

מדינת ישראל - משרד הבריאות
החטיבה לעניני בריאות

מינהל רפואה

חוזר מס' : 0046/2002

ירושלים, ו' תשרי, תשס"ג
12 ספטמבר, 2002

תיק מס' : 200/0/3

אל : מנהלי בתי חולים

הנדון : מניעת זרימה חוזרת במערכות אספקת מים במוסדות רפואה

במוסדות רפואה ובתי חולים בפרט, קיימים מתקנים ומערכות שזורמים בהם מים שאינם ראויים לשתייה.

בהעדר הגנה מתאימה קיימת סבירות גבוהה לכניסת מים לא ראויים לשתייה למערכות אספקת מי השתייה.

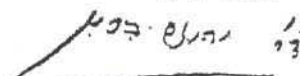
הנזק במקרה זה עלול להיות נזק בריאותי ישיר לצרכני המים ובנוסף זיהום מערכות מי השתייה והוצאתם מפעולה.

בהתחשב ברגישות הגבוהה של מוסדות רפואה לזיהומים ולהפרעות במערכות המים, הוכנה החוברת המצ"ב המצביעה על מוקדי הסיכון האופייניים במוסדות רפואה ומגדירה את ההגנה והכלים הדרושים למניעת התופעה.

ההוראות הוכנו ע"י צוות היגוי מיוחד שהוקם ע"י משרדנו והשתתפו בו נציגי המחלקות לבריאות הסביבה בלשכות הבריאות ונציגי מהנדסי בתי החולים.

הואילו להעביר הוראות אלה לידיעת הנוגעים בדבר במוסדכם ולוודא כי יפעלו בהתאם.

ב ב ר כ ה



ד"ר י. ברוך

ראש מינהל הרפואה (בפועל)

העתק : המנהל הכללי

המושנה למנהל הכללי

ס/מנכ"ל בכיר למנהל ולמשאבי אנוש

ס/מנכ"ל בכיר לתכנון ובינוי מוסדות רפואה

ס/מנכ"ל לכלכלת בריאות

ס/מנכ"ל לתכנון תיקצוב ולתימחור
ס/מנכ"ל קופות חולים
ראש המינהל לטכנולוגיות רפואיות ותשתיות
נציב קבילות הציבור
נציב קבילות הציבור ע"פ חוק ביטוח בריאות ממלכתי
היועצת המשפטית
ס/מנכ"ל להסברה ויחסים בינלאומיים
מנהל האגף למדיניות טכנולוגיות רפואיות
מנהל אגף רישוי מוסדות ומכשירים
אחות ראשית ארצית וראש מינהל הסיעוד
ראש שרותי בריאות הציבור
רופאי מחוזות – לשכות בריאות מחוזיות
ראש שרותי בריאות הנפש
מנהל האגף לגריאטריה
מנהל האגף לרפואה כללית
מנהל אגף בריאות השן
מנהל אגף הרוקחות
מנהל האגף לשעת חרום
מנהלת האגף להבטחת איכות
מנהל אגף ביקורת פנים
מנהלי האגפים הרפואיים – קופות החולים
מנהל תחום מינהל ומשק
מנהל המחלקה למעבדות
מרכזת המועצות הלאומיות
הספריה הרפואית
אחראית ארצית על הסיעוד – ברפואה כללית
אחות ראשית – קופ"ח הכללית
קרפ"ר – צ.ה.ל
קרפ"ר – שרות בתי הסוהר
קרפ"ר – משטרת ישראל
מנכ"ל הסתדרות מדיצינית – "הדסה"
רכז הבריאות, אגף תקציבים – משרד האוצר
יו"ר ההסתדרות הרפואית בישראל
מנכ"ל החברה לניהול סיכונים ברפואה
ארכיון המדינה



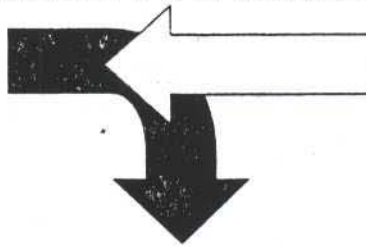
מדינת ישראל
משרד הבריאות

מינהל תכנון פיתוח
ובינאי מוסדות רפואה

שרותי בריאות הציבור
המחלקה לבריאות הסביבה

מפרט W-01

מניעת זרימה חוזרת
במערכות אספקת מים
במוסדות רפואה



הוראות יישום

יולי 2002

מניעת זרימה חוזרת במוסדות רפואה

הוראות מפרט זה והמלצותיו גובשו ע"י צוות היגוי מיוחד שהוקם ע"י משרד הבריאות במטרה להגדיר את מוקדי הסיכון ולאפיין את אמצעי ההגנה מפני זרימת מים חוזרת במוסדות רפואה.

צוות ההיגוי (לפי סדר א-ב)

מהנדסת / סגנית מהנדס ראשי – מרכז רפואי רמב"ם	אזה פִּישר
מהנדסת מי שתיה ארצית – המחלקה לבריאות הסביבה/ משרד הבריאות	אתי בורלא
מהנדס אינסטלציה – מרכז רפואי שיבא	בוריס גורביץ'
מפקח בריאות הסביבה/ לשכת הבריאות - אשקלון	גריגורי רודשטיין
מהנדס / יועץ המינהל לתכנון פיתוח ובינוי מוסדות רפואה.	זיאד נאסר
מהנדסת בריאות הסביבה / לשכת הבריאות - חיפה	מיכל דנציגר
מהנדס ראשי – מרכז רפואי ע"ש ברזילי באשקלון	פטריק בניטה

רכז הצוות ועורך המפרט: זיאד נאסר

בדיקת המפרט ואישורו ע"י:

דני בראון – מהנדס/ יועץ בכיר לתשתיות / מינהל תכנון ובינוי מוסדות רפואה / משרד הבריאות.
עדי מרקו – מהנדס / ראש ענף כיבוי אש ומערכות מים / מכון התקנים הישראלי.

מניעת זרימה חוזרת במוסדות רפואה

1. מבוא

במוסדות רפואה ובבתי חולים בפרט קיימים מתקנים ומערכות עם תכולת מים שאינם ראויים לשתיה.

בהעדר הגנה מתאימה קיימת סבירות גבוהה לזרימה חוזרת מאותם מתקנים לרשת המים הפנימית ולרשת המים הציבורית. התוצאה עלולה להיות זיהום מי השתיה בתחום המוסד וגם ברשת הציבורית שמזינה אותו.

הנזק במקרה של זיהום יהיה כפול: נזק בריאותי ישיר למשתמשים ופגיעה בזמינות מי שתיה מרגע גילוי הזיהום עד לפתרון הבעיה.

החשש מפני התופעה הנ"ל מבוסס על מקרי זיהום חמורים שאירעו בארץ ובעולם. הדרישות למניעת התופעה מעוגנות בפקודת בריאות העם, בחוק תכנון ובניה, בחוק המים, בתקנות בריאות העם ובתקן ישראלי 1205.1 (להלן: חוקים ותקנות).

בהתחשב ברגישות מוסדות הרפואה לזיהומים במערכת המים ולהפרעות באספקת המים, הדרישה בדבר מניעת זרימה חוזרת מקבלת משנה תוקף במוסדות אלו.

מוסדות הרפואה מתבקשים, לאור האמור לעיל, לנקוט בכל האמצעים הנדרשים למניעת התופעה, זאת מתוקף אחריותם על הבטחת זמינות ואיכות מי השתיה בתחומם.

