

מדינת ישראל - משרד הבריאות



המרכז הרפואי הלל יפה

מכרז פומבי מספר 04/2024
לשיפוץ חדרי לידה
במרכז הרפואי הלל יפה

פברואר 2024

לשכת המנהל האדמיניסטרטיבי : תאריך : כ"ו בשבט תשפ"ד
05 בפברואר 2024
סימוכין : 2000-2003-2024-0000548

מכרז פומבי מספר 04/2024
לשיפוץ חדרי לידה
במרכז הרפואי הלל יפה

- (1) המרכז הרפואי הלל יפה (להלן – "המזמין") מזמין בזה הצעת מחיר לשיפוץ חדרי לידה בקומה ראשונה במבנה קיים במזמין (להלן: "הפרויקט" ו/או "העבודה"), וזאת בהתאם לתנאים ולדרישות המפורטים במסמכי המכרז.
- (2) נוסח המכרז מופיע באתר האינטרנט של המזמין, בכתובת: <http://hy.health.gov.il>. יובהר כי נוסח המכרז באתר המכרז הרפואי אינו כולל כתב כמויות המהווה גם את הצעת המחיר במכרז זה ותוכניות. כתב הכמויות/טופס הצעת המחיר והתוכניות, יועברו על ידי משרד מנהל הפרויקט למציעים שינכחו בסיוור הקבלנים בלבד.
- (3) המזמין שומר לעצמו את הזכות לתקן את מסמכי המכרז ו/או להוסיף להם ו/או לעדכןם בכל שלב עד למועד הגשת ההצעות. עדכונים ושינויים בהתייחס למכרז יופיעו באתר האינטרנט של המזמין. מחובתו של כל מציע ובאחריותו להתעדכן בשינויים אלו עד למועד האחרון להגשת הצעות.
- (4) הנכם מוזמנים להגיש הצעותיכם בהתאם לתנאים ולדרישות המפורטים בהזמנה זו, במסמכים המצורפים לה ובמסמכים המפורטים ברשימת המסמכים למכרז. את ההצעות בחוברת המכרז יש להגיש במעטפה סגורה המצורפת, נושאת ציון מכרז פומבי מס' 04/2024 במסירה אישית (לא לשלוח בדואר) עד ליום 20.3.2024 בשעה 13:00 (להלן – "המועד הקובע") בתיבת המכרזים, שבמשרדי המזמין, משרדו של המנהל האדמיניסטרטיבי, בנין אשפוז א'. אין לציין את שם השולח על המעטפה.
- (5) אי מילוי תנאי ו/או צירוף מסמך כלשהו ו/או כל חסר ו/או עריכת שינוי/תוספת במסמכים ובתנאי המכרז ו/או כל הסתייגות בין ע"י תוספת בגוף המסמכים, ובין ע"י מכתב לוואי ובין ע"י כל דרך אחרת, פרט לאמור במסמכי המכרז, לא יהיו ברי תוקף והם עשויים לגרום לאי הבאת ההצעה לדיון ו/או לפסילתה.
- עם זאת, המזמין רשאי, אך לא חייב, ולפי שיקול דעתו הבלעדי, לאפשר למציע אשר לא צירף להצעתו אישור ו/או מסמך כלשהו, להשלים את המצאתם למזמין במסגרת פרק הזמן אשר ייקבע על ידי וועדת המכרזים של המזמין וזאת כל עוד עולה בבירור על פני האישורים ו/או המסמכים הנ"ל כי היו קיימים ובעלי תוקף המועד הגשת ההצעה כפי שנדרש בתנאי המכרז.
- (6) המזמין אינו מתחייב לקבל את ההצעה הזולה ביותר או כל הצעה שהיא ואין בהוצאת הזמנה זו כדי לחייב את המזמין להוציא את ההזמנה לפועל.
- (7) על המציע להשתתף בסיוור קבלנים שיערך ביום 21.02.2024 בשעה 10:00 בקומה 5, בניין אשפוז ב' במזמין. על המציע לצרף להצעתו את פרוטוקול סיוור הקבלנים כשהוא חתום. נוסח פרוטוקול סיוור הקבלנים יופיע גם באתר האינטרנט של המזמין.
- (8) המציעים לא יהיו זכאים לתשלום כלשהו בגין הוצאות שהוציאו בקשר עם הגשת ההצעה, בין אם זו תתקבל ובין אם לאו, ובין אם הושלמו הליכי המכרז או שהמכרז בוטל מכל סיבה שהיא.

9) לפרטים נוספים ניתן לפנות בכתב לגבי אפרת קולטון זלמה, מרכזת ועדת המכרזים, באמצעות: פקס' 04-6344752, או בדוא"ל EfratKZ@hy.health.gov.il. יש לציין כתובת דואר אלקטרוני על גבי הפנייה. המזמין שומר לעצמו את הזכות להשיב באמצעות דואר אלקטרוני. המזמין לא יתחשב בפרטים/מידע שנמסרו ע"י גורם אחר. פניות יתקבלו עד ליום 05.3.2024 בלבד.

בברכה,
אפרת קולטון זלמה
מרכזת ועדת מכרזים
מנהלת ענף הסכמים והתקשרויות

רשימת המסמכים למכרז זה:

מסמך	מסמך מצורף	מסמך שאינו מצורף	עמודים
	רשימת מתכננים		10
מסמך א'	תנאים כללים של המכרז		11
מסמך א'1	הצהרת והצעת המציע		25
נספח א'1	הצהרת בטיחות		31
נספח א'2	כתב ערבות		46
נספח א'3	דרישות ביטוח		47
נספח א'4	תצהיר בדבר התחייבות מציעים במכרז (הצהרה כללית)		54
נספח א'5	הצהרה בדבר השימוש בתוכנות מקור		56
נספח א'6	תצהיר היעדר הרשעות – חוק עסקאות גופים ציבוריים		57
נספח א'7	אישור לקיום חקיקה בתחום העסקת עובדים		58
נספח א'8	תצהיר בדבר העסקת אנשים עם מוגבלות		59
נספח א'9	טופס פרטי מוטב		61
נספח א'10	התחייבות לשמירת סודיות ואבטחת מידע לחתימת המציע		63
נספח א'11	התחייבות לשמירת סודיות ואבטחת מידע לחתימת כל העובדים שיעבדו מטעמי הזוכה בתחומי המזמין		66
מסמך ב'		תנאי החוזה לביצוע מבנה על ידי קבלן - מדף 3210 (החוזה הסטנדרטי של מדינת ישראל - נוסח התשע"ח - אפריל 2019).	
מסמך ג'		כל פרקי המפרט הכללי הבינמשרדי לעבודות בנין ואופני המדידה ותכולת המחירים המצורפים למפרטים הכלליים, במהדורתם העדכנית ביותר.	

69		<p>תנאים כלליים מיוחדים</p> <p>מוקדמות 00</p>	מסמך ג'-1
105		<p>מפרט מיוחד ואופני מדידה מיוחדים</p> <p>פרק 01 – עבודות עפר עמ' 105</p> <p>פרק 02 – עבודות בטון יצוק באתר עמ' 110</p> <p>פרק 04 – עבודות בנייה עמ' 122</p> <p>פרק 05 – עבודות איטום עמ' 123</p> <p>פרק 06 – עבודות נגרות אומן ומסגרות פלדה עמ' 135</p> <p>פרק 07 – מתקני תברואה, כיבוי וגזים רפואיים עמ' 138</p> <p>פרק 08 – עבודות חשמל עמ' 187</p> <p>פרק 09 – עבודות טיח עמ' 233</p> <p>פרק 10 – עבודות ריצוף וחיפוי עמ' 235</p> <p>פרק 11 – עבודות צביעה עמ' 243</p> <p>פרק 12 – עבודות אלומיניום עמ' 246</p> <p>פרק 18 – מערכות תקשורת ובקרת כניסה עמ' 249</p> <p>פרק 19 – מסגרות חרש עמ' 257</p> <p>פרק 22 – אלמנטים מתועשים בבנין עמ' 267</p> <p>פרק 24 – עבודות הריסה ופרוק עמ' 278</p> <p>פרק 29 – עבודות יומיות (רג"י) עמ' 288</p> <p>פרק 70 – מחסומי אש עמ' 290</p>	מסמך ג'-2

	<p><u>הנחיות ונהלי משרד הבריאות, לרבות:</u></p> <p>א. G-01 מערכות גזים רפואיים.</p> <p>ב. L 70 סימון וזיהוי צנרת ומיכלים.</p> <p>ג. E-01 מערכות חשמל.</p> <p>ד. חיזוק "מערכות לא סטרוקטורליות" למניעת נזקים במקרה של רעידות אדמה.</p> <p>ה. AC-01 מערכות מיזוג אוויר.</p> <p>ו. H-01 מערכות חום.</p> <p>ז. W-01 מניעת זרימה חוזרת במערכות אספקת מים במוסדות רפואה.</p> <p>ח. W-02 - של משרד הבריאות: מערכות תברואה בבתי חולים – הנחיות תכנון ואחזקה.</p> <p>ט. הנחיות שילוט משרד הבריאות.</p> <p>בהנחיות ונהלי משרד הבריאות ניתן לעיין באתר האינטרנט שכתובתו: http://www.health.gov.il/UnitsOffice/HRS/Construction/Planning_guidance/Pages/default.aspx</p> <p><u>שונות:</u></p> <p>י. הל"ית – הוראות למתקני תברואה.</p> <p>יא. תקנות פיקוד העורף למיגון מוסדות בריאות.</p>		
--	--	--	--

	<p>תקנים : כל התקנים הרלוונטיים והעדכניים, לרבות ת"י 1596 – מערכת מתזים</p> <p>*יש להתעדכן ולעין בכל הנהלים המעודכנים ובהוראות הדין.</p>		
301		כתב הכמויות	מסמך ד'
302		רשימת התכניות	מסמך ה'
305		תנאים מיוחדים לחוזה מדף 3210	מסמך ו'
308		תשקיף משתתף	מסמך ז'
311		ניתוח אמות מידה שביעות רצון לקוחות	מסמך ח'
312		נספח ביטחון	מסמך ט'

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

המפרטים הכלליים המצוינים לעיל, שלא צורפו למכרז זה ואינם ברשותו של המציעים, ניתנים לרכישה בהוצאה לאור של משרד הבטחון, או להורדה ברשת באופן חופשי בכתובת:

<http://www.online.mod.gov.il/ConstructionSpec/pages/manageSpec.aspx>

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

על המציע לוודא שקיבל את כל מסמכי המכרז על כל נספחיו ומסמכיו האמורים לעיל.

על המציע לפנות ביוזמתו אל המזמין, היה וחסר לו מסמך כלשהו ממסמכי המכרז וזאת בתוך התקופה הקבועה להגשת הצעות ובאופן שיוכל להגיש את הצעתו במועד הקבוע במכרז.

אין בהעדרו של מסמך ו/או בצורך לקבלו ו/או במועד קבלתו, כדי לשנות את המועד האחרון להגשת הצעות, ביחס לכלל המציעים או למציע כלשהו.

כפיפות :

1. הביצוע של הפרויקט יהיה בכפוף לכל החוקים, התקנות, התקנים, ההוראות, והמפרטים הסטנדרטיים, במהדורתם העדכנית ביותר ליום ביצוע העבודה ובתוך כך:

1.1. ההוראות וההנחיות במסגרת מכרז זה על נספחיו השונים.

1.2. מסמך ב', בגרסתו העדכנית ביותר.

- 1.3. הוראות והנחיות של גורמים סטטוטוריים ורשויות אחרות כגון: אגף ההנדסה והבינוי, פיקוד העורף, רשות הכבאות, משרד הבריאות, חברת החשמל, בזק, משטרת ישראל, משרד העבודה, רשות העתיקות, המשרד להגנת הסביבה וכו'.
- 1.4. הוראות והנחיות המזמין ויועציו.
- 1.5. דוחות והנחיות של כל יועצי הפרויקט לרבות יועץ קרקע, יועץ אקוסטיקה, יועץ בטיחות, יועץ נגישות, יועץ תרמי, יועץ בנייה ירוקה, יועץ סביבה, יועץ מיגון, יועץ קרינה וכו' וכל יועץ אחר שיועסק על ידי המזמין, ככל שיועסק.
- 1.6. חוק התכנון והבניה.
- 1.7. חוק המהנדסים והאדריכלים ותקנות המהנדסים והאדריכלים.
- 1.8. חוק רישום קבלנים ותקנות רישום קבלנים.
- 1.9. הוראות למתקני תברואה (הל"ת).
- 1.10. תקנות לנכים בבנייני ציבור, מ. הפנים.
- 1.11. המפרט הכללי לעבודות בנין (הספר הכחול) - משהב"ט/ההוצאה לאור - כל הפרקים.
- 1.12. תקני מכון התקנים הישראלי, ובהעדרם - מפרטי מכון (מפמ"כ). בהיעדר תקנים ישראליים ו/או מפרטי מכון רלבנטים - תקנים של ארה"ב, בריטניה, צרפת או גרמניה, באישור המזמין.
- 1.13. פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) - המוסד לבטיחות וגהות.
- 1.14. חוק החשמל - המוסד לבטיחות וגהות.
- 1.15. תקנות הבטיחות בעבודה.
- 1.16. כל האמור בפרטים/במפרטים/בקטלוגים/בהנחיות ובכל מסמך אחר של כל היצרנים/ספקים, של כל העבודות/החומרים/המוצרים, בהם יעשה שימוש במכרז/חווזה זה ולפי הדרישה המחמירה ביותר של היצרנים/ספקים על פי החלטתו הבלעדית של המפקח ו/או נציג המזמין.
2. כל החוקים, התקנות, התקנים, ההוראות, המפרטים הסטנדרטיים וההנחיות יהיו במהדורותיהן השלמות והמעודכנות ביותר ליום ביצוע העבודה.
3. כל המסמכים דלעיל מהווים יחד את מסמכי המכרז והחווזה, בין שהם מצורפים ובין שאינם מצורפים.

מידע, הבהרות והצהרות המציע:

- המציע מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים כל המפרטים והמסמכים הנזכרים במכרז/חווזה זה, קראם והבין את תכנם, קיבל את כל ההסברים אשר ביקש לדעת ומתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישות הכלולות בהם.
- המציע מצהיר כי היה ויזכה במכרז והעבודה לא תצא לפועל לפני מתן "צו התחלת העבודה" ע"פ המוגדר במסמך ב' סעיף 39 ו/או לפני חתימת חוזה, אין ולא יהיו לו כל טענות ו/או דרישות בשל כך כנגד המזמין או כנגד מי מהפועלים בשמו או מטעמו, לרבות דרישות כספיות כלשהן בשל ההוצאות בהן נשא הקבלן/המציע לשם הכנת מסמכי המכרז או כל הוצאות נלוות אחרות.

עוד מצהיר המציע כי הובא לידיעתו שבמידה ותופסק עבודתו לאחר חתימת החוזה או לאחר קבלת "צו התחלת העבודה" יחולו הוראות סעיף 65 במסמך ב'.

- המציע מצהיר כי הוא קבלן עצמאי וכי כל המועסקים על ידו - בעלי מלאכה, ספקי ציוד, שירותים, קבלני משנה יהיו עובדיו והם פועלים בשמו בלבד והוא אחראי עליהם.

למען הסר ספק למזמין העבודה ו/או לכל אחד מטעמו לא תהיה אחריות מכל מין וסוג שהיא כלפי המציע וכלפי עובדיו והם לא יהיו זכאים לכל תשלומים, פיצויים ו/או הטבות אחרות בהקשר עם המכרז /חוזה.

- המציע מצהיר כי הינו מכיר את כל הנחיות הבטיחות ואת כל התקנות בנושאי בטיחות – פקודת הבטיחות בעבודה נוסח חדש – תשי"ל 1970 וכן את כל האמור בפרק 97 במפרט הכללי. המציע מצהיר כי יש ברשותו אותן במהדורה האחרונה, וכי קרא אותן והוא מבין את דרישותיהן.

המציע מתחייב, כי ככל ויזכה במכרז, כל הקשור לביצוע העבודה הכלולה במפרט, ינהל באופן שלא יעמיד בסכנה בני-אדם ובכלל זה העובדים בשמו ובאחריותו וכי כולם עברו הדרכת בטיחות בעבודה, והדרכת בטיחות לעבודה בגובה, טרם תחילת העבודה, וכי בדק ויש בידם תעודת הסמכה בתוקף.

מוצהר בזאת, כי טענה מכל סוג שהוא לאי-ידיעת כללי הבטיחות הנדרשים, לא תשמש כעילה להסרת האחריות הכוללת מעליו כמבצע העבודה הנדונה.

הצהרה זו מהווה נספח למכרז והינה חלק בלתי נפרד ממנו.

חתימת מורשי חתימה מטעם המציע

שם המציע

רשימת מתכננים

<u>אי-מייל</u>	<u>טל'</u>	<u>שם המתכנן</u>	<u>מקצוע</u>
zvika@romteam.net ben@romteam.net	04-8262606	צביקה רום	ניהול ופיקוח
zvika@roarchitects.net roarchitects.tamara@gmail.com roa.taletinger@gmail.com	02-5638823	צביקה רובינשטיין תמרה פז טל אטינגר	אדיכלות
dovhaas@netvision.net.il	04-8674060	דב הס	קונסטרוקציה
office@gbeng.co.il	03-5789499	ויקטור גוליאט דורון אברהם	חשמל
rafi@a-aharoni.com	04-8577777	אסא אהרוני	מזג אוויר
office@hendler.co.il	03-5466392	ברוך הנדלר	אינסטלציה וגזים רפואיים
mattam@inter.net.il	054-4581453	אבי כהן	תקשורת ומנ"מ
Naftali.r@naftalironen.co.il Mark.g@naftalironen.co.il	054-2443020	נפתלי רונן גנדי מרק גציס	בטיחות
sigalk@gishatova.co.il ruths@gishatova.co.il	09-8944663	אריאל גרדשטיין	נגישות
office@yekutiel.co.il	03-6394018	יקותיאל דוד תכנון והנדסת בנין בע"מ	עריכת מסמכי מכרז כמאי

מסמך א'

**מכרז פומבי מספר 04/2024
לשיפוץ חדרי לידה
במרכז הרפואי הלל יפה**

תנאים כלליים של המכרז**1. כללי:**

- 1.1. המרכז הרפואי הלל יפה (להלן – "המזמין") מזמין בזה הצעת מחיר לשיפוץ חדרי לידה במזמין (להלן: "הפרויקט" ו/או "העבודה").
- 1.2. **העבודה תושלם עד ולא יאוחר מתום 10 (ובמילים: עשרה) חודשים קלנדריים מהמועד שנקבע בצו התחלת העבודה.**
- העבודה תכלול שלושה שלבים - **שלב א'** ביצוע חדרי לידה זמניים, **שלב ב'** שיפוץ חדרי לידה ו**שלב ג'** השלמת "פרוזדור בעלים" לאחר קבלת היתר בניה, בהתאם ללוח הזמנים שיקבע עם המפקח ועם המזמין. ככל ולא יתקבל היתר בנייה שלב זה לא יבוצע.
- 1.3. על הזוכה במכרז יהיה לבצע את העבודה בהתאם לתנאים ולדרישות המפורטים במסמכי המכרז.
- 1.4. המזמין ערך אומדן כספי מוקדם לגבי עלות העבודה.
- המזמין הזכות להחליט כי הצעה הסוטה ב- 20% מעל/מתחת לאומדן הכספי המוקדם תיפסל, וכי בנסיבות מסוימות אף יוכל המזמין לראות עצמו חופשי לבטל המכרז.
- 1.5. ההתקשרות עם הזוכה במכרז תעשה בהתאם לנוסח חוזה מדף (מדף 3210) (להלן – "החוזה" ו/או "ההסכם") ובהתאם לשינויים בו כמפורט במסמך ו' למכרז זה. הזוכה במכרז יחתום על ההסכם לא יאוחר מ-7 ימים מיום שקיבל הודעה על זכייתו במכרז, ויצרף את כל האישורים והמסמכים הנדרשים. במועד חתימת החוזה יהיה על הזוכה להחליף את ערבות המכרז/ההצעה בערבות ביצוע כנדרש בנוסח המצורף נספח א'2 למסמכי מכרז זה.
- 1.6. המזמין יהא זכאי לאכוף על הזוכה במכרז את תנאי הצעתו במכרז ובהתאם לחוזה מדף 3210, שאינו מצורף למסמכי המכרז.
- 1.7. הוראות הביטוח שיחולו על הזוכה במכרז, יהיו כמפורט בנספח דרישות הביטוח המסומן א'3, המהווה חלק בלתי נפרד מתנאי המכרז וההסכם.
- 1.8. מודגש כי, חתימת חוזה עם הזוכה והוצאת צו התחלת עבודה מותנים בקבלת אישור תקציבי והיתר בניה. ככל שייגרם עיכוב בביצוע העבודות בפרויקט בשל האמור לעיל, אשר לא יעלה על 6 חודשים, הזוכה במכרז לא יהיה זכאי לדרוש תשלום נוסף ו/או פיצוי עבור עיכוב ו/או השהייה של העבודה ו/או מכל סיבה אחרת, ולא יקבל תמורה נוספת על כך מעבר לתמורה שצוין במסגרת הצעתו במכרז.
- 1.9. למזמין שמורה אופציה לצמצום היקף ההתקשרות כמפורט להלן במסמך זה ו/או ככל שלא יתקבל היתר בנייה.

2. שאלות הבהרה, הבהרות ושינויים:

- 2.1. לפרטים נוספים והבהרות לצורך הכנת ההצעות למכרז ניתן לפנות בשאלות הבהרה, בכתב, לגבי אפרת קולטון זלמה, מרכזת ועדת מכרזים, באמצעות: פקס' 04-6344752, או בדוא"ל EfratKZ@hymc.gov.il. המזמין לא יתחשב בפרטים או מידע שנמסרו ע"י גורם אחר. המזמין רשאי לענות לפניית כאמור באמצעות דואר אלקטרוני. פניה כאמור לעיל תעשה **לא יאוחר מיום 05.3.2024**. מציע שלא יגיש פניה עד למועד זה יראוהו כמסכים לתנאי המכרז במלואם.
- 2.2. המזמין רשאי, בכל עת, קודם למועד האחרון להגשת הצעות במכרז, להכניס שינויים ותיקונים במסמכי המכרז, ביוזמתו או בתשובה לשאלות המציעים. השינויים והתיקונים, כאמור, יהוו חלק בלתי נפרד מתנאי המכרז ויובאו, **בכתב**, לידיעתם של המציעים, בדואר רשום ו/או בפקסימיליה ו/או באמצעות דואר אלקטרוני. מידע/שינוי שלא נמסר כאמור, לא יחייב את המזמין.
- 2.3. כל הודעה של המזמין ובכללה פרוטוקול סיום הקבלנים, מענה על שאלות הבהרה וכיו"ב, תצורף על ידי המציע להצעתו, כשהיא חתומה בחתימת מורשי החתימה מטעמו לאישור קבלתה, הבנתה והבאת האמור בה בחשבון במסגרת הצעתו ותמולא במידת הצורך. מציע אשר לא יצרף את ההודעות כאמור, יראוהו כמי שקיבל על עצמו את האמור בהן או שהצעתו תיפסל, לפי בחירת המזמין.

3. בדיקת אתר העבודה לפני הגשת ההצעה:

לפני הגשת ההצעה, על הקבלן לבדוק את אתר העבודה, את התכניות, הפרטים והתנאים האחרים הקשורים לביצוע העבודה, למען הסר ספק יובהר כי, יראו את הצעת הקבלן לכל דבר ועניין כמביאה בחשבון את כל המפורט לעיל.

4. תנאים מקדמיים/ סף להשתתפות במכרז:

רשאים להשתתף במכרז זה העומדים, במועד הגשת ההצעות, בתנאים המצטברים שלהלן:
הצעה שלא תעמוד בכל התנאים המוקדמים למכרז תיפסל.

א. מציע, אשר נכון למועד האחרון שנקבע להגשת ההצעות במכרז, הינו **קבלן רשום בענף 100, בסיווג ג'-3 לפחות**, בפנקס המתנהל ברשם הקבלנים בהתאם להוראות חוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות, התשכ"ח - 1969 והתקנות שמכוחו.

היה וסכום ההצעה, חורג בהיקפו הכספי (גבוה יותר) מן הסכום הקבוע בתקנות לסיווג שנקבע בסעיף זה, חייב המציע להיות בעל סיווג מתאים להצעתו לפי הקבוע בתקנות. בכל מקרה לא יהיה סווגו של המציע כקבלן רשום וכקבלן מוכר נמוך יותר מהאמור בסעיף זה.

ב. המציע בעל תעודת **קבלן מוכר** לעבודה עם משרדי הממשלה, לביצוע עבודות ממשלתיות המוצא ע"י הועדה הבין משרדית למסירת עבודות לקבלנים ומינהל רישום קבלנים מוכרים ובהתאם לסיווג ג-

ג. המציע אינו מופיע ברשימת הקבלנים המתפרסמת בהודעה "רשימת קבלנים מוכרים שלא עומדים בתנאי סף בטיחות".

במידה שהתברר כי המציע מופיע ברשימת הקבלנים המתפרסמת בהודעת התכ"ס, תהיה רשאית וועדת המכרזים לאשר את השתתפותו של המציע כאמור מנימוקים מיוחדים שיירשמו בפרוטוקול, וזאת לאחר קבלת הערות כתובות מהמציע, ובכפוף לאישור החשב הכללי במשרד האוצר או מי מטעמו.

ד. המציע ביצע לפחות עבודה אחת קודמת, של הקמת/שיפוץ מחלקה רפואית, לשביעות רצון מזמין העבודה, כקבלן ראשי, במרכז רפואי ("מזמין העבודה"), בהיקף כספי שווה להיקף העבודה שבמכרז זה, או שלוש עבודות קודמות, כאמור, במרכזים רפואיים, שההיקף הכספי של כל אחת מהן שווה למחצית ההיקף של העבודה במכרז זה.

ההיקף הכספי הינו בהתאם להצעת המציע במכרז זה, ללא תוספת מע"מ.

העבודות כאמור בסעיף זה, בוצעו והסתיימו במהלך חמש השנים שקדמו למועד האחרון להגשת ההצעות במכרז זה.

מובהר כי עבודות שביצוען לא היה לשביעות רצון מזמיני העבודות, לרבות המזמין, לא ייחשבו כעבודות העומדות בדרישות הניסיון בסעיף זה.

בחינת העמידה בתנאי סף זה היא על פי מסמך שיגיש המציע, ממקום ביצוע העבודה/העבודות העומדת/עומדות בתנאי הניסיון הנ"ל (מזמין העבודה) או מי מטעמו של מזמין העבודה, אשר יכול את מהות הביצוע, תקופת הביצוע, על פי תאריכים, ושביעות רצון מזמין העבודה וכן הצהרת המציע בתשקיף המשותף, מסמך ז' למסמכי המכרז, אשר תכלול גם את העלות הכספית של כל עבודה מוצגת. על המציע לפרט הנדרש בתשקיף המשותף בצורה ברורה ומפורטת, כאשר יובהר כי ההיקף הכספי ייבדק עבור כל אחת מהעבודות שיפורטו. המזמין שומר לעצמו את הזכות ליצור קשר עם מקום ביצוע העבודות המוצגות/מזמיני העבודות לקבלת נתונים נוספים ו/או לאשש את האמור במסמך שיוגש והכל על פי שיקול דעתו של המזמין, זאת בנוסף לשאלות שיוצגו כאמור במסמך ח' למסמכי המכרז.

ה. על המציע להשתתף ב**סיור קבלנים** שיערך ביום 21.02.2024 בשעה 10:00 בקומה 5, בניין אשפוז ב', במזמין. חובה על המציע להרשם כנציג המציע ברשימת הנוכחים הנערכת במועד הסיור. על המציע לצרף להצעתו במכרז את פרוטוקול סיור הקבלנים חתום. אם בסיור הקבלנים יתקבלו החלטות המוסיפות, גורעות או משנות תנאי מתנאי מכרז זה, תהיינה החלטות שתופענה בפרוטוקול סיור הקבלנים בלבד, סופיות ומחייבות.

ו. על המציע לצרף להצעתו **ערבות בנקאית/חברת ביטוח אוטונומית**, לא צמודה, לפקודת המזמין, על סך 172,900 ש"ח להבטחת קיום תנאי מסמכי המכרז, עפ"י הנוסח המצ"ב למסמכי המכרז, נספח א'2. הערבות תהיה בתוקף עד ליום 30.06.2024.

הערבות תוחזר למציע שהצעתו לא תזכה במכרז, המציע שהצעתו תזכה במכרז יידרש להחליף ערבות זו בערבות כאמור בנוסח המצורף בנספח א'2 למסמכי המכרז.

לא תתקבל ערבות של צד ג' כלשהו.

המזמין יהא רשאי להגיש את הערבות לגביה כל אימת שהמציע לא יעמוד בהתחייבויותיו על פי תנאי מסמכי המכרז ו/או יחזור בו מהצעתו ו/או לא יקיים אותה ו/או מכל סיבה אחרת לפי שיקול דעתו של המזמין.

ז. המציע הינו אזרחי ישראלי ואם הינו תאגיד – תאגיד הרשום כדין בישראל.

ח. על המציע להיות **בעל כל האישורים והתצהירים** הנדרשים לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים (אכיפת ניהול חשבונות ותשלום חובות מס), התשל"ו - 1976 על שם המציע לרבות :

- 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.

- 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, נספח א'6 למסמך זה.

- תצהיר המאומת על ידי עורך דין בדבר העסקת עובדים עם מוגבלות בהתאם לחוק עסקאות גופים ציבוריים (תיקון מס' 10 והוראת שעה) התשע"ו-2016 ולחוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, התשנ"ח – 1998, נוסח התצהיר, מצ"ב למסמכי המכרז, נספח א'8 למסמך זה.

תנאים אלה מהווים דרישה מוקדמת להשתתפות במכרז, אי מילוי תנאי ו/או אי צירוף מסמך כלשהו עלול לגרום לפסילת ההצעה על הסף.

5. דרישות כלליות למכרז

(1) למציע לא קיימים כל חובות לרשם החברות והוא אינו חברה מפרת חוק או שהיא בהתראה לפני רישום כחברה מפרת חוק.

כאישור ייחשב נסח חברה/שותפות עדכני של רשם התאגידים הניתן להפקה דרך אתר האינטרנט של רשות התאגידים, שכתובתו: Taagidim.justice.gov.il בלחיצה על הכותרת "הפקת נסח חברה", אשר לא מצוינים בו חובות אגרה שנתית לשנים שקדמו לשנה בה מוגשת ההצעה ולגבי חברה, בנוסף, לא מצוין שהיא חברה מפרת חוק או שהיא בהתראה לפני רישום כחברה מפרת חוק.

(2) המציע מתחייב לעמוד בדרישות ובהתחייבויות לשמירת סודיות ואבטחת מידע המופיעות בנספחים א'10 ו-א'11 למסמכי המכרז, הן בשלב המכרז והן היה ויזכה במכרז. המציע יחתום על נוסח מסמך א'10 ונוסח מסמך א'11 כבר בשלב הגשת הצעתו למכרז.

- (3) המציע מתחייב לאכוף את כל החוקים, תקנות, דרישות, נהלים וכיוצב' בנושא בטיחות ולחתום על נספח הבטיחות – נספח א'1 למסמכי המכרז, במידה והצעתו תזכה במכרז.
- (4) המציע מתחייב לפעול בהתאם לקבוע במסמך הבטיחות המהווה חלק בלתי נפרד מחוזה מדף 3210 ולחתום על נספח הבטיחות נספח א'1 למסמכי המכרז ככל ויזכה במכרז.
- (5) המציע יחום על נספח ביטחון, מסמך ט' למסמכי המכרז.
- (6) על המציע לעמוד בכל הדרישות שבמפרטים ללא יוצא מן הכלל.
- (7) על המציע לחתום על תצהיר אישור לקיום החקיקה בתחום העסקת עובדים כי יקיים את כל חוקי העבודה, התקנות והצווים וכן ההסכמים הקיבוציים בענפים הנוגעים לתחום פעילותו, נספח א'7 למסמכי המכרז.
- (8) על המציע להתחייב כי לצורך ההתקשרות נשוא המכרז יעשה שימוש אך ורק בתוכנות מקוריות, נספח א'5 למסמכי המכרז.
- (9) המציע לא נמצא בהליכי פירוק או פשיטת רגל. המזמין רשאי לפסול מציע הנמצא בכינוס נכסים או הקפאת הליכים, לפי שיקול דעתו. המציע יוכיח עמידתו בתנאי סף זה על פי נספח א'4 למכרז זה, תצהיר בדבר התחייבות מציעים במכרז (הצהרה כללית).
- (10) על המציע לחתום על מסמכי המכרז במקומות המיועדים לכך.

6. תחולת הוראות תכ"ם והוראות חוק ותקנות חובת המכרזים:

על מכרז זה, יחולו הוראות החוק והתכ"ם הרלוונטים ובכלל זה ההוראות הבאות, ככל והן רלוונטיות:

- (א) 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.
- (ב) שיתוף פעולה תעשייתי
בהתקשרות עם ספק חוץ מעל סכום של 5 מיליון דולר ארה"ב – תחול על ספק החוץ חובת שיתוף פעולה תעשייתי עם ישראל. במקרים שבהם לדעת הרשפ"ת יש חשיבות לקידום תעשייתי ולפיתוח טכנולוגי בארץ – תחול חובה על הספק להתקשר בהתקשרות משנה מקומית [לעניין שיתוף פעולה תעשייתי והתקשרות משנה מקומית יש לפעול לפי ההנחיות המפורטות בהוראת תכ"ם, "שיתוף פעולה תעשייתי", מס' 7.11.3

7. הגשת הצעה:

- א. על המציע לצרף להצעתו אסמכתאות בכתב אשר יעידו על עמידתו בתנאי הסף ובכל תנאי אחר מתנאי המכרז כמפורט במסמכי המכרז.

יודגש, למרות החיוב לצרף את כל האישורים והמסמכים במצורף להצעה, ועדת המכרזים של המזמין תהא רשאית, אך לא חייבת ולפי שיקול דעתה הבלעדי, לאפשר למציע אשר לא צירף להצעתו אישור ו/או מסמך כלשהו, להשלים את המצאתם למזמין במסגרת פרק זמן אשר ייקבע על ידי הוועדה וזאת כל עוד עולה בבירור על פני האישורים/מסמכים הנ"ל כי היו קיימים ובעלי תוקף במועד הגשת ההצעה כפי שנדרש בתנאי המכרז.

ב. במסגרת הצעתו, על המציע להחזיר את כל מסמכי המכרז במקור ולחתום חתימה מקורית במקומות המיועדים לכך במסמכי המכרז, באמצעות מורשי החתימה מטעמו.

ג. הנחיות להגשת ההצעה והצעת המחיר למכרז ממוחשב:

כתב הכמויות והצעת המחיר של מכרז זה הינו ממוחשב ויש להגישו באמצעות תוכנת "בנארית בענן". על המציע לעיין בתשומת לב בהסברים המופיעים להלן ולפעול בהתאם:

- 1) כתב הכמויות של מכרז זה הינו ממוחשב באמצעות תוכנת "בנארית בענן".
- 2) יש להקליד את מחירי היחידה והסיכומים הרלוונטיים ע"ג הקובץ בתוכנת בנארית בענן.
- 3) לאחר הקלדת הנתונים על גבי הקובץ יש להוציא תדפיס ועליו ההכפלות והסיכומים.
- 4) יש להגיש הצעה פיזית הכוללת את מסמכי המכרז כולל כל המסמכים הנלווים, לרבות תדפיס מלא אשר הופק באמצעות בנארית בענן חתום במקור ע"י המציע, באמצעות מורשי החתימה מטעמו, עם חותמת וחתימה מלאה במקומות המצוינים. תדפיס כתב הכמויות מהבנארית בענן, יוגש בשני העתקים.
- 5) בכל מקרה של אי התאמה בין איזה מהנתונים המוקלדים בבנארית בענן לבין איזה מהנתונים המופיעים בתדפיס האמור, המזמין יהיה ראשי לקבוע/לבחור את הנתון שיילקח בחשבון ו/או לפנות אל המציע לשם קבלת הבהרה על פי שיקול דעתו.
- 6) 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.
- 7) אם תתגלה אי התאמה בין סה"כ המחיר הרשום לצידו של פריט, לבין הסכום המתקבל ממכפלת הכמות של אותו פריט במחיר היחידה של פריט זה ו/או תתגלה אי התאמה בחישוב כל שורות הסה"כ בטבלה לבין הסה"כ הכללי ו/או כל אי התאמה אחרת בכתב הכמויות, יתוקן סה"כ המחיר בנוגע לאותם פריטים בהם קיימת אי התאמה כך שיילקח בחשבון מחיר יחידה הגבוה ביותר שהוצע במכרז על ידי מי מהמציעים במכרז ו/או בהתאם לשיקול דעת ועדת המכרזים וככל שלא יהיה ניתן לתקן האמור, הוועדה שומרת לעצמה את הזכות לפסול את ההצעה.
- 8) יובהר כי ככל שהמזמין יתקן מחירי יחידה כאמור לעיל למחיר הגבוה ביותר שהוצע על ידי מי מהמציעים, והמציע יזכה במכרז, חיוב המזמין בפועל עבור אותם פריטים שתוקנו ייקח בחשבון את מחיר היחידה הנמוך ביותר שהוצע במכרז על ידי מי מהמציעים.

- ד. הצעת המחיר תהיה בתוקף לתקופה של 120 יום מהמועד האחרון להגשת הצעות במכרז.
- ה. מסמכי המכרז ייחתמו על ידי מורשי החתימה של המציע, במקור, ובמקומות המיועדים לכך.
- ו. חתימתו של המציע במידה והוא יחיד תאומת על ידי עורך דין בהתאם לנוסח המופיע על גבי הצהרת והצעת המציע, מסמך א'1 למסמכי המכרז.
- ז. במידה והמציע הוא תאגיד, תיחתם ההצעה על ידי מורשי החתימה המוסמכים לחתום בשמו. להצעה יצורף אישור של רואה חשבון או עורך דין בדבר מורשי החתימה של התאגיד ואישור בדבר זהותם של החתומים על ההצעה בהתאם לנוסח המופיע על גבי הצהרת והצעת המציע, מסמך א'1 למסמכי המכרז.
- ח. למען הסר ספק יובהר כי כל חסר, שינוי או תוספת שיעשו במסמכי המכרז, או כל הסתייגות, בין על ידי תוספת בגוף המסמכים או במכתב לוואי או בכל דרך אחרת וכן הגשת צילומי המסמכים או מסמכים שאינם המקור, לא יהיו ברי תוקף כלפי המזמין ועלולים לגרום לפסילת ההצעה.
- ט. הגשת ההצעות - על המציע להגיש הצעה מפורטת הכוללת את כל מסמכי המכרז, במעטפה סגורה, נושאת ציון מכרז 04/2024. יש להפקיד במסירה אישית בתיבת המכרזים, שבמשרדי המרכז הרפואי, משרדו של המנהל אדמיניסטרטיבי, בנין אשפוז א' במרכז הרפואי עד ליום 20.3.2024 בשעה 13:00 (להלן – "המועד הקובע"). מעטפה שתגיע לאחר המועד הנ"ל לא תשתתף במכרז.
- י. משלוח ההצעה בדואר או בכל דרך אחרת אינו עונה על דרישות המכרז והינו על אחריותו הבלעדית של המציע.
- יא. במידה ולמציע הסתייגויות בעניין המכרז – עליו להעלותן בפני המזמין לא יאוחר מיום סיום הקבלנים או מהיום שיקבע בפרוטוקול סיום הקבלנים כמועד האחרון להגשת שאלות הבהרה. קבלן שלא יעשה כן יראוהו כמסכים לתנאי המכרז במלואם.

י. הקבלן יצרף להצעתו:

- 1) **רישיון בתוקף לקבלן** לעבודות הנדסה בנאיות בענף 100, בסיווג ג'4 לפחות.
- 2) **תעודת בתוקף לקבלן מוכר** לביצוע עבודות ממשלתיות ע"י הוועדה הבין משרדית למסירת עבי לקבלנים ומנהלת רישום קבלנים מוכרים בתחום הרלוונטי למכרז ובקבוצת הסיווג המתאימה להיקף העבודות.
- 3) הצהרת בטיחות חתומה על ידי מורשי החתימה של המציע.
- 4) ערבות בנקאית/חברת ביטוח אוטונומית, לא צמודה, לפקודת המזמין, כמפורט במסמך זה ובהתאם לנוסח המצ"ב למכרז, **כנספח א'2**.
- 5) תשקיף משתתף מלא וחתום, מסמך ז' למסמכי המכרז
- 6) הצהרה והצעת המציע חתומה על ידי מורשי החתימה של המציע ומאומתת כנדרש על ידי עורך דין. מסמך א'1 למסמכי המכרז.
- 7) תצהיר בדבר התחייבות מציעים במכרז (הצהרה כללית), חתום על ידי מורשי החתימה מטעמו, בנוסח המצ"ב **כנספח א'4**.
- 8) תעודת עוסק מורשה משלטונות מס ערך מוסף (ליחיד)/תעודת מרשם החברות (לגבי חברה).

- (9) אישורים על ניהול ספרים על פי חוק עסקאות גופים ציבוריים (אכיפת ניהול חשבונות ותשלום חובות מס), התשל"ו-1976 על שם המציע.
- (10) תצהיר בדבר שימוש בתוכנות מקוריות, חתום על ידי מורשי החתימה מטעמו, מאומתת על ידי עו"ד, בנוסח המצ"ב **כנספח א'5**.
- (11) תצהיר חתום על ידי מורשי החתימה מטעמו מאומת על ידי עורך דין בדבר העדר הרשעות בגין העסקת עובדים זרים ושכר מינימום, המצ"ב **כנספח א'6**.
- (12) תצהיר המציע, חתום על ידי מורשי החתימה מטעמו, מאומת על ידי עו"ד, המעיד כי המציע מקיים את כל חוקי העבודה, התקנות והצווים וכן ההסכמים הקיבוציים, המצ"ב **כנספח א'7**.
- (13) תצהיר חתום על ידי מורשי החתימה מטעמו, מאומת על ידי עורך דין בדבר העסקת עובדים עם מוגבלות בהתאם לחוק עסקאות גופים ציבוריים, המצ"ב **כנספח א'8**.
- (14) טופס פרטי מוטב מלא וחתום כנדרש, בנוסח המצ"ב **כנספח א'9**.
- (15) התחייבות לשמירת סודיות ואבטחת מידע בנוסח המצ"ב **נספחים א'10 ו- א'11** חתומים על ידי מורשי החתימה מטעם המציע.
- (16) פרוטוקול סיור קבלנים והודעות מאת המזמין חתומים על ידי מורשי החתימה מטעם המציע.
- (17) מסמך מענה על שאלות חתום על ידי מורשי החתימה מטעם המציע.
- (18) ככל שהמציע הינו תאגיד: **אישור על העדר חובות לרשם החברות**, יש להגיש נסח חברה/שותפות עדכני מרשות התאגידיים הניתן להנפקה דרך אתר האינטרנט של רשות התאגידיים, שכתובתו: **Taagidim.justice.gov.il** בלחיצה על הכותרת "הפקת נסח חברה".
- (19) תדפיס מלא של הצעת המחיר אשר הופק באמצעות "בנארית בענן" חתום על ידי מורשי החתימה של המציע בשני עותקים.
- (20) צילום תעודת הזהות של המציע, להוכחת היותו אזרח ישראלי ואם הוא תאגיד, העתק תעודת הרישום של התאגיד
- (21) מסמכים ממקומות ביצוע עבודות העומדות בתנאי הניסיון הנדרש במכרז.
- (22) תנאים מיוחדים להסכם חתום על ידי מורשי החתימה מטעם המציע, מסמך ו' למסמכי המכרז.
- (23) מסמכי המכרז- חתימה במקומות המיועדים לחתימה, באמצעות מורשי החתימה של המציע, כולל אישורי רואי חשבון ו/או עורך דין במקומות הנדרשים ובציון מורשי החתימה של המציע.
- (24) מסמכים אחרים/ נוספים הנזכרים במכרז זה.

8. אמות מידה לבחינת ההצעות

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%	א. המחיר המוצע
20%	ב. איכות

סעיף א'

המחיר המוצע - ההשוואה בין המציעים תיעשה באופן יחסי. המציע הזול ביותר, יקבל את הציון הגבוה ביותר ושאר המציעים יקבלו ציון יחסי אליו.

סעיף ב'

איכות - הציון יינתן על ידי תשאול נציגי מקומות ביצוע העבודות העומדים בתנאי הסף של הניסיון, שמסמך מטעמם צורף וצוינו על ידי המציע בתשקיף המשתתף. המזמין יתשאל לפחות שני מקומות ביצוע.

התשאול יתבצע בהתאם למסמך ח' למסמכי המכרז.

ככל שהמציע ציין מקום ביצוע אחד בלבד בו ביצע עבודה קודמת בהיקף כספי השווה להיקף העבודה במכרז זה, עליו לציין בתשקיף המשתתף ממליץ נוסף, אף אם אינו עומד בתנאי הסף, אליו יוכל המזמין לפנות לקבלת התייחסות כאמור.

המזמין רשאי לפנות לכל אחד מהמציעים, על פי שיקול דעתו ולבקש ממנו שמות מקומות ביצוע נוספים העומדים בתנאי הניסיון לצורך קבלת חוות דעת. ככל שלא ניתן יהיה לקבל חוות דעת ממקומות ביצוע של מציע מסוים או מי מהם, יקבל המציע ציון אפס בסעיף זה. ציון אפס כאמור יינתן עבור מקום שלא הסכים לתת חוות דעת וככל שלא נמצא מקום אחר. הציונים יינתנו במדרג של 1 עד 5.

כמו כן, ולצורך ניקוד האיכות, המזמין יהיה רשאי לפנות על דעת עצמו, למוסדות ממשלתיים, שבוצעה אצלם עבודה דומה לעבודה נשוא מכרז זה, או להתבסס על ניסיון העבר של המזמין עם המציע, לקבלת חוות דעת על המציע ו/או על ביצוע העבודות ואף יהיה רשאי לפסול את המציע שחוות הדעת לגביו תהיה שלילית ו/או שניסיון העבר עימו שלילי.

מציע שיקבל ציון משוקלל נמוך מ- 75% בסעיף האיכות לעיל, וועדת המכרזים תהא רשאית לפסול הצעתו.

9. הוצאות המכרז

המציעים לא יהיו זכאים לתשלום כלשהו בגין הוצאות שהוציאו בקשר עם הגשת ההצעה, בין אם זו תתקבל ובין אם לאו, ובין אם לא הושלמו הליכי המכרז או שהמכרז בוטל מכל סיבה שהיא.

10. שמירת זכויות:

א. מובהר בזה במפורש, כי המזמין אינו מתחייב לבחור את ההצעה הזולה ביותר או את ההצעה שקיבלה את הניקוד הגבוה ביותר או הצעה כלשהי, וכן הוא רשאי לבטל את המכרז ולפרסם אחר במקומו בתנאים דומים או אחרים. כמו כן, הוא רשאי להרחיב או לצמצם את היקף המכרז בגין

- סיבות תקציביות ו/או ארגוניות ו/או מנהליות ו/או אחרות. ההכרעה בעניינים דלעיל נתונה לשיקול דעת ולהחלטה הבלעדית של המזמין.
- ב. המזמין יהא זכאי לאכוף על המציע שהצעתו תקבע כזוכה את תנאי הצעתו במכרז בהתאם לתנאי הסכם ההתקשרות.
- ג. למזמין הזכות להחליט כי הצעה הסוטה ב- 20% מעל/מתחת לאומדן הכספי המוקדם שערך תיפסל וכי בנסיבות מסוימות אף יוכל המזמין לראות עצמו חופשי לבטל המכרז.
- ד. לוועדת המכרזים תעמוד הזכות לפנות למי מהמציעים, על מנת לקבל ממנו פרטים נוספים ו/או מסמכים כלשהם ו/או הבהרות ו/או הסברים, ככל שתראה לנכון, על מנת לבחון את הצעתו וזאת אף לאחר הגשת הצעות ו/או פתיחת המעטפות.

ה. **הגשת הצעת מחיר חוזרת ומשופרת (כשכל הצעות גבוהות מהאומדן) :**

מבלי לגרוע מהאמור בסעיף א' ו- ג' דלעיל, מובהר בזה כי המזמין/וועדת המכרזים קבעו לעצמם הערכה תקציבית/אומדן בדבר עלותה המשוערת של העבודה בכללותה ו/או בחלקיה השונים והמזמין/וועדת המכרזים שומרים לעצמם את הזכות, שלא לקבל אף אחת מההצעות או לפסול הצעות שהוגשו בעלות גבוהה/נמוכה מן האומדן ו/או לקבוע הגשת הצעת מחיר חוזרת ומשופרת ע"י המשתתפים במכרז כשכל הצעות שהוגשו למכרז מרעות עם עורך המכרז לעומת האומדן. במידה ויתעורר ספק, לדעת ועדת המכרזים, באשר לאמינות/ סבירות האומדן, רשאית היא, עפ"י שיקול דעתה הבלעדי, לבחון את סבירות האומדן, ולקבל החלטה בהתאם, לרבות החלטה בדבר ביטול האומדן, בין השאר, במידה ולדעת ועדת המכרזים האומדן שגוי או מבוסס על הערכה לא נכונה.

ו. **הגשת הצעת מחיר חוזרת ומשופרת (בשל פער בין ההצעות) :**

מבלי לגרוע מהאמור דלעיל, מובהר בזה כי ועדת המכרזים תהא רשאית (אך לא חייבת) להחליט על עריכת הליך תחרותי נוסף במכרז זה, וזאת בהתקיים פער של עד 10% בין ההצעה הזולה ביותר לבין ההצעה/ות הבאה/ות אחריה בדירוג. החליטה ועדת המכרזים, בהתקיים התנאי לעיל, על עריכת הליך תחרותי נוסף, תודיע הועדה למציעים הרלוונטים (קרי – למציע שהגיש את ההצעה הנמוכה ביותר וליתר המציעים שבין הצעתם להצעה הנמוכה ביותר כאמור לעיל, קיים פער של עד 10%), כי הם רשאים להגיש, במועד שתקבע הועדה, הצעת מחיר חוזרת ומשופרת, המיטיבה עם המזמין (ביחס למחירים שבהצעתם הראשונה). מציע כאמור שלא יגיש הצעה נוספת, תיחשב הצעתו הראשונה כהצעתו הסופית בהליך זה.

- ז. המזמין, רשאי לאחר פרסום המכרז להכניס תיקונים, הבהרות, שינויים ותוספות על פי שיקול דעתו, אשר ישלחו למציעים בכתב ויהוו חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז. הקבלן יצרף למסמכי ההצעה את הודעת המזמין כאמור כשהיא חתומה בחתימתו, לאישור קבלתה, הבנתה והבאת האמור בה בחשבון במסגרת הצעתו.
- קבלן, אשר לא יצרף את ההודעות כאמור יראוהו כמי שקיבל על עצמו את האמור בהודעות ומתחייב לבצע העבודות נשוא ההודעות ללא תמורה נוספת או שהצעתו תפסל, לפי בחירת המזמין.

ח. **כשיר שני** - המזמין רשאי לפי שיקול דעתו הבלעדי, לבחור ספק חלופי, אשר יוגדר כ"כשיר שני", עמו ניתן יהיה להתקשר במהלך תקופה של 6 חודשים ממועד ההתקשרות עם הספק הזוכה, וככל שתבוטל/תסתיים התקשרות עם הזוכה מכל סיבה שהיא.

11. התאמה בין תקנים, מסמכי המכרז ותוכניות

התגלתה סתירה בין הוראות התקן הישראלי לבין הוראה כלשהי במכרז זה, כוחה של זו האחרונה עדיף על כוחה של ההוראה האמורה בתקן.

התגלתה סתירה בין האמור במסמכי המכרז לבין המתואר בתוכניות, או התגלתה טעות או סתירה בין התוכניות, או השמטה כלשהי (להלן "הטעות"), יביא הזוכה במכרז/הקבלן את הדבר לתשומת לבו של המפקח לא יאוחר מאשר 7 ימים לפני ביצועו של אותו החלק שבו התגלתה הטעות, כאמור, והמפקח יקבע בכל מקרה כיצד תבוצע העבודה. לא הביא הזוכה במכרז/הקבלן את דבר הטעות לתשומת לב המפקח, כאמור, תחולנה על הזוכה במכרז/הקבלן כל ההוצאות ו/או הנזקים שנגרמו עקב אי-מילוי הוראה זו.

התגלתה סתירה בין הוראה כלשהי במפרט הטכני המיוחד לבין הוראה כלשהי במפרט הכללי, כוחה של הראשונה עדיף על האחרונה בתנאים אלה. התגלתה סתירה בין התוכניות והמפרט לבין כתב הכמויות, ייראה המחיר הרשום בכתב הכמויות כמתייחס לתאור הטכני בכתב הכמויות.

אופני המדידה והתשלום המצוינים בשיטות המדידה וכתב הכמויות עדיפים על אופני המדידה והתשלום המפורטים במפרט הכללי.

סדרי עדיפויות וחשיבות מסמכים לגבי אופן ביצוע וקביעת מחיר, באם לא הוחלט אחרת על-ידי המפקח, יהיו כדלקמן:

סדר עדיפות לגבי קביעת מחיר:

סדר עדיפות לגבי אופן הביצוע:

1. תוכניות	1. כתב הכמויות
2. המפרט הטכני המיוחד	2. תוכניות
3. כתב הכמויות	3. המפרט הטכני המיוחד
4. המפרט הכללי	4. המפרט הכללי
5. התקנים	5. התקנים

בכל מקרה של חילוקי דעות בין המפקח והזוכה במכרז/הקבלן בפירוש סתירה בין המסמכים השונים, תהיה למפקח הסמכות המכריעה הבלעדית.

12. בחינת ההצעות

א. המזמין יבחר את הזוכה במכרז בהתאם לאמור המידה. יובהר כי המזמין אינו חייב לקבל את ההצעה שתנקוב במחיר הזול ביותר עבורו, או כל הצעה אחרת, ואין בהזמנה זו כדי לחייב את המזמין להוציאה לפועל.

ב. אי הגשת הצעת מחיר ו/או אי השלמת מקום הטעון מילוי ו/או כל שינוי ו/או תוספת ו/או הסתייגות שייעשו על ידי המציע במסמכי המכרז, בין בגוף המסמכים בין במסמך לוואי ובין בדרך אחרת, תהיה ועדת המכרזים רשאית, בהתאם לשיקול דעתה המוחלט בנדון, לפעול באחת או יותר מהדרכים הבאות:

1. לפסול או לדחות את הצעתו של המציע;
 2. לראות את הצעת המציע כאילו לא נעשו בה השינויים כלל.
 3. לדרוש הבהרות מן המציע בעניין השינוי שנעשה.
 4. לתקן את ההצעה או כל פעולה אחרת בהתייחס להצעת המחיר, בכל מקרה של טעות חישובית, הגלויה על פני ההצעה והכל עד כדי שינוי סכומים כתיקון לטעויות החישוביות כאמור. הודעה על שינוי כאמור במידה ויבוצע, תימסר למציע.
- ג. במזמין רשאי לא להתחשב כלל בהצעה שהיא בלתי סבירה מבחינת מחירה לעומת מהות ההצעה ותנאיה, או בשל חוסר התייחסות מפורטת לסעיף מסעיפי המכרז שלדעת המזמין מונעת הערכת ההצעה.

13. אופציה להרחבת ההתקשרות:

המזמין שומר לעצמו את הזכות להרחיב את סך ההתקשרות עם הקבלן הזוכה במכרז, בשיעור של עד 25%, על ידי הוספת ביצוע של סעיפים ו/או פרקים בכתבי הכמויות (קיימים או חדשים). באם יממש את זכות ההרחבה האמורה, ישקול המזמין גם את הארכת זמן הביצוע של הפרויקט, באם ימצא הצדקה לכך, הכל בהתאם להיקף ההרחבה, אופייה, מועד מתן ההודעה על מימושה וכד'. המזמין יודיע לזוכה במכרז על החלטותיו בעניין זה, בהקדם. למען הסר ספק, יודגש כי כל האמור בסעיף זה הינו בנוסף לאמור בחוזה הממשלתי הסטנדרטי - מדף 3210 ואינו בא לגרוע ממנו.

14. הגשת חשבונות ביניים וחשבונות סופיים

א. אחת לחודש (עד ל 20 לאותו החודש) יגיש הזוכה במכרז/הקבלן למפקח שני עותקים של חשבון מצטבר בצירוף דפי כמויות, וניתוחי מחיר לעבודות נוספות, תמחור עבודות נוספות יהיה על בסיס מחירון המאגר המאוחד, כשהם מפורטים, מסודרים ומעודכנים. יחד עם הגשת החשבון החודשי, על הזוכה במכרז/הקבלן להגיש לוח זמנים חודשי ועדכון של לוח הזמנים הכולל של הפרויקט. מודגש בזאת שהגשת לוחות זמנים אלה הינה תנאי לבדיקת חשבונו החלקי של הזוכה במכרז/הקבלן.

- ב. המפקח יבדוק את החשבון שהוגש ויאשרו על פי שיקול דעתו.
- ג. הזוכה במכרז/הקבלן יקבל מהמפקח עותק מן החשבון המאושר ויחתום על גביו. במידה ולזוכה במכרז/לקבלן הסתייגויות לגבי אישור החשבון, יציננס על גבי החשבון ויחזיר למפקח.
- ד. המפקח יערוך את החשבון המאושר על ידו בתוכנת "סופר מכרז" של חב' "רמדור" בפורמט "חשבונומט" ויעבירו למזמין ולזוכה במכרז/לקבלן באמצעות "חשבונומט" וכן בעותקים מודפסים.
- ה. המנהל יבחן ויאשר את החשבון על פי שיקול דעתו.

ו. הזוכה במכרז/הקבלן מתחייב בזאת לפעול עפ"י הנחיות אלה, ללא כל תביעות נוספות מצידו.

15. מועד תשלום חשבונות ביניים וחשבונות סופיים

א. תשלומי הביניים יבוצעו בתוך 38 יום בהתאם לחלופה הקבועה בסעיף 59 (3) (א) של תנאי חוזה מדף 3210.

ב. התשלום הסופי ישולם בתום 90 יום בהתאם לחלופה הקבועה בסעיף 60 (3) (א) של תנאי חוזה מדף 3210.

16. עיון בהצעת הזוכה:

א. בהתאם לתקנות חובת המכרזים, תשמ"ג-1993 (להלן – "התקנות") משתתף במכרז יהיה רשאי, בתוך 30 יום ממועד מסירת הודעה על תוצאות החלטת ועדת המכרזים לעיין בפרוטוקול ועדת המכרזים, התכתבויותיה עם המציעים, חוות דעת מקצועיות שהוכנו לבקשתה, בעמדת היועץ המשפטי בוועדה ובהצעת הזוכה במכרז ולקבל עותק ממסמכים אלה למעט בחלקים של ההצעות ו/או ממסמכים בהתאם למה שנקבע בתקנות ובהתאם לכל דין.

ב. המציע מצהיר כי ידוע לו שעפ"י התקנות יתכן שתהיינה פניות של מציעים אחרים לראות את הצעתו במידה ויזכה במכרז.

ג. במידה ולמציע פרטים בהצעה שהוא מבקש שיהיו חסויים בפני הצגה למציעים אחרים מטעמי סוד מקצועי או מסחרי, יציין במפורש אלו פרטים בהצעתו הוא מבקש שיהיו חסויים בצירוף נימוק, על גבי מסמך שיצרף להצעתו. מציע שלא יציין פרטים שכאלה, ייראה כמי שהסכים לחשיפת הצעתו כולה. ההחלטה הסופית על חיסיון סעיפים תהיה 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.

ד. יובהר כי בכל מקרה הצעת המחיר של המציע תהיה גלויה למציעים האחרים, ובמסגרת הליך העיון בהצעות ניתן יהיה להציגה כאמור.

ה. מציע, אשר עמד בתנאי המכרז והצעתו לא התקבלה, המעוניין לעיין במסמכי המכרז כאמור לעיל, יוכל לעשות זאת תמורת תשלום סך של 300 ₪.

ו. במידה ובחר מציע כי פרטים מהצעתו יהיו חסויים, לא יהיה רשאי אותו מציע לראות פרטים אלה בהצעות אחרות.

ז. עיון במסמכי המכרז יעשה בהתאם לחוק, התקנות ובהתאם לכל דין ולאחר תאום מראש עם אפרת קולטון זלמה, מזכירת ועדת מכרזים אצל המזמין.

אי שור המציע

אני מאשר כי קראתי את כל האמור לעיל, הבנתי אותו, וככל שהדברים נוגעים להתחייבותי אם אזכה במכרז, אני מתחייב כי אבצע אותן 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 היה ואזכה במכרז, עבודתי תבוצע בהתאם לאמור במסמכי המכרז, תוכניות המכרז ובהתאם לחוזה מדף 3210 וןהשינויים בו כמפורט במכרז זה.

חתימה וחותמת מורשי החתימה מטעם המציע

מסמך א'1

**מכרז פומבי מספר 04/2024
לשיפוץ חדרי לידה
במרכז הרפואי הלל יפה**

תאריך: _____

שם המציע: _____
להלן: "הקבלן" ו/או "המציע"

לכבוד,
המרכז הרפואי הלל יפה
ת.ד. 169 חדרה

ג.א.נ.,

**הצהרת והצעת המציע במכרז פומבי 04/2024
לשיפוץ חדרי לידה
במרכז הרפואי הלל יפה**

אנו הח"מ קבלן רשום, ובעל אישור קבלן מוכר ע"י הועדה הבין משרדית לביצוע עבודות עבור משרדי ממשלה בהיקף ובסיווג המתאימים בענפים ובעבודות הנדרשים ע"י המזמין לצורך ביצוע הפרויקט, **בקומה ראשונה במבנה הקיים במרכז הרפואי הלל יפה** (להלן: "העבודה" ו/או "הפרויקט"), לאחר שקראנו בעיון ובחנו בחינה זהירה את כל מסמכי המכרז, הן אלו שצורפו והן אלו שלא צורפו ואת הסכם ההתקשרות, הסכם מדף 3210, מצהירים ומתחייבים בזה כדלקמן ומתכבדים להגיש הצעתנו במכרז:

1. אנו מצהירים, מאשרים ומתחייבים בזה כלהלן:
 - א. הצעתנו מוגשת לאחר שקראנו ועיינו היטב בכל מסמכי המכרז, לרבות המסמכים שלא צורפו למכרז במהדורתם המעודכנת האחרונה, הבנו אותם היטב והגשנו את הצעתנו בהתאם ולא נציג כל תביעות ו/או דרישות המבוססות על אי ידיעה ו/או אי הבנה ואנו מוותרים בזאת מראש על טענות כאמור.
 - ב. סיירנו באתר הבניה, קיבלנו את ההסברים הדרושים לביצוע העבודה, למדנו את התנאים הנדרשים לביצוע העבודה, ובהתאם לכך ביססנו את הצעתנו.
 - ג. בדקנו היטב את תנאי השטח, אתר הבניה והסביבה, לרבות דרכי גישה ואנו מתחייבים לנקוט בכל האמצעים שלא לפגוע בסביבה.
 - ד. בדקנו ושקלנו את התנאים הכלליים, תנאי החוזה, התוכניות והמפרטים, היקף העבודות ורשימת הכמויות וכיו"ב. אנו מצהירים כי הבאנו בחשבון בהצעתנו את כל התנאים שהוזכרו לעיל.
 - ה. ידוע לנו כי מדובר בעבודה הכוללת, אך לא מוגבלת, לעבודות בנייה.

- ו. בנוסף על האמור לעיל ובלי לגרוע מכלליותו, הרינו להצהיר, כי בכתב הכמויות מילאנו את מחירי היחידה לצידו של כל פריט ופריט, חישובנו את מחירי כל הפריטים וחישובנו את סך כל מחיר העבודה, הכל כמופיע במסמך האמור.
- הננו מצהירים ומתחייבים כי במידה ולא רשמנו מחיר יחידה לצידו של פריט כלשהו, יראו את מחירו של הפריט הנדון, ככלול במחירים של הפריטים האחרים, כפי שמופיע בכתב הזמנה/הצעת המחיר, או שהצעתנו תיפסל על ידכם.
- עוד הננו מצהירים ומתחייבים 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. יש לנו הידע, הניסיון, היכולת המקצועית והאחרת וכן האפשרות הפיננסית לבצע את העבודה עפ"י מסמכי המכרז, באיכות גבוהה והצעתנו עונה על כל הדרישות שבמסמכי המכרז.
- ח. אנו ערים לעובדה, כי יהיה עלנו לבצע את העבודה באיכות גבוהה ביותר, הדורשת מיומנות, מקצועיות ודיוק רב ויש ביכולתנו לעמוד בדרישות אלו ובלוח הזמנים הנקוב במכרז על אף כל קושי קיים ו/או שיווצר 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.
- ט. אנו מודעים לתנאים הבאים ומסכימים להם:
- 1) באחריות המציע להעביר לקב"ט המוסד שבועיים לפני תחילת העבודות את רשימת העובדים שיועסקו, תוך פירוט:
 - שם מלא.
 - מספר ת.ז.
 - מקום מגורים.
 - 2) יש להגיש את כל רשימות העובדים בפרויקט לאשורו של הקב"ט. 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.
 - 3) הזוכה במכרז יחויב לגדר את אזור הבינוי ולהפרידו מהאזור הפעיל. ביצוע שערים ושלוטים ככל שיידרש ע"י המפקח. עלות ביצוע עבודות הפרדה גידור ושילוט אלה כלולה במחירי היחידה ולא תשולם עליהם תוספת.
 - 4) פועלים מאזור חבל עזה ומיש"ע יורשו להיכנס לתחום המרכז הרפואי, לאחר שיציגו את האישורים הבאים:
 - רישיון עבודה
 - אישור כניסה לישראל
 - 5) לא תותר הלנת עובדים כלל בתחומי המרכז הרפואי.
 - 6) הסגר ו/או הקושי בהשגת פועלים לא יהווה סיבה לסיום העבודה באיחור ו/או לאי קיום התחייבויותינו ככתבן וכלשונו ו/או לכל תביעה מכל מין או סוג.
- י. אנו מאשרים, כי הננו מודעים היטב לצורך להמציא למזמין כיסוי ביטוחי וערבות ביצוע, בהתאם לנדרש במסמכי המכרז, עם חתימת החוזה, במידה ונזכה במכרז.

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

(2) כמו"כ הרינו מתחייבים לחדש את האישור הביטוחי ואת הערבות מפעם מפעם לפני תום תוקפם ולהמציאם למזמין, למשך כל תקופת החוזה (לרבות תקופת הבדק).

אוי מודעים לכך שהמזמין רשאי לבטל את החוזה או לעכב את הפעלתו או את ביצוע התשלומים על פיו עד להמצאת אישור ביטוחי וערבות עדכניים ומתאימים לשביעות רצונו, משך כל תקופת החוזה.

(3) כמו"כ הרינו מתחייבים, במידה ויבקש זאת המזמין לחתום על מסמך תוספת לעבודות, שיתווספו בהתאם לכללי המכרז ולחוזה מדף 3210 ולהמציא ערבויות נוספות בשיעור 5% מן התוספת הנדרשת.

(4) **אנו מודעים לכך כי, מבלי למעט מן האמור לעיל או באמור במסמכי המכרז, לרבות בחוזה מדף 3210, במידה ונזכה במכרז ולא נחזיר למזמין חוזה חתום עם כל המסמכים הנלווים, לרבות ערבות ואישור ביטוחי בהתאם לדרישות המזמין, המכרז והחוזה (3210), תוך 7 ימים ממועד ההודעה על הזכייה במכרז או מועד אחר שנקבע על ידי המזמין או ממועד הישיבה לחתימת החוזה, במידה ונקבעה כזו, יהא המזמין רשאי, לחלט את הערבות הבנקאית שבידיו, כולה או חלקה ו/או לבטל את הזכייה/ ההתקשרות ולבחור ולהתקשר עם קבלן אחר לביצוע ההתקשרות ו/או לקנוס את הקבלן בסך של 500 ₪ בגין כל יום פיגור בהשלמת המסמכים האמורים, הכל בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי של המזמין.**

2. לאחר ששקלנו את כל האמור בסעיף 1 לעיל, אנו מציעים לבצע את כל ההעבודה עפ"י מסמכי המכרז בהיקף המוצע ברשימת הכמויות ובמחירים המפורטים על ידינו.

כללה הצעתנו הנחה כללית שצוינה באחוזים, תיחשב ההנחה מהסך הכולל של ההצעה לפני ההנחה, ואחוז ההנחה יחול על כל סעיף וסעיף בהצעתנו.

כללה הצעתנו הנחה כללית שצוינה בסכום בלבד, תיחשב ההנחה כאילו ניתנה באחוזים מהסך הכולל של ההצעה לפני ההנחה ואחוז ההנחה יחול על כל סעיף וסעיף בהצעתנו.

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

הכללים להצמדת ההתקשרות יהיו כמפורט בחוזה מדף (3210).

אנו מגישים הצעתנו בהתאם להנחיות להגשת הצעה והצעת המחיר למכרז ממוחשב כמפורט במסמך א' למכרז זה.

המחירים יהיו נקובים בשקלים ללא מס ערך מוסף.

3. אנו מאשרים כי הצעתנו כוללת את כל הדרישות לשם ביצוע כל ההתחייבויות המוטלות על הקבלן הזוכה במכרז לפי מסמכי המכרז.

4. אנו מאשרים כי המחירים הכלולים בהצעתנו ברשימת הכמויות כוללים את כל ההוצאות, בין המיוחדות, בין הכלליות ובין האחרות, מכל מין וסוג, הכרוכות בביצוע העבודה, בהתאם לדרישות מסמכי המכרז ולא נציג כל תביעה ו/או טענה בשל אי הבנה ו/או אי ידיעת תוכן מסמכי המכרז, תנאי החוזה ו/או נספחיו.
5. הצעתנו 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, בהתאם להוראות המזמין ו/או מי מטעמו.
6. ידוע לנו כי אין המזמין חייב לקבל את ההצעה הזולה ביותר וכי יפעל בהתאם לאמות המידה שקבע לבחיר ההצעה הזוכה וכן כי 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. במידה והצעתנו תתקבל ע"י המזמין, אנו מתחייבים בזה לחתום על החוזה ולהשיבו למזמין לא יאוחר מתום שבעה ימים ממועד קבלתו או לחלופין במועד שייקבע ע"י המרכז הרפואי. וכן אנו מתחייבים להמציא את כל הערבויות, הביטחונות/ האישורים והביטוחים בהתאם לקבוע במסמכי המכרז ו/או בהתאם לדרישת המרכז הרפואי.
8. אנו מתחייבים להתחיל בביצוע העבודה לא יאוחר מתום 14 יום ממועד צו התחלת עבודה, ולסיים את כל העבודה לפי תנאי המכרז והחוזה.
- אנו מתחייבים לשלם, במקרה שלא נשלים את ביצוע העבודה בתוך התקופה הנ"ל סך של 500 ש"ח (במילים: חמש מאות 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).
9. אנו מצרפים בזה את כל מסמכי המכרז חתומים על ידנו, וכן אישור עו"ד או רואה חשבון בדבר מורשי החתימה וזהות החותמים כנדרש בכתב ההזמנה.
- ידוע לנו שאי מילוי ו/או אי צירוף מסמך כלשהו ו/או עריכת שינוי ותוספת במסמכי המכרז עלולים לגרום לפסילת הצעתנו על ידי ועדת המכרזים וכי בכל מקרה, לשינויים כלשהם שייעשו על ידנו במסמכי המכרז לא יהיה כל תוקף. ידוע לנו כי הדרישה להצגת כל מסמכים ואישורים המעידים על עמידה בכל תנאי המכרז הן הכלליים והן תנאי הסף, הינה מצטברת ואי עמידה באחד מהם עלולה לגרום לפסילת הצעתנו.
10. הצעתנו במכרז היא בלתי חוזרת ואינה ניתנת לביטול ו/או לשינוי ותהא תקפה עד 120 יום מהמועד האחרון להגשת הצעות.

11. כתובתנו למסירת הודעות לצורך מכרז זה היא:

כתובת: _____

טלפון (עבודה) _____

פקסימיליה _____

דוא"ל _____

נציגנו המוסמך/ת לצורך דיון/פניה בעניין הצעה זו היא/הוא מר/גב' _____.

12. חתימת הקבלן על טופס הצעה:

חתימה וחתימת מורשה חתימה מטעם המציע

תאריך

אישור עו"ד/רו"ח (ליחיד / לשאינו תאגיד)

אני הח"מ _____ עו"ד/רו"ח מרחוב _____ מס' _____

עיר _____ מאשר בזאת כי היום _____ חתמו בפני:

ה"ה _____ ת.ז. _____

וה"ה _____ ת.ז. _____

על מסמכי מכרז מספר _____.

עו"ד/רו"ח

תאריך

אישור במידה והמציע הינו תאגיד

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

_____ עו"ד/רו"ח

_____ תאריך

מכרז פומבי מספר 04/2024
לשיפוץ חדרי לידה
במרכז הרפואי הלל יפה

נספח א' 1

הצהרת בטיחות - נספח להסכם התקשרות עם קבלן

מסמך זה מהווה חלק בלתי נפרד מהסכם ההתקשרות מול הזוכה במכרז. ככל ותהיה סתירה בין מסמך זה לבין תנאי הסכם 3210, יגברו התנאים הקבועים במסמך זה.

לאחר עיון בקובץ הוראות זה ובהוראות בטיחות וגהות הרלוונטיות לסוג העבודה המבוצעת, עליך לאשר בחתימתך כי הבנת את תוכן הדברים שהובאו לידיעתך על ידי מהנדס המרכז הרפואי ו/או מנהל פרויקט ו/או ממונה הבטיחות והינך מתחייב לפעול לפי ההוראות.

התחייבות הקבלן:

הקבלן מתחייב לעבוד עפ"י כל חוקי ותקנות הבטיחות שפורסמו או שיפורסמו בעתיד לרבות:

- פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש), תש"ל - 1970 ותקנותיה.
- חוק ארגון הפיקוח על העבודה התשי"ד - 1954 ותקנותיו.
- חוק החשמל התשי"ד - 1954 ותקנותיו.
- חוק עבודת הנוער התשי"ג - 1953 ותקנותיו.
- כל דין אחר החל על עבודתו.

1. הקבלן המבצע בנייה או בניה הנדסית אשר חלה עליהם פקודת הבטיחות בעבודה, מתחייב לדווח למפקח האזורי לא יאוחר משבעה ימים לאחר התחלתן הודעה בכתב על העבודה, פרט לעבודה שיש יסוד סביר להניח שימשכו פחות מ-6 שבועות.
2. הקבלן מתחייב למנות מנהל עבודה מוסמך לאתר בנייה שימשמש כתובת עיקרית לנושא הבטיחות, למסור בכתב את פרטיו המלאים לשירות הפיקוח על עבודה ולרשום אותם בפנקס הבטיחות הכללי שינוהל באתר ולקבל את אישורו.
3. הקבלן מתחייב להציג באתר הבנייה שלט הכולל את פרטיהם ומענם של מבצעי הבנייה ושל מנהל העבודה, וכן את מהות העבודה המתבצעת.
4. הקבלן מתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לתנאי המכרז, ההזמנה, התכניות, המפרטים הטכניים ותנאי החוזה הכלליים והמיוחדים.
5. הקבלן מתחייב לבצע את העבודות, לרבות עבודות המבוצעות ע"י קבלני משנה, תוך שמירה קפדנית על כל כללי הבטיחות תחת השגחתו המתמדת של בא כוחו אשר מינה כמופרט בסעיף 3 לעיל, ולהימנע מכל מעשה או מחדל, העלולים להוות סכנה לאדם ו/או לרכוש.
6. הקבלן יהיה אחראי כלפי משרד הבריאות \ מרכז רפואי, על נושא הבטיחות עבור כל עבודה שהוא ימסור מתוך הזמנה לקבלני משנה.
7. אי עמידה בדרישות האמורות תביא להפסקת העבודה עד להבטחת בטיחותם של העובדים.
8. המפקח ראשי לקנוס את הקבלן על עבירות בטיחות בסכום של עד 1,000 ₪ לכל עבירת בטיחות.

9. אתר העבודה

1. עישון אסור בכל מבני בית החולים.
2. הקבלן מתחייב להחזיק את מקום ביצוע העבודה בצורה נקייה, מסודרת ובטוחה.
3. הקבלן מתחייב לגדר לבטח ובצורה ברורה ונכונה ולסמן בשלטי אזהרה כך שיראו גם בשעות החשכה, כל שטח או משטח העבודה בו קיים סיכון פגיעה ו/או נפילה, עקב ביצוע העבודה. הגידור יכלול סגירה הרמטית (ללא פתחים ברוחב מעל 12 ס"מ) מפני כניסת אנשים לאתר. דלתות ושערים יהיו סגורים בכל זמן למעט ברגע מעבר עובדים בשער או דלת. חובה על הקבלן למנוע כניסת אנשים זרים לאתר העבודה, העבודה כוללת גידור, שילוט, תאורה בשלבי העבודה הכלולים בהם חפירה באזור המדרכות/כבישים של בית החולים כאשר ידרש לבצע את כל ההפרדות הנדרשות על מנת לתת לבית החולים להמשיך בניהול השוטף בנוסף.
4. אין לפרק את הגידור לפני גמר כל העבודות כולל של קבלני משנה ופינוי כל הפסולת, הפיגומים והסולמות.
5. חל איסור להשאיר כלי עבודה או לאחסנם מחוץ לאזור המוגדר.
6. הקבלן יודא שכל עובדיו יישאו תג זיהוי כל הזמן ששוהים במרכז הרפואי.
7. באתר יהיה תאורה באופן תמידי כאשר התאורה הזמנית תשרת לאחר מכן את בית החולים לאחזקה.
8. הקבלן יכין ויתקין, על חשבונו, שלט פח בגודל 3X2 מטר לפחות, באתר הבנייה או בסמוך לו. השלט יכיל את שם העבודה, שמות המתכננים, שם הקבלן ופרטים נוספים. תוכן השלט, צורתו, גודל האותיות, צורת ומיקום ההתקנה, וכל עניין אחר הקשור בשלט - יקבעו בלעדית ע"י המפקח.

9. כחלק מהשלט תוכנס בו הדמיה ממוחשבת צבעונית ברמה גבוהה ("פרוצס"). ההדמיה תבוצע ע"י הקבלן בהתאם לתוכניות הממוחשבות המופיעות במכרז, שיסופקו לקבלן ע"י האדריכל. קובץ ממוחשב של תכנון השלט עם ההדמיה, יימסר למפקח בסוף תכנונו, ועל הקבלן לקבל את אישור המפקח טרם ייצורו.
10. הקבלן יגיש למפקח אישור ממהנדס על קונסטרוקצית השלט ואופן התקנתו באתר. פרט לשלט זה לא יורשה כל שילוט אחר אלא עם הורה על כך המפקח ו/או נדרש ע"פ חוקי הבטיחות.
11. על הקבלן להביא בחשבון, כי יתכן שבמהלך הפרויקט יידרש לשנות את מיקומו של השלט, ללא תמורה, כתוצאה מאילוצים של התקדמות העבודות או עקב דרישות של המפקח או מכל סיבה אחרת.
12. עבור תכנון השלט לרבות ההדמיה, ייצורו, התקנתו, שינויים במיקומו, אחזקתו וסילוקו בגמר העבודה לא ישולם לקבלן בנפרד והתמורה לכל אלו תיחשב ככלולה במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.
13. פרט לשלט זה לא יורשה כל שילוט אחר אלא עם הורה על כך המפקח ו/או נדרש ע"פ חוקי הבטיחות. הקבלן יגיש לאישור את תכנון השלט.

10. ניהול סיכונים

1. הקבלן יכין וימסור לנציג המרכז הרפואי תוכנית לניהול בטיחות באתר בו נדרשת הכנת התוכנית בהתאם לתקנות ארגון הפיקוח על העבודה (תכנית לניהול הבטיחות), התשע"ג - 2013.
2. באתר בו אין דרישה להכין תוכנית לניהול בטיחות כאמור בסעיף 10א, הקבלן יבצע הערכת סיכונים ואציין אמצעים להקטנתם על גבי טופס בנספח מס' 1.

11. עבודות בניה ובניה הנדסית

- א. עבודות בניה או בניה הנדסית יבוצעו ע"י תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה), התשמ"ח - 1988.
- ב. הקבלן הינו קבלן ראשי, כמי שהמרכז הטיל עליו את ביצוע עבודות הבניה, והוא לוקח על עצמו כמבצע הבניה את האחריות הכוללת לביצוע הוראות תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה).
- ג. הקבלן מתחייב להודיע למפקח העבודה האזורי על כל עבודות בניה או בניה הנדסית, שמשכה הצפוי עולה על 6 שבועות, כנדרש בסעיף 192 לפקודת הבטיחות בעבודה.

12. חפירות

1. הקבלן מתחייב לבצע עבודות חפירה בהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה) התשמ"ח - 1988 ובפרט פרק ט' - חפירות ועבודות עפר.
2. הקבלן ידאג לתאם כל חפירה עם הרשויות הנדרשות ועפ"י דרישותיהן.
3. כל חפירה או חציבה תבוצע רק לאחר קבלת אישור בכתב ממנהל עבודה/האחראי/מנהל שירותים טכניים, זאת כדי למנוע פגיעה בכבלי חשמל או צינורות תת קרקעיים. אין לבצע עבודות חפירה ללא מפרט ותוכניות עבודה מאושרות.

13. הריסות

- הקבלן מתחייב לבצע עבודות הריסה בהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה) התשמ"ח - 1988 ובפרט פרק י' - הריסות.

פינוי פסולת בניין תעשה ישירות למכולה ייעודית לפסולת בניין. כאשר קיים צורך לפנות פסולת מקומה גבוהה למכולה הדבר יעשה באמצעות שרול תוך וידאו שכל השרול שלם. פתחו התחתון עטוף בכיסוי המכולה.

חומרי בידוד, כגון צמר סלעים, ייעטף טרם הכנסתה למכולה בשקית מחומר אטום ועמיד.

14. עבודה על גגות שבירים ו/או תלולי

עבודה על גגות שבירים ו/או תלולים ו/או חלקלקים תתבצע בהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה (עבודה על גגות שבירים או תלולים) התשמ"ו - 1986

15. עבודה בגובה

1. הקבלן יעסיק עובדים שהוכשרו והוסמכו לביצוע משימות בגובה וינקוט בכל האמצעים הנדרשים למניעת נפילת אדם לעומק בהתאם לפקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) תש"ל - 1970, לתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה) התשמ"ח - 1988, לתקנות הבטיחות בעבודה (עבודה בגובה) התשס"ז - 2007 ולכללי הזהירות המתחייבים בנסיבות קיום העבודה.
2. הקבלן יציג היתרי עבודה בגובה של העובדים לממונה בטיחות של המרכז הרפואי.
3. במקרה שיעורר צורך לצאת לגג, על הקבלן לוודא נעילת דלת יצאה לגג בתום העבודה.

16. עבודה במקום מוקף

1. עבודה במקום מוקף (כניסה לבורות ביוב, מיכלים וכד') תתבצע בהתאם לפקודת הבטיחות בעבודה תש"ל - 1970 ועפ"י נוהל הבטיחות- מוסדי "עבודה במקום מוקף", 2014.
2. על הקבלן לוודא קיום כל אמצעי הבטיחות ולבצע כל הבדיקות הנדרשות לפני כניסה לחלל מוקף בהתאם לרשימת תיוג - ראה נספח 2 "עבודה במקום מוקף".

17. עבודות חשמל ו/או עבודות שיש עימן סיכון התחשמלות

1. כל עבודות החשמל יבוצעו בהתאמה מלאה לחוק החשמל 1954 והתקנות הישימות שפורסמו עד מועד ביצוע העבודה. הקבלן אחראי להבטיח שכל הציוד החשמלי וכל התקנות החשמליות יעמדו בתקן ובדרישות חוק החשמל.
2. עבודות חשמל יבוצעו ע"י חשמלאי בעל רישיון מתאים עפ"י חוק החשמל.
3. התחברות למקור חשמל תיעשה בידיעה ובאישור של מהנדס חשמל.
4. ניתוק זרם החשמל, חיבור/החזרת זרם החשמל, ניתוק/חיבור מכשירי חשמל, תיעשה אך ורק בידיעתו ובאישורו של מהנדס חשמל ובכפוף לכללי נעילה ותיוג כנדרש ב"הוראות הבטיחות - חשמל".
5. הקבלן יודא טרם תחילת העבודה, שסביבת העבודה בה הוא מתכוון לעבוד, יבשה, מוארקת וללא מפגעים.

6. הקבלן מתחייב להשתמש בכלי עבודה חשמליים ידניים מטלטלים תקינים העומדים בתקנים לעניין בידוד כפול.
7. כל כלי עבודה המחובר לכבל הארכה יהיה מחובר ללוח שבו מפסק לזרם דלף (מפסק פחת), בין שהלוח קבוע ובין שהוא נייד.
8. הקבלן מתחייב שלא להשאיר מכשירי חשמל כלשהם ללא השגחה וכן לא לעשות שימוש במוליכי חשמל גלויים במקום העבודה.
18. **עבודה באש גלויה**
1. בעת ביצוע עבודות כגון: חימום, חיתוך, ריתוך וכל פעולה אחרת הגורמת להיווצרות ניצוצות או אש גלויה, על הקבלן לנקוט בכל האמצעים למניעת התפשטות האש/פיצוץ, לרבות קיום אמצעי כיבוי זמינים, הרחקה וניטרול של חומרים דליקים, חציצה וכד'.
2. לפני ביצוע עבודה באש גלויה יש לקבל היתר עבודה חתום בהתאם לנוהל מוסדי "עבודה באש גלויה", 2016. היתר זה תקף ליום אחד בלבד. ראה נספח מס' 3.
3. לכל אורך ביצוע העבודה הקבלן יחזיק במקום אמצעים לכיבוי השריפה בהתאם להנחיות שיצורפו להיתר העבודה.
19. **עבודות הכרוכות בפיזור מזהמים כגון עשן, אבק, אדים ומטרדי ריח**
1. הקבלן יפעל בהתאם להנחיית "הועדה למניעת זיהומים בזמן בניה ושיפוץ" בכל הקשור למניעת פיזור אבק, אדים, עשן וכד' לאזורים מאוכלסים. בין אותם אמצעים ילקח בחשבון: איטום אזור עבודה, שימוש באמצעי יניקת אוויר, הצבת שטיחונים, אמצעי בידוד וכד'.
2. בעבודות בקרבת פתחי אוורור או בסביבת יחידות של מערכות מיזוג על הקבלן לקבל הנחיות מראש ממנהל העבודה (בהתייעצות עם מנהל מעכות מיזוג) בדבר מניעת חדירת עשן, אבק, אדים ומטרדי ריח אחרים (לדוגמה, צבע/דבק) דרך פתחי היניקה של מערכות המיזוג לתוך המבנים.
20. **העברת צנרת/חיווט דרך גגות וקירות**
- בסיום כל עבודה המחייבת חדירה דרך גגות, קירות בלוקים או גבס ובמיוחד קירות אש, לצורך העברת צנרת, חוטי חשמל, תעלות לסוגיהן וכד', הקבלן ידאג לאטום את החדירות בחומרים ושיטות מתאימות. איטום של קירות אש יעשה בחומרים מעכבי בערה תיקניים.
21. **עבודה בקרבת צנרת גזים רפואיים**
1. אם העבודה מתבצעת בסמיכות לצנרת של גזים רפואיים (צבועה בכחול, ירוק, לבן, חום, או סגול) יש להגן על הצנרת מפני נזקי חום ע"י יריעות בד חסין אש ומפני נזק מכני ע"י מגן קשיח.
2. כל הפסקה של אספקת גז רפואי מחייבת את הקבלן לקבל אישור מראש בכתב ממנהל העבודה/אחזקה.
3. לפני כל חיבור מחדש יש לוודא כי ננקטו כל האמצעים כדי שהפעלה מחדש לא תגרום לנזקים או פגיעות.
4. חל איסור מוחלט לבצע שינוי כלשהו מעבר לתוכניות המאושרות במערכות גזים רפואיים.

