



מי רמת הנגב בע"מ

בקשה לקבלת מידע (RFI) טכנולוגיות לטיהור שפכים ליישובים קטנים ומרוחקים – מתקן לטיהור שפכי היישוב עזוז

הליך זה אינו מהווה מכרז ואינו מהווה פנייה להקמת מאגר ספקים. ההליך אינו מכוון לקבלת הצעות למתן שירותים או למכירת מוצרים.



בקשה לקבלת מידע (RFI)

מתקני טיהור ליישובים קטנים – טיהור שפכי היישוב עזוז

מי רמת הנגב בע"מ (להלן – "מי רמת הנגב" ו/או "החברה") הנה חברה עירונית בבעלותה המלאה של המועצה האזורית רמת הנגב. החברה אחראית על טיפול בנושאי סילוק וטיהור שפכים בתחום המועצה האזורית רמת הנגב ומשמשת גם כספקית מים למספר צרכני מים ברחבי המועצה האזורית רמת נגב. ניתן ללמוד עוד אודות החברה באתר האינטרנט של החברה www.mei-r.co.il.

היישוב עזוז הינו יישוב מרוחק שרק לאחרונה הוסדר תכנונית במסגרת תב"ע-620-05056865. ליישוב מערכת ביוב לבתים הקיימים שמוזרמת לבור ספיגה שמטופל מעת לעת על ידי מי רמת הנגב. במסגרת אישור התב"ע הוחלט כי הפתרון לטיהור השפכים שמקורם ביישוב עזוז, יהיה מקומי נוכח הריחוק של היישוב ממכון הטיהור האזורי בקציעות.

[מידע נוסף אודות תב"ע 620-05056865 ניתן למצוא בקישור הבא: [קישור למסמכי התב"ע](#)]

במסגרת אישור התב"ע הוכן במסגרת הוראותיה נספח מים וביוב המצורף למסמך זה.

[נספח א' – נספח מים וביוב תב"ע עזוז]

בכוונת החברה להוציא את הפרויקט לביצוע באמצעות מציע שייבחר במכרז פומבי או אם יתברר כי קיים ספק שהינו "ספק יחיד" במתכונת הנקובה בחוק חובת המכרזים ותקנותיו להתקשרות עם "ספק יחיד". המכרז הפומבי/ההתקשרות עשוי לכלול אופציה (למימוש לפי שיקול דעתה של החברה), שמקים המתקן גם יהיה הגוף המתפעל לתקופה/ות קצובות שתיקבענה על ידי החברה.

אין בפרסום בקשת מידע זו בכדי להעיד שאכן יפורסם מכרז כאמור.



משרד אפיק הנדסה הכין את מסמכי נספח המים והביוב של תב"ע עזוז.

מי רמת הנגב עשויה לבחור באחת מהחלופות :

- תכנון וביצוע על ידי הקבלן ;
- ביצוע תכנון של מי רמת הנגב ויציאה למכרז על הביצוע בלבד ;

מטרת ה RFI

מטרת RFI זה לסייע לחברה לבחון הצעות פוטנציאליות לחלופות שונות ולתת הזדמנות שיווניות לחברות בעלות יכולות וטכנולוגיות מתאימות להציג בפני החברה חלופות אפשריות למתקנים מקומיים. תחת העקרונות הבא :

1. ככלל, מי רמת הנגב, כגוף ציבורי, כפופה לחוק חובת המכרזים- ומשכך תמיד תעדיף החברה היכן שהדבר אפשרי - להתקשר עם ספקים במכרז פומבי.
2. בפרסום מכרזים פומביים מבקשת החברה עמידה בתנאי סף המאזנים בין התקשרות עם מציעים בעלי מסוגלות לתת את השירותים ובין פתיחת הצעות למתחרים רבים ככל האפשר, וכלל על פי רוב תנאי הסף נקבעים כך ש :

- א. מציע חייב להיות בעל סוג רישום קבלני מתאים בענף 500 ו/או בענף 100 (אם למציע יש רק את אחד הענפים עליו להציג קבלן משנה הנושא את הסיווג החסר לו), הסיווג הכספי יהיה בהתאם לגובה ההצעה של המציע .
- ב. קבלן יידרש להציג ניסיון בבניית מכוני טיהור (לפחות אחד) שפועלים למשך מעל שנה במועד ההגשה של המכרז ;

או

- ג. **מציע שהוא בעל ניסיון בהפעלה** – גוף המתמחה בהפעלה של מכוני טיהור שפכים או מתקני תשתית בתחום המים (לדוגמא: מתקני התפלה, תחנות שאיבה וכד') אך אינו בעל סיווג קבלני. במקרה זה,

מי רמת הנגב בע"מ, מועצה אזורית רמת הנגב ד.ג. חלוצה 855 1500

טלפון: 08-6557919 שלוחה 106 פקס: 08-6557492

Email: mei-r.n@mop-rng.org.il



המציע יידרש להציג קבלני משנה העומדים בתנאים כמפורט בסעיף א' לעיל, דהיינו שקבוצתו תכלול קבלנים רשומים בענפים 100 ו-500 שהם בעלי ניסיון בבניית מכון טיהור אחד בגודל דומה או שניים בגודל של לפחות מחצית מגודלו של מכון זה.

או

ד. **חברת טכנולוגיה ללא ניסיון בהפעלה או הקמה של מכוני טיהור שפכים** - במקרה זה החברה תציג התקשרות קיימת עם קבלן כמפורט בסעיף א' לעיל וגם עם גוף בעל ניסיון תפעולי העומד בתנאי סעיף ג לעיל.

כל משתתף בתהליך זה רשאי להעביר מידע שהוא סבור שיסייע למי רמת הנגב להעריך את התועלות שבשימוש בטכנולוגיה או בתהליך המוצע, וזאת ברכיבים בהם מבקשת מי רמת נגב הצעות לטכנולוגיות נוספות (שאינם ברכיבים שאינם ניתנים לשינוי תכנוני).

עקרונות מרכזיים:

יש להציע את הקמת מכון הטיהור בשטח ההנדסי בתב"ע שהוצג כשטח למכון טיהור השפכים. איכות טיהור השפכים תתאים למכון טיהור קטן כהגדרתו בתקנות בריאות העם, נוכח העלויות הגבוהות של אספקת מים ליישוב עוזז ככל וניתן לעשות שימוש במים לגינון ציבורי בעלויות שיוצרות כדאיות תועדף חלופה זו.

על המשתתף בתהליך לכלול את המרכיבים הבאים בהצעתו:

- **הצגת פרופיל החברה הכולל:** מידע כללי, נסח חברה הכולל את פירוט בעלי השליטה וכל חומר נוסף שהמשתתף בתהליך סבור שיכול לסייע למי רמת הנגב.
- **אישור מספק ציוד/טכנולוגיה של חברה זרה במקרה שקיימת נציגות בישראל** - במקרה שהחברה עושה שימוש בטכנולוגיה של חברה זרה, המשתתף מתבקש להציג אישור מהחברה הזרה שהחברה המקומית מהווה נציג מוסמך שלה בארץ.