מפרט זה מצביע על מוקדי סיכון אפייניים למוסדות רפואה, מגדיר את אמצעי ההגנה ואת הכלים ליישום ההוראות המעוגנות בתקנים ובתקנות.

2. תחום/ חלות

2.1 דרישות מפרט זה חלות על מערכות אספקת מים במוסדות רפואה ומיועדות למניעת זיהום מי השתיה כתוצאה מזרימה חוזרת.

2.2 הדרישות במפרט זה מבוססות על התנאים המיוחדים האפייניים למוסדות רפואה. יישום הדרישות במוסדות ובמגזרים אחרים מחייב לקחת בחשבון גם את התנאים המיוחדים באותם מוסדות ובאותם מגזרים.

2.3 הדרישות חלות על מערכות חדשות ועל מערכות קיימות כאחד.

2.4 הדרישות מיועדות למניעת זרימה חוזרת לרשת המים הפנימית של המוסד הרפואי וגם לרשת המים הציבורית שמזינה אותו.

2.5 אמצעי ההגנה המוגדרים במפרט זה אינם יעילים בפני זיהום מיקרוביולוגי. נגד סיכון זה יינקטו אמצעי הגנה אחרים שאינם נכללים בתחום מפרט זה.

3. הגדרות

גישות חוזר Back Siphonage תופעה שנוצרת כאשר הלחץ ברשת האספקה נופל אל מתחת ללחץ האטמוספרי (לחץ שלילי) וגורמת ליניקת המים מנקודת הצריכה חזרה לרשת האספקה. התופעה מתרחשת, לדוגמה, בעת שאיבת מים מוגברת לכיבוי אש, כתוצאה מהפסקה פתאומית או תקלה במשאבות המים או בעת פריצת מים מרשת האספקה במקום נמוך יחסית לנקודת הצריכה.

מניעת זרימה חוזרת במוסדות רפואה

4. דרישות כלליות

4.1 ההוראות המעוגנות בחוקים, בתקנות ובתקנים ודרישות מפרט זה תיושמה במערכות קיימות ובכל פרויקט חדש המתוכנן בתחום המוסד הרפואי ובכלל זה בניה חדשה, שיפוץ מבנים קיימים, שינוי ייעוד מבנים, הקמת מערכות חדשות, השבחה או שינויים במערכות קיימות.

המוסד הרפואי ינחה את המתכננים ואת מנהלי הפרויקטים בהתאם.

4.2 נושא מניעת זרימה חוזרת יעוגן בתכנית האב של המוסד הרפואי, בתכנון רשת המים הכללית של המוסד ובשינויים המתוכננים באותה רשת.

4.3 יישום הדרישות במערכות קיימות ייעשה בצעדים כמפורט להלן:

4.3.1 עריכת מיפוי עדכני לרשת המים הקיימת בתחום המוסד הרפואי.

4.3.2 איתור וסימון מוקדי הסיכון⁽¹⁾ (במובן של זרימה חוזרת וזיהום מים).

4.3.3 התקנת אבזרים למניעת זרימה חוזרת ו/או ביצוע שינויים בצנרת ובחיבורים במטרה למנוע זרימה חוזרת. ראה פרק 5.

(1) ניתן לקבל יעוץ בעניין זה מנציגי המחלקה לבריאות הסביבה בלשכת הבריאות הסמוכה.

ביישום הדרישות במערכות קיימות תינתן עדיפות למוקדים בעלי רמת סיכון גבוהה.

4.4 מפלי הלחץ דרך אבזרי מניעת זרימה חוזרת גבוהים יחסית ועשויים להגיע עד כדי 1bar או יותר תלוי בסוג האבזר ובספיקת המים דרכו. תכונה זו תילקח בחשבון בתכנון מערכות המים ובשילוב אבזרי המניעה באותן מערכות.

4.5 המוסד הרפואי ינקוט בנוסף ובמידת הצורך באמצעים המפורטים להלן להגנה מפני זרימה חוזרת ומפני זיהום המים בכלל:-

4.5.1 הפרדה בין מערכות מי שתיה ומערכות מים אחרות.
דוגמאות: רשת נפרדת לאספקת מי כיבוי.

4.5.2 הבטחת קיום תנאי זרימה בכל חלקי רשת אספקת מי השתיה ובכל עת.
בין היתר ע"י ביטול קטעים שאינם פעילים יותר וע"י חיבור צרכנים בקצוות הרשת.

4.5.3 אחזקת רשת הצנרת במצב טוב ונקיטת אמצעי זהירות בעת ביצוע תיקונים.
חלק גדול מאירועי הזרימה החוזרת מתרחשים כתוצאה מהתנקזות צנורות האספקה בעקבות פיצוץ או באופן יזום.

4.5.4 הבטחת לחץ מינימלי ברשת אספקת המים.
נפילת לחץ חדה כתוצאה מצריכת יתר באזור מסוים או מסיבה אחרת כלשהי עלולה לגרום זרימת מים חוזרת.

4.6 המוסד הרפואי ידאג להעברת אחד או יותר מבין עובדיו השתלמות בנושא מניעת זרימה חוזרת ולהכשרתו כ-**בודק/מתקין מוסמך** (ראה הגדרה בתקנות בריאות העם – נספח ב' וגם בפרק 3 לעיל)

עובד שהוסמך כדין יטפל בין היתר במשימות הבאות:

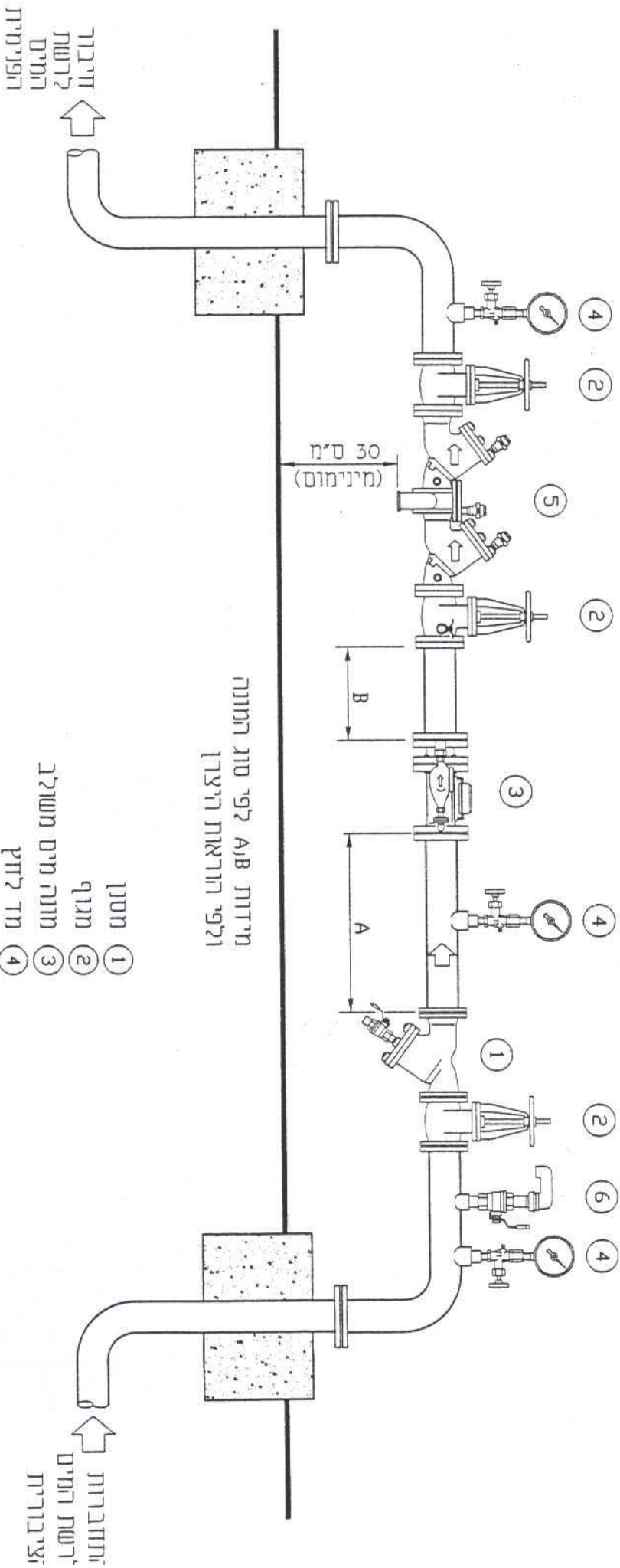
4.6.1 התקנת אבזרים חדשים למניעת זרימה חוזרת.

