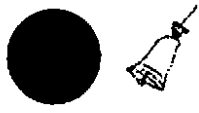


209495 (43)



ענבל אברהם-GIS, הנדסת מים, ייעוץ ותכנון.

טל' 050-7705325 04-6778733, פקס: 1534-6778733
Mail: inbaleng@gmail.com מסד, ד.ג. גליל תחתון, מיקוד 14990

מושב רמת ליבנים נספח ביוב

לתכנית מתאר מס' ג/18380



מאי 2010

הודעה על אישור תכנית מס' 18380
פורסמה בילקוט הפרסומים מס'
מיום

משרד הפנים מחוז הצפון
חוק התכנון והבניה תשכ"ה 1965
אישור תכנית מס' 18380
הועדה המחוזית לתכנון ובניה תחליטה
ביום 12.6.11 לאשר את התוכנית
סמנכ"ל לתכנון
עסוק ברוך
י"ר הועדה המחוזית

תוכן העניינים - נספח ביוב לתב"ע-מושב רמת ליבנים

3	מבוא	.1
3	תיאור כללי של האזור	1.1
3	מטרת התכנית	1.2
3	תיאור היישוב	.2
4	תנאים טופוגרפיים וסוג הקרקע	2.1
4	התייחסות לתכנית מיתוח היישוב	2.2
4	נתוני אוכלוסיה, תיירות ומבני ציבור.	.3
4	נתוני צריכת המים	.4
5	צריכת המים ביישוב	.5
5	מערכת הביוב	.6
5	מערכת האיסוף הקיימת.	.7
5	המערכת האיסוף הקיימת	7.1
7	המערכת האיסוף המתוכננת	7.2
7	חומרי בניה למערכת המוצעת	7.3
9	הצטלבויות בין צינורות	7.4
9	מתקני טיפול בשפכים	.8

רשימת תכניות

נספח ביוב לתב"ע- תנוחה, גיליון 1, קנ"מ 1:1,250.

מקורות מידע

תוכנית מצב קיים, מערכת הביוב בליבנים, בלשה-ילון, קנ"מ 1:1,000.
חברת אד-בר יועצים-תחנת השאיבה ומט"ש ליבנים.

נספח ביוב לתב"ע-מושב רמת ליבנים

1. מבוא

1.1 תיאור כללי של האזור

היישוב רמת ליבנים הוא יישוב קהילתי הממוקם בצפון מערב הכנרת בסמוך לקיבוץ חוקוק. הגבהים נעים בין 79- ל-40 מטר תחת פני הים. כשטח השיפוט של המועצה האזורית מרום הגליל. ביישוב הקיים מתגוררות כ- 97 משפחות. תכנית השטח היא ברובה בתים פרטיים צמודי קרקע, כבישי אספלט וחלקה הקטן כולל שבילים מרוצפים. ביישוב קיימים שטחים גדולים המשמשים כחממות חקלאיות.

ביישוב קיימת רשת אספקת מים ומערכת ביוב האוספת את כל שפכי היישוב לתחנת שאיבה לשפכים הממוקמת מצידו הדרום מערבי של היישוב ומשם נישאבים השפכים אל מטי"ש ליבנים. רום תחנת השאיבה: 77- מטר.

מטי"ש ליבנים הינו מפעל אזורי המטפל בשפכי יישובי עמק הירדן (גנוסר), עילבון, גליל תחתון, מגדל, מנזרי צפון הכנרת יישובי מוא"ז מרום הגליל (טפחות), ומג'אר. המטי"ש נבנה בשנת 2008-2009 ולפני כחודשיים הסתיימה הרצתו.

1.2 מטרת התכנית

נספח תשתיות ביוב מתאר את התוכנית הכללית להקמת מערכת ביוב ראשית הנחלות ביישוב. נספח זה אינו עוסק במערכת הביוב של אזור המסחר והתעסוקה, אשר טופל במסגרת תוכנית אחרת.

2. תיאור היישוב.

ביישוב הקיים מתגוררות כ- 97 משפחות. מתוכננת שכונת הרחבה בהיקף של 68 יחידות נוספות. רומי הקרקע הקיימים הינם בין כ-1050 מטר ל-1090 מטר מעל פני הים. היישוב בנוי על מדרון המשתפל מערבה. הרחבת היישוב מתוכננת בכל שטחי המושב הקיים.

