, בד בבד עם הבחינה הסביבתית הנדרשת כדי להבטיח הפחתת השפעות של ההקמה והתפעול של המתקנים הללו על הסביבה והציבור, בדגש על סמיכות לאזורי שהייה של אוכלוסייה (רצפטורים ציבוריים).

לשם כך, המשרד רואה חשיבות רבה בניתוח ההשפעות הסביבתיות והבטיחותיות הנובעות מהמתקנים הללו. הבחינה בשלב זה תסייע לקביעת אופן תכנון המתקן למניעת סיכונים ולקביעת אמצעי ההפחתה הנדרשים לצמצום השפעתו של המתקן על הסביבה ועל האוכלוסייה הסמוכה, קביעת מגבלות שהתוכנית עלולה להטיל על סביבתה הקרובה וקביעת תנאים לשלב ההקמה והתפעול.

מסמך זה תואם את המסגרת התכנונית של שינוי 19 לתמ"א 1 (מתקני אגירת אנרגייה). מסגרת זו קובעת את התנאים לקידום מתקני אנרגייה במסלול תוכנית ובמסלול היתר בחלוקה לפי גודל מתקן. על פי התמ"א נדרש להגיש מסמך סביבתי למשרד להגנת הסביבה במקרים האלה:

1. **תוכנית להקמת מתקן אגירה גדול מאד (16 MW ומעלה)** – נדרשת הגשת בחינה סביבתית לחוות דעת המשרד להגנת הסביבה, על פי ההנחיות הכלולות בתמ"א.
2. **תוכנית להקמת מתקן אגירה בשטח פתוח** – נדרשת הגשת בחינה סביבתית לחוות דעת המשרד להגנת הסביבה בלא קשר לגודל המתקן, על פי ההנחיות הכלולות בתמ"א.
3. **היתר להקמת מתקן אגירה מ-5 MWh ומעלה** – נדרשת הגשת בחינה סביבתית לחוות דעת המשרד להגנת הסביבה.
4. **היתר למתקנים מ-600 kWh עד 5 MWh** – נדרשים בחינה ותיאור של ההשפעות הנופיות והסביבתיות לפי דרישת התמ"א.



מדינת ישראל

המשרד להגנת הסביבה



الوزارة لحماية البيئة
Israel Ministry of Environmental Protection

אגף תכנון סביבתי

להלן סיכום הדרישות הסביבתיות מתוך הטבלה המופיעה בדברי ההסבר של תמ"א 19/1 :

| גדול מאוד | גדול (סעיף 4.5) | בינוני (סעיף 4.4) | קטן (סעיף 4.3) | זעיר (סעיף 4.3) | סוג מתקן האגירה |
|---|--|---|--|---|-----------------------------------|
| לא ניתן ליתר מכוח תוכנית זו. ניתן לקדם בתוכנית. | עד הספק של 16 מגה וואט | עד 5 מגה וואט שעה | עד 600 קילו וואט שעה | עד 100 קילו וואט שעה | תכולת אנרגייה (סעיף 2) |
| | עד 400 מ"ר (סעיף 4.1.2.6) או עד 3,200 מ"ר (סעיף 4.8) | עד 250 מ"ר | עד 30 מ"ר | עד 5 מ"ר | גודל מתקן (סעיף 2) |
| | טווחי בטיחות אש נדרשים בחינה ותיאור ההשפעות הסביבתיות והאמצעים לצמצומן אישור רשות הכבאות וההצלה לסקירת סיכונים חוות דעת המשרד להגנת הסביבה לבחינה ותיאור ההשפעות הסביבתיות והאמצעים לצמצומן | טווח בטיחות אש נדרשים בחינה ותיאור ההשפעות הסביבתיות והאמצעים לצמצומן אישור רשות הכבאות וההצלה לסקירת סיכונים | טווחי בטיחות אש נדרשים בחינה ותיאור ההשפעות הסביבתיות והאמצעים לצמצומן חוות דעת רשות הכבאות וההצלה | טווחי בטיחות אש נדרשים בחינה ותיאור ההשפעות הסביבתיות והאמצעים לצמצומן | דרישות סביבתיות (סעיף 4.2) |

ג. תחולת ההנחיות

1. ההנחיות מגדירות את ההתייחסות הסביבתית הנדרשת בעיקר למתקני אגירה באמצעות סוללות (שהיא טכנולוגיית האגירה הנפוצה בעולם בשנים האחרונות). אף על פי כן, ההנחיות נותנות גמישות להגשת טכנולוגיות אגירה נוספות. במקרים שבהם התוכנית מקדמת טכנולוגיות אחרות, יידרש היזם להציג פירוט של מאפייני המערכת המתוכננת. על בסיס המידע שיתקבל, יעשה המשרד להגנת הסביבה התאמות להיקף ולתכולה של המסמך הסביבתי שיידרש.