4.6.2 בדיקת האבזרים החדשים לאחר התקנתם.

4.6.3 ביצוע הבדיקות השנתיות לכל האבזרים למניעת זרימה חוזרת כנדרש בתקנות.

4.6.4 טיפול באבזרי המניעה החוזרת, אחזקתם ומעקב אחר מצבם וביצועיהם.

המוסד הרפואי יכול, למרות האמור לעיל, להפעיל מתקין/בודק מוסמך חיצוני למילוי המשימות הנ"ל.

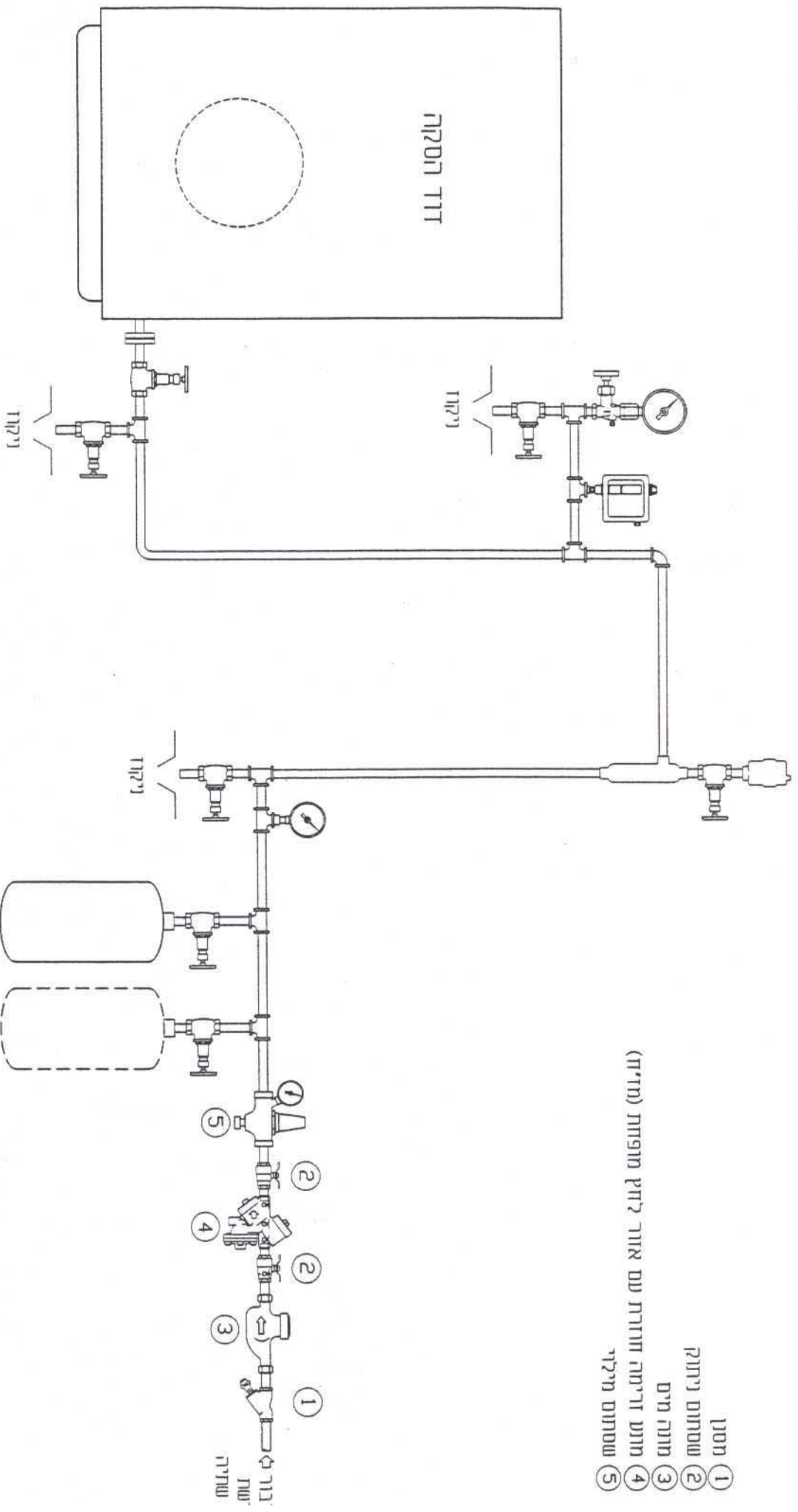


תרשים מס. 5-01 : דוגמה לרהתקנת מד"ח בחדריבור המים לרשת היציבורית
 (במידה ואין פטור)

