

מדינת ישראל



המרכז הרפואי הלל יפה

מכרז פומבי מספר 13/2014

שיפוץ ובינוי מחלקה פסיכיאטרית

בתחומי המרכז הרפואי הלל יפה - חדרה

דצמבר 2014

לשכת המנהל האדמיניסטרטיבי

תאריך : 18 דצמבר 2014
כ"ו כסלו תשע"ה

סימוכין : 02-2014-0517

מכרז פומבי 13/2014

שיפוץ ובינוי מחלקה פסיכיאטרית

בתחומי המרכז הרפואי הלל יפה - חדרה

1. המרכז הרפואי הלל יפה חדרה (להלן: "המזמין") פונה בזאת לקבלת הצעות ממציעים (להלן "המציע") עבור שיפוץ ובינוי מחלקה פסיכיאטרית בתחומי המרכז הרפואי הלל יפה, בעלי ניסיון ויכולת בתחום נשוא הפניה, אשר עונים על הקריטריונים המפורטים להלן ובכל מסמכי המכרז ואשר הנם בעלי כל הרישיונות, האישורים וההיתרים הדרושים עפ"י כל דין, להגיש הצעה בהתאם לתנאים המפורטים במסמכי פניה זו, המסמכים המצורפים אליה (ו/או שנעשתה אליהם הפניה) ונספחים.
2. את מסמכי המכרז, ניתן לרכוש במשרדי יחידת הגביה של המרכז הרפואי הלל יפה, באגף ההנהלה מול המיון, בימים א'-ה' בין השעות 08:00 ועד השעה 15:00 תמורת תשלום סך של 500 ש"ח, שלא יוחזרו בכל מקרה, לכל חוברת מכרז. ניתן לעיין במסמכי המכרז, ללא תשלום, קודם לרכישתם.
נוסח המכרז מופיע גם באתר האינטרנט של המרכז הרפואי הלל יפה (להלן: המרכז הרפואי בכתובת: <http://hy.health.gov.il>)
יודגש כי רק מסמכי נוסח המכרז המלאים והמקוריים הנמצאים במשרדי המרכז הרפואי הם שיחייבו את המכרז הרפואי.
3. את ההצעות בחוברת המכרז יש להגיש במעטפה סגורה המצורפת, נושאת ציון מכרז מס' 13/2014 במסירה אישית (לא לשלוח בדואר) עד ליום **10.2.2015** בשעה 13:00 (להלן – "המועד הקובע") בתיבת המכרזים, שבמשרדי המזמין, משרדו של המנהל האדמיניסטרטיבי. אין לציין את שם השולח על המעטפה.
4. לפרטים נוספים ניתן לפנות בכתב לגב' יהודית אלי, ס. מנהל אדמיניסטרטיבי באמצעות פקס מספר 04-6344752, או בכתובת ת.ד. 169 חדרה. פניות יתקבלו עד ליום **25.01.2015 בלבד**.

בברכה,



יהודית אלי
מרכזת ועדת רכישות

העתקים :

מר עזר אלדר, מנהל ומפקח על הפרויקט
דר' א. בן-משה, מנהל אדמיניסטרטיבי, כאן
מר ר. קורן, ס. מנהל אדמיניסטרטיבי, כאן
חברי ועדת מכרזים, כאן
מר פטר גרינפלד, מהנדס ביה"ח, כאן.
תיק.
ת.ת.

רשימת המתכננים :

04-6304304	טל' :	המרכז הרפואי הלל יפה	המזמין :
		ת.ד. 169, חדרה	
04-6304533	טל' :	אינג' פטר גרינפלד	מהנדס ראשי ביה"ח :
04-6304555	פקס :		
04-6369722	טל' :	פלג קליינהאוז, אדריכלים	תכנון פונקציונלי :
04-6268603	פקס :	גבעת חיים מאוחד 38935	
03-5471813	טל' :	ברך גורי כ"ץ	קונסטרוקציה :
		רח' החרושת 7, רמת-השרון 47279	מסמכי מכרז
03-5466392	טל' :	הנדלר מהנדסים בע"מ	תברואה :
03-6040912	פקס :	רח' בבלי 36, תל אביב 61320	
04-6321161	טל' :	משה הרפז - הנדסת חשמל בע"מ	חשמל :
04-6321160	פקס :	גרנות, ד.נ. חפר	
04-8577777	טל' :	אסא אהרוני, מהנדסים יועצים בע"מ	מיזוג אויר :
04-8575222	פקס :	רח' האתגר 5, טירת הכרמל 39120	
04-8662246	טל' :	נפתלי רונן	בטיחות :
04-8662247	פקס :	רח' האתגר 5 טירת הכרמל 39120	
04-8246081	טל' :	אלדר עזר	מנהל הפרויקט :
04-8255168	פקס' :	ת.ד. 55400 חיפה : 34981	

רשימת מסמכי המכרז

מסמך שאינו מצורף		מסמך מצורף	מסמך
		כתב פניה לקבלת הצעות	מסמך א'
		הצעת המציע	
		תשקיף משתתף	
תנאי החוזה לביצוע עבודה קבלנית (חוזה מדף 3210) נוסח התשס"ה אפריל 2005			מסמך ב'
המפרט הכללי לעבודות הבניין פרקים			מסמך ג'
שנת ההוצאה	המפרט	מס'	
2003	מוקדמות	00	
1993	עבודות עפר	01	
1998	עבודות בטון יצוק באתר	02	
1990	מוצרי בטון טרום	03	
1995	עבודות בניה	04	
1992	עבודות איטום	05	
1982	נגרות אומן ומסגרות פלדה	06	
1990	מתקני תברואה	07	
2001	מתקני חשמל	08	
2005	עבודות טיח	09	
2001	עבודות ריצוף וחיפוי	10	
2005	עבודות צביעה	11	
2003	מסגרות אומן (אלומיניום)	12	
2006	עבודות בטון דרוך	13	
1991	עבודות אבן	14	
1996	מתקני מיזוג אויר	15	
1992	מתקני הסקה וקיטור	16	
2002	מעליות	17	
2005	תשתיות תקשורת	18	
2000	מסגרות חרש	19	
1985	נגרות חרש	20	
1995	בנייני בטון טרומיים	21	
1995	רכיבים מתועשים בבניין (מחיצות, תקרות, רצפות)	22	
2000	כלונסאות קדוחים ויצוקים באתר	23	
2005	עוגני קרקע	26	
1995	מערכות גילוי וכיבוי אש	34	
1990	מתקני גזים ונוזלים בלחץ גבוה	37	
1993	פיתוח האתר	40	
1993	גינון והשקיה	41	
2001	גינון והשקיה : אחזקת גנים	41.5	
2005	קירות תמך מקרקע משוריינת	43	
1993	משטחי בטון	50	
1998	סלילת מסלולים בשדות תעופה כבישים ורחבות	51	
1997	עבודות כרייה תת קרקעית	54	
2000	אספקת חומרי תשתית ובנייה	55	
1990	קווי מים, ביוז ותיעול	57	
1994	מקלטים	58	
1994	מרחבים מוגנים	59	
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. חיזוק "מערכות לא סטרוקטורליות" 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.			
מסמך	מסמך מצורף		
מסמך ג'-1	תנאים כלליים מיוחדים		
מסמך ו'	תנאים מיוחדים והוראות חשב לעובדים זרים		
מסמך ז'	נספח ביטחון – העסקת עובדי קבלן		
מסמך ח'	נוסח כתב ערבות		
מסמך ט'	נוסח אישור על כיסוי ביטוחי		
מסמך י'	התחייבות לשימוש בתוכנות מקוריות		
מסמך יא'	טופס העדר תביעות		
מסמך יב'	חוות דעת ר"ח אודות עסק חי		
מסמך יג'	תצהיר בדבר היעדר הרשעות בגין העסקת עובדים זרים ושכר מינימום		
מסמך יד'	התחייבות לשמירת סודיות ואבטחת מידע		
מסמך ג' - 2	מפרט מיוחד ואופני מדידה מיוחדים		

		מסמך ד'	כתבי כמויות
		מסמך ה'	רשימת התכניות+ תכניות

כל המפרטים הכלולים, הם אלה שבהוצאת וועדה בין משרדית מיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון, המשרד לתשתיות לאומיות, מע"צ ומשרד הבינוי והשיכון.

כל המסמכים דלעיל ולהלן מהווים חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז, בין שהם מצורפים ובין שאינם מצורפים.

הצהרת המציע

המציע מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים כל מסמכי המכרז המפורטים לעיל, לרבות מסמכים שלא צורפו למכרז, המפרטים הנזכרים במכרז/חוזה זה, וכי קרא והבין את תוכנם, קיבל את כל ההסברים ו/או ההבהרות אשר ביקש לדעת ומתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישות המוגדרות בהם.

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

חתימת המציע

שם המציע

הערה :

המפרטים הכלליים המצוינים לעיל שלא צורפו למכרז ואינם ברשותו של המציע ניתנים לרכישה בהוצאה לאור של משרד הביטחון, רח' הארבעה 24, הקריה, תל-אביב.

מכרז פומבי מספר - 13/2014
שיפוץ ובינוי מחלקה פסיכיאטרית
בתחומי המרכז הרפואי הלל יפה - חדרה

מסמך א' – כתב פניה לקבלת הצעות

1. המרכז הרפואי הלל יפה, חדרה (להלן: "המזמין") מזמין בזאת הצעות ממציעים (להלן "המציע") בעלי ניסיון ויכולת בתחום נשוא הפניה, אשר עונים על הקריטריונים המפורטים להלן ובכל מסמכי המכרז ואשר הנם בעלי כל הרישיונות, האישורים וההיתרים הדרושים עפ"י כל דין, להגיש הצעה בהתאם לתנאים המפורטים במסמכי פניה זו, המסמכים המצורפים אליה (ו/או שנעשתה אליהם הפנייה) ונספחיהם.

2. הפניה הנה לקבלת הצעות לביצוע עבודות שיפוץ ובינוי מחלקה פסיכיאטרית (מבנה מחלקת הילדים הישנה) בתחומי המרכז הרפואי הלל יפה, המבנה הינו חד קומתי צמוד קרקע, בשטח של כ-1,250 מ"ר.

העבודה תושלם עד ולא יאוחר מתום 11 (אחת עשר חודשים קלנדאריים) ממועד צו התחלת העבודה, שיוצא ע"י המזמין במועד שיקבע ע"י המזמין ועל פי שיקול דעתו.

העבודה זו כוללת בן השאר :

- ✓ עבודות בנייה.
 - ✓ עבודות איטום.
 - ✓ עבודות גמר.
 - ✓ עבודות מערכות: חשמל, מני"מ, מיזוג אוויר ואורור, תברואה וגזים רפואיים.
 - ✓ ביצוע והתחברות למערכות קיימות במרכז הרפואי (מ"א, תברואה וכיבוי
 - ✓ אש, חשמל ומני"מ וכו'), כולל העתקות קווים קיימים לתוואים חדשים.
- וכן כל עבודה נוספת אשר תידרשנה לצורך השלמת המבנה.
(להלן – "הפרויקט" ו/או "העבודה").

3. את מסמכי המכרז, ניתן לרכוש במשרדי יחידת הגביה של המרכז הרפואי שבאגף ההנהלה מול המיון, בימים א'-ה' בין השעות 08:00 ועד השעה 15:00 תמורת תשלום סך של 500 ש"ח, שלא יוחזרו בכל מקרה, לכל חוברת מכרז. ניתן לעיין במסמכי המכרז, ללא תשלום, קודם לרכישתם. נוסח המכרז מופיע גם באתר האינטרנט של המרכז הרפואי הלל יפה (להלן: המרכז הרפואי) בכתובת: <http://hy.health.gov.il>
 יודגש כי רק מסמכי נוסח המכרז המלאים והמקוריים הנמצאים במשרדי המרכז הרפואי הם שיחייבו את המכרז הרפואי.

4. המזמין יהא רשאי להתקשר במסגרת מכרז זה עם מציע אחד או עם כמה מציעים תוך פיצול כמות העבודה/השירותים/הביצוע המוזמנים על פי שיקול דעתו הבלעדי. כמו כן רשאי המזמין לנהל מו"מ עם מציע אחד או עם כמה מציעים הכל עפ"י שיקול דעתו הבלעדי.

5. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, המזמין שומר לעצמו את הזכות, לפי שיקול דעתו הבלעדי, לדרוש מכל אחד מהמצעים, לאחר הגשת ההצעות למכרז, להשלים נתונים, הבהרות ו/או מידע חסר ו/או המלצות ו/או אישורים דקלרטיביים או אחרים בכל עניין ולרבות בכל הקשור לניסיונו ו/או יכולתו של המציע ו/או מי מטעמו וזאת, בין היתר, לצורך עמידתו של המציע ו/או חברי הצוות ו/או מי מטעמו, בתנאי סף של המכרז ו/או תנאים אחרים ו/או על מנת להיתן בידי המזמין 'כלים' שיסייעו בידו לבחור את הזוכה או הזוכים במכרז.

6. הבהרות וסיוור קבלנים

א. ניתן לפנות לקבלת הבהרות ביחס למכרז בטרם הגשת "ההצעה" באמצעות פנייה בכתב אל גב' יהודית אלי, ס. מנהל אדמיניסטרטיבי באמצעות פקס מספר 04-6344752, או בכתובת ת.ד. 169, חדרה. עד ליום 25.01.2015 (להלן: "נציג המזמין למכרז").

ב. תתקבלנה רק בקשות לפרטים או למידע, כאמור, שיוגשו בכתב והמזמין יתחשב רק בתשובות שתינתנה על ידי מוסמך מטעמו ובכתב. המזמין לא יתחשב בפרטים או במידע שנמסרו ע"י כל גורם אחר.

ג. **סיור קבלנים יערך בתאריך 12.1.2015 בשעה 10:00.**
מקום מפגש: קומה 5 בניין אשפוז ב', מרכז רפואי הלל יפה, חדרה.

ד. **ההשתתפות בסיור הינה חובה ומהווה תנאי להשתתפות במכרז.**

ה. המזמין אינו מחויב לערוך סיור קבלנים נוסף ו/או במועד אחר.

ו. דברים שייאמרו במסגרת סיור הקבלנים לא יחייבו את המזמין אלא אם הדברים פורטו בפרוטוקול סיור הקבלנים שיוצא בכתב על ידי מטעם המזמין.

ז. כל הודעה של המזמין ובכללה דו"ח מסיור הקבלנים, במידה ותשלח תהיה בכתב. הודעה כאמור תצורף על ידי המציע להצעה, כשהיא חתומה בחתימתו לאישור קבלתה, הבנתה והבאת האמור בה בחשבון במסגרת הצעתו.

7. בדיקת אתר העבודה לפני הגשת ההצעה

לפני הגשת ההצעה, על המציע לבדוק את אתר העבודה, את התכניות, הפרטים והתנאים האחרים הקשורים לביצוע העבודה, לרבות העבודות שבוצעו בשלב הקודם, ככל שבוצעו. למען הסר ספק יובהר כי יראו את הצעת המציע לכל דבר ועניין כמביאה בחשבון את כל המפורט לעיל ולהלן.
כל סיור של המציע יתואם מראש עם מחלקת הנדסה של המרכז הרפואי.

8. תנאי סף להשתתפות במכרז

על המציע לעמוד בכל תנאי הסף המפורטים להלן: הצעה שלא תעמוד בכל התנאים המוקדמים למכרז, תיפסל ולא תובא לדיון בפני ועדת מכרזים.

א. להיות מציע רשום על פי חוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות התשכ"ט - 1969, ובעל סיווג קבלני ג' 2 לפחות בענף ראשי 100.

ב. להיות בעל ניסיון מוכח בהקמת פרויקטים, אשר מורכבותם הטכנולוגית ועלותם הכספית הינם דומים לאלו של הפרויקט, נשוא המכרז.
הניסיון יתייחס לעבודות במשך חמש השנים האחרונות.
יש לפרט עמידה בתנאי זה בתשקיף המשתתף ובמידת הצורך לצרף אסמכתאות.

ג. להשתתף בסיור הקבלנים במועד שנקבע בלבד.

ד. צרף המחאה/ערבות בנקאית/חברת ביטוח אוטונומית, לא צמודה, לפקודת המזמין (כמפורט להלן במסמכי המכרז), על סך 225,000 ₪ להבטחת קיום ההצעה ותנאי המכרז, על פי הנוסח המצורף למכרז, הערבות תהיה בתוקף עד ליום 30.3.2015.

ה. להיות בעל האישורים והתצהירים הנדרשים לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים (אכיפת ניהול חשבונות ותשלומים חובת מס) התשל"ו – 1976 לרבות:

1) אישור פקיד מורשה, רואה חשבון או יועץ מס, המעיד שהמציע מנהל פנקסי חשבונות על פי פקודת מס הכנסה [נוסח חדש] וחוק מס ערך מוסף, תשל"ו-1975 או שהוא פטור מלנהלם ושהוא נוהג לדווח לפקיד שומה על הכנסותיו וכן מדווח למנהל מס ערך מוסף על עסקאות שמוטל עליהן מס לפי חוק מס ערך מוסף.

2) תצהיר המאומת על ידי עורך דין, לפיו עד מועד ההתקשרות לא הורשע המציע ובעל זיקה אליו ביותר משתי עבירות לפי [חוק עובדים זרים \(איסור העסקה שלא כדין והבטחת תנאים הוגנים\)](#), [תשנ"א-1991](#) ולפי חוק שכר מינימום, תשמ"ז-1987, נוסח התצהיר מצ"ב למסמכי המכרז, מסמך יג'.

- ו. המציע רכש מהמזמין את מסמכי המכרז.
- ז. למציע לא קיימים כל חובות לרשם החברות והוא אינו חברה מפרת חוק או שהיא בהתראה לפני רישום כחברה מפרת חוק.
- ח. למציע רישיון עסק בתוקף.
- ט. המציע הינו אזרח ישראלי ואם הינו תאגיד – תאגיד הרשום כדין בישראל.
- י. התנאים הינם מצטברים ו מהווים דרישה מוקדמת להשתתפות במכרז, הצעתו של מציע שלא תעמוד באחד התנאים תדחה על הסף ובטרם הדיון בוועדת המכרזים.

9. דרישות כלליות למכרז ולביצוע העבודות

- א. המציע יתחייב לעמוד בדרישות והנחיות אגף הביטחון של משרד הבריאות ו/או קצין הביטחון של המזמין ו/או כל רשות ביטחונית אחרת. על המציע לחתום על גבי מסמך ז' בנוגע לדרישות הביטחון.
- ב. על המציע להיות בעל המלצות ממקומות בהם ביצע פרויקטים הדומים לפרויקט המוזמן במכרז זה, במהלך 4 השנים האחרונות.
- ג. להתחייב ולעמוד בתנאי הוראת שעה משקי 2001/44 מיום 10.10.2001 של החשב הכללי הנוגע לצמצום היקף העסקת עובדים זרים. (מצורפת למסמך ו' למסמכי המכרז).
- ד. להתחייב כי לצורך ההתקשרות נשוא המכרז יעשה שימוש אך ורק בתוכנות מקוריות. (מסמך י')
- ה. אישור מעו"ד או רואה חשבון שהמציע אינו נמצא בהליכי פירוק או פשיטת רגל (נספח יב').
- ו. התחייב לעמוד בכל הדרישות שבמפרט ללא יוצא מן הכלל.

10. ערבות הצעה

- א. צרף המחאה/ערבות בנקאית אוטונומית או ערבות אוטונומית של חברת ביטוח מוכרת הפועלת בישראל ומאושרת ע"י החשכ"ל, לא צמודה, לפקודת המזמין, על סך 225,000 ₪ להבטחת קיום תנאי המכרז, על פי הנוסח המצורף למכרז והתנאים המפורטים להלן, הערבות תהיה תקפה בתוקף עד ליום 30.3.2015
- ב. הערבות תוחזר למציע לאחר סיום הליכי המכרז, במועד שיקבע ע"י המזמין, אם הצעתו לא תבחר.
- ג. לא תתקבל ערבות של צד ג' כלשהו.
- ד. המזמין יהא רשאי להגיש את הערבות או חלק ממנה לגבייה כל אימת שהמציע לא יעמוד באיזה מהתחייבויותיו על פי תנאי מסמכי המכרז.

ה. במקרה והליכי המכרז יימשכו מכל סיבה שהיא ואף אם יימשכו מעבר למצופה, (לרבות במקרים של השהיית תהליך המכרז עקב נקיטת הליכים משפטיים) יהיה על המציע להאריך את תוקף הערבות ולכל הפחות כפי שורה המזמין.

ו. **באחריות המציע לוודא שהערבות שהמציא הינה בנוסח המדויק כפי שנדרש ובתוקף עד למועד הנדרש.**

ז. מציע שיקבל הודעה על זכייתו במכרז מתחייב להאריך את תוקף ערבות המכרז/ההצעה עד למועד חתימת החוזה על ידו בפועל.

ח. במועד חתימת החוזה יהיה על המציע להחליף את ערבות המכרז/ההצעה בערבות ביצוע כנדרש בתנאי החוזה (מדף 3210). האריך המציע את תוקף הערבות משמעות הדבר תהא כי האריך אף את תוקף הצעתו. מציע שלא יעשה כן יראה כמי שמשך הצעתו מן המכרז והמזמין יהא רשאי להגיש הערבות לחילוט.

ט. הערבויות יוגשו בנוסח המצורף כמסמך ח' - **תנאי זה הנו תנאי יסודי להגשת ההצעה.**

י. המזמין יהא רשאי לחלט את הערבות הרלוונטית בכל מקרה של אי מילוי איזה מתנאי המכרז/החוזה, ההצעה הזוכה, ההתקשרות, לפי שיקול דעתו של המזמין. המציע אחראי לוודא כי בכל שלב משלבי המכרז ובכל מועד של ההתקשרות וכל תקופה נוספת להתקשרות תמצא בידי המזמין ערבות מלאה ונקייה בתוקף, על חשבונו, גם במידה והערבות חולטה במלואה ו/או בחלקה ימציא המציע למזמין ערבות חליפית מתאימה כאמור לעיל.

11. עידוד נשים בעסקים

מציע העונה לדרישות התיקון לחוק חובת מכרזים (מס' 15), התשס"ג – 2002 (להלן – "תיקון החוק"), לעניין עידוד נשים בעסקים יגיש אישור ותצהיר, בהתאם לתיקון לחוק, לפיו העסק הוא בשליטת אישה.

12. הגשת הצעה

א. על המציע להניח את כל מסמכי המכרז והצעתו על כל נספחיה, **בשני** עותקים, במעטפה סגורה מיוחדת המצורפת למסמכי המכרז, עליה ירשם הצעה למכרז מס' 13/2014 (מכרז לשיפוץ ובינוי מחלקה פסיכיאטרית בתחומי המרכז הרפואי הלל יפה – חדרה) _בתיבת ההצעות המכרזים שבמשרדי ההנהלה האדמיניסטרטיבית של המרכז הרפואי חדרה **ולא יאוחר מיום 10.2.2015 בשעה 13:00 (להלן- המועד הקובע).** הצעה שתוגש לאחר המועד הקובע תפסל, לא תיבדק על ידי ועדת מכרזים של המזמין ולא תילקח בחשבון לצורך בחירת ההצעה הזוכה.

ב. מציעים המעוניינים בכך, יוכלו לשלוח את הצעתם בדואר, על אחריותם. מעטפות אשר תגיענה עד למועד הקובע, תוכנסנה לתיבת ההצעות ויילקחו בחשבון לצורך בחירת ההצעה הזוכה.

ג. המזמין רשאי בכל עת ועל פי שיקול דעתו לשנות, לגרוע ו/או להוסיף תנאי ל/מתנאי המכרז כמו גם לשנות את המועד הקובע ובלבד שיודיע על כך למשתתפים במכרז באותו שלב וכן לבטל את המכרז כליל ו/או לפרסם אחר תחתיו והכל על פי שיקול דעתו. המזמין לא יישא בכל הוצאה הפסד ו/או נזק שייגרם למי ממשתתפי המכרז ו/או מי מטעמם בשל איזה מהפעולות האמורות.

ד. במסגרת הגשת הצעתו, על המציע להחזיר את כל מסמכי המכרז לרבות "כתב ההזמנה" ו"הצעת המציע" במקור ולחתום במקומות המיועדים לכך במסמכי המכרז.

ה. בנוסף להצעת המציע וכל המסמכים הנלווים תוגש ההצעה הממוחשבת.

הנחיות להגשת הצעה למכרז ממוחשב:

כתב הכמויות של מכרז זה הינו ממוחשב.

- (1) יש להקליד את מחירי היחידה והסיכומים הרלוונטיים ע"ג הדיסקים.
 - (2) לאחר הקלדת הנתונים על גבי הדיסקים יש להוציא בעזרת הדיסקים תדפיס ועליו ההכפלות והסיכומים.
 - (3) יש להגיש הצעה הכוללת את כל המסמכים המצורפים לרבות שני דיסקים ותדפיס מלא אשר הופק בעזרתם חתום ע"י המציע עם חותמת וחתימה מלאה במקומות המצוינים. הנ"ל יוגש בשני העתקים.
 - (4) בכל מקרה של אי התאמה בין איזה מהנתונים המוקלדים באיזה מהדיסקים לבין איזה מהנתונים המופעים בתדפיס האמור, המזמין יהיה ראשי לקבוע/לבחור את הנתון שיילקח בחשבון ו/או לפנות אל המציע לשם קבלת הבהרה על פי שיקול דעתו.
 - (5) אין להגיש הצעה ללא דיסקט דיסקים כאמור ותדפיס חתום כאמור. (אין חובה למלא מחירים בחוברת המכרז).
- ו. מציע, אשר לא ינקוב במחיר ליד סעיף או סעיפים של כתב הכמויות, יחשב הדבר כאילו כלול המחיר בסעיפיו האחרים של כתב הכמויות ויראו את המציע כמי שמתחייב לבצע עבודה זו ללא תמורה נוספת, או שהצעתו תפסל, לפי שיקול דעת המזמין.
- ז. המחירים יהיו נקובים בשקלים ללא מס ערך מוסף.
- ח. במידה ולמציע הסתייגויות בעניין המכרז – עליו להעלותן בכתב בפני המזמין במסגרת שאלות ההבהרה (כאמור לעיל). מציע שלא יעשה כן עד למועד הקבוע במסגרת מכרז זה, יראוהו כמסכים לכל תנאי המכרז וההתקשרות במלואם.
- ט. המציע יצרף להצעתו:

- (1) רישיון מציע לעבודות הנדסה בנאיות על פי חוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות התשכ"ט - 1969, בסיווג ובהיקף הכספי המתאימים לעבודות נשוא הצעה זו.
- אישור בדבר היותו מציע בעל סיווג ג' לפחות בענף ראשי 100.
- (2) המחאה בנקאית או ערבות בנקאית/חברת ביטוח כמפורט בנוסח המצורף במסמך ח' לכתב פנייה זו.
- (3) תצהיר מאומת על ידי עורך דין בדבר היעדר הרשעות בגין העסקת עובדים זרים ושכר מינימום המצורף, מסמך יג' חתום על ידי המציע.
- (4) אישורים על ניהול ספרים על פי חוק עסקאות גופים ציבוריים (אכיפת ניהול חשבונות ותשלום חובות מס), התשל"ו-1976 על שם המשתתף.
- (5) תעודת עוסק מורשה משלטונות מס ערך מוסף/ תעודה מרשם החברות.
- (6) צילום תעודת הזהות של המציע, להוכחת היותו אזרח ישראלי.
- (7) רשימת עבודות, אסמכתאות בכתב, ביחס לביצוען של העבודות, רשימת ממליצים והמלצות.

- (8) אישור מעו"ד או רואה חשבון שהמציע אינו נמצא בהליכי פירוק או פשיטת רגל.
- (9) רק מציע אשר יוכיח כי שילם את התמורה בגין רכישת מסמכי המכרז/השתתפות במכרז כנדרש להלן, על סך 500 ₪ יהיה רשאי להשתתף במכרז והצעתו תבחן (יש לשלם הסכום האמור בגין כל הצעה המוגשת). יש לצרף להצעה עותק מהקבלה מקורית בגין על התשלום הנ"ל.
- (10) אישור עו"ד/רו"ח בדבר בעלי זכויות החתימה מטעם המציע.
- (11) טופס הפניה הזמנה להציע הצעות - חתום בר"ת.
- (12) טופס מהות ההתקשרות (מסמך א') - חתום בר"ת.
- (13) מפרט טכני - חתום בר"ת.
- (14) טופס הגשת הצעה – חתום באופן מלא.
- (15) תשקיף משתתף - מלא וחתום.
- (16) אישור על היעדר חובות לרשם החברות : יש להגיש נסח חברה/שותפות עדכני מרשות התאגידים הניתן להפקה דרך אתר האינטרנט של רשות התאגידים, שכתובתו : Taagidim.justice.gov.il בלחיצה על הכותרת "הפקת נסח חברה".
- (17) טבלת כמויות ומחירים – נספח ג' (חתום באופן מלא).
- (18) מפרטים וחומר מקצועי רלבנטי – בשני עותקים, לרבות אישורי מקור באם קיימים.
- (19) התחייבות לשמירת סודיות ואבטחת מידע – מסמך יד' חתום על ידי המציע.
- (20) מסמכים אחרים/ נוספים הנזכרים במכרז זה.
- י. לפנייה זו מצורפים המסמכים המפורטים בטבלה נושאת הכותרת "רשימת מסמכי המכרז", המהווים יחד עם פניה זו, את מסמכי המכרז/הפניה לקבלת הצעות.
- יא. מסמכים האמורים הנם מסמכי יסוד ומילוי תנאיהם מהווה תנאי יסודי להשתתפות במכרז. אי מילוי תנאי ו/או אי צירוף מסמך כלשהו בכל אחד ממסמכי ו/או סעיפי המכרז 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 המכרז עלול לגרום לאי הבאת ההצעה לדיון ו/או לפסילתה ו/או לאי בחירתה והכל על פי שיקול דעת המזמין .
- יב. על המציע לחתום על התחייבות שבמסגרת מסמך ט' "נוסח אישור על כיסוי ביטוחי" לפנייה זו, כי תוך 14 ימים מעת שיקבל את ההודעה על זכייתו במכרז, יערוך ויקיים על חשבונו למשך כל תקופת ההתקשרות את הביטוחים כפי שיידרשו על ידי המזמין . התחייבות המציע לתוקף הביטוחים כאמור בסעיף זה היא תנאי יסודי להגשת ההצעה.
- 13. משך תוקף ההצעה**
- על המציע לחתום על ההתחייבות שבמסגרת מסמך א' (טופס הגשת ההצעה) ולפיה הצעתו תהיה תקפה לתקופה שלא תפחת מ-120 ימים מהמועד הקובע שצוין לעיל, ושאינן הוא רשאי לחזור בו מהצעתו במשך תקופה זו. לאחר התקופה האמורה, תישאר הצעתו של המציע בתוקף וכל עוד המציע לא הודיע למזמין בכתב כי תוקפה של הצעתו יפקע החל ממועד שיצוין בהודעה כאמור, ובלבד שההודעה תימסר למזמין לפחות 30 ימים קודם למועד המיועד לפקיעת תוקף ההצעה. **התחייבות המציע לתוקף הצעתו כאמור בסעיף זה היא תנאי יסודי להגשת הצעה.**

14. שמירת זכויות

- א. מובהר בזה במפורש, כי המזמין אינו מתחייב לקבל את ההצעה הזולה ביותר או הצעה כלשהי, וההכרעה נתונה לשיקול דעתו ולהחלטתו הבלעדית של המזמין. למזמין תעמוד הזכות לדרוש הבהרות והסברים מן המציעים גם לאחר הגשת ההצעות, על פי שיקול דעתו הבלעדי והבלתי מסויג.
- ב. מבלי לגרוע מהאמור בסעיף א' דלעיל, מובהר בזה כי המזמין קבע לעצמו הערכה תקציבית בדבר עלותה המשוערת של העבודה והמזמין שומר לעצמו את הזכות, שלא לקבל אף אחת מההצעות.
- ג. המזמין, רשאי לאחר פרסום המכרז להכניס תיקונים, הבהרות, שינויים ו/או תוספות על פי שיקול דעתו, אשר ישלחו למציעים בכתב ובלבד שהדבר ייעשה ע"י נציג המזמין למכרז. תוספות, שינויים, הבהרות כמו גם פרוטוקול סיור קבלנים שיוצאו בכתב ע"י המזמין בהתאם למכרז זה יהיו חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז. המציע יצרף למסמכי ההצעה את הודעות/הבהרות/פרוטוקול המזמין כאמור (ככל שיהיו כאלה) כשהם חתומים בחתימתו, לאישור קבלתם, הבנתם והבאת האמור בהם בחשבון במסגרת הצעתו.
- ד. המזמין יהא רשאי לדרוש מהמשתתפים פרטים ו/או מסמכים נוספים ו/או הבהרות נוספות לשביעות רצונו המלאה גם לאחר פתיחת ההצעות על מנת לבחון את המציע והצעתו במסגרת שיקוליו, כאמור.
- ה. המזמין יהיה רשאי לדחות הצעה בשל חוסר שביעות רצון מהתקשרויות קודמות עם המציע, חוסר אמינות או ניסיון שלילי עם מזמינים אחרים.
- ו. המזמין שומר לעצמו את הזכות לפנות למציעים לקבלת הבהרות בקשר להצעותיהם.

15. אופציה להרחבת/צמצום התקשרות:

המזמין שומר לעצמו את הזכות להרחיב או לצמצם את סך ההתקשרות עם המציע הזוכה במכרז פומבי, בשיעור של עד 30%, על ידי הוספת/הורדת ביצוע של סעיפים ו/או פרקים בכתבי הכמויות (קיימים או חדשים). באם יממש את זכות ההרחבה/צמצום כאמור, ישיקול המזמין גם את הארכת/קיצור זמן הביצוע של הפרויקט, בהתאמה, באם ימצא הצדקה לכך, הכל בהתאם להיקף ההרחבה/צמצום, אופיים, מועד מתן ההודעה על מימושם וכד'.

למען הסר ספק, יודגש כי כל האמור בסעיף זה הינו בנוסף לאמור בחוזה הממשלתי הסטנדרטי מדף 3210 ואינו בא לגרוע ממנו.

16. הגשת חשבונות ביניים וחשבונות סופיים

- א. אחת לחודש יגיש המציע למפקח שני עותקים של חשבון מצטבר בצירוף דפי כמויות, וניתוחי מחיר לעבודות נוספות, כשהם מפורטים, מסודרים ומעודכנים.
- ב. המפקח יבדוק את החשבון שהוגש ויאשרו על פי שיקול דעתו.
- ג. המציע יקבל מהמפקח עותק מן החשבון המאושר ויחתום על גביו. במידה ולמציע הסתייגויות לגבי אישור החשבון, יציין על גבי החשבון ויחזיר למפקח.
- ד. המפקח יערוך את החשבון המאושר על ידו בתוכנת "בנארית" ויעבירו למרכז הרפואי ולמציע בעותקים מודפסים.
- ה. המזמין יבחן ויאשר את החשבון על פי שיקול דעתו.
- ו. המציע מתחייב בזאת לפעול עפ"י הנחיות אלה, ללא כל תביעות נוספות מצידו.

17. תשלום חשבונות ביניים וחשבונות סופיים

- א. תשלומי הביניים יבוצעו בתוך 38 יום מיום הגשת החשבון על ידי המציע, בהתאם לחלופה הקבועה בסעיף 59 (א) של תנאי חוזה מדף 3210.
- ב. התשלום הסופי ישולם בתום 90 יום מיום הגשת החשבון הסופי על ידי המציע, בהתאם לחלופה הקבועה בסעיף 60 (א) של תנאי חוזה מדף 3210.
- ג. כל תשלום שיבוצע ע"י המזמין יהיה "על החשבון בלבד" ולאחר מכן יהא רשאי המזמין לערוך חישוב סופי. במידה ובחישוב הסופי שייערך על ידי המזמין יתברר כי המציע קיבל תשלומים ביותר (גם אם תשלומים אלו בוצעו בעקבות חתימת המזמין ו/או המפקח ו/או מי מטעמו) יהיה על המציע להשיב את כל התשלומים שקיבל ביתר בצרוף ריבית והצמדה מהמועד ששולמו בייתר ועד להשבתם המלאה בפועל.

18. חתימת ההצעה

- א. להצעה יש לצרף את כל מסמכי המכרז כשהם מלאים וחתומים כדין בכל המקומות המיועדים לכך.
- ב. כמו כן יש לצרף חתימה בראשי תיבות על כל עמוד ממסמכי המכרז.
- ג. למרות האמור לעיל, טופס הצעת המשתתף ונספח מהות ההתקשרות ותנאיה (מסמך א') ונספח טבלת מחירים וכמויות (מסמך ד') ובסוף כל אחד ממסמכי המכרז, יחתום המציע באופן מלא על ידי המציע (ולא בר"ת).
- ד. חתימה כאמור תהווה ראיה כי המציע קרא, הבין והסכים לכל הנאמר במסמכים.
- ה. המזמין יהא רשאי לפסול על פי שיקול דעתו הצעות שלא יהיו בהתאם למפרט שבמסמכי המכרז ו/או שתצורף להן הסתייגות עקרונית או אחרת ו/או שינוי יסודי או אחר כלשהו.
- ו. המזמין ו/או מי מטעמו לא יישא בכל אחריות לנזק, הפסד ו/או הוצאה שייגרמו בקשר עם העדר אי בדיקת המציע כי מסמכי המכרז מולאו על ידו כנדרש ו/או נבדקו על ידו קודם להגשת הצעתו.
- ז. חתימתו של המציע במידה והוא יחיד תאומת על ידי עורך דין בהתאם לנוסח המצ"ב.
- ח. במידה והמציע הוא תאגיד תיחתם ההצעה על ידי מורשי החתימה המוסמכים לחתום בשמו. להצעה יצורף אישור של רואה חשבון או עו"ד בדבר מורשי החתימה של התאגיד ואישור כאמור בדבר זהותם של החתומים על ההצעה בהתאם לנוסח המצ"ב.
- ט. על המציע לחתום על גבי ההצהרה המצורפת למסמך א' בנוגע לאחריות לבטיחות בעבודה.

19. עיון בהצעות של מציעים אחרים

- א. המציע מצהיר כי ידוע לו שעפ"י חוק חובת המכרזים התשנ"ב-1992 (להלן: "חוק חובת המכרזים"), תקנותיו והוראות כל דין הרלוונטיות לחוק חובת המכרזים, יתכן שתהיינה פניות של מציעים אחרים לראות את הצעתו במידה ויזכה.
- ב. במידה ולמציע פרטים בהצעה שהוא מבקש שיהיו חסויים בפני הצגה למציעים אחרים מטעמי סוד מקצועי או מסחרי, יצוין במפורש אלו פרטים בהצעתו הוא מבקש שיהיו חסויים, על גבי נספח א'. מציע שלא יציין פרטים שכאלה, ייראה כמי שהסכים לחשיפת הצעתו כולה. ההחלטה הסופית על חיסיון סעיפים תהא של ועדת המכרזים בלבד. ועדת המכרזים תהא רשאית עפ"י שיקול דעתה להציג כל מסמך שלהערכתה המקצועית אינו מהווה סוד מסחרי והוא דרוש כדי לעמוד בדרישות של חוק חובת המכרזים. בהגשת הצעתו מסכים ומאשר המציע מראש כי אין ולא יהיו לו כל טענות, דרישות או תביעות כנגד המזמין בגין כל החלטה בנדון.

- ג. יובהר כי בכל מקרה הצעת המחיר של המציע תהיה גלויה למציעים האחרים, ובמסגרת הליך העיון בהצעות ניתן יהיה להציגה כאמור.
- ד. מציע, אשר עמד בתנאי המכרז והצעתו לא התקבלה, המעוניין לעיין בהחלטה הסופית של ועדת המכרזים יוכל לעשות זאת תמורת תשלום סך של 200 ₪.
- ה. המציע יידרש לשלם עבור עיון ו/או צילום מסמכי המכרז, במידה ויבקש לעשות כן בהתאם לתעריפים הבאים: בעבור כל צילום 0.30 ש"ח.
- ו. במידה ובחר מציע כי פרט מהצעתו יהיו חסויים, לא יהיה רשאי אותו מציע לראות פרט זה בהצעות אחרות.
- ז. עיון במסמכי המכרז יעשה בהתאם לחוק חובת המכרזים ותקנותיו, ולאחר תאום מראש עם נציג המזמין למכרז.
20. על המציע הזוכה יהא לחתום על הסכם עם המזמין (מסמך ב' תנאי החוזה לביצוע עבודה קבלנית ע"י המציע (חוזה מדף 3210) נוסח התשס"ה אפריל, נוסח משרד האוצר החשב הכללי מינהל נכסי הדיור הממשלתי).
- המסמכים שלהלן יהיו חלק בלתי נפרד מהסכם זה, והמציע מצהיר בזאת כי הוא קרא ומסכים לאמור בהם.
21. **ערבות ביצוע**
עם חתימת ההסכם הנ"ל יפקיד המציע הזוכה בידי המרכז הרפואי ערבות בנקאית אוטונומית להבטחת מילוי התחייבויותיו וכתנאי לביצוע תשלום כלשהו על ידי מזמין, בגובה 5% מסכום התמורה שנקב בה בהצעתו בצירוף מע"מ כחוק וכנדרש בתנאי החוזה (מדף 3210) ובנוסח המצורף כמסמך ח'.
22. המציע מאשר בזאת כי ידוע לו הצורך להמציא אישור בדבר כיסוי ביטוחי בהתאם לנספח אישור הביטוח המצ"ב וזאת עם חתימת ההסכם, במידה וייחתם.
23. אמות מידה לבחינת ההצעות:

- א. ועדת המכרזים של המזמין תבחר מבין ההצעות את זו המעניקה למזמין את מירב היתרונות עבור המזמין, על פי שיקול דעת המזמין וזאת בהתבסס על אמות המידה שלהלן:

המשקל	הקריטריון
80%	(1) המחיר המוצע
20%	(2) איכות וניסיון : ניסיון קודם, המלצות, אמינות וחוסן פיננסי, עמידה בלוח"ז/ביצוע והתרשמות כללית מהמציע
100%	סה"כ

- שקלול ההצעות ייעשה על פי המפ"ל כמפורט לעיל:
- ב. לעניין המחיר המוצע (סעיף א' סעיף קטן 1) - הציון יקבע באופן יחסי כך שההצעה הנמוכה ביותר תקבל את הציון הגבוה ביותר של 80 נקודות.

המזמין רשאי להעדיף ולבחור מציע אשר הגיש סל מחירים הכולל/ההנחה הכוללת את כל העבודה/הרכיבים שבפניה זו אף אם מרכיב כלשהו בסל המחירים יקר לגבי פריט/עבודה ו/או מרכיב כלשהו בהם ביחס להצעתו של מציע אחר שאינה נוקבת בסל המחירים הכולל, וכל עוד המחיר הנו סביר לדעת ולשיקול דעתו של המזמין.

- ג. לעניין 'איכות וניסיון' (סעיף א' סעיף קטן 2)
- הציון לסעיף זה יינתן ע"י היועץ המקצועי למכרז, ויאושר על ידי ועדת המכרזים. הציוניים לרכיב זה בהצעות השונות יהיו יחסיים.

המזמין יהא רשאי להעדיף מציעים אשר יוכיחו ויאמתו לשביעות רצונו של המזמין, כי הינם בעלי ניסיון, הכשרה מתאימה ויכולת מבצעית ומקצועית לביצוע העבודה הנדרשים וכן יהא רשאי להתחשב בהמלצות ו/או בהתקשרויות קודמות, כמו גם בשיקולים המפורטים להלן ושיתנו את מירב היתרונות למזמין ו/או למי מטעמו על פי שיקול דעתו של המזמין :

- ✓ איכות העבודה, ניסיון המציע, שביעות רצון מהתקשרויות קודמות, יעילות, הפונקציות הכלולות בו, היקף הפעילות של המציע, אמינות וחוסן פיננסי.
- ✓ עמידה בלוחות זמנים לפרויקטים אותם פרט המציע בהמלצות שצרף להצעה.

ד. הצעה שלא תקבל ניקוד של לפחות 75% מתוך סך הניקוד האפשרי בגין 'איכות וניסיון' (סעיף א' סעיף קטן 2)), לא תובא לדיון אף אם תהיה הטובה ביותר מבחינת רכיב המחיר.

ה. המזמין אינו מתחייב לבחור בהצעה הזולה ביותר או בהצעה כלשהי והוא רשאי לשנות ו/או לבטל את המכרז ו/או תנאי מתנאיו, בכל עת שימצא לנכון.

ו. כן רשאי המזמין לפנות אל המציעים או אל חלק מהם על פי שיקול דעתו ולבקש הבהרות להצעותיהם בכפוף לחוק ולתקנות חובת המכרזים.

ז. המזמין יבחר את הזוכה במכרז בהתאם לאמות המידה שנקבעו כאמור לעיל. עם זאת, המזמין רשאי שלא לקבל כל הצעה שהיא, ואין בהזמנה זו כדי לחייב את המזמין להוציאה לפועל.

24. מסמכי הפנייה הנם רכוש של המזמין וכל הזכויות בהם שמורות לו. המידע הכלול בבקשה נועד למענה על מכרז זה בלבד ולא יעשה בו כל שימוש חלקי או מלא לכל מטרה אחרת, אין לשכפל, להעתיק כל חלק ממנו או לפרסמו.

25. כל המסמכים המצורפים לפניה זו והנספחים המוזכרים בה מהווים חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז ויש לראותם כמשלימים זה את זה.

26. המציעים לא יהיו זכאים לתשלום כלשהו בקשר עם הוצאות מכל סוג שהוא שתיגרמנה או שנגרמו להם בקשר עם הגשת ההצעה, ניהול המכרז, בחירת הזוכה/הזוכים, לרבות בשל עריכת סקר ו/או בדיקה בהקשר של המכרז, בין שהמכרז ו/או איזה מתנאיו שונה, בוטל, או הופסק מכל סיבה שהיא ובין שתקופתו נמשכה מעבר למצופה ובין שהמכרז הושלם, בין שההצעה בתקבל ובין אם לאו.

27. כללי

א. בהגשת הצעה משותפת כל המשתתפים חייבים לעמוד בכל דרישות המכרז. הערבות הבנקאית תהיה ע"ש כל המציעים המשתתפים בהצעה.
כל אחד מהמצעים יהיה אחראי כלפי המזמין ביחד ולחוד.

ב. ההצעה תיחשב כעומדת בתוקפה על כל פרטיה במשך כל תקופת תוקף ההצעה כאמור לעיל במסמך זה.

ג. על המציע להיות בעל יכולת כלכלית ופיננסית איתנה ומוכחת, הנחוצה לביצוע כל ההתחייבויות המוטלות עליו על פי החוזה על כל נספחיו.

ד. סכום אגרת רכישת המכרז לא יושב/יוחזר למציע.

אישור המציע

אני מאשר כי קראתי את כל האמור לעיל וכן את מסמכי ונספחי המכרז, לרבות אלו שלא צורפו למכרז, הבנתי אותם, וככל שהדברים נוגעים להתחייבויותי אם אזכה במכרז, אני מתחייב כי אבצע אותם בהתאם לאמור.

הערות, השגות או שאלות שהיו לי (אם היו כאלה) הועלו על ידי בפני נציגי המזמין לפני הגשת הצעתי וקיבלתי בקשר אליהם תשובה מספקת להנחת דעתי.

אני מצהיר בזאת כי עבודתי תבוצע בהתאם לתוכניות המכרז והעובדה שאינני מחוייב להשיבן במסגרת הצעתי לא תגרע ממחויבותי כאמור במידה ואזכה במכרז.

חתימה וחותמת המציע

מכרז פומבי מספר - 13/2014
שיפוץ ובינוי מחלקה פסיכיאטרית
בתחומי המרכז הרפואי הלל יפה - חדרה

תאריך: _____

שם המציע: _____
 להלן "המציע"

ג.א. נ.,

הנדון: הצעת המציע

אני הח"מ קבלן רשום, ובעל אישור סיווג קבלני ג'2- בענף ראשי 100, מאשר בזאת קבלת פנייה לקבלת הצעה לביצוע שיפוץ ובינוי מחלקה פסיכיאטרית במתחם המרכז הרפואי הלל יפה (להלן - "הפרויקט"), בצירוף כל מסמכי המכרז, ומתכבד להגיש הצעתי כדלהלן לאישורכם:

1. אני מצהיר, מאשר ומתחייב בזה כדלהלן:

א. הצעתי מוגשת לאחר שקראתי ועיינתי היטב בכל מסמכי המכרז, לרבות המסמכים שלא צורפו למכרז במהדורות המעודכנות האחרונה, והבנתי אותם היטב.

ב. סיירתי באתר הבניה, קיבלתי את ההסברים הדרושים לביצוע הפרויקט, למדתי את התנאים הנדרשים לביצוע הפרויקט, ובהתאם לכך ביססתי את הצעתי.

ג. בדקתי היטב את תנאי השטח, אתר הבניה והסביבה, לרבות דרכי גישה ואני מתחייב לנקוט בכל האמצעים שלא לפגוע בסביבה.

ד. בדקתי ושקלתי את התנאים הכלליים, תנאי החוזה, התוכניות והמפרטים, היקף העבודות בפרויקט ורשימת הכמויות.

ה. ידוע לי כי מדובר בפרויקט הכולל, אך לא מוגבל, לעבודות שלד, קונסטרוקציה, אלומיניום ומערכות.

ו. בנוסף על האמור לעיל ובלי לגרוע מכלליותו, הריני להצהיר, כי בכתב הכמויות מילאתי את מחירי היחידה לצידו של כל פריט ופריט, חישבתי את מחירי כל הפריטים וחישבתי את סך כל מחיר הפרויקט, הכל כמופיע במסמך האמור.

הנני מצהיר ומתחייב כי במידה ולא רשמתי מחיר יחידה לצידו של פריט כלשהו, יראו את מחירו של הפריט הנדון, ככלול במחירים של הפריטים האחרים, כפי שמופיע בכתב הזמנה, או שהצעתי תיפסל על ידכם.

עוד הנני מצהיר ומתחייב כי אם תתגלה אי התאמה בין סה"כ המחיר, הרשום לצידו של הפריט לבין הסכום המתקבל ממכפלת הכמות של אותו פריט במחיר היחידה של פריט זה, יתוקן סה"כ המחיר הרשום לצידו של הפריט בהתאם לסכום ההכפלה, כאמור לעיל.

ז. הנני מצהיר כי יש לי הידע, הניסיון, היכולת המקצועית והאחרת וכן האפשרות הפיננסית לבצע את הפרויקט עפ"י מסמכי המכרז, באיכות גבוהה.

ח. אני ער לעובדה, כי יהיה עלי לבצע את הפרויקט באיכות גבוהה ביותר, הדורשת מיומנות, מקצועיות ודיוק רב ויש ביכולתי לעמוד בדרישות אלו ובלוח הזמנים הנקוב על אף כל קושי קיים ו/או שייווצר בהשגת כח אדם מיומן וכח אדם בכלל. ולסיים את ביצוע הפרויקט במועד, ללא זכות לטענת עיכוב או פיגור כלשהם בגין העדר אפשרות העסקת פועלים משטחי רצועת עזה, יהודה ושומרון או פועלים זרים ו/או עיכובים ו/או שינויי תוכניות מטעם המזמין ו/או מי מטעמו מכל סיבה שהיא.

ט. אני מודע לתנאים הבאים ומסכים להם:

(1) באחריותנו להעביר לקב"ט המרכז הרפואי שבועיים לפני תחילת הפרויקט את רשימת העובדים שיועסקו, תוך פירוט:

- שם מלא.
- מספר ת.ז.
- מקום מגורים.

(2) הקב"ט יהיה רשאי לאשר כניסת עובד לתחום המרכז הרפואי ו/או לדרוש הוצאה מהעבודה של העובד, שהתחיל לעבוד, מבלי שיהיה חייב לנמק את דרישתו ומבלי שהמציע יהיה רשאי לדרוש פיצוי כלשהו עקב צעד זה.

י. במידה ומדובר בבינוי חדש, אהיה מחויב לגדר את אזור הבינוי ולהפרידו מתחום המרכז הרפואי. אני מתחייב לשמור ולהגן על המקום בו יבוצעו עבודות הפרויקט ובסמוך לו, לגדרו ולשאת באחריות הבלעדיות לכל אובדן הוצאה, הפסד ו/או נזק לגוף או לרכוש שיגרמו למזמין ו/או לצד ג' כל שהוא. אני אשא באחריות הבלעדית לכל הפסד, הוצאה ונזק שיגרמו לגוף ו/או לרכוש של המזמין ומי מטעמו ו/או צד שלישי כל שהוא, כתוצאה ו/או בקשר עם העבודות ו/או הפרויקט ו/או המכרז/ ההסכם.

יא. היה ומסיבה כלשהי לא אעמוד בהתחייבויותי, אני מסכים כי הערבות שנמסרה על ידי עם הצעתי במכרז תוגש לגבייה על ידכם, וסכומה יחולט על ידכם. ידוע לי כי אין בגובה הערבות לשמש כל הגבלה או תקרה להתחייבויותי.

יב. אני מאשר, כי הנני מודע היטב לצורך להמציא למזמין כיסוי ביטוחי בהתאם למסמך ט' לאישור שבנספח המצורף וכן ערבות (בהתאם לאמור בסעיף 8 לתנאי חוזה מדף 3210) בהתאם למסמך ח', עם חתימת החוזה, במידה וייחתם. כמו כן הריני מתחייב לחדש את האישור הביטוחי ואת הערבות מפעם לפעם לפני תום תוקפם ולהמציאם למזמין, למשך כל תקופת החוזה (לרבות תקופת הבדק).

יג. הערבות הנ"ל וכל ערבות אחרת שאדרש להמציא במהלך ביצוע העבודה תכלול גם את רכיב המע"מ ותהיה של המציע בלבד.

2. לאחר ששקלתי את כל האמור בסעיף 1 לעיל, אני מציע לבצע את כל העבודות עפ"י מסמכי המכרז בהיקף המוצע ברשימת הכמויות במחירים המפורטים על ידיסיוכומם הכולל הוא

ש"ח לא כולל מ.ע.מ.

(במילים: ש"ח לא כולל מ.ע.מ.)
(להלן - "התמורה").

כללה הצעתי הנחה כללית שצוינה באחוזים, תיחשב ההנחה כאילו ניתנה ביחס לכל פריט ופריט בשיעור האחוז, כשיעור אחוז ההנחה שניתנה מהסך הכולל של ההצעה כאמור. (אחוז ההנחה יחול על כל סעיף וסעיף בהצעתי).

כללה הצעתי הנחה כללית שצוינה בסכום בלבד, תיחשב ההנחה כאילו ניתנה ביחס לכל פריט ופריט בשיעור האחוז, כשיעור אחוז ההנחה שניתנה מהסך הכולל של ההצעה כאמור. (אחוז ההנחה יחול על כל סעיף וסעיף בהצעת).

התמורה תהיה כפופה להגדלה או צמצום על פי מדידה של חלקי העבודה, שיבוצעו בפועל ו/או על פי הוראות המזמין ושבתב.

הכללים להצמדת ההתקשרות יהיו כמפורט בחוזה מדף (3210).

כל תשלום שיבוצע ע"י המזמין יהיה "על החשבון בלבד" ולאחר מכן יהא רשאי המזמין לערוך חישוב סופי. במידה ובחישוב הסופי שיערך על ידי המזמין יתברר כי המציע קיבל תשלומים בייתר (גם אם תשלומים אלו בוצעו בעקבות חתימת המזמין ו/או המפקח ו/או מי מטעמו) יהיה על המציע להשיב את כל התשלומים שקיבל ביתר בצרוף ריבית והצמדה מהמועד ששולמו בייתר ועד להשבתם המלאה בפועל.

3. אני מאשר כי הצעתי כוללת את כל הדרישות לשם ביצוע כל ההתחייבויות המוטלות על המציע לפי מסמכי המכרז.

4. אני מאשר כי המחירים הכלולים בהצעתי ברשימת הכמויות כוללים את כל ההוצאות, בין המיוחדות, בין הכלליות ובין האחרות, מכל מין וסוג, הכרוכות בביצוע העבודה, בהתאם לדרישות מסמכי המכרז ולא אציג כל תביעה או טענה בשל אי הבנה ו/או אי ידיעת תוכן מסמכי המכרז, תנאי החוזה ו/או נספחיו.

5. הצעתי כוללת הסכמה לצמצום או הגדלת היקף העבודות, שינויים או תוספות, עבודה בשלבים, בחלקים ובקטעים שונים באתר הבניה - לרבות הפסקות עבודה יזומות בתנאים ובנסיבות כפי שיתחייבו ו/או יתבקשו בעתיד, בהתאם להוראות המנהל והמפקח כאמור בחוזה.

6. ידוע לי כי אין המזמין חייב לקבל את ההצעה הזולה ביותר וכן המזמין רשאי לקבל חלק של ההצעה ו/או לא לקבל אף הצעה בכלל, כמו כן המזמין רשאי להרחיב ולצמצם היקף המכרז בגין סיבות תקציביות ו/או ארגוניות ו/או מנהליות.

7. ידוע לי כי לא אהיה זכאי לתשלום כלשהו בגין הוצאות שהוצאתי בקשר עם הגשת ההצעה, בין אם זו תתקבל ובין אם לאו, ובין אם הושלמו הליכי המכרז או שהמכרז שונה או בוטל.

8. במידה והצעתי תתקבל ע"י המזמין, אני מתחייב בזה לחתום על החוזה המצורף/המוזכר במכרז זה ולהשיבו למזמין לא יאוחר מתום שבעה ימים ממועד קבלתו או לחלופין במועד, שייקבע ע"י המזמין וכן להמציא את כל הערבויות, הביטחונות/האישורים לפי הדרישה.

לחלופין, אני מתחייב להגיע למשרדי המזמין, לחתימה על החוזה, במידה ואוזמן ע"י המזמין, במועד שייקבע.

9. צו תחילת עבודה יוצא ע"י המזמין במועד עליו יחליט המזמין על פי שיקול דעתו. אני מתחייב להתחיל בביצוע העבודה לא יאוחר מתום 14 יום ממועד צו התחלת עבודה, ולסיים את כל העבודה לפי תנאי החוזה.

אני מתחייב לשלם, במקרה שלא אשלים את ביצוע העבודה בתוך התקופה הנ"ל סך של 5,000 ₪ (במילים: חמשת אלפים שקלים חדשים) כפיצוי מוסכם וקבוע מראש בגין כל יום של איחור. הסכום יישא הפרשי הצמדה כמוגדר בסעיפים 45 ו- 62 - במסמך ב' של החוזה מדף (3210).

10. אני מצרף בזה את כל מסמכי המכרז חתומים על ידי, וכן אישור עו"ד או רואה חשבון בדבר מורשי החתימה וזהות החותמים כנדרש בכתב ההזמנה.

11. תוקפה של הצעתי זו הוא 120 יום מהמועד האחרון להגשת הצעות. כמו כן אני מסכים כי הצעתי תוארך מעת לעת כמפורט במסמך א'.

12. רצ"ב ערבות הצעה כנדרש. אני מתחייב להאריכה ככל שיידרש על פי תנאי הפנייה לקבלת הצעות. במידה ואזכה במכרז אני מתחייב להאריכה ולהחליפה בערבות ביצוע בהתאם לנדרש.

13. כתובתי למסירת הודעות לצורך הצעה זו היא :

כתובת : _____
 טלפון (עבודה) _____ לפנות למר/גב _____
 פקסימיליה _____ טלפון נייד _____
 נציגי/תי המוסמך/ת לצורך דיון/פניה בעניין הצעה זו היא/הוא מר/גב' _____.

חתימת המציע על טופס ההצעה

 חתימה וחותמת המציע

 תאריך

מכרז פומבי מספר - 13/2014
שיפוץ ובינוי מחלקה פסיכיאטרית
בתחומי המרכז הרפואי הלל יפה - חדרה

תשקיף משתתף

דפים אלה מיועדים לרישום נתוני מידע אותם מבקש המזמין לקבל מהמשתתף עם הצעתו במכרז והמשתתף נדרש למלאם ולהגישם עם הצעתו (במידת הצורך ניתן להשלים פרטים במכתב לוואי):

1. שם המציע/ים _____
2. מס' רשום של המשתתף (ת.ז./מס' תאגיד/ע.מ.) (כפי שרשום ברשם החברות ו/או השותפויות ו/או בכל רישום אחר) _____
3. כתובת המציע _____
4. שמות הבעלים, השותפים ו/או מורשי החתימה (מחק את המיותר).
 שם, מעמד, ת.ז., טל., פקס, טל סלולרי.
 א. _____
 ב. _____
 ג. _____
 ד. _____
5. נציג המשתתף לעניין מכרז זה :
 שם _____ טל _____ טל. סלולרי _____
 פקס _____ מעביד _____
6. עובדים קבועים (שכירים) המועסקים ע"י המציע במועד הגשת ההצעה :
 א. פירוט כוח האדם המנהלי :

 ב. פירוט כוח האדם הביצועי (נא לפרט לפי מקצועות).

 ג. פירוט כוח האדם הפיקוחי

7. ניסיון :
מקומות ביצוע פרויקטים בתחום בנושא ובהיקף הנדרש במכרז זה, ב- 5 השנים האחרונות (יש לפרט : מקום, סוג עבודה/פרויקט, היקף העבודה)
אין סעיף זה בא לבטל את החובה להציג אישורים בכתב על מקומות ביצוע הפרוייקטים, אם אלו נדרשו במפורש בתנאי המכרז.

מקום הביצוע	היקף כספי	מועד התחלה וסיום

8. שמות האנשים שניתן לקבל מהם חוות דעת והמלצות על המציע בהתייחס ללקוחות המפורטים לעיל, כולל כתובת וטלפון :

9. הננו מצהירים בזה שכל הפרטים דלעיל נכונים וכי כל העובדים, הציוד וכו' המפורטים לעיל עומדים לרשותנו לשם קיום התחייבותינו אם נזכה במכרז.

תאריך _____ שם המציע

חתימה וחותמת _____.

מכרז פומבי מספר - 13/2014
שיפוץ ובינוי מחלקה פסיכיאטרית
בתחומי המרכז הרפואי הלל יפה - חדרה

קבלן ראשי האחראי לבטיחות הכוללת

בטיחות בעבודה

לעניין תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה), התשמ"ח – 1988, יראו את הקבלן כמבצע הבניה, והחובות המוטלות בתקנות אלה על מבצע הבניה, מוטלות על הקבלן.

בהקשר האמור לעיל מצהיר הקבלן כדלקמן:

הצהרת הקבלן

אני החתום מטה, הקבלן הראשי/ אחד מהקבלנים הראשיים:
מאשר בזאת, שאני מקבל על עצמי את האחריות הכוללת לביצוע הוראות תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה), התשמ"ח – 1988 (להלן: "התקנות")
מתחייב לשלוח למפקח העבודה האזורי מיד עם קבלת צו התחלת העבודה - הודעה על מינוי מנהל עבודה, כאמור בתקנה 2 לתקנות, וכן להמציא למרכז הרפואי העתק של ההודעה האמורה.

חתימת הקבלן _____

אל : מפקח עבודה אזורי לאזור

הודעה על פעולות בנייה

פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) תש"ל-1970 (סעיף 192 א')
בזה הנני/ו להודיע שקבלתי/נו על עצמי/נו לבצע פעולות בנייה כדלקמן :

א. פרטים על מבצע העבודות

שם משפחה (או שם החברה המבצעת)	שם פרטי	הכתובת למכתבים : טלפון מס'	מס' בפנקס הקבלנים
-------------------------------	---------	-------------------------------	----------------------

ב. פרטים על העבודה המבוצעת

מקום הישוב	הרחוב	המספר	הגוש	החלקה	מס' המבנה
מהות העבודה המבוצעת : (1)..... (בית מגורים, בית חרושת, גשר, מפעל מים, ביוב וכו') (2) מרחק המבנה לחוטי החשמל הקרובים..... (המרחק בין תיל קיצוני למבנה המתוכנן הקרוב ביותר) (3) סוג הכוח בו ישתמשו..... (חשמל, מנוע, שריפה פנימית וכו')					

מינוי מנהל עבודה

בהתאם לתקנות 2 ו-3 לתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה) התשמ"ח - 1988, הנני מודיע כי מיניתי את האדם שפרטיו מפורטים להלן כמנהל עבודה באתר הנ"ל, המבוצע על ידינו.

שם המשפחה	שם פרטי	שם האב	שנת לידה	מס' הזיהוי
כתובת מגורים		טלפון מס'	תאריך התחלת המינוי	

השכלה וניסיון בעבודה (במקרה שכבר נמסרה פרטים על מנהל העבודות הנ"ל אין צורך למלא את המשבצות שלהלן ומספיק לציין פרטים על השכלה וניסיון בעבודה שנמסרו בהודעתנו מיום..... לגבי בניה.....

אם למד בבית ספר טכני ציין את שם המוסד ומקומו	המקצוע העיקרי	שנת סיום הלימודים
מספר שנות ניסיון בעבודות בנייה מאז הגיעו לגיל 18	מספר שנות ניסיון בניהול או השגחה על עבודות בנייה ב-10 השנים האחרונות	

פרטים על מנהל העבודה הקודם (יש למלא סעיף זה במקרים בהם מחליפים את מנהל העבודה במקום העבודה האמור)

שם משפחה	שם פרטי	תאריך הפסקת העבודה
----------	---------	--------------------

חותמת וחתומת מבצע הבנייה

התאריך

אישור עו"ד/רו"ח

אני הח"מ _____ עו"ד/רו"ח מרחוב _____ מס' _____
 עיר _____ מאשר בזאת כי היום _____ חתמו
 בפניי ה"ה ת.ז. _____ וה"ה _____
 ת.ז. _____ על מסמכי מכרז מספר _____.

 עו"ד/רו"ח

 תאריך

אישור נוסף במידה והמציע הינו תאגיד

אני הח"מ _____ עו"ד/רו"ח מרחוב _____ מס' _____
 עיר _____ מאשר בזאת כי חותמת התאגיד בצירוף חותמותיהם
 של ה"ה _____ ת.ז. _____ ו- _____
 שחתמו מטעם התאגיד דלעיל על מסמכי מכרז מספר _____ זה בפני,
 מחייבים את התאגיד לכל דבר ועניין.

 עו"ד/רו"ח

 תאריך

מכרז פומבי מספר - 13/2014**שיפוץ ובינוי מחלקה פסיכיאטרית****בתחומי המרכז הרפואי הלל יפה - חדרה****מסמך ג'-1****"תנאים כלליים" מיוחדים**

המפרט הטכני לביצוע העבודות הכלולות בחוזה זה מורכב מהמפרט הכללי לעבודות בנין, הנזכר במסמך ג' ברשימת המסמכים למכרז זה, וכן ממפרט מיוחד זה, הבא להשלים את המפרט הכללי ואת מסמך ב' למסמכי המכרז, חוזה מדף 3210. כל האמור במפרט מיוחד זה, בא להשלים את האמור בסעיפים המתאימים במפרט הכללי ובחוזה מדף 3210 ואינו מבטל אותם, אלא אם צוין הדבר במפורש או נובע באופן חד משמעי מניסוח דרישות המפרט המיוחד. אין זה הכרח כי כל עבודה המתוארת בתכניות ו/או בכתב הכמויות תמצא את ביטוייה הנוסף במפרט מיוחד זה. כותרות הסעיפים במסמך זה מובאות לשם הנוחות בלבד ואין לראות בהן מקור לפרשנות מסמך זה.

1. נושא החוזה – כללי

העבודה המתוארת במסמך זה הינה שיפוץ ובינוי מחלקה פסיכיאטרית, בתחומי המרכז הרפואי הלל יפה חדרה, מבנה ששימש בעברו כמחלקת ילדים בביה"ח ומצוי בחלקו המערבי של ביה"ח. המבנה הינו חד קומתי צמוד קרקע, בשטח של כ-1,250 מ"ר.

תכולת מכרז זה הינה ביצוע בשלבים של שיפוץ אגף חדרי אשפוז, אחיות/רופאים, ילודים מסדרונות וכד' בהתאם למתאר בכתב הכמויות, התכניות והמפרט הטכני. העבודה זו כוללת בן השאר:

- עבודות פירוק והריסה של מכלול חדרי שירותים/מקלחות במבוא לחדרי האשפוז (כ-16 יח' קומפ'), תקרות מסדרון וחללים ציבוריים, התאמת פתחי כניסה וכד', בהתאם למתוכנן בתכניות האדריכל והיועצים.
- עבודות גמר.
- עבודות מערכות: חשמל, מני"מ, מיזוג אוויר ואוורור, תברואה וגזים רפואיים, התאמות במערכות כיבוי אוטומטי ועוד.
- ביצוע והתחברות למערכות קיימות במרכז הרפואי (מ"א, תברואה, גזים רפואיים וכיבוי אש, חשמל ומני"מ וכד'), כולל העתקות קווים קיימים לתוואים חדשים. וכן כל עבודה נוספת אשר תידרש לצורך השלמת המבנה.

(להלן – "הפרויקט" ו/או "העבודה").

העבודה כוללת את אספקת הציוד נשוא מכרז זה, הובלה, התקנה ובדק. הכל בהתאם למפורט במסמכי החוזה השונים, לרבות התכניות, כתב הכמויות, המפרט הטכני, התנאים המיוחדים וכיו"ב.

יש לבצע עבודות השלמה לשלד כגון, הריסת מחיצות, בנית מחיצות, עבודות איטום וכן עבודות גמר כולל עבודות טיח, ריצוף, צבע, נגרות מסגרות, אלומיניום, תקרות תלויות.

הוראות החוזה חלות על כל העבודות לרבות המצאת כח אדם, חומרים, כלים, ציוד, מכוונות וכל דבר אחר – קבוע או ארעי – הדרוש לשם בצוע העבודות.

מפרטי העבודה המהווים חלק בלתי נפרד ממכרז זה מפורטים במסמך ג'-2.

2. פרשנות

2.1. הנספחים המצורפים לחוזה זה, לרבות כל התכניות והמסמכים המצורפים ו/או שיצורפו אליו, מהווים חלק בלתי נפרד ממנו, לפיכך קיומה של כל הוראה מההוראות הכלולות בכל אחד מנספחי החוזה לא יזכה את המציע בתשלום נוסף כלשהו מעבר לשכר החוזה המוסכם.

2.2. כותרות הסעיפים בחוזה זה הינם לנוחיות הקריאה בלבד ואין להשתמש בהם לשם פרשנות.

2.3. בכל מקרה של סתירה בין הוראה מההוראות ומהתנאים שבחוזה לבין הוראה ברורה ומפורשת במסמך אחר מהמסמכים הנספחים ו/או בכל מקרה של סתירה בין הוראות הנספחים לבין עצמם - יחולו הכללים הבאים:

2.3.1. הוראות החוזה גוברות על הוראות הנספחים המצורפים.

2.3.2. התנאים המיוחדים המפורטים בנספחי ההסכם יפורשו ככל הניתן, בהתאמה לתנאים הכלליים המפורטים במסמך זה.

התנאים הכלליים לא יבוטלו ולא ישונו אלא אם הביטול ו/או השינוי נעשו במפורש בתנאים המיוחדים. במקרה של סתירה, התנאים המיוחדים יהיו עדיפים תמיד על התנאים הכלליים.

2.3.3. המפרטים המיוחדים ואופני המדידה המיוחדים במסמכי ההסכם - מסמך ג'-2 - גוברים על הוראות המפורטות במפרט הכללי (הספר הכחול).

2.3.4. תיאור הפריטים בכתב הכמויות הינו תיאור תמציתי ומקוצר שנעשה לצרכי נוחיות בלבד. התיאור המשלים של הפריטים המצוינים בכתב הכמויות, אשר יש לראותו כחלק בלתי נפרד מכתב הכמויות, מצוי בתוכניות ובמפרטים הכלליים ו/או במפרטים המיוחדים ו/או באופני המדידה.

2.4. בכל מקום במפרט המיוחד (מסמך ג'-2), בכתבי הכמויות (מסמך ד) ובתכניות בו מצוין במפורש שמו של יצרן כלשהו, יש לקרוא כאילו נכתב בצידו גם "או שווה ערך מאושר".

3. מבוטל

4. ספקות במסמכים

4.1. המציע מתחייב לבדוק אם ישנה סתירה או אי התאמה בין המסמכים השונים המהווים את התכניות ו/או בין התכניות ובין יתר מסמכי החוזה ו/או התכניות ו/או החוזה ובין הנתונים המעשיים במקום העבודה. בכל מקרה של סתירה או אי התאמה כאמור לעיל שעל המציע לגלות במסגרת בדיקתו - חייב הוא להודיע על כך מיד ובכתב למפקח ולנהוג בכל הנוגע לעניין זה לפי הוראות המפקח.

4.2. המפקח ימציא למציע מזמן לזמן, תוך כדי בצוע העבודות, הוראות - לרבות תכניות לפי הצורך לבצע העבודות, והוראות אלו תחייבנה את המציע. ביצוען לא יהווה עילה להארכת תקופת הביצוע או כל תביעה אחרת מצד המציע.

4.3. במקרה ויתברר שהמציע לא קיים הוראה כלשהי מהוראות סעיף זה או לא גילה סתירה או אי התאמה שהיה עליו לגלות וכתוצאה מכך בוצעה עבודה כלשהי על פי טעות או אי התאמה שבמסמך כלשהו כאמור לעיל, יהיה על המציע לשאת בכל ההוצאות שידרשו לתיקון המעוות. המפקח יכריע בלעדית וסופית בכל פירוש הנוגע להתאמה או סתירה כאמור לעיל.

4.4. מבלי לגרוע מהאמור, יהיה המציע אחראי לטעויות שתחולנה בעבודות בגלל אי התאמת מידות בתכניות, בין לבין עצמן או בין לבין מסמכים אחרים בחוזה וזאת בכפוף לאמור בסעיף 4.1 לעיל. על המציע לבדוק את התכניות ואת המסמכים מיד אחרי קבלתם ולהביא לתשומת לבו של המפקח כל אי התאמה בהם או כל טעות במידות ולקבל הוראות על כך מהמפקח.

אם יבצע המציע את העבודה לפי הטעות שבמסמך ללא קבלת הוראות על כך מהמפקח, תתוקן הטעות ע"י המציע ועל חשבונו.

4.5. אחריות המציע כאמור בסעיף זה על כל סעיפי המשנה שלו תחול גם בגין העבודות ו/או המעשים ו/או המחדלים של קבלני המשנה מטעמו.

5. בדיקות מוקדמות

5.1. המציע מצהיר בזה כי נהירים לו כל תנאי החוזה וכי ביקר במקום אתר העבודות ובחן את כל התנאים והנסיבות הקשורים בביצוע העבודות ו/או הנובעים ממנו, לרבות מקום הבניה והבניין וסביבותיהם, כמויותיהם וטיבם של החומרים הדרושים לביצוע העבודות ואת כל העובדות והתנאים (לרבות תנאי גישה ותנאים טופוגרפיים ואקלימיים) העלולים להשפיע על ביצוע העבודות, בין אם הם מפורטים במכרז ובחוזה זה ובין אם לאו, לרבות נהלי העבודות המיוחדים למרכז הרפואי, וכן האילוצים הקיימים מתוקף פעילותו השוטפת. כמו כן מצהיר בזאת המציע כי בדק היטב את כל התנאים הקשורים לביצוע התחייבויותיו על פי חוזה זה בנוגע לאספקת חומרים, ציוד, כח אדם ויתר הנתונים אשר יהיו דרושים לביצוע במועדן של התחייבויותיו לפי חוזה זה.

