

27 ינואר 2021

ב"ה

קבוצת מזרחי- חברת ניהול פיקוח ובקרת פרויקטים מורכבים

מכרז פומבי מס' 22198037 לקבלת הצעות

לשיפוץ והקמת מרפאת כאב – מתקן קליני ומרפאתי

בתנאי פרויקט קבלן ראשי

עבור המרכז הרפואי, המשולב ע"ש חיים שיבא- תל השומר

1. הגדרה כללית:

1.1. קרן מחקרים של מרכז רפואי שיבא- תל השומר (להלן: "בית החולים" או "המזמין") בניהול ופיקוח פרויקט מרפאת כאב ע"י חברת קבוצת מזרחי (להלן: "מנהל הפרויקט" או "המפקח"). קבוצת מזרחי חברה לניהול פרויקטים מורכבים מזמינה בזאת מציעים העומדים בדרישות פנייה זו להגיש לה הצעה להקמה ושיפוץ מרפאת כאב (להלן "הפרויקט" או "המרפאה" או חדרים קליניים) לרבות הריסה, בניה, הקמה, אספקה ומתן שירות והכל עפ"י המפורט במסמכי פניה זו על נספחיה (להלן: "הפניה" או "המכרז") בתנאי קבלן ביצוע ראשי (להלן: "הפרויקט").

1.2. פנייה זו מיועדת לספקים בעלי ניסיון ויכולת בכל התחומים נשוא פניה זו, אשר עונים על כל הקריטריונים כמפורט בפניה זו להלן, בכלל זאת הינם בעלי ניסיון, רישיונות, אישורים, היתרים וזכויות הדרושים על פי כל דין.

1.3. מובהר כי במכרז זה יבחר ספק זוכה אחד בלבד, המסוגל הן לספק את הטובין, הן להעניק את השירותים לטובין והן לבצע את עבודות ההקמה, בין בעצמו ובין באמצעות קבלן/י משנה מטעמו, באחריותו ועל חשבונו. אשר על כן, על המציעים להגיש הצעה מטעמם הן בגין הטובין, הן בגין השירותים לטובין והן בגין עבודות ההקמה.

1.4. המכרז הנו בשיטת ביצוע ע"י קבלן ראשי עד למסירה ובהתאם על המציעים לכלול במסגרת הצעתם התייחסות מפורטת לכל דרישה ותת-סעיף בנפרד. הצעת המחיר תהיה כמותית ותכלול ביצוע מושלם ומפורט והספק הזוכה יקבל על עצמו אחריות כוללת ושלמה על ביצוע הפרויקט, על רכיביו והיבטיו, כמפורט במכרז זה על נספחיו לעיל ולהלן.

1.5. לר"ז ביצוע הפרויקט

- תחילת ביצוע – בתוך 15 ימים מיום החתימה על החוזה.
 - סיום עבודות במרפאה שלב א' – בתוך 90 ימים כולל הזמנת והתקנת מקבעים.
 - סיום עבודות בניה והריסה אזור קליני כולל הזמנת מקבעים (לרבות התקנה והפעלת ציוד והדרכת האנשים הרלבנטיים בביה"ח) – בתוך 10 חודשים קלנדריים מיום מסירת צו התחלת העבודה מאת מהנדס ביה"ח ואו מי מטעמו.
- 1.6. מובהר בזאת, כי הספק הזוכה יידרש, כחלק מביצוע התחייבויותיו תחת מכרז זה, לבדוק מערכות קימות ותשתיות הנמצאות בחלל התקרה ומזינות חלקים שונים בבית החולים והכל על אחריותו וללא תוספת תשלום ותוך תיאום עם המפקחים וצוות ביה"ח הרלבנטי.
- 1.7. מובהר, כי אין במכרז זה ובאמור בו משום התחייבות לרכוש מהספק הזוכה איזה מרכיבי מכרז זה, וכי המפקח וביה"ח יהיו רשאים להחליט אם, כיצד ובאיזה היקף להתקשר עם הספק הזוכה, להקטין או להגדיל את ההיקף בהתאם לשיקול דעתם וצרכי ביה"ח, באותם תנאים או בתנאים מיטבים כפי שיסוכמו.
- 1.8. כן מובהר, כי המפקח וביה"ח שומרים על זכותם לרכוש רכיבי מכרז זה, כולם או חלקם, לשיעורין בהתאם לצרכי ביה"ח ואילוצים תקציביים ואחרים כפי שיהיו מעת לעת.

2. לוחות זמנים

להלן לוחות הזמנים למכרז:

תוקף ערבות המכרז	המועד האחרון להגשת הצעות	המועד האחרון להגשת שאלות והבהרות	סיור קבלנים (תנאי סף-השתתפות חובה)
תאריך 5.8.2021	תאריך 5.4.2021 שעה 11:00	תאריך 16.2.2021 שעה 12:00	תאריך 9.2.2021 שעה 9:00

ועדת המכרזים תהיה רשאית לערוך שינויים והתאמות במועדים השונים שנקבעו במכרז או על פיו, ובכלל זאת לדחות את המועד האחרון להגשת הצעות, כל עוד לא חלף מועד זה. הודעה בדבר דחייה כאמור תימסר למשתתפים אשר קיבלו מהמפקח את מסמכי המכרז המפרטים הכלליים ניתנים להורדה ברמזור ע"י קבלת משתמש וסיסמה במייל info@mizrahigroup.co.il.

3. רשימת מסמכים ונספחים מכרז מרפאת כאב

מסמך א' – הצעת הקבלן

מסמך ב' – כתב כמויות

מסמך ג' – חוברת תנאים מיוחדים נוספים לקבלן ראשי

נספח ג'-1 – מבוא

נספח ג'-2 – פרק מוקדמות

נספח ג'-3 לוח פרסומים 207 שנת 2020

מסמך ד' – מפרט טכני מאוחד

נספח ד'-1 – שלבי תשלום

נספח ד'-2 – הצהרת הקבלן

נספח ד'-3 – בקרת איכות

מסמך ה' – רשימת תוכניות

מסמך ו' – תנאי החוזה

מסמך ז' – הנחיות בטיחות למכרז (נספח א')

מסמך ח' – נספח בטחון

מסמך י' – הנחיות בטיחות למכרז הרחבת מרפאת כאב

נספח י'-1 – תמצית מידע בכתב בדבר סיכונים בעבודה

נספח י'-2 – הערכת סיכונים לפני מתן צו תחילת עבודה

נספח י'-3 – נוהל בטיחות עבודת חוץ וספקי שירות

מסמכים אלו הנם מסמכי יסוד ומילוי תנאיהם מהווה תנאי יסודי להשתתפות בפניה. אי מילוי תנאי ו/או אי צירוף מסמך כלשהו בכל אחד ממסמכי ו/או סעיפי הפניה ו/או עריכת שינוי/תוספת/הערה/הסתייגות ו/או מענה לקוי ו/או חלקי ו/או שאינו ברור דיו ו/או העדר חתימה על מסמך כלשהו ממסמכי הפניה עלולים לגרום לאי הבאת ההצעה לדיון ו/או לפסילתה ו/או לאי בחירתה והכל על פי שיקול דעת המפקח או ביה"ח.

4. הגשת ההצעה והמועד האחרון להגשת ההצעות

- 4.1. את המכרז וההצעה, לרבות התצהירים, האישורים והמסמכים שיש לצרף לה, יש להגיש **ב-3 עותקים פיסיים (Hard Copy)**, כל עותק במעטפה נפרדת, ו-2 המעטפות במעטפה מרכזת אחת סגורה וחתומה, הנושאת את שם המכרז ומספרו בלבד, לאחר סיום הליך ההבהרות, ולא יאוחר מיום **5.4.2021**
- 4.2. בשעה **11:00 בבוקר** (להלן: "**המועד האחרון להגשת ההצעות**"), באמצעות תיבת המכרזים הנמצאת במערכת המכרזים והתקשוריות **בביתן 65**, מרכז רפואי שיבא, תל השומר תיבה מס' 3.
- 4.3. **יש לציין באופן ברור "הצעת מחיר מרפאת כאב" מספר מכרז 22198037 למעטפה זו יש לצרף גם את ערבות המכרז המקורית.**
- 4.4. הגישה לתיבת המכרזים תתאפשר בימים א'-ה' בין השעות 07:30 - 14:00 בלבד.
- 4.5. הגשת ההצעה במועד האחרון להגשת ההצעות הינה על אחריות המציע. הצעה שתוגש במועד מאוחר יותר לא תובא בחשבון.
- 4.6. אין להגיש את ההצעה בדואר אלקטרוני / פקס / בכל דרך אחרת שאינה נזכרת במכרז זה.
- 4.7. כל עמוד של ההצעה ייחתם בחותמת המציע ובחתימתו. מקום בו נדרשת חתימת המציע, יחתום/מו מורשה/י חתימה מטעם המציע.
- 4.8. ההסכם ייחתם בעמוד האחרון בחותמת המציע ובחתימתו, וביתר העמודים – בחותמת ובחתימה בר"ת.
- 4.9. הגשת ההצעה החתומה מהווה ראייה חלוטה לכך שהמציע קרא את כלל מסמכי המכרז, הבין את האמור בהם ונתן להם את הסכמתו הבלתי מסויגת.
- 4.10. כל ההוצאות מכל מין וסוג שהוא הכרוכות בהכנת ההצעה למכרז וההשתתפות בו - יחולו על המציע בלבד.
- 4.11. הצעת המחיר תוגש על גבי **נספח א' ונספח ב'** במסגרתו יפרט המשתתף את המידע והנתונים המבוקשים באופן מלא, מדויק וללא הסתייגויות
- 4.12. המשתתף ימספר את דפי ההצעה ונספחיה. המחירים לכל שורת פריט המופיעה בנספח א' למכרז ימולאו אך ורק בכתב יד ברור וקריא, לא מודפסים על גבי הטבלה. אין לבצע כל שינוי ו/או עריכה בטבלת הצעת המחיר או בכל חלק שהוא של המכרז.
- 4.13. המשתתף יצרף לנספח א' את המסמכים המפורטים בטופס ויסמן על גבי כל מסמך את הסעיף אליו הוא מתייחס.
- 4.14. להצעה יש לצרף את כל מסמכי הפניה ונספחיה כשהם מלאים וחתומים כדין על ידי המשתתף בכל המקומות המיועדים לכך כאמור לעיל.
- 4.15. ההצעה תוגש בשפה העברית, למעט מונחים טכניים/מקצועיים, אותם ניתן להגיש גם בשפת המקור. מסמכי מקור המצורפים להצעה ושאינם בעברית או באנגלית – יתורגמו על ידי המשתתף לעברית או לאנגלית. בנוסף יצרף המשתתף גם את המסמכים בשפת המקור. המפקח רשאי להתייחס רק למסמכים שבעברית/אנגלית כמסמכים מחייבים.
- 4.16. תוקף ההצעה- הצעת המשתתף תהיה בתוקף עד הכרזת ועדת המכרזים של בית החולים על הזוכה במכרז ולתקופה נוספת של 120 ימים ממועד ההחלטה כאמור. במהלך התקופה, לא יהיה המציע ראשי לחזור בו מהצעתו.
- 4.17. לאחר התקופה האמורה לעיל, תמשיך הצעתו של המשתתף להיות בתוקף כל עוד המשתתף לא הודיע למפקח בכתב כי תקופת הצעתו יפקע החל ממועד מצויין בהודעה כאמור, ובלבד שהודעה תימסר למפקח לפחות 30 ימים קודם למועד המיועד לפקיעת ההצעה. התחייבות המשתתף לתוקף הצעתו לסעיף זה היא תנאי יסודי להגשת ההצעה
- 4.18. למען הסר ספק מובהר כי בכל מקרה ההצעה שתיבחר כזוכה במסגרת פניה זו תמשיך לחייב את המשתתף למשך כל תקופת ההתקשרות בהתאם למפורט בפניה.
- 4.19. הדין החל וסמכויות השיפוט- הדין החל על פניה זו וכל הכרוך בה ולרבות התקשרויות הנובעות ממנו וככל שיהיו כאילו, הינו הדין הישראלי בלבד ולבתי המשפט המוסמכים בת"א תהיה הסמכות הבלעדית לדון בכל דבר ועניין הכרוך ו/או הנובע מהם.

בברכה,
קבוצת מזרחי.

המרכז הרפואי המשולב ע"ש חיים שיבא,

תל-השומר.

מרפאת כאב – מסמך א'

הצעת הקבלן

31/01/2021

דף מס': 001

מכרז (ריכוז)

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

סה"כ	
	מבנה 1 מרפאת כאב פרק 02 עבודות בטון יצוק באתר תת פרק 02.2 קירות בטון תת פרק 02.3 חגורות תת פרק 02.4 פלדת זיון תת פרק 02.5 קידוחים סה"כ 02 עבודות בטון יצוק באתר
	פרק 04 עבודות בניה תת פרק 04.1 בניה בבלוקי בטון סה"כ 04 עבודות בניה
	פרק 05 עבודות איטום תת פרק 05.1 איטום רצפות חדרים רטובים סה"כ 05 עבודות איטום
	פרק 06 נגרות אומן ומסגרות פלדה תת פרק 06.1 דלתות נגרות תת פרק 06.2 דלתות פלדה חסינות אש ומסגרות אומן תת פרק 06.3 דלתות פלדה ומשקופי פח תת פרק 06.4 נגרות אומן סה"כ 06 נגרות אומן ומסגרות פלדה
	פרק 07 מערכות מים, ביוב, ניקוז, ספרינקלרים וגזים רפואיים. תת פרק 07.1 צנרת מים תת פרק 07.2 אביזרי צנרת תת פרק 07.3 ביוב וניקוז תת פרק 07.4 קבועות סניטריות תת פרק 07.5 ספרינקלרים

31/01/2021

דף מס': 002

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

סה"כ	
	תת פרק 07.6 גזים רפואיים סה"כ 07 מערכות מים, ביוב, ניקוז, ספרינקלרים וגזים רפואיים.
	פרק 08 מתקני חשמל. תת פרק 08.1 תשתיות, מובילים ומוליכים. תת פרק 08.2 הארקות והגנות תת פרק 08.3 נקודות ואביזרים. תת פרק 08.5 לוחות חשמל מתח נמוך. תת פרק 08.6 גופי תאורה. תת פרק 08.8 כללי. סה"כ 08 מתקני חשמל.
	פרק 09 עבודות טיח תת פרק 09.1 טיח פנים סה"כ 09 עבודות טיח
	פרק 10 עבודות ריצוף וחיפוי תת פרק 10.1 ריצוף באריחי גרניט פורצלן וקרמיקה תת פרק 10.2 ריצוף באריחי שיש תת פרק 10.3 ריצוף ב-P.V.C תת פרק 10.4 ריצוף באריחי טרצו תת פרק 10.5 חיפוי קירות גרנית פורצלן תת פרק 10.6 חיפוי קירות ב-P.V.C \ HPL סה"כ 10 עבודות ריצוף וחיפוי
	פרק 11 עבודות צביעה תת פרק 11.1 צבע פנים סה"כ 11 עבודות צביעה

31/01/2021

דף מס': 003

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

סה"כ	
	פרק 12 עבודות אלומיניום תת פרק 12.1 עבודות אלומיניום סה"כ 12 עבודות אלומיניום
	פרק 14 עבודות אבן תת פרק 14.1 חיפוי קירות בלוחות אבן / שיש / גרניט בהרכבה יבשה סה"כ 14 עבודות אבן
	פרק 15 מתקני מיזוג אויר תת פרק 15.1 יחידות לטיפול באויר תת פרק 15.2 צנרת מים ואביזריה ובידוד תת פרק 15.3 מערכת פיזור אויר ובידוד תת פרק 15.4 מערכות חשמל ופיקוד תת פרק 15.5 מערכת בקרה ממוחשבת תת פרק 15.6 מערכות שונות ועבודות עזר סה"כ 15 מתקני מיזוג אויר
	פרק 19 מסגרות חרש תת פרק 19.1 מסגרות חרש סה"כ 19 מסגרות חרש
	פרק 22 רכיבים מתועשים בבניין תת פרק 22.1 מחיצות גבס וחיפוי פנים לקירות תת פרק 22.3 תקרות פריקות מאריחים מינרליים תת פרק 22.4 תקרות אלומיניום ופח מגולוון תת פרק 22.5 תקרות גבס ופתחי שירות תת פרק 22.6 סגירות אנכיות ואופקיות מגבס תת פרק 22.7 מחיצות מודולריות תת פרק 22.8 איטום במחיצות גבס

31/01/2021

דף מס': 004

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

סה"כ	
	תת פרק 22.9 מגיני פינות סה"כ 22 רכיבים מתועשים בבניין
	פרק 24 הריסות ופירוקים תת פרק 24.1 הריסת קירות ומחיצות מבניה ומבטון תת פרק 24.2 הריסת תקרות אקוסטיות ו/או תקרות גבס תת פרק 24.3 הריסת ריצפה תת פרק 24.4 פירוק ופינוי מקבעים תת פרק 24.5 פירוק ריצוף/ חיפוי פנים סה"כ 24 הריסות ופירוקים
	פרק 60 מחירי שעות עבודה ושכירת ציוד תת פרק 60.1 ש"ע פועלי בנין - מחירי קבלן ראשי סה"כ 60 מחירי שעות עבודה ושכירת ציוד
	פרק 61 בדיקות מעבדה תת פרק 61.1 בדיקות מבנים סה"כ 61 בדיקות מעבדה
	סה"כ 1 מרפאת כאב
	מבנה 2 אורטופדיה פרק 15 מתקני מיזוג אויר תת פרק 15.1 יחידות לטיפול באויר תת פרק 15.2 צנרת מים ואביזריה תת פרק 15.3 מערכת פיזור אויר תת פרק 15.4 בידוד תת פרק 15.5 מערכות חשמל ופיקוד תת פרק 15.6 מערכת בקרה ממוחשבת תת פרק 15.7 פרוקים

31/01/2021

דף מס': 005

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

סה"כ	
	תת פרק 15.8 מערכות שונות ועבודות עזר
	סה"כ 15 מתקני מיזוג אויר
	סה"כ 2 אורטופדיה
	מבנה 3 מרפאות-שרתים
	פרק 15 מתקני מיזוג אויר
	תת פרק 15.1 יחידות לטיפול באויר
	תת פרק 15.2 צנרת מים ואביזריה
	תת פרק 15.3 מערכת פיזור אויר
	תת פרק 15.4 בידוד
	תת פרק 15.5 מערכות חשמל ופיקוד
	תת פרק 15.6 מערכת בקרה ממוחשבת
	תת פרק 15.7 פרוקים
	תת פרק 15.8 מערכות שונות ועבודות עזר
	סה"כ 15 מתקני מיזוג אויר
	סה"כ 3 מרפאות-שרתים

סה"כ	
	סה"כ כללי
	17% מע"מ
	סה"כ כולל מע"מ

תאריך

שם, חתימה וחותמת הקבלן

המרכז הרפואי המשולב ע"ש חיים שיבא,

תל-השומר.

מרפאת כאב – מסמך ב'

כתב כמויות

31/01/2021
דף מס': 001

מכרז

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב

פרק 02 עבודות בטון יצוק באתר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
פרק 02 עבודות בטון יצוק באתר					
תת פרק 02.2 קירות בטון					
	כל הבטונים מסוג ב-30 דרגת חשיפה 2 למעט הנחיה כתובה שונה בסעיפים. המחיר כולל שאיבת הבטון ע"י משאבה מכל סוג שהוא ולכל מרחק בהתחשב במיקום הפרוייקט במבנה.	מ"ק	1.00		
02.2.015	קירות בטון ב-30 בעובי 10 ס"מ				
סה"כ 02.2 קירות בטון					
תת פרק 02.3 חגורות					
	כל הבטונים מסוג ב-30 דרגת חשיפה 2 למעט הנחיה כתובה שונה בסעיפים. המחיר כולל שאיבת הבטון ע"י משאבה מכל סוג שהוא ולכל מרחק בהתחשב במיקום הפרוייקט במבנה.	מ"ק	20.00		
02.3.010	חגורות בטון ב-30 יצוקות על מחיצות או מתחת למחיצות ברוחב 10 ס"מ לרבות מעל הפתחים				
סה"כ 02.3 חגורות					
תת פרק 02.4 פלדת זיון					
	מוטות פלדה עגולים ומצולעים בכל הקטרים והאורכים לזיון הבטון	טון	1.00		
02.4.010					
סה"כ 02.4 פלדת זיון					
תת פרק 02.5 קידוחים					
02.5.010	קידוח בטון ע"י מקדח יהלום בקטרים עד 3 צול, עובי הבטון עד 40 ס"מ.	יח'	30.00		
02.5.020	קידוח בטון ע"י מקדח יהלום בקטרים עד 8 צול, עובי הבטון עד 40 ס"מ.	יח'	5.00		
סה"כ 02.5 קידוחים					
סה"כ 02 עבודות בטון יצוק באתר					

002 :om 77

מבנה 1 מרפאת כאב

פרק 04 עבודות בניה

[illegible]

003 דף מ"א :

מבנה 1 מרפאת כאב

פרק 05 עבודות איטום

[illegible]

31/01/2021
דף מס': 004

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב
פרק 06 נגרות אומן ומסגרות פלדה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
פרק 06 נגרות אומן ומסגרות פלדה					
תת פרק 06.1 דלתות נגרות					
	המחיר כולל את כל המופיע ברשימות האדריכל ובמפרטים כולל משקופי נירוסטה וביטונם או חיבורם לקיר גבס. הפריטים ימדדו שהם מורכבים במקומם ומושלמים.				
06.1.010	דלת מוסדית חד כנפית בגוון לבחירה במילואה של פלקסבורד מלא ציפוי פורמייקה בעובי 2 מ"מ EGGER דגם לבחירה קנט נירוסטה פנימי מושחל עפ פסי ניקל מוברש ידית ופרזול לפי רשימות פרזול לנגרות ולפי פרטי אדריכל ברשימת נגרות עם מחזיר שמן תיקני ומפתח לכל דלת, משקוף נירוסטה פלב"מ 210\80, כולל התקנה, הובלה, כולל חיזוק דלתות לפי הנחיית קונס' וגמר מושלם סביב משקופים.	יח'	2.00		
06.1.020	דלת מוסדית חד כנפית בגוון לבחירה במילואה של פלקסבורד מלא ציפוי פורמייקה בעובי 2 מ"מ EGGER דגם לבחירה קנט נירוסטה פנימי מושחל עפ פסי ניקל מוברש ידית ופרזול לפי רשימות פרזול לנגרות ולפי פרטי אדריכל ברשימת נגרות, עם מחזיר שמן תיקני ומפתח לכל דלת, משקוף נירוסטה פלב"מ 210\90, כולל התקנה, הובלה כולל חיזוק דלתות לפי הנחיית קונס' וגמר מושלם סביב משקופים.	יח'	1.00		
06.1.030	דלת מוסדית חד כנפית בגוון לבחירה במילואה של פלקסבורד מלא ציפוי פורמייקה בעובי 2 מ"מ EGGER דגם לבחירה קנט נירוסטה פנימי מושחל עפ פסי ניקל מוברש ידית ופרזול לפי רשימות פרזול לנגרות ולפי פרטי אדריכל ברשימת נגרות, עם מחזיר שמן תיקני ומפתח לכל דלת, משקוף נירוסטה פלב"מ 210\95, כולל התקנה, הובלה, כולל חיזוק דלתות לפי הנחיית קונס' וגמר מושלם סביב משקופים.	יח'	1.00		
06.1.040	דלת מוסדית חד כנפית בגוון לבחירה במילואה של פלקסבורד מלא ציפוי פורמייקה בעובי 2 מ"מ EGGER דגם לבחירה קנט נירוסטה פנימי מושחל עפ פסי ניקל מוברש ידית ופרזול לפי רשימות פרזול לנגרות ולפי פרטי אדריכל ברשימת נגרות, עם מחזיר שמן תיקני ומפתח לכל דלת, משקוף נירוסטה פלב"מ 100\210, כולל התקנה, הובלה כולל חיזוק דלתות לפי הנחיית קונס' וגמר מושלם סביב משקופים.	יח'	2.00		
להעברה בתת פרק 1.06.1					

005 דף ס' :

מבנה 1 מרפאת כאב

פרק 06 נגרות אומן ומסגרות פלדה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
06.1.050	דלת מוסדית חד כנפית בגוון לבחירה במילואה של פלקסבורד מלא ציפוי פורמייקה בעובי 2 מ"מ לבידי לביא דגם לבחירה קנט נירוסטה פנימי מושחל עפ פסי ניקל מוברש ידית ופרזול לפי רשימות פרזול לנגרות ולפי פרטי אדריכל ברשימת נגרות, עם מחזיר שמן תיקני ומפתח לכל דלת, משקוף נירוסטה פלב"מ 230\90, כולל התקנה, הובלה כולל חיזוק דלתות לפי הנחיית קונס' וגמר מושלם סביב משקופים.	יח'	4.00		
06.1.060	דלת מוסדית חד כנפית בגוון לבחירה במילואה של פלקסבורד מלא ציפוי פורמייקה בעובי 2 מ"מ לבידי לביא דגם לבחירה קנט נירוסטה פנימי מושחל עפ פסי ניקל מוברש ידית ופרזול לפי רשימות פרזול לנגרות ולפי פרטי אדריכל ברשימת נגרות, עם מחזיר שמן תיקני ומפתח לכל דלת, משקוף נירוסטה פלב"מ 230\80, כולל התקנה, הובלה, כולל חיזוק דלתות לפי הנחיית קונס' וגמר מושלם סביב משקופים.	יח'	1.00		
06.1.070	דלת מוסדית חד כנפית בגוון לבחירה במילואה של פלקסבורד מלא ציפוי פורמייקה בעובי 2 מ"מ לבידי לביא דגם לבחירה קנט נירוסטה פנימי מושחל עפ פסי ניקל מוברש ידית ופרזול לפי רשימות פרזול לנגרות ולפי פרטי אדריכל ברשימת נגרות, עם מחזיר שמן תיקני ומפתח לכל דלת, משקוף נירוסטה פלב"מ 230\100, כולל התקנה, הובלה, כולל חיזוק דלתות לפי הנחיית קונס' וגמר מושלם סביב משקופים.	יח'	1.00		

סה"כ 06.1 דלתות נגרות

31/01/2021
דף מס': 006

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב
פרק 06 נגרות אומן ומסגרות פלדה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
תת פרק 06.2 דלתות פלדה חסינות אש ומסגרות אומן					
06.2.010	דלת פלדה חד כנפית חסינת אש ל- 30 דק' לפי ת"י 1212, במידות 90-100/210 מ"מ, הכנף מורכבת משני לוחות פלדה מגולוונים בעובי 1.5 מ"מ, מילוי צמר סלעים, ציפוי P.V.C או צביעה בתנור, לרבות משקוף נירוסטה, מחזיר שמן, ידיות מתכת ומנעול צילינדר תקני ולפי פרטי האדריכל ברשימת מסגרות, ולפי רשימת פרזול כולל התקנה וגומור מושלם סביב המשקוף. כדוגמת דלת פלדה. לפי פרטי אדריכל ד.א חשמלית N.C. חד כנפית, מס' פריט 028-M-01\017-M-01. כולל חיבור לבקר כרטיסים.	יח'	2.00		
06.2.020	ספרייה, מידה 40/139/205, מס' פריט 005-M-11 בפרטי אדריכל. כולל אספקה והתקנה עד לגמר מושלם.	יח'	1.00		
06.2.030	מדף אישי, מידה 30/7, מס' פריט 019-M-01 עד 019-M-14 לפי פרישה 101-W-4-01, ומס' פריט 005-M-01 עד 005-M-10 לפי פרישה 101-W-4-01. כולל אספקה והרכבה עד גמר מושלם.	יח'	25.00		
06.2.040	דלת פח דו כנפית, גודל פתח 60/210, מס' פריט 021-M-01 בפרטי אדריכל. כולל אספקה והתקנה עד לגמר מושלם.	מ"ר	2.00		
06.2.050	דלת פח דו כנפית, גודל פתח 233/210, מס' פריט 021-M-01 בפרטי אדריכל. כולל אספקה והתקנה עד לגמר מושלם.	מ"ר	5.00		
06.2.060	דלת פח דו כנפית, גודל פתח 305/210, מס' פריט 021-M-02 בפרטי אדריכל. כולל אספקה והתקנה עד לגמר מושלם.	מ"ר	7.00		
06.2.070	דלת פח דו כנפית, גודל פתח 250/210, מס' פריט 026-M-01, 029-M-02 בפרטי אדריכל. כולל אספקה והתקנה עד לגמר מושלם.	מ"ר	12.00		
06.2.090	דלת פח דו כנפית, גודל פתח 80/37, מס' פריט M-026-02 בפרטי אדריכל. כולל אספקה והתקנה עד לגמר מושלם.	מ"ר	1.00		
סה"כ 06.2 דלתות פלדה חסינות אש ומסגרות אומן					

31/01/2021
דף מס': 007

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב
פרק 06 נגרות אומן ומסגרות פלדה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
תת פרק 06.3 דלתות פלדה ומשקופי פח					
06.3.010	דלתות לארון חשמל וכיבוי אש מפח מגולוון בעובי 1.25 מ"מ או 1.5 מ"מ לרבות משקוף, סוגר קפיצי שקוע וגמר צבע בתנור, מורכבות בנישה בנויה. המחיר הינו לדלתות (חד או דו כנפיות) בשטח מעל 50 מ"ר (כולל) וכל דלת בשטח מעל 1.5 מ"ר, עד גובה 2.20 לפי רשימת ופרטי אדריכל ברשימת מסגרות ולפי רשימת פרזול. כדוגמת פלרזרבר בריח או ש"ע	מטר	30.00		
סה"כ 06.3 דלתות פלדה ומשקופי פח					
תת פרק 06.4 נגרות אומן					
	# רשימת מיקבעים # המחיר כולל את כל המופיע ברשימות האדריכל ובמפרטים למעט מכשירי החשמל. הפריטים ימדדו שהם מורכבים במקומם ומושלמים. המקבעים כוללים את המשטחים בהם מסוג קוריאן או אבן קיסר או נירוסטה כולל הכיורים, ההגבהות, הקנטים, חורים, לפי פרטי האדריכל. כל משטחי ואביזרי הנירוסטה הם מנירוסטה 316, התאור המופיע בסעיף הינו חלקי בלבד והתאור המלא מופיע ברשימת האדריכל. ארונות חשמל ותקשורת הדלתות יהיו כולל מעכב ביעירה לפי יועץ בטיחות אש.				
06.4.010	ארונות וחיפוי קיר, מס' פריט FR-001-01 בפרטי אדריכל. כולל אספקה והתקנה עד לגמר מושלם.	קומפ'	1.00		
06.4.020	עמדת שתייה קרה, מידות 125/210+93, מס' פריט RF-001-02 בפרטי אדריכל. כולל אספקה והתקנה עד לגמר מושלם.	קומפ'	1.00		
06.4.030	ארון + דלפק קבלה, מס' פריט FR-003-01 בפרטי אדריכל. כולל אספקה והתקנה עד לגמר מושלם.	קומפ'	1.00		
06.4.040	חיפוי קיר (הכולל טלויזיה שקועה) + חיפוי ארון חשמל, מידה 360/210, מס' פריט FR-003-02 בפרטי אדריכל. כולל אספקה והתקנה עד לגמר מושלם.	קומפ'	1.00		
06.4.050	אלמנט חיפוי קיר, מס' פריט FR-003-03 בפרטי אדריכל. כולל אספקה והתקנה עד לגמר מושלם.	קומפ'	1.00		
להעברה בתת פרק 1.06.4					

31/01/2021
דף מס': 008

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב
פרק 06 נגרות אומן ומסגרות פלדה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
מהעברה					
06.4.060	עמדת רווחה+ כיור (אמורפי), מס' פריט FR-005-01 בפרטי אדריכל. כולל אספקה והתקנה עד לגמר מושלם.	קומפ'	1.00		
06.4.070	שירותי נכים+ מאחזים+ כיור, מס' פריט FR-011-01, FR-005A-01 בפרטי אדריכל. כולל אספקה והתקנה עד לגמר מושלם.	קומפ'	2.00		
06.4.080	שולחן עבודה (דלפק), מס' פריט FR-005-03 בפרטי אדריכל. כולל אספקה והתקנה עד לגמר מושלם.	קומפ'	1.00		
06.4.090	כיור+ משטח, מידה 85/56 , מס' פריט FR-005-04 בפרטי אדריכל. כולל אספקה והתקנה עד לגמר מושלם.	קומפ'	1.00		
06.4.100	אלמנט מחיצה, מידה 180/10/270 , מס' פריט FR-019-02, FR-005-13 עד FR-019-13 בפרטי אדריכל. כולל אספקה והתקנה עד לגמר מושלם.	יח'	19.00		
06.4.110	ארון קיר, מידה (+10) 224/210 , מס' פריט FR-005-02 בפרטי אדריכל. כולל אספקה והתקנה עד לגמר מושלם.	קומפ'	1.00		
06.4.120	ארון תרופות, מס' פריט FR-006-01 בפרטי אדריכל. כולל אספקה והתקנה עד לגמר מושלם.	קומפ'	1.00		
06.4.130	כיור+ מטבח+משטח עבודה, מידה 60/80/30+30/250/90 , מס' פריט FR-016-01 בפרטי אדריכל. כולל אספקה והתקנה עד לגמר מושלם.	קומפ'	2.00		
06.4.140	כיור+ משטח, מס' פריט FR-012-01 בפרטי אדריכל. כולל אספקה והתקנה עד לגמר מושלם.	קומפ'	1.00		
06.4.150	דלפק אחיות, מידה 280/70/75 , מס' פריט FR-019-01 בפרטי אדריכל. כולל אספקה והתקנה עד לגמר מושלם.	קומפ'	1.00		
06.4.160	עמדה מרכזית+ 2 כיורים, מס' פריט FR-019-02 בפרטי אדריכל. כולל אספקה והתקנה עד לגמר מושלם.	קומפ'	1.00		
להעברה בתת פרק 1.06.4					

31/01/2021
דף מס': 009

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב
פרק 06 נגרות אומן ומסגרות פלדה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
06.4.170	ארון לגלגל כיבוי אש, מידה (+10) 80/37/200, מס' פריט FR-026-01 בפרטי אדריכל. כולל אספקה והתקנה עד לגמר מושלם.	קומפ'	1.00		
06.4.180	ארון, מידה (+10) 70/171/200, מס' פריט FR-022-01,02, FR-023-01,04, FR-024-01,04 בפרטי אדריכל. כולל אספקה והתקנה עד לגמר מושלם.	יח'	6.00		
06.4.190	שולחן טכנאי/ חפא, מידה 100/50/75, מס' פריט FR-022-03,04, FR-023-02,03, FR-024-02,03, בפרטי אדריכל. כולל אספקה והתקנה עד לגמר מושלם.	יח'	6.00		
06.4.200	כיוור+ משטח+ ארון+ ארונית, במידה 115/43(+10)+120/43/200, מס' פריט FR-025-01 בפרטי אדריכל. כולל אספקה והתקנה עד לגמר מושלם.	יח'	2.00		
06.4.210	משטח+ ארון תרופות, מס' פריט FR-027-01 בפרטי אדריכל. כולל אספקה והתקנה עד לגמר מושלם.	יח'	1.00		
06.4.220	שוקת רחצת ידיים, מידה 60/90, מס' פריט FR-020-01 בפרטי אדריכל. כולל אספקה והתקנה עד לגמר מושלם.	יח'	1.00		
06.4.230	שירותי נכים- מאחזים, מס' פריט FR-011091, FR-005A-01 בפרטי אדריכל. כולל אספקה והתקנה עד לגמר מושלם.	יח'	2.00		
06.4.240	כיוור+ משטח, במידה 40/40/70, מס' פריט FR-026-03 בפרטי אדריכל. כולל אספקה והתקנה עד לגמר מושלם.	קומפ'	1.00		
06.4.250	ספסל, מידה 50/95/50, מס' פריט FR-015-01, FR-010-01 בפרטי אדריכל. כולל אספקה והתקנה עד לגמר מושלם.	יח'	2.00		
06.4.260	שוקת רחצת ידיים, מידה 90/60/46, מס' פריט FR-020-01 בפרטי אדריכל. כולל אספקה והתקנה עד לגמר מושלם.	קומפ'	1.00		
סה"כ 06.4 נגרות אומן					
סה"כ 06 נגרות אומן ומסגרות פלדה					

31/01/2021
דף מס': 010

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב

פרק 07 מערכות מים, ביוב, ניקוז, ספרינקלרים וגזים רפואיים.

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
פרק 07 מערכות מים, ביוב, ניקוז, ספרינקלרים וגזים רפואיים.					
תת פרק 07.1 צנרת מים					
07.1.001	צינור פלדה מגולוון סק' 40 מותקן גלוי, מחובר בשיטת מחברי "QUICKCOUP" כולל ספחים בקוטר 3" (עבור כיבוי אש) וכולל צביעה.	מטר	5.00		
07.1.002	צינור כנ"ל עבור כיבוי אש אך בקוטר 2" וכולל כל הספחים.	מטר	5.00		
07.1.003	צינור מגולוון מתוברג סק' 40 קוטר 1" וכולל ספחים לכיבוי אש.	מטר	5.00		
07.1.004	צינור פולירול פיזר למים קרים SDR-7.4 PP-R תוצ' "חוליות" בקוטר 75 מ"מ מותקן גלוי או בתיקרה אקוסטית וכולל כל הספחים כסוג הצינור.	מטר	20.00		
07.1.005	צינור פולירול כנ"ל אך בקוטר 63 מ"מ וכולל כל הספחים.	מטר	125.00		
07.1.006	צינור פולירול כנ"ל אך בקוטר 50 מ"מ וכולל כל הספחים.	מטר	30.00		
07.1.007	צינור פולירול כנ"ל אך בקוטר 40 מ"מ וכולל כל הספחים.	מטר	95.00		
07.1.008	צינור פולירול כנ"ל אך בקוטר 32 מ"מ וכולל כל הספחים.	מטר	175.00		
07.1.009	צינור פולירול כנ"ל אך בקוטר 25 מ"מ וכולל כל הספחים.	מטר	15.00		
07.1.010	צינור פולירול כנ"ל אך בקוטר 20 מ"מ וכולל כל הספחים.	מטר	190.00		
07.1.011	בידוד טרמי לצנרת גלויה בתוך המבנה, בקוטר 20÷32 מ"מ שרולי בידוד בעובי 13 מ"מ וכולל עטיפה בסרט פלסטי בגוון אדום תוצ' וידופלקס או רונדופום.	מטר	170.00		
07.1.012	בידוד כנ"ל לצינור בקוטר 63 ÷ 40 מ"מ.	מטר	150.00		
07.1.013	בידוד כנ"ל לצינור בקוטר 20 מ"מ בעובי 6 מ"מ לצנרת בתוך הקיר תוצ' "וידופלקס" או "רונדופום".	מטר	60.00		

להעברה בתת פרק 1.07.1

31/01/2021
דף מס': 011

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב

פרק 07 מערכות מים, ביוב, ניקוז, ספרינקלרים וגזים רפואיים.

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
מהעברה					
07.1.014	חיבור קו פלדה חדש "3÷2" לקיים מפלדה "3÷2".	יח'	2.00		
07.1.015	חיבור קו מים חדש לקו קיים חמים וקרים פולירול בקוטר 40÷63 מ"מ חדש לקיים בקוטר "2÷1" וכולל כל החומר והעבודה הנדרשים.	יח'	6.00		
07.1.016	חיבור קו מים חמים וקרים כנ"ל אך בקוטר 25÷32 מ"מ חדש לקו קיים בקוטר "2÷1" וכולל כל החומר והעבודה הנדרשים.	יח'	6.00		
סה"כ צנרת מים 07.1					
תת פרק 07.2 אביזרי צנרת					
07.2.001	ברז כדורי מחובר בהברגה עם אטם טפלון, מעבר מלא, תוצ' "שגיב" בקוטר "2" וכולל רקורד.	יח'	1.00		
07.2.002	ברז כדורי כנ"ל אך בקוטר "1 1/2" וכולל רקורד.	יח'	1.00		
07.2.003	ברז כדורי כנ"ל אך בקוטר "1" וכולל רקורד.	יח'	1.00		
07.2.004	ברז כדורי כנ"ל אך בקוטר "3/4" וכולל רקורד.	יח'	1.00		
07.2.005	ברז כדורי כנ"ל אך בקוטר "1/2" וכולל רקורד.	יח'	1.00		
07.2.006	עמדת כיבוי אש כוללת ברז שריפה "2" עם מצמד שטורץ, גלגלון "3/4 30 מ", מזנק רב שימושי "1", ברז כדורי "1" מעבר מלא תוצ' "שגיב" עם ידית מתכת, 2 זרנוקים "2" באורך 15 מ"מ כ"א עם מצמדי שטורץ, מזנק רב שימושי "2".	יח'	1.00		
07.2.007	ברז גן עשוי פליז ומצופה כרום קוטר "1/2".	יח'	2.00		
07.2.008	שסתום אוויר אוטומטי "1/2" כולל ברזון ניתוק תוצ' בראוקמן.	יח'	6.00		
07.2.009	ברז כדורי פולירול בקוטר 75 מ"מ כולל שני רקורדים.	יח'	1.00		
07.2.010	ברז כדורי כנ"ל אך בקוטר 63 מ"מ.	יח'	2.00		
07.2.011	ברז כדורי כנ"ל אך קוטר 50 Φ.	יח'	2.00		
להעברה בתת פרק 1.07.2					

31/01/2021
דף מס': 012

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב

פרק 07 מערכות מים, ביוב, ניקוז, ספרינקלרים וגזים רפואיים.

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
מהעברה					
07.2.012	ברז כדורי כנ"ל אך קוטר 40Φ.	יח'	6.00		
07.2.013	ברז כדורי כנ"ל אך בקוטר 32Φ.	יח'	2.00		
07.2.014	ברז כדורי כנ"ל אך קוטר 25Φ.	יח'	2.00		
07.2.015	ברז כדורי כנ"ל אך קוטר 20Φ.	יח'	44.00		
07.2.016	מטף אבקה 6 ק"ג.	יח'	1.00		
07.2.017	ארון פח 120X80 ס"מ לעמדת כיבוי אש.	יח'	1.00		
07.2.018	קידוח בקיר או תיקרת בטון קיימת בעובי עד 30 ס"מ בקוטר 3".	יח'	1.00		
07.2.019	קידוח בקיר בטון קיים אך בקוטר 2".	יח'	1.00		
07.2.020	משאבת סחרור מים חמים על הקו לספיקה של 5 מק"ש ועומד 10 מ' תוצ' ווילו או DAB.	יח'	1.00		
07.2.021	אל חוזר בקוטר 2".	יח'	1.00		
07.2.022	מד לחץ	יח'	3.00		
07.2.023	מד טמפרטורה	יח'	2.00		
סה"כ 07.2 אביזרי צנרת					
תת פרק 07.3 ביוב וניקוז					
כל הסעיפים כוללים אספקה והתקנה					
07.3.001	צינור פוליאתילן HDPE לביוב וניקוז צנרת מורפת שעברה הרפיה בתהליך הייצור, בקוטר 110 מ"מ מותקן גלוי בקיר במילוי הרצוף וכולל כל הספחים וכל מחברי הצנרת הדרושים תוצ' גבריט או תוצ' וואון מודגש ששם היצרן יהיה מוטבע על הצנרת והספחים.	מטר	65.00		
07.3.002	ספח HDPE כסוג הצנרת ומאותו יצרן גבריט או וואון בקוטר 110 מ"מ (זזית, הסתעפות, ראש התפשטות קטע ביקורת, צומת מעבר קוטר), מודגש שראש חיבור לאסלה, מחבר אלקטרופיוג'ין ופקקים כלולים במחיר הצנרת.	יח'	30.00		
להעברה בתת פרק 1.07.3					

31/01/2021
דף מס': 013

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב

פרק 07 מערכות מים, ביוב, ניקוז, ספרינקלרים וגזים רפואיים.

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
מהעברה					
07.3.003	צנרת HDPE כנ"ל תוצ' גבריט או וואון מותקן גלוי, בקיר ובמילוי הריצוף אך מסוג צנרת "סיילנס" בקוטר 110 מ"מ (לא כולל ספחים).	יח'	20.00		
07.3.004	ספח HDPE כסוג הצנרת ומאותו יצרן, ספח "סיילנס" בקוטר 110 מ"מ (זוית, הסתעפות, צומת, קטע ביקורת, ראש התפשטות, מעבר קוטר) מחבר אלקטרופיוג'ין ופקקים וראש חיבור לאסלה כלולים במחיר הצנרת.	יח'	6.00		
07.3.005	צנרת ניקוז מזגנים ודלוחין HDPE כנ"ל תוצ' גבריט או וואון מותקן גלוי, בקיר או במילוי הריצוף אך בקוטר 40÷75 מ"מ וכולל כל הספחים הדרושים.	מטר	185.00		
07.3.006	קופסה נופלת 4/4 מפוליאתילן (HDPE) עם מכסה פליז מוברג במסגרת מרובעת תוצרת מ.פ.ה קוטר 4".	יח'	1.00		
07.3.007	קופסת ביקורת נופלת כנ"ל אך 4"/2".	יח'	7.00		
07.3.008	קופסת ביקורת 4/2 מחסום רצפה 4/2 ומחסום תופי 4"/2 מפוליפרופילן כולל מכסה פליז מוברג או מכסה רשת וכולל מסגרת פליז מרובעת, תוצרת מ.פ.ה.	יח'	1.00		
07.3.009	ביקורת לאסלה תלויה על ידי פקק ביקורת מתוברג וכולל כיסוי במסגרת נירוסטה במידות 20X20 ס"מ עם X4 ברגים.	יח'	4.00		
07.3.010	הכנת ניקוז ליחידת מז"א (הצינור נמדד בניפרד) לרבות תאום עם קבלן מז"א/מתכנן מז"א. אביזר חיבור מיוחד עם אטם גומי לחיבור הצינור הגמיש לצינור הניקוז. קומפלט.	יח'	10.00		
07.3.011	בידוד טרמי לצנרת ניקוז בתיקרה אקוסטית בקוטר 40÷50 מ"מ, שרוולי בידוד בעובי 13 מ"מ וכולל עטיפה בסרט פלסטי תוצ' וידופלקס או רונדופום.	מטר	30.00		
07.3.012	קידוח בתקרה או קיר בטון קיים או ריצפה מפלדה בעובי עד 30 ס"מ ובקוטר פתח 6".	יח'	3.00		
07.3.013	קידוח כנ"ל אך בקוטר 4".	יח'	1.00		
07.3.014	קידוח כנ"ל אך בקוטר 3".	יח'	1.00		
להעברה בתת פרק 1.07.3					

31/01/2021
דף מס': 014

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב

פרק 07 מערכות מים, ביוב, ניקוז, ספרינקלרים וגזים רפואיים.

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
07.3.015	צוארון אטימה למניעת מעבר אש בין אזורי אש (תקרות, קירות) מיועד להתקנה על צנרת פלסטית תוצ' NULLIFIRE או תוצ' "GRACE" או תוצ' "SPEC SEAL" דגם "LOC" לצינור בקוטר 110 מ"מ.	יח'	4.00		
07.3.016	חיבור צינור ביוב או ניקוז HDPE בקוטר 75÷110 מ"מ לצנור הקיים וכולל כל החומר והעבודה הנדרשים	יח'	7.00		
סה"כ 07.3 ביוב וניקוז					
	תת פרק 07.4 קבועות סניטריות				
07.4.001	אסלה תלויה מחרס לבן ללא תעלות שטיפה, כניסת מים אחורית תוצ' חמת דגם סמארט 55 מק"ט 378, כולל מושב ומכסה וכולל מעמד קונסטרוקטיבי מפלדה חרושתי תוצ' TECE. עם רגלי תמיכה טלסקופיות עם פלטה לרצפה, כולל ביטון עד מעל רום צינור הביוב (מודגש ששטיפת האסלה תהיה עלידי מזרם ולא מיכל הדחה)	יח'	1.00		
07.4.002	אסלה תלויה מחרס לבן לשירותי נכים, אורך כ 70 ס"מ, תוצ' חמת דגם ברקת מק"ט 386 כולל מושב כבד צירי נירוסטה (ללא מכסה מושב) וכולל מעמד קונסטרוקטיבי חרושתי תוצ' TECE מק"ט 9300009 יעוד לנכים וכולל כל המפורט בסעיף 07.04.001	יח'	3.00		
07.4.003	מזרם סמוי תוצ' SLOAN דגם "TRUFLUSH" "SLOAN", הפעלה ידנית עם לחצן קל ללחיצה, בגוון לבן מט או כרום ממורק לפי החלטת בית החולים וכולל צנרת 1" מצופה כרום מותקנת בתוך הקיר ומתחברת מאחורי האסלה וכולל החיבור	יח'	2.00		
להעברה בתת פרק 1.07.4					

31/01/2021
דף מס': 015

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב

פרק 07 מערכות מים, ביוב, ניקוז, ספרינקלרים וגזים רפואיים.

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
07.4.004	מזרם גלוי אקצנטרי "1 תוצ' SLOAN דגם "WES-120", דו כמותי עם ידית הפעלה אנטי בקטריאלית, "1 מצופה כרום, כולל ברז ניתוק "1 כולל אביזר זווית 90°, "1 מצופה כרום, כולל ברז ניתוק "1 כולל אביזר זווית 90°, "1 מצופה כרום למעבר ממזרם חיצוני לצנרת בתוך הקיר, הכל תוצ' SLOAN וכולל חיבור לקו המים וצנרת בקיר וחיבור לאסלה (חלופה לסעיף מס' 07.4.004, לפי החלטת בית החולים, סה"כ כמות המזרמים בשתי החלופות 4 יחידות)	יח'	2.00		
07.4.005	כיור רחצה בשירותי נכים, מחרס לבן, ללא בירוש, עם חור לסוללת פרח תוצ' חרסה דגם קליר מק"ט 122 מידות 51/42 ס"מ	יח'	4.00		
07.4.006	כיור רחצה בודד (ללא משטח), ללא בירוש, עם חור לסוללת פרח, תוצ' חרסה דגם קליר 55 מק"ט 121 מידות 56/47	יח'	18.00		
07.4.007	סוללת פרח לכיורי רחצה בשירותי נכים, דגם מצדה, טרמוסטטית תוצ' חמת מק"ט 305241SAF, פיה קצרה קבועה, ידית מרפק	יח'	4.00		
07.4.008	סוללת פרח, לכיורי רחצה תוצ' חמת, דגם מצדה מק"ט 305243SAF פיה בינונית קבועה	יח'	18.00		
07.4.009	סוללה לכיור מטבח, סוללת פרח, תוצ' חמת דגם אוורסט אוורסט פיה ארוכה מסתובבת מק"ט 302853SAF מצופה כרום	יח'	1.00		
07.4.010	ברז "ניל" (ברז טי) 1/2" לסוללת מים קרים וחמים תוצ' חמת מק"ט 300224	יח'	44.00		
07.4.011	ברז למכונת כביסה 1/2" מצופה כרום, עם הברגה בקצה	יח'	2.00		
07.4.012	סיפון לכיור רחצה סיפון בקבוק מפליז מצופה כרום תוצ' חמת דגם נפטון מק"ט 801571 או תוצ' קיסנר מק"ט 1015002	יח'	11.00		
07.4.013	ברז דלי מצופה כרום+מאריך 1/2" מצופה כרום למים חמים וקרים לסלופסינק בחדר נקיון	יח'	2.00		
להעברה בתת פרק 1.07.4					

31/01/2021
דף מס': 016

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב

פרק 07 מערכות מים, ביוב, ניקוז, ספרינקלרים וגזים רפואיים.

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
07.4.014	סיפון לכיור רחצה, סיפון P, מפליז מצופה כרום "11/4", תוצ' חמת מק"ט 801567 וכולל ונטיל או תוצ' VIEGA. (חלופה לסעיף 07.4.016, לפי החלפות 22 יח')	יח'	11.00		
סה"כ 07.4 קבועות סניטריות					
תת פרק 07.5 ספרינקלרים					
	כל הציוד מאושר FM/UL				
07.5.001	ברז כדורי ברונזה בקוטר "1 (לבדיקות) וכולל מחבר לצינור גמיש "1/2 Φ.	יח'	2.00		
07.5.002	אל חוזר קוטר "4 UL/FM.	יח'	2.00		
07.5.003	רגש זרימה F.S לקו "4.	יח'	2.00		
07.5.004	צנרת גלויה, בקוטר "4 סק' 10 מגולוונת חיבור במחבר מהיר צבועה חרושתי בציפוי בגוון אדום APCP ומתלים וכולל כל הספחים והמחברים הדרושים.	מטר	10.00		
07.5.005	צנרת גלויה כנ"ל אך בקוטר "3 וכולל כל הספחים ומחברים הדרושים	מטר	110.00		
07.5.006	צנרת גלויה כנ"ל, אך בקוטר "2 וכולל כל הספחים והמחברים הדרושים.	מטר	95.00		
07.5.007	צנרת גלויה כנ"ל, אך בקוטר "1/2 1 וכולל כל הספחים והמחברים הדרושים.	מטר	190.00		
07.5.008	צנרת גלויה בקוטר "1 סק' 40 מגולוון, חיבור בהברגה וכולל ספחים וכולל ציפוי חיצוני בגוון אדום APCP ומתלים.	מטר	90.00		
07.5.009	ספרינקלרים מסוג QUICK RESPONSE RECESSED PENDENT גימור כרום, עם רזזת כרום 2 חלקים נחיר "1/2 K=5.6 טמפ' ההפעלה 68°.	יח'	165.00		
07.5.010	ספרינקלרים כנ"ל אך T=68°C UP RIGHT עם גימור כרום. K=5.6	יח'	45.00		
07.5.011	ספרינקלרים צד SW-QR T=68°C K=5.6, גימור כרום.	יח'	1.00		
להעברה בתת פרק 1.07.5					

31/01/2021
דף מס': 017

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב

פרק 07 מערכות מים, ביוב, ניקוז, ספרינקלרים וגזים רפואיים.

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
מהעברה					
07.5.012	התאמת מתז בתקרה אקוסטית והתאמתו לאמצע אריח התיקרה כולל כל הצנרת, צנרת גמישה, ספחים ואביזרים הנדרשים (ללא מחיר המתז).	קומפ'	165.00		
07.5.013	אביזר ניקוז ובדיקה UL/FM עם חלנית קוטר 2".	יח'	2.00		
07.5.014	חיבור קו ספרינקלרים חדש בקוטר 3"÷4" לקו קיים בקוטר 3"÷4" וכולל כל החומר והעבודה הנדרשים.	יח'	2.00		
07.5.015	חיבור קו ספרינקלרים חדש בקוטר 1 1/2"÷2" לקו קיים בקוטר 2"÷4" וכולל כל החומר והעבודה הנדרשים.	יח'	6.00		
סה"כ 07.5 ספרינקלרים					
<u>תת פרק 07.6 גזים רפואיים</u>					
07.6.001	צינור נחושת דרג L לגזים רפואיים, (התראות בלבד) מותקן גלוי או סמוי, קוטר 12 מ"מ (3/8" נומינלי) לרבות ספחים.	מטר	20.00		
07.6.002	צינור נחושת דרג L לגזים רפואיים, מותקן גלוי או סמוי, קוטר 15 מ"מ (1/2" נומינלי) לרבות ספחים.	מטר	360.00		
07.6.003	צינור נחושת כנ"ל אך בקוטר 22 מ"מ (3/4" נומינלי).	מטר	220.00		
07.6.004	צינור נחושת כנ"ל אך בקוטר 28 מ"מ (1" נומינלי).	מטר	105.00		
07.6.005	צינור נחושת כנ"ל אך בקוטר 42 מ"מ (1 1/2" נומינלי).	מטר	33.00		
07.6.006	צינור נחושת כנ"ל אך בקוטר 54 מ"מ (2" נומינלי).	מטר	5.00		
07.6.007	ברז ניתוק כדורי 3 חלקים לגזים רפואיים עשוי ברונזה, כדור נירוסטה 316, ברגי נירוסטה, חיבורי הלחמה, מאריך להלחמה, קוטר 1/2" תוצ' זילברמן או ניבוקו או AMICO או הבונים.	יח'	45.00		
07.6.008	ברז כדורי כנ"ל אך קוטר 3/4".	יח'	17.00		
להעברה בתת פרק 1.07.6					

31/01/2021
דף מס': 018

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב

פרק 07 מערכות מים, ביוב, ניקוז, ספרינקלרים וגזים רפואיים.

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
07.6.009	ברז כדורי כנ"ל אך קוטר 1".	יח'	3.00		
07.6.010	ברז כדורי כנ"ל אך בקוטר 1 1/2".	יח'	1.00		
07.6.011	לוח ברזי ניתוק שקוע בקיר מיועד עבור 4 גזים, כולל ברזים ומדי לחץ עם דלת אלומיניום תוצ' זילברמן או תוצ' AMICO קומבה או תוצ' קלינטיקה. 1/2" CA - 1/2" O2 - 3/4" - N20- 1/2" V	יח'	3.00		
07.6.012	לוח ברז ניתוק כנ"ל אך עבור 3 גזים תוצ' זילברמן, קומבה או קלינטיקה 1/2" CA-34" V-1" O2-3/4"	יח'	2.00		
07.6.013	לוח התראות דיגיטלי אור-קולי המיועד עבור 4 גזים, מחובר לקווי הגזים ולהזנת חשמל תוצ' זילברמן או תוצ' AMICO קומבה או תוצ' קלינטיקה.	יח'	3.00		
07.6.014	לוח התראה כנ"ל אך עבור 3 גזים תוצ' זילברמן, קומבה או קלינטיקה	יח'	2.00		
07.6.015	פלטת הגנה סמויה לצנרת גזים בקיר (ברוחב כ - 40 ס"מ) עשויה פח מגולוון בעובי 1 מ"מ.	מ"ר	22.00		
07.6.016	תעלה לצנרת גזים, מותקנת גלוי על הקיר ברוחב 14 ס"מ (מאקוסטית ועד הפס) עשויה מפח מגולוון עם מכסה מתפרק מאלומיניום מאוגן טבעי או צבעוני זהה לפס האספקה.	מטר	6.00		
07.6.017	מד לחץ לגזים רפואיים, סקלה 4".	יח'	1.00		
07.6.018	בדיקת/בחינת מערכת גזים רפואיים ע"י בודק מוסמך לגזים רפואיים לפי הנחיות G-01. המחיר כולל התשלום לבודק החיצוני, צוות הקבלן המלווה את הבדיקה וחומרי העזר הדרושים לרבות פסי אספקה, בומים וכו' אשר סופקו במסגרת אחרת וחוברו אל המערכת שביצע קבלן התברואה והגזים.	קומפ'	1.00		
07.6.019	שלטי סימון לזיהוי צנרת, אביזרים וציוד פלסטיק סנדוויץ שחור לבן עם חריטה במידות 7X15 ס"מ.	יח'	11.00		
להעברה בתת פרק 1.07.6					

019 דף מ"ט:

מבנה 1 מרפאת כאב

פרק 07 מערכות מים, ביוב, ניקוז, ספרינקלרים וגזים רפואיים.

[illegible]

31/01/2021
דף מס': 020

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר
מבנה 1 מרפאת כאב
פרק 08 מתקני חשמל.

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
פרק 08 מתקני חשמל.					
תת פרק 08.1 תשתיות, מובילים ומוליכים					
	המפרט ***** (1) מהווה חלק בלתי נפרד מכתב הכמויות. (2) כל הסעיפים הינם לאספקה והתקנה וחיבור בלוחות חשמל אלא אם נאמר במפורש אחרת. (3) המזמין רשאי להגדיל, ולהקטין כמויות מתוך כתב הכמויות מבלי לשנות את מחירי היחידה. (4) כל הכבלים יהיו ל-1000 וולט מסוג "כבה מאליו" - FR-J עם סימן מוטבע על המעטפת. *****				
08.1.020	אספקה והתקנה של תעלות רשת ברוחב 300 מ"מ ובעומק 8.5 מ"מ קבועים למבנה או מותקנות ע"ג תמיכות ברזל מחוזקות למבנה כל 125 ס"מ או ע"פ המיקום, שיחוברו לקורות או לתקרה. המחיר כולל את כל אביזרי התקנה לרבות חיבורי ציר, זוית או ישרים, אביזרי פניה אופקית, T, אנכית, ע"פי הצורך, הכל קומפלט.	מטר	160.00		
08.1.030	אספקה והתקנה של תעלות רשת ברוחב 200 מ"מ ובעומק 8.5 מ"מ קבועים למבנה או מותקנות ע"ג תמיכות ברזל מחוזקות למבנה כל 125 ס"מ או ע"פ המיקום, שיחוברו לקורות או לתקרה. המחיר כולל את כל אביזרי התקנה לרבות חיבורי ציר, זוית או ישרים, אביזרי פניה אופקית, T, אנכית, ע"פי הצורך, הכל קומפלט.	מטר	180.00		
08.1.040	אספקה והתקנה של תעלות רשת ברוחב 100 מ"מ ובעומק 8.5 מ"מ קבועים למבנה או מותקנות ע"ג תמיכות ברזל מחוזקות למבנה כל 125 ס"מ או ע"פ המיקום, שיחוברו לקורות או לתקרה. המחיר כולל את כל אביזרי התקנה לרבות חיבורי ציר, זוית או ישרים, אביזרי פניה אופקית, T, אנכית, ע"פי הצורך, הכל קומפלט.	מטר	80.00		
להעברה בתת פרק 1.08.1					

31/01/2021
דף מס': 021

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב
פרק 08 מתקני חשמל.

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
08.1.050	אספקה והתקנה של תעלות פח עם מכסה ברוחב 200 מ"מ ובעומק 100 מ"מ קבועים למבנה או מותקנות ע"ג תמיכות ברזל מחוזקות למבנה כל 125 ס"מ או ע"פ המיקום, שיחוברו לקורות או לתקרה. המחיר כולל את כל אביזרי התקנה לרבות חיבורי ציר, זוית או ישרים, אביזרי פניה אופקית, T, אנכית, ע"פי הצורך, הכל קומפלט.	מטר	40.00		
08.1.060	אספקה והתקנה של תעלות כבלים כולל מיכסים, מחזיקי כבלים וסופיות אורגנליים לתעלות עשויות P.V.C "כבה מאליו" כולל מחיצת הפרדה ומכסים. התעלה במידות 120*60 מ"מ נושאת תו תקן. התקנת התעלות תבוצע עה"ט. התעלות תיכלולנה סיומות, הסתעפויות, מחברי תעלות, זויות אורגנליות של היצרן בלבד.	מטר	50.00		
08.1.070	אספקה והתקנה של תעלות כבלים כולל מיכסים, מחזיקי כבלים וסופיות אורגנליים לתעלות עשויות P.V.C "כבה מאליו" כולל מחיצת הפרדה ומכסים. התעלה במידות 60*60 מ"מ נושאת תו תקן. התקנת התעלות תבוצע עה"ט. התעלות תיכלולנה סיומות, הסתעפויות, מחברי תעלות, זויות אורגנליות של היצרן בלבד.	מטר	50.00		
08.1.080	אספקה והנחה של צינור כפיף פנ- "כבה מאליו" - 16? כולל חוט משיכה להשחלת כבלים, שאינו כלול במסגרת נקודות.	מטר	100.00		
08.1.090	אספקה והנחה של צינור כפיף פנ- "כבה מאליו" - 23? כולל חוט משיכה להשחלת כבלים, שאינו כלול במסגרת נקודות.	מטר	50.00		
08.1.100	אספקה והנחה של צינור כפיף פנ- "כבה מאליו" - 29? כולל חוט משיכה להשחלת כבלים, שאינו כלול במסגרת נקודות.	מטר	50.00		
08.1.110	אספקה והנחה של צינור כפיף פנ- "כבה מאליו" - 36? כולל חוט משיכה להשחלת כבלים, שאינו כלול במסגרת נקודות.	מטר	50.00		
08.1.120	אספקה והנחה של צינור כפיף פנ- "כבה מאליו" - 50? כולל חוט משיכה להשחלת כבלים, שאינו כלול במסגרת נקודות.	מטר	50.00		
להעברה בתת פרק 1.08.1					

31/01/2021
דף מס': 022

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב
פרק 08 מתקני חשמל.

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
08.1.130	אספקה והנחה של צינור "כ" - "כבה מאליו" - 25?	מטר	50.00		
08.1.140	אספקה והנחה של צינור "כ" - "כבה מאליו" - 32?	מטר	50.00		
08.1.150	אספקה והנחה של צינור "כ" - "כבה מאליו" - 50?	מטר	50.00		
08.1.160	אספקה והנחה של צינור פלסטי שרשורי גמיש דגם "קוברה" - 50?	מטר	50.00		
08.1.170	אספקה והנחה של צינור פלסטי שרשורי גמיש דגם "קוברה" - 125?	מטר	50.00		
08.1.180	אספקה והנחה של צינור פי.י.סי. קשיח - 4? עם עובי דופן 3.2 מ"מ לפחות.	מטר	20.00		
08.1.190	אספקה והתקנה של כבל 3*25+16 מ"מ מסוג N2XY כולל הובלה, הנחה, השחלה, חיזוק, חיתוך קצוות ובדיקת מגר לפני החיבור הסופי וחיבור סופי.	מטר	80.00		
08.1.200	כנ"ל אך כבל 5*16 מ"מ מסוג N2XY כולל הובלה, הנחה, השחלה, חיזוק, חיתוך קצוות ובדיקת מגר לפני החיבור הסופי וחיבור סופי.	מטר	300.00		
08.1.210	אספקה של כבל 5*10 מ"מ מסוג N2XY כולל הובלה, הנחה, השחלה, חיזוק, חיתוך קצוות ובדיקת מגר לפני החיבור הסופי וחיבור סופי.	מטר	60.00		
08.1.220	אספקה של כבל 5*6 מ"מ מסוג N2XY כולל הובלה, הנחה, השחלה, חיזוק, חיתוך קצוות ובדיקת מגר לפני החיבור הסופי וחיבור סופי.	מטר	40.00		
08.1.230	אספקה, הנחה, השחלה וחיזוק של כבלים מסוג N2XY כולל הובלה, חיתוך קצוות ובדיקת מגר לפני חיבור סופי וחיבור סופי של כבל בחתך 5*2.5 מ"מ.	מטר	50.00		
08.1.240	אספקה, הנחה, השחלה וחיזוק של כבלים מסוג N2XY כולל הובלה, חיתוך קצוות ובדיקת מגר לפני חיבור סופי וחיבור סופי של כבל בחתך 3*2.5 מ"מ.	מטר	100.00		
להעברה בתת פרק 1.08.1					

31/01/2021
דף מס': 023

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב
פרק 08 מתקני חשמל.

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
08.1.250	אספקה, הנחה, השחלה וחיזוק של כבל חסין אש מסוג NHXHFE 180 כולל הובלה, חיתוך קצוות ובדיקת מגר לפני חיבור סופי וחיבור סופי של כבל בחתך 5*16 מ"מ"ר.	מטר	300.00		
08.1.260	אספקה, הנחה, השחלה וחיזוק של כבל חסין אש מסוג NHXHFE 180 כולל הובלה, חיתוך קצוות ובדיקת מגר לפני חיבור סופי וחיבור סופי של כבל בחתך 3*2.5 מ"מ"ר.	מטר	50.00		
08.1.270	אספקה, הנחה, השחלה של מוליך נחושת מבודד 16 מ"מ"ר כולל חיזוק, הובלה, חיתוך קצוות וחיבור סופי. המחיר יכלול התקנת נעלי כבל מתאימים וכל חומרי העזר הנדרשים.	מטר	60.00		
08.1.280	אספקה, הנחה, השחלה וחיזוק של כבלים מסוג מסוכך ממוספר כולל הובלה, חיתוך קצוות ובדיקת מגר לפני חיבור סופי וחיבור סופי של כבל בחתך 2*0.4 מ"מ"ר.	מטר	80.00		
08.1.290	אספקה והתקנה של קונסטרוקציה מפרופילי פלדה מגולבנת, כולל חיתוך, קידוח, ניסור, ריתוך זאת לצורך עבודות מיוחדות אשר אינן מוצאות את ביטוין ביתר סעיפי הכמויות.	ק"ג	20.00		
08.1.291	אספקה, הנחה, השחלה וחיזוק של כבל לטלפון ואינטרקום 10*2*0.6 הכולל 10 זוגות מסוג PE מאושר ע"י - מסוג בזק. (אפור)	מטר	50.00		
08.1.300	קידוח חור בקיר או תקרה או רצפת בטון בעובי עד 60 ס"מ בקוטר 4" עם מקדח יהלום לרבות עיבוד החור ושרוול פי.וי.סי. מתאים.	יח'	2.00		
08.1.310	קידוח חור בקיר או תקרה או רצפת בטון בעובי עד 60 ס"מ בקוטר 6" עם מקדח יהלום לרבות עיבוד החור ושרוול פי.וי.סי. מתאים.	יח'	2.00		
08.1.320	פרופיל Z מברזל מגולוון לרבות ציוד העזר.	מטר	10.00		
סה"כ 08.1 תשתיות, מובילים ומוליכים.					

31/01/2021
024 : 'om ሳፒ

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב
פרק 08 מתקני חשמל.

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	תת פרק 08.2 הארקות והגנות				
08.2.010	אספקה והתקנה של פס השוואת פוטנציאלים מנחושת אלקטרוליטית בחתך 5*50 מ"מ ובאורך של 40 ס"מ שאליו תחובר הארקת היסוד ומוליכי הארקה השונים. בפס יותקנו ברגי חיבור כמספר המוליכים המחוברים אליו בתוספת 5 ברגים לשימוש בעתיד - הכל קומפלט.	קומפ'	3.00		
08.2.020	אספקה, התקנה וביצוע הארקה לכל השרותים המתכתיים הנמצאים בתוך הפרייקט, כגון: - כניסת צנרת מים. - צנרת ותעלות מיז"א כולל יחידות חיצוניות במרפסת. - צנרת מים חמים וקרים. - תקרה אקוסטית. - כניסת צנרת ביוב. - צנרת גז. - מתקני הטלפון והשמע. - מיתקן גילוי אש. - מיתקן גילוי פריצה. - שולחנות עבודה מתכתיים. - סולמות חשמל ותיקשורת. - מיתקן מחשבים מסדי "19. הכל ע"י חוטי נחושת מבודדים או גלוי בחתך עד 35 מ"מ"ר מפס השוואת הפוטנציאלים מוגנים בתוך צינורות מוגנים כולל חיבור המוליך במוצא וביעד בעזרת נעלי כבל תואמים.	קומפ'	1.00		
08.2.030	נקודת הארקה לשטיח P.V.C סטטי מוזן עם חוט 6 מ"מ"ר נחושת מבודד גמיש מפ.ה.פ. משנה (מעבדה) המושחל בתעלה ובצינור 16 מ"מ מגובה התקרה ועד למוצא הנקודה (גובה של 10 ס"מ מהריצפה) גמר בקופסא 55 שקועה בקיר.	קומפ'	16.00		
08.2.040	קופסאת ריכוז הארקות PVC IP65 במידות 20*30 ס"מ מותקן בתקרה ביניים כוללת 2 פסי נחושת 0.5*2*25 ס"מ עם מבודדים על פי תוכנית.	קומפ'	9.00		
	סה"כ 08.2 הארקות והגנות				

31/01/2021
דף מס': 025

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב
פרק 08 מתקני חשמל.

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
תת פרק 08.3 נקודות ואביזרים.					
	***** (1) מחיר הנקודה כולל גם את הצנרת תח"ט ו/או עה"ט מסוג "פנ" - כבה מאליו בלבד. כל האביזרים עבור בתי תקע יהיו תוצרת "גוויס" כל האביזרים עבור טלפניה יהיו "גוויס" אלה אם צוין אחרת. (2) המתקן יבוצע עה"ט ע"י צנרת מריכף ירוקה "פנ" בלבד וע"י תעלות כמפורט בתכניות המותקנות מעל ומתחת לתקרות אקוסטיות וריהוט על פי הצורך. (3) יש לקבל את אישור האדריכל והמתכנן לגבי צבע ודוגמת כל האביזרים הסופיים של הנקודות קודם רכישתם והתקנתם.				
08.3.020	אספקה, התקנה ובצוע נקודות מאור חד או תלת פאזיות בתקרה ו/או בתקרה מונמכת ו/או על קיר תח"ט. בצנור בקוטר 16 מ"מ באמצעות כבלים מסוג XLPE (1.5 מ"מ"ר) 3* (שלא ימדדו בנפרד) מהנקודה ועד הלוח כולל אביזרי קצה תוצרת גוויס.	נק'	40.00		
08.3.030	אספקה, התקנה ובצוע נקודות מאור חד או תלת פאזיות בתקרה ו/או בתקרה מונמכת ו/או על קיר תח"ט. בצנור בקוטר 16 מ"מ באמצעות כבלים מסוג XLPE (2.5 מ"מ"ר) 3* (שלא ימדדו בנפרד) מהנקודה ועד הלוח כולל אביזרי קצה תוצרת גוויס.	נק'	350.00		
08.3.040	תוספת מחיר לנקודת מאור עבור מפסיק מוגן מים משורין תוצרת גוויס בהתקנה עה"ט ו/או תה"ט בסעיף הדקודה במקום הנדרש.	יח'	10.00		
08.3.050	אספקה, התקנה וביצוע נקודות ח.ק. חד פאזיות 16A בתקרה או על קיר תח"ט או עה"ט ו/או תעלה כולל כל אביזרי העזר הדרושים. בצנור בקוטר 16 מ"מ וכבל מסוג XLPE בחתך 3*2.5 מ"מ"ר מכל מעגל ועד הלוח כולל אביזר סופי של גוויס בקופסה יחידה.	נק'	30.00		
08.3.060	אספקה התקנה וביצוע של נקודת חיבור קיר בצבע לבן תח"ט כאמור בסעיף 08.3.050 אך עם נורית סימון LED בצבע ירוק.	יח'	40.00		
להעברה בתת פרק 1.08.3					

31/01/2021
דף מס': 026

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב
פרק 08 מתקני חשמל.

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
08.3.070	אספקה התקנה וביצוע של נקודת חיבור קיר בצבע אדום תחנה"ט כאמור בסעיף 08.3.050 אך עם נורית סימון LED בצבע ירוק עם התקנה בפס אספקה ולא בום ולא עמדת אספקות.	יח'	40.00		
08.3.080	אספקה התקנה וביצוע של נקודת חיבור קיר בצבע כחול תחנה"ט כאמור בסעיף 08.3.050 אך עם נורית סימון LED בצבע ירוק עם התקנה בפס אספקה ולא בום ולא עמדת אספקות.	יח'	40.00		
08.3.090	אספקה התקנה וביצוע של נקודת חיבור קיר תחנה"ט כאמור בסעיף 08.3.050 אך מוגנת מים IP55 .	נק'	15.00		
08.3.100	אספקה התקנה וביצוע של נקודת חיבור קיר תחנה"ט כאמור בסעיף 08.3.050 אך עם 2 אביזרים מוגני מים IP55 - (N2).	נק'	12.00		
08.3.110	אספקה התקנה וביצוע של נקודת חיבור קיר עה"ט כאמור בסעיף 8.3.050 אך עם 2 אביזרים בקופסא משותפת - (N2).	נק'	35.00		
08.3.120	אספקה התקנה וביצוע של נקודת חיבור קיר עה"ט כאמור בסעיף 8.3.050 אך עם 4 אביזרים בקופסא משותפת - (N4).	נק'	5.00		
08.3.130	אספקה, התקנה וביצוע נקודת ח.ק. חד פאזיות כאמור בסעיף 08.3.050 אך ללא אביזר גמר.	נק'	5.00		
להעברה בתת פרק 1.08.3					

31/01/2021
דף מס': 027

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב
פרק 08 מתקני חשמל.

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
08.3.140	מחשבים/תקשורת הקופסה תוצרת ע.ד.א. פלסט דגם D20 כולל מחיצה בין תקשורת לחשמל רגיל כמפורט מטה: - 4 שקעים 1*16 סטנדרט ישראלי מוזן משדה רגיל בצבע לבן, - 4 שקעים 1*16 סטנדרט ישראלי מוזן משדה חיוני בצבע אדום, - שקע טלפון כפול סטנדרט "בזק" כולל כבל טלפון תיקני 4 זוג מושחל בצינור 23 מ"מ החל ממוצא הנקודה ועד לארגז טלפונים, - שקע מחשב כפול (הכנה בלבד), - שקע לאינטרקום (הכנה בלבד). - מסתמי דמי כנדרש. המחיר כולל קווי הזנה ללוח החשמל בכבל XLPE 2.5 מ"מ ר חד פזי, לרבות כל הגישורים בין הקופסאות ובין השדות. כמו כן המחיר כולל צינורות 23 מ"מ עבור נקודת המחשב/אינטרקום לרבות חוט משיכה ממוצא הנקודה ועד לתעלת התקשורת בתקרה.	קומפ'	35.00		
08.3.150	מחשבים/תקשורת הקופסה תוצרת ע.ד.א. פלסט דגם D20 כולל מחיצה בין תקשורת לחשמל רגיל כמפורט מטה: - 2 שקעים 1*16 סטנדרט ישראלי מוזן משדה UPS בצבע עם כחול נורית סימון LED בצבע ירוק, - 4 שקעים 1*16 סטנדרט ישראלי מוזן משדה חיוני בצבע אדום עם נורית סימון LED בצבע ירוק, - שקע מחשב כפול (הכנה בלבד), - 4 שקעי הארקה דגם PA-42. - מסתמי דמי כנדרש. המחיר כולל קווי הזנה ללוח החשמל בכבל XLPE 2.5 מ"מ ר חד פזי, לרבות כל הגישורים בין הקופסאות ובין השדות. כמו כן המחיר כולל 2 צינורות 23 מ"מ עבור נקודת המחשב/אינטרקום לרבות חוט משיכה ממוצא הנקודה ועד לתעלת התקשורת בתקרה, כולל גיד הארקה מבודד 6CU PVC לכל נקודה עד קופסת הארקות בתקרה.	קומפ'	38.00		
להעברה בתת פרק 1.08.3					

31/01/2021
דף מס': 028

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב
פרק 08 מתקני חשמל.

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
08.3.160	אספקה והתקנה על הקיר של קופסת ריכוז חשמל/תקשורת הקופסה תוצרת ע.ד.א. פלסט דגם D18 כולל מחיצה בין תקשורת לחשמל רגיל כמפורט מטה: 2 שקעים 1*16 סטנדרט ישראלי מוזן משדה רגיל בצבע לבן עם נורית סימון LED בצבע ירוק, 2 שקעים 1*16 סטנדרט ישראלי מוזן משדה חיוני בצבע אדום עם נורית סימון LED בצבע ירוק, ול - שקע מחשב כפול (הכנה בלבד), 1 שקע הארקה דגם PA-42. - מסתמי דמי כנדרש. המחיר כולל קווי הזנה ללוח החשמל בכבל XLPE 2.5 מ"מ ר חד פזי, לרבות כל הגישורים בין הקופסאות ובין השדות, כולל כבל הארקה מנקודה ועד קופסת הארקות בתקרה, המחיר כולל 2 צינורות 23 מ"מ עבור נקודת המחשב/אינטרקום לרבות חוט משיכה ממוצא הנקודה ועד לתעלת התקשורת בתקרה.	קומפ'	12.00		
08.3.170	נקודת הארקה כפולה להתקנה סמויה בקירות ואו בפס אספקות לרבות שקע הארקה דגם PA-42 (של PENA) וכן מוליך נחושת 4 מ"מ עם מעטה PVC וצינור בקוטר 16 מ"מ בהתקנה סמויה בין השקע לבין פס הארקה ראשי.	נק'	40.00		
08.3.180	נקודת הארקה למתקן שרות מתנתי - לרבות מוליך הארקה 10 מ"מ נחושת עם מעטה פי.וי.סי. וצינור - בין פס הארקה למתקן המוארק.	נק'	30.00		
08.3.190	נקודות ח"ק עבור הזנה חד פאזית כולל יח' תקע/שקע IP55 CEE 3*16A להתקנה עה"ט. המחיר כולל אביזר סופי עם מנתק פקט משולב.	יח'	6.00		
08.3.200	נק' ח.ק. עבור הזנה תלת פאזית כולל יח' תקע/שקע IP55 CEE 5*16A להתקנה עה"ט. המחיר כולל אביזר סופי עם מנתק פקט משולב.	נק'	2.00		
08.3.210	מפסק זרם פקט בעומס תלת פאזית 3*16A עם קופסת IP55 CI להתקנה תה"ט.	נק'	4.00		
08.3.220	מפסק זרם פקט בעומס תלת פאזית 3*40A עם קופסת IP55 CI להתקנה תה"ט.	נק'	1.00		
להעברה בתת פרק 1.08.3					

31/01/2021
דף מס': 029

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב
פרק 08 מתקני חשמל.

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
מהעברה					
08.3.230	מפסק זרם פקט בעומס חד פאזית 25A*1 עם קופסת IP55 CI להתקנה תה"ט.	נק'	2.00		
08.3.240	מפסק זרם פקט בעומס תלת פאזית 25A*3 עם קופסת IP55 CI להתקנה תה"ט.	נק'	2.00		
08.3.250	נקודת טלפון תחה"ט ו/או עה"ט ו/או בתעלת כבלים ו/או בריהוט כולל אספקה והתקנה של אביזר יציאה דגם "בזק חדש" תוצרת גוויס כולל כבלים 4 זוג תיקניים מאושרי בזק וצנרת 23"מ"מ "כבה מאליו" - שיסופק ע"י הקבלן ולא ימדד בנפרד, מקופסאת ריכוז טלפונים ועד לנקודה בחדר.	נק'	10.00		
08.3.260	נקודת מחשב תחה"ט ו/או עה"ט ו/או בתעלת כבלים ו/או בריהוט כולל צנרת 23"מ"מ "כבה מאליו" וחוט משיכה מניילון בקוטר 4 מ"מ. מהנקודה ועד לתעלת תקשורת.	נק'	30.00		
08.3.270	נקודת טלויזיה תחה"ט ו/או עה"ט ו/או בתעלת כבלים ו/או בריהוט כולל צנרת 23"מ"מ "כבה מאליו" וחוט משיכה מניילון בקוטר 4 מ"מ. מהנקודה ועד לתעלת תקשורת.	נק'	6.00		
08.3.280	נקודת אינטרקום תחה"ט ו/או עה"ט ו/או בתעלת כבלים ו/או בריהוט כולל צנרת 23"מ"מ "כבה מאליו" וחוט משיכה מניילון בקוטר 4 מ"מ. מהנקודה ועד לתעלת תקשורת.	נק'	30.00		
08.3.290	נקודה לאביזר קריאת אחות מסוג כלשהוא בהתקנה סמויה או גלויה. המחיר כולל צינורות 23"מ"מ עבור נקודה לרבות חוט משיכה מניילון עם תיבת אביזרים, מכסה ושלט.	נק'	80.00		
08.3.300	תוספת לנקודת קשר חולה\אחות ו\או אינטרקום הנ"ל עבור כבל 2*2*0.5 מ"מ"ר מושחל בחוך הצינור מנקודה ועד ללוח תקשורת.	מטר	200.00		
08.3.310	נקודת גילוי אש ועשן המחיר כולל הקו בצינור מריכף כבה מאליו או מרירון בקוטר 16 מ"מ בין רכזת גילוי עשן בדלפק מנהל ונקודות הגלאים בתקרת האולם או לחצן אש או לצופר אזהרה או מגע זרימה כולל חוט משיכה וגמר בקופסת מרירון. לרבות חיזוקים ע"פ התקן.	נק'	80.00		
להעברה בתת פרק 1.08.3					

31/01/2021
דף מס': 030

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב
פרק 08 מתקני חשמל.

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
08.3.320	נקודת מערכת כריזה, אינטרקום או כל נקודת מתח נמוך אשר אינה מוגדרת במפורש המחיר כולל צינור מריכף 23 מ"מ מקופסת הריכוז בחדר מנהל ועד לנקודת היציאה לרמקול או למכשיר ההגברה או מכשיר אינטרקום בקופות, מעדניה, עבור בשר ומחסן, עם חוטי משיכה מניילון כולל קופסת חיבורים 55 מ"מ תה"ט ביציאה.	נק'	30.00		
08.3.330	תוספת לנקודת רמקול הנ"ל עבור כבל דו גידי 2*0.75 מ"מ"ר מושחל בחוך הצינור מנקודה ועד ללוח תקשורת.	מטר	100.00		
08.3.340	תוספת לנקודת מיקרופון הנ"ל עבור כבל מסוכך 2*1 מ"מ"ר מושחל בחוך הצינור מנקודה ועד ללוח תקשורת.	מטר	50.00		
08.3.350	נקודת הזנה ליח' מ"א - המחיר כולל הקו מלוח החשמל ועד למיקום היחידה בכבל XLPE 5*2.5 מ"מ"ר בצינור מריכף 23 מ"מ, כולל אביזר חיבור קיר 5*16 אמפר CEE דוגמת "גוויס".	נק'	2.00		
08.3.360	נקודת הזנה למזגן מפוצל - המחיר כולל הקו מלוח החשמל ועד לנקודה בכבל XLPE 3*2.5 מ"מ"ר בצינור מריכף 23 מ"מ כולל גמר באביזר בית תקע 16A מוגן מים תוצרת גוויס.	נק'	8.00		
08.3.370	אספקה, התקנה וחיבור של מוצא לנקודת טרמוסטט בצינור 16 מ"מ לרבות חוט משיכה ממוצא הנקודה ועד ללוח החשמל.	קומפ'	20.00		
08.3.380	נקודת הזנת חשמל לדמפר אש - ע"י כבל N2XY (3X2.5) בהתקנה סמויה - לרבות החיבור.	נק'	4.00		
08.3.390	נקודה לדלת חשמלית הכוללת הכנה של צינור 16 מ"מ ללשונית הדלת בתאום עם הנגר החל ממוצא הנקודה ועד ללוח התקשורת (מנעול הדלת יסופק על ידי אחרים).	קומפ'	10.00		
08.3.400	נקודה לכרטיס מגנטי בכניסות - כולל צנרת, חוט משיכה וקופסה.	נק'	20.00		
08.3.410	נקודה ללחצן הדלקת תאורה בהתקנה סמויה. (עם נורית סימון), תוצרת בטיצ'ני.	נק'	16.00		
להעברה בתת פרק 1.08.3					

31/01/2021
דף מס': 031

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב
פרק 08 מתקני חשמל.

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
08.3.420	נקודת לחצן הפסקת תריס חשמלי, מ"א וכדומה תח"ט. המחיר כולל לחצן מתוצרת "טלמכניק" UP-DOWN בצבע לבן תה"ט כולל כבל XLPE 3*2.5 מ"מ ממ"ר ממוצא הנקודה ועד ללוח החשמל.	נק'	4.00		
08.3.430	לחצן חרום תלת קוטבי מסוג פטריה בלוח חשמל עם קלפת הגנה מקורית תוצרת "טלמכניק" או ש"ע מאושר.	יח'	6.00		
08.3.440	אספקה התקנה ביצוע של נקודת דימר, לרבות אספקת אביזר דימר לעימעום תאורת לד ע"פ הנדרש בהספק עד 1000W לרבות חיווט תוצרת בטיצ'נו.	נק'	12.00		
סה"כ 08.3 נקודות ואביזרים.					
	תת פרק 08.5 לוחות חשמל מתח נמוך.				
	לוח החשמל יבוצע ויותקן על ידי יצרן מרכיב העומד בתקן ISO 9002 להבטחת איכות ויש לו הסמכה ממכון התקנים בתוקף לעמידה בת"י 61439.				
	אמצעי המיתוג בלוחות ראשיים יהיו בעלי כושר ניתוק של 45kA לפחות Icu=Icw				
08.5.030	מבנה לוח חשמל תקני מסומן במדבקה של מכון התקנים ת"י 61439 המותאם לדרישות מפרט טכני וכן לניתונים טכניים, כדלקמן: זרם הנומנלי של פסי צבירה In-4X160A וזרם קצר ICU=ICW=45KA/1s התקנת פסי צבירה אופקי ואנכית תהיה קידמית עם גישה מחזית הלוח לצורך טיפול תחזוקתי דרגת הגנה בפני נגיעה מקרית - IPXXB ועם חזית פנלים עם דלתות דרגת הגנה בפני הלם מכני IK10, דרגת אטימות IP31 דרגת מידור 2B התקנת מפסקים תהיה אנכית בלבד. מקום שמור יכלול: 20 אחוז מקום שמור "אמיתי". מבנה לוח כדוגמת לוח להעמדה על הריצפה תוצרת Schneider Electric או שו"ע מאושר.	מ"ר	11.00		
להעברה בתת פרק 1.08.5					

032 : 'om ḡṭ

מבנה 1 מרפאת כאב

פרק 08 מתקני חשמל.

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
08.5.040	מערכת חילוף אספקות אוטומטית כוללת חיגור קבוע ל2 מפסקים, כולל כבל לחיגור מכאני בין שני מפסקים באורך של 2 מטר, חיווט צמות מקורי מהמנוע לאביזר חיגור חשמלי, המערכת צ"ל בדוקה ומאושרת ע"י יצרן מקורי כדוגמת חיגור חשמלי IVE כולל בקר החלפה UA תוצרת Schneider Electric. או שוו"ע מאושר	קומפ'	3.00		
08.5.050	מגן מתח יתר נשלף עם חלופית מצב היחידה 3P+N כולל מגע עזר עבור 1 & Type 2 מיועד לשיטת הארקה TN-S. מגן מתח יתר יעמוד בנתונים הבאים. 10/350 1 25/100kA Type e 2 8/20 I _{max} 40kA Type limp כולל הגנת נתיכים מתאימה בהתאם להוראות יצרן כדוגמת סדרת PRD125r תוצרת Schneider Electric או שווה ערך מאושר	יח'	6.00		
08.5.060	משנה זרם עד 160/5A כולל מהדקי קצר וסימון מושלם תוצרת Schneider Electric	יח'	18.00		
08.5.070	מפסק MCCB מגביל זרם קצר אנרגטי עד I _{cu} =36KA, 4P, 100A, בעל כושר ניתוק I _{cs} =100% Reflex כולל סליל הפסקה, כולל מגע עזר Tripping OF כדוגמת NSX100F מתוצרת Schneider-Electric או שוו"ע מאושר.	קומפ'	6.00		
08.5.080	מפסק MCCB מגביל זרם קצר אנרגטי עד I _{cu} =36KA, 3P, 100A, בעל כושר ניתוק I _{cs} =100% Reflex כולל סליל הפסקה, כולל מגע עזר Tripping OF כדוגמת NSX100F מתוצרת Schneider-Electric או שוו"ע מאושר.	קומפ'	10.00		
08.5.090	תוספת יחידת הגנה LSI למפסקים MCCB 100A-40A מסוג אנרגיה עם צג LCD המראה נתונים מערך חן 5% ורב מודד. לדים לסיבת תקלה למפסקים NSX/Masterpact לרבות חיווט תקשורת NSX Cord כדוגמת 5.2E Micrologic תוצרת Schneider Electric או שווה ערך מאושר ע"י המתכנן	קומפ'	10.00		
להעברה בתת פרק 1.08.5					

31/01/2021
דף מס': 033

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב
פרק 08 מתקני חשמל.

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
08.5.100	מפסק MCCB מגביל זרם קצר אנרגטי עד Icu=50KA, 3P, 100A, בעל כושר ניתוק Ics=100% הכולל מנגנון ניתוק Reflex Tripping. כולל סליל הפסקה, כולל מגע עזר OF SD כולל הגנה TMD. כדוגמת NSX100N מתוצרת Schneider-Electric או שוו"ע מאושר ע"י יועץ החשמל	יח'	4.00		
08.5.110	בורר פיקוד 3 מצבים עם ידית סיבובית ידני/אוט', כולל 2 נורות סימון (אדום / ירוק) כולל חייווט מושלם ובדיקת הפעלה במפעל לוחות	קומפ'	3.00		
08.5.120	ממסר ZELIO, עבור זרם עבודה 16A, כולל 4C/O מתחי פיקוד (Vac/Vdc), כולל תושבת וחיווט מושלם כולל לד סימון ודגלון מצב תוצרת Schneider Electric או שו"ע מאושר.	יח'	3.00		
08.5.130	מאמ"ט 3*100A, לזרם קצר 25KA, כולל מגעי עזר וסליל הפסקה תוצרת M.G עם הגנה TM100D דגם NSX100B	יח'	4.00		
08.5.140	מאמ"ט עד 3*80A, לזרם קצר 25KA, כולל מגעי עזר וסליל הפסקה תוצרת M.G עם הגנה TM-D דגם NSX100B.	יח'	2.00		
08.5.150	מאמ"ט עד 3*63A, לזרם קצר 25KA, כולל מגעי עזר וסליל הפסקה תוצרת M.G עם הגנה TM-D דגם NSX100B.	יח'	2.00		
08.5.160	תוספת מחיר למפסק או מאמ"ט לזרם עד 250A עבור בלוק מגעי עזר N.O.+N.C. לחווי מצב עבודה ולאו תקלה תוצרת M.G. או ש"ע מאושר.	יח'	3.00		
08.5.170	תוספת מחיר למפסק או מאמ"ט לזרם עד 250A עבור סליל הפסקה AC 230V או DC 24V לחווי תוצרת M.G. או ש"ע מאושר.	יח'	3.00		
08.5.180	ממסר פחת משולב לזרם 40*4 א' וזרם זליגה 0.03 א' TYPE A, דגם VIGI תוצרת "MERLIN GERIN".	יח'	6.00		
08.5.190	ממסר פחת חד פאזי לזרם 40*2 אמפר, בעל רגישות 30 מ.א. MG דגם TYPE A או שו"ע מאושר.	יח'	15.00		
להעברה בתת פרק 1.08.5					

31/01/2021
דף מס': 034

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב
פרק 08 מתקני חשמל.

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
08.5.200	ממסר פחת חד פאזי לזרם 25*2 אמפר, בעל רגישות 30 מ.א. תוצרת MG TYPE A או שו"ע מאושר.	יח'	9.00		
08.5.210	מא"ז חד פאזי לזרם עד 40 א' וכושר ניתוק 10 ק"א לפחות, דגם C60H, תוצרת "GERIN MERLIN".	יח'	110.00		
08.5.220	מא"ז תלת פאזי לזרם עד 40 א' וכושר ניתוק 10 ק"א לפחות, דגם C60H, תוצרת "GERIN MERLIN".	יח'	24.00		
08.5.230	יחידת הגנה תלת פאזית למעגלי פיקוד מסוג מגביל זרם קצר הניתנת לכיול כולל הגנות טרמיות ומגנטיות 3*6A.	יח'	9.00		
08.5.240	מא"ז דו פאזי לזרם עד 16 א' וכושר ניתוק 10 ק"א לפחות, דגם C60H, תוצרת "GERIN MERLIN" או שו"ע מאושר.	יח'	66.00		
08.5.250	מא"ז דו פאזי לזרם 63 א' וכושר ניתוק 10 ק"א לפחות, דגם C60H, תוצרת "GERIN MERLIN" או שו"ע מאושר.	יח'	8.00		
08.5.260	תוספת מחיר למא"ז חד פאזי או תלת פאזי עבור סליל הפסקה 230V AC תוצרת M.G. או ש"ע מאושר.	יח'	3.00		
08.5.270	מפסק פיקוד סיבובי בקוטר 22.5 מ"מ חד קוטבי, מחליף עם מצב אפס תוצרת K.M. או שו"ע מאושר.	יח'	3.00		
08.5.280	ממסר פיקוד נשלף 4 מגעים מתחלפים + נורת סימון לד ולחצן.	יח'	3.00		
08.5.290	שעון פיקוד אלקטרוני עם רזרבה ל 72 שעות.	יח'	1.00		
08.5.300	מפסק מחליף 100*4 אמפר 2 מצבים + מצב "0" לניתוק בעומס עם זוג מגעי עזר דוגמת MG או שו"ע מאושר.	יח'	3.00		
08.5.310	מנורת סימון LED עם עדשות בצבעים שונים.	יח'	24.00		
08.5.320	הכנת הלוח לגילוי וכיבוי בתאום עם הקבלן המבצע מערכת גילוי וכיבוי.	קומפ'	3.00		
08.5.330	ממסר צעד 2 מגעים 16A, תוצרת M.G.	יח'	3.00		

להעברה בתת פרק 1.08.5

31/01/2021
דף מס': 035

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב
פרק 08 מתקני חשמל.

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
08.5.340	ממסר פיקוד צעד עם בסיס כולל לד לבקרת עבודה	יח'	3.00		
08.5.350	ממסר פיקוד נשלף 4 מגעים מתחלפים + נורת סימון לד ולחצן	יח'	3.00		
08.5.360	בורר 2 מצבים ומצב "0" מותקן על חזית הדלת.	יח'	3.00		
08.5.370	שנאי מבדל 50VA,220/24V .	יח'	3.00		
08.5.380	מגנן תלת פאזי לזרם עד 16 אמפר ל- 3 מליון פעולות לפי אפיין AC3.	יח'	3.00		
08.5.390	מגנן חד פאזי לזרם עד 16 אמפר ל- 3 מליון פעולות לפי אפיין AC3.	יח'	3.00		
08.5.400	תוספת בקר ל 4 התראות ממרכזיית גילוי אש עם חיווי סטטוס, למתח 230V, כולל מגעי עזר כולל חיווט לפי תוכנית	יח'	3.00		
08.5.410	לחצן חירום "פטריה" ננעל עם הגנה מכאנית כולל חיווט לפי תוכנית	יח'	3.00		
08.5.420	רב מודד להתקנה על פנל תצוגה מוארת LDC הכולל מדידות 3 פאזות, זרם, הספק, שיא ביקוש, אנרגיה, תדירות ומקדם הספק כדוגמה SATEC 135 כולל תקשורת TCP/IP, כולל משנה זרם עד 100\5A	יח'	6.00		
08.5.430	ממסר חוסר מתח N.V.R כולל שלושה נוריות LED מיועד למתח שלוב 380V.	יח'	9.00		
08.5.440	תוספת עבור סליל הפסקה למפסקים יצוקים במתח פיקוד 230V	יח'	3.00		
08.5.450	מנתק בעומס 100A 4P, 1-0-2 כולל מגע עזר למצב ידית מחווט לבקר AS-P, מחברים ומתאמים הנדרשים, כדוגמת INS250 תוצרת Schneider Electric או שו"ע מאושר.	קומפ'	3.00		
08.5.460	לחצן עם מפתח מגע פתוח 16A עבור מגנן.	יח'	3.00		
להעברה בתת פרק 1.08.5					

31/01/2021
דף מס': 036

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב
פרק 08 מתקני חשמל.

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
08.5.470	משגוח דיגיטלי משולב לבקרת בידוד ועומס יתר דוגמת BENDER דגם IM427P כולל משנה זרם דגם STW2 או שוו"ע טכני לרבות משני זרם ע"פ הגדרת ספק הציוד כולל חיווט מושלם בין כל האבזרים השונים בכבלים המוגדרים ע"פ הוראות היצרן כולל כל חומרי ועבודות העזר קומפלט מוכן לשימוש.	יח'	6.00		
08.5.480	משגוח דיגיטלי משולב לבקרת בידוד ועומס יתר דוגמת BENDER דגם IR425D4-2 כולל חיווט מושלם בין כל האבזרים השונים בכבלים המוגדרים ע"פ הוראות היצרן כולל כל חומרי ועבודות העזר קומפלט מוכן לשימוש.	יח'	3.00		
08.5.490	ספק כח דוגמת DPS-12 תוצרת BENDER כולל חיווט מושלם ע"פ הגדרת היצרן הכל קומפלט מוכן לשימוש.	קומפ'	3.00		
08.5.500	שנאי מבדל מיוחד לחדרי ניתוח, חד פאזי 50 הרץ, 5 קו"א, עם זרם הפעלה נמוך, כולל גששי טמפרטורה, נצילות >96% ברמת רעש נמוכה מ 35DB תוצרת BENDER דגם 5000-EIES710 או שוו"ע טכני מותקן ע"ג משטח גומי מחורץ לרבות חיווטו ללוח חשמל. (עם זרמי התנעה נמוכים).	יח'	6.00		
08.5.510	מגביל זרם הפעלה לשנאי חד מופעי בהספק מירבי 5 קו"א, דגם ICL30 תוצרת BENDER או שוו"ע טכני.	יח'	6.00		
08.5.520	לוח התראות ל 8 משגוחי בידוד עם התראות עומס יתר ועומס יתר קריטי דוגמת תוצרת BENDER דגם MLD86 או TLD86 או שוו"ע מאושר לרבות כל החיווט הנדרש בכבל תיקני ע"פ הגדרת היצרן כולל החיבור למשגוחים קומפלט מוכן לשימוש.	קומפ'	1.00		
08.5.530	לוח התראות ל 4 משגוחי בידוד עם התראות עומס יתר ועומס יתר קריטי דוגמת תוצרת BENDER דגם MLD46 או TLD46 או שוו"ע מאושר לרבות כל החיווט הנדרש בכבל תיקני ע"פ הגדרת היצרן כולל החיבור למשגוחים קומפלט מוכן לשימוש.	קומפ'	3.00		
להעברה בתת פרק 1.08.5					

31/01/2021
דף מס': 037

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב
פרק 08 מתקני חשמל.

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
08.5.540	לוח התראות ל 2 משגוחי בידוד עם התראות עומס יתר ועומס יתר קריטי דוגמת תוצרת BENDER דגם MLD26 או TLD26 או שו"ע מאושר לרבות כל החיווט הנדרש בכבל תיקני ע"פ הגדרת היצרן כולל החיבור למשגוחים קומפלט מוכן לשימוש.	קומפ'	3.00		
08.5.550	לוח התראות לחוסר מתח עבור עד 8 התראות של שתי מערכות החלפה תוצרת BENDER דגם MMK50 או TMK50 או שו"ע מאושר לרבות כל החיווט הנדרש בכבל תיקני ע"פ הגדרת היצרן כולל החיבור למשגוחים קומפלט מוכן לשימוש.	קומפ'	1.00		
סה"כ 08.5 לוחות חשמל מתח נמוך.					
	<u>תת פרק 08.6 גופי תאורה.</u>				
	מחיר ***** כל גופי התאורה כוללים אספקה, התקנה והובלה, כוללים נורות תוצרת OSRAM, אביזרי הצתה תוצרת אירופה בלבד (לג.ת. פלורסנטים משנקים אלקטרוניים הכוללים מסנני הרמוניות) אלה אם צוין במפורש אחרת לרבות כל אביזרי ואמצעי העזר וכל העבודות הדרושות להתקנת הגוף. כל גופי התאורה ישאו תו תקן ישראלי למוצר מקומי והתאמה לתקן ללא הערות למוצר מיובא. הכל מאושר ע"י בית החולים. *****				
08.6.020	התקנה וחווט בלבד של גוף תאורה מסוג ומדגם כלשהו (פלורסנט, ליבון, PL, הלוגן, מטל הליד, נל"ג וכו') שקוע ו/או בולט, שיוסף ע"י המזמין באתר הבניה, לרבות כל אביזרי ואמצעי העזר וכל העבודות הדרושות להתקנת הגוף בחללים שגובהם עד 4 מ' נטו.	יח'	20.00		
08.6.030	אספקה התקנה וחיבור של של מנורת חרום טכנולוגית לד תוצרת MACKWELL (אנלטק) מסדרת XYLUX L4DA בהספק 3W עם סוללה נטענת אינטגרלית עם בידוד כפול.	יח'	46.00		
08.6.040	אספקה והתקנה של גוף תאורה חרום דו תכליתי עם שלט יציאה פרספקס דגם LED-622 לזמן עבודה של 90 דקות כולל נורה LED.	יח'	14.00		
להעברה בתת פרק 1.08.6					

31/01/2021
דף מס': 038

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב
פרק 08 מתקני חשמל.

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
08.6.050	אספקה התקנה וחיבור של גוף LED, BACK-LIGHT תאורה 60x60 שקוע בתקרה, מתאים לתקרה פיין-ליין דגם פאנלד תוצרת געש או פיליפס או אור עד מהנדסים עם נצילות MW100L עם נורות לד 30W, 4000LM UGR, נמוך מ $CR>19$ 80, כולל דרייבר DALI ON-OFF.	יח'	40.00		
08.6.060	אספקה התקנה וחיבור של גוף LED, BACK-LIGHT תאורה 60x60 שקוע בתקרה, מתאים לתקרה פיין-ליין דגם C-95 OPAL תוצרת GLAMOX או פיליפס געש עם נצילות MW100L עם נורות לד 28W, 4028LM UGR, נמוך מ $CR>19$ 90, כולל דרייבר DALI לעמעם.	יח'	24.00		
08.6.070	אספקה התקנה וחיבור של גוף תאורה מוגן מים IP65 דגם סילייט לד תוצרת געש כולל ציוד ונורות LED 54W מסוג "לומילוקס"	יח'	8.00		
08.6.080	אספקה התקנה וחיבור של גוף תאורה SLASH שקוע או תלוי תוצרת ריג'נט ללאשוליים באורך משתנה ובגוון RAL לבחירת אדריכל הכולל פס לד 1750LUM/20W למטר אורך, RGO, כולל כיסויי אקרילי מט מק"ט 01.87PR + כיסויי 01.83DIF לפי מ"א כולל דרייבר ונורות 20W LED.	מטר	160.00		
08.6.090	אספקה התקנה וחיבור של גוף תאורה SLASH שקוע או תלוי תוצרת ריג'נט ללאשוליים באורך משתנה ובגוון RAL לבחירת אדריכל הכולל פס לד 1750LUM/20W למטר אורך, RGO, כולל כיסויי אקרילי מט מק"ט 01.87PR + כיסויי 01.83DIF לפי מ"א כולל דרייבר לעמעם ונורות 20W LED.	מטר	30.00		
08.6.100	אספקה התקנה וחיבור של גוף תאורה מרובע שקוע בתקרה דגם KOMBIC LED תוצרת LAMP, או גלמוקס או WILA כולל דרייבר ונורות LED 22W UGR, נמוך מ $CR>19$ 80, כולל דרייבר DALI ON-OFF	יח'	60.00		
להעברה בתת פרק 1.08.6					

31/01/2021
דף מס': 039

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב
פרק 08 מתקני חשמל.

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
08.6.110	אספקה התקנה וחיבור של גוף תאורה עגול שקוע בתקרה דגם MINI KOMBIC LED תוצרת LAMP, או גלמוקס או WILA כולל דרייבר ונורות LED 14W כולל דרייבר ונורות ED 14WUGR, L, 80<IP44, CRI נמוך מ01.87PR ט"מ מק"ט 01.83DIF כולל דרייבר ונורות 20W LED. הגוף באורך 1.2 מטר.	יח'	90.00		
08.6.120	אספקה התקנה וחיבור של גוף תאורה מדגם SLASH שקוע תוצרת ריג'נט כולל שוליים באורך משתנה ובגוון RAL לבחירת אדריכל הכולל פס לד 1750LM/20W אורך RGO+כיסוי אקרילי מט מק"ט 01.87PR +כיסוי 01.83DIF כולל דרייבר ונורות 20W LED. הגוף באורך 1.2 מטר.	יח'	35.00		
08.6.130	אספקה התקנה וחיבור של גוף תאורה LED SMD של חברת EDISSON למ"א מותקן ע"ג פרופיל אלומיניום להתקנה בקרניזים ותעלות תאורה היקפיות נסתרות הכולל פס לד 9WLED 1 למטר כולל דרייבר ונורות.	מטר	180.00		
סה"כ 08.6 גופי תאורה.					
	תת פרק 08.8 כללי.				
08.8.010	בדיקת לוחות חשמל כלשהם (שלא שבמסגרת עבודה זו) ע"י מכון בדיקות מאושר ע"י המזמין עם מצלמת IR לרבות קבלת דוח בודק ממוחשב, לרבות צילומים של נקודות בעייתיות, קומפלט עבור כל מ"ר חזית לוח (לזרם כלשהוא).	מ"ר	11.00		
08.8.020	העברת המתקן בבדיקה של מהנדס בודק מוסמך פרטי מאושר ע"י בית החולים לכל העבודות שבמסגרת מכרז/חוזה זה עד לחיבור המתקן לרשת החשמל וקבל דו"ח נקי מהערות.	קומפ'	3.00		
08.8.030	פירוק לוח חשמל קיים והתקנה במקום החדש כולל ניתוק כבלים קיימים, חיבור הזנה חדשה למפסק הקיים כולל אמצעי פירזול, פינוי מקום בלוח קיים, העבודה כוללת את כל ציוד העזר הנדרש לשם ביצוע מושלם של העבודה, ביצוע שילוט מסוג "סנדוויץ" חרוט מחודש ללוח. העבודה תבוצע בשעות עבודה חריגות.	קומפ'	2.00		
להעברה בתת פרק 1.08.8					

040 : 'om ḡṭ

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב

פרק 08 מתקני חשמל.

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
08.8.040	ביצוע שינויים בלוחות קיימים אשר יכולו ניתוק כבלים קיימים, חיבור הזנה חדשה למפסק הקיים כולל אמצעי פירזול, פינוי מקום בלוח קיים, העבודה כוללת את כל ציוד העזר הנדרש לשם ביצוע מושלם של העבודה , ביצוע שילוט מסוג "סנדוויץ'" חרוט מחודש ללוח. העבודה תבוצע בשעות עבודה חריגות.	קומפ'	1.00		
08.8.050	ביצוע איטום של מעברי החשמל והתקשורת המוכנים והחצובים בבטון מזוין, בצנרת תחה"ט, בתעלות ובבלוקים בחומר חסין אש דוגמת RTV, PLAYMASTIC או שו"ע מאושר בהתאם להנחיות המפקח באתר.	מ"ר	3.00		
08.8.060	פירוק של מתקן חשמל הקיים כולל גופי תאורה, שקעים, תעלות, צנורות, לוחות חשמל וכל מערכת חשמלית אחרת אשר נמצאת במקום, פינוי כל הנ"ל למקום שפך מאושר.	קומפ'	1.00		
08.8.070	עבודות רגי' לחשמלאי מוסמך.	ש"ע	100.00		
08.8.080	שעות עבודה בלילה של חשמלאי מוסמך בהתאם להנחיות ואישור בכתב של הפיקוח.	ש"ע	100.00		
08.8.090	שילוט סנדביץ' לכל אביזרי הגמר לחשמל ותקשורת עבור כל חלקי הפרויקט כולל חדרים רופאים עם מתקם חשמל ללא שינוי שמופעים בתוכנית 7214-01	קומפ'	1.00		
08.8.100	אספקת חשמל זמני הכולל לוח חלוקה תיקני עם 6 יציאות CEE 1 *16 אמפר 3*16 אמפר כול מא"צים ממסרי פחת כלי הזנה, כבלי מאריכים תיקניים חיבור ללוח הזנה, ביקורת בודק פרטי הכל קומפלנט מוכן לשימוש.	קומפ'	1.00		
	סה"כ 08.8 כללי.				
	סה"כ 08 מתקני חשמל.				