מניעת זרימה חוזרת במוסדות רפואה

5. מוקדי הסיכון ואמצעי ההגנה

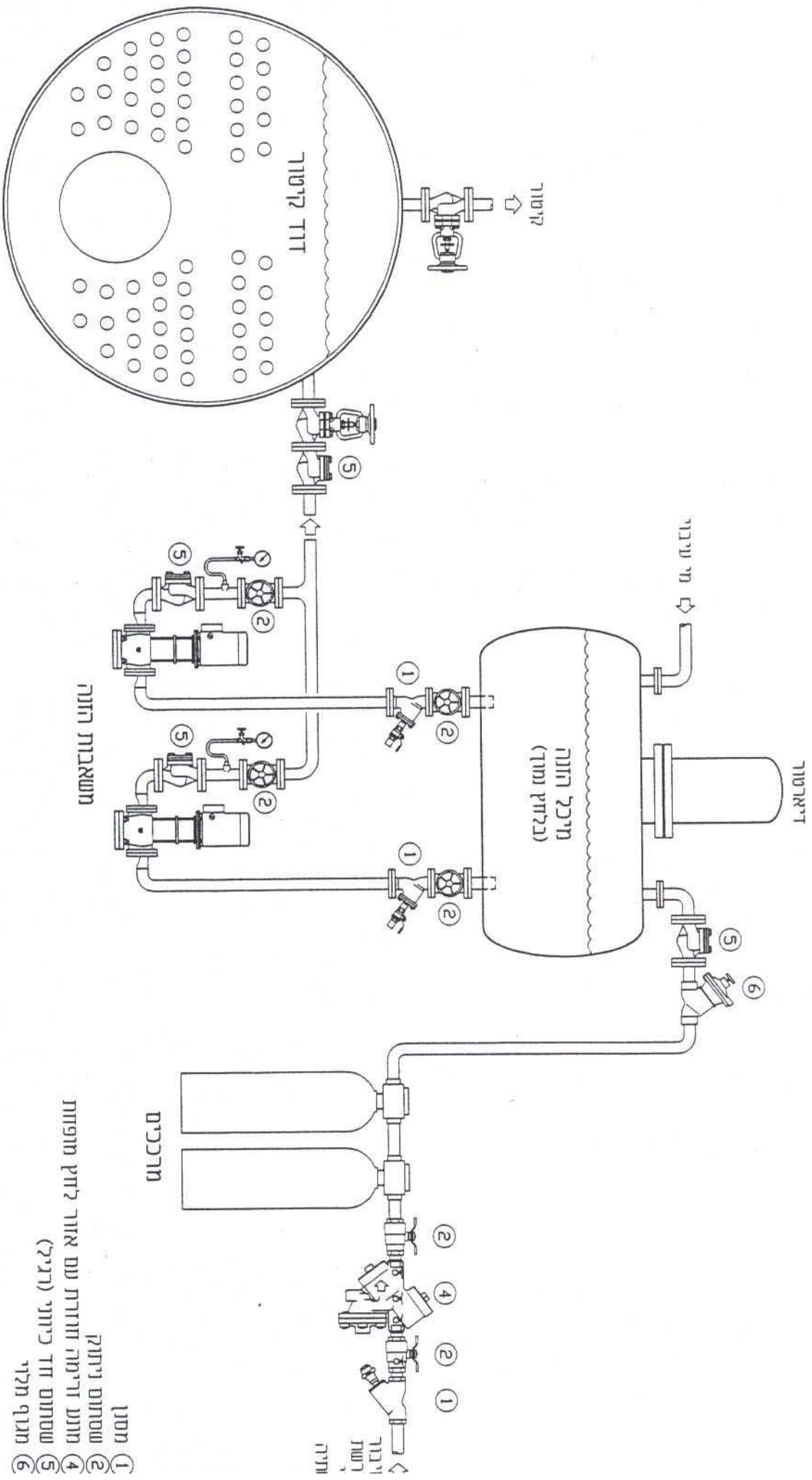
- 5.6.1** בחיבור המים הראשי למכבסה יותקן מונע זרימה חוזרת עם אזור לחץ מופחת. נקודות מי שתיה או רחצה לעובדים שנמצאות בתחום המכבסה יוזנו דרך קו נפרד שיחובר לרשת המים הכללית לפני המז"ח. ראה תרשים 5-03. במוסדות בהם מותקנת מכונת כביסה בודדת או קבוצת מכונות קטנות יותקן מז"ח על קו המים שמזין את המכונה או קבוצת המכונות.
- 5.6** מכבסה
- 5.7.1** מונע זרימה חוזרת יותקן בחיבור בין רשת מי השתיה ובין מערכת ההסקה. המים במערכת ההסקה מסוחררים במעגל סגור. כמות קטנה יחסית של מים (להלן: מי תוספת) נדרשת לפיצוי איבודים מהמערכת. במערכות הסקה עם מיכל התפשטות סגור הזנת מי התוספת נעשית באופן ישיר לתוך מעגל הסחרור. דבר שמחייב התקנת מז"ח בקו הזנת מי התוספת. ראה תרשים 5-04.
- 5.7** מערכת הסקה
- 5.7.2** במידה והזנת מי התוספת למערכת ההסקה נעשית דרך מיכל התפשטות פתוח, יותקן צנור המילוי של מיכל ההתפשטות עם מרווח אויר בכפיפות לדרישות המעוגנות בפרק 6.
- 5.8.1** מונע זרימה חוזרת יותקן בחיבור בין רשת מי השתיה ובין מערכת מיזוג אויר שבה מסוחררים מי קירור. גם במערכות מ"א, הזנת מי התוספת נעשית באופן ישיר לתוך מעגל הסחרור. דבר שמחייב התקנת מז"ח בקו הזנת מי התוספת.
- 5.8** מערכת מיזוג אויר
- 5.9.1** הזנת מי תוספת למגדל הקירור תיעשה דרך מרווח אויר תקני.
- 5.9** מגדל קירור
- 5.10.1** במיכלים המשמשים לערבוב חומרים כימיים עם מים לצורך הזנתם למערכות הסקה, למערכות קיטור, למערכות מיזוג אויר, למגדלי קירור ובכלל יותקן צנור מילוי קבוע עם מרווח אויר תקני כמפורט בפרק 6 בהמשך. לחליפין יותקן בחיבור שובר ואקום טעון קפיץ.
- 5.10** מתקני טיפול כימי למים
- 5.10.2** במתקני ערבול ישיר בהם מוזרקים החומרים הכימיים בלחץ לתוך זרם המים או שזרם המים משמש ליניקת החומרים הכימיים, במתקנים אלה יותקן מונע זרימה חוזרת עם אזור לחץ מופחת בקו הזנת המים לפני נקודת החדרת החומרים הכימיים.
- 5.11.1** חיבור מי התוספת למיכל מי הזנה פתוח במערכת קיטור יהיה עם מרווח אויר. ראה תרשים 5-05.
- 5.11** מערכת קיטור
- 5.11.2** בחיבור מי התוספת למיכל מי הזנה תחת לחץ (מיכל מי הזנה עם דיארטור) יותקן מונע זרימה חוזרת עם אזור לחץ מופחת. מונע הזרימה החוזרת יותקן לפני המרכז אם האחרון משרת רק את מערכת הקיטור. ראה תרשים 5-06. מונע זרימה חוזרת אינו נדרש אם חיבור המים הראשי לחדר הדודים מוגן ע"י מונע זרימה חוזרת.



- 1 חסון
- 2 שסתום ניתוק
- 3 מונה מים
- 4 מונה זרימה חוזרת עם אזור לחץ מופחת (מד"ז)
- 5 שסתום מילרי

מיכל/מיכלי התפשטות

תורשים חס. 5-04 : מערכת חסקה - התקנת מד"ז



תורשים מס. 5-06 : מערכת קיטור עם מירכל הזנה בלחץ נמוך

הגנה ע"י מד"ח

- 1 מסנן
- 2 שסתום יתוק
- 3 מונע זרימה חוזרת עם אזור לחץ מופחת
- 4 שסתום חד כיווני (רגלי)
- 5 מגוף מלוי
- 6 מדי עיבור