- **מתן אישור לשימוש בטכנולוגיה** - במקרה של שימוש ברישיון של טכנולוגיה ייחודית, משתתף פוטנציאלי נדרש להסכים מראש כי למי רמת נגב תהיה רשות להחליף את המפעיל של מכון טיהור השפכים בעתיד וכי המציע לא יוכל להגביל את מי רמת נגב בשימוש בטכנולוגיה או יגביל את מי רמת נגב ו/או מפעיל מכון טיהור השפכים שיפעל מטעמה של מי רמת הנגב. כל מציע יציג כיצד הוא ייתן אחריות על התהליך וכן להבטיח שזכות השימוש בטכנולוגיה תהיה לכל תקופת תפעול מכון הטיהור בעלויות ידועות מראש.
- **זמינות חלפים (במקרה של חלפים ייחודיים)** - התחייבות על אספקת חלפים וזמינות של חלפים קריטיים במדינת ישראל (במקרה שמדובר בטכנולוגיה המערבת שימוש ברכיבים ייחודיים שאינם "מוצר מדף" כגון, אך לא מוגבל ל: ממברנות, מציעים מקובעים וכד'). זמינות זו צריכה להיות מעוגנת חוזית גם במקרה של החלפת נציג בישראל או העברת בעלות בחברה הטכנולוגית.
- **חוסן פיננסי** – מציעים יידרשו להציג חוסן פיננסי שיאפשר להם להקים את הפרויקט, או שיידרשו להיות חלק מקבוצת מציעים שיש לה חוסן פיננסי ותיקח אחריות על ביצוע הפרויקט.
- **אישורים מרשויות מוסמכות** - אישורים מרשויות מוסמכות במדינת ישראל להתאמת הטכנולוגיה לשימוש במדינת ישראל. הכוונה היא לגופים כגון: מכון התקנים (ככל שישנם תקנים מחייבים הקשורים לטכנולוגיה), המנהל לפיתוח תשתיות ביוב ברשות המים והביוב הממשלתית, המשרד להגנת הסביבה, משרד הבריאות ומשרדים נוספים ככל שיידרש.
- **תיאור הטכנולוגיה** - תיאור כללי של הטכנולוגיה והתאמתה להרכב השפכים הצפוי במכון הטיהור (הרכב השפכים ששימש לתכנון מצוי במסמכי הפרשה הטכנית), ובשים לב לכך שמדובר במכון טיהור שבו עשויה להיות שונות רבה בכמויות השפכים מעת לעת.
- **פרויקטים דומים וניסיון עבר** - רשימת פרויקטים בארץ ובעולם בהם יושמה הטכנולוגיה, כולל הוכחות של ביצועי הטכנולוגיה, אנשי קשר שניתן לפנות



לאימות המידע, וכל מידע נוסף שהמשתתף בתהליך סבור שיכול לסייע למי רמת נגב.

עלויות הפעלה ואחזקה (ככל שתמומש האופציה)

ככלל, מי רמת הנגב מעוניינת גם בתהליך טיהור שפכים הלוקח בחשבון אופטימיזציה בין הקמה ותפעול. משכך, על כל מציע של טכנולוגיה להציג גם את העלויות הכרוכות ביישום הטכנולוגיה (תחזוקה, צריכת חומרים, אנרגיה, חלפים ועוד).

לפי הפירוט:

- צריכת חשמל סגולית.
- עלויות החלפת ציוד ותחזוקה.
- עלויות כימיקלים.
- כמות בוצה לכל מ"ק (בהתאם לנתוני השפכים המצורפים במסמכי התכנון).

גילוי נאות

מי רמת הנגב מעסיקה בפרויקט זה את החברות הבאות: אפיק הנדסה, עלמא יעוץ וניהול (י.א.), ברנר, בר-נר ויוסי לונשטיין.

במידה ומשתתף בהליך זה מקיים או קיים בחמש השנים האחרונות קשרים עסקיים עם אחד או יותר מגופים אלו, אנא ציינו את אופי הפעילות. **אין הדבר מונע להשתתף בהליך זה אך יש צורך לתת גילוי נאות למידע זה.**



ריכוז מועדים

הערות	תאריך	הארוע
	8/7/2025	פרסום הליך לקבלת מידע
במשרדי מי רמת הנגב בע"מ השוכנים במו"פ רמת הנגב [לרשום בוויז : המרכז לחקלאות מדברית שביל הידע במדבר]; באמצעות הדואר האלקטרוני: לאושרית דימשיין – מנהל התפעול של מי רמת הנגב	20/7/2025 14:00	כינוס הסברה
לארז ימיני, עלמא יעוץ וניהול (י.א.) בע"מ mei-r.n@mop-rng.org.il erez.yemini@alma-consulting.co.il	14/8/2025	מענה להליך לקבלת מידע

הבהרות נוספות:

הליך זה אינו מהווה מכרז ואינו מהווה פנייה להקמת מאגר ספקים. ההליך אינו מכון לקבלת הצעות למתן שירותים או למכירת מוצרים.

החברה תטפל במידע שיתקבל על בסיס שיקול דעתה הבלעדי, והחברה אינה מתחייבת שהליך קבלת המידע יישא תוצאה מעשית כלשהי. כל המידע המופיע בפנייה זו הוא למטרות נוחות וייתכנו אי דיוקים.

ההוצאות של הכנת המידע הכרוכות במסגרת הליך זה יחולו על מוסרי המידע בלבד. מוסר המידע לא יהיה זכאי לפיצוי או לגמול בגין השתתפות בהליך זה. המידע שיתקבל במסגרת הליך זה, עשוי לשמש, בין היתר, כעזר להכנת מסמכי בקשה לקבלת הצעות (מכרז) שיפורסם בתקופה הקרובה ועניינו הקמה עם אופציה להפעלה לתקופה ארוכה של מכון לטיהור שפכים באזור פתחת ניצנה. מי רמת הנגב הנה חברה שחוק חופש המידע חל עליה, משכך מוסרי המידע במסגרת הליך זה מתבקשים לתאם מראש העברתו של חומר שלפי הבנתם מהווה סוד מסחרי.

ככלל מי רמת הנגב אינה יכולה להתחייב על שמירת סודיות ובמקרה שמוסר מידע



סבור שהוא מעוניין להעביר מידע במסגרת הליך זה שמהווה סוד מסחרי עליו לפנות למי רמת הנגב מראש.