מדינת ישראל

יצוין כי המשרד מעוניין לקדם טכנולוגיות אגירה נוספות, ובמיוחד טכנולוגיות אגירה בעלות השפעות סביבתיות נמוכות ככל האפשר, וכי יש עדיפות לטכנולוגיה בעלת ההשפעות הסביבתיות הפחותות ביותר.

2. **ההנחיות להלן גנריות ומקיפות, ועל כן תיעשה התאמה ויינתנו הנחיות פרטניות לפי סוג ואופי של המתקן ולפי המיקום שבו יתוכנן.** הסעיפים מתייחסים לתיאור השטח הפתוח ולסביבתו ולהשפעות הצפויות על שטחים פתוחים ועל ערכי טבע רלוונטיים, בעיקר מתקנים המתוכננים בשטח פתוח או צמוד לו.

ד. עמידה בתקנים

כפי שנקבע בתמ"א 19/1, מתקן אגירה יוקם לפי תקן ישראלי, ובהיעדר תקן, לפי תקן האגודה הלאומית האמריקנית להגנה בפני אש NFPA 855.

חלק ב' – הנחיות להכנת בחינה סביבתית בשלב הגשת בקשה להיתר בנייה למתקני אגירת אנרגייה

כללי

מסמך זה מתייחס לשלב **בקשה להיתר בנייה** – בין שבמסלול תוכנית ובין שבמסלול היתר. ההנחיות להכנת מסמך סביבתי שיתלווה לתוכנית נמצאות בהוראות תמ"א 19/1 ובנספח 6 של תמ"א 1.

א. הנספח יכלול בין השאר ולפי הצורך ועל פי אופי התוכנית וסוג התוכנית את הנושאים המפורטים להלן בהתייחס לתחום התוכנית ולסביבתה.

ב. הניתוח המרחבי, נתוני השטח, ההמלצות והמסקנות יוצגו לפי העניין בכתב, בתיאור גרפי, בהדמיות, בצילומים, בחתכים ובמפות בקנה מידה המתאים לתוכנית, למהותה, לשטחה ולסביבתה.

ג. הנספח יסתמך על מקורות מידע מקצועיים, עדכניים ומהימנים.

ד. הנספח ינוסח בשפה ובצורה תמציתיות ובהירות ויכלול:

1. תקציר ובו עיקרי הממצאים וההמלצות.
2. שמות וחתימות של עורך הנספח והיועצים המקצועיים.
3. רשימה ביבליוגרפית והפניה למקורות הנתונים ולאסמכתאות.
- ה. עורך הנספח והרכב הצוות המקצועי יותאמו לסוג התוכנית ולאופי השטח.



מדינת ישראל

המשרד להגנת הסביבה



الوزارة لحماية البيئة
Israel Ministry of Environmental Protection

אגף תכנון סביבתי

ו. סעיפים 1.3.1 (נוף וחזות), 1.3.3 (מערכות אקולוגיות טבעיות ובתי גידול) ו-3.8 (צפייה ונצפות) יוגשו רק בעבור מתקנים המתוכננים בשטחים פתוחים או בצמוד להם או על פי דרישת המשרד להגנת הסביבה או מי מטעמו. בעבור הקמת מתקן בשטח מבונה או מופר, יש לתאם את הצורך בהגנת מידע זה עם המשרד להגנת הסביבה.

ז. מתקן שכבר נבחן בשלב התוכנית יגיש בחינה סביבתית מצומצמת המתאימה לבחינות הנדרשות לשלב ההיתר. בתיאום עם המשרד, אפשר לעשות שימוש בחומרים שהוצגו כבר בשלב התוכנית.

