


<p>מספר הנוהל: 14-0101  בתוקף מתאריך: 22.2.2018  מהדורה: 1  תאריך עדכון אחרון:  עמוד 1 מתוך 14</p>	<p>הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל  נהלים</p>	
<p>נוהל בטיחות בעבודה ברשות למחקר  פרה-קליני בטכניון</p>		

### 1. רקע


- 1.1. בטכניון, כמו במוסדות מחקר אחרים בעולם, מבצעים ניסויים בבעלי-חיים (בע"ח) לצורך קידום הידע במדעי החיים והרפואה באמצעות מחקר בסיסי ויישומי ולצורכי הוראה ברפואה ובמדעי החיים.
- 1.2. אחריות החוקרים והמוסד בכל הקשור לניסויים בבע"ח מוגדרת בחוק צער בע"ח (ניסויים בבע"ח), התשנ"ד-1994. בהתאם לחוק זה, חוקר בטכניון אשר בכוונתו לערוך ניסוי או הדגמה לצורך הוראה בבע"ח (בעלי חוליות) יגיש את תכנית עבודתו לאישור הועדה הטכניונית לפיקוח על הניסויים בבע"ח.
- 1.3. על מנת לאפשר ביצוע מחקרים בתנאים הנ"ל הוקמה בטכניון הרשות למחקר פרה-קליני (להלן: "רמפ"ק") המספקת בע"ח ותשתיות לביצוע ניסויים בבע"ח.

### 2. מטרה


הגדרת דרישות בטיחות בתכנון תשתיות לבתי חיות בטכניון, קביעת אופן העבודה ואמצעי הבטיחות שנדרשים בעבודות עם בע"ח.

### 3. הגדרות

- 3.1. **בטיחות (Safety)** – שליטה בסיכונים וצמצום (הפחתה) של סיכונים במקום עבודה ו/או בתהליך מסוים, במטרה למנוע תאונות עבודה ומחלות מקצוע ולצמצם הנזק הנובע מהם.
- 3.2. **סיכון** – הנזק הצפוי מהתרחשותו של אירוע כפול מידת הסבירות שהאירוע יתרחש.
- 3.3. **הרשות למחקר פרה-קליני (רמפ"ק)** – המתקנים בטכניון רבתי (בנין גוטוירט ובית הספר לרפואה) ו/או כל מתקן אחר שיוקם בטכניון תחת הרמפ"ק ושבהם מגדלים ומחזיקים בע"ח, לפני, במהלך ולאחר עריכת ניסויים / מחקרים בבע"ח. כל המחקרים המבוצעים במתקנים אלה אושרו ע"י המועצה לעריכת ניסויים בבע"ח.
- 3.4. **אזור "נקי"** - אזור בו מוחזקים בע"ח שהסטטוס הבריאותי שלהם ידוע ומנוטר כל הזמן ונחשבים נקיים מפאתוגנים (SPF – Specific Pathogen Free).
- 3.5. **אזור אפור** - אזור בו ישנם חדרי חיות, בהם ישנם בע"ח שהסטטוס הבריאותי שלהם אינו מוגדר.
- 3.6. **IVC - Individually Ventilated Cages** הינם כלובים המשמשים לאחסון מכרסמים במטרה להוריד רמת מזהמים, אלרגנים וריחות הנפלטת מבע"ח ומהכלובים לסביבה.
- 3.7. **ABSL2 - Animal Biosafety Level 2** חדר חיות בו עובדים ברמת בטיחות המאפשרת עבודה עם גורמים ביולוגיים ברמת סיכון 2 (חשיפה לגורם הביולוגי המידבק היא בעלת סיכון ניכר להידבקות מגורם זה).
- 3.8. **מחלות זואוונותיות (Zoonosis)** - מחלות זואוונותיות הן מחלות המועברות מבע"ח לאנשים.
- 3.9. **חיות קטנות** – מכרסמים וארנבות.
- 3.10. **חיות גדולות** – כבשים, וחזירים.
- 3.11. **מחוללי מחלות ביולוגיים** - חיידקים, וירוסים, פטריות, פרוינים (prions) ורעלנים (toxins) או רכיבים שלהם, העלולים לגרום למחלות באדם ומנויים בתוספת לחוק הסדרת מחקרים במחוללי מחלות ביולוגיים, התשס"ט-2008, ועלולים לשמש לטרור ביולוגי.
- 3.12. **רעלנים (טוקסינים)** – חומר רעיל המיוצר ע"י אורגניזם (יצור) חי.
- 3.13. **ראש הרשות למחקר פרה-קליני (ראש הרמפ"ק)** – מי שמונה על ידי הנהלת הטכניון לנהל את הרמפ"ק ומתקניה.
- 3.14. **עובד** - עובד השייך לסגל העובדים ברמפ"ק.

<p>מספר הנוהל: 14-0101  בתוקף מתאריך: 22.2.2018  מהדורה: 1  תאריך עדכון אחרון:  עמוד 2 מתוך 14</p>	<p>הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל  נהלים</p>	
<p>נוהל בטיחות בעבודה ברשות למחקר  פרה-קליני בטכניון</p>		

- 3.15. צוות – עובד, אחראי אקדמי, חברי סגל, עובדים ומשתלמים ממעבדות מחקר המגיעים לעבוד ברמפ"ק.
- 3.16. מעבדה – מקום שבו מתבצעות דגימות, בדיקות, אנליזות, סינתזות, ניסויים, מחקר ופיתוח, הדרכה, לימוד והוראה, תוך שימוש בגורמים מסוכנים.
- 3.17. MSDS – גיליון בטיחות- גיליון המכיל מידע לגבי חומר מסוכן, תכונותיו והשפעתו, הסיכונים הנובעים ממנו ודרכי מניעתם, בשגרה ובעת מאורע חריג.
4. סמכות ואחריות
- 4.1. הנהלת הטכניון - אחראית לקיום כל דרישות החוק ונהלי הבטיחות, אחראית לספק את האמצעים לתיקון מפגעים בטיחותיים, לרבות תשתיות מתאימות על פי דרישות הדין, ולפעול לקיום הנחיות הבטיחות בחדרי חיות.
- 4.2. מנהלת הרמפ"ק- אחראית לקיום נוהל זה בתחומי האחריות של הרמפ"ק, להנפקת אישורי כניסה, או ביטולם, בהתאם לדרישות נוהל זה.
- 4.3. דיקנים וראשי יחידות – אחראים לקיום כל דרישות הבטיחות בפקולטה / יחידה שבאחריותם, אחראים לוודא כי העבודה נעשית בהתאם לחוק ודרישות הטכניון ולפעול ליישום הנחיות אלו על ידי חוקרים / סגל וכל הנכנס לרמפ"ק.
- 4.4. חוקרים ומנהלי מעבדות - אחראים לקיום כל דרישות הבטיחות במעבדות שבאחריותם ובאזורים ברמפ"ק בתחומם הם מבצעים את המחקר שלהם. אחראים לוודא כי העבודה נעשית בהתאם לחוק ודרישות הטכניון ולפעול ליישום הנחיות אלו על ידי העובדים הנכנסים לרמפ"ק. אחראים להשתתף ולשלוח את כל עובדי המעבדות להדרכות הבטיחות כפי שתפורסמה מפעם לפעם.
- 4.5. עובד הרמפ"ק – אחריות העובד לקיים בפועל את כל דרישות והנחיות הבטיחות הנוגעות לתחום עבודתו ובנוהל זה, להשתתף בהדרכות ככל שיידרש על פי הנחיות יחידת הבטיחות שתופצנה מפעם לפעם, להתריע על מפגעים וסיכונים ולפעול לקיום הנחיות הבטיחות כפי שניתנו לו. בנוסף, באחריות העובד להעביר את תשובת הרופא התעסוקתי למחלקת משאבי אנוש במוסד הטכניון למו"פ.
- 4.6. יחידת הבטיחות – אחראית לפרסם את המידע ודרישות החוק הנדרשות לתפעול הרמפ"ק, לבצע סקרי סיכונים מפעם לפעם במעבדות ובחדרים אלו ולהנחות לגבי פעולות מתקנות בהתאם לצורך.
- בסמכות ראש יחידת הבטיחות להורות על הפסקת העבודה בחדרים / מעבדות במידה ונראה כי יש סיכון בריאותי או בטיחותי בהמשך עבודה בהם.
- 4.7. מחלקת משאבי אנוש במוסד הטכניון למו"פ – מחלקת משאבי אנוש אחראית לוודא כי כל עובד חדש יודרך בנושא בטיחות ויחתום על חוברת ה"הדרכה לעובד החדש" כחלק מתהליך קליטתו לטכניון. כמו כן, באחריות משאבי אנוש להפנות את עובדי הרמפ"ק ועובדי מעבדות עם בע"ח לבדיקות רפואיות כנדרש ולחיסונים בהתאם לדרישה והמלצת יחידת הבטיחות בטכניון.
5. שיטה
- 5.1. כללי
- 5.1.1. העבודה בבתי חיות בטכניון תבוצע בהתאם לנוהל זה ולדרישות פקודת הבטיחות בעבודה והתקנות שהותקנו מכוחה ונהלי הטכניון הרלוונטיים.
- 5.1.2. כמו כן, העבודה תבוצע על פי נהלים לעבודה בטוחה עם בע"ח ונהלים והוראות נוספות המוזכרים בגוף הנוהל וכן המוזכרים בסעיפים 7.1 ואילך, להלן.

