



מכרז פומבי מס' 02/2024

**לתכנון, רישוי והקמה של מרכז דימות ואשפוז יום
במבנה מרכז ההפעלה העירוני בנתיבות**

ינואר 2024

מכרז פומבי מס' 02/2024
לתכנון, רישוי והקמה של מרכז דימות ואשפוז יום
במבנה מרכז ההפעלה העירוני בנתיבות

4	מסמך א' – הזמנה להציע הצעות.....
16	מסמך אי(1) – מסמכי הערכה.....
18	מסמך אי(2) – אישור רו"ח למחזור כספי.....
19	מסמך אי(3) – נוסח ערבות בנקאית למכרז.....
20	מסמך אי(4) – תצהיר קיום דיני עבודה.....
21	מסמך אי(5) – תצהיר ייצוג הולם.....
22	מסמך אי(6) – נוסח תצהיר היעדר קרבה.....
23	מסמך אי(7) – טופס ניקוד ממליצים.....
24	מסמך אי(8) – טבלת מסמכים להגשה.....
25	מסמך ב' – הצהרת המשתתף.....
27	מסמך ג' – הסכם לתכנון, רישוי והקמה של מרכז דימות ואשפוז יום במבנה מרכז ההפעלה העירוני בנתיבות.....
58	נספח א' – נוסח ערבות ביצוע ובדק.....
59	נספח ב' – דרישות ביטוח.....
63	נספח ג'1 – תנאים כלליים מיוחדים.....
86	נספח ג'2 – מפרט טכני.....
187	נספח ג'3 – לוח זמנים עקרוני.....
188	נספח ד' – רשימת תוכניות ותוכניות.....
190	נספח ה' – הוראות בטיחות.....
193	נספח ו' – הוראות בטחון למניעת שריפות בעבודה.....
194	נספח ז' – הצהרה על היעדר תביעות.....
195	נספח ח' – פרוטוקול מסירה.....
196	נספח ט' – נוסח תעודת השלמה.....
197	נספח י' – נוסח תעודת סיום.....
198	נספח יא' – טופס הצעת מחיר.....
199	נספח יאי(1) – אבני דרך להגשת חשבונות.....

מכרז פומבי מס' 02/2024

לתכנון, רישוי והקמה של מרכז דימות ואשפוז יום במבנה מרכז ההפעלה העירוני בנתיבות

עיריית נתיבות (להלן: "העירייה"), מזמינה בזאת מציעים העומדים בתנאי הסף למכרז להציע הצעות להתקשר עם העירייה בהסכם לתכנון, רישוי והקמה של מרכז דימות ואשפוז יום במבנה מרכז ההפעלה העירוני בנתיבות, בהתאם לתנאים המפורטים במכרז זה על כל נספחיו.

1. על המשתתפים לעמוד בתנאי הסף המפורטים בחוברת המכרז.
2. את מסמכי המכרז ניתן לרכוש החל מיום **23.1.24** תמורת סך של **5,000** ₪ (שלא יוחזרו) באתר האינטרנט של העירייה בכתובת: www.netivot.muni.il תחת לשוניית "מכרזים" בעמוד המכרז **או** טלפוניית באמצעות אשראי במזכירת הגזברות: בטלפון: 08-9938708 או בנייד 052-6678718 או אצל הגבי עדנה קביליס – במשרד מהנדס העיר.
3. מפגש מציעים (השתתפות חובה ותנאי להגשת הצעות במכרז) יתקיים ביום **6.2.24** בשעה **11:00** במבנה מרכז ההפעלה רחוב אחת עשרה הנקודות נתיבות.
4. על כל משתתף לצרף להצעה ערבות בנקאית, מקור, בהתאם לקבוע במסמכי המכרז.
5. את ההצעות על כל נספחיהן יש למסור ידנית במעטפת המכרז כשהיא סגורה ונושאת את מספר המכרז בלבד ללא סימני זיהוי אחרים עד ליום **22.2.24** שעה **12:00** לתיבת המכרזים המצויה במשרדי מהנדס העירייה בבניין העירייה. הצעה שתגיע לאחר שעה **12:00** לא תוכנס לתיבת ההצעות.
6. על מועד ישיבת ועדת מכרזים לפתיחת תיבת המכרזים ומעטפות המציעים, תימסר הודעה למגישי הצעה. המציעים רשאים להיות נוכחים בישיבת ועדת המכרזים במועד פתיחת תיבת המכרזים והמעטפות.
7. העירייה אינה מתחייבת לקבל את ההצעה הזולה ביותר או כל הצעה שהיא.

עיריית נתיבות

מסמך א' – הזמנה להציע הצעות

מכרז פומבי מס' 02/2024 לתכנון, רישוי והקמה של מרכז דימות ואשפוז יום במבנה מרכז ההפעלה העירוני בנתיבות

1. כללי

- 1.1 עיריית נתיבות (להלן: "העירייה"), מפרסמת מכרז פומבי לתכנון, רישוי, והקמה של מרכז דימות ואשפוז יום במבנה מרכז ההפעלה העירוני בנתיבות כמפורט במכרז זה על מסמכיו ונספחיו.
- 1.2 במכרז זה תבחר העירייה זוכה אחד ותתקשר עימו בהסכם לביצוע העבודות מושא מכרז זה. העירייה תוכל לקבוע גם זוכה נוסף אשר יוגדר "ככשיר שני" והעירייה תוכל (לא חייבת) לקבוע כי הזוכה כאמור ייכנס בנעלי הזוכה במכרז בכל מקרה של ביטול ההתקשרות עם הזוכה במכרז.
- 1.3 לנוחות המציעים, להלן ריכוז התאריכים והפעילויות במכרז עפ"י סדרן הכרונולוגי:

האירוע	פרטים ומועדים
רכישת מסמכי מכרז.	את מסמכי המכרז ניתן לרכוש החל מיום 23.1.24 תמורת סך של 5,000 ₪ (שלא יוחזרו) באתר האינטרנט של העירייה בכתובת: www.netivot.muni.il תחת לשונית "מכרזים" בעמוד המכרז. אנ טלפונית באמצעות אשראי במזכירת הגזברות: בטלפון: 08-9938708 או בנייד 052-6678718 אנ אצל הגב' עדנה קביליס – במשרד מהנדס העיר.
מפגש מציעים (חובה) ותנאי להגשת הצעה)	מפגש מציעים (השתתפות חובה) יתקיים ביום 6.2.24 בשעה 11:00 במבנה מרכז ההפעלה רחוב אחת עשרה הנקודות נתיבות.
טלפונים לבירורים טכניים ודוא"ל להגשת שאלות הבהרה	טלפון לבירורים: 08-9938713 דוא"ל להגשת שאלות הבהרה: yana@netivot.muni.il שאלות הבהרה יוגשו עד ליום 11.2.24 בשעה 12:00 בפורמט ובמבנה שהוכתבו במסמכי המכרז.
מועד ומקום הגשת הצעה	את ההצעות על כל נספחיהן יש למסור ידנית במעטפת המכרז כשהיא סגורה ונושאת את מספר המכרז בלבד ללא סימני זיהוי אחרים עד ליום 22.2.24 שעה 12:00 לתיבת המכרזים המצויה במשרדי מהנדס העירייה בבניין העירייה.

עמוד 4 מתוך 199

חתימה + חותמת: _____

מכרז פומבי מס' 02/2024 לתכנון, רישוי והקמה של מרכז דימות ואשפוז יום במבנה מרכז ההפעלה העירוני בנתיבות

האירוע	פרטים ומועדים
סכום ותוקף ערבות בנקאית למכרז	ערבות בסך של 250,000 ₪ בתוקף עד ליום <u>22.5.24</u> לפחות.
פתיחת תיבת מכרזים	הודעה תימסר למציעים בהתאם לתקופה ולמועדים, עפ"י חוק.

1.4. העירייה תוכל בכל עת לשנות את המועדים הקבועים לעיל, בהודעה בכתב למשתתפים במכרז (גם לאחר המועד האחרון להגשת הצעות וכל עוד לא נפתחה תיבת המכרזים).

2. עיקרי ההתקשרות:

הפרטים המובאים בסעיף זה להלן הינם כלליים בלבד והוראות הסעיף תחייבנה את הצדדים רק במקרים אשר בהם אין התייחסות אחרת מפורטת ומפורשת באיזה ממסמכי המכרז. הייתה התייחסות אחרת כאמור באיזה ממסמכי המכרז, תחייב ההוראה האחרת והמפורטת:

2.1. הקבלן הזוכה יבצע עבור העירייה עבודות **תכנון והקמה של מרכז דימות ואשפוז יום במבנה מרכז ההפעלה העירוני בנתיבות** כמפורט בהסכם (מסמך ג') על נספחיו.

2.2. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל ו/או מהאמור בהסכם על נספחיו יכללו העבודות, בין היתר:

2.2.1. תכנון והקמה בקומת הקרקע של מרכז דימות: חדרי דימות (MRI, CT, צילום, US), חדרי רופא, חדר צוות ומלתחות, אולם רב שימושי, חדרי טכניים ומערכות וכיו"ב.

2.2.2. תכנון והקמה בקומה ראשונה של מרכז אשפוז יום (ילדים + מבוגרים): חדרי אשפוז, חדרי רופא, כירורגיה זעירה, חדרי מחסן, חדרי טכניים וכיו"ב.

2.2.3. ביצוע התאמות בשלמות ממצב המבנה הנוכחי, ועד לגמר מלא ("רמת מפתח"), לרבות כל הנדרש ברמת שלד, בינוי, גמר, מערכות, פיתוח וכל דבר אחר שנדרש לצורך הבאת הנכס לרמת מוכנות להכנסת ריהוט נייד, ואכלוס, הכל בהתאם לתוכניות אדריכלות מפורטות שיוכנו ע"י אדריכל מטעם העירייה.

תשומת לב המציעים כי העירייה מינתה אדריכל אשר יעביר לקבלן תכנית העמדה בשלב ראשון ובהמשך סט תכניות אדריכלות מלא. כל שאר המתכננים ו/או היועצים הנדרשים, כמפורט בהסכם ההתקשרות על נספחיו, ימונו ע"י הקבלן, ועל חשבונם.

במונח "שאר המתכננים" כלולים המתכננים המפורטים במפרט הטכני המיוחד (נספח ג'2 להסכם) וכן כל מתכנן/יועץ אחר שנדרש למנות צורך השלמת התכנון / הרישוי של כלל העבודות.

2.2.4. על הקבלן להעביר לאדריכל מטעם העירייה מדידה מושלמת AS MADE של הקומות, מייד עם חתימת החוזה, כתנאי לתחילת התכנון של האדריכל. המדידה תכלול את כל הקיים בקומות, לרבות סימון קורות יורדות, עמודים, צנרות קיימות (אנכיות ואופקיות), תעלות קיימות, או כל רכיב אחר, לרבות חתכי קומה, ומפלס מדויק לכל צינור/תעלה/כבל.

2.2.5. כלל העבודות יבוצעו בהתאם להוראות ההסכם על נספחיו וכן על פי התקנים הישראליים ובהתאם לדרישות, תקנות והוראות רשויות ישראליות מוסמכות וברמה נאותה המקובלת במבני רפואה.

2.2.6. העבודות יבוצעו בשלמות, ולא יוטל כל תשלום נוסף מכל סוג שהוא על העירייה מלבד התמורה הפאושלית של הזוכה במכרז.

2.2.7. כלל העבודות, בין אם הן מתוארות במסמכי המכרז השונים ובין אם לאו, תהיינה תואמות לכל הדרישות וההוראות הרלוונטיות של כל הרשויות המוסמכות ובין היתר:

א. משרד הבריאות על נהליו השונים (לרבות נוהל L-01, G-02, w-01, E-01, ac-01 במהדורתם העדכנית ביותר).

ב. פיקוד העורף.

ג. שרותי הכבאות.

ד. מחלקת התנועה והחנייה של הרשות המקומית.

ה. מחלקת המים והביוב של הרשות המקומית.

ו. מחלקת התברואה של הרשות המקומית.

ז. חברת החשמל לישראל.

ח. חב' בזק לתקשורת.

ט. רשות מקרקעי ישראל.

י. וכל רשות אחרת וכנדרש לקבלת אישור אכלוס (טופס 4) ותעודת גמר כחוק (טופס 5).

מובהר בזאת, כי האמור בסעיף 2.2 לעיל מהווה תיאור תמציתי ביותר של העבודות והיקפם והוא מובא לנוחות המציעים בלבד. תיאור מפורט של העבודות מפורט בהסכם ונספחיו (לרבות המפרט הטכני). עוד מובהר, כי לא יהיה באמור לעיל כדי למצות או לגרוע בשום צורה ואופן מכל התחייבויות המוטלות על הזוכה במכרז בקשר עם ביצוע העבודות, וכי בכל מקרה של סתירה ו/או אי התאמה בין האמור בסעיף זה לבין האמור בהסכם ובמפרט הטכני, יחולו על הזוכה במכרז ההוראות המחמירות מבין השניים.

2.3. הקבלן הזוכה ישלים את ביצוע כלל העבודות שיימסרו לו לביצוע על ידי העירייה **עד ולא יאוחר מ- 8 חודשים** ממועד הוצאת צו התחלת עבודה לקבלן על ידי העירייה. תשומת לב המציעים לכך כי לוח הזמנים לעיל כולל את כלל עבודות ההכנה הנדרשות לקבלן לרבות מדידות ועבודות תכנון נדרשות.

2.4. תשומת לב המציעים כי העבודות מבוצעות בתוך מבנה קיים ובו קיימת פעילות במרכז ההפעלה, כלל העבודות יבוצעו באופן שלא יפריע לפעילות מרכז ההפעלה כמפורט בהסכם על נספחיו.

2.5. על הקבלן הזוכה יהא לבצע את כלל העבודות באופן מושלם עם בעלי מקצוע מתאימים (לרבות בעלי הסמכה מתאימה). שימוש בקבלני משנה יהא מותר בתחומים מסוימים, בהתאם למפורט בהסכם ובין היתר בתנאים שלהלן:

עמוד 6 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

2.5.1. בתחומים בהם דרשה העירייה בהסכם, קיומו של רישיון או ניסיון קודם נדרש והקבלן מעוניין לבצע את אותן עבודות באמצעות קבלן משנה – יעמיד הקבלן הזוכה קבלן משנה לאישור העירייה עם הניסיון והרישיונות הנדרשים לאישורה.

2.5.2. על כל קבלני המשנה להיות מאושרים מראש על ידי העירייה ולהחזיק בכל הרישיונות והסמכות הנדרשות על פי דין.

2.5.3. העירייה אינה חייבת לאשר את קבלני המשנה המוצעים והיא גם יכולה לדרוש החלפת קבלן משנה בקבלן אחר, לשביעות רצונה וזאת מנימוקים של היעדר ניסיון מספיק, היעדר רישיון או הסמכה נדרשים, ניסיון קודם לא טוב של העירייה עם קבלן המשנה וכיו"ל. החלפת קבלן משנה תבוצע עד ולא יאוחר מ-21 ימים ממועד שהודיעה העירייה על אי אישור קבלן.

2.6. התמורה בגין ביצוע כללה עבודות תהא פאושלית (סופית וכוללת) לא למזידה, בהתאם להצעת הזוכה במכרז. שלבי תשלום התמורה מפורטים בהסכם (מסמך ג') על נספחיו.

תשומת לב המציעים כי במסגרת ההצעה במכרז לא ניתן להציע סך העולה על 18,000,000 ₪ בתוספת מע"מ כדין.

2.7. יתר תנאי ההתקשרות, לרבות אחריות, ביטוחים, ערבויות, העסקת עובדים ורמת העובדים, לוחות זמנים, תנאי שירות, תנאי תשלום, וכיו"ל מפורטים בהסכם המצ"ב על נספחיו.

3. תנאי סף

רשאים להשתתף במכרז יחידים אזרחי ישראל (עוסק מורשה) או תאגידים המאוגדים בישראל העומדים בכל הדרישות המצטברות הבאות:

3.1. הינו קבלן רשום לפי חוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות, התשכ"ט – 1969 בקבוצת סיווג ג' סוג 4 לפחות ענף ראשי 100 לפי תקנות רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות (סיווג קבלנים רשומים), התשמ"ח – 1988.

להוכחת עמידתו בתנאי הסף יצרף המשתתף העתק מתעודות הרישום, תקפה, על שמו.

3.2. ביצע בעצמו במהלך השנים 2016 – 2024, כקבלן ראשי (בהתקשרות ישירה עם המזמין) הקמה של שני (2) פרויקטים לפחות של מרכזים רפואיים בהיקף כספי של לפחות 18,000,000 ₪ (לא כולל מע"מ) וצרף להצעתו המלצה חיובית (לא אינפורמטיבית) חתומה על ידי מזמיני העבודות ביחס לכל פרויקט כאמור.

"מרכז רפואי" בתנאי סף זה משמעו: מרחב בנוי הכולל חדרים שונים לצורך מתן שירותי רפואה או בתמיכה לשירותי רפואה כגון: חדרי דימות (MRI, CT, צילום, US), חדרי רופא, חדר צוות, מעבדות, חדרים טכניים, חדרי אשפוז וכיו"ל.

"ביצע" – השלים את הבניה. לצורכי הגדרה זו "השלים" משמעו אחת מהחלופות הבאות (1) פרויקט אשר אושר בגינו חשבון סופי עד למועד האחרון להגשת ההצעות למכרז המאושר ע"י המזמין או המפקח; או (2) פרויקט אשר התקבלה בגינו תעודת גמר ממזמין העבודה עד למועד האחרון להגשת ההצעות למכרז; או (3) ניתן אישור בכתב מאת המזמין המאשר כי העבודות

עמוד 7 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

בפרויקט הושלמו עד למועד האחרון להגשת ההצעות למכרז; או (4) פרויקט שהסתיימה עבודת ההקמה ובוצעה מסירה, וערבות הביצוע הוחלפה בערבות בדק עד למועד האחרון להגשת ההצעות למכרז.

להוכחת עמידתו בתנאי סף זה יפרט המשתתף על ניסיונו במסמך א' (1) וכן יצרף המלצה חיובית תתומה על ידי המזמין על גבי נייר לוגו של המזמין.

3.3. בעל מחזור כספי שנתי ממוצע של 18,000,000 ₪ לפחות בכל אחת מהשנים 2020, 2021, 2022 ואין בדוחותיו הכספיים האחרונים שהוגשו הערה בדבר "עסק חיי".

להוכחת עמידתו בתנאי הסף זה יצרף המשתתף אישור רו"ח בנוסח מסמך א' (2).

3.4. הגיש ערבות בנקאית, מקור, בסכום ובתוקף הקבועים בסעיף 1.3 לעיל, בהתאם להוראות סעיף 5.8 להלן.

על המשתתף להגיש ערבות מקור כמפורט בסעיף 5.8.

3.5. רכש את מסמכי המכרז בסכום הקבוע בסעיף 1.3 לעיל כמפורט בסעיף 7 להלן.

על המשתתף לצרף העתק קבלה המעידה על רכישת מסמכי המכרז.

3.6. לא יוכל להגיש הצעה במכרז ו/או להיות מוכרז מכוחו משתתף שהינו בעל קירבה לעובד עירייה ו/או חבר מועצת העירייה.

להוכחת עמידתו בתנאי סף זה על המשתתף לצרף תצהיר היעדר קירבה בנוסח המצורף במסמך א' (6).

3.7. השתתף (הוא או נציג מטעמו) המפגש המציעים שקיימה העירייה.

על המשתתף לוודא כי נרשם ברישומי העירייה כמשתתף בכנס.

לא קיים המשתתף את כל התנאים להשתתפות במכרז האמורים לעיל רשאית ועדת המכרזים, מטעם זה בלבד ולפי שיקול דעתה הבלעדי והמוחלט, לפסול את הצעתו של המציע או לחלופין, לבקש כי ישלים ו/או יתקן ו/או יבהיר ו/או ישמיט איזה מהמסמכים ו/או הפרטים ו/או העניינים שבהצעתו.

4. הצעת המשתתף:

4.1. ההצעה תוגש על ידי ישות משפטית אחת בלבד, (המגיש יכונה לעיל ולהלן: "המשתתף" או "המציע") כאשר כל המסמכים והאישורים הנדרשים במכרז, יהיו על שם המשתתף במכרז בלבד.

4.2. ההצעה הכספית – מחיר פאושלי סופי וכולל לביצוע כלל עבודות התכנון והביצוע כמפורט בהסכם על נספחיו תוגש על גבי **נספח יא' להסכם (מסמך ג')** – ההצעה לא תעלה על סך של 18,000,000 ₪ בתוספת מע"מ כדין – הצעה אשר תחרוג מכלל זה תפסל.

4.3. הצעת המחיר שתוצע על ידיה מציע תכלול את כל העלויות והוצאותיו של המציע והמצע הזוכה לא יהיה זכאי לקבל כל תמורה או תשלום נוסף בגין ביצוע התחייבויותיו על פי מסמכי המכרז וההסכם.

עמוד 8 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

- 4.4. התגלתה סתירה בהצעת המחיר בין העתקי ההצעה לרבות העותק הסרוק על גבי כונן USB שהוגש יחול המחיר הנמוך ביותר מבין העותקים ויחייב את המשתתף.
- 4.5. כל שינוי או תוספת שייעשו במסמכי המכרז או כל הסתייגות לגביהם, בין אם בדרך של תוספת בגוף המסמכים ובין באמצעות מכתב לוואי או בכל דרך אחרת עלולים להביא לפסילת ההצעה ובכל מקרה יחייב את הצדדים הנוסח שהוכן ע"י העירייה, ללא כל שינוי, תוספת או הסתייגות.
- 4.6. על מורשי החתימה של המשתתף לחתום על כל מסמכי המכרז, לרבות הצעת המשתתף, הסכם ההתקשרות, נספחיו, במקום המיועד לכך וכן בשולי כל עמוד.

5. מסמכי ההצעה

- כל משתתף יצרף להצעתו את כל המסמכים והאישורים המפורטים להלן בעותק פיסי והן סרוקים על גבי כונן USB :
- 5.1. כל מסמכי המכרז, בצירוף ההודעות למציעים (ככל שנערכו/נשלחו ע"י העירייה), כשהם חתומים על-ידו (כשכל דף חתום ע"י המשתתף, בשוליו).
- 5.2. כל המסמכים המפורטים בסעיף 3 לעיל.
- 5.3. כל האישורים הנדרשים לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו - 1976 :
- 5.3.1. אישור ניהול ספרים – דהיינו אישור על ניהול פנקסי חשבונות ורשומות לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים (אכיפת ניהול חשבונות ותשלום חובות מס), התשל"ו - 1976 תקף על שם המשתתף.
- 5.3.2. תצהיר בדבר "קיום דיני עבודה" בהתאם לחוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו-1976, חתום על ידי מורשי החתימה מטעם המשתתף ומאושר כדין בנוסח מסמך א'(4).
- 5.3.3. תצהיר בדבר "ייצוג הולם" בהתאם לחוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו-1976, חתום על ידי מורשי החתימה מטעם המשתתף ומאושר כדין בנוסח מסמך א'(5).
- 5.4. העתק תעודת עוסק מורשה.
- 5.5. אישור על ניכוי מס הכנסה במקור, על שם המשתתף.
- 5.6. ככל שהמשתתף הינו תאגיד יצורפו :
- 5.6.1. העתק תעודת התאגדות של המשתתף.
- 5.6.2. תדפיס נתונים עדכני של המשתתף בספרי רשם התאגידים הרלוונטי לסוג ההתאגדות של המשתתף (אין צורך בפירוט שעבודים).
- 5.7. אישור עו"ד או רו"ח בנוסח הקבוע במסמך ב'.

עמוד 9 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

5.8. ערבות בנקאית אוטונומית, בסכום ועד המועד הנקוב בסעיף 1.3 לעיל, שהוצאה על ידי בנק ישראלי או על ידי חברת ביטוח ישראלית שברשותה רישיון עסק לעסוק בישראל בביטוח על פי חוק הפיקוח על עסקי הביטוח, התשמ"א-1981 לבקשת המשתתף במכרז בלבד, לפקודת העירייה, בנוסח הערבות המצורף **כמסמך א' (3)** למסמכי המכרז בדיוק, וזאת להבטחת הצעתו במכרז.

מובהר כי :

5.8.1. העירייה תהא רשאית לדרוש הארכת תוקף הערבות לתקופה נוספת והמציע יאריך את תוקף הערבות עפ"י הדרישה. אי-הארכת הערבות כנדרש תהווה, כשלעצמה, עילה לפסילת הצעת המשתתף.

5.8.2. ועדת המכרזים ו/או העירייה יהיו רשאים להגיש את הערבות לפירעון, כולה או חלקה, במקרים הבאים :

א. כל אימת שהמשתתף יחזור בו מהצעתו לאחר חלוף המועד האחרון להגשת הצעות, בכל דרך שהיא.

ב. כל אימת שהמשתתף נהג במהלך המכרז בתכסיסנות או בחוסר ניקיון כפיים.

ג. כל אימת שהמשתתף מסר לוועדת המכרזים מידע מוטעה או מידע מהותי לא מדויק.

ד. כל אימת שלאחר שנבחר המשתתף כזוכה במכרז, הוא לא פעל על פי ההוראות הקבועות במכרז שהן תנאי מוקדם להתקשרות.

ה. כל אימת שהמשתתף שזכה לא חתם על הסכם ההתקשרות בתוך 7 ימים ממועד הכרזה על זכייתו במכרז.

והכל מבלי לגרוע מזכותה של העירייה לפיצוי בגין כל נזק ו/או הפסד שיגרמו לו עקב מעשים כאמור לעיל. למען הסר ספק יודגש כי לא תתקבל כערבות המחאה אישית ו/או המחאת עסק ערב.

משתתף שהצעתו לא זכתה, ערבותו תוחזר לו בדואר רשום לכתובת שיציין המציע בשולי הצעתו.

לא צירף המציע להצעתו איזה מהמסמכים האמורים לעיל, רשאית ועדת המכרזים, מטעם זה בלבד ולפי שיקול דעתה הבלעדי והמוחלט, לפסול את הצעתו של המציע או לחלופין; לבקש כי יוסיף ו/או ישלים ו/או יתקן ו/או יבהיר איזה מהמסמכים שבהצעתו ו/או הנתונים המפורטים בה וכן רשאית העירייה להתעלם מפגמים שאינם מהותיים, לפי שיקול דעתה הבלעדי.

מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, בעת ולצורך הערכת ההצעות תהיה ועדת המכרזים רשאית לדרוש מהמציע לפרט ו/או להבהיר ו/או להוסיף מסמכים על המסמכים שהגיש במצורף להצעתו כאמור והמציע מתחייב לשתף פעולה עם ועדת המכרזים ו/או מי מטעמה שיעסקו בהערכת ההצעות ולהמציא כל מסמך שיידרש על-ידם, כאמור.

6. אופן ומועד הגשת הצעה

- 6.1. מעטפת המכרז תופקד בתיבת המכרזים שבלשכת מהנדס העירייה, במעטפה סגורה הנושאת ציון "מכרז פומבי מס' 02/2024" בלבד לא יאוחר מהמועד הנקוב בסעיף 1.3 לעיל.
- הצעה שתוגש לאחר המועד האחרון כאמור, לא תיפתח (למעט לשם זיהוי המשתתף לשם השבת המעטפה אליו) ולא תידון כלל.
- 6.2. כל הצעה תהא בתוקף לתקופה של 90 (תשעים) ימים מהמועד האחרון להגשת הצעות במכרז. העירייה תהא רשאית לדרוש את הארכת תוקף ההצעה למשך 90 (תשעים) יום נוספים והמציע מחויב לפעול בהתאם לדרישה זו.
- 6.3. מגישי ההצעות רשאים להשתתף בפתיחת מעטפות המכרז. הודעה על מועד פתיחת המעטפות תימסר למשתתפי המכרז בנפרד.
- 6.4. העירייה רשאית להאריך את המועד להגשת הצעות בהודעה בכתב למשתתפים.
- 6.5. בהגשת הצעתו מביע המשתתף הסכמתו לכל תנאי המכרז ולכל האמור במסמכי המכרז, ובכלל זאת לכל תנאי הסכם ההתקשרות.

7. רכישת חוברת המכרז והוצאות

- 7.1. את מסמכי המכרז ניתן לרכוש באופן הקבוע בסעיף 1.3 לעיל.
- 7.2. כל ההוצאות, מכל מין וסוג שהוא, הכרוכות בהכנת ההצעה למכרז ובהשתתפות במכרז, ובכלל זאת כל ההוצאות הכרוכות בהוצאת הערבויות הנדרשות במסמכי המכרז, תחולנה על המציע.
- 7.3. מציע אשר לא רכש את מסמכי המכרז והגיש הצעה לא ייחשב כמציע לעניין זכות העיון.

8. מפגש מציעים הבהרות ושינויים

- 8.1. מפגש מציעים יתקיים במועד הקבוע בסעיף 1.3 לעיל ובמקום המפורט שם. העירייה תוכל (לא חייבת), בהתאם לצורך לערוך מפגשי מציעים נוספים או במקום מפגש המציעים כאמור.
- 8.2. עד למועד הקבוע בסעיף 1.3 לעיל, יהיה רשאי כל אחד מהמציעים להפנות לעירייה, בדוא"ל: yana@netivot.muni.il שאלות הבהרה בכתב במסמך MS-Word בלבד, במבנה שלהלן:

מס"ד	המסמך או הנספח אליו ההבהרה	הסעיף אליו מתייחסת השאלה	נוסח השאלה

כמו כן יש לציין את פרטי איש קשר מטעם המציע, כולל כתובת דואר אלקטרוני ומספר טלפון.

8.3. יודגש, כי העירייה לא תענה לשאלות הבהרה, אלא אם נשלחו לנציג העירייה, במועד, בפורמט ובמבנה, המוכתבים לעיל. כן יודגש, כי העירייה אינה מתחייבת לענות על כל השאלות שיוגשו.

ככל שיהיו שינויים במכרז תופץ הודעה לכל רוכשי חוברת המכרז והיא תהווה חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז.

8.4. כל הסבר, פרשנות או תשובה שניתנו בעל-פה, אין ולא יהיה להם כל תוקף שהוא. רק תשובות בכתב – תחייבנה את העירייה.

8.5. העירייה רשאית, בכל עת, עד למועד האחרון להגשת הצעות במכרז, להכניס שינויים ותיקונים במסמכי המכרז, ביוזמתה או בתשובה לשאלות המשתתפים. השינויים והתיקונים כאמור יהוו חלק בלתי נפרד מתנאי המכרז, יובאו, בכתב, לידיעת כל רוכשי מסמכי המכרז בדואר רשום או בפקסימיליה לפי הפרטים שנמסרו על-ידי רוכשי מסמכי המכרז, יחתמו ע"י המציע ויצורפו על-ידו להצעתו.

9. שמירת זכויות

9.1. כל הזכויות במסמכי המכרז שמורות לעירייה, והמשתתפים במכרז לא יהיו רשאים לעשות כל שימוש במסמכי המכרז אלא לצורך הכנת והגשת הצעה במכרז זה.

9.2. העירייה תהא זכאית לאכוף על כל משתתף שהצעתו תיקבע כזוכה את תנאי הצעתו במכרז בהתאם לתנאי ההסכם.

10. בחינת ההצעות

10.1. ועדת מכרזים או מי מטעמה תבחן ותעריך את ההצעות של המשתתפים כמפורט להלן:

10.1.1. שלב א' – בדיקת שלמות הצעת המציע, תקינות הערבות הבנקאית ועמידתו של המציע בתנאי הסף. מציעים אשר הצעתם תימצא שלמה ואשר יעמדו בתנאי הסף, יעברו לשלב ב' של המכרז כמפורט להלן.

10.1.2. שלב ב' – בחינת ההצעה על פי אמות המידה של מחיר ואיכות המפורטים בסעיף 10.2 להלן.

10.2. אמות מידה לבחינת ההצעות:

ניקוד מירבי	פירוט	אמת המידה
70	תיבחן ההצעה הכספית הכוללת כפי שהוצעה על ידי המשתתפים במכרז. כל מציע יקבל ניקוד ביחס להצעת המחיר בהתאם לנוסחא הבאה. A – הסכום הנמוך ביותר שהוצע. B – הסכום הנבחן.	הצעת המחיר

עמוד 12 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

ניקוד מירבי	פירוט	אמת המידה
	<p>C – ציון לאמת המידה.</p> $\frac{A}{B} \times 70 = C$ <p>תשומת לב המציעים למחיר המירבי (מקסימלי) שנקבע – חל איסור להציע הצעה העולה על המחיר המירבי.</p>	
15	<p>כל פרויקט נוסף, <u>מעבר</u> לדרישת תנאי הסף שבסעיף 3.2, ביחס להקמה של "מרכז רפואי" העומד בכל התנאים שבתנאי הסף לרבות מועד הביצוע וההיקף יזכה את המשתתף בסך של 5 נקודות עד 15 נקודות אפשריות.</p> <p>יש לפרט על הפרויקטים הנוספים במסמך א' (1).</p>	ניסיון נוסף מעבר לדרישות תנאי הסף
15	<p>העירייה תיצור קשר עם 2 – 4 מזמיני עבודה קודמים של הקבלן ותשאל אותם שאלות באמצעות טופס ייעודי כמפורט במסמך א' (7).</p> <p>אין למלא את הטפסים באופן עצמאי. טפסים אלו מובאים לידיעת המציעים בלבד. יבוצע ממוצע ניקוד הטפסים.</p>	טופס ניקוד ממליצים
100	XXXXXX	סה"כ

10.3. ככלל בכפוף לעמידה בתנאי הסף, שלמות ההצעה ותקינותה, תמליץ ועדת המכרזים על הזוכה אשר קיבל את הציון המצרפי (איכות + מחיר) הגבוה ביותר.

10.4. במקרה בו יהיו מס' הצעות שיקבלו את הציון הטוב ביותר, תפעל העירייה על פי כללי ההעדפות הקבועים בדין לרבות העדפת עסק בשליטת אישה (רק במידה והוגשו הצהרות במסגרת המכרז כנדרש בדין).

ככל שאין מקום להפעלת כללי העדפות תוכל ועדת המכרזים לנקוט באחת מאלו: (א) להפעיל את כלל "מקבילית הכוחות" ולבחור במציע אשר לעירייה ניסיון טוב עימו. (ב) לבחור את המשתתף בעל הניקוד הגבוה ביותר בטופס ניקוד הממליצים. (ג) לקיים הגרלה בין המשתתפים כאמור.

10.5. בנוסף תוכל ועדת המכרזים לקבוע את המשתתף אשר דורג לאחר הזוכה כזוכה כשיר שני אשר העירייה תוכל להתקשר עימו בהסכם במקרה ובו הזוכה הראשון לא יבצע את העבודות לשביעות רצונה או שיבוטל ההסכם עימו.

10.6. על אף האמור לעיל, מובהר כי ככל שבידי העירייה תהא המלצה שלילית על המשתתף ממוזמין עבודות אחר או ככל שלעירייה יש ניסיון קודם רע עם המשתתף, תוכל העירייה לזמנו לשימוע בפני ועדת המכרזים ולהמליץ על פסילת הצעתו.

עמוד 13 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

10.7. אי השלמת מקום הטעון מילוי ו/או כל שינוי או תוספת שייעשו במסמכי המכרז או כל הסתייגות ביחס אליהם, בין על ידי שינוי או תוספת בגוף המסמכים ובין בכתב לוואי או בכל דרך אחרת, עלולים לגרום לפסילת ההצעה ו/או להשלמתה ע"י ועדת המכרזים ו/או לכל תוצאה או פעולה אחרת, כפי שייקבע ע"י ועדת המכרזים.

10.8. אי הגשת מסמך או מסמכים, אשר יש להגישם לפי דרישות מכרז זה, עלול לגרום לפסילת ההצעה או לדרישה להשלמתם ו/או לכל תוצאה או פעולה אחרת, כפי שייקבע ע"י ועדת המכרזים.

10.9. למרות כל האמור לעיל, ועדת המכרזים אינה מתחייבת לקבוע כל הצעה שהיא כזוה, כן רשאית ועדת המכרזים להתנות את הזכייה בתנאים, ללא חובת הנמקה.

10.10. מבלי לפגוע בכלליות האמור לעיל, תהא ועדת המכרזים רשאית שלא לדון בהצעת משתתף או לפסלה אם יש לה יסוד סביר לחשוד שפעל בחוסר תום לב ו/או שלא בדרך המקובלת בהליכי מכרז, או שכוונתו הייתה להוליך שולל את הועדה על ידי שגיאות שנעשו במתכוון או על ידי תכסיסים בלתי הוגנים, או שהצעתו מבוססת על הבנה מוטעית של נושא המכרז או על הנחות בלתי נכונות או אם המחירים שצוינו בהצעה אינם סבירים.

10.11. ועדת המכרזים (או מי מטעמה) רשאית, על פי שיקול דעתה, לדון עם המשתתפים בפרטי הצעתם, לדרוש מהמשתתפים פרטים נוספים ו/או הבהרות נוספות לשביעות רצונה המלא גם לאחר פתיחת ההצעות על מנת לבחון את המשתתף והצעתו במסגרת שיקוליה כאמור, לרבות מאזנים, דו"חות, מע"מ ודו"חות ניכויים וכיו".

10.12. ועדת המכרזים תהא רשאית להביא בחשבון שיקוליה בבחירת ההצעות את אמינותו, ניסיונו, כישוריו, יכולתו הפיננסית של המציע, ואת ניסיונה של העירייה ושל רשויות מקומיות וגופים אחרים עם המציע בעבר. לצורך כך, תהא רשאית העירייה לבקש ולקבל מהמציעים כל אסמכתא ומסמך הנוגעים לדבר והמציעים מתחייבים לשתף פעולה עם העירייה, ככל שיידרש.

11. הודעה על זכייה וההתקשרות

11.1. עם קביעת הזוכה במכרז, תודיע על כך העירייה לזוכה.

11.2. עד המועד שיהיה נקוב בהודעת העירייה על הזכייה במכרז כאמור, ימציא הזוכה את כל המסמכים והאישורים שעליו להמציא בהתאם למסמכי המכרז לרבות הערבות הבנקאית לביצוע ואישור על עריכת ביטוחים וכן יחתום על ההסכם המצורף למכרז (מסמך ג').

11.3. לא מילא הזוכה אחר כל התחייבויותיו כמפורט בסעיף 11.2 לעיל, תוך התקופה האמורה שם ולרבות אם לא המציא אחד או יותר מהמסמכים אשר עליו להמציא נוכח זכייתו ו/או חזר בו מהצעתו, תהא רשאית העירייה לבטל את זכייתו במכרז, ומבלי לגרוע מכל זכות ו/או סעד נוספים העומדים לזכותה נוכח הפרה זו של התחייבויות הזוכה (לרבות חילוט הערבות הבנקאית שהוגשה יחד עם הצעתו). כן תהא רשאית העירייה במקרה זה להתקשר בנשוא המכרז עם כל מציע או יזם אחר בכל התנאים שתמצא לנכון, והכל מבלי לגרוע מכל סעד או תרופה אחרים להם זכאית העירייה על-פי המכרז ו/או על-פי כל דין.

- 11.4. מבלי לגרוע מהאמור לעיל, במקרה שהזוכה לא קיים איזו מהתחייבויותיו בעקבות הזכייה כאמור והעירייה, לפי שיקול דעתה הבלעדי, החליטה שלא לבטל את הזכייה, תהא העירייה זכאית לסך של 2,000 ₪ (אלפיים ₪) כפיצויים מוסכמים וקבועים מראש בגין כל יום איחור מתום המועד הנקוב בסעיף 11.2 דלעיל ועד למועד קיום התחייבויותיו של הזוכה או מועד המצאת כל האישורים.
- 11.5. העירייה תיתן הודעה בכתב ליתר המשתתפים במכרז באשר לאי זכייתם.
- 11.6. ביצוע ההתקשרות כפוף לקבלת כל האישורים כדין על-ידי העירייה.
- 11.7. ההסכם המצורף למסמך פנייה זה, על נספחיו, מהווה חלק בלתי נפרד ממכרז זה. יש לראות את מכרז זה ואת ההסכם המצורף לו, על נספחיו, כמסמך אחד המשלים זה את זה. בכל מקרה של סתירה בין נוסח מכרז זה לבין נוסח ההסכם, ייעשה מאמץ ליישב בין שני הנוסחים. בנסיבות שבהן לא ניתן ליישב בין נוסח מכרז זה לבין נוסח ההסכם, יגבר נוסח ההסכם ויראו נוסח זה כנוסח המחייב את המציעים, וכנוסח הכתוב במכרז זה.

12. ביטול המכרז

- 12.1. העירייה רשאית לצמצם את היקף המכרז או לבטלו או לבטל חלקים ממנו, או לצאת למכרז חדש מכל סיבה שהיא, לרבות במקרה שההצעות המתקבלות יהיו בלתי סבירות, או שלא יעמדו בדרישות הסף, או כתוצאה משיבוש בלתי צפוי בלוחות הזמנים, בעיות תקציב וכיוצא באלה.
- 12.2. בנוסף לאמור לעיל ולאמור עפ"י כל דין, מובהר בזאת, כי העירייה תהא רשאית – אך לא חייבת – לבטל את המכרז גם בכל אחד מהמקרים האלה:
- 12.2.1. ההצעות שהוגשו הן במחיר נמוך או גבוה באופן מהותי או בלתי סביר מהאומדן המקצועי שנערך ו/או מהמחיר שנראה לעירייה כמחיר הוגן וסביר לטובין, וזאת בהסתמך על המחיר אותו נוהגת העירייה לשלם עבור ביצוע העבודות, נשוא מכרז זה ו/או המסגרת התקציבית שאושרה לביצוע העבודות.
- 12.2.2. התברר לעורך המכרז, לאחר פרסום מסמכי המכרז ו/או לאור שאלות ההבהרה ו/או לאחר פתיחת ההצעות, שנפלה טעות במפרט או בדרישות המפורטות במסמכים, או שהושמטו נתונים / דרישות מהותיים מהמפרט, או שאלה בוססו על נתונים שגויים, או בלתי שלמים.
- 12.2.3. יש בסיס סביר להניח שהמציעים, כולם או חלקם, תיאמו הצעות מחיר ו/או פעלו בניסיון ליצור הסדר כובל.
- 12.3. החליטה העירייה על ביטול המכרז, לא תהא למי מהמציעים במכרז ו/או למי מרוכשי מסמכי המכרז כל תביעה ו/או דרישה ו/או טענה כלפי העירייה ו/או כלפי מי מטעמה.

עיריית נתניה

עמוד 15 מתוך 199

חתימה + חותמת: _____

מסמך א' (1) – מסמכי הערכה

פרטי המשתתף

1. פרטים על המשתתף

- 1.1. שם המשתתף: _____
- 1.2. מס' הזיהוי: _____
- 1.3. מען המשתתף (כולל מיקוד): _____
- 1.4. שם איש הקשר אצל המשתתף: _____
- 1.5. תפקיד איש הקשר: _____
- 1.6. טלפונים: _____
- 1.7. פקסימיליה: _____
- 1.8. דואר אלקטרוני: _____

2. פירוט עמידה בתנאי הסף

2.1. תנאי הסף שבסעיף 3.2

ביצע בעצמו במהלך השנים 2016 – 2024, כקבלן ראשי (בהתקשרות ישירה עם המזמין) הקמה של שני (2) פרויקטים לפחות של מרכזים רפואיים בהיקף כספי של לפחות 18,000,000 ₪ (לא כולל מע"מ) וצרף להצעתו המלצה חיובית (לא אינפורמטיבית) חתומה על ידי מזמיני העבודות ביחס לכל פרויקט כאמור.

"מרכז רפואי" בתנאי סף זה משמעו: מרחב בנוי הכולל חדרים שונים לצורך מתן שירותי רפואה או בתמיכה לשירותי רפואה כגון: חדרי דימות (CT, MRI, US), צילום, חדר רופא, חדר צוות, מעבדות, חדרים טכניים, חדרי אשפוז וכיו".

"ביצע" – השלים את הבניה. לצורכי הגדרה זו "השלים" משמעו אחת מהחלופות הבאות (1) פרויקט אשר אושר בגינו חשבון סופי עד למועד האחרון להגשת ההצעות למכרז המאושר ע"י המזמין או המפקח; או (2) פרויקט אשר התקבלה בגינו תעודת גמר ממזמין העבודה עד למועד האחרון להגשת ההצעות למכרז; או (3) ניתן אישור בכתב מאת המזמין המאשר כי העבודות בפרויקט הושלמו עד למועד האחרון להגשת ההצעות למכרז; או (4) פרויקט שהסתיימה עבודת ההקמה ובוצעה מסירה, וערבות הביצוע הוחלפה בערבות בדק עד למועד האחרון להגשת ההצעות למכרז.

מס'ד	שם המזמין	שם קשר אצל המזמין	טלפון קשר אצל המזמין	שם הפרויקט	היקף בש"ח ללא מע"מ	שנות ביצוע
1.						
2.						

חובה לצרף המלצה חיובית חתומה על ידי המזמין על גבי נייר לוגו של המזמין ביחס לעבודות לעיל.

2.2. אמת מידה – פרויקטים נוספים (עד 15 נקודות):

כל פרויקט נוסף, מעבר לדרישת תנאי הסף שבסעיף 3.2, ביחס להקמה של "מרכז רפואי" העומד בכל התנאים שבתנאי הסף לרבות מועד הביצוע וההיקף יזכה את המשתתף בסך של 5 נקודות עד 15 נקודות אפשריות.

מס"ד	שם המזמין	שם קשר אצל המזמין	טלפון קשר המזמין	איש אצל המזמין	שם הפרויקט	היקף בש"ח ללא מע"מ	שנות ביצוע
.1							
.2							
.3							

חתימת המציע

עמוד 17 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

מסמך א' (2) – אישור רו"ח למחזור כספי

לכבוד

_____ [שם המציע]

הנדון: אישור רואה חשבון לתקופה¹ DD/MM/YYYY עד DD/MM/YYYY

לבקשתכם וכרואי החשבון של _____ (להלן: "המציע") הרינו לאשר כדלקמן:

1. הננו משמשים כרואי החשבון של המציע משנת _____.
2. יש למחוק את המיותר מבין סעיפים 2.1 ו-2.2:
 - 2.1 הדוחות הכספיים המבוקרים / סקורים [מחק את המיותר] של המציע ליום / לימים _____ בוקרו / נסקרו (בהתאמה) על ידי משרדנו. דוח רואי החשבון המבוקרים נחתם ביום / בימים _____.
 - 2.2 הדוחות הכספיים המבוקרים / סקורים [מחק את המיותר] של המציע ליום / ימים _____ בוקרו / נסקרו (בהתאמה) על ידי רואי חשבון אחרים. דוח רואי החשבון המבוקרים האחרים נחתם/ ביום / בימים _____.
3. יש למחוק את המיותר מבין סעיפים 3.1 ו-3.2:
 - 3.1 דוח רואי החשבון המבוקרים ליום _____ אינו כולל הסתייגות ו/או הפניית תשומת הלב להערת עסק חי, או כל סטייה אחרת מהנוסח האחיד.
 - 3.2 דוח רואי החשבון המבוקרים ליום _____ כולל סטייה מהנוסח האחיד, אולם אין לסטייה זו השלכה על המידע המפורט בסעיף 4 להלן.
4. בהתאם לדוחות הכספיים האמורים לעיל המחזור הכספי השנתי הממוצע של המציע בשנתיים המסתיימות בתאריך _____ ובתאריך _____ הינו שווה או גדול מ _____ ₪.
5. "היעדר הערת עסק חי":
 - 5.1 חוות הדעת שניתנו לעניין הדו"חות הכספיים המבוקרים הנ"ל וכל הדוחות הכספיים הסקורים של המציע שנערכו לאחר מכן, שנסקרו על ידינו או על ידי רואי חשבון אחרים כאמור לעיל, אינם כוללים הפניית תשומת לב לגבי ספקות משמעותיים בדבר המשך קיומו של המציע "כעסק חי" (*).
 - 5.2 קיבלנו דיווח מהנהלת המציע לגבי תוצאות פעילויותיו מאז הדו"חות הכספיים המבוקרים והדו"חות הכספיים הסקורים וכן ערכנו דיון בנושא העסק החי עם הנהלת המציע (**).
 - 5.3 ממועד החתימה על הדו"חות הכספיים הנ"ל ועד למועד חתימתנו על מכתב זה, לא בא לידיעתנו, לרבות בהתבסס על הבדיקות כמפורט בסעיף ה' לעיל, מידע על שינוי מהותי לרעה במצבו העסקי של המציע עד לכדי העלאת ספקות משמעותיים לגבי המשך קיומו של המציע "כעסק חי".

(* לעניין אישור זה, "עסק חי" – כהגדרתו בהתאם לתקן ביקורת מספר 570 של לשכת רואי חשבון בישראל.

בכבוד רב,

_____ רואי חשבון

הערות:

- נוסח זה נקבע בתיאום עם הוועדה לקביעת נוסחי חוות דעת מיוחדים ואישורי רואי חשבון של לשכת רואי חשבון בישראל, בדצמבר 2020.
- יודפס על נייר לוגו של משרד רואי החשבון.

¹ תצוין התקופה/ות בהתאם לנדרש במסמכי המכרז.

מסמך א' (3) – נוסח ערבות בנקאית למכרז

לכבוד

עיריית נתיבות

הנדון: ערבות בנקאית

על פי בקשת _____ (ע.מ/ח.פ.) _____ (להלן: "המבקשים") אנו ערבים בזה כלפיכם לסילוק כל סכום עד לסך של 250,000 ₪ (מאתים וחמישים אלף שקלים חדשים) וזאת בקשר עם השתתפות המבקשים במכרז פומבי מס' 02/2024 אשר פורסם על ידי העירייה להבטחת מילוי כל התחייבויות המבקשים ע"פ תנאי המכרז.

אנו מתחייבים לשלם לכם כל סכום או סכומים עד לסך הנ"ל תוך 7 ימים ממועד דרישתכם הראשונה בכתב שתגיע אלינו, מבלי להטיל עליכם לבסס או לנמק את דרישתכם בתהליך כלשהו או באופן כלשהו, או לדרוש את הסכום תחילה מאת המבקשים בתביעה משפטית או בכל דרך אחרת ומבלי לטעון כלפיכם טענת הגנה כלשהי שיכולה לעמוד למבקשים בקשר לחיוב כלשהו כלפיכם.

אתם תהיו רשאים לדרוש מאיתנו את תשלומו של הסכום הנ"ל בפעם אחת או במספר דרישות, שכל אחת מהן מתייחסת לחלק מהסכום הנ"ל בלבד, בתנאי שסך דרישותיכם לא יעלה על הסך הכולל הנ"ל.

ערבות זו הינה בלתי חוזרת ובלתי תלויה ולא ניתנת לביטול.

ערבות זו תישאר בתוקפה עד _____ ועד בכלל.

ערבות זו אינה ניתנת להעברה ולהסבה בכל צורה שהיא.

בכבוד רב

(בנק/חברת ביטוח)

עמוד 19 מתוך 199

חתימה + חותמת: _____

מכרז פומבי מס' 02/2024 לתכנון, רישוי והקמה של מרכז דימות ואשפוז יום במבנה מרכז הפעלה העירוני בנתיבות

מסמך א' (4) – תצהיר קיום דיני עבודה

בהתאם לחוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו – 1976

אני הח"מ _____ ת.ז. _____ לאחר שהוזהרתי כי עלי לומר את האמת וכי אהיה צפוי/ה לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר/ה בזה כדלקמן:

1. הנני נותן תצהיר זה בשם _____ מס' זיהוי _____ (להלן – "הגוף") שהוא הגוף המבקש להגיש הצעה למכרז של עיריית נתיבות. אני מצהיר/ה כי הנני מוסמך/ת לתת תצהיר זה בשם הגוף.

2. בתצהירי זה, משמעותם של המונחים "בעל זיקה"; "עבירה"; "הרשעה" ו-"מועד ההתקשרות" הינו כהגדרתם בסעיף 2ב(א) לחוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו – 1976 (להלן – "החוק"), תחת הכותרת "קיום דיני עבודה – תנאי לעסקה עם גוף ציבורי". אני מאשר/ת כי הוסברה לי משמעותם של מונחים אלה וכי אני מבין/ה אותם.

3. הנני מצהיר בזאת כי הגוף ובעל הזיקה אליו²:

לא הורשעו ביותר משתי עבירות או הורשעו ביותר משתי עבירות אולם במועד ההתקשרות, תלפן לפחות שלוש שנים ממועד ההרשעה האחרונה.

הורשעו ביותר משתי עבירות במהלך השלוש השנים האחרונות שקדמו למועד ההתקשרות. (מצ"ב פרטים בדבר ההרשעות לרבות מהותן ומועדן).

4. עוד אני מצהיר כי על הגוף או על בעל זיקה אליו³:

לא הוטלו עיצומים כספיים בשל יותר משש הפרות המהוות עבירה בשלוש השנים שקדמו למועד ההתקשרות.

הוטלו עיצומים כספיים בשל יותר משש הפרות המהוות עבירה בשלוש השנים שקדמו למועד ההתקשרות. (מצ"ב פרטים בדבר העיצומים לרבות מהותם ומועדם).

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

חתימת המצהיר

אישור

הריני לאשר, כי ביום _____, הופיע בפניי, _____, עו"ד מ.ר. _____, אשר משרדי ברחוב _____, מר/גב' _____, המוכר לי באופן אישי, ולאחר שהוזהרתי כי עליו להצהיר את האמת וכי יהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה כן, אישר נכונות תצהירו דלעיל וחתם עליו בפניי.

חותמת + חתימת עוה"ד

² יש לסמן את אחת מהאפשרויות בסעיף.

³ יש לסמן את אחת מהאפשרויות בסעיף.

עמוד 20 מתוך 199

חתימה + חותמת: _____

מסמך א' (5) – תצהיר ייצוג הולם

בהתאם לחוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו – 1976

תצהיר

אני הח"מ _____ ת.ז. _____ לאחר שהוזהרתי כי עליי לומר את האמת וכי אהיה צפוי/ה לעונשים הקבועים בחוק אם לא אעשה כן, מצהיר/ה בזה כדלקמן:

הנני נותן תצהיר זה בשם _____ ח.פ. / ע.מ. _____ (להלן – "הגוף") המבקש להתקשר עם עיריית נתיבות (להלן: "הרשות"). אני מצהיר/ה כי הנני מוסמך/ת לתת תצהיר זה בשם הגוף.

אני מצהיר כדלקמן:

הוראות סעיף 9 לחוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, התשנ"ח-1998 (להלן: "חוק שוויון זכויות") לא חלות על הגוף.

הוראות סעיף 9 לחוק שוויון זכויות חלות על הגוף והוא מקיים אותן;

ככל שהגוף מעסיק או יעסיק 100 עובדים לפחות הוא מתחייב לפנות למנהל הכללי של משרד העבודה הרווחה והשירותים החברתיים לשם בחינת יישום חובותיו לפי סעיף 9 לחוק שוויון זכויות, ובמידת הצורך – לשם קבלת הנחיות בקשר ליישומן; בהתאם להוראות סעיף 9(ג) לחוק שוויון זכויות, הגוף מתחייב לפעול על פי ההנחיות כאמור וליישמן כמו גם לעדכן את הרשות על הפניה עצמה ויישום ההנחיות כאמור.

אנו מתחייבים להעביר העתק מתצהיר זה למנהל הכללי של משרד העבודה הרווחה והשירותים החברתיים, בתוך 30 ימים ממועד תחילת ההתקשרות.

חתימת המצהיר

אישור

הריני לאשר, כי ביום _____, הופיע בפניי, _____, עו"ד מ.ר. _____, אשר משרדי ברחוב _____, מר/גב' _____, המוכר לי באופן אישי, ולאחר שהוזהרתי כי עליו להצהיר את האמת וכי יהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה כן, אישר נכונות תצהירו דלעיל וחתם עליו בפניי.

חותמת + חתימת עוה"ד

תאריך

עמוד 21 מתוך 199

חתימה + חותמת: _____

מסמך א' (6) – נוסח תצהיר היעדר קרבה

לכבוד

עיריית נתיבות

הנדון: תצהיר בדבר היעדר קרבה לחבר מועצה או לעובד הרשות

1. אני הח"מ מצהיר בזאת כי עיריית נתיבות הביאה לידיעתי את הוראות הסעיפים הבאים:
 - 1.1. סעיף 122 א' (א) לפקודת העיריות [נוסח חדש], הקובע כדלקמן: "חבר מועצה, קרובו, סוכנו או שותפו, או תאגיד שיש לאחד האמורים חלק העולה על עשרה אחוזים בהונו או ברווחיו או שאחד מהם מנהל או עובד אחראי בו, לא יהיה צד לחוזה או לעסקה עם העירייה, לעניין זה, "קרוב" - בן זוג, הורה, בן או בת, אח או אחות".
 - 1.2. כלל 12 (א) של ההודעה בדבר כללים למניעת ניגוד עניינים של נבחר הציבור ברשויות המקומיות הקובע: "חבר המועצה לא יהיה צד לחוזה או לעסקה עם הרשות המקומית: לעניין זה, "חבר מועצה" - חבר מועצה או קרובו או תאגיד שהוא או קרובו בעלי שיטה בו (ראה הגדרות "בעלי שליטה" ו"קרוב" בסעיף 1 (1) (ב) ו-2 (1) (ב))."
 - 1.3. סעיף 174 (א) לפקודת העיריות [נוסח חדש], הקובע כי: "פקיד או עובד של עירייה לא יהיה נוגע או מעוניין, במישרין או בעקיפין, על ידי עצמו או על ידי בן-זוגו או שותפו או סוכנו, בשום חוזה שנעשה עם העירייה ובשום עבודה המבוצעת למענה".
2. בהתאם לכך הנני מבקש להודיע ולהצהיר כי:
 - 2.1. בין חברי מועצת העירייה אין לי: בן זוג, הורה, בן או בת, אח או אחות ואף לא מי שאני לו סוכן או שותף.
 - 2.2. אין חבר מועצה, קרובו, סוכנו או שותפו, שיש לאחד מהם חלק העולה על עשרה אחוזים בהונו או ברווחיו של התאגיד באמצעותו הגשתי את הצעתי או שאחד מהם מנהל או עובד אחראי בו.
 - 2.3. אין לי בן זוג, שותף או מי שאני סוכנו, העובד ברשות.
 - 2.4. ידוע לי כי העירייה תהיה רשאית לפסול את הצעתי אם יש לי קרבה כאמור לעיל, או אם מסרתי הצהרה לא נכונה.
 - 2.5. אני מצהיר בזאת כי הפרטים שמסרתי לעיל הינם נכונים ומלאים, והאמור בהצהרה זו הינו אמת.
 - 2.6. אין כאמור לעיל כדי לגרוע מהוראות כל דין בכלל ובפרט מהוראות סעיף 122 א' (3) לפקודת העיריות, לפיהן מועצת העירייה ברוב של 2/3 מחבריה ובאישור שר הפנים רשאית להתיר התקשרות לפי סעיף 122 א' (א) לפקודת העיריות ובלבד שהאישור ותנאיו פורסמו ברשומות.