ח. הבחינה הסביבתית תכלול את הנושאים ואת הפירוט הנדרש לשלב היתר הבנייה (כגון טכנולוגיה מפורטת, מסקנות ניתוח סיכונים, תכנון מפורט של אמצעי ההפחתה, אמצעי הניטור וההתראה, אמצעים למניעת השפעות סביבתיות ועוד).

1. תיאור שטח התוכנית וסביבתה

הנספח יכלול תיאור תמציתי של המתקן המוצע וסביבתו עד רדיוס של 200 מטרים, בליווי תרשים המציג את הנתונים הרלוונטיים ומיפוי המציג את מיקום המתקן המוצע.

1.1. ייעודי קרקע – בחינת תוכניות מאושרות ומופקדות ברמה מקומית, מחוזית וארצית לרבות תוכניות שהוחלט על הפקדתן.

1.2. שימושי קרקע – מיפוי שימושי הקרקע, תיאורם ואפיונם כולל תשתיות וזאת על גבי תצ"א. יש לסמן על גבי התצ"א את המרחקים ממבני מגורים ומבני ציבור, אזורי שהייה של אוכלוסייה (רצפטורים ציבוריים) ושימושים רגישים; מתקני תעשייה סמוכים; דרכים, מתקני מים ושפכים, קידוחי מים; קווי תשתיות; שטחים חקלאיים וכיוצא באלו.

1.3. תיאור סביבת התוכנית

1.3.1. נוף וחזות – סקירה נופית של המצב הקיים.

1.3.2. הידרולוגיה וניקוז – יש לתאר את המערכת ההידרולוגית ומאפייני הקרקע בתחום הבקשה ובסביבתה הקרובה.

1.3.3. מערכות אקולוגיות טבעיות ובתי גידול – יש להתייחס להשפעה על מערכות אקולוגיות וערכי טבע, נוף וסביבה על סמך ידע מסקרים וממאגרי מידע קיימים.



מדינת ישראל

המשרד להגנת הסביבה



الوزارة لحماية البيئة
Israel Ministry of Environmental Protection

אגף תכנון סביבתי

1.4. **סיכונים סייסמיים** – בעבור מתקן אגירה גדול כמוגדר בתמ"א 1 / 19, קרי, מעל 5 MWH או 250 מ"ר, נדרש להציג ניתוח סייסמולוגי כולל התייחסות לגורמי הסיכון הסייסמיים אם ישנם על פי המפות המעודכנות ביותר של המכון הגיאולוגי¹.

1.5. **זיהום קרקע ומי תהום** – כאשר קיים חשד לזיהום קרקע באזור התוכנית, ועל פי דרישת המשרד להגנת הסביבה או מי מטעמו – יש לפעול על פי **מדיניות** המשרד להגנת הסביבה לטיפול בקרקעות מזהמות המתעדכנת מעת לעת.

1.6. **חומרים מסוכנים** – תיאור סוג וכמות של החומרים המסוכנים או הדליקים בקרבת התוכנית (שהם בעלי היתר רעלים על פי החקיקה הקיימת על עדכונה), לרבות תיאור אופן האחסון, הטיפול והסילוק ומרחקי הפרדה שנקבעו מהם ביחס לאזורי שהייה של אוכלוסייה (רצפטורים ציבוריים).

2. חלופות תכנוניות

יש להציג בפרק זה את מכלול השיקולים שהביאו לבחירת כל חלופה, מתוך התייחסות, לפי העניין, גם לבחירת טכנולוגיה מיטבית, למיקום הבקשה בגבולות התוכנית (אם ישנה כזאת) ולמידת הניצול והיעול של השימוש בקרקע, לרבות בנייה בקומות.

2.1 **חלופות טכנולוגיות** – יש להציג את החלופות לטכנולוגיות אגירת אנרגייה שונות, מתוך פירוט יתרונותיהן וחסרונותיהן הן מבחינת הסיכונים הן מבחינת ההשפעות הסביבתיות (הישירות והעקיפות) בשגרה ובאירועי תקלות. אם מדובר על סוללות, יש לפרט את סוג הסוללות ואת הרכבן הכימי.