<p>מספר הנוהל: 14-0101  בתוקף מתאריך: 22.2.2018  מהדורה: 1  תאריך עדכון אחרון:  עמוד 3 מתוך 14</p>	<p><b>הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל</b>  נהלים</p>	
<p><b>נוהל בטיחות בעבודה ברשות למחקר</b>  <b>פּרה-קליני בטכניון</b></p>		

5.1.3. היכן שלא קיימות דרישות בחוקי מדינת ישראל לעבודה בגורמים ביולוגיים העבודה תבוצע על פי דרישות מדריך ה- BMBL - Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories - בגרסתו האחרונה, אשר מתייחס גם לבטיחות בעבודה עם בע"ח (ראה סעיף 7.3).


## 5.2. סיכונים מרכזיים בעבודה בבתי חיות

5.2.1. הסיכונים המרכזיים בעבודה עם בע"ח ובבתי חיות כוללים:

- 5.2.1.1. סיכוני נשיכה ופציעות מבע"ח שונים.
- 5.2.1.2. סיכונים כימיים וביולוגיים כתוצאה מעבודה עם בע"ח בגורמים אלה.
- 5.2.1.3. מחלות זאונותיות - מחלות שיכולות לעבור מבע"ח לאנשים.
- 5.2.1.4. אלרגיות שונות מחומרים כימיים, ביולוגיים, בע"ח, נסורת ועוד.
- 5.2.1.5. סיכונים בריאותיים כגון אסטמה תעסוקתית, חשיפה לגזי הרדמה וכיוצ"ב.
- 5.2.1.6. סיכונים ארגונומיים כתוצאה משינוע מזון, שינוע בע"ח, כלובים וכיוצ"ב.
- 5.2.1.7. סיכונים כתוצאה מעבודה עם כלים חדים.

## 5.3. דרישות תשתית לבתי חיות בטכניון

- 5.3.1. בבתי חיות יש לקיים 12-20 החלפות אויר צח לשעה.
- 5.3.2. יש לשלול אפשרות שבמערכת האוורור יהיה ערוב של אויר צח עם אויר שנפלט מחדרי חיות.
- 5.3.3. אין למחזור אויר הנפלט מחדרי חיות לאזורים אחרים.
- 5.3.4. בחדרים בהם תתבצע הרדמה של בע"ח תוך שימוש בגזי הרדמה - יש להתקין מערכות שאיבה אקטיבית לסילוק עודפי הגז כגון כיפות יניקה, שולחנות יניקה וכד'.
- 5.3.5. האוויר הנשאב דרך כיפות היניקה או באמצעי שאיבה אחרים, יובל לגג ויפלט דרך ארובה (בגובה 5 מ' מפני הגג).
- 5.3.6. כל המשטחים הפנימיים של המתקן: קירות תקרות ורצפות צריכים להיות מחומרים עמידים למים.
- 5.3.7. הרצפות בעלי מקדם חיכוך גבוה למניעת החלקה, בלתי סופחים ועמידים לכימיקלים.
- 5.3.8. יש לדאוג לכיור וברז עם מים קרים וחמים לשטיפת ידיים בכל חדר או בקרבה לחדרים לצורך שמירה על היגיינה.
- 5.3.9. את המכרסמים יש להציב במידת האפשר בעגלות מסוג - IVC (Individually Ventilated Cages) שמטרתן להוריד רמת מזהמים, אלרגנים וריחות הנפלטם מבע"ח ומהכלובים לסביבה.
- 5.3.10. באזורים בהם קיימים פתוגנים וחשש לזיהום הסביבה יש לדאוג למשטר של לחץ שלילי לסביבה ופליטה של אויר מזוהם דרך מסנני HEPA, כך שאויר ממקום מזוהם יפונה מסונן החוצה ולא יתפזר לכיוונים אחרים ויזהם את הסביבה.
- 5.3.11. באופן עקרוני, כיווני הזרימה הם תמיד מהאזורים ה"נקיים" ל"מלוכלכים", כך גם תנועת אנשים ובע"ח בתחומי הרמפ"ק.
- 5.3.12. פרוזדורים יהיו רחבים מספיק לאפשר שינוע בטוח של בע"ח, ציוד ובני אדם.
- 5.3.13. מומלץ (עבור בעלי החיים) לכייל את הלחות בחדרי חיות לריכוזים של בין 30%-70%, לחות גבוהה מקטינה את הסיכון לגירויים אלרגיים שמקורם מבע"ח.
- 5.3.14. יש להתאים את רמת המיזוג באזורים בהם יש עומס חום ולחות גבוהים כגון אזורי הדחת כלים וכלובים ואוטוקלאב לרמה המאפשרת תפקוד ראוי לאנשי הצוות.


<p>מספר הנוהל: 14-0101  בתוקף מתאריך: 22.2.2018  מהדורה: 1  תאריך עדכון אחרון:  עמוד 4 מתוך 14</p>	<p>הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל  נהלים</p>	
<p>נוהל בטיחות בעבודה ברשות למחקר  פרה-קליני בטכניון</p>		

- 5.3.15. במקומות בהם קיימים פתחי ניקוז, יש למלא את המלכודות במים ו/או חומר חיטוי למניעת התפתחות מזיקים, גזים וריחות לא נעימים.
- 5.3.16. מקלחות חירום ומשטפות עיניים יהיו זמינות. מיקומם ייקבע על פי הערכת סיכונים.
- 5.3.17. יש לייעד מקום ו/או ארון הניתנים לנעילה לצורך אחסון חומרים מסוכנים ותרופות.
- 5.3.18. יש לדאוג לקיום חדרי הלבשה לצוות.
- 5.3.19. יש לייעד חדר שימש חדר אוכל לצוות ולהקצות מקום לאחסון מזון ושתייה.
- 5.3.20. יש להקצות מקום למקלחות לצוות בהתאם לצורך.
- 5.3.21. יש לאפשר אמצעים ותנאים לניקיון ותחזוקה שוטפים.