22. **כללי זהירות בחמצן:**
1. אסור לחשוף בצורה כל שהיא חמצן למקורות אש, חום וניצוצות.
 2. אסור להביא, בדרך כל שהיא, למגע בין החמצן או כל פריט המשמש לחמצן, לבין שמנים, משחות סיכה, חומרים דליקים, וכימיקלים.
 3. אסור לטפל במערכות חמצן או גליליהם באם הידיים, הבגדים, הכפפות או כלי העבודה נושאים שאריות שמן, שומן, משחות סיכה וכדומה.
 4. אסור בהחלט להביא למצב בו צינור מוביל חמצן או גליל יהיו חלק ממעגל חשמלי.
 5. אין לשמן או לנקות בחומר דליק אביזרי חמצן.
 6. אסור ומסוכן לפתוח פתיחה מהירה את ברזי החמצן.
 7. בכל מקרה של פריצת חמצן במקום סגור – יש לאוורר את המקום ולכבות מקורות אש וחום.
23. **נהיגה בשטח תפעולי של המרכז הרפואי**
1. נהיגה ברכב מותרת רק לנושא רישיון נהיגה בר תוקף המתאים לסוג הרכב המופעל. אין להכניס לשטחים ציבוריים כגון דשא, שבילים, גינות, חצרות בלי לקבל אישור מראש על כך מקצין הביטחון.
 2. אין להשתמש ברכב תפעולי של המרכז הרפואי ע"י העובדים שלא הוסמכו לכך.
24. **מקצועיות, כשירות והדרכת עובדי הקבלן**
1. הקבלן מתחייב להעסיק על חשבונו לצורך ביצוע העבודות עפ"י הסכם זה, מספר מספיק של עובדים בעלי רמה מקצועית נאותה, שיהיו להם הכישורים הדרושים והמתאימים לביצוע העבודות וידאג להכשירם עפ"י צורך.
 2. הקבלן מתחייב טרם תחילת העבודה להדריך את עובדיו על חשבונו בכל הקשור לעבודה בטיחותית עפ"י דין והסכם זה באמצעות בעל מקצוע מתאים כנדרש בתקנות ארגון הפיקוח על העבודה (מסירת מידע והדרכת עובדים), התשנ"ט - 1999. הקבלן יוודא כי עובדיו הבינו את ההדרכה והסיכונים בעבודה אליהם חשופים וכי הם פועלים על פיה. הקבלן יחזור ויקיים הדרכה כאמור בהתאם לצרכי העובדים ולפחות אחת לשנה.
 3. הקבלן מתחייב כי כל עובד מעובדיו ו/או מי מטעמו יהיה כשיר לעבודה מבחינה רפואית ולאחר שעבר את כל הבדיקות הרפואיות הדרושות עפ"י כל דין.
25. **ציוד מגן אישי**
- הקבלן מתחייב לספק ציוד מגן אישי תקין ומתאים לעובדיו, ו/או למועסקיו ו/או למי מטעמו, כנדרש בתקנות הבטיחות בעבודה (ציוד מגן אישי) התשנ"ז - 1997 ויוודא שהם משתמשים בו בהתאם לייעודם,

לרבות נעלי בטיחות, ביגוד, קסדות מגן, כובעים, כפפות, משקפי מגן, אוזניות, מעילי גשם, ציוד למניעת נפילה מגובה וביגוד זוהר.

26. ציוד. מכונות. כלים. חומרים ופסולת

1. הקבלן מתחייב להשתמש בכלים וחומרים במצב תקין והמתאימים לביצוע העבודה.
2. הקבלן מתחייב להשתמש במכונות וכלים המוגנים לבטח, ולקיים את התקני הבטיחות והמיגונים, כך שלא ייווצר מצב העלול לגרום לפגיעות בנפש.
3. הקבלן ידאג כי כל כלי העבודה, הציוד, הפסולת והחומרים ימצאו במקום בטוח שהוקצה לשם כך ויונחו באופן ובמקום שימנע כל נזק אפשרי לאדם או לרכוש.
4. אחסון חומרים מסוכנים (דליקים, גזים וכד') יעשה במקום נעול ומאוורר. המקום ישולט כנדרש בחוק כולל שלט המתריע על סוגי החומרים המאוחסנים בו.
5. הקבלן מתחייב כי כל ציוד מכני-הנדסי, כלי התעבורה, כלי הרמה, אביזרי הרמה וכו' יהיו תקינים ובעלי תסקיר בדיקה בתוקף ו/או רישיון בתוקף.
6. הקבלן מתחייב כי כל מפעיל ציוד מכני-הנדסי, מפעיל מכונת הרמה וכל נוהג בכלי תעבורה אחר יהיו בעלי הסמכה הנדרשת ורישיון בתוקף.
7. הקבלן מתחייב בסיום עבודתו לפנות כל מכונות וכלי עבודה, חומרים כולל חומרים מסוכנים, פסולת כולל פסולת מסוכנת, פסולת בניין שנוצרה עקב עבודתו.

27. תאונות עבודה ומקרים מסוכנים

1. הקבלן מתחייב לדווח לאגף הפיקוח על העבודה במשרד התמ"ת על כל תאונת עבודה, שבגינה נעדר עובד מטעמו מעל 3 ימים ומיידית במידה וגרמה למותו.
2. הקבלן מתחייב לדווח מיידית לבא כוח המרכז שהזמינו, על כל תאונת עבודה או מקרה מסוכן תוך כדי ביצוע העבודה.
3. הקבלן מתחייב למסור את כל המידע הידוע לו לרבות מסמכים כתובים ולשתף פעולה עם בא כוח המרכז/הממונה על הבטיחות בעת תחקיר תאונות ומקרים מסוכנים.

התנהגות בשעת חרום

.28

1. במצב של דליקה, שפך חומרים מסוכנים, תאונה כוללת תאונת עבודה יש ליצור קשר עם גורמי ביה"ח לצורך קבלת עזרה או הנחיות טיפול. למסור ואחראי את שמך, שם המעביד, מספר טלפון בו אתה נמצא, מקומך ואופי מצב החירום.

גורם	טלפון
מרכזיה	04-6304304, 0 מכל טלפון של בית החולים
ביטחון	ביפר 88-202 מכל טלפון של ביה"ח
מחלקה טכנית	04-6304312, תורן 050-6246773
בטיחות	04-6304779, נייד 050-6246718
משטרה	100
רשות הכבאות	102

תמצית הוראות התנהגות בזמן שריפה:

.29

1. ביצוע 3 פעולות במקביל – בעבודת צוות לדווח למרכזיה – "0", 04-6304304, מח' הביטחון ביפר 88-202
2. הרחקת אנשים מקרבת מוקד השריפה
3. הפעלת מטף וכיבוי ראשוני
הפעלת מטף כיבוי
4. הבא את המטף למרחק של עד כ-2-3 מטר מהאש
5. סובב את הנצרה עד לקריעת החבק (אזיקון)
6. יש לאחוז את המטף בידית הנשיאה ולכוון את הפיה/ צינור פיזור על בסיס האש
7. לחץ לחיצה עד לכיבוי מוחלט של האש או התרוקנות המטף
8. צא מהמקום וסגור את הדלתות אחר־כך אל תשתמש במעלית

משמעת והטלת סנקציות

.30

1. הקבלן ו/או עובדיו ו/או מועסקיו ו/או מי מטעמו ישמעו לכל הוראות בא כח המרכז/הממונה על הבטיחות, לרבות הוראה בדבר הפסקת עבודה בגין אי מילוי תנאי מתנאי הסכם זה או בשל קיום סיכון אחר לנפש ו/או רכוש.

2. הקבלן ימסור, לפי דרישת בא כח המרכז/הממונה על הבטיחות, את רשימת כל העובדים מטעמו כולל פרטים אישיים ויציג עפ"י דרישה כל רישיון, תעודה וכל היתר אחר השייך לו או להם, לרבות ציוד, מכונות וכלי רכב.

3. הקבלן לא יעסיק הקבלן עובדים שאינם עובדיו אלא לפי היתר בכתב מאת המרכז.

4. נגרם נזק למקום או לציוד בגין הפרת הוראות הבטיחות ע"י הקבלן – הקבלן מסכים כי הערכת שווי הנזק כפי שנעשתה ע"י מפקח מטעם המרכז תחייב את הקבלן וסכום זה יקוזז מכל סכום המגיע לקבלן לפי הסכם ההתקשרות עימו.

5. לא מילא הקבלן, ו/או עובדיו, ו/או מועסקיו, או מי מטעמם אחר הדרישות המופיעות בנספח זה - רשאי המרכז להטיל קנס בשווי של עד 5000 ש"ח לכל יום ו/או מקרה, וסכום זה יקוזז מהסכומים המגיעים לקבלן עפ"י ההסכם.

הצהרת הקבלן

אני הח"מ מצהיר בזאת:

1. כי קראתי והבנתי את תוכן נספח הבטיחות וכי אני מתחייב לעבוד על פיו ועפ"י הוראות כל דין.
2. הנני מאשר בזאת, כי עם חתימת הסכם ביני לבין המרכז הרפואי הלל יפה לביצוע עבודות בנייה בפרויקט נשוא המכרז, אשמש כ"מבצע הבנייה" כמשמעו בתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה), התשמ"ח-1988 ואני מקבל על עצמי את האחריות הכוללת לביצוע כל החובות המוטלות על מבצע הבנייה לפי תקנות אלה ועל פי כל דין.
3. הנני מתחייב לשלוח למפקח העבודה האזורי מיד עם קבלת צו התחלת העבודה - הודעה על מינוי מנהל עבודה, כאמור בתקנה 2, ובהתאם לנספח מספר 5 למסמך זה, וכן להמציא למרכז הרפואי העתק של ההודעה האמורה.

חתימה

תאריך

שם ומשפחה

ת.ז.

כתובת החברה

שם החברה

נספח מס' 1

טופס הערכת סיכונים בעבודת קבלן

תאריך: _____

הערכת סיכונים בעבודת קבלן

שם קבלן _____

פרויקט _____

מועד סיום	אחריות ליישום	המלצות לבקרה וצמצום הסיכון	רמת הסיכון*			גורם הסיכון / תרחיש פגיעה
			חומרה כוללת (מכפלה)	חומרה	סיכוי לתאונה	

לוח 1: טבלה להערכת סיכונים של תרחישים ("לוח החלטה")

נמוכה מאד - 1 עלול לקרות, אך כנראה לא יקרה אף פעם	נמוכה - 2 עלול לקרות, אך רק לעתים רחוקות	בינונית - 3 עלול לקרות מדי פעם	גבוהה - 4 עלול לקרות בכל יום	הסתברות חומרת פגיעה
4	8	12	16	חמורה - 4 מוות או נכות תמידית
3	6	9	12	בינונית - 3 פגיעה רצינית או מחלה של יותר מ 30 יום.
2	4	6	8	קלה - 2 טיפול רפואי וימי אי כושר
1	2	3	4	שולית - 1 נחוצה רק עזרה ראשונה

נספח מס' 2

רשימת תיוג של בדיקות שיש לבצע לפני הכניסה לחלל מוקף.

מס' סד'	תאור הבדיקה	נבדק		הערות
		כן	לא	
1	וודא שאיזור העבודה נקי לגמרי מחומרים רעילים וקורוזיביים.			
2	וודא תקינות של ציוד מגן אישי והרכבתו ע"י אנשי הצוות .			
3	וודא קיום חבל הצלה באורך מתאים וחיבורו לכננת הרמה.			
4	וודא שכל החלקים הנעים בתוך איזור העבודה מנותקים ממקור ההפעלה- חשמל, לחץ אוויר, לחץ מים, קיטור, לחץ שמן וכד'.			
5	וודא שקיים איורור טבעי או מכני לחלל המוקף (פתיחת פתחי אוורור או אוורור מאולץ).			
6	בדוק את כמות החמצן בעזרת מכשיר ניטור מתאים.			
7	בדוק אדים רעילים בחלל המוקף בעזרת מכשיר ניתור מתאים.			
8	וודא סוללה תקינה של מכשיר ניתור חמצן וגזים רעילים. יש לבצע בדיקת חמצן וגזים במשך כל זמן העבודה.			
9	השתמש בתאורה מוגנת התפוצצות .			
10	וודא שאדם נוסף מוצב מחוץ לחלל המוקף לצורך השגחה והזעקת עזרה במקרה חירום.			
12	וודא שהאדם המוצב כמשגיח עבר הדרכה והסמכה לעבודה במקום מוקף.			
13	וודא שהציוד והכלים החשמליים המשמשים את העובדים בתוך החלל המוקף הינם מסוג מוגן התפוצצות ותקינים לפני ביצוע עבודות של ריתוך וחימום וודא שוב שאין נזילות מהצנרת השייכת לחלל המוקף.			
14	אין להכניס מיכלי גז דחוס לחלל המוקף.			
15	וודא שגזים רעילים הנפלטים מכלי העבודה מנותבים החוצה מבלי לפגוע בעובדים.			
16	וודא שגזים רעילים הנפלטים מכלי העבודה מנותבים החוצה מבלי לפגוע בעובדים.			
17	במקומות בהם העבודה מתבצעת מתחת לכביש יש לוודא שאין כניסת גזים רעילים הנפלטים מכלי הרכב הנעים על הכביש.			
18	וודא שציוד כיבוי אש קיים בהישג יד והוא תקין ומתאים לסוג העבודה.			

היתר עבודה באש גלויה

לפני עבודה באש גלויה יש לוודא שקיימים כל אמצעי הבטיחות ואמצעי הכיבוי הנדרשים

<u>רשימת תיוג לבדיקה:</u>	<u>עבודה באש גלויה מבוצעת על ידי:</u>
<input type="checkbox"/> אמצעי הכיבוי זמינים לפעולה. <input type="checkbox"/> ציוד העבודה באש גלויה תקין. <input type="checkbox"/> חומרים דליקים, כולל מוצקים, נוזלים ואבק, הורחקו מעבר ל-11 מטרים. <input type="checkbox"/> באזור אין אווירה נפיצה/דליקה. <input type="checkbox"/> הרצפה נקייה. <input type="checkbox"/> רצפה "בעירה" הורטבה ו/או כוסתה בחול או ביריעות עמידות באש. <input type="checkbox"/> חומרים בעירים אחרים פונו או כוסו ביריעות עמידות אש. <input type="checkbox"/> כל הפתחים ברצפה, בקירות ובתקרה נחסמו ע"י יריעות עמידות אש. <input type="checkbox"/> הורחקו חומרים בעירים הנמצאים מעבר למחיצות. <input type="checkbox"/> אם נחסמו יציאות עקב העבודה - יש לשלט יציאות חילופיות. <input type="checkbox"/> מיכלים וצינורות שהכילו חומרים דליקים נשטפו ונוטרלו. <input type="checkbox"/> אם שולב צופה אש - הוא יימצא במקום לאורך כל המשמרת, כולל ההפסקות, וחצי שעה לאחר סיום העבודה. <input type="checkbox"/> לצופה האש יש ציוד כיבוי מתאים ואמצעי אתראה על שריפה. <input type="checkbox"/> אם העבודה מבוצעת במקום מוקף - קיים אישור עבודה מתאים גם לכך. <input type="checkbox"/> ה"מקום המוקף" מוגן ע"י מערכת לגילוי אש ועשן. <input type="checkbox"/> קיימת מערכת שאיבת עשן וכן איורור מתאים. <input type="checkbox"/> יבוצע הליך מסודר של הדממה, נעילה ושילוט מערכות, אם נדרש.	<input type="checkbox"/> עובדי החברה <input type="checkbox"/> קבלני משנה <input type="checkbox"/> אמצעי הכיבוי זמינים לפעולה תאריך _____ מיקום _____ מועד ביצוע _____ העבודה שם העובד/ים המבצעים את העבודה / צופי האש _____ <u>תנאים נוספים לביצוע העבודה והערות:</u> אני מאשר שבדקתי את תנאי ביצוע העבודה, כללי הבטיחות והסיכונים הנלווים האחרים, כולל רשימת התיוג, ועל סמך עמידה בדרישות הבטיחות היתרתי ביצוע עבודה באש גלויה. הכל בכפוף לתנאים הרשומים בטופס זה תאריך האישור _____ פרטי המאשר/ים _____ חתימה _____ היתר זה בתוקף ליום אחד בלבד! <u>אישור על סיום עבודה:</u> תאריך _____ פרטי המאשר _____ חתימה _____

נספח מס' 3

הדגשי בטיחות לתדרוך הקבלן

1. דרכי הכניסה למקום העבודה, גבולות מקום העבודה והיכן הם המקומות שבהם יהיה מותר לו לעבוד או לעבור, או שאסורה אליהם הכניסה עליו ועל עובדיו.
2. גידור מקום העבודה וכיסוי אמין ובטוח של פתחים, בורות.
3. מעברים בטוחים להולכי רגל.
4. הצבת שלטי אזהרה והכוונה – סוגי השלטים ומיקומם.
5. גישה לרכבי חירום ואופן הדיווח על תאונות ומקרי חירום.
6. כללי עבודה באש גלויה, התקנת מחיצות והרחקת חומרים דליקים בעת ביצוע עבודות ריתוך וכד'.
7. מניעת דליקות ואמצעים לכיבוי אש ומיקומם.
8. ניקיון וסדר בעת ביצוע העבודה.
9. שימוש בציוד מגן אישי.
10. מיגון מכונות.
11. כללי עבודה בגובה: מניעת נפילות, מניעת גישת אדם לאזור העבודה ומתחתיו, שימוש בסולמות וכד'.
12. כללי עבודה במקומות מוקפים) כניסה לכוכי ביוב, תאי ביקורת, מיכלים וכד'.
13. סיכונים הנובעים מעצם מגע אפשרי עם בעלי חיים ומזיקים.
14. שימוש בציוד חשמלי תקין ותקני (רציפות הארקה, ממסר פחת, בידוד כפול)
15. עבודה בקרבת קווי מתח חשמליים.
16. איסור עבודה תחת מתח-חי.
17. היתר לעבודה בדרכים.
18. ציוד לחוקי התעבורה.
19. ציוד וכלים תקינים.
20. סיכונים ספציפיים שעלולים לגרום לתאונה.
21. הקבלן יגיש למנהל הפרויקט אחת לשבוע בפגישה השבועית דו"ח ניהול בטיחות באתר.

נספח מס' 5

אל: מפקח עבודה אזורי לאזור _____ הודעה זו יש לשלוח בדואר רשום

הודעה על פעולות בנייה

פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש), התש"ל 1970 (סעיף 192)

אנו מודיעים שקיבלנו על עצמנו לבצע פעולות בנייה כדלקמן:

פרטים על מבצע העבודה

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

פרטים על העבודה המבוצעת

מקום הישוב	הרחוב	המספר	הגוש	החלקה	מס' מבנים
<p>מהות העבודה המבוצעת:</p> <p>חדרי לידה/בקומה ראשונה במבנה הקיים</p> <p>(1) _____</p> <p>(בית מגורים, בית חרושת, גשר, מפעל מים, ביוב וכו')</p> <p>(2) מרחק המבנה מחוטי חשמל קרובים _____ (המרחק בין תיל קיצוני למבנה המתוכנן הקרוב ביותר)</p> <p>(3) סוג הכוח שבו ישתמשו _____ (חשמל, מנוע, שריפה פנימית וכו')</p>					

מינוי מנהל עבודה

בהתאם לתקנות 2 ו 3 לתקנות הבטיחות בעבודה ועבודות בנייה, התשמ"ח 1988, מיניתי את האדם שפרטיו מפורטים להלן, כמנהל עבודה באתר הנ"ל, המבוצע על ידינו.

פרטים אישיים

שם משפחה	שם פרטי	שם האב	שנת לידה	מס' הזיהוי
כתובת המגורים			טלפון נייד	תאריך התחלת המינוי

השכלה וניסיון בעבודה (במקרה שכבר נמסרו פרטים על מנהל העבודה הנ"ל אין צורך למלא את המשבצות שלהלן ומספיק לציין פרטים על השכלה וניסיון בעבודה. נמסרו בהודעתנו מיום _____ לגבי מקום בניה _____)

שנת סיום הלימודים	המקצוע העיקרי	אם למד בבית ספר ציין את המוסד ומקומו
מספר שנות ניסיון בניהול או בהשגחה	מספר שנות הניסיון בעבודת בנייה	מספר שנות הניסיון בעבודת בנייה
על עבודת בנייה ב-10 השנים האחרונות <input type="checkbox"/>	מאז הגיע לגיל 18 <input type="checkbox"/>	מאז הגיע לגיל 18 <input type="checkbox"/>

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

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

חותמות וחתימת מבצע הבנייה

התאריך

הצהרת מנהל העבודה שנתמנה

תקנה 5(א') לתקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה), התשמ"ח – 1988

אני החתום מטה מקבל על עצמי את תפקיד מנהל העבודה לעבודות הבנייה המצוינות בהודעה דלעיל ומצהיר כי הפרטים הרשומים בחלק ג' מתייחסים אלי והם נכונים. ידועה לי האחריות המוטלת על מנהל עבודה בהתאם לפקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש), התש"ל-1970, ותקנותיה, וידוע לי שמחובתי למלא אחרי תקנות אלו.

חותמת מנהל העבודה

שם מנהל העבודה

התאריך

טופס עב/פ/155

מכרז פומבי מספר 04/2024
לשיפוץ חדרי לידה
במרכז הרפואי הלל יפה

נספח א'2

שם מנפיק הערבות: _____

מס' הטלפון: _____

מספר הבנק ומספר הסניף: _____

אם המנפיק הוא בנק

הנדון: כתב ערבות (ללא הצמדה)

לכבוד

ממשלת ישראל

באמצעות משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה

ערבות מס' _____

אנו ערבים בזה כלפיכם לסילוק כל סכום עד לסך _____ (במילים _____), אשר תדרשו מאת: _____ (להלן

"החייב"), בקשר עם מכרז/ חוזה _____.

אנו נשלם לכם את הסכום הנ"ל תוך 15 יום מתאריך דרישתכם הראשונה, שנשלחה אלינו במכתב בדואר רשום או במסירה ידנית, 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 עד תאריך _____.

הערבות אינה ניתנת להעברה או להסבה.

דרישה על פי ערבות זו יש להעביר לידי מנפיק הערבות, שכתובתו _____.

חתימה וחותמת

שם מלא

תאריך

**מכרז פומבי מספר 04/2024
לשיפוץ חדרי לידה
במרכז הרפואי הלל יפה**

**נספח א'3
דרישות ביטוח**

א. הקבלן מתחייב לבצע ולקיים את הביטוחים המפורטים בזה, לטובתו ולטובת מדינת ישראל – משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה כשהם כוללים את כל הכיסויים והתנאים הנדרשים להלן, וכאשר גבולות האחריות לא יפחתו מהמצוין להלן:

1. ביטוח כל הסיכונים עבודות קבלניות/הקמה

בגין ביצוע כל העבודות המתחייבות במסגרת עבודות הפרויקט לשיפוץ חדרי לידה בקומה הראשונה במבנה קיים במרכז הרפואי הלל יפה, הכוללות: עבודות פרוק והריסה, עבודות בטון, איטום, קונסטרוקציית פלדה, בניה, עבודות גמר כגון מחיצות, ריצוף, חיפוי, תקרות תותב, נגרות, מסגרות, אלומיניום ומערכות אלקטרומכניות, לרבות, חשמל, תקשורת, תברואה, כיבוי אש, עבודות על מערכת הגזים הרפואיים, מתחייב הקבלן לרכוש פוליסת ביטוח כל הסיכונים לעבודות קבלניות/ הקמה המכסה את כל העבודות (לרבות עבודות זמניות) כולל גם כל החומרים, המערכות והציוד בהתאם למכרז וחווה עם מדינת ישראל- משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה ואשר תכלול:

פרק א' – ביטוח רכוש

במלוא ערכן של כל העבודות, כולל כל החומרים והציוד, על בסיס ערך כחדש (כולל המע"מ) וכן כולל שינויים במהלך תקופת הביטוח עליהם הקבלן מתחייב לדווח למבטח ולדאוג להוצאת תוספות עדכון בהתאם כולל כיסוי לנזקי טבע ורעידת אדמה פריצה ו/או גניבה, שוד.

בכיסוי יכללו ההרחבות הבאות:

- (1) ציוד קל לביצוע העבודות, מתקנים קלים, כלי עבודה ואמצעי עזר – בערכם המלא.
- (2) הוצאות פירוק, הריסה, פינוי הריסות, תמיכה, חיזוק וכדומה – בגבול האחריות של לפחות 1,000,000 ₪ הביטוח על בסיס נזק ראשון.
- (3) רכוש שעליו עובדים ו/או רכוש סמוך - לפחות 4,000,000 ₪ על בסיס נזק ראשון.
- (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 הלכה, כאשר אובדן או נזק כזה נגרם כתוצאה מתאונה שנבעה מתכנון לקוי, חומרים לקויים או עבודה לקויה.
- 7) כיסוי נזק ישיר מתכנון לקוי, חומרים לקויים, עבודה לקויה בגבול אחריות שלא יפחת מסך של 10% מסכום הביטוח.
- 8) כיסוי לשכר טרחת מהנדסים, אדריכלים ויועצים לא יפחת מסך של 10% מסכום הביטוח, מינימום 100,000 ₪.
- 9) כיסוי לנזקי טבע, כולל רעידת אדמה, פריצה, גניבה ושוד.
- 10) תקופת הרצה – 30 יום לפחות.

11) תגמולי הביטוח המגיעים למבוטח על פי פרק זה, עקב מקרה ביטוח הנוגע לעבודות שבוצעו, המערכות והציוד המותקנים ורכוש מדינת ישראל ישולמו למדינת ישראל – משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה בלבד, אלא אם יורה גזבר המרכז הרפואי הלל יפה למבטח בכתב אחרת.

* ככל שהקבלן בחר שלא לערוך את הכיסוי האמור בהרחבות (1 ו/או 5) לעיל, במלואן או ערך רק בחלקן (בגבול אחריות על בסיס נזק ראשון), הקבלן פוטר מאחריות את מדינת ישראל – משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה ועובדיהם של הנ"ל מנזק ו/או אבדן אשר ייגרמו לציוד כאמור כאילו ערך את הביטוח במלואו כנדרש ומתחייב שלא לתבוע בגין נזקים אילו את המפורטים לעיל. הפטור כאמור לא יחול לטובת אדם שגרם לנזק מתוך כוונת זדון. ככל והקבלן אינו בעל הרכוש, סעיף פטור מקביל לטובת המפורטים לעיל ייכלל בהסכמיו עם בעלי הרכוש האמור.

פרק ב' – ביטוח אחריות כלפי צד שלישי

- a. כיסוי על פי דיני מדינת ישראל לנזקי גוף ורכוש (כולל נזק לגרר), בגבולות אחריות של לפחות 20,000,000 ₪ למקרה ובמצטבר לתקופת הביטוח.
- b. הפוליסה תכלול סעיף אחריות צולבת – CROSS LIABILITY.
- c. הכיסוי על פי פרק זה יורחב לכסות נזקי רעד, ויברציה, הסרת משען או החלשתו בתת גבול אחריות שלא יפחת מסך של 1,000,000 ₪ למקרה ולתקופה.
- d. רכוש מדינת ישראל ייחשב רכוש צד שלישי.
- e. הכיסוי על פי פרק זה יורחב לכלול תביעות שיבוב של המוסד לביטוח לאומי.

פרק ג' – ביטוח חבות מעבידים

- 1) לגבי כל העובדים כולל עובדי קבלנים וקבלני משנה.
- 2) גבול האחריות לעובד, למקרה ולתקופת הביטוח לא יפחת מסך של 20,000,000 ₪.

הפוליסה תכלול:

- 1) הרחבה לתקופת תחזוקה מורחבת של 24 חודשים.
- 2) לשם המבוטח יתווספו... "ו/או קבלנים ו/או קבלני משנה ו/או מדינת ישראל – משרד הבריאות".

2. ביטוח אחריות מקצועית

- 1) הקבלן יבטח את אחריותו המקצועית בביטוח אחריות מקצועית.
- 2) הפוליסה תכסה נזק מהפרת חובה מקצועית של הקבלן ובגין כל הפועלים מטעמו ואשר אירע כתוצאה ממעשה רשלנות לרבות מחדל, טעות או השמטה, מצג בלתי נכון, הצהרה רשלנית שנעשו בתום לב בקשר עם עבודות פרויקט נשוא הסכם זה (שיפוץ חדרי הלידה בקומה הראשונה במבנה הקיים במרכז הרפואי הלל יפה) הכולל בין היתר עבודות פירוק והריסה, לרבות, חשמל, תקשורת, תברואה, כיבוי אש ומיזוג אוויר, עבודות על מערכת הגזים הרפואיים, בהתאם למכרז ולחוזה עם מדינת ישראל – משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה.
- 3) גבול האחריות לא יפחת מסך 4,000,000 ₪ למקרה ולתקופת הביטוח. למען הסר ספק מובהר כי הקבלן יהיה רשאי לערוך את הביטוח האמור במסגרת ביטוח הכולל גבול אחריות משותף עם ביטוח חבות מוצר, ובלבד שבגבול האחריות המשותף האמור לא יפחת מסך של 8,000,000 ₪ למקרה ולתקופת ביטוח.
- 4) הפוליסה תכלול את ההרחבות הבאות:

1. מרמה ואי יושר של עובדים.
2. אובדן מסמכים, לרבות אובדן השימוש ו/או העיכוב עקב מקרה ביטוח.
3. אחריות צולבת, אולם הכיסוי לא יחול ביחס לתביעות עורך הביטוח כלפי מדינת ישראל – משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה.
4. תקופת הגילוי של 6 חודשים לפחות.

5) הביטוח יורחב לשפות את מדינת ישראל – משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה ככל שייחשבו אחראים למעשי ו/או מחדלי הקבלן והפועלים מטעמו. **בכפוף להרחב השיפוי האמור, לשם המבוטח יתווספו כמבוטחים נוספים: מדינת ישראל – משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה.**

3. ביטוח חבות מוצר PRODUCTS LIABILITY

- i. הקבלן יבטח את חבותו בביטוח חבות המוצר בגין אספקת והתקנת מערכות, ציוד, חלקים, אביזרים, חומרים, (שיפוץ חדרי הלידה בקומה הראשונה במבנה הקיים במרכז הרפואי הלל יפה) הכולל בין היתר עבודות פירוק והריסה, לרבות, חשמל, תקשורת, תברואה, כיבוי אש ומיזוג אויר, עבודות על מערכת הגזים הרפואיים), בהתאם למכרז וחווה עם מדינת ישראל – משרד הבריאות. הביטוח יכלול כיסוי גם לנזקים הנובעים מהתקנה, הרכבה, חיבור, לציוד קיים, חלקים, אביזרים במסגרת העבודות על כל מרכיביהן וציודן ההיקפי.
- ii. הכיסוי בפוליסה יהיה על פי דין לרבות על פי פקודת הניזקין – נוסח חדש וכן על פי חוק האחריות למוצרים פגומים-1980.
- iii. גבול האחריות לא יפחת מסך 8,000,000 ₪ לתקופת הביטוח בגין נזק לגוף ולרכוש. למען הסר ספק מובהר כי הקבלן יהיה רשאי לערוך את הביטוח האמור במסגרת ביטוח הכולל גבול אחריות משותף עם ביטוח אחריות מקצועית, ובלבד שבגבול האחריות המשותף האמור לא יפחת מסך של 8,000,000 ₪ למקרה ולתקופת ביטוח.
- מובהר כי ככל ויוצג אישורי ביטוח מטעם קבלן המשנה שמבצע את העבודות על המערכת הגזים הרפואיים הכוללים את התנאים הנדרשים ביחס לביטוח זה, כולל בגבול האחריות שלעיל, גבול האחריות שהקבלן יהיה רשאי לערוך בביטוח חבות המוצר שלו יהיה בסך של 4,000,000 ₪ למקרה ולתקופת הביטוח בגין נזק לגוף ולרכוש משותף עם ביטוח האחריות המקצועית.
- iv. הפוליסה תכלול את ההרחבות הבאות:
1. סעיף אחריות צולבת - CROSS LIABILITY.
 2. תקופת הגילוי של 6 חודשים לפחות.
- v. הביטוח יורחב לשפות את מדינת ישראל – משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה לגבי אחריותם בגין נזק עקב פגם במוצרים אשר סופקו, הותקנו ותוחזקו על ידי הקבלן וכל הפועלים מטעמו. **בכפוף להרחב השיפוי האמור, לשם המבוטח יתווספו כמבוטחים נוספים: מדינת ישראל – משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה.**

4. ביטוחים משלימים:

הקבלן ידאג ויוודא כי קבלנים, ספקים, יועצים ונותני שירותים מטעמו, במסגרת פעילותו נשוא הסכם זה יקיימו ביטוחים הולמים לתחומי פעילותם בהתאם לעבודה/ המוצרים/ השירות הניתן על ידם, בגבולות אחריות סבירים הביטוחים יכללו כיסוי לפעילויות, לכל רכוש שלהם במסגרת העבודות/ השירותים, ציוד, מתקנים וכל רכוש אחר אשר יובא לאתר העבודות (ככל ולא מבטוחים בביטוח העבודות הקבלניות הנדרש), כגון ביטוח חבות מוצר וביטוח אחריות מקצועית (ככל ורלוונטיים). כאשר הפעילות משולבת עם שימוש בכלי רכב/ צמ"ה בין אם בבעלותו ובין אם בבעלות קבלני משנה מטעמו או אחרים, גם ביטוחי כלי רכב/ צמ"ה הכוללים ביטוח חובה, רכוש ואחריות כלפי צד שלישי. ביטוחי החבויות יורחבו לכלול את מדינת ישראל – משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה כמבטוחים נוספים בכפוף להרחבי שיפוי כמקובל באותו סוג ביטוח. בכל הביטוחים (רכוש וחבויות) ייכלל ויתור המבטח על זכות השיבוב כלפי מדינת ישראל – משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה וכלפי עובדיהם. הוויתור על זכות התחלוף כאמור לא תחול לטובת אדם שגרם לנזק בזדון.

* כחלופה לביטוח צמ"ה (פרק א' רכוש) ו/או לביטוחי הרכוש (שאינם צמ"ה) וככל וביטוחים כאמור לא נערכו הקבלן פוטר מאחריות את מדינת ישראל – משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה ועובדיהם, מנזקים ו/או אבדן אשר ייגרמו לרכוש אשר יבוצע בו שימוש במסגרת השירותים/ העבודות המבוצעים על ידם והוא מתחייב שלא לתבוע בגין נזקים אילו את מדינת ישראל – משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה ועובדיהם. פטור כאמור לא יחול לטובת אדם שגרם לנזק בכוונת זדון. ככל והקבלן אינו בעל הרכוש, סעיף פטור מקביל לטובת המפורטים לעיל ייכלל בהסכמיו עם בעלי הרכוש האמור.

5. כללי

בכל פוליסות הביטוח הנדרשות מהקבלן (עבודות קבלניות, אחריות מקצועית וחבות מוצר), יכללו התנאים הבאים:

- 1) בכל מקרה של שינוי לרעה או ביטול הביטוח ע"י אחד הצדדים לא יהיה להם כל תוקף אלא אם ניתנה על כך הודעה מוקדמת של 60 יום במכתב לגזבר המרכז הרפואי הלל יפה.
- 2) המבטח מוותר על כל זכות תחלוף/שיבוב, תביעה, השתתפות או חזרה כלפי מדינת ישראל – משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה ועובדיהם של הנ"ל, ובלבד שהוויתור לא יחול לטובת אדם שגרם לנזק מתוך כוונת זדון.
- 3) הקבלן אחראי בלעדית כלפי המבטח לתשלום דמי הביטוח עבור כל הפוליסות ולמילוי כל החובות המוטלות על המבטח על פי תנאי הפוליסות.
- 4) ההשתתפויות העצמיות הנקובות בכל פוליסה ופוליסה תחולנה בלעדית על הקבלן.
- 5) כל סעיף בפוליסות הביטוח המפקיע או מקטין 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.

6) תנאי הכיסוי של הפוליסות הנ"ל, למעט ביטוח אחריות מקצועית, לא יפחתו מהמקובל על פי תנאי פוליסות נוסח "ביט" או נוסח המקביל לו אצל אותו המבטח, בכפוף להרחבת הכיסויים כמפורט לעיל.

7) חריג כוונה ו/או רשלנות רבתי יבוטל ככל שקיים.

ב. הקבלן מתחייב בכל תקופת ההתקשרות החוזית עם מדינת ישראל – משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה וכל עוד אחריותו קיימת, להחזיק בתוקף את פוליסות הביטוח. הקבלן מתחייב כי פוליסות הביטוח תחודשנה מדי תקופת ביטוח, כל עוד החוזה עם מדינת ישראל – משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה בתוקף.

ג. אישור בחתימתו של המבטח על קיום הביטוחים, יומצא על ידי הקבלן למדינת ישראל – משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה עד למועד חתימת החוזה. הקבלן מתחייב להציג את האישור חתום בחתימת המבטח אודות חידוש הפוליסות למדינת ישראל – משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה שבעה ימים לפני תום תקופת הביטוח.

מובהר בזאת כי אישורי הביטוח שיוצגו אינם באים לצמצם ו/או לגרוע מהתחייבויות הקבלן לערוך את הביטוחים לפי סעיפי הביטוח המפורטים לעיל, ולמען הסר ספק דרישות הביטוח המחייבות הן בהתאם לאמור לעיל. הקבלן נדרש ללמוד ולעמוד בדרישות אלה ובמידת הצורך להיעזר באנשי ביטוח מטעמו, על מנת לעמוד בדרישות וליישמן בביטוחים כנדרש.

ד. מדינת ישראל – משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה שומרים לעצמם את הזכות לקבל מהקבלן בכל עת את העתקי הפוליסות במלואן או, במקרה של גילוי נסיבות העלולות להביא לתביעה בפוליסות ו/או על מנת שיוכלו לבחון את עמידת הקבלן בסעיפי ביטוח אלו ו/או מכל סיבה אחרת, והקבלן יעביר את העתקי הפוליסות במלואן או בחלקן כאמור מיד עם קבלת הדרישה. הקבלן מתחייב לבצע כל שינוי או תיקון שיידרש על מנת להתאים את הפוליסות להתחייבויותיו על פי הוראות הביטוח שלעיל. מוסכם כי הקבלן יהיה רשאי למחוק מפוליסות הביטוח כאמור מידע עסקי ו/או מסחרי סודי שאינו רלוונטי להתקשרות זו.

ה. הקבלן מצהיר ומתחייב כי זכות מדינת ישראל – משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה לעריכת הבדיקה ולדרישת השינויים כמפורט לעיל אינן מטילות על מדינת ישראל – משרד הבריאות המרכז הרפואי הלל יפה או על מי מטעמם כל חובה וכל אחריות שהיא לגבי פוליסות הביטוח/ אישורי הביטוח כאמור, טיבם, היקפם ותוקפם, או לגבי העדרם, ואין בה כדי לגרוע מכל חובה שהיא המוטלת על הקבלן לפי החוזה, וזאת בין אם נדרשו התאמות ובין אם לאו, בין אם נבדקו ובין אם לאו.

ו. למען הסר ספק מוסכם בזה כי הביטוחים הנדרשים בנספח זה, גבולות האחריות ותנאי הכיסוי הם בבחינת דרישה מינימלית המוטלת על הספק, ואין בהם משום אישור מדינת ישראל – משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה או מי מטעמם להיקף וגודל הסיכון לביטוח ועליו לבחון את חשיפתו לסיכונים ולקבוע את הביטוחים הנחוצים לרבות היקף הכיסויים, גבולות האחריות ותקופות הביטוח בהתאם לכך.

- ז. אין בכל האמור בסעיפי הביטוח כדי לפטור את הקבלן מכל חובה החלה עליו על פי דין ועל פי החוזה ואין לפרש את האמור כוויתור של מדינת ישראל – משרד הבריאות, המרכז הרפואי הלל יפה על כל זכות או סעד המוקנים להם על פי כל דין ועל פי חוזה זה.
- ח. אי עמידה בתנאי נספח זה מהווה הפרה יסודית של הסכם זה.

נספח א' 4

**מכרז פומבי מספר 04/2024
לשיפוץ חדרי לידה
במרכז הרפואי הלל יפה**

תצהיר בדבר התחייבות מציעים במכרז (הצהרה כללית)

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:

1. הנני נותן תצהיר זה בשם _____ שהוא הגוף המבקש להתקשר עם המזמין במסגרת מכרז זה (להלן: "המציע"). אני מכהן כ- _____ והנני מוסמך/ת לתת תצהיר זה בשם המציע.

2. כשירות להתמודדות במכרז

2.1 המציע קרא בעיון רב את מסמכי המכרז על כל פרקיו, נספחיו, תנאיו וחלקיו, לרבות כל ההבהרות שפורסמו על ידי המזמין, הוא הבין את כל האמור בהם ומסכים להם.

2.2 המציע קרא בעיון רב את תנאי ההתקשרות עם הספק הזוכה, ובכלל זה את חוזה ההתקשרות על נספחיו, הוא הבין את האמור בהם ומסכים להם.

2.3 המציע אינו מצוי בהליכי פשיטת רגל או פירוק ולא מתנהלות נגד המציע תביעות מהותיות, שעלולות לפגוע בתפקודו, ככל שיזכה במכרז.

2.4 אין מניעה לפי כל דין להשתתפות המציע במכרז.

2.5 אין בהגשת הצעה במכרז או בביצוע ההתקשרות נשוא המכרז על ידי המציע, כדי ליצור ניגוד עניינים, בין במישרין ובין בעקיפין, בין המציע לבין המזמין.

2.6 ככל שהמציע אינו חב במע"מ במסגרת ההתקשרות מכוח המכרז, הוא מצהיר על כך שפנה אל רשות המסים לצורך קבלת אישור לכך, טרם הגשת הצעה במכרז.

3. אי תיאום הצעות מכרז

3.1 הפרטים המופיעים בהצעה זו הוחלטו על ידי המציע באופן עצמאי, ללא התייעצות, הסדר או קשר עם מציע אחר.

3.2 פרטי ההצעה הוצגו או יוצגו בפני כל אדם או תאגיד, אשר מציע הצעות במכרז זה.

3.3 המציע לא היה מעורב בניסיון להניא מתחרה אחר מלהגיש הצעות במכרז זה ולא היה מעורב בדרך כלשהי בהצעה שהוגשה על ידי מציע אחר.

3.4 המציע לא היה ולא מתכוון להיות מעורב בניסיון לגרום למתחרה אחר להגיש הצעה גבוהה או נמוכה יותר מהצעתו זו.

3.5 המציע לא היה מעורב בניסיון לגרום למתחרה להגיש הצעה בלתי תחרותית, מכל סוג שהוא.

3.6 הצעה זו מוגשת בתום לב.

4. עצמאות המציע

- 4.1. המציע אינו מחזיק או מוחזק על ידי מציע אחר במכרז(החזקה לעניין זה – החזקה במישרין או בעקיפין ב- 25% או יותר מאמצעי שליטה, כהגדרתו ב**חוק ניירות ערך, התשכ"ח-1968**).
- 4.2. גורם אחר אינו מחזיק ב- 25% יותר מאמצעי שליטה בו ובמציע נוסף במכרז.
- 4.3. המציע אינו קבלן משנה של מציע אחר במכרז, בקשר עם ביצוע העבודות במכרז זה.

5. זה שמי, להלן חתימתי ותוכן תצהירי דלעיל אמת

תאריך	שם מלא של המציע	חתימת מורשי חתימה של המציע

מכרז פומבי מספר 04/2024
לשיפוץ חדרי לידה
במרכז הרפואי הלל יפה

נספח א'5

הצהרה בדבר השימוש בתוכנות מקור

תאריך: ____/____/____

לכבוד
משרד הבריאות

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:

1. הנני נותן תצהיר זה בשם _____ שהוא הגוף המבקש להתקשר עם המזמין במסגרת מכרז פומבי _____ (להלן: "המציע"). אני מכהן כ_____ והנני מוסמך/ת לתת תצהיר זה בשם המציע.

2. הריני להצהיר כי המציע מתחייב לעשות שימוש אך ורק בתוכנות מקוריות לצורך מכרז מס' _____ ולצורך ביצוע העבודות נשוא המכרז, ככל שהצעתו תוכרז כזוכה על ידי המרכז הרפואי הלל יפה.

3. זה שמי, להלן חתימתי ותוכן תצהירי דלעיל אמת.

תאריך	שם מלא של המציע	חתימת המציע

אישור

אני החתום מטה, _____ עורך דין, מאשר בזה כי ביום _____ הופיע בפני _____ המוכר/ת לי אישית / שזיהיתיו/ה על פי תעודת זהות מס' _____ ולאחר שהוזהרתי כי עליו לומר את האמת כולה ואת האמת בלבד, וכי יהיה צפוי לעונשים בחוק אם לא יעשה כן, אישר נכונות הצהרתו דלעיל וחתם עליה.

חתימה

תאריך

מכרז פומבי מספר 04/2024
לשיפוץ חדרי לידה
במרכז הרפואי הלל יפה

נספח א'6

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 _____ 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 על זיקה אליו **לא הורשעו** ביותר משתי עבירות עד למועד האחרון להגשת ההצעות (להלן: "**מועד להגשה**") מטעם המציע בהתקשרות מספר _____ לרכישת _____ 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.

תאריך _____ שם _____ חתימה וחותמת מורשי החתימה מטעם המציע _____

אישור עורך הדין

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

תאריך _____ מספר רישיון _____ חתימה וחותמת _____

מכרז פומבי מספר 04/2024
לשיפוץ חדרי לידה
במרכז הרפואי הלל יפה
נספח א'7

תצהיר - אישור לקיום החקיקה בתחום העסקת עובדים

תאריך: ____/____/____

לכבוד
 המרכז הרפואי הלל יפה
 א.ג.נ.

תצהיר - אישור לקיום החקיקה בתחום העסקת עובדים

אני, _____, נציג המציע, _____, אשר תפקידי אצל המציע _____, מצהיר בזאת בדבר קיומם של תנאי העבודה החלים על כל עובדי המועסקים על ידי בתקופה מיום _____ ועד _____, המציע מקיים את האמור בחוקי העבודה ובכללם החוקים המפורטים להלן:

1945	פקודת תאונות ומחלות משלוח יד (הודעה)
1946	פקודת הבטיחות בעבודה
1949	חוק החיילים המשוחררים (החזרה לעבודה)
1951	חוק שעות עבודה ומנוחה, תשי"א-
1951	חוק חופשה שנתית, תשי"א-
1953	חוק החניכות, תשי"ג-
1953	חוק עבודת הנוער, תשי"ג-
1954	חוק עבודת נשים, תשי"ד-
1954	חוק ארגון הפיקוח על העבודה
1958	חוק הגנת השכר, תשי"ח-
1959	חוק שירות התעסוקה, תשי"ט-
1967	חוק שירות עבודה בשעת חירום
1995	חוק הביטוח הלאומי (נוסח משולב)
1957	חוק הסכמים קיבוציים
1987	חוק שכר מינימום, תשמ"ז-
1988	חוק שוויון הזדמנויות, תשמ"ח-
1991	חוק עובדים זרים (העסקה שלא כדין)
1996	חוק העסקת עובדים על ידי קבלני כוח אדם
1998	פרק ד' לחוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות
1998	סעיף 8 לחוק למניעת הטרדה מינית
2001	חוק הודעה מוקדמת לפיטורים ולהתפטרות, התשס"א-
2000	סעיף 29 לחוק מידע גנטי
2002	חוק הודעה לעובד (תנאי עבודה)
2006	חוק הגנה על עובדים בשעת חירום
1997	* סעיף 5א לחוק הגנה על עובדים (חשיפת עבירות ופגיעה בטוהר המידות או במינהל התקין

תאריך	שם מלא של החותם בשם המציע	חתימה וחותרת מורשי החתימה מטעם המציע

אישור עו"ד להתחייבות המציע לעיל

אני החתום מטה, _____, עורך דין, מאשר בזה כי ביום _____ הופיע בפניי המוכרת לי אישית / שזיהיתיו/ה על פי תעודת זהות מס' _____ ולאחר שהזהרתיו/ה כי עליו/ה לומר את האמת כולה ואת האמת בלבד, וכי יהיה/תהיה צפוי/ה לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה כן, אישר/ה נכונות הצהרתו/ה דלעיל וחתם/מה עליה.

תאריך	שם מלא של עו"ד	חתימה וחותרת

**מכרז פומבי מספר 04/2024
לשיפוץ חדרי לידה
במרכז הרפואי הלל יפה
נספח א'8**

תצהיר בדבר העסקת אנשים עם מוגבלות

על פי סעיף 1ב2(א) לחוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל"ו-1976
ולחוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, התשנ"ח – 1998

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 _____ עבור _____ . אני מצהיר/ה כי הנני מוסמך/ת לתת תצהיר זה בשם המציע.

(סמן X במשבצת המתאימה):

הוראות סעיף 9 לחוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, התשנ"ח 1998 לא חלות על המציע.

הוראות סעיף 9 לחוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, התשנ"ח 1998 חלות על המציע והוא מקיים אותן.

(במקרה שהוראות סעיף 9 לחוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, התשנ"ח 1998 חלות על המציע נדרש לסמן X במשבצת המתאימה):

המציע מעסיק פחות מ-100 עובדים.

המציע מעסיק 100 עובדים או יותר.

(במקרה שהמציע מעסיק 100 עובדים או יותר נדרש לסמן X במשבצת המתאימה):

המציע מתחייב כי ככל שיזכה במכרז יפנה למנהל הכללי של משרד העבודה והרווחה והשירותים החברתיים לשם בחינת יישום חובותיו לפי סעיף 9 לחוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, התשנ"ח 1998, ובמקרה הצורך – לשם קבלת הנחיות בקשר ליישומן.

המציע התחייב בעבר לפנות למנהל הכללי של משרד העבודה והרווחה והשירותים החברתיים לשם בחינת יישום חובותיו לפי סעיף 9 לחוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, התשנ"ח 1998, הוא פנה כאמור ואם קיבל הנחיות ליישום חובותיו **פעל ליישומן** (במקרה שהמציע התחייב בעבר לבצע פנייה זו ונעשתה עמו התקשרות שלגביה נתן התחייבות זו).

המציע מתחייב להעביר העתק מהתצהיר שמסר לפי פסקה זו למנהל הכללי של משרד העבודה והרווחה והשירותים החברתיים, בתוך 30 ימים ממועד ההתקשרות.

זה שמי, להלן חתימתי ותוכן תצהירי דלעיל אמת.

חתימה וחותמת מורשי החתימה מטעם המציע

שם

תאריך

אישור עורך הדין

אני הח"מ _____, עו"ד מאשר/ת כי ביום _____ הופיע/ה בפני במשרדי אשר ברחוב _____ בישוב/עיר _____ מר/גב' _____ שזיהה/תה עצמו/ה על ידי ת.ז. _____/המוכר/ת לי באופן אישי, ואחרי שהזהרתיו/ה כי עליו/ה להצהיר אמת וכי יהיה/תהיה צפוי/ה לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה/תעשה כן, חתם/ה בפני על התצהיר דלעיל.

_____ תאריך

_____ חותמת ומספר רישיון

_____ חתימה

מכרז פומבי מספר 04/2024
לשיפוץ חדרי לידה
במרכז הרפואי הלל יפה

נספח א'9

טופס פרטי מוטב

מדינת ישראל

המרכז הרפואי הלל יפה / אגף הכספים – לשכת חשבת המשרד

טופס בקשת פתיחת מוטב

(1) פרטים אישיים

שם ספק: _____
מספר ת.ז. (9 ספרות): _____ (למילוי ע"י מי שאינו עוסק מורשה)
עוסק מורשה: כן / לא
מספר עוסק מורשה: _____

(2) כתובת

או: _____ ת.ד: _____ מיקוד ת.ד: _____	רחוב ומספר בית: _____
---	-----------------------

מספר טלפון: _____ - _____
מספר טלפון: _____ - _____
מספר טלפון נייד: _____ - _____
מספר פקס: _____ - _____
e-mail: _____

(3) פרטי חשבון בנק

שם בנק: _____
מספר סניף: _____
כתובת סניף: _____
מספר חשבון: _____

(4) מסמכים מצורפים

- אישור ניהול ספרים, אישור ניכוי מס במקור בתוקף או אישור על תאום מס.
- אישור חתום מבנק/רו"ח/ עו"ד או המחאה מבוטלת לאימות פרטי בנק.

_____ : יחידה מבקשת:
_____ : איש קשר:
_____ : מספר פקס:
_____ : מספר טלפון:

חותמת/חותימה

שם המוטב

תאריך

מכרז פומבי מספר 04/2024
לשיפוץ חדרי לידה
במרכז הרפואי הלל יפה

נספח א'10

נוסח התחייבות לשמירת סודיות ואבטחת מידע

מסמך זה ייחתם על ידי המציע

לכבוד

המרכז הרפואי הלל יפה

א.ג.נ.,

הנדון: התחייבות לשמירת סודיות ואבטחת מידע

הואיל המרכז הרפואי הלל יפה (להלן: "המזמין") פרסם מכרז פומבי מס' 04/2024 לשיפוץ חדרי לידה (להלן – "המכרז") בשטח המזמין;

והואיל והמציע _____ (להלן: "המציע") מעוניין להשתתף במכרז זה;

והואיל והמזמין התנה השתתפות המציע במכרז בתנאי שהמציע והבאים מטעמו ישמרו על סודיות כל המידע כהגדרתו להלן, וכן על סמך התחייבות המציע לעשות את כל הדרוש לשמירת סודיות לאבטחת המידע;

אי לזאת, אני הח"מ, המציע במכרז, מתחייב כלפיכם כדלקמן:

בהתחייבות זו תהיה למונחים הבאים המשמעות המופיעה לצידם:

(1)

"מידע" - כל מידע (Information), ידע (Know-How) השייך למזמין ו/או למטופלים המטופלים ו/או שטופלו במזמין ו/או הקשור בביצוע העבודות נשוא מכרז זה, בין בעל פה ובין בכתב ו/או בכל צורה או דרך של שימור ידיעות בצורה חשמלית ו/או אלקטרונית ו/או אופטית ו/או מגנטית ו/או אחרת, בין ישיר ובין עקיף, לרבות אך מבלי לגרוע מכלליות האמור: נתונים, מסמכים, דו"חות, התכתבויות, מידע אודות המזמין, והחולים השוהים בו, לרבות זהותם, צילומים שצולמו במתחם המזמין, מידע המתייחס למצב בריאותו הגופני או הנפשי של מטופל במזמין או לטיפול הרפואי בו, מידע מתוך הרשומה הרפואית של מטופל במזמין.

"סודות מקצועיים" - כל מידע אשר יגיע לידי בקשר לביצוע העבודות נשוא מכרז זה, בין אם נתקבל לפני ו/או במהלך ביצוע העבודות או לאחר מכן, לרבות ומבלי לפגוע בכלליות האמור לעיל: מידע אשר יימסר על ידי המזמין ו/או כל גורם אחר ו/או מי מטעמם.

כל מידע או סוד מקצועי או ידיעה או מסמך או חפץ או כל דבר אחר שלפי טיבם אינם נכסי הכלל, שהגיעו לידי המציע במכרז ו/או כזוכה במכרז עקב או בהקשר לביצוע העבודות לא אוציא ולא אעביר ולא אמסור אותם לצד שלישי כלשהו, ללא יוצא מן הכלל, או לרשות הרבים, וכן לא אוציא ולא אעביר ולא אמסור כל חלק מהם או כל זכות או טובת הנאה בהם לצד שלישי כאמור או לרשות הרבים, אלא אם הותר הדבר על ידי הגורם המוסמך במזמין, בכתב. המציע/הזוכה במכרז מצהיר כי ידוע לו ומקובל עליו כי כל החומרים ו/או המוצרים ו/או הרשימות ו/או המאגרים מכל סוג ומין המשמשים לביצוע המשימות על פי

(2)

מכרז זה יחשבו לרכוש המזמין, הן בתקופת המכרז ו/או הזכייה על פיו והן לאחר תום תקופה זו.

(3) המציע/הזוכה במכרז מצהיר כי ידוע לו שתוקף סודיות מידע רפואי הנו ללא תפוגת זמן.

(4) כל החומרים והמוצרים אשר יפותחו ו/או יבוצעו כתוצאה מהמכרז, מביצוע ההסכם על פיו לרבות טפסים ו/או מערכת ממוחשבת יחשבו כקניינו הבלעדי של המזמין. למען הסר ספק מוסכם כי אין להשתמש במידע, בסודות מקצועיים, בחומרי השירות, מסמכים, מסמכי מחשב וכדומה שלא לצורך ביצוע העבודות או להעבירם לגורם שלישי אלא באישור הנהלת המזמין בכתב.

(5) המציע/הזוכה במכרז מתחייב לשמור בסודיות מוחלטת כל מידע וכל סוד מסחרי שהגיע או יגיע לידיעתו במסגרת ו/או בהקשר לפעילותו מול המזמין ולא להעביר בכל צורה שהיא כל מידע ו/או סוד מקצועי לאדם ו/או לגוף כלשהו ולא לעשות בו כל שימוש שלא בהקשר לעבודתו עבור המזמין או באמצעות אחרים. המציע/הזוכה במכרז לא יוציא כל מידע רפואי, מידע על שוהים במזמין, עובדים או כל מידע סודי אחר אל מחוץ לתחומי המזמין. הדברים אמורים לגבי כל צורה של מידע (דיגיטלי, פיזי או כל צורה אחרת), אלא אם הדבר אושר מראש ובכתב על ידי הנהלת המזמין.

(6) המציע/הזוכה במכרז לא יעבד המידע בכל אמצעי שאיננו רכוש המזמין אלא אם כן ניתן לכך אישור מפורש על ידי הגורם המוסמך ובכתב.

(7) המציע/הזוכה במכרז מצהיר בזה כי יעשה כל הניתן לצורך אבטחת המידע והסודות המקצועיים. המציע/הזוכה במכרז מצהיר בזה כי יפעל בנושא זה אף בהתאם להנחיות המזמין, ככל שיינתנו. אין באמור בסעיף זה ובהנחיות שיינתנו על ידי המזמין כדי לגרוע מאחריות המציע/הזוכה במכרז בכל צורה שהיא.

(8) המציע/הזוכה במכרז יישא לבדו באחריות לכל נזק ו/או פגיעה ו/או אובדן ו/או הפסד שיגרמו למזמין ו/או לרכושם ו/או למי מטעמם ו/או לצד ג' כלשהו, לרבות מטופלי המזמין ו/או לגופו של כל אדם ו/או גוף כאמור אשר נגרם כתוצאה מכך שלא עמד בהתחייבותיו על פי מסמך זה ועל פי מסמכי המכרז.

המציע/הזוכה במכרז מתחייב לתקן, להיטיב, להשלים, ככל שניתן, כל נזק ו/או פגיעה ו/או אובדן ו/או הפסד כאמור לעיל במועד הקרוב ביותר לאחר קורתם הכול לשביעות רצונו המלאה של המזמין.

המציע/הזוכה במכרז מתחייב בזה לשפות את המזמין בגין כל הוצאות ו/או תביעות שתוגשנה נגדם בגין נזק ו/או פגיעה ו/או אובדן ו/או הפסד להם אחראי המציע/הזוכה במכרז, כאמור לעיל, בתוספת הוצאות משפטיות ושכר טרחת עורך דין וזאת מיד עם דרישתם הראשונה.

(9) המזמין שומר לעצמו את הזכות לבצע בקרות לבחינת קיום נהלי אבטחת המידע על ידי המציע/הזוכה במכרז. המציע/הזוכה במכרז מתחייב לתקן את הליקויים שיימצאו בתוך תקופת זמן שתיקבע על ידי המזמין.

(10) המציע/הזוכה במכרז מתחייב לעדכן את המזמין בכל אירוע אבטחת מידע או שינוי שהתבצע בתחומו או באחריותו ויכול להשפיע על אבטחת המידע של מידע ו/או סודות מקצועיים של המזמין, שברשותו (כגון: שינוי כלשהו במערכות מידע, העסקת קבלני משנה, שינוי/הוספת עובדים וכו') ולקבל אישור על כך מראש מהמזמין.

(11) אני מצהיר בזה כי ידוע לי שהיה ואזכה במכרז יהא עלי להחתיים את כל העובדים שיעבדו מטעמי בתחומי המזמין על "התחייבות לשמירה על סודיות והנחיות אבטחת מידע" המופיע במסמך א'11 למסמכי המכרז, לפני תחילת העבודה. המזמין שומרים לעצמם את הזכות לבקר מימוש הנחיה זו בכל עת ובכל דרך שימצאו לנכון.

מוסכם עלי כי במקרה ותמצא חריגה מסעיף זה, הפיצוי המוסכם הנו 1,000 ₪ לכל עובד שיימצא כי לא הוחתם על הצהרה כאמור. אין בקנס זה או בבקרה זו בכדי לגרוע מאחריות הזוכה במכרז כפי שהוגדרה בסעיפי מסמך זה.

(12) ידוע לי ואני מסכים כי היה ואפר את ההנחיות הקבועות במסמך זה יראו בכך הפרה יסודית של ההסכם בין הצדדים. במקרה זה, יהיה רשאי המזמין, על פי בחירתו, בנוסף על כל זכות שיש לו על פי כל דין, לבטל את ההסכם ו/או את זכייתי במכרז לאלתר או להשהותו וכן לדרוש פיצויים על הנזקים ו/או הפסדים שנגרמו לו כתוצאה מההפרה.

ולראיה באתי על החתום

היום:

יום _____ בחודש _____ שנת _____

המציע:

שם פרטי ומשפחה _____ ת"ז _____

חתימה

כתובת

מכרז פומבי מספר 04/2024
לשיפוץ חדרי לידה
במרכז הרפואי הלל יפה

נספח א'11

התחייבות לשמירה על סודיות והנחיות אבטחת מידע

לחתימת העובדים שיעבדו מטעמי הזוכה בתחומי המזמין

אני הח"מ _____, ת.ז. _____ (להלן – "העובד") עובד חברת
_____ (להלן – "החברה"), מצהיר ומתחייב בזה כלפי המרכז הרפואי הלל יפה (להלן:
"המרכז הרפואי"):

א. 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.

ב. 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 ויישאר בכל עת קניינו המלא של משרד הבריאות ו/או המרכז הרפואי.

ג. מידע של/הנוגע למשרד הבריאות ו/או בית החולים, על כל צורותיו, המועבר למשרדי
החברה ו/או לעובדים ואני ביניהם 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.

ד. החברה והעובדים ואני ביניהם יוודאו כי מידע של משרד הבריאות ו/או בית החולים אשר יש להוציאו 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 ואני ביניהם 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.

ה. מסמכים הכוללים מידע, המיועדים לתליה על לוחות המודעות בשטח החברה יקבלו את אישור הנהלת החברה בהיבטי אבטחת מידע בטרם תלייתם.

ו. 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 2×15 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.

ז. לא יועבר מידע או כל חלק ממנו, בכל צורה או אופן, בין במישרין ובין בעקיפין, על-ידי החברה ו/או ע"י העובדים ואני ביניהם 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.

ח. החברה והעובדים ואני ביניהם 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 שיתן לעובדים במסגרת ולצורך מתן השירות מגורמי משרד הבריאות ו/או המרכז הרפואי בתוקף עבודתם.

ט. החברה והעובדים ואני ביניהם 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.

י. החברה והעובדים ואני ביניהם 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.

יא. 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.

יב. 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.

יג. ידועה לי חובת שמירת הסודיות מכוח חוק הגנת הפרטיות - התשמ"א 1981 - והתקנות שמכוחו וכן מכוח חוק זכויות החולה, תשנ"ו-1996.

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

טו. התחייבותי זו ניתנת בהיני את תוכנה והסכמתי לכתוב בה.

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

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

יח. מובהר כי כל ההתחייבויות שבכתב זה יחולו והינן מחייבות את החברה ואת עובדי החברה ואותי ביניהם, 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: _____

**מכרז פומבי מספר 04/2024
לשיפוץ חדרי לידה
במרכז הרפואי הלל יפה**

מסמך ג'-1

תנאים כלליים מיוחדים

(המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה זה)

פרק 00 - מוקדמות

00.1 תאור העבודה

- מכרז/חוזה זה מתייחס להקמת חדרי לידה בבית חולים הלל יפה חדרה כמפורט בכל מסמכי המכרז השונים.

הקבלן נשוא מכרז/חוזה זה הינו הקבלן הראשי בפרוייקט.

- מודגש בזאת שהעבודה מבוצעת במתחם בית חולים קיים ופעיל שימשיך בפעילותו השוטפת לאורך כל תקופת הביצוע ובחיבור ובסמוך למבנים קיימים אשר נמשכת בהם הפעילות השגרתית והשוטפת, על הקבלן לתאם מראש עם המפקח כל עבודה לפני ביצועה ולקבל את הנחיותיו באשר לצורת העבודה ומועדיה על מנת שלא לגרום להפרעות בפעילותם הרגילה של המשתמשים במבנה.

- מודגש בנוסף שהעבודה תבוצע במס שלבים על פי הגדרת המפקח. בכל שלב הקבלן יידרש להתארגנות המתאימה לאותו השלב שכוללת יצירת חיץ בין שלב זה לקיים, ניתוק והפרדות של בינוי ומערכות, וביצוע העבודה ברצף להשלמת אותו השלב. לא תהיה לקבלן תביעה כלשהיא בגין עבודתו בשלבים ויהיה עליו לקחת הנ"ל בחשבון בתקורותיו ובלוח הזמנים שיכין.

- באופן מיוחד יקפיד הקבלן על תיאום מועדי הפסקה ו/או ניתוק המבנה הקיים ממערכות ההזנה השונות כגון: מים, חשמל, ביוב, תקשורת וכו'. כל הניתוקים יבוצעו בתאום עם כל הגורמים. ניתוק המערכות הנ"ל יבוצע רק לאותו איזור של השיפוץ כך שהמערכות לשאר חלקי המבנה ימשיכו לתפקד.

- כן נדרש הקבלן להקפיד הקפדה יתרה על נקיטת כל אמצעי הבטיחות הנדרשים על מנת למנוע נזקי נפש ורכוש למבנים הקיימים, תכולתם והמשתמשים בהם. הקבלן ישא באחריות מלאה לכל פגיעה כזו.

- הקבלן יבצע על חשבונו מחיצות גבס או מחיצות פח איסכורית זמניות ודלתות עם נעילה להפרדה בין איזורי העבודה לשאר חלקי המבנה לפי הוראות המפקח לרבות

העתקת המחיצות והדלתות בכל פעם שיידרש. במידת הצורך המחיצה תכלול הפרדה אקוסטית, הגנה באמצעות יריעות ניילון, גבס ירוק וכו'.

- עבודות רועשות ו/או כל עבודה אחרת שעל פי שיקול הפיקוח יידרש לבצען בשעות חריגות יבוצעו בשעות אלו. ביצוע עבודות כאמור יתואמו מול המבנה ומול המפקח ובאישורו.

- על הקבלן לקחת בחשבון עבודות בשעות לא שגרתיות לרבות עבודות בשעות לילה. לא תשולם לקבלן שום תוספת מחיר עבור עבודה בשעות לא שגרתיות.

- על הקבלן לדאוג על חשבונו לניקיון מידי יום במתחם העבודה, בשטחים הציבוריים והן בכל דרכי הגישה למיתחם העבודה. עבור מילוי תנאי זה לא ישולם לקבלן ועליו להתחשב בכך בעת מילוי הצעתו.

בגמר הפרויקט על הקבלן לדאוג לניקיון בכל מתחם העבודה, בשטחים הציבוריים ובכל דרכי הגישה למיתחם העבודה, בדרגה של חברת ניקיון כולל פוליש. מובהר בזאת במפורש כי על הקבלן להתחשב בתנאי שינוע החומרים והציוד למקום העבודה. בכל מקום בכתב הכמויות בו מצויינת המילה ש"ע הכוונה למוצר שווה ערך אשר יאושר מראש ובכתב ע"י האדריכל ו/או המפקח. לא יותר שימוש בחומר אשר לא קיבל אישור.

- לא יאושרו תעודות של מכון התקנים הישראלי המתייחסות באופן כללי לחומרים הנבדקים ואשר אינם מתייחסות באופן פרטני לאתר המזמין בהם הותקנו החומרים הנבדקים בפועל.

הקבלן מתחייב לוודא לפני אספקת החומר לאתר את אישור תוקפו של אישור מכון התקנים הישראלי. מובהר בזאת כי על כל הריצופים לעמוד בתנאי ת"י 755 בסיווג 921. במידה ותתגלה אי התאמה או בעיה באישורים אלו - יפרק הקבלן את חומרי הגמר הלא תקינים ויחליפם בחומרי גמר תקינים לבחירת המזמין - וכל זאת על חשבונו ועל אחריותו של הקבלן.

- הקבלן מתחייב להישמע להוראות הנהלת הבניין (הנחיות מנהלת הבניין) ולשמור על נהלי העבודה של הבניין.

מחירי היחידה כוללים גם ביצוע כל ההגנות הנדרשות על אלמנטים קיימים בכל מתחם העבודה, בשטחים הציבוריים ובכל דרכי הגישה למתחם העבודה, לרבות פרוק וסילוק ההגנות בגמר העבודה. כל פגיעה באלמנטים קיימים תתוקן על ידי הקבלן ועל חשבונו.

- מחיר כל אלמנטי הפלדה בפרויקט כוללים גם גיליון.

- מחירי היחידה של כל האלמנטים בפרויקט - נגרות, אלומיניום, פלדה וכו' - כוללים גם גמר צבע בתנור בגווניים ודוגמאות לפי בחירת האדריכל.

- מחירי היחידה של כל אלמנטי העץ כוללים גם טיפול אימפרגנציה כחלק מתהליך הייצור של המוצר או בתוספת.

- מחירי היחידה של כל העבודות בפרוייקט זה כוללים גם ביצוע העבודות במתחם קיים ופעיל, בשטחים מוגבלים, בתוך מבנה קיים, מעל מבנה קיים, בצמוד למבנה קיים, בין תקרות קיימות, לרבות נקיטת כל האמצעים לביצוע העבודות, התארגנות מיוחדת, ביצוע בשלבים, פיגומים, תמיכות זמניות, אמצעי הרמה מכל סוג, ציוד מכל סוג, ביצוע בשלבים, התחברות והתאמה לקיים, הגנות על הקיים, תיאום עם כל הרשויות, כל פעולה או פעילות נידרשת וכל הנדרש לביצוע מושלם.
- מחירי היחידה כוללים ביצוע הסדרי תנועה לכל אורך תקופת הביצוע, ככל שידרש ובכל מקום שידרש לרבות דרכים זמניות, מעברים זמניים, תמרורים, תאורה זמנית, פנסים מהבהבים, גידור זמני, העתקות, תיאום עם כל הרשויות, תיאום עם המזמין, תיאום עם משטרת ישראל, עובדים להכוונת תנועה ככל שידרש וכל פעולה או פעילות נידרשת, הכל קומפלט.

00.2 תכולת פרק 00 "מוקדמות" במסמך ג'

- כל הסעיפים מתוך הפרק 00 - מוקדמות של מסמך ג' (המפרט הכללי) מחייבים מכרז/חווזה זה למעט סעיף 00.09 (מדידת פאוול).
- מטרת מסמך זה לפרט את התנאים המיוחדים המתייחסים לעבודה זו, השונים או המנוגדים או המשלימים את האמור בפרק 00 של מסמך ג'.

00.3 תקופת ביצוע

- הקבלן יסיים את העבודה לאחר 10 חודשים מיום קבלת "צו התחלת עבודה" על ידי המזמין אלא אם כן יסוכם אחרת, בכתב עם הקבלן.

00.4 אחריות

- א. הקבלן מצהיר בזאת שביקר באתר המיועד לביצוע הפרוייקט, בדק את תנאי המקום והקרקע לרבות את הצורה והמידות של המבנה המוצע, דרכי הגישה וכו', קרא ולמד את מסמכי המכרז/חווזה הזה, לרבות התכניות הנלוות ושאלו לו ולא תהיה לו כל תביעה שהיא בגין קשיי עבודה הנובעים מתנאי המקום ומהאילוצים שהוזכרו לעיל.
 - ב. רואים את הקבלן כאדם היודע את מטרת העבודה, כי הוא מומחה ובעל ניסיון בביצוע עבודות מסוג זה וכי בדק ובחן באופן קפדני את התכניות, המפרטים, סוגי חומרים וכל יתר הדרישות למיניהם של עבודה זו וכי הוא בקיא בהם ובתנאי העבודה המיוחדים לשטח בו תבוצע העבודה.
- לפיכך רואים את הקבלן כאחראי לפעולה התקינה ולשלמותם של המתקנים המבוצעים על ידו ועליו להפנות את תשומת לבו של המפקח בכל פרט בתכניות, טעות בתכנון, אי התאמה במידות וכו', אשר עלולים לגרום לדעתו לכך שהמתקנים לא יפעלו כראוי, זאת בפרק הזמן שהוקצב לו, דהיינו 14 יום ממועד החתימה על החווזה

עם המזמין. לא עשה כך, רואים אותו כאחראי בלעדי, ועליו לשאת בכל האחריות הכספית והאחרת.

ג. רואים את הקבלן כאילו כלל בהצעתו הוצאות כתוצאה מהפרעות בלתי נראות מראש, משבירת צינורות או מתקנים אחרים קיימים, מהעובדה כי טיב הקרקע אינו כטיב שהונח בטרם החלה עבודה, כתוצאה ממוזג אויר, כתוצאה מפעולת צד שלישי או מכל סיבה אחרת. הקבלן לא יקבל כל תמורה שהיא עבור הוצאות אלו.

ד. הקבלן מתחייב לתקן, להחליף ולהחזיר למקומו, על חשבונו, ובאופן מיידי, לפי דרישת המפקח, כל נזק שנגרם בגלל שגיאה בעבודה ואי מילוי הוראות המפקח, שימוש בחומר בלתי מתאים או בטיב גרוע, ביצוע העבודה שלא בהתאם לחוזה, לתכניות ולמפרט, או כל תקלה אחרת שהמפקח מצא את הקבלן אחראי לה, בתנאי שהמזמין יודיע על הנזק במהלך הביצוע או תוך תקופת האחריות והבדק. דעתו של המפקח תקבע סופית את מידת אחריותו של הקבלן. על הקבלן לבצע תיקונים אלה תוך זמן מתקבל על הדעת שיוקצב לו ע"י המפקח. באם לא ימלא הקבלן אחרי דרישה זאת, הרשות בידי המזמין לבצע את התיקון בעצמו או ע"י קבלן אחר, על חשבון הקבלן.

המזמין רשאי לחייב את הקבלן בכל ההוצאות שיהיו לו וההפסדים שנגרמו לו או לנכות מסכום כלשהו אשר הוא חייב לקבלן, או להפעיל את הערבות המתאימה שניתנה לו ע"י הקבלן.

ה. הקבלן לא יקבל כל תמורה נוספת בגין כל האמור בסעיף זה.

00.5 אתר ההתארגנות וארגון האתר

א. תחום העבודה וההתארגנות יוגדרו לקבלן לפני תחילת העבודה.

ב. תחומי העבודה ודרכי הכניסה והיציאה לאתר ייקבעו בהתאם לנתונים הקיימים ובהתאם להוראות המפקח.

ג. 00.6 תוך שבעה ימים מקבלת צו התחלת עבודה יגיש הקבלן לאישור המפקח תרשים ארגון האתר הכולל מבנים קיימים, מבנים מוצעים, דרכי גישה, שערי כניסה ותוואי הגדר. שטח ההתארגנות באתר העבודה יהיה אך ורק במקום שיקבע על ידי המפקח. על הקבלן לקבל אישור מראש בכתב מהמפקח למיקומם של המתקנים השונים יש לבצע הנ"ל בהתקנה 166 ובכפוף לאישור התוכנית התארגנות על ידי מהנדס בית החולים. גידור

א. תוך 7 ימים מיום הנקוב ב"צו התחלת עבודה" יקים הקבלן באתר גדרות, מחיצות ושערים סביב העבודות להגנה על בני אדם ולהגנת הרכוש, כולל שלטי אזהרה "כאן בונים", הכל בהתאם לחוקי הבטיחות ולפי תקנות משרד העבודה. תוואי הגדר יכלול את כל שטח הפיתוח, בהתאם להנחיות המפקח.

ב. הגדר תהיה אטומה, עשויה מפחי "איסכורית" חדשים בגובה 2 מ' לפחות, נסמכים על קונסטרוקצית פלדה צבועה. כל פרטי הקיר והקשירות בתיאום עם המפקח. יש להתקין פתחי ראייה בקירות לפי הנחיות המפקח. הגדר תענה לדרישות הבטיחות המחמירות ביותר ולהנחיות הראשות המקומית.

ג. על הקבלן לקחת בחשבון אפשרות שיידרש להזיז קטעי גדרות או מבני עזר בהתאם להתקדמות העבודה, וזאת ללא תשלום כלשהו, לרבות מיקומם מחדש על מערכותיהם.

ד. במקומות הדרושים יותקנו שערים להכנסת כלי רכב, ציוד וחומרי בניה והולכי רגל, אשר יוחזקו במצב נעול במהלך כל העבודה. השערים יהיו מפלדה צבועה.

ה. עבור מילוי דרישות סעיף זה ע"י הקבלן, נקיטת כל אמצעי הבטיחות, הזזת מבנים וגדרות וכו' לרבות פירוקם בגמר העבודה, לא ישולם לקבלן בנפרד ועל הקבלן לכלול את ההוצאות בקשר עם זה במחיר ההצעה.

00.7 שלט

א. הקבלן יכין יתקין, על חשבונו, שלט פח בגודל 3X2 מטר לפחות, באתר הבנייה או בסמוך לו. השלט יכיל את שם העבודה, שמות המתכננים, שם הקבלן ופרטים נוספים. תוכן השלט, צורתו, גודל האותיות, צורת ומיקום ההתקנה, וכל עניין אחר הקשור בשלט - יקבעו בלעדית ע"י המפקח.

ב. כחלק מהשלט תוכנס בו הדמיה **ממוחשבת צבעונית ברמה גבוהה ("פרוצס")**. ההדמיה תבוצע ע"י הקבלן בהתאם לתוכניות הממוחשבות המופיעות במכרז, שיסופקו לקבלן ע"י האדריכל. קובץ ממוחשב של תכנון השלט עם ההדמיה, יימסר למפקח בסוף תכנונו, ועל הקבלן לקבל את אישור המפקח טרם ייצורו.

ג. הקבלן יגיש למפקח אישור ממהנדס על קונסטרוקצית השלט ואופן התקנתו באתר. פרט לשלט זה לא יורשה כל שילוט אחר אלא עם הורה על כך המפקח ו/או נדרש ע"פ חוקי הבטיחות.

ד. על הקבלן להביא בחשבון, כי יתכן שבמהלך הפרויקט יידרש לשנות את מיקומו של השלט, ללא תמורה, כתוצאה מאילוצים של התקדמות העבודות או עקב דרישות של המפקח או מכל סיבה אחרת.

ה. עבור תכנון השלט לרבות ההדמיה, ייצורו, התקנתו, שינויים במיקומו, אחזקתו וסילוקו בגמר העבודה לא ישולם לקבלן בנפרד והתמורה לכל אלו תיחשב ככלולה במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.

1. פרט לשלט זה לא יורשה כל שילוט אחר אלא עם הורה על כך המפקח ו/או נדרש ע"פ חוקי הבטיחות. הקבלן יגיש לאישור את תכנון השלט.

00.8 שמירה

הקבלן ידאג לשמירה על הציוד, החומרים והמבנים. אם יקרה קלקול, אבידה או גניבה למבנים, לחומרים, לציוד, לכלים ולמכשירים שהונחו ע"י הקבלן או בידיעתו בשטח המבנה, ישא הקבלן בכל ההפסד ולא תחול כל אחריות על המזמין.

00.9 מבנה למפקח

א. תוך 7 ימים מיום הנקוב ב"צו התחלת עבודה", יקים הקבלן, על חשבונו, במקום שיורה עליו המפקח מבנה מוגן בפני השפעות מזג האוויר לשימוש המפקח.

שטח המבנה 40 מ"ר לפחות ובגובה מינימלי של 2.5 מ'.

המבנה יכלול מטבחון, מקרר, מכשיר תמי 4 אשר ישמשו את המזמין ובאי כוחו ויחובר בחיבור זמני לחשמל, לטלפון, מים וביוב.

ב. המבנה יכלול: דלת אטומה ניתנת לנעילה, 8 חלונות מזוגגים במידות 80X80 ס"מ לפחות כולל רשת נגד יתושים וסורגים למניעת פריצה, ריצוף או חיפוי רצפה, מזגן מפוצל של 4 כ"ס וירוהט בשולחן ישיבות, 10 כסאות, 3 עמדות עבודה כולל שולחן ו-2 כסאות משרדיים, לוח קיר משעם לתליית תכניות ושתי ארונות פח עם שתי דלתות ניתן לנעילה.

ג. על הקבלן לדאוג להתקנת 2 קוי טלפון סדיר לשימוש המפקח, עבור תקשורת טלפון ופקסימיליה, כולל אספקת מכשיר טלפון ומכשיר פקסימיליה (לנייר רגיל) ואחזקתם לכל אורך תקופת הביצוע. במידה ולא מתאפשרת קבלת קווי טלפון מבזק, יספק הקבלן, על חשבונו, טלפון סלולרי ומטען לשימוש המפקח ומכשיר פקס שמותאם לתקשורת סלולרית, כולל קו.

הקבלן ידאג לתקינותו המלאה של מכשיר הפקס ויחליפו בחדש אם התקלקל, תוך יום עבודה אחד.

על כל יום ללא מכשיר פקס באתר יוטל עכבון של 200 ש"ח מחשבונו של הקבלן.

ד. הקבלן יספק, במשך כל הפרויקט, מחשב נייד, במשקל שלא יעלה על 1.8 ק"ג, הכולל: מסך 14"-17", תוכנת הפעלה 10WINDOWS, מעבד INTEL CORE I7 לפחות, דיסק קשיח של 1000 GB לפחות, נפח זיכרון GB32-RAM לפחות, סוג זכרון 4DDR לפחות, מצלמת רשת המתחברת למחשב לניהול שיחות ZOOM וכד', מיקרופון המתחבר למחשב לניהול שיחות ZOOM וכד', כרטיס מסך מדגם NVIDIA GeForce MX450 לפחות, רזולוציית מסך 1080X1920 לפחות בקצב רענון של 60HZ לפחות, מסך מגע, חיבור לרשת אלחוטית, חיבור WIFI, כל החיבורים הנדרשים (כגון: חיבור לרשת חוטית, Thunderbolt Card Reader,

אוזניות/מיקרופון , USB , HDMI , Bluetooth , RJ-45 , חבילת תוכנות MS OFFICE 2021, תוכנת MS PROJECT עדכנית ללוחות זמנים, תוכנת אוטוקד, תוכנת בנארית ו/או דקל ו/או רמדור לעריכת החשבונות, וכן מדפסת צבעונית משולבת מכונת צילום לניירות A4 ו-A3, כולל אספקה שוטפת של נייר עבודה (במשקל 80 גר' לדף לפחות) - הכל לשימוש הבלעדי של המפקח. כמו כן ידאג הקבלן לחיבור המחשב לאינטרנט מהיר (קווי+אלחוטי). כל התוכנות ו/או האביזרים ו/או החומרים ו/או המוצרים ו/או המכשירים שישוּפְקוּ ע"י הקבלן יהיו העדכניים ביותר.

כל הני"ל יובא לאישור המפקח/מנהל הפרויקט מראש.

ה. בנוסף יתקין הקבלן, על חשבונו, במקום שיורה עליו המפקח מבנה שירותים ברמה סניטרית לשביעות רצון המפקח אשר ישמש את המפקח ואת צוות עובדי הקבלן לרבות חיבור לרשת החשמל, המים והביוב כולל אספקת נייר טואלט ומגבות נייר באופן סדיר.

ו. הקבלן ישא בהוצאות הניקיון והאחזקה היומיומיים של המבנים הני"ל וככל שיידרש לצורך עבודתם כולל תשלומי האגרות השונות כגון: תשלום עבור מים, חשמל, אינטרנט, טלפון ו/או דמי שימוש ואחזקה כולל תשלום עבור השיחות של אמצעי תקשורת אחרים אשר הועמדו לרשות המפקח ושימושם במשך כל זמן העבודה, אספקה שוטפת של ציוד משרדי מתכלא וכו'.

ז. כל ההוצאות הכרוכות בהקמת המשרד עבור המפקח ואספקת הציוד כמתואר לעיל, כולל אחזקתו השוטפת במשך כל תקופת העבודה ופירוקו לאחר השלמת העבודות - יחולו על הקבלן ויראו אותן ככלולות בהצעתו.

ח. מובהר כי אם תידרש במהלך הביצוע העתקת המבנה ממקום למקום, אם כתוצאה משלביות הביצוע ואם עקב דרישה מפורשת של המפקח או מכל סיבה אחרת, יעשה זאת הקבלן באופן מיידי, על חשבונו, כולל העתקת כל המערכות המחוברות למבנים וחיבורן מחדש.

00.10 משרד לקבלן

הקבלן מחויב להקים, על חשבונו, משרד באתר לשימוש. יש לדאוג שהמשרד יהיה תמיד במצב נקי ומסודר, גודל המשרד בהתאם להוראות המפקח במקום. במשרד בא-כוח הקבלן, המתואר לעיל, יש לשמור על כל התכניות, מסמכי ההסכם, המפרט וכתב הכמויות, יומני העבודה והוראות המפקח בכתב. בגמר העבודה יש לפנות את המשרד ולהחזיר את השטח לקדמותו.

מודגש בזאת שמשרד הקבלן יהיה נפרד ממבנה המפקח.

00.11 מים וחשמל

הקבלן אחראי לאספקת המים והחשמל, בכפוף לאמור במסמך ג'. מועדי ניתוק מערכות מים וחשמל קיימות (באם יידרש לצורך התחברות) יתואמו עם המפקח כדי שלא יגרור הפרעה למזמין.

בכל מקרה של אספקת מים וחשמל ע"י המזמין כפי שיוסדר בין הצדדים לא יהיה המזמין אחראי לכל נזק שייגרם לקבלן בגין הפסקת מים או חשמל מכל סיבה שהיא.

00.12 תנועה בשטח המזמין

נתיבי התנועה בשטח המזמין אל מקום העבודה וממנו ייקבעו מזמן לזמן ע"י המזמין.

כלי רכבו של הקבלן וכל העובדים מטעמו ינועו אך ורק בנתיבים אלו. חוקי ונהלי התנועה בשטח המזמין יחולו על הקבלן והעובדים מטעמו והקבלן מתחייב לציית לכל הוראות המזמין בעניין זה. הקבלן מתחייב לשמור על שלמות נתיבי התנועה שנקבעו לו ויתקן, על חשבונו, כל נזק שיגרם להם בגין שימוש הקבלן כגון נזק מרכב זחלי, גרירה, שפיכת בטון, פיזור חומר וכיו"ב.

00.13 דרכי גישה ארעיות

במידה שידרשו דרכי גישה ארעיות - הן תבוצענה על ידי הקבלן ועל חשבונו ותוסרנה על ידי הקבלן עם גמר העבודה. במידה שיידרש, יחזיר הקבלן את מצב המקום בו הועברו דרכים אלה לקדמותן. התווית דרכי הגישה הארעיות תיעשה באישורו של המפקח. הקבלן ישמור על עבירות הדרכים בכל עונות השנה לפי הנחיות המפקח. דרכי הגישה הארעיות אינן רכוש הקבלן והקבלן יאפשר שימוש בדרכים אלו לכל גורם אחר ללא תמורה.

00.14 שירותים מהמזמין ולינת פועלים באתר

מודגש בזאת שלא תינתן לקבלן אפשרות להשתמש בשירותי המזמין כגון: אוכל, מקלחות ושירותים סניטריים, טלפון וכיו"ב. מודגש בזאת כי לינת פועלים באתר אסורה בהחלט.