2.2 יש להתייחס **לחלופות המיקום** ביחס לפריסת הבינוי בגבולות התוכנית ולמיקום התוכנית ביחס לרשת החשמל המיועדת לקליטת האנרגייה ממתקן האגירה. בתוך כך יש להתייחס לצורכי האגירה של מערכת החשמל (הגדלת הספק סולרי, תוספת מתקני ייצור אנרגיות מתחדשות, קליטת עודפי אנרגייה, מענה לרשתות עמוסות וכו').

2.3 **תיאור החלופה הנבחרת** – יש לתאר את החלופה הנבחרת על כל מרכיביה – לרבות מתקני מערכת האגירה, מתקני העזר והתשתיות הנלוות, הפעילויות שיעשו בשטח המתקן בשלבי ההקמה

¹ בכל מקרה, תקן הבטיחות דורש שתכנון המתקן ייעשה לפי ההנחיות המקומיות למיגון מתקנים בפני רעידות אדמה לכל גודל של מתקן שנדרש בתקן (מעל 20 קילוואט/שעה) ולתכנון המתקן לעמידות בפני תנודות/רעידות/ויברציות מקומיות באתר.



והתפעול. יש לתאר מילולית ובליוי תרשימים ותוכניות בינוי את תוכנית המתקן ואת מאפייני מערכת אגירת האנרגייה בבקשה המוצעת.

המידע יוצג לפי פירוט זה :

א. מאפייני מערכת אגירת האנרגייה, הספק המתקן וקיבולת אגירת האנרגייה המרבית, הנצילות האנרגטית, אורך החיים של המתקן והשתנות כושר האגירה לאורך שנות פעילות המתקן.

ב. מאפייני פריסת המתקן, כולל המבנים והמתקנים, דרכים פנימיות, תשתיות נדרשות ומתקני עזר נלווים ; פירוט אופן חיבור המתקן לרשת החשמל הארצית (במתקנים רלוונטיים), תשתיות או מתקני חשמל נלווים בתוך שטח המתקן או מחוצה לו. הצורך בגידור, בתאורה וכדומה.

אם מדובר בסוללות אגירת אנרגייה – יפורטו סוגי הסוללות והרכבן, סוגי האלקטרוליטים, חומרים מקשרים וכו'. סיווג רכיבי הסוללות לפי קטלוג הפסולת האירופי על עדכונו (EWC-European Waste Catalogue).

ג. רשימת התקנים שבהם עומדת מערכת אגירת האנרגייה.

ד. תיאור עבודות ההקמה, לרבות מחנה קבלן ושטחי התארגנות, עבודות עפר, סלילת דרכי גישה, הקמת תשתיות ניקוז, גידור, תאורה, גינון, שיקום, תשתיות להעתקה וכיוצא באלו.

3. השפעות מימוש הבקשה להיתר ואמצעים לצמצומן

ניתוח השפעת הבקשה – לרבות בעת ההקמה, ההתקנה, ההרצה, התפעול וסוף חיי המתקן – יתייחס לתחום הבקשה והסביבה, ובכלל זה הסביבה המושפעת ממנה והמשפיעה עליה, ויפרט, בין השאר, השפעות סביבתיות צפויות ואמצעים לצמצום הפגיעה הצפויה, וזאת מן ההיבטים האלה :

3.1. סקירת סיכונים וחומרים מסוכנים – יש להציג תיאור וניתוח של הסיכונים במערכות האגירה, תלות בסוג הטכנולוגיה וההרכב הכימי של מערכות האגירה (אם מדובר על סוללות – תלות בהרכב הכימי של הסוללות והאלקטרוליטים), גודל המערכת, מיקומה המתוכנן וכיוצא באלו. הסעיפים האלה מציגים את השלבים הנדרשים להערכת הסיכונים :

3.1.1. אפיון הסיכונים

3.1.1.1. בעבור המתקנים הנדרשים בניתוח סיכונים לפי תקן הבטיחות למתקן האגירה המתוכנן ולפי תמ"א 19/1, יש להציג את עיקרי הממצאים של ניתוח הסיכונים שהוגש לרשות הכבאות וההצלה בעת הגשת הבקשה להיתר, באופן תמציתי על פי העקרונות בסעיפים קטנים ב-d להלן. יש לצרף בנספח את ניתוח הסיכונים המלא ואת אישור הרשות לכבאות והצלה על ניתוח סיכונים זה.



