

<p>מספר הנוהל: 04-0101 בתוקף מתאריך: 8.5.16 מהדורה: 1 תאריך עדכון אחרון: עמוד 1 מתוך 11</p>	<p>הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל נהלים</p>	
<p align="center">ניהול ופיקוח פרויקטי בינוי ותשתיות</p>		

1. **רקע**
קמפוס הטכניון הינו קמפוס בעל מבנים ותשתיות רבים, המשמשים את הטכניון מבחינה אקדמית וחברתית. על כן, מתבצעים פרויקטי בינוי ותשתיות בהתאם לנדרש.
2. **מטרות**
מטרות נוהל זה :
2.1 להגדיר את תהליך ניהול הפרויקטים של אגף בינוי ותחזוקה (אב"ת).
2.2 להגדיר את המשימות ותחומי האחריות והסמכות של כל אחד מהגורמים המעורבים בשלבים השונים של תהליך זה.
3. **הגדרות**
3.1 פרויקט – עבודות בינוי, שיפוץ, תחזוקת מערכות ומבנים, התקנת מערכות אלקטרומכניות ורטובות / תשתיות וכבישים וכדומה.
3.2 מנהל פרויקט – הגורם המקצועי מטעם הטכניון, פנימי או חיצוני, שמונה מטעם הטכניון לנהל את התכנון, הביצוע והפיקוח של הפרויקט, עד לשלב המסירה.
החליט ראש אב"ת על ניהול פרויקט באמצעות מנהל פרויקט חיצוני, ייבחר מנהל הפרויקט החיצוני ויקבעו כל תנאי ההתקשרות עמו, בהתאם להנחיות וועדת המכרזים ונהליה.
3.3 מנהל עבודה – בהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה), התשמ"ח - 1988.
3.4 מתכנן – יועץ, בעל מקצוע מומחה כגון אדריכל, קונסטרוקטור, יועצי מערכות למיניהם וכדומה.
3.5 הלקוח – ראש היחידה או מי מטעמו, שהפרויקט מתבצע בשטח הפיזי של יחידתו.
3.6 נציג יחידה – דיקן/ראש יחידה או מי שמונה מטעמו או בהעדר מינוי ספציפי – ראש המנהל.
3.7 פרוגרמה – אפיון הדרישות לפרויקט.
3.8 ועדת פרויקטים – ועדה המשמשת למעקב ביצוע פרויקטים מטעם הנהלת הטכניון.
4. **סמכות ואחריות**
4.1 **באחריות ובסמכות ראש אגף בינוי ותחזוקה**
4.1.1 וידוא יישום כל המפורט בנוהל זה.
4.1.2 קבלת החלטה לגבי אילו גורמי תכנון וביצוע נדרשים והאם פרויקט ינוהל באמצעות מנהל פרויקט חיצוני/פנימי.
4.1.3 במקרה בו נבחר מנהל פרויקט חיצוני - וידוא קיום חוזה להעסקתו.
4.1.4 במקרה בו נבחר מנהל פרויקט חיצוני והועלה הצורך להעסקת מפקחים מקצועיים חיצוניים בנוסף – אחריות לבחינת מהות צורך זה ומתן אישור לכך, לאחר קבלת אישור מראש של סמנכ"ל תפעול.
4.1.5 וידוא שמנהל הפרויקט ממלא את תפקידו.
4.1.6 חתימה על צו התחלת עבודה.
4.1.7 וידוא אישור חתימת הקבלן על טופס היעדר תביעות, אשר מגיש לו מנהל הפרויקט עם סיום הפרויקט ולאחר מכן אישור חשבונות סופיים.
4.2 **באחריות ובסמכות מנהל הפרויקט (פנימי/חיצוני)**
4.2.1 **כללי**
מנהל הפרויקט יימנע מכל התקשרות ו/או פעולה ו/או מעשה ו/או מחדל שיעמידו אותו במצב של ניגוד עניינים ו/או פגיעה באינטרסים של הטכניון.

<p>מספר הנוהל: 04-0101 בתוקף מתאריך: 8.5.16 מהדורה: 1 תאריך עדכון אחרון: עמוד 2 מתוך 11</p>	<p>הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל נהלים</p>	
<p>ניהול ופיקוח פרויקטי בניוי ותשתיות</p>		