5.2. המציע מצהיר בזה כי שוכנע על יסוד בדיקותיו כי שכר החוזה מניח את דעתו ומהווה תמורה הוגנת ומתאימה לכל התחייבויותיו לפי החוזה.

המציע לא יהיה רשאי לתבוע תביעות כספיות כלשהן עקב אי ידיעה של תנאי כלשהו מתנאי החוזה, או עקב אי ידיעת או הכרת תנאי מקום העבודות או נסיבות כלשהן הקשורות בביצוע העבודות ו/או הנובעות מכך, או מסיבה אחרת כלשהי.

5.3. המציע ראה ובדק את המצב הקיים טרם החלו עבודותיו ולקח בחשבון את כל הנדרש להתחברות לתשתיות הקיימות במקום העבודות ובמבנים הסמוכים. כמו כן, המציע ראה ובדק את המצב הקיים טרם החלו עבודותיו ולקח בחשבון את כל הנדרש להמשך העבודות והשלמתן כמתוכנן ולרבות ההתחברויות המתוכננות למבנה הקיים. בעצם חתימתו על הסכם זה מאשר המציע כי בדק את המצב הקיים באתר העבודות ובסביבתו ויידא באופן מוחלט כי ניתן לבצע העבודות עפ"י התכניות והמפרטים.

5.4. בחותמו על חוזה זה, מאשר המציע שמחירי היחידות של רשימת הכמויות כוללים את כל ההוצאות הכלליות והוצאות אחרות מכל מין וסוג הדרושים למילוי תנאי החוזה הזה ולהשלמת הבניה בהתאם לכוונתם האמתית ולמובנם של נספחי החוזה (תכניות, המפרט המיוחד, תיאורי עבודה ורשימת הכמויות, ויתרת הוראות ומסמכי החוזה).

5.5. מבלי לגרוע מהאמור, מאשר המציע כי יבטיח לצורך העבודות מלאים מספיקים של חומרים, ציוד וכח אדם וכי הוא מוותר בזה על כל טענה בדבר חסר בחומרים, ציוד, כח אדם ויתר הפריטים הדרושים לצורך ביצוע העבודות או כי אין באפשרותו להשיגם.

במיוחד לא תישמע כל טענה כי חסר בחומרים, בציוד או בכוח אדם, לרבות מחמת אירועים כלשהם בשטחי ישיע, יהיו צידוק לאיחור כלשהו בהשלמת ביצוען של העבודות בכל שלב ושלב הקבוע בחוזה או להשלמת העבודות כולן במועד הקבוע בחוזה.

המציע מתחייב להבטיח לצורך העבודות מלאים מספיקים לכל האלטרנטיבות האמורות בכתבי הכמויות. ההחלטה בין האלטרנטיבות השונות תיעשה על-פי שיקול דעתו הבלעדי של המזמין, ולמציע לא תהיינה כל טענות ו/או דרישות בעניין האלטרנטיבה שנבחרה על-ידי המזמין, לרבות בעניין המחיר ו/או המלאי.

5.6. המציע יהיה אחראי לכל נזק שיגרם למבנים ומתקנים קיימים ו/או מאוכלסים במרכז הרפואי עקב פעילותו או פעילות קבלני המשנה מטעמו, בין באתר העבודה, בין בדרכי הגישה אליו ובין בכל שטח החלקות וסביבותיהן, בין אם מדובר בהפרעה פיזית או בהפרעות אקולוגיות (של רעש, או אבק, או עשן, או כגון אלה) ויתקן על חשבונו כל נזק העלול להיגרם להם כתוצאה מביצוע העבודה.

המציע מצהיר בזה, שהוא משחרר את המזמין מכל אחריות לנזק שייגרם באותם מבנים ומתקנים קיימים, ומתחייב לתקנם על חשבונו לשביעות רצון המפקח.

5.7. המציע יהיה אחראי לכל נזק שיגרם לעבודות שבוצעו ע"י אחרים במבנה ו/או למתקנים קיימים שבוצעו ע"י אחרים טרם החל לעבוד באתר, עקב פעילותו ו/או פעילות קבלני המשנה מטעמו, או כל גורם אחר המבצע עבודות או חלקי עבודות באתר העבודה.

5.8. המציע מתחייב שלא לגרום הפרעה כלשהי ו/או מטרד כלשהו לפעילותו השוטפת של המרכז הרפואי.

5.9. כמו כן מתחייב המציע שכל הקבלנים והעובדים הכפופים לו (לרבות קבלני המשנה מטעמו) ימנעו מלהפריע אף הם כנ"ל.

5.10. המציע מצהיר כי ידוע לו שהעבודות מתבצעות בתוך מבנים קיימים ובסמוך למבנים קיימים וכי בקרבת האתר ובתחומי קיימות תשתיות של מים, ביוב, ניקוז, חשמל, מיזוג אוויר, גזים רפואיים וכד'.

העבודה במבנים קיימים ו/או במבנים ובמתקנים סמוכים תבוצע תוך תאום של המציע, באישור ובהשגחת נציגי המרכז הרפואי, אנשי העיריה, בזק, חברת החשמל, המפקח, וכן כל הרשויות הנוגעות בדבר, וכן כל גוף אחר שיש צורך לתאם עמו את ביצוע העבודות כאמור.

המציע מתחייב לבצע בעצמו ועל חשבונו כל תאום ו/או כל הוראה של כל אחד מהגופים האמורים לעיל לצורך פעילותו באתר.

5.11. לפני תחילת ביצוע העבודות מתחייב המציע לבדוק ביסודיות את אתר ביצוע העבודות ואת האזורים הסמוכים לו ולוודא את מיקומם של מתקנים תת קרקעיים ומתקנים אחרים הנמצאים על פני הקרקע ומעל לקרקע אשר עלולים להימצא במקום העבודות ולהשפיע על ביצוען.

לפני תחילת העבודה, על המציע לסמן באתר, תוך תיאום עם כל הרשויות, לרבות משרד מהנדס בית החולים, את מיקומם של כל המתקנים הקיימים.

לאחר איתור הקווים, יגלה המציע בעבודת ידיים, בשטח מוגבל ובמספר מקומות, את עומקם. רק לאחר בצוע עבודות מוקדמות אלה, יקבל המציע אישור לתחילת ביצוע העבודות. לא ישולם למציע עבור עבודות גילוי אלה ומחירם כלול במחירי חוזה זה.

כל נזק שיגרם למתקנים האמורים יהיה באחריות של המציע ויתוקן על חשבונו לשביעות רצון המזמין ו/או מי מטעמו.

המציע לא יוכל לתבוע מהמזמין תשלום נוסף או הארכת תקופת ביצוע, בגין הפרעות שיגרמו לו ע"י מי מהדיירים במבנים הסמוכים או ע"י צד ג' אחר המגיע למבנים אלו.

5.12. הצהרות המציע והתחייבויותיו כאמור בסעיף זה יחולו גם על עבודות קבלני המשנה מטעמו.

5.13. המציע יהיה אחראי לכל נזק שייגרם בגין הצפת מים באתר המזמין ו/או במבנים סמוכים, בין אם נגרמה עקב מעשה ו/או מחדל של המציע ובין אם נגרמה עקב מעשה ו/או מחדל של מי מקבלני המשנה מטעמו. המציע ידאג לכל הציוד הנדרש למניעת

הצפות מים, כאמור, כולל משאבות וגיבוי למשאבות, והכל בהתאם להוראות המפקח. המציע מצהיר בזה כי הוא משחרר את המזמין מכל אחריות לנזק שיגרם בגין הצפות כאמור ומתחייב לתקן כל נזק, על אחריותו ועל חשבונו, לשביעות רצון המפקח.

5.14 מניעת מטרדי רעש :

עבודות שביצוען גורם לרעש גבוה מהרגיל (כגון עבודות חציבה עם פטישי אויר או עבודה ארוכה ורצופה באמצעות כלים מכאניים) תוגבלנה לביצוע בשעות מסוימות. נושא זה יתואם בין המציע והמפקח. לא תשולם כל תוספת והמציע לא יהא זכאי לכל הארכה בלוחות הזמנים בגין ההגבלות הנ"ל. כל קביעה מצד המנהל ו/או המפקח לפיה המדובר ברעש חריג תחייב את המציע להגביל את ביצועה לשעות שייקבע על ידי המנהל ו/או המפקח וזאת מבלי לגרוע מהתחייבויות המציע בהתאם להוראות החוזה ולרבות בכל הנוגע ללוחות הזמנים להשלמת הפרויקט.

5.15 מחובת המציע לקבל אישורי חפירה כחוק מכל הרשויות הרלוונטיות (כגון: חח"י, הוט, בזק, רשות העתיקות, הרשות המקומית, משרד מהנדס בית החולים וכו') עד לא יאוחר מחודש ימים מיום מקבלת צו התחלת עבודה. לא עשה כן, יהווה הדבר עילה בידי המזמין לעיכוב תשלומים המגיעים לו בהתאם להוראות חוזה זה.

6. מבוטל

7. התחלת בצוע העבודה והתארגנות

7.1. תוך 14 ימים מיום מתן צו התחלת העבודה ו/או הוראה ע"י המזמין יתחיל המציע בבצוע העבודות.

7.2. במהלך תקופה זו יגיש המציע תכנית מושלמת של התארגנות באתר העבודות. תכנית זו תהווה, לאחר אישורה ע"י המזמין, חלק בלתי נפרד מהחוזה. אישור המזמין לא יגרע מאחריות המציע ולרבות לבטיחות באתר העבודות ומחוצה לו, להתארגנות תוך כדי ביצוע הפרויקט, אחריות להזזת מבנים, שבילי גישה, מחסנים, מנופים וכו', הכל לפי לוח הזמנים והתקדמות העבודה. אישור או אי אישור מרכיבים בתוכנית ההתארגנות ע"י המזמין לא יהווה עילה, בשום צורה ואופן, לתביעה כספית בגין שינוע, ניוד, עבודות זמניות וכד' ו/או כל תביעה אחרת.

תכנית ההתארגנות תכלול בין השאר :

- א. הקצאת שטחי התארגנות, שטחי אחסון, מבנים זמניים, שירותים וכו', כולל פירוט המבנים וגודלם.
- ב. דרכי כניסה ויציאה מן אתר העבודות.
- ג. מיקום מנופים/עגורנים כולל פירוט כל העבודות הכרוכות בהצבתם, כאשר על המציע לפרט את סוגי המנופים/עגורנים.
- ד. מיקום חיבורי מים, ביוב, חשמל ותקשורת לאתר העבודות.
- ה. שילוט וגידור אתר העבודות (על בסיס הגידור הקיים ולרבות תיקונים ושינויים נדרשים בגידור כולל אלו הקשורים בהתקדמות העבודה במקומות השונים).
- ו. הכנת אזור חניה מוסדר לצוות הפיקוח, הניהול ולמבקרים השונים, כולל הכנת דרכי גישה נוחות.
- ז. תכנית הכוללת פירוט המבנים/החדרים לפיקוח כולל תכולה עפ"י הפירוט בסעיף משרדי הפיקוח.

7.3. שטח התארגנות המציע יהיה אך ורק במקומות שיקבעו על ידי המפקח. במסגרת הנ"ל יקצה המציע שטח התארגנות ומעבר גם לקבלני המשנה מטעמו. המציע יאפשר מעבר בשטח ההתארגנות לגורמים אחרים שהמזמין יאשר להם לעבור בו.

7.4. המציע לא יורשה להשתמש אלא בשטחי התארגנות ובדרכי הגישה שיורה לו המפקח.

8. סימון

- 8.1. המציע יהיה אחראי לסימון הנכון והמדויק של המבנה ולנכונותם של הגבהים, הממדים והכיוונים של כל חלקי העבודות, ולהגשת הצהרת מודד מוסמך המקבל אחריות לסימון האתר והגבהים בהתאם לתכנית. על המציע לספק את כל המכשירים וכח האדם הדרושים בקשר לכך. הוצאות הסימון יחולו על המציע. עם תחילת העבודות יקבל המציע מהמפקח נקודת גובה ונקודות מוצא לשם סימון העבודות.
- 8.2. הוטל על המציע על ידי המפקח לבצע את הסימון לפי נקודות קבע מסוימות, חייב המציע לשמור על מיקומן ושלמותן של נקודות הקבע שנמסרו לו כאמור ונקודות הקבע שנקבעו על ידיו בעצמו, ובמידה ונפגעו - כולן או מקצתן - יהיה על המציע לחדשן על חשבונו הוא.
- 8.3. אם תתגלה או תתהווה בכל זמן שהוא כל שגיאה, או אי התאמה במיקום, סימון מצב וכיוצ"ב של איזה חלק מן העבודה יהיה המציע חייב לתקן על חשבונו את העבודה לפי הוראות נציגי המזמין. בדיקת סימון או קו גובה או פרט אחר על ידי נציגי המזמין לא תשחרר את המציע מאחריותו הבלעדית כאמור לעיל.
- 8.4. המפקח רשאי לדרוש ביצוע מדידות ביקורת שונות הקשורות לעבודתו של המציע בהתאם לשיקול דעתו וללא כל הגבלה. מחובת המציע לבצע מדידות אלו עד לא יאוחר מ-24 שעות מרגע בקשת המפקח. לא תשולם תמורת מדידות אלו והן תחשבנה ככלולות במחירי היחידה של כתב הכמויות.

9. דרכי גישה לעבודות ולבניין

- 9.1. כל דרכי הגישה לעבודות בין אם נמצאות אלה בתוך מקום הבניין או מחוצה לו יבוצעו ע"י הקבלן המציע ובאחריותו. ההוצאות הקשורות בבצוע הדרכים, באחזקתן והחזרת המצב לקדמותו, יכללו בהוצאות הכלליות שלא ישולם עבורן תשלום מיוחד נוסף כל שהוא.
- 9.2. במידה וישתמש המציע בדרכי גישה קיימות, יעשה הדבר על אחריותו הבלעדית והוא יחזיר את מצבן, על חשבונו הוא, למצבן כפי שהיה בתחילת העבודות, וזאת עם גמר ביצוע העבודות.

10. מים וחשמל לבניה

- 10.1. המציע יוכל לקבל באישור המפקח ותמורת תשלום מים ו/או חשמל הדרושים לו לביצוע העבודה. הוצאות ביצוע החיבורים והבאתם לנקודה קיימת ברשת ביה"ח והרכבת מונים, יהיו ע"ח המציע ובאחריותו.
- הנחת קווים זמניים מנקודת החיבור למקום הדרוש לו לעבודה יעשו ע"י המציע ועל חשבונו הוא.
- כל ההסדרים והקווים הזמניים יוסרו לאחר ביצוע העבודה, לרבות החזרת המצב לקדמותו, ובהתאם להנחיותיו ולאישורו של המפקח.
- המזמין אינו אחראי להפסקות מים ו/או חשמל. על המציע מוטלת האחריות לבצע מראש ועל חשבונו את הסידורים המתאימים לאספקה עצמית של מים ו/או חשמל במקרה של תקלות ברשת המים ו/או החשמל של ביה"ח.
- צריכת החשמל והמים השוטפות, לרבות הרצת מתקנים ומערכות מכל סוג שהוא וכל ההוצאות המיוחדות האחרות ישולמו על ידי ועל חשבון המציע, לרבות הוצאות הצריכה של קבלני משנה מטעמו, הכל בהתאם לחיוב אשר יועבר ע"י המזמין.
- כל החשבונות הכרוכים בהרצת המתקנים והמערכות, יהיו על חשבון המציע ובאחריותו ללא קשר למועד תחילת הרצת המתקנים, והכל בהתאם להוראות המפקח.
- בגמר העבודה המציע יפרק ויסיר, על חשבונו, את כל המתקנים ואמצעי העזר שבוצעו על ידו ויחזיר את המצב לקדמותו, לשביעות רצונו של המפקח.

- 10.2 המציע יעשה על חשבונו את כל הסידורים הנחוצים לבצוע הוראות סעיף 10.1 לעיל ברשויות המקומיות ובמוסדות המוסמכים לכך, לרבות בחברת החשמל, משרד מהנדס ביה"ח וברשויות הרלוונטיות.
- 10.3 באחריות המציע ועל חשבונו ביצוע מערכת תאורה זמנית ראויה לביצוע העבודות ביום ובלילה.
התקנת מערכת התאורה הזמנית הוצאות הפעלתה ופירוקה עם התקנת התאורה הקבועה במבנה - תהיינה על חשבון המציע ובאחריותו וללא כל תוספת תשלום.
- 10.4 המציע יבצע על חשבונו ובאחריותו את כל ההכנות הדרושות לאספקת החשמל הארעית לצורכי ביצוע העבודות, מלוח שרתי הבית הראשי אליו יאושר לו להתחבר, ולרבות החלפה או תוספת אביזרי חשמל בלוחות/להפעלת כל הצידוד הנדרש לביצוע עבודתו.

11. משרדי הפיקוח ומנהל הפרוייקט

באחריות המציע ועל חשבונו :

- 11.1 לספק את משרדי המנהלת והפיקוח ולמקמם על בסיס תכנית התארגנות שתוגש ע"י המציע ותאושר ע"י המפקח. הזזות משרדי המנהלת והפיקוח במהלך הביצוע במידה וידרשו יהיו על חשבון המציע והן כלולות בהוצאות הכלליות של המציע וללא כל תשלום נוסף.
- 11.2 לוודא שהמבנים אטומים לחדירות מי גשם ולתחזקם לכל תקופת הביצוע כך שלא יחדרו מי גשם.
- 11.3 משרדי המנהלת והפיקוח יהיו במבנה טרומי בשטח מינימלי של 30 מ"ר ויכללו חדר למפקח, חדר ישיבות, פינת מטבחון ותא שירותים אשר יחובר למים ולביוב.
התקרות יהיו תקרות אקוסטיות מינרליות בעלות בידוד תרמי לאישור הפיקוח.
- 11.4 על המציע לרהט את החדרים הנ"ל עם רהיטים וציוד חדש לפי הרשימה הבאה :
- אחזקה ואספקת נייר A4 .
 - 1 מכשיר טלפון לחצנים. הזמנת הטלפונים, הקווים והתשלום בעבור השיחות הוא על חשבון המציע).
 - מכשיר פקס עם קו נפרד.
 - מכונת צילום הכוללת סורק מהיר לדפים בגודל עד A3 .
 - אספקת דפי צילום וטונרים באופן שוטף לאורך כל חיי הפרוייקט.
 - אספקת מקרר תקין.
 - קומקום חשמלי + סוכר + קפה + תה + חלב
 - 1 מחשב נייד/נייח בהתאם להעדפת המפקח מהסוג המתקדם ביותר הנמצא בשוק + תוכנות OFFICE XP, WINDOWS XP, מדפסת לייזר צבעונית + חיבור ADSL של בזק, חיבור לספק אינטרנט לצורך ניהול הפרוייקט באמצעות האינטרנט. עלויות החיבור וכן העלויות החודשיות של בזק + ספק האינטרנט יהיו על חשבון המציע לכל אורך חיי הפרוייקט – יהיו כלולים בהוצאות הכלליות של המציע וללא כל תמורה נוספת .
 - אספקה והתקנת מתקן מים קרים וחמים (מסוג עדן או דומה) כולל אספקת מכלי המים המינרליים באופן סדיר, ולרבות אספקת כוסות / כפיות חד פעמיות לשתייה קרה ו/או חמה .
- וכמו כן :

11.5 תאורה מתאימה ושקעים לכוח (לפחות 2 שקעים לכל חדר) .

- 11.6. מזגנים מפוצלים בכל אחד מהחדרים במצב עבודה טוב ותקין עם הפעלה לקיץ וחורף (לא תורשה התקנת מזגני חלון).
- 11.7. המשרדים של המנהלת וצוות הפיקוח יהיה לשימושם הבלעדי של נציגי המזמין ושל המפקח או מי מטעמם ולא יעבדו בו ולא ילונו בו עובדי המציע.
עם מסירת המבנה למפקח הוא יהפוך להיות רכוש של המזמין. בהעדר נציגי המזמין ו/או המפקח המבנה יהיה תמיד סגור.
- 11.8. המציע יספק למשרדי האתר מטפים תקינים ומוכנים להפעלה לכיבוי-אש, לכל תקופת הביצוע, ויהיה אחראי לבדיקתם ו/או הפעלתם מזמן לזמן בהתאם להוראות יצרני המכשירים והמוסדות הנוגעים בדבר ולהתקנתן.
- 11.9. אחזקת המשרד של הפקוח כולל כל ההוצאות ואחזקתו כגון: איטום, צביעה, מזוג, ניקיון, חשמל, טלפון, פקס, מכונת צלום כולל דפים וכו' עד למועד גמר סופי יהיו על חשבון המציע.
- 11.10. המציע יפרק ויפנה את המבנים המתוארים לעיל כתום שלושה חודשים לאחר גמר ביצוע ומסירת העבודות ו/או המבנה לפי החוזה ו/או בכל עת לאחר קבלת דרישה בכתב לכך מאת המפקח למקום מאושר ע"י המפקח וישיב את מצב השטח בו הוצבו המבנים לקדמותו. לא פירק ויפנה המציע את המבנים כאמור לעיל, יהא המפקח רשאי לבצע זאת בעצמו ועל חשבון המציע.
- 11.11. המציע ידאג לניקיון יום יומי של משרדי המנהלת והמפקח הנמצאים באתר, עלות אחזקת המשרדים, לרבות עלות צריכת המים, החשמל, טלפון, נייר טואלט, מכלי מים, כוסות חד פעמיות, חומרים להכנת שתייה חמה (קפה, תה וחלב, סוכר), נייר צילום, פקסימיליה וכו' - יחולו על המציע.
- 11.12. במשך כל תקופת העבודות המציע יבטיח שמירה על המשרד הן בשעות העבודה והן לאחר שעות העבודה.
- 11.13. על המציע להחזיק במקום העבודה את כל המסמכים והתכניות מוכנים תמיד לשימוש המפקח. המסמכים צריכים להיות נקיים וניתנים לקריאה.
- במידה והתכניות ו/או המסמכים יזדהמו או שלא ניתן יהיה לעשות בהם שימוש ראוי, על המציע להחליפם. המזמין יספק למציע 3 מערכות של תכניות ללא תשלום. תכניות נוספות יסופקו על חשבון המציע.
- 11.14. על המציע לספק ולהחזיק בקביעות במקום העבודה מכשירי מדידה לשם סימון הבניין על כל חלקיו ולשם בדיקת העבודות שנעשו.
- 11.15. באם לא יספק המציע את משרדי המנהלת ומשרדי הפיקוח על כל תכולתם כאמור בסעיף 11 זה תוך 14 יום ממועד קבלת צו התחלת העבודה - רשאי המפקח להזמין משרדים ותכולתם כמפורט לעיל ו/או בשינויים שימצא לנכון לפי ראיות עיניו על חשבון המציע ובלבד שהתריע על כך 7 יום מראש.
- 11.16. אי אספקת המשרדים הנ"ל על כל תכולתם, למנהלת ולמפקח כמפורט לעיל תהווה עילה להפסקת עבודתו של המציע באתר ללא כל מתן הארכה ללוי"ז הכולל לביצוע הפרוייקט.

12. התחייבויות כלליות

- 12.1. המציע יאפשר למזמין ו/או לנציגיו, להיכנס בכל עת למקום העבודה ולכל מקום אחר שבו נעשית עבודה כלשהי לביצוע החוזה וכן לכל מקום שממנו מובאים חומרים, מכונות וחפצים כל שהם לביצוע החוזה.
- 12.2. בכל הכרוך בביצוע העבודות, ימלא המציע אחרי הוראות כל דין, לרבות כללי בטיחות, מתן הודעות, קבלת היתרים, קבלת רישיונות ותשלום מסים ואגרות החלים על המציע ו/או הנובעים מכך.

- 12.3 אם יהא צורך במשך ביצוע העבודות בקבלת זכות הנאה או שימוש כלשהו, כגון: לצורכי חציבה או נטילת עפר או חול, או זכות מעבר או שימוש, או כל זכות דומה- יהא המציע אחראי לקבלת הזכות האמורה מבעליה ותשלום תמורתה, כפי שיוסכם בין הבעלים לבין המציע.
- 12.4 המציע מתחייב שתוך כדי ביצוע העבודות לא תהיה פגיעה שלא לצורך בנוחיות הציבור, ולא תהא כל הפרעה שלא לצורך בזכות השימוש והמעבר של כל אדם במבנה, בכביש, דרך, שביל וכיו"ב, או בזכות השימוש והחזקה ברכוש ציבורי כלשהו, כל עוד המעבר אפשרי ובטוח.
- 12.5 על המציע לפנות, לפני שייגש לביצוע העבודות, ולברר ברשויות כגון: בזק, חברת החשמל, הרשות המקומית, רשות העתיקות, נציגי המזמין וכיו"ב בדבר צנרת או מיתקנים כלשהם על קרקעיים ותת קרקעיים הנמצאים במקום העבודה או בסביבתו.
- 12.6 המציע אחראי לכל נזק או קלקול שיגרם תוך כדי ועקב ביצוע העבודות לחלקי המבנה ומערכותיו, לכביש, דרך, מדרכה, שביל, רשת מים, ביוב, תיעול, חשמל, טלפון, צינורות להעברת דלק או מובילים אחרים וכיו"ב. כל נזק כנ"ל יתוקן לשביעות רצון הרשויות והמזמין, על ידי המציע ועל חשבונו.
- 12.7 המציע אחראי שתוך כדי ביצוע העבודות, לא יהיו הדרכים המובילות למקום העבודה נתונות, שלא לצורך, לתנועה שתקשה על התנועה הרגילה בדרכים האמורות. לצורך הובלתם של משאות מיוחדים יתקבל תחילה הרישיון הדרוש לכך מהרשות המוסמכת ומהמזמין, וינקטו כל האמצעים, לרבות בחירת הדרכים של כלי הרכב ושל זמני ההובלה, כך שתמעט ככל האפשר ההפרעה לתנועה הרגילה בדרכים האמורות ויימנע ככל האפשר נזק לדרכים.
- 12.8 המציע מתחייב לבצע את עבודתו תוך שיתוף פעולה ותיאום מלא עם כל הגורמים הפועלים במקום העבודה לרבות קבלני המשנה מטעמו וגורמים אחרים כגון – הרשות המקומית, רשויות וגורמים רלוונטיים אחרים, נציגי המזמין וכו'. המציע לא יהיה זכאי לכל תשלום בגין תיאום ושיתוף הפעולה עם הגורמים הנ"ל.
- 12.9 במידה ועקב אופי העבודה או אילוצים אחרים, המציע יידרש לעבוד במשמרות ו/או לאחר שעות העבודה הרגילות לא תשולם עקב כך למציע כל תוספת ועבודות אלה כלולות במחיר החוזה.
- 12.10 המציע יהיה האחראי כלפי המזמין על כל עבודות קבלני המשנה מטעמו באתר, לרבות לנזקים אשר ייגרמו בגין מעשה ו/או מחדל של הקבלנים הנ"ל.
- 12.11 באחריותו הבלעדית של המציע לנהוג משנה זהירות לבל ייגרמו נזקים למבנה ולמבנים הסמוכים על מערכותיהם ותכולתם ולרבות מניעת כל הפרעה לעבודת האנשים העובדים והמשתמשים בהם על כל המשתמע.
- 12.12 המציע לא יורשה להתחיל בעבודותיו באתר כל עוד לא המציא בידי המזמין אישור קיום ביטוח מאושר ע"י יועץ הביטוח של המזמין, בהתאם לנוסח המופיע בחוזה.

13. שלטים:

המציע יכין ויקבע במקום הבניין ו/או העבודות, על חשבונו, שלט מתכננים מואר במידות 3X4 מטר, ובכפוף לאישור קונסט' מטעם המזמין והוראות כל דין. כל ההוצאות הקשורות בהכנת השלטים וקביעתם, כאמור, לרבות: תמיכות, ביסוס, כל תשלומי מסים ו/או היטלים הקשורים בכך - יחולו על המציע.

המציע מתחייב לתחזק את השלט והתאורה במצב תקין, עד לקבלת הוראה מאת המפקח להסיר את השלט ולנתק את התאורה.

במידה ויהיה צורך להעתיק את השלט ממקומו במהלך ביצוע העבודות, יבצע זאת המציע בהתאם להוראות המפקח וללא כל תמורה.

נוסח ועיצוב השלט יועברו למציע ע"י המזמין סמוך למועד תחילת העבודות.

מובהר בזאת כי המציע יהיה מנוע מלהציב שלטי פרסומת שלו, או של קבלני המשנה, או של ספקים אחרים.

14. קצב ביצוע

14.1. המציע מצהיר כי הוא מודע לכך כי לוח הזמנים לביצוע המוכתב בחוזה זה, הינו לוח זמנים המחייב את המציע להתארגן לביצוע העבודה בקצב מזורז ובאופן רציף לרבות ע"י עבודה במשמרות ועבודה בלילות. בין היתר, מתחייב המציע כי יתקין באתר אמצעים נאותים לתאורת לילה אשר יאפשרו ביצוע עבודה בשעות החשכה גם לקבלני המשנה וכן ידאג להשגת כל ההיתרים הנדרשים עפ"י כל דין לביצוע העבודות בשעות אלו.

14.2. אם בכל זמן שהוא יהיה המפקח בדעה שקצב ביצוע העבודות איטי מדי ואין בו כדי להבטיח את השלמת העבודות או השלמת כל חלק מהעבודות בזמן הקבוע בהתאם ללוח הזמנים הנ"ל – יודיע המפקח למציע בכתב והמציע ינקוט מיד באמצעים הדרושים, כולל תוספת של שעות עבודה, עבודה במשמרות, כוח אדם, חומרים, כלים וציוד בכדי להבטיח את השלמת העבודות או כל חלק מהם בהתאם ללוח הזמנים וידווח על כך למפקח בכתב.

14.3. היה והמפקח סבור, לפי שיקול דעתו הבלעדי והסופי, שהאמצעים שנקט בהם המציע לפי סעיף 14.1 לעיל אינם מספיקים בכדי להבטיח את השלמת העבודות בזמן הקבוע, יורה המפקח למציע בכתב על האמצעים שיש לנקוט בהם והמציע מתחייב לנקוט מיד באמצעים האמורים, לרבות העסקת עובדים בשעות נוספות ו/או במשמרות נוספות ו/או בעבודה בשעות הלילה.

14.4. מובהר בזאת כי המציע לא רשאי לתבוע כל תשלום נוסף אם, כדי למלא את הכתוב בסעיף 14 זה, יהיה עליו לעבוד ביותר מאשר ממשמרת אחת של פועלים ליום ו/או לעבוד בלילה ו/או לעבוד בשעות נוספות.

14.5. לא מילא המציע אחר התחייבויותיו לפי סעיפים 14.1 ו/או 14.2 ו/או 14.3 ו/או 14.4 לעיל, רשאי המזמין לבצע את העבודות כולן או מקצתן, ע"י מציע אחר או בכל דרך אחרת, על חשבון המציע, והמציע יישא בכל ההוצאות שיגרמו עקב כך.

המזמין יהיה רשאי לגבות או לנכות את ההוצאות האמורות, בתוספת 15% שייחשבו כהוצאות תקורה (overhead) מכל סכום שיגיע למציע בכל זמן שהוא, וכן יהיה רשאי לנכות מכל סכום שיגיע למציע כל סכום כאמור בכל דרך אחרת, לרבות מימוש סכומי הערבויות. לצורך סעיף 14.6 זה תהיה למזמין זכות מלאה להשתמש בכל הציוד המתקנים והחומרים שימצאו במקום העבודות.

אין באמור בסעיף קטן זה כדי לפגוע בכל סעד אחר לו זכאי המזמין עפ"י חוזה זה ו/או עפ"י כל דין.

14.6. למען הסר ספק מוצהר ומובהר כי אחריות המציע בכל הנוגע לשמירה על לוח הזמנים לביצוע העבודות כוללת גם את עבודות קבלני המשנה, לרבות שילובם ותיאום עבודתם במסגרת הכוללת של לוח הזמנים הכללי.

14.7. מבלי לפגוע בכלליות האמור לעיל, מתחייב המציע שלא לגרום בכל צורה שהיא לעיכוב כלשהו ברציפות ובקצב ביצוע הקמת המבנה והשלמתו.

14.8. המציע מצהיר בזאת כי ידועה לו החשיבות הרבה של קיום תקופת הביצוע ללא כל סטיות. המציע מודע לכל הנזקים העלולים להיגרם למזמין בגין עיכוב כל שהוא בביצוע העבודות על ידי המציע. מוסכם ומובהר כי כל נזק העלול להיגרם כתוצאה מעיכוב בהשלמת הפרוייקט יהיה באחריות הבלעדית של המציע. המציע בלבד יהיה אחראי כלפי המזמין ו/או מי מטעמו וכן כלפי צדדים שלישיים לכל הקשור והנובע מאיחור בהשלמת הפרוייקט. המציע נוטל על עצמו כל תביעה ותוצאותיה הנובעות מאיחור במסירת הפרוייקט גם אם הנתבע בפועל יהיה המזמין, ופוטור את המזמין מכל אחריות

בקשר עם השלמת העבודות ומסירתן למזמין ו/או בקשר עם השלמת העבודות ומסירת חלקים מהפרויקט למזמין.

14.9. בידי המפקח שמורה הזכות לשנות את סדרי העדיפויות ו/או להנחות את המציע להתחיל בעבודה של שלב מסוים לפני סיום שלב אחר, ו/או לבצע חלקי עבודות בקומות שונות. לא תהיה למציע כל זכות לתבוע תוספות כספיות כלשהן בגין שינוי סדרי העדיפויות לביצוע שיוכתבו לו על ידי המפקח ו/או בגין ביצוע העבודות בשלבים.

14.10. בעקבות תחילת שימוש המזמין במבנה, צפוי שהמציע יידרש לבצע עבודות אותן נהוג לבצע בשלבים מוקדמים, או שיידרש להחזיר בעל מקצוע אשר כבר עזב את האתר, או שיהיה עליו לבצע התארגנות מיוחדת או חריגה. למרות זאת, לא יהיה המציע זכאי לתוספת תשלום כלשהיא ומחירי היחידה שבהצעתו יישארו בתוקף בכפוף לתוספת התייקרויות בלבד.

14.11. באחריות המציע להעביר לפיקוח לו"ז זמנים מפורט ערוך בשיטת גנט שבו יפרט כאמור משך ביצוע כ"א משלושת השלבים, לרבות משך המעבר משלב לשלב וההתארגנות לביצוע השלב הבא, כלול בלו"ז הביצוע ולעדכנו מידי 14 יום תוך שילוב עבודות קבלני המשנה מטעמו.

15. איסור עבודות בשבתות וחגים

15.1. בכפוף לכל הוראה אחרת בחוזה, לא תיעשה כל עבודה בשבת או בימי שבתון אחרים, ללא היתר כדן, מלבד אם העבודה היא בלתי נמנעת או הכרחית בהחלט, להבטחת העבודות, לשמירה על חיי אדם או על רכוש ובהתאם להוראות כל דין. במקרה כזה יודיע המציע על כך מיד למפקח. במקרה בו יעבוד המציע שלא כקבוע בסעיף זה, יהא הדבר על אחריותו הבלעדית בלבד והוא יישא בכל הנובע מכך.

15.2. עקב אופי העבודה ובהתאם להנחיות המזמין ו/או הפיקוח על המציע לקחת בחשבון בעת מתן הצעתו שיתכן וסביר להניח שיהיה צורך בביצוע עבודות בשעות הלילה או בשעות ובמועדים חריגים. מודגש בזאת שלא תוכרנה כל תביעות כספיות בגין עבודות שיבוצעו בלילה או בשעות ובמועדים חריגים ועל המציע לקחת זאת בחשבון בעת מתן הצעתו.

15.3. כל היתר אשר יידרש לעבודת לילה או לעבודה בימי שבתון ו/או לעבודת שעות נוספות יושג על ידי המציע ועל חשבונו.

16. בדיקת חלקי העבודות שנועדו להיות מכוסים

16.1. במהלך ביצוע העבודות מתחייב המציע שלא לכסות או להסתיר חלק כלשהו מן העבודות אשר לפי התכנית יישאר מכוסה או מוסתר מבלי שהמפקח יסכים לכך לפני הכיסוי או ההסתרה.

16.2. הושלם חלק מהעבודות שנועד להיות מכוסה או מוסתר, יודיע המציע למפקח בכתב שהחלק האמור מוכן לבדיקה והמציע יאפשר ויעזור למפקח לבדוק, לבחון ולמדוד את החלק האמור לפני כיסוי או הסתרתו, ובלבד שהמפקח יבצע את הבדיקה תוך 48 שעות ממועד קבלת ההודעה.

16.3. אם כוסה חלק איזה שהוא מהעבודות בניגוד להוראות המזמין או נציגיו, או לא הודיע המציע למזמין מראש על הכיסוי, יגלה ויחשוף המציע על חשבונו את העבודה שכוסתה, עפ"י דרישת המזמין ובתוך הזמן שנקבע על ידו, ויכסה מחדש מיד לאחר אישור העבודה, לשביעות רצונו של המפקח לפי שיקול דעתו הסופי והבלעדי של המפקח ומבלי שיהא בכך כדי לעכב את העבודות. אם יסרב המציע למלא אחר הדרישה או יתירשל בכך, יהא רשאי המזמין להעסיק פועלים על חשבונו של המציע לשם גילוי העבודה וכיסויה, ואם תמצא העבודה לאחר גילוייה וחישופה, לא מתאימה לתכניות לתרשימים ולפירוטים, או להוראות המצויות בידי המציע, יהא חייב המציע להחליפה או לתקנה.

16.4. ההוצאות הכרוכות בעבודה כאמור בסעיף 16.3 לעיל, תחולנה על המציע, אלא אם קיים המציע את התחייבותו לפי סעיף 16.1 והביקורת הוכיחה שהמלאכה בוצעה לשביעות רצונו של המפקח.

17. יומן עבודה

17.1. המציע ינהל ב-3 העתקים לפחות, יומן עבודה אשר בו ירשמו מדי יום ביומו כל הפרטים הנוגעים למהלך העבודה, לרבות עבודות קבלני המשנה. המציע יקפיד שכל הפרטים שירשמו על ידו ביומן העבודה יהיו נכונים וישקפו את כל מהלך העבודות במלואן. היומן ישמש, לפי הצורך, נוסף לרשום פרטי העבודה, גם למתן ההוראות בכתב של המפקח למציע.

היומן יוחזק במקום העבודות במקום בו תהיה למזמין ו/או למפקח ו/או לבא כוחו ו/או למי מטעמו גישה אליו בכל עת, וכל הוראה שתיכתב ביומן על ידי המפקח, בין בנוכחות המציע ובין שלא בנוכחותו, תחייב את המציע. היומן ייחתם יום יום על ידי המציע או מיופה כוחו או מנהל העבודה שלו, ומקור היומן והעתק אחד ממנו ימסרו באותו יום למפקח, אשר יהיה רשאי להסתייג מכל פרט מהפרטים הרשומים בו, על ידי מסירת הודעה בכתב למציע או רישום בדפי היומן.

לא יורשה שימוש ביומן עבודה של המציע אלא ביומני עבודה של הפיקוח בלבד.

17.2. המציע ירשום ביומן העבודה מדי יום ביומו, את הפרטים בדבר :

17.2.1. מספרם של העובדים לסוגיהם המועסקים על ידי המציע, כולל עובדי קבלני המשנה, בביצוע העבודות ובאילו עבודות.

17.2.2. כמויות החומרים למיניהם המובאים למקום העבודות או המוצאים ממנו.

17.2.3. הצידוד המכני הנמצא במקום העבודות.

17.2.4. השימוש בצידוד מכני בביצוע העבודות.

17.2.5. תנאי מזג אויר השוררים במקום העבודות.

17.2.6. תקלות והפרעות בביצוע העבודות.

17.2.7. ההתקדמות בביצוע העבודות במשך היום.

17.2.8. הוראות שניתנו למציע על ידי המפקח.

17.2.9. הערות המפקח בדבר ביצוע העבודות.

17.2.10. כל דבר אחר שלדעת המפקח יש בו כדי לשקף את המצב העובדתי במהלך ביצוע העבודות.

17.2.11. כל גורם העלול להשפיע על התקדמות העבודות, או שלדעתו של המציע יש בו חשיבות לעניין החוזה וביצועו.

17.2.12. רשום מלא ושוטף של כל התכניות שנמסרו למציע, תוך ציון מספריהם הסדורים ותאריך.

17.3. לא העיר המציע להערות המפקח, כאמור, תוך 48 שעות מיום הרישום, יחשב המציע כאילו אישר את נכונות הפרטים הרשומים ביומן.

17.4. רישומים ביומן, פרט לאלה שהמציע העיר לגביהם, ופרט לאלו שירשמו בהתאם לסעיף 17.5 להלן, ישמשו כראיה בין הצדדים על העובדות הכלולות בהם וזאת אך ורק לאחר אישור תוכנם ע"י המפקח; ואולם הרישומים ביומן לא ישמשו כשלעצמם עילה לדרישת תשלום כלשהי על פי החוזה.

17.5. המציע יהיה רשאי לרשום ביומן את הערותיו לגבי כל ענין הנוגע לביצוע העבודות, אולם רישומים אלו לא יחייבו את המזמין, כל עוד לא אושר תוכנם ע"י המפקח.

18. תכניות הביצוע ומפרטים נוספים

- 18.1. המפקח ימציא למציע 3 העתקים של התכניות בהתאם לרשימה (מסמך "ה") הנושאים חותמת "לביצוע". בנוסף למפרטים שימסרו למציע במסגרת המכרז, יהיה המזמין רשאי לספק למציע תכניות ומפרטים נוספים, אם ימצא זאת המפקח לנכון, התכניות, השרטוטים והמפרטים הנמסרים למציע יישארו רכוש של המזמין, שיופקד בידי המציע למשך תקופת ביצוע העבודות. תמורת תשלום הוצאות ההדפסה ו/או ההעתיקה ו/או הצילום, יהיה המציע רשאי לקבל העתקים נוספים של המסמכים והתכניות הנ"ל.
- 18.2. על המציע לשמור על כל המסמכים האלה במקום העבודות ולהחזירם עם סיום ביצוע העבודות. אסור לו להעתיקם או להשתמש בהם למטרות החורגות מתחום החוזה זה ואסור לו למסרם לצד ג' כלשהו.

18.3 תכניות עדות ותיקי מתקן :

המציע יכין על חשבונו בגמר העבודה : 5 העתקי ספרי מתקן ותוכניות תיעוד מאושרות ע"י כל המתכננים, כל אחד בתחומו, ממוחשבות של המצב לאחר בצוע (AS MADE) של המבנה ומערכותיו (הן ע"ג נייר והן מדיה מגנטית) וימסור אותן למפקח לפני קבלה סופית של העבודה. עלות הכנת תכניות אלו תהיה כלולה במחירי היחידה של הצעת המציע.

ספרי המתקן יכללו את כל המפורט להלן :

א. פורמט ההגשה

המציע יגיש את כל החומר לרבות תוכניות, סכמות, קטלוגים, הוראות תפעול ואחזקה, בשני פורמטים :

1. פורמט מודפס ואורגינלי של היצרנים כשהם ערוכים בתיקים מתאימים בעלי כריכה קשה. בתחילת כל קלסר בודד ימצא דף ובו תוכן הקלסר. רמת פרוט תוכן העניינים תאפשר למשתמש למצוא תכנית או קטלוג או הוראה או כל חומר אחר המתויק בקלסר ללא חיפוש נוסף.
2. פורמט במדיה כאשר השרטוטים הינם בתוכנת שרטוט בגרסה אחידה שתבחר ע"י המזמין, צרובים על תקליטור. הקטלוגים וכל החומר המודפס במדיה סרוקה, אף הם ע"ג תקליטור.

ב. פרוט התכולה בספר המתקן

- * הנחיות בטיחות כנדרש לפעולה באותו מתקן.
- * תוכניות עדות מתאימות למצב בפועל לאחר סיום העבודות.
- * תרשימי זרימה חד-קוויים, צבעוניים של כל מערך האספקה לאותה מערכת. התרשימים יכללו את סימון המכלולים והאביזרים הנדרשים להבנה מלאה של פעולות ההפעלה, הכיול והאחזקה, חצים לסימון כיווני הזרימה וסימון אזורים וגבולות המרושתים ע"י כל תת מערכת. תרשימי הזרימה יכללו מידע על הספקים וספיקות בכל קטע, לחצים והפרשי לחצים בין נקודות שונות במערכת, זרמים, טמפרטורות וכדומה הנמדדים בעת הפעלת המערכת בתפוקות שונות. צבעים וסימונים מפורטים יפרידו בין אביזרים האמורים להיות מופעלים או פתוחים לעומת אביזרים האמורים להיות מופסקים או סגורים. האמור לכל מצב תפעולי של המערכת ולכל עונה בשנה

בנפרד. ליד ציוד המוצב כרזרבה יצוין במפורש לרבות ציון לאיזה ציוד חליפי הוא משמש.

- * תיאור מפורט של מערכות הפיקוד והבקרה ואופן כיוון לגבי כל מתקן בנפרד ולגבי המערכות ותת המערכות. על הסכמות יסומנו כל נקודות המדידה והערכים הרצויים המשמשים לכיול וויסות המערכות.
- * כרטסת ציוד ופריטים מרוכזת שתכלול דף מתאים לכל סוג ציוד עם נתוני יצרן וספקים לרבות כתובות וטלפונים, נתונים טכניים, פיזיים ותפעוליים המתאימים לו.
- * קטלוגים מפורטים ברמה המקצועית המרבית הקיימת בידי היצרן לכל פריט ציוד ומרכיב הנכללים במערכות לרבות אביזרי צנרת, חשמל, מיזוג אויר ותברואה.
- * תעודות אחריות רשומות ע"ש המזמין, חתומות ע"י הספק והמציע, כולל תאריכי תוקף האחריות.
- * רשימת אביזרים המותקנים בכל מערכת, מתקן או ציוד, אשר נבחרו והורכבו ע"י המציע ואשר אינם מהווים חלק אינטגרלי מהמערכת כדוגמת מחברים, אביזרי תמיכה, אביזרי חיוץ וכדומה.
- * רשימת חלקי חילוף מומלצים לרבות כמויות. הרשימות יכללו הפניה מפורטת לקטלוג המתאים, שמות ספקים ופרטיהם, זמני אספקה ותנאי אספקה.
- * אישורים של היצרנים על בדיקת המוצרים לפני אספקתם לרבות אישורים על בדיקות בעומס, כיוול מפסקי זרם יתר ואישורים של בודקי המערכות הכוללות.
- * כל המערכות, המתקנים והאביזרים החשובים לתפעול ואחזקה, יהיו ממוספרים, בשיטה האחידה ומסומנים, הן בתוכניות ובתרשימים והן ע"ג האביזרים באתר העבודות בפועל.
- * תאור מפורט של פעולת המערכת במצבים שונים והנחיות הפעלה מפורטות ומותאמות למצבים שונים של המערכת. ההנחיות יכללו הדרכה לתפעול במצבים שונים האפשריים באותה מערכת ויפנו את המשתמש לתרשימי הזרימה המתאימים.
- * הוראות אחזקה המונעת לפעולות יומיות, שבועיות, חודשיות, תלת חודשיות, חצי שנתיות, שנתיות ורב שנתיות.
- * הוראות והנחיות לאיתור תקלות ופתרון. ההנחיות יהיו מפורטות ברמת המערכת, המתקן והציוד.

המציע יגיש את תיקי המתקן לאישור המתכננים ולאישור המזמין כשהם מעודכנים ומתאימים למצב ולציוד הקיים בפועל במבנה ויערוך את השינויים וההשלמות כפי שיידרשו ע"י המזמין והמתכננים.

מסירת כל התיקים באופן מושלם כאמור תסתיים לכל המאוחר בתוך חודש מתאריך מסירת העבודה למזמין.

כל העלויות וההוצאות בגין ספרי מתקן כמפורט לעיל, תחשבנה ככלולות במחירי היחידה השונים.

לא ישולם למציע כל תשלום נוסף ונפרד בגין הכנת תכניות העדות ותיקי המתקן. התכניות לאחר ביצוע לא תוכלנה לשמש כבסיס לכל תביעה כספית של המציע על שינויים או תוספות בעבודות.

הכנת התכניות והתיקים הנ"ל תהווה תנאי להגשת חשבון סופי ולקבלת תעודת השלמה. לאחר בדיקת התכניות ע"י המפקח מתחייב המציע לערוך את כל התיקונים ו/או ההשלמות לפני אישור החשבון הסופי. כל עיכוב במסירת התכניות המתוקנות גרור דחייה באישור החשבון הסופי על אחריותו הבלעדית של המציע.

זכויות היוצרים לגבי התכניות והמפרטים תהיינה שייכות למזמין.

19. ניהול העבודה

19.1. לצורך ביצוע העבודות, ימנה המציע, על חשבונו, מהנדס ביצוע רשום ורשוי, ומנהל עבודה רשום המנוסים בעבודות מסוג נושא חוזה זה, ושזהותם תאושר על ידי המפקח מראש. כן יאשר המפקח מראש את זהותם של מהנדס הביצוע ו/או מנהל העבודה במקרה ויתחלפו מכל סיבה שהיא. מהנדס הביצוע ומנהל העבודה הכללי ימצאו במקום העבודות בכל שעות העבודה ללא כל יוצא מן הכלל.

היה ולא יתקיים האמור בסעיף זה ישמש הדבר עילה להפסקת עבודתו של המציע באתר ללא מתן הארכה לל"ז לביצוע, וזאת עד להסדרת העניין.

19.2. מבלי לפגוע בכלליות האמור בס"ק 19.1 לעיל לעניין ניסיונם הכללי של מהנדס הביצוע ומנהל העבודה - יהיה עליהם להיות בעלי ידע בכל הקשור לאחריות בענייני בטיחות.

19.3. כל אחד מהמהנדסים ו/או ממנהלי העבודה האמורים בסעיפים 19.1, ייחשבו כבאי כח המציע וכל הוראה שתינתן למי מהם על ידי המפקח, בין בע"פ ובין בכתב, תיחשב כאילו ניתנה למציע.

19.4. במקרה ומהנדס ו/או מנהל עבודה כלשהו מהאמורים לעיל לא יתאימו לתפקידם, לפי דעת המפקח, על המציע - לאחר שקיבל הודעה בכתב מהמפקח - להרחיק את המהנדס ו/או את מנהל העבודה מהעבודות ועל המציע יהיה למנות בתוך 5 ימים מיום קבלת ההודעה כאמור מישהו אחר במקום, אשר יאושר על ידי המפקח מראש. אי מתן אישורו של המפקח לזהותו של מהנדס ו/או מנהל עבודה כלשהו - מטעם כלשהו - לא יגרע מחובתו של המציע לבצע את התחייבויותיו לפי חוזה זה.

19.5. המציע לא יעביר את המהנדס ו/או מנהל העבודה ממקום ביצוע העבודות אל מקום עבודה אחר בלי אישורו של המפקח.

19.6. על המציע להבטיח הימצאות של בעלי תפקידים מחליפים לאלתר במקרה של מחלה, חופשה, מילואים וכד'.

20. אחריות המציע

20.1. אף על פי שלמפקח ניתנה זכות לפקח על מהלך העבודה, לא יפורש סעיף זה או אחר מסעיפי החוזה כמשחרר את המציע מאחריות בעד טיב החומרים ו/או טיב העבודה ו/או אחריותו לגוף ו/או לרכוש והכל בהתאם לתנאי החוזה, או מכל התחייבות אחרת לפי החוזה, לרבות אחריותו בנושא בטיחות. המציע יקיים את החוזה במלואו בכל שלביו.

השגחת המפקח או אי השגחת המפקח לא תשחרר את המציע מאחריותו הבלעדית לביצוע העבודה לפי כל פרטי החוזה.

20.2. מבלי לגרוע מהאמור לעיל, מתחייב המציע, על חשבונו, לגרום לכך שמהנדס רשום ורשוי - כמשמעותו בחוק המהנדסים והאדריכלים, תשי"ח 1958 - יהיה אחראי לביצוע

העבודות בהתאם לדרישות חוק התכנון והבניה, תשכ"ה-1965, לרבות חתימה על כל הצהרה, תכנית ו/או מסמך כפי שיידרש על ידי רשות מוסמכת כלשהיא.

חתימה זו על טפסי מח' הרישוי של הרשות המקומית תעשה מיד עם החתימה על חוזה הביצוע עם המזמין ותהווה תנאי להתחלת העבודה ע"י המציע.

20.3. המזמין ו/או מי מטעמו לא יישאו באחריות וחובה מכל סוג שהוא המוטלים או חלים על המציע מכח חוזה זה ו/או מכח כל דין. המציע יפצה וישפה את המזמין עבור כל תביעה או דרישה או נזק או תשלום שידרשו ממנו או שיוצאו על ידו בגין כל הפרת חובה או אחריות כאמור.

21. בטיחות ושמירה

21.1. המציע מצהיר בזאת שהוא מכיר את חוק ארגון הפיקוח על העבודה תשי"ד ואת פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) התש"ל 1970- והתקנות על פיהם, וכי הוא מקבל על עצמו את כל החובות המוטלים על מבצע הבניה, מנהל העבודה והמעביד לפי חוקים אלה ולפי כל דין אחר העוסק בבטיחות בעבודה, לרבות כל התקנות, ההוראות והצווים שפורסמו מכוחם ו/או שיפורסמו מכוחם בעתיד ויהיה אחראי לביצוע מלא ומדויק של כל ההוראות הכלולות ו/או שייכללו בהם.

כמו כן יהיה המציע אחראי לביצוע מלא ומדויק של הוראות הממונה על הבטיחות ויודיע על מינויו של הממונה על הבטיחות מטעמו למשרד העבודה או לכל רשות אחרת, כנדרש מכח כל דין, עם העתק למזמין.

הממונה על הבטיחות מטעם המציע יהיה אחראי לכל האתר/ הפרוייקט ויהיה אחראי גם לעבודות המבוצעות ע"י קבלני המשנה ו/או כל מציע אחר העובד באתר ללא יוצא מהכלל.

נוכחותו של ממונה הבטיחות באתר העבודה תהא קבועה ורציפה !

21.2. המציע משחרר את המזמין ואת הבאים מטעמו מאחריות וחובה מכל סוג שהוא שיהיו מוטלים בקשר עם בטיחות בעבודה ו/או שמירת העובדים ורווחתם כאמור לעיל, ומבלי לפגוע באחריות המציע לפי הוראות אחרות בחוזה זה, מתחייב המציע לפצות ו/או לשפות את המזמין ו/או מי מטעמו בגין כל תביעה ו/או דרישה ו/או נזק ו/או תשלום שידרשו ממנו ו/או שיוצאו על ידו לכיסוי כל האמור לעיל.

21.3. המציע מצהיר כי ידוע לו שהמזמין ו/או המפקח ו/או מי מכוחם אינם "מנהל העבודה" כמוגדר בפקודת הבטיחות בעבודה ובכל דין אחר.

21.4. המציע מתחייב לספק, על חשבונו, את כל אמצעי הזהירות לבטיחותו ולנוחותו של הציבור, בכל מקום שיהיה צורך בכך או שיידרש על ידי המפקח או שיהיה דרוש על פי כל דין או על פי הוראה מצד רשות מוסמכת כלשהי.

21.5. על המציע לתתם על חשבונו את מקום העבודות, לשביעות רצון המזמין וכמפורט במפרטים ובתקנות הרלוונטיות ובהתאם להוראות כל דין, כך שתמנע האפשרות לאנשים בלתי מוסמכים להיכנס למקום העבודות.

21.6. המציע יהיה אחראי לאספקת אמצעי בטיחות תפעולם ותחזוקתם ולשמירת מקום העבודות ויישא בהוצאות הכרוכות בהעסקת שומרים ככל וידרשו.

אין בשום פנים להשתמש במקום העבודות לדיוור של פועלים או של אדם אחר, חוץ מהשומרים המורשים לכך.

אם יקרה קלקול, אבידה או גניבה של חומרים, ציוד, כלים ומכשירים שהונחו על ידי המציע ו/או הבאים מטעמו ו/או הקבלנים הממונים ו/או הבאים מטעמם ו/או הקבלנים האחרים ו/או הבאים מטעמם במקום העבודות, יישא המציע בכל ההפסד

ושום אחריות לא תחול על המזמין. כן על המציע לנקוט בכל אמצעי הזהירות הדרושים למניעת סכנת שריפה.

21.7. למען הסר ספק, מתחייב המציע בזאת כי מנהל העבודה מטעמו ימשיך לעבוד באתר כל עוד נמשכות באתר עבודות בניה כלשהן, בין אם ביצע המציע מסירה ובין אם לאו, והכל עד ליום העבודה האחרון של מציע המשנה האחרון באתר. שחרור מנהל העבודה ייעשה על-פי הוראת המפקח בלבד.

21.8. אחריות המציע לנושא הבטיחות וקיום אמצעי הבטיחות באתר העבודה וסביבתו ולרבות קיום אמצעי הבטיחות למניעת פגיעה בדיירי המבנים הסמוכים ובעוברי אורח בסביבת המבנה - הינה חד משמעית ובלעדית.

21.9. באחריותו הבלעדית של המציע ועל חשבונו נושא השמירה באתר על העבודות וחלקי העבודות של המציע ו/או קבלני המשנה לרבות הצבת שומרים בהתאם לצרכים או הנחיות הפיקוח, לכל משך ביצוע העבודות ועד לסיום העבודות. השומרים יהיו מחברת שמירה מוכרת.

המציע ייקח בחשבון שיתכן ועם התקדמות העבודות יהיה צורך בתגבור השמירה באתר בהתאם להנחיות המפקח.

22. **מבוטל.**

23. **חומרים וציוד במקום העבודות**

23.1. בחוזה זה "חומרים" פירושים - חומרים שהובאו על ידי המציע ו/או מי מטעמו למקום העבודות, למטרת ביצוע העבודה, לרבות אביזרים, מוצרים, בין מוגמרים ובין בלתי מוגמרים, וכן מתקנים העתידיים להיות חלק מהעבודות, לרבות חומרים שהובאו ע"י קבלני המשנה.

23.2. כל ציוד ההקמה, המבנים הארעיים והחומרים שהמציע מספק אותם, יעברו עם הבאתם למקום העבודות לבעלותו של המזמין, והמציע לא יסיר דבר מכל אלה ללא הסכמתו בכתב של המפקח ויראו את המזמין כמי שהרשה למציע להשתמש בכל ציוד ההקמה, המבנים הארעיים והחומרים לביצוע העבודות והשלמתן, פרט למקרים בהם תהיה למזמין הזכות לסלק את ידי המציע ממקום העבודות, או למקרה שהמציע נטש את העבודות, שאז חדלה זכותו של המציע להשתמש בציוד, במבנים ובחומרים.

23.3. לא יוסרו ממקום ביצוע העבודות כל חומרים, ציוד, מבנים זמניים וכל דבר דומה אחר ללא הסכמתו בכתב של המפקח, אבל רשאי המפקח להתיר או להורות למציע בכל עת במהלך ביצוע העבודות או עם גמירתן, לסלק ממקום העבודות חומרים שלא השתמשו בהם או ציוד או מבנים זמניים וכן ציוד ודברים אחרים, והמציע ימלא לאלתר אחר הוראות המפקח האמורות.

הוסרו אמצעי השינוע והמנופים מהאתר, באישורו של המפקח, יחולו הוצאות הזמנת אמצעי השינוע והפעלתם באתר על המציע הזקוק לאמצעי השינוע כאמור.

23.4. עם סילוקם מהאתר של ציוד הקמה, מתקנים ארעיים וחומרים שסופקו בשעתם על ידי המציע, כאמור, יראו את הבעלות בדברים אלה כחוזרת אל המציע ובלבד שבגמר העבודות יסלק המציע ממקום הבניין ציוד בניה, מבנים ארעיים וכל חומרים אחרים שסופקו בשעתם על ידי המציע ושלא השתמשו בהם, במועדים סבירים כפי שיקבע המפקח. לא הסיר המציע את כל הדברים האמורים לעיל או חלק מהם, יהיה המזמין רשאי לסלק אותם, לטפל בהם או למכרם לפי שיקולו על חשבון המציע, כשהוא זכאי לנכות מפדיון מכירתם (אם יהיה כזה) את כל ההוצאות שנגרמו בקשר לסילוק, מכירה או טיפול ולהתאים היתרות (אם יהיו כאלה) עם המציע בשיטה שתבחר על ידי המזמין.

23.5. הפעלת סעיף זה לא תתפרש :

- 23.5.1. כאילו משתמע ממנה אישור מצד המפקח לצידוד ההקמה, החומרים וכו' או כמונעת פסילתו על ידי המפקח, לפי הוראות אחרות שבחווה.
- 23.5.2. כמטילה חבות על המזמין בגין הפסד או פגיעה לכל צידוד ההקמה, החומרים וכו'.
- 23.5.3. כמקנה למזמין זכות חזקה בצידוד הבניה וכו' אלא אם סולק המציע ממקום ביצוע העבודות או שנטש את העבודות או שלא סילק הצידוד האמור כמוטל עליו בסעיף 23 זה.
- 23.5.4. כמקנה למציע זכות לדרוש תשלום בעד חומרים ו/או אביזרים ו/או צידוד שהובאו על ידו למקום העבודות, אלא אם הותקנו בפועל בבנין.
- 23.6. הוראות סעיף 23 זה לא תתפרשנה כמשנות או גורעות מן החובות או הזכויות של המציע או של המזמין, בכל הנוגע למסים ואגרות המוטלות או שיש לשלמן ו/או ביטוח ו/או רישוי, החל על העבודות, על הצידוד, צידוד ההקמה ועל חומרים שדן בהם סעיף זה.
- 23.7. כל אימת שנפסלו צידוד וחומרים או הורה המפקח בכתב שהצידוד והחומרים אינם נחוצים עוד לביצוע העבודות, יוציאם המציע ממקום העבודות ואם נקבע בהוראה מועד לסילוק הצידוד או החומרים, חייב המציע להוציאם בהקדם האפשרי ולא יאוחר מהמועד שנקבע כאמור.
- 23.8. המציע יהיה אחראי לשמירתם הבטוחה של הצידוד והחומרים ויהיה רשאי להשתמש בהם לצורך ביצוע החווה בלבד.
- 23.9. המציע לא יסלק צידוד וחומרים או אמצעי הקמה או אמצעי עזר מהאתר, אלא לאחר שוידא שהם אינם דרושים להשלמת העבודה של קבלני המשנה ו/או הקבלנים הממונים, וקיבל את אישור הפיקוח להוצאתם.

23.10. בחירת חומרים ע"י המזמין

(א) המזמין רשאי, אך לא חייב, לבחור חומרים לצורך ביצוע העבודות, כולם או מקצתם - אצל ספקים שונים בארץ או בחו"ל ולסכם עימם מחירי יסוד לאספקתם, אין בעובדה זו כדי לגרוע מאחריות המציע לטיב העבודה הכוללת ומכל יתר ההוראות המפורטות בחווה זה ובלבד שהחומרים יהיו מטיב מעולה ו/או שהמציע יתריע בכתב על העדר התאמה תוך 48 שעות מעת שנודע לו על הזמנתו ו/או התקנתן לפי המוקדם מביניהן. מחירי החומרים שמחירים סוכים עם הספק ע"י המזמין לצורך ביצוע העבודה ינוכו מן הסכומים שמגיעים למציע מהמזמין בהתאם למחירי היחידות שנקבעו בחווה. לא נקבעו מחירים כאלה בחווה, יחושבו המחירים לפי קביעת המפקח שיתבססו על מחירי שוק, ו/או על העלויות בפועל.

(ב) המציע ירכוש את החומרים אצל הספק, לפי הוראות המזמין, יאכסן אותם במחסנים, יבצע בדיקה מדויקת של שלמות ותקינות החומרים, בדיקת התאמת הכמות שסופקה בפועל לזו הרשומה על תעודת המשלוח וינהל רישום מדויק של כל החומרים שהוא מקבל לאתר לצורך ביצוע, ימין אותם, ישמור אותם במחסנים במצב נעול או באתר הבנין כשהם מגודרים ומוגנים מפני השפעת אקלים וגניבות, יחלק אותם לכל המקומות בהם מבוצעת העבודה לפי התכנית, ועל-פי הכמויות הנדרשות לבצוע יום יומי של העבודה, כך שלא ימצא חומר מפוזר באתר ללא שליטה ובקרה ובמגמה להקטין את הפחת עקב שבר או גניבות או רשלנות בבצוע.

לצורך הזמנת החומרים, המציע יחשב את הכמויות הנדרשות ביחד עם המפקח לגבי כל שטח בנפרד ויאשר בכתב כי קיבל את סה"כ החומרים בתוספת פחת לכיסוי שבר, חיתוכים וכן כמויות לצורכי אחזקת המבנה כפי שיוגדר ע"י היזם.

באחריות המציע לבצע מדידה של הכמויות הנדרשות להזמנה על בסיס התוכניות ביחד עם המפקח, לגבי כל שטח בנפרד ויאשר בכתב כי קיבל את סה"כ החומרים כמוסכם.

במידה והמזמין לא יזמין את החומרים החסרים, יהיה רשאי לבצע זאת המזמין ולחייב את המזמין בערך החומרים, בפחת הנוסף, בהובלות, בטיפול ובכל הוצאה שנגרמה לו כתוצאה מההזמנה הנוספת של החומרים.

כמויות נוספות של חומרים שיופסקו לאתר לצורכי אחזקה בעתיד בשיעור של 2% מהכמות הכוללת שבוצעה מכל סוג חומר, יימסרו גם כן לאחסון ע"י ועל חשבון המזמין. המזמין לא יהיה רשאי להשתמש בחומרים אלו ללא אשור המפקח. חומרים אלו יימסרו למזמין בתום העבודה למחלקת אחזקה של ביה"ח. מוצהר בזאת כי חומרים אלו הם רכוש הבלעדי של המזמין ולמזמין אין כל שליטה או דרישה בקשר לחומרים אלו, אך הוא אחראי לשמירתם כל עוד הוא נמצא באתר.

המזמין שומר לעצמו את הזכות לנהל משא ומתן עם הספקים השונים בארץ ובחו"ל ולקבוע מחירי יחידה לאספקות השונות. המזמין יודיע בכתב למזמין את שם הספק ומחירי היחידה אשר סוכמו עמו.

- (ג) על המזמין לוודא כי קיבל את כל המסמכים המאשרים את הכמות שהתקבלה ולחתום למפקח על קבלת החומר שהוזמן, כולל הכמויות. עליו לבצע רישום מדויק של כל ארגז חומר שנתקבל באתר ולאן הוא מיועד עפ"י התוכניות, כך שלא תהיה בעיה כל שהיא באיתור כל החומרים.

המזמין יאכסן את החומרים במקום מוגדר וסגור כך שלא תהיה כל אפשרות לגניבה או לפגיעה בהם. החומרים יוצאו להרכבה רק באישור מהנדס המזמין ולא יפוזרו בכל השטח אלא רק במקום בו עובדים בפועל. באתר העבודות יהיה מחסן חומרים כאמור לעיל שיהיה תחת פקוח ורישום. כל חומר שיוצא מהמחסן יסומן. המזמין ימנה איש מיוחד שיהיה אחראי בלעדית לחומרים אלו, וידע את מיקומם באתר- האחסנה ושילובם בבנין עפ"י תוכניות המתכנן.

- (ד) כל ההוצאות הקשורות בהובלות מהמשאית לאחסון ומהאחסון לבצוע, האכסון, הבקרה, הסלקציה של החומרים בנושא העבודה ההנדסית וכל פעולה או עבודה הקשורה בנושא החומרים יש להכליל במחירי היחידה של בצוע הרכבת החומרים, זאת בנוסף לאמור בסעיפים לעיל.

- (ה) מודגש במיוחד נושא שמירת החומרים והקטנת הפחת מאחר ושבר מיותר או פחת יהיו באחריותו הבלעדית של המזמין והוא יחויב בכל הוצאה נוספת. עליו לדאוג ולשמור כי עובדיו לא יזלזלו בחומר לא שלהם, לדאוג כי לא יהיה שבר, לאסוף חומר שלא השתמשו בו.

- (ו) יש לדאוג למפקח מיידית על כל אי דיוק שמתגלה בקבלת החומרים או ברישומם.

23.11. מחירי יסוד

- (א) "מחיר יסוד" - מחיר שצוין בסעיף כלשהו בכתב הכמויות כמחירו של חומר אשר בחירתו הסופית תעשה על ידי המזמין תוך מהלך ביצוע העבודות. מחיר היסוד יהיה כמחירו של אותו חומר במחסן הספק כפי שסוכם בין המפקח והספק/המפעל, והוא לא יכלול את כל ההוצאות האחרות של המזמין מכל סוג שהוא לרבות: מימון פחת ושבר, הובלה, פריקה, אחסון, שמירה, מיון ושינוע באתר וחלוקה לקומות, אלא אם נאמר במפורש אחרת. הוצאות אלו יכללו על ידי המזמין במחירי היחידה לביצוע הסעיף בכתב הכמויות בו צוין מחיר היסוד, גם בסעיפים בהם מופיע מחיר יסוד ישולם למזמין עפ"י כמויות שבוצעו בפועל ולא עפ"י כמויות שנמשכו מהמפעל/ ספק.
- (ב) מחיר היחידה שהתבסס על מחיר יסוד ושאת החומר רכש המזמין יעודכן בהתאם לשינוי מחיר יסוד לאחר שהמפקח יקבע מחיר יסוד לפי מחירו למעשה של החומר בעת אספקתו למקום המבנה ובהתחשב בהתייכרות החלות על מחיר היסוד. מחיר היחידה יגדל או יקטן בהפרש בין מחיר היסוד ומחיר המוצר כפי שסוכם, מתואם למדד החוזה.

- ג) לצורך קביעת מחיר היסוד על ידי המפקח כאשר המציע רכש את החומר ימציא המציע למפקח לפי דרישתו, כל הצעת מחירים, חשבון, שובר, קבלה וכיו"ב הנוגעים למחיר היסוד- כל זאת במידה והמפקח לא סיכם את המחיר עם הספק/מפעל בעצמו.
- ד) למזמין תהיה האופציה לנהל מו"מ עם ספקים ולהכתיב למציע אצל איזה ספק לרכוש את החומר ובאיזה מחיר. המציע יהיה חייב לבצע הרכישה והטיפול דרך אותו ספק. אם המזמין יחליט לשלם ישירות לספק תמורת החומר יופחת מחיר היסוד של החומר כשהוא צמוד למדד, ממחיר היחידה של אותו סעיף בכתב הכמויות. לצורך הזמנת החומרים יהיה המציע אחראי לחשב את כמותם הנדרשת לו בפועל כולל פחת ושובר. המזמין ישלם לספק את התשלום עבור כל הכמות המוזמנת, אך יקוז מהחשבון המגיע למציע את המחיר עבור הכמות העודפת שהזמין המציע עבור פחת ושובר. התשלום שיישא בו המזמין יהיה לפי הכמות נטו של החומר הנדרשת לפי התוכניות ובמידה של הבצוע בפועל.
- ה) המציע שקיבל את החומר שבחר המזמין לא יוכל ולא יורשה לבוא בטענות או תביעות כל שהן בגין איכות החומר או דחייה במועדי אספקה בגין החוזה שהוא יחתום עם הספק שיבחר ע"י המזמין, עליו יהיה לבדוק מראש את איכות הספק ולאשר זאת למזמין כי אין לו התנגדות לחתימת חוזה עמו.
- ו) אופן המדידה של סעיף הכולל מחיר יסוד, יהיה נטו לפי אופני המדידה המפורטים במפרטים. אשר על כן, יהיו הפחת והשובר כלולים במחיר היחידה (ולא במחיר היסוד).
- ז) קביעות המפקח בסעיף זה יהיו סופיות.

24. מבוטל**25. דוגמאות**

25.1. מבלי לגרוע מהוראות סעיף 23, יספק המציע או יכין על חשבונו לאישורו של המפקח דוגמאות של חומרים, ציוד מתקנים ומלאכה של כל פריט הכלול בכתב הכמויות ו/או אשר יידרש ע"י המפקח, במספר, בצורה ובאופן שייקבע על ידי המפקח. הדוגמא המאושרת תימצא ברשותו של המפקח במקום העבודה עד לסיומה וכל החומרים שהמציע יספק וכל מלאכה שתיעשה לאחר מכן יהיו מכל הבחינות בהתאם לדוגמא שאושרה.

חובת האספקה והעשייה של דוגמאות על ידי המציע חלה בקשר עם כל סעיפי העבודות כאמור בסעיף 23 לעיל.

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

25.3. המזמין יהיה רשאי לדרוש מהמציע הכנת דוגמאות ו/או אביזרים לדוגמא, המאפיינים את הפרויקט, כולל כמויות הדוגמאות הנדרשות, והכל על-פי שיקול דעתו הבלעדי של המפקח. המציע יבצע כאמור בהתאם להוראת המפקח על חשבונו ואחריותו, מבלי שיהיה זכאי לכל תמורה נוספת מאת המזמין.

26. מבוטל**27. בדיקות ומדידות**

27.1. כל המדידות הדרושות לבצוע העבודה יבוצעו על ידי המציע ועל חשבונו באמצעות מודד מוסמך שיאושר ע"י המזמין.

27.2. באחריות המציע ועל חשבונו, לבצע מדידת מצב קיים לפני התחלת העבודה.

27.3. כל הבדיקות שיידרשו ע"י המפקח לבדיקת טיב העבודות באמצעות מעבדה

מוסמכת (החייבת את אישור המפקח) - יהיו על חשבון המציע עד לשיעור של 1.5% מערך החוזה.

27.4. על המציע לספק, על חשבונו, לפי הוראות המפקח, מדגמים של חומרים, של מוצרים ושל חלקי העבודות הדרושות לבדיקות במעבדה ו/או בכל מקום אחר שיוורה המפקח, לרבות מכון התקנים ומכבי אש. כן עליו לספק, על חשבונו, את הכלים, הפועלים וכל עזרה הדרושים לנטילת הדוגמאות ולהכנתן.

27.5. כל הבדיקות תעשינה על חשבון המציע, ובנוסף לכך ישא המציע על חשבונו, בתשלום והוצאות בדיקות שתוצאותיהן שליליות וכן בדיקות חוזרות.

על המציע לשלם את דמי הבדיקות האלה ולהגיש את כל העזרה הדרושה לביצוען או להכנתן, ובכלל זה הספקת חומרים, פועלים, כלי עבודה, הכל לפי הוראות המפקח. מבלי לגרוע האמור, מאשר המציע כי:

27.5.1. המפקח יהיה רשאי לקבוע את המעבדה ו/או כל מקום אחר שבו תתבצענה הבדיקות האמורות.

27.5.2. המפקח יהיה רשאי להזמין, בעצמו, את ביצוע הבדיקות. ובמקרה זה:

27.5.3. המזמין יהיה רשאי לשלם למעבדה ו/או למקום אחר שבו תתבצענה הבדיקות ולנכות את התשלום האמור מכל סכום שיגיע למציע מהמזמין.

27.6. המפקח יהיה הפוסק היחידי לפירוש תוצאות הבדיקות של החומרים ושל טיב העבודה וכן על התאמת החומרים המשמשים לביצוע העבודה לדוגמאות המאושרות בהתאם לסעיף 25 לעיל.