3.1.1.2. יש להציג תיאור של הסיכונים הפוטנציאליים בהקמה ובהפעלה של מתקן האגירה, לפי טכנולוגיית האגירה המתוכננת (אם מדובר על סוללות – תלות בהרכב הכימי של הסוללות, האלקטרוליטים וכו'), גודל המערכת, מיקומה המתוכנן ועל פי התקן הרלוונטי למתקן האגירה.

3.1.1.3. ניתוח הסיכונים יתייחס לסיכונים הפוטנציאליים לעובדים לאוכלוסייה ולסביבה הסמוכה בשלבי ההקמה, בתנאי הפעלה שגרתיים, בתנאי הפעלה חריגים כגון תאונות ומצבי כשל של המערכת, סיכונים מהשפעות סביבת הבקשה ומאירועי טבע קיצוניים כמו רעידות אדמה, הצפות, שרפות בשטח התוכנית ומחוצה לה ועוד, כמו גם לסיכונים כתוצאה מאירועים ביטחוניים, אירועי חבלה וטרור וכיוצא באלו.

3.1.1.4. ניתוח הסיכונים כתוצאה ממצבי הכשל של המערכות יתייחס או ישלול בין השאר את התרחישים האפשריים האלה: פיצוץ, שרפה ותגובת שרשרת תרמית, פיזור גזים מסוכנים, דליקים ונפיצים לאוויר ודליפתם לקרקע, לגופי מים עיליים או למי תהום (כאשר מדובר בטכנולוגיית אגירה באמצעות סוללות).

3.1.2. אמצעי בטיחות והפחתת סיכונים בתכנון ובתפעול של המתקן

3.1.2.1. יש להציג את השלכות ניתוח הסיכונים שנעשה על התכנון ההנדסי של המתקן, גודלו המרבי, קביעת אמצעי ההפחתה, אמצעי בקרה והתרעה ומרחקי הבטיחות הנדרשים (ראו גם הערה בסעיף ד' עמידה בתקנים בהנחיות אלו), על פי סוג מתקן האגירה המתוכנן יינתן דגש על ההיבטים שהם בעלי השפעה סביבתית, לפי הדיסציפלינות הנבחנות במסמך זה. בעבור מתקני אגירה מעל 16 MW הנדרשים במרחקי הפרדה – יש להציג בתוכנית העמדה שאכן גבול שטח המתקן עומד במרחקי ההפרדה שנקבעו בתוכנית.²

3.1.2.2. לפי ניתוח הסיכונים לעיל, יש להציג את אמצעי הבטיחות הנדרשים.

3.1.2.3. יש להציג את עיקרי נוהל התפעול והתחזוקה ואת תוכנית החירום על פי דרישות תקן הבטיחות, כולל התייחסות לנוהלי הפעולה להפחתת סיכונים ולהפחתת הסבירות למצבי כשל, אופן ההיערכות לטיפול בתקלות (כגון שרפה, פיצוץ, דליפה של נוזלים או גזים רעילים), נוהלי פיקוח, התרעות לצוותי חירום, נוהלי עבודה עם ציוד שניזוק בשרפה או באירוע חירום, אחסון ופינוי של פסולת וכו'.

² ראו הערה על מרחקי הפרדה מומלצים מאזורי שהייה של אוכלוסייה (רצפטורים ציבוריים) בחלק א', סעיף ד, ב' 2 (עמידה בתקנים) בהנחיות אלו.



מדינת ישראל

המשרד להגנת הסביבה



الوزارة لحماية البيئة
Israel Ministry of Environmental Protection

אגף תכנון סביבתי

3.2. מניעת זיהום קרקע ומי תהום

3.2.1. בהמשך למסקנות ניתוח הסיכונים בסעיף 3.1, יש לתאר את הפוטנציאל לדליפת חומרים מסוכנים או רעילים או גזים לקרקע לגופי מים עיליים או למי תהום בעת ההקמה, התפעול, במצבי כשל של מתקן האגירה ובעת פירוק המתקן (לרבות דליפת כימיקלים ואלקטרוליטים מסוללות לאגירת אנרגייה וכיוצא באלו).

3.2.2. יש לפרט את האמצעים לצמצום ולמניעה של דליפות חומרים מסוכנים או רעילים לקרקע ואת האמצעים לבקרה, לטיפול ולשיקום בעת תקלות, תלות בטכנולוגיית האגירה של המתקן המתוכנן ועל פי הנחיות המשרד להגנת הסביבה לטיפול בקרקעות מזוהמות על עדכוניהן.