- 4.2.2. הכנת אומדן ראשוני לעלות הפרויקט בהתאם ועל בסיס נתוני הפרוגרמה של הפרויקט / אפיונו הכתוב.
- 4.2.3. וידוא קיום התקשרויות עם מתכננים שנבחרו בהתאם לנוהל מתכננים.
- 4.2.4. קביעת לוח זמנים לביצוע הפרויקט ואחריות לעמידה בלוח הזמנים.
- 4.2.5. ניהול ותאום צוות התכנון של הפרויקט.
- 4.2.6. קבלת אישור מראש האגף לתחילת התכנון המפורט, כולל התאמה לתקציב מאושר.
- 4.2.7. עדכון אומדן הפרויקט לאחר שלב תכנון מפורט וגם לאחר הקבלת תוצאות מכרזים.
- 4.2.8. וידוא תיאום התכנון מול תשתיות קיימות ועילות ותת קרקעיות.
- 4.2.9. טיפול בנושא הסטטוטורי (היתר בניה / תכנית בנין עיר - תב"ע) באמצעות יועצים/מתכננים ובסיוע אדריכלית רישוי אב"ת.
- 4.2.10. טיפול ואחריות כוללת להיבטים המקצועיים בשלב המכרז, על פי הנחיית ועדת המכרזים וראש אב"ת.
- 4.2.11. וידוא קיום התקשרויות - חוזים והזמנות תקפות, עם קבלנים וספקים בסיוע מנהלת תמחיר אב"ת ובכלל זה גם אחריות לבדיקת תחשיבי שכ"ט מתכננים.
- 4.2.12. וידוא קיום ביטוחי קבלנים ומתכננים.
- 4.2.13. וידוא מינוי קבלן ראשי ומנהל עבודה.
- 4.2.14. ניהול ופיקוח על ביצוע הפרויקט, לרבות ניהול ותיאום מפקחי המשנה: ביצוע מעקב שוטף של תכנון מול ביצוע, על מנת לוודא עמידה בלוח הפרויקט, בתקנים, באיכות הנדרשת ובעלויות המתוכננות.
- 4.2.15. וידוא שמנהל העבודה פועל לקיום הנחיות הבטיחות ע"י מבצעי העבודות.
- 4.2.16. אחריות לעמידה בתקציב הפרויקט.
- 4.2.17. דיווח שוטף לראש אב"ת או למי שמונה על ידו וללקוח.
- 4.2.18. הגשת דו"ח חודשי (או בתדירות אחרת שיקבע ראש אב"ת) לראש אב"ת לגבי סטטוס הפרויקט.
- 4.2.19. ניהול יומני עבודה - בפרויקטים רלוונטיים.
- 4.2.20. קיום ישיבות עבודה באופן שוטף עם הגורמים המעורבים בפרויקט (תכנון, ביצוע, לקוח).
- 4.2.21. בדיקת ואישור החשבונות השוטפים, של המתכננים, הקבלנים המבצעים, רשויות וספקים שונים אשר נותנים שירות לטכניון במסגרת הפרויקט.
- 4.2.22. וידוא כי החומר בתיק מתקן ובתכניות עדות (as made) אשר קיבל מהקבלן המבצע עם השלמת ביצוע הפרויקט, יאושר על ידי המתכננים והגורמים המקצועיים בטכניון. כמו כן, העברת כל המסמכים לארכיון אב"ת, ולמפוי גיאוגרפי.
- 4.2.23. אחריות למסירת הפרויקט, עריכת פרוטוקול מסירה וקבלת היתר אכלוס (רשויות ויחידת הבטיחות). בדיקה ואישור חשבונות סופיים.
- 4.2.24. סגירת התחייבויות כספיות של הפרויקט מול אגף תקציבים.
- 4.2.25. אחריות לטיפול בתיקונים במהלך שנת הבדק.
- 4.2.26. וידוא כי המתקנים ייבדקו בתום תקופת הבדק ויאושרו ע"י הגורמים המקצועיים בטכניון, לרבות נציג היחידה.
- 4.3. **באחריות ובסמכות מתכננים/מתכנני משנה/יועצים**
- 4.3.1. הכנת תכנון ראשוני וקבלת אישור לתכנון זה ע"י הגורם הרלבנטי (נציג היחידה, ראש אב"ת ובמידת הצורך ועדת ביצוע פרויקטים).

<p>מספר הנוהל: 04-0101 בתוקף מתאריך: 8.5.16 מהדורה: 1 תאריך עדכון אחרון: עמוד 3 מתוך 11</p>	<p>הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל נהלים</p>	
<p align="center">ניהול ופיקוח פרויקטי בינוי ותשתיות</p>		

- 4.3.2. תאום ממשקים עם יועצים אחרים.
- 4.3.3. הגשה וטיפול בהיתרי בנייה עפ"י חוק.
- 4.3.4. הכנת תכנון מפורט של הפרויקט.
- 4.3.5. הכנת המסמכים המקצועיים של מסמכי המכרז (כגון: תכניות, מפרטים, כתבי כמויות), בהתאם להנחיית מנהל הפרויקט וועדת המכרזים. השתתפות בסירי קבלנים, במידה ונדרש.
- 4.3.6. ביצוע סירי פיקוח עליון בהתאם להתקדמות העבודה בפועל, על פי הפרוגרמה ותיעודם.
- 4.3.7. קבלת אישורים לתכנון ולשינויים ממנהל הפרויקט.
- 4.3.8. אישור תאימות המבנה הסופי לתוכניות.

4.4. באחריות ובסמכות ראש יחידת הבטיחות

- 4.4.1. לקבוע את דרישות הבטיחות של הפרויקט בשלב התכנון.
- 4.4.2. למנות נציג/רפרנט בטיחות לפרויקט.
- 4.4.3. לקבוע דרישות מקדמיות לשלב המכרז והביצוע.
- 4.4.4. לוודא ביצוע הדרכת בטיחות לבעלי תפקידים של הקבלן ושל צוות הפיקוח.
- 4.4.5. לוודא קיום נהלי הבטיחות הרלבנטיים.
- 4.4.6. מתן אישורי אכלוס בגמר הפרויקט במידה והתמלאו כל דרישות הבטיחות שהוגדרו כקריטיות.

5. שיטה/מהות

5.1. כללי

האחריות לניהול פרויקטי בינוי ותשתיות והפעלת מנהלי הפרויקטים ובעלי המקצוע הנדרשים למימוש הפרויקט היא על אגף בינוי ותחזוקה בלבד. יש להימנע ממעורבות של הלקוח/נציג יחידה ישירות מול צוותי התכנון.