חתימת המציע

אישור

הריני לאשר, כי ביום _____, הופיע בפניי, _____, עו"ד מ.ר. _____, אשר משרדי ברחוב _____, מר/גב' _____, המוכר לי באופן אישי, ולאחר שהזהרתיו כי עליו להצהיר את האמת וכי יהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק אם לא יעשה כן, אישר נכונות תצהירו דלעיל וחתם עליו בפניי.

חותמת + חתימת עוה"ד

תאריך

עמוד 22 מתוך 199

חתימה + חותמת: _____

מסמך א' (7) – טופס ניקוד ממליצים

טופס זה מובא לידיעת המציעים וישמש את העירייה לצורך ניקוד המציעים במכרז זה בהתאם לכלליו.
אין למלא את הטופס באופן עצמאי.

(1) תאר את התרשמותך מאיכות העבודות שבוצעו על ידי הקבלן :									
0	לא טובה	1	סבירה	1.5	טובה	2	טובה מאד	3	מצוינת
(2) תאר את עמידת המשתתף בלוח הזמנים לביצוע העבודות:									
0	לא טובה	1	סבירה	1.5	טובה	2	טובה מאד	3	מצוינת
(3) תאר את התרשמותך מרמת שיתוף הפעולה של הקבלן ונכונותו לאתר פתרונות לנושאים שונים בפרויקט:									
0	לא טובה	1	סבירה	1.5	טובה	2	טובה מאד	3	מצוינת
(4) תאר את התרשמותך מרמת הבקשות של הקבלן לתוספות וחריגים בפרויקט:									
0	לא מוצדקת	1	לא סבירה	2	סבירה	2.75	מוצדקת במרבית המקרים	3	לא התבקשו תוספות
(5) תאר את מידת המלצתך להתקשר עמו בהסכם להקמת פרויקט של מרכז רפואי הכולל חדרי דימות וחדרי אשפוז:									
0	לא מומלץ	1	אין מניעה	2	מומלץ	3	מומלץ מאד		

מסמך א' (8) – טבלת מסמכים להגשה

הטבלה הנ"ל נועדה לסייע למשתתפים לצורך הגשת הצעה כנדרש וללא חוסרים.

על המציעים האחריות לוודא כי הצעתם מוגשת בדיוק לפי דרישות מסמכי המכרז ו/או מסמכי ההבהרות שייצאו, אם ייצאו, בגינן.

סעיף	תיאור הדרישה במכרז	יש/אין
3.1	העתק תעודה תקפה המעידה היותו של המציע קבלן רשום כנדרש בתנאי הסף.	
3.2	פירוט ניסיון קודם נדרש במסמך א'(1).	
3.2	המלצה חיובית ממוזמיני העבודות ביחס לפרויקטים, על גבי נייר לוגו של הממליץ וחתום על ידו.	
3.3	אישור רו"ח למחזור כספי בנוסח מסמך א'(2).	
3.4	ערבות בנקאית מקור בנוסח מסמך א'(3) ובהתאם לקבוע בסעיף 5.8.	
3.5	העתק קבלה המעידה על רכישת מסמכי המכרז.	
3.6	תצהיר היעדר קרבה לעובד עירייה ו/או חבר מועצה בנוסח מסמך א'(6).	
5.1	כל מסמכי המכרז לרבות מסמכי ההבהרה חתומים בכל עמוד ועמוד וכן במקומות המיועדים לכך לרבות בסוף החוזה.	
5.3.1	אישור ניהול ספרים.	
5.3.2	תצהיר "קיום דיני עבודה" בנוסח מסמך א'(4).	
5.3.3	תצהיר "ייצוג הולם לאנשים עם מוגבלות" בנוסח מסמך א'(5).	
5.4	העתק תעודת עוסק מורשה.	
5.5	אישור בדבר ניכוי מס הכנסה במקור.	
5.6.1	תאגיד: העתק תעודת התאגדות.	
5.6.2	תאגיד: תדפיס נתונים עדכני של המשתתף בספרי רשם התאגידים הרלוונטי לסוג ההתאגדות של המשתתף.	
5.7	תאגיד: אישור עו"ד או רו"ח בשולי מסמך ב'.	
10.2	פירוט פרויקטים נוספים במסמך א'(1) על מנת להיות זכאים לניקוד איכות.	

עמוד 24 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

מסמך ב' – הצהרת המשתתף

אנו הח"מ, לאחר שקראנו ובחנו בחינה זהירה את כל מסמכי המכרז, מגישים בזאת הצעתנו למכרז מס' 02/2024 מצהירים ומתחייבים בזה כדלקמן:

- הננו מצהירים בזה, כי קראנו והבנו את כל האמור במסמכי המכרז על פרטיהם ללא יוצא מן הכלל, כי ערכנו את כל הבדיקות הדרושות ו/או הנחוצות להגשת הצעתנו זו, וכך בחנו את כל הגורמים האחרים המשפיעים על ההוצאות הכרוכות בביצוע העבודה וכי בהתאם לכך ביססנו את הצעתנו.
- לא הסתמכנו בהצעתנו זו על מצגים, פרסומים, אמירות או הבטחות כלשהם שנעשו בעל פה על ידי העירייה ו/או עובדיה ו/או מי מטעמה, אלא על האמור במסמכי המכרז בלבד. כן הננו מצהירים בזה, כי אנו מסכימים לכל האמור במסמכי המכרז ולא נציג כל תביעות או דרישות המבוססות על אי ידיעה ו/או אי הבנה ואנו מוותרים בזאת מראש על טענות כאמור.
- אנו בעלי הידע, המומחיות, הכשירות, הרישיונות, ההיתרים והכישורים הדרושים לביצוע העבודות נשוא המכרז, הן מבחינת המימון והן מהבחינה המקצועית, בהתאם לכל מסמכי המכרז.
- אנו עומדים בכל התנאים הנדרשים מהמשתתפים במכרז והצעתנו זו עונה על כל הדרישות שבמסמכי המכרז ולראייה אנו מצרפים את כל המסמכים הנדרשים. ידוע לנו כי במידה ולא נצרף מסמך ו/או אישור מן המפורטים דלעיל, ועדת המכרזים עלולה לפסול את הצעתנו. עוד ידוע לנו כי לוועדת המכרזים שמורה הזכות לחקור ולפנות לצדדים שלישיים ו/או ולדרוש מאיתנו להציג כל מידע/ מסמך נוסף אשר יידרש להוכחת כשירותנו, ניסיונו, מומחיותנו, אפשרויות המימון, התאמתנו לביצוע העבודות וכיו"ב. אם נסרב למסור מידע או מסמך כאמור, רשאית הוועדה להסיק מסקנות לפי ראות עיניה ואף לפסול את ההצעה.
- אנו מקבלים על עצמנו לבצע את כל ההתחייבויות והתנאים הכלולים במכרז בלא כל הסתייגות.
- יש לנו את כל האמצעים הטכניים, המקצועיים וכל הציוד הנדרש וכוח האדם המקצועי והמימון על מנת לבצע ולהשלים את העבודה במועדים הנקובים במסמכי המכרז, ואנו מתחייבים לעשות כן אם נזכה במכרז.
- בהסתמך על כל האמור לעיל ולהלן בכל מסמכי המכרז, הננו מציעים לבצע את העבודות מושא המכרז דלעיל תמורת מחיר אחד סופי וקבוע (פאושלי) בהתאם להצעתנו במכרז אשר לא תחרוג בכל מקרה מהמחיר המירבי שנקבע להצעה כאמור.**
- הננו מתחייבים כי במידה ונזכה במכרז והעירייה תתקשר איתנו בהסכם, נבצע את העבודות מושא המכרז בשלמות.
- כן ידוע לנו כי כל התחייבות המופיעה בחוברת מכרז זו, לרבות בהסכם, מחייבת אותנו גם אם לא הוזכרה במפורש במסמך זה.
- אנו מצהירים בזה כי הצעה זו מוגשת ללא כל קשר או תיאום עם משתתפים אחרים.
- הצעתנו זו הינה בלתי חוזרת ואינה ניתנת לביטול או לשינוי, ותהא תקפה במשך 90 (תשעים) יום מהמועד האחרון להגשת הצעות במכרז. ידוע לנו, כי העירייה תהא רשאית לדרוש הארכת תוקף ההצעה למשך 90 (תשעים) יום נוספים, וכי אם לא נאריך הצעתנו זו לכשנידרש, נחשב כמי שחזר בו מהצעתנו, והכל מבלי לגרוע מכל סעד או תרופה אחרים להם זכאית העירייה על-פי המכרז ו/או על-פי כל דין.
- אנו מסכימים, כי תהיו זכאים, אך לא חייבים, לראות בהצעתנו זו משום הצעה לא-חוזרת, כאמור בסעיף 3 לחוק החוזים (חלק כללי), התשל"ג – 1973, ובקבלתה על ידכם ייכרת הסכם מחייב בינינו לביניכם.

עמוד 25 מתוך 199

חתימה + חותמת: _____

13. היה והצעתנו תתקבל, אנו מתחייבים כי במועד שנידרש לכך על ידכם, נמציא את כל המסמכים והאישורים שעלינו להמציא בהתאם למסמכי המכרז, לרבות ההסכם, חתום כדין, ערבות הביצוע והאישור על עריכת ביטוחים.

14. בעצם הגשת הצעה זו הרינו נותנים הסכמתנו לכל התנאים הכלולים במסמכי המכרז והננו מוותרים בזאת ויתור סופי, מוחלט ובלתי מסויג על כל טענה בקשר לכל תנאי המכרז ו/או הוראה הכלולים במכרז לרבות דרישותיו.

ולראיה באנו על החתום לאחר שהבנו את משמעותה המלאה של הצהרתנו זו :

פרטי החותם מטעם המציע :

תאריך: _____ חתימה + חותמת : _____

אישור עו"ד

אני הח"מ _____ עו"ד של _____ ח.פ./ע.ר. _____ (להלן: "המשתתף") מאשר בזה כי ביום _____ חתמו בפניי על הצהרה זו ה"ה _____ בשם המשתתף, כי נתקבלו אצל המשתתף כל ההחלטות וכל האישורים הדרושים על פי מסמכי ההתאגדות של המשתתף ועל פי כל דין לחתימת המשתתף על הצהרה זו וכי חתימת ה"ה המפורטים לעיל מחייבת את המשתתף.

חותמת + חתימת עוה"ד

תאריך

מסמך ג' – הסכם לתכנון, רישוי והקמה של מרכז דימות ואשפוז יום במבנה מרכז ההפעלה העירוני בנתיבות

שנערך ונחתם בנתיבות ביום _____ לחודש _____ שנת _____

-בין-

עיריית נתיבות

(להלן: "העירייה")

מצד אחד;

-לבין-

(להלן: "הקבלן")

מצד שני;

- הואיל:** והעירייה פרסמה את מכרז פומבי 02/2024 לתכנון, רישוי והקמה של מרכז דימות ואשפוז יום במבנה מרכז ההפעלה העירוני בנתיבות (להלן: "המכרז" ו"העבודות" בהתאמה);
- הואיל:** והקבלן הגיש הצעה למכרז ובהתאם להחלטת ועדת המכרזים ואישור ראש העיר, הצעת הקבלן היא הזוכה במכרז;
- הואיל:** והעירייה מעוניינת למסור לקבלן את ביצוע העבודות מושא המכרז הכול כמפורט בחוזה זה להלן;
- הואיל:** והקבלן מצהיר כי הינו בעל הידע המקצועי, האמצעים הכספיים, הטכניים והארגוניים והמומחיות לביצוע העבודות במומחיות רבה;

לפיכך הוצהר, הוסכם והותנה בין הצדדים כדלקמן:

1. פרק א' - מבוא

- 1.1. המבוא לחוזה זה מהווה חלק בלתי נפרד ממנו.
- 1.2. המסמכים שלהלן מהווים חלק בלתי נפרד מחוזה זה, בין שהם מצורפים לו ובין שלא, וייקראו כולם יחד לשם הקיצור "החוזה" או "ההסכם":

עמוד 27 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

- 1.2.1. כל מסמכי המכרז (לרבות ההזמנה להציע הצעות והצעת / הצהרת הקבלן וכל המסמכים, אשר צורפו להצעתו של הקבלן).
- 1.2.2. **נספח א'** – ערבות בנקאית לביצוע.
- 1.2.3. **נספח ב'** – דרישות ביטוח.
- 1.2.4. **נספח ב'1** – נוסח אישור קיום ביטוחים.
- 1.2.5. **נספח ג'1** – תנאים כלליים מיוחדים.
- 1.2.6. **נספח ג'2** – מפרטים טכניים מיוחדים.
- 1.2.7. **נספח ג'3** – לוח זמנים כללי.
- 1.2.8. **נספח ד'** – רשימת תוכניות ותוכניות.
- 1.2.9. **נספח ה'** – הוראות בטיחות.
- 1.2.10. **נספח ו'** – הוראות בטחון למניעת שריפות בעבודה.
- 1.2.11. **נספח ז'** – הצהרה על היעדר תביעות.
- 1.2.12. **נספח ח'** – פרוטוקול מסירה.
- 1.2.13. **נספח ט'** – תעודת השלמה.
- 1.2.14. **נספח י'** – תעודת סיום.
- 1.2.15. **נספח יא'** – הצעת המחיר.
- 1.2.16. **נספח יא'1** - אבני דרך להגשת חשבונות.

2. הגדרות ופרשנות

בחוזה זה יהיו למונחים המפורטים בטור הימני להלן הפירוש או המשמעות המפורטים בטור השמאלי דלהלן, אלא אם כן מחייב הקשר הדברים אחרת:

המונח	המשמעות
"האתר" "המבנה"	או - מבנה מרכז ההפעלה (מבנה קיים), המצוי ברחוב אחת עשרה הנקודות בנתיבות, סביבתו הקרובה, אתרי התארגנות סמוכים, שבילי גישה וכל מקום בו מבוצעות העבודות ו/או הכנות לעבודות בהתאם להוראות ההסכם על נספחיו;
"העבודות" "העבודה"	או - עבודות תכנון, שיפוץ, התאמה ובינוי בקומת הקרקע ובקומה הראשונה של המבנה, הכוללים: הקמת מרכז דימות ומרכז אשפוז יום וכן ביצוע עבודות נוספות בהתאם לצורך בקומת המרתף מהמצב הקיים ועד לגמר (מוכן לאכלוס "רמת מפתח") הכל כמפורט בהסכם זה על נספחיו;

עמוד 28 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

- **"הקבלן"** - לרבות נציגי הקבלן, עובדיו, שלוחיו, מורשיו המוסמכים, ולרבות כל קבלן משנה הפועל בשמו או מטעמו בביצוע העבודה שאושר על ידי העירייה;
- **"המנהל"** - מהנדס העיר או מי מטעמו או מי שייקבע על ידי ראש העירייה כנציג העירייה לצורך מתן הוראות לקבלן בהתאם לחוזה זה ולרבות כל אדם המורשה בכתב על ידי העירייה לצורך חוזה זה;
- או **"המפקח" "איש הקשר"** - מי שימונה בכתב על ידי המנהל לפקח על ביצוע העבודה או כל חלק ממנה, כל עוד לא מונה מפקח או איש קשר על ידי המנהל יהיו סמכויות הפיקוח בידי המנהל;
- **"האדריכל"** - המתכנן מטעם העירייה אשר יערוך את התוכניות האדריכליות במסגרת ביצוע העבודות ואשר כלל המתכננים/יועצים/מומחים שהקבלן יעסיק במסגרת הסכם זה יהיו כפופים להוראותיו והנחיותיו ביחס להתאמת עבודתם לעבודות התכנון האדריכלי המבוצעות על ידו.
- **"צו התחלת עבודה"** - מסמך חתום על ידי העירייה ובו הוראות/הנחיות לביצוע עבודה בהתאם להוראות הסכם זה על נספחיו.

3. הצהרות הקבלן

הקבלן מצהיר ומתחייב בזאת כדלקמן:

- 3.1 הוא ועובדיו וכל הפועלים בשמו הינם בעלי כל האישורים הדרושים לביצוע העבודה ומבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל כי הינו רשום אצל רשם הקבלנים בסיווג הנדרש לביצוע העבודה נשוא הסכם זה וכי יקיים אחר כל התנאים והדרישות המופיעים באישורים ובהיתרים כאמור ויגרום לכך שכל האישורים וההיתרים יישארו בתוקף במשך כל תקופת ההסכם.
- 3.2 הוא בעל מיומנות, ניסיון וידע לביצוע העבודה לפי חוזה זה, וכי הוא בעל אמצעים נאותים ומספיקים מבחינת כוח אדם, ציוד, חומרים ומימון על מנת להשלים את כל העבודה בתוך התקופה שנקבעה לכך בחוזה.
- 3.3 הוא בחן את כל התנאים, הנתונים והנסיבות הקשורים בביצוע העבודה ו/או הנובעים מהן וכי אין ולא תהיינה לו כל תביעות ו/או דרישות ו/או טענות בקשר עם האמור לעיל, והוא מוותר בזאת מראש על כל טענה ו/או תביעה ו/או דרישה לרבות לעניין היקף העבודות שיימסרו לו במסגרת הסכם זה, כאמור.
- 3.4 יש לו את היכולת הפיננסית, הידע, המיומנות, הכישורים המקצועיים והטכניים, כוח העבודה המיומן והציוד הדרוש לביצוע התחייבויותיו, והכל בהתאם לתנאים ולדרישות שבמסמכי ההסכם.
- 3.5 הוא קרא את המכרז ונספחיו לרבות חוזה זה ונספחיו, וכל תנאי החוזה והנספחים לו נהירים וברורים לו.

3.6. הוא קיבל את כל ההחלטות הדרושות על פי כל דין להתקשרותו בהסכם זה, וכי אין כל מניעה, על-פי דין או הסכם או אחרת, לחתימתו על הסכם זה וכי בחתימתו על חוזה זה ובביצוע התחייבויותיו על פיו לא יהיה משום פגיעה בזכויות של צדדים שלישיים כלשהם, על פי הסכם או על פי כל דין.

3.7. אין מניעה להתקשרותו בחוזה זה ובחתימתו על חוזה זה ובביצוע התחייבויותיו על פיו לא יהיה משום פגיעה בזכויות של צדדים שלישיים כלשהם, על פי הסכם או על פי כל דין.

4. ההתקשרות

4.1. הקבלן יבצע עבור העירייה עבודות **תכנון והקמה של מרכז דימות ואשפוז יום במבנה מרכז ההפעלה העירוני בנתיבות** כמפורט בהסכם זה על נספחיו.

4.2. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל ו/או מהאמור בהסכם זה על נספחיו יכללו העבודות, בין היתר:

4.2.1. תכנון והקמה בקומת הקרקע של מרכז דימות: חדרי דימות (MRI, CT, צילום, US), חדרי רופא, חדר צוות ומלתחות, אולם רב שימושי, חדרים טכניים ומערכות וכיו"ב.

4.2.2. תכנון והקמה בקומה ראשונה של מרכז אשפוז יום (ילדים + מבוגרים): חדרי אשפוז, חדרי רופא, כירורגיה זעירה, חדרי מחסן, חדרים טכניים וכיו"ב.

4.2.3. ביצוע התאמות בשלמות ממצב המבנה הנוכחי, ועד לגמר מלא ("רמת מפתח"), לרבות כל הנדרש ברמת שלד, בינוי, גמר, מערכות, פיתוח וכל דבר אחר שנדרש לצורך הבאת הנכס לרמת מוכנות להכנסת ריהוט נייד, ואכלוס, הכל בהתאם לתוכניות אדריכלות מפורטות שיוכנו ע"י האדריכל.

הקבלן מודע לכך כי העירייה מינתה אדריכל אשר יעביר לקבלן תכנית העמדה בשלב ראשון ובהמשך סט תכניות אדריכלות מלא. כל יתר המתכננים ו/או היועצים הנדרשים, כמפורט בהסכם ההתקשרות על נספחיו, ימונו ע"י הקבלן, ועל חשבוננו.

4.2.4. במונח "שאר המתכננים" כלולים המתכננים המפורטים במפרט הטכני המיוחד (נספח ג'2) וכן כל מתכנן/יועץ אחר שנדרש למנות צורך השלמת התכנון / הרישוי של כלל העבודות.

4.2.5. על הקבלן להעביר לאדריכל מטעם העירייה מדידה מושלמת AS MADE של הקומות, מייד עם חתימת החוזה, כתנאי לתחילת התכנון של האדריכל. המדידה תכלול את כל הקיים בקומות, לרבות סימון קורות יורדות, עמודים, צנרות קיימות (אנכיות ואופקיות), תעלות קיימות, או כל רכיב אחר, לרבות חתכי קומה, ומפלס מדויק לכל צינור/תעלה/כבל.

4.2.6. כלל העבודות יבוצעו בהתאם להוראות ההסכם על נספחיו וכן על פי התקנים הישראליים ובהתאם לדרישות, תקנות והוראות רשויות ישראליות מוסמכות וברמה נאותה המקובלת במבני רפואה.

עמוד 30 מתוך 199

חתימה + חותמת: _____

4.2.7. העבודות יבוצעו בשלמות, ולא יוטל כל תשלום נוסף מכל סוג שהוא על העירייה מלבד התמורה הפאושלית של הזוכה במכרז.

4.2.8. כלל העבודות, בין אם הן מתוארות במסמכי המכרז השונים ובין אם לאו, תהיינה תואמות לכל הדרישות וההוראות הרלוונטיות של כל הרשויות המוסמכות ובין היתר:

יא. משרד הבריאות על נהליו השונים (לרבות נוהל L-,G-02, w-01, E-01, ac-01, 01 במהדורתם העדכנית ביותר).

יב. פיקוד העורף.

יג. שרותי הכבאות.

יד. מחלקת התנועה והחנייה של הרשות המקומית.

טו. מחלקת המים והביוב של הרשות המקומית.

טז. מחלקת התברואה של הרשות המקומית.

יז. חברת החשמל לישראל.

יח. חב' בזק לתקשורת.

יט. רשות מקרקעי ישראל.

וכל רשות אחרת וכנדרש לקבלת אישור אכלוס (טופס 4) ותעודת גמר כחוק (טופס 5).

4.3. מובהר כי העירייה תוכל להורות על ביצוע חלק מהעבודות בלבד לפי צרכיה ותקציביה ולקבלן לא תהא כל טענה ו/או תביעה בשל כך.

4.4. הוראות החוזה חלות על ביצוע העבודה כולל תקופת הבדק, לרבות המצאת כח האדם, החומרים, הכלים, הציוד, המכונות וכל דבר אחר, בין קבוע ובין ארעי, הנחוץ לשם כך.

4.5. רואים את הקבלן כמי שבטרם התחיל בביצוע העבודות, בדק את מקום ביצוע העבודה בפועל, את כמויות וטיב העבודה והחומרים הדרושים לביצוע העבודה, את דרכי הגישה לביצוע העבודה, מיקום מערכות תשתית והחיבורים אליהן ותנאי העבודה באתרי ביצוע העבודה וכן את כל הגורמים אשר יש או עשויה להיות להם השפעה על התחייבויותיו בחוזה זה.

4.6. תשומת לב הקבלן כי העבודות מבוצעות בתוך מבנה קים ובו קיימת פעילות במרכז ההפעלה, כלל העבודות יבוצעו באופן שלא יפריע לפעילות מרכז ההפעלה כמפורט בהסכם זה על נספחיו.

5. סתירות במסמכים והוראות מילויים

5.1. במקרה של סתירה, אי התאמה או דו משמעות בין הוראה מהוראות מסמכי המכרז ובין הוראה אחרת בהם, יהיה סדר העדיפות בין מסמכי המכרז לצורך ביצוע כמפורט להלן:

5.1.1. צו התחלת עבודה.

5.1.2. התוכניות האדריכליות.

5.1.3. המפרטים המיוחדים.

עמוד 31 מתוך 199

חתימה + חותמת: _____

- 5.1.4. נוסח החוזה.
- 5.1.5. נוסח המכרז.
- 5.1.6. המפרט הכללי הבינמשרדי (הספר הכחול).

- 5.2. גילה הקבלן סתירה, אי התאמה, דו משמעות וכיוצא באלה בין הוראת אחת מהוראות החוזה להוראה אחרת ממנו, או שהיה הקבלן מסופק בפירושו הנכון של מסמך או של כל חלק ממנו, או שמסר המפקח הודעה לקבלן, שלדעתו אין הקבלן מפרש כהלכה את החוזה, יפנה הקבלן בכתב למנהל והמנהל ייתן לו הוראות בכתב בדבר. במקרה כזה הוראת המנהל היא הקובעת.
- 5.3. המנהל או המפקח רשאים להמציא לקבלן מזמן לזמן תוך כדי ביצוע העבודות הוראות, לרבות תכניות, לפי הצורך, לביצוע העבודה.

6. לוח זמנים לביצוע ודגשים מיוחדים:

- 6.1. **הקבלן יתחיל בביצוע העבודה במועד שייקבע בצו התחלת העבודה וימשיך באופן שוטף ורצוף, באופן שבו העבודה תבוא לכלל סיום עד ולא יאוחר מ-8 חודשים ממועד תחילת העבודות.**
- 6.2. הקבלן יערוך תוך 10 ימים ממועד הוצאת צו התחלת עבודה לוח זמנים מפורט בהתאם ללוח הזמנים הבסיסי הקבוע **בנספח ג' (3)**, להנחיות ודגשים שיינתנו לו על ידי העירייה ו/או מנהל הפרויקט מטעם העירייה בפורמט שייקבע על ידו ו/או בתוכנות שייקבעו על ידו.
- 6.3. על הקבלן לקחת בחשבון במסגרת לוח הזמנים את העובדה שהעבודות מבוצעות במבנה פעיל וללא הפרעה לעבודת מרכז ההפעלה בקומת המרתף.
- 6.4. לוח הזמנים לעיל כולל את כלל עבודות ההכנה הנדרשות לקבלן לרבות תכנון והעסקת כלל המתכננים/יועצים/מומחים הנדרשים לשם סיום מושלם של העבודות בלוח הזמנים שנקבע.
- 6.5. נגרמו עיכובים בביצוע העבודה ו/או בהשלמתה בגין נסיבות אשר לדעת המפקח לקבלן אין ולא היתה שליטה עליהן, וכן לא יכול היה לצפותן מראש, יגיש הקבלן למפקח בקשה מפורטת ומנומקת, וזה, אם ימצא את הבקשה מוצדקת ובתנאים שימצא, רשאי להמליץ בפני העירייה על הארכת המועד לביצוע התחייבויות הקבלן; והעירייה, לפי שיקול דעתה הבלעדי, רשאית לשנות ו/או להאריך את המועדים לביצוע התחייבויות הקבלן להקמה, והכל בתנאים כפי שתיקבע העירייה.
- 6.6. שינוי ו/או הארכה כאמור יהיו בכתב בלבד, וכל עוד אלה לא נרשמו ביומן העבודה ו/או בדרך אחרת אותה קבע המנהל, לא יהיה להם כל תוקף שהוא. מובהר כי "אינתיפאדה" ו/או סגר ו/או מחסור בחומרי בנין ו/או מחסור בעובדים ו/או אי קבלת רישיונות להעסקתם של פועלים זרים ו/או שביתות או השבתות ו/או תנאי אקלים ו/או תלות באספקת ציוד ו/או חומרים מחו"ל, לא יהיו נסיבות המצדיקות הארכת מועדים לפי הסכם זה.
- 6.7. לא השלים הקבלן את העבודה במועד הנקוב לעיל או במועד שייקבע על ידי המפקח כאמור בסעיף 6.1, ישלם הקבלן לעירייה פיצוי מוסכם בסך של 2,000 ₪ (אלפיים שקלים חדשים) בגין כל יום של איחור בהשלמת העבודה או החלק הרלוונטי בעבודה כנדרש, על פי קביעת המפקח.

עמוד 32 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

6.8. הצדדים מסכימים כי שיעור הפיצויים המוסכמים הנקוב לעיל הוא סביר וראוי ומשקף את הנזקים שיגרמו לעירייה עקב האיחור בביצוע העבודה, כפי שניתן לצפותם במועד עריכתו של הסכם זה.

6.9. שום דבר האמור בסעיף זה איננו גורע מזכותה של העירייה לכל סעד או תרופה נוספים על פי החוזה ו/או על פי כל דין בגין אי ביצוע העבודה כאמור.

7. דיווח וניהול יומן עבודה

7.1. הקבלן ידווח למנהל לפחות אחת לשבוע על קצב התקדמות העבודה ויקיים כל הוראה של המנהל בעניין העבודה ושלבי ביצוע, ללא תמורה נוספת.

7.2. הקבלן ינהל יומן עבודה (להלן: "היומן") וירשום בו את פרטי העבודות שביצע, כל פרט חריג במהלך העבודה או בתנאיה וכן את הפרטים אשר המפקח ידרוש ממנו לרשום ביומן זה.

7.3. היומן יחתם פעם בשבוע ע"י המפקח/המנהל.

7.4. מסירת היומנים לעירייה, כשהם חתומים על ידי המפקח, תהווה תנאי לאישור חשבונות כלשהם שיוגשו על ידי הקבלן.

7.5. היומן יכלול כל מידע שתבקש העירייה. לא נתנה העירייה הנחיה לגבי היומן יכלול היומן את המידע הבא:

7.5.1. מספר העובדים וסוג העובדים המועסקים על ידו בביצוע העבודה לרבות פירוט קבלני משנה.

7.5.2. כמויות החומרים המובאים לאתר או המוצאים ממנו.

7.5.3. הציוד המכני באתר.

7.5.4. תנאי מזג האוויר השוררים במקום העבודה.

7.5.5. תקלות והפרעות בביצוע העבודה.

7.5.6. ההתקדמות בביצוע העבודה במשך היום.

7.5.7. הוראות שניתנו לקבלן על ידי המהנדס או ע"י המפקח.

7.5.8. הערות המהנדס או המפקח בדבר מהלך ביצוע העבודה.

7.5.9. כל דבר אחר נדרש על ידי המפקח.

7.6. המפקח ירשום ביומן את הערותיו והוראותיו ויחתום בצידן בכל ביקור בשטח והעתק חתום מהרישומים יימסר לקבלן או לבא כוחו המוסמך אשר רשאי להסתייג מכל פרט מהפרטים הרשומים בו, מיד עם מסירת ההעתק כאמור, על ידי רישום ההסתייגויות ביומן.

7.7. הקבלן רשאי לרשום ביומן הערותיו בקשר לביצוע העבודה, אולם רישומים אלה לא יחייבו את העירייה בלא מתן הסכמתה להערות הקבלן שתעשינה ע"י חתימתו של המפקח ביומן העבודה.

7.8. לא הודיע הקבלן, על הסתייגות כאמור, רואים אותו כאילו אישר את נכונות הפרטים הרשומים ביומן.

- 8.1. הקבלן יבצע את העבודה בהתאם לחוזה ולפקודת העבודה, לשביעות רצונם המוחלטת של המנהל והמפקח, וימלא לצורך זה אחרי כל הוראותיהם, בין שהן מפורטות בחוזה, בין שהן מפורטות בפקודת העבודה ובין שאינן מפורטות בחוזה או בפקודת העבודה.
- 8.2. המפקח רשאי לבדוק את העבודה, כולה או חלקה, ולהשיג על ביצועה וכן לבדוק את טיב החומרים שמתמשים בהם, איכות הציוד שמתמשים בו, טיב המלאכה הנעשית על ידי הקבלן בביצוע העבודה. כן רשאי הוא לבדוק אם הקבלן מבצע כהלכה את החוזה, את הוראות המנהל ואת הוראותיו הוא.
- 8.3. המפקח רשאי לתת לקבלן, בכל זמן שהוא, הוראות שונות לפי שיקול דעתו, בכל הנוגע לביצוע העבודה, לרבות הוראות בדבר פסילת ציוד וחומרים מלשמש בביצוע העבודה, הוראות בדבר החלפת וסילוק ציוד וחומרים שנפסלו לרבות, ומבלי למצות, לפסול, בכל זמן שהוא, ציוד או חומרים שאינם עומדים בתקן אם קיים תקן ו/או שהינם פגומים וזאת על פי שיקול דעתו הבלעדי. הקבלן ינהג על פי הוראות המפקח וההוצאות יהיו על חשבונו.
- 8.4. המפקח הנו הגורם המוסמך מטעם המזמין לבדיקה הנדסית ולאישור החשבונות שיגיש הקבלן על פי החוזה, ועל כך הוא רשאי לדרוש מהקבלן כל מסמך, חישוב, הבהרות והסברים ככל שימצא לנכון. מבלי לגרוע מהכלליות שבסעיף זה, הגורם המוסמך לאשר חשבונות לתשלום הוא העירייה. העירייה יכול לדרוש מאת המפקח לפנות שוב לקבלן ולערך בדיקות נוספות למחירים שנקבעו לעבודות הנוספות, לתכולת המחירים או לכול עניין אחר הקשור בעבודות.
- 8.5. המפקח רשאי להפסיק את ביצוע העבודה בשלמותה או בחלקה או עבודה במקום מסוים, אם לפי דעתו העבודה אינה נעשית בהתאם למפרט ולהוראותיו.
- 8.6. המפקח יחליט, יקבע ויפסוק איזה הוראה ממרכיבי המפרט עדיפה (גוברת) על הוראה/ות אחרת/ות.
- 8.7. לפני ביצוע כל חפירה ו/או פעולה אחרת שיכולה לפגוע בתשתיות או העבודות והמבנים הקיימים, על הקבלן לתאם ולקבל אישור ופיקוח על חשבונו מכל הגורמים כגון: המפקח, משטרת ישראל, כיבוי אש, חבי בזק, חברת חשמל, חברת מקורות והמחלקות הרלוונטיות של עיריית קריית מלאכי. כל פעולה שתידרש לבצע על מנת להגן על התשתיות ו/או על המערכות הקיימות על פי הנחיות המפקח, תבוצע על ידי הקבלן ועל חשבונו.
- 8.8. המפקח יבדוק ויאשר את חשבונות הקבלן אשר יוגשו לעירייה בתום כל חודש בגין עבודות שביצען הושלם.
- 8.9. אין לראות בזכות הפיקוח שניתנה לעירייה או למנהל או למפקח על ביצוע העבודה, בין אם עשו בה שימוש ובין אם לאו, אלא אמצעי מעקב אחר ביצוע החוזה בכל שלביו על ידי הקבלן. הפיקוח לא ישחרר את הקבלן מהתחייבויותיו כלפי העירייה למילוי תנאי החוזה.
- 8.10. הקבלן יאפשר ויעזור למפקח, ולכל בא כוח מורשה על ידו, להיכנס בכל עת לאתרי ביצוע העבודה ולכל מקום אחר שבו מבוצעת עבודה כלשהי לביצוע החוזה וכן לכל מקום שממנו מובאים מוצרים, חומרים, מכונות וציוד כלשהם לביצוע החוזה.

- 8.11. הקבלן יגיש למפקח כל סיוע לרבות מידע, עובדים, כלים וציוד הנדרש לביצוע בדיקות ופיקוח על העבודה על פי חוזה זה וזאת על חשבון הקבלן.
- 8.12. המפקח רשאי להודיע לקבלן, בכל עת, על החלטתו לקבוע עדיפות לביצוע חלק מסוים מהעבודה, או שלב ביצוע כלשהו בעבודה או בחלק העבודה כאמור. מכל סיבה שהיא, והקבלן מתחייב לבצע את העבודה בהתאם לסדר העדיפויות שקבע המפקח.
- 8.13. מובהר בזה כי הוראה כאמור על ידי המפקח, אין בה כדי ליתן ארכה כלשהי לקבלן לסיום העבודה או כדי לשמש בידו הצדק לעיכוב בביצוע או לאי ביצוע חלק כלשהו מהעבודה.
- 8.14. כל סמכות שהוענקה למפקח בהסכם זה, תהיה קיימת ושרירה גם לגבי המנהל.

9. כפיפות למנהל

- 9.1. הקבלן יבצע את העבודה בהתאם להוראות הסכם זה ונספחיו ובהתאם להוראות המנהל ו/או המפקח ולוח הזמנים שנקבע לביצוע אותה עבודה.
- 9.2. מבלי לפגוע באמור לעיל, ידווח הקבלן למנהל בכל עת שיידרש לגבי כל פרט הקשור בביצוע ההסכם ויצג בפניו על פי דרישתו כל מסמך, אישור, היתר, רישיון וכיו"ב אשר נדרש עפ"י דין לביצוע העבודות.
- 9.3. הקבלן מתחייב לשמור על קשר מיידי ורצוף עם המנהל, ולצורך כך יצטייד ויחזיק, על חשבונו, אמצעי קשר קבועים וניידים כגון טלפון קווי, מכשיר טלפון נייד, ביפר ומכשירי קשר.

10. פיקוח על ידי העירייה

אין לראות בזכות הפיקוח שניתנה לעירייה או למנהל או למפקח לפי הסכם זה אלא אמצעי מעקב אחר ביצוע החוזה בכל שלביו על ידי הקבלן. הפיקוח או העדר פיקוח מצידם לא ישחרר את הקבלן מהתחייבויותיו כלפי העירייה למילוי תנאי החוזה.

11. השגחה מטעם הקבלן - צוות הניהול

- 11.1. דרישות צוות ניהולי מטעם הקבלן הינם כמפורט במפרטים.
- 11.2. כל הוראה ו/או הודעה שיינתנו על ידי המפקח ו/או על ידי המנהל ו/או על ידי העירייה בכתב למנהל העבודה או מי מטעמו, ייחשבו כאילו ניתנו לקבלן עצמו ויחייבו את הקבלן, למעט הוראות הכוללות תוספות ושינויים בעלי משמעות כספית שלא נכללו בעבודות המקוריות לגביהם יחולו הוראות סעיף 24 להסכם.

12. העסקת עובדים

- 12.1. הקבלן מתחייב לספק על חשבונו הוא את כח האדם הדרוש לביצוע העבודה, את ההשגחה עליו ואמצעי התחבורה לצרכי הובלתם וכל דבר אחר הכרוך בכך.
- 12.2. כל העובדים אשר יעסקו בביצוע העבודה בהתאם להסכם זה יהיו בעלי ניסיון בביצוע העבודה ובעלי כל הרישיונות הנדרשים עפ"י כל דין, ככל נדרשים.

עמוד 35 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

- 12.3. הקבלן מתחייב להעסיק עובדים כשירים, מקצועיים ואחראים, במספר הדרוש לשם ביצוע העבודות תוך המועד הקבוע לכך בחוזה. בעבודה שלביצועה יש צורך ברישום, רישיון, הסמכה או היתר לפי כל דין, חייב הקבלן להעסיק רק מי שרשום או בעל רישום, הסמכה או היתר, כאמור.
- 12.4. לביצוע העבודות יקבל הקבלן עובדים אך ורק בהתאם להוראות חוק שירות התעסוקה, התשי"ט-1959, ובשום מקרה לא יהיה הקבלן רשאי להעסיק עובדים שאינם בעלי אזרחות ישראלית, אלא אם יש בידיהם אישור עבודה כחוק בישראל.
- 12.5. הקבלן חייב למלא בכל עת אחר הוראות כל דין בקשר להעסקת העובדים ו/או מועסקים. הקבלן ישלם בעד כל עובדיו, את כל התשלומים הסוציאליים המשתלמים ע"י המעביד, כל התשלומים שמעביד חייב בניכויים משכר עובדיו וכן תשלומים אחרים בהם חייב המעביד על פי חוק וביטוח סוציאלי בשיעורים המקובלים על ידי ארגון העובדים המייצג את המספר הגדול ביותר של העובדים במדינה באותו ענף.
- 12.6. הקבלן מתחייב לקיים כל דרישה וחובה המוטלת לפי חוק לשביעות רצון המפקח, ושנועדה לשמור על רווחת, נוחיות ובטיחות העובדים ובכלל זה שיוסדרו לעובדים המועסקים בביצוע העבודה סידורי נוחיות ומקומות אכילה נאותים ולשביעות רצון המפקח. על הקבלן להעמיד באתר העבודה שירותים ניידיים לשימוש הפועלים וכן סככה מוגנת מפני גשם שתשמש למנוחת הפועלים.
- 12.7. הקבלן לא יהיה רשאי להלין עובדים באתר העבודה, ואם ימצא עובד הלן באתר יראו בכך הפרה יסודית של חוזה זה.
- 12.8. הקבלן מצהיר כי הוא מכיר ובקיא בהוראות החוק למניעת העסקה של עברייני מין במוסדות מסוימים, התשס"א-2001. הקבלן מתחייב כי העובדים אשר יועסקו מטעמו ו/או מטעם כל קבלן משנה מטעמו בביצוע העבודות, יועסקו בהתאם לאמור בחוק, במסגרת מגבלותיו ובכפוף להמצאת אישור משטרת ישראל כנדרש בחוק בקשר לעובדים.
- 12.9. הקבלן מצהיר כי קרא את חוק עבודת נוער, התשס"א – 2000, והוא מתחייב לנהוג בהתאם לחוק זה. כן מצהיר הקבלן כי הובהר לו כי הפרת סעיף מסעיפים אלו על ידו כמזהרה הפרת החוזה מצדו לכל דבר ועניין.
- 12.10. עוד מצהיר הקבלן כי הוא עומד בתנאים הקבועים בחוק עובדים זרים, התשנ"א – 1991, ובחוק שכר מינימום, התשמ"ז – 1987, לצורך התקשרות עם העירייה בחוזה זה, וכי כראיה חתם על תצהיר בנוסח המצורף למסמכי המכרז והמהווה חלק בלתי נפרד מחוזה זה.

13. הרחקת עובדים

- 13.1. הקבלן ימלא כל דרישה מטעם המנהל או המפקח בדבר הרחקתו מאתר העבודה של כל אדם המועסק על ידו באתר העבודה לרבות קבלן משנה ו/או אדם המועסק על ידי קבלן משנה, אף אם הסכימה העירייה בעבר להעסקת מי מהם, אם לדעת המנהל או המפקח אותו אדם אינו עומד בתנאים הנדרשים בהסכם זה ו/או התנהג אותו אדם שלא כשורה, או שאינו מוכשר למלא תפקידו, או שהוא נוהג מעשה רשלנות בביצוע תפקידו. אדם שהורחק לפי דרישה כאמור - לא יחזור הקבלן להעסיקו, בין במישרין ובין בעקיפין באתר העבודה או בביצוע העבודות.

13.2. בנוסף, מתחייב הקבלן להעמיד לאלתר, לצורך ביצוע העבודות, בעל תפקיד חלופי, באופן אשר ימנע כל עיכוב/ דחייה בקצב ביצוע העבודות. בעל התפקיד החלופי יאושר מראש על ידי המנהל על פי שיקול דעתו הבלעדי.

14. העדר יחסי עובד מעביד

14.1. הקבלן מצהיר בזה כי בהתקשרותו עם העירייה הוא יפעל כקבלן עצמאי המעסיק עובדים ועובדיו שיועסקו בביצוע העבודות לא ישתלבו בכל דרך שהיא במסגרת יחסי עובד ומעסיק עם העירייה.

14.2. הצדדים מצהירים בזה כי התמורה שתשלם העירייה לקבלן בעד שירותיו נקבעה בהתחשב בעובדה שהקבלן הינו גוף משפטי ועצמאי ועליו בלבד תחול האחריות המלאה, הבלעדית והמוחלטת בכל מקרה של פגיעה, פציעה, נכות, מוות, נזק או הפסד שיקרו או יגרמו למי מעובדיו תוך כדי או עקב ביצוע או עקב אי-ביצוע התחייבויות הקבלן על פי הסכם זה.

14.3. עוד מוצהר ומוסכם כי לא יהיו לעירייה, בגין ההתקשרות עם הקבלן ו/או בגין סיומה, כל עלויות נוספות, לרבות עלויות בגין תנאים סוציאליים המגיעים ל"עובד", מכל מין וסוג שהוא. הצדדים מסכימים בזה כי התמורה הקבועה בהסכם זה הינה העלות המלאה, הכוללת והבלעדית שתהיה לעירייה בכל הקשור להתקשרות עם הקבלן ו/או לסיום ההתקשרות.

14.4. היה ויפסק על ידי ערכאה שיפוטית ו/או על ידי רשות מוסמכת, בין על פי פנייה שתוגש על ידי הקבלן ובין על פי פניית כל גורם אחר, כי בין מי מעובדי הקבלן לבין העירייה נוצרו יחסי עובד ומעסיק, מסכימים הצדדים כי השכר שהיה מגיע לעובד הקבלן שעסק בביצוע העבודות על פי הסכם זה כ"עובד" של העירייה, בגין כל תקופת עבודתו ושעל פיו יחושבו התנאים הסוציאליים שהיו מגיעים לו אילו הועסק כ"עובד", יחושב על בסיס שכר חודשי רעיוני השווה ל- 60% מהתמורה החודשית כפי שהוגדרה בהסכם זה.

14.5. הקבלן מצהיר כי שכר חודשי רעיוני בשיעור של 60% מהתמורה לחודש, כאמור לעיל, הינו שכר ראוי והולם לצורך העניין. עוד מסכים הקבלן כי היתרה בסך של 40% מהתמורה החודשית, הינה שוות ערך לכל הזכויות הסוציאליות שהיו מגיעות לעובד הקבלן אילו הועסק כעובד העירייה ואילו פוטר ואף יותר מכך. על כן, מוסכם על הצדדים כי במקרה של קביעה משפטית לפיה התקיימו יחסי עבודה בין עובד הקבלן לבין העירייה, לא יהיה זכאי עובד הקבלן לקבל כל תשלום נוסף מהעירייה מעבר לתמורה המוסכמת ששולמה.

15. מתן אפשרות פעולה לקבלנים אחרים

הקבלן יאפשר לכל אדם או גוף אחר שהעירייה אישרה וכן לעובדיהם לבצע עבודות כל שהן במקום העבודה או בסמוך אליה. כן מתחייב הקבלן לתאם עימם ולשתף פעולה עם קבלנים ומבצעי עבודות כאמור ולאפשר להם את השימוש במידת המצוי והאפשרי, בשירותים ובמתקנים שהותקנו על ידו. הקבלן לא יהיה רשאי לדרוש ו/או לקבל כל תשלום שהוא בקשר לאמור לעיל, אלא אם קבע המנהל במפורש כי הקבלן זכאי לתשלום כלשהו. מובהר כי המנהל יהיה רשאי לקבוע זכאות לתשלום כאמור למקרה ו/או עבודה ו/או מתקן ספציפי או סכום גלובלי וכולל לקבלן מסוים או כל הסדר אחר, כפי שימצא לנכון וכן יקבע המנהל את סכום התשלום. מובהר כי קביעתו של המנהל לעניין זה תהיה סופית והקבלן לא יהיה רשאי לערער ו/או לחלוק עליה.

עמוד 37 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

16. אספקת ציוד, מתקנים וחומרים

- 16.1. הקבלן יספק על חשבונו הוא את כל הציוד, המתקנים החומרים, והדברים האחרים הדרושים לביצועה היעיל של העבודה בקצב הדרוש.
- 16.2. הקבלן מצהיר כי ברשותו כל הציוד והמתקנים הדרושים לביצועה היעיל של העבודה בקצב הדרוש. הקבלן לא ישתמש בציוד או מתקן כלשהו בביצוע העבודה אלא לאחר אישורו של המפקח, זולת אם ויתר המפקח מפורשות, בכלל או לעניין מסוים, על בדיקתו ואישורו של הציוד או המתקן.
- 16.3. המפקח רשאי לתת לקבלן, בכל זמן שהוא, הוראות שונות לפי שיקול דעתו, בכל הנוגע לביצוע העבודה, לרבות הוראות בדבר פסילת ציוד וחומרים מלשמש בביצוע העבודה, הוראות בדבר החלפת וסילוק ציוד וחומרים שנפסלו. הקבלן ינהג על פי הוראות המפקח וההוצאות יהיו על חשבונו.
- 16.4. אין להסיק מהוראות סעיף זה מתן אישור כלשהו על ידי המפקח לטיבם של חומרים וציוד כלשהם, בין שעשה שימוש בסמכויותיו ובין שלא עשה בהן שימוש, והמפקח רשאי לפסול ציוד או חומרים בכל זמן שהוא שאינם עומדים בתקן אם קיים תקן ו/או שהינם פגומים וזאת על פי שיקול דעתו הבלעדי.
- 16.5. המנהל רשאי להורות שישתמש הקבלן בביצוע העבודה בחומרים שיסופקו על ידי העירייה ושתמורתם תנוכה מהסכומים המגיעים לקבלן.
- 16.6. סופקו החומרים כאמור בסעיף 16.5 לעיל - יחולו עליהם כללים אלה:
- 16.6.1. הקבלן מתחייב שהחומרים האמורים, כולם או מקצתם, לא יוחלפו בחומרים אחרים, אלא אם קיבל הסכמה מוקדמת בכתב מאת המפקח.
- 16.6.2. הקבלן מתחייב להחזיר לעירייה את החומרים שסופקו על ידה ושלא השתמשו בהם לביצוע העבודה וכן כל עודף ושארית מהחומרים האמורים לפי הוראות המפקח.
- 16.6.3. לא החזיר הקבלן את החומרים או את עודפם כאמור לעיל, חייב הקבלן לשלם מיד לעירייה תמורתם את מחירם לפי מחירון דקל לבניה ותשתיות ללא הנחה.

17. ציוד, חומרים ומתקנים באתר בו מבוצעת עבודה

- 17.1. הקבלן אחראי, על חשבונו, לשמירתם הבטוחה של הציוד, החומרים, המבנים והמתקנים הארעיים שהוא רשאי להשתמש בהם לצורך ביצוע העבודות.
- 17.2. המפקח רשאי לתת לקבלן, בכל זמן שהוא, הוראות שונות, לפי שיקול דעתו, לפיהן ייאסר על הקבלן להשתמש בציוד ו/או בחומרים מסוימים לצורך ביצוע העבודות, כמו גם הוראות בדבר החלפה וסילוק של ציוד וחומרים שנפסלו על ידי המפקח וכיו"ב הוראות. הקבלן ינהג על פי הוראות המפקח וההוצאות שיש להוציא לשם כך יהיו על חשבונו.

17.3. אין להסיק מהוראות סעיף זה על מתן אישור כלשהו על ידי המפקח לטיבם של חומרים וציוד כלשהם, בין שעשה שימוש בסמכויותיו ובין שלא עשה בהן שימוש, והמפקח יהיה רשאי לפסול ציוד או חומרים בכל זמן שהוא.

18. טיב החומרים והמלאכה

- 18.1. הקבלן ישתמש בחומרים ומוצרים חדשים, מהמין המשובח ביותר ובכמויות מספיקות.
- 18.2. חומרים שלגביהם קיימים תקנים מטעם מכון התקנים הישראלי, ירכשו ממפעלים ומיצרנים בעלי תו תקן.
- 18.3. הקבלן מתחייב שלא ישתמש בביצוע העבודה אלא בחומרים שנבדקו ונמצאו כשרים למטרתם על ידי המפקח, וכן שלא ישתמש בביצוע העבודה אלא בחומרים אשר יוצרו או סופקו על ידי מקור שאישר המפקח. אישורו של מקור חומרים לא ישים בשום מקרה אישור לטיבם של חומרים המובאים מאותו מקור.
- 18.4. סופקו מוצרים מסוימים על ידי העירייה - אין עובדה זו כשלעצמה גורעת מאחריותו של הקבלן לגבי טיבה של העבודה.

19. בדיקות חלקי העבודה שנועדו להיות מכוסים

- 19.1. הקבלן יודיע בכתב למפקח על סיומו של כל שלב משלבי העבודה.
- 19.2. הקבלן ימנע את כיסויו או הסתרתו של חלק כלשהו מהעבודה, שנועד להיות מכוסה או מוסתר, ללא שאותו חלק מהעבודה נבדק על ידי המפקח.
- 19.3. הושלם חלק מהעבודה שנועד להיות מכוסה או מוסתר, יודיע הקבלן למפקח בכתב, שהחלק האמור מוכן לבדיקה והקבלן יאפשר למפקח לבדוק ולבחון ולמדוד את החלק האמור מהעבודה לפני כיסויה או הסתרתה. המפקח רשאי להורות תוך 7 ימים למנוע את הכיסוי החלקי או הסתרתו והוראתו תחייב את הקבלן.
- 19.4. הקבלן יחשוף, יקדח קידוחים ויעשה חורים בכל חלק מהעבודה לפי הוראות המפקח, לצורך בדיקתו, בחינתו ומדידתו, ולאחר מכן יחזירו לתיקנו לשביעות רצונו של המפקח. לא מילא הקבלן אחר הוראות המפקח לפי סעיף קטן זה, רשאי המפקח לעשות כאמור. העירייה תהא רשאית לנכות את ההוצאות שנגרמו לעירייה בגין מימוש זכותה כאמור או לגבותן בכל דרך אחרת.

20. מלאכה פסולה

- 20.1. המפקח רשאי להורות לקבלן, מזמן לזמן, תוך כדי מהלך העבודה על סילוק כל חומרים שהם מאתר העבודה, בכל מקרה שלדעת המפקח אין החומרים מתאימים למטרתם, ועל סילוקו, הריסתו והקמתו או עשייתו מחדש של חלק כלשהו מהעבודה שהוקם או נעשה על ידי שימוש בחומרים בלתי מתאימים או במלאכה בלתי מתאימה או בניגוד לחוזה.
- 20.2. לא מילא הקבלן אחר הוראות המפקח לפי סעיף קטן 20.1 תוך 7 ימים, תהא העירייה רשאית לבצע על חשבון הקבלן והקבלן יישא בכל ההוצאות הכרוכות בביצוע ההוראות.

עמוד 39 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

21. התחלת ביצוע העבודה

הקבלן יתחיל בביצוע העבודה בתאריך שייקבע ב"צו התחלת עבודה" וימשיך בביצוע בקצב הדרוש להשלמת העבודה תוך התקופה שנקבעה ע"י העירייה ובהתאם ללוח הזמנים הנזכר בסעיף 6, פרט אם קיבל מאת המהנדס הוראה מפורשת בניגוד לכך, בכתב.

22. בדיקות מוקדמות היתרים ורישיונות:

- 22.1. הקבלן מתחייב לבדוק ולוודא את מיקומם של התשתיות התת קרקעיות השונות לרבות: צינורות מים, ביוב, והשקיה כבלי טלפון, טלגרף וחשמל, מנהרות תעלות, וכן כל מבנה ו/או מכשול אחר באתר.
- 22.2. כל ההכנות לביצוע העבודה תעשינה על - ידי הקבלן ועל חשבונו.
- 22.3. על הקבלן לאשר מול המפקח את תוכנית ארגון האתר, כפי שהיא מוצעת על ידו, לביצוע העבודות טרם התחלתן.
- 22.4. הקבלן מתחייב להשיג ולקבל לידי לפני התחלת ביצוע העבודה אישורים ו/או רישיונות מאת הרשויות המוסמכות כגון: הרשות המקומית, תאגיד המים והביוב, חברת בזק, חברת החשמל לישראל, מנהל הדלק, משטרת ישראל, חברות הכבלים וכיו', לגבי ביצוע העבודה נושא חוזה זה.
- 22.5. הקבלן מסכים ומתחייב כי בכל מקרה שבו רשות מוסמכת כלשהי, אשר את אישורה המוקדם חייב הקבלן לקבל בטרם תחילת העבודה, תמנה מפקח צמוד בביצוע העבודה נושא חוזה זה, מתחייב הקבלן להעסיק מפקח כאמור, על חשבונו הוא.
- 22.6. בכל הכרוך בביצוע העבודה, ימלא הקבלן אחרי הוראות כל דין, בדבר מתן הודעות, קבלת רישיונות ותשלום מיסים ואגרות.

23. קצב ביצוע העבודה

- 23.1. אם בכל זמן שהוא המפקח בדעה שקצב ביצוע העבודה איטי מדי בכדי להבטיח את השלמת העבודה בזמן הקבוע או תוך הארכה שניתנה להשלמתה - יודיע המפקח לקבלן, בכתב והקבלן ינקוט מיד בכל האמצעים הדרושים בכדי להבטיח את השלמת העבודה תוך זמן או תוך הארכה שנקבעה להשלמתה ויודיע עליהם למפקח, בכתב.
- 23.2. היה המפקח בדעה שהאמצעים שנקט בהם הקבלן לפי סעיף 23.1 אינם מספיקים בכדי להבטיח את השלמת העבודה בזמן הקבוע או תוך הארכה שניתנה להשלמתה - יורה המפקח לקבלן, בכתב, על האמצעים שלדעת המפקח יש לנקוט בהם והקבלן מתחייב לנקוט מיד באמצעים האמורים.

עמוד 40 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

- 23.3. לא מילא הקבלן תוך 48 שעות אחר התחייבותו לפי סעיף 23.2 תוך 7 ימים, רשאית העירייה לבצע את העבודה, כולה או מקצתה, ע"י קבלן אחר או בכל דרך אחרת, על חשבון הקבלן והקבלן ישא בכל ההוצאות האמורות, בתוספת 15% שייחשבו כהוצאות משרדיות.
- 23.4. העירייה תהיה רשאית לנכות את ההוצאות האמורות מכל סכום שיגיע לקבלן בכל זמן שהוא והן תהיה רשאית לגבותן מהקבלן בכל דרך אחרת. לצורך סעיף קטן זה, תהיה לעירייה זכות מלאה להשתמש בכל הציוד, המתקנים והחומרים שנמצאים במקום העבודה וזאת ללא תשלום או תמורה כלשהי לקבלן בגין שימוש זה.
- 23.5. אם יהיה צורך לדעת המהנדס, בכל זמן שהוא, להחיש את קצב ביצוע העבודה מכפי שנקבע תחילה, יפנה המפקח בכתב אל הקבלן והקבלן מתחייב לעשות כמיטב יכולתו להחשת ביצוע העבודה כמבוקש על ידי המהנדס וכן מתחייב הקבלן למלא אחר כל הוראות המהנדס לצורך זה בנוגע לשעות העבודה, ימי העבודה ושיטות העבודה.

24. שינויים

- 24.1. המנהל יהיה רשאי להורות לקבלן, בכל עת, על שינוי ביחס הנוגע לאופייה, לאיכותה, סוגה, גודלה או לכמותה של העבודה ו/או כל חלק ממנה (להלן: "פקודת שינויים"), לרבות לאחר הוצאת פקודת עבודה והקבלן יקיים אחר כל הוראה של המנהל כאמור.
- 24.2. אישר המפקח עבודה/מוצר כ"פקודת שינויים" - ייקבע ערכו של כל שינוי עפ"י המדרג הבא:
- א. מחירון דקל לבניה ותשתיות (ללא תוספות מכל מין וסוג גם אם הן כתובות במחירון) בהנחה של 15%.
- ב. ניתוח מחיר שיימסר ע"י הקבלן ויתבסס על הצעות מחיר פסקים ותשומות ויבדק ע"י המפקח (התשלום בפועל יצריך הוכחת תשלום של הקבלן (חשבוניות מס), בתוספת שנים עשר אחוזים (12%) רווח, ובכל מקרה בכפוף לאישור המפקח.
- בכל מקרה, בעת חישוב ערכו של השינוי ינוכו ההוצאות אשר בהן היה אמור הקבלן לשאת לולא השינוי.
- 24.3. המפקח יקבע את ערך השינויים תוך 30 יום מיום מתן פקודת השינויים. למניעת ספק מובהר כי אין הקבלן רשאי לעכב ביצועו של שינוי כלשהו לפי סעיף זה מחמת אי קביעת ערכו של השינוי.
- 24.4. מובהר כי פקודת שינויים, כשלעצמה, אין בה כדי להאריך איזה מהמועדים לקיום התחייבויותיו של הקבלן לפי הסכם זה. היה הקבלן בדעה כי יש להאריך את המועדים נוכח פקודת שינויים, יהיה עליו להגיש בקשה מנומקת למפקח וזה, אם ימצא את הבקשה כמוצדקת, יאריך את פרק הזמן לביצוע העבודות בהתאם לשיקול דעתו הבלעדי ובהתחשב באופי השינוי המבוקש.
- 24.5. כמו כן ומבלי לגרוע מכלליות האמור, במסגרת שינויים כאמור יהיה המנהל רשאי להורות על ביטול חלק כלשהו מהעבודה ו/או תוספת מרכיב/פרק נוסף ללא כל מגבלה שהיא ויחולו, גם לגבי שינוי כאמור, ההוראות האמורות בסעיף 24 זה דלעיל.