3.3. הידרולוגיה וניקוז

3.3.1. יש להציג ניתוח של השינויים הצפויים במערכת הניקוז הטבעית ובמערכת ההידרולוגית בעקבות הקמת המתקן.

3.3.2. יש להציג את עקרונות התכנון והפתרונות הנדרשים לניקוז שטח התוכנית, להחדרת נגר עילי, למניעת סיכוני הצפות ולמניעת סחף קרקע.

3.3.3. יש להציג את חוות דעת משרד הבריאות בעבור בקשה להיתר בתחום אזור מגן של קידוח מי שתייה למתקן שאינו ממוקם בתחום מבנה (בעבור מתקנים מעל 100 kWh). בעבור בקשה להיתר בשטח בעל חשיבות גבוהה או גבוהה מאוד להחדרה והעשרה של מי תהום – יש להציג את הפתרון שיבטיח מניעת זיהום מי תהום לפי הנדרש בתמ"א ואת אישור רשות המים לפתרון זה בעבור מתקנים מעל 100 kWh. בעבור מתקנים מעל 600 kWh – יש להציג את אישור רשות המים לנספח הגנה למי תהום.

3.4. איכות אוויר

אם מוצעת טכנולוגיה בעלת פוטנציאל לפליטת מזהמי אוויר, יש לפרט את כל הפליטות לאוויר מהפעילות המוצעת על כל מרכיביה, להעריך את השפעתם על איכות האוויר, לרבות מפגעי ריחות, ולפרט את האמצעים המתוכננים להפחתת הפליטות. יש לתאם מראש את הבדיקה עם המשרד להגנת הסביבה.

3.5. קרינה אלקטרומגנטית

3.5.1. יש לפרט את רמות הקרינה האלקטרומגנטית מכלל המערכות המתוכננות במתקן, כולל מתקני אגירת האנרגייה והתשתיות הנלוות כגון מתקני השנאה והולכה.



3.5.2. יש להציג את הבקשה לקבלת היתר להקמה והפעלה של מתקנים ברשת החשמל על פי הנחיות המשרד להגנת הסביבה (בעבור המתקנים הנדרשים לכך לפי חוק הקרינה הבלתי מייננת, התשס"ו-2006³), ולציין את המרחקים הנדרשים משימושי קרקע רגישים לפי שיקולי הקרינה.

3.6. רעש

3.6.1. יש להציג את מפלסי הרעש הצפויים מההפעלה השוטפת של המתקן ואת השפעתם על רצפטורים רגישים בסביבתו, באמצעות נתונים ספרתיים ומקדמי רעש מקובלים או לפי מפרטי צרן ולהשוות את מפלסי הרעש החזויים לתקנות הרלוונטיות.

3.6.2. יש להציג את האמצעים למניעה ולהפחתה של רמות הרעש בסביבה לפי הצורך.

3.7. סייסמולוגיה

3.7.1. בעבור מתקן גדול, מעל 5 מגוואט/שעה ייעשה תכנון המתקן לפי תקן 413 ולפי מקדם חשיבות א'.

3.7.2. יש להציג את עקרונות תכנון ההגנות להבטחת העמידות הנדרשת של המתקן לסיכונים סייסמיים בהסתברות של 2% ב-50 שנה.

3.8. צפייה ונצפות

3.8.1. יש להציג את ההשפעה הצפויה של מתקן האגירה על האגן החזותי שממנו נצפה שטח התוכנית, אופן השתלבות המתקן בקו הרקיע ובנוף המקומי, בולטות, נוכחות ונצפות התוכנית בסביבתה (מיישובים, מדרכים ומשבילי טיול, מחניונים ומנקודות תצפית, מאתרי טבע, נוף ומורשת). בעבור הקמת מתקן בשטח מבונה או מופר, יש לתאם עם המשרד להגנת הסביבה צורך בהצגת מידע זה.

3.8.2. יש להדגים בתמונות או בהדמיות את המתקן המתוכנן על רקע הנוף באזור.

3.8.3. יש לתאר את השיקום ואת הטיפול הנופי שיוצע למתקן ולסביבתו.