2.1 תנאים טופוגרפיים וסוג הקרקע

היישוב בנוי על מדרון המאופיין בקרקעות חרסיתיות המערבות בסלע בזלתי עם שיפועים בינוניים- תלולים (עד 10%). הקרקע הטבעית הינה אירוויבית ונוטה להיסחף בשטחים לא מוגנים ע"י צמחיה או שטחים בנויים. סיווג הקרקע ע"פ מיפוי סקר הקרקעות הארצי בקני"מ 50,000: 1 קרקעות חומות בזלתיות, רנדזינות בהירות ופרוטוגרומוסוליים בזלתיים.

2.2 התייחסות לתכנית פיתוח היישוב

במסגרת איסוף הנתונים נבדקו תכניות פיתוח היישוב העומד לפני הרחבה. נכחנו מטרות וייעודי שטחים ומהם נגזרו הפרטים הבאים:

1. תוואי הכבישים העתידיים.
2. תכניות הבינוי העתידיות וצירופן לתכניות המצב הקיים ע"מ לקבל תמונה כוללת של המרקם הצפוי.

הערה- אין נספח זה מהווה תכנית עבודה, ולא תכנון כללי ולא ממורט.
השילוב בין מערכת הביוב המוצעת למערכת הכבישים מתבסס על תכנית רקע ממוחשבת שהתקבלה ממשרד אדריכלים זהבי של הכבישים המתוכננים ביישוב במסגרת התבייע. על בסיס תוואי הכבישים הנ"ל עודכנה מערכת הביוב המתוכננת.

התוכנית הותאמה לתכניות המתאר מספר גו 18380 שהוכנה ע"י אדריכל איתי זהבי. רקע מדידה משנת 2007.

3. נתוני אוכלוסיה, תיירות ומבני ציבור.

מגורים ביישוב כפרי- 58 יח"ד.

מגורים ב-84 יח"ד.

תיירות-9,000 מ"ר

מיבני ציבור – 3,640 מ"ר.

4. נתוני צריכת המים

צריכת המים המתוכננת

כמות	יחידות	סוג צרכן
100	[מ"ק לנפש לשנה]	צריכה ביתית אזור הכנרת-אוכלוסיית קבע ביישוב כפרי
150	[מ"ק לחדר לשנה]	צריכת חדרי אירוח
2	[מ"ק למ"ר]	צריכת משרדים ומוסדות ציבור

5. צריכת המים ביישוב

צריכת המים המתוכננת ביישוב כולו (לרבות תיירות ומבני ציבור): כ- 124,280 מ"ק לשנה.

פרמטרים לחישובי צריכה (מקדמי אי שוויון):

צריכת חודש שיא: 11% מצריכה שנתית.

צריכת יום שיא: 4% מצריכה חודשית מקסימאלית.

צריכת שעת שיא: 10% מצריכה יומית מקסימאלית.

מכאן כמויות המים המתוכננות:

טבלת צריכת מים.

צריכת שעת שיא [מ"ק]	צריכת יום שיא [מ"ק]	צריכה שנתית מתוכננת [מ"ק]	צריכה סגולית [מ"ק/נפש/שנה]	מתוכנן	יחידה	סוג הצריכה
13	132	30,000	100	300	נפש	מגורים א
18	185	42,000	100	420	נפש	מגורים ב
20	198	45,000	150	300	יחידה	תיירות (צימרים)
3	32	7,280	2	3,640	מ"ר	מבני ציבור
55	547	124,280				סה"כ

צריכת שעת שיא [מ"ק]	צריכת יום שיא [מ"ק]	צריכה שנתית מתוכננת [מ"ק]
55	547	124,280

6. מערכת הביוב

מחישוב כמויות המים ניתן לקבל את תחזית שפיעת השפכים המתוכננת כאשר 85% מכמות המים הנצרכת זורמת לביוב, כדלקמן:

שפיעת שעת שיא [מ"ק]	שפיעת יום שיא [מ"ק]	שפיעה שנתית [מ"ק]
46	465	105,638

7. מערכת האיסוף הקיימת

7.1 מערכות המים והביוב הקיימות.

ביישוב קיימת מערכת אספקת מים בקטרים עד 8". מערכת איסוף השפכים במושב הינה גרביטציונית וכוללת צנרת בקטרים 160-200 מ"מ. הצנרת אשר רובה עשויה PVC הונחה בשלבים שונים עם התפתחות היישוב. תאי הבקרה הינם תאים טרומיים עם מכסים ותקרות חרושתיים, חבורי הצנרת לתאים אטומים, לא ידוע על דליפה. רמת התחזוקה ביישוב גבוהה, לא נראו מכסים שכורים או גלישות בייוב, לא התקבלו תלונות על תקלות מתמשכות. קוטר הצנרת מספק את צרכי היישוב, לא התקבלו תלונות על גלישות בתדירות גבוהה מהרגיל.