27.7. אם לפי המפרטים הטכניים, או לפי הוראות המפקח או לפי חוקי רשויות מוסמכות או לפי הוראות כל דין יש לבצע בדיקות מסוימות ונדרש אישור עבודה כלשהו, על המציע להודיע למפקח על נכונותו לביקורת 72 שעות לפני מועד הביקורת.

27.8. תבוצענה עבודות כלשהן ללא אישור המפקח, רשאי המפקח לדרוש את פתיחת העבודה שנעשתה או את הריסת חלק מהעבודות כדי לאפשר את הביקורת ועל המציע להישמע להוראות אלה. הוצאות הפתיחה ו/או ההריסה וכן כל התיקונים ועבודות אחרות שיידרשו כתוצאה מכך, יחולו במקרה זה על המציע, על חשבונו ועל אחריותו.

27.9. הוראות סעיף 27 זה, כאמור לעיל, תבואנה בנוסף להוראות האחרות בחוזה זה הקובעות ביצוע בדיקות ספציפיות אשר על המציע לבצע והתחייבויות המציע כאמור בסעיף 27 זה לעיל לא תפגענה.

27.10. כל הוראות סעיף זה על כל סעיפי המשנה שלו יחולו בשינויים המתחייבים על כל המדידות של חלקים או פריטים בבנין שהמציע ידרש לבצע ע"י המפקח.

27.11. אין באמור בסעיף זה לעיל כדי לגרוע מהאחריות המלאה והבלעדית של המציע לטיב החומרים, המוצרים, חלקי העבודות וביצוען כמפורט בחוזה זה ו/או עפ"י כל דין.

27.12. למען הסר ספק, המציע מחויב לבצע את העבודות בליווי מודד מוסמך מטעמו ועל חשבונו, ומחובתו בין השאר לבצע מדידת מצב קיים של כל האתר כולל אנכיות פירים קיימים, סימונים ובדיקות של מיקום ומפלסים, בדיקות אנכיות חלקי המבנה השונים מרכזי עמודים אנכיות רצפות המבנה, ודיוק הביצוע של אלמנטי השלד השונים, סימונים לטובת עבודות הגמר המערכות והפיתוח לפי צרכיו ו/או צרכי קבלני המשנה מטעמו ו/או לפי דרישות המפקח-והכל לכל אורך שלבי הביצוע ועד השלמת העבודות.

לא תהיה הגבלה לכמות המדידות אותן המציע יהיה חייב לבצע ולא תשולם עבורן כל תמורה.

27.13 תיאומים, אישורים, בדיקות וקבלת המתקן

- א. המציע ידאג לקבלת כל האישורים הנדרשים מהמתכנן וממעבדה מורשית ומאושרת ע"י המזמין, וימציא העתקי כל האישורים למתכנן ולפיקוח.
- ב. קבלת המתקן ע"י המזמין תיערך רק לאחר שתושלמנה כל הבדיקות, תוקנו כל הליקויים וסופקו למזמין כל תעודות הבדיקה והאישורים הנדרשים וכן לאחר שימסרו התיעוד והתכניות הנדרשים, הכל קומפלט לשביעות רצון המתכנן, כפי שצוינו במסמכי ההסכם השונים.

28. **מבוטל**29. **מבוטל**30. **רווחת העובדים**

המציע מתחייב שיסודרו, על חשבונו, לעובדים שיועסקו בביצוע העבודות, לרבות עובדי קבלני המשנה, סידורי נוחיות הכוללים תאי שירותים כימיים, ומקומות אכילה נאותים במקום ביצוע העבודות, לשביעות רצונם של המפקח ושל כל רשות מוסמכת.

במידת הצורך ובהתאם להתקדמות העבודות באתר ולדרישת המפקח יהיה על המציע להעתיק את מיקומם של תאי השירותים ומקומות האכילה בתוך שטח האתר ללא כל תמורה.

31. **מבוטל**32. **מבוטל**33. **מבוטל**34. **מבוטל**35. **מבוטל**36. **מבוטל**37. **סעיפי הביטוח**

המציע מתחייב לבצע ולקיים את הביטוחים המפורטים בזה, **לטובתו ולטובת מדינת ישראל - משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה**, להציג למרכז הרפואי הלל יפה את הביטוחים הכוללים את כל הכיסויים והתנאים הנדרשים, כאשר סכומי הביטוח וגבולות האחריות לא יפחתו מהמצוין להלן:-

ביטוח כל הסיכונים עבודות קבלניות/הקמה

בגין הפרויקט - ביצוע כל העבודות בהתאם למכרז ולחוזה מתחייב המציע לרכוש פוליסת ביטוח לכל הסיכונים לעבודות קבלניות / שיפוץ מחלקה פסיכיאטרית את העבודות כולל עבודות תשתית וגידור (לרבות עבודות זמניות) כולל כל החומרים, מערכות וציוד בהתאם למכרז ולהסכם עם משרד הבריאות, המכרז הרפואי הלל יפה, לגבי שיפוץ ובינוי מחלקה פסיכיאטרית למרכז הרפואי הלל יפה בחדרה ואשר יכלול:

פרק א – ביטוח רכוש

הפרויקט במלוא ערכו של כל העבודות על בסיס ערך כחדש כאשר ערך העבודות יהיה בהתאם לערך החוזה וכן כולל שינויים במהלך תקופת הביטוח עליהם המציע מתחייב לדווח למבטח ולדאוג להוצאת תוספות עדכון בהתאם, כולל כיסוי לנזקי טבע ורעידת אדמה, פריצה, גניבה ושוד.

בכיסוי יכללו ההרחבות הבאות:

1. ציוד קל לבניה והקמה, מתקנים קלים, כלי עבודה ואמצעי עזר – בערכם המלא;
2. הוצאות פירוק, הריסה, פינוי הריסות, תמיכה, חיזוק וכדומה – גבול אחריות בגובה 10% מהיקף הפרויקט אך לא פחות מסך 500,000 דולר ארה"ב;

3. רכוש שעליו עובדים ו/או רכוש סמוך על בסיס נזק ראשון - גבול אחריות בגובה 10% מהיקף הפרויקט אך לא פחות מסך 500,000 דולר ארה"ב;
4. חומרים ופריטים מחוץ לאתר כולל מטענים בהעברה לצורך עבודות החוזה בערכם המלא;
5. מבני עזר זמניים (לרבות מחסנים, משרדים, גדרות וכדומה אשר אינם מהווים חלק מהפרויקט הסופי המושלם) הנמצאים באתר על פי ערכם;
6. חריג הוצאות לתיקונים או החלפה הנובעים מתכנון לקוי, חומרים לקויים, עבודה לקויה יוגבל לתיקון או החלפת הפריטים הלקויים עצמם ולא יחול לגבי אובדן או נזק לפריטים אשר בוצעו כהלכה, כאשר אובדן או נזק כזה נגרם כתוצאה מתאונה שנבעה מתכנון לקוי, חומרים לקויים או עבודה לקויה.
7. כיסוי נזק ישיר מתכנון לקוי בגבול אחריות שלא יפחת מ 250,000 דולר ארה"ב בכפוף להשתתפות עצמית של המציע שלא תעלה על 10 אחוז;
8. שכר מהנדסים, אדריכלים ויועצים לא יפחת מסך 50,000 דולר ארה"ב;
9. תקופת מבחן והרצה – הפוליסה תורחב לכסות תקופת הרצה למתקן ולציוד לאחר הרכבתם.
10. תגמולי הביטוח המגיעים למבוטח על פי פרק זה, בגין העבודות והציוד המותקן במבנה משועבדים לטובת מדינת ישראל – משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה וישולמו להם אלא אם תורה היועצת המשפטית של המרכז הרפואי הלל יפה, בכתב אחרת.

פרק ב – ביטוח אחריות כלפי צד שלישי

- הכיסוי על פי דיני מדינת ישראל, בגבול אחריות של לפחות 5,000,000 דולר ארה"ב נזקי גוף ורכוש, לתובע למקרה ולתקופה, כולל סעיף אחריות צולבת – CROSS LIABILITY
- הכיסוי על פי פרק זה יורחב לכסות נזקי רעד, ויבראציה, הסרת משען או החלשתו בגבול אחריות שלא יפחת מ 1,000,000 דולר ארה"ב.
- הכיסוי על פי פרק זה יורחב לכלול תביעות שיבוב של המוסד לביטוח לאומי.

פרק ג – ביטוח חבות מעבידים-

1. לגבי כל העובדים הקשורים בביצוע עבודות הפרויקט, כולל קבלנים, קבלני משנה ועובדיהם.
2. גבול האחריות לעובד, למקרה ולתקופת הביטוח לא יפחת מ 5,000,000 דולר ארה"ב;

הפוליסה תכלול:

1. הרחבה לתקופת אחזקה רגילה + מורחבת של 24 חודש לאחר סיום העבודות;
2. תנאי הכיסוי הסטנדרטים לא יפחתו מהמקובל על פי "פוליסת נוסח ביטוח".
3. לשם המבוטח יתווסף ... ו/או קבלנים ו/או קבלני משנה ו/או מדינת ישראל - משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה
4. בכל מקרה של צמצום או ביטול הביטוח ע"י אחד הצדדים לא יהיה להם כל תוקף אלא אם ניתנה על כך הודעה מוקדמת של 60 יום לפחות במכתב רשום ליועצת המשפטית של המרכז הרפואי הלל יפה.
5. המבטח מוותר על כל זכות שיבוב, תביעה, חזרה או השתתפות כלפי מדינת ישראל – משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה, ובלבד שהויתור לא יחול לטובת אדם שגרם לנזק מתוך כוונת זדון;
6. המציע יהיה אחראי בלעדית כלפי המבטח לתשלום דמי הביטוח עבור כל הפוליסה ולמילוי כל החובות המוטלות על המבוטח על פי תנאי הפוליסה;
7. ההשתתפויות העצמיות הנקובות בפוליסה תחולנה בלעדית על המציע;
8. כל סעיף בפוליסת הביטוח המפקיע או מצמצם בדרך כל שהיא את אחריות המבטח, כאשר קיים ביטוח אחר לא יופעל כלפי מדינת ישראל - משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה, והביטוח הינו בחזקת ביטוח ראשוני המזכה במלוא הזכויות על פי הביטוח.

עם השלמת המבנה יציג המציע למרכז הרפואי

ביטוח חבות המוצר - PRODUCTS LIABILITY

- א. המציע יבטח את חבותו לגבי המבנה בביטוח חבות המוצר.
- ב. הכיסוי בפוליסה יהיה על פי פקודת הנזיקין - נוסח חדש וכן על פי חוק האחריות למוצרים פגומים - 1980.

ג. גבול האחריות לתובע, מקרה ושנת ביטוח יהיה לא יפחתו מ - 5,000,000 דולר ארה"ב בגין נזק לגוף ולרכוש.

ד. בפוליסה ייכלל סעיף אחריות צולבת - CROSS LIABILITY

ה. הארכת תקופת הגילוי לפחות 6 חודשים.

ז. לשם המבוטח יתווספו כמבוטחים נוספים: ו/או מדינת ישראל - משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה.

בכל מקרה של צמצום או ביטול הביטוח ע"י אחד הצדדים לא יהיה להם כל תוקף אלא אם ניתנה על כך הודעה מוקדמת של 60 יום לפחות במכתב רשום ליועצת המשפטית של המרכז הרפואי הלל יפה.

המבטח מוותר על כל זכות שיבוב/תחלוף, תביעה, חזרה או השתתפות כלפי מדינת ישראל - משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה ועובדיהם, ובלבד שהויתור לא יחול לטובת אדם שגרם לנזק מתוך כוונת זדון.

המציע יהיה אחראי בלעדית כלפי המבטח לתשלום דמי הביטוח עבור כל הפוליסות ולמילוי כל החובות המוטלות על המבוטח על פי תנאי הפוליסות.

ההשתתפויות העצמיות הנקובות בכל פוליסה ופוליסה תחולנה בלעדית על המציע.

כל סעיף בפוליסות הביטוח המפקיע או מצמצם בדרך כל שהיא את אחריות המבטח, כאשר קיים ביטוח אחר לא יופעל כלפי מדינת ישראל, והביטוח הינו בחזקת ביטוח ראשוני המזכה במלוא הזכויות על פי הביטוח.

תנאי הכיסוי של הפוליסה לא תפחת מהמקובל על פי תנאי "פוליסות נוסח ביט".

העתק פוליסת הביטוח, מאושרת ע"י המבטח או אישור עריכת ביטוח בחתימת המבטח יומצאו על ידי המציע למכרז הרפואי הלל יפה עד למועד חתימת ההסכם.

המציע מתחייב בכל תקופת ההתקשרות החוזית עם מדינת ישראל – משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה, להחזיק בתוקף את פוליסת הביטוח. המציע מתחייב לחדש את הביטוח לכל אורך תקופת ההסכם ולהמציא העתק פוליסת הביטוח מאושרת ע"י המבטח או אישור המבטח על חידושה למשרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה, לפחות שבועיים לפני תום תקופת הביטוח. בכל מקרה המציע ידאג כי הביטוח יהיה בתוקף עד להשלמת הפרויקט, בכפוף לאישור בכתב מאת משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה, על השלמת כל עבודות הפרויקט במלואם. אין בכל האמור בסעיפי הביטוח כדי לפטור את המציע מכל חובה החלה עליו על פי כל דין ואין לפרש את האמור כויתור של מדינת ישראל - משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה, מוותר על כל סעד או זכות המוקנים להם על פי הדין ועל פי הסכם זה.

38. מבוטל

39. מבוטל

40. מבוטל

41. ניקוי מקום העבודות

41.1. המציע ידאג, על חשבונו, לנקות את מקום העבודות ודרכי הגישה באופן רציף יום יומי במשך כל תקופת העבודה כך שמקום העבודות ישמר נקי הן במשך יום העבודה והן בסיומה. הניקוי היומי יכלול פינוי פסולת הבניין, פינוי חומרים שנפסלו וכל פסולת אחרת כתוצאה מעבודות המציע ו/או עבודות קבלני משנה מטעמו.

פינוי פסולת בנין ואחרת מקומות הבניין תבוצע באמצעות שרולים ישירות אל מכולות האשפה, או בכל דרך אחרת שתאושר ע"י המפקח.

- 41.2. אם בכל זמן שהוא יהיה המפקח סבור שמקום העבודות אינו נקי, יודיע המפקח למציע בכתב והמציע ינקוט מיד בכל האמצעים הדרושים, להבטיח את ניקיון מקום העבודות וידווח על כך למפקח בכתב.
- 41.3. לא מילא המציע אחר התחייבויותיו לפי סעיפים 41.1 ו/או 41.2 לעיל, רשאי המזמין לבצע את עבודות הניקיון באמצעות גורם אחר.
- 41.4. למציע לא תהיה כל תביעה ו/או טענה כנגד המזמין בגין ביצוע האמור בס"ק 41.1-41.3 לעיל לרבות בגין נזקים שעשויים להיגרם עקב כך לעבודות, לחומרים, לציוד ולכל רכוש אחר של המציע.
- 41.5. מבלי לפגוע באמור בס"ק 41.1-41.4 לעיל, המציע ינקה חלקים מסוימים מהעבודות ו/או ממקום הבניה במועדים שייקבעו ע"י המפקח. בגמר כל העבודות או במועד מוקדם יותר כפי שנקבע על ידי המפקח, יפנה המציע, על חשבונו, את מקום העבודות מכל פסולת, שיירי בנין, חומרים אחרים שהובאו למקום וישאיר את מקום העבודות נקי לשביעות רצונו של המפקח.
- 41.6. למען הסר ספק ולמרות האמור בכל מקום אחר התחייבויותיו ואחריותו של המציע כאמור בסעיף זה, על כל סעיפי המשנה שלו, חלה גם על עבודות קבלני המשנה.
- 41.7. מסירת העבודות למזמין בצורה מושלמת ונקייה הינה על אחריותו הבלעדית של המציע.

42. קבלת העבודות

- 42.1. אחרי שהמציע סיים, לפי דעתו, את ביצוע העבודות לרבות עבודות קבלני המשנה בכפוף למילוי כל ההוראות הכלולות בחוזה, לרבות הפעלה לצורך ניסוי של מערכות, לרבות הכנת ספר מתקן, ולאחר שכל מקום העבודות נוקה מפסולת, לכלוך ושיירים, יודיע על כך למפקח בכתב וזה יקבע את יום קבלת העבודות. אם המפקח יקבע - לפי שיקול דעתו הסופי והבלעדי - כי העבודות הוצאו לפועל לפי התכנית, המפרטים, תיאור העבודות ושאר הוראות חוזה זה ושהיא גמורה ומושלמת לחלוטין, ייתן המפקח למציע אישור בכתב בו הוא מודיע על קבלת העבודות כשהן גמורות ומושלמות (לעיל ולהלן "מועד קבלת העבודות").
- 42.2. תיקונים, שלפי דעת המפקח - לפי שיקול דעתו הסופי והבלעדי - אינם מעכבים את קבלת העבודות, יירשמו בפרטיכל הקבלה שיחתם על ידי הצדדים והמציע מתחייב לתקנם תוך פרק זמן שיקבע המפקח - על פי שיקול דעתו הסופי והבלעדי - ושירשם בפרטיכל.
- 42.3. סיום העבודות הוא סיום כל העבודות נשוא חוזה זה, על כל חלקיהן, כולל עבודות קבלני המשנה, ומתן אפשרות למזמין להשתמש בעבודות נשוא חוזה זה למטרות להם הם נועדו ללא כל הפרעות.
- למען הסר ספק, המציע יהיה אחראי על כל התיקונים הנדרשים במבנה טרם מסירתו למזמין, בין אם יש בהם כדי לעכב את המסירה, ובין אם לאו, בין אם נגרמו עקב עבודות המציע ובין אם נגרמו עקב עבודות קבלני המשנה ו/או מי מהפועלים מטעמם, והכל לשביעות רצונו של המפקח והמזמין.
- 42.4. השלמת העבודות כאמור לעיל כוללת, בין היתר, מילוי כל דרישות היתר/י הבניה וביצוע כל העבודות והשלמתן בהתאם להיתר/ים ובהתאם לדרישות רשויות התכנון המוסמכות (לרבות פיקוד העורף, חב' החשמל, חב' בזק, מכבי אש, העיריה וכיוצ"ב), לרבות כל עבודות התיאום ו/או הטיפול עם הגופים השונים (מים, ביוב, חשמל, תקשורת וכיוצ"ב) בדיקת העבודות וקבלת אישור הגופים ו/או הרשויות הנ"ל לביצוע החיבורים.
- 42.5. למרות האמור לעיל רשאי המזמין לקבל לשימושו לפני מועד גמר העבודה חלק מהעבודות כשהן גמורות. ההוראות המפורטות לעיל תחולנה על אותו חלק של

העבודות אשר יתקבל על ידי המזמין. קבלה מוקדמת של חלק מהעבודות לא תשחרר את המציע מהתחייבותיו לגבי גמר העבודות כולן.

החליט המזמין על קבלת חלק מהעבודות, יעבור לחזקתו רק אותו חלק, ללא כל שטחים נוספים, אף אם יש בהם כדי לשרת את החלק שהתקבל. החליט המזמין להפעיל את אותו חלק אשר התקבל על-ידי, יהיה המציע אחראי להתקנת כל אמצעי הבטיחות הנדרשים לצורך הפעלת החלק כאמור, על אחריותו ועל חשבונו. למען הסר ספק, כל נזק אשר ייגרם בחלק אשר התקבל על-ידי המזמין בהתאם להוראות סעיף זה, ואשר נגרם בגין מעשה ו/או מחדל של המציע ו/או מי מהקבלנים הפועלים באתר, בין בחלק אשר התקבל ובין בחלקים אחרים באתר, יהיה באחריותו המלאה של המציע.

43. **מבוטל**

44. **מבוטל**

45. **מבוטל**

46. **מבוטל**

47. **מבוטל**

48. **מבוטל**

49. **מבוטל**

50. **מבוטל**

51. **תכולת מחירי היחידה**

המציע מצהיר בזאת כי לקח בחשבון בעת הגשת הצעתו את כל ההוצאות הישירות והעקיפות הכרוכות בקיום התנאים כנדרש במסמכי המכרז והחוזה, וכן לקח בחשבון בעת חישוב מחירי היחידה את כל השירותים הנזכרים להלן וכל שירות אחר שיידרש לצורך בצוע העבודה, במסגרת חוזה זה ובמסגרת חוזים עם צדדים שלישיים שיחתמו ע"י המזמין, ברמה גבוהה ולשביעות רצון המזמין.

הרשימה להלן הוכנה על מנת לסייע בידי המציע, והיא אינה מתיימרת להיות רשימה סופית הכוללת את כל ההוצאות.

למציע לא תהיה עילה לדרוש תוספת למחיר יחידה כל שהיא בהסתמך על כך שהוצאה מסוימת אינה נזכרת ברשימה שלהלן:

51.1. עבודות שונות הנושאות אופי ארעי, כגון מבני עזר זמניים, דרכי גישה, גידור, ניקוז זמני של האתר, סילוק עודפי חומרים ופסולת, עבודות אחזקה וניקוי תוך תקופת הבצוע, תיאום עם כל הגורמים הפעילים בשטח וכן עבודות שונות ושירותים למיניהם אותם מחייבים תנאי המכרז/חוזה זה, לרבות אלה של קבלני המשנה מטעמו.

51.2. הסדרת ואחזקת רשת דרכים שתבטיח גישה לכל כלי שהוא לכל חלקי הבניין.

המציע יהיה אחראי לכל עיכוב בעבודה בגלל חוסר גישה לבניין מכל סיבה שהיא, בין אם העיכוב הוא שלו או של קבלני המשנה מטעמו. דרכי הגישה יקבעו בהתייעצות עם המפקח.

51.3. ביצוע או השלמת גדרות, תחזוקתן במצב תקין במשך זמן העבודה וסילוקן עם השלמת העבודה הכל לפי הנחיות המפקח. כמו כן הסדרת מעקות, אמצעי תאורה, שלטי אזהרה וכל אמצעי אחר שיהיה דרוש להגנת הפועלים והציבור לפי דרישות הבטיחות העדכניות ככלל ובהתאם ובכפוף לכל הדרישות הכלולות בסעיף 21 לעיל.

51.4. הצבת שומרים במספר מספיק כדי להבטיח את השמירה המלאה והיעילה של מקום העבודה ושל המחסנים בין ביום ובין בלילה וכן בשבתות וחגים.

על המציע להתאים את עצמו לסדרי השמירה שידרשו ע"י המפקח או חברת הביטוח , או כל רשות שהיא. על המציע להעסיק חברת שמירה מוכרת.

- 51.5 אספקת מבנה למשרדי המנהלת והפיקוח כולל הציוד והריהוט בו כמפורט בסעיף 11 לעיל .
- 51.6 בדיקת האתר וסביבתו על מנת לוודא בו קווי מים, ביוב כבלים חשמליים, טלפון וכד' (תת קרקעיים או על קרקעיים סמויים ו/או גלויים), לרבות חפירות גישוש, ועבודת ידיים. עבודה במשנה זהירות ובתיאום עם הדיירים הקיימים במבנים סמוכים, עבודה במשנה זהירות ליד קירות או מבנים סמוכים, בצוע חפירות במידת הצורך בעבודת ידיים, או ביצוע דיפון או כיוצא באלה.
- 51.7 התקנת שלט אתר כמפורט בסעיף מס' 13 למסמך זה.
- שילוט אזהרה והתראה בהיקף הגדר, או ליד בורות, או ליד פיגומים כמתחייב עפ"י כל דין ועפ"י הוצאות כל רשות מוסמכת, לרבות שלטים עם שם מנהל העבודה הממונה בטיחות ופרטיו.
- 51.8 ניהול האתר לרבות מהנדסים, מנהלי עבודה, מודדים, הכנת והגשת ניתוחי מחיר, בדיקת חשבונות, הוצאות משרד, טיפול בקבלני משנה.
- 51.9 כל החומרים (ובכלל זה המוצרים לסוגיהם וחומרי העזר הנכללים בעבודה ו/או המשמשים לביצועה), הובלתם, המסים החלים עליהם, הפחת בגינם וכד'.
- 51.10 כל העבודה וכח האדם המקצועי והאחר הדרושים לבצוע העבודה בהתאם לתנאי החוזה, לרבות כל העבודות המתוארות בתכניות, בפרקים המתאימים במפרטים הטכניים ו/או בכל מסמך אחר ממסמכי החוזה .
- 51.11 שימוש בציוד מכני, כלי עבודה, מכשירים, מכונות, פיגומים וכל ציוד אחר שנדרש באתר, לרבות אחזקתם באתר, פירוקם וסילוקם בתום העבודות.
- 51.12 הובלת כל החומרים, הציוד, כלי העבודה וכו' אל יעדס הסופי באתר, ובכלל זה העמסתם ופריקתם וכן הובלת העובדים לאתר וממנו.
- 51.13 אחסנת החומרים, הכלים, המכונות, הציוד וכו' וכן הגנה על העבודות שכבר הושלמו ע"י המציע או ע"י קבלני המשנה. תוקפה של התחייבות זאת היא עד לקבלת כל העבודות לשביעות רצון המזמין ומסירתן למזמין. גם אם מציע המשנה השלים ומסר חלק מן העבודה ועזב את האתר, תהיה אחריותו של המציע בתוקף והוא נדרש לכסות את עצמו מול קבלני המשנה על מנת שיתקנו את אשר ניזוק.
- 51.14 הוצאות הגנה ובטוח של החומרים, העבודות, המבנים, העובדים, בטוח צד שלישי וכד' וכן הוצאות ההגנה מפני השפעות מזג אויר, הצפות, ונזקים אחרים מכל סוג, הכל עד למסירה סופית של העבודה, לרבות עבודות קבלני משנה.
- 51.15 הוצאות בגין בצוע דוגמאות, ניסיונות, בדיקות מוקדמות לקביעת מקורות אספקה ובדיקות במכונים (מעבדה מוסמכת).
- 51.16 קביעה והתקנה בבניין, עם התקדמות העבודה, של ברגים, עוגנים, טריזים וכד' כמתבקש, וכן השארת חורים, גומחות, פתחים, חריצים או שקעים למעבר צינורות , כבלים, תעלות או לקביעת דלתות, חלונות, שכבות וכד' על מנת למנוע את הצורך בשבירות או סיתותים בשלבים המאוחרים.
- מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל כוללים השירותים גם עבודות כגון: חורים, פתחים קידוחים ופיגומים לקבלני המשנה במשך כל תקופת הביצוע.
- למען הסר ספק מובהר בזאת שסעיף זה נועד לכסות את כל סעיפי כתב הכמויות אשר בהם לא נרשמו עבודות העזר הנ"ל, בשל היות התיאור בכתב הכמויות תמציתי.

המזמין רואה במציע בעל מקצוע מן המדרגה הראשונה ויוצא מתוך הנחה שהמציע למד וחקר את כל התכניות של כל היועצים בכל המקצועות, שאל את כל השאלות וערך את כל הבידורים הנדרשים לפני כל יציקה, ואם נשתכח פתח זה או אחר, או גומחה או חריץ - הם יבוצעו בעת הצורך ולקראת התקנת המערכות הרלוונטיות ע"י המציע ועל חשבונו.

- 51.17 אחריות לפעולה תקינה של המבנים והמערכות הכלולים בהסכם זה לתקופות הבדק כמצוין בחוזה.
- 51.18 כל הוצאות המציע הישירות והעקיפות בגין תיאום ביצוע העבודות באתר עם המשתמשים בבניין ובמבנים הסמוכים ועם משרד מהנדס בית החולים, ולרבות תיאום זמני ביצוע העבודות המרעישות ו/או הפסקות חשמל, מים ומערכות אחרות, לבל יפריעו לעבודה התקינה שלהם.
- 51.19 כל ההוצאות הקשורות בהשלמת הדרישות לתעודת גמר של הרשויות השונות, וכל ההכנות הנדרשות לקראת הביקורות וכן ביצוע סתימה/אטימה של כל החריצים/חרירים/פתחים בקירות/רצפות המיועדים למניעת מעבר אש באמצעות בלוק 20 וטיח או בטון בעובי 12 ס"מ וטיח ו/או באמצעות חומר עמיד אש מאושר ע"י רשויות כיבוי אש, עפ"י דרישתן.
- למען הסר ספק, סגירות אש (למשך 120 דקות) ככל הנדרש עפ"י הנחיות יועץ הבטיחות של המרכז הרפואי, והרשויות הרלוונטיות יבוצעו ע"י ועל חשבון המציע ככל שיידרש ובאמצעות מציע מאושר ומוכר ע"י רשות הכבאות, ובכפוף להנחיות המפקח.
- 51.20. מבוטל .**
- 51.21 הפקת תכניות עדות ממוחשבות ע"י ואישורן ע"י היועצים וכן ספרי מתקן, הוראות שימוש, תעודות שירות, אחריות וכד'.
- 51.22 הוצאות בגין ניהול ושמירה על הבטיחות באתר הן לגבי עבודותיו והן לגבי עבודות קבלני משנה, או כל צד ג', לרבות פיקוח שוטף עליהם ע"י הממונה על הבטיחות וכן ביצוע התקנות פיזיות, כגון מעקות, גדרות, סולמות פיגומים, וכל הנדרש לקיום כללי בטיחות נאותה.
- 51.23 הוצאות בגין תיאום הביצוע של מערכות הפנים ועבודות הגמר בפרט, ותיאום הביצוע ולו"ז עבודות קבלני המשנה.
- 51.24 הוצאות השמירה על העבודות ומקום העבודות כמפורט בסעיף 21 לעיל .
- 51.25 עלויות ביטוחי המציע בהתאם למפורט בחוזה.
- 51.27 הוצאות בגין אחריות לפעולה תקינה של המבנה והמערכות, לרבות הוצאות בגין תיקונים, החלפות, שיפוצים וכד' של כל הנזקים בכל העבודות לרבות של קבלני המשנה תוך כדי ביצוע העבודות ו/או בתקופות הבדק.
- 51.28 ניקוי כל שטח העבודה לפני התחלת העבודה מפסולת, חומרי בנין, הכנת שטחי אחסון ושטחי התארגנות וכן ניקוי יומיומי ומזמן לזמן בהתאם להוראות המפקח. הניקוי יעשה מכל פסולת הבניין המצטברת הן בבניין והן במגרש. חומרי הפסולת יועמסו ויובלו אל מחוץ לשטח למקום שפך המאושר ע"י הרשות המקומית. האחריות למציאת מקום השפך חלה על המציע.
- אחריות המציע לניקיון האתר הינה אבסולוטית עד מסירת המבנה לידי המזמין.
- 51.29 כל בדיקות האיכות במעבדה מוסמכת, שתאושר ע"י המפקח, ועפ"י דרישתו לבדיקת איכות החומרים והעבודות המבוצעות באתר העבודה, לרבות כל הבדיקות וקבלת האישורים הנדרשים ע"י כל אחת מהרשויות הרלוונטיות ו/או המתכננים לבדיקות מעבדה מוסמכת עד שיעור של 1.5% מערך החוזה.

- 51.30. הוצאות המציע הישירות והעקיפות עקב ביצוע העבודות בשלבים ו/או בחלקי מבנה לא סמוכים ו/או לפי סדר עדיפות שיקבע המפקח.
- 51.31. כל הוצאות התקורה של המציע הן הישירות והן העקיפות ובכלל זה חשמל ומים, הוצאות מוקדמות, הוצאות מקריות, תנאים סוציאליים, המסים וההיטלים של הרשויות והמדינה וכד'.
- 51.32. אספקת מים וחשמל, לרבות לוחות משנה זמניים, חשמל ותאורה זמניים, וכן פיגומים, דרכים, מנופים ואמצעי עזר לצורך ביצוע עבודותיו ועבודות קבלני המשנה.
- דרישה זאת כוללת הן את ההתקנות הראשוניות, הן את השינויים, ההטיות והתיקונים, כמתבקש מהתקדמות העבודה וכפי שידרשו קבלני המשנה עד תום ביצוע כל העבודות.
- 51.33. שמירה ונקיטת כל האמצעים לשמירה על חלקי המבנה והמערכות הקיימים וכן של חלקי המבנה והמערכות במבנים הסמוכים המצויים בתחומי מקום העבודות ו/או הצמודים אליהם בכפוף לפרוטוקול סטטוס כמפורט בסעיף 5.16 לעיל - ולרבות תיקון כל הליקויים והפגמים במידה ויימצאו בהתאמה.
- 51.34. תגבור צוותי כ"א מקצועי והגדלת הצוותים הניהוליים, עבודה במשמרות ובשעות חריגות.
- 51.35. הוצאות מדידה וסימון ע"י מודד מוסמך ככל שידרש ולאורך כל תקופת הביצוע.
- 51.36. ביצוע הגנות הנדרשות לפי הוראות משרד העבודה והחוק ועל פי כל כללי הבטיחות לעבודות קבלני משנה העובדים בתחומי האתר, ולרבות הגנות מכל סוג הנדרשות מסביב ובקרבת חזיתות המבנה לביצוע עבודות קבלני המשנה במהלך עבודות השלד (תשתיות, עבודות אלומיניום, עבודות פיתוח וכו').
- 51.37. כל הוצאה נוספת אחרת שתידרש ושאינה כלולה בכתב כמויות ושלדעתו של המפקח היא כלולה בתקורת המציע.
- 52. העדר תביעות**
- עם סילוק שכר החוזה יחתום המציע על מסמך יא' לחוזה, ולא יהיו לו כל טענות ו/או תביעות מכל מין וסוג שהוא בקשר עם ביצוע העבודות ותשלום שכר החוזה.

חתימת המציע: _____

מסמך ו' - תנאים מיוחדים**לחוזת מדף 3210 נוסח התשס"ה - 2005**

המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז / חוזת מס' 13/2014

תחולת הסעיפים המפורטים במסמך ו'.

להלן כותרות הסעיפים של מסמך ו', הכותרות אינן מחייבות ואינן מהוות חלק של הסעיפים עצמם.

1. בדק, תיקונים ושירותים.
2. טיב החומרים והעבודה - בדיקות מעבדה.
3. ריבית עבור הקדמת תשלומים.
4. תשלומים בעבור עבודה נוספת ו/או עבודה נוספת לפי עבודה יומית.
5. נוסח והצמדת ערבויות.
6. צמצום היקף העסקת עובדים זרים.
7. מקום השיפוט.

עדיפות בין מסמכים:

מוסכם ומוצהר בזה כי מסמך ו' בא להחליף, להוסיף ו/או לשנות את האמור במסמך ב' (מדף 3210) נוסח התשס"ה - 2005 (להלן: " **מסמך ב'** ") או במסמך אחר ממסמכי המכרז/החוזת. ובכל מקרה שתיווצר סתירה ו/או אי התאמה בין האמור במסמך זה לבין האמור במסמך ב' או במסמך אחר, תינתן עדיפות להוראות במסמך זה.

חתימת הקבלן

1. בדק תיקונים ושירותים

א. פרט אם נאמר אחרת במפרט המיוחד, ובהסתמך על האמור בסעיף 55 של מסמך ב' - להלן תקופות הבדק לפרקים הבאים של המפרט הכללי, לרבות התחייבויות הקבלן בתקופות הבדק.

1. פרק 05 עבודות איטום

תקופת הבדק היא 5 (חמש) שנים מיום השלמת העבודה כמצוין בתעודת ההשלמה למבנה.

2. פרק 15 מתקני מיזוג אוויר

א. תקופת הבדק היא שנתיים מיום השלמת ביצוע המתקן כמצוין בתעודת ההשלמה למבנה.

ב. על הקבלן לבצע בתקופת הבדק פעולות הדרכה, שירות ותיקונים בהתאם למפרטים (המיוחד והכללי).

3. פרק 16 מתקני הסקה

א. תקופת הבדק היא שנתיים מיום השלמת העבודה כמצוין בתעודת ההשלמה למבנה, למעט לגבי מחממי מים סולאריים וחשמליים, כמפורט להלן.

ב. על הקבלן לבצע בתקופת הבדק תיקונים בהתאם למפרטים (המיוחד והכללי).

ג. תקופת הבדק למחממי מים סולאריים וחשמליים חד-דירתיים היא לתקופות שלהלן החל מיום השלמת העבודה כמצוין בתעודת ההשלמה למבנה.

במחמם מים סולארי :

5 שנים	לאוגר (למעט גוף החימום החשמלי)
5 שנים	לקולט
שנה אחת	לגוף החימום החשמלי
שנתיים	לצנרת (לרבות בידוד הצינורות)
שנתיים	לעבודות ההתקנה

במחמם מים חשמלי (למעט גוף החימום החשמלי) :

5 שנים	לגוף החימום החשמלי
שנה אחת	

הקבלן ימסור למזמין תעודת אחריות של יצרן / יבואן מחמם המים, וכן תעודת אחריות של מתקין מחמם המים, ויהיה אחראי לביצוע ההתחייבויות המפורטות בתעודות האחריות הנ"ל במשך כל תקופות הבדק שלעיל, כפוף להתחייבויות בהתאם למפרטים (המיוחד והכללי).

4. פרק 17 מעליות

א. תקופת הבדק היא שנה אחת מיום השלמת העבודה כמצוין בתעודת ההשלמה למבנה.

ב. על הקבלן לבצע בתקופת הבדק פעולות הדרכה, שירות ותיקונים בהתאם למפרטים (המיוחד והכללי).

ג. נדרש הקבלן, בתקופת הבדק או בסיומה, להחליף חלקים פגומים, תוארך תקופת הבדק לגבי כל אחד מאותם חלקים בשנה אחת נוספת מיום החלפתם.

5. פרק 41 עבודות גיטון והסקיה

א. תקופת הבדק היא שנה אחת מיום השלמת העבודה כמצוין בתעודת ההשלמה למבנה (יום השלמת ביצוע הצמחייה יהיה בתום שישים יום מיום השלמת העבודה).

ב. על הקבלן לבצע בתקופת הבדק טיפולים בהתאם למפרטים (המיוחד והכללי).

ב. הקבלן ימציא למזמין ערבויות לתקופות הבדק כאמור להלן:

1. לשנת הבדק הראשונה ערבות צמודה על פי הוראות סעיף 60 (7) של מסמך ב'.
 2. א. פרק 05 עבודות איטום
לארבע שנות הבדק הנוספות ערבות צמודה כנ"ל בגובה של 10% מערך עבודות האיטום כפי שנקבע בשכר הסופי של החוזה.
 - ב. חוזים לעבודות איטום
בחוזים לביצוע עבודות איטום ימציא הקבלן למזמין ערבות צמודה לחמש שנות הבדק על פי הוראות סעיף 60 (7) של מסמך ב'.
 - ג. פרק 15 מתקני מיזוג אוויר
לשנה השנייה ערבות צמודה על פי הוראות סעיף 60 (7) של מסמך ב'.
 - ד. פרק 16 מתקני הסקה
לשנות הבדק השנייה והשלישית, ערבות צמודה כנ"ל בגובה של 10% מערך עבודות מתקני ההסקה כפי שנקבע בשכר הסופי של החוזה.
 - ה. חוזים למתקני הסקה
בחוזים לביצוע מתקני הסקה ימציא הקבלן למזמין לשתי שנות הבדק ולשנת הבדק השלישית ערבות צמודה על פי הוראות סעיף 60 (7) של מסמך ב'.
 - ו. פרק 17 מעליות
לתקופות הנוספות שלאחר תקופת הבדק לעבודה כמצוין בתעודת ההשלמה למבנה ועד תום תקופת הבדק לגבי כל אחד מהחלקים הפגומים שהוחלפו כאמור לעיל בסעיף קטן א' 4 ג, ערבות צמודה כנ"ל בגובה של ערך החלקים ביום החלפתם.
2. **טיב החומרים והעבודה - בדיקות מעבדה**
מודגש בזאת כי בניגוד לאמור בסעיף 35 (11) במסמך ב', כל הבדיקות במעבדות לטיב העבודה, החומרים והציוד בהתאם לנדרש בתקנים הישראליים או בתקנים זרים הרלוונטיים, או במפרטים (המיוחד והכללי), בהתאם להוראות המפקח וכן הוצאות לקבלת אישורי מכון התקנים או מעבדות אחרות למתקנים השונים, יהיו על חשבונו הבלעדי של הקבלן ומחירים כלול במחירי היחידה שבכתב הכמויות אלא אם נקבע סעיף מיוחד בכתב הכמויות לבדיקה מסוימת.
3. **ריבית עבור הקדמת תשלומים**
אם תשולם לקבלן ריבית עבור תשלומים ששולמו באיחור, יהיה המשרד רשאי מהתשלומים הנ"ל לקזז ריבית עבור תשלומים שהוקדמו. ריבית זו תהיה ריבית החשב הכללי.
4. **תשלומים בעבור עבודה נוספת ו/או עבודה נוספת לפי עבודה יומית**
אם על פי הוראות סעיפים 48, 49 ו- 50 של מסמך ב', נקבע שעבודה נוספת ו/או עבודה נוספת לפי עבודה יומית שביצע קבלן – תתומחר לפי מחירון "המאגר המשולב" (הוחלף במחירון "המאגר המאוחד") – לא יילקחו בחשבון לעניין זה תוספת המקדמים המצוינים במחירון זה.
5. **צמצום העסקת עובדים זרים**
על התקשרות זו תחול הוראת שעה משקי 2001/44 מיום 10.10.2001 של החשב הכללי בנוגע לצמצום היקף העסקת עובדים זרים, הרצ"ב.

6 מקום השיפוט

סמכות השיפוט הייחודית והבלעדית בכל סכסוך ו/או מחלוקת שיתגלעו בין הצדדים והנובעים ו/או קשורים בהסכם זה ו/או בביצועו תהיה לבית המשפט המוסמך במחוז חיפה.

חתימת הקבלן _____

הוראות תכ"ם - ספר מינהל משקי

תאריך פרסום	פרק 3	רכישות	בתוקף מיום
10 באוקטובר 2001	סעיף 3	מכרז פומבי	1 בינואר 2002
כ"ג בתשרי התשס"ב	ס. משנה 3	מפרט	י"ז בטבת התשס"ב

ה. שעה משקי 2001/44

אל: החשבים במשרדי הממשלה
מנהלי משאבים חומריים במשרדי הממשלה
יו"ר וועדות המכרזים במשרדי הממשלה
יועצים משפטיים במשרדי הממשלה

הנדון: הגברת אפשרויות תעסוקה של עובדים ישראלים
על-ידי צמצום היקף העסקת עובדים זרים
סימוכין: החלטת הממשלה מספר 642 מה-2 בספטמבר 2001

תכ"ם: 2-03.03.03.01 2-13.02.05

בהתאם להחלטת הממשלה שכסימוכין, מונחים הממונים במשרדי הממשלה לפעול כאמור להלן:

הגדרות בהוראת שעה זו:

"עובדים זרים" - למעט עובדים זרים שפרק 3 לחוק יישום ההסכם בדבר רצועת עזה ואזור יריחו (הסדרים כלכליים והוראות שונות) (תיקוני חקיקה), התשנ"ה-1994, חל עליהם.

[הכוונה לתושבי האוטונומיה ביהודה, שומרון וחבל עזה, שברשותם היתר תעסוקה תקף משירות התעסוקה לעבוד בישראל.]

"מומחה חוץ" - כהגדרתו בתקנה 1 לתקנות מס הכנסה (ניכוי הוצאות שהייה לתושבי חוץ), החשל"ט-1979 - חושב חוץ שנתקיימו לגביו כל אלה:

- (1) הוא הוזמן מחוץ לישראל בידי חושב ישראל שאינו קבלן כוח אדם או מתווך כוח אדם, כדי לזרז שירות לאותו חושב-ישראל בתחום שבו יש לחושב החוץ מומחיות ייחודית;
- (2) הוא שוהה בישראל כדין;
- (3) בכל תקופת שהייתו בישראל הוא עסק בתחום מומחיותו הייחודית;
- (4) בעד עיסוקו בתחום מומחיותו שולמה לו הכנסה בסכום העולה על 10,000 שקלים חדשים, כשהוא מוכפל במספר חודשי שהייתו בה ונוכה ממנה במקור מס כדין; שהת בישראל פחות מחודש - יחושב הסכום האמור, כשהוא מחולק ב-30 ומוכפל במספר ימי שהייתו בישראל; הסכום האמור יתואם על פי סעיף 120 ב לפקודה כאילו היה הנחה סוציאלית ויעוגל למאה השקלים החדשים הקרובים.

2 / ...

ה. שעה משקי - 2001/44

רץ - 585

כל החוזרים באינטרנט - <http://regulations.mof.gov.il>

הוראות תכ"ם - ספר מינהל משקי

תאריך פרסום	פרק 3	רכישות	בתוקף מיום
10 באוקטובר 2001	סעיף 3	מכרז פומבי	1 בינואר 2002
כ"ג בתשרי התשס"ב	ס. משנה 3	מפרט	י"ז בטבת התשס"ב

1. בהתקשרות לביצוע עבודות בתחום הבניה והתשתית חובה לכלול במסמכי המכרז, במסגרת תנאי הסף, בנוסף לתנאי הסף המפורטים בפיסקה 3.3.3.1 ובסעיף משנה 13.2.5 כתכ"ם המשקי, תנאי נוסף, לפיו הספק הזוכה יתחייב בחוזה ההתקשרות, כי לצורך ביצוע העבודות נשוא ההסכם לא יעסיק "עובדים זרים" למעט "מומחי חוץ" כמוגדר לעיל.

הוראה כאמור תכלול גם בהתקשרות הנקשרת שלא בדרך של מכרז.

2. חוזה התקשרות של המדינה יכול כלול בנוסף להתחייבות הנ"ל גם סעיף מיוחד לתרופות בשל הפרת חוזה ולפיו: הפרת ההתחייבות הנ"ל הינה הפרה יסודית והיא חאפשר למשרד, לפי שיקול דעתו, לבטל את החוזה או לחלט את הערכות שברשות המשרד, או שניהם יחד, וזאת מבלי לגרוע מזכויות המשרד על-פי כל דין, לרבות חוק החוזים (תרופות בשל הפרת חוזה) החשל"א-1971.

3. ההוראות הנ"ל יכללו גם בהסכמי התקשרות אחרים לביצוע עבודות בתחום הבניה והתשתית המבוצעות במימון ממשלתי. לפיכך, כל העברת מימון תוחנה בהתחייבות כאמור ובהתחייבות שהתקשרויות נוספות לביצוע עבודות כאמור עם צדדים שלישיים תעשינה עם מי שיתחייב מראש - כמפורט לעיל. הסכמי ההתקשרויות יכללו סעיף בעניין תרופות בשל הפרה כאמור לעיל.

4. יש להחיל את ההוראות הנ"ל על מכרזים שיפורסמו החל מה-1 בינואר 2002, ועל עבודות בתחום הבניה והתשתית המבוצעות במימון ממשלתי שינתן החל מה-1 בינואר 2002.

5. נא להעביר תוכן הוראה זו לכל נושאי התפקידים הנוגעים לעניין ולהיערך בהתאם.

ב ב ר כ ה,



ניר גלעד
החשב הכללי

העתק:

הנהלות המשרדים ויחידות הסמך

מסמך ז' – נספח בטחוןנספח ביטחון – העסקת עובדי קבלן

נספח זה מהווה חלק בלתי נפרד מהחוזה העיקרי והפרת אחת מהוראותיו או יותר תהווה הפרת החוזה.

טרם תחילת ביצוע העבודה יעביר הקבלן וכל קבלני המשנה (להלן "הקבלן") לקצין הביטחון את רשימת כל העובדים מטעמו (לרבות קבלני משנה ועובדיהם), תוך ציון שמם המלא ת"ז ומקום מגורים. באם מועסקים עובדים תושבי אי"ש/אזח"ע/מזרח ירושלים יעביר בנוסף צילום ת"ז, תמונה וכל ההיתרים והאישורים הנדרשים להעסקתם. כמו כן יעביר רשימת כלי רכב המסיעים עובדים – מספר רישוי וסוג רכב. הרשימות יועברו כ- 10 ימים לפני תחילת ביצוע העבודות בביה"ח. הקבלן יתוודך ע"י המנב"ט באשר לכל הנחיות הבטחון הרלוונטיות להעסקתו בביה"ח.

הקבלן יעסיק אך ורק עובדים בעלי אזרחות ישראלית ו/או תושבי אי"ש ואזח"ע בעלי היתר כניסה לישראל ואישור עבודה תקף ו/או עובדים זרים בהתאם להיתרים כדין. ידוע וברור לקבלן כי העסקת העובדים ללא אישורים והיתרים כדין תביא להגשת תלונה במשטרה כנגדו. רשאי ביה"ח לתבוע מהקבלן את הנזק שיגרם לו כתוצאה מכך.

כניסת רכבי עובדי הקבלן לתבצע אך ורק משערי בית החולים כפי שיקבעו ע"י הקב"ט. הקבלן יעביר בכל בוקר לקצין הביטחון או מי מטעמו (לפני תחילת העבודה) את תעודות הזהות של עובדיו מאי"ש/אזח"ע. התעודות יוחזרו לעובדים עם צאתם מביה"ח וישמשו לבקרה כי כל העובדים עזבו את ביה"ח.

עם סיום יום עבודתם בביה"ח, באחריות הקבלן לוודא כי כל עובדיו או מי מטעמו עזבו את שטח ביה"ח. כמו כן יודא הקבלן כי לא מתבצעת לינה בשטח ביה"ח או באתרי העבודה של מי מעובדיו אלא אם הלינה תואמה ואושרה ע"י הנהלת היחידה והקב"ט.

הקבלן ועובדיו יצייתו ויפעלו ע"פ הנחיות מחלקת הביטחון בביה"ח לרבות הוראות הנוגעות לפיקוח על שוהים בלתי חוקיים, בדיקות ביטחוניות ברכב בכבודה ועל גופו של העובד מטעמו.

במידה והנהלת ביה"ח/קצין הביטחון ידרוש זאת מכל סיבה שהיא, הקבלן מתחייב להפסיק עבודתו של כל עובד המועסק על ידו בביה"ח. ביה"ח לא יצטרך לנמק דרישה שכזו, אם תבוא. הפסקת עבודת עובד הקבלן לא תהווה עילה לעיכוב בעבודות.

בית החולים לא יהיה אחראי לפיצוי ו/או שיפוי קבלן בגין הפסדים או נזקים שנגרמו או עשויים להיגרם לו כתוצאה מהרחקת העובד מביה"ח.

הקבלן ינפיק לכל עובד תג זיהוי שיכלול את תמונת העובד, שמו, מספר ת"ז ותפקידו. הקבלן ידאג כי כל העובדים מטעמו ישאו את התג במקום בולט במשך כל זמן שהותם בביה"ח.

קצין הביטחון של ביה"ח או מי מטעמו יהיה רשאי לערוך בדיקות וביקורות בכל אתרי העבודה בכל מועד ושעה שיבחר על מנת להבטיח כי עובדי הקבלן המועסקים באתר מאושרים לכניסה לביה"ח, תואמים לרשימת העובדים שהועברו ואינם לנים בבית החולים.

מוסכם על הקבלן כי הקב"ט או מי מטעמו רשאים להיכנס לאתר העבודה בכל מועד ושעה לצורך ביצוע הביקורת, באם האתר ננעל לאחר שעות העבודה, יפקיד הקבלן ברשות הקב"ט מפתח לאתר העבודה.

ביה"ח

חתימת הקבלן

תאריך

מסמך ח'

נוסח כתב ערבות

לכבוד
ממשלת ישראל
באמצעות משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה

הנדון: ערבות מס' _____

אנו ערבים בזה כלפיכם לסילוק כל סכום עד לסך _____

(במילים _____)

שיוצמד למדד) _____ מתאריך _____
(תאריך תחילת תוקף הערבות)

אשר תדרשו מאת: _____ (להלן "החייב")
בקשר

עם הזמנה/חווזה _____

אנו נשלם לכם את הסכום הנ"ל תוך 15 יום מתאריך דרישתכם הראשונה שנשלחה אלינו במכתב בדואר רשום, 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 _____

דרישה על פי ערבות זו יש להפנות לסניף הבנק/חב' הביטוח
שכתובתו _____
שם הבנק/חב' הביטוח

מס' הבנק ומס' הסניף כתובת סניף הבנק/חברת הביטוח _____

ערבות זו אינה ניתנת להעברה

תאריך שם מלא חתימה וחותמת _____

מדף מס' 3043

מסמך ט'**נספח עריכת ביטוחים**

לכבוד
מדינת ישראל משרד הבריאות
המרכז הרפואי הלל יפה

א.ג.ג,

הנדון: אישור עריכת ביטוח

הננו מאשרים בזה כי ערכנו למבוטחנו _____ (להלן "הקבלן") לתקופת
הביטוח מיום _____ עד יום _____ בגין עבודות פרויקט
_____ פוליסה לביטוח כל הסיכונים
עבודות

קבלניות כמפורט להלן:

ביצוע כל העבודות כולל תשתית, פיתוח וגידור (לרבות עבודות וזמניות) כולל כל החומרים,

מערכות וציוד בהתאם למכרז ולהסכם עם המרכז הרפואי הלל יפה ואשר יכלול:

פרק א' - ביטוח הרכוש

הפרויקט במלוא ערכו של כל העבודות על בסיס ערך כחדש כאשר ערך העבודות יהיה בהתאם לערך החוזה וכן כולל שינויים במהלך תקופת הביטוח עליהם הקבלן מתחייב לדווח למבטח ולדאוג להוצאת תוספות עדכון בהתאם, כולל כיסוי לנזקי טבע ורעידת אדמה.

הכיסוי יכלול גם:

1. ציוד קל לבניה והקמה, מתקנים קלים, כלי עבודה ואמצעי עזר - בערכם המלא;
2. הוצאות פירוק, הריסה, פינוי הריסות, תמיכה, חיזוק וכדומה - גבול אחריות בגובה 10% מהיקף הפרויקט אך לא פחות מסך 50,000 דולר ארה"ב;
3. רכוש שעליו עובדים ו/או רכוש סמוך על בסיס נזק ראשון - גבול אחריות בגובה 10% מהיקף הפרויקט אך לא פחות מסך 500,000 דולר ארה"ב;
4. חומרים ופריטים מחוץ לאתר כולל מטענים בהעברה לצורך עבודות החוזה בערכם המלא;
5. מבני עזר זמניים (לרבות מחסנים, משרדים, גדרות וכדומה אשר אינם מהווים חלק מהפרויקט הסופי המושלם) הנמצאים באתר על פי ערכם;
6. חריג הוצאות לתיקונים או החלפה הנובעים מתכנון לקוי, חומרים לקויים או עבודה לקויה לא יוגבל לאבדן או נזק הנובעים מתאונות ונזקים אשר יגרמו בגלל תכנון לקוי, חומרים או עבודה לקויה;
7. כיסוי נזק ישיר מתכנון לקוי בגבול אחריות שלא יפחת מ 75,000 דולר ארה"ב בכפוף להשתתפות עצמית של הקבלן שלא תעלה על 10 אחוז;
8. שכר מהנדסים, אדריכלים ויועצים לא יפחת מסך 25,000 דולר ארה"ב;
9. כיסוי לנזקי טבע, כולל רעידת אדמה, פריצה, גניבה ושוד;
10. תגמולי הביטוח המגיעים למבוטח על פי פרק זה, משועבדים לטובת מדינת ישראל - משרד הבריאות והמרכז הרפואי הלל יפה וישולמו להם אלא אם יורה חשב המשרד למבטח בכתב אחרת.

פרק ב - ביטוח אחריות כלפי צד שלישי

הכיסוי על פי כל דין, בגבול אחריות של לפחות 1,500,000 דולר ארה"ב נזקי גוף ורכוש, לתובע למקרה ולתקופה, כולל סעיף אחריות צולבת - CROSS LIABILITY. הכיסוי על פי פרק זה יורחב לכסות נזקי רעד, ויבראציה, הסרת משען או החלשתו בגבול אחריות שלא יפחת מ 250,000 דולר ארה"ב. הכיסוי על פי פרק זה יורחב לכלול תביעות שיבוב של המוסד לביטוח לאומי.

פרק ג - ביטוח חבות מעבידים

1. לגבי כל העובדים הקשורים בביצוע עבודות הפרויקט, כולל קבלנים, קבלני משנה ועובדיהם.
2. גבול האחריות לעובד, למקרה ולתקופת הביטוח לא יפחת מ – 5,000,000 דולר ארה"ב.

הפוליסה כוללת:

1. הרחבה לתקופת אחזקה מורחבת של 24 חודש לאחר סיום העבודות;
2. תנאי הכיסוי הסטנדרטים לא יפחתו מהמקובל על פי "פוליסת נוסח ביט" בשינויים המתחייבים על פי המצוין.
3. לשם המבוטח התווספו: ו/או קבלנים ו/או קבלני משנה ו/או מדינת ישראל - משרד ו/או המרכז הרפואי הלל יפה.
4. בכל מקרה של צמצום או ביטול הביטוח על ידי אחד הצדדים לא יהיה להם כל תוקף אלא אם ניתנה על ידינו הודעה מוקדמת של 60 יום לפחות במכתב רשום למשרד האוצר ולחשב משרד הבריאות וחשב המרכז הרפואי הלל יפה.
5. אנו מוותרים על כל זכות שיבוב, תביעה, חזרה או השתתפות כלפי מדינת ישראל - משרדי הממשלה ועובדיהם וכל הפועלים מטעמם, ובלבד שהוויתור לא יחול לטובת אדם שגרם לנזק מתוך כוונת זדון;
6. הקבלן יהיה אחראי בלעדית כלפינו לתשלום דמי הביטוח עבור הפוליסה ולמילוי כל החובות המוטלות על המבוטח על פי תנאי הפוליסה;
7. ההשתתפויות העצמיות הנקובות בפוליסה תחולנה בלעדית על הקבלן;
8. כל סעיף בפוליסת הביטוח המפקיע או מצמצם בדרך כל שהיא את אחריות המבטח, כאשר קיים ביטוח אחר לא יופעל כלפי מדינת ישראל, והביטוח הינו בחזקת ביטוח ראשוני המזכה במלוא הזכויות על פי הביטוח.

בכפוף לתנאי וסייגי הפוליסה המקורית עד כמה שלא שונו על פי האמור באישור זה.

שם חברת ביטוח: _____

תאריך _____ חתימת מורשי המבטח וחותמת המבטח _____

לכבוד

מדינת ישראל – משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה

א.ג.נ.,

הנדון: אישור עריכת ביטוח חבות המוצר.

הננו מאשרים בזה כי ערכנו למבטחנו _____ (להלן "המציע")

לתקופת הביטוח מיום _____ עד יום _____ בקשר למבנה מרכז

רווחה במרכז הרפואי הלל יפה חדרה.

במרכז הרפואי הלל יפה בקשר לחוזה עם משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה ביטוח חבות המוצר כלהלן:

ביטוח חבות המוצר

1. כיסוי נזקי גוף ורוכש על פי פקודת הנזיקין וחוק האחריות למוצרים פגומים.
2. גבולות אחריות שלא יפחתו מסך 5,000,000 דולר ארה"ב למקרה ולשנה.
3. הביטוח מורחב לשפות את מדינת ישראל – משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה לגבי אחריותם בגין נזק עקב פגם במבנה עקב מעשי ו/או מחדלי המציע והפועלים מטעמו.
4. בפוליסה ייכלל סעיף אחריות צולבת - CROSS LIABILITY
5. הארכת תקופת הגילוי לפחות 6 חודשים.

כללי

בפוליסת הביטוח נכללו התנאים הבאים:

1. לשם המבטוח יתווספו כמבטחים נוספים: **מדינת ישראל – משרד הבריאות, המרכז רפואי הלל יפה.**
2. בכל מקרה של צמצום או ביטול הביטוח ע"י אחד הצדדים לא יהיה להם כל תוקף אלא אם ניתנה על ידינו הודעה מוקדמת של 60 יום לפחות בכתב רשום ליועצת המשפטית של הרפואי הלל יפה.
3. אנו מוותרים על כל זכות שיבוב, תביעה, השתתפות או חזרה, כלפי מדינת ישראל- משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה ועובדיהם, ובלבד שהוויתור לא יחול לטובת אדם שגרם לנזק מתוך כוונת זדון.
4. המציע יהיה אחראי בלעדית כלפינו לתשלום דמי הביטוח עבור כל הפוליסות ולמילוי כל החובות המוטלות על המבטח על פי תנאי הפוליסה.
5. ההשתתפויות העצמיות הנקובות בפוליסה תחולנה בלעדית על המציע.
6. כל סעיף בפוליסות הביטוח המפקיע או מצמצם בדרך כל שהיא את אחריות המבטח, כאשר קיים ביטוח אחר לא יופעל כלפי מדינת ישראל, והביטוח הינו בחזקת ביטוח ראשוני המזכה במלוא הזכויות על פי הביטוח.
7. תנאי הכיסוי של הפוליסה לא תפחת מהמקובל על פי תנאי "פוליסות נוסח ביט".

בכפוף לתנאי וסייגי הפוליסות המקוריות עד כמה שלא שונו על פי האמור באישור זה.

בכבוד רב,

חתימת מורשה המבטח וחותמת המבטח_____
תאריך

מסמך י'

התחייבות לשימוש בתוכנות מקוריות

אני הח"מ מורשה החתימה מטעם חברת _____ (להלן – "החברה") מתחייב ומצהיר בזה כי החברה עושה ותעשה שימוש לצורך מכרז מס' 13/2014 וההתקשרות על פיו, היה ותזכה במרכז, אך ורק בתוכנות מקוריות.

תאריך

חתימה

שם

מסמך יא' – טופס העדר תביעות

תאריך: _____

לכבוד:
המרכז הרפואי "הלל יפה" – חדרה

ג.א. נ.,

**הנדון: חוזה מיום _____
ביצוע שיפוץ ובינוי מחלקה פסיכיאטרית במרכז הרפואי הלל יפה בחדרה**

בקשר עם העבודות הנ"ל שבוצעו על ידי, הריני להודיעכם כדלהלן:

1. ביום _____ הגשתי לכם חשבון סופי מס' _____ עם גמר ביצוע העבודות הנ"ל.
2. הריני מאשר כי לאחר קבלת הסך של _____ שם ללא מע"מ, אין לי ולא תהיינה לי כלפיכם תלויות או טענות מכל מין או סוג שהוא בקשר עם ביצוע העבודות וכל הכרוך בכך.
3. כמו כן הריני לאשר כי בדקתי את החשבונות הכרוכים בביצוע העבודות וכי כל הניכויים והחייבים שהוכנסו על ידיכם לספרים ו/או לחשבונות שהוגשו לכם מוסכמים עלי והריני מודה בהם, וכי הריני מוותר ומונע עצמי מלטעון כלפיכם כל טענה מכל מין וסוג שהוא בקשר עם הנ"ל ובקשר עם ביצוע העבודות והכרוך בהן, לרבות ומבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל בקשר לכספים ששולמו לי כתמורה לעבודות, למועדי התשלום ולמועדי ביצוע העבודות.

בכבוד רב

חתימת המציע

מסמך יב' – חוות דעת ר"ח אודות עסק חי

תאריך: _____

לכבוד

_____ (עורך המכרז)

א.ג.נ.,

הנדון: בעניין מכרז 13/2014 ל שיפוץ ובינוי מחלקה פסיכיאטרית בתחום המרכז הרפואי הלל יפה**בחדרה (להלן "המכרז") דיווח רואה חשבון**

א. לבקשתכם וכרואי החשבון של _____ (להלן: "המציע") הנני לדווח כדלקמן: הדוחות הכספיים המבוקרים האחרונים של המציע הינם ליום _____, בוקרו על ידי וחוות דעתי נחתמה בתאריך _____.

לחילופין:

הדוחות הכספיים המבוקרים האחרונים של המציע הינם ליום _____ ובוקרו על ידי רואי חשבון אחרים וחוות הדעת של רואי החשבון האחרים נחתמה בתאריך _____.

ב. הדוחות הכספיים המבוקרים הנ"ל וכל הדוחות הכספיים הסקורים של המציע שנערכו לאחר מכן, שנסקרו על ידי, אינם כוללים הערה בדבר ספקות ממשיים לגבי המשך קיומו של המציע "כעסק חי" (*), או כל הערה דומה המעלה ספק בדבר יכולת המציע להמשיך ולהתקיים "כעסק חי".

ג. לצרכי דיווחי במכתב זה קיבלתי דיווח מהנהלת המציע לגבי תוצאות פעילויותיו מאז הדוחות הכספיים האחרונים המבוקרים/הסקורים וכן ערכתי דיון בנושא העסק החי עם הנהלת המציע (**).

ד. ממועד החתימה על הדוחות הכספיים הנ"ל ועד למועד חתימתי על מכתב זה לא בא לידיעתי, לרבות בהתבסס על הבדיקות כמפורט בסעיף ג' לעיל, מידע על שינוי מהותי לרעה במצבו העסקי של המציע עד לכדי העלאת ספקות ממשיים לגבי המשך קיומו של המציע "כעסק חי".

(*) לעניין מכתבי זה "עסק חי" – כהגדרתו בהתאם לתקן ביקורת מספר 58 של לשכת ר"ח בישראל.

(**) אם מאז מועד חתימת דוח המבוקרים/דוח הסקירה האחרון חלפו פחות מ-3 חודשים כי אז אין דרישה לסעיפים ג', ד'.

בכבוד רב,

_____ רואי חשבון

הערות:

- נוסח דיווח זה של רואה החשבון המבקר לעניין העסק החי נקבע על ידי ועדה משותפת למינהל הרכש הממשלתי וללשכת רואי החשבון בישראל – אוגוסט 2009.
- יודפס על נייר לוגו של משרד הרו"ח.

מסמך יג' – תצהיר העדר הרשעות לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים

תצהיר העדר הרשעות לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים

(אכיפת ניהול חשבונות ותשלום חובות מס), תשל"ו-1976

אני הח"מ _____ ת.ז. _____ לאחר שהוזהרתי כי עלי 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 עורך התקשרות מספר _____ לאספקת _____ עבור _____.

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 בהתקשרות מספר _____ לאספקת _____ עבור _____.

☐ 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

תאריך

אישור עורך הדין

אני הח"מ _____, עו"ד מאשר/ת כי ביום _____ הופיע/ה בפניי במשרדי אשר ברחוב _____ בישוב/עיר _____ מר/גב' _____ שזיהה/תה עצמו/ה על ידי ת.ז. _____ /המוכר/ת לי באופן אישי, ואחרי שהוזהרתי/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

מספר רישיון

תאריך

מסמך יד' – התחייבות לשמירה על סודיות והנחיות אבטחת מידע**התחייבות לשמירה על סודיות והנחיות אבטחת מידע**

אני הח"מ _____ ת.ז. _____ (להלן – "העובד") עובד חברת
 _____ (להלן – "החברה")

מצהיר ומתחייב בזה כלפי המרכז הרפואי הלל יפה (להלן: **המרכז הרפואי**):

1. לשמור בסוד, לא להעביר, להודיע, למסור, לגלות או להביא לידיעת כל אדם, בין במישרין ובין בעקיפין, בין בתמורה ובין שלא בתמורה, בין בתקופת ההתקשרות ובין לאחר מכן, כל ידיעה שתגיע אלי בקשר עם או עקב קבלת מידע משרד הבריאות ו/או המרכז הרפואי הלל יפה (להלן – "המרכז הרפואי" ו/או "בית החולים"), או בתוקף עבודתי תוך כדי תקופת ביצוע העבודה, לפני או לאחר מכן, ולרבות כל נושא הקשור למחקר, תהליכים, תחשיבים, נתונים, שרטוטים, מסמכים וכל מידע שנודע לי עליו והקשור לקבלת מידע זה.
2. מובהר בזה כי הגדרת מידע שבכתב התחייבות זה תכלול כל ידע ו/או מידע ו/או חומר מקצועי ו/או טכנולוגי ו/או מסחרי של משרד הבריאות ו/או בית החולים ו/או של אחרים מטעמם ו/או של מטופלים השוהים בבית החולים, לרבות זהותם, מצב בריאות הגופני ו/או הנפשי, מידע מתוך הרשומות הרפואיות שלהם וכיו"ב, כל עוד לא הפכו להיות נחלת הכלל, וכל מידע הנוגע למשרד הבריאות ו/או בית החולים, אשר נמסר לחברה, ו/או לעובדים ו/או הגיע ו/או יגיע לידיהם או לידיעתם, עקב ביצוע השירות או בכל דרך אחרת באופן ישיר או עקיף, בעל-פה, ברשימות, בדיסקטים, בתיקים, בתוכנות מחשב, בתרשימים, בחוברות, במסמכים ו/ובכל מדיה ואופן שהוא, לרבות כל תוצר, רעיון תכנית או מסמך. מובהר כי המידע יהיה וישאר בכל עת קניינו המלא של משרד הבריאות ו/או המרכז הרפואי.
3. מידע של/הנוגע למשרד הבריאות ו/או בית החולים, על כל צורותיו, המועבר למשרדי החברה ו/או לעובדים לא יצא מתחום החברה אלא חזרה למשרדי משרד הבריאות ו/או בית החולים. במידה וקיים צורך להוציא מידע שכזה מחוץ לתחומים אלו, יעשה הדבר אך ורק לאחר קבלת אישור מראש ובכתב ממנהל אבטחת מידע של המרכז הרפואי. בבקשה לקבלת ההיתר יובא הנימוק לצורך ע"י גורם ניהולי בחברה. בתום השימוש בחומר שנתקבל ממשרד הבריאות ו/או בית החולים תוודא החברה/העובד גריסתו או החזרתו למשרד הבריאות ו/או בית החולים, בהתאם להנחיות הגורם ממנו הגיע החומר.
4. החברה והעובדים יוודאו כי מידע של משרד הבריאות ו/או בית החולים אשר יש להוציא מתחום המשרדים, בהתאם לתת-סעיף 3 לעיל, יועבר בהקדם האפשרי לתחום משרדי החברה או למשרדי משרד הבריאות ו/או בית החולים, על-מנת לאפשר אחסון ובקרה כנדרש. כמו כן, החברה והעובדים מתחייבים שלא להשאיר חומר של משרד הבריאות ו/או בית החולים ברכב חונה ו/או לאפשר הוצאת חומר לביתם של עובדים, אלא לאחר יידוע וקבלת אישור ממנהל אבטחת המידע במשרד הבריאות ו/או בבית החולים מראש ובכתב.

5. מסמכים הכוללים מידע, המיועדים לתליה על לוחות המודעות בשטח החברה יקבלו את אישור הנהלת החברה בהיבטי אבטחת מידע בטרם תלייתם.
6. מידע אשר אין בו עוד צורך ייגרס במכונת גריסה הממוקמת בשטח העבודה, במגרסה שעומדת בדרישות משרד הבריאות, על-פי תקן DIN 32757 ברמה 4 לפחות. דהיינו, לאחר הגריסה ייוותרו פתיתים שאינם גדולים מ 15×2 מ"מ. עד לגריסתו של המידע תוודא הנהלת החברה נעילתו כמוגדר. אין להשליך מסמכים הכוללים מידע של משרד הבריאות ו/או בית החולים לפחי האשפה ואין למוסרם למנקים.
7. לא יועבר מידע או כל חלק ממנו, בכל צורה או אופן, בין במישרין ובין בעקיפין, על-ידי החברה ו/או ע"י העובדים אל צד שלישי כלשהו, לרבות גורמים ו/או מועסקים של החברה אשר אינם משולבים בשירות למשרד הבריאות/למרכז הרפואי, לרבות מידע המגיע בפקס, מסמכים, קלטות, מחשבים ניידים, מדיה מגנטית או אופטית.
8. החברה והעובדים מתחייבים בזאת שלא לקחת ממשרד הבריאות ו/או בית החולים ו/או לעיין ו/או לצלם ו/או לשכפל מדיה מגנטית או מסמכים הנמצאים על שולחנות עובדי משרד הבריאות ו/או בית החולים, בעמדות העבודה או בכל שטח אחר שברשות משרד הבריאות ו/או המרכז הרפואי, זאת למעט מידע כמתואר שינתן לעובדים במסגרת ולצורך מתן השירות מגורמי משרד הבריאות ו/או המרכז הרפואי בתוקף עבודתם.
9. החברה והעובדים מתחייבים שלא לעשות כל שימוש במחשבי משרד הבריאות ו/או בית החולים אלא אם ניתן לכך אישור מפורש ומראש ממנהל אבטחת המידע של משרד הבריאות ו/או בית החולים. השימוש ייעשה לצורך שאושר, וזאת בלבד.
10. החברה והעובדים מתחייבים שלא להכניס למחשבי משרד הבריאות ו/או בית החולים כל אמצעי זיכרון נתיק, כגון Disk-on-Key או דיסק וכן כל התקן USB באשר הוא.
11. באם החברה מחזיקה ברשותה מאגר מידע של משרד הבריאות ו/או המרכז הרפואי ובאם מידע זה כולל היבטים של "צנעת הפרט" כפי שמוגדרים בחוק וכן היבטים עסקיים ואסטרטגיים של משרד הבריאות ו/או המרכז הרפואי - יחולו על מאגר זה כל דרישות האבטחה כפי שהן מיושמות במאגרי המידע של משרד הבריאות ו/או המרכז הרפואי.
12. ידוע לי כי אני מחויב לשמור על סודיות כלפי משרד הבריאות והמרכז הרפואי, וכי אי מילוי התחייבותי לסוגיות כאמור, עלולה לגרום לי לנזקים, כמו גם למשרד הבריאות ולמרכז הרפואי.
13. ידועה לי חובת שמירת הסודיות מכוח חוק הגנת הפרטיות - התשמ"א 1981 - והתקנות שמכוחו וכן מכוח חוק זכויות החולה, תשנ"ו-1996.

14. כן ידוע לי, כי אי מילוי התחייבותי על פי האמור לעיל, מהווה עבירה אף לפי סעיף 118 לחוק העונשין, התשל"ז 1977.

15. התחייבותי זו ניתנת בהביני את תוכנה והסכמתי לכתוב בה.

16. ידוע לי כי סודיות מידע רפואי הנה ללא תפוגת זמן וכי חלה על החברה ועובדיה להגן על המידע הנמצא בחזקתה, כמפורט במסמך זה, ללא הגבלת זמן כלשהי.

17. ההתחייבויות שבכתב התחייבות זה מוחלטות ובלתי חוזרות ותחייבנה את החברה ואת העובדים הקשורים בעבודת משרד הבריאות והמרכז הרפואי, במהלך תקופת השירות ולאחר סיומו, לרבות לאחר סיום העסקת העובד ע"י החברה, ללא הגבלת זמן כלשהי.

18. מובהר כי כל ההתחייבויות שבכתב זה יחולו והינן מחייבות את החברה ואת עובדי החברה, ביחד ולחוד, לרבות מקום בו נרשם מפורשות "החברה", אלא מקום בו עולה מסדר הדברים כי ההתחייבות הינה של החברה בלבד.

שם מלא: _____ מספר זהות: _____

חתימה: _____ תאריך: _____

מסמך ג' 2

מפרט מיוחד ואופני מדידה מיוחדים

מוקדמות**01. תיאור העבודה**

במבנה מחלקת ילדים קיימת לא מאוכלסת שהגג שלה הוחלף הקיים יש לבצע עבודות השלמה לשלד כגון, הריסת מחיצות, בניית מחיצות, עבודות איטום, וכן עבודות גמר כולל עבודות טיח, ריצוף, צבע, נגרות מסגרות, אלומיניום, תקרות תלויות.