25. הגנה על חלקי העבודה

- 25.1. הקבלן ינקוט, על חשבונו, בכל האמצעים הדרושים לשם הגנה על החומרים והמוצרים בתהליכי העבודה ועל אתר העבודה וחלקי העבודה מפני נזק העלול להיגרם על ידי מפולת אדמה, שטיפונות רוח, שמש, השפעות אקלימיות אחרות וכדומה.
- 25.2. כל נזק אשר נגרם לחומרים, למוצרים, לאתר העבודה או לחלקי העבודה, בין שנקט הקבלן באמצעי הגנה נאותים ובין שלא, יתוקן ע"י הקבלן מיד, על חשבונו, לשביעות רצונות של המפקח.
- 25.3. הקבלן יגן על כל חלק גמור של העבודה מפני כל נזק העלול להיגרם לו, לרבות נזקים העלולים להיגרם על ידי עבודות המתבצעות בשלבים מאוחרים יותר ולרבות עבודות המתבצעות ע"י קבלנים אחרים בפרויקט.

26. ניקיון אתר העבודה והשבת המצב לקדמותו

- 26.1. הקבלן ישמור על האתר נקי ומסודר בכל זמן ויסלק כל פסולת שנצברה בו בשל ביצוע העבודה על חשבונו.
- 26.2. הקבלן מתחייב למלא אחר כל הוראה של המפקח בדבר העברת עודפי חומרים ופסולת אל מחוץ לאתר העבודה.
- 26.3. מיד עם סיום העבודה בחלק כלשהו של אתר העבודה, יסיר הקבלן על חשבונו כל מכשול או סיכון שנותרו באותו חלק של האתר ובגבולותיו.
- 26.4. מובהר ומודגש בזאת כי העבודות נשוא החוזה כוללות גם את השבת המצב לקדמותו וניקיון מקום העבודה, במסגרת הזמן הקבוע להשלמת העבודה.
- 26.5. מיד עם סיום העבודה בחלק כלשהו של אתר העבודה ו/או בכל אתר העבודה יסיר הקבלן על חשבונו, כל מכשול או סיכון שנותרו באותו חלק של האתר ובגבולותיו, ינקה את מקום העבודה, יסלק ממנו אל כל המתקנים הארעיים, שיירי החומרים, הפסולת, המבנים הארעיים מכל סוג שהוא וימסור את האתר והעבודה כשהם נקיים ומתאימים למטרתם, לשביעות רצונו של המפקח.

27. הפסקת עבודה ע"י העירייה

- 27.1. הקבלן יפסיק את ביצוע העבודה, כולה או מקצתה, לזמן מסויים או לצמיתות לפי הוראה בכתב מאת המנהל, בהתאם לתנאים ולתקופה שיצאה בהוראה ולא יחדשנה אלא אם ניתנה לו ע"י המנהל הוראה, בכתב.
- 27.2. הופסקה העבודה כולה או מקצתה, כאמור לעיל ינקוט הקבלן באמצעים להבטחת העבודה ולהגנתה לפי הצורך.
- 27.3. הוצאות שנגרמו לקבלן כתוצאה מהפסקה זמנית של ביצוע העבודה לפי הוראות המנהל, כאמור בסעיף קטן 27.2 לעיל, תחולנה על העירייה ובלבד שהקבלן לא יהא רשאי לדרוש תשלום הוצאות כנ"ל אלא אם תוך 30 ימים מיום קבלת הוראות המפקח נתן למפקח הודעה בכתב על כוונתו

עמוד 42 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

לדרוש את תשלום ההוצאות כנ"ל. שיעור ההוצאות יקבע על ידי המנהל לאחר שניתנה לקבלן הזדמנות להציג את דרישותיו.

27.4. נגרמה הפסקת העבודה נחוצה, לדעת המנהל, באשמת הקבלן - תחולנה ההוצאות שנגרמו לקבלן תוך כדי מילוי הוראות המפקח לפי סעיף זה, על הקבלן.

27.5. הופסק ביצוע העבודה, כולה או מקצתה, לצמיתות, אחרי שניתן על ידי המנהל "צו התחלת עבודה" והקבלן החל בביצוע העבודה למעשה, תשולם תמורה בהתאם לאבן הדרך אליה הגיע הקבלן.

27.6. תשלום ההוצאות כאמור, הוא סילוק סופי של כל תביעות הקבלן כולל תביעות לפיצויים כתוצאה מהפסקת העבודה ותביעות לחיסול הוצאות מיוחדות שנגרמו לו וכל תביעה אחרת בקשר וכתוצאה מהפסקת העבודה והתשלום יבוצע רק כנגד אישור בכתב בחתימת הקבלן שהוא קיבל את הסכום האמור לסילוק כל תביעותיו ומוותר על כל תביעות נוספות.

27.7. סרב הקבלן לחתום כאמור, לא תחוייב העירייה בתשלום פיצויים עקב אי-תשלום ההוצאות במועד כאמור לעיל.

27.8. הופסק ביצוע העבודה אחרי שניתן צו התחלת העבודה, כאמור, אך הקבלן טרם החל בביצוע העבודה למעשה לא יהא זכאי הקבלן לתשלום כלשהו.

27.9. הופסק ביצוע העבודה, לתקופה העולה על שישה חודשים, תהא העירייה רשאית למסור ביצוע המשך עבודות השלמת הפרוייקט לקבלן אחר ולקבלן לא תהייה כל טענות ותביעות בגין כך. במקרה של הפסקה למעלה מששה חודשים, י היה זכאי הקבלן לבטל התחייבויותיו עפ"י הסכם זה

27.10. לא ניתנה הודעה כאמור בסעיף קטן 27.1 או הודיע המנהל על ביטול ההודעה שניתנה לפי סעיף קטן 27.1 תוך שישה חודשים מיום הינתנה, ימשיך הקבלן את ביצוע העבודה עד להשלמתה הסופית, ללא הפסקה נוספת, גם מצד העירייה. הקבלן רשאי להתחיל בהמשכת העבודה לאחר ההפסקה על פי סעיף קטן 27.1 לעיל, תוך חודשיים מיום ביטול הודעת ההפסקה כאמור.

28. השלמת העבודות

28.1. השלים הקבלן את ביצועה של העבודה יודיע על כך למנהל ולמפקח בכתב ויזמין לבדוקה. במועד הבדיקה, כפי שיתואם בין המפקח לבין הקבלן ולא יאוחר מאשר תוך 7 ימים מקבלת הודעת הקבלן, יבדוק המפקח, בנוכחות נציג הקבלן את העבודות, ויקבע אם הם בוצעו בהתאם לדרישות הסכם זה ויתר מסמכי המכרז או מה הסטייה לגבי כל חלק מהם.

28.2. תוך כדי הבדיקה ייערך על ידי המפקח פרוטוקול מסירה בנוסח המצ"ב להסכם זה או בנוסח דומה אחר בו יפורטו התיקונים או ההשלמות המוטלים על הקבלן על מנת להתאים את העבודה להוראות מסמכי המכרז והסכם זה. תיקונים והשלמות שיש לבצע בהתאם לפרוטוקול דלעיל, יבוצעו ע"י הקבלן תוך המועד שיקבע לכך על ידי המפקח.

28.3. כלל הפרוטוקול שינויים, תיקונים או התאמות נדרשים, יזמין הקבלן את המפקח בגמר ביצועם. המפקח יבדוק את ביצוע התיקונים, השינויים או ההתאמות הנ"ל ולאחר השלמתם לשביעות

רצונו יעניק המפקח לקבלן תעודת השלמה בה יאשר כי העבודות והתיקונים בוצעו לשביעות רצונו.

לא הושלמו העבודות ו/או התיקונים כנדרש, אולם אין באלה, לפי שיקול דעתו הבלעדי של המפקח, כדי למנוע קבלת העבודות, תערך תעודת השלמה ובה יצוינו הסתייגויות המפקח כאמור ויקבע בה משך הזמן בו על הקבלן להשלים העבודות כאמור.

לא ביצע הקבלן שינוי או לא תיקן הקבלן תיקון או לא ביצע השלמה במועד שהיה עליו לבצע עפ"י תעודת ההשלמה, אזי מבלי לגרוע מכל זכות ו/או סעד העומדים לעירייה בגין הפרת ההסכם על ידי הקבלן כאמור, תהא העירייה רשאית לדרוש מהקבלן לבצעם ללא דיחוי ולחייב את הקבלן (לרבות על דרך של קיזוז) בתשלום פיצוי קבוע ומוסכם מראש בסך השווה ל- 2,000 ₪ (אלפיים ₪) בגין כל יום של איחור בביצועו החל ממועד הדרישה ו/או תהיה העירייה רשאית לבחירתה לבצע או למסור לאחר את ביצוע התיקון או ההשלמה, על חשבון הקבלן, ולגבות ממנו את הוצאות התיקון או ההשלמה ובתוספת הוצאות תקורה בשיעור 15%.

הקבלן מסכים כי הפיצוי המוסכם ו/או דרישת תשלום בגין תיקון או השלמה כאמור יכול שיגבו על דרך של קיזוז ו/או באמצעות חילוט איזה מהערבויות המופקדות באותה עת בידי העירייה.

28.4. מודגש כי אין בהוראות סעיף זה דלעיל כדי לגרוע מכל זכות ו/או סעד העומדים לעירייה על פי הסכם זה ו/או על פי כל דין בגין הפרתו של הקבלן את ההסכם, לרבות לפיצוי בגין כל נזק, מכל מין וסוג, שייגרם לו עקב ההפרה כאמור.

28.5. למען הסר ספק מובהר בזה, כי תקופת ביצוע התיקונים עפ"י סעיף זה נכללת בתקופת הביצוע של העבודה לפי הסכם זה, ולא תינתן לקבלן הארכה כלשהי של תקופת הביצוע של בשל הצורך בתיקונים וביצועם, ודחיית השלמתו של הפרויקט תגרור אחריה את תשלום הפיצוי כמפורט בהסכם זה להלן.

28.6. השלמת העבודה כאמור לעיל כוללת, בין היתר, מילוי כל דרישות העירייה והרשויות המוסמכות (לרבות חב' החשמל, חב' בזק, מכבי אש, הרשות המקומית, תאגיד המים והביוב, קצין בטחון מטעם העירייה וכיוצ"ב), לרבות כל עבודות התאום ו/או הטיפול עם הגופים ו/או הרשויות הנ"ל, קבלת אישור הגופים ו/או הרשויות הנ"ל וקבלת אישור הרשות המקומית על השלמת העבודות כדיון, כול כפי שיידרש.

העירייה תוכל לעכב תשלומים לקבלן בכל מקרה ובו לא נמסרו לה איזה מהמסמכים ו/או התוכניות שעל הקבלן למוסרם על פי הסכם זה.

28.7. אין באמור בסעיף זה כדי לגרוע מזכותה של העירייה, או כל אדם אחר מטעמה, להחזיק בעבודה, כולה או חלקה, ולהשתמש בה גם אם טרם בוצעה בה עבודת התיקונים. עשתה כן העירייה אין הדבר גורע מחובת הקבלן לבצע את התיקונים תוך התקופה שנקבעה לכך על ידי המפקח.

28.8. קבע המפקח כי הושלמה העבודה, או הושלם חלק מסוים מהעבודה שעל הקבלן היה להשלימו במועד מסוים, חייב הקבלן למסור לעירייה את העבודה או אותו חלק מסוים מהעבודה, כאמור, הכול לפי העניין, והקבלן אינו רשאי לעכב את מסירת העבודה או החלק המסוים מהעבודה, מחמת דרישות, טענות או תביעות כלשהן שיש לו כלפי העירייה.

28.9. ניתנה אישור על השלמת כל העבודה, חייב הקבלן להוציא מאתר העבודה את הציוד, המבנים הארעיים ואת עודפי החומרים השייכים לו.

28.10. רק עם קבלת אישור המנהל על השלמת העבודה תוגש דרישה לתשלום בגין אותה עבודה במסגרת החשבון המוגש בתום אותו חודש.

29. תיקונים בתקופת הבדק

29.1. תקופת הבדק הינה 12 חודשים ממועד קבלת תעודת השלמה ו/או תקופה ארוכה יותר ממועד זה ככל שקבועה תקופה כאמור בדין ו/או באיזה מהמפרטים.

29.2. מנינה של תקופת הבדק יתחיל מתאריך מתן תעודת ההשלמה, או במקרה של תעודת השלמה לגבי חלקים שונים של העבודה - מתאריכי מתן התעודות האמורות לגבי החלקים האמורים.

29.3. נתהווה או נתגלה בעבודה תוך תקופת הבדק, נזק או קלקול אשר לדעת המהנדס או המפקח, לפי שיקול דעתם המוחלט, נגרם כתוצאה מעבודה לקויה או שימוש בחומרים פוגמים או אי-ביצוע הוראות החוזה, חייב הקבלן לתקן או לבנות מחדש מיד כל נזק או קלקול כאמור, הכל לפי דרישת המפקח ולשביעות רצונו של המפקח. הוא הדין לגבי נזק או קלקול שנתהווה תוך תקופת הבדק בכל תיקון שבוצע, לכביש, דרך, מדרכה, שביל וכיו"ב ואשר נגרם, לדעת המפקח, כתוצאה מעבודה לקויה או שימוש בחומרים פגומים.

29.4. בתום תקופת הבדק, ובכפוף לקיום כלל התחייבויותיו (לרבות אלו שבתקופת הבדק) יקבל הקבלן לידי תעודת סיום, בנוסח נספח י'.

30. שכר החוזה

30.1. בגין ביצוע העבודות בהתאם להוראות הסכם זה על נספחיו יהא זכאי הקבלן לתמורה אחת, פאושליט וסופית (לא למדידה) בסך של _____ ש"ח (ובמילים: _____ שקלים חדשים) בתוספת מע"מ כדין.

30.2. אבני הדרך להגשת החשבונות קבועים **בנספח יא'1**.

30.3. חשבונות יוגשו באופן שתורה העירייה לרבות, ככל שהעירייה תורה, במערכותיה ו/או תוכנות שונות (לרבות רמזור או דקל או אחר) ללא תוספת תשלום.

30.4. לא ניתנה הוראה מהעירייה בדבר אופן הגשת החשבונות:

30.4.1. החשבון יוגש ב3 עותקים לידי המפקח.

30.4.2. לכל חשבון חלקי יצורפו יומני העבודה עבור חודש הביצוע כשהם חתומים ע"י הקבלן והמפקח.

30.4.3. לחשבון תצורף כל אסמכתא אחרת המעידה על ביצוע העבודה בהתאם למפרטים לתכניות העבודה ולהנחיות המפקח ומנהל הפרויקט

30.5. חשבונות חלקיים טעונים בדיקה ואישור של המפקח.

עמוד 45 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

- 30.6. המפקח יבדוק את החשבונות החלקיים תוך 15 יום מיום שהם נתקבלו אצלו בצרוף כל המסמכים הנלווים הדרושים לבדיקתם.
- 30.7. חתימת המפקח על החשבונות החלקיים, המאשרת קבלתם, תהווה ראייה סופית לגבי התאריך שבו נתקבלו החשבונות אצל המפקח.
- 30.8. מיד לאחר בדיקת החשבונות החלקיים ע"י המפקח, אישורם ו/או תיקונם, יועברו החשבונות לגורם הרלוונטי בעירייה, אשר יבדוק את החשבונות תוך 10 יום מיום העברתם אליו ע"י המפקח.
- 30.9. חתימת הגורם המוסמך מטעם העירייה על החשבונות החלקיים, המאשרת קבלתם, תהווה ראייה סופית לגבי התאריך שבו נתקבלו החשבונות אצלה.
- 30.10. אישור החשבונות החלקיים וביצועם כאמור לעיל, אין בהם משום הסכמת העירייה ו/או המפקח ו/או המנהל לאישור מחיר שלא נכלל בחוזה, או לטיב העבודה שנעשתה, לאיכותם או כמותם של החומרים והציוד או לנכונותם של מחירים כלשהם שעליהם מבוססים תשלומי הביניים. המפקח ו/או מהנדס העירייה רשאים לדרוש מהקבלן לבצע שינויים בעבודות שלגביהם החשבונות אושרו ו/או לדרוש הימנו החלפת החומרים ו/או הציוד ו/או המוצרים.
- 30.11. מכל חשבון חלקי שיוגש ע"י הקבלן לפי הוראות חוזה זה ויאושר ע"י העירייה, תנכה העירייה את החלק היחסי בגין המקדמה ששולמה לקבלן עם חתימת חוזה זה, אם שולמה מקדמה.
- 30.12. למען הסר ספק, בכל מקרה שהוא לא יעלה סך כל התשלומים שישולמו ע"י העירייה לקבלן לפני הגשת החשבון הסופי על 90% מהתמורה על פי חוזה זה.
- 30.13. חשבונות חלקיים – ניכוי עכבון - על כל חשבון חלקי יחול עיכבון בשיעור של 5% מסכום החשבון החלקי, עד לתשלום החשבון הסופי ומסירת ערבות טיב שתעמוד בתוקפה למשך 14 חודשים מיום מסירת העבודות לעירייה. העירייה יכולה לוותר על ערבות הטיב אך לשמור בידה את כספי העכבון עד 14 חודשים ממועד סיום העבודות.
- 30.14. חשבון סופי :

30.14.1. החשבון הסופי (בהתאם לאבן הדרך האחרונה להגשת חשבון) יוגש על ידי הקבלן למפקח תוך 30 ימים ממועד סיום ביצוע כל העבודה על פי חוזה זה - על נספחיו, ומסירתה לעירייה וזאת בצירוף תעודת השלמה בנוסח נספח ט' להסכם זה.

30.14.2. למען הסר ספק מובהר בזאת כי הקבלן לא יהא רשאי להגיש חשבון סופי למפקח אלא לאחר שהקבלן ביצע, אם נדרש לכך, את כל התיקונים וההשלמות אשר נדרשו ע"י נציגי העירייה במהלך "קבלת העבודה" כמפורט בתנאים הכלליים והכין "תיקי מסירה" כנדרש.

30.14.3. המפקח יבדוק את החשבון הסופי תוך 30 ימים מיום שיתקבל על ידו על כל נספחיו. חתימת המפקח על החשבון הסופי המאשרת קבלתו תהווה ראייה לגבי התאריך שבו נתקבל החשבון לידי.

עמוד 46 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

- 30.14.4. לאחר בדיקת החשבון הסופי ע"י המפקח, אישורו ו/או תיקונו יועבר החשבון לגורם המוסמך בעירייה אשר יבדקו תוך 30 ימים מיום העברתו אליו ע"י המפקח.
- 30.15. כלל התשלומים ישולמו בהתאם לתנאי התשלום הקבועים בחוק מוסר תשלומים לספקים, תשע"ז - 2017.
- 30.16. מבלי לגרוע מהאמור בהוראות אחרות במסמכי המכרז תחשב התמורה ככוללת את כל ההוצאות, מכל מין וסוג שהוא, הכרוכות בביצוע העבודה, לרבות כל התיאומים הנדרשים וקבלת כל האישורים הנדרשים עפ"י כל דין ולא ישתנו מכל סיבה שהיא.
- 30.17. התשלומים יבוצעו בהעברה בנקאית ישירה לחשבון הבנק של הקבלן או באמצעות המחאה שתימסר לידי הקבלן.
- 30.18. ביצוע התשלומים מותנה בהמצאת כל האישורים הנדרשים על ידי העירייה לרבות אישורים על פי חוק עסקאות גופים ציבוריים, תשל"ו-1976.

31. תכולת התמורה

- 31.1. בכל מקרה יראו את התמורה ככוללת את התשלום המלא עבור ביצוע כל העבודה הפעולות וההתחייבויות שעל הקבלן לבצע בהתאם לחוזה, ובין היתר את כל האמור להלן:
- 31.1.1. העסקת כלל המתכננים, היועצים, המומחים הנדרשים לצורך הוצאת היתרים, רישוי, תכנון וביצוע העבודות לרבות הוצאות העתקות אור והדפסות התוצרים.**
- 31.1.2. הוצאת היתרים ורישיונות נדרשים לא כולל אגרות בניה.
- 31.1.3. כל העבודה, הציוד והחומרים, לרבות הפחת, ובכלל זה מוצרים מכניים, עבודה לוואי וחומרי עזר, הדרושים לביצוע העבודה עפ"י מסמכי החוזה.
- 31.1.4. תיאום עם כל הגורמים, כולל קבלנים אחרים, חברת חשמל, בזק וכו'. תיאום הסדרי התנועה הנדרשים בקשר לביצוע העבודות עם כל הגורמים הרלוונטיים בעירייה וברשויות המוסמכות וקיום כל הנחיותיהם בעניין זה.
- 31.1.5. אמצעי זהירות למניעת הפרעות ותקלות לפעילות הקיימת בשטח, לרבות גידור אתר העבודה.
- 31.1.6. אספקה ושימוש בציוד מכני, כלי עבודה, דרכים זמניות וכל ציוד אחר לרבות הוצאות הרכבתם, החזקתם באתר, פירוקם וסילוקם בסיום העבודה.
- 31.1.7. הובלת כל החומרים שסופקו על ידי הקבלן או על ידי העירייה, המוצרים והציוד האחר לאתר העבודה, החזרתם, ובכלל זה העמסתם ופריקתם וכן הסעת עובדים לאתר וממנו.
- 31.1.8. אחסנת חומרים וציוד ושמירתם, וכן שמירה על חלקי עבודה שנסתיימו, אחזקתם והגנה עליהם עד למסירתם.

עמוד 47 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

31.1.9. מדידה וסימון לרבות פירוק וחידושו של הסימון וכל מכשירי המדידה הדרושים לשם כך.

31.1.10. כל ההוצאות, מכל מין וסוג שהוא, הנדרשות לביצוע כל העבודה לפי מסמכי החוזה.

31.1.11. ניקוי אתר העבודה, וסילוק פסולת ועודפים ממנו.

31.1.12. דמי הביטוח למיניהם, מיסים לקרנות ביטוח והטבות סוציאליות, מס קניה, מכס, בלו, מיסים, אגרות והיטלים מכל מין וסוג שהוא.

31.1.13. הוצאות להצבת שלטים.

31.1.14. הוצאות להכנת לוחות זמנים ועדכונם השוטף.

31.1.15. הוצאות הכרוכות במסירת עבודה לעירייה.

31.1.16. כל ההוצאות והנזקים של הקבלן בקשר עם מילוי התחייבויותיו במסגרת חוזה זה.

31.1.17. תשלום עבור בדיקות מעבדה מוסמכת, ככל שיידרש.

31.1.18. כל ההוצאות והנזקים מכל מין וסוג שהוא שייגרמו לפי החוזה בקשר עם בדק ותיקונים בתקופתו.

31.1.19. תקורות אתר, תקורות חברה ורווחי קבלן.

31.1.20. כל יתר ההוצאות המתחייבות מתנאי החוזה או המסמכים המהווים חלק ממנו, על כל פרטיהם, או הקשורות עמם, או הנובעים מהם, הן הישירות והן העקיפות, ובכלל זה כל התקורה של הקבלן, לרבות הוצאות המימון והערבויות, בין שההוצאות האמורות כולן ידועות עתה לצדדים ובין שתיוודענה להם בעתיד.

31.2. למען הסר ספק מובהר כי לסכום התמורה לא יתווספו הפרשי הצמדה, מכל סוג ומין שהוא.

31.3. עוד מובהר במפורש כי כל מס, היטל או תשלום חובה, מכל סוג שהוא, החלים או אשר יחולו בעתיד על ביצוע העבודות עפ"י חוזה זה, יחולו על הקבלן וישולמו על ידו. העירייה תנכה מהסכומים המגיעים לקבלן כל סכום שעליה לנכות לפי כל דין, ובכלל זאת מיסים, היטלים ותשלומי חובה, והעברתם לזכאי תהווה תשלום לקבלן.

32. תעודת סיום החוזה

32.1. בתום תקופת הבדק ובלבד שהקבלן מילא את כל התחייבויותיו עפ"י החוזה, ימסור המהנדס לקבלן תעודה (להלן: "תעודת סיום החוזה") המפרשת כי העבודה בוצעה והושלמה בהתאם לחוזה וכי כל עבודות הבדק והכרוך בהן בוצעו אף הן בהתאם לחוזה ולשבועות רצונו המלאה של המהנדס.

32.2. מסירת תעודת סיום החוזה לקבלן אינה פוטרת את הקבלן מהתחייבות הנובעת מהחוזה אשר מטבע הדברים נמשכת היא גם לאחר מועד מסירת התעודה האמורה.

33. ערבות לקיום החוזה

- 33.1. להבטחת מילוי התחייבויותיו על פי חוזה זה, ימציא הקבלן לעירייה במועד חתימת חוזה זה, ערבות בנקאית בלתי מותנית בשיעור של 5% מהיקף ההתקשרות הכולל (כולל מע"מ) בתוקף ל-12 חודשים הערבות תוארך לתקופות נוספות של 12 חודשים וזאת כל עוד העבודה טרם הסתיימה.
- 33.2. הערבות תהיה בנוסח נספח א', צמודה למדד המחירים לצרכן.
- 33.3. הערבות לביצוע תבטיח גם את טיב העבודות שבוצעו ותקופת הבדק ביחס לכל העבודות והיא תמשיך לעמוד בתוקפה 12 חודשים ממועד קבלת תעודת השלמה לכלל הפרויקט. בתום ביצוע העבודות ולמשך תקופת הבדק יוכל הקבלן להפחית את ערבות הביצוע בשיעור של 50%.
- 33.4. הערבויות (הביצוע והבדק) תשמשנה כבטחון לקיום ולמילוי מדויק של כל הוראות החוזה.
- 33.5. לא עדכן הקבלן את סכום הערבות בהתאם לאמור לעיל ו/או לא האריך את תוקפה בהתאם להוראות הסכם זה ו/או לא המציא ערבות בדק בהתאם להוראות הסכם זה, יהווה הדבר, כשלעצמו, עילה לחילוט הערבות.
- 33.6. מבלי לפגוע בכלליות האמור לעיל תשמש הערבות להבטחה ולכיסוי של:
- 33.6.1. כל ההוצאות והתשלומים הקשורים במישרין ובעקיפין לקבלן שהעירייה עלולה להוציא או לשלם או להתחייב בהם בקשר עם חוזה זה.
- 33.6.2. כל ההוצאות התיקונים, השלמות, שיפוצים במהלך העבודה שהעירייה תעמוד בהן, וכל נזק והפסד העלול להיגרם לעירייה או למי מטעמה עקב ביצוע הפעולות הנ"ל.
- 33.6.3. בכל מקרה כאמור תהא העירייה רשאית לגבות את סכום הערבות, כולו או מקצתו, בפעם אחת או במספר פעמים, ולהיפרע מתוכו לגבי הנזקים, ההפסדים, ההוצאות והתשלומים כאמור.
- 33.7. חולטה ערבות, ימציא הקבלן, לאלתר, ערבות בנקאית חדשה, באופן שבכל עת תהיה בידי העירייה ערבות במלוא הסכום הנקוב בסעיף 33 זה, לפי העניין, דלעיל.

34. הסבת החוזה וקבלני משנה

- 34.1. הקבלן אינו רשאי להסב או למסור לאחר את ביצוע החוזה, או כל חלק ממנו, וכן אין הוא רשאי להעביר או למסור לאחר כל זכות לפי החוזה, אלא בהסכמת העירייה, מראש ובכתב.
- 34.2. העסקת עובדים, בין ששכרם משתלם לפי זמן העבודה ובין ששכרם משתלם לפי שיעור העבודה, אין בה, כשלעצמה, משום מסירת ביצועה של העבודה או חלק ממנה לאחר.
- 34.3. מובהר בזה כי אין למסור את העבודה, כולה או מקצתה לקבלן משנה אלא בהסכמת העירייה מראש ובכתב להפעלת קבלן המשנה אותו בכוונת הקבלן להעסיק, הן לתחום העבודה והן לזהותו של קבלן המשנה.

34.4. העירייה תהא רשאית לסרב, על פי שיקול דעתה המוחלט, להעסקת קבלן משנה אשר יוצע על ידי הקבלן, ואולם מובהר כי בכל מקרה יציע הקבלן אך ורק קבלן משנה בעל היכולת, הניסיון והרישיונות המתאימים לביצוע העבודה כשם שנדרש ממנו עצמו.

34.5. נתנה העירייה את הסכמתה בהתאם לאמור לעיל בסעיף זה, אין ההסכמה האמורה מטילה חבות כלשהי על העירייה ואין היא פוטרת את הקבלן מאחריותו והתחייבויותיו לפי החוזה ולפי כל דין והקבלן יישא באחריות מלאה לכל מעשה או מחדל של קבלני המשנה ו/או מבצע העבודה, שלוחיהם ועובדיהם, ודינם של אלו יהיה כאילו נעשו ו/או נגרמו ע"י הקבלן.

34.6. הקבלן יציג מראש בפני המנהל והמפקח פרטי כל קבלן משנה אשר יהיה בכוונתו להעסיק בביצוע העבודה. המנהל ו/או המפקח יהיו רשאים לפסול את העסקתו של אותו קבלן מכל סיבה שהיא, על פי שיקול דעתם המוחלט.

35. אמצעי בטיחות וזהירות באתר העבודה

35.1. הקבלן מתחייב להתקין, לספק ולהחזיק, על חשבונו, בכל אמצעי הזהירות הנדרשים להבטחת רכוש וחיי אדם באתר ובסביבתו לרבות שמירה, גידור, תמרורי אזהרה, לרבות פנסים מהבהבים ושאר אמצעי זהירות לביטחון העבודה, ולביטחוננו ונוחיותו של הציבור, ובכל מקום שיידרש על ידי המנהל או המפקח, או שיהיה דרוש על פי דין או על פי הוראה מצד רשות מוסמכת כלשהי. על הקבלן להגן על אתר העבודות, על העבודות, ועל הציוד בכל אמצעי סביר ו/או כל אמצעי אחר שיידרש ע"י המפקח כך שלא ינזקו בכל נזק שהוא, לרבות כתוצאה מתופעות מזג אוויר ומתופעות לוואי הנלוות לנ"ל כמו חדירת מים, אבק, קורוזיה, רוח אבן, גניבות שריפות, פריצות וכיו"ב הכל על חשבונו.

35.2. מודגש במפורש כי העבודה מתבצעת במבנים אשר בהם ממשיך להיעשות שימוש שוטף ורצוף במשך כל תקופת ביצוע העבודות. בנוסף להוראות כל דין, הקבלן יקיים אחר כל הדרישות וההנחיות של המפקח או המנהל בקשר לביטחון בעבודה ו/או למניעת הפרעה לפעילות במבנים ולרבות עבודה במשמרות ו/או בשעות חריגות וכיו"ב ולרבות פיצול העבודה ו/או דחייה של חלק הימנה למועדים אחרים וספציפיים, ללא כל תמורה נוספת שהיא.

35.3. למען הסר ספק, ההוצאות המתחייבות בגין מילוי החובות המפורטות בסעיף זה כלולות במחירי הצעת הקבלן, ולא תינתן כל תמורה נפרדת בגין הוצאות אלו.

35.4. נקיטת אמצעי בטיחות נאותים בביצוע העבודות -

מבלי לפגוע בשאר הוראות החוזה, הקבלן מצהיר ומתחייב לפעול בביצוע התחייבויותיו נשוא הסכם זה באופן בטיחותי, לשמירת רווחתם ושלומם של עובדיו וכל אדם וגוף אחר, בהתאם לכל דין, לרבות חוקי הבטיחות בעבודה לרבות על פי חוק ארגון הפיקוח על העבודה, התשי"ד – 1954 (להלן "חוק ארגון הפיקוח") ופקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש), התש"ל – 1970 (להלן: "פק' הבטיחות") והתקנות על פיהם, בהתאם להנחיות המפקח העבודה הראשי במשרד העבודה, בהתאם לתצהיר הבטיחות החתום על ידו, בהתאם לנספח בטיחות – כללי, המהווים חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז, ובהתאם לתדרוך והנחיות הממונה על בטיחות בעבודה, כפי שיינתנו בטרם יתחיל הקבלן בביצוע התחייבויותיו נשוא חוזה זה ומעת לעת.

35.5. מבלי לפגוע בשאר הוראות החוזה הקבלן מצהיר ומתחייב להימנע מלבצע עבודה כלשהי מהעבודות נשוא חוזה זה בטרם יעבור תדריך בטיחות אצל הממונה על הבטיחות, ביצע כל הוראה של הממונה על הבטיחות, במידה וישנה כזו, המהווה הוראה אשר נקבעה ע"י הממונה על הבטיחות כהוראה שיש לבצע לפני התחלת ביצוע העבודות במסגרת המכרז, חתם בפניו על הצהרת בטיחות כדוגמת ההצהרה המצ"ב כחלק ממסמכי המכרז דנן והגיש אותה לממונה ולמנהל. במידה והממונה על הבטיחות נתן הוראה אשר ביצועה מהווה תנאי לאישורו להתחלת ביצוע העבודות יכול הקבלן להתחיל בביצוע העבודות, מבלי לפגוע בשאר הוראות ההסכם, רק לאחר שהשלים את הוראות הממונה על הבטיחות לשביעות רצונו המלאה של הממונה.

35.6. מבלי לגרוע מהאמור, מצהיר הקבלן כי קרא את נספח הבטיחות המצורף להסכם זה, כנספת ה', והוא מתחייב לכל האמור בה, וכן כי חתם על ההצהרה בשוליה.

36. פגיעה בנוחות הציבור וזכויותיהם של אנשים

36.1. הקבלן מתחייב שתוך כדי ביצוע העבודה לא יפגע שלא לצורך בנוחות הציבור, ולא יפריע שלא לצורך בזכות השימוש, המעבר וההחזקה של כל אדם בכביש, דרך, שביל וכיו"ב או בזכות השימוש וההחזקה ברכוש ציבורי כלשהו, והוא ינקוט בכל האמצעים הדרושים כדי להבטיח את האמור לעיל.

36.2. בכלל זה, מתחייב הקבלן לבצע את העבודה תוך פגיעה מינימלית בשימוש השוטף במבנה ובסביבתו וכל הפרעה כאמור, תתואם מראש עם המנהל, תקבל את אישורו ותבוצע בהתאם להנחיותיו.

36.3. היה ונגרמה הפרעה כלשהי, בין לצורך ובין שלא לצורך, הקבלן בלבד יישא בהוצאות תיקון ההפרעה, לרבות תשלום פיצויים.

37. תיקון נזקים למובילים :

הקבלן אחראי שכל נזק או קלקול שייגרם לכביש, לדרך, למדרכה, לשביל, לרשת המים, לביוב, לתעלות, לחשמל, לטלפון, לצינורות להעברת גז או למובילים אחרים וכיו"ב תוך כדי ביצוע העבודה, בין שהנזק או הקלקול נגרמו באקראי ובין שהיו מעשה הכרחי וצפוי מראש לביצוע העבודה, יתוקן על חשבונו הוא באופן היעיל ביותר ולשביעות רצונו של המפקח ושל כל אדם או רשות המוסמכים לפקח על הטיפול בתשתיות כאמור.

38. נזק לגוף או לרכוש :

38.1. בנוסף לאמור בהוראות הסכם זה ובכל דין יהיה הקבלן אחראי בלעדית לכל נזק או אבדן מכל סוג שהוא, שייגרמו תוך כדי ביצוע העבודה או בקשר עמן או שייגרמו תוך כדי או עקב ביצוע העבודות לגופו או לרכושו של אדם כלשהו, והוא ינקוט בכל האמצעים למניעתם.

38.2. העירייה תהא רשאית לעכב תשלומים לקבלן בגובה הסכומים אשר יהיו נושא לתביעה בבית משפט ו/או בבוררות כנגד הקבלן ו/או העירייה בגין נזק או אבדן כאמור, עד אשר ייושבו תביעות אלה באופן סופי ומוחלט לשביעות רצון העירייה ו/או עד שתופקד ערבות בנקאית בגובה הסכום הנתבע ו/או עד קבלת תצהיר בכתב מחברת הביטוח של הקבלן כי האירוע מכוסה על ידה.

38.3. הקבלן ישפה את העירייה על כל סכום שתחויב לשלם בגין נזק או אבדן להם אחראי הקבלן על פי סעיף קטן 38.1 ו/או על פי כל דין כולל הוצאות כלליות שיגרמו לעירייה. נדרשה העירייה לשלם סכום כלשהו בפסק דין עקב מעשה ו/או מחדל של הקבלן ו/או של מי מטעמו במסגרת פעולות על פי החוזה או בקשר אליו, ישפה אותה הקבלן על כל סכום ששילמה, לרבות בגין ההוצאות המשפטיות שתישא בהן בקשר לדרישה האמורה, בתוספת הוצאות תקורה בשיעור של 20%. העירייה תהא רשאית לעכב תשלומים לקבלן בגובה הסכומים אשר יהיו נשוא לתביעה כנגד הקבלן בגין נזק או אבדן כאמור, עד אשר תיושבנה תביעות אלו באופן סופי ומוחלט לשביעות רצון העירייה.

38.4. הקבלן ישפה את העירייה בגין כל נזק שיגרם לה עקב שגיאה מקצועית של הקבלן ו/או הזנחה במילוי חובתו המקצועית ו/או עקב שימוש בחומרים או אביזרים לקויים. אחריותו של הקבלן תחול גם לגבי כל מקרה של רשלנות שתתגלה בתאריך מאוחר יותר או שבוצעו ע"י מי מקבלני המשנה שלו.

38.5. העירייה תודיע לקבלן על כל דרישה לתשלום שתגיע אליה והקבלן יהא חייב לטפל, על חשבונו, בכל הקשור בדרישה ובכלל זה בטיפול המשפטי בעניין. אין באמור לעיל כדי לפגוע בזכות העירייה להתגונן באמצעות באי כוחה כנגד תביעה או דרישה כאמור והכל בכפוף לדרישות ולתנאים של חברות הביטוח של הצדדים.

39. נזקים לעובדים ולשלוחים

39.1. הקבלן מתחייב לשלם כל דמי נזק או פיצוי המגיעים על פי דין לעובד או לכל אדם אחר הנמצא בשירותו של הקבלן כתוצאה מתאונה או נזק כלשהם תוך כדי ביצוע העבודה או ביצוע עבודה הבדק, לרבות נזק שנגרם לעובד העירייה, לאדם המספק שירותים, חומרים או מוצרים, קבלני משנה ועובדיהם, ספקים ועובדים עצמאיים הן של הקבלן והן של קבלני המשנה.

39.2. העירייה תהא רשאית לעכב תשלומים לקבלן בגובה הסכומים אשר יהיו נשוא לתביעה כנגד הקבלן בגין נזק או תאונה, כאמור, עד אשר ייושבו תביעות אלה באופן סופי ומוחלט לשביעות רצון העירייה.

40. ביטוח על ידי הקבלן

הוראות הביטוח יחולו על פי נספחים ב' ו-ב'1, המצורפים להסכם זה ומהווים חלק בלתי נפרד ממנו.

41. מסמכי עבודה והבעלות עליהם

41.1. ככל שיידרש על ידי המנהל הקבלן ימסור לעירייה, באופן שוטף עותק מכל התכניות, המפות, התרשימים, החישובים, ניירות העבודה, הוראות הפעלה, ספרי מתקן, תיק מתקנים וציוד, דיסקטים או כל מדיה אחרת, שיוכנו במסגרת ביצוע העבודות על ידי הקבלן ו/או על ידי קבלני משנה ו/או כל ספקים ו/או כל אדם אחר הפועל מטעמו ("מסמכי העבודה").

41.2. מוצהר ומוסכם בזה, כי כל מסמכי העבודה הינם רכושה של העירייה. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, מוסכם בזאת במפורש כי כל הזכויות מכל מין וסוג שהוא במסמכי העבודה, לרבות זכויות היוצרים, זכויות רוחניות, זכויות מוסריות וכל זכות אחרת במסמכי העבודה, ובכל חלק מהם, וכן בכל מסמך אחר בקשר עם העבודות, תכנונם, ביצוען וכיוצא בזה, וכן הפרויקט עצמו, על כל מרכיביו וחלקיו תהיינה מוקנות לעירייה בלבד. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל תהיה

העירייה רשאית, בכל עת, להכניס ו/או לבצע שינויים כלשהם בתכנון ו/או במסמכי העבודה ו/או בכל חלק מהם ו/או בפרויקט עצמו ו/או בכל חלק ממנו, וכן תהיה רשאית להעבירם לאחר ו/או לעשות בהם שימוש הן במסגרת פרויקט זה והן במסגרת מכרזים אחרים ו/או פרויקטים שאינם במסגרת התקשרות זו ו/או להשמידם ו/או לבחור שלא להשתמש בהם או בחלקים מהם וכיוצא בזה, והכל לפי שיקול דעתה של העירייה ובלי שהקבלן ו/או יועץ כלשהו ו/או כל גורם אחר יהיה זכאי לסעד כלשהו בגין שינויים כאמור ובכלל זה סעד כספי, צו מניעה וכיוצא בזה. הקבלן יהיה אחראי לכך שתנאי זה יהיה חלק מתנאי ההתקשרות שלו עם כל מתכנן ו/או יועץ ו/או קבלן ו/או יצרן ו/או ספק ו/או אדם אחר הפועל מטעמו בקשר עם הפרויקט וכי כל מתכנן / יועץ / קבלן / יצרן / ספק או אדם אחר כאמור יאשרו הסכמתם לאמור לעיל ויפעלו על-פיה.

41.3. על פי דרישת העירייה, בכל עת במהלך ביצוע העבודות, וכן אם הובא הסכם זה לידי גמר מכל סיבה שהיא, לרבות בגין הפרה על ידי מי מהצדדים, או בעת השלמת הקמתו של הפרויקט או עם הסתיים ביצוע העבודות, ימסור הקבלן לעירייה את המקור של כל מסמכי העבודה שעמדו ביסוד ביצוע העבודות וכן את כל המסמכים האחרים המתייחסים לפרויקט והנמצאים ברשותו.

41.4. עותקים מכל מסמכי המכרז ועותקים מכל פקודות העבודה וכל מסמך שצורך לפקודות כאמור העבודה יוחזקו על ידי הקבלן.

42. הפרה ותרופות

42.1. על הפרת הוראותיו של הסכם זה יחולו הוראות חוק החוזים (תרופות בשל הפרת חוזה), התשל"א – 1970.

42.2. בנוסף, אם הקבלן לא יבצע את העבודות באופן ו/או בתדירות שנקבעו, וזאת אף לאחר קבלת הודעה מן העירייה לבצע את העבודות כנדרש, ישלם הקבלן לעירייה פיצוי מוסכם בסך של 1,000 ש"ח (אלף ש"ח) בגין כל יום של איחור בביצוע העבודות כנדרש ו/או בהשלמתם, על פי קביעת המפקח.

42.3. מבלי לגרוע מהאמור לעיל ומכל סעד או תרופה אחרים המוקנים לעירייה על פי חוזה זה או על פי כל דין, מוסכם בין הצדדים כי בגין הפרות החוזה המפורטות להלן, תהא העירייה זכאית לפיצויים מוסכמים כמפורט בצידם ללא התראה מראש:

גובה הפיצוי	תיאור הפרה
1,500 ש"ח למקרה	הפרעה לתנועה או לפעילות במבנה שלא לצורך
1,500 ש"ח למקרה	אי פינוי פסולת מאתר עבודה, לכל מקרה.
1,500 ש"ח למקרה	אי גידור בטיחותי של אתר העבודה, לכל מקרה.
2,000 ש"ח למקרה	אי זמינות הקבלן, לכל מקרה.
חילוט מלוא סכום הערבות וביטול החוזה.	הפרה יסודית כהגדרתה בדין ו/או בהסכם זה.
1,000 ש"ח ליום או חלק ממנו.	איחור בכל יום או חלק מיום בסיום העבודות.
1,000 ש"ח למקרה	אי קיום הוראה אחרת בחוזה

עמוד 53 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

ביצוע מחדש עד לשביעות הערייה רצון	ביצוע לקוי או שלא בהתאם להוראות ההסכם או שלא ברמה הנדרשת
הפרה יסודית וחילוט ערבות.	שימוש בקבלן משנה לא אישור הערייה או ללא רישיון או הסמכה בתוקף.

42.4. הערייה תהא זכאית לנכות את סכום הפיצויים המוסכמים לעיל מכל תשלום שיגיע לקבלן או לגבותם בכל דרך חוקית אחרת, הכול לפי שיקול דעתה הבלעדי.

42.5. ניכוי הפיצויים המוסכמים מתשלומים המגיעים לקבלן לא ישחררו את הקבלן מהתחייבויותיו על פי חוזה זה.

42.6. מבלי לגרוע מהאמור לעיל, מוסכם בין הצדדים כי האירועים הבאים יחשבו כהפרה יסודית של חוזה זה ויזכו את הערייה בכל הזכויות המוקנות לה במקרה של הפרה יסודית:

42.6.1. הוטל עיקול זמני או קבוע או נעשתה פעולה כלשהי של הוצאה לפועל לגבי נכסי הקבלן, כולם או חלקם, והעיקול או הפעולה האמורה לא הופסקו או הוסרו לחלוטין תוך 14 יום ממועד ביצועם.

42.6.2. ניתן נגד הקבלן צו כינוס נכסים לגבי נכסיו, כולם או חלקים, או נתקבלה על ידו החלטה על פירוק מרצון או שהוגשה נגדו בקשה לפירוק או ניתן נגדו צו פירוק או שהוא הגיע לפשרה או סידור עם נושיו כולם, או חלקם, או שהוא פנה לנושיו למען קבל ארכה או פשרה למען הסדר איתם בהתאם לכל דין.

42.6.3. מונה לנכסי הקבלן, כולם או חלקם, כונס נכסים זמני או קבוע או מפרק זמני או קבוע.

42.6.4. הוכח להנחת דעתה של הערייה כי הקבלן הסתלק מביצוע החוזה.

42.6.5. כשיש בידי הערייה הוכחות, להנחת דעתן, כי הקבלן או אדם אחר מטעמו נתן או הציע שוחד, מענק, דורון או טובת הנאה כלשהי בקשר עם חוזה זה או ביצועו.

42.6.6. התברר כי הצהרה כלשהי של הקבלן שניתנה בקשר עם חתימת חוזה זה אינה נכונה, או שהקבלן לא גילה לערייה עובדה מהותית אשר, לדעת הערייה, היה בה כדי להשפיע על ההתקשרות עמו.

42.6.7. הפר הקבלן חוזה זה הפרה יסודית, תהא הערייה זכאית, מבלי לגרוע מכל סעד או תרופה המוקנים לה על פי חוזה זה או על פי כל דין, לבטל את החוזה, להשבת הסכומים ששולמו לקבלן כשהם נושאים ריבית בשיעור ריבית הפיגורים החודשית המפורסמת על ידי החשב הכללי באוצר, מחושבת ממועד התשלום לקבלן ועד למועד השבת הסכומים בפועל לידיה ולהשלים את ביצוע העבודות על ידי קבלן אחר.

43. סילוק יד הקבלן במקרים מסוימים

43.1. בכל אחד מהמקרים שלהלן, תהיה הערייה רשאית, לאחר מתן הודעה בכתב 7 ימים מראש, לתפוס את מקום העבודה לסלק את ידו של הקבלן ממנו להשלים את העבודה בעצמה או בכל

עמוד 54 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

דרך אחרת ולהשתמש לשם כך בכל החומרים, הציוד והמתקנים האמורים ולהשתמש בתמורתם לכיסוי כל סכום המגיע לעירייה מהקבלן לפי החוזה.

לאחר שנמסרה הודעה לקבלן, לא יהא הקבלן רשאי לסלק מאתר העבודה את החומרים ואת הציוד ואת המתקנים השייכים לו ושהובאו לשם ביצוע העבודה ולעירייה יהיה שיעבוד עליהם מאת מסירת ההודעה ועד שהקבלן ימלא את אחר הדרישות המפורטות בהודעה.

43.2. אם לא ביצע הקבלן, לדעת המפקח, את הוראות המפקח המפורטות בהודעה תוך 7 ימים מיום מסירתה לקבלן, תהא העירייה רשאית להחזיק בכל הציוד, החומרים והמתקנים באתר העבודה ולהשתמש בהם לצורך ביצוע העבודה. כן תהא רשאית העירייה לתפוס את אתר העבודה ולסלק את ידו של הקבלן ולהשלים את העבודה בעצמה או בכל דרך אחרת, על חשבונו והוצאותיו של הקבלן.

כל החומרים ייעשו רכושה וקניינה הגמור של העירייה, אלא אם כן תוותר העירייה עליהם וכל הציוד יהיה משועבד ומעוקל בידי העירייה עד גמר ביצוע העבודה.

43.3. תפיסת מקום העבודה וסילוק ידו של הקבלן כאמור בס"ק 45.1 לעיל אין בהם משום ביטול החוזה ע"י העירייה והקבלן יהא חייב לעמוד בכל התחייבויותיו לפי החוזה פרט להתחייבות שהמהנדס ימנע אותו למלאן ומאידך העירייה לא תהא חייבת בכל תשלום נוסף או בפיצויים עבור השימוש בציוד לשם גמר ביצוע העבודה.

44. אי אפשרות המשכת ביצוע העבודה

44.1. אם יתגלה בכל זמן שאין אפשרות להמשיך בביצוע העבודה כולה או מקצתה, מפאת מלחמה או כל סיבה אחרת שאין לקבלן שליטה עליה, יפנה הקבלן לעירייה והעירייה תהיה רשאית לתת לקבלן אישור בכתב כי אומנם אין אפשרות להמשיך בביצוע העבודה כולה או מקצתה והקבלן ימלא אחר הוראות המפקח בכל הנוגע לאי-המשכת העבודה כאמור.

44.2. הסכום שישולם במקרה של אי-אפשרות המשכת ביצוע העבודה לפי ס"ק 45.1 יהיה ערך העבודה שבוצעה עד לתאריך מתן האישור האמור בהתאם למנגנון המחירים שבהסכם זה.

44.3. תשלום הסכום כאמור הוא סילוק סופי של כל תביעות הקבלן כולל תביעות לפיצויים ותביעות עבור הוצאות מיותרות שנגרמו כאמור.

44.4. לא סילק הקבלן את הציוד ומתקני העבודה כולם או מקצתם ממקום העבודה או שלא ביצע פעולה אחרת בהתאם להוראות המפקח לפי ס"ק 45.1, רשאית העירייה לבצע את הפעולות האמורות על חשבון הקבלן בעצמה או בכל דרך אחרת והקבלן יישא בהוצאות הכרוכות בכך בתוספת 20% שייחשבו כהוצאות משרדיות ובהפחתת סכום שיאושר ע"י המפקח לכיסוי חלק מתקבל על הדעת מההוצאות האמורות שיש לזקפן על חשבון העירייה.

45. קיזוז

העירייה רשאית לקזז כנגד כל סכום המגיע לקבלן על פי חוזה זה כל סכום או חוב, בין קצוב ובין שאינו קצוב, המגיע לה מהקבלן על פי חוזה זה או על פי כל חוזה אחר שביניהם או על פי כל דין (לרבות חוזר הוצאות, פיצויים, דמי נזק ותשלומים אחרים). הוראות סעיף זה אינן גורעות מזכותה של העירייה לגבות כל סכום כאמור בכל דרך אחרת, לרבות בדרך של חילוט ערבויות.

46. שלילת זכות עכבון

מוסכם בזה כי אין ולא תהיה לקבלן זכות חזקה כלשהי בעבודה ו/או בכל חלק הימנה ו/או בציוד ו/או במתקנים ו/או במערכות הקשורים ו/או הנכללים ו/או המשמשים לביצוע העבודות לפי חוזה זה. כן מוסכם כי אין ולא תהיה לקבלן זכות עכבון כלשהי בעבודה ו/או בכל חלק הימנה ו/או בציוד ו/או במתקנים ו/או במערכות הקשורים ו/או הנכללים ו/או המשמשים לביצוע העבודות לפי חוזה זה, והוא מוותר בזה במפורש על כל זכות עכבון המוקנית לו עפ"י כל דין, אם מוקנית לו זכות כזו.

47. ביצוע על ידי העירייה

- 47.1. כל התחייבות, לרבות נשיאה בהוצאות, אשר היה על הקבלן לבצע על פי חוזה זה והוא נמנע מלבצע, לרבות הוראות אשר קיבל מאת המפקח, או המנהל, או העירייה ואשר נמנע מלציית להן, תהיה העירייה רשאית לבצען, בעצמה או באמצעות כל צד שלישי, כפי שתמצא לנכון.
- 47.2. העירייה תהיה רשאית לחייב את הקבלן במקרים כאמור לעיל בהוצאות אשר נגרמו לה בביצוע כל אותן התחייבויות או הוראות, בתוספת 20% שייחשבו כהוצאות כלליות וזאת מבלי לגרוע מהזכויות העומדות לעירייה עקב הפרה זו של ההסכם ע"י הקבלן.
- 47.3. אין באמור לעיל כדי לגרוע מהתחייבויות הקבלן על פי החוזה או מזכות העירייה לגבות את הסכומים האמורים מן הקבלן בכל דרך אחרת.

48. שימוש או אי שימוש בזכויות, סטיות וארכות

- 48.1. הימנעות העירייה מלעשות שימוש בזכויות המוקנות לה על פי החוזה במקרה מסוים או בכלל אין בה ולא תפורש בשם אופן כוויתור על אותה זכות באותו מקרה או בכלל, ואין ללמוד מהתנגדות זו ויתור כלשהו על זכויות לפי חוזה זה.
- 48.2. הסכמה מצד העירייה ו/או המנהל ו/או המפקח לסטות מתנאי חוזה זה במקרה מסוים לא תהווה תקדים ולא ילמדו ממנה גזרה שווה למקרה אחר.
- 48.3. כל ויתור וארכה לתנאי החוזה או להוראות שניתנו על פיו על ידי העירייה או מטעמה לא יפגעו בזכויותיה של העירייה ולא ישמשו לקבלת צידוק או הגנה בקשר עם הפרה או אי קיום מצד הקבלן, ולא ייחשבו כוויתור מצד העירייה על זכות מזכויותיה.

49. סודיות

הקבלן מתחייב לשמור בסוד ולא להעביר, להודיע, למסור או להביא לידיעת כל אדם, כל ידיעה שהגיעה אליו בקשר ו/או תוך כדי ביצוע העבודות, והמתייחסת לכל עניין ונושא הקשור בעירייה ו/או בעובדיה ו/או בפועלים מטעמה. כן מתחייב הקבלן לוודא כי הוראה זו תקוים גם על ידי עובדיו ו/או כל הפועל מטעמו.

50. שינוי החוזה

אין לשנות איזו מההוראות של חוזה זה אלא במסמך בכתב, בחתימת שני הצדדים.

51. הודעות

עמוד 56 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

הודעות הצדדים יהיו בכתב וימסרו לנמען במסירה אישית, או שישלחו בדואר רשום לפי הכתובות שבמבוא להסכם, שאז תחשב ההודעה כאילו הגיעה ליעדה בתוך 72 שעות משעת מסירתה למשלוח או שתועבר בפקסימיליה, עם אישור קבלה ואישור טלפוני על קבלתה, שאז תיחשב כאילו הגיעה ליעדה ביום העסקים שלאחר מועד ההעברה.

52. סמכות שיפוט מקומית

הצדדים מסכימים ביניהם כי כל מחלוקת הנוגעת לביצועו של חוזה זה, פרשנותו וכל עניין הנובע ממנו תתברר אך ורק בבתי המשפט המוסמכים בעיר באר שבע.

ולראיה באו הצדדים על החתום

הקבלן

העירייה

נספח א' – נוסח ערבות ביצוע ובדק

לכבוד
עיריית נתניה

הנדון: ערבות בנקאית להסכם

על פי בקשת _____ (להלן: "המבקשים"), אנו ערבים בזאת כלפיכם לסילוק כל סכום עד לסך של _____ ש"ח (במילים: _____ שקלים חדשים), בתוספת הפרשי הצמדה למדד הנובעים מהצמדת הסך הנ"ל למדד, כמפורט להלן (להלן: "הפרשי הצמדה"), שתדרשו מאת המבקשים בקשר להסכם לתכנון, רישוי והקמה של מרכז דימות ואשפוז יום במבנה מרכז ההפעלה העירוני בנתניה.

אנו מתחייבים לשלם לכם כל סכום או סכומים עד לסך הנ"ל, תוך 7 ימים מיום דרישתכם בכתב שתגיע אלינו, מבלי להטיל עליכם לבסס את דרישתכם או לדרוש את הסכום תחילה מאת המבקשים.

ערבות זו הינה בלתי חוזרת ובלתי תלויה ולא ניתנת לביטול, ולא יהיה צורך להוכיח את דרישתכם על פיה בהליך משפטי, או באופן אחר, ולא תהיו חייבים להגיש תחילה, לשם קבלת תשלום על פיה, תביעה משפטית נגד המבקשים, ולדרוש תחילה תשלום מאת המבקשים.

במכתבנו זה:

"מודד" - משמעו מדד המחירים לצרכן, המתפרסם על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ולמחקר כללי.

הפרשי ההצמדה יחושבו כדלקמן:

אם יתברר מתוך המדד שפורסם לאחרונה לפני התשלום בפועל, על פי ערבות זו (להלן: "המדד החדש"), כי המדד החדש עלה לעומת המדד בגין חודש _____ שפורסם בתאריך _____ דהיינו _____ נק' (להלן: "המדד היסודי") יהיו הפרשי ההצמדה סכום השווה להכפלת המדד החדש בסכום הקרן המצוין כדרישתכם הנ"ל, מחולק במדד היסודי.

ערבות זו תישאר בתוקפה עד _____ ועד בכלל. דרישה שתימסר לנו אחרי המועד הנ"ל לא תיענה.

ערבות זו אינה ניתנת להעברה או להסבה.