ניתן להגיש עד לתאריך 14.8.2025 מענה והתייחסות לבקשה לקבלת מידע באמצעות הדואר או הדואר האלקטרוני : erez.yemini@alma-consulting.co.il בפנייה לארז ימיני עם העתק לאושרית דימשיטין במייל : mei-r.n@mop-rng.org.il

פרטים נוספים ניתן לקבל במיילים הרשומים לעיל. מפגש הסבר ייערך במשרדי מי רמת הנגב אשר נמצאים במרכז לחקלאות מדברית ברמת הנגב (מו"פ רמת הנגב) המועד הרשום בריכוז המועדים (המפגש אינו חובה והוא יתקיים רק אם תהיה הענות מצד מתעניינים בהשתתפות בהליך זה), יש להירשם באמצעות הדואר האלקטרוני או באמצעות טלפון : 08-6557919 או 050-3690035.



נספח א' – נספחי ביוב ומים של תב"ע עזוז



10/04/2024

לאשר את התוכנית

16/06/2024

יו"ר הוועדה המחוזית

תאריך



יעוץ, תכנון, ניהול פרויקטים

וגיה

נספח מים וביוב

תכנית מס' 620-0506865

מועצה אזורית רמת נגב

עזוז - ישוב מדברי תיירותי

(מהדורה 13)

תחולה	רקע
תיאור	מים וביוב
תאריך עריכת הנספח	30/11/2023

רשימת תרשימים	קנ"מ
תרשים סביבה	1:75,000
תכנית כללית	1:2,500

שמות וחתימות		
עורך הנספח	שם : אמיר אבישי	חתימה :
	תאגיד : אפיק הנדסת סביבה והידרולוגיה	

תוכן עניינים



3	כללי	1.
3	תיאור מצב קיים ועתידי	2.
4	אספקת מים	3.
4	כללי	3.1
4	הנחות תכנון	3.2
4	לחצי אספקת מים נדרשים	3.3
5	פירוט צריכה	3.4
7	איגום מים	3.5
8	כיבוי אש	3.6
8	הנחיות להנחת מערכת אספקת מים	3.7
9	שפכים - מצב קיים ועתידי	4.
9	כמויות ואיכויות שפכים - מצב קיים ועתידי	4.1
12	המתקנים הקיימים	4.2
12	מערכת מוצעת	4.3
12	מערכת ההולכה	4.3.1
12	הטיפול בשפכים	4.3.2
13	הנחיות לתכנון המט"ש	4.4
14	ניצול קולחין	5.

רשימת טבלאות

3	טבלה 2.1 : תחזית אוכלוסייה ואירוח
5	טבלה 3.1 : צריכת המים הקיימת והערכת הצריכה העתידית ביישוב
6	טבלה 3.2 : חישוב ספיקת מים לשעת שיא
7	טבלה 3.3 : נפח איגום דרוש
10	טבלה 4.1 : כמויות שפכים נוכחיות ועתידיות בעזוז
10	טבלה 4.2 : ריכוז ספיקות לתכנון עבור שלבי התכנית
11	טבלה 4.3 : איכויות שפכים נוכחיות ועתידיות בעזוז
14	טבלה 5.1 : לוח מים למאגר הקולחין

תכניות

תרשים סביבה	קנ"מ	1: 75,000
תכנית כללית	קנ"מ	1: 2,500



עזוז – נספח מים וביוב**1. כללי**

מסמך נספח מים וביוב הינו חלק מתכנית מפורטת מס' 620-0506865 עבור היישוב עזוז הנמצא בתחומי המועצה האזורית רמת נגב. מטרת התכנית החדשה הינה יצירת מתווה להקמת יישוב כפרי תיירותי בר קיימא, הכולל הסדרה של היישוב הקיים ושילובו ביישוב המתוכנן תוך שמירה על אופיו הייחודי של עזוז.

במסמך מוצגים חישובי צריכת המים וספיקות השיא, שפיעות הביוב, ופתרונות סילוק הביוב לטווח הקרוב ולשלב הקיבולת וכן תכנון עקרוני של המערכות.

המטרות העיקריות של המערכת החדשה הינן:

א לאפשר טיפול יעיל בשפכים ובביוב הסניטרי של האזור, תוך עמידה בדרישות תברואתיות וסביבתיות.

ב לאפשר את פיתוח היישוב מבחינת הטיפול בשפכים, תוך התאמת סילוק השפכים לתקנות בריאות העם (אפריל 2010). וכן לבחון את אופן ההתרחבות לשלב הקיבולת.

ג להציג את מערכת אספקת המים והפרמטרים הנדרשים.

המסמך מציג את המצב הנוכחי של המערכות, נתוני הרקע לתכנון כמויות ואיכויות שפכים עתידיות, חישובי דרישות המערכת המתוכננת ותכנון עקרוני של המערכת.

2. תיאור מצב קיים ועתידי

נכון לסוף שנת 2021, מתגוררים ביישוב 18 משפחות אשר בבעלותן עסקי אירוח תיירותי, עסקים תומכי תיירות (סדנאות, הסעדה, גלריות וכד') ומגוון ענפי חקלאות.

במסגרת תכנית זאת מוצע להגדיר ולהסדיר את המגרשים הקיימים ובנוסף לאפשר ליישוב להתרחב עד לקיבולת של 63 מגרשים, המאפשרים פיתוח של מתחמי מגורים יחד עם מתחמי אירוח תיירותי או עסקים תומכי תיירות, בנוסף ל-21 מגרשים המיועדים למגורים בלבד.

טבלה מס' 2.1 להלן מציגה את תחזית האוכלוסייה לשלב הקיבולת על בסיס הערכת מימוש המצאי המתוכנן של מתחמי המגורים והאירוח התיירותיים.

טבלה מס' 2.1: תחזית אוכלוסייה ואירוח

סוג נתון כמותי	מספר נפשות ליח"ד	מצב קיים		שלב א' (2030)		שלב ב' (2040)		שלב ב' (2050)		שלב קיבולת (2060)	
		מספר	כמות (נפש)	מספר	כמות (נפש)	מספר	כמות (נפש)	מספר	כמות (נפש)	מספר	כמות (נפש)
מגורים	3.5	20	70	50	175	100	350	137	480	153	535
יחידות קייט	-	20	80	144	177	324					

3. אספקת מים

3.1 כללי

כיום אספקת המים השפירים ליישוב נעשית באמצעות ח.צ. של מקורות בקוטר 4", בסמוך לחציית נחל עזוז את כביש הגישה ליישוב, כ-1 ק"מ צפונית ליישוב. קו האספקה הראשי אל היישוב הינו בקוטר 8".

קו המים הראשי מזין מיכל מים עם צינור בקוטר 8", המיכל בנפח 50 מ"ק ונמצא בראש מגדל בגובה של כ-15 מ' בלב היישוב הקיים, המיכל ישן ואינו מספק את דרישות לחץ המים המינימליות במערכת ועל כן ככל הנראה יפורק.