00.15 שמירה על איכות הסביבה

הקבלן ינקוט, על חשבונו, בכל האמצעים שנקבעו ע"י הרשויות המוסמכות ו/או ייקבעו ע"י המפקח, כדי למנוע זיהום הסביבה ומטרדי רעש, כמוגדר בתקנות הרלוונטיות ובמפרט הכללי, לשביעות רצון המפקח.

00.16 עבודה בשעות היום בימי חול

בכפוף לכל הוראה אחרת בהסכם, לא תיעשה כל עבודת קבע בשעות הלילה, בשבת, במועדי ישראל, או בימי שבתון אחרים, ללא היתר בכתב מאת נציג המזמין, מלבד אם העבודה היא בלתי נמנעת או הכרחית בהחלט. במקרה כזה, יודיע הקבלן על כך למפקח ועליו לקבל את אישורו המוקדם. כמו כן, ידאג הקבלן לקבלת אישורים מתאימים מטעם הרשות המקומית, משרד העבודה ו/או רשויות רלוונטיות אחרות.

00.17 תיאום עם המפקח

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

00.18 כוח אדם

א. הקבלן מתחייב לספק, על חשבונו, את כל העובדים הדרושים לביצוע העבודות, את ההשגחה והפיקוח עליהם, אמצעי תחבורה, ניהול האתר וכל דבר אחר הכרוך בעבודתם כשהם נתונים לפיקוחו, מרותו והשגחתו במישרין או באמצעות באי כוחו המוסמכים. הקבלן ינקוט בכל הצעדים האפשריים כולל העסקתם של פועלים זרים מחו"ל ובלבד שלא יגרם שום פיגור בקצב התקדמות העבודה בהתאם ללוח הזמנים של הפרוייקט ושלבי הביניים של לוח הזמנים.

ב. שום בעיה הכרוכה בהעסקתם של הפועלים השונים לא תתקבל כעילה לעיכובים ולפיגור בקצב העבודה ו/או כוח עליון וכד'.

ג. על הקבלן יהיה להגיש למפקח את פרטי עובדיו ופועליו לאישור 48 שעות לפני תחילת עבודתם באתר. האישור לעובד מסוים הינו זמני ועלול להתבטל במהלך העבודה. הכניסה והיציאה של מכוניות הקבלן, לצורך אספקת ציוד וחומרי בניה תהיה באופן שיסוכם מראש עם המפקח.

00.19 צוות הביצוע של הקבלן

א. לצורכי תיאום, ניהול ופיקוח על ביצוע העבודה, יעסיק הקבלן, באתר, באופן קבוע ובמשך כל תקופת הביצוע:

1. מנהל עבודה ראשי בעל ניסיון מוכח של 15 שנים לפחות בישראל בביצוע עבודות דומות.

2. מהנדס ביצוע אזרחי ומנהל פרויקט הרשום בפנקס המהנדסים ואדריכלים, בעל ניסיון מוכח של 15 שנים לפחות בישראל בביצוע עבודות דומות. המהנדס יחתום בעירייה וברשויות כאחראי על ביצוע השלד. המהנדס יחתום על טופס אחראי לביצוע השלד ועל טופס האחראי על הביצוע.

3. מהנדס אזרחי הרשום בפנקס המהנדסים ואדריכלים, בעל ניסיון מוכח של 10 שנים לפחות בישראל בביצוע עבודות דומות. המהנדס יחתום במועצה המקומית כאחראי על הביקורת.

4. מהנדס אזרחי הרשום בפנקס המהנדסים והאדריכלים, בעל ניסיון מוכח של 10 שנים לפחות בישראל בביצוע עבודות דומות, אשר ישמש כאחראי וממונה בטיחות חיצוני. בכל שבוע יקיים סיור בשטח ויעביר דוח מסודר הכולל הערות והארות לטיפול. כמו כן, יודא שאכן הערותיו מטופלות ומתוקנות. כמו כן, הנ"ל נכון גם לפני כל עבודה חדשה או מיוחדת וככל שידרש על ידי מהנדס בית החולים ו/ או הפיקוח .

5. לעבודות סימון (לרבות חידוש הסימונים) ולמדידות, על הקבלן להעסיק במקום בקביעות מודד מוסמך עם מכשירי מדידה וכלי עזר תאודוליט, מד מרחק אלקטרוני, מאזנת אוטומטית וכדומה) במספר ובאיכות נאותים, כפי שיקבע מהמפקח. כל מדידה שתידרש ע"י המפקח תבוצע ע"י המודד ללא תשלום כלשהו.

ב. המפקח רשאי לבקש החלפת מי מהם מאנשי הצוות הנ"ל באם ימצא כי אינם מתנהגים כראוי או אינם מתאימים לתפקידם. במקרה ותידרש החלפה, תתבצע ההחלפה תוך 5 ימים מיום הודעת מנהל הפרוייקט.

ג. צוות הביצוע של הקבלן יהיה נוכח באתר העבודה **בקביעות יום יום ובמשך כל זמן שמתקיימת עבודה בשטח וככל שידרש לכל אורך תקופת הביצוע** ויעבוד בכפיפות להוראות המפקח.

העדר של מי מצוות הקבלן יוכל לשמש, בין השאר, עילה להפסקת העבודה ע"י המפקח.

ד. **מודגש בזאת** שצוות הביצוע לא יועסק בפרוייקטים אחרים.

ה. שמות אנשי הצוות ופרטי נסיונם, יועברו לאישור המפקח לפני תחילת הבצוע ורק לאחר אישורו של הנ"ל יוכלו להימנות על צוות הקבלן. פסיקת המפקח בענין זה היא בלעדית וללא זכות ערעור מצד הקבלן.

ו. אם לדעת ב"כ המזמין נמצא כי מנהל הפרוייקט ו/או מנהל העבודה ו/או המודד ו/או אחראי הבטיחות אינו ממלא את תפקידיו כיאות ו/או כישוריו נמצאו בלתי מתאימים לביצוע העבודות שהן נשוא מכרז זה, יהיה המפקח רשאי להורות לקבלן להעביר את הנ"ל מן האתר ולהחליפו באחר בעל כישורים מתאימים, וקביעתו בענין זה תהיה סופית.

- ז. המודד וקבוצת המדידה ימצאו באתר ככל שיידרש לצורך סימונים ומדידות.
- ה. המודד וקבוצת המדידה יעמדו לרשות המפקח למדידת כל סוג מדידה שירצה לבצע ביוזמתו בהקשר עם פרויקט זה (אפילו אם הקבלן אינו זקוק למדידה זו) וזאת ללא כל תשלום נוסף.
- ח. כל ההוצאות הכרוכות במילוי דרישות סעיף זה ע"י הקבלן יחולו על הקבלן ולא ישולם לקבלן עבורן בנפרד.
- ט. מינוי צוות הקבלן המפורט לעיל יבוצע תוך שבוע מיום הנקוב ב"צו התחלת עבודה".

00.20 קבלני משנה וספקים

- א. העסקת קבלני משנה ע"י הקבלן הראשי תבוצע רק עפ"י אישור מראש ע"י המפקח. גם אם יאשר המפקח העסקת קבלני משנה, גם אז יישאר הקבלן הראשי אחראי בלעדי עבור טיב הביצוע של עבודות קבלני המשנה והתיאום ביניהם.
- ב. המפקח רשאי לדרוש הרחקתו משטח העבודה של קבלן משנה, ספק או כל פועל של קבלן משנה אשר לפי ראות עיניו אינו מתאים לתפקידו ועל הקבלן להחליפו באחר. ההחלפה הנ"ל תיעשה באחריותו ועל חשבון הקבלן תוך 5 ימים ולא תשמש עילה להארכת זמן ביצוע.
- ג. תוך ארבעה עשר יום יגיש הקבלן רשימת ספקים וקבלני מלאכות לאישור המפקח כדלקמן:
1. הקבלן יגיש למפקח רשימה שתכלול לפחות 3 קבלני משנה לכל עבודה אותה הוא מבקש לבצע באמצעות קבלן משנה.
2. כל קבלני המשנה שייכללו ברשימה חייבים לעמוד בתנאי הסף להלן:
- 2.1 קבלן רשום בפנקס הקבלנים, אשר הינו בעל הסיווג הנדרש לביצוע עבודות בהיקף אותו מבקש הקבלן הראשי לבצע באמצעות קבלן משנה זה באותם מקצועות החייבים ברישום.
- 2.2 בעל נסיון של לפחות 10 שנים בעבודות זהות או דומות לעבודות אותן מבקש הקבלן הראשי לבצע באמצעותם.

3. לרשימת קבלני המשנה המוצעים יש לצרף את הנתונים המפורטים להלן, לגבי כל קבלן משנה בנפרד:
- 3.1 פרופיל חברה.
- 3.2 שמות פרויקטים שביצע הקבלן בשלוש השנים האחרונות, אשר זהים בהיקפם ובמורכבותם לעבודה המפורטת במכרז זה.
- לגבי פרויקטים אלה, יש לציין את שם המתכנן, שנת התכנון והביצוע, ולצרף המלצות כתובות מבעלי התפקידים הנ"ל ביחס לתפקוד המערכות בפרויקטים אלה (כולל מסי הטלפון שלהם).
4. לפני אישור קבלן המשנה, המפקח שומר לעצמו את הזכות להיפגש עם קבלני המשנה שיוצעו על ידי הקבלן הראשי, על מנת להתרשם מהנסיון והמקצועיות של הקבלנים המוצעים.
5. מודגש כי אם רשימת הקבלנים שתוגש לאישור המפקח לא תכלול קבלנים העומדים בתנאי הסף המצוינים לעיל, שמורה למזמין הזכות למסור את ביצוע העבודות באותו תחום לקבלן משנה אחר, ולא יינתן לקבלן הראשי כל פיצוי על כך !!
6. יצוין כי ההחלטה בדבר עמידתו של קבלן מסוים בתנאי הסף המפורטים לעיל, מסורה לשיקול דעתו הבלעדי של המפקח, ועל הקבלן להביא זאת בחשבון לפני הגשת הצעתו למכרז זה.
7. מודגש כי לא ניתן יהיה להתחיל בעבודות קבלני המשנה ללא אישור בכתב מהמפקח, בדבר הקבלן המאושר לעבודות אלה בפרויקט זה, שייבחר לפי ההליך המצוין לעיל.
- ד. על הקבלן לתת תשומת לב רבה להוראות סעיף זה, שכן המפקח יקפיד לבצע באופן דקדקני את הליך אישור קבלני המשנה, כמפורט לעיל.
- ה. במקרה של אי תשלום תשלומים שוטפים המגיעים לקבלני המשנה במשך 120 יום לאחר שהקבלן קיבל תשלום מהמזמין, שומר המזמין לעצמו את הזכות לשלם ישירות לקבלני המשנה את המגיע להם על בסיס חשבונות חלקיים מאושרים ע"י המפקח. הסכומים שישולמו לקבלני המשנה ינוכו מהכספים המגיעים לקבלן.

00.21 תיאום ושירותים לגורמים אחרים

הקבלן ייתן, ללא תמורה נוספת, שירותים לגורמים אחרים כגון: חברת בזק, חברת החשמל, קבלנים מטעם המזמין לעבודות במבנה אשר אינן כלולות במכרז/חוזה זה, עובדי תחזוקה של המזמין וכל גורם אחר שיורה עליו המפקח.

השירותים שעל הקבלן לתת לגורמים אחרים יהיו כדלקמן:

- א. אספקת מים, חשמל ותאורת עזר.
- ב. מתן אינפורמציה על המבנה ועל מערכות קיימות במבנה וסביבתו.
- ג. מתן אפשרות כניסה לאתר, גישה למקום המבנה וזכות שימוש בדרכים ארעיות, צירי הליכה וכו'.
- ד. הכוונת מועדי חיבור הפעלה והרצה של המערכות עם הגורמים האחרים.
- ה. אפשרות שימוש מתואם מראש בכל אמצעי הרמה ושינוע, פיגומים וכו'.
- ו. הגנה סבירה של ציוד ו/או עבודות של גורמים אחרים, כך שלא ייפגעו ע"י פועלי הקבלן.
- ז. ניקיון כללי וסילוק פסולת במשך העבודה ולאחר גמר העבודה.
- ח. תיקוני טיח, ריצוף, צבע, גבס וכו'.
- ט. שילוב בלוח הזמנים של הקבלן.
- י. ביטוח.

00.22 קשר עם קבלנים אחרים

א. כללי

במסגרת העבודות לביצוע המבנה, נכללות עבודות נוספות אשר אינן נכללות במסגרת/ חוזה זה ע"פ קביעת המזמין. עבודות אלה יוצאו למכרזים נפרדים ויבוצעו על ידי קבלנים אחרים, שיקראו "הקבלנים האחרים", וזאת בכפוף לאמור בתנאים כלליים לעבודות.

- ב. המזמין יבצע התקשרות ישירה עם הקבלן האחר בהתאם לסעיף 00.06.03.02 במפרט הכללי ועל הקבלן יהיה לבצע עבודות תיאום הנדרשות לביצוע מקביל של העבודות בהתאם לסעיף 00.06 במפרט הכללי לרבות השתלבות בלוח הזמנים הכללי של הקבלן הראשי, שירותי אתר, ביטוח וכו' - ראה גם סעיף 00.21.
- ג. בנוסף לאמור בסעיף ב', תיכלל החובה של סגירת מעברים שיעשו על ידי הקבלנים האחרים, דרך מחיצות וקירות (בטון, בנויות ו/או גבס), וזאת בכל שלבי העבודה, לפני או אחרי עבודות טיח. השרוולים ומסגרות העץ למעבר התעלות, יסומנו במשותף, יסופקו ויותקנו על ידי הקבלן הראשי ועל חשבונו.
- ד. כתמורה לתיאום וביצוע תיקונים במהלך העבודה או אחריה ומתן שירותים לקבלנים האחרים לא יהיה הקבלן זכאי לכל תשלום שהוא, עלות הנ"ל תהיה על חשבון הקבלן.

00.23 בקורת העבודה

- א. הקבלן יעמיד, על חשבונו, לרשות המפקח את כל הפועלים הכלים והמכשירים הנחוצים בשביל בחינת העבודות. למפקח תהיה תמיד הרשות להיכנס למבנה, או למקום העבודה של הקבלן, או למקומות עבודה אחרים, בהם נעשית עבודה עבור הפרוייקט.
- ב. המפקח רשאי לדרוש מהקבלן תיקון, שינוי והריסה של עבודה, אשר לא בוצעה בהתאם לתכניות או להוראותיו והקבלן חייב לבצע את הוראות המפקח תוך התקופה שתקבע על ידו, על חשבונו.
- ג. המפקח יהיה רשאי לפסול כל חומר או כלי עבודה, הנראים לו כבלתי מתאימים לעבודה במבנה וכמו כן יהיה רשאי לדרוש בדיקה ובחינה של כל חומר - נוסף לבדיקות הקבועות בתקנים הישראליים. הקבלן לא ישתמש בחומר שנמסר לבדיקה בלי אישור המפקח.
- ד. 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 המהנדס. ההפסקה לא תהיה עילה לתביעה כספית כלשהי או לשינוי במועד מסירת העבודה.

- ה. המפקח יהיה הקובע היחיד והאחרון בכל שאלה שתתעורר ביחס לטיב החומרים, לטיב העבודה ולאופן ביצועה.
- ו. הקבלן ייתן למפקח הודעה מוקדמת בכתב לפני שהוא עומד לכסות איזו עבודה שהיא בכדי לאפשר לו לבקרה ולקבוע לפני כיסוייה את אופן הבצוע הנכון של העבודה הנדונה. במקרה שלא תתקבל הודעה כזאת רשאי המפקח להורות להסיר את הכיסוי מעל העבודה, או להרוס כל חלק מהעבודה על חשבון הקבלן.
- ז. השגחת המזמין והמפקח על ביצוע העבודה אינה גורעת מאחריותו המלאה של הקבלן לביצוע העבודה לפי כל תנאי ההסכם.

00.24 יומן עבודה

יומן עבודה ינוהל במקום העבודה באופן מסודר ע"י הקבלן, ובו ירשום כל יום :

- א. מספר הפועלים העוסקים יחד עם סוגם ומקצועם ועבודת מכונות וציוד לסוגיהם.
- ב. כל החומרים והסחורות שנתקבלו.
- ג. רשימה מפורטת של העבודות שנעשו בציון מקומן בבניין.
- ד. מזג האוויר.
- ה. במדור מיוחד ובאופן בולט: הערות, בקשות ותביעות הקבלן המיועדות למזמין או למפקח אם הוא בחר בדרך זו במקום שליחת מכתב מיוחד.
- ו. במדור מיוחד ובאופן בולט: הוראות ודרישות המפקח אם הוא בחר בדרך זו במקום שליחת מכתב מיוחד.
- ז. פרטי העבודה היומית שאושרה מראש ובכתב ע"י המפקח. חשבונות בעד עבודות יומיות ייעשו רק לפי הרשום ביומן.
- יומן העבודה ייחתם כל יום ע"י הקבלן או מנהל העבודה מטעמו וע"י המפקח מטעם המזמין.
- יומן העבודה ינוהל ב- 3 העתקים: הדף המקורי, העתק עבור המפקח והעתק עבור הקבלן. העתק המפקח יימסר ע"י הקבלן למפקח למחרתו אם מדור ה' או ו' הנזכרים לעיל מכילים רשום, ואם לא - בסוף כל השבוע.
- היומן יועמד לרשות המזמין או בא כוחו בכל זמן הגיוני. בגמר העבודה יימסר היומן הכרוך למזמין לשמירה, ויעמוד לשם עיון לרשות הקבלן בכל זמן הגיוני במשך שנה מגמר העבודה.

רישומי הקבלן ביומן העבודה אינם מחייבים את המזמין. היעדר הסתייגות בכתב של הקבלן ביומן העבודה לגבי רישומי המפקח באותו שבוע מהווה אישור לנכונותם של הפרטים הרשומים בו.

00.25 התוויה, סימון וערעור על גבהים קיימים

נקודות הקבע המשמשות מוצא למדידות תימסרנה לקבלן ע"י המפקח במקום המבנה. כל המדידות, התוויות והסימון יבוצעו ע"י הקבלן ועל חשבונו ובמידה שנעשו כבר ע"י גורמים אחרים, יושלמו ו/או יבדקו ויתוחזקו ע"י הקבלן.

כמו כן יהיה על הקבלן לבדוק את הגבהים הקיימים המסומנים בתכניות. כל ערעור על גבהים קיימים המסומנים, יוגש למפקח לא יאוחר מ-10 ימים מיום קבלת צו התחלת עבודה. טענות שיובאו לאחר מכן, לא יילקחו בחשבון. על הקבלן להתקין נקודות קבע נוספות לפי הצורך או להתקין מחדש נקודות אשר נעקרו ממקומן מסיבה כלשהי.

למטרות אלו יעסיק הקבלן, על חשבונו, מודד מוסמך, ויספק, על חשבונו, את כל המכשירים והאביזרים הדרושים לשם כך, וזאת תוך כל תקופת העבודה עד למועד סיומה ומסירתה.

על הקבלן יהיה להרוס ולבנות מחדש, על חשבונו, כל עבודה שתבוצע לפי סימון בלתי נכון.

00.26 הגנה בפני נזקי אקלים ומי תהום

במהלך כל זמן ביצוע העבודות השונות ינקוט הקבלן בכל האמצעים הדרושים להגנת המבנה/העבודה, הציוד הכלים והחומרים בפני השפעות אקלימיות לרבות גשמים, רוח, אבק, שמש וכו'.

הקבלן ינקוט בכל האמצעים הדרושים כדי למנוע הצטברות מי גשמים ו/או מי תהום בשטח העבודה וירחיקם במהירות המרבית למקום שיקבל את אישורו המוקדם של המפקח. אמצעי ההגנה יכללו כיסוי, אטימה, אספקת משאבות מים והפעלתן, הערמת סוללות, חפירת תעלות לניקוז המים, אחזקתן במצב תקין במשך כל תקופת ביצוע המבנה/העבודה וסתימתן בגמר הביצוע וכן בכל האמצעים האחרים שיידרשו על ידי המפקח. כל אמצעי ההגנה הנ"ל יינקטו על ידי הקבלן, על חשבונו הוא, והכל באופן ובהיקף שיהיו לשביעות רצונו המלאה של המפקח.

כל נזק שייגרם לעבודות גם אם נקט הקבלן בכל האמצעים הדרושים אשר אושרו ע"י המפקח, יתוקן ע"י הקבלן ועל חשבונו בהתאם להוראות המפקח ולשביעות רצונו המלאה.

להסרת ספק מודגש בזה כי עיכובים בעבודה הנגרמים עקב תנאי מזג אוויר, לרבות גשמים, לא ייחשבו ככוח עליון.

00.27 אחריות למבנים ומתקנים קיימים

הקבלן יהיה אחראי לשלמות מבנים ומתקנים קיימים, עיליים ותת קרקעיים, באתר העבודה ובדרכי הגישה אליו ויתקן, על חשבונו, כל נזק שייגרם להם כתוצאה מביצוע העבודה. עם

גילוי מתקן תת קרקעי על הקבלן להודיע מיד למפקח ולקבל את הוראותיו על אופן הטיפול בו.

הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות והבטיחות כדי למנוע נזק או פגיעה באנשים, במבנים, במתקנים ובתכולתם וישא באחריות מלאה לכל נזק או פגיעה כאמור.

00.28 חפירה תת-קרקעית

לפני ביצוע חפירה בידיים או בכלי מכני, יש לוודא כי אין כבלים או צינורות בתוואי החפירה כגון: כבלי חשמל, תקשורת, קווי ביוב, מים וכיו"ב.

לפני ביצוע כל עבודת חפירה, ישיג הקבלן אישורי חפירה מ"בזק", חברת החשמל, חב' הכבלים, רשות העתיקות וכל גורם אחר בעל תשתית תת-קרקעית.

הקבלן יישא באחריות מלאה ובלעדית לכל פגיעה במתקנים הנ"ל בין אם קיבל ובין אם לא קיבל אישור לחפירה מהמפקח או מכל גורם אחר.

ינקטו צעדים חמורים נגד קבלנים אשר יגרמו לנזק מבלי להודיע עליו. הקבלן מצהיר בזאת כי הוא מקבל על עצמו אחריות מלאה לנזק שייגרם לאותם מבנים ומתקנים קיימים ומתחייב לתקנם, על חשבונו, לשביעות רצון המפקח ולשאת בכל ההוצאות הישירות והעקיפות שנגרמו כתוצאה מהנזק הנ"ל.

00.29 ביצוע בשלבים

על הקבלן לקחת בחשבון כי העבודה עשויה להתבצע בשלבים כפי שיקבע המפקח וכי המפקח יהיה רשאי לקבוע סדר קדימויות בכל שלב לפי ראות עיניו. הביצוע בשלבים ולפי עדיפויות לא יזכה את הקבלן בתוספת תשלום ולא ישמש כעילה להארכת תקופת הביצוע.

00.30 לוח זמנים

א. לא יאוחר מאשר 15 יום מיום מתן צו התחלת העבודה יוגש ע"י הקבלן לוח זמנים בהתאם לסעיף 00.04.08 במפרט הכללי.

ב. הלוח יהיה ממוחשב, ערוך בצורת לוח גנט, ויכלול את כל הפעילויות הנדרשות. לוח הזמנים יתוקן ויעודכן מידי חודש וישקף את הסטיות והשינויים העתידיים להיווצר מסיבה כלשהי, עדכון יהיה אך ורק לגבי סדר העבודות והקשר ביניהן. בשום אופן לא יגרמו עדכונים אלה למועד חדש לסיום העבודה.

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

ד. עבור לוח הזמנים לא ישולם לקבלן בנפרד.

00.31 תגבור קצב העבודה

יחליט המפקח כי התפוקה אינה מספיקה כדי לעמוד בלוח הזמנים, הוא יוכל ע"י הוראה בכתב להורות לקבלן להגביר קצב ביצוע העבודה ע"י:

- הבאת ציוד נוסף בכמות וסוגים לפי קביעת המפקח.
- הגדלת כמות העובדים לסוגיהם השונים.
- עבודה בלילות וימי מנוחה, כפוף לסעיף 00.15 לעיל, ולעשות כל דבר שהתנאים יחייבו כדי למנוע חריגה הזמנים המוקצבים.

רואים את הקבלן כמי שלקח בחשבון בעת הגשת הצעתו את כל הדרוש כדי לעמוד בלוח הזמנים, לרבות האמור לעיל, הקבלן לא יהיה זכאי לכל תוספת או פיצויים בגין: תגבור הציוד, תגבור כוח אדם, עבודת שעות נוספות בלילות ובימי מנוחה וכיו"ב.

במקרה של צורך בעבודה של שעות נוספות, שעות לילה ובימי מנוחה, יהיה על הקבלן לפעול כאמור בסעיף 00.15 לעיל.

00.32 מוצר "שווה ערך"

המונח "שווה ערך" (ש"ע), אם נזכר במסמכי מכרז/חוזה זה פירושו שרשאי הקבלן להציע כאלטרנטיבה מוצר שווה ערך, מבחינת טיבו, של חברה אחרת. מוצר שווה ערך וכן כל שינוי במחיר הסעיף של מוצר שהוחלף טעון אישור מוקדם בכתב של המפקח והאדריכל, בין אם המוצר הוחלף ביזמת הקבלן ובין אם ביזמת המפקח.

בכל מקום במכרז/חוזה זה בו מוזכרים שמות וסימני זיהוי מסחריים של חומר ציוד, מוצר וכו' נעשה הדבר לצורך תיאור הטיב הנדרש מאותו מוצר. יש לראות את שם המוצר כאילו נכתב לידו "או שווה ערך" והקבלן רשאי להציע מוצר שווה ערך כמשמעו בסעיף זה.

00.33 בדיקות מעבדה

- הקבלן יהיה אחראי להזמנה ותאום וביצוע של כל בדיקות המעבדה, מכל סוג, ככל שידרש, לפני ביצוע ולאחר ביצוע, על פי כל התקנים ועל פי דרישת הפיקוח ועל ידי גורמים חיצוניים (יועצים, מכון התקנים וכדומה) על פי פרוגרמת בדיקות כללית

שתמסר לו על ידי המפקח וכן בדיקות ספציפיות שיורה המפקח מעת לעת או על פי המפרטים הטכניים .

- הבדיקות תבוצענה במעבדות מוסמכות שתאושר ע"י המזמין, ותוצאות הבדיקות הנ"ל תחייבנה את שני הצדדים. העתקי תעודות של תוצאות הבדיקות יועברו למפקח במקביל להעברתם לקבלן .

- תיאום הבדיקות יבוצע באחריות מלאה של הקבלן. כל עיכוב שיגרם למהלך העבודה בגין בצוע הבדיקות לא יחשב לצורך תביעות לוח זמנים ועל הקבלן לקחת זאת בחשבון בתכנון בצוע מערך הבדיקות.

- מודגש בזאת כי מערך הבדיקות יכלול גם את כל קבלני המשנה על כל מוצריהם בהתאם לדרישת המפקח ובכל מקרה יכללו גם את הבדיקות כדלקמן :

- בדיקות בטון, זיון פלדה ובדיקות לכלונסים.
- בדיקות קרקע, הידוק ואספלטים.
- מערכת בדיקות איטום ככל שידרש
- בדיקות מערכת אוורור ומיזוג אוויר.
- בדיקות מערכות גילוי וכיבוי אש לרבות ספרינקלרים.
- בדיקות ריתוך, בדיקות עובי גלון וצבע ובדיקות חוזק הדבקות לצבע.
- בדיקות למרחבים מוגנים לרבות : אטימות, ציפויים ומערכות סינון.
- בדיקות מתקני תברואה - שרברבות (אינסטלציה סניטרית) לרבות :
- בדיקת נקזים מתחת לבניין.
- בדיקות מערכות אספקת מים פנים וחוץ.
- בדיקת נקזים, שפכים ודלוחים בתוך המבנה.
- בדיקות מערכות הגברת לחץ בתוך המבנה.
- בדיקת צנרת כיבוי אש ועמדות כיבוי אש.
- בדיקת התקנה של מערכות ביוב ותיעול הבניין.

- בדיקות למערכת ההסקה
 - בדיקת בצוע גמר של עבודות שרברבות.
 - בדיקת מערכת אוויר דחוס
 - בדיקת התקנה של תקרות תותב פריקות ולא פריקות.
 - בדיקות התקנה של מערכות סולריות ומערכות אספקת גז (גפ"מ).
 - בדיקת מערכת לחיפוי קירות חוץ באבן טבעית.
 - בדיקת חיפוי קירות באריחי קרמיקה.
 - בדיקת חוזק הדבקות של טיח וריצוף.
 - בדיקות התקנה של מעקים.
 - בדיקה טרמוגרפית בלוחות חשמל בסיום הפרוייקט
 - בדיקות אינטגרציה לכל המערכות בפרוייקט
 - בדיקות לקבלת טופס 4 וטופס 5
 - כל בדיקה אחרת שתידרש על פי כל דין ועל פי דרישת המפקח.
 - כמו כן רשאי יהיה המפקח להזמין בדיקות באופן עצמאי על חשבון הקבלן ככל שימצא לנכון על פי שיקול דעתו הבלעדית
- תוצאות הבדיקות יועברו מיד לידיעת המפקח באמצעות משלוח עותק מכל בדיקה, ישירות על ידי המעבדה אל המפקח.
- כל הבדיקות יבוצעו על ידי מעבדה מוסמכת מטעם הקבלן ועל חשבונו
- הקבלן יגיש לבדיקה ואישור המפקח את הסכם הבדיקות עם המעבדה תוך 14 יום מקבלת צו התחלת העבודה.

עבור כל הבדיקות הנ"ל, תיקון ליקויים ובדיקות חוזרות, עד לקבלת כל האישורים הדרושים ועד אישור סופי של המפקח לא ישולם לקבלן בנפרד ועלותם תחול על הקבלן.

- א. הקבלן חייב להשתמש בחומרים ובמוצרים של מפעלים בעלי תו תקן או סימן השגחה בלבד. בכל מקרה חייב חומר או מוצר לעמוד בדרישות המפרט באם אלה גבוהות מדרישות תו תקן או סימן השגחה המתאים.
- ב. כל החומרים אשר יסופקו ע"י הקבלן יהיו מהטיב המשובח ביותר וממוצרי יצרן מוכר. כל החומרים והאביזרים ללא יוצא מן הכלל חייבים לקבל את אישור המפקח.
- ג. מודגש בזאת שכל החומרים שיסופקו, ללא יוצא מן הכלל, יעמדו בדרישות ת"י 921 וכל דרישות הרשויות הרלוונטיות.
- ד. תוך 45 יום מתחילת הביצוע, יכין הקבלן, על חשבונו, תערוכה שתוצג במבנה הפיקוח של כל החומרים והמוצרים (פרזולים, אביזרים, מוצרים וכו'), ללא יוצא מהכלל לאישור וכל חומר שיסופק לאחר מכן ע"י הקבלן יתאים לדוגמאות המאושרות.

- א. חומרים אשר יאושרו ע"י המפקח כמפורט לעיל יעברו בדיקות במעבדה שתקבע ע"י המזמין. לא יוחל בשום אופן בביצוע העבודה תוך שימוש בחומרים או ציוד אחר בטרם הושלמו הבדיקות המוקדמות המתאימות ואושרו לביצוע ע"י המפקח והמתכננים.
- החומרים והמוצרים אשר יספק הקבלן יהיו לאחר שיתאימו מכל הבחינות לדגימות שאושרו.
- ב. כל סטייה בטיב החומר תגרום להפסקת העבודה ולסילוקו המידי של החומר הפסול מהאתר. הפסקת העבודה תימשך עד שהקבלן יביא למקום חומרים אחרים בטיב מאושר ובכמות המתקבלת על דעת המפקח.
- ג. אישור החומרים והמוצרים או מקורם ע"י המפקח לא יפטור בשום פנים את הקבלן מאחריות מלאה ובלעדית לטיבם או לטיב העבודות המבוצעות תוך שימוש בהם.

א. החומרים, המכונות, המכשירים וכל ציוד אשר יופעל ע"י הקבלן למטרת ביצוע העבודה, יהיה בהם כדי להבטיח את קיום הדרישות לגבי טיבה ואיכותה.

ב. כל החומרים שישמשו לעבודה יהיו חדשים ובאיכות מעולה. הציוד יסופק ויוחזק במצב תקין וסדיר, יש להביא בחשבון את חלקי החילוף ו/או הכלים הרזרביים הדרושים במקרים של תקלות מכניות. עניין זה חל במיוחד על ציוד לעבודות המחייבות רציפות של ביצוע.

ג. כל ציוד ואביזרים הדרושים להקמת מתקנים בהתאם למפרט ולרשימת הכמויות, טעונים אישור היועץ והמפקח לפני הזמנתם אצל אחרים, או לפני מסירתם לביצוע ובתי המלאכה של הקבלן, גם אם הם תואמים מפורשות את הנדרש.

לפני מתן האישור, ראוי המפקח לדרוש מהקבלן או מיצורן, או מספק הציוד-תכניות, הסברים ותיאורים טכניים.

ד. היועץ והמפקח יאשרו הזמנת ציוד ואביזרים רק אצל יצרנים או ספקים אשר יכולים להוכיח שהנם בעלי ידע וניסיון בייצור ציוד ואביזרים מגודל זה ומגודל דומה הדרוש במתקן הנ"ל.

כמו-כן עליהם להוכיח כי ציוד דומה שיוצר על-ידיהם נמצא בפעולה לשביעות רצון המשתמשים בו במשך 5 שנים לפחות. לגבי ציוד הדורש שרות תקופתי, המזמין ייתן עדיפות ליצרנים בעלי שם מוכר הנותנים שרות יעיל ומהיר. להזמנת ציוד ואביזרים תוצרת חו"ל תינתן עדיפות ליצרנים או לספקים שלגביהם קיימים בארץ סוכנות המחזיקים מלאי של חלקי חילוף וציוד הדורש שרות, לכאלה המחזיקים בארץ ארגון שרות יעיל. לא יאושר ציוד כל שהוא של ספק או יצרן שלא נתן שירות טוב בעבר ללקוחותיו. האישור להזמנת ציוד יינתן ע"י היועץ והמפקח על-גבי העתק הזמנת הציוד שאליה יצורפו כל המסמכים הטכניים לקביעת סוג הציוד, טיב הציוד ותנאי האחריות.

ה. התנאים הטכניים להזמנת הציוד יכללו התחייבות היצרן או הספק למסור למפקח 3 סטים של הוראות הרכבה, החזקה והחזקה מונעת, על כל התכניות והפרוספקטים של הציוד ואביזרי העזר וכן רשימת חלקי חילוף מומלצים להחזיק במלאי. את כל הדוקומנטציה הנ"ל של הציוד ימסור הקבלן למפקח לפני הרכבת הציוד במקום, והדבר יירשם ביומן. אין באישור המפקח/יועץ לציוד כל שהוא משום הסרת אחריותו של הקבלן לטיב הציוד ופעולתו התקינה והמושלמת, ובמידה ויתברר במשך תקופת האחריות כי הציוד פגום ואינו עומד בדרישות, הוא יוחלף מיידית ע"י הקבלן ללא כל זכות ערעור, וללא תוספת כספית כל שהיא.

ו. חומרים וציוד אשר לדעתו של המפקח אין בהם כדי להבטיח את טיב העבודה בהתאם לדרישות המפרט או קצב ההתקדמות בהתאם ללוח הזמנים שנקבע, או שאינם במצב מכני תקין, יסולקו ממקום העבודה ע"י הקבלן ועל חשבונו, ויוחלפו בציוד וחומרים אחרים המתאימים לדרישות.

ז. לא יוחל בשום עבודה עד שכל הציוד והחומרים הדרושים לביצוע אותה עבודה יימצאו במקום בכמות ובאיכות הדרושים לפי החוזה ולשביעות רצון המפקח.

00.37 מערכת בקרת איכות

הקבלן יקיים מערכת בקרה איכות בהתאם לסעיף 00.08 במפרט הכללי, ללא כל תשלום

00.38 חישוב כמויות וחשבונות לתשלום

חשבון חלקי מצטבר, יוגש אחת לחודש בתחילת החודש הקלנדרי, מודפס ובקובץ בינארית ויכלול את כל העבודות שבוצעו ואושרו ע"י המפקח עד לאותו מועד.

תשלום החשבון החלקי יותנה בהגשת חישוב כמויות מלא, מדוייק וסופי עבור החלק שבוצע ואשר עבורו נדרש התשלום.

חישוב הכמויות יוגש כשבוע לפני הגשת החשבון החלקי לצורך בדיקה ואישור.

במידה והקבלן לא יעמוד בדרישות אלו – החשבון לא יבדק.

הקבלן מתחייב להכין את הכמויות והחשבונות בעזרת מחשב ובתוכנת בנארית. ההכנה לעיבוד תיעשה בתיאום עם המפקח ונתוני הקלט יימסרו להרצה לאחר שיאושרו ע"י המפקח. הקבלן יגיש למפקח דו"ח מלא שיכלול את כל נתוני הקלט וההגהות במועדים שיידרשו ע"י המפקח. כל ההוצאות הכרוכות בהכנת הכמויות במחשב יחולו על הקבלן.

חשבון שלא הוכן על פי הנהלים לא יבדק ויוחזר לקבלן.

00.39 תכניות

א. התכניות המצורפות למכרז/חוזה זה הינן תכניות "למכרז בלבד" שאינן מושלמות לפרטיהן אך נותנות יחד עם יתר מסמכי ההסכם, מידע מספיק להצגת מחירי יחידות בכתב הכמויות, לקביעת סכום ההצעה ולהכנת לוח זמנים לבצוע. הקבלן המציע מאשר, בעצם הגשת הצעתו, שהמידע הנ"ל אמנם מספיק ולא יבוא בשום תביעה לשינוי מחירי היחידות או ההצעה, או להארכת זמן בגין התכניות הלא מושלמות.

ב. עם מתן ההוראה להתחלת העבודה לקבלן הזוכה בבצוע העבודה, תמסרנה לו תכניות לביצוע במידה מספיקה להתחלת וקידום העבודה ללא עיכוב. עם קבלת צו התחלת העבודה יגיש הקבלן רשימה תוך 14 יום של התוכניות והפרטים החסרים. לא תאושר לקבלן כל תביעה עקב חוסר פרטים, לאחר הספקת החומר החסר, לפי המפרט ברשימה הנ"ל.

ג. הקבלן מתחייב לבדוק את תכניות הבניה, האינסטלציה, החשמל, מיזוג האוויר והגימור, ואת תנאי המקום בכל הנוגע לעבודות הכלולות בחוזה זה. עליו להכיר את שלבי בצוע כל העבודות המבוצעות במבנה ובאתר, ולקחת בחשבון את מצבן הקיים של אותן עבודות, במועד בו יבצע את עבודותיו הוא.

רואים את הקבלן כאילו ביקר באתר ובמבנה, וזכותו להודיע למהנדס תוך 14 יום מיום חתימת החוזה, על סתירות בין התכניות לבין התנאים במקום, לרבות עבודות מוקדמות שבוצעו ע"י קבלן אחר, ביחס למידות הפתחים, אפשרויות גישה וכדומה ולקבל את הנחיות המהנדס בנדון.

לא הודיע הקבלן במועד הנ"ל, תחול עליו כל האחריות לעבודות, פרטי הבצוע, לשינויים בציווד או באביזרים עקב אי התאמה למבנה, למידות הפתחים, לאפשרויות גישה וכד'.

ד. הקבלן מצהיר שקיבל את כל התכניות והאינפורמציה הדרושים לו לבצוע העבודות, שהבין את כל התכניות, המפרטים והתיאורים, ושביכולתו לבצע לפיהם מתקן מושלם ופועל כהלכה לשביעות רצון המהנדס.

מיקום הציווד, פתחי היציאה, הצינורות וכו' כמצוין בתכניות, אינו מדויק והמהנדס רשאי לשנותו בהתאם לשינויים שיידרשו או שיהיו רצויים בזמן בצוע העבודה. על הקבלן יהיה להתאים את המיקום, התוואי, המפלסים וכיו"ב לתכניות בנין, מיזוג האוויר, החשמל, הגמר ומקצועות אחרים, תוך התחשבות עם התנאים המציאותיים שנוצרו עקב שינויים או סטיות מתכניות אלה, וישא באחריות מלאה ובלעדית עבור דיוק הבצוע.

ה. על הקבלן לבצע לפי המידות בתכניות, לבדוק את כל המידות שבתכניות בטרם יתחיל בעבודתו ולהודיע למהנדס על אי-התאמות שבין המידות שבתכניות לבין המידות שבמציאות, ולבקש הוראות והסברים בכתב. בכל מקרה אחראי הקבלן לבדוק דיוק המידות וכל עבודה שתעשה שלא במקומה (כתוצאה מאי דיוק ומאי התאמה) תיהרס ותיבנה מחדש ע"י הקבלן, בצורה נכונה ועל חשבונו.

ו. ה"תכניות" משמען כל התכניות המצורפות לחוזה בהתאם לרשימת התכניות, וכמו כן תכניות שתימסרנה לקבלן לאחר חתימת החוזה לצורך הסברה, השלמה ושינוי.

תכנית שינויים שתימסר לקבלן, תבטל כל תכנית קודמת באותו נושא. הקבלן אחראי לוודא לפני הבצוע, שבידיו התכנית העדכנית.

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

00.40 מחירי יחידה

א. מחירי היחידה שירשמו לכל סעיף יהוו מחיר מלא וכולל לאותו סעיף במצבו הסופי לפי כוונת מסמכי החוזה. המחיר יכלול כל אלמנט הדרוש להשלמת העבודה במסגרת אותו סעיף, אף אם לא פורט פריט משני זה או אחר במפורש, כל עוד הוא כרוך הגיונית בהשלמת העבודה במסגרת הסעיף העיקרי. מחיר היחידה יכלול גם את חלקו היחסי של הפריט הנדון בהוצאות הכלליות הכרוכות בעמידה בכל תנאי מסמכי החוזה וכל אלמנט אחר בעל ערך כספי העשוי להיות כרוך בהשלמת הנדרש.

העבודה כוללת ביצוע בתוך קטעים של מבנה קיים ומחוץ למבנה קיים. מחירי היחידה השונים זהים עבור ביצוע בכל תחומי העבודה הנדרשים.

ב. מחירי היחידה יכללו כל מס החל על הפריט או העבודה במסגרת אותו סעיף, למעט מס ערך מוסף. כל פטור ממסים לו עשוי המזמין להיות זכאי, הנו מענינו הבלעדי של המזמין ואין לכך כל השלכה על מחירי היחידה.

ג. רשימת פריטים ברשימת כמויות

כל הפריטים הרשומים ברשימת הכמויות מיועדים לאספקה והרכבה ע"י הקבלן, אלא אם נאמר אחרת במפורש. המחירים לפריטים אלה יכללו רכישה, הובלה, אחסנה, מיקום, התקנה, שרות ואחריות, חיבור וכל פעולה או פריטי עזר הנדרשים להבאת הפריט הנדון למצב פעולה תקין ובטוח, כולל כל הוצאה ישירה ועקיפה הכרוכה בבצוע באופן מושלם, רווח קבלני וכדומה.

פריטים המסומנים במפורש כ"אספקה בלבד", מכוונים לאספקה ע"י הקבלן עד למחסנו שבאתר הבניה. מחיר "אספקה" יכלול רכישה, הובלה, החסנה, הוצאות ישירות ועקיפות הכרוכות בפעולות אלה ורווח קבלני על פעולות אלה בלבד.

פריטים המסומנים במפורש כ"הרכבה בלבד". מחיר התקנת הפריטים כולל את כל הנדרש לביצוע מושלם של הפריט, לרבות עמידה בהתחייבות הקבלן לתקופת הבדק, תקורה ורווח קבלן עד לקבלת מתקן מושלם, פרט לתשלום עלות הפריט עצמו אשר תחול על המזמין.

כל החומרים יגיעו לאתר באחריות המזמין. פריקת החומרים, אחסונם הזמני ופיזורם במבנה יבוצעו ע"י הקבלן ועל חשבונו ולא ישולם עבורם בנפרד.

ד. אספקת פריטים

המזמין רשאי לספק בעצמו פריטים מסוימים כראות עיניו ולבצע בכך בעצמו סעיף של "אספקה בלבד". כן רשאי המזמין לספק פריטים חליפיים מבלי שהדבר ישמש עילה לשנוי מחיר ההרכבה כל עוד אין שנוי מהותי בעבודת ההרכבה עצמה או בפריטי הלוואי הכרוכים בהרכבה.

הקבלן יגיש למפקח חישוב כמויות עבור כל החומרים שהמזמין יספק, לפי סוגים ומידות, לרבות כמויות פחת. במידה וכמויות הקבלן לא יספיקו, יהיה על הקבלן לספק, על חשבונו, את כל החומרים מחדש בכמויות הנכונות.

חישובי הכמויות יבוצעו ע"י הקבלן ועל חשבונו ולא ישולם עבורם בנפרד.

00.41 שינויים

א. שינוי כמויות

הכמויות בסעיפים השונים של כתב הכמויות הם באומדן בלבד.

המזמין רשאי לשנות את הכמות בסעיף כלשהו ברשימת הכמויות ע"י הגדלה או הקטנת הכמות בכל יחס, ואף לבטל סעיפים לחלוטין, למסור עבודות/חלקי עבודות לקבלנים אחרים, מבלי שדבר זה יהווה עילה לשנוי במחירי היחידה של אותו סעיף ו/או סעיפים אחרים הקשורים בו.

למען הסר ספק מודגש שמחירי היחידה יישארו ללא שינוי, אפילו אם כתוצאה משינוי בתוכניות גדל מספר האביזרים או הספחים או אמצעי העזר שאינם משולמים וכלולים במחיר היחידה.

כמו כן במידה ובכתב הכמויות מצוינים סעיפים כאלטרנטיבה או כ-50% מהכמות, זכותו של המזמין לבחור את הסעיפים לביצוע כראות עיניו, לבטל סעיפים שלמים, לבצע חלקי סעיפים בכל כמות שהיא ובכל יחס שהוא כראות עיניו, מבלי שדבר זה יהווה עילה לשנוי במחירי היחידה של אותו סעיף ו/או סעיפים אחרים הקשורים בו.

במידה וכתוצאה משינוי הכמויות כלפי מעלה, יקבל הקבלן רווח בלתי סביר ובלתי הגיוני, יקבע המחיר לסעיף על פי המפורט בסעיף ב' להלן.

ב. שינויים בתכנון המקורי ועבודות נוספות

אין להתחיל בביצוע שינוי כלשהו מהתכנון המקורי ללא קבלת הודעה בכתב מהמפקח בצירוף אישור על מחיר השינוי כולו.

מחירי העבודות הנוספות (חריגות) ייקבעו על בסיס הצעות מחיר שיוגשו ע"י הקבלן עפ"י שלושת הקריטריונים הבאים:

1. עפ"י סעיף דומה בכתב הכמויות מותאם ע"י פרורטה ובניכוי כל ההנחות שניתנו ע"י הקבלן בעת הגשת הצעתו.

2. עפ"י מחירון דקל לעבודות בניה גדולות ובהנחה של 15%, ללא תוספת עבור קבלן ראשי ו/או מרחקים.
3. על בסיס 3 הצעות מחיר מפורטות של קבלני משנה או ספקים- שיוגשו על ידי הקבלן או על ידי המזמין.

המחיר הקובע יהיה המחיר הזול ביותר מבין כל הקריטריונים הנ"ל וזאת על פי שיקול דעתו הבלעדי של המפקח.

00.42 כלליות וזהות מחירי כתב הכמויות

- א. מחירי היחידה שבכתב הכמויות בהן נקב הקבלן הנן זהים לכל העבודות מאותו סוג גם אם בוצעו בזמנים שונים ובמקומות שונים בבניין, בכמויות שונות ומידות שונות. מודגש בזאת שעל הקבלן לרשום מחירים זהים בסעיפים זהים בפרקים שונים. בכל מקרה של סתירה המחיר הזול יקבע לכל הסעיפים הזהים.
- ב. לא תשולם כל תוספת בגין עבודות בשטחים ו/או נפחים ו/או אורכים קטנים ו/או בגין עבודות ידיים ו/או כל קושי אחר מכל סיבה שהיא הנובע מביצוע העבודה.
- ג. מחירי היחידה יהיו זהים לביצוע בכל שטח אתר העבודה.

00.43 מחירי יסוד

תשומת לב הקבלן מופנית להגדרת המונח "מחיר יסוד" במסמכי ההצעה:

להדגשה ולהבהרה יצוין, שמחיר יסוד של מוצר כלשהוא הוא מחירי ששולם בפועל עבור אותו מוצר. הכוונה אינה למחיר המופיע במחירון החברה המספקת אלא למחיר ששולם לאחר כל ההורדות ו/או הנחות למיניהן, ללא הוצאות הובלה, פריקה וכו'.

המזמין שומר לעצמו את הזכות לקבוע עם ספק או יצרן כלשהוא מחיר מוצר ולחייב את הקבלן לרכוש את המוצר במחיר הנ"ל.

לדוגמא: אם מחיר סעיף הכולל פריט במחיר יסוד של 60 ₪/מ"ר הינו 200 ₪ והמזמין החליט לרכוש פריט שעלותו בפועל 50 ₪, הקבלן יהיה זכאי לתשלום

של: $200 - 60 + 50 = 190$ ₪

מודגש בזאת שמחיר היסוד כולל פחת

עדיפות בין המסמכים ופירושם 00.44

בכל מקרה של סתירה ו/או אי התאמה ו/או דו משמעות בין הוראות שבמסמכי המכרז השונים חייב הקבלן להסב מיד את תשומת ליבו של המפקח לכך. המפקח יקבע בלעדית וסופית לפי איזה מסמך יש לבצע את העבודה והקבלן לא יתחיל בביצועה של עבודה כזו לפני שקיבל את הנחיות המפקח בנידון.

בכל מקרה בו נתקל הקבלן באי הבנה או אי בהירות של הוראות המסמכים עליו לפנות אל המפקח ולקבל הנחיותיו. לכל מקרה שבו יפרש הקבלן בעצמו סתירות ו/או אי הבנות ו/או ישלים אינפורמציה חסרה, הקבלן ישא באחריות מלאה ללא אישור בכתב של המפקח.

במקרה של אי התאמה בין מסמכי החוזה יקבע המחיר לפי הדרישה המחמירה ביותר לטובת המזמין וזאת עפ"י קביעתו הבלעדית של המפקח.

תכניות עדות (AS MADE) וספרי מתקן 00.45

א. על הקבלן להכין, על חשבונו, תכניות המראות את כל העבודות בהתאם לביצוע בפועל כולל העבודות הנסותרות כגון קווי חשמל, ניקוז, אינסטלציה פנים וחוף, מיזוג אוויר, מעליות, מערכות שונות, אדריכלות וכד' כפי שבוצעו (כולל כל השינויים לתכניות המקוריות), הכל בהתאם לאמור בסעיף 00.12.01 במפרט הכללי.

ב. כל תכניות ה- AS MADE יוכנו באמצעות תכנת "אוטוקאד" בהתאם לגרסת המתכנן.

ג. המדידה תיעשה ע"י מודד מוסמך והתוכניות תחתמנה על ידו ותכלולנה את כל המידות המתוכננות ואת מידות ומפלסי/אורכי האלמנטים והמערכות כפי שבוצעו בפועל.

ד. הקבלן יכין וימסור למזמין, על חשבונו, 5 סטים ו- CD של תכניות ה-AS MADE לאחר שהציג בפני המתכנן, כל אחד בתחמו, וקבל את אישורו. התכניות תסמנה בצורה ברורה ומדויקת את העבודה שבוצעה, לרבות מיקומים ועומקים מדויקים של שוחות וקוים תת קרקעיים חדשים ו/או קיימים, ותימסרנה למפקח כחלק ממסמכי החשבון הסופי. התכניות הנ"ל לא תוכלנה לשמש כבסיס לתביעות כספיות של הקבלן על השינויים בעבודות אשר לא אושרו ע"י המפקח בעת ביצוע השינויים הנ"ל.

ה. כמו כן יספק הקבלן עם סיום עבודתו 5 סטים של ספרי מתקן לכל המערכות שסיפק הכוללים הוראות הפעלה, קטלוגים וכ"ו בהתאם לאמור בסעיף 00.12.02 במפרט הכללי.

1. בניגוד לאמור במפרט הכללי, עבור הכנת התכניות וספרי המתקן ומסירתן למפקח, כמפורט לעיל, לא ישולם בנפרד והתמורה לכך תחול על הקבלן.

לא יוחל בבדיקת החשבון הסופי של הקבלן ללא מילוי הקפדני על הוראות סעיף זה לשביעות רצון המפקח.

2. עבור הכנת התכניות וספרי המתקן ומסירתן למפקח, כמפורט לעיל, לא ישולם בנפרד והתמורה לכך תחול על הקבלן.

לא יוחל בבדיקת החשבון הסופי של הקבלן ללא מילוי הקפדני על הוראות סעיף זה לשביעות רצון המפקח.

00.46 ניקוי אתר העבודה

א. הקבלן ישמור על אתר נקי, יבצע ויישא בהוצאות לניקוי אתר הבניין בכל יום ובגמר כל העבודות מכל פסולת, אשפה, אדמה וחומרים מיותרים אחרים וימסור למזמין את אתר הבניין ואת סביבתו הסמוכה נקיים, לשביעות רצונו של המזמין.

תהיה הקפדה מיוחדת שהאתר יהיה באופן קבוע נקי ומסודר.

ב. פעם בשבועיים ובגמר העבודה הקבלן ישפישף וינקה את כל הרצפות והמרצפות במים וסבון.

ג. כמו כן, בגמר העבודה ינקה הקבלן את כל הדלתות והחלונות, יוריד כל כתמי צבע ונוזלים אחרים וכן סימנים ועקבות לכולך אחרים מחלקי העבודה. עליו להשאיר את כל העבודות מושלמות ואת הבניין מוכן לשימוש מיידי. הרצפות יישטפו במים וסבון.

ד. הקבלן יסלק את כל המחסנים והצריפים הארעיים בגמר העבודה.

ה. הפסולת תסולק ע"י הקבלן למקום שיאושר ע"י הרשויות. הקבלן יהיה אחראי להשגת האישורים מן הרשויות המוסמכות לגבי שפיכת הפסולת ויישא בכל נזק או קנס שיוטלו עקב שפיכת הפסולת במקום שלא אושר ע"י הרשויות כאמור לעיל.

ו. עבור כל האמור בסעיף זה לא יקבל הקבלן כל תשלום שהוא.

ז. לא תסתיים ההתקשרות עם הקבלן והקבלן לא יקבל חשבון סופי עד לקבלת אתר נקי ומסודר לשביעות רצון המפקח.

00.47 ביצוע בקשות/שיפועים/שטחים קטנים וצרים וכדומה

א. מחירי היחידה, אותם ינקוב הקבלן לעבודות נשוא הסכם זה, יהיו תקפים גם לגבי כל העבודות והמוצרים שיסופקו ו/או יבוצעו בשטחים משופעים ו/או בעלי צורה גיאומטרית מיוחדת דוגמת אלכסונים, קשתות וכדומה לרבות בשטחים קטנים וצרים, גליפים, רצועות, התחברות והתאמה לקיים, שטחים מוגבלים וכו' - וזאת אפילו אם אין עובדות ועבודות אלו מוזכרות במפורש בתיאור של הסעיפים בכתב הכמויות.

ב. מודגש בזאת, שבגין עבודות ומוצרים בעלי צורה ו/או אופי כנ"ל, לא תשולם כל תוספת כספית מעבר לנקוב בכתב הכמויות, אלא אם צוין הדבר במפורש כסעיף נפרד בכתב הכמויות. בעבודות שלגביהן לא תהיה מצוינת התייחסות כלשהי לנושא דנן (קרי - צורות גיאומטריות מיוחדות, שיפועים וכדומה), רואים את מחירי היחידה, אותם נקב הקבלן בכתב הצעתו, ככוללים גם את הצורך בביצוע כנדרש, וזאת ללא כל תוספת כספית לקבלן.

00.48 ביצוע עבודות תגמיר על בטון, גבס, טיח וכו'

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

00.49 פתחים ושרולים

א. הקבלן יהיה אחראי לבצוע עבודות שונות הקשורות למתקן כגון: השארת חורים ושרולים, התקנת צינורות לפני יציקות וכו'. 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 אלא לאחר קבלת אישור המפקח.

הכנת הפתחים המתאימים למעבר הצינורות תבוצע על ידי הקבלן ובאחריותו.

ב. על הקבלן לתאם הכנת שרוולים ומעברים שיבצעם באתר, על ידי קידוח יהלום, בתאום עם המפקח. כל מעברי הצנרת דרך מרחבים מוגנים ייעשו על ידי הכנסת הצינור ביציקה, על ידי שרוול ואטימה או באמצעות מסגרות מיוחדות כדוגמת MCT או LINK SEAL, הכל בהתאם לדרישות והנחיות פיקוד העורף.

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

מעברי צנרת פלסטיק דרך קירות אש יעשו באמצעות שרוולים ממתכת ומעיל ממתכת המגן על צינור הפלסטיק בצמוד למעבר ותוך שימוש בחומרי אטימה מתאימים.

ד. כל הפתחים יבוצעו ע"י הקבלן ועל חשבונו. השרוולים ומסגרות יסופקו ע"י הקבלנים השונים. עבור קידוחים ופתחים שלא הופיעו בתוכניות הביצוע והקבלן לא ידע על קיומם בעת ביצוע השלד ישולם לקבלן בנפרד.

00.50 העברת חומרים וציוד

על הקבלן לבדוק את דרכי הגישה שבהן יהיה עליו להעביר את הציוד. במידה שתנאי המקום ידרשו זאת, יהיה עליו להביא את הציוד מפורק לאתר, ארוז כיאות, בצורה שתאפשר הכנסת הציוד למקום המיועד. כל הציוד שיובא יוגן בעטיפת ברזנט או פלסטיק להגנה בפני לכלוך כתוצאה מהעבודות.

הקבלן יהיה אחראי לניקיון מוחלט לציוד במשך כל תקופת ההתקנה ועד קבלת המתקן על-ידי המפקח. לא יועבר ציוד למקום ההתקנה טרם שנבדק במקום היצור. לא יועבר ציוד למקום ההתקנה אשר איננו מכוסה וכל פתחיו סגורים ואטומים בפני חדירת אבק, לכלוך וכדומה. לא יועבר ציוד מאושר למקום ההרכבה טרם שנתקבל אישור להעברתו על-ידי המפקח. הקבלן יוודא את התאמת מידות הפתחים והמעברים להעברת ציודו טרם שיועבר הציוד למקומו המיועד. במידת הצורך יועבר הציוד כשהוא מפורק לחלקיו ויורכב במקום הצבתו.

00.51 הגנה על הציוד

במשך כל תקופת הביצוע על הקבלן להגן על המתקן ו/או כל חלק ממנו כנגד פגיעות אפשריות העלולות להיגרם תוך כדי תהליכי העבודה המבוצעים על-ידי הקבלן ועל-ידי גורמים אחרים. במידה שיגרם נזק כלשהו למרות אמצעי ההגנה, הנזק יתוקן על-ידי הקבלן ללא כל תשלום מצד המזמין. הציוד המוכנס לחדרי המכונות יוגן על-ידי הקבלן בעטיפת ברזנט להגנה בפני חדירת לכלוך לתוכו כתוצאה מבנייה, טיח וכו'. פתחים בצנורות יאטמו למשך מהלך ההתקנה.

00.52 גישה

על הקבלן להרכיב את המתקן כך שיבטיח גישה נוחה אל כל חלקי הציוד המותקנים על-ידו, כגון: מסננים, מנועים, שסתומים, לוחות בקרה וכו' - לשם טיפול, אחזקה ותיקונים. בכל מקרה אשר מבנה הבנין והגמר הפנימי מונעים גישה חופשית לחלקי הציוד יודיע הקבלן על

כך למפקח בטרם יתקין את הציוד. לא יעשה הקבלן שינויים מהותיים ללא אישור מוקדם מהמפקח. מחובת הקבלן לאפשר ליועץ ולמפקח גישה חופשית באתר ובבתי המלאכה לצורכי ביקורת, בכל עת ולכל העבודות המבוצעות על-ידו.

00.53 הגנה בפני חלודה

הקבלן ינקוט בכל האמצעים היעילים והחדישים ביותר על-מנת לוודא שכל חלקי המתקן יהיו מוגנים באופן יעיל בפני חלודה. לשם כך יפריד הקבלן בכל מקרה שהדבר אפשרי בין מתכות שונות. כל המתלים וכל חלקי הברזל והפלדה הבאים במגע עם רטיבות או לחות יהיו מגולוונים.

00.54 רזרבות למזמין

הקבלן ימסור למזמין 5% מכל הריצופים והחיפויים ו/או מכל רכיב אחר שידרוש המפקח. עבור הנ"ל לא ישולם לקבלן בנפרד ועליו לכלול את עלותם במחירי היחידה השונים.

00.55 טופס 4, 5

באחריות הקבלן להשיג טופס 4, טופס 5, תעודת גמר וכל אישור אחר שיידרש לצורך אכלוס המבנה מהרשות המקומית ומכל רשות אחרת.

על הקבלן לדאוג לכל השגת האישורים הנדרשים לצורך קבלת אישורים כנ"ל ע"מ לאפשר אכלוס במועד סיום הפרויקט.

לצורך מטלה זו ימנה הקבלן "אחראי על הביצוע", "אחראי על דיווח", מודד מדווח וכו', במועד הנדרש ע"י הרשויות.

באחריות הקבלן לפעול מבעוד מועד ברשויות כדי להשיג את כל האישורים הדרושים לאפשר אכלוס כחוק במסגרת משך ביצוע הפרויקט.

עבור כל הנ"ל לא ישולם בסעיף נפרד והנ"ל כלול בהצעת הקבלן.

00.56 עבודה בגובה

מודגש בזאת שמחירי היחידה כוללים גם ביצוע העבודות בכל גובה שיידרש לרבות שימוש בפיוגומים מכל סוג, אמצעי הרמה מכל סוג, מנופים מכל סוג, במות הרמה וכו', בכל גובה שיידרש וככל שיידרש, לרבות מפעילים ועובדים מקצועיים ככל שיידרש, לכל אורך תקופת הביצוע. הקבלן יעסיק אך ורק עובדים מקצועיים המוסמכים להפעלת אמצעי ההרמה ככל שיידרשו ואשר עברו הסמכה לעבודה בגובה - הקבלן יידרש להציג מסמכי הסמכה מתאימים לכל עובד ועובד טרם ביצוע העבודות בגובה, על העובדים להיות מצוידים בכל אמצעי המיגון והאבטחה הנדרשים.

00.57 הגנה מפני התפשטות אש

- כל המוצרים המורכבים בפרויקט יהיו מוגנים מפני התפשטות אש כחלק מתהליך הייצור של המוצר או בתוספת, בכל צדדי המוצר, למשך זמן כנדרש בתי"י 755,921 וע"פ הנחיות יועץ הבטיחות.
- על הקבלן/ספק חלה האחריות המוחלטת להתאמת סיווג עמידות האש של החומרים המתאימים לתיאור בכתב הכמויות לייעודם במקומם הסופי במבנה על פי כל דרישות מכבי אש והתקנים הישראלי. על הקבלן/ספק להמציא אישור של מכון התקנים הישראלי של החומרים שסופקו בפועל לאתר המזמין באופן ספציפי. מכון התקנים הישראלי יאשר כי התעודה שהונפקה לחומר הרלוונטי אכן מתאימה לחומרים המתוקנים בפועל באתר של המזמין.

00.58 מניעת רווח מופרז

- היה למפקח יסוד להניח, ששכר ההסכם ששולם או שעומד להיות משולם לקבלן, מניח לקבלן רווח מופרז, רשאי המנהל לצוות על עריכת חקירה והקבלן מתחייב להמציא למנהל, למפקח ולנציגיהם את כל הפנקסים, החשבונות והמסמכים האחרים הנוגעים להסכם או לביצוע של פעולה כל שהיא הכרוכה בביצוע ההסכם, וכן לתת כל ידיעות אחרות, הן בעל פה והן בכתב, שתידרשנה לביצוע החקירה.
- קבע המפקח כתוצאה מהחקירה כאמור, כי לפי שיקול דעתו מניח שכר ההסכם לקבלן רווח מופרז – יופחת שכר ההסכם כך שיניח לקבלן רווח הוגן ומתקבל על הדעת בלבד, כפי שייקבע על ידי המפקח, והקבלן מתחייב להחזיר, לפי דרישה, כל סכום שקיבל מעל לשכר ההסכם מופחת כאמור. כן רשאי המזמין לנכות כל סכום כזה מכל סכום שיגיע לקבלן מהמזמין או לגבות אותו בכל דרך אחרת.
- לצורך קביעת רווח הוגן ומתקבל עלה דעת לפי סעיף זה, יובאו בחשבון הרווחים המקובלים אצל קבלנים אחרים שביצעו מבנים מטעם המדינה בתנאים דומים וכן על פי מחירון דקל בהנחה של 15%.
- המפקח לא יהיה רשאי לצוות על עריכת חקירה לפי סעיף זה, לאחר תום 12 חודש מיום מתן תעודת סיום תקופת הבדק.

00.59 כתב הכמויות/המפרטים/התוכניות

- כתב הכמויות המפרט הטכני והתוכניות משלימים זה את זה ומהווים מיקשה אחת. מחירי היחידה בכל סעיף כוללים את כל המפורט בכתב הכמויות, במיפרט המיוחד ובתוכניות. אין הכרח שכל פירוט המתואר באחד מהמסמכים הנ"ל ימצא את ביטויו המלא והמפורט גם בשאר המסמכים. מחירי היחידה לא ישתנו מכל סיבה שהיא.

מודגש בזה שכל הכמויות ללא יוצא מן הכלל הרשומות בכתב הכמויות ניתנו באומדן, כולל אותן כמויות המבוססות על רשימות למיניהן.

התשלום לקבלן ייעשה על סמך מדידות מדויקות שתערכנה במבנה במהלך העבודה בהתאם לאופני המדידה.

00.60 פרטים ומיפרטים של יצרנים

- מודגש בזאת שמחיר כל העבודות/החומרים/המוצרים וכו', של כל היצרנים/ספקים וכו', המצוינים במיכרז/חוזה זה, כוללים את כל האמור בפרטים / במיפרטים / בקטלוגים ובכל מסמך אחר של היצרנים/ספקים ולפי הדרישה המחמירה ביותר על פי החלטתו הבלעדית של המפקח ו/או נציג המזמין .

- בגמר העבודה יגיש הקבלן אישור של היצרן/ספק שאכן העבודה בוצעה על פי המיפרטים/פרטים של היצרן/ספק. בכל מקרה אישור זה לא גורע מאחריותו הבלעדית של הקבלן לטיב העבודה.

00.61 עבודה בחום

עבודות בחום יבוצעו על פי הנחיות והוראות משרד העבודה ועל פי כל החוקים, התקנות והתקנים.

00.62 דוגמאות

- לפני תחילת העבודות יגיש הקבלן לאישור המפקח דוגמאות מכל העבודות / מוצרים / חומרי הגמר .

- כמו יכין הקבלן דוגמאות של עבודות/מוצרים/חומרי גמר וכו' מותקנים באתר בצורה מושלמת בשטח לאישור המפקח, כמות הדוגמאות והיקפם לפי הוראות המפקח.

- רק לאחר אישור המפקח בכתב יתחיל הקבלן בביצוע העבודה המאושרת.

- הדוגמאות יבוצעו לעבודות בטון גלוי/חשוף, נגרות אומן, מסגרות אומן, אלומיניום, תברואה, חשמל, טיח, ריצופים וחיפויים, צבע, אבן, מיזוג אוויר, מעליות, מסגרות חרש, נגרות חרש, אלמנטים מתועשים, נגישות, ריהוט, גילוי וכיבוי אש, פיתוח, גידור, ריהוט חוץ וכן כל דוגמא אחרת שתידרש על פי החלטתו הבלעדית של המפקח.

- כל האמור בסעיף זה יבוצע על ידי הקבלן ועל חשבונו.

00.63 מוצרי נירוסטה

כל מוצרי הנירוסטה במיכרז/חוזזה זה יהיו מסוג 316 .

00.64 תוכניות SHOP DRAWINGS

הקבלן יכין על חשבונו תוכניות SHOP DRAWINGS לכל האלמנטים והעבודות בפרוייקט ללא יוצא מן הכלל על פי דרישות והנחיות המפקח, לאישור כל יועצי הפרוייקט, לרבות ביצוע כל התיקונים והעידכונים על פי ההערות של כל יועצי הפרוייקט עד לאישור הסופי. רק לאחר אישור סופי יתחיל הקבלן בייצור ובביצוע העבודות.

00.65 בטיחות בעבודות בנייה

על הקבלן לעמוד על חשבונו בכל דרישות הבטיחות המפורטות במיפרט הכללי בפרק 97 – בטיחות בעבודות בנייה . כל האמור בפרק 97 במיפרט הכללי כלול במחירי היחידה שבכתב הכמויות.

הנ"ל כולל מינוי ממונה בטיחות בעבודה חיצוני המורשה לכתיבת תוכנית הבטיחות . ויבצע סיורים ופיקוחים בכל שבוע ובהתאם לשלבי תוכנית ניהול הסיכונים ולדרישות מנהל הפרוייקט וככל שידרש. מובהר כי לא תשולם תוספת לנ"ל.

00.66 פינוי פסולת ועודפי עפר

כל הפסולת ועודפי עפר, מכל סוג ובכל כמות שהיא, לרבות כל הפסולת הקיימת באתר לפני תחילת עבודות הקבלן, כל הפסולת של הקבלן ושל כל קבלני המשנה של הקבלן, כל הפסולת של כל קבלני המשנה שיועסקו ישירות על ידי המזמין, לאורך כל תקופת הביצוע, תסולק על ידי הקבלן ועל חשבונו לאתר שפיכה מאושר, לרבות העמסה, הובלה, הטמנה, תשלום כל האגרות מכל סוג, תשלומים מכל סוג, כל ההוצאות מכל סוג וכו'.

00.67 גוונים ודוגמאות של מוצרי הגמר

כל הגוונים של כל מוצרי הגמר במיכרז/חוזזה זה יהיו על פי בחירת האדריכל לרבות שילוב גוונים ודוגמאות, הכל על פי בחירת והנחיות האדריכל.

מודגש בזאת שכל האמור בתנאים הכלליים המיוחדים (מסמך ג'1), במפרט המיוחד (מסמך ג'2), במיפרט הכללי הבינמשרדי, בתוכניות, בחוזה, בתקנים ובשאר כל מסמכי המיכרז לרבות כל פרט ו/או הוראה המצוינים במסמכים הנ"ל ושלא נמדדו בסעיף נפרד בכתב הכמויות, כלול במחירי היחידה שבכתב הכמויות, לא תשולם תוספת עבור ביצוע כמפורט במסמכים הנ"ל. ימדדו אך ורק עבודות שלגביהם מופיע סעיף נפרד בכתב הכמויות.

למען הסר ספק, מחירי היחידה של כל העבודות במיכרז/חוזה זה כוללים גם אספקה, התקנה, חיבור, הפעלה, חומרים, עבודה, פועלים, כלים ומכשירים, כל הציוד הנדרש, שינועים, הובלות, מנופים ואמצעי הרמה מכל סוג, הנפות, חומרי עזר וכל הנדרש לביצוע מושלם, בין אם צוין במפורש בסעיף ובין אם לא, אלא אם צוין אחרת במפורש. הכל קומפלט מושלם וקבוע במקומו.

חתימת הקבלן

תאריך

מכרז פומבי מספר 04/2024
לשיפוץ חדרי לידה
במרכז הרפואי הלל יפה

מסמך ג'2

מפרט מיוחד ואופני מדידה מיוחדים

(המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה זה)

פרק 01 - עבודות עפר

01.01 מפת שטחים לעבודות עפר

הקבלן יכין על חשבונו מפה, המתארת את המצב הקיים של מפלסי הקרקע, כבישים, מבנים להריסה, מסלעות, קירות, מדרכות וכד' לאישור המפקח. תכנית זו תשמש בסיס למדידה ולחשוב כמויות העבודה בפועל. הקבלן ידאג להחתמת המפקח על התכנית, לפני התחלת העבודות באתר. הקבלן יקבל מהמפקח תוכנית מדידה הכוללת סימון של צנרת ומערכות תת קרקעיות שונות כולל שוחות בעומקים שונים. תוכנית זו משמשת למידע כללי בלבד לצורך ידיעה והתארגנות לקראת ביצוע עבודות עפר. (ראה להלן)

01.02 כללי לעבודות עפר (ביצוע בשלבים)

א. החפירה ו/או החציבה תבוצע עד לעומק הדרוש לצורך גילוי המערכות התת-קרקעיות הנ"ל בשלב הראשון. לאחר איתור המערכות הנ"ל יבוצעו עבודות שינויים במערכות הנ"ל (אינסטלציה, חשמל, תקשורת וכד'). לאחר השלמת עבודות השינויים בקווים התת-קרקעיים הנ"ל כולל בשוחות השונות, יחוזקו קווי המערכות הנ"ל באמצעות יציקות בטון שונות לחיזוק תמיכת קווי הצנרת, ולביסוס השוחות השונות. רק לאחר השלמת חיזוק המערכות התת-קרקעיות, יעביר המפקח אישור בתאום עם המהנדס להמשך ביצוע עבודות החפירה הדרושות עבור היסודות המתוכננים של המבנה החדש. העבודות הנ"ל יתחילו באזור הצמוד למבנה הקיים. מפלס פני הביסוס של המבנה הקיים נמצא מתחת למפלס תחתית הרצפה הקיימת. תחתית היסודות החדשים תהיה בתוך קרקע חולית טבעית (ולא בקרקע הכוללת מילוי). לכן החפירה הזהירה לשורת היסודות הצמודה למבנה הקיים יכולה להיות עמוקה מתחת למפלס השוחות הקיימות. בכל עבודות החפירה הנ"ל שיבוצעו בשלבים שונים תהיה חפירה בעבודות ידיים בלבד עם אפשרות של שילוב כלים ידניים שונים (שיאושרו מראש לביצוע) כדי למנוע נזק כלשהוא למערכות הקיימות ולמבנה הקיים. בהתאם למידע שיתברר במהלך העבודה עבור מפלס תחתית הביסוס של שורת היסודות הראשונה הצמודה למבנה הקיים, ובהתאמה למפלס המערכות התת-קרקעיות שיתגלו יוחלט באתר על מפלס תחתית הביסוס של שורת היסודות החדשה. בהתאם ייקבע גם גובה וחתך סופי של עמודי היסוד.

כאמור לעיל תחתית הביסוס תהיה תמיד בתוך קרקע טבעית עם חדירה של 30 ס"מ לפחות לתוך שכבת החול הטבעית

יישור הקרקעית, עיבודה למפלסים ו/או לשיפועים הדרושים והידוקה יבוצעו בהתאם לתוכניות, המפרט והסעיפים המתאימים של כתב הכמויות.

ב. מחירי החפירה והחציבה כולל תמיד חפירה ו/או חציבה בכל סוגי הקרקע הקיימים באתר לרבות פסולת בטונים, בולדרים - במספר שלבים ובשיפועים הנדרשים. על הקבלן לקחת בחשבון את הצורך בביצוע עבודות החפירה בשלבים ובקטעים קטנים לפי הנחיות שיימסרו באתר ע"י המפקח.

מחירי החפירה והחציבה כוללים גם את עבודות החישוף של השכבה העליונה, עקירת בולדרים, עקירת אספלטים, הריסת חגורות בטון מזוין, הריסת משטחי בטון מזוין, הריסת מדרכות, תעלות בטון וכל אלמנטי הבטון האחרים המצויים בשטח בתחום הקרקע הנועדת לחפירה. (כולל עקירת עצים, ונטיעתם במקום אחר באתר בית החולים לפי הנחיות המזמין)

ג. **המונח חפירה וחציבה כולל תמיד גם את המילוי החוזר.** המילוי החוזר בתחום שמתחתית היסודות ועד למפלס פני השוחות ו/או קווי הצנרת השונים יהיה חולי מובא מחוץ לאתר ויבוצע בשכבות בעובי של 15 ס"מ מהודקות, לצפיפות של 98% לפחות מהמקסימום הנדרש לפי תקני ASTM (1556/7). עבודות המילוי כוללות גם ביצוע העבודות בתחומי עבודה קטנים כנדרש, וכולל ביצוע בעבודת ידיים ללא כלים מכניים. תוצאת ההידוק תידרש בכל מקרה - גם בתחומים אלו. הקבלן יארגן ערמות של חול המתאימות למילוי החוזר - בזמן עבודות החפירה באתר. יועץ הקרקע יאשר את המילוי החוזר הנ"ל לפני פעולות המילוי שמעל למפלס הצנרת והשוחות. כאמור לעיל, המילוי החוזר המבוצע מחומר מקומי **מעל הצנרת והשוחות** נכלל במחיר היחידה של עבודות החפירה. מילוי שאינו חולי ולא מתאים - יסולק מהאתר. (כאמור לעיל המילוי יהיה חולי הכולל עד 20% דקים לכל היותר).

יש להמנע מהידוק בכלי כבד ובויברציה ברצועות המילוי הקרובות לקירות מבנים קיימים על מנת שלא להכניס מאמצים מוקדמים בקירות.

ד. המחיר של עבודות החפירה ו/או חציבה ליסודות וכד' בסמוך ו/או מתחת לבנין הקיים כולל את כל אמצעי הזהירות הדרושים מבחינה בטיחותית לרבות התמיכות, דיפון דפנות החפירה/חציבה וכיו"ב בתאום ובאישור המפקח, כך שלא ייגרמו פגיעות או נזקים לאלמנטים של הבנין הקיים, הכל על אחריותו של הקבלן. מודגש שעלות הדיפון הזמני נכללת במחירי היחידה של החפירה/חציבה. יש לקחת בחשבון שבגלל שלבי עבודות החפירה שיידרשו בזמן הביצוע, יהיה על הקבלן לבצע פעולות של דיפון זמני באמצעים שונים בקטעים שונים של תחומי העבודה לפי הנחיות המפקח. (כלול במחירי היחידה)

בסמוך למבנה הקיים ובצמוד ליסודותיו תבוצע עבודות החפירה/חציבה בעבודת ידיים עם שלוב מקדח חשמלי, **בשלבים** כפי שיאושר ע"י המפקח ויועץ הקרקע.

ה. בעבודות החפירה/חציבה בקרבת מבנים קיימים יותנה שמוש בכלי העבודה שיאושר למפרע ע"י המפקח במקום. אין לבצע חפירה/חציבה לעומק גדול יותר **מפני יסודות בנין קיים!!** עבודת החציבה/חפירה העיקרית תותנה עד למרחק של 4 מטר מקו הבנין הקיים. יועץ הקרקע יאשר מראש הכלים לביצוע העבודה במרחק קטן יותר מ-4 מטר מהמבנה הקיים.

1. עבודות החפירה/חציבה יבוצעו בשלבים לפי הנחיות המפקח, ובהתאם לכך על הקבלן לדאוג לניקוז מי גשם מהאתר בשלבים השונים של העבודה. מודגש לקבלן מיקום מערכות תת קרקעיות באזור המיועד לחפירה. העבודות יופסקו בהתאם לטיפול ביצוע ההסתות של כל המערכות הנ"ל. על הקבלן לבצע עבודות חפירה מוקדמות לגילוי המערכות התת קרקעיות לפי הנחיות המפקח כחלק ממחיר עבודות החפירה/חציבה.
2. העבודה כוללת גם הרחקת מי מרזבים מהמבנה הקיים באופן זמני באמצעות צנורות לכיון אזור מנוקז פתוח, עד להשלמת ביצוע עבודות הניקוז הסופיות המתוכננות ע"י היועצים והאדריכל, הכל עפ"י הנחיות המפקח.

01.03 חפירה ליסודות

- א. חפירה/חציבה ליסודות תבוצע כאמור לעיל **לאחר** השלמת תמיכה ודיפון של קווי הצנרת והשוחות הקיימות ו/או המחודשות. כל עבודות הביסוס ייעשו על פי הנחיות וכללי הבטיחות והזהירות של משרד העבודה ובאישור מוקדם של יועץ הקרקע. העבודה תבוצע בעבודת ידיים כך שישמר שיפוע מתאים ומאושר. העבודה כוללת דיפון זמני כנדרש, בכל מקום שיידרש לפי הנחיות יועץ הקרקע. עבודת החפירה ליסודות תתחיל בקירבת מבנה א' הקיים. מפלס תחתית הביסוס של היסודות הצמודים למבנה הקיים יהיה מתחת למפלס הרצפה הקיימת, לפי הנחייה של יועץ הקרקע.
- ב. בכל מקרה תחתית החפירה/החציבה ליסודות תיושר בעבודת ידיים.
(30 ס"מ אחרונים יבוצעו בעבודת ידיים תמיד).
- ג. חפירה או חציבה שבוצעה לעומק גדול מהנדרש ימלאה הקבלן עד למפלס הנכון על ידי בטון ב-30 (על חשבוננו).
- ד. עומק החפירה/חציבה ליסודות יקבע ע"י המפקח, באישור יועץ הקרקע. בתחתית החפירה תבוצע בשלב הראשון יציקת "פקק בטון" בעובי 20 ס"מ לפי פרט בתוכניות. יציקת היסודות תבוצע בשלב שני.
- ה. מרווח עבודה מקסימלי מותר – 80 ס"מ במקומות שלא מצויין אחרת.
- ו. מילוי מהודק בצידי היסוד יבוצע בשכבות של חול נקי מובא ומהודק לפי הנחיות דו"ח הקרקע בזהירות כנדרש.

01.04 חפירה/חציבה לקורות יסוד, תעלות, ושוחות

- א. החפירה או החציבה תבוצע בתוך קרקע טבעית ו/או בתוך מילוי מהודק, עפ"י המצב בשטח. המילוי החוזר לקורות היסוד יהיה חולי מהודק בשכבות של 15 ס"מ בהידוק לצפיפות של 98% מוד אאשהו. המחיר כולל את המילוי החוזר ותיקון ההידוק במקומות הדרושים לאחר החפירה ויציקת הקורות.

- ב. חפירה או חציבה בידיים וחפירה או חציבה עומק גדול יותר יהיו בהתאם למתואר בס"ק ב'-ג' בסעיף הקודם ובהתאמה לסוג האלמנט. כל מקרה מחירי עבודות החפירה / חציבה כוללים גם עבודת ידיים - ללא כל תשלום נוסף.
- ג. חפירה ו/או חציבה לקורות יסוד יבוצעו בכל עומק נדרש. התשלום יבוצע עבור רוחב חתך הקורה הנדרש **נטו** ללא חפירה עבור מרווחי עבודה (המונח קורה מתייחס גם לתעלה, שוחה, ראש כלונס וכד').

01.05 סילוק עפר שאינו ראוי למילוי

אדמת החפירה/חציבה לאחר מיונה לפי הוראות המפקח כגון: כורכר, חול וכד' ו/או חומר אחר ראוי למילוי חוזר יוערמו באתר בנפרד, וחומר שאינו ראוי למילוי חוזר כמו טין, חוואר, חרסית וכד' יוערמו ו/או יורחקו על ידי הקבלן לפי הוראות המפקח למקומות שפך מותרים (ראה גם האמור בסעיף 01.03 לעיל).

01.06 תאום עבודות חפירה או חציבה

- א. לפני בצוע עבודות החפירה או החציבה על הקבלן לתאם את עבודותיו עם המפקח בכל נושא הקשור למערכות התת קרקעיות הקיימות בשטח ביה"ח, באתר הבניה וסמוך אליו. לא תבוצע עבודה ללא אשור בכתב מהמפקח.
- ב. עבודות החפירה או החציבה של הקבלן (במידת הצורך) לגילוי מוקדם של צנרת קיימת באתר החפירה יבוצעו לפי הוראות המפקח. העבודות הנ"ל כלולות במחיר היחידה של חפירה בעבודת ידיים בהתאם לסעיף מתאים בכתב הכמויות. עבודה במספר שלבי עבודה כולל הפסקות הנדרשות לטיפול בקווי הצנרת ו/או טיפול בשוחות כלולה במחיר היחידה.
- ג. עתוי החזרת המלוי מעבר לקירות המבנה ובתוכו או בכל מקום שהוא, כפי שמצויין בתכניות העבודה, או לפי הוראות המפקח במקום, יהיה כלול במחירי היחידה בכתב הכמויות בפרק 01 עבור עבודות החפירה/חציבה. עבודה במספר שלבים לפי הנחיות המפקח כלולה במחירי היחידה.

01.07 תכולת מחירי יחידה לעבודות עפר

מחיר החפירה ו/או החציבה כוללים כדלהלן:

ראה פרק 01 במפרט הבין משרדי, והתנאים המיוחדים להלן:

- א. הקבלן יחפור ויחצוב בכל סוגי האדמה ובכל סוגי המילויים הקיימים בהתאם לקרקע במקום, כולל חפירה בתחום המצעים והמילוי. החפירה ו/או החציבה תבוצע בכלים מכניים מאושרים, ו/או עבודת ידיים כנדרש ע"י המפקח. העבודה כוללת חפירה גם עבור פסולת בנין שיכול להימצא, בולדרים, קטעי בטון, אספלט, אבנים כלשהם - הכל לפי סעיף 01.03 לעיל.

מחירי החפירה כוללים גם פינוי והובלה של יתרת חומר החפירה ו/או חציבה אל מחוץ לשטח הבנין למקום שפך מאושר, במרחק כלשהוא.

בנוסף לאמור במפרט הכללי המחירים כוללים:

- ב. הכנת מפת מדידה של המצב הקיים ע"י מודד מוסמך. (ראה לעיל)
- ג. סילוק פסולת מכל סוג הנמצא בשטח, חישוף השטח, עקירת עצים ונטיעתם בכל מקום אחר באתר בית החולים לפי הנחיות המזמין.
- ד. המחירים כוללים סילוק מי גשמים ומי תהום בכל שלבי החפירה.
- ה. המחירים כוללים דיפון וחיזוק דפנות חפירה היכן שנדרש לפי הנחיות יועץ הקרקע והמהנדס. הקבלן יבצע הדיפון הזמני בהתאם למפרט הכללי הבין משרדי.
- ו. המחירים כוללים את כל עבודות החישוף ועקירת עצים וצמחיה, עקירת אספלטים, הריסת חגורות בטון שונות ואלמנטי בטון אחרים הקיימים בשטח, בולדרים, סלעים, תעלות בטון וכו' וכל האלמנטים האחרים המצויים בפני השטח ומתחתיו כולל בולדרים (עקירת עצים כוללת גם עקירת השורשים).
- ז. המחירים כוללים מיון ומילוי של עודפי החפירה לפי סוגי החומרים בהתאם להנחיות המפרט המיוחד והמפקח. המילוי יהיה בשכבות של 20 ס"מ כ"א תוך הידוק לצפיפות של 98% מודיפייד אאשו. גמר המילוי בקצוות יעובד ובתוספת שיפועים בהתאם למפרט המיוחד. כל עבודות המילוי וההידוק בשכבות הכוללות מילוי שמתוך האתר כלולות במחירי בעבודה של עבודות החפירה כולל עבודות ההידוק כנדרש לפי הסעיפים השונים לעיל. (הידוק בשכבות של 15 ס"מ כל שכבה לצפיפות של 98% מוד אאשהו). מילוי מהודק בשכבות כמפורט לעיל יבוצע בצידי כל היסודות הבודדים ו/או היסודות העוברים - בהתאם להנחיות המפורטות בדו"ח הקרקע. עבודת המילוי וההידוק תבוצע גם בשיפועים לפי הנדרש.
- ח. המחירים כוללים עבודת חפירה **בעבודת ידיים** בקטעים שונים גדולים וקטנים באזורים שיוגדרו על-ידי המפקח במקום, וכן מילוי בשכבות מהודקות כנדרש לעיל. **שלבי העבודה** של עבודות החפירה יבוצעו בהתאם לשלבויות הטיפול במערכות תת קרקעיות קיימות ו/או חדשות המחליפות את הקיימות כולל טיפול בצנרת ו/או בשוחות שונות. תחומי עבודות החפירה והאזורים המתאימים לעבודות אלו יוגדרו על ידי המפקח בכל שלב ושלב.