#### 5.4. תנאי סף לכניסה לבית-חיות

##### 5.4.1. הרשאות כניסה


- 5.4.1.1. מורשים בלבד יוכלו להיכנס לרמפ"ק.
- 5.4.1.2. ראש הרמפ"ק, או מי שמונה על ידו, ינפק הרשאות כניסה למתקן.
- 5.4.1.3. הרשאות יינתנו רק לאלה שעברו את כל ההדרכות הנדרשות על פי סעיפים 5.4.25.4.35.4.4 שלהלן.
- 5.4.1.4. אישור כניסה זה הינו אישי ואינו ניתן להעברה.
- 5.4.1.5. מבקרים חייבים לקבל אישור מראש הרמפ"ק לפני כניסתם.
- 5.4.1.6. בכל עת שהותם במקום, המבקרים יהיו מלווים על ידי חבר סגל בית החיות או מי שאושר לכך על ידי ראש הרמפ"ק.
- 5.4.2. תנאי לקבלת עובד לסגל עובדי הרמפ"ק יהיה קבלת אישור רופא תעסוקתי כי לעובד:
- 5.4.2.1. אין הגבלות על עבודה גופנית כפי הנדרש ברמפ"ק.
- 5.4.2.2. אין רגישות ידועה לאלרגנים שמקורם מבע"ח ומסביבת גידולם.
- 5.4.2.3. יש חיסון נגד טטנוס-דיפטריה במהלך 10 השנים האחרונות.
- 5.4.2.4. כמו כן, יבוצע מעקב שיבטיח תוקף חיסון בכל עת עבודתו ברמפ"ק.
- 5.4.2.4. אם הוא מועסק באגף חיות גדולות - חיסון נגד כלבת. אם העובד לא חוסן בעבר, עליו להתחסן. במידה וחוסן בעבר, יש לבצע בדיקת נוגדנים ואם רמת הנוגדנים נמוכה יש לקבל זריקת דחף.
- 5.4.2.5. חיסון לצהבת מסוג B (HBV) עבור עובד שיועסק עם בע"ח שיעברו מניפולציות עם דגימות ממקור אנוש. אם העובד לא חוסן בעבר, עליו להתחסן. אם העובד חוסן בעבר, עליו לבצע בדיקת נוגדנים ואם רמת הנוגדנים נמוכה יש לקבל זריקת דחף (אפשרות לחתימה על טופס ויתור כמו עובדי מערכת הבריאות).
- 5.4.2.6. חיסונים נוספים כפי שיקבעו מעת לעת ע"י יחידת הבטיחות והרופא התעסוקתי בהתאם לצרכי העבודה.
- 5.4.3. תנאי כניסה לעובדים (צוותים קבועים) חוקרים ומשתלמים לבית חיות
- 5.4.3.1. אין לאשר עבודה עם בע"ח או בחדרי חיות ללא קבלת הדרכת בטיחות כמפורט בסעיף 5.4.4 להלן.
- 5.4.3.2. ההדרכה הינה חובה אבסולוטית לכל מי שעובד עם בע"ח. באחריות ראש הרמפ"ק לוודא הדרכת כל עובדי הרשות והנכנסים למתקני הרמפ"ק.
- 5.4.3.3. אחת לשנה תתקיים הדרכה / ריענון בנושאי בטיחות, ו/או בעת שינוי משמעותי בתהליכי העבודה.
- 5.4.3.4. תיעוד של הדרכות הבטיחות השנתיות יישמרו במשרדי יחידת הבטיחות והעתק במשרדי הרמפ"ק.

<p>מספר הנוהל: 14-0101  בתוקף מתאריך: 22.2.2018  מהדורה: 1  תאריך עדכון אחרון:  עמוד 5 מתוך 14</p>	<p>הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל  נהלים</p>	
<p>נוהל בטיחות בעבודה ברשות למחקר  פרה-קליני בטכניון</p>		


- 5.4.3.5. בנוסף יקיים ראש הרמפ"ק הדרכות מסוג – OJT (On Job Training) לכל עובדי הרמפ"ק ויתעדן ברישומי היחידה.
- 5.4.3.6. בתום ההדרכה יופק אישור השתתפות שעל פיו יאשר ראש הרמפ"ק או נציג מטעמו כניסה לעבודה עם בע"ח.
- 5.4.3.7. במידה ולא חודשה ההדרכה בתום שנה, לא תאושר כניסה של עובד/ חוקר לחדרי החיות.
- 5.4.3.8. קבלת חיסונים כפי המפורט בסעיף 5.4.2.
- 5.4.4. רשימת הדרכות חובה לעובדים וחוקרים / משתלמים ברמפ"ק טבלת הדרכות - ראה נספח א' במסמך זה.
- 5.5. זיהוי, הערכה ובקרה על סיכונים בעבודה עם בע"ח
- שמירה על בריאות העובדים ברמפ"ק תתבצע תוך נקיטת האמצעים כדלהלן:
- 5.5.1. זיהוי סיכונים
- 5.5.1.1. עריכת ניסויים / מחקרים המערבים שימוש בגורמים ביולוגיים ו/או כימיים מסוכנים עלולה להוות סיכון לעובדים ו/או לסביבה. יש לזהות ולהעריך סיכונים אלה ולנקוט אמצעים בהתאם (בקרה).
- 5.5.1.2. ראש הרמפ"ק ו/או נאמן הבטיחות של הרמפ"ק והצוות העובד כולו צריכים להיות ערניים לסיכונים קיימים והעלולים להתעורר בסביבת העבודה ובמידת הצורך לספק אמצעים והדרכות למזערם.
- 5.5.1.3. יש לאתר סיכונים הכרוכים בהרמה או שינוע משאות כבדים. במידה וזוהו סיכונים לא קבילים יש לספק הדרכות ועזרים מתאימים להגנה על העובד וסביבת עבודתו.
- 5.5.1.4. יש לזהות סיכונים הקשורים לעבודה בגובה.
- 5.5.1.5. סיכונים פיזיים כגון הילכדות איברים במסועים וכד' היכולים לסכן עובדים חייבים להיות מגודרים ומטופלים.
- 5.5.1.6. יש לזהות גם סיכונים כימיים, ביולוגיים ובריאותיים הכרוכים בעבודה עם בע"ח ולתת מענה מתאים.
- 5.5.1.7. אחת לתקופה, ייערך סקר סיכונים מקיף באתרי הרמפ"ק כאמור, לפי נוהל 07-0105 - נוהל זיהוי הערכה ובקרת סיכונים בטיחות.
- 5.5.2. הערכת סיכונים
- 5.5.2.1. על פי הערכת הסיכונים ב"תחנות" העבודה השונות, יחידת הבטיחות, בשיתוף רופא תעסוקתי, יקבעו, במידת הצורך, תכנית מעקב רפואי לצוות העובדים.
- 5.5.2.2. ראש הרמפ"ק יוודא שעובדים ברמת בטיחות המתאימה לגורם / לסיכון הביולוגי בו נעשה שימוש.
- 5.5.2.3. חומרים מסוכנים יוחזרו בסוף היום לארונות ייעודיים לחומרים מסוכנים.
- 5.5.2.4. כאשר גורם כימי מסוכן מעורב – יש לוודא קיום הוראות בהתאם ל- MSDS של החומר.
- 5.5.2.5. ראש הרמפ"ק יוודא קיום ציוד מגן אישי ושימוש בהתאם לסיכונים הכימיים והביולוגיים המעורבים.
- 5.5.2.6. סימון ברור יוצב על הכלובים בהם מצויים חומרים העלולים לסכן את העובדים ו/או הסביבה (כאמצעי התראה לסביבה).