5.2. שלבי ניהול ותפעול פרויקט

- ניהול ותפעול פרויקט נחלק למס' שלבים עיקריים:
 - 5.2.1. אישור מסגרת תקציב / אומדן על בסיס פרוגרמה ראשונית.
 - 5.2.2. תכנון.
 - 5.2.3. רישוי (תב"ע/היתר בניה).
 - 5.2.4. מכרז/בקשה לקבלת הצעות מחיר.
 - 5.2.5. אומדן ביצוע.
 - 5.2.6. אישור/הגדלת מסגרת תקציב הפרויקט (במידת הצורך).
 - 5.2.7. התקשרויות חוזיות (כולל ערבויות וביטוח).
 - 5.2.8. ביצוע:
 - 5.2.8.1. טרום קבלת צו עבודה.
 - 5.2.8.2. לאחר מתן צו התחלת עבודה, לפני ביצוע בפועל.
 - 5.2.8.3. הביצוע בפועל.
 - 5.2.9. ניהול תקציב הפרויקט.
 - 5.2.10. ניהול לוח זמנים.
 - 5.2.11. אישור, אכלוס ומסירה.
 - 5.2.12. סגירה פיננסית של הפרויקט.
 - 5.2.13. סיכום הפרויקט.
 - 5.2.14. בדק.

<p>מספר הנוהל: 04-0101 בתוקף מתאריך: 8.5.16 מהדורה: 1 תאריך עדכון אחרון: עמוד 4 מתוך 11</p>	<p>הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל נהלים</p>	
<p align="center">ניהול ופיקוח פרויקטי בינוי ותשתיות</p>		

5.3. תקצוב ראשוני

- 5.3.1. הגדרה ראשונית של ההיקף הכספי המוערך של הפרויקט (אומדן), בהתאם להנחיית ראש אב"ת (כגון עלויות מקובלות למ"ר), תערך על ידי מנהל הפרויקט. תאושר בכתב על ידי ראש אב"ת ותוצג לסמנכ"ל תפעול.
- 5.3.2. אישור תקציב ראשוני, לצורך תחילת תכנון - אישור התקציב ע"י ראש אב"ת, מתוך תכנית העבודה המאושרת, או באישור סמנכ"ל תפעול. במקרה של שדרוג מעבדות לסגל חדש, יאושר התקציב הראשוני על ידי סגן המשנה הבכיר.

5.4. פעולות בשלב תכנון

- 5.4.1. קבלת הנחיות ועדת פרויקטים / סמנכ"ל תפעול / ראש אב"ת.
- 5.4.2. **קבלת אפיון המבנה (ייעוד ותכולה) על פי צרכי הלקוח/היחידה המזמינה בטכניון**
מנהל הפרויקט ינחה מקצועית את נציג היחידה עד לקבלת אפיון כל הצרכים בהתאם להנחיות ועדת פרויקטים / סמנכ"ל תפעול / ראש אב"ת.
במקרים בהם נדרש הדבר, תאופיין פרוגרמה ע"י גורם מקצועי חיצוני, בכפוף לקבלת אישור לכך מראש אב"ת.
האפיון יושלם תוך תיאום היבטים נוספים, כגון: בטיחות, בטחון ומערכות עם היחידות הרלבנטיות.
במידה ומדובר בתכנון מעבדה – מנהל הפרויקט יוודא קבלה של טופס אפיון מעבדה כמקובל באב"ת מן היחידה / החוקר, חתום על ידי נציג היחידה.
- 5.4.3. **הכנת אומדן ראשוני איכותי מפורט ברמת פעילויות על ידי מנהל הפרויקט ובאחריותו והמלצה על מסגרת התקציב הדרושה וכן לוח זמנים**
- 5.4.3.1. האומדן יפורט לפי פרקי ביצוע ויכלול את כל הפעילויות, בדיקות, היטלים, אגרות, הוצאות ותקורות הנדרשים להשלמת הפרויקט בכל שלביו.
- 5.4.3.2. האומדן יכלול תקורות תכנון ופיקוח (עלות מפורטת לפי בעלי מקצוע) וכן עלות בלתי צפויה מראש (בצ"מ) ויאושר ע"י ראש אב"ת.
- 5.4.3.3. מנהל הפרויקט יגיש לאישור ראש אב"ת הערכת משך תכנון וביצוע נדרש (ממוחשבת) בהתחשב באופי הפרויקט, רישוי, הצורך בקיום הליך מכרזי אופיו ומשכו הצפוי, סביבת העבודה, צרכי היחידה, האישורים הנדרשים מהרשויות השונות, הבדיקות למיניהן, פינוי מטרדים/תשתיות ובשלבי הביצוע הנגזרים מכך.
- 5.4.4. **הוצאת הזמנות לצוות התכנון – תכנון מוקדם ומפורט**
לאחר קבלת אישור תקציבי, בכתב, ינחה מנהל הפרויקט את מחלקת תמחיר באב"ת לגבי הכנת הזמנות עבודה נדרשות לצוות התכנון והיועצים. התקשרות עם מתכננים והוצאת הזמנות למתכננים לקראת ביצוע עבודתם, תעשה בהתאם לנוהל מתכננים. מבלי לגרוע מן האמור, מנהל הפרויקט, באישור ראש אב"ת, יקבע את השירותים החלקיים שיינתנו על ידי המתכננים השונים.
- 5.4.5. **בדיקות מוקדמות, תיאומים ראשוניים ותכנון מוקדם של חלופות**
- 5.4.5.1. מנהל הפרויקט ינחה את הגורמים הרלבנטיים בדבר ביצוע בדיקות מוקדמות (קרקע- קידוחי ניסיון, גאולוגיה, הידרולוגיה, איתור תשתיות חוצות, מדידות) בהתאם לצורכי הפרויקט.
הבדיקות יתואמו עם הגורמים המקצועיים בצוות התכנון ועם ראש אב"ת.
- 5.4.5.2. מנהל הפרויקט יקדם תאום תשתיות, הצגת התכנון הראשוני לקבלת הנחיות מוקדמות מיחידות הטכניון השונות – כגון: בטיחות, ביטחון, מערכות ונציג היחידה לפי הצורך.
- 5.4.5.3. במידה ונדרשות מספר חלופות לתכנון, מנהל הפרויקט יציג לאישור ראש האגף/ועדת פרויקטים.