כמו כן, קיימת בתחומי היישוב מערכת של מים מליחים, הכוללת צינור אספקה המגיע מקידוח בנחל בארותיים ומזין מגדל מים בסמוך למגדל המים השפירים וצנרת חלוקה מהמגדל אל שטחי החקלאות. בעתיד מערכת המים המליחים תפורק ואספקת המים המליחים תבוצע ישירות לשטחי החקלאות הסובבים את היישוב אך לא דרך היישוב עצמו.

ע"פ הנחיות רשות המים, צריכת המים הסגולית מוערכת בכ-100 מ"ק/נפש/שנה (כ-270 ליטר/נפש/יום). לאור זאת צריכת המים השנתית הכוללת עבור היישוב בשלב הקיבולת מוערכת בכ-62,000 מ"ק/שנה (פירוט צריכה ראה בטבלה מס' 3.1 להלן).

היישוב הקיים עובר הסדרה ועל כן בסיס התכנון של נספח זה הוא שלא ניתן להיסמך על המערכות הקיימות ויהיה צורך, במסגרת ההסדרה, להקים מערכות מים חדשות ביישוב ולהתאימן לדרישות רשות המים וכיבוי אש. הקווים הראשיים של היישוב יהיו בקטרים של 110 ו-160 מ"מ.

3.2 הנחות תכנון

אספקת המים תהייה מקווי אספקת המים ביישוב המוזנים מחיבור הצרכן של מקורות, תוך הבטחת סחרור מים ברשת.

הנתונים לחישוב כמויות המים העתידיות מבוססות על הנחיות רשות המים (2003) והינן כדלהלן:

- צריכת מים שנתית לנפש* – 100 מ"ק/שנה,
- צריכת מים שנתית לצימר** – 220 מ"ק/שנה,
- ספיקת שיא יומית עבור צריכה ביתית - 4 פרומיל מהצריכה השנתית,
- ספיקת שיא שעתית 10% מיום שיא,
- * הונח שצריכת המים עבור מגורי עובדים תעמוד על 80 מ"ק/עובד/שנה.

** 220 מ"ק/שנה מחושב עבור יום שיא, לפי רמת אירוח של מלון 4 כוכבים, לצורך חישוב צריכה שנתית הונחה תפוסה שנתית של 60%.

3.3 לחצי אספקת מים נדרשים

הלחצים הנדרשים במערכת, בהתאם להנחיות רשות המים, נועדו לאפשר לחץ סביר לשימושים השונים מחד ומאידך לצמצם את פחת המים ביישוב כתוצאה מלחץ גבוה מדי. הלחצים הנדרשים הם כדלהלן:

- לחץ מים מינימלי במערכת – 25 מ' (2.5 אטמ').
- לחץ מים מקסימלי במערכת – 50 מ' (5 אטמ').

3.4 פירוט צריכה

צריכת המים הצפויה לשלבי הפיתוח מוצגת בטבלה מס' 3.1 להלן.

טבלה 3.1: צריכת המים הקיימת והערכת הצריכה העתידית ביישוב

צריכות מים שנתיות לפי סוגי צרכנים												
צרכן	יח'	כמות					צריכה סגולית מתוכננת	צריכה שנתית (מ"ק)				
		מצב קיים	שלב א' (2030)	שלב ב' (2040)	שלב ג' (2050)	קיבולת (2060)		מצב קיים*	שלב א' (2030)	שלב ב' (2040)	שלב ג' (2050)	קיבולת (2060)
מגורים (3.5 נפש ליח"ד)	נפש	70	175	350	480	535	100 מ"ק/נפש/שנה	5,250	17,500	35,000	48,000	53,500
יחידות קייט (בתוך תחומי היישוב)	חדר	20	80	144	177	324	220 מ"ק/חדר/שנה	2,160	10,560	19,008	23,364	42,768
מגורי עובדים	נפש	15	15	15	15	15	80 מ"ק/נפש/שנה	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
מחלבת עיזים**	ראש	80	160	160	160	160	32 מ"ק/ראש/שנה	2,560	5,120	5,120	5,120	5,120
סה"כ								11,170	34,380	60,328	77,684	102,588

הערות לטבלה מס' 3.1:

* נתוני צריכה למצב קיים מבוססים על נתונים שהתקבלו מתאגיד המים "מי רמת נגב".

** נתוני הצריכה עבור המחלבה התקבלו מהמגדל. בכוונתו להכפיל את גודל העדר שלו בטווח זמן של 5 השנים הקרובות כלומר כבר בשלב א'.

טבלה 3.2 להלן מציגה את חישוב ספיקות המים לשעת שיא.

טבלה 3.2: חישוב ספיקת מים לשעת שיא

צריכות שיא												
צריכת שעת שיא (מק"ש)					צריכת יום שיא (מ"ק)					מקדם אי שוויון	יח'	צרכן
קיבולת (2060)	שלב ג' (2050)	שלב ב' (2040)	שלב א' (2030)	מצב קיים	קיבולת (2060)	שלב ג' (2050)	שלב ב' (2040)	שלב א' (2030)	מצב קיים			
21	19	14	7.0	2.10	214	192	140	70	21	0.4%	נפש	מגורים (3 נפש ליחיד)
29	16	13	5.8	1.44	285	156	127	58	14		חדר	יחידות קייט (בתוך תחומי היישוב)
0.5	0.5	0.5	0.5	0.48	5	5	5	5	5		נפש	מגורי עובדים
2	2	2	2	1.02	20	20	20	20	10		ראש	מחלבת עיזים
52.5	37.5	29.5	15.3	5.04	524	373	292	153	50			סה"כ

3.5 איגום מים

ע"פ הנחיות רשות המים, נדרש לשמור על איגום בנפח שלא יקטן מצריכת 1/3 מיום שיא. טבלה 3.3 להלן מציגה את נפח האיגום הדרוש עבור שלבי התכנית.

טבלה 3.3: נפח איגום דרוש

קיבולת (2060)	שלב ג' (2050)	שלב ב' (2040)	שלב א' (2030)	מצב קיים	
524	373	292	153	50	צריכת יום שיא (מק"י)
175	124	97	51	17	נפח איגום נדרש (מ"ק)

כאמור, ביישוב קיים מגדל מים בנפח של כ-50 מ"ק, מטבלה 3.4 לעיל עולה כי כבר בשלב א' של התכנית יהיה צורך בהגדלת האיגום. מוצע כי נפח האיגום יתוכנן כבר בשלב א' לפי הנפח הדרוש לשלב קיבולת, קרי 175 מ"ק. לצורך כך הוקצה מגרש, מספר 604, בו ניתן יהיה להקים בריכה וכל הדרוש על מנת לספק את לחצי המים הנדרשים (מגדל או משאבה). מגרש 604 נמצא ברום טופוגרפי של כ-337 מ', כאשר שיא הגובה בישוב עומד על כ-341 מ'. כאמור בסעיף 3.3, לחץ המים המינימלי הנדרש במערכת הינו 25 מ'. מכיוון שמקורות מספקים את המים לישוב באמצעות משאבות וקו הולכה ארוך, נדרש כי האיגום יהיה בעומד המסוגל לספק את הלחץ הנ"ל. כלומר, בהינתן הגובה הטופוגרפי של המגרש, רום בסיס המגדל הנדרש הינו 367 מ'. לחילופין, ובהנחה כי לא ינתן להקים מגדל בשל הפרעה נופית ובשל התנגדות צפויה של חיל האוויר, ניתן לספק את העומד הדרוש על ידי משאבה ובמקרה זה יהיה צורך בנקיטת אמצעים להפחתת מטרדי רעש של המשאבה.