041 :om 77

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב

פרק 09 עבודות טיח

[illegible]

31/01/2021
דף מס': 042

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב
פרק 10 עבודות ריצוף וחיפוי

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	פרק 10 עבודות ריצוף וחיפוי				
	תת פרק 10.1 ריצוף באריחי גרניט פורצלן וקרמיקה				
	מחירי הריצוף והחיפויים מחולקים לאספקה עד לאתר ולעבודה הכוללת את כל הרישום לעיל והמופיע במפרטים. כולל פוגות לפי קביעת האדריכל ורובה אקרילית. ברצפה של החדרים הרטובים תהיה רובה אפוקסית. גוון רובה לבחירת האדריכל. הריצוף לפי תוכנית ריצוף של האדריכל כולל שילוב גוונים וחומרים. הריצוף יתאים לתקן זה לפי האזורים השונים מחירי חיפוי הקירות כוללים הכנת תשתית טיח חלק חיפוי בדבקים (לא טיט). מחירי הריצוף והחיפוי מחולקים לאספקה עד לאתר ולעבודה הכוללת, את כל הרישום לעיל המופיע במפרטים. כולל פוגות לפי הריצוף ויבוצע על מילוי חול מיוצב בצמנט כלול במחיר. המחיר כולל את כל החומרים השחורים. בנוסף לכמויות הרשומות הקבלן יספק למחסן ביה"ח אריחים מסוגי הריצוף והחיפוי המפורטים בפרק. הכמות תהיה 10% מהכמות הרשומה לכל סעיף. האספקה באריזות חדשות וסגורות. כל האריחים מסוג גרניט פורצלן הנם אריחים הומוגנים BODY FULL. על הקבלן לספק אישור מכון התקנים לגבי חוזק בכפיפה וכח בשבירה ספצי למשלוח של הריצוף לפרויקט. על הקבלן להוסיף לכמות הרשומה את הפחת הנדרש לפי סוג העבודה. במידה ויהיה שבר של אריחים במהלך העבודה כמות השבר תהיה על חשבון הקבלן.				
10.1.010	ריצוף באריחי גרניט פורצלן נגד החלקה דרג R10 במידות 120\120 ס"מ, מחיר יסוד 220 ש"ח/מ"ר או 60\60 מחיר יסוד 155 ש"ח/מ"ר לפי בחירת האדריכל כולל פרופילי סף מאלומיניום והגנה על הריצוף. נדרש להשאיר 10% אקסטרה לבדק. כולל מצעים עד גובה 10 ס"מ.	מ"ר	680.00		
10.1.020	שיפולים לריצוף הנ"ל, בגובה 7, 10 ס"מ	מטר	400.00		
	סה"כ 10.1 ריצוף באריחי גרניט פורצלן וקרמיקה				

31/01/2021
דף מס': 043

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב
פרק 10 עבודות ריצוף וחיפוי

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
תת פרק 10.2 ריצוף באריחי שיש					
10.2.010	ריצוף באריחי שיש (אבן) במידות 100/60 ס"מ, מחיר יסוד 680 ש"ח/מ"ר כולל ספי אלומיניום והגנה על הריצוף. כולל 5% מכמות האבן למחסן בית החולים.	מ"ר	10.00		
10.2.020	שיפולי שיש (אבן) לריצוף הנ"ל, בגובה 7,10 ס"מ	מטר	10.00		
10.2.030	ליטוש אבן עד גמר לפי דרישת אדריכל ולפי אישור מפקח העבודה כוללת יישום סילר לבחירת האדריכל לריצוף הנ"ל.	מ"ר	10.00		
סה"כ 10.2 ריצוף באריחי שיש					
תת פרק 10.3 ריצוף ב- P.V.C					
10.3.010	ריצוף ביריעות P.V.C אנטיסטטי GERFLOR מקטלוג ESD SOLUTION בכל חדר שילוב שני גוונים לבחירת אדריכל. מוליך מסוג "טרקלין" או ש"ע בעובי 2 מ"מ לרבות דבק מוליך ופס נחושת, מחיר יסוד 145 ש"ח/מ"ר, לרבות חוטי הלחמה בין היריעות. כולל מדה מתפלסת עד 10 מ"מ כהכנה תשתית מיושר וחלקה להדבקה ה-p.v.c.	מ"ר	150.00		
10.3.020	שיפולי (רולקות) P.V.C בגובה 10 ס"מ לנ"ל	מטר	150.00		
סה"כ 10.3 ריצוף ב- P.V.C					
תת פרק 10.4 ריצוף באריחי טרצו					
10.4.010	ריצוף באריחי טרצו על בסיס צמנט לבן/אפור בגוונים ואגרטים שונים במידות 30/30 ס"מ ובעובי 3 ס"מ מסדרת "ישראלי" תוצרת "איטונג" או ש"ע, רמת התנגדות להחלקה (R10) לפי ת"י 2279, רמת שחיקה 1, מחיר יסוד 60 ש"ח/מ"ר. כסוג ב' תשתית ל-p.v.c. כולל מילוי מצעים לתשתית חול סומסום.	מ"ר	150.00		
סה"כ 10.4 ריצוף באריחי טרצו					
תת פרק 10.5 חיפוי קירות גרנית פורצלן					
10.5.010	חיפוי קירות פנים באריחי גרנית פורצלן/קרמיקה במידות 30/60 ס"מ, מחיר יסוד 110 ש"ח/מ"ר	מ"ר	150.00		
סה"כ 10.5 חיפוי קירות גרנית פורצלן					

31/01/2021
044 : 'om ᑭᑦ

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב
פרק 10 עבודות ריצוף וחיפוי

[illegible]

045 : 'om ḡḏ

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב

פרק 11 עבודות צביעה

[illegible]

31/01/2021
דף מס': 046

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב
פרק 12 עבודות אלומיניום

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
פרק 12 עבודות אלומיניום					
תת פרק 12.1 עבודות אלומיניום					
	הסעיפים בפרק זה כוללים אספקה והקנה של כלל הפריטים והחומרים.				
12.1.010	ויטרינה + דלת הזזה חשמלית אוטומטית 2 כנפיים נגררות לשני הצדדים, גודל פתח 510/230 מס' פריט 001-A-01 לפי פרטי האדריכל ברשימת אלומיניום וגוון עפ"י אדריכל. כולל חיבור לבקר קורא כרטיסים.	יח'	1.00		
12.1.020	דלת חד כנפית+ ויטרינה, גודל פתח 270/290+272/290 מס' פריט 002-A-01 לפי פרטי האדריכל ברשימת אלומיניום וגוון עפ"י אדריכל. כולל חיבור לבקר קורא כרטיסים.	יח'	2.00		
12.1.030	דלת הזזה חשמלית אוטומטית 2 כנפיים- נגררות לצד אחד, גודל פתח 240/230 מס' פריט 003-A-01 לפי פרטי האדריכל ברשימת אלומיניום וגוון עפ"י אדריכל. כולל חיבור לבקר קורא כרטיסים.	יח'	1.00		
12.1.040	דלת הזזה חשמלית אוטומטית 2 כנפיים- נגררות לצד אחד קורסת, גודל פתח 257/230, מס' פריט 003-A-02 לפי פרטי האדריכל ברשימת אלומיניום וגוון עפ"י אדריכל כולל חיבור לבקר קורא כרטיסים.	יח'	1.00		
12.1.050	דלת הזזה חשמלית אוטומטית 2 כנפיים- נגררות לצד אחד קורסת, גודל פתח 202/230, מס' פריט 005-A-01 לפי פרטי האדריכל ברשימת אלומיניום וגוון עפ"י אדריכל כולל חיבור לבקר קורא כרטיסים.	יח'	1.00		
12.1.060	דלת הזזה חשמלית אוטומטית חד כנפית נגררות לצד אחד, גודל פתח 95/210, מס' פריט 006-A-01 + 027-A-01 לפי פרטי האדריכל ברשימת אלומיניום וגוון עפ"י אדריכל. כולל חיבור לבקר קורא כרטיסים.	יח'	2.00		
12.1.070	ויטרינה+ דלת הזזה חשמלית אוטומטית חד כנפית נגררות לצד אחד. גודל פתח 95/230, דגם 009-A-01 ו 014-A-01 לפי פרטי האדריכל ברשימת אלומיניום וגוון עפ"י אדריכל. כולל חיבור לבקר קורא כרטיסים.	יח'	2.00		
להעברה בתת פרק 1.12.1					

047 ד'סמ :

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב

פרק 12 עבודות אלומיניום

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
12.1.080	וטרינה + דלת הזזה חשמלית אוטומטית חד כנפית נגררות לצד אחד, גודל פתח 241/210, מס' פריט 018-A-01, לפי פרטי האדריכל ברשימת אלומיניום וגוון עפ"י אדריכל. כולל חיבור לבקר קורא כרטיסים.	יח'	1.00		
12.1.090	דלת הזזה חשמלית אוטומטית, חד כנפית+ הגנת עופרת נגררות לצד אחד, גודל פתח 130/210, מס' פריט 022-A-01 לפי פרטי האדריכל ברשימת אלומיניום וגוון עפ"י אדריכל. כולל חיבור לבקר קורא כרטיסים. 023-A-01, 024-A-01	יח'	3.00		
12.1.100	חלון קבוע, גודל פתח 60/100, מס' פריט 023-A-02, 03, 022-A-02, 03, 024-A-02, 03 לפי פרטי האדריכל ברשימת אלומיניום וגוון עפ"י אדריכל.	יח'	6.00		
12.1.110	דלת הזזה חשמלית אוטומטית חד כנפית נגררות לצד אחד, גודל פתח 130/210, מס' לפי פרטי האדריכל ברשימת אלומיניום וגוון עפ"י אדריכל. כולל חיבור לבקר קורא כרטיסים. 025-A-01	יח'	1.00		
12.1.120	דלת חד כנפית + וטרינה, גודל פתח 254/210, מס' פריט 003-A-03 לפי פרטי האדריכל ברשימת אלומיניום וגוון עפ"י אדריכל. כולל חיבור לבקר קורא כרטיסים.	יח'	1.00		
12.1.130	בחדרי השיקוף נדרש לייצר חלון אלומיניום עם זיגוג מוגן קרינה, גודל פתח 60/100 לפי פרטי אדריכל ובגוון עפ"י אדריכל.	יח'	6.00		
סה"כ 12.1 עבודות אלומיניום					
סה"כ 12 עבודות אלומיניום					

048 דף ס"ז :

מבנה 1 מרפאת כאב

פרק 14 עבודות אבן

	סה"כ 14 עבודות אבן
--	--------------------

31/01/2021
דף מס': 049

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב
פרק 15 מתקני מיזוג אוויר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
פרק 15 מתקני מיזוג אוויר					
תת פרק 15.1 יחידות לטיפול באוויר					
15.1.001	אספקה בלבד של יחידת טיפול אוויר (AHU-4) למיזוג פרזדורים לספיקת אוויר עד CFM 4,000 כוללת בין היתר: * מבנה דו-קומתי מפרופילי אלומיניום ופנלים מפח כפול עם בידוד בעובי 2" עם אלמנטים מונעי גשרי קור TTC-2 כולל בין היתר: * קופסת ערבוב עם מדפי ויסות גג"ש * תא מפוח אוויר חוזר PLUG-EC עם משנה מהירות מנוע מובנה * תא מפוח אספקה PLUG-EC עם משנה מהירות מנוע מובנה * תא מסננים מוקדמים מאמרגלס ו-FARR30/30 * סוללת קרור ל-10=5+5 שורות עומק * סוללת חימום ל-3 שורות עומק * תא מסננים סופיים ל-95% יעילות (G7-H10) עם סגרי מסנני HEPA * בריכת ניקוז מפלדת אל-חלד (נירוסטה) * תפוקות בהתאם לטבלאות הציוד וכל הנדרש במפרט ולפעולה מושלמת ותקינה	יח'	1.00		
15.1.002	אספקה בלבד של יחידת טיפול אוויר (AHU-5) למיזוג חדרי לקרור בלבד לספיקת אוויר עד CFM 4,000 כוללת בין היתר: * מבנה דו-קומתי מפרופילי אלומיניום ופנלים מפח כפול עם בידוד בעובי 2" עם אלמנטים מונעי גשרי קור TTC-2 כולל בין היתר: * קופסת ערבוב עם מדפי ויסות גג"ש * תא מפוח אוויר חוזר PLUG-EC עם משנה מהירות מנוע מובנה * תא מפוח אספקה PLUG-EC עם משנה מהירות מנוע מובנה * תא מסננים מוקדמים מאמרגלס ו-FARR30/30 * סוללת קרור ל-10=5+5 שורות עומק * תא מסננים סופיים ל-95% יעילות (G7-H10) עם סגרי מסנני HEPA * בריכת ניקוז מפלדת אל-חלד (נירוסטה) * תפוקות בהתאם לטבלאות הציוד וכל הנדרש במפרט ולפעולה מושלמת ותקינה	יח'	1.00		
להעברה בתת פרק 1.15.1					

31/01/2021
דף מס': 050

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב
פרק 15 מתקני מיזוג אוויר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
15.1.003	מחברת אספקה בלבד של יחידת טיפול אוויר (AHU-6) למיזוג עירוניים לקרור בלבד לספיקת אוויר עד 4,000 CFM כוללת בין היתר: * מבנה דו-קומתי מפרופילי אלומיניום ופנלים מפח כפול עם בידוד בעובי 2" עם אלמנטים מונעי גשם קור TTC-2 כולל בין היתר: * קופסת ערבוב עם מדפי ויסות גג"ש * תא מפוח אוויר חוזר PLUG-EC עם משנה מהירות מנוע מובנה * תא מפוח אספקה PLUG-EC עם משנה מהירות מנוע מובנה * תא מסננים מוקדמים מאמרגלס ו-FARR30/30 * סוללת קרור ל- 5+5=10 שורות עומק * תא מסננים סופיים ל-95% יעילות (G7-H10) עם סגרי מסנני HEPA * בריכת ניקוז מפלדת אל-חלד (נירוסטה) * תפוקות בהתאם לטבלאות הציוד וכל הנדרש במפרט ולפעולה מושלמת ותקינה	יח'	1.00		
15.1.004	אספקה בלבד של יחידת טיפול אוויר (AHU-1) למיזוג חדר שיקוף לספיקת אוויר עד 1,200 CFM כוללת בין היתר: * מבנה דו-קומתי מפרופילי אלומיניום ופנלים מפח כפול עם בידוד בעובי 2" עם אלמנטים מונעי גשם קור TTC-2 כולל בין היתר: * קופסת ערבוב עם מדפי ויסות גג"ש * תא מפוח אוויר חוזר PLUG-EC עם משנה מהירות מנוע מובנה * תא מפוח אספקה PLUG-EC עם משנה מהירות מנוע מובנה * תא מסננים מוקדמים מאמרגלס ו-FARR30/30 * סוללת קרור ל- 5+5=10 שורות עומק * סוללת חימום ל-3 שורות עומק * תא מסננים סופיים ל-95% יעילות (G7-H10) עם סגרי מסנני HEPA * בריכת ניקוז מפלדת אל-חלד (נירוסטה) * תפוקות בהתאם לטבלאות הציוד וכל הנדרש במפרט ולפעולה מושלמת ותקינה	יח'	1.00		
להעברה בתת פרק 1.15.1					

31/01/2021
דף מס': 051

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב
פרק 15 מתקני מיזוג אוויר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
15.1.005	אספקה בלבד של יחידת טיפול אוויר (AHU-2) למיזוג חדר שיקוף לספיקת אוויר עד CFM 1,200 כוללת בין היתר: * מבנה דו-קומתי מפרופילי אלומיניום ופנלים מפח כפול עם בידוד בעובי 2" עם אלמנטים מונעי גשרי קור TTC-2 כולל בין היתר: * קופסת ערבוב עם מדפי ויסות גג"ש * תא מפוח אוויר חוזר PLUG-EC עם משנה מהירות מנוע מובנה * תא מפוח אספקה PLUG-EC עם משנה מהירות מנוע מובנה * תא מסננים מוקדמים מאמרגלס ו-FARR30/30 * סוללת קרור ל-10=5+5 שורות עומק * סוללת חימום ל-3 שורות עומק * תא מסננים סופיים ל-95% יעילות (G7-H10) עם סגרי מסנני HEPA * בריכת ניקוז מפלדת אל-חלד (נירוסטה) * תפוקות בהתאם לטבלאות הציוד וכל הנדרש במפרט ולפעולה מושלמת ותקינה	יח'	1.00		
15.1.006	אספקה בלבד של יחידת טיפול אוויר (AHU-2) למיזוג חדר שיקוף לספיקת אוויר עד CFM 1,200 כוללת בין היתר: * מבנה דו-קומתי מפרופילי אלומיניום ופנלים מפח כפול עם בידוד בעובי 2" עם אלמנטים מונעי גשרי קור TTC-2 כולל בין היתר: * קופסת ערבוב עם מדפי ויסות גג"ש * תא מפוח אוויר חוזר PLUG-EC עם משנה מהירות מנוע מובנה * תא מפוח אספקה PLUG-EC עם משנה מהירות מנוע מובנה * תא מסננים מוקדמים מאמרגלס ו-FARR30/30 * סוללת קרור ל-10=5+5 שורות עומק * סוללת חימום ל-3 שורות עומק * תא מסננים סופיים ל-95% יעילות (G7-H10) עם סגרי מסנני HEPA * בריכת ניקוז מפלדת אל-חלד (נירוסטה) * תפוקות בהתאם לטבלאות הציוד וכל הנדרש במפרט ולפעולה מושלמת ותקינה	יח'	1.00		
15.1.007	הובלה והתקנה של יחידות טיפול אוויר (AHU-1-6) כולל בין היתר: * הנפה לגג, הובלה בחלקים והתקנת יחידה על בסיס מקונסטרוקציה פלדה ועל בולמי רעידות מטיפוס איירלוק * חיבור לתעלות וצנרת מים, חשמל וניקוז עם סיפון מתאים מאביזרי צנרת מגולוונת וכל הנדרש במפרט ולפעולה מושלמת ותקינה	יח'	6.00		
להעברה בתת פרק 1.15.1					

31/01/2021
דף מס': 052

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב
פרק 15 מתקני מיזוג אוויר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
15.1.008	אספקה והתקנה של סוללת מים חמים RHC-4 (REHEAT-COIL) להתקנה בתעלת אספקה בגודל נטו של 60X40 ולספיקה של עד 1000 CFM בעלת מבנה מבודד ולהתקנה בתליה לתיקרה על בולמי רעידות כולל בין היתר: * סוללת חימום 3 שורות עומק * ברז פיקוד למים חמים הדרגתי ממוקד מפנל אלקרוני כולל משוב לאחוזי פתיחה לבקרה * אפשרות שליפה מהצד (מגירה) ורקורדים לפירוק קל. חיבור לצנרת מים חמים ותעלות, חיווט חשמלי מלא וכל הנדרש במפרט ובתוכניות ולפעולה מושלמת ותקינה	יח'	1.00		
15.1.009	כנ"ל אך אספקה והתקנה של סוללת מים חמים RHC-3 (REHEAT-COIL) להתקנה בתעלת אספקה בגודל נטו של 45X25 ולספיקה של עד 500CFM	יח'	1.00		
15.1.010	כנ"ל אך אספקה והתקנה של סוללת מים חמים RHC-2 (REHEAT-COIL) להתקנה בתעלת אספקה בגודל נטו של 25X25 ולספיקה של עד 400CFM	יח'	4.00		
15.1.011	כנ"ל אך אספקה והתקנה של סוללת מים חמים RHC-1 (REHEAT-COIL) להתקנה בתעלת אספקה בגודל נטו של 20X20 ולספיקה של עד 125CFM	יח'	25.00		
15.1.012	יחידת מפוח נחשון (מנ-35) לספיקה של עד 3500 CFM למיזוג פרודורים ולובי להתקנה בתוך ארון במבנה אקוסטי אנכי ללא כיסוי המתאימה לחיבור תעלות ולהתקנה בתליה לקיר בארון על בולמי רעידות מתוצרת "אוריס" דגם: EWV-3500 או חלופה כנדרש במפרט כולל בין היתר: * מפוח/ים צנטריפוגליים מתוצרת "שבח" דגם: DD * סוללת קרור 4 שורות עומק * סוללת חימום 2 שורות עומק * בריכת ניקוז מבודדת בגודל מתאים * ברזי פיקוד הדרגתיים למים קרים ולמים חמים ממוקד מפנל אלקרוני * לוחית הפעלה וטרמוסטט עם צג דיגיטלי מתאימה לפעולה הנדרשת מטיפוס שקוע בקיר. חיבור לצנרת מים וניקוז עם מחבר מתאים בקוטר 50 מ"מ כולל רקורד ואטם, חיווט חשמלי מלא וכל הנדרש במפרט ובתוכניות ולפעולה מושלמת ותקינה	יח'	1.00		
להעברה בתת פרק 1.15.1					

31/01/2021
דף מס': 053

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב
פרק 15 מתקני מיזוג אוויר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
מהעברה					
15.1.013	אספקה, הנפה לגג והתקנה של מפוח פליטה (מפע-1) מטיפול ביניים צנטריפוגלי כניסה אחת וכפות אחורה לספיקה של עד CFM 3,500 דו תכליתי המשמש לפליטת אש/עשן בחרום עם הגנת מפוח ומנוע ל- 250°C למשך שעותיים לפי התקנים מותקן על בסיסו על הגג ע"ג בולמי רעידות קפיציים כולל חיבור לתעלות הפליטה, חיבור לחשמל ללא מפסק בטחון (מפסק עם נעילה בלוח החשמל) וכל הנדרש במפרט הטכני ובתוכניות ולפעולה מושלמת ותקינה.	יח'	1.00		
15.1.014	פרוק זהיר של יחידת טיפול באוויר ישנה לאוויר קיימת בפאטיו ליינוי להתקנת הקומה של כ- CFM 1500, ניתוק מתעלות, צנרת וחשמל ופרוק לחלקים וסילוק לאתר פסולת מורשה ו/או לפי הוראות במפקח	קומפ'	1.00		
15.1.015	פרוק זהיר של מפוחי נחשון בקומה לספיקה של עד CFM 600 לרבות ניתוק מתעלות, צנרת, ניקוז וחשמל ומסירה למחלקת אחזקה ו/או וסילוק לאתר פסולת מורשה ו/או לפי הוראות במפקח	קומפ'	15.00		
15.1.016	פרוק זהיר של מפוחי פליטה קיימים בגג של עד CFM 2,000, ניתוק מתעלות וחשמל וסילוק לאתר פסולת מורשה ו/או לפי הוראות במפקח	קומפ'	1.00		
סה"כ 15.1 יחידות לטיפול באוויר					
תת פרק 15.2 צנרת מים ואביזרים ובידוד					
15.2.001	צנרת שחורה למים קרים בקוטר 6" סקדיול 40 ללא תפר	מטר	60.00		
15.2.002	כנ"ל צנרת שחורה למים קרים בקוטר 4"	מטר	10.00		
15.2.003	כנ"ל צנרת שחורה למים קרים בקוטר 3"	מטר	70.00		
15.2.004	קשת/הסתעפות/מעבר קוטר לצנרת שחורה למים קרים בקוטר 6" סקדיול 40	יח'	10.00		
15.2.005	כנ"ל קשת/הסתעפות/מעבר קוטר לצנרת שחורה למים קרים בקוטר 3"	יח'	10.00		
להעברה בתת פרק 1.15.2					

31/01/2021
דף מס': 054

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב
פרק 15 מתקני מיזוג אוויר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
15.2.006	צנרת שחורה למים קרים/חמים בקוטר 2" סקדיוול 40 ללא תפר (מחיר היח' כולל את כל הספחים כמו קשתות והסתעפויות מוכנות, חדירות באמצעות 'נעל', מעברים אקסצנטריים מוכנים וכיו"ב בכל קוטר, המדידה לאורך הציר)	מטר	10.00		
15.2.007	אספקה והתקנה של צנרת פוליפרופילן (PPR) למים קרים/חמים בקוטר 3" (90 מ"מ)	מטר	90.00		
15.2.008	כנ"ל אספקה והתקנה של צנרת פוליפרופילן (PPR) למים קרים/חמים בקוטר 2" (63 מ"מ)	מטר	120.00		
15.2.009	כנ"ל אספקה והתקנה של צנרת פוליפרופילן (PPR) למים קרים/חמים בקוטר 1" (50 מ"מ)	מטר	60.00		
15.2.010	כנ"ל אספקה והתקנה של צנרת פוליפרופילן (PPR) למים קרים/חמים בקוטר 1/4" (40 מ"מ)	מטר	175.00		
15.2.011	כנ"ל אספקה והתקנה של צנרת פוליפרופילן (PPR) למים קרים/חמים בקוטר 1" (32 מ"מ)	מטר	100.00		
15.2.012	כנ"ל אספקה והתקנה של צנרת פוליפרופילן (PPR) למים קרים/חמים בקוטר 3/4" (25 מ"מ)	מטר	175.00		
15.2.013	אספקה והתקנה של קשת/הסתעפות/ מעבר קוטר/ אוגן לשסתום לצנרת פוליפרופילן (PPR) למים קרים/חמים בקוטר 3" (90 מ"מ)	יח'	10.00		
15.2.014	כנ"ל אך אספקה והתקנה של קשת/הסתעפות/ מעבר קוטר/ הברגה לשסתום לצנרת פוליפרופילן (PPR) למים קרים/חמים בקוטר 2" (63 מ"מ)	יח'	20.00		
15.2.015	כנ"ל אך אספקה והתקנה של קשת/הסתעפות/ מעבר קוטר/ הברגה לשסתום לצנרת פוליפרופילן (PPR) למים קרים/חמים בקוטר 1/2" (50 מ"מ)	יח'	30.00		
15.2.016	כנ"ל אך אספקה והתקנה של קשת/הסתעפות/ מעבר קוטר/ הברגה לשסתום לצנרת פוליפרופילן (PPR) למים קרים/חמים בקוטר 1/4" (40 מ"מ)	יח'	30.00		
להעברה בתת פרק 1.15.2					

31/01/2021
דף מס': 055

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב
פרק 15 מתקני מיזוג אוויר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
15.2.017	כנ"ל אך אספקה והתקנה של קשת/הסתעפות/ מעבר קוטר/ הברגה לשסתום לצנרת פוליפרופילן (PPR) למים קרים/חמים בקוטר 1" (32 מ"מ)	יח'	45.00		
15.2.018	כנ"ל אך אספקה והתקנה של קשת/הסתעפות/ מעבר קוטר/ הברגה לשסתום לצנרת פוליפרופילן (PPR) למים קרים/חמים בקוטר 3/4" (25 מ"מ)	יח'	90.00		
15.2.019	שסתום מאוגן "פרפר" בקוטר 6" עם צוארון ארוך ותמסורת לצנרת מים קרים/חמים כולל אוגנים	יח'	4.00		
15.2.020	שסתום מאוגן "פרפר" בקוטר 4" עם צוארון ארוך ותמסורת לצנרת מים קרים/חמים כולל אוגנים	יח'	2.00		
15.2.021	שסתום מאוגן "פרפר" בקוטר 3" עם צוארון ארוך ותמסורת לצנרת מים קרים/חמים כולל אוגנים	יח'	6.00		
15.2.022	שסתום כדורי בקוטר 2" עם חיבורי הברגה מפליז כולל ידית מאריך לצורך הבידוד וכולל רקורד	יח'	12.00		
15.2.023	כנ"ל שסתום כדורי בקוטר 1 1/2"	יח'	6.00		
15.2.024	כנ"ל שסתום כדורי בקוטר 1 1/4"	יח'	12.00		
15.2.025	כנ"ל שסתום כדורי בקוטר 1"	יח'	6.00		
15.2.026	כנ"ל שסתום כדורי בקוטר 3/4"	יח'	60.00		
15.2.027	מסנן מים בקוטר 2" כולל רקורדים וברז ריקון בקוטר מתאים	יח'	3.00		
15.2.028	מסנן מים בקוטר 1" 1/4" כולל רקורדים וברז ריקון בקוטר מתאים	יח'	6.00		
15.2.029	מסנן מים בקוטר 3/4" כולל רקורדים וברז ריקון בקוטר מתאים	יח'	3.00		
להעברה בתת פרק 1.15.2					

31/01/2021
דף מס': 056

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב
פרק 15 מתקני מיזוג אוויר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
15.2.030	ברז פיקוד בקוטר 2" דו דרכי הדרגתי משולב עם מד ספיקה מטיפוס DDC לצנרת מים קרים וחמים כולל מפעיל מתאים דוגמת בלימו דגם: EP..R+MP וכנדרש במפרט	יח'	3.00		
15.2.031	ברז פיקוד בקוטר 1 1/4" דו דרכי הדרגתי משולב עם מד ספיקה מטיפוס DDC לצנרת מים קרים וחמים כולל מפעיל מתאים דוגמת בלימו דגם: EP..R+MP וכנדרש במפרט	יח'	6.00		
15.2.032	ברז פיקוד בקוטר 3/4" דו דרכי הדרגתי משולב עם מד ספיקה מטיפוס DDC לצנרת מים קרים וחמים כולל מפעיל מתאים דוגמת בלימו דגם: EP..R+MP וכנדרש במפרט	יח'	3.00		
15.2.033	שסתום שחרור אוויר אוטומטי בקוטר 3/4" מתוצרת "ARI" כולל ברז ניתוק וחיבור צנרת נחושת לניקוז	יח'	4.00		
15.2.034	מדי לחץ בצנרת המים מתוצרת "מגו-אפק" כולל מילוי גליצרין, ברזי ניתוק, סיפון ושחרור לחץ לאיפוס	יח'	10.00		
15.2.035	מדי חום בצנרת המים מטיפוס נוזלי או קפילרי	יח'	20.00		
15.2.036	מופות למכשירי מדידה בצנרת פוליפרופילן בקטרים 1/2" עד 1"	יח'	50.00		
15.2.037	סיפונים 2" ליחידות טיפול באוויר מאביזרי צנרת מגולבנים כולל רקורדים לפרוק	יח'	6.00		
15.2.038	תוספת להתחברות רטובה לצנרת מים קרים במרתף עם צנרת פלדה בקוטר עד 6" כולל בין היתר: ריקון, חיתוך, ריתוך, מילוי מים, בדיקות לחץ, תיקוני בידוד וכל הנדרש לפעולה מושלמת ותקינה	קומפ'	1.00		
15.2.039	תוספת להתחברות רטובה לצנרת מים חמים עם צנרת פלדה בקוטר עד 3" כולל בין היתר: ריקון, חיתוך, ריתוך, מילוי מים, בדיקות לחץ, תיקוני בידוד וכל הנדרש לפעולה מושלמת ותקינה	קומפ'	1.00		
להעברה בתת פרק 1.15.2					

31/01/2021
דף מס': 057

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב
פרק 15 מתקני מיזוג אוויר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
15.2.040	בידוד לצנרת בקוטר 6" מים קרים/חמים מקליפות סיבי זכוכית מוקשה "דואל-טמפ" לפי דרישות המפרט כולל מחסום אדים, עטיפת "פלסיב" וכולל עטיפת פח לבן בעובי 0.6 מ"מ (מחיר היח' כולל את כל הספחים כמו קשתות והסתעפויות מוכנות, חדירות באמצעות 'נעל', מעברים אקסצנטריים מוכנים וכיו"ב בכל קוטר, המדידה לאורך הציר)	מטר	60.00		
15.2.041	כנ"ל בידוד לצנרת בקוטר 4"	מטר	10.00		
15.2.042	כנ"ל בידוד לצנרת בקוטר 3"	מטר	90.00		
15.2.043	כנ"ל בידוד לצנרת בקוטר 2"	מטר	100.00		
15.2.044	כנ"ל בידוד לצנרת בקוטר 1½"	מטר	10.00		
15.2.045	כנ"ל בידוד לצנרת בקוטר 1¼"	מטר	75.00		
15.2.046	כנ"ל בידוד לצנרת בקוטר 1"	מטר	25.00		
15.2.047	כנ"ל בידוד לצנרת בקוטר ¾"	מטר	25.00		
15.2.048	בידוד לצנרת בקוטר 3" מים קרים/חמים מארמופלקס בעובי 1" לפי דרישות המפרט כולל עטיפת סרט פלסטי (לפלף) בחפיפה של 50% (מחיר היח' כולל את כל הספחים כמו קשתות והסתעפויות מוכנות, חדירות באמצעות 'נעל', מעברים אקסצנטריים מוכנים וכיו"ב בכל קוטר, המדידה לאורך הציר)	מטר	70.00		
15.2.049	כנ"ל בידוד לצנרת בקוטר 2"	מטר	90.00		
15.2.050	כנ"ל בידוד לצנרת בקוטר 1½"	מטר	50.00		
15.2.051	כנ"ל בידוד לצנרת בקוטר 1¼"	מטר	100.00		
15.2.052	כנ"ל בידוד לצנרת בקוטר 1"	מטר	75.00		
15.2.053	כנ"ל בידוד לצנרת בקוטר ¾"	מטר	150.00		
15.2.054	בידוד לאביזר צנרת בקוטר 6" מים קרים/חמים כגון: שסתום, מסנן וכו' מארמופלקס בעובי 1" לפי דרישות המפרט כולל עטיפת ארג ואקריל פז	יח'	4.00		
15.2.055	כנ"ל בידוד לאביזר צנרת בקוטר 4"	יח'	1.00		

להעברה בתת פרק 1.15.2

31/01/2021
דף מס': 058

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב
פרק 15 מתקני מיזוג אויר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
מהעברה					
15.2.056	כנ"ל בידוד לאביזר צנרת בקוטר 3"	יח'	6.00		
15.2.057	כנ"ל בידוד לאביזר צנרת בקוטר 2"	יח'	15.00		
15.2.058	כנ"ל בידוד לאביזר צנרת בקוטר 1½"	יח'	6.00		
15.2.059	כנ"ל בידוד לאביזר צנרת בקוטר 1¼"	יח'	24.00		
15.2.060	כנ"ל בידוד לאביזר צנרת בקוטר 1"	יח'	6.00		
15.2.061	כנ"ל בידוד לאביזר צנרת בקוטר ¾"	יח'	63.00		
סה"כ 15.2 צנרת מים ואביזריה ובידוד					
תת פרק 15.3 מערכת פיזור אויר ובידוד					
15.3.001	ציפוי הגנה תקני FIREBOARD לתעלות שמחוץ לאזור האש שלהן לפי התקנים	מ"ר	60.00		
15.3.002	תעלות אויר מפח מגולבן לפליטת אש/עשן בחרום בעובי 1.25 מ"מ לפחות מאוגנות עם אטמי ניאופרן נגד אש כולל בין היתר: חיבור למפוחים, מתלים וחזזקים, חיבורים גמישים מתאימים וכל הנדרש במפרט ובתוכניות ולפעולה מושלמת ותקינה	מ"ר	60.00		
15.3.003	תעלות אויר מפח מגולבן בעובי לפי תקן SMACNA כולל בין היתר: חיבורים גמישים, מתלים וחזזקים, איטום כל התפרים ומחברי התעלות במרק ביטומני וכל הנדרש במפרט ובתוכניות ולפעולה מושלמת ותקינה	מ"ר	1,100.00		
15.3.004	שרשרורים למיזוג אויר בקוטר עד 10" מבודדים מסוג העמיד לקריעה לחיבורים לקופסאות מפזרים כולל חיבור לצוארון המפזרים ו/או לקופסאות המפזר	מטר	30.00		
15.3.005	כנ"ל שרשרורים למיזוג אויר בקוטר עד 8" מבודדים	מטר	100.00		
15.3.006	מפזרי אויר קוויים תקרתיים מיוחדים מטיפוס SLOT-SDML לפיזור אויר בסמוך לתיקרה כולל קופסא מבודדת, חיבור לתעלה, גוון מאושר ע"י האדריכל וכל הנדרש לפעולה מושלמת ותקינה	מטר	20.00		
להעברה בתת פרק 1.15.3					

31/01/2021
דף מס': 059

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב
פרק 15 מתקני מיזוג אויר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
מהעברה					
15.3.007	מפזר אויר תקרתי בגוון מאושר ע"י האדריכל מטיפוס המתאים לתקרה 60X60 מטיפוס SWIREL במידות צואר עד 0.1 מ"ר ללא ווסת כמויות אויר מתוצרת "מטלפרס" דגם: SW או חלופה כנדרש במפרט	יח'	46.00		
15.3.008	מפזר אויר תקרתי בגוון מאושר ע"י האדריכל מטיפוס עם המתאים לתקרה 60X60 במידות צואר עד 0.1 מ"ר ללא ווסת כמויות אויר מתוצרת "מטלפרס" דגם: WB-40 או חלופה כנדרש במפרט	יח'	2.00		
15.3.009	מפזר אויר תקרתי בגוון מאושר ע"י האדריכל במידות צואר עד 0.1 מ"ר כולל ווסת כמויות אויר מתוצרת "מטלפרס" דגם: R-HB-40 או חלופה כנדרש במפרט	יח'	2.00		
15.3.010	מפזר אויר תקרתי עגול בגוון מאושר ע"י האדריכל במידות צואר עד 10" כולל ווסת כמויות אויר מתוצרת "מטלפרס" דגם: R-DS או חלופה כנדרש במפרט	יח'	45.00		
15.3.011	תריס אויר חוזר/פליטה ללא ווסת כמויות אויר בגוון מאושר ע"י האדריכל במידות צואר בשטח עד 1.5 מ"ר מתוצרת "מטלפרס" דגם: "HSDR" או חלופה כנדרש במפרט	יח'	1.00		
15.3.012	תריס אויר חוזר/פליטה ללא ווסת כמויות אויר בגוון מאושר ע"י האדריכל במידות צואר בשטח עד 0.5 מ"ר מתוצרת "מטלפרס" דגם: "HSDR" או חלופה כנדרש במפרט	יח'	2.00		
15.3.013	תריס אויר חוזר/פליטה ללא ווסת כמויות אויר בגוון מאושר ע"י האדריכל במידות צואר בשטח עד 0.25 מ"ר מתוצרת "מטלפרס" דגם: "HSDR" או חלופה כנדרש במפרט	יח'	50.00		
15.3.014	תריס פליטת אויר עגול כולל ווסת כמויות אויר בגוון מאושר ע"י האדריכל במידות צואר בקוטר עד 8" מתוצרת "מטלפרס" דגם: "SR" או חלופה כנדרש במפרט	יח'	10.00		
15.3.015	מדפי ויסות ידניים רבי כפות מטיפוס גלגלי שיניים מותקנים בתעלה בשטח ליחידה של עד 0.25 מ"ר לרבות ציון מצב "פתוח" ו-"סגור" ע"ג המדף	יח'	7.00		
להעברה בתת פרק 1.15.3					

060 דף מ"ו :

מבנה 1 מרפאת כאב

פרק 15 מתקני מיזוג אוויר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
15.3.016	מדפי ויסות ידניים עגולים "קלפה" בקוטר 10" לרבות ציון מצב "פתוח" ו-"סגור" ע"ג המדף	יח'	40.00		
15.3.017	מדף אש ממונע כולל מנוע, קפיץ מחזיר, פתח גישה אורגינלי ומפסיקי גבול לציון מצב המדף לתעלה בחתך של עד 0.25 מ"ר מותקן בתעלה וכולל חיווט חשמלי מלא ללוחית הזנה והפעלה וכל הנדרש לפעולה מושלמת ותקינה	יח'	3.00		
15.3.018	מדף עשן ממונע כולל מנוע, קפיץ מחזיר, פתח גישה אורגינלי ומפסיקי גבול לציון מצב המדף לתעלה בחתך של עד 0.4 מ"ר מותקן בתעלה וכל הנדרש לפעולה מושלמת ותקינה	יח'	2.00		
15.3.019	בידוד לתעלות אויר טרמי חיצוני בעובי 2" לפי דרישות המפרט	מ"ר	50.00		
15.3.020	תוספת עטיפת פח לבן צבוע בתנור לעטיפת לבידוד טרמי חיצוני בעובי 2" לרבות איטום תפרים בארג וסילפס	מ"ר	50.00		
15.3.021	בידוד לתעלות טרמי חיצוני בעובי 1" לפי דרישות המפרט	מ"ר	1,000.00		
15.3.022	פרוק זהיר של תעלות אויר בכל חתך קיימות בקומה לפינוי מקום לתעלות חדשות וסילוק לאתר פסולת מורשה. התשלום הוא קומפלט ללא מדידה	קומפ'	1.00		

סה"כ 15.3 מערכת פיזור אויר ובידוד

31/01/2021
דף מס': 061

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב
פרק 15 מתקני מיזוג אוויר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
תת פרק 15.4 מערכות חשמל ופיקוד					
15.4.001	לוח חשמל לכח, פיקוד ובקרה של יחידות טיפול באוויר (AHU-1,2,3,4,5,6) ומפוח פליטת אש/עשן (מפע-1) במתח רגיל ומתח חרום כולל בין היתר: * התקנת מאמ"טים ליחידות טיפול באוויר ומפוח * מערכת פיקוד טמפ' ולחות, לחץ בחדר ולחץ תעלה ליחידות לשיקוף * מערכת פיקוד טמפ' ליחידות עם סוללות חימום ופיקוד לחץ תעלה * מערכת פיקוד טמפ' ולחץ ליחידות לפרוזדורים * מערכת פיקוד למדפי אש הקשורים בלוח זה * תא נפרד למערכת הבקרה כולל התקנת בקרים בלוח (הרכישה בנפרד), ממסרים למערכת הבקרה וחיווט מושלם בלוח * נורות ומפסקים בוררים וכל הנדרש במפרט ובתוכניות ולפעולה מושלמת ותקינה	קומפ'	1.00		
15.4.002	לוחית הפעלה מרחוק ליחידת טיפול באוויר ליט"אות רגילות עם פנל שקוע בקיר כולל בין היתר: * הפעלה/הפסקה של יט"א * טרמוסטט עם צג זוהר דיגיטלי לטמפ' * התאמה לפעולה עם מערכת הבקרה * נורות פעולה ותקלה וכל הנדרש במפרט ובתוכניות ולפעולה מושלמת ותקינה	קומפ'	3.00		
15.4.003	לוחית הפעלה מרחוק ליחידת טיפול באוויר ליט"אות שיקוף עם פנל שקוע בקיר כולל בין היתר: * הפעלה/הפסקה של יט"א * רגש לחות עם צג זוהר דיגיטלי * טרמוסטט עם צג זוהר דיגיטלי לטמפ' * התאמה לפעולה עם מערכת הבקרה * נורות פעולה ותקלה וכל הנדרש במפרט ובתוכניות ולפעולה מושלמת ותקינה	קומפ'	3.00		
15.4.004	לוחית הפעלה מרחוק לסוללות חימום מים עם פנל שקוע בקיר כולל בין היתר: * טרמוסטט עם צג זוהר דיגיטלי לטמפ' * התאמה לפעולה עם מערכת הבקרה וכל הנדרש במפרט ובתוכניות ולפעולה מושלמת ותקינה	קומפ'	32.00		
להעברה בתת פרק 1.15.4					

31/01/2021
דף מס': 062

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב
פרק 15 מתקני מיזוג אוויר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
15.4.005	אינסטלציה חשמלית (כוח ופיקוד) עבור לוח החשמל ליט"אות כולל בין היתר: * חיבור הזנות הכוח במתח רגיל ומתח חרום ללוח * חיבור הזנות הכוח ליחידות טיפול באוויר ומפוח * פיקוד ליט"אות על כל המרכיבים * פיקוד ללוחות הפעלה מרחוק ולרגשים, טרמוסטטים, מפסיקי זרימה, מתמרים, מתמרי לחץ בתעלות וכו' * פיקוד למדפי אש הקשורים בלוח זה * האינסטלציה החשמלית תועבר במובלים מתאימים ותכלול את כל הנדרש במפרט ולפעולה מושלמת ותקינה	קומפ'	1.00		
15.4.006	משנה מהירות רציף (VSD) למנוע עד 2.0 כ"ס של מפוחי פליטה מתוצרת "ABB" או חלופה כנדרש במפרט כולל כל הנדרש לפעולה מושלמת ותקינה	יח'	1.00		
15.4.007	תצוגת תדר מפוח דיגיטלית להתקנה על היט"א עבור מפוחים מסוג EC לרבות שילוט של התדר שנקבע בויסות	יח'	12.00		
15.4.008	רגשי טמפ' להתקנה בתעלות אוויר מתאימים לתחום המדידה ולמערכת הבקרה	יח'	12.00		
15.4.009	מגן זרימה (FS) לאוויר עבור יחידות טיפול באוויר ומפוח	יח'	12.00		
15.4.010	פרשוסטט דיפרנציאלי לאתראה על מסננים אבסולוטיים סתומים ביחידות טיפול באוויר ובמארז מסננים ללא מגע יד עם סקאלה מתאימה וחיבור למערכת הבקרה	יח'	12.00		
15.4.011	מד לחץ אספקה בתעלות יחידות טיפול באוויר ומפוחי פליטה עם צג דיגיטלי ומתמר לחיבור למערכת הבקרה	יח'	12.00		
15.4.012	מד לחץ בין חדר שיקוף לפרוזדור עם צג דיגיטלי ומתמר לחיבור למערכת הבקרה להפעלת משנה מהירות מנוע מפוח פליטה/אוויר חוזר. מדי הלחץ יותקנו בפנל מעל דלת הכניסה לרבות נורת אתראה על ירידת לחץ לפי המפרט עם השהייה מתאימה	יח'	3.00		
15.4.013	רגשי טמפ' בצנרת המים עבור מערכת הבקרה	יח'	10.00		
סה"כ 15.4 מערכות חשמל ופיקוד					

31/01/2021
דף מס': 063

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב
פרק 15 מתקני מיזוג אוויר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
תת פרק 15.5 מערכת בקרה ממוחשבת					
	מכלול מערכת בקרת DDC למיזוג אוויר בפרוייקט זה ע"י חברת "אלרטון" בהתבסס על מחירי הקבלן בהתקשרות עם בית החולים. מחיר הסעיפים יהיה אחיד לכל הקבלנים. המערכת תכלול את כל החומרה, התוכנה, הבקרים, כל אמצעי העברת האותות הנדרשים לויסות, הפעלה, אינדיקציה וכו' והכנה לחיבור לבקרת המבנה הקיימת וכל הנדרש במפרט ובתוכניות ולפעולה מושלמת ותקינה של המערכת על מרכיביה				
15.5.002	אספקה והתקנה של בקר רשת עם ערוץ אחד לחיבור עד 30 בקרי קצה עם אפשרות הרחבה. ביצוע סעיף זה רק בהוראת המפקח ו/או בית החולים	קומפ'	1.00		
15.5.003	נקודת בקרה מכל סוג שהיא פעילה	יח'	250.00		
15.5.004	נקודת בקרה מכל סוג שהיא לא פעילה (רזרבה)	יח'	50.00		
15.5.005	נקודת בקרה מכל סוג שהיא לנתונים שאינם מבוקרים ישירות ע"י בקרי אלרטון	יח'	20.00		
15.5.006	תכנות תמונה גרפית במחשבי הבקרה כולל תרשים רקע והגדרת כל הנקודות והערכים הדינמיים	יח'	10.00		
15.5.007	שעות עבודה מתכנת בכיר לפי מפתח הקיים בבית החולים	ש"ע	70.00		
15.5.008	רווח קבלן מיזוג אוויר לשלב זה בגין הטיפול, התאום והאחריות על העבודה המבוצעת ע"י קבלן המשנה "רדיון" בהתאם לסעיפים הקודמים (סעיפים עד 1-7). מחיר הרווח הקבלני יהיה עד מקסימום של 12% ממחיר העבודה המבוצעת ע"י קבלן המשנה "רדיון"	קומפ'	1.00		
סה"כ 15.5 מערכת בקרה ממוחשבת					
תת פרק 15.6 מערכות שונות ועבודות עזר					
15.6.001	פרופילי פלדה מגולוונים (גם בריתוכים) לחיזוקים, תליות ותמיכות וכו' (ביצוע רק לפי הוראת המפקח)	ק"ג	50.00		
להעברה בתת פרק 1.15.6					

064 :om 77

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב

פרק 15 מתקני מיזוג אוויר

[illegible]

31/01/2021
דף מס': 065

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב
פרק 19 מסגרות חרש

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
פרק 19 מסגרות חרש					
תת פרק 19.1 מסגרות חרש					
	קונסטרוקציות פלדה לעבודות שונות מפרופילי R.H.S או פרופילי L ו/או U. כולל כל הברגים והריתוחים והשטוחים הדרושים וכולל חיבור לבניין על ידי עיגונים כימיים. כולל כל הפיגומים הדרושים, גיליון וצביעה. הקונסטרוקציה כוללת חיזוקים שונים בהצבת יחידות מ"א בפיר בנוי ע"י חיפויי אבן (חיפוי יבש).				
19.1.010	קונסטרוקציית פלדה הכולל, קורות, עמודים, מעקה פחי קשר, פחי עיגון וברגים	טון	7.00		
19.1.020	קונסטרוקציית פלדה הכולל, קורות, עמודים, מעקה פחי קשר, פחי עיגון וברגים	מ"ר	55.00		
19.1.030	מעקה פלדה היקפי	מטר	36.00		
19.1.040	תוספת קורות חיזוק לתליית ציוד.	טון	2.00		
19.1.050	תוספת עבור גיליון קונסטרוקציית פלדה	טון	7.50		
19.1.060	תוספת עבור צביעת קונסטרוקציית הפלדה בשתי שכבות צבע עליון סינטטי	טון	7.50		
19.1.070	תוספת עבור צבע נגד אש / מעכב בעירה לפי הנחיות יועץ הבטיחות	טון	7.50		
סה"כ 19.1 מסגרות חרש					
סה"כ 19 מסגרות חרש					

31/01/2021
דף מס': 066

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב
פרק 22 רכיבים מתועשים בבנין

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
פרק 22 רכיבים מתועשים בבנין					
תת פרק 22.1 מחיצות גבס וחיפוי פנים לקירות					
22.1.010	מחיצת גבס עם קונסטרוקציה כפולה דו-קרומית (בשני הצדדים) ואו גבס 16 מ"מ חד כרומי, עם מסילות עליונות ותחתונות ברוחב 100 מ"מ וניצבים מפח פלדה מגולוון, הכל עד גמר מושלם, מוכן לצביעה, המדידה נטו - ללא פתחים (כולל חיזוק לפתח עם ניצבים בעובי מעל 1.2 מ"מ כולל בידוד אקוסטי) גבס ירוק גובה 300 (G14)	מ"ר	60.00		
22.1.020	מחיצת גבס עם קונסטרוקציה כפולה דו-קרומית (בשני הצדדים) ואו גבס 16 מ"מ חד כרומי, עם מסילות עליונות ותחתונות ברוחב 100 מ"מ וניצבים מפח פלדה מגולוון, הכל עד גמר מושלם, מוכן לצביעה, המדידה נטו - ללא פתחים (כולל חיזוק לפתח עם ניצבים בעובי מעל 1.2 מ"מ כולל בידוד אקוסטי) גבס לבן גובה 300 (G22)	מ"ר	470.00		
22.1.030	מחיצת גבס עם קונסטרוקציה כפולה דו-קרומית (בשני הצדדים) ואו גבס 16 מ"מ חד כרומי, עם מסילות עליונות ותחתונות ברוחב 100 מ"מ וניצבים מפח פלדה מגולוון, הכל עד גמר מושלם, מוכן לצביעה, המדידה נטו - ללא פתחים (כולל חיזוק לפתח עם ניצבים בעובי מעל 1.2 מ"מ כולל בידוד אקוסטי) גבס ורוד חסין אש גובה 300 (G55)	מ"ר	70.00		
22.1.040	מחיצת גבס עם קונסטרוקציה כפולה דו-קרומית (בשני הצדדים) ואו גבס 16 מ"מ חד כרומי, עם מסילות עליונות ותחתונות ברוחב 100 מ"מ וניצבים מפח פלדה מגולוון, הכל עד גמר מושלם, מוכן לצביעה, המדידה נטו - ללא פתחים (כולל חיזוק לפתח עם ניצבים בעובי מעל 1.2 מ"מ כולל בידוד אקוסטי) גבס ורוד חסין אש צד אחד, צד שני מוגן מים גובה 300 (G35)	מ"ר	40.00		
22.1.060	חיפוי פנים לקירות בלוח גבס בעובי כולל של 50 מ"מ. החיפוי כולל: לוח גבס בעובי 12.7 מ"מ, קונסטרוקציה מפרופילי אומגה מחוזקת לקיר, הכל עד גמר מושלם מוכן לצביעה (כולל בידוד אקוסטי)	מ"ר	330.00		
להעברה בתת פרק 1.22.1					

31/01/2021
דף מס': 067

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב
פרק 22 רכיבים מתועשים בבנין

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
22.1.110	מהעברה מחיצת גבס עם קונסטרוקציה כפולה דו-קרומית (בשני הצדדים) בעובי כולל של 150 מ"מ, עם מסילות עליונות ותחתונות ברוחב 100 מ"מ וניצבים מפח פלדה מגולוון, הכל עד גמר מושלם, מוכן לצביעה, המדידה נטו - ללא פתחים (כולל חיזוק לפתח עם ניצבים בעובי מעל 1.2 מ"מ כולל בידוד אקוסטי) גבס ירוק ובידוד מוגן עופרת לחדרי שיקוף גובה 300 ו/או לוח גבס 4 safe bond לוחות (2 מכל צד) כולל שפכטל safe bond 2 שכבות מכל צד של חברת KNAUF אורבונד ובהנחיית יועץ קרינה. בניית המחיצות תהיה מריצוף ועד למזבחי הפלדה אלא אם נדרש אחרת. המדידה נטו בהורדת פתחים. כל פלטות הגבס יהיו בעובי 2.5 מ"מ. צמר זכוכית יהיה במשקל 24 ק"ג/מ"ק ובעובי 5 ס"מ והוא כלול במחיר. מחיר המחיצות כולל הכנת כל החיזוקים הפנימיים מסביב למשקופים. פתחים ודלתות עד רוחב 100 ס"מ יחוזקו בפרופילי (עמוד איתן). פתחים ודלתות מעל רוחב 100 ס"מ יחוזקו בפרופילי פלדה 70/70/3.6 R.H.S. עבודות הגבס יכללו פנל שקוע כולל פרט ניתוק יעודי לפי בחירת האדריכל.	מ"ר	80.00		
סה"כ 22.1 מחיצות גבס וחיפוי פנים לקירות					
22.3.010	תת פרק 22.3 תקרות פריקות מאריחים מינרליים תקרה אקוסטית מאריחים מינרליים מודולריים חצי שקועים דגם "פרלה OP" תוצרת חב' "Armstrong" או ש"ע, aw=0.95, אריח במידות 60/60 ס"מ או 61/61 ס"מ, 122/61 ס"מ, בעובי 15 מ"מ. המחיר כולל את הפרופילים הנושאים והמשניים, אלמנטי התליה (בגובה עד 1.0 מ') וגמר זווית בעובי 1.2 מ"מ ליד הקירות, עד לביצוע מושלם של העבודה (מחיר יסוד לאריחים 68 ש"ח/מ"ר)	מ"ר	50.00		
להעברה בתת פרק 1.22.3					

31/01/2021
דף מס': 068

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב
פרק 22 רכיבים מתועשים בבנין

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
22.3.020	תקרה אקוסטית מאריחים מינרליים מודולריים חצי שקועים דגם "טונגה E15" תוצרת חב' "יורוקוסטיק סיינט-גוביין" או ש"ע, $aw=0.95$, אריח במידות 60/60 ס"מ, 61/61 ס"מ, בעובי 20 מ"מ, סיווג בשריפה 1A, עמידות בלחות 100% והחזר אור 88%. המחיר כולל את הפרופילים הנושאים (מפח מגולוון) ואת אלמנטי התליה (בגובה עד 1.0 מ') וגמר זוויתן בעובי 1.2 מ"מ ליד הקירות, עד לביצוע מושלם של העבודה (מחיר יסוד לאריחים 98 ש"ח/מ"ר)	מ"ר			
22.3.030	תקרה לחדרים נקיים 10-CLASS D דגם "HYGIENIC PLUS" תוצרת חב' "Rockfon" או ש"ע, $N.R.C=0.90$, אריח במידות 61/61 ס"מ, עובי 20 מ"מ (3/4") עשוי מצמר סלעים דחוס/HPL, גב הפנל מוגן עם ארג זכוכית השוליים (הקנטים) יהיו מוגנים, עמידות בלחות 100%, פרופילים חתוכים בהיקף לאיטום עם סיליקון. המחיר כולל את הפרופילים הנושאים והמשניים, פרופיל T-24 מ"מ, פסי איטום הקפיים, קליפסים להידוק - 6 נקודות בכל אריח, אלמנטי התליה וגמר זוויתן בעובי 1.2 מ"מ ליד הקירות, עד לביצוע מושלם של העבודה כולל מוטות תליה וחיזוקים (מחיר יסוד לאריחים 170 ש"ח/מ"ר) או אקופון פוקוס הייג'ין מדיטק A 1C מונח עפ"י תקן.	מ"ר	50.00		
	מחיר התקרות כולל את כל המופיע במפרטים ובהערות על תוכנית האדריכל. המחיר כולל א כל הקונסטרוקציה, חיזוקים מסביב לגופי תאורה, פתיחת פתחים למפזרים, רמקולים, ספרינקלרים, גופי תאורה וכו'. כולל פרופילי קצה L+Z ופרופילי PG לפי בחירת האדריכלים, אומגות לפי הצורך, גווני תקרות מתכתיות לפי קטלוג RAL כולל גוון מתכתי כסוף. ביצוע תקרות עם הפרעות של קונסטרוקציה לבומים וכו'.				
סה"כ 22.3 תקרות פריקות מאריחים מינרליים					

31/01/2021
דף מס': 069

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב
פרק 22 רכיבים מתועשים בבנין

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
תת פרק 22.4 תקרות אלומיניום ופח מגולוון					
22.4.010	תקרת מגשי פח מחוררים ברוחב, עד 50 ס"מ ובעובי 0.75 מ"מ, לרבות פרופילים נושאים ואלמנטי התליה (בגובה עד 1.0 מ'), עד לביצוע מושלם של העבודה ופרופיל זזיתן בעובי 1.2 מ"מ ליד הקירות כולל בידוד תקרות אקוסטיות ע"י מזרונות צמר סלעים בעובי 2" במשקל של 60 ק"ג/מ"ק עטופים בריעות פוליאטילן עמידות נגד אש (פלא"ב)	מ"ר	100.00		
22.4.020	תקרת מגשי פח אטומים ברוחב, 30 40 ס"מ ובעובי 0.75 מ"מ, לרבות פרופילים נושאים ואלמנטי התליה (בגובה עד 1.0 מ'), עד לביצוע מושלם של העבודה ופרופיל זזיתן בעובי 1.2 מ"מ ליד הקירות כולל בידוד תקרות אקוסטיות ע"י מזרונות צמר סלעים בעובי 2" במשקל של 60 ק"ג/מ"ק עטופים בריעות פוליאטילן עמידות נגד אש (פלא"ב)	מ"ר	20.00		
22.4.030	כולל פתיחה לגופי תאורה ומערכות שונות לפי דרישת מפקח וגימור מושלם. עבור כל הסעיפים בפרק זה.	מ"ר	177.00		
22.4.040	אלמנט תקרה ורטיקלי תלוי Baffle SOLO כולל צביעה לפי פרטי אדריכל.	מ"ר	40.00		
סה"כ 22.4 תקרות אלומיניום ופח מגולוון					
תת פרק 22.5 תקרות גבס ופתחי שירות					
22.5.010	תקרת גבס, לרבות לוח גבס בעובי 12.7 מ"מ וקונסטרוקציה (בגובה עד 1.0 מ') כולל סינרי גבס כולל פתחי שירות ועיבוד הפתחים. כולל פתיחה לגופי תאורה ומערכות שונות לפי דרישת מפקח וגימור מושלם. 4 פאזות	מ"ר	420.00		
22.5.020	פתחי שירות בגדלים שונים עד 90\90 כדוגמת פתח אורבונד או ש"ע	יח'	60.00		
סה"כ 22.5 תקרות גבס ופתחי שירות					

31/01/2021
דף מס': 070

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב
פרק 22 רכיבים מתועשים בבנין

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	תת פרק 22.6 סגירות אנכיות ואופקיות מגבס				
22.6.010	סגירה אופקית ואנכית מלוחות גבס בעובי 12.7 מ"מ בין מפלסים שונים, ברוחב פרוס מעל 40 ס"מ עד 60 ס"מ, בהיקפי תקרות אקוסטיות, לרבות קונסטרוקציה (בגובה עד 1.0 מ') הכל עד גמר מושלם מוכן לצביעה (המדידה בפריסה במ"ר) כולל הכנה לתאורה נסתרת וצביעה בתוך פנים הסינר עיבוד מלא. ולפי פרטי אדריכל ב"פרטי תקרות".	מ"ר	35.00		
	סה"כ 22.6 סגירות אנכיות ואופקיות מגבס				
	תת פרק 22.7 מחיצות מודולריות				
22.7.010	מחיצות מודולריות דגם "STRING 2" תוצרת "MAARS" או ש"ע, משווק ע"י חב' "INNOVATE", בעובי כולל של 100 מ"מ, מורכבות ממודולים בחלוקה אנכית, אופקית או משולבים עם אפשרויות לסוגי גימור שונים בכל צד של המחיצה, כגון מתכת, עץ או זכוכית כפולה מזוגגת (בעובי 5+6 מ"מ מחוסמות ע"פ התקן), בחיבורים סמויים. המודולים האטומים כוללים לוחות צמר סלעים. המחיצות כוללות פרופילים עליון ותחתון ממתכת צבועה בתנור באבקה בעובי 80 מיקרון בגווי RAL לבחירה, לרבות אטם פלסטיק שקוף להפרדה בין החומרים. המדידה נטו לפי מ"ר בניכי שטחי הדלתות (הנמדדות בנפרד)	מ"ר	60.00		
	סה"כ 22.7 מחיצות מודולריות				
	תת פרק 22.8 איטום במחיצות גבס				
22.8.010	איטום אש במעבר שרוול בקיר או רצפת אש למשך שעתיים של צינור מחומר פלסטי קוטר עד 2" (לא כולל 2"), כגון: P.V.C או H.D.P.E. האיטום יעשה ע"י מילוי המרווח בין הצינור והקיר במסטיק תופח יעודי מסוג "TREMSTOP" או ש"ע לפי ת"י 931 חלק 2, משווק ע"י י.ב.קורמן מערכות מיגון אש בע"מ". אטימת כל המעברים במחיצות הפרדת אש ובתקרות לפי הנדרש בתקן בהוראות יועץ בטיחות כולל הצגת אישור מכון תקנים לחומרים המוצעים.	יח'	250.00		
	סה"כ 22.8 איטום במחיצות גבס				

31/01/2021

071 דף ס':

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב

פרק 22 רכיבים מתועשים בבניין

[illegible]

31/01/2021
דף מס': 072

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב
פרק 24 הריסות ופירוקים

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
פרק 24 הריסות ופירוקים					
תת פרק 24.1 הריסת קירות ומחיצות מבניה ומבטון					
24.1.010	הריסת קירות בנויים ומטויחים בעובי עד 20 ס"מ, לרבות חגורות בטון בתוך הבניה כולל פינוי ההריסה לאתר פסולת מאושר ולכל מרחק כולל כל ההוצאות הנלוות לרבות אגרות הטמנה. לרבות פירוק האלמנטים על הקירות ו/או מחיצות זכוכית.	מ"ר	700.00		
24.1.020	הריסה ופינוי דלתות כולל משקופים	יח'	40.00		
24.1.130	הריסה ופינוי ארונות חשמל ותקשורת	קומפ'	4.00		
סה"כ 24.1 הריסת קירות ומחיצות מבניה ומבטון					
תת פרק 24.2 הריסת תקרות אקוסטיות ו/או תקרות גבס					
24.2.010	הריסת תקרות אקוסטיות ו/או גבס כולל פינוי לאתר פסולת מורשה. לרבות פינוי תשתיות ישנות באיזור קליני, באיזור מרפאות נדרש לאשר פירוק תשתיות ע"י המפקח. יש להתחשב בתשתיות קיימות פעילות.	מ"ר	800.00		
סה"כ 24.2 הריסת תקרות אקוסטיות ו/או תקרות גבס					
תת פרק 24.3 הריסת ריצפה					
24.3.010	הריסת ריצפת אריחים כולל פינוי הפסולת לאתר פינוי מורשה. פירוק ריצוף קיים לרבות סילוק 8 ס"מ עליונים של מצע החול	מ"ר	800.00		
סה"כ 24.3 הריסת ריצפה					
תת פרק 24.4 פירוק ופינוי מקבעים					
24.4.010	פירוק ופינוי מקבעים ונגרות שאינה מקבעים עד לקבלת אזור עבודה נקי מצידוד ופסולת. כולל פינוי הפסולת לאתר פסולת מורשה.	קומפ'	1.00		
סה"כ 24.4 פירוק ופינוי מקבעים					

31/01/2021
073 : 'om ᑭᑦ

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב
פרק 24 הריסות ופירוקים

[illegible]

31/01/2021
דף מס': 074

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב

פרק 60 מחירי שעות עבודה ושכירת ציוד

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
פרק 60 מחירי שעות עבודה ושכירת ציוד					
תת פרק 60.1 ש"ע פועלי בנין - מחירי קבלן ראשי					
60.1.010	פועל בנין מקצועי	ש"ע	50.00		
60.1.020	פועל בנין פשוט	ש"ע	50.00		
60.1.040	טייח מקצועי	ש"ע	50.00		
60.1.050	צוות בניה - 2 פועלים (פועל בניה מקצועי ועוזר) - לרבות ציוד ורכב/טנדר למרחק עד 70 ק"מ. הסעיף הינו עבור קריאה מיוחדת, לאחר סיום העבודה, שלא ניתן לתמחר אותה לפי סעיפים אחרים ולא כלולה כחלק מחובת תיקון הליקויים של הקבלן. מחיר ליום עבודה לפי 8 ש"ע, בשעות רגילות	י"ע	7.00		
60.1.060	צוות רצפים - 2 פועלים (רצף/חפאי מקצועי ועוזר) - לרבות ציוד ורכב/טנדר למרחק עד 70 ק"מ. הסעיף הינו עבור קריאה מיוחדת, לאחר סיום העבודה, שלא ניתן לתמחר אותה לפי סעיפים אחרים ולא כלולה כחלק מחובת תיקון הליקויים של הקבלן. מחיר ליום עבודה לפי 8 ש"ע, בשעות רגילות	י"ע	5.00		
60.1.070	צוות טייחים - 2 פועלים (טייח מקצועי ועוזר) - לרבות ציוד ורכב/טנדר למרחק עד 70 ק"מ. הסעיף הינו עבור קריאה מיוחדת, לאחר סיום העבודה, שלא ניתן לתמחר אותה לפי סעיפים אחרים ולא כלולה כחלק מחובת תיקון הליקויים של הקבלן. מחיר ליום עבודה לפי 8 ש"ע, בשעות רגילות	י"ע	3.00		
60.1.080	צוות צבעים - 2 פועלים - לרבות ציוד ורכב/טנדר למרחק עד 70 ק"מ. הסעיף הינו עבור קריאה מיוחדת, לאחר סיום העבודה, שלא ניתן לתמחר אותה לפי סעיפים אחרים ולא כלולה כחלק מחובת תיקון הליקויים של הקבלן. מחיר ליום עבודה לפי 8 ש"ע, בשעות רגילות	י"ע	7.00		
להעברה בתת פרק 1.60.1					

075 :om ףד

מבנה 1 מרפאת כאב

פרק 60 מחירי שעות עבודה ושכירת ציוד

[illegible]

31/01/2021
דף מס': 076

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב
פרק 61 בדיקות מעבדה

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
פרק 61 בדיקות מעבדה					
תת פרק 61.1 בדיקות מבנים					
61.1.010	בדיקות שליפה של כול סוגי ברגים ועוגנים (לא כולל עוגני קרקע)	יח'	2.00		
61.1.012	מתקני תברואה - שרברבות (אינסטלציה)	יח'	2.00		
61.1.020	בדיקת מערכת כיבוי אש בגז לפי ת"י 1597 ותקן NFPA-2001 כיבוי אוטומטי בלוחות חשמל, חדרי השנאה, חדרי שרתים בגז FM200.	יח'	1.00		
61.1.030	בדיקת מערכת כיבוי אש במים (מתזים) לפי ת"י 1596 (NFPA-13)	יח'	1.00		
61.1.040	בדיקת התאמה לתקרת תותב לפי ת"י 1596 בבדיקה זו בודקים את התאמת מתזים לתקרה מונמכת (אקוסטית/דקורטיבית) או לאחר חלוקה פנימית של החלל.	יח'	1.00		
61.1.060	בדיקת מערכת מיזוג אוויר ואוורור בבניינים לפי ת"י 1001 חלק 1.1 בדיקת התקנת מערכת מיזוג אוויר ואוורור, הבדיקה כוללת בדיקת תוואי תעלות מ"א, חומרים המשתמשים לתעלות, מדפי אש, מדפי עשן וכד'.	יח'	1.00		
61.1.080	בדיקת משטר הפעלות - אינטגרציה מערכות לפי הוראת נציב 536 בבדיקת תכנית משטר ההפעלות של מערכות בטיחות אש בהתאם להגדרות של יועץ הבטיחות. בבדיקת שילוב המערכות באתר- הדמיית תרחישי אש שונים ובדיקת פעולת מערכות הבטיחות.	יח'	1.00		
61.1.100	בדיקת מערכת גילוי אש ועשן לפי תקן ישראלי 1220 חלק 3 בבדיקת מיקום התקנת הגלאי בבדיקת כל גלאי ואביזר במערכת ודווח לרכזת בבדיקת חייגן והפעלת מערכות אחרות כגון: מערכת כריזה, מתזים, כיבויים בארונות חשמל וכו'.	יח'	1.00		
61.1.110	בדיקות קרינה בלתי מייננת הערכה של רמות החשיפה לקרינה ומדידות של רמות קרינה סביב מתקנים של רשת החשמל, רשת הסלולר ותדרי רדיו RF נוספים בחדרי השיקוף.	יח'	1.00		
61.1.120	בדיקת העמסה לתקרות ואלמנטים ת"י 252, בבדיקת העמסה קונסטרוקציית פלדה	יח'	2.00		
להעברה בתת פרק 1.61.1					

077 :om 7d

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 1 מרפאת כאב

פרק 61 בדיקות מעבדה

[illegible]

31/01/2021
דף מס': 078

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 2 אורטופדיה
פרק 15 מתקני מיזוג אוויר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
פרק 15 מתקני מיזוג אוויר					
תת פרק 15.1 יחידות לטיפול באוויר					
15.1.001	אספקה בלבד של יחידת טיפול אוויר (AHU-2) למיזוג אורטופדיה לספיקת אוויר עד CFM 5,400 כוללת בין היתר: * מבנה אופקי מפרופילי אלומיניום ופנלים מפח כפול עם בידוד בעובי 2" עם אלמנטים מונעי גשרי קור TTC-2 כולל בין היתר: * קופסת ערבוב עם מדפי ויסות גג"ש * תא מפוח אספקה PLUG-EC עם משנה מהירות מנוע מובנה * מסננים מוקדמים מאמרגלס ו-FARR30/30 * סוללת קרור ל- 10=5+5 שורות עומק * סוללת חימום ל-3 שורות עומק * בריכת ניקוז מפלדת אל-חלד (נירוסטה) * תפוקות בהתאם לטבלאות הציוד וכל הנדרש במפרט ולפעולה מושלמת ותקינה	יח'	1.00		
15.1.002	אספקה בלבד של יחידת טיפול אוויר (AHU-3) למיזוג לובי באוויר צח מלא לספיקת אוויר עד CFM 7,200 כוללת בין היתר: * מבנה אופקי מפרופילי אלומיניום ופנלים מפח כפול עם בידוד בעובי 2" עם אלמנטים מונעי גשרי קור TTC-2 כולל בין היתר: * קופסת ערבוב עם מדפי ויסות גג"ש * תא מפוח אספקה PLUG-EC עם משנה מהירות מנוע מובנה * מסננים מוקדמים מאמרגלס ו-FARR30/30 * סוללת קרור ל- 10=5+5 שורות עומק * סוללת חימום ל-3 שורות עומק * בריכת ניקוז מפלדת אל-חלד (נירוסטה) * תפוקות בהתאם לטבלאות הציוד וכל הנדרש במפרט ולפעולה מושלמת ותקינה	יח'	1.00		
15.1.003	הובלה בחלקים למרתף והתקנה של יחידת טיפול אוויר (AHU-2,3) כולל בין היתר: * התקנת יחידה על בסיסה במרתף ועל בולמי רעידות מטיפוס איירלוק * חיבור לתעלות וצנרת מים, חשמל וניקוז עם סיפון מתאים מאביזרי צנרת מגולוונת וכל הנדרש במפרט ולפעולה מושלמת ותקינה	יח'	2.00		
סה"כ 15.1 יחידות לטיפול באוויר					
תת פרק 15.2 צנרת מים ואביזרים					
15.2.001	אספקה והתקנה של צנרת פוליפרופילן (PPR) למים קרים/חמים בקוטר 3" (90 מ"מ)	מטר	20.00		
להעברה בתת פרק 2.15.2					

31/01/2021
דף מס': 079

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 2 אורטופדיה
פרק 15 מתקני מיזוג אוויר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
15.2.002	כנ"ל אספקה והתקנה של צנרת פוליפרופילן (PPR) למים קרים/חמים בקוטר 2" (75 מ"מ)	מטר	20.00		
15.2.003	כנ"ל אספקה והתקנה של צנרת פוליפרופילן (PPR) למים קרים/חמים בקוטר 1½" (50 מ"מ)	מטר	20.00		
15.2.004	כנ"ל אספקה והתקנה של צנרת פוליפרופילן (PPR) למים קרים/חמים בקוטר 1¼" (40 מ"מ)	מטר	20.00		
15.2.005	אספקה והתקנה של קשת/הסתעפות/מעבר קוטר/הברגה לשסתום לצנרת פוליפרופילן (PPR) למים קרים/חמים בקוטר 3" (90 מ"מ)	יח'	6.00		
15.2.006	כנ"ל אספקה והתקנה של קשת/הסתעפות/מעבר קוטר/הברגה לשסתום לצנרת פוליפרופילן (PPR) למים קרים/חמים בקוטר 2" (75 מ"מ)	יח'	6.00		
15.2.007	כנ"ל אספקה והתקנה של קשת/הסתעפות/מעבר קוטר/הברגה לשסתום לצנרת פוליפרופילן (PPR) למים קרים/חמים בקוטר 1½" (50 מ"מ)	יח'	6.00		
15.2.008	כנ"ל אספקה והתקנה של קשת/הסתעפות/מעבר קוטר/הברגה לשסתום לצנרת פוליפרופילן (PPR) למים קרים/חמים בקוטר 1¼" (40 מ"מ)	יח'	6.00		
15.2.009	שסתום מאוגן "פרפר" בקוטר 3" עם צוארון ארוך ותמסורת לצנרת מים קרים/חמים כולל אוגנים	יח'	2.00		
15.2.010	שסתום כדורי בקוטר 2" עם חיבורי הברגה מפליז כולל ידית מאריך לצורך הבידוד וכולל רקורד	יח'	2.00		
15.2.011	שסתום כדורי בקוטר 1½" עם חיבורי הברגה מפליז כולל ידית מאריך לצורך הבידוד וכולל רקורד	יח'	2.00		
15.2.012	שסתום כדורי בקוטר 1¼" עם חיבורי הברגה מפליז כולל ידית מאריך לצורך הבידוד וכולל רקורד	יח'	2.00		
15.2.013	כנ"ל שסתום כדורי בקוטר 3/4"	יח'	16.00		
להעברה בתת פרק 2.15.2					

31/01/2021
דף מס': 080

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 2 אורטופדיה
פרק 15 מתקני מיזוג אוויר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
מהעברה					
15.2.014	מסנן מים בקוטר 3" כולל רקורדים וברז ריקון בקוטר מתאים	יח'	1.00		
15.2.015	מסנן מים בקוטר 2" כולל רקורדים וברז ריקון בקוטר מתאים	יח'	1.00		
15.2.016	מסנן מים בקוטר 1½" כולל רקורדים וברז ריקון בקוטר מתאים	יח'	1.00		
15.2.017	מסנן מים בקוטר 1¼" כולל רקורדים וברז ריקון בקוטר מתאים	יח'	1.00		
15.2.018	ברז פיקוד בקוטר 3" דו דרכי הדרגתי משולב עם מד ספיקה מטיפוס DDC לצנרת מים קרים וחמים כולל מפעיל מתאים דוגמת בלימו דגם: EP..R+MP וכנדרש במפרט	יח'	1.00		
15.2.019	ברז פיקוד בקוטר 2" דו דרכי הדרגתי משולב עם מד ספיקה מטיפוס DDC לצנרת מים קרים וחמים כולל מפעיל מתאים דוגמת בלימו דגם: EP..R+MP וכנדרש במפרט	יח'	1.00		
15.2.020	ברז פיקוד בקוטר 1½" דו דרכי הדרגתי משולב עם מד ספיקה מטיפוס DDC לצנרת מים קרים וחמים כולל מפעיל מתאים דוגמת בלימו דגם: EP..R+MP וכנדרש במפרט	יח'	1.00		
15.2.021	ברז פיקוד בקוטר 1¼" דו דרכי הדרגתי משולב עם מד ספיקה מטיפוס DDC לצנרת מים קרים וחמים כולל מפעיל מתאים דוגמת בלימו דגם: EP..R+MP וכנדרש במפרט	יח'	1.00		
15.2.022	מדי לחץ בצנרת המים מתוצרת "מגו-אפק" כולל מילוי גליצרין, ברזי ניתוק, סיפון ושחרור לחץ לאיפוס	יח'	8.00		
15.2.023	מדי חום בצנרת המים מטיפוס נוזלי או קפילרי	יח'	16.00		
15.2.024	מופוט למכשירי מדידה בצנרת פוליפרופילן בקטרים 1/2" עד 1"	יח'	20.00		
15.2.025	סיפונים 2" ליחידות טיפול באוויר מאביזרי צנרת מגולבנים כולל רקורדים לפרוק	יח'	2.00		
סה"כ 15.2 צנרת מים ואביזרים					

31/01/2021
דף מס': 081

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 2 אורטופדיה
פרק 15 מתקני מיזוג אוויר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
תת פרק 15.3 מערכת פיזור אוויר					
15.3.001	ציפוי הגנה תקני FIREBOARD לתעלות שמחוץ לאזור האש שלהן לפי התקנים	מ"ר	30.00		
15.3.002	תעלות אוויר מפח מגולבן בעובי לפי תקן SMACNA כולל בין היתר: חיבורים גמישים, מתלים וחיזוקים, איטום כל התפרים ומחברי התעלות במרק ביטומני וכל הנדרש במפרט ובתוכנית ולפעולה מושלמת ותקינה	מ"ר	100.00		
15.3.003	חיבור זהיר לתעלות קיימות בחתך עד 0.5 מ"ר לרבות חיתוך, חיבור תיקוני בידוד וכל הנדרש לפעולה מושלמת ותקינה	קומפ'	5.00		
15.3.004	מדפי ויסות ידניים רבי כפות מטיפוס גלגלי שיניים מותקנים בתעלה בשטח ליחידה של עד 0.25 מ"ר לרבות ציון מצב "פתוח" ו-"סגור" ע"ג המדף	יח'	4.00		
15.3.005	מדף אש ממונע כולל מנוע, קפיץ מחזיר, פתח גישה אוריינלי ומפסיקי גבול לציון מצב המדף לתעלה בחתך של עד 0.5 מ"ר מותקן בתעלה וכולל חיווט חשמלי מלא ללוחית הזנה והפעלה וכל הנדרש לפעולה מושלמת ותקינה	יח'	1.00		
15.3.006	מדף אש ממונע כולל מנוע, קפיץ מחזיר, פתח גישה אוריינלי ומפסיקי גבול לציון מצב המדף לתעלה בחתך של עד 0.25 מ"ר מותקן בתעלה וכולל חיווט חשמלי מלא ללוחית הזנה והפעלה וכל הנדרש לפעולה מושלמת ותקינה	יח'	5.00		
סה"כ 15.3 מערכת פיזור אוויר					
תת פרק 15.4 בידוד					
15.4.001	בידוד לתעלות אוויר טרמי חיצוני בעובי 2" לפי דרישות המפרט	מ"ר	100.00		
15.4.002	תוספת עטיפת פח לבן צבוע בתנור לעטיפת לבידוד טרמי חיצוני בעובי 2" לרבות איטום תפרים בארג וסילפס	מ"ר	100.00		
להעברה בתת פרק 2.15.4					

31/01/2021
דף מס': 082

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 2 אורטופדיה
פרק 15 מתקני מיזוג אוויר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
15.4.003	בידוד לצנרת בקוטר 3" מים קרים/חמים מקליפות סיבי זכוכית מוקשה "דואל-טמפ" לפי דרישות המפרט כולל מחסום אדים, עטיפת "פלסיב" וכולל עטיפת פח לבן בעובי 0.6 מ"מ (מחיר היח' כולל את כל הספחים כמו קשתות והסתעפויות מוכנות, חדירות באמצעות 'נעל', מעברים אקסצנטריים מוכנים וכיו"ב בכל קוטר, המדידה לאורך הציר)	מטר	20.00		
15.4.004	כנ"ל בידוד לצנרת בקוטר 2"	מטר	20.00		
15.4.005	כנ"ל בידוד לצנרת בקוטר 1½"	מטר	20.00		
15.4.006	כנ"ל בידוד לצנרת בקוטר 1½"	מטר	20.00		
15.4.007	בידוד לאביזר צנרת בקוטר 3" מים קרים/חמים כגון: שסתום, מסנן וכו' מארמופלקס בעובי 1" לפי דרישות המפרט כולל עטיפת ארג ואקריל פז	יח'	4.00		
15.4.008	כנ"ל בידוד לאביזר צנרת בקוטר 2"	יח'	6.00		
15.4.009	כנ"ל בידוד לאביזר צנרת בקוטר 1½"	יח'	4.00		
15.4.010	כנ"ל בידוד לאביזר צנרת בקוטר 1½"	יח'	6.00		
15.4.011	כנ"ל בידוד לאביזר צנרת בקוטר ¾"	יח'	16.00		
סה"כ 15.4 בידוד					
	תת פרק 15.5 מערכות חשמל ופיקוד				
15.5.001	לוח חשמל לכה, פיקוד ובקרה של יחידות טיפול באוויר (AHU-1,2,3) להתקנה במרתף ליד/על יחידות טיפול באוויר כולל בין היתר: * התקנת מאמ"טים ליחידות טיפול באוויר AHU-2, AHU-3, וקליטת AHU-1 * מערכת פיקוד טמפ' ופיקוד לחץ ליט"אות ושנאי מתח לעוקף ווסת * מערכת פיקוד למדפי אש הקשורים בלוח זה * תא נפרד למערכת הבקרה כולל התקנת בקרים בלוח (הרכישה בנפרד), ממסרים למערכת הבקרה וחיווט מושלם בלוח * נורות ומפסקים בוררים וכל הנדרש במפרט ובתוכניות ולפעולה מושלמת ותקינה	קומפ'	1.00		
להעברה בתת פרק 2.15.5					

31/01/2021
דף מס': 083

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 2 אורטופדיה
פרק 15 מתקני מיזוג אוויר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
15.5.002	לוחית הפעלה מרחוק ליחידת טיפול באוויר ליט"א אות מסוג MSET עם פנל שקוע בקיר כולל בין היתר: * הפעלה/הפסקה של יט"א * טרמוסטט עם צג זוהר דיגיטלי לטמפ' * רגש לחות עם צג זוהר * התאמה לפעולה עם מערכת הבקרה * נורות פעולה ותקלה וכל הנדרש במפרט ובתוכניות ולפעולה מושלמת ותקינה. ביצוע רק בהוראת המפקח	קומפ'	1.00		
15.5.003	אינסטלציה חשמלית (כוח ופיקוד) עבור לוח החשמל ליט"א אות כולל בין היתר: * חיבור הזנות הכוח ללוח וליחידת טיפול באוויר * פיקוד ליט"א אות על כל המרכיבים * פיקוד ללוח הפעלה מרחוק ולרגשים, טרמוסטטים, מפסיקי זרימה, מתמרים, מתמרי לחץ בתעלות וכו' * פיקוד למדפי אש הקשורים בלוח זה * האינסטלציה החשמלית תועבר במובלים מתאימים ותכלול את כל הנדרש במפרט ולפעולה מושלמת ותקינה	קומפ'	1.00		
15.5.004	תצוגת תדר מפוח דיגיטלית להתקנה על היט"א אות או בלוח עבור מפוחים מסוג EC לרבות שילוט של התדר שנקבע בויסות	יח'	2.00		
15.5.005	רגשי טמפ' להתקנה בתעלות אוויר מתאימים לתחום המדידה ולמערכת הבקרה	יח'	5.00		
15.5.006	מגן זרימה (FS) לאוויר עבור יחידות טיפול באוויר ומפוח	יח'	2.00		
15.5.007	פרשוסטט דיפרנציאלי לאתראה על מסננים סתומים ביחידות טיפול באוויר עם סקאלה מתאימה וחיבור למערכת הבקרה	יח'	2.00		
15.5.008	מד לחץ אספקה בתעלות יחידות טיפול באוויר עם צג דיגיטלי ומתמר לחיבור למערכת הבקרה	יח'	2.00		
15.5.009	רגשי טמפ' בצנרת המים עבור מערכת הבקרה	יח'	4.00		
סה"כ 15.5 מערכות חשמל ופיקוד					

31/01/2021
דף מס': 084

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 2 אורטופדיה
פרק 15 מתקני מיזוג אוויר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
תת פרק 15.6 מערכת בקרה ממוחשבת					
	מכלול מערכת בקרת DDC למיזוג אוויר בפרויקט זה ע"י חברת "אלרטון". מחיר הסעיפים יהיה אחיד לכל הקבלנים. המערכת תכלול את כל החומרה, התוכנה, הבקרים, כל אמצעי העברת האותות הנדרשים ליוסות, הפעלה, אינדיקציה וכו' והתאמה לחיבור לבקרת המבנה הקיימת וכל הנדרש במפרט ובתוכניות ולפעולה מושלמת ותקינה של המערכת על מרכיביה				
15.6.002	אספקה והתקנה של בקר רשת עם ערוץ אחד לחיבור עד 30 בקרי קצה עם אפשרות הרחבה. ביצוע סעיף זה רק בהוראת המפקח ו/או בית החולים	קומפ'	1.00		
15.6.003	נקודת בקרה מכל סוג שהיא פעילה	יח'	60.00		
15.6.004	נקודת בקרה מכל סוג שהיא לא פעילה (רזרבה)	יח'	20.00		
15.6.005	נקודת בקרה מכל סוג שהיא לנתונים שאינם מבוקרים ישירות ע"י בקרי אלרטון או סאיה	יח'	10.00		
15.6.006	תכנות תמונה גרפית במחשבי הבקרה כולל תרשים רקע והגדרת כל הנקודות והערכים הדינמיים	יח'	3.00		
15.6.007	שעות עבודה מתכנת בכיר לפי מפתח הקיים בבית החולים	ש"ע	26.00		
15.6.008	רווח קבלן מיזוג אוויר לשלב זה בגין הטיפול, התאום והאחריות על העבודה המבוצעת ע"י קבלן המשנה "רדיון" בהתאם לסעיפים הקודמים (סעיפים עד 1-7). מחיר הרווח הקבלני יהיה עד מקסימום של 12% ממחיר העבודה המבוצעת ע"י קבלן המשנה לבקרה	קומפ'	1.00		
סה"כ 15.6 מערכת בקרה ממוחשבת					
תת פרק 15.7 פרוקים					
15.7.001	פרוק זהיר של יחידת טיפול באוויר לאורטופדיה וללובי לספיקה של 11,000 CFM לרבות ניתוק מצנרת מחשמל וניקוז, הובלה בחלקים ומסירת היחידה למחלקת האחזקה של בית החולים ו/או לאתר פסולת מורשה לפי הוראות המפקח.	קומפ'	2.00		

להעברה בתת פרק 2.15.7

31/01/2021
דף מס': 085

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 2 אורטופדיה
פרק 15 מתקני מיזוג אוויר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
15.7.002	פרוק זהיר של תעלות אוויר בכל חתך קיימות בחדר מכונות במרתף לפינוי מקום לתעלות חדשות וסילוק לאתר פסולת מורשה. התשלום הוא קומפלט ללא מדידה	קומפ'	1.00		
15.7.003	פרוק זהיר של צנרות קיימות ליחידות טיפול באוויר מפורקות לפינוי מקום לחדשות לרבות ריקון מים והכנה לחיבור ברזים חדשים ו/או פיקוק ותיקון בידוד וסילוק לאתר פסולת מורשה. התשלום הוא קומפלט ליחידה ללא מדידה	קומפ'	1.00		
סה"כ 15.7 פרוקים					
	<u>תת פרק 15.8 מערכות שונות ועבודות עזר</u>				
15.8.001	פרופילי פלדה מגולוונים (גם בריתוכים) לחיזוקים, תליות ותמיכות וכו' (ביצוע רק לפי הוראת המפקח)	ק"ג	25.00		
15.8.002	עבודה יומית של רתך ו/או חשמלאי ו/או טכנאי מעולה ומכשיריו (ביצוע רק לפי הוראת המפקח)	ש"ע	10.00		
15.8.003	עבודה יומית של עוזר רתך ו/או חשמלאי ו/או טכנאי (ביצוע רק לפי הוראת המפקח)	ש"ע	10.00		
15.8.004	הפעלה הרצה וויסות לכל המערכות כולל תיקי מיתקן, הדרכה למחלקת אחזקה לשביעות רצונם ועד לקבלה סופית של המיתקן ללא הסתייגויות	קומפ'	1.00		
15.8.005	מתן שרות ואחריות למיתקן לתקופה של שנה מיום קבלה סופית	קומפ'	1.00		
15.8.006	אופציה למתן שרות ואחריות למיתקן לתקופה של שנה נוספת. הביצוע לפי החלטת המזמין בלבד	קומפ'	1.00		
סה"כ 15.8 מערכות שונות ועבודות עזר					
סה"כ 15 מתקני מיזוג אוויר					
סה"כ אורטופדיה					

31/01/2021
דף מס': 086

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 3 מרפאות-שרתים
פרק 15 מתקני מיזוג אויר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
פרק 15 מתקני מיזוג אויר					
תת פרק 15.1 יחידות לטיפול באויר					
15.1.001	אספקה בלבד של יחידת טיפול אויר (AHU-C-1) למיזוג חדר שרתים לספיקת אויר עד 7,200 CFM כוללת בין היתר: * מבנה אנכי המתאים להתקנה מעל ריצפה צפה ממפרופילי אלומיניום ופנלים מפח כפול עם בידוד בעובי 1" עם אלמנטים מונעי גשרי קור TTC-2 כולל בין היתר: * תא ל- 2 מפוחי אספקה PLUG-EC עם משנה מהירות מנוע מובנה * מסננים מוקדמים FARR30/30 * סוללת קרור ל- 6 שורות עומק * בריכת ניקוז מפלדת אל-חלד (נירוסטה) * תפוקות בהתאם לטבלאות הציוד וכל הנדרש במפרט ולפעולה מושלמת ותקינה	יח'	1.00		
15.1.002	כנ"ל אך אספקה בלבד של יחידת טיפול אויר (AHU-C-2) למיזוג חדר שרתים לספיקת אויר עד 7,200CFM	יח'	1.00		
15.1.003	כנ"ל אך אספקה בלבד של יחידת טיפול אויר (AHU-C-3) למיזוג חדר שרתים לספיקת אויר עד 7,200CFM	יח'	1.00		
15.1.004	כנ"ל אך אספקה בלבד של יחידת טיפול אויר (AHU-C-4) למיזוג חדר שרתים לספיקת אויר עד 7,200CFM	יח'	1.00		
15.1.005	קונסטרוקציה תמיכה ליחידת טיפול באויר לחדר שרתים להעמדה בקו ריצפה צפה	יח'	4.00		
15.1.006	אספקה בלבד של יחידת טיפול אויר (AHU-2) למיזוג חדרי עזר יחידת המחשב לספיקת אויר עד 6,000 CFM כוללת בין היתר: * מבנה אופקי מפרופילי אלומיניום ופנלים מפח כפול עם בידוד בעובי 2" עם אלמנטים מונעי גשרי קור TTC-2 כולל בין היתר: * קופסת ערבוב עם מדפי ויסות גג"ש * תא מפוח אספקה PLUG-EC עם משנה מהירות מנוע מובנה * מסננים מוקדמים מאמרגלס FARR30/30 * סוללת קרור ל- 10=5+5 שורות עומק * סוללת חימום ל- 3 שורות עומק * בריכת ניקוז מפלדת אל-חלד (נירוסטה) * תפוקות בהתאם לטבלאות הציוד וכל הנדרש במפרט ולפעולה מושלמת ותקינה	יח'	1.00		
להעברה בתת פרק 3.15.1					

31/01/2021
דף מס': 087

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 3 מרפאות-שרתים
פרק 15 מתקני מיזוג אוויר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
15.1.007	הובלה מיוחדת למרתף והתקנה של יחידת טיפול אוויר (AHU-C-1,2,3,4) כולל בין היתר: * התקנת יחידה בחדר שרתים על בסיס מקונסטרקציה ועל בולמי רעידות מטיפוס איירלוק * חיבור לצנרת מים, חשמל וניקוז עד לנקודת ניקוז קיימת עם סיפון מתאים מאביזרי צנרת מגולוונת וכל הנדרש במפרט ולפעולה מושלמת ותקינה	יח'	4.00		
15.1.008	כנ"ל אך הובלה מיוחדת בחלקים למרתף והתקנה של יחידת טיפול אוויר (AHU-2) כולל בין היתר: * התקנת יחידה על בסיסה במרתף ועל בולמי רעידות מטיפוס איירלוק * חיבור לתעלות וצנרת מים, חשמל וניקוז עם סיפון מתאים מאביזרי צנרת מגולוונת וכל הנדרש במפרט ולפעולה מושלמת ותקינה	יח'	1.00		
15.1.009	יחידת מפוח נחשון (מנ-10) לספיקה של עד 1000 CFM למיזוג חדר אל-פסק במבנה אקוסטי אופקי ללא כיסוי (כולל פתחי גישה תחתונים לטיפול) המתאימה לחיבור תעלות ולהתקנה בתליה לתיקרה על בולמי רעידות מתוצרת "אוריס" דגם: EWH-1000 או חלופה כנדרש במפרט כולל בין היתר: * מפוחים/ צנטריפוגליים מתוצרת "שבח" דגם: DD * סוללת קרוור בלבד 6 שורות עומק * בריכת ניקוז מבודדת בגודל מתאים * ברז פיקוד הדרגתי למים קרים מפקד מפנל אלקרוני * לוחית הפעלה וטרמוסטט עם צג דיגיטלי מתאימה לפעולה הנדרשת מטיפוס שקוע בקיר. חיבור לצנרת מים וניקוז עם מחבר מתאים בקוטר 50 מ"מ כולל רקורד ואטם, חיווט חשמלי מלא וכל הנדרש במפרט ובתוכניות ולפעולה מושלמת ותקינה	יח'	1.00		
סה"כ 15.1 יחידות לטיפול באוויר					
	תת פרק 15.2 צנרת מים ואביזרים				
15.2.001	צנרת שחורה למים קרים בקוטר 4" סקדיול 40 ללא תפר	מטר	10.00		
15.2.002	צנרת שחורה למים קרים בקוטר 3" סקדיול 40 ללא תפר	מטר	10.00		
15.2.003	קשת/הסתעפות/מעבר קוטר לצנרת שחורה למים קרים בקוטר 6" סקדיול 40	יח'	10.00		
להעברה בתת פרק 3.15.2					

31/01/2021
דף מס': 088

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 3 מרפאות-שרתים
פרק 15 מתקני מיזוג אוויר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
15.2.004	קשת/הסתעפות/מעבר קוטר לצנרת שחורה למים קרים בקוטר 4" סקדיול 40	יח'	2.00		
15.2.005	קשת/הסתעפות/מעבר קוטר לצנרת שחורה למים קרים בקוטר 3" סקדיול 40	יח'	10.00		
15.2.006	צנרת שחורה למים קרים/חמים בקוטר 2" סקדיול 40 ללא תפר (מחיר היח' כולל את כל הספחים כמו קשתות והסתעפויות מוכנות, חדירות באמצעות 'נעל', מעברים אקסצנטריים מוכנים וכיו"ב בכל קוטר, המדידה לאורך הציר)	מטר	10.00		
15.2.007	כנ"ל צנרת שחורה למים קרים בקוטר 1 1/4"	מטר	20.00		
15.2.008	אספקה והתקנה של צנרת פוליפרופילן (PPR) למים קרים/חמים בקוטר 3" (90 מ"מ)	מטר	75.00		
15.2.009	כנ"ל אספקה והתקנה של צנרת פוליפרופילן (PPR) למים קרים/חמים בקוטר 2" (75 מ"מ)	מטר	25.00		
15.2.010	כנ"ל אספקה והתקנה של צנרת פוליפרופילן (PPR) למים קרים/חמים בקוטר 1" (32 מ"מ)	מטר	10.00		
15.2.011	אספקה והתקנה של קשת/הסתעפות/מעבר קוטר/הברגה לשסתום לצנרת פוליפרופילן (PPR) למים קרים/חמים בקוטר 3" (90 מ"מ)	יח'	10.00		
15.2.012	כנ"ל אספקה והתקנה של קשת/הסתעפות/מעבר קוטר/הברגה לשסתום לצנרת פוליפרופילן (PPR) למים קרים/חמים בקוטר 2" (75 מ"מ)	יח'	10.00		
15.2.013	כנ"ל אספקה והתקנה של קשת/הסתעפות/מעבר קוטר/הברגה לשסתום לצנרת פוליפרופילן (PPR) למים קרים/חמים בקוטר 1" (32 מ"מ)	יח'	6.00		
15.2.014	שסתום מאוגן "פרפר" בקוטר 3" עם צוארון ארוך ותמסורת לצנרת מים קרים/חמים כולל אוגנים	יח'	4.00		
15.2.015	שסתום כדורי בקוטר 2" עם חיבורי הברגה מפליז כולל ידית מאריך לצורך הבידוד וכולל רקורד	יח'	10.00		
15.2.016	כנ"ל שסתום כדורי בקוטר 1 1/4"	יח'	2.00		
להעברה בתת פרק 3.15.2					

31/01/2021
דף מס': 089

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 3 מרפאות-שרתים
פרק 15 מתקני מיזוג אוויר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
מהעברה					
15.2.017	כנ"ל שסתום כדורי בקוטר 1"	יח'	2.00		
15.2.018	מסנן מים בקוטר 2" כולל רקורדים וברז ריקון בקוטר מתאים	יח'	5.00		
15.2.019	מסנן מים בקוטר 1/4" כולל רקורדים וברז ריקון בקוטר מתאים	יח'	1.00		
15.2.020	ברז פיקוד בקוטר 2" דו דרכי הדרגתי משולב עם מד ספיקה מטיפוס DDC לצנרת מים קרים וחמים כולל מפעיל מתאים דוגמת בלימו דגם: EP..R+MP וכנדרש במפרט	יח'	5.00		
15.2.021	ברז פיקוד בקוטר 1/4" דו דרכי הדרגתי משולב עם מד ספיקה מטיפוס DDC לצנרת מים קרים וחמים כולל מפעיל מתאים דוגמת בלימו דגם: EP..R+MP וכנדרש במפרט	יח'	1.00		
15.2.022	מדי לחץ בצנרת המים מתוצרת "מגו-אפק" כולל מילוי גליצרין, ברזי ניתוק, סיפון ושחרור לחץ לאיפוס	יח'	6.00		
15.2.023	מדי חום בצנרת המים מטיפוס נוזלי או קפילרי	יח'	12.00		
15.2.024	מופות למכשירי מדידה בצנרת פוליפרופילן בקטרים 1/2" עד 1"	יח'	20.00		
15.2.025	סיפונים 2" ליחידות טיפול באוויר מאביזרי צנרת מגולבנים כולל רקורדים לפרוק	יח'	5.00		
סה"כ 15.2 צנרת מים ואביזרים					
תת פרק 15.3 מערכת פיזור אוויר					
15.3.001	תעלות אוויר מפח מגולבן בעובי לפי תקן SMACNA כולל בין היתר: חיבורים גמישים, מתלים וחיזוקים, איטום כל התפרים ומחברי התעלות במרק ביטומני וכל הנדרש במפרט ובתוכניות ולפעולה מושלמת ותקינה	מ"ר	60.00		
15.3.002	מפזר אוויר תקרתי בגוון מאושר ע"י האדריכל מטיפוס עם המתאים לתקרה 60X60 במידות צואר עד 0.1 מ"ר ללא ווסת כמויות אוויר מתוצרת "מטלפרס" דגם: WB-40 או חלופה כנדרש במפרט	יח'	4.00		
להעברה בתת פרק 3.15.3					

31/01/2021
דף מס': 090

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 3 מרפאות-שרתים
פרק 15 מתקני מיזוג אוויר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
15.3.003	תריס אוויר חוזר כולל וסת כמויות אוויר, מסנן דורלאסט בעובי "1/2 עם דלת וציר וגוון מאושר ע"י האדריכל במידות צואר בשטח עד 0.4 מ"ר כנדרש במפרט	יח'	14.00		
15.3.004	התחברות לתעלת אוויר אספקה/חזרה קיימת בקומה עם תעלה בחתך עד 0.6 מ"ר לרבות חיתוך, חיבור, אטימת תפרים, תיקוני בידוד וכל הנדרש לפעולה מושלמת ותקינה	יח'	3.00		
15.3.005	מדף אש ממונע כולל מנוע, קפיץ מחזיר, פתח גישה אורייגנלי ומפסיקי גבול לציון מצב המדף לתעלה בחתך של עד 0.6 מ"ר מותקן בתעלה וכולל חייוט חשמלי מלא ללוחית הזנה והפעלה וכל הנדרש לפעולה מושלמת ותקינה	יח'	2.00		
סה"כ 15.3 מערכת פיזור אוויר					
	תת פרק 15.4 בידוד				
15.4.001	בידוד לתעלות אוויר אקוסטי פנימי בעובי "2 לפי דרישות המפרט	מ"ר	50.00		
15.4.002	בידוד לתעלות אוויר אקוסטי פנימי בעובי "1 לפי דרישות המפרט	מ"ר	10.00		
15.4.003	בידוד לצנרת בקוטר "4 מים קרים/חמים מקליפות סיבי זכוכית מוקשה "דואל-טמפ" לפי דרישות המפרט כולל מחסום אדים, עטיפת "פלסיב" וכולל עטיפת פח לבן בעובי 0.6 מ"מ (מחיר היח' כולל את כל הספחים כמו קשתות והסתעפויות מוכנות, חדירות באמצעות 'נעל', מעברים אקסצנטריים מוכנים וכיו"ב בכל קוטר, המדידה לאורך הציר)	מטר	10.00		
15.4.004	כנ"ל בידוד לצנרת בקוטר "3	מטר	10.00		
15.4.005	כנ"ל בידוד לצנרת בקוטר "2	מטר	10.00		
15.4.006	כנ"ל בידוד לצנרת בקוטר "1 1/4	מטר	20.00		
להעברה בתת פרק 3.15.4					

31/01/2021
דף מס': 091

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 3 מרפאות-שרתים
פרק 15 מתקני מיזוג אוויר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
15.4.007	בידוד לצנרת בקוטר 3" מים קרים/חמים מארמופלקס בעובי 1" לפי דרישות המפרט כולל עטיפת ארג ואקריל פז בחפיפה של 50% (מחיר היח' כולל את כל הספחים כמו קשתות והסתעפויות מוכנות, חדירות באמצעות 'נעל', מעברים אקסצנטריים מוכנים וכיו"ב בכל קוטר, המדידה לאורך הציר)	מטר	75.00		
15.4.008	כנ"ל בידוד לצנרת בקוטר 2"	מטר	25.00		
15.4.009	כנ"ל בידוד לצנרת בקוטר 1"	מטר	10.00		
15.4.010	בידוד לאביזר צנרת בקוטר 3" מים קרים/חמים כגון: שסתום, מסנן וכו' מארמופלקס בעובי 1" לפי דרישות המפרט כולל עטיפת ארג ואקריל פז	יח'	6.00		
15.4.011	כנ"ל בידוד לאביזר צנרת בקוטר 2"	יח'	6.00		
15.4.012	כנ"ל בידוד לאביזר צנרת בקוטר 1 1/4"	יח'	4.00		
15.4.013	כנ"ל בידוד לאביזר צנרת בקוטר 3/4"	יח'	6.00		
סה"כ 15.4 בידוד					
	תת פרק 15.5 מערכות חשמל ופיקוד				
15.5.001	אינסטלציה חשמלית (כוח ופיקוד) עבור לוח החשמל (במבנה אחר) ליט"א AHU-1 כולל בין היתר: * חיבור הזנת כוח ליחידות טיפול באוויר * פיקוד ליט"א על כל המרכיבים * פיקוד ללוח הפעלה מרחוק ולרגשים, טרמוסטטים, מפסיקי זרימה, מתמרים, מתמרי לחץ בתעלות וכו' * פיקוד למדפי אש הקשורים בלוח זה * האינסטלציה החשמלית תועבר במובלים מתאימים ותכלול את כל הנדרש במפרט ולפעולה מושלמת ותקינה	קומפ'	1.00		
להעברה בתת פרק 3.15.5					

31/01/2021
דף מס': 092

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 3 מרפאות-שרתים
פרק 15 מתקני מיזוג אויר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
15.5.002	לוח חשמל לכח, פיקוד ובקרה של יחידות טיפול באויר לחדר שרתים (AHU-C-1,2,3,4) להתקנה במרתף בחדר שרתים כולל בין היתר: * התקנת מאמ"טים ליחידות טיפול באויר * מערכת פיקוד טמפ' ופיקוד לחץ ליט"אות ושנאי מתח לעוקף ווסת * תא נפרד למערכת הבקרה כולל התקנת בקרים בלוח (הרכישה בנפרד), ממסרים למערכת הבקרה וחיווט מושלם בלוח * נורות ומפסקים בוררים וכל הנדרש במפרט ובתוכניות ולפעולה מושלמת ותקינה	קומפ'	1.00		
15.5.003	אינסטלציה חשמלית (כוח ופיקוד) עבור לוח החשמל ליט"אות שרתים AHU-C-1,2,3,4 כולל בין היתר: * חיבור הזנות הכוח במתח חרום ללוח * חיבור הזנות כוח ליחידות טיפול באויר * פיקוד ליט"אות על כל המרכיבים * פיקוד ללוח הפעלה מרחוק ולרגשים, טרמוסטטים, מפסיקי זרימה, מתמרים, מתמרי לחץ וכו' * האינסטלציה החשמלית תועבר במובלים מתאימים ותכלול את כל הנדרש במפרט ולפעולה מושלמת ותקינה	קומפ'	1.00		
15.5.004	לוחית הפעלה מרחוק ליחידת טיפול באויר ליט"אות מסוג MSET עם פנל שקוע בקיר כולל בין היתר: * הפעלה/הפסקה של יט"א * טרמוסטט עם צג זוהר דיגיטלי לטמפ' * התאמה לפעולה עם מערכת הבקרה * נורות פעולה ותקלה וכל הנדרש במפרט ובתוכניות ולפעולה מושלמת ותקינה. ביצוע רק בהוראת המפקח	קומפ'	5.00		
15.5.005	תצוגת תדר מפוח דיגיטלית להתקנה על היט"אות או בלוח עבור מפוחים מסוג EC לרבות שילוט של התדר שנקבע בויסות	יח'	9.00		
15.5.006	רגשי טמפ' להתקנה בתעלות אויר מתאימים לתחום המדידה ולמערכת הבקרה	יח'	3.00		
15.5.007	מגן זרימה (FS) לאויר עבור יחידות טיפול באויר ומפוח	יח'	5.00		
15.5.008	פרשוסטט דיפרנציאלי לאתראה על מסננים סתומים ביחידות טיפול באויר עם סקאלה מתאימה וחיבור למערכת הבקרה	יח'	5.00		
להעברה בתת פרק 3.15.5					

31/01/2021
דף מס': 093

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 3 מרפאות-שרתים
פרק 15 מתקני מיזוג אוויר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
	מהעברה				
15.5.009	מד לחץ אספקה בתעלות יחידות טיפול באוויר עם צג דיגיטלי ומתמר לחיבור למערכת הבקרה	יח'	5.00		
15.5.010	רגשי טמפ' בצנרת המים עבור מערכת הבקרה	יח'	5.00		
סה"כ 15.5 מערכות חשמל ופיקוד					
תת פרק 15.6 מערכת בקרה ממוחשבת					
מכלול מערכת בקרת DDC למיזוג אוויר בפרוייקט זה ע"י חברת "אלרטון". מחיר הסעיפים יהיה אחיד לכל הקבלנים. המערכת תכלול את כל החומרה, התוכנה, הבקרים, כל אמצעי העברת האותות הנדרשים ליוסות, הפעלה, אינדיקציה וכו' והתאמה לחיבור לבקרת המבנה הקיימת וכל הנדרש במפרט ובתוכניות ולפעולה מושלמת ותקינה של המערכת על מרכיביה					
15.6.002	נקודת בקרה מכל סוג שהיא פעילה	יח'	100.00		
15.6.003	נקודת בקרה מכל סוג שהיא לא פעילה (רזרבה)	יח'	20.00		
15.6.004	נקודת בקרה מכל סוג שהיא לנתונים שאינם מבוקרים ישירות ע"י בקרי אלרטון	יח'	5.00		
15.6.005	תכנות תמונה גרפית במחשבי הבקרה כולל תרשים רקע והגדרת כל הנקודות והערכים הדינמיים	יח'	5.00		
15.6.006	שעות עבודה מתכנת בכיר לפי מפתח הקיים בבית החולים	ש"ע	65.00		
15.6.007	רווח קבלן מיזוג אוויר לשלב זה בגין הטיפול, התאום והאחריות על העבודה המבוצעת ע"י קבלן המשנה "רדיון" בהתאם לסעיפים הקודמים (סעיפים עד 1-6). מחיר הרווח הקבלני יהיה עד מקסימום של 12% ממחיר העבודה המבוצעת ע"י קבלן המשנה לבקרה	קומפ'	1.00		
סה"כ 15.6 מערכת בקרה ממוחשבת					

31/01/2021
דף מס': 094

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

מבנה 3 מרפאות-שרתים
פרק 15 מתקני מיזוג אויר

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
תת פרק 15.7 פרוקים					
15.7.001	פרוק זהיר של יחידת טיפול באויר לחדר שרתים לספיקה של 15,000 CFM לרבות ניתוק מצנרת מחשמל וניקוז, הובלה בחלקים ומסירת היחידה למחלקת האחזקה של בית החולים ו/או לאתר פסולת מורשה לפי הוראות המפקח.	קומפ'	1.00		
15.7.002	פרוק זהיר של תעלות אויר בכל חתך קיימות בחדר מכונות במרתף ובחדר שרתים לפיני מקום לתעלות חדשות וסילוק לאתר פסולת מורשה. התשלום הוא קומפלט ללא מדידה	קומפ'	1.00		
15.7.003	פרוק זהיר של צנרות קיימות ליחידות טיפול באויר מפורקות לפיני מקום לחדשות לרבות ריקון מים והכנה לחיבור ברזים חדשים ו/או פיקוק ותיקון בידוד וסילוק לאתר פסולת מורשה. התשלום הוא קומפלט ליחידה ללא מדידה	קומפ'	1.00		
15.7.004	פרוק זהיר של לוח ישן ליט"א לרבות: ניתוק מחשמל, פרוק כבילה לכוח ופיקוד וסילוק לאתר פסולת מורשה	קומפ'	1.00		
סה"כ 15.7 פרוקים					
תת פרק 15.8 מערכות שונות ועבודות עזר					
15.8.001	פרופילי פלדה מגולוונים (גם בריתוכים) לחיזוקים, תליות ותמיכות וכו' (ביצוע רק לפי הוראת המפקח)	ק"ג	25.00		
15.8.002	עבודה יומית של רתך ו/או חשמלאי ו/או טכנאי מעולה ומכשיריו (ביצוע רק לפי הוראת המפקח)	ש"ע	10.00		
15.8.003	עבודה יומית של עוזר רתך ו/או חשמלאי ו/או טכנאי (ביצוע רק לפי הוראת המפקח)	ש"ע	10.00		
15.8.004	הפעלה הרצה וויסות לכל המערכות כולל תיקי מיתקן, הדרכה למחלקת אחזקה לשביעות רצונם ועד לקבלה סופית של המיתקן ללא הסתייגויות	קומפ'	1.00		
15.8.005	מתן שרות ואחריות למיתקן לתקופה של שנה מיום קבלה סופית	קומפ'	1.00		
להעברה בתת פרק 3.15.8					

095 :om 77

פרק 15 מתקני מיזוג אוויר

[illegible]

31/01/2021

דף מס': 096

מכרז (ריכוז)

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

סה"כ	
	מבנה 1 מרפאת כאב פרק 02 עבודות בטון יצוק באתר תת פרק 02.2 קירות בטון תת פרק 02.3 חגורות תת פרק 02.4 פלדת זיון תת פרק 02.5 קידוחים סה"כ 02 עבודות בטון יצוק באתר
	פרק 04 עבודות בניה תת פרק 04.1 בניה בבלוקי בטון סה"כ 04 עבודות בניה
	פרק 05 עבודות איטום תת פרק 05.1 איטום רצפות חדרים רטובים סה"כ 05 עבודות איטום
	פרק 06 נגרות אומן ומסגרות פלדה תת פרק 06.1 דלתות נגרות תת פרק 06.2 דלתות פלדה חסינות אש ומסגרות אומן תת פרק 06.3 דלתות פלדה ומשקופי פח תת פרק 06.4 נגרות אומן סה"כ 06 נגרות אומן ומסגרות פלדה
	פרק 07 מערכות מים, ביוב, ניקוז, ספרינקלרים וגזים רפואיים. תת פרק 07.1 צנרת מים תת פרק 07.2 אביזרי צנרת תת פרק 07.3 ביוב וניקוז תת פרק 07.4 קבועות סניטריות תת פרק 07.5 ספרינקלרים

31/01/2021

דף מס': 097

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

סה"כ	
	תת פרק 07.6 גזים רפואיים סה"כ 07 מערכות מים, ביוב, ניקוז, ספרינקלרים וגזים רפואיים.
	פרק 08 מתקני חשמל. תת פרק 08.1 תשתיות, מובילים ומוליכים. תת פרק 08.2 הארקות והגנות תת פרק 08.3 נקודות ואביזרים. תת פרק 08.5 לוחות חשמל מתח נמוך. תת פרק 08.6 גופי תאורה. תת פרק 08.8 כללי. סה"כ 08 מתקני חשמל.
	פרק 09 עבודות טיח תת פרק 09.1 טיח פנים סה"כ 09 עבודות טיח
	פרק 10 עבודות ריצוף וחיפוי תת פרק 10.1 ריצוף באריחי גרניט פורצלן וקרמיקה תת פרק 10.2 ריצוף באריחי שיש תת פרק 10.3 ריצוף ב-P.V.C תת פרק 10.4 ריצוף באריחי טרצו תת פרק 10.5 חיפוי קירות גרנית פורצלן תת פרק 10.6 חיפוי קירות ב-P.V.C \ HPL סה"כ 10 עבודות ריצוף וחיפוי
	פרק 11 עבודות צביעה תת פרק 11.1 צבע פנים סה"כ 11 עבודות צביעה

31/01/2021

דף מס': 098

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

סה"כ	
	פרק 12 עבודות אלומיניום תת פרק 12.1 עבודות אלומיניום סה"כ 12 עבודות אלומיניום
	פרק 14 עבודות אבן תת פרק 14.1 חיפוי קירות בלוחות אבן / שיש / גרניט בהרכבה יבשה סה"כ 14 עבודות אבן
	פרק 15 מתקני מיזוג אויר תת פרק 15.1 יחידות לטיפול באויר תת פרק 15.2 צנרת מים ואביזריה ובידוד תת פרק 15.3 מערכת פיזור אויר ובידוד תת פרק 15.4 מערכות חשמל ופיקוד תת פרק 15.5 מערכת בקרה ממוחשבת תת פרק 15.6 מערכות שונות ועבודות עזר סה"כ 15 מתקני מיזוג אויר
	פרק 19 מסגרות חרש תת פרק 19.1 מסגרות חרש סה"כ 19 מסגרות חרש
	פרק 22 רכיבים מתועשים בבניין תת פרק 22.1 מחיצות גבס וחיפוי פנים לקירות תת פרק 22.3 תקרות פריקות מאריחים מינרליים תת פרק 22.4 תקרות אלומיניום ופח מגולוון תת פרק 22.5 תקרות גבס ופתחי שירות תת פרק 22.6 סגירות אנכיות ואופקיות מגבס תת פרק 22.7 מחיצות מודולריות תת פרק 22.8 איטום במחיצות גבס

31/01/2021

דף מס': 099

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

סה"כ	
	תת פרק 22.9 מגיני פינות סה"כ 22 רכיבים מתועשים בבניין
	פרק 24 הריסות ופירוקים תת פרק 24.1 הריסת קירות ומחיצות מבניה ומבטון תת פרק 24.2 הריסת תקרות אקוסטיות ו/או תקרות גבס תת פרק 24.3 הריסת ריצפה תת פרק 24.4 פירוק ופינוי מקבעים תת פרק 24.5 פירוק ריצוף/ חיפוי פנים סה"כ 24 הריסות ופירוקים
	פרק 60 מחירי שעות עבודה ושכירת ציוד תת פרק 60.1 ש"ע פועלי בנין - מחירי קבלן ראשי סה"כ 60 מחירי שעות עבודה ושכירת ציוד
	פרק 61 בדיקות מעבדה תת פרק 61.1 בדיקות מבנים סה"כ 61 בדיקות מעבדה
	סה"כ 1 מרפאת כאב
	מבנה 2 אורטופדיה פרק 15 מתקני מיזוג אויר תת פרק 15.1 יחידות לטיפול באויר תת פרק 15.2 צנרת מים ואביזריה תת פרק 15.3 מערכת פיזור אויר תת פרק 15.4 בידוד תת פרק 15.5 מערכות חשמל ופיקוד תת פרק 15.6 מערכת בקרה ממוחשבת תת פרק 15.7 פרוקים

31/01/2021

דף מס': 100

כתב כמויות בניית מרפאת כאב תל השומר

סה"כ	
	תת פרק 15.8 מערכות שונות ועבודות עזר
	סה"כ 15 מתקני מיזוג אויר
	סה"כ 2 אורטופדיה
	מבנה 3 מרפאות-שרתים
	פרק 15 מתקני מיזוג אויר
	תת פרק 15.1 יחידות לטיפול באויר
	תת פרק 15.2 צנרת מים ואביזריה
	תת פרק 15.3 מערכת פיזור אויר
	תת פרק 15.4 בידוד
	תת פרק 15.5 מערכות חשמל ופיקוד
	תת פרק 15.6 מערכת בקרה ממוחשבת
	תת פרק 15.7 פרוקים
	תת פרק 15.8 מערכות שונות ועבודות עזר
	סה"כ 15 מתקני מיזוג אויר
	סה"כ 3 מרפאות-שרתים

סה"כ	
	סה"כ כללי
	17% מע"מ
	סה"כ כולל מע"מ

תאריך

שם, חתימה וחותמת הקבלן

המרכז הרפואי המשולב ע"ש חיים שיבא, תל-השומר.

מרפאת כאב – מסמך ג'

חוברת תנאים מיוחדים נוספים לקבלן ראשי

הערה כללית: כל העבודות בחוזה זה כפופות להנחיות "המפרט הכללי לעבודות הבניין" - (הספר הכחול), במהדורתו המעודכנת ביותר, ראה נספח ג'-3, כל עוד אין סתירה לכך בהנחיות המפרט המיוחד.

מס'	המפרט הכללי לעבודות הבניין פרקים	שנת ההוצאה
00	מוקדמות	2003
01	עבודות עפר	1993
02	עבודות בטון יצוק באתר	1998
03	מוצרי בטון טרום	1990
04	עבודות בניה	1995
05	עבודות איטום	1992
06	נגרות אומן ומסגרות פלדה	1982
07	מתקני תברואה	1990
08	מתקני חשמל	2001
09	עבודות טיח	2005
10	עבודות ריצוף וחיפוי	2001
11	עבודות צביעה	2005
12	מסגרות אומן (אלומיניום)	2003
13	עבודות בטון דרוך	2006
14	עבודות אבן	1991
15	מתקני מיזוג אוויר	1996
16	מתקני הסקה וקיטור	1992
17	מעליות	2002
18	תשתיות תקשורת	2005
19	מסגרות חרש	2000
20	נגרות חרש	1985
21	בנייני בטון טרומיים	1995
22	רכיבים מתועשים בבניין(מחיצות, תקרות, רצפות	1995
23	כלונסאות קדוחים ויצוקים באתר	2000
26	עוגני קרקע	2005
34	מערכות גילוי וכיבוי אש	1995
37	מתקני גזים ונוזלים בלחץ גבוה	1990
40	פיתוח האתר	1993
41.5	גיטון והשקיה	1993
43	גיטון והשקיה: אחזקת גנים	2001
50	קירות תמך מקרקע משוריינת	2005
51	משטחי בטון	1993
54	סלילת מסלולים בשדות תעופה כבישים ורחבות	1998
55	עבודות כרייה תת קרקעית	1997
57	אספקת חומרי תשתית ובנייה	2000
58	קווי מים, ביוב ותיעול	1990
59	מקלטים	1994
59	מרחבים מוגנים	1994
תקנים ישראלים והנחיות משרד הבריאות:		
א.	ת"י 1596 חלק 1 – מערכת מתזים.	
ב.	הל"ת – הוראות למתקני תברואה.	
ג.	ת"י 1205 התקנת מתקני תברואה ובדיקתם.	
ד.	G-01 של משרד הבריאות: מערכות גזים רפואיים.	
ה.	L-70 של משרד הבריאות, סימון וזיהוי צנרת ומיכלים.	
ו.	E-01 של משרד הבריאות למערכות חשמל.	
ז.	חיוק "מערכות לא סטרקטורליות" למניעת נזקים במקרה של רעידות אדמה.	
ח.	AC-01 מערכות מיזוג אוויר.	
ט.	H-01 מערכות חום.	
י.	W-01 מניעת זרימה חוזרת במערכות אספקת מים במוסדות רפואה.	
יא.	תקנות פיקוד העורף למיגון מוסדות בריאות.	
יב.	הנחיות שילוט משרד הבריאות.	
יג.	מפרטי" ORBOND" לביצוע מערכות מגבס, כולל תמיכות וחיוקים.	

כל המפרטים הכלליים הם אלה שבהוצאת וועדה בין משרדית מיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון, המשרד לתשתיות לאומיות-מ.ע.צ. ומש רד הבינוי והשיכון .

כל המסמכים דלעיל מהווים יחד את מסמכי החוזה, בין שהם מצורפים ובין שאינם מצורפים .

הצהרת הקבלן

הקבלן מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים המפרטים הנזכרים במכרז/חוזה זה, קראם והבין את תוכנם, קיבל את כל ההסברים אשר ביקש לדעת ומתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישות המוגדרות בהם .

הצהרה זו מהווה נספח למכרז/חוזה זה והינה חלק בלתי נפרד ממנו .

הערה

המפרטים הכלליים המצוינים לעיל שלא צורפו למכרז ואינם ברשותו של הקבלן ניתנים להורדה ברמזור ע"י קבלת משתמש וסיסמה במייל info@mizrahigroup.co.il .

שם הקבלן _____

חתימת הקבלן _____

נספח ג'-1

מבוא - תנאים כלליים ומיוחדים

(המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה זה)

1. **תיאור הפרויקט** - שיפוץ והקמת מרפאת כאב, כ-1200 מ"ר בינוי ברוטו. הפרויקט כולל בתוכו הריסה של כ-800 מ"ר קירות, רצפות ותקרות וחידוש ושיקום חדרים ואזורים קיימים. הפרויקט הנ"ל יבוצע באזורי מחלקות פעילות ואף במחלקה פעילה.
2. **מיקום הפרויקט** - בניין מרפאות קומה ב'. יש להתחשב במיקום הפרויקט כהיותו מסובך, ולא מתאפשרים זמני פריקה ממושכים באזור לאור מיקום המחלקה.
3. **שעות פעילות** - יש לקחת בחשבון עבודות לילה (בהנחיית מנה"פ בלבד ובמידת הצורך) בכדי לאפשר למחלקות ולרופאים לבצע את עבודתם במהלך היום. בנוסף, יש לשים לב כי יתכנו הגדרות ושינויי זמני עבודה במהלך היום לפי פעילות המרפאה.
4. **אופן הגשת המכרז** - יש לשים לב כי ההגשה של המכרז הנה פיזית בתיבת המכרזים בלבד (הגשה ברמזור אינה מהווה פטור מהגשה בתיבת המכרזים בביה"ח).
5. **סיוור קבלנים** - השתתפות בסיוור קבלנים הינה תנאי סף להשתתפות במכרז.
6. **חניה** - החנייה במרכז הרפואי אינה בחינם ועל הקבלן לשלם על כניסה רכב בהתאם לחוזר (שהייה מעל 30 דקות – תחויב בתשלום) באפשרות הקבלן לשלם עבור כניסה בודדת עלות 25 ₪ או לרכוש מנוי על פי מספר רכב, כל מספר רכב 300 ₪ לחודש.
7. **ניקיון** - על הקבלן לפנות את הפסולת באופן שוטף, אי פינוי יוביל לקנסות על פי עלות הפינוי בפועל חישוב שעות כ"א ואמצעים של בית החולים לפינוי או פינוי ע"י גורם חיצוני לבחירת שיבא, בתוספת 50%.
8. **תנאי סף** - על המשתתף במכרז להיות בעל ניסיון מוכח בביצוע 5 פרויקטים לפחות הדומים במורכבותם, בהיקף הכספי ובמאפייני הביצוע ואשר הסתיימו 5 השנים האחרונות. על הקבלן להיות חברה רשומה בפנקס הקבלנים קוד 100, קבוצה ג'3. על המציע להגיש תצהיר בדבר העדר הרשעות לפי חוק עובדים זרים וחוק שכר מינימום.
9. **ערבויות** - חברה המשתתפת במכרז תמציא ערבות מכרז של 350,000 ₪. החברה הזוכה תמציא ערבות ביצוע בסך 10% מערך הפרויקט.
10. **מסמכים ונספחים נלווים** - מצורפת למכרז זה רשימת מסמכים ונספחים למכרז. יש לראות במסמכים ונספחים אלו כחלק בלתי נפרד מהמכרז ותנאיו.
11. **אי הסכמות** - במקרים בהם ישנן אי הסכמות בתחום המקצועי ו/או הביצועי ו/או הכספי בין גורמים שונים בפרויקט, החלטה סופית תתקבל על ידי "המפקח".

נספח ג'-2 מוקדמות

1. תיאור כללי של העבודה

העבודה הינה לצורך שיפוץ, הריסה והקמת מרפאת כאב. הקמת חדרי שיקוף ושיפוץ חדרי רופאים, הוספת יחידות מ"א על קונסטרוקציית פלדה, החלפת קווי ציילר בפירי המבנה וחיבור צנרת לצרכנים שונים בבניין והחלפת ארונות חשמל ונוספים - לפי פירוט בכתב הכמויות (מסמך ב').

2. תנאי עבודה מיוחדים

העבודה מתבצעת בתוך ביה"ח מתפקד, ועל הקבלן להימנע מיצירת כל פגיעה בפעילות השוטפת של בית החולים והמחלקות הסמוכות לו .
חיבור צנרות מים (חמים / קרים) לקווים קיימים מצריך השבתות בתאום עם ביה"ח .

דגשים נוספים :

- א. הקבלן נדרש לשים לב לעובדה כי העבודה בתנאים המצוינים מחייבת הערכות מיוחדות ומתן תשומת לב מיוחדת על מנת שההפרעה לפעילות ביה"ח תהיה מזערית ככל האפשר. לצורך כך, ייתכן שלעיתים יורה המפקח על הפסקת עבודה, או הפסקת עבודה מרעשה, או כל הפסקה אחרת קצובה נדרשת, כדי לא להפריע למהלך העבודה התקין בשאר המבנה .
- ב. העבודות המתוארות במפרט/חוזה זה כוללות גם כאלה הכרוכות ביצירת רעש, רעידות, עשן (חיתוך וריתוך), שינוע מכונות, התקנת צנרת ואביזרי צנרת וכו'. על כן העבודה חייבת להיעשות בתיאום הדוק, באישור המפקח, תוך הקפדה על השקט ומתן אפשרות להמשך הפעילות השוטפת .
- ג. על הקבלן לקחת בחשבון כי את אלה מעבודותיו הגורמות לרעש או מטרד אחר יצטרך לבצע בשעות לא מקובלות, בהפסקות וללא רצף, ובתיאום עם הפיקוח, כך שבהתארגנות נכונה יוכל להמשיך בעבודותיו בנתיבים אחרים .
- כמו כן, על הקבלן להביא בחשבון בעת הכנת מחיריו כי המפקח רשאי להפסיק לאלתר עבודות הכרוכות ברעש או מטרד אחר, ולדחותן למועד אחר.
- ד. על הקבלן להקפיד בנוסף לאמור לעיל גם כי יהיו ברשותו בכל עת אמצעי כבוי אש אמינים ומספקים, ועליו לתאם עם המפקח את הנוהל למקרה שתפרוץ אש כתוצאה מעבודותיו . על הקבלן לוודא כי עובדיו יודעים להפעיל את אמצעי הכבוי ביעילות, ולהשתמש באמצעים הנכונים (ולאו דווקא בהתזת מים בכל מקרה כזה) בעיקר אם מדובר בדליקות של מערכות חשמל. בכל מקרה של ביצוע חיתוך צנרת או תעלות, ריתוך וכו' ימצאו בהישג יד אמצעי הכבוי המומלצים .
- ה. הקבלן יהיה האחראי הבלעדי לכל נזק אשר ייגרם לרכוש או לנפש כתוצאה מעבודה בלתי זהירה או נקיטת אמצעי זהירות ומניעה כמתואר לעיל .
- כל הנזקים לרכוש או לגוף כתוצאה מביצוע ניתוקים או הפסקות ללא תיאום מראש, או גרימת נזקים כתוצאה מרשלנות, או מחוסר זהירות ושמירה על חוקי הבטיחות והגהות בעבודה -

יחולו על הקבלן בלבד, והוא יפצה את המזמין, עובדיו, צד ג' כלשהו, קבלני משנה של הקבלן או של המזמין, נותני שירות וספקים וצדדים אחרים, במלוא הנזק הישיר והעקיף. האמור לעיל חל גם על הפעלה מחודשת של מערכת אשר נותקה קודם לכן.

1. מודגש לקבלן כי במהלך ביצוע העבודות יהא עליו להתקין מחיצות זמניות מגבס חד קרומי, בכל שלב ושלב, להפרדה מושלמת של אזורי העבודה מאזורים פעילים אחרים של בי החולים. ההפרדה המושלמת תושג על ידי ביצוע המחיצה הזמנית ואטימתה בעזרת ניילונים, מרק וכל הנדרש לאיטום מושלם למניעת העברת אבק וזיהומים שונים מתחום העבודה.

הקבלן מחויב להקים את כל ההגנות המכניות כדי לשמור על כניסה בטוחה למתחם, ולשמור על העוברים ושבים מפני פגיעה כלשהי בין אם על ידי הקמת "מצחייה" על היקף המבנה בגובה, פיגומים מוגנים להסדרת שבילי כניסה בטוחים, הסדרת "מעבר בטוח קשיח" בכל כניסה למתחם, מחיצות הפרדה גבוהות, וכל הנדרש. כל ההגנות צריכות לקבל אישור קונסטרוקטור מטעם הקבלן, ויועבר לאישור המזמין לאחר השלמת תכנון ההגנה ואישור הקונסטרוקטור על כך.

2. עבור כל המתואר לעיל לא תשולם לקבלן תוספת, ועליו לכלול את ההוצאות הנוספות (אם תהיינה לדעתו) במחירי עבודתו.

3. גידור שטחי העבודה

הקבלן יקים בהיקף אזורי העבודה וההתארגנות שיוקצו לו, על חשבונו, גדר יציבה קשיחה ואטומה בגובה 0.2 מטר לפחות מפחי איסכורית ו/או לוחות עץ חדשים. הגדר תוקם בגבולות אתר הבניה ותפורק עם סיום העבודות. הגדר תוחזק ע"י הקבלן במצב תקין כל משך הבניה. הקבלן יגיש לאישור המפקח תרשים ארגון האתר הכולל מבנים קיימים, מבנים מוצעים, דרכי גישה, שערי כניסה ותוואי הגדר. מודגש כי קיימת אפשרות שעקב אופי העבודה, תידרש הזזת הגדר או מבני העזר אשר בתחום האתר ומיקומם מחדש לרבות מערכותיהם. עבודה זו תעשה על ידי הקבלן תוך 10 ימים וללא כל תשלום נוסף. שטח ההתארגנות באתר העבודה יהיה אך ורק במקום שיקבע על ידי המפקח. על הקבלן לקבל אישור מראש בכתב מהמפקח למיקומם של המתקנים השונים.

4. שמירה

הקבלן חייב לדאוג לשמירה על הצידוד, החומרים והמבנים. אם יקרה קלקול, אבדה או גניבה למבנים, חומרים, ציוד, כלים ומכשירים שהונחו ע"י הקבלן או בידיעתו בשטח המבנה, יישא הקבלן בכל ההפסד, ושום אחריות לא תחול על המזמין. על הקבלן לנקוט באמצעי הזהירות הדרושים.

אזור שטח העבודה בעת ביצוע עבודות ריתוך

5.

הפרויקט הינו בצמוד למבנים מאוכלסים בבית חולים. לאור זאת, כל עבודת ריתוך צנרת/ שיוף / ליטוש ריצפה וכד', תבוצע רק תחת מפות יניקה בספיקה גדולה מאד, שיוכל לינוק את כל העשן / אבק / כל הפרעה אחרת אל מחוץ למבנה. תעלות שרשריות ייפרסו משטח הקומה המשופצת ועד לפתח חיצוני של המבנה. נושא זה קריטי ביותר ולא יאושר לבצע עבודה שלא בתנאים הנ"ל. על הקבלן לספק את כל הציוד (מפוח, תעלות, חשמל, וכד') כדי להפעיל את מערכת היניקה הזו.

שלט

6.

הקבלן יתקין, על חשבונו, שלט באתר הבניה או בסמוך לו. השלט יכיל את שם העבודה, שם המתכנן או המתכננים, שם הקבלן ופרטים נוספים. תוכן השלט, החומר ממנו ייעשה, גודלו, צורתו, גודל האותיות, צורת ומיקום ההתקנה וכל ענין אחר הקשור בשלט - ייקבעו בלעדית ע"י המפקח.

7.

מים וחשמל

המזמין ירשה לקבלן להשתמש בחשמל ומים לצורך ביצוע העבודה ולהתחבר לצורך כך לרשתות הקיימות של החשמל והמים במקום, אולם הדבר ייעשה לפי התנאים הבאים:

- א. ההתחברויות תעשינה במקומות שיקבעו על ידי המפקח ולפי התנאים שיקבעו על ידו כולל מונים מתאימים.
 - ב. כל ההוצאות עבור השימוש השוטף במים וחשמל וכן של התקנת ההתחברויות ושל הסרתן בתום ביצוע העבודה והחזרת המצב לקדמותו, תחולנה על הקבלן בלבד.
 - ג. המזמין לא יהיה אחראי עבור הספקה בלתי מספקת או בלתי סדירה, הפסקות או תקלות באספקת המים והחשמל. על הקבלן לעשות מראש, על חשבונו, סידורים מתאימים כגון מיכלי מים וגנרטור להספקה עצמית למקרה של תקלות, כדי שעבודתו לא תיפסק.
 - ד. תקלות כ"ל לא תשמשנה עילה להארכת זמן הביצוע ולתביעה כלשהי מצד הקבלן.
- מודגש בזאת, כי כל ניתוק ו/או התחברות למערכת קיימת תעשה רק לאחר אישור מראש ובכתב מהמפקח!!!

מובהר כי קבלן הבינוי יהיה אחראי באופן בלעדי מתוקף היותו הקבלן הראשי בפרויקט (על ביצוע מתקן החשמל הזמני בפרויקט). על קבלן הבינוי לוודא תאורה זמנית לכל משך הבניה בכל החדרים בפרויקט, כולל התקנת לוח חשמל זמני תקינים, כולל מתן הזנות חשמל חד פאזיות, ו/או תלת פאזיות לכל קבלני המערכות, לפי כל הצרכים שלהם, וכל פעולה או התקנה אחרת הנדרשת לנושא מיתקן החשמל הזמני.

דרכי גישה ארעיות

8.

במידה שידרשו דרכי גישה ארעיות - הן תבוצענה על ידי הקבלן ועל חשבונו ותוסרנה על ידי הקבלן עם גמר העבודה. הקבלן יחזיר את מצב המקום בו הועברו דרכים אלה לקדמותו, כולל מערכת ההשקיה וגינון. התווית דרכי הגישה הארעיות תיעשה באישורו של המפקח.

הקבלן ישמור על עבירות הדרכים בכל עונות השנה לפי הנחיות המפקח. דרכי הגישה הארעיות אינן רכוש הקבלן והקבלן יאפשר שימוש בדרכים אלו לכל גורם אחר ללא תמורה.

9. הגנה על חלקי מבנה

- א. בנוסף על האמור בפרק זה במפרט הכללי ובכל מקום אחר בחוזה יובהרו כאן מספר הוראות מחייבות בקשר עם הגנה על חלקי מבנה.
 1. **עץ** - כל חלקי ריהוט, נגרות אומן ו/או נגרות חרש שיותקנו במבנה יוגנו ע"י הקבלן באמצעות יריעות פוליאטילן בצורה שתבטיח אותו מפני פגיעות מכאניות, לכלוך ו/או כל פגיעה אחרת.
 2. **אלומיניום** - בחזיתות הקומה מורכבות קיר מסך, חלונות וויטרינות. הקבלן ידאג להגן עליו מפני פגיעות מכאניות ו/או פגיעה של סיד, טיח, צבע וכו'. יש להגן על כל המוצרים אלומיניום וזכוכית שיורכבו על ידי הקבלן כמתואר בס"ק 1 בסעיף זה.
 3. **ריצוף קרמי, PVC** - הקבלן יקפיד מפני פגיעה במרצפות, במהלך העבודה מסוג כלשהו גם אם הם יורכבו על ידי אחרים. במהלך העבודה, המרצפות יוגנו בלוחות קרטון + ניילון מחוזקים היטב.
 4. כל הדרישות של סעיף זה מתייחסות גם לחלקי בניין קיים ו/או לאלמנטים שהורכבו על ידי קבלנים אחרים.
 - ב. אין בביצוע הנ"ל כדי לפטרו את הקבלן מאחריותו הבלעדית לשלמות כל חלקי המבנה המוזכרים למעלה ואלו שאינם מוזכרים.
 - ג. במידה ובמהלך העבודה תוסר ההגנה מכל סיבה שהיא, ידאג הקבלן לחדשה באופן מידי.
 - ד. במידה ומהלך העבודה יינזקו ו/או יתקלקלו חלקי המבנה ו/או אביזרים כלשהם יתקנם הקבלן ו/או יחליפם על חשבונו לשביעות רצון המפקח.
 - ה. כל ההוצאות הכרוכות בביצוע מושלם של ההגנות על חלקי למעט הגנה על ריהוט וציוד באתר, המבנה חלות על הקבלן.

10. שירותים מהמזמין ולינת פועלים באתר

לא תינתן לקבלן אפשרות להשתמש בשירותי המזמין כגון: אוכל, מקלחות ושירותים סניטריים, טלפון, לינה וכיו"ב.

מודגש בזאת כי לינת פועלים באתר אסורה.

עבודה בשעות היום בימי חול

11.

בכפוף לכל הוראה אחרת בחוזה, לא תיעשה כל עבודת קבע בשעות הלילה, בשבת, במועדי ישראל, או בימי שבתון אחרים, ללא היתר בכתב מאת נציג המזמין, מלבד אם העבודה היא בלתי נמנעת או הכרחית בהחלט. במקרה כזה, יודיע הקבלן על כך לנציג המפקח ועליו לקבל את אישורו המוקדם. כל אשור שיידרש לעבודת לילה או לעבודה בימי שבתון יושג על ידי הקבלן.

תיאום עם המפקח

12.

כל העבודות תבוצענה בתיאום מלא ובשיתוף פעולה עם המפקח במקום, אין להתחיל בביצוע עבודה כלשהי ללא תיאום מוקדם עם המפקח, ואישורו.

בקורת העבודה

13.

- א. הקבלן חייב להעמיד, על חשבונו, לרשות המפקח את כל הפועלים והכלים והמכשירים הנחוצים בשביל בחינת העבודות, למפקח תהיה תמיד הרשות להיכנס למבנה, או למקום העבודה של הקבלן, או למקומות עבודה אחרים, בהם נעשית עבודה בשביל המבנה.
- ב. המפקח ראשי לדרוש מהקבלן תיקון, שינוי והריסה של עבודה אשר לא בוצעה בהתאם לתוכניות או להוראותיו והקבלן חייב לבצע את הוראות המפקח תוך התקופה שתקבע על ידו.
- ג. המפקח יהיה ראשי לפסול כל חומר או כלי עבודה, הנראים לו כבלתי מתאימים לעבודה במבנה. וכמו כן יהיה ראשי לדרוש בדיקה ובחינה של כל חומר- נוסף לבדיקות הקבועות בתקנים הישראליים. הקבלן לא ישמש בחומר שנמסר לבדיקה בלי אישור המפקח.
- ד. המפקח יהיה ראשי להפסיק את העבודה בכללה או בחלק ממנה, או עבודה במקצוע מסוים, אם לפי דעתו אין העבודה נעשית בהתאם לתוכניות, המפרט הטכני או הוראות המפקח. בהפסקה לא תהיה עילה לתביעה כספית כלשהי או לשינוי במועד מסירת העבודה.
- ה. המפקח יהיה הקובע היחידי והאחרון בכל שאלה שתתעורר ביחס לטיב החומרים, לטיב העבודה ולאופן ביצועה.
- ו. הקבלן ייתן למפקח הודעה מוקדם בכתב לפני שהוא עומד לכסות איזו עבודה שהיא בכדי לאפשר לו לבקרה ולקבוע לפני כיסוייה את אופן הביצוע הנכון של העבודה הנדונה. במקרה שלא תתקבל הודעה כזאת ראשי המפקח להורות להסיר את הכיסוי מעל העבודה, או להרוס כל חלק מהעבודה על חשבון הקבלן.
- ז. בחירת קבלני המשנה תאושר על ידי המפקח. למפקח הזכות לדרוש מן הקבלן להחליף את קבלן המשנה במקרה שעבודתו לא מתבצעת לשביעות רצונו המלאה. החלפת קבלן משנה לא תהיה עילה לעיכוב כלשהו בעבודה או תשלום כלשהו.
- ח. השגחת המפקח על ביצוע העבודה אינה גורעת מאחריותו המלאה של הקבלן לביצוע העבודה לפי כל תנאי ההסכם.