<p>מספר הנוהל: 04-0101 בתוקף מתאריך: 8.5.16 מהדורה: 1 תאריך עדכון אחרון: עמוד 5 מתוך 11</p>	<p>הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל נהלים</p>	
<p align="center">ניהול ופיקוח פרויקטי בנייה ותשתיות</p>		

5.4.6 תכנון מפורט

5.4.6.1 בגמר העדכון לעיל והצגת החלופות לראש אב"ת, באחריות ראש אב"ת לקבל אישור מנכ"ל/סמנכ"ל תפעול או אישור ועדת פרויקטים לפני תחילת התכנון המפורט.

ניהול התכנון יבוצע במערכת ניהול ממוחשבת, שתיקבע ע"י ראש אב"ת. פרויקטים הדורשים רישוי, יתוכננו לפחות עד לשלב הגשת ההיתר. המשך לתכנון מפורט יותר רק באישור ראש אב"ת.

5.4.6.2 מנהל הפרויקט ינהל ויתאם את עבודת המתכננים והיועצים להכנת תכנון מפורט ויוודא קבלת דגשים ועקרונות לתכנון מן הרפרנטים המקצועיים בטכניון ומחוצה לו (כגון: בטיחות, ביטחון, חשמל, מיזוג אוויר, אינסטלציה, תקשורת מחשבים, תיאום מערכות וכדומה) וכן הנחייה ובקרה שלהם.

במידת הצורך ובהתאם להחלטת ראש אב"ת, ישולב יועץ להכנת תכנית תיאום מערכות.

5.4.6.3 לאחר קבלת האישורים לתכנון, ינחה מנהל הפרויקט את המתכננים להכין מפרטים מקצועיים וכתבי כמויות שישולבו במסמכי מכרז. באחריות מנהל הפרויקט לוודא כי המתכננים מכירים את מסמכי המכרז, החוזה והמחירונים המקובלים בטכניון ולוודא מניעת סתירות ו/או כפילויות.

במקרה הצורך יכול לאשר ראש אב"ת העסקת כמאי חיצוני שיתואם מול כמאי אב"ת.

מנהל הפרויקט ינחה את המתכננים שכתבי הכמויות לא יכללו פרוט שייצור העדפה ו/או יתרון לספק ספציפי (ציון שתי אלטרנטיבות לפחות ו/או שווה איכות).

5.5 רישוי (היתר בניה/ תב"ע)

- 5.5.1 קבלת הנחיית ראש אב"ת בנוגע להליך הטיפול הסטטוטורי הנדרש.
- 5.5.2 אחריות כוללת לטיפול בתב"ע ובהליכים לקבלת היתר בניה, החל משלב התכנון ועד קבלת ההיתר.
- 5.5.3 באחריות מנהל הפרויקט בתיאום וסיוע אדריכלית רישוי להשיג את כל האישורים מהרשויות השונות לצורך קבלת ההיתרים.

5.6 מכרז/בקשה לקבלת הצעות מחיר

- 5.6.1 אחריות כוללת בסיוע מנהלת תמחיר אב"ת לביצוע התקשרויות הנחוצות עם קבלנים, ספקים ונותני שירותים בהתאם להנחיות ועדת המכרזים ונהלי ההתקשרויות של הטכניון.
- 5.6.2 מנהל הפרויקט ירכז את החומרים המקצועיים לדיוני ועדת המכרזים ו/או הגורמים האחרים המאשרים ביצוע התקשרויות עם קבלנים ו/או ספקים לטובת הפרויקט, לרבות בשלבי המכרז ו/או כל הליך אחר.

5.7 אישור/הגדלת מסגרת תקציב הפרויקט (במידת הצורך)

- 5.7.1 באחריות מנהל הפרויקט לקבל אישור ראש אב"ת להגדלת מסגרת תקציב הפרויקט בהתאם לתוצאות המכרזים.

<p>מספר הנוהל: 04-0101 בתוקף מתאריך: 8.5.16 מהדורה: 1 תאריך עדכון אחרון: עמוד 6 מתוך 11</p>	<p>הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל נהלים</p>	
<p>ניהול ופיקוח פרויקטי בניוי ותשתיות</p>		

5.8. **ביצוע** - באחריות מנהל הפרויקט:

5.8.1. **טרום קבלת צו התחלת עבודה**

- 5.8.1.1. מנהל הפרויקט יוודא משלוח הודעת זכיה במכרז לקבלנים הזוכים, ובה גם ההנחיה להעביר לאגף חשבות את הערבויות ואישורי הביטוח.
- 5.8.1.2. וידוא חתימת חוזים, על ידי מורשי חתימה במידה ונדרש מעבר למכרזים.
- 5.8.1.3. מנהל הפרויקט, בסיוע מנהלת תמחיר אב"ת, יוודא מול אגף חשבות, עוד טרום הוצאת צו התחלת עבודה, קבלת ערבויות וביטוחים מתאימים מהקבלנים.
- 5.8.1.4. לאחר קבלת תוצאות המכרזים, על מנהל הפרויקט להכין תקציב מעודכן ולוודא קבלת אישור תקציבי למימוש הפרויקט בפועל, התקשרות עם הקבלן הזוכה והוצאת צו התחלת עבודה לקבלן.
- 5.8.1.5. טיפול במטרדים/פינוי תשתיות – מנהל הפרויקט יפעל בשיתוף עם היועץ המשפטי להכנת הסכמים עם רשויות, בעלי תשתיות לצורך ביצוע עבודות מיגון/העתקה של תשתיות קווי מים, חשמל, בזק, כבלים וכדומה, במקומות בהם נדרש לעשות כן עקב ממשק בין שטח הפרויקט לתוואי התשתית.
- 5.8.1.6. העברת תכניות מותאמות "לביצוע". מנהל הפרויקט ינחה את המתכננים לבדוק בקפדנות את התוכניות ולהפיץ תכניות סופיות שסומנו/נחתמו "לביצוע".