3.6 כיבוי אש

ספיקה לצרכי כיבוי-אש נדרשת לפעולת 2 הידרנטים בו-זמנית, כלומר - 60 מק"ש.
עבור ספיקה כנ"ל נדרשת מערכת טבעתית בקוטר 110 מ"מ לפחות.
כאמור, צנרת ראשית ביישוב לא תתכונן בקוטר הקטן מ-110 מ"מ על מנת לעמוד בדרישות הכיבוי.
ספיקת השיא לחישוב המערכת הינה ע"פ הגדול משני תרחישים :

- צריכת שעת שיא
- 70% מצריכת שיא + אירוע כיבוי-אש (60 מק"ש)

ע"פ הערכת צריכות השיא המפורטת לעיל בטבלה 3.2, ספיקת השיא לחישוב הינה כ-100 מק"ש.



$$(\text{לפי: } [\text{מק"ש}] Q_{max} = 52.5 \times 0.7 + 60 = 96.75)$$

קוטר חיבור הצרכן ממקורות "4, קוטר צינור האספקה הראשי "8, וקוטר הצנרת הראשית בתוך היישוב יתוכננו ל-160 ו-110 מ"מ, ולכן המערכת תהיה מסוגלת לספק את ספיקת השיא.

3.7 הנחיות להנחת מערכת אספקת מים

- א קווי מים יונחו בהתאם להנחיות מש"ל, המעודכנות, של משרד הבריאות.
- ב לא יהיו חיבורי כלאיים בין מערכות אספקת המים השונות.
- ג מערכת המים תתוכנן כך שיובטח סחרור מים ברשת.
- ד שימוש במים שאינם מי שתייה (אם יהיו) לצרכים שאינם סניטרים ליישוב, יהיו רק באישור משרד הבריאות בלבד.



ה במערכות ו/או נקודות בעלות פטנציאל גבוה לזיהום יבוצעו הפתרונות הבאים :

■ מערכות השקיית גינות :

- במערכות השקיה עם דישון דרך מערכת הצינורות נדרש מז"ח.
- בהשקיה ללא הזנת חומרי דשן נדרש שסתום חד כיווני.

■ מערכות כיבוי אש :

- גלגלונים והידרנטים ברשת אספקת המים לשתייה נדרש שסתום חד כיווני בראש המערכת.
- במערכת כיבוי נפרדת המוזנת מרשת השתייה, ללא הגברת לחץ, נדרש שסתום חד כיווני כפול.
- במערכת נפרדת המוזנת ממי השתייה עם הגברת לחץ ואפשרות לחיבור כבאית, נדרש מז"ח.



4. שפכים - מצב קיים ועתידי

4.1 כמויות ואיכויות שפכים - מצב קיים ועתידי

מערכות הביוב הקיימות כוללות רשת איסוף גרביטציונית ומערכת של בורות חלחול. להלן מוצגים תורמי השפכים ביישוב.

הנחות התכנון עבור שפיעות השפכים הן כדלהלן:

- שפיעה סגולית עבור שימוש ביתי (כולל מגורי עובדים) - 0.15 מ"ק/נפש/יום עבור מצב קיים ו- 0.18 מ"ק/נפש/יום עבור מצב עתידי, כמקובל לתכנון שפיעת ביוב סניטרי ע"פ רשות המים.
- שפיעה סגולית ליחידות קייט - הוערכה בכ- 0.40 מ"ק/חדר/יום עבור מצב קיים ו- 50.0 מ"ק/חדר/יום עבור מצב עתידי.
- שפיעה סגולית עבור דיר העיזים והמחלבה הוערכה בכ- 0.03 מ"ק/ראש/יום. עיקר השפכים מגיעים ממי השטיפה של המכון ומהמטבח של העובדים. מי הגבן משמשים להאכלת הגדיים ואינם מגיעים למערכת הביוב.

סיכום הנתונים:

טבלה 4.1 להלן מציגה כמויות שפכים נוכחיות ועתידיות ביישוב.

טבלה 4.2 להלן מציגה את ריכוז הספיקות לתכנון עבור שלבי התכנית.

טבלה 4.1: כמויות שפכים נוכחיות ועתידיות בעזוז

התורם	יח'	כמות					שפיעת יום שיא (מ"ק)				
		מצב קיים	שלב א' (2030)	שלב ב' (2040)	שלב ג' (2050)	קיבולת (2060)	שפיעת שפכים סגולית	מצב קיים	שלב א' (2030)	שלב ב' (2040)	שלב ג' (2050)
מגורים (3.5 נפש ליח"ד)	נפש	70	175	350	480	535	0.18 מ"ק/נפש/יום	11	32	63	86
יחידות קייט (בתוך תחומי היישוב)	חדר	20	80	144	177	324	0.50 מ"ק/חדר/יום	8	40	72	89
מגורי עובדים	נפש	15	15	15	15	15	0.18 מ"ק/נפש/יום	2	3	3	3
דיר+מחלבת עיזים	ראש	80	160	160	160	160	0.03 מ"ק/ראש/יום	2	5	5	5
צימרים של איתי רם	חדר	5	10	15	15	25	0.50 מ"ק/חדר/יום	2	5	8	8
		סה"כ						25	85	151	191
								279			

הערות לטבלה 4.1:

- חאן בארותיים אינו חלק מתכנית מפורטת זו וינתן לו פתרון נפרד.

טבלה 4.2: ריכוז ספיקות לתכנון עבור שלבי התכנית

ספיקה שנתית	יח'	מצב קיים	שלב א' (2030)	שלב ב' (2040)	שלב ג' (2050)	קיבולת (2060)
ספיקה שנתית	מ"ק/שנה	7,720	24,090	43,143	55,298	76,103
ספיקה יומית (יום שיא)	מ"ק/יום	25	84	151	190	278
ספיקה ממוצעת שעתית	מ"ק/שעה	1.1	3.5	6.3	7.9	11.6
מקדם ספיקת השיא	-	4				
ספיקת שיא לתכנון	מ"ק/שעה	4	14	25	32	46

הערות לטבלה 4.2:

- ספיקה שנתית עבור מתחמי התיירות מחושבת לפי 60% תפוסה שנתית עבור יחידות הקייט בתחומי היישוב עזוז, ומתחם התיירות של איתי רם.