בכבוד רב,

נספח ב' – דרישות ביטוח

1. מבלי לגרוע מהתחייבויות הקבלן על פי חוזה זה ומאחריותו לנזקים להם הוא אחראי על פי כל דין מתחייב הקבלן, בעצמו ² לבטח לפני תחילת העבודות, על חשבונו הוא, את העבודות בביטוחים על פי שיקול דעתו, ובלבד שלא יפחתו מגבולות האחריות והתנאים המפורטים בטופס האישור על קיום ביטוחים, נספח ב'1 המהווה חלק בלתי נפרד מהסכם זה (להלן: "אישור קיום ביטוחים") לפני תחילת העבודות וכתנאי לביצוען, ימציא הקבלן את טופס האישור על קיום ביטוחים. הקבלן מתחייב להמציא לעירייה את טופס האישור על קיום ביטוחים חתום כדן על ידי מבטחיו, חברת ביטוח בעלת רישוי מטעם המפקח על הביטוח לעסוק בביטוח בישראל, במשך כל זמן חלותו של הסכם זה ו/או תקופת העבודות ו/או עד המסירה הסופית של העבודות ו/או יציאתו של הקבלן מאתר העבודות ו/או במועד תקופת התחזוקה (המאוחר מבין המועדים), וזאת מבלי צורך בקבלת דרישה כלשהי מצד העירייה. המצאת טופס האישור על קיום ביטוחים חתום ותקין מטעם מבטחי הקבלן, מהווה תנאי מהותי בהסכם.
2. ביטוח כלי רכב- הקבלן יערוך או יוודא שנערך, ביטוח לכל כלי רכב המשמש במישרין או בעקיפין לביצוע העבודות לכל אורך תקופת ההתקשרות מפני כל חבות שחובה לבטחה על פי דין לרבות ביטוח אחריות מפני נזקי גוף בגבולות אחריות בלתי מוגבלים (ביטוח חובה) וכן ביטוח חבות בגין נזק לרכוש בסכום גבול אחריות שלא יפחת מ- 600,000 ₪, כיסוי לנזקי רכוש הנגרמים על ידי כלי רכב מעל לגבולות האחריות הסטנדרטים של פוליסת כלי הרכב וכן לנזקי גוף שאינם ניתנים לביטוח ע"י ביטוח רכב חובה בהתאם להגדרות הפלתי"ד. למען ספק מוסכם כי המונח "כלי רכב" כולל מנופים, מלגוזות, טרקטורים, מחפרים, גוררים וכן כלים נעים ממונעים מכל סוג.
3. "כלי רכב" וציוד מכני הנדסי כאמור, אשר אין חובה חוקית לבטחו בביטוח חובה יערך עבורו גם ביטוח אחריות מפני נזקי גוף בגבולות אחריות שלא יפחתו מ-2,000,000 ₪ למקרה.
4. הקבלן מתחייב כי פוליסת "כל הסיכונים" עבודות קבלניות תכלול את ההרחבות להלן.

פרק ב' – צד ג' -

- 4.1 אחריות לנזקים לרכוש העירייה אשר הקבלן פועל בו, לרכוש סמוך, ולכל רכוש אחר של העירייה למעט רכוש המבוטח במסגרת פרק א' לעיל, מעל לסכומים המבוטחים תחת סעיפי הכיסוי של רכוש סמוך ורכוש עליו עובדים, כמפורט לעיל, אולם גבול האחריות הכולל של המבטחת בגין נזקים כאמור לא יעלה על גבול האחריות על פי פרק ב'.
- 4.2 אחריות העירייה כלפי עובדי הקבלן וכל הפועל בשמו ומטעמו, בגין נזקים שיגרמו להם במהלך ו/או בקשר עם ביצוע התחייבויותיו של הקבלן כלפי העירייה.
- 4.3 סכומי ההשתתפות העצמית בפוליסת העבודות הקבלניות לא יעלו על הסכומים המפורטים להלן:
 - 4.3.1 פרק א' – רכוש
עד 5% מערך הפרויקט ובלבד שלא תעלה על 100,000 ₪.
למעט כיסוי רעידת אדמה ונזקי טבע בכפוף להשתתפויות עצמיות כמקובל לגבי סיכונים אלה.
 - 4.3.2 פרק ב' – צד ג'
²²²²² ₪ למעט הרחבות בגין רעד ויברציה וכבלים תת קרקעיים לגביהן ההשתתפות העצמית המרבית לא תעלה על 200,000 ₪.

עמוד 59 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

5. ביטוח "אחריות מקצועית" – הקבלן יערוך ויקיים ביטוח בכל תקופה בה הוא עשוי להימצא אחראי על פי הוראות ההסכם ו/או על פי כל דין. ביטוח אחריות מקצועית יורחב לשפות את העירייה בגין ו/או בקשר עם ביצוע העבודות. עם חתימת ההסכם הקבלן ימציא את טופס האישור על קיום ביטוחים לעירייה המעיד על ביצוע ביטוח "אחריות מקצועית" בביטוח שלא יפחת מגבולות האחריות והתנאים המפורטים בטופס האישור על קיום ביטוחים. הקבלן מתחייב להמציא לעירייה את טופס האישור על קיום ביטוחים חתום כדין על ידי חברת ביטוח בעלת רישוי מטעם המפקח על הביטוח לעסוק בביטוח בישראל, למשך 5 שנים נוספות לאחר סיום העבודות, וזאת מבלי צורך בקבלת דרישה כלשהי מצד העירייה. המצאת טופס האישור על קיום ביטוחים בקשר ל ביטוח אחריות מקצועית חתום ותקין מטעם מבטחי הקבלן, מהווה תנאי מהותי בהסכם.

6. ביטוח "אחריות מוצר" – הקבלן יערוך ויקיים ביטוח אחריות מוצר החל ממועד מסירת העבודות (או חלקן) לעירייה, וזאת בכל תקופה בה הוא עשוי להימצא אחראי על פי הוראות ההסכם ו/או על פי כל דין. ביטוח חבות המוצר יורחב לשפות את העירייה בגין ו/או בקשר עם ביצוע העבודות ו/או המוצרים של הקבלן ומי מטעמו. הקבלן מתחייב להמציא לדי העירייה, לא יאוחר משבעה ימים לפני מועד מסירת העבודות (או חלקן) אישור על ביטוח "אחריות המוצר" בהיקף ובתנאים שלא יפחתו מאלה המפורטים בטופס האישור על קיום ביטוחים. הקבלן מתחייב להמציא לעירייה את טופס האישור על קיום ביטוחים חתום כדין על ידי חברת ביטוח המורשית כחוק לעסוק בביטוח בישראל, ולחזור ולמסור לעירייה אישור על קיום ביטוחים תקף בכל עת שתוקף האישור הקודם יפוג מכל סיבה שהיא, וכך במשך 5 שנים נוספות לאחר מסירת העבודות, וזאת מבלי צורך בקבלת דרישה כלשהי מצד העירייה. המצאת טופס האישור על קיום ביטוחים בקשר לביטוח אחריות המוצר חתום ותקין מטעם מבטחי הקבלן, מהווה תנאי מהותי בהסכם.

7. בכל הפוליסות הנזכרות מתחייב הקבלן לכלול את הסעיפים הבאים:

- 7.1 שם "המבוטח" בפוליסות הינו הקבלן ו/או העירייה:
- 7.2 "העירייה" לעניין הכיסוי הביטוחי: לרבות חברות בת ו/או עובדים של הנ"ל.
- 7.3 שם "המבוטח" בפוליסות הינו הקבלן ו/או העירייה:
- 7.4 "עירייה" לעניין הכיסוי הביטוחי: לרבות עובדיו ו/או חברות בת ו/או עובדים של הנ"ל.
- 7.5 ביטול זכות השיבוב ו/או התחלוף כלפי העירייה ו/או עובדיה, למעט כלפי מי שגרם לנזק בזדון.
- 7.6 חריג רשלנות רבתי לא יחול בפוליסות.
- 7.7 הביטוחים לא יהיו ניתנים לביטול ו/או לשנוי תנאיהם לרעה, אלא לאחר שתימסר לעירייה הודעה בכתב, ע"י הקבלן ו/או חברת הביטוח מטעמו, במכתב רשום, 60 יום לפחות לפני מועד הביטול ו/או השינוי המבוקש.
- 7.8 סעיף "ביטוח ראשוני" כלפי העירייה המזכה אותה במלוא השיפוי המגיע לפי תנאי הביטוח, ללא זכות השתתפות בביטוחיהן מצד חברת הביטוח של הקבלן ו/או מי מטעמו מבלי שתהיה לחברת הביטוח של הקבלן זכות תביעה ממבטחי העירייה להשתתף בנטל החיוב כאמור בסעיף 59 לחוק חוזה הביטוח תשמ"א – 1981, ולמען הסר ספק הקבלן וחברת הביטוח יותרו על טענה של ביטוח כפל כלפי הנ"ל.
- 7.9 היקף הכיסוי בפוליסות לא יפחת מהיקף הכיסוי על פי פוליסות "ביט" של קבוצת כלל ביטוח התקפות במועד התחלת הביטוח.

8. עריכת הביטוחים ו/או תיקונם והמצאת פוליסות הביטוח ו/או האישורים על קיום ביטוחים לעירייה לא יהוו אישור כלשהו מהעירייה על התאמת הביטוחים ולא יטילו עליה אחריות כלשהי בקשר לכך ו/או לא יאה בכך כדי לצמצם את אחריותו של הקבלן על-פי הסכם זה או על-פי כל דין.

9. הקבלן לבדו אחראי על תשלום דמי הביטוחים הנ"ל וכן יישא בדמי ההשתתפויות העצמיות הקבועות בפוליסות הביטוח.

10. הקבלן לבדו אחראי כלפי העירייה לאבדן, נזק או קלקול לרכוש ו/או ציוד מכל סוג ותאור הנמצא או שהובא על ידו ו/או על ידי מי מטעמו ו/או שבאחריותו ו/או המשמש לצורך העבודות ו/או לכל אובדן תוצאתי בקשר עם ההתקשרות. הקבלן רשאי שלא לערוך ביטוח לרכוש ו/או לציוד המפורט לעיל במלואו ו/או בחלקו, אולם יובהר כי בכל מקרה הקבלן פוטר, בשמו ובשם הבאים מטעמו, את העירייה ואת הבאים מטעם העירייה מאחריות לכל אובדן או נזק לרכוש או ציוד כלשהו כאמור ו/או לכל אובדן תוצאתי בקשר עם ההתקשרות.

11. הקבלן לבדו יהיה אחראי לנזקים אשר היו מבוטחים אילולא מעשה או מחדל של הקבלן ו/או הפועלים מטעמו, לרבות קבלנים מבצעי עבודות, קבלני משנה ועובדיהם, אשר יגרמו להפחתה מלאה או חלקית של תגמולי הביטוח אשר היו משולמים בגין אותם נזקים. מובהר, כי הקבלן יהיה אחראי לנזקים בלתי מבוטחים, לרבות נזקים שהם מתחת לסכום ההשתתפות העצמית הקבועה בפוליסות. הקבלן פוטר את העירייה ו/או הפועלים מטעמה מאחריות לכל נזק ו/או אובדן כאמור למעט אם גרמו לנזק בזדון.

12. הקבלן מתחייב לשמור ולקיים את כל הוראות פוליסות הביטוח כלשונן ומבלי לפגוע בכלליות האמור, לשמור על כל הוראות הבטיחות והזהירות הנכללות בפוליסות הביטוח. ולדרישת העירייה לעשות כל פעולה כדי לממש את פוליסות הביטוח בעת הצורך.

13. הפר הקבלן את הוראות הפוליסות באופן המפקיע את זכויות העירייה, יהיה הקבלן אחראי לנזקים באופן מלא ובלעדי מבלי שתהיה לו טענה כלשהי כלפי העירייה על כל נזק כספי ו/או אחר שיגרם לו עקב זאת.

14. מבלי לפגוע באמור לעיל מוסכם ומוצהר בזה כי הפרת הוראות סעיף זה, כולן או חלקן, מהווה הפרה יסודית של חוזה זה.

15. מבלי לגרוע מהאמור בפרק זה על כל סעיפי המשנה שלו ובאישור על קיום הביטוחים, הקבלן יהיה אחראי לכלול בהסכמי ההתקשרות סעיף לפיו קבלני המשנה מטעמו ו/או יועצים ו/או ספקים יתחייבו לערוך ולקיים ביטוחים ההולמים את אופי והיקף השירותים של קבלני המשנה. ביטוחי קבלני המשנה יורחבו לשפות את העירייה בגין ו/או בקשר למעשה ו/או מחדל של קבלני המשנה ויכללו ויתור על תחלוף כלפי העירייה.

מבלי לגרוע מאחריות הקבלן על פי חוזה זה ו/או על פי דין לעניין הוראות האחריות, השיפוי והביטוח הכלולים בהסכמים בין העירייה לבין רשות מקרקעי ישראל ו/או משרד התחבורה ו/או מדינת ישראל ו/או גופים שונים המעורבים בעבודות, הקבלן מצהיר כי ההוראות הנ"ל יחולו עליו "גב-אל-גב" והקבלן יעמוד התחייבויות העירייה בהתאמה

תאריך הנפקת האישור		נספח ב'1 - אישור קיום ביטוחים	
אישור ביטוח זה מהווה אסמכתא לכך שהמבוטח אינו פוליסת ביטוח בתוקף, בהתאם למדיניות המפורטת בה. המדיניות המפורטת באישור זה אינו כוללת את כל תנאי הפוליסה והחילוקי יחד עם זאת, במקרה של סתירה בין התנאים שמפורטים באישור זה לבין התנאים הקבועים בפוליסת הביטוח יגבר האמור בפוליסת הביטוח למעט במקרה שבו תנאי באישור זה מיליטוב עם מבקש האישור.			
מבקש האישור הראשי	ורדמים נוספים בקשורים למבקש האישור ויוחשבו כמבקש האישור	המבוטח/ות	מונח הנכס המבוטח/ות כוללת ביצוע העבודות*
עיריית נתניה	חברות בנות ו/או תאגידים עירוניים ו/או עובדים של הנ"ל	ו/או קבלנים וקבלני משנה. ת.ח.ב.ג. מ"ע	<input type="checkbox"/> מסמך העבודות/השירותים תכנון ביצוע להתאמת מבנה קיים (מרכז ההפעלה העירוני) כמרכז רפואי ו/או עבודות נלוות.
תאריך הקשר למבקש האישור הראשי: חברות בנות ו/או תאגידים עירוניים ו/או עובדים של הנ"ל			
כסויים			
פרקי הפוליסה חלוקה לפי גבולות אחידות ו/או סכומי ביטוח	מספר הפוליסה	תאריך תחילה	תאריך סיום
כסויים נוספים בתוקף וביטוח חריגים יש לבדוק קוד כסוי בהתאם למסמך די	מסמך	גבול אחידות / סכום ביטוח / שווי העבודה	מקרה
כסויים נוספים בתוקף וביטוח חריגים יש לבדוק קוד כסוי בהתאם למסמך די	מסמך	מקרה	מקרה
309 ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור 313 כסוי בגין נזקי טבע 314 גלישה פליצה ושחי 316 כסוי רציחת אדם 318 מבקש האישור מבטוח נוסף 328 ראשוניות 324 מוטב לתגמולי הבטוח – מבקש האישור 334 תקופת תחלוקה – 24 חודשים	מ"ע	100% מנדר העבודות על בסיס נזק ראשוני. 100% מנדר העבודות על בסיס נזק ראשוני. 100% מנדר העבודות על בסיס נזק ראשוני. 100% מנדר העבודות על בסיס נזק ראשוני. מסמך סכום הביטוח 100% מנדר העבודות על בסיס נזק ראשוני. 12,000,000 במסמך גביע האחריות	מ"ע
302 אחריות צולבת 307 קבלנים וקבלני משנה 309 ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור 315 תביעות מהנ"ל 312 כסוי בגין נזק לוף שנגרם משימוש במוטב 318 מבטוח נוסף – מבקש האישור 322 מבקש האישור מוגדר כנזר נ"י בפרק זה 328 ראשוניות 334 תקופת תחלוקה – 24 חודשים 340 הרחבת רציחות והחלשות משען 341 הרחבת נזק עקוף עקב פגיעה במתקנים וכלים תת קרקעיים	מ"ע	3,000,000 3,000,000	מ"ע
309 ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור 319 מבטוח נוסף היה ויחשב כמלבדים 328 ראשוניות 334 תקופת תחלוקה – 24 חודשים	מ"ע	20,000,000	מ"ע
301 אובדן מסמכים 302 אחריות צולבת 304 הרחבת שיפוי בגין פגולות המבטוח 309 ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור 325 מרמה האי יושר עובדים 327 עיכוב/שיחוי עוב מקרה ביטוח 328 ראשוניות 332 תקופת גילוי 6 חודשים.	מ"ע	2,000,000	ת.ח.ב.ג. מ"ע
302 אחריות צולבת 309 ויתור על תחלוף לטובת מבקש האישור 328 ראשוניות 332 תקופת גילוי 12 חודשים. 347 הרחבת שם המבטוח בביטוח חבות המוצר ביחס לנכס במצרים שסופקו ו/או הותקנו ו/או שוקקו ו/או תוחלקו על ידי המבטוח ו/או מל משעמו	מ"ע	6,000,000	ת.ח.ב.ג. מ"ע
פרוט השירותים: לבפוף שירותים המפורטים בחוזה בין המבוטח למבקש האישור. יש לבדוק את קוד השירות מוקד הריסה המפורטת במסמך.			
009 בניה – עבודות קבלניות נזילות			
ביטוחי שירותים הפוליסה			
שילוי קרנת מבקש האישור או ביטוח של פוליסת ביטוח, לא ייכנס מתוקף אלא 60 יום לאחר משימה הודעה למבקש האישור בדבר השילוי או הביטוח.			
חתימת האישור			
המבטוח:			

ניתן להמציא כפוליסה מושיבת בנבולות אחריות מושיבתים.

נספח ג'1 – תנאים כלליים מיוחדים

הערה כללית: כל העבודות בחוזה זה כפופות להנחיות "המפרט הכללי לעבודות הבנין" (הספר הכחול), במהדורתו המעודכנת ביותר, כל עוד אין סתירה לכך בהנחיות המפרט המיוחד.

שנת ההוצאה	המפרט	פרקים מס'
2003	מוקדמות	00
1993	עבודות עפר	01
1998	עבודות בטון יצוק באתר	02
1990	מוצרי בטון טרום	03
1995	עבודות בניה	04
1992	עבודות איטום	05
1982	נגרות אומן ומסגרות פלדה	06
1990	מתקני תברואה	07
2001	מתקני חשמל	08
2005	עבודות טיח	09
2001	עבודות ריצוף וחיפוי	10
2005	עבודות צביעה	11
2003	מסגרות אומן (אלומיניום)	12
2006	עבודות בטון דרוך	13
1991	עבודות אבן	14
1996	מתקני מיזוג אויר	15
1992	מתקני הסקה וקיטור	16
2002	מעליות	17
2005	תשתיות תקשורת	18
2000	מסגרות חרש	19
1985	נגרות חרש	20
1995	בנייני בטון טרומים	21
1995	רכיבים מתועשים בבניין (מחיצות, תקרות, רצפות)	22
2000	כלונסאות קדוחים ויצוקים באתר	23
2005	עוגני קרקע	26
1995	מערכות גילוי וכיבוי אש	34
1990	מתקני גזים ונוזלים בלחץ גבוה	37
1993	פיתוח האתר	40
1993	גינון והשקייה	41
2001	גינון והשקייה: אחזקת גנים	41.5
2005	קירות תמך מקרקע משוריינת	43
1993	משטחי בטון	50
1998	סלילת מסלולים בשדות תעופה כבישים ורחבות	51
1997	עבודות כרייה תת קרקעית	54
2000	אספקת חומרי תשתית ובנייה	55
1990	קווי מים, ביוב ותיעול	57
1994	מקלטים	58
1994	מרחבים מוגנים	59

תקנים ישראלים והנחיות משרד הבריאות:

ת"י 1596 חלק 1 – מערכת מתזים.

הלי"ת – הוראות למתקני תברואה.

ת"י 1205 התקנת מתקני תברואה ובדיקתם.

G-01 של משרד הבריאות: מערכות גזים רפואיים.

L -70 של משרד הבריאות, סימון וזיהוי צנרת ומיכלים.

E-01 של משרד הבריאות למערכות חשמל.

חיזוק "מערכות לא סטרוקטורליות" למניעת נזקים במקרה של רעידות אדמה.

AC-01 מערכות מיזוג אויר.

עמוד 63 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

H-01 מערכות חום.
W-01 מניעת זרימה חוזרת במערכות אספקת מים במוסדות רפואה.
תקנות פיקוד העורף למיגון מוסדות בריאות.
הנחיות שילוט משרד הבריאות.
מפרטי "ORBOND" לביצוע מערכות מגבס, כולל תמיכות וחיזוקים.

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

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

הצהרת הקבלן

הקבלן מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים המפרטים הנזכרים במכרז/חוזה זה, קראם והבין את תוכנם, קיבל את כל ההסברים אשר ביקש לדעת ומתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישות המוגדרות בהם. הצהרה זו מהווה נספח למכרז/חוזה זה והינה חלק בלתי נפרד ממנו.

הערה

המפרטים הכלליים המצוינים לעיל שלא צורפו למכרז ואינם ברשותו של הקבלן ניתנים לרכישה בהוצאה לאור של משהב"ט, רח' הארבעה 24, הקריה, תל-אביב.

00.01 תאור כללי של העבודה

העבודה הינה לצורך הקמת מכון דימות ואשפוז יום בנתיבות. העבודה תושלם בלוח הזמנים הקבוע בהסכם לרבות: קבלת טופס 4 למבנה, לאחר השלמת העבודות באופן מלא, וקבלת אישור הכבאות לאיכלוס ללא סייגים, הפעלת כל המערכות, ביצוע מסירות והשלמת כל התיקונים...3.

00.02 תנאי עבודה מיוחדים

העבודה מתבצעת בתוך מתקן מתפקד, ועל הקבלן להימנע מיצירת כל פגיעה בפעילות השוטפת של המתקן והמחלקות הסמוכות לו. הקבלן יהיה האחראי הבלעדי לכל נזק אשר ייגרם לרכוש או לנפש כתוצאה מעבודה בלתי זהירה או נקיטת אמצעי זהירות ומניעה.

דגשים נוספים:

- א. הקבלן נדרש לשים לב לעובדה כי העבודה בתנאים המצוינים מחייבת הערכות מיוחדת ומתן תשומת לב מיוחדת על מנת שההפרעה לפעילות המתקן תהיה מזערית ככל האפשר. לצורך כך, ייתכן שלעיתים יורה המפקח על הפסקת עבודה, או הפסקת עבודה מרעושה, או כל הפסקה אחרת קצובה נדרשת, כדי לא להפריע למהלך העבודה התקין בשאר המבנה.
- ב. העבודות המתוארות במפרט/חווזה זה כוללות גם כאלה הכרוכות ביצירת רעש, רעידות, עשן (חיתוך וריתוך), שינוע מכונות, התקנת צנרת ואביזרי צנרת וכו'. על על כן העבודה חייבת להיעשות בתיאום הדוק, באישור המפקח, תוך הקפדה על השקט ומתן אפשרות להמשך הפעילות השוטפת.
- ג. על הקבלן לקחת בחשבון כי את אלה מעבודותיו הגורמות לרעש או מטרד אחר יצטרך לבצע בשעות לא מקובלות, בהפסקות וללא רצף, ובתיאום עם הפיקוח, כך שבהתארגנות נכונה יוכל להמשיך בעבודותיו בנתיבים אחרים. כמו כן, על הקבלן להביא בחשבון בעת הכנת מחיריו כי המפקח רשאי להפסיק לאלתר עבודות הכרוכות ברעש או מטרד אחר, ולדחותן למועד אחר.
- ד. על הקבלן להקפיד בנוסף לאמור לעיל גם כי יהיו ברשותו בכל עת אמצעי כבוי אש אמינים ומספקים, ועליו לתאם עם המפקח את הנוהל למקרה שתפרוץ אש כתוצאה מעבודותיו. על הקבלן לוודא כי עובדיו יודעים להפעיל את אמצעי הכבוי ביעילות, ולהשתמש באמצעים הנכונים (ולאו דווקא בהתזת מים בכל מקרה כזה) בעיקר אם מדובר בדליקות של מערכות חשמל. בכל מקרה של ביצוע חיתוך צנרת או תעלות, ריתוך וכו' ימצאו בהישג יד אמצעי הכבוי המומלצים.
- ה. מודגש לקבלן כי במהלך ביצוע העבודות יהא עליו להתקין מחיצות זמניות מגבס חד קרומי, בכל שלב ושלב, להפרדה מושלמת של אזורי העבודה מאזורים פעילים אחרים של המתקן. ההפרדה המושלמת תושג על ידי ביצוע המחיצה הזמנית, ואטימתה בעזרת

ניילונים, מרק וכל הנדרש לאיטום מושלם למניעת העברת אבק וזיהומים שונים מתחום העבודה.

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

1. וודגש כי כל הדרישות המופיעות במפרטים הטכניים לרבות אלו המופיעות בדוח הקרקע, ובסקר העצים יבוצעו ע"י הקבלן ועל חשבונו המלא. לא תשולם לקבלן תוספת, ועליו לכלול זאת והוצאות נוספות (אם תהיינה לדעתו) במחירי עבודתו.

00.03 גידור שטחי העבודה

הקבלן יקים בהיקף אזורי העבודה וההתארגנות שיוקצו לו, על חשבונו, "גדר מדברת", קרי גדר עליה ניתן להתקין שילוט. הגדר תהיה מורכבת על גבי קונסטרוקציה יציבה, אשר עליה יותקנו לוחות **פח חדשים, לבנים, חלקים, בהצמדה מלאה ללא רווחים ביניהם**, שיאפשרו להדביק עליהם שילוט / מדבקות גדולות. גובה הגדר: 250 ס"מ מפני הריצוף/כביש/מדרכה. השילוט עצמו יסופק ויותקן על ידי המזמין. כל עבודות אספקה והתקנת הגדר, הקונסטרוקציה, והלוחות, הינן על חשבון הקבלן, ולא ישולם בגינן בנפרד. הגדר תותקן בכל היקף שטח העבודה של הפרויקט, ותהווה חציצה בין שטח הפרויקט לשאר השטח המקיף. הגדר תוקם בגבולות אתר הבניה ותפורק עם סיום העבודות. הגדר תוחזק ע"י הקבלן במצב תקין כל משך הבניה. הקבלן יגיש לאישור המפקח תרשים ארגון האתר הכולל מבנים קיימים, מבנים מוצעים, דרכי גישה, שערי כניסה ותואי הגדר. מודגש כי קיימת אפשרות שעקב אופי העבודה, תידרש הזזת הגדר או מבני העזר אשר בתחום האתר ומיקומם מחדש לרבות מערכותיהם. עבודה זו תעשה על ידי הקבלן תוך 10 ימים וללא כל תשלום נוסף.

שטח ההתארגנות באתר העבודה יהיה אך ורק במקום שיקבע על ידי המפקח. על הקבלן לקבל אישור מראש בכתב מהמפקח למיקומם של המתקנים השונים.

מוזכר כי העבודה תתבצע בתוך מבנה שמרביתו ימשיך לתפקד, הקבלן יהיה אחראי באופן מלא גם על גידור שטח המחלקה הנבנית, והפרדתה משאר חלקי המבנה. לצורך כך, הקבלן יסגור את הגישה למחלקה בגבס חסין אש, ויתקין דלת אש תקנית בכניסה לקומה זו.

00.04 שמירה

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

00.05 איוורור שטח העבודה בעת ביצוע עבודות ריתוך

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

00.06 שלט

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

00.07 מים וחשמל

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

- א. ההתחברויות תעשינה במקומות שיקבעו על ידי המפקח ולפי התנאים שיקבעו על ידו כולל מונים מתאימים.
- ב. כל ההוצאות עבור השימוש השוטף במים וחשמל וכן של התקנת ההתחברויות ושל הסרתן בתום ביצוע העבודה והחזרת המצב לקדמותו, תחולנה על הקבלן בלבד.
- ג. המזמין לא יהיה אחראי עבור הספקה בלתי מספקת או בלתי סדירה, הפסקות או תקלות באספקת המים והחשמל. על הקבלן לעשות מראש, על חשבונו, סידורים מתאימים (כגון מיכלי מים וגנרטור להספקה עצמית) למקרה של תקלות, כדי שעבודתו לא תיפסק.
- ד. תקלות כנ"ל לא תשמשנה עילה להארכת זמן הביצוע ולתביעה כלשהיא מצד הקבלן.

מודגש בזאת, כי כל ניתוק ו/או התחברות למערכת קיימת תעשה רק לאחר אישור מראש ובכתב

מהמפקח!!!

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

במידה שידרשו דרכי גישה ארעיות - הן תבוצענה על ידי הקבלן ועל חשבונו ותוסרנה על ידי הקבלן עם גמר העבודה. הקבלן יחזיר את מצב המקום בו הועברו דרכים אלה לקדמותו, כולל מערכת ההשקיה וגיגון. 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.

א. בנוסף על האמור בפרק 00 סעיף 0046 במפרט הכללי ובכל מקום אחר בחוזה יובהרו כאן מספר הוראות מחייבות בקשר עם הגנה על חלקי מבנה.

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

מייד עם תחילת העבודות בפרוייקט, תהא זו אחריותו הבלעדית של הקבלן הראשי לסמן את כל המיקומים של המחיצות בפרוייקט. הסימון יבוצע על גבי הקיים (עוד לפני תחילת עבודות הריצוף סוג ב' בפרוייקט), על מנת לאפשר לקבלני המערכות להתקין כשורה את מערכותיכם בריצפה ובתקרה. הסימון יבוצע גם על הריצפה (ע"י מסלולי גבס) וגם על התקרה (בעזרת מסלולים, או סימון בצבע בלתי מחיק). לאחר ביצוע ריצוף סוג ב', יסומנו שוב המחיצות על גבי הריצוף הזה, כדי לאפשר המשך עבודות קבלני מערכות והקמת מחיצות גבס.

00.11 שירותים מהמזמין ולינת פועלים באתר
לא תינתן לקבלן אפשרות להשתמש בשירותי המזמין כגון: אוכל, מקלחות ושירותים סניטריים, טלפון, לינה וכיו"ב.
מודגש בזאת כי לינת פועלים באתר אסורה.

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

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

00.14 בקורת העבודה
א. הקבלן חייב להעמיד, על חשבונו, לרשות המפקח את כל הפועלים הכלים והמכשירים הנחוצים בשביל בחינת העבודות, למפקח תהיה תמיד הרשות להכנס למבנה, או למקום העבודה של הקבלן, או למקומות עבודה אחרים, בהם נעשית עבודה בשביל המבנה.
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.
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 מסויים, אם לפי דעתו אין העבודה נעשית בהתאם לתכניות, המפרט הטכני או הוראות המפקח. בהפסקה לא תהיה עילה לתביעה כספית כלשהי או לשינוי במועד מסירת העבודה.
ה. המפקח יהיה הקובע היחידי והאחרון בכל שאלה שתתעורר ביחס לטיב החומרים, לטיב העבודה ולאופן ביצועה.
ו. הקבלן יתן למפקח הודעה מוקדמת בכתב לפני שהוא עומד לכסות איזו עבודה שהיא בכדי לאפשר לו לבקרה ולקבוע לפני כיסוייה את אופן הביצוע הנכון של העבודה הנדונה. במקרה שלא תתקבל הודעה כזאת רשאי המפקח להורות להסיר את הכיסוי מעל העבודה, או להרוס כל חלק מהעבודה על חשבון הקבלן.
ז. בחירת קבלני המשנה תאושר על ידי המפקח. למפקח הזכות לדרוש מן הקבלן להחליף את קבלן המשנה במקרה שעבודתו לא מתבצעת לשיעור רצונו המלאה. החלפת קבלן משנה לא תהיה עילה לעכוב כלשהו בעבודה או תשלום כלשהו.

עמוד 69 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

ח. השגחת המפקח על ביצוע העבודה אינה גורעת מאחריותו המלאה של הקבלן לביצוע העבודה לפי כל תנאי ההסכם.

00.15 הגנה בפני נזקי אקלים

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'.

כל אמצעי ההגנה ינקטו 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.

00.16 אחריות למבנים ומתקנים קיימים

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

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

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

00.165 ממונה בטיחות

הקבלן ימנה ממונה בטיחות מטעמו לפני תחילת העבודות, אשר יבצע סקר סיכונים מקצועי ומקיף, לגבי כל העבודות הכלולות בפרויקט. סקר הסיכונים יועבר לידיעת המזמין, ועל הקבלן למלא אחר כל ההנחיות בסקר זה.

בנוסף, ממונה הבטיחות מטעם הקבלן יבצע לפחות פעם בשבוע סיור בשטח, ויוציא דוח מפורט מדי שבוע, בכתב, עם העתק לקבלן ולמפקח, ועל הקבלן יהיה למלא אחר כל ההנחיות בדוח זה.

00.17 תיאום ושירותים לגורמים אחרים

הקבלן יתן, ללא תמורה נוספת, שירותים לגורמים אחרים כגון: קבלני משנה למערכות, חברת בזק, חברת החשמל, קבלנים נוספים 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.

עמוד 70 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

- ג. מתן אפשרות כניסה לאתר, גישה למקום המבנה וזכות שימוש בדרכים ארעיות, צידי הליכה וכו'.
- ד. הכוונת מועדי חיבור הפעלה והרצה של המערכות עם הגורמים האחרים.
- ה. אפשרות שימוש מתואם מראש בכל אמצעי הרמה ושינוע.
- ו. הגנה סבירה של ציוד ו/או עבודות גורמים אחרים, כל שלא ייפגעו ע"י פועלי הקבלן.
- ז. ניקיון כללי וסילוק פסולת במשך העבודה לפחות פעם אחת כל שבוע ולאחר גמר העבודה.

00.18 כוח אדם

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

00.19 תגבור קצב העבודה

- יחליט המפקח כי התפוקה אינה מספיקה כדי לעמוד בלוח הזמנים, הוא יוכל ע"י הוראה בכתב להורות לקבלן להגביר קצב בצוע העבודה ע"י:
- הבאת ציוד נוסף בכמות וסוגים לפי קביעת המפקח.
 - הגדלת כמות העובדים לסוגיהם השונים.
 - עבודה בלילות וימי מנוחה, ולעשות כל דבר שהתנאים יחייבו כדי למנוע חריגה מהזמנים המוקצבים.

עמוד 71 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

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 לדאוג בעצמו ועל חשבונו להשגת ההיתרים הדרושים בקשר לעבודה בשעות מיוחדות כנ"ל, לרבות טיפול מול כל הרשויות הנדרשות (עירייה, משטרה, וכיו"ב), ולהציג להן את כל האישורים הנדרשים, הכל על חשבונו, והכל בטיפולו.

משרד למפקח

00.20

לא יאוחר מחלוף 7 ימים מיום קבלת צו התחלת עבודה, על הקבלן להקים במיקום שיורה המפקח, **מבנה בשטח 25 מ"ר**, מחולק לשני חדרים, אשר ישמש כמשרד למפקח ובנוסף חדר ישיבות, והוא יכלול: דלת כניסה 90/210 ס"מ, 2 חלונות לפתיחה 100/100 ס"מ וסורגים לני"ל, 9 ג.ת. פלואורצנטיים 2X36W, שני ארונות פח במידות 90/200 ס"מ כ"א לאכסון מסמכים הניתנים לנעילה, 2 שולחנות עם מגירות לנעילה במידות 70X150 ס"מ, 12 כסאות, שולחן ישיבות ארוך, מכשיר טלפון קווי, וטלפון סלולארי, מכונה משולבת חדשה (פקס+צילום+סורק) (**בהדפסת לייזר בלבד**!!). **על הקבלן גם לספק מחשב חדש כולל חיבור אלחוטי לאינטרנט מהיר, וכל התכנות לניהול משרד** בצמוד לחדרים הנ"ל ייבנה חדר שרותים ומטבחון. המבנה יהיה מחובר למערכת התברואה, לרשת הטלפונים ולרשת החשמל. הוצאות החשמל, המים והטלפון (שימוש שוטף+אחזקה+ביטוח), החזקת המשרד, השרותים והמטבחון ונקיונם - ישולמו על ידי הקבלן במשך כל תקופת הביצוע. במשרד יותקן **מזגן חדש** לחמום וקירור. על הקיר ייתלה לוח במידות 3.0X1.0 מ' לתליית תכניות. הקבלן יספק אספקה שוטפת של כל צרכי משרד המפקח כמו: נייר, טונר למכונת הצילום ולמכשיר פקס הלייזר.

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

לוח זמנים

00.21

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

לוח הזמנים יהיה מפורט ומשולב עם כל המערכות, כולל פירוט הזמנים של ייצור והספקות לאתר. הלוח יהיה ממוחשב ויכלול את כל הפעילויות והמשאבים הנדרשות.

לוח הזמנים יתוקן ויעודכן מידי חודש וישקף את הסטיות והשינויים העתידיים להיווצר מסיבה כלשהי. השינויים יוגשו לאישור מוקדם של המפקח ולא ייכנסו לתוקף ללא קבלת אישורו. העדכון יהיה אך ורק לגבי סדר העבודות והקשר ביניהן. בשום אופן לא יגרמו עדכונים אלה למועד חדש לסיום העבודה. מובהר בזאת כי הגשת לוח זמנים מעודכן מדי חודש הינו חלק ממסמכי החשבון, אי

הגשת לוח זמנים מעודכן תאפשר למפקח להחזיר את החשבון לשם השלמת מסמכים וגם להורות על אי תשלום החשבונות המאושרים לקבלן עד למועד הנדרש להגשת לוח הזמנים!!
איחור לגבי לוח הזמנים הראשון שהוגש ע"י הקבלן ישמש הוכחה כי קצב התקדמות העבודות אינו מבטיח את השלמת המבנה כולו בזמן ועל הקבלן יהיה לאחוז מיד בכל האמצעים להטחת זירוז העבודה כפי שיוורה המפקח.

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

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

00.23 אישורים לדוגמאות ודגימות

כל הפריטים, הציוד, תכניות, דוגמאות של מוצרים קנויים וכיו"ב, שעבורם נקבע כי יבוצעו לפי בחירת המפקח וכן כל דוגמא אחרת שתידרש על ידי המפקח - יוגשו למפקח, לא יאוחר מאשר חודש לפני התאריך שנקבע להתחלת הביצוע של העבודה שעבורה דרוש האישור לדוגמא. הקבלן יידרש ע"פ הנחית המפקח להביא לאתר מספר דגימות מהחומרים ולהכין דוגמאות מעבודות הגמר בבנין והפיתוח, ע"פ התכניות והמפרטים. החומרים והעבודות הנ"ל יכללו גם את האלטרנטיבות השונות, בין שהן מופיעות ובין שאינן מופיעות בתוכניות או במפרטים. הקבלן יזמין את החומרים ויתחיל בעבודות רק לאחר שהמפקח אישר לו בכתב ביומן העבודה לגבי העבודות והחומרים האלה. על הקבלן לבצע, על חשבונו, בדיקת דגימות ודוגמאות במעבדות מוסמכות ולפי הוראות המפקח ולמסור למפקח את תוצאות הבדיקה. הוצאות בדיקה חוזרת של מוצר שנפסל בבדיקה קודמת יחולו על הקבלן בנוסף לנ"ל. הכנת הדוגמאות ואספקתן, כולל האלטרנטיבות, לא יחייבו את המזמין להאריך את תקופת הביצוע המקורית מעבר למה שנקבע בחוזה. לא ישולם לקבלן בנוסף עבור הטיפול המיוחד בהכנת הדוגמאות ואספקת הדגימות ו/או בפירוקן, והם יכללו במחיר התמורה.

עמוד 73 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

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

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

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

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

- אישור מעבדה מוסמכת על תקינות מערכות גילוי אש ועשן עפ"י תקן 1220.
- אישור מעבדה מוסמכת על תקינות מערכות כיבוי אוטומטי בגז בלוחות חשמל עפ"י תקן 1597.
- אישור מכון התקנים – תגובות בשריפה של חומרי בניה – ת"י 921 / 755 / 931. האישור הנ"ל יוגש ביחס לכל חומרי הגמר (לרבות ציפויים וכיסויים) שיותקנו במיבנה, כדי להראות שהם מתאימים לשימוש בסוג המיבנה הנדון.
- אישור מכון התקנים – התאמה לתקן 1001 – מערכות מיזוג אויר ושיחרור עשן.
- אישור על תקינות מערכת הספרינקלרים במיבנה עפ"י תקן 1596.
- אישור מכון התקנים שדלתות אש (על כל המכלולים שלהן) הותקנו כנדרש בתקן ישראלי 1212.
- תעודת בדיקה והיתר חיבור מתקן חשמל למתח, עפ"י חוק החשמל ותקנותיו.
- אישור מעבדה מוסמכת על על תאורת חירום ושילוט מואר, עפ"י תקן 20 חלק 2.22.
- אישור התקנת מערכת הכריזה לפי מפרט 160 של משטרת ישראל.
- אישור מעבדה מוסמכת על כך שהתקרות המונמכות בפרוייקט הותקנו בהתאם לתקן ישראלי 5103 (חלקים 1,2,3).
- אישור אינטגרציה בין מערכות חרום.

עמוד 74 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

- אישור תקינות גנרטור חירום (ע"י בודק מוסמך של משרד האנרגיה).
- אישור של מהנדס החברה של הקבלן על כך שבוצעו הפרדות אש ואטימת מעברים למעבר אש ועשן בהתאם לנדרש בתכנית הבטיחות המאושרת ע"י כיבוי אש.

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

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

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

00.26 תכניות

מערכת התכניות של מכרז/חוזזה זה מכילה תכניות הנותנות יחד עם יתר מסמכי ההסכם, מידע מספיק לקביעת סכום ההצעה ולהכנת לוח זמנים לבצוע. הקבלן המציע מאשר, בעצם הגשת הצעתו, שהמידע הנ"ל אמנם מספיק ולא יבוא בשום תביעה לשינוי ההצעה, או להארכת זמן בגין התכניות הלא מושלמות.

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

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

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

00.27 תוכניות עדות (AS MADE)

על הקבלן להגיש, עם סיום עבודתו, **שלושה סטים של תוכניות עדות (AS MADE)** מעודכנות לפי הביצוע וכן הוראות הפעלה, קטלוגים וכ"י של מערכות התברואה, חשמל, תקשורת, גילוי וכיבוי אש, מיזוג אוויר וכל חלק בניין אחר שיידרש במסמך ממסמכי החוזה, עליו להגיש תוכניות עדות או מסמכים אחרים.

תוכניות העדות תהיינה ממוחשבות ומעודכנות ביחס לקובץ המקורי, על פיו בוצעה העבודה. הגשת התוכניות האלה היא תנאי להשלמת העבודה. לא תשולם תוספת מחיר עבור תוכניות אלה והן לא

תוכלנה לשמש כבסיס לתביעות כספיות של הקבלן על שינויים בעבודות אשר לא אושרו ע"י המפקח בעת הביצוע. (התוכניות תוגשנה על גבי דיסק .
בנוסף, **על הקבלן להגיש למפקח קבצים ממוחשבים ומעודכנים AS MADE של כל התוכניות שנמסרו לו לביצוע.**

00.28

ניקיון אתר הבנין

הקבלן יבצע וישא בהוצאות לניקיון אתר הבנין מדי שבוע ו/או בתוך יומיים מקבלת הוראה לניקוי מהמפקח, ובגמר כל העבודות, מכל פסולת, אשפה, אדמה וחומרים מיותרים אחרים וימסור למזמין את אתר הבנין ואת סביבתו הסמוכה נקיים, לשביעות רצונו של המזמין.
לפני מסירת הפרויקט למזמין, הקבלן ישפף וינקח את כל הרצפות והמרצפות, המשטחים, האסלות, וכד'. בנוסף, הוא ינקח את כל הדלתות והחלונות, יוריד כל כתמי צבע ונוזלים אחרים וכן סימנים ועקבות לכלוך אחרים מחלקי העבודה. עליו להשאיר את כל העבודות מושלמות ואת הבנין מוכן לשימוש מייד, כאשר כל הציוד והריהוט והחומרים שהותקנו יהיו נקיים ומוכנים לאיכלוס. הקבלן יסלק את כל המחסנים והצריפים הארעיים בגמר העבודה ויסתום בורות וכו'. הפסולת תסולק על ידי הקבלן ועל חשבונו למקום שפך מאושר ע"י הרשויות המוסמכות, **לכל מרחק שהוא.** הקבלן ירשום ביומן העבודה כל משאית פסולת אשר יצא מהאתר, הרישום יכלול מספר משאית, שעת יצאה, אתר שם אתר שפיכת הפסולת
הקבלן יהיה אחראי להשגת האישורים מן הרשויות המוסמכות והצגתם למפקח לגבי שפיכת הפסולת של כל משאית ומשאית
הקבלן וישא בכל נזק או קנס שיוטלו עקב שפיכת הפסולת במקום שלא אושר על ידי הרשויות כאמור לעיל.

לפני מסירת הפרוייקט למזמין, הקבלן ינקח את המיבנה, על כל חלקיו וקומותיו, עד להבאת המיבנה למצב מוכן לאיכלוס מייד. הנקיון יבוצע ביסודיות, וכל אלמנט במיבנה ינוקה, עד להגעה למצב חדש, מבריק ונקי ביותר!

00.29

ביצוע בקשתות, שיפועים וכדומה

מובהר כי התמורה לא תשתנה ותהא תקופה גם לגבי כל העבודות והמוצרים שיסופקו ו/או יבוצעו בשטחים משופעים ו/או בעלי צורה גיאומטרית מיוחדת דוגמת אלכסונים, קשתות וכדו' - זאת אפילו אם אין עובדות ועבודות אלו מוזכרות במפורש בתיאור האדריכלי.
מודגש בזאת, שבגין עבודות ומוצרים בעלי צורה ו/או אופי כנ"ל לא תשולם כל תוספת כספית מעבר לנקוב בכתב הצעת הקבלן. העבודות, שלגביהן לא תהיה מצוינת התייחסות כלשהי לנושא דנן (קרי - צורות גיאומטריות מיוחדות, שיפועים וכדומה), רואים את התמורה אותה נקב הקבלן בכתב הצעתו, ככוללת גם את הצורך בביצוע כנדרש, וזאת ללא כל תוספת כספית לקבלן.

00.30

ביצוע עבודות תגמיר על בטון, גבס, טיח וכו'

בכל מקום בו לא צוין במפורש שעבודת תגמיר זאת או אחרת (דוגמת חיפוי קרמיקה, צבע וכדו') תבוצע על סוג מסוים של רקע, על הקבלן לבצע את עבודת התגמיר על כל רקע כנדרש (דוגמת בטון, עמוד 76 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

גבס, טיח וכו') ללא כל תוספת למחיר, וזאת אפילו אם סוג הרקע עליו יש לבצע את העבודה, אינו מוזכר כך במפורש.

00.32 חוזר משרד הבריאות מס' 177 - פרקים: 2, 3, 5 (14.11.94)

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

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

פרק 2 - ניתוק/חיבור קווים ומערכות

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

- 2.1 האיסור מתייחס למערכות חשמל ופיקוד, חמצן וגזים אחרים, מים, ביוב, דלק, תאורה, קיטור, מיזוג, אוורור, וכל מערכת אחרת שניתוקה או חיבורה בצורה בלתי מבוקרת עלול לגרום נזק לאדם ולרכוש.
- 2.2 הניתוק והחיבור ייעשו אך ורק לאחר קבלת אישור ממונה מוסמך מטעם בית החולים ובנוכחותו.
- 2.3 הניתוק/החיבור מותנה בהכרה מלאה של פרטי המערכת, מהלך הקווים תכולתם וההשלכות של ניתוקם/חיבורם.
- 2.4 הניתוק/החיבור ייעשו לאחר נקיטת האמצעים הבאים:
 - ארגון אספקה חילופית או אמצעי גיבוי.
 - תיאום מראש עם כל הגורמים הקשורים (מינהלה, סיעוד) והודעה חוזרת מייד לפני הניתוק/החיבור.

00.33 התקשרות עם "מעבדה מאושרת" לבדיקות מכל סוג שהוא:

כל בדיקות המעבדה שנדרשות עפ"י החוק, ו/או שנדרשות במסמכי הסכם זה, ו/או בדיקות נוספות כל שהן שיידרשו ע"י הפיקוח, ייכללו במחיר התמורה, ולא תשולם לקבלן כל תוספת שהיא בגין ביצוען.

00.34 נוהל קבלת מתקנים וציוד

תהליך הקבלה

- 2.1 מועד קבלת המתקן יקבע בין מנהל הפרוייקט לקבלן.
- 2.2 שבועיים לפני מועד הקבלה יעביר הקבלן לידי מנהל הפרוייקט את כל המסמכים הטכניים הקשורים למתקן.
- 2.3 במקרים שחלק מהאינפורמציה הטכנית נמצא אצל המזמין, היועץ או גוף אחר ואין לקבלן שליטה על המסמכים האלה, יהיה זה תפקידו של מנהל הפרוייקט לרכז את כל החומר האמור ולהעבירו לידי המזמין.

עמוד 77 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

2.4 בעת הקבלה יהיו נוכחים : מנהל הפרוייקט, נציג המחלקה הרלוונטית במינהל/רפרנט מקצועי (בהתאם להחלטת מנהל המחלקה), נציג הקבלן, המתכנן, מהנדס / מנהל האחזקה של המוסד. בקבלה טרום סופית חלה חובת השתתפות על מנהל המחלקה הרלוונטית.

2.5 אם נבדק המתקן ונמצא עומד בכל הדרישות, תהווה בדיקה זו הקבלה הסופית.

2.6 אם נבדק המתקן ונמצא שקיימים פרטים הדורשים תיקון, יקבע מועד להשלמת התיקונים ותאריך לבדיקה נוספת של הפרטים הנ"ל. אם בבדיקה הנוספת יקבע כי בוצעו התיקונים בהתאם לדרישות, תהווה הבדיקה הנוספת את הקבלה הסופית.

מסמכים טכניים (תיק as made):

המסמכים הטכניים יכילו שלושה תיקים זהים בשפה העברית.
כל תיק יכיל:

1. תאור המערכת והציוד עם הסבר פעולתם.
2. מערכת תכניות מעודכנות "כפי שבוצע" ליום המסירה, אשר תכלולנה:
 - 2.1. תרשימי זרימה עקרוניים של המערכות המאפשרים הבנה של תהליכים וזיהוי כל הפריטים. התרשימים יהיו חד קויים ויכללו את כל המידע החיוני היסודי להבנת המתקנים, המערכות, התהליכים וכו'.
 - 2.2. תוכניות הבצוע של פרטי הציוד השונים.
3. תוכניות התקנה והרכבה בפועל של פריטי הציוד, הצינורות, החיבורים, החוטים וכו', כפי שהם מופיעים במציאות ומזוהים ע"י מספר קטלוגי מתאים.
4. שרטוטים אחרים הדרושים להבנת המערכת ופעולת הציוד.
5. דיאגרמות ועקומות עבודה למערכות ופרטי ציוד, עם ציון נקודת העבודה.
6. ספרי ציוד, מפרטים וקטלוגים של יצרני הציוד, וכן כל חומר טכני שהיצרן חייב למסור יחד עם הציוד.
7. הוראות הפעלה מודפסות ליחידות הציוד הבודדות ולמערכות. ההוראות יכללו הסבר מלא ומשלים על בטיחות, הפעלה, הדממה, פרוק, הרכבה, כיוול, איתור תקלות ואופן הטיפול בהן.
8. הוראות אחזקה ומפרטי אחזקה ליחידות הציוד הבודדות ולמערכות ההוראות יהיו מודפסות ויכללו פירוט מדוייק של הפעולות עם תדירויות הבצוע כפי שהומלצו ע"י יצרני הציוד.
9. תעודות בדיקה למתקנים וציוד כמפורט להלן :

1. תעודות על בדיקות שנעשו ע"י בודקים מוסמכים, מעבדות מוסמכות או חברת החשמל, במקרים בהם הדבר מתחייב מהחוק, דרישות המפרט, תנאי החוזה הוראות מנהל הפרוייקט.

2. תעודות על בדיקות של החלקים והאביזרים, תעודות (או דפי יומן) בדיקות חלקיות שנעשו בזמן הבצוע.

3. תעודות בדיקה בנושאים שונים שנדרשו במפורש ע"י המזמין.

עמוד 78 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

4. רשימת חלקי חילוף של היצרן עם מספרים קטלוגיים, שרטוטים ופריטים מזהים המאפשרים זיהוי כל פריט וחלק לצורך הזמנתו מהיצרן.
5. רשימת חלקי החילוף המומלצים ע"י היצרן לשמירה במלאי המזמין עבור הציוד המותקן.
6. כתובת ומספר טלפון אשר אליו יש לפנות במקרה של תקלה או דרישה לשרות.
7. אישורי מכון התקנים לתקרות ותותבות, מערכת כיבוי וגילוי אש, דלתות אש, מתקן מ"א, מתקני תברואה, איטום גג וכד'. אישורי פיקוד העורף למתקנים באחריותם.
8. דוחות מסירה סופיים של המתכננים.

מסמכים טכניים בחדרי מכונות

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

4.1 תרשימי זרימה עבור הציוד הנמצא בחדר המכונות, התרשים יכלול את הציוד, צנרת, אביזרים, כוונני זרימה, מכשירי בקרה, וסתים, מנועים וכו'. התוכניות תוצמדנה על גבי לוח עץ מסגרת וכיסוי של זכוכית ותיתלנה בחדר המכונות.

4.2 הוראות הפעלה והדממה שלהציוד. ההוראות תהיינה מודפסות במכונת כתיבה בתוך מסגרת קשיחה עם כסוי זכוכית.

4.3 שילוט מלא וברור, בהתאם למפרט, על המתקנים, הציוד והצנרת. השילוט יקיף את הנושאים של בטיחות, הפעלה, הכוונה, אינפורמציה טכנית וכל הנדרש להבנת המערכות להפעלתן ולזיהויין בתוכניות.

קבלת המערכת והציוד

5.1 קבלת המערכות והציוד תחשב כמושלמת רק לאחר השלמת הפעולות הבאות לשביעות רצונו של המפקח.

5.2 בדיקת המתקנים בהדממה ובהפעלה בעזרת טפסי "דו"ח בחינת מתקנים".

5.3 מסירת המסמכים הטכניים לידי המזמין .

5.4 התקנת תוכניות, הוראות שילוט בחדרי המכונות .

5.5 הדרכת צוות האחזקה של המזמין בהפעלה, הדממה ואחזקה שוטפת של המערכת והציוד. מנהל הפרויקט באישור מנהל המחלקה המתייחסת במינהל תשתיות ובינוי (על סמך שיקוליו המקצועיים) יהיה ראשי לשחרר את הקבלן מחובת הגשת חלק מהמסמכים או עריכת חלק מהבדיקות.

עמוד 79 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

מרכז פומבי מס' 02/2024 לתכנון, רישוי והקמה של מרכז דימות ואשפוז יום במבנה מרכז הפעלה העירוני בנתיבות

5.6 תקופת הבדק תיכנס לתוקפה רק לאחר קבלת המערכות והציוד כמפורט לעיל בסעיף 5.1 וזאת למרות שהופעלו בינתיים חלקים שונים מהמערכת לשרות המזמין. למרות האמור לעיל רשאי המפקח לקבוע כי תקופת האחריות מתחילה בתאריך הקבלה הראשונה, בכפוף לכך שהליקויים שנמצאו אינם בעלי משמעות לפעולתו התקינה של המיתקן, וכי הקבלן יתחייב לתקן הליקויים בתוך פרק זמן שייקבע מראש ואמנם יעמוד בכך. בכל מקרה ימסור הקבלן לידי מנהל הפרויקט תעודת אחריות לתקופת הבדק המציינת במפורש מועד תחילת אחריות ומועד סיומה.

00.30 חיזוקים לרעידות אדמה

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

00.31 חיבור חשמל ומים למבנה

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

00.35 בחירת קבלני המשנה

למען הסר ספק, וכדי למנוע כל התדיינות מאוחרת בעניין ביצוע עבודות ע"י קבלני משנה, מודגש באופן הברור והחד ביותר כי הקבלן הראשי לא יורשה לבצע בעצמו עבודות של מערכות במיבנה (לרבות: תברואה, חשמל, מיזוג אויר, גילוי אש, כריזה, ספרינקלרים, גזים רפואיים, וכד'). לכל עבודות המערכות במיבנה (לרבות אלה המוזכרות בתאור הנ"ל) ימונה קבלן מישנה (ותשולם לו תמורה על ידי הקבלן – קרי הנ"ל חלק מהתמורה הפאושלית הכוללת לקבלן), שיהא עליו לעמוד בכל התנאים הר"מ:

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

א. כל קבלני המשנה חייבים לעמוד בתנאי הסף להלן:

1. קבלן רשום בפנקס הקבלנים, אשר הינו בעל הסיווג הנדרש לביצוע עבודות בהיקף אותו מבקש הקבלן הראשי לבצע באמצעות קבלן משנה זה באותם מקצועות החייבים ברישום.

עמוד 80 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

2. ניסיון של לפחות 5 שנים, בעבודות זהות או דומות לעבודות

אותן מבקש הקבלן לבצע באמצעותם.

ב. לרשימת קבלני המשנה המוצעים יש לצרף את הנתונים המפורטים להלן,

לגבי כל קבלן משנה בנפרד:

1. פרופיל חברה.

2. שמות פרויקטים שביצע הקבלן, אשר זהים בהיקפם

ובמורכבותם לעבודה המפורטת במכרז זה.

לגבי פרויקטים אלה, יש לציין את שם המתכנן, שנת התכנון

והביצוע, שם האחראי הראשי לאחזקה (בצרוף מספר טלפון),

ולצרוף המלצות כתובות מבעלי התפקידים הנ"ל ביחס לתיפקוד

המערכות בפרויקטים אלה.

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

המשנה שיוצעו על ידי הקבלן, על מנת להתרשם מהניסיון והמקצועיות של

הקבלנים המוצעים.

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

קבלן המשנה יעמדו בכל התנאים הנדרשים לעיל, ולא יהיה ניתן להסתפק

בכך שהקבלן עצמו ביצע בעבר פרויקטים שעומדים בתנאים, אבל עובדיו לא

עומדים בתנאים אלה, למשל.

3. יצוין כי ההחלטה בדבר עמידתו של קבלן מסוים בתנאי הסף המפורטים לעיל, מסורה

לשיקול דעתו הבלעדי של המפקח, ועל הקבלן להביא זאת בחשבון לפני הגשת הצעתו

למכרז זה.

4. מודגש כי לא ניתן יהיה להתחיל בעבודות קבלני המשנה ללא אישור בכתב מהמפקח,

בדבר הקבלן המאושר לעבודות אלה בפרויקט זה, שייבחר לפי ההליך המצויין לעיל.

מובהר בזאת כי אם בתוך חודש מיום קבלת צו התחלת עבודה, לא יוגש לאישור המפקח

קבלן מישנה שעומד לדעתו הבלעדית בכל תנאי הסף הנ"ל, יוכל המזמין לבצע התקשרות

עם קבלן מישנה אחר, לבחירתו הבלעדית של המזמין. במקרה זה, הקבלן הנ"ל יהיה

קבלן מטעם המזמין בתוך שטח העבודה, וכל עלויות העסקתו ועלויות ביצוע עבודתו

יופחתו מדי חודש מן החשבונות השוטפים של הקבלן הזוכה במכרז זה, בתוספת 15%

הוצאות משרדיות.

מודגש כי על הקבלן לתת תשומת לב רבה להוראות סעיף זה על כל האמור בו, שכן

המפקח יקפיד לבצע באופן דקדקני את הליך אישור קבלני המשנה, כמפורט לעיל.