מניעת זרימה חוזרת במוסדות רפואה

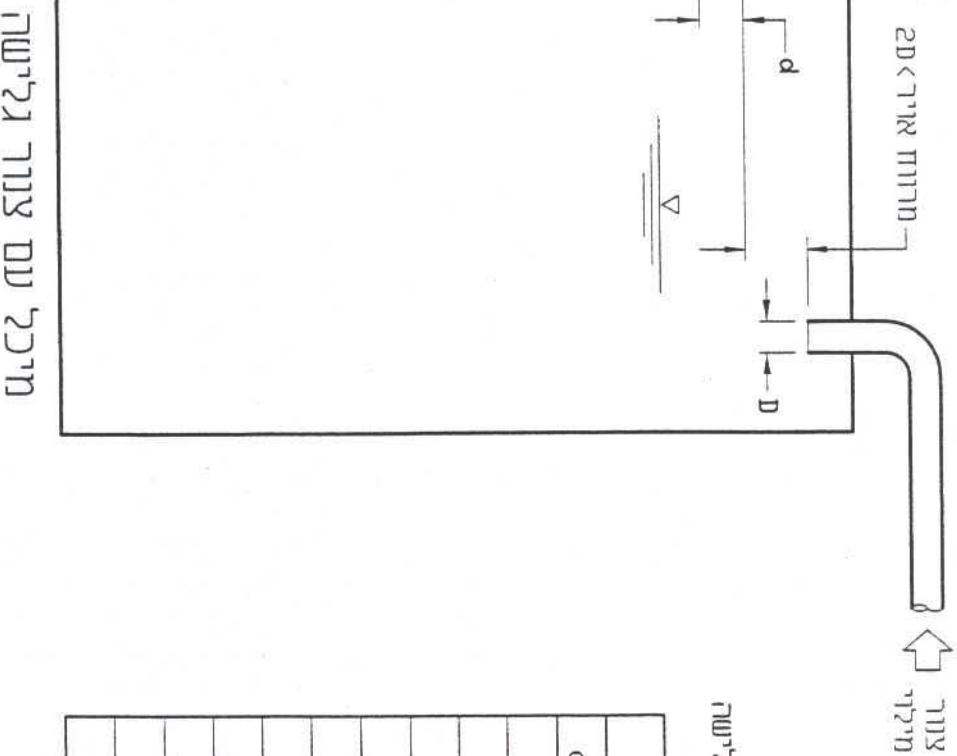
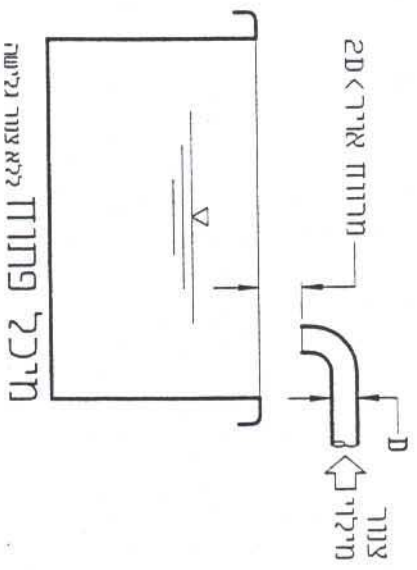
5. מוקדי הסיכון ואמצעי ההגנה

- 5.16 מכונות פיתוח צילומים**
- 5.16.1** בחיבור המים למכונת פיתוח צילומים רטובה יותקן מונע זרימה חוזרת עם אזור לחץ מופחת.
- מונע הזרימה יותקן גם אם המרכז שמזין את המכונה מוגן ע"י שסתום חד כיווני כפול. כאמור לעיל, במידה והמרכז מזין רק את מכונת הפיתוח, יותקן המז"ח לפני המרכז במקום השסתום החד הכיווני הכפול.
- מכונות פיתוח מותקנות במחלקות כמו: רנטגן, CT, MRI, אנגיו וצנתורים. בחלק ממוסדות הרפואה הוחלפו מכונות הפיתוח הרטובות במכונות דיגיטליות יבשות שאינן צורכות מים. ההוראה לעיל מתייחסת למכונות הרטובות שעדיין פעילות וכל עוד שהן פעילות.
- 5.17 מדיחי כלים ומכונות שטיפה**
- 5.17.1** חיבור הזנת המים למדיח כלים או למכונת שטיפה חייב להיות עם מרווח אויר. אמבט המכונה חייב להיות עם חיבור גלישה.
- 5.17.2** במידה ואחת משתי הדרישות הנ"ל לא מתקיימת יותקן שובר ואקום טעון קפיץ בחיבור המים למכונה.
- דרישה זו חלה על מדיחי כלים במטבח ובחדרי אוכל, מדיחי כלים ומכונות שטיפת סירים במחלקות, מכונות שטיפת כלים רפואיים במחלקות ובאספקה הסטרילית.
- 5.18 אספקה סטרילית**
- 5.18.1** בחיבור המים למעקר יותקן מונע זרימה חוזרת עם אזור לחץ מופחת. המים נדרשים במעקר לייצור ואקום באמצעות משאבת ונטורי או באמצעות משאבת ואקום עם טבעת מים. אם קיים בחיבור מתקן לטיפול במים (מרכז או אחר), יותקן המז"ח לפני מתקן הטיפול.
- 5.18.2** בקו המים שמזין את כיורי השטיפה יותקן שובר ואקום טעון קפיץ.
- 5.18.3** בחיבור המים למכונות שטיפה שבתחום המחלקה יותקן מונע זרימה חוזרת עם אזור לחץ מופחת, למעט מכונות המצוידות במרווח אויר וגם בצנור גלישה.
- 5.18.4** במקרים בהם המתקנים הנ"ל מרוכזים במקום אחד ניתן להחליף את אמצעי המניעה שהוזכרו לעיל במונע זרימה חוזרת עם אזור לחץ מופחת שיותקן בחיבור המים המשותף להם.
- 5.19 מערכות ביוב**
- 5.19.1** אסור בהחלט לבצע חיבור קבוע או חיבור זמני, לכל מטרה שהיא, בין רשת מי שתיה ובין מערכת ביוב, לרבות קולחים מטוהרים.
- אסור, לדוגמה, לבצע מילוי ראשוני (PRIMING) למשאבת ביוב באמצעות חיבור ישיר לרשת מי השתיה. האיסור חל גם על כל משאבה אחרת שאינה משמשת למי שתיה.
- 5.19.2** אסור בהחלט להשתמש בחיבור מים ישיר לפתיחת סתימות במערכת ביוב.
- התקנת מז"ח או אמצעי הגנה אחר בחיבור לרשת מי השתיה אינה מבטלת את האיסור בשני המקרים הנ"ל או במקרים דומים אחרים.
- אספקת המים לצרכים הנ"ל או לצרכים דומים אחרים תתבצע דרך מיכל מים עצמאי ונפרד עם מילוי באמצעות חיבור קבוע עם מרווח אויר.

מניעת זרימה חוזרת במוסדות רפואה

5. מוקדי הסיכון ואמצעי ההגנה

5.27.1 כלים כדוגמת בוכנות או דיאפרגמות שמופעלים בלחץ מים יצוידו במונע זרימה חוזרת עם אזור לחץ מופחת בנקודת חיבורם עם רשת מי השתיה.	5.27. כלים הידראוליים
5.28.1 מונע זרימה חוזרת עם אזור לחץ מופחת יותקן בחיבור בין רשת מי השתיה ובין מערכת הקירור של ציוד מכאני המקורר ע"י מים (מדחס/משאבה/גנרטור)	5.28. קירור ציוד מכאני
5.29.1 בחיבור המים למתקן עיקור פסולת זיהומית יותקן מונע זרימה חוזרת עם אזור לחץ מופחת	5.29. מתקן עיקור פסולת זיהומית
5.30.1 חיבור המילוי של מזרקת נוי יהיה קבוע ומותקן עם מרווח אויר תקני.	5.30. מזרקה



קוטר מילימטרי של צנור הגלישה
ביחס לקוטר צנור המילרי

קוטר נומינלי (מ"מ)	מילרי D
32	15
32	20
40	25
50	32
80	40
80	50
100	65
150	80
150	100
200	150

תורשים מס. 6-01 : מרווח אריר במילרים

מניעת זרימה חוזרת במוסדות רפואה

7. מונע זרימה חוזרת עם אזור לחץ מופחת.