טבלה 4.3 להלן מציגה איכויות שפכים נוכחיות ועתידיות ביישוב.

טבלה 4.3: איכויות שפכים נוכחיות ועתידיות בעוז

התורם	יח'	כמות					עומס אורגני סגולי	עומס אורגני יומי (ק"ג/יום)				
		מזב קיים	שלב א' (2030)	שלב ב' (2040)	שלב ג' (2050)	קיבולת (2060)		מזב קיים	שלב א' (2030)	שלב ב' (2040)	שלב ג' (2050)	קיבולת (2060)
מגורים (4 נפש ליח"ד)	נפש	70	175	350	480	535	0.06	4	11	21	29	32
							ק"ג/נפש/יום					
יחידות קייט (בתוך תחומי היישוב)	חדר	20	80	144	177	324	0.24	5	19	35	42	78
							ק"ג/חדר/יום					
מגורי עובדים	נפש	15	15	15	15	15	0.06	1	1	1	1	1
							ק"ג/נפש/יום					
דיר+מחלבת עיזים	ראש	80	160	160	160	160	0.05	4	8	8	8	8
							ק"ג/ראש/יום					
צימרים של איתי רם	חדר	5	10	15	15	25	0.24	1	2	4	4	6
							ק"ג/חדר/יום					
סה"כ (ק"ג/יום)												
								15	41	68	84	125

הערות לטבלה 4.3:

- מטבלה 4.3 עולה כי עומסי השפכים בשלב קיבולת - לאחר יישום ההרחבה - יגיעו לכ-125 ק"ג/יום.

4.2 המתקנים הקיימים

בורות החלחול נמצאים ב-2 מתחמים, מצפון ומדרום ליישוב הקיים, במרחק של 50-100 מ' מהיישוב.

מתקני קדם:

במחלבה ובמטבחים תעשייתיים קיימים מתקני קדם ומפרדי שומן כך שהשפכים המגיעים למערכת הביוב המרכזית הינם באיכות סניטרית.

מצב תחזוקתי ותפעול:

מתקני הקדם השונים הינם באחריות בעלי העסקים ומתוחזקים על ידם, בורות החלחול הינם באחריות המועצה ומתוחזקים על ידי תאגיד המים "מי רמת נגב". לא ידוע על בעיות תפעול או תחזוקה של המתקנים השונים.

4.3 מערכת מוצעת

מערך ההולכה והטיפול יכללו את המרכיבים הבאים:

4.3.1 מערכת ההולכה

במסגרת ההסדרה של היישוב הקיים ישודרגו ויותאמו הקווים הקיימים למערך האיסוף החדש. מערך האיסוף המתוכנן כולל קווי ביוב גריבטציוניים מצינורות בקוטר 200 מ"מ, בחיבורי המגרשים קוטר הצינורות יהיה 160 מ"מ.

4.3.2 הטיפול בשפכים

נבחנו 2 חלופות לפתרון הקצה לביוב עבור היישוב:

- סניקת השפכים למט"ש קרוב (מט"ש קציעות),
- הקמת מט"ש מקומי.

המט"ש הקרוב ביותר לעזוז (מט"ש קציעות), כמו גם נקודת היישוב הקרובה ביותר, נמצאים במרחק של כ-14 ק"מ. לאור המרחק הרב וחוסר האפשרות לבצע את קו הסניקה בצורה מודולארית שתתאים להתפתחות היישוב, דבר שיאלץ השקעות גדולות כבר בשלב הראשון וכן לא תתאפשר מהירות זרימה מספקת לצורך שטיפת משקעים בקו, הוחלט על הקמת מט"ש מקומי בסמוך ליישוב. בשלב הגעה לספיקת שפכים יומית של 250 מק"י, ייבחן מחדש פתרון הקצה ויובא לאישור של רשות המים, משרד הבריאות והגנ"ס.

המיקום שנבחר הוא מצפון ובסמוך לכביש הגישה ליישוב, דרומית לנחל עזוז. מיקום התחנה מאפשר התבייבות גריבטציונית של מרבית היישוב הקיים והמתוכנן, **למעט מגרשים 71B, 87B, 89 ו-90. במידה ואת המגרשים הנ"ל לא ניתן לחבר גריבטציונית למערכת הביוב המרכזית, באחריות בעלי המגרשים להתחבר בסניקה אל שוחת הביוב הקרובה לגבול המגרש.**

מטבחים תעשייתיים, מחלבת העיזים או כל שימוש קרקע המפיק שפכים שאינם סניטריים מחויבים בהתקנת מתקני קדם כדוגמת מפרדי שומן ע"פ דרישות משרד הבריאות.

4.4 הנחיות לתכנון המט"ש



ע"פ תקנות בריאות העם (2010) היישוב מוגדר כ-"יצרן שפכים קטן" (פחות מ-5,000 נפש) ובהתאמה המט"ש גם כן יוגדר כמט"ש קטן, איכות הקולחין ביציאה מהמט"ש תעמוד באיכות הנדרשת על פי התקנות.

בשל כמויות השפכים הקטנות כיום ובשלב הקרוב, מוצע להקים מט"ש בשיטה של "מצע מקובע – רב שלבי". יתרונות השיטה הינם כדלקמן:

- מערכת קומפקטית עם תפיסת שטח מינימלית ביחס לשיטות אחרות.
- מתקן מודולרי, ניתן להוסיף מודולים נוספים ככל שהישוב מתפתח.
- אחזקה פשוטה ועלויות תפעול נמוכות (צריכת אנרגיה נמוכה במיוחד).
- יציבות ואמינות תהליכית, בשינויים קיצוניים בספיקה ובעומסים.

סוג המט"ש צריך להיות כזה המאפשר התרחבות מודולרית כדלהלן:

שלב א' (2030): יכולת טיפול בכמות שפכים של עד 100 מ"ק/יום.

שלב ב' (2040): יכולת טיפול בכמות שפכים של עד 160 מ"ק/יום.

שלב ג' (2050): יכולת טיפול בכמות שפכים של עד 200 מ"ק/יום.

שלב קיבולת (2060): יכולת טיפול בכמות שפכים של עד 300 מ"ק/יום. כאמור לעיל, בשלב הגעה לספיקת שפכים יומית של 250 מ"ק, ייבחן מחדש פתרון הקצה ויובא לאישור של רשות המים, משרד הבריאות והגנ"ס.