00.37 רווח קבלני על עבודה חריגה

בעת הגשת ניתוח מחירים של הקבלן לעבודה נוספת (שאינה בחלופה של מחירון דקל לבניה

ותשתיות כמפורט בהסכם), הרווח הקבלני הכולל את כל ההוצאות למיניהן של הקבלן יעמוד על

12%, ולא מעבר לכך !!!

עמוד 81 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

00.38 תאום מערכות בתקרה

כחלק מהמכרז, על הקבלן להכין תוכנית סופרפוזיציה. לא תשולם כל תוספת תשלום לקבלן בגין תוואי זה או אחר, אופקי או אנכי, כולל ירידות / עליות, וכל הנדרש למעבר המערכות בחלל התקרה, לרבות שימוש באביזרים, ספחים, זויות, וכד'. באחריות הקבלן לבצע תיאום מלא הכולל שימוש בתוכניות אדריכלות, תוכניות מערכות ותוכניות סופרפוזיציה, טרם התקנת התשתיות בתקרה. לא תשולם תוספת תשלום לקבלן בגין דרישת המפקח לשינוי או הזזה של קווים או תשתיות שבוצעו על ידי הקבלן.

00.39 הליך מסירת הפרוייקט

יתבצע בשני שלבים:

שלב ראשון – מסירת עבודות מערכות אלקטרו-מכניות בחלל התקרה המונמכת, לפני סגירת תקרה. השלמת כל הליקויים שיתגלו במסירות מהווה תנאי מוקדם לכיסוי התקרות.
שלב שני – מסירה סופית, לאחר השלמת כל העבודות בפרוייקט.
מסירת העבודה תבצע בנוכחות הרפרנטים השונים במחלקת ההנדסה של המינהל, בנוכחות המתכננים הרלוונטיים.

לקראת המסירות הסופיות, על הקבלן למסור שלושה תיקי מיתקן מסודרים, כולל הוראות תפעול ואחזקה, לרבות שלושה סטים של "תכניות עדות", כולל תוכניות במדיה מגנטית (בתוכנת "אוטוקאד" עדכנית), על פי סעיף 30 במסמך זה.

00.41 מעברי צנרת / תעלות דרך קירות מרחבים מוגנים

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

00.415 היתר בניה

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

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

על הקבלן גם לטפל בקבלת "רישיון לביצוע עבודות" לפי כל תנאי ההיתר, לפי דרישת הרשות המקומית, כולל טיפול בכל המסמכים והתנאים הנדרשים לכך (לרבות הכנת תכנית התארגנות אתר, תכנית הסדרי תנועה זמניים למשך כל ביצוע הפרוייקט על כל שלביו, וכל הסדר אחר אם נדרש מול הרשויות, משטרה, וכיו"ב).

הקבלן יטפל בכל הדרישות שיש על מנת לאפשר את תחילת העבודות לפי כל הדרישות וידאג למלא אחר כל זאת לאורך כל תקופת הביצוע, עד להשלמת העבודות. כל הנ"ל על חשבון הקבלן ללא תשלום נוסף.

באחריותו הבלעדית של הקבלן להגיש לעיריה כל אישור / הסכם / תעודות / הצהרות / חתימות, הנדרשות לצורך היתר הבניה של הפרויקט וקשורות לרכיב הביצוע. לצורך מטלה זו ימנה הקבלן מטעמו "אחראי על ביצוע השלד", "אחראי כללי על הביקורת", "אחראי על דיווח", מודד מדווח וכו', במועד הנדרש ע"י הרשויות. וכן כמובן יציג תעודת קבלן רשום בתוקף, והסכם התקשרות עם מטמנה מורשית, והסכם עם מעבדה לבדיקות ככל הנדרש ע"י הרשויות. הקבלן יהיה אחראי לביצוע כל החתימות הנדרשות ע"י העיריה לצורך היתר הבניה בכל האמור לרכיבים הנ"ל.

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

00.42 טופס 4, טופס 5, ותעודת גמר

לאחר השלמת עבודותיו בפרויקט, באחריותו הבלעדית של הקבלן להשיג טופס 4 טופס 5, ותעודת גמר, וכל אישור אחר שיידרש לצורך אכלוס המבנה מהרשות המקומית ומכל רשות אחרת. לצורך מטלה זו ימנה הקבלן מטעמו "אחראי על הביצוע", "אחראי על הקמת השלד", "אחראי כללי על הביקורת", "אחראי על דיווח", מודד מדווח וכו', במועד הנדרש ע"י הרשויות. כל החתימות האלה יבוצעו ע"י מהנדסים מטעם הקבלן ועל חשבוננו. הקבלן יהיה אחראי להעביר ולמנות אנשים מטעמו, כדי שיהיה ניתן להעביר את כל החתימות הנדרשות ע"י העיריה לצורך טופס 4, טופס 5, תעודת גמר, וכיו"ב. על הקבלן להגיש לעיריה את כל הטפסים / תעודות / מסמכים, ולהשלים את כל הדרישות שבענין זה, עד שימציא למפקח טופס 4, טופס 5, ותעודת גמר, ללא הערות. הבנין לא ייחשב כנמסר / מושלם לפי החוזה, עד שלא יוגש למפקח טופס 4 כנדרש, ללא כל הערות. חשבון סופי ישולם לקבלן רק לאחר שימציא תעודת גמר. באחריות הקבלן לפעול מבעוד מועד ברשויות כדי להשיג את כל האישורים הדרושים לאפשר אכלוס כחוק במסגרת משך ביצוע הפרויקט. עבור כל הנ"ל לא ישולם בסעיף נפרד והנ"ל כלול בהצעת הקבלן.

00.44 הערה כללית לכל עבודות הריצוף

הקבלן מחוייב להגן על הריצופים שהותקנו בלוחות גבס סוג ב', למשך כל הפרויקט, על כל שלביו.

ההגנה תהיה גם במסדרונות וגם בחדרים וגם בלובי, ובכל מקום אחר נדרש. לא שולם בנפרד על הגנה זו, ועל הקבלן לכלול אותה באופן כללי בסעיפי הצעת המחיר שלו.

00.45 מנוף / עגורן

אם הקבלן יבקש להתקין מנוף, הוא יוכל לעשות זאת בשטח האתר. כל העבודות להתקנת המנוף, הכשרת דרכים להגעתו, הנפות למיניהן, עיגונו, ביסוסו, חיזוקים זמניים, הגנות, וכל הנדרש להפעלתו המושלמת – תהיינה על חשבון ובאחריות הקבלן, לרבות השגת כלהאישורים הנדרשים, ותכנון העמסה וחיזוקים נדרשים (תכנון + ביצוע), והחזרת המצב לקדמותו בתום העבודה. המנוף / עגורן יפורקו מיד בסיום העבודה.

כל ההצבה והתכנון של העגורן יצטרך לקבל אישור של הפיקוח וקונסטרוקטור המבנה. מודגש כי על הקבלן לכלול במחירי הצעתו באופן כללי את כל העבודות הנלוות עבור הקמת העגורן: קרי הריסת גיבון בתוואי ההובלה, פריצת בטונים, פינויי מערכות ושיקומן בתום הבניה, הסטות ציודים כגון מכולות אשפה, מנוף הקמה נפרד ונוסף, עבודות לילה, פריצת גדרות וכ"ו כולל שיקום של כל הנ"ל לאחר ההקמה/פירוק העגורן.

00.46 שטח התארגנות

שטח התארגנות שיאושר לקבלן יהיה בתיאום עם העירייה. על הקבלן להקים את שטח התארגנות כולל שערים וגדרות מסוג איסכורית או שו"ע מאושר. לוחות האיסכורית יהיו חדשים, לבנים, נקיים, ויתוחזקו לכל משך הביצוע. מיקום השטח יאושר מול הפיקוח. בשטח הנ"ל יוקם בין היתר משרדי הקבלן ומשרדי הפיקוח. בסיום העבודות על הקבלן לפרק ולשקם את כל אזור ההתארגנות כולל נתיב הנסיעה של המשאיות ולהחזיר את המצב לקדמותו. לא ישולם על הנ"ל בנפרד. יש לשמור את הנתיב משטח ההתארגנות ועד למבנה נקי במשך כל הביצוע של הפרויקט, ולנקות אותו באופן שוטף.

00.47 שמירה על איטום המבנה

על הקבלן מוטלת מחויבות חד משמעית להגן על המבנה מפני נזילות מים מכל סוג שהוא במהלך ביצוע העבודה בכל שטחי העבודה למיניהם. על הקבלן להגן על כל חלקי המבנה באשר הם בזמן ביצוע העבודות, לרבות חלקי בנין, מערכות אלקטרומכניות וציוד למיניו, כך שהם יישמרו במהלך כל ביצוע העבודה, גם בעת פירוקים ושלבים זמניים ובעת הסרת איטומים, גגות, וכיו"ב. על הקבלן לכלול במחירי הצעתו את כל הנדרש לביצוע הגנה זו מפני איטום באופן מושלם (גם הגנה מכנית, וגם איטום זמני / סופי), וכל הנדרש כדי לשמור על מבנה אטום קומפלט על כל רכיביו ובכל מפלסיו באשר הם במשך כל ביצוע העבודות, על שלביהן השונים. הנ"ל תקף כמובן גם לכל המבנים הצמודים לשטח העבודה.

יש לתת דגש מיוחד לנושא זה על אזור השטחים הקיימים במרתף, ועל הקבלן להביא במחירי הצעתו את כל העלויות לביצוע הגנות ואיטום זמני כדי למנוע כל אפשרות לחדירת מים / רטיבות באופן כללי, ולאזור הנ"ל בפרט. מדובר במיתקן רגיש וחשוב במיוחד, ויש להביא זאת בחשבון. אסור להפריע לפעילות השוטפת של המיתקן לאף רגע.

00.48 הגנה על חלקי מבנה קיימים, ואנשים.

על הקבלן מוטלת חובה להגן על כל האזורים במבנה בהם הוא עובד, או שנשקפת סכנה בטיחותית להם בשל ביצוע העבודות. ההגנה תהיה לפי דוח מפורט של מהנדס בטיחות מטעם הקבלן, ותכלול הגנה מושלמת לכל הנוכחים במבנה והסמוכים לו, וכל מי שעלול להיפגע מביצוע העבודות בפרויקט. על הקבלן להתקין "מצחיות" בהיקף הגג / קומות אחרות, מאלמנטים קשיחים, שתגן מפני נפילה של חפצים בעת ביצוע העבודות, בכל מפלס שהוא. מהנדס הבטיחות מטעם הקבלן יגיע לשטח פעם בשבוע, ויעביר דוח עם המלצות מפורטות, לעיון המפקח. בעת תימחור הפרויקט, יש להביא בחשבון את כל העלויות שידרוש מפקח בטיחות כאמור לעיל, ולתמחר אותן בתמורה הכוללת. לא ישולם על כך בנפרד.

00.49 חדר לדוגמא

התמורה כוללת גם עלות של הקמת חדר לדוגמא. לא ישולם בגין החדר לדוגמא בנפרד. החדר יושלם בתוך 60 יום מיום קבלת צו התחלת עבודה, באופן מלא, כולל כל חומרי הגמר, אביזרי הקצה, ריהוט, תקרות, ריצוף, חיפוי, וכל המתואר בתכניות החדרים שייבחרו לדוגמא בכל מחלקה בנפרד. לא יאושר להזמין חומרים טרם השלמת החדר לדוגמא, ועל הקבלן להביא זאת בחשבון בעת הכנת לוח זמנים מפורט של הפרויקט.

00.50 תכולת מחירים

מודגש בזאת שכל האמור במפרט הכללי, ובתנאים הכלליים המיוחדים, ובמפרט המיוחד ובתוכניות, לרבות כל פרט ו/או הוראה המצוינים במסמכים הנ"ל ובשאר מסמכי החוזה כלול בתמורה הכוללת, ולא תשולם תוספת עבור כל הנדרש במסמכים הנ"ל.

כמו-כן, מובהר כי התמורה כוללת את כל העלויות הנילוות הישירות והעקיפות לכך (לרבות: הובלה, אחסנה, מיסים, מכסים, הדרכה, אחריות, וכל עלות אחרת הדרושה לביצוע אספקה והתקנה מושלמים של העבודה בכלולתה).

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

חתימת הקבלן

תאריך

נספח ג'2 – מפרט טכני

1. תיאור כללי

מפרט זה עוסק באופן ביצוע התאמת נכס קיים בן 3 מפלסים (קומת מרתף, ושתי קומות מעל הקרקע). העבודה מתמקדת בשני המפלסים מעל המרתף (קרי קומת קרקע, וקומה ראשונה).

המבנה מיועד לפונקציות רפואיות, כמפורט בתוכניות האדריכלות.

מובהר לקבלן שקומת המרתף בנכס, אשר משמשת כיום כחמ"ל של עיריית נתיבות, תישאר ללא שינוי, ויש להקפיד הקפדה מלאה על מתן אפשרות לחמ"ל העירוני לתפקד 24/7 ללא שום הפרעה.

בנספח זה:

"האתר" – כל מקום בו מבוצעות העבודות המפורטות במפרט זה.

"המבנה" – מרכז ההפעלה העירוני בו מצוי האתר.

תכולת הפרויקט:

קומת קרקע | מרכז דימות: חדרי דימות (MRI, CT, צילום, US), חדרי רופא, חדר צוות ומלתחות, אולם רב שימושי, חדרי טכניים ומערכות וכיו"ב.

קומה ראשונה | אשפוז יום (ילדים + מבוגרים): חדרי אשפוז, חדרי רופא, כירורגיה זעירה, חדרי מחסן, חדרי טכניים וכיו"ב. בקומה זו יש גם תוספת של שלד ומעטפת, כפי שמפורט בתוכניות האדריכלות ורשימת השטחים.

בקומת המרתף או בגג ייתכן שיהיה צורך להקים מספר חדרי עבור פונקציות אלקטרו-מכניות כגון: יטאות, גנרטור, חדר גזים רפואיים, חדר טיפול במים, חדר אל פסק וכיו"ב, הכל בתיאום מוקדם עם העירייה.

עבודות ההתאמה כוללות ביצוע התאמות בשלמות ממצב הנכס הנוכחי, ועד לגמר מלא ("רמת מפתח"), לרבות כל הנדרש ברמת שלד, בינוי, גמר, מערכות, פיתוח וכל דבר אחר שנדרש לצורך הבאת הנכס לרמת מוכנות להכנסת ריהוט נייד, ואיכלוס, הכל בהתאם לתוכניות אדריכלות מפורטות שיוכנו ע"י אדריכל מטעם המזמין.

יובהר כי המזמין מינה מטעמו אדריכל שיעביר לקבלן תכנית העמדה בשלב ראשון, ובהמשך סט תכניות אדריכלות מלא למכרז. כל שאר המתכננים הנדרשים ימונו ע"י הקבלן, ועל חשבונו. במונח "שאר המתכננים" כלולים המתכננים המפורטים בהמשך (בסעיף תכולת התכנון והביצוע), וכן כל מתכנן/יועץ אחר שנדרש למנות צורך השלמת התכנון / הרישוי של הפרויקט.

על הקבלן להעביר לאדריכל מטעם המזמין מדידה מושלמת AS MADE של הקומות, מייד עם חתימת החוזה, כתנאי לתחילת התכנון של האדריכל. המדידה תכלול את כל הקיים בקומות, לרבות סימון קורות יורדות, עמודים, צנרות קיימות (אנכיות ואופקיות), תעלות קיימות, או כל רכיב אחר, לרבות חתכי קומה, ומפלס מדויק לכל צינור/תעלה/כבל.

מוסכם, כי עבודות ההתאמות באתר ייעשה בהתאם לתקנים הישראליים ובהתאם לדרישות, תקנות והוראות רשויות ישראליות מוסמכות וברמה נאותה המקובלת במבני רפואה וחברות דומות.

האתר יימסר ברמת גימור מושלם.

עמוד 86 מתוך 199

חתימה + חותמת: _____

העבודה תבוצע בשלמותה, ולא יוטל כל תשלום נוסף מכל סוג שהוא על המזמין. כלומר, העבודה כוללת אספקת חומרי גלם, יצור, הובלה מכל סוג שהוא (ימית, אווירית, קרקעית) ובכל שלבי האספקה, מיסוי מכל סוג שהוא למעט מע"מ, מדידות באתר, הרכבה, אספקה לאתר, הרכבה סופית באתר, התאמה לכל הנדרש בשלמות, ניקיון היחידה, שמירה ואחריות עד המסירה הסופית, ביטוחים מכל סוג שהוא, רווח קבלני וכו'. הגדרה זו משלימה ואינה מחליפה את ההגדרות האחרות בחוזה, היא אינה מבטלת את שאר הפרושים לעניין זה אשר מופיעים בסעיפים אחרים בחוזה ובנספחיו.

כל עבודות ההתאמות באתר, בין אם הן מתוארות במפרט הטכני ובין אם לאו, תהיינה תואמות לכל הדרישות וההוראות הרלוונטיות של כל הרשויות המוסמכות ובין היתר:

- משרד הבריאות על נהליו השונים (לרבות נוהל L-01, G-02, w-01, E-01, ac-01 במהדורתם העדכנית ביותר).
- פיקוד העורף.
- שרותי הכבאות.
- מחלקת התנועה והחניה של הרשות המקומית.
- מחלקת המים והביוב של הרשות המקומית.
- מחלקת התברואה של הרשות המקומית.
- חברת החשמל לישראל.
- חב' בזק לתקשורת.
- מינהל מקרקעי ישראל.
- וכל רשות אחרת וכנדרש לקבלת אישור אכלוס (טופס 4) ותעודת גמר כחוק (טופס 5).

2. הנחות יסוד

- שטח הבניין המיועד לביצוע העבודות הינו כמסומן בתכניות האדריכלות (ועוד שטחים טכניים שיידרשו במהלך התכנון, ולא מופיעים כרגע בתכניות, בכל מפלס שהוא של המבנה).
- שטח הקומות יתוכנן לפונקציות רפואיות כמפורט לעיל, ולפי תכנית אדריכלות שסופקה.
- מובהר שתקיים גמישות פנימית ושינויים בתכנון לאחר השלמת ניתוח הצרכים וקבלת הפרוגרמה, שינויים גאומטריים, מיקומי חללים ושינויים מבניים מודולריים שלא ישפיעו על הצעת הקבלן.
- מובהר שקומת המרתף, המשמשת כחמ"ל עבור עיריית נתיבות, תישאר ללא שינוי. הקבלן ישמור תפקוד רציף של הקומה הנ"ל כפי שמתקיים כיום. לרבות כניסה ויציאה בטוחה לקומה / למבנה / לעוברים ושבים / למרכז הלוגיסטי בקומת הקרקע וכל רכיב אחר קיים במבנה.
- לצורך ביצוע העבודות יש לבצע עבודות פירוק והריסה בשטחים הקיימים, ולהביא אותם לרמת מעטפת.
- העבודות תכלולנה התאמות נדרשות במבנה הקיים, כדי לקבל את תוספת הבניה, ואת כל הפירים והחיבורים הנדרשים למבנה של השטחים הכלולים בעבודה.

3. היתרים ואישורים:

מבלי לפגוע באמור בהסכם, באחריות הקבלן (ועל חשבונו) לקבל את כל והאישורים הדרושים כחוק לביצוע עבודות הבנייה הכלולות במכרז זה (לרבות היתר בניה), וכן את כל האישורים הנדרשים על מנת לאפשר את איכלוס הפרויקט בהתאם ללוח הזמנים (לרבות אישור כבאות, טופסי 4 וטופס אישור אכלוס מתאים), הכל לפי צרכי הפרויקט ו/או הנחיות המזמין. באחריות הקבלן להגיש כל חומר שיידרש ולקבל את כל המסמכים והאישורים הדרושים מכל הגורמים, ולמנות את כל המהנדסים / יועצים הנדרשים לצורך כך.

4. נגישות והתאמה לאנשים בעלי מוגבלויות

כל הקומות יותאמו, וכל עבודות ההתאמה יתוכננו בהקפדה על חוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות. הקבלן יתקשר עם יועץ נגישות מוסמך ויספק כחלק מהמסירה ותיק המתקן אישור יועץ נגישות לנכס.

5. תהליכי תכנון וניהול

עמוד 87 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

הקבלן ימנה מהנדס רשום, בעל מוניטין וניסיון מוכח בפרויקטים **רפואיים** בהיקף דומה, לניהול האתר, התכנון והביצוע באתר. מהנדס זה יעבוד בשיתוף פעולה עם נציגי "המזמין" ובכלל זה האדריכל, מנהל הפרויקט מטעם המזמין, וכל גורם אחר מטעם ה-"המזמין".
הקבלן יעסיק צוות מתכננים ויועצים מקצועיים, בעלי מוניטין וניסיון בפרויקטים **רפואיים** דומים (מבחינת מורכבות טכנולוגית והיקף השטחים) וזאת בכל הדיסציפלינות הנדרשות בפרויקט, כמפורט להלן.

היועצים יעבדו בשיתוף פעולה מלא בשקיפות וגמישות מול אדריכל וצוות "המזמין" ויעשו כל שביכולתם להתחשב בצרכי המזמין ובצוות מטעמו. בכל מקרה לא יתכנן היועץ תכנון שיכולה להיות בו פגיעה ביכולת המזמין להמשיך לנהל את עסקיו בהצלחה בנכס.

כל היועצים יהיו עם תעודות הסמכה בקטגוריה הנדרשת, רשיונות מהנדס או רשיונות רלוונטיים אחרים, השכלה רלוונטית מוכחת.

רשימת היועצים תועבר לאישור המזמין, ולא יאושר להעסיק מתכנן/יועץ שלא יקבל אישור המזמין.

על הקבלן להפעיל מערכת שיתוף קבצים של "רמדור" עם הרשאות גישה מלאה ליועצי הקבלן ומי מטעמו. העתקות וצילומים ככל שידרשו יהיו על חשבון הקבלן.

6. אישור מסמכים ותכניות

אישור מסמכים ותכניות יהיה לפי המפורט להלן:

מסמכי התכנון המפורטים לעיל יוגשו ע"י הקבלן לאישור מנהל הפרויקט מטעם המזמין בשלושה עותקים ובקבצי PDF. מסמכי התכנון יכללו תכניות, מפרטים, כתבי כמויות.

מנהל הפרויקט מטעם המזמין יעביר לקבלן את אישורו או הערותיו תוך 21 ימים.

הכנת כל העתקים כנדרש לעיל ולהלן תהיה על חשבון הקבלן.

הקבלן לא יורשה להתחיל בביצוע של חלקים כלשהם במבנה, אלא כשיהיו בידיו תכניות חתומות המאושרות לביצוע ע"י מנהל הפרויקט מטעם המזמין.

אישור תכניות ע"י מנהל הפרויקט מטעם המזמין אינו גורע מאחריותו של הקבלן לאשר התכניות אצל כל הגורמים הסטטוטוריים הנוגעים בדבר, לרבות אישור התכנון מראש בכיבוי אש, וכיוצ"ב, ככל שנדרש.

אישור המסמכים על ידי מנהל הפרויקט מטעם "המזמין" אינו גורע מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן לתוכן התכניות, והמסמכים האחרים שהוגשו לאישור מנהל הפרויקט של המזמין.

אישור התכנון על ידי מנהל הפרויקט של המזמין לא יפטור את הקבלן מאחריותו לשגיאות, טעויות, אי-דיוקים, או ליקויים בתכנון וביצוע העלולים להתגלות במועד מאוחר יותר, בכל זמן שהוא. כל נזק שהוא תוצאה של ליקוי בתכנון, ליקוי בביצוע או הנובע מהם יתוקן במלואו על ידי הקבלן ועל חשבוננו.

7. שלבי התכנון ועבודות ההתאמה

שלב א' - קביעת לוח זמנים: באחריות הקבלן למסור למנהל הפרויקט מטעם המזמין לוח זמנים לביצוע עבודות התכנון והביצוע. לוחות זמנים יימסרו מודפסים, ובנוסף – כקובץ בפורמט המאושר ע"י מנהל הפרויקט מטעם המזמין.

שלב ב' - תכניות עבודה: לאחר אישור תכניות החלוקה ע"י המזמין, באחריות הקבלן להגיש למזמין תכניות עבודה מפורטות בכל מקצועות התכנון, אשר תתבססנה על תכניות החלוקה המאושרות.

שלב ג' - אישור תכנית העבודה: המזמין יבדוק את תכניות העבודה, ובמידה וימצאן מתאימות לצרכיו ותואמות לדרישות החוזה, יאשר את תכניות העבודה כאמור בחוזה. אישור זה הינו תנאי הכרחי לתחילת

ביצוע עבודות ההתאמה. במידה ויהיה צורך בעבודות שונות מטעם המזמין, הן ישולבו, בתיאום, בלוח הזמנים של הפרויקט, ללא תשלום נוסף לקבלן.

שלב ד' - ביצוע חדר לדוגמה: במסגרת אישור תכניות חלוקה וחומרי הגמר, הקבלן יכין על חשבונו חדר לדוגמה אשר יכלול את כל חומרי הגמר המוצעים במספר חלופות לאישור המזמין. אישור חדר לדוגמה ע"י המזמין הינו תנאי הכרחי לתחילת ביצוע עבודות התאמה. יוכן גם חדר לדוגמא, וגם קטע מסדרון לדוגמא.

שלב ה' - ביצוע העבודות: הקבלן יבצע את העבודות על פי תכניות העבודה המאושרות, בלוח הזמנים המוסכם ועל פי אפיון הנדסי כללי זה.

8. קבלת האתר ומבדקי קבלה

בתום ביצוע כלל העבודות, יבצע הצוות המקצועי של המזמין בחינות קבלה לאתר בהתאם לתכניות העבודה שאושרו על ידי האדריכל והאפיון הנדסי כאמור לעיל. כתנאי הכרחי לתחילת בחינות הקבלה יהיה על הקבלן להציג את כל מסמכי הרשויות הרלוונטיות המאשרים את תקינות האתר (כגון: טפסים 4, 5, אישור כבאות לאיכלוס לאחר השלמת העבודות, אישור יועץ בטיחות לאיכלוס בתום העבודות, ובדיקות מעבדה לפי הפירוט הנספח "תיק האישורים לפרויקט").

על האתר להיות מחובר בחיבור קבוע לחשמל. הכל באחריות ובמימון הקבלן.

על האתר להיות מחובר קבוע לבזק. הכל באחריות ובמימון הקבלן.

בנוסף לאישורים המפורטים "בתיק האישורים לפרויקט" המפורט בסיפא של נספח זה, על הקבלן להמציא את האישורים הבאים בחתימת **כל** המתכננים, היועצים והמומחים המקצועיים שהשתתפו מטעמו בתכנון, כדלקמן:

הצהרת מתכנן כי המערכת שתוכננה על ידו עפ"י האפיון הנדסי והאפיון המשלים, עפ"י כל תקן וכל דין בתוקף וכל אמת מידה מקצועית נאותה – בוצעה על פי התכניות, וכן כי המערכת שתוכננה על ידו הופעלה ונבדקה, ושפעולתה נמצאה תקינה, וכי אין מניעה לאכלס את הפרויקט.

מיזוג אויר – בדיקה של כל החדרים באתר, כולל מסירת טבלאות המתעדות בדיקת כמויות אויר מטופל ואויר צח, טמפרטורות ולחות בהשוואה מול התכנון, בכל חדר וחדר.

עוצמת אויר – בדיקת עוצמת אויר בכל חדר באתר כולל מסירת טבלאות המתעדות בדיקת עוצמת הארה בהשוואה מול תכנון. בדיקה אחת לפחות בכל חדר (מעל משטח העבודה) ובדיקה נוספת לכל 10 מ"ר, או חלקם, מעל 10 מ"ר הראשונים. הבדיקות יבוצעו כך שישקפו את מצב התאורה באזורים שונים בחדר.

9. תכולות תכנון ורישוי (וביצוע לאחר מכן)

תכולת התכנון והרישוי (וגם הביצוע) תהינה לפי המפורט להלן. הקבלן יעסיק את צוות המתכננים והיועצים, ויבצע את כל העבודות באמצעות קבלן מבצע, בתחומים להלן:

- א. שלד (קונסטרוקטור): יש להעסיק את מתכנן שלד המבנה הקיים, משרד "לוי-באום".
- ב. קרקע
- ג. מעטפת
- ד. בינוי, גמר (למעט אדריכל שימונה ע"י המזמין).
- ה. חשמל, לרבות גילוי אש, כריזת חירום.
- ו. מיזוג אוויר.
- ז. בטיחות.
- ח. אינסטלציה/תברואה/מתזים.
- ט. אקוסטיקה.
- י. נגישות
- יא. מתח נמוך מאד (תקשורת מחשבים, טלפוניה, ביטחון וגילוי פריצה ומצוקה, מולטימדיה, טמ"ס, בקרת כניסה, אינטרקום, WIFI, וכיו"ב).

עמוד 89 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

יב. ניהול BIM רוויט, וסופרפוזיציה (תיאום מערכות)

יג. מודד

יד. ממדל 3D

טו. כמאי

טז. תאורה

יז. בקרת מבנה

יח. מיגון נגד קרינת אלמ"ג

יט. אלומיניום

כ. איטום

כא. אגרונום

כב. שילוט

כג. מיגון (פקע"ר)

כד. מטבחונים בקומות

כה. בנייה ירוקה (אם נדרש ע"י הנכס או רשות)

כו. טרמי

כז. הידרולוגיה

כח. איכות סביבה

כט. אשפה

ל. תנועה

לא. מיגון קרינה מייננת בחדרי הדימות

לב. פיתוח שטח

לג. שילוט

לד. מעליות

לה. תיק שטח

לו. מכוני העתקות

לז. ניהול תכנון וניהול ביצוע, לרבות היתרים ואישורים כמפורט בסעיף 3 ובחוזו.

לח. כל יועץ/קבלן ביצוע אחר שנדרש לתכנון וביצוע כל עבודות הבינוי, גמר, ומערכות הנדרשות לפרויקט מושלם, עובד, ותקני.

10. ביצוע ע"י קבלנים רשומים ומורשים

ביצוע המבנה ייעשה באמצעות קבלן ראשי וקבלני משנה, כולם רשומים כחוק אצל רשם הקבלנים, מתאימים מבחינת סיווגם לביצוע העבודות.

11. שיתוף פעולה עם קבלנים וספקים מטעם המזמין

מובהר בזה שהמזמין רשאי לבצע באתר, עבודות ע"י קבלנים הפועלים מטעמו. ביצוע העבודות הנ"ל ייעשה במשולב עם העבודות שבאחריות הקבלן, ובהסתמך עליהן. הקבלן ייתן אפשרויות פעולה נאותה, לפי הוראות המזמין, לכל קבלני המערכת המועסקים על ידי המזמין כאמור ולכל אדם או גוף שיאושר לצורך זה על ידי המזמין וכן לעובדיהם, הן באתר העבודה והן בסמוך אליו, וכן ישתף ויתאם פעולה אתם ויאפשר להם את השימוש במידת המצוי והאפשר בשירותים ובמתקנים שהותקנו על ידיו.

הקבלן יפעל לפי הוראות המנהל על מנת לאפשר עבודתם של הקבלנים הנ"ל, לרבות על ידי שינוי סדרי עבודתו, שינוי עדיפויות בביצוע חלקים מן העבודה וכדומה, ויתאם את ביצוע העבודות השונות, כאמור לעיל, לפי הוראות המזמין. חילוקי דעות כלשהם בין הקבלן לבין קבלני המערכת או בין הקבלן לבין כל אדם או גוף שאושרו כאמור, בענין שיתוף הפעולה ביניהם, יובאו להכרעת המזמין והכרעתו תהיה סופית. לקבלן לא תהיינה כל תביעות מכל מין וסוג שהוא כנגד המזמין בקשר לאמור בסעיף זה, לרבות לתשלום עבור עמלת הוצאות תיאום עבודתם של קבלני המערכת, ולא יהיה בעבודתם של הקבלנים האחרים, או בכל ענין הקשור בה, משום צידוק כלשהו או סיבה לעיכוב ביצוע או אי ביצוע עבודה כלשהי על ידו או אי מילוי הוראות המזמין, או הוראות החוזה.

במהלך ביצוע המערכות הנ"ל באתר, כאשר קבלן המערכת איננו עובד באתר, וכן מעת שהושלם ביצוען לשביעות רצון המזמין ועד למתן תעודת השלמה, יהיה הקבלן אחראי לשמירת שלמותן ותקינותן של המערכות, ויתקן על חשבונו כל נזק שנגרם להן, בהתאם להוראות קבלן המערכת שלהן.

12. אלמנטים לדוגמה:

עמוד 90 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

על הקבלן יהא להציג בשלב מוקדם של התכנון והביצוע ולכל אורך ההקמה בתיאום עם צוות המזמין קטעי בניה להדגמה (mockups) שיאפשרו בחינה של אלמנטים, חלקים, חדרי רופא, חדרי אשפוז, חדרי טיפוסיים, מערכות המבנה, מכלולים ומוצרים, ציפויים וחיפויים מסוגים שונים, לרבות התקנת אביזרים והדגמת מכלול חומרי הגמר, במספר חלופות של גמרים וכן בחינה והדגמה של מערכות הריהוט לצורך בחינה ועד לקבלת אישור המזמין.

דוגמאות אלה ימוקמו באופן פיזי, כך שניתן יהיה לשומרן עד השלמת העבודה. עלות הקמת כל פריט או אלמנט לדוגמה בכל היקף שהוא תהיה כלולה בהוצאות הקבלן. קטעי הבניה להדגמה יבוצעו על פי בקשת המזמין ו/או מי מטעמו במועד שישתלב בלוחות הזמנים המאושרים של הפרויקט וינתן לשוכר זמן ראוי לבחינת ההדגמות ומתן הערות ואפשרות להתאמות.

הקבלן לא יוכל לטעון לעיכוב מצד המזמין בלוי"ז בשל הקמת המוקאפים ומתן זמן ראוי לבחינה ואישור. המזמין יפעל בתום לב לבחינה ואישור מוקדמים ככל שניתן. בנוסף, הקבלן יכין ויציג דוגמאות לכל פריט ופריט טרם הזמנתו וטרם התקנתו. בעל ישמור פריטים ודוגמאות בחדר ייעודי מואר המאפשר בחינה של הפריטים. הדוגמאות המאושרות יחתמו על ידי המפקח מטעם המזמין, אדריכל הפרויקט או נציג מורשה מטעם המזמין בלבד. דוגמאות יבוצעו בכל דבר ועניין לבקשת המזמין או האדריכל לרבות פרטי נגרות, פרטי רהוט, גופי תאורה, אביזרים מכל סוג שהוא, פתרונות טכניים ומערכות, אלמנטים עיצוביים כגון צבע וחיפויים. לרבות שיטות חיזוק, תליה והתקנה.

13. גרעין המבנה בקומות האתר:

על הקבלן לשמור על כל הקיים היום בשטחים הציבוריים של המבנה, ולהחזיר את המצב לקדמותו עם תום ביצוע העבודות, ולבצע את כל העבודות לפי הנחיות המנהל.

14. מסירת המבנה:

בעת מסירת הפרויקט למזמין, כל השטחים בשטח העבודה יהיו במצב "מושלם וראוי לאיכלוס" לאחר שקיבלו טופס 4 ואישורי כל הרשויות למיניהן, לרבות אישור כבאות.

15. חיבורים לתשתיות

יחולו על הקבלן כל התשלומים, האגרות והטיפול בקבלת אישורים ובהזמנת חיבורים לתשתיות בכל הדיספלינות ההנדסיות. חיבור הקומות למקורות הזנת החשמל יהיה בטיפול הקבלן ועל חשבונו (אולם עם מסירתו לחזקת המזמין – יוסב למשתמש, אשר יפרע את חשבונית הצריכה מרגע קבלת החזקה). הזמנת חח"י/בודק מוסמך לבדיקות, לביקורת ולאישור תהיה באחריות הקבלן, ועל חשבונו. חיבור קוי הטלפון (ו/או העתקת קוים קיימים) יוזמן ע"י המשתמש, ויהיה עח"ש המשתמש. הזמנת בזק לפיקוח ו/או לביצוע קטעי עבודה במהלך העבודה תהיה באחריות הקבלן, ועל חשבונו. חיבור מים יוזמן ע"י הקבלן. הקבלן גם יטפל בהגדלת חיבור החשמל למבנה, כך שיגדל ב- 800 אמפר מעבר לקיים היום.

16. עומסים

כל חלקי המבנה יתוכננו על פי העומסים השימושיים כמפורט בתקנים הישראליים, בהתאם ליעודם. למכרז צורפו עומסי משקל של המכשירים השונים שיוצבו בפרויקט, ויש לבצע חיזוקים לריצפות הקיימות (במידת הצורך) כדי להציב את המכשירים, לרבות חיזוקים זמניים בנתיב הגישה, ו/או פתיחת חזיתות וסגירתן לאחר מכן לצורך הכנסת המכשירים השונים. למכרז צורף סט תכניות שלד מצב קיים כדי להקל על הקבלן.

17. תכולת הביצוע – התייחסות לתוכניות:

הקבלן מצהיר שהוא מאשר את האמור להלן:

1. עבודות הביצוע מתייחסות לכל דבר ועניין שמוגדר במפרט להלן.
2. העבודות כוללות עבודות בכל השטחים המופיעים בתכניות האדריכלות, לרבות במ"מ, לרבות תקרות ומערכות בשלמות לשימוש כשטח עיקרי, ואישור לשימוש דו תכליתי במרחב המוגן.
3. כל העבודות והביצוע כפוף לאישורי יועץ נגישות באחריות הקבלן. על הקבלן לבצע עבודות התאמה ככל שידרשו להנגשת הפרויקט לנכים ומוגבלים על פי חוק.
4. מסמך הנחיות בטיחות יהווה חלק בלתי נפרד מההנחיות וההוראות. בכל מקרה של סתירה בין מסמכים יש להפנות שאילתה אל האדריכל ויועץ הבטיחות.

עמוד 91 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

הקבלן אחראי לקבלת אישורים כולם והוראות הרשויות גוברות על פני כל הוראה אחרת. הקבלן אחראי להשגת האישורים. כל סתירה ידועה בין דרישת הרשויות לדרישת האדריכל ו/או יועץ הבטיחות תובא מיידית לידיעת המזמין והיועצים, ומנהל הפרוייקט. הקבלן ייזום פנייה לרשויות מיידית עם התחלת העבודות ללמוד על הדרישות, יעבוד בשיתוף פעולה מלא עם כל היועצים וידאג למתן מענה ופיתרון לכל דבר ועניין בזמן אמיתי וללא השתהות. הקבלן לחשיבות קבלת האישורים שיפורטו להלן, במועד האכלוס. יעשה ללא לאות לפתרון ענייני רשויות ויחשוף כל דבר שמתעורר מיידית בעת הגילוי.

18. אישורים :

הקבלן הינו האחראי הבלעדי להמציא במועד את כל המסמכים הרשמיים המעידים על עמידות החומרים בתקן ישראלי ככל שנדרש לרבות, חיפויים, ריצופים, וגמרים, גופי תאורה ואביזרים. הקבלן יעשה לברור וקבלת האישורים טרם הצגת החומרים לאישור המזמין וכמובן טרם ביצוע רכישת החומרים ובכל מקרה טרם היישום והביצוע בשטח. למען הסר ספק מדובר בין השאר על תקנות כיבוי אש, תקן נגד החלקה לאריחים, תקן אקוסטי, תקנות חברת החשמל, תקנות הנגישות, בטיחות בעבודה, בניה ירוקה, איכות הסביבה וכד'. נציג המזמין רשאי להנחות את הקבלן לבצע את כל בדיקות המעבדה למיניהן הנדרשות, טרם האיכלוס. קבלת תעודות בדיקה אלה "נקיות" מכל הערות, הינה תנאי מוקדם למסירת הנכס לשוכר. העתקי כל המסמכים יוכנו בתיק מתקן מסודר שיוגש לשוכר במועד האכלוס, בשלושה העתקים, כולל במדיה מגנטית. לא ישולם בנפרד עבור כך.

19. בטיחות והפרדות קומה :

בתהליך התכנון יידרשו התאמות לדרישות כיבוי אש. למען הסר ספק: כל העבודות שיידרשו על ידי כיבוי אש בשלמות, העבודות הידועות ואלו שטרם נדרשו ועשויות להדרש בהמשך הכל ללא סייג יחול על הקבלן ובשלמות. באחריות הקבלן בלבד להשלים את המבנה על כל שטחו לרמת אישור סופי ומוחלט של הרשויות ושל כיבוי אש בפרט כולל קבלת כל האישורים בטרם איכלוס, לרבות עבודות הבינוי ועבודות אחרות ככל שיידרשו (מ"א, חשמל, שחרור עשן, מנ"מ, כריזה, ספרינקלרים, פרה-אקשן כיבוי בגז, וכל שרק יידרש). במידה ויידרש על ידי רשויות הכיבוי הפרדת הקומה לאזורי אש, הקבלן יבצע מחיצות אש כנדרש. במחיצות אש יותקנו דלתות דו כנפיות על פי הנדרש כאשר כנף אחת לא תהא קטנה מ 100 ס"מ והשניה משלימה לרוחב המסדרון. הדלתות ימוקמו לפי תכנון לרבות ביצוע הפרדות אש מעל התקרות והמשקוף כולל מערכות דמפרים ואיטום מעכב בעירה ככל שיידרש.

20. תקינה ועמידות בתקנים :

באחריות הקבלן להציג ולוודא שכל החומרים והפריטים בהם הוא משתמש לרבות אלו שהוגדרו על ידי המתכננים עומדים בכל התקנים והחוקים לרבות ובעיקר בתחום תקנות בטיחות, בטיחות אש, פיקוד העורף, הנחיות הביטחון של המזמין האדריכל והמתכננים יעשו לאפיון חומרים עומדים בתקנות אבל הקבלן יהיה אחראי בלעדי להמצאת האישורים ולביקורת על כך, בכל דבר ובכל פרט וחומר.

21. הקפדה על אפשרות אחזקה עתידית נוחה

כל העבודות תבוצענה בצורה מקצועית, ובאופן שיאפשר תחזוקה קלה ונוחה. לא יתקבלו רכיבים שלא ניתן להגיע אליהם או לספק להם שירות ראוי לאחזקה / יכולת החלפת הרכיב. הנ"ל רלוונטי גם לצידוד, וגם לתעלות וצנרת בחלל התקרה. על הקבלן להעסיק יועץ תיאום מערכות, כדי לוודא את הנ"ל, וכן יוודא בעצמו בעת הביצוע שהדרישה הנ"ל מתקיימת לגבי כל הרכיבים באשר הם (בקירות, חללי תקרות, וכיו"ב).

22. מחיצות פנים

1. בהעדר הנחיה אחרת, סוגי המחיצות יהיו לפי התכנון באישור המזמין, וכמפורט להלן :

א. קירות ממ"מים, חדרי מדרגות, חדרי בטחון, פירים וכיוצ"ב - ייעשו מבטון עם תגמיר, בכפוף לתקנים ולתקנות, כמפורט להלן, ועפ"י המפרט הכללי לעבודות בניה (הספר הכחול), או ש"ע. תגמירים בממ"מים יהיו על-פי הנחיות פיקוד העורף.

עמוד 92 מתוך 199

חתימה+ חותמת :

- ב. קירות חדרי שירותים, מחסנים, חדרי שירותים טכניים, מטבחונים, פירי צנרת, וחדרי בטון, ייבנו מבלוקי בטון בעובי 10 או 20 ס"מ מטווחים וצבועים ו/או מחופים באריחים כמפורט להלן, עפ"י המפורט להלן, ועפ"י המפרט הכללי לעבודות בניה (הספר הכחול), או ש"ע. הקירות ייבנו על פני רצפת הבטון.
- ג. מחיצות הפרדה בין חדרי משרד סגורים, ובינם למסדרונות, ייעשו מלוחות גבס דו-קרומיים צבועים עג"ב קונסטרוקציה קלה מפרופילי מתכת, עפ"י המפורט להלן ועפ"י המפרט הכללי לעבודות בניה (הספר הכחול), או ש"ע. המחיצות תיבנינה על פני חיפוי הרצפה, ותגענה עד פני תקרת הבטון. המחיצות תכלולנה מזרונים לבידוד אקוסטי.
- ד. קירות חדרי מחשבים/תקשורת, וחדר מרכזיה ייבנו מבלוקי בטון או מגבס דו-קרומי בהתאם להנחיות יועץ הביטחון של המבנה.

23. גבהים במבנה

בהעדר הנחיות אחרות, יש לקחת בחשבון את הגבהים המזעריים הבאים:

- א. מרווח נטו בין פני ריצוף לתחתית תקרת תותב באזורי משרדים: רצוי - 280 ס"מ, ולא פחות מ - 260 ס"מ.
- ב. מרווח נטו בין פני ריצוף לתחתית תקרת תותב באזורי מבואות, אולמות וחדרי ישיבות, הדרכה ואכל: רצוי - 300 ס"מ, ולא פחות מ - 270 ס"מ.
- ג. מרווח נטו בין פני ריצוף לתחתית תקרת תותב במסדרונות ובשירותים תברואיים: רצוי - 240 ס"מ, ולא פחות מ - 230 ס"מ.
- ד. חלל מעל תקרת התותב: 70 ס"מ (לא כולל עובי תקרת התותב) במעברים ומסדרונות. חדירת קורה יורדת אל החלל הנ"ל - לא יותר מאשר 20 ס"מ (מעבר נטו מתחת - לפחות 50 ס"מ).

24. הנחיות לתכנון נדרש עבור מיכשור רפואי

הועלו לאתר המכרז דרישות תכנוניות להצבת המכשירים הרפואיים השונים שיוקנו בפרויקט (CT, MRI, US, צילום). על הקבלן לתכנן את הפרויקט כך שיתן מענה מושלם לכל דרישות ואפיונים אלה.

25. מיגון עופרת

להלן דרישות תכנוניות בנושא מיגון עופרת ומיגונים אחרים שיש לשלב בתכנון, ועל הקבלן להביא זאת בחשבון, במיוחד כלפי אזורי חוץ המבנה, על מנת לעמוד בכל הדרישות והתקנים בנושא מיגון קרינה. הדרישות להלן הינן מינימליות, ויש להשלים ולהוסיף כל רכיב מיגון קרינה שיידרש על ידי יועץ הקרינה שימונה לפרויקט:

מיגון חדר צילום

- מיגון קירות פנימיים יהיה שווה ערך 1.5 מ"מ עופרת לפחות מהרצפה עד גובה 2.5 מטר. מיגון דלתות בכניסה שרותים חדרי הלבשה יהיה שווה ערך 1 מ"מ עופרת לפחות. משקופים יהיו ממתכת בלבד. דלת הנבדקים תצויד בקפיץ מחזיר וידית שמפשרת פתיחה מתוך החדר בלבד. דלת חדר ההפעלה תצויד בקפיץ מחזיר בלבד. בתקרת בטון מבטון יש צורך במיגון שווה ערך 1.5 מ"מ עופרת. בגב עמוד הצילום יש להוסיף מיגון עופרת נוסף בעובי 2 מ"מ במידות 1.25*1.25 מוצמד לקיר בגובה 60 ס"מ מהרצפה (בנוסף למיגון הקיר). קיר חדר ההפעלה הפונה לחדר רנטגן יהיה בעל מיגון 2 מ"מ עופרת לפחות מהרצפה עד לגובה 2.5 מטר.

עמוד 93 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

כל חלון עופרת ימוגן בזכוכית עופרת שווה ערך ל- 2מ"מ עופרת לפחות גודל חלון 60*80 לפחות יש להקפיד על חפיפת עופרת מלא בין המשקוף לקירות. מנורה אדומה אחת (דלוקה אדום קבוע) בכל דלת כניסה לחדר.

מיגון חדר CT:

אותו מיגון כמו חדר צילום, אך מיגון החדר יגיע עד לתקרה. עמדת הפיקוד נפרדת – כלומר בחדר נפרד. דלתות הנבדקים יצוידו בקפיץ מחזיר וידית שמפשרת פתיחה מתוך החדר בלבד. דלת החדר ההפעלה תצויד בקפיץ מחזיר בלבד. 2 מנורות אדומות (1 דלוקה אדום קבוע - מנורה שניה מהבהבת בזמן קרינה) בכל כניסות לחדרים (כניסות נבדקים + דלת עמדת פיקוד)

מיגון חדר MRI:

התוכנית לחדרים אלו תציג קיו 5 גאוס כולל בחדרים סמוכים ובחדרים שמעל ומתחת למכשיר יש לוודא שקיו 5 גאוס לא יחרוג מתחומי חדר MRI

26. חומרי גמר

האמור בחוברת זו נותן הגדרות כלליות באשר לחומרי הגמר. תכניות האדריכלות שצורפו למכרז, כמו גם אפיון קבוצות הגמרים שהכין האדריכל גובר על האמור בחוברת זו במקרה של סתירה.

27. חברות מתקינות ציודים רפואיים

1. מפעיל האתר המיועד היא המרכז הרפואי הדסה – הנ"ל רכשה ציוד רפואי מחברת "פיליפס" (מכשיר MRI ומכשיר CT), וציוד רפואי נוסף מחבי "מדטכניקה" (מכשירי צילום, ומכשירי US).
2. באתר המכרז יש תיקיה עם המפרטים הטכניים הנדרשים לכל מכשיר בנפרד. התכנון והביצוע צריך להטמיע את הדרישות האלה.
3. יש לבצע את התכנון בשיתוף פעולה מלא עם החברות הנ"ל, על מנת להגיע לתוצאה מיטבית. כל חברה תמנה איש קשר טכני, והצוות התכנוני של הקבלן יעבוד מול אותו איש טכני, ויטמיע את כל הערותיו / הנחיותיו / צרכיו.

28. חדר MRI

1. מובהר שספק ה-MRI יבצע את כל העבודות בתוך חדר ה-MRI עצמו, והקבלן לא יידרש לבצע שם עבודות. כל העבודות מחוץ לחדר, כלולות במחיר הצעה זו.
2. בחדר ה-MRI נדרש לסיים את הריצפה במפלס של מינוס 2.5 ס"מ מפני ריצוף סופי. משם "פיליפס" ממשיך את העבודה בגימור החדר.

הנחייה כללית

כל העבודות תבוצענה לפי הנחיות "המפרט הכללי לעבודות הבנין" בהוצאת משרד הביטחון – "הספר הכחול".

מפרטים מיוחדים :

פרק 04 – עבודות בניה

מבוא

עבודות הבניה תבוצענה לפי אחת משתי החלופות הבאות (או שילוב של השתיים) כפי שיבחר ע"י המזמין – בניה מבלוקי בטון חלולים (ראה פרק להלן) ו/או בניית מחיצות מגבס (ראה פרק 22 – אלמנטים מתועשים בבניה).

בנייה בבלוקי בטון

1. בניית מחיצות מבלוקי בטון חלולים בעובי 10/15/20 ס"מ (בהתאם לתוכניות), כולל חגורות ושטרבות, בחיבורים ומשני צידי פתחים לדלתות (להתקנת משקופי פח מבוטנים). **יבוצע בחדרים רטובים.**
2. קירות הגובלים עם גורמים אחרים ייבנו מבלוק מלא בעובי 20 ס"מ. בקירות כנ"ל בעובי פחות מ – 20 ס"מ, יידרש חיפוי הקיר בלוחות פח בעובי 3 – 1 מ"מ בהתאם להנחיות ממונה הביטחון מטעם המזמין.
3. המחיצות תבוצענה מפני רצפת הבטון ועד תקרת בטון.
4. בקירות יבוצעו פתחים למעבר צנרות, תעלות מיזוג אוויר, תעלות חשמל ותעלות תקשורת שיאטמו אקוסטית, בהתאם להנחיות יועץ האקוסטיקה, ונגד אש וכן בהתאם להנחיות יועץ הבטיחות. בתקרות "קסטות" ייתן פתרון אקוסטי ונגד אש לפי פרט באישור המזמין.

פרק 05 – עבודות איטום

כללי

האיטום והבידוד באתר יהיה עפ"י תקנות ותקנים קיימים מחייבים, ובתכנון ובפיקוח יועץ מומחה לאיטום ובידוד מטעם הקבלן. יועץ האיטום יעביר אישור בכתב על ביצוע האיטום והבידוד עפ"י הנחיותיו, ועפ"י התקנות והתקנים המחייבים.

איטום חדרים רטובים :

בחדרים רטובים : תאי שירותים, מקלחות, מבואות שירותים, חדרי ניקיון, יש לבצע איטום רצפה, כולל רולקות בהיקף הקירות וחגורת הפרדה מבטון בתחתית הדלת.

אין לבצע מילוי בחדרים רטובים, אלא רק בטון מוחלק. יש לבצע שתי שכבות איטום באישור המפקח ע"ג רצפת הבטון המוחלקת :

שכבה ראשונה (מחומר ביטומני, או צמנטי) על גבי הבטון הקונסטרוקטיבי לפני הנחת צנרת דלוחין ועלייה על הקירות כ 10 ס"מ מעל מפלס הריצוף.

שכבה שנייה (כנ"ל כמו שבוצע בשכבת הראשונה, מחומר ביטומני, או צמנטי) על גבי יציקת בטון או מדא וחיבור לשכבה הראשונה מעל מפלס הריצוף. הנ"ל מחייב ביצוע רולקה נוספת (השנייה) בחיבור יציקת בטון/מדא להיקף הקירות.

בחדרי מקלחת, אשפה, יש לבצע איטום גם לקירות בחומר מאושר על-ידי המזמין.

עמוד 95 מתוך 199

חתימה + חותמת :

אם משתמשים בקירות גבס בחדרים רטובים יש לבצע חגורת בטון היקפית בתחתית הקירות, עד לגובה 10 ס"מ לפחות מעל לגובה הריצוף.

פרק 06 - נגרות אמן ומסגרות פלדה

- 02.01 כללי
1. האדריכל מטעם המזמין. יהיה אחראי לתכנון כל פריטי הדלתות באתר.
 2. תכנון מפורט של הפריטים, ופיקוח עליון על ייצורם והרכבתם, יהיה בשילוב ייעוץ מקצועי משלים בתחומים כלהלן:
 - א. דלתות אקוסטיות - בתאום עם יועץ האקוסטיקה של המבנה, ויועץ האבטחה של המזמין.
 - ב. דלתות אש - באישור יועץ הבטיחות של המבנה.
 - ג. דלתות בטחון - בהנחיית יועץ הבטחון של המזמין.
 - ו. פתחים מבוקרים - בהנחיית יועץ מערכות מתח נמוך ואינטגרציה של המזמין.
 - ז. כלל הדלתות - בתאום הדוק עם האדריכל, ועפ"י הנחיות יועץ לפרזול.
 3. תכנון כל הפריטים יהיה בהתאם לתקנים הישראליים המחייבים, וטעון אישור המזמין.
 4. בכניסות הראשיות, בכניסות לאגפים ממודרים ובכניסות אחרות לפי דרישת המזמין. יותקנו דלתות ביטחון ו/או דלתות אש בגימור עץ עם פתחי אור בכנפיים, שבהן יותקנו מנעול קודני, מערכת לפתיחה חשמלית, מחזיר דלת הידראולי, קורא כרטיסים, אינטרקום ומגנט (משולב במערכת גלאי פריצה) – הכל בהתאם לסוג הדלת ובכפוף להנחיות קב"ט המשתמש. בכניסות בהן תותקן דלת דו כנפית יותקן, בשתי הכנפיים, מחזיר שמן מתאם המאפשר לתזמן את סגירת הכנפיים לצורך סגירה מלאה.
 5. במחסנים, ארכיבים ובכניסות אחרות לפי דרישת המזמין. יותקנו דלתות בטחון ו/או דלתות אש מתכתיות עם מנעול קודני ומערכת לפתיחה חשמלית, מחזיר דלת הידראולי, מגנון בהלה ומגנט (משולב במערכת לגילוי פריצה).
 6. בכניסות למשרדים, לחדרי ישיבות ולחדרים אחרים עפ"י קביעת המזמין. יש לשלב צוהרים מזוגים בכנפיים, או פתחי אור מזוגים לצידי הדלת.

02.02 מלבנים

1. כל המלבנים יהיו מתועשים ויבוצעו מפח פלדה מכופף בעובי מיזערי 2 מ"מ, או מפרופילים מפלדה המיועדים למטרה זו. מלבני שערים גדולים יבוצעו מפח פלדה מכופף בעובי מוגדל, באישור המנהל.
2. מלבנים המיועדים לשילוב במחיצות גבס יבוצעו אף הם מפח פלדה מכופף, ויכללו הכנה מיוחדת לשילוב מחיצת גבס.
3. יכללו קושרת תחתונה לייצוב המלבן.
4. צורת החתך תיגזר מיעוד הדלת.
5. המלבן יכלול גומיות נקודתיות לבלימת הכנף. מלבנים של דלתות אקוסטיות יכללו חריץ כפול לשילוב גומיית איטום חלולה רציפה בהיקף.
6. בשירותים תברואיים תטופל תחתית המלבנים באופן מיוחד למניעת קורוזיה, וחתך המלבן יבטיח חיפוי צד נאות על אריחי הקרמיקה.

עמוד 96 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

7. כל מלבני הדלתות יגולונו בחום לאחר הייצור ויצבעו ב- 2 שכבות בצבע עליון באתר כדוגמת סופרלק עג"ב שכבה מקשרת.

8. מלבנים לארונות חשמל, תיקשורת, כיבוי אש, פירים וכיוצ"ב יהיו מתועשים מפח פלדה כנ"ל בהיקף המלא. גימור - כנ"ל.

02.03 כנפיים

1. בפתחים הפונים לחוץ ישולבו אך ורק דלתות עם כנפי מסגרות (ולא נגרות), או מסגרות אומן (אלומיניום).

2. כנפי דלתות מסגרות תבוצענה מפח פלדה מגולוון בחום מכופף כפול דופן, עם מילוי חומר אקוסטי/תרמי בתווך. גמר - 2 שכבות צבע עליון, כדוגמת המלבנים.

3. כנפי דלתות נגרות תבוצענה מעץ לבד בעובי מיזערי 5 מ"מ בכל צד, עם מילוי עץ מלא בכל הכנף (ולא כוורת קרטון). קנטים יהיו מעץ קשה (ולא מפי.וי.סי).

4. גמר כנפי דלתות מסגרות יהיה כמפורט לגבי מלבנים.

5. גמר כנפי דלתות נגרות יהיה בפורמייקה (טאפ) או בפורניר, כולל קנטים. לחילופין - קנטים יעובדו בעץ גושני קשה, עם לכה שקופה פוליאוריתן.

6. בתחתית הכנפיים ישולבו בשני הצדדים פסי הגנה דקורטיביים ממתכת בלתי מחלידה, מודבקים ומוברגים לכנף.

7. כנפי דלתות לחדרי בטחון יהיו דלתות מיגוניות מפלדה, כדוגמת "פלדלת" של רב-בריא או ש"ע.

8. כנפי דלתות לחדרי ישיבות, הדרכה וכד', יהיו עם כושר בידוד אקוסטי של STC30 לפחות, וכן:

א. יבוצעו מ- 2 לוחות עץ לבד בעובי מיזערי 5 מ"מ בכל צד, עם מילוי עץ 100% בכל גובה הכנף, בעובי כולל של 50 מ"מ.

ב. בהיקף הכנף יבוצע דרוג כפול, ויוכנסו פרופילי אטימה מגומי, כדוגמת "M680" של DEVENTER או ש"ע.

ג. בסף ישולב מנגנון SCHALL-EX מתוצרת ATHMER או ש"ע, עם פרופיל נגדי.