פרק 02 – עבודות בטון יצוק באתר**02.1 תנאי בקרה וסוגי הבטונים**

- א. תנאי בקרה של הבטונים יהיו תנאי בקרה טובים לגבי כל סוגי הבטון. סיווג המבנה ורכיבו יהיו לפי תנאי חשיפה לסביבה המתאימים למבנה עם סיווג 4 לפי ת"י 466.
- ב. פרט אם צויין אחרת בתכניות ו/או בכתב הכמויות כל סוגי הבטונים יהיו ב-40.
- ג. כל הבטונים ייעשו בעזרת ריטוט ומחיר הריטוט כלול במחירי היחידה.
- ד. מדידת הבטונים נטו – בהורדת כל פתחים והחללים.
- ה. מחירי הקבלן לבטונים השונים לוקחים בחשבון עבודה בתוך מבנה קיים.

02.2 תבניות

- א. התבניות לבטונים שיטוייחו תעשינה מלוחות עץ או לבידים לפי בחירתו של הקבלן.
- התבניות, התמיכות, החיזוקים וכו', יבוצעו בהתאם לתקן הישראלי מספר 904 והמפרט הטכני הכללי ובאחריותו הבלעדית של הקבלן.
- בכל עבודות הבטון כלול מחיר התבניות הכולל גם עשיית כל החורים והפתחים, קביעת אביזרי אינסטלציה, חורים לצנרת, חריצים, קיטומים, מגרעות, שקעים, אפי מים, סרגים ותעלות למיניהם וכו'.
- באלמנטים בהם צויין שהתבניות נמדדות בנפרד (לבטון רגיל או התוספת בגין בטון חשוף) – התבניות לסוגיהן תכלולנה במחירן את כל הנ"ל.

02.3 תבניות לבטון חשוף מלוחות (הנחיות השלמה למפרט הטכני הכללי)

- התבניות יורכבו משתי שכבות: השכבה הבאה במגע עם הבטון תהיה עשויה מלוחות עץ מהוקצעים (הצד הבלתי מוקצע יהיה עם הבטון) ברוחב 10-11 ס"מ וכשכבה שניה עשויה מלבידים בעובי 20 מ"מ לפחות.
- הפסקת היציקה, כיוון הלוחות, פרטי הקיטומים, אפי מים, חריצים וכו', יהיו כלולים במחירי היחידה לבטון החשוף ויבוצעו על ידי הקבלן לפי תכניות מפורטות של האדריכל.
- אין להשתמש בחוטי קשירה לתבניות בטון חשוף, אלא במותחים מיוחדים עם ברזל קוטר 6 אשר יעברו דרך צינורות פי.וי.סי בבטון.
- בטון חשוף יהיה קטום מקצועות על ידי משולשים שיושמו בתוך התבניות.
- יש למנוע נזילת מי צמנט מהתבניות על ידי יצירת מגע ואיטום בין פאות הלוחות ובחיבורים לבטונים שכבר נוצקו.

כמו כן, יש לראות בכל שטח של בטון חשוף, כשטח מוגמר אשר יש להגן ולשמור עליו בפני כל פגיעה אפשרית.

כל הנ"ל, יהיה גם כלול במחירי היחידה לתבניות בטון חשוף.

על הקבלן להגן על הבטונים הגלויים בפני כל פגיעה אפשרית באמצעים מתאימים. עלות הדוגמא כלולה במחיר היחידה.

02.4 התבניות לבטון נקי מלבדים (דיקטים) הוראות השלמה למפרט הטכני הכללי

התבניות המתוארות להלן לא ימדדו ולא ישולמו בנפרד ותמורתן כלולה במחירי היחידות. התבניות הנ"ל יסודרו בהתאם להוראות המפקח.

התבניות ייעשו מלבדים (דיקטים) בעובי 20-21 מ"מ ויצמדו אחד לשני לאורך המישקים (קנטים) הצמדה מלאה על מנת למנוע נזילת מי הצמנט והבטון עצמו.

הלבידים יהיו פלטות שלמות למעט אותם מקומות שממדי התבניות מאלצים שימוש בפלטות קטנות יותר (אולם יש לקבל את אישורו המוקדם של המפקח).

כמו כן, יהיו פני הלבידים נקיים לגמרי וחופשיים מכל לכלוך, שיירי בטון, מסמרים וכו'.

מותר שימוש חוזר בלבידים כנ"ל, אולם מספר השימושים החוזרים מוגבל לצורך הבטחת קבלת פני בטון חלקים, ללא בליטות ופגמים.

בכל מקרה של חילוקי דעות ביחס למספר השימושים החוזרים כנ"ל, יהיה המפקח הפוסק הקובע הבלעדי והוראותיו יחייבו את הקבלן ללא עירעור.

התבניות שבסעיף זה יבוצעו בכל הקירות, הקורות העמודים והתקרות היצוקות בהן לא נדרש בטון חשוף.

02.05 גמר קירות הבטון

קצות (גמר) הקירות בצורת עיבויים (ווטות), או גליפים של פחים וכיו"ב, בצורות אלכסוניות שונות בהתאם למסומן בפרטי התכניות נמדדים במ"ק נטו במסגרת הסעיפים המתאימים של הקירות אליהם הם קשורים (בהם הם מופיעים בהמשכם) ולא בסעיפים נפרדים למרות חתכם המשתנה.

02.06 קביעת צנורות בבטונים

א. צנורות שונים, שרוולים לחשמל, מיזוג אויר וכיו"ב יורכבו בבטונים בזמן היציקה, בהתאם למסומן בתוכניות. הרכבת האביזרים הנ"ל בבטונים כלולה במחירי היחידה למיניהם ואיננה נמדדת בנפרד.

ב. על הקבלן לבדוק לפני היציקה את מיקום השרוולים לפי תכניות המערכות ועליו חלה האחריות לביטונם הנכון גם אם אלה לא סומנו בתכניות האדריכלות

והקונסטרוקציה. מודגש הצורך לעגן את כל השרוולים המתוכננים בקירות הממקיימים לפי תכניות אדריכלות ותכניות קונסטרוקציה.

02.07 חורים, חריצים, קטומים, הפסקות יציקה

- א. הכנת חורים, חריצים, מגרעות, שקעים, אפי מים, קיטומי פינות באם נדרש במפורש, עבור מקום הפסקות יציקה וכיו"ב, כלולה באופן כללי במחיר הבטונים השונים בהתאם למסומן בתכניות ופרטיהן, אלא באם הוצגו סעיפים נפרדים בכתב הכמויות. אין לבצע קיטום פינות בבטונים, פרט באם נדרש הדבר במפורש.
- ב. הכנת החורים בקירות בטון תבוצע בהתאם להוראות המפקח והיא כלולה במחיר יציקת כל הקירות.

02.08 חזוק אלמנטים קיימים מבטון

- העבודה תבוצע כדלהלן:
- הדבקת בטון חדש לישן: נקוי יסודי של השטח ע"י מברשות פלדה או אמצעים נוספים להסרת גופים זרים ושטיפה. לאחר שהשטח התיבש יש להסיר אבק במפוח. יישום דבק להדבקת בטונים מסוג "סיקה טופ ארמטק EC-110", לפי הוראות היצרן.
- היישום לפי הנחיות "סיקה" כולל זמן ההמתנה הדרוש. לאחר השלמת הנ"ל תבוצע השלמת יציקה מהסוג המפורט בתוכניות.

02.09 ברגי עגון ("פיליפסים בלע"ז)

- א. ברגי עיגון המיועדים להעביר עומסים מחושבים מכל סוג שהוא יהיו מתוצרת HILTI או שווה ערך מאושר.
- ב. סוג הברגים: לפי ההוראות בתכניות או כהשלמה בזמן הבצוע. חוזק הברגים יהיה **8.8 בכל המקרים**.
- ג. יבוצע על פי הוראות היצרן. כל החלקים יהיו מתוצרת מקורית עם סימון היצרן.
- ד. בכל מקום שבתכנית מוזכר אביזר "פיליפס" הכוונה היא לברגי עגון (סעיף א'). אם הקוטר נתון באינצ'ים יש להשתמש בברגי עגון המוגדרים במ"מ בקוטר קרוב להגדרה באינצ'ים ולהפוך.
- בכל מקרה תמיד הקוטר הגדול יותר.

02.10 עגון ברגים וקוצים בבטונים קיימים

א. העגון יעשה בתוך קדוחים אנכיים או אופקיים בקוטרים הגדולים ב-4-2 מ"מ מקוטר האלמנט המעוגן. לפני העגון, יש לנקות היטב את החור ולמלא עם דבק אפוקסי מתאים, הכנסת הבורג או הקוץ תעשה מיד ולפי הוראות היצרן. דבק מסוג "סיקה אנקורפיקס 3001" לפי הנחיות "סיקה". מודגש – יש למרוח לכל אורך הבורג ו/או הקוץ את החומר הנ"ל לפני ביצוע פעולת החדרתו ועיגונו בתוך הקדח שבוצע.

התחברות אל האלמנט המעוגן, תעשה לא לפני 48 שעות מעגונו או כל זמן אחר, לפי הוראות היצרן.

ב. כל הקידוחים בבטונים קיימים לצורך עגון קוצים או מעבר ברגים וכו', יעשו בזהירות ע"י מקדח סיבובי ומבלי לפגוע בברזלים קיימים בבטון.

במידה ועם תחילת הקדוח, פוגשים בברזל זיון קיים באותו חור מיועד יש לעבור לקדוח חדש בשכנות, לנקות ולסתום בבטון אפוקסי מהיר התקשות (בחוזק המתאים לפחות לבטון ב-30) את הקדוח הנסיוני.

הקדוחים הנסיוניים נכללים במחיר קדוחי החורים בכתב הכמויות. כל הקדוחים בבטונים הקיימים יעשו אך ורק תחת השגחת המפקח. עבור קדוחים בתקריות צלעות לקוצים כנ"ל, ולמעבר ברגים לעגון עמודוני ביניים תבוצע עבודת הכנה מוקדמת הכוללת קידוחים לצורך סימון בלבד **מהחלק התחתון** של התקרה כלפי מעלה כדי לוודא המצאות הקידוחים בתחום צלעות הבטון. לאחר ביצוע הנ"ל יש צורך לסמן בשלב ראשון את מיקום הצלעות על פני בטון הרצפה. לגבי מדידת מיקום הצלעות, סיתות טיח לגלוי הצלעות וכד' – ראה סעיף נפרד.

ג. עגון קוצים לעמודוני בטון – **העבודה תבוצע רק לאחר השלמת מדידה וסימון מדוייק.** לפני עבודת הקידוח יש לסתת פני הבטון בתחום העמוד המיועד. עומק הסיתות כ-2 ס"מ ללא פגיעה בזיון קיים. הסיתות יבוצע ע"י מכשיר קונגו חשמלי בלבד. קדוח החורים למוטות העגון יהיה בקוטר גדול ב-2 מ"מ מקוטר המוטות. עומק הקדוח יהיה 30 ס"מ. עיגון כל הקוצים בבטון ישן יבוצע ע"י מריחה מלאה של "סיקה אנקורפיקס 3001" על כל אורך המוטות המעוגנים בבטון.

העבודה תבוצע בהתאם לנאמר בתת סעיפים א-ב של סעיף זה.

מדידה וסימון של מיקום העמודים או צלעות הבטון בתחום רצפה קיימת המיועד - ראה בנפרד בתת פרק 24.10.

02.11 הזיון לבטונים

א. הזיון יהיה ממוטות פלדה עגולים, מצולעים או מרשתות מרותכות של פלדה מצולעת בהתאם לת"י ולתכניות. הברזל מסוג רתיך 400 (w).

כל הזיון המצולע יהיה מפלדה מצולעת בעלת התארכות בשבר של 8% לפחות.

הזיון יהיה לפי תקן ישראלי ת"י 739.

רשתות הפלדה יהיו לפי תקן ישראלי ת"י 580.

הפלדה תהיה משוכה בתהליך קר עם פני מוטות מחוספסים בצלעות.

חוזק התכן של הפלדה הוא 4,350 ק"ג/סמ"ר.

הברזל ימדד בנפרד בהתאם למשקלו התיאורטי לפי התכניות ללא כל תוספת עבור הפרשי משקל, הפסדי חיתוך, פחת, מחזיקי מרחק, "רגלים" לברזל עליון, חפיפות וכד'.

ב. מוטות הזיון יורמו מעל תחתית התבניות ע"י קוביות בטון גלגלי פלסטיק או כל אמצעי אחר מאושר. ספסלי ברזל או כל אמצעי כלולים במחירי היחידה. בחלקי בטון חשופים תבוצע ההרמה ע"י תלית מוטות הזיון או בשיטה אחרת שתאושר ע"י המפקח.

ג. רשימות הברזל יוכנו על ידי הקבלן ועל חשבונו. (כולל מספור ברזלים).

02.12 - השלמת יציקת בטון רצפה בקטעים קטנים (לאחר השלמות הריסה)

א. העבודה כוללת השלמת יציקת בטון בתחומים קטנים (רצועות בטון שנהרסו לטובת מעבר צנרת איסטלציה). נדרש ליישר דופן צידי הבטון הקיים לפני פעולות היציקה.

ב. לאחר יישור דפנות צידי הבטון הקיים, יש לבצע בדפנות הבטון הנ"ל קידוחים לעומק הבטון בקטרים המתוכננים בתוכנית. בתוך הקידוחים הנ"ל יעוגנו מוטות זיון מתאימים בהתאם לעומק העיגון הרשום בתוכניות. עיגון כל המוטות בבטון הקיים יהיה באמצעות עטיפת המוטות בחומר מסוג "סיקה אנקורפיקס 3001".

יש לדאוג למדידה וסימון מוקדם של מיקום הקידוחים בצידי הבטון הקיים.

ג. לאחר השלמת עיגון מוטות הזיון הנ"ל בבטון הקיים יבוצע סידור זיון קטעי הרצפה המיועדת ליציקה בהתאם לתוכנית המתאימה. לפני היציקה (כשעה לפני היציקה) יש לבצע התזה של חומר מסוג "סיקה טופ ארמטק EC-110" על דפנות הבטון הקיים משני הצדדים. כמות ההתזה תהיה כ-1.5 ק"ג/מ"ר של בטון קיים – גובה הרצפה הקיימת. לאחר השלמת הנ"ל תבוצע השלמת יציקת בטון הרצפה מתערובת בטון ב-40.

02.13 השלמת יציקה מעל בטון רצפה קיימת

א. העבודה כוללת עבודות הכנה מוקדמות המפורטות להלן:

(1) – ניקוי שטח הרצפה לחלוטין, וביצוע שטיפה מלאה בלחץ מים כדי לקבל משטח בטון נקי לחלוטין. תיקון חורים בבטון באמצעות יציקת חומר מסוג "סיקדור 31" בתחום החור.

(2) – זיהוי מוטות זיון הבולטים מהבטון ו/או מוטות ללא כיסוי בטון, ניקוי המוטות עם מברשת פלדה וביצוע מריחת הגנה על המוטות הגלויים עם "סיקה טופ ארמטק EC 110".

המריחה תבוצע ב-2 שכבות הגנה לאורך כל תחום הברזל החשוף

ב. לאחר השלמת עבודות ההכנה הנ"ל יבוצע תהליך חיזוק הרצפה באמצעות יציקת

"סיקה סקריט הרדטופ – 65" של חברת "סיקה". החומר מהיר ייבוש ומתחזק במהירות ללא התכווצות במהלך ההתחזקות. החומר הנ"ל מיועד לחיזוק ולפילוס הרצפה

אין לערבב את החומר הנ"ל עם צמנט פורטלנד רגיל.

נדרשת שכבת פריימר אפוקסי מסוג "סיקה EBB 20", לפני יישום היציקה הנ"ל

לאחר שעתיים מגמר יציקת קטע רצפה, ניתן לבצע החלקה מתאימה בהליקופטר ידני קטן. אין צורך בפעולת אשפרה במים לאחר היציקה! היציקה תבוצע לפי מפרט של חברת "סיקה", ובהדרכת נציג טכני של החברה.

עובי היציקה 3-4 ס"מ. עובי סופי יקבע באתר לאחר השלמת פינוי הריצוף הקיים, שכבת מדה קיימת, שכבת חול וקטעים של מילוי אחר שאינו מבוקר.

לפני היציקה יש לדאוג למשטח אופקי ישר. (ראה עבודות הריסה והכנה בפרק 24).
בכל המקומות בהם ישארו שקעים בבטון הקיים, יש לבצע פעולה מקדימה של מילוי באמצעות חומר מסוג "סיקדור 31". (חומר דו-רכיבי כנאמר לעיל).

02.14 חיבור אלמנטי בטון ועמודי פלדה לקיים

א. חיבור קירות ו/או עמודים מבטון חדש אל גגות ו/או קירות קיימים מבטון ייעשה באמצעות קידוחים ועיגון קוצים ו/או ברגים באורך מתוכנן כנאמר בסעיפים לעיל. (סעיף 02.10 לעיל)

ב. חיבור עמודי פלדה לגג הקיים יעשה באמצעות קידוחים ועיגון ברגים. עפ"י זיהוי הקונסטרוקציה הקיימת, יתכנו מצבים שבהם עובי התקרה הנועדת לעגן ברגים קטן מהנדרש. במקרים אלה ידרש הקבלן לבצע פלטקות מתכת נוספות בתחתית התקרה כולל עיגון נגדי של מוטות העיגון.

לאורך החזיתות הצפונית והדרומית, נדרש לבסס עמודי פלדה על פלטת מתכת המעוגנת לבטון של צלעות הבטון הקיימות. עמודי הפלדה מרותכים אך הפלטה הנ"ל. עיגון פלטת המתכת יבוצע באמצעות קידוח ועיגון ברגים לפי המפורט בתכניות. פלטת המתכת הנ"ל תבוצע בפני הרצפה ובתחתית התקרה. במקרים בהם הפלטה קיימת הן בתחתית התקרה והן מעל התקרה באותן הצלעות, הקידוח יבוצע לכל גובה בטון הצלעות. הברגים משני צידי התקרה הנ"ל מעל הפלטה העליונה ומתחת לפלטה התחתונה. פעולת העיגון ומילוי הקדח לפני ביצוע העיגון - ראה סעיף 02.10 לעיל.

ג. אורכי הקוצים והברגים לחיבור בין החדש והקיים (ראה פרטים בתכניות).

ד. הסיתות, הריתוך, הציבות בבטון במידות שונות, פלטקות עיגון וכו', נמדדים כחלק מכמות הפלדה הכללית בכתב הכמויות, וכחלק ממחיר היחידה של סעיפי הבטונים השונים. (עמודים, קירות, קורות, חגורות בטון וכד')

הקוצים עצמם יימדדו במסגרת מדידת מוטות פלדה לזיון הבטונים. ברגי עיגון

מסוגים שונים ימדדו גם הם במסגרת חישוב כמות פלדה הזיון הכללית במבנה , ולא ימדדו בנפרד . כל זאת עבור כל סוגי הקוצים בכל הקטרים .

ה. הריתוך של מוטות זיון חדשים אל הקיימים לא ימדד בנפרד , עבור כל המוטות ללא הבדל בקוטר המוטות. (הריתוך הוא חלק ממחיר היחידה של מוטות הזיון)

עובי מינימלי של הריתוך אם לא נדרש אחרת יהיה 8 מ"מ.

עבור הריתוך בכל מקום שהוא מסומן לפי דרישת המתכנן - לא ישולם בנפרד ומחירו כלול במחיר הזיון.

02.15 אשפרה

המתכנן מייחס חשיבות עליונה לנושא האשפרה של הבטונים, על פי הנחיות המפרט הכללי.

תשומת לב הקבלן מופנית למפרט הכללי, סעיף 02.05 וסעיף אשפרה ראשונית 020511, בה נדרש הקבלן לבצע אשפרה ראשונית עם חומר אשפרה בגוון לבן לפי דרישות התקן האמריקאי ASTM-309C.

02.16 החלקת בטון

החלקת פני הבטון במקומות הדרושים תבוצע בהליקופטר עם השלמה יזנית במקומות בהם אין גישה למכונה. ההחלקה תהיה ללא תוספת צמנט ובהתאם לנדרש במפרט הכללי. רמת הדיוק ± 2 מ"מ לסרגל אופקי באורך 5 מטרים.

02.17 תכולת המחירים

1. מחירי הבטונים מכל סוג שהוא כוללים גם את העבודות הנוספות הבאות ללא שום תוספת למחיר היחידה. (הבטונים בתוך מבנה קיים , ומתחת לרצפה קיימת בכמויות כלשהן כולל כמויות קטנות מאוד)

א. סידורי פתחים, חורים ושרוולי מעבר בכל צורה שהיא, הן גדולים והן קטנים.

ב. סידור שקעים, הנמכות בתקרות, חריצים, מגרעות, חציבות לעומק כלשהוא בכל אלמנטי הבטון הקיימים - בכל המידות המתוכננות .

ג. ביטון צנרת מכל סוג ומכל קוטר.

ד. ביטון פלטקות פלדה, פרופילים, ברגים מכל סוג ומכל קוטר (עבור הפלטקות, והפרופילים ישולם בנפרד).

ה. קידוח בבטון ועיגון קוצים מברזל לכל מטרה (עבור הברזל ישולם בנפרד). ריתוך מלא בין מוטות זיון קיימים ו/או חדשים לפי ההנחיות הרשומות בתכניות .

- ו. סידור שיפועים עליונים ו/או תחתונים בבטונים מכל סוג שהוא ובכל מקום. תבניות בעיבוד מעוגל, קעור או קמור, אלכסוני או כל עיבוד אחר.
- ז. החלקת והידוק הבטונים כמפורט.
- ח. הגבהות בטון מכל הסוגים, כולל ביצוע פני בטון חלק בפני ובצידי ההגבהות.
- ט. תאום והזמנת בדיקות בטון ע"י מעבדה שנקבעה ע"י המזמין. הבטון יהיה מסוג ב-40.
- י. קידוח חורים בבטון קיים בקטרים שונים, כולל עיגון מוטות זיון עם "סיקה אנקורפיקס 3001" של חברת "סיקה". הקידוחים יהיו באורכים שונים לפי המפורט בתכניות. מוטות הזיון המעוגנים יהיו בקטרים שונים ובאורכים נדרשים לפי התכניות.
- יא. הכנת רשימות הברזל לכל אלמנטי היציקה (כולל מספור הברזלים).
- יב. יציקות כלשהן מתחת לאלמנטים קיימים (רצפות, תקרות, קורות, חגורות וכד') כולל הכנות בתבניות מיוחדות. מחירי הבטונים של כל האלמנטים המתוכננים יהיו גם עבור ביצוע בתוך המבנים הקיימים, בצמוד למבנים הקיימים, ומתחת לרצפות של המבנים הקיימים.
- יג. יציקות בכמויות כלשהן כולל בכמויות קטנות מאוד בתוך הקיים, כולל יציקה עם חומר מסוג "סיקה סקריט הרדטופ-65" בצירוף שכבת הפריימר הנדרשת EBB 20 " לפי המפרט. העבודה כוללת גם את כל ההכנות הנדרשות במילוי שקעים בבטון ויישורם לפי המפרט.
- יד. שימוש בתבניות מתאימות לקבלת בטון נקי כמפורט לעיל עבור כל אלמנטי הבטון.

2. פלדה לזיון הבטון

- א. מדידת משקל זיון הפלדה תעשה לפי המידות התאורטיות בתכניות. משקל הברזל יחושב לפי משקל תיאורטי שבטבלאות לברזל עגול רגיל ומצולע.
- כדי להסיר ספק מובהר כאן במפורש שחפיות המוטות ורשתות זיון שאינם רשומות בתוכניות לא ימדדו, הקבלן יכלול מחירים במחירי היחידה המתאימים.
- חפיית מוטות ורשתות עד 30 ס"מ, בהתאם לנדרש בתוכניות, לא ימדדו ולא ישולמו בנפרד. הקבלן יכלול מחירים במחירי היחידה המתאימים.
- חלקי רשתות ומוטות החודרים לקורות/קירות, כנדרש לפי התוכניות, לא ימדדו ולא ישולמו בנפרד. הקבלן יכלול מחירים במחירי היחידה המתאימים.
- ב. שינוי במידות וקטרי רשתות הזיון לא יהווה סיבה לשינוי מחירי היחידה. מחירי הפלדה לזיון יחשבו ככוללים את כל עבודות וחומרי העזר הדרושים לקביעתה, ובכלל זה ומבלי לפגוע בכל ההוראות האמורות במפרט הטכני,

גם את עבודות העלטה לקומות, את עבודות הקשירה (לרבות אספקת חוטים), את עבודות הריתוך הנדרשות לצרכי ביצוע, הארכות של מוטות הזיון לרבות הורדה לחפירה, הכנסה לתבניות, החזקה יציבה בחפירה וכו' לרבות ספייסרים וכל החומרים האחרים הנדרשים, וכן הובלות ברזל בכל כמות שהיא כולל גם בכמויות קטנות מאוד .

כדי להסיר ספק מובהר כאן במפורש שמחיר פלדת הזיון יכול ספסלי תמיכה לזיון עליון וכן שומרי מרחק לזיון תחתון- עבורם לא ישולם בנפרד. מודגש שנית - עבודות הקידוח ועיגון מוטות פלדה בבטון נכללים במחיר היחידה (בסעיפי עבודות הבטון) , ומוטות הפלדה עצמן בקוטר ובאורך כלשהו נמדדות עם כמויות הפלדה הכללית .

ג. התכניות לזיון הבטון, עם ציון הקוטרים והאורכים הדרושים, ימסרו לקבלן לאחר חתימת החוזה.

נקבע כאן במפורש שמסירת תוכניות הזיון לאחר חתימת החוזה לא תהווה סיבה לשינויים במחירי היחידה.

מחירי פלדת הזיון יחשבו ככוללים הכנת רשימות ברזל מפורטות על ידי הקבלן שיוגשו לאשור ובדיקה לצורך התחשבות. על הקבלן לקחת בחשבון כי המזמין/המתכנן לא יספק רשימות ברזל בנפרד וכל הנושא של הכנת הרשימות הוא באחריותו ועל חשבונו, של הקבלן.

מחירי הפלדה כוללים הובלת כמות זיון כלשהי (גם כמות קטנה) ללא תוספת תשלום.

02.18 השלמת יציקות קטנות במבנה הקיים

השלמת יציקות בגין סתימת פתחים שונים, יציקת חגורות ביניים בהפרשים בין בניה לתקרה ו/או בין קטע בניה חדש לקטע בניה ישן תבוצע רק לאחר השלמת ההכנות הנדרשות כדלהלן:

- קידוח חורים ועגון מוטות זיון לפי הנחיות.
- ריתוך זיון חדש אל זיון קיים לפי הנחיות.
- הכנת תבנית מיוחדת "משפך" ליציקות מתחת לאלמנטים קיימים.
- מריחה מוקדמת של דבק אפוקסי מתאים לבטונים ע"ג הקיים.
- ניקוי זיון קיים (קוצים), וסיתות כל שכבת הטיח הקיימת הצמודה לאלמנט הקיים

כל ההכנות הנ"ל נכללות במחירי היחידה של היציקות הנ"ל. השלמות יציקת קטעי רצפה חדשה תבוצע רק לאחר השלמת כל הפרטים הנדרשים בתוכניות, כולל הידוק שתית קיימת לצפיפות נדרשת, השלמת שכבת מצעים מהודקת כנדרש, יציקת שכבת CLSM כמפורט, הכנת שכבה מקשרת בין בטון חדש לבטון קורות ישנות באמצעות מריחה ו/או התזה של שכבת " סיקה טופ ארמטק EC- 110 " בכמות של 1 ק"ג/מ"ר כמפורט בתכנון, והפרדה בין רצפה קיימת לרצפה חדשה באמצעות לוח קל-קר בעובי 1 ס"מ. בגמר היציקה תושלם עבודת איטום בין משטחי הרצפה (לאורך התפר) כמפורט .

02.19 - מפרט טכני לטיפול בשיקום ושחזור בטונים מתפוררים

העבודה כוללת טיפול מלא בבטונים מתפוררים וסדוקים באלמנטי בטון שונים כמו עמודים , קורות , תקרות וכד' .

כמו-כן כוללת העבודה טיפול בזיון קורוזיבי קיים ותוספת זיון במקומות הדרושים . תוספת הזיון תקבע בהתאם למצב הזיון בכל אלמנט ואלמנט השלמת היציקה לאחר הטיפול בזיון וישום השכבה הדקורטיבית הסופית , הם חלק מהעבודה הנדרשת, הכל כמתואר להלן .

להלן פירוט שלבי העבודה :

(1) - יש לסתת לקלף ולחצוב את כל חלקי הבטון והטיח המתפוררים ו/או הסדוקים באזור המיועד לטיפול , עד לקבלת פני בטון נקיים ויציבים לחלוטין .

(2) - יש לבצע חשיפה של ברזל הזיון הקורוזיבי בכל היקפו .

הסיתות לצורך כך אמור להתבצע גם מאחורי הברזל לעומק של 1 ס"מ לפחות.

הסיתות יבוצע משני הצדדים של הברזל למרחק של 3 ס"מ נוספים – מכל צד של מוט הברזל .

(3) - יש לבצע ניקוי מוחלט של ברזל הזיון הקורוזיבי . הניקוי יבוצע באמצעות מברשות פלדה , בד שמיר , ו/או כל מברשת אחרת המתאימה לכך . העבודה תכלול ניקוי כל קשקשי הקורוזיה הקיימים עד לקבלת מוט פלדה אחיד ונקי לחלוטין . (יש לקחת בחשבון שלאחר השלמת הניקוי קוטר המוט יוקטן).

(4) - יש לבצע שטיפה של כל השטח הנועד לתיקון באמצעות לחץ מים .

(5) - יש לבצע חיזוק זיון נדרש בכל המקומות שידרשו ע"י המהנדס , בצמוד למוט הזיון הקיים . המוט החדש יוצמד אל המוט הקיים באמצעות נקודות ריתוך מקומיות כל 10 ס"מ .

אורך נקודות החיבור – 1 ס"מ של ריתוך רציף .

קוטר המוט החדש יקבע במקום ע"י המהנדס .

(6) - יש לבצע מריחה של הברזל הקיים בחומר מסוג " סיקה טופ EC – 110 " .

המריחה תבוצע הכל היקף מוט הברזל .

מריחת החומר הנ"ל תבוצע גם על פני הבטון המסותת שמאחורי מוטות הזיון הנועדים לשיקום . חומר זה משמש גם כחומר הדבקה בין בטון לבטון ישן , ולכן יש למרוח אותו לאורך פני כל הבטון שסותת . .

(7) - מילוי הבטון הנדרש להשלמת האלמנט הקונסטרוקטיבי שסותת , יבוצע באמצעות יציקת חומר "סיקה טופ 122 " במספר שכבות .

הזמן הנדרש לאשפרה בין שכבה לשכבה - שעתיים לפחות . דרושה אשפרה מיידית לאחר השלמת יציקת/מילוי של שכבה כני"ל .

עובי מקסימלי אפשרי לביצוע בשכבה אחת - 30 מ"מ .

- (8) - הציפוי העליון הנדרש מעל השכבות הנ"ל, הוא חומר מסוג " סיקה טופ 107 אלסטיק עובי שכבה נדרש – 2 מ"מ לפחות . חומר זה משמש גם כחומר אטימה , ויש ליישמו בעובי הנדרש לעיל יש לבצע אשפיה גם מעל חומר זה .
- (9) - השלמת העבודה כוללת ביצוע שכבת טיח בגוון וטקסטורה הדומים לשכבת הטיח הקיימת היום במקום , בהתאם להנחיות האדריכל .
- בכל מקרה שגוון הטיח המיושם כתיקון יהיה שונה מהגוון הקיים , יש להשלים העבודה ע"י צביעת אזור התיקון בשכבת צבע מתאים תוצרת "טמבור" .

02.20 - מפרט טכני לטיפול בסדקים בקירות בנויים ובחזיתות

העבודה כוללת טיפול מלא בסדקים בקירות בנויים (פנימיים ובחזיתות) , בהתאם למפרט המתואר להלן :

- (1) - יש לסתת את שכבת הטיח החיצונית בתחום הסדק ברוחב של 1 ס"מ לפחות .
- (2) - יש לפתוח את הסדק לרוחב של 5 מ"מ לפחות . עומק הפתיחה יהיה 10-12 מ"מ לפחות בתוך תחום הבנייה (לא כולל שכבת הטיח שהוסרה) .
- (3) - יש לבצע ניקוי מוחלט של הסדק מאבק ו/או לכלוך . (הניקוי בלחץ אוויר) .
- (4) - יש לבצע בחלל הסדק מריחה מוקדמת של פריימר מסוג " סיקה פריימר W.A.S.P " באמצעות מכחול דק . זמן ההמתנה כ-20 דקות .
- (5) - יש להזריק לתוך הסדק חומר מסוג " סיקפלס 11 FC " . יש לבצע הידוק והחלקה בגובה פני הבלוק . (תחתית הטיח) .
- המילוי הסופי יבוצע באמצעות כף שפכטל . זמן הייבוש – כשעתיים .
- (6) - השלמת מילוי עד לגובה הטיח הקיים תבוצע באמצעות חומר מסוג " סיקה טופ 107 אלסטיק " גמיש . העיבוד יהיה מוחלק .
- (7) - הגמר הסופי יעובד בטקסטורה וגוון הדומים לטיח הקיים בהתאם להנחיות האדריכל . בכל מקרה שיהיה שוני בגוון הטיח יש להשלים צביעה מתאימה בצבע של טמבור .

02.21 - שכבת שיפועי בטון בגג - מצע בטון קל

שיפועי הגג יבוצעו מבטון קל המתאים לת"י 1513 - בטון קל לשימושים לא מבניים , ובהתאם למיון עבור "בטון תאי " (104.1.1) - בטון קל לשיפועים (104.2.2), בטון קל המסופק לאתר ברטוב בערביל (104.3.2) . המסה הסגולית המרחבית הממוצעת תהיה במשקל של 1,200 ק"ג/מ"ק . המסה הסגולית של דוגמא אחת לא תסטה מהממוצע למטה או למעלה ביותר מ- 15% . חוזק הלחיצה הממוצע יהיה לפחות 4 מגפ"ס .

עובי השכבה יהיה לפחות 4 ס"מ במקומות הנמוכים ליד הקולטנים, ויעלה בשיפוע שיקבע לפי תכנית אדריכלית מתאימה. בכל מקרה שעובי שכבת בטון השיפועים יהיה יותר מ-25 ס"מ, יתווסף לשכבת השיפועים זיון עליון בצורת רשת זיון מרותכת מגולוונת בקוטר של 4 מ"מ כל 10/10 ס"מ בשני הכיוונים. המדידה תבוצע לפי נפח הבטון (בניגוד לאמור במפרט הכללי). רשת הזיון המגולוונת תימדד בכתב הכמויות בנפרד.

פרק 04 - עבודות בניה

- 04.01 ביצוע העבודה והמדידה יהיו כפופים להוראות הנוספות דלהלן :
1. המדידה נטו בהורדת כל הפתחים, שטחי הבטונים, פרט לשנני קשר.
 2. הבניה בבנין זה מחולקת לשטחים שונים ולכמויות שונות.
- המחיר הוא אחיד לכל סוגי הבניה ובכל הקומות (גם בשטחים קטנים). הבניה בשטחים קטנים כוללת גם השלמות בנייה וסגירות כלשהן בקיים. המחיר כולל גם השלמות יציקה קטנות ממידות בלוקים שלמים.
3. המחירים כוללים את כל החיבורים, שינני קשר אל העמודים והקירות, יצירת פתחים, מזוזות, הקשר בין קירות כפולים, וכו' ברזל מקשר בין עמודים לפגוות בין הבלוקים, עיצוב פינות, חשפי פתחים, רווחים, שקעים, חריצים וכד'.
 4. כמו כן המחירים כוללים עשיית כל הגומות, השקעים עבור אינסטלציה, חשמל, נגרות, מסגרות וכו', והתיקונים לאחר קביעת החלקים או האביזרים.
 5. בנוסף לאמור במפרט הכללי, מחירי הבניה יכללו את החגורות האנכיות מבטון מזויין הדרושות בחבור עם קירות ו/או עמודי בטון (שטרבות).
- בכל מקרה מודגש בזה שיש לסיים בניית מחיצות וקירות חדשים עם יציקת עמודונים בקצוות (ברוחב 15 ס"מ). קוצים מהעמודים והקורות הקיימות יעוגנו אל העמודונים האלה.

פרק 05 - עבודות איטום ובידוד**05.01 כללי – הוראות מקדימות לכל עבודות איטום ובידוד**

- א. על הקבלן מוטלת החובה, לדאוג לשלמותו ותקינותו של האיטום שבוצע תוך מהלך העבודות עד למסירת האתר למזמין בכל האמצעים הדרושים ושביעות רצונו המלאה של המפקח. כל נזק ו/או פגם שייגרם לאיטום, יתוקן לאלתר ע"י הקבלן ועל חשבונו בלבד.
- ב. מערכת האיטום העליונה (הראשית) תבוצע במועד אשר יתואם מראש עם המפקח.
- ג. מודגש בזאת שוב שכל מרצפי ותקרות הבטון (לרבות שטחי מדה בטון ובטון קל) עליהם יש לבצע עבודות איטום, חייבים להיות מוחלקים וללא כל בליטות, שקעים, סדקים, חורים וכו'. כמו כן יהיו המשטחים נקיים לחלוטין מכלוך, פסולת ואבק.
- ד. המצעים מסוג כלשהו עליהם יונחו שכבות האיטום, חייבים להיות יבשים לחלוטין מרטיבות או לחות. בתקופת החורף יש לבצע איטום רק לאחר 3 (שלושה) ימי שמש רצופים לפחות ובאישור המפקח.
- ה. עבודות האיטום יבוצעו בהתאם למפרט, כתב הכמויות, התכניות האדריכליות, תקנים ישראלים ותקנים אחרים לפי הענין.
- כמו כן יבוצעו העבודות בכפיפות להוראות הכלולות בחוקים, צווים או תקנות ברי תוקף מטעם כל רשות מוסמכת אשר הפיקוח עליהן או על כל חלק מהן הוא בתחומי סמכותה הרשמית.
- ו. כל עבודות האיטום יבוצעו ברמה מקצועית גבוהה על ידי בעלי מקצוע מעולים החייבים באישורו המוקדם של המפקח.
- ז. המפרט המפורט להלן כולל את כל הדרוש לדעת המזמין לביצוע מושלם של העבודה.
- באם הקבלן סבור כי המפרט לא מספיק כדי להבטיח שלמות מערכת האיטום המתוכננת לתקופת האחריות, עליו לציין זאת באופן מפורש בדף נפרד עם הגשת הצעתו.
- מכל מקום על הקבלן לקחת בחשבון תוספות בעבודה ובחומר לפי ראות עיניו ולכלול תוספות אלו במחיר שהוא מציע.
- לא תתקבלנה טענות שמשמעותן תהיה אי יכולת של הקבלן לעמוד באחריותו המלאה למערכת האיטום בגג, בהתאם למפרט שלטענתו לא נכון או לא מלא.

05.02 ביצוע מערכות האיטום

- מערכות האיטום למיניהן תבוצענה רק ע"י מבצעים מיומנים ובעלי נסיון רב ומוכח בענף זה, תוך התאמה למפרטים המיוחדים של ספקי החומרים.

- א. כל חומרי האיטום חייבים באישור מראש של המפקח לפני ביצוע העבודות. שיקולי המפקח לאישור חומר זה או אחר יהיו מבוססים על דרישות המפרטים, הדרישות בכתב הכמויות, על תעודות המעידות על התאמה לתקנים המתאימים (ראה גם להלן), על תוצאות של בדיקות ונסיונות שנערכו במוסדות מוכרים וידועים (ובאישור המפקח), וכן על כל אינפורמציה אחרת ו/או נוספת כפי שידרוש המפקח.
- חומר שלא יאושר ע"י המפקח יורחק מהאתר לאלתר.
- ב. כל חומרי האיטום המיוצרים בארץ יהיו בעלי תו תקן ישראלי מתאים.
- ג. חומרי איטום מיוצרים בארץ, יהיו גם כן בעלי תו תקן ישראלי, אולם בהעדר תו תקן כנ"ל, יהיו החומרים בעלי תו תקן המתאים לדרישות התקנים בארץ ייצור החומר.
- ד. הקבלן רשאי להציע (לאישור המפקח) השימוש בחומרי איטום שווי ערך מוחלטים לאלה שנקבעו או הוזכרו במפרטים ו/או בכתבי הכמויות. במקרה דנן, תהיה זאת חובתו הבלתי ניתנת לערעור של הקבלן, להוכיח לשביעות רצונו המלאה של המפקח שהחומר הינו שווה ערך מוחלט לחומר הנדרש במסמכים או טוב ביותר, וזאת ע"י הצגת תווי תקן, הצגת מסמכים ותקנים ממקורות מוסמכים וכן תוצאות של בדיקות השוואתיות שנערכו במוסד מחקר מוסמך.
- המפקח יאשר שימוש בחומר שווה ערך רק לאחר שהשתכנע ללא כל ספק, שהחומר המוצע אכן שווה ערך מכל הבחינות לחומר הנדרש.
- לא השתכנע המפקח כנ"ל, חייב הקבלן בביצוע העבודות בשימוש החומר הנדרש או בחומר שווה ערך שייקבע ע"י המפקח – הכל ללא כל תוספת מחיר לנקוב בכתב הצעת הקבלן.

- א. מערכות איטום ראשיות מוגדרות להלן כמערכות האיטום על גגות הבנין (לרבות מתחת לריצופים), המהוות את ההגנה העיקרית בפני חדירת מי גשם ו/או כל רטיבות אחרת לתוך המבנה.
- ב. מערכת האיטום הראשית תכלול את כל העבודות הנלוות וכל חומרי העזר הדרושים לביצוע מושלם של העבודה במקומם, לרבות מריחות פריימר, ואיטום הרולקות איטום מסביב למוצאים מפני הגג, עיבוד פינות, אספקת והרכבת סרגלים (מאלומיניום מאולגן) לחיזוק ולקבוע, כל עבודות וחומרי החיבור בין היריעות, עיבוד מסביב למוצאי מים ומרזבים וכו' – הכל כנדרש במציאות ובהתאם למפרט החברה המייצרת את חומר האיטום שנבחר. מודגש בזאת שהעבודות תכלולנה את כל הנ"ל וכל עבודה ו/או אביזר ו/או חומר אחרים הדרושים לבצוע מושלם וזאת אפילו אם לא הוזכרו כך במפורש.
- ג. מערכות האיטום הראשיות, תבוצענה בהתאמה מלאה למפרט ביצוע של יצרני החומרים ותכלולנה את כל מרכיבי העבודה הדרושים (לרבות כל חומרי העזר) הדרושים לבצוע מושלם של העבודה במקומה באתר.
- ד. החתכים האופייניים בחלקי המבנה השונים מפורטים להלן.

05.05 רולקות מעקות ואיטומן

- א. כל עבודות האיטום תכלולנה במחיריהן גם את ביצוע ואיטום הרולקות, (איטום מתוגבר) וזאת בהיקף הגגות (לרבות מבנה המיזוג) ומסביב לכל אלמנט הבולט מפני הגג.
- ב. במערכות איטום ראשיות הרולקות תהיינה מעוגלות והאיטום יהיה איטום מתוגבר ע"י חיזוק כתוספת יריעות באזורי הרולקות וכן קיבוע בסרגלים ופרופילים מאלומיניום מאולגן (הכל לפי הצורך ולפי הנדרש בכל שיטה ושיטה). פני החיבור שבין סרגלי האלומיניום ומשטח המעקה ייאתם בעזרת "מסטיאול D" או אטם פוליאוריטני חד רכיבי.
- הקיבוע יבוצע במחברים בלתי מחלידים, פרטי ביצוע הרולקות והסיומות בהיקפי הגג ובכל מקום דומה, יקחו גם בחשבון התכווצות אפשריות של היריעות.
- איטום הרולקה והמעקות יהיה מיריעות מסוג האיטום הראשי שתכסנה את האיטום האופקי בחפיפה של לפחות 20 ס"מ, ותעלינה על פני המעקה (או המשטח האנכי) עד מתחת אף המים ותקבענה במקומן כאמור לעיל.
- בהעדר אף מים כאמור, תעלינה היריעות עד למקום בו ניתן לקבען למצב אופקי בכדי למנוע כל אפשרות של חדירת מים ניגרים בין המעקה ואיטום הרולקה.
- ג. בעבודות איטום קונוונציונליות יש לבצע את הרולקות והאיטום בהתאם למפרט הטכני לעבודות בנין, פרק 05 (לרבות סעיפים 05061 ו-05062).

05.06 שכבת פריימר (שכבת יסוד)

- הקבלן יקפיד על ביצוע מריחת פריימר בכל מערכות האיטום בהן נדרשת בצורה זו או אחרת הכנה בפריימר. (ראה פירוט בסעיף מס' 05.12 ב').
- לא תבוצע שכבת פריימר כנ"ל, יהיה על הקבלן להסיר את שכבות האיטום ולחזור על העבודה, הפעם כשהיא כוללת ביצוע פריימר הכל על חשבוננו של הקבלן בלבד.

05.07 הגבהות ומפתנים – "מפתן סמוי"

- שטחים המיועדים לאיטום, מוגבלים ומוגדרים בדרך כלל מכל הצדדים באלמנטים אנכיים כגון מעקות, קירות וכו', עליהם ניתן יהיה ליישם רולקות ואיטום.
- במקומות בהם אין שטחים אנכיים כנ"ל (כגון: מתחת לסף דלת יציאה לגג או דלת כניסה לחדרי שירותים וכדו'), על הקבלן לצור מפתן "סמוי" ע"י יציקת בטון לרוחב הפתח בעובי כ- 10 ס"מ לגובה כ- 2 ס"מ מתחת לריצוף אליו יהיה ניתן ליישם רולקה ולאטמה.

מחיר היחידה לכל עבודות האיטום (בתחום האיטום החדש בגג ובתחום האיטום הקיים בגג) – יכללו ביצוע נסיון הצפה במים על ידי מכון התקנים של האזורים שנאטמו וזאת לפני כיסוי האיטום ו/או ההלבנה. אזורי הניסוי יוגבלו ויוגדרו ע"י הגבהות חול ויוצפו למשך 72 שעות לפחות. בדיקות האזור לעמידתו בפני חדירת מים תבוצע ע"י הקבלן בשיתוף עם המפקח ובכל מקום שיגלו בו נזילות יבצע הקבלן תיקונים ושיפורים לשביעות רצונו המלאה של המפקח. נסיונות הצפה כנ"ל יבוצעו לאחר גמר כל אחת ממערכות האיטומים.

05.09 הכנת הבטון, תיקונו, יציקתו והתאמתו לקבלת שכבות האיטום

מטרת סעיף זה לתת הנחיות לביצוע תיקוני בטונים וכו' לפני תחילת עבודות האיטום. העלות חלה במלואה על הקבלן וכלולה במחיר היחידה, בכל המקרים בהם הקבלן יצק את בטון הגג הנועד לאיטום, ו/או את בטון התקרה אשר בה יבוצעו עבודות איטום חדשות לפי מפרט. אם הקבלן לא ביצע את עבודות היציקה הנ"ל ישולם לו עבור עבודות ההכנה לפי סעיף נפרד בכתב הכמויות.

המפרט מיועד במטרה לבצע תיקוני בטון כגון: מילוי שקעים בבטון, עיצוב רולקות ועוד.

זהו "תיקון מילוי" וכל ההנחיות הקשורות בחוזק הקונסטרוקציה כגון, שילוב זיון חדש וישן, אינו מעניין מפרט זה.

מפרט זה כולל ביצוע שכבות בטון בעובי העולה על 6 מ"מ עד לעובי כולל של בטון שיפועים בעובי של 45 ס"מ.

במקומות בהם נעדר עובי זה, יש לסתת בתשתית הקיימת.

פרק זה מחולק לשני פרקי משנה:

1. הכנת שטחי בטון לצורך איטום.

2. תיקון בטון, יציקת שיפועים ורולקות.

1. הכנת שטחי בטון לצורך איטום

העבודות תבוצענה כר"מ. החומרים מפורטים בסעיף הבא (כל העבודות המפורטות להלן כלולות במחירי היחידה):

א. ניקוי יסוד מכל לכלוך, בטון רופף שמן תבניות וכו', עד לקבלת בטון נקי ויציב.

ב. הרחקת כל קרום בטון/מי בטון חול/מוקשה המצויים על הבטון. יש לבצע בשיטה מכנית או אחרת המאושרת על ידי היועץ ולאחר מכן רחיצה במים נקיים.

- ג. לחפש ולסתת כיסי חצץ בשטח הנ"ל, עד לקבלת בטון חזק ויציב (בעומק של לפחות 4 ס"מ כבר ניתן להתחבר גם לבטון עם מעט סגרגציה).
- ד. חירוץ ופתיחת סדקים והפסקות יציקה, לעומק של 2-3 ס"מ וברוחב 3 ס"מ.
- ה. סיתות פנימה לעומק של כ-3 ס"מ וחיתוך כל סימן לברזלי זיון, קשירה, קשרים, גופים זרים וכו', הנראים על פני הבטון (אם ימצאו כאלה).
- ו. לקראת תיקון או יישום בטיח יהיה השטח המטופל רווי במים אך ללא מים עומדים.
- ז. לקראת איטום ביטומני או פולימרי, על השטח להיות מאושפר כראוי ויבש לחלוטין.

2. תיקוני טיח, טיח צמנט ומילוי שקעים

(טיח או בטון פולימרי – כולל "שמנת הדבקה" ושכבת מילוי).

א. שכבת הקישור

על השטח הלח תוברש "שמנת הדבקה".

הרכב ניפחי של "שמנת הדבקה":

- 1 נפח מלא (צמנט פורטלנד) טרי.

- 1 נפח חול נקי וללא אבק.

מי התערובת יכילו 50% מוסף הדבקה כגון "בי.גי.בונד2" (בית גוברין פולימרים) או שו"ע. את מי התערובת יש להוסיף תוך כדי בחישה אל התערובת היבשה הנ"ל.

את "שמנת הדבקה" יש להבריש בחוזקה על פני כל השטח העומד לבוא במגע עם השכבה שלהלן.

ב. שכבת התיקון העיקרית:

עוד בטרם התייבשה "שמנת הדבקה", יש ליישם את שכבת המילוי.

רצוי כי שכבת המילוי תהיה יבשה ככל האפשר.

ההרכב הניפחי של שכבת המילוי:

- 1 נפח מלט (צמנט פורטלנד) טרי.

- 2.5 נפחים אגרנט נקי ומדורג (כגון תערובת של סומסום 40%,

- חול מחצבה רחוף ומודרג 0-8 מ"מ, 40% וזיפזיף 20%).

מי התערובת יכול 20% מוסף הדבקה כני"ל.

עבור מילוי בעוביים הגדולים מ-6 ס"מ, רצוי להשתמש גם באגרנט גדול יותר ואז יחסי הצמנט : אגרנט יהיו 1:3 ומי תערובת יכולו 10% מוסף הדבקה כני"ל.

ה ע ר ו ת :

1. בסדר עבודה והרכב שכבות דומה, יש לבצע את "רולקות" והעיבודים השונים.

2. תבוצע אשפחה נאותה של תיקוני הבטון במשך לפחות שבוע ימים. האשפחה תחל כבר ביום היציקה/התיקון על ידי ריסוס דק על פניו העליונים. עובי התיקון הנדרש של שיפועי הגג יותאם למצב הקיים של שיפועים מתאימים לניקוז הגג – עד לעובי של 45 ס"מ .

3. שיטת המדידה והתשלום

עבודות אלו נכללות במחוייבות הקבלן לביצוע מושלם של בטון חדש לפי מפרט עבודות הבטון. (אם הקבלן יצק את הבטון הקיים)

אי לכך, עבור עבודות אלו לא ישולם לקבלן בנפרד והוא מחוייב לבצע הכנה זו לפני עבודות האיטום. אם הקבלן לא יצק את הבטון הקיים ו/או אם מדובר במבנה קיים ישן ישולם לקבלן עבור עבודות ההכנה לפי סעיף נפרד של כתב הכמויות .

05.10 תכולת המחירים

המחירים כוללים :

א. עבודות העזר והלוואי לרבות החומרים השונים הדרושים לפי המפרט הכללי והמיוחד ו/או המשתמעים מהתכניות אשר לא הוצגו עבורם סעיפים נפרדים בכתב הכמויות כגון: הכנת שטחים, מילוי סדקים ושקעים מהיציקה, בדיקות הצפה, ולרבות חלוקה לשדות משניים לצורך הצפה כמתואר לעיל, "יריעות חיפוי", חומרי הדבקה, מסטיק, הלחמות אביזרי איטום מכל הסוגים, ומסביב לשרוולים וצנורות, אחריות ל-10 שנים כמתואר לעיל. המדידה תהיה נטו בפריסה, כל זאת בנוסף לעבודות המפורטות.

מדידת עבודות איטום הגג תעשה נטו בין המעקות, מחיר איטום המעקות הכולל את כל הנדרש כלול במחיר איטום הגג.

ב. כל עבודה שהקבלן ידרש לתקנה או לבצע מחדש בגלל בצוע לקוי או ביצוע שלא בהתאם למפרט ו/או כתב הכמויות ו/או לתכניות כלולה במחירי היחידה.

ג. **לא** תמדדנה בנפרד כל העבודות של שיפועי הגג, רולקות, איטום מעקות, קיבוע פרופילי אלומיניום וסתימה במסטיק בהיקף המעקות. העבודות הנ"ל כלולות במחיר היחידה הכולל של בידוד ואיטום גגות.

05.11 אופני מדידה ותשלום

05.11.1 שטח המדידה של הגגות ימדד נטו רק עבור השטח האופקי של. לא ימדדו שטחים אנכיים של צידי קורות ואו שטחים אופקיים של התחתיות.

05.12 איטום ובידוד גגות ומעקות באמצעות יריעות ביטומניות משוכללות יעשה כדלקמן:

א. תיקון בטון לקוי, מילוי חורים בחומרים צמנטים המפורטים בפרק 02, החלקת פני בטון הגג, סיתות בליטות וכד' יבוצע כמפורט בפרקים אחרים (02,05, 24)

הכנת פני הגג לקבלת האיטום, על ידי החלקת האלמנטים שנשארו לא מוחלקים, ניקוי האבק וסתימת שקעים ויצירת רולקות בטון עשירת צמנט בהיקף המעקות לפי פרטי האדריכלות ובהתאם להנחיות הכלולות בסעיף 05.09. לאורך קו התחברות עם שכבות איטום שכנות בגג יש לבצע רולקה ביטומנית מסוג "פז רולקה" או שוי"ע במידות 3 * 3 ס"מ. הרכבת הרולקה תבוצע בעזרת מבער גז על גבי פריימר ביטומני מסוג "GS 474". ביצוע הרולקה הנ"ל נדרש גם בכל המפגשים עם הגבהות הבטון השונות, בסיסים לציוד וכד'.

ב. מריחת "פריימר" תמיסה ביטומנית כגון "ביטומול 101" (ביטום) או 474 או שווה ערך על גבי כל המשטח המיועד לאיטום, בכמות של 300 גר"/מ"ר לפחות.

תשומת לב רבה יש להקדיש לשפשוף מיוחד של ה"פריימר" בצמוד לעמודים והצנורות במטאטא כביש.

שכבת הפריימר תישום במשקל 1 ק"ג/מ"ר. על גבי שכבת ה"פריימר" הנ"ל תבוצע שכבת ביטומן חם מסוג "105/25" או שוי"ע בכמות של 3 ק"ג/מ"ר משולב עם רשת "אינטרגלס" או שוי"ע במשקל של 60 גר"/מ"ר. בחיבור לכל השטחים האנכיים הנ"ל, על גבי הרולקות, יש להלחים רצועות של יריעות חיזוק במידות של 30 ס"מ לפחות (אנכי), ו-50 ס"מ אופקי על הגג.

היריעות הנ"ל יהיו מסוג "פוליפז M5" על בסיס S.B.S בעובי 5 מ"מ.

ג. איטום ביריעות ביטומניות משוכללות מולחמות לגג, (ב-2 שכבות) יבוצע בשלבים הבאים. יבוצעו חפיפות של 30 ס"מ לפחות עם היריעות הקיימות שנותרו על הגג (בכל אחת משכבות האיטום הנ"ל). כוון הנחת היריעות יהיה ניצב (הפוך) בין 2 השכבות של היריעות שיבוצעו. אם לא ניתן, שכבת היריעות השניה תולחם במקביל לכוון השכבה הראשונה, אך בתזוזה של רוחב חצי יריעה.

יריעות האיטום עשויות מלבד פוליאסטר ומצופות בביטומן המשופר בסטירן בוטאדיאן סטירן, כגון "פוליפז" 5/250. עובי היריעה יהיה 5 מ"מ לפחות, כולל זיון לבד הפוליאסטר במשקל 250 גרם/מ"ר.

כושר ההתארכות של היריעה יהיה 50% ועמידות בטמפרטורה 125 מעלות.

חוזק היריעה יהיה לפחות 18 ק"ג/סמ"ר.

היריעה תאושר לביצוע על ידי המפקח.

במסגרת סעיף (ג) לעיל יש לשים לב להערות כדלקמן:

1. איטום הגג יעשה **לאחר** ביצוע יריעות החיזוק הנדרשות והרולקות (לפי המפורט בסעיף ד') להלן.

2. לפני הלחמת היריעות יש לפרוש אותן על פני הגג ולבדוק את תקינותן.

יש לקבל את אישור המפקח לתקינות היריעות, ואין להתחיל בביצוע לפני קבלת אישור זה.

לאחר שהיריעות התיישרו יש לקפל אותן חזרה.

הלחמת היריעות תבוצע על ידי מבער גז, כאשר החימום נעשה מבפנים היריעה לקצוות.

יש להמיס שכבה דקה ואחידה של ביטומן מהיריעה תוך בקרה מתמדת של איכות ההלחמה.

אנשי הביצוע יעמדו לפני היריעה והלא מעליה, וימשכו את גליל היריעה עם מוט ברזל מתאים.

החפיפות בין היריעות יהיו לפחות 15 ס"מ.

הביטומן המומס חייב לבלוט מקצוות היריעה ויגוהץ תוך ההלחמה עם שפכטל מתאים.

תשומת לב מיוחדת יש להפנות ל"גיהוץ" הקנט במיוחד בצד הצר של אורך היריעה סמוך לאזור בו תבוצע ההלחמה של יריעת האיטום הבאה (הסמוכה).

גיהוץ זה מטרתו למנוע כיס אויר הנוצר בסמוך ל"מדרגה" בגין עובי היריעה, דבר המהווה סכנה לאטימת המערכת.

יש להקפיד שלא "לשרוף" את היריעות בעת פעולה זו.

על כל פגם קטן שנתגלה, יש להלחים יריעה מוארכת אשר תעבור את הפגם לפחות 15 ס"מ לכל צד.

לאחר גמר ההלחמה יש לחמם הביטומן הבולט מקצוות היריעה ולזרות עליו אגרנט שומשום כדוגמת האגרנט שעל היריעה.

האיטום מסביב צנורות מי גשם, צנורות אוורור או כל צנרת אחרת, הגבהות מעל הגג וכו', יעשה תמיד עם יריעה נוספת מעל היריעה הרגילה, כאשר כיוון ההלחמות ניצב לכיוון ההלחמות שעל פני הגג.

אורך החפיפה של היריעה הנוספת עם היריעה הכפולה 50 ס"מ לפחות.

יש ליצור רולקה מתאימה מבטון מסביב הצנרת ו/או ההגבהות בגג (לפני תחילת עבודות האיטום).

3. הובלת היריעות ואיחסונן תהיה רק בעמידה.

4. בדיקת אטימות – לאחר גמר ביצוע עבודות האיטום תבוצע בדיקת אטימות על ידי הצפת הגג במשך 72 שעות.

כל נזילה שתתגלה תתוקן, ותבוצע בדיקת אטימות נוספת.

5. **השלמת יריעות הגנה מסוג HDPE**

לאחר השלמת ביצוע 2 שכבות איטום של היריעות הביטומניות הנ"ל, תבוצע שכבת יריעות להגנה מסוג HDPE בעובי של 0.5 מ"מ לצורך הגנה על שכבות האיטום התחתונות. פריסת היריעות הנ"ל תבוצע בתחום הכולל הפיפה של 50 ס"מ בכל כיוון גם על יריעות האיטום הישנות הקיימות על הגג.

ד. **איטום הרולקות והמעקות**

בשלב ראשון יש למרוח שכבת פריימר לפי סעיף 05.06. איטום הרולקות יעשה על ידי "רצועות איטום" כפולות.

תחילה יש לפרוס יריעת איטום אחת על הרולקה לכל גובה המעקה ועל פניו העליונים ברוחב מתאים לפי המעקה וברוחב נוסף של 30 ס"מ על פני הגג.

היריעה תהיה מסוג היריעה הרגילה אך ללא גמר של "צייפס".

רק לאחר מכן תונח היריעה הנוספת מהגג כאשר כוון ההלחמות בין שתי היריעות ניצב זה לזה.

הלחמת היריעה השנייה מעל הרולקות (ומעל היריעה הראשונה) תבוצע רק לאחר ביצוע איטום הגג. יריעות הרולקה יודבקו למעקה ובקצה העליון יאטמו על ידי **סרגל אלומיניום + סתימה "בסיקדור 11FC" בכל ההיקף כמפורט להלן.**

בנוסף לכך תינתן **יריעה נוספת ברוחב 50 ס"מ** ישירות מעל פני הגג (מודבקת עם פריימר), הכל לפי פרטי אדריכלות.

פרופיל האלומיניום יהיה בעל חוזק לשליפה מהבטון בשיעור שלא יפחת מ-500 ק"ג.

העיגון יבוצע בכל 30 ס"מ. עומק החדירה 35 מ"מ לפחות וקוטר הקידוח 5 מ"מ.

הדיבל יהיה מסוג המוחדר במכה כדוגמת "הילטי HPS 5/6". החלק החשוף של היריעה במעקה יצבע בשתי שכבות של צבע אלומיניום.

05.13 תיקון תשתית לישום איטום על גג קיים**א. תיקון תשתית קיימת**

העבודה כוללת ניקוי וסילוק של שיירי שכבות איטום ישנות, פריימר קיים וכד' שנותרו לאחר קילוף שכבות האיטום (שנמדדות בסעיף אחר).

לאחר הניקוי הנ"ל יהיו פני הבטון הקיים נקיים לחלוטין ומוכנים לקבלת תוספת שיפועים/מדה ו/או שכבות איטום חדשות. הטיפול בתיקון התשתית ישולב עם כל הנדרש לפי סעיף 05.09 לעיל, בכל הקשור לעבודות הסיתות, השלמת יציקה, מילוי שקעים בבטון הגג, התאמת גבהים וכד'.

על פני הבטון הקיים תמרח שכבת חומר מסוג "סיקה טופ ארמטק EC-110" של חברת "סיקה". מעל הנ"ל תוצק השלמת שכבת מדה מתפלסת (או בטון מתפלסת) בעובי משתנה עפ"י הנדרש. שכבת המדה תהיה שכבת מדה -קל S-6 במשקל 600 ק"ג/מ"ק, ו/או שכבת מדה מתפלסת במשקל 1200 ק"ג/מ"ק – לפי הרשום בסעיפים המתאימים של כתב הכמויות.

ב. השלמת יציקה של קטעים קטנים מקומיים

העבודה כוללת הכנה כמו בסעיף (א) לעיל, בכל המקומות בהם נדרש תיקון של יציקה בעובי גבוה יותר מאשר בסעיף א' לעיל.

על פני הבטון הקיים תמרח שכבת "סיקה" כמו בסעיף א' לעיל. בנוסף לנ"ל תוסף לתוך תערובת הבטון (מדה בטון ו/או בטון מתפלסת) מוסף מסוג סיקה לטקס-סופר של חברת סיקה.

05.14 איטום שטחים רטובים**א. הכנת שטח הרצפה**

1. ניקוי יסודי של השטח לאחר קיבוע צנרת המים והניקוז.
2. ביטון צנרת המים והניקוז במידה והיא בולטת מהרצפה ע"י טיט צמנטי משופר (בתוסף אקרילי). הביטון יעשה תוך יצירת שיפועים מתונים בטיט הצמנטי והחלקה שלו.
3. יצירת רולקות בכל מפגש קיר-רצפה עם טיט צמנטי משופר, בחתך של 5x5 ס"מ, תוך החלקתן בהתאם.
4. המתנה של 10 ימים לייבוש (לאחר גמר האשפחה) ונקיון יסודי של שטח הרצפה והרולקות מפסולת וחלקים רופפים.

בנוסף לאמור לעיל בנושא "המפתן הסמוי", יש להקפיד בחדרי שירותים גם על איטום החלק התחתון של הקירות מסביב (בהיקף הרצפה) אולם לגובה שלא יעלה על מפלס הרצפה. את מערכת האיטום המיושמת על הרצפה יש להמשיך ולהעלות על הקירות מסביב כנ"ל.

ב. איטום הרצפה והרולקות

איטום הרצפה והרולקות יכלול:

- החלקת פני הרצפה בטיט צמנט 3:1.
- אטימה על בסיס טיח הדראולי מוגמש מסוג "איטומט פלוס 502", משורינת בראג זכוכית חסין אלקלי בעובי 3 מ"מ. האיטום יבוצע גם סביב כל הצנרת והאביזרים הקיימים ברצפה. העבודה כוללת גם ביצוע חגורת בטון בפתחים – בגובה לפי הנחיות המפקח. האיטום יבוצע ב-2 שכבות. בגמר העבודה יבוצע בד גיאוטכני להגנה על האיטום.

ג. איטום קירות חדרי שירותים

איטום קירות חדרי שירותים יכלול שכבת הרצפה במלט צמנט 3:1 ושתי שכבות של טיח הדראולי מוגמש כדוגמת זה המבוצע על הרצפה, כולל טיפול של איטום מסביב כל האביזרים והצנרת בקירות.

האיטום יעשה בכל השטחים המיועדים לחיפוי.

ד. אופני מדידה ותכולת מחירים

איטום רצפה וקירות בשטחים רטובים ימדד לפי שטח נטו ויכלול את הכנת פני השטח המיועדים לקבלת איטום וכל עבודות וחומרי העזר כמפורט במפרט המיוחד והכללי.

05.15 איטום צמנטי של קירות חיצוניים מתחת אלומיניום, אבן, או חיפוי מתועש אחר

בשלב ראשון תבוצע שכבת חספוס בכל מקרה שהקבלן יצק את הבטונים בטפסות פלדה, ובפועל התקבל בטון חלק.

שכבה זו תבוצע ע"י הברשת שכבה סמיכה של מלט, חול, שומשום דק ביחס 1:2:1. מי התערובת יוכנו בתערובת מים ולטקס SBR כגון "לטקס בונד" של "שרפון" בריכוז מוצקים של 40% ביחס 3:1 לקבלת 10% מוצקים במי התערובת. התערובת תבוצע בכל השטח. לאחר היישום תבוצע אשפיה.

בשלב שני תבוצע שכבת הרצפה לפי המפורט בפרק 09 – עבודות טיח.

השכבה תהיה מסוג שכבת "הרצפה צמנטית" סופר תוצרת "תרמוקיר" החורשים, מסוג "תרמוקיר PL 100 S" עבור חיפויים קשיחים.

עובי השכבה 8-10 מ"מ. לשכבת ההרצפה יוסף מוסף טיח מסוג "סיקה 1" בכמות של 12 ק"ג/מ"ק טיח.

מעל שכבת ההרבצה יבוצע איטום צמנטי, בשכבה מסוג "סיקה טופ-סיל 107" ב-2 שכבות בכמות של 2.0 ק"ג/מ"ר כל שכבה.

השטח הסופי יהיה מחוספס. האיטום ייושם על שטחים אנכיים ואופקיים כולל מתחת לאדני החלון ו"קופינג" מעקות הגג.

פרק 06 - עבודות נגרות אומן ומסגרות פלדה**בללי 06.01**

06.01.01 פרטי הנגרות והמסגרות יתאימו בכל לתכניות, למפרטים ולדרישות התקנים. על הקבלן להכין תוכניות ייצור לכל האלמנטים בהתאם לסעיף 06.02 במפרט הכללי ולקבל את אישור המפקח, לרבות פירטי איטום של אלמנטי הנגרות/מסגרות ובין אלמנטי הנגרות/מסגרות לבין חלקי הבניין בהם הם מותקנים.

06.01.02 לאחר אישור המפקח, לפני הייצור הכללי, ירכיב הקבלן באתר אב טיפוס מכל קבוצת מוצרים, לפי בחירת המפקח, גמור על כל חלקיו לאישור המפקח, בהתאם לסעיף 06.01.06 במפרט הכללי. הקבלן לא יתחיל בייצור הכמות הכללית לפני קבלת אישור הדוגמאות.

06.01.03 מוצרים שיאוחסנו או יורכבו בבנין יוגנו וישמרו באופן שתימנע כל פגיעה בהם. אין להשתמש במרכבי דלתות או חלונות לחיזוק פיגומים או לכל מטרה אחרת. מוצרים או חלקים שימצאו פגומים יתוקנו או יוחלפו ע"י הקבלן על חשבונו.

06.01.04 מוצרי פלדה על כל חיבוריהם יבוצעו מפלדה FE 37 בעובי מזערי של 2 מ"מ. ריתוכים יהיו חשמליים בלבד ויבוצעו ע"י רתכים מומחים.
הריתוך יהיה אחיד במראה והוא יושחז עד לקבלת שטח אחיד וחלק.

06.01.05 כל הפרזול לעבודות נגרות ומסגרות חייב באישור מוקדם של המפקח לדוגמאות, אחת מכל סוג, שיסופקו ע"י הקבלן.

06.01.06 כל מוצרי הפלדה יהיו מגולוונים בהתאם לת"י 918 וכמפורט בפרק 19 במפרט הכללי. על הקבלן לקחת בחשבון כי האתר נמצא בסביבת ים ועל הגליון לעמוד בתנאים אלו.

06.01.07 כל המוצרים יגיעו לאתר כשהם צבועים. באתר יבוצעו תיקוני צבע בלבד.

06.02 רב מפתח

מנעולי הדלתות (כולל כל הסוגים - נגרות, מסגרות, דלתות, דלתות אש, דלתות אקוסטיות וכו') יותאמו לרב מפתח (MASTER KEY) של קוד - קי מותאם לכל הדלתות במבנה. כמו כן, יקבעו אזורי משנה בהתאם להנחיות המפקח.

מחיר הרב מפתח כולל במחירי הדלתות ואינו נמדד בנפרד.

06.03 דלתות אש

כל דלתות האש יהיו בעלי תו תקן ובאישור היצרן ומכון התקנים לאחר שהדלת הורכבה. עלות בדיקת הדלתות, לרבות התיקונים הדרושים, כלולה במחיר היחידה ואינה נמדדת בנפרד.

06.04 אטימות

יש להבטיח אטימות מלאה בפני חדירת מי גשמים, אבק ורוח, בין אגפי החלונות והדלתות החיצוניות, לבין מלבניהם, וכמו כן, בין המלבנים לבין חשפי הפתחים. החללים מאחורי המלבנים הלחוצים והעשויים מפח פלדה ימולאו בטון אטום.

המרווחים, שבין חשפי הפתחים לבין המלבנים המורכבים מפרופילי פלדה, ייאטמו במסטיק פוליסולפידי ממין וגוון מאושר. יש לדחוס את המסטיק לתוך המרווח באמצעות אקדח מיוחד למטרה זו, וכן גם לכחל את המישק כיחול מושקע, או כפי שיידרש.

06.05 אופני מדידה ומחירים

06.05.1 בנוסף לאמור במפרט הכללי מחירי היחידה השונים יכללו גם את העבודות המפורטות להלן:

- א. ביטון המשקופים במחיצות וקירות בטון לרבות מילוי מלבני הפלדה (משקופים) בבטון ועיגונם.
- ב. כל החיזוקים הנדרשים לרבות זויתנים מעוגנים בבטון בתאם לפרטים ולרשימות.
- ג. הגנה על כל העבודות בפני פגיעה פיזית, כימית, כנגד מזיקים ופגיעות אחרות.
- ד. כל הטיפול הנדרש לעמידות בפני אש ע"פ ת"י 921 לרבות בדיקת דלתות אש כולל התיקונים הדרושים.
- ה. כל הכתובות הנדרשות על דלתות וארונות הידרנטיים.

- ו. כל הנדרש לדלתות מבוקרות לרבות תיאום עם הקבלנים האחרים.
- ז. הכנת תוכניות ייצור והתקנה ודוגמאות לאישור המפקח.
- ח. כל עבודות הסיתות, החציבה, ההתאמה, השלמות בנייה/בטון, התאמת מידות הפתחים הקיימים למידות האלמנטים וכיו"ב, הקשורות בהרכבת חלקי הנגרות והמסגרות, אשר נובעים מאי התאמת מידות הפתחים וכן גם ביצוע כל התיקונים הנדרשים כגון תיקוני ריצוף, טיח, בנייה, בטון, צבע וכו'.
- ט. גיליון וצביעה.
- י. כל הפרזול כנדרש ברשימת הנגרות והמסגרות לרבות מחזירי שמן, ידיות בהלה, מתאמי סגירה, מעצורים, מגיני אצבעות וכו'.
- יא. מנעול רב מפתח (מאסטרקיי) וגינרל מסטרקיי.
- יב. כל המפורט בד"ח הבטיחות, בדו"ח אקוסטיקה, בדו"ח נגישות ובשאר דוחו"ת היועצים.
- יג. כל האמור ברשימות ובמפרט המצורף לרשימות גם אם לא צוין במפורש בכתב הכמויות.
- יד. איטום מוחלט ומושלם של אלמנטי הנגרות/מסגרות.
- טו. איטום מוחלט ומושלם בין אלמנטי הנגרות/מסגרות לבין חלקי הבניין השונים מכל סוג בהם הם מותקנים.
- טז. בדיקות אטימות לרוח מיים ואבק של כל אלמנטי הנגרות/מסגרות.

06.05.2 שינויים במידות, בגבולות 10% (עשרה אחוזים) בכל כיוון לא יגרמו לשינויים במחירים.

פרק 07 - מתקני תברואה, כיבוי וגזים רפואיים

07.1 תאור העבודה

במסגרת שיפוץ כללי של אגף חדרי לידה תבוצע ה עבודה ב- 2 שלבים :

שלב א' הכשרת 7 חדרי לידה זמניים במחלקת אשפוז יולדות הסמוכה.

שלב ב' שיפוץ כללי של אגף חדרי לידה כמפורט בתכניות.

להלן תאור העבודות ישי לבצע בכל שלב :

א. עבודות שיש לבצע בשלב א'

- תוספת מערבלי מים ב- 7 חדרי האשפוז המיועדים לחדרי לידה זמניים.
- לפי החלטה של בית החולים שקעי הגזים הרפואיים (חמצן, אויר נשימתי, ואקום) הקיימים בחדרי האשפוז ישמשו את חדרי הלידה הזמניים וללא תוספת של שקעים הנדרשים לפי הנחיות G-01 של משרד הבריאות.

ב. עבודות שיש לבצע בשיפוץ כללי של אגף חדרי לידה בשלב ב'

1. מים קרים, חמים וכיבוי

- החלפת צנרת מים קרים, חמים וכיבוי הקיימת על גג מבנה חדרי לידה (לצנרת חדשה שתותקן על הגג על גבי קוביות בטון שיוכנו על ידי מהנדס הבנין במקביל לצנרת הקיימת) כולל הכנה לחיבור אגף אשפוז יולדות ותינוקיה.
- לאחר ביצוע הצנרת החדשה יחוברו אגף יולדות ואגף חדרי הלידה לצנרת החדשה.
- באגף חדרי לידה תבוצע צנרת מים חמים, קרים וכיבוי חדשה כולל משאבת סחרור למים חמים ומערבלי מים בשרותים ובחדרי הלידה, כמפורט בתכניות.
- התחברויות וניתוקים לצנרת קיימת בתאום עם בית החולים (בכתב).
- פרוק הצנרת הישנה על הגג המתבטלת במסגרת הפרויקט.

2. שפכים, דלוחין וניקוזי מז"א

- ביצוע מערכת שפכים חדשה מתחת לרצפה הקיימת וחיבורה למערכת ביוב קיימת בחזית הצפונית.

(פתיחת וסגירת רצפת הבטון לפי הנחיית מהנדס הבנין).

- חיבור הקבועות השונות וניקוזי מז"א למערכת השפכים שבוצעה כמפורט בתכניות.

3. קבועות וארמטורות

- אספקה והתקנה קבועות סניטריות וארמטורות כמפורט בתכניות, כתב הכמויות והמפרט הטכני.

4. כיבוי אש (לארונות כיבוי)

- התחברות לקו חדש היורד מהגג, ביצוע צנרת וארונות כיבוי כמפורט בתכניות.

5. כיבוי אש אוטומטי

- התחברות לקו כיבוי אש אוטומטי קיים המגיע מתחנה קומתית הממוקמת במנהרת צנרת ראשית של בית החולים וביצוע מערכת כיבוי אש אוטומטית בתקרות החדשות כולל התחברות לצנרת קיימת בתקרות הקיימות, המתזים בתקרות הקיימות יוחלפו למתזים חדשים.

יש לקבל אישור התקנה למערכת שבוצעה על ידי מכוון התקנים.

6. גזים רפואיים

- החלפת צנרת גזים רפואיים קיימת על גג מבנה חדרי הלידה המגיעה ממנהרת צנרת ראשית של בית החולים לצנרת חדשה, כולל הכנה לחיבור מחלקת יולדות ותינוקיה.

- ביצוע קו אויר מכשירים (Ab) חדש עבור יניקת גז הרדמה בחדרי לידה ממנהרת הצנרת הראשית במקביל לצנרת הקיימת. חיבור לקו אויר לחץ גבוה ותחנת הקטנת לחץ.

- צנרת הגזים החדשה תותקן על גג המחלקה בתעלת פח מגולוונת ומאווררת על גבי קוביות בטון שיוכנו על ידי מהנדס הבנין.

- לאחר ביצוע הצנרת החדשה יחובר אגף חדרי הלידה ואגף אשפוז יולדות ותינוקיה לצנרת החדשה וינותק מהצנרת הישנה.

- באגף חדרי הלידה תותקן צנרת גזים רפואיים חדשה כולל קופסת ברזים, לוח אתראה ושקעים ליולדת ולעמדת הילוד לכל חדר לידה, כולל חדר החיאה. בסמוך לתחנת אחיות יותקן לוח אתראה ראשי למחלקה ומראה מצב מרכזיות חמצן ומרכזיית אויר נשימת.

- אספקה והתקנה מרכזיות גיבוי לחמצן ואויר נשימתי חדשות.
- פרוק צנרת הגזים הישנה על גג המבנה ובאגף חדרי לידה ומרכזיות חמצן, אויר נשימתי וניטרוס ישנות המתבטלות במסגרת הפרויקט.
- התחברויות וניתוקי צנרת בתאום עם בית החולים (בכתב).
- המתקן כולו יבדק ויאושר על ידי בודק מוסמך לגזים רפואיים.

7. גשם

- ביצוע מערכת קולטים וצמ"גים חדשים שיחוברו לקו תיעול העובר בחזית הצפונית. הצמג"ים החדשים במיקום זהה לקיימים.

07.2 תנאים כלליים

07.2.1 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, 34, 35, 57.
- תקן ישראלי 1205.
- ת.י. 1596 (כיבוי אש אוטומטי).
- הלי"ת (הוראות למתקני תברואה).
- נוהל G-01 מערכות גזים רפואיים (בהוצאת מינהל תכנון מוסדות רפואה).
- נוהל W-01 התקנת מז"חים – הנחיות תכנון ואחזקה (בהוצאת מינהל תכנון מוסדות רפואה).
- נוהל H-01 מערכות חום (בהוצאת מינהל תכנון מוסדות רפואה).
- הנחיות משרד הבריאות בנושאי תברואה, לרבות:

- דיגום מים.
- מניעת זרימה חוזרת.
- כתב כמויות.
- תכניות.

07.2.2 ביצוע העבודה

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

התכניות הן אלה שנמסרו עם הצעת המחיר ואלה שימסרו לקראת הביצוע ובמהלך 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 השרותים, 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 שימסר לקבלן מבטל את כל הקודמים לו בנושא והקבלן יהא אחראי לכל פעולה שנעשתה

שלא בהתאם לשרטוט המעודכן לאחר שימסר לידיו.

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'), למדוד 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 חשבוננו.

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.

אין להתקין ציוד (מיכלים, משאבות, מחליפי חום, לוחות פיקוד וכו') ישירות על הרצפה אלא על בסיס בטון בגובה 10 ס"מ מינימום שמידותיו מעט יותר גדולות מרגלי הציוד. הנחיה זו גורפת אלא אם צוין אחרת במפרט המיוחד של הציוד.

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 ביטויו בתכניות או במפרטים.

כל האמור לעיל כלול במחירי היחידה השונים.

07.2.3 ביקורת העבודה

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 בכללותה, 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.

07.2.4 מסירת המערכת

א. עם סיום העבודה ולקראת מסירת המערכת יכין הקבלן סכמות מעודכנות של המערכות אשר בהן יצוינו מספר הציוד, פרטי הציוד, כיווני זרימה וכו'. כן יכין הקבלן תכניות עדות (AS MADE) לאלה שנמסרו לו ואלה שהכין בעצמו. תכניות העדות תהיינה ממוחשבות (אוטוקד). תכניות עדות של קווי צנרת תת קרקעית כגון מים, אספקות, ביוב ותיעול יתבססו על מדידה שיערוך הקבלן על חשבונו באמצעות מודד מוסמך.

ב. הקבלן יכין שילוט מפורט לכל המשאבות, הציוד, הברזים הצנרת וכו'. השילוט יהא עשוי סנדוויץ דו-צדדי גרובפל. 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 היא כמתואר במפרט הצביעה. השילוט יבוצע בהדבקה, במרחקים שלא יעלו על 3 מ' וליד

כל תפנית או הסתעפות. השלט יציין את כיוון הזרימה בתוך הצינור.

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 (כגון צנרת מתחת רצפת קומת קרקע, מרתף), מיקום סופי של קבועות, ציוד וכו', פרטי העבודות ותכניות מדידה לאחר הביצוע של קווי הביוב והתיעול.

התכניות יבוצעו במערכת תיבם (אוטוקד). הקבלן יקבל לצורך כך מדיה מגנטית עם תכנון המערכת המקורית.

2) תאור מפורט של 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.

6) תכנית ממוסגרת של סכמת המערכת תותקן על קיר בחדר המכונות.

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 באופן עצמאי.

ז. כל הפעולות הרשומות לעיל כלולות במחירי היחידה.

07.2.5 תאום

העבודה תבוצע בתאום עם המפקח, מחלקת אחזקה, המהנדס, 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 אספקות.
 - לא לעבוד בעבודות רועשות בשעות שהדבר מפריע למשתמשים בבנין 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.

07.2.6 אחריות

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 מיום המסירה או לפי תנאי החוזה, או לפי המצוין במפרט הטכני (לדוגמא 10 שנים אחריות לצנרת פלסטיק מסוגים מסויימים), 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.

07.2.7 בטיחות

הקבלן ידאג לגידור, שילוט, תאורה, הצבת תמיכות וכל שאר האמצעים הדרושים לשם קיום 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.

מנהל העבודה של הקבלן יהיה בעל רשיון של ממונה בטיחות בתוקף.

לפני תחילת העבודה יחתום הקבלן על טופס הצהרת בטיחות.
עבודות אלו כלולות במחירי היחידה השונים.

07.2.8 בטיחות אש לעבודות בחום

- א. על הקבלן חלה חובה בלעדית לנקוט בכל האמצעים הנדרשים על מנת להבטיח את אזור ביצוע "העבודות בחום" מפני דליקה או התפוצצות וזאת על ידי פינוי ציוד, פינוי רכב, דלק, צמחיה, אמצעי בידוד והגנה על ציוד וחומרים מפני דליקה.
- ב. עבודות בחום מתייחסות לביצוע עבודות כלשהן הכרוכות בריתוך, הלחמה או חיתוך באמצעות חום או שימוש באש גלויה, או כל עבודה שעלולה לגרום להוצרות דליקה/ אש וכו'.
- ג. על הקבלן המבצע עבודות בחום למנות אחראי מטעמו (להלן - "האחראי") אשר תפקידו לוודא כי לאתבוצענה עבודות בחום שלא בהתאם לנוהל זה.
- ד. בטרם תחילת ביצוע העבודות בחום יסייר האחראי בשטח המיועד לביצוע העבודות בחום ויוודא הרחקת חומרים דליקים מכל סוג, ברדיוס של לפחות 10 מטר ממקום ביצוע העבודות בחום, כאשר חפצים דליקים קבועים, אשר אינם ניתנים להזזה, יכוסו במעטה בלתי דליק.
- ה. האחראי ימנה אדם אשר ישמש כצופה אש (להלן - "צופה האש") המצויד באמצעי כיבוי מתאימים לכיבוי החומרים הדליקים הנמצאים בסביבת מקום ביצוע העבודות בחום. תפקידו הבלעדי של צופה האש כאמור יהיה להשקיף על ביצוע העבודות בחום ולפעול מייד לכיבוי של התלקחות העלולה לנבוע מביצוע העבודות בחום כאמור.
- ו. צופה האש יהיה במקום ביצוע העבודות בחום החל מתחילת ביצוען עד לתום לפחות 30 דקות לאחר סיומן על מנת לוודא כי לא נותרו במקום כל מקורות התלקחות.
- ז. למען הסר ספק מובהר בזה כי אי קיום נוהל זה על ידו עלול לפגוע בזכויותיו על-פי פוליסת הביטוח אשר נערכה בגין ביצוע הפרוייקט.
- ח. כל הפעולות בנושא שהוגדר לעיל כלולות במחירי היחידה השונים

07.2.9 ציוד וחומרים

- 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.
ציוד וחומרים יסופקו רק מרשימת הציוד שהוגדר במפרט הטכני וכתב הכמויות.
כאשר בכתב הכמויות ישנן מספר אלטרנטיבות (כגון סוללות של יצרנים שונים "חמת", "מדגל", משאבות של יצרנים שונים וכו') יכול המזמין להחליט במהלך הביצוע באיזו חלופה לבחור או שיוכל לשלב בין החלופות.
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 או שהם מיובאים ממדינות אלו והם נושאים

תו תקן מארץ היצור שלהם, כי קיים בארץ ניסיון חיובי מוכח עבורם בארץ במשך 3 שנים לפחות וכי הספק הינו מנוסה ומחזיק מלאי מתאים להבטחת אספקה שוטפת של חלפים לציווד.

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

07.2.10 התחברויות למערכות קיימות

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.

07.2.11 רציפות פעילות במבנה קיים ובמתחם כולו

העבודה משולבת בתוך מבנה/ קמפוס קיים ופעיל ולפיכך יש לאפשר המשך פעילות בלתי מופרעת לקיים. הכוונה למערכות מים, הסקה, קיטור, גזים, ניקוזים, ביוב גשם וכו', מערכות שהינן בתחום הפעולה של קבלן התברואה.

על הקבלן לנקוט בכל האמצעים הדרושים לשם כך לרבות התקנת קווי אספקה זמניים וביצוע מאספי ביוב, ניקוז או גשם זמניים אשר יאפשרו המשך פעולה רצוף במבנה הקיים.
עבודות אלו כלולות במחירי היחידה השונים.

07.2.12 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.