<p>מספר הנוהל: 14-0101  בתוקף מתאריך: 22.2.2018  מהדורה: 1  תאריך עדכון אחרון:  עמוד 6 מתוך 14</p>	<p>הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל  נהלים</p>	
<p>נוהל בטיחות בעבודה ברשות למחקר  פרה-קליני בטכניון</p>		

- 5.5.2.7. במידה והמחקר עם בע"ח כרוך בשימוש בגורמים כימיים ו/או ביולוגיים - אישור לשימוש בהם, הכולל הוראות בטיחות לחוקר ולצוות עובדי הרמפ"ק, יהווה חלק מהאישור הסופי לניסויים בבע"ח (בשיתוף עם אנשי יחידת הבטיחות הרלוונטים).
- 5.5.2.8. במידה ונדרשת עזרה טכנית של העובדים ברמפ"ק להזרקות חומרים ביולוגיים/כימיים לבע"ח, יש ליידע מראש את הוטרניר האחראי, על-מנת שידריך את הצוות בנוגע לסיכונים המעורבים.
- 5.5.2.9. בעת ביצוע פעולות מסוכנות עם בע"ח שאינם מורדמים, במידת הצורך, יש להשתמש במתקני ריסון שונים.
- 5.5.3. ציוד בטיחות
- 5.5.3.1. אמצעים מכניים – יש להשתמש באחד או יותר מהאמצעים המפורטים, בהתאם להערכת הסיכונים או דרישות הבטיחות שיוגדרו מפעם לפעם:
- 5.5.3.1.1. מנדף כימי.
- 5.5.3.1.2. שאיבה מקומית לסילוק כימיקלים מזיקים (כגון איזופלורן ואחרים).
- 5.5.3.1.3. פילטרים עם מערכות שאיבה אקטיביות לגזי הרדמה, במידה ולא קיימת שאיבה מקומית ו/או אינה מספקת.
- 5.5.3.1.4. מנדף ביולוגי.
- 5.5.3.1.5. מנדף להחלפת מצעים.
- 5.5.3.1.6. מערכות IVC (Individually Ventilated Cages).
- 5.5.3.1.7. מתקני ריסון שונים.
- 5.5.3.2. ציוד מגן אישי מינימלי הנדרש לעבודה (Personal Protective - PPE Equipment):
- 5.5.3.2.1. כפפות.
- 5.5.3.2.2. חלוקים.
- 5.5.3.2.3. כובע/כיסוי לשיער.
- 5.5.3.2.4. נעלי בטיחות/ נעליים סגורות.
- 5.5.3.2.5. נישמיות.
- 5.5.3.2.6. כיסויי נעליים.
- 5.5.3.2.7. מגפיים/ערדליים - בהתאם לסוג החשיפה והחומר שיהיה בעבודה.
- 5.5.4. עבודה עם ציוד מגן אישי
- 5.5.4.1. בכל אזור ברמפ"ק יצוין מהו ציוד המגן הנדרש לעבודה באזור זה.
- 5.6. תכנית בריאות ובטיחות תעסוקתית
- מטרת התכנית היא להפחית לרמה מינימלית וסבירה את הסיכונים הטמונים בשימוש בחומרים או במערכות לצורך עריכת המחקרים המדעיים, זאת באמצעות בקרה ו/או מזעור של המפגעים הכרוכים בעבודות אלה.
- 5.6.1. בדיקות רפואיות
- 5.6.1.1. בדיקות רפואיות לצוות הקבוע של הרמפ"ק
- 5.6.1.1.1. האחריות לשלוח את הצוות לבדיקות ולמעקב רפואי בהתאם לנדרש, תחול על ראש הרמפ"ק, על פי תכנית הבטיחות השנתית.
- 5.6.1.1.2. בדיקות ומעקב יבוצעו בהתאם להנחיות רופא תעסוקתי בתלות באופי העבודה ובע"ח שהעובד בא עמם במגע.
- 5.6.1.1.3. אחריות לביצוע ובקרה על המעקב תחול על ראש הרמפ"ק.


<p>מספר הנוהל: 14-0101  בתוקף מתאריך: 22.2.2018  מהדורה: 1  תאריך עדכון אחרון:  עמוד 7 מתוך 14</p>	<p>הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל  נהלים</p>	
<p>נוהל בטיחות בעבודה ברשות למחקר  פרה-קליני בטכניון</p>		

- 5.6.1.1.4. ראש הרמפ"ק ידווח למחלקת משאבי אנוש במוסד הטכניון למו"פ וליחידת הבטיחות לגבי ביצוע הבדיקות.
- 5.6.1.1.5. כל העובדים יחוסנו כפי שמופיע בסעיף 5.4.2.
- 5.6.1.1.6. כל עובד ימלא אחת לשנה טופס "הצהרה רפואית לעובדים במחקר בבע"ח" – מופיע באתר יחידת הבטיחות ומצ"ב כנספח ב'.
- 5.6.1.1.7. באחריות ראש הרמפ"ק לוודא קבלת הצהרה רפואית כחלק מתנאי אישור הכניסה למתקני הרשות.
- 5.6.1.2. בדיקות רפואיות לסטודנטים ועובדים במחקר
- 5.6.1.2.1. באחריות החוקר הראשי לוודא שהחוקרים והמשתלמים במעבדתו מלאו טופס "הצהרה רפואית לעובדים במחקר בבע"ח" (נספח ב') ואלה הנדרשים, בעקבות כך, לבדיקות רפואיות – ייגשו לבצען.
- 5.6.1.2.2. באחריות החוקר הראשי לוודא שהחוקרים והמשתלמים מחוסנים בחיסונים הנדרשים לעבודה בפרוטוקול המחקר.
- 5.6.1.2.3. באחריות החוקר הראשי לעקוב אחר חידוש החיסונים של צוות המחקר שבאחריותו ולוודא ביצוע החיסונים בפועל.
- 5.6.1.2.4. בהתאם לכך, הלה יודיע לראש הרמפ"ק ויונפקו אישורי כניסה לעבודה בחדרי חיות.
- 5.6.1.2.5. יחידת הבטיחות וראש הרמפ"ק ינהלו מעקב אחר ביצוע חיסונים נדרשים באישורים לביצוע מחקר / אתיקה.
- 5.7. ניטור סביבת העבודה
- 5.7.1. אחת לשנה תבצע יחידת הבטיחות סקר סביבתי מקדים וניטור באמצעות מעבדה מוסמכת.
- 5.7.2. לאור קביעת הסוקר ותוצאות הסקר המקדים, תתבצענה בדיקות סביבתיות לגורמים מזיקים או לחומרים מסוימים.
- 5.7.3. תוצאות הניטור יועברו לראש הרמפ"ק.
- 5.7.4. במידה ותהיינה חריגות, ראש הרמפ"ק ינקוט אמצעים להוריד רמות חשיפה של עובדיו.
- 5.7.5. יחידת הבטיחות תבקר את הפעולות המתקנות שינקטו ותתעד את תוצאות הניטור.
- 5.7.6. להלן רשימת הניטורים שיבוצעו בהתאם לנדרש:
- 5.7.6.1. ניטור אבק / חלקיקים.
- 5.7.6.2. ניטור כימיקלים כגון איזופלוראן וגזי הרדמה.
- 5.7.6.3. ניטור רעש יבוצע אחת לשנה בכל האזורים בהם עובדים עם גורמים רועשים.
- 5.7.6.4. ניטור חשיפה ל-UV.
- 5.7.6.5. ניטור חשיפה לקרינת לייזר.
- 5.7.6.6. ניטור חשיפה לשדה מגנטי – MRI.
- 5.7.6.7. ניטור תאורה (האם העוצמה מתאימה לאנשים) - ייבדק במהלך סקר סיכונים, באזורים ייעודיים לצוות.
- 5.7.6.8. ניטור מספר החלפות אוויר – החלפות אוויר ינוטרו באופן שוטף ע"י הרמפ"ק ויתועדו בקובץ מיוחד למעקב.
- 5.7.6.9. ניטור לעובדים המבצעים מטלות הרמה ונשיאת משאות כבדים – יבוצע ניטור לצוות הרלוונטי בהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה (ניטור סביבתי וניטור ביולוגי של עובדים בגורמים מזיקים), התשע"א-2011:

<p>מספר הנוהל: 14-0101  בתוקף מתאריך: 22.2.2018  מהדורה: 1  תאריך עדכון אחרון:  עמוד 8 מתוך 14</p>	<p>הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל  נהלים</p>	
<p>נוהל בטיחות בעבודה ברשות למחקר  פרה-קליני בטכניון</p>		

- 1.5.7.6.9.1. התקנות מפנות לערכים המותרים בארה"ב והמומלצים ע"י האגודה האמריקאית לגיהות *ACGIH*.
- 2.5.7.6.9.2. ערכים אלה מתפרסמים בספר  
Threshold Limit Values (TLV) and Biological Exposure  
American Conference of Government Industrial Indices (BEI)  
Hygienists Inc.
- 3.5.7.6.9.3. בספר טבלאות לערכים המותרים לפי מין העובד (גבר או אישה), גיל העובד, דרכי הרמה, תדירות ומשך הרמה וכו'.
- 4.5.7.6.9.4. יש להתייחס לטבלאות אלה בהערכת הסיכונים לעובדים הרלוונטיים. באחריות ראש הרמפ"ק לספק הדרכות ואמצעים להרמה נכונה וטלטול משאות.
- 5.5.7.6.9.5. משקל מותר לבגיר ממין זכר להרמה הוא בין 16 - 32 ק"ג ללא גרימת נזק גופני. זאת בהנחה שהעובד מרים משא קרוב לגופו בעמידה ומשך העבודה לא עולה על שתיים ומסי' הרמות לשעה נמוך מ-60. ככל שצריך להרים משא הרחק מהגוף, המשקל המותר יורד.
- 6.5.7.6.9.6. במידת הצורך יש להשתמש במתקן מיוחד להרמה או בעזרה של מס' עובדים מיומנים.
- 5.8. בדיקות תקופתיות לפעילות תקינה של ציוד - להלן פירוט ציוד הדורש תחזוקה תקופתית בהתאם להוראות היצרן ו / או תקנות הבטיחות בעבודה:
- 1.5.8.1. מנדפים להחלפת מצעים - ייבדקו אחת לשנה ע"י יחידת הבטיחות.
- 2.5.8.2. מנדפים ביולוגיים ייבדקו ע"י יחידת הבטיחות אחת לשנה או לאחר כל שינוי או תיקון שיבוצע בהם - באחריות ראש הרמפ"ק לוודא שלא נעשית עבודה עם מנדפים לא תקינים.
- 3.5.8.3. עגלות IVC כולל פילטרים - ייבדקו לפי המלצות היצרן ע"י הרמפ"ק. תוצאות הבדיקה יתויקו בתיק הבטיחות של הרמפ"ק.
- 4.5.8.4. מנדפים כימיים ייבדקו ע"י יחידת הבטיחות, אחת לשנה או לאחר כל שינוי או תיקון שיבוצע בהם - באחריות ראש הרמפ"ק לוודא שלא נעשית עבודה עם מנדפים לא תקינים.
- 5.5.8.5. אוטוקלבים
- 1.5.8.5.1. תקינות מכנית - מתן אישור תקינות מבודק מוסמך. הבדיקה תיעשה באחריות יחידת הבטיחות.
- 2.5.8.5.2. ביצוע וולידציה ביולוגית באחריות ראש הרמפ"ק בהתאם לנוהל טכניוני שמספרו 07-0159 "נוהל בטיחות לטיפול בפסולת ביולוגית במעבדות הטכניון".
- 6.5.8.6. מכשירי אידוי/הרדמה - קליברציה ובדיקה לפחות אחת לשנתיים או לפי הוראות היצרן, המוקדם מבניהם. באחריות ראש הרמפ"ק.
- 7.5.8.7. פילטרים הסופחים חומרי הרדמה - יש לבצע רישום בפרקי זמן קבועים תלוי בגודל הפילטר ותדירות השימוש, והחלפה בהתאם להוראות יצרן, באחריות ראש הרמפ"ק.
- 8.5.8.8. משטפות עיניים - על פי האמור בנוהל מס' 07-0114 "תפקידי וסמכויות נאמני הבטיחות האזוריים".
- 9.5.8.8. מקלחות חירום כנ"ל (סעיף 5.8.8).
- 10.5.8.8. גלאי עשן כנ"ל (סעיף 5.8.8).
- 11.5.8.8. מערכת היט"אות - תקינות באחריות אב"ת, לפי הוראות יצרן. דיווח יועבר לראש הרמפ"ק.




<p>מספר הנוהל: 14-0101  בתוקף מתאריך: 22.2.2018  מהדורה: 1  תאריך עדכון אחרון:  עמוד 9 מתוך 14</p>	<p>הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל  נהלים</p>	
<p>נוהל בטיחות בעבודה ברשות למחקר  פרה-קליני בטכניון</p>		

5.8.12. הבדיקות תערכנה ותתועדנה לפי האמור בנוהל 07-0116 "מעקב אחר ציוד החייב בבדיקות תקופתיות".