9. כנפי ארונות חשמל, תיקשורת, כיבוי אש, פירים וכיוצ"ב יבוצעו מפח פלדה מכופף חד-דופן, בגימור כנ"ל. הצירים והבריחים - בהתקנה סמויה. הידיות שקועות. הכנפיים יהיו מוגנות נגד אש, כנדרש ע"י יועץ הבטיחות.

10. כנפי דלתות אש המצויות במעברים במצב "פתוח", יותקנו בתוך שקעים מתאימים, באופן המונע היצרות כלשהי של המעבר (לרבות מניעת התקלות בפרזול הדלת).

02.04 פרזול

1. לכל דלת 3 צירי ספר, עפ"י ת"י, מותאמים למשקל הכנף.

2. דלתות כניסה למחלקות ולשירותים תברואיים יכללו מחזירים. המחזירים יהיו מסוג המיועד לשימוש מאומץ.

3. בכל דלת סטופר ותפס קפיצי לכנף במצב פתוח, המיועדים לשימוש מאומץ.

4. לכל כנף מנעול צילינדר, בשיטה של "רב-מפתח" (מסטר-קי). אפיון ציוד ורמות הנעילה - בתאום ובהנחיית יועץ האבטחה של המזמין.

המנעולים יורכבו בסמוך למסירת המבנה, והמפתחות יימסרו ישירות באריזתם לידי המשתמש (מבלי שנעשה בהם שימוש קודם לכן).

עמוד 97 מתוך 199

חתימה + חותמת: _____

5. סידורי נעילה מיוחדים לרבות סידורים נקודתיים למילוט, למידור ולבקרת כניסה, יהיו בתיאום עם יועץ האבטחה של המזמין ויועץ מערכות מתח נמוך ואינטגרציה של המזמין. בדלתות החדרים הממודרים ישולבו מנעולים חשמליים.
6. כל הידיות יהיו דקורטיביות ממתכת (ולא מפלסטיק), עם שלטים (ולא עם רוזטות).
7. בתאי שירותים ישולב מנעול "תפוס-פנוי" המאפשר פתיחה מבחוץ.
8. מנעולי בהלה יותקנו עפ"י הנדרש בתקנות.
9. בתחתית כנף דלת הפונה לחוץ יותקן מטף (אף-מים).
10. מזוזות תקניות ודקורטיביות ממתכת בלתי מחלידה (לרבות קלף) יסופקו ויורכבו ע"י הקבלן בכל הדלתות. המזוזות טעונות אישור מראש של המזמין.
11. בדלתות דו-כנפיות ישולבו בריחים סמויים מתהפכים מסוג המיועד לשימוש מאומץ.
12. דלתות מיגונית לחדרי בטחון יכללו בנוסף למנעול הרגיל מנעולי פתיחה מסוג קומבינציה, הנועלים את מערכות הבריחים של הדלתות.
13. דלתות מבוקרות עם מנעולים חשמליים יותקנו עם משקוף עיוור ממתכת וצנרת לאספקת מתחים, אינטרקום, קורא ומנעול חשמלי. חיוויים לגבי מצב סגור/פתוח יועברו למרכז הבקרה.
14. בדלתות מילוט מבוקרות ישולב מנעול מגנטי אשר ישתחרר באופן אוטומטי בזמן גילוי אש, ולחצן מקומי מבוקר לשיחרור הדלת מקומית.
15. בדלתות דו-כנפיות ישולב אביזר מיוחד להעברת כבל המתח למנעול החשמלי.

02.05 מידות, סוגי פתיחה וכיווני פתיחה

1. מידות רוחב וגובה של הדלתות יהיו מודולריות, לפי ת"י. על פי דרישת אדריכל הפנים. במידת הצורך יסופקו גם דלתות עם צוהר.
2. דלת לתא ב"כ תהיה ברוחב מיזערי של 7 M (70 ס"מ נטו). דלת למשרד תהיה ברוחב מיזערי של 9M (90 ס"מ נטו). דלת לחדרי ישיבות, אולמות, חדרי אכל וכד' תהיה ברוחב מיזערי של 10M (100 ס"מ נטו).
3. דלתות המיועדות למעבר אנשים בעלי מוגבלויות יהיו ברוחב מיזערי של 10M, לרבות תא שירותי אנשים בעלי מוגבלויות.

02.06 ארונות במטבחונים

1. ייצור ארונות המטבח יהיה לפי מפמ"כ 49 מאוקטובר 1979 והתקנים הישראליים המוזכרים בו כולל גליון תיקון מס' 1 למפמ"כ 49 מינואר 1986.
2. הארונות יורכבו מיחידות ארון מודולריות ("ארגזים") המורכבות בהצמדה מוחלטת זו לצד זו, ליצירת מערכת אחת.
3. יחידות הארונות התחתונים יוצבו עג"ב רגליות שיוסרתו ע"י לוח סגירה תחתון (צוקול) מתפרק, כלפי החזית ובגמלונים, או עג"ב צוקול קבוע.
4. יחידות הארון יורכבו מלוחות עץ כמפורט להלן:
 - א. דפנות תחתונה, עליונה וצדדיות: לוח לבד בעובי 18 מ"מ בגמר פורמייקה.

עמוד 98 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

- ב. דופן עליונה של יחידת ארון מתחת לכיור: קושרות מעץ מלא או מלוחות לבודים בחזית ומאחור (חזית עליונה של היחידה - פתוחה).
- ג. לוח סגירה תחתון (צוקול): עץ גושני בעובי 18 מ"מ, בגמר פורמייקה טאפ כלפי חוץ, או צוקול פלסטי יעודי עם גומי איטום כלפי הריצוף.
- ד. דופן אחורית: לוח לבוד בעובי 5 מ"מ בגמר פורמייקה פנימית "גב" כלפי פנים הארון (לא מזונית).
- ה. סרגלי סגירה לקיר: לבוד בעובי 18 מ"מ, בגמר פורמייקה טאפ, ולפי דגם הדלתות.
- ו. ציפוי קנטים כלפי חוץ: פורמייקה טאפ.
- ז. בדפנות צדדיות של ארונות שבהם משולבים מדפים יבוצעו הכנות מודולריות (חורים) לקיבוע מדפים בגבהים משתנים.
- ח. דפנות חיצוניות של יחידות קצה תהיינה בציפוי פורמיקה EGGER.
- ט. דלתות ליחידות ארון ולמגירות מפורמית (1/4 התעגלות) מלוח לבוד בעובי 18 מ"מ (ציפוי פורמייקה טאפ לבנה).
- י. מדפים פנימיים - מעץ לבוד בעובי 18 מ"מ בגמר פורמייקה טאפ מסביב. בארון תחתון - מדף אחד. בארון עליון - 2 מדפים.
- יא. מדפים גלויים (חיצוניים) - מעץ לבוד 18 מ"מ מצופים פורמייקה טאפ בכל הצדדים.
- יב. פירזול: הכל מתוצרת בלום או גרס או שו"ע: צירים, מסילות וידיות.
- יג. מגירות טלסקופיות איכותיות בפרזול כדוגמת טנדס, בלו מושן או שו"ע. צירים לפתיחה של 100 מעלות לפחות, צירים לפתיחת "קלפה" פנאומטיים.
- יד. ידיות מאלומיניום לפי בחירת האדריכל.
- טו. משטחים מאבן קיסר סידרת הביניים.
- טז. כיור בשיטת התקנה במישור השיש בגודל של כ- 50x80.
- יז. ברז מיקסר של חמת או שטרן.

02.10 מגיני קיר

באזורי המתנה, בחדרי ישיבות, בחדרי הדרכה, בחדרי אכל ובקירות משרדים שבהם יש מגע עם ריהוט נייד, יתקין הקבלן מגיני קיר. מיקום המגן, מידותיו, החומרים, התגמירים והפרטים טעונים אישור המזמין.

הערות כלליות:

צילינדרים יהיו תוצרת YALE או אלום "ירדני" או חב' "אלבה" דגם קורדובה 706 או שווה ערך, מנעול צלינדר. שווה ערך לפי בחירת האדריכל.

בכניסה לחדרים ציבוריים, דלתות שירותים, דלתות מילוט ודלתות אש ועשן יותקן קפיץ מחזיר הידראולי עליון.

מנגנוני בהלה יותקנו עפ"י הנחיות יועץ הבטיחות.

חדרי משרדים - צילינדר עם פרפר פנימי מותאם למערכות מסטר-קי.

עמוד 99 מתוך 199

חתימה + חותמת: _____

דלתות לחדי ישיבות:

דלתות חד או דו כנפיות בגמר עץ טבעי, הדלתות במילוי 100% עץ מלא בעובי כנף של 60 מ"מ

דלת דו כנפית לפתיחה 180 מעלות משקוף עץ כנף עץ לפי תוכנית מפורטת, צירים סמויים, גמר צבע או לק ביץ, מחייב משקוף סמוי עץ עם עמודי חיזוק קונסטרוקטיביים מברזל מעוגן לתקרה ולרצפה. הלבשות בגמר 0 נקי עם ניתוקים. ידית במחיר יסוד של 1000 ש"ח מחזיר הדראולי סמוי עילי או בתוך הצירים. פורניר אגוז או אלון פרט סכין לאיטום אקוסטי ברצפה מסונכרן עם הסגירה קפיצי. הדלת תספק איטום ברמה של 45 db

פרזול לדלתות רגילות:

1. צירים: 3 צירי ספר עם מסבי אוקולון, יותקנו במשקוף, באופן שלא יבלטו מפני המשקוף ועם חיזוק בתוך המשקוף.
2. ידיות נירוסטה ורוזטות ארוכות. דגם LH046 דומיסיל בגמר נירוסטה מט עם צילינדר מסטר.
3. בריחים - (בדלת דו כנפית, בלבד, בכנף הקטנה) בריחי רצפה תקרה מפלדה בציפוי קדמיום, שקועים במישור הכנף, כולל חלק נגדי (שקוע) ברצפה, ועיבוד חור במשקוף לבריח/תקרה.
4. מנעולים - דגם מסטר שתי רמות. לפי הנחיות יועץ הטכנולוגי של המזמין ובאישור קב"ט המזמין.
5. מברשת איטום - כדוגמת "סופרסיל" דגם (B/A) SHAMAL או תוצרת מקבילה של רינגל. או לחילופין פסי גומי לאיטום סביב המשקוף.
6. מעצור דלת מנירוסטה מגנטי כדוגמת דומיסיל דגם dh 005 יותקנו בכל הדלתות.
7. חיזוק משקופים ב RHS בכל דלתות אש/פח.
8. איטום אקוסטי לכל דלת.

דלתות פח:

1. דלתות אש: כדוגמת רינגל או פלרז או סגר בריח או ש"ע כנ"ל אך כולל כל ההתאמות לתקן ישראלי 1212 במהדורתו האחרונה ולתקן ישראלי חדש 5044. כולל אישור תו תקן מוטבע על גבי כל כנף.
2. כל דלתות האש המותקנות במבנה יענו לאמור בתקן הנ"ל (מחודש מאי 2003), המאפשר התקנת נעילה בדלתות האש ובתנאי שהבריחים והידית יבחנו ע"י מכון התקנים כיחידה אחת.
3. התקן מחייב כי נעילת הדלת תתבטל בעת לחיצה על ידית/מנגנון הפתיחה.
4. מנגנון הנעילה וביטול הנעילה (פרזול) יעמדו בדרישות 4588 חלק 1 אשר הינו תקן הנמצא בהליך אישור. (עד פרסום התקן חובה להתקין פרזול העומד בתקנים האירופאים 1125EN או 179EN או 156A-ANSI)

עבודות מסגרות:

1. חלקי מסגרות יהיו מגולוונים בגמר צבע פוליאור או מגוון בסדרת RAL לבחירת האדריכל.
2. מגולוון ובגמר צבע נגד חלודה.

עמוד 100 מתוך 199

חתימה + חותמת: _____

3. ביצוע אלמנטים של מסגרות יהיו באמצעות עיגונים לגבס בחוזק כנדרש, ויעשה שימוש בברגים מתאימים ובעומק החדרה כנדרש. ברגים ועיגונים יבוצעו בשיטה סמויה, לא יראו ברגים וניטים במקומות גלויים לעיין. ריתוכים ילוטשו.

4. מתקני חיזוק לסינרי ותקררות גבס (במידת הצורך) יבוצעו עפ"י תכניות ובאישור מהנדס הפרויקט מטעם הקבלן מבחינת חוזק היחידות. הביצוע כולל יצור, עיגון ותליה של האלמנטים בשלמות. כולל מעקפים של תעלות (מ"א או אחרת) הכול לפי הנחיות האדריכל והמהנדס. היחידות תבוצענה מברזל מגולוון הכול עפ"י דרישת המתכנן. חובה לקבל אישור מהנדס לשימוש בברגיי עיגון "פיליפס" אשר לשימוש בהם ולשיטת העיגון, כמות הברגים וכד'. הכול בהתאמה לסוג תקרת הבטון.

5. דלתות ללוחות חשמל, יתוכננו ויבוצעו במודולים שיאפשרו גישה ללוח. הדלתות יהיו תקניות מבחינת ח"ח ויהיו לכל הנישה כולל את נישת ההידרנט ומתקן הפרה-אקשן. הדלתות 20 MDF מ"מ צבוע בצבע מעכב בעירה בכל צדי החומר ובגמר צבע מט לק חיצוני, בחלק הפנימי בכל שטח הדלת פח מגולוון 0.8 מ"מ מחובר עם ברגים. ידיות לדלתות בכירסום צורני. כולל משקופים פנימיים צבועים בצבע מעכב בעירה או משקופי פח סמויים. הקבלן יכין דוגמא ויאשר אותה אצל יועץ הבטיחות ואדריכל מטעם המזמין טרם ביצוע מלא.

באחריות הקבלן לספק ולהתקין במסגרת מטלותיו ריהוט קבוע וייחודי לבניין:

כריהוט קבוע וייחודי ייחשבו הפריטים הבאים:

- דלפקים למיניהם.
- שולחנות בקרה.
- ארונות אחסון ומשטחי עבודה במטבחונים.
- ארונות קיר ומדפים לתיוק ולאחסון
- מחיצות לחלל פתוח (OPEN SPACE).
- כל פריטי הריהוט הנ"ל יתוכננו ע"י אדריכל מטעם המזמין.

פרק 07 – מתקני תברואה

03.01 כללי

1. אספקת מים לאתר תהיה מהרשת העירונית, עם מונה ניפרד.
2. מערכת האינסטלציה תיתן מענה מלא למתקני השירותים התברואיים, המטבחונים, מכונות שתייה, מערכת כיבוי אש, ניקוז מתקני מיזוג אוויר, ניקוז גגות ומרפסות וכיוצ"ב.
3. עבודות האינסטלציה תבוצענה לפי תכנון יועץ תברואה ותהיינה כפופות להוראות המיפרט הכללי, הל"ת, וכל התקנים הישראליים הרבולנטיים.
4. צנרת השופכין והדלוחין תתאים לשימוש אינטנסיבי ותהיה בקוטר של לא פחות מ- 4". הגישה לפתחי ניקוי תהיה נוחה.

03.02 חומרים ואביזרים

1. צינורות פלדה וצינורות מחומרים פלסטיים העומדים בתקנים הישראליים הרלוונטים. צינורות פלדה להספקת מים יהיו מגולוונים סקדיוול 40. צנרת שופכין תהיה מפוליאתילן בצפיפות גבוהה HDPE או לחילופין מברזל יציקה.
2. כלים סניטריים יהיו במערך המאפשר ניקוי נוח ויעיל של חדרי השירותים. דגמים של הכלים והברזים השופכים – טעונים אישור המזמין. בהיעדר דרישה אחרת יהיו הכלים הסניטריים מחרס סוג א', בגוון לבן.
3. ברזים למשתנות יהיו אוטומטיים מופעלים ע"י תא פוטואלקטרי או ראדאר.

עמוד 101 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

4. האסלות תהיינה תלויות, מחרס סוג א'. שטיפת האסלות ע"י מיכלי הדחה סמויים, נמוכים עם מתקן הדחה דו-כמותי. יש לאפשר נגישות למיכלי ההדחה מאחור, לתחזוקה.
5. כל הכיורים, לרבות אלה שבשרותים יכללו סוללות למים קרים/חמים. סוללות למים קרים/חמים של כיורים יהיו מסוג פרח "מיקסמט" או ש"ע, עם הפעלה אלקטרונית, בגמר כרום ניקל. ברזי ניתוק מדגם "ניל" ישולבו על צינורות האספקה לסוללות (קרים/חמים).
6. ליד כל ברז כיור יש להתקין ברז לסבון נוזלי, עם מיכל סמוי, ומתקן למגבות נייר.
7. מעל הכיורים יש להתקין מראות, במידות מזעריות של 80X80 ס"מ לעמדה. המראות תהיינה משותפות לכמה כיורים. תצורה, פרטי חיבור (סמויים), ממדים וסוג המראה בתאום עם האדריכל.
8. בכל חדר שירותים יש להתקין, עבור כל 2 עמדות כיור, מתקן חשמלי אוטומטי לייבוש ידיים (מופעל חיישנים), וכן מתקן מגבות נייר, ופח אשפה.
9. בכל עמדת אסלה - מחזיק נייר חיצוני, ל- 3 גלילים.
10. בכל מיקבץ קבועות ישולב ברז ניתוק.
11. מכסים לקופסאות ביקורת ומחסומי רצפה יהיו מפליו עם מסגרת מרובעת אף היא מפליו וצבועים באפוקסי בתנור, בגוון תואם לגוון אריחי הריצוף.
12. כיורי נטילת ידיים בשירותים יהיו כיורים שולחנים מחרס, המותקנים במשטח מגרניט, או מאבן קיסר.

03.03 כיבוי אש

1. אספקת מים לכיבוי אש תהיה בהתאם לתקנות שירותי הכבאות והנחיות שירותי הכיבוי.
2. גלגלונים וברזי כיבוי יהיו לפי הוראות ותאום עם שירותי הכיבוי המקומיים ויועץ הבטיחות. בכל עמדת הידרנט/גלגלון - אביזר לניקוז הטפטוף.
3. ספרינקלרים - עפ"י דרישה שירותי הכבאות, ועפ"י התקנים, ובהשגחת מכון התקנים. בחדרי ישיבות ומנהלים בכירים - מתזים נסתרים.
4. מערכת כיבוי אש תסופק עם הכנות לחיבור המערכות למחשב בקרה הבנין - DDC ותהווה חלק ממערכת גילוי האש.

03.04 מים לנקיון ושונונת

1. יותקנו ברזי דלי בגובה מתאים למילוי דלי, באזורי שירותים לעובדים וקהל.
2. יותקנו ברזי דלי, בחדרי מנקה (JANITOR), כולל עביט שופכין. הברז ימוקם מעל העביט.
3. אספקת מים וניקוז למכונות שתיה חמה אוטומטיות ומתקני מים קרים באזורים ציבוריים.
4. אספקת מי רשת למתקני מיזוג אויר, ניקוז יחידות מיזוג אויר אזוריות, ניקוזים ליחידות מפוח נחשון, אספקת מים לגינון וכדומה - עפ"י דרישות יועצים אחרים.
5. באזורים רטובים יש להתקין ניקוז ריצפתי באמצעות מחסומי רצפה "8/4".

יהיו עפ"י מפתחות כח האדם העובדים והמבקרים הצפויים בבניין, ועפ"י הל"ת (המהדורה המעודכנת - 1995, הכוללת הגדלת כמות הקבועות לשימוש נשים).

תקנים

- עבודות האינסטלציה יבוצעו בהתאם למפרטים שלהלן:
- המפרט הבין-משרדי על כל חלקיו.
- תקן ישראלי 1205.
- תקן ישראלי 1596. (כיבוי אש אוטומטי).
- הל"ת. (הוראות למתקני תברואה).

7.1 צנרת מים קרים וחמים

- לכל ברז יסופקו גם מים חמים וגם מים קרים.
- 7.1.1 צנרת המים החמים והקרים תתבצע מצינורות ברזל חשיל מגולוון סקדיוול 40 ללא תפר, חדשים (לא משומשים) סוג א' בתוספת בידוד תקני.
- 7.1.2 צנרת פלסטית דוגמת SP או מולטיגול של חב' גולן או ש"ע מאושר תבוצע בירידות אנכיות בלבד. ביצוע הצנרת בכפוף לקבלת אישור מקצועי של היצרן ומתן תעודת אחריות ל 10 שנים.
- 7.1.3 כל האביזרים והמתברים יהיו תקינים, מגולוונים או עשויים מחומר ע"פ הנחיות היצרן והמתכנן.
- 7.1.4 חיבור צינור לצינור או אביזר לצינור יעשה באמצעות הברגה תוך שימוש בשמן ופשתן או צבע מיניום.
- 7.1.5 חיבור צנרת אספקת המים לאתר מהצנרת הראשית (הציבורית) יהיה בהתאם לפרטים והנחיות משרד הבריאות ויועץ התברואה. בכניסה לאתר, ובכל קומה יותקן ברז חשמלי על הענף הראשי של צנרת המים בקומה שיאפשר ניתוק המים בשעות סגירת האתר.
- 7.1.6 מערכת מים חמים תהיה מסוחררת לפי אזורים על-פי תקנות משרד הבריאות (W-01, W-02) והנחיות המזמין.
- 7.1.7 דודי מים בנפח 120//60/ 150 ליטר עם תו תקן ואחריות ל- 6 שנים לפי אישור המפקח, ימוקמו במצב עמידה, ובצורה שתאפשר אחזקה נוחה.
- 7.1.9 מתקני מים מי-קר/ מי-חם: הכנות לאספקות מים, חשמל וניקוז כולל סיפון לניקוז.
- 7.1.10 במבנה יותקנו אביזרי חסכון במים, בעלי תו כחול, מאושרים בהתאם לחוק המים (תיקון מס' 26) התש"ע 2010.
- 7.1.11 המערכת תותאם לדרישות בקרת מבנה, ע"פ פרק.

7.2 בידוד צנרת

- 7.2.1 בידוד צנרת המים החמים יהיה מ"ארמופלקס".
- 7.2.2 בידוד אקוסטי תקני לצנרת ביוב יבוצע כאשר הצנרת עוברת בחדרים/אולמות.

7.3 קבועות תברואיות ואביזריהן

- 7.3.1 "הכלים הלבנים" יהיו תוצרת "חרסה" או ש"ע מאושר בגוון לבן.
- 7.3.2 כמות תאי השירותים תהיה לפי התקנות בחוק.
- 7.3.3 כיור יכלול אספקת מים חמים וקרים, סוללה מטיפוס "פרח" תוצרת "חמת" סדרת "EVEREST" גמר כרום ניקל בדגמים לפי הפירוט הבא:
- 7.3.4.1 ברז היוצא מכיור רחצה – פיה קצרה קבועה.
- 7.3.4.2 ברז היוצא ממשטח שיש לכיור רחצה – פיה בינונית קבועה.
- 7.3.4.3 ברז לכיורי מטבח היוצא ממשטח שיש – פיה ארוכה מסתובבת.
- 7.3.4.4 ברז לכיור בשרותי נכים – ע"פ התקן.
- 7.3.5 סיפוני ניקל (לא פלסטיק לבן).
- 7.3.8 כיורי המטבח יהיו במידות 60/40/20 ס"מ עם סיפון מטבח "2 ניקל
- 7.3.9 חדר ניקיון יכיל כיור מטבח בהתקנה נמוכה על גבי מסגרת עם 4 רגליים מנירוסטה וברז דלי נוסף.
- 7.3.11 לכל קבוצות כיורים יהיה ברז ניתוק מעל תקרה אקוסטית בנוסף לברזי ניל מתחת לכיור.
- 7.3.12 אסלות תלויות מחרס לבן כניסת מים אחורית כולל מנשא חרושתי לאסלה ולמיכל הדחה במבנה מסיבי עם פלטה וברגי נירוסטה לאסלה, ורגלי תמיכה עם פלטה לרצפה, לרבות יציקת בטון עד לגובה אמצע צינור הביוב. מושב + מכסה לאסלה מדגם כבד מיכל הדחה:

- מיכל הדחה זו כמותי סמוי מפלסטיק כולל ברז ניתוק פנימי וסידור תמיכה, פנל הפעלה מנירוסטה התקנה גבוהה תוצרת "פלסאון", "גבריט", "דאל", "גרואה", או מזרם לחצן סמוי לאסלה תלויה עם ברז ניתוק ולחצן אנטי ונדל תוצרת DAL או PRESTO.
- 7.3.15 האסלות והכיורים יקובעו לקירות בתומכות חרושתיות מתכתיות תוצרת אורבונד לפי פרט מאושר על ידי המזמין.
- 7.3.16 מעמדי אסלות תלויות - יצוקות בבטון לפי פרט מאושר על ידי המזמין.

7.4 ביוב, תיעול, מתקני סילוק

- 7.4.1 צנרת הדלוחין תהיה מצינורות P.V.C קשיח או גבריט תקני לביוב כולל כל האביזרים הדרושים: מאספים, תאי ביקורת, סיפונים וכיו"ב כנדרש ע"י משרד הבריאות ויועץ התברואה.
- 7.4.2 קופסאות הביקורת תהיינה נגישות בתוספת מכסה פליז עם מסגרת ריבועית שיותאם לגובה הריצוף.
- 7.4.3 קופסאות ביקורת יותקנו במקום נגיש ונוח, אך מוצנע בפינת חדר.

7.5 איטום מעברי אש

- 7.5.1 חומרי האיטום, פרטי ושיטות האיטום יהיו בעלי תקן UL או FM ויקבלו אישור יועץ הבטיחות של הפרויקט.
- 7.5.2 איטום מעברי צנרת אופקיים ואנכיים נגד אש.
- 7.5.3 איטום פירים ורטיקלים נגד אש.
- 7.5.4 מעברי צנרת PVC אנכיים בין קומות, או אופקיים החודרים לקיר אש, יאטמו בקולר מתכווץ עמיד אש לשעתיים, על פי פרט איטום שיאושר על ידי יועץ הבטיחות.

7.6 מערכת כיבוי אש

- מערכת מושלמת (כולל צנרת, מתזים, גלגלונים, מטפים הידראנטים וכיו"ב) בתוספת כל הציוד והאביזרים התקניים, הכולל לפי הוראות מכבי האש ויועץ הבטיחות ובאישור מכון התקנים.
- בחדר תקשורת/שרתים תבוצע "מערכת מתזים יבשה" (preaction) כחלק מהמערכת הכוללת, או מערכת כיבוי בגז.

7.7 הגנה אקוסטית

- צנרת ביוב אנכית ואופקית, אזורי מכונות וקומפרסורים יטופלו אקוסטית ע"פ הנחיות היועץ.

סידורים תברואיים

1. הסידורים התברואיים במבנה יהיו בהתאם להוראות למתקני תברואה (הל"ת) במהדורתן המעודכנת ביותר.
2. בכל מקבץ שרותים ישולבו תאים לשרותי אנשים בעלי מוגבלויות, נפרדים לגברים ולנשים, בהתאם לתקנות.
3. רצפות חדרי שירותים ירוצפו באריחי גרניט פורצלן/קרמיקה ותאטמנה בכל שטחן מתחת.
4. קירות חדרי שירותים יחופו בכל שטחם באריחי קרמיקה.
5. תקרות השרותים יהיו ממגשי פח אלומיניום צבוע בתנור, בלתי מחוררים.
6. לכל חדרי השרותים יהיה אוורור מאולץ.
7. חדרי השרותים יכללו מלבד הכלים הסניטרים השונים גם:
 - א. מחיצות תעשיתיות דקורטיביות ואנטי ואנדליות בין תאי השרותים מסוג שיאושר ע"י המזמין.
 - ב. משטח שיש לכיורים שולחניים שקועים, עם שוליים מעוגלים.
 - ג. מראות מול משטח הכיורים.
 - ד. מתקנים לסבון נוזלי, ולנייר טואלט.

עמוד 104 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

- ה. מתקנים למגבות נייר + סל למגבות משומשות.
- ו. מתקנים חשמליים לייבוש ידיים.
- ז. ידיות אחיזה לאנשים בעלי מוגבלויות בתאי שרותי אנשים בעלי מוגבלויות.

פרק 8 – חשמל ומתח נמוך מאד

כללי 04.01

- האתר יוזן ממערכת חשמל של חח"י, עם מונה עצמאי. גודל החיבור הנדרש למיתקן הרפואי החדש הינו כ- 800 אמפר. לוח ראשי יהיה 1000 אמפר. יש לטפל מול חברת החשמל בהגדלת החיבור, ולכלול את כל הנדרש לצורך כך (תכנון, רישוי, ציוד, אספקה, התקנה של שנאים, לוחות, כבלים, ציוד נילווח, וכיו"ב).
- הזנה מגנרטורים – בהתאם לצריכות של המזמין, לרבות מערכת החלפה אוטומטית, וגיבוי למכשירים ולתאורה וכוח במבנה.
- תכנון לוחות ראשיים וחלוקה ללוחות משניים – בהתאם לתכנון יועץ החשמל, ובכפוף לדרישות המזמין והוראות הרשויות.
- מערך ההדלקות יתוכנן לחסכון באנרגיה. במערכת ישולבו גלאי נפח לחיסכון באנרגיה, אולם יש לאפשר גם שליטה ידנית במשטר ההדלקות.

חומרים 04.02

- הצינורות יהיו מסוג "כבה מאליו". יש להשתמש בצינורות בגוונים למערכות כלהלן:

א. מערכות חשמל	- ירוק
ב. גילוי אש	- אדום
ג. טלפון A	- כחול (דניר 23 מ"מ).
ד. מערכות כריזה ואינטרקום	- לבן
ה. בקרת מבנה	- אפור
ו. מיחשוב ותקשורת נתונים- חום	(דניר 23 מ"מ).
ז. מתח נמוך	- צהוב
ח. תקשורת B/C	- ורוד (דניר 23 מ"מ, או שרשורי מתכת).

בנוסף, ישולטו הצנרות בשם המערכת (סוגה), שם הלוח, ומספר המעגל.

- מפסקים, מפסקים אוטומטים זעירים, מפסקי זרם-דלף, נתיכים, ציוד פיקוד, בתי תקע, מפסקים וכו' יהיו מסוג משובח. הסוגים והדגמים יסוכמו סופית בתאום עם המזמין בעת התכנון המפורט.
- מתקני החשמל יהיו בעקרון סמויים: בתוך יציקות בטון, או מתחת לטיח, או במחיצות גבס וכד'. במקומות בהם יהיו תקרות תותבות, ניתן להשתמש במגשים או בתעלות ממתכת או מפלסטיק להעברת צינורות ו/או כבלים. לכל מערכת יותקנו תעלות/מגשים נפרדים, עם שילוט מתאים. במערכות שלגביהן נדרש חיווט מאובטח - תהיה ההולכה בתעלות מפח.
- במקומות בהם תאושר התקנה גלויה, תתבצע זו באמצעות תעלות סגורות ו/או צנרת מסוג "מרירון", או צנרת ממתכת.

עמוד 105 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

5. מעברי כבלים וצינורות בין הקומות ובין אגפי אש באותן הקומות יאטמו בחומר אטימה מתאים למניעת מעבר אש ועשן כדוגמת FLAMASTIC או שווה ערך. ביצוע האטימות ע"י קבלן המתמחה בעבודות אלה.
6. כבלים מאובטחים יהיו מסוככים ויעברו בצנורות פלדה או בתעלות פח מגולוונות נפרדות, בעובי 2.0 מ"מ לפחות. הנחיה זו מתייחסת למעבר בתעלות ובפירים. מהתעלות יצאו הכבלים בצינורות פלסטיים. התעלות וסיכוך הכבלים יחוברו למערכת הארקה מוגנת נפרדת. מכסי התעלות יסומנו ע"י שלטי עץ סנדויץ לפי התקן.
- תעלות הפח תשמנה להעברת תקשורת נתונים, חיווט טלפוניה ואל-פסק. תעלות הפח יותאמו מבחינת שטח החתך שלהן לכמות גדולה של חיווט מהנדרש בפועל (30-100% רזרבה לעתיד).
- בכל קומה יותקנו ארונות חלוקה קומתיים עבור הכבלים הנ"ל. מארון החלוקה תצאנה תעלות כנ"ל לחדרי המשרדים.
- בין הקומות יעברו הכבלים הנ"ל בתעלות פח אנכיות מגולוונות, בפירי שירות. מרחק מינימלי בין תעלות תיקשורת לחשמל - 30 ס"מ.
7. הארקות - כל ההארקות למערכות המחשבים/תקשורת יהיו לפי תקן EIA/TIA 607 - GROUNDING/BONDING.

04.03 התקנת אביזרים

1. בכל חדר תכלול לפחות עמדת עבודה אחת. בכל החדרים המיועדים לעבודה כמשרד יותקנו אביזרים לעמדות עבודה (עמדת עבודה אחת לפחות לכל עובד).
2. באולמות עבודה פתוחים (OPEN SPACE) יותקנו אביזרים בעמדות עבודה עג"ב המחיצות המחלקות לסוגיהן. תכולת כל עמדה - כמפורט לגבי עמדות עבודה במישרדים.
3. **עמדת עבודה בסיסית A תרוכז בקופסת חשמל ותכלול לכל הפחות את המפורט להלן: 6 שקעי חשמל 16 אמפר (מתוכם 2 שקעים מגובי גנרטור), 2 שקעי אל-פסק, 2 נק' מחשב עם אביזר כפול וכבל ג'יגה ליין כפול, 1 נק' טלפון כפולה עם אביזר כפול + כבל ג'יגה ליין כפול, 1 נק' כלבו בצינור 23 φ. שקעי חשמל מגובי גנרטור יהיו בצבע אדום. שקעי חשמל מגובי אל פסק יהיו בצבע כחול.**

להל"ן פירוט סוגי מכלולים נוספים לעמדות עבודה:

B = 4 תקשורת 6 חשמל

C = 2 תקשורת 2 חשמל

D = 2 חשמל

4. באולמות עבודה פתוחים ובאזורי קהל, יותקנו בתי תקע עם מכסה קפיצי.
5. כל בית תקע, מפסק ואביזר התקנה אחר יהיה משולט בשם הלוח ובמספר המעגל ע"י שלט סנדויץ מודבק. כל האביזרים מתוצרת GEWIS (לא יאושר שווה ערך).
6. ההתקנה תהיה סמויה מתחת לטיח או בתוך מחיצות מתועשות, בכל האזורים למעט חדרי מכונות וכיו"ב.
7. חלוקת המעגלים תהיה לפי תקנות החשמל מס' 4731 - מעגלים סופיים.
8. באזורי מעברים, יוכנו בתי תקע עבור מכונות צילום, תחנות מידע, מכונות מכירה אוטומטית וכדומה, עפ"י תכנון פונקציונלי מפורט.

עמוד 106 מתוך 199

חתימה + חותמת:

9. המיקום המדוייק של בתי תקע בחדרי משרד ובחדרים ובאולמות אחרים (קואורדינטות ומיפלים, בתכניות פריסה), ייקבע בתאום עם תכנון המערך הפונקציונלי המפורט ותכנון אדריכלות הפנים.

04.04 לוח ראשי

1. יהיה עשוי מבנה מתכת מחולק לשדות בהתאם לעומס. מהלוח יצאו קוי הזנה ללוחות המשניים הקומתיים.
בקומות יכולים להיות לוחות חלוקה משניים נוספים שיוזנו מן הלוח הקומתי. בכל לוחות החלוקה יש להבטיח חלוקה למעגלים חיוניים ובלתי חיוניים, כאשר ניתוק המעגלים החיוניים יתבצע באמצעות מפסקים ממונעים או מגענים שיקבלו פיקוד ממערכת בקרת הבנין. הנגישות ללוח תחסם בפני גורמים בלתי מורשים.
2. יש לתכנן הלוח עם רזרבה בנפח נוסף של 30% להתקנות בעתיד.
4. השילוט יהיה בשלטי סנדוויץ בגוון שחור עם כתיב לבן לעומס הכללי ובגוון צהוב עם כתיב שחור לשדה החיוני.
5. המפסק הראשי של הלוח יצוייד בידית בגוון אדום, עם סידור נעילה במצב מופסק.

04.05 תאורה - כללי

1. יש לתכנן את מערך התאורה בכללותו בהתאם לעקרונות הנדסת אנוש בתחום הראיה - כפי שמצוין בתקן ת"י 1529 (מאי 1992): "עקרונות הנדסת אנוש בתחום הראיה: תאורת עבודה בתוך מבנים" - המתאים לתקן הבינלאומי ISO 8995-1989.
2. תאורה במרחבים מוגנים תהיה גם לפי דרישות התקנות להתגוננות אזרחית.

04.06 רמות הארה מיזעריות נידרשות

נדרש (LUX)

300	איזורי מעבר, מסדרונות, שטחי המתנה	1.
250	חדרי מדרגות	2.
200	שירותים	3.
500	חדרי משרדים וחדרי ישיבות	4.
500	אולמות	5.
300	ארכיב	6.
300	חדרי מכונות	7.
300	מחסנים	8.
		9.
800	חדרי בקרה, מחשבים/תקשורת ומרכזיה	11.

רמות ההארה לכל האזורים תתוכננה לפי המלצות IESNA למבני מרפאה ולאזורים מיוחדים בתנאי שיעמדו בדרישות מינימום של ת"י 933.

04.07 הגנה בפני ברקים

יש לבצע הגנה חיצונית בפני פגיעת ברקים לפי ת"י 1173.
אפשר לשלב את ההגנה במערכת הארקה היסוד של הבנין.

עמוד 107 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

8.01 תאור העבודה

יתוכננו ויבוצעו מע' חשמל, תאורה, גנרציה, אל-פסק, מערכות מתח נמוך מאוד.

8.02 - הנחיות כלליות לתכנון

- התכנון יבוצע ע"י מהנדס חשמל מורשה וע"פ חוק ותקנות החשמל.
- התכנון והביצוע יהיו ע"פ המוגדר במפרט הטכני של הוועדה הבין משרדי פרק 08 מתקני חשמל.
- כל עמדת עבודה טיפוסית תחושב לפי 2.7-3 אמפר.
- תבוצע הפרדת מעגלים בין חללי עבודה לחללים ציבוריים.
- יתוכנן מעגל נפרד לכל 4 עמדות עבודה ב O.S וכמו כן מעגל כח נפרד לכל 2 חדרים.
- תבוצע הפרדה של מעגלי מאור בין השטחים הציבוריים לחללי העבודה.
- תתוכנן תאורת התמצאות, לטובת תאורה עבור נקיון ותחזוקה לאחר שעות העבודה או לעובדים הנשארים עד מאוחר.
- תתוכנן תאורת חרום על בסיס ג.ת יעודיים לחרום, בסיוור באתר נמצא כי ג.ת חרום כיום הינם דו תכליתיים, נדרש לשנות ליח' חד תכליתיות בטכנולוגית LED.
- כבלי ההזנה יהיו מנחשת N2XY ובבידוד XLPE.
- הזנה לקומות תתבצע ע"י כבלי נחושת אן ע"י פסי צבירה.
- כל האביזרים, הלוחות גופי התאורה וכד' יוגשו לאישור.
- רוחב התעלות לחשמל ולתקשורת יוגש לאישור, הרוחב יבטיח מקום לתוספת מעגלים וקווי תקשורת בעתיד.
- כל מע' החרום יתוכננו ויבוצעו בהתאם לדרישות יועץ הבטיחות ורשויות הכיבוי, הנ"ל יבדק ויאושר ע"י מעבדה מוסמכת כתנאי למסירת המתקן.
- המתקן החשמלי יבדק ע"י מהנדס בודק סוג 3, רשימת בודקים תועבר לבחירת המזמין.
- בכל כניסה ראשית יותקן לוח כבאים ראשי ע"פ הנחיות ודרישות יועץ הבטיחות.

8.04 הנחיות לתכנון לוחות חשמל

- בכל קומה יותקן לוח ראשי ל 3 השדות (בלתי חיוני, חיוני, UPS).
- בכל חדר IT קומתי יותקן לוח יעודי לו.
- ממסרי ההגנה בפני זרם דלף (ממסרי פחת) מסוג A רגיל לחללים כללים, ולסוג בעל השהיה כדוגמת ABB APR להזנת עמדות העבודה השונות.
- התכנון יקח בחשבון את נושא אמינות האספקה ויציע פתרונות שונים להגברתה במסגרת התכנון המוצא לאישור.
- לוחות יתוכננו ויבוצעו ע"פ תקן 61439 לרבות סימון הלוח בתו תקן.
- תבוצע הפרדה בין הזנה רגילה וחיונית + UPS לטובת הגברת אמינות האספקה.
- לוחות UPS יכילו העברה שקטה.
- תכנון הלוחות יתבצע ע"פ כל הדרישות הרשומות במפרט הטכני של הוועדה הבין משרדי פרק 08 מתקני חשמל – לוחות חשמל.

עמוד 108 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

- תתוכנן מע' מניה בקומות השונות וללוחות יעודיים המתקן.
- הלוחות הקומתיים ראשי ומשני יכילו ניתוק מרכזי של שדות מאור ומיזוג ובנוסף הפעלה ע"י שרון שבת (מיזוג שרון פולסים) ובנוסף לאמור לעיל גם אופציה לשליטה מבקרת מבנה לרבות משוב הפעלה למע' הבקרה.
- בלוחות החשמל הראשיים הקומתיים ובלוח החשמל הראשי של המבנה, יותקנו רבי מודדים מתוצרת SATEC דגם PM172 לפחות או שווה ערך לפי אישור המזמין. בשלט לוח החשמל ובמפסק הראשי יותקן שילוט, המציין את גודל הזרם הראשי בלוח החשמל.
- כל הציוד החשמלי בלוחות יהיה דוגמת שניידר אלקטריק, ABB או שו"ע מאושר על ידי המזמין.
- כל הציוד יותקן בלוח בהתקנה אנכית בלבד (הפעלה מלמטה למעלה).
- כל הכבילים והמוליכים בלוח החשמל יהיו מנחושת לרבות כבילי ההזנה ללוח החשמל.
- תתוכנן ותבוצע הגנה מפני קרינה ללוחות החשמל הצמודים לחדרים לפי הנחיות יועץ קרינה.
- כל לוח יכיל את השדות הבאים:
שדה בלתי חיוני.
שדה חיוני 30% מהספק של ב. חיוני
שדה UPS.
- כל לוח קומתי ואו לוח משני יכיל 25% מקום שמור בכל שדה וכן 20% ציוד פיזי בלוח (מפ"ז ח"א).
- כל לוח ראשי קומתי ולוח משנה קומתי יכיל הגנה בפני ברקים אשר יותקן לצד הלוח.
- כל מפסק מסוג MCCB ראשי בלוחות יכיל זוג מגעי עזר.
- יותקנו מתמרי זרם עבור מערכת בקרה מרכזית לכל שדה כמפורט לעיל.
- הלוח יכלול רב מודד דיגיטלי תוצרת SATEC 190 עם כרטיס תקשורת.
- מפ"ז ראשי מפוחי נחשון יכיל מגען ראשי לשדה וכן סליל הפסקה רחוק.
- הלוח יכיל ממסרי פחת כנדרש.
- הלוח יכיל בורר כנדרש למערכת UPS קומתית כולל חיווי למצב הבורר.
- הלוח ישולט בשמות המעגלים הסופיים (שם החדר ואו כל שם מזהה אחר) וכן במספר המעגל.
- כאמור כל הציוד בלוחות החשמל (מפ"ז) יהיה זהה ומאותו יצרן/ ספק.
- פסי הצבירה יהיו בדרגה אחת גבוהה מהערך המכסימלי של מפ"ז הראשי לאותו שדה רלוונטי.
- המא"זים יתוכננו לזרם קצר של 10 ק"א לפחות לפי תקן 61898
- מהדקים עבור מתמרי הזרם, מגעי עזר, סלילי הפסקה מרחוק, וציוד בקרה אחר יהיו בצבע שונה ממהדקי הכח.

8.05 - הנחיות לתכנון הארקות

- המתקן יוארק בצורה מושלמת, התכנון יבטיח רציפות הארקה לכל חלק מתכתי עליו תשתית או אביזר חשמלי כל שהוא

עמוד 109 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

- במידה ויידרש תתוכנן הארקה אדומה לחדרי מחשב ומעבדות, מע' הארקה זו תתוכנן בנפרד ממערכת הארקה הרגילה במבנה, עד למקור הארקה הראשי של המבנה (פה"פ ראשי) התנגדות בפסי הארקה המשניים לא תעלה את הערך של 0.6 אום. נדרשים תוכניות וחישובים לאישור לפני ביצוע הנ"ל – אופצינאלי לבדיקה
- כל קומה תכיל פה"פ ראשי קומתי, פסי משנה וכד', בנוסף יותקן פה"פ בכל חדר IT או חדר טכני אחר

8.06 הנחיות לתכנון נקודות ואביזרים

- עמדת העבודה הטיפוסית מתבססת על אביזר משולב חשמל ותקשורת מסוג ניסקו אופיס D17 או סימה בוקס או אביזר א.ד.ע ע"פ בחירת אדריכל ומפקח.
- עמדת עבודה טיפוסית תכיל בנוסף לרשום לעיל אביזר שולחני הכולל 2 שקעי חשמל 21 חיבורי USB לחשמל.
- בכל חדר שני או 10 מטר או חדר מנהל יתוכנן שקע שרות נוסף לשימושים כלליים.
- עמדות מיוחדות יבוצעו ע"י אביזרים כדוגמת D18 בחדרים סגורים.
- אביזר מסוג D18 יכול להכנה להזנה מ 2 מעגלי חשמל שונים (הזנה מ 2 שדות נפרדים)
- נקי עבור TV או מדפסת יבוצעו ע"י אביזר D17 או D14 בהתאם לנדרש וכוללות צנת גישור לאביזר שולחני ולחדר התקשורת ע"פ תכנון מפורט של יועץ תקשורת.
- מעל כל דלת ראשית לקומה או לחציית קומה, או לכניסה למחלקה או לחדר יעודי או לחדר תקשורת או לחדר חשמל או לחדר טכני כל שהוא תבוצע הכנה מלאה של חשמל ותקשורת לדלת מבוקרת כולל התממשקות לבקרת מבנה.
- אזורי המתנה יחוברו לתת שדה נפרד בלוח החשמל ויכילו כ 4 מעגלי כח יעודיים לציווד השונה
- עמדות העבודה יוזנו בחלוקה הבאה :
- באיזור O.S עד 4 עמדות למעגל בודד, בחדרים עד 2 חדרים למעגל כח, מסדרונות יוזנו בשדה נפרד מאיזורי העבודה.
- יתכנו מעבר לעיל גם הזנות נוספות משדה חיוני ו/או שדה UPS לעמדות מיוחדות עד 15 עמדות בקומה ו/או לפי דרישת יועץ תקשורת מחשבים, המחמיר מביניהם.
- חדרי הישיבות, יכילו מעבר לאמור לעיל גם אביזרי חשמל יעודיים לחדרי ישיבות הכוללים קלאפה או אחר ע"פ דרישת אדריכל ומפקח האביזרים היעודיים הנ"ל יסופקו ע"י קבלן המולטימדיה אולם העבודה כוללות הזנה מלאה של כלל האביזרים בחדר לרבות תקשורת, לרבות הכנות תשתית של צנת ומעברים לטובת המעי הנ"ל.
- כאשר ישנו שולחן או רהיט מרחף (ללא גישה לקיר) תותקן קופסת הזנה רצפתית לטובת הזנת חשמל ותקשורת, הקופסה תהיה מוגנת מים IP65 ובעלת 2 שקעי חשמל ועד 4 שקעי תקשורת או מחבר מולטימדיה מתאים, בדומה לנ"ל היכן שידרש לשולחן מרחף או בעיה אחרת בתוואי ההזנה יותקן עמודות שקעים חשמל/תקשורת.
- בחדרי הישיבות תבוצע הכנה מלאה לוילונות חשמלים ע"י בקר שיותקן בלוח החשמל וישלט ע"י קיפד שיותקן ע"ג הקיר - אופצינאלי לבדיקה.
- החללים השונים ישלטו ע"י מערכת גלאי נוכחות המחוברת לבקרת המבנה.

עמוד 110 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

- בחללים המשותפים יבוצעו הכנות מלאות למע' סאונד (מעבר לרמקולים של כריזת חרום).
- לנק' WIFI שיקבעו ע"י יועץ תקשורת.
- לנק' תקשורת שיקבעו ע"י יועץ תקשורת.
- מערכות גילוי אש וכריזת חרום שיקבעו ע"י המתכנן.
- אזעקה וצרכי ביטחון שונים שיקבעו ע"י יועץ הבטחון.
- נק' הזנה לדוד מים חמים כמו כן לסילוקיות ע"פ הנדרש במסגרת התכנון המפורט.
- הזנות לצרכי אינסטלציה שונים ע"פ הגדרות יועץ אינסטלציה.
- הזנת יח' מיזוג , יח' אויר צח, ו/או כל יח' אחרת שתוגדר ע"י יועץ מיזוג אויר.
- יבוצע מיפוי כללי לאיזורי החלוקה של המעגלים השונים כולל אימות הזנות חיוניות קיימות בקומות, על בסיס מיפוי זה יתקבלו החלטות לצורך בתוספת מעגלים בחללים השונים, הנ"ל רלוונטי לכל המעגלים בכל השדות.

8.07 – הנחיות לתכנון תאורה

- כל התאורה תתבסס על תאורה בטכנולוגיית LED.
- כל גופי התאורה יעמדו בדרישות המפרט הכללי בהיבט בטיחות ת"י 20 ובנוסף יעמדו בתקן פוטוביולוגי IEC 62471 בסיווג RG-0 וכמו כן דרישות נוספות בנושא סינור, ריצוד וכד'.
- גופי התאורה יוגשו לאישור בצרוף חישובי תאורה לאיזור המיועד ומפרטים טכניים .
- מעגל מאור יותקן לעד 8-10 גופי תאורה מסוג 60/60 , או מעגל מאור 2 חדרים, תאורת חרום ושלטי יציאה במעגלים נפרדים מהמאור הכללי.
- בחדרי הישיבות גופי התאורה יהיו בעלי דרייבר המתממשק בפרוטוקול DALI כנ"ל שליטה ע"י קיפד ובקר בלוח.
- רמת הסנוור תהיה נמוכה מ $UGR \leq 19$ לפי תקן 1-12464-1 UNI-EN המגדיר את רמת הסנוור.
- רמת שיא של אור כחול תהיה נמוכה מ 40%.
- ריכוז ההדלקות הקומת/איזורי יכלול חיווי LED.
- 30% מגופי התאורה יזנו מהזנה חיונית.
- רמת התאורה במתקן תעמוד בתקן 8995.
- עוצמת התאורה הממוצעת בחדרי המשרדים, מדודה בגובה 1 מטר מהרצפה, תהיה כ- 500 לוקס, במסדרונות כ- 300 לוקס, חדרי ישיבות ו/או אולם הדרכה כ- 600 לוקס ובמטבחון כ- 500 לוקס.
- גופי התאורה בסביבת העבודה יהיו עם מקדם סינור UGR קטן מ 19.

איפיון גופי תאורה:

- א. **בחדרים** : פאנל לד 60x60 מחליף אריח לתקרה אקוסטית או שווה ערך.
- ב. **בחדרי ישיבות**: גוף תאורה צ'אנל תלוי לאורך החדר.
- ג. **מסדרונות** : ספוטים שקועים, או פסי צבירה עם ספוטים מתכווננים.

עמוד 111 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

ד. בשטח **Open Space** תאורה בהתאם לסידור המתחם מסוג צ'אנל תלוי
ה. כל גופי התאורה ממותג ידוע עם אחריות ל 5 שנים ותקן אירופאי.

כל גופי התאורה יעמדו בדרישות הבאות:

חוק החשמל ותקנותיו
תקן ישראלי ת"י 5288, תקן ישראלי ת"י – 20 על כל הרכיבים בנפרד ועל המכלול כולו
(המפרט הכללי) הבין משרדי (למתקני חשמל – פרק 08.
המציע הוא הנציג הרשמי והבלעדי של היצרן בארץ
כל הגופים יהיו גופי קטלוגיים) "מוצרי מדף" (ובאריזות המקוריות מהיצרנים
הרכבת הגופים תבוצע במפעל המייצר ולא אצל הספק/יבואן בארץ
כל הגופים כוללים את כל האביזרים האורגניליים הדרושים להתקנתם
כל הגופים ניתנים להתאמה לתקרות) (מילימטריות או אינצ'יות (מסוגים שונים) מינרלית, גבס
מגישי פח, כוורת, למלות וכו' (ולהתקנה חיצונית, ומותאמים להתקנה בחלל מבנה תעשיות
כל הגופים) (החברות) (שיוצעו יהיה עם ניסיון של 5 שנים לפחות בארץ. הקבלן מתחייב לאספקה תוך שבועיים
של החלפים ושל הגופים שלמים במידה ויידרשו
לתקופה של 10 שנים לפחות לאחר סיום עבודות ההתקנה
לכל הגופים יסופקו המפרטים הבאים המאושרים ע"י החברות המייצרות
נתונים פוטומטריים: עקום התפלגות עוצמות האור, טבלת UGR ועקום הסנוור, נצילות הגוף, מקדם נצילות
הגוף בחלל FACTOR UTILIZATION ומפרטי מקורות האור, כל הנתונים יסופקו ע"י מעבדה מוסמכת.
כל גופי התאורה יהיו חלק מתכולת העבודה ועל חשבון הקבלן
לכל גופי התאורה יינתן על ידי הספק אחריות מקורית של היצרן/הספק של 3 שנים לכל הפחות

• יחידות לתאורת חירום

גוף תאורת חירום ושלטי יציאה מבוסס LED הכולל מבדק תקינות עצמי/אוטומטי.

- נורות החירום הנדרשת במסגרת מפרט טכני תענה לדרישות המפרט כמפורט להלן:
1. מנורות החירום תתאים לכל דרישות ת"י 20 חלק 2.22 – יש להציג תעודה בדיקה מלאה ממכון התקנים הישראלי.
 2. מנורות החירום תהיה חד תכליתית כוללת נורה מסוג LED ומארז סוללות אינטגרלי.
 3. מתאימה להתקנה על קיר/תקרה או בהתקנה שקועה על פי הצורך.
 4. מבנה פלסטיק בעל דרגת הגנה מסוג 2 "בידוד כפול".
 5. ביצוע טעינה מבוקרת זרם לסוללת נטענות.
 6. יבוצע הפסקת פריקת סוללה בתת מתח.
 7. זמן הארה בחירום: 180 דק'.
 8. תפוקת האור בחירום 82 לומן לפחות.
 9. נורה אחת מסוג LED בהספק 3 וואט מתוצרת CREE או LUMILED.

עמוד 112 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

10. מתח זינה : $230V \pm 10\% 50Hz$.
11. לחצן TEST.
12. נורית לחיווי טעינה ותקלה.
13. זמזם לחיווי תקלה.
14. טמפ' עבודה : $0-35^{\circ}C$.
15. סט עדשות להתאמת פיזור האור בהתאם לגיאומטריית נתיב המילוט.
16. עקום פיזור האור, בפורמט IES או LUMDAT, לחישוב רמת הארה בנתיב המילוט.
17. בהיקות גוף התאורה והגבלת סף הסנוור בהתאם לת"י 1838
18. מבדק תקינות אוטומטי לבדיקת מערכות החירום, בהתאם לתקן IEC-62034.
19. סוללה : NIMH 3.6V 1700mAh (ניקל מטל) לטמפ' גבוהה בהתאם לת"י 20 חלק 2.22.

8.08 - הנחיות לתכנון מערכת UPS

- במסגרת עבודה יסופקו ויותקנו מערכות UPS עם זמן גיבוי של 30 דקות בעומס מלא.
- המערכת תהיה מתוצרת ABB, SOCOME, EATON.
- בתוספת מחיר בנק סוללות נוסף ל 30 דק' נוספות מעבר ל 30 דק' הראשונות.
- מערכת אל פסק (להלן - U.P.S) בהספק של 400KW – הכוללת 2 מודולים של 200 KW (עם אפשרות הרחבה ע"י הוספת מע' שניה במקביל) לעבודה רצופה מסוג ON LINE וזמן גיבוי של 30 דקות, בשיטת DSP PWM. ה-U.P.S יפעל ממתח רשת החשמל באתר ויספק גיבוי ע"י מתח מיוצב בפעולה רצופה לעומסים חשמליים ואלקטרוניים כגון מחשבים, מערכות אלקטרוניות, ומערכות תאורה וכד'.
- ה-U.P.S יהיה מורכב ממערכת אלקטרונית ומבנק מצברים בחלוקה ללולאות שונות.
- מערכת ה-UPS תכלול רכיבים/כבלים נטולי הלוגן.
- ההתקנה כוללת:
 1. בדיקות קבלה במפעל.
 2. הספקה והובלה לאתר.
 3. הפעלה ראשונית באתר ע"י יצרן המערכת או נציגו בארץ.
 4. חיבור התרעות לבקרת מבנה.
 5. ספרות ותיעוד למערכת.
- פירוט רכיבי המערכת
 1. מיישר / מטען.
 2. ממיר.
 3. מעקף אוטומטי (BY PASS).
 4. מעקף תחזוקה
 5. מפסק כניסה ומפסק מצברים.

עמוד 113 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

6. מערכת פיקוד אלקטרונית.
7. פנל תצוגה, הפעלה ובקרה.
8. מצברים בחלוקה ל 2 עד 4 סטרינגים לרבות מנתקי נתיכים לכל סטרינג
9. פנל התראות מרוחק או מסוף מרוחק, מגעי עזר.

8.09 - דיזל גנראטור

- בפרוייקט יותקנו שתי יחידות דיזל גנראטור בהספק Prim KVA 1000 "רציף" המערכת משמשת להפעלת המתקן לרבות כל מערכות החרום ומערכות הפיקוד והבקרה בשעת הפסקת חשמל, להלן פרוט ליח' ומערכות שיגבו ע"י הגנראטור:
 1. 40% תאורה בכל קומה.
 2. שקעי כח בקומות המוגדרים חיוני.
 3. הזנת ל UPS.
 4. הזנת לחדרי תקשורת קומתיים
 5. כל תאורת חדרי המדרגות.
 6. חלק ממערך המעליות.
 7. יח' מ"א לקומה המיוחדת ולחדרי התקשורת
 8. מע' בקרת מבנה
 9. מערכות אבטחה למניהם
- מערכת דיזל גנראטור כוללת את כל הדרוש לאספקה התקנה והפעלה אוטומטית של המתקן, כל העבודות יבוצעו בתאם לחוק החשמל, תקנות משרד הביטחון, חברת החשמל ומשרד האנרגיה. הגנראטור יהיה מצויד במערכת BOOSTER CURRENT או PMG על מנת לאפשר התנעה ישירה של מנועים שהספקם עד 50% מההספק הנקוב של הגנראטור.
- ספק/יצרן המערכת יהיה בעל מערך שרות וחלקי חילוף כך שיוכל לטפל (מעבר לתקופת האחריות) בכל תקלה תוך מספר שעות. ביצוע ההרצה למערכת הינה באחריות ועל חשבון הקבלן ותבוצע בדיוק לפי הנחיות היצרן ע"י מומחים מטעם היצרן.
- נתונים טכניים כלליים למערכת:
 1. מתח מוצא VAC400/230
 2. הספק לעבודה רציפה לפי הנדרש.
 3. תדירות 50 הרץ ב1500 סל"ד
 4. הצמדה מושלמת בין הגנראטור למנוע הדיזל כולל בולמי זעזועים ורעידות
 5. מיכל דלק אינטגרלי יופי של 1500 ליטר וכן מיכל חיצוני שבועי של 2000 ליטר. כולל מחוון המראה את כמות הדלק וכולל פתח ריקון בתחתית
 6. הדיזל גנראטור יורכב במפעל בעל הסמכת ISO-9001

עמוד 114 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

מחולל (גנראטור)

1. עירור עצמי וללא מברשות
2. מערכת PMG או BUSTER CURRENT
3. וסת מתח אלקטרוני ומערכת לשמירת יציבות תדר
4. אפשרות כיוון מתח ע"י טכנאי +10% -20%
5. הגנות מתח גבוה, מתח נמוך ותדר יתר המנתקות את העירור
6. הגנת מהירות נמוכה(בעבודה) ומהירות גבוהה וניתוק העירור
7. בידוד ליפופים F
8. דגם הגנראטור יהיה ארופאי או ארה"ב מאושר ע"י מתכנן.
9. והגנראטור יעמוד בתקן 1972 : BS 4999 או דומה.

