



עמוד 1 מתוך 4

תאריך: 10 בינואר 2022

מספרנו: 5790/5

עדכון: 28 במרץ 2022

עדכון: 8 באוגוסט 2022

עדכון: 25 באוקטובר 2022

תכנית 414-0956953 - מעבדות מכבי ברחובות – נספח מים, ביוב ופרשה טכנית

בנושא מערכות אינסטלציה

1. תיאור הפרויקט

- 1.1 שתי קומות חניונים בשטח 7,500 מ"ר.
- 1.2 קומת קרקע בשטח 1,000 מ"ר.
- 1.3 גלריה למערכות בשטח 980 מ"ר.
- 1.4 קומה טיפוסית (5 קומות), שטח כל קומה 2,480 מ"ר.
- מעבדות ושירותים
- 1.5 הכנה לעוד 2 קומות.
- 1.6 מספר עובדים צפוי: 300

2. המערכות אליהן נתייחס

- מערכות מים לצריכה ולכיבוי אש
- הספקת מים למתקנים
- שופכין ודלוחין
- ניקוז מי גשם מהגגות והמרפסות
- ניקוז מיזוג אוויר
- ספרינקלרים – ככל שיידרש ע"י יועץ הבטיחות
- אספקת גזים
- אוויר דחוס
- מערכת ואקום

3. ריכוז כמויות של כלים סניטריים

- חישוב כמות כלים סניטריים לפי הל"ת:
- טבלה (א) 3.6.3.8 ל- 300 עובדים
- חלוקה: 60% נשים, 40% גברים
- 180 נשים, 120 גברים

5	4	3	2	1
מתקן שתייה	כיור רחצה	משתנות	אסלות	פרטים
לכל 50 אנשים	6	4	4	120 גברים
1 מתקן	9	-	9	180 נשים
סה"כ 6				





עמוד 2 מתוך 4

תאריך: 10 בינואר 2022
מספרנו: 5790/5
עדכון: 28 במרץ 2022
עדכון: 8 באוגוסט 2022
עדכון: 25 באוקטובר 2022

4. מים חמים

נדרשים מים חמים נקודתיים כלומר בוילרים חשמליים.
צריכה של מים חמים יחסית נמוכה.
דוודים חשמליים בכל קומה בפירים.
סה"כ לקומה מתוכננים 4 דוודים, מכל צד של הקומה 2 דוודים עם טבעת צינורות מים חמים
כולל צינור סחרור (עם משאבת סחרור).



5. אגירת מים וחדרי משאבות עבור מערכות מים

לספרינקלרים 120 מ"ק
לכיבוי אש 30 מ"ק
לצריכה 30 מ"ק
וחדרי משאבות בשטח של כ- 35 מ"ר.
הערה: מערכות מי צריכה, כיבוי אש, ספרינקלרים – 3 מערכות.

6. מערכות מים

6.1 כללית

מתוכנן איגום מים לארבעת הצרכנים:

- מים לצריכה
- מים לצרכי המעבדה (מטופלים)
- מים לעמדות כיבוי אש
- מים לספרינקלרים

6.2 מי צריכה

במרתף תחתון מתוכנן מאגר מי צריכה בנפח 25 מ"ק עם 2 משאבות בחדר משאבות
צמוד למאגר.

6.3 צריכת מים לכיבוי אש וספרינקלרים

6.3.1 מים לכיבוי אש

הצרכנים יהיו כדלקמן:
בבנין: עמדת כיבוי כולל ברזי כיבוי בחדרי מדרגות מקבלים מים ממאגר מים
דרך משאבה חשמלית.
ההידרנטים החיצוניים יחוברו ישירות לרשת.
במרתף תחתון מתוכנן מאגר מים בנפח 30 מ"ק ומשאבת כיבוי אש בחדר
משאבות צמוד למאגר.

6.3.2 ספרינקלרים

- מתוכנן מאגר בנפח 120 מ"ק, רמת סיכון OH-II.
- מערכות בחירום המעבדות יהיו מסוג Preaction.
- לחדרי חשמל וחדרים רגישים תותקן מערכת כיבוי באבקה.
- משאבת ספרינקלרים - משאבה חשמלית.





עמוד 3 מתוך 4

תאריך: 10 בינואר 2022

מספרנו: 5790/5

עדכון: 28 במרץ 2022

עדכון: 8 באוגוסט 2022

עדכון: 25 באוקטובר 2022

7. מים תעשייתיים וגזים למעבדה

- 7.1 מים תעשייתיים לצרכנים השונים במעבדה (מלבד מי שתייה רגילים), מים רכים, מי אוסמוסה הפוכה ברמות השונות.
- 7.2 מים רכים – יוצרו ע"י זוג מרככים שלכל אחד שתי עמודות ומופעלים ע"י מד כמות (אחד בעבודה השני ברגנרציה), שני המרככים יעבדו לסירוגין כדי להבטיח יתירות.
- 7.3 לצורך טיפול מקדים במערכת האוסמוסה ולאספקת מים רכים לצרכנים הדורשים זאת, מתוכננת מערכת ריכוך רציפה. המערכת כוללת 2 עמודות שרף, ברזים רב שלביים מבוקרים דיגיטלית ומיכל תמלחת. המערכת מספקת מים רכים ברציפות ללא הפסקות לצורך רענונים. ביצוע רענונים נעשה עפ"י מד ספיקת מים. הספקת המים הרכים תהיה:
- א. לצרכני מים רכים
- ב. להזנת המים למערכת אוסמוסה הפוכה.
- להלן פירוט עקרונות.
- 7.4 **המתקן המוצע לאוסמוסה הפוכה:**