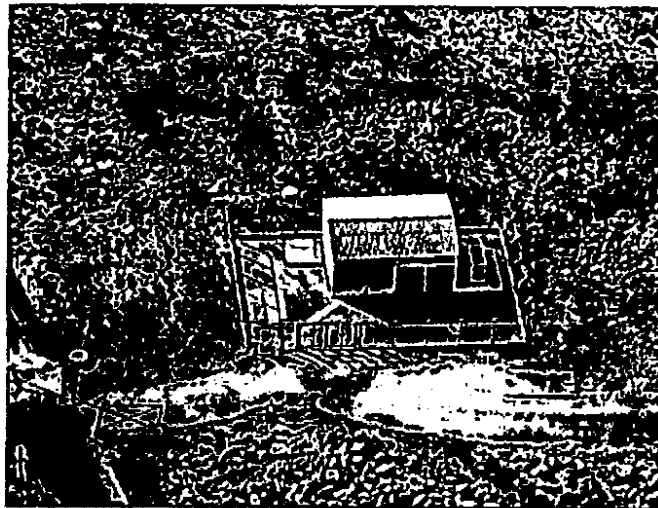
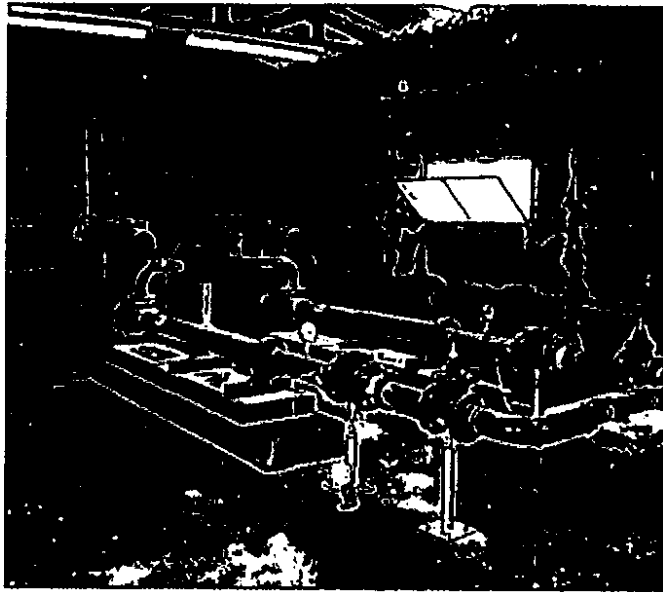
בשלב זה, אין צורך בביצוע החלפת צנרת ביוב ביישוב. למעט צנרת שיש לבצע הגדלת קוטר ע"פ תוכנית זו.

ביישוב קיימת תחנת שאיבה (נ.צ. 246684/751911) והשפכים מוזרמים בשאיבה למטי"ש ליבנים (נ.צ. 245294/753178)

בתחנת השאיבה הקיימת לניוב מותקנות שתי (2) משאבות בורגיות חדשות מסוג MONO דגם 072E.

בתחנה מותקן ד"ג לצורך הפעלת יחידות השאיבה בעת נפילת מתח החשמל, בור רקב ומערכת פיקוד ובקרה.

כושר השאיבה של תחנת השאיבה עונה על הנדרש.



סדר עדיפויות מוצע לביצוע החלפת צנרת ביוב:

1. תכנון מפורט וביצוע קווי ביוב ראשיים ומישניים לרבות תאי בקרה וחיבורי מיגרשים.
2. החלפת קיטעי צנרת ותיקים ובעייתיים ביישוב.
3. ניתוק מרזבים פרטיים וציבוריים ממערכת הביוב וחיבורם למערכת הניקוז.
4. הרחבת רשת הביוב ושדרוגה עם פיתוח היישוב והרחבתו.

7.2 המערכת האיסוף המתוכננת.