5.8.2. **פעילויות לאחר מתן צו התחלת עבודה, לפני תחילת ביצוע בפועל**

מנהל הפרויקט יוודא:

- 5.8.2.1. ביצוע הדרכת בטיחות לבעלי תפקידים של הקבלן ושל הפיקוח על ידי נציג יחידת הבטיחות הטכניונית לפני תחילת עבודה.
- 5.8.2.2. מינוי בכתב של בעלי תפקידים מטעם הקבלן (מנהל ביצוע, מנהל עבודה, ממונה בטיחות מטעם הקבלן), לאחר אישורם על ידי מנהל הפרויקט.
- 5.8.2.3. אישור קבלני משנה מטעם הקבלן הראשי, על ידי מנהל הפרויקט בתאום עם הגורמים המקצועיים הרלוונטיים בטכניון, מקום שהדבר נקבע בתנאי החוזה.
- 5.8.2.4. הכנת תכנית התארגנות בשטח על ידי הקבלן ואישורה על ידי מנהל הפרויקט ונציג יחידת הבטיחות הטכניונית.
- 5.8.2.5. הכנת לוח זמנים מפורט על ידי הקבלן ואישורו על ידי מנהל הפרויקט.
- 5.8.2.6. קבלת אישורי חפירה והיתרים נדרשים על ידי הקבלן לאחר ביצוע תאומים מול גורמי הטכניון.
- 5.8.2.7. ישיבות קדם ביצוע ייערכו בשיתוף מנהל הפרויקט, מתכננים וקבלנים ונציג היחידה, לא יאוחר משבועיים מיום צו התחלת עבודה לקבלן. ישיבת פתיחה תיערך בנוכחות צוות הפיקוח, המתכננים, ראש יחידת הבטיחות של הטכניון או מי שמונה על ידו, מנהל העבודה, רפרנטים מקצועיים של אב"ת, נציג היחידה והקבלן/נים המבצעים. בישיבה יבוצעו הפעילויות הבאות:
 - 5.8.2.7.1. היכרות של כל הגורמים המעורבים בפרויקט.
 - 5.8.2.7.2. הצגת התכנון באופן כללי והצגת לוחות זמני הפרויקט.
 - 5.8.2.7.3. הצגת הנחיות בהיבט האישור הסטטוטורי/היתר שניתן.
 - 5.8.2.7.4. הצגת אישורי רשויות / גורמי תשתית, שטחי התארגנות, דרכי גישה, שעות עבודה מותרות.

<p>מספר הנוהל: 04-0101 בתוקף מתאריך: 8.5.16 מהדורה: 1 תאריך עדכון אחרון: עמוד 7 מתוך 11</p>	<p>הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל נהלים</p>	
<p align="center">ניהול ופיקוח פרויקטי בנייה ותשתיות</p>		

5.8.2.7.5. הבהרת עקרונות הבטיחות בעבודה – צורך בהדרכת בטיחות, עבודה בהתאם לנספח הבטיחות בחוזה והנחיות ראש יחידת הבטיחות בטכניון.

5.8.2.7.6. דגשים מיוחדים לשלבי הביצוע.

5.8.2.7.7. דגשים לאישורי מתכננים במהלך הביצוע, לרבות פיקוח עליון.

5.8.2.7.8. מסירת תכניות ביצוע חתומות "לביצוע" לרבות רשימת תכניות עליה יחתום הקבלן שקיבל.

5.8.2.7.9. הצגת תוכנית התארגנות באתר וקבלת אישור מיחידת הבטיחות.

5.8.2.7.10. הצגת כתב מינוי של מנהל עבודה והודעה למשרד הכלכלה - מנהל הבטיחות ו/או כל גורם הנדרש על פי דין.

5.8.2.7.11. קביעת תדירות ישיבות תאום שוטפות.

מנהל הפרויקט ישמש איש הקשר הבלעדי בין צוותי התכנון והביצוע מצד אחד לבין גורמי הטכניון מצד שני, לרבות האחראיות לתאום כל המפקחים המקצועיים שמונו לפרויקט.

5.8.3. פעילויות בשלבי הביצוע בפועל

5.8.3.1. **סיורים באתרי העבודה** - מנהל הפרויקט יסייר באתרי העבודה ויעקוב אחר הביצוע בשטח תוך מתן הנחיות ושימת דגש על מרכיבים עיקריים בהם:

5.8.3.1.1. עמידה בלוחות זמנים – מעקב אחר התקדמות העבודה בהתאם ללוח הזמנים, התראות בכתב ונקיטת אמצעים לצמצום פיגורים במידה ונוצרו.

בקרת שיטות ושלבי הביצוע ובחינת התאמתן ללוח הזמנים.

5.8.3.1.2. עמידה באיכות הביצוע הנדרשת – הפעלת פיקוח על טיב העבודה, אישור סימוני מדידה, פיקוח על טיב החומרים והמוצרים ועמידתם בתקנים ובדרישות המפרטים וכתבי הכמויות, בדיקת ניהול יומני העבודה וחתימה עליהם.

5.8.3.1.3. בטיחות – מנהל הפרויקט יפעל לקידום טיפולם של מנהל העבודה ושל הקבלן הראשי בכל ענייני הבטיחות באתר ומחוצה לו.