7.4.1 לצורך אספקת מי אוסמוסה לצרכנים הדורשים זאת ולצורך שימוש כמעבר ראשון לייצור מי DI למעבדות, תותקן מערכת אוסמוסה הפוכה מעבר ראשון ו/או מעבר שני עם ספיקה הדרושה.



7.4.2 מערך אגירה ואספקת מי אוסמוסה

מיכל אגירה עשוי PE בנפח הדרוש 200 ליטר הכולל בקרת מפלס להפסקת מערכת אוסמוסה ומשאבת אספקה עשויה עם ספיקה ולחץ כפי שיתוכננו, המשאבה כוללת בקר משנה תדר אשר יספק מי אוסמוסה לברזי מי אוסמוסה (RO) והזנה למערכת אוסמוסה פס 2.

7.5 גזים

7.5.1 הקדמה

הסקר מתייחס לדרישות הגזים במעבדה כפוף לאישור המזמין והם כוללים בעיקר:



- א. חמצן (לרבות סוג צנרת מומלץ נירוסטה או נחושת)
- ב. 1. חנקן ברמת ניקיון 99.9% (נחושת)
- ב. 2. חנקן ברמת ניקיון גבוהה 99.999% (נירוסטה)
- ג. הליום
- ד. דו תחמוצת הפחמן CO₂ (נחושת)
- ה. אגרון (AR) (נירוסטה)
- ו. אציטלן (נחושת)

7.5.2 לכל הגזים

לכ"א מהגזים יותקנו בלוניים (ארבעה בלוניים עד שמונה לכל סוג) עם ברזי החלפה תקינים אוטומטיים עם מנומטרים וכל סידור האבטחה.





עמוד 4 מתוך 4

תאריך: 10 בינואר 2022

מספרנו: 5790/5

עדכון: 28 במרץ 2022

עדכון: 8 באוגוסט 2022

עדכון: 25 באוקטובר 2022

7.5.3 מרכזיות גזים

במסגרת פרק זה יש להכין מרכזיות בחצר משק, לכל סוג גזים תותקן מרכזיה ל- 4-6 בלונים.

8. ביוב ותיעול

8.1 כללי

יבוצעו 4 סוגי ביוב וניקוז אנכיים נפרדים שיעברו בין כל הקומות ליד כל עמוד קונסטרוקטיבי:

1. ניקוז מזגנים.

2. שופכין דלוחין רגילים אשר יחוברו לתשתית הביוב העירונית.

3. ניקוז ציוד/מכשירי/כיווי מעבדה אשר יחובר למיכל אגירה. מערכת זו היא מערכת שופכין שדורשת טיפול במי השופכין לפני הובלתם לביוב העירוני.

4. יש לבצע דיגום שפכים לפני הזרמה למערכת הביוב בפעם הראשונה, לאחר קבלת התוצאות נבחן האם אפשר לאשר הזרמה למערכת הביוב.

5. ניקוז Hydro Hazard אשר יחובר למיכל אגירה. מערכת זו היא מערכת שופכין של חומרים מסוכנים כך שמיכל האגירה יהיה בחדר נפרד.

עבור איסוף שפכים מתוכנן מיכל אגירה 2,000 ליטר במפלסי חניון עליון ממיכל איסוף ביוב Hydro Hazard, הובלה מהאתר.

6. עבור חדר דחסן מתוכנן מפריד שומן 420 ליטר.

8.2 ניקוז מזגנים

מתוכננת מערכת ניקוז מזגנים נפרדת מכל המערכות ומחוברת בגרביטציה למערכת ניקוז עירוני.

9. ניקוז חניון

לחניון מתוכננות שתי מערכות ניקוז, אחת שתמנע חדירת מי גשם לחניון שמשמעותה תעלה בכניסה שתנקז את מי הגשם לבור שאיבה בחניון שיסנוק את המים אל מערכת הניקוז העירונית. השנייה מערכת הניקוז של רצפת החניון שבאה לנקז פריצת ספרינקלרים או מערכת אחרת. ניקוז מי גשם מגגות ומרפסות מאספים ושולחים לקידוח החדרה לפי הנחיות הידרולוג.



ערכה,

מהנדסת לודה סלדקביץ'

לוטה:

תכנית נספח מים וביוב מס' 5790S-502