14. הגנה בפני נזקי אקלים

במהלך כל זמן ביצוע העבודות השונות ינקוט הקבלן בכל האמצעים הדרושים להגנת המבנה/העבודה, הציווד, הכלים והחומרים בפני השפעות אקלימיות לרבות גשמים, רוח, אבק, שמש וכו'.
כל אמצעי ההגנה יינקטו על-ידי הקבלן, על חשבונו הוא, והכל באופן ובהיקף שיהיו לשביעות רצונו המלאה של המפקח.
כל נזק שייגרם לעבודות גם אם נקט הקבלן בכל האמצעים הדרושים אשר אושרו ע"י המפקח, יתוקן ע"י הקבלן ועל חשבונו בהתאם להוראות המפקח ולשביעות רצונו המלאה.
להסרת ספק, מודגש בזה, כי עיכובים בעבודה הנגרמים עקב תנאי מזג אוויר, לרבות גשמים, לא ייחשבו ככוח עליון.

15. אחריות למבנים ומתקנים קיימים

הקבלן יהיה אחראי לשלמות מבנים ומתקנים קיימים באתר העבודה ובדרכי הגישה אליו ויתקן, על חשבונו, כל נזק שייגרם להם כתוצאה מביצוע העבודה.
הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות והבטיחות כדי למנוע נזק או פגיעה באנשים, במבנים, במתקנים ובתכולתם ויישא באחריות מלאה לכל נזק או פגיעה כאמור.
יינקטו צעדים חמורים נגד הקבלן, אם יגרום לנזק מבלי להודיע עליו. הקבלן מצהיר בזאת כי הוא מקבל על עצמו אחריות מלאה לנזק שייגרם לאותם מבנים ומתקנים קיימים ומתחייב לתקנם על חשבונו לשביעות רצון המפקח ולשאת בכל ההוצאות הישירות והעקיפות שנגרמו כתוצאה מהנזק הנ"ל.

16. ממונה בטיחות

הקבלן ימנה ממונה בטיחות מטעמו לפני תחילת העבודות, אשר יבצע סקר סיכונים מקצועי ומקיף, לגבי כל העבודות הכלולות בפרויקט. סקר הסיכונים יועבר לידיעת המזמין, ועל הקבלן למלא אחר כל ההנחיות בסקר זה.
בנוסף, ממונה הבטיחות מטעם הקבלן יבצע לפחות פעם בשבוע סיור בשטח, ויוציא דוח מפורט מדי שבוע, בכתב, עם העתק לקבלן ולמפקח, ועל הקבלן יהיה למלא אחר כל ההנחיות בדוח זה.

17. תיאום ושירותים לגורמים אחרים

הקבלן ייתן, ללא תמורה נוספת, שירותים לגורמים אחרים כגון: קבלני מישנה למערכות, חברת בזק, חברת החשמל, קבלנים נוספים מטעם המזמין לעבודות במבנה אשר אינן כלולות במכרז/חוזה זה, עובדי תחזוקה של המזמין וכל גורם אחר שיוזר עליו המפקח. השירותים שעל הקבלן לתת לגורמים אחרים יהיו כדלקמן:

- א. אספקת מים, חשמל ותאורת עזר.
- ב. מתן אינפורמציה על המבנה ועל מערכות קיימות במבנה וסביבתו.
- ג. מתן אפשרות כניסה לאתר, גישה למקום המבנה וזכות שימוש בדרכים ארעיות, צידי הליכה וכו
- ד. הכוונת מועדי חיבור הפעלה והרצה של המערכות עם הגורמים האחרים.

- ה. אפשרות שימוש מתואם מראש בכל אמצעי הרמה ושינוע.
ו. הגנה סבירה של ציוד ו/או עבודות גורמים אחרים, כל שלא ייפגעו ע"י פועלי הקבלן.
ז. ניקיון כללי וסילוק פסולת במשך העבודה לפחות פעם אחת כל שבוע ולאחר גמר העבודה.

18. כוח אדם

- א. הקבלן מתחייב להעסיק במשך כל תקופת הבצוע מנהל עבודה מוסמך לעבודות המתוארות במפרט זה. מנהל עבודה ימצא באופן יומיומי וקבוע באתר העבודה, למשך כל שעות הפעילות. לא תתבצע כל עבודה באתר ללא נוכחות צמודה של מנהל העבודה. הוא יפקח על העבודה ויקבל הוראות המפקח. המפקח רשאי לבקש החלפת מנהל עבודה באם ימצא כי אינו מתנהג כראוי או אינו מתאים לתפקידו.
במקרה ותידרש החלפת מנהל העבודה, תתבצע ההחלפה תוך 5 ימים מיום הודעת המפקח.
- ב. הקבלן יעסיק באתר העבודה בקביעות ובמשך כל תקופת הביצוע לצרכי התאום והפיקוח על העבודה, מהנדס מנוסה בעבודות במרפאות מקצועיות ורשום בפנקס המהנדסים והאדריכלים, אשר ישהה באתר במשך כל תקופת הביצוע, באופן יומיומי וקבוע. המפקח רשאי לבקש החלפת המהנדס הנ"ל, באם ימצא כי אינו מתנהג כראוי או אינו מתאים לתפקידו. במקרה זה, תבוצע ההחלפה תוך 7 ימים.
- ג. הקבלן מתחייב לספק את כל העובדים הדרושים לביצוע העבודות, את ההשגחה והפיקוח עליהם, אמצעי תחבורה, ניהול האתר וכל דבר אחר הכרוך בעבודתם כשהם נתונים לפיקוחו, מרותו והשגחתו במישרין או באמצעות באי כוחו המוסמכים. הקבלן ינקוט בכל הצעדים האפשריים כולל העסקתם של פועלים זרים מחו"ל ובלבד שלא יגרם שום פיגור בקצב התקדמות העבודה בהתאם ללוח הזמנים של הפרויקט ושלבי הביניים של לוח הזמנים.
- ד. שום בעיה הכרוכה בהעסקתם של הפועלים השונים לא תתקבל כעילה לעיכובים ולפיגור בקצב העבודה ו/או כוח עליון וכד'.
- ה. עבור כל העובדים הדרושים כמפורט לעיל לא יקבל הקבלן כל תשלום שהוא ועלותם תהיה עליו.

19.

תגבור קצב העבודה

- יחליט המפקח כי התפוקה אינה מספיקה כדי לעמוד בלוח הזמנים, הוא יוכל ע"י הוראה בכתב להורות לקבלן להגביר קצב בצו העבודה ע"י:
- הבאת ציוד נוסף בכמות וסוגים לפי קביעת המפקח.
 - הגדלת כמות העובדים לסוגיהם השונים.
 - עבודה בלילות וימי מנוחה, ולעשות כל דבר שה תנאים יחייבו כדי למנוע חריגה מהזמנים המוקצבים.
- רואים את הקבלן כמי שלקח בחשבון בעת הגשת הצעתו את כל הדרוש כדי לעמוד בלוח הזמנים, לרבות האמור לעיל, הקבלן לא יהיה זכאי לכל תוספת או פיצויים בגין: תגבור הציוד, תגבור כוח אדם, עבודת שעות נוספות בלילות ובימי מנוח וכיו"ב.

במקרה של צורך בעבודה של שעות נוספות, שעות לילה ובימי מנוחה, יהיה על הקבלן לדאוג בעצמו ועל חשבונו להשגת ההיתרים הדרושים בקשר לעבודה בשעות מיוחדות כנ"ל, לרבות טיפול מול כל הרשויות הנדרשות (עירייה, משטרה, וכיו"ב), ולהציג להן את כל האישורים הנדרשים, הכל על חשבונו, והכל בטיפולו.

20. משרד למפקח

לא יאוחר מחלוף 7 ימים מיום קבלת צו התחלת עבודה, על הקבלן להקים במיקום שורה המפקח, מבנה בשטח 25 מ"ר, מחולק לשני חדרים, אשר ישמש כמשרד למפקח ובנוסף חדר ישיבות, והוא יכלול: דלת כניסה 210/90 ס"מ, 2 חלונות לפתיחה 100/100 ס"מ וסורגים לני"ל, 9 ג.ת. לד X36W2, שני ארונות פח במידות 200/90 ס"מ כ"א לאחסון מסמכים הניתנים לנעילה, 2 שולחנות עם מגירות לנעילה במידות 150x70 ס"מ, 12 כסאות, שולחן ישיבות ארוך, מכשיר טלפון קווי, וטלפון סלולארי, מכונה משולבת חדשה (פקס + צילום + סורק) (בהדפסת ליזר בלבד!). על הקבלן גם לספק מחשב חדש כולל חיבור אלחוטי לאינטרנט מהיר, וכל התכנות לניהול משרד בצמוד לחדרים הנ"ל ייבנה חדר שירותים ומטבחון. המבנה יהיה מחובר למערכת התברואה, לרשת הטלפונים ולרשת החשמל. הוצאות החשמל, המים והטלפון (שימוש שוטף + אחזקה + ביטוח), החזקת המשרד, השירותים והמטבחון וניקיונם - ישולמו על ידי הקבלן במשך כל תקופת הביצוע. במשרד יותקן מזגן חדש לחמום וקירור. על הקיר ייתלה לוח במידות 0.0x3.1 מ' לתליית תוכניות. הקבלן יספק אספקה שוטפת של כל צרכי משרד המפקח כמו: נייר, טונר למכונת הצילום ולמכשיר פקס הלייזר.

מחיר המשרד למפקח, על כל המפורט לעיל, כלול במחיר הסעיפים השונים שבכתב הכמויות. כנ"ל מחיר אחזקתו, כולל אחזקה ותפעול תקין של כל הציוד הנ"ל, כולל אספקה שוטפת של טונר למכונת הצילום ולמכשיר פקס הלייזר (כולל טונר רוזבי אחד לפחות בכל עת). כל המבנים הזמניים האלה ימוקמו באתר העבודה בהתאם להוראות המפקח במקום.

21. לוח זמנים

לא יאוחר מאשר 10 ימים מיום מתן צו התחלת העבודה, יוגש ע"י הקבלן לוח זמנים מפורט (המבוסס על "לוח הזמנים למכרז") שייערך בשיתוף פעולה עם המפקח ובהתאמה למועד סיום העבודה כפי שנקבע במסמכי החוזה. הלוח, לאחר שיאושר על ידי המפקח, יחליף לוח זמנים הנ"ל את "לוח הזמנים למכרז" ויהיה חלק בלתי נפרד מהחוזה עם הקבלן.

לוח הזמנים יהיה מפורט ומשולב עם כל המערכות, כולל פירוט הזמנים של ייצור והספקות לאתר.

הלוח יהיה ממוחשב ויכלול את כל הפעילויות והמשאבים הנדרשות.

לוח הזמנים יתוקן ויעודכן מידי חודש וישקף את הסטיות והשינויים העתידיים להיווצר מסיבה כלשהי. השינויים יוגשו לאישור מוקדם של המפקח ולא ייכנסו לתוקף ללא קבלת אישורו. העדכון יהיה אך ורק לגבי סדר העבודות והקשר ביניהן. בשום אופן לא יגרמו עדכונים אלה למועד חדש לסיום העבודה.

מובהר בזאת כי הגשת לוח זמנים מעודכן מדי חודש הינו חלק ממסמכי החשבון, אי הגשת לוח זמנים מעודכן תאפשר למפקח להחזיר את החשבון לשם השלמת מסמכים וגם להורות על אי תשלום החשבוניות המאושרים לקבלן עד למועד הנדרש להגשת לוח הזמנים! !

איחור לגבי לוח הזמנים הראשון שהוגש ע"י הקבלן ישמש הוכחה כי קצב התקדמות העבודות אינו מבטיח את השלמת המבנה כולו בזמן ועל הקבלן יהיה לאחוז מיד בכל האמצעים להטחת זירוז העבודה כפי שורה המפקח.

במקרים בהם ייוכח המפקח כי הקבלן אינו מתקדם בעבודותיו על פי לוח הזמנים המאושר, יתריע המפקח בכתב בפני הקבלן כי בכוונתו לבצע את ה"עבודה" הרלוונטית באמצעות קבלנים אחרים שיועסקו ישירות ע"י המזמין (הכוונה בסעיף זה הינה לביצוע עבודות או לרכישת ציוד כלשהו). במצב זה, ימתין המפקח עד לאחר חלוף 7 ימי עבודה מיום ההתרעה בכתב שיעביר המפקח לקבלן (אשר במהלכם יוודא המפקח כי לא חלה התקדמות, והעבודה או רכישת הציוד טרם בוצעו במלואם). לאחר תקופת התרעה זו, יוכל המפקח, באופן בלעדי וחד צדדי, וללא קבלת אישור כלשהו מן הקבלן, לבצע את העבודה או לרכוש את הציוד באמצעות קבלן/ספק אחר. עלות הביצוע של ה"עבודה", לרבות כל העלויות הנלוות, ובתוספת 15% הוצאות טיפול, ינוכו מהחשבון המצטבר של הקבלן הראשי. נקיטה בדרך זו לא תזכה את הקבלן בהארכת זמן ביצוע, או בכל סעד שהוא, שכן היא תבוצע רק במקרה בו הקבלן לא יעמוד בלוח הזמנים.

בנוסף לנ"ל, מודגש בזאת כי לאור העובדה שהעבודה מבוצעת בסמוך למבנים פעילים, יתכן ביצוע עבודה בקטעים ובשלבים לפי הוראות המפקח. הקבלן יערוך את לוח הזמנים בהתאם. מובהר ומודגש בזאת כי על הקבלן להגיש לאישור המפקח את לוח הזמנים לביצוע העבודה, וכי על הקבלן מוטלת חובה להיענות לדרישות המפקח באשר לקצב העבודה וסדר השלבים, ולעדכן את לוח הזמנים בהתאם לדרישת המפקח.

22. מחיר יסוד (בכל מקום בו נזכר בחוזה זה) :

"מחיר יסוד" משמעו, מחיר שצוין ברשימת הכמויות המתייחס למוצר / פריט ספציפי שבחירתו הסופית תיעשה ע"י המפקח.

קביעת מחיר יסוד: מחיר היסוד הינו מחיר נטו של החומר ו/או המוצר עצמו בשער המפעל או מחסן (הספק בארץ, והכולל גם את כל המיסים) למעט מע"מ שיחושב בנפרד לצורך מניעת כפל תשלום מאידך, ההובלה לאתר וכן עבודות פריקת הפריט מהמשאית באתר, המיון, האחסנה, ההעברה והפיזור למקום העבודות עצמן, השמירה באתר, הפחת הגזירות והשבר, מימון, רווח הקבלן ההתקנה של הפריט/ מוצר כולל כל חומרי העזר והנדרש להתקנה מושלמת, וכד' כל אלה יהיו על חשבון הקבלן בלבד וייכללו במסגרת מחירי היחידה אותם נקב לעבודה הנדונה בכתב הצעתו (ולא ייכללו במחיר היסוד).

מחיר היסוד נתון בשקלים לפי מדד תשומות הבנייה בחודש המהווה את הבסיס לחישוב המדד של הסכם זה.

אם בוצעה הרכישה על ידי הקבלן בעצמו (בהוראת המזמין), ישולם לקבלן (או יופחת – לפי המקרה) ההפרש כשהבסיס לחישוב הנו מחיר היסוד המצוין בכתב הכמויות. במקרה דנן, ערכו של מחיר היסוד ביום התשלום, יחושב בהתאם למחיר היסוד הנקוב בכתב הכמויות בתוספת הפרשי ההצמדה (מדד תשומות הבנייה).

המזמין רשאי, ישירות ובלא נוכחות הקבלן, לנהל מו"מ עם יצרנים / יבואנים / ספקים כלשהם (ולאו דווקא אלה המומלצים ע"י הקבלן) וכד', על מנת לקבוע את מחיר היסוד של הפריט/ המוצר, ולהורות לקבלן לרכוש אותם עפ"י מחיר הרכישה שנקבע בין המזמין ליצרן. הקבלן לא יוכל להחליף את היצרן/יבואן/ספק לאחר סיכום המזמין על מחיר עימו, ולהתקשר במחיר זה עם ספק אחר. הקבלן אף לא ישנה את התנאים המסחריים של הסיכום עם הספק (לעניין מקדמות, תנאי תשלום, תנאי אספקה וכיו"ב).

לצורך חישוב התשלומים הנ"ל, והחלפת מחיר היסוד במחיר הרכישה הממשי, או ניכוי מחיר היסוד, הכל לפי המקרה, תהיה המדידה נטו השטח ו/או העבודה שבוצעו למעשה באתר הבנייה. אי לכך יהיו הפחת והשבר כלולים במחירי היחידה אותם נקב הקבלן ולא במחיר היסוד.

על ההפרשים הנובעים משינוי מחיר היסוד כנ"ל לא יתווספו ולא יופחתו אחוזי ההוצאות והרווח של הקבלן.

הקבלן יציג בפני המפקח (לפי דרישה) כל מסמך, חשבון, קבלות וכד' שיש בהם כדי לאתר את המחיר המשתלם בפועל ע"י הקבלן.

23. אישורים לדוגמאות ודגימות

כל הפריט ים, הציוד, תוכניות, דוגמאות של מוצרים קנויים וכיו"ב, שעבורם נקבע כי יבוצעו לפי בחירת המפקח וכן כל דוגמא אחרת שתידרש על ידי המפקח - יוגשו למפקח, לא יאוחר מאשר חודש לפני התאריך שנקבע להתחלת הביצוע של העבודה שעבורה דרוש האישור לדוגמא.

הקבלן יידרש ע"פ הנחית המפקח להביא לאתר מספר דגימות מהחומרים ולהכין דוגמאות מעבודות הגמר בבניין והפיתוח, ע"פ התוכניות, המפרטים וכתב הכמויות.

החומרים והעבודות הנ"ל יכללו גם את האלטרנטיבות השונות, בין שהן מופיעות ובין שאינן מופיעות בכתב הכמויות והמפרטים.

הקבלן יזמין את החומרים ויתחיל בעבודות רק לאחר שהמפקח אישר לו בכתב ביומן העבודה לגבי העבודות והחומרים האלה.

על הקבלן לבצע, על חשבונו, בדיקת דגימות ודוגמאות במעבדות מוסמכות ולפי הוראות המפקח ולמסור למפקח את תוצאות הבדיקה. הוצאות בדיקה חוזרת של מוצר שנפסל בבדיקה קודמת יחולו על הקבלן בנוסף לנ"ל.

הכנת הדוגמאות ואספקתן, כולל האלטרנטיבות, לא יחייבו את המזמין להאריך את תקופת הביצוע המקורית מעבר למה שנקבע בחוזה.

לא ישולם לקבלן בנוסף עבור הטיפול המיוחד בהכנת הדוגמאות ואספקת הדגימות ו/או בפירוקן, והם יכללו ביתר סעיפי הכמויות והמחירים הרגילים.

24. חומרים וציוד

החומרים, המכשירים וכל ציוד אשר יופעל ע"י הקבלן למטרת ביצוע העבודה, יהיה בהם כדי להבטיח את קיום הדרישות לגבי טיבה ואיכותה. כל החומרים שישמשו לעבודה יהיו חדשים ובאיכות מעולה. הציוד יסופק ויוחזק במצב תקין וסדיר, יש להביא בחשבון את חלקי החילוף ו/או הכלים הרזרביים הדרושים במקרים של תקלות מכניות. ענין זה חל במיוחד על ציוד לעבודות המחייבות רציפות של ביצוע.

חומרים וציוד אשר לדעתו של המפקח אין בהם כדי להבטיח את טיב העבודה בהתאם לדרישות המפרט או קצב התקדמות בהתאם ללוח הזמנים שנקבע, או שאינם במצב מכני תקין, יסולקו ממקום העבודה ע"י הקבלן ועל חשבונו, ויוחלפו בציוד וחומרים אחרים המתאימים לדרישות. לא יוחל בשום עבודה עד שכל הציוד והחומרים הדרושים לביצוע אותה עבודה יימצאו במקום בכמות ובאיכות הדרושים לפי ההסכם ולשביעות רצון המפקח.

25.

עמידה בתקני אש

מובהר בזאת שעל הקבלן מוטלת האחריות לוודא שכל חומרי הגמר, כולל מקבעים וחומרים אחרים (בדגש על תקרות ותותבות, קירות וריצופים למיניהם, וחלונות) שיופקו על ידו למבנה עומדים בתקן ישראלי 921 (חלק 4). הקבלן יידרש להעביר אישורים על כך (כולל הצגת תעודות מכון התקנים לכל פריט אשר יסופק על ידו).

בנוסף לנ"ל, להלן רשימת אישורים (חלקית) שבאחריות הקבלן להשיג, ולהציג למפקח עם תום עבודות הבניה בפרוייקט (כתנאי לאכלוס הפרוייקט, ולקבלתו):

- אישור מעבדה מוסמכת על תקינות מערכות גילוי אש ועשן עפ"י תקן 1220.
- אישור מעבדה מוסמכת על תקינות מערכות כיבוי אוטומטי בגז בלוחות חשמל עפ"י תקן 1597.
- אישור מכון התקנים – תגובות בשריפה של חומרי בניה – ת"י 921 / 755 / 931. האישור הנ"ל יוגש ביחס לכל חומרי הגמר (לרבות ציפויים וכיסויים) שיוקנו במבנה, כדי להראות שהם מתאימים לשימוש בסוג המבנה הנדון.
- אישור מכון התקנים – התאמה לתקן 1001 – מערכות מיזוג אויר ושחרור עשן.
- אישור על תקינות מערכת ספרינקלרים במבנה עפ"י תקן 1596.
- אישור מכון התקנים שדלתות אש (על כל המכלולים שלהן) הותקנו כנדרש בתקן ישראלי 1212.
- תעודת בדיקה והיתר חיבור מתקן חשמל למתח, עפ"י חוק החשמל ותקנותיו.
- אישור מעבדה מוסמכת על תאורת חירום ושילוט מואר, עפ"י תקן 20 חלק 22.2.
- אישור התקנת מערכת הכריזה לפי מפרט 160 של משטרת ישראל.
- אישור מעבדה מוסמכת על כך שהתקרות המונמכות בפרוייקט הותקנו בהתאם לתקן ישראלי 5103 (חלקים 1,2,3).
- אישור אינטגרציה בין מערכות חרום.
- אישור תקינות גנרטור חירום (ע"י בודק מוסמך של משרד האנרגיה).

- אישור של מהנדס החברה של הקבלן על כך שבוצעו הפרדות אש ואטימת מעברים למעבר אש ועשן בהתאם לנדרש בתכנית הבטיחות המאושרת ע"י כיבוי אש.

תעודות הבדיקה הנ"ל תהיינה ללא כל הערות שהן, ועל הקבלן לדאוג למלא אחר כל הוראות הבודקים השונים, עד להשגת תעודה המאשרת באופן מושלם ומוחלט וללא הערות את המערכת הנבדקת.

הגשת כל התעודות הנ"ל, במתכונת המפורטת לעיל, הינה תנאי לקבלת הפרויקט מהקבלן, ותנאי מוקדם לתשלום חשבון סופי לקבלן! הפרויקט לא ייחשב כמושלם עד להצגת כל האישורים הנ"ל כנדרש לעיל.

בתום הפרויקט, באחריות הקבלן גם להכין "תיק שטח" לפי הוראות הכבאות, ולהגיש אותו לכבאות לצורך קבלת אישור עם תום הפרויקט, ולצורך קבלת טופס 4 ותעודת גמר.

26. תוכניות

מערכת התוכניות של מכרז/חוזה זה מכילה תוכניות הנותנות יחד עם יתר מסמכי ההסכם, מידע מספיק להצגת מחירי יחידות בכתב הכמויות, לקביעת סכום ההצעה ולהכנת לוח זמנים לבצוע. הקבלן המציע מאשר, בעצם הגשת הצעתו, שהמידע הנ"ל אמנם מספיק ולא יבוא בשום תביעה לשינוי מחירי היחידות או ההצעה, או להארכת זמן בגין התוכניות הלא מושלמות.

עם מתן ההוראה להתחלת העבודה לקבלן הזוכה בבצוע העבודה, תימסרנה לו תוכניות לביצוע. עם קבלת צו התחלת העבודה יגיש הקבלן רשימה תוך 14 יום של התוכניות והפרטים החסרים. לא תאושר לקבלן כל תביעה עקב חוסר פרטים, לאחר הספקת החומר החסר, לפי המפורט ברשימה הנ"ל.

הקבלן מודע לכך שבהתאם למציאות שתתגלה בזמן הביצוע יתכנו שינויים בתכנון בכל התחומים. בהתאם לכך יעודכן התכנון. שינויים אפשריים אלו לא יהוו עילה לשינוי מחירים ו/או להארכת משך הביצוע.

הקבלן יהיה זכאי לקבל 3 סטים של תוכניות לביצוע מהמזמין. אם ירצה הקבלן העתקים נוספים, הוא יבצע העתקות נוספות על חשבונו!

27. תוכניות עדות (AS MADE)

על הקבלן להגיש, עם סיום עבודתו, שלושה סטים של תוכניות עדות (AS MADE) מעודכנות לפי הביצוע וכן הוראות הפעלה, קטלוגים וכו' של מערכות התברואה, חשמל, תקשורת, גילוי וכיבוי אש, מיזוג אוויר וכל חלק בניין אחר שיידרש במסמך ממסמכי החוזה, עליו להגיש תוכניות עדות או מסמכים אחרים. תוכניות העדות תהיינה ממוחשבות ומעודכנות ביחס לקובץ המקורי, על פיו בוצעה העבודה. הגשת התוכניות האלה היא תנאי להשלמת העבודה. לא תשולם תוספת מחיר עבור תוכניות אלה והן לא תוכלנה לשמש כבסיס לתביעות כספיות של הקבלן על שינויים בעבודות אשר לא אושרו ע"י המפקח בעת הביצוע התוכניות תוגשנה על גבי דיסק.

בנוסף, על הקבלן להגיש למפקח קבצים ממוחשבים ומעודכנים AS MADE של כל התוכניות שנמסרו לו לביצוע.

28. ניקוי אתר הבניין

הקבלן יבצע ויישא בהוצאות לניקוי אתר הבניין מדי שבוע ו/או בתוך יומיים מקבלת הוראה לניקוי מהמפקח, ובגמר כל העבודות, מכל פסולת, אשפה, אדמה וחומרים מיותרים אחרים וימסור למזמין את אתר הבניין ואת סביבתו הסמוכה נקיים, לשביעות רצונו של המזמין.

לפני מסירת הפרויקט למזמין, הקבלן ישפשף וינקה את כל הרצפות והמרצפות, המשטחים, האסלות, וכד'. בנוסף, הוא ינקה את כל הדלתות והחלונות, יוריד כל כתמי צבע ונוזלים אחרים וכן סימנים ועקבות לכלוך אחרים מחלקי העבודה. עליו להשאיר את כל העבודות מושלמות ואת הבניין מוכן לשימוש מידי, כאשר כל הציוד והריהוט והחומרים שהותקנו יהיו נקיים ומוכנים לאכלוס. הקבלן יסלק את כל המחסנים והצריפים הארעיים בגמר העבודה ויסתום בורות וכו'. הפסולת תסולק על ידי הקבלן ועל חשבונו למקום שפך מאושר ע"י הרשויות המוסמכות, לכל מרחק שהוא. הקבלן ירשום ביומן העבודה כל משאית פסולת אשר יצא מהאתר, הרישום יכלול מספר משאית, שעת יצאה, אתר שם אתר שפיכת הפסולת

הקבלן יהיה אחראי להשגת האישורים מן הרשויות המוסמכות והצגתם למפקח לגבי שפיכת הפסולת של כל משאית ומשאית

הקבלן ויישא בכל נזק או קנס שיוטלו עקב שפיכת הפסולת במקום שלא אושר על ידי הרשויות כאמור לעיל.

לפני מסירת הפרויקט למזמין, הקבלן ינקה את המבנה, על כל חלקיו וקומותיו, עד להבאת המבנה למצב מוכן לאכלוס מידי. הניקיון יבוצע ביסודיות, וכל אלמנט במבנה ינוקה, עד להגעה למצב חדש, מבריק ונקי ביותר!

29. ביצוע בקשות, שיפועים וכדומה

מחירי היחידה, אותם ינקוב הקבלן לעבודות נשוא חוזה זה, יהיו תקפים גם לגבי כל העבודות והמוצרים שיופיקו ו/או יבוצעו בשטחים משופעים ו/או בעלי צורה גיאומטרית מיוחדת דוגמת אלכסונים, קשתות וכדו' - זאת אפילו אם אין עובדות ועבודות אלו מוזכרות במפורש בתיאור של הסעיפים בכתב הכמויות. מודגש בזאת, שבגין עבודות ומוצרים בעלי צורה ו/או אופי כנ"ל לא תשולם כל תוספת כספית מעבר לנקוב בכתב הצעת הקבלן, אלא אם צוין הדבר בפירוש כסעיף נפרד בכתב הכמויות. העבודות, שלגביהן לא תהיה מצוינת התייחסות כלשהי לנושא דנן (קרי- צורות גיאומטריות מיוחדות, שיפועים וכדומה), רואים את מחירי היחידה, אותם נקב הקבלן בכתב הצעתו, ככוללים גם את הצורך בביצוע כנדרש, וזאת ללא כל תוספת כספית לקבלן.

30. ביצוע עבודות תגמיר על בטון, גבס, טיח וכו'

בכל אותם הסעיפים בכתבי הכמויות בהם לא צוין במפורש שעבודת תגמיר זאת או אחרת (דוגמת חיפוי קרמיקה, צבע וכדו') תבוצע על סוג מסוים של רקע, על הקבלן לבצע (במסגרת אותו סעיף כמויות) את עבודת התגמיר על כל רקע כנדרש (דוגמת בטון, גבס, טיח וכו') ללא כל שינוי במחיר היחידה שנקב בכתב הצעתו, וזאת אפילו אם סוג הרקע עליו יש לבצע את העבודה, אינו מוזכר כך במפורש.

31. כלליות וזהות מחירי כתב הכמויות

מחירי היחידה שבכתב הכמויות בהן נקב הקבלן הנן זהים לכל העבודות מאותו סוג גם אם בוצעו בזמנים שונים ובמקומות שונים בבניין, בכמויות שונות ומידות שונות. מודגש בזאת שעל הקבלן לרשום מחירים זהים בסעיפים זהים בפרקים שונים. בכל מקרה של סתירה, המחיר הזול יקבע לכל הסעיפים.

32. חוזר משרד הבריאות מס' 177 - פרקים: 2, 3, 5 (94.11.14)

מבוא - ההנחיות והנהלים המפורטים להלן, במסגרת חוזר זה, מיועדים למניעת כל נזק לאדם ורכוש בעבודות הכרוכות בניתוק מערכות פעילות, ביצוע שינויים בהן, התחברות אליהן, אחזקתן והפעלתן מחדש.

מסמך זה מפרט, בנוסף, כללים ונהלים לגיבוי מערכות חמצן, בדיקתן ואחזקתן.

פרק 2 -

ניתוק/חיבור קווים ומערכות

אסור בהחלט לנתק/לחבר מערכות וקווים פעילים ללא התראה מוקדמת, אישור הפיקוח בכתב וללא נקיטת כל אמצעי הזהירות והבטיחות הנדרשים.

- 2.1. האיסור מתייחס למערכות חשמל ופיקוד, חמצן וגזים אחרים, מים, ביוב, דלק, תאורה, קיטור, מיזוג, אוורור, וכל מערכת אחרת שניתוקה או חיבורה בצורה בלתי מבוקרת עלול לגרום לאדם ולרכוש.
- 2.2. הניתוק והחיבור ייעשו אך ורק לאחר קבלת אישור ממונה מוסמך מטעם בית החולים ובנוכחותו.
- 2.3. הניתוק/החיבור ייעשו לאחר נקיטת האמצעים הבאים:
 - ארגון אספקה חילופית או אמצעי גיבוי.
 - תיאום מראש עם כל הגורמים הקשורים (מנהלה, סיעוד) והודעה חוזרת מייד לפני הניתוק או החיבור.
33. התקשרות עם "מעבדה מאושרת" לבדיקות איכות ביצוע עבודה ובדיקות איכות ואיפיון חומרים:

כל בדיקות המעבדה שנדרשות עפ"י החוק, ו/או שנדרשות במסמכי מכרז זה, ו/או בדיקות נוספות כל שהן שיידרשו ע"י הפיקוח, יכללו במחירי סעיפי העבודה הנקובים בכתב הכמויות, ולא ישולם לקבלן כל תוספת שהיא בגין ביצוען.
34. נוהל קבלת מתקנים וציוד
 - 2.1. תהליך הקבלה
מועד קבלת המתקן יקבע בין מנהל הפרויקט לקבלן.
 - 2.2. שבועיים לפני מועד הקבלה יעביר הקבלן לידי מנהל הפרויקט את כל המסמכים הטכניים הקשורים למתקן.
 - 2.3. במקרים שחלק מהאינפורמציה הטכנית נמצא אצל המזמין, היועץ או גוף אחר ואין לקבלן שליטה על המסמכים האלה, יהיה זה תפקידו של מנהל הפרויקט לרכז את כל החומר האמור ולהעבירו לידי המזמין.
 - 2.4. בעת הקבלה יהיו נוכחים: מנהל הפרויקט, נציג המחלקה הרלוונטית במנהל/רפרנט מקצועי (בהתאם להחלטת מנהל המחלקה), נציג הקבלן, המתכנן, מהנדס / מנהל האחזקה של המוסד. בקבלה טרום סופית חלה חובת השתתפות על מנהל המחלקה הרלוונטית.
 - 2.5. אם נבדק המתקן ונמצא עומד בכל הדרישות, תהווה בדיקה זו הקבלה הסופית.
 - 2.6. אם נבדק המתקן ונמצא שקיימים פרטים הדורשים תיקון, יקבע מועד להשלמת התיקונים ותאריך לבדיקה נוספת של הפרטים הנ"ל. אם בבדיקה הנוספת יקבע כי בוצעו התיקונים בהתאם לדרישות, תהווה הבדיקה הנוספת את הקבלה הסופית.

מסמכים טכניים (תיק as made):

המסמכים הטכניים יכולו שלושה תיקים זהים בשפה העברית.
כל תיק יכול:

- תיאור המערכת והציוד עם הסבר פעולתם.
- מערכת תוכניות מעודכנות "כפי שבוצע" ליום המסירה, אשר תכלולנה:
 1. תרשימי זרימה עקרוניים של המערכות המאפשרים הבנה של תהליכים וזיהוי כל הפריטים. התרשימים יהיו חד קוים ויכללו את כל המידע החיוני היסודי להבנת המתקנים, המערכות, התהליכים וכו'.
 2. תוכניות הביצוע של פרטי הציוד השונים.
 3. תוכניות התקנה והרכבה בפועל של פריטי הציוד, הצינורות, החיבורים, החוטים וכו', כפי שהם מופיעים במציאות ומזוהים ע"י מספר קטלוגי מתאים.
 4. שרטוטים אחרים הדרושים להבנת המערכת ופעולת הציוד.
- דיאגרמות ועקומות עבודה למערכות ופרטי ציוד, עם ציון נקודת העבודה
- ספרי ציוד, מפרטים וקטלוגים של יצרני הציוד, וכן כל חומר טכני שהיצרן חייב למסור יחד עם הציוד.
- הוראות הפעלה מודפסות ליחידות הציוד הבודדות ולמערכות. ההוראות יכללו הסבר מלא ומשלים על בטיחות, הפעלה, הדממה, פרוק, הרכבה, כיול, איתור תקלות ואופן הטיפול בהן.
- הוראות אחזקה ומפרטי אחזקה ליחידות הציוד הבודדות ולמערכות ההוראות יהיו מודפסות ויכללו פירוט מדויק של הפעולות עם תדירויות הבצוע כפי שהומלצו ע"י יצרני הציוד.
- תעודות בדיקה למתקנים וציוד כמפורט להלן:
 1. תעודות על בדיקות שנעשו ע"י בודקים מוסמכים, מעבדות מוסמכות או חברת החשמל, במקרים בהם הדבר מתחייב מהחוק, דרישות המפרט, תנאי החוזה הוראות מנהל הפרויקט.
 2. תעודות על בדיקות של החלקים והאביזרים, תעודות (או דפי יומן) בדיקות חלקיות שנעשו בזמן הבצוע.
 3. תעודות בדיקה בנושאים שונים שנדרשו במפורש ע"י המזמין.
 4. רשימת חלקי חילוף של היצרן עם מספרים קטלוגיים, שרטוטים ופריטים מזהים המאפשרים

זיהוי כל פריט וחלק לצורך הזמנתו מהיצרן.

5. רשימת חלקי החילוף המומלצים ע"י היצרן לשמירה במלאי המזמין עבור הציוד המותקן.
6. כתובת ומספר טלפון אשר אליו יש לפנות במקרה של תקלה או דרישה לשרות.
7. אישורי מכון התקנים לתקרות תותבות, מערכת כיבוי וגילוי אש, דלתות אש, מתקן מ"א, מתקני תברואה, איטום גג וכד'. אישורי פיקוד העורף למתקנים באחריותם.
8. דוחות מסירה סופיים של המתכננים.

מסמכים טכניים בחדרי מכונות

הדרישות המפורטות להלן מהוות חלק בלתי נפרד מהאינפורמציה הטכנית שחייב הקבלן למסור לידי המזמין .

- 4.1 תרשימי זרימה עבור הציוד הנמצא בחדר המכונות, התרשים יכלול את הציוד, צנרת, אביזרים, כוונני זרימה, מכשירי בקרה, וסתים, מנועים וכו'. התוכניות תוצמדנה על גבי לוח עץ מסגרת וכיסוי של זכוכית ותתלנה בחדר המכונות.
- 4.2 הוראות הפעלה והדממה של הציוד. ההוראות תהיינה מודפסות במכונת כתיבה בתוך מסגרת קשיחה עם כסוי זכוכית.
- 4.3 שילוט מלא וברור, בהתאם למפרט, על המתקנים, הציוד והצנרת. השילוט יקיף את הנושאים של בטיחות, הפעלה, הכוונה, אינפורמציה טכנית וכל הנדרש להבנת המערכות, להפעלתן ולזיהויין בתוכניות.

קבלת המערכת והציוד

- 5.1 קבלת המערכות והציוד תחשב כמושלמת רק לאחר השלמת הפעולות הבאות לשביעות רצונו של המפקח.
- 5.2 בדיקת המתקנים בהדממה ובהפעלה בעזרת טפסי "דוח בחינת מתקנים"
- 5.3 מסירת המסמכים הטכניים לידי המזמין.
- 5.4 התקנת תוכניות, הוראות שילוט בחדרי המכונות.
- 5.5 הדרכת צוות האחזקה של המזמין בהפעלה, הדממה ואחזקה שוטפת של המערכת והציוד. מנהל הפרויקט באישור מנהל המחלקה המתייחסת במנהל תשתיות ובינוי (על סמך שיקוליו המקצועיים) יהיה ראשי לשחרר את הקבלן מחובת הגשת חלק מהמסמכים או עריכת חלק מהבדיקות.

34. חיזוקים לרעידות אדמה

- א. על הקבלן לחזק את כל הפריטים והרכיבים כנגד רעידות אדמה בהתאם ל"הנחיות לטיפול במערכות לא סטרוקטורליות בבתי חולים למניעת נזקים במקרה של רעידת אדמה" בהוצאת משרד הבריאות, המנהל לתכנון, פיתוח ובינוי מוסדות רפואה, במהדורה המעודכנת.
- ב. הקבלן מצהיר בזה, כי ברשותו נמצאים ההנחיות הנ"ל, קרא והבין את תוכנו, קיבל את כל ההסברים אשר ביקש לדעת ומתחייב לבצע עבודתו בכפיפות לדרישות המוגדרות בה. הצהרה זו מהווה נספח לחוזה זה, והינה חלק בלתי נפרד ממנו.
- ג. עלות כל החיזוקים, לרבות תכנונם וקבלת אישורים מכל הרשויות הנדרשות, כלול במחירי היחידה ולא ישולם בנפרד, גם אם לא מפורט במפרט במפרטים להלן.

35. חיבור חשמל ומים למבנה

- א. על הקבלן מוטל לבצע את כל הנדרש על מנת לפנות לחברת החשמל ולרשות המים, על מנת להזמין חיבור חשמל ומים זמני, וגם קבוע וסופי למבנה.
- ב. המזמין ישלם את האגרה של עלות החיבור הקבוע. אם נדרש תשלום לחיבור זמני, כל העלויות של התשלום יחולו על הקבלן.

36. בחירת קבלני המשנה

למען הסר ספק, וכדי למנוע כל התדיינות מאוחרת בעניין ביצוע עבודות ע"י קבלני משנה, מודגש באופן הברור והחד ביותר כי הקבלן הראשי לא יורשה לבצע בעצמו עבודות של מערכות במבנה (לרבות: תברואה, חשמל, מיזוג אויר, גילוי אש, כריזה, ספרינקלרים, גזים רפואיים, וכד'). לכל עבודות המערכות במבנה (לרבות אלה המוזכרות בתיאור הנ"ל) ימונה קבלן משנה, שיהא עליו לעמוד בכל התנאים הר"מ:

1. מודגש כי למפקח נתונה זכות בלעדית לאשר (או לא לאשר) קבלני משנה, לפי רשימה שיגיש הקבלן הראשי לאישור המפקח.
2. הליך אישור קבלן מישנה:

א. כל קבלני המשנה חייבים לעמוד בתנאי הסף להלן:

1. קבלן רשום בפנקס הקבלנים, אשר הינו בעל הסיווג הנדרש לביצוע עבודות בהיקף אותו מבקש הקבלן הראשי לבצע באמצעות קבלן משנה זה באותם מקצועות החייבים ברישום.
2. רקורד עשיר וניסיון של לפחות 10 שנים, בעבודות זהות או דומות לעבודות אותן מבקש הקבלן לבצע באמצעותם.
- ב. לרשימת קבלני המשנה המוצעים יש לצרף את הנתונים המפורטים להלן, לגבי כל קבלן משנה בנפרד:

1. פרופיל חברה.

2. שמות פרויקטים שביצע הקבלן, אשר זהים בהיקפם

ובמורכבותם לעבודה המפורטת במכרז זה.

לגבי פרויקטים אלה, יש לציין את שם המתכנן, שנת התכנון והביצוע, שם האחראי הראשי לאחזקה (בצרוף מספר טלפון), ולצרוף המלצות כתובות מבעלי התפקידים הנ"ל ביחס לתפקוד המערכות בפרויקטים אלה.

ג. לפני אישור קבלן המשנה, המפקח שומר לעצמו את הזכות להיפגש עם קבלני

המשנה שיוצעו על ידי הקבלן, על מנת להתרשם מהניסיון והמקצועיות של הקבלנים המוצעים.

ד. אישור קבלן המשנה מותנה בכך שמהנדס הביצוע ומנהל העבודה מטעם קבלן המשנה יעמדו בכל

התנאים הנדרשים לעיל, ולא יהיה ניתן להסתפק בכך שהקבלן

עצמו ביצע בעבר פרויקטים שעומדים בתנאים, אבל עובדיו לא עומדים בתנאים אלה,

למשל.

3. יצוין כי ההחלטה בדבר עמידתו של קבלן מסוים בתנאי הסף המפורטים לעיל, מסורה לשיקול דעתו הבלעדי של המפקח, ועל הקבלן להביא זאת בחשבון לפני הגשת הצעתו למכרז זה.

4. מודגש כי לא ניתן יהיה להתחיל בעבודות קבלני המשנה ללא אישור בכתב מהמפקח, בדבר הקבלן המאושר לעבודות אלה בפרוייקט זה, שייבחר לפי ההליך המצוין לעיל.

מובהר בזאת כי אם בתוך חודש מיום קבלת צו התחלת עבודה, לא יוגש לאישור המפקח קבלן מישנה שעומד לדעתו הבלעדית בכל תנאי הסף הנ"ל, יוכל המזמין לבצע התקשרות עם קבלן מישנה אחר, לבחירתו הבלעדית של המזמין. במקרה זה, הקבלן הנ"ל יהיה קבלן מטעם המזמין בתוך שטח העבודה, וכל עלויות העסקתו ועלויות ביצוע עבודתו יופחתו מדי חודש מן החשבונות השוטפים של הקבלן הזוכה במכרז זה, בתוספת 15% הוצאות משרדיות.

מודגש כי על הקבלן לתת תשומת לב רבה להוראות סעיף זה על כל האמור בו, שכן המפקח יקפיד לבצע באופן דקדקני את הליך אישור קבלני המשנה, כמפורט לעיל.

37. הגדלה ו/או הקטנה של היקף החוזה

המזמין רשאי להגדיל ו/או להקטין את הכמויות בסעיפי העבודות השונות עפ"י שיקול דעתו הבלעדי בכל היקף שהוא ולקבלן לא תהיה כל תביעה בגין זאת.

מחירי העבודות הנוספות (חריגים) יהיו על בסיס מחירון "דקל" לעבודות בהיקף גדול, בהנחה של 20%, או על פי סעיפי חוזה דומים בכתב הכמויות, לפי שיקול דעת המפקח.

38. רווח קבלני על עבודה חריגה

בעת הגשת ניתוח מחירים של הקבלן לעבודה נוספת, הרווח הקבלני הכולל את כל ההוצאות למיניהן של הקבלן יעמוד על 6%, ולא מעבר לכך.

39. תאום מערכות בתקרה

למכרז זה צורפה תוכנית סופרפוזיציה ראשונית עקרונית אשר ניתן ללמוד ממנה על מורכבות מעבר המערכות בתקרה. לא תשולם כל תוספת תשלום לקבלן בגין תוואי זה או אחר, אופקי או אנכי, כולל ירידות / עליות, וכל הנדרש למעבר המערכות בחלל התקרה, לרבות שימוש באביזרים, ספחים, זוויות, וכד'. באחריות הקבלן לבצע תיאום מלא הכולל שימוש בתוכניות אדריכלות, תוכניות מערכות ותוכניות סופרפוזיציה, טרם התקנת התשתיות בתקרה. לא תשולם תוספת תשלום לקבלן בגין דרישת המפקח לשינוי או הזזה של קווים או תשתיות שבוצעו על ידי הקבלן.

40. הליך מסירת הפרויקט

יתבצע בשני שלבים:

שלב ראשון – מסירת עבודות מערכות אלקטרו-מכניות בחלל התקרה המונמכת, לפני סגירת תקרה. השלמת כל הליקויים שיתגלו במסירות מהווה תנאי מוקדם לכיסוי התקרות.

שלב שני – מסירה סופית, לאחר השלמת כל העבודות בפרויקט.
מסירת העבודה תתבצע בנוכחות הרפרנטים השונים במחלקת ההנדסה של המנהל, בנוכחות המתכננים הרלוונטיים.
לקראת המסירות הסופיות, על הקבלן למסור שלושה תיקי מיתקן מסודרים, כולל הוראות תפעול ואחזקה, לרבות שלושה סטים של "תוכניות עדות", כולל תוכניות במדיה מגנטית (בתוכנת "אוטוקאד" עדכנית).

41. בדק תיקונים ושירותים

תקופת הבדק לכל העבודות המבוצעות במסגרת חוזה זה תהיה בת 24 חודשים קלדנריים מיום קבלת הפרויקט הסופית ע"י המפקח, ולאחר שהקבלן השלים את תיקון כל הליקויים המפורטים בפרוטוקולים של הקבלות הראשוניות!!

42. מעברי צנרת/ תעלות דרך קירות מרחבים מוגנים

כל מעברי הצנרת / תעלות דרך קירות מרחבים מוגנים באשר הם ייעשו רק דרך מערכות איטום מודולריות (בלבד, ולא מערכות משחתיות) המאושרות על ידי פיקוד העורף. לא ישולם בנפרד בגין אביזרים אלה, ועל הקבלן לכלול אותם בהצעתו באופן כללי.

43. היתר בניה

על הקבלן מוטלת חובה לבצע את כל המטלות המוכתבות בהיתר על ידי הרשות המקומית, כולל כל הדיווחים הנדרשים, מינוי אחראי לביצוע, מהנדס אחראי לביקורת (כללי על הכל), דיווחים של מודד מוסמך בכל השבלים הנדרשים, וכל שאר החתימות הנדרשות לעירייה לצורך תחילת הביצוע. כל החתימות האלה יבוצעו ע"י מהנדסים מטעם הקבלן ועל חשבונו.

על הקבלן לפנות לעירייה, לפתוח תיק במחלקת הפיקוח, ולדאוג למילוי כל דרישות העירייה לצורך תחילת העבודות, לרבות חתימה על כל המסמכים, מינוי מהנדסים ומודדים מוסמכים וכל הנדרש כדי לאפשר את תחילת העבודות, לרבות תיאום מול מחלקת הפיקוח של נושא הגידור, שמירה על בטיחות וכל דרישות העירייה.

על הקבלן גם לטפל בקבלת "רישיון לביצוע עבודות" לפי כל תנאי ההיתר, לפי דרישת הרשות המקומית, כולל טיפול בכל המסמכים והתנאים הנדרשים לכך (לרבות הכנת תכנית הסדרי תנועה זמניים למשך כל ביצוע הפרויקט על כל שלביו (וכל הסדר אחר אם נדרש מול הרשויות, משטרה, וכיו"ב).
הקבלן יטפל בכל הדרישות שיש על מנת לאפשר את תחילת העבודות לפי כל הדרישות וידאג למלא אחר כל זאת ל אורך כל תקופת הביצוע, עד להשלמת העבודות.
כל הנ"ל על חשבון הקבלן ללא תשלום נוסף.

באחריותו הבלעדית של הקבלן להגיש לעירייה כל אישור/ הסכם/ תעודות/ הצהרות / חתימות הנדרשות לצורך היתר הבניה של הפרויקט וקשורות לרכיב הביצוע.

לצורך מטלה זו ימנה הקבלן מטעמו "אחראי על ביצוע השלד", "אחראי כללי על הביקורת", "אחראי על דיווח", מודד מדווח וכו', במועד הנדרש ע"י הרשויות. וכן כמובן יציג תעודת קבלן רשום בתוקף, והסכם התקשרות עם מטמנה מורשית, והסכם עם מעבדה לבדיקות ככל הנדרש ע"י הרשויות. הקבלן יהיה אחראי לביצוע כל החתימות הנדרשות ע"י העיריה לצורך היתר הבניה בכל האמור לרכיבים הנ"ל.

לאחר קבלת היתר בניה: הקבלן גם יהיה אחראי לקבל את אישור מחלקת הפיקוח של העיריה על כך שניתן להתחיל בעבודה, ולקיים פגישה עם מחלקת הפיקוח, ולוודא שהושלמו כל דרישות הפיקוח העירוני וניתן להתחיל בעבודות. הקבלן יהיה מחויב לכל הדרישות המופיעות בהיתר הבניה, בדגש על כל נושא ההיערכות לביצוע, הגנה מכנית על ידי "שרוול ממון / מעבר בטוח" בכל הכניסות למבנה, בניית "מצחייה" בהיקף המבנה להגנה מפני נפילת חפצים (לרבות תכנון וביצוע שלה ללא תשלום נוסף), וכיו"ב כל דרישות הרשויות.

44. טופס 4, טופס 5, ותעודת גמר

לאחר השלמת עבודותיו בפרויקט, באחריותו הבלעדית של הקבלן להשיג טופס 4 טופס 5, ותעודת גמר, וכל אישור אחר שיידרש לצורך אכלוס המבנה מהרשות המקומית ומכל רשות אחרת. לצורך מטלה זו ימנה הקבלן מטעמו "אחראי על הביצוע", "אחראי על הקמת השלד", "אחראי כללי על הביקורת", "אחראי על דיווח", מודד מדווח וכו', במועד הנדרש ע"י הרשויות. כל החתימות האלה יבוצעו וע"י מהנדסים מטעם הקבלן ועל חשבונו.

הקבלן יהיה אחראי להעביר ולמנות אנשים מטעמו כדי שיהיה ניתן להעביר את כל החתימות הנדרשות ע"י העיריה לצורך טופס 4, טופס 5, תעודת גמר וכו'.

על הקבלן להגיש לעירייה את כל הטפסים/תעודות / מסמכים, ולהשלים את כל הדרישות שבעניין זה, עד שימציא למפקח טופס 4, טופס 5, ותעודת גמר, ללא הערות. הבנין לא ייחשב כנמסר / מושלם לפי החוזה, עד שלא יוגש למפקח טופס 4 כ נדרש, ללא כל הערות. חשבון סופי ישולם לקבלן רק לאחר שימציא תעודת גמר. באחריות הקבלן לפעול מבעוד מועד ברשויות כדי להשיג את כל האישורים הדרושים לאפשר אכלוס כחוק במסגרת משך ביצוע הפרויקט. עבור כל הנ"ל לא ישולם בסעיף נפרד והנ"ל כלול בהצעת הקבלן.

45. חשבונות חלקיים וסופיים, וחישוב כמויות

1. כללי

החשבונות יערכו ויחושבו במחשב בתוכנה המיועדת לניהול חשבונות. כל הנאמר בסעיף זה בא להוסיף ולפרט על הנדרש בגוף החוזה.

2. חישוב כמויות (כללי)

- א. חישוב הכמויות יהיה מבוסס על תוכניות, דפי מדידות ו/או דפי יומן בהתאם להוראות להנחיות המפקח, והם יצורפו כנספחים לחישוב הכמויות.
- ב. הנספחים יהיו ממוספרים.
- ג. חישוב הכמויות ייעשה בדף נפרד לכל סעיף וסעיף.
- ד. בכל דף של חישוב כמויות יצוין כמקור החישוב (מספר תכנית, מספר דף מדידות או מספר דף יומן).
- ה. כל התוכניות, דפי המדידה, סקיצות וכו' המשמשים כבסיס לחישוב הכמויות יהיו מאושרים וחתומים ע"י המפקח.
- ו. דפי הכמויות יהיו חתומים ע"י מגישם (בציון תאריך החתימה) וע"י המפקח, לאחר בדיקתם.

3. חישוב כמויות לחשבונות חלקיים

- א. הכמויות לחשבונות החלקיים יכללו את הכמויות אשר בוצעו בפועל באותו חודש תוך התבססות על הנתונים שהוזכרו לעיל.
- ב. דפי הכמויות של החשבונות החלקיים יהיו חלק בלתי נפרד מדפי חישוב הכמויות הסופיים.

4. חישוב כמויות לחשבון הסופי

דפי הכמויות לחשבון הסופי יצולמו, יאספו ויאוגדו בנפרד מהחשבונות החלקיים, המסמכים הנדרשים לליווי דפי הכמויות:

- א. תיק מדידות- שבתוכו כל דפי המדידה המתייחסים לסעיפי הכמויות הסופיים החתומים ע"י נציג הקבלן והמפקח.
- ב. תוכניות – בתיק תהיינה תוכניות עם מידות מעודכנות – מדודות בפועל או סקיצות (של המתכנן או של הפיקוח) הכוללות נתוני קבלה לאחר ביצוע (גבהים ומידות) של המבנה מאושרות ע"י הפיקוח.
- ג. תיק יומנים – בתיק זה ירוכזו אך ורק דפי היומנים שבהם יש התייחסות לכמויות. דפי היומנים ירוכזו לפי סעיפי הכמויות. במידת הצורך יצולמו אותם דפים מספר פעמים ובכל צילום יודגש החלק הנדרש לסעיף הרלוונטי.

ד. דפי ריכוז – בראש תיק הכמויות יוכן דף ריכוז שיכלול את מספר הסעיף ומספר דפי הכמויות המתייחסים לאותו סעיף ואת ריכוז הכמויות הסופי בהתאם לפריטי התשלום וכן ריכוז ניתוחי מחירים.

ה. תיק תוכניות לאחר ביצוע של התוכניות – קבצים ממוחשבים באוטוקד על התוכניות להיות מאושרות ע"י היועץ הרלוונטי.

ו. תיק הוראות הפעלה + תעודות אחריות .

5. הגשת חשבונות

א. חשבונות חלקיים :

1. כאמור, חשבונות חלקיים יוגשו ע"י הקבלן בתאריך שיקבע ע"י מזמין/ מפקח אך ורק לאחר ביצוע מדידה משותפת עם המפקח.
2. לחשבון יצורפו המסמכים הבאים :
3. חישוב הכמויות כמפורט בס"ק 3 וס"ק 4 לעיל
4. דפי המדידה המשותפת.
5. לוח זמנים מעודכן לתאריך הגשת החשבון.
6. ניתוחי מחירים לעבודות נוספות.

ב. חשבון סופי :

1. החשבון הסופי יוגש ע"י הקבלן לאחר מסירת העבודה (כולל מידות משותפות) וקבלתה ע"י המזמין.
2. המסמכים שעל הקבלן לצרף לחשבון הסופי ועל חשבונו :
 - א. תיק כמויות
 - ב. תיק מדידות
 - ג. תיק יומנים
 - ד. תיק ניתוח מחירים
 - ה. תוכניות AS MADE ובהן תכנית תאום מערכות סופיות
 - ו. ספרי מתקן (בעברית) עבור כל הציווד והמתקנים שבמסגרת העבודה.
 - ז. תעודות אחריות למוצרים והמתקנים השונים
 - ח. הסכמי שרות עבור התקופה המוגדרת בהסכם
3. בתאריך מסירת החשבון ע"י הקבלן יחשב אך ורק תאריך קבלת המסמכים (מושלמים) כנ"ל.

6. תשלום

המדידות, השרטוט, חישוב הכמויות לחשבונות החלקיים ולחשבון הסופי וכל יתר השירותים ההנדסיים כמפורט בפרק זה, יבוצעו על ידי הקבלן ועל חשבונו.
המזמין רואה את הקבלן כאילו לקח בחשבון את כל הנתונים, הדרישות וההגבלות שלעיל בעת הגשת הצעתו והתחשב בהם במחירי היחידה שלו. לא ישולם כל תשלום עבורם.

46. תכולת מחירים

מודגש בזאת שכל האמור במפרט הכללי, ובתנאים הכלליים המיוחדים, ובמפרט המיוחד ובתוכניות, לרבות כל פרט ו/או הוראה המצוינים במסמכים הנ"ל ובשאר מסמכי החוזה ושלא נמדדו בסעיף נפרד בכתב הכמויות, כלול בהצעת הקבלן באופן כללי ובמחירי היחידה שבכתב הכמויות, ולא תשולם תוספת עבור כל הנדרש במסמכים הנ"ל. יימדדו אך ורק עבודות של גביהן מופיע סעיף נפרד בכתב הכמויות.

כמו-כן, מובהר שכל מחיר שניתן לסעיף בכתב הכמויות כולל עלויות אספקה והתקנה מושלמים של הפריט הנדון באותו סעיף בכתב הכמויות, וכי המחיר כולל את כל העלויות הנלוות הישירות והעקיפות לכך (לרבות: הובלה, אחסנה, מיסים, מכסים, הדרכה, אחריות, וכל עלות אחרת הדרושה לביצוע אספקה והתקנה מושלמים של העבודה המוגדרת בכתב הכמויות).

בנוסף, מובהר כי עלות כל עבודות החיבור בין המערכות והמלאכות השונות, המבוצעות ע"י הקבלן, נכללת בהצעת הקבלן, ולא ישולם בגין כך בנפרד.

הערה

המפרטים הכלליים המצוינים לעיל שלא צורפו למכרז ואינם ברשותו של הקבלן ניתנים להורדה ברמזור ע"י קבלת משתמש וסיסמה במייל info@mizrahigroup.co.il.

שם הקבלן _____

חתימת הקבלן _____

המרכז הרפואי המשולב ע"ש חיים שיבא,

תל-השומר.

מרפאת כאב – מסמך ד'

מפרט טכני מאוחד

קבוצת מזרחי, הנדסה-ניהול-פיקוח
טל. 0542626013 , email: info@mizrahigroup.co.il

מפרט טכני מאוחד

00 רשימת מתכננים ויועצים

הבהרה חשובה:

כל הדרישות המוגדרות במפרט הטכני המיוחד וההוצאות הכרוכות במילוי הנדרש על כל פרקיו יחשבו ככלולים בשכר ההסכם ולא תשולם כל תשלום בגינם, אלא אם כן נכתב במפורש אחרת.

00.1 רשימת מתכננים ויועצים

שם	משרד	תפקיד	טלפון נייד	דוא"ל
אורן נאמי	שיבא תל השומר	מנהל פרויקטים	03-530-7969	Oren.Nami@sheba.health.gov.il
גיא ינאי	שיבא תל השומר	מהנדס ביה"ח	052-6667800	guy.yanay@sheba.health.gov.il
מיכאל ישראלי	שיבא תל השומר	מהנדס מיזוג אוויר	03-5303847	edi.shafir@sheba.gov.il
דוד ראוכברגר	שיבא תל השומר	מהנדס חשמל	052-6667802	David.rauchwrger@sheba.health.gov.il
ויקי קרילבצקי	אור הנדסה	מהנדס חשמל	054-8110608	viki@na-engineers.co.il
גידו הרשאה	הרשאה שטרנברג	אדריכל	054-4526885	gido@hsarc.co.il
שי פורמן	שי פורמן	קונסטרוקטור	054-4515305	sfurman@012.net.il
יוסי וינברג	וינברג מהנדסים	יועץ אינסטלציה	052-8833800	weinbg@netvision.net.il
ברק מלכה	א.ר.י.	מיזוג	050-5397454	barak@ary-ac.co.il
אורי יוסף	אורי יוסף	בטיחות אש	054-4903506	uri@ujsafety.co.il
רמי מזרחי	קבוצת הנדסה- פיקוח מזרחי ניהול-	ניהול ופיקוח	054-2626013	Info@mizrahigroup.co.il

"המפרט הטכני"

כל העבודות נשוא הסכם זה תבוצענה, ותימדדנה בהתאם למפרט הכללי (מסמך ג') כמפורט להלן, פרט לשינויים ו/או השלמות המתוארים במפרטים הטכניים המיוחדים (מסמכים ג'-1, ג'-2) ובכתב הכמויות (מסמך ב').

מודגש בזאת, שהמפרטים הטכניים המיוחדים והתנאים הכלליים (מסמכים ג'-1, ג'-2,) והמפרט הכללי (מסמך ג') בסדר העדיפויות כפי שמוגדר להלן מהווים ביחד את "המפרט הטכני", על פיו חייב הקבלן לבצע את כל העבודות הסכם זה, ללא יוצא מן הכלל ובכפיפות לשאר מסמכי ההסכם.

המפרט הכללי

המפרט הכללי אשר אינו מצורף, הוא המפרט הכללי לעבודות בניה (מעודכן ליום חתימת ההסכם), שבהוצאת הועדה הבין משרדית לסטנדרטיזציה של מסמכי ההסכם לבניה ולמיכונם בהשתתפות משרד הביטחון, משרד העבודה ומשרד הבינוי והשיכון ("הספר הכחול") ו/או בהוצאת ועדות משותפות למשרד הביטחון ולצה"ל.

כוחו של המפרט הכללי הזה יפה כל עוד אינו עומד בסתירה עם המפרטים המיוחדים (מסמך ג') או כתב הכמויות (מסמך ב')

כללי

מטרת העבודה המתוארת במסמך זה, הינה לביצוע עבודות שיפוץ ובניית מרפאת כאב, מטרת בקשה זו היא לקבל הצעות מחיר לביצוע עבודות במחירים קבועים ומוסכמים מראש כמתואר בכתב הכמויות (מסמך ב').

העבודות תבוצענה ע"י קבלן אחד שיבחר לפי נהלי בית החולים אשר יהיה זמין ומוכן לביצוע כל תכולת הפרויקט ולבצע את העבודות הנדרשות במהירות, באחריות ע"פ התקנים הנדרשים ובטיב מעולה.

הנחיות ותנאים לביצוע העבודות:

בין מסמכי ההצעה מוצג כתב כמויות ללא מחירים, שבו סעיפים שלכל אחד מהם יש למלא את מחיר ההצעה .

הקבלן יבצע את העבודות ברמה גבוהה ע"י כוח אדם מקצועי ומחומרים מהסוג הטוב ביותר.

כל העבודות יבוצעו לפי "הספר הכחול" המפרט הכללי לעבודות הבנייה או לפי המפרט החוזי לפי המחמיר ביניהם .

הקבלן יסלק מהאתר כל פסולת ואשפה במהלך ביצוע העבודות ובסיומן ויתקן כל ליקוי בעבודות לאחר השלמתן ללא תוספת תשלום. הקבלן יידרש לשמור על סדר וניקיון באתר לכל אורך העבודה, ולדאוג לניקיון מושלם על ידי חברת ניקיון כהכנה למסירה.

מובן לקבלן כי בזמן העבודות המרפאה תמשיך בעבודתה ויש להתחשב באפשרות שישתנו זמני הפעילות במשך היום ותיתן הנחייה לעבודות לילה (בהוראות המקרה).

הקבלן מצהיר כי ידוע לו כי כל עיכוב בביצוע העבודות מעבר לנקוב בלוח הזמנים עלול לגרום למזמין נזקים כבדים ובלתי הפיכים, והקבלן מתחייב לפצות את המזמין בגין נזקים כאמור מיד עם דרישתו הראשונה של המזמין.

כל עיכוב בלוח הזמנים לביצוע העבודות שנגרם כתוצאה מעיכוב בביצוע הפרויקט, מכל סיבה שהיא, לא יזכה את הקבלן בתמורה נוספת או בפיצוי כלשהו .

במידה ויידרש מהקבלן לעבוד בשעות לא מקובלות, לא תשולם לו עבור עבודה זו תוספת מחיר.

הקבלן חייב לדאוג למניעת כל סיכון אפשרי לאנשים וציוד, וכן להקטין עד כמה שאפשר כל הפרעה, רעש ולכלוך. הקבלן יהיה אחראי למניעת תאונות ונזקים לאדם ולרכוש כתוצאה מביצוע / אי-ביצוע עבודתו .

לקראת מסירת המתקן (במידה והמזמין ידרוש בתחילת העבודה) יכין הקבלן 3 סטים של תיקי מסירה הכוללים :

1. תעודות אחריות למוצרים שסיפק ולעבודות שביצע.

2. תכניות כפי שבוצע AS MADE על CD

3. קטלוגים והוראות הפעלה (תיקי מתקן) והדרכת צוות האחזקה במידת הצורך.

4. בדיקות ואישורים לפי דרישות כיבוי אש והרשויות השונות.

בגמר העבודה יש לאסוף ולהעביר את כל החומרים הישנים ברי השימוש למקום שיורה המפקח בשטח ביה"ח, ולהשאיר שטח ישר ונקי. פעולות אלה כלולות במחירי היחידה השונים.

הקבלן יישא בכל אחריות במקרה של תביעת פיצויים נגד המזמין, או כל אדם אחר עבור הנזק שנגרם לאדם או לרכוש, כתוצאה מעבודתו ויהיה מבוטח בפוליסת ביטוח ברת תוקף, כנגד כל סיכון אפשרי לצד ג'.

הערות:

המזמין שומר לעצמו את הזכות להפסיק כל עבודה (גם במקרה שקיימת הזמנת שירותים) בהתראה של 30 ימים מראש. קבלת העבודה תתבצע אך ורק על ידי המפקח או נציגו בצירוף נציג המזמין. המזמין רשאי להגדיל, להקטין, להוסיף או לבטל כליל כל סעיף בהזמנת העבודה. בית החולים שומר לעצמו את הזכות להקטין או להגדיל, את היקף ההזמנה/חוזה עד 110% מהיקף. כמו כן שומר לעצמו ביה"ח את הזכות להקטין או לבטל לחלוטין סעיפים בודדים בכתב הכמויות. לא תהיינה לקבלן שום תביעות כספיות או אחרות עקב שינויים הנ"ל סעיפים חריגים ישולמו לפי דקל לעבודות גדולות בהנחה של 80% לוח הזמנים לביצוע כלל העבודות הינו 10 חודשי ביצוע מיום קבלת צו התחלת עבודה.

הבהרות למכרז :

הצעת הקבלן תהיה בתוקף למשך שנה מיום הגשתה. קבלן רשום קוד 100 סיווג ג'3. על הקבלן למנות מנהל עבודה מוסמך צמוד לאתר. ניסיון מוכח בביצוע 5 פרויקטים לפחות הדומים במורכבותם, בהיקף הכספי ובמאפייני הביצוע אשר הסתיימו ב-5 השנים האחרונות.

נספח ד'-1- שלבי תשלום

שלב	אחוז תשלום מסך הצעת המחיר הסופי לעבודות ההקמה	הערות
<u>ביצוע שלב א':</u>		
השלמת הריסות אזור מרפאה	3%	
השמת חדרי רופאים	2%	
השלמת אזור קבלה מרפאה כולל תשתיות ומ"א	6%	
<u>ביצוע שלב ב':</u>		
השלמת הריסות אזור קליני	10%	
השלמת מחיצות חדשות	8%	
השלמת תקרות	8%	
השלמת תשתיות חשמל	8%	
השלמת גופי תאורה	6%	
השלמת עבודות גמר	20%	
השלמת מערכות מ"א	8%	
התקנת ציוד	10%	
גמר סופי ומסירת בניין	5%	
בדק	6%	
סה"כ	100%	

נספח ד'-2

הצהרת הקבלן

הקבלן מצהיר כי ברשותו נמצאים המפרטים הנזכרים לעיל, וכי הוא קרא והבין את תכנם, קיבל את כל ההסברים אשר ביקש לדעת, ומתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות למוגדר בהם.

הצהרה זו מהווה נספח להצעה/הסכם זה, והינה חלק בלתי נפרד ממנו.

הקבלן מצהיר ומתחייב כי: החליט לקבל על עצמו את ביצוע העבודות לאחר שבדק את התכניות וכן את האתר סביבתו ודרכי הגישה אליו וכל אלו נהירים לו ומקובלים עליו, אין כל מניעה חוקית או אחרת לביצוע העבודות, בכול מבנה בנפרד. בידיו כל הציוד הידע והחומרים הנדרשים לביצוע היעיל של העבודות, הקבלן יבצע את העבודות ברמה גבוהה על ידי כוח אדם מקצועי ומחומרים מהסוג הטוב ביותר והנושאים תו תקן ישראלי, במסגרת ביצוע העבודות ישתף פעולה ויפעל בתאום מלא עם המתכננים, הקבלנים האחרים והמפקח בפרויקט וכן על פי כל הנחיות המזמין ונציג המזמין, הקבלן ישלים את העבודות במלואן ובמועדן, יסלק מהאתר כל פסולת ואשפה במהלך ביצוע העבודות, וימלא במלואן את הנחיות מחלקת הזיהומיות ונהלי הסיכונים השונים של בית החולים. ועם השלמת העבודות ויתקן כל פגם וליקוי בעבודות גם לאחר השלמתן. מעמדו הקבלן באתר יהיה מעמד של בר רשות בלבד והוא יסלק ידיו מהאתר מיד עם דרישה ראשונה מצד המזמין. השלמת העבודות לצרכי חוזה זה משמעה ביצוע כל העבודות בשלמות, במדויק ובמועד לפי התכניות והמפרטים, על כל חלקיהם, מערכותיהם ויחידותיהם ולאחר שהמזמין והמפקח בפרויקט אישרו כי העבודות הושלמו. הקבלן יבצע את העבודות בתמורה ובלוח הזמנים שנקבע ע"י המפקח. התמורה הנקובה בנספח ריכוז נתונים הינה סופית, הולמת ומוחלטת בגין השלמת העבודות על פי חוזה זה והקבלן לא יהיה זכאי לכל תמורה נוספת מכל סיבה שהיא, ללא יוצא מן הכלל. המזמין יהא זכאי לדחות כל אחד מהתשלומים המגיעים לקבלן עד להשלמת העבודות של כל שלב מהשלבים בגינם יהיה הקבלן זכאי לתשלום.

הקבלן מצהיר כי ידוע לו כי כל עיכוב בביצוע העבודות מעבר לנקוב בלוח הזמנים עלול לגרום למזמין נזקים כבדים ובלתי הפיכים, והקבלן מתחייב לפצות את המזמין בגין נזקים כאמור מיד עם דרישתו הראשונה של המזמין. מבלי לגרוע מהאמור, המזמין יהא רשאי להורות לקבלן להפסיק את העבודות, כולן או מקצתן, לזמן מסוים או לצמיתות ולתקופה כפי שיוורה המזמין. כל עיכוב בלוח הזמנים לביצוע העבודות שנגרם כתוצאה מעיכוב בביצוע הפרויקט, מכל סיבה שהיא, לא יזכה את הקבלן בתמורה נוספת או בפיצוי כלשהו. במקרה שהמזמין ידרוש מאת הקבלן להפסיק העבודות מסיבה אחרת לצמיתות או לתקופה העולה על 10 ימי עבודה, יהא הקבלן זכאי להוצאות ישירות בלבד ששולמו על ידו כתוצאה מהפסקת העבודות רק לאחר שיגיש חשבון מפורט לאישור המזמין. תשלום סכום ההוצאות הישירות כאמור יהווה סילוק סופי בגין כל הנזקים שנגרמו לקבלן כתוצאה מהפסקת העבודות. בכל מקרה, לא תהא לקבלן כל זכות עכבון ככל שזו עומדת לו לפי הדין.

המזמין יהא רשאי לדרוש מהקבלן לבצע שינויים בעבודות והיקפן והקבלן מתחייב לבצע כל דרישת שינוי כאמור. בכל מקרה שביצוע דרישת שינוי יהיו כרוכים בתוספות של חומרים ו/או עבודה יהיה הקבלן זכאי רק לעלות הישירה של השינוי על פי מחירון דקל המתואם פחות 20 אחוז. היה ועבור שינוי כאמור לא נקבע מחיר במחירון דקל, ייקבע הסכום הנוסף בין הצדדים בהסכמה בכתב ומראש. הקבלן מצהיר ומתחייב כי לא יחול בין המזמין ו/או מי מטעמו ובין הקבלן ו/או מי

מעובדיו ו/או מטעמו כל יחסי שליחות ו/או יחסי עובד-מעביד. הקבלן יבצע את העבודות כקבלן עצמאי ויפצה וישפה את המזמין בגין כל דרישה ו/או טענה ו/או תביעה ליחסי עובד-מעביד בין מי מעובדיו ו/או מטעמו לבין המזמין. הקבלן אינו רשאי להתנות חוזה זה או כל חלק ממנו ללא אישור בכתב ומראש של המזמין.

הקבלן בלבד יהיה אחראי לכל הנזקים שייגרמו, אם אכן ייגרמו, לגוף (לרבות למזמין, למתכננים, לקבלנים באתר, למפקח ולעובדי ו/או שלוחי מי מהנ"ל) ו/או רכוש עקב ו/או בקשר עם ביצוע העבודות, והקבלן מתחייב בזאת לפצות ולשפות את המזמין בפיצוי מלא בגין כל חיוב שיתבע ו/או שיושת עליו ו/או על המפקח ו/או על הקבלנים האחרים בפרויקט, לרבות, אך מבלי לגרוע מכלליות האמור, הוצאותיהם, הפסדיהם, חסרון כיסם ונזקיהם של מי מהם, וזאת תוך שבעה) 4 ימים ממועד קבלת דרישה ראשונה שבכתב.

הקבלן יציין בכל חשבונית את מספר ההזמנה המפורט בנספח ריכוז נתונים וידוע לו שאם לא יעשה כך, המזמין לא יוכל לבצע תשלום כלשהו. כל תשלום יעשה כנגד חשבונית מס כדין בלבד.

_____ חתימת הקבלן :

_____ תאריך :

_____ חותמת הקבלן :

פרק 02 – עבודות בטון יצוק באתר

02 פרק 02 – עבודות בטון יצוק באתר

הבהרה חשובה:

כל הדרישות המוגדרות במפרט הטכני המיוחד וההוצאות הכרוכות במילוי הנדרש על כל פרקיו יחשבו ככלולים בשכר ההסכם ולא תשולם כל תשלום בגינם, אלא אם כן נכתב במפורש אחרת.

01.02

עבודה ליד, מעל ומתחת למבנה קיים

בהתחשב בנתון כי כל העבודה מתבצעת ליד ומעל מבנה קיים. הקבלן חייב בין היתר לבדוק את נתוני הביסוס של המבנה, מיקום צנרת לסוגיה וכל יתר הנתונים המכתיבים בחירת שיטות עבודה והכלים לסוגיהם המתאימים לביצוע של הנ"ל, וכל זאת לפני ביצוע העבודה, ולקבל אישור על כך מהמפקח .
למרות אישור השיטה ע"י המפקח, יהיה הקבלן אחראי לבדו לביצוע העבודה ולשביעות רצונו המלאה של המפקח .

02.02

תקנים

התקנים הישראליים המחייבים לצורך פרק זה (כל תקן בהוצאתו האחרונה, כולל דפי תיקון) יהיו כדלקמן:

<u>מס' תקן</u>	<u>שם התקן</u>
ת"י 1 -	צמנט פורטלנד רגיל
ת"י 3 -	אגרגטים לבטון ממקורות טבעיים
ת"י 26 -	נטילת מדגמים של בטון טרי ובדיקתם בלחיצה
ת"י 106 -	בדיקה בלחיצה, של בטון שהתקשה במבנים ת"י 413 -
תקן רעידות אדמה	
ת"י 466 - חלק 1	חוקת הבטון - חלק א' - עקרונות כלליים ת"י
466 - חלק 2	חוקת הבטון - חלק ב' - אלמנטים ת"י 466 -
חלק 3	בטון דרוך
ת"י 466 - חלק 4	אלמנטים ומערכות מבטון טרום
ת"י 466 - חלק 5	תקרות מטבולות חלולות טרומות דרוכות
ת"י 601 -	בטון מובא
ת"י 4466 חלק 2 -	מוטות פלדה מעורגלים
ת"י 4466 חלק 3 -	מוטות פלדה מצולעים לזיון הבטון
ת"י 4466 חלק 4 -	רשתות פלדה מרותכות לזיון הבטונים ת"י
940 -	ביסוס בנינים

02.03 סוגי הבטון

כל הבטונים היצוקים באתר יהיו ב-30 לפחות עם תנאי חשיפה 3 אלא אם כן רשום אחרת בסעיפי כתב הכמויות. תנאי הבקרה הם טובים ולפי דרישות התקנים הישראלים. הבטון יהיה "בטון-מובא" בלבד. תכולת הצמנט תהיה לפחות 340 ק"ג לכל 1 מ"ק בטון מוכן .

02.04	<u>אישור לקראת יציקת תקרה</u>
א.	אין לצקת שום אלמנט בטרם אישר המפקח והמתכנן ביומן כי הוא נבדק ומוכן ליציקה.
ב.	לאחר שהקבלן הכין את התקרה ליציקה, יזמין הקבלן את המפקח, את האדריכל, את מתכנן הקונסטרוקציה, החשמל, מיזוג האוויר ויועצים אחרים לבדיקת התקרה. הבדיקה תכלול בדיקת מידות, בדיקת תבניות, בדיקת זיון, בדיקת שיטת וקצב היציקה, בדיקת הפסקות יציקה ובדיקת אביזרים ופחי תליה המבוטנים בבטון וכו', כולל פיזור צנרת החשמל, התקנת מרזבים, הכנות לחורים ומעברים וכיו"ב.
ג.	יש להקפיד כי צנרת חשמל ומרזבים לא "יחתכו" אלמנטי בטון נושאים באופן כזה שיפגע או יגרע מחוזקם. על הקבלן לקבל אישור המפקח מראש לגבי שיטת פיזור הצינורות השונים בתוך אלמנטי הבטון של התקרה בטרם יתחיל בהתקנתם .
02.05	<u>הפסקות יציקה</u>
יבוצעו רק במקומות שנדרשו בתכניות הקונסטרוקציה. הפסקות יציקה אחרות, באם הקבלן יזדקק להן מסיבות כלשהן עליו לקבל הנחיות מפורשות ואישור של מתכנן הקונסטרוקציה והמפקח. הטיפול במישקים שיווצרו יהיה בהתאם להוראות המפרט הכללי והנחיות המתכנן ונכלל במחירי הבטונים .	
02.06	<u>יציקת הבטון</u>
שלבי יציקה יקבעו ע"י מפקח בתאום עם המתכנן ; הקבלן רשאי להציע מראש שלבי ביצוע שונים מן הנדרש או המשתמע מן התוכניות, אך ההחלטה תנתן אך ורק ע"י המפקח והמתכנן . הקבלן יודיע למפקח על מועד היציקה לפחות 48 שעות לפני היציקה. אין להתחיל ביציקה אלא בנוכחות פיזית של המפקח באתר או בא-כוחו. ההפסקות ביציקה תהיינה בהתאם לתכנון הכללי של שלבי היציקה שיאושרו מראש ובכתב, ע"י המפקח בתאום עם המתכנן. בכל הפסקה ביציקה לרבות הפסקת יציקה בלתי מתוכננת – טיפול במישק הנוצר כאמור בסעיף 2045 של המפרט הכללי .	
הבטון יהיה בעל צפיפות גבוהה שתושג בריטוט המתואר במפרט הכללי סעיף 02047. משקלו לאחר 28 יום מיציקתו לא יהיה פחות מאשר 2300 ק"ג למ"ק. צפיפות ורציפות היציקה חייבות להבטיח חסימות המבנה בפני חדירות מים או רטיבות. כל הבטונים ירוטטו ומחיר הריטוט כלול במחירי היחידה. בבנין יימצאו תמיד לפחות 3 מרטטים במצב תקין . הקבלן ידאג לקבלת אישור ליציקה, שינתן ע"י המהנדס המפקח והמתכנן . אישור המהנדס המפקח יירשם ביומן העבודה בתוכן הבא : "בקרתי את הפלדה ו/או זיון	

והתבניות של ומצאתי אותם ערוכים בהתאם לתוכניות והוראות המתכנן, אי -לכך אני מאשר ליציקה".

02.07	<u>מעברים ביציקות</u>
א.	במסגרת היציקות השונות יבוצעו מעברים עבור המערכות השונות משלושה סוגים :
1.	מעברים - "נקיים" ביציקה .
2.	שרוולים .
3.	מעברים אטומים לכבלים .
ב.	מיקום המעברים השונים יבוצע בדיוק מירבי כמפורט בתכניות של היועצים השונים ו/או הוראות המפקח במקום .
02.08	<u>קביעת אלמנטי פלדה בבטון</u>
	אלמנטי פלדה, כגון : מסגרות, זוויתני מגן, ברגים, תושבות פלדה וכו' יש למקם בדיוק מירבי לפני יציקת הבטונים ולחברם לתבניות ו/או יציב אחר, באופן שיבטיח את מיקום המדויק בזמן היציקה. על הקבלן לקבל אישור המפקח/המתכנן על שיטות, חיבור וקביעת אלמנטי פלדה הנ"ל .
02.08	<u>קביעת צינורות, שרוולים ואביזרים שונים בבטונים</u>
א.	צינורות שונים, שרוולים לחשמל, אינסטלציה סניטרית ומיזוג אוויר וכד' יסופקו וימוקמו על-ידי הקבלן ו/או מבצעי המערכות בבטונים בזמן היציקה, בהתאם למסומן בתוכניות. של כל המתכננים.
	הספקת והרכבת האביזרים הנ"ל בבטונים כלולה במחירי היחידה של הבטונים למיניהם ואיננה נמדת בנפרד.
ב.	עבודת ההתקנה בתבניות לפני היציקה תעשה בדיוקנות מרובה וקביעה במקום בצורה יציבה למניעת תזוזת האביזרים המותקנים בשעת היציקה. האביזרים ירוחקו על ידי ריתוך נקודתי לחשוקים ו/או מוטות קשירה לאורך .
	מחסומי הרצפה המותקנים בשעת היציקה, יסתמו לאחר מכן בניר-דחוס למניעת סתימות במחסום בהמשך עבודת הבניה .
ג.	לפני היציקה יש לקבל אישור למיקומם של האביזרים הנ"ל מהמפקח ו/או מהנדס יועץ.
	על הקבלן לבדוק לפני היציקה את מיקום השרוולים לפי התכניות של המערכות השונות בתאום עם "קבלנים אחרים" ועליו חלה האחריות לביטונם הנכון גם אם אלה לא סומנו בתכניות האדריכלות והקונסטרוקציה .
ד.	ברזל הנמצא בתחום פתח בבטון יש להזיז לצידי הפתח, באף מקרה אין לחתוך ברזלים אלא באישור מראש ע"י המפקח.
02.09	<u>חורים, חריצים, קיטומים</u>
א.	הכנת חורים, פתחים, מעברים, חריצים, במידות כלשהן (אופקיים ואנכיים), שקעים לכבלי חשמל ותקשורת ושקעים אחרים לפי התכניות ו/או לפי הוראות המפקח, קיטומי פינות, אפי

מים וכו' כלול במחיר הבטונים השונים בהתאם למסומן בתכניות ופרטיהן, ולא ישולם עבורם בנפרד.

- ב. האחראיות להכנת חורים (פתחים) למערכות כמתואר בס"ק א' לעיל .
- ג. אין זה מן ההכרח שהסידורים הללו יהיו מסומנים בתכניות השונות. לכל הסידורים הנ"ל על הקבלן לקבל אישור מהמפקח ולהוציאם לפועל באופן שימנע כל צורך בהריסה או חציבה של חלקי בטון יצוקים.
- ד. הכנת החורים בפיר המעלית תבצע בהתאם להוראות יצרן המעליות והיא כלולה במחיר יציקת קירות הפירים.
- ה. כל חור ו/או מעבר באלמנטי קונסטרוקציה לא חייב להיות מסומן תמיד בתכניות הקונסטרוקציה. הקבלן יהיה האחראי הבלעדי לתיאום ובדיקה של תכניות כל המערכות.

דרישה מיוחדת

02.10

- א. בזמן פתיחת פתח בתקרה/רצפה קיימים עבור תקרות ו/או חדר המדרגות הפנימי ו/או כל עבודות בטון אחרות ייתכן ונחתכות קורות וצלעות של אלמנטים נושאים. אי לכך על הקבלן לתמוך זמנית חלקי קונסטרוקציה השונים הקיימים מסביב לפתח עד לאחר יציקת האלמנטים החדשים כולל ביצוע מושלם והתקשות הבטון הסופית. מועד פירוק התבניות לפי אישור המהנדס המתכנן .
- ב. אין להעמיס תקרות קיימות בצידוד בנין ללא קבלת אישור מהמתכנן ו/או המפקח מראש ובכתב. כמו כן אין להעמיס תקרות ע"י חול, בלוקים, ריצוף, מלט וכיו"ב ללא תיאום מראש עם המתכנן ו/או המפקח וקבלת הסכמתם לכך בכתב. אי-העמסה מודגשת במיוחד בגלל מפתחים גדולים של התקרות השונות .

אשפרה

02.11

- א. האשפרה באופן כללי תבוצע בהתאם לאמור בסעיף 0205 – "אשפרת הבטון" של המפרט הכללי .
- ב. אשפרת הקירות ו/או עמודים תבוצע ע"י כיסוי ביוטה, המטרה או טפטפות שתפוזרנה לאורך הקירות, ותשארנה את הקיר רטוב ברציפות 7 ימים. יש להוציא ו/או לסתת את כל ברזלי הקשירה לפני האשפרה .
- ג. אשפרת תקרה תבוצע ע"י פרישת יריעות פוליאטילן בעובי 3.0 מ"מ. הבטון יוחזק באופן נמשך במצב רטוב במשך 4 ימים לפחות על-ידי הזלפה של צינור טפטפות. כל היתר בהתאם לאמור במפרט הכללי ובתאום ואישור המפקח.

דיוק 02.12

דיוק וסיבולת יהיו לפי דרגה 7 כמוגדר בת"י 789, ו/או כמפורט להלן .
סיבולת לעבודות בטון יצוק באתר תהיינה בהתאם לטבלה הבאה :

מס' תאור העבודה והגדרת הסטייה נעשתה הסטייה המקסימלי

א.	סטיה מקווי המבנה לעומת	עד 10 מ' (לא כולל)	5 מ"מ
	התכניות ובמצב הדדי שבין	10 מ' ועד 25 מ'	10 מ"מ
	חלקי מבנה .	25 מ' ויותר	15 מ"מ
ב.	סטיה מהאנך בקוים ובשטחים	עד 5 מ' (לא כולל)	5 מ"מ
	של קירות ועמודים .	5 מ' ויותר	10 מ"מ
ג.	סטיה מהמפלס או מהשיפוע המסומן	3 מ'	5 מ"מ
ד.	סטיה בגודל או במיקומם של פתחים		10 מ"מ
	ברצפות, תקרות וקירות .		
ה.	סטיה בעוביים של רצפות,	מינוס	5 מ"מ
	תקרות ומבנים דומים, חתכים	פלוס	10 מ"מ
	של קורות ורצפות יצוקות על הקרקע .		

ו. סטיה בין מרכז העמוד ומרכז 2% מקוטר הכלונס.

במקרה של סטיה מעבר לזה יש להודיע למהנדס המתכנן והוא יקבע הפתרון המתאים.
במידה ותתגלה סטיה הגדולה מאלה שהוגדלו לעיל, יהיה על הקבלן לשאת בכל ההוצאות הכרוכות
בתיקון כולל הריסת מבנים שנוצקו ויציקתם מחדש.

02.13

פרוק ו/או "דילול" תבניות

פרוק ו/או "דילול" תמיכות יעשו במועדים כמפורט במפרט הכללי סעיף 020681, אלא אם יש או
תהיה הוראה מיוחדת של המתכנן ו/או המפקח בכתב.
קורות-תקרות חופשיות היצוקות באתר הנושאות פלטות טרומיות תתמכנה עד לאחר שלב
יציקת בטון הטופינג והגעתו לחוזק נדרש. אין "לדלל" או להחליף תמיכות אלה עד כנ"ל.
תמיכות אלה לא נמדדות בנפרד ועלותם כלולה במחיר הקורות .

02.14

העמסת אלמנטים

אין להעמיס אלמנטים כלשהם שנוצקו באתר אלא במשקלם העצמי .
השענה או העמסת אלמנטים באלמנטים הנסמכים עליהם ובכלל, תהיה אך ורק לאחר שיהיו בידי הקבלן תעודות
מוסמכות לטיב הבטונים של האלמנטים המועמסים (הסומכים ו/או התומכים). אם אין בידי הקבלן תעודה על
חוזק הבטון לאחר 28 יום, עליו להמציא תעודה של חוזק לאחר 7 יום ואז חוזק הבטון הנדרש הוא 70% המחוזק
הנדרש אחרי 28 יום.

02.15

פלדת זיון הבטונים

א. מוטות הזיון יהיו מוטות פלדה עגולים מצולעים ורגילים. מוטות הפלדה שיופקו מכל סוג
שיהיו ישרים בהחלט. כל המוטות אשר לא יתאימו לדרישות אלו יורחקו ממקום העבודה
ויוחלפו במוטות מתאימים, בהתאם לשיקול דעתו הבלעדית של המפקח .
ברזל מצולע יהיה מפלדה בחוזק גבוה (40) ולפי ת"י 4466 חלק 3.

- ב. רשתות מרותכות תהיינה רשתות עיגון לפי ת"י 4466 חלק 4 מפלדה בעלת כושר הדבקות משופר (פלדה מצולעת) וחוזק גבוה – בכינוי "50".
- בשטחים המזויינים ברשתות שמידותיהן לא פורטו במפורש ברשימת הרשתות, יוסף לשטח המזוין ברשת 30 ס"מ עבור חפיות, הנדרשת לפי התקן .
- ג. לא יורשה ריתוך או כל עיבוד שהוא, לרבות בחום, של מוטות ברזל.
- ד. הכנת רשימות ברזל הן לצרכי עבודה (הזמנה) והן לצרכי הגשת חשבונות תיעשה על ידי הקבלן ועל חשבונו .
- ה. המדידה לתשלום היא לפי המפרט הכללי .

02.16 עיגון בבטונים קיימים

- לשם התחברות לבטונים קיימים במידה ומסומן בתכנית ו/או יידרש במפורש ע"י המפקח יקדחו חורים בקוטר המתאים ויבטנו בבטון עוגנים .
- קידוח עבור העוגנים והכנסתם בהתאם להוראות היצרן כולל ניקוי משטח החיבור מטיח, סיד, ריצוף, צבע וכו'.
- העבודה תבוצע הן בידיים והן ע"י כלי מכני.
0217. התחברות לבטונים קיימים
- כל עבודות הבטונים כוללים התחברות לבטונים קיימים ע"י סיתות שטחי המגע של הבטונים הקיימים עם הבטונים החדשים, סיתותי שקעים, ריסוס בחול במידת הצורך, ריתוך הזיון החדש לזיון קיים ושימוש באפוקסי לחיבור בין הזיון ובטון קיים ובין בטון קיים ובטון חדש. כמו כן כוללות עבודות התחברות קידוח וביטון קוצים באמצעות מסטיק Sika, עוגנים למיניהם וכל יתר הפריטים הדרושים לקבלת חיבור מושלם .
- קידוח וביטון זיון מקשר כלול במחיר הבטונים אלא אם צוין אחרת במפורש, רק במקומות מסוימים ולפי המצוין מראש בכתב הכמויות תהיה מדידה לפי הסעיף המצוין .
- כל מוספים לבטון לצורך הדבקות בין בטון קיים וחדש כגון בי.ג.בונד, וי.ג.מ' וסוג דבק אפוקסי כלולים במחיר הבטון החדש.
- מחיר הבטון החדש ו/או פריט בכתב הכמויות כולל בתוכו את כל המפורט לעיל .

0 החלקת פני הבטון בתקרות וברצפות . א .

כללי

- פני הבטון בכל הרצפות והגגות יוחלקו כמתואר בסעיף זה, אלא אם נכתב אחרת באחד ממסמכי החוזה.
- בכל השטחים המיועדים להדבקת שטיחים ו/או רצוף יהיו פני הבטון מוחלקים ברמה שתאפשר הדבקה ישירות על פני הבטון ללא צורך בשכבת "מדה" נוספת. דיוק הפילוס יהיה 3 מ"מ לאורך סרגל של 5 מ' לגבי הגבהים והמפלסים הנדרשים. לגבי יתר השטחים המוחלקים, פני הבטון יעובדו בדיוק של 5 מ"מ לאורך סרגל באורך של 5 מ' . ב . פילוס, הידוק והחלקה ראשונית

- עם גמר הריטוט יעשה פילוס והידוק פני הבטון בעזרת סרגל ויברציוני מתאים ממתכת.
- לצורך קבלת משטח אופקי, יכין הקבלן מבעוד מועד מערכת סרגלים המרוחקים אחד מהשני כ-3 מטר ומפולסים במדויק.
- הסרגלים יהיו מצינורות פלדה רבועים חלולים 30/30 מ"מ שייוצבו לתבנית עם רגליות ממתכת .
- סרגל היישור הויברציוני ינוע על הסרגלים האלה .
- לאחר גמר הפילוס ייבדק גובה פני הבטון. כל גומה תמולא בבטון נוסף ותרוטט וכל עודף בטון יוסר .

החלקה סופית

ג.

על הקבלן לקחת בחשבון כי פעולת ההחלקה מצריכה זמן וניסיון וכי עליה להיעשות על ידי צוות מאומן היטב, מספר שעות לאחר סיום היציקה. לאחר ההחלקה, כמתואר לעיל, יש לדחות כל פעולה נוספת עד למועד בו יעלה הברק של המים המופרשים, מפני הבטון, אך בטרם הקשיחו במידה שלא ניתן לבצע את ההחלקה הסופית. ההחלקה הסופית תעשה בעזרת מכונת יישור והחלקה מסתובבת ("הליקופטר") ע"י בעלי מקצוע שאומנותם בכך .

אין להתזז מים על פני הבטון לשיפור העבירות בזמן ההחלקה. מותר לפזר במקרה הצורך תערובת יבשה של צמנט וחול 1:1) אין להשתמש בצמנט נקי למטרה זו) .

אשפרה

ד.

לאחר גמר ההחלקה, כשהבטון עדיין לח יש לאשפר את פני הבטון על ידי CURING-COMPOUND צבועני בהתאם להוראות היצרן.

הגנה על השכבה המוחלקת

ה.

הקבלן יגן על רצפות מוחלקות מפני פגיעה כלשהיא באמצעות פריסת יריעת פוליאיתילן בעובי 3.0 מ"מ ועליה פיזור שכבת חול בעובי של כ-2 ס"מ על פני כל שטח הרצפה .
ההגנה תהיה למשך 3 שבועות מיום יציקת השכבות .

19.02 תיקונים שונים

במידה והרצפה/התקרה המוחלקת לא תתקבל חלקה וישרה כמתואר, יתקנה הקבלן על חשבונו על ידי יציקת מדה והחלקה ב"הליקופטר".

במידה ואין אפשרות לשינויי גובה, יתקן הקבלן את המשטח על חשבונו על -פי פתרונות שייקבעו על ידי האדריכל והמהנדס לרבות ליטוש והשחזה של הרצפה על ידי מיכון מתאים או פרוקה ויציקתה מחדש .

02.20 אופני מדידה מיוחדים

02.20

בנוסף לאופני מדידה ומחירים שתוארו בסעיפים לעיל מובאות להלן השלמות נוספות לנושא המדידה והמחירים :

1. כל אופני המדידה והמחירים יהיו כמצוין במפרט הכללי ביחד עם התוספות ו/או שינויים המפורטים להלן.
מחירי הבטון כוללים בנוסף לאמור במפרט גם את המפורט להלן :

- א. הובלת ושימת הבטון בטפסים בכל גובה ו/או עומק כלשהו .
- ב. כל הפעולות המיוחדות להפסקת היציקה בין האלמנטים השונים, במידה ויידרש .
- ג. אביזרים ומקבעות .
- ד. הכנסת ברגים, עוגנים, ווים וכו' .
- ה. עיצוב פתחים, שקעים, מעברים וכד' ששטחם קטן מ- 0.2 מ"ר ובעובי כלשהוא .
- ו. עיצוב שקעים מסביב לנקזים בעומק עד 2 ס"מ ובשטח עד 5.0 מ"ר .
- ז. אפי מים, חורים, קיטומי פינות, חריצים למיניהם וכו' .
- ח. את החיבור ואמצעי החיבור של בטונים חדשים לבטונים קיימים (פרט כמפורט להלן) .
- ט. סתימת חורים בבטון לאחר ביצוע צנרת על-ידי קבלני משנה שונים, לרבות בבטונים שיטויחו .

- י. את החיבור ואמצעי החיבור של בטונים חדשים לבטונים קיימים .
- יא. התחברות לבטונים קיימים ע"י סיתות שטחיה מגע של הבטונים הקיימים עם הבטונים החדשים
- ומריחתו בדבק אפוקסי, יישור מוטות זיון מכופפים וריתוך הזיון הקיים לחדש (במידה ויש) .
- יב. כמו כן ריסוס חול ליצירת חיספוס בבטון הקיים להבטחת פעולה משותפת ביניהם
- ,סיטוטי שקעים בבטון קיים. כמו כן קידוח חורים בקוטר 12±8 מ"מ בעומק 10±6 ס"מ,
- ושימוש בחומר
- כימי והכנסתם לתוך חור הקידוח וכיפוף החלק הבולט מעל הזיון של רשת 8 של התוספת החדשה .
2. מבלי לגרוע מהאמור במפרט הכללי והמיוחד לעיל ההערות המוצגות בתכניות הקונסטרוקציה מחייבות את הקבלן ויש לראותן כהשלמה לאמור במפרטים .
- כל הדרישות בהערות אלה כלולות במחירי היחידה השונים אלא אם הוצגו עבורן (כפועל יוצא מהן) סעיפים נפרדים בכתב הכמויות.
3. לא תשולם תוספת עבור יציקת בטון והכנת טפסנות מכל סוג שהוא ובכל גובה שהוא בבנין, עיבוד שקעים ובליטות וכד' כנדרש בתכניות אלא אם הוצגו עבור הנ"ל סעיפים מיוחדים בכתב הכמויות .
4. לא תשולם תוספת עבור חספוס הבטון הקיים וניקוי בחיבור בין בטון חדש וקיים אם לא צוין אחרת בכתב הכמויות .
5. לא תשולם תוספת בעד קידוח חורים והרכבת קוצים בחיבור עם הקיים .
6. מחיר הבטון יכלול מחיר התבניות, התבניות המיוחדות והאמצעים המיוחדים האחרים כל הנדרש לפי מסמכי המפרט והתכניות. בטון חשוף נמדד בנפרד כתוספת לבטונים, רק במדה ונדרש עיבוד מיוחד של התכנית ובאישור המפקח ומראש.
- לא תשולם כל תוספת בעד עיבוד פרטים, אפי-מים, מעברי צנרת, מעברים "נקיים" שרוולים וכדומה .
7. ברזל הזיון יימדד בהתאם למשקלו התיאורטי לפי התוכניות ללא תוספות בעד הפרשי משקל, חפיפות, הפסדי חיתוך, פחת, מחזיקי מרחק, תמיכות לברזל העליון, ריתוך ברזלים איפה שזה נדרש אל פלטות מעוגנות בתוך האלמנטים הטרומיים וכו' .
8. קידוח ובטון בכלונסאות ימדד כסעיף אחד. המחיר כולל גם קידוח ידני בתוך הפטיו ללא כל תוספת.

פרק 07 – עבודות תברואה

07 פרק 07 – עבודות תברואה

הבהרה חשובה:

כל הדרישות המוגדרות במפרט הטכני המיוחד וההוצאות הכרוכות במילוי הנדרש על כל פרקיו יחשבו ככלולים בשכר ההסכם ולא תשולם כל תשלום בגינם, אלא אם כן נכתב במפורש אחרת.

בי"ח שיבא

מרפאת כאב

מערכות אינס' סניטרית, גזים רפואיים, ספרינקלרים

מפרט טכני

07.01 תאור העבודה

ביצוע מערכות מים קרים, מים חמים, אינס' סניטרית דלוחין וביוב, כיבוי אש, ספרינקלרים וגזים רפואיים במחלקה הקיימת.

07.02 היקף המפרט

העבודות תבוצענה לפי:

- המפרט הכללי הבינמשרדי לעבודות בנין בהוצאת משרד הבטחון ומשרד השיכון. (האוגדן הכחול).
- תקנים של מכון התקנים הישראלי.
- הוראות למתקני תברואה מטעם משרד הפנים נוהל G-01, נוהל H-01, נוהל W-02 של משרד הבריאות חוזר מינהל הרפואה לטיפול במים לשימוש בהמודיאלזה מס' 9/2014 מסמכים אלה מהווים חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה זה וחלים במידה שווה על העבודות המשמשות נושא למכרז/חוזה זה. כל עוד אין הם עומדים בסתירה עם מפרט זה בכל מקרה של סתירה או אי-התאמה בין המפרט האמור לעיל ובין מפרט זה - יהיה כוחו של זה האחרון, עדיף.

אישור ספקים ויצרנים והדרכה

07.03

1. לפי דרישת המפקח הקבלן יזמן לאתר את נציג יצרן או ספק ציוד, צנרת, אביזרי צנרת למתן חוות דעת על ביצוע העבודה, וויסות וכיול היכן שנדרש, הסבר על טיפול ואחזקה מונעת ומתן אישור על תקינות המערכת הזמנת נציג היצרן או הספק תהיה כלולה במחירי הסעיפים השונים שבכתב הכמויות.
 2. הקבלן יספק למזמין 2 סטים של: תיק מתקן הכוללים קטלוגים ופרוספקטים של ציוד, מערכות ואביזרים, חוברות הדרכה לטיפול שוטף ואחזקה מונעת לציוד, מערכות ואביזרים ובנוסף הדרכה לנציג המזמין בכל הקשור לטיפול שוטף, אחזקה מונעת, טיפול בתקלות והפעלת המערכות השונות הכל לפי דרישת המנהל.
- כל האמור בסעיף זה כלול במחירי הסעיפים השונים שבכתב הכמויות.

תוכניות

07.04

- 07.4.1 התוכניות המצורפות הינם תוכניות למכרז.
על הקבלן לבדוק את כל המידות שבשירותים לפני התחלת העבודה ולהשלים את כל המידות החסרות.
המידות שבשירותים הן לאינפורמציה בלבד ואין ליצרן על פיהן יצור טרומי של צנרת. כל המידות החסרות ימדדו בשטח ע"י הקבלן.
עבודות המדידה והסימון והתאמת המידות כלולים במחירי העבודה שנקב הקבלן בכתב הכמויות בכל סעיף וסעיף.
- 07.4.2 תוכניות לביצוע - לקראת תחילת הביצוע וגם במהלכו ימסרו לקבלן תוכניות מאושרות לביצוע ולפיהן על הקבלן להוציא לפועל את העבודות השונות. התוכניות לביצוע יכללו תוספת פרטים ושינויים מקומיים בהתאם לצורך, כפי שיתברר לפני ותוך כדי הביצוע.
התוכניות הנ"ל לא יהיו עילא לשינויים במחירי היחידה שבכתב הכמויות.

07.4.3 בדיקת תכניות - על הקבלן מוטלת החובה לבדוק את הסימון והתכניות הנמסרות לו לביצוע העבודה. להפנות תשומת לב המנהל לכל החסרה/סתירה/אי-התאמה בין התכניות, המפרטים וכתב הכמויות. אי הפניית תשומת לב המפקח במועד לאמור לעיל תחייב את הקבלן לבצע על חשבונו את השינויים או התיקונים המתבקשים.

07.4.4 תכניות בדיעבד (לאחר ביצוע) "AS – MADE" - לאחר סיום העבודות יספק הקבלן תכניות לאחר ביצוע ממוחשבות הכוללות תאור מדויק של כל העבודות כולל רומי צנרת I.L וכו' וכל הנדרש ע"י הרשויות המוסמכות. הקבלן ימסור למנהל 3 סטים תוכניות (נייר) "AS – MADE" + דיסקט. התוכניות יאושרו ע"י המתכנן והמפקח.

07.4.5 תכניות שיכין הקבלן

- א. הקבלן יכין וימסור לאישור המפקח, בהתאם לצורה ולפרטים שידרוש המפקח ממנו, את התכניות הבאות:
- אמצעי תליה וחיזוקים, כולל לרעידות אדמה.
 - העמדת ציוד בחדר אוויר דחוס, בחדר ווקום ובחדר ייצור מים חמים.
 - סכמות תפעול ותכניות ביצוע ללוחות חשמל אותם מכין הקבלן.
 - יסודות לציוד.
 - תכנית לסידורי צנרת בפירים כולל צנרת וציוד של קבלנים אחרים.
 - תכנית ניקוזים ליחידות מיזוג אוויר מתואמת עם תכנית ביצוע סופית של המזגנים.
 - תכנית התקנה של הספרינקלרים מבוססת על תכניות המתכנן אך מותאמת על ידי הקבלן לתנאי השטח, העמדת ציוד, תקרות מונמכות, ציודים כגון מזגנים בתקרות וכו'.
 - תכנית זו יאשר הקבלן במכון התקנים.
 - תכנית סופרפוזיציה של המערכות שאמור הקבלן לבצע עם כל המערכות האחרות (חשמל, מז"א).
 - כל תכנית יצור (SHOP DRAWING) אחרת כפי שידרש ע"י המפקח.

- ב. על הקבלן להכין את תכניות היצור השונות תוך התחשבות בדרישות המפרט הטכני, במקום המיועד להעמדת הציוד ובדרכי הגישה אליו כגון מידות פתחים ומעברים.
- ג. כל האמור בסעיף זה כלול במחירי הסעיפים השונים שבכתב הכמויות.

07.05 תמיכות ומתלים והגנת צנרת בפני רעידת אדמה

- א. תמיכות ומתלים יהיו על פי המפורט בסעיפים 07016-07012 ובשאר הפרקים הרלוונטיים במפרט הכללי הבינמשרדי.
- ב. תמיכות צנרת אספקות תהיינה חרושתיות מגולוונות תוצרת "יוניסטרט", "רוקו" או "מופרו" וכל סדרת האביזרים הנלווה. התמיכות יבוצעו עבור צינורות בודדים ועבור קבוצות של צינורות, בהתאם לתוואי הצנרת. התמיכות יחזקו לאלמנט קונסטרוקטיבי במבנה ויהיו מותאמות לעומס הצנרת, בהתאם לתקנים ישראליים ונוהל משרד הבריאות לעמידה בפני רעידת אדמה משנת 2005.
- מודגש שאספקת והתקנת מתלים ותמיכות לצנרת מים, גזים, ביוב, לעמידה בפני רעידת אדמה ובדגש על הפגיה, דיאליזה, טיפול מוגבר וניתוחים כלולה במחיר הצנרת ולא ישולם עבורה בנפרד.
- במקומות בהם מבוצעים קונזולים לתמיכת קבוצת צינורות יגיש הקבלן לאישור את פרטי הקונזול.
- המרחקים בין הקונזולים על פי המרחק המינימלי הנדרש לפי סוג וקוטר הצינורות או שצינורות אשר יש לתמוך במרחק קצר יותר מאשר המרחק בין הקונזולים יחזקו עם מתלי ביניים.

ג. כאשר הצנרת מותקנת בתוך קירות גבס או חומר דומה יש להתקין תמיכות מיוחדות,

חרושתיות מגולוונות הנשענות על הרצפה ו/או מערכת תמיכות הקיר (ניצבים).

התמיכה עבור צנרת, ברזים, קבועות, ראשי מקלחת וכל המתקנים.

התמיכה תוצרת חברת BURDA, KNAUF (אורבונד).

ד. צינורות חמים יתמכו בשיטה שתאפשר התפשטות חופשית ומבוקרת לצינור ובאופן

שהבידוד ומעטפת הפח לא יפגעו.

ה. צנרת פלסטיק קשיחה (פי.וי.סי, HDPE וכו') תתמך בעזרת שלות מתאימות ובמרחקי

תמיכה מומלצים על ידי היצרנים (בערך כל 15 - 10 קטרים אך לא יותר מ-2 מ' בין

התמיכות).

ו. צנרת פלסטיק גמישה וצנרת נחושת רכה (מגלילים) יש לתמוך ברציפות לכל האורך על

ידי סולמות מזויתנים. מגשי פח או פלסטיק וכו' (בדומה לצנרת החשמל). המגשים

יתמכו כל 2 מ' לכל היותר.

ז. צינורות גלויים על גבי קירות עם חיפוי חרסינה/קרמיקה יחזקו באמצעות תמיכות

בודדות (חבק ומוט הברגה) עשויות נירוסטה או מצופות כרום.

ח. צנרת נקזים מברזל יציקה או מפוליאתילן (HDPE) יש לתמוך ליד כל ספח באופן קבוע,

בהתאם להנחיות היצרנים.

ט. צנרת ניקוז מזגנים גלויה אופקית יש לתמוך באופן רצוף באמצעות פרופיל מגולוון.

י. כל אמצעי התליה יבודדו מהחובקים, למניעת רעש ולמניעת מגע בין מתכות שונות,

על ידי גומי בעובי 3 מ"מ.

יא. אין לתמוך צינור אל צינור אחר.

יב. מרחק מינימלי בין צנרת לצנרת או להפרעה כלשהי הינו 50 מ"מ. המדידה

מפני השטח החיצוניים של ההפרעה (קיר, אוגן, אביזר, בידוד וכו').

יג. צנרת גלויה מעל הקרקע תתמך באמצעות תמיכות כנ"ל אשר יעוגנו אל בסיסי בטון

יציבים שיבנה הקבלן. עומק הבסיסים בקרקע 50 ס"מ לפחות בתוך קרקע יציבה.

יד. כל התמיכות והבסיסים, נקודות קבע, מובילי החלקה וכו' כלולים במחירי היחידה

השונים.

07.06 קבועות סניטריות

- הקבלן יספק לשטח, לצורך קבלת אישור המפקח, האדריכל והמתכנן, דוגמאות של כל הקבועות הסניטריות, לרבות הברזים והסוללות.

הציוד שיסופק יהיה מתוך הציוד שהוגדר בכתב הכמויות והמפרט ולא תהליך של הצגה ואישור ציוד שלא מתוך מה שהוגדר.

- הקבלן ידאג לקבל נתוני חיבור מדויקים לכל נקודה לפני ביצוע ההכנות לחיבורה.

- מרכזי הכלים יהיו על פי תוכנית אדריכלית.

- התקנת קבועות סניטריות כולל סוללות מים חמים וקרים במחלקת ילדים ד' (פסיכיאטרית) תבוצע ללא מרווחים מהקיר ובליזוי והדרכת הספק למניעת אפשרות גרימת נזק עצמי למטופל.

מודגש כי בכתב הכמויות הקבועות הסניטריות חולקו למספר יצרנים בסעיפים השונים, שרותי בריאות כללית לפי שיקול דעת בלעדי תחליט איזה קבועות יוזמנו לכל הכמות הדרושה.

1. ביורי רחצה

- הכיורים יהיו ללא בירוח (פתח הגלישה).
- הכיורים יותקנו על גבי קונזולות ולא רק ע"י חיזוק ברגים לקיר.
- בהתקנה על קירות גבס יותקן הכיור על מתקן תליה חרושתי תוצ' אורבונד או שו"ע מאושר.
- הקונזולות ומתקני התליה כלולים במחיר הכיור.

2. סוללות לכיורים ומקלחות

בכתב הכמויות הסוללות חולקו למספר יצרנים בסעיפים שונים, שרותי בריאות כללית לפי שיקול דעת בלעדי תחליט איזה סוללות יוזמנו לכל הכמות הדרושה. כל הסוללות חייבות להיות לפי תקן ישראלי 5452 למי שתיה.

3. סוללות טרמוסטטיות

- 3.1 כל הסוללות למים חמים וקרים הטרמוסטטיות (מכניות ואלקטרוניות) יכללו אביזר שמאפשר שינוי וקבלת טמפ' מכס' במים החמים וזאת למטרת בדיקת "ליגיונלה".
- 3.2 כל הסוללות יכללו אפשרות לפי קביעת המזמין לאורך פיה רצוי וגובה אנכי של הברז רצוי ולאורך ידית הפעלה רצוי.

07.07 חציבה בריצפה לצנרת דלוחים

מודגש לקבלן שהתקנת צנרת דלוחים במילוי הריצוף, בקווים מסויימים, מחייבת חישוב בריצפת הבטון (יבוצע באישור המפקח) על מנת לאפשר שיפוע של צנרת הדלוחים.

עבור החישוב לא ישולם בנפרד והוא כלול במחיר הצנרת.

07.08 מתלה לאסלה תלויה

תעוגן לקיר שעליו היא תלויה (בלוקי בטון, בטון) באמצעות קונסטרוקציה פלדה חרושתית (מתקן תליה) המותקנת בתוך הקיר ומעוגנת ע"י "רגלים" לריצפת הבטון.

(הקבלן יעביר למתכנן את תוכנית המתקן לאישור). מתקן התליה וכל עבודות התקנת מתקן התליה בקיר ועגונו לריצפה ובנית הקיר מחדש כלולים במחיר האסלה התלויה כולל יציקת בטון מריצפת הבטון ועד קודקוד צינור הביוב היוצא מהאסלה.

07.09 צביעה

א. כל הצנרת הגלויה, מכל סוג שהוא, לרבות בתקרות מונמכות ובפירים תצבע לכל אורכה ותסומן התאם ללוח גווני שיקבע המפקח. עטיפת פח מגולוון תצבע כנ"ל.

בהעדר הנחיות אחרות הצביעה תעשה על פי נוהל L-70 בהוצאת מינהל התכנון במשרד הבריאות.

ב. צביעת הצנרת תעשה לפני ההתקנה. לאחר ההתקנה יבוצעו תיקונים בלבד.

ג. צנרת שחורה, מגולוונת ונחושת ועטיפת פח מגולוון, יש לצבוע בשתי שכבות של צבע סינטטי סופר עמיד של טמבור או שווה ערך.

ד. צבע יסוד לצנרת שחורה או נחושת יהא מסוג יסוד עמיד. צבע יסוד לצנרת או פח מגולוונים יהא מסוג גלוקוט (שכבה אחת).

ה. צנרת גזים רפואיים תצבע בכפוף לנאמר במפרט מערכות גזים רפואיים (G-01) בהוצאת מינהל תכנון מוסדות רפואה).

- ו. הכנת שטח לצנרת מגולוונת או פח מגולוון תעשה על-ידי ניקוי משמנים באמצעות ממיס אדרוקס 551-G או דטרגנט BC-70 (טמבור אקולוגיה) ובהתאם להוראות היצרן.
- ז. צנרת מבודדת שחורה יש לצבוע בצבע יסוד בלבד בעובי 50 מיקרון. צנרת מבודדת מגולוונת או נחושת אין צורך לצבוע.
- ח. צנרת פי.וי.סי. גלויה תצבע במערכת סינתטית (סופרלק). על בסיס יסוד טמבור 13 - HB לאחר ניקוי וחספוס השטח.
- ט. תמיכות מגולוונות אין צורך לצבוע.
- י. תמיכות פלדה יש לצבוע במערכת סינתטית. צבע היסוד מטיפוס אבץ קר.
- יא. עובי מינימלי של מערכת הצבע בכל המקרים 120 מיקרון. עובי מינימלי של כל שכבת צבע יהא 30 מיקרון. כאשר נדרשות 2 שכבות של צבע יסוד כל שכבה תהא בגוון שונה.
- יב. הצביעה בהתאם להוראות ולמפרטים של יצרן הצבע.
- יג. בעת ביצוע הצביעה ותיקונים באתר יש להקפיד שלא ללכלך את הסביבה (צנרת סמוכה, רצפה, קירות, מתקנים וכו').
- יד. כל עבודות הצביעה, סימון, שילוט וכו' כלולות במחירי היחידה של הצנרת והתמיכות.
- טו. יש לבצע את עבודות הצביעה בהתחשב בכל נוהלי הבטיחות והגהות ובמיוחד לאור העובדה שמדובר בחומרים נדיפים, מתלקחים ורעילים.

07.10 צנרת - כללי

1. כל הקטרים הנתונים במידות אינץ', בתוכניות במפרטים ובכתב הכמויות, מתייחסים לקוטר נומינלי של הצינור. קוטרי צינורות פלסטיק הנתונים במ"מ, מתייחסים לקוטרם החיצוני. קוטר צנרת נחושת המופיע באינץ' מתייחס לקוטר נומינלי (פנים הצינור).
2. יש להקפיד על ניקיון הצנרת ולשם כך חייב הקבלן לבדוק את הצינורות לפני הרכבתם ולסתום קצותיהם הפתוחים יום יום אחרי גמר העבודה.
3. חיבורי צנרת לציוד יעשו על-פי הוראות היצרנים ובאישור המתכנן/מפקח.
4. לכל הצנרת תבוצע בדיקת לחץ בהתאם למפרט הכללי לתקנים ישראלים ומפרט G-01 בעת ביצוע בדיקות הלחץ לצנרת יש להקפיד על ניתוק אביזרים וציוד (חדשים וקיימים) העלולים להיזקק בעת ביצוע הבדיקה.
5. לאחר גמר עבודת התקנת הצנרת יש לבצע שטיפה יסודית של כל המערכות על פי הנחיות הל"ת ומפרט G-01.
6. יש לבצע חיטוי למערכות אספקת המים על פי הנחיות הל"ת. החיטוי יבוצע ע"י קבלן מאושר ע"י משרד הבריאות.
7. מדידה – הצינורות ימדדו לאורך צירים כשהם מונחים ומחוברים במקומם ובניכוי אורך האביזרים כגון ברזים, מסננים וכו' הנמדדים בנפרד. צינורות גלויים, סמויים או במילוי נמדדים באופן זהה.
8. צביעת רקע ראשי + צביעת סימני זיהוי לצנרת מדבקות זיהוי על הצנרת לזיהוי לסוג הזורם וכוון הזרימה כלולים במחיר היחידה של הצנרת.
9. החיבורים בין הצינורות יבוצעו רק ע"י אביזרי חיבור חרושתיים.
10. התמיכות לצינורות הספרינקלרים יורכבו במרחקים כנדרש בתקן NFPA בפרק 3.15 HANGERS.

11. כל שטיפות וניקוי הצינורות אטימות הידרוסטטית הנדרשים, חיטוי צנרת מים לפי דרישות משרד הבריאות וכל בדיקות והלחץ הנדרשות כלולים במחיר הצנרת ולא ישולם עליהם בנפרד.

07.11 תקן ישראלי 5452

כל האביזרים הבאים במגע עם מי שתיה יהיו בהתאם לדרישות ת"י 5452.

07.12 רתכים

כל הרתכים שיבצעו עבודות רתוך חייבים להמציא תעודה ממוסד מוסמך המאשרת את יכולתם בביצוע עבודות הריתוך מהסוג הנדרש במכרז זה. בדיקות רנטגן לעבודות הריתוך יהיו על חשבון הקבלן.

07.13 חורים וחריצים

הקבלן יהיה אחראי לביצוע עבודות שונות הקשורות למערכות כגון: השארת חורים ושרוולים, התקנת צנורות לפני יציקות וכו'. כל תלונות על קשיים בגלל התקנה או הכנה בלתי נכונה לא תתקבלנה. לשם כך על הקבלן להכין בזמן את כל האביזרים אותם יש להכניס בזמן יציקה, מעברי צנרת דרך קירות רצפות ותקרות וכו'. חציבות לאחר היציקה לא תורשינה ויאושרו רק קידוחים ולאחר קבלת אישור המנהל. ביצוע הפתחים המתאימים למעבר הצנורות יהיה ע"י הקבלן ובאחריותו. כל האמור בסעיף זה כלול במחירי היחידה השונים בעבודה.

07.14 פתחים ושרוולים

הקבלן יהיה אחראי לבצוע עבודות שונות הקשורות למתקן כגון: השארת חורים ושרוולים, התקנת צנורות לפני יציקות וכו'. כל תלונות על קשיים בגלל התקנה או הכנה בלתי נכונה לא תתקבלנה. לשם כך על הקבלן להכין בזמן את כל האביזרים אותם יש להכניס בזמן היציקה וכן את הפרטים הדרושים לו לביצוע מעברי צנרת דרך קירות וכו'. חציבות לאחר יציקה לא תורשינה ויאושרו רק קידוחים וזאת רק לאחר קבלת אישור המפקח והקונסטרוקטור. הכנת הפתחים המתאימים למעבר הצנורות תבוצע על-ידי הקבלן ובאחריותו.

על הקבלן לתאם הכנת שרולים ומעברים באלמנטים טרומיים או שיבצעם באתר, על ידי קידוח יהלום, בתאום עם המפקח.

השרולים עשויים מצינור מגולוון דרג ב' וקוטרם גדול לפחות ב-20 מ"מ מקוטר הצינור. הרווח בין הצינור והשרול יאטם במסטיק מתאים והיציאה תכוסה באמצעות רוזטה מפלסטיק.

כל מעברי הצנרת דרך מעטפת אזורים מוגנים (מקלטים, ממדי"ם וכו') יעשו על-ידי הכנסת אביזר מתאים (שפכים, גשם) או על-ידי שרול או מסגרת מגולוונת ואטימה אשר דרכם יעברו הצינורות באמצעות מערכת כדוגמת BST, MCT או אוריון הכל בהתאם לדרישות, הנחיות ואישורי פיקוד העורף.

מעברי צנרת מתכת דרך קירות אש יעשו באמצעות שרולים ממתכת ואטימה עם חומר מעכב אש.

מעברי צנרת פלסטיק דרך קירות אש יעשו באמצעות שרולים ממתכת ומעיל ממתכת המגן על צינור הפלסטיק בצמוד למעבר ותוך שימוש בחומרי אטימה מתאימים. כאשר פירי הצנרת שיקבל הקבלן הינם ללא רצפה בין הקומות על הקבלן להשלים את הרצפה, לפני או אחרי התקנת השרולים, באמצעות יציקת בטון או חומר אחר עמיד באש ומאושר למטרה זו על ידי רשות הכיבוי.

בעת ביצוע מעברי צנרת דרך שלד בנין, במיוחד בעבודות במבנים קיימים, יש להמנע מפגיעה בשלד ואין לבצע כל פעולה בשלד (קידוח חורים) ללא קבלת אישור המפקח לא תאושר חציבה.

כל שרולי המעבר כלולים במחירי היחידה השונים למעט שרולי מעבר צנרת לאזורים מוגני הג'א ומוגני אש המופיעים בנפרד בכתב הכמויות.

קידוח חורים אשר הוראה לבצעם ניתנה לאחר סיום יציקות השלד וכן קידוח חורים בשלד של מבנה קיים ישולמו בנפרד.

בידוד (צנרת הסקה ומים חמים)

07.15

א. צנורות הסקה ומים חמים יבודדו כמפורט במפרט הטכני באמצעות צמר סלעים או באמצעות שרולי בידוד אלסטומרי, בלתי דליק תוצרת "ענבד", "ארמפלס".

השרוולים יהיו שלמים ויושחלו על הצנור או ע"י צמר סלעים.

עובי הבידוד : כמצוין בכתב הכמויות.

ב. הגנה על הבידוד הגלוי במקומות סגורים כגון תקרות מונמכות פירי צנרת, תהא באמצעות עטיפת סרט פלסטי בחפיפה של 60%.

הגנת הבידוד הגלוי בשאר המקומות כגון חדרי מכונות, חיצוני וכו' תהא באמצעות עטיפת פח.

חיזוק צנרת המותקנת גלוי

07.16

צנרת פלדה למים המותקנת גלוי על הקיר או מתחת לתקרה תחזוק לקיר ע"י קונזולות, תמיכות וחובקים שיעוגנו לקיר ע"י ברגים הצנרת תבודד מהחובקים ע"י טבעת גומי בעובי 3 מ"מ לפחות.

כל השלות תהיינה מגולוונות.

יש לבצע תמיכה לצנרת ליד כל ספח וכל אביזר ובקווים ישרים בצנרת פלדה כמפורט בטבלה :

מרחקים בין תמיכות צנרת פלדה:

קוטר הצינור	צינור אנכי	צינור אופקי
1/2"	3.0	1.5
1" - 3/4"	3.0	2.0
1 1/2" - 1 1/4"	3.5	2.5
3" - 2" ומעלה	4.5	3.0

תמיכות, חובקים ותליות לצנרת פלסטית כגון צנרת "גבריט" לבויב המותקנת גלוי מתחת לתקרה או על הקיר כולל נקודות קבע (F.P) יבוצעו לפי הוראות יצרן הצנרת. כל השלות והמתלים יהיו מגולוונים.

מחיר כל הקונזולות, התמיכות, השלות, הברגים, העיגונים והתליות כלול במחיר הצנרת ולא ישולם עליו בנפרד.