עבודות אינסטלציה (מים/ביוב/כיבוי אש אוטומטי).

עבודות חשמל ומנ"מ .

מיזוג אוויר ואוורור.

שטח המבנה כ-1250 מ"ר.**פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר****תיאור כללי של השלד****02.01 עבודות בטון יצוק באתר**

תיאור כללי של השלד.

1. מרצפים

מרצפים(במקום שבו פורק ריצוף).

2. הרחבות מרצפים

מתחת למחיצות חדשות.

3. חגורות ורטיקליות

חגורות משולבות בבניה החדשה.

4. חגורות אופקיות

חגורות משולבות בבניה חדשה וקיימת.

5. זיון בטונים

זיון בכל חלקי בטון מזוין חדש.

02.02 ה בטון

- סוג הבטון בכל חלקי הבניין יהיה מסוג ב30- אלא אם נדרש אחרת.
- סומך הבטון יהיה לפי דירוג S5 אלא אם נדרש אחרת.
- כל הבטון בבנין יהיה בטון מובא ; לא יותר שימוש בבטון מיוצר באתר אלא אם אישר זאת המפקח מראש ובכתב.
- בטונים חשופים יבוצעו עם צמנט ללא אפר פחם.

02.03 טפסנות

1. כל הפינות, המקצועות של כל אלמנטי הבטון השונים, עיליים ו/או תת-קרקעיים, יהיו קטומות באמצעות סרגל משולש 15/15 מ"מ.
2. אפי מים יעובדו לאורך הקצוות החיצוניים של תקרות וגגות, במקומות בהם נדרש הדבר בתכניות וכן במקומות בהם ידרוש זאת המפקח.

02.04 אביזרים לשילוב אלמנטים קונסטרוקטיביים אחרים

בנוסף ומבלי לגרוע מהאמור בפרק 00 מוקדמות, במסמכי מכרז/חוזה זה האחרים, מודגש בזאת כי:

1. כל ההכנות הדרושות לצורך שילוב אלמנטים אחרים לרבות אלמנטי בטון טרום, מסגרות חרש, מערכות שונות, מסגרות אומן, נגרות, אלומיניום, אלמנטים מתועשים וכד', יבוצעו בהתאם לתכניות הנוגעות לביצוע האלמנטים הללו ובתאום שוטף עם קבלני המשנה הנוגעים לביצוע עבודות אלו.
2. מודגש בזאת כי אין זה מן ההכרח שהנחיות אלו, כולן ו/או חלקן, יופיעו בתכניות האדריכליות ו/או הקונסטרוקציה. יתר על כן, גם באותם מקרים בהם מופיעות הנחיות מסוג זה בתכניות אלו, על הקבלן להשוותן להנחיות המופיעות בתכניות הנוגעות לביצוע אותם אלמנטים ולהנחיות שיתקבלו מקבלני המשנה הנוגעים בדבר ולפעול בהתאם.
3. בכל מקרה בו נתגלתה סתירה בין הנחיות שנתקבלו ממקורות שונים והנוגעות לעניין אחד, יפנה הקבלן את תשומת ליבו של המפקח לסתירה ויפעל אך ורק בהתאם להנחיות שיתקבלו מהמפקח מראש ובכתב.

4. היה ונתגלתה סתירה כאמור לעיל, לא ישמש הדבר עילה לתביעה כלשהיא מצדו של הקבלן, לרבות תביעה כספית ו/או תביעה להארכת תקופת ביצוע - תביעה כזו, אם תוגש, תדחה על הסף.

02.05 אביזרים ומקבעות (לא קונסטרוקטיביים)

בכל האלמנטים מבטון מזויין יש להרכיב אביזרים ומקבעות כפי שזה מופיע בתכניות אדריכלות, קונסטרוקציה, אינסטלציה סניטרית, חשמל, מיזוג אויר וכו'. כשאינן אפשרות להרכיב את האביזרים, צנורות וכו' הקבלן ידאג להכניס שרוולים או להשאייר פתחים ומעברים, כדי לאפשר הרכבה לאחר מכן, כל זאת ללא תשלום מיוחד.

רק לצורך הדגשת חשיבות הביצוע בזמן הנכון, לפני היציקות, מובאת כאן רשימה חלקית של האביזרים. בכל מקרה הסימון בתכניות יחייב את הקבלן.

להלן הרשימה:

- א. שרוולים וצינורות של מערכות מיזוג אויר.
- ב. צנורות של מערכות מים, ביוב, צנורות מי גשם, ניקוז וכו'.
- ג. צנורות חשמל.
- ד. עוגנים לעמודי מעקות, מדרגות.
- ה. מוטות ברזל לתליית תקרות רביץ.
- ו. אביזרים נוספים שלא הוזכרו כאן ושהרכבתם נדרשת בהתאם לתכניות, אדריכליות, קונסטרוקציה, חשמל, תברואה, מיזוג אויר, מעליות וכו'.

הערה:

הקבלן ירכיב את כל האלמנטים הנ"ל גם בהתאם לתכניות שיסופקו לו תוך כדי ביצוע המבנה.

02.06 פלדת הזיון

- סדר הנחת פלדת הזיון בטפסות יהיה כמפורט בתכניות. בהעדר הנחיה מפורטת בתכניות יפנה הקבלן אל המפקח ויקבל את הנחיותיו, רק לאחר קבלת הוראות בכתב מאת המפקח תמשך העבודה.
- במקומות בהם מתוכננת חפיה של יותר משתי רשתות פלדה מרותכות זו עם זו יחתכו פינות הרשתות כך שלא תוצר חפיה בפועל של יותר משתי רשתות המונחות אחת ע"ג השנייה במהופך.

- כל מוטות הזיון הנמצאים בשלב יציקה מסוים ובולטים לתוך שלב היציקה הבא אחריו יורכבו במדויק במקומם לפני יציקת שלב היציקה הראשון; לא תותר החדרת מוטות זיון לתוך בטון טרי לאחר יציקתו.

02.07 בקרת איכות

- תנאי הבקרה לביצוע העבודות יהיו תנאי בקרה טובים.
- הסיבולות המותרות לעבודות הבטון יהיו בדרגה 7 לפי טבלת הדרגות בת"י 789 (חלק I), למעט המקרים המפורטים להלן:
בטון חשוף ובטון בשטח המגע עם אלמנטים טרומיים - דרגה 6.

02.08 עמודים

1. עמודי בטון הם בחתך מלבני.
2. הפסקות יציקה אופקיות בעמודים יותרו רק בתחתית הקורות.
3. בתוך חלק מהעמודים יעוגנו צנורות מי גשם; על הקבלן לבצע את כל ההכנות הדרושות כדי להבטיח מיקום מדויק וחיבור יציב של הצנורות באופן שתמנע כל תזוזה ו/או פגיעה בהם במהלך העבודות ועד לגמר היציקה. הקבלן יזמין את המפקח לבדיקת הצנורות במועד שיאפשר בדיקה נאותה וביצוע תיקון שיידרש, אם יידרש, ע"י המפקח. העבודה תמשך לאחר קבלת אישור מהמפקח. המוצא התחתון של צינור מי גשם יהיה מנירוסטה באורך כ-15 ס"מ.
4. עמודים ועמודונים בתוך קירות בניה יוצקו תוך כדי בנית הקירות.

02.09 אופני מדידה מיוחדים

בנוסף לאמור במפרט הכללי פרק 0200.00 - עבודות בטון יצוק באתר, תימדדנה לפי המתואר להלן:

1. מרצפים חדשים
מרצפים ימדדו במ"ר לפי תחומי הביצוע, הנמכות ימדדו לפי נפחם מתחת למרצפים.
2. קורות יסוד
תימדדנה במ"ק בציון העובי.
3. חגורות בבניה

חגורות בבניה נמדדות כעוברות מעל הבניה בציון העובי.

4. פלדת זיון

בנוסף לאמור במפרט הכללי, מחירי הזיון יכללו גם את ההוצאות הנוספות הנגרמות עקב הדרישה לספק ברזלים באורכים העולים על האורך המסחרי המצוי, כגון הזמנה מיוחדת באורכים לפי התכניות או ריתוך או חפיה.

02.10 התחברות לבטונים קיימים

כל עבודות הבטונים כוללים התחברות לבטונים קיימים ע"י סיתות שטחי המגע של הבטונים הקיימים עם הבטונים החדשים, ריסוס בחול במידת הצורך, ריתוך הזיון החדש לזיון קיים, קידוח חורים בבטון הקיים וביטון קוצים ושימוש באפוקסי לחיבור בין הזיון ובטון קיים ובין בטון קיים ובטון חדש.

כל מוספים לבטון לצורך הדבקות בין בטון קיים וחדש כגון בי.גי.בונד, ו'ג.מ'. וסוג דבק אפוקסי כלולים במחיר הבטון החדש.

מחיר הבטון החדש ו/או פריט בכתב הכמויות כולל בתוכו את כל המפורט לעיל אפילו אם אינו מופיע בתוכניות המכרז וניתן ע"י המפקח או המהנדס כהנחיות לפני היציקה.

פרק 04 - עבודות בניה**04.01 מפרט לעבודות בניה**

עבודות בניה יבוצעו לפי מפרט כללי לעבודות בנין פרק 04 של הועדה הבין-משרדית המיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון ומשרד השיכון.

04.02 בנית חלקי קירות מבוקי בטון

א. הבניה תבוצע מבוקים שלמים ומנוסרים ללא שימוש בשברי בלוקים. בזמן הנחת שורת בלוקים יש להקפיד על הרטבת כל שורה תוך בנייתה.

ב. מקום מפגש בין בטון ובניה יכוסה ברשת ברוחב 15 ס"מ מחוזקת היטב שתמרח לכל רחבה במלט צמנט. אין דרישה זו חלה על מפגש בין בטון לבנייה אשר חובר בשיני קשר. כיסוי הבניה ברשת והמריחה כלולים במחירי היחידה של הבניה.

במפגש בין מחיצות ועמודים יש לצקת שטרבות. השטרבות כלולות במחירי היחידה של עבודות הבניה.

ג. בנית שכטים, פירים לצנרת ושקעים לחלונות ו/או לדלתות נגררות, תיעשה בשני שלבים כדי לאפשר לקבלני המשנה לבצע ולהשלים עבודותיהם בתוכם. רק בגמר עבודתם וקבלת רשות מהמפקח תורשה סגירתם הסופית.

04.03 מדידה ומחירי עבודות בניה

מדידת הקירות בהתאם לשטחם (כולל שטחים קטנים) תוך ניכוי הפתחים, החללים וחלקי הבטון המופיעים בתוכם, הזיון לחגורות, עמודונים וכיו"ב ימדד בנפרד, במסגרת הסעיפים המתאימים הכלולים בפרק "עבודות בטון".

מחירי הקירות כוללים את ההוצאות לחיתוך ופחת, עיצוב חשפי הפתחים, קצוות מופסים, פינות והצטלבויות, ייחוד כנגד תחתיות של תקרות או קירות וחיבורים למיניהם, כולל רשת ומריחה כמפורט לעיל, פרט לאלה שנמדד בנפרד להלן. כמו כן, כוללים המחירים את ההוצאות להוצאת קוצים עבור קצות החגורות מתוך חלקי הבטון שנוצקו תחילה, וכן להשאתו ו/או חציבת חורים, שקעים, חריצים וכיו"ב, הדרושים לחיבורי הקירות לבטון.

לא תשולם כל תוספת עבור בניה בשטחים קטנים או פיצולם לשלבים שונים עקב עבודות של קבלני משנה שונים, כמו כן, אין תשלום נוסף עבור פתחים זמניים, בניה סביב שטחים, סגירת חללים, בניה מעל לאינטרסולים וכיו".

בנוסף לאמור במפרט הכללי מחירי הבניה יכללו את החגורות האנכיות מבטון הדרושים בחיבור בין הקירות והמחיצות ובין עמודי וקירות הבטון הקונסטרוקטיביים, ולצידי מזוזות הפתחים. רוחב החגורות הנ"ל יהיה לפחות 10 ס"מ. חגורות אנכיות בקצוות חופשיים, בקירות ארוכים ובפינות (שינוי כוון הבניה) ימדדו וישולמו בנפרד.

מחירי הבניה כוללים גם את יצירת המעברים עבור תעלות מיזוג אויר. המעברים יבוצעו לאחר סימון ע"י קבלן מיזוג אויר, כולל יצירת הפתח ועיבוד סגירה מסביב לפתח והרכבת משקוף שיסופק ע"י קבלן מיזוג האויר.

סתימת פתחים קיימים

04.04

סתימת פתחים קיימים בבניה נמדדת בפרק 24 ולא בפרק 04

פרק 05 - עבודות איטום**05.01 בידוד טרמי ע"י בטון קל**

הבידוד הטרמי יבוצע בבטון קל במשקל מרחבי שבין 600 ל-850 ק"ג/מ"ק עם שיפועים בהתאם למפלסים המסומנים בתכנית הגג.

שטח הפנים של הבידוד הטרמי חייב להיות ללא בליטות ושקעים ונקי לגמרי מאבק ולכלוך מכל סוג שהוא. הבטון הקל חייב להיות בעל חוזק טוב לדריכה, חוזק לחיצה לפחות 15 ק"ג/סמ"ר.

במידה והבטון הקל לא יענה על הדרישות, מבחינת התאמת השיפועים ויציבות, יחוייב הקבלן על חשבונו לצקת "מדה" מטיט צמנט על פני כל שטח הבטון הקל בעובי של 3 ס"מ לפחות בהרכב 1:4 (חול: צמנט).

05.02 רולקות לאורך המעקות

בפינות המעקות, צנורות ועמודים שבולטים משטח הגג, יש לבצע משולשים במידות 6/6 ס"מ עשויים ממלט צמנט ביחסי נפח 2:2:1 סומסום מס' 2 חול: צמנט.

צידם הפנימי של המעקות הבא במגע עם שכבות האיטום מעל הרולקות, חייב להיות ישר, חלק, ללא בליטות, "מדרגות" וחוט קשירה ונקי מאבק ולכלוך מכל סוג שהוא. כדי להבטיח התנאים הנ"ל, יש לצקת את בטון המעקות בתבניות אשר צידן הפנימי עשוי דיקט במצב טוב או לוחות מהוקצעים בצורה שתאפשר ע"י המהנדס. הקבלן יחוייב לתקן על חשבונו כל ליקוי שיתגלה בשטח הפנים של המעקות, כולל טיח מלא במידה ושטח הפנים של המעקה לא יתקבל על-ידי המפקח.

7 ימים לפחות לפני התחלת עבודות האיטום, על הקבלן לקבל אישור המפקח בכתב על התאמת השטח לביצוע עבודות האיטום.

05.03 איטום גגות

האיטום יתבצע לפי המתואר להלן:

א. נקיון הגג

ב. שכבת יסוד (פריימר) G.S. 474 בכמות 0.20 ק"ג/מ"ר או ביטומול 100.

ג. יריעות ביטומניות משופרות מסוג APP בעובי 5 מ"מ מצופות בשכבת גרגירים בהירה מהסוג המחפה אחד על השני ועם שריון של יריעות פוליאסטר במשקל 250 ק"ג/מ"ר לפחות מסוג "פוליביט" משוק ע"י חב' מגניזול או חומר שווה-

ערך מאושר ע"י המפקח. יישום היריעות בהלחמה מלאה על פני השטח ובחפיות ברוחב של 8 ס"מ לרוחב לפחות ובמקרה של חפיות לאורך ברוחב של 20 ס"מ לאחר גרוד גרגירים יש להקפיד על כך שהמיץ הביטומני יצא לכל אורך החפיות בין 3-6 מ"מ.

רצועת החיבור בין היריעות (החסרה בגרגרים וחורים) תצבע בצבע לבן עמיד לכל ארכה.

ד. איטום מעברים בין הגג והמעקות

א. כשהיריעות ניצבות למעקה :

1. יש להעלות את היריעות בגובה של 10 ס"מ מעל קודקד "הרולקות" ולהלחים לצידי המעקות.

2. יש לחפות ביריעה נוספת המכסה את החלק האופקי של הגג ברוחב של 20 ס"מ, את פני הרולקה המשופעים ואת דופן המעקה בגובה של כ-10 ס"מ לפחות מעל ליריעה הראשונה. כל החיבורים בהלחמה מלאה.

ב. כשהיריעות מקבילות למעקה

1. יש להפסיק את היריעות מעל שטח הגג לאורך קו חיבור הרולקות עם משטח הגג.

2. יש לחפות ביריעה שנייה המכסה את החלק האופקי של הגג ברוחב 15 ס"מ. את פני הרולקה המשופעים ואת דופן המעקה בגובה של כ-10 ס"מ.

3. יש לחפות ביריעה נוספת המכסה את היריעות הקודמות, כך שהיריעה הנוספת תכסה את דופן המעקה בגובה של כ-10 ס"מ מעל ליריעה השנייה ואת היריעות מעל שטח הגג ברוחב של כ-20 ס"מ מעבר לקצה היריעה השנייה.

05.04 חיזוק קצה האיטום אל המעקה

הקצה העליון של יריעת האיטום תחזק אל הגג באמצעות זויתן אלומיניום שונה - שוקיים במידות 30/10 מ"מ ועובי דופן 1 מ"מ, הפרופיל מחובר למעקה באמצעות ברגי אלומיניום בקוטר 4 מ"מ, ובאורך 40 מ"מ לפחות. הברגים יהיו במרחקים של 20 ס"מ עם שייבות ואטמים שיבוטנו במעקה באמצעות דיבלים.

05.05 בדיקת אטימות שכבות האיטום

בדיקת שיפועי הגגות ואטימות השכבות הנ"ל תעשה על-ידי הצפתן בכל שטחן במים בגובה של 5 ס"מ לפחות במשך 48 שעות. המפקח יהיה רשאי להאריך תקופה זו עד לשבוע ימים על חשבון הקבלן. ההצפה כוללת את כל הסידורים הכרוכים בכך כגון יצירת מחסום למים בשולי התקרות ואטימת המרזבים.

אם יתגלו ליקויים ונזילות באיטום יחוייב הקבלן לתקנם על חשבונו ולחזור על ביצוע בדיקת ההצפה כמתואר לעיל עד שהבדיקה תהיה לשביעות רצונו של המפקח.

05.06 תכולת מחירים ואופני מדידה

א. מחיר האיטום ביריעות משופרות יחשב ככולל את כל העבודות והחומרים הדרושים בכדי לקבל את האיטום באיכות הנדרשת במפרטים ובתוכניות. כמו כן איטום הגג יחשב ככולל:

- טיפול בתשתית איטום הגג לרבות תיקוני שיפועים, תיקון סדקים והכנות ליישום.
- איטום ביריעות APP משופרות - כולל איטום מעברים בין המעקות והגג כמפורט לעיל, חיזוק קצה היריעות אל המעקה באמצעות זויתן אלומיניום.
- ביקורת איטום על-ידי הצפה, לאחר ביצוע שכבת השיפועים ולאחר גמר עבודות האיטום.
- חיזוק קצה האיטום אל המעקה ע"י פרופיל אלומיניום.

איטום הגג ימדד לפי שטח נטו בהשלכה אופקית בין המעקות ובתוספת שטח המעקה הפרוס עד פני פרופיל האלומיניום. לא תשולם כל תוספת למחיר עבור חיזוק הרולקת.

05.07 איטום רצפות בבנין באיזורים "רטובים"

באזורים המוגדרים כרטובים כגון אזור שירותים מקלחות, מטבחים וכדומה יש לאטום את רצפת הבטון מתחת לריצוף לאחר הכנת השטח ע"י סתימת חורים ושקעים, הורדת בליטות, חיתוך חוטי ברזל ויציקת רולקות לאורך הקירות וניקוי כל השטח כדלהלן:

1. טיח צמנטי הידראולי מסוג "טורוסיל" או "סיקה טופ 107" או שווה-ערך בכמות של 4 ק"ג/מ"ר בשתי שכבות ולפי הנחיות היצרן.

05.08 **איטום תחתית מחיצות חדשות וקיימות(היכן שפורק הריצוף)**

איטום תחתית המחיצות וקירות חוץ יבוצע בשני שלבים :

- א. פריסת יריעות ארג זכוכית רווית ביטומן. היריעה תהיה ברוחב עובי הקיר + 10 ס"מ בכל צד.

אחרי סיום הטיח ולפני התחלת ביצוע הריצוף יש לפרוס יריעה בצורת זווית שחלקה התחתון יחובר ליריעה הקיימת וחלק על הקיר יעלה עד למפלס +4.0 ס"מ (אמצע הפנל). לפני ביצוע איטום שלב ב' יש לבצע רולקה ועיגול החיבור בין קיר לרצפה ברדיו 3-4 ס"מ, שכלול במחיר האיטום.

לקירות חוץ יש לבצע האיטום שלב ב' רק בחלק הפנימי של הבניה ובמחיצה שני צידי הקיר.

פרק 06 - נגרות אומן ומסגרות פלדה**06.01 כ ל ל י**

א. יש לקרוא מפרט זה יחד עם רשימות הנגרות והמסגרות של האדריכל. כל האמור ברשימות ובתוכניות מהווה חלק בלתי נפרד ממפרט זה. לפני ביצוע העבודה יבדוק הקבלן, בהתאם לתוכניות ובאתר הבניה, את מידות כל הפתחים בהם יורכבו מוצרי הנגרות והמסגרות ויודיע על כל אי התאמה למפקח. בכל מקרה של סתירה בין המפרט והתוכניות, יש לפנות למפקח. זכותו של המפקח להחליט איזה פתרון מחייב. כמו כן ידוע לקבלן שהתוכניות, המפרט הכללי והמפרט המיוחד מהווים אינפורמציה ראשונית מחייבת וכי מוצריו של הקבלן כפי שהם נתונים ומתבטאים במחירי היחידה שבכתב הכמויות ייעשו על-ידו ויורכבו בבנין כך שיענו לכל הדרישות שיועלו ע"י האדריכל והמפקח.

ב. מידות הפתחים הינן מידות פתח אור. על הקבלן להתאים את מידות הפתחים לפני ביצוע לפתחי אור שבוצעו במבנה. שינוי והתאמה במידות הפתחים (אורך, רוחב, שטח) בגבולות של $\pm 7\%$ לא יזכה את הקבלן בתוספת תשלום כלשהיא.

06.02 דוגמאות

על הקבלן יהיה לבצע, לפני תחילת הייצור השוטף "דוגמאות" של דלתות פנימיות (יקבעו בהתאם לדרישות האדריכל). הפריטים יהיו מושלמים לרבות פרזול ואביזרים. על הקבלן יהיה לקבל אישור המפקח לחומרים, מוצרים, פרזול ואביזרים לפני תחילת ביצוע הדוגמאות. דוגמא שלא תאושר על-ידי המפקח (פסיקת המפקח הינה סופית) תפסל ועל הקבלן יהיה לבצע את כל השינויים הנדרשים להתאמתה לדרישות. דוגמאות שתאושרנה על-ידי המפקח תתקבלנה בגמר העבודה (במצב תקין) כפריט מושלם המהווה חלק מהזמנת עבודה זו. לא תשולם שום תוספת כלשהיא עבור ביצוע הדוגמאות.

06.03 נגרות אומן

דלתות העץ יהיו עשויות משתי לוחות לביד בעובי 5 מ"מ, עם מילוי עץ מלא מסביב לכנף קנט עץ בוק. כל המנעולים בדלתות יהיו מסוג GRAND MASTER KEY.

06.04 מסגרות

הפלדה שתשמש לעשיית המסגרות תהיה פלדה ST-37 חדשה, מגולוונת, חסרת פגמים. מוצרי המסגרות יוכנו ע"י ריתוך רציף וחיבור בצורה נקיה. כל מוצרי המסגרות יסופקו לבנין כשהם מוכנים, נקיים ומשוחים בצבע יסוד.

06.05 משקופים

כל משקופי הדלתות (אם לא נדרש אחרת) יהיו מפח פלב"ס 316 בעובי 2.0 מ"מ ממולאים בטון. כל חיבורי המשקופים יבוצעו בגרונג. המשקופים "יבלטו" 15-20 מ"מ מפני ציפוי הקירות (טיח, חרסינה, וכו'). בכל משקוף יהיו 3 בולמי גומי. חלק המשקוף מתחת לפני הריצוף ימרחו בזפת חם פעמיים.

06.06 עיגונים

כל עיגוני המשקופים והמסגרות (אם לא נדרש אחרת) יהיו פנימיים, מברזל שטוח 5/35 משונץ בקצהו באורך 20 ס"מ. במשקופים יהיו לפחות 3 עיגונים בכל צד 21- עיגונים בחלק העליון. המרווח המרבי בין עוגנים יהיה 60 ס"מ. במסגרות המעוגנות בבטון יהיו העוגנים במרווחים של 50 ס"מ לכל היותר, ובלבד שמספרם לא יפחת מ-2 בכל צלע. אין לבצע עיגונים חיצוניים או להשתמש ביריות. על הקבלן לבדוק ולהתאים מידות רוחב פרופיל המלבן לקיר אליו הוא מותקן לבצע בהתאם.

06.07 פרזול

באופן כללי, כל חלקי הפרזול יהיו כמתואר ברשימות הנגרות והמסגרות ויתאימו לגודל הפריטים ומשקל בהתאם לדרישות התקנים ו/או הוראות היצרן (הדרישה הגבוהה קובעת). כל חלקי הפירזול יהיו מאיכות מעולה בהתאם לדרישות ברשימות.

על הקבלן להציג לאישורו של המפקח דוגמאות של כל חלקי הפרזול לא יאוחר מאשר 6 (שישה) שבועות לאחר צ.ה.ע. רק לאחר אישור המפקח יוכל הקבלן להזמין את חלקי הפרזול. לא תוכרנה שום תביעות לתוספת תשלום, ו/או הארכת תקופת ביצוע בגין החלפת חלקי פרזול שהובאו לאתר (יחד עם פריטים גמורים) ללא אישור המפקח.

06.08 גיליון וצביעת המסגרות

כל הפריטים של המסגרות יעברו גיליון בחם בטבילה באמבט אבץ, כשעובי הציפוי המזערי הוא 80 מיקרון בהתאם לדרישות ת"י 918. הגיליון יבוצע במפעל והפריטים יובאו ויורכבו באתר מגולוונים.

הצביעה תהיה בצבע חזית משופר תוצרת "וולך" או שווה-ערך. הגוון יקבע ע"י האדריכל ע"פ קטלוג הגוונים הממוחשב של טמבור. רק קטעי ריתוך וחיתוך המבוצעים באתר יטופלו באתר בגיליון קר טרם צביעתם, וזאת באישור מוקדם של המפקח.

06.09 גמר מוצרי נגרות

הכל לפי המתואר ברשימות הנגרות, המסגרות ורשימות הגמר.

06.10 אופני מדידה ותכולת ומחירים

כללי

כל אופני המדידה והמחירים יהיו כאמור במפרט הכללי פרק 06, אלא אם מצוין במפורש אחרת בסעיפים דלהלן, ויכללו, בין היתר, את המצויין בסעיפים דלהלן:

- א. מילוי המלבנים ("משקופים") מפלב"ם בבטון מסוג ב-20.
- ב. הגנה על כל העבודות בפני פגיעה פיזית וכימית ופגיעות אחרות.
- ג. ציפוי כנפי עץ פורמאיקה תוצרת ל.ד.י. או ש"ע, בהתאם למסומן ברשימת הפתחים ו/או בפרטים.
- ד. כל האמור ברשימות הנגרות, המסגרות, הנירוסטה ובתכניות הפרטים, ובהערות הכלליות, לרשימות והפרטים.
- ה. כל הפרזול הדרוש כולל מנעולים, מנעולי צילינדר, סוגר עליון הדראולי (מחזיר שמן) שיסגור את הדלת במפל לחץ 45 פסקל וכל פריט אחר המצויין ברשימות הנגרות, המסגרות והנירוסטה.
- ו. צביעת המלבן בגוון אחד והכנף בגוון אחר (אם יידרש).
- ז. כל הטיפול הנדרש לעמידות כנגד מזיקים.
- ח. כל הטיפול הנדרש לעמידות בפני אש.
- ט. השילוט הנדרש על דלתות וארונות הידרנטים.
- י. שינויים במידות, בגבולות 7% (חמישה אחוז), לא יחויבו שינויים במחירים.
- יא. מחיר האלמנט, כולל את כל עבודות הסיתות, החציבה, ההתאמה למבנה, הביטונים הדרושים וכיו"ב, הקשורות בהרכבת חלקי הנגרות והמסגרות, אשר נובעים מאי התאמת המבנה, וכן גם את כל התיקונים של כל חלקי הבנין, שניזוקו בעת ההרכבה.
- יב. צביעת לבני הפלדה ופלב"ם של דלתות עץ נכללת במחיר הדלת, ולא תימדד בנפרד.
- יג. ניקוי שטחי הפלדה באמצעות זרם חול בלחץ אויר נכלל במחיר הדלתות, ולא תמיד תימדד בנפרד.

- יד. גלון אלמנטי הפלדה וצביעתם לאחר מכן נכללים במחיר הדלתות, ולא ימדדו בנפרד.
- טו. תאום עם עבודות החשמל בקשר לכל הפריטים שהפעלתם קשורה בחשמל.
- טז. ביצוע פריטי הנגרות, המסגרות והנירוסטה – לדוגמא – בחדרים.
- יז. כל הנדרש על פי התנאים הכלליים המיוחדים והמפרט הטכני המיוחד התיאור הכללי המצורף לרשימות נגרות ומסגרות ויתר המסמכים של מכרז/חוזה זה.
- יח. מזוזות כשרות בכל הדלתות למעט דלתות השירותים.

06.11 ריהוט וציוד מורכב בבנין

כל ל י

- א. העבודה מתייחסת לביצוע של עבודות מקבעים (ריהוט מעץ) וכן מקבעים מעץ המשולבים בחומרים אחרים כגון: שיש סינטטי (אופקי+אנכי), אבן קיסר, אבן גיר, שלד מתכת, פלדת אל-חלד, אלומיניום וכיו"ב. לרבות ציפוי עץ בפורמאיקה, טרספה, מדפים ו/או מסגרות מעץ בוק וכו'. הכל בהתאם למתואר להלן, בכתב הכמויות וכמסומן בתכניות המצורפות.
- ב. קבלן הריהוט אחראי למידות ועליו לקחת מידות סופיות בשטח לכל דלפק ודלפק. לאור העובדה שמדובר בעבודת שיפוץ, כל מידה שונה למרות שסוגי המקבעים זהים. בכל מקרה של אי התאמה עם התוכניות יפנה הקבלן למהנדס.
- ג. על קבלן הריהוט לבצע בתאום עם מבצע הגבס את ההכנות והחיזוקים הדרושים במחיצות הגבס עבור הרכבת המקבעים.
- ד. על קבלן הריהוט לתאם את ההכנות הדרושות. עבור חשמל ותקשורת ועבור הכיורים וכיו"ב עם קבלני המערכות בהתאמה – יציאת צנרת בתוך הפנלים שבריהוט. כל החורים בריהוט יבוצעו ע"י קבלן הריהוט.
- ה. הפריטים מעץ אם לא צויין אחרת בתכניות ו/או בכתב הכמויות יצופו בפורמאיקה.
- ו. חלק מהמקבעים יהיו עם לוחות "פוסט פורמינג" בהתאם לרשימות והפרטים ו/או בהתאם למצוין בכתב הכמויות.
- ז. יש להתאים את חיבור פסי התליה בקירות גבס לניצבים שבקיר.
- יש להקפיד על המשכיות המדף ולחבר בצורה סמויה במקרה של רצף מדפים.
- יש להתאים את אורך התומכות של המדפים לרוחב המדף.

ח. קיבוע אלמנטים הצמודים לקיר, משטחים ו/או מדפים תלויים הרתומים לקירות יעשו ע"י קבלן הריהוט בצורה שתבטיח יציבות בתאום עם המהנדס והאדריכל.

ט. המדפים יהיו ניידים המאפשר שינוי גובה עם בוקסות בהתאם למסומן בתכניות.

י. בתחתית הארונות העומדים על הריצוף יבוצע פנל מעץ מצופה בשיפולי טראצו כדוגמת השיפולים הקיימים בבנין ו/או בשיפולים מאבן טבעית ו/או בשיפולי קרמיקה ו/או בפורמאיקה הכל בהתאם למצוין ברשימות ו/או בפריסות ובפרטים ו/או לפי דרישת האדריכל.

יא. הקנטים ו/או המדפים מעץ מסיבי במקומות הדרושים יהיו מעץ בוק עם גמר בלק-דור בגוון שקוף. בדלפקים יוכנו חורים וחריצים עבור חשמל ותקשורת לפי הנחיות יועץ החשמל.

יב. מבלי לגרוע מהאמור לעיל יש לראות את האמור בהערות כלליות של חוברת המקבעים כמשלימות את הדרישות בסעיף זה וסעיפים אחרים להלן.

חומרים לריהוט

06.12

מבלי לגרוע מהכלליות האמורה לעיל ו/או בפרטים של חוברת הריהוט-מקבעים המתאימים לביצוע הריהוט מובאות להלן ההשלמות הבאות:

הארונות יבוצעו מלוחות נגרים מלאים, הגב יבוצע מדיקט, המגירות יבוצעו מעץ אשור (בוק) ומחיצות הפרדה בחזית דף מצופה בפורמאיקה.
כל חלקי העץ יצופו בפורמאיקה בהתאם למוגדר בסעיף 30.01 לעיל.

פרק 07 – מתקני תברואה וכיבוי אש**07.1****כללי****7.1.1****תאור העבודה**

במסגרת שיפוץ מבנה ילדים לשעבר והסבתו למחלקת פסיכיאטריה יש לבצע את העבודות העיקריות הבאות:

1. **אספקת מים קרים/כיבוי (הידרנטים פנימיים)**
 התחברות לקו מים קיים 3" בפרגולה, ביצוע קו אספקה למבנה וביצוע רשת נפרדת לכיבוי אש פנימי (הידרנטים) ורשת אספקה נפרדת לקבועות השונות.
2. **אספקת מים חמים**
 התחברות לקווים קיימים במנהרה הראשית, עליה לפרגולה וביצוע צנרת למבנה בפרגולה קיימת, חדירה למבנה (חדר מים) וביצוע משאבות סחרור למים חמים ורשת אספקה לקבועות השונות.
3. **כיבוי אש אוטומטי**
 התחברות לקו קיים במנהרה הראשית, עליה לפרגולה וביצוע קו אספקה למבנה, חדירה למבנה וביצוע ברז ברז הפעלה ראשי וברז הסנקה למערכת, ביצוע מערכת כיבוי אוטומטי בכל שטח המבנה כמפורט בתכניות.
4. **שפכים דלוחין**
 ביצוע צנרת שפכים ודלוחין לקבועות השונות וליחידות מז"א וחיבורן לביוב ההיקפי.
5. **קבועות וארמטורות**

פירוק הקבועות הקיימות, אספקה והתקנה קבועות וארמטורות כמפורט
בתכניות ובכתב הכמויות.

6. גשם

ביצוע צ.מ.ג. + קולטים בהיקף הבנין, ירידה לקרקע וחיבורם לקו תיעול קיים
העובר בסמוך.

7. ביוב

ביצוע מערכת ביוב היקפית חדשה וחיבורה לקו הביוב הקיים של בית החולים.

07.2 תנאים כלליים

7.2.1 רשימת מסמכים

מפרט זה מהווה חלק בלתי נפרד מהמסמכים הבאים :

- הצעת הקבלן.
- החוזה שיחתם עם הקבלן.
- מפרטים כלליים :
- המפרט הכללי הבין-משרדי פרקים : 00, 01, 07, 08, 11, 16, 34, 57.
- תקן ישראלי 1205.
- ת.י. 1596 (כיבוי אש אוטומטי).
- הל"ת (הוראות למתקני תברואה).
- נוהל W-01 התקנת מז"חים – הנחיות תכנון ואחזקה (בהוצאת מינהל תכנון מוסדות רפואה).
- נוהל H-01 מערכות חום (בהוצאת מינהל תכנון מוסדות רפואה).
- מפרט W-02 מערכות תברואה בבתי חולים – הנחיות תכנון ואחזקה בהוצאת המינהל לתכנון בתי חולים.
- כתב כמויות.
- תכניות.

7.2.2

ביצוע העבודה

כל העבודות תבוצענה בהתאם למפרטים ולתקנים ובהתאם לתכניות הנושאות חותמת "מאושר לביצוע".

התכניות הן אלה שנמסרו עם הצעת המחיר ואלה שימסרו במהלך העבודה למטרת הבהרות, הסברים, השלמות ו/או שינויים. לקבלן לא תהא כל זכות תביעה בגין השינויים גם אם הם עומדים בסתירה להיקף החוזה הכולל ו/או כתב הכמויות.

מודגש בזאת כי התכניות לביצוע עשויות להיות שונות (כגון סידור חדרים, חלוקה פנימית, סידור שונה ליחידות השירותים, העמדת ציוד, פרטים וכו') וכי החומר להצעת המחיר הינו לצורך קביעת מחירי היחידה אשר אינם משתנים בגין שינוי התכנון כל עוד נמסר לקבלן לפני הביצוע בפועל.

כל שרטוט שינויים שיימסר לקבלן מבטל את כל הקודמים לו בנושא והקבלן יהא אחראי לכל פעולה

שנעשתה שלא בהתאם לשרטוט המעודכן לאחר שיימסר לידי.

לפני תחילת ביצוע עבודות על הקבלן לאתר ולגלות את כל החיבורים לקווים הקיימים, לברר אפשרויות ביצוע ולהגיש לאישור פרטי ביצוע. כל זה יבוצע במועד שיאפשר ביצוע העבודות ללא עיכובים.

לפני תחילת ביצוע עבודות ביוב וניקוז על הקבלן לאתר ולגלות את כל החיבורים (שוחות, קווים וכו'), למודד בפועל על ידי מודד מוסמך את רום ההתחברות. המדידה תתבצע במועד שיאפשר ביצוע עבודות ללא עיכובים.

במידה וקיימת אי התאמה בין המדידה ונתוני התכנון על הקבלן לידע מידית את המפקח לצורך קבלת פתרון מהמתכנן.

במידה וקיימת אי התאמה בין נתוני השטח ונתוני התכנון (גובה מילוי ברצפה, עובי קיר וכו') על הקבלן לידע מידית את המפקח לצורך קבלת פתרון מהמתכנן. המשך ביצוע כאשר קיימת אי התאמה יהא באחריות הקבלן וכל השינויים והתיקונים יהיו על חשבונו.

עבודות במרחב מוגן יעשו על-פי התקנות, המפרטים ואישור פיקוד העורף.

יש לקבל אישור מוקדם מהמפקח לכל הציוד המסופק, גם אם נרשם דגם ויצרן מסוים במפרט, בתכניות או בכתב הכמויות.

ציוד יותקן באופן שתתאפשר גישה נוחה להכנסה והוצאה, טיפול ואחזקה.

ציוד אשר לגביו קיימות הוראות היצרן, יותקן ויופעל בהתאם להוראות אלה.

העבודה תבוצע בצורה מקצועית נאותה, לקבלת מערכת מושלמת ופועלת, גם אם לא מצא הדבר את ביטוי בתכניות או במפרטים.

כל האמור לעיל כלול במחירי היחידה השונים.

ביקורת העבודה

7.2.3

המפקח רשאי לדרוש מהקבלן תיקון, שינוי והריסה של עבודה אשר לא בוצעה בהתאם לתכניות או להוראותיו והקבלן יהיה חייב לבצע את הוראות המפקח תוך התקופה שתקבע על ידו.

המפקח יהיה רשאי לפסול כל חומר או כלי עבודה הנראים לו כבלתי מתאימים לעבודה וכמו כן רשאי לדרוש בדיקה ובחינה של כל חומר נוסף לבדיקות הקבועות בתקנים הישראליים.

המפקח יהיה רשאי להפסיק את העבודה בכללה, או חלק ממנה, או עבודה במקצוע מסוים, אם לפי דעתו אין

העבודה נעשית בהתאם לתכניות, המפרט הטכני או הוראות התכנון.

המפקח יהיה הקובע היחיד והאחרון בכל שאלה שתתעורר ביחס לטיב החומרים, לטיב העבודה ולאופן ביצועה.

הקבלן יתן הודעה מוקדמת בכתב למפקח לפני שהוא עומד לכסות איזו עבודה שהיא בכדי לאפשר לו לבדוק את

אופן הביצוע הנכון של העבודה הנדונה לפני כיסוייה. במקרה שלא תתקבל הודעה כזאת - רשאי המפקח להורות להסיר את הכיסוי מעל העבודה או להרוס כל חלק מהעבודה על חשבון הקבלן.

כל הפעולות הללו כלולות במחירי היחידה.

7.2.4

מסירת המערכת

- א. עם סיום העבודה ולקראת מסירת המערכת יכין הקבלן סכמות מעודכנות של המערכות אשר בהן יצוינו מספר הציד, פרטי הציד, כיווני זרימה וכו'. כן יכין הקבלן תכניות עדות (AS MADE) לאלה שנמסרו לו ואלה שהכין בעצמו. תכניות העדות תהיינה ממוחשבות (אוטוקד 2000). תכניות עדות של קווי צנרת תת קרקעית כגון מים, אספקות, ביוב ותיעול יתבססו על מדידה שיערוך הקבלן על חשבוננו באמצעות מודד מוסמך.
- ב. הקבלן יכין שילוט מפורט לכל המשאבות, הציד, הברזים הצנרת וכו'. השילוט יהא עשוי סנדוויץ דו-צדדי גרובל. השלטים יחוברו למקומם באמצעות שרשרת (פליז או מגלוונת) או באמצעות ברגי קדמיום. גודל מינימלי של השלטים 15X5 ס"מ. שילוט של ברזים הנמצאים בחלל תקרה מונמכת יעשה הן על הברזים והן עם שלט נוסף המותקן על הקיר/ מתחת לתקרה בסמוך לברז ומצין את תפקיד הברז.
- שילוט צנרת יהא כמתואר במפרט הצביעה. השילוט יבוצע בהדבקה, במרחקים שלא יעלו על 3 מ' וליד כל תפנית או הסתעפות.
- ג. הקבלן יפעיל, יווסת ויכיל את המערכת ויכין אותה למסירה לאחר שעברה הרצה במשך שבעה ימים לפחות והיא עובדת באופן תקין.
- ד. לקראת המסירה יכין הקבלן תיק הכולל:
- 1) מערכת תכניות מושלמת, המראה את הביצוע בפועל, כולל עבודות נסתרות, מיקום סופי של קבועות, ציוד וכו' ופרטי העבודות.
 - התכניות יבוצעו במערכת תיבם (אוטוקד 2010). הקבלן יקבל לצורך כך מדיה מגנטית עם תכנון המערכת המקורית.
 - 2) תיאור הפעלת המתקן ותאור פעולת כל אחת ממערכותיו.
 - 3) הוראות הפעלה ותפעול, הוראות אחזקה שוטפת ואחזקה מונעת. הכל בשפה עברית.
 - 4) רשימת ציוד, מכשירים אביזרים וכו' לרבות רשימת חלפים מומלצת ופרטי הספקים (שם, כתובת וטלפון).
 - 5) תעודות אחריות מספקים/ יצרנים כשהן רשומות על שם המזמין.
- בשלב הראשון יוגש תיק לאישור המפקח. לאחר אישורו יסופקו 3 תיקים מושלמים. קבלת החומר האמור לעיל הינה תנאי לביצוע מסירת המערכת ותנאי להגשת החשבון הסופי.

ה. אם יקבע המפקח כי המתקן גמור ופועל כראוי, בהתאם לתכניות ולמפרטים, הוא יתן על כך אישור בכתב לקבלן (תעודת השלמה). במידה ויתגלו ליקויים אשר אינם מפריעים לתפעול המתקן, הם ירשמו בדו"ח הקבלה והקבלן מתחייב לתקנם תוך פרק זמן שיקבע המפקח.

ו. הקבלן ידריך את אנשי האחזקה בתפעול המתקן. על הקבלן לקחת בחשבון כי עליו להדריך האנשים כך שיוכלו לבצע את כל הפעולות הדרושות.

ז. כל הפעולות הרשומות לעיל כלולות במחירי היחידה.

תאום

7.2.5

העבודה תבוצע בתאום עם המפקח, מחלקת אחזקה, קצין בטחון, קבלן הבניה, קבלנים נוספים הפועלים באתר ובתאום עם המשתמשים באתר. אי לכך יקפיד הקבלן על הנושאים הבאים :

- תיאום העבודה עם המפקח במקום. ייתכן ויהא צורך לעבוד בימים ובשעות לא רגילים. אין לנתק או לחבר קווים לפני תיאום ואישור מראש ובכתב.
- תיאום וביצוע עבודה בשלבים שהינם תוצאה של עבודות המבוצעות ע"י קבלנים אחרים או בשל הצורך להבטיח רציפות האספקות.
- לא לעבוד בעבודות רועשות בשעות שהדבר מפריע למשתמשים בבניין ובסביבתו. שעות הפעילות לעבודות רועשות יקבעו על ידי המפקח בהתאם לתנאים בשטח.
- לא להניח חומרים וציוד במקומות המפריעים לתנועה החופשית.
- למנוע פגיעה ברכוש ובנפש ולנקוט בכל אמצעי הבטיחות הדרושים.

בעבור פעולות אלה לא תשולם לקבלן כל תוספת.

אחריות**7.2.6**

הקבלן אחראי לטיב העבודה, החומרים וכו' ולפעולה תקינה של המתקן. משך תקופת הבדק והאחריות לצנרת, למערכות האלקטרו מכניות ולכל הקשור למפרט זה, הינה למשך שנתיים או לפי תנאי החוזה, הגבוה מביניהם.

השירות והאחזקה יבוצעו על ידי המשתמש בהתאם להוראות התפעול והאחזקה שיתן הקבלן והפעולות ירשמו בתיעוד כפי שיידרש. פעולות אלה אינן גורעות מאחריותו של הקבלן המבצע.

ביצוע העבודות על פי המפרט והתכניות אינו מוריד מהקבלן אחריות מלאה לפעולת המתקנים והוא האחראי הבלעדי לתקלות הנובעות משגיאות בתכניות ובמפרטים שקבלן בעל ידע מקצועי מסוגל לגלותן. לצורך מתן הסברים יפנה הקבלן למתכנן עד שפעולת המתקנים תהא נהירה לו.

העובדה שהמתכנן הביע דעתו בזמן בחירת החומרים או הציוד או שאישר את העבודה במהלכה אינה משחררת את הקבלן מאחריות מלאה.

תחילת תקופת הבדק והאחריות מיום קבלת המתקן (בכתב) על-ידי המזמין.

בטיחות**7.2.7**

הקבלן ידאג לגידור, שילוט, תאורה, הצבת תמיכות וכל שאר הדרוש לשם קבלת בטיחות מלאה לעובדיו,

עובדים אחרים במקום, אנשי המקום, עוברי אורח וכו', הן בשעות העבודה וכן לאחריה, וזאת בהתאם לחוקי

משרד העבודה, חברת החשמל או כל גוף ממשלתי או עירוני אחר.

לפני תחילת העבודה יחתום הקבלן על טופס הצהרת בטיחות.

עבודות אלו כלולות במחירי היחידה השונים.

ציוד וחומרים**7.2.8**

כל הצנרת, הספחים, האביזרים וכל פריט ציוד חייבים לקבל אישור מוקדם של המפקח לפני אספקתם. לצורך האישור ימסור הקבלן חומר טכני מפורט לאישור. רמת פרוט החומר הטכני תקבע על ידי המפקח.

שם היצרן או המוצר המצוין במפרט ובכתב הכמויות, נתון לצרכי הגדרה נוספת לסוג ולטיב המוצר ולא לצרכי העדפת יצרן או ספק מסוים כלפי אחרים. כדי למנוע הפליית יצרנים וספקים אחרים, תינתן לקבלן אפשרות, באישור המפקח, לספק מוצרים שווי-ערך מיצרנים אחרים, שטיב מוצריהם גבוה יותר או שעיצוב מוצריהם נאה יותר, או שמחירם נמוך יותר ו/או שמועדי האספקה נוחים ובטוחים יותר.

מודגש בזאת כי צנרת, ציוד, אביזרים, חומרים וכו' יאושרו רק בתנאי שהינם מוכרים, בעלי תו תקן ישראלי או שהם מיוצרים במערב אירופה או בארצות הברית והם נושאים תו תקן מארץ היצור שלהם או שהם מיובאים ממערב אירופה או ארצות הברית (ומיוצרים לא במדינות אלו) אך הם נושאים תו תקן של המדינה ממנה הם מיובאים, כי קיים בארץ ניסיון חיובי מוכח עבורם בארץ במשך 3 שנים לפחות וכי הספק הינו מנוסה ומחזיק מלאי מתאים להבטחת אספקה שוטפת של חלפים לציוד.

מודגש כי כל הצנרת, הציוד, האביזרים והחומרים הבאים במגע עם מים המיועדים לשתייה ושימוש סניטרי אחר יהיו מותאמים למטרתם ועומדים בתקן ישראלי 5452.

התחברויות למערכות קיימות

7.2.9

מאחר ובמסגרת עבודה זו ישנן פעולות התחברות לקווי צנרת פעילים קיימים ישולם בנפרד עבור כל פעולת התחברות (אם להתקנת ברז בקו פעיל קיים או לחיבור קו חדש או הסתעפות מקו פעיל קיים), זאת באם מופיע סעיף נפרד לכך בכתב הכמויות. במידה ולא מופיע סעיף נפרד ההתחברות כלולה במחיר הצינור/ האביזר. התחברות לקווי צנרת לא פעילים (קווי אספקה ללא לחץ דהיינו לא פועלים או קווי שפכים וניקוז ללא זרימה) כלולה במחירי היחידה של הצנרת. מודגש במפורש שאין לבצע כל פעולה של חיבור, ניתוק, הפסקה או הפעלה ללא תאום מוקדם וליווי צמוד של נציג המזמין, המפקח ו/או נציגי הרשויות המוסמכות בזמן ביצוע העבודה המסוימת. כל פעולת התחברות חייבת לכלול לפחות את השלבים הבאים:

- א. תאום מוקדם של המועד עם המפקח ונציג המזמין (מנהל האחזקה, מהנדס וכו').
- ב. קבלת אישור מוקדם בכתב.
- ג. ביצוע עבודת הניתוק/ חיבור וכו' רק בנוכחות נציג המזמין והמפקח.

ביצוע פעולות אלו אינן גורעות מאחריותו המלאה והמוחלטת של הקבלן.

בכדי למנוע תקלות בעת ביצוע התחברויות יש להבטיח כי :

- כל החומר הדרוש לרבות כלי עבודה רזרביים נמצאים במקום.
- צנרת החיבור מוכנה.
- צוות אנשים מתאים מוכן לביצוע העבודה.

7.2.10 הזמנת פקוח חיצוני

על הקבלן לתאם הזמנת בקורת חיצונית על ביצוע מתקני התברואה (נציגי הרשות, מכון התקנים, הטכניון או כל גוף אחר שקבעה הרשות ועמה חתם המזמין הסכם לפיקוח).

האחריות לתאום עם מבצעי הבדיקה ונציגי הרשות והאחריות לביצוע הבדיקה וקבלת האישורים הדרושים תהא של הקבלן בלבד.

מודגש כי אי מילוי תנאי זה עשוי למנוע או לעכב קבלת תעודת גמר ועל הקבלן יהא לשאת בכל ההוצאות הכרוכות בכך.

7.2.11 מחירים

א. הכמויות

הכמויות המופיעות בסעיפי כתב הכמויות הן באומדן בלבד. המזמין רשאי לשנות ללא הגבלה את הכמויות על ידי הגדלה, הקטנה או ביטול סעיפים, בכל אחד מסעיפי כתב הכמויות. התשלום יהא בהתאם למדידה הסופית של העבודות שבוצעו למעשה, בהתאם לשיטות המדידה המפורטות ועל פי מחירי היחידה.

ב. עבודות נוספות

המחיר לעבודות נוספות, שאינן כלולות בכתב הכמויות, ייקבע הדדית לפי מחירי עבודות דומות בכתב

הכמויות. בהעדרן של עבודות דומות ייקבע המחיר למוגדר בתנאי החוזה הכלליים והמיוחדים עם המזמין

ובהעדרן יקבע בהתאם למחירון המאגר המאוחד (ללא מקדמים) פחות 12%. במידה ולא מופיע סעיף מתאים במחירון המאגר המאוחד ללא המקדמים, לפי ניתוח מחירים מפורט שיכין הקבלן או על סמך מחירי השוק בזמן ביצוע העבודות.
קביעת שיטת חישוב המחירים תעשה על ידי המפקח.

ג. חלופות

כאשר בכתב הכמויות מופיעות מספר חלופות לפריטים דומים (לדוגמא סוגי צנרת או מדגמים שונים) באפשרות המזמין לבחור כל כמות מכל סעיף במחיר הסעיף.

ד. תוקף המחירים

מחירי היחידות בכתב הכמויות יהיו בתוקף בכל המקרים והתנאים המפורטים להלן:

1. בשל ביצוע העבודה ברציפות או בפיצולים.
2. בשל שינויים והשלמות בתכניות בין תכניות הצעת המחיר ותכניות הביצוע אשר בעטיים עשויים לחול שינויים בכמויות של האביזרים וחומרי העזר (ספחים, אביזרי צנרת, אמצעי חיבור, תמיכות, חומרי אטימה וכו') אשר אינם נמדדים בנפרד.
3. בשל הארכת לוח הזמנים לביצוע, על פי החלטת המזמין.

ה. מחירים לסעיפים זהים

כאשר סעיפים זהים מופיעים בפרקים שונים בכתב הכמויות, ומחירים אינו זהה בכל הפרקים, המחיר עבורם יהא הנמוך מבין אלו שהקבלן יציע.

ו. עבודות רג"י

עבודות אשר לא פורטו במסמכי החוזה ואשר עשויות להידרש במהלך ביצוע העבודה (כגון הרכבת ציוד שלא תוכנן מראש וכו'), תבוצענה ברג"י בהתאם להחלטת המפקח.

התשלום עבור עבודות אלה יהא בהתאם לשעות עבודה של הפועלים, לסוגיהם השונים, שיעסקו בביצוע העבודות וזאת בתנאי שעבודות אלה תרשמנה ביומן העבודה ותאושרנה על ידי המפקח.

המחיר לשעת עבודה כולל את כל מרכיבי שכר העבודה של הפועלים, את כל הכלים והחומרים הנדרשים, הוצאות נסיעה, הוצאות ניהול העבודה, הוצאות כלליות אחרות ורווח הקבלן.

ז. רכישת חומרים וציוד

רכישת חומרים וציוד אשר אינם כלולים במפרט ואשר הקבלן יידרש לרכשם, ישולמו בהתאם לחשבונות הספקים שיגיש הקבלן ובתוספת 12% כהוצאות טיפול, הובלה, העמסה ופריקה,

אחריות לתקופה הנדרשת בחוזה וכל הוצאה אחרת הקשורה באספקת המוצר למקומו, אחריות למוצר ורווח הקבלן.

7.2.12 אופני מדידה

א. אופני המדידה ותכולת המחירים כפי שהם מופיעים בפרק זה ובסעיפים השונים במפרט המיוחד מתייחסים לכל סעיפי העבודה הכלולים בכתב הכמויות, אלא אם כן נאמר בהם במפורש אחרת. כאשר אופן המדידה ותכולת המחירים מוגדרים בגוף סעיף כתב הכמויות, תהא להגדרה זו עדיפות, אם ובמידה ויש שוני או סתירה בינה לבין הנאמר בפרק זה.

ב. תיאורי היחידות בסעיפים השונים בפרק זה ובכתב הכמויות הינם תמציתיים בלבד. רואים את מחירי היחידה ככוללים את מלוא התמורה עבור ביצוע העבודה, אספקת החומרים, חומרי העזר וכל הדרוש לביצוע מושלם ולפעולה תקינה של הצידוד. מתן פירוט חומרי עזר ו/או עבודת עזר הנתון בפרק זה ו/או בסעיפי כתב הכמויות אינו גורע מכלליות האמור לעיל.

ג. במקרה של שוני בין הנתונים במפרט, התכניות או כתב הכמויות הנתון הקובע הוא החמור יותר טכנית.

ד. שינוי באמצעים ובשיטות עבודה, ביוזמת הקבלן לא ישמשו עילה לשינוי מחיר היחידה לעבודה נתונה.

ה. לא תשולם כל תוספת עבור חומר או עבודה שטיבם עולה על המינימום הדרוש.

ו. לא תשולם כל תוספת עבור עבודה במידות גדולות מהנדרש בתוכניות או במפרט.

ז. על המפקח לאשר בחתימתו כל אחד מדפי המדידה. יש להקפיד שלא לבצע פעולות כלשהן, אשר מונעות את בדיקת המדידות.

ח. המזמין רשאי לדחות ביצועם של קטעי צנרת או מערכות או חלקי מערכות למועד אשר נראה לו וזאת ללא כל התחייבות כספית כלפי הקבלן וללא כל שינוי במחירי היחידה.

ט. המזמין לא יקבל כל דרישה לתשלום נוסף מצד הקבלן עקב חוסר ידיעתו את התנאים הקיימים במתחם העבודה או צורת פעולתו.

י. מחירי הסעיפים בכתב הכמויות כוללים גם את כל האמור במפרטים הכלליים, בתכניות ובמפרט המיוחד.

<u>מפרט טכני מיוחד</u>	07.3
<u>עבודות עפר</u>	7.3.1
א. באזור המתקן עוברים קווי צנרת (מים, כיבוי, ביוב, תיעול וכו') וקווי חשמל, תקשורת וכו' תת קרקעיים. על הקבלן לברר את מיקום הקווים ולסמן אותם בשטח לפני תחילת עבודות החפירה על מנת שלא לגרום נזקים לקווים אלה. חפירה ו/או חציבה בכל סוגי הקרקע תבוצע בחפירת ידיים. שילוב כלים יעשה רק כאשר הדבר אפשרי. אישור חפירה בכלים מכניים אינו פוטר את הקבלן מאחריות מלאה לשלמותם של מתקנים על ותת קרקעיים.	
ב. על הקבלן מוטלת אחריות מלאה ובלעדית ליציבות החפירות ולבטיחות עבודות העפר המתבצעות באתר על פי החוקים והתקנות.	
ג. אין להרוס או לפתוח כבישים ומדרכות ללא קבלת אישור המפקח. פתיחת הכבישים תעשה ברוחב מינימלי הדרוש. הפתיחה על-ידי ניסור. החזרת הכביש לקדמותו על כל שכבותיו תוך הקפדה על החיבור בין הקיים והחדש. שכבת המיסעה מאספלט תהא בעובי 8 ס"מ (דרישת מינימום). התאום עם הרשויות במקרה של עבודות בשטח ציבורי יבוצע על ידי הקבלן והוא כלול במחירי היחידה.	
ד. מדרכות יוחזרו למצבן המקורי. באם השטח מרוצף ניתן להשתמש בחומר שפורק וזאת במידה ולא נפגע.	
ה. מודגש במיוחד כי במקומות בהם נעשות חפירות לצנרת באזורים המיועדים לכבישים, רחבות מדרכות וכו' יש להקפיד באופן מיוחד על מילוי חוזר של מצע סוג א' בשכבות של 20 ס"מ, תוך הידוק מכני והרטבה עד קבלת "הידוק מבוקר" כמפורט בפרק 01 למפרט הכללי. שיעור ההידוק יהא 98%.	
ו. לאחר גמר עבודות המילוי וכיסוי הצנרת, עודפי החפירה יסולקו אל מחוץ לשטח, לאתר מאושר על-ידי הרשויות המוסמכות.	
ז. מילוי חוזר של 30 ס"מ הראשונים מעל הצנורות, יעשה בעבודת ידיים. תוך שימוש באדמה נקיה מאבנים, גושים, חומר אורגני וכו' ההידוק יעשה בשכבות, תוך שימוש במהדק יד והרטבה במים. השלמת המילוי תעשה עם מצע סוג א', מהודק בשכבות שלא יעלו על 20 ס"מ עד לקבלת צפיפות של 98%.	

ח. בגמר העבודה יכין הקבלן באמצעות מודד תכנית מדידה לאחר ביצוע ובה סימון התוואי, קוטר ועומק הקווים והשוחות וכל פרטי הביצוע.

ט. אחריות כנגד שקיעת כבישים, מדרכות וכו' שנחפרו על-ידי הקבלן היא למשך שנתיים.

י. אופני מדידה

עבודות העפר יכללו את עבודות החפירה, החציבה, המילוי, ההידוק, סילוק העודפים. והכנת תכנית המדידה לאחר הביצוע. כל עבודות העפר כפי שפורטו במפרט זה ובפרקים 01 ו- 57 של המפרט הכללי

הכללי כלולות במחירי היחידה של הצנרת, שוחות וכו'. אלא אם פורטו בנפרד בכתב הכמויות.

שימוש או אי שימוש בכלים מכניים לא משנה את מחירי היחידה.

7.3.2 פתחים ושרולים

הקבלן יהיה אחראי לבצוע עבודות הכנה שונות בשלד הבנין והקשורות למתקן כגון: השארת חורים ושרולים, התקנת צינורות 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 בלבד, בתאום עם המפקח.

השרולים עשויים מצינור מגולוון דרג ב' וקוטרם גדול לפחות ב- 20 מ"מ מקוטר הצינור. הרווח בין הצינור והשרוול יאטם במסטיק מתאים והיצאה תכוסה באמצעות רוזטה מפלסטיק. שרולי מעבר לאזורי על/ תת לחץ יהיו עם אוגן המחובר לאחד הקירות וזאת במטרה להבטיח אטימה בין השרוול ובין הקיר.

כל מעברי הצנרת דרך מעטפת אזורים מוגנים (מקלטים, ממדי"ם וכו') יעשו באמצעות מערכת למעבר אטום כדוגמת תוצרת BST, MCT או שווה ערך מאושר. הכל בהתאם לדרישות, הנחיות ואישורי פיקוד העורף. על הקבלן לבצע את מעברי הצינורות תוך שימוש במספר מינימלי של מעברים מיוחדים כאשר בכל אחד עוברים מספר צינורות בהתאם לקוטר הצינורות וגודל השרוול.

מעברים בקירות, בכל עובי, שאינם שלד (בלוקים, גבס וכו') יבוצעו על ידי קידוח במקדחת כוס יהלום או אמצעי קידוח שווה ערך. אין לבצע מעברים על ידי חציבה, שבירה, סיתות וכו'. מעברים אלו כלולים במחירי היחידה.

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

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

מעברי צנרת פלסטיק דרך כל הרצפות ודרך קירות אש יעשו באמצעות צוארון מיוחד מיועד למטרה זו, מותקן על צינור הפלסטיק בצמוד למעבר ומונע מעבר אש במקרה של התכלות צינור הפלסטיק.

כאשר פירי הצנרת שיקבל הקבלן הינם ללא רצפה בין הקומות על הקבלן להשלים את הרצפה, לפני או אחרי התקנת השרוולים, 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 להימנע מפגיעה בשלד ואין לבצע כל פעולה בשלד (קידוח חורים, חציבה וכו') ללא קבלת אישור המפקח ומהנדס הבניין.

כל שרוולי המעבר, לרבות בין אזורי אש, ולמעט מעברים מיוחדים לאזורים מוגני אב"כ ואטימת פירי צנרת ללא רצפה, כלולים במחירי היחידה השונים.

בכל הפתחים והשרוולים יש לבצע תיקוני טיח, שליכט וכו' עד לרמת צבע.

התיקון כלול במחירי היחידה.

תמיכות ומתלים

7.3.3

א. תמיכות ומתלים יהיו על פי המפורט בסעיפים 07012-07016 ובשאר הפרקים הרלוונטיים במפרט הכללי הבינמשרדי.

ב. במבנים של בתי חולים, בהם יש להבטיח את שרידותן והמשך תפקודן של מערכות

- התברואה, הכיבוי, הגזים הרפואיים וכו' יש לבצע תמיכות לצנרת ולציוד בהתאם להנחיות לטיפול במערכות לא סטרקטורליות בבתי חולים למניעת נזקים במקרה של רעידת אדמה בהוצאת מינהל התכנון במשרד הבריאות, במהדורה העדכנית.
- ג. תמיכות צנרת 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 יחוזקו לאלמנט קונסטרוקטיבי במבנה ויהיו מותאמות לעומס הצנרת.
- ד. תמיכות הצנרת יתוכננו לעומס של פי 3 מהעומס המכסימלי המותקן עליהן (כל הצינורות מלאים במים).
- ה. כל נקודת חיבור לתקרה קונסטרוקטיבית תהא באמצעות פלטה ו- 2 ברגים לפחות מותקנים בבטון ומותאמים לעומס.
- ו. כל צינור המונח על גבי תמיכה חייב להיות מחוזק אליה. אין להניח צנרת חופשית על גבי תמיכה.
- ז. מערכת התמיכות חייבת לקבל את אישור הקונסטרוקטור לפני הביצוע.
- ח. בכל שינוי כיוון מאנכי לאופקי (תחתית פיר לדוגמא) יש לבצע תמיכה על הקו היורד ו- 2 תמיכות על הקו האופקי בצמוד לשינוי הכיוון. במידה והדבר מתאפשר רצוי לבצע רגל תמיכה עד הרצפה הקונסטרוקטיבית.
- ט. מרחקי תמיכה מכסימליים בין הצינורות הינם בהתאם לסוג הצנרת (פלסטיק, נחושת, יצקת, פלקה וכו') ועל פי הנחיות התקן והוראות היצרנים, כאשר החמור מבניהם הוא הקובע.
- י. בהתקנה חופשית של צנרת שפכים יש לבצע תמיכה מתחת לכל ראש ובכל נקודת התפשטות.
- יא. בהתקנה קשיחה של צנרת שפכים יש להבטיח כי כל התמיכות יעמדו בכוחות המתפתחים לאורך הצינור בעת ההתפשטות.

- יב. צנרת פלסטיק קשיחה (פי.וי.סי, פוליפרופילן, 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). התמיכות תאפשרנה התפשטות הצנרת, ימנעו מעבר רעשים למבנה וישמרו על שלמות הצנרת. כחלופה ניתן לתמוך את הצנרת ברציפות על גבי זוויתן מגולוון ואותו לתמוך במרחקים בדומה לצנרת מגולוונת. על התמיכות להיות מאושרות על ידי היצרנים.
- יג. צינורות חמים (מים חמים, קיטור, הסקה) יתמכו בשיטה שתאפשר התפשטות חופשית ומבוקרת לצינור ובאופן שהבידוד ומעטפת הפח לא יפגעו. במידה והדבר לא מתאפשר יש להתקין אביזרי התפשטות מתאימים. כאשר מותקנים אביזרי התפשטות או כאשר הצנרת מתוכננת עם רגל או אומגת התפשטות (הצינור הניצב מהווה התפשטות לקו האורכי) יש לתמוך בהתאם את כל נקודות הקבע ולאפשר תנועת החלקה חופשית של הצנרת על גבי התמיכות (כוחות לאורך ציר הצינור).
- יד. 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. במידה והקונזול תומך בצינור אשר אותו יש לתמוך במרחק קצר יותר מאשר המרחק בין הקונזולים יש לחזק את הצינור עם מתלי ביניים.
- טו. 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 בקירות הגבס הינה עבור צנרת, ברזים, קבועות, ראשי מקלחת וכל המתקנים. התמיכה תוצרת חברת KNAUF, BURDA.
- טז. 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.
- כ. צינורות גלויים על גבי קירות עם חיפוי חרסינה/קרמיקה יחוזקו באמצעות תמיכות בודדות (חבק ומוט הברגה) עשויות נירוסטה או מצופות כרום.
- כא. צנרת נקזים מברזל יציקה או מפוליאתילן (HDPE) יש לתמוך ליד כל ספח באופן קבוע, בהתאם להנחיות היצרנים.

- כב. צנרת ניקוז מזגנים גלויה אופקית יש לתמוך באופן רצוף באמצעות פרופיל מגולוון (לצורך אבטחת שיפוע אחיד).
- כג. כל אמצעי התליה יבודדו מהחובקים, למניעת רעש ולמניעת מגע בין מתכות שונות, על ידי גומי בעובי 3 מ"מ.
- כד. אין לתמוך צינור אל צינור אחר.
- כה. הצנרת תותקן באופן שלא תשען על הציוד או תיצור מאמצים העשויים לגרום נזק לציוד.
- כו. מרחק מינימלי בין צנרת לצנרת או להפרעה כלשהי הינו 50 מ"מ. המדידה מפני השטח החיצוניים של ההפרעה (קיר, אוגן, אבזר, בידוד וכו').
- כז. 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.
- כח. כל התמיכות והבסיסים, עבודות חיזוק למניעת נזקים בבתי חולים במקרה של רעידת אדמה, סולמות או זזיתני תמיכה, נקודות קבע, מובילי החלקה, אבזרי התפשטות וכו' כלולים במחירי היחידה השונים. רק העמודים (לפי הפרט) משולמים בנפרד.

צביעה**7.3.4**

- א. כל הצנרת הגלויה, מכל סוג שהוא, לרבות בתקרות מונמכות ובפירים תצבע לכל אורכה ותסומן בהתאם ללוח גוונים 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, נחושת 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 תוצרת ארדרוקס 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 פלסטיק קשיח גלויה (פי.וי.סי., פוליפרופילן, פוליאתילן וכו') תצבע במערכת סינתטית (סופרלק).
על בסיס יסוד טמבור HB-13 לאחר ניקוי וחסיפוס 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.

7.3.5 בידוד (צנרת חמה)

א. צינורות חמים עד טמפ' 90°C מבודדים באמצעות שרולי בידוד אלסטומרי, בלתי דליק "ענבד", "ארמפלקס". השרולים יהיו שלמים ויושחלו על הצנור.

עובי הבידוד: לצנורות גלויים 19 מ"מ או 25 מ"מ כמצוין בכתב הכמויות.
לצנורות סמויים 9 מ"מ.

ב. הגנה על הבידוד הגלוי במקומות סגורים כגון תקרות מונמכות, תהא באמצעות עטיפת סרט פלסטי בחפיפה של 60%.
הגנת הבידוד הגלוי בשאר המקומות כגון פירים, חדרי מכונות, חיצוני וכו' תהא באמצעות עטיפת פח.

ג. צנרת קיטור ומי עיבוי מבודדים באמצעות קליפות צמר סלעים דחוסות ומוקשות. עובי הבידוד כמצוין בכתב הכמויות. הבידוד עם עטיפת פח מגולוון צבוע.

ד. עטיפת פח מגולוון תהא בעובי 0.6 מ"מ לצינורות בקוטר עד 1.5" ובעובי 0.8 מ"מ לקטרים גדולים יותר. חפיפת החיבורים בין הפחים 3 ס"מ. כוון חיבורי האורך בין הפחים יעשה באופן שלא יאפשר חדירת מים לבידוד.

ה. עטיפת הפח צבועה כפי שמופיע בסעיף "צביעה" להלן ובגוון שיקבע ע"י המפקח. הצביעה תהא חרושתית.

ו. בצינורות חיצוניים יש לקדוח חורים בקוטר 5 מ"מ בתחתית הבידוד כל 3 מ' (לניקוז מים במידה וחדרו לחלל הבידוד).

ז. מידה

בידוד ועטיפת פח נמדדים בהתאם למפרט הכללי 0700.08 וללא הורדה עבור אביזרים ושסתומים לא מבודדים. אוגני חציצה כלולים במחיר הבידוד. לא תשולם תוספת עבור בידוד ועטיפת פח של זוויות, הסתעפות וכו'. עטיפת סרט פלסטיק כלולה במחיר הבידוד. צביעת הפח כלולה במחיר עטיפת הפח.

7.3.6

קבועות סניטריות

- א. הקבלן יספק לשטח, לצורך קבלת אישור המפקח, האדריכל והמתכנן, דוגמאות של כל הקבועות הסניטריות, לרבות הברזים והסוללות, אותם הוא עומד לספק. יש לדאוג לקבלת אישור במועד אשר יאפשר אספקה לשטח במועד (בעיקר לגבי קבועות מיובאות שאינן נמצאות באופן קבוע במלאי).
הדוגמאות המאושרות ישמרו בחדר מיוחד עד גמר הפרויקט.
הציוד שיסופק יהא אך ורק מתוך הציוד שהוגדר בכתב הכמויות ובמפרט.
- ב. הקבלן ידאג לקבל אישור נתוני חיבור מדויקים לכל קבועה לפני ביצוע ההכנות לחיבורה.
- ג. מרכזי הכלים, הגבהים, המיקום המדויק והפרטים יהיו בהתאם לתכנית האדריכלות ובמידה וישנן תכניות אדריכלות פנים גם בהתאם אליהן. אין להתקין קבועות ללא מידע מדויק על מיקומן.
- ד. כאשר הקבועות מותקנות על גבי או בתוך מחיצות גבס או חומר דומה יש להתקין תמיכות מיוחדות, חרושתיות, מגולוונות, הנשענות על הרצפה ו/או על מערכת תמיכות הקיר (ניצבים).
- כיוורים יש לתמוך באמצעות מנשא חרושתי מפלדה מגולוונת.
ברזים סמויים וצנרת יש לתמוך עם מנשא חרושתי מפלדה מגולוונת.
מערכת התמיכות תוצרת BURDA.
- ה. אסלות תלויות יחוברו באמצעות אביזרי תמיכה חרושתיים מתאימים אל הרצפה.
אביזר התמיכה מיועד לחיזוק האסלה ומיכל ההדחה או המזרם והוא במבנה כבד הכולל מסגרת למיכל, פלטה עם ברגים מתכווננים לאסלה ורגלי חיזוק טלסקופיות עם פלטת חיזוק לרצפה. כאשר האסלה מותקנת על קיר גבס יש לצקת גוש בטון ברוחב המינשא ועד 5 ס"מ מעבר לברגי החיזוק של האסלה.
- ו. כיוורים בהם מתוכנן להתקנה ברז עומד (פרח) יהיו עם הכנה חרושתית לקדיחת הפתח המתאים.
- ז. כיוורים בחדרים בעלי זיקה רפואית (חדרי רופאים, חדרי אשפוז, חדרי טיפולים וכו') יהיו ללא ברוץ (מגלש).
- ח. לכל ברז, סוללה ומזרם אלקטרוני יש להכין שרוול מהקבועה ועד התקרה המונמכת ולחבר בהמשך את ההזנה (מתח נמוך) שתסופק על ידי אחרים.

- ט. לכל סוללה בה עשוי להיות "קצר" מים קרים וחמים (סוללות אלקטרוניות, סוללות עם ברז בקצה וכו') יש להתקין בחיבור הקיר מסנן + אל חוזר.
- י. כאשר בכתב הכמויות מופיעות מספר חלופות לפריטים דומים (לדוגמא סוללות מדגמים שונים) באפשרות המזמין לבחור כל כמות מכל סעיף במחיר הסעיף.
- יא. כל הפעולות הרשומות לעיל כלולות במחירי היחידה השונים של הקבוצות.