קווי הביוב המוצעים יהיו בקוטר 160-200 מ"מ. קו הסניקה הקיים בקוטר 6". ספיקת השפכים המרבית המוערכת של כל המושב לרבות שכונת ההרחבה היא כ-46 מ"ק לשעה. כל המוצאים של הביוב, הביב הפרטי, של המיבנים שמקורם מעל פני הכביש יחוברו ישירות למערכת הביוב של היישוב. במקרה של מבנים המתוכננים מתחת לפני הכביש, כל השפכים יועברו למערכת שאיבה ציבורית-ראשית ומשם ישאבו אל המערכת היישובית. לא תאושר מערכת שאיבה פרטית. מגרשים אשר אין אפשרות להוליך את השפכים משטח המגרש בקו גרביטציוני, יאספו לתחנת שאיבה אחת אשר תקלוט את כל שפכי המיגרשים ותסנוק אותם למערכת הביוב ביישוב. ע"פ הנתונים הקיימים כיום, אין צורך בתחנת שאיבה נוספת.

סדר עדיפויות מוצע לביצוע הוחת צנרת ביוב בחלק מתוכנית זו:

1. תכנון מפורט וביצוע קווי ביוב ראשיים ומישניים לרבות תאי בקרה וחיבורי מגרשים.
 2. הרחבת רשת הביוב ושדרוגה עם פיתוח היישוב.
- לוח הזמנים יקבע ע"פ קצב מכירת המגרשים ואכלוסם.

7.3 חומרי בניה למערכת המוצעת:

להלן סיכום קצר של סוגי הצינורות, השוחות וחומרי המבנה המקובלים בענף הבניה בישראל, תוך התייחסות ליתרונותיהם וחסרונותיהם ולהתאמתם לשימוש בתנאי הסביבה. כמובן שיש להשתמש אך ורק במוצרים בעלי תו תקן.

א. בחירת סוג הצינור

להלן סוגי הצינורות בהם ניתן להשתמש במערכת הולכה, אופן הנחתם ותכונותיהם, חסרונות ויתרונות לכל סוג צינור:

1. צינור פלדה תת קרקעי עם ציפוי פנימי צמנט רב אלומינה ועטיפה חיצונית טריו + בטון

דחוס.

יתרונות: הצינור רציף – ללא מחברים, חסין בפני פגיעה מכאנית ועמיד נגד קורוזיה, כתנאי שהעטיפות והציפויים יבוצעו כראוי, הוא כבד ויציב בקרקע.

חסרונות: במידה ונפגע, הציפוי הפנימי ייפגע במהירות ממי השפכים, בפרט עשירים בסולפיד. אם תפגע העטיפה החיצונית ייפגע מהר מקורוזיה חיצונית בפרט באזורי מסלע בזלתי או בקרבת מתקני הגנה קתודית וכד'.

המלצות: להשתמש אך ורק במקומות הכרחיים (שיפועים גבוהים במיוחדים, חציית מכשולים וכו').
מתאים לשימוש כקו סניקה, בפרט ללחצים גבוהים בתנאי שהקו יישמר מלא בנוזל בכל עת.

2. צינור פלדה על קרקעי עם ציפוי פנימי צמנט רב אלומינה ועטיפה חיצונית צבע מגן, מונח על

גבי תמיכת בטון.

יתרונות: הצינור רציף ונראה לעין, במידה ונוצרת כעיית דליפה כלשהי ניתן במהרה ובקלות לאתר את מיקום התקלה ולתקנה.
מבחינת פגיעות לקורוזיה פנימית – ראה לעיל.
חסרונות: הצינור עלול להוות מטריד חזותי לנוף והפרעה לתנועת רכב וחולכי רגל.
המלצות: להשתמש אך ורק במקומות הכרחיים (סיבות טופוגרפיות, חציית ערוצים וכו').

3. צינור פי.וי.סי. בעל דופן מעובה – תת – קרקעי – בנוי מצינורות עם מחברים.

יתרונות: עמיד בפני קורוזיה, קל ונוח להנחה. זול ביחס לסוגי אחרים.
חסרונות: אינו רציף – בעל מחברים כל 3 מ' ובעת ליקוי בהנחה או תזוזות עלול לדלוף.
פגיעה לנגיפה חיצונית (בולדרים, כלי עבודה) או לנוק בשינוע לא נכון (פריקה לא זהירה) ואחסנה ממושכת בשמש.
המלצות: מתאים לכיבים וקוים מאספים, מחייב פיקוח והקפדה על הוראות ומפרטי יצרן.

4. צינור פי.וי.סי. בעל דופן מובנה תת – קרקעי, בנוי צינורות עם מחברים.

יתרונות: כמו בסעיף (3)
חסרונות: כמו בסעיף (3) אך רגיש עוד יותר מצינור פי.וי.סי. עבה דופן לנגיפה חיצונית ומחדלי שינוע.
מפאת פגיעתו הרבה, רצוי להימנע משימוש בו סמוך לקידוחים מפאת סכנת זיהום מים.
המלצות: שימוש אך ורק בשטחים נקיים מבולדרים וסלע.
מחייב פיקוח והקפדה על הוראות ומפרטי יצרן.
אין להשתמש בו מתחת למפלס מי תהום.