- 07.17 ספחים כגון קשתות, הסתעפויות, שינויי קוטר וכו' בצנרות השונות יבוצעו אך ורק עם ספחים חרושתיים המיועדים לכך ולא ע"י חיתוכים והתאמות. לשינוי כיוון יש להשתמש בקוטרם מעל 1" בקשתות חרושטיות.
- מחיר כל הספחים כלול במחיר הצנרת ולא ישולם בנפרד, למעט אם הוגדר אחרת בכתב הכמויות.
- 07.18 בנוסף או בניגוד לפרקים של אופני המדידה של המפרט הכללי, מחייבים אופני המדידה המפורטים מטה.
- מחיר העבודות המפורטות יכללו בנוסף גם את כל העבודות כגון: ייצור, הספקה, הובלה, העמסה, פריקה, אחסנה, התקנה וחיזוק של כל החמרים, ציוד, ציוד עזר, ספחים, אביזרים וכו'. הכנת פיגומים, סולמות ופרוקם בגמר ההתקנה, תשלום עבור פחת, הכנה וארגון הביצוע, הכנת דוגמאות ותוכניות לאישור המנהל, שימוש בכלי עבודה ומכונות מכל הסוגים, חציבת חריצים בבטון למעבר צנרת. שרולים, סתימת חורים סביב לשרולים, מתלים קונזולות וחובקים וסוגיהם.
- כל אמצעי החיבור כגון אוגנים, בנדים, מופות, רקורדים, מחברי "קוויקאפ", מחברי ויקטאוליק.
- צביעת הצנרת וכל חלקי המתכת למיניהם, שטיפת צנרת ובדיקת לחץ, חיטוי צנרת מים, פינוי חומרים מיותרים, מסים, אגרות, הוצאות של בדיקות שדה ומעבדה שתדרשנה, הספקת תוכניות לאחר ביצוע, רווחי הקבלן וכל עבודה אחרת שפורטה במפרט זה.

מודגש שבמחיר העבודה כלולים גם בסעיפים הבאים:

- מדבקות על צנרת לזהוי כוון זרימה וסוג הנזל הכיתוב יהיה כפי שיידרש ע"י המנהל.

- תוכניות עדות.

- אישורי רשויות.

כל האמור בסעיף זה כלול במחיר העבודה.

בדיקת לחץ 12 אטמ' במשך 24 שעות.

כללי : בכל מקרה בו איתר הקבלן סתירה בין מפרט זה והתוכניות לבין הנחיות הנוהל (G01), ידווח על כך מיידית למנהל הפרוייקט/מפקח.

1. מערכת הצנרת לגזים רפואיים (רשת האספקה) תבוצע על פי הנחיות הביצוע של נוהל G01 – מערכות גזים רפואיים, מהדורה אחרונה בהוצאת מנהל התכנון במשרד הבריאות. צינורות לגזים רפואיים יהיו מנחושת דרג L לפי התקן האמריקאי ASTM – B נקיים במקור ומסומנים על ידי היצרן בהתאם לדרישות הנוהל. הצינורות יסופקו לאתר כשהם צבועים על פי הנחיות הנוהלים G01, L70 ופקוקים להבטחת ניקיונם בכל תהליך ההובלה וההתקנה. ספחים ואביזרים יסופקו לאתר ההתקנה כשהם נקיים לשימוש במערכות חמצן, ארזים בשקיות פלסטיק סגורות. כל החומרים יצויידו בתעודה המעידה שהם נקיים ומוכנים לשימוש במערכת חמצן רפואי. כל הברזים יסופקו לאתר עם מאריכים מנחושת כשהם נקיים לחמצן.
2. צינורות וספחים אשר יתלכלכו בעת ההתקנה או ההובלה לאתר יוחזרו לבית המלאכה של הקבלן לשטיפה על פי הנוהל (G01) – פרק 2 סעיף 2.4. לאחר הניקוי, כל צינור יעבור בדיקה ויזואלית על מנת לוודא שהוסרו כל הזיהומים ממנו.
3. כל הצינורות המותקנים בקיר ולא בתעלות מגן, יהיו מוגנים באמצעות פח מגולוון בעובי 1.5 מ"מ לפחות, מלפנים ומאחור.
4. התקנת הצנרת באתר – דרישות התקנה כלליות מפורטות בפרק 2 סעיפים 2.5 – 2.10. בנוהל G01. הקבלן ישנן את ההנחיות תוך הקפדה על התקנת תמיכות במרווחים התואמים את קטרי הצנרת, שימוש בשרוולי נחושת במעברי קיר, סימון ראוי (כל חמישה מטר, אחרי כל הסתעפות והתקנת ברזים) ובולט. כל הסימונים יחשבו ככלולים במחיר הצנרת. יש להקפיד למנוע כל מגע בין צנרת הגזים הרפואיים לבין כבלי חשמל ואלמנטים מתכתיים אחרים. קיום כל הדרישות להתקנה יחשבו ככלולים במחירי היחידה.
5. חיבורי הצנרת, האביזרים, הברזים וכו' יעשו באינוך כסף. אין לבצע חיבורי פלייר. חיבורי הברגה יאטמו בסרט טפלון. חיבור הצינורות יבוצע עם חוטי הלחמה המכילים לפחות 5% כסף. ברזים – עם חוטי הלחמה המכילים לפחות 40% כסף. ההלחמה תעשה תוך הזרמה רצופה של חנקן נקי ויבש בצינור על לקירור ההלחמה.

6. במקרים שמתחייבת התקנת צינורות בתוך הקירות, יותקנו הצינורות בתוך מערכת מגן שקועה בקיר מפח מגולוון בעובי 1.5 מ"מ משני צידי הצנרת. מערכת המגן מוגדרת על ידי המתכנן בכתב הכמויות.

7. בדיקות למערכת גזים רפואיים – בודק מוסמך : בגמר עבודות הקבלן תעבור המערכת בדיקות אימות על ידי בודק מוסמך. הקבלן יקח בחשבון בהצעתו שידרש ללוות את בדיקות האימות ולספק את גזי הבדיקה ולהתקין על פי דרישות הבודק אמצעים להזנת החנקן לבדיקות לחץ. כמו כן ספקי הציוד השונים ידרשו ללוות את הרצת הציוד וכיולו. הקבלן יספק לטובת הבדיקה סט מושלם ותקני של תקעים לגזים רפואיים בהתאם לסוג השקעים המותקנים בפרויקט. הקבלן ישא בעלויות הבדיקה. התשלום לבודק המוסמך יהיה על חשבון הקבלן.

8. בדיקות למערכת גזים רפואיים – קבלן : באחריות הקבלן לתזמן ולבצע את מערך הבדיקות המפורטות בפרק 9 קטגוריה A. כל הבדיקות יחשבו ככלולות במחירי היחידה ויבוצעו במהלך ההתקנה על פי הנוהל ובליוי צמוד של המפקח. הקבלן והמפקח יתעדו את הבדיקות כשהן חתומות על ידם.

הבדיקה	תאור מקוצר	עמ' ב G-01
A1	שטיפה ראשונה של רשת האספקה – לפני התקנת נקודות הקצה	9 – 13
A2	בדיקת דליפות	9 – 14
	הרכבת פסי אספקה. שקעים	
A3	בדיקת הצלבת חיבורים	9 – 15
A4	שטיפה שנייה	9 – 17
A5	בדיקת לחץ ראשונה לרשתות גזים רפואיים דחוסים	9 – 18
A6	בדיקת לחץ ראשונה לרשתות ואקום	9 – 19

התוצאות יחשבו תקפות רק במידה ונעשו על פי דרישות נוהל G01 וכשהם חתומות על ידי המפקח הצמוד.

10. קוטר הצינור המסומן בתוכניות באינצ'ים הינו קוטר נומינלי (שווה לקוטר פנים של הצינור)

11. מעבר דרך קירות ותקרות יהיה דרך שרוולים גדולים במיני "1 מקוטר הצנרת עבור השרוולים לא ישולם בנפרד והם כלולים במחיר הצנרת. יש למנוע כל מגע בין הצנרת לשרוול.

12. במחיר הצנרת כלול החיבור לצנרת של פסי האספקה או של יחידות שקעי הגזים.

07.20 שסתומי ניתוק למערכת גזים רפואיים

1. כל שסתומי הניתוק יהיו כדוריים עם מעבר מלא, בנויים משלושה חלקים. הגוף והכדור בנויים מברונזה או פליז, הציר ובורגי הגוף מפלבי"ם 316 והתושבת והאטמים מטפלון. השסתומים יהיו עם מאריכים מקוריים מנחושת דגם K מולחמים על ידי יצרן שסתומים. כל השסתומים יהיו נקיים במקור לשימוש בחמצן והם יסופקו לאתר באריזות פלסטיק אטומות בליווי תעודות מתאימות.
2. שסתומי הניתוק יותקנו ברשת האספקה של הגזים הרפואיים בהתאם לתוכניות. שסתומי הניתוק יותקנו על פי תפקידם בתקרות, בתעלות ופירים ובקופסאות ברזים.
3. בתכנון מיקום התקנתם של שסתומי הניתוק לשירות (S) (בתקרות, בתעלות ופירים) על ידי המתקין תובטח גישה נוחה לתפעולם.

4. קופסאות ברזי הניתוק האזוריות (Z) יותקנו במקום גלוי ושלא ניתן להסתיר. לא יותקנו קופסאות ברזי ניתוק מאחורי דלתות, מאחורי ריהוט מתוכנן וכו'. באחריות הקבלן יהיה לודא קיומה של הנחייה זו בשטח.

5. מומלץ כי שסתומי ניתוק לשירות (S) המותקנים בתקרות יאובטחו/ינעלו במצב פתוח.

6. מיקום שסתומי ניתוק לגזים רפואיים בתקרות יסומן בשלט קבוע מתחת לתקרה ובסמוך למיקום ההתקנה.
7. כל שסתומי הניתוק וקופסאות הברזים ישולטו לסוג הגז, אזור שליטה (שם המחלקה) לפחות.
כל השלטים (סנדוויץ' PVC חרוט) יחשבו ככלולים במחיר הברזים.
8. בתכנון קופסאות ברזים אזוריות יש לדאוג שלא תתאפשר סגירת הדלת כאשר אחת מידיות השסתומים מצאת במצב שסתום סגור.
9. דגם השסתומים והיצרן יאושר על ידי מתכנן הפרוייקט תוצ' "זילברמן" או "הבונים" או "AMICO" או "ניבקר".

07.21 שקעים לגזים רפואיים

המפרט מתייחס לאספקה והתקנת שקעים לגזים רפואיים השקעים יסופקו לאתר ההתקנה באריזות המקוריות של היצרן. האריזות יהיו אטומות ומוגנות בפני זיהום ופגיעה מכאנית.
השקעים יהיו נקיים לשימוש במערכות חמצן. אספקת השקעים לפרוייקט תלווה בתיעוד מתאים.

השקעים יהיו ספציפיים לכל גז וגז בגוון, בתחומי לחצי העבודה, בסימול שם הגז ובבלעדיות רכיביהם.

השקעים יהיו בדגם המאושר על ידי בית החולים לפי תקן EN-737. יוקפד שיבחר ספק אחד בלבד לספק את השקעים לפרוייקט כולו. הקבלן הזוכה מחויב לתאם את מקור האספקה של השקעים עם ספק פסי האספקה והבומים, אם יהיו.

על הקבלן לתאם את מיקום התקנת השקעים, להציג תוכניות "מבטים" לקבלת האישורים הנדרשים.

07.22 לוחות התראה - גזים רפואיים

לוח התראה אזורי – לוחות ההתראה לגזים רפואיים יותקנו בתוך הקירות על פי ההנחיות בתוכניות. דגם הלוחות יהיה מהמתקדמים ביותר, דיגיטאליים עם מתמרים מותקנים בתוך הלוחות (LOCAL) . לכול מתמר יהיה קוד ספציפי ומחבר ספציפי (DISS) למערכת עליה הוא מורכב למניעת אפשרות להצלבה בין מערכות.

הלוח יציג את הלחצים במערכות השונות, יתריע על עודף לחץ וחוסר לחץ בהתאם ע"פ כיול (+/-) 20% מלחצי עבודה המערכות דחוסות ו 300 MMHG עבור וואקום).

על גבי הפנל הראשי יותקנו זמזם, לחצני בדיקה והשתקת זמזם.

לוחות ההתראה יעמדו בכול דרישות נוהל G01.

לוח התראה אזורי משולב - כנ"ל ובתוספת פנלים לריכוז התראות ממרכזיות אזוריות המחוברות אליו.

חיווט הלוח למרכזיות יחשב ככלול במחיר הלוח.

דגם הציוד והיצרן יאושר על ידי מתכנן הפרויקט באמצעות המפקח.

07.23 מערכת ספרינקלרים

1. כללי:

תבוצע התאמת מערכת ספרינקלרים קיימת לתיקרה אקוסטית חדשה מערכת רטובה בכל שטחי המבנה.

2. התקן קובע

- התקן הקובע לתיכנון וביצוע מערכת המתיזים. בחירת החומרים ודרישות ההתקנה ובדיקת NEPA 13 INSTALLATION FOR SPINKLER, ת"י 1596.

- כל הציוד צריך להיות מיוצר ומאושר בהתאם לאחד התקנים L.U או M.F.

3. בדיקת לחץ

לאחר אישור המפקח על התקנות הצנרת כנדרש על הקבלן לשטוף את הצנרת ללא מתיזים. שסתומי בקרה וכד' מכל לכלוך. כל קטע יבדק ויאושר ע"י המפקח. בזמן השטיפה הקבלן יתקין אמצעים למניעת הרטבת מכלולים אחרים במבנה. לאחר השטיפה יבצע הקבלן מבחן לחץ של מערכת המתיזים. הקבלן יתקין על חשבונו אמצעי אטימה עבור הבדיקה ההידרוסטטית שיפורקו לאחר הבדיקה, ואישורה ע"י המפקח מבחני הלחץ על כל חומרי העזר הנדרשים כלולים במחירי היחידה הקיימים. בדיקת הלחץ של הצנרת התת-קרקעית תבוצע לאחר הטמנת הצנרת ולפני כיסויה, כיסוי הצנרת יבוצע רק לאחר אישור המפקח.

מבחן הלחץ יבוצע לכל הקווים בלחץ של **13.8 BAR (200 PSI)** ולפי התקן הנדרש במשך שעתיים. הבדיקה תבוצע בנוכחות המפקח. במקרה וימצאו ליקויים בצנרת או בציוד על הקבלן להחליף את הציוד הפגום בציוד תקין ולחזור על בדיקות הלחץ.

כמו כן על הקבלן להתחשב במחיר העבודה בכך שעליו לבצע מספר בדיקות לחץ בהתאם לחלקי המבנה שימסרו לטיפול ההוצאות עבור בדיקות הלחץ כלולות במחיר העבודה ולא תשולם כל תוספת עבור ביצוע בדיקות לחץ נוספות כפי שידרש ע"י מנהל האתר.

4. צנרת ואביזרים למערכת כיבוי אש

צנרת

1" ASTM A 53- עובי דופן SCH 40 מגולוון ללא תפר עם קצוות מוברגות T.P.N לקוטר 1". הצנרת והספחים יהיו עם ציפוי חיצוני חרושתי מסוג APC – P תוצ' "אברות" בגוון אדום.

4" - 3" - 1 1/2" ASTM A 53- עובי דופן SCH 10 מגולוון ללא תפר עם קצוות לחיבור במחברים מהירים. הצנרת והספחים יהיו עם ציפוי חיצוני חרושתי מסוג APC – P תוצ' "אברות" בגוון אדום.

אביזרי צנרת

- ספחים לצנרת בקוטר 1" מגולוונים, מיציקה ומתוברגים.
- ספחים לצנרת מקוטר 1 1/2" מגולוונים, מיציקה ומחברים בשיטת החיבור המהיר.
- מעברי קוטר יהיו מעברים קונים ולא יאושר שימוש במופות מעבר מסוג בושנינג.

אוגנים

3" - 4" (לצידוד) FF או ANSI #150 RF .A ASTM - 1 GR 1

ברגים

בורג מכונה עם ראש משושה ואום משושה עבה מצופים קדיום מוברגים לפי C.N.U.
חומרים לברגים 307-A GRB
לאומים 107-A

חומרי אטימה

להברגות 1" פישתן + מיניום
לאוגנים KLINGERIT FF#150

שסתומים כל השסתומים (ברזי הניתוק) במערכת למעט ברזי דגימה יהיו עם מגען חשמלי להעברת התראה במצב של ברז סגור.

1 1/2" ומעלה שסתום מאוגן ANSI #150 FF גוף יציקת פלדת פחמן עם ציר מתרומם Y&OS. מאושר UL או FM, או שסתום פרפר מאושר UL וכולל אוגנים נגדיים וכולל מגען חשמלי.

1" שסתום כדורי G.D.W גוף פלדת פחמן.
כדור 55-304 קצוות מוברגות.

מתיזים

המתיזים יהיו מדגמים שונים בהתאם למקום התקנתם ולפי דרישת המתכנן.
על הקבלן לוודא לפני ההתקנה עם המפקח את סוג המתיז.
המתיז יהיה UPRIGHT או PENDANT, או מתז צד ובמידה ויידרש גם מסוג "כיסוי נרחב".

מתלים

- המתלים והקונזולות יהיו מגולוונים, חרושתיים.
- המרחק בין המתלים בענפי צנרת שמורכבים בהם מתיזים לא יעבור על 3 מטר.
- המתלים יהיו בהתאם לדרישות התקן הקובע NFPA 13 פרק 9 HANGERS
- הצנרת הראשית במערכת המתיזים תהיה נתמכת כמפורט, על הקבלן להביא לאישור המתכנן את דגמי המיתלים והקונזולות בהם ישתמש בהתקנת המערכת.

5. שילוט

הקבלן יספק ויתקין שילוט תיקני כנדרש ע"י שרותי הכבאות על יד שסתום אזעקה, ברז הסנקה בנוסף יותקן שילוט ליד ברזי ניתוק קומתיים, ליד ברזי טסט אנד דריין אביזרים וציוד לפי הוראת המפקח.
מחיר השילוט כלול במחיר העבודה.

6. תשלום למעבדה מוסמכת

מודגש שהתשלום למעבדה מוסמכת עבור בדיקת תכנון מערכות הספרינקלרים ואישור התכנון ועבור בדיקת ביצוע מערכות הספרינקלרים ועד לאישור סופי לביצוע יהיה על חשבון הקבלן.

הזמנת המעבדה לבדיקות תעשה ע"י המזמין ולא ע"י הקבלן.

07.24 מדידה וסימון

תשומת לב הקבלן מופנית לנאמר בסעיף 003 ובסעיף 570015 במפרט הכללי.
לפני תחילת העבודה יסמן הקבלן את הסימונים הדרושים לביצוע קווי הניקוז וקווי הביוב, המתוכננים. באותם מקומות שיורה המפקח, ימדוד הקבלן מחדש את פני הקרקע ויכין תכניות וחתכים כנדרש על ידי המפקח. המפקח יבדוק ויאשר את נכונות המדידות והסימון. בכל מקום שמתוכנן ומסומן בתכניות חיבור לשוחות קיימות ו/או אל קווים קיימים על הקבלן למדוד את רומי השוחות והקווים הקיימים ולהביא לידיעת המפקח תוצאות המדידות ובעיקר אם תהיינה שונות והרומים המצויינים בתכניות. רק לאחר קבלת אישור בכתב מאת המפקח, יחל הקבלן בביצוע העבודה.

בסיום העבודה יעדכן הקבלן (ע"י מודד מוסמך) את התכניות כשהן כוללות את כל העבודות שבוצעו על ידו על כל פרטיהן.

לצורך ביצוע כל עבודות המדידה, הסימון ועדכון התכניות יעסיק הקבלן בקביעות מודד מוסמך האחראי בחתימתו לטיב ודיוק העבודה. בידי המודד הנ"ל ימצאו בקביעות כל המכשירים, הציוד וכוח העזר הדרוש לעבודות המדידה והסימון.

כל עבודות המדידה והסימון טעונות אישור בכתב מאת המפקח, אולם אישור כזה לא ישחרר את הקבלן מאחריותו לנכונותן.

אחריות הקבלן עבור מדידה וסימון היא מוחלטת ועליו יהיה לבצע על חשבונו כל תיקון במדידה ובסימון, אם כתוצאה משגיאה (של כל צד שהוא) ואם כתוצאה משינוי בתוכניות.

לא ישולם בנפרד עבור עבודות המדידות והסימון כולל הכנת שרטוטים כנדרש וכן עבור כל המדידות הנוספות שתדרשנה, וההוצאות עבורן תחשבנה ככלולות במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות. ביצוע עבודות המדידות והסימון לא יהיה עילה לעיכוב ביצוע העבודות הכלולות במכרז/חוזה זה לפי לוח הזמנים שיקבע או לדחיית תאריך גמר העבודות.

אם הקבלן לא יבצע את המדידות והסימונים הנדרשים בכל שלב שהוא תוך שבוע מיום קבלת ההוראה לכך מאת המפקח ו/או מיום סיום העבודה ו/או אם המודד שיועסק על ידי הקבלן לא יהא מודד מוסמך, רשאי המפקח לבצע את המדידה והסימון ע"י מודד מוסמך שיבחר על ידיו ולחייב את הקבלן בכל ההוצאות הכרוכות בכך.

M - 2836-103

בי"ח שיבא

מרפאת כאב

מערכות אינס' סניטרית, גזים רפואיים, ספרינקלרים

רשימת תוכניות

<u>מס' תוכניות</u>	<u>שם תוכנית</u>	<u>תאריך</u>	<u>מהדורה</u>	<u>סטטוס</u>
2836/103-01B	תכנית ביוב	10.12.2020	P1	למכרז
2836/103-02M	תכנית מים	10.12.2020	P1	למכרז
2836/103-03G	תכנית גזים רפואיים	10.12.2020	P1	למכרז
2836/103-04SPR	תכנית ספרינקלרים	23.11.2020	P1	למכרז

פרק 08 – עבודות חשמל

08 פרק 08 – עבודות חשמל

הבהרה חשובה:

כל הדרישות המוגדרות במפרט הטכני המיוחד וההוצאות הכרוכות במילוי הנדרש על כל פרקיו יחשבו ככלולים בשכר ההסכם ולא תשולם כל תשלום בגינם, אלא אם כן נכתב במפורש אחרת.

1.	מסמך ג' – 1 – תנאים כלליים מיוחדים	42
1.1	היקף העבודה	42
1.2	המפרט המיוחד	42
1.3	המפרט	42
1.4	עדיפות בין המסמכים	42
1.5	הפרעות	43
1.6	טיב החומרים	43
1.7	מקור החומרים	43
1.8	אישור דגימות	43
1.9	ציוד	43
1.10	אישור עבודות לאחר ביצוען	44
1.11	אחריות הקבלן המבצע	44
1.12	עדכון תוכניות לאחר ביצוע וזכויות המזמין	44
1.13	סדר עדיפות	44
1.14	מחירים	44
1.15	כללי	44
1.16	הכרת השטח והמבנה	44
2.	מסמך ג' – 2 המפרט הטכני המיוחד תיאור המתקן והעבודה	46
2.1	כללי	46
2.2	תאור מתקני חשמל	46
3.	אינסטלציה חשמלית	48
3.1	הארקות	48
3.2	זינה צפה, ושנאים מבדלים	48
4.	כבלים ומוליכים	55
5.	סולמות כבלים	56
6.	תעלות רשת לכבלים	57
7.	תעלות כבלים מפי. וי. סי	57
8.	מגשי כבלי חשמל מפח	57
9.	קופסאות הסתעפות	58
10.	פתחים ומעברים	58
11.	לוחות חשמל	58
11.1	דרישות כלליות:	58
11.2	לוחות מידע טכני:	59
11.3	זרם פסי הצבירה הראשיים:	61
11.4	היחידות הפונקציונאליות:	62
11.5	התקנה:	62
11.6	דרגת ההגנה של הלוח:	63
11.7	היחידות הפונקציונאליות:	64
11.8	ציוד בלוחות החשמל	64

67	פיקוח.....	11.9
68	פרק - שיטות המדידה.....	12
68	כללי.....	12.1
68	תכולת המחירים.....	12.2
68	תיאומים.....	12.3
68	צינורות.....	12.4
69	כבלים.....	12.5
69	תעלות.....	12.6
69	לוחות חשמל.....	12.7
69	הארקה.....	12.8
69	גופי תאורה.....	12.9
69	גופי תאורה פלואורסצנטיים.....	12.10
69	גופי תאורה אחרים.....	12.11
69	גופי תאורת חירום.....	12.12
69	נקודות מאור.....	12.13
70	נקודות בתי תקע.....	12.14
70	נקודה למזגן אויר.....	12.15
70	נקודות מוצא לטלפונים, לפיקוד, גילוי אש/עשן ו/או כריזה.....	12.16
70	שעות עבודה ברג"י.....	12.17
71	שילוט.....	12.18

רשימת מסמכים למכרז/חוזה עבודות חשמל בית חולים תל השומר מרפאת כאב

מסמך	מסמך מצורף	מסמך שאינו מצורף												
מסמך א'	הצעת הקבלן ותנאים נוספים	הצעת הקבלן												
מסמך ב'		חוזה סטנדרטי של בית חולים תל השומר – ע"ש שיבא												
מסמך ג'		המפרט הכללי לעבודות בנין ומפרטים כלליים אחרים של הוועדה הבין-משרדית של משרד השיכון ומשרד העבודה. (האוגדן הכחול)												
<table> <tr> <td>מס'</td><td>שם הפרק</td><td>שנה</td></tr> <tr> <td>00</td><td>מוקדמות</td><td>1992</td></tr> <tr> <td>08</td><td>מתקני חשמל</td><td>1985</td></tr> <tr> <td>34</td><td>מערכות גילוי וכיבוי אש</td><td>1985</td></tr> </table>			מס'	שם הפרק	שנה	00	מוקדמות	1992	08	מתקני חשמל	1985	34	מערכות גילוי וכיבוי אש	1985
מס'	שם הפרק	שנה												
00	מוקדמות	1992												
08	מתקני חשמל	1985												
34	מערכות גילוי וכיבוי אש	1985												
מסמך ג' - 1	תנאים כלליים מיוחדים													
מסמך ג' - 2	מפרט מיוחד למ.ג. ואופני מדידה													
מסמך ד'	כתבי כמויות													
מסמך ה'	רשימת תוכניות													

מסמך ג' - 1 – תנאים כלליים מיוחדים.

היקף העבודה.

מכרז/חוזה זה מתייחס לביצוע אינסטלציה חשמלית במרפאת כאב.

המפרט המיוחד

פירושו - התנאים המיוחדים המתייחסים לעבודה זו, השונים או המנוגדים לכתוב במפרט הכללי.

המפרט.

פירושו - צירוף המפרט הכללי והמיוחד. המפרט מהווה תוספת לחוזה וחלק בלתי נפרד ממנו. המפרט מהווה השלמה לתוכנית, ואין הכרח כי כל עבודה המתוארת בתכניות תמצא את ביטוייה הנוסף במפרט.

עדיפות בין המסמכים

בכל מקרה של סתירה ו/או אי התאמה ו/או דו משמעות ו/או פירוש שונה בין התיאורים והדרישות במסמכים השונים, ייחשב סדר העדיפויות כדלקמן: תוכניות וכתב כמויות, מפרט מיוחד, מפרט כללי, תקנים (המוקדם עדיף על המאוחר). בכל מקרה של אי התאמה בין המידות שבכתב הכמויות לבין המידות שבתוכניות או במפרט רואים את המחיר כאילו נקבע לפי המידות בכתב הכמויות. אופני המדידה והתשלום המצוינים בכתב הכמויות עדיפים על אופני המדידה והתשלום המצורפים למפרט הכללי.

הפרעות.

קרוב לוודאי שעקב העובדה שבמבנה יעבדו קבלנים נוספים במשך כל תקופת הביצוע, ועל אף תכנון קפדני ותיאום נכון, עלולות להיווצר נסיבות מקריות ובלתי צפויות מראש, אשר תגרומנה להפרעות הדדיות, לשיבושים בלוח הזמנים וכיו"ב, על אף כל הכרוך בתופעות אלו. על הקבלן להביא, אפוא, הפרעות כאלה בחשבון במסגרת המחירים המוצעים על ידו בתוך סיכון מחושב מראש. המזמין לא יכיר בשום תביעות הנובעות מהפרעות, שיבושי לוח הזמנים ו/או מתוצאותיהם, או מכל הקשור בהם, והקבלן פוטר אותו מכל תביעות כאלה.

כמו כן מובהר בזאת לקבלן כי העבודה תתבצע במבנה קיים פועל 24 שעות ביממה, על הקבלן לקחת נתון זה בחשבון בעת מילוי הצעתו.

לא תבוצע הפסקת חשמל בקומה או בחלק אחר של המבנה ללא תאום מראש עם אגף התחזוקה מהנדס דוד ראורכר.

טיב החומרים

החומרים והמוצרים יהיו חדשים ומשובחים ויתאימו לדרישות המפרט והתקנים הישראליים, כלל הוא שעל הקבלן לספק חומרים ומוצרים מהסוג המעולה. מתוך המבחר שמתיר התקן, אלא אם נקבע סוג אחר במסמכי החוזה.

מקור החומרים

הקבלן חייב לקבל אישור המפקח על מקור החומרים. אין אישור המקור משמש אישור לטיב החומרים מאותו המקור. אישור חומר ממקור מסוים אינו משמש אישור לכל שאר המשלוחים מאותו המקור.

אישור דגימות

אישור דגימות של חומרים ו/או מוצרים על ידי המפקח, אינו גורע במאומה מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן לטיב החומרים והמוצרים המסופקים במתכונת אותן דגימות, כפי שטיב זה מוגדר במפרט ו/או בתקנים.

בכל מקרה על קבלן החשמל לאשר את ציוד החשמל כולו ללא יוצא מהכלל אצל מהנדס בית החולים האחראי לפני רכישת הציוד.

ציוד

הקבלן יבצע את העבודה בציוד שיהיה מטיפוס מאושר ויימצא במצב תקין. ברשות קבלן יימצא כל הציוד הדרוש (המכאני, למדידה וכו') לצורך העבודה ובקרתה, בהתאם לדרישות המזמין. חומרים וביצוע (כללי)

כל החומרים, האביזרים והמכשירים שיסופקו על ידי הקבלן יהיו ממין משובח ביותר, ומכל הבחינות יתאימו לדרישות התקנים הישראליים העדכניים, החומרים, האביזרים וכו' יתאימו לדגימות אותם חומרים אשר נבדקו ונמצאו כשרים לתפקידיהם ע"י המהנדס. חומרים, אביזרים וכו', אשר לא יתאימו, יסולקו ממקום העבודה ע"י הקבלן ועל חשבונו, ואחרים המתאימים יובאו במקומם. כל הציוד אשר בדעת הקבלן להשתמש בו לביצוע העבודה, טעון אישור המפקח לפני תחילת הביצוע (אלא אם ויתר המהנדס בכתב על בדיקתו ואישורו של אותו ציוד, כולו או בחלקו). ציוד אשר לא יאושר על ידי המפקח, יסולק על ידי הקבלן ועל חשבונו, ויוחלף בציוד אחר מסוג המאושר. כל העבודות תבוצענה בהתאם לתוכניות ובאורח מקצועי נכון, בכפיפות לדרישות התקנים ולשביעות רצונו הגמורה של המפקח. עבודות אשר לגביהן קיימות דרישות תקנים וכו', של רשות מוסמכת, תבוצענה בהתאם לאותן דרישות, תקנים וכו'.

אישור עבודות לאחר ביצוע

כל העבודות טעונות אישור ובדיקה לאחר השלמתן, על ידי המפקח. כל שינוי שהנ"ל ידרשו בקשר לטיב הביצוע או לאופן ההתקנה יבוצעו על ידי הקבלן ועל חשבונו הוא.

אחריות הקבלן המבצע

הקבלן יהיה אחראי כלפי המזמין עבור טיב העבודה והחומרים אשר הוא מספק לתקופה של שנה אחת (12 חודשים) לאחר השלמת העבודה ובדיקת כל התקלות, הליקויים והפגמים, העלולים להתגלות במתקן בפרק זמן של תקופת האחריות או עבודה שבוצעה שלא לפי התוכניות, התרשימים, המפרט וההוראות, יהיה הקבלן חייב לתקן על חשבונו הוא, תוך פרק זמן מתאים, אשר ייקבע ע"י המהנדס והמפקח. הפיקוח על ביצוע העבודה ואישור על ידי המהנדס המפקח אינם משחררים את הקבלן מאחריות לביצוע. הקבלן חייב למסור למפקח אינפורמציה שוטפת על מהלך העבודה בלי הוראה מיוחדת על כך.

תקופת האחריות תתחיל לאחר קבלת מתקן החשמל ללא הערות מגורמי ההנדסה, התחזוקה והמתכנן של בית החולים.

עדכון תוכניות לאחר ביצוע וזכויות המזמין

על הקבלן המבצע להכין 3 סטים של תוכניות מדויקות של המתקן, לפי המצב במציאות, כפי שבוצע, ולמסורם למהנדס המפקח עם מסירת המתקן לבדיקה. סט תוכניות מעודכנות "עדות". בפורמט אוטוקד (DXF או DWG) ver 2006. לפחות. 2 סטים נוספים מהתוכניות הנ"ל - למזמין. (בית חולים תל השומר) כולל ספרי המערכת, כולל ימי הדרכה לצוות הטכני של בית החולים.

סדר עדיפות

ייקבע במסגרת המשא ומתן.

מחירים

מחירי היצרן יפורטו בהתאם לפריטים הרשומים בכתב הכמויות המצורף. המחירים יכללו תמיד את אספקת, התקנת, חיבור וחיווט האביזר, כולל כל חומרי ועבודות העזר, כולל כל הנדרש להתקנה מושלמת של האביזר בין אם פורט ובין אם לאו בצורה ספציפית, אלא אם צוין במפורש אחרת.

כללי

עבודה בכללותה מתוארת במפרט, בתוכניות ובכתבי הכמויות וכו', אין זה מן ההכרח שכל העבודה תמצא את ביטוייה בתוכנית בלבד. ביצוע העבודה ואישור מותנה בקבלתה על ידי המפקח וזאת בנוסף לאישור המפקח בשטח.

רוב פעילויות של ניתוק לוחות חשמל והזנות חדשות יהיו בשעות לא שגרתיות, (שעות לילה או בסופי שבוע) ולא תשולם על כך כל תוספת מחיר.

הכרת השטח והמבנה

על הקבלן להגיש את הצעתו לאחר שלמד את התוכניות, וכל הדרישות הטכניות, וכן שהכיר היטב את תנאי המקום וכל הקשור בביצוע עבודתו באתר. לא תוכר כל דרישה לתוספות שינבעו מאי הכרת התנאים, השטח וכו'. כמו כן ייקח הקבלן בחשבון בעת הגשת הצעתו קשיים בביצוע העבודה כגון: צנרת קיימת, חצובים, מטרדים וכו'. על הקבלן לדאוג ולקבל את כל האישורים הדרושים לביצוע עבודתו ממחלקת הנדסה, והתחזוקה של בית החולים, וכן מכל גורמי התקשורת הרלוונטיים בבית החולים.

תאריך _____

חתימת הקבלן המאשר שקרא והבין את המפרט הנ"ל _____



חתימה וחותמת _____

מסמך ג' - 2 המפרט הטכני המיוחד תיאור המתקן והעבודה.

כללי.

מפרט זה, כתב הכמויות והתוכניות המצורפות מתייחסים לביצוע עבודות חשמל מתח נמוך, מתן נמוך מאוד והכנות לתקשורת למרפאת כאב במרכז רפואי ע"ש שיבא תל השומר. העבודה תבוצע במקביל לעבודות בינוי, אינסטלציה סניטארית ומיזוג אוויר. מתקני החשמל והתקשורת יהיו חלק בלתי נפרד של מערך החשמל והתקשורת של מרכז רפואי ע"ש שיבא תל השומר ויתאימו לכך מכל הבחינות.

תאור מתקני חשמל.

מתקן חשמל.

במסגרת הפרויקט מוסיפים חדרי שיקוף, עמדות השהייה, עמדות עירוי, חדרי רופאים. הזנות החשמל ללוחות חדרי שיקוף מלוח ראשי (7Q0) בקומת מרתף ולוח ראשי UPS בקומת מרתף בחדר חשמל TR7.

מפסקים למאור ובתי תקע חד פזיים.

כל המפסקים ואו לחצנים בתי תקע וכדומה יותקנו תה"ט בלבד אלה אם צוין אחרת במפורש. כל אביזר ישולט בשלט מתאים ע"פ סטנדרט בית חולים תל השומר (חיוני, בלתי חיוני, UPS וכו'). שלטי סימון יהיו כתובים בשפה העברית, שלטי סימון יהיו מסנדיץ' בקליט. כל הציווד יישא תו תקן כנדרש.

להלן רשימה של סוג ויצרני אביזרים למאור לחצנים ובתי תקע :

GEWISS" סדרה SYSTEM

"BTICINO" סדרה LIGHT

"AVE" סדרה HABITAT

ע.ד.א. פלסט

גופי תאורה.

הדרישות המפורטות להלן באות להוסיף על המפורט בפרק 08 של המפרט הכללי. כל הגופים יסופקו לשטח מורכבים במלואם מחוטים ובדוקים. תיתכן אספקה בנפרד של גופי תאורה מסוימים על פי פסיקת המפקח.

כל גופי התאורה המוצעים יהיו ייעודיים למערכות תאורת לד (דיודה פולטת אור DIODE (EMITTING LIGHT – LED).

מקורות אור יהיו תוצרת אחד היצרנים הבאים תוצרת מקורית/או יצרן חלופי המאושר על-ידי בית החולים.

OSRAM-

PHILIPS-

GENERAL ELECTRIC-

צויד הפעלה יהיה תוצרת אירופאית אחד היצרנים הבאים או יצרן חלופי מאושר על-ידי מהנדס החשמל הראשי של בית החולים :

OSRAM-

GENERAL ELECTRIC-

PHILIPS-

BAGTURI-

MAGNETEK-

SCHWABE-

TRIDONIC-

גופי התאורה לדים שיאושרו בפרויקט יהיו מתוצרת מדינות האיחוד האירופאי ומותקנים בהם דרייברים ולדים מתוצרת אוסרם, פיליפס, טרידוניק.

כל ג"ת מתוצרת מקומית (ישראל) יישאו תו תקן מלא ללא הערות עם תאריך עדכני לשנת 2018.

אישור התו תקן יהיה ספציפי לגי"ת המיועד עם מק"ט של גי"ת כל גי"ת מיובא יישא התאמה לתקן ללא הערות עם תאריך עדכני לשנת 2018 כאשר תו התקן יהיה ספציפי לגי"ת המיועד.

מתקן מאור:

- מתקן המאור וגופי התאורה יהיו ע"פ המפורט בתכניות.
- כל גופי התאורה יהיו בעלי תו תקן ישראלי במקרה של יצור מקומי, או אישור מכון תקנים להתאמה לתקן במקרה של יבוא גי"ת.
- בכל מקרה האישורים יהיו ללא הערות.
- גי"ת יהיו ע"פ סטנדרט בית חולים תל השומר בלבד. גופי תאורה בחדרי ניתוח, פרוזדורים, מחסנים, מרתפים ומשרדים יהיו גופים מבוססי LED.
- גופי התאורה יעמדו בדרישות התקן EN 61547 להפרעות אקטרומגנטיות מציוד תאורה.
- למודולים הלדים בהם יבוצע שימוש בגופי התאורה יהיה אישור עמידה ב- Risk Group 1 בהתאם לתקן EN 62471 לדרישות בטיחות פוטוביולוגיות.
- כל הגופים שיסופקו יהיו בעלי נצילות של 100 lm/w לפחות בגוון אור 4000°K ומקדם מסירת צבע $\text{CRI} > 80$ בעל אישור תקן EN 62031.
- למודולים הלדים יהיו דוחות בדיקה לפי תקן IES LM-80.
- שטף האור של מודולים הלדים לאחר 6000 ש"ע בטמפ' של 55°C לא יפחת מ-97% משטף האור ההתחלתי. אחידות הצבע של מודולים הלדים בגופי התאורה $\text{SDCM} < 4$
- גופי התאורה יאפשרו ביצוע חישובי תאורה בהתאם לעקומות פוטומטריות. (קבצי IES) שהוכנו ע"י מעבדה מוסמכת לפי תקן IES LM-79.
- תקופת האחריות של גופי תאורת LED 5 שנים לפחות.
- רמת הסנוור תהיה נמוכה מ- $\text{UGR} \leq 19$ לפי תקן UNI-EN 12464-1 המגדיר את רמת הסנוור.
- מתקן המאור וגופי התאורה יהיו ע"פ המפורט בתכניות.

היקף העבודה:

- פרוק מתקן חשמל קיים בחלקים.
- ביצוע אינסטלציה חשמלית לכוח.
- ביצוע אינסטלציה חשמלית למאור.
- ביצוע מתקן הארקה רגילה.
- ביצוע מתקן חשמל והארקה למתקן רפואי מקבוצה 2 למחלקת
- חיבור פסי אספקה אשר מסופקים על ידי אחרים.
- ביצוע אינסטלציה להזנות חשמל במתך נמוך.
- לוחות חשמל.
- איטום מעברים בחדרי בידוד.
- אספקה והתקנה של גופי תאורה.
- תוספת מפסקים בלוחות חשמל.
- אספקה והתקנה של מובילים מסוגים שונים למערכות.
- ביצוע של תשתית אספקה במתח גבוה (400 וולט).

- תשתיות למערכת מחשבים
- תשתיות למערכת גילוי אש/עשן
- תשתיות למערכת קריאת אחות .
- אחריות לפעילות תקינה של המתקן למשך שנה.

אינסטלציה חשמלית.

הארקות.

העבודה תבוצע בהתאם לתקנות החשמל (הארקת יסוד) תשמ"א 1981 קובץ התקנות 4271. הארקה תתבסס על הארקת איפוס (TN-C-S) צמוד ללוחות החשמל יבצע הקבלן פס השוואת פוטנציאלים. פ.ה.פ. יהיה מנחשת טהורה במידות לפי כתב הכמויות. הפס יכיל כ – 20 חורים בתוכם ברגים 1/4" אומים, אומים סוגרים, דסקיות ודסקיות קפיציות הכול מפליז. הפס יחוזק לקיר באופן יציב וקבוע, ע"י מבודדי אקולון תקינים. באופן מבודד עם מרווח 4 ס"מ בינו ובין המשטח עליו הוא מותקן. אל פס השוואת פוטנציאלים ראשי יחוברו כל המערכות המתכתיות לפי כתב הכמויות באמצעות מוליכי נחושת מבודדים בחתך 16 ממ"ר. עבור רציפות המערכות המתכתיות השונות יש להשתמש במוליכים כנ"ל אך בחתך 10 ממ"ר, כולל שלות הארקה תקניות המתאימות לצנרת ושלט "זהירות הארקה לא לפרק". פ.ה.פ. יהיה מנחשת טהורה במידות לפי כתב הכמויות. הפס יכיל כמות חורים לפי הצורך בתוכם ברגים 1/4" אומים, אומים סוגרים, דסקיות ודסקיות קפיציות הכול מפליז. הפס יחוזק לקיר באופן יציב וקבוע, באופן מבודד עם מרווח 4 ס"מ בינו ובין משטח עליו הוא מותקן. כמו כן על הקבלן ללמוד את פרק הארקות למתקן רפואי 2 המפורט בפרק זה.

זינה צפה, ושנאים מבדלים.

שנאי מבדל חד מופעי עם זרם הפעלה נמוך עד **12xIn (BEV)** מיוחד לאתרים רפואיים עם אשור בחינה של מכון התקנים ושל ה-VDE והעומד בדרישות תקנות חוק החשמל לאתרים רפואיים וכן בתקנים: ת"י 899, **IEC DIN EN 61558-2-15**, **DIN VDE 0100-710 60364-7-710, IEC 61558-2-15** השנאי

יהיה בדרגת בידוד **E** בעל בידוד כפול ומחוזק ויתאים לטמפרטורת סביבה של 40°C. המתח הראשוני והמתח המשני הנקוב יהיו 230 וולט. מתח הקצר וזרם הריקם לא יעלו על 3%. המתח המשני ברייקם לא יעלה על המתח בעומס מלא ביותר מ- 3%, זאת במתח מבוא (כניסה) נקוב וגם במתח הנמוך ב- 15% מהנקוב. השנאי לא יזמזם, כך שרמת הרעש

הסביבתי בעומס מלא תהיה נמוכה מ- **35dbA**. זרמי הזליגה בין מוצא השנאי וההארקה (כשהסיכוך מאורק) 100- מיקרואמפר. בשנאי יותקנו גששי טמפרטורה כפולים במקומות

החמים ביותר. השנאי יתאים לטמפרטורת סביבה של 40°C ויהיה בעל בידוד כפול ומחוזק. לשנאי יהיו ליפופים סימטריים נפרדים ובידוד מחוזק. בין כל סליל ראשוני ומשני יהיה סיכוך סטטי, שיחובר להדק המבודד מגוף השנאי ויאורק בעת ההתקנה. גוף השנאי יהיה מבודד מהארקה. לסליל המשני יהיה הדק תווך (יציאה אמצעית) לצורך חיבור למשגות. תוצרת חב' אמדר או שווה ערך. מאושר הן על ידי מהנדס בית החולים והן על ידי המתכנן.

משגוח בידוד (איזומטר).

המשגוח יעמוד בדרישות תקנות חוק החשמל לאתרים רפואיים ותקן VDE 0413T2 מבנה המשגוח יתאים לפתח בפנל בגובה 11 מ"מ ועומק 70 מ"מ ללא רכיבים הבולטים בחזית, ולהתקנה על פס DIN EN 50022 הדקי החיווט יהיו בתחתית המשגוח ולא בחזית. זרם המדידה המרבי לא יעלה על 70 מיקרואמפר . המשגוח יכלול : תצוגה של רמת הבידוד על ידי לדים, לחצן ניסוי, שני מגעים מחליפים ליחידת התראה מקומית ועבור מערכת התראות מרכזית ממוחשבת.

מגביל זרם.

מגביל זרם לשנאי חד מופעי להגבלת זרם הפעלת השנאי לכ- $3.5 \times I_n$ למשך 0.1 שניה, ללא הגבלת תדירות ההפעלה. מוכנות להגבלה חוזרת (רסט) - בהפסקת המתח - בפחות מ- 7 מילישניה. תפקוד מגביל הזרם יובטח גם כשמתח המבוא ירד ב- 20%. למגביל תהיה תצוגת 'מופעל' ויתאים להתקנה על פס DIN EN 50022. מאושר CE - התקן האירופאי החדש בפני התראות אלקטרומגנטיות.

משגוח בידוד למנורת ניתוח (בודדת) - איזומטר.

העומד בדרישות תקנות חוק החשמל לאתרים רפואיים ובתקנים למשגוחים IEC61557-8 ו- EN61557-8 מעגל המדידה של שנאי מנורת הניתוח (עד 35 וולט). זינת עזר במתח 230VAC. תצורת פעולה FAIL-SAFE (ממסר משוך במצב תקין ומשתחרר בתקלה) סף התראה קבוע 50 קילואום, דימוי תקלה בעזרת נגד 42 ק.אום בין מנורת הניתוח להארקה בעזרת לחצן ניסוי בחזית אפשרות לחיבור לחצן ניסוי חיצוני בנוסף. זרם המדידה המרבי לא יעלה על 125 מיקרואמפר. מגע מוצא 1 מחליף. להתקנה בלוח על פס DIN EN 50022, במארז מודולרי (בחתך מא"ז) רוחב 52.5 מ"מ בדיקת תקינות החיווט אל פס ההארקה ע"י מוליך נפרד (בדיקת לולאת הארקה). מאושר CE - התקן האירופאי החדש בפני התראות אלקטרומגנטיות. תוצרת חב' אמדר, BENDER או ש"ע.

ספקי-כוח ליחידות תצוגת התראות דיגיטליות.

להתראה לתקלת בידוד ועומס-יתר להתקנה בלוח על פס DIN EN 50022, במארז מודולרי (בחתך מא"ז), מתח מבוא 230 וולט, מתח מוצא 20-30 וולט תוצרת חברת אמדר, BENDER או שווה ערך

התראה על תקלה בקווי זינה.

דגם DPS2 למגבר תקשורת דגם DI-1 להתקנה בלוח על פס DIN EN 50022, במארז מודולרי (בחתך מא"ז), רוחב 52.5 מ"מ מתח מבוא 230 וולט, מתח מוצא 20-30 וולט ז"י דוגמת אמדר, BENDER או שווה ערך .

מגבר לקו תקשורת.

דגם DI-1 להרחבת תחום העבודה של קו התקשורת מעל 30 כתובות או מעל 1200 מ' להתקנה בלוח על פס DIN EN 50022, זינת עזר 30...10 וולט זרם ישר מספק-כח דגם DPS2 ניתן לכוון את מהירות העברת הנתונים בתחום 115200...1200 ביטים בשניה תוצרת חב' אמדר, BENDER או שווה ערך

ממסר הגנה בפני העמסת יתר של השנאי

דגם LSE470 למתן התראה בהעמסה חריגה ובהתחממות יתר של השנאי. כולל משנה זרם 2 STW, מתאים לשנאי בהספק 1..8 קו"א. הממסר יכול: סף התראה לעומס יתר ניתן לכוון בתחום 5..50 אמפר עם אפשרות להשהיית ההתראה ב- 0.1-10 שניות והתראה נפרדת בהתחממות יתר של השנאי, תצוגת אחוז ההעמסה של השנאי ע"י שורת לד, לחצן ניסוי, שני מגעים מחליפים לכל התראה -עבור יחידות ההתראה המקומיות ועבור מע' התראות מרכזית ממוחשבת, להתקנה בלוח על פס DIN EN 50022, במארז מודולרי (בחתך מא"ז) רוחב 99 מ"מ עם מכסה פלסטי שקוף למניעת גישה חופשית ושינוי, בשוגג, של סף ההתראה. ללא רכיבים הבולטים בחזית, הדקי החוץ יהיה בתחתית המשגוח ולא בחזית. מאושר CE - התקן האירופאי החדש בפני התראות אלקטרומגנטיות. תוצרת חב' BENDER או ש"ע.

מערכת לאיתור מקום הפגם בבידוד.

מחולל אותות

דגם PGH474 העומד בדרישות תקנות חוק החשמל לאתרים רפואיים ובתקן IEC61557-8 ו- EN61557-8 זרם המדידה המרבי לא יעלה על 1 מיליאמפר. זינת עזר במתח 230VAC מבנה המשגוח יהיה במארז מודולרי (בחתך מא"ז), ללא רכיבים הבולטים בחזית ולהתקנה על פס DIN EN 50022. תוצרת חברת אמדר או שווה ערך

MODBUS RTU ממשיק לבקרה המתקשרת בפרוטוקול

דגם FTC470XMB להמרת נתונים בין פרוטוקול BMS של חברת BENDER לבין מחשב או מערכת בקרה/בקרת מבנה המתקשרת בפרוטוקול MODBUS RTU, ללא צורך בתוכנה נוספת. לתכנות, הגדרת פרמטרים, הצגת התראות, אירועים ונתונים של עד 30 ממכשירי חברת BENDER מדגמי TD47, EDS470, RCMS. אורך קווי התקשורת של פרוטוקול BMS עד 1200 מ' RS485- להתקנה בלוח על פס DIN EN 50022, במארז מודולרי (בחתך מא"ז) רוחב 99 מ"מ זינת עזר: 276...85 וולט זרם חילופין או ישר, תוצרת חב' אמדר או ש"ע.

החלפת קווי זינה בלוח של קבוצת שימוש 2.

ממסרי תת מתח - ממסר תת-מתח תלת מופעי דיגיטלי עם אפס -דגם VMD420-D2 לבקרת המתח בכל מופע כלפי האפס, ללא צורך בזינת עזר סף המתח להחלפתה ניתן לכוון רציף בנפילת מתח עד 30% ובהשהיה של 0.3-5 שניות. השהיה בחזרת המתח כ- 0.3 שניות. למתח נקוב 400/230 וולט. לממסר יהיו שני מגעי החלפה (התראה) מחליפים (CO), לחצן ניסוי לדימוי תת-מתח בחזית, מבנה המשגוח יהיה במארז מודולרי (בחתך מא"ז) רוחב 99 מ"מ ללא רכיבים הבולטים בחזית ולהתקנה על פס DIN EN 50022. עם מכסה פלסטי שקוף למניעת גישה חופשית ושינוי, בשוגג, של סף ההתראה או ההשהיה. מאושר CE - התקן האירופאי החדש בפני התראות אלקטרומגנטיות. תוצרת חב' אמדר או שווה ערך.

ממסר פיקוד להחלפה מהירה של הזינה למנורת ניתוח.

דגם SUA471 על החלפה בין קוי הזינה למנורת ניתוח בשילוב עם מגענים מסוג MKLS4xx כולל כל השהיות הביניים. למתח נקוב 230 וולט ללא צורך בזינת עזר. סף ההחלפה וההתראה ניתן לכיוון רציף בנפילת מתח עד 30% מושהה בכ- 0.5 שניות. השהיה בחזרת המתח מושהית בכ- 1 שניה. לממסר יהיו שני מגעי החלפה (התראה) מחליפים (CO) לתת מתח ושניים כנ"ל למתח תקין. לחצן ניסוי לדימוי תת-מתח בחזית ונוריות חיווי לזינה הפעילה. מבנה המשגוח יהיה במארז מודולרי (בחתך מא"ז) רוחב 99 מ"מ ללא רכיבים הבולטים בחזית ולהתקנה על פס DIN EN 50022. עם מכסה פלסטי שקוף למניעת גישה חופשית ושינוי, בשוגג, של סף ההחלפה או ההשהיה. תוצרת חב' בנדר או שווה ערך.

ממסר זליגה רב-ערוצי לזינה מאורקת.

ממסר סורק עד 12 ערוצים -דגם RCMS470-12 לזינה מאורקת חד- ותלת מופעית בשילוב עם משנה זרם יעודי, בקטרים שונים סף התראה ניתן לכיוון לערכים 10, 30, 50, 100, 300, 500, 1000 מיליאמפר תצוגת הערוץ הפגום באמצעות נורית LED עם מוצא RS485 לתקשורת עד למרחק 1200 מ' מבנה המשגוח יהיה במארז מודולרי (בחתך מא"ז) רוחב 99 מ"מ ללא רכיבים הבולטים בחזית ולהתקנה על פס DIN EN 50022. תוצרת חב' BENDER או שווה ערך. תצוגות התראה להתראות על תקלה בקווי זינה. בקווים, בפס אל-פסק ובפס חיוני -דגם M48 בהתאם לדרישות תקנות חוק החשמל לאתרים רפואיים. התראות ע"י נורות אדומות מהבהבות וזמזום מקוטע: בחוסר מתח בפס אל-פסק, בקו אל-פסק, בפס ראשי, בקו המועדף ובקו החליפי. התראה ע"י נורה צהובה כשפס אל-פסק מוזן מחיוני. התראה קולית חוזרת לאחר השתקה (נודניק) מדי 15 או 30 דקות. על פנל נירוסטה, חזית ממברנה שטוחה ללא חלקים בולטים הניתנת לניקוי בלא פגיעה בכיתוב. תוצרת חברת אמדר או שווה ערך.

תקלת בידוד, עומס יתר ועומס יתר קריטי העברת נתונים בקו תקשורת.

עם תצוגה ספרתית על מידת העומס על השנאי בהתאם לדרישות תקנות חוק החשמל לאתרים רפואיים. בשילוב -ע"י קו תקשורת - עם משגוח משולב דגם 107TD47 זינת עזר במתח 20-30 וולט מספק-כוח דגם PS ... הכוללת עבור כל זינה צפה בנפרד: נורה ירוקה ל"בידוד תקין", תצוגת % העומס על שנאי ונורות צהובות ל"תקלת בידוד" ו"עומס-יתר" ונורה אדומה ל"עומס יתר קריטי", זמזום התראה, לחצני ניסוי למשגוח, להשתקת הזמזום ולבדיקת תקינות הנוריות התראה קולית חוזרת לאחר השתקה (נודניק) ניתנת לכוון בתחום 1-99 דקות בנפרד לתקלת בידוד ובנפרד לעומס יתר ולעומס יתר קריטי. התראה מובנית בתקלת בידוד במנורת ניתוח והתראה אקטיבית על תקלה במערכת. על פנל נירוסטה, חזית ממברנה שטוחה ללא חלקים בולטים הניתנת לניקוי בלא פגיעה בכיתוב.

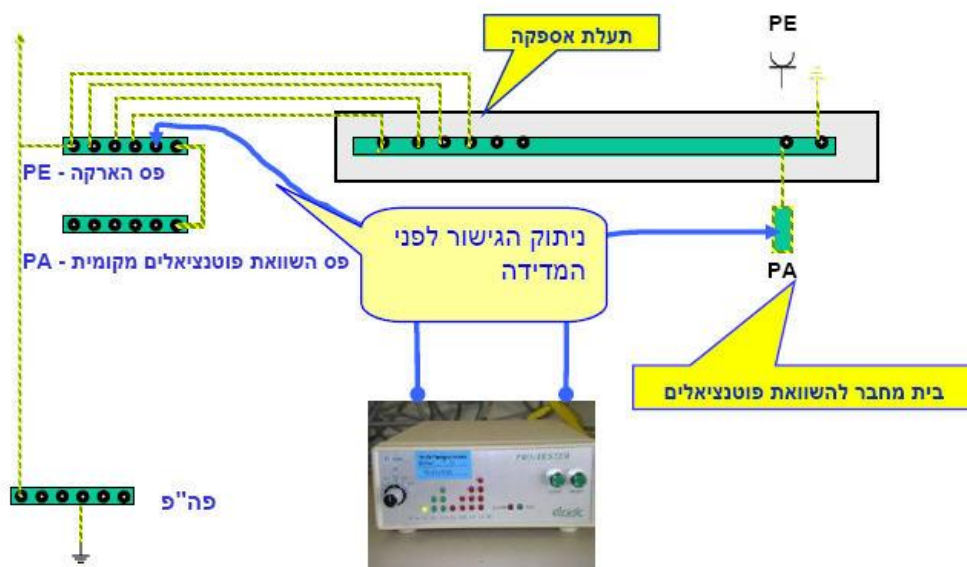
מחברי PA ובתי מחבר PA להשוואת פוטנציאלים מקומית נוספת.

בית מחבר PA כפול להשוואת פוטנציאלים -דגם PA-42 להתקנה שקועה בקופסה 55 כנדרש בתקנות חוק החשמל לאתרים רפואיים מתאים לתקן DIN42801 חזית בצבע שנהב, מסגרת בגודל 81x81 מ"מ או שווה ערך.

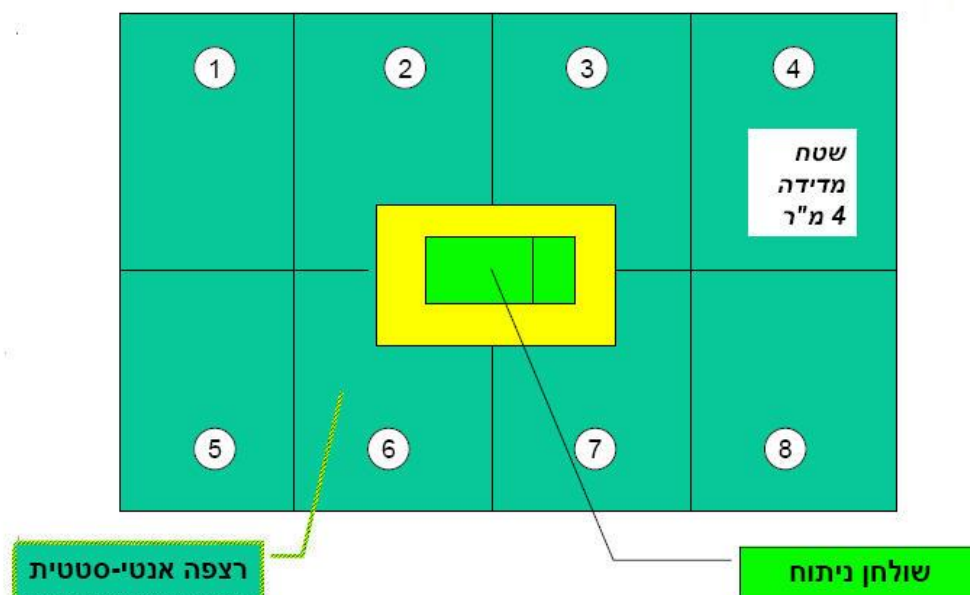
בית מחבר PA בודד להשוואת פוטנציאלים

דגם PA-ID6 כנדרש בתקנות חוק החשמל לאתרים רפואיים מתאים לתקן DIN42801 להתקנה בתעלת אספקה תוצרת MC סוכן מחבר PA להשוואת פוטנציאלים -דגם PA-KBT כנדרש בתקנות חוק החשמל לאתרים רפואיים מתאים לתקן DIN42801 עבור מוליך גמיש במיוחד בחתך 4 או 6 מ"מ תוצרת MC כבל PA לחיבור מכשיר רפואי אל השוואת הפוטנציאלים המקומית. מורכב ממוליך גמיש במיוחד (1096 גידים) בחתך 4 מ"מ עם בידוד מסיליקון בצבע צהוב/ירוק ושני מחברי PA דגם PA-KBT מותקנים בקצותיו בלחיצה.

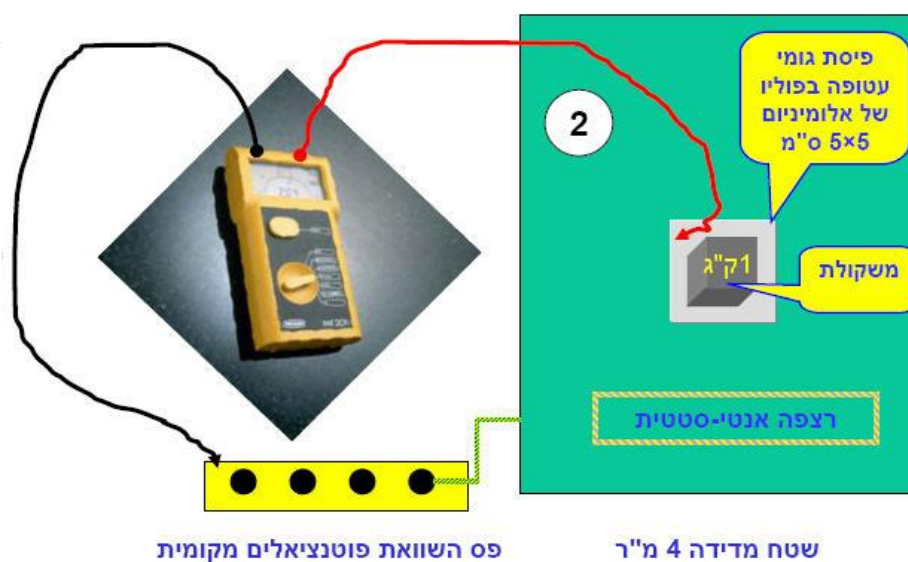
בדיקת מעגל ההארקה



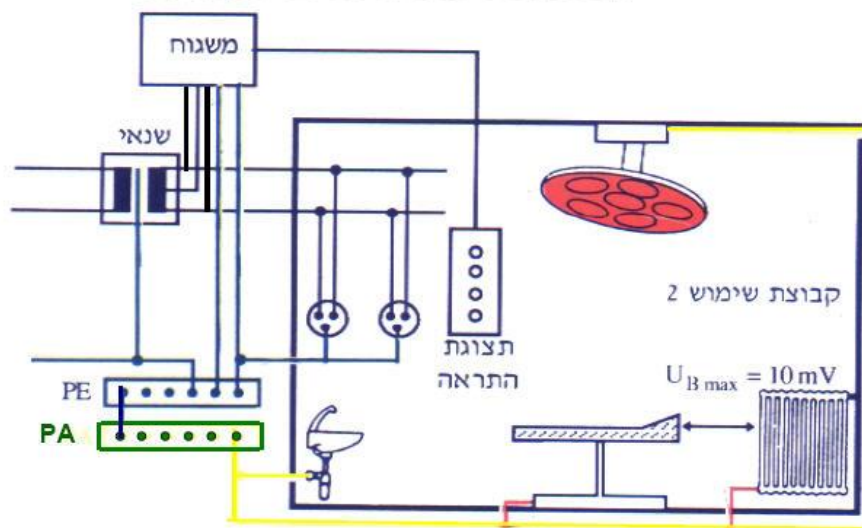
מדידת רצפה אנטי-סטטית מוליכה



צורת בדיקה רצפה אנטי-סטטית מוליכה



תרשים עקרוני לחיבור הארקות והשוואת פוטנציאלים מקומית

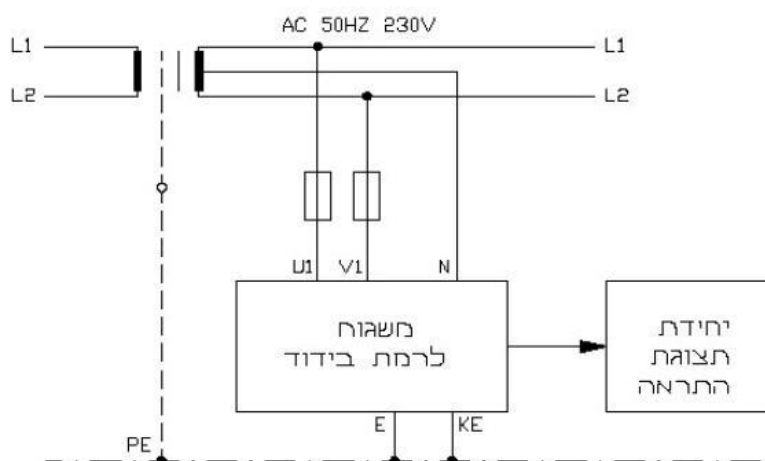


מקרא:

PE – פס הארקה

PA – פס השוואת פוטנציאלים מקומית

דוגמת חיבור משגור חד מופעי



כבלים ומוליכים

פרט אם נדרש אחרת במפורש יהיו כל הכבלים מטיפוס N2XY. כבלים על סולמות יחזקו באמצעות חיזוקים דגם "אטקה" או שווה ערך. לכבלים בקוטר 50 מ"מ ומעלה יחזקו בחיזוק נפרד לכל כבל. נעלי הכבל יתאמו למוליכים והיו לפי תקן DIN בלבד: עגול לעגול, סקטורלי לסקטורלי.

עבור כל המערכות אשר מוגדרים מערכות בטיחותיות יעשה שימוש בכבלים חסני אש. צבע הכבל: כתום עומד במבחן מתח בדיקה 4000V, 50HZ. בידוד פנימי Polyolefincompound מעכב בעירה. בידוד חיצוני Polyoeifin, בעל תקן מעכב בעירה VDE 0276-604. זהו כבל בטיחות המשמש הגנה מיוחדת בטמפרטורת עבודה (בהתקנה קבועה של $+90^{\circ}$, -45°) הכבלים יהיו NHX HX FE180(E180) תוצרת DATWYLER נטולי הלוגן. עמידות אש של הכבלים (שלמות מכאנית) יהיה ל 180 דקות ועמידות הבידוד (שלמות הבידוד בין הגידים) תחת אש תהיה ל 180 דקות. הכבלים יעמדו בתקן הגרמני Din Vde 1080 חלק 1. עמידות הכבל תהיה ל 800 מעלות צלסיוס.

כל כבל יזוהה ע"י שלט סנדוויץ' חרוט גובה אותיות 4 מ"מ יצוין מס' המעגל, תדירות ומתח, חתך הכבל וייעוד. התגים יותקנו בקצות הכבלים וכל 10 מ' לערך.

מעל חתך 6 מ"מ יהיו מוליכים מסוג "שזור" ולא מגיד יחיד.

לא תותר התקנת מופות חיבורים בכבלים וכולם צריכים להיות מחתיכה שלמה אחת.

בכבלי אלומיניום יש להשתמש אך ורק בנעלי כבלי אלומיניום מובדל מיוצרת לפי תקן 46329 DIN המיועדת לכך.

כבלי פיקוד יהיו לבידוד 1 ק"ו, הגידים יזוהו ע"י מספרים עוקבים בשלטי סנדוויץ', ומידי 100 ס"מ. בכל שכבה יהיו 2 גידים סמוכים בעל בידוד כחול וחום יתר הגידים יהיו אפורים.

לכבלי הספק בחתך מעל 50 מ"מ, יותקנו שרולים תקניים מתכווצים בחום בכל קצותיהן.

בכל חיזוק של נעלי כבל יש להשתמש בבורג המתאים לחור שבנעל הכבל, ובחיזוק של מספר כבלי נחושת לאביזר יחיד יש להשתמש בלשוניות פסי צבירה מתאימות.

כבלים ומוליכים כוללים במחיריהם גם: חיבורם בקצותיהם, נעלי כבל רגילות ומיוחדות (למוליכי אלומיניום), שלטי סנדוויץ' סימון לכבלים ולמוליכים, חבק, חיזוקים, סגירות מגן, קופסאות הסתעפות משורינות אטומות, מהדקי הסתעפות עם חתך 16 מ"מ, השחלה, הנחה, חיזוק וכד'. אורך הכלים והמוליכים יקבע על פי אורך התעלות והמובילים בהם הם מונחים או מושחלים.

השחלת המוליכים לתוך הצינורות תיעשה אך ורק לאחר גמר ההתקנה של כל הצינורות. אין להיעזר להשחלת המוליכים אלא המוליכים, בתעלות או בצינורות יהיו מבודדים ושלמים, לא מכופפים ולא מפותלים האחד במשנהו. בהתאם לתקן הישראלי העדכני.

חיבור בין מוליכים ייעשה רק בתוך תיבות ההסתעפות, ובעזרת מהדקים תקניים. מוליכים נפרדים יותקנו עבור פוסקי זרם או בתי תקע המותקנים אחד ליד השני, ויסתעפו מתיבת ההסתעפות הקרובה, ולא מאביזר אחד לשני. צינורות פלסטיים - כפיפים מטיפוס "פנ" יהיו מוטבעים לכל אורכם בתו תקן מת"י, שם היצרן וקוטר הצינור. אין להשתמש בצינור בלתי מסומן. הקוטר המזערי של הצינורות יהיה 16 מ"מ. כל 12 מ' ותקן קופסת ביקורת והשחלה. בכל מקרה שלא צוין אחרת תותקן הצנרת ביציקות, בבולוקים ותחח"ט. במקומות בהם יש תקרה אקוסטית - תקרת ביניים, כמו כן במקומות עם חומרים דליקים יותקנו צינורות מטיפוס "פנ - כבה מאליו", בצבע כחול, או ירוק או כל צבע אחר בתיאום מוקדם עם המפקח והמתכנן, זאת למטרת זיהוי מערכות בהמשך. כל הצנרת באותם מקומות תותקן בחלל התקרה ובשלב ההתקנה של התקרה. מיקום גופי תאורה עשוי להשתנות עד לשלב ביצוע התקרה. ביציקות יש להקפיד על פיזור הצנרת ע"מ לא להחליש את היציקה ולקבל את אישור המפקח לנ"ל. בתוך המבנה - כולל תחח"ט - לא תותר התקנה של צנרת אשר אינה מסוג "פנ" - "כבה מאליו".

מהלך הקווים : כל הקווים יבוצעו בתוואי הקצר ביותר האפשרי לביצוע לדעת המפקח צינורות וכבלים שיותקנו יהיו מקטעים שלמים ולא מחתיכות, החיבורים בין הקטעים יעשו בקופסאות תקניות ולא מאולתרים. שימת לב הקבלן מופנית בזאת להתקנה של אביזרים בחדרי בידוד - כל הצנרת של בתי תקע , גופי תאורה, תקשורת וכל מערכת אחרת אשר נכנסת לחדרי הבידוד יהיה על הקבלן לאטום את כניסות/יציאות לחדר עם מערכת תקנית לבידוד מלא לרבות בדיקת איטום לאחר גמר העבודה. העבודה כוללת את השרוולים הנדרשים, הכנות בקירות, השחלת הצנרת , כבלי חשמל, תקשורת וכדומה. כולל כל חומרי האטימה התקניים לחדרי בידוד.

סולמות כבלים

סולמות הכבלים במתקן זה יהיו כולם מפרופילים מגולוונים תוצרת מפעל "CABLOFIL" או "נאור" או "בטרמן" או "מולק לפידות" מורכבים ע"י ברגים. כל הברגים, אומים, דסקיות, מוטות הברגה ושאר אלמנטים מתכתיים (פרט ללוחות חשמל) יהיו מגולוונים או מצופים קדמיום, פניות, זוויות ושינוי מפלס יבוצעו בדירוג לפי רדיוס הכבלים שיותקנו עליהם.

סולמות הכבלים והמתלים עבורם יבנו לנשיאת כבלים במשקל כולל של 50 ק"ג למ"א.

רוחב הסולם לא יעלה על 60 ס"מ. במקום שנדרש רוחב גדול יותר הוא יורכב מ- 2 סולמות זה ליד זה כל אחד חצי הרוחב הכולל.

לסולמות יותקנו תמיכות מלמטה מקונסטרוקציה מרותכת, כשהם מותקנים לאורך קירות ותליות מהתקרה וע"י מוטות הברגה מגולוונים כשהם מותקנים רחוק מהקירות.

תעלות רשת לכבלים

תעלות רשת לכבלים יהיו מגולוונים בטבילה באבץ חם מבוצעים לפי סטנדרט אטקה או נילי מחוטי רשת בקוטר 6.5 מ"מ. הגלון יבוצע רק לאחר ביצוע הריתוכים. פניות ושינוי מפלס בתעלות יבוצעו בדירוג בלבד ואילו הקטעים יחוברו ממחברים אורגינליים. לתעלות יותקנו תמיכות מקצועיות מלמטה אורגינליות של יצרן התעלה כשהם מותקנים לאורך קירות ותליות מהתקרה ועל ידי מוטות הברגה מגולוונים כשהם מותקנים רחוק מהקירות. התמיכות יותקנו במרווחים מרביים של 1 מטר או לפי הוראות היצרן בהתאמה למשקל.

תעלות כבלים מפי. וי. סי

התעלות תהיינה בעלות עובי דופן של 3 מ"מ לפחות תוצרת "IBOCO" דגם TA עם חיזוקים לכבלים דגם TEHALITE CL בוצעות לפי סטנדרט "נובה פלסט" עם מכסה קפיצי.

כל הפניות ושינויי מפלס יהיו "בגירונג". בקצוות יש לבצע פלנשים סופיים.

בתעלות המותקנות אנכית או על צידן, יש לבצע כל 40 ס"מ פס נקוב 20 מ"מ מגולוון מכופף בצורת U עם 4 ס"מ מרווח עד לדופן העליונה וזאת למניעת נפילת כבלים מהתעלה החוצה.

התעלות תבוצענה מחומר כבה מאליו.

כל תעלה תכלול הכנה למחיצה פנימית אורגינלית וכל הפניות והסופיות תהיינה אורגינליות של יצרן תעלות הכבלים.

מגשי כבלי חשמל מפח

המגשים יהיו מחורצים מתוצרת "לירד" עם פרופיל חיזוק, ויהיו לפי סטנדרט היצרן עם חירוף וחריצה אורור. התעלות תהיינה מצופות בגיליון אבץ חום בפנים ובחוץ בעובי של 50 מיקרון לפחות.

כל הפניות, הזוויות ושינויי המפלסים יהיו בדירוג של 45 מעלות לכל היותר ולא ב- 90 מעלות בשום מקרה, ויבוצעו בגירונג.

בקטעים אנכיים תותקנה למכסי התעלות ידיות לנשיאה מניקל.

במקומות שהמגשים יותקנו על צידן ואנכית, יותקנו בתוכן פורפילי Z נקובים כל 40 ס"מ לחיזוק הכבלים בפני נפילה.

למגשים אלו יותקנו מחברים פנימיים וכן פלנשים בקצוות.

כל התעלות תצוידנה במכסים מכופפים פעמיים.

בכל התעלות שתותקנה בחללי תקרות אקוסטיות ובפרוזדורים יבוצעו בדפנותיהן חריצים אובליים לכל הגובה משני הצדדים במרחקים של 30 ס"מ זה מזה וברוחב של 3 ס"מ כ"א וזאת לאפשר יציאת כבלים וצנרת מדפנותיהן לתוך החדרים ולחלל התקרה.

החריצים לא יהיו פתוחים מלכתחילה אלא יהיו סגורים על ידי "נוק-אאוט" לשימוש עתידי.

קופסאות הסתעפות

במקומות בהם תותקנה תקרות אקוסטיות לא יותקנו קופסאות הסתעפות בחלל התקרה אלא אם כן הן צמודות לגופי התאורה מעליהם עם פתח מתאים בגופים עצמם ללא צורך בפירוק התקרה. **הקופסאות תותקנה בקירות למטה מתחתית קו התקרה.**

הקופסאות יהיו מדגם פלסטיק משוריין ובתוכן יותקנו מהדקים קפיציים על מסילה. כמות המהדקים בקופסאות יהיה מתאים למספר הגידים בהתחשב שבכל צד של המהדק יהיה רק גיד אחד והגישורים יהיו פנימיים.

פתחים ומעברים

פתחים ומעברים בקירות ו/או בתקרות עבור צנרת ו/או תעלות וסולמות כבלים, כלולים במחירי היחידה של אותם אביזרים ועל הקבלן לדאוג לביצועם במסגרת עבודתו בבנין. ביצוע הפתחים גם עיבוד שולי הפתחים ותיקוני טיח וצבע.

אטימת פתחים

אטימת פתחים הקירות ו/או בתקרות עבור תשתיות חשמל ותקשורת תבוצע בחומרי אטימה עמידים אשר על פי שיטת ביצוע מאושרת בעלת תקן זר כגון UL, BS, FM מאושר על ידי יועץ הבטיחות מבוצעים בריכוז ובכמות הדרושים לפתחים אלו. סיווג גודל האטימות יעשה לפי קבוצות גודל הפתחים וכוללת גם תבניות דרושות על פי היצרן וכד'.

לוחות חשמל

דרישות כלליות:

הלוחות יבנו לפי תקן ת"י 64139, 1419 (IEC 60439-1) ויהיו לוחות מודולרים כדוגמת PRISMA+ מתוצרת Merlin Gerin או תמח"ש, ידית עם סידור מנעול + אזיקון, לוחות ראשים מידור 3B, לוחות משנה 2B. הציוד המאושר הוא **ABB 1X MG**. הקבלן ישלח לאישור רשימת הציוד והתוכניות לאישור תכנון מושלם הכולל פירוט זרמי קצר הגנה עורפית וסלקטיביות של המתקן ולוחות החשמל. התכנון יהיה מבוסס על נתונים זהים לאלה המופיעים בתוכניות המכרז לגבי גודל המפסקים, הזנות ויציאות. הקבלן יהיה אחראי על התאימות (COORDINATION) בין יחידות ההגנה ויכילן בהתאם לתכנון. יצרן הלוחות יהיה יצרן מאושר ע"י מכון התקנים והוסמך כמפעל ליצור לוחות חשמל מתח נמוך כנדרש בת"ת 22 ובהתאם לזרם הלוח (גודל מפסק ראשי). ככלל מבנה הלוח יהיה מיועד לגישה מלפנים. הלוחות יהיו לוחות פנלים עם דלתות שקופות. הלוח יתוכנן לטמפרטורת סביבה של 35°C תוך התייחסות ליכולת ההעמסה של ציוד המיתוג ובהתחשב בדרישה להפחתה מינימאלית בביצועי הציוד. הפעלה בעומס מלא של הלוח, בהתחשב במקדם הבו-זמניות כמופיע בתקן IEC 60439-1 טבלה 1, לא תגרור לעליית הטמפרטורה מעבר לערכים המוגדרים בתקן IEC 60439-1 טבלה 2.

הלוחות המכסימלית בטמפרטורה הנ"ל היא 80%. הלוח יעמוד בדרישות תקן IEC 60439-1 ויעבור את כל הבדיקות המפורטות בו. בונה הלוח יהיה מוסמך למערכת איכות לפי ISO 9001 ויצג אישור על תקיפות ההסמכה. אב טיפוס הלוח ייבדק לפי הדרישות המפורטות בתקן IEC 60439-1 לבדיקת דגם. כל הבדיקות ובמיוחד הבדיקות לעמידות הלוח בכוחות הנובעים כתוצאה ממעבר זרמי קצר, גבולות עליית טמפרטורה וכו' יבוצעו על ידי מעבדה מוסמכת בלתי תלויה כאשר הן מבוצעות עם ציוד מורכב ובתנאים אמיתיים. הלוח והציוד המורכב בו ייוצרו ויסופקו למרכיב הלוחות ע"י אותו יצרן על מנת להבטיח התאמה מלאה ושימוש באביזרים מקוריים שעברו ועמדו בבדיקות אב טיפוס.

בונה הלוחות יבצע את שלושת בדיקות השגרה ויספק את התעודות הבאות :

תעודות בדיקה לשבע בדיקות אב טיפוס לדגם המתאים,
תעודות בדיקה לשלוש בדיקות שגרה,
תעודה המאשרת העברת ידע על ידי יצרן מכלולי הלוחות,
אישור שהמפעל נמצא בפיקוחו של מעביר הידע.
שיטת ההרכבה (הכוללת את מגשי ההתקנה, הכיסויים ופסי החלוקה) תבוצע בהתאם לנתוני
הלוח ובאופן מודולארי ותבטיח את מרחקי הבדדה, מרחקי זחילה ובטיחות המפעיל.

בכדי להבטיח את איכות החיבורים, היצרן ייתן המלצות כיצד לבצעם באיזה אביזרים יש להשתמש ומומנט הסגירה הדרוש לכל סוג וגודל של הברגים שבשימוש. חיבורי פסי צבירה ראשיים במעבר מעמודה לעמודה יבוצעו בעזרת אומי מומנט. אביזרי החיבור יהיו עם ציפוי בי-כרומאטי class 8.8 ועם דסקיות מגע. לאחר החיזוק למומנט הנדרש, כל החיבורים, למעט אומי מומנט, יסומנו בציפוי צבעוני.

כל מהדקי החיבור עד ל-10 ממ"ר יצוידו בלשוניות קפיציות בכדי להבטיח את איכות החיבור ועמידותו ברעידות ושינויי טמפרטורה. כניסות הכבלים יתאימו לרמת ההגנה הנדרשת מהלוח ויהיו לפחות ברמה של IP 3X. היצרן יספק את המידע הדרוש כדי לשמור על האטימות הנדרשת. כל לוחות הפלדה והפחים יצופו בציפוי כפול של שרף אפוקסי ובתוספת צבע פולימרי אפוקסי-פוליאסטר. הצבע יהיה לפי הסטנדרט של היצרן ועמיד בבדיקות לפי תקן IEC 60068-2-11.

כמו כן הצבע ייבדק ויעמוד בעומס של ערפילי מלח לפחות 400 שעות. כל הדלתות יצוידו בידיות אינטגרליות בלי מנעול. במידת הצורך ניתן יהיה להוסיף ערכה של מנעולי תליה. כל הצידודים המורכבים בלוח יסומנו באופן ברור על ידי תוויות מודפסות או חרוטות אשר ימוקמו ליד כל יחידת ציוד בחזית הפנל. מאחורי אחת מדלתות הלוח יוצמד כיס קשיח אשר יכלול את תוכניות הלוח. הדלת תסומן בהתאמה.

ביקורת קבלה:

ביקורת קבלה הכוללת את בדיקות השגרה תבוצע בנוכחות הלקוח ותהיה חלק מהצעת היצרן. הוצאות הבדיקה יחולו על בונה הלוח.

הוראות התקנה:

בונה הלוח יספק את כל ההנחיות וההמלצות לגבי הובלה, שינוע העמודות, התקנה, הפעלה, תחזוקה וביקורת הקבלה.

שירות:

בונה הלוח יהיה ערוך לתת שירות מיידי ללקוח, הן מבחינת כוח אדם והן מבחינת חלקי חילוף.

לוחות מידע טכני:

נתונים חשמליים

מתח נקוב(Ue) : 380/415VAC

מתח פיקוד : 230 V AC

עמידות הבידוד למתח :

מתח הבידוד של פסי הצבירה הראשיים (Ui) : 1000V

עמידות הבידוד למתח יתר :

מתח אימפולס : 12KV על מרכיבי ההפרדה הראשיים.

קטגוריית מתח יתר : IV

רמת זיהום : 3

תדר נקוב : 50 Hz

שיטת ההארקה:

מערכת ההארקה היא TN-S. ההגנה על חיי אדם תתבצע על ידי מפסקי הזרם. בונה הלוח יבדוק את הסלקטיביות בין הגנות זרם קצר. הגנה כנגד אש תובטח על ידי ממסרי זליגה עם סף מתכוונן והשהיית זמן. הגנות הזליגה יהיו חסינות להשפעות הרמוניות, מתחי יתר ואפקטים קיבוליים.

חלוקת אפסים אל מחוץ ללוח:

חתך האפסים ומוליכי הפאזות יהיה זהה. פסי האפס יועברו במקביל לפסי הפאזות על מנת להגביל את ההשפעות האלקטרומגנטיות.

לוחות ראשיים:

הלוח יתוכנן להתקנה פנימית בתוך חדר מאוורר
מקדם הבו-זמניות יהיה **ערך מחושב** לפי תקן IEC 60439-1 טבלה 1

דרגת ההגנה של הלוח:

IP30 עם דלתות ופנלים קדמיים- בתנאי עבודה רגילים דרגת ההגנה המינימאלית של הלוח תהיה IP30 לפי תקן IEC 60529. העמידות להלם מכאני ללא דלתות תהיה IK08.
כופל ההספק המינימאלי הנדרש: **0.95**
זרם נקוב (In): **250 אמפר**.
עמידות בזרם בקצר:
יכולת עמידה בזרם קצר (Icw): **22 kA, 1s**.

סיווג מבנה הלוח:

הלוח יכיל הפרדות לפי תבנית 2b כמוגדר בתקן IEC 60439-1. כיסוי מגן יגן על פסי הצבירה לכל אורכם במידה והם מותקנים בתאים עם גישה מלפנים. התאים יהיו מופרדים על ידי מחיצות מתכת. המחיצות לא יפריעו לאופן ההרכבה של מסגרות ההתקנה והציוד בלוח.
פסי הארקה:

פס הארקה אופקי יותקן לכל אורך הלוח. בכל תא חיבורים, יהיה פס אלומיניום עם ציפוי אנודיזי ומגעי נחושת, שיאפשר את חיבור מוליכי הארקה.

כיסויים:

הלוח ייסגר מצדדיו על ידי דפנות הניתנות להתקנה או פירוק קלים ומהירים, באמצעות נועלי 1/4 סיבוב (ברגים לדפנות IP55). מסגרות זהות ישמשו להתקנת דפנות IP55 וגם ל IP30.
כיסויים ל IP55 יהיו מצוידים באטמים מפוליאוריתן המותקנים במפעל בכדי להבטיח את ההגנה בפני מזג אוויר.

מודולריות:

כל הכיסויים יהיו פריקים וניתנים להחלפה ביניהם על מנת לאפשר מודולריות. מסגרות ההתקנה של הפנלים הקדמיים יהיו ניתנים לפתיחה על גבי ציר הניתן לפתיחה מימין או משמאל בהתאם לבחירת הלקוח. שינוי דרגת ההגנה IP לא ידרוש שינוי כלשהו במסגרות של הלוח.

דלתות:

הדלתות והפנלים הנפתחים המיועדים להתקנת ציודי עזר יתמכו במשקלם ללא עיוותים. החיבורים הגמישים המחברים את הדלתות לחלק הקבוע יוגנו על ידי כיסוי מגן גמיש המאפשר תנועה חופשית של הדלת. ניתן יהיה לשנות את כיוון הפתיחה של הדלתות הקדמיות והאחוריות בהתאם לצורך. סביבת העבודה תאפשר הגנה על ידי כיסויים אך באותה מידה תאפשר לראות בבירור את חלקי הלוח הפנימיים. המבנה יאפשר לעובד יחיד לעבוד בקלות ובמהירות בלוח ובסביבתו.

ההצמדה של התאים המרכיבים את הלוח תבוצע באמצעות התקן מיוחד אשר מסופק עם מסגרות הלוח. אטמים בדרגה של IP55 יהיו ניתנים להתקנה לפי דרישה, בין התאים השונים. המיקום הסטנדרטי של פסי הצבירה יאפשר הגדלה עתידית של הלוח.
התכנון של הלוח יאפשר כניסה של כבלי כוח או פסי צבירה מלמעלה, מלמטה (כבלים) מלפנים או מאחור ללא צורך בשינוי המיקום של פסי הצבירה או שינוי גובה הלוח.

נגישות:

כל נקודות החיבור יהיו נגישות. קורות המסגרת בחזית, בגב, בתקרה ובתחתית (כאשר הלוח עומד על הגבהה) יהיו ניתנים לפירוק בכדי לאפשר התקנה ומעבר של כבלים בעלי קוטר גדול. ההזנה הראשית תהיה על ידי כבלים בחלל שגודלו בהתאם לשטח החתך של הכבלים ומספרם. חיבורי הכוח יהיו מלפנים. ההתקנה של הלוח בחדר החשמל צריכה להבטיח מרווח אוורור מינימאלי של 30mm בין החלק האחורי של הלוח ולבין הקיר. כבלי הכוח יכנסו ללוח מלמטה. מידות הפתחים יהיו קרובות למידות התא ככול האפשר, מבלי לפגוע בחוזק וביציבות של הלוח. הכניסות יצוידו בהתקני אטימה אשר יתאימו לדרגת ההגנה IP של הלוח. כבלי הכוח יתחברו לפסי צבירה משניים או למחדקים. מבודדי תמיכה יסופקו בכדי למנוע הפעלת כוחות על החיבורים וכדי להקטין השפעה של כוחות אלקטרו-דינאמיים הנגרמים בעקבות מעבר זרמי קצר בלוח. מסגרות ההתקנה של ציוד המיתוג יצוידו בלולאות הידוק מתכוננות לתמיכת הכבלים. כל כבלי המתח הנמוך לפיקוד ובקרה יהיו שזורים מנחושת, מתאימים למתח בידוד של 500V ובעלי שטח חתך של לפחות 1.5mm^2 . הכבלים יכנסו מלמטה והחיבור יעשה בתא חיבור צדדי או בתחתית העמודה בעזרת מהדקים עם מגעים קפיציים.

זרם פסי הצבירה הראשיים:

פסי הצבירה הראשיים יהיו מותאמים לזרם קבוע של 250A.

מבנה פסי הצבירה הראשיים:

פסי הצבירה הראשיים יותקנו בחלק העליון או בחלק התחתון של העמודה. הפסים יהיו מלבניים מנחושת באיכות Cu-ETP R240. הפסים יהיו בחתך אחיד מותאם להולכת הזרם הנדרשת. הפסים יחוזקו בעזרת מבודדי תמיכה המחזיקים למסגרת של הלוח. המבודדים יהיו מתאימים לפסים בעובי 5mm עד 10mm במספר ובמרחק המתאים לזרם הקצר המתוכנן I_{cw} ולרוחב העמודה. התצורה של פסי הצבירה תהיה בדוקה לפי תקן IEC-60439-1. על מנת להגביל את השפעת השדות האלקטרומגנטיים פס האפס יותקן ביחד עם פסי הפאזות בחזית, הכיוון מימנו ניגשים לטפל בפסים. מחברים מהירים והארכות: החיבורים של הפסים הראשיים יבוצעו באמצעות מחברים מהירים וימוקמו כך שלא יופרעו על ידי חיבור כבלי הכוח. החיבורים המהירים יהיו ניתנים להזזה ומחזקים על ידי אומי מומנט, כך שלא יידרשו קדיחות בפסים. הרחבת הלוח בצדדים תתאפשר על ידי הוספת עמודות בזמן הפסקת המתח. הפסים הראשיים יהיו בסדר פאזות ובתצורה סטנדרטית בכדי לפשט את התכנון ולהגביר את הבטיחות.

מבנה פסי החלוקה:

פסי החלוקה יותקנו בתא שימוקם מימין או משמאל לתאי המפסקים. הפסים יאפשרו חיבור בכל גובה נדרש של קווי הזנה מהלוח, ללא צורך בקידוח או בברגים. התכנון של פסי החלוקה והשימוש בתעלות אלומיניום יאפשר הקטנת מידות, הפחתת משקל והולכת חום טבעית טובה יותר. בכדי לשפר את מוליכות המגע, האלומיניום יצופה בשכבת נחושת המותזת במהירות גבוהה, לכל אורך הצד של המגע. בצד השני יצופה הפס בציפוי אנודיז.

הפסים יחוזקו בעזרת מבודדי תמיכה. מספרם והמרחק ביניהם יקבע לפי זרם הקצר I_{cw} הצפוי. התקנת הפסים תאפשר גישה קדמית לכל נקודות החיבור. התצורה של הפסים תהיה בדוקה על פי תקן IEC60439-1. חיבור ללא קידוח, הוא החיבור המועדף בין הפסים הראשיים לפסי החלוקה. ההידוק יאובטח על ידי אומי מומנט.

חלוקה משנית:

אופן ההתקנה יאפשר חלוקה לקבוצות הזנה שונות המורכבות משורות מודולאריות של מפסקים. הפסים יהיו מלבניים מנחושת באיכות Cu-ETP R240 מותקנים על מבודדי תמיכה. המבנה יאפשר כמות גדולה של חיבורים, התקנה ושינויים. כיסויים נתקעים (ללא ברגים) יבטיחו הגנה בפני מגע ישיר ברמה IPxxB.

היחידות הפונקציונאליות:

כל יחידות הציווד בעלות אותה מודולאריות יהיו ניתנות להחלפה. הגישה לכל יחידות הציווד תהיה מלפנים. אביזרי התליה יצוידו במובילים וסמנים המאפשרים מיקום בקלות של ציוד המיתוג. הציווד יחובר למגשי ההתקנה בעזרת ברגים אך ללא אומים בכדי למנוע נפילה מקרית של אומים לתוך הציווד. המסגרות עליהן מורכבים הפנלים הקדמיים יותקנו על צירים סובבים בכדי לאפשר גישה טובה לציוד המיתוג בזמן תחזוקה. מבנה תאי כניסה:

הציווד בתאי הכניסה יכלול מפסקי זרם נשלפים. הפקודים יותקנו מלפנים מאחורי פנל הניתן להסרה. עגלת השליפה תאפשר את המצבים הבאים: מוכנס, בדיקה, שלוף. שינוי ממצב אחד למצב אחר ידרוש אישור על ידי ביצוע פעולה מכאנית מחזית הלוח. החיבור לפסי החלוקה יבוצע בעזרת מחברים מיוחדים אשר עברו בדיקת דגם עם ציוד המיתוג בכדי להגדיל את רמת הבטיחות.

מפסקי יציאה:

יהיה ניתן לאחד באותה עמודה, גם את מפסקי החלוקה וגם את מפסקי ההזנה למנועים. בכדי לאפשר התפתחות עתידית, החיבורים של יחידות הציווד אל פסי החלוקה יבוצעו בעזרת מחברים מיוחדים וכל מסגרות ההתקנה יהיו מתפרקות מלפנים. התכנון הכללי ימנע את הסיכון שבנפילת חלקים מתכתיים לתוך התאים בזמן פעולות אחזקה, תוך שימוש בכל אמצעי מתאים כולל שימוש בתבריגים קבועים במקום באומים. אם ידוע מראש על כמה סוגים של פנלים בחזית (קבועים או עם צירים, עם ובלי דלתות), הדבר לא ישפיע על מיקום התושבות ומגשי ההרכבה. דרישה להמשכיות ההזנה:

בזמן פעולות אחזקה הרחבות או שינויים נדרשת המשכיות אספקה ולכן מבנה הלוח יאפשר ביצוע הפעולות הנ"ל בבטיחות מבלי לנתק את הלוח מההזנה. העבודות יכללו תוספת ציוד מיתוג, שינויים במאפיינים או בפקודים.

יחידות הציווד:

יחידות הציווד בקבוצה 1 יהיו בנויות ממפסקים קבועים MCCB's. הגישה לפיקודים תאפשר מלפנים, מבעד לפנלים בחזית הלוח. תהיה אפשרות להחליף או להוסיף מפסקים בקלות. הפאזות יסומנו בצורה ברורה כך שניתן יהיה לזהותן בקלות. פסי החלוקה הפנימיים יאווררו בעזרת פתחי אוורור. המחברים המיוחדים יחוזקו לפסי החלוקה בעזרת בורגי מומנט. המקום השמור יהיה 25% המקום השמור יהיה ללא ציוד.

התקנה:

סידורי הרמה:

טבעות הרמה יסופקו עם הלוח. התכנון שלהם יאפשר תמיכה במשקל הקטעים הנשלחים ברוב תנאי ההעמסה. ניתן יהיה להתקין או להסיר את טבעות ההרמה מבלי לפרק את הפנלים בגג הלוח וללא פגיעה בדרגת ההגנה של הלוח. בכדי למקם ולהתקין את התאים בצורה הטובה והבטוחה ביותר, התאים צריכים להיות מותאמים להרמה על ידי מלגזה או במה הידראולית.

שינוע:

השינוע יתבצע בחלקים למעט מבנה מקבוצה 2 שיועבר בחלק אחד, במידה והמשקל מאפשר.

ביסוס:

הלוח יותקן על בסיס בטון. היצרן יציע ציוד פילוס כמו גם עזרים ואביזרים להתקנה על הרצפה. נקודות העיגון ברצפה יהיו נגישות בקלות ויתאימו לנקודות העיגון והפתחים בלוח.

לוחות חלוקה משניים

העמדה :

הלוחות יהיו מיועדים להעמדה על הרצפה
חדר מאוורר - הלוח יתוכנן להתקנה פנימית בתוך חדר מאוורר
מקדם הבו-זמניות יהיה ערך מחושב לפי תקן IEC 60439-1

דרגת ההגנה של הלוח :

IP30 עם דלתות - בתנאי עבודה רגילים דרגת ההגנה המינימאלית של הלוח תהיה IP30 לפי תקן IEC 60529. העמידות להלם מכאני ללא דלתות תהיה IK08.
התאים להתקנה על הקיר ולהעמדה על הרצפה יהיו מודולאריים ניתנים לשינוי ולשדרוג.
התאים יורכבו מגב אחורי התומך במגשי התקנה מתפרקים ובאביזרי התקנה שונים. הפנלים הקדמיים יהיו מתפרקים ביחידות נפרדות או כמכלול בגלל ההתקנה על קורות התקנה אנכיות. תעלות צדדיות יאפשרו את חיבור התאים לכניסות הזנה או ליציאות חלוקה. מוליכי ההארקה היוצאים מהלוח, יתחברו לפס ההארקה בעזרת מהדקים קפיציים.

מחיצות :

מחיצות אופקיות ואנכיות, יאפשרו חלוקה לאזורים ייעודיים וכן יאפשרו להפריד בין ציוד המיתוג לפסי הצבירה או בין ציוד המיתוג למהדקי היציאה.
דלתות :
ניתן יהיה להפוך את כיוון הדלתות בכדי להתאימן לכל העמדה רצויה של הציוד. סביבת העבודה תאפשר הגנה על ידי כיסויים אך גם תאפשר לראות בבירור את חלקי הלוח הפנימיים. אפשרויות שילוב :

יהיה ניתן לממש כל תצורה רצויה של לוח להתקנה על קיר או עומד על הרצפה עבור כל דרגת הגנה שהיא. התכנון יאפשר הוספה ללוח קיים בשטח, של כל הרכב תאים רצוי. נקודות החיבור ללוח :

אביזר חיבור סטנדרטי של הכניסות ללוח IPxxB, אשר נבדק ביחד עם מבנה הלוח ועם ציוד המיתוג, יאפשר את חיבור כבלי הכוח ללא כיפופים ועיוותים.

כניסות כבלים :

מלמעלה ומלמטה - הכבלים יכנסו ללוח גם מלמטה וגם מלמעלה. גב ותחתית מתפרקים עם מעברי כבלים יאפשרו יישום מהיר. המעברים יצוידו בסידורים מתאימים על מנת לשמור על דרגת האטימות. הכבלים יחוברו לפסי יציאה או למהדקי כוח. מתאם מיוחד ימנע מאמצים על החיבורים ויפחית את הכוחות האלקטרו-דינאמיים הנגרמים מזרמי קצר. אביזרי ההתקנה של הלוח יצוידו בהתקני קשירה לכבלים.

זרם פסי הצבירה :

היצרן יציע פסי צבירה בתחום בין 125A עד 250

מבנה פסי הצבירה :

הפסים יהיו מלבניים מנחושת באיכות Cu-ETP R240 מותקנים על מבודדי תמיכה. מבנה הפסים יאפשר התקנה קלה, חיבור מספר רב של כבלים ויאפשר ביצוע שינויים בקלות. כיסויים נצמדים, יבטיחו הגנה מפני מגע ישיר ויאפשרו לבצע עבודות אחזקה בבטיחות. ההזנה לפסי הצבירה תהייה בעזרת חיבורים מיוחדים לכניסות. חיבור הכניסה יהיה סגור מכל הכיוונים ויתאים להספק הדרוש.

מחיצות :

צורת ההתקנה תאפשר פתרונות רבים לכל צורת חלוקה נדרשת. צורת ההתקנה הנבחרת תהיה מוגנת מפני נגיעה ישירה IPxxB, ותאפשר לבצע שינויים בקלות רבה ובמיוחד איזון פאזות. התכנון של כל צורת התקנה ייקח בחשבון את כל המאפיינים החשמליים כולל טבלאות ההפחתה ביכולת הציוד כתוצאה מעליית הטמפרטורה והעמידות לזרמי קצר. הלוח צריך להיות בדוק למקרים הקיצוניים ביותר. אביזרי החיבור יבטיחו גישה נוחה לכבלים. מהדקי החיבור יבטיחו חיבור מהיר ואמין (מגעים קפיציים). מהדקי היציאה יותאמו לציוד בכדי להגביר את אמינות החיבור.

מהלך הכבלים:

התקנת הכבלים תהיה קלה ומהירה הודות לאביזרי התקנה מתאימים לכל צורת התקנה (קשיחה, גמישה, בתוך שרוולי פלסטיק, בצמות). האביזרים יהיו באותו הצבע של הפנל להתקנה על הרצפה או על הקיר.

היחידות הפונקציונאליות:

כללי:

כל יחידות הציוד בעלות אותה מודולאריות יהיו ניתנות להחלפה. הגישה לכל יחידות הציוד תהיה מלפנים. אביזרי התליה יצוידו במובילים וסמנים המאפשרים מיקום בקלות של ציוד המיתוג. הציוד יחובר למגשי ההתקנה בעזרת ברגים אך ללא אומים בכדי למנוע נפילה מקרית של אומים לתוך הציוד. החיבור לפסי החלוקה יבוצע בעזרת מחברים מיוחדים אשר עברו בדיקת דגם עם ציוד המיתוג.

מבנה תאי כניסה:

הציוד בתאי הכניסה יכלול מפסקי זרם קבועים MCCB. הפיקודים יותקנו מאחורי פנל הניתן להסרה בחזית הלוח.

יחידות הציוד בקבוצה 1 יהיו בנויות ממפסקים קבועים MCCB's. הגישה לפיקודים תתאפשר מלפנים, מבעד לפנלים בחזית הלוח. תהיה אפשרות להחליף או להוסיף מפסקים בקלות. הפאזות יסומנו בצורה ברורה כך שניתן יהיה לזהותן בקלות. פסי החלוקה הפנימיים יאווררו בעזרת פתחי אוורור.

יחידות הציוד בקבוצה 2 יכללו ציוד מיתוג מודולארי ומאמ"תים. הפיקודים יותקנו מאחורי פנל הניתן להסרה בחזית הלוח. המאמ"תים יהיו מכוסים בכיסוי קבוצתי IPxxB. קבוצות החלוקה יצוידו במהדקים קפיציים אשר יאפשרו שינויים מהירים בלוח וכן הזזת קווים עבור איזון פאזות. כל חלוקה תהיה ל- 200 אמפר לכל היותר. אל הפס יחוברו במישרין כל ההתקנים של הכבלים היוצאים.

הגדרת מקום שמור:

המקום השמור יהיה 25 %

המקומות השמורים יהיו ללא ציוד.

קיבוע:

התאים יהיו מיועדים להצבה על הרצפה. נקודות הקיבוע לרצפה יהיו נגישות כאשר הלוח מוצב במקום.

ציוד בלוחות החשמל

כללי

יצרן הלוח יתאים את כשר הניתוק Icu של ציוד המיתוג לזרם הקצר המחושב המופיע בתכניות.

הציוד בלוחות החשמל יבחר כך שתובטח סלקטיביות מלאה בכל זרם תקלה.

בונה הלוח יהיה אחראי על התאימות (COORDINATION) בין יחידות ההגנה ויכילן בהתאם לתכנון.

הציוד המותקן בלוח, מפסקים, מנתקים, מא"זים, ממסרי פחת, מגענים וכו' יסופקו מתוצרת יצרן אחד.

בנוסף יעמוד הציוד בדרישות מינימום המפורטת להלן:

מפסקים/מנתקים בעומס

המפסקים יתאימו לדרישות תקן IEC60947-3 ויענו על דרישות ניתוק / הבדדה (SWITCH /DISCONNECTOR)

זרם עבודה של המפסק יקבע עפ"י אופין AC22A לכל הפחות .

מפסקים בעומס המופעלים ע"י סליל הפסקה יהיו מסוג מאמ"תים ללא הגנות .

מפסקים בעומס שאינם נדרשים להתקנת סליל הפסקה יהיו כדוגמת INTERPACT תוצרת MERLIN GERIN .

יצרן הלוח יבדוק תאימות בין המאמ"ת המזין למנתק בעומס עפ"י זרם קצר המופיע בתוכניות ובהתאם לטבלאות היצרן .

מגענים ומתנעים

המגענים יהיו מתוצרת טלמכניק או שווה ערך.
רכיבי מעגל ההתנעה מפסק, מגען יבחרו עבור כל מנוע בנפרד לפי טבלאות היצרן לדרגת תיאום מסוג 2 לפחות (Type 2 coordination) בהתאם לתקן IEC-947-4 ולזרם קצר מחושב המצוין בתוכניות .
המגענים יהיו מוגנים בפני לחיצה על הליבה וסגירת המגען באופן מכאני .
לכל מגען יהיו 2 מגעי עזר NO+NC .
בחירת המגען והתאמתו למנוע תעשה לפי משטר עבודה AC-3 .
ממסר יתרת זרם במידה וידרש יכלול הגנה תרמית הניתהת לכיוון והגנה דיפרנציאלית .
מגענים לקבלים – המגענים יבחרו עפ"י טבלאות התאמה של היצרן לפי תקן IEC70,831 ולפי גודל הקבל הממותג .
המגען יכלול יחידה הכוללת מגעי עזר מקדימים עם נגדי הנחתה המגבילים את הזרם בעת סגירה ל - 60In, כך שלא ידרש שימוש במשנקי קו .
המגענים יהיו בעלי אורך חיים חשמלי של 3000,000 פעולות ב - 400V .
מגענים להפעלת גופי תאורה - המגענים יבחרו עפ"י טבלאות התאמה של היצרן לפי כמות הגופים וסוג הנורה .

ממסרי זרם פחת לאדמה

הממסרים יהיו בעלי רגישות 30 מ"א דגם A בלבד.
במעגלים המזינים מחשבים ומעגלי תאורת PL יותקנו ממסרי פחת העומדים בהפרעות הנוצרות מצרכנים מסוג זה (רכיבי DC אקראיים), כדוגמת דגם SI מתוצרת MERLIN GERIN הממסרים יבדקו עפ"י 61008 , IEC 60364 , ויאושרו ע"י מכון התקנים הישראלי ת"י 832 או 1038.
יצרן הלוח יודא עפ"י קטלוג היצרן תאימות בין ממסר הפחת והמא"ז מעליו לזרם קצר מחושב המופיע בתוכניות. במידה ואין אפשרות לקבל תאימות מלאה לזרם קצר מחושב יותקן ממסר פחת משולב.

מא"זים

(מפסקים אוטומטיים זעירים)
המא"זים יהיו בעלי כשר ניתוק מותאם לזרם הקצר מחושב המופיע בתוכניות אך לא פחות מ-10KA עפ"י IEC - 60947 אופייניים B , C עפ"י התוכניות.
המא"זים יהיו ניתנים לגישור, הוספת מגעי עזר וסלילי הפסקה עפ"י הנדרש בכתב הכמויות. מנורות סימון קוטר 22 מנורות הסימון יהיו בעלות לד אינטגרלי המיועדות ל 100 אלף שעות עבודה, עומדות בפני מתח יתר של 2kv

ממסרי זליגה וטורואיד חיצוני

המפרט מתאר ממסר בטיחותי המיועד להגנה על חיי אדם בפני התחשמלות ועל רכוש בפני שרפות כדוגמת ממסרי זליגה מסדרת Vigirex
הממסרים יתאימו לכל היישומים וסוגי התקנה כגון :
התקנה בלוחות ראשיים משניים ללא בידוד גלווני
התקנה לפס DIN או ל- Panel
צג דיגיטלי למדידת זרם הזליגה : רגעי , תקלה והתראה
תחום כיוול זליגה רחב עד 30A ובנוסף כיוול השהיה עד 4.5s
יציאת תקשורת (אפשרות ל MODBUS)

מערכת בקרת זליגה לכל המעגלים הקיימים בלוח הכולל : ערך רגעי , התראות לכל מעגל .
 מיועד להתקנה בסביבה עבודה עם הרמוניות ונחשולי מתח
 אופיין עקומת הניתוק תתאים לצרכנים המייצרים זליגה רגעית בעת הפעלה כגון מנועים
 קבלים
 התאמה לתקנים ומשמעותם
 IEC60947-2 annex M - הגדרת אביזר " מנתק" בלוחות מתח נמוך
 IEC60755 – הגדרת ממסר כ Protection devices על חיי אדם ורכוש
 "nuisance tripping" הממסר מוגן בפני הפרעת ברשת הנובעים מתופעות מעבר בזרם ובתדר
 (הרמוניות) וכמו כן ממתח יתר (נחשולי מתח) הנובעים ממיתוגים ופגיעות ברק
 IEC60664-1- ממסר והטוראיד בדרגת מתח category IV המאפשר התקנתם בלוח ראשי
 תקן IEC60664-1 : דרגת בטיחות למשתמש Class II frond face
 IEC61000-4 : חסינות אלקטרומגנטי EMC withstand לממסר וטוראיד
 הממסר והטוראיד יהיו מסוג Type A כנדרש בתקן IEC60755 and IEC947-2
 Inverse time tripping curve - עקומת ניתוק תותאם לצרכנים המייצרים זליגה רגעית בהפעלה
 מדידת זרם זליגה ייעשה על פי חישוב RMS
 רמת הדיוק הממסר חייב להיות מ $I_{\Delta n} 1 - 0.8$
 זמני תגובה כללי לכל הרכבים כגון : ממסר , טוראיד ומפסק כשהממסר מכויל ל 30mA-

הנתונים חייבים להיות מותאמים לתקן IEC60947-2 B1 table

I fault	$I_{\Delta n}$	$2 I_{\Delta n}$	$5 I_{\Delta n}$	$10 I_{\Delta n}$
Combinat	0,3	0,15	0,04	0,04

בצמוד למפסקים ראשיים יותקנו ממסרים עם צג דיגיטלי (כדוגמת RHU & RHUs)
 הטוראידים יותקנו על כבלי הארקה המחברים בין נקודת הכוכב של השנאי לאדמה.
 הממסר יעביר התראה בשתי דרגות ניתנות לכיול לערך של עד 5% מהזרם הנומינלי של
 השנאי. במידת הצורך אם הערך הנ"ל גבוה מיכולת המדידה של המכשיר יעשה שימוש במשנה
 זרם מתאם נוסף.

הממסר יהיה מסוג התקנה לפנל 72x72mm

הממסר יהיה עם תצוגה דיגיטלית (3 digit) הכוללת :

ערכי כיול זליגה והשהיה

ערכי זליגה רגעי באמפרים או אחוזים או מקסימום

ערכי התראה ותקלה

4 תחומי כיול : אחד להתראה + השהיה והשני לתקלה + השהיה

2 נוריות LED להתראה ותקלה

יציאת תקשורת (בדגם RHU בלבד)

לאחר תקלה יש לבצע תפעול מחדש reset מקומי או מרחוק

בדיקת תקינות חיווט הטוראיד לממסר

הגנות בפני נחשולי מתח וברקים.

התקנת הגנות בלוחות חשמל ראשיים ומשניים במתח נמוך תאפשר הגנה בפני פגיעות ברקים

ישירים או עקיפים

וכן נחשולי מתח הנובעים ממיתוגים של ח"ח וכ"ו

בחירת סוג ההגנה וכמויות תעשה על פי המפורט בכתב הכמויות ובתוכניות .

על היצרן הלוח לאשר את הדגמים שבדעתו להתקין במידה והם לא הדגמים המפורטים בכתב

הכמויות ובתוכניות

יצרן הלוח יקיים בהקפדה את הוראות התקנה של היצרן הציווד שבדעתו לספק .

נתונים טכניים כלליים :

תקן .

עומד בדרישות התקן הבין – לאומית לאלקטרוטכניקה IEC-61643-1 וכן תקן הישראלי - ת"י 2283

עומד בשלושה טיפוסים של בדיקות – class :

1. בדיקה מטיפוס 1 – class 1 נבדק בגל- $10/350 \mu s$

2. בדיקה מטיפוס 2 – class 2 נבדק בגל- $8/20 \mu s$

3. בדיקה מטיפוס 3 – class 3 נבדק בגל- $8/20 \mu s$

הערה : לא יאושרו בדיקות או גלים אחרים שאינם ע"פ התקנים המופעים ל"על שיטת הארקה .

ההגנה תהיה מותאמת על פי הוראות היצרן לרשת המוארכת בשיטת TN-S מס הקטבים הנדרשים :

Class 1 – רשת חד פאזית- $2x1P$, רשת תלת פאזית- $4x1P$ (כל קוטב בנפרד)

Class 2 – רשת חד פאזית- $1P+N$, רשת תלת פאזית – $3P+N$ (התקן הכולל את הקטבים במבנה אחד)

נתונים טכניים להגנות מטיפוס – CLASS :

CLASS 1 - TEST

50/60 Hz - Operation frequency

Operation temperature : $20^{\circ}C$ - ... $+70^{\circ}C$

UP < 4 KV - protection level

Response time - < 100ns

Chock current in wave $10/350 \mu s$ - Iimp - 60KA

ההגנה תהיה מסוג קבוע ולא נשלף

ההגנה כדוגמת דגם PRF1 תוצרת Merlin Gerin או שווה ערך מאושר

CLASS 2 - TEST

50/60 Hz - Frequency

Operation temperature : $20^{\circ}C$ - ... $+60^{\circ}C$

Response time - < 25ns

Chock current in wave $8/20 \mu s$

להלן רמות זרם הלם (Imax - cock current) :

Imax 65KA : כדוגמת STH תוצרת Merlin Gerin או שווה ערך מאושר

Imax 40KA : כדוגמת STM תוצרת Merlin Gerin או שווה ערך מאושר

Imax 10KA : כדוגמת STD (לצורך הגנה משנית בלבד) תוצרת Merlin Gerin או שווה ערך

מאושר .

הוראות התקנה וחיווט

1 - 50 ס"מ – המרחק המקסימלי לחיווט בין נקודת החיבור מפ"צ עד לנקודת החיבור לפס הארקה

2 – 15 מטר – המרחק המינימלי בהתקנת הגנה בין class 1 ל- class 2 (ללא שימוש בסליל הפרדה)

3 – 10 מטר – המרחק המינימלי בהתקנה בין class 2 ל- class 2

פיקוח

הפיקוח לפני ובמהלך ביצוע הלוחות יעשה ע"י נציגו המוסמך של המזמין, הוא "המפקח". היצרן יספק טרם תחילת הייצור למפקח 3 עותקים של תוכניות מכניות ותכניות חיווט לאישור. כמו כן על היצרן לספק רשימה מפורטת של האביזרים אשר יותקנו ויחווטו בתוך הלוחות.

אין להתחיל בביצוע אלא לאחר קבלת אישור בכתב מהמפקח.

האישור יינתן על גבי תוכניות היצרן לביצוע.
על היצרן לדווח למפקח על כל שלב משלבי ביצוע העבודה (גמר מסגרות, טרם צביעה, לאחר צביעה וכד'). היצרן מתחייב בזאת לאפשר למפקח, בכל עת שנראה לו, לבקר במפעל ולהיווכח אישית על מצב הביצוע. לאחר גמר ביצוע של לוח או מספר לוחות, תעשה בדיקה סופית במקום בנוכחות המפקח ובמידת הצורך בנוכחות נציג המתכנן. כל תקלה שתתגלה במהלך בדיקה זו תתוקן מיד ע"י היצרן ללא כל תוספת מחיר.

פרק - שיטות המדידה

כללי.

מדידת הכמויות תיעשה לאור המציאות ללא כל תוספת עבור פסולת חומרים או פחת מכל סוג שהוא. בחישוב מחירי עבודות החשמל יש לכלול את כל עבודות העזר ללא תשלום נפרד כל זאת על פי המצוין בתוכניות או המשתמע מהן, כולל דרישות ע"י הפיקוח שידרשו סוגי עבודות: חצוב חריצים, חדרים, מעברים, התקנת שרולים, סתימת החריצים והחורים שנחצבו במלט 1:3 (הסתימה עד פני הטיח) בכל מקום שאלה לא הוכנו מראש. העבודות יבוצעו בתקרות, קירות, קורות, עמודים ורצפות, הכול לשביעות רצונו המלאה של המפקח. הקבלן אחראי להזמין את בדיקת חברת החשמל "ובזק" ולשאת בכל ההוצאות הכרוכות בביצוע הבדיקה כולל תשלום עבור הבדיקה עצמה עד לקבלת המתקן בשלמותו.

הערה כללית:

על הקבלן מקבל העבודה יהיה לאשר התקנת כל הציוד והאביזרים המסופקים על ידו לביצוע עבודה זאת בכתב מאת המפקח באתר.

תכולת המחירים.

פרט אם צוין אחרת במפורש, כוללים המחירים אספקה, התקנה וחיבור וכן בדיקה והפעלת כל חלקי המתקן השונים גם אם סופקו ע"י אחרים והותקנו ע"י הקבלן. הכול כאמור בסעיף 0800.02 במפרט הכללי. תיאור העבודה בכתב הכמויות הוא כללי בלבד, המחיר יתייחס לגבי כל המצוין במסמכי ההסכם.

תיאומים.

מחירי העבודות בהסכם זה כוללים גם את התשלום עבור כל התיאומים השונים הנחוצים לשם ביצוע המתקן ולא תשלום כל תוספת כספית בגין פעולות תיאום אלו, ללא הבדל אם התאום הוא עם קבלנים אחרים, או עם גורם מתכנן או רשות כלשהיא. תוכניות ומפרטים שיתווספו במשך העבודה לשם הבהרות ופרטי ביצוע ייחשבו כאילו הופיעו בהסכם והינם כלולים במחירי היחידה שעליהם התחייב הקבלן.

צינורות.

ימדדו עפ"י סעיף 0800.05 במפרט הכללי הבינמשרדי.
צינורות פלסטיים כפיפים שימדדו בנפרד (רק אם לא כלולים במסגרת נקודות), כוללים גם: קופסאות הסתעפות ומעבר סטנדרטיות וכן חוטי השחלה מניילון בקוטר 3 מ"מ באותם מקומות שלא מושחלים בהם מוליכים. בצינורות בקוטר 36 מ"מ ומעלה המחיר כולל חוט השחלה בקוטר 6 מ"מ.
צינורות פלסטיים קשיחים מסוג "כ" (קשיח-כבד) כוללים במחיריהם גם: קופסאות הסתעפות ומעבר פלסטיות משורינות מגולוונות, חוטי השחלה כנ"ל קשתות סטנדרטיות ומיוחדות לפי הצורך.
צינורות מגולוונים כוללים גם:
תיקוני צבע עשיר אבץ, קופסאות מיציקת אלומיניום ופח, תרמילים סופיים, חוטי השחלה כנ"ל קשתות, מופות, ניפלים וכו'.

כבלים:

ימדדו עפ"י סעיף 0800.07 במפרט הכללי הבינמשרדי.

תעלות:

ימדדו עפ"י סעיף 0800.10 במפרט הכללי הבינמשרדי.

לוחות חשמל:

ימדדו עפ"י סעיף 0800.23 במפרט הכללי הבינמשרדי.
לוחות חשמל כוללים במחיריהם גם : הגשת תוכניות יצור ומבנה עד לקבלת אישור מהנדס החשמל והאדריכל, פסי צבירה מנחושת, שילוט סנדוויץ' חרוט לכל האביזרים, מקומות שמורים והכנות עבורם, כולל פסי DIN רזרביים.

הארקה:

תימדד עפ"י סעיף 0800.24 במפרט הכללי הבינמשרדי.

גופי תאורה:

ימדדו עפ"י סעיף 0800.27 במפרט הכללי הבינמשרדי.
בנוסף, יכלול המחיר את המסגרות ואת כל האביזרים להתקנתו של הגוף. מחיר גופי התאורה כולל אחריות כאמור במפרט הטכני, וכן את הנורות כמפורט.

גופי תאורה פלואורסצנטיים:

ימדדו עפ"י סעיף 0800.28 במפרט הכללי הבינמשרדי.
גופי התאורה יכללו משנק מקורי או על פי המפורט בטבלת תאור גופי התאורה .
מחיר יחידה כולל בנוסף את האמבטיות, הלוברים והרפלקטורים השונים וכן את הנורות כמפורט.

גופי תאורה אחרים:

ימדדו עפ"י סעיף 0800.29 במפרט הכללי הבינמשרדי.

גופי תאורת חירום:

ימדדו עפ"י סעיף 0800.30 במפרט הכללי הבינמשרדי.
רזרבת הפעולה בהפסקת חשמל תהיה 90 דקות לנורה אחת, אם לא צוין אחרת. הגוף כולל את הנורה כמצוין בכתב הכמויות.

נקודות מאור:

תימדדנה עפ"י סעיף 0800.31 במפרט הכללי הבינמשרדי.
באופן עקרוני כולל מחיר הנקודה את ביצוע העבודות הבאות ואספקת כל החומרים כולל שילוט וחומרי עזר :

מחיר הצנרת והחיווט מהנקודה ועד הלוח ממנו ניזונה הנקודה. כולל תיבות מעבר וחיבורים חלקה במפסק ובתוואי, כולל חיווט בחוטים 1.5 ממ"ר ו' 2.5 ממ"ר ו/או כבל טרמפולסטי N2XY (כפי שיפורט בכתב הכמויות, כבלים לא ימדדו בנפרד) כולל מפסק יחיד, כפול, חילוף ו/או לחצן תחה"ט ללא תוספת. כל הציוד תחה"ט יהיה מסוג "כבה מאליו". כל גוף תאורה יחשב כנקודת תאורה.

לא תינתן כל תוספת עבור גוף תאורה הנדלק ממספר נקודות ו/או מספר גופים המודלקים ממפסק אחד. גוף תאורה עם יחידת חירום דו תכליתית יחש כנק' מאור רגילה.

סימון הכבל ע"י סמוניות פלסטיק עם כיתוב ברור כולל הסימון עליה (הסימון בהתאם לתוכניות), כולל קשירת הסימוניות לכבל ע"י חוט נחושת מבודד בחתך 2.5 ממ"ר, הקשורה קרוב לכניסת הכבל.

הסימון של הכבל ללא תשלום נוסף.

שילוט בשלט סנדוויץ' (אותיות שחור, הרקע לבן, גובה אות - 7 מ"מ) כולל חריטת השלט במספר המעגל כמתואר בתוכניות כולל קביעת השלט לגוף התאורה ולכל אביזר סופי בהדבקה.

הסימון ללא תשלום נוסף.

התקנת הנורה.

הפעלה וניסוי.

המחיר כולל את כבל ההזנה מהנקודה ועד הלוח.

מחיר הנקודה יהא זהה לכל צורת ההתקנה : עה"ט תחה"ט ו/או בריהוט. המחיר יכלול חציבה.

נקודות בתי תקע

תימזדנה על פי סעיף 0800.33 במפרט הבינמשרדי, כולל צינורות $\varnothing 16$ מ"מ ("פני") לפחות מהלוח ועד בית התקע. נקודות בתי תקע תסווגנה לפי טיפוס בית התקע :
כן יבוצע סימון לכבל ההזנה ע"י סימוניות כנ"ל מס' הכבל לפי המסומן בתוכניות כולל קשירת הדסקיות ל יד כניסת הכבל, הקשורה ע"י חוט נחושת מבודד בחתך 2.5 ממ"ר (שחור). השתלת הכבל דרך כניסת הכבל ("גלנד") לאביזרים שיותקנו על הטיח או בריהוט והידוק ליצירת אטימות מוחלטת. חיבור חשמלי וחיבור להארקה בתוך השקע. חיבור הכבל בנקודת המוצא, כולל אספקת מוצא תקני.

שילוט השקע בשלט סנדוויץ (אותיות בשחור, רקע לבן, גובה אות 7 מ"מ) כולל קביעת השלט לכל בית תקע בהדבקה.

הפעלה וניסוי בתיאום עם המפקח במקום.

המחיר כולל את כבל ההזנה מהנקודה ועד הלוח.

מחיר הנקודה יהא זהה לכל צורת ההתקנה : עה"ט תחה"ט ו/או בריהוט. המחיר יכלול חציבה.

נקודה למזגן אויר.

תימזד כנו נקודת חיבור קיר. בנוסף יכלול המחיר גם שלוחת פיקוד אם נדרש בכתב הכמויות, השלוחה תכלול קופסת חיבורים תחה"ט חוט משיכה, ללא חיווט וללא אביזר סופי שיסופק ע"י אחרים.
מחיר הנקודה יהא זהה לכל צורת ההתקנה : עה"ט תחה"ט ו/או בריהוט.

נקודות מוצא לטלפונים, לפיקוד, גילוי אש/עשן ו/או כריזה.

תימזדנה לפי סעיפים 0800.43, 0800.50, 0800.46 בהתאמה.
מחיר הנקודות כולל :

צנרת 16 מ"מ, 23 מ"מ, 29 מ"מ, 36 מ"מ ו/או 50 מ"מ מסוג "כבה מאליו" "פני" ונושא תו תקן בהתאם לתוכניות.
ההתקנה בתעלה מובילים, בריצוף, ומעל לתקרה אם זה מתאפשר.
ההשחלה של חוט משיכה ו/או חוט טלפון 4×0.7 ו/או כבל $7 \times 2 \times 1.5$ מ"מ לפיקוד ו/או כבל קואקסיאלי RG59 (שיסופק ע"י הקבלן ללא תוספת מחיר) או כל כבל המוזכר בכתב הכמויות במסגרת הנקודה, מהנקודה ועד לרכזת ולריכוז המתאים.
התקנה ואספקה של קופסאות מעבר, אביזר סופי מסוג שקע/תקע או בעל פתח ריבועי, ו/או שקע תקשורת תיקני.
קוטר הצינורות יהיה בהתאם לתוכניות.
לא תשולם תוספת לנקודות עם צינורות בקטרים שונים.
מחיר הנקודה יהא זהה לכל צורת התקנה : עה"ט תחה"ט ו/או בריהוט.