7.3.7 ציוד נירוסטה

- א. ציוד נירוסטה (פלב"מ) עשוי מפח פלב"מ מסוג SS 316. עובי הפח על פי המופיע בתכניות ובכתב הכמויות אך לא פחות מ- 2 מ"מ למשטחים ומדפים ו- 1.5 מ"מ לכיורים ולתעלות.
- ב. כל הריתוכים ייעשו בהליום או ארגון עם אלקטרודת פלב"מ מתאימה והם ילוטשו לחלוטין מבלי להשאיר סימן. חומר הריתוך יותאם כך שלאחר הליטוש התפרים לא יראו, לא יעלו חלודה ולא יסדקו. בכל הריתוכים תבוצע פסיבציה קרה לאחר הליטוש.
- ג. כל השטחים הפנימיים והנראים לעין יהיו מלוטשים ליטוש מס' 4 (ליטוש סניטרי).
- ד. כל הפינות תהיינה מעוגלות וכל קצוות הפחים יהיו מושחזים למניעת חתכים.
- ה. רגלים, תמיכות, מדפים תחתונים וחיזוקים עשויים פלב"מ כנ"ל, ויהיו כמסומן בתכניות (קוטר, מידות וכו').
- ו. יש להתאים את פרטי הגימור של המשטחים לגמר הקיר (קרמיקה, טיח, צבע וכו').
- ז. הקונסטרוקציה הסמויה למשטחים המונחים חופשי (לא על ארונות) תהא ממסגרת מגולוונת מלאה ולא רק תמיכות נקודתיות לקיר וזאת על מנת להבטיח יציבות מלאה ופילוס מתאים. הקונסטרוקציה תהא מוסתרת.
- ח. כל השטחים המלוטשים יהיו מצופים שכבת מגן מפלסטיק הניתנת להסרה בקלות וזאת לצורך הגנה מפגיעות בעת ההובלה, האחסון וההתקנה.

ט. משטחי עבודה במקומות חלולים ותחת כיורים יצופו בשטחם התחתון בחומר משתיק, אלסטי ועמיד ברטיבות (תוצרת איזופון). את החומר יש ליישם לאחר הרכבת החיזוקים.

י. המידות המופיעות בתכניות ובכתב הכמויות הן מקורבות בלבד, מידות עבור הזמנת הציוד יש לקחת בשטח ולקבל אישור המפקח לגבי הפרטים השונים של ההזמנה.

יא. לפני ביצוע כל כלי המורכב על ארון תחתון, על הקבלן לדאוג לקשר ותאום עם הנגר, ולהתאמת הכלי לארון.

יב. הקבלן יכין ויגיש לאישור תכניות מפורטות של ציוד הנירוסטה שבכוונתו לספק.

יג. לפני מסירת העבודה למזמין, על הקבלן לבצע ניקוי וליטוש נוסף באתר, על מנת להביא את הציוד לרמת הגימור הנדרשת.

צנרת - כללי

7.3.8

א. הצנרת תותקן בתוואי הנדרש בתכניות. מפאת קנה המידה הקטן מתוארים הקווים בדרך כלל באופן סכמטי ולא מסומנים כל אביזרי הצנרת הדרושים.

ב. כל הקטרים הנתונים במידות אינץ', בתכניות, במפרטים ובכתב הכמויות, מתייחסים לקוטר נומינלי של הצינור. קוטרי צינורות פלסטיק וקטרי צנרת נחושת (לפי תקן ארופאי) הנתונים במ"מ, מתייחסים לקוטרם החיצוני.

ג. כל הצנרת המיועדת לשתייה ושימושים סניטריים תהא עשויה מחומרים המתאימים לשימוש במי שתייה בהתאם ל- ת.י. 5452.

ד. הקבלן יבדוק וינקח את הצינורות לפני הרכבתם ויסתום את קצותיהם הפתוחים יום אחד לאחר גמר העבודה הקבלן יסתום צינורות גשם ו/או ביוב המורכבים בתקרות או בעמודים בפקקים מתאימים. הקבלן יבדוק וינקח את הצינורות לפני חיבורם ולפני הפעלת המתקן.

ה. הקבלן יתקין ביקורות בהתאם להל"ת ולתקן 1205 כדרישת מינימום. בתכניות לא מסומנות ביקורות. מודגש בזאת כי קלות פתיחת מחברי צנרת (יצקת ללא ראש) אינה תחליף לעין ביקורת כנדרש.

- ו. יש להתקין מחברי התפשטות ונקודות קבע בכל המקומות בהם הדבר נדרש על פי סוג הצינור ואופן ההתקנה ובהתאם להנחיות יצרן הצנרת. הדברים אינם מסומנים בתכניות.
- ז. הצנרת תותקן כך שלא תפריע לגישה לציוד ולמעבר. מרחק מינימלי בין צנרת להפרעה הינו 60 ס"מ. מעבר גובה מינימלי מתחת צנרת הוא 2 מ'.
- ח. יש להתקין אביזרי חיוץ תקניים בחיבורי צנרת מסוגי מתכות שונים ובמקומות בהם הדבר נדרש על פי התקנים.
- ט. צנרת גלויה תבוצע כך שלכל צינור תהא גישה לצורך תיקון או החלפה מבלי שיהא צורך לפרק צינורות אחרים.
- י. חיבורי צנרת לציוד יעשו על-פי הוראות היצרנים ובאישור המפקח. צנרת תותקן באופן שלא תשען על הציוד אלא תיתמך בנפרד.
- יא. יש לבצע הכנות בצנרת החודרת דרך רצפה או קירות עוד לפני ביצוע היציקה (הכנת המעבר, ההסתעפויות וכו' או השארת פתחים/ הנמכות). ההכנות תאטמנה בפקקים והן תהיינה עשויות באופן שתתאפשר התחברות עתידית אליהן מבלי לפגוע ביציקת הבטון.
- יב. כל הצנרת המתכתית והציוד יחובר למערכת ההארקה כנדרש בחוק החשמל. במקרה של אביזרי חיוץ בצנרת יש לחבר למערכת ההארקה את כל הקטעים.
- יג. יש לשמור על מרחקי בטיחות מינימליים בין צנרת התברואה ובין צנרת הגזים הרפואיים. באזורי הצטלבות תת קרקעיים יש לבצע עטיפות בטון לצנרת כאשר הדבר נדרש על פי תקני הבטיחות או תקנים אחרים.
- יד. משחררי אויר יותקנו בנקודות הגבוהות בהן עשוי להילכד אויר. ברזי ניקוז עם פקק יותקנו בנקודות הנמוכות.
- טו. המזמין רשאי, על פי שיקול דעתו, במהלך העבודה ובגמר העבודה לבצע עד 5 בדיקות הרס לכל אחד מסוגי הצנרת. (חיתוך מקטע ובדיקה של איכות הריתוך/ הלחמה). תוצאה לא טובה תגרום לפסילת העבודה.

טז. המזמין רשאי, ע"פ שיקול דעתו, לבצע בדיקות מדגמיות לריתוכים והלחמות באמצעות צילומי רנטגן.

הבדיקות יעשו על פי תקן ANSI-31.3. הבדיקות תבוצענה בתחילת העבודה, במהלכה או בסופה ובמכון שיבחר על ידי המזמין.
הריתוכים שלא יעמדו בתקן יחתכו ויבוצעו מחדש. חוות הדעת של מכון הבדיקה הינה הקובעת.
במידה ואחוז הפסילות יהא גבוה, לפי קביעת המהנדס, הרתכים יפסלו והקבלן יחליפם.

יז. בעת ביצוע בדיקות הלחץ יש לנתק את הצנרת, הציוד ואביזרים (חדשים וקיימים) העלולים להינזק בעת ביצוע הבדיקה.

יח. בצנרת אוורור אופקית (קו אוורור משותף) תבוצע בדיקת לחץ באויר בלחץ 0.5 אטמ' במשך 1 שעה לפני שהצנרת תחובר אל הנקודות השונות אותן היא מאווררת.

יט. לאחר גמר עבודת התקנת הצנרת יש לבצע שטיפה יסודית של כל המערכות על-פי הנחיות הלי"ת.

כ. מדידה

הצינורות ימדדו לאורך צירם כשהם מונחים ומחוברים במקומם בניכוי אורך הספחים כגון זוויות, הסתעפויות וכו' ובניכוי אורך האביזרים כגון ברזים, מסננים וכו' כאשר הם נמדדים בנפרד.

כאשר הספחים והאביזרים אינם נמדדים בנפרד לא ינוכה אורכם מאורך הצנרת.
צינורות גלויים, סמויים או במילוי נמדדים באופן זהה.

כא. תכולת המחירים

מחירי הצינורות למיניהם כמוצג בכתב הכמויות יחשבו ככוללים גם את:

- כל הספחים, כגון הסתעפויות, זוויות, מעברים, מופות התפשטות וכו', אלא אם יוחד לעבודות אלו סעיף מיוחד בכתב הכמויות.
- כל אמצעי החיבור כגון בנדים, אוגנים, מופות חיבור, מחברי קוויק-אפ, מחברי ויקטאוליק, רקורדים וכדומה וכל אמצעי הקביעה, התמיכה וחומרי העזר.
- תיקוני בידוד, צבע, ציפוי, איטום וכו' לצנורות שנפגעו.
- חפירה וחציבות בקירות, ברצפה, מתחת לרצפה, בקרקע.
- הכנת שרולים מראש או קידוח (יהלום) באלמנטים טרומיים לאחר שסופקו לאתר.

- קידוח מעברים במקרים בהם בפרויקט חדש לא הוכנו מראש.

- קידוח (כוס יהלום) בכל מעברי הקירות ובכל עובי קיר בפרויקט קיים ובמקומות שלא הוכנו המעברים בפרויקט חדש.
- פרוק וסילוק כל הצנרת הגלויה והחשיפה (בתקרות, בפירים וכו') המתבטלת.
- פרוק וסילוק צנרת סמויה כאשר זו מפריעה לצנרת החדשה.
- פרוק קבועות סניטריות, ציוד, מערכות תברואה וכו' המתבטלים.
- מסירת ציוד למזמין (ע"פ דרישה) או סילוק מהשטח.
- אביזרי חיוץ לצנרת.
- חיבור הצנרת למערכת הארקה כנדרש בחוק.
- עטיפת פלסטיק לצנרת מגולוונת ונחושת סמויה.
- אטימת מעברים דרך אזורי אש, לרבות קולרים מיוחדים לצנרת פלסטיק.
- אטימת מעברים דרך אזורים מוגנים לפי הוראות (פיקוד העורף).
- תיקון החדירות השונות שנעשו עד לרמה של שליכת.
- צביעת צנרת ואביזרים.
- עטיפת בטון לצנרת במילוי.
- עטיפת בטון לצנרת במקרי חציה והצטלבות תת קרקעיים.

כב. עבודות נוספות

התחברות לצנרת פעילה קיימת או התקנה של אביזר כגון מגוף בצנרת פעילה קיימת תכלול את התאום ואת ניתוק הקווים וניקוזם, התאמת מידות וביצוע תיקוני צבע, בידוד וכו' בגמר העבודה.

עבודות אלו ימדדו בנפרד וישולמו בנוסף למחיר הצנרת. בעבודות אלו נכללת גם תוספת עבור עבודה בשעות בלתי סבירות במידה ויידרש. עבודות אלו ישולמו רק באם מופיע עבורן סעיף נפרד בכתב הכמויות.

התחברות לצנרת לא פעילה (צנרת עם ברז ניתוק לפני החיבור, צנרת קיימת אך ללא זורם וכו') כלולה במחיר הצנרת אלא אם ניתן לכך סעיף נפרד בכתב הכמויות.

צנרת מגולוונת למים קרים/חמים וכיבוי

7.3.9

א. צינורות פלדה מגולוונים ללא תפר סקדיוול 40 לפי ת.י. 593, מחוברים בהברגות עד קוטר 2" (כולל) ובריתוכים בקוטר 3" ומעלה.

ב. ריתוך צנרת יעשה תוך שימוש באלקטרודה מתאימה

ג. צינורות סמויים (בקירות, במילוי) וצינורות בקרקע יהיו עם ציפוי חרושתי תלת-שכבתי מפוליאטילן שחול תוצרת APC GAL תוצרת "אברות" או שווה ערך.

ד. צינורות במילוי יהיו עם עטיפת בטון, יצוק בין סרגלים, בהתאם לפרט

ה. צינורות בקרקע יהיו מוגנים עם הציפוי החרושתי עד גובה 10 ס"מ מעל פני הקרקע בנקודה בה הצינור יוצא מהקרקע.

ו. כאשר צנרת מגולוונת מותקנת בשילוב עם צנרת נחושת (הנחושת בהמשך הזרימה) יש להתקין אביזרי חיוץ תקיניים.

ז. הצינורות בקרקע יהיו עם עטיפת חול 15 ס"מ מסביב

ח. תבוצע בדיקת לחץ של 12 אטמ' במשך 24 שעות

7.3.10 צנרת מצופה מלט (מים) לכיבוי תת קרקעי

א. הצינורות יהיו מפלדה לפי ת"י 530 עם ציפוי מלט פנימי והגנה חיצונית.

ב. הגנה על צינורות בקרקע באמצעות ציפוי חרושתי תלת-שכבתי מפוליאטילן שחול APC מתוצרת "אברות".

ההגנה עד גובה 10 ס"מ מעל פני הקרקע בנקודה בה הצינור יוצא מהקרקע.

ג. הצינורות בקרקע עם עטיפת חול 15 ס"מ מסביב.

ד. צינורות גלויים צבועים במערכת צבע סינטטי, 2 שכבות יסוד ו- 2 שכבות עליון בעובי כולל של 120 מיקרון.

ניקוי וצבע יסוד יעשו במפעל הצנורות. תיקוני צבע יסוד וצביעה עליונה יעשו באתר.

ה. ספחי הצנרת יהיו מיצור חרושתי, מצופים מלט פנימי. אין ליצר אביזרים באתר אלא באישור מפורש של המפקח. אין ליצר אביזרים על-ידי חיתוך וריתוך של סגמנטים מהצינור המצופה. הגנה חיצונית על הספחים בקרקע באמצעות סרט פוליאטילן. היישום ע"פ הנחיות היצרן.

ו. חיבורי הצנרת יעשו בריתוך בהתאם להנחיות היצרן או באמצעות אביזרים מיוחדים כמפורט (דרסר, וכו').

ז. הרתכים מוסמכים לפי ת.י. 127 ובאישור מכון התקנים.

ח. תיקוני ציפוי מלט פנימי באמצעות מלפלסט.

ט. תיקון פגיעות בעטיפת המגן וציפוי חיצוני לראשי ריתוך וכו', באמצעות מערכת של סרטים ושרוולים מתכווצים מפוליאאתילן מצולב. היישום על פי הוראות היצרן.

י. בגמר העבודה יזמין הקבלן את שירות השדה של היצרן לבדיקת טיב הביצוע ושלימות העטיפה באמצעות מכשיר "הולידיי דטקטור".

יא. תבוצע בדיקת לחץ של 12 אטמ' במשך 24 שעות.

7.3.11 צנרת מצופה מלט לצינורות גשם

א. הצינורות יהיו מפלדה לפי ת.י. 530 עם ציפוי מלט פנימי.

ב. ספחי הצנרת יהיו מיצור חרושתי, מצופים מלט פנימי. אין ליצר אביזרים באתר אלא באישור מפורש של המפקח. אין ליצר אביזרים על-ידי חיתוך וריתוך של סגמנטים מהצינור המצופה.

ג. חיבורי הצנרת יעשו בריתוך ובהתאם להנחיות יצרן הצנרת.

ד. צנורות גלויים יצבעו יסוד מגינול אפור ועליון סינטטי.

ה. צנורות סמויים ובקרקע יצבעו בשתי שכבות לכה ביטומנית או יהיו עטופים סרט פוליאאתילן בעובי 1 מ"מ.

ו. צנורות בקרקע יהיו עם עטיפת חול 10 ס"מ מסביב.

ז. תבוצע בדיקת לחץ בהתאם להל"ת, כמו לצנרת שפכים.

צנרת פוליאתילן לשפכים ודלוחין (HDPE)

7.3.12

- א. מערכת צנרת מושלמת הכוללת צינורות וספחים עשויים מפוליאתילן בעל צפיפות גבוהה (HDPE).
- ב. החומר וההתקנה יהיו בהתאם לתקן ישראלי 4476 חלקים 1 ו- 2 ועל פי הנחיות היצרן.
- ג. הצינורות והספחים (המערכת) יהיו מאותה התוצרת. אין להשתמש בצנרת וספחים מתוצרת שונה.
- ד. החיבורים יבוצעו בריתוך קצה לקצה ע"י מכשיר ריתוך/ חימום חשמלי, ע"י מופות חשמליות או חיבורי התפשטות (שקע תקע) הכל לפי הנחיות היצרן. החיבור באתר בין קטעים טרומיים יבוצע אך ורק ע"י מופות חשמליות ו/או אביזרי התפשטות ולא בריתוך.
- ה. חיבור צינור לצינור כאשר הצנרת מיועדת להתקנה מתחת רצפת המבנה יהא באמצעות מופות חשמליות בלבד.
- ו. העבודה באתר ובבית המלאכה תבוצע ע"י אנשים (מתקין מורשה) שהוסמכו לכך על ידי יצרן הצנרת או נציגו בארץ ותחת פיקוחו. ליצרן ו/או למפקח הזכות לפסול העסקת עובדים ללא הכשרה מתאימה לביצוע העבודה, וכן לפסול שימוש בציוד רתוך לא מתאים או שיטת חיבור לא מתאימה.
- העבודה תבוצע תוך שימוש בציוד ריתוך מתאים ובשולחנות עבודה מסודרים ולא בצורה מאולתרת של העמדת מכונת ריתוך בשטח.
- ז. לפני יציקת רצפה יש להכין את כל ההכנות הנדרשות במפלס הרצפה (ע"י השארת הנמכה או על ידי הכנת ההסתעפויות).
- ח. צנרת גלויה תונח על תמיכות בצפיפות וקוטר מתאימים לקבלת תוואי אחיד ללא שקיעות. התמיכות על פי הוראות היצרן ובהתאם לפרק התמיכות במפרט. מודגש במיוחד כי כל חיבור לתקרה יהא באמצעות 2 ברגים לפחות וכי התמיכות יתוכננו לעומס של פי 3 ממשקל הצינור וכי יתנו מענה לכוחות ההתפשטות לאורך ציר הצינור. החבקים יהיו בעובי מתאים ע"פ התקן והנחיות היצרן והם יבודדו מהצינור על ידי גומיות מתאימות.

- ט. מחברי התפשטות, נקודות קבע ופתחי ביקורת יותקנו גם אם לא סומנו בתכניות. כמותם ומיקומם על פי התקן, על פי הנחיות היצרן ובהתאם לדרישות נוספות של המפקח והמתכנן.
- י. יש לתמוך הצנרת מתחת כל ראש.
- יא. במעבר מצנרת אנכית לאופקית יש להוסיף תמיכות למניעת קריסת הקו כלפי מטה.
- יב. אין להתקין צינור גלוי ביציאה לגג (אוורור). לשם כך יש להתקין אביזר יציאה מיצקת.
- יג. בגמר העבודה יספק הקבלן אישור יצרן המערכת על איכות החומר ועל תקינות הביצוע וכן כתב אחריות של יצרן המערכת לתקופה של 10 שנים.
- יד. תבוצע בדיקת לחץ כפי שמופיע בהל"ת לגבי צנרת ביוב.
- טו. בצנרת אוורור אופקית (קו אוורור משותף) תבוצע בדיקת לחץ באויר בלחץ 0.5 אטמ' במשך 1 שעה לפני שהצנרת תחובר אל הנקודות השונות אותן היא מאווררת.
- טז. הפיקוח של יצרן הצנרת, אישור תקינות הביצוע והאחריות כלולים גם הם במחיר הצנרת.
- כ. צינור מתחת לרצפת המבנה יהיה עטוף בטון ב- 20 משלושה צדדים בעובי 10 ס"מ ועד לרצפת הבטון שמעליו. זיון הבטון יהיה עם 4 מוטות מברזל מצולע בקוטר 10 מ"מ וחישוקים בקוטר 6 מ"מ כל 20 ס"מ. החישוקים יתחילו מרצפת הבטון.

7.3.13 צנרת פי.וי.סי. לביוב ותיעול

- א. צנרת מ-פי.וי.סי. קשיח לביוב ותיעול תת קרקעי תהא צינור פי.וי.סי. קשיח לפי ת.י. 884 מסוג "עבה".
- ב. חיבור הצנרת מסוג שקע-תקע וגומייה אוטמת.
- ג. התקנת הצנרת על פי התקנים הרלוונטיים ובהתאם להוראות היצרנים.
- ד. כניסות לתאי ביקורת באמצעות אביזרים מתאימים.

ה. הצנרת מונחת בקרקע עם עטיפת חול 10 ס"מ מסביב.

ו. בדיקת לחץ בהתאם להל"ת.

7.3.14 אביזרי צנרת

א. אביזרי הצנרת במערכות השונות יהיו מתאימים לתנאי עבודה מינימליים של:

מים קרים, חמים, הסקה וכו': לחץ עבודה - 16 אטמ' טמפ' עבודה - 100°C
קיטור: על פי תנאי העבודה (טמפ', לחץ).

ב. האביזרים יהיו מתוצרת ישראל ונושאי תו תקן או תוצרת מערב אירופה או ארה"ב בלבד ונושאי תו תקן מארץ היצור שלהם. כל אביזרי הצנרת המיועדים למים יתאימו לשימוש למי שתיה ע"פ ת.י. 5452.

ג. חיבורי אביזרים, אלא אם צוין אחרת, יהיו: עד קוטר 2" (כולל) בהברגה, מקוטר 3" ומעלה מאוגן

ד. כל אביזר שאינו מאוגן יהא ניתן לפירוק על-ידי התקנה של רקורד, לאחריו, ככיוון הזרימה, או בינו ובין מיכל או מתקן שאליהם הוא מחובר.

ה. ברזים

(1) ברזים כדוריים, 2 או 3 חלקים, עשויים מברונזה או מפליז עמיד לדה-צינקיפיקציה עם אטם טפלון. הכדור מצופה כרום או מנירוסטה. מעבר מלא. ידית ההפעלה עשויה מתכת.

(2) ברזים כדוריים מפלדה מטיפוס 3 חלקים עם אטם מתאים לסוג וטמפרטורת הנוזל. הכדור מצופה

כרום עם מעבר מלא. ידית ההפעלה עשויה מתכת.

(3) ברזי פרפר עשויים ברזל יציקה, עם גלגל הפעלה ותמסורת, ציר נירוסטה 304, מדף מצופה רילסן, תושבת מגומי ניטרלי (אלא אם צוין אחרת בכתב הכמויות).

ברזים המותקנים מחוץ למבנה צריכים להיות מתאימים להתקנה חיצונית.

ברזים בצנרת כיבוי אש יהיו מאושרים FM/UL.

- 4) ברזי שער (GATE VALVE) עשויים ברזל יציקה עם גלגל הפעלה.
גוף מצופה אמייל, טריז מצופה גומי סינטטי.
ברזי שער לכבוי אש יהיו מסוג ציר מתרומם (O.S. & Y) ומאושרים לכבוי אש (UL/FM).
- 5) ברזי דיאפרגמה עשויים מברזל יציקה. דיאפרגמה מגומי בוטילי, גלגל ההפעלה מברזל יציקה.
מראה סימון מצב פתיחה.
- ו. אל-חוזרים
- 1) בקטרים עד 2" : טיפוס דיסקית מוחזרת קפיץ, גוף פליז, קפיץ נירוסטה, אטימה רכה, מוברג.
2) קוטר 3" ומעלה : טיפוס דיסקית מוחזרת קפיץ, גוף מיציקה, ציפוי אפוקסי, קפיץ נירוסטה, טיפוס שקט (אטימה רכה), מאוגן או מותקן בין אוגנים.
3) אל חוזרים המותקנים אחרי משאבות יהיו מטיפוס שקט מיוחד.
- ז. מונע זרימה חוזרת (מז"ח) ואל חוזר כפול
מונע זרימה חוזרת ואל חוזר כפול יהיו מסוג התואם את דרישות משרד הבריאות ומאושר על ידו מיא"מ. מונע זרימה חוזרת יהא מטיפוס אזור לחץ מופחת עשוי יצקת ברזל מצופה אפוקסי או ברונזה (עד 2").
כל מז"ח ואל חוזר כפול ייבדקו על ידי בודק מוסמך לאחר התקנתם ואישור הבדיקה יצורף לתיק המתקן.
- ח. משחרי אויר
גוף עשוי פליז. ברז ניתוק כדורי לפניו.
- ט. אביזרי בקרה
- 1) מד לחץ
טיפוס בורדון, גוף נירוסטה או דלרין. סקלה 4", תחום מדידה כפול מתחום עבודה. מד הלחץ מצויד בברז ניתוק ושחרור אויר כדורי ובסיפון.

(2)

מד חום

לוח שנתות גבוה ב- 30 מעלות מתחום העבודה. כיס (נדן)

נירוסטה

טיפוס בי-מטל: סקלה 2.5" לפחות, גשש נירוסטה, גוף

נירוסטה

טיפוס תעשייתי: גוף אלומניום, מילוי כוהל, גשש נירוסטה

קפילרי: סקלה 2.5" לפחות, קפילרה וגשש

נירוסטה

דיגיטלי: קפילרי, גשש נירוסטה, גוף פלסטיק, צג מואר

(3)

בקר טמפ'

בקר טמפ' כולל רגש טמפ' המותקן בצינור / מיכל באמצעות כיס

נירוסטה ובקר אלקטרוני הכולל תצוגה דיגיטלית מוארת, יציאה

אנלוגית ו-2 אתראות. הבקר מותקן בלוח הפיקוד או בקופסה

נפרדת כאשר אין לוח פיקוד מקומי.

י.

הגדרת סוג האביזרים שהובאה לעיל הינה מינימלית ומיועדת לסעיפים

ולפריטים עבורם לא צוינו במפרט

או בכתב הכמויות הגדרות נוספות.

כאשר בכתב הכמויות מצוין שם יצרן בודד או מספר יצרנים חובה על הקבלן

לספק אך ורק מוצר זה ולא כל מוצר שווה ערך.

יא.

מדידה

האביזרים למיניהם נמדדים ביחידות, מורכבים במקום. מחירם כולל אוגנים

נגדיים, רקורדים וסידורי חיזוק או התקנה מתאימים. מחיר הבקרים כולל את

החווט בין הרגש לבקר ואת התקנת הבקר בלוח או קופסה נפרדת.

7.3.15

מערכת כיבוי אש אוטומטיתכ ל ל

1.

א. המערכת תהיה אוטומטית רטובה לכיבוי אש על-ידי מתזים (ספרינקלרים). תתוכנן ותבוצע בכפוף לתקן ישראלי 1596 (זהה כמעט לתקן אמריקאי NFPA-13) במהדורתו האחרונה ובהתאם להנחיות המופיעות במפרט הכללי פרק 34.

ב. העבודה תבוצע אך ורק על ידי מבצע שהינו חברה מוכרת לביצוע מתקני כיבוי אש אוטומטיים ובעל נסיון מוכח של 5 שנים פחות. אישור החברה מותנה בהצגת מסמכים המעידים על הסמכת החברה, ביטוחים מתאימים.

ג. כל מרכיבי מערכת כיבוי האש האוטומטית כגון צנרת, ברזים, שסתומים, פרסוסטטים, מתזים וכו', התקנתם, הפעלתם ובדיקתם יהיו בהתאם לתקנים המופיעים ב-NFPA-13 וכל יתר הפרקים הרלוונטים והמאושרים על-ידי רשות מוסמכת לכיבוי אש (תקני FM/LU).

ד. סימון פריסת הצנרת והמתזים, לרבות הקטרים הנתונים, הינו עקרוני בלבד ונועד לתת אינפורמציה באשר למיקום הקווים הראשיים ומיקום המתזים.

ה. בשטחים בהם אין תכנון של החלוקה הפנימית תבוצע מערכת הספרינקלרים לפי רשת שאינה מתחשבת בהכרח עם החלוקה הפנימית העתידית. עם קבלת תכניות החלוקה הפנימית והתקרות, יבצע הקבלן התאמה של מקום הראשים אל המקום הנדרש בתכניות התקרות, ובשלב עם עבודת קבלן התקרות וקבלני מערכות אחרים. עבודת ההתאמה כוללת בין השאר ריקון הצנרת הקיימת, לפי הצורך, וכן בצוע בדיקות לחץ חדשות. התשלום עבור הנאמר לעיל כמופיע בסעיף אופני המדידה.

- ו. בהתקנת מתזים בתקרות מונמכות יש למקם את המתזים, ככל שהדבר מתאפשר, במרכזי הפלטות כך שתתקבל התקנה אסטטית. במידה והקבלן יקבל לקראת הביצוע תכנית תאום תקרות יש להתקין את המתזים במקומות המסומנים כל עוד הדבר תואם את הנחיות התקן.
- ז. ביצוע העבודה ואישורה הסופי יעשה תוך בקורת רצופה (בדיקת התקנה) של מכון התקנים או כל גוף אחר שימונה ע"י רשות הכיבוי. המילים "מכון התקנים" הינן כדוגמא למכוני בדיקה מאושרים אחרים.
לצורך הביקורת והאישור יגיש הקבלן למכון התקנים טפסי בקשה בצרף חישוב הידראולי (שיקבל מהמתכנן), תכניות ביצוע מפורטות שיוכנו על ידי הקבלן ואשר מבוססות על התכניות שיקבל מהמתכנן ומותאמות על ידו לתנאי הביצוע בשטח (קורות, קירות, תעלות, תקרות מונמכות, גופי תאורה וכו'), רשימת אביזרים, דפים קטלוגים רלוונטיים וכל דבר נוסף שיידרש על ידי מכון התקנים.
בתכניות שיוגשו על ידי הקבלן יכללו מרחקים בין מתזים, מרחקים בין מתזים לקירות או להפרעות, גובה התקנה, פרטי התקנה וכל הנדרש על ידי התקן וכפי שיידרש על ידי מכון התקנים.
אין להתחיל בביצוע העבודה לפני קבלת אישור מכון התקנים. כל הכרוך בהכנת והשלמת התכניות לצורך קבלת אישור מכון התקנים, לרבות התשלום עבור הבדיקה למכון, (בדיקת תכנון וביקורת התקנה), נמדד בנפרד.
- ח. מערכת הספרינקלרים תעבור בדיקת לחץ של 13.6 אטמוספירות למשך 24 שעות ללא כל נזילה.
- ט. החברה המספקת והמבצעת את מערכת הכיבוי האוטומטית חייבת להמציא כיסוי ביטוחי מתאים לנושא.
- י. בגמר העבודה יעדכן הקבלן את התכניות בהתאם לביצוע הסופי המאושר. העדכון מבוצע במערכת תיב"מ, אוטוקד 2010.
- יא. חיבור וחיווט הציוד (משאבות, ברזים, מפסקי זרימה וכו')

למערכת גילוי האש בבנין תעשה על ידי קבלן מערכת גילוי האש
כאשר על קבלן התברואה לסייע ולתאם החיבורים.

יב. כל האמור לעיל כלול במחירי היחידה השונים של המערכת.

2. צנרת

א. צנרת אספקת המים למתזים תהיה צנרת פלדה מגולוונת,
סקדיוול 10 בהתאם לתקן ASTM A-795. הצינורות והספחים
יתאימו ללחץ עבודה של 175 PSI לפחות.

ב. מערכת הצנרת והספחים מחוברת בשיטת צינור מחורץ ואביזרי
חיבור מהיר תוצרת QUIKCOUP.

אביזרי החיבור יהיו עם בליטות/ שיניים היוצרות רציפות
חשמלית בין שני חלקי הצינור המחוברים (לצורך הארקת
הצנרת). אטמי צנרת מערכת יבשה יהיו מתאימים לצורך זה.

ג. כל הספחים (מעברים, זוויות, הסתעפויות וכו') יהיו מיציקה
ומחוברים באותה שיטת חיבור.

ד. צנרת למתזים בקוטר 1.25"-1", ניתן לבצע גם באמצעות צינורות
מגולוונים ללא תפר, סקדיוול 40, מחוברים בהברגות ובאמצעות
ספחים מגולוונים מיציקה.

ה. במקומות מסוימים כפי שיוגדר ובהתאם לצורך (למשל צינור
הסנקה או צנרת יניקה מהמאגר ועד המשאבות) תהא הצנרת
גלויה סקדיוול 40 מגולוון ללא תפר, מרותך עד קוטר 4" וצינור
פלדה ת.י. 530 מגולוון מרותך בקוטר 6" ומעלה.

ו. צינורות בקרקע יהיו מפלדה לפי ת.י. 530 עם ציפוי מלט פנימי
והגנה חיצונית חרושתית תלת-שכבתית מפוליאטילן שחול APC
מתוצרת "אברות" או שווה ערך. עטיפת חול 15 ס"מ מסביב.
ספחי צנרת יהיו מיצור חרושתי, מצופים מלט פנים.
חיבורי הצנרת ייעשו בריתוך לפי הנחיות היצרן.
תיקוני ציפוי מלט פנימי והגנה חיצונית בהתאם להנחיות היצרן.

ז. מעברים מקוטר לקוטר ייעשו בעזרת מעברים קונים. לא יאושר שימוש במופות מעבר מסוג בושינג.

ח. עיגון הצנרת לתקרה ולקירות ייעשה בצורה יציבה ויביא בחשבון את העומסים הסטטיים והדינמיים שיופעלו על הצנרת.

ט. על הקבלן להתחשב בזמן ההתקנה בכל המתקנים הקיימים במבנה ולמנוע כל הפרעה של מערכת מתזים (ספרינקלרים) למערכות אחרות במבנה כגון: מערכת החשמל, תאורה, מיזוג אוויר, אינסטלציה סניטרית וכדומה.

י. שטיפת הצנרת
כל הצנרת תנוקה מגופים זרים, שבבים וכו' טרם התקנתה. במקרים של קידוח בצנרת מובילה, ניקוי השבבים ייעשה במברשת ושטיפת המערכת בלחץ מים.

3. צביעה

א. כל הצנרת הגלויה והסמויה בתקרות אקוסטיות תצבע בהתאם ללוח גוונים שיקבע המפקח.

ב. צנרת מגולוונת תצבע במערכת סינטטית מסוג סופר עמיד. הניקוי הראשון משמנים באמצעות ממיס תוצרת "ארדורוקס" BC-70 של "כימתעש". הצביעה בצבע יסוד מסוג גלוקוט ו-2 שכבות לפחות צבע סינטטי עליון. עובי כללי 120 מיקרון לפחות. אופציה נוספת הינה צינור מגולוון צבוע אפוקסי חרושת.

ג. תמיכות פלדה יש לצבוע במערכת סינטטית. צבע היסוד יהא מטיפוס ממיר חלודה.

ד. עובי מינימלי של הצבע בכל המקרים 120 מיקרון.

ה. הצביעה בהתאם להוראות ולמפרטים של יצרן הצבע.

ו. כל עבודות הצביעה, סימון, שילוט וכו' כלולות במחירי היחידה.

4. תמיכות ומתלים

א. תמיכות צנרת מערכת הכיבוי האוטומטית תהיינה בהתאם

לתקן NFPA-13 ועל פי הנחיות לתמיכות כפי שהן מופיעות בפרק תמיכות ומתלים כללי במפרט.

ב. תמיכות צנרת אספקות תהיינה חרושתיות עשויות מפלדה מגולוונת תוצרת "יוניסטרט", "רוקו" או "מופרו" וכל סדרת האביזרים הנלווה המותאמות לתקני NFPA-13. התמיכות יבוצעו עבור צינורות בודדים ועבור קבוצות של צינורות, בהתאם לתוואי הצנרת.

ג. התמיכות יחזקו לאלמנט קונסטרוקטיבי במבנה ויהיו מותאמות לעומס הצנרת. במקומות בהם נדרשים קונזולים לתמיכת מספר צינורות יגיש הקבלן לאישור את פרטי הקונזול. המרחקים בין הקונזולים על פי המופיע בתכניות הפרטים. כל חיבור לתקרה יהא באמצעות 2 ברגים לפחות והעומס המחושב יהא עם רזרבה של פי 3.

ד. כל התמיכות והבסיסים כלולים במחירי היחידה השונים.

5. שרוולים ומעברים

א. מעברי צנרת דרך אזורים מוגנים יעשו על ידי התקנת שרוול או מסגרת מתאימה (תוצרת BST, MCT או LINK SEAL) הכל בהתאם לדרישות והנחיות פיקוד העורף.

ב. מעברים דרך קירות/תקרות אש יעשו באמצעות שרוולי מתכת ואטימה עם חומר מעכב אש.

ג. ביצוע חורים (קידוח יהלום) בשלד באישור המפקח בלבד.

ד. ביצוע חורים בקירות ומחיצות גבס יהא באמצעות מקדח כוס.

ה. כל הפעולות הללו כלולות במחירי היחידה השונים.

6. ציוד ואביזרים

כללי

הציוד והאביזרים יעמדו בתקני FM/UL. התקנת הציוד והאביזרים על-פי תקנים והוראות היצרנים. הפריטים הינם רשימה כללית ולא בהכרח מופיעים בפרויקט.

מתזים א.

המתזים שיוקנו יהיו מטיפוס PENDENT, UPRIGHT, SIDEWALL, וכו' בקטרים, טמפ' הפעלה ומקדמי זרימה כמצוין בכתב הכמויות ו/או בתכניות. המתזים תוצרת (STAR, GEM, CENTRAL) TYCO, GLOBE, RELIABLE, VIKING.

ברז אזעקה ב.

ברז האזעקה יהיה מיועד למערכת רטובה עם לחץ מים משתנה. ברז האזעקה כולל אל-חוזר, תא בילום, שעוני לחץ, ברזי ניקוז, מפסק לחץ חשמלי, פעמון עם מנוע מים. פעמון המים יותקן מחוץ לבנין, במקום שיאפשר שמיעתו.

מפסק זרימת מים ג.

המפסק החשמלי המופעל על-ידי זרימת מים באמצעות שבשבת יופעל על-ידי זרימת מים השווה לכמות המים הנפלטת ממתז אחד או יותר. המפסק יחובר ללוח התראה.

ברז פרפר ד.

ברז פרפר עשוי מיציקה, מצופה אפוקסי, מדף מצופה חומר אלסטומרי, מותקן בין אוגנים או עם מחברים מהירים. הברז מצוייד במורה מצב ובשרשרת סגירה. במגופים המסומנים בתכנית עם כוכבית(*) יותקן מפסק חשמלי לקבלת אתראה על ברז סגור.

אל-חוזר ה.

שסתום אל-חוזר יהיה מטיפוס מדף, מיועד להתקנה אופקית או אנכית. השסתום עשוי מפלדה ומחובר באמצעות אוגנים. השסתום ניתן לניקוי על-ידי פתח חיכוני.

ברז הסנקה ו.

ברז הסנקה יהיה מטיפוס ברז כפול "2X3" (תאומים) עם חיבורי שטורץ, פקקים ושרשרת. הברז יצבע בצבע כחול ובצמוד אליו יותקן שלט בגודל 30X20 ס"מ.

ארון מתזים רזרביים ז.

ארון לספרינקלרים רזרביים ובו ראשי ספרינקלרים מסוג המותקן במערכת וברמות ע"פ התקן זוג מפתחות מתאימים להתקנת הראשים וסט תוכניות. הארון יהיה מחומר פלסטי בגימור אדום. כמות הארונות כנדרש על פי התקן בהתאם לכמות וסוג המתזים.

7. אופן המדידהא. צנרת

הצנרת תימדד לאורכה בניכוי אורך הספחים כגון זוויות, הסתעפויות וכו' ובניכוי אורך האביזרים כגון ברזים, מסננים וכו' כאשר הם נמדדים בנפרד. מחיר הצנרת כולל את כל הספחים (כאשר אינם נמדדים בנפרד), אמצעי החיבור, תמיכות, שרזולי מעבר, צביעה וכו' לקבלת מערכת מושלמת ופועלת.

ב. מתזים

המתזים יימדדו לפי יחידות כשהם מחוברים וקבועים במקומם. מחיר מתז שקוע כולל את הרוזטה הטלסקופית.

ג. אביזרים

האביזרים השונים: ברז האזעקה, מפסקי הזרימה, ברז ההסנקה, שסתומים אל-חוזרים, מגופים וכו' יימדדו ביחידות כשהם מורכבים במקומם ופועלים.

ד. הכנת התכניות המפורטות והחישובים ההידראוליים כלולים במחירי היחידה השונים.

7.3.16 משאבות סחרור מים חמים

א. משאבות סחרור להסקה ומים חמים יהיו בהתאם למפרט הכללי, פרק 16048.

ב. מבנה המשאבה:

- גוף המשאבה עשוי ברזל יציקה.
- המאיץ עשוי נירוסטה 316 / ברונוזה בהתאם לנתוני השימוש.
- מנוע המשאבה נפרד מהמשאבה.
- אטם מכני מותאם לנתוני העבודה.
- המשאבה מתאימה ללחץ עבודה 10 אטמ' וטמפ' מכסימלית 100°C.

מנוע:

- מנוע המשאבה נפרד מגוף המשאבה.
- מנוע המשאבה 1450 סב"ד.
- מנוע מוגן IP 55.

התקנה :

ג.

- משאבות עד קוטר חיבור 2" מותקנות ישירות על הקו (ON-LINE).
- המשאבה ניתנת להתקנה אנכית או אופקית.
- משאבות בקוטר גדול יותר מותקנות אנכית על בסיס.

ד. משאבות הסחרור למים חמים סניטריים תהיינה מותאמות לעבודה במערכות פתוחות של מים חמים.

ה. משאבה תוצרת - "גרונדפוס", KSB, LOWARA, WILO, DAB.

אופני מדידה

ו.

משאבות נמדדות כיחידות כשהן פועלות במקום. מחירן כולל סידורי התקנה וחיווט, חיווט חשמלי, מפסק מקומי במידת הצורך, בסיס בטון במידת הצורך, פילוס איזון והרצה.

תאי בקורת לביוב ותיעול

7.3.17

א. תאי בקורת יהיו מחוליות טרומיות לפי ת.י. 658. התאים עשויים עם תחתית ודופן מיציקה מונוליטית עד גובה 30 ס"מ לפחות מעל פני צינור הכניסה ועם פתחים קדוחים, או שיהיו תאים משולבים עם חלק פנימי תחתון מפוליאתילן וחיצוני מבטון טרומי עם תעלות זרימה מובנות וכניסות ויציאות מוכנות לחיבור צנרת. הכל כמצויין בתכניות או בכתב הכמויות.

ב. התקרות והמכסים יהיו טרומיים, טיפוס ב.ב. לפי תקן 489 (EN-124 1994) כדלקמן:

- במקומות ללא תנועת רכב (גינון, מדרכה, מבנה חניה) - טיפוס B-125
- במקומות עם תנועת רכב (חניה, כביש וכו') - טיפוס D-400

ג. האטימה בין החוליות וכן בין התקרה והחוליה העליונה באמצעות אטם אלסטי על בסיס ביטומני "איטופלסט" מתוצרת וולפמן.

ד. באזורי גינון יהיו התאים בגובה 10 ס"מ מעל פני הקרקע הסופיים, או לפי הנחיות אדריכל הפיתוח או המפקח.

ה. תאים במשטחים (אספלט, ריצוף, בטון, גרנוליט וכו') יהא עם תקרה בעומק כ- 20 ס"מ מפני השטח ועם פקק ומסגרת מרובעת עשויים מיציקה, מותאמים לעומס ונושאים עליהם הטבעה המציינת את סוג התא והעומס המותר (ביוב, תיעול וכו').

ו. תאים מתחת רצפות בטון, בתוך תחום הבנין כגון בקומות מרתף וכו', יהיו תאים טרומיים מוכנים (רצפה וקירות) עם תקרה טרומית מתחת רצפת הבטון כאשר הפקק והמסגרת יצוקים במשטח הבטון וגומור הפקק זהה לגומור הבטון. מתחת רצפת התא יש לבצע בסיס מבטון מזוין ב- 30 הקשור אל עטיפת הבטון של הצנרת ואל רצפת הבטון. החיבור אל הרצפה והאיטום ביניהן עפ"י הצורך יהא בהתאם להוראות הקונסטרוקטור ו/או יועץ האיטום.

ז. הנחיות לקוטר התאים כפונקציה של עומקם (אם לא צויין אחרת בתכניות) יהיו כדלקמן:

קוטר 60 עד עומק 80 ס"מ, פתח 50 ס"מ

קוטר 0 עד עומק 125 ס"מ, פתח 60 ס"מ

קוטר 100 או מלבני X80100 עד עומק 250 ס"מ, פתח 60 ס"מ

קוטר 125 או מלבני X100120 מעל עומק 250 ס"מ, פתח 60 ס"מ

ח. חיבור הצינור לתא באמצעות מחבר שוחה מתאים "איטוביב" תוצרת וולפמן או מופת חדירה מיוחדת עשויה פי.וי.סי.

ט. תאים בקוטר 100 ו- 125 ס"מ ומעלה יהיו עם חוליה קונית עליונה.

י. מפלים יעשו לפי הנחיות הבאות:

עד הפרש 40 ס"מ: על ידי עיבוד הקרקעית (כלול במחיר התא)

מעל 40 ס"מ: מפל פנימי או חיצוני כמצוין בתכנית (משולם בנפרד)

יא. תאי בקורת לניקוז מי גשם יהיו כאמור לעיל לגבי תאי הביוב, אך לא יעשו בתוכם תעלות זרימה.

יב. בגמר העבודה יש לבצע מדידה של מערכת הביוב והתיעול כבסיס להכנת תכנית "כפי שבוצע".

י.ג. מדידה :

מחיר תאי הביקורת כולל בסיס, חוליות, תקרות בהתאם לעומס הדרוש, מכסים, אביזרים מיוחדים לכניסת צנרת הביוב/ תיעול לתוך התא, מדידה בגמר הביצוע, קומפלט. שוחות הפלסטיק, במידה וצויינו בכתב הכמויות, תימדדנה כזהות לשוחות הטרומיות מבטון.

02.7.14

רשימת תכניות לפרויקט**שם הפרוייקט: מרכז רפואי הלל יפה - מחלקה פסיכיאטרית**

תברואה

תאריך עדכון אחרון: _____

מספר התכנית	שם	מהדורה	תאריך עדכון	הערות
1414-000	תכנית פיתוח	0	02.07.14	
1414-00	תכנית שפכים ודלוחין	0	02.07.14	
1414-01	תכנית אספקת מים קרים, חמים וכיבוי אש	0	02.07.14	
1414-02	תכנית מערכת כיבוי אש אוטומטית	0	02.07.14	
031414-	תכנית גג	0	02.07.14	
1414-100	פרטים - 1	0	02.07.14	
1414-101	פרטים - 2	0	02.07.14	

מסמך ג'-2מפרט מיוחד לעבודות חשמל**פרק 8 - מתקני חשמל**

המפרט כולל עבודות חשמל במתח-נמוך, ויהיה תקף לגבי כל העבודות הנוגעות לנושאים המוזכרים בו.

8.01 מובילים, כבלים ומוליכים8.01.01 חיזוק והגנה של צינורות וכבלים:

חיזוק כבלים לתעלות יהיה באמצעות התקנים מקוריים ומאושרים.
חיזוקים של כבלים חסיני אש יהיו מתאימים לכך ע"פ התקן הגרמני DIN 4102/12.
הירידת כבלים חשמל ותקשורת מתעלות רשת מעל תקרת בטון למעבר בצנורות ברצפה בקטע בין שני חלקי המבנה ועליה בחזרה יהיה דרך תעלות רשת אנכיות עם מכסה מפח בעובי 1.5 מ"מ לפחות. המכסה יהיה סגור לכל האורך עם אפשרות פתיחה רק באמצעות כילים.

8.01.02 מהלך הקווים:

צינורות וכבלים שיותקנו יהיו מקטעים שלמים ולא מחתיכות, החיבורים בין הקטעים ייעשו בקופסאות תקניות ולא מאולתרים. מופות יותקנו רק באישור המתכנן.

8.01.03 התקנה וחיזוק צינורות פלסטיים קשיחים:

במידה שבמקום התקנתם של הצינורות נמצאות גם צנורות אחרות, (מים, קיטור וכדו') יש להתקינם במקביל ובמרחק מזערי של 50 ס"מ מהצנורות הנ"ל. בכל מקרה יש לתאם מראש עם קבלנים אחרים את מהלכי הצנרת על מנת למנוע הצטלבויות והפרעות הדדיות.

8.01.04 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 20 מ"מ. כל 12 מ' תותקן קופסת בקורת והשחלה. בכל מקרה שלא צוין אחרת תותקן הצנרת ביציקות, בבלוקים ותה"ט. כל הצינורות יהיו מטיפוס "פנ - כבה מאליו". ביציקות יש להקפיד על פיזור הצנרת ע"מ לא להחליש את היציקה ולקבל אישור המפקח לנ"ל לא יותקנו צינורות שאינם כבים מאליהם בכל המתקן - אלא באישור המתכנן.

צבעי הצינורות יהיו לפי המפורט להלן, אלא אם כן מופיע אחרת בתוכניות.

- א. חשמל – ירוק
- ב. תקשורת – כחול
- ג. גילוי וכיבוי אש – אדום.
- ד. רמקולים ואינטרקום – לבן.
- ה. מחשוב – חום.
- ו. מערכות ביטחון – צהוב.
- ז. בקרת מבנה – כל צבע אחר אשר יאושר ע"י המפקח.

8.01.05 קופסאות להסתעפות ולמעבר צינורות:

יהיו מחומר פלסטי קשיח כבה מאליו קופסה 10x10 סמ' או 12x12 סמ' לפחות. אין להתקין קופסאות במקומות שאין גישה אליהם. את הפתחים בקופסאות יש לעשות במכשיר המיועד לכך (פנץ). פתחים ריקים בקופסאות יש לאטום במסתמים מיוחדים. כל הקופסאות תסומנה בצורה ברורה ובת קיימא לאיזה לוח הן מחוברות ומספר המעגל.

לא תתקבלנה קופסאות עם כניסות מדגם "פטמות" רכות, אלא אך ורק כניסות אנטיגרין ננעלות (PG).

8.01.06 מוליכים:

המוליכים יהיו מנחושת עם בידוד P.V.C. תקני מתאים ל- 1000 וולט. חתך המוליכים המינימאלי לא יהיה קטן מ- 1.5 מ"מ, המוליכים יהיו מסוג המאושר ע"י מכון התקנים צבע המוליכים יענה על דרישות התקן לכל שרות ושרות (פאזות, אפס, הארקה, פאזות חוזרות, מתח נמוך מאוד, טלפונים, טלוויזיה, בקרה ומערכות שמע).

8.01.07 כבלים :

כל הכבלים יהיו מקטע שלם אחד. כולם יהיו בעלי תו תקן מאושר ע"י המתכנן ומוטבע עליהם לכל אורכם. התקנת מופות חיבורים בכבלים טעונה אישור מיוחד של המפקח, באם אישר המפקח ביצוע מופות - הן תבוצענה על חשבון הקבלן ותהיינה מסוג מתכווץ בחום תוצרת "רייקס" או ש"ע מאושר ע"י המתכנן. כל הכבלים יהיו מטיפוס N2XY או NA2XY בעלי בידוד פוליאתילן מוצלב (XLPE) עמיד בטמפ' 90°C, בחתך עגול ושזורים ע"פ הכתוב בסעיף מוליכים. הכבלים יותקנו בתעלות, סולמות או מושחלים בתוך צנרת. בהתקנה אופקית יהיו מונחים בצורה מסודרת, קשורים במידת הצורך, עם מרחקים ביניהם. ובהתקנה אנכית מחוזקים בסרטי ניילון שחורים. עבור כבלים דקים (עד קוטר 15 מ"מ) כבלים בהתקנה אנכית יחוזקו באמצעות חיזוקים מגולבנים מדגם מאושר. כבלים בקוטר 50 מ"מ ומעלה יחוזקו בחיזוק נפרד לכל כבל מחיר הכבלים כולל את כל עבודות וחומרי העזר הנדרשים להתקנתם כגון: חיזוקים, בנדים, נעלי כבל, עבודות חיבורי קצוות הכבלים, שרוולים מתכווצים/כפפות בקצוות, סימוניות וכד'. במידה ולקבלן יש אפשרות בחירה של חתך הכבל יש להתחשב בתנאי ההתקנה וטמפ' הסביבה של הכבל בחישוב העומס המותר על הכבל.

8.01.08 זיהוי כבלים וגידים :

כל כבל יזוהה ובו יצוין :

8.01.08.1 מס' המעגל.

8.01.08.2 תדירות ומתח.

התגים יותקנו לפחות במקומות הבאים :

8.01.08.3 כל 15 מ'.

8.01.08.4 במעבר קירות (משני צידי הקיר).

8.01.08.5 בפניות ובקצוות הכבלים.

8.01.08.6 בשוחות ביקורת.

8.01.08.7 יציאה/כניסה מהאדמה.

השלטים ייקשרו אל הכבלים באמצעות שני חבקים כאשר כל חבק יעבור בשני חורים בשלט. כל גיד בכבל כוח או פיקוד יזוהה ע"י טבעת סימון מודפסת עם מספר המהדק או המגע שאליו הוא מתחבר.

8.01.09 תעלות וסולמות הכבלים :

א. כללי :

כל התעלות/סולמות יהיו מורכבים ע"י חיזוקים מקוריים של יצרן הציוד ומקובעים ע"י ברגים מתאימים, המרחק בין החיזוקים יהיה ע"פ הנחיות היצרן ובהתאם למשקל הצפוי בכל תעלה ותעלה בתוספת רזרבה. פניות, זוויות ושינוי מפלס יבוצעו בדירוג ולפי רדיוס הכבלים המותקנים ע"ג הסולמות/תעלות.

אין להניח תעלות/סולמות על הגג והרצפה, במידה והתעלה נמצאת במישור הרצפה היא תונח ע"ג הגבהה וחיזוקים נאותים, בכל מקרה התעלה לא תונח על הקרקע/גג ללא הגבהה מתאימה. בכל מקרה בו ישנם באותו סולם/תעלה כבלים בעלי מתחים שונים או ייעודים שונים (תקשורת, כיבוי אש, חשמל), תבוצע הפרדה נאותה ע"י מחיצה מתכתית והכבלים יוצמדו לצדדים נגדיים. הכבלים יסודרו ויחוזקו ע"ג התעלות/סולמות בצורה נאותה וכפי שמוזכר במסמך זה. בכל מקום אשר ישנו כבל חסין אש בתעלה/סולם אופן ההתקנה של התעלה יתאים להתקנה עבור כבלים חסיני אש ע"פ התקן הגרמני.

ב. תעלות רשת :

תעלות רשת יהיו עשויות תילי פלדה מגולוונים בקוטר 5 מ"מ לפחות. בהתקנה חשופה (חיצונית) התעלות יכללו מכסה מתכתי מפח מגולוון להגנת הכבלים מפני השמש.

תעלות בבניין מתוכננות באזור פרופילי קונסטרוקציה של הגג מעל תקרת בטון ומתחת לבידוד הגג ויתבססו על מערך קונסטרוקציה אופקי.

❖ כל תעלה/סולם חייב באישור המתכנן, יש להציג דוגמאות.

8.01.10 ברגים :

כל הברגים, האומים, הדסקיות, מוטות ההברגה ושאר אלמנטים מתכתיים (פרט ללוחות חשמל) יהיו מגולוונים או מצופים קדמיום.

8.01.11 גילבון :

בכל מקום בו נדרש גליון. יהיה הגליון באבץ חס בעובי 80 מיקרון לפחות, לפי ת"י 918, פחים יכולים להיות מגולוונים גם בכבישה במקור.

8.02 גופי תאורה8.02.01 כללי לגופי תאורה :

- א. גופי התאורה יהיו בהתאם לפרק 08 במפרט הכללי, ובעלי תו תקן ישראלי וחוזק מכאני סביר.
- ב. גופי התאורה יכללו נורות וציוד הפעלה כנדרש לשיפור מקדם ההספק ל – 0.95.
- ג. כל הציוד בגופי התאורה יהיה אורגינאלי המותקן ע"י יצרן הגופים ומחוזק בתוכם.
- ד. גופי תאורה חליפיים לדגמים המופיעים בתוכניות, כתב הכמויות או מפרט זה יאושרו אך ורק במידה ויחד עם החומר לאישור יוגשו גם תוכניות עם חישובי תאורה אשר בוצעו ע"י תוכנה ייעודית של ספק הציוד המוצע, בהם ניתן לראות בוודאות כי התאורה עונה על כל הדרישות.
- ה. דוגמאות של גופי תאורה לאישור יכללו את כל הציוד הדרוש להפעלתו ויכללו כבל פנדל ותקע ישראלי חד פאזי שיאפשר הפעלת הגוף לבדיקה מושלמת.
- ו. משנקים יהיו אלקטרוניים תקינים עם אחריות 5 שנים לפחות.
- ז. גופי תאורה אטומים למים להתקנה פנימית יהיו IP-54 לפחות.
- ח. גופי תאורה להתקנה חיצונית יהיו IP-65 לפחות.
- ט. גופי תאורה להתקנה בחדרי אישפוז, בפרגולה ומסביב למבנה יהיו עם הגנה אנטי וונדאלית.
- י. אין לבצע חיבורים והסתעפויות בגופי תאורה.
- יא. גופי התאורה יסופקו באריזתם המקורית.
- יב. במידה ויהיה צורך בשינוי צבע (ע"פ דרישת האדריכל) הגוף ייצבע בצבע אפוקסי או צבע אפוי בתנור ע"פ דרישת האדריכל וללא תוספת תשלום.
- יג. יש להגיש לאישור גופי תאורה תוך 30 יום מצו התחלת עבודה.
- יד. המזמין שומר לעצמו את הזכות לפסול כל גוף תאורה מכל סיבה שהיא ולדרוש הצגת גוף תאורה חלופי.

8.02.02 גופי תאורה לתאורת פנים :

8.02.02.1 גופי תאורה להתקנה בחדרים ופרוזדורים :

- א. הנורות יהיו LED בעלות מקדם מסירת צבע (CRI) < 80 , K3000
- ב. אורך חיים 50000 שעות.
- ג. שתף אור LM3200, הספק חשמלי W40.
- ד. כל הציוד המותקן יהיה בעל דירוג אנרגטי A.
- ה. הגופים יהיו :

דגם : "סיאלה LED OTA M73" 3200 – 830

משווק	יצרן הגוף
יאיר דורם 1992	TRILUX
בע"מ	

8.02.02.2 גופי תאורה בפרוזדורים :

- ו. הנורות יהיו LED בעלות מקדם מסירת צבע (CRI) גבוה, K3000
- ז. שתף אור LM2000, הספק חשמלי W30.
- ח. כל הציוד המותקן יהיה בעל דירוג אנרגטי A.
- ט. הגופים יהיו :

דגם : "אינפרלה ליגרה"

משווק	יצרן הגוף
יאיר דורם 1992	TRILUX
בע"מ	

8.02.02.3 גופי תאורה פלורוסנטים להתקנה על קיר בכניסה ובמחסנים :

- י. נורות יהיו T5 בעלות מקדם מסירת צבע (CRI) לפחות כנדרש בתקן ישראל 8995.
- יא. הסטרטר יהיה אלקטרוני מדגם מעולה.
- יב. נצילות אורית של הגופים תהיה לפחות 70% לגופים רגילים ולפחות 65% עבור גופים אטומים למים.
- יג. כל הציוד המותקן יהיה בעל דירוג אנרגטי A.
- יד. הגופים יהיו :

דגם : "סילייט 36" IP65

התקנה חיצונית על הקיר או תקרה 2x28W

משווק	יצרן הגוף
געש	געש

דגם : "פנטאליט 5 LINE" IP40

תקנה חיצונית על הקיר או תקרה x28W1

משווק	יצרן הגוף
געש	געש

8.02.02.4 גופי תאורה עגולים להתקנה על תקרת בטון :

- טו. נורות יהיו מסוג קומפקט בעלות מקדם מסירת צבע (CRI) לפחות כנדרש בתקן ישראל 8995.
- טז. הסטרטר יהיה אלקטרוני מדגם מעולה.
- יז. נצילות אורית של הגופים תהיה לפחות 70% לגופים רגילים ולפחות 65% עבור גופים אטומים למים.
- יח. כל הציוד המותקן יהיה בעל דירוג אנרגטי A.
- יט. הגופים יהיו : דגם : "דיסקו" IP65

התקנה חיצונית על תקרה – קוטר 320 מ"מ W TCD6x21

משווק	יצרן הגוף
געש	געש

8.02.02.5 גופי תאורה עגולים להתקנה על הבית, להארת פרגולה ולהתקנת בשרותים

בחדרי אישפוז :

כ. נורות יהיו מסוג קומפקט בעלות מקדם מסירת צבע (CRI) לפחות כנדרש בתקן ישראל 8995.

כא. הגנה אנטי וונדאלית

כב. הסטרטר יהיה אלקטרוני מדגם מעולה.

כג. נצילות אורית של הגופים תהיה לפחות 70% לגופים רגילים ולפחות 65% עבור גופים אטומים למים.

כד. כל הציוד המותקן יהיה בעל דירוג אנרגטי A.

כה. הגופים יהיו :

דגם : "מיני חרמון" IP65

התקנה חיצונית על התקרה והתקנה חצי שקועה – קוטר 205 מ"מ

W TCD13x2

משווק	יצרן הגוף
געש	געש

8.02.02.6 גופי תאורה שקועים בקיר להארת רמפה ולתאורת לילה בחדרי אישפוז -

התקנת חוץ ופנים :

כו. הנורות יהיו W4 LED

כז. גוף עם תריס הגנה אנטי וונדאלית

כח. הגופים יהיו :

דגם : "תריס" IP 65

משווק
געש

8.02.03 תאורת חרום לשילוט והכוונה :

- א. גופי תאורת חרום יענו על כל הדרישות של ממירי תאורת חרום ויהיו בעלי תו תקן מלא.
- ב. גופי תאורת חירום עם שלטי 'יציאה' יהיו בעלי נורות LED.
- ג. הגופים יכללו : לחצן ניסוי, מפסק לנורה.
- ד. הגופים יתאימו למקום התקנתם כך שיהיו חד/דו צדדיים, תלויים מהתקרה/עם חיבור לקיר ובמידה וישנה תקרה אקוסטית או גבס יהיו שקועים בתקרה.
- ה. הגופים יהיו כדוגמת תוצרת "געש תאורה" או "אנלטק".
- גודל הכתב הצבעים והנוסח יתאים לכתוב בחוק והתקנים הרלוונטיים ויענה על דרישות יועץ הבטיחות

8.02.03.1 גופי תאורת חירום חד-תחליתיים עם נורות LED להתקנה שקועה בפרוזדורים ובחדרים .

- כט. הגוף יהיה בעל תו תקן מלא - יענה לדרישות ת"י 20.22.2 ותקן תאורת חירום ת"י 1838
- ל. הגוף כולל ממיר חירום – בעל תו תקן
- לא. הגופים יהיו אחד מאלה :

דגם : "1838" I

W LED3

יצרן הגוף

געש

משווק

געש

דגם : XYLUXLD4

W LED3

יצרן מנורות

MACKWELL

משווק

אנלטק בע"מ

❖ כל גופי התאורה חייבים באישור המתכנן, יש להציג דוגמאות.

8.03 מוגן מים

'מוגן מים' בעבודה זאת פירושו מוגן לפי סטנדרט IP-54 לפחות עבור אביזרים פנימיים ו IP-65 לפחות עבור אביזרים חשופים למזג אויר חיצוני, כל אביזר המותקן במקום שבו נדרש אביזר מוגן מים האביזר יהיה כזה, במידה ואביזר נדרש מסוים אינו מיוצר בדרגת אטימות זו הוא יותקן בקופסא אטומה כנדרש, כלול במחיר היחידה. כל הכניסות לאביזרים מוגני מים המותקנים על קיר חיצוני או פנימי, יהיו באמצעות קטע כבל N2XY מותקן בצינור מהלוח או מקופסת הסתעפות בתוך המבנה ונכנס אל האביזר באמצעות כניסת אנטיגרין פלסטית מתאימה לתקן הנ"ל מלמטה בצורה המונעת גם 'זחילת מים' גם לצינור המוביל את הכבל ('אף מים' ואטימה בסיליקון RTV) מחיר קטע הכבל נכלל במחיר הנקודה ומחיר כל האטמים, המעברים וכניסות האנטיגרין כלול במחיר הפריט/האביזר.

8.01 עמידות בקרינת UV

כל ציוד המותקן חשוף לשמש יהיה מוגן UV ועומד בתנאי מזג האוויר הקיימים בארץ. הציוד לא יאבד מצבעו, שקיפותו, חוזקו המכאני או כל פרמטר אחר כתוצאה מקרני השמש. במידת הצורך יותקן ע"י הקבלן כיסוי בר קיימא מחומר מוגן UV על מנת לשמור על הציוד, יש לאשר את הכיסוי ואופן התקנתו אצל המתכנן. מחיר הכיסוי כלול במחיר האביזר.

8.02 הארקות

על מנת לבצע הארקת יסוד של המבנה לפי חוק החשמל, מסביב למבנה ובהיקפו יותקן גיד נחושת גלוי בחתך 35 ממ"ר בעומק 30-40 ס"מ עם כיסוי בטון 5 ס"מ לפחות – ליצירת טבעת השוואת פוטנציאלים מדומה - עם חיבור לברזלי בניין ישנים וחדשים. לטבעת זו יתחברו המוטות האנכיים כאלקטרודות מקומיות. חלק הטבעת השוואת מותקן בתוך המבנה יהיה ממוט ברזל או מפס פלדה מגולוון בחתך 120 ממ"ר. באזור לוח חשמל ראשי יותקן פ.ה.פ. ראשי. פס השוואת הפוטנציאלים יהיה מנחושת ויכלול לפחות 30% ברגים רזרבה. בשני ברגים פ.ה.פ. ראשי יתחבר לטבעת השוואת ויכלול בורג אחד לחיבור לפ.ה.פ. משנה באזור לוח משנה – הכל לפי המסומן בתכניות. במתקן יתבצע הכנה לאיפוס. לטבעת השוואת יתחברו הקוצים החיצוניים מפס פלדה מגולוונת 35/5 מ"מ ויותקנו בקופסה פלסטית משוריית שקועה בקיר בגובה 40 ס"מ מעל הקרקע.

בסיום העבודה יש לבדוק את עכבת לולאת ההארקה ולמסור למתכנן את תוצאות המדידה. במידת הצורך (לפי מדידות והחלטת המתכנן) יתוגבר מתקן הארקת היסוד באלקטרודות נוספות. כל המוליכים אל פס השוואת הפוטנציאלים ילחצו בנעלי כבל תקניות מגולוונות (נעל כבל נפרדת לכל מוליך).

המוליכים יסומנו, כל אחד בנפרד, בסימון בר קיימא מתאים, לזיהוי מקור המוליך. מודגש כי הקבלן יהיה אחראי להשוואת פוטנציאלים מושלמת במתקן הבנוי וזאת ע"פ חוק. הדברים אמורים גם לגבי מיתקנים מתכתיים וכן מרכיבים מתכתיים של הפרויקט הבאים במגע עם מיתקנים מתכתיים (ראה הגדרה בחוק החשמל). בין מרכיבי המיתקן החייבים הארקה: מובילים מתכתיים, ארגזי מעבר, קופסאות מכשירים, תעלות כבלים (ראה תיאור מפורט בהמשך), גופי תאורה מתכתיים, תקרות תותב מתכניות, קונסטרוקציות מתכניות של תקרות תותב, פרופילי קונסטרוקציה על הגג, כיסוי אלומיניום של הגג חיצוני, מרכיבים משוריינים של המיתקן תעלות מ"א, יחידות מ"א וכיו"ב.

תעלות כבלים מתכניות תוארקה באמצעות מוליך נחושת חשוף שיונח לאורך תעלת החשמל. חתך המוליך יהיה 16 ממ"ר. המוליך יחובר למבנה התעלה במקומות בהם יש ספק לרציפות הארקה, ובנוסף בכל שלושה מטרים לאורך התוואי. כאשר מותקנות מספר תעלות סמוכות בתוואי מקביל, תגושרנה התעלות ביניהן ללא צורך במוליך הארקה נוסף, אלא אם נדרש אחרת בתוכנית. מוליך הארקה הראשי הנ"ל (בלבד) יהיה למדידה.

מודגש שאין לכסות בבטון את מתקן הארקה היסוד כולו ו/או מקצתו ללא בדיקה ואישור של המתכנן. יש לתאם עם המתכנן כמה ימים מראש את הבדיקה. בזמן הבדיקה חייב להיות נוכח מנהל הפרויקט של קבלן החשמל ורתך המוסמך לבצע תיקונים.

❖ יש לקבל את אישור המתכנן לפני הכיסוי בבטון.

8.03 לוחות חשמל**8.03.01 כללי**

- א. לוחות חשמל ובקרה יבוצעו בהתאם למפרט הכללי פרק 0807, ת"י 61439 ובהתאם לחוק החשמל.
- ב. יש לאשר אצל המתכנן את יצרן הלוח. (תוכניות של יצרן לוח שלא אושר לא ייבדקו)
- ג. יצרן הלוח יהיה יצרן הנמצא בפיקוח מתמיד של מכון התקנים הישראלי, בעל ת"י 61439 ובעל אישור תקן ISO-9000.
- ד. באחריות הקבלן לוודא ולתאם מידות הלוחות לנישיות, ארונות, תעלות ופתחי מעבר במבנה.
- ה. בהתאם לצורך יספק הקבלן את הלוחות בקטעים שיורכבו על ידו מחדש. עלות פירוק הלוח והרכבתו מחדש כלולה במחיר הלוח.
- ו. ציוד הלוחות יהיה זהה בכל הפרויקט.
- ז. בכל מקרה בו יש נעילה ללוח, הנעילה תהיה במפתח אחיד מאושר מראש ע"י הלקוח,

8.03.02 תכניות :

הקבלן יכין תכנית לוח לביצוע ויגישה לאישור המזמין בליווי רשימת ציוד מפורטת ומלאה הכוללת שמות הדגמים המלאים שיהיו בשימוש ודפי קטלוגים. התכניות יכללו תרשים חד קווי מלא וסרגלי מהדקים מלאים לכוח ולפיקוד. לא יאושרו תכניות פיקוד מקוצרות או שימוש בסטנדרט עבור מספר מעגלים. תוכניות פיקוד וסכמות חיבור לבקר, יוגשו יחד עם התכניות לאישור הלוח.

יש לוודא סלקטיביות בלוח ובמידת הצורך להגדיל מודולים ע"מ לאפשר זאת.

בניית הלוח תבוצע לפי תכניות ביצוע של הקבלן, אשר אושרו על ידי המהנדס.

8.03.03 סכמות סינופטיות ושילוט :

לוחות יכללו סכמות סינופטיות לציוד עיקרי. דלת הלוח תכלול שילוט מלא לרבות רשימת ציוד שבפנל. בתוך הלוח ליד ידיות המפסקים יותקן שילוט נוסף. כל השילוט בקליט סנדוויץ' חרוט מסומרר ויכלול מספר המעגל, פאזה, תאור, חתך הכבל וכיול המפסק. במידת הצורך יותקן שילוט כפול על מנת שניתן יהיה לזהות את הציוד גם ללא הפנלים.

ציוד המותקן על הדלת יכלול שילוט אחד ע"פ הדלת מבחוץ (מקום ההפעלה) ושילוט נוסף בגב הדלת (מקום חיבור החיווט)

צבע וכיתוב השילוט טעון אישור של המפקח.

8.03.04 מבנה תרמי :

הלוחות וכל הציוד שבתוכם יבנו לעבודה בטמפרטורה עד 50 מעלות צלזיוס. פתחי אוורור עם פילטרים יותקנו בלוחות לפי הצורך ולפי דרישת המפקח.

8.03.05 ציוד על הדלת :

ציוד המותקן על דלת הלוח יוגן ברמת, IP54 הציוד בצד הפנימי של הדלת יוגן מפני נגיעה מקרית על ידי לוח פלקסיגלס שקוף מחוזק לדלת ויארק במידת הצורך. מנתק ראשי של הלוח, במידה ולא נדרש אחרת יהיה מותקן במקום בולט ומשולט בחזית הלוח, במידה והדבר לא מתאפשר מסיבה טכנית יותקן T.C. על המפסק הראשי ולחצן עם קלפה ע"ג הדלת במקום בולט. כל הידיות והכיסויים כלולים במחיר המפסקים.

8.03.06 חיווט :

כל החיווט בתוך הלוח ייעשה בחתך מתאים לזרם הצפוי במוליך להגנה המתאימה ולטמפרטורת עבודה של לפחות 55 מעלות צלזיוס, הבידוד של כל הכבלים יהיה מתאים לעבודה במתח של לפחות 600 וולט. כל מוליך ישולט במספר המהדק בשני קצותיו, על ידי סימונית ייעודית מסוג טבעת עם כיתוב חרושתי ולא מסוג כתיבה ידנית, לא יתקבלו סימוניות מסוג המתחבר בנעיצה. החיווט יאוגד ויוכנס לתעלות פלסטיות מחורצות, בתעלות אלו יישאר (בכל אחת ואחת) מקום עבור תוספת חיווט של 30% מכמות הכללית של הכבלים העוברים באותה תעלה או כמות המיועדת לעבור בה במידה וישנן הכנות לציוד נוסף כגון מניית אנרגיה וכו'. חיווט עבור זרמים מעל 125A יהיה באמצעות פסי נחושת גמישה מבודדים. כל קצה כבל שזור יאוגד ע"י סופית כבל נלחץ בגודל מתאים לחוצה במכשיר ייעודי, יש לשים לב להידוק נאות של הנעל, ללא "צביטות". לכל מהדק יחוברו לכל היותר 2 גידים, במידת הצורך יותקנו פסי צבירה נוספים עבור התחברות למס' רב של רכיבים, בכל מקום שבו מסומן פס צבירה בתוכניות, יותקן פס צבירה כנ"ל. כל פסי הצבירה כלולים במחיר המבנה. כל הכניסות ללוח יבוצעו דרך מהדקים (ובמידת הצורך פסי צבירה) אלא אם כן אישר המתכנן/מפקח אחרת.

כל הכניסות לאביזרים בלוח יבוצעו מלמעלה והיציאות מלמטה, אלא אם כן הציוד דורש התקנה שונה (כדוגמת הגנות ברקים)

8.03.07 חיווט פיקוד :

חיווט פיקוד יבוצע במוליכים גמישים. כל מוליך ישולט במספר המהדק או המגע אליו מתחבר קצה החוט בשני קצותיו, על ידי סימונית ייעודית מסוג טבעת עם כיתוב חרושתי ולא מסוג כתיבה ידנית, לא יתקבלו סימוניות מסוג המתחבר בנעיצה. כל מעבר חיווט בין תאים השייכים להזנות נפרדות ייעשה דרך מהדקים בשני התאים, בתא שבו המתח הינו זר המוליכים והמהדקים יסומנו בצורה ברורה, במידה והמתח הינו מתח מסוכן יש להתקין כיסוי הגנה על פני המהדקים.

8.03.08 כניסות כבלים :

כניסות הכבלים ללוח לא יפגעו ברמת האטימות של הלוח, הכניסות יהיו דרך משטח מתועש עם פתחים מיועדים מראש לקוטרי הכבלים/מובילים השונים ויהיה שימוש באנטיגרון, או דרך משטח גומי בעובי 5 מ"מ לפחות המהודק באמצעות מסגרת פח לדופן. במקרים בהם יאפשר המפקח כניסות כבלים שלא באמצעים לעיל תרופד הכניסה באמצעות גומי צורתי ותישמר דרגת ההגנה של הלוח ותימנע כניסת מכרסמים ללוח. במידת הצורך יוסיף הקבלן תא מעבר כבלים.