#### 5.9. טיפול בפסולת ותחזוקה שוטפת

- 5.9.1. ציוד המגן הנדרש בעת טיפול בפסולת, החלפת מצעים ותחזוקה שוטפת:
- 5.9.1.1. באזור המכרסמים וארנבות חובה להצטייד בנשמיות, כפפות, נעליים סגורות, בגדי עבודה, כולל שרווליות ומשקפי מגן.
  - 5.9.1.2. באזור של החיות הגדולות יש להצטייד בנעליים סגורות או מגפי גומי, ובגדי עבודה.
  - 5.9.1.3. באזורים שיוגדרו כרועשים יש להוסיף אוזניות.
  - 5.9.1.4. ההוראות הנ"ל הן לעבודה השוטפת. במידה ונדרשים אמצעים נוספים כתוצאה מעבודה בחומרים בעלי סיכון כימי או ביולוגי גבוה מהרגיל, יועברו הוראות ייעודיות במסגרת אישורי הפרוטוקול לניסויים בבע"ח.
- 5.9.2. פסולת של מצעים והפרשות:
- 5.9.2.1. הפרשות של חיות גדולות ופסולת מצעים הנאספות במסגרת אחזקה שוטפת של המתקן מסולקות למערכת הביוב העירונית או מפונות לפח האשפה.
  - 5.9.2.2. איסוף מצעים והפרשות של מכרסמים והחלפתם ייעשה בתוך מנדפים ייעודיים להחלפת מצעים (מצוידיים במסנני HEPA). שקיות האיסוף שבמנדפים יועברו לפסולת עירונית.
  - 5.9.2.3. פינוי אשפה יתבצע לפחות אחת ליום.
  - 5.9.2.4. החלפת מצעים למכרסמים וארנבות תעשה בתדירות שתמנע עליה בריכוז גורמים מסוכנים לבני אדם בחדרים.
  - 5.9.2.5. כלובים ומצעים יחויבו לעבור עיקור באוטוקלב לפני פינויים לפסולת רגילה רק בנסיבות מיוחדות בהם ייקבע כי קיים בהם סיכון לזיהום או גורם מדבק לאנשים ו/או לבע"ח.
  - 5.9.2.6. הוראות לעיקור מצעים ו/או כלובים יועברו במסגרת האישורים לפרוטוקול ניסויים בבע"ח, בהתאם לסיכונים הכרוכים בניסויים.
- 5.9.3. פסולת פגרים בתחומי הרמפ"ק:
- 5.9.3.1. פגרי מכרסמים וארנבות, יש לשים בשקית ניילון קטנה של Biohazard ולקשור היטב.
  - 5.9.3.2. יש לפנות את השקית למקפיא ייעודי לפגרים ( $-18^{\circ}\text{C}$ ) או להניח במסדרון של האגף "המלוכלך". העובד באזור זה יפנה את השקית למקפיא הייעודי. אין להשאיר פגרים במסדרון בסוף יום העבודה.
  - 5.9.3.3. פגרי חיות גדולות, חזירים וכבשים - ייאספו במכלים ייעודיים (דולבים) ויפנו למקפיא הייעודי לפגרים.
  - 5.9.3.4. ימונה אחראי על הובלת פסולת הפגרים מגוטוירט לבנין רפפורט מטעם הרמפ"ק.
  - 5.9.3.5. כאשר המקפיא הייעודי בגוטוירט יתמלא, תכולתו תפונה למקפיא הפגרים המרכזי ברפפורט.
  - 5.9.3.6. פגרי בעל"ח יפנו לשריפה אחת לחודש באמצעות חברה מוכרת, בהתאם לנוהל הרמפ"ק.
  - 5.9.3.7. פסולת פגרים שתמצא במעבדות הטכניון תטופל בהתאם לנוהל טכניוני שמספרו 07-0159 "נוהל בטיחות בטיפול בפסולת ביולוגית במעבדות הטכניון" סעיף 5.3.5.4.

<p>מספר הנוהל: 14-0101  בתוקף מתאריך: 22.2.2018  מהדורה: 1  תאריך עדכון אחרון:  עמוד 10 מתוך 14</p>	<p>הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל  נהלים</p>	
<p>נוהל בטיחות בעבודה ברשות למחקר  פרה-קליני בטכניון</p>		

5.9.4. פסולת ביולוגית המעורבת במחקרים בבע"ח תטופל בהתאם לנוהל טכניוני מס' 07-0159 "נוהל בטיחות בטיפול בפסולת ביולוגית במעבדות הטכניון".

5.9.5. פסולת כימית המעורבת במחקרים בבע"ח תטופל בהתאם לנוהל טכניוני מס' 07-0158 "נוהל בטיחות בטיפול בפסולת כימית במעבדות הטכניון".

#### 5.10. קבלת בע"ח חדשים לרמפ"ק

##### 5.10.1. קבלת חיות קטנות

5.10.1.1. כל הכנסת בע"ח ליחידות הרמפ"ק תותנה באישור מוקדם מראש הרמפ"ק.

5.10.1.2. מכרסמים וארנבות ירכשו אך ורק מספקי חיות מעבדה מסחריים מוכרים, על

מנת להבטיח סטאטוס בריאותי תקין של בע"ח ברמפ"ק. ספקים כאלה כפופים להנחיות גופים כגון FELSA (Federation of European Laboratory Animal Science Associations).

5.10.1.3. יש לוודא כי לכל משלוח מצורפים תעודת משלוח והאישורים הנדרשים.

5.10.1.4. מכרסמים וארנבות שהתקבלו ברמפ"ק, ואשר מסיבות שונות מצבן הבריאותי אינו ידוע, יועברו לחדר בידוד ייעודי (אזור אפור) ויבדקו לפני העברתם ליחידות השונות.

5.10.1.5. במידה ומכרסמים וארנבות שיירכשו או יתקבלו מגופים לא מסחריים כגון מכוני מחקר, אוניברסיטאות וכד' יש לנהוג בהם בהתאם לסעיף 5.10.1.4.

5.10.1.6. העברת בע"ח מהקופסאות בהן הם מגיעים לכלובים תיעשה בתוך מנדף הקבלה.

5.10.1.7. בזמן קבלת בע"ח והעברתם לכלובים חובה להצטייד בנשמיות, כפפות, נעליים סגורות, בגדי עבודה ומשקפי מגן.

5.10.1.8. ניווד / שינוע כלובים ייעשה כפי שיפורט בסעיף 5.12.

##### 5.10.2. קבלת חיות גדולות

5.10.2.1. כל הכנסת בע"ח ליחידות הרמפ"ק תותנה באישור מוקדם מראש הרמפ"ק או סגנו.

5.10.2.2. רק בע"ח שעברו בדיקות בריאות מקדימות כמתחייב על ידי השירותים הווטרינריים בארץ יתקבלו באגף חיות גדולות.

5.10.2.3. יש לוודא כי לכל משלוח מצורפים תעודת משלוח והאישורים הנדרשים ע"י השירותים הווטרינריים, כולל דוגמת בדיקות בריאות לסוגי בע"ח השונים.

5.10.2.4. בע"ח המתקבלים מחו"ל יועברו לבידוד לפני תחילת העבודה איתם ובמידת הצורך על פי הנחיית השירותים הווטרינריים.

5.10.2.5. בזמן קבלת בע"ח לבידוד חובה להצטייד בנעליים סגורות, בגדי עבודה ומשקפי מגן.

5.10.2.6. ניווד / שינוע ייעשה כפי שיפורט בסעיף 5.12.


#### 5.11. ביצוע מחקרים בבע"ח עם גורמים מסוכנים (כימיים וביולוגיים)

5.11.1. בעת עבודה עם גורמים מסוכנים כימיים, ביולוגיים ו/או מחוללי מחלות ביולוגיות יוקצו חדרים ייעודיים לעבודה עם בע"ח ברמת ADSL2.


5.11.2. יוקצו חדרים ייעודיים לעבודה עם בע"ח ברמה ABSL2.

5.11.3. יש לשלט את הדלתות בשלט זהירות סכנה ביולוגית וציון רמת הבטיחות ABSL2.


5.11.4. במקרים הנ"ל יש לנהוג לפי סעיפים 5.9.2.4, 5.9.2.5.

<p>מספר הנוהל: 14-0101  בתוקף מתאריך: 22.2.2018  מהדורה: 1  תאריך עדכון אחרון:  עמוד 11 מתוך 14</p>	<p>הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל  נהלים</p>	
<p>נוהל בטיחות בעבודה ברשות למחקר  פרה-קליני בטכניון</p>		