שעות עבודה ברגי.

בעיקרון, לא יורשה ביצוע עבודה בשעות רגיי אלא לפי אישורו המוקדם של המפקח במקום. כל עבודה שאינה מוגדרת בכתב הכמויות או בתוכניות המצורפות - תבוצע לפי שעות רגיי אך ורק לאחר שניתנה הוראה מפורשת לכך ע"י המפקח והדבר נרשם ביומן העבודה. מחיר שעת רגיי יכלול שימוש בכלים, תחבורה, כל עבודה ושאר חומרי העזר הדרושים. מחיר החומרים שיותקנו יימדד במקרה זה בנפרד.



V.N OR ENGINEERING LTD ו.נ.אור הנדסה בע"מ

שילוט.

הקבלן יבצע עפ"י הנחיות המפקח באתר, כל שילוט הקשור בעבודתו בין אם במישרין ובין אם בעקיפין באמצעות שלטי סנדוויץ' ו/או דסקיות אלומיניום הכול עפ"י דרישת המפקח וללא כל תוספת כספית כלשהיא.

מרפאת כאב תל השומר
רשימת תוכניות

מהדורה	תאריך	תאור	תוכנית מס'
0	06.09.20	מערך כח ותקשורת קומת קרקע	7214-01
0	06.09.20	מערך מאור קומת קרקע	7214-02
0	06.09.20	מתקן חשמל קומת מרתף	7214-03
0	06.09.20	סכמה וורטיקלית הזנות חשמל	7214-10
0	06.09.20	לוח חשמל חדר שיקוף מס' 1	7214-11
0	06.09.20	לוח חשמל חדר שיקוף מס' 2	7214-12
0	06.09.20	לוח חשמל חדר אולטרסאונד	7214-13

רחוב זיבוטינסקי 138 רמת גן טלפון : 03-6133470 פקס : 03-6139930

פרק 15 – מערכות מיזוג אוויר

15 פרק 15 – מערכות מיזוג אוויר

הבהרה חשובה:

כל הדרישות המוגדרות במפרט הטכני המיוחד וההוצאות הכרוכות במילוי הנדרש על כל פרקיו יחשבו ככלולים בשכר ההסכם ולא תשולם כל תשלום בגינם, אלא אם כן נכתב במפורש אחרת.

תוכן עניינים

עבודות איורור ומיזוג אוויר

תנאים כלליים מיוחדים

מסמך ג-1

15.0

המפרט המיוחד

מסמך ג-2

יחידות טיפול באוויר

15.1

צנרת מים ואביזרים

15.2

מערכת פיזור אוויר

15.3

מערכות חשמל ופיקוד

15.4

בקרה ממוחשבת

15.5

מערכות שונות ועבודות עזר

15.6

אופני מדידה ותשלום

מסמך ב

כתב הכמויות - פרוט

מסמך ד

רשימת שרטוטים

מסמך ה

רשימת מסמכים לחוזה/מכרז זה

המסמך	מסמך מצורף	מסמך שאינו מצורף
מסמך א'	הצעת הקבלן	
מסמך ב'	אופני מדידה ותשלום	
מסמך ג' והמפרטים הבאים:		המפרט הכללי לעבודות בניין בהוצאת הוועדה הבינמשרדית המיוחדת (האוגדן הכחול) במהדורה האחרונה והמעודכנת ליום הוצאת המכרז . 00 - מוקדמות 01 - עבודות עפר 02 - עבודות בטון יצוק באתר 04 - עבודות בניה 05 - עבודות איטום 06 - נגרות אומן ומסגרות פלדה 07 - מתקני תברואה 08 - מתקני חשמל 09 - עבודות טיח 10 - עבודות רצוף וחיפוי 11 - עבודות צביעה 15 - מתקני מיזוג אוויר 16 - מתקני הסקה 19 - מסגרות חרש 50 - משטחי בטון 58 - מקלטים 59 - מרחבים מוגנים AC-01 משרד הבריאות- נוהל דרישות למערכות מיזוג אוויר
מסמך ג'-1	תנאים כללים מיוחדים	
מסמך ג'-2	מפרט מיוחד לפרויקט	
מסמך ד'	כתב הכמויות-פרוט	
מסמך ה'	רשימת השרטוטים	

רשימת התקנים למכרז/חוזה זה.

א.

כל התקנים הישראליים (ת"י) במהדורה העדכנית.

ובהקפדה מיוחדת - ת"י 994 - יצור והתקנת מזגני אויר .
ת"י 755 - סיווג חמרי בניה לפי תגובותיהם בשריפה.
ת"י 1001 - הוראות בטיחות במערכות מובילי אויר .
תקנות החשמל .(חוק החשמל תשי"ד)
תקן ללוחות חשמל 1419.
תקן ללוחות חשמל 61439 חלק 2.
פקודות הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) .
AC-01 משרד הבריאות- נוהל דרישות למערכות מיזוג אויר

ב.

תקנים זרים:

- 1 מדריך האגודה האמריקנית למהנדסי חימום ואוורור.
ASHRAE GUIDE AND DATA BOOK - EQUIPMENT
- 2 הוראות SMACNA
SHEET, METAL AND AIR CONDITIONING CONTRACTORS'
NATIONAL ASSOCIATION
- 3 הוראות N.F.P.A
NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION
- 4 .CODE ASME - BOILER AND PRESSURE VESSELS
UNFIRED PRESSURE VESSELS, SECTION VIII
- 5 A.F.I. - DUST SPOT TEST CODE
- 6 A.R.I. 480 - REFRIGERANT COOLED LIQUID COOLERS REMOTE TYPE
- 7 A.R.I. 495 - REFRIGERANT LIQUID RECEIVERS
- 8 PIPE, STEEL, BLACK AND HOT DIPPED
ZINC COATED, WELDED AND SEAMLESS

ג. במקרה של סתירה בין דרישות התקנים ו/או המפרטים תקבע הדרישה המחמירה.

הצהרת הקבלן

הקבלן מצהיר כי ברשותו נמצאים המפרטים הטכניים והתקנים הנ"ל, קראם והבין את תוכנם. קיבל את כל ההסברים אשר ביקש, ומתחייב לבצע את עבודתו בהתאם בכפיפות לנדרש בהם. הצהרה זו מהווה נספח להצעה והינה חלק בלתי נפרד ממנה.

תשומת לב הקבלן

מופנת באופן מיוחד למפרט הכללי הבינמשרדי. לא תתקבל כל טענה ביחס לאי הבנת מסמכי החוזה עקב אי התאמה לדרישות המפרטים הנ"ל. המפרטים הכלליים המצויינים לעיל ניתנים לרכישה בהוצאה לאור של משהב"ט, הקריה, תל אביב.

בכל מקרה של סתירה בין האמור במסמכים, בין שצורפו ובין שאינם מצורפים, לבין האמור במפרט המיוחד הזה ולמתואר בתוכניות, על הקבלן לברר לפני תחילת הביצוע ורק לאחר קבלת הסבר או החלטה של המזמין ימשיך בביצוע בהתאם לכך. ביצע הקבלן לפני שברר ונימצא ע"י המזמין שיש לעשות אחרת, יתקן הקבלן לא דיחוי את הנדרש וללא כל תשלום נוסף.

מחירי הצעת הקבלן כוללים כל העבודות הנלוות הנדרשות להשלמה, הפעלה, הרצה ומסירת העבודות הכל באופן מושלם, כולל כל הבדיקות הנדרשות, בדיקת בודק מוסמך לחשמל, בדיקות מכון התקנים, בדיקות אינטגרציה ו/או כל בדיקה אחרת שתידרש, וכן ביצוע שירות ואחריות במשך תקופת הבדק למשך שנתיים מיום קבלת סופית – הכל כלול במחיר.

חתימת הקבלן

תאריך

העבודה המתוכננת היא :

מבנה 1 - לשיפוץ **בשלים** של מרפאת כאב בקומה ראשונה של בנין מרפאות.

מבנה 2 – החלפת יחידות טיפול באויר לאורטופדיה

מבנה 3 – חדר שרתים

בבית חולים שיב"א בתל השומר.

הזנות מים

- חיבור לצנרת קיימת במרתף והעלאת זקף הזנות מים קרים בלבד 2 צינורות לקומה ולגג – מיקום החיבור לתאום. הזקף לכל הפרויקטים.
- העלאת זקף הזנות מים חמים כל השנה בלבד 2 צינורות לקומה ולגג – מיקום החיבור לתאום.

חיבור צנרת מים קרים ומים במרתף מצריך השבתה בתאום עם בית חולים.

יחידות טיפול באויר

אורטופדיה ושרתים :

- התקנת יחידות טיפול באויר בחדר מכונות במרתף מסוג 4 צינורות לאורטופדיה+ ללובי אורטופדיה+ לחדרים בקומת שרתים.
 - התקנת יחידות טיפול באויר על קונסטרוקציה מעל ריצפה צפה לחדר שרתים לקרור בלבד במבנה אנכי.
 - חיבור מחדש לתעלות קיימות במרתף.
- מרפאת כאב :
- התקנת יחידות טיפול באויר בפאטיו מסוג 4 צינורות או 2 צינורות הכוללת סוללות חימום לחדרים עם פיקוד להל"ן.
 - היחידות יותקנו ע"ג קונסטרוקציה פלדה בהתאם לתוכניות קונסטרוקטור ובאישורו.
 - היחידות יכללו מפוחים מטיפוס פלאג EC .
 - **הנפת היחידה אל הקונסטרוקציה לתאום עם בית החולים.**
 - התקנת יחידת מפוח נחשון גדולה ללובי בתוך ארון לרבות חיבור לצנרת קיימת בקומה.
 - התקנת מפוח פליטת אש/עשן דו תכליתי על הגג והורדת תעלות בפיר קיים של מפוח מבוטל אל הקומה.
- הורדת תעלות וכניסה לקומה – לפי הנחיות המפקח ולתאום.**

צנרת ופיזור אויר

- ביצוע צנרת מקשרת מפולירול בקומה למים חמים ומים קרים ליחידות טיפול באויר מברזים של זקף חדש מפלדה שהוכן כאמור לעי"ל.
- ביצוע תעלות מיזוג אויר מהיחידות דרך קירות המבנה לקומה מבודדות.
- ביצוע תעלת פליטת אש/עשן לגג כנ"ל.

מערכות חשמל ופיקוד ובקרה ממוחשבת

- התקנת לוח חשמל בגג ליד יחידות טיפול באויר ליט"אות ומפוח בהזנה משתי מקורות ואינסטלציה חשמלית לצידוד החדש.
 - התקנת לוח חשמל ליחידות טיפול באויר במרתף + לוח חשמל ליחידות בחדר שרתים.
 - התקנת מערכת בקרה ממוחשבת ללוחות חשמל לצידוד מיזוג אויר לרבות פריסת רשת תקשורת תואמת ושילובה עם מערכת בקרה קיימת בבית חולים.
 - קבלת מגעים יבשים בלוח גילוי אש/עשן לפי האזורים השונים לביצוע פעולות לפי תקן 1001.
- ג. הזנות חשמל ללוח תסופק כנדרש בתוכניות ע"י אחרים ועל הקבלן לסממן במדויק באתר ולבצע החיבורים המתאימים.
- ד. **בסיסים מקונסטרוקציה ו/או מבטון ליחידות טיפול באויר ולוח חשמל ולמפוח בגג וכו' יבוצעו ע"י אחרים ו/או ע"י קבלן ראשי לפי החלטת המפקח בהתאם לתוכניות שיספק הקבלן ובאישור ולפי תוכניות מהנדס הקונסטרוקציה.**
- ה. נקודת ניקוז ליחידת טיפול באויר יבוצעו ע"י אחרים ועל קבלן מיזוג אויר לסמן הנקודות ולהתחב אליהן.

היקף העבודה

15.0.02

- א - על הקבלן לספק, לביצוע העבודה בשלמותה, את כל החומרים הציוד, האביזרים, מכשירי עבודה וכלי העבודה, רשיונות ואגרות, **מנופים ומתקני הרמה, פיגומים, הובלה ימית ואוירית ומיסי נמל, הובלה יבשתית, סבלות, לרבות פריקה והעמסה ומנוף באתר.**
- ב - על הקבלן להכין שרטוטי עבודה, לבצע בדיקות הפעלה, ויסותים, וכן לתת שירות ואחריות, ולבצע כל עבודה אחרת במידה שתידרש להשלמה של מערכות הקרור והאיורור, מערכות הטיפול באויר ואספקת אויר, תעלות אויר, ברזים מגופים מפזרי ותריסי אויר, חיבורי צנרת וחיווט חשמלי, מערכות פיקוד ובקרה, והשלמת כל העבודות להפעלה הרצה וויסות מלא של המתקנים, לרבות מסירה והדרכה למחלקת האחזקה של המזמין.
- ג - המזמין יהיה רשאי להוציא חלק או חלקים מהיקף מכלול העבודות נשוא מכרז זה, למסרן לביצוע לאחרים, ו/או שלא לבצעם, וזאת מבלי שהדבר ישנה את מחירי היחידה כפי שניתנו ע"י הקבלן בכתב הכמויות.
- ד - המזמין יהיה רשאי להורות לקבלן על ביצוע בשלבים של קטעי עבודות חלק או חלקים מהיקף מכלול העבודות מכרז זה, בכפוף לסדר התקדמות העבודות באתר, וזאת מבלי שהדבר ישנה את מחירי היחידה כפי שניתנו ע"י הקבלן בכתב הכמויות.

עמוד

תאריך: 07/21/20

15.0.03**תנאי תכנון**

תנאי פנים רגיל:	ק"צ:	72°FDB	50%RH
תנאי חוץ:	ק"צ:	73°FDB	78°FDB
אספקת טמפ' מים קרים:	חורף:	45°F	
אספקת טמפ' מים חמים:	ק"צ:	120°F	

רמות רעש יהיו לפי תקני איכות הסביבה ו- AC01 ולהל"ן:

סוג החדר	רמת NC – מקסימלית	רמת DbA מקסימלית
חולים, בדיקה, ישיבות, משרדים.	40	45
טיפולים, רנטגן וכו'		
מסדרונות	45	50
לובי, שרותים, מעבדות	50	55

15.0.04**ביקור באתר**

- א -** הקבלן יבקר במקום העבודה בזמן סיור הקבלנים על מנת להכיר את תנאי העבודה, הגישה למקום ודרך העברת החומרים, וכל יתר התנאים שיש בהם חשיבות לביצוע העבודה.
- ב -** הצעת הקבלן תתבסס במלואה על תנאי השטח, התוכניות, המפרטים הטכניים ותיאור הדרישות לביצוע העבודות.
- ג -** בין אם השתתף הקבלן בסיור הקבלנים ובין אם לא, רואים את הקבלן כמי שבדק את האתר ותנאי העבודה, והמזמין לא יכיר כל טענה מצד הקבלן בקשר לאי הבנת תנאי האתר.
- ד -** העדר ביקור באתר לפני הגשת ההצעה לא תשמש עילה כל שהיא לתוספת שכר בגין אי הבנה הנובעת מעדר הביקור באתר.
- ה -** יתרה מכך – מנהל הפרויקט עשוי לפסול את הצעת הקבלן אשר לא השתתף בסיור הקבלנים, בכפוף להנחיות שימסרו לקבלן.
- ו -** מחירי הקבלן ייחשבו ככוללים את כל ההוצאות הכספיות הנובעות מביצוע העבודות בתנאים הנתונים במקום.

15.0.05**שעות העבודה**

- א -** יש לבצע את כל העבודות בשעות העבודה המקובלות באתר, ללא הפרעה לפעילות השוטפת של האתר, עבודות מעבר לשעות המקובלות תתאפשר רק לאחר אישור מפורש מהמזמין.
- ב -** העבודות הקשורות להפסקה זמנית של מערכות פועלות באתר, יש לבצע בתיאום מראש עם הממונה במקום.
- ג -** לעבודות בלתי מקובלות לרבות עבודה באש גלויה, חייב הקבלן לקבל אישור מראש ובכתב מהמפקח לפרויקט.
- ד -** באם יהיה צורך לעבוד בשעות בלתי מקובלות, בכפוף להנחיות המפקח, על הקבלן לקבל אישור מפורש ומראש מהמזמין, וזאת על מנת לא לגרום להפרעות כל שהן במקום, עבודות מעבר לשעות המקובלות ייעשה זאת הקבלן ללא תשלום מיוחד וללא כל תוספת מחיר.
- ה -** המזמין שומר לעצמו את הזכות להפסיק את העבודה בזמן שעות העבודה המקובלות, וגם תוך כדי העבודה, ללא התראה מראש, במידה ועבודות הקבלן עשויות להפריע לעבודות אחרים באתר ו/או לפעילות השוטפת הנדרשת באתר.

- א -** תוכניות המכרז הינן כלליות ודיאגרמטיות, ואינן בהכרח מציינות כל פרט ופרט הדרושים להפעלה תקינה ומושלמת של מערכות האיורור, מערכות הטיפול באויר, מערכות החשמל, ומערכות הפיקוד והבקרה.
- הקבלן יכין תוכניות עבודה מפורטות של העבודה לביצוע, וזאת לאחר שיוודא את המצב הקיים באתר בהקשר לעבודה זו.
- ב -** לא תיעשה כל עבודה, ולא יסופק ולא יותקן כל חומר או ציוד, שאינם מתאימים בדיוק לתוכניות העבודה ולמפרט הציוד המאושר.

לא יחל הקבלן בעבודתו עד אשר יאושרו תוכניות העבודה.

- ג -** הקבלן יכין מפרטי ציוד (לרבות נתונים קטלוגיים) ותוכניות עבודה, בארבעה עותקים ויגישם לאישור המתכנן ומהנדס מ"א של בית החולים. לאחר אישור המסמכים, יוחזר לקבלן עותק מאושר, על פיו חייב הקבלן לבצע את העבודה.
- בכל מקרה תוכניות העבודה שיכין הקבלן יכללו השרטוטים והמפרטים הטכניים הבאים:**
- קטלוגים ומפרטים טכניים של יחידות טיפול באויר ומפוחים למינהם.
 - תחשיבי סוללות מים קרים, מים חמים ו-DX לאישור תפוקה ומבנה.
 - שרטוטי התקנת הציוד באתר כולל בסיסים לציוד.
 - תכניות יצור להתקנת מהלכי צנרת, תליות וחיזוקים.
 - תכניות מראה פני לוחות החשמל והפיקוד וסידור האביזרים.
 - תוכניות חשמל, חיווט וסימון כל חיבורי הכוח, הפיקוד והבקרים השונים.
 - פרטים וקטלוגים מפורטים ומלאים של כל חלקי הציוד לסוגיהם השונים, עם סימון כל הפרטים השייכים לדגם המוצע.
 - תאור פעולת מערכת הבקרה הממוחשבת (תפ"מ) ואישור בכתב של חברות הבקרה על תקינות.
 - השלמה כל תוכניות העזר, חתכים, פרטי הרכבה וכל הנדרש לביצוע העבודות.
 - תיעוד מושלם ומלא של המערכות והציוד המותקן. AS MADE

- א -** הציוד והחומרים ושאר האביזרים, שיסופקו על ידי הקבלן, יהיו מתוצרת מוכרת ובעלת מוניטין, והקבלן יספק את הני"ל לאתר רק לאחר קבלת אישור המתכנן והמפקח בכתב.
- הציוד יתאים בפרטיו לאמור בדפי התאור הטכני, שמולאו על ידי המתכנן, והמהווים חלק מהמפרט המיוחד או התוכניות.
- ב -** בכל מקרה בו יחידות ציוד חוזרות מאותו סוג, פעמיים או יותר, הן תהיינה מאותו סוג ומאותה התוצרת, וזאת גם בהעדר הוראה אחרת בכתב.
- ג -** למפקח תהיה בכל עת גישה לציוד בבתי המלאכה לשם בקרה ומעקב אחר הייצור, בסיום היצור יבדק ע"י המתכנן והמפקח לפני העברה לאתר.
- ד -** הציוד יפעל ללא יצירת רעש ורעידות מיותרים ויתאים להפעלה בפעולה רצופה בפרקי זמן ארוכים ללא הפסקות.
- באם ימצאו רעידות ורעשים הגבוהים מהרצוי בעיני המפקח, יתקן הקבלן פגמים אלה על חשבונו לשביעות רצונו של המפקח.

- א.** **על הקבלן להכין חדר באתר לפי הוראות המפקח לדוגמא. החדר יהיה מושלם**
- מכל הבחינות ויכלול את כל הרכיבים הדרושים מבחינת מיזוג אויר. לאחר שיאושר החדר ע"י המפקח, ישמש כמודל לגמר של כל החדרים. בעד הכנת החדר לדוגמא לא ישולם לקבלן בנפרד ועליו לכלול את כל ההוצאות במחיר הצעתו. כמו כן עליו לתחזק את החדר במשך כל תקופת הביצוע על חשבונו.**
- ב -** הקבלן יספק דוגמאות של חומרים, לרבות קטע דוגמא של תעלת אויר עם צבע אפוקסי כנדרש, ברז מגוף לתעלת אויר, אביזרי צנרת, בידוד לצנרת ולתעלות, תריסי ומפזרי אויר וכן ציוד פיקוד ובקרה ואביזרים נוספים שידרוש המפקח בטרם יוזמנו מספקים, עבור דוגמאות אלו לא ישולם. הדוגמאות המאושרות תשמשנה כדגם לביצוע העבודות.
- ג -** אם מערך הרכבה של פריט ציוד חוזר במבנה בצורה זהה או דומה, מספר פעמים, יתקין הקבלן, לדרישת המפקח, מערך לדוגמא במבנה, או מחוצה לו (למשל: הרכבה של מפזר אויר טיפוסי) זאת ללא תוספת מחיר.
- ד -** אישור של פריט ציוד על ידי המתכנן או המפקח לא יגרע במאומה ובכל צורה שהיא מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן להספקה והתקנה נאותה של הציוד ולאחריותו לני"ל עד לסיום תקופת הבדק על פי החוזה.
- ה -** הקבלן חייב להעמיד על חשבונו את כל הכלים והמכשירים הנחוצים בשביל ביקורת הציוד והעבודות, בכל עת שיתבקש, ובמידה וידרש גם בעלי מקצוע לצורך כך, ולתקן כל פגם על פי הוראות המפקח במידה ולא בוצע בהתאם לתוכניות או להוראות המפקח. כל עבודות הבדיקה והתיקונים יעשו על חשבון הקבלן וללא כל תוספת מחיר למחירי המכרז.

בנוסף לדרישות בתנאי החוזה, בתכניות וביתר מסמכי החוזה, להלן דרישות נוספות ו/או משלימות:

א - על הקבלן להודיע למפקח בכתב, תוך שבוע מיום מתן צו התחלת עבודה את הפרטים הבאים:

1. שם מנהל העבודה האחראי על הביצוע.
2. רשימת קבלני המשנה למקצועותיהם.
3. רשימת יצרני הציוד המוצעים על ידי הקבלן.
4. לוח זמנים להספקת הציוד.
5. על הקבלן לקבל את אישור המזמין בכתב לפרטים הנ"ל.

ב - על הקבלן להודיע למפקח לפני התחלת כל עבודה או הזמנת ציוד על סתירות בין תכניות האיוורור ומזוג אויר לבין תכניות אדריכלות, (אם יש) קונסטרוקציה וכו', לרבות מידות הפתחים, אפשרויות גישה וכו', ולקבל את הנחיות המפקח בנדון. לא הודיע הקבלן למפקח במועד הנ"ל - תחול עליו כל האחריות לגבי כל פרטי הביצוע, לרבות לגבי שינויים שעלולים לנבוע בציוד או באביזרים עקב אי התאמה למבנה למידות הפתחים או לאפשרות גישה.

ג - על הקבלן לדאוג לתיאום הביצוע של הפתחים והמעברים בקירות ו/או בתקרות הדרושים לגישה ולמעברי צנרת, תעלות אויר, כבלי חשמל והכנסת ציוד והרכבתו. במקרה והפתחים והמעברים מחייבים שינוי בתוכניות האדריכלות או קונסטרוקציה, על הקבלן להודיע למפקח בכתב ולקבל הוראותיו.

ד - הקבלן מתחייב לתאם מראש עם המפקח לפרויקט את ביצוע העבודות הכרוכות בהפעלת אש גלויה, כגון עבודות עם ברנר הלחמה, על הקבלן לקבל מראש אישור בכפוף לנהלי העבודה באש גלויה של המזמין. הקבלן מתחייב לפעול אך ורק לפי נוהלים אילו. הקבלן אחראי להעביר לכל עובדיו את הוראות הבטיחות בעבודה של אש גלויה. ביצוע הנ"ל כחלק ממחיר העבודות, לא תשולם כל תוספת מחיר למילוי דרישה זאת.

ה - מנהל העבודה באתר מטעם הקבלן ידאג להודיע למפקח על הפרויקט 24 שעות מראש על המועד הצפוי לביצוע עבודות באש גלויה, לא יחל איש בביצוע עבודות באש ללא אישור בכתב של המפקח וללא נוכחותו הפיזית של המפקח במקום.

כל עובדי הקבלן, ללא יוצא מהכלל, חייבים להיות מודעים לאיסור החל בהפעלת אש גלויה ללא תיאום מוקדם כאמור.

ו - הקבלן לא יהיה רשאי להשאיר באתר העבודה או בסביבתו כל אביזר, כלי עזר, כלי עבודה ו/או חומרים וציוד עבודה, עם סיום יום העבודה יבדוק מנהל העבודה באתר ויודא כי לא נשאר ציוד ו/או חומרים מכל סוג שהוא.

ז - הקבלן אחראי לתאום הביצוע ופיקוח על התאמת כל העבודות והדרישות הטכניות הנדרשות, לביצוע מושלם ותקין של מתקני האיוורור ומיזוג האויר, החיווט החשמלי, הפיקוד והבקרה, הפעלה וויסות והרצת המתקנים, לרבות ביצוע כל הבדיקות הנדרשות, בדיקת בודק מוסמך לחשמל, בדיקות מכון התקנים (מת"י), בדיקות אינטגרציה ו/או כל בדיקה אחרת שתידרש, וכן ביצוע שירות ואחריות במשך תקופת הבדק למשך שנתיים מיום קבלת סופית – הכל כלול במחיר הצעת הקבלן.

ח - בגמר העבודה, על הקבלן למסור סט תוכניות מעודכנות כפי שבוצע בפועל AS MADE וכן סט תיעוד כנ"ל על-גבי דיסקט מחשב מותאם לתוכנת השרטוט "אוטוקאד" המקובלת במרכז המחשוב של המזמין.

א - הקבלן ידאג לקבלת כל הרשימות הדרושים לביצוע העבודה וישלם עבורם ועליו לבצע את עבודתו בהתאם לכל החוקים בעלי הסמכות בקשר לביצוע העבודה.

ב - הקבלן יקבל את כל האישורים הנדרשים לגמר עבודות ההתקנה, לרבות אישור בודק מוסמך לעבודות החשמל, מכון התקנים, אישור תאימות עבור ציוד פיקוד ובקרה, וכו'.

ג - הקבלן ישלם על חשבוננו עבור כל הבקשות, הרשימות והאישורים וימציא העתקים מהם למזמין.

הקבלן יבטח על חשבוננו, את עצמו ואת המזמין, את כל החומרים והציוד, ביטוח נזק, אבדן רכוש או פגיעה בגוף, העלולים להיגרם במישרין או בעקיפין לכל אדם הנמצא בשרותו וכן חבות מעבידים וביטוח צד ג', וכל דבר אחר הקשור בביצוע העבודה, עד לקבלתה הסופית על ידי המזמין, הכל כמפורט ובהתאם לדרישות הביטוח המופיעות בחוזה. הקבלן אחראי באופן מלא ומושלם גם ובנוסף לכל עבודות קבלני המשנה ויצרני המשנה מטעמו, לרבות קיום אחריותו לנזקים ולביטוח מלא של עבודות קבלני המשנה ויצרני המשנה מטעמו.

הכל בכפוף ובהתאם לדרישות הביטוח של המזמין, וכמפורט בחוזה.

15.0.12**אספקת חשמל, מים, על ידי המזמין**

המזמין יספק באתר :

- א - קו הזנת חשמל עד למיקום לוח החשמל הראשי למתקני מיזוג האוויר, ונקודת חשמל לצרכי ביצוע העבודות עבור הפעלת כלי העבודה בלבד.
- ב - בסיסי בטון עבור התקנת הציוד בהתאם לתוכניות הביצוע שיגיש הקבלן.
- ג - קו אספקת מי רשת בקרבת המבנה, ונקודת חיבור לקו מים במידה ונדרש.

15.0.13**תיאום עבודות בין קבלנים**

- א - באתר יבוצעו בו זמנית עבודות על ידי קבלנים אחרים בתחומים שונים, לרבות הספקה והתקנה של אביזרים ומתקנים אחרים, שאינם בתחום הביצוע של קבלן מיזוג האוויר.
- ב - הקבלן מתחייב בזה לתאם מראש את ביצוע העבודותיו עם כל הגורמים האחרים העובדים באתר, ולאחוז בכל האמצעים על מנת לא לגרום להפרעות לפעילות של קבלנים אחרים העובדים באתר ו/או באתרים סמוכים, לרבות אי סגירת מעברים ומתן גישה חופשית.
- ג - עבודות בנייה יבוצעו בתיאום עם העבודות למיזוג האוויר ויכללו בין היתר הכנת בסיסי בטון או קונסטרוקציה פלדה עבור הציוד, הכנת פתחים ומעברים בבטון, ביצוע איטומי בנין נגד חדירת גשם וכל עבודה אחרת שתידרש בכפוף להוראות המפקח באתר.

15.0.14**אחריות למבנים ומתקנים קיימים**

- א - הקבלן יהיה אחראי לשלמות מבנים קיימים באתר עבודותיו ו/או בקרבתו וכן לציוד, לקוי חשמל, לקווי מים, לתקשורת טלפונים, למבני עזר, מדרכות, כבישים וכל מתקן אחר מכל סוג שהוא הקיים באתר.
- ב - הקבלן יתקן כל נזק שיגרם לנ"ל כתוצאה מביצוע עבודותיו, או כתוצאה מפגיעה בנ"ל במהלך העבודה בדרך כלל שהיא, ניתוק, מכה, התנגשות וכו' כולל תיקון פגיעות באיטום גג לרבות בדיקת הצפת מים.
- ג - על הקבלן חלה האחריות לוודא לפני תחילת העבודה שיש בידו כל הנתונים לגבי מתקנים קיימים באתר והעשויים להפגע כאמור.
- ד - עם גילוי מתקן המפריע למהלך העבודה התקין, על הקבלן להודיע מיד למפקח ולקבל את הוראותיו לאופן הטיפול.
- ה - הקבלן מצהיר בזה כי הוא משחרר את המזמין ו/או בא כוחו, מכל אחריות לנזק שיגרם לאותם מבנים ו/או ציוד הקיימים, ומתחייב לתקנם על חשבונו לשביעות רצון המפקח והמזמין וכן לשאת בכל ההוצאות הן הישירות והן העקיפות שייגרמו כתוצאה מהנזק הנ"ל.

15.0.15**מניעת הפרעות**

הקבלן יבצע את עבודותיו באתר מאויש ופעיל, לכן הקבלן מתחייב לבצע את העבודה תוך התחשבות מירבית בצרכי הפעילות השגרתית של המתקן, במשך כל זמן העבודה, ולעשות כמיטב יכולתו למנוע תקלות והפרעות מכל סוג שהוא, וכן מתחייב הקבלן שלא להניח על פני השטח חומרים ו/או ציוד שיש בהם כדי להפריע לתנועתם החופשית של כלי רכב או אנשים.

15.0.16**ציוד להוראות ביטחון**

- א - הקבלן ועובדיו יהיו כפופים לתנאי בטחון שוטף של המזמין באתר.
- הקבלן ידווח למפקח על כל תקלה ביטחונית, אובדן מסמכים וכניסה בלתי מורשית לאתר העבודה.
- ב - לפני תחילת העבודה, על הקבלן להעביר רשימה שמית כולל מספרי זהות של כל עובדיו וקבלני המשנה שיעבדו בפרויקט זה.
- בכל מקרה של אובדן אישור יש להודיע מיידי למפקח.
- ג - בכל מקרה של הפרה כלשהי מהנחיות הבטחון הנ"ל, תופסק עבודת הקבלן באתר, ולקבלן לא תהיה טענה או תביעה כנגד המזמין.

15.0.17**הגנה על הציוד****הגנה על הציוד**

- א - הקבלן יגן על ציוד המתקן ואביזריו ממועד התקנתו ועד למסירתו למזמין, לרבות כיסוי מלא ביריעות פוליאאתילן עבות כהגנה מפני טיח, אבק ו/או כל לכלוך אחר כתוצאה מעבודות הבנייה ותנאי המקום.
- פתחים בתעלות וצנרת יאטמו עד גמר עבודות ההרכבה. כל נזק, שיגרם לציוד במהלך העבודה עד לקבלה הסופית, יותקן על-ידי הקבלן ללא תוספת תשלום.

ב -

העברת חומרים וציוד

על הקבלן לבדוק את דרכי הגישה שבהם עליו להעביר את הציוד למקומו. במידה ותנאי המקום ידרשו זאת, הציוד יובא מפורק ויורכב לאחר הכנסתו למקומו. מכשירי הרמה כלשהם, הדרושים לשם העברת הציוד למקומו, יובאו על-ידי הקבלן ובאחריותו, ללא כל תוספת מחיר. הציוד יועבר למקום רק לאחר בדיקתו ואישורו על-ידי המפקח.

ג -

הגנה מפני קורוזיה

מבלי לגרוע מהאמור בסעיף 15076 במפרט הכללי, הקבלן יספק ציוד לאתר כשהוא מוגן מפני חלודה וקורוזיה. בדרך כלל ההגנה תהיה על ידי ניקוי חול וצביעה בצבע אפוקסי, לפי המלצות חברת "טמבור" ואישור המפקח. לציד מיוחד שידרשו עבורו הגנות מיוחדות הן תתוארנה במפרט המיוחד ו/או בכתב כמויות. כל הברגים, האומים, הדסקיות והקפיצים יהיו מגולבנים.

ד -

טיב חומרים, ציוד ועבודה

מבלי לגרוע מהאמור במפרט הכללי ובחוזה, החומרים, האביזרים והציוד שישללו במתקן יהיו חדשים ומטיב שאושר מראש ע"י המתכנן והמפקח. הציוד יתאים בפרטיו לאמור בדפי התיאור הטכני, שמולאו על-ידי המתכנן, והמהווים חלק מהמפרט המיוחד או התוכניות. העבודה במבנה תבוצע בנוכחות מנהל העבודה ובפיקוח של האחראי מטעם הקבלן. למפקח הזכות להורות לקבלן לפרק ציוד או אביזר או כל חלק או חומר אחר במתקן, שאינו מתאים לדרישות החוזה ולהחליפו באחר.

15.0.18

גישת וניקוי השטח

א -

גישת ושינוע ציוד

מבלי לגרוע מהאמור במפרט הכללי הקבלן יבטיח גישה נוחה לאחזקה, טיפול בציוד והוצאתו בעתיד ממקומו לצורך תיקון או החלפה.

ב -

סילוק שיירים וליכלוך

1. הקבלן יהיה אחראי לסילוק שיירים, ליכלוך ונפל ממקום העבודה, תוך מהלך עבודתו, וידאג בכל עת לניקוי המקום ולמניעת הפרעות למעבר אנשים או ציוד של אחרים.
2. הקבלן ישאיר את המקום נקי לחלוטין עם סיום עבודתו, לשביעות רצונו של המפקח.
3. המזמין יהיה רשאי לקחת לצרכי ניקיון אנשים אחרים על חשבון הקבלן, אם לא ימלא אחר חובתו זו תוך זמן סביר עד תום עבודתו באתר.

15.0.19

מסירת עבודה

א -

עם סיום העבודה, על הקבלן להריץ את המערכות השונות לתקופה של חדש ימים, ובתקופה זו יבצע הקבלן את כל התיקונים, וויסותים הדרושים לפעולה תקינה של המערכות המותקנות. לפני מסירת המתקן יורה וידריך הקבלן את המשתמשים. תקופת ההדרכה תארך שבועיים בעונת הפעלת המערכת.

ב -

לאחר ביצוע ההפעלה יכין הקבלן תיק מתקן לבדיקת המתכנן ומהנדס מ"א של בית החולים, מסמכי תיק המתקן כמפורט לעיל, יבדקו ע"י המתכנן והמפקח, כאשר לאחר הבדיקה יתקן הקבלן את הנדרש עפ"י הערות המתכנן והמפקח וימסור חמישה תיקי מתקן מלאים ומסודרים לידי המזמין.

ג -

מסירת תיק המתקן יהיה תנאי מוקדם לקביעת מועד למסירת המתקנים למזמין, ללא מסירת תיק המתקן כאמור לא תתחיל תקופת הבדק גם אם המתקנים הופעלו במלואם.

ד -

בעת ביצוע תהליך המסירה למזמין, יבדקו נתוני הרישום בתיק המתקן לרבות כיולים, וויסותים ומדידות כפי שרשם הקבלן במועד ההפעלה, וכן מסמכי בדיקות בודק מוסמך לתקינות מערכות החשמל, בדיקות מכון התקנים (מת"י), בדיקות אינטגרציה לגילוי אש, וכל הנדרש.

15.0.20

סימונים ותוכניות

א -

על גבי הציוד יספק ויתקין הקבלן דיסקיות זיהוי בקוטר מזערי של 5 ס"מ עשויים פלסטיק לבן עם חרוט שחור ממוספרות לכל שסתום, מסנן, אל חוזר וכו' ולכל אביזר פיקוד ובקרה.

ב -

מספרי הזיהוי יתאימו לתוכניות הצנרת ולאביזרים, אשר יסופקו בתוך תיק המתקן. תוכנית הצנרת תראה את כל האביזרים המופיעים בתוכניות הצנרת והפיקוד.

ג -

על-גבי הצנרת יסמן הקבלן את ייעוד הצנרת בכתב ברור עם שבלונה, ועם חצים את כווני הזרימה.

ד -

הקבלן יספק תוכניות המראות את מיקום פתחי גישה לטיפול וביקורת, הנדרשים במערכת התעלות ומובילי האוויר, כגון: גישה למדפי אש ועשן, מיקום רגשים וכו'.

וויסות והפעלה

15.0.21

א - כללי

- 1- עם סיום העבודה ולפני מסירתה על הקבלן לבצע את כל הוויסותים הנדרשים, ולהפעיל את כל המערכות בהתאם לנדרש בשרטוטים ובמפרט.
- 2- הקבלן יספק את כל המכשירים הדרושים לביצוע הוויסותים.
- 3- הקבלן יערוך רישום מסודר של כל הפעולות, הכיולים והוויסותים, וימסור למפקח רשימת הבדיקות שבוצעו עם דו"חות ותוצאות.
- 4- המפקח רשאי לדרוש מספר בדיקות לפי עונות השנה.
- 5- רשימת הבדיקות והוויסותים הרשומים להלן אינה בהכרח מלוא הנדרש לוויסות כל המערכות ואינה מציינת את כל הבדיקות והוויסותים שיש לבצע. הקבלן ישלים בנוסף את ביצוע כל הנדרש באופן מושלם ובכפיפות להוראות המתכנן והמפקח.

ב.

ליחידות מפוחים ייבדקו וירשמו:

- ספיקת האוויר של מפוח היחידה.
- צריכת זרם המנוע של המפוחים.
- כיוון יתרת הזרם של המנועים.
- לחץ סטטי ודינמי של המפוח.
- בדיקת רמת הרעש.

ליחידות מסנני אוויר ייבדקו וירשמו:

- ספיקת האוויר של המסנן.
- מפל הלחץ על גבי המסנן - כניסה ויציאה.
- כיוון בקרת סתימת מסנן.

ד.

למערכת החשמל והפיקוד ייבדקו וירשמו:

- צריכת זרם מכסימלי בעומס מלא.
- כיוון מגן טמפ' גבוהה.
- כיוון טימרים, שעוני הפעלה והשהיה.
- תקלה למצב חוסר זרימת אוויר (מפסק דגל).
- צריכת זרם גופי חימום חשמליים
- תקלה למערכת גילוי אש/עשן.
- וויסות בקרת מהירות למפוחי מעבה.
- חיבור הכנות למערכת בקרה ממוחשבת למרכז הבקרה.
- רישום פעולה לכל ממסר לחץ.
- רישום פעולה לכל ממסר טמפרטורה.

תיק המתקן

15.0.22

על תיק המתקן לכלול:

- תאור המתקנים.
- רשימת הצידוד המותקן עם ציון מספר הפריט.
- מפרטים טכניים ועקומות פעולה של הצידוד.
- דו"ח הפעלה וטבלאות כיוול וויסות.
- אישור בודק מוסמך לתקינות מתקני החשמל – על חשבון הקבלן.**
- אישור ממונה הבטיחות ו/או יועץ הבטיחות לתקינות המערכות.**
- אישור מכוון התקנים 1001 – על חשבון הקבלן.**
- תוכניות עבודה כפי שבוצעו בשטח as made
- סכמות זרימה ותרשימי ההפעלה.
- קטלוגים של הצידוד ופירוט טכני מלא של המנועים, המדחסים, המפוחים מחליפי החם יחידות טיפול באוויר וכו'.
- תפוקות מחליפי החום לסוגיהם השונים.
- ספיקות וטמפרטורות של אספקת/החזרת מים לכל יחידה.
- רשימת כל הרצועות מיסבים, גלגלי הינע כולל מידותיהם
- מספרי הקטלוג של כל ציוד.
- תפ"מ מערכת הבקרה לרבות הדפס של מסכי בקרה עם נתוני אמת.
- רשימה של חלקי חילוף מומלצים לרכישה ע"י המזמין.
- רשימת ספקים לחלקי הצידוד כולל טלפון.
- הוראות הפעלה מפורטות וכן רשימת תקלות אפשריות והטיפול בהן.
- הוראות אחזקה וטיפול שוטף, יומיומי, שבועי, חודשי ושנתי.

עם סיום העבודה, ולאחר שהקבלן יריץ את המערכות השונות לתקופה של חודש ימים, ובתקופה זו יבצע הקבלן את כל התיקונים, וויסותים הדרושים לפעולה תקינה של המערכות המותקנות, יורה וידריך הקבלן את המשתמשים בכל הקשור למתקנים השונים כולל איתור תקלות ואיפיוני וויסות שונים, וכן ידריך וימסור הנחיות לפעולות הנדרשות לצרכי אחזקה שוטפת. תקופת ההדרכה תארך לפחות שבועיים לאחר הפעלת המערכת.

נוסח הסכם שירות ואחזקה

חלק בלתי נפרד מהמפרט הטכני בכלל ומסעיפים 15.00.9 בפרט

הקבלן יספק שירות ואחריות במשך שנתיים מיום קבלת המתקן על ידי המתכנן ובא כח המזמין.

1. בנוסף לתקופת שירות ואחריות של שנתיים הכלולים במחיר כתב הכמויות, ביה"ח שומר לעצמו האופציה להזמין אצל הקבלן שירות ואחריות (אחזקה כוללת) לתקופה של שנה עם אופציית הארכה למשך שנתיים ואופציית הארכה למשך שנתיים נוספות.
2. שירות ואחריות (תחזוקה כוללת) משמעו טיפול מונע יזום ומתוכנן לפי הוראות יצרני הציוד ותיקונים כולל עבודה וחלפים לרבות **אספקה והחלפה של מסנני אויר/מים מכל סוג שהוא לרבות מסננים אבסולוטיים**. התיקונים משמעו: תיקון תקלות שנתגלו במסגרת הטיפול המונע, יזום ומתוכנן ולפי קריאה.
3. על הקבלן להכין תכנית תחזוקה שוטפת עם לוח ולהציג לאישור המפקח. תוך תקופת הבדק חייב הקבלן בתיקון כל פגם או תקלה שיתגלו בפעולות המתקן, וזאת יעשה על סמך קריאת נציג בית החולים, תוך זמן שעות ממועד הקריאה כדלהלן:
קריאה שנעשתה ביום חול עד 11:00 - היענות באותו יום, תוך 4 שעות.
קריאה שנעשתה אחרי 11:00 - תוך 24 שעות.
4. כל פעולות התחזוקה השוטפת ירשמו ביומן ויוצגו למזמין לפי דרישתו.
5. עבודות התחזוקה השוטפת יבוצעו לפי תכנית האחזקה שאושרה ע"י המפקח ובתאום עם צוות ביה"ח.
6. הקבלן יעסיק לצורך ביצוע התחזוקה עובדים מקצועיים במספר הדרוש ובאופן שיבטיח ביצוע העבודות בהתאם למפרט זה ברמה גבוהה ולפי זימון הפעולות הנדרש.
7. לוח זימון אחזקה
על הקבלן לנהל לוח זימון אחזקה שנתי שימוקם בחדר המכונות ויצויינו בו הטיפולים תקופתיים. הפעולות הנדרשות בכל טיפול תקופתי תהיינה רשומות בדף הטיפולים והוראות האחזקה, אותו ימלא הקבלן לאחר ביצוע העבודות. במידה והקבלן ממליץ על שינויים כלשהם בעבודות אחזקה המתוכננות יחייב הדבר קבלת אישור בכתב מהמפקח. רשימות הוראות אחזקה מתאימות להוראות היצרן ימסרו למפקח.
8. יומן אחזקה
הינו ספר רישום (שני עותקים לכל דף) המוחזק בחדר המתקן והרישום בו יעשה ע"י הקבלן, המפקח או נציג מדי יום, בהתאם לנהלי ביה"ח. בספר יירשמו:
- הודעות על תקלות, התראות ואירועים.
- הוראות שינתנו לקבלן ע"י המפקח או מטעמו.
- כל עבודות תיקון ואחזקה עם פרוט עבודה שבוצעה והחלקים שהוחלפו.
- כל דבר שלדעת המפקח יש בו כדי לתאר את מצב המתקן במהלך ביצוע האחזקה.
- הערות בדבר המהלך של ביצוע האחזקה.
9. טיב הציוד, החלקים והאביזרים
- כל הציוד, החלקים, האביזרים והחומרים אשר יסופקו על ידי הקבלן יהיו חדשים ויתאימו לדרישות היצרן.
- על הקבלן להחזיק ברשותו במלאי כל החלפים והחומרים הדרושים לביצוע האחזקה והתיקונים.
10. התייצבות העובדים
עובד הקבלן שבא לבצע עבודת תחזוקה או תיקון יתייצב בשעות העבודה הרגילות במוקד השרותים הטכניים

וידווח על בואו ומטרת בואו. לאחר שעות העבודה הרגילות, על עובד הקבלן לדווח לחדר הבקרה על בואו ומטרת בואו.

תיקונים שיבוצעו לפי קריאה

11. קריאה משמעו פניה למוקד השרות של הקבלן לשם תיקון תקלה.

11.1 זמן היענות לקריאה :

קריאה שהתקבלה במוקד הקבלן עד שעה 09:00 בבוקר, התיקון יבוצע בו ביום. קריאה שהתקבלה לאחר 09:00 בבוקר תיענה תוך 24 שעות.

11.2 על הקבלן לקחת בחשבון תיקונים מחוץ לשעות העבודה הרגילות, דהיינו, לילות, ימי שישי, שבת, חגים וכו' ללא תשלום נוסף. לשם כך על הקבלן למסור למהנדס ביה"ח רשימת שמות טכנאי השירות עם מספרי הטלפון בבתיהם.

12. צוות האחזקה של ביה"ח יהיה רשאי להפעיל ולהפסיק מתקנים ולעשות תיקונים קלים כעזרה ראשונה כגון :

- הפסקת מתקנים והחלפת מתקנים חליפיים.
- תפעול מערכות, ממסרי עומס יתר, מאמטים הגנות, החלפת רצועות.
- חיזוק ברגים וכו'.

13. הקבלן מתחייב למלא אחר הוראות כל דין, הנוגע או המתייחס למתן שרותי אחזקה ותיקונים כלשהם, לרבות הוראות בדבר העסק עובדים, רישוי ומתן השירות עצמו.

14. אין הקבלן רשאי למסור או להעביר או להמחות את זכויותיו על פי הסכם זה, או חובה הנובעת ממנו.

קבלני משנה

15.1 15. הקבלן מתחייב לא להעביר כל זכות או חובה לפי מפרט זה בלי הסכמתו מראש ובכתב של בית החולים.

15.2 לא ימסור הקבלן את ביצוע השירות - כולל חלקו - לקבלן משנה בלי הסכמה מוקדמת בכתב מאת בית החולים. מסירת העבודה לקבלן משנה אינה פותרת את הקבלן מהתחייבויותיו עפ"י מפרט זה.

16. הפר הקבלן הוראה מהוראות המפרט, רשאי בית החולים לראות ההסכם עם הקבלן כמבוטל, אם נתנה לקבלן התראה בכתב לתיקון המעוות תוך הזמן הקבוע בהתראה. הקבלן לא עשה זאת, או אם חזרה ונשתנה הפרה דומה יותר מפעם אחת תוך ביצוע העבודה. כן רשאי בית החולים לראות את ההסכם כממשיך להיות בר תוקף ולעשות בעצמו או באמצעות אנשים אחרים את אשר החברה חייבת היתה לעשות ולא עשתה, ולחייב את הקבלן בהותאות בתוספת 15% לכיסוי ההוצאות הכלליות, מבלי לגרוע מכל זכות אחרת ומכל סעד אחר הנתונים לה על פי דין אלמלא בחר בית החולים לראות את ההסכם כממשיך להיות בתוקף.

17. א. לצדדים להסכם שמורות כל התרופות הקבועות בדין לצורך ביצועו במקרה של הפרתו.
ב. לבית החולים הזכות לקזז כל נזק שנגרם לו על ידי הקבלן בגין ביצוע הוראות מפרט זה מתוך כספי התמורה שהוא חייב לקבלן על פי הסכם ובתנאי שנתנה לקבלן הודעה מוקדמת על כוונת בית חולים לבצע הקיזוז 30 יום מראש והקבלן לא תיקן את הנזק הנטען תוך תקופת ההודעה.

18. במקרה שבית החולים לא ישתמש במקרה מסויים, או במקרים מסויים בזכות מזכויותיו, לפי מפרט זה, לא יחשב הדבר כויתור של בית החולים על זכויות אלו, לא לגבי המקרה המסויים ולא לגבי מקרים לאחר מכן.

19. בית החולים רשאי להפסיק חוזה זה לפני סיומו בהודעה מוקדמת של 60 יום, לצד השני, במכתב רשום בדואר רגיל.

20. לשם הבטחת האחריות ימסור הקבלן לביה"ח ערבות בנקאית שתחליף את מערכות הבדק שתפוג לאחר שנתיים מיום קבלת המתקן. הערבות הבנקאית בסך למשך

תאריך _____ חותמת וחתומת הקבלן _____

סוף "נוסח הסכם שרות ואחזקה".

מסמך ג-2 המפרט המיוחד

פרק 15.1 יחידות לטיפול באויר

15.1.1 יחידת טיפול באויר – AHU

על הקבלן לספק, להרכיב ולהפעיל יחידת טיפול באויר בגג הכוללת בין היתר:

יחידה לחדרים+עירויים

- קופסת ערבוב עם מדפי ויסות ג"ש.
- מסננים מוקדמים מאמרגלס ו- FARR30/30
- סוללת מים קרים ל- $10=5+5$ שורות עומק.
- תא מפוח אויר חוזר פלאג מסוג EC עם משנה מהירות מובנה.
- תא מפוח אספקה פלאג מסוג EC עם משנה מהירות מובנה.
- מסננים סופיים ל- 95% (ASHRAE-MERV-17)
- בחדרים יותקנו סוללות מים חמים לתיקוני טמפ'.

יחידה לחדרי שיקוף + לפרוזדורים

- קופסת ערבוב עם מדפי ויסות ג"ש.
- מסננים מוקדמים מאמרגלס ו- FARR30/30
- סוללת מים קרים ל- $10=5+5$ שורות עומק.
- סוללת מים חמים ל- 3 שורות עומק.
- תא מפוח אויר חוזר פלאג מסוג EC עם משנה מהירות מובנה.
- תא מפוח אספקה פלאג מסוג EC עם משנה מהירות מובנה.
- מסננים סופיים ל- 95% (ASHRAE-MERV-17).

יחידות לאורטופדיה ולובי וחדרי קומת שרתים

- קופסת ערבוב עם מדפי ויסות ג"ש.
- מסננים מוקדמים מאמרגלס ו- FARR30/30
- סוללת מים קרים ל- $10=5+5$ שורות עומק.
- סוללת מים חמים ל- 3 שורות עומק.
- תא מפוח אספקה פלאג מסוג EC עם משנה מהירות מובנה.

יחידות לשרתים

- מבנה אנכי מתאים להתקנה על קונסטרוקציה בקו ריצפה צפה.
- מסננים מוקדמים מאמרגלס ו- FARR30/30
- סוללת מים קרים ל- 6 שורות עומק.
- תא מפוחי אספקה פלאג מסוג EC עם משנה מהירות מובנה.

מבנה היחידה

היחידות לטיפול באוויר תהיינה באופן כללי בהתאם לפרק 15.03 של המפרט הכללי הבינמשרדי ובהתאם לדרישות הטכניות שלהן. **תוכניות היצור** ליחידת טיפול באוויר תוגשנה לאישור המתכנן, מהנדס המזמין ומנהל הפרויקט לפני ייצורן.

אין להתחיל ביצור הציוד ללא אישור ע"ג התוכנית.

לפני העברת היחידות לשטח תידרש בדיקת במפעל היצרן, אין להוציא את היחידה לאתר ללא אישור בכתב של המתכנן והמפקח.

מבנה המעטפת יהיה עם "קיר כפול" DOUBLE SKIN

בידוד טרמי בפנלים יכוסה עם לוחות פח מגולבן

בעובי של לא פחות מ" 2 - 50 מ"מ

בכל מקרה החיזוק בפנלים יתאים לעובי הבידוד ולא פחות מעובי זה.

במקרה של יחידה חשופה בחוץ יותקן בנוסף גגון נגד גשם.

כל הדפנות הניתנות לפתיחה יהיו דלתות ע"ג צירים ממתכת

והסוגים יהיו עם ידיות אלומיניום לא יתקבלו סוגרי קוסמוס.

דלתות הגישה עם צירים יהיו בתנאי שלא יפריעו לפתיחה מלאה.

על הקבלן להגיש לאישור בין היתר גם את מראה הדלתות ומיקום הגישות לטיפול.

תפוקת הקרוו/חימום של היחידה תהיה לא פחות מ- BTU/ Hr כמצויין בתוכניות

ובטבלאות הציוד. בתנאי טמפרטורה של 38 c מעלות.

יחידת הטיפול באוויר תתאים לעבודה גם בטמפרטורה חוץ קיצונית של 50 c מעלות.

על הקבלן להגיש חישוב בדפי מחשב לתפוקה המעשית של הסוללות

בשלבי אישורי ציוד ולודא כי התפוקה המעשית תהיה לא פחות

מהתפוקה המתוכננת הנדרשת.

מבנה היחידה:

תא מפרח אוויר חוזר - מבנה ע"ג קיר היחידה לבית המפרח ולמנוע חשמלי.

(לפי הצורך)

תא עירבוב - אוויר חוזר ואוויר טרי, כולל דמפרי וויסות מטיפוס ג"ש

ותריס נגד גשם באוויר הצח (כלול במחיר היחידה).

מסנן אמרגלס ומסנן FARR30/30 30%

מסנני אוויר -

תא סוללות - נחשון מים קרים ונחשון מים חמים או קרים/חמים.

תא מפרח ומנוע - מבנה ע"ג קיר היחידה לבית המפרח ולמנוע חשמלי.

תא מסננים מיוחדים - מסננים אבסולוטיים לפי הגדרות בטבלאות - רק אם נדרש ,

כולל בקרת הפרשי לחץ .

טיפול אקוסטי בתעלת אספקת האוויר – ביצוע רק לפי

הוראת בכתב ממנהל הפרויקט .

היחידה תבנה מפרופילי אלומיניום מסוג TTC-2 בעובי מזערי של 2½ מ"מ

עם חוצץ נגד גשמי קור מחומר פי.וי.סי קשיח המותאם במיוחד

לפרופילי האלומיניום.

פנלים יהיו מפח מגולבן בעובי מזערי של 1½ מ"מ **עם דופן כפולה**

על הקבלן להגיש לאישור מראש את סוג מבנה הפרופיל לרבות קטע דוגמא.

בריכת הניקוז למים תבנה משתי שכבות פח, פח עליון מנירוסטה 316

בעובי 2 מ"מ ופח תחתון מפח מגולבן בעובי 1½ מ"מ וביניהם בידוד

צמר זכוכית מוקשה בעובי מזערי של 2" - 50 מ"מ

יציאת הניקוז תהיה אטומה לדליפות מים ותחובר אל סיפון מאביזרי צנרת מגולבנים

ניתן לניקוי.

צביעת היחידה באמצעות אבקת אפוקסי אפוי בתנור בלבד ,

עובי שכבת הצבע היסוד יהיה לא פחות מ 40 מיקרון ועובי שכבת צבע עליון

לא פחות מ 25 מיקרון, גוון הצבע קרם אפור או לפי הנחיות המפקח .

מפוח אספקה/אוויר חוזר למזגן ומנוע

מפוחי המזגן יהיה מטיפוס צנטרפוגלי מסוג EC-PLUG FANS עם משנה

מהירות מנוע מובנה מתוצרת "EBM" או "זילהאבג" או "SP" או

"RESENBERG" מיועדים לעבודה כנגד לחץ סטטי בהתאמה

למערכת התעלות והמסננים ומשתיקי הקול ולספיקת אוויר כנדרש בתוכניות

ובטבלאות הציוד .

המפרח והמנוע יותקנו על גבי **קיר היחידה עם בולמי רעידות.**

מתוצרת VM או מתוצרת MASON בתוך היחידה .

המפוח יתאים לספיקות האוויר וללחצי העבודה הנדרשים ,

על הקבלן להגיש לאישור מוקדם את דגם המפוח בליווי חישובי עומד הלחץ עמוד

בהתאם לעקומת הפעולה של המפוח וציון דרגת הרעש כאשר רמת הרעש נתונה במרחק 1.5 מטר מהמפוח לא תעלה על 60 dB (A) **מבנה בית המפוח יהיה מפח מגולבן בעובי של לא פחות מ 2 מ"מ** המבנה יהיה עם חיבורי ריתוך, והקטעים יחוברו עם ברגים. **ציר המאיץ ים יהיה מפלג"מ 316 והמבנה כולו יהיה מאוזן סטטית ודינמית-**

יצרן המפוחים מתחייב לספק תעודת אישור לביצוע האיזון כנדרש. **כל הברגים, האומים, הדסקיות ומוטות החיבורים יהיו מצופים קדמיום** ופסיבציה בעובי מינימלי של 12 מיקרון.

המיסבים יותקנו על תושבות מתפרקות המחוברות ליט"א ולא על בית המאיץ ויהיו מטיפוס כדורי בתוך מבנה בית חצוי, מחושבים לעבודה שקטה 100,000 שעות ללא צורך בשימון. המיסבים תוצרת SKN או NTN

המנוע יהיה מדגם אטום לחלוטין IP55 ובהספק הנדרש תוצרת המנוע "יונה אושפיז" בעל תו תקן (ת"י) או תוצרת "קרומפטון" או תוצרת "אסיא" או תוצרת "סימנס" או תוצרת "לירוי סומר" או CMV בלבד! מותאם לתדירות 50 הרץ ולמתח 400 וולט עם אפשרות עבודה גם ב- 60 הרץ.

נחשון קרור ונחשון חימום מים

נחשון הקרור ו/או החימום ו/או הקרור/חימום יהיה מצינורות נחושת " 5/8 עלי אלומיניום בעובי מזערי של 0.15 מ"מ עד 10FPI (עלים לאינטש).

כולל ציפוי אפוקסי אנטיקורוזיבי ע"ג הסוללה.

תפוקת הקרור/חימום BTU/Hr כמצויין בתוכניות ובטבלאות הציוד, שטח פנים מינימלי Ft2 יחושב למהירות זרימת אוויר של 450FPM מספר שורות עומק מינימלי כמצויין בתוכניות ובטבלאות הציוד.

על הקבלן להגיש לאישור דף חישוב בתוכנת מחשב לתפוקות המעשיות של נחשונים.

נחשונים ל-8 שורות עומק ומעלה יפוצלו לשני נחשונים ובכל מקרה מרווח בין נחשונים יהיה 40 ס"מ.

הנחשונים יותקנו כך שהתושבת שלהן נמוכה מהצד התחתון של דלתות הגישה למניעת יציאת מים המיחידה.

יש להשאיר חצי שורת מרווח בין מבנה הנחשון למסגרת שלו.

הנחשונים יהיו תוצרת מפעל "לורדן" או מפעל "סודקביץ" בלבד, ויסופקו עם פקקים כאשר הם מלאים בלחץ.

בתא הסוללות ולכל סוללה יותקנו מנורות UVC (אולטרא סגול) לטיפול ופרוק ציפוי מזיקים מהסוללות לפי דרישת בית החולים.

המערכת תכלול בין היתר: מנורות UVC בכמות ובמיקום לפי הנחיות היצרן, משנק מקורי ורפלקטור לקרינה של 254 ננומטר לפחות האפקטיבית לתקופה של שנתיים לפחות ולרבות: התקנה ביחידת הטיפול באוויר, ספק כוח שיותקן מחוץ ליט"א ברמת מיגון מתאימה או בתוך היט"א בסמוך לפתח הכניסה, מפסק ביטחון, מיקרוסוויץ' לבטחון בדלת תא הסוללות לניתוק בפתיחת דלתות, שילוט אזהרה על קיום מנורות ביחידת הטיפול באוויר, חיבור להזנת חשמל וכ"ו וכל הנדרש ע"י היצרן ולפעולה מושלמת ותקינה. מערכת ה-UVC ביחידות טיפול באוויר תהיה מתוצרת: "סגול טכנולוגיות" או "סרויס קור".

תא עירבוב/פליטה ומסנני אוויר

מדפי אוויר לוויסות כמות אוויר יהיו מסוג עם גלגלי שיניים בעלי כיסוי עליון כדוגמת תוצרת "אלקטרה" דגם EVD או תוצרת TROX דגם YZ בעלי ציר מוארך מתאים גם להתקנת מנוע חשמלי.

מסנני אוויר מוקדמים לפני סוללת הקרור - יהיו בתוך מבנה מסגרת פח מגולבן בשטח מינימום שיחושב למהירות זרימת אוויר לא יותר מ 300FPM **מסנן מוקדם מסוג אמרגלס** בלתי דליק ועומד בדרישות ת"י מותקן בתוך מתקן גלילה עם כיסוי אטום למים דוגמת תוצרת "מור" הקיים בבית החולים.

מסנני אוויר משניים - לדרגת סינון 30% במידות כנדרש וכמסומן בטבלאות הציוד, יהיו מוצר מוגמר של יצרן FARR או יצרן AIR GUARD או TROX או "FILTAIR" בשטח מינימום Ft2 שיחושב למהירות זרימת אוויר לא יותר מ- 300FPM מותקן בתוך מסגרת מפח מגולבן וניתנים לשליפה באופן קל.

מסנני אוויר מיוחדים – רק אם מצויין בנפרד

מסנני אוויר אבסולוטיים (לפי דרישה) יהיו מטיפוס עם מעטפת מתכתית ויהיו לרמת הסינון הנדרשת בתוכניות לפחות יועמדו בתקן כנדרש.

המסננים יהיו מתוצרת "TROX", "AIRGUARD" או "AAF" או "FILTAIR" בלבד. **מד לחץ הפרשי** מסוג מגטרון עם צג דיגיטלי ימדוד את הפרשי מפל הלחץ על גבי

כל מסנן, בין כניסה ליציאה, כולל חיבור למתמר לחץ של מערכת בקרה ממוחשבת .
 מד הלחץ יותקן בתוך מסגרת מפח מגולבן על גבי תא המסננים.
משתיק קול אקוסטי ביציאת האויר לתעלת האספקה -
 יהיו מוצר מוגמר של יצרן "ח.נ.א" או תוצרת יצרן "בלייברג" במידות מלוא שטח פתח היציאה של המסננים ובאורך של עד 1 מטר בשטח מינימום Ft2 שיחושב למהירות זרימת אויר לא יותר מ 300FPM בעלי יעילות השתקה לפי הנחיות יועץ אקוסטיקה, בנוי מדגם המתאים לחדרים נקיים .
הערה: ביצוע הנ"ל רק בהנחיות יועץ אקוסטיקה והוראה בכתב ממנהל הפרויקט.
הניקוז של המזגן יחובר ביציאה אל סיפון מים מתכתי עם פתח ניקוי הניתן לפירוק מהיר, ממנו יהיה החיבור עם צינור ניקוז מגולבן דרג "ב" לנקודת הניקוז שתוכן ע"י אחרים בסמוך ליחידה.
 הקבלן ידאג לשיפוע מתאים של ניקוז המים ויבדוק ע"י מילוי מוקדם של בריכת הניקוז עם מים, למניעת טיפטופים בעת ההפעלה.
 כל הנ"ל כלול במחיר הציוד.
העמדת היחידה באתר - בהתאם למתואר בתוכניות ולפי הנחיות מנהל הפרויקט, היחידה תוצב על גבי גומי מחורץ מסוג "אייר לוק" באופן מפולס כאשר כל חלקי היחידה אטומים לחלוטין לדליפות אויר .
 היחידה תחובר אל מערכת תעלות אויר, צנרת מים ואביזרי הצנרת, מערכת החשמל והפיקוד כולל לוח הפעלה מרחוק וחיבור לבקרה ממוחשבת.
מחיר היחידה כולל - כל עבודות הכנת תוכניות היצור, בדיקות במפעל היצרן, הובלה והצבה כולל מנופים וסבלות, פיגומים וחיזוקים, הכנת מעברים וחיבור לצנרת מים, חיבור חיווט חשמל כוח ופיקוד, חיבור תעלות אויר אספקה וחזרה, מתלים וחיזוקים, קונסולות וחומרי עזר, בולמי רעידות, איטום חיבורים, חיבור סיפון ניקוז וחיבור אל נקודת הניקוז, חיבור מנתק ביטחון, חיווט חשמלי מושלם, הארקות, ביקורת בודק מוסמך לחשמל, הפעלה הרצה וויסות ומסירת העבודות הכל באופן מושלם.

יצרני הציוד

היחידה תהיה ברמת גימור כדוגמאת יחידות לטיפול באויר לחדרים נקיים.
 חלופות יצרנים ליצור יטאו"ת עפ"י דרישות המפרט -

במפעל	<u>פח תעש אשקלון</u>
או במפעל	<u>אביגל</u>
או במפעל	<u>מתכת ווקס</u>
או במפעל	<u>מק"מ - באר שבע</u>
או במפעל	<u>מור תעשיות</u>
או במפעל	<u>פי.סי חץ</u>
או במפעל	<u>יוניק</u>
או במפעל	<u>רוקג'יאני - איטליה</u>
או במפעל	<u>רוס - איטליה</u>

הערה אין להעביר את הציוד לאתר לפני בדיקת המתכנן והמפקח במפעל היצרן, וקבלת אישור תקינות הבדיקה.

15.1.2 מפוחי פליטה

המפוחים לאיורור ייוצרו באופן כללי בהתאם לפרק 15.03.01 של המפרט הכללי הבינמשרדי.

המפוחים יהיו צנטרפוגליים מטיפוס כפות אחורה טיפוס SWSI

בהתאם לספיקה וללחצי העבודה כמפורט בתוכניות ובטבלאות הציוד

צבע אפוקסי יצבע על כל המבנה פנים וחוצץ כולל הבסיס לאחר ביצוע ניקוי חול

בדרגה של "כמעט לבן", ולאחר הניקוי יצבע שתי שכבות **צבע אפוקסי**.

העובי הכולל של השכבות יהיה לא פחות מ-150 מיקרון.

כפות המאיץ מטיפוס אייר פויל משופר בעלי נצילות גבוהה עם מאיצים במבנה מחוזק מתאימים לפעולה ברמות רעש נמוכה .

המאיץ יהיה מפח שחור עם כפות אחורה ויעבור איזון סטטי ודינמי

גודל המאיצים יהיה בהתאם למפורט בתוכניות וברשימות הציוד.

יצרן המפוחים מתחייב לספק תעודת אישור לביצוע האיזון כנדרש.

המיסבים יהיו מסוג כדוריים המתיצבים מאליהם, בעלי שימון עצמי ואורך חיים המחושב ל 100 אלף שעות בפעולה רצופה.

המנוע יהיה מדגם אטום לחלוטין IP 55 ובהספק הנדרש, כמפורט

בטבלאות הציוד.

תוצרת המנוע "סימנס" או "קרומפטון" או "לורי סומר" או "אושפיז" בלבד.

המנוע יתאים לעבודה בזרם חשמל תלת פאזי בתדירות של 50 הרץ ואפשרות התנעה ע"י מתנע רך דגיטלי.

גלגל ההנע (פולי) יהיה דגם קונוס עם 3 ברגי עיגון ושגם בעל אפשרות

לשליפה קלה, תוצרת חבי' "גיי-גיי" או חלופה זהה.

מנוע יחובר אל גלגל המפוח עם הנע 2 רצועות טרפזיות לפחות הרצועות יהיו

מחוזקות ע"י סיבי פוליאסטר ומסוג HIGH CAPACITY

מתיחת מנוע המפוח תהיה על בסיס המותקן על מסילות ניתנות לתזוזה לשם

מתיחת הרצועות, בצורה שתאפשר מתיחת הרצועות ללא סטיה מקו האיפוס.

המנוע והמפוח יוצבו על גבי מסגרת בסיס מפרופיל U מקצועי

מגולבן בעובי 100 מ"מ בכל שטח מבנה המפוח,

המשטח הנ"ל יותקן ועל-גבי קפיציים מבודדים אקוסטית באמצעות

בולמי רעידות קפיציים תוצרת MASSON או VM

כנדרש וכמפורט בסעיף 150253 ובסעיף 150732 במפרט הכללי הבינמשרדי.

כל הברגים, האומים, הדסקיות ומוטות החיבורים יהיו מצופים

קדמיום ופסיבציה בעובי מינימלי של 12.5 מיקרון.

חל איסור לבצע ריתוכים לאחר הצביעה באפוקסי וכל החיבורים יהיו

כאמור עם ברגים ואומים.

מבנה מפוח מוגן אש מתאימים לעבודה לפינוי אש/עשן ועמידים

בטמפרטורה של לא פחות מ 250 מעלות צלסיוס במשך שעותיים

מבנה המפוח יהיה מפח שחור בעובי של לא פחות מ 4 מ"מ.

המבנה יהיה עם חיבורי ריתוך, והקטעים יחוברו עם ברגים.

כל סוגי המפוחים יתאימו לספיקות האויר וללחצי העבודה הנדרשים,

על הקבלן להגיש לאישור מוקדם את דגם המפוח בליווי חישובי עומד הלחץ

בהתאם לעקומת הפעולה של המפוח וציון נקודת הפעולה עם אפשרות

לתוספת ספיקה של עוד 25%.

דרגת הרעש של המפוח והמנוע בפעולה במרחק מטר מהמפוח לא תעלה

על 70dB(A)

מחיר המפוח יכלול מנתק ביטחון בתוך קופסאת פקט אטום למים בדרגת אטימות

IP55 וכן חיווט כל קוי החשמל וחיבור אל המנוע ואל נקודת ההזנה החשמלית

באופן אטום לחלוטין עם חיבורי אנטיגרין.

הפעלת המפוחים מלוח החשמל וכן הפעלה מרחוק לרבות מנורות פעולה ותקלה, וחיבור למערכת

בקרה ממוחשבת, כחלק ממחיר לוח ההפעלה.

היצרן יתקין שלט מתכת חרוט עם ציון פרטי המפוח ומספרו הסידורי ונתוני הפעולה.

בדיקת המפוחים תבוצע במפעל היצרן בנוכחות המתכנן והמפקח

ובנוסף לשאר תיבדק עקומת הפעולה של המפוח בנקודות עבודה שונות.

אין להעביר את הציוד לאתר לפני הבדיקה במפעל היצרן וקבלת אישור

תקינות הבדיקה.

תוצרת המפוחים תהיה תוצרת מפעל "מטלפרס" דגם VKA או

תוצרת מפעל "שבח מפוחים" דגם DAF או תוצרת מפעל "ניקוטר" דגם RDF

תוצרת "פח תעש" או "WOODS" בכפוף לאישור המתכנן והמפקח, וכמפורט

בטבלאות הציוד וכתב הכמויות.

מפוחים מפיוסי – יהיו מסוג עמיד לחומצות, מחומר פיוסי עמיד כנגד קרינת שמש

ובעובי של 5 מ"מ לפחות. תוצרת פיופילסט דגם CMV או פלסטקו

ובהתאם לכל האמור ממתכת הרלוניטי גם למפוחי פיוסי.

15.1.3 סוללות מים חמים (REHEAT-COILS)

על הקבלן לספק, להרכיב ולהפעיל סוללות חימום (מי הסקה) לחימום ולתיקון טמפ' בתעלות אספקת אויר לחדרי טיפול

נמרץ. הסוללות יהיו בהתאם לאמור בתת פרק ליחידות טיפול באויר ובנוסף להל"ן:

- מבנה יחידה מבודד טרמית כולל אפשרות שליפה צידית עם חיבורי רקורדים.

- נחשון חימום בעל 3 שורות עומק.

- שסתום שחרור אויר ושסתום ניקוז לסוללות.

- ברז פיקוד הדרגתי דו דרכי/תלת דרכי לכל סוללה עם משוב אחוזי פתיחה לבקרה.

- 2 ברזי ניתוק כדוריים כנדרש בפרק הצנרת.

- חיבור לתעלות מיזוג אויר.

- עמוד חיבורי פיקוד לטרמוסטט (ראה להל"ן).

פרק 15.2 צנרת מים ואביזרים

15.2.1 התקנת צנרת מים – כללי

צנרת מים ואביזרים

התקנת הצנרת, שטיפתה, בדיקתה ואביזרים יהיו לפי פרק 15.05 של המפרט הכללי והנאמר להלן הינו תזכורת ותוספת לנאמר בפרק 15.05.

כללי

על הקבלן לבדוק את התוכניות והמפרט וכן לבדוק את תואי הצנרת באתר ואת הצנרת הקיימת שיש להתחבר אליה.

על הקבלן לתכנן עבודות הצנרת בתיאום עם אנשי האחזקה של ב"ח בצורה

שלא תפריע לתפקוד מערכות מיזוג האויר הקשורות למערכות הקיימות.

שפועי הצנרת תהיה במינימום הנדרש להבטיח שחרור אויר.

השיפוע בכוון עולה לציד.

צנור בנקודות הגבוהות יותר יותקנו משחררי אויר אוטומטיים. משחררי האויר ינוקזו באמצעות נחושת בקוטר $3/8$ לנקודת ניקוז קרובה או אל "משפך" משותף למספר משחררי אויר.

בנקודות הנמוכות יש לספק ברזי ניקוז בקוטר 1 אלא אם כן צוין אחרת בתוכניות.

אין לתמוך את הצנרת על ידי הציד.

גומי מחורץ. ביציאה מציד הצנרת תיתמך ברגל שתותקן בתחתית הצנור ותונח על 2 שכבות

החיבורים לציד יהיו על ידי "רקורדים" לצנרת עד $2\frac{1}{2}$ וע"י אוגנים לצנרת 3 ומעלה.

ההסתעפויות יהיו, במידת האפשר כלפי מעלה להבטיח שחרור האויר. התקנת

הצנרת תהיה באופן שתהיה משוחררת מ "הלם מים".

בכל חדירה של צנרת בקיר בלוקים או בהשלמת יציקה על הקבלן להתקין שרוולים. במחיצות גבס אין צורך בשרוולים. על הקבלן לאטום, לאחר העברת הצנרת, את המרווחים בקירות בלוקים או בהשלמת יציקה. השרוולים יהיו מפח מגולבן ומחירים לא יינתן בנפרד בכתב הכמויות והם יכללו במחיר הצנרת.

חיבורי צנרת וריתוך ייעשו רק לאחר שהצנרת נוקתה היטב לפני התקנתה.

הצנרת תצבע בצבע יסוד בשתי שכבות (צנרת מבודדת) ובצבע גמר עמיד לתנאי

חוץ במקרה של צנרת לא מבודדת.

צנרת המים

צנרת בקומות ואל יט"א תהיה מסוג "פולירול" עם חיבורי הלחמה מתאימים

ללחצי העבודה מתוצרת "חוליות" או חלופה מאושרת לתקנים.

ריתוך צנרת הפלדה יהיה עמוק, כולל "שורש" והכנת פאזות מתאימות בקצות הצנור.

בריתוך הצנרת יש להשתמש באביזרי ריתוך בעלי אותו דרג של הצנרת בה הם

מותקנים.

חיבורי צנרת הנחושת תהיה בהלחמת כסף סילפוס.

קשתות, הסתעפויות ומעברים בצנרת הפלדה

כל הקשתות יהיו קשתות פולירול בהלחמה.

הסתעפויות בקוטר שווה תהיינה הסתעפויות "T" חרושתי.

הסתעפויות בקטרים שונים תהיה הסתעפות "נעל".

שינויי קוטר בצנרת תהיה על ידי אביזר אקסצנטרי.

קשתות, הסתעפויות ומעברים בצנרת

כל הקשתות, הסתעפויות ומעברי הקוטר יהיו מוכנות ולא יבוצעו באתר מסיגמנטים.
כל האביזרים יהיו מוצר מוגמר של יצרן ידוע ויכללו במחיר הצנרת.

מתלים ועוגנים

התמיכות, המתלים, הברגים, אומים, דיסקיות וכו' יהיו מפלדה מגולוונת.

תמיכות לצינורות אופקיים קרובים לקיר יהיו קונסוליים מברזל זווית.

צינורות אופקיים קרובים ומקבילים המתלים יהיו מפרופיל "U" מקצועי מפלדה
באורך וחוזק לשאת את משקל הצנרת מלאה במים.

הפרופילים יהיו תלויים מהתקרה באמצעות מקבעים או מסילות או במוטות הברגה העוברים דרך התקרה. חציבות למעבר המוטות ייעשו על ידי הקבלן. עובי המוטות יהיה בהתאם למשקל הצנרת אך לא פחות מ-10 מ"מ.

מתלים יהיו מתוצרת "מטל-פרס" מטיפוס המאפשר כוון הגובה בלא פחות מ-10 ס"מ.

מתלים לצנרת מבודדת יהיו גדולים בהתאם לעובי הבידוד.

עוגנים לצנרת אופקית יהיו במקומות בהם נדרש כדי לאפשר התפשטות ולמנוע
יתר בצנרת.

העוגנים יעוגנו מצד אחד לבנין וירותכו לצנרת.

בצנרת האנכית תעוגן הצנרת באמצע הגובה לאפשר התפשטות לשני הכוונים. משני צידי העגינה יותקנו מסילות (GUIDE) להתפשטות אנכית ישרה של הצנרת.

לפחות 2 מסילות מכל צד של כל נקודת עגינה.

בתחתית הצנרת העולה, לכל צנור, תהיה תמיכת מתלה ליד העליה של הצנור.

15.2.2 שסתומים ואביזרי צנרת מים

שסתומי ניתוק עד 2½" יהיו כדוריים מפליז מתוצרת "שגיב" או מתוצרת NIBCO או

COVINA או FIV או SAS-VALVE (עם הראש הדו-כיווני הירוק) או "הבונים".

השסתומים יתאימו לעבודה גם במים חמים בטמפ' של עד 100 מעלות צלזיוס.

שסתומי ניתוק מ 3" ומעלה יהיו שסתומי פרפר תוצרת "רפאל" דגם:

B7 או "הכוכב" או "CRANE" עם תמסורת חילוון.

על השסתומים להיות אטומים עם סגירתם.

שסתומי הפרפר יהיו עם צואר ארוך המתאים לעובי הבידוד.

חיבור השסתומים לצנרת עד 2½" יהיה עם רקורדים ומעל לזה עם אוגנים.

במקומות המצוינים בשרטוטים יותקן שסתום ניתוק וויסות מתוצרת

"TOUR & ANDERSON". לצנרת עד 2½" דגם STA-D מפליז.

לצנרת מ 3" ומעלה דגם STA-F.

שסתום הויסות יכלול את כל הברזונים ואביזרי העזר הדרושים, כולל מאריכים לנקודות הבדיקה ארוכים מעובי הבידוד עם פיה המתאימה למכשיר הקיים באתר. הנדרש ולפי הוראות היצרן. מכשירים לכיול וויסות יסופקו על ידי הקבלן לצורך העבודה. כיול השסתום לפי

לסגור השסתומים יותקנו אנכית או אופקית בצנרת המים. יש להתקין השסתומים כך שניתן אותם לפרוק ציוד וללא צורך בהורקת מים. יש להתקין השסתומים שתהיה גישה קלה ונוחה לטיפול. שסתומים אל-חוזרים יהיו מטיפוס שטוח עם קפיצים מחזירים מתוצרת "רפאל" או "הכוכב" או "ז.א.ט" או "CRANE".

אוויר שסתומי שחרור אוויר אוטומטיים יותקנו בכל נקודה גבוהה של הצנרת להבטיח סילוק מהמערכת.

שסתומי שחרור האוויר יהיו אוטומטיים מתוצרת "רפאל" בקוטר $\frac{3}{4}$ " או מתוצרת "ARI-כפר חרוב".

משחרר האוויר מים יחוברו על ידי צנרת נחושת לנקודת ניקוז קרובה.

15.2.3 מסנני מים

מסנני המים יהיו מטיפוס "Y" מצוידים בסלי רשת פלב"מ MESH 40. המסננים יהיו ניתנים להוצאה בקלות לשם ניקוי. בידוד המסננים ניתן יהיה לפירוק ולהתקנה ללא פגיעה בו. המסננים יצוידו בשסתומי ניקוז כדוריים, ניפל באורך של 10 X ס"מ, מופה ופקק. קוטר הניקוז יהיה בהתאם להברגה הקיימת אך לא פחות מאשר 1". מסנני המים יהיו מתוצרת "רפאל" או "הכוכב" או "CRANE" או "דורות".

15.2.4

חיבורי התפשטות, דרסרים וחיבורים גמישים

במקום שנדרש יש להתקין חיבורי התפשטות מתוצרת "VOKES" או אומגות התפשטות לשחרור מאמצים בצנרת.

בשני צידי בכל מקום שנדרש יש לעגון הצנרת לאפשר תנועה של הצנרת לאורך ציר הצנרת. חיבור התפשטות יש להתקין מובילים על גלגלות. העגון והמובילים כלולים במחיר הצנרת. חיבורים גמישים לחיבור משאבות, יחידות קרור וכו' יהיו מתוצרת "MASON" דגם: FINC מתאימים ללחץ של 250 פי.אס.אי ול- 250 מעלות פרנהייט.

15.2.5

מערכת התפשטות למים קרים וחמים

מיכלי ההתפשטות למים קרים ולמים חמים יהיו מטיפוס סגור עם דיאפרגמה ויתאימו ללחץ עבודה של 10 אטמ' ולחץ בדיקה כפול ולטמפ' העבודה. הדיאפרגמה תמולא בגז חנקן ללחץ התחלתי כנדרש. מיכלי ההתפשטות יהיו מתוצרת "BELL&GOSSET" או "ORANSTRONG" או "ATROL" ויתאימו לנפח המים שיחושב ע"י הקבלן ללא פחות מ-5% מנפח מעגל המים אותו הוא משרת.

בכל מקום שיש לחבר צנרת נחושת לצנרת ברזל יש להתקין הפרדה דיאלקטרית על ידי אביזר חרושתי מתאים דוגמת המשווק ע"י "מנדלסון" מתוצרת WATTS או מתוצרת SGM ויתאימו לעבודה בלחץ של 17 אטמ' ו-85 מעלות צלזיוס לפי דרישות תקן ANS B16.39.

בכל יחידות טיפול באויר יותקנו סיפונים ביציאת מי עבוי של היחידות, מהסיפון תחובר הצנרת לנקודת הניקוז הקרובה מאביזרי צנרת מגולבנת. הסיפונים יבוצעו עם רקורדים מתאימים לאפשרות פרוק וניקוי.

כל השסתומים יהיו עם טבעות סימון לזיהוי האביזר.

טבעות הסימון יהיו מאלומיניום לא פחות מאשר 5 ס"מ קוטר. החריטה על הטבעות תהיה שחורה. על טבעות הסימון יופיע מספר האביזר בהתאם לתרשים הצנרת והאביזרים אשר ייתלה בחדר המכונות. על גבי הצנרת (או על פני גמר הצנרת) לסמן בצבע זיהוי את כוון הזרימה ואת קוטר הצינור ואת ייעוד הצנרת. סימון הצנרת יהיה בהתאם לצבעי הזיהוי הסטנדרטיים של קופ"ח. בצנרת מבודדת על גבי עטיפת הבידוד. הסימון יהיה במרחקים קצובים של לא פחות מ-5 מ' בין סימון לסימון.

בכל התקנת צנרת מים יערכו בדיקות לחץ לצנרת שתבוצע ב-10 אטמ' למשך תקופה של לא פחות מ-24 שעות.

במקרה של נפילת הלחץ בפרק זמן זה, תערך בדיקה נוספת לאחר תיקון הדליפות. בדיקת הלחץ לא תחשב כמושלמת ללא אישור של המפקח. מחיר בדיקת הלחץ כלול במחירי הצנרת. הקבלן יספק לפי דרישת המפקח, חלקי צנרת לבדיקה מדגמית של עבודות הריתוך. מחיר הבדיקות כלול במחירי הצנרת.

לא תבוצע עבודת צביעה ובידוד של הצנרת לפני אישור של המפקח לבדיקות הלחץ. לאחר ביצוע בדיקות הלחץ ואישור המפקח, ישטוף הקבלן את הצנרת מכל לכלוך ויתקין מעקפים זמניים למחליפי חום, יחידות קרור וסוללות למיניהן כלול במחיר הצנרת. לא תבוצע הפעלה של מערכות המים ללא אישור של המפקח על תקינות השטיפות וקבלת מים נקיים.

בידוד צנרת מים והגנת הבידוד

בידוד הצנרת, אביזריה והתקנתה לפי תת פרק 15062 של המפרט הכללי.

לפני עבודות בידוד הצנרת ייעשו רק לאחר ביצוע בדיקות לחץ ולאחר אישור המפקח. התקנת הבידוד יש לצבוע את הצנרת בצבע יסוד ובצבע גמר.

עבודות הבידוד ייעשו על ידי קבלן בידוד מקצועי עם נסיון רב בעבודות בידוד צנרת.

לפני עבודות בידוד הצנרת ייעשו רק לאחר ביצוע בדיקות לחץ ולאחר אישור המפקח. התקנת הבידוד יש לצבוע את הצנרת בצבע יסוד ובצבע גמר.

צנרת המים הקרים/חמים החיצונית למבנה תבודד באמצעות פוליאוריטן מוקצף

יצוק בלחץ בעובי 50 מ"מ בתבניות פח צבוע לבן בתנור בעובי 0.6 מ"מ.

הבידוד ימלא בצורה נאותה את חללי תבניות הפח.

בידוד הצנרת, אביזריה והתקנתה לפי תת פרק 15062 של המפרט הכללי.

צנרת המים הקרים/חמים בפנים בנין ובחדרי מכונות תבודד בצמר זכוכית עטוף

עם שוליים בניר קרפט ומחסום אידים כמוצר מוגמר של היצרן. העטיפה ומחסום האידיים יהיו בעלי חפיה רחבה עם דבק מגע להדבקה קלה ומושלמת של מחסום האידיים.

מחסום האידיים מרדיד אלומיניום בעובי 50 מיקרון מחוזק ברשת פיברגלס ויהיה

מטיפוס FRJ. צפיפות מזערית 80 ק"ג ל מ"ק ומקדם מעבר חם 0.28.

הבידוד יהיה מתוצרת:

ASJ/SSL -11 OWENS CORNING

CERTAIN TEED 500F SNAP ON ASJ או

עבודות הבידוד ייעשו על ידי קבלן בידוד מקצועי עם נסיון רב בעבודות בידוד צנרת.

עובי בידוד הצנרת יהיה:

קוטר הצנרת עובי הבידוד

עד 1½" 1½"

מ- 2" ומעלה 2"

צנרת בחללי תיקרה תבודד בבידוד ארמופלקס ולפי סעיף 150622

של המפרט הכללי.

עובי בידוד ארמופלקס לצנרת מים יהיה:

קוטר הצנרת עובי הבידוד

עד 1" ¾"

מ- 1¼" עד 6" 1"

עמוד 95

תאריך: 07/21/20

הציפיות הממוצעת 90 ק"ג ל מ"ק ומקדם חס 0.28.
הבידוד מתוצרת ARMSTRONG ARMFLEX 11
או VIDO FLEX.

ציפוי הגנה לבידוד.

הבידוד לצנרת הגלויה לאטמוספירה והצנרת בחדרי יחידות טיפול באויר תצופה
במעטה פח לבן בעובי של 0.6 מ"מ עם תפר שעה 5 או 7 בצינור אופקי ועם

חפיפה של 15 מ"מ לפחות בצינור אנכי.

כל בידוד הצנרת מסוג קליפות סיבי זכוכית יצופה בציפוי "פלסיב" מודבק היטב
לכיסוי הפח.

על גבי הציפוי ייעשו סימונים הנדרשים לעיל.

על הקבלן להכין דוגמה של בידוד וציפוי לאישור.

הבידוד לצנרת ארמופלקס יצופה עם ארג ודקאסט, אקריל פז או סילפס בחפיפה
של 50% ובחיזוקים כל 1½ מ' ובצבעים מתאימים עם סימונים כנ"ל.

פרק 15.3

מערכת פיזור אויר

15.3.1

תעלות מפח מגולבן

תעלות צינורות ומובילי אויר לסוגיהם השונים יהיו באופן כללי בהתאם לפרק 15.06 של המפרט הכללי הבינמשרדי.

תעלות מפח פלדה מגולבן תבוצענה בחתך ובמידה כמצויין בתוכניות ותותקנה כמפורט בסעיף 15.06.01 במפרט הכללי.

מידות התעלות הרשומות בתוכניות הן מידות פנים הפח- נטו לזרימת אויר.

יצור תעלות האוויר והתקנת התעלות יעשו לפי התקנים והסטנדרטים של איגוד "SMACNA" ארה"ב בהתאם למדריך היוצא על ידיהם במהדורתו האחרונה והעדכנית.

דרישות תקן ת"י 1001 תקני בטיחות אש וחומרים עמידים באש – יחולו על כל מובילי האויר והאביזרים לסוגיהם השונים.

גיליון הפח יהיה לפי תקן 525 דרגה G-90 בעובי מינימלי של

20 מיקרון מכל צד ובלתי נזוק בכיפוף LONG FORM QUALITY

עובי פח מגולבן ליצור תעלות האוויר יהיה בכפוף לסטנדרטים,

אך לא פחות מ :

0.6 מ"מ	חתך תעלה עד 35 ס"מ.
0.7 מ"מ	חתך תעלה עד 45 ס"מ.
0.8 מ"מ	חתך תעלה מ 45 ס"מ ועד 75 ס"מ.
0.9 מ"מ	חתך תעלה מ 75 ס"מ ועד 135 ס"מ.
1.0 מ"מ	חתך תעלה מ 135 ס"מ ועד 210 ס"מ.
1.25 מ"מ	חתך תעלה מ 210 ס"מ.

הערה: במקרים מסוימים ידרש יצור תעלות פח מגולבן בעובי של 0.9 מ"מ גם לתעלות בחתך הקטן מ 75 ס"מ

כאשר היחס בין רוחב וגובה התעלה עולה על 3:1 - חובה להתקין

קיר תומך מפח בעובי פח התעלה למניעת תנודות בדפנות.

(כלול במחיר התעלה)

כיפופי הצלבה - אורכיים או רוחביים יעשו בכל הדפנות לשם חיזוק התעלה

חיבורי אוגנים - במידה וצויינה דרישה מיוחדת לכך, יבוצעו ע"י

התקנת אוגן בקצה כל קטע תעלה וכיפוף הפח וחיזוקו ע"י האוגן.

חיבור קטעי תעלות עם אוגנים יעשה עם אטם ניאופרן והידוק ברגים בהיקף.

חיבורי שיבליסטיים בין קטעי התעלה - יבוצעו באופן מלא ואטום בכל

בהיקף חתך התעלה וללא יוצא מהכלל **ימרחו כל התפרים** עם חומר

איטום, לרבות סרגלי מחברי קטעי תעלות, יציאות לענפים (שטורצים) והתחברויות.

איטום החיבורים - עם מרג סיליקון פלסטי לבן, לאטימה מוחלטת של כל

תעלות האוויר, הנ"ל יעשה בכל תעלות האספקה, ההחזרה, היניקה והפליטה של מערכות מיזוג אוויר והאוורור.

מחיר האיטום כלול במחיר מ"ר תעלה.

איטום תעלות בגג - החשופות למי גשם, או במקרים בהם תהיה דרישה גם

בתוך המבנה, יאטמו תפרי וחיבורי התעלות עם בד ארג ומריחת שתי שכבות חומר איטום אפוקסי מוקשה.

מדף מטיפוס "מפלג" לוויסות כמות האוויר יותקן בכל מקום של הסתעפות מפזרי אוויר, מחיר "המפלג" כלול במחיר התעלה.

זאת מבלי לגרוע מכל האמור במפרטים ובהוראות הסטנדרטים הכלליים.

פתחים ושרוולים למפזרים - שטוצרים לא יבוצעו על גבי תפר חיבור

בין שני חלקי תעלות, חיתוך הפתח יהיה ללא גרדים ושאריות והחיבור יכלול איטום כאמור בסעיפם לעיל.

סטיית "למד" בחיבור שטוצרים למפזרי האוויר לא יתקבלו בגלל אי דיוק

הקבלן בהתקנת מיקום הפתחים, על הקבלן לתאם במדויק את מיקום המפזרים והתריסים בכפוף לתוכניות.

קשתות הטייה - תהיינה בעלות רדיוס מרכזי גדול של פעם וחצי לפחות

עמוד 77

תאריך: 07/21/20

ממידת רוחב התעלה, אלא אם צויין אחרת בתוכניות, קשת עם פינות חדות תצויד בכפות מכוונות לזרימת אויר.

מעבר דרך קיר תקרה או מעבר דרך קונסטרוקציה אחרת במבנה יבוצע בכפוף לדרישות סעיף 150732 סעיף משנה ד' במפרט הכללי הבינמשרדי.

פעמון גשם יותקן על גבי התעלה בכל מקום חדירת תעלות דרך גג, עובי פח פעמון גשם יהיה לא פחות מ 0.9 מ"מ ויחפה את פתח המעבר לא פחות מ 10 ס"מ באופן אטום לחלוטין.

חיבור פעמון ע"ג התעלה יחוזק עם ברגים ועל תפר החיבור יותקן בד ארג עם מריחת שתי שכבות חומר איטום אפוקסי קשיח.

מחיר מ"ר תעלה כולל את כל התמיכות החיזוקים והאביזרים לפי סעיף 1500.08 אופני מדידה במפרט הכללי הבינמשרדי.

15.3.2

תעלות לסילוק עשן

תעלות אויר ואביזרי תעלות לסוגיהם השונים יהיו באופן כללי בהתאם לפרק 15.06 של המפרט הכללי הבינמשרדי, ובהתאם לדרישות התקנה לפי תקן ת"י 1001.

התקנת תעלות האוויר יעשו לפי התקנים והסטנדרטים של **איגוד "SMACNA"** ארה"ב בהתאם למדריך היוצא על ידיהם במהדורתו האחרונה והעדכנית.

דרישות תקן ת"י 755 תקני בטיחות אש וחומרים עמידים באש - יחולו על כל החומרים לסוגיהם השונים. בעל תו תקן ואישור לפי **ת"י 755** ולפי תקן **ת"י 921** בעלי סיווג **V-3-3** חומרי יצור תעלות סילוק עשן יהיו:

א - פח שחור בעובי של 2 מ"מ לפחות וחיבור קטעי התעלה עם ריתוך מלא.

ב - פח מגולבן בעובי 1.25 מ"מ עם חיבורי אוגנים לפי התקן.

התקנת אוגנים מותרת רק עם אוגנים מכופפים שהם חלק בלתי נפרד מהתעלה כולל חיבור ע"י ברגים " 5/8" אומים ושיבות מגולבנים ואטם ניאופרן בין האוגנים עמיד לטמפרטורה 120 מעלות.

צבע עליון תוצרת "טמבור" עמיד באש במידה ונדרש - יהיה מסוג המאושר ע"י מכון התקנים מת"י.

כל חלקי התעלות יהיו אטומים לחלוטין - האיטום כלול במחיר מ"ר התעלה. מחיר מ"ר כולל את כל החיזוקים, התליות ואביזרי העזר הנדרשים להתקנה מושלמת ומלאה.

15.3.3

תעלות מפי.וי.סי

תעלות אויר ואביזרי תעלות לסוגיהם השונים יהיו באופן כללי בהתאם לפרק 15.06 של המפרט הכללי הבינמשרדי, ובהתאם לדרישות התקנה לפי תקן ת"י 1001.

תעלות מפי.וי.סי קשיח יהיו בעובי לפחות 4 מ"מ עם חיבור תעלות בהלחמה לקבלת אטימות מושלמת.

חיבור בין תעלות מגולבנות לתעלות פי.וי.סי יהיו באמצעות אוגנים מתאימים ואטמים למניעת בריחת אויר.

15.3.4

מפזרי אויר ואביזרי תעלות

מפזרי אויר ואביזרי תעלות לסוגיהם השונים יהיו באופן כללי בהתאם לפרק 15.06.08 של המפרט הכללי הבינמשרדי.

יצור מפזרים ואביזרי תעלות האוויר יעשו לפי התקנים והסטנדרטים של **איגוד "SMACNA"** ארה"ב בהתאם למדריך היוצא על ידיהם במהדורתו האחרונה והעדכנית.

דרישות תקן ת"י 1001 תקני בטיחות אש וחומרים עמידים באש - יחולו על כל מפזרי האוויר והאביזרים לסוגיהם השונים.

מפזרי אוויר ותריסי אוויר למיניהם, מפזרי תקרה מפזרי קיר או מפזר קווי, תריסים נגד גשם וכדומה, יהיו מאלומיניום מאולגן צבוע בצבע קלוי בתנור בגוונים לפי הוראות האדריכל, גודל ומידות המפזרים כמפורט בתוכניות.

מפזרים מאלומיניום אנודיז בגווני המתכת יבוצעו לפי הנחיות האדריכל ללא עמוד 18

עמוד 18 תוספת או שינוי במחיר המפזר.

מפוזרים ותריסים מפח פלדה שחורה או מפלבי"ס או מפי.וי.סי לפי יעודם

במבנה, יותקנו עפ"י דרישה נפרדת ובכפוף להנחיות שימסרו לקבלן.

ACP או

המפוזרים יהיו מתוצרת: חב' "מטלפרס" או תוצרת חב' "אביזרי מיזוג אוויר"

תוצרת "מפוזרי יעד" או תוצרת "TROX"

בכפוף לאישור המתכנן והאדריכל לדגם הרלוונטי, לכמות האויר, יכולת הפיזור ורמות הרעש, לרבות סוג מסגרת וגוון צבע.

מפוזרי אויר קווים ישרים או מכופפים לפי מבנה הקיר, יותקנו עם

קפיצים סמויים, הקבלן אחראי לקחת מידות באתר במדויק לפי פתחים שיוכנו ע"י אחרים לני"ל

בקיר, בסינר הגבס או בנגרות.

התקנת המפוזרים תבוצע לפי פירוט סעיף 150541 במפרט הכללי הבינמשרדי, כולל הספקת מסגרות עץ או

מסגרות מתכת תקניות במידות ובגדלים המתאימים להתקנת המפוזרים והתריסים. (כלול במחיר ההתקנה)

חיבורים גמישים בתעלות לרבות חיבור למפוחים וליחידות טיפול באוויר יעשה עם גמישים מחומר בלתי

דליק ובכפוף לתקן ת"י 1001, ההתקנה כמפורט בסעיף 150546 במפרט הכללי הבינמשרדי.

תעלות גמישות - קטע חיבור שרשורי עם בידוד בין התעלה לבין קופסאות

פיזור אויר, יבוצע רק באישור המתכנן.

בכל מקרה תותקן יציאת מעבר קונית מתעלת האויר, פתח היציאה יהיה פעם וחצי מקוטר התעלה הגמישה

והחיבור יהיה בעזרת סרט חיזוק מפח עם קידוחי ברגים.

הארקת חיבורים גמישים בכל מקום בו מותקן גמיש יש להתקין בנוסף,

חוט הארקת חשמל בין שני צידי הגמיש, ובכל מקרה ישמר רצף הארקה

של התעלות המתכת בכל הבניין.

דמפרי וויסות בתעלות איורור

15.3.5

מדפי וויסות לסוגיהם השונים יהיו באופן כללי בהתאם לפרק

150542 של המפרט הכללי הבינמשרדי.

מדפי וויסות אויר רב להבים יהיו מפרופילי אלומיניום משוך עם הנע

גלגלי שיניים תוצרת "TROX" דגם YZ או תוצרת מפעל "אלקטרה" EVD

או תוצרת מפעל "אוריס" או מפעל "יוניק" /

דמפרים יותקנו בתעלות ובצנורות מובילי האויר הן לסגירה ולניתוק

זרימה והן לוויסות ובקרת הזרימה וכן חלק כשסתומים חד כיוניים.

דמפרי וויסות יהיו מסוג רב להבים עם חיבורי אוגנים, חלקם עם זרוע

להפעלה ידנית "הפעל- הפסק" ללא פיקוד, חלקם כני"ל אך עם פיקוד

הפעלה וחלקם כשסתומי וויסות זרימה עם מפעיל מבוקר.

כל דמפר וויסות יסופק עם אוגנים נגדיים מתאימים להרכבה בתעלות.

מגופים יותקנו בתעלות כפי שמפורט בתוכניות, ההתקנה כוללת חיבור

האוגן הנגדי לתעלה, אספקה והתקנה של אטמי ניאופרן, מערכת ברגים

אומים דיסקיות וכל הנדרש להתקנה מושלמת,

החיבור לתעלות יהיה אטום לחלוטין לדליפות אויר.

מדפי אש יותקנו לפי תקן ת"י 1001 וכמפורט בסעיף 15.06.08.03 במפרט

הכללי הבינמשרדי, בכל מקום הנדרש עפ"י התקן, כולל פתחי גישה

לטיפול ובדיקה תקינים כלולים במחיר, וכמפורט בסעיף

15.06.08.04 במפרט הכללי.

מדפי האש יהיו תוצרת "PREFCO" המשווק ע"י חב' "מטלפרס"

דגם 5020 בעל תו תקן של מכון התקנים (מת"י) לעמידות עד

250 מעלות צלסיוס למשך שעותיים.

מדף האש יכלול מנוע פיקוד חשמלי בעל קפיץ מחזיר לסגירה אוטומטית במקרה ניתוק חשמל, וכן מגעי

עזר לסימון מצב הדמפר ע"י סיגנל לבקרה מרחוק.

מדפי אש ומדפי עשן – ניתוק טרמי

מדפי אש יכללו ניתוק טרמי כנדרש בתקן בטמפ' של 76 מעלות.

מדפי עשן יכללו ניתוק טרמי כנדרש בתקן בטמפ' של 175 מעלות

קווי החשמל למדפי אש יהיו מסוג בלתי דליק ועמיד בטמפ' גבוהה,

החיבור אל מערכת בקרת אש ועשן יבוצע ללא תוספת מחיר והיה כחלק

מושלם של מחיר התקנת מדפי האש.

חיגור למרכזת גילוי אש/עשן על הקבלן לתאם עם מבצע מרכזת

גילוי אש/עשן את חיבור קווי הפיקוד אל דמפרי האש והעשן.

בידוד תעלות אויר עמוד

15.3.6 תאריך

בידוד תעלות אקוסטי (כאשר נדרש)

בידוד התעלות ואביזריהן לפי פרק 15.07 של המפרט הכללי.

תעלות בתוך המבנה יבודדו בבידוד אקוסטי פנימי מסיבי זכוכית חצי מוקשה

בצפיפות מזערית של 32 ק"ג/מ"ק ובעובי מזערי של 1".

הבידוד האקוסטי יהיה עם אימפרגנציה מצידו החיצוני ובעל קוטר הקטנת

רעש מזערי של 0.75 ל-1". הבידוד יודבק לדפנות התעלה בדבק בלתי דליק

ויחוזק בפינים ובברגים.

בידוד תעלות בחדר מזגנים או מחוץ למבנה יהיה כנ"ל אך בעובי 2".

בידוד תעלות טרמי חיצוני (כאשר נדרש)

בידוד התעלות ואביזריהן לפי פרק 15.07 של המפרט הכללי.

תעלות האספקה והחזרה באויר יבודדו בבידוד טרמי חיצוני מצמר זכוכית

בעובי מזערי של 1".

הבידוד יהיה בסיבי צמר זכוכית ארוכים חצי מוקשים בצפיפות מזערית של

24 ק"ג/מ"ק עם מקדם מעבר חם 0.28.

בצידו החיצוני יותקן מחסום אידים מרדיד אלומיניום בעובי 50 מיקרון מחוזק

בסיבי פיברגלס.

עטיפה בסרט

הבידוד יודבק לדפנות בדבק בלתי דליק. החיבוקים בין לוחות הבידוד יוגנו על ידי

הדבקה או בסרט פח מגולבן בעובי 0.6 מ"מ וברוחב 50 מ"מ.

בידוד תעלות חשופות לאויר חוץ (חדרי מכונות) יהיה כנ"ל אך בעובי 2" לפחות

עם עטיפת ארג וסילפס בשיכבה מתאימה לרציפות והגנה על הבידוד.

בידוד תעלות מחוץ למבנה יהיה כנ"ל אך בעובי 2" וכולל עטיפת פח מגולוון

בעובי 0.6 מ"מ ואטימת תפרים מוחלטת.

הבידוד (האקוסטי והטרמי) יהיה מתוצרת: "OWENS CORNING",

"CERTAITEED", "JOHNS MENVILL" או "KNAUF" בלבד.

פרק 15.4

מערכות חשמל ופיקוד

15.4.1

חשמל ופיקוד כללי

כללי

ספק לוחות החשמל בפרויקט יהיה בעל תקן 1419 כנדרש.

ייצור הלוחות יהיה ע"י יצרן שעבר הסמכה (בתוקף) לתקן 61439 חלק 2.

מערכות החשמל המשרתות את מתקן מיזוג האויר, תתאמנה לדרישות פרק 15.09

של המפרט הכללי הבינמישרי למתקני חשמל, לחוקים ולתקנות.

כל עבודות החשמל יבוצעו ע"י חשמלאי מוסמך עפ"י חוק החשמל.

הקבלן יעביר ביקורת של בודק מוסמך מטעם ח"ח לכל עבודות חשמל.

מחיר שכ"ט לבודק החשמל ישולם ע"י הקבלן כחלק ממחיר העבודות.

תוכניות לוחות ובקרה

הקבלן יכין תוכניות חשמל, מיכשור והתקנה לאישור כדלקמן:

א. תוכניות מבנה מפורטות של לוחות החשמל.

ב. תוכניות הכוח.

ג. תוכניות הפיקוד.

ד. תוכניות סרגלי מהדקים עם מיספור מתאים.

ה. רשימת שילוט לכל האלמנטים.

ו. רשימת כבלים לסוגיהם, גודל וחתך, לכוח ומיכשור.

ז. תוכניות הרכבה (LAYOUT) של התקנות החשמל, המיכשור

והבקרה.

אפיון ציוד החשמל והבקרה

א. לוח החשמל

מבנה הלוח בנוי דוגמת דגם: ID-2000 בעומק עד 70 ס"מ בנוי מפח מגולוון בעובי

2.0 מ"מ וצבוע בצבע איפוקסי קלוי בתנור, לרבות פנלים ודלתות מתאימים, פסי צבירה

ופסי הארקה כנדרש.

הגנת הלוח תהיה IP-55 ללוח המותקן חשוף לאטמוספירה כולל

גון מתאים ודלתות כפולות וכו'.

הגנת לוח בחדרי מכונות ובתוך המבנה תהיה IP-54.

הלוח יבנה עם רזרבת מקום לציוד עתידי ולא פחות מ-30%.

ידיות הלוח יהיו קבועות בדלתות ולא ניתנות לשליפה.

בתחתית הלוח או במיקום כניסת הכבלים תותקן פלטת ניאופרן

בעובי 10.0 מ"מ לכניסת הכבלים דרכה.

ב. מסד הלוח

מסד לוח החשמל בנוי מקונסטרוקציה פלדה "U" מגולוונת וצבועה איפוקסי לרבות דלתות עם פרפרי נעילה בכל פאות הצד. גובה המסד 30.0 ס"מ לפחות.

איוורור ותאורה בלוח החשמל

מבנה הלוח יכלול מאווררים ומסנני אויר אשר יתאימו לשטח החתך ולגודל הלוח. תאורה בלוח תכלול גוף תאורה פלסטי IP-54 כולל נורה PL-W9 וכולל מפסקי גבול עם מצמד בדלת לוח החשמל.

קבלים לשיפור כופל הספק

קבלים לשיפור כופל הספק יותקנו על גג הלוח או בלוח נפרד עם בקר לשיפור כופל הספק COS-F לפחות ל-6 דרגות מתוצרת: CIRVITOR, SOLCON המותקן עם מאמ"ת ומגען כולל השהייה לכניסה. הקבלים יהיו מתוצרת "אסאה" או "סימנס" או "אלקו" ומצוידים באמצעים לפריקת מיטען אשר יבטיחו כי לאחר דקה מניתוק הקבל לא ישאר בין המהדקים מתח העולה על 50V.

הקבלים ינותקו בכניסת הזנת גנרטור.

מפסקים, מאמ"תים ומא"זים

מפסק זרם ראשי בלוח יהיה עם הגנה מגנטית והגנה טרמית הניתנות לכיוון ויהיו לפי תקן 3-ICE-947 ובעומס AC 3 לרבות טריפקויל. ידית המפסק הינה חלק אינטגרלי של דלת הלוח עם חיבור מצמד של המפסק – הכל כלול במחיר הלוח.

מאז"ים ומאמ"תים יהיו לפי תקן IEC-898 מצוידים בהגנה טרמית ומגנטית ומיועדים לעבודה בזרמי קצר מינימלי של 15KA לעד 60 אמפר ובזרמי קצר מינימלי של 30KA מעל ל- 60 אמפר.

ההתקנה תהיה עם מרווחים מתאימים בין האביזרים.

מפסקי זרם לביטחון יהיו מסוג "פקט" בעומס AC 3 ובדרגת אטימות של IP-65 שתי טיפות, ידית המפסק הינה חלק של המכסה עם אטם מתאים.

הציוד יהיה תוצרת "קלוקנר-מילר" או "מרלו-ג'ראן" או "טלמכניק" או "סימנס" בלבד.

טמפרטורת הסביבה

כל הציוד המותקן יתאים לעבודה בטמפרטורה מכסימלית של 50 מעלות ובטמפרטורה מינימלית של 0 מעלות צלסיוס.

שילוט וצבעי מוליכים

כל גיד ומהדק יהיו ממוספרים ע"י מספור בר קיימא, על הקבלן לדאוג לשילוט של כל המעגלים ולהתאים את כל השלטים לתוכניות החשמל בהתאמה. בתוך הלוח ובחזיתו יהיו שלטים מלוחות סנדביץ כתב לבן על רקע שחור. השלטים יורכבו לאחר צביעת הלוח.

צבעי המוליכים

מוליכי כח	VAC 380/ 230	פאזה R-חום.
		פאזה S-חום כתום.
		פאזה T-חום שחור.
מוליכי פיקוד	VAC 230	פאזה -חום.
		אפס -כחול.
מוליכי פיקוד	VAC 24	פאזה -אדום.
		אפס -שחור.
מוליכי פיקוד	VDC 24 (+)	-אדום לבן.
	(-)	-לבן.
בקרה	INPUT	-אפור.
		-כתום.
	OUTPUT	-כבל מסוכך.
		-סגול.
מוליכי הארקה		צהוב/ירוק.
מכסי תעלות חיווט	V 380/ 230	-אפור.
מכסי תעלות חיווט	V 24	-כחול.

נוריות סימון

נוריות סימון בלוח יהיו מסוג "לד" בקוטר 22 מ"מ תוצרת "איזומי" או "בקו" או "קלוקנר מילר" למתח VAC 24, כנ"ל אך עם שנאי להורדת מתח מ- VAC 230. נורית סימון לעבודה רגילה - צבע ירוק. נורית סימון לתקלה - צבע אדום. נורית סימון לסטטוס - צבע צהוב. הלוח יכלול לחצן בדיקת נוריות, לחצן השתקת צופר, לחצן reset לשחרור תקלה.

ספקי כח

ספק כח ל VDC 24 יהיה מתוצרת "ברק כוח" "הוריזון" או "למבדה" או "אטקה" בזרם מחושב לפי תוכניות החשמל עם רזרבה של 20%.

שנאי מבדל

שנאי מבדל יהיה עם 3 כניסות $\pm 5\%$ בידוד דרגה H מותאם למתח 24 V / 230 V
50 HZ ומחושב עבור כל האלמנטים החשמלים בלוח, המתח לא יפול ביותר מ-10%, יעילות 85%.

מהדקים

מהדקים יהיו מתוצרת "ויילנד" או "פוניקס" או "אומרון" עם אפשרות לשליפת מהדק בודד ועם סידור לסימון אינטגרלי.

מתגים ובוררים לפיקוד

כל המתגים והבוררים יהיו בעלי 3 מצבים : אוטו - מופסק - יד.
מצב "אוטו" - מיועד לעבודה בהתאם ללוגיקת הבקרה כאשר כל החיבורים וההתניות פועלים במערכת.
מצב "יד" - מיועד להפעלה ידנית כאשר נדרשת עקיפה של חיבורים והתניות כלוגיקת הבקרה, אך לא עקיפת ההגנות.
מצב "מופסק" - מיועד להפסקת הזנה לאלמנט הציווד.

מתנעים (קונטקטורים)

מתנעים יהיו מתוצרת "קלוקנר מילר" או "טלמכניק" או "סימנס" או "אלן ברדלי" או ABB בדרגת עומס 3 AC ומתאימים לעבודה של 1.5 מליון פעולות ולעומס כפול בתנאי מיתוג.
מתנעים עבור קבלים יבחרו עבור עבודה והפעלה של קבלים בהתאמה לזרם נומינלי של הקבל מוכפל ב 1.35 וכולל נגדי פריקה.
מחיר המתנע יכלול לפחות מגעי עזר.

ממסרים

ממסרים יהיו מתוצרת: FINDER, OMRON, IZUMI, SCMRACK.

קוצבי זמן-טיימרים

קוצבי זמן יהיו מתוצרת: SIMENS, FLASCH, THEBEN, AEMENS.

מנועי חשמל

מנועי חשמל יהיו בעלי תו תקן ובעלי דרגת אטימות לא פחות מ-IP-55 המנועים יהיו תוצרת "ברוק-קרומפטון" או "אסאה" או "סימנס" או "אושפיז" או CMV.
ליד כל מנוע שאינו בקו עין עם לוח החשמל חובה להתקין מנתק ביטחון, פקט אטום למים IP-65.
מחיר המנוע כולל התקנה וחיווט לרבות מנתק ביטחון.

וסתי מהירות למנועים

וסתי המהירות למנועי חשמל יהיו תוצרת "DANFOSS" או "abb" לרמת מיגון של IP-54 (בהתקנה מחוץ ללוח) מותאמים להספק כ"ס של המנוע ובעלי יכולת להתחבר לבקרה הממוחשבת.
התקנת וסתי מהירות לפי המפורט בדרישות המפרט הטכני של הציווד.

כבלים

הכבלים במתקן החשמל יהיו מנחושת XLPE לפי תקן גרמני- 1000 V וולט עם בידוד על כל גיד.

הבידוד יהיה בצבעים שונים בהתאמה לתפקידיהם ובכפיפות לדרישות התקן הישראלי העדכני וזאת לאפשר הבחנה נוחה ביניהם.

יצרן לוח החשמל

לוח החשמל ייוצר על ידי אחד מהיצרנים רק לאחר אישור וקביעת המזמין.

הקבלן מתחייב להזמין ולייצר את הלוח אצל אחד מהיצרנים המומלצים ע"י המזמין כמפורט להלן, הלוח יבדק במפעל היצרן לפני העברה לאתר לרבות בדיקה תחת מתח לפני העברתו לאתר.

במועד בדיקת הלוח במפעל היצרן יש לצרף תעודת בדיקה לפי תקן ISO לרבות בדיקת זרם פריצה ב- 2000 וולט.

בכל מקרה יצרן לוחות החשמל

יהיה מוכר ומאושר ע"י מכון התקנים הישראלי ובעל תקן ISO ותקן 1419.

- א.ל.מ – אלקטרה לוחות חשמל.
- בן רם סריג.
- קצנשטיין - אדלר בע"מ .
- פויכטונגר בע"מ .
- אלקו התקנות ושירותים בע"מ .
- ארדן בע"מ .
- לוחות "רודוב - אדטו".
- אינטראלקטריק.
- לוחות אורי.
- לוחות ברטי.
- לוחות בטא.

גילוי וכיבוי אש בלוחות חשמל

הקבלן יספק ויתקין מערכת גילוי וכיבוי אש בלוחות בהתאם לנדרש בחוק החשמל.

מחיר מערכת גילוי וכיבוי אש לרבות גלאים, בלוני כיבוי, צנרת מקשרת, מערכת פיקוד

וכו' תהיה כלולה במחיר לוחות החשמל.

15.4.2

לוחות חשמל ופיקוד - כללי

באופן כללי על הקבלן לספק ולהתקין לוחות חשמל, פיקוד ובקרה לפי הפרוט

הבא :

- לוח חשמל ליט"אות ומפוח מרפאת כאב בגג ברמת מיגון IP-55.
- לוח חשמל ליט"אות אורטופדיה, לובי וחדרי קומת שרתים.
- לוח חשמל ליט"אות חדרי שרתים שרתים.

15.4.3

לוחות חשמל ופיקוד - פרוט

להל"ן פרוט של באופן כללי של האביזרים הנדרשים בין היתר בלוחות לפי

הסוגים הנדרשים :

לוח חשמל ליט"אות ומפוח

בגג ובמרתף יותקנו לוחות חשמל להזנה והפעלה מקרוב ובקרה של ציוד לפי הפרוט :

תאי מתח חרום

- מפוח פליטה ויחידות טיפול באויר לחדרי שיקוף (כמו חדרי ניתוח).
- שדה למערכת בקרה ממוחשבת.

תאי מתח רגיל

- שדה ליחידות טיפול באויר רגילות לקומה ולובי.

תאי הלוח יתוכננו עם רזרבת מקום של 30% לפחות.

מבחינת כוח - לוח החשמל יכלול בין היתר :

- מפסק זרם ראשי במתח רגיל ומתח חרום.
- נורות לפאזות הראשיות + לחצן בדיקה.
- וולטמטר ראשי עם בורר פאזות.
- אמפרמטר לכל יחידת טיפול באויר ומפוח.
- מפסיקי זרם לכל יחידת טיפול באויר ומפוח.
- ריליים להגנה בפני זרמי יתר.
- טרנספורמטור פקוד 380/220V.
- שקע שירות חד-פאזי 16A.
- כל הציוד והחומרים האחרים הנדרשים לפעולה מלאה ותקינה של המערכת.
- כיס לתוכניות ממתכת.
- שילוט מתאים ללוח ולכל מפסק ונורת סימון.

מבחינת פיקוד - לוח החשמל יכלול בין היתר:

ליחידת טיפול באויר לחדרים + עירוים

- מתג בורר "ידני"- "מופסק"- "אוטו"
"ידני" - הפעלה מהלוח.
"מופסק" - הפסקה של היחידה.
"אוטו" - הפעלה מרחוק ממערכת בקרה ממוחשבת ו/או מלוח הפעלה מרחוק בקומות (ראה להל"ן).
- נורות סימון לפעולה ותקלה.
- נורות סימון למסננים מוקדמים סתומים.
- מערכת בקרה לספיקת אויר אספקה ואויר חוזר קבועה להפעלת משנה מהירות מנוע מובנה במפוח בהתאם לפרק הפיקוד לרבות לרבות תצוגה דגיטלית של תדר המפוח.

שנאי מתח בעוקף משנה מהירות לקביעת ספיקה בעוקף.

- מערכת פיקוד לברז מים קרים לפי פרק הפיקוד.
- נורות סימון למסננים סופיים סתומים.
- בקרה להפעלת סוללות חימום לחדרים בהתאם לפרק הפיקוד.

ליחידת טיפול באויר לחדרי שיקוף

- מתג בורר "ידני"- "מופסק"- "אוטו"
"ידני" - הפעלה מהלוח.
"מופסק" - הפסקה של היחידה.
"אוטו" - הפעלה מרחוק ממערכת בקרה ממוחשבת ו/או מלוח הפעלה מרחוק בקומות (ראה להל"ן).
- נורות סימון לפעולה ותקלה.
- נורות סימון למסננים מוקדמים סתומים.
- מערכת בקרה לספיקת אויר אספקה קבועה להפעלת משנה מהירות מנוע מובנה במפוח בהתאם לפרק הפיקוד לרבות לרבות תצוגה דגיטלית של תדר המפוח.

מערכת בקרה למפוח אויר לשמירה על על לחץ בחדרים.

שנאי מתח בעוקף משנה מהירות לקביעת ספיקה בעוקף.

- מערכת פיקוד לברז מים קרים לרבות שמירת לחות ולמים חמים לפי פרק הפיקוד.
- נורות סימון למסננים סופיים סתומים.

ליחידת טיפול באויר לפרוזדורים

- מתג בורר "ידני"- "מופסק"- "אוטו"

"ידני" - הפעלה מהלוח.

"מופסק" - הפסקה של היחידה.

"אוטו" - הפעלה מרחוק ממערכת בקרה ממוחשבת ו/או מלוח

הפעלה מרחוק בקומות (ראה להל"ן).

- נורות סימון לפעולה ותקלה.
- נורות סימון למסננים מוקדמים סתומים.
- מערכת בקרה לספיקת אויר אספקה ואויר חוזר קבועה להפעלת משנה מהירות מנוע מובנה במפוח בהתאם לפרק הפיקוד לרבות לרבות **תצוגה דגיטלית של תדר המפוח**.

שנאי מתח בעוקף משנה מהירות לקביעת ספיקה בעוקף.

- מערכת פיקוד לברז מים קרים ולמים חמים לפי פרק הפיקוד.
- נורות סימון למסננים סופיים סתומים.

ליחידת טיפול באויר לאורטופדיה, לובי וחדרי קומת שרתים

- מתג בורר "ידני"- "מופסק"- "אוטו"

"ידני" - הפעלה מהלוח.

"מופסק" - הפסקה של היחידה.

"אוטו" - הפעלה מרחוק ממערכת בקרה ממוחשבת ו/או מלוח

הפעלה מרחוק בקומות (ראה להל"ן).

- נורות סימון לפעולה ותקלה.
- נורות סימון למסננים מוקדמים סתומים.
- מערכת בקרה לספיקת אויר אספקה להפעלת משנה מהירות מנוע מובנה במפוח בהתאם לפרק הפיקוד לרבות לרבות **תצוגה דגיטלית של תדר המפוח**.

שנאי מתח בעוקף משנה מהירות לקביעת ספיקה בעוקף.

- מערכת פיקוד לברז מים קרים ולמים חמים לפי פרק הפיקוד.
- נורות סימון למסננים סופיים סתומים.

ליחידת טיפול באויר לשרתים

- מתג בורר "ידני"- "מופסק"- "אוטו"

"ידני" - הפעלה מהלוח.

"מופסק" - הפסקה של היחידה.

"אוטו" - הפעלה מרחוק ממערכת בקרה ממוחשבת ו/או מלוח

הפעלה מרחוק בקומות (ראה להל"ן).

- נורות סימון לפעולה ותקלה.
- נורות סימון למסננים מוקדמים סתומים.
- מערכת בקרה לספיקת אויר אספקה להפעלת משנה מהירות מנוע מובנה במפוח בהתאם לפרק הפיקוד לרבות לרבות **תצוגה דגיטלית של תדר המפוח**.

שנאי מתח בעוקף משנה מהירות לקביעת ספיקה בעוקף.

- מערכת פיקוד לברז מים קרים בלבד ולשמירת לחות לפי פרק הפיקוד.
- נורות סימון למסננים סופיים סתומים.

למפוחי אש/עשן

- מתג בורר "ידני"- "מופסק"- "אוטו"
"ידני" - הפעלה מהלוח.
"מופסק" - הפסקה של היחידה.
"אוטו" - הפעלה מרחוק ממערכת בקרה ממוחשבת ו/או מלוח כבאים (ראה להל"ן).
- נורות סימון לפעולה ותקלה.
- מערכת בקרה לספיקת אויר להפעלת משנה מהירות מנוע חיצוני לפי לחץ בתעלת פליטה לפי פרק הפיקוד.
- מערכת פיקוד לעקיפת משנה מהירות במצב ידני או במצב גילוי אש.

15.4.4 לוחות הפעלה מרחוק

לוחות הפעלה מרחוק ליחידת טיפול באויר וסוללות חימום

עבור יחידות לחדרי שיקוף יותקנו לוחות הפעלה מרחוק מיקרוסט לרבות:

- מתג הפעל הפסק ליט"א (ביט"אות).
- נורות סימון לפעולה ותקלה.
- טרמוסטט ורגש טמפרטורה עם צג דיגיטלי זוהר.
- רגש לחות עם צג דיגיטלי זוהר בחדרי שיקוף בלבד.

עבור יחידות טיפול באויר עם סוללות חימום:

קביעת הטמפ' ליחידת הטיפול באויר תהיה מחושבת בבקרה בלבד לפי דרישות סוללות החימום.

עבור יחידת טיפול באויר לפרוזדורים:

קביעת טמפ' ע"י המשתמש או בבקרה בלבד לפי החלטת בית חולים.

עבור סוללות חימום יותקן טרמוסטט שיכול לפעול עם מערכת הבקרה דוגמת "וקטור".

להליך תאור כללי של מערכות הפיקוד הנדרשות בפרויקט זה לפי סוגי הציוד השונים.

בקרת לחץ טמפ' ופיקוד ליחידות טיפול באויר לקרור בלבד עם סוללות חימום

יחידת טיפול באויר לחדרים ועירוויים תהיה לקרור בלבד עם תיקון טמפ'/חימום באמצעות סוללות חימום בתעלות האספקה לחדרים.