3.9. מפגעים סביבתיים עקב עבודות פיתוח והקמה

3.9.1. יש לפרט את ההשפעות הפוטנציאליות של עבודות הפיתוח וההקמה של המתקן, כולל התייחסות לשלבי ההקמה ושלביות הביצוע, כולל עבודות עפר, עירוס זמני ופינוי עודפי עפר,

³ נכון ליולי 2024 קיים פטור מהגשת בקשה לקבלת היתר הקמה והפעלה למקור קרינה למתקן אגירה מתחת ל-10 קילוואט.



פסולת, ביצוע השיקום הנופי ; השפעת עבודות ההקמה על איכות האוויר, מטרדי אבק, מפלסי הרעש הצפויים מעבודות ההקמה, כפוף למסמך "מניעת מפגעים סביבתיים בעת הבנייה" של המשרד להגנת הסביבה.

3.9.2. יש להציג את האמצעים לצמצום ההשפעות שתוארו לעיל.

3.10. פינוי פסולת, פירוק המתקן ושיקום השטח בסוף חיי המתקן

יש להציג תוכנית עקרונית לסגירה ולפירוק של מתקן האגירה בסיום פעולתו ולתאר את אפשרויות השיקום והחזרת השטח לשימוש הקודם בתום תקופת הפעילות.

4. הצעה לקביעת תנאים בהיתר

המסמך ימליץ על ההוראות והאמצעים להטמעה בתנאים להיתר בנושאים העשויים להיות מושפעים מהקמת מתקן האגירה והתשתיות הנלוות לו, ובפרט מהטכנולוגיה המוצעת, במטרה למנוע או לצמצם מפגעים ומטרדים סביבתיים. ההמלצות יינתנו בהתייחס בין השאר ולפי העניין לנושאים האלה והכול לפי אופי הבקשה ורמת הפירוט שבה:

4.1. היבטים סביבתיים הנדרשים לעת ביצוע התוכנית ומימושה ושלביות ביצוע התוכנית

4.2. שימושים מותרים ואסורים, לפי הצורך

4.3. הנחיות למזעור הפגיעה בסביבה בזמן ההקמה לרבות לעבודות עפר, עירום זמני ופינוי עודפים וביצוע השיקום הנופי ; מזעור הפגיעה הנופית/סביבתית/הידרולוגית/חקלאית/אקולוגית לרבות הוראות ממשק, בהתייחס לניקוז שטח התוכנית, מניעת הצפות ומניעת סחף הקרקע, מניעת זיהום קרקע, רציפות השטח, גידור, תאורה וצמצום זיהום אור, צמצום הפגיעה בערכי טבע, צמצום הפגיעה בנוף, שיקום הקרקע, שיקום נופי, טיפול במינים פולשים, וכיוצא באלו.

4.4. עקרונות עיצוב כגון חומרי גמר, גידור, תאורה.

4.5. קביעת אמצעים למניעת מפגעים וסיכונים בתכנון המתקן, בין השאר כנדרש בתקנים הרלוונטיים למערכת האגירה המתוכננת, לרבות אמצעים להפחתת סיכוני חומרים מסוכנים ובטיחות אש.

4.6. המלצות בנושא הגנות על המתקן מהשפעות סביבת התוכנית כגון הוראות למיגון בפני סיכונים סייסמיים, סיכוני הצפות, השפעות כימיות והשפעת איכות האוויר המקומית ועוד.

4.7. המלצות לאמצעי הפחתת סיכונים בתפעול המתקן – עקרונות התפעול והתחזוקה למניעת הסיכונים והפחתת הסבירות להיווצרות מצבי כשל, אופן ההיערכות לטיפול בתקלות, נוהלי



מדינת ישראל

המשרד להגנת הסביבה



الوزارة لحماية البيئة
Israel Ministry of Environmental Protection

אגף תכנון סביבתי

פיקוח, התרעות לצוותי חירום, נוהלי עבודה עם ציוד שניזוק בשרפה או אירוע חירום, אחסון ופינוי של פסולת וכו'.

4.8. תנאים נוספים לרבות הכנת מסמכים נוספים בעת הצורך תנאי לקבלת תעודת גמר למתקן (כגון קבלת היתר הפעלה למתקן חשמל או למקור קרינה ועוד).