מנוע דיזל

1. מנוע דיזל תעשייתי קירור מים לסביבה "טרופית"
2. מנוע 4 פעימות כולל מגדש טורבו
3. מערכת שמן כולל משאבה, מסנן, חישני הגנה מדיד ומחווון.
4. מסנן אויר כולל אלמנט לניקוי והחלפה ומראה מצב.
5. מערכת סולר כולל שני מסננים ומערכת ידנית להוצאת אויר
6. מתנע חשמלי אלטרנטור ומצברים V HD12
7. מערכת חימום מים כולל גוף חימום וטרמוסטט
8. לוח ריכוז מחוונים כולל: לחץ שמן, טמפ' מים, טעינת אלטרנטור
9. הגנות המפסיקות את הדיזל ומפעילות התראה ללא קשר לווסת המתח ולגנראטור: חוסר לחץ שמן, חום יתר, מפלס מי קירור ומפלס סולר
10. מערכת הדיזל תכלול מערכת פליטה ומשתיק קול המתאימים לתקן עירוני כולל כל האבזרים וכולל בידוד ללא אסבסט לכל החלקים המפשרים מגע מקרי, בכל מקרה תהיה רמת הרעש עד DB72 במרחק 3 מ.
11. הדיזל יעמוד בתקן 1977/79 : BS 5514 או דומה

מערכת בקרה ו הפעלה אוטומטית

מערכת זו הינה חלק בלתי נפרד וכלול במכלול הדיזל גנראטור וכוללת את הלוח, מהדקים, בולמי זעזועים, ממסרים מאמ"תים ואת הבקר המשמש להתנעה דימום ובקרת המערכת. פיקוד המערכת יהיה אוטומטי מלא עם אפשרות הפעלה והעברה למצב ידני במידת הצורך. במקרה של הפסקה או תקלה ברשת החשמל יופעל הדיזל גנראטור באופן אוטומטי אחרי השהיה הניתנת לכיוון. התנעת המערכת תותנה גם באישור מבקר חיצוני.

עם חזרת המתח ברשת הארצית למצב תקין או ביטול המגע החיצוני, יופסק הדיזל גנראטור לאחר השהיה "עבודה ללא עומס" הניתנת לכיוון. המערכת תציג את התקלות ותאפשר ניסוי ואישור תקלות בפעולה יזומה המתבצעת ע"י מפעיל המערכת.

להלן רשימה המסכמת את התקלות המבוקרות לרבות מנורות סימון:

1. חוסר מים ברדיאטור – מפלס נמוך
2. חוסר לחץ שמן

עמוד 115 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

3. חוס יתר
4. הגבלת מס ניסיונות ההתנעה ואורכן
5. חוסר דלק
6. מהירות נמוכה ומהירות יתר
7. מתח נמוך ומתח גבוה

בחזית לוח מערכת הבקרה יותקנו כל המחוננים שפורטו בעניין מנוע דיזל ובנוסף יותקן מפסק מפתח להתנעה ידנית עוקפת את מערכת בקר ההתנעה האוטומטי.

הגנרטור יחובר לפנל כבאים בכניסה לכל מבנה אשר יאפשר תפעול מלא של הגנרטור וכן חייווי מלא. הגנרטור יחובר לבקרת המבנה לחיווי דלק, חוס, שמן, וכל שאר נתוני הגרטור.

מע' סנכרון/העברה שקטה

מע' סנכרון/העברה שקטה מושלמת לרבות בקר המיועד לקליטת גנרטור נוסף בעתיד בקר מתוצרת DEEP SEA לרבות לוח יעודי הכולל הזנה מ 2 מקורות מתח פיקוד שונים הכולל אמדר לגיבוי ועקיפת תהליך הסנכרון כולל אינדיקציות לבקרת מבנה כולל רבי מודדים והגנות נוספות הכל מושלם ע"פ תוכנית שתועבר מהמתכנן בנושא זה.

כחלק מתכולת המכרז והיקף העבודה בפרויקט על הקבלן לתאם ולבצע את מערכת החשמל לאתר הבניה לרבות מערכת החשמל הזמנית לצורכי העבודות בקומות ובבנינים השונים.

פרק 18 - עקרונות לתכנון תשתיות תקשורת, ביטחון ומולטימדיה

תשתיות תקשורת

תשתיות התקשורת יתוכננו ע"פ תוכניות העמדת ריהוט לשלב האכלוס וכן ע"פ תוכניות העמדת ריהוט עתידית) אם תהיה כזו). תוואי תעלות רשת עבור תקשורת יתוכנן ויותקן ויהיה נגיש בכל אורכו.

ככלל, תשתית הנחושת לתקשורת תתבסס על פתרון SYSTEM של יצרן שיכלול את כל מרכיבי הלינק לרבות: שקע, כבל, מגשר, לוח ניתוב, עובדה זו תאפשר לקבל אחריות יצרן לביצועי המערכת לעשרות שנים, כגון: RIT, HCS, SYSTIMAX, PANDUIT, AT&T.

כבל התקשורת יתבסס על Cat. 7A 4x2x23/1 AWG S/FTP FR-LSZH

כל רכיבי המערכת, מלבד הכבל עצמו כמוגדר מעלה, יעמדו בתקן CAT6A STP בגרסה האחרונה.

לכל עמדת עבודה יפרסו 2 צינורות 25 מ"מ כולל חוט משיכה נילון 5 מ"מ שיקושרו אל תעלת תקשורת הראשית. בכל צינור יושחלו עד 2 כבלי תקשורת CAT7A בהתאם לתכנון המפורט.

ריכוזי תקשורת

בכל הקומות קיימים ריכוזי תקשורת, ריכוז אחד לקומה וכן ריכוזי תקשורת ראשי.

הריכוזים כוללים ארונות OPEN FRAME של חברת CPI – יצרן אמריקאי, וכוללים את כל האביזרים הנדרשים להתקנת כבילה וציוד תקשורת בצורה מיטבית.

ריכוזי התקשורת מכילים כ 4-6 ארונות – בהנחה שכמות העובדים לקומה תעמוד במוצע על 100 עובדים, ניתן להסתפק ב-3 ארונות תקשורת לכל ריכוז קומתי בכל קומה כולל מקום לגידול עתידי.

בריכוזי התקשורת הראשי נתבסס על 4 ארונות OPEN FRAME קיימים + תוספות 2 ארונות שרתים 44U 1200x800.

עמוד 116 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

השלמות נדרשות ליחידות OPEN FRAME יהיו אספקה והתקנה של 2 פסי חשמל PDU 16 אמפר חד פאזי מנוהלים - monitored - מומלץ שכל פס חשמל יחובר ללוח הזנה שונה .

יש לוודא שכל הזנות החשמל יהיו משדה חיוני משני מעגלים.

בכל חדר נדרש מיזוג מגובה 24/7 מנותק ממתג הפעלה/ כיבוי כלליים.

כל דלתות חדרי התקשורת יבוקרו ע"י מערכת בקרת כניסה – קיימת מערכת בקרת כניסה לנאל שתועתק לבניין החדש -קוראים ובקרים באחריות הבטחון.

בכול חדר תקשורת יש לוודא כי קיימת מערכת גילוי / כיבוי אש ייעודית לחדר הנ"ל , במידה ויעשה שימוש במערכות הקיימות יש לבצע בדיקה לכול חדר ולקבל אישור תקינות.

מומלץ לא לשנות את ריכוזי התקשורת הקיימים. במידה ותהיה בעיה של מקום ויוחלט כן להקטין את ריכוזי התקשורת, יידרש להביא קבלן תקשורת אשר יפרק וימפה בצורה מסודרת את הקיים כדי שיהיה ניתן להתקין את הארונות בשלב מאוחר יותר.

ארונות התקשורת מיועדים עבור תשתית נקודות תקשורת המייצגות את המשתמשים באותה קומה, קישור לקומות סמוכות, קישור לחדר תקשורת ראשי ומשני ולהתקנת ציוד אקטיבי המסופק ע"י המזמין.

בכל חדרי התקשורת קיים פיר ורטיקאלי לקומה מעליו, וכן תוואי תעלה לחיבור נקודות התקשורת הקומתית. יש לפנות את הפירים ולפרק את כל הכבילה הקיימת על מנת לאפשר העברת כבילה חדשה.

ניתן יהיה להשתמש בריכוזי התקשורת עבור מערכות ביטחון נוספות כגון : בקרת כניסה, גילוי פריצה, CCTV – בתיאום מול המזמין.

טופולוגית תשתיות רשת התקשורת BB

יוקמו ריכוזי קשורת בכל קומה

כל ריכוז תקשורת ראשי יחובר לרשת ה WAN בהתאם לדרישות מחלקת ה IT .

ריכוז ראשי יחובר לכל הריכוזים הקומתיים באמצעות סיבי MM OM4 .

בין הריכוזים הראשים נדרש תוואי תת"ק בשני מסלולים שונים ייעודים ומאובטחים בתוואי צנרת משוריין באישור קב"ט המזמין. יפרסו כבלי סיבים רב גידים כמות הגידים תקבע בהתאם לדרישות מחלקת ה IT של המזמין . , סוג הסיב MM/SM יקבע בהתאם לאורך התוואי בין ריכוזי התקשורת הראשיים.

קצוות החיבורים האופטיים יהיו LC ויוצגו בלוחות ניתוב.

בנוסף, כל ריכוז תקשורת קומתי יחובר ב-8 כבלי נחושת CAT7A לריכוז מעליו ומתחתיו וכן לריכוז תקשורת ראשי בבניין שלו מתבסס על פירים ורטיקאליים קיימים בתוך הריכוז עצמו.

כבל 20 זוג ייפרס בין כל ריכוז תקשורת קומתי לריכוזי תקשורת ראשי בבניין שלו.

הקבלן יציג תיק SOW מלא לאישור יועץ התקשורת לרבות סכימות חד קוויות, תכנון ארונות וכדומה כולל תיק תיעוד כמפורט מטה.

כיסוי סלולארי

חדר ציוד ראשי יוקם בריכוז תקשורת ראשי- לאישור המזמין.

דרישות המערכת

- חשמל 3*40 אמפר
- מיזוג מרכזי
- קיר פנוי להתקנת ציוד בגודל של 3*4 מטר
- קישור סיב אופטי SM לארון בזק (WAN)

עמוד 117 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

דרישות המערכת

- חשמל 32*3 אמפר
 - מיזוג מרכזי
 - קיר פנוי 2*3 מטר
 - חיבור אופטי 24 סיבים SM לריכוז ראשי בבניין
- אנטנות שרות יותקנו מתחת לתקרה צפה (לא מוסתר) במסדרונות בהתאם לתכנון .
כבלים יפרסו מחדרי הציוד לכל מיקומי האנטנות בהתאם לתכנון .
מיקומים מפורטים יועברו לאחר ביצעו סיור תכנון .

מערכת בטחון

יותקנו מערכות בטחון בבניין הכוללות את המערכות הבאות :

מערכת בקרת כניסה - בכל קומה יותקנו מספר דלתות מבוקרות שתחברנה לבקרים קומתיים בהתאם לתכנון מפורט, ארון בקרה יותקן בכול קומה במידת הצורך ויחבר לריכוז ראשי.

מערכת גילוי פריצה - תותקן מערכת פריצה בתיאום והנחיית מחלקת הבטחון של המזמין, אופי וכמות הגלאים יבוצעו בשלב התכנון המפורט לאחר קבלת תוכניות אדריכליות. בכל קומה תותקן מערכת גילוי פריצה ייעודית, בנוסף ימוגנו מחסנים ושטחים חיצוניים.

מערכת CCTV – תותקן מערכת מצלמות IP בהתאם לתכנון מפורט, המערכת תתבסס על מצלמות ברזולוציה של 4 מגה פיקסל לפחות ותכלול מצלמות מסוגים שונים כולל מצלמות DOM, מצלמות גוף ומצלמות חיצוניות בהתאם לתכנון.

המצלמות יותקנו בשטחים ציבוריים, לובי, כניסה לבניין ובהיקף, מעברים, דלתות ייעודיות, מבואות מעלית,

למערכת זו יסופק גם ציוד ושרתים מקומיים ועמדות צפייה. המוקד יחבר למצלמות החדשות בבניין ולאיתרי החברה השונים.

תכנון המערכת מיקום מצלמות והגדרות נוספות יהיו בתיאום מול מחלקת הבטחון בשלב התכנון המפורט לאחר קבלת תוכניות אדריכליות. מערכת מולטימדיה :

תוקם מערכת מולטימדיה למספר סוגי חדרים :

- חדר מנהל
- חדר ישיבות קומתי קטן
- חדר ישיבות קומת גדול
- חדר הנהלה

המערכות תכלולנה, מסכי טלוויזיה מקצועיים מהדגמים המתקדמים בגדלים שונים, מערכות כבילה מקומיות, פנלי שולחן / קיר, מערכות שמע במידת הצורך. בחדר הנהלה מערכות נוספות בהתאם לתכנון מפורט. כל התשתיות בחדרים יהיו סמויות לרבות שולחן מרכזי בחדר/ים.

ערוצי TV

בהתאם לתכנון מפורט, יותקנו במספר אזורים.

הוראות להקמת מערכת הכבלים

1.1.1. ממוקד תקשורת קומתי יפרסו כבלי נחושת אל שקעי הקצה של אותו מוקד.

עמוד 118 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

- 1.1.2 מערכת הכבילה תהיה מערכת כבילה אחודה מסוככת מבוססת על כבילה אחודה באמצעות כבלים בתקן HFFR STP CAT 7A מסוככים ועמידים באש.
- 1.1.3 כבל נחושת הכולל 4 זוגות שזורים כולל סיכוך רשת כללי : Cat. 7A 4x2x23/1 AWG S/FTP FR-LSZH
- 1.1.4 בחדרים יותקנו שקעי הקצה עה"ט או תה"ט בהתאם.
- 1.1.5 נדרש להתקין בארון התקשורת את לוחות הניתוב ואת ציוד התקשורת במתכונת שתאושר ע"י המפקח ו/או היועץ.
- 1.1.6 הכבלים יפרסו בתוואים הקיימים בקומה, ובין הקומות.
- 1.1.7 בארונות יש להתקין לוחות ניתוב אופטיים עם ייצוג לכול המחברים ושילוט חד ערכי לציון מקור ויעד הכבל .
- 1.1.8 העברת כבלי תקשורת בתעלות תעשה במחיצות נפרדות מכבלי החשמל .
- 1.1.9 רדיוס מינימאלי מותר לכיפוף לא יפחת מ - 6 פעמים הקוטר החיצוני של הכבל.
- 1.1.10 כבלי 8W יחווט בחיווט אחיד ותקני לשקעים - הן בלוח הניתוב והן בצד המשתמש.
- 1.1.11 כבלי הניתוב יהיו אף הם 8W מסוככים CAT-6A, ויחווטו באותו אופן, כך שיוכלו לשמש לכל סוגי התקשורת.
- 1.1.12 התצורה הסופית של סידור התכולה בארון התקשורת תגובש עם היועץ.

1.2 הארקות

- 1.2.1 כל ארונות התקשורת והציוד שבתוכם יוארקו, על מנת למנוע השראות מתחים כתוצאה מהפרעות אלקטרומגנטיות או נזקי ברק.
- 1.2.2 ביצוע הארקות יבוצע על פי התקנים הרלוונטיים ת"י 1173 .
- 1.2.3 קו הארקה יבוצע - אם חסר - בכבל 16 ממ"ר מבודד, מארון התקשורת אל פס ההארקות שבארון החשמל הקומתי.
- 1.2.4 הארקות תעלות מתכת תבוצע לפי הנחיות התקן.

1.3 לוח ניתוב RJ-45 (מסוכך)

- 1.3.1 לוח ברוחב 19" ובגובה 1U המכיל 24 שקעי RJ-45 מסוככים. הלוח יכיל אמצעי לחיבור הכבלים והארקותם וכן אמצעי סימון ושילוט. כבלי ההתקנה יחוברו ישירות לפנל זה ללא כל חיבור נוסף. הלוח יכיל אמצעי חיזוק לכבלים. בנוסף, יכיל הלוח אמצעי הארקה למעטה הסיכוך של

עמוד 119 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

כבל הנחושת. יועדף אמצעי הארקה שאוחז את מעטה הסיכוך עצמו, ולא את גיד הניקוז (Drain Wire).

1.3.2. לוח הניתוב יהיה בעל הסמכה לעמידה ברמת Category 6a connecting hardware. הספק יידרש להציג אישור התאמת המוצר לתקן זה. היועץ יבדוק ויאשר במפורש התאמתו של לוח הניתוב, קודם לאישור הכללתו בפרויקט.

1.3.3. יצרנים מאושרים RIT,HCS,SYSTIMAX,PANDUIT,AT&T.

1.3.4. חיווט הכבלים לשקעים ייעשה בתקן T568 a/b

1.3.5. מחיר הלוח יכלול גם את סימונו, בהתאם לנדרש (ראה להלן).

1.3.6. בהתקנת כבל נחושת אל הלוח יקפיד המתקין הקפדה מיוחדת על שמירת השזירה בין גידי הזוגות, ממש עד החיבור לנקודת הקצה או ללוח הניתוב. זוג גידים שבו אין שזירה לאורך יותר מ-10 מ"מ יגרור פסילה מיידית בשלב בדיקות קבלת המתקן.

1.3.7. בנוסף, יקפיד המתקין על התקנה לפי נתוני היצרן; במיוחד, תהיה הקפדה על רדיוס כיפוף מינימלי (לפי מפרט היצרן), ועל מניעת "שבירות". אי עמידה בתנאים אלה תגרור פסילה מיידית של העבודה בשלב בדיקות קבלת המתקן.

1.3.8. פתיל גישור נחושת מסוכך גמיש ללוח ניתוב ו/או לתחנת עבודה

1.3.9. כבל בעל 4 זוגות שזורים ועטיפת סיכוך, עם שני מחברי RJ-45 סוככים בקצותיו. הכבל יהיה גמיש ותואם Category 6a, לפי תקן EIA/TIA568 C2

1.3.10. המגשר יסומן ע"י שרוול מתכווץ באורך של 3 ס"מ בשני קצותיו.

1.3.11. יצרנים מאושרים RIT,HCS,SYSTIMAX,PANDUIT,AT&T .

1.4. יחידת קצה RJ45 מסוכך (שקע)

1.4.1. יחידת הקצה בצד המשתמש תהיה אביזר להתקנה תה"ט או עה"ט, כולל שקעי RJ-45 מסוככים Cat 6a connecting hardware

1.4.2. יצרנים מאושרים RIT,HCS,SYSTIMAX,PANDUIT,AT&T

1.4.3. היחידה תעמוד במלוא דרישות התקן המחייב 11801 ISO/IEC עבור Category 6a.

1.4.4. האביזר יכיל, פרט לשקעי RJ-45 עצמם, לוח חיבורים אחורי עם אמצעי חיבור מיוצב, ואמצעי ייצוב לכבל כולו.

1.4.5. במקרה של התקנה תה"ט, תכיל היחידה אמצעי להתקנה בקופסת 55 סטנדרטית ו/או במודולים של קופסאות חיבור כדוגמת SIMABOX ושוו"ע.

1.4.6. התמורה כוללת ביצוע בדיקת CHANNEL, לפי התקן של CAT6A ע"י ציוד בדיקה כולל שמירה והדפסת תוצאות הבדיקה לפי הצורך. וסימון בהתאם לנדרש.

עמוד 120 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

1.4.7. יחידות הקצה יעברו אישור מוקדם אצל היועץ ונשמרת כאן הזכות של המפקח ו/או היועץ להכתיב סוג מסוים מיצרן מסוים.

1.5. כבלים אופטיים

1.5.1. הכבילה האופטית תתמוך ביישומים תקינים של עד 40GbE, IEEE 802.3ae. כבלי ה-M.M. והמגשרים יעמדו בתקן OM3 /OM4.

1.5.2. כבל אופטי M.M. 6/12/24/48 סיבים (להתקנה פנימית)

1.5.2.1. כבל אופטי המכיל סיבים מסוג Multi Mode, בקוטר 50/125 מיקרון להתקנה בתוך מבנה.

1.5.2.2. הכבל יכיל חיזוקי Kevlar וגיד מרכזי דיאלקטרי ע"פ צורך.

1.5.2.3. תידרש הקפדה יתרה על הוראות היצרן בכל הנוגע להתקנה, ובעיקר על רדיוסי כיפוף מותרים, גם לכבל השלם וגם לסיבים חשופים. הספק ידרש להדגים שעמד בדרישות היצרן.

1.5.3. כבל סיב אופטי Singlemode עפ"י תקן ITU-T G657A2 – המכיל 6/12/24/48 סיבים

1.5.3.1. חומר הסיב : Silica/Silica

1.5.3.2. מבנה הסיב : Matched Cladding Step Index Non-dispersion shifted

1.5.3.3. Mode Field Diameter :

1.5.3.4. @1310 nm 9.3 + 0.5 μm

1.5.3.5. @1550 nm 10.5 + 1 μm

1.5.3.6. חומר ומבנה ההגנה הראשונית (primary coating) : Dual Layer Urethane acrylate coating

1.5.3.7. קוטר ההגנה הראשונית עבור סיב לא צבוע 245 + 10 μm

1.5.3.8. ניחות מקסימאלי בכבל :

1.5.3.9. @1310nm : 0.35 dB/km

1.5.3.10. @1550nm : 0.22 dB/km

1.5.3.11. ≥ 100 Kpsi : Proof Test

1.5.3.12. Zero Dispersion Wavelength 1310 ±10 nm

1.5.4. יצרנים מאושרים CORNING, TELDOR, DCC,AFL

עמוד 121 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

1.6 לוח ניתוב/מילואה אופטית

- 1.6.1. לוח ניתוב בגובה של 1U שניתן להרכיב בו עד 48 מתאמים אופטיים כפולים למחברי LC, לוח הניתוב יכול התקן עיגון כחלק מהלוח, וקסטות ריתוך סיבים בהתאמה .
- 1.6.2. מילואה בצפיפות גבוהה ברוחב 19" המאפשרת התקנת מודולים בתצורה של 12/24 סיבים SM/MM בכל אחת מהאופציות הבאות :
- 1.6.3. מודול ריתוכים, מודול MTP/LC, מודול MTP/MTP.
- 1.6.4. מילואת 4U תכיל עד 576 סיבים, מילואת 2U תכיל עד 288 סיבים, מילואת 1U תכיל עד 96 סיבים.
- 1.6.5. לוחות הניתוב והמילואות יעמדו בתקן : TELCORDIA GR-449-CORE and TIA .942 compliant
- 1.6.6. יצרנים מאושרים FIBERNET ,CORNING,PANDUIT, RIT

1.7 מחבר אופטי

- 1.7.1. כל סוגי המחברים האופטיים חייבים לעמוד בתקנים הבאים :
Compliant with RoHS, OM3 as per IEC 60793-2-10 type A1a.2, OM4 as per IEC 60793-2-10 type A1a.3 and Single-Mode as per ITU-T G.657.A2, GR-326-CORE and TIA-568-C.3
- 1.7.2. יצרנים מאושרים FIBERNET ,CORNING, PANDUIT, RIT .

1.8 מגשר אופטי

- 1.8.1. כבל מגשר אופטי דו-גידי, מסוג MM/SM מסוג UNIBOOT המאפשר שינוי קוטביות ללא צורך בכלי ייעודי וניתן לביצוע בשטח.
- 1.8.2. המגשר יבוסס על סיבי Bend-insensitive fibers עבור OM3/OM4/SM .
- 1.8.3. המגשרים יעמדו בתקנים הבאים :
- 1.8.4. Compliant with RoHS, OM3 as per IEC 60793-2-10 type A1a.2, OM4 as per IEC 60793-2-10 type A1a.3 and Single-Mode as per ITU-T G.657.A2, GR-326-CORE and TIA-568-C.3

עמוד 122 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

1.8.5. יצרנים מאושרים FIBERNET ,CORNING,PANDUIT, RIT .

1.9. כבלי טלפוניה

1.9.1. הכבלים יעמדו בדרישות תקן בזק 74.7 ולפי תקנים בינלאומיים : IEC 60227-1 , IEC 60332-1.

1.9.2. הכבלים יתבססו על כבלי זוגות מ10 זוג עד 200 זוג.

1.9.3. עכבת הכבלים תהיה 100 אום או 120 אום.

1.9.4. כמות זוגות בכבלים, עכבת, וחתך עובי המוליך ע"פ הנדרש.

1.9.5. כל סיכוך/שיריון של כבל יוארק בקצהו האחד ע"י הנחיות היועץ.

1.9.6. מעטה הכבל להתקנה פנימית יהיה UV-protected PVC or HFFR על פי הנחיית היועץ.

1.9.7. יצרנים מאושרים TELDOR,DCC .

1.10. כיתוב ושילוט תשתיות

1.10.1. כללי

1.10.1.1. לצורך שליטה מלאה במערכת, נוחות בהפעלה, איתור ותיקון תקלות, נדרש לבצע סימון ושילוט של כל הפריטים המותקנים על ידו, על פי השיטה שתפורט להלן.

1.10.1.2. השילוט של כל פריט יבוצע במיקום, אשר יאפשר את קריאתו ללא צורך בהזזת הפריט או פריטים סמוכים.

1.10.1.3. הכיתוב יהיה קריא, ברור ובלתי מחיק.

1.10.2. הפריטים אשר ישולטו:

1.10.2.1. ארונות התקשורת

1.10.2.2. לוחות הניתוב

1.10.2.3. הכבלים לשקעי הקצה

1.10.2.4. שקעי הקצה

1.10.2.5. מגשרים.

1.10.3. שילוט ארונות התקשורת

1.10.3.1. ארון תקשורת/שרתים ישולט בחזיתו באמצעות שלט בקליט שחור, עליו ירשם ייעודו בחריטה לבנה. לדוגמא: "ארון תקשורת נתונים".

עמוד 123 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

1.10.3.2 גודל השלט יהיה 10X4 ס"מ לפחות.

1.10.4. שילוט לוחות הניתוב

- 1.10.4.1 בלוח הניתוב אופטיים ו RJ - 45 יש לשלט את המקומות שבהם קיימים מחברים, המייצגים את שקעי הקצה.
- 1.10.4.2 כל שקע יהיה משולט בשלט פרטי לזיהוי המדויק, באמצעות פס בקליט בצבע לבן, עם חריטה בשחור.
- 1.10.4.3 תוכן השלט המייצג שקע קצה ישקף את מספר הקומה והחדר.

1.10.5. שילוט הכבלים לשקעי הקצה

- 1.10.5.1 כל כבל הפרוס לשקע קצה, ישולט בשני קצותיו, על גבי הכבל.
- 1.10.5.2 הידוק השילוט לכבל יבוצע באמצעות שרוול מתכווץ.
- 1.10.5.3 הכיתוב יהיה זהה לשלט כמפורט בסעיף "שילוט לוח ניתוב".

1.10.6. שילוט שקעי קצה

- 1.10.6.1 כל שקע קצה ישולט באמצעות שלט לבן, עליו ירשם בצבע שחור מספר השקע, זהה לתוכן השלט של אותו כבל המופיע בלוח הניתוב.
- 1.10.6.2 גודל השלט יהיה בהתאם למקום המתאים לשלט בשקע הקצה.
- 1.10.6.3 התמורה הפאושלית בהסכם כוללת את התשלום עבור הסימון והשילוט. לא תשולם כל תוספת עבור הסימון והשילוט.

1.10.7. תיעוד והדרכה

- 1.10.7.1 יוגש למזמין תיק תיעוד מלא, המתאר את כל העבודה שביצע, ואת פרטיה השונים. התיעוד יכלול תכניות AS MADE, שיתארו בפרוט את פריסת המערכת וכל חומר הנדרש לצרכי תפעול ותחזוקה.
- 1.10.7.2 טיוטת התיעוד תוגש ליועץ לפני מועד בדיקות הקבלה בעותק אחד, לצורך בדיקתו.
- 1.10.7.3 בנוסף, ייבדק התיעוד גם בעת ביצוע בדיקות הקבלה, על מנת לוודא את התאמתו לעבודה שבוצעה בפועל.

עמוד 124 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

1.10.7.4. לאחר אישור התיעוד, על כל תכולתו כפי שיפורט להלן, יסופק למזמין. 3 תיקי תיעוד מושלמים, ובנוסף CD המכיל את התיעוד. המציע יציין באיזו תוכנה הוא ישתמש לתיעוד.

1.10.8. כל תיק תיעוד יכיל:

- 1.10.8.1. תיאור כללי של המערכת, באמצעות מרשם מלבנים, המפרט את מרכיביה העיקריים.
- 1.10.8.2. תוכניות AS MADE, המפרטות את המיקום, המספר ואורך המדויק של הכבל לכל שקע קצה שהותקן בכל חדר, כולל תוואי הכבלים.
- 1.10.8.3. תיאור חזיתי של כל הציוד והפריטים בכל ארון התקשורת.
- 1.10.8.4. תיאור מפורט של לוח הניתוב, כולל פרוט של השילוט בלוח.
- 1.10.8.5. עותקי התיעוד הסופי יוגשו כל אחד בכריכת פלסטיק קשה.
- 1.10.8.6. התשלום עבור הכנת התיעוד כלול במחיר התמורה. לא תשולם כל תוספת עבור התיעוד.

1.10.9. בדיקות קבלה

- 1.10.9.1. תשתית נחושת תבדק באמצעות צב"ד תיקני כולל שמירת תוצאות בדיקה בהתאם לתקן Cat 6a connecting hardware channel.
- 1.10.9.2. תשתית אופטית תבדק ע"י מד ניחות OTDR משני הקצוות כולל שמירת תוצאות הבדיקה.

1.10.10. דלתות מבוקרות

- 1.10.10.1. לכל דלת המוגדרת כדלת בקרה יותקן צינור קוטר 16 וחוט משיכה מהמנועול עד לתעלת הרשת של מערכות מני"מ + צינור קוטר 16 וחוט משיכה מעל המשקוף של הדלת המבוקרת אל תעלת רשת מני"מ.
- 1.10.10.2. התקנת הצנרת תהיה סמויה.
- 1.10.10.3. מעל כל דלת מבוקרת מומלץ להתקין שקע חשמל A16 לחיבור בקר.

1.10.11. מערכות מולטימדיה – חדרי עובדים

- 1.10.11.1. ככלל, מתחת לכל מסך TV תותקן עמדת תקשורת קומפלט כולל 4 שקעי חשמל 4 נקודות תקשורת לריכוז הראשי. מיקום מדויק יקבע ע"פ תוכנית אדריכלית.

עמוד 125 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

- 1.10.11.2 בחדרים תוכן צנרת קוטר 32 מ"מ מגב המסך אל תעלת רשת המני"מ בנוסף אל צינור 32 מ"מ משולחן המשתמש בחדר לתעלת הרשת.
- 1.10.11.3 בחדרים XXXX יותקן צינור 32 מ"מ משולחן המשתמש אל תעלת רשת המני"מ.

מערכות מולטימדיה חדרי ישיבות 1.10.12

- 1.10.12.1 לכל שולחן בחדר ישיבות יפרסו 2 צנרות 32 מ"מ אל תעלת רשת המני"מ בהתקנה סמויה.
- 1.10.12.2 מאחורי כל מסך TV יותקן צינור 32 מ"מ אל תעלת רשת המני"מ.
- 1.10.12.3 בחדרים בהם יותקן מקרן נדרש לפרוס צינור 32 מ"מ את תעלת רשת מני"מ + שקע חשמל A16 מעל התקרה האקוסטית.
- 1.10.12.4 תבוצע הכנה לרמקולים מעל התקרה האקוסטית לעל חדר ישיבות באמצעות צנרת 16 מ"מ אל תעלת רשת המני"מ. סה"כ 4 רמקולים לחדר.
- 1.10.12.5 בחדר ישיבות גדול יש צורך להכין מקום לארונית מולטימדיה –
- 1.10.12.6 גודל ארונית מומלץ עומד על U15 גובה, עומק 60 ס"מ רוחב 19".
- 1.10.12.7 הארונית תקושר אל תעלת רשת המני"מ ב3 צנורות 50 מ"מ בהתקנה סמויה.
- 1.10.12.8 לארונית תוכן הזנת חשמל A25 חד פאזי.

שעון נוכחות 1.10.13

ליד כל שעון נוכחות תותקן נקודת רשת מחשבים ושקע חשמל.

אינטרקום 1.10.14

ליד כל אינטרקום לכניסה לאזור/קומה בהתאם לדרישה ותכנון מפורט תותקן נקודת רשת מחשבים ושקע חשמל.

מצלמות טמ"ס 1.10.15

עבור מיקום כל מצלמה תפרס נקודת תקשורת לריכוז הקומתי בהתאם למיקום המצלמה.

1.10.16. מערכת WIFI

- 1.10.16.1. תבצע פריסת מלאה של רשת WIFI ע"פ דרישות ותכנון מחלקת IT של המזמין .
- 1.10.16.2. לכל אנטנת WIFI תותקן נקודת רשת כפולה לריכוז התקשורת הקרוב. מיקום האנטנות ע"פ התוכנית.
- 1.10.16.3. נקודת תקשורת עבור AP יותקנו עם ספייר של 5 מטר לכל נקודה על מנת שיהיה להזיז ולהתאים מיקום לאחר ביצוע סקר אתר.
- 1.10.16.4. בנוסף על הכנת נקודות תקשורת במסדרונות עבור AP, תותקן נקודת תשתית תקשורת בכל חדר ישיבות ל AP.

במערכות תקשורת מחשבים, טלפוניה: ייכללו במטלות הקבלן כל עבודות התכנון, האספקה והביצוע הקשורות לתשתיות, ארונות סעף, כבילה, ואביזרי קצה (בתי תקע, גלאים לסוגיהם וכד'). מכשור קצה (טלפונים, מרכזת טלפונים, מחשבים) – יסופק ע"י המזמין.

בידוד מגן קרינה :

הקרינה האלקטרומגנטית לא תעלה על 2 מיליגאוס ממוצע ל-24 שעות. אין לתכנן עמדת עבודה במרחק קטן מ-1מ' ממקור קרינה כולל לוחות חשמל.

הקבלן אינו רשאי להתקין במבנה ציוד פולט קרינה, לרבות אנטנות סלולריות.

ביצוע בידוד נגד קרינה אלקטרומגנטית יבוצע ועפ"י הנחיות יועץ קרינה בכל המקומות/חדרים/קירות/נישות, שבהם יותקן ציוד הפולט קרינה, ויועץ הקרינה ימצא שנדרש למגן מפניו. בתום העבודות, יוצג דו"ח קרינה לאישור המזמין. לאחר מדידה בפועל ווידוא שאכן המיגון ממלא את תפקידו ועומד בכל הדרישות. דו"ח הקרינה יבוצע לפני מסירה וכמו כן כמה שבועות לאחר אכלוס כאשר הנכס מאוכלס באופן מלא ולוח החשמל נמצא בהעמסה כמעט מלאה. ככל וממצאי הקרינה יתגלו ליקויים יפעל הקבלן במייד כדי לטפל בבעיה בכל האמצעים שנדרשים וזאת ללא השבתה של זמן העבודה של המזמין.. הפתרון לטיפול בקרינה יאושר מראש על ידי אדריכל ומפקח מטעם המזמין.

פרק 09 - עבודות טיח

1. העבודה תבוצע תוך הקפדה על סרגלים בשני הכיוונים.
2. בגין העבודה כוללת עיבוד פינות, גליפים וקנטים, שטחים קטנים וקוים מעוגלים.
3. הטיח יהיה בשתי שכבות – שחור ולבן הכול לפי המפרט הכללי 090232 ובעובי 15 מ"מ לפחות. הביצוע כולל תהליך אשפוז כאשר בין השכבות תהיה הפוגה של יומיים. טיח גמור ישמר לח במשך יומיים להשלמת התהליך.
4. בכל מפגש בין חומרים שונים תשולב רשת XPM מחוזקת במסמרי פלדה.
5. סתימת חריצי העברת תשתיות וצנרות תבוצע במלט צמנט 3: 1 ליישור המשטח.
6. כל הפינות בין מישורי תקרה למחיצות יהיו ישרות וחדות, כולל ביצוע חריצי ניתוק בגודל כפי שיקבע בתכניות או לפי דרישת המתכנן.
7. להגנת הפינות ישולבו פרופילי פינה מאלומיניום.
8. ביצוע טיח דקורטיבי, ערבה או שווי"ע שיוגדר ע"י אדריכל "מטעם המזמין.

עמוד 127 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

פרק 10 - עבודות ריצוף וחיפוי שטיחים

ריצוף וחיפוי

- אם לא צוין אחרת, עבודות הריצוף כוללות פנלים (שיפולים) מסוג הריצוף בגובה 7-10 ס"מ.
- 10.01.1 הריצוף הכללי יהיה ריצוף באריחי פורצלן הומוגני לא מזוגג במידות 80/80 ובעובי מזערי של 10 מ"מ, במחיר יסוד של 90 ש"ח למ"ר. האריח יוגש לאישור המזמין..
- 10% משטח הריצוף יהיה בעיטורים והדגשים מאריחים צבעוניים, במחיר יסוד של 120 ש"ח למ"ר.
- 10.01.2 בחדרי שירותים ניתן להשתמש באריחים כנ"ל במידות שצוינו, או במידות 30/30 ס"מ, או 33/33 ס"מ. במידות אלה עובי אריח מזערי: 8 מ"מ.
- 10.01.3 על הריצוף לעמוד בתקנים הישראליים, לרבות ת"י 314 (אריחי קרמיקה ריצוף וחיפוי) ות"י 2279 (התנגדות להחלקה - בהתאמה לסוג השימוש). מעבר לדרישות התקן, על הריצוף לעמוד בספיגות שלא תעלה על 0.2% וכח שבירה ממוצע N 2000 לפחות.
- 10.01.4 ככלל, אין להשתמש באריחי פורצלן מזוגג, אלא אריחים FULL BODY
- 10.01.5.3 ריצוף אבן טבעית באורך חפשי במבואות הראשיות של הבניין, רוחב 30 ס"מ (80-40 ס"מ, 50% מהאריחים באורך מעל 60 ס"מ) בעובי מינימלי 2 ס"מ. עפ"י כל דרישות ת"י 5566. רמת השחיקה של האבן לא תעלה על 1.5 מ"מ ל 220 סיבובים והספיגות לא תעלה על 0.5%. העבודה הכוללת ליטוש אבן לדרגת HONED, כולל פתיחת מישקים, ומילוי בדבק שיש וכן יישום סילר על בסיס מים (ר' הגדרות לחומרי המליטה והגמר בסעיף 10.2 - יישום).
- 10.01.6 יש לעמוד בדרישות להתנגדות להחלקה לפי ת"י 2279 ולפחות: כלל שטחי המשרדים יהיו ב-R9 פרט למפורט להלן:
- שירותים ציבוריים: R10.
 - מישורים פנימיים יבשים משופעים מעל 2%: R10.
 - מבואות חיצוניות, מרפסות, חדר פסולת, ושטחי חוץ (כולל מדרגות), חדרי רחצה: R11.
 - תאי מקלחת: R12.
 - מדרגות פנים: R9, וכן פסי אזהרה ואמצעי נגד החלקה עפ"י תקן.
- 10.01.7.2 תשתית לריצוף:
- על התשתית לקבל את אישורו בכתב של ספק הריצוף להתאמה להתקנה. יש להעביר אישור זה למנהל הפרויקט. תשתית מומלצת - בטון מוחלק בהליקופטר. יש לבצע ניקוי יסודי של המשטח. (במידה והתשתית היא ריצוף יש לבצע מדה מתפלסת צמנטית).
- תכולת VOC בדבקים לא תעלה על 60 גרם לליטר על פי שיטת החישוב האמריקאית (על-פי LEED).
 - הקבלן יגיש אישורים למנהל הפרויקט או יועץ בניה ירוקה.
 - יש לבצע פאזה בין האריחים, הלחמה תתבצע 24 שעות לאחר הדבקה.
- 10.01.8 כל חומרי הריצוף וההדבקה יתאימו לת"י 755 ו-921 ח' 8.
- 10.01.9 משטחי אזהרה/סימנים מובילים:
- במקומות הנדרשים לפי תקנות הנגישות ות"י 1918, יש לבצע משטחים מישושיים בגוון ומרקם המנוגד לסביבה לפי דרישת התקן.
- יש לבצע במקומות הבאים:
- חדרי מדרגות - מפלסי הקומות, פודסטים.
 - מבואות מעלית - מול המעלית.
- בניין שתפוסתו מעל 500 בני אדם - סימן מוביל מחוץ למבנה עד הכניסה הראשית ואל דלפק קבלה ראשי.
- 10.01.10 בחדר מדרגות ראשי:
- 10.01.10.1 רום ושלח (ע"ג משולשי בטון מלאים) - חיפוי בלוחות אבן או גרניט (שחיקה מרבית 1.5 מ"מ, ספיגות מרבית: 0.5%). מדרך - עובי 4 ס"מ, רום - עובי 2 ס"מ, בעיבוד על-פי תכניות האדריכל, כולל ליטוש פאות חתוכות (שטורצים) וטיפול למניעת החלקה על-פי תקן (במקרה של גרניט המדרך יכול להיות 3 ס"מ). העבודה כוללת פסי אזהרה ואמצעי נגד החלקה עפ"י תקן בכל מדרגה. הכל עפ"י ת"י 1554 (חיפוי מדרגות).
- 10.01.10.2 פודסטים ירוצפו בחומר כדוגמת מדרכי המדרגות וישולבו בהם פסי אזהרה ככל שנדרשים עפ"י תקן.
- 10.01.10.3 חיפוי קירות המדרגות, גרניט פורצלן לגובה מזערי של 120 ס"מ, מחיר יסוד 90 ש"ח למ"ר. פרופיל גמר אלומיניום בגוון RAL לבחירה, כדוגמת Schluter- Rondec.
- 10.01.10.4 חלופה לבחירת המזמין: חיפוי אבן כדוגמת הריצוף עד לגובה 120 ס"מ או עד לגובה מלא

עמוד 128 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

- 10.01.11 בחדר מדרגות חירום פנימי :
- 10.01.11.1 רום ושלה (ע"ג משולשי בטון מלאים) - חיפוי טראצו תקני העבודה כוללת פסי א זהרה על פי תקן בכל מדרגה.
- 10.01.11.2 חלופה לבחירת המזמין : רום ושלה מלוחות פורצלן שלמים "עודיים לחדרי מדרגות . חלופה לבחירת המזמין : רום ושלה מלוחות אבן כמוגדר בסעיף 10.01.10.01
- 10.01.11.3 חיפוי קירות המדרגות, פאנל טראצו כדוגמת המדרגות, או פאנל פורצלן.
- 10.01.12 חדר מדרגות חיצוני
- במדרגות חיצוניות למילוט, הרום והשלה יכולים להיות מפלדה מגולוונת בגמר פח מרוג לפי תכנון אדריכלי. אין לבצע רומים פתוחים.
- במדרגות חיצוניות מבטון, גמר רום ושלה יהיה מחומר מונע החלקה לפי תכנון אדריכלי, באחת מהחלופות הבאות :
- o אריחי פורצלן מחוספסים (R11).
- o אריחי אבן בסיתות "מוטבה" או "מסמס", או בגמר צרוב (Flamed o) יציקת גרנוליט.
- o כל חומר אחר, לפי תכנון אדריכלי, העומד בדרישות התקנות והתקנים בנושא בטיחות ונגישות.
- o במדרגות חוץ לסוגיהן יש לכלול סימונים ללקויי ראייה לפי ת"י 1918.
- 10.01.13 מרפסות, לרבות מרפסות גג הנמצאות במפלס שימושי של המרפאה, ירוצפו באריחים כמוגדר לגבי חדר מדרגות חיצוני.

10.01.14 ריצוף ביחידות/ בנייני משרדים :

- 10.01.14.1 ריצוף קשיח : עפ"י ההגדרות בסעיף 10.1 לעיל.
- 10.01.14.2 לבחירת המזמין יותקנו שטיחים, העונים לדרישות להלן :
- 10.01.14.3 השטיחים ייושמו בהדבקה על-גבי מצע קשיח (ריצוף או בטון מוחלק). הכנת התשתית עפ"י דרישות הספק כלולה במחיר.
- 10.01.14.4 השטיחים יהיו באריחים, מסוג שטיחי לולאות בלבד בצפיפות 5000 לפחות. השטיח יהיה מאושר עפ"י דרישות Carpet and Rug Institute (CRI) Green Label Program. מחיר יסוד : 110 ₪ למ"ר.
- 10.01.14.5 השטיחים יעמדו בדרישות עמידות אש עפ"י תקן.
- 10.01.14.6 דבקים בהם ישתמשו יתאימו לדרישות בפרק היישום.
- 10.01.14.7 פאנלים לא יהיו משטיח, אלא מ-MDF, או גרניט פורצלן (בגובה 7 ס"מ אם לא צוין אחרת).
- 10.01.14.8 במפגשים עם ריצוף מסוג אחר וכן בספי דלתות יותקן סף / סרגל הפרדה עמיד מאלומיניום / נירוסטה או פליז, עפ"י אישור האדריכל.

10.02 יישום ריצוף / שטיחים

- 10.02.1 הדבקה על בטון מוחלק/ מדה/ ריצוף תשתית לריצוף :
- מבטון מוחלק. מעל קומות מאוכלסות יש להניח יריעות בליעה 6 מ"מ כדוגמת A6- FRA 25 של "פלציב" מודבקות עם חפיפות של 10 ס"מ.
- מילוי חול / סומסום + אריחי טראצו סוג ב' (במידה ומשתמשים בסומסום, יש להניח יריעה אקוסטית כנ"ל).
- 10.02.2 ריצוף באריחי פורצלן וחיפוי באריחי פורצלן / קרמיקה יבוצע עפ"י ת"י 1555 על חלקיו, לרבות כל הבדיקות המצוינות בתקן, ולרבות בדיקות שליפה צרית מדגמיות בכל המקרים, וכן בכל המקומות בהם בדיקה בהקשה מחייבת זאת.
- 10.02.3 לא יותר שימוש באריחים פגומים, לרבות שברים היקפיים ("צייפס"). בשימוש באריחים מנוסרים (Rectified), יש להקפיד במיוחד על מישוריות וגובה אחיד של הריצוף במישקים.
- 10.02.4 ריצוף באריחי טראצו יבוצע עפ"י ת"י 1629.
- 10.02.5 צורת היישום - ישר.
- 10.02.6 מישקים : עפ"י הוראות היצרן, ובהעדר הנחיה אחרת יש לבצע עפ"י התקן - מינימום 3 מ"מ בריצוף ובקירות (פנים), כולל מירווחנים, עפ"י ת"י 1161 (מישקים). בחדרים רטובים מישקים בריצפה ובקירות יהיו 4 מ"מ.
- יש לשמור על מישק רציף במפגש בין אריחי ריצפה לבין אריחי חיפוי קירות לרבות מילוי ברובה.
- 10.02.7 מילוי מישקים : בהעדר הנחיה אחרת - רובה צמנטית-אקרילית כדוגמת MAPEI, "רובה קולורי" בגוון לבחירת האדריכל. בחדרים רטובים כגון מקלחות, חדרי אשפה וכביסה מלוכלכת, חדרי עיקור וכד', יש לבצע מילוי מישקים בריצוף ברובה אפוקסית.

10.02.8 כל חמרי הכנת התשתית (פריימרים), הדבקים וחומרי מילוי המישקים לא יעברו את תכולת VOC המקסימלית תכולת VOC בדבקים לא תעלה על 60 גרם לליטר על פי שיטת החישוב האמריקאית (על-פי LEED), ללא מתכות כבדות כגון עופרת. הקבלן יגיש אישורים למנהל הפרויקט או יועץ בניה ירוקה. חומרי הדבקה וסילרים לא יכילו יותר מ-1% מכלל משקלם חומרים הידועים כמסרטנים או פוגעים במערכת הרבייה, אשר כלולים ברשימת "Chemicals Known to the State to Cause Cancer", של המשרד להערכת סיכוני בריאות בקליפורניה (OEHHA).
10.02.10 בחדרים רטובים יש לבצע רובה אפוקסית.

10.03 חיפוי

10.03.1 קרמיקה במחיר יסוד של 80 ש"ח למ"ר.

פרופילי הגמר בקצוות ובפינות:

אלומיניום צבוע בתנור בגוון לבחירת האדריכל - SCHLUTER SYSTEMS דגם RONDEC או JOLLY, ספק: "אייל" ציפויים, או שוה-איכות מאושר.
10% משטח החיפוי יהיה בעיטורים והדגשים מאריחים צבעוניים.

10.03.2 חיפוי קירות יבוצע:

באזורים רטובים (שירותים, ומבואותיהם מלתחות, מקלחות, חדרי ניקיון) עד מעל לגובה תקרה מונמכת, בשילוב מראות כמפורט בסעיף 10.03.6.
מעל למשטח המקבע - לכל אורך הארון עד תחתית ארון עליון (H=90-1.50). אם אין ארון עליון - יש לחפות בגובה 60 ס"מ מעל המשטח מסביב לכיור בודד - על פי פרישות בשטח ועד 1.8 מ"ר.

10.03.3 חיפוי קירות פנים במטבחון, או שירותי מרחב מוגן "עודי - יש להשתמש, באריחי קרמיקה, רק במקרה ואינן סותרות את הנחיות פקע"ר, אולם אם לא ניתן להשתמש בני"ל לפי פקע"ר, יש להשתמש בחיפויים מסוג HPL, נירוסטה וכד' ע"פ אישור המזמין, או לחילופין לחפות בקרמיקה על גבי חיפוי גבס על קונסטרוקציה אשר מורחקת מקירות היקף המרחב המוגן לפי הנחיות פקע"ר (ראה סעיף 10.03.5.2).

10.03.4 מבואות כניסה ראשיות ומבואות מעליות.

אבן במחיר יסוד 150 ש"ח למ"ר עד גובה תקרה אקוסטית. עובי האריחים והיישום עפ"י תקן.

חלופות לבחירת המזמין:

- אריחי פורצלן במחיר יסוד 150 ש"ח למ"ר.
- חיפויים קשיחים נוספים באישור המזמין.
- זכוכית צרובה מחוסמת, עם או בלי תוספת פיגמנט, או זכוכית צבועה (קרמית בתנור), בעובי 6 מ"מ לפחות. כל הזכוכית תהיה מהסוג שנקבע בתקן 1099 חלק 1.01 - זיגוג בבניינים: תכן השמשה - קביעת סוג הזכוכית ועובי השמשה. הזכוכית שתסופק תהיה ממפעל בעל תו תקן ישראלי 938 חלק 3. בהתקנת זכוכיות ומראות גדולות נדרש אישור קונסטרוקטור רשום ורישוי.
- 10.03.5 חיפוי קירות במרחבים מוגנים יבוצעו באות קריטריונים ובהדגשים שלהלן:
 - 10.03.5.1 חפוי המוצמד ישירות לקיר חוץ של המרחב המוגן (קיר תוחם הוא כל קיר המקיף את השטח הממוגן, לרבות קירות פנימיים במבנה) יהיה מאחד מהחומרים הבאים:
 - PVC בעובי 2 מ"מ.
 - קוריאן או ש"ע.
 - פח נירוסטה.
 - לוח HPL (פורמאיקה) קשיח בעובי 6 מ"מ לפחות.

10.03.5.2 חיפוי המבוצע על מחיצת גבס המרוחקת 10 ס"מ לפחות מקיר תוחם: אריחים כמפורט בסעיף

10.03.1

10.03.6 מראות:

10.03.6.1 מראות יהיו בעובי 6 מ"מ לפחות עם דפנות מלוטשות בהתקנה ישירה, או ע"ג קיר מחופה, ויותקנו כדלקמן:

10.03.6.1.1 במבואות שירותים: המראה תהיה באורך המשטח ובגובה 100 ס"מ.

10.03.6.1.2 בשירותים נגישים: המראה תהיה באורך 60 ס"מ לפחות ובגובה שבין 0.90+ מ' (לכל היותר) ל 1.75+ מ' לפחות.

10.04 משטחים במטבחונים יבוצעו ממשטחי "אבן קיסר", במידת עומק מיזערית 65 ס"מ ובאורך לפי תכנית מנחה, ובעובי 30 מ"מ (יחידה שלמה, ללא תפר). קצוות חופשיים יעובדו עם סרגל קצה (קנט) מוגבה משיש זהה, מסביב, או ברבע עיגול (עם חריץ אף מים בתחתית), בהתאם לבחירת האדריכל.

10.05 חגורות (הגבהות) לאורך מפגש ריצפה רטובה עם שטחים יבשים בהיקף ריצפת חדרי שירותים, מזנון, קפטריה ומטבחונים, המוגדרת כריצפה רטובה, בקו המפריד עם השטחים היבשים, יש לצקת חגורות (הגבהות) בעובי הקירות ובגובה 10-15 ס"מ (בכל מקרה מעל גובה השיפולים המתוכנן). הבטון בחגורות יהיה

עמוד 130 מתוך 199

חתימה+ חותמת:

מקושר עם זיון מתאים לפלטת הריצפה. חגורות אלו יש לבצע גם סביב חדירות בריצפה ופירים למיניהם. באזורים הרטובים יקבלו חגורות אלה את הרולקות של איטום הרצפות.

10.06 אחיזה לאנשים בעלי מוגבלויות

יהיו עפ"י המפורט בתקנות, ובהנחיות מינהל ההנדסה. ידיות אחיזה לאנשים בעלי מוגבלויות יהיו מצינור נירוסטה מכופף ומבוטן בקיר, עם חיפוי רוזטות מנירוסטה על מקום העיגון. הצינור יהיה בגמר מט משי ללא בליטות (כגון ריתוכים, חיבורים וכו').

פרק 11 - עבודות צבע

1. צביעת משטחים תהיה רק לאחר הכנת המושלמת, כולל הכנת המצע לצבע, שפכטל, תיקוני גבס קטנים, ליטוש ושוב שפכטל וליטוש כולל שכבת בונדרול אם יידרש ע"ג טיח. לא תשולם תוספת בגין ביצוע השפכטל.
2. הצבע תמיד בגיוון מחשב ("טמבורמיקס" או "נירלט") כולל צבע תקרות גבס, כמות גוונים לבחירת האדריכל.
3. על הקבלן לקבל אישור האדריכל לגוונים לפי דוגמאות אשר יבוצעו בשטח.
4. צביעת פרטי הנגרות תבוצע בשכיבה אלא אם אישר האדריכל אחרת. הצביעה תהיה באופן מקצועי על ידי צביעה בתנור אלא אם אישר האדריכל אחרת.
5. באחריות הקבלן לשמור על ניקיון האתר מצבע (כיסוי רהוט, שטיחים, משקופים, שקעים וכד').
6. ביצוע הצבע יהיה אך ורק על פי הוראות היצרן (מבחינת דילול, זמן יבוש, כמות שכבות ואמצעי צביעה).
7. על הקבלן לבצע דוגמאות צבע כפי שיידרש בשטח של 1.0 מ"ר לדוגמא ובכמות של עד חמש דוגמאות לכל צבע.
8. צביעה מיוחדת דקורטיבית תבוצע ע"י צבעי בעל ניסיון מוכח בלבד, בחומרים מקצועיים, ובטכנולוגיה עפ"י הוראות היצרן. הגדרת התוצאה באמצעות דוגמא שתאושר ע"י האדריכל.
9. צביעה מיוחדת בטיח דקורטיבי ו/או סטוקו או אחר תבוצע לאחר אישור היצרן ובהקפדה על ביצוע דוגמאות כאמור.
10. צביעת MDF (הצביעה תתבצע מחוץ לשטח האתר, בנגרייה):

הכנה
שיוף השטח בנייר לטש עין 160-180 והסרת אבק השיוף
מריחת 2 שכבות שפכטל מסוג "שפכטל 2000" של חברת טמבור. לאיטום
שיוף השפכטל להחלקה וניקוי האבק.
צביעה
צביעת שכבה דקה ב"צבע יסוד ראשון סינטטי"
מדולל כ- 15% טרפנטין.
צביעת שכבה אחת סופר לק מבריק מדולל כ- 5% טרפנטין.
(רולר ספוג מיוחד לצבע שמן).
המתנה לייבוש מלא כ- 24 שעות
חספוס קל של צבע הסופר לק בנייר לטש מס' 360 להורדת הברק וניקוי מאבק.
צביעת 2 שכבות פוליאור ברק משי ברולר פרווה קצוצה מסוג "מוהיר" לצבעי שמן.
המתנה בין שכבות כ- 16 שעות
אחוז ברק לפחות 50%

עמוד 131 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

צביעת מתכת תהה אחת מהשיטות הבאות לפי בחירת האדריכל:

1. אלקטרוסטטאטית באבקה וקלייה בתנור, למוצר מוגמר כגון מגשי פח, חלקי מתכת אחרים הניתנים לגימור במפעל, דלתות וכד'
2. התזה באתר בצבע כדוגמת "פוליאור" ע"ג שכבת צבע נגד חלודה. במקרים ויש לשפץ חלקי מתכת ו/או מתבצעת עב' ריתוך והרכבה באתר
3. המרייט/המרטון – עב' באתר בשכיבה או בעמידה.
4. מטל-ראסט – כני"ל
5. צבע על בסיס פוליאוריתן כולל התזת חול מקדימה. למשקופי פלדה.

גולוון בעובי 3 מ"מ יבוצעו עפ"י הוראות משהב"ט ועפ"י תכניות האדריכל.