8.03.09 מבנה הלוח :

- א. צבע וגוון הלוח יאושר ע"י המפקח.
- ב. לוחות לעמידה חיצונית יכללו גגון ויהיו אטומים IP-65 לפחות.
- ג. לוחות לתליה על הקיר יכללו הרחקה מהקיר ע"י פרופיל למעבר כבלים וכל כניסות הכבלים יהיו מלמטה.
- ד. לוחות להעמדה על הרצפה יכללו סידור ורגליות מתאימות, במידת האפשר ולפי התוכניות הם גם יורחקו מהקיר וכניסות הכבלים יהיו מלמטה.
- ה. בכל מקרה הלוח לא יעמוד על הרצפה אלא על הגבהה מתאימה (מחיר הפודסט כלול במחיר הלוח).
- ו. דלתות תאים עם בקר מתוכנת יהיו שקופות או לפחות חלון מול הבקר וזאת מבלי לפגוע באטימותו של הלוח, החלק השקוף יהיה מוגן UV.

- ז. כל תא יכלול גוף תאורה מוגן מים עם נורת PL-13W עם מפסק גבול בדלת והבטחה מתאימה. מחירי גוף התאורה, המפסק, הכבלים וההבטחות נכללים במחיר המבנה.
- ח. מבנה הלוחות יהיה כזה שיאפשר הרחבה בעתיד ע"י מבנה זהה (פסי הצבירה יותאמו לכך).
- ט. מבנה הלוח יכלול לפחות 30% מקום רזרבי או כפי שנדרש בתוכניות (הגדול מביניהם).
- י. מבנה הלוח כולל גם את כל הזיווד הפנימי הדרוש שאינו ציוד מיתוג כגון: פלטות, מסילות, פסי צבירה, מהדקים, חיווט, שילוט וכד'.
- יא. בתאי לוח מ"נ תותקן מערכת גילוי וכיבוי אש אוטומטית. דגם המערכת חייב באישור המתכנן. הקבלן יגיש את חישוב כמות הגז הנדרשת לפי נפח התא החדש והתאים הקיימים. על הקבלן להכניס לחישוב גם את נפח התעלות שמתחת ללוח, או לוודא שהצעתו לתאים כוללת את אטימתם מלמטה.

8.03.10 לוחות חשמל מסוג type tested :

- 8.03.10.1 כל לוח המיועד לזרם מעל 100 אמפר יהיה מסוג type tested אלא אם כן צוין אחרת בתוכניות.
- 8.03.10.2 הלוח יהיה מ SYSTEM מאושר כמוגדר בתקן 61439
- 8.03.10.3 הלוח והציוד יהיו מתוצרת:
- א. ABB (artu)
- ב. Schneider electric (prisma)
- ג. Moeller (xenergy)
- 8.03.10.4 מבנה הלוח וכל הרכיבים בלוח יהיו מסוג הציוד הנבחר בלבד (פירוט סוגי הציוד בהמשך הינו רלוונטי ללוחות שאינם type tested או למקרים חריגים).
- 8.03.10.5 במידה ויצרן הלוח מעוניין להרכיב ציוד מתוצרת שונה בלוח, יש להמציא למתכנן אישור רשמי מספק הציוד בארץ כי אכן הוא מאשר התקנת ציוד זה בלוח, בכל מקרה על הציוד לענות על כל הכתוב במסמך זה.
- 8.03.10.6 האמור לעיל אינו כולל בקרים וציוד מדידה אלקטרוני.
- 8.03.10.7 בסיום התקנת הלוח, יש להציג אישור של יצרן המקור של הלוח כי אכן הלוח עומד בכל הדרישות ומתאים לתקן 61439.

8.03.11 לוחות חשמל (ללא type tested):

8.03.11.1 במקומות בהם צוין כך במפורש בתוכניות, הלוח יהיה כמפורט בסעיף זה (בנוסף לסעיפים הכלליים בנושא לוחות חשמל).

8.03.11.2 מבנה הלוח:

הלוחות יבנו פח מגולוון $2\frac{1}{2}$ מ"מ עובי, לוחות לזרם מתחת ל 3×1000 אמפר יבנו מפח מגולבן עובי 2 מ"מ הלוחות ייצבעו (בנוסף לגילבון) בצבע אפוקסי בקליה בתנור או בצביעה אלקטרוסטטית. עובי הצבע לפחות 80 מיקרון. גוון הצבע יאושר על ידי המפקח. כל בורג שקצהו החד חשוף, יהיה מוגן ע"י הגנה מתאימה למניעת פגיעה. כל הלוחות יבנו לפי סטנדרט זהה כדוגמת "ריטאל" עם דלת מלאה לכל גובה הלוח עם עבוד זוויות חדות או שווה ערך מאושר ע"י המהנדס. מבנה הלוח והצביעה יוגשו לאישור המהנדס להחלטתו הסופית לפני ביצוע. בחזית הלוח תהיינה דלתות. צירי הדלתות יותקנו במרחק שלא יעלה על 40 סמ', בין ציר לציר, הצירים יהיו מנירוסטה או מפליז מצופה בכרום. פתיחה - 180 מעלות. הלוחות יכללו פנלים מלאים ממתכת.

8.03.11.3 בתאי לוח מ"נ תותקן מערכת גילוי וכיבוי אש אוטומטית. דגם המערכת חייב באישור המתכנן. הקבלן יגיש את חישוב כמות הגז הנדרשת לפי נפח התא החדש והתאים הקיימים. על הקבלן להכניס לחישוב גם את נפח התעלות שמתחת ללוח, או לוודא שהצעתו לתאים כוללת את אטימתם מלמטה.

8.03.12 פסי הצבירה בלוח:

פסי צבירה יותקנו לפחות בכל מקום בו מצוין בתוכנית (בציון זרם ומספר מוליכים). הפסים יבנו נחושת אלקטרוליטית. הקבלן יגיש, עם תכניות הלוחות, חישוב עמידות בקצר של הלוח. פסי הצבירה בלוחות יבנו ויותקנו כך שניתן יהיה בעתיד להאריך את הלוחות ע"י הצמדת תא זהה.

8.03.13 מפסקים באוויר:

מפסקים באוויר יהיו מתוצרת מולר, ABB, שניידר אלקטריק ויכללו ציוד היקפי כמפורט בתוכניות ומגעי עזר, לפחות כמתואר במסמך זה.

8.03.14 מפסקים יצוקים ומאמ"תים :

מפסקים יצוקים ומאמ"תים יהיו מתוצרת מולר, ABB, שניידר אלקטריק ויהיו תמיד בעלי אפשרות כיול של הגנה טרמית ומגנטית.

8.03.15 מא"זים :

מא"זים יהיו מתוצרת זהה למפסקים יצוקים ומאמ"תים, במידה ולא צוין סוג המא"ז הוא יהיה בעל אופיין C ולזרם קצר של לפחות 10KA ע"פ תקן IEC947.

8.03.16 ממסר פחת :

מפסק הגנה הפועל בזרם דלף יהיה מסוג class A ויהיה לזרם דלף של 30mA אלא אם כן צוין אחרת בתוכניות, המפסק יהיה מאותו סוג של הציוד העיקרי בלוח.

8.03.17 מנתקי נתיכים :

מנתקי נתיכים יהיו כדוגמת דגם LTL מתוצרת jean muller, כלומר דלת שקופה מוגנת לקשת חשמלית וידית פתיחה המאפשרת ניתוק בעומס ונתיכי HRC נשלפים. עם אפשרות להתקנה של נתיך ב 2 דרגות גדול יותר, אלא אם כן כתוב אחרת בתוכניות.

8.03.18 מגענים :

מגענים יהיו ייעודיים לעומס המחובר אליהם כגון תאורה, קבלים, מנועים. כולם יהיו בעלי משטר עבודה AC-3 יכללו בלוק מגעי עזר כלול במחיר ויהיו מתוצרת מולר, ABB, שניידר אלקטריק.

8.03.19 הגנות מנוע :

הגנות מנוע יכללו מגבילי זרם קצר ויהיו בעלי אפשרות כיול לזרם המגנטי, ההגנות יהיו מתוצרת מולר, ABB, שניידר אלקטריק.

8.03.20 ממסרי פיקוד :

ממסרי פיקוד יהיו כולם דגמים קבועים למסילה ויכללו לפחות 4 מגעים מחליפים עבור זרם של לפחות 5 אמפר, כל הממסרים יכללו לד לחיווי פעולה ודגלון לאילוף פעולה. סליל ההפעלה יהיה בהתאם לצורך ויהיו מתוצרת: מולר, ABB, שניידר אלקטריק.

8.03.21 מהדקים :

מהדקים יהיו מסוג כזה שבו הידוק הכבל נעשה ע"י בורג הלוחץ על פחית ולא ישירות על המוליך, להתקנה על מסילה ויותקנו בזוית על מנת לאפשר גישה נוחה לחיבור כבלים. המהדקים יהיו צבעוניים לפי ייעוד המהדק וישולטו ע"י שילוט חרושתי מתאים. המהדקים יהיו מתוצרת ויידמילר, Phoenix contact, Telemecanique.

8.03.22 נורות סימון :

נורות הסימון יהיו נורות LED מדגם Harmonic Protected.

8.03.23 בוררים וציוד על הדלת :

בוררים ומתגי פיקוד על הדלת יתאימו לזרם של ההגנה שלפניהם אך לא פחות מ 10A, יש לשמור על סדר פעולות הבורר בהתאם לתוכניות. הבוררים יהיו מתוצרת אלן ברדלי.

8.03.24 ממסרי צעד :

ממסרי צעד יהיו מסוג זהה לציוד העיקרי בלוח, ממסרי הצעד יהיו בעלי קוטב אחד או שלושה ע"פ המצוין בתוכניות, זרם עבודה של ממסר הצעד יהיה לפחות 10 אמפר ולא פחות מזרם המא"ז המגן על המעגל.

8.03.25 שעון שבת :

שעון שבת, אלא אם כן כתוב אחרת יהיה יומי שבועי דיגיטלי עם רזרבה של 24 שעות ומפסק אינטגרלי לעקיפה (לאילוץ פעולה ו/או הפסקה).

8.03.26 כולא ברק :

כולא ברק יהיה מתוצרת אחד מאלו :

- א. ISKRA (ע.ד.ע אלקטרוניקה בע"מ)
- ב. (EATON) Innovative Technology (ע.ד.ע אלקטרוניקה בע"מ)
- ג. Dehn (כהנא)
- ד. Phoenix contact (פניקס קונטקט ישראל)

ויענה על הדרישות הבאות :

- א. יעמוד בתקן IEC-61643 על כל חלקיו.
- ב. בעל הגנה של מנתק נתיכים או כל הגנה אחרת (בהתאם לדרישות היצרן) בגודל המתאים לכתוב בתוכניות או בהתאם לדרישות יצרן הכולא.
- ג. בלוחות בהם יש עומסים ישירים, הכולא יהיה מסוג עם וריסטורים (MOV), בכל מקרה אחר הוא יהיה כמצוין בתוכניות.
- ד. בכולאים מסוג עם וריסטורים תהיה הגנה טרמית פנימית מפני זרמי זליגה.
- ה. בעל מתח שיורי $U_P < 1.2KV$ לדגמי וריסטורים ו $U_P < 4KV$ עבור SPARKGAP.
- ו. מסוג הכולל ארבעה קטבים.
- ז. מסוג בעל יחידות נשלפות.
- ח. כולא הברק יהיה למתח של 275V אלא אם כן נכתב אחרת.
- ט. הכולא יהיה בעל אפשרות חיווי ברורה על מצבו התקין ובעל מגע עזר לחיבור למערכת בקרה (גם אם מערכת כזו לא קיימת בשלב זה).
- י. הכולא יהיה מחווט ע"י שני גידי נחושת מבודדים לפס ההארקה הראשי של הלוח כך שגידים אלו יעברו בצורה אנכית ככל הניתן ומרוחקים מכבלי וגידי פיקוד ואביזרים אלקטרוניים רגישים אחרים.

יא. גודל גידי ההארקה הינו לפי המלצת יצרן הכולא.

יב. במקומות בהם מצוין כי הכולא יהיה מסוג Surge suppressing או מצוין דגם מסוג זה, לא יתקבל סוג אחר.

8.03.27 משני זרם :

א. בעלי דיוק של לפחות 0.5%.

ב. משני הזרם יחוברו דרך מהדקים ייעודיים המאפשרים קיצור משנה הזרם ללא פירוק והרכבת חוטים נוספים לצורך טיפול בציד המחובר אליו.

ג. הזרם המשני, אלא אם כן צוין אחרת, יהיה 5A.

ד. ההספק יהיה לפחות 10VA אלא אם כן צוין אחרת.

8.03.28 אמפרמטרים אנלוגיים :

אמפרמטרים אנלוגיים יהיו אלא אם כן צוין אחרת :

א. מטיפוס להתקנה ע"פ פנל/דלת.

ב. בגודל של 96/96 מ"מ.

ג. בעלי מחוג לסימון שיא ביקוש.

8.03.29 רב מודד משוכלל קטן :

רב מודד משוכלל יהיה בעל תצוגת LCD ברזולוציה של 128X64 בעלת תאורה אחורית ויכול את הפונקציות הבאות :

א. מדידת זרם ומתח, הספק אקטיבי, הספק ראקטיבי הספק מדומה, מקדם

הספק, אנרגיה מצטברת אקטיבית, ריאקטיבית ומדומה בתעו"ז.

ב. מדידת זרם בקו האפס, מדידת מקדם הספק כללי.

ג. מדידת הרמוניות זרם ומתח עד להרמוניה 64 בכל אחת מהפאות.

ד. חישוב THD עבור הרמוניות זרם ומתח.

ה. דיוק מדידה של 0.2% (class 0.2).

ו. הצגה של הנתונים בצורה נומרית וגרפית, נוחה להבנה.

ז. תפעול בשפה העברית.

- ח. זיכרון בלתי מחיק השומר את הנתונים הבאים לפחות : זרם , מתח הספק אקטיבי , הספק ראקטיבי הספק מדומה מקסימאלי ומינימאלי בכל אחת מהפאזות, אגירת אנרגיה מצטברת אקטיבית, ריאקטיבית, מדומה, כללית ולכל אחת מהפאזות.
- ט. מונה אנרגיה כלול בתוך הרב מודד הכולל מניה בתעו"ז.
- י. מגעים יבשים הניתנים לתכנות.
- יא. אפשרות חיבור לתקשורת טורית RS-458 בפרוטוקול פתוח.

כדוגמת תוצרת ELNET-LT.

8.03.30 רב מודד משוכלל קטן עם תקשורת TCP/IP.

רב מודד משוכלל קטן עם תקשורת TCP/IP יהיה זהה לרב מודד משוכלל קטן אך בתוספת חיבור TCP/IP עם פרוטוקול תקשורת פתוח.

כדוגמת תוצרת ELNET-LT-TCP.

8.03.31 רב מודד משוכלל גדול :

רב מודד משוכלל גדול יהיה בעל כל התכונות של רב מודד משוכלל קטן ובנוסף :

- א. תצוגת LCD צבעונית ברזולוציה של 128X160 בעלת תאורה אחורית.
- ב. זיכרון בעל איסוף נתונים שנתיים אחורה.
- ג. אפשרות חיבור לתקשורת TCP/IP, RS232 בפרוטוקול פתוח ועם אפשרות לכתובת IP וממשק אינטרנטי להצגת נתונים מרחוק ללא צורך בכל תוכנת עזר.

כדוגמת ELnet-GR המיוצר ע"י יישומי בקרה.

8.03.32 מגעי עזר לפיקוד :

מפסקים מעל 60 אמפר יכללו בלוק 2 מגעי עזר הכלול במחיר, מגענים יכללו בלוק 4 מגעי עזר הכלול במחיר.

בדיקת הלוחות :

לאחר השלמת בניית הלוחות הקבלן ישלח תוכניות AS-MADE למתכנן ויודיע למפקח ולמתכנן מועד בו יהיו הלוחות מוכנים לבדיקה, מועד זה יהיה לאחר בדיקה עצמית של יצרן הלוח. בדיקת הלוחות תבוצע באתר או במפעל היצרן, לפי בחירת המפקח/המתכנן, בדיקת הלוחות במפעל לא תגרע מאחריות הקבלן לטיב הלוחות בסיום ההתקנה באתר, יודגש כי כל ליקוי שימצא המתכנן בין אם בבדיקה במפעל או בשטח יתוקן, גם אם מתבקש מכך שיצרן הלוח יבצע את התיקונים באתר. הבדיקה תכלול בין השאר התאמה לתוכניות, בדיקת מעגלי פיקוד, הפעלת בקרים במידה והם ישנם וכו'.

לאחר ההתקנה וכשנה לאחר המסירה, תבוצע בדיקה תרמו גרפית ע"י בודק מוסמך המאושר ע"י המתכנן, אשר יגיש דו"ח מפורט על מצב הלוח. הבדיקה תעשה ע"פ המפרט הכללי, כל הליקויים שיימצאו בבדיקות הנ"ל יתוקנו ע"י הקבלן ללא כל תוספת מחיר. הבדיקות הנ"ל כלולות במחיר הלוח אלא אם כן צוין אחרת באחד ממסמכי החוזה.

צבעי מוליכים כולם יהיו לפי התקן והחוק החדשים (אפס-כחול)! על הקבלן להציע צבעים למוליכי הפיקוד ולקבל את אישור המתכנן.

❖ יש לקבל את אישור המתכנן ללוחות כמפורט.

8.04 חיבורי כבלים

מחיר הלוחות והאביזרים כולל נפח מתאים בתאי הלוחות לחיבור נאות ומסודר של הכבלים השונים, וכן פסי צבירה לחיבור הכבלים למפסקים במידת הצורך ולפי דרישת המהנדס. אין להשתמש במהדקי חיבור כדוגמת אילסקו כל חיבורי הכבלים בחתך מ- 50 ממ"ר ומעלה וכל כבלי האלומיניום יבוצעו באמצעות נעל כבל ייעודית. במהדקי החיבור ובפסי הצבירה לחיבור הכבלים יותקנו ברגים, אומים ואומי הבטחה - כולם במחיר הלוחות. כל הכבלים מ- 35 ממ"ר ומטה יחוברו ישירות למהדקים מתאימים.

8.05 אחריות למתקן, הציוד וההתקנים השונים.

במקרה של תקלה ואי תקינות מתחייב הקבלן לתקן ו/או להחליף את הדרוש תיקון תוך 24 שעות. במקרים שאחריות יצרני הציוד היא לזמן ארוך יותר מ- 12 חדשים - יעביר הקבלן למזמין תעודות אחריות מתאימות של היצרנים בארץ. המתכנן רשאי לדרוש והקבלן מתחייב לספק תעודות אחריות של יצרנים גם לגבי פריטים נוספים של הציוד.

8.06 בדיקת הבדדה

הקבלן ישתמש במגר לבדיקת כל הבידודים של הכבלים והמוליכים לערך מינימאלי של 1 מגה-אוהם.

8.07 נקודות מאור

בנוסף לנאמר במפרט הכללי פרק 08, יכללו כל הנקודות חיבור מושלם לאביזר הסיום, קופסאות חיבורים יותקנו לפי הצורך וכולן מפלסטיק משוריין כבה מאליו. כל אביזר ישולט בשלט סנדביץ' פלסטי עם מספר המעגל שלו. נקודות מאור חירום תהיינה ישירות מהלוח ללא חיבור בקופסאות הסתעפות של גופים אחרים. נקודת מאור כוללת את כל המפסקים הקשורים אליה במחיר היחידה, בין אם מדובר במפסק רגיל, מפסק מחליף, מחליף כפול, לחצן או כל רכיב אחר לפי התוכניות. כל המפסקים מיועדים לזרם של 10 אמפר ומסדרת ציוד המאושרת ע"י האדריכל.

8.08 נקודות כוח

נקודת חיבור תכלול אביזר קצה, בין אם מדובר בשקע או במפסק מגן (דו-קטבי או תלת-קטבי - בהתאם לתכניות), מוגן - IP-54 ליד ההתקן. מחיר עבור בית שקע כפול יהיה זהה לבית שקע רגיל, לא תשולם כל תוספת מחיר עבור שקע כפול המוזן ממעגל אחד. במקרה של יותר משני בתי שקע צמודים מאותו מעגל, תשולם תוספת מחיר עבור כל בית שקע נוסף אך לא כאילו היה זה נקודה נוספת.

8.09 נקודת דוד מים חמים

נקודת דוד מים חמים תכלול אביזר קצה של מפסק פאקט אטום למים IP-54 ומוגן UV בסמוך לדוד המים וזנב כבל בין המפסק לדוד, כל הכבלים החשופים לשמש יהיו בתוך צינורות PG חסיני UV. כמו כן מחיר הנקודה כולל הארקת קונסטרוקציה המתכת עליה נמצא הדוד בגיד הארקה נפרד, ישיר מפה"פ בחתך של 10 ממ"ר לפחות.

8.10 נקודות טלפון

נקודות טלפון יכללו צינור 25 מ"מ וכבל 4X2X0.5 מהשקע ועד לארון ריכוז מערכת הטלפונים בקומה כולל שקע טלפון תקני כפול וחיבור של הכבל בשני קצותיו.

8.11 נקודות תקשורת מחשבים

נקודות מחשב כוללות צינור קוטר 23 מ"מ וחוט משיכה עד לארון ריכוז תקשורת מחשבים, שקע לתקשורת מחשבים מסוג RJ45.

8.12 רב בתי שקע משולב לחשמל ותקשורת

8.12.01 רב בתי שקע למחשב יהיו מתוצרת:

א. cimabox המשווק ע"י מדע.

ב. ע.ד.א פלסט.

8.12.02 מספר בתי השקע יהיו 6 או 4 לחשמל, 2 לתקשורת ו 2 לטלפון (אלא אם כן רשום אחרת בתוכניות).

8.12.03 שקעי התקשורת והטלפון יהיו מוטים בזוית.

8.12.04 תהיה הפרדה ע"י מחיצות בין מעגלי החשמל השונים ובין חשמל ותקשורת.

8.12.05 יהיה סימון ברור לעין על הפרדה בין מעגלים שונים (כגון צבע שונה לשקעים).

8.13 הכנה לגלאי עשן

8.13.01 רק נקודה עיוורת – צינור בקוטר 20 וחוט משיכה.

8.14 הכנה לצופר אש פנימי

8.14.01 רק נקודה עיוורת – צינור בקוטר 20 וחוט משיכה.

8.15 הכנה ללחצן לגילוי אש

רק נקודה עיוורת – צינור וחוט משיכה

8.16 הכנה לרמקולים

8.18.01 רק נקודה עיוורת – צינור וחוט משיכה

8.17 נקודות לחלון חשמלי לפינוי עשן

נקודה לחלון חשמלי לפינוי עשן תכלול:

8.17.01 כבל להזנת חשמל FE180E90NHXH $3 \times 2.5 \text{mm}^2$ לפחות עבור הזנת חשמל 220V לרכזת חלונות חשמליים.

8.17.02 כבל מהסוג הנ"ל עבור הזנת מתח פיקוד מהרכזת (יש לוודא מפלי מתח) עד לכל חלון.

8.17.03 כבל פיקוד להעברת חיוויים בין החלון לבין הרכזת.

8.17.04 כל אחד מהכבלים הנ"ל יהיה בצינור נפרד ויהיה מחתיכה אחת.

8.17.05 כל ההתקנות של התשתית יהיו בהתאם לתקן הגרמני.

8.18 אופני מדידה מיוחדים

8.18.01 כללי:

כל העבודה תימדד נטו כשהיא גמורה, מושלמת וקבועה במקומה, ללא כל תוספת ומחירה כולל את ערך כל חומרי העזר ועבודות הלוואי הנזכרות במפרט ובתכניות ומשתמעות מהם כגון: חיזוקים, תליות, מהדקים, בידוד, אטימות, גילבון וכל הנחוץ להשלמת המתקן, הפעלתו ועבודתו התקינה.

8.18.02 תכולת המחירים:

פרט אם צוין אחרת במפורש - כוללים המחירים אספקה, הובלה, התקנה וחיבור וכן בדיקת ההפעלה של כל חלקי המתקן השונים לרבות חלקי המתקן שסופקו ע"י אחרים והותקנו ע"י הקבלן. תיאור העבודה בכתב הכמויות הוא כללי בלבד, המחיר יתייחס לגבי כל המצוין במסמכי ההסכם.

8.18.03 תיאומים :

מחירי העבודות בהסכם זה כוללים גם את התשלום עבור כל התיאומים השונים הנחוצים לשם ביצוע המתקן ולא תשולם כל תוספת כספית בגין פעולות תיאום אלו ללא הבדל באם התיאום הוא עם קבלנים אחרים, או עם גורם מתכנן או רשות כלשהי מודגש שהיתרי חפירה של הרשויות המוסמכות נכללים במחירי היחידה של החפירות השונות.

8.18.04 תוכניות נוספות :

תכניות ומפרטים שיתווספו במשך העבודה לשם הבהרות ופרטי ביצוע ייחשבו כאילו הופיעו בהסכם והנם כלולים במחירי היחידה שעליהם התחייב הקבלן.

8.18.05 ציוד חליפי המוצע ע"י הקבלן והשונה מזה המצוין בהצעה/הסכם זה :

יהיה הקבלן רשאי להתקינו רק לאחר אישור בכתב של המתכנן. המתכנן רשאי לדרוש אינפורמציה טכנית (קטלוגים, פרוספקטים וכד') לפני שייתן את תשובתו להצעת ציוד כזה של הקבלן. מודגש שעל הקבלן לקחת בחשבון שלא תתקבלנה טענות של תמחור לפי שווה ערך.

8.18.06 דוגמאות :

דוגמאות למיניהן נכללות במחירי היחידה של האביזרים השונים. לא ישולם עבורן בנפרד. דוגמא שאושרה להתקנה כפי שהיא והותקנה במתקן - תספר במסגרת הכמויות וישולם עבורה בהתאם.

8.18.07 צינורות :

צינורות פלסטיים הנמדדים בנפרד (במידה ואינם נכללים במסגרת הנקודות) יכללו את כל חומרי ועבודות העזר הדרושים (קופסאות, חיזוקים אטימות וכד'). במקום שאינם כוללים מוליכים יכללו חוט ניילון להשחלה בקוטר 3 מ"מ צינורות כנ"ל שקוטרם הפנימי 36 מ"מ ומעל יכללו חוט השחלה מניילון בקוטר 6 מ"מ. קשתות וזוויות נכללים בצינורות ואינם נספרים או נמדדים בנפרד. התקנת צינורות במבנה במסגרת נקודות או במדידה נפרדת כוללת את פתיחת וסגירת המעברים וחיזוק צינורות לקירות לפני ולקראת כיסויים בטיח.

8.18.08 הארקות :

גשרי הארקה בחיבורים שונים נכללים במחירי היחידה של אותו אביזר. פס השוואת פוטנציאלים כולל גם את כל הברגים הדרושים לרבות 40 % רזרבה, התקנה מרוחקת מהקיר, שלט זיהוי חרוט לכל מוליך ושילוט הפס.

8.18.09 נקודות :

כוללות במחיריהן את כל המצוין לגבי סוגי הנקודות השונות במפרט זה. נקודת כוח עבור מספר שקעים הממוקמים ביחד תיספר כנקודה אחת (המציינת את מספר השקעים השייכים לאותו המעגל), לעניין זה תיחשב גם קופסא כדוגמת cima box, מספר הנקודות יהיה כמספר המעגלים. נקודות מאור ייחשב כל חיבור לגוף תאורה, גוף תאורה הכולל מספר נורות ייחשב כנקודה אחת, הנקודה כוללת את הכבל בתוספת מוליך חירום אם נדרש ואת כל המפסקים והלחצנים הקשורים לנקודה זו.

8.18.10 מובילים ומוליכים :

מחירי היחידה כוללים את כל עבודות וחומרי העזר הנדרשים (אלא אם צוין אחרת במפורש), כדוגמת: חיבורי קצוות כבלים, נעלי כבל, סיומות, קשתות וזוויות של מובילים, תיקוני צבע, ברגים, אביזרי רתימה וחיזוק וכד'.

נספח ג-3

הצהרת יצרן לוח חשמל

אנו החתומים מטה

שם היצרן: _____

מצהירים, על אחריותנו לכך שלוחות חשמל:

שם ודגם המוצר: _____

אשר סופקו בפרויקט: _____ מספר עבודה: _____

יוצרו לפי ת"י 61439 ו IEC62208.

המסמך נכתב ב (מקום) _____ תאריך _____

תפקיד החותם: _____

שם החותם: _____

מורשה חתימה מטעם החברה

חתימה: _____

פרק 09 - עבודות טיח**09.01 טיח פנים****א. סתימה ויישור**

הרכב המלט לסתימת חורים סדקים וחריצים כנדרש בסעיף 090211 של המפרט הכללי יהיה כדלקמן:

- (1) חלק אחד צמנט.
- (2) שני חלקי חול.
- (3) 10% (מכמות הצמנט) דבק אקרילי או לטקס SBR.

יש לבצע אשפורה של מלט התיקונים 3 פעמים ביום במשך 3 (שלושה) ימים לפחות.

ב. תיקונים בבטונים

באלמנטי בטון קונסטרוקטיביים כמו עמודים וקורות יבוצעו התיקונים בניגוד לאמור בסעיף 090211 בפרק 02 סעיף 02096 א' במפרט הכללי.

ג. שכבת הרבצה

בניגוד לאמור בסעיף 090212 של המפרט הכללי, תורכב שכבת ההרבצה כדלקמן:

- (1) חלק אחד צמנט.
- (2) 2 חלקים חול.
- (3) דבק אקרילי או לטקס R58 (לכמות לפי הוראות יצרן המוסף).
- (4) מים לפי הצורך.

עובי השכבה תהיה כ-6-8 מ"מ.

תכולת הצמנט המינימלית היא 300 ק"ג צמנט למ"ק מלט מוכן.

ד. ניקוי הרקע

בנוסף לאמור בסעיף 090214 במפרט הכללי מודגש בזאת, כי יש לבצע ניקוי של פני השטחים המיועדים לטיח.

ניקוי זה יבוצע לפני ביצוע הכנת הרקע כנדרש בסעיף 09021 במפרט הכללי.

ניקוי הרקע יעשה על-ידי הזרמת מים בצינור על פני השטחים, כך שהאבק ופירורי הבלוקים יזרמו עם המים למטה.

ה. שכבות טיח פנים1. כ ל ל י

טיח פנים יבוצע בשתי שכבות לפי סרגל ישר בשני כיוונים. ביצוע הטיח יהיה כמפורט בסעיף 09023 של המפרט הכללי.
גמר - לבד.

2. התכונות הדרושות

שכבת הטיח תענה לדרישות הבאות:

- 2.1 חוזק מינימלי בכפיפה 4 מגפ"ס.
- 2.2 חוזק מינימלי בלחיצה 14 מגפ"ס.
- 2.3 משקל סגולי מירבי קשוי מינימום 1700 ק"ג/מ"ק.
- 2.4 ספיגות ב-% מקסימום 12%.
- 2.5 ספיגות קפילרי (ק"ג/מ"ר) מקסימום 100.
- 2.6 הדבקות מינימום 0.35 מגפ"ס (תמיד הכשל יהיה בשכבות הטיח).

ו. עובי שכבות הטיח

- (1 עובי השכבה התחתונה תהיה כ-15 מ"מ ובשום מקום לא פחות מ-10 מ"מ.
- (2 עובי השכבה העליונה 1.2 מ"מ.

ז. ערוב תערובת הטיח

בניגוד לאמור בסעיף 09017 של המפרט הכללי, תערובת הטיח תעורבב אך ורק באמצעות ערבב מכני קטן ("טפלה") עד לקבלת מלט מעורבב אחיד וסמיך.
אין להוסיף מים יתר על המידה כדי לא לקבל תערובת דלילה.

ח. אשפרת הטיח

בכל שכבה תבוצע אשפוח על-ידי הרטבה בצנור מים 3 פעמים ביום במשך 3 ימים לפחות. האשפרה תחל בסוף יום הטיוח ותעשה על-ידי מים ניגרים מלמעלה למטה.

ט. אופני מדידה ותכולת המחירים

המדידה לפי שטח מבוצע נטו.

המחיר כולל גם את עבודות הסתימה והיישור, שכבת הרבצה, ניקוי, שתי שכבות טיח פנים, סתימות סביב צנרת קיימת וחדשה החוצה את הקירות הכל כמפורט לעיל.

09.02 גמר טיח במפגשים

בקו הפגישה בין הגג והקירות יש לחתוך חריץ דק עמוק בקו ישר ואופקי.

חריץ דומה יחתך בכל קו פגישה גלוי בין טיח וחומר אחר. על טיח הקירות והמחיצות להגמר בקו אופקי בדיוק מעל חיפוי השיפולים ובאופן שחיפוי השיפולים יבלטו במידה שווה בהחלט, לכל אורכם, מפני הטיח.

09.03 טיח פנים וחץ על קירות קיימים

טיח פנים על הקירות הקיימים במקומות שזה ידרש ע"י המפקח ייבדק ע"י הקבלן ע"י מכות פטיש. אם נתגלו מקומות בהם הטיח חלש ואינו עומד במכונת הפטיש, ו/או נחלש כתוצאה מחדירת רטיבות בקירות חוץ, הטיח ייהרס ויבוצע טיח חדש כמפורט עבור טיח פנים חדש בתוספת שכבת בי.גי.בונד.

אופן המדידה: הריסת הטיח הקיים ימדד וישולם בפרק 00 בנפרד. ביצוע טיח מחדש ישולם לפי שטח הטיח שנהרס ויבוצע מחדש. מדידת השטח לפי המציאות ובאישור המפקח. מחיר הטיח כולל גם התחברות לטיח הנותר וזאת באמצעות פסי יוטה מושקעים בטיח בקווי החיבור, וביצוע השלמת טיח מעל לשיפולים לאחר פירוק.

09.04 גבולות טיח

במקומות בהם בתכנית מסומנות תקרות-אקוסטיות לא יבוצע טיח על התקרה.

09.05 השלמות טיח חוץ

השלמת טיח חוץ על קירות חדשים וקיימים יכלול שתי שכבות סרגל ופלס בכל הכוונים כולל מקצועות ופינות חדות, וגמר שליכט דקורטיבי גמיש בטקסטורה לפי המבנה הקיים.

פרק 10 – עבודות ריצוף וחיפוי**10.01 חיפוי רצפות וקירות באריחי גרניט פורצלן – כללי**

- א. ביצוע האריחים הן כריצוף והן כחיפוי קירות יהיה בקווים עוברים בשני הכיוונים אלא אם צויין אחרת במפורש. הקווים העוברים בריצוף, יהיו המשכיים עם הקווים העוברים האנכיים של חיפוי הקירות.
- ב. השטחים המרוצפים והמחופים יבוצעו לפי פלס (ברצפה) בשני הכיוונים, ולפי סרגל בשני כיוונים ולמצב אנכי לחלוטין בחיפוי בקירות.
- ג. במקומות בהם יהיה צורך להשתמש בחלקי אריחים ו/או שיהיה צורך לבצע חלקים קטומים בגלל קירות שלא בזוית ישרה או בהתאמות סביב צנורות למיניהן, יבוצע החיתוך באמצעות משור מכני סיבובי או מקדחה סיבובית מכנית וכיו"ב.
- העבודה כוללת גם עיבוד והתאמה של אריחים סביב אלמנטי צנורות, עיבוד סביב מחסומי רצפה וכיו"ב. בכל מקרה את הקצוות שנוסרו יש ללטש במכונה. מודגש בזה שמפגש פינות חיצוניות ב 90° (מעלות) יש לחתוך בגרונג. החיתוך, ההתאמות והליטוש כלולים במחיר היחידה של עבודת הריצוף.
- ד. דוגמאות: הקבלן נדרש לביצוע דוגמאות של ריצוף וחיפוי מכל סוג שהוא כפי שיתואר בהמשך. הדוגמאות יבוצעו בהתאם לסוג הגרניט פורצלן בקטע שייבחר על-ידי המפקח. לפני ביצוע יישום הדוגמא, יש לקבל אישור המפקח לגבי האריחים עצמם. יישום הדוגמאות בפועל יבוצע אך ורק לאחר אישור האריחים.
- ה. תוך כדי העבודה וגם בגמר העבודה של הקטעים השונים תיעשה בדיקה לנ"ל ובמקומות שיימצאו חללים יפורקו האריחים ויורכבו מחדש, כל זאת על חשבון הקבלן.
- ו. הגנה על שטחי ריצוף גרניט פורצלן: לא תותר תנועת אנשים רק לאחר כעבור 4 ימים מיום סיום מילוי המישקים. יש לשמור על נקיון החיפוי משאריות צמנט וטיח ומכל חומר אחר העלול לגרום לכתמים וכן לכסות את משטחי החיפוי בקרטון עבה או לוחות עץ שיונחו חופשית על פני השטח.
- ז. הקבלן יוכל להציע לביצוע הריצוף אך ורק קבלני משנה שביצעו לפחות בשני פרויקטים ריצוף גרניט פורצלן בהדבקה בשטח של 1,500- מ"ר לפחות. בטרם אישור קבלן המשנה לריצוף יערך סיור באתרים בהם ביצע הקבלן המשנה מלאכת

ריצוף כנ"ל ורק עם אישור המפקח יוכל הקבלן להעסיק את קבלן המשנה המוצע
על-ידו.

10.02 אריחי גרניט פורצלן לריצוף וחיפוי קירות

א. תכונות פיזיקליות של אריחי גרניט פורצלן יענו על דרישות תקן ISO 13006 כדלהלן:

ISO 13006	דרישות התקן		התכונה הפיזיקלית הנדרשת
	שיטת הבדיקה	התוצאה הנדרשת	
0.6%	ISO 2-10545		הסטייה בין צלעות הצד
0.5%	ISO 2-10545		הסטייה בין מידת הצלע למידה הממוצעת של המדגם
0.5%	ISO 2-10545		הסטייה מזווית 90°
0.5%	ISO 2-10545		הסטייה מקוויות הצלע
5.0%	ISO 2-10545		סטיות מהעובי הממוצע
0.5%	ISO 2-10545		סטייה מהמשוריות: במרכז, פיתול, פינה, קושיות פני השטח
0.05%	ISO 3-10545		ספיגות מים
$\geq 1300\text{N}$	ISO 4-10545		לחץ שבירה
$\geq 35\text{N} / \text{mm}^2$	ISO 4-10545		חוזק לכפיפה
מינימום	ISO 6-10545		עמידות לשחיקה – אריחים מהסוג FULL BODY
$8 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$	ISO 8-10545		מקדם התפשטות טרמית קווית בין 25÷100 C
נדרשת עמידות	ISO 9-10545		עמידות לשוק טרמי
נדרשת עמידות	ISO 11-10545		עמידות הזיגוג לסדיקה באריחים מזוגגים
נדרשת עמידות	ISO 12-10545		עמידות בכפור
מיני דרגה 5	ISO 14-10545		עמידות להכתמה
מיני GA, GLA, GHA	ISO 13-10545		עמידות בכימיקלים

- ב. התנגדות להחלקה: לפי ת"י 2279 עומד ב-R9, בשרותים R10 לפחות לגבי אריחי רצוף בלבד עם בדיקה תעודה לאישור של מכון התקנים.
- ג. אריחי גרניט פורצלן ברצפות בכל מקרה יהיו הומוגניים מהסוג FULL BODY מהדגמים כפי שזה מפורט בכתב הכמויות.
- ד. כל דגם יהיה בגוונים צבעוניים ובגימורים שונים לפי בחירת האדריכל (כל דגם בגוון אחר לפי בחירה).

10.03 ריצוף על גבי חול מיוצב

הריצוף שנדרש כי יבוצע על חול יונח על גבי מילוי מיוצב העשוי מתערובת של חול וצמנט בשיעור של 150 ק"ג צמנט למ"ק. מילוי זה יונח ישירות על גבי רצפות הבטון. התערובת תפוזר בצורה שווה על גבי שטחים קטנים יחסית לפי מידת התקדמות של הנחת הריצוף. התערובת תבוצע במערבל בטון. על הקבלן למסור את יחסי הצמנט בתערובת למפקח בשטח.

כמות המים שתתווסף למילוי זה היא קטנה ביותר, כך שמתקבלת תערובת יבשה יחסית (לחה). מיד לאחר פיזור המילוי והידוקו תונחנה עליו המרצפות על הטיט וכמפורט במפרט הכללי. הטיט לריצוף יהיה על טהרת הצמנט (ללא כל תוספת סיד) בתוספת ערב למניעת חדירת רטיבות כדוגמת A-155 של חב' פקורה או שווה-ערך.

10.04 ריצוף באריחי גרניט פורצלן על חול מיוצב (איזורי שרותים)

1. כל העבודות תבוצענה בהתאם לדרישות בתקן הישראלי 1555 חלק 3.

2. חול לתשתית

התשתית שעליה תושם שכבת המלט צמנט (טיט) עשויה משכבת חול מיוצב בצמנט (ראה סעיף 10.03 לעיל) עד פני הבטון.

3. שכבת מלט הצמנט (טיט)

עובי שכבת ההדבקה "מלט צמנט" (טיט) יהיה 30-15 מ"מ.
הרכב מלט צמנט.

חלק 1 צמנט 2 חלקים חול סיליקה + "לטקס 460" 15% ממשקל הצמנט ומים לקבלת עבירות מתאימה.

יש למרוח גם את גב האריח בדבק פורצלן C2 גמיש תוצרת נגב טכנולוגיה, או ש"ע מאושר. "מדבקים רטוב על רטוב".

4. מישקים ריגלים

במהלך עבודות הריצוף פותחים מישקים רגילים בין האריחים ברוחב של 3 מ"מ לפחות. ממלאים את המישקים הרגילים ברובה מסוג "אולטרה קולור פלוס" או "קרפוקסי" או ש"ע מאושר.

גוון לפי בחירת המתכנן בהתאם ללוח הגוונים של היצרן.
תוצרת חברת מפאי ומשווק ע"י נגב טכנולוגיות.

5. מישקים גמישים

מבצעים מישקים גמישים בהתאם לדרישות התקן 1555 חלק 3.
החומר לאיטום המשיקים הגמישים יהיה "אלסטוסיל" 410 משווק ע"י נגב טכנולוגיה או ש"ע מאושר.

10.05 חיפוי אריחי קרמיקה על קירות מטויחים

1. כל העבודה תבוצע בהתאם לדרישות התקן הישראלי 1555 חלק 1 ובהתאם להוראות היצרן.

2. הטיח (קירות חדשים)

הטיח יבוצע בהתאם למפורט בתקן הישראלי ת"י 1920 חלק 1 וחלק 2.
סוג הטיח "טיח תשתית להדבקת אריחים" כלול במחיר יחידה של החיפוי.

3. טיח קיים על קירות

יש להסיר שליכט עליון וצבע עד לקבלת שכבה יציבה, לבצע תיקונים בעזרת צמנט-חול בתוספת לטקס 460, 10% ממשקל הצמנט לישם וליישר כנדרש - כל זה כלול במחיר היחידה של החיפוי.

4. הדבק להדבקת האריחים

"דבק C1 דק" - משווק ע"י נגב טכנולוגיות. עבור הדבקה בעובי 3-5 מ"מ, או ש"ע מאושר.

"דבק C1 עבה" - משווק ע"י נגב טכנולוגיות. עבור הדבקה בעובי 5-8 מ"מ או ש"ע מאושר.

הדבקים יתאימו לדרישות תקן ישראלי ת"י 4004 סוג CIT.

5. מישקים רגילים

במהלך עבודות הריצוף פותחים מישקים רגילים בין האריחים ברוחב של 3 מ"מ לפחות.

ממלאים את המישקים הרגילים ברובה מסוג "אולטרה קולור פלוס" או "קרפוקסי" או ש"ע מאושר.

גוון לפי בחירת המתכנן בהתאם ללוח הגוונים של היצרן.

תוצרת חברת מפאי ומשווק ע"י נגב טכנולוגיות, או ש"ע מאושר.

6. מישקים גמישים

מישקים גמישים יבוצעו בכל הפינות והמפגשים כגון: קיר רצפה/תקרה בין קירות ניצבים זה לזה, בקירות ארוכים או גבוהים יש לבצע מישקי התפשטות אנכיים כל 4 מטר ומאונכים כנ"ל.

החומר לאיטום המישקים הגמישים יהיה "אלסטוסיל" 410 משווק ע"י נגב טכנולוגיות או ש"ע מאושר.

10.06 פירוק שיפולים קיימים

יבוצע בהתאם למפרט הכללי בפרק 24 וימדד בפרק 24

פרק 11 - עבודות צביעה

11.01 עבודות צביעה תבוצענה לפי המפרט הכללי לעבודות צביעה פרק 11 של הועדה הבין משרדית (משרד הבטחון ומשרד הבינוי והשיכון) ולפי המפרט המיוחד להלן.

11.02 צביעת מסגרות ונגרות

צביעת נגרות אומן ומסגרות פלדה מתוארות בסעיפים המתאימים במפרט הכללי ובסעיפים המיוחדים בפרק עבודות נגרות אומן ומסגרות פלדה במפרט המיוחד. מחירי צביעת הנגרות ומסגרות האומן נכללים במחירי היחידות של הנגרות והמסגרות המתאימים ואינם נמדדים בנפרד.

11.03 מחירי צביעת צנרת

מחירי צביעת צנרת נכללים במחירי עבודות האינסטלציה הנתונה בכתב הכמויות. במידה ולא יצויין אחרת תהא צביעת הצנרת: צבע שמן שלוש שכבות על גבי הצנרת שתנוקה היטב במברשת מכל סימני חלודה. המחיר כולל ניקוי במברשת וצביעה כמפורט.

11.04 מפרט גוונים באותו איזור או חדר

מצויין בזה כי יתכנו מספר גוונים שונים באותו חדר או איזור. בניגוד לאמור במפרט הסטנדרטי הבין משרדי לא תשולם כל תוספת לקבלן בעד סוגי צביעה שונים או בגוונים שונים באותו איזור או חדר.

11.05 צביעת קירות פנים וחוצ

על כל שטחי הבניה החדשה והקיימת בפנים ובחוצ תבוצע צביעה בסופרקריל 2000 בשלוש שכבות לפי מפרט חברת טמבור, כולל ביצוע שפכטל על כל השטח.

פרק 12 - מסגרות אומן – אלומיניום**12.1 מפרט כללי****12.1.1 תנאים כלליים, ת"י**

עבודות אלומיניום ייעשו בהתאם לדרישות המפרט הכללי פרק 12 והאמור להלן.

הקבלן יכלול במחיר:

- מדידות הנדרשות לייצור פריטי אלומיניום,
- ייצור, הובלות, הרכבות באתר,
- ביצוע איטום מושלם בהיקף פריטי האלומיניום,
- התקנת פרזול דלתות, כגון מנעולים חשמליים, מנועים ומשאבות ע"י מתקין מורשה של ספק הפרזול בלבד.
- פיגומים,
- פירוקים הנדרשים במהלך העבודה,
- בדיקות המטרה,
- בדיקות תפעול ותפקוד,
- ציפוי מגן להגנת משטחי אלומיניום וזכוכית,
- תיקוני טיח וצבע,
- כל המסים וההיטלים, חוץ ממס ערך מוסף.

מחירי הפריטים כוללים את כל החיזוקים הנדרשים לעיגון קירות המסך למבנה הבטון.

עבודות אלומיניום יבוצעו לפי לוח הזמנים התואם עם מנהל הפרויקט.

המזמין רשאי לשנות או לבטל כמויות פריטי אלומיניום והשנוי הנ"ל לא יגרום לשינויים במחירים של פריטים שלא השתנו.

התרשימים הנספחים למפרט זה וכתב הכמויות מבוססים על מערכת מוצרים של חברת קליל. הקבלן רשאי להשתמש במערכות מוצרים של חברות אחרות, אך ברמת איכות לא פחות ממוגדרת במפרט זה.

במידה והקבלן יחליט להשתמש במוצרים של חברות אחרות, עליו להגיש יגיש לאישור האדריכל ויועץ האלומיניום:

- תכניות ביצוע מפורטות בקמה מידה 1:1. תוכניות ביצוע יכללו פרטי הרכבה, פרטי איטום, פרטי עוגנים, רשימות פרזול לכל פריט אלומיניום בנפרד.
- חזיתות פריטי אלומיניום, חתכים אנכיים ואופקיים בקנה מידה 1:50 כולל סימון פרטי הרכבה.
- תכנית עוגנים ותכנית קיטועים של פרופילי האלומיניום.

- חישובים סטטיים של פרופילי אלומיניום.
- תעודות בדיקות המערכת המוצעת לעמידות בעומסים, חדירות אוויר ומים, תפקוד ותפעול חלונות ודלתות.
- הקבלן יישא בכל ההוצאות של הגורמים הרלוונטיים הכרוכות בבדיקה ואישור התכניות (הוצאות נסיעה, הכנת דוחות וכו' עפ"י ש"ע בהתאם לתעריף של משרד האוצר).
- הקבלן לא יתחיל בעבודות יצור לפני שיקבל אישור המפקח.
- פריטי האלומיניום ימדדו כיחידות מושלמות הכוללות את כל המפורט במפרטים, ברשימת האלומיניום ובתכניות המתאימות. מחירי הפריטים יכללו גם את כל הפרזול לרבות מנעולים מכל הסוגים, כל ההלבשות, פסי הגנה, מגיפים וכו'.
- הקבלן ירכיב בשטח פריטים לדוגמה שעלותם כלולה בעלות העבודה :
- אל-701 : דלת מילוט דו-כנפית ומודול אחד של ויטרינת קיר מסך.
- כל פריט לדוגמה יכלול ייצור המוצר המוגמר קומפלט, איטום, מסגרת אלומיניום וזיגוג.
- לאחר הרכבת פריטים לדוגמה הם יפורקו ויבוצעו בהם שינויים עפ"י הנחיות מנהל הפרויקט בהתאם לדרישות האדריכל, יועץ האלומיניום והמזמין.
- הקבלן לא יתחיל בעבודות יצור לפני שיקבל את אישור המפקח.
- בכל מקרה של אי התאמה, סתירות או ניגודים בין המסמכים תחשב הדרישה הטכנית החמורה יותר המופיעה באיזה שהוא מן המסמכים כקובעת.
- לאחר הרכבה של כל פריטי אלומיניום חיצוניים, הקבלן יבדוק אותם בבדיקת התזת מים על פי ת"י 1476 חלק 2, שתעשה ע"י נציג של מעבדה מוסמכת.
- כל הוצאות הבדיקות יהיו כלולות בהצעת מחיר של הקבלן.
- עם סיום העבודה הקבלן ינקה את השמשות, פרופילי ופחי אלומיניום וימסור אותם למזמין לשביעות רצונו המלאה.
- כל המידות הנקובות בשרטוטים מקורבות ; הקבלן ימדוד את כל הפתחים לפני יצור.

12.1.2 שלבי פיקוח

שלב פיקוח מס' 1 :

- הרכבת דוגמאות לאישור של כל הגורמים הרלוונטיים.

שלב פיקוח מס' 2 :

- בדיקת שלד ויטרינות קירות מסך כולל עיגון.
- בדיקת איטום בהיקף הוטריות.

שלב פיקוח מס' 3 :

- בדיקת זיגוג במהלך התקנה.
- בדיקת דלתות וחלונות מותקנים.

שלב פיקוח מס' 4 :

- מסירה סופית.

הקבלן יבצע את העבודה לפי שלבי פיקוח המפורטים לעיל.

במידה והקבלן יחרוג משלבי הפיקוח וידרשו פגישות נוספות במהלך שלב הביצוע עקב טיב הדוגמאות או ליקויים בעבודה – יישא הקבלן בתשלום של 3,500 ₪ בתוספת מע"מ לכל פגישת פיקוח נוספת.

12.1.3 דרישות טכניות

יש להרכיב מסגרות אלומיניום רק לאחר גמר עבודות גבס, טיח, סיוד, אבן, ריצוף וצביעה.

לא יאושרו ברגים, מסמרים, חלקי חיבור ועיגון גלויים על פני פרופילי אלומיניום.

החיבור של פרופילי אלומיניום ושל כל יתר חלקי המוצר יעשה באמצעות ברגים מנירוסטה לא מגנטית סגסוגת 316 לפחות. כל חיבורי הפינות יהיו חיבורים פנימיים עם פינות קשר מאלומיניום מתאימות לפרזול הספציפי.

יש להקפיד למנוע מגע בין אלומיניום לפלדה באמצעות שימוש בשכבת פי.וי.סי. קשיח.

כל חלקי הפרזול טעונים אישור יועץ אלומיניום, המזמין והמפקח על פי דוגמאות שישופקו ע"י הקבלן.

הקבלן ישתמש בפרזול ואביזרים אך ורק מקוריים אשר מומלצים ע"י יצרן המערכת. לפני התחלת היצור יגיש הקבלן אישור של יצרן המערכת לשימוש בפרזול ואביזרים על פי רשימה מוצעת ע"י הקבלן.

הרכבת פרזול החלונות והדלתות תבוצע עם שימוש בדבק Cyberbond TM 66 לנירוסטה מרוח על כל בורג לפחות על שני כרכים.

דלתות בפרויקט יפתחו באמצעות רב מפתח "מאסטר" על פי מוגדר ע"י המזמין.

איטום הזכוכית ייעשה על ידי אטמים מתאימים של EPDM, זכוכית לא תוצג על פני מתכת ללא כפיסים פלסטיים.

כל האטמים בחלונות יהיו מגופרים.

משאבות בדלתות יותקנו ע"י מתקין מורשה של ספק המשאבות. הקבלן יעביר אישור של הספק כי כל המשאבות בפרויקט הותקנו עפ"י הנחיותיו וע"י מתקין מורשה מטעמו.

כל המוצרים יעמדו בדרישות ת"י 1918.

כל מוצרי אלומיניום יותאמו לדרישת ת"י 1068 ויעמדו בבדיקות בפני חדירת מים ובעומסי רוח לפי ת"י 414.

כל השמשות יעמדו בדרישות ת"י 1099, 938 כל החלקים על פי מהדורות אחרונות.

פריטים ממערכת קיר מסך יעמדו בדרישות ת"י 1568 ו-1068.

כל הדלתות יעמדו בדרישות ת"י 4001.

הרכבת הפריטים תבוצע בהתאם לדרישות ת"י 4068.

12.1.4 התקנת מוצרי האלומיניום

פריטי האלומיניום יש להציב בפתחי הקירות לפי פלס.

מוצרי האלומיניום יותקנו בקווים ישרים, אנכיים ואופקיים ועל פי תכניות העבודה המצורפות.

עוגנים שיחוברו למסעד בטון יוחדרו אל תוך הבטון לעומק של לפחות 80 מ"מ. חורים בבטון המיועדים להחדרת ברגים מיתדים יקדחו במרחק שאינו קטן מ-80 מ"מ משולי הבטון. במידה שרכיב האלומיניום אינו נושק אל המסעד או אל הקונסטרוקציה יש להחדיר ברווח, בנקודת העיגון, פיסת מרווח מתאימה אשר תמלא את החלל שבין הרכיב לקיר. פיסת המרווח תהיה עשויה מחומר יציב אשר איננו נרקב ומתערער עם הזמן. חור המעבר לבורג יהיה הדוק על קנה הבורג על מנת למנוע תזוזה ביניהם.

הקבלן יבצע עיגון פריטי האלומיניום לקונסטרוקצית פלדה או פרופילי קיר מסך ע"י ברגיי נירוסטה לא מחלידה ולא מגנטית סגסוגת 316. הקוטר הנומינלי של הברגים לא יפחת מ-8 מ"מ. מרחק בין ברגיי העיגון יהיה עד 25 ס"מ. אורך הבורג יהיה מתאים להבטיח בליטת הבורג ממישור משקוף העיוור/פרופיל קיר מסך לפחות 15 מ"מ.

12.1.5 לא יתחיל הקבלן בייצור אלא לאחר :

מדידת הפתחים והתאמת הייצור למדידותיו באתר.

קבלת אישור היועץ והאדריכל על פרטי ההרכבה ועוגנים, על אבזרים והפרזול, הזיגוג וחומרי האיטום.

קבלת אישור מנהל הפרויקט.

12.1.6 אבטחת איכות

קבלן יעדכן את מנהל הפרויקט בהתקדמות הייצור של היחידות השונות ויאפשר לו לבקר במפעל ולהתרשם מתהליך הייצור.

הקבלן יעדכן את מנהל הפרויקט ויקבל את אישורו להתקדמות עבודת ההתקנה באתר. בייחוד בתחילת העבודה של כל שלב ההתקנה:

- התקנת שלד ויטרינות קירות מסך.
- איטום בהיקף השלד.
- התקנת משקופים עיוררים עבור חלונות בחזית מזרחית ואיטומם.
- זיגוג, התקנת חלונות ודלתות.
- גמר קווי השקה בין יחידות האלומיניום לגמר פנימי וחיצוני.

על מנת למנוע נזק ליחידות השונות הן ייארזו במפעל באופן שיגן עליהן בעת ההעמסה, ההובלה, הפריקה, ההרמה אל המבנה וההתקנה. במידה שהיחידות יאוחסנו באתר, יתאם הקבלן עם מנהל הפרויקט מקום אחסון נאות בו יישמרו היחידות מפני פגיעה ונזק. הקבלן ינהל את עבודתו באופן שממזער ככל האפשר את טלטול היחידות באתר.

חלה על הקבלן חובה להגן על עבודות האלומיניום בזמן העבודה, לאחר סיומה ועד למסירתה למזמין. עלות ציפוי ההגנה יהיה כלול במחיר קיר המסך.

הגנה על משטחי אלומיניום וזכוכית תבוצע באמצעות ציפוי מגן קליף שקוף NIRLAT DEFENDER. להלן מפרט הציפוי:

- הציפוי על בסיס מים היוצר סרט פולימרי שקוף המיועד להגנה זמנית על משטחי אלומיניום וזכוכית.
- יישום הציפוי ייעשה במצב רטוב על האזורים הדורשים הגנה מאבק ומפגיעות מכאניות.
- לפני יישום הציפוי על המשטחים להיות נקיים, יבשים וללא אבק.
- הציפוי ייושם בהתזה.
- לפני מסירת המבנה יש לקלף את הציפוי באמצעות משיכה ביד מן המשטחים או להיעזר בכלי מפלסטיק או עץ.

לאחר סיום ההתקנה של יחידות טיפוסיות תבוצע באתר בדיקת המטרה. הבדיקה תבוצע בהתאם לנוהל המתואר ב AAMA 501.2.94. בדיקה זו מיועדת לגילוי טעויות בהתקנה ועל מנת לאפשר את תיקון תוך כדי ביצוע העבודה.

עם סיום עבודות ההתקנה יבוצעו בדיקות המטרה בכל פריטי אלומיניום אחרים. הבדיקות יבוצעו על ידי נציג מעבדה מוסמכת ומאושרת על ידי יועץ ומנהל הפרויקט. הצלחת בדיקות אלה היא תנאי הכרחי לתשלום סופי לקבלן. הקבלן ישא בעלות בדיקות אלה.

להלן תיאור תמציתי של נוהל בדיקת המטרה AAMA 501.2-94. הקיר יורטב בהדרגה, מצד חוץ של הבניין, כאשר ההרטבה מתחילה מלמטה. תחילה יורטב התפר האופקי הנמוך ביותר, אחר כך הצמתים עם הרכיבים האנכיים, בהמשך התפר האופקי הבא, וכן הלאה. המים יותזו על ידי פיית ריסוס כמוגדר ב - 501.3-94.

במידה שיתגלה כשל בבדיקת המעבדה, יחליט היועץ על מהות התיקון הנדרש במנה ממנה נלקח המדגם. הקבלן ידאג לבצע תיקון זה בהקדם, מבלי לעכב את לוח הזמנים לביצוע הפרויקט. לאחר ביצוע התיקון ייטול מנהל הפרויקט מדגם נוסף וישלחו לבדיקה במכון התקנים. הקבלן ישא בעלות בדיקה זו.

12.1.7 איטום פתחים

פריטי אלומיניום חיצוניים יהיו אטומים מפני חדירת מים ורוח בהתאם לדרישות ת"י 1068,4068,1568.

איטום הפתחים מפני חדירת מים ורוח בעיסה יהיה מסוג הנדבק לפרופילי אלומיניום, בטון ופחלדה. עיסת איטום תהיה מסוג שלא פוגע באלומיניום או צבע, לא אוגר רטיבות או מפריש שמנים.

פתחי החלונות וקירות המסך יהיו אטומים ע"י סרט בוטילי 316A בעובי 1.5 מ"מ של חב' SCAPA-TAPES באנגליה או שו"ע. לפני הדבקת סרט הבוטילי ייעשה שימוש בפרימר SC-P בעל כושר כיסוי 150 גרם למ"ר.

איטום מרווחים בין מסגרות אלומיניום לקונסטרוקצית פלדה ייעשה ע"י סרט מתנפח אקרילי COCOBAND של חב' COCON בהולנד או שו"ע.

לאיטום בין אלומיניום לאלומיניום ייעשה שימוש בחומר MS POLYMER שחור תוצרת חב' SOUDAL בבליה או שו"ע.

לאיטום בין זכוכית לאלומיניום צבוע או אנודיזי ייעשה שימוש בחומר SILIRUB WS תוצרת חב' SOUDAL בבליה או שו"ע.

לאיטום בין אלומיניום לפלדה צבועה ייעשה שימוש בחומר איטום SOUDAL 240 FC על בסיס SERVICE ACTIVATOR תוצרת חב' SOUDAL בבליה או שו"ע.

תפרים בין לוחות הזכוכית בקירות מסך SG יהיו אטומים עם סיליקון SILIRAB EPDM תוצרת חב' SOUDAL בבליה או שו"ע.

לאיטום תפרים בין זכוכיות רבדות ייעשה שימוש ב-TREMCO TREMSEAL CLEAR אשר אינו תוקף את שכבת PVB.

איטום פינות של מסגרות מחוברות בגירונג ייעשה שימוש ב-TREMCO PU 38 אשר יוזרק בפינות 90 מעלות.

מברשות איטום של חלונות ודלתות בפרויקט יהיו דוגמת דגמים STRIBO F3.14-F8.60 תוצרת חב' TRIBOLLET בצרפת או שו"ע.

12.1.8 זכוכית בפרויקט

בכניסה הראשית תבוצע זכוכית בידודית בעלת שכבה חיצונית SN 70/37 של חב' גרדיאן.

בשאר הפריטים תבוצע זכוכית שכבות.

סוג ועובי זכוכית היו בהתאם למוגדר ברשימות האלומיניום.

בזכוכית אשר מותקנת באזור בו בני אדם עלולים להתנגש תוך כדי הליכה יבוצע הדפס קראמי דיגיטאלי לפי עיצוב האדריכל עפ"י ת"י 1099 חלק 1.1 סעיף 3.1.4.

ייצור זכוכית בידודית ושכבות יתאים למוגדר בסעיפים להלן.

12.1.9 ייצור זכוכית שכבות

יש להשתמש בשכבת ההדבקה שלא מתכווצת ולא נפגעת מסביבה קורוזיבית.

עובי שכבת ההדבקה ראה הגדרות בתכניות המצורפות.

12.1.10 ייצור זכוכית בידודית

הזכוכית הבידודית תיוצר בשיטה של הדבקה כפולה קרה בהתאם ל-DIN 1826.

יצרן זכוכית בידודית יהיה מעבד מורשה של יצרן הזכוכית החיצונית LOW E.

הדבקה ראשונית תבוצע עם בוטיל.

הדבקה שנייה היקפית תבוצע עם חומר הדבקה דו-קומפוננטי או פוליסולפיד או סיליקון סטרוקטוראלי.

במרווחים בין לוחות הזכוכית יוכנס ספייסר ממולא בחומר סופג לחות.

כל זכוכית שתסופק לאתר הפרויקט תשא עליה מדבקה של יצרן זכוכית בידודית אשר תכלול אינפורמציה כדלקמן:

- סוג, עובי, מחוסמת/שכבות של כל לוח הזכוכית
- עובי שכבת אוויר
- סוג ההדבקה – הדבקה קרה ותיאור חומרים שבהם נעשה שימוש לצורכי ההדבקה.

ההדבקה תהיה קשיחה, לא מתפוררת, ולא ניתנת לקילוף.

הקבלן יספק אחריות של 10 שנים לזכוכית הבידודית.

במידה ולפרויקט יסופקו זכוכיות עם הדבקה שלא תואמת למפרט לעיל או הדבקה לא איכותית, הקבלן יבצע בדיקות ההדבקה על חשבונו במעבדה עפ"י הוראת המזמין ונציגים מטעמו.

12.1.11 גימור פרופילי ופחי אלומיניום

גימור פרופילי ופחי האלומיניום של עבודות האלומיניום בפרויקט יבוצע בצבע אבקתי INTERPON D2000 או ש"ע בגוון מתכתי 9007.

בכל מקרה אישור סופי לצביעת הפרופילים יינתן ע"י האדריכלים לאחר הצגת דוגמא של פרופיל צבוע לאישור.

עובי שכבת הצבע יהיה 60-80 מיקרון.

פחי האלומיניום יעברו לציפוי אך ורק לאחר הברשה וכיפוף.

פרק 15 - עבודות מתקן מיזוג אוויר, חימום, קירור ואוורור**תנאים כללים:****כללי:**

1.1.1 מתחם המחלקה הפסיכיאטרית בבית החולים הלל יפה ישופץ. מערכת מיזוג אוויר מבוססת על יחידות מפוצלות חלקם מטיפוס אינוורטר/רב מאייד, יחידות מיני מרכזיות ויחידות לאוויר צח בהתפשטות ישירה (ספליט). תשומת לב הקבלן להנחיות חדשות של משרד הבריאות בהקשר לעמידות התמיכות ברעידות אדמה ולפרטים המצורפים. כל העבודות הקשורות בתוספת התמיכות מעבר למקובל כיום ולמתואר במפרט זה כלולות במחירי העבודות.

העבודה תכלול, אך לא תוגבל בזה להספקה והתקנה של:

1. יחידות רב מאיידיות, מפוצלות ומיני מרכזיות
2. יחידות מוכללות לאוויר צח
3. תעלות אוויר, תריסי פיזור, תריסי אש, מדפים, משתיקי קול וכו'.
4. מפוחים לאוורור, מפוחים להוצאת עשן.
5. לוחות חשמל, אינסטלציה חשמלית, מערכת בקרה ממוחשבת.
6. הרצה, הפעלה, הדרכה, מסירה, שרות ואחריות.

דרישות סף לקבלן המבצע

קבלן מיזוג אוויר נדרש להיות קבלן רשום בתחום עבודות מיזוג האוויר בסווג 3 לפחות + כוכבית (קבלן מוכר), בעל ניסיון של עשר שנים לפחות בתחום בעבודות דומות, בהיקף ובסוג המערכת כאשר הניסיון נמדד לתאגיד המציע בלבד וביחס ליום הקמתו. כמוכן הקבלן נדרש להיות בעל מערך שירות באזור השרון/חיפה הכולל שלושה צוותים לפחות.

תנאי המבנה

מיקום הציוד, התעלות, פתחי היציאה, הצינורות וכו', כמצוין בתכניות, אינו מדויק ויהיה ניתן לתיקון בהתאם לשינויים שיידרשו או שיהיו רצויים בזמן ביצוע העבודה. על הקבלן יהיה להתאים את המיקום, התוואי, המפלסים וכיו"ב לתכניות הבניין, האינסטלציה, החשמל ומקצועות אחרים, תוך התחשבות עם התנאים המציאותיים שנוצרו עקב שינויים או סטיות מתכניות אלה, וישא באחריות מלאה ובלעדית עבור דיוק הביצוע.

תנאי הגשת ההצעה

מחירי היחידה כוללים את כל מחירי הציוד, חומרים, עבודה, הובלה, סבלות, כלים, מכונות ופגומים, סולמות, כלי הרמה הוצאות אש"ל והוצאות המכס, שחרור ובטוח, הכנת תוכניות עבודה, רווחי קבלן והוצאות אחרות הנדרשות לבצוע מלא ותקין של העבודה. **בנוסף לאמור בפרק הכלליים בנושא זה מודגש כי כל המתואר במפרט זה כלול במחירי היחידה, גם אם לא צוין במיוחד.**

מחירי היחידה בכתב הכמויות יהיו את בסיס החשוב לכל השינויים או התוספות. פירוט ואופן החשוב ראה פרק כתב הכמויות והמחירים.

המזמין שומר לעצמו את הזכות לשנות את היקף המתקנים והעבודות לבטל או לדחות חלק

מהעבודות והמתקנים ע"פ מחירי היחידה הנתונים בכתב הכמויות, ללא הגבלה כל שהיא. עם הגשת הצעתו מסכים ומאשר הקבלן שבמקרה כזה לא תבוא מצדו תביעה לשנוי מחיר או תוספת מחיר.

הקבלן אחראי להזמנות הציווד המיוצר ע"י יצרנים שונים ואחראי לאספקת הציווד במועדים שלא יגרמו לעיכובים או שינויים בלוח הזמנים ולא יעכבו השלמת עבודות קבלנים אחרים.

מפרטים, תוכניות ופרטי יצור לאשור :

מפרטים כלליים :

המפרטים הרלוונטיים לביצוע העבודות הם המפרטים הכלליים לעבודות בנין שבהוצאת הועדה בין משרדית המיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון אגף בנוי ונכסים/שרותי בנוי, משרד הבינוי והשיכון, משרד העבודה והמפרטים המיוחדים (המשלימים). כל המפרטים יהיו במהדורות המעודכנות.

00 - מוקדמות.

02 - בטון יצוק באתר.

04 - עבודות בניה.

05 - עבודות איטום.

07 - מתקני תברואה.

08 - מתקני חשמל.

15 - מזוג אוויר.

19 - מסגרות חרש.

כמוכן מפרט משרד הבריאות AC-01 , והמפרט המיוחד להלן. במקרה של סתירה בין ההוראות במפרטים השונים על הקבלן לפנות למהנדס (יועץ מיזוג אוויר) לקבלת הוראותיו, הוראות המפרט המיוחד עדיפות במקרה כזה על הוראות המפרט הכללי. הוראות מפרט AC-01 גוברות על המפרט הבינמשרדי.

בעת ביצוע עבודות מזוג האוויר, יעבדו במבנים קבלנים אחרים של המזמין. על הקבלן לתאם ולשתף פעולה עם קבלנים אלה ללא כל תמורה כספית. הקבלן יבצע עבודותיו לפי לוח זמנים אשר יתואם עם החברה ועם יתר הקבלנים, כך שהמתקנים יושלמו במועד ע"פ ההסכם ולוח הזמנים.

בנוסף לאמור בסעיף 15005 במפרט הכללי, הרשימות והתוכניות שעל הקבלן להגיש (Shop Drawings) יכללו לפחות את הפרטים הבאים :

רשימות ונתונים טכניים של המפוחים, יחידות וכו' לאשור.

תוכניות מהלך הצנרת והתעלות במבנה.

תוכניות לוחות חשמל והפיקוד.

תוכניות אינסטלציה חשמלית.

תוכניות עדות הכוללות גם מהלכי תעלות ומפזרי אוויר.

כל התוכניות יהיו ממוחשבות בתוכנת אוטוקד. הצבות חדרי מזגנים יבוצעו בתלת מימד.

כל התוכניות הכוללות עבודות אזרחיות יבוצעו ויקבלו אישור של מהנדס קונסטרוקציה של הקבלן (ועל חשבונם).

הקבלן יכין ויספק על חשבונו כל תכנית אחרת אשר תתבקש על ידי המהנדס/ המפקח.

התוכניות המלוות מפרט זה הן תוכניות למכרז בלבד ולא לבצוע. התוכניות מראות את הסידור הכללי ואת היקף העבודה העקרוני שיש לבצע. הקבלן יקבל עדכונים לתכניות (במידה וידרשו) לפני התחלת הביצוע בפועל ולאחר שסוכם על הזמנת החומרים והציוד.

הקבלן אחראי לבקר ולתאם עבודתו ועבודת כל יתר הקבלנים אחד עם השני כולל תיאום מעברי צנרת ותעלות למניעת התנגשויות עם מערכות אחרות וכן לקיום מרווחי תחזוקה נאותים. לשם כך ובמידת הצורך עליו לבצע מדידות, להכין תוכניות תיאום, ולתת הנחיות לכל הקבלנים הפועלים באתר. עלות פירוק והסטת מערכות (מיזו"א ואחרות ככל שידרש) במידת הצורך בהתאם למתואר לעיל תחול על קבלן המשנה למיזו"א. **כל האמור לעיל כלול במחירי העבודה.**

חוקים, תקנות ותקנים

כל הציוד, המכשירים וחלקי המתקן השונים ייוצרו ויוקנו בכפיפות לחוקים, הוראות ותקנות של הרשויות המוסמכות. כל חוקים, הוראות ותקנות מטעם רשויות אלה ייחשבו כחלק בלתי נפרד של המפרט הזה.

כל הציוד והחומרים שיסופקו ע"י הקבלן, יהיו חדשים, בלתי משומשים, שלמים, ויתאימו **מכל הבחינות** לדרישות התקנים הישראלים המעודכנים כולל תקן 994, תקן 1001 (בטיחות אש במערכות מיזוג אוויר) ומפרט בתי חולים AC-01. באין תקנים ישראלים, הם יתאימו לתקן ארגון מהנדסי הקירור והאוורור בארה"ב (ASHREA). הקבלן יהיה כפוף לחוקים ולתקנות שנקבעו על ידי הרשויות הסטטוטוריות והחלות על עבודתו. הקבלן נדרש לאשר עמידה בתקן 1001 ותקן NFPA באמצעות מעבדה מוסמכת, כמוכן כל ציוד או חומר הנדרש במפרט לעמידה בתקן כלשהוא – יאושר על ידי מעבדה חיצונית ליצרן. **עלות הבדיקות כלולה במחירי העבודה (אלא אם צוין בנפרד בכ"כ).** נתגלו סתירות בין הדרישות של הרשויות או התקנים לבין אלה הכלולות במפרט זה, יביא הקבלן את העניין לידיעת היועץ לפני תחילת העבודה. היועץ יחליט על אופן ביצוע העבודה והחלטתו בנדון תהיה סופית ומכרעת.

בחירת הציוד תהיה בהתאם למפרט המיוחד לטבלאות הציוד/דפי הציוד המפורטים ולטבלאות הסטנדרט המצורפות בסוף המפרט.

בטיחות

כל הציוד והחומרים יסופקו ויוקנו בהתאמה מלאה לדרישות תקנות הבטיחות העדכניות לרבות בטיחות נגד התהוות דליקה או התפוצצות עקב שימוש בהם. כמו כן יספק הקבלן ויתקין אמצעי הגנה מתאימים על גבי כל החלקים הנעים, על מנת להבטיח מפני פגיעה באנשים בזמן פעולת הציוד. אמצעי הגנה אלה יהיו בהתאם לדרישות הבטיחות העדכניות של כל רשות שעניינים אלה הם בגדר סמכותה הרשמית.

דוגמאות

הקבלן יספק לפי דרישת היועץ ו/או המפקח דוגמאות של חומרים, חלקי מלאכה ואביזרים, בטרם יזמין את המוצרים ובטרם החל בביצוע המלאכות באתר או בבית המלאכה. הדוגמאות יסופקו במועד מתאים להתקדמות העבודה אך לא פחות מ-30 יום לפני התחלת הביצוע. הקבלן יספק בין השאר דוגמאות של חומרי בידוד לצנרת, קטעי צנרת מבודדים ומושלמים כמפורט, וכן אביזרים נוספים כאמור להלן.