המט"ש יכלול את המתקנים הבאים:

- הפרדת מוצקים: באמצעות בור שיקוע או לחילופין מגוב מכני.
- מיכל וויסות: בכניסה למט"ש יותקן מיכל וויסות בנפח יומי המיועד לוויסות שפיעות שיא קיצוניות.
- בור חירום: יתוכנן בצורה מודולרית כך שבכל שלב של התכנית נפח החירום הכולל לא יקטן מנפח אגירה של יום שיא בודד. כלומר בשלב א' ידרש תא בנפח של כ-85 מ"ק ובשלב הבאים יתוכננו תאים נוספים כך שהנפח הכולל לא יקטן מנפח אגירה של יום שיא בודד.
- שיטת הטיפול בשפכים - השיטה שתבחר תעמוד בקריטריונים הבאים:
 - איכות שפכים שניונית ביציאה מהמתקן כמפורט לעיל.
 - אפשרות להרחבה מודולרית של המתקן בהתאם לשלבי הפיתוח של היישוב.
 - יכולת התמודדות עם "פיקים" של שפכים. רוב השפכים מגיעים מיחידות קייט הפעילות בעיקר בסופי שבוע וחגים, במשך מרבית השבוע שפיעת השפכים נמוכה.
- במידה ויידרש יותקנו אמצעים לטיפול בריחות.

עקב הרגישות הסביבתית של האזור, בתכנון המט"ש יש להקפיד על ההנחיות הבאות:

- תכנון המט"ש יוגש לאישור ע"י משרד הבריאות והמשרד להגנת הסביבה.
- יש למנוע גלישה של שפכי המט"ש לנחל עזוז הנמצא בסמוך. לצורך כך יתוכנן בור לאגירת חירום כנ"ל, גרטרור חירום וכד'.
- תכנון המתקנים יכללו גם היבטים נופיים וארכיטקטוניים בהתאם לאופי הבנייה ביישוב.



5. ניצול קולחין

ניצול הקולחין מותנה באישור ובהיתר משרד הבריאות, מערך השבת הקולחין יכול את המתקנים הבאים :

- מאגר קולחין : המאגר יתוכנן לאגירה של כ-30 יום כלומר בנפח של כ-6,500 מ"ק.
- מפאת קשיים סטטוטוריים וסביבתיים מאגר הקולחין ימוקם בצמוד למט"ש.

קולחי המט"ש יסופקו לחקלאי האזור, באחריות תאגיד המים "מי רמת נגב". השטחים אותם ניתן להשקות בקולחין נמצאים בנחל עזוז הסמוך ליישוב וכוללים מטע זיתים בשטח של כ-60 דונם ועוד כ-40 דונם של מטעי עצי פרי שונים. כפי שניתן לראות בטבלה 5.1 להלן, המאגר לא יהיה מסוגל לספק מי השקיה לכל השטחים וחלקם ימשיכו להיות מושקים במים מליחים או שפירים כפי שמבוצע כיום.

טבלה 5.1: לוח מים למאגר הקולחין

חודש	מילוי המאגר ⁽¹⁾ (מ"ק/חודש)	צריכת מים להשקייה ⁽²⁾ (מ"ק/חודש/דונם)	שטח השקייה (דונם)	סה"כ צריכת מים להשקייה (מ"ק/חודש)	התאדות במאגר ⁽³⁾ (מ"ק/חודש)	מאזן	מצטבר
ינואר	6341.9	45.0	90	4,050	162.8	2,129	2,129
פברואר	6341.9	45.0	90	4,050	196.0	2,096	4,225
מרץ	6341.9	45.0	90	4,050	302.3	1,990	6,215
אפריל	6341.9	60.0	90	5,400	397.5	544	6,759
מאי	6341.9	70.0	90	6,300	488.3	-446	6,313
יוני	6341.9	80.0	90	7,200	525.0	-1,383	4,930
יולי	6341.9	80.0	90	7,200	550.3	-1,408	3,521
אוגוסט	6341.9	80.0	90	7,200	496.0	-1,354	2,167
ספטמבר	6341.9	80.0	90	7,200	397.5	-1,256	911
אוקטובר	6341.9	70.0	90	6,300	294.5	-253	659
נובמבר	6341.9	60.0	90	5,400	210.0	732	1,391
דצמבר	6341.9	45.0	90	4,050	170.2	2,121	3,512
סה"כ	76,103	760	90	68,400	4,191		

הערות לטבלה 5.1 :

(1) מילוי המאגר מבוסס על ממוצע חודשי לפי חישוב שנתי של שפיעות השפכים הצפויות

ביישוב לשלב קיבולת (שפיעה שנתי לחלק ל-12 חודשים).

(2) צריכות המים להשקייה מבוססות על מידע שהתקבל מהחקלאים עבור השטחים המושקים כיום במים מליחים או כאלה המקבלים מים שפירים ישירות ממקורות.

(3) התאדות מחושבת לפי נתוני התאדות מגיגית מהשירות המטאורולוגי עבור אזור רמת הנגב.

כפי שניתן לראות בטבלה 5.1 לעיל, נפח המאגר מתאים להשקיית שטח של כ-90 דונם בלבד ובכל מקרה תידרש השלמה של מי השקייה (מליחים או שפירים) בסוף הקיץ ובעבור השטחים הנותרים כפי שמתקיים כיום.