5.8.3.2. עמידה בתקציב - שמירה על המסגרת התקציבית במשך כל תקופת ביצוע הפרויקט, דיווח לראש האגף על כל אפשרות לחריגה צפויה.

5.8.3.3. **ישיבות תאום תקופתיות**

ייערכו ישיבות תאום. תדירות הישיבות תיקבע עם ראש אב"ת והן תנוהלנה ע"י מנהל הפרויקט.

5.8.3.4. **סיורי פיקוח עליון**

במהלך הביצוע יוודא מנהל הפרויקט ביצוע סיורי פיקוח עליון, על ידי מתכננים, רפרנטים ויועצים וכן סיורים שלו ושל המפקח, בהתאם להתקדמות העבודה בפועל לרבות הוצאת סיכום סיור ודו"ח הנחיות. באחריות מנהל הפרויקט לוודא מעקב אחר קיום ההנחיות האמורות.

5.8.3.5. **בקרת שינויים וחריגות מתכנון**

5.8.3.5.1. **חריגה בביצוע יחסית לתכנון**

בכל מקרה של חשש לחריגה מהתכנון (תקציבית, ביצועית או אחרת) במהלך הביצוע, ידווח מנהל הפרויקט לראש האגף על החריגה הצפויה מהתכנון.

<p>מספר הנוהל: 04-0101 בתוקף מתאריך: 8.5.16 מהדורה: 1 תאריך עדכון אחרון: עמוד 8 מתוך 11</p>	<p>הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל נהלים</p>	
<p>ניהול ופיקוח פרויקטי בניוי ותשתיות</p>		

הדיווח יכלול:

תיאור החריגה הצפויה והגורמים לה, פרוט החריגה התקציבית הצפויה (באם יש כזו), פעולות דרושות – עצירה ותיקון, שינוי תכנון, הבהרות וכד' וכן הצורך לקבל אישור לתיקון/לשינוי.

5.8.3.5.2. שינויי תכנון ע"ח המזמין או מי מטעמו

לעיתים במהלך הביצוע מעלה המזמין (הטכניון/היחידה) צורך בשינוי תכנוני או ביצועי.

במקרים אלה, יכין מנהל הפרויקט בקשה לשינוי שתכלול את הגדרת הצורך בשינוי והסיבות לשינוי הדרוש (טעות בתכנון, אילוצי מצב קיים וכד').

מנהל הפרויקט יתייחס בבקשה להיבטים הבאים:

- תיאור מפורט של סיבת השינוי/התוספת וכד'.
- משמעות תכנונית לרבות משך עריכת השינויים.
- אומדן ראשוני לתכנון וביצוע לרבות מאזן כמויות בחוזה עקב שינויים.
- השפעה על תקציב הפרויקט.
- השפעה על תקופת הביצוע של הפרויקט.
- חוות דעת המתכנן וכן חוות דעת הגורמים המקצועיים בטכניון לשינוי התכנון המוצע.
- סיכום התייחסות מנהל הפרויקט והמלצתו.
- הבקשה תועבר לראש האגף לאישור והמשך טיפול.

5.8.3.5.3. שינויי תכנון (חלופות) על ידי קבלנים:

במקרים בהם מוצעת על ידי הקבלן, בהתאם להוראות החוזה, חלופה לתכנון ו/או ביצוע חלק מהעבודות, אשר שונה מהתכנון שנמסר לקבלן על ידי הטכניון, יבחן מנהל הפרויקט את ההצעה לפני העברתה לאישור גורמי הטכניון הרלבנטיים. הבדיקה תבחן את ההיבטים הבאים:

- החלופה המוצעת תתוכנן על ידי מתכנן מטעם הקבלן, תיבדק ותאושר על ידי המתכנן מטעם הטכניון ותאושר מקצועית על ידי כל הגורמים המוסמכים בטכניון.
- העלות הכספית של החלופה לא תהיה גבוהה בכל מקרה מהעלות הכספית לפי התכנון המקורי. עלות תכנון החלופה המוצעת וכל יתר העלויות הקשורות בהליכי התכנון, האישור והביצוע של החלופה והנובעות ממנה, יהיו על חשבון הקבלן. במקרים חריגים, יינתן שיקול לראש אב"ת/סמנכ"ל תפעול לאשר הגדלה תקציבית עקב בקשה לשינוי תכנון.
- לוח הזמנים הכללי של הפרויקט לא יתארך. לאחר בחינת החלופה, יצרף מנהל הפרויקט את המלצתו בנוגע לשינוי המוצע ויעביר את החומר לאישור ראש האגף.

5.8.3.6. דיווחים ועדכונים במערכת מידע ממוחשבת

מנהל הפרויקט יערוך את תקציב הפרויקט במערכת ניהול פרויקט ממוחשבת. בנוסף, יערוך מעקב ויעדכן באופן שוטף את התקציב וההזמנות.

5.8.3.7. מנהל הפרויקט ידווח לראש האגף על בעיות מהותיות דחופות המחייבות

איתור פתרונות וקבלת החלטות ברמת ראש האגף ו/או סמנכ"ל תפעול.

<p>מספר הנוהל: 04-0101 בתוקף מתאריך: 8.5.16 מהדורה: 1 תאריך עדכון אחרון: עמוד 9 מתוך 11</p>	<p>הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל נהלים</p>	
<p>ניהול ופיקוח פרויקטי בינוי ותשתיות</p>		

5.8.3.8. מנהל הפרויקט ידווח לראש יחידת הבטיחות בטכניון וכן לראש האגף, על כל אירוע חריג, תאונה או כמעט תאונה שאירעו, באופן מדי, עם היודע לו בהתאם לנהלי הבטיחות.