דגש מיוחד יושם על הצגת דוגמאות מכל המפזרים, שבכות ופתחי פליטת אויר, לאישור היועץ, האדריכל והמפקח בטרם הזמנתם. לא יותקן אביזר מאביזרים אלה ללא אישור הנ"ל הן לאביזר עצמו, לגוון שלו ולצורת התקנתו.

הדוגמאות יישמרו באתר עד לאחר גמר ביצוע המתקן וישמשו להשוואה לחומרים ולמוצרים שיסופקו ולמלאכה המבוצעת. כל הדוגמאות יהיו רשות המזמין אלא אם הורה היועץ ו/או המפקח אחרת.

לפי דרישת המהנדס היועץ ו/או המפקח יבצע הקבלן בדיקה של דוגמאות, על מנת לוודא התאמת החומרים והציוד לתקנות, חוקים ותקנים. הבדיקות יבוצעו במעבדה מוסמכת וההוצאות יחולו על הקבלן.

אישור קבלני משנה, חומרים וציוד

תוך 14 ימים ממתן צו התחלת עבודה יגיש הקבלן למנהל הפרוייקט את רשימת קבלני המשנה לאישור. הקבלן אינו רשאי לשנות את הרשימה לאחר שאושרה ללא הסמכה מראש ובכתב של המהנדס. להלן תנאי סף לקבלני משנה לכל קבלן בנפרד (צנרת, פחחות, חשמל, בידוד):

1. רישום בפנקס הקבלנים בסווג המתאים (חשמל, צנרת) כולל סימון כוכבית (קבלן מוכר לעבודות ציבוריות).
2. הקבלן נדרש להציג שתי עבודות בתחום עבודתו בבתי חולים בשטח מעל 1,000 מ"ר ובהיקף כספי שלא יפחת מ-500,000 ₪ לפרוייקט.
3. הקבלן נדרש להיות עם ניסיון של 5 שנים בתחום כאשר הניסיון נמדד לתאגיד המציע בלבד וביחס ליום הקמתו.
4. לצורך הביצוע יועסק מנהל עבודה - הנדסאי מיזו"א מוסמך עם ניסיון של חמש שנים לפחות אשר סיים ביצוע של לפחות פרוייקט בהיקף ביצוע העבודה בתחום הקבלן של למעלה מ-500,000 ₪ (בתחום בתי החולים).
5. מתכנן החשמל (למערכות מיזוג האוויר) יהיה מהנדס חשמל רשום ומנוסה לפחות 10 שנים בתחום.
6. על הקבלן לצרף להצעתו מסמכים מפורטים כולל תעודות מאושרות (תעודת רישום, אישורי משרד העבודה על השכלה והכשרת בעלי התפקידים, הצהרת ר"ח לגבי מערך השירות והיקפי החוזים) המעידים על עמידתו בתנאי סף.

תוך 14 ימים ממתן צו התחלת עבודה יגיש הקבלן למנהל הפרוייקט רשימות החומרים והציוד (כולל תוכניות ומפרטים) אשר הקבלן יעשה בהם שימוש לביצוע העבודות והמתקנים. על הקבלן להגיש לאשור דוגמאות של חומרי הבידוד לתעלות ולצנרת. לציוד בטיחות, מפוחי הוצאת עשן, תריסי אש ועשן וכו' יש להגיש אישורים על התאמה לדרישות ממכון התקנים או הטכניון או אשור UL.

על הקבלן לתת הסברים ולספק המידע ואישורים כפי שיידרש לגבי התאמת החומרים והציוד. הרשימות יבחנו על ידי המהנדס והמזמין. רק לאחר קבלת אישור בכתב מאת המפקח (אישור הכולל חתימה של צוות האחזקה של בית החולים) ניתן לגשת להזמנת הציוד בפועל וביצוע העבודה. התוכניות והרשימות שיוגשו יוכנו בהתאם להנחיות ולתוכניות שהוכנו ע"י המתכנן. עלות הבדיקות והאישורים להוכחת הדרישות המפורטות במסמכים השונים כלולה במחירי העבודה.

רשימה זו, שיש להמציאה ב-5 העתקים, תכיל גם את שמות היצרנים ופרטים נוספים כגון: השם המסחרי של כל פריט, מספרו הקטלוגי, ובמידה והדבר יידרש מסיבה כלשהי - תכניות ומפרטים טכניים של היצרנים, נתוני פעולה מחייבים את היצרנים, דוגמאות וכיו"ב. המידע אשר יידרש לגבי כל המוצרים יכלול בין היתר גם הוראות שימוש ואחזקה ובכלל זה פירוט של שמני סיכה, משחות סיכה, צבעים וכו'.

בכל מקרה בו נדרש מספר יחידות ציוד זהות או דומות יספק הקבלן את כל היחידות מאותו הסוג ומאותה התוצרת, זאת באם לא הורה המפקח אחרת. רק ציוד אשר יאושר על ידי המהנדס היועץ ו/או המפקח יובא לבנין ויותקן בו. כל ציוד אשר יובא לבנין ללא אישור יסולק מן המקום וציוד מאושר יובא תחתיו.

יחד עם זאת, אישור הציוד אינו משחרר את הקבלן מאחריות מלאה לבחירה נכונה של הציוד, תכנונו, בנייתו, התקנתו ופעולתו של כל פריט בנפרד ושל המערכת בשלמותה.

בדיקות ציוד ותהליכי עבודה

במהלך העבודה יבוצעו בדיקות נוספות להוכחת טיב העבודה. עלות בדיקות אלו כלולה במחירי הציוד. הקבלן יזמין מכון בדיקה מוסמך על פי בחירת המזמין ועל חשבון הקבלן. בין הבדיקות הנדרשות:

בדיקות טיב הצנרת – דוגמאות יועברו לאישור מכון המתכות / טכניון לעמידה בדרישות התקן הרלוונטי הנבדק כולל מידות חוזק ואנליזה כימית.

בדיקות עובי צבע,

בדיקות עובי פחים ועובי גליון פחים.

בדיקת מתלים לצנרת ולתעלות גדולות לשליפה.

בדיקת חומרי בידוד תעלות לפי תקן 1001

בדיקת אינטגרציה למערכת גילוי אש

בדיקת מערכת חשמל של מתקן מיזוג האוויר – באמצעות בודק מוסמך.

בדיקות לחץ ואטימות לתעלות האוויר בהתאם למפרט סמקנה ואשרה

תחליפים

ההתייחסות במפרט ובתוכניות בטבלאות הציווד ובכתבי הכמויות לשמות יצרנים או מספר קטלוגי או מודל מסויים באה לציין את דרגת הטיב ופרטי הפעולה הדרושים של הציווד או החומרים. אם ברצון הקבלן להגיש ציווד חליפי אשר אינו נמצא ברשימה לעיל, עליו להגיש שאילתה בשלב ההבהרות טרום הגשת ההצעה. קביעתו של המהנדס היועץ לגבי היות הציווד שווה ערך או לא היא בלעדית וסופית.

בכל מקרה שהציווד המוצע על ידי הקבלן יהווה תחליף תכלול הצעת המחיר את כל האביזרים, וחומרי העזר הנדרשים כך שההצעה תהיה מושלמת מבחינה טכנית וברורה לחלוטין מבחינה כספית. לא ניתנה לקבלן אפשרות להציע תחליף כאמור, או אם לא הוצע תחליף על ידו אף אם הותר הדבר, יהיה עליו לספק ולהרכיב את המוצר הנדרש כפי שפורט.

הגנה, ניקוי וצביעה

במשך כל תקופת הביצוע על הקבלן להגן על המתקן או כל חלק ממנו בפני פגיעות אפשריות העלולות להיגרם תוך כדי ביצוע העבודה ע"י הקבלן עצמו ו/או גורמים אחרים. על הקבלן חלה באותה מידה האחריות להגנת הציווד המותקן או המאוחסן באתר בזמן הבנייה.

בין היתר תוקדש תשומת לב מיוחדת לכיסוי מתאים של הציווד על מנת למנוע כתמי טיח, סיד או צבע עקב עבודות המבוצעות ע"י אחרים.

אחריות הקבלן מתייחסת כמו כן לנזקים אחרים כלשהם לציוודו לרבות השפעות מכניות, תרמיות, כימיות או אחרות.

כן חלה אחריות הקבלן לנזקים שנגרמו תוך כדי ביצוע עבודתו (ע"י עובדי הקבלן, קבלני המשנה שלו, ציווד או חומרים שסופקו על ידו), לעבודות שבוצעו ע"י אחרים. הקבלן ישמור על ניקיון המקומות שבהם הוא עובד ויסלק מדי יום ביומו, על חשבונו, כל פסולת, לכלוך וכדומה אל המקום המיועד לכך באתר.

שכבת הצבע הסופית תיצבע אך ורק בגמר עבודות הבניין, בתנאים חיצוניים מתאימים ובאוויר יבש וחופשי מאבק.

עם סיום העבודה יימסר המתקן על כל חלקיו למזמין ו/או למפקח, כשהוא במצב נקי, מסודר וראוי לשימוש מכל הבחינות.

מניעת רעש ורעידות ועמידות ברעידות אדמה

הקבלן יוודא שכל ציווד שיסופק ו/או יותקן במסגרת חוזה זה לא יגרום לרעש ולרעידות בלתי סבירים במבנה. בנוסף לכך ינקוט הקבלן בכל אמצעי הדרוש (בולמי רעידות, חיבורים גמישים, בידוד אקוסטי, משתיקים וכדומה) על מנת למנוע מעבר רעש ורעידות מחלקי הציווד המרעישים אל המבנה.

תעלות אוויר תותקנה באופן שלא תעברנה רעש ורעידות לבנין או לחלקיו. חיבורי התעלות למתקנים רועדים יבוצעו באמצעות מחבר גמיש. בידוד אקוסטי ומשתיקים יותקנו כנדרש או לפי הצורך.

מעברי תעלות דרך קירות וקונסטרוקציה יבודדו בחומרים אקוסטיים. כל מתלי התעלות יתאימו לדרישות החדשות של משרד הבריאות בהקשר לעמידות ברעידות אדמה (בעיקר תוספת תמיכות/אלכסונים כנגד תנועה אופקית).

אם לדעת המהנדס היועץ ו/או המפקח גורם הציוד לרעש או רעידות העוברים את הנדרש או המקובל, יתקין הקבלן לפי דרישת היועץ ו/או המפקח בולמי רעידות, חיבורים גמישים, בידוד אקוסטי, משתיקים וכדומה נוספים על מנת להוריד את רמת הרעש והרעידות לרמה הדרושה.

שרולים

כל הקידוחים בקירות יבוצעו בשיפוע של 5 מעלות כלפי מטה בדופן החיצונית למניעת חדירת מים. כל החדירות בתקרות באם ידרשו, יבוצעו בשרוול בקוטר מתאים הכולל גם בגג קשתות ("מקל סבא"). החדירה תיאטם בבטון עם דבק אקרילי והגג ייאטם מחדש באמצעות זפת חם. הקבלן יהיה האחראי הבלעדי לעבודות האיטום כולל תיקוני אטימה ביריעות של הגגות. כל האמור לעיל כלול במחיר הציוד.

עלות השרולים כלולה במחירי העבודות השונות (תעלות, צנרת וכו').

עבודות שיבוצעו ע"י קבלנים אחרים/במסגרת פרקים אחרים

נקודות ניקוז וזקפים ליד יחידות מפוח נחשון יבוצעו ע"י קבלן משנה לאינסטלציה, אולם ההתחברות אליהן תיעשה ע"י קבלן מזוג האוויר באמצעות אביזרים תקינים. **עלות האביזרים כלולה במחירי היחידות.**

אספקת הזנה וקו הארקה ליח' מפוח נחשון ולוחות חשמל כמתואר בהמשך, תבוצע ע"י קבלן החשמל של המבנה. החיבור ללוח ולמתקני מיזוג"א על ידי קבלן מיזוג האוויר **וכלול במחירי היחידה**. הזנת כל יתר הרכיבים המותקנים ע"י קבלן מיזוג האוויר כלולה בלוחות מיזוג האוויר גם אם לא פורטה בנפרד. סימון מקורות ההזנה ליד כל לוח וכל הזנה הינה באחריות וע"ח קבלן מיזוג האוויר.

ביצוע פתחים למעבר תעלות וצנרת בתקרות, רצפות וקירות מבטון נכללים במסגרת פרק זה כולל התיאום על סימונם וביצועם – הכל כלול במסגרת מחירי היחידה של העבודות. שאר הפתחים, קידוחים, שרולים ומסגרות עץ בקירות גבס ובלוקים וכו' יבוצעו ע"י קבלן מיזוג האוויר ועלותם **אף היא כלולה** במחיר הצנרת והתעלות. כנ"ל לגבי סגירת הפתחים על פי הנחיות המתכנן.

דרישות טכניות:**צביעת והגנת ציוד :**

עקב קרבת האתר לחוף הים, כל חלקי המתכת שאינם מפלדת אל-חלד או אלומיניום יהיו מגולוונים וצבועים בהתאם להנחיות כדלקמן :

תעלות מפח שחור וכו' יעברו ניקוי בהתאם חול עד לדרגת ניקיון 2.5SA ויצבעו במערכת צבע אפוקסי בשלוש שכבות בהתאם להמלצות חברת טמבור. הצבע העליון יהיה טמגלס או ש"ע. באישור המפקח.

תעלות גלויות מפח מגולוון, פרופילים ומתלים מגולוונים לתליית תעלות יעברו ניקוי יסודי באמצעות חומר ממיס שומן ולכלוך או מדלל 1-32 ולאחר מכן יצבעו בשכבה בעובי 30 מיקרון של צבע יסוד אפוגל (מדלל 4-100) ושלוש שכבות צבע עליון סופרלק מט בעובי 30 מיקרון כ"א בגוון הנדרש על ידי האדריכל. יעוץ בקשר לביצוע ניתן לקבל בחברת טמבור .

1.1.2 כל הברגים, הדסקיות, המוטות המתברגים וכו' יהיו מגולוונים (גלון חם) בעובי מינימלי של 80 מיקרון או עם ציפוי קדמיום. כל האביזרים כנ"ל שמחוץ למבנה (או בתוך מרחב החניון) יהיו מנירוסטה 304 לפחות.

יחידות טיפול באוויר ומפוחים יעברו ניקוי יסודי בשלבי הייצור, באמבט של חומר ממיס שומן ולכלוך, ולאחר מכן יעברו טיפול מונע נגד חלודה בצביעה כנ"ל עם מערכת צבע אפוקסי.

כל יתר הציוד (כולל מפוחים) שיותקן במקומות חשופים יצבע במערכת צבע המיועדת לאיזור בעל רמת קורוזיה גבוהה כגון אפוקסי כדוגמת טמגלס (שתי שכבות יסוד 50 מיקרון ושתי שכבות עליון 50 מיקרון כ"א) . גוון עליון בהתאם לדרישת האדריכל. צנרת מגולוונת גלויה לעין לקווי ניקוז ולקווי הזנה תיצבע בצבע עליון סופרלק 35 מיקרון לפחות.

כל מוצאי האוויר (אוויר חוזר ואספקה וכו') יצבעו בגוון עליון בהתאם להנחיות האדריכל.

כל הדרישות המוגדרות בפרק זה, תהיינה **כלולות** במחירי היחידה הניתנים בכתב הכמויות.

תנאי תכנון

DB 35° C WB 27.5° C	תנאי חוץ קיץ
DB 7° C WB 6° C	חורף
DB 23° C ± 1° C	תנאי פנים קיץ
DB 20° C ± 1° C	חורף

מפלס הרעש הנובע מפעולת יחידות הטיפול באוויר לא יעלה על DBA40 ליד פתח האוויר (הספקה או חוזר).

7. מפלס הרעש הנובע מפעולת הציוד מחוץ למבנה לא יעלה על DBA60 במרחק 1 מ'.

איכות ביצוע

על מנת להבטיח את איכות העבודה הקבלן נדרש להעסיק/להפעיל משרד טכני בראשות מהנדס רשום בעל ניסיון של לפחות 10 שנים בתחום אשר יכין את כל התוכניות והתיעוד הטכני הנדרש. כמוכן מתכנן החשמל (למערכות מיזוג האוויר) יהיה מהנדס רשום ומנוסה לפחות 5 שנים בתחומו.

הקבלן יבצע עבודתו ע"י צוות פועלים מאומן ומקצועי כשהפקוח עליהם באמצעות מנהל עבודה מוסמך (בסווג מתאים של משרד העבודה) בעל תואר הנדסאי מיזוג אוויר לפחות וניסיון 10 שנים ומהנדס רשום עם ניסיון של 10 שנים לפחות בתחום בתי חולים שיהיו נוכחים באתר במהלך כל זמן העבודה.

הקבלן יאפשר למפקח/מהנדס יועץ לבדוק ולבקר את הציוד, החומרים ורמת הביצוע בשלבי העבודה השונים (הן באתר והן בבית המלאכה).

לפי דרישת המהנדס/מפקח יבצע הקבלן בדיקות על מנת לוודא התאמת החומרים והציוד לדרישות המפרט, לתקנות ולחוקים. הבדיקות יבוצעו ע"י מעבדה מוסמכת שתאושר על ידי המהנדס לצורך זה. הוצאות הבדיקות ישולמו בהתאם למוגדר בחוזה. בכל מקרה ובמידה ובבדיקות יתגלה שהעבודה או החומר אינו מתאים לדרישות, ינוכה מחיר הבדיקה מהקבלן (באם נדרש התשלום על המזמין). הקבלן יתקן או יחליף חומרים וציוד אשר ימצאו בלתי מתאימים לתקנים ולדרישות מפרט זה.

במידה וברצון הקבלן למסור חלק מבצוע העבודה לקבלן משנה, יהיה עליו לקבל על כך הסכמה מוקדמת מצד המפקח, למרות הסכמה זו - באם תינתן - לא תפגם אחריות הקבלן כלפי המזמין לגבי הציוד אשר יסופק על ידי קבלן משנה.

ציוד:**יחידת מיזוג אוויר בהתפשטות ישירה**

הקבלן יספק ויתקין יחידות לטיפול באוויר מפוצלות לקירור וחימום בהתפשטות ישירה עם גיבוי חימום חשמלי בהתאם לפרטים בתוכניות ולהלן. גז הקירור R134A או R410. יחידת האידוד כדוגמת תוצרת פח תעש, מקמ, וקס, או שווה ערך מאושר, עשויות משלד עשוי פרופילי אלומיניום ללא גשרים תרמיים TTC-2 לפחות. הדפנות תהיינה עשויות מפחים מגולוונים וצבועים (פנים וחוף) כמוגדר בפרק 8 מכופפים בקצוות בעובי שלא קטן מ- 1,5 מ"מ חוף ו-0,8 מ"מ פנים. השטח המקסימלי של יחידת פח בדופן בין פרופיל לפרופיל לא יעלה על 0,8 מ"ר. הפנלים בדפנות יהיו לפתיחה באמצעות צירים ומנעולים כדי לאפשר גישה לחלקים הפנימיים. על הקבלן להגיש לאשור תוכניות היחידות כולל פרטי הבניה, הפנלים והאביזרים לפתיחתם.

1.1.3 היחידות ברמה אנרגטית – דירוג A לפי תקן eurovent אך לא פחות מ-3 ועם נצילות ספיקת אוויר סגולית שלא תעלה על – $KW2$ למ"ק לשניה Specific fan power efficiency rating, SFPv (clean filters).

1.1.4 היצרן נדרש לבצע בדיקת פעולה מלאה בתנאים הנומינליים (ספיקה ולחץ) באמצעות מכשור מתאים ולספק תיעוד מתאים טרם הספקת היחידות מהמפעל.

תאי היחידה בעלי דופן כפולה (בתא המאיידי) וברוחב 5 ס"מ, יחוברו ע"י ברגים מגולוונים, ואטמים שיותקנו בנקודות החבור בין אלמנט לאלמנט. הבידוד בפנלים יהיה באמצעות מזרונים עשויים מסיבי זכוכית רב שכבתית בעובי כולל של 50 מ"מ ובמשקל סגולי שלא קטן מ- 2 ליברות לרגל מעוקב (32 ק"ג למטר מעוקב) על השלד יושחלו פסי בידוד מגומי סינתטי בעובי שלא קטן מ-12 מ"מ. תכנון היחידה (כולל בנייתה מחלקים נפרדים במידת הצורך) יאפשר להובילה ולהציבה במקומה בבטחה. אטימת דלתות לפרופיל באמצעות פסי הדבקה ניאופרן בלבד. לא יתקבלו פסי הדבקה מפלציב.

ברicht מי ההפשרה תהיה מפח נירוסטה 316 בעובי שלא קטן מ-1 מ"מ עם חיזוקים, משופעת ותכלול חבור מתחתית הברכה לניקוז בקוטר 1½" אינטש. הברכה לא תהיה חלק ממכלול מעטה היחידה אולם תבודד בגומי סינטטי. מודגש שהברכה חייבת להיות משופעת וצינור הניקוז ירוחק כשהוא מושקע בתחתית, כך שלא יישארו בשום מקרה מים עומדים בברכה. הברכה תשמש כמסלול להוצאת סוללה במידת הצורך וניתן יהיה לפרקה מתוך היחידה ללא פגיעה במבנה היחידה.

הנחשונים מיועדים לגז יהיו מצינורות נחושת ללא תפר בקוטר של 5/8 אינטש, עובי הדופן לא קטן מ-24 אלפיות אינטש, אלומיניום ימי, 8 צלעות לאינטש במאיד ו-12 צלעות לכל היותר במעבים. מעבים יקבלו ציפוי נגד קורוזיה כדוגמת בליגולד/תרמוגארד/אנרגיגארד. שש שורות עומק לפחות במאיד וארבע שורות עומק במעבים. עובי הצלעות לא קטן מ-0,18 מ"מ. המרחק בין צינור לצינור 1 אינטש. הצינורות יחוברו ויולחמו למאספים עם צווארונים משוכים. יש להגיש לאשור את הנחשונים, חלוקת המעגלים ופרטי חבור הצינורות למאספים.

י.ט.א תכלול מסננים כמתואר בתוכניות. כל המסננים יהיו עם אישור של EUROVENT. המסננים

יורכבו במסילות בצורה שלא תאפשר מעבר עוקף. יותקן סידור לשליפת המסננים. יותקן סידור לאיסוף השמן הניגר ממסנני האוויר. יש לספק ולהתקין מד טמפרטורה בקוטר 4" בתעלת האספקה. כמו-כן יש לספק ולהתקין מפסק דגל לציון זרימה ותרמוסטט בטחון..

המפוחים יהיו מטיפוס צנטרפוגלי לכמויות האוויר והלחץ המוגדרות בתוכניות מתוצרת יצרן מפוחים המייצר לפחות 10,000 יחידות בשנה כדוגמת קומפרי, זיל אבק, EBM, או ניקוטר מושלם מקורי. נצילות מינימלית לא תפחת מ-70%. המפוחים יסופקו מושלמים עם המנועים על גבי מבנה מקורי של יצרן המפוחים, מאוזנים סטטית ודינמית. ההינע ע"י 2 רצועות טיימינג לפחות. מערכת מתיחת החגורות תהיה מטיפוס חרושתי ותתוכנן בהתאם לתקנים מקובלים.

ציר המפוחים יהיה מפלדת טרנסמיסיה כשהקצוות מעובדות בדיוקנות הדרושה למסבי הכדורים. המסבים מתוצרת SKF יהיו לעבודה ממושכת וקשה עם פטמות לגרוז ומחושבים ל-100,000 ש"ע. המנוע תלת פזי 380 וולט, 1450 סב"ד 50 הרץ, מטיפוס מוגן IP55 ביעילות IE3, יהיה מורכב בתוך היחידה ויפעל ללא רעש מכני או מגנטי. הרצועות תהיינה מחושבות ליתרת הספק של 100% מעל הספק המנוע. ימצא סידור מתאים למתיחת הרצועות. יחידת המפוחים, המנוע והתמסורת יורכבו במזגן עם מסגרת פרופילים על קפיצים ספירלים. הקפיצים יהיו לשקיעה סטטית של 1" לפחות. המאווררים יחוברו עם חיבור גמיש פנימי כמתואר בתוכניות. בנוסף תחובר היחידה עם חיבור גמיש חיצוני. חיבור זה יבודד בידוד תרמי חיצוני וכוסה בהגנת פח מכל ארבעת הכוונים ובאופן שלא יאפשר חדירת מים. קופסת חיבורים של גופי החימום לא תהיה בזרם האוויר. בכל מעבר צנרת חשמל ומים דרך המבנה יותקנו רוזטות גומי יעודיות.

בפתחי כניסת האוויר יותקנו מדפי האוויר המותקנים מטיפוס OPPOSED BLADE עם גלגלי שיניים סמויים (סגורים) הכולל סידור לסימון מצב המדף ואפשרות לקיבוע בכל מצב. המדפים יהיו מפח מגולוון בעובי שלא קטן מ-2,0 מ"מ עם חיזוק ובאורך כל 75 ס"מ לכל היותר. הצירים המתחברים למדפים יהיו מפלדת אל-חלד 304 קבועים במסבי ברונזה או אקולון. המנועים במידה ונדרש מתוצרת בלימו או ש"ע מאושר. בכניסות אוויר צח יותקן תריס נגד גשם ורשת יתושים.

גופי החימום החשמליים יהיו של אלמנטים בלתי מתלהטים עשויים כמגרה ומשולבים במבנה המזגן. ניתן יהיה להחליף כל אלמנט ואלמנט בנפרד. האלמנטים יחוברו לקופסת הזנה מוגנת באמצעות הזנה תלת-פאזית מחולקת שווה בין הפזות. דרגות גופי החימום יהיו מסוכסכים אחד בשני כך שעוצמת החימום תהיה שווה בכל מצב. פיקוד גופי חימום יהיה באמצעות דרגות (3 לפחות).

הקבלן יספק ויתקין צנרת ניקוז מגולוונת בקוטר 1½" כולל סיפון עם פתחי ביקורת עד לצנרת הניקוז.

היחידות לטיפול באוויר תותקנה על בולמי רעידות קפיציות עם רפידות נאופרן מחורץ לשקיעה של 1" ותחוברנה לצנרת ולתעלות באמצעות חבורים גמישים.

יחידת העיבוי יכללו מעגלי קרר כמתואר. כל מעגל מחובר למדחס/מדחסים סקרול ליעילות גבוהה מתוצרת "מנרופ" או "בריסטול" או "קופלנד". ביחידות הקטנות יכללו מדחס אחד לפחות ויותקנו 2 דרגות תפוקה באמצעות HGB. ביחידות בתפוקה הגדולה מ-10 טון קירור המערכת תכלול לפחות שני מעגלי גז ו-4 מדחסים. כל יחידה תכלול הגנות לחץ גבוה/נמוך שמן למדחסים, הגנת חימום ליפופים, פילטר יבוש עם מילוי להחלפה. ברזי ניתוק יותקנו בקו היניקה והדחיסה של כל מדחס. כל היחידות מטיפוס תלת פזי. פיקוד יכלול תרמוסטט 4-דרגתי עם אזור מת ומעבר אוטומטי בין חימום וקירור. יותקנו דלתות גישה לטיפול במדחסים בצנרת ובלוח חשמל

האטום למים המותקן להפעלת כל האלמנטים. שטח המעבים יתאים לתפוקת המדחסים כשטמפרטורת הדחיסה לא תהיה מעל 52 מעלות צלסיוס כשטמפרטורת האויר 40 מעלות צלסיוס. הנחשונים יעברו בדיקת לחץ לאחר יצורם בלחץ של 450 ליברות לאינטש. המאווררים יהיו אקסידאליים מתוצרת זיל-הבג או שוה ערך עם מנועי EC אשר ישלטו בצורה רציפה בהתאם ללחץ. בפתחי הפליטה תמצא רשת הגנה מפלדת אל-חלד. מבנה המעבה עשוי מפרופילים ופחים מגולבנים מיועד לשאת את הנחשונים, תא היניקה המאווררים המיכלים והמדחסים.

1.1.5 כל מעגל גז יכלול מאסף הנוזל אשר יבנה כמיכל לחץ לפי תקן ASME בארה"ב עם מכסים מקומרים ובהתאם לצו הפקוח על מיכלי לחץ. המיכל יבדק לאחר יצורו בלחץ הדרוסטטי של 450 ליברות לאינטש המאסף יצוייד בכל האביזרים הנדרשים כחוק. במידת הצורך יותקן גם מפריד טיפות.

1.1.6 ברזי התפשטות, ברזים חשמליים וברזי ויסות לחץ יהיו מתוצרת דנפוס דנמרק. כל הברזים היידינים יהיו ברזים כדוריים פתיחה מלאה מתוצרת הנרי או אפולו. מסנן מיבש בקו הנוזל יצויד בגוף סינון ויבוש הניתן להחלפה בעת הצורך. המסנן יהיה מתוצרת ספורלן ארה"ב או שווה ערך. זכוכית המראה תהיה מתוצרת ספורלן ובה אינדיקציה להמצאות מים בגז הקרור ואינדיקציה למחסור בגז הקרור.

מחיצה תפריד בין תאי המפוח למניעת קצר אוויר בזמן תקלה באחד המפוחים.

לוח החשמל יהיה ארון מתכת/PVC עם רכיבים כמוגדר בהמשך, פנימי עם דלתות וכסוי עליון נוסף ופקד על כל חלקי המערכת. לוח החשמל יכלול קבלים לתקון הספק.

הנעת המפוח תהיה באמצעות וסת מהירות ורגש לחץ באספקה לשמירת ספיקה קבועה.

מערכת הפיקוד תכלול בקר תוצרת ארדן או שניידר אלקטריק ותחובר בשרשור למערכת הבקרה הכללית, המערכת תכלול את מתאם התקשורת TCP/IP למערכת בקרת המבנה וכן את תוספת המסכים לשליטה מלאה על היחידות מרחוק כולל הגדרות של לוחות זמנים וטמפ', דווח תקלות, רישום שעות עבודה למדחסים והתראות תחזוקה למסננים.

עם כל היחידה תסופק ותותקן לוחית הפעלה מרחוק שתותקן במקום בו יורה המפקח. הלוחית תכלול מפסק הפעלה עם שעון שבועי/יומי ונורות סימון. עם גילוי אש תופסק פעולת היחידה.

כל האמור לעיל כלול במחיר היחידות.

מערכת מיזוג אוויר רב-מאיידי – יחידות מפוח נחשון

מערכת מיזוג האוויר הדירתיית תבוסס על מערכת עיבוי מחוברת בצנרת למספר רב של מאיידים VRF-VRV כדוגמת תוצרת תדיראן, מיצובישי, דייקין, היטאצי, טושיבה, פוגיטסו או LG מטיפוס HEAT PUMP.

יחידות לטיפול באוויר

היחידות מטיפוס להתקנה גלויה על קיר עילית או מטיפוס מוסתר. מסנן אויר - מסנן האויר יהיה בנוי מסיבים סינטטים לא ארוגים הניתנים לרחיצה ובעלי אורך חיים גדול. מפוח - מסוג טנגאצילי בהנעה ישירה. מנוע - המנוע יאפשר הפעלה של בין 3 ל 4 מהירות באמצעות השלט. בקרת תפוקה - בכניסה לסוללה יחובר שסתום התפשטות פרופורציונאלי לינארי מסוג מחט בעל יכולת ויסות מדויקת - מהלך בין פסיעה לפסיעה - 1 מיקרומטר. יעילות הסוללה תשמר קבועה באמצעות ניטור טמפרטורת כניסה וטמפרטורת יציאה מהסוללה לשמירת SH ממוצע של 6 מ"צ. דרישה ליציבות טמפ' בחלל הממוזג - בתחום של 0.5 מ"צ סביב טמפרטורה נדרשת. הזנות חשמל - יחידות בעלות תפוקה של עד 5 ט"ק יהיו חד פאזיות. יחידות הטיפול באוויר יונחו ע"ג פסי גומי מחורץ למניעת מעבר רעידות.

ניתוק המאייד מזרם החשמל לא יגרום להשבתת כל המערכת.

יחידות עיבוי

היחידה תהיה מטיפוס DX בתפוקת קירור/חימום משתנה באופן רציף לחלוטין. היחידה תספק קרר בספיקה משתנה ורציפה אל יחידות יחידות מפוח נחשון בתוך המבנה. היחידה תתאים לאורכי הצנרת הנדרשים כמתואר בתוכניות.

מבנה : פח מגלוון עם צביעה אלקטרו סטטית. תא המדחסים ביחידה יהיה סגור הרמטית מכל הכיוונים באמצעות פנלי מתכת מבודדים אקוסטית.

צפיפות צלעות קירור לא תעלה על 14 צלעות לאינטש. הסוללה תוגן באמצעות ציפוי בלייגולד או ציפוי דומה אחר עם אחריות של 5 שנים. מספר סוללות העיבוי ביחידה יהיה כמספר המדחסים.

מדחסים : מדחסים יהיו מסוג הרמטי - סקרוול ויכללו מעטפת אקוסטית. תפוקת מדחסי האינורטר יאפשרו תפוקה משתנה ורציפה בין 10% ל- 100% תפוקה. המדחסים יכללו הגנת לחץ ראש גבוה כולל השלת עומסים, הגנה מפני התחממות יתר, הגנה מפני זרם גבוה.

משנה מהירות למנוע מדחסים : משנה המהירות יתאים לפעולת המדחס ויכלול הגנות זרם גבוה והגנת טמפרטורת יתר.

מפוח יחידה חיצונית : המפוח יהיה מפוח אוזן פיל צירי שקט במיוחד בעל מהירות סיבוב מירבית של 600 סל"ד. כונס האויר יהיה בתצורת פעמון. מנוע המפוח יהיה בעל מהירות משתנה פרופורציונאלית לדרישת העיבוי. מספר המפוחים יהיה כמספר המדחסים ביחידה.

לוח חשמל של היחידה יהיה מוגן מפני גשם ומוגן בתוך מעטפת מתכתית מפני התפשטות שרפה בעת קצר חשמלי בלוח. לוח החשמל יכלול מיקרומעבד שיציג ע"ג תצוגה דיגיטלית את סטטוס פעולת המעבה, וידווח על תקלות במידה ויתרחשו מעין אלו.

מעגל הגז : מעגל הגז יכלול משתיק קול ביניקת המדחס, מעקף גז חס, משאבת חום, מפריד שמן בקו הדחיסה, אקומולטור לקרר עודף. המעגל יכלול מעגל גז נוסף לשיפור ביצועי המערכת - מעגל sub cooling.

סוג קרר : R410A.

יעילות תרמודינמית : ליחידת העיבוי החיצונית היעילות התרמודינמית (c.o.p) תהיה גבוהה מ- 3 בתנאים הנומינליים (פנים 23 מ"צ חוץ 35 מ"צ).

רמות רעש : רמת הרעש של היחידה החיצונית לא תעלה על DBA60 במרחק 1 מ' מהיחידה בכל אחד מצידי היחידה. מערכת הפיקוד של יחידת העיבוי תכלול מצב לילה המבטיח הורדת רמת הרעש של היחידה החיצונית בשעור של 7 dB(A).

מבנה מעגל הגז יאפשר אורך צנרת בין יחידה חיצונית לפנימית המרוחקת ביותר של 100 מטר והפרשי גובה של 50 מ' ללא מלכודות שמן. פיצולים במעגל הגז יהיו פיצולי T רגילים מנחושת.

יחידות העיבוי החיצוניות ימוקמו כמתואר בתוכניות על גבי קונסטרוקציה פרופילים מגולוונת וצבועה כנדרש במפרט. בין המעבה והמתלה יונחו פסי גומי מחורץ למניעת מעבר רעידות. היחידות יחוברו לניקוז עם צנרת מתאימה. מחיר הניקוז, מתלה ופסי הגומי כלול במחיר המזגן.

צנרת לגז קרור

צנרת הקירור המחברת את יחידות העיבוי, יחידות הטיפול באוויר ויחידות מפוח נחשון תהיה עשויה מנחושת משוכה מטיפוס L זרחנית דלת חמצן תואמת לתקן C1220T-OL. אביזרי צינורות נחושת יהיו משוכים ומוכנים (קשתות והסתעפויות - רדיוס גדול (LONG RADIUS) המותאמים לקטרי הצינורות. יש לשמור על ניקיון קווי הצנרת לפני ההתקנה ובזמן ביצוע ההלחמות. בזמן העבודה יש להזרים חנקן בצינורות. הצינורות יובאו לאתר נקיים עם קצוות אטומים לחדירת לחות ולכלוך. החבורים בין הצינורות יעשו על ידי הלחמת כסף עם 5% סילפס לפחות. העבודה תבוצע בהתאם למפרטי היצרן ותאושר על ידי הסוכן המקומי בארץ. פריסת הצנרת, תוואי, כמות המחלקים והמפצלים, קוטרי צנרת בהתאם להמלצות היצרן ואישור היועץ. עלות הקבלן כוללת גם את כל הנדרש לתכנון לביצוע של הצנרת.

תמיכות לצנרת יניקה מבודדת תעשה ע"י מסבי פח בנקודות ההישענות ובצורה שתמנע פגיעה בבידוד. מרחק התמיכות כ-2.5 מטר זה מזה. הקונסטרוקציה לנשיאת הצנרת תהיה מפרופילים מגולוונים באבץ חם וצבועים אפוקסי או פרופילי פיברגלס מחוזקים למבנה. יש לדאוג לשיפועים מתאימים בקווים אשר יבטיחו החזרת השמן למדחסים.

ברזים ידניים, ברזי שירות, ברזי התפשטות, ברזים לשמירת לחץ ראש, ברזים חשמליים וכו' יהיו מתוצרת דנפוס או ש"ע מאושר. ברזי התפשטות וברזים חשמליים יהיו מצוידים במסננים חיצוניים הניתנים לניקוי. ברזי ניתוק יהיו ברזים כדורים לפתיחה מלאה ללא מפלי לחץ.

בזמן ביצוע העבודה וההלחמות, יש להקפיד על ניקיון ומניעת פיח ותחמוצות. את הצנרת וההלחמות יש לנקות משארי פיח ותחמוצות באמצעות משחולת ושיטות.

לאחר השלמת עבודות הרכבת הצנרת, האביזרים והברזים יש לבצע בדיקות לאטימות המערכת כדלקמן :-

כל המערכת תושם תחת לחץ של 18 בר באמצעות חנקן. במשך הפעלת הלחץ הזה יבדקו כל החבורים בקפדנות על ידי מי סבון. יש לבדוד בזמן הבדיקה אביזרים כגון ברזי התפשטות כך שלא יפגעו על ידי הלחץ.

אחרי שהבדיקה תושלם ונמצא שאין נזילות תוזרם למערכת תערובת של פראון וחנקן בלחץ של 10 בר וכל החבורים יבדקו על ידי בודק להבה. במידה ותתגלה נזילות יש לחזור על הבדיקה לאחר התיקון עד שכל המערכת תהיה אטומה לחלוטין. לאחר מכן תושם המערכת תחת ואקום באמצעות משאבת ואקום שתחובר לקו הנוזל. כאשר יושג תת לחץ של 23 אינטש עומד כספית, יש לסגור את ברזי הניקה של המשאבה ולבדוק אם במשך 24 שעות יחול שנוי בתת הלחץ.

הצינורות הניקה יבודדו בתרמילי בדוד ארמפלס של חברת ארמסטרונג בעובי של 19 מ"מ מינימום עד קוטר 1.125" ובעובי 25 מ"מ בקטרים גדולים יותר ועליהם יעשה צפוי בנדז של תחבושת וסילפס (בתוך המבנה). צנרת חיצונית תיעטף בנוסף בכיסוי פח מגולוון וצבוע בעובי 0.6 מ"מ או צנרת פלסטית גמישה עמידת UV או תחבושת אקריל פז וכיסוי חומר פלסטי/PVC ותונח על גבי מתלים מתאימים. כל מטר לערך יש להתקין חבק מפח מגולוון או חבק פלסטי להבטחת הצמדת הסרט והבידוד.

צינורות בלתי מבודדים יצבעו בשתי שכבות לפחות של צבע כדלקמן :

גז חם - צבע צהוב.

נוזל - צבע אדום.

צינור גמיש המחבר בין פיית הניקוז לבין אינסטלציית הניקוז יהיה מבודד כנ"ל.

אינסטלציית החשמל תושלח בשרוול מריכף (אחד לכל כבל). תוואי צנרת באזורים נסתרים יחוזק לתקרות בשלות אלומיניום עם רפידות גומי. באזורים גלויים תותקן הצנרת והאינסטלציית החשמלית בתעלות עשויות P.V.C או בתעלות פלדה מגולוונת וצבועה. מחיר צנרת הגז הניקוז והחשמל כולל מתלים, תעלות, חציבה, איטום, צבע, בידוד שרוולי מריכף, והעטיפה.

הקבלן יספק ויתקין צנרת ניקוז בקוטר 1½" כולל סיפון עם פתחי ביקורת עד לצנרת הניקוז לכל יחידת עיבוי ויחידת מפוח נחשון. עלות סעיף זה כלולה במחיר הציוד.

מערכת פיקוד ושליטה על מערכת רב-מאידית

הקבלן יספק את מערכת הבקרה ליחידות הרב-מאידיות. המערכת מורכבת מיחידות פיקוד למאידים, יחידות פיקוד למעבים, מתאמי תקשורת, לוחית הפעלה מרכזית, לוחיות הפעלה אלחוטיות וכן מערכת תוכנה המאפשרת הפעלה ממחשב אישי כולל התקשרות ממערכות חיצוניות דרך מימשקים (BACNET, LON) וכן באמצעות רשת האינטרנט. אחרי הפסקת חשמל המערכת לא תחזור לעבודה אלא באמצעות הדלקה דרך השלט או הלוחית המרכזית.

בקרת מפוח נחשון תתבצע כלהלן :

מצב קירור :

מהירות המפוח תשלט באמצעות דרישה מלוחית הפיקוד – **שלט** קווי.

טמפרטורת אספקת האוויר תשלט באופן פרופורציונאלי בהתייחס להפרש שבין הטמפרטורה הנדרשת לבין הטמפרטורה הנמדדת בחדר. כניסה לסוללת מאייד וביציאה, תימדד טמפרטורת הקרר באמצעות רגשי טמפרטורה כך שפתיחת השסתום האלקטרוני תשמור על super heat של 6 מ"צ. רגשי הטמפרטורה יהיו ביח' קיריות וגם באוויר החוזר – לבחירת המזמין. בהתאם לכך יפוקד המדחס בעל התפוקה המשתנה ברציפות באופן שיבטיח טמפרטורת איוד קבועה. כאשר טמפרטורת החדר משתווה לטמפרטורה הרצויה השסתום האלקטרוני יסגר. השסתום האלקטרוני יפתח מחדש באופן פרופורציונאלי כאשר הפרש הטמפרטורות בין הרצוי לנמדד ישתווה ל- 1 ומעלה.

מצב חימום :

מהירות המפוח תשלט באמצעות דרישה מלוחית הפיקוד - שלט אלחוטי. לאחר קבלת פקודת ON, תבוצע השהייה של 2 דקות שבמהלכן מהירות המפוח תהיה נמוכה ורק בסיומן, תעלה מהירות המפוח למהירות הנדרשת. טמפרטורת אספקת האוויר תשלט באופן פרופורציונאלי בהתייחס להפרש שבין הטמפרטורה הנדרשת לבין הטמפרטורה הנמדדת בחדר. כאשר טמפרטורת החדר משתווה לטמפרטורה הרצויה השסתום האלקטרוני יסגר. השסתום האלקטרוני יפתח מחדש באופן פרופורציונאלי כאשר הפרש הטמפרטורות בין הרצוי לנמדד ישתווה ל 1 ומעלה.

המערכת תכלול גם מתאם מרכזי/בקר אשר יאפשר את הבאים :

1. הפעלה אינדיווידואלית מלאה של כל אחד מהיחידות הפנימיות (מוד עבודה, קביעת טמפ', מהירות מפוח, הדלקה וכיבוי) - ההפעלה ניתנת לביצוע מלוח מקשים בבקר הכולל תצוגה LCD.
2. נטרול פעולות בשלטי חדר - מהבקר ניתן לנטרל את כל אחת מהפעולות הרגילות שניתנות לביצוע בכל אחד משלטי החדר.
3. ניתן להפעיל את הבקר בהפעלה כוללת כך שבמקום לעבור יחידה יחידה, ניתן להגדיר תכונות הפעלה בו זמנית לכל היחידות הפנימיות. בכלל זה כפתור הדלקה/כיבוי ראשי בו זמני לכל היחידות.
4. ריכוז תקלות- לבקר יכולת תיעוד ודיווח תקלות.
5. לוח זמנים להפעלה - ניתן להגדיר לוח הפעלה שבועי ברמה פרטנית. לדוגמא ניתן להגדיר לכל יחידה פנימית את שעות ההפעלה וכיבוי, מוד הפעולה והטמפ' הנדרשת לאותן השעות. כמו כן ניתן להפעיל את פונקציית נטרול פעולת שלטי חדר דרך לוח הזמנים. קביעת לוח הזמנים נעשה באמצעות לוח המקשים בבקר ובאמצעות תצוגה גרפית.
6. אפשרות כניסה חיצונית לבקר :
- הדלקה או כיבוי מערכת מיזוג האוויר באמצעות פולס או באמצעות כניסה קבועה.
- הפעלת/אי הפעלת נטרול שלטי חדר.
7. אפשרות ליציאה מבקר :
- אפשרות לאינדיקציה על פעולה/אי פעולה.

- אפשרות לאינדקציה על תקלה.

8. יש לספק למערכת כניסת תקשורת מחשבים LAN ו RS232C .
9. לבקר כתובת IP המכיל דפי תצוגת פעולת המערכת כאשר גולשים אליו באמצעות תוכנת explorer של windows .
10. לבקר יכולת לשלוח דיווחים על פעולה חריגה של המערכת או תקלה לכתובות email של אנשי אחזקה, אחראי מערכת, מרכז שירות בהתאם לרמות דיווח שונות. באותה שיטה ניתן לשלוח SMS לטלפון נייד.
11. הבקר מאפשר להתחבר אליו באמצעות תוכנת אחזקה ייעודית המאפשרת ניטור ודיאגנוסטיקה של מערכת מיזוג האוויר באופן מרוחק (ע"י התחברות אל הבקר מרשת המחשב).
12. הבקר יחובר למערכת הבקרה של בית החולים כך שיתאפשר לתפעל את המערכת מתוכנת התצוגה. הקבלן ישלים את כל המתאמים וכן את כל העדכונים בתוכנות השונות במסגרת עבודתו.

מזגנים מפוצלים ומיני מרכזיים

- 1.1.7 מזגנים מפוצלים יהיו מדגמים שונים חלקם עיליים וחלקם סמויים, מוצר מוגמר מתוצרת מיצובישי, LG, תדיראן ואלקטרה, חלקם מטיפוס אינוורטר עם אשור מכון התקנים ותו תקן כחוק ועם וסת מהירות רציף למנוע המעבה לעבודה בחורף כשהטמפרטורה החיצונית נמוכה. יעילות אנרגטית A או B (היעילות תימדד בתנאים הנומינליים).
- 1.1.8 כל היחידות הפנימיות יתלו באמצעות ברגים וגומיות הפרדה לזויתני פלדה ופרופילים מפלדה שיסופקו של ידי הקבלן. יש לכלול מחיר הפרופילים והמתלים במחירי היחידות. היחידות יחוברו לצנרת או לצנרת גז כמתואר בתוכניות.
- 1.1.9 היחידה המפוצלת תכלול בנוסף הגנות לחץ גבוה/נמוך למדחס והגנת חימום ליפופים.
- 1.1.10 הפעלת היחידה תהיה באמצעות לוחית הפעלה על הקיר (מתחת לטיח) מחוברת בכבל פיקוד ללוח החשמל של היחידה. מערכת הפיקוד תשורשר למערכת הפעלה מרכזית. מערכת הפיקוד של היחידה תהיה מותאמת לתפעול מסחרי כדוגמת בית מלון כולל כניסות מתאימות לחיבור מפסק חלון, מפסק דלת והפעלה וניהול מרוחק. התקנת היחידות תכלול גם את אספקת מתאמי התקשורת בין מערכת המפוצלים ומערכת בקרת המבנה (בהתאם לפרוטוקול שימסר בשלב מאוחר כגון בקנט, מודבס או לון). כל מתאם התקשורת יסופק בלוח חשמל מזווד הכולל את כל אספקות המתח הנדרשות. מחיר הלוחות, המתאמים, חיווט התקשורת בין היחידות וכו' כלול במחירי הצידוד.
- 1.1.11 אינסטלציית הגז בין יחידת מזגן מפוצל ויחידת עבוי תעשה מצינורות נחושת משוכה L. צנרת היניקה בתוך שרוול בידוד מגומי סינתטי בעובי 9 מ"מ לפחות. קוטרי צנרת בהתאם להמלצות היצרן. צנרת הגז הניקוז ואינסטלציית החשמל (כוח ופיקוד) תיעטף בסרט פלסטי בחיפוי של 50%. אינסטלציית החשמל תושחל בשרוול מריכף (אחד לכל כבל). תואי צנרת באזורים נסתרים יחוזק לתקרות בשלות אלומיניום עם רפידות גומי. באזורים גלויים תותקן הצנרת בתעלות

עשויות P.V.C. צנרת חיצונית תיעטף בנוסף בכיסוי פח מגולוון וצבוע בעובי 0.6 מ"מ או צנרת גמישה עמידת UV או תחבושת אקריל פז ותונח על גבי מתלים מתאימים. מעבר תקרה יבוצע בשרוול אטום. מחיר צנרת הגז יכלול את הניקוז והחשמל כולל מתלים, תעלות, חציבה, איטום, בידוד שרולי מריכף, והעטיפה. כבלי כוח ופיקוד למיני מרכזי ומפוצלים אף הם יושחלו בשרוול מריכף ויחברו לצמת צנרת הגז. הכבלים והגידים מסומנים וממוספרים. מחיר יחידות המיזוג כולל מפסק פקט לניתוק הזנת יחידת העיבוי בגג.

צנרת קירור ליחידות מפוצלות

- 1.1.12 צנרת הקירור המחברת את מקררי האוויר עם יחידות העיבוי תהיה צנרת נחושת משוכה מטיפוס L. אביזרי הצינורות יהיו אביזרים מוכנים (קשתות והסתעפויות - רדיוס גדול (LONG RADIUS) ומותאמים לקטרי הצינורות. הצינורות יונחו על שלות מסבי פח וחזוקים בצורה מקצועית. יש לשמור על ניקיון הקווים לפני ההתקנה ובזמן ביצוע ההלחמות. מעבר הצנרת דרך קירות הפנים של חדרי הקירור תהיה באמצעות שרולים שיש לאטמם לאחר השלמת הצנרת. החבורים בין הצינורות יעשו על ידי הלחמת כסף.
- 1.1.13 הבידוד לצנרת היניקה יהיה בידוד סינטטי ארמפלקס ועליו מעטה מסרט פלסטי דביק ומעטה מפח מגולוון וצבוע בעובי 0.6 מ"מ.
- 1.1.14 לאחר השלמת הצנרת הברזים והאביזרים יש לבצע בדיקות לאטימות בלחץ באמצעות חנקן. אחרי שהבדיקה תושלם ונמצא שאין נזילות תוזרם למערכת תערובת פראון וחנקן וכל החבורים יבדקו על ידי בודק להבה.
- 1.1.15 לאחר מכן תושם המערכת תחת ואקום באמצעות משאבת ואקום. כאשר יושג לחץ של 23 אינטש עומד כספית יש לסגור את ברזי המשאבה ולבדוק אם במשך 24 שעות לא יחול שנוי בתא לחץ.
- 1.1.16 קוי הצנרת שאינם מבודדים יצבעו בשכבה אחת של צבעי קוי גז חם בצבע צהוב קוי הנזול בצבע אדום.
- 1.1.17 לאחר השלמת המערכת ובדיקת אטימות יוכנס שמן למדחסים וקרר למערכת.

תעלות ותריסי אויר למערכות מזוג אויר ואוורור

הקבלן יספק ויתקין תעלות האוויר האנכיות והאופקיות באזורים השונים במבנה ואת תריסי ההספקה והאוויר חוזר ומדפי אש ועשן בהתאם לתוכניות ולהנחיות כדלקמן. המידות הנתונות בתוכניות הן מידות נטו למעבר האוויר. הקבלן יהיה בעל מפעל יצור תעשייתי הכולל אולם יצור בהיקף של 300 מ"ר לפחות וכן מחלקת הנדסה בראשות מהנדס דוגמת חברת בלייברג, כרמל בידוד או טכנו-פח. הקבלן נדרש להציג תיעוד מתאים (תקני SMACNA ותקן 1001 לפחות במהדורתם האחרונה) ולהכין תוכניות יצור מדוייקות בהתאם למדידות באתר של אלמנטים מיוחדים. על הקבלן לבצע את התעלות באמצעות מכונות אוטומטיות (חיתוך, כיפוף וסגירה).

קבלן לעבודות פחחות ותעלות יאושר לעבודה רק לאחר בקור במפעל הייצור וביצוע שני קטעי תעלות

לדוגמה ואישור. קטע אחד ביציאה מחדר המזגנים עם מעבר לתריס תקרתי וסידור תליה והשני הצטלבות. על הקבלן לבצע, לפני התחלת יצור התעלות, המפזרים והמדפים מדידה במקום עפ"י המעברים במבנה ובתיאום עם התקרות האקוסטיות, ולקבל אשור לתוואי ולמידות התעלות. אין להתחיל בביצוע התעלות לפני קבלת אשור בכתב מהמפקח. ביצוע וחיתוך פתחים בתקרות ובקירות גבס, הספקת והתקנת מסגרות עץ לתריסי אוויר חוזר, הלבשות פח במעברים דרך קירות כולל אטום אקוסטי, אטום תעלות (מסטיק, אטמים, תחבושות וכו') כולל במחיר התעלות.

התעלות יבוצעו כתעלות לחץ נמוך, במכונה אוטומטית ממוחשבת כששלשה צדדים ללא תפר ובצד הרביעי סגירה אחת אוטומטית עם "שיכטה" גבוהה ואטום.

כל התעלות יאטמו, בכל היקף התעלה, בכל התפרים לאורך ולרוחב באמצעות תחבושת ומשחה אקרילית DECAST (בתעלות חיצוניות), מסטיק (בתעלות לחץ נמוך) ותחבושת ומשחה אקרילית DECAST - בתעלות יניקה. **מחיר האטום כולל במחיר התעלה.**

הפח יהיה מאיכות מעולה ללא כתמי אוקסידציה וללא קלוף הגליון בכפוף הפח. עובי שכבת האבץ לא תהיה קטנה מ- 10 מיקרון. עובי הפח בהתאם למידות רוחב התעלה כמופיע בשרטוטים אך לא קטן מ- 0.8 מ"מ. פרטי הביצוע, הקשתות, יציאות מעברים יהיו חלקים לזרימת האוויר בלתי מופרעת ללא מערבולות והפסדים בהתאם לתוכניות המפרט ותקן עבודות פחחות בארה"ב (SMACNA).

תעלות עגולות גמישות לחבור תריסים יהיו עמידות בתקן ישראלי 1001 מתוצרת ATCO עם בידוד " 1 1/8. חיבורם לתעלות הקשיחות יהיה עם זוג בנדים פלסטי (פנימי וחיצוני). בתעלה הקשיחה יותקן דמפר מטיפוס פרפר עם מוט כיוון וסידור לנעילה תוצרת חו"ל כדוגמת המיובא ע"י ישראוונט.

בתעלות מלבניות בהם מסומנים וסתי זרימה או דמפרים, הם יהיו מטיפוס רב-כפות להפעלה עם גלגלי שיניים וסידור לנעילת המדף, או הפעלה חשמלית עם מנוע בלימו, כדוגמת SVD של מטלפרס או שווה ערך מאושר.

בהתאם להנחיות SMACNA, בנקודות התפלגות לתעלות משנה או למפזרי אוויר, יותקן וסת עשוי מפח כפול והניתן לסיבוב על ציר. קביעת מיקום המדף תעשה באמצעות אביזר סטנדרטי כדוגמת תוצרת גוד מטל "דורו-דיין" מס' KS 195 הכולל נעילה עם בורג. מחיר מדף הויסות והמנגנון כולל במחיר התעלה.

חבור תעלות למזגנים או מפוחים יהיה באמצעות מעברים גמישים עשויים ארג אטום או חומר פלסטי בלתי דליק באורך של כ- 12 ס"מ (כולל במחיר התעלות). החיבורים יגושרו עם כבל מסומן והתעלות יחוברו להארקה בהתאם לחוק החשמל. כל החיבורים הגמישים יבודדו חיצונית בבידוד תרמי. במקומות חיצוניים הבידוד אף יחופה בפח נוסף. כל האמור לעיל **כולל** במחיר התעלות ללא תוספת מחיר.

תעלות האוויר יתלו באמצעות פרופילי פלדה מקצועיים ומגולוונים באבץ חם (בגג גם צבועים), ברגים מגולוונים 3/8 אינטש, ומתלים קפיציים DNHS או ש"ע מאושר לשקיעה של 0.3" לפחות (קפיצים עד מרחק 20 מ" מהמפוח /י.ט.א) אשר יסופקו ויותקנו ע"י הקבלן עם מתלים קפיציים כנדרש. בכל אותם מקומות בהם התעלות עוברות תפרי התפשטות בבניין תהיה תלית התעלות חופשית

דהיינו המתלה לא ילחץ את התעלה, כנגד תקרה או קיר. (לא יתקבלו מתלים עשויים מפח מגולוון מכופף ומתלים מפח מגולוון המחברים עם בורגי פח לדופן התעלות). המרחק בין המתלים לא יעלה על 2.5 מטר. מחיר המתלים כלול במחיר התעלות. באזורים קריטיים מבחינת גובה תקרות תלויות, יש להשתמש באמצעי תליה שאינם בולטים למטה מתחתית המתלה, אם זה מפריע להתקנת התקרה. תשומת לב הקבלן לדרישות משרד הבריאות לגבי עמידות תליית מערכת התעלות והציוד לפי תקני רעידות אדמה ותוספת חיזוקים בהתאם. כל האמור לעיל כלול במחיר העבודה ללא תוספת מחיר.

אביזרי התעלות יהיו לפי ההנחיות בסעיפים 150540 150541 150542 150543 150544 150545 במפרט הכללי, בתוכניות וכדלקמן: תריסי פיזור הם מסוגים שונים כגון תקרתי, ארבע דרכי, תריסי רשת ומהירות נמוכה, תריסים קיריים שתי וערב וכו' מאלומיניום מאולגן וצבוע בגוון ע"פ הנחיות המפקח. התריסים יהיו מתוצרת יעד/מטלפרס עם קופסא ומעבר לחבור תעלה עגולה גמישה. לכל תריס מיישר זרימה ורגיסטר לכוון כמויות האוויר. תריסים לאוויר חוזר יהיו בעל שורת להבים אחת, עשויים מאלומיניום מאולגן עם חיזוקים וצבועים בגוון כנ"ל. זווית המדפים 45 מעלות. מחיר מעברים לתעלה עגולה כלולים במחיר התריס. תפסים, מתלים, צבע כולל צבע פנימי, שוליים וכו' יבוצעו על פי בחירת האדריכל. כל האמור לעיל גם **כלול** במחירי היחידה.

בידוד התעלות יבוצע לפי ההנחיות בסעיפים 150611, 150612, 150613, 15068, 15069, 15060 במפרט הכללי וכדלקמן: בתוך המבנה עצמו יבוצע בידוד תרמי לתעלות מהצד החיצוני על גבי התעלות. הבידוד יעשה ממזרונני צמר זכוכית רב-שכבתי חצי מוקשה בעובי של 1 או 2 אינץ' מתוצרת איזוקס או שווה ערך. הבידוד יהיה במשקל סגולי שלא קטן מ- 2 ליברות לרגל מעוקב (32 ק"ג למטר מעוקב) ומקדם מעבר חום מרבי של 0,23 בטיו לאינץ' למעלה פרנהייט. על הבידוד ימצא מעטה מפויל אלומיניום מחוזק בפיברגלס משוריין. הבידוד יודבק לתעלות הפח בכל שטח התעלה בדבק בלתי דליק ובלתי חומצי מתוצרת TOP-GRIP ועוקצים ללא גשר תרמי. הבידוד יכסה את כל חלקי התעלות, החיזוקים והאוגנים בשכבת בידוד שלא קטנה מ-1.0 אינץ'. חיזוקים מפסים פלסטיים (בנדים) יותקנו במרחק של כ- 1,5 מטר זה מזה לשם חיזוק והצמדת הבידוד לתעלות. בידוד תעלות חיצוניות יהיה בידוד אקוסטי – פנימי, כמוגדר בהמשך.

פתחי גישה:

8. פתחי גישה יותקנו בתעלות אויר, כדי לאפשר גישה לבדיקה וטיפול באביזרים המותקנים בתוך תעלות האוויר כגון: גופי חימום, סוללות, מדפי פילוג וויסות, מדפי אש או לחלקי מזגנים ויחידות מפוח נחשון אשר לא ניתנים לגישה מתוך היחידה. פתחי הגישה יהיו תקינים מיצור של מפעל כדוגמת מטלפרס, במידות של 30X30 ס"מ לפחות ויצוידו באטמים ובידיות סגירה. תריסי אויר המשמשים גם כפתחי גישה, יצוידו בצירים ובסגר נעילה מסתובב. כל פתחי הגישה יסומנו בשילוט מתאים. עבור פתחי הגישה הנסתרים מהעין יותקנו השלטים במקום נראה לעין, באישור האדריכל. עלות פתחי גישה לגישה לסוללות, מדפי אש ולתעלות מטבח הנדרשים במפורט בתקנים – כלולה במחירי התעלות/הציוד.

דמפרי אש - הקבלן יספק ויתקין בהתאם לסכמות האוויר ולדרישות תקן 1001 דמפרי אש ועשן. הדמפרים (כולל שרוול מקורי) יהיו מתוצרת רסקין ארה"ב, יעד, מטלפרס או שווה ערך, עם אשור UL5555 או מכון התקנים או הטכניון. המנועים (במקומות שנדרש) יהיו חיצוניים מחוברים לציר ישירות (ללא כבל) אלא אם אושר V230) אחרת ע"י המהנדס. המדפים יורכבו עם להבים אופקיים

בלבד. לכל מנוע מגע עזר לסימון מצב התריס. המנועים והמגעים יחוברו להזנת מתח וסימון מצב הדמפר במערכת הבקרה ובלוחות החשמל של מערכת מיזוג האוויר (באמצעות נורית) הסמוכים לדמפרים וביחידות המחוברות לתעלה זו. העבודה תכלול גם את האינסטלציה החשמלית. מנועי המדפים (במתח יכללו את כל הרכיבים על מנת לחברם למערכת הבקרה לצורך הפעלה ותחזוקה באמצעות רשת תקשורת. המדפים יורכבו בהתאם להוראות היצרן ויכללו שריוול מקורי וכל הרכיבים כמפורט במפרט היצרן להפעלה אוטומטית. המרווחים סביב מעבר התעלה כנגד קירות או תקרות יאטמו בחומר נגד אש. במידת הצורך כבל הזנה למנוע יהיה מסוג חסין אש לטמפ' של 240 מ"צ למשך שעותיים לפחות. כל האמור לעיל **כלול** במחירי העבודות.

בידוד אקוסטי ומשתיקי קול לתעלות אוויר

ראה סעיף 15068 במפרט הכללי ולהלן:

בכל המקומות המסומנים יבוצע, מהצד הפנימי של התעלות, בידוד אקוסטי, מטיפוס המתאים לבתי חולים Ultra duct (certainteed) או SONIC LINER עם מעטה רשת שחורה מתוצרת איזוקס או בידוד אקוסטי בעל אישור אמריקאי כמתאים למוסדות חינוך (בידוד "ירוק") GREENGUARD® Children & Schools Certified או שווה ערך מאושר. הבידוד יהיה ממזרונים במשקל שלא קטן מ- 1.5/2.0 ליברות לרגל מעוקב (24/32 ק"ג למטר מעוקב) ובעובי של 1 או 2 אינץ'. התקנת החומר וחיבורו לדפנות התעלה תעשה ע"י ניקויה המושלם ומריחתה בכל השטח בדבק בלתי דליק, TOP-GRP. בנוסף לדבק ישתמש הקבלן ב"פין חיזוק מידבק מעצמו" הכולל משטח תחתון עם דבק, פין אנכי, וטבעת לחיצה. הפינים יודבקו לשטח התעלה, במרחקים מיזעריים של כל 30 ס"מ לרוחב התעלה ו-45 ס"מ לאורכה. שמיכות הבידוד יוצמדו לתעלות, יהודקו ויחוזקו בעזרת הפינים המידבקים. במקומות התפר הפנימי בין קצוות השמיכה האקוסטית, יותקן לכל אורך התעלה ואביזריה פס חיזוק L, מפח מגולוון בעובי 0.6 מ"מ, אשר יחזק לקצוות התעלה בלבד (ללא חיזוקי אמצע). קצוות הבידוד במישור קצה התעלות יסגרו עם "מגירות" מפח מגולוון 0.6 מ"מ, ישרות ומושלמות, עם אטם גומי ספוגי בכל היקף הסגירה באופן שלא יישאר מרווח בין סגירות הבידוד. בחיבור קטעי תעלות מבודדות בבידוד אקוסטי, יש להדביק גומי ספוגי מבודד (כגון "ענבד") לאורך פסי החיזוק בכל היקף התעלה, על מנת ליצור רצף של בידוד תרמי פנימי ולמנוע גשרי קור. לא יאושרו חיבורים באמצעות ברגים עוברים.

על הקבלן לספק, ולהתקין בכל המקומות המסומנים וע"פ הוראות היועץ האקוסטי משתיקי קול. משתיקי הקול יהיו כדוגמת תוצרת חברת ח.נ.א., או שווה ערך מאושר, מדגמי M ובאורכים שונים. הבידוד העשוי ממזרונים צמר זכוכית יהיה עטוף במעטה של פוליאטילן בעובי 80 מיקרון וימנע מגע בין האוויר לבין סיבי הזכוכית. מבנה המשתיק יהיה מפח מגולוון. עבודת הקבלן כוללת את כל האביזרים הנחוצים להתקנה של משתיקי הקול כמפורט כולל אביזרי החיזוק והתלייה שידרשו כולל איטומים בין המשתיק לפתחים קיימים. כן כוללת העבודה התחברות לתעלות ובידוד אקוסטי פנימי בין המשתיקים לפתחים ולציוד מזוג האוויר. לפני ביצוע יש להגיש לאשור תוכניות עבודה מפורטות למפקח, ליועץ האקוסטי ולמשרד יועץ מזוג האוויר. נתונים למשתיקים יתקבלו רק בצרף קטלוג רשמי של היצרן בצרף נתוני ההשתקה ונתוני זרימת אויר של המשתיקים. מחיר המשתיקים יהיה מבוסס על מחיר של 1.0 מ"ק כד שהמזמין רשאי לקבוע

את גודל המשתקים שיבוצע בפועל לפי התנאים בשטח.

מפוחים לאוורור ומפוחים להוצאת עשן

- 1.1.18 הקבלן יספק ויתקין מפוחים לאוורור, יניקת אויר משירותים ופינוי עשן כמתואר בתוכניות. המפוחים הצנטרפוגלים והאקסיאליים כדוגמת תוצרת ניקוטר מקורי (אימפלר ומבנה) , קומפרי, WOODS, EBM , גרינהק מטיפוס אייר פויל יהיו מפח שחור עם צבע אפוקסי ומותאמים לכמויות האוויר והלחץ כמוגדר בתוכניות ובטבלאות הצידוד. המנוע החשמלי יהיה תלת-פאזי מטיפוס סגור לחלוטין (IP55,50HZ,400V). כל המפוחים יסופקו מהיצרן עם המנועים מורכבים על מסגרת פרופילים לאחר איזון סטטי ודינמי. לכל מפוח תסופק תעודת איזון טרם המשלוח. המיסבים יהיו מתוצרת SKF או NSK בלבד מחושבים ל-100,000 שעות מטיפוס ללא גרוז או עם מיכל גירוז אוטומטי. נצילות מינימלית לבחירת המפוח לא תפחת מ-65%. לכל המפוחים תסופק תעלת פליטה ורשת אקספנדד מגולוונת בפתחי הפליטה וכן מציין זרימה. כ"א מהמפוחים הצנטרפוגלים יוצב על מסגרת ובולמי רעידות קפיציים, יסוד בטון מופרד כמתואר בתוכניות. כל המפוחים יהיו עם מנועים המותאמים לוסות תדר. מחיר כל האביזרים כאמור לעיל כלול במחיר המפוח.
- 1.1.19 בנוסף לאמור לעיל מפוחים להוצאת עשן והמנועים להפעלתם יהיו מתאימים לתקן UL555 ומיועדים לעבודה בטמפרטורה של 400/250 מעלות צלסיוס למשך שעתיים (400 מ"צ באיזורי שאינם מכוסים במתזים). הקבלן נדרש להגיש אישור לכל מפוח לעמידה בדרישות אלו ממכון מוסמך.
- 1.1.20 מפוחים אקסיאליים יכללו גם תריס אלחוזר ותריס נגד גשם ומחירו כלול במחיר המפוח. התריס יהיה מטיפוס מסיבי עם צירים מנירוסטה.
- 1.1.21 כל המפוחים יחוברו לתעלות האוויר עם גמישים שמחירם כלול במחיר המפוח. גמישים למפוחי הוצאת עשן יתאימו לדרישת התקן והטמפרטורה כאמור לעיל.
- 1.1.22 העומד הסטטי הניתן ברשימת הצידוד הינו לצרכי הצעת מחיר בלבד. הקבלן יחשב ויגיש לאישור המתכנן ו/או המפקח, לפני הזמנת המפוחים, את העומד המדויק שיתאים למערכת התעלות והצידוד שיסופק על ידו כפי שהינם קיימים בבנין.
- 1.1.23 המפוח יבחר למהירות יציאה שלא תעלה על 1800 רגל לדקה.

לוחות חשמל ואינסטלציה חשמלית:

כללי היקף העבודה

העבודה תכלול את כל עבודות החשמל למערכות מזוג האוויר והאוויר, לוחות חשמל לחלוקה, ציוד בקרה ופיקוד, אינסטלציה חשמלית (צינורות, מוליכים, כבלים, קופסאות וכו') וכל שאר הציוד וציוד עזר הנחוץ להשלמת המערכות ולהפעלת מתקני מזוג האוויר והאוויר, בין אם הוזכרו במפורש ובין אם לא.

על הקבלן לתכנן תכנון מפורט של כל מערכת החשמל כולל הפיקוד לפי המפרט הכללי למתקני מזוג אויר, המפרט הטכני המיוחד של מזוג האוויר, מפרטי הדרישות של מהנדס החשמל של הפרויקט ותכניות מיזוג אויר. מתכנן לוחות החשמל יהיה מהנדס רשום עם ניסיון מוכח של 15 שנים בעבודות דומות. מחיר הלוחות ומערכת הפיקוד יכלול את כל המפורט גם בתוכניות וגם במפרט המיוחד.

לוחות חשמל

לוחות החשמל והאינסטלציה יהיו ע"פ מפרט החשמל הכללי ומפרט האינסטלציה החשמלית שהוצא ע"י מתכנן החשמל של המבנה, על פי המפרט המיוחד למזוג אויר, חוק החשמל קובץ תקנות 5375, תקן IEC439 והתקן הישראלי. במקרה של סתירה בין המסמכים על הקבלן ליידע את המפקח. כל הלוחות יהיו מטיפוס TEST TYPE.

הלוחות יתוכננו בהתאם לציוד אותו הם צריכים להפעיל עם מערכת פיקוד ובקרה. כל לוח יצויד ויבנה כפי המפורט בסעיפים 15083, 15084, 15085 של המפרט הכללי ופרק 08 ובהתאם לסטנדרט של ביה"ח אלא אם נדרש במפורש אחרת. מערכת הפיקוד של כל לוח תהיה באמצעות שנאי פיקוד מבדל. בנוסף לכל האישורים הנדרשים (מפקח, מתכנן) יגיש הקבלן תכניות לאשור המזמין ומתכנן החשמל. רק לאחר אשורם יגיש הקבלן לייצור הלוחות. לאחר ביצוע הלוח יוזמנו המתכנן ומהנדס החשמל לאישור הלוח לשם העברתו לאתר

לוחות החשמל שעל הקבלן לספק ולהתקין הן כדלקמן:

א. לוח מזגן מפוצל/יחידה לאויר צח/יחידות רב מאיידיות (כולל

במחיר היחידה).

ב. לוח הפעלה מרחוק

הלוחות יתוכננו בהתאם לציוד אותו הם צריכים להפעיל עם מערכת פיקוד ובקרה כפי שמצוין בתכניות השונות. כל לוח יצויד ויבנה כפי המפורט בסעיפים 15083, 15084, 15085 של המפרט הכללי - אלא אם נדרש במפורש אחרת. מערכת הפיקוד של כל לוח תהיה באמצעות שנאי פיקוד מבדל. בנוסף לכל האישורים הנדרשים (מפקח, מתכנן) יגיש הקבלן תכניות לאשור המזמין ומתכנן החשמל. רק לאחר אשורם יגיש הקבלן לייצור הלוחות. לאחר ביצוע הלוח יוזמנו המתכנן ומהנדס החשמל לאישור הלוח לשם העברתו לאתר

- 1.1.24 תוצרת: יצרן הלוחות יאוויר ע"י המהנדס ומהנדס החשמל. הציוד בלוחות יהיה מתוצרת ABB או "מרלן ז'ירן" או "סימנס" או "קלוקנר מילר", וזאת ע"פ קביעת המזמין בהתאמה לציוד אשר יקבע ביתר לוחות החשמל של המבנה. הקבלן מצהיר בזאת כי בעת מילוי הצעתו לקח בחשבון הנחיות אלו ומחיריו משקפים כל יצרן ציוד אשר יקבע באופן בלעדי ע"י המזמין.
- 1.1.25 בדיקה תרמוגרפית
9. לקראת מסירת המבנה יגיש הקבלן דו"ח בדיקה תרמוגרפית שתיערך לאחר גמר כל החבורים והפעלת הציוד. הבדיקה תבוצע לכל הלוחות.
- 1.1.26 עמידה בתקנים
10. הקבלן יהיה בעל אשור של מכון התקנים על עמידתו בת"י 1419 ותקן ISO-9002.
- 1.1.27 תנאי סביבה
11. הציוד בלוחות יתאים לעבודה בעומס מלא בתנאי טמפרטורה של 45 מעלות צלסיוס ולחות יחסית של 85%. לוחות בגג יותאמו להעמדה חיצונית ויכללו גגון שמחירו כלול במחיר הלוח.
- 1.1.28 מקום שמור
12. כל לוח יתוכנן כך שיהיה בו 25% מקום שמור לתוספת ציוד.
- 1.1.29 כיבוי אש/גילוי אש
13. כל הלוחות מעל A63 יצוידו במערכת כיבוי אש בגז שתבוצע במסגרת פרק אחר במכרז. יתר הלוחות יבוצע גילוי אש בלוחות. על הקבלן לבצע הכנות בלוחות למע' גילוי וכיבוי האש. לאחר סיום העבודה תבוצע בדיקת אינטגרציה למערכת גילוי האש. על הקבלן לחוות את כל הדרוש ולהיות נוכח במעמד הבדיקה שיקבע.
- 1.1.30 מבני לוחות להעמדה על הרצפה
א. הלוחות יבנו מעמודות נפרדות. כל עמודה תהיה עם דלתות מפח פלדה בעובי 2 מ"מ. פינות, חיזוקים, מסד תחתון וכדומה יבוצעו מפרופילי ברזל בעובי 3 מ"מ לפחות. מידות כל עמודה יהיו בהתאם לתכנית המבנה.
ב. הלוחות יובלו לשטח כשהם מופרדים לחלקים - בהתאם לצורך. לאחר התקנת הלוח במקום, יחבר הקבלן את כל הפסים והפקוד בין חלקי הלוח.
ג. גישה ללוחות תהיה מלפנים בלבד. כל החבורים לפסים שבין הפסים ייעשו באמצעות ברגים עם נעילה עצמית.
ד. כל הדלתות יהיו עם סגרים בצורת ידיות, המותקנים באופן קבוע, כך שלא יהיה צורך במפתחות מיוחדים לדלתות. לכל עמודה תהיה דלת נפרדת לתא המהדקים ודלת לכל שאר הציוד.
ה. אטימת הדלתות תעשה באמצעות גומיות אטימה בכל היקף הדלת.
ו. כניסת הכבלים תהיה מהחלק התחתון בלבד.