07.2.13 תכניות שיכין הקבלן

- א. הקבלן יכין וימסור לאישור המפקח, בהתאם לצורה ולפרטים שידרוש המפקח ממנו, את התכניות הבאות:
- סכמות מפורטות שיוכנו על ידו ומבוססות על הסכמות של המתכנן כבסיס.
 - סכמת הקבלן תיבדק ותאושר.
 - הקבלן אחראי לתפקוד מושלם של המערכת כפי שהיא מוגדרת במפרט ובסכמת התכנון המשמשת כבסיס מינימלי בלבד. הסכמה המפורטת שתוכן על ידו הינה המחייבת.
 - סכמת המתכנן הינה עקרונית ואינה כוללת את כל פרטי הברזים, אביזרים, ציוד וכו'. הסכמה שתוכן על ידי הקבלן צריכה להכיל את כל הפרטים הנדרשים לצורך תפקוד מושלם.
 - מחלקים.
 - אמצעי תליה וחיזוקים.
 - מהלך צנרת (תכנית, חתכים ופרטים) במסדרונות, תקרות אזורים ציבוריים, לרבות איזומטריות, פרטים וחתכים.
 - סכמות תפעול ותכניות ביצוע ללוחות חשמל אותם מכין הקבלן.
 - פרטי התקנה וחיבור של ציוד. הפרטים, על פי הנחיות היצרן ובהתאם לנתוני השטח.
 - תכנית סופרפוזיציה של המערכות שאמור הקבלן לבצע עם כל המערכות האחרות (חשמל, מז"א וכו').
 - פרטי ביצוע מבוססים על הפרטים העקרוניים המופיעים בתכניות.
 - כל תכנית יצור (SHOP DRAWING) אחרת כפי שידרש.
 - כל תכנית פרטים נוספת שתידרש.
- ב. על הקבלן להכין את הסכמות ואת תכניות היצור השונות תוך התחשבות בדרישות המפרט הטכני, במקום המיועד להעמדת הציוד ובדרכי הגישה אליו כגון מידות פתחים ומעברים. הקבלן אחראי לקבלת האינפורמציה הדרושה לו מכל הקבלנים האחרים.
- ג. עבודות אלו כלולות במחירי היחידה השונים.

07.2.14 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/חריגות

עבודה נוספת/חריגה, שאינה מופיעה בתכניות ושאינה מפורטת במפרט ו/או בכתב הכמויות החוזי, ואשר דומה לעבודות המופיעות בסעיפי כתבי הכמויות, יילקח מחירה כ"פרורטה" לסעיפי כתב הכמויות.

עבודה אשר לדעת המפקח אי אפשר למדוד ו/או לקבוע את מחירה על בסיס סעיף דומה בכתב הכמויות תשולם על פי מחירון דקל מעודכן (בסיסי, ללא מקדמים) ובהפחתה של 10%.

עבודה שאין עבורה סעיף מתאים במחירון דקל תשולם על פי מחירון מעודכן של מאגר מחירי שיפוצים

ותחזוקה של דקל, ללא מקדמים, ובהפחתה של 15%.

במידה ולא נמצא סעיף מתאים באחד המחירונים יערך ניתוח מחירים, אשר יאושר על ידי המפקח.

קביעת המפקח הינה סופית ובלתי ניתנת לערעור.

אי הסכמה באשר למחיר לא תהווה עילה לקבלן שלא לבצע את העבודה או לעכב את ביצועה.

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, ומחירם אינו זהה בכל הפרקים, המחיר עבורם יהא הנמוך מבין אלו שהקבלן יציע.

ו. עבודות רג"י

עבודות אשר לא פורטו במסמכי החוזה ואשר עשויות להדרש 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 תרשמה 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.

מחיר שעות רג"י כולל עבודה בכל שעות היממה והלילה.

ז. רכישת חומרים וציוד

רכישת חומרים וציוד אשר אינם כלולים במפרט ואשר הקבלן ידרש 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.

07.2.15 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 הציוד. 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. סעיפי מכלול שונים (כגון ציוד או אביזר הנמדד עם הצנרת שלו כיחידה מושלמת) כולל את כל הנדרש על פי הגדרת הסעיף, על פי המופיע בתכנית/סכמה, ההתחברויות, ניתוקים וכו' וקבלת חומר ועבודה מושלמים על פי הגדרת המכלול.
- יא. מחירי הסעיפים בכתב הכמויות כוללים גם את כל האמור במפרטים הכלליים, בתכניות ובמפרט המיוחד מוצר מושלם.

07.3 מפרט טכני מיוחד

07.3.1 עבודות עפר

- א. באזור המתקן עוברים קווי צנרת (מים, כיבוי, ביוב, תיעול, גז 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. לצורך כך עליו לבצע דיפונים, כלונסאות, חפירה בשיפוע וכל דרך אחרת מאושרת למניעת מפולות. עבודות אלו כלולות במחירי היחידה.
- 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 המסעה 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 יחזרו 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 היא 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 הצינורות, 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. במידה והידוק מתחת, מסביב ומעל הצנרת לא מתאפשר באופן משביע רצון יש לבצע מילוי מסביב לצינור באמצעות בטון דליל CLFM. כאשר הצינור הוא מפלסטיק יש ראשית כל לעגן אותו ולמלא במים בכדי שבעת ביצוע מילוי הבטון סביב הצינור לא יזוז ולא יפגע. עטיפת בטון זו כלולה במחיר הצנרת.
- ט. בגמר העבודה יכין הקבלן באמצעות מודד תכנית מדידה לאחר ביצוע ובה סימון התוואי, קוטר ועומק הקווים והשוחות וכל פרטי הביצוע.
- י. אחריות כנגד שקיעת כבישים, מדרכות וכו' שנחפרו על-ידי הקבלן היא למשך שנתיים.

יא. 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 כלולות במחירי

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

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

07.3.2 פתחים ושרוולים והכנות בשלד

הקבלן יהיה אחראי לבצוע עבודות הכנה שונות בשלד הבנין והקשורות למתקן כגון: השארת חורים ושרוולים, הכנת חריצים בקירות בטון, 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 שרוולים ומעברים באלמנטים טרומיים או שיבצעם באתר, על ידי קידוח יהלום בלבד, בתאום עם המפקח.

השרוולים עשויים מצינור מגולוון דרג ב' וקוטרם גדול לפחות ב- 20 מ"מ מקוטר הצינור.

הרווח בין הצינור והשרוול יאטם במסטיק מתאים והיציאה תכוסה באמצעות רוזטה מפלסטיק.

שרוולי מעבר לאזורי על/ תת לחץ יהיו עם אוגן המחובר לאחד הקירות וזאת במטרה להבטיח אטימה בין השרוול ובין הקיר.

כל מעברי הצנרת דרך מעטפת אזוריים מוגנים (מקלטים, ממדיים 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.

חיבור צנרת שפכים היוצאת ממרחב ממוגן ללא ממוגן יוגן באמצעות חבק בטחון אשר יותקן על גבי המחבר הראשון ביציאה מהמרחב הממוגן.

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 להמנע מפגיעה בשלד ואין לבצע כל פעולה בשלד (קידוח חורים, חציבה וכו') ללא קבלת אישור המפקח ומהנדס הבנין.

כל שרוולי המעבר, לרבות בין אזורי אש, ולמעט מעברים מיוחדים לאזוריים 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.

07.3.3 תמיכות ומתלים

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 סטרוקטורליות 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 מותאמים לעומס.

ו. יש לבצע בדיקת עומס מדגמית לתמיכות על פי הנקודות שיקבע המפקח.

הבדיקה תעשה באמצעות העמסת נקודת החיבור לתקרה בעומס כפול מהעומס המתוכנן באותה הנקודה.

כמות הבדיקות בהתאם להחלטת המפקח.

ז. כל צינור המונח על גבי תמיכה חייב להיות מחוזק אליה. אין להניח צנרת חופשית על גבי תמיכה.

ח. מערכת התמיכות חייבת לקבל את אישור הקונסטרוקטור לפני הביצוע.

ט. בכל שינוי כיוון מאנכי לאופקי (תחתית פיר לדוגמא) יש לבצע תמיכה לקו היורד ו-2 תמיכות על הקו האופקי בצמוד לשינוי הכיוון.

במידה והדבר מתאפשר רצוי לבצע רגל תמיכה עד הרצפה הקונסטרוקטיבית.

בשינוי כיוון של צנרת גשם יש לבצע תמיכה לעומס פי 5 מעומס הקו האנכי כשהוא מלא מים.

י. מרחקי תמיכה מכסימליים בין הצינורות הינם בהתאם לסוג הצנרת (פלסטיק, נחושת, יצקת, וכו') ועל פי הנחיות התקן והוראות היצרנים, כאשר החמור מביניהם הוא הקובע.

יא. בהתקנה חופשית של צנרת שפכים יש לבצע תמיכה מתחת לכל ראש ובכל נקודת התפשטות.

יב. בהתקנה קשיחה של צנרת שפכים יש להבטיח כי כל התמיכות יעמדו בכוחות המתפתחים לאורך הצינור בעת ההתפשטות.

יג. 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 אפשרנה התפשטות הצנרת, ימנעו מעבר רעשים למבנה וישמרו על שלמות הצנרת.

כחלופה ניתן לתמוך את הצנרת ברציפות על גבי זריתן מגולוון ואותו לתמוך במרחקים בדומה לצנרת מגולוונת.

על התמיכות להיות מאושרות על ידי היצרנים.

יד. צינורות חמים (מים חמים, קיטור, מי עיבוי, הסקה) יתמכו בשיטה שתאפשר התפשטות חופשית ומבוקרת לצינור ובאופן שהבידוד ומעטפת הפח לא יפגעו (מובילי החלקה, נקודות קבע וכו').

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).

- טו. 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.
- טז. 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 BURDA, KNAUF.
- יז. 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.
- יח. צינורות גלויים על גבי קירות חלקים או עם חיפוי חרסינה/קרמיקה יחזקו באמצעות תמיכות בודדות (חבק ומוט הברגה) עשויות נירוסטה או מצופות כרום.
- יט. צנרת נקזים מברזל יציקה או מפוליאתילן (HDPE) יש לתמוך ליד כל ספח באופן קבוע, בהתאם להנחיות היצרנים.
- כ. צנרת ניקוז מזגנים גלויה אופקית יש לתמוך באופן רצוף באמצעות פרופיל מגולוון (לצורך אבטחת שיפוע אחיד).
- כא. ל אמצעי התליה יבודדו מהחובקים, למניעת רעש ולמניעת מגע בין מתכות שונות, על ידי גומי בעובי 3 מ"מ.
- כב. אין לתמוך צינור אל צינור אחר.
- כג. הצנרת תותקן באופן שלא תשען על הציוד או תיצור מאמצים העשויים לגרום נזק לציוד.
- כד. מרחק מינימלי בין צנרת לצנרת או להפרעה כלשהי הינו 50 מ"מ. המדידה מפני השטח החיצוניים של ההפרעה (קיר, אוגן, אביזר, בידוד וכו').
- כה. צנרת גלויה מעל הקרקע תתמך באמצעות תמיכות כני"ל אשר יעוגנו אל בסיסי בטון יציבים שיבנה הקבלן.
- עומק הבסיסים בקרקע 50 ס"מ לפחות בתוך קרקע יציבה.
- כו. כל התמיכות והבסיסים, עבודות חיזוק למניעת נזקים בבתי חולים במקרה של רעידת אדמה, סולמות או זזותני תמיכה, נקודות קבע, מובילי החלקה, אביזרי התפשטות, בדיקות העמסה וכו' כלולים במחירי היחידה השונים. רק העמודים (לפי הפרט) משולמים בנפרד.

07.3.4 צביעה

- 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 (כמי-תעש) 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, פוליאיתלן וכו') תצבע במערכת סינתטית (סופרק).
על בסיס יסוד טמבור HB-13 לאחר ניקוי וחספוס השטח.
- ט. תמיכות מגולוונות אין צורך לצבוע.
- י. תמיכות פלדה יש לצבוע במערכת סינתטית. צבע היסוד מטיפוס אבץ קר.
- יא. עובי מינימלי של מערכת הצבע בכל המקרים 120 מיקרון. עובי מינימלי של כל שכבת צבע יהא 30 מיקרון.
כאשר נדרשות 2 שכבות של צבע יסוד כל שכבה תהא בגוון שונה.
- יב. הצביעה בהתאם להוראות ולמפרטים של יצרן הצבע.
- יג. בעת ביצוע הצביעה ותיקונים באתר יש להקפיד שלא ללכלך את הסביבה (צנרת סמוכה, רצפה, קירות, מתקנים וכו').
- יד. כל עבודות הצביעה, סימון, שילוט וכו' כלולות במחירי היחידה של הצנרת והתמיכות.
- טו. יש לבצע את עבודות הצביעה בהתחשב בכל נוהלי הבטיחות והגהות ובמיוחד לאור העובדה שמדובר בחומרים נדיפים, מתלקחים ורעילים.

07.3.5 בידוד (צנרת חמה)

- א. צינורות חמים עד טמפי 90°C מבודדים באמצעות שרולי בידוד אלסטומרי, בלתי דליק "ענבד", "ארמפלקס".
- השרוולים 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, חימוני 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 חימוניים יש לקדוח חורים בקוטר 5 מ"מ בתחתית הבידוד כל 3 מ' (לניקוז מים במידה וחדרו לחלל הבידוד).

ז. מדדה

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.

07.3.6 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). כוירים 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 המנשא ועד 5 ס"מ מעבר לברגי החיזוק של האסלה.
- ו. כוירים בהם מתוכנן להתקנה ברז עומד (פרח) יהיו עם הכנה חרושתית לקדיחת הפתח המתאים.
- ז. כוירים 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. עמידה בתקן ירוק:
- מקלחות יהיו עם מגביל ספיקה ל- 9.6 ליטר לדקה מכסימום.
 - סוללות וברזים יהיו עם מגביל ספיקה מובנה או חיצוני ל- 6 ליטר לדקה.
 - סוללות במטבחים יהיו עם מגביל ספיקה מובנה או חיצוני ל- 7 ליטר לדקה.
 - מיכלי הדחה דו כמותיים או מזרמים דו כמותיים יהיו 3 ו- 6 ליטר.
- י. לכל סוללה בה עשוי להיות "קצר" מים קרים וחמים (סוללות אלקטרוניות, סוללות עם ברז בקצה וכו') יש להתקין בחיבור הקיר מסנן + אל חוזר.
- יא. כאשר בכתב הכמויות מופיעות מספר חלופות לפריטים דומים (לדוגמא סוללות מדגמים שונים) באפשרות המזמין לבחור כל כמות מכל סעיף במחיר הסעיף.
- יב. כל הפעולות הרשומות לעיל כלולות במחירי היחידה השונים של הקבועות.

07.3.7 סוגי צנרת במבנה

להלן פרוט כללי של סוגי הצנרת בבנין. מפרט מיוחד לגבי כל צינור יובא בהמשך.

א. מים קרים/חמים

צנרת בקוטר 3"-0.50" - צנרת פוליאתילן מצולב (PEX-CL) עמידה בחומרים מחמצנים.

ב. דלוחין

צנרת HDPE.

ג. שפכים

צנרת HDPE.

ד. ניקוז מזגנים וקולטני ניקוזים

צינורות סמויים בקירות - HDPE.

צינורות גלויים בפירים - HDPE.

צינורות בגגות - מגולוון סקדיוול 40.

ה. מי גשם

צינורות אנכיים גלויים או בקירות - צינור פלדה שחור עם ציפוי פנימי מלט.

ו. כיבוי אש (הידרנטים)

קוטר 2"-1" - צינורות מגולוונים סקדיוול 40, מוברגים.

קוטר 4"-3" - צינורות מגולוונים סקדיוול 40, מרותכים.

ז. **כיבוי אש אוטומטי** - ראה מפרט מערכת כיבוי אש אוטומטית.

ח. גזים רפואיים

צנרת נחושת בהתאם למפרט.

ט. ביוב וניקוז

צינור פי.וי.סי. לשפכים דופן עבה.

07.3.8 צנרת - כללי

- 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, הציוד והאביזרים המיועדים לשתיה ושימושים סניטריים יהיו בעלי אישור לשימוש במי שתיה בהתאם ל- ת.י. 5452.
- ד. הקבלן יבדוק וינקה את הצינורות לפני הרכבתם ויסתום את קצותיהם הפתוחים יום אחר גמר העבודה.
- הקבלן יסתום צינורות גשם ו/או ביוב המורכבים בתקרות או בעמודים בפקקים מתאימים.
- הקבלן יבדוק וינקה 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. צנרת דלוחין ושפכים במילוי תהא עטופה בטון למניעת שקיעה ולהגנה מפני פגיעה.
- ח. 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'.
- ט. יש להתקין אביזרי חיוץ תקניים בחיבורי צנרת מסוגי מתכות שונים ובמקומות בהם הדבר נדרש על פי התקנים.
- י. צנרת גלויה תבוצע כך שלכל צינור תהא גישה לצורך תיקון או החלפה מבלי שיהא צורך לפרק צינורות אחרים.

- יא. ברזי ניתוק (מים, גזים, כיבוי וכו') ימוקמו במקומות נגישים (מעל תקרות מונמכות פריקות) ובמיקום אשר אינו מפריע לתפקוד שוטף (לא מעל מיטות וכו'). במידה והם מותקנים בהתקנה סמויה מעל תקרות גבס למשל יש להכין פתחי גישה לטיפול.
- יב. חיבורי צנרת לציוד יעשו על-פי הוראות היצרנים ובאישור המפקח. צנרת תותקן באופן שלא תשען על הציוד אלא תיתמך בנפרד.
- יג. 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 שתאפשר התחברות עתידית אליהן מבלי לפגוע ביציקת הבטון. לא תשולם תוספת עבור סגירת הקצוות בפקקים.
- יד. כל הצנרת המתכתית והציוד יחובר למערכת ההארקה כנדרש בחוק החשמל. במקרה של אביזרי חיוץ בצנרת יש לחבר למערכת ההארקה את כל הקטעים.
- טו. 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.
- טז. משחררי אויר יותקנו בנקודות הגבוהות בהן עשוי להילכד אויר. ברזי ניקוז עם פקק יותקנו בנקודות הנמוכות.
- יז. 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.
- יח. 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.
- כל הבדיקות על חשבון הקבלן (בדיקה ראשונה, שניה וכו') עד קבלת תוצאה מתאימה.
- יט. בעת ביצוע בדיקות הלחץ יש לנתק את הצנרת, הציוד ואביזרים (חדשים וקיימים) העלולים להנזק בעת ביצוע הבדיקה.
- כ. 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.
- כא. לאחר גמר עבודת התקנת הצנרת יש לבצע שטיפה יסודית של כל המערכות על-פי הנחיות הל"ית.
- כב. 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 והאבזורים אינם נמדדים בנפרד לא ינוכה אורכם מאורך הצנרת.
צינורות גלויים, סמויים או במילוי נמדדים באופן זהה.

כג. תכולת המחירים

מחירי הצינורות למיניהם כמוצג בכתב הכמויות יחשבו ככוללים גם את :

- כל הספחים, כגון הסתעפויות, זויות, מעברים, מופות התפשטות וכו', אלא אם יוחד לעבודות אלו סעיף מיוחד בכתב הכמויות.
- כל אמצעי החיבור כגון בנדים, בנד אבטחה, אוגנים, מופות חיבור, מחברי קוויק-אפ, מחברי ויקטאוליק, רקורדים וכדומה וכל אמצעי הקביעה, התמיכה וחומרי העזר.
- הגנות נדרשות לצנרת (עטיפת בטון, תעלות הגנה מפח, רשתות הגנה וכו').
- פקקים (מולחס או מוברג) בהכנות צנרת.
- מחברי התפשטות למיניהם במידה ולא מתאפשרת התפשטות חופשית של הצנרת.
- אביזרי קיבוע על פי התקנים והנחיות היצרן, לצנרת גלויה, סמויה, יצוקה בבטון וכו'.
- תיקוני בידוד, צבע, ציפוי, איטום וכו' לצנורות שנפגעו.
- חפירה וחציבות בקירות, ברצפה, מתחת לרצפה, בקרקע.
- הכנת שרוולים 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.
- שרוולים למעבר צנרת בקירות בלוקים / בטון.
- הכנת חריצים בקירות בטון.
- סגירת מעברי צנרת דרך קירות גבס בהתאם לפרטים מאושרים על ידי יצרן הגבס ובהתאם להנחיות יועץ אקוסטיקה.
- הגנה על צנרת גזים סמויה בקירות באמצעות תעלות פח מתאימות, מלפנים ומאחור.
- 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, מתקני הסקה 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 שליכט.
- צביעת צנרת ואביזרים.
- עטיפת בטון לצנרת במילוי.
- עטיפת בטון לצנרת במקרי חציה והצטלבות תת קרקעיים.

כד. 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, צינורות אוורור וכו') כלולה במחיר הצנרת.

07.3.9 צינורות מגולוונים לכיבוי אש (הידרנטים)

- 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 מפוליאתילן 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. באזור החיבורים יש להשלים הגנה באמצעות סרט מתכווץ בהתאם להוראות היצרן.
- ו. כאשר צנרת מגולוונת מותקנת בשילוב עם צנרת נחושת (הנחושת בהמשך הזרימה) יש להתקין אביזרי חיוץ תקינים.

- ז. הצינורות בקרקע יהיו עם עטיפת חול 15 ס"מ מסביב.
- ח. תבוצע בדיקת לחץ של 12 אטמ' במשך לפחות 15 דקות. במשך השהיית לחץ הבדיקה לא יופיעו בצנרת סימני דליפה ולא תהיה ירידת לחץ. ביצוע הבדיקה בהתאם לת.י. 1205.6 נפסח ג', סעיף ג-1.

07.3.10 צנרת מצופה מלט (מי 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 פוליאתיילן בעובי 1 מ"מ.
- ו. צנורות בקרקע יהיו עם עטיפת חול 10 ס"מ מסביב.
- ז. תבוצע בדיקת לחץ בהתאם להל"ת, ובהתאם לת.י. 1205.6, נפסח ג', סעיף ג-2, כמו לצנרת שפכים.

07.3.11 צנרת נחושת לגזים רפואיים

- א. כל מערכת צנרת לגזים רפואיים מבוצעת על פי נוהל ביצוע גזים רפואיים של משרד הבריאות (01-G).
- ב. צינורות לגזים רפואיים יהיו צינורות נחושת דרג L (אלא אם צוין אחרת) לפי התקן האמריקאי ASTM-B-819 או תקן מערב אירופאי תואם לו. לא תורשה התקנת צינורות לפי שני תקנים שונים. הצינורות, הספחים והאביזרים יהיו מתאימים לשימוש בחמצן.
- ג. הצינורות בקירות יהיו מוגנים (למניעת פגיעה על ידי מקדח) באמצעות פח מגולוון בעובי 2 מ"מ. ההגנה מלפנים ומאחור. הגנת הצנרת הסמויה כלולה במחיר הצינור אלא אם ניתן עבודה סעיף נפרד ומתאים בכתב הכמויות.
- ד. החומרים והביצוע יהיו בכפוף למפרט G-01 "מערכת גזים רפואיים" בהוצאת מינהל תכנון ובינוי מוסדות רפואה במשרד הבריאות.
- ה. הצינורות יהיו במקור נקיים מלכלוך וללא שאריות שמן ויסופקו לאתר כשהם נקיים במקור (במפעל היצרן) וסגורים בפקקים. ספחי ההלחמה והברזים יסופקו לאתר נקיים כנ"ל וארוזים בתוך שקיות פלסטיק סגורות.
- הצינורות והספחים יצויידו בתעודה המעידה שהם נקיים ומוכנים לשימוש במערכת חמצן רפואי.

צינורות או ספחים אשר לא יסופקו נקיים על פי הדרישה הנ"ל או שיתלכלכו בשטח בעת ההובלה ובאחסון ינוקו לפני הרכבתם. ניקוי במקום יעשה רק במקרים חריגים והוא מחייב אישור מוקדם של המפקח. הניקוי יבוצע על ידי השרייה בתמיסה חמה של סודיום קרבונט או טרי-סודיום פוספט בריכוז של 4% משך ההשריה כ- 15 דקות. לאחר מכן יש לשטוף במים חמים וליבש באמצעות אויר דחוס נטול שמן.

לאחר הניקוי והיבוש כל צינור וצינור יעבור בדיקה ויזואלית על מנת לוודא שאין בתוכו שאריות חומר או לכלוך.

ו. חיבורי הצנרת, האביזרים, הברזים המכשירים וכו' יעשו באינוד כסף. אין לבצע חיבורי ליחוף ("פלייר").

חיבורי הברגה יאטמו באמצעות סרט טפלון. חיבור הצינורות יבוצע עם חוטי הלחמה המכילים לפחות 5% כסף והברזים עם חוטי הלחמה המכילים 40% כסף. ההלחמה תעשה תוך הזרמה רצופה של חנקן נקי ויבש בצינור והיא תמשך עד קרור ההלחמה.

ז. הברזים מסופקים עם צינור מולחם באורך כ- 20 ס"מ נקיים וסגורים. הצינור דרג K.

ח. במעבר דרך קירות וכו' יש לספק שרוולים מצינור נחושת.

אין להשתמש בשרוולי מתכת.

ט. במעבר צנרת מעל תקרות מונמכות במקומות בהם ישנם שרותים ומקלחות יש להעביר את הצנרת בתוך שרוול פלסטי HDPE או PVC הבולט משני צידי האזור המוגבל במעבר.

י. יש למנוע כל מגע עם קווי חשמל

יא. הצנרת תצבע לכל אורכה בכפוף למפרט G-01 ונוהל L-70 לצביעה של המינהל לתכנון מוסדות רפואה ותסומן באמצעות מדבקות פלסטיות צבעוניות עם אותיות בגודל 10 מ"מ לפחות. המדבקות תהיינה בכל הסתעפויות, ברז וכו'.

יב. הכנה לעתיד כגון לבוס או חיבור המשך עתידי לכל כוללת ברזי ניתוק (נמדדים בנפרד) ולאחריהם פקק מוברג.

יג. בדיקות קבלה

1) בדיקות הלחץ, ההצלבות והשטיפות יבוצעו על ידי הקבלן תחת השגחת המפקח. בדיקות אלו כוללות את כל המצוין בקטגוריה A (בדיקת התקנה לרשתות אספקה) של נוהל G-01.

2) השלמת הבדיקות (קטגוריות B ו- C) תבוצע על ידי בודק מוסמך בשיתוף עם הקבלן.

יד. תכולת מחירים

1) מחיר הצנרת כולל את כל הדרישות כפי שהן מופיעות במפרט זה ובמפרט G-01.

2) עלות בדיקות קטגוריה A חלות על הקבלן במסגרת מחירי היחידה השונים.

3) עלות בדיקות קטגוריה B ו- C ישולמו בנפרד כמצוין בכתב הכמויות. עלות זו כוללת את התשלום לבודק, את כל החומרים הדרושים לבדיקה לרבות הגזים לשטיפות ולבדיקות ואת צוות הקבלן המלווה את הבדיקה לכל אורכה.

הבדיקות מתייחסות למערכות שהתקין הקבלן וכן כל המערכות הנוספות (בומים ופסי אספקה) אשר בוצעו במסגרת אחרת וחוברו אל המערכת של הקבלן אך על קבלן התברואה להשתתף בכל הבדיקות האלו.

07.3.12 צנרת מתכת לדלוחין

- א. צנרת דלוחין העוברת בין מרחבים מוגנים, ניקוזי מזגנים (בחלקם), זקפי ניקוז ובמקומות נוספים שיצוינו בתכניות ובמפרט תהיה ממתכת.
- ב. צינור הדלוחין יהא מגלוון, ללא תפר, סקדיוול 40, מחובר בהברגה, עם אביזרים סניטריים מפליו.
- ג. צינור סמוי ובמילוי צבוע לכה ביטומנית בעובי 200 מיקרון.
- ד. צינור גלוי צבוע במערכת סינטטית בעובי 120 מיקרון.
- ה. צנרת העוברת במילוי יש לעטוף בטון מסביב.

07.3.13 צנרת פוליאתילן לשפכים ודלוחין (HDPE)

- א. מערכת צנרת מושלמת הכוללת צינורות וספחים עשויים מפוליאתילן בעל צפיפות גבוהה (HDPE) מורפה.
- ב. החומר וההתקנה יהיו בהתאם לתקן ישראלי 4476 חלקים 1 ו-2, בהתאם לתקן אירופאי 1519 ועל פי הנחיות היצרן.
- ג. הצינורות והספחים (המערכת) יהיו מאותה התוצרת. אין להשתמש בצנרת וספחים מתוצרת שונה.
- ד. הקבלן המבצע יהא בעל הסמכה בתוקף מאת יצרן הצנרת והאביזרים.
- ה. החיבורים יבוצעו ברתוך קצה לקצה ע"י מכשיר רתוך/ חימום חשמלי, ע"י מופות חשמליות או חיבורי התפשטות (שקע תקע) הכל לפי הנחיות היצרן.
- ו. החיבור באתר בין קטעים טרומיים יבוצע אך ורק ע"י מופות חשמליות ו/או אביזרי התפשטות ולא בריתוך.
- ז. חיבור צינור לצינור כאשר הצנרת מיועדת להתקנה מתחת רצפת המבנה או בקרקע יהא אך ורק באמצעות מופות חשמליות.
- ח. העבודה באתר ובבית המלאכה תבוצע ע"י בעלי מקצוע מתאימים שהוסמכו לכך על ידי יצרן הצנרת או נציגו בארץ ותחת ליווי ופיקוח של היצרן. 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.
- ט. העבודה תבוצע תוך שימוש בציוד ריתוך מתאים ובשולחנות עבודה מסודרים ולא בצורה מאולתרת של העמדת מכונת ריתוך בשטח.

- ח. לפני יציקת רצפה דרכה חודר הקו יש להכין את כל ההכנות הנדרשות במפלס הרצפה (ע"י השארת הנמכה או על ידי הכנת ההסתעפויות), על מנת לאפשר חיבור ספחים צמודים לרצפה.
- ט. 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.
- י. 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.
- יא. יש לתמוך הצנרת מתחת כל ראש.
- יב. במעבר מצנרת אנכית לאופקית יש להוסיף תמיכות למניעת קריסת הקו כלפי מטה.
- יג. אין להתקין צינור גלוי ביציאה לגג (אוורור). לשם כך יש להתקין אביזר יציאה מיצקת.
- יד. בגמר העבודה יספק הקבלן אישור יצרן המערכת על איכות החומר ועל תקינות הביצוע וכן כתב אחריות של יצרן המערכת לתקופה של 10 שנים. על הקבלן לדאוג לליווי מתאים של היצרן ונציגיו לאורך כל שלבי הביצוע וזאת בכדי שלא לפגוע בתנאים לקבלת אחריות היצרן לתפקוד התקין של המערכת.
- טו. בדיקת לחץ בהתאם להל"ת ובהתאם לת.י. 1205.6 נספח ג', סעיף ג-2, לגבי צנרת שפכים.
- טז. 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.
- יז. הפיקוח של יצרן הצנרת, אישור תקינות הביצוע והאחריות כלולים גם הם במחיר הצנרת.
- יח. צנרת במילוי תהא עטופה בבטון למניעת שקיעה ולהגנה מפגיעה.
- יט. 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.
- כ. כאשר נדרשת השתקה (הקטנת רעשים) יש להשתמש בצנרת מושתקת (דופן עבה מיוחדת) בעלת יכולת הפחתת רעשים זהה לרעש של צנרת יציקה. הצינור (כדוגמת GEBERIT SILENT- db20), אביזרי הצנרת בהרכב דומה, מתלים מגופרים, יריעות ISOL וכל הנדרש לקבלת מערכת שקטה מושלמת על פי דרישות היצרן ויועץ האקוסטיקה.

07.3.14 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" (קשיחות טבעתית SN-8).
- ב. חיבור הצנרת מסוג שקע-תקע וגומייה אוטמת. טבעת האטימה תסופק על ידי יצרן הצנרת. טבעות האטימה עשויות מחומר אלסטומרי סינטטי ולא מפלסטיק.
- ג. הצנרת תסופק עם תעודות אישור ממכון התקנים. הצינורות, חומרי האטימה והאביזרים יהיו מיצרן אשר מערכת ניהול האיכות שלו מאושרת על פי ת.י. ו- ISO-9002.
- ד. התקנת הצנרת על פי התקנים הרלוונטיים ובהתאם להוראות היצרנים.
- ה. בכדי להבטיח שיפוע אחיד ונכון יש להקפיד כי הצנרת תסופק במוטות ישרים ללא עיוות, תותקן באופן מקצועי ותעוגן במקום לפני העטיפה והמילוי החוזר.
- עם סיום ההנחה יש לבדוק באמצעות PIPE LASER את אחידות השיפוע ואת ערכו. לאחר המילוי החוזר תערך בדיקה חוזרת. במידה ונוצרה סטיה מהמתוכנן מעל $0.5 \pm$ ס"מ יש לתקן/לבצע שנית.
- ו. כניסות לתאי ביקורת באמצעות אביזרים חרושתיים מתאימים.
- ז. הצנרת מונחת בקרקע עם עטיפת חול 10 ס"מ מסביב.
- ח. בדיקת לחץ תבוצע בהתאם להל"ת ובהתאם לת.י. 1205.6 נספח ג', סעיף ג- 3.

07.3.15 צנרת פוליאתילן מצולב (PEX) עמידה בחומרים מחמצנים למים קרים וחמים

- א. צנרת פוליאתילן מצולב (PEX) המיועדת להתקנה במערכות אספקת מים קרים וחמים לשתיה והמיועדת לעמידה בחומרים מחמצנים המשמשים לחיטוי רצוף.
- הצנרת כדוגמת פקסגול PEX + CL דרג 24 (SDR 7.4) מתוצרת גולן מוצרי פלסטיק.
- הצנרת בהתאם לתקן ישראלי 1519.
- ב. נתוני עבודה נדרשים:
- לחץ עבודה רצוף : 8 באר.
- טמפי עבודה רצופה : 60°C
- טמפי בזמן חיטוי : 80°C למשך 3 שעות עבודה מכסימום.
- עמידות בכימיקלים (רצוף) :

כלור חופשי : 4 מ"ג לליטר.

כלור די-אוקסיד : 0.8 מ"ג לליטר

ג. מחברי הצנרת, הספחים ואביזרי הקצה (מחבר בין צינורות, הסתעפויות, רוכבים, זוויות, אביזרי קצה וכו') יהיו עשויים מפליז משופר מאושר לשימוש במי שתיה (ת.י. 5452) ועמיד בכימיקלים בהתאם למצויין לעיל.

כל המחברים, ספחים וכו' יהיו מתוצרת מפעל הצנרת או מסופקים על ידו.

אין להשתמש באביזרי היתוך (POLYFUSION) באם אינם מיועדים לעמוד בתנאי העבודה שהוגדרו ובמיוחד בעמידות בכימיקלים.

ד. התקנת הצנרת

1) התקנת הצנרת לפי הוראות היצרן ובהתאם לכל התקנים וההנחיות הרלוונטיות (ת.י. 1205, ת.י. 5433 חלק 6, הל"ת, המרכז הישראלי לאביזרי מים וכל תקן או כל הנחיה אחרת המיועדת להבטיח התקנה תקינה ומקצועית.

2) צנרת המותקנת גלוי בחדרי מכוונות, פירים וכו' תהא עשויה ממוטות. הצנרת בפירים תחוזק בהתאם להוראות היצרן (מניעת שליפה).

3) צנרת בתקרות מונמכות תהא בהתאם להנחיות הבאות:

- בקוטר 40 מ"מ (כולל) ומעלה - מוטות.

- בקוטר 32 מ"מ (כולל) ומטה - צינור גמיש בגלילים.

4) ההסתעפויות בתקרות המונמכות תהיינה במוטות או בצינור גמיש.

5) תמיכת צנרת במוטות תהא באמצעות תמיכות מתאימות ובמרחקים בהתאם להוראות היצרן.

תמיכת צנרת גמישה בקווים ארוכים, כגון במסדרונות, תהא על ידי תעלת רשת מגולוונת רציפה.

6) הסתעפויות מהצנרת ניתן לעשות על ידי מחבר כפול עם הסתעפות (משמש במקביל לחיבור בין הצינורות) או באמצעות רוכב.

7) זוויות פליז יותקנו בכל מקום של שינוי כיוון.

8) התקנת הצנרת תאפשר התפשטות מתאימה ומניעת מאמצים הנובעים מההתפשטות.

9) הקבלן יכין תכנית ועליה יסמן את אביזרי החיבור ואת שיטת התמיכה שבוחר והיא תוגש למפקח לפני הביצוע. התכנית תוכן על ידו בשיתוף ובתאום עם יצרן הצנרת וקבלת הנחיותיו לגבי פרטי הביצוע.

הקבלן ימסור כל תכנית פרטים שידרש.

ה. העבודה תבוצע בפיקוח יצרן הצינורות כאשר במסגרת זו כלולים:

- אישור היצרן לגבי הכשרתם המקצועית של המבצעים.
- אישור היצרן לשיטת העבודה (מהלך צנרת, תמיכות, ספחים וכו').
- פיקוח היצרן על ביצוע העבודה.
- המצאת תעודת אחריות מהיצרן למזמין למשך 10 שנים. האחריות הינה לכל ההוצאות (חומר ועבודה) הקשורות להחלפת הצנרת כולל אביזרי החיבור.
- ליצרן ו/או למפקח הזכות לפסול העסקת עובדים ללא הכשרה מתאימה לביצוע העבודה.
- תאום הפיקוח של היצרן יהא באחריות הקבלן ועל חשבונו.
- ו. צינורות החשופים לשמש (על הגג) יהיו צינורות שחורים בלבד, מתאימים למטרה זו, עם בידוד מתאים ועטיפת פח מגולוון..
- ז. צנרת במילוי יש להתקין לאחר שפוזר חול המילוי. את הצנרת במילוי יש לעטוף בטון מיד בגמר בדיקת הלחץ.
- ח. בדיקת לחץ תעשה בלחץ מינימלי של 12 באר במשך 60 דקות לפחות, בהתאם להלי"ת ובהתאם לת.י. 1205.6.
- במהלך הבדיקה לא יופיעו בצנרת סימני דליפה ולא תהיה ירידת לחץ גדולה מ- 0.6 באר.
- ט. הצנרת נמדדת לאורכה ומחירה כולל את כל הנדרש להתקנה (ספחים ואביזרי חיבור, מחלקים, שרוול מתעל, תמיכות, תעלת רשת, עטיפות בטון, תושבות וכו'). ארונות מחלקים נמדדים בנפרד.

07.3.16 אביזרי צנרת

- א. אביזרי הצנרת במערכות השונות יהיו מתאימים לתנאי עבודה מינימליים של:
 - מים קרים, חמים, וכו': לחץ עבודה - 16 אטמ'
 - טמפי עבודה - 100°C
- ב. האביזרים יהיו מתוצרת ישראל ונושאי תו תקן או תוצרת מערב אירופה או ארה"ב בלבד ונושאי תו תקן מארץ היצור שלהם.
- ג. כל האביזרים המיועדים לשימוש למי שתיה ושימושים סניטריים יהיו עשויים מחומרים המתאימים לשימוש במי שתיה בהתאם לתקן ישראלי 5452.
- ד. חיבורי אביזרים, אלא אם צוין אחרת, יהיו: עד קוטר 2" (כולל) בהברגה, מקוטר 3" ומעלה מאוגן.
- ה. כל אביזר שאינו מאוגן יהא ניתן לפירוק על-ידי התקנה של רקורד, לאחריו, בכיוון הזרימה, או בינו ובין מיכל או מתקן שאליהם הוא מחובר.

1. ברזים

- 1) ברזים כדוריים, 2 או 3 חלקים, עשויים מברונזה או מפליז עמיד לדה-צינקיפיקציה עם אטם טפלון.
הכדור מצופה כרום או עשוי 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 רילסון, תושבת מגומי ניאופרן (אלא אם צויין אחרת בכתב הכמויות).
ברזים המותקנים מחוץ למבנה צריכים להיות מתאימים להתקנה חיצונית.
ברזים בצנרת כיבוי אש יהיו מאושרים FM/UL.

2. 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 במיוחד.

3. 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 או פלסטיק עד 2" למטרות טכניות כגון השקייה, מיזוג אוויר וכו'.
- התקנה על ידי מתקין מוסמך בלבד ועל פי הנחיות משרד הבריאות.
- כל מז"ח ואל חוזר כפול ייבדקו על ידי בודק מוסמך לאחר התקנתם ואישור הבדיקה יצורף לתיק המתקן.

4. מסננים

- 1) קטרים עד 1.5" : מבנה אלכסוני (Y), גוף ברונזה, רשת נירוסטה עם חורים 0.6-0.8 מ"מ או כמצוין בכתב הכמויות, מוברג, פקק ניקוז.
- 2) קטרים מעל 2" : מבנה אלכסוני (Y), גוף פליז/ ברונזה/ יציקת ברזל כמצוין בכתב הכמויות, רשת נירוסטה עם חורים 1.5 מ"מ או כמצוין בכתב הכמויות, ברז ניקוז כדורי, מאוגן.

י. משחרי אויר

גוף עשוי פליז. ברז ניתוק כדורי לפניו.

משחרי אוויר לקוי מים קרים חיצוניים יהיו עשויים ברזל יציקה או פלסטיק עמיד בתנאי חוץ.

יא. אביזרי בקרה**(1) מד לחץ**

טיפוס בורדון, גוף נירוסטה או דלרין. סקלה "4, תחום מדידה כפול מתחום עבודה. מד הלחץ מצוייד בסיפון ובברז ניתוק כדורי עם שחרור אויר.

מדי הלחץ מתוצרת WIKA, EN, SIKA.

(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 או פליז, מילוי כוהל, גשש נירוסטה.

קפילרי: סקלה "2.5 לפחות, קפילרה וגשש נירוסטה.

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

מדי החום מתוצרת WIKA, EN, SIKA.

יב. הגדרת סוג האביזרים שהובאה לעיל הינה מינימלית ומיועדת לסעיפים ולפריטים עבורם לא צוינו הגדרות נוספות במפרט או בכתב הכמויות.

כאשר בכתב הכמויות מצוין שם יצרן בודד או מספר יצרנים, חובה על הקבלן לספק אך ורק מוצר זה ולא כל מוצר שווה ערך.

יג. 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.

07.3.17 מערכת כיבוי אש אוטומטית1. כללי

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 לפחות. 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 הרלוונטיים 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 שתקבל 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.

המילים "מכון התקנים" הינן כדוגמא למכוני בדיקה מאושרים אחרים.

לצורך הביקורת והאישור יגיש הקבלן למכון התקנים טפסי בקשה בצרוף 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 שידרש 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).
- יא. חיבור וחיווט הציוד (משאבות, ברוזים, 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.
- ג. אביזרי החיבור יהיו עם בליטות/ שיניים היוצרות רציפות חשמלית בין שני חלקי הצינור המחוברים (לצורך הארקה הצנרת). אטמי צנרת מערכת יבשה יהיו מתאימים לצורך זה.
- ד. כל הספחים (מעברים, זוויות, הסתעפויות וכו') יהיו מיציקה ומחוברים באותה שיטת חיבור.
- ה. צנרת למתזים בקוטר "1.25-1", ניתן לבצע גם באמצעות צינורות מגולוונים ללא תפר, סקדיוול 40, מחוברים בהברגות ובאמצעות ספחים מגולוונים מיציקה.
- ו. 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.
- ז. צינורות בקרקע יהיו מהסוגים הבאים:

- צנרת פלדה לפי ת.י. 530 עם ציפוי מלט פנימי והגנה חיצונית חרושתית תלת-שכבתית

מפוליאאתילן שחול APC מתוצרת "אברות" או שווה ערך.

עטיפת חול 10 ס"מ מסביב.

ספחי צנרת יהיו מוצר חרושתי, מצופים מלט פנים.

חיבור הצנרת יעשה בריתוך לפי הנחיות היצרן.

תיקון ציפוי מלט פנימי והגנה חיצונית בהתאם להנחיות היצרן.

עומק התקנה מינימלי (מפני הקרקע עד קו עליון של הצינור) - 70 ס"מ.

- צינורות מפוליאתילן מצולב (PEX), דרג 15 לפחות, לפי ת.י. 1519.

חיבור הצינורות יתבצע באמצעות אביזרים שאושרו על ידי היצרן ובהתאם להנחיותיו.

הנחת הצנרת בתעלה תתבצע לפי הנחיות היצרן.

עומק התקנה מינימלי (מפני הקרקע עד קו עליון של הצינור) - 100 ס"מ.

עטיפת חול 10 ס"מ סביב הצינור.

- צינורות מפוליבוטילן (PB) מסוג גלרון 2000, דרג 16 לפחות, לפי ת.י. 1893 (פוליבוטילן אפור מסוג 4237 תוצרת "פלגל").

הצינורות יסופקו במוטות או בגלילים והחיבורים יהיו בריתוכים או באמצעות מופות חשמליות.

הצנרת תותקן בהתאם להנחיות היצרן.

עומק התקנה מינימלי (מפני הקרקע עד קו עליון של הצינור) - 100 ס"מ.

עטיפת חול 10 ס"מ סביב הצינור.

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 חרושתי.

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
- ב. תמיכות צנרת אספקות תהיינה חרושתיות עשויות מפלדה מגולוונת תוצרת "יוניסטרט", "רוקו" או "מופרו" וכל סדרת האביזרים הנלווה המותאמות לתקני NFPA-13.
- ג. התמיכות יבוצעו עבור צינורות בודדים ועבור קבוצות של צינורות, בהתאם לתוואי הצנרת.
- ד. התמיכות יחוזקו לאלמנט קונסטרוקטיבי במבנה ויהיו מותאמות לעומס הצנרת. במקומות בהם נדרשים קונזולים לתמיכת מספר צינורות יגיש הקבלן לאישור את פרטי הקונזול.
- ה. המרחקים בין הקונזולים על פי המופיע בתכניות הפרטים.
- ו. כל חיבור לתקרה יהא באמצעות 2 ברגים לפחות והעומס המחושב יהא עם רזרבה של פי 3.
- ז. 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.

א. מתזים

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

ב. מערכת פריאקשן (PRE-ACTION)

מערכת הפריאקשן תתוקן במקומות רגישים שהוגדרו על ידי המזמין, כמסומן בתכניות או כפי שיוגדר במהלך הביצוע. המערכת תהיה מסוג DOUBLE INTERLOCK עם הפעלה חשמלית - פניאומטית או חשמלית-חשמלית.

המערכת כוללת:

- מגוף הצפה מופעל בתנאי כפול של קבלה בו זמנית של אתראה על פתיחת מתזים (מפסק פניאומטי או חשמלי) ופקודה מלוח בקרת האש במבנה (מגלאי עשן בכל אזור) לפתיחת ברז סולנואיד במגוף ההצפה.
 - מגוף אל חוזר.
 - סידור להפעלת יד לחירום.
 - מקור אויר דחוס זמין בכל עת הכולל:
 - מדחס שקט במיוחד עם רמת רעש 45DBA מכסימום, (המדחס תוצרת WERTHER דגם SIL- AIR עם קולט 24 ליטר, הספק "ע.ג. פולק הספקה בע"מ" או חיבור למקור אויר דחוס מתאים קיים. אין להשתמש במדחס עם מתקן השתקה חיצוני (קופסה).
 - מערכת האויר צריכה להיות מסוגלת למלא את הצנרת של המערכת באויר דחוס תוך 30 דקות בלחץ מינימלי של 0.5 בר או בלחץ הנקבע על ידי יצרן מגוף ההצפה.
 - מערכת שמירת לחץ אויר דחוס (UL/FM) עם מעקף למילוי מהיר.
 - קולט אויר דחוס למדחס (הקולט לא נדרש במדחס שלחץ העבודה שלו נמוך מ- 0.7 בר).
- המערכת תותקן בתוך המבנה.

ג. ברז פרפר

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.

ד. אל-חוזר

שסתום אל-חוזר יהיה מטיפוס מדף, מיועד להתקנה אופקית או אנכית.

השסתום עשוי מפלדה ומחובר באמצעות אוגנים.

השסתום ניתן לניקוי על-ידי פתח חימוני.

ה. ארון מתזים רזרביים

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 תמדד 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. בשטחים אשר בהם יבוצעו מתזים עוד לפני שידוע הסידור הפנימי באותם שטחים ולאחר מכן נדרש לשנות ולהתאים המערכת לפי החלוקה וההתאמה. הקבלן יבצע שינוי והתאמה של המערכת והתשלום יהא כדלקמן:

- פרוק הצנרת המתבטלת כלול במחירי היחידה.

- מתזים שיפורקו ימסרו למזמין והקבלן יתקין חדשים ויקבל תמורה עבורם.

- צנרת שיעשה בה שימוש חוזר ישולם עבורה 50% ממחיר היחידה.

סידור זה הינו לגבי כל שטח שנדרשה לבצע בו התאמה, ללא תלות בגודלו.

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

07.3.18 משאבות סחרור למים חמים

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

ב. מבנה המשאבה:

- למים חמים סניטריים

- המשאבה מותאמת לעבודה במערכת מים פתוחה.
- המשאבה בעלת מנוע טבול.
- גוף ומאיץ עשויים ברונזה או נירוסטה 316.
- המשאבה מתאימה ללחץ עבודה 10 בר וטמפ' 100°C .
- מנועים 2900 סבלי"ד מוגן IP 55.
- משאבה אשר תאופיין כבעלת אפשרות לוויסות ספיקות ולחצים תהא :
- מצויידת בבקר פנימי לשינוי מהירויות המשאבה בכדי לאפשר בחירת גרף עבודה מתאים למצב בשטח.
- שינוי המהירות יכול להעשות באופן ידני על ידי כפתורי הפעלה בבקר או באמצעות אות חיצוני המתקבל מבקר ספיקה וכו'.
- המשאבה מצויידת בנוסף בחיישן טמפ' פנימי המאפשר לבקר לשנות את המהירות בהתאם לטמפ' ובנוסף עם אפשרות של כניסה מרגש טמפ' חיצוני אשר בשילוב עם הרגש הפנימי מאפשרים למשאבה על ידי שינוי אוטומטי של המהירות לשמור על הפרש טמפ' קבוע בין כניסת המים למחלקה והיציאה ממנה.

ג. התקנה:

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

ה. אופני מדידה

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

07.3.19 תאי בקורת

- 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 ותחתית מעובדת עם תעלות זרימה, או שיהיו תאים משולבים עם חלק פנימי תחתון מפוליאתילן וחיצוני מבטון טרומי עם תעלות זרימה מובנות וכניסות ויציאות מוכנות לחיבור צנרת. הכל כמצוין 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 ברצפת הבטון וגימור הפקק זהה לגימור 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 80 עד עומק 125 ס"מ, פתח 60 ס"מ.
 - קוטר 100 או מלבני 100X80 עד עומק 250 ס"מ, פתח 60 ס"מ.
 - קוטר 125 או מלבני 120X100 מעל עומק 250 ס"מ, פתח 60 ס"מ.
- ח. חיבור הצינור לתא באמצעות מחבר שוחה מתאים "איטוביב" תוצרת וולפמן או אטם חדירה מיוחד מגומי מסוג CS-910.
- חיבור הצינור באמצעות המחברים והאטמים יהא על פי הנחיות היצרן.

ט. תאים בקוטר 100 ו-125 ס"מ ומעלה יהיו עם חוליה קונית עליונה כאשר הדבר מתאפשר מבחינת עומק התא.

י. ביטול שוחות ביקורת

ביטול שוחות ביקורת יכול להתבצע בשני אופנים :

1) פרוק כל השוחה. סתימת הצנרת הנכנסת ויוצאת על ידי בטון, מילוי חוזר של חול תוך הידוק והרטבה. התאמה לפני השטח הקיים (תיקון אספלט, בטון, ריצוף, אדמה, דשא וכו').

2) סתימת הצנרת הנכנסת ויוצאת לשוחה על ידי בטון, מילוי השוחה בחול תוך הידוק והרטבה, פרוק 50 ס"מ עליונים (חוליות תקרה ופקק) והתאמה לפני השטח הקיים כפי שתואר בסעיף הקודם.

יא. חידוש שוחות ביקורת והתאמה לשטח

חידוש שוחה בחלקה העליון והתאמתה לפיתוח קיים או חדש יכלול פרוק החלק העליון, התאמה לגובה, השלמת חוליה, תקרה ופקק בהתאם לפיתוח המתוכנן.

יב. 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).

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

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

טו. מדידה :

מחיר תאי הביקורת כולל בסיס, חוליות, תקרות בהתאם לעומס הדרוש, מכסים, מחברים מתאימים לכניסת צנרת הביוב/ תיעול לתוך התא, מדידה בגמר הביצוע, קומפלט.

שוחות הפלסטיק, במידה וצוינו בכתב הכמויות, תמדדנה כזרות לשוחות הטרומיות מבטון.

ביטול שוחות והתאמת שוחות כולל את כל המצויין במפרט והתאמה מוחלטת לפני השטח.

07.3.20 מרכזית גיבוי מחלקתית אוטומטית דו-ענפית לחמצן ולאוויר נשימתי

א. המרכזיה עשויה על פי הדרישות המופיעות במפרט G-01 כדרישות מינימום.

ב. המרכזיה כוללת 2 ענפים עם יחידת החלפה ובקרה והיא מספקת גז אל הקו המחלקתי בחיבור עם אל-חוזר כך שיש למעשה אי תלות מוחלטת בין קו האספקה הראשי (מקור הזנה) ובין קו הגיבוי.

פעולת המרכזיה (אספקה והחלפה) איננה תלויה באספקת החשמל.

ג. המרכזיה מותקנת בתוך ארון פח בעובי 2 מ"מ צבוע אפוקסי, עם דלת נפתחת ידית ומנעול. הארון מיועד להתקנה גלויה על קיר.

ד.

מרכיבי המערכת העיקריים:

- המערכת מיועדת להתקנת בלוניים בלחץ 200 אטמ'.
- 2 סעפות לחיבור בלוניים בהתאם למצוין בתכניות ובכתב הכמויות.
- כל סעפת כוללת צינור חיבור גמיש עשוי נירוסטה ברז ניתוק ואל חוזר לכל בלון, מסנן לחץ גבוה, מד לחץ, מתמר לחץ.
- סידור קשירה לבלוניים עשוי פרופיל מגולוון ושרשרת קשירה לכל בלון.
- מקטין לחץ ראשוני עם מדי לחץ בכל ענף.
- פורק לחץ אחרי הקטנת הלחץ הראשונה.
- ברז לשחרור לחץ ובדיקה, מותקן אחרי מקטין הלחץ הראשון.
- מערכת החלפה חצי אוטומטית המבוססת על ברז מכני עם כניסה מכל ענף. כאשר הענף התורן מתרוקן עובר הברז באופן אוטומטי (מכני) לספק גז מהענף הרזרבי. לאחר ביצוע ההעברה יש לדרוך ידנית את הברז לצורך ביצוע פעולת ההעברה הבאה.
- מפסקי גבול לקבלת חיווי על מצב ברז ההעברה.
- זוג מקטיני לחץ (במקביל עם ברזי ניתוק) ללחץ סופי.
- פורק לחץ אחרי מקטיני הלחץ הסופי.
- מתמרי לחץ (בכל ענף, לחץ סופי ביציאה וכו').

ה.

בקרה- חוגיים ואתראות בלוח (מנורות + צופר):

- מתח תקין.

- חוסר לחץ בקו אספקה ראשי (לפני מרכזיה).

- ענף ימין תורן ענף שמאל רזרבי.

- ענף שמאל תורן ענף ימין רזרבי.

- ענף ימין חצי ריק.

- ענף שמאל חצי ריק.

- ענף ימין ריק.

- ענף שמאל ריק.

- לחץ יציאה גבוה (120%).

- לחץ יציאה נמוך (80%).
 - יציאה ללוח אתראה מחלקתי :
 - מתח לא תקין.
 - חוסר לחץ קו אספקה ראשי מבית החולים.
 - ענף ימין חצי מלא.
 - ענף שמאל חצי מלא.
 - ענף ימין ריק.
 - ענף שמאל ריק.
 - לחץ יציאה גבוה.
 - לחץ יציאה נמוך.
- כל היציאות מחוברות ללוח האתראה המחלקתי.
- יציאות לבקרת מבנה
- יציאת תקשורת לחיבור למערכת בקרה מרכזית.
- היציאה מסוג MODBUS TCP/IP.
- היציאות :
- חוסר לחץ בקו אספקה ראשי (מקור הזנה).
 - לחץ בסעפת ימין.
 - לחץ בסעפת שמאל.
 - לחץ יציאה.
 - לחץ יציאה גבוה (120%).
 - לחץ יציאה נמוך (80%).
 - תקלה חשמלית.

1. מחיר מרכזית הגיבוי כולל את כל המרכיבים כפי שתוארו לעיל, התקנה במקום, חיבור להזנת חשמל וחווט בכבל מסוכך בתוך שרוול פלסטי או בתעלה אל לוח האתראות במחלקה, יציאת תקשורת.

07.3.21 לוח ברזי ניתוק לגזים רפואיים

- א. לוח ברזי הניתוק לגזים יותקן שקוע בקיר. הלוח מותקן אנכית.
- ב. הלוח עשוי מפרופילי אלומיניום, גב מפח פלדה עם ציפוי אפוקסי ודלת חזית עשויה אלומיניום מאולגן צבוע בגוון שיקבע האדריכל.
- הדלת מצוידת בצירים קפיציים ועם סידור נעילה.
- ג. הלוח כולל ברזי ניתוק כדוריים 3 חלקים עשויים ברונזה ומחוברים בהלחמה.
- הכדור עשוי נירוסטה 316. הברגים עשויים נירוסטה.
- ד. כל אחד מהגזים מצויד במד לחץ קוטר 2.5".
- בדלת הלוח יש להכין חור שקוף עם פרספקס מול כל מד לחץ.
- ה. בחזית הלוח יש להתקין שלט (חרוט בדלת או מחובר אליו בברגים) עם כיתוב:
- לוח ברזים לגזים רפואיים
- אזהרה: אין לנתק ללא תאום עם אחות אחראית ועם מחלקת האחזקה.
- ו. הברזים בלוח יהיו בגובה מינימלי של 80 ס"מ וגובה מכסימלי של 180 ס"מ מפני הרצפה.
- במידה ואין מספיק מקום לשם כך יש לפצל הלוח ל-2.
- ז. יש להגיש לאישור תכנית הלוח.
- ח. מיקום הלוח מסומן בתכנית האדריכלות ובתכנית התברואה. הקבלן יבדוק בשטח כי המקום מתאים וכי אין הסתרה (דלת, ארון וכו').
- על הקבלן מוטלת האחריות על התקנה במקום מאושר על פי התקנות.
- ט. כאשר אין מקום מספיק עבור לוח הברזים והצנרת היורדת ועולה ממנו ניתן לבצע לוח ברזים אופקי והצנרת יורדת מאחורי הלוח ועולה בחזית. במקרה כזה יש לבצע דלת או זוג דלתות אשר יאפשרו פתיחה וגישה נוחה לברזים.
- י. הלוח נמדד כיחידה קומפלט לרבות ברזי הניתוק והשילוט.

07.3.22 לוח אתראה מחלקתי/ אזורי לגזים רפואיים

- א. לוח אתראה אור קולי דיגיטלי המיועד לספק נתוני עבודה ותקלות עבור כל הגזים הרפואיים המסופקים למחלקה/ אזור ועבור מרכזיות גיבוי השיכות לאזור, כמצוין בתכניות ובכתב הכמויות. הלוח עשוי על פי דרישות מפרט G-01 כדרישות מינימום.

ב. הלוח עשוי ממסגרת אלומיניום מאולגן, גב מפח פלדה מגולוון וחזית אלומיניום מאולגן. כל מרכיבי הלוח צבועים אפוקסי בגוון שיקבע האדריכל. הלוח מותקן שקוע בקיר. כל השילוט בפנל הלוח חרוט וצבוע.

ג. הלוח כולל את המרכיבים העיקריים הבאים:

1. יחידת בקרה אלקטרונית עבור כל הגזים ובה נורית סימון פעולת הלוח (ירוקה), צופר כבד, לחצן ניסוי, לחצן השתקה, מנורת תקלה ראשית מטיפוס מנורת קוז'אק צהובה המופעלת במקביל לצופר.

המנורה מחוץ ללוח או כחלק מהלוח.

2. עם התקבל אתראה כלשהי מופעל הצופר, נדלקת נורה ונדלקת מנורת קוז'אק.

לחצן השתקה משתיק את הצופר בלבד.

במידה ותוך כדי שלב ההשתקה נוצרה תקלה חדשה מופעל הצופר שנית.

3. יחידת פיקוד לכל גז המבוססת על מתמר לחץ/ ואקום המותקן בתוך הלוח או בחוץ.

4. חיוויים בלוח:

- מנורות סימון מצב עבודה תקין ומצב תקלה כללי.

- תצוגה ברורה ומוארת ללחץ כל גז.

- 3 מנורות סימון לכל גז: ירוק (תקין).

צהוב (אזהרה).

אדום (אתראה).

- אתראות לכל גז: לחץ גבוה (120%).

לחץ נמוך (80%).

- מנורות סימון ואקום: תקין.

ואקום נמוך מ-300 מ"מ כספית.

- אתראה כאשר אין חיבור בין הלוח והמתמרים.

5. כניסות לאתראות ממרכזית גיבוי מחלקתית (כאשר יש מרכזיית גיבוי מחלקתית, אזורית).

10 כניסות לכל מרכזיה מחלקתית.

כל יחידת אתראה ממרכזיית גיבוי מחלקתית כוללת מנורת סימון מצב תקין (ירוק) ומנורת תקלה צהובה או אדומה.

האתראות הן עבור :

- חוסר לחץ כניסה מאספקה מרכזית (80%).
 - גלילים חצי מלאים (כל ענף).
 - גלילים ריקים (כל ענף).
 - לחץ יציאה גבוה (120%).
 - לחץ יציאה נמוך (80%).
 - מרכזית גיבוי הופעלה.
 - חוסר מתח.
6. כאשר למחלקה יותר ממרכזית גיבוי אחת יכלול הלוח סט נוסף של 10 אתראות עבור כל מרכזיה.
7. יציאת תקלה כללית מלוח אתראה מחלקתי (מגע יבש).
8. יציאה אנלוגית מכל גז (ממתמר לחץ).
9. הכנה לכרטיס תקשורת. כרטיס תקשורת יותקן ע"פ הצורך והוא מיועד לחיבור לבקרת המבנה. הכרטיס מיועד להוציא את כל האתראות ואת כל הנתונים האנלוגיים אשר בלוח. יציאת תקשורת מסוג MODBUS TCP/IP.
10. מיקום הלוח מסומן בתכנית האדריכלות ובתכנית התברואה. הקבלן יבדוק בשטח כי המקום מתאים וכי אין הסתרה (דלת, ארון וכו'). על הקבלן מוטלת האחריות על התקנה במקום מאושר על פי התקנות.
11. הלוח נמדד כיחידה קומפלט, מחובר לקווי הגזים למרכזיות הגיבוי ולהזנת החשמל ועם הכנה לכרטיס תקשורת. כרטיס התקשורת נמדד בנפרד.

פרק 08 – מתקני חשמל**1. תנאי העבודה**

- 1.1. העבודה כוללת את אספקת הציוד, הובלה, התקנה, הפעלה ויסות והרצה.
- 1.2. הקבלן מצהיר כי ברורות לו דרישות מפרט זה וכי ביקר באתר וברורים לו כל פרטי העבודה, היקפה וכל המגבלות הנובעות מהביצוע באתר.
- 1.3. הקבלן מצהיר בזאת כי ברור לו באיזו מידה יהיה עליו לבצע עבודות עזר נוספות. ההוצאות לעבודות מסוג זה בהיקף הדרוש לצורך ביצוע המתקן תחשבה ככלולות במלואן בהצעת הקבלן, פרט לאלה המופיעות בנפרד בכתב הכמויות והמזמין לא יכיר בכל תביעות נוספות בענין זה. חציבת פתחים ומעברים על-ידי הקבלן טעונה אישור מוקדם של המפקח.
- 1.4. הקבלן יקח בחשבון כי מערכת המים, החשמל והתקשורת חייבות לתפקד ללא כל הפרעה. על הקבלן להימנע מכל פגיעה בצנרת המים, החשמל והתקשורת הקיימים. במקרה של פגיעה ואף שלא במתכוון, מתחייב הקבלן להביא בעלי מקצוע מיומנים לתיקון הנזקים בעבודה רצופה במשמרות יום ולילה עד לתיקון המצב.
- 1.5. כל החומרים והציוד יתאימו לדרישות מפרט זה ויהיו חדשים, בעלי איכות גבוהה ויתאימו לתקנים העדכניים של מכון התקנים הישראלי, מוסדות ממשלתיים או עירוניים – אם קיימים כאלה לגבי החומר או המוצר.
- כמו כן יתאימו לדגימות אותם חומרים, אביזרים ו/או מוצרים, שאושרו על-ידי המפקח קודם לכן. חומרים או אביזרים או מוצרים שלא יתאימו לנייל, יסולקו ממקום העבודה על-ידי הקבלן ועל חשבונו ובמקומם יובאו חומרים, אביזרים ו/או מוצרים מתאימים אחרים.
- 1.6. על הקבלן לקבל אישור המפקח לכל חומר או אביזר שרצונו להתקין. האישור יהיה בכתב בלבד.
- 1.7. הקבלן רשאי להגיש הצעתו לציוד אשר לדעתו הינו שווה-ערך לציוד המוצע במכרו. הצעה זו תמצא בדף נפרד תוך כדי ציון הציוד המוצע, פרטיו, נתונים טכניים, שם הספק וכו'. בכל מקרה, על הקבלן למלא סעיף מתאים בגוף כתב הכמויות של המכרז בהתאם לסוג הציוד הנדרש. ההחלטה באם הציוד המוצע אמנם שווה-ערך או לא הינה בידי המפקח בלבד.
- 1.8. למרות אישור המזמין, יהיה הקבלן אחראי לטיב החומרים והאביזרים ופעולתם.
- התקינה.
- 1.9. הציוד והעבודה יעמדו במסגרת חוקים, הוראות, תקנות, תקנים וכו' של הרשויות המוסמכות.
- המפקח רשאי לדרוש מהקבלן להביא לידי אישור רשמי בכתב על התאמת העבודה, או על כל חלק ממנה לחוקים, תקנות, דרישות וכו' של אותן רשויות, והקבלן מתחייב להמציא אישור כזה באם יידרש. קבלת העבודה או חלק מהן על-ידי המפקח, או

המצאת אישור על טיב העבודה, אינן פוטרות את הקבלן מאחריות לטיב העבודה בהתאם לחוזה ולמפרטים.

1.10. העבודה תבוצע ברמה מקצועית לשביעות רצונו של המפקח או נציג המזמין. למפקח תהיה סמכות מלאה לדחות על כל עבודה או חומר שלדעתו אינם עומדים ברמה הנדרשת.

1.11. המפקח רשאי לפסול כל עובד וזאת מבלי לנמק את החלטתו ולדרוש מהקבלן להרחיק ממקום הביצוע כל אדם המועסק על-ידו והקבלן מתחייב למלא מיד אחר דרישה זו. אדם שהורחק לפי דרישה כאמור, לא יחזור הקבלן להעסיקו במקום הביצוע בין במישרין ובין בעקיפין.

1.12. על הקבלן לתאם את זמן העבודה ותחומיה עם המפקח.

1.13. הקבלן מתחייב לבצע את עבודתו תוך שיתוף פעולה ותיאום מלא עם המפקח. במידה ויועסקו באתר גורמים אחרים, יבצע הקבלן את עבודתו תוך שיתוף פעולה ותיאום מלא והדוק עם גורמים אלה, והוא מתחייב לציית להוראות המפקח בכל הנוגע לשיתוף פעולה ותיאום זה.

המפקח יהיה רשאי לקבוע סדר קדימויות לביצוע העבודות וכלל זה לא ישמש עילה להארכת תקופת הביצוע.

1.14. תשומת ליבו של הקבלן מופנית לאופי פעילות המקום, ועליו להתאים עצמו בדיוק לאפשרויות העבודה בהתאם להנחיות המפקח.

1.15. הקבלן מתחייב שלא להניח על פני השטח חומרים ו/או ציוד בצורה שיש בה כדי להפריע את תנועתם של העובדים והשבים ו/או העבודה הסדירה במקום.

1.16. הקבלן יהיה מצויד ברשיונות של הרשויות המתאימות לביצוע העבודה.

1.17. הקבלן יהיה אחראי לשמירת המתקן עד למסירתו הסופית.

1.18. הקבלן יסלק כל פסולת וינקה את המתקן לשביעות רצונו של המפקח. בגמר העבודה על הקבלן לנקות היטב את שטחי העבודה מכל שאריות ופסולת, עודפי עפר ולכלוך אחר, ולגרום לסילוק כל הנ"ל באופן מוחלט משטח העבודה.

1.19. הקבלן יהיה אחראי לכל נזק שייגרם על-ידו או ע"י עובדיו לציוד המוסד. כמו כן יבטח הקבלן כל נזק גופני שעלול להיגרם לעובדיו או לאחרים.

1.20. תוך 10 ימים מתאריך חתימת הסכם לביצוע העבודה, ולפני תחילת העבודה, ימסור הקבלן לוח זמנים מפורט, לביצוע כל עבודה בכל שלב, והשתלבות קבלני משנה ו/או קבלנים אחרים.

לאחר בדיקתו של לוח הזמנים ואישורו או תיקונו על-ידי המפקח, יהפוך לוח זמנים נספח לחוזה וכל איחור לגביו יהווה אי-עמידה בחוזה. על הקבלן לנקוט באמצעים שיידרשו על-ידי המפקח כדי להבטיח זרוז העבודה והשלמתה במועד. לא יכין הקבלן לוח זמנים כזה המאפשר מעקב אחרי הביצוע, יטיל המפקח את לוח הזמנים ולקבלן לא תהיה זכות ערעור בנדון.

1.21. על הקבלן להתחיל בביצוע העבודה מיד עם קבלת צו התחלת עבודה, להמשיך ברציפות ולסיים אותה במועד שייקבע על-ידי המפקח.

1.22. פיגור במועדי הביצוע יעצור ההצמדות ליתרת התשלומים לקבלן, ויחייב את הקבלן בקנס פיגורים של 0.1% לכל יום פיגור.

1.23. המזמין שומר לעצמו את הזכות לשנות את היקף המכרז כרצונו. שינויים אלה בכמויות לא ישנו את מחירי היחידה אשר אושרו בחוזה.

1.24. עבודות נוספות אשר אינן כלולות בהצעה, תבוצענה רק לפי הוראות המזמין בכתב בלבד.

על הקבלן להתחיל בביצוע כל עבודה נוספת או עבודה שונה מזו המופיעה בחוזה, כפי שהורה לו המפקח, בתוך 24 שעות ממתן ההוראה. אסור לקבלן להתחמק מביצוע העבודה הנ"ל או לדחות ביצועה בתואנה שמחיר העבודה אינו כלול בהסכם, או אינו מכוסה בתקציב, או אינו רווחי מספיק, או מכל סיבה אחרת. על הקבלן להגיש ניתוח מחירים מפורט לכל סעיף בנפרד ולאשרו אצל המפקח בתוך 30 יום מעת דרישת המפקח לביצוע עבודה נוספת. הקבלן מצהיר בזאת כי נמסר לו שהמפקח יהיה פוסק סופי ויחיד לכל תביעותיו. בהצהרה זו מוותר הקבלן על זכותו לפנות בכל הנושאים הקשורים לבירור ולקביעה של מחירים לעבודות נוספות במסגרת עבודה זו.

בניתוח מחירים לעבודות נוספות ילקחו בחשבון סך 12% רווח הקבלן, כולל כיסוי הוצאות תקורה ומימון. הובהר לקבלן כי אי ביצוע עבודות נוספות מכל סיבה שהיא, עפ"י סעיף זה, למרות הוראות המפקח, הינן גורם מספיק כדי להפעיל ערבויות כספיות שהופקו אצל המזמין ו/או לבצע העבודות על-ידי גורם אחר (קבלן משנה וכו'), ולכסות הוצאות על-ידי ניכוי הסכומים מחשבונו של הקבלן, כאשר לקבלן לא תהיה שום זכות ערעור בנדון.

1.25. עבודות ברגי נועדו רק עבור אותן העבודות המיוחדות אשר לא ניתן לצפותן מראש ושאינן ניתנות למדידה בקבלנות בהשוואה לסעיפים דומים בכתב כמויות ואשר המפקח החליט שלא לקבוע עבורם מחיר לעבודה נוספת (סעיף חריג) אלא לבצען על בסיס של שכר לשעת עבודה נטו של פועל, כלי וכיו"ב.

ביצוע עבודות אלו מותנה בהוראה מוקדמת בכתב של המפקח ואין הקבלן רשאי לבצען על דעתו עצמו. שיטת העבודה תקבע ע"י המפקח, אולם האחריות לניהול העבודה וכל יתר הדברים והתשלומים להם אחראי הקבלן, יהיו במסגרת אחריותו לפי חוזה זה. ביצוע הרישום על בסיס שעה ע"י המפקח ביומן העבודה.

1.26. אין המזמין מתחייב להתייחס להצעה הכוללת הסתייגויות ולהיכנס

למו"מ עם הקבלן בעניין ההסתייגויות אף אם הצעת הקבלן המסתייג תהיה הזולה ביותר.

בכל מקרה שהקבלן יבחר בכל זאת לכלול בהצעתו הסתייגויות, עליו לרשמן אך ורק בדף נפרד שיצורף למכרז.

1.27. עם סיומן של כל העבודות, הקבלן יערוך בדיקה ראשונית של המתקן, כולל הארקות, יעדכן תוכניות כפי שבוצע, ויציין את ערכי תוצאות הארקה ורמת הבידוד של המוליכים בכל כבל. לאחר מכן תיערך בדיקה כוללת ומפורטת. ליקויים בטיחותיים שיתגלו במהלך הבדיקה יתוקנו מיד, ליקויים אחרים יתוקנו תוך שבוע ימים.

הקבלן יצהיר על גבי התוכניות המעודכנות כי אכן ביצע העבודות לפי כללי וחוקי החשמל. תוכניות אלה תוגשנה בשני העתקים.

1.28 דרישות יסוד מקבלן החשמל

לצורך ביצוע עבודות החשמל על הקבלן הראשי להעסיק קבלן משנה לעבודות חשמל, העונה לדרישות המפורטות להלן:

א. הקבלן יהיה קבלן רשום סיווג 160, היקף מתאים למסגרת התקציבית של הפרויקט.

ב. הקבלן יהיה בעל יכולת מתן שירותים הנדסיים באתר ההתקנה של המזמין.

ג. העבודה תבוצע ע"י בעלי מקצוע מיומנים, הנמנים עם עובדיו הישירים ואינם קבלני משנה.

ד. הקבלן יהיה בעל הסמכה לתקן בקרת איכות ISO 9001:2015. יצרן הלוחות מטעם הקבלן, שייצר את הלוחות החשמל לפרויקט, יהיה בעל הסמכה לתקן 61439.

ה. על הקבלן להיות בעל ידע וניסיון מוכח בעבודות חשמל באתרים רפואיים מסוג 02, ויהיה עליו להציג לפחות 5 פרויקטים, שבוצעו על ידיו במהלך 5 שנים אחרונות.

הערה: התנאים הנ"ל הינם מצטברים, קבלן החשמל שלא יעמוד באחד התנאים הנ"ל, לא יאושר.

2. קבלת המתקן

2.1. פיקוח על ביצוע העבודה, מסירת המתקן לרשות המזמין וקבלת המתקן מידי הקבלן תעשה לפי נוהל שייקבע על-ידי המפקח.

2.2. על הקבלן להדריך את עובדי המזמין בהפעלת ובאחזקת המתקן בצורה נכונה כולל הדרכה ע"י יצרן הלוחות לגבי תפעול הלוחות ואיתור תקלות.

2.3. על הקבלן לספק למזמין חמישה העתקים שיכללו:

2.3.1. מפרטי הציוד, החומרים והאביזרים, כולל קטלוגים של היצרן.

2.3.2. הוראות הפעלה כוללות.

2.3.3. הוראות אחזקה כוללות.

2.4. רק לאחר ביצוע כל האמור לעיל יקבל המזמין את המתקן.

3. אחריות

3.1. אחריות לטיב החומרים, הנורות, איכות הביצוע והפעולה התקינה תהיה למשך שנה

מיום מסירה סופית של העבודה כולה וגמר תיקון לשביעות רצונו של המזמין של כל התיקונים שנדרשו.

3.2. במשך תקופת האחריות יספק הקבלן שירות ללא תשלום. שירות זה יכול חלקים ועבודה וייתן בכל מקרה של תקלה בפעולת המתקן או באחד מאביזריו, או במקרה של גילוי פגמים בעבודה.

מודגש בזה כי ביצוע עבודות התיקון ייעשה במשך כל תקופת האחריות ואינו נוגע לתאריך סיום התקופה בלבד.

לצורך הבטחת אחריות זו, ימסור הקבלן למזמין עם השלמת העבודה, ערבות כמוגדר בחוזה זה.

3.2. הקבלן יספק את השירות לפי הודעה טלפונית באופן מיידי.

4. התאמה בין תקנים, מסמכי החוזה ותוכניות

התגלתה סתירה בין הוראות התקן הישראלי לבין הוראה כלשהי במפרט/חוזה זה, כוחה של זו האחרונה עדיף על כוחה של ההוראה האמורה בתקן.

התגלתה סתירה בין האמור במסמכי מכרז/חוזה לבין המתואר בתוכניות או התגלתה טעות או סתירה בין התוכניות, או השמטה כלשהי (להלן "הטעות"), יביא הקבלן את הדבר לתשומת לבו של המפקח לא יאוחר מאשר 7 ימים לפני ביצועו של אותו החלק שבו התגלתה הטעות, כאמור, והמפקח יקבע בכל מקרה כיצד תבוצע העבודה. לא הביא הקבלן את דבר הטעות לתשומת לב המפקח, כאמור, תחולנה על הקבלן כל ההוצאות ו/או הנזקים שנגרמו עקב אי-מילוי הוראה זו.

התגלתה סתירה בין הוראה כלשהי במפרט הטכני המיוחד לבין הוראה כלשהי במפרט הכללי, כוחה של הראשונה עדיף על האחרונה בתנאים אלה. התגלתה סתירה בין התוכניות והמפרט לבין כתב הכמויות, ייראה המחיר הרשום בכתב הכמויות כמתייחס לתאור הטכני בכתב הכמויות.

אופני המדידה והתשלום המצוינים בשיטות המדידה וכתב הכמויות עדיפים על אופני המדידה והתשלום המפורטים במפרט הכללי.

סדרי עדיפויות וחשיבות מסמכים לגבי אופן ביצוע וקביעת מחיר, באם לא הוחלט אחרת על-ידי המפקח, יהיו כדלקמן:

<u>סדר עדיפות לגבי קביעת מחיר:</u>	<u>סדר עדיפות לגבי אופן הביצוע:</u>
1. כתב הכמויות	1. תוכניות
2. תוכניות	2. המפרט הטכני המיוחד
3. המפרט הטכני המיוחד	3. כתב הכמויות
4. המפרט הכללי	4. המפרט הכללי
5. התקנים	5. התקנים

בכל מקרה של חילוקי דעות בין המפקח והקבלן בפירוש סתירה בין המסמכים השונים, תהיה למפקח הסמכות המכריעה הבלעדית.

מפרט מיוחד ואופני מדידה מיוחדים

רשימת פרקים:

1	היקף מפרט
2	תיאור העבודה
3	גופי תאורה
4	אביזרי גמר
5	לוח חשמל מתח נמוך
6	כבלים, מוליכים, סימון
7	סולמות ותעלות כבלים
8	אטימת מעברי כבלים
9	מערכת גילוי אש ועשן משולבת
10	מערכת כריזה בחירום EN 54-16 בתקן 1220
11	פסי אספקה משלובים לחשמל, תקשורת וגזים רפואיים
12	אופני מדידה מיוחדים

1. היקף המפרט

- 1.1.** יש לראות את המפרט הטכני המיוחד כדלקמן ואת המפרט הכללי כהשלמה לתכניות ועל כל העבודה המתוארת בתכניות - אין זה מן ההכרח שתמצא את ביטוייה הנוסף במפרט זה, ו/או במפרט הכללי ו/או בכתב הכמויות.
- 1.2.** בכל מקרה של תוספות ו/או שינויים, ישמש המפרט הטכני המיוחד כבסיס לדרישות לגבי עבודות אלה.
- 1.3.** המפרט המיוחד מהותו תוספת והשלמה למפרט הכללי והוא מפרט את כל הדרישות הנוספות הנדרשות נוסף על האמור במפרט הכללי. עבודות שאין לגביהן דרישות נוספות, לא יפורטו במפרט המיוחד.

2. תאור העבודה

העבודה המתוארת להלן תבוצע בבי"ח הלל יפה, שבחדרה.

מדובר בשיפוץ חדרי לידה קיימים בשטח של 450 מ"ר כולל ביצוע חיבורים ועבודות חשמל בחלל טכני ובגג המבנה בשטח זהה.

במבנה יערך שיפוץ בחדרי לידה ויוקם לידה טבעית מקבוצת שימוש 01, ואתר חדר התאוששות והחייאה מקבוצת שימוש 02. כמו כן, יוקם פרוזדור בעלים חדש.

במהלך העבודה על הקבלן להעביר כבלי הזנה חדשים ללוח חשמל הראשי במחלקה ולבטל את הישנים בתאום מחלקת הנדסה ומהנדס חשמל ראשי של בית החולים.

ההזנה תהיה מחדר חשמל ראשי בחדר גנראטורים ובחדר חשמל T2-T4, וכן מלוח חשמל חלוקה, מחדר אל פסק. ההזנה תעבור במנהרה קיימת, ע"ג תעלות קיימות, ובתעלות חשמל חדשות.

במסגרת העבודה, יבוצעו הזנות למערכות מיזוג האוויר ואינסטלציה שימוקמו בגג מבנה ובחללים הטכניים.

על הקבלן לקחת בחשבון, כי פירוק מתקני החשמל, הקיימים בקומה, יתבצע באופן מבוקר, ייעשה תוך פירוק באופן זהיר של כל לוחות החשמל וכלל האביזרים בקומה בגבול הביצוע, כולל העברתם לצוות האחזקה בתחום בית החולים.

הקבלן ינקוט בכל הפעולות הדרושות ע"מ להבטיח תפקוד תקין של כל המערכות הפועלות בביה"ח. הפסקות החשמל הדרושות לצורך חיבור התשתיות תתואמנה מראש עם הנהלת ביה"ח.

העבודה כוללת:

1. אספקה והתקנת אינסטלציה חשמלית בהתאם למסומן בתוכניות.
2. אספקה והתקנת לוחות חשמל ותוספות ושינויים בלוח חשמל קיים.
3. אספקה והתקנת גופי תאורה וכן ג"ת שניתן לעמעום בפרוטוקול דאלי.
4. אספקה והתקנה מערכת שליטה ובקרה על תאורה לוטרון.
5. אספקה והתקנת קווי הזנה ללוח חשמל ראשי מחלקתי מחדרי חשמל ראשיים.
6. אספקה והתקנת קוי הזנה ללוחות חדרי לידה ולוח חדר התאוששות והחייאה.
7. אספקה והתקנת מערכת גילוי אש ועשן והתחברות למערכת הקיימת.
8. אספקה והתקנת מערכת הכריזה וחיבור למערכת הקיימת.
9. אספקה והתקנת מערכת קריאת אחות שבתית, דיבור דו סטרי עם התראות למערכת הזעקות רפואית והתראות ממכונת הנשמה.

10. אספקה התקנת מערכת חלונות שחרור עשן והפעלות בפנל כבאים סמוך.
11. אספקה והתקנת פסי אספקות.

הערה: תשומת ליבו של הקבלן מופנית לכך, שהעבודה תבוצע בבי"ח קיים ומתפקד, ועל הקבלן להתאים את עצמו לאפשרויות העבודה במקום. הפסקות החשמל תצומצמנה למינימום הדרוש. בכל מקרה, אין לבצע הפסקות חשמל ללא תיאום מראש עם הנהלת ביה"ח.

3. גופי תאורה

3.1 הערות כלליות:

- כל אביזרי התאורה יהיו מייצור סדרתי ולא חד פעמי, כולל דף קטלוגי מפורט, המתאר את הנדרש במפרט.
- אחריות לכל גופי התאורה תינתן על ידי הספק כנציג היצרן, ותכלול את כלל האביזר לשלוש שנים, או יותר על פי אחריות היצרן (תינתן אחריות ישירה מהחברה היצרנית).
- כל גופי התאורה המוצעים יהיו בעלי קבצי IES או LDT ממעבדה פוטומטרית מוסמכת, והתאמתם למפורט בתוכנית תיבדק על פי חישובי תאורה, שיסופקו ע"י הקבלן. החישובים יבוצעו בתוכנת RALUX, AGI, גופים, שלא יתאימו לנ"ל, ייפסלו.

3.2 גופי תאורה עם נורות LED

גופי תאורה עם נורות LED יעמדו בכל הדרישות הכלליות המפורטות להלן:

- מקדם סינוור (Unified UGR Glare Rating) יהיה קטן מ-19, בהתאם לסטנדרט אירופאי EN 1246-1.
- מקדם החזר צבע (Colour Rendering Index) לא יפחת מ-85.
- הנצילות של כל גופי התאורה מבחינת תפוקת האור מהאביזר תהיה 100%, הווה אומר, L79, כאשר בדיקת תפוקת האור (Lm) מתבצעת עם גוף התאורה בשלמותו.
- אורך חיי הנורה הצפוי לא יפחת מ-50,000 L80, דהיינו, לאחר הפעולה במשך הזמן המוגדר הנורה תספק עדיין לא פחות מ-80% של שטף

האור המקורי.

- הנורות תהיינה בעלות נצילות אורית גבוהה – הנצילות לא תפחת מ- 100 לומן מוואט.
- לצורך הבטחת האמינות והביצועים הגופים יצוידו בצלעות קירור לפיזור יעיל של החום.
- הגופים יהיו בעלי תקן פוטו-ביולוגי בהתאם לסטנדרט 2010 : 62471 – EN, המגדיר את רמות הסיכון לבריאות.
- Mac Adam : תחום הסטייה המותרת של הגוון לא תעלה על 2 לפי אליפסות Mac Adam עבור תאורת פנים.
- אמינות : תקלות בנוריות LED יהיו ברמה F10, כלומר, כמות נוריות LED, המתקלקלות במשך אורך החיים המוגדר, לא תעלה על 10% מהנוריות הקיימות בגוף.
- ZHAGA : יאושרו רק גופי תאורה של היצרנים החברים בארגון ZHAGA, הווה אומר, גופי תאורה, המאפשרים החלפת רכיב ה-LED בלבד במקרה של תקלה ומונע את הצורך בהחלפת גוף התאורה בשלמותו.
- מקורות האור (נורות LED) יהיו מתוצרת אחת החברות הבינלאומיות המוכרות כגון CREE, CITIZEN, PHILIPS- OSRAM, LUMILED, או ש"ע.
- הדרייברים יהיו : מקוריים ע"פ המלצות יצרן גוף התאורה, בעלי תו תקן, בעלי אורך חיים מוצהר של חמש שנים.
- הגופים יהיו בעלי תקן פוטו-ביולוגי בהתאם לסטנדרט 2010 : 62471 – EN, המגדיר את רמות הסיכון לבריאות. ייעשה שימוש בגופים בעלי

סיכון "0" או "1" בלבד.

3.3 תאורת חירום

- 3.3.1 ככלל לא ייעשה שימוש ביח' חירום דו תכליתיות משולבות בתוך גופי התאורה.
- 3.3.2 להשגת עוצמות תאורת חירום, הנדרשות בדרכי המילוט, ייעשה שימוש בגופי תאורה ייעודיים בעלי נורת LED. ייעשה שימוש רק בגופים בעלי תו תקן (לגבי הגופים מתוצרת הארץ). במקרה של גופים מתוצרת חוץ ייעשה שימוש בגופים בעלי אישור תקן אירופאי ואישור מכון התקנים הישראלי.
- 3.3.3 בדלתות היציאה יותקנו שלטי יציאה מוארים דו תכליתיים עם מנגנוני הפעלה זהים ליח' החירום שתוארו לעיל.
- 3.3.4 כל גופי תאורת חירום יתאימו לתקן ישראל 20 חלק 2.22.
- 3.3.5 כל המצברים יהיו "טריים" מסוג ניקל מטל, בקיבול מתאים לזמן ואחוזי התאורה הנדרשים.

3.4 מצברים לתאורת חירום

כאמור כל המצברים יהיו מסוג ניקל מטל מתוצרת אחד היצרנים הבאים:

VARTA, PHILIPS, ENERGIZER, GE, SAFT.

המצברים יתאימו לממירים עפ"י הנחיות היצרן.

הסוללות יתאימו לעבודה בטמפרטורה אופפת של 65°C .