- 5.11.5. כאשר פרוטוקול הניסוי מחייב שימוש בכימיקלים מסוכנים יש לשלט את הכלובים בסימון בולט וברור בהתאם לסיכון .
- 5.11.6. בהתאם להערכת סיכונים יש לשמור את חיות הניסוי במתקן IVC בלחץ שלילי.
- 5.11.7. במקרה של סיכונים מיוחדים הכרוכים בניסוי - הוראות בטיחות מיוחדות (הן לצוות בית החיות והן לחוקרים) יועברו במסגרת האישורים לפרוטוקול ניסויים בבע"ח, ובתאום עם ראש הרמפ"ק.
- 5.11.8. רק הצוות שהוסמך ע"י ראש הרמפ"ק או מטעמו והחוקרים הנוגעים לפרוטוקול הניסוי יורשו לטפל בבע"ח במקרים אלה.
- 5.11.9. ההדרכה תכלול הכרת הסיכונים הביולוגיים והכימיים הכרוכים בפרוטוקול הניסוי ואמצעי המיגון המתאימים (אישיים או הנדסיים) שיש להצטייד בהם.
- 5.11.10. במקרה שמעורב סיכון כימי, גיליון הבטיחות (MSDS) של החומר, יהיה בהישג יד של הצוות.
- 5.11.11. במקרי חשיפה כמו נשיכה, דקירה או התזה יש לנהוג בהתאם לסעיף 5.13.2.
- 5.11.12. באחריות החוקר הראשי לתאם את העבודה עם ראש הרמפ"ק וצוות הווטרנרים, ולהדריך את כל חברי צוותו העובדים בבית החיות.
- 5.11.13. החוקר הראשי יוודא כי קיימות הוראות כתובות לתגובה לאירוע חירום במקרי חשיפה לחומרי הניסוי (למשל נשיכה, דקירה התזה וכו').
- 5.12. ניוד בע"ח ברמפ"ק
- 5.12.1. הובלת בע"ח ברמפ"ק ובקמפוס תיעשה תוך הימנעות, ככל האפשר, ממעבר בשטחים ציבוריים, המשמשים סטודנטים עובדים וחוקרים בטכניון.
- 5.12.2. מכרסמים וארנבות ינוודו בתוך הרמפ"ק בכלובים המונחים בעגלה ייעודית להובלה - למנוע החלקתם ונפילתם מהעגלה.
- 5.12.2.1. הכלובים יהיו סגורים עם סוגר בטחון כדי למנוע פתיחה של הכלוב בעת נפילה.
- 5.12.2.2. אין להעמיס את העגלות מעל לגובה הדופן. הכלובים יהיו מונחים / מסודרים כך שלא תהיה סכנת נפילה או התהפכות.
- 5.12.3. יש לסמן את הכלובים בברור בעת ההובלה.
- 5.12.4. יש למנוע סיכון לחשיפת הסביבה לאלרגנים או פאתוגנים שמכרסמים וארנבות עשויים לשאת, ע"י שימוש בכלובים בעלי מכסה עם פילטר HEPA, בעת ההובלה.
- 5.12.5. יש לוודא כי החלק החיצוני של הכלובים יהיה נקי מזיהומים - כימיים, ביולוגיים ורדיואקטיביים, כך שלא יהווה סיכון לסובבים.
- 5.12.6. הובלת בע"ח בין מתקני הרמפ"ק תבוצע בכלובי IVC סגורים ברכב הרמפ"ק שאושר לכך על ידי השירותים הווטרנריים והווטרנר המחוזי.
- 5.12.7. יש לוודא לפני כל הובלה של חיות גדולות, כי כלוב המתכת ורמפת ההעמסה עם פסים נוגדי החלקה נמצאים ותקינים.
- 5.12.8. צוות הרמפ"ק המבצע את ההובלות, יהיה מיומן ללכוד את בעל החיים במקרה של בריחה.
- 5.12.8.1. במקרה בריחה של מכרסמים וארנבות, יפוזרו מלכודות ייעודיות ללכידת בע"ח.
- 5.12.8.2. במקרה של בריחת חיות גדולות –
- 5.12.8.2.1. במקרה וחייה גדולה (כגון כבשה או חזיר) משתחררת ובורחת במתחם בית החיות - יש לגשת לבעל החיים בצעד איטי ובשקט

<p>מספר הנוהל: 14-0101  בתוקף מתאריך: 22.2.2018  מהדורה: 1  תאריך עדכון אחרון:  עמוד 12 מתוך 14</p>	<p>הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל  נהלים</p>	
<p>נוהל בטיחות בעבודה ברשות למחקר  פרה-קליני בטכניון</p>		

- בכדי לא להפחיד אותו ובאמצעות עזרים שקיימים להובלת חזירים וכבשים, לעודד את בעל החיים לחזור לתאו.
- לצורך הולכת חזירים וכבשים, הוצאתם מהתאים וציפופם, ייעשה שימוש בפנלים ייעודיים העשויים פלסטיק, ב"משוטטים" ורעשנים.
- 5.12.8.2.2. במקרה שבעל החיים בורח מחוץ למתחם בית החיות יש לדאוג לכתר אותו בעזרת שני אנשים ולהביא את תא ההובלה עד לסמוך לבעל החיים בכדי להוביל אותו לתוכו ובאמצעותו להחזירו למתחם.
- 5.12.8.2.3. באחריות ראש הרמפ"ק ומי שהוסמך על ידו להודיע לרשויות רלוונטיות במקרה של בריחת חיות גדולות ו/או קטנות שלא אותרו. בכל מקרה כזה ההודעה תועבר גם למנכ"ל הטכניון, סמנכ"ל תפעול ולראש יחידת הבטיחות.
- 5.12.9. אין לנייד מכרסמים וארנבות למעבדות, אלא באישור מיוחד מראש הרמפ"ק ובכלובים ייעודיים.
- 5.12.10. התייחסות מיוחדת נדרשת בעת הובלה של בע"ח המטופלים בחומרים / גורמים מסוכנים. למשל גורמים פאתוגניים, חומרים רדיואקטיביים, כימיקלים טוקסיים ו/או קרצינוגניים.
- 5.12.10.1. יש לקבל אישור מיוחד לביצוע ההובלה במידה ונעשית בתקופה שבה בע"ח המטופלים עלולים להפריש את החומרים המסוכנים.
- 5.12.10.2. האישור יינתן על-ידי יחידת הבטיחות וראש הרמפ"ק ויכלול הוראות ספציפיות בהתאם לפרוטוקול הניסוי.
- 5.12.11. התייחסות מיוחדת נדרשת להיבט הארגונומי ביחס לעובדים עם החיות הגדולות כיון שמשקלן יכול להגיע ל-100 ק"ג:
- 5.12.11.1. יש לנהוג בהתאם לתקנות כפי המפורט בסעיף 5.7.6.8.
- 5.13. נוהל חירום
- 5.13.1. טיפול באירועי חירום בתחום הרמפ"ק (שריפה, שפך חומ"ס, שפך ביולוגי, וכו') יתבצע בהתאם לנוהל טכניוני שמספרו 07-0153 "טיפול באירועי חירום במעבדות הטכניון".
- 5.13.2. טיפול באירועי חשיפה לחומרים מסוכנים ברמפ"ק ייעשה כמפורט להלן, אלא אם התקבלו הוראות אחרות בתחילת העבודה עם החומר:
- 5.13.2.1. התזה לעין – יש לשטוף מיד במשטפות העיניים במשך 15 דקות לפחות, ולהחזיק את העיניים פקוחות במהלך השטיפה.
- 5.13.2.2. התזה על האף, הפה, הגוף או על הידיים – יש לשטוף היטב עם חומר חיטוי או סבון.
- 5.13.2.3. נשיכה או דקירה ממחט מזוהמת - יש לשטוף היטב במים וסבון במשך מספר דקות תוך עידוד דימום מהפצעים, ולחטא בתמיסת יוד.
- 5.13.2.4. בכל מקרה של נשיכה ואו פגיעה מחומר כימי או ביולוגי יש לפנות את הנפגע לטיפול רפואי (מידי ו/או מונע), בצירוף גיליון בטיחות ופרטים על החומר / חיה במגע.
- 5.13.2.5. בכל מקרה חובה לדווח מיד לראש הרמפ"ק, ראש מנהל ויחידת הבטיחות לטלפונים - 5222 ברפואה ו/או 2146/7 בקמפוס עליון.
- 5.13.3. טיפול ודיווח של תאונות יבוצע לפי נוהל 07-0107 "טיפול בתאונות עבודה ומחלות מקצוע".