- ז. ככלל לכל לוח חשמל תהיה גישה נוחה לבדיקה וטיפול ברכיביו. על הקבלן לתכנן את הלוח כך שהרכיב העליון ביותר יהיה בגובה ראש המטפל בלוח. במידת הצורך יספק הקבלן על חשבונו מדרך מתאים.

לוחות לתלייה על הקיר**1.1.31**

- א. הלוחות יהיו בנויים מעמודה בודדת במידות בהתאם לתכנית המבנה.
- ב. הלוחות יהיו לוחות מפח, עם דלתות פח ופנלים. הלוח יבנה מפח פלדה בעובי 2 מ"מ. פינות, חיזוקים וכו' יבוצעו מפרופילי ברזל בעובי 3 מ"מ לפחות. הלוח בנוי לתלייה על הקיר ויהיה עם סידורי תלייה מתאימים.
- ג. כל היתר כפי שמפורט ללוחות להעמדה על הרצפה.

פסי צבירה**1.1.32**

פסי הצבירה יהיו קשיחים וגלויים, מנחושת אלקטרוליטית ומתאימים בדרגה אחת מעל לזרם הנקוב של הלוח. ירידות מהפסים הראשיים ייעשו באמצעות פסי נחושת קשיחים או גמישים מבודדים. חתך הפסים יתאים לזרם הנקוב בטמפרטורת סביבה של 45 מעלות צלסיוס. חבור בין הפסים הראשיים לירידות ייעשה באמצעות מחבר מקורי של היצרן. הקבלן חייב לקבל אשור המזמין למחבר זה. פסי הצבירה יותקנו בתוך מבודדי תמיכה ומבודדי מעבר, כך שיעמדו בכוחות הדינמיים המתפתחים בזרם קצר סימטרי של 60 ק"א (אלא אם יאושר אחרת ע"י המזמין בלוחות ה.ט.א). על היצרן יהיה להראות כי קונפיגורציית המבודדים עמדה בזרם הקצר המתואר בבדיקת מעבדה מוסמכת. פס אפס יותקן לכל אורך הלוח ויהיה מנחושת בחתך 50% מפס המוליך הראשי. בפס אפס יהיו חורים לכל אורך הפס עבור חבורי הכבלים. בכל עמודה יהיו לפחות 6 חורים נוספים בקוטר $3/4$ " וברגים. פס האפס יותקן על מבודדי תמיכה לאורך הלוח. פס הארקה יותקן לכל אורך הלוח ויהיה מנחושת בחתך מזערי של 6X50 ממ"ר. בפס הארקה יהיו חורים לכל אורך הפס עבור חבורי המוליכים. בכל עמודה יהיו לפחות 6 חורים נוספים בקוטר $3/4$ " וכן 4 חורים בקוטר $3/4$ ".

מהדקים: כל הכניסות והיציאות של הקווים יחוברו למהדקים. מהדקים למוליכים בחתך עד 35 ממ"ר יהיו מתוצרת "ווילנד" או "פניקס", להתקנה על מסילה. גודל מזערי למהדקים יהיה למוליכים בחתך 4 ממ"ר. יציאות עם מוליכים מעל 35 ממ"ר יהיו כדוגמת KA מתוצרת "קלוקנר מילר". כניסות ויציאות למפסקים מ-A630 יהיו דרך פסי צבירה מודרגים. הנחיות סעיף 4 לגבי תוצרת הציוד חלות גם על סעיף זה.

הארקה**1.1.34**

כל חלקי הלוח והדלתות יוארקו עם מוליך נחושת מבודד גמיש בחתך מתאים.

חווט ותעלות חווט**1.1.35**

כל חווט הפיקוד ייעשה באמצעות מוליכים גמישים בחתך 1.5 ממ"ר לפחות. מוליכים ממשני הזרם יהיו גמישים בחתך 2.5 ממ"ר. כל המוליכים יהיו מבודדים לטמפרטורה של 70 מעלות

צלסיוס. החווט בתוך תא יעבור דרך תעלות פלסטיות מחורצות עם מכסה מתפרק. התעלות יהיו עם רזרבה של 50% לפחות. בתחתית הלוח, מלפנים, תותקן תעלה פלסטית מחורצת עם מכסה מתפרק. התעלה תותקן לאורך כל הלוח ותשמש למעבר חווט בין התאים. המוליכים הגמישים יהיו עם שרוול לחיצה או הלחמה בנקודת החבור. כל המוליכים בחתך עד 6 ממ"ר יסומנו בשני קצותיהם באמצעות שרוולים פלסטיים ממוספרים.

1.1.36 כסויים

כל המקומות הגלויים למתח לאחר פתיחה/פרוק של דלת, פסי החבור ופסי הצבירה בתוך הלוח וכן נקודות החבור על הדלתות - יכוסו בכסוי פרספקס שקוף מחוזק באמצעות ברגים. על כל כסוי כזה יופיע שלט אזהרה.

1.1.37 התקנת ציוד וכניסות

כל ההתקנות של הציוד ייעשו על פלטות פח מגולוון בעובי 3 מ"מ.
כל ההתקנות ייעשו כך שניתן יהיה לפרק כל אביזר ללא צורך בגישה לאום מאחור..
שנאי הזרם יותקנו על פסי הצבירה כך שתתאפשר גישה נוחה לשנאי הזרם.
כל מכשירי המדידה ואביזרי ההפעלה יותקנו בחזית הלוח על דלתות התאים.

1.1.38 תא לתכניות

בכל לוח בתא מפסק ראשי יהיה תא פלסטי קשיח עם תכניות הלוח.

1.1.39 שילוט

על הקבלן לספק ולהתקין שלטי בקליט סנדויץ' חרוטים הקבועים באמצעות שתי מסמרות. השלטים יהיו לפי הפרוט הבא :-
שלט אחד לכל לוח המציין שם הלוח, מספרו, שם הלוח המזין, מס' מעגל בלוח המזין, חתך ההזנה ומספר השנאי המזין.
שלט אחד לכל תא המציין את מספר התא.
שלט לכל אביזר בתוך הלוח.
שלט נוסף לכל אביזר המותקן עם גישה מבחוץ.
שלטי אזהרה "מתח זר" או "מתח לפני מפסק ראשי" בכל המקומות בהם קיים מתח לפני מפסק ראשי או מתח זר. השילוט ייעשה בהתאם לרשימת שילוט שתוכן על ידי הקבלן ותאושר על ידי המזמין.

1.1.40 צבעי השלטים

מתח רשת - לבן על רקע שחור
מתח גנרטור - לבן על רקע צהוב
מתח U.P.S - לבן על רקע כחול
חוזי - שחור על רקע לבן
אזהרה - לבן על רקע אדום.
על פסי הצבירה המזינים מפסקים ראשיים - על כל פס בנפרד ובנוסף לשלט שעל כסוי הגנת הפסים:
"אזהרה - מתח לפני מפסק ראשי"

- 1.1.41 צביעה
כל הפחים ינוקו ניקוי חול לפני צביעתם ויצבעו בשתי שכבות צבע יסוד ובשתי שכבות צבע אפוקסי בעובי כולל של 80 מיקרון. הצביעה תהיה בתהליך אלקטרוסטטי. צבע עליון סופי יהיה - RAL7032.
- 1.1.42 מכשירי מדידת זרם
כל מכשירי מדידת זרם יהיו מיועדים להתקנה על פנל.
מכשירי המדידה יהיו ריבועיים בגודל 96X96 ס"מ.
דיוק של 2%.
מחוג שיא ביקוש .
- 1.1.43 לחצני הפעלה והפסקה
כל לחצני הפעלה והפסקה יהיו בקוטר 22.5 מ"מ, להתקנה על פנל.
- 1.1.44 מפסק פיקוד
המפסק יהיה מסוג פקט לזרם של A16 ומיועד להתקנה על פנל.
- 1.1.45 מד מתח
המכשיר יהיה בנוי להתקנה על פנל.
המכשיר יהיה ריבועי בגודל של 96X96 מ"מ.
דיוק של 2%
- 1.1.46 נורות סימון
כל מנורות הסימון יהיו עם נורות LED מתוצרת "סימנס" או IZUMI עם שנאי אינטגרלי V230/24 לכל נורה. המנורות תותקנה כך שניתן יהיה לראות את כל הלדים דולקים (יש להסיר את כיסוי הפלסטיק הפנימי).
- 1.1.47 זרמי קצר
כל הרכיבים בלוחות יהיו ע"פ ההגדרות במפרטים. מאמ"מים יעמדו בזרם קצר של 50 ק"א לפחות. חצאי אוטומטים במידה ויותקנו יהיו בעלי הגנה תרמית ומגנטית שניתנת לכוון. רשימת האביזרים בלוח תועבר לאשור לפני הזמנת הלוח.
- 1.1.48 הקבלן ידאג להזמנת בודק מוסמך על חשבונו לעריכת בדיקות קבלה של עבודות ולוחות חשמל שסופקו על ידו. הקבלן יהיה חייב לתקן כל הנדרש על ידי הבודק ללא תשלום ויהיה אחראי לקבלת המתקן ע"י הבודק. על הקבלן להביא בחשבון שתהליך הבדיקה יעשה בשלבים ללא תמורה כלשהיא. הבודק יקבע ע"י המזמין ע"י הקבלן.
- 1.1.49 התנעת מנועים עד 5,5 כ.ס. תהיה ישירה לקו. מנועים מעל הספק זה יותנעו ע"י מתנע רך כדוגמת תוצרת "סולקון". מתנעים מעל 30 כ"ס יהיו מטיפוס דיגיטלי. מתנעים יכללו מגענים, הגנה תרמית מתכוונת להגנה בפני יתרת זרם בכל שלוש הפזות. המתנע כולל מגען עוקף.

1.1.50 מנועי מפוחי מזגנים יונעו באמצעות וסת מהירות כדוגמת תוצרת חברת ABB, דנפוס או ש"ע.

כל המנועים יהיו תלת פאזיים V400 IP55 מתוצרת ברוק קרומפטון, לירוי סומר או סימנס יעילות **IE3**. מנועים החל משלושה כ"ס ומעלה יצוידו בהגנה תרמית אינטגרלית ע"י תרמיסטורים לכל ליפוף בנפרד. לכל המנועים שאינם בקשר עין עם הלוח יותקנו מפסקי יד אטומים לניתוק הזרם במקרה של טפול במנועים.

הכבלים מהווסת למנוע יהיו מסוככים כנדרש. התקנת הוסתים תבוצע על פי הוראות היצרן ובאיזור מאורר היטב. בחדרי מכוונות הוסתים יותקנו בתאים מיוחדים בלוחות החשמל או גלוי על הקיר במידה והוסת יבוצע במארז IP56 לפחות.

אינסטלציה חשמלית

האינסטלציה החשמלית תבוצע בצורה מקצועית בהתאם לחוק החשמל ולתקן 108, פרק 08 במפרט הכללי ומפרט טכני של יועץ החשמל בפרויקט.

1.1.51 צינורות

- ❖ כל הצינורות בהתקנה סמויה ביציקות יהיו מטיפוס פלסטי כפוף.
- ❖ כל הצינורות בהתקנה גלויה יהיו מטיפוס פלסטי קשיח.
- ❖ כל הצינורות בהתקנה מעל תקרות תותב בפירים ובחללים יהיו מטיפוס פלסטי כפוף כבה מאליו.
- ❖ אין להשתמש בצינורות שרשריים (למעט לחבור מכוונות).
- ❖ חיבור מכוונות ואלמנטי פיקוד יבוצע עם צינור פלסטי שרשרי מתוצרת וולטה "גל-נוע", עם מחברים מקוריים ומתאימים.
- ❖ צינורות כבים מאליהם לשירותים שונים יהיו בצבעים כדלקמן :
- ❖ חשמל ירוק
- ❖ בקרה חום

1.1.52 קופסות מעבר והסתעפות

כל הקופסות והמכסים יהיו פלסטיים. המכסים יחוזקו באמצעות ברגים. קופסות ההסתעפות בחללי תקרות, פירים, בחניונים ובהתקנה גלויה יהיו מסדרת GW-44 של "גוויס". המכסים מחוזקים באמצעות ברגים. על כל קופסה יותקן שלט זיהוי.

1.1.53 מהדקים

כל המהדקים יהיו עם הידוק משטח (ולא הידוק נקודתי עם בורג). מהדקים למוליכים 1.5 ו-2.5 ממ"ר יהיו מתוצרת WAGO, מהדקים למוליכים בחתך גדול יותר יהיו מודולריים על מסילות כדוגמת תוצרת "פניקס" או "ווילנד".

1.1.54 אביזרים

אביזרים המותקנים בשטחי הבנין יהיו שקועים בקיר מתוצרת "גוויס" או AVE עם קופסות מלבניות.

שילוט

כל המתקנים ואביזריהם ישולטו באמצעות שלטי בקליט סנדויץ', אותיות שחורות על רקע לבן (או גוונים אחרים - לפי החלטת המפקח), או בשיטה אחרת שתאושר ע"י המפקח.
קוים - על כל קצה קו בלוח (על כל המוליכים ועל קצה הצינור או הכבל) יותקן שלט עם מספר המעגל.

מפסקים ואביזרים שונים - שלטים עם מספרי המעגלים.
קופסות לחשמל - שלטים כנ"ל.

1.1.55 תעלות וסולמות

סולמות כבלים ותעלות פח - יהיו מגולוונים כדוגמת תוצרת "לירד" או "ת.מ.פ." או "נאור" או "שגב", כאשר כל מרכיבי הסולם והתעלה - כולל האביזרים, מחברים, זוויות, רדיוסים וברגים - יהיו מגולוונים בטבילה באבץ חם ומתוצרת יצרן הסולמות.
הגליון לפי ת"י 313 קבוצה א' סוג א'. התמיכות, חיזוקים, רגליות ומתלים - לקירות ולתקרות - יהיו מטפוס כבד של "לירד" (MKF) או ת.מ.פ. המרחק המירבי בין 2 רגליות חיזוק - 1.4 מטר.
לא יאושרו תמיכות ואביזרים מאולתרים.

1.1.56 תעלות פלסטיות

יהיו מתוצרת "פלגל" חפציבה. כל אביזרי התעלות כגון זוויות, קצוות, מחיצות וכו' יהיו גם הם מתוצרת "פלגל". תעלות פלסטיות (לאביזרים וכו') יהיו מדגם TA של IBOCO עם אביזרים מקוריים של IBOCO.

1.1.57 תעלות רשת (רק מעל גובה 2 מ')

תהיינה מחוטי פלדה מגולוונים מקוטר 5 מ"מ עם מחברים ואביזרים מקוריים. התעלות יכללו מתלים, חיזוקים למבנה ובורגי הארקה בכל קטע (כל 2 מטר לפחות). המרחק המירבי בין 2 רגליות חיזוק - 1.2 מטר. התמיכות, חיזוקים, רגליות ומתלים - לקירות ולתקרות - יהיו מטפוס כבד של "לירד" (MFK).

1.1.58 כבלים

כבלים יהיו מטפוס ט.ב.ט.- כבה מאליו NYF FR או XLP. כבלים להזנות בין לוחות יהיו מטפוס N2XY נחושת. כבלים להזנת מפוחי שחרור עשן וכו' יהיו עם עמידות אש במשך 3 שעות בטמפ' 800 מעלות צלסיוס ללא פגיעה בתפקוד הכבלים.

בידוד הכבלים יהיה בלתי דליק, אינו פולט עשן או גזים רעילים כדוגמת מימן כלורי.

הכבלים יהיו בעלי תקן 3/332-1 ו/או שווה ערך מאושר.

הכבלים מתוצרת PUROFIL, סימנס, פירלי ו/או שווה ערך מאושר.

הכבלים יונחו בקווים ישרים, בתעלות ויחזקו כל 1.2 מטר לכבלים בחתך 5X10 ממ"ר ויותר וכל 0.6 מטר לכבלים דקים יותר. החיזוקים באמצעות חבקים פלסטיים מתוחים עם מכשיר.

הכבלים והגידים מסומנים וממוספרים. אינסטלציה למפוחי פינוי עשן ואספקת אוויר במקרה שריפה יוגנו מאש כנדרש בתקנות.

פסי האפס והארקה יצוידו בברגים אומים ודסקיות לכל אורכם כדי לאפשר חבור גידי אפס והארקה של כבלי היציאה.

1.1.59 כל מעבר כבל במבנה כל שהוא (י.ט.א, פקט, קופסת חיבורים וכו') יבוצע באמצעות מעבר תקני אנטיגירון.

1.1.60 מניעת רעש לצידוד אלקטרוני וטיפול בהרמוניות ציוד אלקטרוני ממותג, עומסים לא ליניארים כגון ווסתי מהירות, ווסתי תדר, יכללו מסנן בכניסה למניעת הפרעות לרשת החשמל של הבניין. המסננים יבטיחו שלא יכנסו לרשת החשמל יותר מ- 5% הפרעות בהרמוניות הגבוהות. בקרים שונים המותקנים על ידי הקבלן יכללו אף הם מסננים כנגד הרמוניות. מחיר המסננים כלול במחיר מערכת החשמל. הקבלן אחראי לצידוד המותקן על ידו כנגד כל הפרעה אלקטרומגנטית.

מערכת פיקוד ובקרה:**מערכת פיקוד ובקרה**

- 1.1.61 הקבלן יספק, יתקין ויפעיל מערכת פיקוד מושלמת מכל הבחינות הכוללת את ציוד הפיקוד, חיווט וכל חומרי העזר האחרים הדרושים לפעולתה התקינה. מערכת הפיקוד תהיה אוטומטית לחלוטין כמתואר עקרונית בתוכניות ובמפרט זה. הקבלן יגיש לאישור היועץ לפני הזמנת הציוד, סכמות פיקוד וחיווט מפורטות הכוללות פרטים מלאים של ציוד הפיקוד המוצע על ידו.
- 1.1.62 כל מערכות מיזוג האוויר יחוברו למערכת הבקרה של בית החולים כולל עדכון תוכנות התצוגה, מתאמים, לוחות חשמל, חיווט וכי'

תיעוד לקראת מסירת המתקן**כללי**

לקראת מסירת המתקנים לידי המזמין, יכין הקבלן 3 עותקים של תיק המתקנים והציוד לתפעול ואחזקת המערכות אשר יכלול:

- א. תאור טכני מפורט של המתקנים והציוד והסבר פעולתם.
- ב. מערכת תכניות AS MADE מעודכנת וכן דיסקטים.
- ג. הקבלן יקבל הנחיות לנושא מספור הציוד, הברזים והאביזרים מיועץ התחזוקה וישלים בהתאם את כל התיעוד הנדרש כולל סימון כל הציוד באתר בהתאם.
- ד. הכנת תיקי המתקן גם היא תהיה בהתאם למפרט יועץ התחזוקה אולם בכל מקרה תכלול לפחות המתואר לעיל.
- ה. עלות כל האמור לעיל בפרק זה **כלולה במחירי היחידה**.

מערכת התכניות תכלול:

- א. תרשימי זרימה עקרוניים של פעולת המערכות עם כל המכלולים כדי לאפשר זיהוי כל אביזר ואביזר. התרשימים יהיו חד-קוויים עם חצים לסימון כווני הזרימה, האויר וכו'.
- ב. סכמות של מערכות החשמל והפיקוד של מערכות מזוג האויר והאוורור.
- ג. שרטוטי כל קומות הבנין המראים את תוואי הצנרת, התעלות והציוד.
- ד. תכניות הרכבה של מערכות המראות פרטים, כולל סימון זיהוי עם מספרים.
- ה. אפיונים ודיאגרמות הציוד עם ציון נקודות פעולה (מפוחים, מסנני מזגנים וכו').
- ו. קטלוגים מקוריים של יצרני הציוד לכל פריט ואביזר.
- ז. ספרי שרות ואחזקה מקוריים של יצרני הציוד.
- ח. רשימה מלאה של כל חלקי החילוף לכל המערכות. הרשימה תכלול שרטוטים, תמונות ופרטים מזהים, כולל שמות וכתובות הספקים ואת שמות וכתובות הסוכנים המקומיים.
- ט. רשימה של חלקי חילוף מומלצים על ידי הספקים להחזקה במלאי.
- י. תעודות בדיקה ואשור כנדרש לציוד ותעודות אחריות של היצרנים/ספקים.
- יא. הוראות לאחזקה מונעת ע"פ המלצת יצרני הציוד אשר יכללו מערך טיפול יומי, שבועי, חודשי ושנתי.
- יב. הוראות הפעלה הכוללות תאור סדרי הפעולות היום-יומיות על ידי מפעילי הציוד, כולל הוראות והנחיות לאיתור תקלות ורשימת נקודות בקורת ובדיקה.
- יג. הוראות סיכה ושימון כולל רשימות שמנים וחומרי סיכה לפי מקורות אספקה ומקומם.
- יד. דוחות הפעלה כולל דוחות ספיקה (מאושר על ידי מתכנן).

רשימות פרטי הצידוד

- א. מפוחים : שם היצרן, טיפוס, ספיקה, לחצים, מבנה, פרטי המנועים החשמליים, חומר סוגי המאיצים, עקומות פעולה, מיקום.
- ב. מנועי חשמל : שם היצרן, טיפוס, הספק, זרם, מתח נומינלי, סבל"ד, מסבים, מיקום.
- ד. אביזרי בקרה : שם היצרן, טיפוס, יעוד, טווח, תחום פעולה, נקודת עבודה, מיקום.
- ה. מכשירי בקרה : פירוט סקלות, קוטר ופרטי הברגות, רמת דיוק, מקום התקנה, מיקום.
- ו. לוחות חשמל : רשימת כל הקומפוננטות והאביזרים המותקנים בלוחות כולל פרטים חשמליים ומיקום.
- ז. הוראות בטיחות להפעלת הצידוד.

פורמט ההגשה

הקבלן יגיש את כל החומר לרבות תכניות, סכמות, קטלוגים, הוראות תפעול ואחזקה בשני פורמטים :

- א. פורמט מודפס ואורגינלים של היצרנים כשהם ערוכים בתיקים מתאימים בעלי כריכה קשה, כמפורט להלן.
 - ב. פורמט במדיה מגנטית כאשר השרטוטים הנם בתכנת שרטוט בורסיה אחידה שתבחר עפ"י נוהלי הרשות, צרובים על סי.די רום והקטלוגים וכל החומר המודפס במדיה סרוקה, אף הם ע"ג סי.די רום.
- החומר המודפס, הקטלוגים והתכניות המודפסות יוגשו כשהם מתויקים בקלסרים בעלי כריכה פלסטית קשה.
- כל הקלסרים יהיו בעלי שלוש או ארבע שיניים – למניעת קריעת השקיות.
- כל החומר במדיה המגנטית יאוכסן במכלים קשיחים מתאימים. עותק נוסף של מדיה מגנטית הכולל את הנכלל בקלסר, יצורף לכל קלסר בכיס מתאים.

פירוט התכולה בספר המתקן

- א. בכל קלסר של ספר המתקן ישובצו מיד בתחילתו, רצוי על הכריכה הפנימית, דפים מקדימים הכוללים הנחיות בטיחות כנדרש לפעולה באותו מתקן.
- ב. תכניות עדות מתאימות למצב בפועל לאחר סיום העבודות. התכניות יכללו מידות מיקום לכל רכיב במערכת. המידות תתייחסנה לרכיבים קשיחים קבועים במבנה, כדוגמת עמודים.
- ג. הקבלן יגיש את כל החומר הנדרש בפרק זה לאישור המפקח והמתכנן ויתקן הערותיהם במידה וידרש. רק לאחר הבדיקה והאישור יבוצעו ההעסקות הנוספות.
- ד. המזמין רשאי במידה ויוכח כי למרות ההתראות אין הקבלן מגיש החומר הטכני כנדרש להטיל את הכנת החומר הטכני על גורם אחר וכל העלויות שידרשו לביצוע העבודה לרבות איסוף, בדיקה והתאמת החומר לקיים יוטלו על הקבלן כאמור לעיל.

שילוט וסימון

הקבלן יספק ויתקין באזורי הציוד בהם עבד, בקומות ובקומות הטכניות, בחדרי המכונות על הגגות ובבנין – שלטים ברורים עבור כל אביזרי הציוד הראשיים כגון מספור יחידות טיפול באוויר, מפוחי הפליטה, מדחסים, ברזי ויסות אויר, רגשים, מנועי מדפים מכל סוג, אביזרי פיקוד ובקרה מכל סוג וכו'.

השלטים יהיו בגודל מינימאלי של 20x10 ס"מ, אלא אם צוין אחרת בפרקי המפרט וכל שלט ישא את שם היחידה ואת מספרה כפי שיימסר על ידי המזמין ושאר הפרטים העיקריים של היחידה כולל יעד האספקה.

כל האביזרים יסומנו כנ"ל ע"י שלטי פלסטיק רב שכבתיים חרוטים בפנטוגרף, בגודל אותיות מיזערי של 5 מ"מ.

נוסח השלטים ושיטת מספור הציוד יסוכמו עם נציג המזמין. שלטים אשר יסופקו שלא בהתאם לנ"ל לא יתקבלו.

הצנרת למערכות השונות תצבע בגוונים שונים לפי טבלת הגוונים של המזמין וכן מקרא בו יצוין כל צבע את סוג הצינור ותפקידו.

בהעדר הגדרה בטבלה, על הקבלן לקבל הנחיות מפורשות מהמזמין לגבי הגוונים ושיטת הסימון.

על רקע צבע הגמר יסומנו בשלטים מוכנים להדבקה כוון הזרימה וסוג הנוזל. ההדבקות תעשה במקומות בולטים לעין והן תחבוקנה את כל היקף הצינור ובמרחקים אשר יבהירו לגמרי את מהלך הצנרת וזרימת הנוזלים השונים, כפי שיידרש ויאושר ע"י המפקח.

השילוט יעשה גם מעל תקרות מונמכות (במרחקים שלא יעלו על 3 מטר). המדבקות תהיינה באיכות מעולה ותהיינה עמידות בפני חום ותנאי המקום, ללא קילוף.

ציוד (יח' מפוח נחשון, מדפי אש, אביזרים חשובים אחרים הדורשים תחזוקה) הנמצא מעל תקרה אקוסטית ישולט גם על גבי התקרה האקוסטית כך שניתן יהיה לאתר את המיקום לגישה בצורה מהירה.

כל התעלות בבנין, בקומות, בחדרי מכונות ועל הגג, לאספקה, פליטה ואוורור, תשולטנה באופן ברור לרבות כוון הזרימה, מקור האוויר ויעודו, מספר היטא/מפוח (לפי שיטת המזמין) אליהם הן מחוברות, לאספקה או חזרה או ליניקה, מספר החדר/האזור אותו הן משרתות ואליו הן מיועדות או ממנו הם מגיעות וכו'. השילוט יעשה גם מעל תקרות מונמכות (במרחקים שלא יעלו על 3 מטר). המדבקות תהיינה באיכות מעולה ותהיינה עמידות בפני חום ותנאי המקום ללא קילוף.

תעלות צנרת וציוד חיצוניים ישולטו ע"י שלטי מתכת בלבד. שלטי הדבקה לא יתקבלו!

השילוט והסימון כלולים במחירי הציוד והצנרת ולא תשולם עבורם כל תוספת.

הפעלה ויסות וקבלת מתקני מזוג אויר

הפעלת הפרוייקט תבוצע בשלבים ועל הקבלן להעריך לכך. לא תשולם תוספת מחיר בגין חלוקת ההפעלה לשלבים. לאחר השלמת הרכבת ה.ט.א, הצנרת, ומערכת החשמל והפיקוד, יבצע הקבלן הפעלות ניסיוניות. יש לבדוק אטימות צנרת הגז, כמויות אויר, טמפרטורות, צריכת זרם במנועים, פעולת

מדפי אש וציוד הבטיחות, כך שהמערכת תפעל ותהיה מותאמת לעבודה כנדרש. מהנדס מנוסה של הקבלן ישהה באתר בזמן הבדיקות והפעלות לפחות 30 ימים רצופים, 8 שעות כל יום, יבדוק ויפקח על פעולת המערכות והפיקוד. כמו-כן יגיש דו"ח מפורט על פעולת המערכות ובדיקת מדפי האש והעשן והמפוחים להוצאת עשן.

לפני קבלת המתקן ינקה הקבלן את אזורי העבודה וישאירם נקיים מכל פסולת, ינוקו מסנני אוויר המיועדים לניקוי ויוחלפו יתר המסננים במזגני אויר. עלות כל האמור לעיל כלול במחיר היחידה של הציוד.

חדירת כבלים וצנורות דרך תקרות וקירות יאטמו בחומרים מיוחדים ובתאום עם יועץ הבטיחות של המבנה. ובהתאם לפרטים בתוכניות. האיטום כנגד אש כלול במחירי העבודה.

המערכות תתקבלנה באופן סופי רק לאחר השלמת כל התיקונים הנדרשים ומתאריך זה תחל תקופת האחריות.

קבלת המערכות והציוד תחשב כמושלמת רק לאחר השלמת הפעולות הבאות לשביעות רצונו של המזמין.

- ❖ בדיקת המתקנים בהדממה ובהפעלה ומילוי כל דוחות ההפעלה הנדרשים.
- ❖ מסירת המסמכים הטכניים לידי המזמין כמפורט לעיל בסעיף 6.
- ❖ התקנת תוכניות, הוראות שילוט בחדרי המכונות כמפורט לעיל בסעיף 6.
- ❖ הדרכת צוות האחזקה של המזמין בהפעלה, הדממה ואחזקה שוטפת של המערכת והציוד.

תקופת בדיק / אחזקה ושירות

שרות מונע - אחזקה מתוכננת

לאחר גמר כל העבודות וקבלת המתקן כאמור בהסכם, יבצע הקבלן באופן שוטף הפעולות הקשורות בשרות מונע. שרות זה יכלול את כל המרכיבים הדרושים לאחזקה מתוכננת של המתקן, כמפורט עקרונית כדלהלן, לרבות הענות מיידית לקריאות בהתראה קצרה במקרה של תקלה כלשהי. הקבלן יענה לכל קריאה שהוא יקבל **תוך 24 שעות** (חשוב להבין כי זה הבניין פעיל ויתכן כי לעיתים יהיה צורך במענה גם לקריאות דחופות)

להלן פירוט עקרוני של עבודות השרות: טפול תלת-חודשי

מדי שלושה חודשים יבצע הקבלן את הבדיקות והעבודות המפורטות להלן:

- א. בדיקת הציוד (ובאופן מיוחד מערכת הפיקוד והבקרה). תיקון הליקויים ורישום הממצאים, סיכה, בדיקה, מתיחה והחלפה של חגורות, בדיקה וחיזוק של כל הברגים, האומים וכו'.
- ב. בדיקה והחלפה, לפי הצורך, של מסנני האוויר ביחידות טיפול באוויר (או ניקוי בלבד במקרה של מסננים הניתנים לניקוי). מחיר המסננים כלול במחיר השירות.

ג. בדיקה וגרוז, לפי הצורך, של מסבי המפוחים, והמנועים הדורשים גירוז או שימון.

ד. בדיקת נזילות קרר ו/או שמן כולל אטימות תעלות חיצוניות.

ה. בדיקת כל הרצועות של המפוחים השונים, מתיחה והחלפה של הרצועות במידת הצורך.

ו. בדיקת לוחות החשמל:

ז. בדיקת מגעי במתנעים (החלפה במידת הצורך).

ח. חיזוק כל החוטים והברגים.

ט. בדיקת כל המבטחים ולוודא שאינם מתחממים. החלפה במידת הצורך.

י. בדיקת הטמפ' בכניסה וביציאה מיחידות טיפול באוויר (אוויר + מים).

יא. בדיקת טמפרטורה ולחות יחסית בכל האזורים הממוזגים.

יב. הגשה של דו"ח חודשי, בכתב, להנהלת הבית אשר יכלול את תאור הבדיקות שנעשו, הממצאים, התקלות שנמצאו והתיקונים והטיפול שנקטו.

טיפול חצי שנתי (עונתי)

שתי בדיקות בשנה, אחת עם התחלת עונת הקירור והשניה עם תחילת החימום תהיינה יסודיות יותר ותכלולנה, בנוסף לטיפול החודשי שפורט לעיל, את הטיפולים הבאים:

1. בדיקה יסודית של כל מערך הפקוד.
2. בדיקת תצרוכת החשמל של כל המנועים וכוון הממסרים ליתרת הזרם.
3. בדיקת פעולת תריסי אש ועשן ומפוחי פינוי עשן

עבודות שיעשו ע"י אנשי אחזקה של הבניין:

אנשי האחזקה של הבניין יהיו אחראים לביצוע הדברים הבאים:

1. הפעלה והפסקה שגרתיים של מתקני מזוג האוויר.
2. בדיקה שגרתית של טמפ' מים של המערכות השונות.
3. במקרה של תקלה יזמין איש האחזקה את השרות. אנשי השרות חייבים להיענות לקריאת השרות כפי שמוגדר בתחילת סעיף זה.
5. בתור "עזרה ראשונה" רשאי הקבלן לבקש טלפונית מאנשי האחזקה של הבניין לבצע בדיקות ו/או פעולות מסוימות לצורך תיקון התקלה, בתנאי שפעולות אלה נכללו בספר הוראות של המתקן ותורגלו עם אנשי האחזקה של הבניין בתקופת קבלת המתקנים.

אחריות ושירות / אחזקה ותיקונים

מבלי לגרוע מן האמור בהסכם בהקשר לסעיף אחזקה ושירות:

- לאחר מסירת תעודת גמר לקבלן תחל תקופת הבדק של הקבלן כלפי היזם.
- למערכות מיזוג האוויר יהיה משך התקופה שלוש שנים ממועד קבלת תעודת הגמר.

➤ הקבלן אחראי בתקופת הבדק לתקן כל תקלה ו/או קלקול על חשבונו כולל אספקת והחלפת חלקים.

➤ בתקופת הבדק הקבלן יתחזק את מתקני מיזוג האוויר אשר היו באחריותו ואת המערכות הקשורות אליו באופן שהם יפעלו באופן תקין ומושלם ללא תקלות.

➤ שירותי האחזקה והתיקונים יכללו גם בדיקות תקופתיות ושירותי אחזקה שוטפים וטיפול מונע תקופתי, לרבות ובהתאם להוראות היצרנים.

➤ שירותי האחזקה והתיקונים כוללים גם טיפול, השגה וקבלה של כל האישורים וההיתרים אשר נדרשים לצורך המשך עבודה תקין כגון אישורים תקופתיים וכדו'.

➤ השירות והאחזקה שיתן הקבלן בתקופת הבדק הכולל בדיקות, הפעלות, חלקים, בלאי, שימון, מסננים וכד' כלולים במחירי היחידה ולא תשולם כל תוספת תשלום בגינם.

➤ בדיקת הציוד כמוזכר לעיל לא תשחרר את הקבלן מאחריות. כמו כן מתחייב הקבלן לספק במשך תקופת האחריות הנקובה, כל השרותים והבדיקות הנדרשות לפעולה תקינה ויעילה של המתקן כמוגדר להלן.

המציע מצהיר מראש כי הוא בעל מפעל ובעל מקצוע ממדרגה ראשונה בתחום מקצועו. באם לפי ראות עיניו תכנון המתקן, או חלק ממנו, איננו מאפשר לו מתן האחריות הנדרשת ממנו, חייב הקבלן להעיר ולברר עם המתכננים את הבעיה. על כל פנים אחריותו של הקבלן עבור המתקן לא תינתן לחלוקה עם שום גורם אחר.

הקבלן יהיה אחראי לעבודתו עד סיומה ומסירתה הסופית ויהיה עליו להחליף כל חלק אשר יינזק או יאבד בלי כל תוספת כספית.

עם תום תקופת האחריות יערוך הקבלן על חשבונו ובנוכחות נציגי המזמין מבחן פעולה כללי ובמידת הצורך יווסת את המתקן מחדש. המתקן יימסר למזמין לאחר תקופת האחריות במצב פעולה תקין לחלוטין ולאחר שבוצע בו הטיפול התקופתי האחרון.

תקופת האחריות תכנס לתוקפה רק לאחר קבלת המערכות והציוד כמפורט לעיל וזאת למרות שהופעלו בינתיים חלקים שונים מהמערכת לשרות המזמין. למרות האמור לעיל רשאי מנהל הפרויקט לקבוע כי תקופת האחריות מתחילה בתאריך הקבלה אחר מותנה ב:

- ❖ כי הליקויים שנמצאו אינם בעלי משמעות לפעולתו התקינה
- ❖ הקבלן יתחייב לתקן הליקויים בתוך פרק זמן שייקבע מראש ואמנם יעמוד בכך. בכל מקרה ימסור הקבלן לידי מנהל הפרויקט תעודת אחריות לתקופת הבדק המציינת במפורש מועד תחילת אחריות ומועד סיומה.

כתב כמויות - אופני המדידה והתשלום המיוחדים לעבודות מ"א**כללי**

מחירי היחידה לעבודות כוללים את כל ההוצאות לקיום כל הדרישות המפורטות בחוזה ונספחיו לרבות מפרטים, בתכניות ובתקנים כל עוד לא נאמר אחרת במפורש. אי הבנת כל תנאי שהוא, או אי התחשבות בו, לא תאושר על ידי המהנדס כסיבה מספקת לשינוי מחיר הנקוב בכתב הכמויות ו/או כעילה לתשלום נוסף מכל סוג שהוא.

מחירי העבודות בכל סעיף בכתב הכמויות כוללים גם את ההוצאות לקיום הדרישות המפורטות בחוזה ונספחיו לרבות במפרטים, בתכניות ובתקנים ביחס לאותו סעיף, פרט להוצאות לקיום דרישות שנקבע כי ימדדו בנפרד.

בכל מקום בו נרשם במפרט כי הקבלן יספק ו/או יתקין ו/או יבדוק וכו' הכוונה היא כי הנ"ל כלול במחירי היחידה למעט סעיפים אשר מופיעים בכתב הכמויות במפורש.

מובהר לקבלן כי עליו לקחת בחשבון במסגרת הצעתו את מורכבותו של הפרויקט: מעצם היותו בתוך במבנה קיים ופעיל, עבודה בשלבים ובסגמנטים אשר יקבעו על ידי המפקח ובתיאום עם הקבלן הראשי והקבלנים האחרים, טיפול ושילוב כל הנדרש בין המערכת הקיימת עם המערכת החדשה ועד להפעלת המערכת החדשה.

כל הפריטים המופיעים בסעיפים הקשורים לדרישות אקוסטיות יסופקו כחלק אינטגרלי של ציוד מיזוג האוויר גם אם הדבר לא הודגש בפירוש (ראה סעיף קודם), כולל גם את כל המסגרות פלדה, קפיצים וכו' הדרושות ליציאת בטונים ליסודות למעט היסודות עצמם.

1.1.63 בכל מקרה של עבודות נוספות או שנויים בפרטים הכלולים בכתב הכמויות, יחולו על פריטים אלה המחירים הניתנים בכתב הכמויות. עבור פרטים שאינם כתובים בכתב הכמויות יחולו מחירי מחירון המאגר המאוחד ללא מקדמים בהנחה של 12%. במידה ולא קיים פריט במחירון ולא סוכם על מחיר לפני הביצוע, יגיש הקבלן לאשור המזמין תחשיב מלא של ההוצאות על פי חשבונות מס. על תחשיב זה יחושב רווח קבלני של 12%.

כל הכמויות בכתב הכמויות הנן כאומדנה בלבד.

מחירי יחידה

תיאורי הסעיפים השונים בכתב הכמויות הם תמציתיים בלבד ומחירי היחידה המתאימים ייחשבו ככוללים את כל הדרוש להשלמת העבודות בהתאם למתואר במפרט, בתכניות ובחוזה העבודה. סכום מחירי הסעיפים יהווה את מחירו של המתקן המושלם כשהוא מוכן למסירה סופית למהנדס ו/או למפקח.

בנוסף לעיל ובחוזה ונספחיו, כולל כל מחיר יחידה בכתב הכמויות את כל העלויות הדרושות להשגת המטרות התפקודיות של המוצר/עבודה המתוארים באותו סעיף, בין שהוזכרו במפורש ובמסמכי החוזה ונספחיו ובין שהם משתמעים ממנו ובין אם הם נובעים מתכניות החברה או תכניות הקבלן והמדגמים שסוכמו - כל עוד לא נקבע מראש בכתב הכמויות סעיף מדידה נפרד לאותם עלויות.

מחירי היחידה המוצגים בסעיפי כתב הכמויות ייחשבו ככוללים את ערך:

- (1) כל החומרים (ובכלל זה מוצרים לסוגיהם וחומרי עזר הנכללים בעבודה ושאינם נכללים בה) והפחת שלהם, לרבות הוצאות בדיקתם ואחריות על תקינותם.
- (2) כל העבודה הדרושה לשם ביצוע בהתאם לתנאי החוזה.
- (3) השימוש בציוד, כלי עבודה, מכשירים, מכונות, סולמות פיגומים וכו'.
- (4) כל אמצעי הגנה לשם מילוי דרישות הבטיחות כמפורט.
- (5) כל האמצעים הדרושים לשם מניעת רעידות ובין היתר אלה הכרוכים בבידוד היסודות של המכונות.
- (6) הובלת כל החומרים, הציוד, כלי העבודה וכו' כמפורט ובכלל זה העמסתם ופריקתם וכן הובלת עובדים למקום העבודה וממנו.
- (7) אחסנת החומרים, המוצרים, הכלים, המכונות ושמירתם וכן הגנה ושמירה על עבודות שבוצעו.
- (8) המסים הסוציאליים, הוצאות הבטוח, מסי קניה, מס ערך מוסף, דמי שחרור, בלו, מכס, היטלים ומסים אחרים בחלקם או בשלמותם בהתאם למפורט בתנאים המיוחדים. מפעלים מאושרים יהיו משוחררים ממסים והיטלים בהתאם להנחיות שיתקבלו מן המזמין.
- (9) הוצאות כלליות של הקבלן (הן ישירות והן עקיפות) לרבות הוצאות הנובעות מהכנה ואספקה של תכניות עבודה ומפרטי ציוד, עדכון תכניות תוך כדי בצוע העבודה, הכנת דיאגרמות, תכניות התקנה, הוראות הפעלה ואחזקה, רשימות ציוד על כל פרטיהן ורשימות חלקי החילוף הדרושים וכן כל הוצאות מוקדמות ומקריות.
- (10) כל הוצאותיו של הקבלן להפעלה, כוון, ויסות והרצת המתקן ומהדרכת המפקח ונציגיו.
- (11) הוצאות אחרות, מאיזה סוג שהוא, לרבות בטוח, אשר תנאי החוזה מחייבים אותן.
- (12) רווחי הקבלן.

אופני מדידה

פרט למקרים שלגביהם צוין במפורש אחרת להלן, תימדד כל עבודת מדידה נטו כשהיא גמורה, מושלמת ו/או קבועה במקומה ללא כל תוספת עבור הפסדי חיתוך, פחת וכיו"ב.

המחירים כוללים את ערך כל אביזרי העזר ועבודות הלוואי, אשר לא נמדדו בסעיפים נפרדים, אך הדרושים לשם הבטחת שלמותו של המתקן ותפעולו הסדיר, התקין והשוטף. לשם הדגש מובהר כי מחיר הציוד כולל את כל המתלים והחיזוקים הנדרשים (כולל קופסאות אוויר חוזר, תריסים, מתאמים) וכו'. לא יאושר להעמיס את התקרה התותבת בציוד כאמור לעיל. כל הציוד המותקן על גג חשוף יהיה מותאם לתנאים אלו. עלות כל הנדרש כאמור לעיל כלולה במחיר הציוד. בנוסף לאמור לעיל יחולו על חלקי המתקן השונים ההוראות הבאות:

תעלות אוויר מלבניות

יחידת המחיר הנה עבור מטר מרובע של פח מסוג החומר והעובי הנדון.

תעלות האוויר תימדדנה בהתאם לשטח דופנותיהן הפנימיות אשר ייקבע כמכפלת אורך התעלה (לאורך הציר המדוד נטו, פנים) בהיקף החתך הפנימי ניצב לציר.

האורך האמור לעיל יוגדל בשיעור 1 מטר עבור כל קשת בעלת זווית של 30 מעלות ומעלה. תוספת זו לאורך לא תחול על קשתות בעלות זווית קטנה מ-30 מעלות.

קשתות בעלות חתך משתנה תימדדנה כקשתות רגילות ולפי היקף חתכן הגדול יותר.

קיר מפריד בתעלה (למעט תמיכות בודדות) - שטחו יתווסף לשטח התעלה.

לא תחול כל תוספת עבור מעבר מחתך אחד לאחר. שטח החתך ייקבע לפי היקף חתכו הגדול יותר.

לא תחול כל תוספת עבור הסתעפות ישרה (שאינה קשת) או הסתעפות ישרה בעלת קימור הרדיוס הפנימי בלבד (אך שאינה קשת מלאה).

מחיר התעלה יכלול את כל האביזרים הדרושים להתקנתה באופן מושלם כולל המתלים, התמיכות, הברגים, החיזוקים והחיבורים. כן יכלול המחיר את כל האביזרים הנוספים לרבות וסתי פילוג, וסתי פרפר, מישרי זרימה בתוך התעלה, חיבורים גמישים, פתחי בקרה, פתחי גישה, פתחים להתקנת מכשירי מדידה, מסגרות עץ, איטום מעברים (מים, אקוסטי ואש), מתלים לקופסאות תיאום, מתלים למפזרים, איטומים וכן הרכבתם של כל אביזרי תעלה אחרים הדרושים, כמפורט במפרט ובתכניות.

צביעת הדפנות החיצוניות של התעלה (אם נדרש) תימדד במטר רבוע של התעלה הצבועה. צביעת שטחי הדפנות הפנימיות של התעלה (אם נדרש) כלול במחיר התעלה ולא יימדד בנפרד.

פתחים ומעברים בקירות בלוקים / גבס/ מחיצות קלות וכו' למעט בקירות בטון, ואטימתם עפ"י הנדרש.

בידוד תעלות אוויר מלבניות

יחידת המחיר היא עבור מטר מרובע של בידוד בעובי הנדון.

בידוד תעלות אוויר מלבניות יימדד לפי שטח דפנות התעלות המצורפות בו ובכפיפות ליתר ההוראות החלות על אופני מדידה של אותן תעלות כמפורט בסעיף א' לעיל.

מחיר הבידוד כולל את מחסום האדים, הדבק, הברגים, הסרט הדביק להגנת פינות וכיסוי תפרים וכמו

כן כל חומר ועבודה נוספים הדרושים להשלמת בידוד התעלות.

צנרת גז ואינסטלציה חשמלית ליח' מפוצלות/מיני מרכזיות/אינוורטר/רב מאידי

מחירי צנרת הגז והאינסטלציה החשמלית יחושבו כקומפלט למזגן הכולל צינור יניקה, צינור נוזל, בידוד, כבלי כוח ופיקוד שרוולים למינהם ומעטה כמוגדר במפרט, מתלים, תמיכות, איטום מעברים, וכל יתר הפריטים והאביזרים והעבודות הדרושים להשלמת מערכת הצנרת כמוגדר במפרט ובתוכניות.

פרק 19 – מסגרות חרש

עבודות מסגרות חרש תבוצענה לפי פרק 19 - מסגרות חרש וסיכוך של המפרט הכללי והאמור בהמשך במפרט המיוחד.

19.01 תאור העבודה

קורות פלדה מפרופילי RHS, דירתיים ופחים במדרגות עליה לגג החדש ולגג הקיים.

19.02 חומרים

פרופילים, צנורות ופחים מפלדה.

1. פרופילים צורתיים, פרופילים מרובעים ו/או עגולים חלולים מעורגלים בחם (RHS) וכן כל פחי החיבור המחברים ביניהם יהיו מפלה 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. כל האומים, הברגים, הדיסקיות והדיסקיות הקפיציות יהיו מגולוונים.

אלקטרודות:

1. אלקטרודות שישמשו לריתוך אלמנטי קונסטרוקציה המיוצרים מפרופילי RHS ו/או CHS לרבות פחי החיבור המתאימים כנ"ל, יהיו מסוג E31 30 B (H) לפי BS639.

2. אלקטרודות אחרות יהיו מסוג המתאים לדרישות ת"י 1340, סעיף 3.3.

19.03 ייצור קונסטרוקציות

- כל הריתוכים יבוצעו באתר.

- כל ההכנות הדרושות לביצוע חיבורים באתר לרבות יצירת 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.

19.04 ריתוך

- בדיקות ללא הרס יבוצעו בהתאם למפרט הכללי, בכל ריתוכי הקונסטרוקציה. הבדיקות יהיו צילומי רנטגן.
- נוהל ריתוך יוגש לקבלן לאישורו של המפקח והריתוך יבוצע רק לאחר קבלת האישור.
- הבדיקות תהיינה בדיקות MT - בדיקה ע"י חלקיקים מגנטיים.
- כל הריתוכים של פרופילים צורתיים, פרופילים מורכבים מפחים מרובעים ו/או עגולים חלולים (RHS ו/או CHS) זה לזה או לפחי חיבור יהיו בהתאם לפרטים בתכניות.
- הריתוך יהיה מלא לאורך כל קווי המגע שבין האלמנטים המחוברים, אלא אם נקבע אחרת בתכניות ו/או בהוראה שתנתן ע"י המפקח מראש ובכתב.
- פרטי הריתוכים וההנחיות לגבי מקום ביצוע הריתוכים (במפעל או באתר) יהיו כמפורט בתכניות ו/או בהתאם להוראות שינתנו ע"י המפקח מראש בכתב.
- רק רתכים מוסמכים יורשו לבצע את הריתוכים במבנה.
- המעבדה לבדיקות תהיה מוסמכת לפי 25 GUIDE 190 ומאושרת ע"י משרד התעשייה והמסחר, הרשות להסמכת מעבדות.
- המפקח יפסול ריתוך באם בבדיקה נמצאו פגמים מעבר למותר לפי התקנים.

19.05 גיליון הקונסטרוקציה

1. כל הקונסטרוקציה של הפרגולות על כל חלקיהן, תעבור תהליך של גיליון בטבילה באבץ חם לפי ת"י 918, ולפי המפרט הכללי סעיף 1904.
2. הקונסטרוקציה תוכננה כך שהאלמנטים המרכיבים יוטבלו בשלמותם ובאתר יבוצעו רק חיבורים מקומיים בריתוך. כל הריתוכים באתר יקבלו טיפול משלים בגיליון קר.
3. סגירת פתחי גיליון
במידה ונדרשים פתחי גיליון יהיו במקומות מוסתרים.
פתחי גיליון יתוקנו בגמר הגיליון וימולאו בריתוך משלים.

19.06 מערכות צבע

- ההנחיות הכלליות המפורטות בסעיף 19.07, תת סעיף – "כללי" לעיל, תקפות גם לגבי סעיף זה.
- צביעת הקונסטרוקציה
- 1. ניקוי הפלדה המגולוונת משמנים, חלודה וכל חומר זר אחר ע"י ממיס ארדרוקס 551G מתוצרת "כמיתעש".
לפני התחלת העבודה יש לבדוק התחברות הצבע אל הגליון.
- 2. שכבה של צבע יסוד "אפוגל" של טמבור בעובי 50 מיקרון.
- 3. שתי שכבות של צבע איתן בגוון לפי בחירה, עובי כל שכבה 35 מיקרון. הביצוע לפי מפרטים והנחיות של "טמבור".
- כל מקומות הריתוך באתר ייצבעו לאחר הקמת הקונסטרוקציות במערכת צבע שוות ערך למערכת הצבע הנ"ל ובגוון זהה לגוון הצבע העליון.

19.07 אופני מדידה של קונסטרוקצית הפלדה

1. הקונסטרוקציה תמדד לפי משקל נטו, אורכים לפי תכניות כולל גם ברגי היסוד והעוגנים.
2. בנוסף לאמור במפרט הכללי, גם כל החיזוקים ובמות ההקמה המפורטים במסמכי מכרז/חוזה זה לא ימדדו, לא ישולם עבורם ותמורתם תהיה כלולה במחירי היחידה לקונסטרוקציה. גם בדיקות הריתוך והעסקתו של מהנדס איכות תהיה כלולה במחירי היחידה לקונסטרוקציה ולא ישולם עבורם בנפרד.
3. גיליון וצביעת הקונסטרוקציה נכללת במחיר הקונסטרוקציה, לפי טונות פלדה נטו אותן יש לגלוון ולצבוע. מחירי היחידה יחולו על כל סוגי הקונסטרוקציה הכלולים במכרז/חוזה זה. הגוונים לפי הדרישות המפורטות ברשימות אדריכלות.

פרק 22 – עבודות מתועשות במבנה**22.01 אלמנטים מתועשים – תקרות אקוסטיות ודקורטיביות**

א. כללי

1. המפרט בא להנחות לגבי טיב ורמת החומרים והעבודה שעל הקבלן לבצע במקום. בכל מקרה כוללת עבודת הקבלן את ייצור ואספקת התקרות והרכבתן במקום באופן מושלם, כולל כל החומרים, האביזרים והעבודות הדרושים להשלמתן וקבלת העבודה הסופית ע"י האדריכל והמפקח מצד המזמין.
2. כל עבודות התקנת התקרות האקוסטיות יבוצעו וימדדו בהתאם לכתוב בפרק 22, תת פרק 2204 של המפרט הכללי אלא אם צויין אחרת במפרט זה או בכתב הכמויות.
3. כל אביזרי התקרות הדקורטיביות יעמדו בת.י. 755 לדרגת דליקות 4.
4. עם גמר העבודה יש לנקות את התקרות מכל שאריות לכלוך ואבק או כתמים, אלמנטים פגומים יוחלפו.
5. מחירי היחידה המפורטים בכתב הכמויות ייחשבו ככוללים את כל החומרים והעבודה הדרושים לביצוע מושלם של התקרות לרבות:
 - א. מערכת תליות וקונסטרוקציה לתקרות, כולל כל החיזוקים הדרושים. ההתחברות היא אל תקרת בטון עם צלעות.
 - ב. תקרות מהסוג המצוין להלן, הכל לפי המפורט להלן.
 - ג. זויתני ופרופילי גמר והשנה L, Z ואומגה מאלומיניום לאורך הקירות, הפתחים, גופי תאורה וכו'.
 - ד. חיתוך והתאמה של התקרות סביב פתחי גופי תאורה, פתחי אוורור, גופי תאורה, בודדים, רמקולים, גלאי עשן, תעלות מ"א ספרינקלרים וכו'.
 - ה. שימוש בכלי עבודה, מכשירים, מכונות, פיגומים וכו'.
 - ו. הובלת כל החומרים והעבודה הגמורה אל מקום ההרכבה, כולל העמסה ופריקה כולל הובלת עובדים אל מקום ההרכבה וממנו.

ז. במהלך העבודה ובסיומה יפנה הקבלן את כל הפסולת מעבודתו למקום מורשה לכך עפ"י החוק.

כמו כן, כוללים המחירים כל דבר אשר אף אם אינו נזכר באופן מפורש בתיאור הטכני ו/או בתכניות אך דרוש לביצוע מעולה של העבודה.

6. על המבצע להקפיד לא לפגוע בשעת ההרכבה בפריטים שונים או בעבודות שכבר בוצעו ע"י אחרים, באם ייגרמו עקב עבודתו נזקים יהיה עליו לתקנם על חשבונו או יחול עליו התשלום בגין התיקון.

7. הקבלן רשאי להציע לאדריכל שינויים באופן ביצוע התקרות וזאת בתנאים הבאים:

- א. שלא יפגע המראה של התקרה/תעלה/הפיזור.
- ב. השינוי המוצע יאושר מראש ובכתב ע"י האדריכל.
- ג. שלא ייגרם עיכוב בלוח הזמנים לביצוע העבודה.
- ד. שההפחתה או התוספת הכספית במידה וישנו – יאושרו מראש ובכתב ע"י המזמין והאדריכל.

8. קונסטרוקציה ותליות

תיבנה מפרופילים וזויתנים בלתי מחלידים, אורגנילים לתקרה, פרטי קונסטרוקציה יוצעו ע"י הקבלן ויקבלו את אישור המפקח לפני התחלת העבודה. אין באישור המפקח כדי לפטור את הקבלן מאחריות לטיב הקונסטרוקציה ויציבותה. ההתחברות של הקונסטרוקציה היא אל תקרת צלעות מבטון.

9. גמר

גמר התקרות, זויתנים ופרופילי הגמר והסינורים יהיה צבע שרוף בתנור, בגוונים לפי בחירת האדריכל. המבצע יכין דוגמאות צבועות בגוונים המבוקשים לאישור האדריכל לפני צביעת כל החומר. זויתני L, Z ואומגה ייצעו בגוון זהה לגוון התקרה באותו איזור, אלא אם צוין אחרת.

10. הרכבה

הרכבת התקרות תיעשה בצורה מדויקת ומפולסת בפלס בכל הכיוונים. ההרכבה תיעשה בכיוונים נמשכים וחיבור לאורך בין הפסים ייעשה בצורה נסתרת ע"י תותב.

זויתני Z ו-L, יורכבו בקוים נמשכים בכל הכיוונים ויפולסו בפלס.
בפינות יהיה החיבור בחיתוך 45° .
הניטים יצבעו בגוונים מתאימים.
העבודה כוללת את כל ההתאמות והחיתוכים הנחוצים.

11. שילוב מערכות

בתוך חלל בתקרות עצמן משתלבות, מערכות שונות כגון: צנרת למערכות חשמל, תקשורת ומיזוג אויר, מערכת גילוי עשן ואש כריזה. עבודות המבצע של התקרות האקוסטיות כוללת, ללא תוספת מחיר, את כל ההתאמות והחיתוכים הנחוצים ועיבוד הפתחים עבור מפזרי מיזוג אויר, רמקולים, גלאי עשן וכו'. עליו לתאם את עבודתו עם מבצעים אחרים מבלי שיהיה זכאי לתוספת מחיר עבור כך.

12. מידות

על קבלן החבות לבדוק את המידות בשטח לפני תחילת העבודה. המבצע אחראי למידות. במקרה של אי התאמה גדולה או ספקות יש לפנות למפקח ו/או לאדריכל לשם קבלת הנחיות להמשך הביצוע.

22.02 פירוט תקרות אקוסטיות ודקורטיביות לסוגיהן

א. תקרות אקוסטיות מינרליות דגם אקופון

1. תקרות אקוסטיות, מינרליות, הייגין מדיטק של אקופין (יהודה יבוא ויצוא).
2. לוחות במידות 60/60 ס"מ, חצי שקועים.
3. זויתני L+Z לאורך הקירות. גמר צבע שרוף בתנור בגוון לפי בחירת האדריכל, קונסטרוקציה מגולבנת הנושאת התקרה.

ב. תקרות וסינורים מגבס

תקרות וסינורי סגירה מגבס בין מפלסים שונים של התקרה יהיו מפלטות גבס רגילות בעובי $1/2$ " מצופות קרטון ותורכבנה כאשר הצד החלק המופנה כלפי מטה. התקרה תחובר לתקרות בטון בעזרת קונסטרוקציה נושאת מפח מגולבן.
חיבור פלטות הגבס ייעשה ע"י ברגי "פישר" (או שווה-ערך). כל החיבורים (אלא אם צויין אחרת במפורש) יהיו חיבורים מגובסים.
תקרות גבס בשרותים תהיינה עם פלטות "ירוקות" (עמידות ברטיבות). מסביב לפתחים תעובד מסגרת מדיקט.

ג. תקרות מגשים

תקרות מסוג זה יורכבו כדלהלן:

1. מגשים ברוחב 30 ס"מ ובגובה הנדרש למניעת כפף, ממגשי פח מגולבן וצבוע בתנור מכופף, עובי 0.8 מ"מ.
2. המגשים מונחים על קונסטרוקציה של זויתני אלומיניום Z + L, סביב הקירות.
3. גמר המגשים והזויתנים - צבע שרוף בתנור בגימור מט משי בגוון לפי בחירת האדריכל. הצביעה בצבע אפוקסי, בשכבה אחידה וחלקה על פני כל שטח המגש כולל שוליים, על פי קטלוג RAL לבחירת האדריכל.
4. צבע המגשים יהיה זהה לצבע זויתני הגמר.

ד. אופני מדידה

המדידה נטו לפי שטח התקרה בהורדת שטחים של גופי תאורה. שטחים אנכיים בתקרות הגבס ימדדו בפריסה.
המחיר כולל לפי המתואר במפרט המיוחד וכתב הכמויות (תקרות, קונסטרוקצית תליה, בידוד, זויתני גמר וכד').

פרק 24 - עבודות הריסה והכנה**24.01 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.

24.02 סילוק חמרים

הסעיפים בכתב הכמויות של כל עבודות פירוק, חציבה, הריסה וכו', כוללים את הוצאת וסילוק של כל החומרים כגון: אספלט, בטונים, בניה ריצוף, חרסינה, 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 למקום המיועד לכך ע"י הרשות המוסמכת ללא כל הגבלת מרחק תובלה.

מחירי היחידה של כל סעיפי הריסה ופירוק כוללים את הסילוק כמתואר לעיל לרבות תשלום עבור הכניסה לאתר המורשה.

24.03 הריסת קירות בניה

הריסת קירות בנויים כולל הריסת קירות בשלמותם או הריסת חלקי קירות בשלמותם, וכולל יצירת פתחים בקירות.

מחיר היחידה כולל גם הריסת עמודים וחגורות מבטון בתוך הקירות, כולל הורדת ציפויים כגון טיח, חרסינה שיפולים וכד'. שטחי הפתחים הקיימים ינוכו משטח הקיר המיועד להריסה.

24.04 פתיחת פתחים בקירות בטון או בניה

יצירת פתח בגודל המתואר ע"י הריסת הבטון ו/או פירוק הבניה. לאחר יצירת הפתח יש ליישר את הדפנות ע"י יציקת שטרבות בעובי מינימלי של 10 ס"מ, כך שאפשר יהיה להרכיב משקוף מתאים. יצירת הפתח אינה נמדדת בנפרד והיא כלולה במחיר הריסות.

24.05 סתימת פתח קיים ע"י בניה

סתימת פתח קיים ע"י בניה בעובי מתאים ייעשה כך שהגליפים הקיימים מטיח מסביב יסותתו, הפתח ייסתם ע"י בניה מסוג הבניה הקיימת ובחיבור לבניה הקיימת מסביב יוצקו שטרבות.

סתימת פתחים קיימים אינה נמדדת בנפרד וכלולה במחירי הבניה המתאימים (פרק 04).

24.06 פירוק נגרות, מסגרות, ארונות, אביזרים, מקבעות וכד'

א. פירוק חלקי נגרות ומסגרות יבוצע כדלקמן:

1. הוצאת השמשות.
2. סיתות הטיח סביב החלקים הנועדים לפירוק.
3. ניתוק המחזיקים של המשקופים.
4. הוצאת החלק וסילוקו.

ב. המדידה של דלתות וחלונות היא לפי פירוק של יחידות בודדות בציון המידות, פירוק ארונות ומקבעים, ציוד רפואי, מחיצות קלות וכל הריהוט הקיים יהיה כיחידת קומפלט עבור כל המבנה.

24.07 הקמת מחיצות זמניות

במשך תקופת ביצוע הפרויקט יהיה צורך בהקמת מחיצות הפרדה זמניות להפרדת שטחי עבודה משטחים סמוכים. המחיצות תוקמנה מהרצפה בגובה 2.40 מ' מקונסטרוקציה עץ עם ציפוי דיקטים בעובי 1 ס"מ. הדיקט יהיה מצופה מצד אחד במלמין. המחיצות הזמניות תוקמנה תפורקנה ותועברנה למקומות חדשים לפי דרישת המפקח.

עבור הקמה, פירוק, העברה והקמה מחדש של מחיצות זמניות לא ישולם בנפרד.

ההקמה מוכתבת ע"י הדרישה להפרדת שטחים וסגירת הפתחים ברצפה קיימת, וכן הדרישה להפרדת החלק הצפוני של מבנה הדימות מאיזור ביצוע העבודות.

אופן המדידה: לא ימדד, כלול בהוצאותיו הכלליות של הקבלן.

24.08 הריסת קירות ומחיצות בניה או גבס

הריסת קירות בניה כוללת הריסת קיר הבניה לרבות עמודי בטון וחגורות בטון בתוך הבניה וציפויים על הקירות (טיח, קרמיקה וכד').

פירוק מחיצות גבס בכל עובי כולל פירוק כל המחיצה לרבות השלד הנושא של המחיצה.

אופן המדידה: לפי שטחי המחיצה ללא ניכוי שטחי הפתחים.

24.09 פירוק ריצוף קיים

פירוק ריצוף קיים כולל פירוק שטחי הריצוף לרבות שיפולים על הקירות כולל המילוי מתחת לריצוף עד פני הבטון הקונסטרוקטיבי בכל מקום שזה יידרש באישור המפקח.

אופן המדידה: לפי שטח ריצוף מפורק, ללא תוספת עבור שטחים קטנים, רצועות צרות וכדומה.

24.10 פירוק תקרות אקוסטיות

פירוק תקרות אקוסטיות כולל תקרות מכל הסוגים כולל פירוק גופי תאורה, תעלות תאורה ואמבטיות ותריסי אויר בכל מקום שזה יידרש באישור המפקח.

אופן המדידה: לפי שטח התקרות המפורקות.

פרק 30 - מקבעים וריהוט**ריהוט וציוד מורכב בבנין** 30.01**כ ל ל י**

- א. העבודה מתייחסת לביצוע של עבודות מקבעים (ריהוט מעץ) וכן מקבעים מעץ המשולבים בחומרים אחרים כגון: שיש סינטטי (אופקי + אנכי), אבן קיסר, אבן גיר, שלד מתכת, פלדת אל-חלד, אלומיניום וכיו"ב. לרבות ציפוי עץ בפורמאיקה, טרספה, מדפים ו/או מסגרות מעץ בוק וכיו". הכל בהתאם למתואר להלן, בכתב הכמויות וכמסומן בתכניות המצורפות.
- ב. קבלן הריהוט אחראי למידות ועליו לקחת מידות סופיות בשטח לכל דלפק ודלפק. לאור העובדה שמדובר בעבודת שיפוץ, כל מידה שונה למרות שסוגי המקבעים זהים. בכל מקרה של אי התאמה עם התוכניות יפנה הקבלן למהנדס.
- ג. על קבלן הריהוט לבצע בתאום עם מבצע הגבס את ההכנות והחיזוקים הדרושים במחיצות הגבס עבור הרכבת המקבעים.
- ד. על קבלן הריהוט לתאם את ההכנות הדרושות. עבור חשמל ותקשורת ועבור הכיורים וכיו"ב עם קבלני המערכות בהתאמה – יציאת צנרת בתוך הפנלים שבריהוט. כל החורים בריהוט יבוצעו ע"י קבלן הריהוט.
- ה. הפריטים מעץ אם לא צויין אחרת בתכניות ו/או בכתב הכמויות יצופו בפורמאיקה.
- ו. חלק מהמקבעים יהיו עם לוחות "פוסט פורמינג" בהתאם לרשימות והפרטים ו/או בהתאם למצוין בכתב הכמויות.
- ז. יש להתאים את חיבור פסי התליה בקירות גבס לניצבים שבקיר.
יש להקפיד על המשכיות המדף ולחבר בצורה סמויה במקרה של רצף מדפים.
יש להתאים את אורך התומכות של המדפים לרוחב המדף.
- ח. קיבוע אלמנטים הצמודים לקיר, משטחים ו/או מדפים תלויים הרתומים לקירות יעשו ע"י קבלן הריהוט בצורה שתבטיח יציבות בתאום עם המהנדס והאדריכל.
- ט. המדפים יהיו ניידים המאפשר שינוי גובה עם בוקסות בהתאם למסומן בתכניות.

י. בתחתית הארונות העומדים על הריצוף יבוצע פנל מעץ מצופה בשיפולי טראצו כדוגמת השיפולים הקיימים בבנין ו/או בשיפולים מאבן טבעית ו/או בשיפולי קרמיקה ו/או בפורמאיקה הכל בהתאם למצוין ברשימות ו/או בפריסות ובפרטים ו/או לפי דרישת האדריכל.

יא. הקנטים ו/או המדפים מעץ מסיבי במקומות הדרושים יהיו מעץ בוק עם גמר בלק-דור בגוון שקוף. בדלפקים יוכנו חורים וחריצים עבור חשמל ותקשורת לפי הנחיות יועץ החשמל.

יב. מבלי לגרוע מהאמור לעיל יש לראות את האמור בהערות כלליות של חוברת המקבעים כמשלימות את הדרישות בסעיף זה וסעיפים אחרים להלן.

30.02 חומרים לריהוט

מבלי לגרוע מהכלליות האמורה לעיל ו/או בפרטים של חוברת הריהוט-מקבעים המתייחסים לביצוע הריהוט מובאות להלן ההשלמות הבאות:

הארונות יבוצעו מלוחות נגרים מלאים, הגב יבוצע מדיקט, המגירות יבוצעו מעץ אשור (בוק) ומחיצות הפרדה בחזית דף מצופה בפורמאיקה. כל חלקי העץ יצופו בפורמאיקה בהתאם למוגדר בסעיף 30.01 לעיל.

30.03 הכנת דוגמאות לפני הייצור הכללי של הריהוט

א. בכפוף לנאמר בסעיף 06025 של המפרט הכללי בגין אישור לייצור ומבלי לפגוע בכלליות כאמור בשאר מסמכי החוזה - חייב הקבלן להמציא לאישור המהנדס דוגמאות של חומרים, פרזול ואביזרים אחרים שיידרש, כמו כן עליו לבצע על חשבונו ריהוט קבוע מושלם של חדר אישפוז טיפוס, וחדר סמינר טיפוס, לאישור המהנדס (לפני התחלת הייצור הכללי).

ב. כל החומרים וגימורים יעמדו בבדיקות התקנים הישראליים כנדרש במפרט הכללי והמיוחד, תוצאות הבדיקות יימסרו ע"י הקבלן לביקורת המהנדס ולאישורו.

ג. כל דלפק הינו במידה שונה.

30.04 מידות ואישור לפני תחילת ייצור המוצרים

א. על הקבלן למדוד את המקומות בהם הוא עתיד להרכיב את הריהוט וליצור את פרטי הריהוט בהתאם למידותיו. **המידות הנקובות בשרטוטים ובמפרטים הן מידות מקורבות בלבד**, ואין לראותן כהוראות לביצוע העבודה.

ב. הקבלן לא יתחיל בייצור הריהוט אלא לאחר שיקבל את אישור המהנדס על פרטי המבנה של מוצרי הריהוט ועל פרטי התגמירים וההרכבה, כל זאת לאחר בדיקת הדוגמאות כמתואר לעיל.

30.05 גמר עליון של מוצרי הריהוט

חלקי העץ של הריהוט אם זה נדרש בתבניות, יצופו בפורמיקה מודבקת בשיטת הכבישה מסוג א' בגוונים לפי בחירת האדריכל בשטחים החיצוניים, ובפורמיקה דקה בכל השטחים הפנימיים. פרט אם צויין אחרת הקנטים יהיו מוגנים בפרופילי פי.וי.סי. קשיח כאמור לעיל, ו/או בחומר "פוסטפורמינג" אם יידרש, ראה סימון בתכניות ו/או סעיף מתאים בכתב הכמויות. בכל מקרה יהיו הלוחות מצופים מ-2 הצדדים למעט בגב הארון הצמוד לקיר שבו יהיה הציפוי בפורמאיקה דקה רק מצד פנים של הארון.

30.06 פרזול וזיגוג

הפרזול יסופק ויורכב ל-ידי הקבלן ויהיה מהסוגים המפורטים ברשימות הריהוט. יתר הפרזול יהיה בהתאם לבחירתה אדריכל בסטנדרט שלא יקטן מהאמור לעיל, לרבות מפתח MASTER.

30.07 חיבור כיורים מאבן קיסר

חיבור הכיורים למערכת המים (ברזים) ולמערכת הדלוחין (סיפונים) יבוצעו על-ידי קבלן התברואה ואינם כלולים במחיר הריהוט.

30.08 אופני מדידה ותשלום

א. המדידה של הריהוט תהיה לפי יחידות מושלמות ומורכבות במקומן במבנה בהתאם לתכניות וכמוצג בסעיפי כתב הכמויות, בתכניות בהערות כלליות לרשימות הריהוט ברשימות הריהוט לרבות הפרטים והמפרט.

ב. המחירים של עבודות הריהוט כוללים: ייצור, אספקה והרכבה של המוצרים המושלמים כמתואר במפרט הכללי והמיוחד, בתכניות ובכתב הכמויות לרבות משטחים מאבן קיסר, ולרבות הכנת דוגמאות לאישור המפקח כמתואר בסעיף 30.03 לעיל, וכן תאום עם קבלנים אחרים, וכל יתר העבודות והאביזרים כמתואר במפרט המיוחד, ברשימת הריהוט ובפרטי החוברות, לרבות את ציפוי הפורמאיקה, צביעת חלקי העץ (בוק) שלא מצופים בפורמאיקה בלכה שקופה וכן צביעת חלקי המתכת בצבע אפוקסי קלוי בתנור, כל הפרזול הדרוש מכל הסוגים, מדפים, הזיגוג וכו' כמתואר בטבלאות ברשימות הריהוט, הכל מושלם ומורכב במקומו בתאום עם המפקח.

ג. המחירים כוללים גם את יתר אביזרי חיבור, חיזוק והרכבה הנדרשים לפי המפרט ו/או הפרטים של כל המוצרים, לרבות חיבורי היחידות הצמודות לקיר וכל יתר החיבורים בין היחידות לפי הנדרש בתכניות ו/או לפי הוראות המהנדס.

ד. כמו כן, המחירים כוללים אתה בדיקות המעבדתיות ובדיקות אחרות בהתאם למפרט הכללי והמיוחד ו/או לפי הוראות המהנדס.

הערה:

שינוי המידות בגבולות 5% (חמישה אחוזים) פלוס או מינוס כלול במחיר היחידה.

מסמך ד'

כתבי כמויות