3.5 מתלים לגופי תאורה

- 3.5.1 תלייה וחיבור אל התקרה הקונסטרוקטיבית של גופי תאורה המותקנים בתקרות מונמכות תעשה בעזרת מתלים העשויים מ-2 קטעי פרופיל מגולוון, מחורץ. לאחר התאמת גובה תליית הגוף למפלס התקרה המונמכת, 2 קטעי הפרופיל יקבעו ע"י בורג פרפר.
- 3.5.2 גופי תאורה במידות 60x60 ס"מ או 30x120 ס"מ וכו' יחוזקו בעזרת 2 מתלים, ואילו הגופים העגולים "הנקודתיים" בעזרת מתלה אחד.

כללי 4.1

- 4.1.1 אביזרי הגמר לעבודות החשמל והתקשורת שיוגדרו להלן מתייחסים לבתי תקע לחשמל, מפסיקי מאור, בתי תקע לטלפונים, בתי תקע לתקשורת מחשבים ושאר אביזרי קצה המוגדרים במעגלים סופיים.
- 4.1.2 יובחנו מס' סוגים של אביזרים :
- 4.1.2.1 להתקנה סמויה (תה"ט).
- 4.1.2.2 להתקנה גלויה (עה"ט).
- 4.1.2.3 להתקנה משולבת בתוך תעלות חשמל דקורטיביות ו/או בתוך פסי אספקה משולבים לצנרת גזים רפואיים, לחשמל ולתקשורת.
- 4.1.3 כל האביזרים ישאו תו תקן ישראלי בר תוקף ויהיו מחומרים בלתי שבירים וכבים מאליהם.
- 4.1.4 כל האביזרים יועברו לאישור היועץ, אדריכל, פיקוח ולמחלקת אחזקה של בית החולים.
- 4.1.5 האביזרים המוזנים מאספקה חיונית או מאל פסק יהיו בצבע כחול ואדום, על פי הסטנדרט בבית החולים, והאביזרים המוזנים מאספקה בלתי חיונית יהיו בצבע לבן או קרם לבחירת אדר'.
- 4.1.6 בכל האתרים הרפואיים מקבוצת שימוש 2, כל בתי התקע ללא יוצא מהכלל יכללו נורות סימון אינטגרליות מסוג "לד" או ניאון.
- 4.1.7 מאפיינים לכל הקופסאות והאביזרים :
- 4.1.7.1 תו תקן
- 4.1.7.2 כל הקופסאות והאביזרים יהיו מטיפוס HALOGEN FREE
- 4.1.7.3 כושר ניתוק של 1.25 IN^*200 פעמים.
- 4.1.7.4 אורך חיים של 40 אלף מיתוגים ב IN
- 4.1.7.5 חוזק מכאני של IK07, לפי EN60691
- 4.1.7.6 כל המפסקים יהיו לפי תקן ישראלי 33
- 4.1.7.7 כל השקעים יהיו לפי תקן ישראלי 32
- 4.1.7.8 תיבות ההסתעפות וקופסאות התקנה של האביזרים יהיו לפי תקן ישראלי 145
- 4.1.7.9 טמפרטורת עבודה/התקנה 60 – (-15) מעלות.

4.2 דגמים וסוגים של אביזרי גמר

- 4.2.1 אביזרים בהתקנה סמויה (תה"ט) יהיו מתוצרת אחת החברות הבאות ובאישור ראש צוות חשמל: "GEWISS" – סידרת "SYSTEM", "BTICINO" - סידרת "LIGHT-LIVING", "VIMAR" – סידרת "ARKE", "LEGRAND" סידרת "MOSAIC".
- 4.2.2 בהתקנה גלויה (עה"ט) יהיו מתוצרת אחת החברות הבאות: GEWISS, BTICINO, PALAZZOLI, VILMAR, LEGRAND.
- 4.2.3 אביזרים בהתקנה משולבת בתעלות דקורטיביות ו/או בפסי אספקה יהיו מתוצרת אחת החברות הבאות: GEWISS, BTICINO, AVE, LEGRAND.

4.3 אביזרי גמר בהרכבים

במקומות בהם נדרש ריכוז רב של בתי תקע מסוגים שונים ניתן יהיה להשתמש ב'ח' הרכבים של בתי תקע מתוצרת של אחת החברות הבאות: ע.ד.א. פלסט, CIMA (שיווק "מדעי"), י.קשטן.

4.4 תיבות מעבר והסתעפות

- 4.4.1 תיבות המעבר להתקנה גלויה ישאו תו תקן ישראלי בינלאומי, יהיו מסוג קשיחות אטומות IP55 לפחות כדוגמת "ע.ד.א. פלסט" או "גוויס" או "לגרנד". אין להשתמש בקופסאות מרירון כלל.
- 4.4.2 יש להתקין קופסת הסתעפות נפרדת לכל גוף תאורה בתקרה עם גישה נוחה לקופסה (ללא מכשולים), במקרים מיוחדים תותר קופסה משותפת לעד 3 גופי תאורה מקסימום, במידה והקופסה מתאימה לכך.
- 4.4.3 כל קופסאות ההסתעפות יהיו עמידות בטמפ' של 85°C ו/או על פי תקן ישראלי 145 חלק 22, המבוסס על תקן IEC60670.

4.5 שילוט אביזרי גמר

- 4.5.1 כל אביזרי הגמר לחשמל ותקשורת ישולטו בשלטי סנדביץ בגודל 4x1 ס"מ שיציינו את שם ומס' הלוח ואת מס' המעגל המזיינים לפי הנחיות ראש צוות חשמל ולפי המקובל במוסד או לפי המפורט להלן באישור ראש צוות חשמל בלבד:

4.5.1.1 הזנה חיונית – כתב לבן על רקע אדום.

- 4.5.1.2 הזנה בלתי חיונית – כתב לבן על רקע שחור.
- 4.5.1.3 הזנה מ-UPS – כתב לבן על רקע כחול.
- 4.5.1.4 DC – כתב כחול על רקע לבן.
- 4.5.1.5 אביזרי פיקוד – כתב לבן על רקע צהוב.
- 4.5.1.6 אביזרי תקשורת – כתב שחור על רקע לבן.
- 4.5.1.7 הזנה מרשת צפה – צבע לפי סוג ההזנה + ציון מילים "רשת צפה" בשלט.
- 4.5.2 כל השלטים יחזקו עם 2 ברגים לקיר ו/או לגוף המסד בו מותקנים אביזרי הגמר, ובכל מקרה לא על מכסה האביזר.
- 4.5.3 במקרים מיוחדים, לפי היתר מיוחד מראש מטעם המפקח, יותר שימוש בשילוט "לטרסט" ממוחשב, במתכונת שילוט הסנדוויץ' שתואר לעיל.

5 לוחות חשמל מתח נמוך

5.1 דרישות יסוד מיצרן הלוחות

- 5.1.1 על היצרן להיות תחת ביקורת שוטפת של המחלקה לבקרת איכות של מכון התקנים הישראלי. על היצרן להציג דו"ח בדיקה אחרון של המחלקה הנ"ל שלא מוקדם יותר משישה חודשים לפני מועד פתיחת המכרז. בניית הלוחות תבוצע בהתאם לתקן ישראלי 2-61439.
- 5.1.2 היצרן יהיה בעל הסמכה לתקן ISO 9001: 2015 להבטחת איכות ויש לו הסמכה ממכון התקנים בתוקף לעמידה בת"י 61439. לסיסטם (Assembly System) המוצע יהיו לפחות 7 יצרנים מרכיבים מוסמכים עם ניסיון של מעל 5 שנים כ"א.
- 5.1.3 היצרן יהיה בעל הסמכה ממכון התקנים.
- 5.1.4 הלוחות יהיו בעלי תו תקן.
- 5.1.5 הלוח סיסטם (Assembly System) יהיה בנוי לפי ת"י 61439, ממערך ציוד/בקרה/תקשורת/אביזרים חשמליים ומכאניים מושלם, כגון: מסד ומבנה הלוח, פסי צבירה, ציוד הגנה ומיתוג, ציוד בקרה ותקשורת חיווטים וכו'. כלל מערך הציוד יהיה ניתן להרכבה בתצורות שונות בהתאם לדרישות המתכנן ובהתאמה מלאה לקטלוג היצרן

המקורי. לסיסטם (Assembly System) המוצע יהיו לפחות 7 יצרנים מרכיבים מוסמכים עם ניסיון של מעל 5 שנים כ"א.

- 5.1.6 היצרן יהיה בעל הסמכה ממכון התקנים.
- 5.1.7 מבנה הלוח, התקני המיתוג, התקני ההגנה, ציוד בקרה ותקשורת, פסי הצבירה, אביזרים וכלל מערך הציוד יסופק על ידי יצרן מקור יחיד.
- 5.1.8 תכונות הלוח החכם יהיו כדלקמן:
- ניטור ומדידה מובנה ע"י יחידות ההגנה החכמות בלוח.
 - שליחת מידע לצורכי ניהול אנרגיה ואחזקה מונעת.
- ניטור מצב המפסקים ושליטה עליהם ע"פ דרישה באמצעות בקר WEB ייעודי פתוח למערכות בקרת מבנה (BMS).
- מדידה של כל הפרמטרים (זרמים, מתחים, הספקים, אנרגיה וכו' לפי תקן IEC 61557-12, Class1) ואגירת נתונים מקומית לבקר WEB ייעודי פתוח ומובנה בלוח (BMS).
 - מסך מגע צבעוני 10.1" מקומי עם יכולת גלישה לבקר WEB ייעודי, ומציג את כל מערך הניטור המדידה והיסטוריית התראות ותקלות בלוח או מסך ייעודי עבור מספר מוגבל של מפסקים כדוגמת FDM128/121.
- 5.1.9 יצרן המקור והיצרן מרכיב יהיו מסוגלים לתת שירותים הנדסיים ביעוץ ותחזוקה.
- 5.1.10 על היצרן מרכיב להכין תכניות מפורטות לייצור הלוח, כולל סכימת תקשורת (בלוקים) אשר יוגשו לאישור המזמין.
- 5.1.11 איכות התכנון הינה באחריות הקבלן. אישור התוכניות על ידי המתכנן והמזמין אינו פוטר את היצרן המרכיב מאחריותם המקצועית. בנוסף יצרן המקור יהיה מעורב בכל אחד משלבי התקנת הלוח במתקן, כגון בדיקת טיב: תכנון הלוח, הרכבת הלוח, נציגות בבדיקת הלוח, הובלת הלוח והעמדתו בשטח.
- 5.1.12 ניטור ומדידה של ציוד מודולארי (התקני הגנה, מיתוג ומדידה כגון: מא"זים, מפסקי פחת, מגענים, ממסרי צעד מסדרת Acti9) יהיה באמצעות יח' בקרה ייעודית כדוגמת Smartlink תוצרת שניידר אלקטריק. יח' הבקרה תחובר לכל אחת מיח' ההפעלה

באמצעות כבל עם מחברים מיוחדים למניעת טעויות חיווט. יחידה הבקרה תסופק עם ממשק אינטרנטי מובנה, יכולת המרת תקשורת Modbus) ושליחת התראות בדוא"ל. יחידת הבקרה תסופק עם כל האביזרים הנלווים לצורך התקנה מושלמת ותקנית בלוח החשמל החכם. במפסקים המוגדרים יותקנו רכבי מדידה אל חוטיים המשדרים ליחידת בקרה באמצעות תקשורת ZIGBEE. יחידות המדידה יהיו Class1 וימדדו נתוני זרם, מתח, הספק, PF, אנרגיה, תדר של כל מעגל. רכיב זה כדוגמת POWERTAG תוצרת Schneider Electric יהיו בדוק ומאושר ע"י יצרן המקור.

5.2 התאמה לתנאים

הלוחות יתאימו לתנאים כדלקמן:

- 5.2.1 מתח 400 וולט.
- 5.2.2 פסי הצבירה יתאימו לזרם קצר אפקטיבי סימטרי כמפורט בתוכניות.
- 5.2.3 מערכת פסי הצבירה תתאים לזרם המצוין בתוכניות.
- 5.2.4 טמפרטורת הסביבה $50^{\circ} + 5^{\circ}$.
- 5.2.5 לחות יחסית: עד 60%.
- 5.2.6 אביזרי הלוח יהיו מיועדים לעבוד בטמפרטורה של $65^{\circ} C$. (הטמפרטורה החזויה בחלל הפנימי של הלוח).

5.3 התאמה לתקנים

- 5.3.1 מבנה הלוח והאביזרים המותקנים בו יהיו בדוקים ומאושרים ע"י תעודה - IEC certificate לפי התקנים הבאים:
- ת"י 61439 חלק 1 – דרישות כלליות ללוחות מיתוג ובקרה למתח נמוך עד 1000V.
- 5.3.2 ת"י 61439 חלק 2 – דרישות ייעודיות ללוחות מיתוג ובקרה למתח נמוך עד 1000V.

- 5.3.3 ת"י 61439 חלק 3 – דרישות ייעודיות ללוחות מיתוג ובקרה למתח נמוך המותקנים והמיועדים לפעלה ושימוש לאנשים לא מיומנים.
- 5.3.4 ת"י 61439 חלק 4 – דרישות ייעודיות ללוחות מיתוג ובקרה למתח נמוך להתקנה באתרי בניה.
- 5.3.5 ת"י 61439 חלק 6 – דרישות ייעודיות למערכת סינוף תעלות פסי צבירה Busway .
- 5.3.6 IEC 62208 – תיבות ריקות עבור ארונות ממתכת, נירוסטה או פוליאסטר להתקנה פנימית וחיצונית.
- 5.3.7 IEC60947 – ציוד מיתוג לרבות מפסקים, מנתקים ומגענים (חלקים 2/3/4).
- 5.3.8 IEC 62262 – דרגת הגנה בפני הלם מכאני - IK.
- 5.3.9 IEC 61921 – עבור קבלי הספק ולוחות לתיקון כופל ההספק.
- 5.3.10 Electromagnetic - IEC61000-6-2 compatibility (EMC)
- 5.3.11 Environmental testing - IEC60068-3-3 Seismic test methods for equipments
- 5.3.12 עבור תקן IEC61439 יש להגיש תעודה המאשרת את בדיקות האימות 10.2-10.13 לפי נספח D של התקן.

5.3 מבנים ללוחות חשמל

- 5.3.1 מבנים ללוחות החשמל יהיו מפח מגולוון צבוע בצבע אפוקסי קלוי בתנור בתנור מתוצרת RITTAL מדגם VX25 , או מתוצרת LOGSTRUP מדגם Schneider Electric , או OMEGA PRIZMA מדגם.
- 5.3.2 כל הלוחות יצויידו בפנלים פנימיים ודלתות אטומות. הפנל העליון יפתח על ציר "פסנתר".

- 5.3.3 אטימות הלוחות תהיה IP31/ IP55 אלא אם נדרש מפורשות אחרת.
- 5.3.4 הלוח יהיה בעל דרגת הגנה בפני הלם מכני IK10 בהתאם לדרישת המתכנן.
- 5.3.5 נעילת הדלתות תהיה עם ידית מרכזית ומוטות נעילה המצוידים בקצוות בגלגלים.
- 5.3.6 יאושרו מבנים מתוצרת RITTAL או מפעל ייצור מבנים יעודיים ללוחות חשמל בעל יכולת הצגת חישובי כוחות דינמיים, מפרטי צבע וכו'.

5.4 מקום שמור בלוחות

בכל לוח ישמר מרחב של כ- 30% להתקנת ציוד מיתוג נוסף בעתיד.
כמו כן, יש לדאוג למרחב שמור לכניסה וחיבור כבלים נוספים בהתאם.

5.5 כללים לתכנון המבנים ללוחות

- 5.5.1 מיקום הציוד בתוך חלל הלוח יאפשר גישה נוחה לתחזוקה (חיזוק ברגים) לכל בורג הן בציוד והן בפסי הצבירה של הלוח.
- 5.5.2 בלוח תותקן מחיצת מתכת להפרדה בין אביזרי וחוטי פיקוד לבין פסי צבירה ואביזרי כח להגנה בפני קשתות, שריפה וכו'. בין סוגי האביזרים של סוגי מתחים שונים תותקן מחיצה מלאה.
- 5.5.3 בתא הכניסה ללוח, על גבי הצד הפנימי של הלוח, יורכב נרתיק קשיח שבו יוכנסו התוכניות השייכות ללוח.

על גבי דלת תא זה יהיה שלט "תיק תוכניות נמצא מאחורי דלת זו".

- 5.5.4 בנית הלוחות תאפשר תמיד בדיקה תרמוגרפית פשוטה בכל נקודות החיבור של הציוד, פ"צ, מהדקים וכו'.
- 5.5.5 כל לוחות החשמל יבנו משני שדות: שדה חיוני תמיד בצד הימני של הלוח ושדה בלתי חיוני תמיד בצד השמאלי

של הלוח.

אם קיים גם שדה UPS הוא תמיד יהיה מצד ימין של השדה החיוני.

5.6 הכנות לגילוי וכיבוי אש בלוחות

בכל לוח יש לבצע הכנות למערכת לגילוי וכיבוי אש אוטומטית.

ההכנה תכלול הכנת פתח של כ-12x12 ס"מ עבור גלאי אש ועשן ופתח של כ-3x3 ס"מ עבור צינור גז כבוי. הפתחים יסגרו ע"י פלטות פח אשר יהיו ניתנות לפירוק מלמעלה. הפלטות תהיינה עם צירים. ביצוע ההכנות הנ"ל יש לתאם עם המבצע של מערכת גלוי אש ועשן בבנין.

5.7 כניסת כבלים ללוח

5.7.1 כניסת כבלי המעגלים וכבלי הפיקוד ללוחות תבוצע דרך פלטות עם אטמים מתוצרת RITTAL. כמות האטמים תהיה לפי כמות הכבלים ועוד 25% אטמים שמורים. על יצרן הלוחות לציין על תוכנית הלוח את כל הדגמים של האטמים ולציין את כמות הפתחים.

5.7.2 הכבלים בחתכים גדולים יותר, שלא ניתן להעביר דרך אטמי, כניסת כבלים יוכנסו ללוח דרך אטמי אנטיגרון בחתך תואם, או פלטות מיוחדות של RITTAL עם כניסות עבור כבלים בחתכים גדולים.

5.9 מהדקים

5.9.1 ככלל כל חיבורי הכבלים והגידים אל הציוד יבוצעו דרך מהדקים עד לחתך של 50 ממ"ר.

5.9.2 כבלים וגידים בחתך מ-70 ממ"ר ומעלה יחוברו ישירות למפסיקים/ציוד בלוח ללא מהדקים.

5.9.3 מהדקים יהיו קפיציים על מסילה, ניתנים לפירוק כל אחד בנפרד (ללא צורך בפירוק מהדקים סמוכים). החיבור למהדק יתבצע על ידי פחית מצופה ניקל, כסף או אבץ (ולא על ידי בורג) כדי לשמור על שלמות הגיד.

5.9.4 המהדקים יהיו עם סימניות אורייגנליות לסימון מספר הסרגל ומספר המהדק.

5.9.5 המהדקים יתאימו לחיווט גידים 4 ממ"ר לפחות.

5.9.6 מהדקי הזרם יהיו עם אלמנט אינטגרלי שיאפשר קיצור סלילי הזרם או פתיחתם.

- 5.9.7 המהדקים ירוכזו בקבוצות לפי הכבלים המיועדים להתחבר אליהם.
- 5.9.8 מהדקים המותרים לשימוש יהיו מתוצרת אחת החברות הבאות: "פניקס", "וויילנד", "ווידמולר", "וואגו" או ש"ע מאושר מראש.

5.9 הכנות למערכת בקרה מרכזית

בכל לוח יתוכנן פס מהדקים מחוברים למגעים "יבשים" N.O. לצורך חווי תקלות, מצב מפסקים וכד' (לפי הנחיות ספציפיות לכל פרויקט).

5.10 גידים

- 5.10.1 כל הגידים של מעגלי הפיקוד יהיו גמישים וצבעוניים אשר יקלו על זיהויים (בנוסף לסימונים בקצותיהם).
- 5.10.2 הגידים יהיו בעלי בידוד עמיד בטמפרטורת העבודה של $90^{\circ}C$.
- 5.10.3 שטח החתך המינימאלי יהיה 1.5 מ"ר.
- 5.10.4 במעגלי המתח יקפיד הקבלן להשתמש בגידים בצבעים על פי תקן.
- 5.10.5 החיבורים של הגידים למהדקים או לציוד יהיה באמצעות סופיות מיוחדות המתאימות לציוד (שרוולי לחיצה, נעלי כבל), אשר יורכבו על ידי מכשירי לחיצה מיוחדים מתאימים.

5.11 שילוט וסימון

- 5.11.1 שלטי סימון יהיו כתובים בעברית, שלטי סימון יהיו מסנדויץ בקליט ובצבעים לפי הנחיות המפקח.
- 5.11.2 שלטי סימון יחזקו ללוח על ידי ברגים, או ניטים פלסטיים.
- 5.11.3 כל אביזר בלוח יזוהה על יד שלט סימון נפרד מסנדויץ, כולל תפקוד האביזר בקיצור. שילוט יהיה גם לאביזרים פנימיים בתוך הלוח וגם לאביזרים חיצוניים בצד הפנימי והחיצוני.

- 5.11.4 לכל שדה בלוח בחלקו העליון יותקן שלט סנדביץ 10x10 ס"מ ובו ייחרט שם ומס' הלוח, שם ומס' הלוח המזין, מס' המעגל המזין, סוג וחתך כבל ההזנה. בשדה חיוני השלט יהיה אדום, בשדה בלתי חיוני השלט יהיה שחור, בשדה UPS השלט יהיה כחול.
- 5.11.5 נוסח ומיקום שלטי הסימון יאושרו על ידי המפקח אשר יהיה רשאי לדרוש שלטים נוספים בכל כמות הדרושה לדעתו לקיום דרישות מפרט זה להבטחת פעולתו ואחזקתו התקינה של הלוח.
- 5.11.6 צבעי השילוט יהיו תואמים לסטנדרט של המזמין.
- 5.11.7 קצות מוליכי הפיקוד והכח יסומנו בשתי קצוות הכבל בטבעת פלסטית המולבשת ומהודקת על המוליך עם מספר חרוט עליה שיהיה זהה לזה המסומן בתוכניות החיבורים. כל מוליך פיקוד יסומן במספר/סימן ייחודי בשני קצותיו, כך שכל המוליכים, השייכים לאותו המעגל, מסומנים בסימן זהה מחד, מאידך לא יהיה סימן כזה למוליכים במעגלים אחרים.
- 5.11.8 סרגלי המהדקים יסומנו גם הם על ידי שלט עם מספר חרוט שגם הוא יתאים למסומן בתוכניות החיבורים.
- 5.11.9 יש למספר קצוות המוליכים המתחברים לממסרים או ליחידות.
- 5.11.10 מצב המפסקים הראשיים (חברת החשמל, גנרטורים, עוקף) יסומן על ידי מנורת סימון מולטילד.

ברגים 5.12

כל הברגים, אומים ודיסקיות, שיותקנו בלוחות יהיו מצופים קדמיום. באזורים קורוזיביים יש להשתמש בציוד מפלדלת אל חלד.

ציוד 5.13

כללי 5.13.1

כל הציוד שיתוכנן ויוחקן בלוחות יהיה ככל האפשר מתוצרת אחידה ויהיה בעל תו תקן של אחד או יותר מהתקנים הבאים: UL, I.E.C., VDE זאת בנוסף לתקן ישראלי אם קיים לגבי הציוד הספציפי. הציוד התלת פאזי יתאים לעבודה במתח 500 וולט לפחות וציוד חד פאזי יתאים לעבודה במתח 250 וולט לפחות.

5.13.2 מא"זים

כושר הניתוק המינימלי של המא"זים יהיה 10 ק"א עפ"י תקן IEC947. בכל מקרה יותאמו המא"זים לזרמי הקצר הצפויים בלוח.

המא"זים יהיו מתוצרת אחת החברות הבאות:

„S.E.“, „EATON.“, „ABB“, „סימנס“, „לגרנד“.

כל אמצעי המיתוג בלוח יהיו עם רמת עמידות לטמפ' 2-IEC60068, עמידות בפני קורוזיה ואבק לפי 3-3-IEC 60721.

5.13.3 מאמ"תים

כל המאמ"תים יהיו בעלי כושר ניתוק לפי זרם קצר הצפוי בלוח ויעמדו בקריטריון Icu=Ics. מאמ"תים מזרם 800 א' ומעלה יהיו מסוג נשלפים עם עגלה ותריסי בטיחות אוטומטיים. המאמ"תים יהיו מתוצרת אחת החברות הבאות: „S.E.“, „EATON.“, „ABB“, „סימנס“, „לגרנד“.

כל אמצעי המיתוג בלוח יהיו עם רמת עמידות לטמפ' 2-IEC60068, עמידות בפני קורוזיה ואבק לפי 3-3-IEC 60721.

5.13.4 ממסרי זליגה (פחת)

ממסרי הזליגה יהיו מטיפוס „A“ ויהיו מתוצרת אחת החברות הבאות:

„S.E.“, „EATON.“, „ABB“, „סימנס“, „לגרנד“.

כל ממסרי הזליגה יהיו מתאימים לעבודה בתנאים קשים מדגם APR של ABB, או SI של שניידר אלקטריק

5.13.5 מגענים

המגענים יתאימו למשטר העבודה הנדרש ויהיו מתוצרת אחת החברות הבאות: „S.E.“, „ABB“, „סימנס“, „EATON.“.

כל אמצעי המיתוג בלוח יהיו עם רמת עמידות לטמפ' 2-IEC60068, עמידות בפני קורוזיה ואבק לפי 3-3-IEC 60721.

5.13.6 ממסרי פיקוד

כל ממסרי הפיקוד יהיו נשלפים בעלי מגעים מחליפים לזרם 10A.

כמות המגעים תכלול מגע שמור אחד לפחות.

הממסרים יכללו לחצן אילוץ ונורית "LED" לסימון מתח לסליל.

הממסרים יהיו מתוצרת אחת החברות הבאות:

"איזומי", "אומרון", "פינדר".

5.13.7 מנורות סימון

כל מנורות הסימון יהיו בקוטר 22.5 מ"מ עם עדשות צבעוניות ועם נורות מסוג "מולטילד" למתחים שונים (24 וולט, 48 וולט, 110 וולט, 230 וולט לפי הצורך).

מיקום מנורות הסימון יהיה תמיד בתא העליון של הלוח.

מנורות הסימון יהיו מתוצרת אחת החברות הבאות:

"טלמכניק", "איזומי", "אלן ברדלי", "K.M."

אין להתקין בשום אופן מנורות סימון מודולריות.

5.13.8 מ"ז מחליפים בעומס

לכל שדה חיוני בלוח יתוכנן מ"ז מחליף ידני בעומס (עם מצב אפס) שיאפשר העברת ההזנה לשדה החיוני משדה לא חיוני המקומי, במקרה של כשל בהזנה החיונית. במצב רגיל כאשר מ"ז המחליף נמצא במצב חיוני תדלק מנורת סימון מולטילד ירוקה בחזית הלוח, במצב שמ"ז הנ"ל יימצא במצב הבלתי חיוני (כלומר שהשדה החיוני יזון משדה בלתי חיוני) תתקבל התראה חזותית מהבהבת (מנורת סימון מולטילד בצבע אדום) בלוח עם שילוט ברור, וכן התראה קולית (בעוצמה נמוכה) במקום נוסף. במקרה שקיים בלוח גם שדה UPS, יותקן מ"ז מחליף נוסף (3 או 4 קטבים) שיאפשר הזנת שדה ה-UPS מהשדה החיוני, עם מנורות

סימון והתראות מתאימות כמתואר לעיל לגבי הזנות חיוני/בלתי חיוני. מפסיקי הזרם הנ"ל יהיו מתוצרת אחת מהחברות הבאות:

"ABB", "סוקומק", "טכנו-אלקטריק".

5.13.9 מכשירי מדידה

רבי מודדים דיגיטליים יהיו בעלי 3 תצוגות לפחות, עם קריאות בכל פאזה של: זרם, מתח, הספק (אקטיבי וריאקטיבי), אנרגיה, תדר, כופל הספק, שיא ביקוש לזרם.

אם יידרש, רבי מודדים יהיו בעלי תכונות נוספות כמו: ניתוחי הרמוניה, יציאות וכניסות דיגיטליות ואנלוגיות ועוד.

מכשירי המדידה הדיגיטליים יהיו מתוצרת "SATEC".

כל מכשירי המדידה יהיו מצוידים ביציאות תקשורת מחשבים להחברות למערכת בקרת מבנה.

5.13.10 מערכת החלפה אוטומטית "חיוני – בלתי חיוני"

מערכות החלפה אוטומטית בין הזנה חיונית לבלתי חיונית תבוצענה באופן הבא:

א. באמצעות מגענים (4 קוטבים או 3 קוטבים) עם חיגורים חשמליים ומכניים.

ב. באמצעות מ"ז ממונעים (4 קוטבים או 3 קוטבים) מסוג Plug In או נשלפים לפי הצורך, המפסקים הממונעים יכללו מנגנון הפעלה ידני פשוט בחזית המפסקים למקרה של תקלה במערכות האוטומטיות.

בקרה הפיקוד להחלפה אוטומטית יהיו מתוצרת "אמדר" עם הכנה לתקשורת RS-485.

5.13.11 שנאים מבדלים

שנאים מבדלים לשימושים שונים יישאו תו תקן ישראלי ו/או בינלאומי מוכר (UL, VDE, I.E.C.).

5.13.12 שנאים רפואיים ואיזומטרים שנאים לרשת צפה

א. השנאים לרשת צפה יישאו תו תקן בינלאומי מתאים לאתרים רפואיים, ויתאימו לדרישת תקנות החשמל לאתרים רפואיים מהדורה אחרונה.

ב. כל השנאים הנ"ל יאופיינו בזרם הפעלה נמוך עד 8xIn וברמת רעש נמוכה מ-35dbA.

ג. השנאים יהיו מסוג חד מופעי מתוצרת "BENDER".

ד. לכל שנאי רשת צפה יותקן משטח בידוד וממסר הגנה בפני עומסי יתר וטמפרטורת יתר משולבים במשגוח רמת בידוד מתוצרת "BENDER".

ה. תאי השנאים יכללו מערכות אוורור טבעיות או מאולצות למניעת חימום הלוח.

5.13.13 משגוחי בידוד, ממסרי הגנה לעומס יתר ויח' התראה מרחוק

א. משגוחי הבידוד וממסרי הגנה לעומס יתר יהיו מתוצרת "BENDER", דגם 107TD47, או IMP427P או מתוצרת "אמדר".

ב. יח' התראה לעומס יתר, עומס יתר קריטי ולתקלת בידוד יהיו מתוצרת

"BENDER", דגם "MBA" (תה"ט) או דגם "TBA" (עה"ט) או

מתוצרת "אמדר".

ג. יחידת ההתראות למערכות הזינה הנ"ל בעמדת האחות תהיה מתוצרת

"BENDER", דגם "MMK50" (תה"ט) או דגם "TMK47" (עה"ט) או מתוצרת "אמדר".

ד. יחידת ההתראות דיגיטלית ראשית כללית בתחת אחות תהיה אנטיבקטריאלית מאושרת FDA מתוצרת BENDER מדגם CP915.

5.14 מערכות קבלים לשיפור כופל הספק

5.14.1 הקבלים יהיו עם מערכת פריקה עצמית למתח 460 וולט תלת פאזי לפחות, עמידים בתופעות הרמוניות, עם מעטפה מתכתית. הקבלים יותאמו לזרמי הקצר הצפויים בלוח. הקבלים יהיו מתוצרת אחת החברות הבאות:

, "רודרשטיין", סימנס", "סירקוטור". "AEG",

5.14.2 בקרי כופל הספק יהיו אוטומטיים לכמות דרגות המוגדרת, עם ניטור הרמוניות, ללא צורך בכיוונים כלשהם (זיהוי אוטומטי של הקבלים) ויהיו מתוצרת אחת החברות הבאות: "AEG", "רודרשטיין", סימנס", "סירקוטור".

5.14.3 כל המגענים שייעשה בהם שימוש לקבלים יהיו מסוג המיוצרים במיוחד לקבלים ועם נגדים או סלילים, ויתאימו לזרמי התנעת קבלים של In X 1.6 לפחות.

המגענים יהיו מתוצרת אחת החברות הבאות: "ABB", "K.M.", "TM".

5.15 תוכניות וביצוע הלוחות

על היצרן להכין ולמסור למזמין לאישור את המסמכים המפורטים להלן:

5.15.1 תכנית סכמטית של תזרים האנרגיה עם כל מכשירי המיתוג והמדידה.

5.15.2 תכנית חד קווית מפורטת שתגדיר חד משמעית את ביצוע הלוחות בכל מצב אפשרי של הזנות ומצב מפסקים לכח ומפסקים ובוררים לפיקוד.

5.15.3 שרטוט עקרוני של מסגרות הלוחות כולל מקום רכיבים עיקריים ומבט על חזית הלוח עם דלתות וללא דלתות וחתך הלוח וגג הלוח.

- 5.15.4 תוכניות פיקוד מפורטות לכל מערכת האוטומציה וכו', כולל דגמי ציוד.
- 5.15.5 הסבר טכני מפורט והוראות שימוש של פעולת כל המערכות לפיקוד ובקרה.
- 5.15.6 לוח זמנים לביצוע בהתייחס למועדי הזמנה ומועדי אישורים שחובת המצאתם חלה על המזמין.
- 5.15.7 מפרטי ייצור מלאים של הלוח.
- 5.15.8 הקבלן יגיש תוכניות מפורטות של הלוח בהתאם לתוכניות ודרישות המתכנן. התקני המיתוג וההגנה המותקנים בלוח ייבחרו בהתאם לחישובים (זרמי קצר, מפלי מתח וכו') ובחירת ההתקנים ע"י תוכנה כדוגמת Ecodial Advance Calculation בגרסתה המעודכנת ביותר. התוכניות יציגו את מבנה הלוח, מראה הלוח, מידות הלוח, רשימת סוגי ציוד: מיתוג, בקרה, תקשורת, התקנים, אביזרים חיווט לסרגלי מהדקים וכיו"ב בהתאם לקטלוג היצרן המקורי. הקבלן יגיש התוכניות למפקח מטעם המזמין, המפקח יעבירן לאישור המתכנן. תחילת ביצוע הלוח רק לאחר אישור התוכניות על ידי המתכנן, המפקח. במידה והמתכנן אינו מאשר את התוכניות, על הקבלן לתקן בכפוף להערות והשינויים הנדרשים ולהגישן מחדש לאישור.

5.16 בדיקת הלוחות במפעל

- 5.16.1 בגמר יצור הלוחות, הלוחות ייבדקו במפעל היצרן ע"י מהנדס בודק בעל רישיון מתאים והמאשר מראש ע"י המפקח. יומצא דו"ח בדיקה ע"י תוכנה ייעודית, Ecoreach, עבור לוחות חכמים בהתאם להנחיות יצרן המקור, לרכיבי הבקרה והתקשורת בלוח.

לאחר הבדיקה הנ"ל, על היצרן להזמין את המתכנן, נציג המזמין והמפקח לבדיקת הלוחות במפעל היצרן.

לא יסופק לאתר לוח שלא נבדק במפעל היצרן כאמור לעיל.

- 5.16.2 בדיקת לוחות פיקוד תכלול ביצוע סימולציה של המערכות המפוקדות שתוכן מראש ע"י היצרן.

6. כבלים, מוליכים וסימון

- 6.1 פרט אם נדרש אחרת במפורש, יהיו כל מוליכי הכבלים בחתך עגול מנחושת, חסיני אש מסוג F.R לפי תקן IEEE383 עם הטבעה כל 1 מ' מאורכם.
- 6.2 עפ"י התקנות כל קווי זינת חשמל באתרי שימוש 2 יהיו מסוג כבלים "נטולי הלוגן" (HF), חסיני אש מסוג "NHXHX".
- 6.3 כבלים מותקנים על סולמות ובקטעים אנכיים של תעלות, יחוזקו באמצעות חיזוקים כדוגמת "אטקה" ("פוש-פושים"). כבלים בקוטר 35 מ"מ ומעלה יחוזקו בחיזוק נפרד לכל כבל ויחוזקו במרחק של 10 ס"מ בניהם (ציר לציר).
- 6.4 המוליכים בכבלים בחתך מעל 6 מ"מ יהיו מסוג שזור ולא מגיד אחיד.
- 6.5 על כל נעלי כבל יולבשו שרוולים מתכווצים בצבעים שונים. לא יותר בידוד נעלי כבל ע"י סרט בידוד.
- 6.6 במקום פתיחת המעיל החיצוני, בכל קצה, של כבלים בחתך מ-16 מ"מ ומעלה יותקן שרוול מתפצל (כפפה).
- 6.7 כל הכבלים שיוותקנו בתעלות, סולמות וכו' (ללא יוצא מהכלל) יסומנו כל 3 מ' מאורכם, בכל פינה, בכל מעבר קיר, ו/או תקרה, ו/או רצפה, משני הצדדים. הסימון יהיה באמצעות שלט סנדביץ' בקליט קשיח, כתב לבן על רקע שחור ובו ייחרט מתח, מספר המעגל, מקור ההזנה וייעוד הכבל. השלט יחוזק לכבל עם חבק פלסטי מתאים לקוטר הכבל.

7. סולמות ותעלות הכבלים

- 7.1 סולמות ותעלות הכבלים יהיו כולם מגולוונים בגיליון חס לאחר כל הריתוכים כדוגמת תוצרת "THORSMAN", "BETERMAN", "NIEDAX", או ש"ע. חיבור כל האלמנטים של סולם או תעלה יבוצע על ידי ברגים.
- 7.2 תעלות רשת יהיו מסוג מתועש, עשויות מחוט פלדה בקוטר 4 מ"מ ומגולוונות בגיליון חס. חיבור קטעי תעלות הרשת יבטיח רציפות חשמלית של התעלה.
- 7.3 אביזרי תליה של התעלות, הסולמות ותעלות רשת יהיו מסוג קונזולות ויהיו מקוריים של היצרן. (לא תותר תליה באמצעות מוטות הברגה).
- 7.4 כל הברגים, אומים, דיסקיות קפיץ, מוטות הברגה ושאר האלמנטים המתכתיים יהיו מגולוונים בגיליון חס או מצופים קדמיום.
- 7.5 לפני התקנת התעלות והסולמות, באחריות הקבלן לבצע חישוב העמסה של התעלות/סולמות בהתאם לכמות הכבלים המתוכננת ולאפשר מקסימום העמסה של 50% מכושר הקיבולת של כל תעלה. אין לאפשר בשום אופן העמסת תעלות כבלים מעבר לקריטריון זה.

8. אטימת מעברי כבלים

- 8.1 על הקבלן לדאוג לאטימת כל המעברים של כבלי חשמל ותקשורת, צינורות וכו', וזאת לאחר גמר עבודתו. האטימה תהיה בחומרים מעקבי אש אלסטיים כדוגמת "FLAMMASTIK". - תקן 931.
- 8.2 איטום כל הפתחים והמעברים הנ"ל יימדד בכתב הכמויות ומחיר האיטום הנ"ל כולל גם את כל העבודות הנלוות הנדרשות לביצוע הנ"ל לפי הנחיות יועץ הבטיחות.

9. מערכת גילוי אש ועשן

כדי לשמור על אחידות הציוד ג"א/כריזת חרום בבית החולים הנדרש, יהיה כדוגמת הקיים בבית החולים מתוצרת CERBERUS של אורד בהתאם לאישור בית החולים. הציוד יתחבר לרשת רכזות גילוי אש הקיימת של בית החולים.

9.1 תאור המתקן והעבודה כוללת:

- 9.1.1 הכנת תוכניות המערכת עפ"י תוכניות היועץ והתקן הישראלי.
- 9.1.2 אספקה והתקנת מרכזית גילוי אש ועשן ופנלי משנה, התחברות אל מרכזית גילוי אש ועשן הקיימת במרפאה ואינטגרציה של התוספת במערכת הקיימת.
- 9.1.3 אספקה והתקנת כבלי פיקוד בין לוח המשנה לבין המרכזייה החדשה ובין המרכזייה החדשה לבין המרכזייה הראשית של המבנה כולו.
- 9.1.4 הפעלה וניסוי המערכת.
- 9.1.5 קבלת אישור מכון התקנים על התאמת המערכת לדרישות התקן.

9.2 כללי

- 9.2.1 המתקן מיועד למתן התרעה ואזעקה במקרה של גילוי אש ועשן תוך מתן סימון ברור של מקום התקלה.
- 9.2.2 במקרה של הרחבת המערכת הקיימת כל התוספות תהינה מתוצרת זהה לזו הקיימת ובמקרה של מערכות חדשות, נפרדות, תוצרת המתקן תהיה תוצרת חברה בעלת מוניטין, מסוג חדיש עם מערכות מיתוג אלקטרוניות, במבנה מודולרי עם רכיבים מסוג מוליכים למחצה מורכבים על כרטיסים נשלפים.

רכזת לגילוי וכיבוי אש

9.3

- 9.3.1 הרכזת תהיה מסוג אנלוגי "ממוען" (אלא אם צוין אחרת במפורש בתכנון המפורט) ותאפשר גם חיבור גלאים קונוונציונליים (COLLECTIVE), עפ"י התכנון המפורט.
- 9.3.2 הרכזת תאפשר חיבור גלאים מסוגים שונים, צופים, שלט "אש" מהבהבים, מחזיקי דלתות אוטומטיים ואזורי כיבוי בכמויות המוגדרות בכתב הכמויות המפורט.
- 9.3.3 הרכזת תכלול מקום בחומרה ובתוכנה להרחבתו ב-20% נוספים לפחות.
- 9.3.4 הרכזת תזון מרשת החשמל 230 וולט (כולל חיבור לגנרטור ו/או UPS) וכן ממצברי חירום נטענים (ניקל – קדמיום) בקיבול המספיק להזנת המערכת על כל מרכיביה במשך 72 שעות ללא רשת החשמל.
- 9.3.5 הרכזת לריכוז ההתרעות תהיה מטיפוס מודולרי, הכולל יחידות "נתקעות" (PLUG-IN) המאפשרת הרחבות, שינויים ושרות מהיר.
- 9.3.6 כל קווי הכניסה והיציאה יהיו מוגנים כנגד נתק וקצר בין המוליכים וקצר לאדמה של אחד המוליכים.
- כל תקלה מסוג זה תפעיל התרעה מתאימה ברכזת.
- 9.3.7 נדרשת מערכת אשר החיווט מבוצע ע"פ "CLASS A" בחוג סגור. בדרך זו נתק או קצר בקו הגלאים ימנע לכל היותר פעולתם של שני הגלאים הסמוכים למקום הקצר ושאר הגלאים במעגל יישארו אקטיביים.
- 9.3.8 תהיה אפשרות לקבלת מגע (output) להפעלת אמצעים כלשהם מכל אזור בנפרד, מקבוצת אזורים, או בכל קומבינציה אחרת שתידרש, כפוף לסעיף ארגון אזעקה לעיל.
- 9.3.9 תהיה אפשרות חיבור לאזור (באזורים קונוונציונליים) מגלאי אחד ועד 25, על פי הצרכים הגיאוגרפים בשטח.
- 9.3.10 תהיה אפשרות לבצע בכל אחד מהאזורים כל אחת מהאפשרויות הבאות (כל השינויים יבוצעו בתוכנה):
- שינוי מצב – יום או לילה.
 - חיבור צולב (CROSS – ZONINGS).
 - מצב TEST – לבדיקת גלאים, בלא אזעקות והפעלות חיצוניות.
- 9.3.11 תהיה אפשרות לבטל כל אזור בצורה סלקטיבית (לאחר הקשת קוד גישה). אזור מבוטל יגרום להופעת אינדיקציה מתאימה ברכזת.
- 9.3.12 הרכזת תכלול מעגלי צופרים מוגנים, המאפשרים חיבור הצופרים לכל קומה או אזור בנפרד, כך שגילוי אש בקומה או אזור כל שהוא תגרום להפעלת הצפירה רק באותה קומה או אזור, או בכל קומבינציה של קומות וקווי

צופרים כפי שיידרש ע"י המזמין או באי כוחו.

9.3.13 השתקת הצופרים תבוצע מלחצן השתקת צופרים ברכות ולא תגרום להפסקת פעולתו של הנצנץ המותקן על הצופר, ביטול פעולת הנצנץ יהיה באיפוס המערכת בלבד.

9.3.14 המערכת תאפשר קבלת אותות התרעה מהאמצעים הבאים:

א. גלאי עשן יוניזציה (כולל אנלוגים) גלאי עשן פוטואלקטריים (כולל אנלוגיים), גלאי חום, גלאי גז (מסוגים שונים), גלאי להבה.

ב. גלאי קרן אינפרא אדום.

ג. לחצנים ידניים.

ד. מגעי זרימה במערכות ספרינקלרים.

ה. מערכות כיבוי אוטומטיות בגז או אבקה.

ו. התרעות ממגעים יבשים כגון מפסקי גבול במערכות כיבוי אש עצמאיות.

ז. מדפים בתעלות מיזוג אוויר.

ח. מגנטים של דלתות אש שמצבם N.O או N.C (לדלתות שמצבם סגור בדרך כלל תינתן פקודה לשחרר את הנעילה).

9.4 **מכשיר חיוג אוטומטי** ליד המרכזייה יותקן מכשיר חיוג אוטומטי. מכשיר זה יחייג בשיטה אלקטרונית (לא ע"י סרט מוקלט) למכבי אש 20- מספרים נוספים וימסור הודעה מוקלטת על שריפה בבנין. מכשיר זה יחובר באופן אוטומטי למערכת ע"י שעון בעל תכנית שבועית, בשעות הלילה ובשבת בלבד, במקביל לשעון יהיה מפסק ידני לחיבור מכשיר החיוג שלא ע"י השעון. מכשיר החיוג יהיה מחובר לאחד מקווי הטלפון של המרפאה. המכשיר יהיה מתוצרת מאושרת ע"י משרד התקשורת.

9.5 אמצעי גילוי

9.5.1 עיקר השימוש יהיה בגלאי עשן אנלוגיים מטיפוס יוניזציה המגיבים לנוכחות עשן באוויר. הגלאים יותקנו במקומות ע"פ התכנון המפורט, על התקרה, בד"כ במקומות הגבוהים בחלל.

9.5.2 בלוחות החשמל ובחללי תקרה תותבת יעשה שימוש משולב בגלאי עשן יוניזציה אנלוגיים ובגלאי עשן פוטואלקטריים, המגיבים לנוכחות עשן שחור הנובע מבעירת חומרי P.V.C.

9.5.3 בבסיס כל גלאי תהיה מנורת סימון, אשר דולקת או מהבהבת לאחר שהגלאי הופעל.

9.5.4 במקומות סגורים, אשר הנורית בבסיס הגלאי אינה נראית בשטח הפתוח, תותקן מנורת סימון מקבילה, לציון פעולת הגלאי. נוריות כנ"ל יותקנו מעל

דלתות הכניסה אל החדרים (בפרוזדורים) וכן על גבי התקרות הדקורטיביות לסימון הגלאים בתוך חלל התקרה.

- 9.5.5 מעגלי הגלאים יאפשרו חיבור משולב של כל סוגי הגלאים וכן לחיצים ידניים.
- 9.5.6 הגלאים יהיו מוגנים בפני אזעקות שווא כתוצאה מ"רעשים חשמליים", כמו השראות אלקטרומגנטיות, תדרי RF וכד'.
9.5.7 הגלאים יהיו ברי החלפה ושימוש בבסיסים זהים.
9.5.8 באולמות גבוהים יעשה שימוש בגלאי עשן מטיפוס קרן אינפרא אדום.

9.6 לחיץ יד

ליד פתחי יציאה יותקנו לחיצי יד להפעלת אזעקה בצורה ידנית. הלחיץ יהיה מטיפוס הבולט לעין ובעל מכסה שקוף אשר יש צורך לשברו או להסירו על-מנת לבצע את הלחיצה. תהיה אפשרות זיהוי לאחר הלחיצה שלחיץ זה הופעל. החזרת הזיהוי למצב גיל תוכל להעשות רק ע"י אדם שתפקידו בכך.

9.7 מצב אזעקה

עם הפעלת מצב אזעקה מאחד הגלאים תופעל המערכת כדלקמן:

- 9.7.1 תהבהב הנורה המורכבת בבסיס הגלאי.
- 9.7.2 תדלק הנורה האזורית בלוח הבקרה הראשוני והמשני.
- 9.7.3 יופעלו צופרי האזעקה בלוח הבקרה הראשי.
- 9.7.4 יופעלו כל הפעלות החרום כמו הפסקת חשמל, הפעלת חיוג אוטומטי.
- 9.8 הכבלים המחברים את הגלאים, מנורות הסימון ולחיצים יושחלו בתוך צנרת אשר הורכבה מראש. המוליכים יהיו בחתך 0.8 מ"מ קוטר לפחות, ומחירם יכלול את כל החיבורים, חיזוקים, מהדקים, שרוולים, סימונים ברי קיימא לאורך ובסוף הכבל, תיבות הסתעפות וחיבורים וכדומה.

9.9 מערכת כיבוי אש בלוחות חשמל

- 9.9.1 מערכת הכיבוי תהיה חלק אינטגרלי ממערכת גילוי האש והעשן. המערכת תתוכנן, תותקן, תבדק ותוחזק בהתאם ל-N.F.P.A. באמצעות מחשב. מפרט טכני זה משלים את המפרט הטכני למערכת גילוי וכיבוי אש, ומהווה חלק בלתי נפרד ממנו.

9.9.2 הפעלת המערכת תתבצע בכל אחת מהצורות הבאות:

9.9.2.1 אוטומטית - באמצעות שני גלאים דרך לוח הפיקוד.

9.9.2.2 ידנית - באמצעות לחצן חשמלי.

9.9.2.3 ידנית - באמצעות פעולה מכאנית.

המערכת תתוכנן ותורכב באופן שגם במקרה של הפסקת חשמל תוכל להמשיך ולפעול.

בלוח הבקרה תהיה אינדיקציה לתקינות המערכת - בקרה עצמית, לתקלה ולהפעלה.

המערכת תופעל רק לאחר דימום מערכת החשמל באזור הגילוי כיבוי.

9.9.3 גז הכיבוי יהיה FM 200.

9.9.4 צנרת:

9.9.4.1 הצנרת תהיה מפלדה מגולוונת מסוג SCHEDULE עבור מערכת הכיבוי לחלל או מנחושת לארון החשמל.

9.9.4.2 הצנרת תחושב ותותאם לתקן הרלוונטי באמצעות מחשב בהתאם לנחירי הפיזור.

9.9.4.3 עיגון הצנרת לתקרות ולקירות יתוכנן ויבוצע, תוך התחשבות בעומסים הסטטיים והדינמיים שיופעלו בנקודות העיגון בעת הפעלת המערכת.

9.9.4.4 הצנרת תצבע בצבע יסוד ובצבע עליון אדום.

9.9.5 הרכב המערכת

המערכת תכלול את האביזרים כמפורט להלן:

9.9.5.1 מיכל גז FM 200 בכמות המפורטת בכתב הכמויות.

9.9.5.2 מערכת הפעלה חשמלית ומכנית.

9.9.5.3 שסתום לפריקה מהירה.

9.9.5.4 יציאה לעיגון גמיש בין המיכל לצנרת הפיזור.

9.9.5.5 חובק לעיגון המיכל.

9.9.5.6 נחירי פיזור אשר יחושבו לפריקה בזמן שלא יעלה על 10 שניות תוך כיבוי והצפת חלל החדר ולוח החשמל.

9.9.5.7 מד לחץ.

- 9.9.5.8 צנרת פלדה או נחושת מחושבת ומותאמת לנחירי הפיזור.
- 9.9.5.9 מתג חשמלי הנותן אות ללוח הבקרה בעת פריקת הגז.
- 9.9.5.10 לחצן כיבוי.
- 9.9.5.11 צפצפת פינוי.
- 9.9.5.12 שלט על דלת הכניסה אשר יואר עם הפעלת צפצפת הפינוי ובו יהיה כתוב: "אין כניסה - חדר או ארון החשמל הוצף בגז כיבוי".
- 9.9.6 מיכלי הכיבוי לרבות השסתום והאביזרים ישאו אישור U.L. או F.M. או שווה-ערך.

10. מערכת כריזה בחירום EN 54-16 בתקן 1220

א. יש לספק ציוד, המתאים למערכת הכריזה הקיימת בביה"ח ומאושר ע"י בית החולים.

ב. מטרת המערכת ודרישות תפעוליות

1. מטרת המערכת היא שידור הודעות כריזת חירום, הודעות שוטפות ברחבי המבנה.
2. ההודעות יישמעו באיכות טובה ובנאמנות מרובה, באמצעות רמקולים מסוגים שונים, שיותקנו במתחם ממוקד הבקרה הראשי וכן מעמדות כריזה נוספות לפי הנחיית מנהל הבטיחות.
3. **כל מרכיבי המערכת יהיו בהתאמה מלאה לדרישות תקן 1220 חלק 3 וכן נושא תו תקן אירופאי EN 54-16 ובכפוף לדרישות כבוי אש והפיקוח.**
4. למערכת תהא אפשרות לחבר עד 6 ריכוזים בכבלי תקשורת עפ"י תנאי האתר.
5. עמדות הכריזה יאפשרו כריזה והפעלת הודעות לאזור בודד, מספר אזורים או כלל האזורים במערכת.
6. המערכת תאפשר חלוקה לאזורי כריזה שונים בהתאם לדרישות היועץ.
7. לפני שידור ההודעה ישמע ברמקולים צליל גונג אלקטרוני בעל 2-3 צלילים וישודר אוטומטית עם הלחיצה על מתג ההפעלה.
8. המערכת תכלול מטען אוטומטי וכן מערך מצברי חירום ללא טיפול - MAINTENANCE FREE אשר יאפשרו הפעלת המערכת במשך 60 דקות שידור רצופות ללא רשת החשמל.
9. המערכת תזון ממתח הרשת 220 VAC וכן ממתח ישר 24VDC כגיבוי.

ההעברה ממתח הרשת למתח ישר תעשה אוטומטית, ללא צורך בפעולה ידנית כל שהיא .

10. המערכת תאפשר הפעלת שתי הודעות חירום מוקלטות באמצעות מגע יבש ובאמצעות עמדות כריזת החירום.

11. המערכת תאפשר כניסות למקורות שמע נוספים כגון: פריצת הודעות ממערכות האש, פריצה ממערכות חירום נוספות ומקורות מוסיקה במידת הצורך.

12. המערכת תאפשר יציאת מגע יבש בעת תקלה במערכת ו/או בעת הפעלת הודעת חירום מוקלטת.

13. המערכת תאפשר הרחבה עתידית ברכזת המקומית או במס' ריכוזי משנה שיחוברו בניהן עם כבילה בכבל CAT5 בהתאם להנחיות היועץ.

14. באחריות הקבלן המבצע לספק בעת הגשת הציוד לאישור תכנון מפורט לרבות תוכנית העמדת הציוד, תכנון אזורי הכריזה והספקי המערכות.

15. למען הסר ספק כל מרכיבי המערכת המרכזית יהיו מתוצרת אותו יצרן המוגש לאישור.

מרכז המערכת

ג.

1. כל המערכת תהא מאושרת תקן **EN 54-16** ואישור 1220 מכון התקנים הישראלי חלק 3.

2. הספק היציאה לכל מגבר יהיה $250w / R.M.S$ * 2 בכל רוחב תחום ההיענות. עכבת העומס תהיה 8 אום או מוצא במתח קבוע, 100V.

3. בחישוב העמסה לכל קו תילקח בחשבון רזרבה של 30%.

4. מתחי האספקה 24VDC, 220VAC.

5. עכבת הכניסה 100K אום לפחות.

6. יציבות בשינוי עומס (OUTPUT REGULATION) ביציאת קו 100V, 1.25dB הפרש בין עומס מלא לעומס בריקס.

7. תחום הענות לתדר 30Hz-20KHz.

8. כל הכניסות והיציאות למגבר יהיו באמצעות תקעים ושקעים, לצורך חיבור וניתוק המערכת בזמן השרות.

9. למערכת תהיה תצוגה דיגיטאלית ע"ג מסך 4.3" ושליטה על כל מרכיבי המערכת כולל עדיפויות לפי נוחות המשתמש.

10. למערכת תהיה אפשרות למיתוג בין 2- 6 אזורים בהתאם לדרישות המבצעות.

11. למערכת ניתן יהיה לחבר 4 יח' מיקרופון חרום ובנוסף עד 16 מיקרופון שולחני תפעולי
12. למערכת ישנה אפשרות לתקשורת לס' רכזות נוספות שיקושרו בניהן בעתיד
(עד 6 רכזות) .
13. למערכת תהיה מערכת טעינה פנימית מובנית מבוקרת כולל מצברי גבוי למשך 24 שעי בצריכת זרם בריקס וכן 30 דקי עבודה בהספק מלא .
14. המערכת תהא כדוגמת PASO PAW4500-VES או שיע .

ד. רמי קול תקרה לאזורי שרות

1. ברחבי המבנים יותקנו רמי קול יעודים להתקנה בתקרות דקורטיביות או ע"ג קיר.
2. הרמקול יהיה בקוטר 6" מטיפוס FULL RANGE בעל משפך כפול (DOUBLE CONE) ובאחוז עיוותים נמוך.
3. עוצמת מוצא: M1/W1 dB 96.6.
4. תחום הענות: 80-15000hz.
5. הספק מירבי: R.M.S. 6W לפחות.
6. כל רמקול יצויד בגריל מתכתי דקורטיבי ובשנאי קו לתאום הספקים עם סנפי הספק משתנים.
7. הרמקולים שיסופקו יהיו כדוגמת PASO C52/6-T או שיע מאושר תקן 1220 .

ה. רמי קול לאזורי מוסיקה

1. רמי הקול יהיו בקוטר 6" מטיפוס TWO-WAY בהספק נומינאלי של R.M.S 20W לפחות כולל שנאי קו משתנה וגריל מתכתי דקורטיבי ותיבת תהודה מקורית.
2. רוחב סרט 60HZ - 20KHz.
3. זווית פיזור 140 מעלות
4. נצילות: 94 dB W1 1 מטר
5. הרמקול יהיה כדוגמת PASO C51HF מאושר תקן 1220

ו. רמי קול - פרוז'קטור

1. רמי קול מסוג פרוז'קטור יהיו אטומים ומוגנים בפני מזג אויר חיצונית IP 65 ומיועדים לשימוש פנימי וחיצוני כאחד ויותקנו במבנה בהם רמת האקוסטיקה נמוכה.
2. רמי הקול מדגם זה מיועדים למוסיקת רקע וכריזה באיכות גבוהה ובמובנות גבוהה.
3. לרמי הקול יהיו מס' סנפי הספק (3 לפחות).
4. הרמקול יהיה מטיפוס "6.5 פול ראנג' בהספק מרבי של R.M.S 20W לפחות.
5. רוחב סרט: 150HZ - 20KHz.
6. עוצמת מוצא: 98 dB 1W/M.
7. הרמקול יהא כדוגמת DA-P 20-130/T תוצרת IC AUDIO או ש"ע, המאושרים ע"י מכון התקנים.

ז. שופרי קול להתקנה חיצונית

1. שופרי הקול מיועדים להתקנה חיצונית ויהיו אטומים ומוגנים בפני רטיבות, לחות, מליחות, ותנאי אקלים אחרים קשים.
2. שופרי הקול יהיו בעלי מובנות מרבית ובהספק R.M.S 30W.
3. תחום הענות לתדר: 350Hz - 6KHz.
4. עוצמת מוצא מקסימאלית: 122dB.
5. רמת אטימות בתקן IP-66.
6. שנאי קו לשופר יהיה מותאם לחלוקת הספקים (5 סנפי הספק לפחות).
7. הרמקולים שיופקו יהיו כדוגמת TR30-TW תוצרת PASO או ש"ע מאושר תקן 1220.

ח. רמקולים בתיבה להתקנה על קיר וחניונים

1. בתקרת חניונים יותקנו רמקולים במרכז מסלול הנסיעה בהתאם לתוכניות
2. הרמקול יוצמד לתעלה/ לתקרת החניון כולל חיזוקם בצורה מקצועית
3. הרמקול יהא בקוטר 6/8" כולל שנאי קו בעל סנפי הספק משתנים

4. רוחב סרט : 150-15,000 הרץ
5. עוצמת מוצא מירבית : 99 dB
6. הרמקולים שיסופקו יהיו כדוגמת CL37-6 מתוצרת PASO או ש"ע מאושר תקן 1220 .

ט. עמדת כריזה ראשית בחדר הבקרה

1. עמדות הכריזה הראשיות יאפשרו כריזה לכלל אזורי המערכת, לאזור בודד או קבוצת אזורים לפי בחירה.
2. העמדה תחובר בכבל תקשורת ישירות למרכז המערכת.
3. בעמדת הפעלת הכריזה יותקן מיקרופון גוזניק צוואר גמיש .
4. העמדה תכלול דיווח תקלה חזותית וקולית על תקלה באחד ממרכיבי המערכת.
5. העמדה תכלול לחצני הודעות חרום שתופעל ממוקד הבקרה
6. העמדה תהא כדוגמת PASO PMB132/12 או ש"ע נושא תקן EN54 וכן תקן 1220

י. עמדת כריזה חרום – פנל כבאים ראשי

1. עמדת כריזה חרום בתקן EN54-16 או ש"ע המאושרים ע"י מכון התקנים.
2. כוללת מיקרופון להפעלה כללית או מקומית בהתאם להגדרות המערכת.
3. העמדה תהיה בתוך תיבת נעולה או בפנל כבאים, מוגנת אנטי ונדל ותותקן בכניסה למבנה בהתאם לדרישות יועץ הבטיחות .
4. עמדת החרום תהא בעדיפות עליונה על כל מקורות המוסיקה במבנה.
5. העמדה תכלול לחצני הודעות חירום ודיווח חזותי וקולי על תקלת מערכת.

י.א. כבלים וחווט**1. כבל רמקולים**

כבל תרמופלסטי, דו גידי שזור FFR בצבע אדום, עם מוליכי נחושת אלקטרווליטית בקוטר של 0.8 מ"מ (חתך 18 AWG) לפחות לכל קו להתקנה פנימית.

כל החיווט והצנרת האדומה יהיו בכפוף לתקן 1220 ובהתאם הוראות יצרן המערכת.

ההתקנה תבוצע לפי דרישות תקן 1220.

2. כבל מיקרופון

- כבל מיקרופון יהיה כבל תקשורת אדום CAT5. בידוד המוליכים פי.וי.סי. בצבעים שונים, ומעטה הגנה חיצוני מפ.וי.סי. אדום המתאים להתקנות חיצוניות ופנימיות בתוך צנרת בהתאם לתקן 1220.

- כל מוליך במערכת הכריזה לרבות במסד המרכזי ימוספר ב-2 קצותיו במספרים ברי קיימא המושחלים על המוליכים, המספור יהיה זהה לזה שיאושר בתוכניות הקבלן.

י.ב. עמדת הפעלת כריזה

• בעמדת הפעלת הכריזה יותקן מיקרופון דינמי, בעל עקומת קליטה קרדיואידית על גבי צוואר גמיש Goose Neck באופן שיאפשר דיבור אל המיקרופון ממרחק קרוב ככל האפשר (5-10 ס"מ).

• עכבה: 200-600 אוהם מאוזנת עם שנאי.

• תחום הענות: 50HZ - 12KHZ.

• רגישות: מיקרו בר / 0.2 MV.

• מתח יציאה: 60dB - לפחות.

• בלוח ההפעלה יותקנו:

א. לחצנים מוארים כמספר האיזורים, בתוספת ללחצן לכריזה כללית.

ב. לחצן רגעי להפעלת המיקרופון (Push to Talk).

ג. נוריות סימון "תפוס".

יג. רמקולים, שנאי קו, גרילים אקוסטיים ותיבות תהודה

- על גבי קירות ותקרות בטון, יותקנו הרמקול ושנאי קו בתוך תיבת תהודה, עשויה עץ (לא סיבית) במידות 24X124X12 ס"מ. גמר: "בייץ" או צבע לבן או ציפוי פורמאיקה (לפי קביעת האדריכל).
- בתקרות אקוסטיות יותקנו הרמקול ושנאי הקו על גבי גריל עשוי מסגרת מפלסטיק לבן וגריל אקוסטי מתכתי שיחוזקו למגש מתכוונן MTM של וויסבורד שיותקן מעל התקרה האקוסטית.
- הרמקול יהיה בקוטר 8" מטיפוס Full Tange בעל משפך כפול (Double cone) ובאחוז עיוותים נמוך.
- לרמקול מגנטי קרמי קבוע במשקל שלא יפחת מ-9.2Oz.
- 10.5.5 עכבה: 8 אוהם.
- 10.5.6 תחום הענות: 65Hz-16KHz.
- 10.5.7 קיבול הספק: 12W.
- 10.5.8 זווית פיזור: 110 מעלות.
- כל רמקול יצויד בשנאי קו לתאום הספקים עם סנפים 1W, 2W, 5W.

יד. ווסתי עוצמה - שנאי משתנה

- ווסת העוצמה יהיה מטיפוס שנאי משתנה: V.C.T.
- הספק השנאי המשתנה יהיה 35W/100W בהתאמה לעומס הנצרך.
- הנחתה כללית 30DB.
- כמות הדרגות להנחתה של 3DB 10 בתוספת מצב מופסק.
- הבורר יהיה ללא מעצור ויאפשר מעבר רצוף ממצב מקסימום ל-OFF.
- ממסר לעקיפת הבורר לצורך קבלת הודעה וקריאת חירום.

טו. כבלים

- כבל רמקולים: כבל אלקטרוניקה דו גידי שזור, מזוהה קוטב, בעלי מוליכי נחושת אלקטרוניטית, בקוטר של 0.8 מ"מ, אדומים, לפחות ובעל מעטה עמיד ב- 850°C למשך שעותיים.
- כבל מיקרופון: כבל מיקרופון יהיה מורכב מזוג מוליכים שזור בחתך של 0.15 מ"מ"ר כל אחד, בהרכב 7X0.25 מ"מ, בידוד המוליכים פי.וי.סי. בצבעים שונים, סיכוך אפיפה (רשת) מחוטי נחושת סביב המוליכים, ומעטה הגנה חיצוני עמיד ב- 850°C למשך שעותיים.
- כבל רב גידי לפיקוד: מוליכים חד תיליים או שזורים מנחושת אלקטרוניטית מורפית ומבודלת עם בידוד חסין אש כנ"ל.

11. פסי אספקה משולבים לחשמל, תקשורת ולגזים רפואיים

1. מפרט זה מתייחס לייצור, אספקה, התקנה, חיבור, הפעלה ובדיקה של פסי אספקה משולבים לגזים רפואיים, חשמל ותקשורת. שתי התעלות יהיו מיוצרות מפרופיל אחד מושלם.
- קבלני החשמל והאינסטלציה מחוייבים בשיתוף פעולה על-מנת לתאם, לספק ולהרכיב פסי אספקה מושלמים והכוללים את מערכות חשמל תקשורת וגזים רפואיים.
2. פס האספקה, הפנלים והשקעים חייבים להיות מיוצרים בהתאם לטכניקות העדכניות ביותר בשטח הזה. המוצר חייב להיות מודולרי ומיוצר באופן תעשייתי. על הפס ומרכיביו להתאים לדרישות התקנים בארץ ל- G-01 ול- E-01.
3. הפס מורכב על הקיר ומחובר להזנות אשר מגיעות באמצעות קופסת חיבורים או ישירות מהקו הראשי - הכל עפ"י התכניות.
4. הזנות החשמל תבוצענה דרך קופסאות הזנה בלבד. בקופסת הזנה יותקנו מהדקי כניסה ומהדקי חלוקה משולטים במספרי המעגלים. אין לבצע הסתעפויות מהאביזרים המורכבים בפסים. כל החיבורים והסתעפויות יבוצעו בקופסאות הזנה בלבד.
- על ספק פסי האספקה להרכיב פנל מאלומיניום על החלק הגלוי של הקופסאות, כולל מסגרת אלומיניום מסביב לפנל, שיחזק עם בורגי נירוסטה עם ראש שטוח. במסגרת הרכבת הכיסוי יש להתאים את גובה פני הקופסא, במידה והדבר יידרש, לצורך התקנת המכסה בצורה נאותה.
5. תכניות המכרז מתארות באופן כללי את הפס על מרכיביו. על הקבלן להכין תכניות עבודה מפורטות, וזאת לאחר שבדק את נתוני השטח ואפשרות התקנת הפס. תכניות הקבלן המפורטות יוגשו ב-4 עותקים לאישור המתכנן, האדריכל והצוות

הטכני של המוסד. בנוסף לכך, באם יידרש, יגיש הקבלן לאישור דוגמה של הפס המוצע.

6. בקופסת ההתחברות יותקנו ברזי סגירה לגזים רפואיים. ברזי הסגירה יהיו כדוריים מברונזה או מפליז עם תושבת טפלון, מתוצרת זילברמן מודל SP150 או NIBCO ארה"ב, עם ברגים וכדור מנירוסטה או שווייץ. עבור חמצן ואויר דחוס יסופקו ויורכבו ברזים כנ"ל בקוטר $1/2"$. עבור ואקום יסופקו ויורכבו ברזים כנ"ל בקוטר $3/4"$.

7. מבנה הפס

- הפס עשוי אלומיניום המיוצר במשיכה ועם ציפוי אנודייז בצבע כסף מט בהיר (עובי הציפוי 100 מיקרון) או צבוע באבקה אלקטרוסטטית קלוייה בתנור (אפוקסי עם טקסטורה).

- הפס מסופק קומפלט עם כל הצנרת והמערכות הפנימיות והוא יחזוק לקיר עם מחזיקי מרחק מחומר זהה לפס.

- הפס לחשמל ותקשורת יותקן מעל הפס לגזים הרפואיים.

- מבנה הפס מודולרי ומכסי הכיסוי יהיו בסטנדרט אורך אחיד. המכסים (פנלים) מחוזקים לפס באמצעות סידור קפיצי מיוחד ללא ברגים. המכסים צמודים זה לזה באופן מושלם. לכל שורות כגון שקעי חשמל או שקעי תקשורת או שקעי הארקה יותקנו מכסים נפרדים.

- בחזית הפס יותקן שילוט ברור ומלא ובתוכן כפי שיסוכם. השילוט חרוט על גבי הפנלים או יחובר עם ברגים לפנל.

8. מערכת גזים רפואיים

8.1 הצנרת בפס עשויה מנחושת דרג L, כמו שאר המערכת, ובקוטר מינימלי של: $1/2"$ (נומינלי) עבור חמצן, אויר דחוס. $3/4"$ (נומינלי) עבור ואקום.

הצנרת תותקן תוך שמירה על נקיונה, כמתואר במפרט צנרת גזים רפואיים G-01. הצנרת מחוברת בהלחמת כסף 5% לפחות. אין לבצע כל חיבור הברגה.

8.2 קומפלטים של שקעים מרובעים לגזים מסוג ENV737-6 לפי ה-01 - G עם מנגנונים מושקעים לסגירה אוטומטית תוצרת הנמצאת בשימוש במוסד בו מתבצעת העבודה.

8.3 כמות השקעים בכל קומפלט, מספר הקומפלטים ומיקומם ביחס למיטות בכל חדר וחדר יהיה בהתאם לרשימת פסי האספקה, כפי שיימסר לקבלן בזמן הביצוע.

8.4 ההסתעפויות לשקעי האויר הדחוס והוואקום - (החיבור בין הצנור הראשי בתוך הפס ובין השקע) תהיינה כלפי מעלה.

8.5 ההסתעפויות לשקעי החמצן יכולות להיות כלפי מעלה או מטה - אין

חשיבות.

8.6 צנרת נחושת לגזים רפואיים.

* הצנרת תהיה דרג "L", נקייה לחמצן, לפי תקן ארה"ב.

* הספחים יהיו מנחושת מתוחה, מולחמים בהלחמת כסף עם נתך "4003" עם 40% כסף מתוצרת "דגוסה" - גרמניה או שווה ערך מאושר.

* חיבורי "פליר" - אסורים. כל החיבורים לשסתומים ולשקעים יבוצעו באינוך.

9. כל החיווט בפס יבוצע בכבלים גמישים עם בידוד CLASS 5 כדוגמת כבלים מסוג RV-K-FOC.

10. הארקות

10.1 בתוך הפס לחשמל יותקן פס נחושת משותף בחתך מינימלי של 6X4 מ"מ.

10.2 הדקי ההארקה של בתי התקע המותקנים בתעלות פסי האספקה יחוברו לפס הנ"ל באמצעות מוליך נחושת מבודד 2.5 ממ"ר ובעל בידוד צהוב-ירוק.

10.3 כל בית תקע יחובר במוליך נפרד שיחובר לפס הנ"ל באמצעות הדק מיוחד ונפרד עבורו.

10.4 כל החלקים המתכתיים בפס האספקה (צנרת, מכסים, פס האספקה וכו') יחוברו לפס הנ"ל באמצעות מוליך נחושת בחתך 4 ממ"ר לפחות ובעל בידוד בגוון צהוב-ירוק, כל נקודת חיבור כנ"ל תהיה משולטת.

10.5 כל החלקים המתכתיים הנגישים (הניתנים להסרה) יאורקו כך שבהסרתם לא יתלו על חוטי ההארקה. חיבור מכסים יהיה בעזרת שרשרת.

10.6 כל המוליכים שבתוך פס האספקה והמתחברים לפס הארקה יהיו מוליכים גמישים.

10.7 יש להכין בפס הארקה לעיל ברגים שמורים לחיבורים נוספים בעתיד.

11. השקעים בפס יהיו מסוג חיבור מהיר, מאושר על-ידי מכון התקנים. כל שקע נושא עליו סימון בר-קיימא המזהה את סוג החיבור.

12. צבעי שקעי החשמל יהיה בהתאם למקור ההזנה: חשמל רגיל - קרם/לבן, גיבוי אנראטור - אדום, גיבוי אל-פסק - כחול. מעגלי החשמל יסומנו באמצעות שילוט כדלקמן: הזנה רגילה: כיתוב לבן על רקע שחור, הזנה מגנראטור: כיתוב לבן על רקע אדום, הזנה מ-UPS: כיתוב אדום על רקע לבן.

13. בתוך הפס לחשמל ותקשורת יש לשמור על הפרדות בין המערכות השונות על-ידי מחיצות. הפס יחולק לשלושה חללים – גזים, חשמל ותקשורת.

14. כל הכבלים יחוזקו על-ידי מחזיקי כבל, כך שבפתיחת המכסים, הכבלים לא יפלו החוצה.

15. מעל כל שקע בודד (או זוג שקעים המוזנים מאותו המעגל ומותקנים במסגרת משותפת) תותקן נורית לסימון קיום מתח באותו השקע. הנוריות תהיינה ל-230V, מסוג LED וצבען יהיה ירוק.

16. בדיקות קבלה

הפסים ייבדקו במפעל היצרן בדיקת לחץ של 12 אטמ"י 24 שעות (מפל לחץ מרבי מותר 0.5 אטמ"י). הבדיקה באמצעות אויר דחוס רפואי (יבש ונקי משמן!) כל פס יצויד בתעודה המאשרת את בדיקתו.

לאחר התקנת הפסים בשטח וחיבורים אל הצנרת בקופסאות החיבורים יש לערוך:

א. בדיקת לחץ סופית למערכת באותם תנאים כפי שפורטו לעיל.

ב. בדיקת אימות לשם הבטחה כי לכל אחד מהשקעים מגיע הגז המתאים.

17. כל מערכת לגזים רפואיים תבוצע בהתאם לכל ההוראות של משרד הבריאות הנכללות במפרט G01-מהדורה האחרונה.

12. אופני מדידה מיוחדים

12.1 כללי

רואים את הקבלן כאילו התחשב עם הצגת המחירים בכל התנאים המפורטים בחוזה לביצוע העבודה. המחירים המוצגים להלן ייחשבו ככוללים את ערך כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים הנזכרים באותם מסמכים, על כל פרטיהם. אי הבנת תנאי כלשהו, ואי התחשבות בו לא תוכר על-ידי המזמין כסיבה לשינוי המחיר הנקוב בכתב הכמויות ו/או עילה לתשלום נוסף מכל סוג שהוא.

12.2 מחירי היחידה

12.2.1 מחירי היחידה המוצגים בסעיפי כתב הכמויות ייחשבו ככוללים את ערך כל החומרים ובכלל זה מוצרים לסוגיהם וחומרי עזר הנכללים בעבודה ושאינם נכללים בה והפחת שלהם.

12.2.2 כל העבודה הדרושה לשם ביצוע בהתאם לתנאי החוזה, ובכלל זה עבודות לוואי ועזר הנזכרות במפרט ו/או המשתמעות ממנו, אם עבודות אלו אינן נמדדות בסעיף נפרד.

12.2.3 השימוש בכלי עבודה, מכשירים, מכונות, פיגומים, דרכים זמניות וכו', לרבות הוצאות הרכבתם, אחזקתם במקום המבנה ופירוקם בגמר

העבודה.

- 12.2.4 הובלת כל החומרים, כלי עבודה וכד' המפורטים בסעיפים 1, 3, אל מקום העבודה ובכלל זה העמסתם ופריקתם וכן הובלת עובדים למקום העבודה וממנו.
- 12.2.5 אחסנת החומרים, הכלים והמכונות וזאת בהתחשב בתנאים המיוחדים של המקום וכד', ושמירתם וכן שמירת העבודות שבוצעו.
- 12.2.6 המיסים הסוציאליים, הוצאות הביטוח, היטלים ומיסים לסוגיהם וכד'.
- 12.2.7 הוצאותיו הכלליות של הקבלן (הן ישירות והן עקיפות) ובכלל זה הוצאותיו המוקדמות והמאוחרות.
- 12.2.8 כל ההוצאות האחרות מאיזה סוג שהוא, הכרוכות בביצוע עבודה זו אשר תנאי החוזה מחייבים אותן.
- 12.2.9 רווחי הקבלן.

12.3 מדידה

כל עבודה תימדד נטו, אלא אם כן צויין אחרת להלן בהתאם לפרטי התוכניות, כשהיא גמורה, מושלמת ו/או קבועה במקומה, ללא כל תוספת עבור פחת וכד', ומחירה כולל את ערך כל חומרי העזר ועבודות הלוואי הנזכרים במפרט והמשתמעים ממנו, במידה ואותם חומרים ו/או עבודות אינם נמדדים בסעיפים נפרדים. הדגשת פרט מסויים באחד מסעיפי רשימת הכמויות איננה גורעת מסעיף דומה שבו לא הודגש הפרט הנ"ל ומחיר היחידה כולל את כל העבודות והחומרים כמשתמע מתיאור כללי.

12.4 עבודות שלא יימדדו

תשומת לב הקבלן מופנית לעובדה שמספר עבודות הנושאות בדרך כלל אופי ארעי, כגון סימון, ביצוע ניתוקים, הזנות חילופיות זמניות, כל העבודות הדרושות להבטחת פעולה תקינה של מחסן לבנים בקומת מרתף, כמתואר בפרק "תיאור העבודה" לעיל, סילוק עודפי חומרים ופסולת, עבודות אחזקה וניקוי תוך תקופת הביצוע, תאום עם כל הגורמים הפעילים בשטח וכן עבודות אחרות ושירותים אשר מתחייבים מתנאי החוזה - לא נמדדות בסעיפים מיוחדים של כתב הכמויות והן כלולות במחירי היחידה של עבודות אחרות.

12.5 תחולת תיאורים של הסעיפים

יראו את התיאורים המלאים על כל פרטיהם, כפי שהם מובאים בפרט, בתוכנית וביתר מסמכי החוזה, כמשלימים את התיאורים התמציתיים המופיעים בכתב הכמויות להלן, כל עוד אין הם עומדים בסתירה איתם. הדגשת פרט מסויים הכלול בתיאורים מלאים אלה, בסעיף כלשהו מסעיפי כתב הכמויות, אין בכוחו לגרוע

במאומה מתוקפו של אותו פרט לגבי יתר הסעיפים בהם הדגשה זו חסרה. נתגלתה סתירה בין סעיף כתב הכמויות לבין סעיף אחר באחד משאר מסמכי החוזה, ייחשב המחיר כמתייחס לכתוב בכתב הכמויות.

12.6 חיבורי קיר ונקודות מאור

12.6.1 נקודות מאור

נקודת כל מוצא לגוף התאורה ולחיבור קיר של מעגל מאור יימדד כנקודת מאור אחת. כל מאור כוללת את אביזר ההפעלה שלה, כגון מפסיק זרם רגיל, כפול, חילוף או צלב. לא תשולם כל תוספת עבור אביזרי הפעלה של מעגלי תאורה. מפסיק זרם חילוף או צלב נוסף תשולם כל תוספת עבור אביזרי הפעלה של מעגלי תאורה. מפסיק זרם חילוף או צלב נוסף על הראשון (הנחשב במחיר הנקודה) יחושב כנקודת מאור אחת.

האביזרים יהיו מתוצרת המוגדרת במפרט הטכני.

במחיר נקודת המאור נכללים: צנור בקוטר עד 25 מ"מ, או תעלה בחתך עד 25x20 מ"מ, מוליכים 1.5 ממ"ר בכמות המצויינת בתכניות (או כבלים N2XY או N2XCY עד 5 X1.5 ממ"ר), עד לוח החשמל, קופסאות מעבר סטנדרטיות, כל עבודות העזר, חומרי העזר כגון זוויות, קשתות, מהדקים, שרוולים וכו', חציבת חריצים בקירות או תקרות, קופסת הסתעפות ליד כל גוף תאורה וחיבור המוליכים בשני קצוותיהם. מדידת הנקודות תהיה ללא התחשבות בצורת התקנת הצנורות וסוגיהם, אם זה בתקרה אקוסטית או מתחת לטיח או גלוי על הקיר - הכל בהתאם למפורט בתוכניות ובהתאם לדרישות. מדידת הנקודות תהיה החל מהלוח ועד למוצא הנקודה. לא ישולם בנפרד עבור קו הזנה עד לנקודה הראשונה במעגל. מחיר הנקודה כולל שילוט סנדוויץ' חרוט על כל אביזר, בצבעים שיקבעו ע"י המפקח.

12.6.2 נקודת חיבור קיר 16 א'

כנ"ל, אולם המוליכים בחתך 2.5 ממ"ר או כבלים N2XY או N2XCY 3x2.5 ממ"ר ואביזר 16 א' מתוצרת המוגדרת במפרט הטכני.

12.6.3 נקודת טלפון דואר

כמו נקודת מאור, אולם צנור בקוטר 25 מ"מ, כבל בעל 4 זוגות גידים ואביזר לטלפון מתוצרת המוגדרת במפרט הטכני והמאושר על-ידי "בזק". כל נקודה במעגל נפרד.

12.6.4 נקודת תקשורת

כנ"ל, אך כולל צנור 20 מ"מ עם חוט משיכה מושחל. הנקודות במעגלים משותפים או נפרדים בהתאם לתכנית.

12.6.5 נקודת טלויזיה

כנ"ל, אך נקודה עם צנור 20 מ"מ, כבל קואקסיאלי 75 אוהם ואביזר

לאנטנת טלויזיה מתוצרת המוגדרת במפרט הטכני.

12.6.6 נקודת מסוף או נקודת טלפון תקשורת אחודה

כנ"ל, אולם עם צנור בקוטר 25 מ"מ עם כבל תקשורת CAT 7 מושחל ומחובר, ואביזר RJ-45 מתוצרת המוגדרת במפרט הטכני. כל נקודה במעגל נפרד החל מארגו התקשורת או חדר תקשורת עד למוצא הנקודה. הקופסאות עבור האביזר הסופי תהיינה בעומק 60 מ"מ או קופסאות מלבניות נפרדות.

12.7 מדידה לפי מטר אורך יחידות

כל המתקנים שלא ימדדו לפי הנקודות ימדדו לפי יחידות או קומפלטים או לפי מטר אורך, כולל כל החומרים והעבודות הדרושים. המחירים כוללים צביעת כל חלקי המתכת, שילוט כל האביזרים, הן בלוח והן בכל מקום אחר בבנין. מחירי הצנורות ואביזרי מתכת כוללים את העבודה וחומרי הארקתם. במדידת החוטים או הכבלים לא יילקחו בחשבון הקטעים החודרים לתוך קופסאות המעבר, האביזרים או לוחות חשמל. סעיפי כתב הכמויות כוללים בתוכם את כל עבודות החיבור, אביזרי העזר, אביזרי קשירה, אביזרי החיבור וכל חומר נלווה אחר, כולל את חומרי הפחת וכולל את כל העבודות המשלימות שלא הוזכרו או פורטו בכתב הכמויות, בתוכניות ובמפרט הטכני.

12.8 לוחות חשמל

- 12.8.1 לוחות חשמל ימדדו לפי מ"ר פני חזית הלוח. מחיר הארון יכלול את הציוד הפנימי הדרוש כגון פסי נחשת, מבודדים, פסי חיבור, ברגים, שלמים וכו'.
- 12.8.2 הציוד הפנימי כגון מפסקים, ממסרים, הגנות וכו', יימדד לפי יחידות כמפורט בהמשך. מחירי היחידות לאביזרים המורכבים בלוח יכללו את מחיר האביזר עצמו, הרכבתו בלוח, חיבור החוטים, חיווט פנימי, מהדקים, סימניות, שילוט פנימי וכו'.

12.9 גופי תאורה

- 12.9.1 במחיר גופי התאורה נכללים: אספקה, הרכבה, חיבור וכל חומרי העזר הדרושים, כולל נורות בהספק המצויין, משנקים, קבלים, מצתים, וכל ציוד העזר לגוף התאורה.
- 12.9.2 חיבור גופי התאורה המותקנים בתקרות אקוסטיות יבוצע ע"י חיזוקים עשויים מפרופיל מקצועי מחורץ, מגולוון כמפורט במפרט הטכני. לא ישולם בנפרד עבור החיזוקים.

12.10 אינסטלצית חשמל

- 12.10.1 מחיר המובילים כולל את כל אביזרי החיבור: התיבות הסטנדרטיות, הזוויות, הקשתות, החבקים המגולוונים, הכיפופים, ביטונים וכו' נוסף לאמור לעיל, כולל המחיר גם סגירת פתחים וחריצים אחרי ביצוע חציבות בתקרות ובקירות.
- 12.10.2 מחיר המוליכים והכבלים כולל את השחלתם, את החיבורים בשני הקצוות המהדקים, שרוולים פלסטיים מתכווצים, שרוולים מתפצלים ("כפפות"), נעלי כבל, סימון וכו'.
- 12.10.3 מחיר תעלות כולל את כל אביזרי העזר הדרושים כגון זוויות מכל הסוגים, סופיות אוריגנליות, מחיצות הפרדה, מכסה, פתיחת פתחים לפי הצורך, שילוט, הכל מושלם.
- 12.10.4 מדידת התעלות, הכבלים והמובילים (הכבלים והמובילים שאינם כלולים במחירי הנקודות בלבד) תהיה לפי מ"א של תעלה/כבל/מוביל מותקנים.

פרק 09 - עבודות טיח**09.01 דרישות כלליות-טיח חוץ ופנים**

- 09.01.01 הטיח יהיה מוכן במפעל מתוצרת "תרמוקיר", "כרמית" או ש"ע. לא יותר להכין תערובת באתר. טיח למרחב מוגן יהיה בעל אישור פיקוד העורף.
- 09.01.02 כל הפינות המטויחות, אופקיות ואנכיות, יקבלו חיזוקי פינה ע"י מגן פינה מפח מגולוון + פינת הגנה מ-P.V.C לבן עמיד ב-UV תוצרת "PROTECTOR" או ש"ע, לכל אורך וגובה הפינה.
- 09.01.03 בחיבור בין אלמנטי בטון ובניה, אופקי ואנכי, תבוצע חבישה ע"י הנחת רצועת פיברגלס ברוחב מזערי של 15 ס"מ, כשהיא ספוגה בטיט צמנטי עם ערב אקרילי, לאורך תפר החיבור. החבישה תבוצע בשלב הכנה לטיח פנים וטיח חוץ. יש לדאוג לאשפת ה"תחבושת" במשך יומיים לפחות.
- 09.01.04 קנטים וגליפים יהיו חדים וישרים לחלוטין ומישוריותם ונציבותם תיבדק בסרגל מכל צד של הפניה.
- 09.01.05 כיסוי טיח על חריצים שרוחבם 10 מ"מ או יותר ייעשה בעזרת רשת X.P.M מגולוונת עוברת משני צידי החריץ כמפורט במפרט הכללי.
- 09.01.06 גמר טיח במפגש עם שיפולי הריצוף יהיה בקו אופקי מעל השיפולים ובאופן שהשיפולים יבלטו במידה שווה לכל אורכם מפני הטיח.
- 09.01.07 המחיר כולל הכנת דוגמאות לסוגי הטיח השונים לפי דרישת המתכנן והדוגמאות תהיינה במידות של לפחות 2X2 מ'.
- 09.01.08 שכבת הרבצה (התזת צמנט תחתונה)+שיכבת טיח שחור תבוצע על קירות חדרים רטובים - כלול במחיר החיפוי.