יחידות הטיפול באויר יצוידו בברזי פיקוד דו דרגתיים הדרגתיים לקרור בהתאם לתוכניות.

עם העברת מתג הפעולה למצב "מיזוג" או "איוורור" תיכנס מערכת הפיקוד לפעולה. מפוח האספקה יופעל לאחר השתייה מתאימה לפתיחת מדפי האש.

בקה על SET-POINT ביחידות אלה תהיה לפי טמפ' אספקה שתהיה מכוונת לפי יחס אחוזי דרישת סוללות החימום (100% טמפ' אספקה מקסימלית ו-0% טמפ' אספקה מינימלית) כאשר נקודות הקצה ניתנות לכיוון.

בקרת לחץ בתעלת אספקה ובתעלת אויר חוזר להפעלת משנה מהירות מנוע EC. מתח הפיקוד יהיה 0-10V לאפשרות כיוון טמפרטורה (SET POINT) ממערכת הבקרה בלבד.

בקרת לחץ וטמפ' ביחידה לפרוזדורים

כנ"ל אך בקרת חימום בסוללת חימום ביחידה בלבד.

בקרת לחץ בתעלת אספקה ובתעלת אויר חוזר להפעלת משנה מהירות מנוע EC.

בקרת לחץ וטמפ' ביחידות לאורטופדיה , לובי וחדרי קומת שרתים

כנ"ל אך בקרת חימום בסוללת חימום ביחידה בלבד.

בקרת לחץ בתעלת אספקה להפעלת משנה מהירות מנוע EC.

בקרת לחץ, טמפ' ולחות ביחידות טיפול באויר לחדרי שיקוף

כנ"ל אך קביעת טמפ' ע"י המשתמש ובקרת לחות לפי רגש לחות בחדר לרבות תיקון טמפ' ע"י סוללת מים חמים.

בקרת לחץ בתעלת אספקה ובקרת על לחץ לאויר חוזר לפי רגש לחץ הפרשי בין חדר לחוץ.

בקרת לחץ, טמפ' ולחות ביחידות טיפול לחדר שרתים

כנ"ל אך קביעת טמפ' ע"י המשתמש ובקרת לחות לפי רגש לחות בחדר.

בקרת לחץ בתא אספקה להפעלת משנה מהירות מנוע EC.

בקרת לחץ ביחידות עם מסננים סופיים

מנוע מפוח אספקה/אויר חוזר ליחידות טיפול באויר יהיה עם משנה מהירות מנוע רציף (VSD) לויסות שישמור על לחץ קבוע בתעלת האספקה באמצעות מערכת בקרת לחץ.

פרשוסטט למדידת מפל לחץ ואתראה על מסננים סתומים מתוצרת "DWYER" יותקן לפני ואחרי המסנן הסופי עם סימון נקודת העבודה על מד הלחץ.

בקרת טמפ' לסוללות חימום בתעלות אספקת אויר

בתעלות אספקה לחדרים בקומה יותקנו סוללות חימום לחימום ולתיקוני טמפ'.

פיקוד ברזי הפיקוד של הסוללות יהיה מלוח יחידת הטיפול באויר לאחר הגנות מתאימות של זרימת אויר ומנתק זרם.

בקרה על SET-POINT בסוללות אלה תהיה לפי טמפ' בחלל הממוזג שתכוון ע"י המשתמש באמצעות טרמוסטט שיותקן בחדרים מתאים למערכת הבקרה.

משוב אחוזי פתיחת הברזים בסוללות יקבע את טמפ' האספקה בהתאם לאמור לעי"ל.

בקרת אש/עשן

כללי

בלוח חשמל למפוחי אש/עשן דו תכליתיים יתקבלו מגעים יבשים לפי האזור/ים.

מפוחי אש/עשן יהיו דו תכליתיים ויצוידו במשנה מהירות לכיוון ספיקת אויר נדרשת בשגרה.

במצב של גילוי אש, יוכנסו מפוחים לעוקף ווסת ויעבדו בתדר מקסימלי.

מדפי אש/עשן רגילים בתעלות אספקה ואויר חוזר של יט"אות יסגרו במקרה של אתראת אש/עשן

ניהול עשן

עם אתראת אש/עשן בקומה מסוימת – יכנסו למצב אש הקומה מעל והקומה מתחת (אם יש).

פעולת פנל כבאים תעקוף את בקרת ניהול עשן ותפעיל מפוחים ומצב אש לפי החלטת כיבוי אש.

מדפי אש/עשן לפליטה במצב אש/עשן

לכל אזור אש תעלת הפליטה מצוידת במדף עשן בתריס יניקת אש/עשן מהפרוזדור ובמדף אש להמשך הפליטה מהאזור.

במצב רגיל מדף האש לפליטה מהפרוזדור סגור ומדף אש להמשך הפליטה פתוח.

במצב אש/עשן מדף האש לפליטה מהפרוזדור פתוח ומדף האש להמשך הפליטה

סגור כך שכל הפליטה מתבצעת באזור זה דרך הפרוזדור.

במקרה זה יש לבצע אתראה למערכת הבקרה על גילוי אש באזור מסוים.

15.4.6 ציוד למערכת הפיקוד

להל"ן תאור כללי של הציוד הנדרש בין היתר למערכות הפיקוד בפרויקט זה לפי סוגי הציוד השונים.

כל ציוד הפיקוד יתאים לעבודה עם מערכת בקרת DDC בהתאם לדרישות פרק הבקרה.

כל ציוד הפיקוד יוגש לאישור עם קטלוגים ונתוני הבחירה המתאימים.

משנה מהירות מנוע רציף (VSD)

- במנועי יחידות טיפול באויר ומפוחים יותקנו משני מהירות מנוע רציף (VSD).
- משני המהירות ליחידות טיפול באויר יותקנו בתוך הלוחות עם איורור

מתאים.

- משני המהירות יתאימו להספק המנועים אותם הם משרתים.
- בכל מקום בו מותקנים משנה מהירות מנוע יותקן בורר הזנות בלוח שיאפשר הזנה ישירה לציוד במקרה של תקלה במשנה המהירות (כלול במחיר הלוח).

משני המהירות יהיו מתוצרת: "DANFOSS" או "ABB".

ברזי פיקוד למים קרים וחמים

- ברזי הפיקוד יהיו ממנועים עם אפשרות של פתיחה וסגירה ידניים.
- ברזי הפיקוד יתאימו לספיקות המקסימליות המתוכננות עם מפל לחץ מתאים כאשר ה-KV של הברזים אינו עולה על 0.1.
- ברזי הפיקוד יתאימו לטמפ' העבודה ולא פחות מ-100 מעלות.

טרמוסטטים ליחידות טיפול באויר

- בלוחות הפעלה מרחוק יותקנו טרמוסטטים עם צג דיגיטלי לכיול וקריאה של הטמפ' עם אפשרות לשליטת על ממערכת הבקרה הממוחשבת.
- הטרמוסטטים יהיו מטיפוס עם רגש מובנה או רגש/ים מרוחקים בהתאם לנדרש.

הטרמוסטטים יהיו מתוצרת המתאימה לפעולה עם מערכת הבקרה בתוספת צג דיגיטלי לקריאת טמפ' בחדר ו- SET-POINT בלבד.

מדי חום בצנרת מים

- בכל צנרת כניסה ויציאה מיחידות טיפול באויר וכו' יותקנו מדי טמפ' נוזליים.
 - מדי החום יותקנו בתוך כיס מתאים בצנרת המים לרבות תוספת חומר מוליך טרמי בין הרגש לכיס לקריאה מדויקת.
 - בצנרת גבוהה יותקנו מדי חום עם חוט קפילרי וסקאלה עגולה.
 - מדי החום יהיו מתאימים לתחום הטמפ' של הצנרת בה הם מותקנים.
- מדי החום בצנרת המים יהיו מתוצרת "SIKA". לא יתקבלו מדי חום מתוצרת "IML"

רגשי טמפ' בתעלות

- בתעלות אספקה ואויר חוזר בהתאם לסכימות האויר וכנדרש יותקנו רגשי טמפ' עבור מערכת הבקרה. רגשי טמפ' לתעלות יהיו מתוצרת: L&S דוגמת דגם: QAM.

רגשי טמפ' בצנרת מים

- בכל צנרת יציאה מיחידות טיפול באויר וכו' יותקנו רגשי טמפ' עבור מערכת הבקרה.
- רגשי הטמפ' יותקנו בתוך כיס מתאים בצנרת המים לרבות תוספת חומר מוליך טרמי בין הרגש לכיס לקריאה מדויקת.
- מדי החום יהיו מתאימים לתחום הטמפ' של הצנרת בה הם מותקנים.

רגשי הטמפ' בצנרת המים יהיו מטיפוס "PT-1000" ומתאימים למערכת הבקרה.

מדי לחץ בצנרת המים

- בכל צנרת כניסה ויציאה מיחידות טיפול באויר וכו' יותקנו מדי לחץ מטיפוס עם מילוי גליצרין, ברז ניתוק, סיפון ושחרור לחץ לאיפוס.
- מדי הלחץ יהיו בסקאלה מתאימה לתחום עבודה של הצנרת בה הם מותקנים. מדי הלחץ יהיו מתוצרת: "מגן-אפק". **לא יתקבלו מדי לחץ מתוצרת "TML"**
- מדי לחץ למערכת הבקרה עבור הפעלת משני מהירות מנוע יהיו בסקאלה מתאימה ויתאימו לפעולה עם מערכת הבקרה הממוחשבת.

מדי לחץ הפרשיים לאויר

- על כל המסננים הסופיים יותקנו מדי לחץ הפרשי לאויר כולל סקאלה עגולה מתאימה לתחום הלחצים הנדרש וכולל צנרת מדידה מנחושת או מנירוסטה לאתראה על מסננים סתומים.
- בתעלות אספקה ליחידות טיפול באויר ומפוח יותקן מד לחץ אנלוגי כולל צג דיגיטלי להפעלת משנה מהירות מנוע של יחידות אלה כאמור לעי"ל.

פרק 15.5 מערכת בקרה ממוחשבת

15.5.1 כללי

במסגרת פרוייקט זה על הקבלן לספק ולהתקין מערכת בקרה ממוחשבת מטיפוס DDC עבור מערכות מיזוג האויר והאיוורור למבנה.

לפי החלטת המזמין מערכת הבקרה תהיה מתוצרת "אלרטון" - זכין מכרז למערכות הבקרה של המרכז הרפואי. **סעיפי הבקרה יהיו בחלוקה לפי הנהוג במרכז הרפואי.**

להלן באופן כללי חלוקת העבודה בין הקבלנים :

חברת אלרטון:

- אספקה בלבד של בקרים ממוחשבים בהתאם לנדרש.
- אספקה והתקנה של תוכנת הבקרה על כל מרכיביה.
- אספקה והתקנה של מתאמי תקשורת בין הבקרים בלוחות למחשבי הבקרה.
- מסכי בקרה כנדרש.
- אינטגרציה של בקרים חדשים עם הבקרה הקיימת לרבות תקשורת, מסכים וכו'.

קבלן מיזוג אויר:

- אספקה והתקנה של תאי הבקרה בלוחות החשמל.
- התקנה של הבקרים בלוחות החשמל.
- אספקה והתקנה של ממסרים, מתמרים וכו' בלוחות.
- אספקה והתקנה של ציוד קצה כגון רגשים, טרמוסטטים, מדי זרימה, לחץ וכו'.
- חיווט חשמלי מלא של לוחות הבקרה כולל חיווט לאביזרי הקצה.
- אספקה והתקנה של קווי תקשורת בין הבקרים בלוחות החשמל אל מתאמי התקשורת בחדר הבקרה במבנה.
- אספקה והתקנה של קווי תקשורת בין לוחות החשמל במבנה אל מחשב הבקרה במשרד אחראי מיזוג אויר במרכז הרפואי.
- מחיר רכיבי הבקרה (שיסופקו ע"י קבלן משנה) יהיו אחידים לכל הקבלנים לפי מחירי מכרז מערכות הבקרה של המרכז הרפואי.
- למרות האמור לעיל האחריות על מערכת הבקרה תהיה של קבלן מיזוג אויר כקבלן ראשי והרווח הקבלני עבור הוצאותיו הישירות והעקיפות ינתנו בסעיף מיוחד לכך בכתב הכמויות אשר לא יעלה על 12% מערך העבודה שתבוצע ע"י קבלן המשנה.
- מערכת הבקרה הממוחשבת תכלול בין היתר :
 - מחשב בקרה בחדר אחראי מיזוג אויר של בית החולים מרוחק מהמבנה.
 - מתאמי תקשורת נתונים למחשבי הבקרה.
 - תאי בקרה בלוחות חשמל כולל : בקרים, ממסרים, מתמרי לחץ, טמפי וכו'.

- חיווט חשמלי לפיקוד אביזרי קצה כגון: ברזי פיקוד, רגשים, טרמוסטטים וכו'.
 - מסכי בקרה כפי הנדרש להל"ן ולשביעות רצון המשתמשים.
- קבלת מערכת הבקרה תהיה רק לאחר אישור בכתב של מחלקת האחזקה כי הכל בוצע בהתאם למפרט ולשביעות רצונם.

15.5.2 דרישות ממערכת הבקרה – מיזוג אויר

להלן דרישות הבקרה במיזוג אויר לפרויקט זה לפי סוג הציוד.
הדרישות הינן עקרוניות ומהוות בסיס בלבד להכנת המערכת.

בקרה ליחידות טיפול באויר עם סוללות חימום בתעלות:

- הפעלה/הפסקה של היחידה.
- פעולה/תקלה של מפוח אספקה ואויר חוזר.
- מדידת טמפ' אספקת/חזרת אויר.
- מדידת טמפ' אספקה/חזרה למים קרים.
- הפעלה של ברז מים קרים במצב קרור כולל אחוז פתיחת ברזים לפי יחס אחוזי דרישה מהחדרים (ראו פרק הפיקוד).
- הפעלה של משנה המהירות למנוע מובנה במפוח אספקה ואויר חוזר כפונקציה של לחץ בתעלת אספקה ואויר חוזר ותצוגה דגיטלית של תדר המפוח (בלוח ובבקרה).
- אחוזי עמיסה של משני המהירות למנוע.
- מצב עוקף משנה מהירות מנוע ("דרך וסת" או "עוקף וסת") כולל שנאי מתח לקביעת ספיקה בעוקף.

תקינות זרימת אויר.

- אתראה על מסננים מוקדמים וסופיים סתומים.

בקרה לסוללות מים חמים בתעלות

- מדידת טמפ' בחלל הממוזג.
- הפעלה של ברז פיקוד למים חמים של הסוללות לרבות אחוז פתיחת ברזים.
- בכל הסוללות יש אפשרות של ויסות טמפ' מקומית בטרמוסטט.
- מערכת הבקרה תאפשר "שליטת על" לקביעת הטמפ' ע"י שליטה על סף תחתון של הטמפ' ללא קשר לטמפ' שווסתה מקומית.

בקרה ליחידות טיפול באויר לחדרי שיקוף:

- הפעלה/הפסקה של היחידה.
- פעולה/תקלה של מפוח אספקה ואויר חוזר.
- מדידת טמפ' אספקת/חזרת אויר.
- מדידת לחות בחדר.

- מדידת טמפי' אספקה/חזרה למים קרים ומים חמים.
- הפעלה של ברז מים קרים לקרור ו/או לייבוש ומים חמים לחימום ו/או לתיקון טמפי' לאחר ייבוש (ראו פרק הפיקוד) כולל אחוז פתיחת ברזים.
- הפעלה של משנה המהירות למנוע מובנה במפוח אספקה כפונקציה של לחץ בתעלת אספקה ותצוגה דגיטלית של תדר המפוח (בלוח ובבקרה).
- הפעלה של משנה המהירות למנוע מובנה במפוח אויר חוזר כפונקציה של על לחץ בין חדר לחוץ ותצוגה דגיטלית של תדר המפוח (בלוח ובבקרה).
- אחוזי עמיסה של משני המהירות למנוע.
- מצב עוקף משנה מהירות מנוע ("דרך וסת" או "עוקף וסת") כולל שנאי מתח לקביעת ספיקה בעוקף.

- תקינות זרימת אויר.

- אתראה על מסננים מוקדמים וסופיים סתומים.

בקרה ליחידות טיפול באויר לפרוזדורים:

- הפעלה/הפסקה של היחידה.
- פעולה/תקלה של מפוח אספקה ואויר חוזר.
- מדידת טמפי' אספקת/חזרת אויר.
- מדידת טמפי' אספקה/חזרה למים קרים ומים חמים.
- הפעלה של ברז מים קרים לקרור ומים חמים לחימום (ראו פרק הפיקוד) כולל אחוזי פתיחת ברזים.
- הפעלה של משנה המהירות למנוע מובנה במפוח אספקה ואויר חוזר כפונקציה של לחץ בתעלת אספקה ואויר חוזר ותצוגה דגיטלית של תדר המפוח (בלוח ובבקרה).
- אחוזי עמיסה של משני המהירות למנוע.
- מצב עוקף משנה מהירות מנוע ("דרך וסת" או "עוקף וסת") כולל שנאי מתח לקביעת ספיקה בעוקף.
- תקינות זרימת אויר.
- אתראה על מסננים מוקדמים וסופיים סתומים.

בקרה ליחידות טיפול באויר לאורטופדיה, לובי וחדרי קומת שרתים:

- הפעלה/הפסקה של היחידה.
- פעולה/תקלה של מפוח אספקה.
- מדידת טמפי' אספקת/חזרת אויר (אם קיים).
- מדידת טמפי' אספקה/חזרה למים קרים ומים חמים.
- הפעלה של ברז מים קרים לקרור ומים חמים לחימום (ראו פרק הפיקוד) כולל אחוזי פתיחת ברזים.

- עמוד 16 הפעלה של משנה המהירות למנוע מובנה במפוח אספקה כפונקציה של

לחץ בתעלת אספקה ותצוגה דגיטלית של תדר המפוח (בלוח ובבקרה).

- אחוזי עמיסה של משני המהירות למנוע.
- מצב עוקף משנה מהירות מנוע ("דרך וסת" או "עוקף וסת") כולל שנאי מתח לקביעת ספיקה בעוקף.

- תקינות זרימת אויר.

בקרה ליחידות טיפול באויר לחדר שרתים:

- הפעלה/הפסקה של היחידה.
- פעולה/תקלה של מפוח אספקה.
- מדידת טמפ' אספקת/חזרת אויר (אם קיים).
- מדידת טמפ' אספקה/חזרה למים קרים.
- הפעלה של ברו מים קרים לקרור ולייבוש (ראו פרק הפיקוד) כולל אחוזי פתיחת ברזים.
- הפעלה של משנה המהירות למנוע מובנה במפוח אספקה כפונקציה של לחץ בתא אספקה ותצוגה דגיטלית של תדר המפוח (בלוח ובבקרה).
- אחוזי עמיסה של משני המהירות למנוע.
- מצב עוקף משנה מהירות מנוע ("דרך וסת" או "עוקף וסת") כולל שנאי מתח לקביעת ספיקה בעוקף.

- תקינות זרימת אויר.

בקרה למפוחי פליטה דו תכליתיים

- מצב בורר "אוטו-ידי".
- הפעלה/הפסקה של המפוח.
- פעולה/תקלה של המפוח.
- הפעלה של משנה המהירות למנוע היחידה לפי ספיקה נדרשת בשגרה.
- מצב עוקף משנה מהירות מנוע ("דרך וסת" או "עוקף וסת").
- תקלה ואחוזי עמיסה של משני המהירות למנוע.
- אתראה על פעולה בגילוי אש/עשן ועל פעולת פנל כבאים.
- פתיחת מדף עשן ליניקה מפרוזדור וסגירת מדפי אש להמשך פליטה במצב עשן.

בקרת מדפי אש ומדפי עשן

- תצוגת מצב פתוח וסגור של המדפים לפי מפות שטח של הקומה.

15.5.3 מחשבי הבקרה

מחשבי הבקרה קיימים בחדרו של אחראי על מערכות מיזוג אויר במרכז הרפואי ויש לאפשר קריאה של הנתונים במחשבים אלה כנדרש.

- להלי"ן רשימה (לא בהכרח מלאה) של מסכי הבקרה הנדרשים בפרוייקט זה.
- בכל מקרה המסכים יהיו לפי דרישות המזמין ולשביעות רצונו המלאה.
- מפות שטח נגזרות מתוכניות אדריכלות ומיזוג אויר של כל הקומות שיכללו בין היתר:
- מסך לכל יחידת טיפול באויר כולל כל הפרמטרים הנדרשים.
 - מסך למפוח פליטה ומערכת ניהול עשן על כל המרכיבים.
 - מסך לסוללות מים חמים והפיקוד שלהן.
 - מסכים נוספים לפי דרישות המזמין.

קוי התקשורת בין תאי הבקרה למחשבי הבקרה יהיו מסוג כבלי נחושת או סיבים אופטיים בהתאם למרחק בפועל הכוללים לוחות ניתוב, מתגים, שקעי קצה וכל הנדרש לפעולה מושלמת.

הכבלים יפרסו בצורה מסודרת בתוך תעלות רשת ובתואי מתואם עם בית החולים ו/או הקבלנים האחרים.

ביצוע תשתיות לפריסת כבלי התקשורת – ע"י קבלן מיזוג אויר.
פריסת כבל התקשורת בתשתית שהוכנה ע"י קבלן המשנה לבקרה.

מערכות שונות ועבודות עזר

פרק 15.6

15.6.1 כללי

במסגרת פרק זה מפורטות העבודות המבוטאות בכתב הכמויות כמערכות שונות ועבודות עזר.

סעיפי ההפעלה, בדיקות לחץ, שטיפת צנרת, ויסות, תיקי המיתקן, שירות ואחריות כמפורט בפרק 15.00 של המפרט הכללי.

על הקבלן להכין, במסגרת חוזה זה, את כל תוכניות הבסיסים ועבודות בנין הדרושים למערכות מיזוג האוויר. להתקנה מושלמת של

ביצוע בסיסים מקונסטרוקציה או בטון יהיה ע"י אחרים לפי תוכניות שיגיש קבלן מ"א

לאישור מהנדס קונסטרוקציה – רק באישור המפקח.

הקבלן יספק גם את כל חומרי העזר הנדרשים לבסיסים אלה.

15.6.2 שרולים

על הקבלן להכין תוכניות לשרולים למעברים הדרושים לצנרת מים וכבלי חשמל.

התוכניות יכללו את הגבהים ומיקומם המדויק ולהעביר התוכניות לאישור.

לאחר אישור התוכניות הקבלן יתקין את השרולים. לאחר התקנת הצנרת על הקבלן לאטום את כל הרווחים בין הצנרת והשרולים.

השרולים יהיו מפי.וי.סי ויותקנו בכל מעברי קירות בלוקים או בטון.

מחירי השרולים כוללים התקנתם ואיטום לאחר העברת הצנרת.

רשימת קיצורים ברשימת הכמויות:

יח'	- יחידה
מע'	- מערכת מושלמת על כל רכיביה
מ"ר	- מ"ר
מ.א.	- מטר אורך
קומפ'	- קומפלט ומושלם

מסמך ב

אופני מדידה ותשלום

- א. אופני המדידה יהיו בהתאם לפרק 15 של המפרט הכללי אלא אם כן צוין אחרת להלן.
- ב. העבודה המתוארת במפרט ובשרטוטים תבוצע בשלבים וכתב הכמויות מתייחס להתקנת מערכת מיזוג אוויר. העבודה תבוצע בשלבים לפי הנחיות המפקח ועל הקבלן לקחת בחשבון כי חלקים מסוימים של העבודה יהיה עליו לבצע בשעות בלתי מקובלות על מנת לא להפריע לפעולה השוטפת של בית החולים. כל עבודה בשעות בלתי מקובלות והעלויות לגרום לשיבושים במהלך העבודה התקין ייעשו בתיאום עם המפקח ובאישורו.
- ג. אי הבנה של כל שהוא, או אי התחשבות בו, לא תהווה סיבה מספקת לשינוי המחיר בכתב הכמויות. כל אי הבנה, או הסבר שיידרש על ידי מגיש ההצעה יש לעשות בכתב למפקח מטעם המזמין וזאת לפני הגשת הצעתו.
- ד. כל סעיף בכתב הכמויות יכולול אספקה והתקנה של הפריט על כל מכלוליו המתוארים במפרט לגבי אותו פריט אלא אם כן צוין אחרת.
- ה. כתב הכמויות ייחשב ככולל את כל ההוצאות הכלליות של הקבלן, בין נראות ובין נסתרות, אשר לא קבלו את ביטוי בסעיפי כתב הכמויות. על הקבלן לוודא כי כל הנדרש בשרטוטים ובמפרט יכלול בסעיפים המתאימים גם אם פרט זה או אחר לא הוזכרו בסעיף כל שהוא אך דרושים להשלמת העבודה כנדרש.
- ו. הפחתה בכמויות לא תשנה את מחירי היחידה.
- ז. הגדלה בכמויות, ללא מגבלה בכל סעיף לא תשנה את מחירי היחידה במגבלה לא יותר מאשר הגדלה של 33% מכלל היקף הפרויקט.
- ח. המזמין שומר לעצמו את הזכות להוציא מכלל העבודה חלקים מסוימים של המתקן לפי ראות עיניו וזאת ללא כל תביעה מצד הקבלן.
- ט. מחיר התקנת יחידות מיזוג אוויר לסוגיהן כולל בין היתר: הובלה, הצבה, ביצוע ואקום, מילוי קרר, קידוחים והכנת מעברים לצנרת גז וחשמל, מתלים וחיזוקים, קונסולות וחומרי עזר, בולמי רעידות, איטום, חיבורים גמישים לתעלות אוויר (אם ישנן), חיבור סיפוני ניקוז ואל נקודת הניקוז, חיבור מנתק בטחון, חיווט חשמלי מושלם, הארקות ובקורת בודק חשמל מוסמך אלא אם נאמר אחרת.
- י. מערכת הפיקוד תכלול רגשים, בקרי טמפרטורה ואת כל האביזרים הדרושים לפעולה תקינה של המערכות גם אם לא פורטו בכתב הכמויות.
- יא. מחיר בולמי רעידות לצידוד יכלול במחיר הצידוד לו הוא שייך. מתלים קפיציים, תמיכות, חיזוקים, קונסולות לצנרת גז וחשמל לא ימדדו ויכללו במחיר ההתקנה.
- יב. מחירי השרוולים למעברי צנרת גז וחשמל והתקנתם יכלול במחיר ההתקנה.
- יג. מחיר ויסותי מערכות מיזוג אוויר יכלול ויסותים לכל שלב ואת הויסות הסופי עם השלמת כל העבודה.
- יד. מחיר יחידות מיני מרכזיות יכלול את כל הנדרש והמתואר במפרט כולל בין היתר מונעי זעזועים, קופסאות עירבוב ומדפי ויסות ביחידות עם אוויר חוזר.
- טו. מחיר תעלות אוויר יהיה אחיד לכל העוביים הנדרשים לתעלות לחץ נמוך על פי הנדרש ב-SMACNA.
- טז. לא ישולם בנפרד עבור מדפי פיצול ועבור מדפי פרפר עגולים או מלבניים עם כנף אחת ומחירים יכלול במחיר התעלות.
- טז. מחיר תעלות אוויר יכלול בין היתר מתלים, חיזוקים, פתחי גישה, חיבורים גמישים לחיבור ליחידות, מכסים בקצות התעלה ואיטום תעלות עם מרק אפוקסי.
- טז. מחיר פעמוני אטימה יינתן לפי מטר אורך.

- טז. מחיר מפוח הפליטה יכול לכולל קונסטרוקציה תמיכה, מונעי זעזועים ומפסקי בטחון.
- יז. מחיר מפסיקים של ציוד המרוחק מלוחות חשמל יכלול במחיר הציוד לו הם שייכים.
- יח. מחיר השילוט יכלול במחיר הציוד אליו הוא שייך ולא ימדד בנפרד.
- יט. מחירי תוכניות עבודה, תוכניות AS MADE, תיק המתקן כולל הוראות הפעלה ואחזקה, דיסקט של כל תוכנית AS MADE בתוכנת AUTO CAD גרסה 2000 יהיה כלול במחירי הציוד והחומרים ולא ישולם בנפרד.

מסמך ה' רשימת השרטוטים

א.ר.י חברה לתכנון וליעוץ בע"מ

רח' וייצמן 53 ת"א טל: 03-6240878 פקס: 03-6240120

רשימת תוכניות למכרז מיזוג אויר – גליון 00

פרוייקט בנין מרפאות – קומה 1 – מרפאת כאב

אורטופדיה ושרתים

מס. סידורי	מקצוע	שם תוכנית	מס. גליון	קנ"מ	שם קובץ	מהדורה	תאריך עדכון אחרון
1	מיזוג אויר	רשימת תוכניות	2034-00	1:1	רשימת תוכניות	מ	20/12/2020
2	מיזוג אויר	תוכנית הקומה סכימות אויר וטבלאות ציוד	2034-01	1:50	B2034-01	מ	20/12/2020
3	מיזוג אויר	תוכנית חדר מזגנים ושרתים במרתף סכימות אויר וטבלאות ציוד	2034-02	1:50	B2034-02	מ	20/12/2020

חתימת הקבלן: _____

תאריך: 07/21/20 עמוד 121

פרק 19 – מסגרות חרש

19 פרק 19 – מסגרות חרש

הבהרה חשובה:

כל הדרישות המוגדרות במפרט הטכני המיוחד וההוצאות הכרוכות במילוי הנדרש על כל פרקיו יחשבו ככלולים בשכר ההסכם ולא תשולם כל תשלום בגינם, אלא אם כן נכתב במפורש אחרת.

מפרט טכני מיוחד עבודות שלד

פרק 19 - מסגרות חרש

19.01 כללי

המפרט לביצוע העבודות הנ"ל, תנאי המדידה והמחירים הן לפי המפרט הכללי פרק 19, בתוספת האמור להלן, ו/או בכתב הכמויות.

מוסבת בזה תשומת ליבו של הקבלן במיוחד לסעיפים הבאים במפרט הכללי:

כללי (1900), חומרים (14...19010).

ייצור קונסטרוקציות (29...19020), ריתוך (38...19030).

ציפוי פלדה באבץ (47...19040), צביעה (54...19050).

הובלה והקמת המבנה (67...19061).

העבודה תבוצע מתוך התאמה לתקנים הישראליים המתאימים.

תשומת לב הקבלן מוסבת במיוחד לתקנים הבאים:

א. ת"י 127 מבחני רתכים, ריתוך קונסטרוקציות פלדה.

ב. ת"י 1032 חלק 2: אישור נוהלי ריתוך.

ג. ת"י 1225: חוקת מבנה פלדה.

ד. ת"י 1338, 1339, 1340 – אלקטרודות מצופות לריתוך.

הנושאים שת"י 1225 אינו דן בהם כגון:

- קורות פחים.

- פרופילים דפי דופן.

- ברגי עיגון וכו'.

יחולו עליהם התקנים BS 5950 או AICS במהדורה האחרונה.

תקן אמריקאי AWS D1.1

תקן אמריקאי דגימה ANSIZ 1.4

חלקי בנין בקונסטרוקציות פלדה: קונסטרוקציות פלדה לתמיכת מרפסת חיצונית הכולל מסבכים קורות, עמודים ומעקים.

19.02 חומרים

פרופילים, צנורות ופחים מפלדה

1. פרופילים צורתיים, פרופילים מרובעים ו/או עגולים חלולים מעורגלים בחס (RHS ו/או SHS או CHS) וכן כל פחי החיבור המחברים ביניהם יהיו מפלדה בעלת תכונות השוות לפחות לפלדה מסוג GR43C לפי BS4360 או לפי ST DIN17100 או ISO 630-1980. פחי חיבור במקומות חיבור מסויימים מ-ST-52.
2. כל הברגים, האומים דיסקיות ודיסקיות קפיציות יהיו לפי ת"י 1225, חלק 1.
3. הפלדה תהיה חדשה, בלתי פגועה ו/או מוחדרת ע"י חלודה וללא קליפה מתקלפת.
4. הקבלן ימציא למפקח המתכנן תעודה מטעם יצרן הפלדה המציינת שהפלדה המיועדת לשימוש, מתאימה למפרט ולתקנים.
- על הקבלן להזמין את המפקח/המתכנן לבדוק את מידות החלקים ועובי הדפנות של צנורות והפחים לפני הרכבתם ליחידה שלמה וכן יזמין את המפקח/המתכנן לבדוק את היחידות השלמות לפני הישלחם לבנין.
5. כל האומים, ברגים, דיסקיות קפיציות וכו' יהיו מגולוונים.

19.03 תכנון מפורט

התכנון המפורט יוכן ע"י הקבלן, בהתאם למפרט הכללי, סעיף 19003, ויוגש לאישורו של מתכנן הקונסטרוקציה מטעם המזמין.

הקבלן לא יהיה רשאי לסטות מתכניות הקונסטרוקציה שהוכנו ע"י המתוכנן אלא אם אושר הדבר מראש ובכתב ע"י המפקח והמתכנן.

19.04 ייצור קונסטרוקציות

- רצוי להמנע מחיתוך בלהבה ולהשתמש בחיתוך במשורים, גיליוטינות וכד'. במידת ההכרח יורשה חיתוך בלהבה במידה וינקטו באמצעים למניעת נזק למתכת בזמן החיתוך. כל סימון של שימוש בלהבה שימצא על אלמנט קונסטרוקציה יהווה סיבה מספקת לפסילת האלמנט כולו ע"י המפקח. הקבלן יהיה חייב להחליפו באלמנט חדש מבלי שהדבר יזכה אותו בתמורה נוספת כלשהיא לרבות תמורה כספית ו/או הארכת תקופת הביצוע.
- כל הריתוכים יבוצעו במפעל, במהלך הייצור, למעט ריתוכים המסומנים בתכניות הקונסטרוקציה כריתוכים לביצוע באתר ו/או ריתוכים שביצועם באתר אושר מראש ובכתב ע"י המפקח.
- כל ההכנות הדרושות לביצוע חיבורים באתר לרבות חירור עבור חיבורים בברגים ויצירת שיפוע שפות עבור ריתוכים יבוצעו בזמן הייצור.
- בזמן הייצור יקבלו כל אלמנטי הקונסטרוקציה סימון ברור ויציב של זהותם. במקומות בהם מתחבר אלמנט מסויים אל אלמנטים אחרים תסומן גם זהותם של האלמנטים האחרים.

19.05 עבודה

כל העבודה תבוצע לפי מיטב הכללים, והנוהגים המקובלים במקצוע ועל-ידי בעלי מקצוע ממדרגה ראשונה. הרתכים יהיו בעלי תעודות ויתאימו לנדרש בסעיפי המפרט הכללי.

כמו כן רשאי המפקח ו/או המתכנן לדרוש החלפת רתך ללא כל הנמקה שהיא במידה ולפי ראות עיניו עבודתו אינה משביעה רצון.

החיבורים לפני הגיליון בחום ייעשו בדרך כלל ע"י ריתוך חשמלי, מלבד המקומות, המסומנים בתכניות באופן אחר, כגון ברגים ואומים.

החיבורים בשטח (לאחר גיליון בחום) יהיו בדרך כלל ע"י ברגים.

במידה והחיבור יעשה ע"י ריתוך יש לצפות את מקום הריתוך בגליון בקר כמפורט בתקן.

19.06 מידות

הקבלן חייב לבדוק במקום את מידות ומפלסי המבנה לפני התחלת הייצור, לצורך ביעת המידות המדויקות של קונסטרוקצית הפלדה.

הסיבולות המותרות בייצור לאלמנטי הפלדה הן כדלקמן:

הדיוק במידות בין חורי ברגים –

עבור החיבורים למיניהם $+0.5$ - מ"מ.

הדיוק במידות האורך (גובה) הכללי של המגדל $+3.0$ - מ"מ.

הדיוק במידות האורך של המוטות $+2.0$ - מ"מ.

הדיוק במפלס האגדים $+2.0$ - מ"מ.

חיבורי ברגים

19.07

הברגים, האומים והדיסקיות שישופקו ע"י הקבלן יהיו אך ורק מגולבנים מראש, במידות תקניות, והחורים עבורם יהיו קדוחים ו/או נקובים, נקיים ומתאימים לקטרי הברגים. המרווח סביב הבורג וההברגה יהיו לפי התקן המאושר. יחד עם זאת יש להקפיד שחלק הבורג בתוך חלל החוד יהיה ללא הברגה ושהאומים יבורגו מעל דיסקיות תקניות מפח ברזל. שטחי המגע שבין הברזלים שיש לחברם, יימרחו בחומר נגד חלודה כמפורט בתקן לפני ביצוע החיבור. לאחר חיבור חלקי מבנה השונים ע"י ברגים אשר בתוך הבטון וחגורה עוברת יש לרתך בריתוך נמשך כל החלקים. ביתר חלקי המבנה אין לרתך לאחר הרכבת הקונסטרוקציה, פרט אם נדרש ע"י המתכנן והמפקח במקום. במקרה של שימוש בברגי חיכוך מפלדה מעולה, אם יידרש בתוכניות ו/או מפקח במקום, יעמדו הברגים וביצוע כל העבודה, לדרישות התקן המתאים, כולל בדיקת כוח לסגירה במכשיר מיוחד.

חיבורי ריתוך

19.08

1. סוג הריתוך ואורכו יתאימו לפרטים המסומנים בתכנית ו/או בהתאם להוראות המפקח/המתכנן. הריתוך ייעשה באופן מקצועי מעולה, יהיה מלא ועבה כמתואר להלן לכל אורכו. יש להכין את שטחי החיבורים ולנקותם היטב מלכלוך ו/או חלודה וללטשם לפני ביצוע עבודות הריתוך. המפקח/המתכנן רשאי לבדוק את טיב הריתוך ומומחיות של הרתך בכל שיטה הנראית לו לפני התחלת העבודה וכן בזמן ביצועה.

אם לא צויין אחרת יהיו הריתוכים "אין סופיים". סירוגין יורשו רק בהסכמת המתכנן/המפקח בכתב. מבחינת המראה החיצוני, יהיה הריתוך שווה ונקי, ללא הפסקות, חורים ומקומות שרופים, ומבחינות אחרות יתאים למפרט ולתקן המאושר.

עובי ריתוכי-פינה יהיה אחיד ושווה, אבל דק במשהו מעובי החלקים המחוברים.

שיפוע הריתוך יהיה בצורת "בטן" ולא שקעוריות.

בריתוכי-מגע יש ליצור "גרונג" ע"י השחזת השפה של אזור החלקים בזווית של 45° מינימום, או השחזת שתי השפות, כאשר הזווית היא 60° מינימום. ריתוך ללא "גרונג" ייפסל.

נוהל ריתוך יוגש ע"י קבלן לאישורו של המפקח והריתוך יבוצע רק לאחר קבלת האישור.

2. האלקטרודות – תהיינה מסוג "אלקטרודות פלדה רכה" המצויינת ב-AWS 7018 (Z4-) בתקן האמריקאי

ו/או מסוג המתאים לדרישות ת"י 1340, סעיף 3.3.. בחיבור פלדות מסוגים

שונים תהיה האלקטרודה מסוג שייקבע בהתיעצות עם היצרן. האלקטרודות לריתוך פלדה זיון מצולעת תהיינה מסוג 7018E-.

אלקטרודות שישמשו לריתוך אלמנטי קונסטרוקציה המיוצרים מפרופילי RHS ו/או SHS ו/או CHS לרבות פחי חיבור המתאימים כנ"ל יהיו מסוג ESI 30 B(H) לפי BS639.

3. ניקוי סיגים ("שלקה") – לאחר התקררות הריתוכים יש לנקות את מקום הריתוך, באופן מוחלט מסיגים. לא יוזמן המהנדס לבדוק את המבנה, אלא לאחר ניקוי מוחלט מסיגים. כמו כן, לא יותחל בעבודת ניקוי החלודה, אלא לאחר ניקוי סיגים. כל סטיה מהוראות אלה פוסלת את העבודה.
4. פרופילים עקומים פסולים – פרופילים, צנורות וחלקי קונסטרוקציה אחרים, אשר יתעקמו בעקבות הריתוך, או מסיבות אחרות, פסולים לשימוש ויש להחלפים. מוטות עגולים מעוקמים פסולים.
5. הקבלן הוא האחראי הבלעדי – להתאמת חלקי קונסטרוקציה פלדה בינם ובין עצמם ובינם לבין חלקי הבנין הקיים, אשר מעליו צריך להרכיב את הקונסטרוקציה. במידה והקבלן ירצה להשתמש בתושבות מ-2 פלטות חייבות תושבות העמודים להתאים באופן מוחלט לתושבות מבוטנות מראש (חודש לפני הרכבת העמודים). את התושבות יש לספק לשטח הבנין עם שבלונה המקשרת ביניהם והנסגרת למלבן, כולל אלכסונים אופקיים לייצובה ולשמירת זווית שלה.
6. ניקוי – את יחידות הקונסטרוקציה הגמורות בבית המלאכה יש לנקות מחלודה ולכלוך חיצוניים ע"י סילון חול לחוץ.
- בשום אופן אין להשתמש בניקוי זה להורדת חלודה מתקלפת חלודה זו פוסלת מראש את החלקים ויש לסלקם מיד.

19.09 בדיקות ריתוכים ע"י מעבדה

- בדיקת ריתוכים כנ"ל תעשה, לפי הנחיות המתכנן, ע"י מעבדה שתבחר ע"י המפקח.
- בדיקות ללא הרס יבוצעו בהתאם למפרט הכללי סעיף 190372, בכל ריתוכי הקונסטרוקציה.
- נוהל ריתוך יוגש ע"י קבלן לאישורו של המפקח והריתוך יבוצע רק לאחר קבלת האישור.
- הבדיקות יהיו צילומי רנטגן פרט אם צויין אחרת.
- דרישות לביצוע בדיקות והריתוכים.
1. כל הריתוכים בחיבורים שבמסבכים קורות משניות מדגמי 5% יבדקו RT 100%.
 2. בעמודים ובקורות ראשיות ובמקומות שלא מצויינים אחרת יבדקו כל הריתוכים MT 100%.
- הריתוך יהיה מלא לאורך כל קווי המגע שבין האלמנטים המחוברים, אלא אם נקבע אחרת בתוכניות ו/או בהוראה שתנתן ע"י המפקח מראש בכתב.
 - פרטי הריתוכים וההנחיות לגבי מקום ביצוע הריתוכים (במפעל או באתר) יהיו כמפורט בתכניות ו/או בהתאם להוראות שינתנו ע"י המפקח מראש בכתב.
 - המעבדה שתמונה לביצוע הבדיקות תערוך מבחן לרתכים ורק רתכים שיוסמכו ע"י המעבדה יורשו לבצע את הריתוכים במבנה.
 - המעבדה לבדיקות תהיה מוסמכת לפי ISO GUIDE 25 ומאשרת ע"י משרד התעשייה והמסחר, הרשות להסמכת מעבדות.
 - אין להעביר כל חומר מרותך מהמסגריה לאתר המבנה לפני ביצוע כל בדיקות המעבדה כמפורט לעיל ותיקון כל פגמים במידה וישנם.
 - פסילת הריתוך תהיה לפי החלטת המפקח בהסתמך על התקנים המתאימים.
 - מקרא: בדיקה MT - בדיקה ע"י חלקיקים מגנטיים.
 - בדיקה RT - בדיקה רדיוגרפית.
- תוצאות צילומי רנטגן ו/או בדיקות אחרות שהתקבלו מהמעבדה, יחייבו את הקבלן. היה ותוצאות הבדיקות היו שליליות, יתקן הקבלן את הפגמים על חשבונו הוא, וכן תבוצענה בדיקות חוזרות כמפורט לעיל, עד לקבלת תוצאות חיוביות.
- דמי בדיקות הריתוכים כלולים במחיר היחידה של קונסטרוקציה הפלדה.

חיבורי עיגון של חלקי הברזל, יבוצעו באמצעות מוטות זיון לעיגון בקוטר ובאורך המסומנים בתכניות ו/או לפי שיקבע ע"י המתכנן. הקצה העליון של המוט יושחל דרך חור חתוך בתוך חלק הקונסטרוקציה שיש לחבר, וירותך ע"י מילוי לכל עובי תושבת הפלדה, הכל בהתאם למפורט בתכניות.

(פרט עיגון זה כהשלמה ו/או אלטרנטיבה למסומן בתכנית).

הקבלן יספק חלקי העיגון השונים לקונסטרוקצית פלדה לשם ביטונם לאלמנטי בטון ועמודים ויהיה אחראי להתקנה המדויקת של כל העוגנים בבנין – אליהם מיועדת להתחבר הקונסטרוקציה.

בעיות התקנת הקונסטרוקציה כתוצאה מאי-דיוק, או אי-התאמת העוגנים, הן באחריות הקבלן ועליו לשאת בכל ההוצאות הנובעות מהן.

ביצוע עבודות ביסוס התושבות כולל כל הכנות להעמדת חלק תחתון של העמודים חייבות להסתיים חודש ימים לפני מועד העמדת כל חלקי קונסטרוקציה מעליהם.

הסטיה המותרת בין שני ברגי עיגון באותה קבוצה תהיה +1 מ"מ.

הסטיה המותרת בין מרכזי שתיק בוצות ברגי עיגון סמוכות תהיה +2 מ"מ.

נוסף לבקורת ולבדיקות הרגילות, טעונים אלמנטי הפלדה המושלמים והמיוצרים בבית המלאכה בבקורת הסופית של המתכנן והמפקח לפני הבאתם למקום העבודה. (ראה גם כמפורט ב-19.09).

לאחר גמר העבודה של הריתוכים והניקוי של הסיגים והחלודה יבדוק הקבלן באופן יסודי את טיב העבודה ויורה לתקן את כל הדרוש תיקון. רק לאחר מכן יזמין את המתכנן לבדיקה נוספת.

אישור להבאתם לאתר העבודה יינתן רק לאחר שבוקרו ונבדקו שנית על-ידי המפקח ו/או המתכנן ולאחר שבוצעו בהם כל התיקונים שנדרשו על-ידו.

למרות אישור ע"י המתכנן ו/או המפקח, יהיה הקבלן אחראי בלעדי לביצוע העבודה ותקינותה.

הובלת חלקי הקונסטרוקציה מבית המלאכה לבנין תיעשה ע"י הקבלן רק לאחר הגשת תכניות הובלה שתסוכם מראש עם המפקח/המתכנן. חלוקה זמנית של יחידות הקונסטרוקציה הארוכות ליחידות משנה, אשר תחוברנה ליחידות שלמות במקום הבנין, תורשה רק לאחר בדיקתה ואישורה ע"י המפקח/המתכנן.

ההובלה תיעשה מתוך הקפדה וריפוד מתאים לבל יאונה לחלקי הקונסטרוקציה נזק של כפף או פגם אחר. ההובלה תיעשה בהתאם לתקנים הקיימים של הרשויות (כגון: משטרה).

החיבור של יחידות המשנה ליחידות שלמות יבוצע במקום הבנין ע"י ריתוך חשמלי (גם במקומות שם תוכנן חיבור ברגים זמני) כפוף להוראות המפקח והמתכנן.

למרות אישור ע"י המפקח/המתכנן יהיה הקבלן אחראי בלעדית לביצוע העבודה, הובלה ותקינות ההרכבה.

הרמת יחידות הקונסטרוקציה השונות תיעשה ע"י הקבלן תוך שמירה קפדנית לכללי בטיחות של מש"רד העבודה ובאמצעות כלים מכניים משוכללים הטעונים אישור המפקח/המתכנן תוך שמירה על שלמות החלקים בזמן ההרמה.

כמו כן ישים הקבלן אמצעי ריפוד מתאימים במקומות התפירה של כלי הרמה, בכדי לשמור על הגליון, הצבע, כפף או כל פגם אחר. אי שמירה על הוראה זו גוררת אחריה באופן אוטומטי את הצורך בתיקון ובצביעה יסודית כללית נוספת על חשבון הקבלן.

הקבלן יספק אמצעי עזר שונים (כגון פיגומים, אגדים זמניים וכו') להחזקת חלקי הקונסטרוקציה המורמים ולהבטחת מצבם הישר לבל יתעקמו.

כמו כן יספק הקבלן פיגומים קבועים וניידים המאפשרים גישה קלה לכל חלקי הקונסטרוקציה לצרכי חיבור, הרכבה, צביעה ותיקונים. כן יספק הקבלן אמצעי גישה נוחים לכל חלקי הקונסטרוקציה, המורכבים במקומם, לקבלן עצמו, למפקח, למהנדס ולבאי כחם, לצרכי בדיקה יסודית.

הרכבה

ג.

סדרי ההרכבה מפורטים בתוכניות בקונסטרוקציה

על הקבלן לסייר בבנין ולבדוק את כל דרכי הגישה, אפשרות האחסון ודרכי ההרכבה האפשריות. שיטת ההרכבה תוגש ע"י הקבלן שבועיים לפני תחילתה תוך שהיא חייבת לקבל מראש, את אישורו של המתכנן והמפקח.

על הקבלן לנקוט, בעת ההרכבה, בכל האמצעים הדרושים לשמירת שלמות הקונסטרוקציה ושלמות חלקי המבנה הקיימים.

בעת ההרכבה יש לדאוג לתימוך זמני הולם, הן מבחינת בטיחות בעבודה והן כדי למנוע התהוותם של מאמצים, בלתי מחושבים, בחלקים הנושאים. מערכת התימוך תשאר עד לאחר גמר הרכבת אלמנטי הקונסטרוקציה וביצוע מושלם על כל המרכיבים.

מערכת התמיכות הזמניות וכיו"ב טעונה אישורו של המתכנן והמפקח.

האישור הנ"ל אינו פוטר את הקבלן מאחריות מלאה עבור יציבותם של חלקי הקונסטרוקציה במשך כל תקופת ההרכבה ואחריה ויציבותה של קונסטרוקציה של המבנה הקיים, שמעליו ומצידו מרכיבים את המבנה.

כל הנזקים שייגרמו בעת ההרכבה הן אחריות בלעדית של הקבלן ויתוקנו על חשבונו.

בנוסף לאמור בסעיף 19005 של המפרט הכללי על הקבלן לקחת בחשבון את הציוד המיוחד המתאים להרמה והרכבה ולהתחשב במרחקים הגדולים מחזיתות.

ביטון קונסטרוקציה הפלדה לחלקי בטון

19.13

א. עבודת הביטון כוללת את המילוי בבטון של המרווחים בין ברגי העיגון לחללים שהותירו בינם לבין קונסטרוקציה הבטון - כמרווחי הקמה.

ב. כן נכלל הביטון מתחת לפלטות הבסיס של חלקי הקונסטרוקציה למיניהם.

ב. מילוי מרווחי ההקמה הנ"ל ייעשה לפני הושבת פלטות הבסיס העליונות או בכל דרך אחרת שיציע הקבלן ואשר תאושר ע"י המפקח והמתכנן, כך שיבטיח מילוי מושלם של המרווחים הנ"ל בטיט הצמנט ו/או דבק אפוקסי (דוגמת SIKADUR 31) המיוחד מתחתם ו/או לתוכם. כמו כן ניתן להשתמש גם בדייס מילוי צמנטי ששמו המסחרי V.G.M. של חברת כרמית. השימוש בכל החומרים הנ"ל בהתאם להוראות היצרן. המרווח המזערי ליציקת דייס צמנט יהיה 3 ס"מ.

- ג. המילוי מתחת לפלטות הבסיס ייעשה לאחר שתושלם הכנת משטח הבטון הקיים ותאושר ע"י המפקח. מילוי זה ייעשה בטיט צמנט 3:1 יבש בתוספת דבק אפוקסי, ואשר יידחס מתחת לפלטות הבסיס, עד שיופיע מחוץ לתושבת או ע"י אפוקסי דוגמת סיקדור 31 ובהתאם להוראות היצרן. הדייס יהיה דליל דיו כדי למלא באופן מוחלט את כל המרווחים אותם הוא אמור למלא, לרבות שרוולי ברגים. אשפרת הדייס תמשך לפחות 3 ימים לאחר הדיוס. מיד עם קביעת התושבת יש לפלס כל התושבות באופן מושלם, ללא הבדלי גובה ביניהם.
- ד. במידה וידרוש זאת המתכנן, ישתמשו בצמנט מתפשט למילוי מתחת לפלטות בסיס, כפי שמתבטא בתוכניות ו/או יידרש ע"י מתכנן. הקבלן לא יהיה זכאי לתשלום מיוחד נוסף עבור השימוש בצמנט מתפשט.
- ה. הידוק סופי של הברגים יבוצע בחלוף שבוע ימים לפחות מיום הדיוס.
- ו. כל האמור לעיל כלול במחירי קונסטרוקציית הפלדה ולא יימדד בנפרד.

19.14 הכנת תכניות עבודה מפורטות (SHOP DRAWING) ע"י הקבלן

- תכניות המתכנן הינם תכניות ברמה המחייבת השלמת כל הפרטים והשבולונות הנדרשות לבית המלאכה של הקבלן – לביצוע מדויק של קונסטרוקציית הפלדה על כל המוטות וחיתוכם ע"י מיכון ממוחשב כולל חדירת הצנורות. התכניות המפורטות תהיינה ברמה המתקדמת ביותר בענף לשם הבטחת ייצור והרכבה כלכליים ומהירים. הקבלן יכין תכניות עבודה הנ"ל ויעבירם לאישור המתכנן לפני תחילת ביצוע העבודה וההרכבה. יותר לקבלן שימוש לצרכי הביצוע, רק בתכנית עבודה שהוכנו על-ידו ואושרו על-ידי מתכנן כנדרש לעיל. הזכות בידי הקבלן להציע פרטים אלטרנטיביים, במידה וימצא זאת לנכון בעת הכנת התכניות המפורטות. המתכנן (האדריכל וקונסטרוקטור) יהיו הקובעים היחידים באם ניתן להשתמש בפרטים אלטרנטיביים אלו באם לא.
- הכנת תכניות עבודה אלו, כלולה במחיר קונסטרוקציית הפלדה על כל סוגיה והקבלן לא יהיה זכאי לתשלום נוסף בגין עבודה זאת.

19.15 סתימת פיות צנורות מכל הסוגים ומילוי בבטון דליל

- יש לסתום את פיות הצנורות באמצעות לוחיות ברזל שמידותיהן מסומנות בתכניות, ו/או הוראות המפקח, אולם בהעדר מידות כאלה – ייסתמו הפיות באמצעות לוחיות שעוביין 4 מ"מ ומידתם שווה לפחות, למידה החיצונית של הצנור המתאים. לא יימצא פתח, חלל, או חור כל שהוא בצנורות הקונסטרוקציה. כל אלה יש לסתום על-ידי ריתוך לכל אורכו ו/או היקפו לפני הגילבון.
- כמו כן יש לסתום חלק מהחורים המשמשים למעבר צנרת בעתיד ע"י פקק פלסטי. עמודי RHS המלבניים ו/או SHS (מרובעים) ו/או CHS (עגולים) ימולאו בבטון דליל.
- כל האמור לעיל כלול במחירי קונסטרוקציית הפלדה ולא יימדד בנפרד.

19.16 הערות והוראות לתאום ביצוע בין האלמנטים השונים

- יש למדוד את כל המידות במקום לפני התחלת העבודות השונות ולהתאים למצב הקיים בשטח ובאתר המבנה.
 - יש לקרוא ביחד את התכניות השונות של אדריכלות והקונסטרוקציה.
- על כל מקרה של אי התאמה בין תוכניות האדריכלות והקונסטרוקציה, או בין לבין מידות הקיימות באתר – על המבצע להודיע על כך מיד למפקח ולקבל ממנו הוראות לגבי המשך הביצוע.

3. א. כל העבודות בחלקי הפלדה השונים כגון ריתוכים, קידוח חורים לברגים, חיתוכים, עיבודים שונים בפלדה, כולל חלקי פלדה לא קונסטרוקטיביים, יבוצעו אך ורק לפני ביצוע הגיליון. לאחר הגיליון לא תורשה שום עבודות ריתוך או קידוח חורים בפלדה וכו'.
- ב. עבודות ההרכבה והחיבורים לאחר הגיליון יבוצעו ע"י ברגים. במידה ונדרש חיבור ע"י ריתוך יש לצפותו ע"י גליון בקר.
4. עובי ריתוכים כעובי הפח אך לא פחות מ-5 מ"מ.
5. יש לתאם כמוכן את חיבור קונסטרוקצית הפלדה עם פרטי קונסטרוקצית אלומיניום אשר מפורטים במפרט של עבודות אלומיניום.

19.17 ניקוי, גיליון באבץ חם, צביעת מיגון ותיקונים מקומיים

1. עבודות ניקוי, וגיליון בחום תבוצענה בהתאם למפרט של היצרן ויבוצעו אך ורק על-ידי בעלי מקצוע מאומנים ומנוסים.
2. הגיליון יהיה בעובי של 80 מיקרון. ביצוע לפי תקן ישראלי 918 ו/או תקן בריטי BS 5493.
- גיליון בקר לתיקונים וציפוי הריתוך במקום יבוצע לפי תקן ו/או הוראות יצרן חומר הגיליון.
3. הגיליון יהיה כלול במחיר היחידה של קונסטרוקצית הפלדה ולא ימדד בנפרד.

19.18 מערכות צבע

(לא עמיד באש)

1. ניקוי במברשות פלדה מכניות.
2. שתי שכבות צבע יסוד מיניום סינטטי בגוון שונה זו מזו, עובי כל שכבה 30 מיקרון.
3. שתי שכבות צבע עליון סופרלק בגוון שיקבע ע"י המפקח, עובי כל שכבה 30 מיקרון.
- כל הברגים והאומים וכל מקומות הריתוך באתר יצבעו לאחר הקמת הקונסטרוקציה במערכת צבע שוות-ערך למערכת הצבע הנ"ל ובגוון זהה לגוון הצבע העליון.
4. אופן המדידה: הצבע (לא עמיד אש) יהיה כלול במחיר הקונסטרוקציה ולא ימדדו בנפרד.

19.19 מערכות צבע עמיד אש

- א. 1. כל עבודות הצבע יבוצעו במפעל: יוצאת מכלל זה צביעת המערכת העליונה בלבד (כמפורט להלן) במקומות בהם מתוכנן ריתוך באתר בלבד.
2. תיקון פגמים במערכת הצבע שיגרמו לאחר השלמתה במפעל כאמור לעיל יבוצעו באתר, באותם צבעים ושיטות בהם בוצעה הצביעה המקורית.
3. מיגון קונסטרוקצית הפלדה בפני אש ע"י יישום צבע למשך 120 דקות לפחות ע"י יישום צבע ייעודי מסוג נוליפייר S-707-60 או ש"ע מאושר.

ב. הנחיות להגנת קונסטרוקצית פלדה נושאת בצבע נגד אש

הצבע יהיה ידידותי לסביבה. עמ' 129

2. הצבע יהיה ללא סולבנטים ועל בסיס מים.
3. הצבע לא יכיל סיבים.
4. הצבע יעמוד בתקן BS476.Part20/21.
5. עובי הצבע היבש ייקבע לפי טבלאות היצרן בכדי לספק את זמן המיגון הנדרש.
6. היישום על-ידי מבצע מוסמך מטעם יצרן החומר או נציגו בישראל.
7. יישום הצבע בהתאם להוראות היצרן על גבי פלדה נקיה כנדרש ומעל פריימר הגנה נגד קורוזיה יבש בהתאמה להנחיות היצרן.
8. זמני ייבוש בין שכבות לא יהיו פחות מ-24 שעות.
9. לאחר יישום שכבת צבע המיגון תבוצע שכבת צבע עליון מסוג TS716 או TS715 או ש"ע מאושר לשמירה על המערכת וקבלת הגוון הנדרש ע"י האדריכל.
10. אופן המדידה: הצבע עמיד אש יהיה כלול במחיר היחידה ולא ימדד בנפרד.

19.20 בקרת איכות

- הקבלן ימנה ויעסיק מהנדס מטעמו לצורך בקרת איכות על עבודות מסגרות חרש הכלולות בהצעת מחיר/חוזה זה. המינוי יכנס לתוקף לאחר קבלת אישור המפקח.
- המהנדס יכין פרוגרמה לבקרת איכות ויגישה לאישור המפקח.
- ביצוע העבודות יחל רק לאחר אישור הפרוגרמה בכתב ע"י המפקח. הפרוגרמה תיושם במלואה בזמן הביצוע. ראה סעיף ריתוכים לעיל.

19.21 אופני מדידה מיוחדים

1. קונסטרוקצית הפלדה תמדד נטו, בהתאם למשקל התאורטי 7.85 ט"מ/ק, לפי התכניות וטבלאות מוסמכות, לפי אורך הצנורות ו/או הפרופילים בפועל, ללא חישוב משקל הברגים, הריתוך, ברגים מגולבנים, אלקטרודות הריתוך, הוספת חיתוך, פחת וכד'.
- בנוסף לאמור במפרט הכללי, גם כל החיזוקים, התמיכה וההקמה המפורטים במסמכי הצעת מחיר/חוזה זה לא ימדדו, לא ישולם עבורם ותמורתם תהיה כלולה במחירי היחידה לקונסטרוקציה. גם העסקתו של מהנדס איכות תהיה כלולה במחירי היחידה לקונסטרוקציה ולא ישולם עבורה.
- מחירי היחידה יחולו על כל סוגי הקונסטרוקציה הכלולים בהצעת מחיר/חוזה זה.
2. מחיר הקונסטרוקציה, מורכבת בשלמותה באתר, כולל גם את הברגים, הווים, ניקוב ו/או קידוח החורים לברגים, חיתוך, ריתוך וכו', תכניות בית המלאכה (WORKSHOP DRAWINGS) וכד'.
3. כמו כן כולל המחיר כל עבודות העזר הדרושות לגמר עבודה מושלם כולל המועדים השונים במידה ויידרש להספקת חלקי קונסטרוקציה השונים לשטח המבנה לצרכי הרכבת האלמנטים השונים המחוברים למבנה קיים.
4. כל בדיקות הריתוכים ע"י מעבדה מוסמכת כלולים במחיר יחידה של הקונסטרוקציה.
5. הניקוי המכני ו/או חול הדרוש תוך ביצוע קונסטרוקצית הפלדה על כל חלקיה כמפורט במפרט מיוחד כלול במחיר קונסטרוקצית הפלדה.
6. כל המפורט לעיל מתייחס גם לעבודות קומפלט מורכבות מושלם במקום, אבל ללא התייחסות למשקל הפריט.

7. ברגי עיגון לבטון, פרופילי פלדה לעיגון, ביטון הקונסטרוקציה לחלקי הבטון השונים, התושבות ומצע הטיט-צמנט עם דבק אפוקסי בבסיסם, פילוסם בשטח והעמדתם במקום, כלולים במחיר קונסטרוקצית פלדה.
8. כמו כן כלול במחיר קונסטרוקצית פלדה מסוג כלשהו הכל על-מנת לקבל חלקי מבנה ו/או מבנה מורכב מושלם במקום ומוכן להפעלה.
9. ברגי עיגון כימיים מסוג UPAT – כלולים בפריטי קונסטרוקציה פלדה, פרט אם צויין אחרת בסעיף מתאים של כתב הכמויות.
11. ניקוי חול, כהכנה לעבודות ציפוי, וגיליון בחום כמפורט בדרישות התקן והוראות היצרן לפי המפורט כלולים במחיר קונסטרוקצית הפלדה.
12. כמו כן כלולים במחיר קונסטרוקציה תיקונים מקומיים של גיליון בקר ושל פני תיקוני צבע כלשהו.
13. צביעת הקונסטרוקציה לא עמיד באש ועמיד באש כלולים במחיר היחידה של קונסטרוקצית הפלדה.

SHAY FURMAN - ENGINEER
STRUCTURAL DESIGN & CONSULTING

שי פורמן - מהנדס
תכנון מבנים ויעוץ הנדסי

מרפאת כאב **רשימת תכניות קונסטרוקציה**

מהדורה	תאריך	מס' תכנית	שם תכנית	סטטוס
2	02/11/20	01	משטח חיצוני לצידוד מיזוג אויר	לביצוע

פרק 24 – עבודות הריסה

24 פרק 24 – עבודות הריסה

הבהרה חשובה:

כל הדרישות המוגדרות במפרט הטכני המיוחד וההוצאות הכרוכות במילוי הנדרש על כל פרקיו יחשבו ככלולים בשכר ההסכם ולא תשולם כל תשלום בגינם, אלא אם כן נכתב במפורש אחרת.

24.01

עבודות הריסה

24.01.20 הנחיות ביצוע

- א. עבודות ההריסה תבוצענה רק לאחר שכל הטיפולים ועבודות ההכנה נעשו לשביעות רצונו המלאה של המפקח – ורק לאחר שאישר את ביצוע תחילת העבודות ביומן העבודה או בכתב.
- ב. עבודות ההריסה, הפנוי והסלוק כולן תבוצענה על פי תכניות. בהעדר תכניות כאלה, על הקבלן לקבל מראש הנחיות והוראות מדויקות ומפורטות מאת המפקח (בכתב וסיור מוקדם במקום) על פיהן יבצע את העבודות ועל פיהן ישולם לקבלן.
- ג. עבודת פריצת פתחים בקירות ומחיצות קיימים תיכלול גם עיבוד חשפי הפתחים שנפרצו בטיט צמנט ולהכינם כנדרש לקבלת משקופי דלתות חדשים.
- ד. עבודות הפירוק וההריסה למינהן תכלולנה גם את הפינוי והסילוק של כל הפסולת מאתר בית החולים.

24.01.05

גילוי הקונסטרוקציה הקיימת במבנה או חלקי מבנה המיועדים לביצוע שינויים

על הקבלן להודיע למפקח ולקבל את אישורו טרם יתחיל בעבודות ההריסה או פירוק כלשהו. בכל מקרה על הקבלן לוודא ע"י הורדת הציפויים הקיימים כגון: טיח רביץ וציפויי קיר למיניהן שתוך כדי עבודתו אין הוא פוגע בחלקים הנושאים של הבנין הקיים ובמיוחד יסודות, עמודים, קורות ותקרות.

במקרה של ספק עליו לפנות למהנדס הקונסטרוקציה באמצעות המפקח ולקבל את אישורו לביצוע העבודה.

במידה והקונסטרוקציה הקיימת אינה תואמת את המצויין בתכניות האדריכלות והקונסטרוקציה על הקבלן לפנות לאדריכל ולמהנדס הקונסטרוקציה באמצעות המפקח ולקבל את הנחיותיהם ואישורם להמשך ביצוע העבודה.

24.01.06 סילוק חמרים

הסעיפים בכתב החמויות של כל עבודות פירוק, חציבה, הריסה וכו', כוללים את הוצאת וסילוק של כל החומרים כגון: אספלטים, בטונים, בניה ריצוף, חרסיה, רביץ, טיח, שכבות בידוד על הגג, דלתות, חלונות, מדרגות, מעקות, מערכות חשמל. אינסטלציה, מיזוג אוויר וריהוט, ושל כל חומר מפורק בשלמותו או בחלקו ו/או של חומרי פסולת מחציבות והריסות. סילוק הפסולת יהיה במקום המיועד לכך ע"י הרשות המוסמכת ללא כל הגבלת מרחק תובלה.

עמוד 132

תאריך: 07/21/20

מחירי היחידה של כל סעיפי הריסה ופירוק כוללים את הסילוק כמתואר לעיל לרבות תשלום עבור הכניסה לאתר המורשה.

הערה

המפרטים הכלליים המצוינים לעיל שלא צורפו למכרז ואינם ברשותו של הקבלן ניתנים להורדה ברמדור ע"י קבלת משתמש וסיסמה במייל info@mizrahigroup.co.il.

שם הקבלן _____

חתימת הקבלן _____

המרכז הרפואי המשולב ע"ש חיים שיבא,

תל-השומר.

מרפאת כאב – מסמך ה'

רשימת תוכניות

אדריכלות

מס' תכנית	שם קובץ	תוכן	קנ"מ	מהדורה	סטטוס	תאריך
101-W-1A	101-W-1-02-00	תכנית הריסה אגף מזרחי	1:50	00	מכרז	28.1.21
101-W-1B	101-W-1-02-00	תכנית הריסה אגף מערבי	1:50	00	מכרז	28.1.21
101-W-2A	101-W-1-02-00	תוכנית בניה אגף מזרחי	1:50	00	מכרז	28.1.21
101-W-2B	101-W-1-02-00	תוכנית בניה אגף מערבי	1:50	00	מכרז	28.1.21
101-W-5A	101-W1-05-01	תוכנית תקרה אגף מזרחי	1:50	00	מכרז	28.1.21
101-W-5B	101-W1-05-01	תוכנית תקרה אגף מערבי	1:50	00	מכרז	28.1.21
101-W-3A	101-W-1-02-00	תוכנית ריהוט אגף מזרחי	1:50	00	מכרז	28.1.21
101-W-3B	101-W-1-02-00	תוכנית ריהוט אגף מערבי	1:50	00	מכרז	28.1.21
101-W-7A	101-W-1-02-00	תוכנית גמרים אגף מזרחי	1:50	00	מכרז	28.1.21
101-W-7B	101-W-1-02-00	תוכנית גמרים אגף מערבי	1:50	00	מכרז	28.1.21
101-W-4A	101-W-1-02-00	תוכנית ריצוף אגף מזרחי	1:50	00	מכרז	28.1.21
101-W-4B	101-W-1-02-00	תוכנית ריצוף מערבי	1:50	00	מכרז	28.1.21
101-W-04-04	101-W-04	פרישות חדר שיקוף	1:20	00	מכרז	28.1.21
101-W-04-04-1	101-W-04	פרישות חדר שיקוף (תכנית)	1:20	00	מכרז	28.1.21
101-W-4-2	101-W-04	פרישות מיטות השהייה	1:20	00	מכרז	28.1.21
101-W-4-1	101-W-04	פרישות עמדת עירוי	1:20	00	מכרז	28.1.21
101-W-4-5	101-W-04	פרישות 001	1:20	00	מכרז	28.1.21
101-W-4-3	101-W-04	פרישת מסדרון	1:20	00	מכרז	28.1.21
101-W-4-6	101-W-04	פרישות עמדת קבלה 003	1:20	00	מכרז	28.1.21
101-W-50-05	101-W-06	פרטי תקרות	1:5	00	מכרז	3.1.21
101-W-50-02	101-W-06-01	פרטי קירות חיצוניים	1:5	00	מכרז	3.1.21
		חוברת רשימות			מכרז	28.1.21
101-W-2-5-01	101-W-2-5	חתך			מכרז	5.1.21

מ"א

מס. סידורי	מקצוע	שם תוכנית	מס. גיליון	קנ"מ	שם קובץ	מהדורה	תאריך עדכון אחרון
1	מיזוג אויר	רשימת תוכניות	2034-00	1:1	רשימת תוכניות	מ	20/12/2020
2	מיזוג אויר	תוכנית הקומה סכימות אויר וטבלאות ציוד	2034-01	1:50	2034-01B	מ	20/12/2020
3	מיזוג אויר	תוכנית חדר מזגנים ושרתים במרתף סכימות אויר וטבלאות ציוד	2034-02	1:50	2034-02B	מ	20/12/2020

אינסטלציה

מס' תוכנית	שם תוכנית	תאריך	מהדורה	סטטוס
2836/103-01B	תכנית ביוב	10.12.2020	P1	למכרז
2836/103-02M	תכנית מים	10.12.2020	P1	למכרז
2836/103-03G	תכנית גזים רפואיים	10.12.2020	P1	למכרז
2836/103-04SPR	תכנית ספרינקלרים	23.11.2020	P1	למכרז

חשמל

תוכנית מס'	תיאור	תאריך	מהדורה
7214-01	מערכת כח ותקשורת קומת קרקע	06.09.20	0
7214-02	מערכת מאור קומת קרקע	06.09.20	0
7214-03	מתקן חשמל קומת מרתף	06.09.20	0
7214-10	סכמה וורטיקלית הזנות חשמל	06.09.20	0
7214-11	לוח חשמל חדר שיקוף מס' 1	06.09.20	0
7214-12	לוח חשמל חדר שיקוף מס' 2	06.09.20	0
7214-13	לוח חשמל חדר אולטרסאונד	06.09.20	0

קונסטרוקציה

מהדורה	תאריך	מס' תכנית	שם תכנית	סטאטוס
2	02/11/20	01	משטח חיצוני לצידוד מיזוג אוויר	לביצוע

המרכז הרפואי המשולב ע"ש חיים שיבא,

תל-השומר.

מרפאת כאב – מסמך ו'

תנאי החוזה

חוזה בניה

(קבלן ראשי)

שנערך ונחתם בתל-השומר ביום _____

בין: קרן מחקרים רפואיים ושירותי בריאות שיבא (ע"ר) מס' 58-030199-2

(להלן: "המזמין")

לבין: _____

(להלן: "הקבלן")

הואיל: והמזמין פרסם מכרז לביצוע עבודות _____ במרכז הרפואי ע"ש ח.שיבא בתל-השומר. מכרז מס' XXXX (להלן: "המכרז").

והואיל: ובמסגרת השתתפותו במכרז הגיש הקבלן ביום XXX הצעה ועל פיה הוחלט לצאת למו"מ (רצ"ב סיכום מו"מ מתאריך XXX), להלן: "ההצעה" או "הצעת הקבלן", כמו כן, הוחלט על ביצוע העבודות.

לכן: הוסכם, הוצהר והותנה בין הצדדים כדלקמן:

1. א. המסמכים המפורטים להלן יהיו חלק בלתי נפרד מהחוזה:

- 1) טופס ההצעה וסיכום מו"מ – **נספח א'**
- 2) דרישות לאישור קיום ביטוח – **נספח ב'**
- 3) נספח בטחון – העסקת עובדי קבלן
- 4) נספח בטיחות לקבלן ראשי מבצע

ב. אין באמור לעיל כדי לגרוע מתוקפם של מסמכים נוספים אשר במידה ויקבע בשאר הוראות ההסכם כי הם מחייבים את הקבלן, בין ע"י צרופם ובין ע"י איזכורם.

ג. **הגדרות**

בחווה זה יהיו למונחים הבאים המשמעות האמורה לצידם כדלקמן, (פרט אם כוונה אחרת משתמעת מגופו של ענין) –

"**בית"ח**" – קרן מחקרים רפואיים ושירותי בריאות שיבא, המרכז הרפואי ע"ש ח.שיבא תל-השומר.

"**המכרז**" – המכרז שהוצא לרבות: תיקונים, תוספות ועדכונים המצורפים להסכם זה.

"**ההצעה**" – (או "**הצעת הקבלן**") ההצעה אשר הגיש הקבלן למזמין במסגרת המכרז לרבות: תיקונים וההשלמות המצורפים להסכם זה.

- "המפרט" - המפרט/ים אשר נכללו בין מסמכי המכרז, לרבות המסמכים המוזכרים בהם.
- "ההזמנה" - הסעיפים והחלקים מתוך המכרז ומתוך הצעת הקבלן אשר נבחרו ו/או יבחרו ע"י המזמין לביצוע במסגרת הסכם זה, כמפורט ומצורף להסכם זה ו/או יצורף/יתוקן/יושלם להסכם זה בכל עת בעתיד.
- "כתב הכמויות" - הקטעים הרלבנטיים ל"הזמנה" המופיעים ב"כתב הכמויות" אשר צורף למכרז ואשר מולא ע"י הקבלן במסגרת "ההצעה".
- "המנהל" - מר/גב/ XXX - מנהל הפרויקט לרבות כל אדם המורשה בכתב על ידם לצורך החוזה או כל חלק ממנו.
- "הקבלן" - לרבות: נציגיו של הקבלן, יורשיו ומורשיו המוסמכים, לרבות כל קבלן-משנה הפועל בשמו או עבורו בביצוע המבנה או כל חלק ממנו.
- "המפקח" - האדם שמתמנה בכתב מזמן לזמן ע"י המנהל לפקח על ביצוע המבנה, או כל חלק ממנו.
- "לוח הזמנים" - לוח הזמנים אשר הוגש (או יוגש) ע"י הקבלן, ואושר (או יאושר) ע"י המזמין ומצורף (או יצורף) להסכם זה.
- "העבודות" או "המבנה" - פירושו: המבנה או העבודות שיש לבצע בהתאם לחוזה, לרבות כל מבנה ארעי או עבודה ארעית.
- "ביצוע המבנה" - לרבות: השלמתו ובדקו, וביצועו של כל מבנה ארעי, או עבודה ארעית בהתאם להוראות.
- "מקום ארעי" - המקרקעים אשר בהם, דרכם, מתחתם, או מעליהם יבוצע המבנה, לרבות כל מקרקעים אחרים שיועמדו לרשותו של הקבלן לצורך החוזה.
- "סכומי הערבות" - כל סכום שנקבע בחוזה זה או הנקוב במכרז או בהצעת הקבלן, אם במפורש ואם ע"י קביעת אחוז מסויים, לצורך ערבות או בטחון לקיום הוראות החוזה, כולן או מקצתן ע"י הקבלן.
- "תכניות" - התכניות המצורפות להסכם זה והמהוות חלק בלתי נפרד ממנו, לרבות כל שינוי בתוכנית כזו שתאושר בכתב ע"י המנהל מזמן לזמן.
- "מדד" - מדד מחירי תשומות הבניה למגורים המתפרסם ע"י הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה או כל מדד אשר יבוא במקומו.
- "המדד הבסיסי" - המדד אשר יהיה ידוע במועד האחרון להגשת ההצעות למכרז.
- "תנודות במדד" - ההפרש בין המדד הבסיסי לבין המדד בגין החודש בו בוצע כל חלק מהעבודות.
2. א. המזמין מזמין בזאת מאת הקבלן את ביצוע "ההזמנה".
- ב. הקבלן מתחייב לבצע את כל "העבודות" עפ"י תנאי הסכם זה ועל-פי כל הנספחים נשוא הסכם זה והתכניות וההוראות שינתנו בהתאם לתנאי ההסכם.
- ג. הקבלן מצהיר כי הוא "קבלן רשום" לפי חוק רישום קבלנים לעבודות - לסוג ולהיקף העבודות נשוא הסכם זה וכי ימלא אחר כל התנאים הדרושים לצורך המשך היותו קבלן רשום כנ"ל, גם במשך כל תקופת הסכם זה וכי יעסיק במשך כל תקופת ההסכם אנשי מקצוע מיומנים ומנוסים בלבד.
- ד. פקודת הפרשנות תחול על החוזה. לצורך פרשנות רואים את החוזה כחיקוק כמשמעותו בפקודה האמורה.
- ה. אין באמור לעיל כדי לפגוע בשאר ההגדרות המפורטות בחוזה זה.

3. תמורת ביצוע כל התחייבויות הקבלן עפ"י חוזה זה, ישלם המזמין לקבלן סך של: XXXX ₪ בתוספת מע"מ, על-סמך סיכום המו"מ והכמויות שימדדו ויאושרו ע"י המפקח (להלן: "התמורה").

4. א. מוסכם בזאת בין הצדדים כי במהלך ביצוע העבודות יתקשר המזמין עם קבלני משנה לשם ביצוע עבודות גמר שונות כגון: מערכות אלקטרומכניות (תברואה, חשמל, מיזוג אויר וכו') ריהוט מקבעים וכד', או כל עבודות אחרות אשר ייקבעו על-ידו (להלן: "קבלני משנה").

ב. על הקבלן לשתף פעולה עם קבלני המשנה, לשלבם במהלך ביצוע כל העבודות, לרבות בעבודות השלד, לנהל ולפקח על עבודתם, לספק להם שרותי עזר, כגון: מחסנים, פיגומים ושמירה וכן לבצע עבודות עזר ותיקונים אשר יהיו דרושים לשם ביצוע העבודות והשלמתן.

ג. על הקבלן לשלב בלוח הזמנים גם את העבודות של קבלני המשנה, לתאם, לזמן, לדאוג ולהיות אחראי לכך כי קבלני המשנה יבצעו את עבודותיהם באופן, בזמן, בשיטה ובמועדים אשר יתאימו לעמידה בלוח הזמנים.

ד. תמורת ביצוע התחייבויות הקבלן האמורות בסעיף זה, ישלם המזמין לקבלן עפ"י המפורט בנספח א' – **הצעת המחיר**. הסכומים אשר ישולמו ע"י המזמין לקבלני המשנה למעט תשלומים עבור מכס, מס קניה ומע"מ, ולמעט תשלומים שישולמו לקבלני המשנה ע"י המזמין עבור ביצוע עבודות שלא בתחום העבודות נשוא הסכם זה.

ה. הקבלן מצהיר בזאת שידוע לו כי העמידה בלוח הזמנים הינה תנאי מהותי ועיקרי של הסכם זה, ולכן, ומבלי לפגוע בשאר הוראות ההסכם, ובנוסף להם, מוסכם בזאת ע"י הקבלן כדלקמן:

1) בהתחשב במצב הידוע ו/או הצפוי בשיבושים מסיבות בטחוניות או מכל סיבה אחרת, מקבל הקבלן על עצמו להתארגן ולהעסיק פועלים ישראלים ו/או זרים באופן אשר יאפשר לו לעמוד בלוח הזמנים, גם במקרה של מחסור בכח אדם הנובע מכל סיבה שהיא.

2) במקרים האמורים לעיל, יהיה הקבלן מנוע מלטעון לפטור או להארכה בשל אונס או סיכול או כח עליון ו/או כי ההפרה היתה כתוצאה מנסיבות שלא ידע או לא ראה או לא יכול היה לראות או לדעת מראש.

ו. מבלי לפגוע באמור לעיל, על הקבלן להמציא לאישור המנהל תוך 15 יום ממועד חתימת חוזה זה, הצעה בכתב בדבר דרכי הביצוע ולוח הזמנים, לרבות: ההסדרים והשיטות אשר לפיהם יש בדעתו לבצע את העבודות, לרבות שילובם של קבלני המשנה השונים. לוח הזמנים שיוגש יהיה במתכונת ובהתאם לדרישות ולהנחיות המפורטות במפרט ו/או אשר נמסרו או ימסרו לו ע"י המנהל מפעם לפעם. כן ימציא הקבלן למנהל, לפי דרישתו מזמן לזמן, מילואים, השלמות ופרטים, בכתב, בקשר לדרכי הביצוע ולוח הזמנים. המצאת האמור לעיל ע"י הקבלן למנהל, בין שאושר ע"י המנהל ובין אם לאו, אינה פוטרת את הקבלן מהתחייבות או מאחריות כלשהי המוטלת עליו.

5. לקבלן ידוע, כי התכניות שצורפו למכרז וכן ו/או המצורפים לחוזה הינן עקרוניות בלבד, ולפני ביצוע כל שלב ושלב עשויות להתקבל תכניות חדשות ו/או הוראות ו/או פרטים ו/או השלמות. עובדה זו לא תקנה לקבלן זכות לשנות את מחירי היחידות המפורטים בכתב הכמויות אשר ישארו קבועים.

6. א. למרות כל האמור בהסכם זה, מתחייב הקבלן שלא לבצע כל פעולה החורגת מכתב הכמויות, ללא קבלת אישור בכתב ומראש מאת המנהל.

ב. למען מנוע ספקות, מוסכם בזאת על הקבלן כי עליו לבדוק את ההתאמה שבין כל תכנית או מפרט שניתנו או שינתנו לו ע"י המתכנן ו/או היועצים, לבין כתב הכמויות, ובכל מקרה של סתירה בין הוראות כל תכניות לבין כתב הכמויות עליו להודיע על כך למנהל בכתב ולא להמשיך בביצוע הבניה אלא בהתאם להוראותיו.

ג. מבלי לפגוע באמור לעיל, על הקבלן לוודא בכל עת כי ביצוע העבודות על ידו, אינן חורג מכתב הכמויות ובכל מקרה בו יוכח לראות כי הוא חורג או כי הוא עומד לחרוג מכתב כמויות, בין בכלל ובין לגבי כל פרט או חלק של המבנה בפרט, עליו להודיע על כך בכתב למנהל הפרויקט, ולא להמשיך בביצוע המבנה אלא בהתאם להוראותיו.

ד. בכל מקרה בו יוברר כי הקבלן ביצע עבודות מעבר לאמור בכתב הכמויות ללא קבלת אישור מראש ובכתב מאת המנהל, יהיה המזמין פטור מתשלום כל סכום שהוא בגין אותן עבודות גם אם אלו בוצעו על ידו עפ"י הוראות כל תכניות, מפרט או הוראה של המתכנן או היועצים.

7. א. המפקח רשאי לבדוק את המבנה וביצוע העבודות ולהשגיח על ביצועם וכן לבדוק את טיב החומרים שמשמשים בהם וטיב העבודה שנעשית ע"י הקבלן בביצוע המבנה. כן רשאי הוא לבדוק אם הקבלן מבצע כהלכה את הוראות ותנאי החוזה, את הוראות המנהל ואת הוראותיו.

ב. הקבלן ינהל יומן עבודה (להלן: "היומן") וירשום בו מדי יום ביומו פרטים בדבר:

(1) מספרם של העובדים לסוגיהם המועסקים על-ידי הקבלן בביצוע המבנה;

(2) כמויות החומרים למיניהם המובאים למקום הבניה או המוצאים ממנו;

(3) תנאי מזג האוויר השוררים במקום המבנה;

(4) תקלות והפרעות בביצוע המבנה;

(5) ההתקדמות בביצוע המבנה במשך היום;

(6) הוראות שניתנו לקבלן על ידי המנהל או ע"י המפקח;

(7) הערות המנהל או המפקח בדבר מהלך ביצוע המבנה;

(8) כל דבר אחר שלדעת המפקח יש בו כדי לשקף את המצב העובדתי במהלך ביצוע המבנה.

ג. היומן יחתם על ידי המפקח והעתק חתום ממנו יימסר לקבלן או לבא כוחו המוסמך אשר רשאי להסתייג מכל פרט מהפרטים הרשומים בו, תוך 7 ימים ממסירת ההעתק כאמור, על ידי מסירת הודעה בכתב למפקח. דבר הסתייגותו של הקבלן יירשם ביומן.

ד. הקבלן רשאי לרשום ביומן הערותיו בקשר לביצוע העבודות, אולם רישומים אלה לא יחייבו את המזמין.

ה. לא הודיעו הצדדים או באי-כוחם המוסמכים על הסתייגות כאמור, רואים אותם כאילו אישרו את נכונות הפרטים הרשומים ביומן.

ו. רישומים ביומן, פרט לאלה שהקבלן הסתייג מהם, ישמשו כראיה בין הצדדים על העבודות הכלולות בהם, אולם לא ישמשו כשלעצמם עילה לדרישת כל תשלום על פי החוזה.

8. א. אין הקבלן רשאי להסב לאחר את החוזה או כל חלק ממנו וכן אין הוא רשאי להעביר או למסור לאחר כל זכות לפי החוזה, אלא בהסכמת המזמין בכתב.

ב. אין הקבלן רשאי למסור לאחר את ביצועו של המבנה כולו או מקצתו, אלא בהסכמת המזמין בכתב, ואולם העסקת עובדים, בין ששכרם משתלם לפי זמן העבודה ובין ששכרם משתלם לפי שיעור העבודה, אין בה כשלעצמה, משום מסירת ביצועו של המבנה, או של חלק ממנו, לאחר.

ג. נתן המזמין את הסכמתו בין במפורש ובין מכללא, בהתאם לאמור לעיל בסעיף זה, אין ההסכמה האמורה פוטרת את הקבלן מאחריותו והתחייבויותיו לפי החוזה, והקבלן ישא באחריות מלאה לכל מעשה או מחדל של מבצעי המבנה, באי כוחם ועובדיהם.

- ד. מבלי לפגוע באמור לעיל, לא ימסור הקבלן לקבלני משנה ביצוע עבודה כלשהי בקשר למבנה, או חלק ממנו, אלא אם אותו קבלן משנה רשום בהתאם לחוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות תשכ"ט – 1969, באופן ובתנאים המתירים לו לבצע את אותן עבודות.
9. הוראות החוזה חלות על ביצוע העבודות לרבות המצאת כל כח-האדם, החומרים, הכלים, הציוד המכונות וכל דבר אחר, בין קבוע ובין ארעי, הנחוץ לשם כך.
10. א. תנאי חוזה זה באים להוסיף ולא לגרוע מהוראות המסמכים המצורפים להסכם או מוזכרים בו כמסמכים המחייבים את הקבלן.
- ב. גילה הקבלן סתירה בין הוראה מהוראות החוזה או נספחיו לאחרת, או שהיה הקבלן מסופק בפירושו הנכון של מסמך או של כל חלק ממנו, או שמסר המפקח הודעה לקבלן שלדעתו אין הקבלן מפרש כהלכה את החוזה – יפנה הקבלן בכתב למנהל והמנהל יתן הוראות בכתב, לרבות תכניות לפי הצורך – בדבר הפירוש שיש לנהוג לפיו.
- ג. רשאי המנהל, וכן המפקח, להמציא לקבלן מזמן לזמן, תוך כדי ביצוע המבנה, הוראות – לרבות תוכניות לפי הצורך – לביצוע המבנה.
- ד. הוראות המנהל שניתנו בהתאם לסעיף קטן ב' או ג' והוראות המפקח שניתנו בהתאם לסעיף קטן ג' מחייבות את הקבלן, אולם אין באמור בסעיף קטן זה בכדי לגרוע מהאמור בשאר הוראות חוזה זה.
11. א. שלושה העתקים מכל אחת מהתכניות יימסרו לקבלן על ידי המנהל ללא תשלום. כל העתק נוסף שיהיה דרוש לקבלן – יוכן על חשבון הקבלן. עם השלמת המבנה יחזיר הקבלן למנהל את כל התכניות שברשותו, בין שהומצאו לו ע"י המנהל ובין שהכין אותן בעצמו, או שהוכנו ע"י אדם אחר.
- ב. העתקים מכל מסמך המהווה חלק מהחוזה, יוחזקו על ידי הקבלן במקום המבנה, והמנהל, המפקח וכל אדם שהורשה על ידם בכתב לתכלית זו, יהיו רשאים לבדוק ולהשתמש בהם בכל שעה מתקבלת על הדעת.
12. הקבלן יבצע את העבודות בהתאם לחוזה, לשביעות רצונו המוחלטת של המנהל, וימלא לצורך זה אחרי כל הוראותיו של המנהל, בין שהן מפורטות בחוזה ובין שאינן מפורטות בחוזה.
13. הקבלן מצהיר כי בדק, לפני הגשת הצעתו, את מקום המבנה וסביבותיו, את טיב הקרקע, את הצנרת והקווים מכל מין וסוג שהוא הנמצאים בה, את כמויותיהם וטיבם של העבודות והחומרים הדרושים לביצוע העבודות, את דרכי הגישה למקום המבנה, ואת מקום אספקת המים והחשמל וכי השיג את כל הידיעות לגבי הסיכויים, הסיכונים והאפשרויות האחרות העלולות להשפיע על הצעתו, ועל עצם ביצוע העבודות.
14. א. הקבלן מצהיר כי ידוע לו שהעבודות מתבצעות בשטח ביה"ח והוא מתחייב לכלכל את מעשיו ועבודותיו בהתחשב בעובדה זאת, ולהשמע להוראות אנשי הנהלת ביה"ח ולאנשים המוסמכים מטעמה, בקשר לתחומים עליהם הינם אחראים.
- ב. הקבלן מתחייב שתוך כדי ביצוע העבודות לא תהיה פגיעה שלא לצורך בנוחיות הציבור ולא תהא כל הפרעה שלא לצורך, בזכות השימוש והמעבר של כל אדם בכביש, דרך שביל וכיו"ב או בזכות השימוש והחזקה ברכוש ציבורי כל שהוא.
- ג. הקבלן או בא-כוחו המוסמך, ימצא במקום ביצוע העבודות וישגיח עליהן ברציפות לצורך ביצוע העבודות. מינוי בא-כוח מוסמך מטעם הקבלן לצורך סעיף זה יהא טעון אישורו המוקדם של המנהל, המנהל יהא רשאי לסרב לתת את אישורו או לבטלו בכל זמן שהוא. לצורך קבלת הוראות מהמנהל, דין בא כוח מוסמך של הקבלן כדין הקבלן.

ד. הקבלן ימלא כל דרישה מטעם המנהל או המפקח בדבר הרחקתו ממקום המבנה של כל אדם המועסק על ידו במקום המבנה, אם לדעת המפקח, או נציגי ביה"ח, מתנהג אותו אדם שלא כשורה, או אינו מוכשר למלא תפקידיו או שהוא נוהג מעשה רשלנות בביצוע תפקידיו. אדם שהורחק לפי דרישה כאמור – לא יחזור הקבלן להעסיקו, בין במישרין ובין בעקיפין במקום המבנה.

ה. שטח ההיערכות והגישה למבנה ייקבעו מדי פעם, במידת הצורך ע"י המפקח, ואין לחרוג מהם.

ו. על הקבלן להתקין פיגומי הגנה מיוחדים כדי להגן על הציבור, לגדר את שטחי ההערכות והמעבר, וכן להתקין שלטי אזהרה והכוונה.

ז. במידה והמפקח ידרוש זאת מאת הקבלן. על הקבלן להתקין מסכי בידוד, כדי למנוע חדירת אבן ולכלוך לשטחים הפעילים בבית החולים.

ח. על הקבלן לתאם ביצוע עבודות הכרוכות בחדירה לבנינים קיימים (אם יהיה צורך בכך), ולא לבצעם, אלא לאחר קבלת אישור בכתב לבצוע, מועד ומשך הבצוע.

כל הפעולות הנ"ל יבוצעו על-ידי הקבלן ללא תשלום נפרד, ובכלל, לא תהיה לקבלן הזכות לדרוש תשלומים מיוחדים בגין ביצוע העבודות בבית חולים בפועל וכל הסידורים המפורטים לעיל ואחרים שיידרשו להבטחת פעולה סדירה של בית חולים.

15. א. הקבלן מתחייב לפעול בהתאם לפקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש), תש"ל – 1970 והתקנות שהוצאו לפיה והחלות על סוג העבודות המבוצעות ע"י הקבלן לצורך הפקודה והתקנות הנ"ל הקבלן נושא באחריות והחבות המלאה והבלעדית לבטיחות העבודות המבוצעות בהתאם להסכם זה במבנה ובסביבתו, ולשם כך עליו לקיים ובמדויק את

הוראות הבטיחות המחייבות ע"פ דין והמצב בשטח וכן את הנחיות "המפקח" (במידה וינתנו).

ב. הקבלן מתחייב לספק, על חשבונו הוא, שמירה, גידור ושאר אמצעי זהירות לבטחונו ונוחיותו של הציבור, בכל מקום שיהיה צורך בכך או שיידרש ע"י המפקח או שיהיה דרוש על פי דין או על-פי הוראות מצד רשות מוסמכת כלשהיא.

ג. הקבלן מתחייב להתקין ולהחזיק על חשבונו במקום העבודה, במידת הצורך, לפי דרישות והוראות המנהל:

(1) מבנה לשימוש משרדי הקבלן והמפקח;

(2) מחסן מתאים לאחסנת חומרים, כלים ומכשירים אחרים לצורך ביצוע העבודות לפי החוזה.

ד. המבנים האמורים יהיו רכושו של הקבלן והוא יפרקם ויסלקם מאתר העבודה עם תום העבודות לפי החוזה.

16. א. מיום תחילת ביצוע העבודות ועד מסירת המבנה למזמין, יהא הקבלן אחראי לשמירת המבנה ולהשגחה עליו. בכל מקרה של נזק למבנה הנובע מסיבה כלשהיא, יהא על הקבלן לתקן את הנזק על חשבונו הוא בהקדם האפשרי ולהביא לידי כך שעם השלמתו יהא המבנה במצב תקין ומתאים בכל פרטיו להוראות החוזה.

ב. הוראות סעיף קטן (א) תחולנה גם על כל נזק שנגרם ע"י הקבלן תוך כדי עבודות תיקון ובדק שבוצעו ע"י ידו בתקופת הבדק אף לאחר מתן תעודת השלמת המבנה.

ג. הקבלן יהא אחראי לכל נזק או אובדן, שייגרמו תוך כדי ו/או עקב ביצוע העבודות ו/או עבודות הבדק לגופו או לרכושו של אדם או גוף כלשהוא וינקוט בכל האמצעים המעשיים למניעתם.

17. הקבלן יהיה אחראי לרכושו ו/או לגופו של כל אדם או גוף, וכלפי כל צד שלישי, בין על פי פקודת הנזיקין, ובין על פי כל הוראת דין אחרת, לכל נזק שיגרם תוך כדי או עקב או בקשר עם ביצוע העבודות או המבנה. אם המזמין

או ביה"ח ידרשו לשלם לצד שלישי פיצויים כלשהם, מתחייב הקבלן להחזיר להם אותם סכומים אשר יחשבו לכל דבר וענין, גם כחובות המגיעים למזמין מהקבלן לפי חוזה זה.

18. הקבלן יבטח על חשבוננו הוא, לטובתו ולטובת המזמין וביה"ח:

את המבנה לרבות: החומרים, הציוד, המתקנים וכל דבר אחר שיובא למקום המבנה לצורך ביצוע העבודות, במלוא ערכן מזמן לזמן, נגד כל נזק ו/או אבדן למשך כל תקופת ביצוע העבודות.

כל נזק ו/או אבדן העלולים להיגרם במישרין או בעקיפין תוך כדי ביצוע העבודות לגופו ו/או לרכושו של כל אדם, לרבות עובדי הקבלן, קבלני משנה ועובדיהם, עובדי ביה"ח, המאושפזים, המבקרים, וברי-הרשות שימצאו בביה"ח וכל אדם אחר הנמצא בשרותו או בשרות המזמין וביה"ח.

הביטוחים הנדרשים במסגרת הסכם זה הינם לפי הוראות הביטוח שיחולו בהתאם לנדרש בנספח ב' למסמכי החוזה.

הקבלן מתחייב להמציא למזמין את פוליסות הביטוח מיד עם התחלת ביצוע העבודות או בכל זמן אחר לפי דרישת המזמין, וכן לשלם את דמי הביטוח במשך כל תקופת ההסכם.

הוראות סעיף זה אינן באות לגרוע מכוחם של שאר הוראות חוזה זה.

הקבלן מתחייב לקיים בדיוקנות את כל דרישות פוליסות הביטוח ולעשות כל פעולה, אם יידרש לעשותה ע"י המזמין כדי לממש את פוליסות הביטוח בעת הצורך.

תיקן הקבלן בעצמו את הנזק בשלמותו לשביעות רצון המנהל, יהא הוא זכאי לתבוע את תגמולי הביטוח שנועדו לכסות את אותן עבודות.

על הקבלן להודיע למזמין על כל הודעה בדבר ביטול הפוליסה שתגיע אליו מיד עם קבלתה. מבלי לגרוע מהאמור בסעיף זה על הקבלן לדאוג כי בפוליסות הביטוח יכלול תנאי מוקדם המחייב את המבטח להודיע למזמין 30 יום מראש על כוונתו לבטל את הפוליסה.

19. אם לא ישיג הקבלן את הכיסויים הביטוחיים אשר עליו להשיג לפי הסכם זה, יהיה המזמין רשאי (אך לא חייב) להזמין את אותם כיסויים ביטוחיים תחתיו, לשלם את דמי הביטוח, לרבות הפרמיות השוטפות והמזמין יהיה רשאי לנכות סכומים אלה מכל סכום שיגיע ממנו לקבלן בכל זמן שהוא, וכן יהיה רשאי לגבותם מהקבלן בכל דרך אחרת.

20. הקבלן יאפשר, לפי הוראות המפקח, לכל קבלן אחר המועסק ע"י המזמין או ביה"ח ולכל אדם או גוף שיאפשר לצורך זה ע"י המפקח וכן לעובדיהם, הן במקום המבנה והן בסמוך אליו, וכן ישתף ויתאם פעולה איתם ויאפשר להם את השימוש במידת הרצוי והאפשר, בשירותים ובמתקנים שהותקנו על ידיו, ובלבד שעבודות אלו לא יפריעו לביצוע המהלך התקין של העבודות.

21. הקבלן יסלק מזמן לזמן ממקום המבנה את עודפי החומרים והאשפה. מיד עם גמר העבודה ינקה הקבלן את מקום המבנה ויסלק ממנו את כל, החומרים המיותרים, האשפה והמבנים הארעיים מכל סוג שהוא וימסור את המבנה כשהוא נקי ומתאים למטרתו לשביעות רצונו של המפקח.

22. א. אין לראות בזכות הפיקוח שניתנה למנהל ולמפקח על ביצוע העבודות אלא אמצעי להבטיח כי הקבלן יקיים את תנאי החוזה בכל שלביו במלואו, ואין בה כדי לשנות את מעמד הקבלן ממעמד של קבלן עצמאי לכל דבר ועניין, לרבות לגבי אחריותו לגבי צד שלישי.

ב. הפיקוח הנ"ל לא ישחרר את הקבלן מהתחייבויותיו כלפי המזמין למילוי תנאי חוזה זה.

23. א. הקבלן מתחייב לספק על חשבונו הוא את כל כח האדם הדרוש לביצוע העבודות, את ההשגחה עליהם ואמצעי התחבורה הדרושים וכל דבר אחר הכרוך בכך.
- ב. הקבלן מתחייב להעסיק עובדים, מקצועיים ואחרים, במספר הדרוש לשם ביצוע המבנה תוך המועד הקבוע לכך בחוזה, ובעבודה שלביצועה יש צורך ברישום, רשיון או היתר לפי כל דין, חייב הקבלן להעסיק רק מי שרשום או בעל רשיון או היתר כאמור, לפי הענין.
- ג. לפי דרישה בכתב מאת המפקח יחליף הקבלן את בא כוחו המוסמך או את מנהלי העבודה, אם לדעת המפקח אין הם מתאימים לתפקיד.
24. א. הקבלן מתחייב לספק על חשבונו את כל הציוד, המתקנים, החומרים וכל דבר אחר הדרוש לביצוע העבודות.
- ב. הקבלן ישתמש בחומרים מהמין המשובח ביותר ובהתאם לאמור במפרטים, בתכניות ובכתב הכמויות, ובכמויות מספיקות.
- ג. חומרים שלגביהם קיימים תקנים מטעם מכון התקנים הישראלי - יתאימו בתכונותיהם לתקנים האמורים.
25. א. הקבלן יתחיל בביצוע העבודות בתאריך שייקבע על ידי המנהל בהוראה בכתב שתיקרא "צו התחלת עבודה", וימשיך בביצוע בקצב הדרוש להשלמת המבנה תוך התקופה שנקבעה במכרז דהיינו: XXXX ובהתאם ללוח הזמנים, פרט אם קיבל מאת המנהל הוראה מפורשת בניגוד לכך, או אם ניתנה פקודת שינויים או ארכה כאמור בחוזה זה.
- ב. מבלי לפגוע באמור בס"ק א' הנ"ל, מתחייב הקבלן לדאוג לכך כי כל העבודות הקשורות להשלמת העבודות - לרבות עבודות קבלני המשנה, ככל שהן תלויות בו, יסתיימו לא יאוחר מלוח הזמנים אשר נקבע וסוכם בין הצדדים (ראה סעיף 25 א' לעיל).
26. א. במקרה בו תנתן פקודת שינויים המחייבת את ביצועה של עבודה נוספת לזו שהובאה בחשבון לצורך קביעת מועד השלמת ביצוע העבודות או המחייבת את ביטולן של חלק מהעבודות או הפסקתן, רשאי המנהל, לאחר שמיעת טיעוני הקבלן לקבוע אם יש מקום לתת ארכה ו/או לשנות את לוח הזמנים וכן את משך הארכה או הקיצור.
- ב. נגרם עיכוב בביצוע המבנה על ידי כח עליון או על-ידי תנאים אחרים שלדעת המנהל לא היתה לקבלן שליטה עליהם ולא היתה לו אפשרות למנוע את העיכוב - רשאי הקבלן לבקש ארכה במועד השלמת המבנה והמנהל יקבע את משך הארכה.
- ג. המנהל יתן לקבלן ארכה רק אם השתכנע כי פקודת השינויים או התנאים המיוחדים האמורים בסעיפים א' ו-ב' הנ"ל אכן גרמו במישרין לצורך במתן ארכה, וכי נבצר מהקבלן לנקוט באמצעותם או בשיטות אחרות אשר יאפשרו לו לעמוד בלוח הזמנים המקורי.
- ד. למנהל יהיה שיקול דעת בלעדי בכל האמור בסק' ג', והחלטתו תהיה סופית ומכרעת.
27. א. אם הקבלן לא ישלים את ביצוע העבודות כאמור לעיל, ישלם הקבלן למזמין סך השווה ל- 1,000 ש"ח לכל יום של פיגור.
- ב. המזמין יהיה רשאי לנכות את סכום הפיצויים האמורים בסעיף קטן א' מכל סכום שיגיע לקבלן בכל זמן שהוא וכן יהא רשאי לגבותו מהקבלן בכל דרך אחרת. תשלום הפיצויים או ניכויים אין בו כשלעצמו משום שחרור הקבלן מהתחייבותו להשלים את המבנה או מכל התחייבות אחרת לפי החוזה.
28. א. המזמין רשאי להורות לקבלן להפסיק את ביצוע העבודות ע"י מתן הודעה בכתב של 30 יום מראש (להלן: "הודעת ההפסקה").

ב. הודעת ההפסקה תכלול הוראות בדבר השלבים השונים ומצב העבודות בשטח אשר יהיה על הקבלן למלאם, בהתחשב באמור ב"לוח הזמנים" ובמצב בשטח.

ג. עם הפסקת העבודה עפ"י סעיף זה, יגיש הקבלן למזמין חשבון סופי והצדדים ינהגו עפ"י האמור בשאר הוראות חוזה זה.

ד. אם המזמין יחליט על חידוש העבודה, תוך 24 חודשים ממועד הודעת ההפסקה, יחייבו הוראות הסכם זה את הצדדים תוך 3 חודשים ממועד משלוח הודעה מטעם המזמין על חידוש העבודה.

ה. היה ויחלפו למעלה מ-24 חודשים ממועד משלוח "הודעת הפסקה" והמזמין לא יודיע לקבל על חידוש העבודה, יהיה פטור הקבלן מהמשך ביצוע העבודות עפ"י הסכם זה.

ו. הקבלן לא יהיה זכאי לכל פיצוי בגין הפסקת העבודה ו/או חידושה עפ"י סעיף זה.

29. א. הושלם המבנה - יודיע על כך הקבלן למנהל בכתב, והמפקח יתחיל בבדיקת המבנה תוך 15 יום מיום קבלת ההודעה וישלם את הבדיקה תוך 30 יום מיום שהתחיל בה. מצא המנהל את המבנה מתאים לתנאי החוזה ומשביע רצונו - יתן לקבלן תעודת השלמה עם תום הבדיקה; ואם לא, ימסור לקבלן רשימת התיקונים הדרושים לדעת המפקח, והקבלן חייב לבצעם תוך התקופה שתיקבע לכך על ידי המפקח; ואולם המנהל רשאי, על פי שיקול דעתו, לתת לקבלן תעודת השלמה גם לפני ביצוע התיקונים האמורים כנגד קבלת התחייבות בכתב מהקבלן שיבצע וישלם, לשביעות רצון המפקח, את התיקונים המפורטים ברשימה האמורה.

ב. אם לפי תנאי החוזה על הקבלן להשלים חלק מסויים מהמבנה במועד מסויים לפני התאריך הסופי שנקבע להשלמת המבנה, או שהושלם חלק כל שהוא מהמבנה, והחזקה בו נמסרה לביה"ח רשאי הקבלן לדרוש תעודת השלמה לגבי חלק המבנה האמור, והוראות סעיף קטן א' תחולנה על מתן תעודת השלמה לגבי חלק המבנה כלגבי המבנה כולו.

30. א. לצורך החוזה, תקופת הבדק פירושה: התקופה הקבועה בתוספת לחוק המכר (דירות) התשל"ג-1973 או תקופה ארוכה יותר שנקבעה במיפרטים או בתנאים המיוחדים שבמכרז ו/או בנספחי הסכם זה. מניינה של תקופת הבדק תתחיל מתאריך מתן תעודת השלמת המבנה בהתאם לסעיף 29 או במקרה של תעודת השלמה לגבי חלקים שונים של המבנה - מתאריכי מתן התעודות האמורות לגבי החלקים האמורים.

ב. נתהווה במבנה, תוך תקופת הבדק, נזק או קלקול אשר לדעת המפקח נגרם כתוצאה מעבודה לקויה או שימוש בחומרים פגומים, חייב הקבלן לתקן או לבנות מחדש כל נזק או קלקול כאמור, הכל לפי דרישת המפקח ולשביעות רצונו של המפקח; הוא הדין לגבי נזק או קלקול שנתהווה תוך תקופת הבדק בכל תיקון שבוצע לרבות לכביש, דרך, מדרכה, שביל וכיו"ב, ואשר נגרם, לדעת המפקח, כתוצאה מעבודה לקויה או שימוש בחומרים פגומים.

ג. אין בסעיף קטן ב' לעיל בכדי לגרוע מהאמור בשאר הוראות חוזה זה.

ד. ההוצאות הכרוכות במילוי התחייבות הקבלן לפי סעיפים קטנים א' ו-ב', יחולו על הקבלן.

31. א. נתגלה פגם במבנה בזמן ביצועו, רשאי המפקח לדרוש מהקבלן שיחקור אחר סיבות הפגם באמצעים, בשיטות ובאמצעות אנשים שיקבעו ע"י המנהל, ושיתקנו לפי שיטה שתאושר על ידי המפקח. היה הפגם כזה שהקבלן אחראי לו לפי החוזה - יחולו הוצאות החקירה על הקבלן, וכן יהא הקבלן חייב לתקן על חשבונו הוא את הפגם וכל הכרוך בו. אם הפגם אינו ניתן לתיקון יהיה הקבלן חייב בתשלום פיצויים למזמין.

ב. בנוסף לכל האמור בחוזה זה, אם יתגלה פגם במבנה אחר גמר תקופת הבדק, הנובע מביצוע המבנה שלא בהתאם לתנאי חוזה, יהיה הקבלן חייב לתקן את הפגם, וכל הכרוך בו על חשבונו הוא, ואם הפגם אינו ניתן לתיקון יהיה הקבלן חייב בתשלום פיצויים למזמין.

32. אם לא ימלא הקבלן את התחייבויותיו לפי הסעיפים הנ"ל, רשאי המזמין לבצע את העבודות האמורות על-ידי קבלן אחר או בכל דרך אחרת, ובמידה שההוצאות האמורות חלות על הקבלן יהיה המזמין רשאי לגבות או לנכות את ההוצאות האמורות, בתוספת של 15% שייחשבו כהוצאות ניהול ומשרדיות, מכל סכום שיגיע לקבלן בכל זמן שהוא וכן יהיה רשאי לגבות מהקבלן בכל דרך אחרת.

33. המנהל רשאי להורות בכל עת על כל שינוי לרבות: צורתם, אופים, סגנונם, איכותם, סוגם, גודלם, כמותם, של העבודות וכל חלק מהם, הכל כפי שימצא לנכון והקבלן מתחייב למלא אחר הוראותיו ובלבד שערך כל השינויים לא יעלה על 50% (בחוזה זה: "פקודת שינויים").

34. א. ערכו של כל שינוי שבוצע בהתאם לפקודת שינויים, יקבע לפי מחירי היחידות הנקובים בכתב הכמויות או בהשוואה אליהם. לא נקבעו בכתב הכמויות כל מחירי היחידות הדרושים לקביעת ערכו של השינוי, גם לא על דרך ההשוואה, יקבע ערכם של מחירי היחידות החסרים ע"י המנהל. הקבלן אינו רשאי לעכב את ביצועו של השינוי מחמת אי קביעת ערכו של השינוי.

ב. בקביעת מחירי היחידות החסרים – בהעדר נתונים כאמור בסעיף 34 א' – יקח המנהל בחשבון תעריפי שכר העבודה שייקבעו על ידי האיגוד המקצועי שמארגן בו המספר הגדול ביותר של עובדים במקצוע הנדון כשהרווח וההוצאות הכלליות של הקבלן לא יעלו על 10%.

35. מבלי לפגוע באמור בשאר הוראות חוזה זה מוסכם בזאת כדלקמן:

א. הכמויות הנקובות בכתב הכמויות אינן אלא אומדן בלבד של הכמויות במבנה ואין לראותן ככמויות שעל הקבלן לבצען למעשה במילוי התחייבויותיו לפי החוזה.

ב. הכמויות שיבוצעו למעשה לפי החוזה תיקבענה על סמך מדידות שתיעשנה ע"י המפקח.

ג. לפני בואו למדוד את המבנה, כולו או מקצתו, יתן המפקח הודעה מראש לקבלן על כוונתו לעשות כן ועל המועד הרצוי לו, והקבלן מתחייב להיות נוכח במועד הנקוב או לשלוח ממלא מקום לצורך זה ולעזור למפקח או לבא כוחו לבצע את המדידות הדרושות וכן לספק את כוח האדם והציוד הדרושים לביצוע המדידות על חשבונו הוא ולהמציא למפקח את הפרטים הדרושים בקשר לכך.

ד. לא נכח הקבלן או נציגו במועד הנקוב לצורך ביצוע המדידות – רשאי המפקח או בא כוחו לבצע את המדידות בהעדרם, ויראו את המדידות כמדידותיהם הנכונות של הכמויות, והקבלן לא יהא רשאי לערער עליהן. אולם אם נעדר הקבלן או נציגו מסיבה שהניחה את דעת המפקח ונמסרה על כך הודעה למפקח לפני המועד שנקבע לביצוע המדידות כאמור, יידחה ביצוע המדידות למועד מאוחר יותר שייקבע כאמור בסעיף קטן ג'.

ה. נכח הקבלן או נציגו בשעת ביצוע המדידות – רשאי הוא לערער בכתב תוך 7 ימים על כל כמות שנמדדה, והמפקח ייקבע מועד לביצוע מדידת הכמויות האמורה מחדש. אם גם אחרי המדידה השנייה יתגלו ניגודי דעות בין הקבלן לבין המפקח, יכריע בענין זה המנהל והכרעתו תהיה סופית.

ו. היה המבנה כולו או מקצתו, מוכן למדידה והקבלן יבקש שתבוצענה המדידות בהקדם – לא ידחה המפקח את ביצוע המדידה אלא אם כן יש לדעתו צורך בדחיה.

36. א. על הקבלן להגיש בסוף כל חודש, לאישור המפקח, חשבון הכולל את כל העבודות שבוצעו בגין החודש החולף על פי המחירים הנקובים בהצעת הקבלן. חישוב תוספת ההצמדה למדד בגין העבודות שבוצעו על

ידו בפועל באותו חודש, ואשר החשבונות בגינם יוגשו מאוחר יותר, יחושבו לפי המדד הקובע ליום בו היה על הקבלן להגיש את חשבוניתו כאמור בסעיף זה.

ב. החשבונות יוגשו ע"י הקבלן ב- 30 לחודש שלאחר החודש בגינו מוגש החשבון.

ג. המזמין ישלם לקבלן את סכום החשבון אשר אושר על ידו, בניכוי כל סכום אשר המזמין רשאי לנכותו על פי תנאי הסכם זה ו/או עפ"י כל הוראת דין, כשזמן הפרעון יהיה: **שוטף + 60 יום מיום הגשת החשבון.**

37. א. לא יאוחר מ- 30 יום מתאריך תעודת ההשלמה למבנה כולו, יגיש הקבלן חשבון סופי בצירוף כל המסמכים הקשורים בו, והמזמין ישלם את החשבון הסופי תוך שוטף + 60 יום מיום אישורו ע"י המנהל.

ב. תשלום החשבון הסופי המאושר יעשה לאחר הפחתת תשלומי הביניים ששולמו, וכל סכום אחר ששולם לקבלן עד אותה שעה ובניכוי כל סכום קצוב או אחר המגיע למזמין מהקבלן על פי החוזה, או לפי חוזה אחר בין המזמין לבין הקבלן או מכל סיבה אחרת.

ג. החשבון הסופי המאושר ישולם לקבלן לכשימציא הקבלן למזמין הצהרה על חיסול כל תביעותיו וערבות בנקאית לתקופת הבדק להנחת דעתו של המזמין ובנוסף שיקבע על ידו. גובה הערבות לתקופת הבדק יהיה 5% מסכום החשבון הסופי המאושר.

ד. אם שולמו לקבלן תשלומי יתר, יחזירם למזמין, מיד עם דרישתו בתוספת הפרשי הצמדה וריבית הקבועים בחוק.

38. א. בכפוף לאמור בסעיף 36 א' – ובהתחשב בהוראות החשכ"ל בדבר הצמדת מחירים במכרזי יחידות הממשלה ויחידות הסמך שלהן במכרזים בתחומי תשתית ובניה – ישלם המזמין לקבלן תוספות הנובעות מהתנודות במדד, לגבי חשבון אשר יוגש ע"י הקבלן ויאושר ע"י המנהל אך ורק כמפורט להלן:

ב. לגבי הסכמים שמשך הביצוע שלהם, על פי "לוח זמנים" הקבוע בחוזה זה הינו עד 18 חודשים: לא תשולם כל תוספת בגין "תנודות במדד", אלא אם יעלה המדד בשיעור העולה על 4% ("עלית המדד העודפת") וזאת בגין חשבונות אשר יוגשו כאמור בסעיף 36 א' לעיל, בעיקור 4%, כך לדוגמה אם התנודות במדד יגיעו בחודש מסויים ל- 7% ישלם המזמין, לקבלן הפרשי הצמדה בשיעור של 3% בלבד $3\% = (4\% - 7\%)$.

ג. לגבי הסכמים שמשך הביצוע שלהם על פי "לוח הזמנים" הקבוע בחוזה זה הינו מעל 18 חודש, לא תשולם כל תוספת בגין "תנודות במדד" אלא אם יעלה המדד בשיעור העולה על 6% ("עלית המדד העודפת") וזאת בגין חשבונות אשר יוגשו כאמור בסעיף 36 א' לעיל, בעיקור 6%, כך לדוגמה אם התנודות במדד יגיעו בחודש מסויים ל- 13%, ישלם המזמין לקבלן הפרשי הצמדה בשיעור של 7% בלבד $7\% = (6\% - 13\%)$.

ד. למען הסר ספק: מוצהר ומוסכם בזאת כי תוספת תשלום בגין תנודות במדד כאמור בסעיפים ב' – ג' לעיל, ישולמו רק בגין חשבונות שיוגשו או אמורים להיות מוגשים לאחר מועד "עליית המדד העודפת" ולא באופן רטרואקטיבי בגין חשבונות שיוגשו או אמורים להיות מוגשים לפי אותו מועד.

ה. איחור בהגשת החשבונות לא יקנה לקבלן זכות לקבלת הפרשי הצמדה לתקופת האיחור בהגשת החשבון.

ו. פרט לאמור בס"ק א' הנ"ל, לא תשונה "התמורה" ולא תשופע משינויים או תנודות בשער המטבע, בשכר העבודה, במחירי החומרים או בכל שינויים אחרים.

39. א. המזמין יהיה רשאי לתפוס את מקום המבנה ולסלק את ידו של הקבלן ממנו ולהשלים את העבודות בעצמו או באמצעות קבלן אחר או בכל דרך אחרת ולהשתמש לשם כך בכל החומרים, הציוד והמתקנים, או בכל חלק מהם, שבמקום המבנה, או למכור אותם או כל חלק מהם ולהשתמש בתמורתם לכיסוי כל סכום המגיע למזמין מהקבלן לפי החוזה – בכל אחד מהמקרים המפורטים להלן:

- (1) כשהקבלן לא התחיל בביצוע המבנה או שהפסיק את ביצועו, ולא ציית תוך 14 יום להוראה בכתב מהמפקח להתחיל או להמשיך בביצוע המבנה או כשהסתלק מביצוע המבנה בכל דרך אחרת;
 - (2) כשהמפקח סבור שקצב ביצוע המבנה איטי מדי כדי להבטיח את השלמתו במועד הקבוע בחוזה או במועד שהוארך להשלמתו והקבלן לא ציית תוך 14 יום להוראה בכתב מהמפקח לנקוט באמצעים הנזכרים בהוראה שמטרתה להבטיח את השלמת המבנה במועד הקבוע בחוזה או במועד שהוארך להשלמתו;
 - (3) כשיש בידי המנהל הוכחות להנחת דעתו שהקבלן מתרשל בביצוע החוזה לאחר שהתראה בכתב לקבלן לא נתנה תוצאות רצויות;
 - (4) כשהקבלן הסב את החוזה, כולו או מקצתו, לאחר, או העסיק קבלן משנה בביצוע המבנה - בלי הסכמת המזמין בכתב;
 - (5) כשהקבלן פשט את הרגל או כשניתן נגדו צו קבלת נכסים או כשעשה סידור עם או לטובת נושיו, ובגוף מאוגד, כשהגוף בפירוק;
 - (6) כשיש בידי המנהל הוכחות להנחת דעתו שהקבלן או אדם אחר בשמו של הקבלן נתן או הציע לאדם כלשהו שוחד, מענק, דורון או טובת הנאה כלשהי בקשר לחוזה או לכל דבר הכרוך בביצוע החוזה.
- ב. הוצאות השלמת המבנה כאמור ברישא לסעיף קטן א' יהיו על חשבון הקבלן והוא ישא, בנוסף להוצאות האמורות, בתוספת של 15% מהן כתמורה להוצאות ניהול ומשרדיות.
- ג. תפיסת מקום המבנה וסילוק ידו של הקבלן ממנו לפי סעיף קטן א' אין בהם, לכשעצמם, משום ביטול החוזה ע"י המזמין, אלא אם יבטל המזמין את החוזה, במפורש, בכתב.
- ד. תפס המזמין את מקום המבנה בהתאם לסעיף קטן א', יודיע המפקח בכתב תוך 30 יום על כך לקבלן ויציין בהודעה את הערך המשוער של חלק המבנה שבוצע עד למועד תפיסת מקום המבנה ואת פירוט החומרים, הציוד והמתקנים שהיו במקום המבנה אותה שעה.
- ה. תפס המזמין את מקום המבנה כאמור בסעיף קטן א' והיו בו חומרים, ציוד או מתקנים, רשאי המפקח בכל עת שהיא לדרוש מהקבלן, בכתב, לסלק ממקום המבנה את החומרים, הציוד והמתקנים או כל חלק מהם; ואם לא ציית הקבלן לדרישה זו תוך 14 יום רשאי המזמין, על חשבון הקבלן, לסלק ממקום המבנה לכל מקום שיראה בעיניו ולא יהיה אחראי לכל נזק או אבדן שיגרם להם.
- הוראות סעיף קטן זה אינן גורעות מזכות המזמין להשתמש בחומרים, בציוד ובמתקנים או למכרם, כאמור בסעיף קטן א'.
- ו. נתפס מקום המבנה, לא יהיה המזמין חייב לשלם לקבלן סכום כלשהו בקשר לחוזה, אלא בכפוף לאמור בסעיף קטן ז'.
- ז. עלה אומדן שכר החוזה שהקבלן היה זוכה בו אילו היה מבצע את החוזה בשלמותו עד למועד סילוקו (להלן: "אומדן שכר החוזה") על הסכום הכולל של התשלומים החלקיים והאחרים ששולמו לקבלן לפני תפיסת מקום המבנה, ושל הוצאות השלמת המבנה ובדקו שייקבעו על יסוד חשבונות סופיים שיאושרו על ידי המפקח לרבות התוספת האמורה בסעיף קטן ב' ושל פיצויים על נזקים שנגרמו למזמין מחמת כל דחיה בהשלמת המבנה ומחמת נזקים אחרים - יהיה המזמין חייב בתשלום ההפרש שבין אומדן שכר החוזה לבין הסכום הכולל כאמור, ובלבד שהפרש זה לא יעלה על הסכום הכולל של ערך אותו חלק המבנה על ידי המזמין ושל ערך החומרים, הציוד והמתקנים שנתפסו במקום במבנה ושהמזמין השתמש בהם או שנמכרו על-ידו, הכל כפי שיקבע על ידי המפקח.

ח. עלה הסכום הכולל של התשלומים החלקיים והאחרים ששולמו לקבלן לפני תפיסת מקום המבנה, על הוצאות השלמת המבנה ובדקו שייקבעו על יסוד חשבונות סופיים שיאושרו על ידי המפקח, לרבות התוספת האמורה בסעיף קטן ב' ושל פיצויים על נזקים שנגרמו למזמין מחמת כל דחיה בהשלמת המבנה ומחמת נזקים אחרים. על אומדן שכר החוזה, יהיה הקבלן חייב בתשלום ההפרש שבין הסכום הכולל כאמור לבין אומדן שכר החוזה.

ט. הוראות סעיף זה באות להוסיף על זכויות המזמין לפי שאר הוראות הסכם זה ולא לגרוע מהן.

40. א. להבטחת מילוי התחייבויותיו על פי חוזה זה, ימציא הקבלן למזמין עם חתימת החוזה, **ערבות בנקאית עצמאית ובלתי מותנית בסך: XXX ₪**. תוקף ערבות זאת יהיה עד לסיום תקופת הבדק כאמור בסעיף 30 לחוזה זה, אלא אם ולאחר שתוחלף ערבות זאת בערבות האמורה בסעיף 37 ג' לעיל.

ב. במידה והמזמין יחליט להקדים לקבלן תשלומים ע"ח ביצוע העבודות, יהיה על הקבלן להמציא למזמין בנוסף לערבות הנזכרת בסעיף 40א' ערבות בנקאית עצמאית ובלתי מותנית, כנגד כל סכום מקדמה אשר ובמידה ויקבל "על חשבון" ביצוע העבודות. תוקף ערבות זאת יהיה עד למועד אישור החשבון הסופי.

ג. המזמין יהיה רשאי להפעיל ו/או לממש את הערבויות אשר ימסרו לו בהתאם להסכם על מנת להבטיח את זכויותיו עפ"י הסכם זה ועל מנת לגבות כל סכום המגיע לו כתוצאה מהסכם זה.

ד. ערבויות אשר יוצאו עבור הקבלן לטובת המזמין לתקופות קצרות יותר מהאמור לעיל, יהיה על הקבלן לדאוג להארכתן מדי פעם עד לסיום התקופות הנ"ל. אם הקבלן לא יעשה כן, יהיה המזמין זכאי לממש את הערבויות שנמסרו לו.

ה. אין באמור בסעיף זה כדי לגרוע מזכויות המזמין או ביה"ח לתבוע מהקבלן סכומים נוספים המגיעים לו מאת הקבלן עפ"י החוזה והדין.

41. "מוסכם בין הצדדים כי המזמין יהיה רשאי לשלם את סכום התמורה המגיעה לקבלן במסגרת הסכם זה – כולו או חלקו – גם באמצעות גוף אחר הקשור לביה"ח או הפועל לטובתו ("הגוף האחר") ובמקרה כזה יחשב התשלום שישולם ע"י הגוף האחר, כתשלום שבוצע ע"י המזמין לכל דבר ועניין".

42. המזמין יהיה זכאי לקזז כנגד כל סכום המגיע ממנו על פי חוזה זה, כל חוב המגיע ו/או אשר יגיע לו על פי חוזה זה או על פי כל חוזה אחר שבינו לבין הקבלן.