5.9. ניהול תקציב הפרויקט

5.9.1. מעקב תקציבי

מנהל הפרויקט יערוך באופן שוטף בקרה אחר תקציב הפרויקט ויתריע בפני ראש האגף על חריגות צפויות. מיד עם התגלותן או התהוותן, יפעל מנהל הפרויקט ויטפל בהן בהתאם לנהלי התקשרויות אגף בינוי ותחזוקה (מספרי נוהל 04-0402 ועד 04-0403).

5.9.2. הגשת חשבונות

כל חשבונות הקבלנים יוגשו למנהל הפרויקט אך ורק באמצעות מערכת חשבונות ממוחשבת ובפורמט, שאושרו מראש ע"י הטכניון.

5.9.3. בדיקה ואישור חשבונות חלקיים

5.9.3.1. מנהל הפרויקט יבדוק ויאשר בחתימתו את החשבונות השוטפים – חלקיים של המתכנן, הקבלנים המבצעים, מעבדות טיב, מודדים, רשויות וספקים שונים אשר נותנים שירות לטכניון / גובים מן הטכניון היטלים ואגרות במסגרת הפרויקט שבאחריותו ובהתאם למפורט בחוזים.

5.9.3.2. שינויים, חריגים, עבודות נוספות, הארכות לוחות זמניים וכדומה, ילוו בהסבר ותחשיב מפורטים בכתב, כולל אסמכתאות, תאריך וחתימה של מנהל הפרויקט.

5.9.3.3. חריגים וכן חריגות מכמויות או מתקציב יאושרו בהתאם לנוהל התקשרויות עם מתכננים (04-0404) ונוהל התקשרויות עם קבלנים (04-0403).

5.9.3.4. החשבונות יועברו לאישור מחלקת תמחיר ומכרזים ואישור ראש האגף.

5.9.3.5. מחלקת תמחיר תעביר החשבונות החלקיים לבדיקתם ע"י אגף חשבות. עם תום הבדיקה וקבלת מענה מהגורמים הרלבנטיים באב"ת, יבוצע התשלום ע"י אגף חשבות.

5.10. אישור אכלוס ומסירה

5.10.1. טיפול באישורים לקראת סיום הפרויקט

5.10.1.1. מנהל הפרויקט ייזום לקראת סיום הפרויקט, דיוני סטטוס וסיורים בשיתוף גורמי פנים (בעיקר מול נציג היחידה) וחוף על מנת למפות בעיות וליקויים מבעוד מועד, טרם שלב המסירות.

5.10.1.2. מנהל הפרויקט ייתן אתראה של לפחות 30 יום לפני תום הפרויקט ליחידת הבטיחות על מנת שזו תוכל להיערך לביצוע סקר לפני איכלוס.

5.10.1.3. בשלב זה ירכז מנהל הפרויקט תיק עם תוכניות ביצוע/ As Made וכל האישורים הנדרשים כגון: אישורי מכון התקנים, בדיקות קונסטרוקטור, בדיקות חשמל, מנדפים, מתקני הרמה מדידות של מסי החלפות אוויר ועוד. וימסור אותן לנציג יחידת הבטיחות כחלק מהליך המסירה.

5.10.1.4. לקראת סיום הפרויקט ולפני הליך מסירות נדרשים אישורים של גורמי חוף כגון: שירותי כבאות, מכון התקנים, עירייה, מכוני בדיקה אחרים וגופים נוספים בהתאם לדרישת הרשויות.

כמו כן באחריות מנהל הפרויקט להשיג כל האישורים הנדרשים של גורמי פנים כגון: נציג היחידה, בטיחות, חשמל, מיזוג אוויר, תקשורת וכדומה.

<p>מספר הנוהל: 04-0101 בתוקף מתאריך: 8.5.16 מהדורה: 1 תאריך עדכון אחרון: עמוד 10 מתוך 11</p>	<p>הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל נהלים</p>	
<p align="center">ניהול ופיקוח פרויקטי בניוי ותשתיות</p>		

- 5.10.2. מסירת הפרויקט לאכלוס / הפעלה ולתחזוקה
המבנים והמתקנים שבוצעו בפרויקט ימסרו לתחזוקה והפעלה של היחידה הרלבנטית ומחלקת תחזוקה על פי הנחיות ראש אבי"ת לעניין מסירות מבנים ומתקנים.
- 5.10.2.1. עם סיום הפרויקט יקיים מנהל הפרויקט סיור מסירה מקצועי בשיתוף נציג היחידה, המתכננים, יועצים וגורמים מקצועיים מהטכניון. מטרת הסיור לוודא השלמת ביצוע כל האלמנטים בהתאם לתכנון ולהוראות החוזה. מנהל הפרויקט יקבל תיק מתקן ותכניות עדות מהקבלן המבצע, בהתאם לפורמט שנקבע במסמכי החוזה. באחריות מנהל הפרויקט לוודא שהחומר הנ"ל יאושר על ידי המתכננים והגורמים המקצועיים בטכניון.
- 5.10.2.2. לאחר כל סיור מסירה וישיבות סיכום מול הקבלן ככל שתידרשנה, יפיץ מנהל הפרויקט פרוטוקול מסירה הכולל את הליקויים וההשלמות הדרושים בציון לוחות זמנים ואחריות טיפול.
- 5.10.2.3. קיום סיור מסירה סופי לאחר גמר תיקון כל ההערות (הרג'קטים) ועריכת פרוטוקול המתעד את מועד השלמת העבודות על ידי הקבלן ותחילת תקופת הבדק. מנהל הפרויקט יחתים את הקבלן על פרוטוקול זה.
- 5.10.2.4. רק לאחר שהגורמים המקצועיים ויחידת הבטיחות אישרו את העבודות, יקיים מנהל הפרויקט סיור מסירה ללקוח (יחידות הטכניון/פקולטות עבור התבצע הפרויקט).