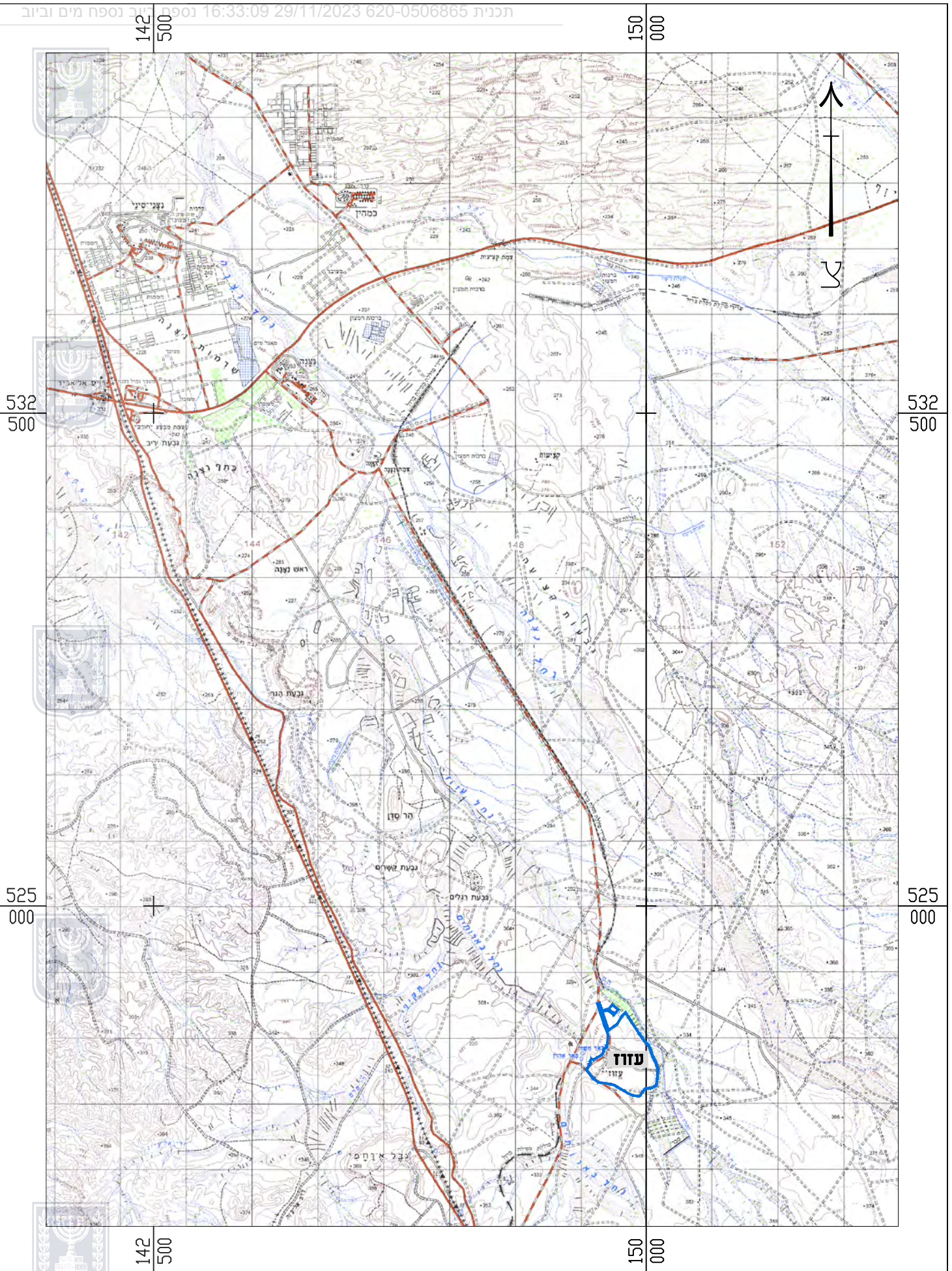
תרשים מס' 1



1:75,000

תרשים סביבה





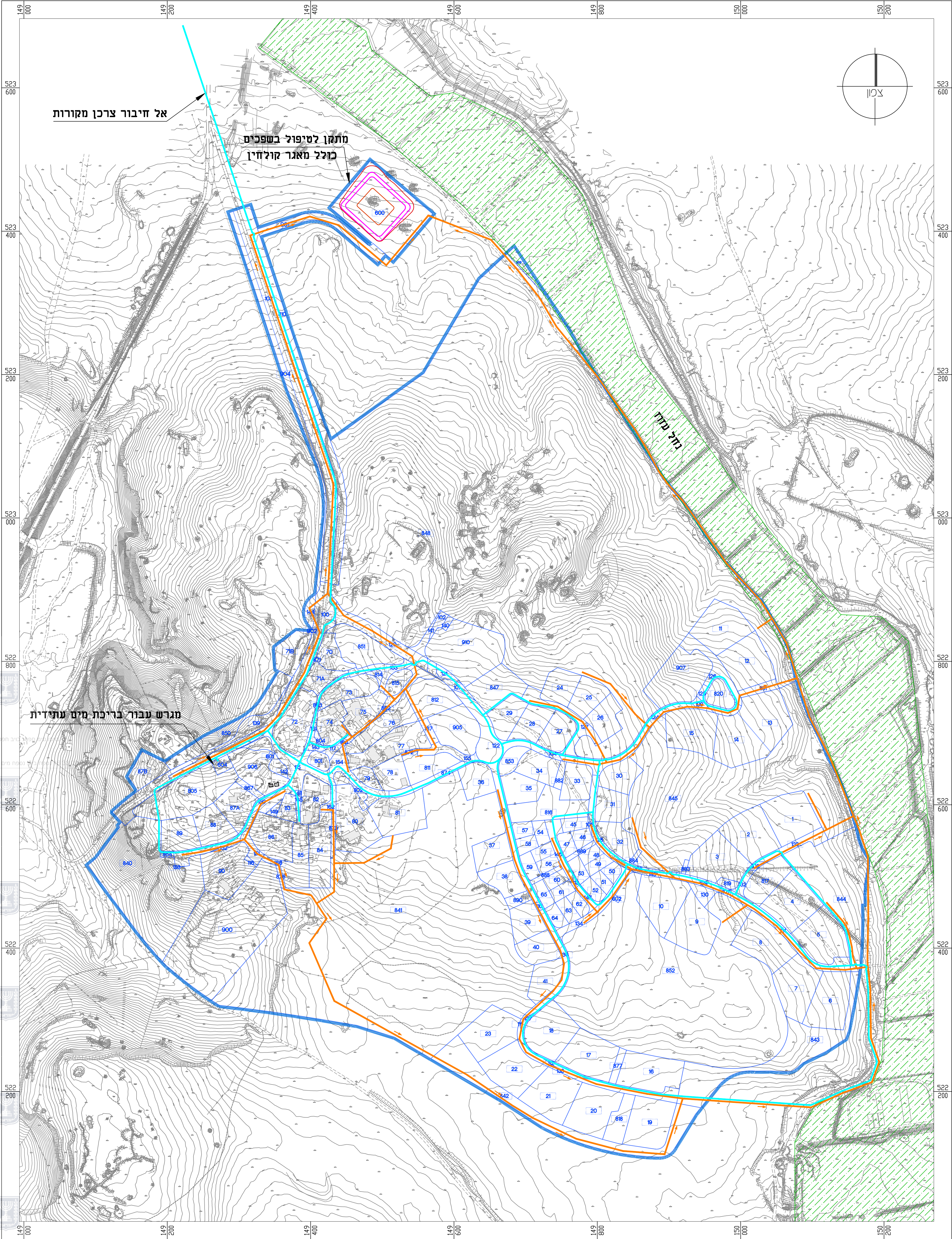


תרשים מס' 2

1:2,500

תכנית כללית





נספח מים וביו

נספח לתכנית מס' 620-0506865

כפר תיירותי מדברי עזוז

גליון 1 מתוך 1

תחולה	רקע
תאריך עריכת הנספח	30/11/2023

רשימת תרשימים	קב"מ
תכנית	1:2500

שמות וחתימות	
שם: אמיר א.	חתימה:
עורך הנספח	

מקרא

- גבול תוכנית
- גבול תא שטח ומספרו 12
- קו בידוב
- קו מים
- שטחים חקלאיים לניצול קולחין