5. צינור צמ"ש/פיברגלס בנוי פוליאסטר משוריין סיבי זכוכית, מונח תת – קרקעי, ניתן אמנם

לקבל עם מחברים מודבקים לקבלת צינור רציף אך בדרך עם מחברי עפרה בעלי גמישות

ואטימות.

יתרונות: צינור עמיד לקורוזיה. קשיח ועמיד בפני פגיעה חיצונית.
ניתן לכחור בכל עובי דופן רצוי ולהגביר את העמידות לפגיעה חיצונית או לעומס חיצוני. מסופק בקטעים באורך 12 מ'.
חסרונות: יקר יחסית לאחרים.
המלצות: צינור מעולה, במידת האפשר מומלץ להשתמש בו בקטרים גדולים, כמאסף או כקו סניקה לכיוב. קיים ארוך.

6. צינור פוליאאתילן לחץ HDPE או P.E. מצולב

יתרונות: צינור בלתי פגיע מקורוזיה פנימית וחיצונית, צינור רציף – ללא מחברים, (החבור בין הצינורות נעשה באמצעות ריתוך) בעל דופן עבה היוצר חוזק רב מבחינה פיזית.

ניתן לקבל צינור עמיד ללחץ גבוה וטמפרטורה גבוהה.

- חסרונות: יקר מאוד, בפרט בקטרים גדולים.
- המלצות: מתאים מאוד לשימוש לקוי סניקה בכל הקטרים. מתאים לשימוש מעל אקוויפרים או בקרבת קידוחים למי שתייה ומעיינות.
- מומלץ לשימוש כמאסף גרביטציוני מתחת למי תהום בתנאי שיעובד פרט איטום בנקודות החיבור לשוחות.

ב. שוחות בקרה

המלצות:

- מומלץ להשתמש בשוחות טרומיות חרושתיות, המובאות לאתר בשלמות רצפה ותקרה, עם חומרי אטימה מיוחדים בין החוליות.
- יש להשתמש בשוחות המובאות לאתר עם קדחים מותאמים לקוטר, לגובה ולכוון הדרוש.
- חיבורי צינורות אך ורק עם מחברי קיר אטומים ותקניים וביצוע נכון. החיבור בין הצינור לשוחה מהווה תמיד נקודת תורפה ויש להקפיד על כך.
- יש להימנע מיציקת שוחות באתר עקב רמת ביצוע ותנאי בקרה נחותים.
- אין מניעה להשתמש בשוחות משולבות, לצינורות בקטרים קטנים אך בשום אופן לא בשימועים העולים על 6% - 8%.
- יש לבצע בדיקת אטימות לכניסה ויציאת נוזלים טרם הפעלת המערכת.
- בקווים מתחת למי תהום יש לעשות שימוש בשוחות טרומיות בגובה הדרוש, אין לסמוך על איטום בין חוליות טרומיות!

7.4 הצטלבויות בין צינורות

יש לשאוף למינימום הצטלבויות בין קווי מים, ביוב וניקוז.

בכל מקרה חריג יש לנקוז באמצעי הגנה ע"ס דרישת רשות המוסמכת.

המרחק האופקי בין קווי מים וקווי ביוב יהיו בהתאם לקוטר צינור המים ובהתאם להנחיות משרד הבריאות בכל מקרה המרחק המינימלי לא יהיה פחות מ- 1.0 מטר.

7. מתקני טיפול בשפכים

שפכי המושב זורמים לתחנת שאיבה הסונקת אותם למט"ש ליבנים.

איכות שפכי המושב:

רובם המכריע של השפכים הינם שפכים סניטריים שמקורם בבתי התושבים ובחדרי האירוח.

המט"ש הינו מפעל אזורי המטפל בשפכי היישובים והמועצות: מעיאר, עילבון, מוא"ז עמק חירדן, מוא"ז גליל תחתון וחלק מחופי צפון הכנרת.

המט"ש, אשר הרצתו הסתיימה לפני כארבעה חודשים, הינו מט"ש אינטנסיבי בשיטת בוצה משופעלת כולל את התהליכים הנאים: טיפול קדם, שיקוע, איזור, עיכול אירובי.

המט"ש מטפל כיום בכ- 3,000 מ"ק ליממה מתוך כושר טיפול כולל של כ- 8,000 מ"ק ליממה.