7.13 המז"ח יותקן גלוי במקום ובאופן שיאפשר גישה נוחה להרכבה, לפירוק, לטיפול, לבדיקה ולמעקב. אסור לפי כך להתקין את המז"ח במקומות צרים או במקומות גבוהים שאין גישה קבועה ונוחה אליהם.

7.14 המז"ח יותקן במקום ובאופן שניתן יהיה להבחין בפליטת מים דרך שסתום הפריקה שלו אם תתרחש.

7.15 אסור בהחלט להתקין מז"ח בנקודה נמוכה ממפלס הקרקע או ממפלס הרצפה במקום ההתקנה. אסור זה חל גם על התקנה בתוך תא בקרה תת קרקעי.

האיסור אינו חל על התקנה בתחום קומה תת קרקעית בתוך הבניין בתנאי שקיימת גישה נוחה לטיפול, לבדיקה ולמעקב ובתנאי שקיים סידור מתאים לניקוז מים אם "פלטו מהמז"ח".

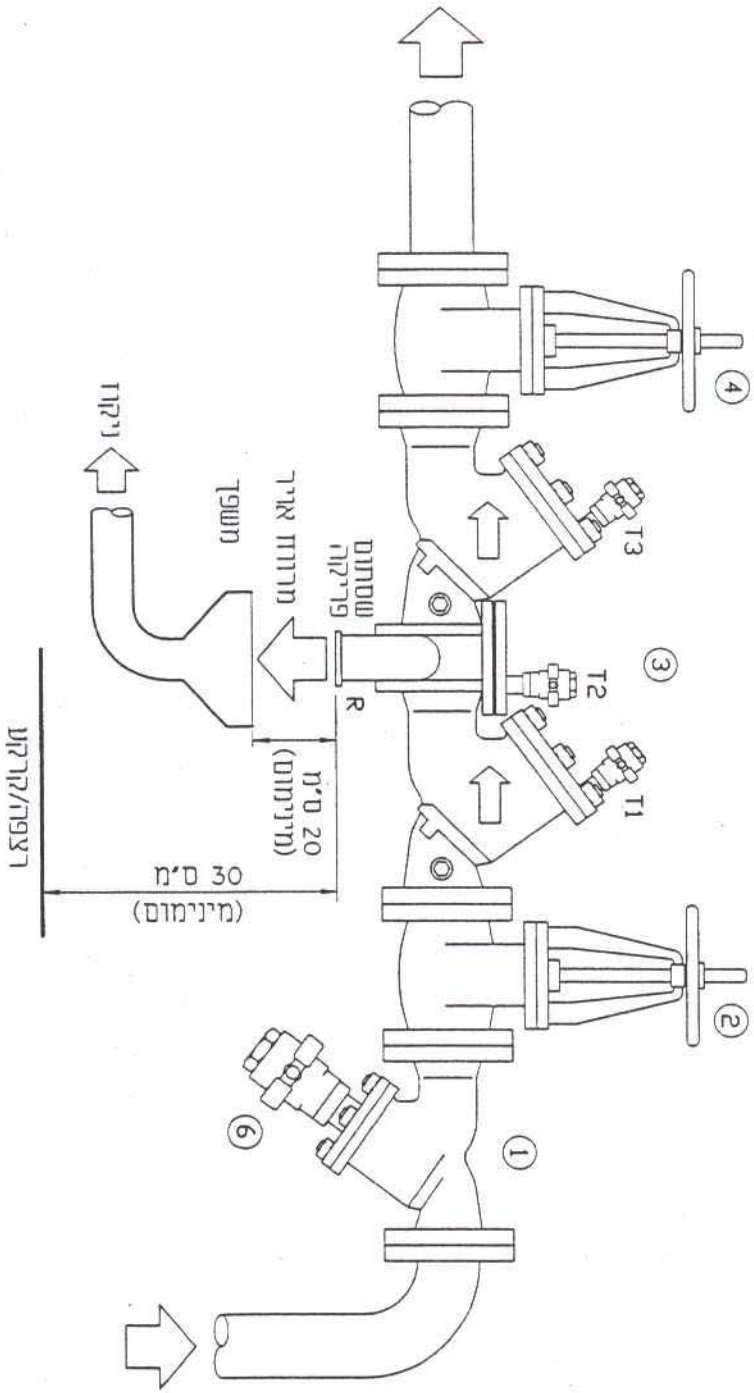
7.16 המז"ח יותקן, במידת האפשר, במקום שאינו חושף אותו לפגיעה פיזית, לשיתוך או לחבלה. אמצעי הגנה מתאימים יותקנו לפי הצורך. במידה והמז"ח מותקן במקום נגיש לציבור הרחב, מומלץ להתקין גדר מסביבו או להתקינו, לחליפין, בתוך ארון או תיבת מגן עם דלת ננעלת ועם סידורים מתאימים לניקוז מים ולאוויר.

7.17 לכל מז"ח נדרש פתרון מתאים לניקוז המים שעשויים להיפלט דרך שסתום הפריקה שלו⁽¹⁾. ניקוז המים ע"י צנרת ייעשה דרך מרווח אויר של 20 ס"מ לפחות ממוצא שסתום הפריקה. הניקוז ייעשה באמצעות משפך או באמצעות אבזר מיוחד⁽²⁾. ראה תרשים 7-02.

(1) בהנחה שהמז"ח תקין קיימת סבירות גבוהה שהמים שנפלטים משסתום הפריקה שלו אינם ראויים לשתיה.

(2) יצרני אבזרים למניעה חוזרת מציעים בדרך כלל אבזר מיוחד חרושתי שיוצר את מרווח האויר. אבזר זה נקרא בלשון תפקידו AIR GAP. אבזר זה אינו נחשב חלק אינטגרלי מהמז"ח ויש להזמינו בנפרד.

7.18 חובה להקפיד על שטיפה יסודית של הצנרת לפני התקנת המז"ח לסילוק חלקיקים וגופים זרים שעלולים להסב לו נזק ולפגוע בתפקודו.



- ① מסנן
- ② שסתום / מנוף ניתוק ראשון (מבוא)
- ③ מנוע זרימה חוזרת עם אזור לידע מופחת
- ④ שסתום / מנוף ניתוק שני (מוצא)
- ⑥ שסתום ויקוד/ניקוי מסנן

תורשים מס. 7-02 : רהתקנת מד"ח

מניעת זרימה חוזרת במוסדות רפואה

8. שסתום חד כיווני כפול

8.14 אסור בהחלט להתקין החכ"כ בנקודה נמוכה ממפלס הקרקע או ממפלס הרצפה במקום ההתקנה. איסור זה חל גם על התקנה בתוך תא בקרה תת קרקעי.

האיסור אינו חל על התקנה בתחום קומה תת קרקעית בתנאי שקיימת גישה נוחה לטיפול, לבדיקה ולמעקב.