43. מוסכם בזאת בין הצדדים כי כל התחייבויות הקבלן כלפי המזמין המפורטות בהסכם זה ובנספחיו, במפורש או מכלל, נעשות גם לטובת ביה"ח וכי ביה"ח יחשב כ"מוטב" כמשמעותו בפרק ד' לחוק החוזים (חלק כללי) התשל"ג 1973.

44. לא השתמשו המזמין או המנהל בזכויות הניתנות להם לפי חוזה במקרה מסויים, אין לראות בכך ויתור על אותן זכויות במקרה אחר ואין ללמוד מהתנהגות זו ויתור כל שהוא על זכויות וחובות לפי חוזה זה.

45. א. כתובות הצדדים לצורך מתן הודעות עפ"י חוזה זה הינן:

המזמין: קרן מחקרים רפואיים ושירותי בריאות שיבא, (ע"ר) מס' 58-030199-2

הקבלן:

וכל הודעה אשר תמסר ע"י צד למשנהו תחשב כאילו הגיעה ליעדה, תוך 48 שעות ממועד משלוחה בדואר רשום.

ב. אין באמור בס"ק א' כדי למנוע מהצדדים למסור הודעותיהם ביד או באמצעות פקסימיליה.

ולראיה באו הצדדים על החתום:

הקבלן

המזמין

המרכז הרפואי המשולב ע"ש חיים שיבא,

תל-השומר.

מרפאת כאב – מסמך ז'

הנחיות בטיחות למכרז (נספח א')

נספח א'

נספח בטיחות לקבלן ראשי - "מבצע הבנייה"

קבלן נכבד,

מטרת נספח זה להקל עליך לקיים את דרישות דיני הבטיחות המוטלים עליך על פי דין, לחדד תפקידים ואחריותם של בעלי התפקידים המעורבים בפרויקט ואת דגשי הבטיחות הספציפיים לפרויקט, כדי למנוע תאונות עבודה שלך, של עובדיך או של קבלני משנה מטעמך במהלך עבודות הבנייה.

קבלן ראשי "מבצע הבנייה" כמוגדר בתקנות הבטיחות בעבודה (תקנות עבודות בנייה התשמ"ח 1988) חשוב לנו שתוודא קיום כל דרישות הבטיחות הללו בקרב עובדיך ובקרב כל הקבלנים העובדים בפרויקט.

העבודות המפורטות בחוזה ההתקשרות אתך הן עבודות בנייה ו/או בנייה הנדסית, העבודות הינם בתחום מומחיותך והוסכם כי תבצע על פי דרישות החוזה, דרישות הוראות הבטיחות המפורטות בנספח זה, אינן גורעות מחובתך לנקוט בנוסף בכל אמצעי הבטיחות ופעולות הבטיחות הנגזרות מדיני הבטיחות, מכללי המקצוע והבטיחות החלים על עבודות אלו.

המרכז הרפואי ע"ש חיים שיבא (להלן המזמין) מבקש לשים דגש מיוחד, בנושא הבטיחות במהלך העבודות ולכן בחרה בחברתך כקבלן ראשי בפרויקט זה, בין השאר בהתבסס על הצהרתך בדבר, על ניסיוןך המוצהר בביצוע העבודות הבנייה, תוך הקפדה על דרישות הבטיחות במהלך העבודות.

1. נספח זה הינו חלק בלתי נפרד מחוזה ההתקשרות אתך, ובא להוסיף אך לא לגרוע מתנאי החוזה הכלליים ומילוי כל הנדרש לפיו, כפי שנכלל ומשתקף בחוזה זה.

2. הגדרות

2.1. "אתר" או "אתר עבודה" – האתר בו תתבצענה העבודות כמפורט במסמכי ההתקשרות.

2.2. "עובדי הקבלן" – בנספח זה הכוונה לכל העובדים והבאים באתר (גם אם אין לו איתם יחסי עובד-מעביד) לרבות קבלני משנה וכל עובד מטעמם ואף קבלנים אחרים ועובדיהם, אשר כפופים לקבלן הראשי, שהוא "מבצע הבנייה" בנושא הבטיחות, אשר ייחשבו לכל עניין של בטיחות כעובדי הישירים של הקבלן.

2.3. "קבלן ראשי" – בנספח זה הכוונה לחברתך, כמפורט בחוזה ההתקשרות שנספח זה, הינו חלק בלתי נפרד ממנו ולמנהל העבודה מטעמה באתר העבודה.

2.4. "מנהל עבודה באתר" – בנספח זה הכוונה למנהל העבודה שלך, האחראי מטעמך באופן אישי לבטיחות באתר כמפורט בסעיף 7, פרטי מנהל העבודה: _____.

2.5. "מנהל הפרויקט" – כהגדרת "מהנדס" ו/או "מפקח" בתנאי החוזה הכלליים ו/או על פי קביעת המזמין.

2.6. "ממונה בטיחות" – בעל אישור כשירות שנתמנה על ידי מבצע הבניה כממונה על הבטיחות הגהות ובריאות העובדים באתר העבודה.

2.7. "עוזר לבטיחות בעבודה" – בעל הסמכה ומונה על ידי מבצע הבניה ונרשם בפנקס הכללי לסייע למ העבודה ביישום ופיקוח על הבטיחות בעבודה.

3. התחלה והפסקת עבודה

הקבלן יוכל להתחיל בעבודה, רק לאחר קבלת צו התחלת עבודה חתום ע"י המזמין ועמידה בכל התנאים והדרישות המפורטים בו, ידוע לקבלן כי הוסכם כי אין בחתימת הצדדים על הסכם ביניהם, בכדי לאשר את תחילת העבודה, טרם חתימת המזמין על צו תחילת העבודה.

4. כללי – האחריות לניהול הבטיחות באתר

האחריות לניהול הבטיחות באתר הנה של הקבלן הראשי, המשמש "מבצע הבנייה" וקיבל על עצמו אחריות זו במסגרת החוזה עם המזמין, ובכלל זה תוך מינוי מנהל עבודה שפרטיו הועברו לפיקוח על העבודה.

4.1. המזמין רשאי לחייב את הקבלן הראשי, "מבצע הבנייה" בנקיטת אמצעי בטיחות בעת ביצוע העבודות, על פי הסכם זה ו/או באתר העבודה והקבלן הראשי "מבצע הבנייה" מתחייב לפעול, על פי הוראות הביצוע שיקבל מהמפקח מטעם המזמין באתר העבודה ולנקוט על חשבונו בכל אמצעי בטיחות שיידרש. אין בסעיף זה כדי להטיל על המזמין חובת פיקוח על הבטיחות בעבודות המצויות בתחום אחריותו ומומחיותו של הקבלן, היה ולא ינקוט הקבלן באמצעי הבטיחות שנדרשו ממנו על ידי המזמין, יוכל המזמין להתקין את אמצעי הבטיחות שנדרשו על חשבונו ולקבל על כך מהקבלן הראשי החזר מלא, בדרך של קיזוז או בכל דרך אחרת שתיבחר על ידו.

4.2. הקבלן הראשי מתחייב לוודא כי כל אחד מעובדיו בשטח אתר העבודה, יקפיד לשמור ולבצע את כל הוראות הבטיחות הייחודיות לאתר העבודה, המפורטות בנספח זה ובהיתרי העבודה הספציפיים שקיבל.

5. תפקידי הקבלן הראשי מבצע הבנייה באתר

5.1. לוודא פיקוח ישיר מתמיד של מנהל העבודה מטעמו באתר, במשך כל זמן בו מתבצעות באתר עבודות כלשהן, או שנמצאים בו אנשים, הקבלן הראשי לא יעביר את מנהל העבודה מהאתר ולא יטיל עליו כל תפקיד אחר, בלי קבלת אישורו של מנהל הפרויקט.

5.2. להעמיד לרשותו של מנהל העבודה את כל האמצעים והסמכויות הדרושים, לביצוע תפקידו בכל הקשור לשמירה על הבטיחות באתר.

5.3. אחראי על ניהול הבטיחות באתר ויפקח על קיום דרישות נספח בטיחות זה, על ידי כל הקבלנים והעובדים הפועלים באתר באופן מעשי, בעבודות באתר או על ידי כל מבקר אחר באתר או על כל מי שנמצא בסמיכות לאתר ויכול להיות חשוף או להיפגע מהעבודות באתר והכל על פי כל חוקי הבטיחות ובמיוחד תקנות הבטיחות בעבודות בנייה.

5.4. לספק את כל ציוד הבנייה, ציוד הבטיחות וציוד המגן האישי הנדרש, לצורך העבודות כשהוא תקין ותיקני ויפקח על כך שביצוע העבודות בנייה יהיו רק תוך שימוש בציוד זה.

5.5. לקיים הדרכה ומסירת מידע לכל העובדים מטעמו בפרויקט, על הסיכונים ודגשי הבטיחות, כנדרש בתקנות ארגון הפיקוח על העבודה (מסירת מידע והדרכת עובדים התשנ"ט 1999).

-3-

5.6. להיות אחראי על פי פקודת הבטיחות בעבודה, לכל מי שנמצא בתוך אתר הבנייה, גם אם אינו עובד ישיר של הקבלן או קבלן אחר ועובדיו שעובדים באתר.

5.7. למנות ממונה בטיחות בהתאם לתקנות ארגון הפיקוח על העבודה (ממונים על הבטיחות) התשנ"ו 1996 ועל פי הקריטריונים, שנקבעו במנהל הבטיחות והבריאות לקביעת היקף זמן עבודתו, של ממונה הבטיחות (מהדורה א' מיום 22.3.12) בעל ניסיון והסמכה מתאימים, הקבלן מתחייב שממונה בטיחות, יהיה נוכח באתר לכל הפחות במקרים הבאים:

- באירועים חריגים, כפי שיוגדרו על ידי הקבלן.
- אחת לשבועים.
- בכל אירוע בטיחות או תאונת עבודה.
- על פי דרישת המזמין ועל פי שיקול דעתו הבלעדית.

5.8. למנות עוזר לבטיחות בעבודה לפי חוק ארגון ופיקוח על העבודה (תיקון 11 – הוראת שעה) התשע"ט – 2018 עוזר הבטיחות בעבודה יתמנה באחת התנאים האלה

- באתר שמבוצעות בו עבודות בניה ובלבד שמדובר בבנייה של מבנה שגובהו 7 מטרים ושטחו מעל 1000 מ"ר.
- באתר שמבוצעות בו עבודות בניה ובניה הנדסית כהגדרתן בפקודת הבטיחות בעבודה.

6. תפקידי מנהל העבודה בבנייה מטעם הקבלן הראשי

- 6.1. לשמש כמנהל עבודה בבנייה לאתר, לאחר שפרטיו דווחו למפקח עבודה אזורי על ידי מבצע הבניה.
- 6.2. לנהל פנקס כללי כהגדרתו בסעיף 198 לפקודת הבטיחות בעבודה, כנדרש בתקנות הבנייה.
- 6.3. לנהל פנקס הדרכה לפי תקנות ארגון ופיקוח על העבודה (מסירת מידע והדרכת עובדים) התשנ"ט – 1999 .
- 6.4. לבצע הדרכות בטיחות לעובד חדש לאתר הבניה הספציפי , והדרכת בטיחות כללית , ההדרכה תבוצע בשפת העובד , ההדרכות יתועדו בפנקס ההדרכה .
- 6.5. הקבלן יוודא וידאג כי כל העובדים באתר לרבות עובדי קבלני משנה עברו הדרכות בגובה ולמקצוע על ידי מוסד מוסמך ותועדו בפנקס ההדרכה .
- 6.6. לפקח על ביצוע תכנית בטיחות האתר אשר הוכנה בידי ממונה הבטיחות של החברה ואושרה ע"י המזמין.
- 6.7. לפקח ולוודא קיום כל דרישות תקנות עבודות בנייה באתר, על ידי כל הקבלנים והעובדים הפועלים בו.
- 6.8. לתריע בפני כל קבלן על כל חריגה מדרישות תקנות אלו, ועל כל הפרת הוראות הבטיחות על ידי כל קבלן או עובד באתר.
- 6.9. לעצור על פי שיקול דעתו, עבודתו של כל קבלן או עובד מטעמו, שהפר דרישות והוראות בטיחות עד כדי הרחקתו מאתר.
- 6.10. לפקח באופן ישיר ומתמיד על שמירת כללי הבטיחות באתר, במשך כל זמן העבודות, עד לסיומן של העבודות.
- 6.11. לקבוע את אופן ניהול הבטיחות באתר, בהתאם להתקדמות עבודות הבניה באתר.
- 6.12. לוודא כי כל עובד או קבלן הפועל באתר ועובדיו, קיבלו הדרכה לפני כניסתם לעבודה באתר, ולעצור עבודה של עובדי קבלן בכל מקרה שיאתר קבלן שעובדיו לא הודרכו לפני תחילת עבודתם באתר. נושאי ההדרכה יהיו לגבי דגשי הבטיחות של האתר ובהתאם לסיכונים באתר ובעבודות ספציפיות.
- 6.13. להקפיד על ביצוע כל דרישות פקודת הבטיחות, חוקי הבטיחות והתקנות הבטיחות הנגזרות מהם (לרבות תקנות עבודות בניה, עגורנאים ומפעילי מכונות הרמה, חשמל, מסירת מידע והדרכת עובדים).
- 6.14. לוודא אספקת כל ציוד המגן האישי הנדרש, בתקנות הבטיחות בעבודה (ציוד מגן אישי התשנ"ז 1997) ובתקנות בטיחות אחרות, כשהוא תקני ותקין, לוודא לפחות אחת ליום עמידה בדרישות היתרי עבודה, שניתנו לעבודות ספציפיות – אם הוצאו.
- 6.15. לדווח מיידית למנהל הפרויקט מטעם המזמין, על כל מקרה של תאונת עבודה שהתרחשה במהלך ביצוע העבודות באתר, או כל חשש של השפעת עבודות הבנייה על האיזור שמחוץ (מעליו, מתחתיו או מעבר לגידור) לאתר הבנייה.

7. הקבלן מצהיר בזאת כי:

- 7.1. הוא קרא בעיון את נספח עבודה זה, לפני חתימתו עליו, בחן את התנאים באתר והם ידועים וברורים לו על פרטיהם.
- 7.2. מוכרות לו ולעובדיו דרישות הבטיחות המפורטות בחוקי ותקנות הבטיחות בעבודה, הנוגעות לעיסוקו ולעיסוקי עובדיו וכי הוא יבצע את העבודות, באופן מדויק וקפדני על פי כל חוקי ותקנות הבטיחות הרלוונטיים לעבודות אלו.
- 7.3. הדריך את עובדיו, בכל החוקים והתקנות ובכל הוראות הבטיחות, הנוגעות לעיסוקם כל פי חוקי הבטיחות וכן לגבי אזהרות הבטיחות המיוחדות, לאתר העבודות והוראות נספח בטיחות זה.
- 7.4. הוא מכיר בסמכות מנהל הפרויקט/ממונה הבטיחות, מטעם המזמין לתבוע ממנו ישירות או באמצעות מנהל העבודה מטעמו באתר, להפסיק לאלתר את עבודתו או עבודת עובדיו, עם לא ישתמשו בצידוד המגן הנדרש או אם נשקפת סכנה בטיחותית לשלומם ובריאותם של עובדיו, של עובדים אחרים באתר, או של כל אדם אחר, שמחוץ לאתר הבנייה והכל על פי שיקול דעתו המוחלט של מנהל הפרויקט/ממונה הבטיחות.

8. הקבלן מתחייב בזאת:

- 8.1. למנות בכתב מנהל עבודה לפני תחילת עבודה כלשהיא באתר (כנדרש בסעיף 2 לתקנות הבטיחות בבנייה) שיהיה בעל כישורים כנדרש בסעיף 3 לתקנות הבנייה ולהקפיד כי עבודת הבניה תתבצע בהנהלתו הישירה והמתמדת של מנהל עבודה זה (על מנהל העבודה להיות נוכח בכל זמן בו מבוצעות עבודות באתר).
- 8.2. לדווח את פרטי מנהל העבודה למפקח עבודה אזורי את שמו, גילו, מענו, השכלתו המקצועית וניסיונו בעבודת בנייה של מנהל העבודה, לקבל את אישורו של מפקח העבודה האזורי, למינוי מנהל העבודה עוד לפני תחילת העבודות, וכן לרשום בפנקס הכללי את שמו ומענו של מנהל העבודה, הקבלן יעביר עותק של אישור המפקח למינוי מנהל העבודה ומנהל הפרויקט.
- 8.3. שלא להחליף את מנהל העבודה, במהלך הפרויקט לפני שימונה מנהל עבודה חדש במקומו, שפרטיו יועברו למפקח עבודה אזורי ולמנהל הפרויקט מטעם המזמין ושיאושר מיניו.
- 8.4. שהוא ומנהל העבודה מטעמו יהיו אחראים לבצע את העבודות על כל חלקיהן, תוך תיאום בין עבודות הקבלנים השונים באתר, באופן שלא יפריע לעבודות אחרות המתנהלות בו, ולוודא כי לא ימצא אף אדם באתר, מתחת לאזור עבודה כלשהו, שיש בו סיכון של פגיעת עובדים כתוצאה מנפילת חפצים מגובה.
- 8.5. למלא אחר כל דרישה מטעם מנהל הפרויקט, בין שהיא מנומקת ובין שלא, לפי שיקול דעתו הבלעדית והסופית, בדבר הרחקתו ממקום העבודות של כל אדם המועסק על ידי הקבלן, במקום ביצוע העבודות. אדם שהורחק לפי דרישה כאמור - לא יחזור הקבלן להעסיקו במקום ביצוע העבודות, בין במישרין ובין בעקיפין, אלא באישור בכתב מהמזמין.
- 8.6. לבצע בדיקות יומיות ולטפל באופן מיידי בכל פגם, אשר גילה בעצמו על ידי מנהל העבודה מטעמו או על ידי כל אדם אחר **לרבות עוזר לבטיחות בעבודה**, או כל תקלה העלולה להוות סיכון בטיחותי לעובדים באתר, או לגרום נזק כלשהו באתר או מחוץ לו.
- 8.7. להכין תוכנית מדויקת של שלבי הביצוע של העבודה, הן במימד המרחב והן במימד הזמן, בעיקר כאשר אתר הבנייה נמצא בסמוך לשטחים פעילים שחלקם מוקצים לתקופה מסוימת, לצורך ביצוע עבודות הקבלן.
- 8.8. להכין תכנית **אירגון** בטיחות של האתר על פי התקנות והדרישות מטעם הפיקוח על העבודה במשרד התמ"ת - מתוקף תקנה 166 בתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה) התשמ"ח - 1988.

- 8.9.** לגדר את אתר הבנייה בגדר מפח פלדה איסכורית בגובה 2 מטר, הנסמכת על עמודי פלדה עגולים "3 נעוצים בקרקע כל 2.5 מטר, בעומק מספיק על מנת שתהיה יציבה, ושני פרופילים אופקיים בחלק התחתון ובחלק העליון, על מנת להפריד בצורה ברורה את שטח עבודות הבניה משטחים ומבנים סמוכים ועל מנת למנוע כניסת עובדים ועובדי אורח, לאזור האתר במכוון או מבלי משים, הגידור יכלול סגירה מוחלטת שתמנע כניסת אנשים לאתר, אך תכלול פתחי ראייה בקירות לפי הנחיות המפקח, החומרים והמבנה הסופי של הגדר יבנו בכפוף להליך ניהול סיכונים שיבוצע בכתב על ידי הקבלן טרם הבנייה ויישמר כחלק מהפנקס הכללי שינוהל באתר הבנייה, על הקבלן לקבל ולשמור בפנקס הכללי אישור מהנדס קונסטרוקציה מטעמו לתקינות גדרות האתר. בכפוף לשיקולי בטיחות ולניהול הסיכונים שיבוצע על ידי הקבלן, בגדר יהיו לפחות שני שערים לצורך כניסה לשטח המגודר, השערים יהיו ברוחב של כ 4 מטר וייבנו מפלדה על עמודים מיוצבים, ועם אפשרות של סגירה ונעילה. בסיום העבודה הקבלן יפרק ויסלק את הגדר מהשטח.
- 8.10.** לבצע הפרדה מוחלטת בין שטחי העבודה של אתר הבנייה והשטחים הפעילים של אתר המזמין, באמצעים מתאימים לרבות מחיצות גבס, באופן שיהווה הפרדה פיזית בחוזק מתאים והפרדת אש מלאה בין האזורים עם דלת לכניסת עובדי הקבלן בלבד. מחיצות אלו יוסרו רק עם השלמת העבודה בשטחים אלו.
- 8.11.** לגדר, לבטח ולחסום גישה בכל מקום שגובהו מעל 2 מטר וללא מעקה וממנו אדם העלול ליפול ולוודא כי כל גידור/מעקה שפורק מסיבה כלשהי יוחזר מייד למקומו.
- 8.12.** לנהל פנקס כללי כהגדרתו בסעיף 198 לפקודת הבטיחות בעבודה, כנדרש בתקנות הבנייה.
- 8.13.** לנהל פנקס הדרכה כהגדרתו בחוק אירגון ופיקוח על העבודה (מסירת מידע והדרכת עובדים)
- 8.14.** להציג על הכניסה לאתר הבנייה (שער או דלת הכניסה) שלט הכולל את שמותיהם, מענם ודרכי ההתקשרות עם מבצע הבנייה ומנהל העבודה, וכן את מהות העבודה המתבצעת כנדרש בתקנות הבנייה.
- 8.15.** להתקין שירותים ארעיים לעובדים באתר ולהבטיח כי כל העובדים מטעמו ישתמשו רק בשירותי האתר ולא יצאו לשם כך מאתר העבודה.
- 8.16.** להימנע מלהכניס עובדים לאתר הבנייה ולא לאפשר לעובדים להתחיל בעבודות כלשהן, לפני שהשתתפו בהדרכת בטיחות מקדימה הכוללת תמצית בכתב כנדרש, בתקנות ארגון הפיקוח על העבודה (מסירת מידע והדרכת עובדים התשנ"ט 1999) בכל הדרכה כזו יודגשו כללי הבטיחות הנדרשים בעבודה באתר הספיצי, הקבלן אחראי לוודא כי העובדים באתר יודרכו בשפה המובנת להם היטב וכי כל העובדים הבינו הדרכה זו וכי הם פועלים על פיה כל זמן עבודתם באתר.
- 8.17.** לספק לעובדים מטעמו את כל ציוד המגן האישי הנדרש בתקנות הבטיחות בעבודה (ציוד מגן אישי) התשנ"ז 1997 והמתאים לעבודות המבוצעות באתר, וכל ציוד ייחודי אחר הנדרש לצורך העבודות עפ"י ידיעתו והמקצועית ושיקול דעתו המקצועית. מבצע הבנייה יפקח ויוודא כי העובדים קיבלו ומשתמשים, מצוידים בציוד המגן הנדרש לעיסוקם ומקפידים על שימוש בו בכל עת הימצאותם באתר העבודה.
- 8.18.** לא להכניס לאתר ולא להפעיל לצורך העבודות כלי, אשר חוקי הבטיחות ותקנותיהם מחייבים בדיקתו על ידי בודק מוסמך (לרבות, כלי הרמה, אביזרי הרמה, עגורנים, מלגוזות או מחפרונים) אלא אם ויודא שהכלי האמור נבדק ואושר להפעלה על ידי בודק מוסמך על פי חוקי הבטיחות וכי האישור בתוקף. למען הסר ספק מובהר בזה, כי בדיקת רישוי הכלים על ידי מנהל העבודה אינה פוטרת ואינה באה לגרוע מחובתו של כל קבלן בנושא זה. האישורים והתסקירים של הבודק המוסמך יוחזקו בפנקס הכללי באתר הבנייה לצורך הצגתם כאשר ידרש ע"י מנהל הפרויקט/ממונה הבטיחות מטעם המזמין.

8.19. למנוע כניסת אנשים שאינם עובדים באתר על ידי הצבת שומר בשער האתר/בדלת הכניסה, לקומת העבודה ולחילופין בנעילת שער/דלת הכניסה לקומת העבודה האתר גם במהלך שעות העבודה, בכל מקרה שער האתר/דלת הכניסה לקומה ישמשו גם כפתחי חירום ויפתחו בכיוון המילוט ויהיה כתוב עליהן **דחוף לפתיחת הדלת בעת חירום**, במידה ולא מוצב שומר, יהיה ניתן לפתוח בעל עת את שער הכניסה/דלת הכניסה לקומה בכיוון המילוט בלא מפתח נשלף.

8.20. להקפיד על נקיטת אמצעי בטיחות, שימנעו כניסה של אנשים שאינם מורשים להיכנס לאתר, ואם נכנסו אנשים כאלה לאתר הבנייה עצמו, לאזור החנייה, או לשטחי ההיערכות – למנוע פגיעה כלשהי בהם.

8.21. חשמל

8.21.1. להקפיד כל כל עבודה עם ציוד חשמלי או בקרבת מערכות חשמל, תיעשה תוך נקיטת כל אמצעי הזהירות המחויבים בעבודות אלו, בהתאם לדרישות חוק החשמל ותקנותיו וזאת בנוסף לאמצעי הזהירות הנהוגים והמקובלים בעבודות אלו. כל עבודות החשמל יבוצעו בהתאם לדרישות חוק החשמל התשי"ד 1954 והתקנות שהותקנו מכוחו.

8.21.2. לנעול לבטח לפני תחילת העבודה על קווי חשמל של המזמין, במידה ויש שימוש כזה, את מפסק המעגל המזין את הקו ולתלות שלט: **"אסור לגעת או להפעיל את הקו" "עובדים בקו."** (כולל שם ומס' טלפון של העובד האחראי במקום).

8.21.3. להתקין לוח חשמל זמני אשר יעמוד בכל דרישות תקנות החשמל (מיתקן חשמלי ארעי באתר בנייה במתח שאינו עולה על מתח נמוך) התשי"ס 2000 ויוזן מנקודת חשמל שתסופק על ידי המזמין, יוודא כי התחברות לחשמל תתבצע רק באמצעות לוח חשמל זה. - **"יש לקבל אישור מחשמלאי בעל רישיון מתאים על התקנת הלוח", אישור החשמלאי ישמר כחלק מהפנקס הכללי שינוהל באתר.**

8.21.4. לוודא שהשימוש במכשירים חשמליים מיטלטלים, ייעשה דרך מפסק מגן לזרם דלף (ממסר פחת) ובהתאם לתקנות הבטיחות בעבודת חשמל התשי"ן 1990, תיקון כלי עבודה חשמליים ייעשה רק על ידי חשמלאי מוסמך, הקבלן מתחייב שכל המכשירים החשמליים המיטלטלים שישמשו לעבודה באתר יהיו תקינים ותקניים בהתאם לדרישות חוק החשמל תשי"ד 1954 והתקנות שהותקנו מכוחו.

8.21.5. לקבל מחשמלאי מוסמך מטעמו של הקבלן הראשי (לא של המזמין) אישור תקינות על כל ציוד חשמלי שבשימוש ובשימוש עובדיו, כולל הכבלים המאריכים, בידוד הכבלים חייב להיות שלם ותקין כולל התחברויות לשקע ותקע, חיבורי תקע - שקע לא יונחו בשבילים ומעברי רכב ובמקומות שיש בהם רטיבות: אישור החשמלאי ישמר כחלק מהפנקס הכללי שינוהל באתר.

8.21.6. להשתמש בתופי כבלים בהתאם להוראות ת"י 61242. ולשאר התקנים המצויים בחשמל.

8.22. גידור ושילוט באתר .

- 8.22.1. לוודא שמנהל העבודה מטעמו יערוך בדיקה יומית, של שלמות גדרות ההפרדה והמעקות, יפקח ויוודא כי גדרות שנפגעו במהלך העבודה ומעקות שהוזזו לצורך הכנסת חומרים יתוקנו מייד למצב בטיחותי.
- 8.22.2. יוודה התקנת שילוט באתר של : מהות העבודה , שם וטלפון של מנהל העבודה , שם וטלפון של עוזר לבטיחות בעבודה (השילוט יותקן בכל מקום באתר שיש בו כניסה ויציאה) .

8.23. עבודות הרמה והנפה

- 8.23.1. לוודא כי נקטו אמצעי זהירות למניעת פגיעה בעובדים, בעת ביצוע עבודות הנפה באתר העבודה ובכללם (מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל).
- 8.23.2. עבודות הרמה באמצעות מתקני הרמה (עגורנים, מלגזות וכו') אך ורק ע"י מפעילים מוסמכים המצוידים ברישיונות ברי תוקף להפעלת מתקני הרמה.
- 8.23.3. עבודות הרמה באמצעות עגורן תבוצענה אך ורק ע"י עגורנאי מוסמך.
- 8.23.4. הרמה/הורדת ציוד מגובה באמצעות מנוף, עגורן, או כלי הרמה אחר תתבצע רק אם אתה מוסמך.
- 8.23.5. להקפיד על הצבת כל הכונות, המנופים, העגורנים וכל הציוד ואביזרי הרמה אחרים, ברמה הגבוהה ביותר של הזהירות כלפי עובדים באתר ועוברי אורח אחרים בסביבות האתר ועל פי כל כללי המקצוע המחייבים וכל הוראות הדין, ולוודא הבטחת תקינותן ועמידתן בכל הבדיקות, דרישות הדין ועלפי כללי המקצוע המחמירים הנוגעים להפעלתם, גם אם לא הובאו לאתר על ידם, אלא על ידי קבלני המשנה. הקבלן יהיה אחראי להפעלת ציוד ההרמה ואביזרי ההרמה רק בעזרת עובדים מיומנים שעברו הכשרה מתאימה להפעלת ציוד זה, חובה זו חלה גם לגבי מנופי המשאיות וכל ציוד הרמה אחר, אשר יופעל על ידי הקבלן ו/או קבלני המשנה מטעמו לצורך העבודות טרם כל פעולת הנפה, הקבלן יבחן במסגרת תוכנית ניהול הסיכונים את הסיכונים, של כל אזור או מקום שיכול להיפגע מפעולת ההנפה, לרבות פתחים חיצוניים במעטפת הבניין (דלתות או חלונות) אזורי מעבר להולכי רגל או לרכבים, חצרות, אזורי חנייה, אזורי מילוט מתוך מבנים ואזורים השמורים לשימוש כוחות הצלה, לאור הסיכונים שיעלו בסקר, הקבלן ינקוט בכל האמצעים הנדרשים על מנת שהסיכון לעובדים באתר ו/או לעוברי אורח באזורים סמוכים לאתר יהיה בסיכון קביל.

8.24. עבודות חפירה

- 8.24.1.1. בכל עבודת חפירה לעומק העולה על 1.2 מטר, יבצע הקבלן דיפון על פי הנחיות מהנדס אזרחי או מנהל עבודה מוסמך, וימנע ככל האפשר מהשארית בורות ותעלות פתוחים. בכל מקרה שלה הכרח בקיום בורות, פתחים ותעלות – הם יגודרו בגידור קשיח ויסומנו באופן בולט וברור, ובלילה יסומנו עם תאורה נכונה. כל חפירה או חציבה תבוצע רק לאחר קבלת אישור בכתב ממהנדס המוסד מטעם המזמין ובתיאום מול מנהל הפרויקט זאת כדי למנוע פגיעה בכבלי חשמל או צינורות תת קרקעיים.
- 8.24.1.2. בכול חפירה העולה על 4 מטר תעשה לפי תוכנית של יועץ קרקע ותירשם בפנקס הכללי .
" אין לבצע עבודות חפירה ללא מפרט ותוכנית עבודה המתואמות עם מנהל הפרויקט לרבות אישור מראש ובכתב של מנהל הפרויקט".

8.24.1.3. לסמן בשלטי אזהרה כך שיראו גם בשעות החשכה, כל חפירה וכל שטח או משטח העבודה בו קיים סיכון נפילה, עקב ביצוע העבודה (סעיף זה אינו גורע מן האמור בסעיף 3.18 לתנאי החוזה הכלליים).

8.25. עבודה בגובה

8.25.1. לוודא כי בניה ופירוק של פיגום שגובהו מעל 6 מטר, יבוצע באמצעות בונה פיגומים מקצועי כנדרש בתקנות הבטיחות עבודות בנייה. הקבלן רשאי לעבוד או להתיר עבודה על פיגום כאמור רק לאחר שהתקבל קודם לכן אישור בכתב של בודק כמפורט בתקנות הבנייה עבודות בנייה. אישור כנ"ל יינתן לפני השימוש הראשון בפיגום כלשהו ובנוסף, לפחות אחת לשבעה ימים ו/או אחרי כל הפסקת עבודה של 3 ימים ויותר ו/או אחרי כל הפסקת עבודה של לפחות יום עקב גשם, רוח או תנאי מזג אוויר גשום.

8.25.2. לאסור ביצוע כל עבודה בגובה, ללא משטח עבודה תקין ובטוח ו/או בהעדר משטח כנ"ל ללא ציוד הגנה מנפילה תקין וקשור למתקן ולוודא כי עבודות בגובה תבוצענה רק ע"י עובדים שעברו הכשרה לעבודה בגובה וידם (על גופם) בכל מהלך העבודה אישור תקף לעבודה בגובה, וכל זאת תוך נקיטת אמצעי זהירות כגון וידוא תקינות פיגומים, שימוש בציוד מגן מתאים לעבודות בגובה על פי תקנות ציוד מגן אישי, התשל"ז 1997, תקנות הבטיחות בעבודה (עבודה בגובה) התשס"ז 2007 ומתן הדרכה לעובדים לגבי סיכונים נפילה הכרוכים בעבודות אלו.

8.25.3. לנקוט צעדים לסילוק מכשולים, למנוע נפילת חפצים מגובה ולאסור השלכה מגובה של חפצים, ציוד, כלים, פסולת בניה העלולים לגרום לפגיעות ותאונות.

8.25.4. לוודא כי בכל מקרה של הכרח לבצע עבודה בחלל סגור (מוקף) תבוצע העבודה תוך נקיטת כל אמצעי הבטיחות באופן מדויק וקפדני על פי כללי הבטיחות הזהירים ביותר הנוגעים לעבודה במקום מוקף, בהתאם לחוקי ותקנות הבטיחות הרלוונטיים לעבודות במקומות מוקפים ובמיוחד בסעיפים 88-94 לפקודת הבטיחות בעבודה, כמו כן הקבלן יקפיד כי לא יעבוד עובד לבדו במקום מוקף (כנדרש בסעיף 91 לפקודת הבטיחות) ולא ייכנס עובד, ייכנס לחלל מוקף כאמור אלא לאחר בדיקה מקדימה של גזים, כשהוא קשור היטב ברמת בטיחות תקינה והקצה השני שלה הרתמה בידו עובד אחר, הנמצא מחוץ לחלל הסגור, שיש אמצעים מתאימים להרימו במידת הצורך, וכי יינקטו אמצעים להגנת הנשימה.

8.25.5. מניעת נפילה של חפצים, בכל מקרה בו הקבלן עובד בגובה וקיימת סכנה של נפילת חפצים, לרבות אביזרים, כלי עבודה, חומרי בניין, נתזים של תוצרי חציבה וכל דבר אחר עקב עבודות הבנייה ו/או מזג האוויר, הקבלן יתקין על חשבונות רשתות הגנה אופקיות ואנכיות, בעלת צפיפות גבוהה, בחוזק מתאים, למניעת נפילת דברים אלה על הקרקע או אמצעי אחר לשביעות רצונו של המזמין.

8.25.6. הגנה על אזורי מעבר של הולכי רגל, בכל מקום בו מבוצעת עבודה מעל אזור מעבר או שהות של חולים, מטופלים, אורחים, צוות המוסד או כל אדם אחר במפלס נמוך יותר, הקבלן יתקין על חשבונו גגון להגנה מפני נפילת חפצים, הגגון יתוכנן וייבנה על פי תוכנית שאושרה על ידי מהנדס קונסטרוקציה מוסמך, רשום ורשוי מטעמו של הקבלן ועל חשבונו והקבלן מתחייב לשמור את התוכניות ואישורי המהנדס ולהציגם בפני המוסד הרפואי על פי דרישה.

הצורך, התכנון לרבות הביצוע, הבדיקות והתחזוקה של רשתות הגנה אופקיות, אנכיות וההגנה על מעברי הולכי רגל, יעמדו בין השאר ולכל הפחות בחוקי הבנייה של ניו יורק NYC BUILDING CODE במהדורתם העדכנית, הקבלן הראשי ומנהל העבודה מטעמו.

8.26. מניעת דליקות וכיבוי אש

- 8.26.1. אחראים לנקוט הכל הצעדים הדרושים למניעת דליקות, כולל הצבת צופה אש ואמצעי כיבוי במקום עבודתו ובכול אתר הבנייה על חשבונות ואחריותו.
- 8.26.2. אחרים לוודא אחסון ושמירת חומרים דליקים, חומרי צבע ומדללים באופן שימנע סיכוני אש.
- 8.26.3. להקפיד כי לא תחסם הגישה לברזי כיבוי (הידרנטים).
- 8.26.4. על הקבלן לדאוג להדרכת עובדיו בנושא כיבוי דליקות ושימוש במטף.
- 8.26.5. על הקבלן חלה האחריות להקפיד בכול זמן נתון במהלך חיי הפרויקט על אי חסימת דרכי גישה ויציאות חירום, כדי למנוע הפרעה למילוט בעת שריפה.

8.27. גזים רפואיים

- עבודה בקרבת צנרת גזים רפואיים, תיעשה בתיאום ובאישור בכתב של המזמין.
- 8.27.1. אם העבודה מתבצעת בסמיכות לצנרת של גזים רפואיים (צביעה בכחול, ירוק, לבן, חום או סגול) יש להגן על הצנרת מפני נזקי חום, על ידי יריעות בד חסין אש ומפני נזק מכני על ידי מגן קשיח.
- 8.27.2. אין לאחסן צבע או מדללים מכל סוג שהוא, ליד מכלים או בלוני חמצן או ניטרו אוקסיד (בלונים ירוקים עם כתף לבנה או כחולה) עד למרחק לפחות של 15 מטר.
- 8.27.3. הקבלן מתחייב לעמוד בהנחיות המופיעות בנוהל G-01 לגזים רפואיים של משרד הבריאות.
- 8.27.4. חל איסור מוחלט!!! לבצע שינוי כלשהו מעבר לתוכניות המאושרות במערכות הגזים הרפואיים.

8.28. חומרים מסוכנים

- 8.28.1. הקבלן מתחייב לעדכן את המזמין בכל מקרה בו הוא עוסק באתר הבנייה בחומרים מסוכנים, המונחים: "עוסק" ו"חומר מסוכן" יפורשו כהגדרתם בחוק החומרים המסוכנים התשנ"ג 1993 (להלן – חוק החומרים המסוכנים).
- 8.28.2. הקבלן מתחייב שלא לעסוק בחומרים מסוכנים, ללא פיקוחו של אדם המכיר היטב את החומרים, את הסיכונים הנובעים מהם ואת הפעולות הנדרשות לטיפול בהם,

במידה ומתרחש אירוע חומרים מסוכנים, לרבות העזרה הראשונה שיש להגיש, הטיפול בחומרים, אופן כיבוי החומר ושימוש באמצעי מיגון נדרשים.

8.28.3. הקבלן מתחייב שבכל עת בה עוסק בחומרים מסוכנים, באתר יהיה גיליון בטיחות עדכני במקום נגיש וידוע למנהל העבודה, וכרטיס בטיחות (כהגדרתו בתוספת השלישית לתקנות שירותי הובלה תשס"א 2001) המסכם בכתב באופן תמציתי ובהיר את המידע הנדרש לטיפול באירועי חומרים מסוכנים.

8.28.4. בכל מקרה בו הקבלן מאחסן חומרים מסוכנים באתר הבנייה, אחסון החומרים המסוכנים ייעשה על פי הוראות חוק החומרים המסוכנים, ובכפוף לאישור בכתב מהמזמין ובתיאום עם מנהל הפרויקט.

8.28.5. הקבלן מתחייב בכול מקרה שנדרש אחסון של חומרים מסוכנים באתר, להימנע מלאחסן חומרים בכמויות ו/או בריכוזים העולים על הכמויות והריכוזים המפורטים בתקנות החומרים המסוכנים (סווג ופטור) התשנ"ו 1996, אלא אם כן קיבל לשם כך אישור מראש ובכתב מהמזמין ובתיאום עם מנהל הפרויקט.

8.28.6. בכל מקרה בו נוצרה או נשארה באתר הבנייה פסולת חומרים מסוכנים, הקבלן יסלק את פסולת החומרים המסוכנים על פי תקנות רישוי עסקים (סילוק פסולת חומרים מסוכנים) התש"ן 1990 על חשבונו, רק על ידי מובילים בעלי רישיון מוביל והיתר רעלים לשינוע חומרים מסוכנים מתאימים לפסולת וישמור בנוסף למסמכי ההובלה הנדרשים גם קבלות של קליטת הפסולת. הצגת קבלות קליטת פסולת חומרים מסוכנים למזמין אם יש כאלה, תהווה תנאי למתן התשלום האחרון לקבלן.

8.28.7. לא מילא הקבלן אחר התחייבויותיו כאמור בסעיף זה, יהיה המזמין רשאי (אך לא חייב) לבצע את ההתחייבויות האמורות בעצמו ו/או באמצעות מי מטעמו ועל חשבונו של הקבלן הראשי.

8.28.8. סכום שיוציא המזמין כאמור ינוכה בדרך של קיזוז מהסכומים המגיעים לקבלן הראשי על פי הסכם זה או בדרך של מימוש ביצוע הערבות שניתנה על ידי הקבלן, על פי שיקול דעתו הבלעדית של המזמין, החלטת המזמין בעניין זה, לרבות שומת העבודות שבוצעו על ידי המזמינה ו/או מי מטעמה, תהיה סופית ותחייב את הצדדים.

8.28.9. **דווח על תאונות:** היה וקרתה תאונת עבודה וחלה חובת דווח על התאונה, על פי סעיף 3, לפקודת התאונות ומשלח היד (הודעה 1945) האחריות לדווח מוטלת על הקבלן.

8.28.10. **חקירת תאונות והפקת לקחים:** בכל מקרה בו מתרחשת תאונה באתר, הקבלן אחראי לבצע תחקור של הסיבות והנסיבות לקרות התאונה ולסכם את הלקחים שיש להפיק, על מנת למנוע הישנות תאונה מאותן הסיבות, סיכום התחקיר הפנימי, יועבר למזמין תוך 14 יום ממועד קרות התאונה.

8.28.11. כל עבודה כגון חציבה, קידוח, ניסור, ריתוך וכיו' במעליות, בפירי המעליות (פנים או חוץ) או בקרבתן, בצנרות להובלת גזים או חומרים אחרים, בקרבת קווי חשמל, מים, ביוב או כל תשתית אחרת תבוצע רק לאחר קבלת אישור בכתב מהמזמין ובתיאום עם מנהל הפרויקט ולאחר שבוצע סימון פיזי של התשתיות (כגון צנרות, קירות) בהן ניתן לבצע עבודות אלה.

8.29. עבודה חמה

- 8.29.1. עבודה חמה היא עבודה הכרוכה בשימוש בלהבה גלויה ו/או בעבודה המייצרת גיצים, עבודות אלה כוללות אך אינן מוגבלות לאלה: חיתוך בלהבה, ריתוך, השחזה, הלחמה שימוש באוויר חם וזיפות.
- 8.29.2. באחריות הקבלן ומנהל העבודה לבצע עבודה חמה, כשאזור העבודה סגור/מגודר ומשולט, עם ציוד לעבודה וציוד מגן אישי, שהוא תיקני ובמצב תקין, כשציוד הכיבוי במצב תקין ומוצב במקומו כנדרש, ותוך שימוש בפרגוד למניעת סנוור או פגיעה בגיצים (וילון חסין אש או פלטת מתכת).
- 8.29.3. בזמן ביצוע של עבודה חמה ינקטו אמצעי הזהירות הבאים, במרחק של לפחות 11 מטר, מאזור עבודה סגור, או במרחק של 20 מטר בשטח פתוח.
 - (א) הרצפה באזור העבודה תהיה נקיה מנוזלים דליקים, אבק, סמרטוטים וכתמי שמן.
 - (ב) משטחים דליקים יורטבו טרם תחילת ביצוע העבודה ויכוסו בחול לח או בבד חסין אש.
 - (ג) חומרים נפוצים ודליקים יהיו מחוץ לתחומי הבטיחות המותרים לעבודה חמה.
 - (ד) חומרים דליקים אחרים יורחקו ממקום ביצוע העבודה למרחק 11 מטר, או שיוגנו או שיכוסו בעזרת כיסויים חסיני אש או מגיני מתכת.
 - (ה) כל הפתחים בקירות ברצפות או בתקרות, לרבות פירים שמקשרים בין קומות שונות של בניינים, יכוסו בחומרים עמידים באש, באופן שלא יאפשרו למעבר גיצים/אש במהלך ביצוע העבודות.
 - (ו) תנותק כל צנרת העלולה להוביל ניצוצות לחומרים דליקים מרוחקים.
 - (ז) מתחת למקום העבודה יונחו מחיצות/כיסויים חסיני אש לקליטת הנתזים.
- 8.29.4. לפני ביצוע עבודה חמה על קירות או תקרות, הקבלן יודא שהמבנה אינו דליק שאין בו חומרי חיפוי או בידוד שהם דליקים, ושחומרים דליקים יסולקו מהצד השני של הקיר.
- 8.29.5. נטרול גלאים: לפני ביצוע עבודה חמה, הקבלן ינטרל גלאי עשן שיכולים להיות מושפעים מביצוע העבודה, לאחר קבלת אישור בכתב ממהנדס ביה"ח ובתיאום עם מנהל הפרויקט.
- 8.29.6. בעבודה במקום סגור הקבלן יודא שהמקום נוקה מחומר דליק, שהמיכלים נשטפו מאדי נוזל דליק, טוהרו ואווררו ושבוצעה בדיקת רמת נפיצות בעזרת מכשור מתאים מכויל.
- 8.29.7. צופה אש: בזמן ביצוע עבודה חמה, במקום העבודה יהיה נוכח צופה אש, שיצויד במטף אבקה 6 ק"ג ושהוכשר בהפעלת מטפים ובהזעקת עזרה.
- 8.29.8. בדיקה סופית – 60 דקות לאחר סיום ביצוע העבודה החמה, הקבלן יבצע בדיקה סופית לוודא שהעבודה החמה לא גרמה לדליקה, בעירה או השפעה אחרת מכל סוג שהוא בסביבת העבודה.
- 8.29.9. באחריות הקבלן לוודא עם המזמין לפני ביצוע עבודה חמה האם קיים נוהל עבודה חמה במקום בו מתבצעת הבנייה, היה וקיים נוהל כזה, הקבלן לא יבצע כל עבודה חמה לפני שיקבל הדרכה לעבודה חמה מהמזמין ובתיאום עם מנהל הפרויקט.

8.30. פסולת בנייה

- 8.30.1. מבצע הבניה אחראי לסלק מהאתר מעת לעת באופן שוטף ו/או על פי הוראת מנהל/מפקח הפרויקט את עודפי החומרים והאשפה שהם תוצר העבודות.
- 8.30.2. בסיום ביצוע העבודות מתחייב הקבלן הראשי לנקות את אתר העבודות וסביבתו מכל פסולת עודפי חומרים ומכל דבר אחר השייך לקבלן ולדאוג כי לא ישארו מפגעים בשטח. מיד עם גמר העבודות ינקו הקבלן את מקום העבודות ויסלק ממנו את כל מתקני העבודה, החומרים המיוחדים, האשפה והמבנים הארעיים מכל סוג שהוא וימסור את מקום העבודות כשהוא נקי ומתאים למטרתו, או כדרוש להמשך ביצוע עבודות על ידי קבלנים אחרים, הכל לשביעות רצונו של המזמין, ניקוי כאמור לעיל הנו חלק בלתי נפרד מהגדרת העבודה, פינוי הפסולת יהא לאתרים ובדרכים מאושרות על ידי הרשות המקומית ועל פי כל דין.
- 8.30.3. הקבלן מתחייב לפנות פסולת בניין רק על ידי מובילים מורשים לאתרי פסולת המורשים לקלוט פסולת בניין על פי כל דין, הקבלן מתחייב לשמור את כל האישורים של אתרי הטמנת פסולת בניין עבור קליטת פסולת הבניין שנשלחה על ידי הקבלן להטמנה ובסיום הפרויקט להעביר העתקים של האישורים האלה למזמין.
- 8.30.4. המצאה בכתב של כל האישורים האלה, תהווה תנאי למתן התשלום האחרון של הפרויקט.
- 8.30.5. לא מילא הקבלן אחר התחייבויותיו כאמור בסעיף זה, יהיה המזמין רשאי (אך לא חייב) לבצע את ההתחייבויות האמורות בעצמו ו/או באמצעות מי מטעמו ועל חשבונו של הקבלן הראשי. סכום שיוציא המזמין כאמור ינוכה בדרך של קיזוז מהסכומים המגיעים לקבלן הראשי על פי הסכם זה, או בדרך של מימוש ביצוע הערבות שניתנה על ידי הקבלן, על פי שיקול דעתו הבלעדית של המזמין, החלטת המזמין בעניין זה לרבות שומת העבודות שבוצעו על ידי המזמינה ו/או מטעמה, תהיה סופית ולחייב את הצדדים.

8.31. תכנית בטיחות אתר ותוכנית ניהול סיכונים

- 8.31.1. ללא קשר למספר העובדים באתר, הקבלן מתחייב להכין ולהגיש לאישור המזמין טרם תחילת העבודות וכתנאי לקבלת צו התחלת עבודה, תוכנית ניהול סיכונים כהגדרתה בתקנות ארגון הפיקוח על העבודה (תוכנית ניהול בטיחות) התשע"ג 2013 ולנקוט בכל האמצעים הנדרשים על מנת שטרם תחילת העבודות ובכל זמן נתון אחר במהלכן, כל הסיכונים המפורטים בסקר הסיכונים באתר, או בממשק מחוץ לאתר הבנייה במקומות שיכולים להיות מושפעים מפעולות הבנייה, יהיו קבילים בהתאם לסקר ניתוח הסיכונים שהוכן במסגרת תוכנית ניהול הבטיחות/תכנית בטיחות אתר.
- 8.31.2. תוכנית אירגון בטיחות האתר תוכן על ידי יועץ בטיחות בלתי תלוי או ע"י ממונה הבטיחות של הקבלן "מבצע הבנייה" שהוא בעל הסמכה להכין תוכנית ניהול סיכונים.
- 8.31.3. תוכנית אירגון בטיחות הבאתר תועבר למזמין להערות, ולאחר ביצוע התיקונים הנדרשים ע"י יועץ הבטיחות מטעם הקבלן הראשי היא תועבר לאישור הסופי של המזמין והכנת צו התחלת עבודה.

8.31.4. אישור תוכנית אירגון הבטיחות על ידי יועץ בטיחות מטעם המזמין, מהווה תנאי הכרחי לקבלת צו תחילת העבודה ולתחילת ביצוע עבודות בפועל. התוכנית וסקר הסיכונים יהיו חלק מהפנקס הכללי באתר הבנייה ויהיו בסיס להדרכת העובדים ע"י מנהל העבודה.

8.31.5. תוכנית אירגון הבטיחות באתר תיבחן, תיבדק ותעודכן במקרים הבאים:
א. בכל מקרה של שימוש במכונה חדשה, בתהליך חדש או בכל פעולה אחרת שיוצרת סיכון חדש שלא הובאה לו התייחסות בתוכנית ניהול הבטיחות שהוכנה טרם בתחילת עבודות הבנייה, יבוצע באופן מיידי סקר סיכונים שיכלול הגדרת הסיכון הקביל ונקיטת אמצעים נדרשים על מנת להימנע מעבודה בסיכון שאינו קביל, לא תבוצע עבודה באתר הבנייה ללא ביצוע סקר סיכונים כחלק מתוכנית הבטיחות, ובמידת הצורך תופסק עבודה עד להשלמת סקר הסיכונים הנדרש.
ב. אחר כל אירוע בטיחות או תאונת עבודה.
ג. אחת לחצי שנה.

8.32. **מניעת זיהומים**
באחריות הקבלן לעבוד לפי סדרי העבודה הקבועים למניעת זיהומים, ע"י מזהמים סביבתיים הנישאים באוויר בזמן בנייה, שיפוץ, הריסה ופעולות אחזקה בבית החולים, על פי נהלי המזמין.

8.33. **תאונת עבודה**
בכל מקרה שבו נפגע אדם אחראי הקבלן:
8.33.1. להגיש עזרה ראשונה ולפנותו מיד לחדר מיון.
8.33.2. לחדש את העבודה אך ורק באישור מנהל העבודה וממונה הבטיחות של האתר ובמידה ונדרש באישור מפקח העבודה.
8.33.3. לדווח לאגף הפיקוח על העבודה, כנדרש בדיני הבטיחות ועל גבי הטופס המתאים, על כל תאונה שעשה עובד מטעמו (או מטעם עובד קבלן משנה שעובד מטעמו באתר) שהוא נטול יכולת עבודה מעל שלושה ימים, או שגרמה למותו של העובד.
8.33.4. להודיע לממונה הבטיחות מטעם המזמין ולמנהל הפרויקט, על כל תאונה ופגיעה בעבודה שאירעה לו או לכל עובד מטעמו, או לעובר אורח באתר העבודה או סביבו.

8.34. רעש ואבק

- 8.34.1. הקבלן מתחייב להימנע מגרימת רעש בלתי סביר כהגדרתו בתקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר מצידוד בניה) התשל"ט 1979 ותקנות למניעת מפגעים (מניעת רעש) התשנ"ג 1993 ולא יפעיל מכונה לצרכי חפירה, בניה, הריסה וכיוצא באלה, בין השעות 07:00 – 20:00 בימי חול, ובין השעות 17:00 בערבי ימי מנוחה ל-07:00 למחרת יום המנוחה.
- 8.34.2. היה ונגרם מטרד רעש לאנשים בסביבת אתר הבנייה, בשעות העבודה המותרות, למנהל הפרויקט הסמכות להגביל את שעות העבודה המותרות לשימוש במכונות לצרכי חפירה, בניה, הריסה וכיוצא באלה על פי הוראות הדין, והקבלן יבצע עבודות אלה בשעות שהוגדרו לו על חשבונו וללא תוספת תשלום.
- 8.34.3. בכל עבודות של הריסה, חפירה או עבודות שיכולות לגרום לאבק שיגרום למפגע ומטרד, הקבלן יבצע הרטבה אפקטיבית שתקטין את פיזור האבק בסביבה בהתאם לסקר סיכונים שייערך בהקשר זה.
- 8.35. **הקבלן ינקוט בכל האמצעים הנדרשים על מנת להימנע בפגיעה מיריעות ביטומניות במהלך העבודה ו/או להביא לסתימה של מרזבים עקב פעולות הבניה.**

8.36. דווחים המוטלים על הקבלן

- 8.36.1. באחריות הקבלן להגיש בכתב בסוף כל שבוע עבודה, תוכנית עבודה שבועית של השבוע שלאחריו למנהל הפרויקט.
- 8.36.2. בנוסף על האמור לעיל, על הקבלן להגיש למנהל הפרויקט מטעם המזמין בכל חודש, לא יאוחר מהחמישי לחודש דו"ח בטיחות לאתר העבודה והממשקים עם מוסד המזמין. הדו"ח יוכן ויוגש על ידי ממונה בטיחות חיצוני בעל ניסיון והסמכה מתאימים לתחום הבנייה, המועסק מטעם הקבלן ועל חשבונו. הדו"ח יצביע על ליקויי הבטיחות, במידה וישנם ויפרט תיקון הליקויים מהדו"ח הקודם, למזמין תהיה הזכות המלאה לקנוס ו/או לעכב תשלומים במידה ולא הוגש דו"ח בטיחות כמפורט לעיל ו/או לא תוקנו הליקויים.

8.37. קנסות

- 8.37.1. מוסכם בזאת כי סמכות המזמין, בין באמצעו ובאין על ידי אחר (כגון מנהל הפרויקט) להטיל קנסות על עבירות הבטיחות הבאות המפורטות להלן, בסכומים המפורטים בטבלה המצורפת, במידה ואירעה להבנתו עבירת בטיחות, כל זאת על פי שיקול דעתו המוחלט וללא צורך בהוכחת נזק, הודעה על הקנס שיקבע תישלח לקבלן על ידי מנהל הפרויקט בכתב, לקבלן לא תיחיה הזכות לערער על קביעת קנס כאמור וזכותו של המזמין להטיל קנסות אלה בדרך של קיזוז מתשלומים, שהיא חייבת לקבלן או בדרך של מימוש ערבות הביצוע שנתן הקבלן, על פי שיקול דעתו.

הגדרת עבירות הבטיחות וחומרתן

מס"ד	נושא	חומרה
1	אי דיווח על תאונה/כמעט תאונה	חמור
2	אי ביצוע תחקיר תאונה/כמעט תאונה	חמור
3	אי הוצאת הרשאה לעבודה חמה	בינוני
4	אי הודעה על מינוי מנהל עבודה	בינוני
5	אי הודעה על החלפת מני"ע	בינוני
6	לא הוגשה תוכנית הנפה להתייחסות	בינוני
7	אי הודעה על תקלה או מקרה העלול להוות סיכון לחיי אדם	חמור
8	מחסור בנחיות (שירותים זמניים)	קל
9	חוסר בתסקיר בודק מוסמך	בינוני
10	הפרת צו הפסקת עבודה הניתן ע"י מנהל הפרויקט מטעם המזמין	חמור
11	אי הצגת של מבצע הבניה עם שמות בעלי התפקיד	קל
12	הכנסת כלי צמ"ח, מנופים וכו' ללא אישור תעבורה ובטיחות	בינוני
13	אי העברת תוכנית שבועית למנהל הפרויקט/למפקח הבטיחות	בינוני
14	יצירת רעש בלתי סביר בין השעות 07:00-23:00 בבוקר	בינוני
15	חוסר בשילוט בטיחות ו/א שילוט פגום	בינוני
16	אי התקנת מחסום/גידור זמני (כגון בעת ביצוע הנפה)	בינוני
17	אי פינוי פסולת בנין לאתר מורשה (כולל הצגת אישור מתאים)	קל
18	אי פינוי אשפה אורגנית לאתר אשפה מורשה	קל
19	אי תיאום מראש של עבודה המבוצעת או המשפיעה מחוץ לתחומי גידור אתר הבניה	חמור
20	אי טיפול בליקוי ו/או כל הפרת בטיחות (אשר אינו מופיע בטבלת הקנסות) אשר נציגי המזמין (מנהל הפרויקט, מהנדס המוסד, ממונה בטיחות ועוד) הורו לתקנו במסגרת לוי"ז שהוגדר על ידם לקבלן	חמור
21	כל הפרת בטיחות המבוצעת באזורים שמחוץ לשטח המגודר של אתר הבניה לפי שיקול דעת בלעדי של המזמין	חמור
22	אי הכנת תכנית לניהול סיכונים	חמור
23	אי הגשת דו"ח חודשי ע"י ממונה בטיחות מטעם הקבלן	בינוני

גובה הקנסות יהיו:

- עבור כל הפרה בדרגת חמור – 5,000 ₪
- עבור כל הפרה בדרגת בינוני – 1,500 ₪
- עבור כל הפרה בדרגת קל – 500 ₪

8.38. הפסקת עבודה

- 8.38.1 למזמין שמורה הזכות הבלעדית להפסיק בכל עת את עבודתו של הקבלן, משיקולים של בטיחות, הפסקת העבודה כולה או הפסקה חלקית של העבודה או הפסקת פעילות מסויימת תיעשה בדרך של מסירה בכתב של צו הפסקת עבודה, שיפרט מהו האיסור שייכנס לתוקפו במועד שייקבע בצו. הקבלן מוותר על כל טענה שהיא כנגד צו הפסקת העבודה, והוא מתחייב לקיים את צו הפסקת העבודה כלשונו ולתקן את כל הנדרש כתנאי להמשך עבודתו.
- 8.38.2 היה וצוין בצו הפסקת העבודה, המועד לחידוש העבודה - הקבלן ימשיך לעבוד במועד שנקבע, במידה ובצו הפסקת העבודה לא נקבע מועד לחידוש העבודה, מועד חידוש עבודת הבניה או הפעילות שנאסרה, מותנה בקבלת צו המשך עבודה שיינתן בכתב על ידי המזמין, על פי שיקול דעתו הבלעדית, וייכנס לתוקפו במועד שייקבע בצו חידוש העבודה, הקבלן מוותר על כל טענה שהיא כנגד אי מתן צו חידוש העבודה, והוא מתחייב לתקן את כל הנדרש כתנאי להמשך עבודתו.

8.39. סיום עבודות הבניה

- 8.39.1 המועד לסיום עבודות בנייה, ייקבע על ידי המזמין עם סיום עבודות הבנייה לשביעות רצונו.
- 8.39.2 עם סיום הבנייה, טרם פירוק הציוד ופינויו מהשטח, ייערך סקר סיכונים לפירוק ופינוי הציוד, הפסולת מהשטח, סקר הסיכונים ייערך על ידי הקבלן, על פי שיקול דעתו ועל חשבונו והוא יכלול לכל הפחות התייחסות לפירוק מנופים, פירוק פיגומים, ההגנות השונות לרבות רשתות הגנה וחצאיות ופירוק כל טפסה שהיא באתר הבנייה.

8.40. זהות מבצע הבניה

- 8.40.1 הקבלן לוקח על עצמו אחריות של "מבצע הבנייה", כנגדרתן בתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה) תשמ"ח 1988, והוא ישלח על כך הודעה למפקח עבודה איזורי עם העתק למפקח, קבלת העתק מכתב הודעה למפקח עבודה איזורי, על מינוי הקבלן כ "מבצע הבנייה", מהווה תנאי לקבלת צו תחילת העבודה.
- 8.40.2 הקבלן מודע לכך שהיה ובהמשך באזורים סמוכים, יעבוד קבלן אחר, למזמין שמור על פי שיקול דעתו הבלעדית, הזכות להודיע לקבלן על כך שהקבלן האחר הוא מבצע הבנייה והקבלן כפוף לו ולמנהל העבודה מטעמו, בכל הנוגע להיבטים של הבטיחות בעבודה, ולחילופין שהקבלן האחר כפוף לקבלן שימשיך להיות מבצע הבנייה, כשהקבלן האחר יהיה כפוף למנהל העבודה מטעמו של הקבלן.
- 8.40.3 בכל מקרה, עצם מסירת הודעה בכתב לקבלן על שינוי זהותו של "מבצע הבנייה", תיחשב כהסכמת הקבלן להחלפת "מבצע הבנייה", ולכפיפותו של הקבלן לקבלן אחר שיוכרז כמבצע הבנייה על פי לוח הזמנים עליו שימסר בהודעה.

8.40.4. דרישות הבטיחות בנספח זה אינן גורעות, אלא באות בנוסף לדרישות כל דין ובכלל זה הוראות פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) תש"ל 1970, והתקנות שהותקנו מכוחה, חוק ארגון הפיקוח על העבודה, תשי"ד 1954 והתקנות על פי וכל דין אחר, נספח זה גם אינו גורע מכל חובה החלה על הקבלן הראשי ו"מבצע הבנייה" עפ"י כל דין בעיסוקו בכלל ועל פי כללי הבטיחות החלים על העבודות המפורטות בנספח זה, מובהר בזה כי מנהל הפרויקט או/ממונה הבטיחות מטעם המזמין באתר, רשאי לשנות ו/או להוסיף בכל עת על האמור בנספח זה, בעל פה או בכתב כפי שייראה להם לפי שיקול דעתם המקצועית, והוראות הנספח יחולו על שינויים כאמור.

ולראיה באתי על החתום:

שם הקבלן: _____

שם החברה: _____

חתימה וחותמת: _____

מספר תעודת זהות: _____

מהות העבודה/תפקיד: _____

תאריך: _____

המרכז הרפואי המשולב ע"ש חיים שיבא,

תל-השומר.

מרפאת כאב – מסמך ח'

נספח ביטחון

קבוצת מזרחי, הנדסה-ניהול-פיקוח
email: info@mizrahigroup.co.il. טל. 0542626013 ,

העסקת עובדי קבלן וקבלני משנה-נספח ביטחון

1. **נספח זה מהווה חלק בלתי נפרד מהחוזה העיקרי והפרת אחת מהוראותיו או יותר תהווה הפרת החוזה.**
2. **הקבלן יתוודרך ע"י המנב"ט או מי מטעמו באשר לכל הנחיות הביטחון הרלוונטיות להעסקתו והעסקת עובדיו במרכז הרפואי שיבא, במהלך כל ימי שהייתם ועבודתם במרכז הרפואי.**
3. **ניהול עובדי הקבלן:**
 - 3.1. **הקבלן יעסיק אך רק עובדים בעלי אזרחות ישראלית ו/או תושבי איו"ש ורצ"ע בעלי היתר כניסה לישראל ואישור עבודה תקף ו/או עובדים זרים בהתאם להיתרים כדין.**
 - 3.2. **הנדון תקף לכלל עובדי הקבלן הראשי וכלל עובדי קבלן המשנה אותם מעסיק הקבלן הראשי.**
 - 3.3. **טרם תחילת ביצוע העבודה בפועל, יעביר הקבלן הראשי (להלן "הקבלן") למנב"ט את רשימת כלל העובדים מטעמו (לרבות קבלני משנה ועובדיהם), תוך ציון שמם המלא, מספר תעודת הזהות שלהם וכתובת מגורים עדכנית.**
 - 3.3.1. **על הקבלן לשלוח מראש (טרם תחילת הפרויקט) לנציג מחלקת הביטחון, בהתייחס לכלל עובדיו אשר יעבדו בשטח בית החולים, את צילום תעודת הזהות וכלל ההיתרים והאישורים הנדרשים להעסקתם, זאת לצורך רישום על ידי נציג מחלקת הביטחון.**
 - 3.3.2. **הקבלן יעביר רשימת כלי רכב המסיעים עובדים (רכבי הסעות ורכבים פרטיים כאחד) לנציג מחלקת הביטחון, כולל מספר לוחית רישוי, סוג הרכב וצבעו.**
 - 3.3.3. **הקבלן מחויב ומתחייב כי כלל עובדיו וכלל עובדי קבלני המשנה אשר הוא אחראי עליהם ואשר הוא מעסיק במרכז הרפואי, יעברו אף הם את כלל הבידוק הבטחוני, הרישום וניפוק תג עובד קבלן חיצוני בביתן האבטחה המרכזי בשער בית החולים הראשי (שער יולדות) למול אחראי השער (נציג הביטחון).**
 - 3.3.4. **חובת העברת כלל הרשימות לנציג מח' הביטחון, עשרה ימים לפני תאריך תחילת ביצוע העבודות בפועל בביה"ח.**
 - 3.4. **הקבלן מתחייב לכך כי מי מעובדיו או מעובדי קבלני המשנה אשר תחת אחריותו, אשר לא יופיע ברשימת העובדים ואשר לא יישא את התג אשר נופק לו בעת שהייתו בשטח המרכז הרפואי, לא תותר כניסתו לשטח בית החולים לשם עבודה.**

4. תג עובד קבלן:

- 4.1. בהתאם לרשימה השמית אשר הועברה מהקבלן הראשי לנציג מח' הביטחון, מחויב הקבלן לוודא כי בפועל, כלל עובדיו ונציגיו (הן שלו והן של קבלני המשנה אשר תחת אחריותו) יגיעו בפועל לשער בית החולים הראשי (שער יולדות, ביתן בידוק מרכזי) לשם ניפוק תג עובד זמני או קבוע, בהתאם לפרק הזמן בו מועסק העובד ובהתאם להחלטת נציג הביטחון בשער.
תג העובד יכלול את הפרטים הבאים:
שמו המלא, מספר ת"ז, האתר בו הוא עובד, שם המעסיק הישיר, שם איש הקשר באתר ומספר הפלאפון של מנהל העבודה באתר.
תג עובד קבוע יכלול, בנוסף לפרטים אלו, גם את תמונתו העדכנית של העובד.
- 4.2. הנפקת תג עובד תעשה בשער יולדות, על ידי נציג מחלקת הביטחון.
- 4.3. חובת קבלן לוודא כי כלל העובדים מטעמו, כולל עובדי קבלני המשנה, ישאו את התג במקום בולט ונראה לעין, במשך כל זמן שהותם בביה"ח, בצמוד למסמך רשמי אחר נושא תמונה של מדינת ישראל, קרי, רישיון נהיגה, תעודת זהות, דרכון רשמי.
- 4.4. חובת הקבלן לדווח באופן מיידי, לנציג מחלקת הביטחון, על כל אובדן תג עובד ו/או סיום העסקה של העובד.
- 4.5. חובת הקבלן לוודא כי אין לא יעביר פועל את תגו לאחר.
- 4.6. חובת הקבלן הראשי לוודא כי כל עובד שלו אשר סיים את עבודתו במרכז הרפואי שיבא, יחזיר את התג לנציג מח' הביטחון.
- 4.7. על כל אובדן תג, ישלם בעל התג 50 ₪, לנציג מח' הביטחון.

5. שגרת עבודה:

- 5.1. חובת הקבלן לוודא כי בהגיע עובד שלו (ישיר או של קבלן משנה המועסק על ידו) לעבודה בבית החולים, יכנס העובד דרך שער יולדות בלבד (השער הראשי הצפון – מערבי).
- 5.2. העובד יגיע רגלית לכניסת ביתן הבידוק הראשי (חובה על העובד לרדת מרכבו), יכנס לאחר שקיבל הנחיה מנציג הביטחון לביתן, יציג את התג אשר ברשותו (במידה והינו תג זמני / תג קבוע יעביר העובד בקורא המערכת הממוחשבת המותקנת בשער), יעבור בידוק גוף וכבודה מלא ורק בסיום כלל התהליך, תותר כניסתו לשטי בית החולים, לאחר קבלת הרשאה מנציג הביטחון בביתן.
- 5.3. כניסת עובדי קבלן בעלי תג קבוע נושא תמונה אפשרית משער יולדות הראשי (צפון – מערב) ומשער מודיעין (מזרח).
כניסת עובדי קבלן בעלי תג זמני, בצמוד למסמך רשמי נושא תמונה של מדינת ישראל, אפשרית גם משער דרום.

6. על כל עובד קבלן להגיע לביתן הבידוק בשער עם תעודה מזהה רישמית (רישיון נהיגה, תעודת זהות, דרכון רשמי). כנדרש על פי חוק, זאת בנוסף ובצמוד לתעודת עובד הקבלן (זמני או קבוע) אשר הונפקה ע"י מחלקת הביטחון.
7. כללי:
- באחריות הקבלן הראשי לוודא כי כלל עובדיו (כולל עובדי קבלני המשנה אשר הינו מעסיק או מי מטעמו), עוזבים את שטח בית החולים בסיום עבודתם.
- 7.1. חל איסור מפורש על הלנת עובדים בכלל שטח המרכז הרפואי ובאתרי העבודה. חובת הקבלן לוודא כי לא תתבצע לינה שכזו. במידה והקבלן מבקש להלין עובדיו מסיבה כלשהי, חובת לקבל אישור לנדון על ידי נציג הנהלת המרכז הרפואי והמנכ"ט. רק לאחר קבלת אישור זה ובמקביל לקיום כלל תנאי הסף אשר יוגדרו, יוכל הקבלן להלין את העובד המדובר.
8. חובת הקבלן וכלל עובדיו לציית ולפעול על פי הנחיות מחלקת הביטחון בביה"ח, לרבות הוראות הנוגעות לפיקוח על כלל עובדיו ועל כלל עובדי קבלני המשנה שלו, במקביל להתרת ביצוע כלל הבדיקות הביטחוניות הנדרשות ברכבם, כבודתם ועל גופם של כלל עובדיו, על פי חוק.
9. אי שיתוף פעולה של עובד הקבלן ו/או אי עמידה בהנחיות, בנהלי מחלקת הביטחון של ביה"ח ובכלל המצוין בנספח זה, בנוסף לכל מעשה ו/או מחדל ביטחוני או פלילי, וכל מעשה אלימות או הפרת הסדר הציבורי, מהווים עילה להרחקת ו/או הפסקת עבודתו של עובד הקבלן, כל זאת עפ"י שיקול דעתו של מנכ"ט ביה"ח או מי מטעמו.
10. במידה ונציג הנהלת ביה"ח ו/או מנכ"ט בית החולים ידרוש הפסקת עבודתו של עובד הקבלן במרכז הרפואי ובשטחו, זאת מכל סיבה שהיא, הקבלן מתחייב להפסיק עבודתו של העובד המועסק על ידו בביה"ח. נציגי המרכז הרפואי לא ידרשו לנמק דרישה שכזו, אם תבוא, והפסקת עבודת עובד הקבלן לא תהווה כל עילה לעיכוב בעבודות המתבצעות על ידי הקבלן ו/או בסיום הפרויקט אשר עליו הוא אחראי.
11. בית החולים אינו אחראי, בכל צורה שהיא, לפיצוי ו/או שיפוי הקבלן, בגין הפסדים או נזקים שנגרמו או עשויים להיגרם לו כתוצאה מהרחקת העובד מביה"ח.
12. מנכ"ט ביה"ח או מי מטעמו יהיה רשאי לערוך בדיקות וביקורות בכל אתרי העבודה, לכלל עובדי הקבלן המועסקים על ידו, בכל מועד ובכל שעה שיבחר, זאת על מנת להבטיח כי עובדי הקבלן המועסקים באתר מאושרים לכניסה בביה"ח, רשומים ברשימת עובדי הקבלן אשר הועברה לנציג הביטחון וכי אינם לנים בבית החולים או משתמשים במתקנים, ציוד ואמצעים אשר אינם שייכים להם ו/או לקבלן.
13. באחריות הקבלן לנעול את אתר הבנייה בסיום הפעילות בו.

- 14. הקבלן הינו האחראי הבלעדי לכלל ציודו אשר נמצא באתר שלו ו/או במחסניו.**
- 15. חובת הקבלן לוודא כי עובדיו אינם נכנסים לאתרים אשר אינם מוגדרים על ידי נציג בית החולים כאתרים הקשורים לפרויקט בו מועסק הקבלן.**
- 16. חובת כלל עובדי הקבלן להחנות את רכבם רק במקומות אשר בהם מותרת החניה, על פי חוק.**
- 17. על כלל עובדי הקבלן ומי מטעמו, חל איסור מוחלט על עישון בכל איזור / מבנה / מחלקה / אתר בניה / שטח ציבורי (להלן: "איזורים אסורים לעישון") בהם נמצאים הקבלן, עובדיו ומי מטעמו, למעט במקומות המוגדרים והמותרים לעישון.**
- הקבלן מתחייב כי עובד אשר יתפס מעשן ויבוצע למולו דו"ח עישון על ידי פקח עישון מטעם עיריית ר"ג, לא יושת סכום הודעת הקנס על בית החולים.
- 17.1. עובד שיתפס מעשן באיזורים האסורים לעישון יורחק ו/או תופסק עבודתו בביה"ח.**
- 18. קנסות אשר יושתו על הקבלן, על פי החלטת נציג הנהלת בית החולים ו/או המנ"ט או מי מטעמו:**
- 18.1.1. במידה ולא יועברו רשימות עובדי הקבלן לנציג הביטחון, במועד המצוין בנספח זה, ייקנס הקבלן ב- 2,000 ₪.**
- 18.1.2. על העסקת עובד קבלן תושב רש"פ, ללא היתר כניסה לישראל ואישור עבודה ("תסריך עבודה"), ייקנס הקבלן ב- 10,000 ₪.**
- 18.1.2.1. כניסת עובד שלא דרך אחד מהשערים בהם הוא מורשה להיכנס, במצוין לעיל, יקנס הקבלן ב- 750 ₪.**
- 18.1.2.2. כניסת עובד קבלן שלא דרך ביתן המאבטח בשער ואי ביצוע בידוק ביטחון, ייקנס הקבלן ב- 1,500 ₪.**
- 18.1.2.3. במידה ולא מדובר במקרה ראשון לעובד, יוכפל הקנס על פי עלות המצויינת לעיל בסעיפים 18.1.2.1 וסעיף 18.1.2.2.**
- 18.1.3. במידה והתברר כי לעובד קבלן בנמצא ביטוח על פי חוק, ולא הועבר אישור העבודה והביטוח לנציג בית החולים, ייקנס הקבלן ב- 2,500 ₪.**
- 18.2. תג עובד :**
- 18.2.1. אובדן תג עובד יביא לקנס / תשלום על ידי בעל התג והקבלן על סך 50 ₪.**
- 18.2.2. אי דיווח על אובדן תג למחלקת הביטחון, יביא לקנס / תשלום על ידי הקבלן על סך 250 ₪.**
- 18.2.3. אי-דיווח על סיום עבודתו של עובד לנציג מחלקת הביטחון, יביא לקנס / תשלום על ידי הקבלן על סך 250 ₪.**

18.2.4. על כל שבוע נוסף בו יעסיק הקבלן עובד, מעבר לתאריך העסקתו האחרון, ומבלי שדיווח נציג מחלקת הביטחון יביא לקנס / תשלום על ידי הקבלן על סך 250 ₪.

18.3. אחרים:

18.3.1. במידה ואותר עובד הקבלן, לן בשטח בית החולים, בלי שניתן על כך אישור רישמי מנציג הנהלת המרכז הרפואי ונציג המנב"ט, יביא לקנס / תשלום על ידי הקבלן על סך 250 ₪.

18.3.2. במידה ואותר עובד קבלן מעשן במבני בית החולים ובאתרי הבנייה, ייקנס הקבלן ב-500 ₪, זאת ללא קשר לתשלום קנס אשר יבוצע על ידי פקח עישון מטעם עיריית ר"ג.

18.3.3. במידה ויאותר אתר בנייה פתוח לאחר שעות הפעילות מבלי שננעל, יביא לקנס / תשלום על ידי הקבלן על סך 250 ₪.

19. חנייה:

החנייה במרכז הרפואי אינה בחינם ועל הקבלן לשלם על כניסה רכב בהתאם לחוזר (שהייה מעל 30 דקות – תחוייב בתשלום) באפשרות הקבלן לשלם עבור כניסה בודדת עלות 25 ₪ או לרכוש מנוי על פי מספר רכב, כל מספר רכב 300 ₪ לחודש.

20. ניקיון:

על הקבלן לפנות את הפסולת באופן שוטף, אי פינוי יוביל לקנסות על פי עלות הפינוי בפועל חישוב שעות כ"א ואמצעים של בית החולים לפינוי או פינוי ע"י גורם חיצוני לבחירת שיבא, בתוספת 50%.

תאריך _____

חתימה וחותמת נציג המרכז הרפואי _____

חתימה וחותמת נציג הקבלן _____

מערך הבינוי – בטיחות בניה ואחזקה

המרכז הרפואי המשולב ע"ש חיים שיבא,

תל-השומר.

מרפאת כאב – מסמך י'

הנחיות בטיחות למכרז הרחבת מרפאת כאב

קבוצת מזרחי, הנדסה-ניהול-פיקוח
טל. 0542626013 , email: info@mizrahigroup.co.il

מערך הבינוי – בטיחות בניה ואחזקה

הנחיות בטיחות למכרז – מרפאת כאב

1. כללי

1.1. הקבלן יעמוד בתקנות וחוקי הבטיחות הקשורים בעולם הבניה והעסקת קבלנים .

- 1.1.1. חוק ארגון ופיקוח על העבודה ותקנותיו תשי"ד - 1954 .
- 1.1.2. פקודת הבטיחות בעבודה תש"ל - 1970 .
- 1.1.3. תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה) תשמ"ח - 1988 .
- 1.1.4. תקנות התכנון והבניה (היתר לעבודה מצומצמת) התש"ג - 2003 .
- 1.1.5. תקנות הבטיחות בעבודה (מסירת מידע והדרכת עובדים) התשנ"ט - 1999 .
- 1.1.6. תקנות הבטיחות בעבודה (עבודה בגובה) תשס"ז - 2007 .
- 1.1.7. צו הבטיחות בעבודה (הפנקס הכללי) תשי"ט - 1959 .
- 1.1.8. תקנות הבטיחות בעבודה (ציוד מגן אישי) התשנ"ז - 1997 .
- 1.1.9. תקנות הבטיחות בעבודה (חשמל) התש"ן - 1996 .
- 1.1.10. חוק החשמל התשי"ד - 1954 על כל תקנויו .
- 1.1.11. חוק חומרים מסוכנים התשנ"ג - 1993 על כל תקנותיו .
- 1.1.12. חוק למניעת מפגעים התשכ"א - 1961 .
- 1.2. **הקבלן יעמוד בכל נוהלי עבודה הפנימיים של שיבא .**
 - 1.2.1. נוהל בטיחות עבודת קבלני חוץ וספקי שרות מספר הנוהל: 806-003-03 .
 - 1.2.2. נוהל ביצוע הערכת סיכונים לפני מתן צו תחילת עבודה מספר הנוהל: 802-004-01 .
- 1.3. **הקבלן יעמוד בכל הוראות חוק והוראות מפקח עבודה ראשי בתחום הבניה .**
- 1.4. **הקבלן יחתום על כל נספחי הבטיחות שמצורף כנספח להנחיות בטיחות למכרז.**
- 1.5. **הקבלן יעמוד בכל הנחיות הבטיחות בעבודה , מבדקי בטיחות , ניהול סיכונים ומפגעים שיקבל בעבודה ממונה בטיחות שיבא .**

2. מינוי קבלן ראשי .

- 2.1. בחתימת חוזה בין המזמין בית חולים שיבא לבית הקבלן מונה הקבלן "כמבצע בניה " - קבלן ראשי .
- 2.2. האחריות לניהול הבטיחות באתר הנה של הקבלן הראשי, המשמש "מבצע הבנייה" וקיבל על עצמו אחריות זו , במסגרת החוזה עם המזמין, ובכלל זה תוך מינוי מנהל עבודה שפרטיו הועברו לפיקוח על העבודה.
- 2.3. הקבלן הראשי מודע כי חלה עליו אחריות לבטיחות על כל אחד מעובדיו או עובדי קבלני משנה בשטח אתר העבודה, ועל הקבלן באמצעות מנהל העבודה להקפיד , לשמור ולבצע את כל הוראות הבטיחות הייחודיות לאתר העבודה זה .

3. תוכנית אתר וסקר סיכונים .

- 3.1. הקבלן יעביר לאישור ממונה בטיחות בניה שיבא תוכנית התמקמות כולל כל הנדרש בתוכנית .
- 3.2. הקבלן יעביר לאישור ממונה בטיחות בניה שיבא סקר סיכונים בדבר העבודות בניה באתר המיועד .

4. מנהל עבודה .

- 4.1. הקבלן יפנה למשרד העבודה ויודיע על מינוי מנהל עבודה באתר המיועד .
- 4.2. הקבלן ימנה מנהל עבודה וירשום אותו בפנקס הכללי .
- 4.3. הקבלן יציג את אישור למינוי מנהל עבודה לממונה בטיחות שיבא .

5. תיק בטיחות .

- 5.1. באתר יהיה תיק בטיחות שכולל פנקס כללי , פנקס הדרכות , הדרכות עובדים , תסקירי בטיחות לציד נהלי עבודה וחירום של הקבלן .
- 5.2. הקבלן ימלא פנקס כללי בהתאם לכל תהליכי הבטיחות באתר בהתאם לחוק .
- 5.3. הקבלן ימלא פנקס הדרכות עדכני בהתאם לעובדים המצויים באתר .

מערך הבינוי – בטיחות בניה ואחזקה

6. הדרכות בטיחות בעבודה והסמכות לעובדים .

- 6.1. לא תתאפשר התחלת עבודה ללא הדרכת בטיחות לכל עובדי הקבלן בדבר הסיכונים בעבודות באתרי שיבא – מעביר ממונה בטיחות בניה שיבא .
- 6.2. לא תתאפשר התחלת עבודה ללא הצגת אישורי עבודה בגובה של כל העובדים באתר מטעם הקבלן ראשי וקבלני משנה .
- 6.3. לא תתאפשר התחלת עבודה ללא הצגת אישור כי מנהל עבודה מטעם קבלן ראשי ביצע הדרכות בדבר הסיכונים באתר בניה ספציפי זה לכל עובדיו ועובדי קבלני משנה בהתאם לשפה המובנת להם .
- 6.4. הקבלן יציג את כל אישורי הסמכות לעובדים כחוק :
 - 6.4.1. מנהל עבודה .
 - 6.4.2. בונה פיגומים מקצועי .
 - 6.4.3. חשמלאי .
 - 6.4.4. מפעיל צמ"ה .
 - 6.4.5. ועוד .

7. עבודה בגובה .

- 7.1. הקבלן יספק לעובדיו את כל הציוד וההגנות הנדרשות לעבודה בגובה : סולמות , בימות הרמה וכו' .
- 7.2. הקבלן יבנה מעקות יסמן סימונים בכל הכרוך בעבודה בגובה למניעת נפילה .

8. ציוד מגן אישי

- 8.1. הקבלן יספק לעובדיו ציוד מגן אישי בהתאם לסיכונים שצפויים באתר עבודה .
- 8.2. עובדי הקבלן יצוידו באתר באופן שוטף עם : קסדת מגן , נעלי בטיחות , ווסט זוהר .

9. גידור ושילוט האתר

- 9.1. הקבלן יגדר את האתר בכל הממשקים של הגדרת אזור העבודה מול שאר המחלקות הפעילות בשיבא וימנע אפשרות כניסה למי שלא מורשה לאתר .
- 9.2. הגידור של האתר יהיה כך :
 - 9.2.1. בממשקים מול חולים וצוות באמצעות איטום מוחלט בקירות גבס וכיסוי ניילון בהתאם להנחיות מחלקת זיהומים של שיבא .
 - 9.2.2. באזור ההתחמקות עם גידור אסכורית ודלת גישה שתהיה נעולה בשעות שאין פעילות .
 - 9.2.3. מסביב לכל ממשק או דלת גישה ובכל הגידור באסכורית יתלה שלט " **סכנה כאן בונים** " .
 - 9.2.4. בכניסה לאתר בדלת גישה מאסכורית יתלו השלטים הבאים :
 - 9.2.4.1. שלט אדריכלי המתאר את הפרויקט .
 - 9.2.4.2. שלט שם מנהל עבודה וטלפון .
 - 9.2.4.3. שלט על נוהלי בטיחות בעבודה .
 - 9.2.4.4. שלט סכנה כאן בונים .

10. כלי עבודה ידניים וחשמלאים

- 10.1. הקבלן יספק לעובדיו ציוד כלי עבודה ידני שעומדים בכל תקני הבטיחות והוראות יצרן .
- 10.2. הקבלן יספק לעובדיו ציוד חשמלי תקני כולל כל אמצעי ההגנה בהתאם לחוק החשמל .

11. גהות

- הקבלן יספק לעובדיו תנאים גהותיים לעבודה בהתאם לפקודת הבטיחות בעבודה , תנאי שתיה אכילה ומנוחה .

12. זיהומים

- הקבלן יעמוד בכל התנאים וההנחיות שיועברו לו בתחילת העבודה ותוך כדי העבודה על ידי – מחלקת זיהומים בשיבא .

מערך הבינוי – בטיחות בניה ואחזקה

13. עבודה באש ועבודות חמות – בהתאם להנחיות ממונה בטיחות אש של שיבא .

14. סיכומים נוהל בטיחות ונספחי בטיחות

14.1. נוהל בטיחות קבלני חוץ



נוהל בטיחות עבודת
י חוץ וספקי שרות.doc

14.2. ביצוע הערכת סיכונים לפני מתן צו תחילת עבודה .



ביצוע הערכת סיכונים
צו תחילת עבודה.doc

14.3. נספח בטיחות לקבלן ראשי שהוא מבצע בניה .



נספח א' - נספח
שי - מבצע הבנייה.doc

14.4. הדרכה- תמצית מידע בדבר הסיכונים בעבודות בשיבא .



תמצית מידע בכתב
א לעובדי קבלן.docx

**בברכה
מוטי שושן
ממונה בטיחות - בניה ואחזקה**

THE STATE OF ISRAEL
MINISTRY OF HEALTH
THE CHAIM SHEBA MEDICAL CENTER
Affiliated to the Tel-Aviv University
Sackler School of Medicine
TEL-HASHOMER 52621, ISRAEL



מדינת ישראל
משרד הבריאות
המרכז הרפואי המשולב ע"ש חיים שיבא
מסונף לבית הספר לרפואה ע"ש סאקלר
באוניברסיטת תל-אביב
תל השומר 52621, ישראל

מחלקת בטיחות בשיתוף מערך הבינוי והתנופ"ה

המרכז הרפואי המשולב ע"ש חיים שיבא,

תל-השומר.

מרפאת כאב – מסמך י'-1

תמצית מידע בכתב בדבר סיכונים בעבודה

מחלקת בטיחות בשיתוף מערך הבינוי והתנופ"ה

תמצית מידע בכתב בדבר הסיכונים בעבודה בניה בבית חולים שיבא לעובדי קבלן

שם הפרויקט /אתר : _____ שם הקבלן : _____

התמודדות עם הסיכונים העיקריים באתר הבניה בשיבא

1. לפני תחילת עבודתך יוסברו לך כללי הבטיחות וכן הסיכונים הכרוכים בעבודתך באתר בניה

על ידי מנהל עבודה/ צוות מטעם הקבלן המבצע (ראשי) או קבלן משנה .

- **זכור :** הנך נדרש לפעול על פי הנחיות וכללי הבטיחות כפי שהוסברו לך על ידי מנהל עבודה , ממונה בטיחות מטעם הקבלן או מנהל צוות מטעם הקבלן והנחיות של בית חולים שיבא .
- **זכור :** בבית חולים שיבא באים במגע חולים , אנשי צוות , מבקרים , עובדי קבלן ונותני שירות , עליך לפעול במשנה זהירות למניעת מפגעים שיגרמו נזק לסובבים ולסביבה .
- **זכור :** עליך להתנהג בנימוס ובהתחשבות ובשמירה על מתקני בית חולים .

2. ציוד מגן אישי- הנך נדרש בכל זמן עבודתך להשתמש בציוד מגן אישי תקין ותקני שסופק לך על ידי הקבלן /מנהל עבודה .

- **ציוד החובה כולל :** לבוש מלא ומסודר , קסדת מגן , נעלי מגן , ואפוד זוהר .
- **בהתאם לאופי העבודה והסיכונים תידרש להשתמש בציוד מגן נוסף ומתאים כגון :** כפפות לידיים , מסכת מגן , ציוד מגן לעבודה חמה , אטמי אוזניים ברעש מזיק , מסכה או נישמית הגנה בפני אבק מזיק

3. כלי עבודה- עליך להשתמש אך ורק בכלי עבודה תקינים ומתאימים לסוג העבודה .

- **חל איסור להשתמש בכלי עבודה שנתגלה בו פגם .**
- **עליך לדווח מיד למנהל עבודה או ממונה בטיחות מעם הקבלן על פגם בכלי עבודה .**

4. עבודה בגובה- עבודה בגובה כהגדרתה על פי התקנות תתבצע אך ורק ע"י עובד שהודרך והוסמך לכך ובידו אישור בתוקף . ההסמכה תקפה אך ורק לסוגי העבודות להן הוכשרת והוסמכת!!! שים לב :

- חל איסור מוחלט לבצע כל עבודה במקום שאינו מוגן בפני נפילה . (נדרש גידור) .
- חובה עליך להשתמש בציוד מגן להגנה בפני נפילה במקומות בהם הנך נדרש לכך .
- בדוק לפני תחילת עבודתך כי סופק לך מקום עבודה יציב ובטוח , במידה וקיים ספק לגבי בטיחות עמדת העבודה , פנה מיידית למנהל העבודה והודע על המפגע .
- חל איסור לבצע עבודה במקום שאינו מבטיח את בטיחותך .

5. נפילת חפצים :

מחלקת בטיחות בשיתוף מערך הבינוי והתנופ"ה

- שמור על מרחק בטוח מאזור העבודה המתבצעת מעליך.
- אין להשליך חפצים או ציוד על האזור שמתחתיתך.
- ודא כי הציוד בו הנך משתמש בסביבת העבודה מבטח בפני נפילה.

6. חשמל ציוד וכלים חשמליים:

- **השתמש אך ורק בציוד חשמלי תקין** כגון: כבלים מאריכים בעלי בידוד כפול תקני, שקעים, תקעים וכלי עבודה חשמליים מטלטלים. בדוק ויזואלית לפני תחילת עבודתך את תקינות הציוד בו הנך משתמש.
- חל איסור מוחלט לבצע כל תיקון או שינוי בכל הקשור לציוד חשמלי – אך ורק חשמלאי בעל רישיון מתאים רשאי לבצע עבודות הקשורות לחשמל.
- אין לפרק מגנים בכלי עבודה חשמליים מטלטלים שסופקו ע"י היצרן.
- **חשוב!!!** במידה וזיהית כי הציוד בו הנך משתמש יש בו ליקוי או פגם חל איסור מוחלט להשתמש בו. הודע מידית למנהל העבודה.

7. שימוש בסולם

- סולם נועד לעליה וירידה בין מפלסים, אין לבצע עבודות מעל גבי סולם אלא אם מדובר בביצוע **עבודות קלות ולזמן קצר** ובכל מקרה כאשר הנך נתמך בשלוש נקודות בו זמנית בכל עת ביצוע עבודה ובגובה המאפשר זאת, ושאינו נכלל בהגדרת "**עבודה בגובה**".
- בדוק את הסולם ויזואלית לפני שימוש, שהסולם לא פגוע והגומיות ברגליות תקינות
- השתמש אך ורק בסולם תקין ותיקני.
- יש להציב את הסולם על משטח ישר, יציב ובצורה בטוחה כך שהיחס יהיה 1:4 (כ 70°)
- וודא כי הסולם מתאים לייעודו בהתאם לשימוש. אין להשתמש בסולם מתכת לביצוע עבודות הקשורות בחשמל!!!

8. עבודה "חמה"

- בכל עבודה באש גלויה/עבודה חמה - המייצרת חום, גיצים או להבה גלויה חיתוך בלהבה, חיתוך בדיסק, ריתוך, או ביצוע הלחמה מחייבת: **סיוור מקדים ואישור בכתב של מממונה בטיחות אש של בית חולים**
- **ממונה בטיחות אש – רן טייכר 052-6669982**
- **הנחיות כלליות לעבודות חמות**
 - יש לוודא שבאזור העבודה קיים מטף כיבוי שהנך בקי בהפעלתו והוא בהישג יד.
 - נדרש "**צופה אש**" הצמוד לאזור העבודה.
 - אין לבצע כל עבודה בקרבת חומר דליק.
 - בגמר העבודה עליך לוודא עד כ- חצי שעה מגמר העבודה כי השטח בטוח ולא קיימת סכנת התלקחות שריפה כתוצאה מביצוע עבודתך.
 - במקרה של שריפה שהנך בטוח כי ביכולך לכבות, השתמש במטף הכיבוי בלבד. במידה ואין ביכולתך לכבות את האש דאג להודיע מידית לגורם מוסמך.
 - חובתך להשתמש בציוד המגן האישי המתאים לסוג העבודה החמה.

9. חפירות

- הכניסה לחפירה מותרת אך ורק בדרך הגישה שהוגדרה (סולם, שיפוע מתון, מדרגות)
- חל איסור להיכנס לאזור החפירה העולה על 1.2 מטר באם הוא אינו מוגן ובטוח בהתאם לדרישות החוק – שיפוע טבעי, מדורג, או חפירה בעלת דיפון שמגן בפני קריסה.
- שים לב שלא להתקרב אל שפת חפירה מסומנת. עמידה על שפת חפירה מותרת אך ורק במקומות שגודרו בגידור קשיח ותקין שימנע נפילה.

מחלקת בטיחות בשיתוף מערך הבינוי והתנופ"ה

• חל איסור על פירוק גידור קיים!!!

10. עבודה בקרבת צמ"ה (ציוד מכני הנדסי)

באתר העבודה מתבצעות עבודות שונות שבהן נעשה שימוש בציוד מכני הנדסי :

- עליך להיות ערני בתנועתך באתר ולשים לב למערכות ההתראה הקיימות על גבי הכלים הנעים באתר (פנס מהבהב, צופר נסיעה לאחור) אין לבצע עבודה בקרבת כלי הצמ"ה ללא תיאום ואישור מנהל העבודה ובאופן שיבטיח את בטיחותך בעמדת העבודה .
- שמור תמיד על קשר עין עם מפעיל כלי הצמ"ה בעת תנועתך/עבודתך באתר.

11. מלגזות וכלי הרמה :

- לא יבוצע שימוש במלגזות ואו כלי הרמה של בית חולים ללא היתר .
- השימוש מותר רק למי שהוכשר והוסמך ויש לו תעודה על הכשירות וקביל כתב מינוי לשימוש (טופס 18 ג')
- השימוש רק באמצעי מיגון אישי הנדרשים לכלי הרמה כגון (ריתמה עם מערכת בלימה) .
- היזהר בזמן השימוש עם סובבים בסביבת העבודה שלך .

12. טלטול חומרים וציוד ידני :

- הרמת חפצים תבוצע בשרירי הרגליים ולא בשרירי הגב .
- נדרש להיעזר בעובד נוסף להרמת חפצים כבדים (רצוי באמצעות כלי להעברה) .

13. תאורה- אין לבצע עבודה במקום שבו אין תאורה מספקת לביצוע העבודה.

14. הנפות- בשום שלב אין לעמוד מתחת למטען מורם. היה ערני לסביבתך כאשר אתה באזור עבודה בו מתבצעות עבודות הנפה.

15. חל איסור לבצע פעולות קשירת מטען / איתות במידה ואינך מוסמך לכך.

16. כיבוי אש ודרכי מילוט

- נדרש להכיר את ציוד הכיבוי ודרכי המילוט בזמן שריפה .
- נדרש לאפשר מעברים פנויים באזור המילוט .

17. תברואה- שמור על ניקיון האתר, עליך לאכול אך ורק במקום שנקבע לכך.

18. עזרה ראשונה - באתר קיימת ערכת עזרה ראשונה, במחסן ו/או במשרד של מנהל העבודה לשימוש במידת הצורך.

19. סדר וניקיון - יש לשמור על סדר וניקיון בסביבת העבודה ולפנות פסולת באופן שוטף.

20. איסור שימוש בטלפון נייד - אין לבצע שיחות בזמן ביצוע עבודות (סביבת כלי צמ"ה, עבודות בגובה, עבודות צוות ועוד).

21. חשוב!! - דווח מיד למנהל עבודה על כל ליקוי או מפגע בטיחותי שאתה מזהה.

22. הריני מאשר בחתימתי מטה כי :

- הובאו בפני כל הסיכונים הכרוכים בעבודתי באתר וכי הבנתי את כל הנושאים שהוסברו לי עליהם ועל פי תמצית המידע בכתב .

מחלקת בטיחות בשיתוף מערך הבינוי והתנופ"ה

- אני מתחייב בזאת לפעול על פי כל הנחיות ודרישות הבטיחות שאני נדרש להם.
- אני מתחייב להשתמש בצידוד המגן האישי הנדרש שסופק לי ולדאוג להחליפו משתגלה בו פגם.
- אני מתחייב להגן על עצמי ועל הרכוש והסובבים אותי.
- ידוע לי כי במידה והמעסיק שלי לא סיפק לי

23. פרטי העובדים

מס'	שם העובד	מספר זהות /דרכון	חתימה	הערות
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

24. שם מעביר המידע בדבר הסיכונים

- שם מלא _____ ת"ז/מס' דרכון: _____
 - תפקיד _____ חתימת: _____ תאריך: _____
 - פרטי מנהל עבודה/ממונה בטיחות מטעם הקבלן: _____
 - חתימת מנהל עבודה/ממונה בטיחות מטעם הקבלן: _____
- הערות:**

- טופס מידע בטיחות זה הינו בסיסי ביותר.
- מובהר בזאת כי האחריות על הבטיחות בבניה הינה של הקבלן המבצע כמתחייב במסמך זה על פי נוהלי עבודה של שיבא, תקנות הבטיחות בבניה, פקודת הבטיחות בעבודה ובכלל.
- יש לוודא התאמת הטופס לתוכנית ניהול הבטיחות (ניהול סיכונים) של הקבלן בהתאם לעבודות המבוצעות באתר

קובץ נהלי מערך הבינוי

המרכז הרפואי המשולב ע"ש חיים שיבא,

תל-השומר.

מרפאת כאב – מסמך ב'

כתב כמויות

קובץ נהלי מערך הבינוי

פורמט למילוי

(2020 – גרסה 4 מבוסס על FMS 12)

מספר הנוהל באתר שיבא: 802-004-01	שם הנוהל: ביצוע הערכת סיכונים לפני מתן צו תחילת עבודה	
קבלן מבצע:	שם הפרויקט: מרפאת כאב	
תאריך: 20/01/21	מנהל פרויקט חיצוני:	מנהל הפרויקט מטעם שיבא:
	רמי מזרחי	אורן נאמי

כללי:

בית החולים שיבא נדרש לביצוע עבודות בניה ושיפוצים במקביל ובסמוך להמשך טיפול בחולים המאושפדים והשוהים בקרבת מקום, ובהמשך ובסמוך לביצוע הפעילות השוטפת של בית החולים. (מחקר/מעבדות/מנהלה וכו') עבודות בניה אלו הינן חיוניות להתעצמות בית החולים ויחד עם זאת מהוות פוטנציאל סכנה, העלול לפגוע בבריאות ורווחת החולה, הצוות הרפואי ושאר באי בית החולים. פוטנציאל ההשפעות השליליות הינו רב ומגוון, אך אין הכרח שכל גורמי הסיכון יופיעו בכל הפרויקטים. תחומים שיש להתחשב בתהליך זה כוללים:

- A. איכות אוויר;
- B. בקרת זיהומים;
- C. שירותים;
- D. רעש;
- E. תנודות;
- F. חומרים מסוכנים;
- G. שירותי חירום,
- H. סכנות אחרות, המשפיעות על הטיפול ועל השירותים.

על מנת לבצע את פעולות הבניה והשיפוצים פועל המרכז הרפואי שיבא ע"פ כל החוקים, התקנות וההנחיות הרלוונטיות, זאת בנוסף לעמידה בהנחיות פרק ניהול ובטיחות המתקן (FMS) בספר תקני אקרדיטציה לבתי חולים (מהדורה 6 של ה JCI)

מטרת הנוהל:

מטרת תהליך הערכת סיכונים טרום בניה ושיפוצים הינה לזהות סיכונים פוטנציאליים שיכולים לנבוע מפעילויות אלה ולפתח תכנית פרקטית לביטול הסיכון ו/או למזעור ככל שניתן, תוך הגדרת שותפי התהליך ונקודות בקרה. נוהל זה מהווה תנאי מרכזי ומהותי בקבלת צו תחילת עבודה לפרויקט.

אחריות למימוש נוהל זה:

קובץ נהלי מערך הבינוי

מנהל הפרויקט מטעם בית החולים הינו האחראי על מימוש נוהל זה, יחד עם נציג הבטיחות האחראי על מימוש הנוהל מבחינה מקצועית. מנהל הפרויקט יוודא ביצוע הערכת הסיכונים, ריכוז תכנית מענה לסיכונים בסיוע צוות הערכת הסיכונים ובקרה על מימושה לאורך כל משך חיי הפרויקט (משלב "צו תחילת עבודה" ועד גמר מימוש "נוהל סיום עבודה בפרויקט") הקבלן המבצע אחראי ביצוע הפעולות האמורות בהערכת הסיכונים זו.

שלב מימוש הנוהל:

שלב א' - לימוד והכרת הפרויקט המיועד: שלב מקדים לביצוע הערכת הסיכונים. בשלב זה יבצעו מנהל הפרויקט וקצין הבטיחות סיור במקום הבניה/השיפוץ המיועד ויקבעו מה הם גורמי הסיכון הפוטנציאליים (בצמוד לרשימה המופיעה בנוהל זה) ומי הם השותפים ליצירת הערכת הסיכונים ותכנית המענה.

שלב ב' - ביצוע הערכת הסיכונים והגדרת המענה: מילוי טבלאות הערכת הסיכונים והגדרת המענה ע"י חברי הצוות שהוגדרו ע"פ פורמט זה. בסימום של תהליך הערכת הסיכונים (RMR) תופק סדרה של המלצות להפחתת סיכון, עליהם יחתמו הגורמים המוגדרים בסוף נוהל זה. המלצות אלו יכללו גם תדירות פיקוח שייושמו ע"י צוות הערכת הסיכונים בשלב ג'.

שלב ג' - פיקוח: פיקוח על ביצוע המענה לסיכונים בתדירות ואופן שהוגדרו בשלב ב' לעיל, והקפדה על יישומו ע"י צוות הערכת הסיכונים, תוך תיעוד בתיק הפרויקט.

שותפי התהליך (כאן רק לציין מי הם - החתימות בעמוד 16)

צוות הערכת הסיכונים ובניית המענה יוגדר לכל פרויקט בנפרד ע"פ קביעת ממונה הבטיחות ומנהל הפרויקט. חברי הצוות יקבעו על פי ההיקף ואופי העבודה, קרבת למטופלים וכו', הצוות הנבחר אמור לכלול נציגים קבועים ונציגים נוספים ע"פ שיקול מנהל הפרויקט וממונה הבטיחות: **נציגים קבועים שנקבעו לפרויקט:**

- מנהל הפרויקט מטעם בית החולים (אחראי על מימוש מלא של הנוהל): אורן נאמי
 - נציג מחלקת בטיחות של בית החולים: מוטי שושן
 - נציג היחידה למניעת זיהומים: _____
 - מנהל אזור (תפעול): _____
 - נציג הקבלן: (הקבלן עצמו/ מנהל העבודה / ממונה הבטיחות מטעם הקבלן): _____
 - נציג הנדסה: _____
 - PMO מחלקת הבינוי (מסייע למנהל הפרויקט בריכוז הערכות הסיכון והמענה מחברי הצוות): יפית פרסט
- כשר-**
- נציג כיבוי: _____

נציגים נוספים - רשות:

- נציג המחלקה מאזור העלול להיפגע מביצוע הבנייה ו/או השיפוץ: _____
- נציג ניהול סיכונים: חבר בוועדת ניהול סיכונים של בית החולים: _____

קובץ נהלי מערך הבינוי

פרטים על הפרויקט :

שם הפרויקט: _____ מרפאת כאב _____
 תכולת הפרויקט: _____ שיפוץ והקמה של מרפאת כאב כ-1200 מ"ר _____
 מס פרויקט : _____ 1036 _____
 מיקום / אזור פעילות: _____ בניין: _____ בניין מרפאות _____
 קומה: ב' מספר חדר: _____
 מחלקה: _____ מחלקת כאב + מחשבות שהתפנתה _____ איש קשר: _____ רמי מזרחי _____
 תאריך התחלה צפוי: _____ משך: _____ 12 חודשים _____
 מנהל אזור תפעול: _____

מנהל אחזקה בבינוי שיבא: שמשון אפללו- 052-6667830

קבלן :

מנהל העבודה הרשום:

ממונה הבטיחות מטעם הקבלן

תיאור פעילות:

זיהוי המחלקות, הטלפון ואנשי קשר של אלה הממוקמים בסמיכות לעבודה זו:

אזור שמעל: _____ איש קשר: _____ טלפון: _____
 אזור שמתחת: _____ איש קשר: _____ טלפון: _____
 שרות/ אחזקה: _____ איש קשר: _____ טלפון: _____

קובץ נהלי מערך הבינוי

סקר הערכת סיכונים

אלמנטים ישימים לסקר סיכונים:

- ליקויי קוד בטיחות חיים (ILSM) (מערכות גילוי וכיבוי אש)
- ניהול איכות אוויר / לחץ (ICRA)
- שרטוט מצורף של האתר המראה את המקומות הבאים:
 - ☒ סוגי גדרות ומיקומם,
 - ☒ כניסות ויציאות חירום,
 - ☒ מיקום יחידת אוויר שלילי ושחרור, סוג מדי לחץ ומיקום, במידת הצורך.
- הפרעות / השפעות בהספקת שירותים טכניים חיוניים.
- רעש ורעידות
- ליקויי קוד בטיחות חיים (ILSM) - (מערכות גילוי וכיבוי אש)
- דרישות לשירותי איכות הסביבה.
- סיכונים בטיחותיים אחרים.

ליקויי בטיחות / בטיחות אש (H,G,F)

אנא עיין בכל אחת מהקטגוריות הבאות וציין האם הם חלים על היקף העבודה שמתוכנן. כל תשובת "כן" דורשת כי צעד ביניים יפותח כדי להבטיח את הבטיחות וכי האמצעי ינוסח באופן ברור.

1. יציאות - האם יש לפרויקט פוטנציאל להשפיע על יציאה/כניסה נדרשת? (G)

כן ☐ לא ☐

אם "כן" זהה את צעדי הביניים שיש לנקוט:

2. יציאות - האם היציאה מיועדת לשמש משהו אחר מאשר צוות הבנייה? (H)

כן ☐ לא ☐

אם "כן" זהה את צעדי הביניים שיש לנקוט:

3. יציאות / פתחי חרום - האם יש לפרויקט הפוטנציאל לחסימת גישה ליציאות/פתחי חירום? (G)

כן ☐ לא ☐

אם "כן" זהה את צעדי הביניים שיש לנקוט:

קובץ נהלי מערך הבינוי

4. צוותי חירום /אמצעי פינוי האם יש לפרויקט הפוטנציאל לחסימת גישה של צוותי חירום לאזור הבנייה? (G)

כן ☐ לא ☐

אם "כן" זהה את צעדי הביניים שיש לנקוט:

5. כיבוי אש - האם פעילות הפרויקט משפיעה על מערכת גילוי אש? (H)

כן ☐ לא ☐

אם "כן" זהה את צעדי הביניים שיש לנקוט:

6. כיבוי אש - האם פעילות הפרויקט משפיעה על מערכות כיבוי האש אוטומטית (ספרינקלרים) ? (H)

כן ☐ לא ☐

אם "כן" זהה את צעדי הביניים שיש לנקוט:

7. כיבוי אש - האם פעילות פרויקט דורשים ציוד כיבוי אש נוסף אשר יהיה זמין? (H)

כן ☐ לא ☐

אם "כן" זהה את צעדי הביניים שיש לנקוט:

8. הכשרת הצוות לתגובה לאש - האם פעילות הפרויקט דורשת שצוות הבנייה יקבל הכשרה יעודית להפעלת ציוד כיבוי אש נוסף? (H,G)

כן ☐ לא ☐

אם "כן" זהה את צעדי הביניים שיש לנקוט:

9. חומרים דליקים/רעילים/נפצים - האם הפרויקט דורש אחסון של חומר דליק/רעיל/נפיץ או כזה המחייב תשומת לב מיוחדת? (F)

כן ☐ לא ☐

אם "כן" פרט כמות חומר וצרף MSDS (גיליון נתוני בטיחות לחומר), וזהה את צעדי הביניים שיש לנקוט:

קובץ נהלי מערך הבינוי

10. מחיצות זמניות - האם הפרויקט דורש מחיצות זמניות? אם כן, מחיצות אלו חייבות להיות נגד עשן ובנויות מחומרים מעקבי בעירה? (A)

☐ כן ☐ לא

אם "כן" זהה את צעדי הביניים שיש לנקוט:

11. תרגילי כיבוי אש – האם הפרויקט מצריך תרגילי כיבוי אש מיוחדים לצוות במחלקות הסמוכות או/ו לצוות הבנייה? (H)

☐ כן ☐ לא

אם "כן" זהה את צעדי הביניים שיש לנקוט:

12. השפעה על אלמנטים מבניים – האם הפרויקט משפיע על תכונות מבניות המשפיעות (עלולות לגרום חדירות) על כיבוי אש כגון דלתות או קירות ומדורגות? (C)

☐ כן ☐ לא

אם "כן" זהה את צעדי הביניים שיש לנקוט:

13. מעקב אחר סיכונים / מפגעים - האם הפרויקט דורש בדיקות מעקב מוגברות אחר יצירת מפגעי

בטיחות ו/או הפחתת הסיכונים הפוטנציאליים שניצפו מראש? (H)

☐ כן ☐ לא

אם "כן" זהה את צעדי הביניים שיש לנקוט:

תדירות: השגחה רציפה ☐ יומי ☐ שבועי ☐ חודשי ☐

14. עבודות בחום - האם הפרויקט כולל עבודה בחום? (H)

☐ כן ☐ לא

אם "כן" זהה את צעדי הביניים שיש לנקוט:

קובץ נהלי מערך הבינוי

15. מפת מילוט ובטיחות אש – האם מפת אמצעי בטיחות קוד חיים (מילוט ובטיחות אש) ביניים נדרשת להיות מוצגת באזור (H,G)?

☐ כן ☐ לא

אם "כן" זהה את צעדי הביניים שיש לנקוט:

צופה אש (H,G)

בנוסף, כל זמן שמערכות הכיבוי האוטומטיות (ספרינקלרים) ו/ או גילוי האש או חלקים מהם הינם פגומות או נסגרות למשך 4 שעות או יותר, יש לספק פתרון חלופי של צופה אש או פטרונות מנהליים לטיפול למניעת התפתחות שריפה בהתאם לטבלה הבאה:

Time Down	# of Zones Affected	Occupancy Type	Type of Fire Watch Required
< 4 Hrs.	1 or More	All*	Additional Duty**
4-8 Hrs.	1 or 2	All	Additional Duty
4-8 Hrs.	3 or more	All	1 person Additional Duty for every 30 zones OR
4-8 Hrs.	3 or more	All	Specially assigned/Dedicated***
>8 Hrs.	1 or 2	All	Additional Duty
>8 Hrs.	3 or more	All	Specially assigned/Dedicated

All* הכול: מכסה את כל התפוסות, לדוגמה: חלל פנוי, בנייה, מרפאת סגורה, אחסון וכו', טור זה נשאר בטבלה כהכרה של סוג של תפוסה (אנשים, פעילויות וחומרים דליקים נוכחי) ומהווה גורם סיכון וכאשר נלקח בחשבון עשוי לתת סיבה לשנות את "שעוני האש הקבילים".

Additional Duty חובה נוספת:** איוש נוסף או חידוד הנחיות בנוסף לאיוש הרגיל במקום. לדוגמא, כל עוד יש כוח אדם מספיק כדי לסייר באזור הנגוע ברציפות, צוות קליני יכול למלא את התפקיד הזה.

Especially assigned/Dedicated* הקצאות /יעודים מיוחדים** - אדם שהוקצה במיוחד מעבר לאיוש רגיל שאחריותו הבלעדית הינה ביצוע מעקב כצופה אש. לדוגמא, שכירת מאבטח נוסף ללילה לצורך פיקוח על אזורים שנותקו.

הערה - עישון אסור בכל מקום במרכז הרפואי. צוות הבנייה אשר ימצא מעשן באתר מתקן / בנייה יושעה מהפרויקט לאלטר.

קובץ נהלי מערך הבינוי

הערכת סיכוני בקרת זיהום אויר (A,B).

פעילות בנייה / שיפוץ - גיליון עבודה לקבוצת סיכון

אנא הקף את סוג העבודה : סוג א / סוג ב / סוג ג / סוג ד

• סוג א'

בדיקות ופעילויות לא פולשניות
כולל פעילויות שאינן מייצרות אבק או דורשות חיתוך של קירות, קידוח, ליטוש או גישה לתקרות שלא לבדיקה ויזואלית כגון:

- ההסרה של אריחי תקרה לבדיקה ויזואלית מוגבלת ל 2 אריחים לכל 50 מטרים רבועים
- עבודות חשמל קטנות
- תיקוני אינסטלציה קטנים ללא הלחמה ו/או אש גלויה
- תיקון אביזרים של דלתות וחלונות
- תיקון או החלפת שלט
- כיסוי צבע קיר (אך ללא ליטוש)

• סוג ב'

בקנה מידה קטן, פעילויות לזמן קצר, אשר יוצרות אבק מינימאלי, כולל, אך לא מוגבל ל:

- התקנה של כבלי טלפון ומחשב
- גישה לפתחים
- פרויקטים להרכבות נגרות קטנות
- מקסימום של 4 תחליפי אריח של תקרה בתוך 50 מטרים רבועים
- חיתוך למשך זמן קצר, קידוח, או ליטוש של אזורים קטנים מאוד שבו יצירת אבק היא קטנה והאגירה יכולה להיות נשלטה ע"י שאיבה מקומית.

• סוג ג'

כל עבודה שמייצרת אבק ברמה בינונית עד גבוהה. כל עבודה שדורשת הריסה או סילוק של כל מרכיבי בניין קבועים או הרכבות, כל עבודה עם דבקים, צבעים, ממסים, מדללים וחומרי ניקוי חזקים, כל עבודה שלוקחת יותר ממשמרת אחת כדי להשלים.

כולל, אך לא מוגבל ל:

- ליטוש קירות לצביעה או בניית קיר יבש, או כל כיסוי קיר.
- כל קידוח שלוקח יותר מזמן קצר מאוד.
- כל שימוש בכוח או חיתוך כלי שיוף באזורי תפוסה של מטופלים.
- הסרת כל כיסויי רצפה, אריחי תקרה, אשר מכסה יותר מ -20% מכלל השטח.
- קיר, תקרה, רצפה או בנייה חדשה.
- כל עבודת צנרת בתקרה עילית, עבודת צנרת או עבודות חשמל אשר עשויות להניב כמויות מתונות של אבק.
- פעילויות להשחלת כבלים בכמות גדולה.
- כל שימוש נרחב (יותר מ 35 מטרים רבועים) של שואבים, מסירים, צבעים, ממסים, חומרי איטום, דבקים וכד'.
- כל עבודה אשר לוקחת יותר מ 8- שעות כדי להשלימה.

קובץ נהלי מערך הבינוי

• סוג ד'

- כל פרויקט שדורש הריסה ו / או בנייה מחדש גדולה, החולשת על פני כמה ימים.
כולל, אך לא מוגבל ל:
- כל נזקי מים משמעותיים של שטחים, אריחי תקרה, בידוד וקיר יבש שהוא בן יותר מ-48 שעות.
- הריסה גדולה.
- בנייה גדולה, החולשת על פני כמה ימים.
- בנייה חדשה.

אנא הקף את קבוצות החולים בסיכון שתושפענה: קבוצה 1 / קבוצה 2 / קבוצה 3 / קבוצה 4

• קבוצת 1 - קבוצת הסיכון הנמוכה ביותר

- שטחי משרדים, לובי, מסדרונות שלא נעים בהם מטופלים ו/או משפיעים על מטופלים.
- תמיכת מתקן (כלומר: הנדסה, משק בית, לוגיסטיקה וכו')
- אזורים אחרים בהם לא מטופלים בחולים, אשר לא נכללו בקבוצות 2, 3 או 4.

• קבוצה 2 - קבוצת סיכון בינונית

- רפואת ילדים (מחלקות המטפלות בילדים)
- יחידות טיפול בחולה אשר אינן מופיעות בקבוצות 3 או 4
- קבלה ושטחים ציבוריים
- לובי טיפול בחולים ומסדרונות
- קפיטריה / מטבח

• קבוצה 3 - קבוצת סיכון בינונית-גבוהה

- מחלקת רפואת חירום (חדרי מיון וטראומה)
- מחלקות אשפוז פנימיות וכירורגיה
- רדיולוגיה / MRI / רפואה גרעינית / אקו
- אונקולוגיה (רדיואקטיבי)
- אזורי מיכל PT
- מעבדות
- תינוקיה
- יחידות דיאליזה
- אנדוסקופיה
- אזורי אונקולוגיה אשפוז יום

• קבוצה 4 - הסיכון הגבוה ביותר

- חדרי ניתוח / PACU / אזורי המתנה טרום ניתוח
- מעבדת לב
- סטריליזציה מרכזית (אספקה סטרילית)
- חדרי לידה וחדרי ניתוח ילודים
- טיפול נמרץ (כולל PICU)
- חדרי צירים ולידות (BP)
- טיפול נמרץ ילודים
- השתלות מח העצם / תחומי השתלות איברים מוצקים
- אזור בית מרקחת.
- תחומים אחרים בהם מתבצעים ניתוחים.

קובץ נהלי מערך הבינוי

אנא הקף בעיגול את רמת הסיכון של הבניה/שיפוץ המתאים

סוג העבודה / קב' סיכון	סוג א'	סוג ב'	סוג ג'	סוג ד'
קבוצה 1	Class I	I	I	II
קבוצה 2	I	II	II	III
קבוצה 3	I	II	II	III
קבוצה 4	III	III	III	III/IV

מרמה II מחייב מילוי הדו"ח באופן מלא ואישור יחידה זיהומית

להלן אמצעי הזהירות שיש להתחשב בהם, אנא ציין את כל אמצעי הזהירות החלים לגבי :

Class I

לפני תחילת העבודה

- יש לתקשר את פרטי העבודה עם מנהל האזור. (יש להודיע ולשטף את מנהל האזור על ביצוע הבנייה)

בזמן העבודה

- ביצוע עבודה על ידי שיטות למזעור האבק מפעולות הבנייה.
- להחליף במידי את כל אריחי התקרה שנעקרו לבדיקה ויזואלית.

עם השלמת העבודה

- העבר סמרטוט רטוב ו / או שאב אבק לפני שתעזוב את אזור עבודה.

אחר:

Class II (בנוסף לפריטים שזוהו בעבודה ב- Class I)

לפני תחילת העבודה

- יש לאטום דלתות שאינן בשימוש עם סרט דביק, תליית שילוט הוריה "על הדלתות להישמר סגורות!"
- יש לחסום ולאטום את פתחי אוורור המקומיים.
- במידת הצורך :
- א. יש לספק סינון בפליטה מקומית או בפתחים על מנת למנוע זיהום התעלות.
- ב. יש להניח מחצלת אבק (סמרטוט רטוב) בכניסה ויציאה של אזור העבודה.
- הגדר מסלולי הליכה / נסיעה לעובדים, חומרים ופסולת.
- הגדר מסלול חוזר של צוות ותנועת מטופל סביב אזור העבודה.

קובץ נהלי מערך הבינוי

בזמן העבודה

- במידת הצורך, יש לספק אמצעים פעילים כדי למנוע פיזור אבק נישא באוויר מהפיזור לאטמוספירה.
- השתמש בערפל מים או בשאיבה מקומית לפי צורך, לשליטה באבק בעת החיתוך/שיוף.
- יש להוביל את פסולת הבניין לפני ובמהלך הבנייה במכלים/במכולות מכוסות.
- החלף מחצלות אבק בכניסה ויציאה של אזורי העבודה בהתאם לצורך.

עם השלמת העבודה

- נגב את המשטחים עם חומר חיטוי
- העבר סמרטוט רטוב ו / או שאב אבק לפני שתעזוב את אזור עבודה.
- פתח פתחי אוויר מקומיים.
- פתח דלתות והסר שילוט.

אחר:

Class III (בנוסף לפריטים שזוהו עבור עבודה ב Class I ו Class II) לפני תחילת העבודה

הערה : (יש לבצע את אחד או יותר מהאמור מטה בהתאם למורכבות הפרויקט ומידת השפעתו על סביבת המטופלים)

- יש לבדוד את מערכת HVAC באזור שבו עבודה נעשית על מנת למנוע זיהום של מערכת תעלות האוויר
- יש לסגור את אזור העבודה עם מחסומי אבק בהתאם להערכת מצב לגבי ההשפעות הסביבתיות במקום:
 - א. בניית מחסומי אבק מקירות גבס במידה והעבודה נמשכת הרבה זמן .
 - ב. בניית מחסומי אבק קלים יותר (יריעות ניילון או/תואם).
 - ג. בניית מחסומי אוויר פולי במידת הצורך .
- העבודה תושלם בתוך קוביית שליתה. (יצירת מקום מבודד של אזור/אתר העבודה בתוך האזור כולו)
- לשמור על לחץ אוויר שלילי באתר עבודה במינימום של 01" WG - בהתאם לצורך
- שחרור אוויר לצד החיצוני של הבניין – בהתאם לצורך.
- במידת הצורך, האוויר יסוחרר ויופץ מחוץ לאזור העבודה / בתוך הבניין באמצעות יחידות סינון אוויר מצוידות HEPA.
- לספק כוח חשמלי למעגלים קריטיים עבור ציוד מיזוג שלילי במקרה של הפסקת חשמל.
- לספק אינדיקציה ויזואלית של לחץ שלילי.
- בכול מקרה יש לבצע סקירת תנאי אתר עם מנהל הפרויקט, מחלקת בטיחות, הנדסה וצוות בקרת זיהום.

בזמן העבודה

- יש לבצע ניקיון מכולות פסולת, כולל גלגלים, לפני הוצאתם מאזור העבודה.
- במידה והותקנה מערכת לחץ שלילי יש לנתר ולהקליט קריאות לחץ שליליות יומיות.
- בדוק את מחסומי האבק בתדירות יומית ותעד את מצבם.
- הגן על מערכות אוורור חדשות מפני אבק הבנייה עד השלמת עבודות הבנייה .

דרישות נוספות:

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

שיבושי שירות (מערכות) ו / או השפעות (C):

כן לא לא שייך

אספקת מים	☐	☐	☐
שרותי ביוב	☐	☐	☐
חשמל לא חיוני	☐	☐	☐
ניקוז הגג	☐	☐	☐
חשמל חיוני / חרום	☐	☐	☐
מערכות אוורור	☐	☐	☐
חמצן	☐	☐	☐
אוויר רפואי	☐	☐	☐
ואקום רפואי	☐	☐	☐
גז רפואי אחר:	☐	☐	☐

-
-
-
-

-
-
-
-

קובץ נהלי מערך הבינוי

הערכת רעש ורעידות (D,E)

אנא רשום את כל הפעילויות אשר עלולות להפיק רעש ו / או רטט העשוי להוות סיכון/מפגע:
פעילויות:

זמן ומשך _____

אסטרטגיות להפחתת סיכון

פעילות:

זמן ומשך _____

אסטרטגיות להפחתת סיכון

ניקיון וזיהום סביבתי (B)

- מי אחראי לניקוי יומי בתוך אזור העבודה? _____
- האם ניקוי האזור נדרש בסופו של כל יום עבודה? _____
- אם כן, מי אחראי לניקוי האזור? _____
- האם יש מקומות נוספים סמוך לאזור העבודה הדרושים לניקוי בסופו של הפרויקט? _____
- אם כן, רשום את המקומות הנוספים: _____

קובץ נהלי מערך הבינוי

דרישת תקשורת (C,H,G)

- אנא ציין תקשורת מיוחדת שצריכה להסתיים לפני, במהלך או אחרי הפרויקט.

כן ☐ לא ☐

האם החברה לביטוח צריכה לקבל הודעה על כל פעילויות פרויקט?

בטיחות מפגעים (F)

אנא ספק רשימה של כל החומרים המסוכנים המשמשים או המאוחסנים בתוך שטח הפרויקט

כן ☐ לא ☐

האם העבודה עשויה להניב ריחות רעילים או יוצאי דופן? (A)

אם כן, מה הצעדים שיש לנקוט כדי למזער את ההשפעה?