מחירי היחידה כוללים גם את כל המפורט להלן:

- א. טיח בחשפים וגליפים.
- ב. יישום במעוגל ובשיפוע.
- ג. חיזוק פינות כמפורט לעיל בכל הפינות האופקיות והאנכיות, לכל אורך וגובה הפינה, בטיח פנים ובטיח חוץ, לרבות מסביב לחשפי פתחים, גליפים, ובכל מקום שידרש.
- ד. רצועות פיברגלס ורשת X.P.M מגולונת כמפורט לעיל.
- ה. טיח ליד אלמנטים שונים (כלים סניטריים, מלבני חלונות, אביזרים שונים וכיו"ב)
- ו. כיסוי חריצי אינסטלציה במערכות השונות ברצועת רשת מתוחה.
- ז. שיכבת הרבצה על גבי אלמנטי בטון כהכנה לטיח פנים.
- ח. המדידה נטו במ"ר בהורדת כל הפתחים.
- ט. כל עבודה אשר המפרט ו/או התכניות מחייבים את ביצועה ואיננה נמדדת בנפרד בסעיפי כתב הכמויות.

פרק 10 - עבודות ריצוף וחיפוי**10.01 כללי**

10.01.1 סוג המרצפות/אריחים/חיפויים יהיה בהתאם לנדרש בכתב הכמויות ולפי בחירת המפקח.

כל הריצופים יעמדו בת"י 2279 למניעת החלקה ובכל התקנים הנדרשים מבחינת חוזק, ספיגות, עמידות בשחיקה, סטיה מהמידות למישוריות וכו'. האריחים יהיו מסומנים בתו התקן.

על הקבלן לספק אישור בכתב של כל יצרן מסוגי הריצוף והחיפוי השונים ואישור מכון התקנים או התחנה לחקר הבניה בטכניון המוכיח עמידותו של סוג הריצוף/חיפוי הספציפי בכל התקנים הנדרשים.

10.01.2 מידת כל המרצפות/אריחים תהיה זהה. יש להקפיד על סדרה אחידה של היצור (תאריך ייצור) לכל אזור בקומה שלמה או בחללים גדולים, אין לערבב סדרות שונות לאותו אריח. יש להקפיד על גוון אחיד לכל המרצפות/אריחים. יש למיין את המרצפות לפני ביצוע הריצוף ולסלק כל מרצפת שאינה מתאימה בשל גודל, גוון או פגם.

10.01.3 צורת הנחת האריחים - לפי התכניות או לפי הנחיות המפקח.

10.01.4 יש לבטן צנרת חשמל ואינסטלציה לפני הריצוף.

10.01.5 במעבר בין סוגי ריצוף שונים ובמקום בו יש הפרש מפלסים, יסתיים הריצוף, בהעדר הוראה אחרת, בזויתן פליז ו/או אלומיניום שטוח 40/4 מ"מ מעוגן היטב.

10.01.6 הריצופים יבוצעו באלטרנטיבות הבאות:

א. בהדבקה ישירה ע"ג הבטון. במידת הצורך יבצע הקבלן, על חשבוננו, מדה מתפלסת ו/או שפכטל עד לקבלת משטח חלק מוכן להדבקה.

ב. ע"ג חול מיוצב או סומסום + טיט בעובי 2 ס"מ, נטול סיד עם מוסף להגדלת העבידות. תכולת הצמנט בתערובת - 200 ק"ג למ"ק.

ג. בחדרים רטובים (אזורים נמוכים) יבוצע הריצוף בהדבקה ע"ג בטון ב-30 מוחלק עם מוסף לאטימה בהתאם למפרט הכללי (הכלול במחיר היחידה).

תחום האלטרנטיבות בהתאם להוראות המפקח באתר, ללא שינוי במחירי היחידה.

10.01.7 מודגש בזאת שעבודות הריצוף והחיפוי כוללות דגשים, שילוב גוונים וצורות וכדומה, הכל לפי התוכניות ולפני הנחיות המפקח באתר.

10.01.8 על הקבלן לבצע שיפועים מתאימים לפני הנחיות המפקח.

10.01.9 על הקבלן להגיש לאישור המפקח מראש משטח לדוגמה, אשר יכלול אריחים ושיפולים מכל סוג שהוא.

האישור יכלול את:

א. סוג האריחים.

ב. אופן הביצוע, כולל: הכנת התשתית, החומרים, שיטת הביצוע, הרובה וכל הדרוש לביצוע העבודה.

המשטח לדוגמה יהיה בשטח 12 מ"ר לפחות במקום המיועד לריצוף ויהווה חלק מהעבודה המיועדת לביצוע.

10.01.10 הקבלן יתן אחריות בכתב לתקופה של 10 שנים מיום אישור המפקח בכתב על גמר העבודה. הקבלן אף יעמיד ערבות למשך שלוש שנים מתום השלמת הפרויקט, לאחריותו על עבודות הריצוף. האחריות תכלול את כל מרכיבי הביצוע והחומרים כגון: עבודות הנחה והטיפול במשקים, האריחים וחומרי המליטה. האחריות תכלול את כל מרכיבי התפקוד הכלולים במפרט זה. הקבלן יתקן, על חשבונו, את השטח שיקבע כפגום עפ"י חוות דעת של מומחה מטעם המזמין. התיקון יוכל לכלול החלפת הריצוף באזור מסוים או בשטח כולו.

הקבלן מתחייב להתארגן ולבצע תיקונים תוך 10 ימי לוח ממועד משלוח ההודעה על גילוי פגמים או תוך 48 שעות במקרה של תקלה חמורה, עפ"י שיקול דעתו של המפקח.

10.01.11 הגנה על שטחים מרוצפים

על הקבלן להגן על משטחים מרוצפים מפני כל פגיעות באמצעות לוחות גבס ו/או שכבת הגנה מגליל קרטון גלי מודבקים ביניהם עד לגמר כל העבודות במבנה ו/או

כל שיטת הגנה אחרת שתאושר ע"י המפקח וזאת ללא תוספת תשלום, אולם בכל מצב הקבלן הינו האחראי הבלעדי לכל פגיעה במרצפות.

10.01.12 מודגש בזאת שמחירי היסוד המצויינים בכתב הכמויות כוללים פחת

10.02 ריצוף באריחי גרניט פורצלן

בהיעדר הוראה אחרת יהיו האריחים מסוג א' לפי טבלה 4 בת"י 314 (2) בגוון לפי בחירת המפקח.

10.02.1 צורת הנחת האריחים בהתאם לתכניות. על הקבלן לקחת בחשבון שילוב דוגמאות מיוחדות לרבות חיתוכים מדויקים בהתאם לתכניות.

10.02.2 הטיט להדבקה יהיה מסוג "סופר גמיש 100" של "כרמית" ו/או "פלסטומר 770" של "תרמוקיר" ו/או טיט מחול: צמנט (1: 2) + לטקס 460 (15% מכמות הצמנט) של "נגב טכנולוגיות" או ש"ע באישור המפקח.

הטיט להדבקה ע"ג חול מיוצב יהיה מסוג "סופר טיט 181" של "כרמית" ו/או "ריצופית סופר" של "תרמוקיר" ו/או טיט מחול: צמנט (1: 2) + לטקס 460 (15% מכמות הצמנט) של "נגב טכנולוגיות" או ש"ע באישור המפקח.

10.02.3 הכנת האריחים להדבקה

לפני ביצוע ההדבקה מכינים מראש את האריחים המיועדים להדבקה. יש לשטוף את גב האריח במים ולשפשף במברשת כדי להסיר את האבק או את אבקות ה"חילוץ" מגב האריח. הסבר: אריחים תעשייתיים עשויים בכבישה בתבנית. לצורך חילוץ מהיר של האריח מן התבנית, משתמשים היצרנים באבקה "מחליקה" (כגון טלק למשל). אבקה זו, כשהיא נמצאת בכמויות גדולות על גב האריח, מפריעה במידה משמעותית לקשר שבין הדבק וגב האריח, ויש להסירה, לפני ההדבקה.

המצאות האבקה, ניכרת בקלות שכן ניתן לנגבה ביד.

על מנת להסירה, יש לשטוף היטב את גב האריח, או לפחות לשפשף בעזרת מטלית רטובה, לפני יישום שכבת דבק כל שהיא. בזמן ההדבקה צריכים הלוחות להיות נקיים מאבק ויבשים. ניקוי האריחים יכלול גם את הפאות הניצבות המיועדות לקלוט את מילוי המישקים (רובה או כוחלה).

יש למרוח על גבי האריחים חומר מקשר כדוגמת 132 של מסטר פיקס או לפי יצרן האריחים.

10.02.4 ריצוף בחדרים רטובים ומקלחות

הריצוף יעשה לאחר שכבת איטום כמפורט בפרק 05 לעיל. יש לרצף בשיפוע לכיוון מחסום הרצפה, יש לבצע הפרדה עם פס פליז מתחת לדלת הכניסה ובאזור המוגדר למקלחת ובהתאם לתוכניות האדריכלות. בכדי לבצע את השיפועים לפי תוכניות האדריכלות יש לבצע חיתוכים אלכסוניים, הכלולים במחיר היחידה.

10.02.5 מילוי מישקים

הנחת הריצוף תהיה בהתאם לכל התקנים הנדרשים עם שמירה על מישקים 3 מ"מ לפחות או בהתאם תוכניות. המישקים יהיו ממולאים בחומר כיחול רובה אקרילית תוצרת "MAPEI" או ש"ע. עומק החדרת ה"רובה" - עד שתיפגש עם הדבק שחדר למישק ולפחות 6 מ"מ.

נדרש להשתמש בחומר מילוי מישקים, מוכן מראש ע"י היצרן, **בגוון המוזמן**. אין לאלתר ולהשתמש במגוון או פיגמנט, בשטח.

לפני מילוי המישקים יש לסלק מהמישקים את הפסולת והדבק הקשוי לעומק 10 מ"מ.

הפסולת תסולק ע"י שואב תעשייתי.

בשטחים גדולים של 6.0/6.0 מ' לפחות ו/או בהתאם לתוכניות האדריכלות, יש לבצע מישקי התפשטות ברוחב כ- 8-10 מ"מ ו/או כפי שיקבע ע"י המפקח בעזרת חומר גמיש על בסיס סיליקון בגוון שיקבע ע"י המפקח. התכנון של מיקום המישקים יובא לאישור האדריכל והמפקח.

10.03 חיפוי קירות באריחי קרמיקה וגרניט פורצלן

10.03.1 האריחים יהיו בעלי מידות אחידות וגוון אחיד, מסוג א' לפי טבלה 4 בת"י 314(2) בגוון לפי בחירת המפקח.

10.03.2 יישום האריחים יהיה בהתאם לסמפרט הכללי. הדבקת האריחים תבוצע ע"ג טיח צמנטי בהתאם למפרט הכללי בדבק מסוג שחלקריט 472 מתוצרת "שחל" או "גרנירפיד" תוצרת "נגב טכנולוגיות" ו/או דבק "C-7" מתוצרת "כרמית" או ש"ע. יישום הדבק בהתאם להוראות היצרן.

הדבקת האריחים תעשה רק לאחר ניקוי הקירות והתייבשותם המלאה.

10.03.3 הכנת האריחים לחיפוי ומילוי המישקים - ראה סעיף 10.2 לעיל. יש למרוח על גבי האריחים חומר מקשר כדוגמת 132 של מסטר פיקס או לפי יצרן האריחים.

10.03.4 יש להקפיד על סתימת מרווחים בין אריחים לבין אלמנטים היוצאים מהקירות, כגון צינורות וברזים, על ידי אטימה אלסטומרית באישור המפקח, כן יש לסתום בחומר כני"ל, את הרווח שבין שורת האריחים התחתונה לבין הרצפה.

10.03.5 בפינות יבוצע פרופיל גמר דגם "RONDEC" ו/או פרופילי נירוסטה כמפורט בתוכניות.

10.04 מפרט התקנה ליריעות P.V.C.

10.04.1 מפרט טכני ליריעות

א. היריעות מ-C.V.P. בהתאם למפורט בכתב הכמויות, בעלות תקן אש מינימום V.3.3 ע"פ ת"י 755 והתאמה לת"י 921.

ב. על הקבלן לקחת בחשבון שילוב דוגמאות מיוחדות וגוונים לרבות חיתוכים מדויקים בהתאם לתכניות.

10.04.2 התשתית

הריצוף יבוצע ע"ג בטון מוחלק (הנמדד בנפרד).

העבודה תבוצע כדלקמן:

א. ניקוי פני שטח הרצפה מכל חומר זר לרבות דבק ושומנים.

במקרה של רצפה בטון, יש לחספס את רצפת הבטון בעזרת מכונת חספוס אבן יהלום עד להסרת שכבה דקה עליונה.

יש לשאוב ע"י שואב תעשייתי את כל הפסולת והאבק עד לקבלת פני בטון נקיים לחלוטין.

ב. יש לבצע בדיקה של טיב פני הרצפה וכן את גובה המפלסים. במידת הצורך יש לבצע תיקונים בפני הרצפה ע"י בטון פולימרי.

ג. במידת הצורך, פני הרצפה יוחלקו השטחים ע"י שתי שכבות שפכטל לפחות בעובי 1 מ"מ כל שכבה. כמות שכבות השפכטל הסופית ע"י נציג ספק היריעות באתר, ללא תוספת למחיר הקבלן.

- ד. רמת אחידות - סטיה מותרת מקסימות 3 מ"מ לאורך 3 מ'.
ה. את ההחלקה הסופית יש לבצע לאחר יבוש של כ-24 שעות.

10.04.3 הדבקת היריעות

סדר פעולות ההדבקה:

- א. הכנת היריעות באורכים המאימים וסימון קו המנחה (לא יאושרו חיבורי ראש).
- ב. מריחת הדבק והמתנה לייבוש. ההדבקה תבוצע בדבק אקרילי המאושר ע"י ספק היריעות בכמות של כ- 300 גרם/מ"ר לפחות. הדבק יהיה בעל תכונות שיבטיחו את רציפות המוליכות החשמלית הנדרש. כל החומרים לביצוע הדבקת הריצופים יהיו עמידים באש על פי ת"י.
- ג. הדבקה הלאה.
- ד. הידוק במשקולת גלילה.
- ה. חיתוך שאריות וחיתוך V לחוטי הלחמה.
- ו. הלחמת חוטי הלחמה וחיתוכם (יש להקפיד על מינימום 24 שעות בין הדבקת היריעות להלחמתן). חוט ההלחמה יהיה תואם לחומר שממנו בנויה היריעה. חוט ההלחמה יהיה מוצר מקורי של יצרן היריעה.
- ז. איטום המישקים.
- ח. הדבקת פנלים.
- ט. התקנת פרטי גימור וחיבור.
- י. ניקיון השטח.

- 10.04.4 מתחת ליריעות אנטי-סטטי יש להניח רשת נחושת שתי וערב עם נקודות חיבור למערכות ההארקה במבנה להבטחת רציפות המוליכות החשמלית כנדרש.

10.04.5 גימור יריעות בקירות

- א. היריעות יעלו ע"י הקיר לגובה 10 ס"מ, ע"ג רולקה מעוגלת ומולחמת לפי.וי.סי. יש להקפיד שהיריעה על הקיר והרצפה תבוצע מיחידה אחת רצופה.
- ב. יש להקפיד על עיבוד פינות פנימיות וחיצוניות בצורה אטומה.

יש להקפיד על דיוק באזור מפגש קיר רצפה ולוודא יישור הטיח והרצפה.

10.04.6 גמר העבודה

- א. בגמר התקנה יש לבצע ניקיון ראשוני ואחריו פוליש עם וקס.
 ב. לאחר הניקיון יש להניח שכבת הגנה מגליל קרטון גלי מודבקים ביניהם

10.07 אופני מדידה ומחירים

בנוסף לאמור במפרט הכללי מחירי היחידה כוללים:

- (א) ניקיון וקרצוף כל הכתמים למיניהם, והבאת הריצוף והחיפוי למצב נקי ומסירה למזמין במצב נקי לחלוטין.
 (ב) ביטון צינורות, עיבוד מוצאי צנרת, מכסים וכו' וסתימה בתערובת מתאימה לסוג הריצוף על בסיס מלט לבן.
 (ג) שילוב גוונים ודוגמאות לפי התוכניות לרבות חיתוכים, הנחה באלכסון, כל ההתאמות למיניהן וכו'. לא תשולם תוספת עבור עיבוד פסים צרים, שטחים קטנים, מעוגלים וכו'.
 (ד) הכנת השטח לריצוף לרבות מדה מתפלסת, חול מיוצב, בטון ו/או בטון שיפועים או סומסום כמפורט לעיל בכל עובי שידרש.
 (ה) הכנת השטח לחיפוי לרבות טיח כמפורט לעיל.
 (ו) סידור שיפועים, את ההשלמות ואת העיבוד סביב מחסומי הרצפה וכד' מותאמים לחומר מסביבם לרבות ניסור האריחים למידות מדויקות במיוחד במקומות בעלי צורה גיאומטרית מיוחדת וכן קידוחים במקומות הדרושים עבור אביזרי אינסטלציה, חשמל וכיו"ב.
 (ז) ליטוש-הברקה ("פוליש") ודינוג ("ווקס") משטחי טרצו.
 (ח) הגנה על כל משטחי הריצוף מכל סוג, באמצעות לוחות קרטון או לוחות גבס, מצופים נילון, לרבות סילוק ההגנה לפני המסירה, כלולה במחיר הריצוף.
 (ט) ביצוע דוגמאות וגוונים לבחירת המפקח ופירוקם.
 (י) יצירת מישקים ברוחב מינימאלי של 3 מ"מ וסתימתם ברובה.
 (יא) איטום במסטיק דו קומפוננטי, רובה גמישה ובטון פולימרי מסביב לכל מתקני התברואה ברצפה ובקירות.

- (ב) סילר
- (ג) מחירי היחידה בכל הסעיפים בפרק זה כוללים גם את כל הפרופילים, הספים, פרופילי ההפרדה, פרופילי פינה, פרופילי ניתוק, פרופילים סופיים, פרופילים היקפיים, פרופילי חלוקה, פרופילים המשמשים כפנלים, פרופילים במיפגש רצפה / קירות, פרופילים במיפגש קירות / תקרה, כל פרופיל אחר שיידרש, מנירוסטה/ פליז/ אלומיניום, במעבר בין ריצופים/חיפויים ובקצה ובפינות ריצופים/חיפויים, פרופילי הגמר למיניהם מכל סוג, אופקיים / אנכיים / משופעים / מעוגלים, ככל שיידרש בכל מקום שיידרש, הכל לפי דרישות האדריכל וכמתואר בתוכניות ובפרטים בתוכניות ופי פרטי ומפרטי היצרנים. הפרופילים מתוצרת "אייל ציפויים" או ש"ע או תוצרת חברה אחרת לפי בחירת האדריכל
- (ד) חומר מקשר כדוגמת 132 של מסטר פיקס או לפי יצרן האריחים.

פרק 11 - עבודות צביעה**כללי 11.01**

11.01.1 כל הצבעים יהיו צבעים מוכנים מראש ויסופקו לאתר כשהם ארוזים באריזתם המקורית.

לא יתקבלו צבעים שתאריך ייצורם שנה ומעלה ממועד הצביעה.

11.01.2 הצביעה תבוצע בהקפדה על כל דרישות מפרטי היצרן לאותו צבע כולל סוג וכמות פריימר וחומרי הדילול הנדרשים. המפקח יהיה הקובע הבלעדי והסופי למספר השכבות שידרשו לקבלת גוון אחיד או כיסוי מלא. (בכל מקרה יבוצעו לפחות שלוש שכבות).

11.01.3 בחירת הגוונים תיעשה ע"י המפקח והיא כוללת את האפשרויות הבאות:

- א. ערבוב גוונים שונים מאותו סוג צבע, תוספת בגוון וכיו"ב.
- ב. בחירת גוונים שונים למרכיבי היחידה (למשל: מסגרת דלת או חלון בגוון שונה מהכנף או שני קירות, בגוון שונה זה מזה באותו חדר וכדו').
- ג. בחירת גוונים שונים ליחידות השונות (למשל דלת החוזרת במבנה מספר פעמים - אין הכרח שכל הדלתות תהיינה באותו גוון).

11.01.4 חלקים שנקבע ע"י המפקח שאינם מיועדים לצביעה כגון פרזול, יפורקו ע"י בעלי המלאכה המתאימים, יאוחסנו ע"י הקבלן ויורכבו מחדש עם סיום הצביעה.

11.01.5 שכבות הגמר של הצבע יבוצעו אך ורק כשהמקום המיועד לצביעה נקי, יבש וחופשי מאבק. יש לקבל אישור המפקח לתנאי הצביעה לפני התחלת ביצוע שכבות הגמר.

11.01.6 לפני תחילת עבודות הצבע, על הקבלן להכין קטע לדוגמא צבוע, בגודל 1 מ"ר, מכל סוג צבע, לאישור המפקח. רק לאחר קבלת אישור בכתב עליו להמשיך בעבודה.

כל הגוונים - לפי בחירת המפקח. המפקח רשאי לדרוש מהקבלן מספר דוגמאות עד לקבלן הגוון המבוקש.

11.01.7 בגמר עבודות הצבע יש לנקות כתמי צבע מרצפות, חלונות, ארונות, קבועות סניטאריות וכיו"ב. המבנה יימסר נקי ומסודר לשביעות רצון המפקח.

11.01.8 מחירי היחידה יהיו זהים ליישום הן ע"ג טיח והן ע"ג לוחות גבס.

11.02 טיפול בצבעים

11.02.1 כל מערכות הצבעים והטיפול בהם יהיה לפי הוראות היצרן.

11.02.2 את הצבעים יש לשמור במיכלים סגורים היטב, במקומות מאווררים שאינם חשופים לקרני השמש, לעשן ולטמפרטורות גבוהות מדי.

11.02.3 כל צבע ידולל רק במדלל המומלץ לצבע המתאים ע"י היצרן.

11.02.4 במקרה של שימוש בצבעים דו-מרכיביים יש להקפיד על היחס הנכון בין החלקים בשעת ערבובם.

11.02.5 אין לבצע שום עבודות בגשם, טל ורטיבות.

11.03 בטיחות

11.03.1 כל כלי העבודה (מברשות, מרססים וכד') יהיו במצב תקין. כן יש לצייד את העובדים בציוד מגן וציוד כיבוי אש מתאים.

11.03.2 אסור לעשן בזמן עבודת הצביעה ובקרבת מקום שבו עובדים או מאחסנים צבעים או מדללים.

11.04.1 ניקוי בעזרת מברשת פלדה מכנית וסילוק כל שאריות שומן ולכלוך אחר ע"י ממיס (טרפנטין טמבור) ברוחב 30 ס"מ סביב הפגם בצבע.

11.04.2 צביעה בצבע יסוד ובצבע עליון תתבצע עד לקבלת משטחים מישוריים אחידים ובעלי גוון אחיד.

11.05 באם לא יאמר אחרת, עבודות הצביעה יבוצעו עד לגובה 10 ס"מ מעל לתקרות אקוסטיות. לפני תחילת ביצוע העבודה על הקבלן לברר מיקום הצורך בצביעה וגובה הצביעה הסופי. במידה והקבלן יצבע במקום שלא ידרש, שטחים אלו לא ימדדו ועלות הצביעה תהיה על חשבון הקבלן.

11.06 אופני מדידה מיוחדים

11.06.1 בנוסף לאמור במפרט הכללי, מחירי היחידה כוללים:

- א. ליטוש הקירות מגרגרי חול של שכבת השליכטה ועד לקבלת פני קירות חלקים ונקיים.
- ב. הגנה על כל פרטי הבנין והמערכות שנמצאות באזורי הצביעה כולל רצפות וחלונות ע"י כיסוי בברזנטים או בפוליאטילן והורדת כל כתמי הצבע מרצפות, חלונות וכו', בגמר העבודה.
- ג. ניקוי שטח הפלדה באמצעות זרם חול בלחץ אויר.
- ד. הגנה על הצבע בעזרת כיסוי ניילון בועות או ש"ע עד גמר העבודה באתר וניקיון סופי.
- ה. שילוב גוונים ודוגמאות לפי בחירת המפקח.
- ו. הכנת דוגמאות עד לקבלת אישור המפקח.
- ז. תיקוני צבע שידרשו לאחר התקנות כלשהן או תיקונים כלשהם, שידרשו ע"י המפקח.

11.06.2 צביעת מוצרי נגרות ומסגרות כלולה בפרטים בפרקים המתאימים ואיננה נמדדת בנפרד.

פרק 12 - עבודות אלומיניום**כללי** 12.01

מודגש בזאת שעבודות האלומיניום יבוצעו אך ורק ע"י קבלן הכולל מפעל בעל תו-תקן ומחלקת תכנון בסגל החברה.

ההרכבה תתבצע ע"י צוות עובדים יומיים של הקבלן ולא ע"י קבוצות קבלניות.

תוכניות ביצוע 12.02

12.02.1 על הקבלן להכין תכניות SHOP DRAWINGS לאישור המפקח. התכניות יבוצעו ע"י מומחה בתחום, הטעון אישור המפקח, לרבות פירוטי איטום של אלמנטי האלומיניום ובין אלמנטי האלומיניום לבין חלקי הבניין בהם הם מותקנים.

12.02.2 בנוסף יגיש הקבלן תוכניות עבודה מפורטות לאישורו של המפקח. תוכניות העבודה לאישור תהיינה ברמת פירוט הנדרשת ע"י מכון התקנים לשרטוטי תו תקן.

12.02.3 לאחר אישור התוכניות ע"י המפקח והכנסת שינויים בתוכניות במידה שיהיה צורך בכך, יוכל היצרן לגשת לייצור.

12.02.4 לאחר אישור המפקח, לפני הייצור הכללי, ירכיב הקבלן באתר אב טיפוס מכל

קבוצת מוצרים, לפי בחירת המפקח, גמור על כל חלקיו לאישור המפקח. הקבלן לא יתחיל בייצור הכמות הכללית לפני קבלת אישור הדוגמאות.

חומרים וציפויים 12.03

12.03.1 כל האביזרים יתאימו לדרישות הנקובות בת"י 1068 חלקים 1 ו-2, המתייחסים לחלונות אלומיניום.

12.03.2 פרופילי האלומיניום יתאימו לדרישות מפמ"כ של מכון התקנים, בעובי 2 מ"מ לפחות. דרישות העובי הן דרישות מינימום והעובי יקבע עפ"י מידת הכפף המותרת לפחים כמוגדר בדרישות התפקוד של מפרט זה.

- א. פרופילים
- פרופילי אלומיניום במעטפת הבניין יהיו בגמר צבוע בתנור בהתאם לרשימות.
- ב. אמצעי חיבור
- ברגים, אומים, מסגרות דסקיות וכן אמצעי חיבור אחרים יהיו עשויים פלדת אל חלד בלתי מגנטית, אלומיניום או חומרים בלתי מחלידים אחרים המתאימים לאלומיניום מבחינת הרכבם הכימי, כך שלא ייווצר תא חשמלי. כמו כן, הם יהיו בעלי חוזק מכני המתאים ליעודם.
- ג. אמצעי עיגון
- אמצעי העיגון של המסגרות יהיו עשויים אלומיניום, או פלדת אלחלד או חומרים בלתי מחלידים אחרים, בהתחשב בסביבה הקורוזיבית בה נמצא הבניין.
- ד. אביזרים ופרזול
- האביזרים והפרזול יהיו מאלומיניום מאולגן טבעי או פלדה בלתי מחלידה בגמר מופרש כמפורט, שאינו מזיק לאלומיניום ואינו ניזוק על ידו. האביזרים והפרזול יתאימו לדרישות התקנים ויאושרו ע"י המפקח.
- ה. סרגלי זיגוג
- הסרגלים לקביעת השמשה במגרעת הזיגוג יהיו במקומות ובמידות המצוינים בתוכניות.
- הסרגלים יהיו בצבע המסגרת, חתוכים בהתאמה לחיבור פינות האגף, חיבור ישר בצורה מדויקת ונקייה ומחוזקים במקומם בלחיצה.
- ו. הזכוכית
- הזכוכית תהיה מסוג בהתאם למפורט ברשימת האלומיניום ובתוכניות. הזכוכית בה ייעשה שימוש תתאים לדרישות ת"י 1099 ות"י 938.

12.04 **אטימות**

יש להבטיח אטימות מלאה בפני חדירת מי גשמים, אבק ורוח, של אלמנטי האלומיניום ובין אלמנטי האלומיניום לבין מלבניהם, וכמו כן בין המלבנים לבין חשפי הפתחים מכל סוג בהם הם מותקנים.

12.05 **אופני מדידה ותכולת מחירים**

12.05.1 בנוסף לאמור במפרט המיוחד מחירי היחידה כוללים גם:

- א. תוכניות ייצור ותוכניות התקנה לכל האלמנטים.
- ב. דוגמאות לכל האלמנטים.
- ג. הפרדה בין אלומיניום לפח ע"י חומר בידוד כדוגמת פלציב.
- ד. כל הבדיקות כנדרש.
- ה. כל הפרזול כנדרש לרבות ידיות בהלה, מחזירי שמן, מעצורים, מגן אצבעות וכו'.
- ו. כל הנדרש בהתאם להנחיות יועץ האקוסטיקה, בטיחות, נגישות, בנייה ירוקה, יועץ תרמי ושאר הדוחות של יועצי הפרוייקט.
- ז. כל האמור במפרט המיוחד וברשימת האלומיניום וכל הנדרש ע"י היצרן עד לקבלת מוצר מושלם.
- ח. כל עבודות הסיתות, החציבה, ההתאמה, השלמות בנייה/בטון, התאמת מידות הפתחים הקיימים למידות האלמנטים וכיו"ב, הקשורות בהרכבת חלקי האלומיניום, אשר נובעים מאי התאמת מידות הפתחים וכן גם ביצוע כל התיקונים הנדרשים כגון תיקוני ריצוף, טיח, בנייה, בטון, צבע וכו'.
- ט. מנעול רב מפתח (מאסטר קיי) וג'נרל מסטרקיי.
- י. איטום מוחלט ומושלם של אלמנטי האלומיניום
- יא. איטום מוחלט ומושלם בין אלמנטי האלומיניום לבין חלקי הבניין השונים מכל סוג בהם הם מותקנים.
- יב. בדיקות אטימות לרוח מיים ואבק של כל אלמנטי האלומיניום
- יג. משקופים עיורים כולל ביטון, עיגון, איטום וכיו-ככל שידרש.

12.05.2 שינוי מידות בגבולות $\pm 10\%$ בכל כיוון לא יהווה עילה לשינוי במחיר היחידה.

פרק 18 – מערכות תקשורת ובקרת כניסה

1.0 מבוא

- 1.1 במבנה תותקן רשת תקשורת Category-6A (כבל תקשורת CAT-7A).
- 1.2 מערך התקשורת הנו גורם מרכזי ובעל חשיבות מרבית בתפעול השוטף של החברה ולכן על הספק הזוכה לספק מערכת תקינה ועובדת בהתאם ללוח הזמנים, לסטנדרטיים הבינלאומיים ובמינימום תקלות.
- 1.3 המערכת המוצעת נדרשת לעמוד בכל התקנים המקובלים בענף התקשורת.
- 1.4 המערכת נועדה לאפשר למזמין גידול מהיר הן מבחינת כמות התחנות והן מבחינת עומסים ללא צורך בשינוי מהותי במבנה ובטכנולוגיית הרשת.
- 1.5 המערכת המוצעת צריכה לאפשר מתן תחזוקה זולה ונוחה.
- 1.6 מצלמות יסופקו ויותקנו ע"י בית החולים – נדרשת הכנת נקודות תקשורת וצנרת בהתאם לתוכנית.
- 1.7 עמדת עבודה תכיל נקודות לרשת בית החולים ונקודה לטלפון.
- 1.8 התשתית הפאסיבית תכלול:
- תשתית תקשורת מחשבים בתקן Category-6A.
- 1.9 הכבילה תיפרס לריכוז יולדות קיים (ריכוז 14) בכניסה למחלקת יולדות.
- 1.10 במתחם קיימות נקודות תקשורת תקינות ובמסגרת העבודה הקבלן יפרק לפני תחילת העבודות את הכבילה, יסמן כל כבל במספר השקע ויגלגל בחלל הכניסה למתחם עד סיום ההכנות בתכנון החדש.
- 1.11 בסיום ההכנות יפרסו הכבלים לשקעים החדשים כולל מחבר, חיווט, בדיקה ושילוט.
- 1.12 בבית החולים קיימות 5 רשתות שיתחברו לפנלים נפרדים וצבעי שילוט כדלהלן:
- רשת DATA – שילוט אדום.
 - רשת אלחוטית - שילוט סגול.
 - רשת מצלמות - שילוט שחור.
 - רשת טלפוניה – שילוט ירוק.
 - רשת הנדסה רפואית – שילוט כחול.

1.13 תשתיות תקשורת – יבוצעו בהתאם לכתב הכמויות המצורף ומומלץ לבצע באמצעות קבלן הבית של בית החולים.

1.14 בקרת כניסה – תוצרת חברת SECUSYS תבוצע ע"י קבלן הבית של בית החולים בהתאם לכתב הכמויות המצורף ומחירי מכרז בתוקף.

1.15 הנחיות לבקרת כניסה:

- הבקרים יותקנו בחדר התקשורת ולא מעל הדלתות.
- הבקר יוזן מהזנת חשמל ישירה.
- כל המתחים והפיקודים למערכת יסופקו מהבקר בחדר התקשורת.
- לכל בקר יש להכין נקודת תקשורת.
- יש להתקין מגנט אינדיקציה לכל דלת מבוקרת למעט דלתות המשמשות את המלווים.

2.0 פירוט העבודה לביצוע

הפרק מפרט את העבודה שיש לבצע וכן הציוד שיסופק.

2.1 העבודה הנדרשת

2.1.11	ביצוע תכנון מפורט של רשת התקשורת כולל כבלים, ציודים, שילוט, סימון וכן כמויות.
2.1.12	תוספת נקודות תקשורת למתחם חדרי הלידה הזמניים.
2.1.13	פירוק נקודות תקשורת קיימות במתחם, סימון וגלגול בפרוזדור.
2.1.14	פריסת כבלי נחושת.
2.1.15	התקנת שקעי קצה.
2.1.16	חיווט כבלים לפנלי ניתוב ושקעי קצה.
2.1.17	סימון ושילוט.
2.1.18	הפעלה ובדיקת המערכת כולל עבודות המעבר.
2.1.19	תיקון ליקויים. (כולל מתן אחריות ותחזוקה).
2.1.110	תיעוד המערכת.

2.2 אפיון הציוד

RJ – 45 לוח ניתוב תקשורת

- לוח הניתוב יכיל 24 מחברי RJ-45 לכבלים מסוככים 8W.
- הלוח יהיה ברוחב 19", בגובה 1U ויתאים להתקנתו בארון תקשורת סטנדרטי.

- הפנל יוצמד לקורות ה- " 19 בארון התקשורת.
- מגוף הלוח יחובר כבל הארקה לפס הארקה שבתחתית הארון בשיטת כוכב (לא בשרשור).
- המחברים בלוח יהיו זהים למחברים שיותקנו בנקודות הקצה ויתחברו בצורה זהה.
- ייצוג שקעי הקצה בלוח הניתוב יתוכנן מראש כך שסדר הופעתן בלוח יהיה לפי סדר עולה של מספרי החדרים.
- לוח הניתוב יכיל את כל האביזרים הנדרשים עבור חיבורי הארקה וכן אמצעי עיגון וחיבור לכבלים.
- הלוח יעמוד בדרישות תקן CAT-6A כולל אישור מעבדה מוסמכת לעמידה בתקן זה.

יש לציין בהצעה את שם היצרן, דגם הלוח ומספר הקטלוגי.

שקעי קצה תקשורת

- שקעי הקצה לכבלי 8W יהיו שקעי RJ – 45 מסוכך כולל הדקי חיבור בלחיצה ועמידה בתקן CAT-6A כולל אישור מעבדה מוסמכת לעמידה בתקן זה.
- שקעי הקצה יהיו זהים למחברים בפנל ויתחברו בצורה זהה.
- פנל השקע יכלול מגרעת להדבקת לוחית שילוט.
- השקע RJ 45 שיסופק יותאם להתקנה בכל סוג אביזר שיותקן (גוויס, קופסא CIMABOX, או כל אביזר אחר שיבחר).

יש לציין את שם היצרן, דגם השקע ומספר הקטלוגי.

ארוניות תקשורת

- ארוניות התקשורת מיועדים להתקנת ציודי תקשורת אקטיביים ואביזרי תשתית פאסיביים.
- ארונית התקשורת ברוחב " 19, גובה 10U/15U/20U/25U **ועומק 80 (נטו פנים)** הכוללת דלת קדמית מתכת מחוררת עם מנעול, פס 6 שקעי חשמל עם מאמ"ת 16A כולל נורית בקרה.
- שילדת הארונית מקשה אחת עם דופן אחורית אטומה, גגון עליון עם פתח למאוורר וכן פתח בבסיס העליון והתחתון להכנסת כבלים.
- הארונית תסופק עם כל פתחי הכבלים סגורים ע"י לוחות עיוורים וניתנים לפירוק לפי הצורך.

- דפנות צד מתפרקות עם פתחי אוורור דקורטיביים כולל אבטחה פנימית למניעת פתיחה מבחוץ.
- מאוורר בכושר ספיקה של 60 CFM יותקן בגג הארון מוזן במתח רשת 220VAC ישירות מהזנת הארון. המאוורר יכוסה ע"י רשתות מגן משני צידי המאוורר.
- הארונית עברה תהליך נגד חלודה ויהיה צבוע בצביעה אלקטרוסטטית בתנור.
- כבל הזנה יהיה עם סיומת תקע CEE באורך עד 5 מ'.
- פס הארקה תקני יותקן בתחתית הארון.
- ציוד 19" יותקן בקדמת הארונית, יש לדאוג למתן גישה נוחה דרך הפתח הקדמי של הארון.
- פנלי הנחושת, האופטיקה והציוד האקטיבי יותקנו בחזית הארונית כך שבזמן סגירת הדלתות הקדמיות לא ילחצו את המגשרים.
- פס הארקה - ערכת הארקה לארון תקשורת תכלול פס חיבורים ייעודי כולל בורגי חיבור וצמות חיבור מכבל הארקה 10 ממ"ר גמיש לכל אביזרי הארון וכל ההתקנים המותקנים בו.

כבל נחושת

- **כבלי התקשורת שיפרסו יהיו כבלי GIGA מסוכך (CAT-7A) תוצרת חברת טלדור.**
- כבלים לפריסה בתוך מבנים (Indoor) - הכבלים האופקיים שייפרסו בתשתית קיימת או בתשתית חדשה יהיו לפי הפרוט הבא:

▪ כבל תקשורת - CAT 7A 4x2x22/1 AWG S/FTP FR-LSZH - 1,200MHz תואם לתקנים הבאים לפחות:

ISO / IEC 11801-1, IEC 61156-5

IEEE 802.3at (PoE+)

IEEE 802.3an 10GBASE-T 10 Gigabit Ethernet

IEEE 802.3af (PoE), IEEE 802.3bt (4PPoE)

ANSI/TIA-568-C.2

RoHS 3 2015/863/EU

תקני אש: IEC 60332-1, UL 1581 VW-1

- מבנה הכבל:

1. הכבל יהיה בעל ארבעה זוגות שזורים.
 2. סיכוך של כל זוג.
 3. סיכוך של מעטה הכבל – לפחות 55%.
 4. מעטה מוגן HFFR.
 5. ארבעת הזוגות יאוגדו סביב גיד נוסף, אשר ישמש להארקה.
 6. **הכבל תוצרת טלדור כבלים זגם 99XG254122**.
- אורך כבל אחד לא יעלה על 90 מטר.
 - יש להקפיד על הפרדה בין תשתית התקשורת לתשתית החשמל (אין להעביר תקשורת בתעלות חשמל).
 - הכבל שייפרס חייב לשאת כיתוב שכולל את פרטי שם היצרן, סוג הכבל, מק"ט, CATEGORY ואורך רץ.
 - הכבל יותקן מלוח הניתוב בארון התקשורת עד שקע הקצה בחדר בתוואי הקצר ביותר ויעבור לכל אורכו בתעלות ייעודיות ובמובילי תקשורת כך שהמעטה החיצוני של הכבל לא יפגע..
 - כל קו יהיה ברצף אחד של כבל ללא חיבורי ביניים.
 - הכבלים בתעלות אופקיות יונחו זה לצד זה בשכבות לפי הצורך .
 - הכבלים בציר אנכי יחוזקו ובתעלה או בפיר באמצעות אזיקונים מתאימים כל 1 מטר ע"מ לשמור על יציבות הכבל.
 - בזמן ההתקנה יש להשתמש בכלים מתאימים לכבלים בכדי למנוע נזק, במידה וציפוי הכבל החיצוני נפגע יש להחליף את כל הכבל בשלמותו בכבל חדש.
 - כל כבל ישולט בשני קצותיו באמצעות שרוול מתכווץ (ראה פרק סימון ושילוט).

מגשרים 45 – RJ – (CAT-6A)

- מגשר RJ – 45 עבור התקשורת יהיה מכבל בעל 4 זוגות שזורים מסוככים CAT-6A כאשר בשני קצותיו מחברי RJ – 45 זכר מסוכך ומאושר.
- גיד ההארקה של הכבל יולחם בשני קצוות הכבל למעטפת המתכתית של המחבר המסוכך.
- המגשרים שיסופקו יהיו מתוצרת אותו יצרן של הפנלים ושקעי הקצה שהותקנו וכן
- אישור CAT-6A.

- על כל מחבר יותקן כיסוי גומי שלא ניתן למשיכה בקלות בצבע שיוגדר ע"י הלקוח.
 - המגשר יסומן בשני קצותיו במדבקה מודפסת במספר סידורי רץ. (בהתאם להגדרת המזמין).
 - המגשרים שיוקנו בארון התקשורת יוזמנו באורך מתאים לחיבור בין הציווד האקטיבי לפנלים בארון (ע"מ למנוע שאריות כבל מיותרות בתוך/מחוץ לארון)
- צבעי המגשרים יוגדרו ע"י המזמין.**

2.3 סימון ושילוט

- על הקבלן המבצע להציג את שיטת הסימון, הצבעים והנוסח ולקבל אישור מהמזמין.
- לצורך שליטה מלאה במערכת, נוחות בהפעלה, איתור ותיקון תקלות נדרש הזוכה לבצע סימון ושילוט של כל הפריטים המותקנים על ידו ובהתאם לדרישה הבאה:
 - השילוט יבוצע במיקום שיאפשר את קריאתו ללא צורך בהזזה של פריט או פריטים סמוכים.
 - הכיתוב יהיה קריא, ברור ובלתי מחיק באמצעות שלט PVC חרוט
 - כל הסימונים יהיו זהים לזיהוי בתוכניות העדות (AS-MADE) שיוגשו ללקוח

* שילוט ארונית התקשורת

- ארונית התקשורת תשולט בחזית באמצעות שלט פלסטי שחור עם חריטה לבנה.
- גודל השלט יהיה בהתאם לארון או לארונית.
- השלט יודבק לארון באמצעות דבק מהיר.

* שילוט לוחות הניתוב

- שלט פלסטי חרוט יודבק מתחת למחברי ה-RJ – 45 לאורך כל חזית הפנל ויסמן את מספר שקע הקצה על גבי לוח הניתוב על פי מספרו הסידורי.
- כל שלט יסומן על ידי שלט פלסטי חרוט ובצבע בהתאם לרשת:
 - א. רשת DATA – שילוט אדום.
 - ב. רשת אלחוטית - שילוט סגול.
 - ג. רשת מצלמות - שילוט שחור.

ד. רשת טלפוניה – שילוט ירוק.
ה. רשת הנדסה רפואית – שילוט כחול.

- גודל השלט יהיה בהתאם לפנל.
- השלט יודבק לארון באמצעות דבק מהיר.

RJ45 - שקעי קצה*

- כל שקע קצה יסומן על ידי שלט פלסטי חרוט בהתאם לרשת:
- רשת DATA – שילוט אדום.
- רשת אלחוטית - שילוט סגול.
- רשת מצלמות - שילוט שחור.
- רשת טלפוניה – שילוט ירוק.
- רשת הנדסה רפואית – שילוט כחול.
- גודל השלט יהיה בהתאם למקום המתאים בשקע הקצה.
- הכיתוב על השקע יהיה זהה לתוכן השלט של אותו כבל המופיע בלוח ניתוב.
- השלט יודבק לשקע **מעל המחבר** באמצעות דבק מהיר.

*** שילוט מגשרים**

- כל מגשר יסומן בשני קצותיו במספר רץ שיוגדר ע"י הלקוח.
- הסימון יתבצע באמצעות מדבקה מיוחדת עם הדפסה בלתי מחיקה ועליה שרוול מתכווץ שקוף.

2.4 בדיקות קבלה

- בסיום ההתקנה (בנוסף לפיקוח שבוצע במהלך העבודה) יתבצעו בדיקות קבלה לבדיקת התאמה לדרישות ותקינות המערכת.

בדיקות הקבלה יכללו:

- בדיקה חזותית – צורת ההתקנה, שילוטים, סידור כבלים, סדר פנים הארון והמגשרים, סוג הציוד שהותקן וכו'.

- בדיקה מכנית – חיזוקים, תקינות חיבור מחברים והארקות. סגירת ברגים, תעלות, שלימות רכיבים וכו'.
- בדיקת תפקוד המערכות כנדרש.
- בדיקת תיעוד כולל בדיקות חשמליות - את הבדיקה יש לבצע במכשיר DSX Fluke לביצוע בדיקות לתמיכה בתדר של עד 2,000 MHz.
- במידה ויתגלו ליקויים יועבר דו"ח מפורט לקבלן לתיקון ובסיום תערך ביקורת חוזרת.

2.5 תיעוד

- הקבלן הזוכה יגיש עם גמר העבודות ולפני אישור המערכת תיק תיעוד מעודכן ב- 2 העתקים ובו תיאור מפורט של המערכת וכל המידע שנדרש להפעלה ותחזוקה.
- תיעוד המערכת יכלול:
- תוכניות עדות (AS-MADE) מעודכנות.
- שרטוט תיאור המערכת – כבלי נחושת,
- שרטוט ארונות תקשורת (תיאור חזותי).
- פירוט שיטות הסימון.
- רשימת ציוד שהותקן כולל אישורי תקן לפריטים שנדרש.
- תוצאות בדיקת כבלי נחושת.
- תיעוד המלל יודפס ב-WORD (גרסה מעודכנת).
- השרטוטים יוגשו באמצעות תוכנת AUTOCAD ו/או VISIO (מהדורות מעודכנות).
- תיק התיעוד יוגש על נייר ובמדיה מגנטית.
- התיעוד יוגש בקלסר כך שניתן יהיה להוסיף או לגרוע מסמכים.

פרק 19 – מסגרות חרש**התקנים** 19.00

התקנים הישראליים לצורך מפרט זה הם כדלקמן (כל תקן בהוצאתו האחרונה):

בחינת רתכים	127
ציפויים אלקטרוליטיים של אבץ על מתכות ברזליות.	265
ברגים ולולבים משושים וכו'.	374 עד 378
אומים ואומים נגדיות וכו'.	379 עד 381
ברגים, לולבים ואומים וכו'.	382
צנורות פלדה בעלי תפר ריתוך לשימוש כללי.	530
סבולות בבניה (חלק 1).	789

כל החומרים והמוצרים יתאימו לדרישות התקנים הישראליים העדכניים, ובהעדר תקן ישראלי יחולו עליהם דרישות התקנים הזרים כדלהלן:

- א. לגבי חומרי ומוצרים מיובאים – התקנים והמתאימים של ארצות מוצאם.
- ב. לגבי דרכי ביצוע ואיכות העבודה הגמורה – התקנים של הארץ שחוקתה או תקנותיה שימשו יסוד לתכנון הקונסטרוקציה.
- באשר לדרישות ביחס לרתכים הרי בנוסף לת"י 127, תחייבנה דרישות התקן הגרמני לבחירת רתכים שסימונו DIN 8560.
- המפרט הכללי לעבודות מסגרות חרש הינו פרק 19 של המפרט הבין משרדי במהדורת 2000.

תאור העבודה 19.01

העבודה כוללת קונסטרוקציה של קורות, עמודים, ואלמנטי חיזוק אחרים במידות ובחתיכים שונים, בתוך המבנה הקיים. חלק עיקרי של העבודה מתייחס לעבודות של תליית אלמנטים שונים אל תחתית תקרת המבנה הקיים, וכן חיזוקים אל עמודים ו/או אל קורות קיימות ..

כללי 19.02

על הקבלן לספק את כל החומרים, העבודה והציוד הדרושים להקמת קונסטרוקציית הפלדה כפי שמתואר להלן: העבודה כוללת את כל הברגים, אלקטרודות, פחים, חזוקים, ברגי עוגן,

קורות, עמודים, פלטות בסיס וראש לעמודים, פרופילי זוית, פרופילי תעלה, פנות, תליות, אלמנטים מקשיחים, חבורים, ברגים וכל יתר האביזרים הנדרשים להשלמת הקונסטרוקציה.

לפני תחילת העבודה על הקבלן לבדוק את מידות הקונסטרוקציה בתכניות, ולבדוק את התאמתן למציאות בשטח כולל התאמות מרזבים מבחינת הגבהים והשיפועים, וכן התאמת עמודוני חיזוק הצמודים למבנה הבטון הקיים.

אין להתחיל בעבודה לפני בדיקה זו, ובמקרה של סטייה או אי התאמה יש לדווח למתכנן לפני תחילת העבודה. היות וקיימת חזרתיות של אלמנטים מתוכננים בתוך מבנה קיים, יש לקחת בחשבון שמידות שונות של קטעים שונים אינם תואמים זה את זה, ולא פתח של דלת / חלון יש לייצר אלמנט במידות שונות.

לא תשולם כל תוספת עבור אי התאמה של המידות.

19.03 תכנון מפורט, תכניות ייצור ותכניות הקמה

1. במסגרת עבודתו, יכין הקבלן תכניות ייצור ותכניות הקמה כמפורט בסעיף 19003 של המפרט הכללי והנחיות ת"י 1225. התכניות יכללו את כל פרטי החיבור, עם מידות מתאימות לקיים.
2. התכנון יבוצע ע"י מהנדס רשוי, מנוסה, אשר יהיה אחראי לתכנון הנעשה ע"י הקבלן.
3. לא יתקבלו תכניות חלקיות ובשלבם. כל התכנון יוגש יחד בשלמות לאישור המפקח.
4. הקבלן יגיש את כל התכנון המפורט לאישור המפקח תוך 30 יום מקבלת צו התחלת העבודה. הערות לתכנון זה ימסרו לקבלן בתוך שבועיים ע"י המפקח. תיקון והשלמת התכנון ייעשו ע"י הקבלן, ע"פ ההערות, תוך שבוע ויקבלו אישור המפקח תוך שבוע.
5. באחריות הקבלן כל הטיפול בקבלת אישורים לתכנון אצל מתכנני המבנה במקצועות השונים, לרבות עריכת שינויים ועדכונים, השלמות ותכנון חוזר לפי דרישת המפקח.
6. תכניות הקבלן יכללו את כל המידות בקנ"מ מתאים ומאושר, סוגי הריתוך, עובי הריתוכים, חירורים נדרשים, סוגי ברגים, אומים ודיסקיות, הכל לקבלת תמונה שלמה ומלאה של הקונסטרוקציה.

19.04 הנחיות כלליות לביצוע

- א. כל חלקי הקונסטרוקציה למבנים יהיו מיוצרים ומוגמרים בבתי מלאכה ומוכנים לחיבורי שדה על ידי ברגים או רתוכים.
- במקרים מיוחדים כאשר יש צורך בעבודה מיוחדת מקומית יעשה הריתוך במקום בהנחיית המפקח בלבד.
- ב. בכל מקרה שדרוש ריתוך או קידוח חור נוסף בשדה, יש לקבל אישורו של המפקח במקום. יש להתחשב מראש בהתכווצויות הנגרמות עקב הריתוך.

- ג. על היצרן להקפיד על סימון ברור של כל חלקי הקונסטרוקציה לשם זהויים הקל.
- ד. את האלמנטים מותר להרכיב רק אחרי בדיקה על ידי המפקח. המפקח לא יתן את הסכמתו להרכבה של חלקים פגומים.
- ה. על הקבלן לבדוק תחילה את כל המידות בתכניות הבטונים, ולהתאימן למציאות ורק לאחר אימות של כל המידות ובאישור המפקח יוכל להתחיל בחיתוך החומר, בהתאם לתכניות עבודה שעליו להכין (ראה להלן).
- ו. חיתוך קצוות צנורות פלדה לשם הרכבתם לאלמנטים, יבוצע במשור כל עוד עקומת החיתוך היא מישורית. חיתוך לפי עקומה מרחבית, הדרוש לשם יצירת מפגש של קצה צנור עם דופן גלילית, יבוצע אך ורק באמצעות מבערי חמצן-אצטילן.
- אם אין מפעל היצרן מצוייד במכונה אוטומטית לחיתוך עקומות כאלו, יש לחתוך בעזרת מבער-יד לפי שבלונה מורכבת בקצהו של הצנור, ואחר כך לעבד אותו במכונה מיוחדת עד התאמת הקו לתכנית.
- קצוות הצנורות יהיו קטומים לצורכי הריתוך, מדוייקים מבחינת הצורה ונקיים להנחת דעתו של המפקח.
- ז. שטחי המגע של החלקים המחוברים באמצעות ברגים יהיו ישרים לחלוטין לשם הבטחת מגע מלא ביניהם, ואילו החורים המופיעים בתוכם – מרכזיים. אי דיוקים קטנים במרכזיות חורי הברגים הרגילים יתוקנו תוך פצירה. לא תורשה, בשום פנים, התאמת החורים באמצעות מקבים מוחדרים לתוכם תוך הקשה בפטישים, או אמצעים אחרים העלולים לפגוע בדפנות החורים או בפלדה שבקרבתם.
- הדיסקיות הבאות במגע עם שטחים משופעים תהיינה בעלות עובי משתנה בהתאם לשיפועים אלה.
- כל החבורים העיקריים המסומנים בתכניות או שייקבעו על ידי המפקח, יובטחו באמצעות שני אומים ויש להדק היטב את כל הברגים עם גמר ההרכבה.
- ח. שטחי הריתוך לא יכללו סיגים ופסולת אחרת, יהיו אחידים וחלקים בדומה לאלה המעובדים בהשחזה, ויתאימו בדיוק נמרץ לצורה הנדרשת של התפר. שטחי הריתוך אשר לא יענו על הדרישות האלו יתוקנו על ידי עיבוד נוסף.
- יש להגן על שטחי הריתוך מלכלוך וזוהמה ולנקותם לפני ההרכבה באמצעות מברשות פלדה, מכשירי השחזה וכיו"ב, מכל חלודה, קליפה מתקלפת, לכלוך, שמן וכדומה, עד לקבלת שטחים מתכתיים נקיים לחלוטין.
- הריתוך יבוצע בכל המהירות האפשרית על ידי רתכים מנוסים כמפורט בסעיף 19033 לעיל, וזאת בעוצמת זרם הקרובה לגבול העליון של הטווח המומלץ על ידי יצרני האלקטרודות. לפני ביצוע הריתוך יש לוודא שהחלקים המיועדים לחיבור נמצאים במקומם הנכון והמדוייק, תוך התחשבות בהתכווצות התפרים ובדפורמציות מקומיות אחרות. האלקטרודות והחלקים המיועדים לריתוך חייבים להיות יבשים לחלוטין.
- יש להקפיד על סגר נכון של הריתוך אשר יהיה בו כדי לצמצם עד למינימום את גודל הדפורמציות והמאמצים. החלקים המרותכים יקבעו באופן אשר יאפשר תנודות בלתי מופרעות עקב התכווצותם של התפרים, ויחד עם זאת יבטיח את דיוק הצורה הנדרשת של האלמנטים המוכנים. מקומות הריתוך ילוטשו לחלק.

כל מהלך העבודה יתבצע בלווי מודד מוסמך מטעם הקבלן ועל חשבונו אשר יוודא את המיקום המדויק הנדרש ואת אנכיות ומישוריות ההרכבה.

הסבולות המותרות (טולרנסים מותרים) בייצור האלמנטים תקבענה לפי התקן האמריקאי AISC ואילו הסיבולות בהרכבה תקבענה כדלקמן:

בקורות

סטיה מקסימלית מקו ישר בקורות – ± 3 מ"מ לכל 10,000 מ"מ אורך קורה.

במפלסי רכיבים ביחס למתוכנן – ± 2 מ"מ.

מרווח מקסימלי

הרווח המקסימלי במקום כלשהו בין משטחי המגע לא יגדל מ-0.5 מ"מ.

א. קונסטרוקציות (השלד) מפלדה המוצגות בכתב הכמויות יבוצעו בהתאם לתכניות הקונסטרוקציה ופרטיהן והן עשויות מפרופילי RHS פרופילים מקצועיים C, I ו/או פרופילים אחרים, מפחי פלדה וכיו"ב.

ב. הריתוכים יהיו מלאים, האלקטרודות יתאימו לסוג הפלדה המרותכת, ויאושרו מראש ע"י המהנדס. הקבלן יציג אישור מעבדה מטלורגית על התאמת האלקטרודות לסוגי הפלדה העתידות להתבצע.

ג. כל האלמנטים יהיו מגולוונים לרבות אביזרי ההרכבה עם חורים מוכנים מראש לפני הגילווין, הכל על פי התקן הישראלי מס' 918 המהדורה האחרונה. (ראה להלן התייחסות לגלוון).

ד. בתכנון הביצוע של האלמנטים לפני גילווון על הקבלן להתחשב בדרישות המיוחדות ובמגבלות של מפעלי הצפוי ולוודא שתכנון האלמנט והחומרים המשמשים לייצורו יתואמו מראש בין המסגר לבין המצפה (ראה סעיפים מתאימים בתקן), כגון:

1. תכולת הסיליקון בפלדה.
2. ערוב פלדות במוצר אחר.
3. ניקוי בחול להכנה לגילווון.
4. פתחים לשחרור אויר וניקוז באבץ באלמנטים חלולים.
5. מניעת עיוותים.
6. הברגות.

7. מניעת שטחי חפיפה בלתי מבוקרים.
8. אמצעים לשנוע והרמה.
9. ניקוי שארית הריתוכים ("שלקה").
10. מניעת כיסי אויר.
11. קביעת כיוון הטבילה.
- ה. האלמנטים יגולונו כך שכל משטחי הפלדה הנראים והסמויים, יצופו אבץ, מימדי המשטח העיקרי (כמוגדר בתקן), ייקבעו עם המפקח לפני הגיליון. הקבלן יגיש לאישור המפקח חלוקת האלמנטים לקטעים לצורך הגיליון תוך צמצום כמות החיבורים.
- ו. לא יבוצע כל טיפול לאחר הגיליון, למעט צביעת מקומות הריתוך שאושרו על ידי המפקח בשתי שכבות של צבע עשיר אבץ (במקומות שנפגע הגיליון) וצביעת האלמנטים בשלבי הגימור.
- ז. עובי שכבת הגיליון - עפ"י התקן הנ"ל אך לא פחות מ- 150 מיקרון.
- ח. הקבלן מתחייב לכך שכל האלמנטים המיועדים לגיליון יהיו מושלמים ומוגמרים בצורה סופית על פי התוכניות ולשביעות רצונו של המפקח, לפני שישלחו לציפוי באבץ. לאחר הצפוי לא יותר כל תיקון או שינוי במוצר (כגון: ריתוכים משלימים, קידוח חורים, השחזות וכו') מוצר שייפסל על ידי המפקח מסיבות אלה יישלח לגיליון חוזר. כל הריתוכים יושחזו לפני הטבילה באבץ חם.
- ט. יבוצעו בדיקות עובי וכן בדיקות הידבקות ואחידות כמצויין בתקן, בשיטה שתקבע על ידי המפקח. הבדיקות יתבצעו במפעל הציפוי ויקבלו אישור המפקח, לפני ההובלה לאתר, מוצר שלא יעמוד בבדיקות יגולונו מחדש, על פי הנחיות המפקח.

19.07 גלוון באבץ ב"טבילה חמה"

1. מפעל הגיליון
- 1.1 הגיליון בטבילה באבץ חם יבוצע רק במפעל הנושא תו תקן ISO-9002 כדוגמת מפעלי פקר – החטיבה לגיליון וציפוי פלדות בקרית מלאכי או בערד.
2. כללי
- 2.1 כל הפלדה למסגרות חרש, תהיה מגולוונת בטבילה באבץ חם, לאחר ייצור וגמר ריתוכים, כולל כל פחי העזר, העוגנים וחומרי הלואי.
- 2.2 הקבלן יגיש לאישור המפקח חלוקת האלמנטים לקטעים לצורך הגיליון תוך צמצום כמות החיבורים באתר למינימום ההכרחי.

3. הפלדה

- 3.1 הפלדה תהיה מסוג "מתאים לגיליון" כמקובל בשוק.
- 3.2 הפלדה המתאימה לגיליון תהיה לפי DIN-17100 פלדה בלתי מורגעת UST RST 37 (RIMMED-STEEL) או פלדה מורגעת באלומיניום 37 (ALUMINUM KILLED) או פלדות שוות ערך.
- 3.3 הרכב אופייני של פלדות מתאימות לגיליון מכילות את היסודות הבאים אם בנפרד ואם בצרוף:
- | | | |
|----|--------------|------|
| C | פחות מ-0.25% | פחמן |
| P | פחות מ-0.02% | זרחן |
| Mn | פחות מ-1.35% | מנגן |
| Si | פחות מ-0.03% | צורן |
- 3.4 המוצר יהיה מחומרים בהרכב כימי וטיב שטח אחיד.

4. הכנה לגיליון

- 4.1 בכדי להקטין מאמצי ריתוך בתוך החומר, העלולים לגרום עוות בזמן הגיליון יש לסדר את סדר הריתוכים בהתאם למקובל באלמנטים שצריכים לקבל גיליון.
- 4.2 תשומת לב מיוחדת יש לתת לפרופילים וארגזים מפחים מרותכים. יש להמנע מגיליון פחים דקים המחוברים לפרופילים בעלי דופן עבה ביחידה אחת.
- 4.3 האלמנטים יקבלו הכנה לגיליון על ידי הכנת חורים ומעברים לנוזל הגיליון בזמן הטבילה באמבט לפי הכללים המקובלים בנושא זה. כל החורים יסתמו בפקקים שיאושרו מראש ע"י המפקח.
- 4.4 הריתוכים יהיו מלאים, ללא חורים או חללים זעירים העלולים לגרום לנזילת חומצה לאחר הגיליון.
- 4.5 יש לתכנן ולהכין את כל הדרוש לתלית הפריטים לצורך השינוע בעת הגיליון באופן שיובטח גיליון מלא גם במקומות התלית.
- 4.6 יש לסמן את החלקים באופן שישתמר לאורך כל תהליך הגיליון.

5. תקנים

הגיליון יבוצע בהתאם לתי"י 918 מאפריל 1975 וגיליון תיקון מדצמבר 1979 פרט לעובי הציפוי שיהיה בהתאם לתקן האמריקני ASTM 123A כמפורט להלן.

6. חומרים לציפוי
- 6.1 האבץ לציפוי יהיה באיכות G.O.B. (GOOD ORDINARY) לפחות, ויכיל לא פחות מ-98.5% אבץ טהור.
- 6.2 תכולת האלומיניום באמבט האבץ לא תעלה על 0.03%.
7. תהליך הגיליון
- רכיבי הפלדה יעברו ניקוי הסרת שומן, צריבה בחומצה, טבילה בתלחים (פלקס) וטבילה באמבט אבץ נוזלי בטמפרטורה של 450 מעלות צלסיוס.
8. עובי שכבת הגיליון יהיה 150 מיקרון לפחות ויקבע כדלהלן:
- 8.1 עובי הציפוי לא יפחת מהנדרש בהתאם לתי"י 918, גיליון תיקון מדצמבר 1979.
- 8.2 עובי הציפוי לא יפחת מהנדרש בהתאם לתקן האמריקני ASTM 123A.
9. מראה הציפוי
- 9.1 הציפוי יהיה רציף וללא פגמים.
- 9.2 פגמים קטנים יתוקנו בצבע עשיר אבץ.
10. בקרת איכות
- 10.1 תבוצע במפעל שהינו בעל תקן ISO 9002.
- 10.2 בנוסף, יתאפשר למפקח לבצע בדיקות בכל שלבי הייצור ע"פ קביעתו. הקבלן יגיש למפקח את כל הסיוע הנדרש כולל ביצוע הבדיקות.
- 19.08 כללים עקרוניים לצביעה
- א. הקבלן יעבוד במערכת אחת של צבע. לא יעורבבו סוגי צבעים של יצרנים שונים.

- ב. עובי שכבת הצבע נקבע ע"י אחוז המוצקים בצבע ואחוז המדלל.
הצביעה תבוצע לאחר ערבוב מתאים של כל מרכיבי הצבע כדי לקבל אחידות במרקם הצבע והגוון.
- ג. אמצעי הצביעה - הברשה, גלילה, התזת אויר, התזה ללא אויר, יקבעו באתר ע"י המתכנן.
- ד. הצביעה אמורה להתבצע עפ"י מפרט זה ומפרט היצרנים כולל ההתייחסות לאחוז הדילול, לוח הזמנים לצביעת היסוד, ביניים ו/או צבע עליון.
יש להקפיד שכל שכבת צבע תצבע על משטח נקי ויבש.

19.09 הצביעה הנדרשת לפרופילים חדשים מגולוונים-גלויים

- הצביעה הנדרשת תבוצע עפ"י הנחיות המפרט הבין משרדי אך בהתייחס להנחיות כדלהלן:
- א. 2 שכבות יסוד מסוג "אפוגל" – צבע דו רכיבי. עובי שכבה 50 מיקרומטר. עובי 2 שכבות 100 מיקרון.
- ב. שכבת גמר "טמגלס" של חברת "RUST-OLEUM". עובי השכבה 200 מיקרון. סה"כ עובי כולל של הצביעה 300 מיקרון. הגוון לפי לוח גווני "RAL" לפי הנחיות המפקח

19.10 קידוח ברגים לתוך אלמטי בטון קיימים שונים (תקרה, עמוד, קורה וקיר)

ברגי העיגון יהיו כמפורט בסעיף 02.10 לעיל. בכל מקרה חוזק כל ברגי העיגון יהיה 8.8. יש לקחת בחשבון שהרצפות הקיימות הן תקרות צלעות. בתקרות אלו עיגון הברגים יהיה במרכז רוחב הצלע בין מוטות הזיון הקיימים. לצורך כך יהיה צורך לבצע קידוחי נסיון בצלעות, כדי לוודא שהקידוח המתוכנן לא יפגע במוטות זיון קיימים. קידוחי נסיון אלו **כלולים** במחירי היחידה. גם בעמודי הבטון בהם נדרש לבצע קידוחים שונים, יש לבצע קידוחי נסיון מוקדמים כנ"ל כדי למנוע פגיעה בזיון הקיים. גם כאן קידוחי הנסיון **כלולים** במחירי היחידה.

לפני עבודות הביצוע של הקידוחים בתקרה ובעמודים, נדרש לבצע סיתות מלא של שכבת הטיח המחפה את בטון התקרה (או העמוד). נושא זה יש לבצע לפי ההנחיות המפורטות בפרק 24 – עבודות הריסה.

19.11 אופני מדידה ומחירים

באופן כללי אופני המדידה והמחירים יהיו בהתאם לאמור במפרט הכללי סעיף 1900.02, במפרט המיוחד לעיל, כמסומן בתוכניות ובפרטיהן ולרבות בהתאם למוגדר בסעיפי כתב הכמויות (או בהערות במפרטים המיוחדים).

מבלי לגרוע מהאמור במסמכים אלה מובאים להלן הנחיות הסבר משלימות:

א. קונסטרוקציה

1. הקונסטרוקציה תמדד נטו לפי משקל תוך פיצול בהתאם לסעיפי כתב הכמויות, והמחירים כוללים את כל החומרים והעבודות הכרוכים בייצור, באספקה, בפילוס ובהרכבה, הובלה שינוע הרמה וכד'.
- המשקל יחושב תאורטית – לפני תהליך הגליון.
2. במשקל ייכללו כל חלקי המתכת לרבות פחי חיבור, פלטקות, עוגנים, מוטות קשר, פיליפסים למיניהם ברגים, מוטות הברגה וכד' בקטרים שונים ובכל האורכים שיידרש.
3. בניגוד לאמור בסעיף 1900.02 ס"ק ג' הפלטקות והעוגנים הדרושים לחיבור הקונסטרוקציה למבנה לא ימדדו בנפרד, אלא במסגרת המשקל הכללי של הקונסטרוקציה אליה הם מתחברים. כל הקידוחים בקיים הנדרשים לבצוע החבורים והעוגנים בין הקיים לחדש לא ימדדו לחוד, והם כלולים במחירי היחידה.
4. הצביעה, הגליון, הגראוטינג ויתר האמצעים הדרושים להתחברות לקיים כלולים במחירי היחידה. מודגש שמחיר הקונסטרוקציה כולל את כל הקידוחים הנדרשים בבטונים של הקירות, תקרות, עמודים וכד' וכן את כל העיגונים של מוטות הפלדה כולל אפוקסי מיוחד לעיגון בבטון. מוטות הזיון עצמם ימדדו ביחד עם כל כמות הברזל של המבנה. מודגש שחלק מהקירות במבנה הקיים מצופים באבן ו/או חומר אחר. כמו-כן מודגש שקידוחי הנסיון המוקדמים לפי סעיף 19.10 כלולים במחירי היחידה.
5. במחירי היחידה נכללים גם כל ההכנות הדרושות מבחינת הבטונים (פילוס שטחים, חיזוק משטחים, סיתות בבטון קיים, עיגון וקדוח בקיים וכד') כולל אפוקסי לעגון. כמו כן המחיר כולל את כל המדידות המוקדמות הנדרשות להתאמת הקיים לתכניות - עוד לפני תחילת הייצור, והתאמת המידות הסופיות באישור המהנדס. **העסקת מודד מוסמך בזמן הביצוע כנדרש – כלולה במחיר היחידה.**
6. במחירי היחידה נכלל גם תכנון מפורט, תוכניות יצור והקמה לפי סעיף 19.03 ותכנון מלא של פרטי הקונסטרוקציה "SHOP-DRAWINGS" עפ"י הנחיות תכניות המתכנן. התכניות יאושרו ו/או ישונו עפ"י המתכננים, כמתואר בסעיף 19.04.
7. המחיר כולל התאמה מלאה בין הקונסטרוקציה הקיימת לקונסטרוקציה החדשה, מבחינת הפרטים השונים, והתאמת מידות.
- המחיר כולל העסקת מודד מוסמך בזמן העבודה כפי שידרש ע"י המפקח. כמו-כן המחיר כולל הכנת חלון מתכת אחד כדוגמא בחזית הצפונית, וחלון כנ"ל כדוגמא בחזית הדרומית עם כל המרכיבים השונים. האדריכל, והיועצים השונים יעבירו הערותיהם על חלונות אלו, והקבלן ישלים העבודה של כל החלונות בהתאם להערות הנ"ל.
8. המחיר כולל גם את כל הבדיקות שידרשו לבדיקת תקינות הקונסטרוקציה, הגיליון והצביעה, וכן בדיקת איכות ועובי נדרש של **כל הריתוכים** – (בחלקיקים מגנטיים, ו/או צילומי רנטגן לפי הנחיות המהנדס), בדיקת עובי גיליון וצבע וכד'. כמו-כן המחיר כולל בדיקת ברגי העיגון (בחוזק 8.8 כנדרש

(. הבדיקה הנדרשת כוללת בדיקת חוזק מתיחה , בדיקת התארכות בשבר , ובדיקת גבול כניעה . הבדיקה תבוצע במעבדה מאושרת ותכלול בדיקה של 3 ברגים שילקחו לבדיקה מהאתר. הבדיקות שצויינו לעיל לפי הנחיות שיקבעו על ידי המהנדס.

פרק 22 - אלמנטים מתועשים בבנין**22.01 מחיצות וציפויים מגבס****22.01.1 כללי**

ביצוע עבודות בלוחות גבס יהיה לפי הפרטים המופיעים בתוכניות וכמפורט במפרט "מדריך למחיצות גבס" בהוצאת מרכז הבנייה הישראלי - משרד שיכון, אגף תכנון והנדסה בהוצאה אחרונה עדכנית ליום חתימת החוזה, ע"פ פרטי ומפרטי חברת "אורבונד", במהדורה המעודכנת.

יש להקפיד על האיטומים הנדרשים.

22.01.2 מחיצות וציפויי גבס

- | <u>חומרים</u> | א. |
|--|-----|
| לוחות גבס לבנים ו/או ירוקים (עמידי מים) ו/או ורודים (חסיני אש) ו/או ירקרקים (עמידי מים וחסיני אש) בעובי 12.5 מ"מ. | (1) |
| הקונסטרוקציה מורכבת מפרופילים מגולוונים ברוחב כנדרש עם ניצבים במרחק שיקבע ע"י מהנדס הקבלן. בכל מקרה לא יעלה המרחק בין הניצבים על 40 ס"מ. | (2) |
| הקונסטרוקציה לחיפוי הקירות מורכבת מפרופילים כדוגמת המחיצות ו/או פרופילי "אומגה" מגולוונים בעובי 2-3 ס"מ, בהתאם לתוכניות וקביעת המפקח באתר. | |
| המחיצות יהיו חד קרומיות ו/או דו-קרומיות (שני לוחות בכל צד), בהתאם לתוכניות. | (3) |
| הזקיפים יבוצעו בהתאם לאמור במפרט הכללי ויהיו ברוחב בהתאם לרוחב המחיצה כמפורט בתוכניות ובהתאם לפרטי חברת אורבונד בעובי 0.8 מ"מ לפחות. | (4) |
| עובי פרופילי השלד (מסילות, ניצבים) יהיה באחריות מהנדס הקבלן. | (5) |
| בחלל הפנימי מילוי במזרוני צמר זכוכית בעובי 50 מ"מ ובמשקל מרחבי 24 ק"ג/מ"ק, המילוי כולל ציפוי שקיות פוליאטילן כבה מאליו. | (6) |

המזרונים יחוזקו ע"י אביזר מיוחד של חבי "אורבונד" למניעת גלישת מזרונני הבידוד ממקומם.

(7) בצידי הדלתות יש להרכיב זקף משקוף מיוחד מפח מגולוון בעובי 2 מ"מ מחוזק לרצפה ולמסילה העליונה ע"י סנדלי ייצוב ע"פ פרטי חבי "אורבונד". לחילופין, באם ירצה הקבלן, יבצע פרופילי R.H.S. מגולוונים בפתח במקום הזקף המשקוף המיוחד, על חשבונו וללא תשלום.

ב. הנחיות ביצוע

(1) מעל ומתחת למסלולים האופקיים והאנכיים יותקנו פסי איטום EPDM ו/או קומפריבנד. האיטום בין קצוות הלוחות לרצפה ולתקרה ולקירות יבוצע באמצעות מרק אקרילי.

בתחתית המחיצה יש לעבד חריץ בגובה 1 ס"מ לרבות סתימה במסטיק המתאים לפי הנחיות יצרן הגבס.

(2) השלד ולוחות הגבס תגענה עד לתקרת הבטון. עבור המעברים של מערכות כגון תעלות מיזוג אויר תעלות חשמל ותקשורת, צנרות שונות וכיו"ב. יש להכין מסגרות מתאימות מפרופילי שלד מסביב לפתחים. רק לאחר מכן תבוצע הרכבת לוחות הגבס. פרטי איטום מסביב למעברים יבוצע בהתאם לפרטים המפורטים בהנחיות היועץ האקוסטי.

(3) המסילות המורכבות ברצפה ובתקרת הבטון יורכבו בעזרת ברגים למיתד 5/35 ומיתד פלסטי 7/35. מספר הברגים יקבע ע"י מהנדס הקונסטרוקציה של המבנה.

(4) בכל פינה אנכית תבוצע הגנה ע"י פינת מגן חיצונית מפח מגולוון לרבות קצוות אנכיות של מחיצות גבס, מסוג PROTEKTOR 1018/2162.

(5) יש לבצע את המחיצות באופן רציף מהרצפה ועד התקרה הקונסטרוקטיבית. כלומר, מבחינת סדר העבודה, יש לבצע קודם כל את המחיצות ורק לאחר מכן תקרות אקוסטיות.

(6) הקבלן יהיה אחראי לאטימת כל המרווחים שבין לוחות הגבס לבין הצינורות, לאחר התקנת הצינורות.

(7) יש להימנע מהתקנת שקעים, מפסקים וכד' גב אל גב בתוך מחיצת הגבס. כדי למנוע פרצות אקוסטיות דרך קופסאות החשמל השונות יש להתקינן במרחק של 60 ס"מ לפחות זו מזו. באופן כזה ימנעו גשרי קול בין החדרים.

(8) יש למנוע מעברי רעש אפשריים דרך תעלות חשמל ותקשורת. לשם כך יבוצע קטע תעלה קבוע וסגור אשר יבלוט מכל צד של הקיר. לאחר התקנת המכסה תבוצע השלמת איטום של המרווחים שבין התעלה לבין מחיצת הגבס באמצעות מרק אלסטומרי.

- (9) בחיבור בין פלטות יש להקפיד על מרוק כנדרש עד לקבלת משטח מוחלק מוכן לצבע.
- (10) יש להקפיד שהתפר בין הלוחות לא יהיה חופף אלא במדורג.
- (11) איטום המחיצות כנגד מעבר אש יבוצע ע"פ הנחיות יועץ הבטיחות.

ג. קונסטרוקצית חיזוק

- (1) תכנון הקונסטרוקציה יבוצע ע"י מהנדס הקבלן, מטעם הקבלן ועל חשבוננו, ויאושר ע"י המפקח לפני היישום.
- (2) במחיצות גבוהות (מעל 330 ס"מ), תבוצע קונסטרוקצית חיזוק לרבות ציפוף הניצבים, הגדלת עובי הפח, פרופילי R.H.S. מגולוונים אשר יעוגנו לרצפה ולתקרה לרבות פלטקות+קוצים מרותכים וכדומה.
- (3) מחיר הקונסטרוקציה והאביזרים המיוחדים, לרבות תכנונם, כלול במחיר היחידה.

22.01.5 עבודות גבס במרחבים מוגנים

חיפוי קירות בלוחות גבס ומחיצות גבס במרחבים מוגנים יבוצעו כפוף לתקן ישראלי 5075 - מערכות של ציפויים וחיפויים פנימיים במרחבים מוגנים.

22.02 תקרות אקוסטיות ו/או תותב

22.02.1 דרישות כלליות

- א. כל התקרות יעמדו בת"י 5103 ולתקן רעידות אדמה וכן בדרישות עמידות אש לפי ת"י 921, ומסומנות בתו התקן.
- ב. הקבלן יהיה קבלן מאושר בעל ניסיון ומוניטין בהרכבת תקרות אקוסטיות, מאושר ע"י המפקח.
- ג. הקבלן ימציא לאישור המפקח תוכניות ביצוע המראות את שיטת התליה, העיגון והחיבור וכן שלבי שילוב אביזרי חשמל, מיזוג אויר ומערכות אחרות. על הקבלן האחריות לתאום מלא של ביצוע התקרה בכל שלב ושלב. שלבי התקרה יחלו רק לאחר אישור המפקח כי המערכות האלקטרו-מכניות שמעל התקרה בוצעו ונבדקו.

- ד. על הקבלן להגיש, על חשבוננו, תוכניות לתליית התקרה ולקבל את אישור המפקח. הקבלן יגיש חישוב סטטי לאישור המפקח. התוכניות יאושרו גם במכון התקנים.
- ה. חומרי התקרה יובאו לאתר באריזות המקוריות סגורות עם סימון ברור של שם היצרן ויאוחסנו במקום יבש ומוגן.
- ו. מפלס התקרה יסומן לכל אורך הקירות, הקורות והעמודים שעימם באה התקרה במגע. הסימון יעשה בצידוד מקצועי ויאושר ע"י המפקח.
- ז. כל הפלטות בתקרות יהיו מחוזקים בקליפונים עליונים כנגד רעידות אדמה.
- ח. במרחב מוגן יבוצעו חיזוקים ע"פ דרישות פיקוד העורף.

22.02.2 תקרות אקוסטיות עשויות אריחים ומגשים מפח, מחוררים ו/או אטומים

- א. על הקבלן לספק ולהתקין באזורים שונים בבנין בהתאם לתכניות, תקרות אקוסטיות עשויות אריחים ומגשי פח מגלוונים, מחוררים (אקוסטיים) ו/או אטומים. לכל מגש תהיה "כתף" בגובה 40 מ"מ לפחות, עם כיפוף פנימי של 10 מ"מ לצורך חיזוק המגש.
- ב. אחוז החירור באריחים ובמגשים המחוררים יהיה 26%. החירור יהיה מיקרו פלוס בקוטר 2 מ"מ.
- ג. הפח יהיה צבוע בצבע מוכן (PRE-PAINT) משני הצדדים. הצביעה של הפח תיעשה בתנור. הצבע החיצוני יהיה מטיפוס סיליקון פוליאסטר בעובי 80 מיקרון, בגוון RAL לפי בחירת המפקח. הצד הפנימי של הפחים ייצבע בצבע להגנה. הצבע יהיה עמיד לכיפופים ללא סדקים.
- ד. המגשים ייתלו מהתקרה הקונסטרוקטיבית באמצעות קונסטרוקציה מתאימה עשויה מפח מגולוון ומוטות הברגה.

- ה. קונסטרוקצית העזר תתלה במרחקים שלא יעלו על 1.20 מטר.
- הלוחות ייקבעו בנפרד בצורה שתאפשר פירוק קל של התקרה בלי שייגרם נזק לאלמנט עצמו או לסמוכים אליו.
- כיוון ומיקום הלוחות ייקבע לפי התכנית ולפי הוראות המפקח. מגשי הפח יהיו בעלי דפנות צד מורמים לצורך הקשחת המגשים.
- החיבורים בין הלוחות יהיו נקיים ובצורה שלא תגלה כל פרופיל חיבור או אמצעים אחרים כשלוחות צמודים אחד לשני.
- ו. בתוך התקרות האקוסטיות המחוררות תודבק יריעה מפחיתת רעשים ל-NRC 0.75.
- ז. עבודות התקרה האקוסטית תכלולנה גם אספקה והתקנת פרופילי מעבר לאורך קירות, מחיצות, סינרים וכד', וסביב גופי תאורה ומפזרי אויר.
- ח. הקונסטרוקציה תהיה בצבע קלוי בתנור בגוון RAL התואם את התקרה עצמה ו/או בצבע שחור. יש להקפיד על חיבורים נאותים של הפרופילים (אחד למשנהו) וכן על חיתוכי זוויות (גרונג) מדויקים בהחלט.
- ט. התקרות תכלולנה חיתוך פתחים, חורים ואלמנטים אחרים כנדרש. כל החיתוכים יבוצעו במפעל, לא יותר לבצע חיתוכים באתר.
- י. יש להקפיד על נוחיות בפירוק המגשים בכל מקום על מנת לאפשר גישה נוחה לחלל שמעל לתקרה. חלוקת המגשים, קוים מנחים ופרטי קצה יבוצעו לפי הנחיות המפקח.
- יא. מעל התקרות המחוררות יונחו מזרונני צמר זכוכית בעובי 50 מ"מ ובמשקל מרחבי 24 ק"ג/מ"ק, כולל ציפוי שקיות פוליאטילן כבה מאליו בעובי 30 מיקרון.
- יב. כל התקרות התותבות פריקות מודולריות (מאריחים או מגשים) במרחב המוגן יבוצעו כפוף להצעות תקן ישראל 5103 תקרות תותבות פריקות: כללי תכן והתקנה במקלטים ובמרחבים מוגנים.

בין היתר תשומת הקבלן מופנית לדרישת התקן להתקנת תפסי אחיזה בין האריחים או מגשים ופרופילים הנושאים. כל הנ"ל כלול במחיר היחידה.

22.02.3 תקרות מינרליות

- א. תקרות אקוסטיות וציפויים אקוסטיים יהיו מלוחות מינרליים (צמר זכוכית/סלעים דחוס) ו/או פיברגלס מאושרים ע"י המפקח, ובהתאם למפורט בתוכניות ובכתב הכמויות.
- ב. האריחים יהיו מטופלים בצבע מסוג "AKUTEXT" (סילקוני) לרבות החלק העליון. השוליים יהיו מוקשים בסיליקון. החלק הגלוי של הלוחות יהיה צבוע בצבע אקרילי יצוק. כל האריחים לאחר עיבוד ליד קורות ופתחים יעברו טיפול זהה של הקשחת השוליים.
- ג. האריחים ייתלו מהתקרה הקונסטרוקטיבית באמצעות קונסטרוקציה מתאימה עשויה מפח מגולוון ומוטות הברגה.
- ד. קונסטרוקצית העזר תתלה במרחקים שלא יעלו על 1.20 מטר. הלוחות ייקבעו בנפרד בצורה שתאפשר פירוק קל של התקרה בלי שייגרם נזק לאלמנט עצמו או לסמוכים אליו. כיוון ומיקום הלוחות ייקבע לפי התכנית ולפי הוראות המפקח. החיבורים בין הלוחות יהיו נקיים ובצורה שלא תגלה כל פרופיל חיבור או אמצעים אחרים כשלוחות צמודים אחד לשני.
- ה. עבודות התקרה האקוסטית תכלולנה גם אספקה והתקנת פרופילי גמר לאורך קירות, מחיצות וכד', וסביב גופי תאורה ומפזרי אויר. הפרופילים (L + Z) חייבים באישור מוקדם של המפקח ויהיו בצבע קלוי בתנור בגוון RAL התואם את התקרה עצמה. יש להקפיד על חיבורים נאותים של הפרופילים (אחד למשנהו) וכן על חיתוכי זווית (גרונג) מדויקים בהחלט. הפרופילים (L+Z) יהיו בעובי של 2 מ"מ.
- ו. התקרות תכלולנה חיתוך פתחים, חורים ואלמנטים אחרים כנדרש.