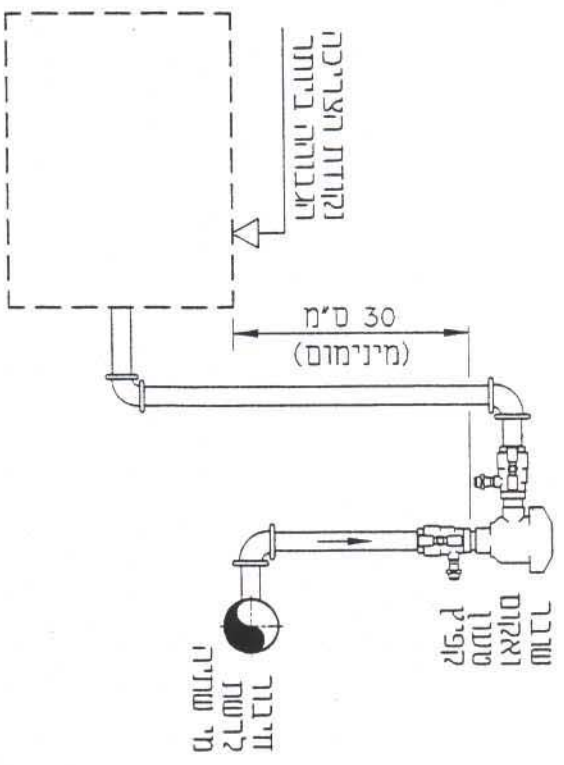
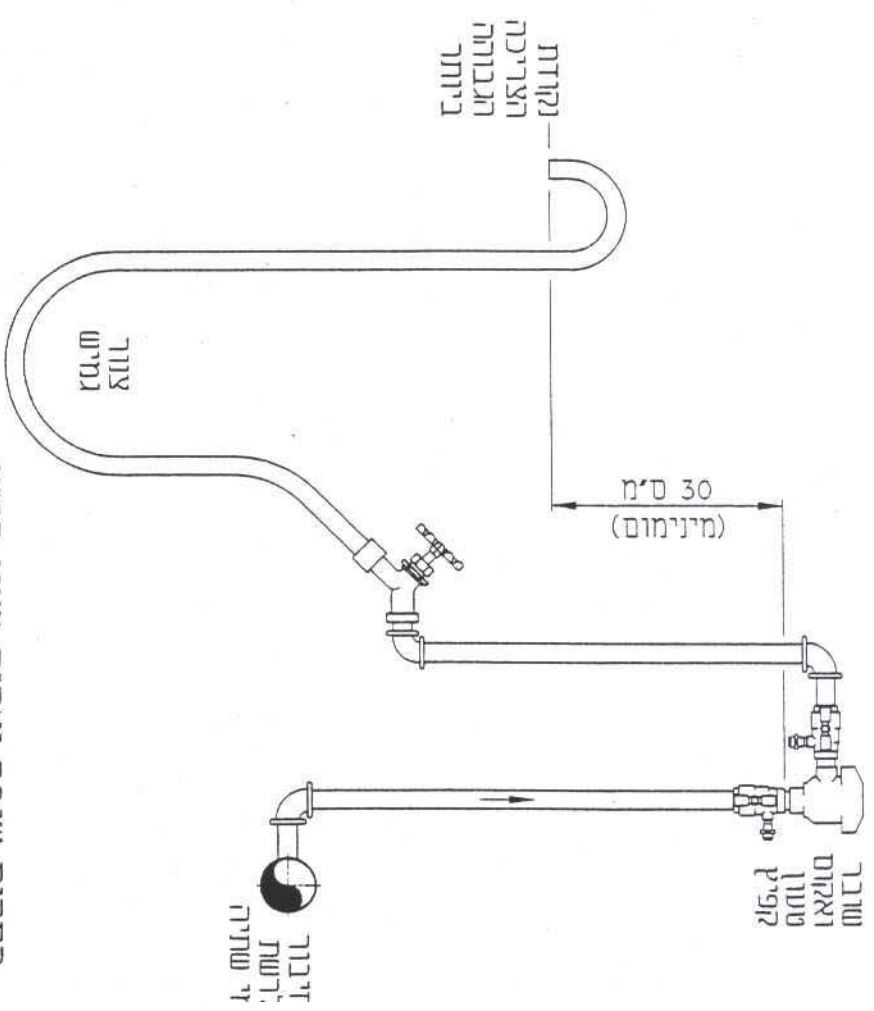
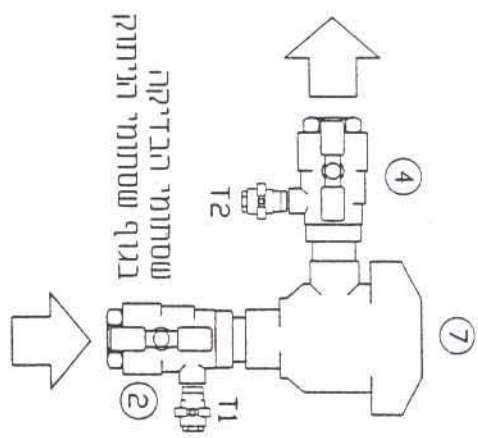
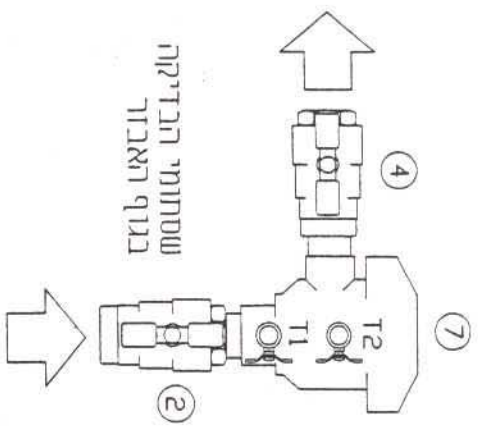
8.15 החכ"כ יותקן, במידת האפשר במקום שאינו חושף אותו לפגיעה פיזית, לשיתוך או לחבלה. אמצעי הגנה מתאימים יותקנו לפי הצורך.

8.16 חובה להקפיד על שטיפה יסודית של הצנרת לפני התקנת החכ"כ לסילוק חלקיקים וגופים זרים שעלולים להסב לו נזק ולפגוע בתפקודו.