כן ☐ לא ☐

האם יש חומרים מזהמים ידועים? (B)

☐ אזבסט

☐ עופרת

☐ עובש

אם כן, מה הצעדים שיש לנקוט כדי למזער את ההשפעה?

האם העבודה המתוכננת כוללת אחד מאלה? (H)

☐ כניסה למקומות מוגבלים

☐ עבודות הדורשות נעילה ותיוג מקורות אנרגיה מסוכנת

☐ פיגומים / במות הרמה / משטחי עבודה מיוחדים

☐ עבודה הדורשת הגנה מפני נפילה

☐ חפירה הדורשת הגנה

☐ מנופים או ציוד הנפה

☐ הפרעה להולכי רגל או תנועת כלי רכב

קובץ נהלי מערך הבינוי

○ עבודות תחת חשמל חי

- המלצות נוספות לצמצום / להקטין את הסיכון לעבודה זו:

- תדירות ביקורות נדרשת באתר:

- סיכום פגישת התנעה:

חתימות:

מנהל הפרויקט: _____ תאריך _____

נציג הנדסה בית החולים: _____ תאריך _____

ממונה בטיחות של בית החולים _____ תאריך _____

מנהל תפעול אזורי: _____ תאריך _____

נציג משרד מניעת זיהום: _____ תאריך _____

נציג קבלן: _____ תאריך _____

ממונה בטיחות מטעם הקבלן _____ תאריך _____

ממונה בטיחות אש _____ תאריך _____

קובץ נהלי מערך הבינוי

מנהל בקרה ותקציבים _____ תאריך _____

טופס סיכום בקרה לתאריך _____

A. איכות אוויר;

B. בקרת זיהומים;

C. שירותים;

D. רעש;

E. תנודות;

F. חומרים מסוכנים;

G. שירותי חירום;

H. סכנות אחרות, המשפיעות על הטיפול ועל השירותים

משתתפים בביקורת וחתימות:

מנהל הפרויקט: _____ תאריך _____
 ממונה בטיחות של בית החולים _____ תאריך _____
 נציג משרד מניעת זיהום: _____ תאריך _____
 מנהל העבודה _____ תאריך _____
 ממונה בטיחות מטעם הקבלן _____ תאריך _____
 מנהל בקרה ותקציבים _____ תאריך _____
 אחר: _____ תאריך _____

קובץ נהלי מערך הבינוי

טופס סיכום בקרה לתאריך _____

A. איכות אוויר;

B. בקרת זיהומים;

C. שירותים;

D. רעש;

E. תנודות;

F. חומרים מסוכנים;

G. שירותי חירום;

H. סכנות אחרות, המשפיעות על הטיפול ועל השירותים

משתתפים בביקורת וחתימות:

מנהל הפרויקט: _____ תאריך _____

ממונה בטיחות של בית החולים _____ תאריך _____

נציג משרד מניעת זיהום: _____ תאריך _____

מנהל העבודה _____ תאריך _____

ממונה בטיחות מטעם הקבלן _____ תאריך _____

מנהל בקרה ותקציבים _____ תאריך _____

אחר: _____ תאריך _____

קובץ נהלי מערך הבינוי

טופס סיכום בקרה לתאריך _____

A. איכות אוויר;

B. בקרת זיהומים;

C. שירותים;

D. רעש;

E. תנודות;

F. חומרים מסוכנים;

G. שירותי חירום;

H. סכנות אחרות, המשפיעות על הטיפול ועל השירותים

משתתפים בביקורת וחתימות:

מנהל הפרויקט: _____ תאריך _____
 ממונה בטיחות של בית החולים _____ תאריך _____
 נציג משרד מניעת זיהום: _____ תאריך _____
 מנהל העבודה _____ תאריך _____
 ממונה בטיחות מטעם הקבלן _____ תאריך _____
 מנהל בקרה ותקציבים _____ תאריך _____
 אחר: _____ תאריך _____

קובץ נהלי מערך הבינוי

טופס סיכום בקרה לתאריך _____

A. איכות אוויר;

B. בקרת זיהומים;

C. שירותים;

D. רעש;

E. תנודות;

F. חומרים מסוכנים;

G. שירותי חירום;

H. סכנות אחרות, המשפיעות על הטיפול ועל השירותים

משתתפים בביקורת וחתימות:

מנהל הפרויקט: _____ תאריך _____
 ממונה בטיחות של בית החולים _____ תאריך _____
 נציג משרד מניעת זיהום: _____ תאריך _____
 מנהל העבודה _____ תאריך _____
 ממונה בטיחות מטעם הקבלן _____ תאריך _____
 מנהל בקרה ותקציבים _____ תאריך _____
 אחר: _____ תאריך _____

קובץ נהלי מערך הבינוי

טופס סיכום בקרה לתאריך _____

A. איכות אוויר;

B. בקרת זיהומים;

C. שירותים;

D. רעש;

E. תנודות;

F. חומרים מסוכנים;

G. שירותי חירום;

H. סכנות אחרות, המשפיעות על הטיפול ועל השירותים

משתתפים בביקורת וחתימות:

מנהל הפרויקט: _____ תאריך _____
ממונה בטיחות של בית החולים _____ תאריך _____
נציג משרד מניעת זיהום: _____ תאריך _____
מנהל העבודה _____ תאריך _____
ממונה בטיחות מטעם הקבלן _____ תאריך _____
מנהל בקרה ותקציבים _____ תאריך _____
אחר: _____ תאריך _____

המרכז הרפואי המשולב ע"ש חיים שיבא,

תל-השומר.

מרפאת כאב – מסמך י'-3

נוהל בטיחות עבודת חוץ וספקי שירות

המרכז הרפואי ע"ש ח. שיבא – תל השומר נהלי המרכז הרפואי – בטיחות

שם הנוהל: נוהל בטיחות עבודת קבלני חוץ וספקי שרות	מספר הנוהל: 806-003-03
הופק ע"י: מחלקת בטיחות בשיתוף מערך הבינוי והתנופ"ה תאריך הוצאה: מרץ 2015 תאריך עדכון/תיקוף: אפריל 2020	אושר ע"י: יהודה קטורה סמנכ"ל תפעול וטכנולוגיות חתימה:

כללי

- 1.1 נוהל זה מפרט את הפעילויות והאחריות של קבלני חוץ וכן קבלני בית ועובדיהם, בעת ביצוע עבודה בשטח המרכז הרפואי, כמו כן את האחריות וצורת הפעילות של עובדי המרכז הרפואי ע"ש שיבא - תל השומר הבאים במגע עם קבלני החוץ והבית במרכז הרפואי.
- 1.2 על מנהל מחלקת הבטיחות של המרכז הרפואי ע"ש שיבא - תל השומר או מי שהוסמך על ידו מוטלת החובה לבצע ביקורת ופיקוח על עבודת הקבלנים ועל עובדי המרכז הרפואי ע"ש שיבא - תל השומר וכן להדריך כל עובד של המרכז הרפואי ע"ש שיבא - תל השומר על מנת להטמיע נוהל זה.
- 1.3 קיימת חשיבות גדולה בהצגת דוגמא אישית של כלל עובדי המרכז הרפואי ע"ש שיבא - תל השומר וכמובן ביתר שאת הצגת דוגמא אישית של הנהלת המרכז הרפואי ע"ש שיבא - תל השומר, על כל רבדיה בכל הקשור ליישום נוהל זה והנראות אל מול העובדים וכמובן אל מול הקבלנים ונותני השירות, הבאים בשערי המרכז הרפואי.

מטרה

- 2.1 מניעת תאונות עבודה ופגיעות בנפש וברכוש.
- 2.2 החלת הוראות הבטיחות של המרכז הרפואי על קבלני חוץ וספקי שרות.
- 2.3 הבטחת כללי הבטיחות והגהות בעבודתם של קבלני חוץ וספקי שרות.
- 2.4 להבטיח את המודעות המנהלים ומזמיני הקבלנים להוראות הבטיחות הקיימות במרכז הרפואי (כולל הוראות התנהגות וחבות נזיקין)

מסמכים ישימים

- 3.1 פקודת הבטיחות בעבודה [נוסח חדש], תש"ל-1970
- 3.2 חוק ארגון הפיקוח על העבודה, תשי"ד-1954
- 3.3 תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה), תשמ"ח-1988
- 3.4 תקנות הבטיחות בעבודה (עבודה בגובה), תשס"ז-2007
- 3.5 כל חוק, פקודה, תקנה, תקן ישראלי או זר ו/או הוראות מפע"ר ו/או הוראות יצרן.

3.6 נהלי הבטיחות של המרכז הרפואי שיבא.

הגדרות

- 4.1 **קבלן ו/או נותן שירות** (ראשי) – כל קבלן יחיד או חברה ו/או נותן שירות שאינם עובדי המרכז הרפואי ע"ש שיבא - תל השומר, הבאים לבצע עבודה (על עובדיהם וצידום) בשטחים שבאחריות המרכז הרפואי.
- 4.2 **קבלן משנה** - קבלן שנשכר ע"י הקבלן (הראשי) ואשר בא לבצע עבודה בשטחי המרכז הרפואי.
- 4.3 **קבלן בית** – כל קבלן בינוי ו/או שיפוצים ו/או נותן שירות שעובד בצורה קבועה בבית החולים ומחזיק ציוד בדרך קבע בבית החולים ו/או שעובד בפרויקטים ארוכי טווח, בהתאם לחוזה התקשרות ארוך טווח.
- 4.4 **אתרי עבודה** - כל אתרי המרכז הרפואי בהם מתבצעות עבודות המתוארות בנוהל זה.
- 4.5 **ממונה בטיחות** - מנהל היחידה לבטיחות וגהות במרכז הרפואי, או ממלא מקומו או מי שמונה על ידו לעסוק בתחום בטיחות קבלנים.
- 4.6 **מפקח על העבודה/מנהל פרויקט** - עובד המרכז הרפואי ע"ש שיבא - תל השומר או חברה חיצונית שהוסמך לפקח ולהשגיח על עבודת הקבלן בפרויקטים. במסגרת עבודתו אחראי על הקבלן (לסוגיו השונים) או מי מטעמו המבצע את העבודה בשטח.
- 4.7 **מזמין העבודה** - עובד המרכז הרפואי ע"ש שיבא - תל השומר אשר מזמין קבלן/נותן שירות אחר לביצוע עבודה.
- 4.8 **מנהל עבודה/אחראי לביצוע העבודה בשטח** - אחראי מטעם הקבלן לבצע את העבודה בשטח בהתאם לתנאים שהוגדרו לו.
- 4.9 **תיכנון מוקדם למשימה** – בחינת סיכונים לפני עבודות מסוכנות ואישור בטיחות לבצע עבודה ספציפית מסוכנת (עבודה חמה, נעילה ותיג, עבודה בגובה, כניסה לחלל סגור וכדומה).
- 4.10 **תסקיר** - תעודה מוכרת ע"י משרד העבודה לאישור תקינות מתקן או אביזר בהתאם לפקודת הבטיחות בעבודה [נוסח חדש], תש"ל-1970.

הנחיות ביצוע

- 5.1 כל גוף המבצע התקשרות עם קבלנים המספקים שירותים למרכז הרפואי יצרף נספח בטיחות בהתאם לעבודה שתבוצע ע"י הקבלן (קרי: "קבלן ראשי לבנייה המחויב במינוי מנהל עבודה", יחתום על נספח א' וקבלנים שלא מחויבים במינוי מנהל עבודה יחתמו על נספח ב', כאלה שאינם מבצעים בנייה יחתמו על נספחים אחרים) לכל הזמנת שירותים/מכרז/ מכרז מחירון שיהווה חלק בלתי נפרד מתנאי ההסכם/ההזמנה, כמו כן יעביר לקבלן את נספח ה' - דף הנחיות לקבלן הנכנס לאתר שיבא תל השומר (ראה נספח א', ב' ונספח ה').
- 5.2 הגורם המזמין/מפקח על ביצוע עבודת הקבלנים ידאג לתדריך הקבלן המבצע, בדבר אחריותו לקיום כל היבטי הבטיחות במרכז הרפואי בנוסף על חובתו של הקבלן "על פי כל דין" הכרוכים בעבודה או בשירותים שמספק למרכז הרפואי בהתאם לנספחים המצ"ב ויחתים את הקבלנים ועובדיהם.
- 5.3 הקבלן יפעל על פי הדרישות הקבועות בחוק (חוקים תקנות נהלים וכו'): ראה סעיף מסמכים ישימים) בפקודת הבטיחות בעבודה [נוסח חדש], תש"ל - 1970 ובהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה וכן על פי הוראות הבטיחות של המרכז הרפואי הנוגעות לתחומי עיסוקו.

5.4 בנוסף נדרשים הקבלנים המבצעים עבודות בשטח המרכז הרפואי ובמתקניו, לפעול בהתאם לדרישות הבטיחות, לציית להנחיות הגוף המפקח על העבודה ולהנחיות הממונה על הבטיחות בעבודה של המרכז הרפואי ע"ש שיבא.

5.5 **בטופס ההזמנה או המכרז ייכתב כי, על הקבלן לקבל הדרכה בהיבטי בטיחות הנהוגים במרכז הרפואי שיבא, בטרם תחילת עבודתו בהתאם לנספח ג' לנוהל זה.**

5.6 **בהתייבץ הקבלן לביצוע העבודה, בפני מזמין העבודה או המפקח, עליו לקבל תדריך בטיחותי ובסיומו יחתום הקבלן על טופס "אישור קבלת הדרכה בבטיחות" כמפורט בנספח ד' . קבלן המבצע עבודות על בסיס מכרזים שנתיים, יקבל תדריך ויחתום על הנספח אחת לשנה .**

5.7 קבלן **שלא יבצע** את דרישות הבטיחות המופיעות בנוהל זה ובנספחים המצורפים אליו **יהיה חשוף לקנסות** לפי טבלה שמופיעה **בנספח ו'** אשר יושתו עליו והוא יהיה אחראי לכל ההפרות אשר יבוצעו ע"י עובדיו **באם ידע או לא**. קנסות אלו יופחתו מהחשבון הכללי אשר ישולם לקבלן לאותה עבודה אשר בעטיה הוזמן ע"י מי מעובדי המרכז הרפואי.

תהליך

להלן שלבי הביצוע לנוהל זה ויש לעקוב אחריו בהתאם לשלבים, אין לחרוג על שום שלב ויש לשמור עותקים לכל טופס, נספח ומסמך באשר הוא אשר מתקשר לנוהל זה.

1. יש לתאם סיור לפחות 48 שעות לפני עבודה כל שהיא עם מחלקת הבטיחות במקרה של עבודות מסוכנות המוגדרות לפי נספח ו'.

2. לא תתחיל עבודה ללא הדרכות וללא אישורים מתאימים לאופי העבודה.

(כמינימום : הדרכות לעובד חדש בדבר הסיכונים באתר העבודה, הדרכות בטיחות כלליות, הדרכות בגובה, הדרכות למקצועו של העובד, (לדוגמא : חשמלאי, מסיק דודים, בונה פיגומים ועוד')

3. בחתימת חוזה עם קבלן ו/או חידוש חוזה, בין אם זה לעבודה בודדת וחד פעמית או לעבודה רב שנתית מחויב מזמין העבודה מטעם המרכז הרפואי שיבא, להחתים את הקבלן על נספח א' והוא יהיה חלק בלתי ניפרד מחוזה ההתקשרות. עותק חתום יישמר אצל המזמין, אצל הקבלן **ועותק נוסף במחלקת הבטיחות.**

4. לאחר חתימת החוזה ונספחיו יעבור הקבלן הדרכת בטיחות כללית במחלקת הבטיחות ויחתום על נספח מספר ג'. באם מדובר על קבלן בית יעבור קבלן זה אחת לשנה הדרכה הנ"ל ויחתום בטופס רלוונטי.

5. לאחר ההדרכות יש לבצע תיכנון מוקדם למשימה המופיע בנספח ו' אשר יבוצע ע"י מזמין העבודה ובמקרה הצורך יחתם גם ע"י מחלקת הבטיחות.

6. במהלך העבודות יש לבצע ביקורות מדגמיות ע"י ממונה בטיחות של הקבלן/ מזמין העבודה הביקורות יהיו מתוך סקר סיכונים שהגיש בתוכנית הבטיחות לאתר.
7. במקרה הצורך יבוצע ביקורת ע"י מחלקת הבטיחות שתכלול את פורמט שנמצא בנוהל 802-004-01 וכן עיקרים מתוך סקר הסיכונים שהגיש הקבלן או כל מה שיחליט עליו ממונה בטיחות שיבא בהתאם לתהליך העבודה.
8. אישורי עבודה לעבודות מסוכנות המגודרות בנספח ה' יינתנו ליום עבודה בודד עד 12 שעות עבודה.
9. בסיום העבודות יש לוודא כי שטח העבודה נקי ואין בנמצא כלי עבודה ופסולת. באחריות הקבלן לנקות את אזור העבודה בכל סוף יום.

סמכות ואחריות

אחראי	בעל תפקיד
אחריות אישית ודוגמא לקיום נוהל זה	מזמין העבודה ו/או המפקח
יוודא שכל תנאי נוהל זה מתקיימים כלשונם ע"י קבלני חוץ וספקי שרות	מזמין העבודה ו/או המפקח
לנקוט צעדים מתאימים להחלת דרישות הוראה זו וכן הוראות ונהלי הבטיחות על מנת להבטיח הקטנת הסיכונים בעבודת הקבלנים ומניעת תאונות עבודה	מזמין העבודה ו/או המפקח או הממונה על הבטיחות עבודה
יוודא שהקבלנים אשר במסגרת עבודתם נדרשים לבצע עבודות מסוכנות כמוגדר בנספח ד', יציגו אישורים / הסמכות / רישיונות / ציוד מתאימים ושיקבלו תדריך בטיחותי מהמחלקה לבטיחות וזאת בטרם תחילת העבודה.	מזמין העבודה או המפקח
בכל מקרה בו נתקל בבעיה או אירוע שלגביו הנחיות הבטיחות אינן ברורות לו, עליו לפנות דרך מזמין העבודה או המפקח למחלקה לבטיחות, גהות והגנת הסביבה לקבלת מידע והסבר בטיחותי במטרה למנוע תאונות עבודה ופגיעה בנפש וברכוש	קבלן ו/או נותן שירות
בהתאם לפקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש), התש"ל 1970 - (סעיף 192) ובהתאם לתקנה 5(א') לתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה), התשמ"ח - 1988, קבלן המבצע בניה ומנהל העבודה ימלאו בכתב יד ויחתמו הטופס שבנספח ה', אותו עליהם לשלוח בדואר רשום אל מפקח עבודה אזורי במנהל הבטיחות והבריאות התעסוקתית – מחוז תל-אביב מרכז.	קבלן ו/או נותן שירות
להחזיק מלאי אמצעי גידור ושילוט ולגדר אזורי עבודה ולתחם אותם כך שתהיה הפרדה מקסימלית בין אזור העבודה ובאי המרכז הרפואי חולים ומבקרים כאחד לשביעות רצון הממונה על הבטיחות	קבלן ו/או נותן שירות
עבודה לפי הנחיות אנשי המרכז	קבלן ו/או נותן שירות
ידאג לפנות פסולת בסיום יום עבודה ובסיום הפרויקט	קבלן ו/או נותן שירות
במקרה של עבודות בניה, יעסיק ממונה על הבטיחות בעבודה בעל הכשרה וניסיון בעבודות בניה אשר יבקר באופן תדיר באתר הבניה ולפחות מדי שבועיים. ממונה על הבטיחות יכתוב דוח בכל ביקור אשר יגיש אותו לממונה הבטיחות של המרכז הרפואי או מי שהוסמך על ידו, לקבלן ולמזמין או נציג מטעמו.	קבלן ו/או נותן שירות
לפקח ולבקר באתרי העבודה לפי תדירות שתיקבע	ממונה בטיחות מטעם המרכז

הערות :

יש לבצע דיווח על כל תאונת עבודה קטנה כגדולה הקורית בשטח המרכז, דיווחים אלה ירוכזו במחלקת הבטיחות
וקבלן אשר יהיו לו מעל 3 תאונות עבודה תופסק עבודתו לאלתר ויהיה בסמכות המפקח ו/או ממונה הבטיחות להפסיק את ההתקשרות אתו ולא יחודש ההסכם.

נספחים :

- נספח א' – נספח בטיחות לקבלן ראשי שהוא מבצע הבנייה
- נספח ב' - התחייבות הקבלן/ מספק שירות בנושא בטיחות
- נספח ג' - הדגשי בטיחות בעבודת קבלני חוץ / ספקי שירות
- נספח ד' - אישור קבלת הדרכה בבטיחות בעבודת קבלני חוץ או ספקי שירותים.
- נספח ה' על כל חלקיו - תיכנון מוקדם למשימה ואישור עבודה בסיכון גבוה עפ"י נוהל 806-003-03
- נספח ו' - טבלת פירוט עבירות בטיחות וקנסות - המרכז הרפואי שיבא.
- נספח ח' - הודעה על פעולות בנייה.

נספח א'

נספח בטיחות לקבלן ראשי - "מבצע הבנייה"

קבלן נכבד,

מטרת נספח זה להקל עליך לקיים את דרישות דיני הבטיחות המוטלים עליך על פי דין, לחדד תפקידים ואחריותם של בעלי התפקידים המעורבים בפרויקט ואת דגשי הבטיחות הספציפיים לפרויקט, כדי למנוע תאונות עבודה שלך, של עובדיך או של קבלני משנה מטעמך במהלך עבודות הבנייה.

קבלן ראשי "מבצע הבנייה" כמוגדר בתקנות הבטיחות בעבודה (תקנות עבודות בנייה התשמ"ח 1988) חשוב לנו שתוודא קיום כל דרישות הבטיחות הללו בקרב עובדיך ובקרב כל הקבלנים העובדים בפרויקט.

העבודות המפורטות בחוזה ההתקשרות אתך הן עבודות בנייה ו/או בנייה הנדסית, העבודות הינם בתחום מומחיותך והוסכם כי תבצע על פי דרישות החוזה, דרישות הוראות הבטיחות המפורטות בנספח זה, אינן גורעות מחובתך לנקוט בנוסף בכל אמצעי הבטיחות ופעולות הבטיחות הנגזרות מדיני הבטיחות, מכללי המקצוע והבטיחות החלים על עבודות אלו.

המרכז הרפואי ע"ש חיים שיבא (להלן המזמין) מבקש לשים דגש מיוחד, בנושא הבטיחות במהלך העבודות ולכן בחרה בחברתך כקבלן ראשי בפרויקט זה, בין השאר בהתבסס על הצהרתך בדבר, על ניסיוןך המוצהר בביצוע העבודות הבנייה, תוך הקפדה על דרישות הבטיחות במהלך העבודות.

1. נספח זה הינו חלק בלתי נפרד מחוזה ההתקשרות אתך, ובא להוסיף אך לא לגרוע מתנאי החוזה הכלליים ומילוי כל הנדרש לפיו, כפי שנכלל ומשתקף בחוזה זה.

2. הגדרות

2.1. "אתר" או "אתר עבודה" – האתר בו תתבצעה העבודה כמפורט במסמכי ההתקשרות.

2.2. "עובדי הקבלן" – בנספח זה הכוונה לכל העובדים והבאים באתר (גם אם אין לו איתם יחסי עובד-מעביד) לרבות קבלני משנה וכל עובד מטעמם ואף קבלנים אחרים ועובדיהם, אשר כפופים לקבלן הראשי, שהוא "מבצע הבנייה" בנושא הבטיחות, אשר ייחשבו לכל עניין של בטיחות כעובדי הישירים של הקבלן.

2.3. "קבלן ראשי" – בנספח זה הכוונה לחברתך, כמפורט בחוזה ההתקשרות שנספח זה, הינו חלק בלתי נפרד ממנו ולמנהל העבודה מטעמה באתר העבודה.

2.4. "מנהל עבודה באתר" – בנספח זה הכוונה למנהל העבודה שלך, האחראי מטעמך באופן אישי לבטיחות באתר כמפורט בסעיף 7, פרטי מנהל העבודה: _____.

2.5. "מנהל הפרויקט" – כהגדרת "מהנדס" ו/או "מפקח" בתנאי החוזה הכלליים ו/או על פי קביעת המזמין.

2.6. "ממונה בטיחות" – בעל אישור כשירות שנתמנה על ידי מבצע הבניה כממונה על הבטיחות הגהות ובריאות העובדים באתר העבודה.

2.7. "עוזר לבטיחות בעבודה" – בעל הסמכה ומונה על ידי מבצע הבניה ונרשם בפנקס הכללי לסייע למנהל העבודה ביישום ופיקוח על הבטיחות בעבודה.

3. התחלה והפסקת עבודה

הקבלן יוכל להתחיל בעבודה, רק לאחר קבלת צו התחלת עבודה חתום ע"י המזמין ועמידה בכל התנאים והדרישות המפורטים בו, ידוע לקבלן כי הוסכם כי אין בחתימת הצדדים על הסכם ביניהם, בכדי לאשר את תחילת העבודה, טרם חתימת המזמין על צו תחילת העבודה.

4. כללי – האחריות לניהול הבטיחות באתר

האחריות לניהול הבטיחות באתר הנה של הקבלן הראשי, המשמש "מבצע הבנייה" וקיבל על עצמו אחריות זו במסגרת החוזה עם המזמין, ובכלל זה תוך מינוי מנהל עבודה שפרטיו הועברו לפיקוח על העבודה.

4.1. המזמין רשאי לחייב את הקבלן הראשי, "מבצע הבנייה" בנקיטת אמצעי בטיחות בעת ביצוע העבודות, על פי הסכם זה ו/או באתר העבודה והקבלן הראשי "מבצע הבנייה" מתחייב לפעול, על פי הוראות הביצוע שיקבל מהמפקח מטעם המזמין באתר העבודה ולנקוט על חשבונו בכל אמצעי בטיחות שיידרש. אין בסעיף זה כדי להטיל על המזמין חובת פיקוח על הבטיחות בעבודות המצויות בתחום אחריותו ומומחיותו של הקבלן, היה ולא ינקוט הקבלן באמצעי הבטיחות שנדרשו ממנו על ידי המזמין, יוכל המזמין להתקין את אמצעי הבטיחות שנדרשו על חשבונו ולקבל על כך מהקבלן הראשי החזר מלא, בדרך של קיזוז או בכל דרך אחרת שתיבחר על ידו.

4.2. הקבלן הראשי מתחייב לוודא כי כל אחד מעובדיו בשטח אתר העבודה, יקפיד לשמור ולבצע את כל הוראות הבטיחות הייחודיות לאתר העבודה, המפורטות. בנספח זה ובהיתרי העבודה הספציפיים שקיבל.

5. תפקידי הקבלן הראשי מבצע הבנייה באתר

5.1. לוודא פיקוח ישיר מתמיד של מנהל העבודה מטעמו באתר, במשך כל זמן בו מתבצעות באתר עבודות כלשהן, או שנמצאים בו אנשים, הקבלן הראשי לא יעביר את מנהל העבודה מהאתר ולא יטיל עליו כל תפקיד אחר, בלי קבלת אישורו של מנהל הפרויקט.

5.2. להעמיד לרשותו של מנהל העבודה את כל האמצעים והסמכויות הדרושים, לביצוע תפקידו בכל הקשור לשמירה על הבטיחות באתר.

5.3. אחראי על ניהול הבטיחות באתר ויפקח על קיום דרישות נספח בטיחות זה, על ידי כל הקבלנים והעובדים הפועלים באתר באופן מעשי, בעבודות באתר או על ידי כל מבקר אחר באתר או על כל מי שנמצא בסמיכות לאתר ויכול להיות חשוף או להיפגע מהעבודות באתר והכל על פי כל חוקי הבטיחות ובמיוחד תקנות הבטיחות בעבודות בנייה.

5.4. לספק את כל ציוד הבנייה, ציוד הבטיחות וציוד המגן האישי הנדרש, לצורך העבודות כשהוא תקין ותיקני ויפקח על כך שביצוע העבודות בנייה יהיו רק תוך שימוש בציוד זה.

5.5. לקיים הדרכה ומסירת מידע לכל העובדים מטעמו בפרויקט, על הסיכונים ודגשי הבטיחות, כנדרש בתקנות ארגון הפיקוח על העבודה (מסירת מידע והדרכת עובדים התשנ"ט 1999).

-3-

5.6. להיות אחראי על פי פקודת הבטיחות בעבודה, לכל מי שנמצא בתוך אתר הבנייה, גם אם אינו עובד ישיר של הקבלן או קבלן אחר ועובדיו שעובדים באתר.

5.7. למנות **ממונה בטיחות** בהתאם לתקנות ארגון הפיקוח על העבודה (ממונים על הבטיחות) התשנ"ו 1996 ועל פי הקריטריונים, שנקבעו במנהל הבטיחות והבריאות לקביעת היקף זמן עבודתו, של ממונה הבטיחות (מהדורה א' מיום 22.3.12) בעל ניסיון והסמכה מתאימים, הקבלן מתחייב **שמונה בטיחות**, יהיה נוכח באתר לכל הפחות במקרים הבאים:

- באירועים חריגים, כפי שיוגדרו על ידי הקבלן.
- אחת לשבועים.
- בכל אירוע בטיחות או תאונת עבודה.
- על פי דרישת המזמין ועל פי שיקול דעתו הבלעדית.

5.8. למנות **עוזר לבטיחות בעבודה** לפי חוק אירגון ופיקוח על העבודה (תיקון 11 – הוראת שעה) התשע"ט – 2018 עוזר הבטיחות בעבודה יתמנה באחת התנאים האלה

- באתר שמבוצעות בו עבודות בניה ובלבד שמדובר בבנייה של מבנה שגובהו 7 מטרים ושטחו מעל 1000 מ"ר.
- באתר שמבוצעות בו עבודות בניה ובניה הנדסית כהגדרתן בפקודת הבטיחות בעבודה.

6. תפקידי מנהל העבודה בבנייה מטעם הקבלן הראשי

- 6.1. לשמש כמנהל עבודה בבנייה לאתר, לאחר שפרטיו דווחו למפקח עבודה אזורי על ידי מבצע הבניה.
- 6.2. לנהל פנקס כללי כהגדרתו בסעיף 198 לפקודת הבטיחות בעבודה, כנדרש בתקנות הבנייה.
- 6.3. לנהל פנקס הדרכה לפי תקנות ארגון ופיקוח על העבודה (מסירת מידע והדרכת עובדים) התשנ"ט – 1999 .
- 6.4. לבצע הדרכות בטיחות לעובד חדש לאתר הבניה הספציפי , והדרכת בטיחות כללית , ההדרכה תבוצע בשפת העובד , ההדרכות יתעודו בפנקס ההדרכה .
- 6.5. הקבלן יוודא וידאג כי כל העובדים באתר לרבות עובדי קבלני משנה עברו הדרכות בגובה ולמקצוע על ידי מוסד מוסמך ותועדו בפנקס ההדרכה .
- 6.6. לפקח על ביצוע תכנית בטיחות האתר אשר הוכנה בידי ממונה הבטיחות של החברה ואושרה ע"י המזמין.
- 6.7. לפקח ולוודא קיום כל דרישות תקנות עבודות בנייה באתר, על ידי כל הקבלנים והעובדים הפועלים בו.
- 6.8. לתריע בפני כל קבלן על כל חריגה מדרישות תקנות אלו, ועל כל הפרת הוראות הבטיחות על ידי כל קבלן או עובד באתר.
- 6.9. לעצור על פי שיקול דעתו, עבודתו של כל קבלן או עובד מטעמו, שהפר דרישות והוראות בטיחות עד כדי הרחקתו מאתר.
- 6.10. לפקח באופן ישיר ומתמיד על שמירת כללי הבטיחות באתר, במשך כל זמן העבודות, עד לסיומן של העבודות.
- 6.11. לקבוע את אופן ניהול הבטיחות באתר, בהתאם להתקדמות עבודות הבניה באתר.
- 6.12. לוודא כי כל עובד או קבלן הפועל באתר ועובדיו, קיבלו הדרכה לפני כניסתם לעבודה באתר, ולעצור עבודה של עובדי קבלן בכל מקרה שיאתר קבלן שעובדיו לא הודרכו לפני תחילת עבודתם באתר. נושאי ההדרכה יהיו לגבי דגשי הבטיחות של האתר ובהתאם לסיכונים באתר ובעבודות ספציפיות.
- 6.13. להקפיד על ביצוע כל דרישות פקודת הבטיחות , חוקי הבטיחות והתקנות הבטיחות הנגזרות מהם (לרבות תקנות עבודות בניה, עגורנאים ומפעילי מכונות הרמה, חשמל, מסירת מידע והדרכת עובדים).
- 6.14. לוודא אספקת כל ציוד המגן האישי הנדרש, בתקנות הבטיחות בעבודה (ציוד מגן אישי התשנ"ז 1997) ובתקנות בטיחות אחרות, כשהוא תקני ותקין, לוודא לפחות אחת ליום עמידה בדרישות היתרי עבודה, שניתנו לעבודות ספציפיות – אם הוצאו.
- 6.15. לדווח מיידית למנהל הפרויקט מטעם המזמין, על כל מקרה של תאונת עבודה שהתרחשה במהלך ביצוע העבודות באתר, או כל חשש של השפעת עבודות הבנייה על האיזור שמחוץ (מעליו, מתחתיו או מעבר לגידור) לאתר הבנייה.

7. הקבלן מצהיר בזאת כי:

- 7.1. הוא קרא בעיון את נספח עבודה זה, לפני חתימתו עליו, בחן את התנאים באתר והם ידועים וברורים לו על פרטיהם.
- 7.2. מוכרות לו ולעובדיו דרישות הבטיחות המפורטות בחוקי ותקנות הבטיחות בעבודה, הנוגעות לעיסוקו ולעיסוקי עובדיו וכי הוא יבצע את העבודות, באופן מדויק וקפדני על פי כל חוקי ותקנות הבטיחות הרלוונטיים לעבודות אלו.
- 7.3. הדריך את עובדיו, בכל החוקים והתקנות ובכל הוראות הבטיחות, הנוגעות לעיסוקם כל פי חוקי הבטיחות וכן לגבי אזהרות הבטיחות המיוחדות, לאתר העבודות והוראות נספח בטיחות זה.
- 7.4. הוא מכיר בסמכות מנהל הפרויקט/ממונה הבטיחות, מטעם המזמין לתבוע ממנו ישירות או באמצעות מנהל העבודה מטעמו באתר, להפסיק לאלתר את עבודתו או עבודת עובדיו, עם לא ישתמשו בציד המגן הנדרש או אם נשקפת סכנה בטיחותית לשלומם ובריאותם של עובדיו, של עובדים אחרים באתר, או של כל אדם אחר, שמחוץ לאתר הבנייה והכל על פי שיקול דעתו המוחלט של מנהל הפרויקט/ממונה הבטיחות.

8. הקבלן מתחייב בזאת:

- 8.1. למנות בכתב מנהל עבודה לפני תחילת עבודה כלשהיא באתר (כנדרש בסעיף 2 לתקנות הבטיחות בבנייה) שיהיה בעל כישורים כנדרש בסעיף 3 לתקנות הבנייה ולהקפיד כי עבודת הבניה תתבצע בהנהלתו הישירה והמתמדת של מנהל עבודה זה (על מנהל העבודה להיות נוכח בכל זמן בו מבוצעות עבודות באתר).
- 8.2. לדווח את פרטי מנהל העבודה למפקח עבודה אזורי את שמו, גילו, מענו, השכלתו המקצועית וניסיונו בעבודת בנייה של מנהל העבודה, לקבל את אישורו של מפקח העבודה האזורי, למינוי מנהל העבודה עוד לפני תחילת העבודות, וכן לרשום בפנקס הכללי את שמו ומענו של מנהל העבודה, הקבלן יעביר עותק של אישור המפקח למינוי מנהל העבודה ומנהל הפרויקט.
- 8.3. שלא להחליף את מנהל העבודה, במהלך הפרויקט לפני שימונה מנהל עבודה חדש במקומו, שפרטיו יועברו למפקח עבודה אזורי ולמנהל הפרויקט מטעם המזמין ושיאושר מיניו.
- 8.4. שהוא ומנהל העבודה מטעמו יהיו אחראים לבצע את העבודות על כל חלקיהן, תוך תיאום בין עבודות הקבלנים השונים באתר, באופן שלא יפריע לעבודות אחרות המתנהלות בו, ולוודא כי לא ימצא אף אדם באתר, מתחת לאזור עבודה כלשהו, שיש בו סיכון של פגיעת עובדים כתוצאה מנפילת חפצים מגובה.
- 8.5. למלא אחר כל דרישה מטעם מנהל הפרויקט, בין שהיא מנומקת ובין שלא, לפי שיקול דעתו הבלעדית והסופית, בדבר הרחקתו ממקום העבודות של כל אדם המועסק על ידי הקבלן, במקום ביצוע העבודות. אדם שהורחק לפי דרישה כאמור - לא יחזור הקבלן להעסיקו במקום ביצוע העבודות, בין במישרין ובין בעקיפין, אלא באישור בכתב מהמזמין.
- 8.6. לבצע בדיקות יומיות ולטפל באופן מיידי בכל פגם, אשר גילה בעצמו על ידי מנהל העבודה מטעמו או על ידי כל אדם אחר לרבות עוזר לבטיחות בעבודה, או כל תקלה העלולה להוות סיכון בטיחותי לעובדים באתר, או לגרום נזק כלשהו באתר או מחוץ לו.
- 8.7. להכין תוכנית מדויקת של שלבי הביצוע של העבודה, הן במימד המרחב והן במימד הזמן, בעיקר כאשר אתר הבנייה נמצא בסמוך לשטחים פעילים שחלקם מוקצים לתקופה מסוימת, לצורך ביצוע עבודות הקבלן.
- 8.8. להכין תכנית אירגון בטיחות של האתר על פי התקנות והדרישות מטעם הפיקוח על העבודה במשרד התמ"ת - מתוקף תקנה 166 בתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה) התשמ"ח - 1988

- 8.9.** לגדר את אתר הבנייה בגדר מפח פלדה איסכורית בגובה 2 מטר, הנסמכת על עמודי פלדה עגולים "3 נעוצים בקרקע כל 2.5 מטר, בעומק מספיק על מנת שתהיה יציבה, ושני פרופילים אופקיים בחלק התחתון ובחלק העליון, על מנת להפריד בצורה ברורה את שטח עבודות הבניה משטחים ומבנים סמוכים ועל מנת למנוע כניסת עובדים ועובדי אורח, לאזור האתר במכוון או מבלי משים, הגידור יכלול סגירה מוחלטת שתמנע כניסת אנשים לאתר, אך תכלול פתחי ראייה בקירות לפי הנחיות המפקח, החומרים והמבנה הסופי של הגדר יבנו בכפוף להליך ניהול סיכונים שיבוצע בכתב על ידי הקבלן טרם הבנייה ויישמר כחלק מהפנקס הכללי שינוהל באתר הבנייה, על הקבלן לקבל ולשמור בפנקס הכללי אישור מהנדס קונסטרוקציה מטעמו לתקינות גדרות האתר. בכפוף לשיקולי בטיחות ולניהול הסיכונים שיבוצע על ידי הקבלן, בגדר יהיו לפחות שני שערים לצורך כניסה לשטח המגודר, השערים יהיו ברוחב של כ 4 מטר וייבנו מפלדה על עמודים מיוצבים, ועם אפשרות של סגירה ונעילה. בסיום העבודה הקבלן יפרק ויסלק את הגדר מהשטח.
- 8.10.** לבצע הפרדה מוחלטת בין שטחי העבודה של אתר הבנייה והשטחים הפעילים של אתר המזמין, באמצעים מתאימים לרבות מחיצות גבס, באופן שיהווה הפרדה פיזית בחוק מתאים והפרדת אש מלאה בין האזורים עם דלת לכניסת עובדי הקבלן בלבד. מחיצות אלו יוסרו רק עם השלמת העבודה בשטחים אלו.
- 8.11.** לגדר, לבטח ולחסום גישה בכל מקום שגובהו מעל 2 מטר וללא מעקה וממנו אדם העלול ליפול ולוודא כי כל גידור/מעקה שפורק מסיבה כלשהי יוחזר מייד למקומו.
- 8.12.** לנהל פנקס כללי כהגדרתו בסעיף 198 לפקודת הבטיחות בעבודה, כנדרש בתקנות הבניה.
- 8.13.** לנהל פנקס הדרכה כהגדרתו בחוק אירגון ופיקוח על העבודה (מסירת מידע והדרכת עובדים)
- 8.14.** להציג על הכניסה לאתר הבנייה (שער או דלת הכניסה) שלט הכולל את שמותיהם, מענם ודרכי ההתקשרות עם מבצע הבנייה ומנהל העבודה, וכן את מהות העבודה המתבצעת כנדרש בתקנות הבנייה.
- 8.15.** להתקין שירותים ארעיים לעובדים באתר ולהבטיח כי כל העובדים מטעמו ישתמשו רק בשירותי האתר ולא יצאו לשם כך מאתר העבודה.
- 8.16.** להימנע מלהכניס עובדים לאתר הבנייה ולא לאפשר לעובדים להתחיל בעבודות כלשהן, לפני שהשתתפו בהדרכת בטיחות מקדימה הכוללת תמצית בכתב כנדרש, בתקנות ארגון הפיקוח על העבודה (מסירת מידע והדרכת עובדים התשנ"ט 1999) בכל הדרכה כזו יודגשו כללי הבטיחות הנדרשים בעבודה באתר הספציפי, הקבלן אחראי לוודא כי העובדים באתר יודרכו בשפה המובנת להם היטב וכי כל העובדים הבינו הדרכה זו וכי הם פועלים על פיה כל זמן עבודתם באתר.
- 8.17.** לספק לעובדים מטעמו את כל ציוד המגן האישי הנדרש בתקנות הבטיחות בעבודה (ציוד מגן אישי) התשנ"ז 1997 והמתאים לעבודות המבוצעות באתר, וכל ציוד ייחודי אחר הנדרש לצורך העבודות עפ"י ידיעתו והמקצועית ושיקול דעתו המקצועית. מבצע הבנייה יפקח ויוודא כי העובדים קיבלו ומשתמשים, מצוידים בציוד המגן הנדרש לעיסוקם ומקפידים על שימוש בו בכל עת הימצאותם באתר העבודה.

8.18. לא להכניס לאתר ולא להפעיל לצורך העבודות כלי, אשר חוקי הבטיחות ותקנותיהם מחייבים בדיקתו על ידי בודק מוסמך (לרבות, כלי הרמה, אביזרי הרמה, עגורנים, מלגזות או מחפרונים) אלא אם ויודא שהכלי האמור נבדק ואושר להפעלה על ידי בודק מוסמך על פי חוקי הבטיחות וכי האישור בתוקף. למען הסר ספק מובהר בזה, כי בדיקת רישוי הכלים על ידי מנהל העבודה אינה פוטרת ואינה באה לגרוע מחובתו של כל קבלן בנושא זה. האישורים והתסקירים של הבודק המוסמך יוחזקו בפנקס הכללי באתר הבנייה לצורך הצגתם כאשר ידרש ע"י מנהל הפרויקט/ממונה הבטיחות מטעם המזמין.

8.19. למנוע כניסת אנשים שאינם עובדים באתר על ידי הצבת שומר בשער האתר/בדלת הכניסה, לקומת העבודה ולחילופין בנעילת שער/דלת הכניסה לקומת העבודה האתר גם במהלך שעות העבודה, בכל מקרה שער האתר/דלת הכניסה לקומה ישמשו גם כפתחי חירום ויפתחו בכיוון המילוט ויהיה כתוב עליהן **דחוף לפתיחת הדלת בעת חירום**, במידה ולא מוצב שומר, יהיה ניתן לפתוח בעל עת את שער הכניסה/דלת הכניסה לקומה בכיוון המילוט בלא מפתח נשלף.

8.20. להקפיד על נקיטת אמצעי בטיחות, שימנעו כניסה של אנשים שאינם מורשים להיכנס לאתר, ואם נכנס אנשים כאלה לאתר הבנייה עצמו, לאזור החנייה, או לשטחי ההיערכות – למנוע פגיעה כלשהי בהם.

8.21. חשמל

8.21.1. להקפיד כל כל עבודה עם ציוד חשמלי או בקרבת מערכות חשמל, תיעשה תוך נקיטת כל אמצעי הזהירות המחויבים בעבודות אלו, בהתאם לדרישות חוק החשמל ותקנותיו וזאת בנוסף לאמצעי הזהירות הנהוגים והמקובלים בעבודות אלו. כל עבודות החשמל יבוצעו בהתאם לדרישות חוק החשמל התשי"ד 1954 והתקנות שהותקנו מכוחו.

8.21.2. לנעול לבטח לפני תחילת העבודה על קווי חשמל של המזמין, במידה ויש שימוש בזה, את מפסק המעגל המזין את הקו ולתלות שלט: **"אסור לגעת או להפעיל את הקו" "עובדים בקו"**. (כולל שם ומס' טלפון של העובד האחראי במקום).

8.21.3. להתקין לוח חשמל זמני אשר יעמוד בכל דרישות תקנות החשמל (מיתקן חשמלי ארעי באתר בנייה במתח שאינו עולה על מתח נמוך) התשי"ס 2000 ויוזן מנקודת חשמל שתסופק על ידי המזמין, יודא כי התחברות לחשמל תתבצע רק באמצעות לוח חשמל זה. **"יש לקבל אישור מחשמלאי בעל רישיון מתאים על התקנת הלוח", אישור החשמלאי ישמר כחלק מהפנקס הכללי שינוהל באתר.**

8.21.4. לוודא שהשימוש במכשירים חשמליים מיטלטלים, ייעשה דרך מפסק מגן לזרם דלף (ממסר פחת) ובהתאם לתקנות הבטיחות בעבודת חשמל התשי"ן 1990, תיקון כלי עבודה חשמליים ייעשה רק על ידי חשמלאי מוסמך, הקבלן מתחייב שכל המכשירים החשמליים המיטלטלים שישמשו לעבודה באתר יהיו תקינים ותקניים בהתאם לדרישות חוק החשמל תשי"ד 1954 והתקנות שהותקנו מכוחו.

8.21.5. לקבל מחשמלאי מוסמך מטעמו של הקבלן הראשי (לא של המזמין) אישור תקינות על כל ציוד חשמלי שבשימוש ובשימוש עובדיו, כולל הכבלים המאריכים, בידוד הכבלים חייב להיות שלם ותקין כולל התחברויות לשקע ותקע, חיבורי תקע - שקע לא יונחו בשבילים ומעברי רכב ובמקומות שיש בהם רטיבות: אישור החשמלאי ישמר כחלק מהפנקס הכללי שינוהל באתר.

8.21.6. להשתמש בתופי כבלים בהתאם להוראות ת"י 61242. ולשאר התקנים המצויים בחשמל.

8.22. גידור ושילוט באתר .

- 8.22.1. לוודא שמנהל העבודה מטעמו יערוך בדיקה יומית, של שלמות גדרות ההפרדה והמעקות, יפקח ויוודא כי גדרות שנפגעו במהלך העבודה ומעקות שהוזזו לצורך הכנסת חומרים יתוקנו מייד למצב בטיחות.
- 8.22.2. יוודה התקנת שילוט באתר של : מהות העבודה , שם וטלפון של מנהל העבודה , שם וטלפון של עוזר לבטיחות בעבודה (השילוט יותקן בכל מקום באתר שיש בו כניסה ויציאה) .

8.23. עבודות הרמה והנפה

- 8.23.1. לוודא כי ינקטו אמצעי זהירות למניעת פגיעה בעובדים, בעת ביצוע עבודות הנפה באתר העבודה ובכללם (מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל).
- 8.23.2. עבודות הרמה באמצעות מתקני הרמה (עגורנים, מלגוזות וכו') אך ורק ע"י מפעילים מוסמכים המצוידים ברישיונות ברי תוקף להפעלת מתקני הרמה.
- 8.23.3. עבודות הרמה באמצעות עגורן תבוצענה אך ורק ע"י עגורנאי מוסמך.
- 8.23.4. הרמה/הורדת ציוד מגובה באמצעות מנוף, עגורן, או כלי הרמה אחר תתבצע רק אם אתה מוסמך.
- 8.23.5. להקפיד על הצבת כל הכננות, המנופים, העגורנים וכל הציוד ואביזרי הרמה אחרים, ברמה הגבוהה ביותר של הזהירות כלפי עובדים באתר ועובדי אורח אחרים בסביבות האתר ועל פי כל כללי המקצוע המחייבים וכל הוראות הדין, ולוודא הבטחת תקינותן ועמידתן בכל הבדיקות, דרישות הדין ועלפי כללי המקצוע המחמירים הנוגעים להפעלתם, גם אם לא הובאו לאתר על ידם, אלא על ידי קבלני המשנה. הקבלן יהיה אחראי להפעלת ציוד ההרמה ואביזרי ההרמה רק בעזרת עובדים מיומנים שעברו הכשרה מתאימה להפעלת ציוד זה, חובה זו חלה גם לגבי מנופי המשאיות וכל ציוד הרמה אחר, אשר יופעל על ידי הקבלן ו/או קבלני המשנה מטעמו לצורך העבודות/טרם כל פעולת הנפה, הקבלן יבחן במסגרת תוכנית ניהול הסיכונים את הסיכונים, של כל אזור או מקום שיכול להיפגע מפעולת ההנפה, לרבות פתחים חיצוניים במעטפת הבניין (דלתות או חלונות) אזורי מעבר להולכי רגל או לרכבים, חצרות, אזורי חנייה, אזורי מילוט מתוך מבנים ואזורים השמורים לשימוש כוחות הצלה, לאור הסיכונים שיעלו בסקר, הקבלן ינקוט בכל האמצעים הנדרשים על מנת שהסיכון לעובדים באתר ו/או לעובדי אורח באזורים סמוכים לאתר יהיה בסיכון קביל.

8.24. עבודות חפירה

- 8.25.1. בכל עבודת חפירה לעומק העולה על 1.2 מטר, יבצע הקבלן דיפון על פי הנחיות מהנדס אזרחי או מנהל עבודה מוסמך, וימנע ככל האפשר מהשארת בורות ותעלות פתוחים. בכל מקרה שלה הכרח בקיום בורות, פתחים ותעלות – הם יגודרו בגידור קשיח ויסומנו באופן בולט וברור, ובליילה יסומנו עם תאורה נכונה. כל חפירה או חציבה תבוצע רק לאחר קבלת אישור בכתב ממהנדס המוסד מטעם המזמין ובתיאום מול מנהל הפרויקט זאת כדי למנוע פגיעה בכבלי חשמל או צינורות תת קרקעיים.
- 8.25.2. בכול חפירה העולה על 4 מטר תעשה לפי תוכנית של יועץ קרקע ותירשם בפנקס הכללי .
" אין לבצע עבודות חפירה ללא מפרט ותוכניות עבודה המתואמות עם מנהל הפרויקט לרבות אישור מראש ובכתב של מנהל הפרויקט".
- 8.25.3. לסמן בשלטי אזהרה כך שיראו גם בשעות החשכה, כל חפירה וכל שטח או משטח העבודה בו קיים סיכון נפילה, עקב ביצוע העבודה (סעיף זה אינו גורע מן האמור בסעיף 3.18 לתנאי החוזה הכלליים).

8.26 עבודה בגובה

- 8.26.1 לוודא כי בניה ופירוק של פיגום שגובהו מעל 6 מטר, יבוצע באמצעות בונה פיגומים מקצועי כנדרש בתקנות הבטיחות עבודות בנייה. הקבלן רשאי לעבוד או להתיר עבודה על פיגום כאמור רק לאחר שהתקבל קודם לכן אישור בכתב של בודק כמפורט בתקנות הבנייה עבודות בנייה. אישור כנ"ל יינתן לפני השימוש הראשון בפיגום כלשהו ובנוסף, לפחות אחת לשבעה ימים ו/או אחרי כל הפסקת עבודה של 3 ימים ויותר ו/או אחרי כל הפסקת עבודה של לפחות יום עקב גשם, רוח או תנאי מזג אוויר גשום.
- 8.26.2 לאסור ביצוע כל עבודה בגובה, ללא משטח עבודה תקין ובטוח ו/או בהעדר משטח כנ"ל ללא ציוד הגנה מנפילה תקין וקשור למתקן ולוודא כי עבודות בגובה תבוצענה רק ע"י עובדים שעברו הכשרה לעבודה בגובה וידם (על גופם) בכל מהלך העבודה אישור תקף לעבודה בגובה, וכל זאת תוך נקיטת אמצעי זהירות כגון וידוא תקינות פיגומים, שימוש בציוד מגן מתאים לעבודות בגובה על פי תקנות ציוד מגן אישי, התשל"ז 1997, תקנות הבטיחות בעבודה (עבודה בגובה) התשס"ז 2007 ומתן הדרכה לעובדים לגבי סיכוני נפילה הכרוכים בעבודות אלו.
- 8.26.3 לנקוט צעדים לסילוק מכשולים, למנוע נפילת חפצים מגובה ולאסור השלכה מגובה של חפצים, ציוד, כלים, פסולת בניה העלולים לגרום לפגיעות ותאונות.
- 8.26.4 לוודא כי בכל מקרה של הכרח לבצע עבודה בחלל סגור (מוקף) תבוצע העבודה תוך נקיטת כל אמצעי הבטיחות באופן מדויק וקפדני על פי כללי הבטיחות הזהירים ביותר הנוגעים לעבודה במקום מוקף, בהתאם לחוקי ותקנות הבטיחות הרלוונטיים לעבודות במקומות מוקפים ובמיוחד בסעיפים 88-94 לפקודת הבטיחות בעבודה, כמו כן הקבלן יקפיד כי לא יעבוד עובד לבדו במקום מוקף (כנדרש בסעיף 91 לפקודת הבטיחות) ולא ייכנס עובד, ייכנס לחלל מוקף כאמור אלא לאחר בדיקה מקדימה של גזים, כשהוא קשור היטב ברתמת בטיחות תקינה והקצה השני שלה הרתמה בידו עובד אחר, הנמצא מחוץ לחלל הסגור, שיש אמצעים מתאימים להרימו במידת הצורך, וכי יינקטו אמצעים להגנת הנשימה.
- 8.26.5 מניעת נפילה של חפצים, בכל מקרה בו הקבלן עובד בגובה וקיימת סכנה של נפילת חפצים, לרבות אביזרים, כלי עבודה, חומרי בניין, נתזים של תוצרי חציבה וכל דבר אחר עקב עבודות הבנייה ו/או מזג האוויר, הקבלן יתקין על חשבונו רשתות הגנה אופקיות ואנכיות, בעלת צפיפות גבוהה, בחוזק מתאים, למניעת נפילת דברים אלה על הקרקע או אמצעי אחר לשביעות רצונו של המזמין.
- 8.26.6 הגנה על אזורי מעבר של הולכי רגל, בכל מקום בו מבוצעת עבודה מעל אזור מעבר או שהות של חולים, מטופלים, אורחים, צוות המוסד או כל אדם אחר במפלס נמוך יותר, הקבלן יתקין על חשבונו גגון להגנה מפני נפילת חפצים, הגגון יתוכנן ויבנה על פי תוכנית שאושרה על ידי מהנדס קונסטרוקציה מוסמך, רשום ורשוי מטעמו של הקבלן ועל חשבונו והקבלן מתחייב לשמור את התוכניות ואישורי המהנדס ולהציגם בפני המוסד הרפואי על פי דרישה.
- הצורך, התכנון לרבות הביצוע, הבדיקות והתחזוקה של רשתות הגנה אופקיות, אנכיות וההגנה על מעברי הולכי רגל, יעמדו בין השאר ולכל הפחות בחוקי הבנייה של ניו יורק NYC BUILDING CODE במהדורתם העדכנית, הקבלן הראשי ומנהל העבודה מטעמו.

8.27 מניעת דליקות וכיבוי אש

- 8.27.1 אחראים לנקוט הכל הצעדים הדרושים למניעת דליקות, כולל הצבת צופה אש ואמצעי כיבוי במקום עבודתו ובכול אתר הבנייה על חשבונות ואחריותו.
- 8.27.2 אחראים לוודא אחסון ושמירת חומרים דליקים, חומרי צבע ומדללים באופן שימנע סיכוני אש.
- 8.27.3 להקפיד כי לא תחסם הגישה לברזי כיבוי (הידרנטים).
- 8.27.4 על הקבלן לדאוג להדרכת עובדיו בנושא כיבוי דליקות ושימוש במטף.
- 8.27.5 על הקבלן חלה האחריות להקפיד בכול זמן נתון במהלך חיי הפרויקט על אי חסימת דרכי גישה ויציאות חירום, כדי למנוע הפרעה למילוט בעת שריפה.

8.28 גזים רפואיים

- עבודה בקרבת צנרת גזים רפואיים, תיעשה בתיאום ובאישור בכתב של המזמין.
- 8.28.1 אם העבודה מתבצעת בסמיכות לצנרת של גזים רפואיים (צביעה בכחול, ירוק, לבן, חום או סגול) יש להגן על הצנרת מפני נזקי חום, על ידי יריעות בד חסין אש ומפני נזק מכני על ידי מגן קשיח.
 - 8.28.2 אין לאחסן צבע או מדללים מכל סוג שהוא, ליד מכלים או בלוני חמצן או ניטרו אוקסיד (בלונים ירוקים עם כתף לבנה או כחולה) עד למרחק לפחות של 15 מטר.
 - 8.28.3 הקבלן מתחייב לעמוד בהנחיות המופיעות בנוהל G-01 לגזים רפואיים של משרד הבריאות.
 - 8.28.4 חל איסור מוחלט!!! לבצע שינוי כלשהו מעבר לתוכניות המאושרות במערכות הגזים הרפואיים.

8.29 חומרים מסוכנים

- 8.29.1 הקבלן מתחייב לעדכן את המזמין בכל מקרה בו הוא עוסק באתר הבנייה בחומרים מסוכנים, המונחים: "עוסק" ו"חומר מסוכן" יפורשו כהגדרתם בחוק החומרים המסוכנים התשנ"ג 1993 (להלן – חוק החומרים המסוכנים).
- 8.29.2 הקבלן מתחייב שלא לעסוק בחומרים מסוכנים, ללא פיקוחו של אדם המכיר היטב את החומרים, את הסיכונים הנובעים מהם ואת הפעולות הנדרשות לטיפול בהם, במידה ומתרחש אירוע חומרים מסוכנים, לרבות העזרה הראשונה שיש להגיש, הטיפול בחומרים, אופן כיבוי החומר ושימוש באמצעי מיגון נדרשים.
- 8.29.3 הקבלן מתחייב שבכל עת בה עוסק בחומרים מסוכנים, באתר יהיה גיליון בטיחות עדכני במקום נגיש וידוע למנהל העבודה, וכרטיס בטיחות (כהגדרתו בתוספת השלישית לתקנות שירותי הובלה תשס"א 2001) המסכם בכתב באופן תמציתי ובהיר את המידע הנדרש לטיפול באירועי חומרים מסוכנים.

- 8.29.4 בכל מקרה בו הקבלן מאחסן חומרים מסוכנים באתר הבנייה, אחסון החומרים המסוכנים ייעשה על פי הוראות חוק החומרים המסוכנים, ובכפוף לאישור בכתב מהמזמין ובתיאום עם מנהל הפרויקט.
- 8.29.5 הקבלן מתחייב בכול מקרה שנדרש אחסון של חומרים מסוכנים באתר, להימנע מלאחסן חומרים בכמויות ו/או בריכוזים העולים על הכמויות והריכוזים המפורטים בתקנות החומרים המסוכנים (סווג ופטור) התשנ"ו 1996, אלא אם כן קיבל לשם כך אישור מראש ובכתב מהמזמין ובתיאום עם מנהל הפרויקט.
- 8.29.6 בכל מקרה בו נוצרה או נשארה באתר הבנייה פסולת חומרים מסוכנים, הקבלן יסלק את פסולת החומרים המסוכנים על פי תקנות רישוי עסקים (סילוק פסולת חומרים מסוכנים) התש"ן 1990 על חשבונו, רק על ידי מובילים בעלי רישיון מוביל והיתר רעלים לשינוע חומרים מסוכנים מתאימים לפסולת וישמור בנוסף למסמכי ההובלה הנדרשים גם קבלות של קליטת הפסולת. הצגת קבלות קליטת פסולת חומרים מסוכנים למזמין אם יש כאלה, תהווה תנאי למתן התשלום האחרון לקבלן.
- 8.29.7 לא מילא הקבלן אחר התחייבויותיו כאמור בסעיף זה, יהיה המזמין רשאי (אך לא חייב) לבצע את ההתחייבויות האמורות בעצמו ו/או באמצעות מי מטעמו ועל חשבונות של הקבלן הראשי.
- 8.29.8 סכום שיוציא המזמין כאמור ינוכה בדרך של קיזוז מהסכומים המגיעים לקבלן הראשי על פי הסכם זה או בדרך של מימוש ביצוע הערבות שניתנה על ידי הקבלן, על פי שיקול דעתו הבלעדית של המזמין, החלטת המזמין בעניין זה, לרבות שומת העבודות שבוצעו על ידי המזמינה ו/או מי מטעמה, תהיה סופית ותחייב את הצדדים.
- 8.29.9 **דווח על תאונות:** היה וקרתה תאונת עבודה וחלה חובת דווח על התאונה, על פי סעיף 3, לפקודת התאונות ומשלח היד (הודעה 1945) האחריות לדווח מוטלת על הקבלן.
- 8.29.10 **חקירת תאונות והפקת לקחים:** בכל מקרה בו מתרחשת תאונה באתר, הקבלן אחראי לבצע תחקור של הסיבות והנסיבות לקרות התאונה ולסכם את הלקחים שיש להפיק, על מנת למנוע הישנות תאונה מאותן הסיבות, סיכום התחקיר הפנימי, יועבר למזמין תוך 14 יום ממועד קרות התאונה.
- 8.29.11 כל עבודה כגון חציבה, קידוח, ניסור, ריתוך וכי' במעליות, בפירי המעליות (פנים או חוץ) או בקרבתן, בצנרות להובלת גזים או חומרים אחרים, בקרבת קווי חשמל, מים, ביוב או כל תשתית אחרת תבוצע רק לאחר קבלת אישור בכתב מהמזמין ובתיאום עם מנהל הפרויקט ולאחר שבוצע סימון פיזי של התשתיות (כגון צנרות, קירות) בהן ניתן לבצע עבודות אלה.

8.30 עבודה חמה

- 8.30.1 עבודה חמה היא עבודה הכרוכה בשימוש בלהבה גלויה ו/או בעבודה המייצרת גיצים, עבודות אלה כוללות אך אינן מוגבלות לאלה: חיתוך בלהבה, ריתוך, השחזה, הלחמה שימוש באוויר חם וזיפות.
- 8.30.2 באחריות הקבלן ומנהל העבודה לבצע עבודה חמה, כשאזור העבודה סגור/מגודר ומשולט, עם ציוד לעבודה וציוד מגן אישי, שהוא תיקני ובמצב תקין, כשציוד הכיבוי במצב תקין ומוצב במקומו כנדרש, ותוך שימוש בפרגוד למניעת סנוור או פגיעה בגיצים (וילון חסין אש או פלטת מתכת).

- 8.30.3 בזמן ביצוע של עבודה חמה ינקטו אמצעי הזהירות הבאים, במרחק של לפחות 11 מטר, מאזור עבודה סגור, או במרחק של 20 מטר בשטח פתוח.
- (א) הרצפה באזור העבודה תהיה נקיה מנוזלים דליקים, אבק, סמרטוטים וכתמי שמן.
- (ב) משטחים דליקים יורטבו טרם תחילת ביצוע העבודה ויכוסו בחול לח או בבד חסין אש.
- (ג) חומרים נפצים ודליקים יהיו מחוץ לתחומי הבטיחות המותרים לעבודה חמה.
- (ד) חומרים דליקים אחרים יורחקו ממקום ביצוע העבודה למרחק 11 מטר, או שיוגנו או שיכוסו בעזרת כיסויים חסיני אש או מגיני מתכת.
- (ה) כל הפתחים בקירות ברצפות או בתקרות, לרבות פירים שמקשרים בין קומות שונות של בניינים, יכוסו בחומרים עמידים באש, באופן שלא יאפשרו למעבר גזים/אש במהלך ביצוע העבודות.
- (ו) תנותק כל צנרת העלולה להוביל ניצוצות לחומרים דליקים מרוחקים.
- (ז) מתחת למקום העבודה יונחו מחיצות/כיסויים חסיני אש לקליטת הנתזים.
- 8.30.4 לפני ביצוע עבודה חמה על קירות או תקרות, הקבלן יודא שהמבנה אינו דליק שאין בו חומרי חיפוי או בידוד שהם דליקים, ושחומרים דליקים יסולקו מהצד השני של הקיר.
- 8.30.5 נטרול גלאים: לפני ביצוע עבודה חמה, הקבלן ינטרל גלאי עשן שיכולים להיות מושפעים מביצוע העבודה, לאחר קבלת אישור בכתב ממהנדס ביה"ח ובתיאום עם מנהל הפרויקט.
- 8.30.6 בעבודה במקום סגור הקבלן יודא שהמקום נוקה מחומר דליק, שהמיכלים נשטפו מאדי נוזל דליק, טוהרו ואווררו ושבוצעה בדיקת רמת נפיצות בעזרת מכשור מתאים מכיל.
- 8.30.7 צופה אש: בזמן ביצוע עבודה חמה, במקום העבודה יהיה נוכח צופה אש, שיצוייד במטף אבקה 6 ק"ג ושהוכשר בהפעלת מטפים ובהזעקת עזרה.
- 8.30.8 בדיקה סופית – 60 דקות לאחר סיום ביצוע העבודה החמה, הקבלן יבצע בדיקה סופית לוודא שהעבודה החמה לא גרמה לדליקה, בעירה או השפעה אחרת מכל סוג שהוא בסביבת העבודה.
- 8.30.9 באחריות הקבלן לוודא עם המזמין לפני ביצוע עבודה חמה האם קיים נוהל עבודה חמה במקום בו מתבצעת הבנייה, היה וקיים נוהל כזה, הקבלן לא יבצע כל עבודה חמה לפני שיקבל הדרכה לעבודה חמה מהמזמין ובתיאום עם מנהל הפרויקט.

8.31 פסולת בנייה

- 8.31.1 מבצע הבניה אחראי לסלק מהאתר מעת לעת באופן שוטף ו/או על פי הוראת מנהל/מפקח הפרויקט את עודפי החומרים והאשפה שהם תוצר העבודות.
- 8.31.2 בסיום ביצוע העבודות מתחייב הקבלן הראשי לנקות את אתר העבודות וסביבתו מכל פסולת עודפי חומרים ומכל דבר אחר השייך לקבלן ולדאוג כי לא ישארו מפגעים בשטח. מיד עם גמר העבודות ינקה הקבלן את מקום העבודות ויסלק ממנו את כל מתקני העבודה, החומרים המיוחדים, האשפה והמבנים הארעיים מכל סוג שהוא וימסור את מקום העבודות כשהוא נקי ומתאים למטרתו, או כדרוש להמשך ביצוע עבודות על ידי קבלנים אחרים, הכל לשביעות רצונו של המזמין, ניקוי כאמור לעיל הנו חלק בלתי נפרד מהגדרת העבודה, פינוי הפסולת יהא לאתרים ובדרכים מאושרות על ידי הרשות המקומית ועל פי כל דין.

8.31.3 הקבלן מתחייב לפנות פסולת בניין רק על ידי מובילים מורשים לאתרי פסולת המורשים לקלוט פסולת בניין על פי כל דין, הקבלן מתחייב לשמור את כל האישורים של אתרי הטמנת פסולת בניין עבור קליטת פסולת הבניין שנשלחה על ידי הקבלן להטמנה ובסיום הפרויקט להעביר העתקים של האישורים האלה למזמין.

8.31.4 המצאה בכתב של כל האישורים האלה, תהווה תנאי למתן התשלום האחרון של הפרויקט.

8.31.5 לא מילא הקבלן אחר התחייבויותיו כאמור בסעיף זה, יהיה המזמין רשאי (אך לא חייב) לבצע את ההתחייבויות האמורות בעצמו ו/או באמצעות מי מטעמו ועל חשבונו של הקבלן הראשי. סכום שיוציא המזמין כאמור ינוכה בדרך של קיזוז מהסכומים המגיעים לקבלן הראשי על פי הסכם זה, או בדרך של מימוש ביצוע הערבות שניתנה על ידי הקבלן, על פי שיקול דעתו הבלעדית של המזמין, החלטת המזמין בעניין זה לרבות שומת העבודות שבוצעו על ידי המזמינה ו/או מטעמה, תהיה סופית ולחייב את הצדדים.

8.32 תכנית בטיחות אתר ותוכנית ניהול סיכונים

8.32.1 ללא קשר למספר העובדים באתר, הקבלן מתחייב להכין ולהגיש לאישור המזמין טרם תחילת העבודות וכתנאי לקבלת צו התחלת עבודה, תוכנית ניהול סיכונים כהגדרתה בתקנות ארגון הפיקוח על העבודה (תוכנית ניהול בטיחות) התשע"ג 2013 ולנקוט בכל האמצעים הנדרשים על מנת שטרם תחילת העבודות ובכל זמן נתון אחר במהלכן, כל הסיכונים המפורטים בסקר הסיכונים באתר, או בממשק מחוץ לאתר הבנייה במקומות שיכולים להיות מושפעים מפעולות הבנייה, יהיו קבילים בהתאם לסקר ניתוח הסיכונים שהוכן במסגרת תוכנית ניהול הבטיחות/תכנית בטיחות אתר.

8.32.2 תוכנית אירגון בטיחות האתר תוכן על ידי יועץ בטיחות בלתי תלוי או ע"י ממונה הבטיחות של הקבלן "מבצע הבנייה" שהוא בעל הסמכה להכין תוכנית ניהול סיכונים.

8.32.3 תוכנית אירגון בטיחות הבאתר תועבר למזמין להערות, ולאחר ביצוע התיקונים הנדרשים ע"י יועץ הבטיחות מטעם הקבלן הראשי היא תועבר לאישור הסופי של המזמין והכנת צו התחלת עבודה.

8.32.4 אישור תוכנית אירגון הבטיחות על ידי יועץ בטיחות מטעם המזמין, מהווה תנאי הכרחי לקבלת צו תחילת העבודה ולתחילת ביצוע עבודות בפועל. התוכנית וסקר הסיכונים יהיו חלק מהפנקס הכללי באתר הבנייה ויהיו בסיס להדרכת העובדים ע"י מנהל העבודה.

8.32.5 תוכנית אירגון הבטיחות באתר תיבחן, תיבדק ותעודכן במקרים הבאים:

א. בכל מקרה של שימוש במכונה חדשה, בתהליך חדש או בכל פעולה אחרת שיוצרת סיכון חדש שלא הובאה לו התייחסות בתוכנית ניהול הבטיחות שהוכנה טרם תחילת עבודות הבנייה, יבוצע באופן מיידי סקר סיכונים שיכלול הגדרת הסיכון הקביל ונקיטת אמצעים נדרשים על מנת להימנע מעבודה בסיכון שאינו קביל, לא תבוצע עבודה באתר הבנייה ללא ביצוע סקר סיכונים כחלק מתוכנית הבטיחות, ובמידת הצורך תופסק עבודה עד להשלמת סקר הסיכונים הנדרש.

ב. אחר כל אירוע בטיחות או תאונת עבודה.

ג. אחת לחצי שנה.

8.33 מניעת זיהומים

באחריות הקבלן לעבוד לפי סדרי העבודה הקבועים למניעת זיהומים, ע"י מזהמים סביבתיים הנישאים באוויר בזמן בנייה, שיפוץ, הריסה ופעולות אחזקה בבית החולים, על פי נהלי המזמין.

8.34 תאונת עבודה

- בכל מקרה שבו נפגע אדם אחראי הקבלן :
- 8.34.1 להגיש עזרה ראשונה ולפנותו מיד לחדר מיון.
 - 8.34.2 לחדש את העבודה אך ורק באישור מנהל העבודה וממונה הבטיחות של האתר ובמידה ונדרש באישור מפקח העבודה.
 - 8.34.3 לדווח לאגף הפיקוח על העבודה, כנדרש בדיני הבטיחות ועל גבי הטופס המתאים, על כל תאונה שעשה עובד מטעמו (או מטעם עובד קבלן משנה שעובד מטעמו באתר) שהוא נטול יכולת עבודה מעל שלושה ימים, או שגרמה למותו של העובד.
 - 8.34.4 להודיע לממונה הבטיחות מטעם המזמין ולמנהל הפרויקט, על כל תאונה ופגיעה בעבודה שאירעה לו או לכל עובד מטעמו, או לעובר אורח באתר העבודה או סביבו.

8.35 רעש ואבק

- 8.35.1 הקבלן מתחייב להימנע מגרימת רעש בלתי סביר כהגדרתו בתקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר מצידוד בניה) התשל"ט 1979 ותקנות למניעת מפגעים (מניעת רעש) התשנ"ג 1993 ולא יפעיל מכונה לצרכי חפירה, בניה, הריסה וכיוצא באלה, בין השעות 07:00 – 20:00 בימי חול, ובין השעות 17:00 בערבי ימי מנוחה ל-07:00 למחרת יום המנוחה.
- 8.35.2 היה ונגרם מטרד רעש לאנשים בסביבת אתר הבנייה, בשעות העבודה המותרות, למנהל הפרויקט הסמכות להגביל את שעות העבודה המותרות לשימוש במכונות לצרכי חפירה, בניה, הריסה וכיוצא באלה על פי הוראות הדין, והקבלן יבצע עבודות אלה בשעות שהוגדרו לו על חשבונו וללא תוספת תשלום.
- 8.35.3 בכל עבודות של הריסה, חפירה או עבודות שיכולות לגרום לאבק שיגרום למפגע ומטרד, הקבלן יבצע הרטבה אפקטיבית שתקטין את פיזור האבק בסביבה בהתאם לסקר סיכונים שייערך בהקשר זה.

8.36 הקבלן ינקוט בכל האמצעים הנדרשים על מנת להימנע בפגיעה מיריעות ביטומניות במהלך העבודה ו/או להביא לסתימה של מרזבים עקב פעולות הבניה.

8.37 דווחים המוטלים על הקבלן

- 8.37.1 באחריות הקבלן להגיש בכתב בסוף כל שבוע עבודה, תוכנית עבודה שבועית של השבוע שלאחריו למנהל הפרויקט.
- 8.37.2 בנוסף על האמור לעיל, על הקבלן להגיש למנהל הפרויקט מטעם המזמין בכל חודש, לא יאוחר מהחמישי לחודש דו"ח בטיחות לאתר העבודה והממשקים עם מוסד המזמין. הדו"ח יוכן ויוגש על ידי ממונה בטיחות חיצוני בעל ניסיון והסמכה מתאימים לתחום הבנייה, המועסק מטעם הקבלן ועל חשבונו. הדו"ח יצביע על ליקויי הבטיחות, במידה וישנם ויפרט תיקון הליקויים מהדו"ח הקודם, למזמין תהיה הזכות המלאה לקנוס ו/או לעכב תשלומים במידה ולא הוגש דו"ח בטיחות כמפורט לעיל ו/או לא תוקנו הליקויים.

8.38 קנסות

8.38.1 מוסכם בזאת כי סמכות המזמין, בין באמצעו ובאין על ידי אחר (כגון מנהל הפרויקט) להטיל קנסות על עבירות הבטיחות הבאות המפורטות להלן, בסכומים המפורטים בטבלה המצורפת, במידה ואירעה להבנתו עבירת בטיחות, כל זאת על פי שיקול דעתו המוחלט וללא צורך בהוכחת נזק, הודעה על הקנס שיקבע תישלח לקבלן על ידי מנהל הפרויקט בכתב, לקבלן לא תיחיה הזכות לערער על קביעת קנס כאמור וזכותו של המזמין להטיל קנסות אלה בדרך של קיזוז מתשלומים, שהיא חייבת לקבלן או בדרך של מימוש ערבות הביצוע שנתן הקבלן, על פי שיקול דעתו.

הגדרת עבירות הבטיחות וחומרתן

מס"ד	נושא	חומרה
1	אי דיווח על תאונה/כמעט תאונה	חמור
2	אי ביצוע תחקיר תאונה/כמעט תאונה	חמור
3	אי הוצאת הרשאה לעבודה חמה	בינוני
4	אי הודעה על מינוי מנהל עבודה	בינוני
5	אי הודעה על החלפת מני"ע	בינוני
6	לא הוגשה תוכנית הנפה להתייחסות	בינוני
7	אי הודעה על תקלה או מקרה העלול להוות סיכון לחיי אדם	חמור
8	מחסור בנוחיות (שירותים זמניים)	קל
9	חוסר בתסקיר בודק מוסמך	בינוני
10	הפרת צו הפסקת עבודה הניתן ע"י מנהל הפרויקט מטעם המזמין	חמור
11	אי הצגת של מבצע הבניה עם שמות בעלי התפקיד	קל
12	הכנסת כלי צמ"ח, מנופים וכ"ל ללא אישור תעבורה ובטיחות	בינוני
13	אי העברת תוכנית שבועית למנהל הפרויקט/למפקח הבטיחות	בינוני
14	יצירת רעש בלתי סביר בין השעות 07:00-23:00 בבוקר	בינוני
15	חוסר בשילוט בטיחות ו/א שילוט פגום	בינוני
16	אי התקנת מחסום/גידור זמני (כגון בעת ביצוע הנפה)	בינוני
17	אי פינוי פסולת בנין לאתר מורשה (כולל הצגת אישור מתאים)	קל
18	אי פינוי אשפה אורגנית לאתר אשפה מורשה	קל
19	אי תיאום מראש של עבודה המבוצעת או המשפיעה מחוץ לתחומי גידור אתר הבניה	חמור
20	אי טיפול בליקוי ו/או כל הפרת בטיחות (אשר אינו מופיע בטבלת הקנסות) אשר נציגי המזמין (מנהל הפרויקט, מהנדס המוסד, ממונה בטיחות ועוד) הורו לתקנו במסגרת לוי"ז שהוגדר על ידם לקבלן	חמור
21	כל הפרת בטיחות המבוצעת באזורים שמחוץ לשטח המגודר של אתר הבניה לפי שיקול דעת בלעדי של המזמין	חמור
22	אי הכנת תכנית לניהול סיכונים	חמור
23	אי הגשת דו"ח חודשי ע"י ממונה בטיחות מטעם הקבלן	בינוני

גובה הקנסות יהיו:

- עבור כל הפרה בדרגת חמור – 5,000 ₪
- עבור כל הפרה בדרגת בינוני – 1,500 ₪
- עבור כל הפרה בדרגת קל – 500 ₪

8.39 הפסקת עבודה

8.39.1 למזמין שמורה הזכות הבלעדית להפסיק בכל עת את עבודתו של הקבלן, משיקולים של בטיחות, הפסקת העבודה כולה או הפסקה חלקית של העבודה או הפסקת פעילות מסויימת תיעשה בדרך של מסירה בכתב של צו הפסקת עבודה, שיפרט מהו האיסור שייכנס לתוקפו במועד שייקבע בצו. הקבלן מוותר על כל טענה שהיא כנגד צו הפסקת העבודה, והוא מתחייב לקיים את צו הפסקת העבודה כלשונו ולתקן את כל הנדרש כתנאי להמשך עבודתו.

8.39.2 היה וצוין בצו הפסקת העבודה, המועד לחידוש העבודה - הקבלן ימשיך לעבוד במועד שנקבע, במידה ובצו הפסקת העבודה לא נקבע מועד לחידוש העבודה, מועד חידוש עבודת הבניה או הפעילות שנאסרה, מותנה בקבלת צו המשך עבודה שיינתן בכתב על ידי המזמין, על פי שיקול דעתו הבלעדית, וייכנס לתוקפו במועד שייקבע בצו חידוש העבודה, הקבלן מוותר על כל טענה שהיא כנגד אי מתן צו חידוש העבודה, והוא מתחייב לתקן את כל הנדרש כתנאי להמשך עבודתו.

8.40 סיום עבודות הבניה

8.40.1 המועד לסיום עבודות בנייה, ייקבע על ידי המזמין עם סיום עבודות הבניה לשביעות רצונו.

8.40.2 עם סיום הבניה, טרם פירוק הציוד ופינוי מהשטח, ייערך סקר סיכונים לפירוק ופינוי הציוד, הפסולת מהשטח, סקר הסיכונים ייערך על ידי הקבלן, על פי שיקול דעתו ועל חשבונו והוא יכלול לכל הפחות התייחסות לפירוק מנופים, פירוק פיגומים, ההגנות השונות לרבות רשתות הגנה וחצאיות ופירוק כל טפסה שהיא באתר הבניה.

8.41 זהות מבצע הבניה

8.41.1 הקבלן לוקח על עצמו אחריות של "מבצע הבניה", כנגדרתן בתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה) תשמ"ח 1988, והוא ישלח על כך הודעה למפקח עבודה איזורי עם העתק למפקח, קבלת העתק מכתב הודעה למפקח עבודה איזורי, על מינוי הקבלן כ "מבצע הבניה", מהווה תנאי לקבלת צו תחילת העבודה.

8.41.2 הקבלן מודע לכך שהיה ובהמשך באזורים סמוכים, יעבוד קבלן אחר, למזמין שמור על פי שיקול דעתו הבלעדית, הזכות להודיע לקבלן על כך שהקבלן האחר הוא מבצע הבניה והקבלן כפוף לו ולמנהל העבודה מטעמו, בכל הנוגע להיבטים של הבטיחות בעבודה, ולחילופין שהקבלן האחר כפוף לקבלן שימשיך להיות מבצע הבניה, כשהקבלן האחר יהיה כפוף למנהל העבודה מטעמו של הקבלן.

8.41.3 בכל מקרה, עצם מסירת הודעה בכתב לקבלן על שינוי זהותו של "מבצע הבניה", תיחשב כהסכמת הקבלן להחלפת "מבצע הבניה", ולכפיפותו של הקבלן לקבלן אחר שיוכרז כמבצע הבניה על פי לוח הזמנים עליו שימסר בהודעה.

8.41.4 דרישות הבטיחות בנספח זה אינן גורעות, אלא באות בנוסף לדרישות כל דין ובכלל זה הוראות פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) תש"ל 1970, והתקנות שהותקנו מכוחה, חוק ארגון הפיקוח על העבודה, תשי"ד 1954 והתקנות על פי וכל דין אחר, נספח זה גם אינו גורע מכל חובה החלה על הקבלן הראשי ו"מבצע הבנייה" עפ"י כל דין בעיסוקו בכלל ועל פי כללי הבטיחות החלים על העבודות המפורטות בנספח זה, מובהר בזה כי מנהל הפרויקט או/ממונה הבטיחות מטעם המזמין באתר, רשאי לשנות ו/או להוסיף בכל עת על האמור בנספח זה, בעל פה או בכתב כפי שייראה להם לפי שיקול דעתם המקצועית, והוראות הנספח יחולו על שינויים כאמור.

ולראיה באתי על החתום:

שם הקבלן: _____

שם החברה: _____

חתימה וחותמת: _____

מספר תעודת זהות: _____

מהות העבודה/תפקיד: _____

תאריך: _____

נספח ג'

הדגשי בטיחות בעבודת קבלני חוץ / ספקי שירות

1. כללי

- א. קבלן חוץ המבצע עבודה בביה"ח, חייב לעבוד על פי פקודת הבטיחות בעבודה [נוסח חדש], תש"ל – 1970 וכן על פי תקנות הבטיחות והגהות המתאימות לסוג העבודה בה הוא עוסק.
- ב. במסגרת העבודה עלולים להיווצר מצבים מסוכנים הנובעים מליקויים בתשתית ובציוד, או פעולה בלתי נכונה של העובד.

2. מטרה

- א. מטרת נספח בטיחות זה, להביא לידיעת קבלן החוץ ולהדגיש את הסיכונים השונים להם הוא עלול להיחשף, על מנת למנוע פגיעה במאושפזים, בעובדי ביה"ח, בחבריו לעבודה וכן למנוע נזק לציוד ולרכוש.
- ב. להביא את קבלן החוץ לרמת מודעות בסיסית וראשונית בנושא הבטיחות והגהות בעבודה.

3. שיטה

א. כללי

1. האחריות הכוללת על שמירת הבטיחות בעבודה, כולל באזור ביצוע העבודה הנה על הקבלן המבצע: על הקבלן למלא את הדרישות המפורטות בפקודת הבטיחות [נוסח חדש], תש"ל – 1970 וכן את הדרישות המפורטות בתקנות הבטיחות והגהות בעבודה וכן על פי הוראות והנחיות הבטיחות בעבודה של המרכז הרפואי הנוגעות לתחום עיסוקו.
2. לפני ביצוע הפעילות יש לגדר ו/או לסמן באמצעים מתאימים את שטחי העבודה בצורה בולטת שתבטיח התמצאות לעוברי אורח.
3. לפני תחילת העבודה יש להבטיח הרחקת אנשים זרים מאזור העבודה.
4. עבודות המתבצעות באתרים ובמחלקות בהן הפעילות היומיומית נמשכת, יש לתאם את מועד העבודה עם מנהל המחלקה/אחות אחראית.
5. בהתאם להוראות ממונה הבטיחות ו/או המפקח, יש להתקין מחיצות ואמצעים המבטיחים הפרדה בין אזור העבודה לאזורים בהם הפעילות הרגילה של ביה"ח נמשכת וזאת למניעת אבק, לכלוך, רעש וכן הגנה על עוברי אורח ומבקרי המרכז הרפואי מנפילות והחלקות.
6. מודגש כי במרכז הרפואי קיימים סיכונים ייחודיים הנובעים מאופי הפעילות והדורשים התייחסות מתאימה כגון:

- א. סיכונים ביולוגיים.
- ב. סיכונים כימיים.
- ג. סיכונים קרינה.

ב. התנהגות

1. אין לבצע כל עבודה שהמבצע אינו מוסמך לכך.
2. כל ניתוק או התחברות עם מערכות אלקטרומכניות וקווי אספקה בביה"ח, יתבצעו **אך ורק** בתאום מראש ובנוכחות מנהל במחלקה לשירותים הטכניים האחראי לאותה מערכת.
3. יש להשאיר מעברים ויציאות פנויים מכלים וציוד.
4. עבודה המוגדרת כמסוכנת (ראה נספח ד') תתואם מראש עם מזמין העבודה/מפקח ועם מחלקת בטיחות לצורך נקיטת אמצעים ייחודיים.
5. אין להשתמש בציוד/מכשור שפג תוקף בדיקתו.

ג. הרמה וטלטול

1. אסור לטלטל חומרים וציוד באמצעות כלי הרמה מעל ראשי העוברים ושבים.
2. בעת ההרמה נדרש לעשות זאת בצורה בטוחה ונכונה תוך כיפוף רגליים ושמירה על גב ישר.
3. אין להרים משקל מעבר לכוחות העובד, יש לבקש עזרה לפי הצורך.

ד. ציוד מגן

1. יש להשתמש בציוד מגן אישי הנדרש לפי סוג העבודה ואופייה.
2. בדוק תקינות ציוד המגן האישי בטרם השימוש.
3. חובה לנעול נעלי בטיחות בכל מקום בו צפויה פגיעה ברגלים.
4. חובה להשתמש בכפפות, משקפי מגן, מגיני אוזניים במקומות נדרשים.

ה. מכוונות

1. אין לעבוד במכוונה שאין בה מגן לחלקים נעים.
2. אסור לטפל במכוונה כל עוד היא בתנועה. הטיפול בה יעשה ע"י אדם כשיר שהוסמך לכך.
3. שימוש בכלים מטלטלים בכוח הזרוע, היד, אויר דחוס, חשמל, מותר רק כשמצבם תקין והם מיועדים לתפקיד מוגדר.

ו. חשמל

1. אין לתקן מכשיר/מתקן חשמלי ללא רישיון הסמכה.
2. אין לבצע אלתורים בחשמל.
3. השימוש בכלים חשמליים מטלטלים, מותר אך ורק כאשר הם בעלי בידוד כפול.
4. יש לאבטח כל כבל חשמלי המוביל חשמל מפני פגיעה מכנית.
5. יש לוודא שלמות של כבלים חשמליים ואמצעי חיבור שלהם.
6. יש להשתמש בכבלים מאריכים עם מפסקי פחת בלבד.

ז. בטיחות אש

1. ביצוע עבודות חמות (ריתוך או עבודות באש גלויה וכדומה) מחייב את הקבלן לקבל תדריך בטיחותי ממחלקת בטיחות. בטרם תחילת העבודה – על מזמין העבודה או המפקח לוודא קבלת התדריך. כמו כן באחריות מפקח העבודה ו/או מזמין העבודה מטעם המרכז הרפואי לבצע הערכת סיכונים ולנפק אישור מוקדם למשימה בכל סיכון שיוגדר כעבודה מסוכנת לפי הגדרות שייקבעו ע"י מחלקת הבטיחות, גהות והגנת הסביבה של המרכז הרפואי. (בהתאם לרשימה הקיימת בנספח ד ויש לדאוג להתעדכן)
2. כל קבלן ועובדיו ילמדו וידעו את מיקומם של עמדות כיבוי אש באזור עבודתם .
3. ביצוע עבודות ריתוך ועבודה באש גלויה מחייבת את הקבלן להעמיד ציוד כיבוי אש ומתאים עם כוח אדם בכמות מספקת שימצא בכוננות למניעה וכיבוי האש בשעת הצורך .

נספח ד'

אישור קבלת הדרכה בבטיחות בעבודת קבלני חוץ או ספקי שירותים

הנני לאשר כי קראתי את ההוראות לעיל, הדרישות ברורות לי, הבנתי את תוכנן ואני ועובדי מתחייבים לפעול על פי הוראות אלו בכל עבודה שנבצע במתחם ביה"ח בכל זמן שהוא:

תאור העבודה /מכרז _____

הזמנת שירותים מס' _____

שם ומשפחה _____ ת.ז. _____

שם החברה _____ כתובת החברה _____

תאריך _____ חתימה _____

שם האחראי במקום _____

מס' טלפון/נייד _____

נספח ה'

תיכנון מוקדם למשימה ואישור עבודה בסיכון גבוה עפ"י נוהל 806-003-03

רשימת עבודות מסוכנות

עבודה חמה (עבודות ריתוך, עבודה באש גלויה, חיתוך בדיסק וכד')	עבודה בגובה (כולל גגות מסוכנים)
עבודה עם ציוד מופעל כח חיצוני כולל הנפות (חשמל, פנאומטי וכד')	עבודה בחשמל חי
פתיחת מערכות קוויות (קוי גזים, מים, ביוב, קיטור וכד')	עבודה בחום גבוה
חפירות ועבודות בנייה ובנייה הנדסית	עבודה בחלל מוקף

לכל עבודה המוגדרת בטבלה המוזכר לעיל, יבוצע תיכנון מוקדם למשימה שלאחריו יקבל הקבלן המבצע אישור התקף ליום העבודה הנוכחי **אין להתחיל עבודות לפני קבלת האישור.**

תיכנון מוקדם למשימה ואישור עבודה בסיכון גבוה	
אישור מס':	
ביצוע ע"י: קבלן/עובד שיבא	
חברה:	שם:
טלפון:	תאריך:

פירוט העבודה המבוצעת	
מיקום העבודה:	בנין _____ קומה _____ אחר _____
תאור העבודה המבוצעת:	

מס' עובדים:		תאריך התחלה:	תאריך סיום:
מפקח מטעם שיבא		מפקח מטעם הקבלן	
שם:		שם:	
תפקיד:		תפקיד:	
טלפון/נייד		טלפון/נייד	

האם יש עבודה חמה? דיסק, ריתוך, חום ועוד..	☐ לא ☐ כן	אם כן צרף אישור לעבודה חמה
האם יש כניסה לבורות ומיכלים? (ביוב, בריכות וכד')	☐ לא ☐ כן	אם כן צרף אישור עבודה לחלל מוקף
האם יש צורך בעבודה בגובה מעל 2 מטר? כולל פיגומים	☐ לא ☐ כן	אם כן צרף אישור לעבודה בגובה
עבודות הנדסיות (חפירה חציבה הריסה..)	☐ לא ☐ כן	
עבודות בקרבת קווי חשמל תחת מתח	☐ לא ☐ כן	
עבודות הנפה	☐ לא ☐ כן	אם כן צרף מסמכים רלוונטיים
אחר _____	☐ לא ☐ כן	

הנחיות לביצוע העבודה	

אישור מנהל פרויקט/מפקח	אישור מבצע/קבלן	תאריך
שם ושם משפחה:	שם ושם משפחה:	
חתימה:	חתימה:	

הנחיות למילוי הטופס:

- מילוי הטופס באחריות המזמין/ יוזם העבודה.
- במידה ונדרשות הרשאות נוספות יש לצרף בהתאם
- העתק מהטופס יועבר ל: ליחידת הבטיחות, לקבלן ועובדיו, העתק ליוזם העבודה (נציג שיבא)

נספח ה' - 1

אישור עבודה חמה אישור לעבודה בחום/באש עפ"י נוהל 806-003-03

האישור תקף למשמרת אחת בלבד, גם בעבודה מתמשכת יש לבדוק האזור ולמלא טופס חדש כל יום!

1. תנאים לביצוע העבודה:

לפני תחילת העבודה יש לבצע ולוודא את הדברים הבאים:

☐ לידע את מחלקת הבטיחות לגבי אפשרות של התרעות גלאי עשן באזור העבודה	☐ חל איסור כיסוי של ספרינקלרים ו/או הידרנטים ו/או מטפים באזור העבודה
☐ ציוד העבודה תקין	

נדרש ברדיוס של 10 מטר:

☐ אזור העבודה נקי מחומרים דליקים, אבק ושכבות שומניות	☐ סביבה לא נפוצה – בדיקת נפוצות: _____
☐ רצפה נקייה	☐ רצפה העשויה מחומרים דליקים מכוסה בחומר הדוחה אש (שמיכות ריתוך)
☐ חומרים וציוד שלא ניתן לפינוי יש לכסות בעזרת שמיכות כיבוי לחות	☐ פתחים בקירות וברצפה מכוסים

עבודה על קירות או תקרה:

☐ עבודה בגובה – יש לגדר אזור העבודה עבודה לפי נספח 3-1	☐ הקונסטרוקציה ו/או הציפוי ו/או הבידוד אינם עשויים מחומר דליק
☐ יש לסלק חומרים דליקים מעבר לקיר	

עבודה בחלל מוקף:

☐ כניסה למכלים מחייבת היתר עבודה בחלל מוקף היתר לפי נספח 2-1	☐ מכלים חייבים להיות מטוהרים מנוזלים/גזים נפוצים
☐ הפסקת מכוונות, צנרת תחת לחץ וריקון/ניקוי הצנרת	☐ ביצוע נעילה ותיג - לפי נוהל מתאים

אמצעי בטיחות נדרשים:

☐ ציוד מגן אישי (נעלי בטיחות, קסדה, משקפי מגן)	☐ מטף/ צינור כיבוי/ גלגלון
☐ שמיכת כיבוי	☐ שלט אזהרה
☐ סגירת/סימון האזור	☐ צופה אש - שם הצופה: _____
☐ קשר/מזעיקון	☐ מסיכה + מסנן
☐ יניקת עשן מקומית H.V. או מפוח יניקה	☐ אחר: _____

2. פרטי העבודה והמבצעים:

תאריך: _____	ש.התחלה: _____	ש.סיום: _____
שם המפקח על העבודה:		
תיאור העבודה:		
אזור העבודה (מיקום מדויק):		
סוג העבודה:	☐ ריתוך ☐ חיתוך/השחזה בדיסק ☐ חיתוך עם להבה ☐ אחר (פרט): _____	
ציוד/כלים מעורבים:	☐ צנרת ☐ חשמל ☐ בנייה ☐ מכוונות ☐ שונות: _____	
העבודה תואמה עם:		
שם החברה המבצעת:		

הצהרה: אני מבין ומתחייב לפעול לפי נהלי המרכז הרפואי ע"ש שיבא - תל השומר לעבודה בטוחה ונהלי חירום כנדרש לעבודות בחום/אש.

שמות המבצעים:	חתימה: _____
1. _____	
2. _____	
3. _____	
4. משגיח/ צופה: _____	
מפקח על העבודה: _____	
מחלקת הבטיחות: _____	

3. לאחר סיום עבודה צופה אש ימתין 30 דק ויוודא שאין פריצת אש ויחתום: _____

הוראות למילוי טופס אישור עבודה חמה:
אין להתחיל עבודה לפני מילוי הטופס, חתימת מפקח העבודה, נציג מחלקת הבטיחות, מבצעי העבודה והעברת עותק מהאישור ליחידת הבטיחות. בסיום העבודה יש לתיק את האישור במחלקת הבטיחות.
העתיקים: מזמין/מפקח העבודה, מחלקת הבטיחות, ולתליה באזור העבודה.

נספח ה' - 2

אישור כניסה לחלל מוקף (עפ"י נוהל 03-003-806)

במקרה של הרגשה לא נעימה (סחרחורת, עייפות, בחילה, מחנק וכד') יש לצאת מידית מן החלל המוקף!

1. תנאים לביצוע העבודה:

לפני תחילת העבודה יש לוודא:

☐ העובדים מוסמכים לבצע עבודה במקום מוקף	☐ אזור העבודה נקי ויבש מחומרים רעילים
☐ הצנרת המובילה למיכל סגורה	☐ חלקים נעים מנותקים ממקור הפעלה
☐ יש לוודא קיום אוורור טבעי או מאולץ לחלל המוקף	☐ בדוק חמצן בעזרת מד חמצן
☐ וודא שיש משגיח מחוץ לחלל המוקף להשגחה ואזעקת עזרה	☐ עבודה חמה- נדרש אישור לעבודה חמה
☐ קיים ציוד נשימה בהישג יד	☐ שימוש בתאורה מוגנת פיצוץ
☐ יש לסלק חומרים דליקים מעבר לקיר.	

אמצעי בטיחות נדרשים: (יש לסמן מה האמצעים לשימוש להפחתת סיכון)

☐ ציוד מגן אישי (נעלי בטיחות, כובע מגן, משקפי מגן, מגפיים)	☐ כפפות מתאימות
☐ תאורה 24 וולט	☐ אמצעי קשר
☐ סגירת סימון אזור העבודה	☐ ריתמת בטיחות מלאה
☐ מטף/ צינור כיבוי/ גלגלון	☐ שמירת כיבוי
☐ שלט אזהרה	☐ אווריר נשימה טבעי/ מאולץ
☐ סולם יציאה	☐ חבל הצלה
☐ אחר:	

2. פרטי העבודה והמבצעים:

ש.התחלה	ש.סיום	תאריך:
		שם המפקח על העבודה:
		תיאור העבודה:
		אזור העבודה (מיקום מדויק):
		סוג העבודה:
		ריתוך □ חיתוך/השחזה בדיסק □ ניקוי וצביעה □ אחר (פרט):
		סוג החלל המוקף:
		צנרת □ בור □ ביוב □ מיכל □ שונות:
		העבודה תואמה עם:
		שם החברה המבצעת:

הצהרה: אני מבין ומתחייב לפעול לפי נהלי המרכז הרפואי ע"ש שיבא - תל השומר לעבודה בטוחה ונהלי חירום כנדרש לעבודות בחום/אש.

שמות המבצעים:	חתימה:
1. _____	
2. _____	
3. _____	
4. משגיח/ צופה: _____	
מפקח על העבודה: _____	
מחלקת הבטיחות: _____	

3. תוצאות בדיקות בשטח:

סוג הבדיקה	טווח מקובל	תוצאת מדידה
O2%	23.5% - 19.5	
LEL%	LEL<10%	
CO	פחות מ- 20 חל"מ	
H2S	פחות מ- 5 חל"מ	

הוראות למילוי אישור כניסה לחלל מוקף:

לפני העבודה על מזמין/ מבצע העבודה לבדוק את מקום העבודה לפי סעיף 1.

אין להתחיל עבודה לפני מילוי הטופס, חתימת מפקח העבודה, חתימת נציג יחידת הבטיחות, חתימת מבצעי העבודה והעברת עותק מהאישור לקבלן/ המבצע.

בסיום העבודה יש לוודא סגירת כל הפתחים ושכל כלי העבודה הוצאו, יש לתיק את האישור ביחידת הבטיחות.

העתקים: מזמין/מפקח העבודה, יחידת הבטיחות, ולתליה באזור העבודה

נספח ה' - 3

היתר אישור לעבודה בגובה (עפ"י נוהל 806-003-03)

אישור עבודה בגובה

	אישור מס':
--	------------

ביצוע ע"י: קבלן/עובד המרכז הרפואי ע"ש שיבא - תל השומר			
חברה:		שם:	
טלפון:		תאריך:	

תיאור העבודה	
מיקום העבודה:	
תאור העבודה:	

מס' עובדים:	תאריך התחלה:	תאריך סיום:
-------------	--------------	-------------

מפקח מטעם המרכז הרפואי ע"ש שיבא - תל השומר	מפקח מטעם הקבלן
שם:	
תפקיד:	
טלפון:	

1. כל עבודה המבוצעת בגובה של מעל 2 מ', תיעשה על פי תקנות הבטיחות בעבודה (עבודה בגובה) התשס"ז-2007 וע"פ דרישות יחידת הבטיחות של המרכז הרפואי ע"ש שיבא - תל השומר.
2. **גגות** – שבירים, חלקים, משופעים ו/או ללא מעקה תיקני יבוצע הדרכה לעובדים לפני כל עלייה.
3. **סולמות** - יעשה שימוש בסולמות תקינים בלבד. עבודות חשמל יעשו על סולמות מבודדים.
4. **עבודות גלישה** – יש לדאוג לקבלת הנחיות מחלקת הבטיחות לפני כל עבודה.
5. **פיגומים** – יש לוודא שמבוצעים לפי התקנות והתקנים ולפי אישורים מתאימים.
6. **במות הרמה** - כל במות הרמה חייבות לעמוד תחת דרישות הבטיחות של המרכז הרפואי ע"ש שיבא - תל השומר ולהיות תחת השגחה מתמדת/ שילוט ע"פ הנחיות הבטיחות בעבודה. במקרים מיוחדים, בודק מוסמך יאשר אותם. בכל מקרה בו יש כוונה להשתמש בבמת ההרמה יש להציג, לפני תחילת העבודה, אישורים לתקינות לעבודה.
7. **רמפה הידראולית** - בכל מקרה בו נדרשות רמפות הידראוליות לעבודה (כגון : סל הרמה, מלגה) יש לוודא (לפני תחילת העבודה) כי כל הרשימות הדרושים בתוקף (בודק מוסמך, רשיונות, רשיונות נהיגה...)
8. **הרמת אנשים על גבי משטחים** **אסורה בהחלט!!!!**

הנחיות נוספות:

תאריך	אישור מבצע/ קבלן	אישור מנהל פרויקט/מפקח
	שם ומשפחה:	שם ומשפחה:
	חתימה:	חתימה:

הנחיות למילוי הטופס : 1. מילוי הטופס באחריות המזמין/ יוזם העבודה.
במידה ונדרשות הרשאות נוספות יש לצרף בהתאם
העתק מהטופס יועבר 1. ליחידת הבטיחות 2. לקבלן ועובדיו 3. העתק ליוזם

נספח ו'

טבלת פירוט ליקויי בטיחות וקנסות - המרכז הרפואי שיבא (עפ"י נוהל 03-003-806)

תאריך: _____

ת.ז: _____

שם העובד: _____

מיקום מדויק: _____

שם הקבלן: _____

סוג העבודה: ☐ שלד ☐ קמרים ☐ תשתיות

- עובד/קבלן יקבל 3 פעמים קנס כספי בפעם הרביעית יסולק מהעבודה מבית החולים.
- סכום הקנס יכול להשתנות לפי שיקול דעת נותן הקנס.

מס	ליקוי הבטיחות	סכום הקנס	פירוט העבירה
1	אי קיום תכנית לניהול בטיחות וסקר סיכונים לאתר	1500 ₪	
2	אי דיווח על תאונות עבודה ואירועי כמעט ונפגע	1000 ₪	
3	אי קיום תכנית התארגנות	500 ₪	
4	אי מינוי מנהל עבודה מוסמך	1000 ₪	
5	אי מינוי ממונה בטיחות מטעם הקבלן	1000 ₪	
6	אי קיום הדרכות עבודה בגובה והדרכות כלליות	2000 ₪	
7	התחלת ביצוע עבודות בשטח בית החולים ללא קבלת אישור ממחלקת הבטיחות	2000 ₪	
8	אי שימוש בצידוד מגן אישי	500 ₪	
9	אי ניהול פנקס כללי	500 ₪	
10	אין תסקירי בטיחות לאביזרי ההרמה ולמכונות ההרמה באתר	500 ₪	
11	אין גידור לאתר	500 ₪	
12	אין אישור בודק חשמל, חיבורי חשמל בשטח, ציוד חשמלי מיטלטל	500 ₪	
13	אין מעקות או שאינן תקינות	1000 ₪	
14	אי גידור פתחים/בורות	1000 ₪	
15	היעדר מערכת דיווח על יישום הערות דו"ח ביקור קודם של בודק הבטיחות	1000 ₪	
16	אין סולמות/במות/סלי הרמה תקינים	1000 ₪	
17	אין פיגומים תקינים	1000 ₪	
18	אין אמצעי מניעת דליקות	500 ₪	
19	דרכי גישה לא בטיחותיות	500 ₪	
20	היעדר תיק עזרה ראשונה, מי שתייה בעלי איכות טובה, שירותים, מקום אכילה נוח ומוגן	500 ₪	
21	חוסר שילוט עם שם מנהל עבודה וקבלן מבצע ושלט אזהרה מפני כניסה לאתר הבניה	500 ₪	
22	חפירות, שיפועים לא תקינים, אי רישום חפירות בפנקס הכללי, תכנון הנדסי.	1000 ₪	
23	טיפול לקוי בפסולת בנין או היעדר פינוי מלא	1000 ₪	
24	אי התקנת מערכות למניעת זיהום אוויר כשנדרש	1000 ₪	
25	אחסון חומרי בניה באופן מסוכן או בניגוד להוראות	1000 ₪	
26	שימוש בצידוד השייך למרכז הרפואי	1000 ₪	
27	אי ציות או אי מילוי הוראות של מח' בטיחות במרכז הרפואי שיבא	2000 ₪	
28	אי תיאום עבודות הכוללות חסימת צירי תנועה או הפרעה לתנועה בהם.	1000 ₪	

נספח ח'

אל: מפקח עבודה אזורי לאזור _____
הודעה זו יש לשלוח בדואר רשום ובמקור

1. הודעה על פעולות בנייה

פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש), התש"ל-1970 (סעיף 192)
אנו מודיעים שקיבלנו על עצמנו לבצע פעולות בנייה כדלקמן:
פרטים על מבצע הבניה, כהגדרתו בתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה), התשמ"ח-1988*

שם רשמי של המבצע	כתובת המבצע	ח.פ. החברה/ת.ז. (9 ספרות)	מס' בפנקס הקבלנים
מען למכתבים	דואר אלקטרוני	מס' טלפון	מס' פקס

א. פרטים על העבודה המבוצעת (אתר בנייה)*

ישוב	מס' פקס	כביש/פיתוח/תשתיות	מס' מרבי של עובדים
שכונה	שם פרויקט	שיפוף	זמן משוער של הבניה
רחוב + מס'	מגורים	הריסה	מספר משמרות
גוש	ציבורי	מס' מבנים	עומק החפירה (מ')
חלקה	תעשייה	גובה המבנה המרבי	שטח המבנה (מ"ר)
מס' טלפון	בנייה הנדסית	מס' עגורני צריח	בנייה בשטח המפעל כן/לא

2. מינוי מנהל עבודה

בהתאם לתקנות 2 ו-3 לתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה), התשמ"ח-1988, אנו ממנים את האדם שפרטיו מפורטים להלן כמנהל עבודות בניה המבוצעות על ידינו באתר הנ"ל.

שם משפחה	שם פרטי	שם האב	שנת לידה	מס' הזיהוי (9 ספרות)
כתובת המגורים	טלפון נייד	מספר רישום ברשם		

לפני משלוח טופס זה, יש לוודא קיום רישום מנהל העבודה המתמנה באתר האינטרנט של משרד הכלכלה שכתובתו: www.moital.gov.il/sha, וכן לוודא כי מנהל העבודה אינו מנוי ככזה באתר בנייה אחר. אם כן, יש לצרף מכתב ביטול של מינויים תקפים. פרטים על מנהל העבודה הקודם (יש למלא סעיף זה במקרים בהם מוחלף מנהל העבודה במקום העבודה האמור).

שם פרטי ומשפחה	מס' הזיהוי (9 ספרות)	תאריך סיום המינוי
----------------	----------------------	-------------------

חותמת וחתומת מבצע הבניה

התאריך

3. הצהרת מנהל העבודה שנתמנה

תקנה 5 (א) לתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה), התשמ"ח-1988
אני החתום מטה מקבל על עצמי את תפקיד מנהל העבודה לעבודות הבניה המצוינות בהודעה דלעיל ומצהיר כי הפרטים הרשומים בסעיף 2 מתייחסים אלי והם נכונים.
ידועה לי האחריות המוטלת על מנהל עבודה בהתאם לפקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש), התש"ל-1970 ותקנותיה, וידוע לי שמחובתי למלא אחרי תקנות אלו

חתומת מנהל העבודה

שם מנהל העבודה

תאריך

* אי מילוי פרטי הטופס במלואו יגרום להחזרתו לשולח וייחשב כאילו לא נתקבל.

כתובת לשליחת הטופס

מנהל הבטיחות והבריאות התעסוקתית – מחוז תל-אביב מרכז
סלמה 53, ת.ד. 393, תל-אביב 6608925



טבת תש"פ
1.1.2020



מפרטים כלליים לעבודות בנייה

**הוועדה הבין-משרדית לסטנדרטיזציה של מסמכי החוזה לבנייה ולמיחשובם
בהשתתפות:**

משרד הביטחון / אגף ההנדסה והבינוי

משרד הבינוי והשיכון / מינהל תכנון והנדסה

משרד האוצר / החשב"ל

משרד התחבורה

משרד הביטחון

המפרטים הכלליים לעבודות בנייה נמצאים באתר:

WWW.ONLINE.MOD.GOV.IL

תחת לשונית: מידע לספק – ב'נו' – מפרטי ב'נו' הכניסה לאתר והורדת המפרטים אינם כרוכים בתשלום

1. המפרטים הכלליים הם פרי עבודת הוועדה הבין-משרדית לסטנדרטיזציה של מסמכי החוזה לבנייה ולמיחשובם (האוגדן הכחול).
2. מטרת לוח הפרסומים לסייע למשתמש לדעת אילו מסמכים כלליים יצאו לאור על מהדורותיהם.
3. המפרטים הכלליים נועדו להיות חלק ממסמכי המכרז והחוזה לבנייה של משרדי ממשלה והם מבוססים על כך שהתנאים החוזיים יהיו אלה של "החוזה לביצוע מבנה ע"י קבלן" (מדף 3210).
4. לפרקים הבאים נדרשים גם תנאים חוזיים לאחזקה:
 - א. פרק 05 – עבודות איטום;
 - ב. פרק 17 – מעליות;
 - ג. פרק 41.5 – גיטון והשקיה - אחזקת גנים;
 - ד. פרק 34 – מערכות גילוי וכיבוי אש;
 - ה. פרק 35 – בקרת מערכות במתקן;
 - ו. פרק 67 – מתקני פלדה נושאי אנטנות וציוד יעודי אחר.
5. לפרק 43 – קירות תמך מקרקע משוריינת – במסלול ב' (תכן של הקבלן לפי חוזה תכנון וביצוע), נדרשים תנאים חוזיים לתכנון וביצוע.
6. הפרקים 58 ו-59. אוחדו. פרק 58/59 – מרחבים מוגנים ומקלטים – מהדורה ראשונה מאוחדת, פורסם בניסן תשע"ה, אפריל 2015.
7. פרק 102 – המסמכים ההנדסיים של מכרז וחוזה הבנייה הוא פרק מנחה בלבד.
8. בראש ובסוף כל פרק של המפרט הכללי קיימים "דפים כחולים" שאינם מהווים חלק מהמפרט:
מטרת "הדף הכחול" בראש הפרק להנחות את מכין המפרט המיוחד.
מטרת "הדף הכחול" שבסוף כל פרק, לסייע למכין כתבי הכמויות. התבנית כוללת סעיפים שכיחים.
9. דפי תיקון: ככלל, הפרקים מתפרסמים במהדורות מעודכנות כחוברת שלימה, ולא בשיטת דפי תיקון.
במקרים בהם מתגלות שגיאות העלולות להטעות או שיש צורך בעדכונים נקודתיים, מופץ דף תיקון.
דף התיקון אינו מסמך חוזי אלא הנחייה למתכנן. עליו לשלב את דף התיקון במסמכי המכרז/החוזה של פרויקט נתון.

**מפרטים כלליים של הוועדה הבין-משרדית
לסטנדרטיזציה של מסמכי החוזה לבנייה ולמיחשוב
טבת תש"פ, 1.1.2020**

המפרט	מהדורה	תאריך ההוצאה	דף תיקון אחרון
00 – מוקדמות	שמינית	דצמבר 2009	----
01 – עבודות עפר	חמישית	סיוון תשע"א, יוני 2011	----
02 – עבודות בטון יצוק באתר	שביעית	שבט תשע"ג, פברואר 2013	----
03 – מוצרי בטון טרומי	חמישית	כסלו תשע"ט, נובמבר 2018	----
04 – עבודות בנייה	חמישית	1995	ד"ת מס' 1 אוגוסט 1997
05 – עבודות איטום	שמינית	כסלו תש"פ, דצמבר 2019	
06 – מוצרי נגרות אומן ומסגרות פלדה	חמישית	יולי 2008	
07 – מתקני תברואה	שישית	טבת תשע"ז, ינואר 2017	ד"ת מס' 1 תמוז תשע"ז יולי 2017
08 – מתקני חשמל	שביעית	אלול תשע"ה, ספטמבר 2015	ד"ת מס' 2 אוקטובר 2016
09 – עבודות טיח	חמישית	2007	----
10 – עבודות ריצוף וחיפוי	חמישית	תשרי תשע"ט, ספטמבר 2018	----
11 – עבודות צביעה	שישית	2005	----
12 – עבודות אלומיניום	חמישית	יולי 2008	----
13 – עבודות בטון דרוך	רביעית	2006	----
14 – עבודות אבן	רביעית	1991	----
15 – מתקני מיזוג אוויר	חמישית	אייר תשע"א, מאי 2011	ד"ת מס' 1 יולי 2012
16 – מתקני הסקה וקיטור	שלישית	1992	----
17 – מעליות	רביעית	חשון תשע"ד, אוקטובר 2013	----
18 – תשתיות תקשורת	ראשונה	2005	----
19 – מסגרות חרש	רביעית	2000	----
20 – נגרות חרש וסיכוך	שלישית	יולי 2008	ד"ת מס' 1 פברואר 2012
21 – בנייני בטון טרומים	שלישית	1995	----
22 – רכיבים מתועשים בבניין (מחיצות, תקרות, רצפות)	רביעית	2007	----
23 – כלונסאות ואלמנטי סלארי, לביסוס מבנים ולדיפון	שניה	נובמבר 2008	----
26 – עוגני קרקע	ראשונה	2005	----
34 – מערכות גילוי וכיבוי אש	רביעית	טבת תשע"ט ינואר 2019	----
35 – בקרת מערכות במתקנים	ראשונה	שבט תשע"ט פברואר 2019	----
36 – מתקני אוויר דחוס	ראשונה	1988	----
37 – מתקני גזים ונוזלים בלחץ גבוה	ראשונה	1990	----
40 – פיתוח נופי	חמישית	דצמבר 2009	----
41 – עבודות גינון והשקייה	רביעית	פברואר 2009	----
41.5 – גינון והשקייה – אחזקת גנים	ראשונה	2001	----
43 – קירות תמך מקרקע משוריית	ראשונה	2005	----
50 – משטחי בטון	חמישית	תשרי תשע"ח, ספטמבר 2017	----
51 – עבודות סלילה	שמינית	אדר ב' תשע"ד, מרץ 2014	----
54 – עבודות מנהור	חמישית	אדר תשע"ז, מרץ 2017	----
57 – קווי מים, ביוב ותיעול	שניה	1990	ד"ת מס' 1 דצמבר 2007
58/59 – מרחבים מוגנים ומקלטים	ראשונה מאוחדת	ניסן תשע"ה, אפריל 2015	ד"ת מס' 2 תמוז תשע"ז יולי 2017
62 – שכבות מגן לביצורים	רביעית	כסלו תשע"ה, דצמבר 2014	----
66 – מסגרות מגן	שניה	דצמבר 2008	----
67 – מתקני פלדה נושאי אנטנות וציוד יעודי אחר	שניה	2007	----
97 – בטיחות בעבודות בנייה	ראשונה	כסלו תשע"ט, נובמבר 2018	
102 – המסמכים ההנדסיים של מכרז וחווה הבנייה	שלישית	2006	----

פרקים בעבודה:

39 – מערכת דיזל גנרטור

טבת תש"פ, 1.1.2020

מערכת הסיווג הינה עשרונית ומונה 100 פרקים ראשיים (00-99)

הפרקים אשר פורסמו על מהדורותיהם – ראה טבלה בעמוד קודם.

00 – מוקדמות	40 – פיתוח נופי
01 – עבודות עפר	41 – עבודות גינון והשקייה
02 – עבודות בטון יצוק באתר	41.5 – גינון והשקייה – אחזקת גנים
03 – מוצרי בטון טרומי	42 – ריהוט חוץ*
04 – עבודות בנייה	43 – קירות תמך מקרקע משורינת
05 – עבודות איטום	44 – גידור*
06 – מוצרי נגרות אומן ומסגרות פלדה	
07 – מתקני תברואה	48 – מערכות לאנרגיה חלופית
08 – מתקני חשמל	49 – שונות*
09 – עבודות טיח	50 – משטחי בטון
10 – עבודות ריצוף וחיפוי	51 – עבודות סלילה
11 – עבודות צביעה	
12 – עבודות אלומיניום	
13 – עבודות בטון דרוך	53 – עבודות הנדסה ימית
14 – עבודות אבן	54 – עבודות מנהור
15 – מתקני מיזוג אוויר	
16 – מתקני הסקה וקיטור	
17 – מעליות	57 – קווי מים, ביוב ותיעול
18 – תשתיות תקשורת **/**	58/59 – מרחבים מוגנים ומקלטים
19 – מסגרות חרש	
20 – נגרות חרש וסיכוך	
21 – בנייני בטון טרומים	
22 – רכיבים מתועשים בבניין (מחיצות, תקרות, רצפות)	62 – שכבות מגן לביצורים
23 – כלונסאות ואלמנטי סלארי, לביסוס מבנים ולדיפון	
24 – הריסות ופירוקים*	
25 – שיפוץ בטון ובנייה*	
26 – עוגני קרקע	66 – מסגרות מגן
27 – בידוד תרמי	67 – מתקני פלדה נושאי אנטנות וציוד יעודי אחר
28 – עבודות קישוט ואמנות*	
29 – שילוט והכוונה בבניינים*	69 – שונות*
30 – ריהוט וציוד מורכב בבניין*	70-79 – הנדסה סביבתית*
31 – ציוד מטבחים ציבוריים*	80-89 – פעולות מינהליות*
32 – מערכות שירות לתעשייה ולמעבדות*	90-96 – שונות*
33 – עגורנים ומתקני הרמה*	97 – בטיחות בעבודות בנייה
34 – מערכות גילוי וכיבוי אש	98-99 – שונות*
35 – בקרת מערכות במתקן	
36 – מתקני אוויר דחוס	
37 – מתקני גזים ונוזלים בלחץ גבוה	
38 – מתקני דלק*	
39 – מערכת דיזל גנרטור **	

* הנושאים בסיווג (המסומנים בכוכבית) שלא פורסמו עד היום, נועדו למפרטים מיוחדים, על-מנת שתהיה אחידות בין מסמכים שונים.

** בשלב הכנת פרק חדש.

*** פרק 18 עוסק בתשתיות תקשורת בלבד. הפרק אינו כולל מערכות תקשורת.

נוסח ערבות השתתפות במכרז

שם הבנק _____

מס' טלפון _____

מס' פקס _____

לכבוד

קרן מחקרים רפואיים ושירותי בריאות, המרכז הרפואי ע"ש ח. שיבא בתל השומר.

הנדון: ערבות מס' _____

לבקשת _____

אנו ערבים בזה כלפיכם לסילוק כל סכום עד לסך _____

(במילים: _____)

המגיע או העשוי להגיע לכם מאת: _____

בקשר עם מס' עבודה/מכרז _____ שפורסם.

שם העבודה/המכרז: _____

נשלם לכם מפעם לפעם, תוך 7 ימים לאחר קבלת דרישתכם כל סכום שיצויין בדרישתכם בכתב, מבלי

שתהיו חייבים לנמק את דרישתכם ומבלי לטעון כלפיכם טענת הגנה כל שהיא שיכולה לעמוד לחייב בקשר

לחיוב כלפיכם, או לדרוש תחילה את סילוק הסכום האמור מאת החייב.

ערבות זו תהיה בתוקף מתאריך _____ עד תאריך _____ ועד בכלל.

דרישה על- פי ערבות זו יש להפנות לסניף הבנק שכתובתו: _____

מס' הבנק _____ ומס' הסניף _____

הכתובת

שם הבנק

ערבות זו אינה ניתנת להעברה.

בכבוד רב,

שם הבנק

תצהיר בדבר היעדר ההרשעות בגין העסקת עובדים זרים ושכר מינימום

אני הח"מ _____ ת.ז. _____ לאחר שהוזהרתי כי עליי לומר את האמת

וכי אהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר/ה בזה כדלקמן:

הנני נותן תצהיר זה בשם _____ שהוא המציע (להלן: "המציע") המבקש

להתקשר עם קרן מחקרים רפואיים ושירותי בריאות שיבא לעבודות עפר, פיתוח, סלילת כבישים

ותשתיות במרכז הרפואי ע"ש ח.שיבא תל השומר. אני מצהיר/ה כי הנני מוסמך/ת לתת תצהיר זה בשם

המציע.

בתצהירי זה, משמעותו של המונח "בעל זיקה" כהגדרתו בחוק עסקאות גופים ציבוריים התשל"ו-1976 (להלן: "חוק עסקאות גופים ציבוריים"). אני מאשר/ת כי הוסברה לי משמעותו של מונח זה וכי אני

מבין/ה אותו. משמעותו של המונח "עבירה" – עבירה לפי חוק עובדים זרים (איסור העסקה שלא כדין והבטחת תנאים הוגנים), התשנ"א - 1991 או לפי חוק שכר מינימום התשמ"ז - 1987, ולעניין עסקאות

לקבלת שירות כהגדרתו בסעיף 2 לחוק להגברת האכיפה של דיני העבודה, התשע"ב - 2011, גם

עבירה על הוראות החיקוקים המנויות בתוספת השלישית לאותו חוק.

המציע הינו תאגיד הרשום בישראל.

סמן X במשבצת המתאימה

☐ המציע ובעל זיקה אליו לא הורשעו ביותר משתי עבירות עד למועד האחרון להגשת ההצעות (להלן:

"מועד להגשה") מטעם המציע במכרז מספר _____ לעבודות עפר, פיתוח, סלילת כבישים

ותשתיות במרכז הרפואי ע"ש ח.שיבא תל-השומר.

☐ המציע או בעל זיקה אליו הורשעו בפסק דין ביותר משתי עבירות וחלפה שנה אחת לפחות ממועד

ההרשעה האחרונה ועד למועד ההגשה.

☐ המציע או בעל זיקה אליו הורשעו בפסק דין ביותר משתי עבירות ולא חלפה שנה אחת לפחות

ממועד ההרשעה האחרונה ועד למועד ההגשה.

זה שמי, להלן חתימתי ותוכן תצהירי דלעיל אמת.

חתימה וחותמת

שם מלא

תאריך

אישור עורך הדין

אני הח"מ _____, עו"ד מאשר/ת כי ביום _____ הופיע/ה בפני
במשרדי אשר ברחוב _____ בישוב/עיר _____ מר/גב' _____
שזיהה/תה עצמו/ה על ידי ת.ז. _____ /המוכר/ת לי באופן אישי, ואחרי שהזהרתיו/ה כי
עליו/ה להצהיר אמת וכי יהיה/תהיה צפוי/ה לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה/תעשה כן, חתם/ה
בפני על התצהיר דלעיל

חתימה וחותמת

שם מלא

תאריך

1.1 כשירות להתמודדות במכרז

- 1.1.1 המציע קרא בעיון רב את מסמכי המכרז על כל פרקיו, נספחיו, תנאיו וחלקיו, לרבות כל ההבהרות שפורסמו על ידי המזמין, הוא הבין את כל האמור בהם ומסכים להם.
- 1.1.2 המציע קרא בעיון רב את תנאי ההתקשרות עם הספק הזוכה, ובכלל זה את חוזה ההתקשרות על נספחיו, הוא הבין את האמור בהם ומסכים להם.
- 1.1.3 המציע אינו מצוי בהליכי פשיטת רגל או פירוק ולא מתנהלות נגד המציע תביעות מהותיות, שעלולות לפגוע בתפקודו, ככל שיזכה במכרז.
- 1.1.4 אין מניעה לפי כל דין להשתתפות המציע במכרז.
- 1.1.5 אין בהגשת הצעה במכרז או בביצוע ההתקשרות נשוא המכרז על ידי המציע, כדי ליצור ניגוד ענינים, בין במישרין ובין בעקיפין, בין המציע לבין המזמין.

1.2 אי תיאום הצעות מכרז

- 1.2.1 הפרטים המופיעים בהצעה זו הוחלטו על ידי המציע באופן עצמאי, ללא התייעצות, הסדר או קשר עם מציע אחר.
- 1.2.2 פרטי ההצעה לא הוצגו או יוצגו בפני כל אדם או תאגיד, אשר מציע הצעות במכרז זה.
- 1.2.3 המציע לא היה מעורב בניסיון להניא מתחרה אחר מלהגיש הצעות במכרז זה.
- 1.2.4 המציע לא היה ולא מתכוון להיות מעורב בניסיון לגרום למתחרה אחר להגיש הצעה גבוהה או נמוכה יותר מהצעתו זו.
- 1.2.5 המציע לא היה מעורב בניסיון לגרום למתחרה להגיש הצעה בלתי תחרותית, מכל סוג שהוא.
- 1.2.6 הצעה זו מוגשת בתום לב.

1.3 עצמאות המציע

- 1.3.1 המציע אינו מחזיק או מוחזק על ידי מציע אחר במכרז (החזקה לעניין זה – החזקה במישרין או בעקיפין ב- 25% או יותר מאמצעי שליטה, כהגדרתו [בחוק ניירות ערב. התשכ"ח-1968](#)).
- 1.3.2 גורם אחד אינו מחזיק ב- 25% יותר מאמצעי שליטה בו ובמציע נוסף במכרז.
- 1.3.3 המציע אינו קבלן משנה של מציע אחר במכרז, בקשר עם ביצוע השירותים במכרז זה.