<p>מספר הנוהל: 14-0101  בתוקף מתאריך: 22.2.2018  מהדורה: 1  תאריך עדכון אחרון:  עמוד 13 מתוך 14</p>	<p>הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל  נהלים</p>	
<p>נוהל בטיחות בעבודה ברשות למחקר  פרה-קליני בטכניון</p>		

- 5.13.4. פינוי מבני הרמפ"ק במקרי חירום יתבצע על פי נוהל טכניוני שמספרו 07-0129 "נוהל פינוי מבני הטכניון באירועי חירום" ובהתאם למפורט בסעיף 5.13.5.
- 5.13.5. במקרה של צורך בפינוי כל בית החיות – יש לנהוג לפי נוהל של הרמפ"ק "תוכנית למקרה אסון" (נוהל – SOP 035) ובתנאי שיישמרו הכללים שיובאו להלן:
- 5.13.5.1. בטיחות, בריאות וחיי אנשי הצוות יהיו קודמים לכל שיקול אחר.
- 5.13.5.2. יש למנוע ככל האפשר שחרור בע"ח לסביבה כדי לא לסכן את הציבור כתוצאה מחשיפה למחלות זואוונטיות העלולות להיות מועברות מבע"ח לאנשים.
- 5.13.5.3. במידה וקיימות אוכלוסיות מודבקות בגורמים ביולוגים מסוכנים – תחילה יש לתת עדיפות ל"טיפול" בהם כדי לא לסכן את האנשים או הסביבה.
- 5.13.5.4. יש לשמור בבית החיות, כמות מספקת של אספקה של מים ומזון לצוות ולבע"ח לפחות למשך 72 שעות, כדי לאפשר קיום סביר עד שתתאפשר הערכת מצב שקולה לגבי המשך.
- 5.13.5.5. יש לשמור כמות מספקת של חומרי הרדמה ותרופות לבע"ח, במקרי חירום.
- 5.13.5.6. יש לשמור כמות מספקת של ציוד מגן אישי לתקופת חירום.
- 5.13.5.7. במצב שבו נגרם הרס מוחלט של המתקן - השיקול הראשון יהיה בטיחות אנשי הצוות. בע"ח יורדמו על-פי כל כללי האתיקה בנסיבות החמורות שנוצרו, כולל הצבת מלכודות לתפיסת בע"ח שברחו, ע"מ למנוע סיכון לבריאות הציבור וסבל של בע"ח.
- 5.13.5.8. במצב שבו נגרם הרס חלקי של המתקן וידוע שמחסור בחשמל ומים יהיה ממושך, יש להיכנס ולהרדים את בע"ח על פי הכללים במידה והמתקן יציב מספיק כדי להיכנס, על פי אישור של מהנדס הטכניון/ ראש אב"ת וראש יחידת הבטיחות.
- 5.13.5.9. במצב שבו נגרם הרס חלקי של המתקן וידוע שהמחסור בחשמל ומים יהיה זמני וקצר יחסית, במידה והמתקן יציב מספיק כדי להיכנס אליו (לאחר שאושר בידי ראש אב"ת וראש יחידת הבטיחות), הצוות יכנס ויעשה מאמץ להחזיק את בע"ח בחיים עד שתתאפשר הערכת מצב.
- 5.13.5.9.1. שיקולי בטיחות לכניסה ייעשו יחד עם יחידת הבטיחות.
- 5.13.5.9.2. במידה ולא ניתן לאפשר כניסה בטוחה ו/או מעריכים שלא ניתן יהיה לשקם את המתקן, יש לפעול על-פי סעיף 5.13.5.7.
- 5.13.6. מלחמה
- בעת הכרזת מלחמה ייקבעו תורנים מיוחדים שישו / יגיעו לטפל בבע"ח במידת האפשר ובהתאם להנחיות הרשויות. יתר הטיפול יעשה לפי סעיף 5.13.5.
- 5.13.7. רעידת אדמה
- 5.13.7.1. בעת רעידת אדמה, העדיפות העליונה הינה להציל חיי אדם. לאחר מכן, יטופלו בע"ח ורכוש.
- 5.13.7.2. בעת שהייה בתוך מבנה
- יש לעבור במהירות למקום בטוח - על פי סדר העדיפויות שלהלן:
- 5.13.7.2.1. שטח פתוח - אם ניתן לצאת מהמבנה בתוך דקות ספורות – יש לצאת מהמבנה אל שטח פתוח מרוחק מכל מבנה.
- 5.13.7.2.2. מרחב מוגן קומתי (ממ"ק) - אם לא ניתן לצאת מהמבנה במהירות- יש להיכנס למרחב המוגן. יש להשאיר את דלת הממ"ק פתוחה.

<p>מספר הנוהל: 14-0101  בתוקף מתאריך: 22.2.2018  מהדורה: 1  תאריך עדכון אחרון:  עמוד 14 מתוך 14</p>	<p>הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל  נהלים</p>	
<p>נוהל בטיחות בעבודה ברשות למחקר  פרה-קליני בטכניון</p>		

5.13.7.2.3. חדר מדרגות - אם לא ניתן לצאת מהמבנה במהירות ואין אפשרות להגיע אל המרחב מוגן – יש לצאת אל חדר המדרגות ובהמשך לנסות ולהגיע אל היציאה מהבניין.

5.13.7.2.4. רק אם לא ניתן לפעול כך - יש לתפוס מחסה תחת רהיט כבד, משקוף דלת או לשבת על הרצפה צמודים לקיר פנימי. יש להישאר מתחת למחסה או בחדר המדרגות עד לסיום רעידת האדמה ואז לצאת במהירות מהמבנה.

5.13.8. הטיפול בבע"ח יעשה לפי סעיף 5.13.5 לעיל ואילך.

#### 6. תחולה ותוקף

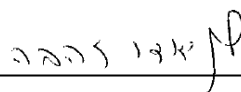
- 6.1. נוהל זה חל על כל מתקני הרמפ"ק בטכניון רבתי ובמעבדות אליהם שונעו בע"ח לאחר אישור מראש הרמפ"ק.
- 6.2. נוהל זה בא להוסיף על כל נוהל אחר ואין בו כדי לגרוע מהוראות כל נוהל אלא אם כן צוין אחרת במפורש.
- 6.3. בכל מקרה של שאלה או אי בהירות בנוגע לנוהל זה יש לפנות ליחידת הבטיחות.
- 6.4. נוהל זה תקף מיום פרסומו.

#### 7. הפניות ואזכורים

- 7.1. פקודת הבטיחות בעבודה, נוסח חדש התש"ל-1970 (מהדורת ספטמבר 1999) ותקנותיה.
- 7.2. חוק הסדרת מחקרים במחוללי מחלות ביולוגיים, התשס"ט-2008
- 7.3. BMBL- Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories . 5<sup>th</sup> Ed., CDC and NIH, 2007
- 7.4. תקנות הבטיחות בעבודה (ניטור סביבתי וניטור ביולוגי של עובדים בגורמים מזיקים), התשע"א-2011.
- 7.5. נוהל טכניוני שמספרו 07-0159 "נוהל בטיחות בטיפול בפסולת ביולוגית במעבדות הטכניון"
- 7.6. נוהל טכניוני שמספרו 07-0158 "נוהל בטיחות בטיפול בפסולת כימית במעבדות הטכניון".
- 7.7. נוהל טכניוני שמספרו 07-0153 "טיפול באירועי חירום במעבדות הטכניון".

#### 8. נספחים

- 8.1. נספח א' - טבלת הדרכות.
- 8.2. נספח ב' - טופס "הצהרה רפואית לעובדים במחקר בבע"ח".



זהבה לניאדו  
סמנכ"ל תפעול