מניעת זרימה חוזרת במוסדות רפואה

9. שובר ואקום טעון קפיץ

- 9.1 ההוראות המפורטות להלן חלות על שובר ואקום טעון קפיץ.
(להלן: שובר ואקום / אבזר)
- 9.2 אין להתקין שובר ואקום במוקדים שבהם עלולה להתפתח זרימה חוזרת כתוצאה מלחץ נגדי. אבזר זה מתוכנן למניעת זרימה חוזרת כתוצאה מגישות חוזר בלבד.
- 9.3 מבנה שובר הואקום, חומרי המבנה, שיטת הייצור ושיטת הסימון, כל אלה יהיו בכפיפות לדרישות המעוגנות במהדורה העדכנית של ת"י 1965.
- 9.4 שובר הואקום יהיה, בנוסף לאמור לעיל, אחד מתוך רשימת הדגמים המאושרים ע"י המהנדס הראשי לבריאות הסביבה של משרד הבריאות. רשימת הדגמים המאושרים מעודכנת מדי פעם, לפי הצורך. בנספח ג' מצורפת רשימה מעודכנת לתאריך אפריל 2001. רצוי לפנות בעתיד ללשכת הבריאות המחוזית או למינהל תכנון, בינוי ופיתוח מוסדות רפואה לקבלת רשימה עדכנית לפני רכישת מז"ח והתקנתו.
- 9.5 שובר ואקום יסופק ויותקן עם שני שסתומי בדיקה מקוריים ואינטגרליים שעונים על דרישות ת"י 1965. שסתומי הבדיקה יהיו מחוברים לגוף האבזר או לגוף שסתומי הניתוק במבוא ובמוצא. ראה תרשים 9-01.
- 9.6 שובר הואקום יותקן וייבדק לאחר התקנתו ע"י מתקין / בודק מוסמך מטעם משרד הבריאות.
ניתן להתקין את שובר הואקום, למרות האמור לעיל, באופן עצמי או ע"י קבלן חיצוני בתנאי שלמתקין יהיה הידע והיכולת המקצועית לעשות זאת ובתנאי שההתקנה תיבדק ותאושר ע"י מתקין/בודק מוסמך. העתק מתעודת הבדיקה יימסר ללשכת הבריאות הסמוכה והעתק נוסף יימסר למוסד הרפואי.
- 9.7 שובר הואקום יותקן בכפיפות להוראות היצרן, ת"י 1965 וכמפורט בפרק זה.
- 9.8 שסתום ניתוק יותקן במבוא שובר הואקום ואחד נוסף במוצאו. שני השסתומים יהיו בקוטר זהה לקוטר האבזר ויותקנו סמוך ככל האפשר אליו, ללא אבזרים נוספים בינם ובינו.
רצוי ומומלץ לרכוש את שובר הואקום כמכלול יחד עם שסתומי הניתוק ושסתומי הבדיקה שלו.
- 9.9 אסור בהחלט להתקין מעקף לשובר הואקום. בחיבורים חיוניים שאינם סובלים הפסקה באספקת המים יותקן שובר ואקום נוסף במקביל.
- 9.10 מסנן מים יותקן לפני שסתום הניתוק במבוא שובר הואקום. המסנן יהיה עם רשת 80 מיקרון לפחות מפלדת אל חלד ועם חיבור (תבריג) לניקוי הרשת. הדרישה בעניין המסנן אינה מנדטורית אך מומלצת בשל רגישות שובר הואקום לחלקיקים ולגופים זרים שעלולים להסב לו נזק ולפגוע בתפקודו.
- 9.11 שובר הואקום יותקן בגובה 30 ס"מ לפחות מעל נקודת הצריכה הגבוהה ביותר ברשת המים המחוברת למוצאו.
הפרש הגבהים נמדד מסימן "גובה התקנה קריטי" המוטבע על גוף האבזר או מבסיס האבזר במבוא שלו. במקרה של צנור גמיש יימדד הפרש הגבהים מהנקודה הגבוהה שהצנור הגמיש יכול להגיע אליה.
- 9.12 שובר הואקום יותקן במקום גלוי עם גישה נוחה לפרוק והרכבה, לטיפול, לבדיקה ולמעקב.



התקנת שורבר ואקום טעון קפיץ
במבוא צנור גמיש

- ② שסתום ניתוק ראשון (מבוא)
- ④ שסתום ניתוק שני (מוצא)
- ⑦ שורבר ואקום טעון קפיץ
- 1 1/2" שסתומי בדיקה אינטגרליים

תרשימים מס. 9-01 : שורבר ואקום טעון קפיץ

מניעת זרימה חוזרת במוסדות רפואה

11. בדיקה תקופתית באתר

11.1 כל אחד משלושת סוגי האבזורים למניעת זרימה חוזרת שהוזכרו במפרט זה ייבדק, כשהוא מורכב במערכת המים, פעם אחת בשנה לפחות.

חובת הבדיקה מתוקף תקנות בריאות העם (התקנת מכשיר מונע זרימה חוזרת) - התש"ס 2000 הבדיקה חלה על אך לא מוגבלת ל- מונע זרימה חוזרת עם אזור לחץ מופחת (מז"ח), שסתום חד כיווני כפול ועל שובר ואקום טעון קפיץ.

11.2 הבדיקה תיערך, בנוסף לאמור לעיל, אחרי כל תיקון או טיפול שבוצע בעקבות תקלה באבזר.

11.3 הבדיקה תבוצע ע"י מתקין/בודק מוסמך באמצעות ערכת בדיקה מיוחדת.

10.4 הבדיקה תיערך בכפיפות לנהלים המעוגנים במפרטי **מיא"מ**⁽¹⁾ הבאים:

מפרט מ-108187 בדיקה באתר של מונעי זרימה חוזרת⁽²⁾

מפרט מ-115194 בדיקה באתר של שובר ואקום טעון קפיץ.

(1) מיא"מ - המרכז הישראלי לאבזרי מים.

(2) חל גם על בדיקה באתר של שסתום חד כיווני כפול.

11.5 במידה ותוצאות הבדיקה מחייבות ביצוע תיקון או טיפול לאבזר הנבדק, יבוצע התיקון ותבוצע בעקבותיו בדיקה חוזרת. הטיפול/ התיקון יבוצע ע"י מתקין / בודק מוסמך.

11.6 תוצאות הבדיקה תתועדנה בכתב בדו"ח בדיקה או בדו"ח תיקון. הדו"חות יישמרו ברשות המוסד הרפואי בתיק מיוחד יחד עם פרטי הבודק.

מניעת זרימה חוזרת במוסדות רפואה

נספח ב': רשימת דגמים מאושרים

תאריך עדכון: אפריל 2001

הרשימות המפורטות להלן כוללות את הדגמים שאושרו ע"י המהנדס הראשי לבריאות הסביבה של משרד הבריאות ("המנהל" – לפי ההגדרה בתקנות בריאות העם)

ג-1: מונע זרימה חוזרת עם אזור לחץ מופחת

שם היצרן	דגם	קוטר נומינלי (אינץ')	לחץ בפעולה bar
CALEFFI	574	2, 1 ½, 1, ¾	10
	575	4, 3	10
CONBRACO	40-208, 4	2, ¾	9
	40-200, 2, 5, 3	3, 1 ½, 1, ½	11.9 (175 psi)
	40-20 E, C, A	8, 6, 4	11.9 (175 psi)
	40-20 G	10	11.9 (175 psi)
FEBCO	825	3, 2, 1 ½, 1, ¾	11.9 (175 psi)
	825	8, 6, 4	11.9 (175 psi)
	860	8, 6, 4, 3, 2, 1	
SOCLA	BA 2660	2, 1 ½, 1, ¾	10
	BA 4660	6, 4, 3	10
WATTS	009	2, 1 ½, 1, ¾	11.9 (175 psi)
	009	3	10
	909	3, 2, 1, ¾	11.9 (175 psi)
	909	10, 8, 6, 4	11.9 (175 psi)
WILKINS	975	2, 1 ½, 1, ¾	11.9 (175 psi)
	975	10, 8, 6, 4, 3	11.9 (175 psi)
	375	6, 4	
FLOWMATIC	RPZ-II	2, 1 ½, 1, ¾	

ג-2: שובר ואקום טעון קפיץ

שם היצרן	דגם	קוטר נומינלי (אינץ')	לחץ בפעולה bar
CONBRACO	סדרה 4052001	2, 1 ½, 1, ¾, ½	10.3 (150 psi)
WATTS	סדרה 800M4	2, 1 ½, 1, ¾	10.3 (150 psi)
WILKINS	720 A	2, 1 ½, 1, ¾, ½	10.3 (150 psi)

ג-3: שסתום חד כיווני כפול

שם היצרן	דגם	קוטר נומינלי (אינץ')	לחץ בפעולה bar
CONBRACO	סדרה 4S100	6, 4, 3	
WILKINS	350	6, 4	

הערה: ההתקנה של כל דגם אחר מותרת בתנאי שאותו דגם יאושר ע"י המהנדס הראשי לבריאות הסביבה במשרד הבריאות.