5.10.3. חשבונות סופיים

- 5.10.3.1. הוראות סעיף 8.3, יחולו גם על חשבונות סופיים.
בנוסף -
- 5.10.3.2. מנהל הפרויקט יודא בדיקת כל החשבונות הסופיים ואישורם הן על ידי היועצים והן על ידי הרפרנטים.
- 5.10.3.3. מנהל הפרויקט יודא שבדיקת החשבון הסופי ואישורו ייעשה בהתאמה מלאה להוראות החוזה ובתיאום מול אגף החשבות.
- 5.10.3.4. מנהל הפרויקט יודא קיומן של כל האסמכתאות הנדרשות לצורך בדיקת ואישור חשבון סופי לרבות דפי מדידה, ניתוחי מחיר וכדומה
- 5.10.3.5. מנהל הפרויקט יודא ביצוע הפחתות / קיזוזים של סכומים שעל הקבלן לשלם לטכניון, כגון: דמי השתתפות בביטוח, פינוי פסולת, שמירה, ניקיון, עיכוב בלוח הזמנים וכל סכום אחר או נוסף, במקרים המתאימים.
- 5.10.3.6. מנהל הפרויקט יגיש לראש האגף את החשבון הסופי, חתום על ידו, לאחר ביצוע כל האמור לעיל.

5.11. סגירת התחייבויות כספיות של הפרויקט

- בעקרון, סגירת הוצאות הפרויקט כרוכה בסגירת כל ההתחייבויות הפתוחות מול הספקים/קבלנים ובאחריות מנהל הפרויקט
- סגירת הוצאות הפרויקט ותשלום חשבונות סופיים יתאפשרו לאחר שהתקיימו כל התנאים שלהלן:
- סיום פיזי של העבודות בשטח, תיקון רג'קטים (בתיאום מול נציג היחידה) וקביעת מועד סיום העבודות כאמור בסעיף 5.9.3.2 לעיל.
 - הפעלת המתקנים
 - השלמת בדיקת חשבונות סופיים, אישורם על ידי מנהל הפרויקט וראש האגף והעברתם אל אגף החשבות.
 - החתמה של הקבלנים על טופס היעדר תביעות –

<p>מספר הנוהל: 04-0101 בתוקף מתאריך: 8.5.16 מהדורה: 1 תאריך עדכון אחרון: עמוד 11 מתוך 11</p>	<p>הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל נהלים</p>	
<p>ניהול ופיקוח פרויקטי בינוי ותשתיות</p>		

- אין יותר הוצאות צפויות בפרויקט (ציוד, קבלנים, מתכננים, חברת ניהול, אגרות רשויות וכד').
- מנהל הפרויקט יחתים את הקבלן על טופס היעדר תביעות. ואח"כ יחתום עליו מנהל הפרויקט ויעבירו לאישור ראש אב"ת.
- מנהל הפרויקט יתאם עם מנהלת תמחיר וראש אב"ת, את המרת ערבות הביצוע בערבות הבדק, בהתאם למועד שנקבע בפרוטוקול כאמור בסעיף 5.9.3.2 לעיל.
- מנהל הפרויקט, תוך הסתייעות באדריכלית רישוי אב"ת, ישלים את כל הדרוש השלמה על מנת שניתן יהיה לשחרר את הערבויות שהפקיד הטכניון ברשות המקומית.
- מנהל הפרויקט ידאג **לסגירת כל ההזמנות הפתוחות** הנוגעות לפרויקט תוך שנה משלב מסירת הפרויקט לאכלוס/הפעלה ותחזוקה (סעיף 5.10.2 לעיל).

5.12. העברת תיעוד הפרויקט לארכיב

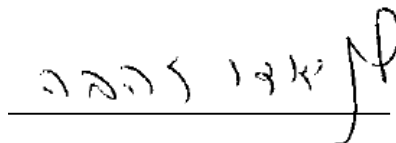
באחריות מנהל הפרויקט להעביר תיעוד מלא של כל המסמכים והחומרים (כולל יומני עבודה) הנוגעים לפרויקט לאגף בינוי ותחזוקה לצורך תיוק בארכיב האגף או בארכיב הטכניון.

5.13. בדק

- 5.13.1 מיד עם סיום הבניה על ידי הקבלן והעברת המתקנים לתפעול/אחזקה, יעביר מנהל הפרויקט לגורמי התחזוקה מסמך מרכזי הכולל מועדי קבלה של כל מערכת, תקופת הבדק החוזית לכל מערכת, תעודות אחריות, תיקי מתקן, מועדי סיום תקופת הבדק, תקופות השירות החוזית למערכת, אופציות בחוזה להארכת תקופת הבדק למערכות ייחודיות וכן שמות ומספרי טלפון של אנשי קשר לטיפול.
- 5.13.2 באחריות מנהל הפרויקט לוודא כי המתקנים ייבדקו בתום תקופת הבדק ויאושרו על ידי הגורמים המקצועיים בטכניון. רק לאחר אישורם, יעביר מנהל הפרויקט ליחידת התמחיר אישור להאריך או לממש (לפי תוצאו הבדיקה) את ערבות הבדק של הקבלנים בהתאם לתנאי החוזים שלהם.

6. תחולה ותוקף

- 6.1. נוהל זה תקף מיום פרסומו.
- 6.2. נוהל זה חל על עובדי אגף בינוי ותחזוקה וכן על מנהלי פרויקטים חיצוניים עימם התקשר הטכניון.



זהבה לניאדו
סמנכ"ל תפעול