22.02.4 תקרות וסינורים מלוחות גבס

- א. לוחות הגבס יהיו בעובי 12.5 מ"מ. הלוחות יהיו אטומים ו/או מחוררים, בהתאם לתוכניות.
- הלוחות המחוררים כוללים כולל ממברנה אקוסטית בעובי 0.2 מ"מ ברמת ספיגה של 0.8 – 0.85 NRC המודבקת ללוחות.
- סוג החירור יקבע לפי בחירת האדריכל, לא תשולם כל תוספת בגין חירור לא רגולרי ו/או בקוטר משתנה.
- ב. השלד יקבע ע"י מהנדס מטעם הקבלן עם הדגשה לגבי ההנחיות לאמצעי התליה והחיבור לתקרה הקונסטרוקטיבית.
- יש להשתמש בקונסטרוקציה מקורית של אורבונד מסוג F-47.
- בקרניזים המעוגלים יש להשתמש בחומרי שלד ולוחות גבס מתאימים.
- השלד לתקרות המחוררות יהיו ע"פ פרטי ומפרטי היצרן.
- ג. בתקרות הגבס יעשו כל ההכנות עבור הרכבת גופי תאורה, ספרינקלרים, גלאים, גרילים למיזוג אויר וכיו"ב.
- בקרניזים דקורטיביים יש להקפיד על הרכבת פינות מגן חיצוניות מפס פלדה מגולוונת בפינה אופקית ואנכית.
- ד. במידת הצורך, יתוכנן ויבוצע ע"י הקבלן ועל חשבונו, חיזוקים סמויים לקרניזי תאורה לצורך נשיאת הגופים. פרט החיזוק יאושר ע"י האדריכל וכלול במחירי היחידה.
- ה. גמר כל התקרות יהיה בשפכטל עד לקבלת משטח מוחלק מוכן לצבע. מודגש בזה שכל התקרות יבוצעו בהתאם למפורט וכן להנחיות האדריכל.
- ו. צביעת התקרות המחוררות תהיה באתר, ברולר קצר בלבד, ע"פ הנחיות היצרן, בגוון לבחירת האדריכל.
- ז. מעל התקרות המחוררות יונחו מזרוני צמר סלעים בעובי 50 מ"מ ובמשקל מרחבי 60 ק"ג/מ"מ² ו/או מילוי צמר זכוכית בעובי 50 מ"מ ובמשקל מרחבי 24 ק"ג/מ"מ², כולל ציפוי שקיות פוליאטילן כבה מאליו בעובי 30 מיקרון.

ח. תקרות גבס רציף במרחבים מוגנים יבוצעו כפוף לתקן ישראלי 5103 חלק 3,2,1.

22.03 דוגמאות

- 22.03.1 על הקבלן להכין דוגמא אחת מכל סוג של מחיצה, ציפוי, תקרה, רצפה וכו', המורכבים במסגרת עבודותיו, ולקבוע אותם במקומות עליו יורה המפקח. הדוגמאות תהיינה במידות ובצורה שיקבעו על ידי המפקח ותכלולנה גם את תעלות התאורה.
- 22.03.2 הדוגמאות תהיינה מושלמות מכל הבחינות ותשקפנה במדויק: את דרישות המפקח, את הוראות המפרט הטכני ואת תכניות העבודה כפי שאושרו על ידי המפקח.
- 22.03.3 הביצוע הכולל של העבודות ייעשה אך ורק לאחר אישור סופי של הדוגמאות על ידי המפקח והכללת השינויים, כפי שידרשו.
- 22.03.4 גווני הצבע של התקרות יקבעו ויאושרו על ידי המפקח.
- 22.03.5 בנוסף לכל האמור לעיל על הקבלן לקבל אישור המפקח לדוגמאות ולכל האביזרים האחרים שיש בדעתו להשתמש בהם, בעת ביצוע התקרות: סרגלי גמר, ברגים, פחים, אביזרי אקוסטיקה, וכו'.

22.04 אופני מדידה ותשלום מיוחדים

22.04.1 אלמנטי גבס (מחיצות, תקרות, סינורים וכו')

בנוסף לאמור במפרט הכללי, מחירי היחידה כוללים גם את הנאמר להלן:

- א. קונסטרוקציות נשיאה לרבות תכנונם ואישור מכון התקנים .
- ב. קונסטרוקצית חיזוק כולל אלמנטים מיוחדים כמפורט לעיל לרבות תכנונם כולל פרופילי R.H.S ואישור קונסטרוקטור מטעם הקבלן ועל חשבוננו.
- ג. עיבוד פתחים כנדרש, כולל גליפים בהיקף פתחים וכולל גליפים בקצה מחיצות חופשיות ומחיצות נמוכות אופקי ואנכי.
- ד. את כל האיטומים למיניהם לרבות איטום סביב תעלות וצינורות בצמר זכוכית + מרק לפי פרט אקוסטיקה.
- ה. כל החיזוקים והחיבורים, קונסטרוקצית העזר, חיזוקים דיאגונליים, חיזוקים לרעידות אדמה, חיזוקי עץ, חומרי העזר למיניהם וכל הנדרש להתקנה מושלמת.
- ו. את כל האיטומים למיניהם כנגד מעברי אש לפי הנחיות יועץ הבטיחות ואיטום סביב תעלות וצינורות בצמר זכוכית + מרק לפי פרט אקוסטיקה.

- ז. כל הדוגמאות הדרושות בגודל ובחומרים אמיתיים ובמידות כפי שידרוש המפקח ו/או האדריכל ועד אישור סופי ע"י המפקח ו/או האדריכל.
- ח. כל הבדיקות והדגימות שידרוש המפקח וכל ההוצאות הכרוכות בהן והנובעות מהן, לרבות בדיקת אקוסטיות, הוצאות תיקון כל ליקוי שיתגלה בהן וכל שינוי שיידרש.
- ט. עיבוד במעוגל ובשיפוע.
- י. פרופילי פינות, פרופילי ניתוק, פרופילי סיום וכו' שפכטל.
- יב. כל החיזוקים וההכנות לכל האלמנטים המשולבים באלמנטי הגבס והתלויים על אלמנטי הגבס, לפי פרטי חברת אורבונד, לרבות דלתות, חלונות, מחיצות מתועשות, ארונות, אלמנטי נגרות ומסגרות, אלמנטי אינסטלציה, אלמנטי חשמל, אלמנטי מיזוג אוויר, אלמנטי אלומיניום, אלמנטי חיפוי מכל סוג, מערכות שונות אחרות וכן כל אלמנט אחר כמפורט בתוכניות ואשר ידרש במהלך הביצוע.
- יג. כל עבודה אשר המפרט ו/או התכניות מחייבים את ביצועה ואיננה נמדדת בנפרד בסעיפי כתב הכמויות.

המדידה תהיה במ"ר נטו בניכוי כל הפתחים למיניהם, בכל גודל שהוא.

התשלום למחיצות גבס וציפוי גבס תהיה רק עבור קונסטרוקציה עם חיפוי לוחות גבס, לא ישולם לקבלן עבור קונסטרוקציה ללא חיפוי לוחות גבס.

מדידת תקרות וסינורי גבס תהיה בפרישה של השטח הנראה לעיין לאחר קביעת כל התקרות.

22.04.2 תקרות אקוסטיות

בנוסף לאמור במפרט הכללי, מחירי היחידה כוללים גם את הנאמר להלן:

- א. קונסטרוקציות נשיאה משנית וראשית ככל שיידרש ובכל גובה שידרש לרבות תכנונם ואישור מכון התקנים.
- ב. הכנות לתעלות ומפזרי מיזוג אוויר, גלאי עשן וכיו"ב ולמערכות אחרות כנדרש.
- ג. חומרי עזר וכל המוצרים והאביזרים הדרושים לביצוע העבודה.
- ד. כל פרופילי הנשיאה מפח מגולוון לרבות פרופילי גמר ומעבר וכל החיזוקים כמפורט לעיל.

- ה. חיזוק התקרות כנגד רעידת אדמה הכל עד לביצוע מושלם של העבודה בכפוף לדרישת התכניות ו/או האדריכל.
- ו. כל הדוגמאות הדרושות בגודל ובחומרים אמיתיים ובמידות כפי שידרוש המפקח ו/או האדריכל ועד אישור סופי ע"י המפקח ו/או האדריכל.
- ז. כל הבדיקות והדגימות שידרוש המפקח וכל ההוצאות הכרוכות בהן והנובעות מהן, לרבות בדיקת אקוסטיות, הוצאות תיקון כל ליקוי שיתגלה בהן וכל שינוי שיידרש.
- ח. כל החיזוקים וההכנות לכל האלמנטים המשולבים בתקרות האקוסטיות והתלויים על התקרות האקוסטיות, לרבות אלמנטי אינסטלציה, אלמנטי חשמל, אלמנטי מיזוג אוויר, אלמנטי אלומיניום, אלמנטי חיפוי מכל סוג, מערכות שונות אחרות וכן כל אלמנט אחר כמפורט בתוכניות ואשר ידרש במהלך הביצוע.
- ט. כל עבודה אשר המפרט ו/או התכניות מחייבים את ביצועה ואיננה נמדדת בנפרד בסעיפי כתב הכמויות.
- המדידה של תקרות תהיה במ"ר נטו בניכוי כל הפתחים למיניהם, בכל גודל שהוא.

22.04.3 מודגש בזאת שכל הנדרש ע"י פיקוד העורף לביצוע עבודות במרחבים מוגנים כלול במחירי היחידה ולא ימדד בסעיפים נפרדים, אלא אם צויין אחרת בכתב הכמויות.

22.04.4 מחירי היחידה של כל העבודות בפרק זה (מחיצות, תקרות, ציפויים שונים וכו') כוללים פתיחת פתחים לציוד מיזוג אוויר, גופי תאורה, גילוי אש וכו' לרבות תאום הפתחים, חיזוק הפתחים, משקופים מחוזקים, כל ההכנות לקביעת האלמנטים המיועדים לקביעה בפתחים וכו'

22.04.5 קונסטרוקצית נשיאה

מודגש בזאת שמחירי היחידה של כל האלמנטים בפרק זה (מחיצות, תקרות, ציפויים וכו') כוללים תכנון וביצוע של קונסטרוקצית הנשיאה מכל סוג, משנית וראשית לרבות קבל ישור מעבדה מוסמכת.

- בתקרות אקוסטיות/תותב מכל סוג, המחיר כולל תכנון וביצוע קונסטרוקצית נשיאה מכל סוג לרבות קונסטרוקצית נשיאה משנית וראשית, מכל סוג וככל שידרש ובכל גובה שידרש.
- הקבלן יכין על חשבונו תוכניות מפורטות וחישוב סטטי מפורט ערוך על ידי מהנדס רשוי, לאישור המפקח. קונסטרוקצית הנשיאה תבוצע על פי התוכניות של הקבלן. כל הני"ל על חשבונו הבלעדי של הקבלן.

22.04.6 מחירי היחידה של כל האלמנטים בפרק זה כוללים גם את כל הפרופילים מכל סוג, פרופילי L, T, Z, L+Z, פרופילי פינה, פרופילי הפרדה, פרופילי אומגא, פרופילי סיום, פרופילי חלוקה, פרופילי ניתוק, פרופילים במיפגש קירות/תקרה, פרופילים במיפגש רצפה/קיר, כל פרופיל אחר שיידרש, מכל סוג, ככל שיידרש ובכל מקום שיידרש, הכל לפי דרישות האדריכל וכמתואר בתוכניות ובפרטים בתוכניות ולפי פרטי ומיפרטי היצרנים. כל הפרופילים צבועים בתנור בגוונים ודוגמאות לפי בחירת האדריכל.

פרק 24 - עבודות הריסה ופרוקים**24.01 כללי לעבודות הריסה ופרוק**

א. משמעות המונח "הריסה" הינה הריסת האלמנט האמור ופינוי הפסולת אל אתר אשפה מאושר על ידי הרשות המקומית. הקבלן יקפיד על המידות המינימליות הנדרשות להריסה ובכל מקרה לא יקבל תשלום נוסף באם חרג ללא אישור מראש ובכתב של המפקח.

ב. פרוט ביצוע ההריסות והפרוק המתוארים בסעיפים השונים בכתב הכמויות, הם מקורבים לאמת ונושאים אופי משוער.

הכמויות הנקובות בכתבי הכמויות, עלולות להשתנות בצורה קיצונית, ולא תהיה לקבלן כל תביעה לגבי מחירי היחידה אשר נתנו על ידו. המחירים נשארים קבועים ועומדים. יש לקחת בחשבון שהריסות נדרשות מתחת לגג הבטון קיים מחייבות עבודה בתוך חלל צפוף הכולל מערכות רבות. יהיה צורך בהזזה זמנית של חלק מהמערכות (אם יידרש) לצורך ביצוע עבודות הריסה. בנוסף, עבודות אלו דורשות התארגנות מתאימה כדי שלא לפגוע במערכות רבות הקיימות בחלל העבודה בין התקרה האקוסטית לתחתית גג הבטון.

ג. עבודות ההריסה והפרוק יבוצעו באופן מקצועי, בשיטות יעילות ובטיחות מרבית, בציווד ובצוותים המתאימים ביותר לאופי הפעולה הנדרשת, הכל בכפוף לאישור המפקח.

עבודות ההריסה יבוצעו עד כמה שאפשר ע"י חתוך במשור יהלום ובהתאם להוראות המפקח, וימדדו לפני ההריסה. ביצוע כנ"ל מחייב בדיקה מוקדמת וקבלת אישור מהמפקח לחילופין, תתבצע העבודה ע"י שימוש במכשיר קונגו חשמלי ללא רטט ו/או בעבודת ידיים.

ד. לפני התחלת עבודות הפירוק וההריסה, יכין הקבלן תכנית ביצוע

מוקדמת לכל עבודות

הפירוק וההריסה. בתכנית זו יציין הקבלן את ציווד העבודה בו הוא מתכוון להשתמש, את אופן פינוי הפסולת שהוא מתכוון לבצע, את שלבי העבודה, את כל התמיכות הזמניות בהם הוא מתכוון להשתמש בזמן עבודות אלו, את נקודות ההשענה של התמיכות הזמניות וכד'.

הקבלן לא יתחיל בעבודות הפירוק וההריסה לפני קבלת אישור בכתב מהמפקח לתכניות אלו. המפקח יכול לשנות תכנית הקבלן בכל התחומים שצוינו לעיל - לפי החלטה בלעדית שלו. הקבלן ישנה התכנית לפי החלטת המפקח.

לאחר אישור התכנית ע"י המפקח, יסמן הקבלן בשטח את האלמנטים הנדרשים להריסה, בסימון בולט.

ה. יש להיזהר במיוחד ולהקפיד בזמן הריסת קירות ומחיצות בשטח מחלקות קיימות, מאחר ובתחום הקירות קיימים עמודים התומכים את התקרה מעל

המחלקה ובהם אין בשום פנים ואופן לפגוע. **יש לסמן מראש את מיקום העמודים בתחום המחיצות המיועדות להריסה.** חלק מעבודת הקבלן הוא תהליך זיהוי מוקדם של כל אלמנטי השלד הקיימים בקומה (עמודים, קורות, קירות בטון וכד') באמצעות סיתות מוקדם ו/או כל מידע אחר שימסר לקבלן, וסימון מדויק של האלמנטים הנ"ל.

1. עבודות ההריסה והפרוק יבוצעו בזהירות כדי לא לסכן את שלמות האלמנטים הקיימים, או החלקים המפורקים העשויים לשמש מחדש בעבודה זאת או באחרת. חלקים קונסטרוקטיביים יש לפרק בהתאם להנחיות המוגדרות בסעיפים להלן ו/או לאחר קבלת הוראות מדויקות ומפורטות מהמפקח על אופן ושיטת הפירוק. למרות זאת, הקבלן יהיה אחראי יחידי במקרה שייגרם נזק למבנים או לצנרת התת קרקעית הקיימת, או פגיעות מכל סוג שהוא לרכוש המזמין ו/או לצד שלישי. יש להרחיק מהאתר והסביבה כל פסולת וחלקי מבנה לא שימושיים, אל מחוץ לגבולות בית החולים למקוות שפיכה מותרים, ומאושרים על ידי הרשויות המוסמכות.

הקבלן יתחיל בפרוקים והריסות – **רק לאחר בדיקה במקום יחד עם המפקח** ויפרק ויהרוס רק את הקטעים הדרושים בהתאם לתכנית ו/או אלה שסומנו על ידי המפקח לפרוק או להריסה לפי שלבים ועיתוי שיתואמו בין הקבלן והמפקח. נדרשות מהקבלן עבודות סיתות

הקבלן יהיה אחראי לכל הצמוד למקום פרוק ו/או הריסה שישאר שלם ובלתי פגוע. כל נזק שיגרם לחלקים הצמודים למקום ההריסה תוך מהלך ביצוע העבודה יתוקן ויובא לקדמותו **על ידי הקבלן ועל חשבונו הוא.**

מודגש בזאת לקבלן כי לפני כל התחלה של עבודות הריסה תעשה בדיקה יסודית לצורך גילוי ואיתור הקונסטרוקציה של האלמנטים הקשורים עם האלמנט הנחשב **ורק לאחר השלמת הבדיקה יקבל הקבלן אישור לבצע את עבודות ההריסה. האישור יהיה אישור בכתב.**

מודגשת החובה על הקבלן להכין מראש תכנית הריסה המפרטת את הכלים המיועדים לעבודה. תכנית זו חייבת לקבל את אישור המפקח.

אין להתחיל בעבודות הריסה ללא אישור מפורש מהמפקח, וזאת לאחר אישור תכנית ההריסה.

2. בכל עבודות פירוק, הריסה וכו' ישתמש הקבלן בכלי עבודה מתאימים ובשיטת עבודה זהירה בכדי למנוע כל פגיעה או זעזועים העלולים לסכן את יציבותם של חלקי הבנין. השימוש במקדחים או פטישים פנאומטיים יורשה רק במקומות שבוא עליהם הרשאה בכתב מהמפקח. כעקרון, **אסור השימוש בפטישים פנאומטיים.** במקרה של שבירת שמשות או חלקי בנין קיימים על הקבלן לתקנם **מיידית.**

3. על הקבלן לדאוג שלפני התחלת פירוק המתקנים הסניטריים והחשמל יופסקו המים והזרם החשמלי באזור ההריסה. כל החומרים שיתקבלו מתוך פירוק ושיימצאו ראויים לשימוש הם רכוש המזמין ועל הקבלן לנהוג בהתאם להוראות המפקח בנדון. לא תשולם כל כתוספת בגין סעיף זה ומחירו ייחשב ככלול במחירי היחידה השונים.

4. מגבלות הפעלת עומסים על המבנה הקיים - על הקבלן לקחת בחשבון את

מגבלות הפעלת העומסים על התקרות הקיימות. העומס המרבי המותר להפעלה על התקרות הקיימות הוא **200** ק"ג/מ"ר. על כן, בזמן תכנון עבודות ההריסה יש לקחת בחשבון את הצורך בפירוק מוקדם של משטחי הריצוף, ושכבות החול כדי לאפשר הפעלת עומסים של שברי בטון, בלוקים ואלמנטים אחרים על התקרות הנותרות.

על הקבלן לקחת בחשבון שמחירי היחידה השונים לעבודות הפירוק וההריסה כוללים גם תמיכות ותבניות עץ בתחתית התקרות בקטעים הנועדים להריסה כדי להימנע מהפעלת עומסים לא רצויים על שטחי התקרות הנותרות.

בתכנית המוקדמת שיכין הקבלן לפני התחלת עבודות ההריסה, יש לציין את קטעי התמיכות והתבניות הנדרשות להתבצע לפני התחלת עבודות ההריסה.

י. **עמודי בטון** - כל העמודים ו/או קירות הבטון נשארים לפי התכנון. אין

לגעת בהם, ויש לנתק בשלב ראשון את כל האלמנטים הנועדים להריסה מאלמטי העמודים וקירות הבטון. **אין לבצע חציבה כלשהיא בעמודים ו/או בקירות הבטון - גם אם מסומן בתכנית כלשהי (תכנית חשמל או תכנית אינסטלציה) סיתות או חציבה באלמנטים אלו.**

יש לשמור על כל זיון העמודים והקירות, ואין לפגוע בשום מקרה בזיון אלמנטים אלו.

יא. המפקח רשאי להורות על הפסקה בעבודות הריסה (רעש) משך מספר שעות לפי דרישת בית החולים ללא כל תוספת תשלום לקבלן. חלק מעבודות ההריסה יבוצעו בלילה באישור מוקדם ולא תשולם כל תוספת מחיר בגין עבודת לילה.

יב. פינוי פסולת מהבנין יבוצע רק ע"י שרוול פלסטי אטום המיועד לכך ישר לתוך מיכלים.

יג. אין לבצע פתיחת פתחים, חריצים או קידוחים בקירות/תקרות כלשהם ללא קבלת אישור המפקח מראש. (אישור בכתב)

24.02 פתיחת פתחים בתקרות וקירות קיימים

א. פתחים בתקרות צלעות מבטון שמידות הפתחים אינן עולות על המרחק בין הצלעות, כך ששום צלע בין אם בכוון אורכי או רוחבי לא תפגע, ניתן לפתוח באמצעים שיאושרו לקבלן. לא נדרשים אמצעי תמיכה מיוחדים פרט לנקיטת אמצעי זהירות הכרחיים כגון: לוודא שאין במקום צנרת חשמל, מים, וכן אמצעי בטיחות המבטיחים שגושי פסולת לא יגרמו נזק לנפש או לרכוש.

לפני התחלת העבודה על הקבלן לוודא מקום הצלעות (הורדת טיח וכד') ולסמן את הפתח. גם אם תהיה תכנית של התקרה הקיימת בידי הקבלן אין להסתמך עליה ואין לראותה כמחייבת את המזמין. התכנית נתנה כאמצעי עזר. מודגש הצורך בבדיקה מוקדמת וסימון מדויק של מיקום

הצלעות. הבדיקה והסימון הנ"ל כוללים גם סיתות מלא של שכבת הטיח מתחת לאזור הצלעות באזור בו נדרשת הבדיקה .

האחריות המלאה לגבי כל אמצעי הזהירות והבטיחות חלים על המבצע. פגיעה מסוג כלשהוא באלמנט נושא תתוקן על ידי המבצע ועל חשבונו לפי הוראות שיקבל מאת המפקח.

חציבת פתחים בתקרות צלעות תעשה מהחלק התחתון של התקרה, כדי לוודא המצאות בין הצלעות, או לחלופין חציבה מלמעלה לאחר בצוע קדוחי סימון מלמטה וסימון מלא של מיקום הצלעות על התקרה . לא תבוצע חציבה מפני התקרה ללא אישור מוקדם בכתב מהמפקח .

ב. פתחים בתקרות בטון **מלאות (מקשיות)** או בתקרות צלעות מחייבים גם חתוך צלעות, יבוצעו בשלבים. **יש לקבל מראש אישור המפקח.**

שלבי ביצוע מחייבים: **(בהתאם לאישור מיוחד בכתב של המהנדס)**

1. גילוי וסילוק צנרת חשמל, טלפון מים וכיו"ב ממחיצות או קירות הנמצאים מעל השטח המיועד להריסה. פירוק מחיצות וקירות לא נושאים, ריצוף ומילוי (או מוזאיקה) מעל השטח המיועד להריסה.

2. תמיכת (תמיכת התקרה בכל השטח המיועד להריסה): התמיכה תחרוג בכ-1 מטר מקווי ההריסה. התבנית תכסה את כל השטח באופן מלא כדי להבטיח שחלקי פסולת בנין לא ינשרו. התמיכות יאפשרו הכוונה ווסות כוח ההתמכה, כוונת המתכנן לתמוך את התקרה בהתחשב במשקל התקרה והעומס מעליה.

3. סמון קווי הפתח על גבי התקרה וקבלת אשור המפקח לקווים שסומנו. במקרה של תקרת צלעות נדרש הקבלן בשלב מוקדם לפני ההריסה לגלות את הצלעות כך שניתן באופן ברור להבחין בין צלע לחומר מילוי (לרוב בלוקי איטונג).

4. חתוך והריסה לפי קווים מסומנים. החתוך יעשה באמצעים שיפורטו בסעיפי כתב הכמויות ו/או בתכניות כגון: משור יהלום או מכשיר קונגו חשמלי ללא רטט. פעולת החיתוך תבוצע רק בתחומים שהוגדרו מראש ע"י סימון מתאים .

אין לחרוג מגבולות הסימון המוקדם הנדרש .

5. ההחלטה הסופית לגבי שימוש במשור או במכשיר קונגו חשמלי ולרבות עוצמתו (סוגו) טעונים תאום ואישור המפקח בהתאם למצב ותנאי הקונסטרוקציה הקיימים, ולרבות לשם מניעת זעזועים או פגיעות אחרות. הנ"ל לא ישמש עילה לשינוי מחירי יחידה בהצעתו של הקבלן.

ג. פתיחת פתחים בקירות קיימים, בנויים או יצוקים תחייב עבודה בשלבים ובפקוח ואשור המפקח במקום.

שלב ראשון – תמיכת התקרה משני צידי הקיר במרחק 2 מטר לכל צד.

שלב שני - הריסה חלקית מעל אזור הפתח לצורך ביצוע חיזוק ראשוני לפני ההריסה.

שלב שלישי – בצוע חגורת חיזוק מבטון או פלדה בפני הפתח המיועד, בחתך ומידות שינתנו במקום.

שלב רביעי – הריסת הקיר מתחת לחגורת החיזוק לאחר נסור ראשוני בצדדים לפי הנחיות המפקח.

ד. קדוח חורים – קידוח חורים בקטרים "6 – 2" יבוצע בכל סוגי הקירות והתקרות באמצעות מקדח "כוס" בלבד, באישור מוקדם של המהנדס. יש לבצע סימון מוקדם של מרכזי הקידוחים הנ"ל, ולקבל אישור מוקדם של המפקח לכל אחד מהחורים - לפני התחלת הפעולה.

ניסור בטונים במשור 24.03

ההוראה, כיצד לנהוג במוטות הזיון הקיימים שיחשפו בזמן הפירוקים והניסורים, כאמור בסעיפי כתב הכמויות, תפורט בין אם בגוף התכניות ובין אם על ידי הוראות בכתב ע"י המפקח במקום. אין להתחיל בעבודה ללא אישור מוקדם מהמהנדס.

ככלל תחייב הדרישה לשמור את המוטות באורך נתון ו/או נדרש כדי לעגנם באלמנט שפה חדש וכד', האמור לתמוך את השטח הנותר לאחר ההריסה ו/או כדרוש לחיבורים השונים בין החדש והקיים.

חתוך מוטות זיון שלא עפ"י המאושר מראש, יחייב את הקבלן לבצע קידוחים בטון הקיים ולעגן מוטות זיון חדשים לפי הנחיות המפקח. במקרה זה לא תשולם כל תמורה עבור תוספת הקידוחים הנ"ל.

מוטות זיון בבטונים 24.04

ההוראה, כיצד לנהוג במוטות הזיון הקיימים שיחשפו בזמן הפירוקים והניסורים, כאמור בסעיפי כתב הכמויות, תפורט בין אם בגוף התכניות ובין אם על ידי הוראות בכתב ע"י המפקח במקום. אין להתחיל בעבודה ללא אישור מוקדם מהמהנדס.

ככלל תחייב הדרישה לשמור את המוטות באורך נתון ו/או נדרש כדי לעגנם באלמנט שפה חדש וכד', האמור לתמוך את השטח הנותר לאחר ההריסה ו/או כדרוש לחיבורים השונים בין החדש והקיים.

חתוך מוטות זיון שלא עפ"י המאושר מראש, יחייב את הקבלן לבצע קידוחים בבטון הקיים ולעגן מוטות זיון חדשים לפי הנחיות המפקח. במקרה זה לא תשולם כל תמורה עבור תוספת הקידוחים הנ"ל.

במקרה של פגיעה בזיון קיים בעמודים ו/או קירות בטון יידרש הקבלן לבצע חיזוקים לפי הנחיות המהנדס כולל ריתוכים בין מוטות זיון קיימים למוטות זיון חדשים, וכולל עטיפת מוטות הזיון הקיימים בחומרים מתאימים של "סיקה" כפי שיפורט ע"י המהנדס.

מגבלות אחסון ושלמות האיטום 24.05

הקבלן מודע לכך שקיימת מגבלת אחסון מעל התקרות הקיימות. העומס המרבי המותר להעמסה מעל התקרות הקיימות והגג הקיים הוא **200** ק"ג/מ"ר. על הקבלן להתארגן לסילוק מהיר של עודפי פסולת חציבת בטונים.

התארגנות הקבלן לעבודות בנייה צריכה לקחת בחשבון את ההנחיה הנ"ל.

הקבלן ישמור על שלמות מערכת האיטום על הגגות. לצורך ביצוע עבודותיו יגן על יריעות האיטום לכל אורך תקופת הביצוע. (בקטעים בהם האיטום לא יפורק)

בכל מקרה של פגיעה במערכת הנ"ל, יתקן הקבלן מיידית את מערכת האיטום על חשבונו.

24.06 הריסה ופינוי משטחי ריצוף שונים

העבודה הנ"ל כוללת פרוק וסלוק קומפלט של משטחי ריצוף שונים כולל עקירת פנלים בקירות הגובלים במשטחים הנ"ל, סתות טיט בטון עודף, סלוק שכבות חול ו/או חול מצומנט, טיט וכד', הריסת משטחי מוזאיקה הגבהות בטון ו/או בניה מתחת לארונות - הכל קומפלט. **בתחום חדרי הניתוח** והסביבה הקרובה להם המילוי שמתחת לריצוף הקיים כולל גם שכבת מדה / טיט / חול ואריחים שונים. העבודה תבוצע בזהירות רבה **כולל מתחת** למחיצות הקיימות בין החדרים. בתחום המחיצות קיימים פרופילים אנכיים של פלדה ו/או אלומיניום במרחקים שונים ביניהם. פרופילים אלו ישארו לצורך המשך תמיכת המחיצות. **בין הפרופילים הנ"ל**, יש לבצע בזהירות רבה את עבודות הסיתות של המילוי המתואר לעיל. **פני הבטון הקיימים ברצפה ישארו ישרים ללא בליטות בטון כלשהן**, כדי לאפשר פעילות מתאימה עתידית של יציקת בטון מעל הבטון הקיים. אם ידרש, יש לסתת את כל עודפי הבטון מעל משטח פני הרצפה היצוקה. אם ישארו חורים בבטון הקיים יידרש לבצע השלמות יציקה באמצעות חומר מסוג "סיקדור 31" (ראה מפרט מיוחד בפרק 02). בסיום העבודה תבוצע שטיפת פני הבטון בלחץ מים כדי לנקות את כל השאריות הקיימות, אבק וכד'.

24.07 הריסה ופינוי של תקרות אקוסטיות

העבודה הנ"ל כוללת פרוק מלא ופינוי קומפלט של תקרות אקוסטיות מסוגים שונים (מינרלית, פח, גבס וכד') כולל כל הקונסטרוקציה הנושאת וכן סינורים בגבולות התקרה ו/או בהפרשי המפלסים (מהחומרים הנ"ל). כמו כן העבודה כוללת פרוק כל גופי התאורה השונים ומסירתם למזמין לשימוש חוזר, עפ"י הנחיותיו. המדידה תבוצע רק על שטחים אופקיים. יש לקחת בחשבון שכל האלמנטים הקיימים היום הקשורים בדרך כלשהי לתקרות האקוסטיות (כמו תעלות מיזוג אויר, תעלות חשמל, אלמנטים אחרים של מיזוג אויר, ספריקלרים וכד') שהם נדרשים להריסה ופינוי לפי התכנון - נכללים גם הם במחיר היחידה של עבודות הפירוק עבור התקרות האקוסטיות השונות.

24.08 הריסה ופינוי של חלונות ודלתות

העבודה כוללת פרוק מלא (כולל משקופים) של חלונות ודלתות מסוגים שונים. האלמנטים שיסומנו מראש ע"י המזמין ימסרו לרשותו עפ"י הנחיותיו.

24.09 הריסה ופינוי של אדני חלונות

העבודה כוללת פרוק מלא ופינוי של אדנים (מחומרים שונים מוזאיקה, שיש, אבן, אלומיניום וכד'). העבודה תבוצע עפ"י הנחיה מיוחדת של האדריכל.

24.10 הריסה, פינוי וסילוק שיפועי גג ושכבות איטום (באישור מיוחד של המפקח)

הפעולה לביצוע סילוק שכבות בט-קל, מדה ושכבות איטום יגג תבוצע באופן **ידני בלבד** באמצעות כלים שיאושרו מראש ע"י המתכנן. יש לקחת בחשבון שימוש במכשירי קונגו חשמליים בלבד. שימוש בציוד אחר דורש קבלת אישור מיוחד מראש ע"י המתכנן. העבודה

כוללת גם הריסה ופינוי של רולקות הבטון היצוקות בהיקף הגג, כמו גם הריסה ופינוי של שכבות איטום הצמודות לחלק הפנימי של מעקות הגג, בכל גובה שהוא. מודגש הצורך המיידני בפינוי מיידני של כל הפסולת מהגג, כדי למנוע הפעלת עומסים לא רצויה.

בתחום אזור מתקני מיזוג אויר הקיימים, יש להרוס בזהירות את כל בסיסי הבטון הקיימים, עד למפלס בטון הגג.

24.11 תמיכת קטעים של תקרות קיימות לפני ביצוע עבודות הריסה

באזורים שונים בהם יבוצעו עבודות הריסה של קירות ומחיצות בנויות יידרש הקבלן לבצע פעולה מוקדמת שת תמיכה חלקית של התקרה מעל למחיצות הנ"ל. אזורים אלו יסומנו על תכניות ההריסה שיבוצעו ע"י הקבלן (ראה לעיל) - ואשר יקבלו אישור מוקדם של המהנדס. לפני פעולות הריסה אלו יש צורך לתמוך את תחתית התקרות באזורים המיועדים בתחום המסומן בתכניות ההריסה. פעולות התמיכה כוללות סידור רגלי תמיכה "מסקו", הכנת תבנית תחתונה, אונטר-לגרים, ולגרים בשני הכיוונים בכל השטח בכמות מתאימה ליציקת תקרה חדשה. צפיפות רגלי התמיכה תהיה כל 80 ס"מ לשני הכיוונים. מובהר ומודגש שעבודות תמיכה אלו כוללות במחיר היחידה של עבודות ההריסה.

24.12 קידוחים בצלעות הבטון

נדרשים עיגונים של אלמנטים שונים בצלעות התקרה הקיימת. לצורך כך נדרש לבצע סיתות מלא של שכבת הטיח בתחתית התקרה בכל האזורים בהם נדרשים ההעיגונים כשלב מוקדם של העבודה. רק לאחר השלמת עבודות הסיתות הנ"ל והשלמת הגילוי של כל צלעות הבטון, ניתן להתחיל בסימון של מיקום הקידוחים בצלעות. יש לקחת בחשבון שקיים ברזל תחתון בצלעות. לכן על הקבלן לבצע בשלב מוקדם קידוחי נסיון לצורך גילוי מוקדם של מיקום הזיון הנ"ל (נכלל במחירי היחידה של עבודות הקידוחים). במקרים בהם נדרש עיגון של אלמנטים שונים מעל תקרת צלעות, יש לבצע בשלב ראשון סימון מוקדם (מעל פני בטון התקרה) של קווי הצלעות. סימון זה יבוצע באמצעות קידוחי נסיון שיבוצעו מתחת לרצפה בגבול הצלעות (עד מעל פני הרצפה), או באמצעות סיתות מקומי של תחום המילוי בין הצלעות. עבודות העיגון עצמן יבוצעו לפי סעיפים מס': 02.10, 02.14 לעיל, רק לאחר השלמת כל ההכנות הנדרשות לפי סעיף זה ולאחר אישור מוקדם בכתב מהמהנדס.

24.13 מדידות שונות וסיתות טיח בקטעים בתוך המבנה הקיים

לצורך ביצוע קידוחים בתוך צלעות הבטון – בתחתית התקרה, יש צורך לסתת קטעים של שכבת הטיח, כדי שניתן יהיה לסמן את מיקום הצלעות. גם במקרים של צורך בקידוח מעל בטון התקרה אל צלעות התקרה, יש צורך בפעולת סימון של מיקום הצלעות (מתחת לתקרה), קידוח לצורך סימון מתחתית התקרה ועד לפני בטון התקרה. בדרך זו ניתן לסמן את מיקום הצלעות מעל התקרה. עבודת הסיתות של שכבות כיסוי הטיח בצירוף עבודות הסימון השונות של צלעות ו/או כל אלמנט אחר בכל מקום מתחת לתקרה ו/או מעל התקרה, לפי הנדרש לפי הנחיות המפקח נכללות בפרויקט זה כעבודת הכנה לעבודות סימון צלעות קורות ועמודים

א. תכולת מחירים כללית

1. כל עבודה אשר המפרט ו/או התכניות מחייבים את ביצועה והיא איננה נמדדת בנפרד בסעיפי כתב הכמויות כגון: סילוק מי גשמים, אמצעי זהירות, בטיחות, סידור תמיכות זמניות במקומות הדרושים כמתואר במפרט או בתכניות ו/או לפי הנחיות שינתנו באתר ע"י המפקח, וכל בניית מחיצות הגנה כולל ציפוי ניילון מסביב האלמנט המיועד לפרוק, וכן אמצעי הגנה על הריצוף הקיים הנותר לאחר פירוק קטעים ממנו נגד ערעור או שקיעה לא ימדדו בנפרד.

2. מחירי העבודות בכתב הכמויות ייחשבו כמתייחסים לעבודות ידיים ועבודות באמצעים מכניים, ואמצעים מאושרים אחרים כלשהם, הכל בהתאם למצב במקום ובאישור המפקח, וכמוגדר לעיל בסעיף 24.01.

3. באופן כללי ואם לא צוין אחרת – המחירים כוללים את סילוק הפסולת, ההריסות וחלקי בנין לא שימושיים אל מחוץ לשטח האתר, ו/או אחסנה או מסירת החומרים הראויים לשימוש חוזר לרשות המזמין בתאום עם המפקח, במצב נקי ומסודר.

הקבלן ידאג לסילוק מידי של כל הפסולת מעל תקרת הקומה

4. מחירי העבודות כוללים גידור ובניית מחיצות הגנה מאושרות ע"י המפקח מסביב האתר המיועד להריסה ו/או לבנייה חדשה בחצר.

ב. בנוסף לאמור לעיל ובכתב הכמויות (בגוף הסעיפים ובהערות) מובאות להלן הוראות נוספות ופירוט יתר של אופני המדידה והתשלום:

1. מחירי פתיחת פתחים לדלתות, חלונות וכד' כוללים את עיצוב הפתח (החשפים-גליפים הנראים לעין), וכל התקונים הדרושים לקבלת מוצר מוגמר, וכן חיזוקים מסביב לפתח עפ"י הנחיות המהנדס.

2. מחירי חציבות וסיתותים בכל המקומות שלא יכוסו, ייסגרו או יצופו, כוללים תקוני בטון והשלמת יציקות כולל עגון זיון וריתוכו לאורך השפות שנחתכו, ע"י "גראוט אפוקסי" וכן תקוני טיח דרושים להבאת החלקים הנותרים למצב תקין ללא סימני חציבות, הכל לפי הוראות המפקח. קידוח חורים ועגון מוטות הזיון מסביב הפתחים כפי שידרש כלול במחירי היחידה.

3. תקוני טיח, צבע, ריצוף וכו' במקומות של פירוקים והריסות לרבות השלמות, התאמה וחבור לקיים כלולים במחירי הפרוק ולא יימדדו בנפרד. מחיר תיקונים כולל גם עגון רצועת רשת אקספנדט, בהתאם לפרטים שינתנו במקום ע"י האדריכל, וכן סתות בגליפים של הטיח היקים, לפני עבודות התיקונים.

4. אורכי הקוצים לחיבור בין החדש והישן (סעיפי קדיחת חורים והרכבת קוצים) יתואמו עם המפקח, בהתאם לפרטים עקרוניים בתכניות.

הקוצים האלה יימדדו במסגרת מדידת מוטות פלדה לזיון הבטונים בפרק 02 – עבודות בטון. התחשבות בנוגע לעבודות הסיתות, הריתוך, החציבה וכד' - ראה סעיף 02.18 לעיל. הביצוע של הבטונים השונים בכל המקומות בהם נדרשת יציקת בטון חדשה בצמוד לבטון קיים לפי פרטים עקרוניים המפורטים בתכניות. (מוטות הזיון עצמם כלולים גם הם בכמות הברזל הכללית).

מחיר העיגון בדבק אפוקסי מיוחד לבטונים כלול במחירי הקידוח. יידרש שימוש בדבק אפוקסי מסוג אנקורפיקס 3001 של "סיקה". (ראה הבהרות בסעיף 02.12 לעיל).

5. אם ייחתכו מוטות הזיון הקיימים בזמן ניסור הבטונים בגלל חוסר זהירות או בטעות במקומות שהם יהיו דרושים, על הקבלן יהיה לתקן זאת על חשבונו בשיטה הטעונה אישור המפקח. קידוח ועגון קוצים חדשים יבוצע לפי סעיף (4) לעיל. יש לקחת בחשבון במקרה זה גם את הצורך בריתוכים בין מוטות זיון חדשים לבין מוטות קיימים.

6. בסעיפי פתיחת פתחים בקירות בנויים ההגדרה "שטח נטו" מתכוונת לגודל הפתח לאחר עיצובו למרות שהפתיחה הנדרשת תהיה גדולה יותר כדרוש ליציקת חגורות וכיו"ב. המחיר כולל את היציקות, ביצוע "שן", עגון לפרופילי פלדה – חיזוק, התמיכות הזמניות במידת צורך וכל התקונים הדרושים בבניה ובטיח לרבות התאמות לקיים. מחירי הזיון הנדרש לתקון הנ"ל כלולים במחירי היחידה.

7. המחירים של פירוק והריסה כוללים גם כיסוי והגנה על הקיים נגד אבק ו/או פגיעות לרבות הקמת מחיצות זמניות אטומות. כמו כן המחירים כוללים ניקוי יום יומי במקומות הסמוכים לחדרים ואולמות מאוכלסים בהם נמשכת הפעילות של בית החולים. כאמור לעיל, יש לקחת בחשבון שמחירי היחידה כוללים גם את הכנות תכניות ההריסה לביצוע שיש לאשר מראש אצל המפקח.

8. המחירים כוללים את כל החיזוקים שנדרשו בפועל לצורך הריסת קטע בקיים (לפי הנחיות המהנדס), כולל מתחת לתקרה/רצפה קיימת. המחירים כוללים גם תוספת יציקות חדשות הצמודות לאלמנטי בטון קיים כולל הכנת תבניות מיוחדות. מחירי הקבלן לסעיפי הבטון השונים כוללים בתוכם גם את המדידות הנדרשות לאורך כל תקופת הביצוע - ע"י מודד מוסמך, ובכלל זה גם את מדידת מיקום עמודונים חדשים מעל התקרות בהתאמה למיקום עמודים ישנים שנמצאו מתחת לתקרות, מדידת צלעות בטון קיימות כולל סימון מעל בטון התקרה וכל מדידה אחרת הנדרשת לביצוע העבודות השונות. המחירים כוללים גם את כל הנאמר בסעיף 24.13 לעיל, בכל הנוגע לסיתות טיח ובטון בכל מקום שנדרש, וסימון כל הנדרש לצורך פעולות גליון הצלעות, קידוחים בצלעות וכד'.

פרק 29 - עבודות יומיות (רג'י)**29.01 אופני מדידה**

המדידה תיעשה רק עבור אותן עבודות שנרשמו ביומן עבודות יומיות בעת ביצוע העבודה ושיאושרו מראש ובכתב ע"י המפקח.

שעות העבודה תרשמנה ביומן בסיום אותו יום עבודה בו הועסקו האנשים, ותוגשנה באותו יום לאישור המפקח. הרשימה תכלול את הפרטים הבאים:

תאריך, שעות עבודה, שמות הפועלים ומקום ותאור העבודה המדויק.

עבור שעות נוספות לא תינתן כל תוספת ולצורך התשלום הן תחושבנה כשעות רגילות.

התשלום יהיה עבור שעות עבודה בפועל נטו.

דו"ח לעבודות רג'י חתום ע"י המפקח, יצורף לחשבון וישמש אסמכתא לתשלום.

29.02 כוח אדם

יש לרשום ביומן העבודה רק את השעות שבהן עבדו הפועלים בפועל. מנהלי העבודה לא יירשמו במצבת כוח אדם וייחשבו ככלולים ברווח הקבלן.

29.03 ציוד מכני

אם העבודה היומית מחייבת את השימוש בציוד מכני, תשולם תמורתו בהתאם למחירים ובכפיפות לתנאים האחרים לגבי אותו ציוד כמפורט בכתב הכמויות.

אם לא פורטו מחירים בכתב הכמויות, יהיה המחיר עפ"י מחירון "חשב" או "דקל" העדכני. (הנמוך מבניהם) בהנחה של 15%.

29.04 חומרים

כמויות החומרים שהושקעו בעבודה, לרבות פחת, הובלה וכיו"ב, טעונות אישורו בכתב של המפקח. אם יידרש, יספק הקבלן קבלות חתומות ע"י הספקים.

29.05 פיגומים ודרכים

הקבלן לא יהיה זכאי לכל תשלום תמורת פיגומים, דרכים, אמצעי עזר וכיו"ב, אלא אם כן הותקנו אלה במיוחד ובאופן בלעדי לצורכי העבודה היומית, ואושרו בהתאם ובכתב ע"י המפקח.

תכולת מחירים לעבודות כוח אדם ברג'י (עבודות יומיות) 29.06

המחירים לשעת העבודה ייחשבו ככוללים בין היתר את:

- א. שכר היסוד וכל התוספות הנהוגות כגון: תוספת ותק, תוספת משפחה, תוספת יוקר.
- ב. כל ההיטלים, המסים, הוצאות ביטוח הטבות סוציאליות.
- ג. הסעת עובדים לשטח העבודה וממנו.
- ד. זמני הנסיעה (לעבודה ומהעבודה).
- ה. דמי שימוש בכלי עבודה, לרבות ציוד הקבלן (לרבות הובלת הכלים למקום העבודה וממנו).
- ו. הוצאות הקשורות בהשגחת וניהול העבודה, הרישום והאחסנה.
- ז. הוצאות כלליות, הן הישירות והן העקיפות של הקבלן.
- ח. רווח הקבלן.

תכולת מחירים לעבודות ציוד מכני 29.07

המחירים לשעת עבודה המוצגים להלן ייחשבו ככוללים, בין השאר את:

- שכר מפעיל הכלי, אחזקת הציוד, הובלתו למקום העבודה והחזרתו, דלק, שמן וחשמל
- הנדרשים להפעלת הציוד, מחיר הציוד והוצאות השוטפות עליו, כגון: ביטוח פחת ובלאי, הוצאות כלליות של הקבלן ורווחיו.

פרק 70 - מחסומי אש**70.1 תנאים כלליים****70.1.01 תאור:**

העבודה המתוארת להלן עניינה התקנת מחסומי האש הנדרשים בתקרות, רצפות, במעטפת פירים וורטיקליים ובמחיצות אש - לקבלת מחסום אש תקני המונע מעבר אש, עשן, וגזים למשך שעתיים לפחות - בכל מקום בו קיים פתח או מעבר בתקרות ובמחיצות האש (פתחים למעבר תשתיות - מוליכים, כבלים, צנרות, תעלות וכיו"ב; תפרים בתקרות ובקירות אש; מישקים וכיו"ב).

העבודה כוללת את כל הפעולות והחומרים הנדרשים לביצוע העבודה עצמה, העבודות המקדימות הנדרשות לאפשר נגישות אל וחשיפה של הפתח/השרוול בו נדרש מחסום האש ואת כל הפעולות והחומרים הנדרשים להשבת המצב לקדמותו.

70.1.02 בדיקה ע"י מכון בדיקות מוכר:

א. כל מערכות מחסומי האש המוצעות במסגרת עבודה זו יהיו בעלי אישור בדיקה להתאמתם ליעודם ולקבלת עמידות האש הנדרשת.

הבדיקה תבוצע בכפוף לתקן ישראלי 931 חלק 2 ובנוסף תבדק בכפוף לפחות לאחד מהתקנים הבאים:

- ASTM E 814 (UL 1479);

- DIN 4102;

- BS 476 : PART 20.

הבדיקה תבוצע במכון בדיקות מוכר דוגמת UL, FM, ULC, IFBT או מכון בדיקות אחר מאושר ע"י המזמין.

ב. הקבלן ידרש להציג אישור בדיקות מכון מוכר כנ"ל לעמידות המערכת במבחן זרנוק המים.

70.1.03 מסמכים כלליים:

הקבלן ידרש להציג את המסמכים הבאים:

70.1.3.1 מסמכים מקדימים:

- א. ספרות ומפרטי היצרן למערכות המוצעות לרבות אישורים ותעודות היצרן כי המערכות המוצעות מתאימות ליעודן במבנה כמפורט להלן.
- ב. אישורי היצרן כי תוחלת החיים של מחסומי האש המוצעות הינה 10 שנים לפחות לאחר יישומם.
- ג. אישור מכון בדיקות מוכר למערכת המוצעת, התאמה ליעודה במבנה ולקבלת עמידות האש הנדרשת כמפורט בסעיף 1.2 לעיל.
- ד. אישור פיקוד העורף לחומרי איטום המיועדים לשימוש במקלטים ובמרחבים מוגנים.
- ה. אישור יצרן מערכת מחסום האש כי המבצע הוסמך לבצוע העבודה.
- ו. רשימת עבודות מחסומי האש שבוצעו על ידי המבצע בחמש השנים האחרונות לרבות היקף העבודה, שם וטלפון מפקח על הביצוע מטעם המבצע במקום.
- ז. שרטוטי ביצוע המתארים את המערכות המוצעות ואופי יישומם בסוגי הפתחים השונים במבנה. בשרטוט יפורטו הפתח, החומרים והאבזרים בהם יעשה שימוש ואופן קביעתם במקום - השרטוט יכלול ממדי הפתח, עובי שכבות החומרים ויציין עמידות האש ועמידות למעבר החם המתקבלים.

70.1.3.2 מסמכים עם תום העבודה:

- א. רשימת הפתחים שנאטמו כולל אישור הקבלן כי כל הפתחים לגביהם נדרשה העבודה נאטמו כפוף למפרטי היצרן לסוג הפתח הנדון לפי להלן.
- ב. אחריות הקבלן לטיב העבודה לשלמותה ותקינותה למשך 10 שנים מיום אישור השלמת העבודה ע"י המפקח.

70.1.04 מידע מקדים:

הקבלן יוודא שיש בידיו את כל המידע הנדרש לצורך מתן הצעתו. על הקבלן לבדוק את תכניות המבנה ולוודא את כל התנאים שמערכת המחסומים צריכה לעמוד בהם לצורך מתן הצעתו. במידה וחסרים בידו מידע או פרטים - יפנה אל המפקח בבקשת פרטים משלימים לפני הגשת הצעתו.

מודגש בזאת שלא כל הפתחים והמעברים מסומנים בתוכניות. שינוי בכמות הפתחים, במעברים ובקירות במהלך הביצוע לא יהווה עילה לשינוי כלשהו במחירי היחידה.

70.2 התאמת המערכת ליעודה:70.2.01 עמידות אש:

מחסום האש יבטיח עמידות אש שוות ערך או גדולה יותר מעמידות אש של הקיר או התקרה בה המערכת מיושמת, אך לא פחות משתי שעות. המערכת תהיה יציבה ותתמוך בצנרת שנשרפה ושניתקה בזמן שריפה כך שלא תיפול דרך המעבר, המערכת תעמוד בכוחות הנוצרים עליה בזמן שריפה - להבטיח אטימותה ועמידותה בפרק הזמן הנדרש.

70.2.02 סוג בשריפה:

בחומרים המוצעים לא יהיה משום סיכון אש שהוא בעת אחסונם, בעת יישומם ולאחר יישומם. בכל מקרה סוג החומרים בשריפה בבדיקה על פי תקן ישראלי ת"י 755 יהיה V.4.4 לפחות.

70.2.03 קורוזיביות:

חומרים ואביזרים של מערכות מחסומי האש יהיו תואמים לחומרים ולצנרות איתם הם באים במגע. לא יעשה שימוש בחומרים העשויים ליצור קורוזיה או להתקיף את חלקי הבנין, הצנרת או התשתית הסמוכים להם. לא יעשה שימוש בחומרים על בסיס ממיסים.

70.2.04 רעילות:

חומרי האיטום לא יכילו אסבסט, חומרים מסרטנים או חומרים רעילים שהם. חומרי האיטום לא ישחררו גזים רעילים בעת יישומם, לאחר יישומם או בזמן השריפה.

70.2.05 התאמה למקום:

המערכות המוצעות במסגרת עבודה זו יתאימו ליעודם ולמקומם במבנה - סוג וגודל הפתח, סוג התשתית והתנאים הסביבתיים במקום.

א. סוג הפתח:

פתח ברצפה, פתח בקיר בטון, בלוק או גבס, תפר התפשטות בבנין וכו'.

ב. ממדי הפתח:

עומק הפתח, מידות הפתח.

ג. סוג הצנרת:

צנרת פלדה, צנרת פלסטיק, צנרת חמה, יציבות הצינור, כבלי חשמל ותקשורת וכו'.

ד. איטום נגד מים:

במקומות בהם נדרשת אטימות למעבר מים - איטום מעברי צנרת מים ומעברים חשופים בתקרות בין קומות וכו' - יעשה שימוש במערכת אשר בנוסף לאטימת האש תבטיח גם אטימות נגד מים.

ה. עמידות במים:

כל החומרים והאביזרים של מערכות מחסומי האש יהיו עמידים מים ובלתי מסיסים. החומרים יעמדו בתנאי לחות גבוהים ורטיבות העלולה להתהוות במקום.

ו. טמפרטורה אופיינית:

חומרים ואביזרים של מערכות מחסומי אש יתאימו ויהיו ניתנות ליישום בטמפרטורות הצפויות במקום.

ז. ויברציה:

חומרי מחסום האש במקומות בהם קיימת אפשרות לתזוזה או רעידה (ויברציה) יתאימו ליעוד זה ללא פגיעה בעמידות האש שלהם.

ח. גמישות:

מערכת מחסום אש במקומות בהם צפויה העברה מחדש שכיחה של צנרת וכבלי התשתית העוברת במקום - תאפשר הוצאה והחדרה של הצנרת והכבלים ללא פגיעה בעמידות האש של המערכת.

ט. כבלי חשמל ותקשורת:

ציפוי כבלי חשמל לא יפגע במוליכות החשמלית של הכבלים. ציפוי כבלים יהיה אלסטי ויאפשר כי כבל בקוטר 12 מ"מ יכופף עד לקוטר של 3 ס"מ ללא היווצרות סדקים. מערכות מחסומי אש לכבלים תהיינה גמישות לפי סעיף ח' לעיל. מערכת מחסום האש וציפוי הכבלים תהיה בעלת אישור ממכון

בדיקות מוכר להתאמתה לשימוש עם סוגי הכבלים (כבלי כח, בקרה, תקשורת, סיבים אופטיים וכו'), צורת העברת הכבלים (כבל בודד, צמות כבלים, סולמות כבלים) והחומרים (מעטפת הכבלים, מגשים או מובילים עשויים פלדה, אלומיניום, חומרים פלסטיים וכו').

י. צנרת מתכתית:

חומר האיטום במעברי צנרת מתכתית יהיה כזה המעכב התפשטות החום מצידו האחד של הפתח אל צידו השני באמצעות הצנרת - שימוש בחומרים אנדוטרמים או שווה ערך.

70.3 תנאים מקדימים לביצוע:

70.3.01 ביקורת מקדימה:

על הקבלן לבדוק את כל התוכניות ע"מ לבדוק היכן יש צורך במעבר אש. הקבלן לא יקבל כל תוספת שהיא עקב מעברים אשר אינם מופיעים בתוכניות ויתווספו במהלך הביצוע או עבור מעברים שיבוצעו מחדש במהלך העבודה.

70.3.02 אישורי המזמין:

הקבלן לא יתחיל בעבודתו לפני קבלת אישור המפקח לשרטוטי הביצוע של מערכות מחסומי האש המוצעות.

70.3.03 דוגמא:

על פי דרישת המפקח, יבצע הקבלן דוגמת אטימת אש בפתח מפתחי הבנין כפי שיקבע ע"י המפקח - לאישורו המוקדם של המפקח.

70.3.04 מיומנות:

ביצוע העבודה בפועל יעשה ע"י אנשים מיומנים ומנוסים בלבד.

70.3.05 בטיחות:

הקבלן ינקוט בכל אמצעי המגן והבטיחות הנדרשים להגנה על העובדים במבנה, על אלמנטי בניה, ליווד וריהוט במבנה - בכפוף להוראות היצרן, פקודת הבטיחות בעבודה ותקנותיה ולפי כללי המקצוע המתחייבים.

70.3.06 אספקה ואחסון:

כל החומרים יובאו לאתר במיכליהם המקוריים, כאשר הם סגורים וללא נזקים וכאשר תוויות הזיהוי שלהם ברורות. חומרי האיטום יאוחסנו באתר במקום מאושר ע"י המפקח המוסמך מטעם המזמין כאשר הם מוגנים מפגיעה או מתנאי סביבה - כפוף למפרטי היצרן. מיכלים פגועים או מקולקלים יסולקו מיידית מאתר הבניה.

70.4 ביצוע:70.4.01 הכנות:

- א. הקבלן ידאג לכל ההגנות הנדרשות להגנה מפגיעה או לכלוך של סביבת עבודתו לרבות על חלקי בנין וצנרות סמוכים, תוך שימוש בכיסויים, יריעות, סרטי הדבקה וכיו"ב.
- ב. הקבלן יבצע את כל הפעולות הנדרשות לאפשר נגישות אל וחשיפה של השרוול/הפתח בו נדרש מחסום האש.
- ג. הקבלן יהיה זהיר ובאחריותו שלא לפגוע בכבלים ובצנרות אותם הוא אוטם. על כל נזק ופגיעה בצנרת, או בכבל (לרבות בידוד מוליכים) יש להודיע מיד למפקח המוסמך מטעם המזמין.
- ד. על הקבלן לוודא אם קיים מקור סיכון שהוא במקום בו מבוצעות עבודות איטום האש. על הקבלן לוודא ניתוק כל מקור סיכון אחר - לתאום עם המפקח המוסמך מטעם המזמין - באחריות הקבלן.
- ה. כל שטחי המגע של פני הפתח והצנרות יהיו נקיים מלכלוך, מחלקים רופפים, מחלודה, שמן וכיו' - העלולים לפגוע באטימת הפתח - באחריות הקבלן.
- ו. הקבלן ידאג לכל ההגנות הנדרשות להגנה מפגיעה או לכלוך של סביבת עבודתו לרבות על חלקי בנין וצנרות סמוכים, תוך שימוש בכיסויים, יריעות, סרטי הדבקה וכיו"ב.

70.4.02 יישום:

- א. מערכת מחסום האש תבוצע כפוף לנדרש ולפי הוראות היצרן.
- ב. הקבלן יוודא איטומו המלא של הפתח, לרבות חדירת חומר האיטום בין צנרות, בין כבלים. במידת הצורך תפורק ארעית צנרת, חומרי האיטום יוחדרו היטב בין הצינורות והצנרת תחובר מחדש - באישור ובתאום מוקדם עם המפקח.

70.4.03 השלמות:

- א. אביזרי תמיכה ואמצעי עזר אחרים יוסרו רק לאחר שחומרי האטימה הגיעו למלוא חוזקם - כפוף להוראות היצרן.
- ב. הקבלן ינקה כל שאריות ולכלוך שגרמה עבודתו מחלקי בנין, צנרות, תעלות, כבלים וכו'.
- ג. מערכת מחסום האש לא תחופה בחומרי גמר או חלקי בניה אחרים עד אשר לא תאושר ע"י המפקח.
- ד. עם אישורה ע"י המפקח, תחופה המערכת לפי הוראות היצרן וכפוף לדרישות המפקח.
- ה. עם השלמת התקנת מערכות מחסומי האש, ישולטו המערכות ע"י שילוט מזהה מתאים "מחסום אש - הפגיעה אסורה!" - שלטים בגודל 125X75 מ"מ אותיות בגוון שחור על רקע צהוב זוהר.
- ו. עם קבלת אישור המפקח המוסמך מטעם המזמין, הקבלן יבצע את כל הנדרש להשבת המצב לקדמותו ויבצע כל תיקון והשלמה הנדרשים עקב עבודתו, לקבלת עבודה מושלמת מוכנה למסירה למזמין - לשביעות רצון המפקח.

70.5 אחריות הקבלן:

70.5.01 הקבלן יגיש כתב אחריות היצרן כי התוצרת שסופקה בפועל הינה באיכות הגבוהה ביותר וללא פגמים שהם.

70.5.02 הקבלן יגיש כתב אחריותו כי נאטמו מלוא הפתחים והשרוולים בתקרות ובמחיצות האש בבנין וכי העבודה בוצעה באופן המקצועי והמושלם כפוף לשרטוטי הביצוע שאושרו ע"י היזם.

70.5.03 הקבלן יגיש כתב אחריותו לטיב ושלמות העבודה למשך 10 שנים מיום אישור השלמת העבודה ע"י המפקח.

70.6 תכולת העבודה:

70.6.01 כל מערכת מחסומי האש בקירות אש תיכלל במחירי היחידה שבכתב הכמויות, לא תשולם כל תוספת או תשלום בגינה והיא תכלול את כל החומרים והאביזרים הנדרשים לשם ביצוע מושלם, תיקני ונאות של העבודה ולקבלת עמידות האש הנדרשת, גם באם ידרשו בעת העבודה איטומים חוזרים.

70.6.02 בנוסף לנאמר בתנאים הכללים למכרז זה, העבודה כוללת את כל העבודות הבאות:

- א. את כל הפעולות הנדרשות לאפשר נגישות אל וחשיפה של שרוול/הפתח בו נדרש מחסום האש טרם ביצוע עבודת האיטום, כל העבודות וההשלמות הנדרשות להשבת המצב לקדמותו עם השלמת עבודת האיטום.
- ב. את כל המפורט במפרט הכללי ובמפרט המיוחד..
- ג. הכנת כל המסמכים לרבות שרטוטי ביצוע.
- ד. כל עבודה הנדרשת, כל החומרים וחומרי העזר, לרבות התאמות וניקוי הפתחים והצנרות לפני איטום, ההשלמות והתיקונים לאחר ביצוע עבודת האיטום ניקוי סביבת העבודה עם השלמת עבודת האיטום - הכל לקבלת עבודה מושלמת מאושרת ע"י המפקח
- ה. אספקת והובלת חומרי איטום ואביזריהם לאתר, אחסונם באתר, סילוק חומרים שלא אושרו ע"י המזמין, סילוק פסולת ולכלוך שנגרמו ע"י הקבלן.
- ו. תאום עם כל הגורמים הנדרשים.
- ז. שמירה והגנה על חלקי בנין וצנרת סמוכים למניעת פגיעה בהם, הגנה על מערכות מחסומי האש שבוצעו מפגיעה עד למסירתם ואישורם ע"י המפקח
- ח. שילוט המערכות בשלטי אזהרה.
- ט. אחריות הקבלן.

70.6.03 מודגש בזאת שלא כל הפתחים והמעברים מסומנים בתוכניות. שינוי בכמות הפתחים ובמעברים במהלך הביצוע לא יהווה עילה לשינוי כלשהו במחירי היחידה.

70.6.04 על הקבלן לקרוא פרק זה ביחד עם כל מפרטי המערכות האלקטרומכניות.

כמו כן, כל המפרטים המתייחסים לאיטום מעברי אש, כלולים במחיר

70.7 מפרט טכני:

המפרטים שלהלן מבוססים על מפרטי אורבונד (טלפון: 04-6521141) למחיצות אש עמידות אש 2 שעות; על מפרטי סגיב - מערכות מיגון אש בע"מ (טלפון: 08-9428999) למערכות KBS תוצרת GRUNAU GMBH גרמניה עמידות אש 2 שעות. הקבלן רשאי להציע מערכות שוות ערך ובתנאי שציג את האישורים הנדרשים לפי פרק א' המוכיחים כי המערכת המוצעת מתאימה ליעודה ומבטיחה את עמידות האש הנדרשת.

70.7.01 איטום מעברי צנרת וכבלים בקירות ובתקרות לקבלת עמידות אש 2 שעות:

70.7.1.1 מחסום אש במעברי כבלים וצנרת במערכת לוחות KBS:

- א. ניקוי והכנת השטח כנדרש, לרבות פינוי של מכסי תעלות וסולמות כבלים.
- ב. מריחת דפנות הפתח, הצנרות והכבלים החודרים בפתח ב C-11 KBS FOAMCOAT, בכל שטח המגע בינם ובין לוחות ה-KBS. מריחה כני"ל על דפנות לוחות ה-KBS.
- ג. התקנת שני לוחות KBS עם מרווח אויר ביניהן - לוחות צמר סלעים דחוס בעובי 50 מ"מ בצפיפות של 140 ק"ג כל אחד לפחות מצופים מצידן החיצוני ב-KBS FOAMCOAT בשכבה אחידה של כ- 1 מ"מ לאחר ייבוש. לוחות ה-KBS יחתכו לפי מידות הפתח בתוספת 3 מ"מ לאורך ולרוחב הלוח (על מנת ליצור לחץ בעת ההתקנה) ולפי מידות הכבלים העוברים במעבר.
- ד. איטום נקודות שנתרו גלויות לאחר התקנת הלוחות בתפזורת צמר סלעים וציפוי נוסף של KBS FOAMCOAT.
- ה. ציפוי פס ברוחב של 30 מ"מ מסביב לפתח ב-KBS FOAMCOAT (מומלץ להשתמש בנייר דבק רחב ע"מ ליצור גמר נקי וישר).
- ו. ציפוי כבלי חשמל וצנרת החודרים דרך המעבר ב-KBS FOAMCOAT למרחק של 50 ס"מ מכל צד של המעבר. יישום החומר בריסוס באמצעות "AIRLESS" או ידנית באמצעות מברשת, ללא צורך בניקוי הכבלים לפני היישום. עובי הציפוי לאחר הייבוש כ- 1 מ"מ. (מומלץ להשתמש בנייר דבק רחב על מנת לסמן את מרחק הציפוי וליצור גמר נקי וישר).
- ז. צנרות PVC בקוטר עד כולל 2" יעטפו ע"י סרט KBS INTUFLEX 957 בעובי כפול, לאורך של 20 ס"מ מכל צד של מרכז הפתח. הכיסוי יחוזק ע"י רצועות פיברגלס (הכיסוי יבוצע לפני איטום הפתח). (צנרות PVC מעל 2" יחסמו בקולר)
- ח. יישור, החלקה, ניקוי וכו'.
- ט. התקנת שלט אזהרה "מחסום אש - הפגיעה אסורה!" משני צידי הפתח.

70.7.1.2 מחסום אש במעברי כבלים וצנרת במערכת טיט חסין אש
: MORTAR SEAL KBS

- א. ניקוי והכנת השטח כנדרש, לרבות פינוי של מכסי תעלות וסולמות כבלים.
- ב. לוח תבנית - לוח גבס או ש"ע לפתחים גדולים, צמר סלעים או ש"ע לפתחים קטנים. (הערה: לוחות תבנית מחומרים דליקים יש להסירם לאחר התייבשות הטיט).
- ג. יציקת הטיט תוך הקפדה על חדירת הטיט בין הצנרות, בין הכבלים וביניהם לבין דפנות הפתח - עד לקבלת שכבת טיט בעובי 100 מ"מ לפחות.
- ד. ציפוי כבלי חשמל וצנרת החודרים דרך המעבר ב - KBS FOAMCOAT למרחק של 50 ס"מ מכל צד של המעבר. יישום החומר בריסוס באמצעות "AIRLESS" או ידנית באמצעות מברשת, ללא צורך בניקוי הכבלים לפני היישום. עובי הציפוי לאחר הייבוש כ - 1 מ"מ. מומלץ להשתמש בנייר דבק רחב על מנת לסמן את מרחק הציפוי וליצור גמר נקי וישר.
- ה. צנרות PVC בקוטר עד כולל 2" יעטפו ע"י סרט KBS INTUFLEX 957 בעובי כפול, לאורך של 20 ס"מ מכל צד של מרכז הפתח. הכיסוי יחוזק ע"י רצועות פיברגלס (הכיסוי יבוצע לפני איטום הפתח). (צנרות PVC מעל 2" יחסמו בקולר
- ו. יישור, החלקה, ניקוי וכו'.
- ז. התקנת שלט אזהרה "מחסום אש - הפגיעה אסורה!" משני צידי הפתח.

70.7.02 איטום שרוולים למעבר צנרת וכבלים בתקרות ובקירות לעמידות אש 2 שעות:

70.7.2.1 איטום שרוולים ע"י מערכת מרק C KBS FOAMCOAT-11:

- איטום שרוולים למעבר צנרת מתכתית, צנרת PVC עד 2", כבלים או צמות כבלים עד 65 מ"מ.
- א. ניקוי והכנת השטח כנדרש.
- ב. החדרת צמר סלעים אל תוך חלל לעומק של 20 מ"מ מפני הקיר/התקרה משני צידי השרוול (כגב נגד יציקת החומר האוטם) ולקבלת עובי של 60 מ"מ צמר סלעים לפחות.
- ג. יישום מרק C KBS FOAMCOAT-11 משני צידי השרוול לקבלת שכבה בעומק 20 מ"מ מכל צד של השרוול, בהתיישרות עם פני הקיר.

ד. צנרת מבודדת - תעטף ע"י סרט KBS INTUFLEX 957 בעובי כפול, לאורך של 20 ס"מ מכל צד של מרכז הפתח. הכיסוי יחוזק ע"י רצועות פיברגלס (הכיסוי יבוצע לפני איטום הפתח).

ה. ציפוי כבלי חשמל וצנרת החודרים דרך השרוול ב - KBS FOAMCOAT למרחק של 50 ס"מ מכל צד של המעבר. יישום החומר בריסוס באמצעות "AIRLESS" או ידנית באמצעות מברשת, ללא צורך בניקוי הכבלים לפני היישום. עובי הציפוי לאחר הייבוש כ - 1 מ"מ. מומלץ להשתמש בנייר דבק רחב על מנת לסמן את מרחק הציפוי וליצור גמר נקי וישר.

מסמך ד'

מכרז פומבי מספר 04/2024
לשיפוץ חדרי לידה
במרכז הרפואי הלל יפה

כתב הכמויות - מצורף בנפרד

מסמך ה'

מכרז פומבי מספר 04/2024
לשיפוץ חדרי לידה
במרכז הרפואי הלל יפה

רשימת התוכניות

(המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה)

אדריכלות

מס"ד	מספר תכנית	שם תכנית
1	PL-D - 001	תכנית הריסה
2	PL - 002	תכנית קומה +0.00
3	CPL - 003	תכנית תקרה קומה +0.00
4	PL - 005	תכנית ריצוף +0.00
5	PL - 006	תכנית סביבה +0.00
6	DB	חוברת ריכוז פרטים
7	Prisot All	חוברת פריסות
8	Reshimot All	חוברת רשימות
9		רשימות אלומיניום - חלונות
10		רשימת דלתות
11		רשימת מסגרות

קונסטרוקציה

מס"ד	מספר תכנית	שם תכנית
1	K - 01	תוכנית גג – תוספת פרוזדור בעלים
2	K - 02	תוכנית שינויים בגג קיים
3	K - 03	תוכנית שינויים ברצפה



המרכז הרפואי
הלל יפה
Hillel Yaffe
Medical Center

ת.ד. 169, חדרה 3810101, ISRAEL | טל. +972-4-7744202 | פקס +972-4-6344776 | 04-6344776 | P.O.Box 169, Hadera 3810101, ISRAEL

<http://hy.health.gov.il>

המרכז הרפואי הלל יפה מסונף לפקולטה לרפואה ע"ש רפפורט הטכניון, חיפה | מדינת ישראל - משרד הבריאות
Hillel Yaffe Medical Center, Affiliated with the Rappaport Faculty of Medicine, The Technion, Haifa, The State of Israel - Ministry of Health

תוכנית פרטים מס' 1	K - 04	4
תוכנית פרטים מס' 2	K - 05	5
תוכנית פרטי בנייה	K - 06	6

תברואה

<u>שם תכנית</u>	<u>מספר תכנית</u>	<u>מס"ד</u>
מים קרים, חמים וכיבוי אש	2310/0/1	1
שפכים ודלוחין	2310/0/2	2
גזים רפואיים	2310/0/3	3
מערכת כיבוי אש אוטומטי	2310/0/4	4
תכנית גג	2310/1/1-3	5
סכמה גזים	2310/1001	6
פרטים	2310/3001	7

חשמל

<u>שם תכנית</u>	<u>מספר תכנית</u>	<u>מס"ד</u>
תכנית גילוי אש ועשן קומת קרקע	101-98-1	1
תכנית כוח ותקשורת	101-98-2	2
תכנית הזנות למיזוג אוויר ותעלות רשת	101-98-3	3
תרשים לוח חשמל קיים	101-98-4-1	4
תרשים לוח חשמל ח. לידה קיים	101-98-4-2	5
תרשים לוח חשמל ח. קבלה, הכנה והחייאה - ח. 08	101-98-4-3	6
תוואי הזנה ללוח ח. קבלה, הכנה והחייאה	101-98-5	7
תכנית כוח ותקשורת חדרי לידה זמניים	101-98-6	8



תוואי הזנה	101-98-7	9
------------	----------	---

תקשורת

מס"ד	מספר תכנית	שם תכנית
1		
2		
3		
4		
5		

בטיחות

מס"ד	מספר תכנית	שם תכנית
1		תוכנית סידורי בטיחות דו"ח בטיחות

וכן תוכניות אחרות אשר תתווספנה (במידה ותתווספנה) לצורך הסברה ו/או השלמה ו/או לרגל שינויים אשר המפקח רשאי להורות על ביצועם בתוקף סמכותו.

*על הקבלן לודא שיש לו סט מלא של כל המסמכים והתכניות.

תאריך: _____ חתימת וחותמת הקבלן: _____



המרכז הרפואי
הלל יפה
Hillel Yaffe
Medical Center

ת.ד. 169, חדרה 3810101, ISRAEL | טל. 04-7744202 | פקס 04-6344776 | 04-6344776 | tel. +972-4-7744202 | fax +972-4-6344776

<http://hy.health.gov.il>

המרכז הרפואי הלל יפה מסונף לפקולטה לרפואה ע"ש רפפורט הטכניון, חיפה | מדינת ישראל - משרד הבריאות
Hillel Yaffe Medical Center, Affiliated with the Rappaport Faculty of Medicine, The Technion, Haifa, The State of Israel - Ministry of Health

מסמך ו'

**מכרז פומבי מספר 04/2024
לשיפוץ חדרי לידה
במרכז הרפואי הלל יפה
תנאים מיוחדים**

לחוזה מדף 3210 נוסח התשע"ח - אפריל 2019

המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז / חוזה מס' _____
תחולת הסעיפים המפורטים במסמך ו' זה.
להלן כותרות הסעיפים של מסמך ו' זה, 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. עידוד העסקת עובדים ישראלים וצמצום היקף העסקת עובדים זרים.
7. מקום השיפוט.
8. ביטוח.
9. ערבות.

עדיפות בין מסמכים:

מוסכם ומוצהר בזה כי מסמך ו' בא להחליף, להוסיף ו/או לשנות את האמור במסמך ב' (מדף 3210) נוסח התע"ח - 2019 (להלן: "מסמך ב'") או במסמך אחר ממסמכי המכרז/החוזה. ובכל מקרה שתיווצר סתירה ו/או אי התאמה בין האמור במסמך זה לבין האמור במסמך ב' או במסמך אחר, תינתן עדיפות להוראות במסמך זה.

חותמת וחותימת מורשי החתימה מטעם המציע

1. בדק תיקונים ושירותים

א. בהסתמך על האמור בסעיף 55 של מסמך ב' - להלן תקופות הבדק לפרקים הבאים של המיפרט הכללי, לרבות התחייבויות הקבלן בתקופות הבדק.

1. פרק 05 עבודות איטום

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

2. פרק 15 מתקני מיזוג אוויר

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

ב. על הקבלן לבצע בתקופת הבדק פעולות הדרכה, שירות ותיקונים בהתאם למיפרטים (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. פרק 05 עבודות איטום

א. 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'.

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 הרלוונטים, או במיפרטים (המיוחד והכללי), בהתאם להוראות המפקח וכן הוצאות לקבלת אישורי מכון התקנים או מעבדות אחרות למתקנים השונים יהיו על חשבונו הבלעדי של הקבלן ומחירם כלול במחירי היחידה שבכתב הכמויות אלא אם נקבע סעיף מיוחד בכתב הכמויות לבדיקה מסויימת.



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 הוראת סעיפים 48, 49 ו- 50 של מסמך ב', ניקבע שעבודה נוספת ו/או עבודה נוספת לפי עבודה יומית שביצע קבלן – תתומחר לפי מחירון "המאגר המשולב" (הוחלף במחירון "המאגר המאוחד") – לא יילקחו בחשבון לענין זה תוספת המקדמים המצוינים במחירון זה.

5. נוסח והצמדת ערבויות (ביצוע וכו' – לפי מסמך ב')

על אף האמור במסמך ב', בכל מקום בו כתוב כי הערבות תהא צמודה למדד המחירים לצרכן – תהא הערבות צמודה למדד תשומות הבניה למגורים. (ראה סעיפים 8, 36 (1)(ב), 58(1), 60(7) ונספח 1). גובה הערבות יהיה בשיעור הקבוע במסמך ב' מערך ההצעה/החוזה בתוספת מע"מ כחוק. על אף האמור במסמך ב', נוסח הערבות יהיה בהתאם לנוסח המצ"ב למסמכי המכרז, נספח א'2.

6. מקום השיפוט

מקום השיפוט הייחודי בכל הקשור למכרז/מסמך ב' (מדף 3210), לרבות הפרתו, יהיה לבית המשפט המוסמך בחיפה.

7. ביטוח

על אף האמור בסעיף 19 לחוזה מדף מספר 3210, הוראות הביטוח שיחולו על הקבלן יהיו כמפורט בנספח דרישות הביטוח המסומן א'3, המהווה חלק בלתי נפרד מתנאי ההסכם והמכרז. סעיף 20 להסכם המדף, ביטוח על ידי המנהל, יימחק.

8. ערבות

ערבות לקיום החוזה ולביצוע תשלומים (סעיף 8), תהיה בהתאם לנוסח בנספח א'2 למסמכי המכרז.

חתימת הקבלן



מסמך ז'

**מכרז פומבי מספר 04/2024
לשיפוץ חדרי לידה
במרכז הרפואי הלל יפה**

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 המציע (כפי שרשום ברשם החברות ו/או השותפויות ו/או בכל רישום אחר) _____
3. כתובת המציע _____
4. שמות הבעלים, השותפים ו/או מורשי החתימה של המציע.

שם	מעמד (בעלים/שותף/מורשה חתימה)	ת.ז	טל.	פקס.	טלפון סולארי

5. נציג המציע לעניין מכרז זה:

שם _____ טל _____ טל. סולארי _____

פקס _____ דוא"ל _____
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, כולל אנשי השירות וכו').

7. ניסיון :

בהתאם לדרישות הסף במכרז, נדרש כי המציע ביצע לפחות עבודה אחת קודמת, לשביעות רצון מזמין העבודה, כקבלן ראשי במרכז רפואי (מזמין העבודה) בהיקף כספי או כמותי השווה להיקף העבודה שבמכרז, או שלוש עבודות קודמות במרכזים רפואיים, שההיקף הכספי או הכמותי של כל אחת מהן שווה למחצית ההיקף של העבודה במכרז. ההיקף הכספי הינו בהתאם להצעת המציע במכרז זה.

העבודות כאמור בסעיף זה, בוצעו במהלך חמש השנים שקדמו למועד האחרון להגשת ההצעות במכרז זה.

עבודות שביצוען לא היה לשביעות רצון מזמיני העבודות, לרבות המזמין, לא ייחשבו כעבודות העומדות בדרישות הניסיון בסעיף זה.

אין סעיף זה בא לבטל את החובה להציג אישורים בכתב על מקומות ביצוע העבודה, ועל ניסיון, אם אלו נדרשו במפורש בתנאי המכרז.

להוכחת עמידת המציע בתנאי הסף האמור, יש למלא את הטבלה להלן על כל מרכיביה:

שם נציג מקום הביצוע, תפקידו ופרטי התקשרות עדכניים	מועד סיום	מועד התחלה	היקף העבודה (כספי) ללא תוספת מע"מ	שם הפרויקט וסוג העבודה	מקום ביצוע העבודה (מרכז רפואי)	
						1.
						2.
						3.
						4.

המזמין יפנה למפורטים לעיל לקבלת חוות דעת על המציע ובהתאם לטבלה המפורטת במסמך ח' למסמכי מכרז זה. כמו כן, ולצורך ניקוד האיכות, המזמין יהיה רשאי לפנות על דעת עצמו, למוסדות ממשלתיים אחרים לרבות בתי חולים ממשלתיים, שבוצעה אצלם עבודה דומה במאפייניה לעבודה נשוא מכרז זה, ו/או להסתמך על ניסיון העבר של המזמין עם המציע, ככל שיש, לקבלת חוות דעת על המציע ו/או על ביצוע העבודות ואף יהיה רשאי לפסול את המציע שחוות הדעת לגביו תהיה שלילית ו/או שניסיון העבר עימו שלילי.

לצורך ניקוד אמות המידה, יש למלא לפחות שני ממליצים שבוצעו אצלם עבודות דומות.



ככל שהמציע ציין מקום ביצוע אחד בלבד בו ביצע עבודה קודמת בהיקף כספי השווה להיקף העבודה במכרז זה, עליו לציין ממליץ נוסף, אף אם אינו עומד בתנאי הסף, אליו יוכל המזמין לפנות לקבלת התייחסות כאמור.

8. ההנו מצהירים בזה שנכון למועד האחרון להגשת הצעות במכרז זה, המציע אינו מופיע ברשימת הקבלנים המתפרסמת בהודעה "רשימת קבלנים מוכרים שלא עומדים בתנאי סף בטיחות".

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

תאריך _____ שם המציע _____

חתימה וחותמת מורשי החתימה מטעם המציע _____



מסמך ח'

**מכרז פומבי מספר 04/2024
לשיפוץ חדרי לידה
במרכז הרפואי הלל יפה**

ניתוח אמות מידה שביעות רצון לקוחות (20% מהציון המשוקלל)

הציון בנוגע לשביעות רצון לקוחות (סעיף ב' באמות המידה כמפורט במסמך א' למסמכי המכרז) יינתן על ידי תשאול נציג מקומות ביצוע עבודות אותם ציין המציע בתשקיף המשתתף ו/או על ידי ממליצים ממשלתיים אחרים (להלן – "הממליץ") שבוצעו אצלם עבודות דומות לעבודות הנדרשות במסגרת מכרז זה וכמפורט בתנאי המכרז. המזמין יתשאל שני ממליצים לפחות והכול בהתאם לשיקול דעתו ובהתאם לטופס זה.

היה וממליץ מסרב לענות, יהא רשאי המזמין לפנות למציע ולבקש שמות ממליצים נוספים לאלה שצוינו עם הצעתו ו/או ליתן ציון אפס בסעיף זה.

מציע שיקבל ציון נמוך מ- 75% בסעיף זה, וועדת המכרזים תהא רשאית לפסול הצעתו.

הציון					משקל	הנושא הנבדק	
גבוה				נמוך			
5	4	3	2	1			
					5%	סיום ביצוע במועד המתוכנן	.5
					5%	מקצועיות וטיב העבודה	.6
					5%	עמידה במסגרת תקציבית של הפרויקט	.12
					5%	התרשמות כללית	.13

הערות :

שם המציע/ספק: _____

שם הממליץ: _____

נציג הממליץ: _____

תאריך הבדיקה: _____

מסמך ט'

**מכרז פומבי מספר 04/2024
לשיפוץ חדרי לידה
במרכז הרפואי הלל יפה**

נספח ביטחון**העסקת עובדי קבלן בשטח המרכז הרפואי**

נספח זה מהווה חלק בלתי נפרד מהמכרז ומהחוזה והפרת אחת מהוראותיו או יותר תהווה הפרת החוזה.

1. טרם תחילת פרויקט, עד כ 10 ימים לפי תחילת העבודה, יעביר הקבלן וכל קבלני המשנה (להלן "הקבלן") למנהל הביטחון את רשימת כל העובדים מטעמו (לרבות קבלני משנה ועובדיהם), תוך ציון שמם המלא ת"ז ומקום מגורים – נספח 1 – רשימת עובדים – בקובץ אקסל – יימסר לקבלן הזוכה.
2. באם מועסקים עובדים תושבי איו"ש / אזח"ע / מזרח ירושלים / עובדים זרים יעביר בנוסף צילום ת"ז, תמונה וכל ההיתרים והאישורים הנדרשים להעסקתם. כמו כן יעביר רשימת כלי רכב המסיעים עובדים – מספר רישוי וסוג רכב.
3. הקבלן יתוודך ע"י המנב"ט באשר לכל הנחיות הביטחון הרלוונטיות להעסקתו בשטח המרכז הרפואי.
4. הקבלן יעסיק אך ורק עובדים בעלי אזרחות ישראלית ו/או תושבי איו"ש ואזח"ע בעלי היתר כניסה לישראל ואישור עבודה תקף ו/או עובדים זרים בהתאם להיתרים כדן.
5. ידוע וברור לקבלן כי העסקת העובדים ללא אישורים והיתרים כדן תביא להגשת תלונה במשטרה כנגדו.
6. רשאי ביה"ח לתבוע מהקבלן את הנזק שיגרם לו כתוצאה מכך.
7. כניסת עובדי הקבלן תתבצע אך ורק מהשער הראשי של המרכז הרפואי, הכניסה מותנית בבדיוק ביטחוני.
8. הכניסה והעבודה תותר בשעות הפעילות בלבד – ימים א-ה – בין השעות 00:00-16:00.
9. במידה ונדרשת כניסה מעבר לשעות הפעילות, יש להגיש בקשה מספר ימים מראש.
10. חל איסור לנוע עם נשק אישי ללא ידיעת מחלקת הביטחון – בכפוף לאישור בר תוקף.
11. יש להקפיד על כל חוקי התנועה והחנייה בשטח המרכז הרפואי.
12. עם סיום יום עבודתם בביה"ח, באחריות הקבלן לוודא כי כל עובדיו או מי מטעמו עזבו את שטח ביה"ח.
13. כמו כן יוודא הקבלן כי לא מתבצעת לינה בשטח ביה"ח או באתרי העבודה של מי מעובדיו.
14. 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.
15. במידה והנהלת ביה"ח/מנהל 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.
16. הפסקת עבודת עובד הקבלן לא תהווה עילה לעיכוב בעבודות.



17. בית החולים לא יהיה אחראי לפיצוי ו/או שיפוי קבלן בגין הפסדים או נזקים שנגרמו או עשויים להיגרם לו כתוצאה מהרחקת העובד מביה"ח.
18. הקבלן ינפיק לכל עובד תג זיהוי שיכלול את תמונת העובד, שמו, מספר ת"ז ותפקידו.
19. הקבלן ידאג כי כל העובדים מטעמו יישאו את התג במקום בולט במשך כל זמן שהות בביה"ח.
20. מנהל 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.
21. מוסכם על הקבלן כי מנהל הביטחון 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.
22. **כניסת עובדי קבלן תושבי הרשות הפלסטינית**

בזמן הגעת העובדים בבוקר יש לבצע:

1. כניסת עובדי קבלן תושבי שטחים תעשה באופן רגלי ודרך שער הולכי רגל בלבד.
2. מנהל העבודה ייצור קשר עם מוקד הביטחון ויעדכן אותו 20 דק' טרם הגעתו לשטח ביה"ח - בטלפון 04-7744900 – על מנת למנוע את עיכוב הקבלן.
3. הרמ"ש / הסייר יגיע לשער הראשי, יבצע אימות שמות הנכנסים עפ"י הרשימה שנמסרה ממשרד מנב"ט ויבצע בדיקת ת.ז + אישור שהייה בישראל של כל עובד.
4. בסיום הבדיקה, יאסוף את תעודות הזהות לתיבה ייעודית וייקח אותם לחדר רמ"ש.
5. מאבטח שער הולכי רגל יתשאל את העובדים, כולל בדיקה במגנומטר ובמידת הצורך יש לבצע חיפוש.

בעת יציאת העובדים משטח ביה"ח בסוף היום :

1. מנהל העבודה ייצור קשר עם מוקד הביטחון ויעדכן אותו 20 דק' טרם יציאתו משטח ביה"ח - בטלפון 04-7744900 – על מנת למנוע את עיכוב הקבלן.
2. הרמ"ש / סייר, יגיע לשער ימסור לכל עובד את תיעוד ויוודא שאכן כל העובדים עזבו את שטח ביה"ח.



הנני מאשר כי עיינתי בכתוב והבנתי את הדברים.

הנני מאשר כי אתדרך את כל העובדים בפרויקט לרבות קבלני משנה ועובדיהם בהתאם לאמור.

הנני מאשר כי אפעל בהתאם לאמור.

חתימת הקבלן

תאריך