צביעת MDF בגמר צבע בתנור

1. צביעה בשכבת יסוד לאיטום החומר
2. צביעת 2 שכבות של צבע עליון "סופרלק פלוס" או ש"ע
3. אחוז ברק לפחות 50%

פרק 12 - מסגרות אומן (אלומיניום)

12.01 כללי

1. כל פריטי האלומיניום יבוצעו במפעל הנמצא תחת השגחה של מכון התקנים, או אחר - באישור המזמין. המוצרים שהתקן חל עליהם ישאו תו תקן.
2. הפריטים יעמדו בכל הדרישות הנקובות בחלק מס' 2 במפרט הכללי.
3. בפריטים ישולבו כל האביזרים, הפירזולים והרכיבים האורגינליים המהווים חלק מהמערכות המאושרות עפ"י תו התקן. סוגי הפרופילים יותאמו לצורת הפתיחה, ולגודל הפתחים.
4. בתכנון המפורט יש להקפיד על יישום פרטי חיבור נאותים בין מלבני העזר לקירות, תוך תשומת לב מיוחדת לאיטום ולטיב ההשקה של הפריטים משני עברי מסגרת העזר.
5. כל אביזרי הפרזול יהיו מסוג המיועד לשימוש מאומץ (אנטי-ונדלי), עמיד היטב בהטרחות, ואסטטי.
6. גימור הפריטים יהיה בצבע או באלגון, עפ"י בחירת האדריכל, ובאישור המזמין. עובי האילגון יהיה 20 מיקרון. עובי הצבע יהיה לפחות 30 מיקרון בשביל צביעה על ידי התזת צבע נוזלי, ו-60 מיקרון או יותר, בשביל צביעה שתיעשה באבקה.

07.02 מלבני עזר

1. מלבני עזר יבוצעו מפח פלדה מכופף, בעובי מיזערי של 2.0 מ"מ, בהתאם לגודל הפתח. הפח יצופה באבץ. ציפוי שיפגם בגין ריתוך המסגרת בפנינותיה ועיבודים אחרים בהן, יתוקן על ידי צביעה, בצבע עתיר אבץ, בצד פנים ובצד חוץ של המסגרת, קודם להרכבתה בפתח.
2. מלבני העזר יעוגנו לפתחים באמצעות עוגני פלדה מפוצלים, המחוברים בברגים של פלב"מ החדורים בתוך מיתדים (דיבלים) ולא ביריות, ויבוטנו היטב בדייס עשיר צמנט.

עמוד 132 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

3. פריטי המסגרות יחוברו למלבני העזר באמצעות ברגים וחיבורים מכניים בהיקפם. הברגים לא יחדרו דרך סיפי חלונות חלולים, שנועדו לאגירת מי ניקוז בתוכם.
בפתחים שרוחבם 2.0 מ' ומעלה לא יהיו ברגים בסף, ויש לקבוע את הסף באמצעים מכניים אחרים.

4. מסגרת האלומיניום תהיה מותאמת יפה בפתח לפי מידותיו וצורתו הגיאומטרית. חפיפה או שסע יהיו בקו ההשקה בין המסגרות ושפת הקיר. רוחב השסע לא יקטן מ- 6 מ"מ, ולא יעלה על 15 מ"מ. עומקו יהיה 8 מ"מ.

5. ההרכבה של מסגרות האלומיניום תהיה מותאמת לגימור של הקירות ופריטי ההרכבה יהיו נבדלים זה מזה לפי סוג גימורם.

מסגרת האלומיניום תהיה מחוברת חיבור מוצק ויציב אל קירות הבנין, בעזרת ברגים, או עוגנים מתאימים.

6. קבלן עבודות האלומיניום יציב את מסגרות העזר ויעגן בפתחיהן קודם שתעשה עבודת טיח, או גימור אחר על פני הקיר.

7. המסגרת תהיה מעוצבת בהקפדה, לפי פלס.

המסגרת תהיה מעוגנת בעוגנים ובברגים של פלב"מ בתוך קירות הבטון. הברגים יהיו חדורים במיתדים בתוך הבטון עד עומק של 40 מ"מ או יותר. היה הקיר בנוי בלוקים של בטון או של איטונג יהיו הברגים חדורים במיתדים מתאימים כדוגמת המיתד "טורבו".

העוגנים יהיו של פס פלדה שטוח שעוביו 2.5 מ"מ או יותר, ורוחבו 40 מ"מ או יותר. העוגנים יהיו מרותכים משני צידי המסגרת הסמויה, לסירוגין. המרחק בין העוגנים לא יעלה על 600 מ"מ והמרחק בין העוגן ופינת המסגרת לא יעלה על 150 מ"מ.

עוגנים שאורכם גדול מאשר 150 מ"מ, יהיו מחוזקים על ידי הגדלת עובים, או על ידי תוספת תמיכה. לא יעשה שימוש בפיסות מרווח (SHIMS), לצורך זה.

07.03 זיגוג

1. עובי הזיגוג המיזערי יהיה לפי ת"י 1099. בהיעדר הגדרה אחרת יהיה הזיגוג רגיל/מחוסם/מועם/אנטי-סאן/רפלקטיבי עפ"י התקנות, תכנון האדריכל, ובאישור המזמין. עובי הזכוכית בדפנות של אלומיניום וזכוכית, ימנע כפף בזכוכית החורג מעבר ל- 7 מ"מ, במשבי הרוח העזים הצפויים שם.

2. בחלונות משרדים הפונים לחוץ תותקן זכוכית בידודית. עובי מיזערי של לוח הזכוכית החיצונית - לפחות 4 מ"מ. המירווח בין הלוחות - 12 מ"מ. הזכוכית הפנימית תהיה שכבתית, בעובי 6.5 מ"מ לפחות, עם B.V.P 0.76. לוח הזכוכית החיצוני ימנע חדירת קרינה של השמש פנימה. מקדם ההצללה של השמשה יהיה 0.45 מ"מ, או פחות.

3. בחלונות שירותים יותקן זיגוג מועם.

4. בדלתות מזוגגות יהיה הזיגוג מזכוכית בלתי רסיקה - זכוכית שכבתית בטחונת או שוות

ערך בעובי מזערי 6.5 מ"מ, עם B.V.P 0.76.

5. שימוש בשמשה של זכוכית רבדים יידרש גם באזורים מיוחדים אחרים, מסיבות אקלימיות

ו/או אקוסטיות, ו/או מיגונית.

עמוד 133 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

פרק 15 - מתקני מיזוג אוויר

08.01 כללי

1. מערכת מיזוג האויר שתועמד לרשות המזמין. תהיה מערכת עצמאית, שתשמש את המזמין. בלבד, ושתעמוד כולה לרשות המזמין..
2. רעש רקע : מפלס רעש מרבי במשרדים : 45 db(A).
מפלס רעש מרבי באולמות : 40 db(A).
מפלס רעש מרבי בשטחים ציבוריים ומעברים : 48 db(A).
מפלס רעש מרבי בחדרי ישיבות גדולים בעת פעולת מערכת מיזוג האויר : 35 db (A).
3. מערכת המיזוג לא תפסיק לפעול גם בתנאי מקסימום קיצוני אם כי תפעל בתפוקה מוקטנת. תפוקה וגודל המתקנים לפי תנאי התכנון והעומסים הפנימיים.
4. אויר צח מבוקר יסופק על פי 20cfm לאדם.
5. מערכת מיזוג האויר שתועמד לרשות המזמין. תהיה מערכת עצמאית, המאפשרת שליטה של כל משתמש על תנאי ההפעלה והטמפרטורה בחלל אותו הוא מאכלס. חדרים וחללים סגורים ימוזגו ע"י יחידות מפוח נחשון או יחידות טיפול אויר.
6. שונות
 - א. עישון : העישון ייאסר בכל השטחים הציבוריים, למעט בפינות עישון מיוחדות שיוגדרו, ואשר טעונות אוורור מוגבר ושילוט בהתאם.
 - ב. אקוסטיקה : נדרשת התייחסות להיבטים אקוסטיים בתכנון מעברי אוויר חוזר מאולמות ולשכות.
 - ג. בטיחות : שילוב מדפי אש לפי הנחיות יועץ הבטיחות, ותקן ישראלי 1001.
 - ד. אוורור : בשירותים ובמטבחונים - אוורור בלבד, מעודף האויר בבנין ובעזרת מערכות יניקה.
 - ה. דרישות מיוחדות נוספות – באופיון המשלים.

08.02 שיטת קרור וחימום

חדרים במעטפת הבנין (קירות חוץ), יקבלו קרור וחימום כל השנה. שיטת מיזוג האויר תהיה מבוססת על מים, ע"י יח' מפוח נחשון, בשיטת 2 צינורות בשילוב גופי חימום מקומיים – הכל באישור המזמין.. ניתן יהיה להציע מערכת חלופית מבוססת VRF אם היה עומדת בדרישות תכנון המיזוג AC של נוהל משרד הבריאות.

08.03 יחידות מיזוג

כל היחידות תהיינה **נסתרות**, מותקנות מעל התקרה המונמכת.

08.04 דרישות מיוחדות

1. חדרי מחשב/תקשורת קומתיים :
ימוזגו ע"י מזגני מחשבים/תקשורת מיוחדים ועצמאיים.

עמוד 134 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

דרישות תנאי טמפ' ולחות מפורטות וכן פירוט עומסי ציוד ינתנו למתכנן לקראת התכנון המפורט. יחידות המיזוג יותקנו מחוץ לחדרים, באופן המאפשר נגישות לצורך תיפעול ואחזקה של היחידות, שלא דרך חדרי המחשב/תקשורת.
 - חדרי גיבוי ואחסון - כנ"ל.
 - נדרשת מערכת המאפשרת גם קרור בחורף.
 למיזוג אויר בחדרי מחשבים/תקשורת יהיה גיבוי מלא.

2. חדר בקרה : בדומה לחדרי מחשבים/תקשורת.
3. מרכזיה : בדומה לחדרי מחשבים/תקשורת.
4. ממ"קים : לפי השימוש הדו-תכליתי.
5. חדר U.P.S. : ימוזג לקירור יום ולילה בכל ימות השנה ע"י מזגנים מיוחדים ועצמאיים עם גיבוי מלא.

08.05 הפעלת מערכת בזמן הפסקות חשמל

בשעת הפסקות חשמל תופעל מערכת אספקת האויר הצח במלואה לאוורור בלבד, בנוסף, מיזוג אויר יופעל כלהלן :

1. חדרי מחשבים/תקשורת : בשעת הפסקת חשמל תמשיך המערכת לפעול ולקיים את כל התנאים הדרושים לפעולה שוטפת ותקינה של מערך המחשב.
2. חדר בקרה : בדומה לחדרי מחשבים/תקשורת.
3. מרכזיה : בדומה לחדרי מחשבים/תקשורת.

כללי:

מפרט טכני מיוחד זה מהווה חלק בלתי נפרד מיתר מסמכי החוזה. המפרט טכני מיוחד זה מהווה השלמה לנדרש במפרט הכללי למתקני מיזוג אויר (פרק 15 משנת 1996) ולמתקני חשמל (פרק 8 משנת 1975), בהוצאת הועדה הבין משרדית של משהב"ט/אבו"י, משרד העבודה/מע"ץ ומשרד הבינוי והשיכון.

היקף העבודה :

- א. העבודה הכלולה במפרט זה כוללת את האספקה של החומרים, חומרי העזר ועבודה ביצור ובהתקנה הדרושים למסירת מתקן מושלם.
- ב. מפרט זה כולל אספקה והתקנה של כל חלקי מערכת המיזוג והאוורור, הפעלתה ואיזונה על מנת למסרה כשהיא פועלת באופן סדיר ותקין כפי שנדרש במפרט ובתכניות הנלוות אליו.
- ג. העבודה כוללת את הסעיפים הבאים אך אינה מחיבת הזמנתם ואינה מוגבלת להם, :

1. יחידות טפול באוויר חיצוני.
2. יחידות מפוח נחשון.
3. צנרת מים ואביזריה על לנקודת החיבור שהוכנה ברמת "מעטפת".
4. תעלות אוויר לפינוי עשן.
5. יניקת שירותים, מטבחונים, מחסנים, וכל הנדרש.
6. מדפי וויסות אוויר ממונעים ו/או רגילים.
7. מדפי אש/עשן.
8. בידוד תרמי.
9. פיקוד ובקרה.
10. עבודות חשמל.
11. מזגנים עצמאיים לאזורים "מיוחדים".
12. הדרכה ויסותים והפעלה ראשונה.
13. הוראות אחזקה.
14. שרות ואחריות לשנתיים.

עמוד 135 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

תיאור העבודה:

הקומות יכללו פונקציות רפואיות, חדרי אישפוז, חדרי רופאים, חדרי ישיבות, מטבחונים, וחללים נוספים לפי תכניות אדריכלות / פרוגרמה.

מטרת העבודה היא להתקין מערכות מיזוג אוויר מושתקות לחללים השונים, יחידות לאספקת אוויר חיצוני מטופל שיחברו להכנות שבוצעו בחזית הבניין, אורורר מטבחונים ופינוי עשן, מיזוג חדר השרתים (במערכות ייחודיות).

מערכות מיזוג האוויר יחולקו לאזורים דומים מבחינת הטמפרטורה הצפויה לדוגמא יחידות נפרדות לאזורים בסמוך לחזית ויחידות נפרדות לאזורים פנימיים. כל חדר או חלל סגור יצויד ביחידת מיזוג אוויר נפרדת.

החימום יבוצע ע"י ג.ח.ח. ביחידות מפורח נחשון בדרגה אחת או מספר דרגות לפי גודל היחידה.

במרחבים המוגנים מותקנות יחידות סינון אב"כ שסופקו ע"י בעלי הבניין.

בעלי הבניין יספקו 2 מערכות מניית אנרגיה לכל קומה.

מערכות הבקרה יהיו ספרתיות (Direct Digital Control (DDC).

הקבלן יגיש סט חישובי תפוקות קירור וחימום הנדרשות באזורים השונים של הפרויקט לאישור המזמין.

יתוכננו יחידות מיזוג אוויר מטיפוס מושתק ועל הקבלן להגיש את התכנון לאישור יועץ אקוסטיקה.

היחידות יכללו ברוי פיקוד ידניים/חשמליים הדרגתיים(בהתאם לגודל היחידה), ובכל מקרה יהיו דו-דרכיים מוחזרי קפיץ.

חלק מהמערכות יותקנו באופן גלוי ולכן נדרשת התקנה אסתטית ונקיה. המערכות הגלויות יצבעו בצבעים בעלי גוון כפי שיוגדר ע"י האדריכלים.

סוגי התעלות שיבוצעו בקומות יסומנו בתוכניות ויכללו תעלות עגולות ו/או ריבועיות ו/או מלבניות.

סוגי התריסים יהיו מעוגלים על תעלות עגולות ו/או מרובעים מחליפי אריח ו/או מפזרים קוים, הכל כפי שיסומן בתוכניות האדריכלות.

נתונים אקלימיים

תנאי אקלים חיצוני:

בק"ץ:

תרמומטר יבש לתכנון 32°C (95°F)

תרמומטר יבש קיצוני (*) 45°C (113 °F)

תרמומטר לח לתכנון 26.0°C (78.8°F)

תרמומטר לח קיצוני (*) 26.5°C (79.7°F)

בחורף:

תרמומטר יבש לתכנון 7.0°C (35.6°F)

תרמומטר לח לתכנון 5.0°C (33.8°F)

תרמומטר יבש קיצוני (*) 3.0°C (37.4°F)

(*) במצבים קיצוניים אלה כל מערכות מיזוג האוויר ימשיכו לפעול באופן תקין וללא תקלות אם כי בתפוקה מוקטנת מה שעלול להביא לכך שתנאי הפנים לא ישמרו.

תנאי פנים לתכנון

משרדים

בק"ץ: 22 ± 2°C לחות יחסית לא מבוקרת

בחורף: 21 ± 2°C לחות יחסית לא מבוקרת

עמוד 136 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

חדרי תקשורת ומחשב

כל השנה: $22 \pm 2^{\circ}\text{C}$ לחות יחסית לא מבוקרת.

תחום הפרק והתקנים

פרק זה מתייחס לעבודות אוורור, סינון, חמום, קירור ומזוג אויר הנקראים להלן בשם הכולל "עבודות מזוג אויר".

כל העבודות, החומרים והמוצרים יתאימו לפחות לדרישות התקנים הישראליים העדכניים (השייכים לביצוע עבודות אלה) וכמו כן לדרישות הבאות:

1. מדריך האגודה האמריקאית של מהנדסי חמום, קירור ומזוג אויר (ASHRAE) על כל פרקיו.
2. מדריך האגודה האמריקאית של קבלני עבודות פח (SMACNA).
3. הוראות האגודה האמריקאית להגנה בפני אש (NFPA).
4. תקנים ישראליים העוסקים בבטיחות אש ת"י 1001, 755.

הכוונה היא לדרישות המופיעות בהוצאה (REVISION) האחרונה של כל תקן. במקרה של דרישות סותרות בין התקנים הנ"ל – התקן המחמיר יותר הוא הקובע.

פרקים אחרים במפרט הכללי

בהיותו השלמה למפרט הכללי פרק 15, שייכים לחוזה זה גם פרקים נוספים של המפרט הכללי נוסף על כל הנאמר במפרט טכני מיוחד זה.

בין יתר הפרקים שעל הקבלן לבצע עבודותיו על פיהם:

פרק 00 - מוקדמות

פרק 06 - נגרות אומן ומסגרות פלדה

פרק 07 - מתקני תברואה

פרק 08 - מתקני חשמל

פרק 11 - עבודות צביעה

עם זאת יצוין שבכל מקרה של סתירה בין הוראות מפרט טכני מיוחד זה להוראות הפרקים של המפרט הכללי, הקובעות הן הוראות מפרט טכני מיוחד זה.

ציוד וחומרים

הציוד, החומרים ושאר האביזרים שיסופקו ע"י הקבלן יהיו תואמים את דרישות המפרט, חדשים ומתאימים לתפקידם.

ההתייחסות בטבלאות הציוד ובסעיפי המפרט הזה לשמות יצרנים או מספר קטלוגי או מודל מסוים באה לציין את דרגת הטיב ופרטי הפעולה הדרושה של הציוד או החומרים.

הקבלן רשאי להגיש לאישור חומרים או ציוד שווה ערך של יצרנים אחרים, בעלי אותה רמת איכות ואותם פרטים וביצועים אלא אם נדרש במפורש ציוד מסוים או חומרים מסוימים, או צוינה רשימת יצרנים מוגדרת אשר אליה על הקבלן להתייחס בהצעתו.

אם ברצון הקבלן להגיש ציוד אלטרנטיבי אשר אינו נמצא ברשימה דלעיל, עליו לפרט את ההצעה הזו בנפרד במחיר אלטרנטיבי בעוד שבגוף ההצעה יגיש מחיר של ציוד הנמצא ברשימה.

קביעתו של המהנדס לגבי היות הציוד שווה ערך או לא היא בלעדית וסופית. לשם קבלת האישור, יגיש הקבלן אינפורמציה מספקת של הציוד. בכל מקרה בו יחידות ציוד חוזרות מאותו סוג, פעמיים או יותר, הן יהיו מאותו סוג ומאותה תוצרת, אלא אם קיבל הקבלן הוראה אחרת מהמהנדס.

הציוד והחומרים יתאימו לפעולה ממושכת ללא תקלות (Heavy Duty).

חוקים ותקנות

כל המתקנים והעבודות יבוצעו לפי דרישות החוק המקומי והארצי ולתקנות של הרשויות המוסמכות, בנוסף לכל הנדרש במפרט זה.

לפי דרישת המהנדס, יבצע הקבלן בדיקות על מנת לוודא התאמת החומרים והציוד לתקנות ולחוקים. הבדיקות יבוצעו ע"י מעבדה מוסמכת שתאושר ע"י המהנדס לצורך זה. ההוצאות הכרוכות בביצוע הבדיקות יהיו ע"ח הקבלן.

עמוד 137 מתוך 199

חתימה + חותמת: _____

על הקבלן להזמין את מכוון התקנים על חשבונו לעריכת בדיקת התאמת מערכות מיזוג האוויר לת"י 1001 . על הקבלן לתקן כל שיידרש בהתאם לבדיקה הנ"ל ללא תוספת מחיר, וכן להזמין בדיקה חוזרת על פי הצורך. עלות כל הבדיקות תהיה כלולה בתמורה ולא תשולם בגינה כל תוספת.

טיב העבודה

כל העבודה תבוצע בצורה הטובה ביותר, בצורה יציבה, נקייה ומקצועית ע"י בעלי מקצוע מנוסים בעבודתם. בדיקה סופית של העבודה והחומרים תיעשה בסוף העבודה. כל הבדיקות והביקורות האחרות הן זמניות. הבדיקות והאישורים אינם משחררים את הקבלן מאחריותו הבלעדית כנדרש במסמכי המפרט.

תנאים מיוחדים

בנוסף לדרישות הסטנדרטיות, להלן דרישות מיוחדות לגבי ביצוע מתקני ועבודות מזוג אויר :

- א. כאשר מצוין במפרט או בתכנית המונח "קבלן" הכוונה היא לקבלן מזוג האוויר. הכוונה היא שכל העבודות המתוארות במפרט זה יבוצעו ע"י קבלן העבודה הזו שהוא "קבלן מזוג האוויר".
- ב. הקבלן חייב להרכיב את הציוד במהירות הדרושה בהתאם להתקדמות העבודה ע"י אחרים ובצורה כזו שלא יגרמו עיכובים לשאר הקבלנים. מתפקידו של הקבלן לבוא בדברים עם הקבלנים האחרים לצורך תאום העבודה, הכל בתאום עם המנהל.

תכניות עבודה, קטלוגים ומפרטי ציוד

לא תיעשה כל עבודה ולא יסופק ולא יותקן כל חומר או ציוד שאינם מתאימים בדיוק לתכניות העבודה ולמפרט הציוד המאושר ע"י המתכנן.

הקבלן יכין תכניות עבודה, קטלוגי ומפרטי ציוד ב-4 עותקים בצורה מסודרת ויגישם לאשור המנהל לפי נהלי אישור שיקבעו בתחילת העבודה ע"י המנהל.

לאחר שהמנהל יבדוק את המסמכים הוא יחזיר עותק אחד מכל מסמך לקבלן באחת מ-3 רמות :

מאושר - ניתן להתחיל בבצוע העבודה ו/או הזמנת החומרים.

מאושר בהתאם להערות - ניתן להתחיל בביצוע העבודה ו/או הזמנת החומרים בכפיפות להערות הרשומות (אם אינן מפריעות לפעולות אלה) ובמקביל לתקן את המסמכים ולהעבירם לאישור סופי.

לא מאושר - יש לערוך את המסמכים מחדש ולהגישם לאישור. אין להתחיל בביצוע שום עבודה הקשורה לחומר בלתי מאושר זה.

אישור המנהל לתכניות העבודה ו/או הציוד אינו משחרר את הקבלן מאחריותו לטיב הציוד, התאמתו לתפקידו ולפעולה התקינה של המתקנים וזאת עד לסיום תקופת הבדק של המתקן.

להלן רשימה מייצגת של תכניות העבודה שעל הקבלן להכין :

- א. תכניות עבודה של כל הצנרת וכל התעלות. תכניות אלה יכללו את סדור התעלות, את התליות וההידוקים ודרכי חיזוקם למבנה.
- ב. שרטוטי הרכבה כלליים של חדרי מכונות ומערכי ציוד. שרטוטים אלה יערכו לאחר שהציוד השייך, שהקבלן הגיש לאישור - אושר.
- ג. תכניות פתחים בקירות ותקרות. תכניות אלה יועברו למתכנן הבניין וזה יהפך לתכניות ביצוע עבור קבלן הבניין. בנוסף יודא הקבלן שניתן לשנע את כל הציוד שבאחריותו למקומו המתוכנן בבניין גם אם נדרש להביא את הציוד בחלקים או להנחות את קבלן הבניין להשאר פתחים מתאימים בקירות או בתקרות. במידה ולא ניתן לשנע פריטי ציוד אל הבניין וידרשו לכך עבודות פירוק במבנה, יהיה זה באחריותו ועל חשבונו.
- ד. תכניות בצוע של יחידות הטיפול באוויר והתקנתן. תכניות אלה יכללו את כל הפרטים כנדרש בחוזה ויביאו בחשבון את חלוקת הציוד לצורך שינועו למקום.
- ה. ציוד המותקן בתעלות כמו תריסי ויסות, גופי חמום משני ובתיהם.
- ו. סכמות מפורטות של לוחות חשמל.
- ז. תכניות בצוע של לוחות החשמל כולל בין היתר את מראה הלוחות.
- ח. תכניות החוות החשמלי, כוח ופקוד מהלוחות אל הציוד בהתאם לציוד שיסוכם עליו.

עמוד 138 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

- ט. פרטים מלאים על ציוד הבקרה, סכמות מפורטות של הפקוד האוטומטי ותכנון לביצוע מלא של מערכות ה- DDC (חומרה ותכנה) לרבות תפ"מ שיוגש לאישור וישמש בסיס לכתיבת התוכנה לאחר אישורו.
- י. תוכניות ביצוע של הצנרת האנכית העוברת לכל גובה הבניין מהגג ועד לקומת הקרקע, שיכללו חישובי משקל, חוזק הקונסטרוקציה, פרטי תמיכות, חישובי התפשטות, וכו'.
- יא. תכניות עבודה וייצור נוספות כפי שיידרש בגוף מסמכי החוזה ולפי הוראת המנהל.
- יב. קטלוגים מפורטים של ציוד קטלוגי. בדפים הקטלוגים יש לסמן בצורה ברורה את הציוד המוצע.
- שרטוטי בצוע תכניות העבודה יהיו על גבי גיליונות שרטוט בגודל תקני (ת"י) שעליהן יוסיף הקבלן את פרטיו ובין היתר את שם מהנדס הפרויקט שגם יאשר את התכניות.
- שרטוטי CAD יהיו בתוכנת אוטוקד גרסה המתקדמת ביותר.
- עם קבלת צו התחלה העבודה יעביר הקבלן לאשור רשימות של כל הציוד המיובא שזמן אספקתו ארוך.
- כל ההוצאות בגין העבודות המפורטות בסעיף זה, של הכנת מסמכים לאישור, כולל בצוע תיקונים לפי דרישת המנהל, יחולו על הקבלן ויהיו כלולות במחירו.

דוגמאות

- הקבלן יספק, לפי דרישת המנהל, דוגמאות של חומרים, ציוד, חלקי מלאכה ואביזרים, בטרם יזמין את המוצרים ובטרם החל בבצוע העבודה.
- הקבלן יספק דוגמאות של קטעי צנרת מים מרותכת, חומרי הבידוד לצנרת, לתעלות וכן קטעי תעלות מבודדות ומושלמות כמפורט, מפזרים ואביזרים נוספים כאמור לעיל. הדוגמאות יישמרו במשרד באתר עד לאחר גמר בצוע המתקן וישמשו להשוואה לחומרים ולמוצרים שיסופקו ולמלאכה המבוצעת.
- בנוסף יספק הקבלן דוגמא מכל ציוד שאושר למחלקת האחזקה של המפעל. רק לאחר קבלת אישורם יספק את שאר הציוד לאתר.
- דוגמאות מציוד שמימדיו גדולים יבוצעו במפעל היצרן ומחלקת האחזקה של HP תוזמן לבדיקה במפעל היצרן. רק לאחר תיקון ההערות ואישור הדוגמא יבוצעו שאר פרטי הציוד.

בדיקות איזון, ויסות, הפעלה והרצות

העבודות יחשבו כגמורות כאשר המתקנים שהם נשוא חוזה זה יבדקו, יאוזנו, יווסתו, יופעלו ויורצו לשביעות רצון המהנדס ויספקו תנאים טובים יותר ב-10% לפחות מתנאי הפנים המתוכננים. בעת המסירה יהיו כל המכשירים בכל מערכות הבקרה, הניטור, האינדיקציה - מכוילים כנדרש לרבות תעודות כיוול ממעבדה מוסמכת ומוכרת ע"י המזמין.

בדיקות איזון וויסות

- עם גמר התקנת המתקן יערוך הקבלן את כל הבדיקות והוויסותים הנדרשים.
- הקבלן ימנה נציג מטעמו שיהיה אחראי בפני המנהל על בצוע הבדיקות. המנהל רשאי לדרוש מספר בדיקות של המתקן בעונות שנה שונות, לאמור סתיו, חורף, אביב וקיץ, עד ארבע בדיקות. סוג הבדיקות, סידורן ומועדי ביצוען יאושרו מראש על ידי המנהל. תוצאות הבדיקות ירשמו בטפסים ובטבלאות בצורת דו"חות מפורטים ומסודרים שיכין הקבלן וימסור למנהל עם סיום הבדיקות.
- המנהל יאשר את הבדיקות בחתימתו.
- במסגרת הבדיקות והוויסותים יעשה הקבלן את הפעולות הבאות:

א. בדיקת נזילות מצנרת

צנרת המים תיבדק לפני בידודה בלחץ הידרוסטטי 1.5 X לחץ העבודה במערכת, אך לא פחות מאשר ב-10 אטמוספרות בקומות ו-16 אטמוספרות בצנרת אנכית שבפירים. כל הנזילות יאותרו ויתוקנו. הבדיקה תוכר כמוצלחת אם לא תובחן ירידה בלחץ כעבור שעה מגמר הפעלת משאבת הדחוס ועד 5% עד תום הבדיקה. המערכת תישאר תחת לחץ למשך 24 שעות לפחות כאשר משאבת הדחוס מנותקת. יש להתקין שעון לחץ בקוטר 4" עם מדבכת כיוול.

עם גמר הבדיקות תישטף במים להוצאת שיירי לכלוך. השטיפה תיעשה בתוך הצינורות בלבד. נחשונים וחלקי ציוד יאטמו ויעקפו כדי למנוע כניסת לכלוך לתוכם.

עמוד 139 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

שטיפה מוצלחת תחשב כאשר המים המתקבלים בקצה הצנרת נקיים משיירי לכלוך במשך שעותיים לפחות כאשר הם נאספים בתוך מיכל חיצוני.

ב. יחידות טיפול באוויר

כל מפוח וכל יחידת טיפול באוויר תיבדק, תאוזן ותווסת ובין היתר יבצע הקבלן:

1. מדידה ואיזון של ספיקת האוויר בתנאי הטמפרטורה והלחץ המתוכננים.
2. מדידה של סיבובי מנוע (י) המפוח (ים) של המפוח (ים) עצמו (מס) ושל הזרם (ים) בפעולה תקינה והשוואה לזרם הנומינלי של המנוע ולכיול מגן יתרת זרם שעל קו ההזנה שלו.
3. מדידת הלחצים הסטטיים בצידוד במצב פעולה יציב בכל נקודה של היחידה, לאמור אחרי כל אלמנט - מסנן, נחשון, תריס ויסות, מפוח וכו'.
4. מדידה ע"י מכשירי מדידה מיטלטלים, מדי טמפרטורה, מדי לחות יחסית ורשמים, של ערכי הטמפרטורה והלחות היחסית הרציפים שלהלן:

מקום המדידה	תרמומטר יבש	לחות יחסית
כניסת אוויר חיצוני ליחידה	+	+
לפני ואחרי כל נחשון	+	+
ביציאה מהיחידה	+	+

הסימן (+) מסמן צורך במדידה במכשיר זה.

ג. טמפרטורה ולחות יחסית

מדידה ע"י מכשירי מדידה מיטלטלים, מדי טמפרטורה ורשמים, של ערכי הטמפרטורה יבש ולח הרציפים בחללים הממוזגים ובכל מקום שיידרש. המדידות יעשו לכל תא שטח של 20 מ"ר.

ד. מערכות מים מקוררים/מחוממים

הקבלן יבצע בדיקות ואיזון בכל מערכות המים שיותקנו בשלב זה. במסגרת עבודה זו יאוזנו כל כמויות המים לנחשונים ולמחליפי החום במערכת.

לצורך בדיקות אלה יכין הקבלן מראש בכל חיבורי הצנרת לכל הנחשונים ומחליפי החום "שטוצרים" בקוטר $\frac{3}{4}$ " המצוידים בברזים כדוריים אחד מכל צד של האלמנט ללא תוספת מחיר. חיבורים אילו יאפשרו למדוד לחץ וזרימות דרך האלמנטים השונים.

הקבלן יכין "שטוצרים" כנ"ל אך בקוטר $\frac{1}{2}$ " משני צדדיו של כל שסתום בקרה אוטומטי וכן משני צדדיה של המשאבה בנוסף ובמקביל לחבורי המנומטרים הרגילים.

ה. מערכות אויר - תעלות, מסננים

1. בדיקה ואיזון של כל הספיקות בכל התעלות, בכל תריסי אספקה וחזרת אוויר, כל הפתחים, כל המסננים, כל החדרים וכל האלמנטים בהם או דרכם זורם אויר.

2. בדיקה ואיזון של כל הספיקות בכל המסננים.

ו. חזרה על הבדיקות של מערכות האוויר

לאחר שהקבלן ערך את סדרת הבדיקות והוויסותים הראשונה ודו"ח ביניים על כך הוגש למהנדס, יחזור הקבלן על סדרת הבדיקות מהתחלה לאחר שמספרי הסיבובים של המפוחים, מצב התריסים ומצערות הוויסות ומערכות הבקרה למיניהן כוונו כנדרש כפי שיידרש כתוצאה מסדרת הבדיקות הראשונה וההערות שהתקבלו מהמהנדס והמזמין.

הקבלן יחזור על התהליך כפי שיידרש עד שכל המערכת תגיע למצב המתוכנן לשביעות רצונו של המהנדס והמזמין ולא פחות משלוש סדרות בזמנים שונים של בדיקות שיתנו תוצאות דומות ומאושרות.

ז. אשור המהנדס להשלמת הבדיקות

לאחר השלמת סידרת הבדיקות, האיזון, הכיול והוויסות כנדרש וכמפורט בפרק זה ובמפרט הטכני כולו בכלל והגשת כל המסמכים הדרושים להוכחת השלמה כזו לשביעות רצון המהנדס, יחשבו העבודות האלה כגמורות בכפיפות לאישורו של המהנדס המתכנן.

הרצה והדגמה

א. הרצה

הקבלן יריץ את המערכות והמתקנים כאשר עבודת ההתקנה וההרכבה שלהן הסתיימו - בהתאם לאשור המפקח.

כהרצה מוצלחת תיחשב פעולה שוטפת של המתקנים במשך 15 (חמש עשרה) יממות פעולה רצופה ללא תקלות. במידת הצורך וכפי שיתחייב מתאריכי סיום קטעי העבודה (כפי שבא לידי ביטוי בלוחות הזמנים של הפרויקט), יבצע הקבלן הרצות של חלקי מערכות. הפיצול לחלקי מערכות יהיה רק באשור המנהל.

בשום מקרה לא תיחשב הרצה של רכיבים בודדים כהרצה של המערכת.

ב. הדגמה והדרכה

הדגמת פעולתם של המתקנים תיעשה ע"י צוות מקצועי של הקבלן שיכלול בכל עת לפחות טכנאי בכיר מיומן ועוזר, במשך 4 ימי עבודה לפחות. במהלך ההדגמה ידגים צוות הקבלן לפני צוות התפעול של המזמין וידריך אותו בהפעלת המתקנים, התגברות על התקלות ובצוע פעולות שרות שוטפות.

תחילת תקופת ההדגמה וההדרכה הזו תקבע רק באשור המנהל ואחרי שההרצה הסתיימה!

הטכנאי המדריך יהיה חייב להיות מומחה בתפעול אותו מתקן שאת פעולתו הוא מדגים ומדריך. במידת הצורך יוצג לכל סוג של מערכת טכנאי אחר. לדוגמא, לבקרה - מומחה לבקרה, למפוחים - טכנאי מתאים וכו'.

לאחר תקופת ההדרכה יוכנסו בספר המתקן שינויים ותיקונים כפי שיידרש בנוסף לשנויים ולתיקונים שיוכנסו בהתאם להערות המהנדס והמנהל! במידה וסיום העבודות במתקנים השונים לא יהיה באותו מועד, יהיו פעולות ההדגמה וההדרכה מפוצלות.

הפרש הזמנים ומידת הפיצול של הימים יקבעו בהתאם להוראות המנהל ולסיום העבודות בחלקי המתקן השונים.

ג. מערכת הבקרה

כחלק ממסירת מערכות הבקרה תערוך חברת הבקרה השתלמות יסודית ל-2 נציגי המזמין לרמת טכנאי מוסמך לרבות בניית מסכים ותכנות הבקרים, בנושא ציוד הבקרה שהותקן בפרויקט.

מסירת המערכות

מסירת המערכות תיעשה בשלב שבו נגמרו כל העבודות שהן נשוא חוזה, על הקבלן לקחת בחשבון עקב ביצוע העבודה בשלבים ביצוע מסירות ביניים לחלק מהמערכות, ולא להמתין עד לסיום כל העבודות.

התנאים למסירת המערכות הן:

- הקבלן סיים את בצוע כל העבודות במערכת הנדונה עד לשלב הנ"ל.
- הקבלן סיים את הבדיקות והוויסות של המערכת והכין מסמכים מתאימים עם תוצאות הבדיקות.
- הקבלן בצע את הרצת המתקנים.
- הקבלן מילא את ההוראות בנושאי הדגמה והדרכה דלעיל.
- הקבלן הכין ומסר את ספרי המתקן כנדרש במפרט, ראה להלן.
- המזמין שומר לעצמו את הזכות לערוך בדיקות חלקיות או כוללות של המערכות תוך הסתייעות בטכנאי הקבלן.
- הקבלן הזמין את מכון התקנים לבדיקת התאמת המערכת לת"י 1001 וקיבל את אישורו.
- הקבלן הגיש מסמך ובו הוא מאשר שכל המערכות שהותקנו נעשו בכפיפות להוראות ת"י בכלל ות"י - 1001 בפרט.

לאחר שמולאו התנאים הנ"ל יודיע הקבלן למנהל וזה יזמן את צוות הקבלה לבדיקות מסירה וקבלה. בעת המסירה יהיו במקום מטעם הקבלן מהנדס הפרויקט וטכנאים שעסקו בהתקנת והרצת המתקנים בהתאם למערכות הנמסרות.

עמוד 141 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

תאריך קבלת המתקן יקבע על ידי המהנדס והמנהל לאחר בצוע כל הטעון תיקון ע"י הקבלן וכפי שיבוא לידי ביטוי בדוחות בדיקות הקבלה.

כיולים של מכשור

מכשירי הבדיקה והבקרה יהיו מכויילים והקבלן יספק מסמכים מתאימים בנושא.

מסמכים ותכניות עדות

לקראת מסירת המתקנים כנ"ל יגיש הקבלן למהנדס 5 עותקים של מערכות המסמכים כדלהלן :

א. סט מלא של תכניות התקנה מעודכנות "כמבוצע" שבהם יסמן את כל השנויים, התוספות והסטריות שנעשו בבצוע ביחס לתכניות המקוריות ולתכניות של הציוד הקיים. התכניות ימסרו בתוך תיקים נאים ומסודרים.

ב. טפסים מסודרים ממולאים, בדוקים, מאושרים וחתומים גם ע"י מבצע הבדיקות מטעם הקבלן וגם ע"י נציג המזמין שנוכח בבדיקות.

ג. ספר המתקן

ספר זה יכלול בין היתר :

1. תיאור המתקנים.
2. הוראות הפעלה בצורה ברורה ומובנת עם רשימת תקלות אפשריות והטיפול בהן.
3. הוראות אחזקה. הוראות אלה יחולקו לפי קבוצות : אחזקה יומית, שבועית, חודשית ועונתית כנדרש.
4. רשימת מנועים ואלמנטים חשמליים עם סימון השתייכות כל אלמנט ועם כל הפרטים הנוגעים כמו תוצרת, סוג, מודל, זרמים, מתחים, בדוד וכו' כמופיע בשלט, כוון אוברלואד וכו' כנדרש.
5. קטלוגים וספרי מכונה שבהם יצוינו כל הפרטים השייכים לציוד המסוים שסופק.
6. רשימת חלקי חלוף מומלצים לרכישה ע"י המזמין.
7. שרטוטי המערכות בתוכנת Autocad הגרסה המתקדמת ביותר.
8. שרטוטי יחידות מיזוג אוויר בתוכנת Autocad הגרסה המתקדמת ביותר.
9. שרטוטי חשמל בתוכנת Autocad הגרסה המתקדמת ביותר.
10. תיאור בקרת המערכת אופן פעולתה ותחזוקתה כולל CD עם התוכניות לכל בקר ומחשב HMI.
11. CD עם כל החומר הנ"ל שהוא סרוק לקבצי PDF.

לאחר בצוע התיקונים במסמכים אלה לפי הערות המנהל ואשור המסמכים ע"י המהנדס, ימסור הקבלן את כל החומר שיקרא - ספר המתקן - לידי המנהל כשהוא ערוך בצורה נאה בתוך אוגדנים מתאימים, שה"כ חמישה עותקים.

כפי שכבר נאמר לעיל תהיה מסירת ספר המתקן המסודר - תנאי לקבלת המתקן ולאשור החשבון הסופי. בתהליך המסירה/קבלה יערוך הצוות חלק מהביקורות על פי מה שרשום במסמכים שבספר המתקן ובעיקר הוראות ההפעלה והתחזוקה.

כל שרטוטי הייצור יכללו בספר המתקן כאשר הם מעודכנים "AS MADE".

תקופת הבדק והשרות

משך תקופת הבדק יהיה כמפורט בחוזה אולם לא פחות מ- 24 חודשים מיום מסירת המתקן ו/או הפעלת המערכת לשימוש המזמין המאוחר מבין השניים. כל פעולות הקבלן לצורך בדק או שרות ירשמו ע"י הקבלן בספר שינוהל על ידו לצורך זה ושישמר אצל מפעיל המתקן.

במשך תקופת הבדק יהיה הקבלן אחראי לפעולתו התקינה של המתקן ויבצע בנוסף את פעולות השרות כמפורט בסעיף זה.

תוך תקופת הבדק חייב הקבלן בתיקון כל פגם או תקלה שיתגלו בפעולות המתקן, וזאת יעשה על סמך קריאת המנהל, תוך 4 שעות ממועד הקריאה, במהלך היום בין 0800 – 2000 ותוך 12 שעות ביתר חלקי היממה לאמור מ- 2000 בערב ועד 0800 בבוקר.

עמוד 142 מתוך 199

חתימה+ חותמת : _____

הקבלן יחליף כל חלק של הציוד שנתגלה כלקוי בתוך תקופת הבדק, ויספק ויתקין חלק חדש ותקין במקומו. חלקי ציוד פגומים שנלקחו לתקון, יוחלפו זמנית בחלקי ציוד אחרים שיאפשרו הפעלת המתקן במשך תקופת התיקון.

כמו כן, ידריך הקבלן במשך תקופת הבדק את מפעילי המתקן באשר לאופן הפעלתו ואחזקתו התקינה. במשך תקופת הבדק יבצע הקבלן את עבודות השרות הבאות וינהל לגביהן רישום:

- בדיקה וחיזוק של כל האטמים, הברגים, האומים וכו'.
 - בדיקה וניקוי של לוחות החשמל ואביזרי הפיקוד.
 - בדיקה של מערכות המים שהותקנו על ידו.
 - בדיקה, גירוז ושימון במידת הצורך של המנועים והמסבים.
 - טיפולי אחזקה שוטפת לפי הוראות יצרני הציוד השונים (יט"אות, FFU, מפוחים, וכו').
 - ניקוי ו/או החלפת מסנני אוויר לפי נהלי המזמין.
- כמו כן יערוך הקבלן במשך תקופת הבדק בקורות תקופתיות קבועות לבדיקת איזון המתקן, בקרתו ופעולתו התקינה. מספר הביקורות לא יהיה קטן מאשר שש לשנה. הטיפולים יעשו בתאום עם אב הבית ו/או אחראי אחזקה בפרויקט ויתועדו ע"י הקבלן בחתימת אב הבית.
- היה והקבלן לא יבוא לבצע תיקונים או טיפולים כמפורט לעיל, רשאי המנהל להורות על רכישת החלקים ועל בצוע העבודות באמצעות עובדים או קבלנים אחרים ולחייב את הקבלן בכל ההוצאות.
- בגין ביצוע טיפולים בתקופת הבדק לא ישולם לקבלן כל תשלום נוסף, ומחיר הטיפולים כלול בתמורה הכוללת.

מתקני קירור

פרק זה עוסק בתיאור מתקני הקירור לסוגיהם.

ציוד טיפול באוויר

פרק זה עוסק בתיאור הציוד לטיפול באוויר, מפוחים, יחידות שונות וציוד למיזוג וטיפול באוויר.

נחשוני קירור/חימום

נחשון קירור/חימום מים

נחשון הקירור ייבנה מצינורות נחושת בעובי דופן מזערי של 0.52 מ"מ בקוטר של $\frac{5}{8}$ " צלעות עשויות אלומיניום מי (Marine Aluminum), עובי הצלעות יהיה 0.18 מ"מ ומספרן כמפורט בטבלת הציוד של היחידה ואם לא צוין - 10 לפחות. הקשר בין הצינור לצלעות יהיה בהרחבה מכאנית או הידראולית של הצינור.

הצינורות יהיו מותקנים לסירוגין (staggered) כשמרווחי הניצבים בין מרכזי הצינורות הם $1\frac{1}{2}$ ".

הנחשון יותקן בתוך מסגרת מפלדה בלתי מחלידה L316 בעובי מזערי של 1.5 מ"מ ויוטה בשיפוע מתאים לשם ניקו.

הנחשון ייבדק בלחץ של 300 ליברות על אינטש מרובע. הבדיקה תהיה הידרוסטטית נוסף על בדיקה לנזילות על ידי לחץ בתוך המים. בדיקת הלחץ תקבל את אישור המנהל.

שטח הנחשון יחושב כך שמהירות זרימת האוויר המרבית על פני הנחשון לא תעלה על הרשום בדף הציוד. נחשון הקירור למים קרים יצויד בראשי חלוקה וחיבורי צנרת מים יהיו מאותו הצד של הנחשון.

מפל לחץ המים בתוך הנחשון לא יעלה על 3 מטר עומד מים ומהירות זרימת המים המרבית תהיה 4 רגל לשניה. זרימת המים תהיה בשיפוע בכיוון אחיד ללא עליות וירידות. פתחי הכניסה והיציאה של המים יצוידו בברז לשחרור אוויר ובפקק ניקוז.

כל הנחשונים יוגשו לאישור, החומר לאישור יכלול תכנית כללית של הנחשון כוון החיבורים, חלוקתם למעגלים וטבלת ביצועים.

עמוד 143 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

מסנני אוויר

יחידת הטיפול באוויר יצוידו במסננים בדרגות סינון שונות ובעלי יעילות כמפורט בטבלת הציוד וכדלהלן.

מסננים ליעילות נמוכה

המסננים ליעילות נמוכה יהיו בעלי לפי קבוצת MERV-4 לפי מבחן ASHRAE 52.2-99, ו- $A_{avg} \geq 75\%$ לפי מבחן ASHRAE 52.1-92.

המסננים יבנו ממסגרות פלדה בעובי 1.5 מ"מ, מצופים אבץ באלקטרוליזה ובתוכן חומר המילוי. חומר זה יהיה עשוי סיבי פיברגלס כדוגמת AAF בעובי 2", בעל צפיפות משתנה, ההולכת וגדלה בכיוון זרימת האוויר, כך שחלוקת האבק המצטבר במסנן תהיה הומוגנית.

מסגרות המסננים ייקבעו בתוך מסילות בבית המסננים, באופן שניתן יהיה להכניסם ולהוציאם מצידי בית המסננים, או מצד כניסת האוויר. התקנת המסננים תבטיח שכל כמותה אוויר הזורמת תעבור דרך שטח פני המסננים ולא תהיה עקיפת המסננים ע"י האוויר.

מסננים ליעילות בינונית

המסננים ליעילות בינונית הם אלה שיעילותם לפי מבחן סטנדרטי ASHRAE 52.2-99 בקבוצת MERV-8-15, ולפי ASHRAE 52.1-92, לעצירת אבק אטמוספרי 30-98%.

המסננים ליעילות MERV-8 (30%) לפי המבחן הנ"ל יהיו מסנני נייר דוגמת תוצרת חברת FARR דגם 30/30 בעובי 4".

המסננים ליעילות MERV-11 (65%) יהיו דוגמת תוצרת חברת TROX דגם F756 בעובי 12".

המסננים ליעילות MERV-15 (95%) יהיו כדוגמת תוצרת חברת TROX דגם F759 בעובי 12" עם חומר סינון העמיד ב-100% לחות יחסית. בתי המסננים יהיו אורגינליים בלבד עשויים אלומיניום.

יחידות מפוח נחשון:

יחידות מודולריות

יחידות מפוח נחשון יהיו בהתאם למפורט כאן, בתכנון ובטבלת הציוד. היחידות יותקנו בצורה כנראה בתכנון.

היחידה תתלה על בולמי רעידות מגומי (ראה פרק מבדדי רעידות). מחיר בולמי הרעידות יהיה כלול בתמורה הכוללת.

חבור היחידה יעשה בצורה כזו שיאפשר פרוק נוח במקרה של קלקול. היחידה תחובר לתעלות אוויר ע"י חיבורים גמישים עשויים ארג כבד ואטום מטיפוס שמשונית 650, בלתי דליקים, עמידים בלחץ המתפתח במקום וברוחב שיבטיח אי העברת זעזועים לתעלה, ולא פחות מאורך 20 ס"מ. התקנת הגמישים במצב רפוי במידת מה, מחיר החיבורים הגמישים יהיה כלול בתמורה ככוללת.

היחידות יוכלו לקרר או לחמם בהתאם לדרישת הפקוד.

מבנה הנחשונים יהיה כמפורט בסעיפי נחשוני קירור/חימום אך בקוטר 3/8" ויכללו 4 או 6 שורות עומק לקירור ו-1 או 2 שורות עומק לחימום ו/או גוף חימום חשמלי.

המסנן יהיה מטיפוס לשטיפה כדוגמת R & P בעובי 1/2" עם מסגרת מפח מגולוון או שווה ערך מאושר.

כל יחידה תכלול בין היתר ברזי ניתוק כדוריים ושסתומי פקוד דו דרכיים בהתאם למצוין בתכנון.

מאווררי היחידות יהיו מטיפוס כנפיים נטויות קדימה. המאוורר יהיה מאוזן איזון סטטי ודינמי ויזרים את ספיקת האוויר הדרושה כנגד ההתנגדות הכוללת. המנוע יהיה חד פאזי שקט בעל לפופים ל-3 מהירויות, עם מסבי החלקה וטבעות תפיסה חיצוניות מניאופרן. קוסינוס "ק" של 0.85 לפחות. מספר הסיבובים במהירות הגבוהה לא יעלה על 1200 סל"ד.

היחידות תהיינה מטיפוס מושתק ומפלס הרעש מהיחידה במהירות הגבוהה לא יעלה על 40 דציבל מדוד בסקלה A במרחק 1 מ' ממנה. מבנה היחידה יהיה מפח מגולוון מאיכות מעולה ובעובי לא פחות מאשר 1.2 מ"מ. המבנה יהיה מחוזק למניעת רעידות.

כל חלקי היחידות הבאים במגע עם האוויר או המים הקרים יהיו מבודדים ע"י בדוד אקוסטי ותרמי מסיבי זכוכית. אגני הניקוז יהיה מבודדים מלמטה ובצדדים ע"י בדוד ארמפלקס.

צינורות אספקה והחזרת מים יתחברו ליחידה באמצעות שסתומים כדוריים (לרבות מאריך), אביזרי הפרדה די-אלקטרית בין צנרת הפלדה לצנרת הנחושת, צנרת הנחושת באורך של עד 1 מטר לכל צינור, ורקורדים

לפרוק מהיר של היחידה (כלול בתמורה). מיקום הצינורות והברזים יעשה כנראה בתכניות אך הקבלן נדרש לבצע התקנה וחיבורים של יחידה אחת לדוגמה ולאישור עפ"י תכנית ביצוע מאושרת ורק לאחר האישור הוא יבצע את כל הכמות.

מכל יחידה יתקין הקבלן צינורות ניקוז שרשוריים באורך עד 50 ס"מ, לרבות אביזר מעבר ומהדק (בנד) עד לצנרת ניקוז אופקית בשיפוע שתבוצע ע"י אחרים, לא יאושרו זוויות בכיפוף הצינור.

צנרת האספקה וההחזרה של המים מהברזים הכדוריים בקצה צנרת הפלדה ועד ליחידה, תהיה עשויה צינורות נחושת קשיחים מיוצרים לפי תקן ASTM. הקשתות יבוצעו מאביזרים מוכנים והחבור ע"י הלחמה קשה. הצינורות ואביזריהם יהיו דרגה L.

צנרת הנחושת, הברזים הכדוריים, המעברים הדי-אלקטריים, והרקורדים, יבודדו ע"י תרמילי גומי סינתטי (ארמפלקס), כלול במחיר היחידה.

הנחשון יהיה מצויד בשסתום סולנואידי דו דרכי הדרגתי כדוגמת ERIE מוחזר קפיץ, בנוי ללחץ של 8 אטמוספרות. השסתום יתאים לפעולה בלחץ הפרשי כמתבקש ממקומו במערכת. הפעלת השסתום תיעשה ע"י התרמוסטט.

ליחידות עם חימום חשמלי יותקן מחמם חשמלי בהספק המתאים לגודל היחידה כמצוין בתכנית. גוף החימום החשמלי יהיה בהתאם למפורט בסעיף. הפעלת המחמם תותנה בתרמוסטט מגן עם ריסט אוטומטי למניעת הפעלתו בטמפרטורה גבוהה מדי (מעל 60°C). הפעלת המחמם תעשה דרך ממסר מתאים בעל מגעים מתאימים, לזרם המתאים להספק גוף החמום, כלול בתמורה.

כל החיווט החשמלי בין יחידת מפוח נחשון לבין יחידת ההפעלה שלה ייכלל במחירה.

בנוסף לנ"ל ביחידות מטיפוס מיני מרכזי, התמורה כוללת גם סיפון, ברז פיקוד הדרגתי לנחשוני הקירור והחימום ו/או הפעלת גוף חימום חשמלי בדרגות כמפורט בדף הציוד.

חלק יחידות מפוח נחשון יסופקו עם בקרת מבנה ממוחשבת DDC שתחובר ליחידת מפוח נחשון ותטפל באותם נתוני הבקרה כמו תרמוסטט החדר הסטנדרטי.

במידה ויסופק תרמוסטט חדר עצמאי הוא יהיה מטיפוס קירור, דיגיטלי ושקוע בקיר. בדרישת קירור או חימום יופעל השסתום הסולנואידי או הפרופורציונאלי לפי סוג היחידה, וביחידות עם גופי חימום חשמליים בדרישת חמום יפעל המחמם החשמלי בדרגות.

יחידת הפעלה תכלול בקר, תרמוסטט לקירור וחימום, לחצני Start/Stop עם ממסר החזקה עצמית, בורר מהירות מפוח, אינסטלציית החשמל בין יחידת ההפעלה ויחידת מפוח הנחשון.

ביחידות המשרתות חדרי התקשורת, חדרי חשמל ומסדרונות ההפעלה תהיה ON/OFF.

יחידות לאספקת אוויר חיצוני

יחידות מפוח נחשון לאספקת אוויר חיצוני מטופל יהיו בהתאם למפורט למעלה ובנוסף בידוד בובי כפול לגוף היחידה וציפוי פח פנימי, סוללת קירור מים עם קירור מתאים לטיפול באוויר חיצוני, ג.ח.ח. מוגדל, שני מסנני אוויר 12%-ו-30%.

היחידות תהיינה כדוגמת AWS תוצרת חברת אלקטרה או שווה ערך.

מתקנים עצמאיים

פרק זה עוסק במתקנים עצמאיים. הפרק מקביל לפרק 1503 במפרט הכללי ואינו חלק מחוזה זה.

צנרת ואביזריה

פרק זה עוסק במערכות צנרת ואביזריה.

צנרת מים

צנרת זו תהיה עשויה מצינורות שחורים SCH-40, לפי תקן ASTM Spec. A-53, A.

הצינורות יהיו ללא תפר, בטיב, דופן ותקן כמצוין בסעיף זה.

צינורות עד 2" יחוברו בחבורי הברגות או ריתוך, 3" ומעלה בחבורי ריתוך או אוגנים.

חבורי הריתוך ישמשו במהלך הצנרת וחבורי ההברגה והאוגנים בהתאמה בהתחברות לברזים וציוד.

הצינורות יהיו חדשים וללא חלודה והם יסופקו לאתר כשהם מנוקים משכבת הקשקשת ע"י ניקוי חול וצבועים בצבע יסוד, במפעל היצרן. לפני ובעת ההרכבה יש להקפיד על ניקיון ולמנוע ככל האפשר כניסת לכלוך אל תוך

הצינורות. כל קטע ייבדק לפני ההתקנה ורק לאחר אישור המנהל יותקן במקומו. הצביעה החיצונית של הצנרת תבוצע בהתאם למפורט בסעיף 0 להלן.

חבורי הברגות יהיו עם הברגות קוניות ת"י וחומר האטימה יהיה טפלון. הריתוכים בצינורות יבוצעו ע"י בעלי מקצוע מעולים אשר יצטרכו במידה וידרשו להמציא תעודות רתך סוג א-א של משרד העבודה או מוסד מוכר אחר ויאושרו מראש לעבודה ע"י המנהל. המנהל גם רשאי לדרוש בחינת הרתכים במקום כדי לוודא רמתם המקצועית, הכל לפי שקול דעתו הבלעדי. תשומת לב הקבלן מופנית לבדיקות הריתוכים כמפורט להלן.

הקשתות וההסתעפויות יבוצעו באמצעות קשתות מוכנות ברדיוס של לפחות 1½ פעמים הקוטר. הסתעפויות מצנרת ראשית מצנרת ראשית יבוצעו כמפורט להלן:

1. הסתעפות של צנרת בקוטר הקטן ב-3 קטרים לפחות מקוטר הצנרת הראשית (לדוגמא 3" מצנרת 6") תבוצע בעזרת "רוכב". בקטרים של עד 1¼" תבוצע ההסתעפות ע"י קידוח יהלום.
2. הסתעפות כנ"ל אך בקוטר שאינו בהפרש 3 קטרים מהצנרת הראשית (לדוגמא 4" מצנרת 6") תבוצע בעזרת חיבור "T".

ביצוע העבודה, ריתוכים בקו, חדירת הריתוכים, הסתעפויות, שטוצרים, תמיכות, תליות וכו' יבוצעו בהתאם לנדרש בתכניות הכלליות המתאימות. על הקבלן להקפיד בבחירת בעלי המקצוע ובהדרכתם לקראת ביצוע העבודה ולוודא שההוראות דלעיל ברורות ומוכרות למנהל העבודה ולצנרים. צנרים ורתכים שלא יעמדו בדרישות לא יורשו להמשיך בעבודה.

לריתוכים שיבוצעו בצנרת האנכית שבפירים ולצנרת בקוטר גדול מ-4" יבצע הקבלן בדיקות באמצעות צילומי רנטגן, בנוסף יבוצעו צילומי רנטגן לשאר הצנרת בכמות של 5% מהריתוכים לפי שקול דעתו של המנהל, הבדיקות יעשו בהתאם לתקן ANSI-31.3. בדיקות אלה יבוצעו הן עם תחילת העבודה והן במהלכה. המכון יביצע את הבדיקות יקבע ע"י המזמין.

המקומות בהם בוצעו צילומים יסומנו על גבי התוכניות ויוגשו למנהל.

במידה והריתוכים לא יעמדו בתקן זה הם יחתכו ויבוצעו מחדש.

חוות דעת המכון הבודק תהיה הדעה הקובעת במקרה זה.

בכל מקרה יחולו ההוצאות של הבדיקות על הקבלן.

היה וכמות הפסילות תהיה גבוהה - הרתכים יפסלו והקבלן יידרש להפעיל אחרים במקומם.

הרקורדים בצינורות המתוברגים יהיו בעלי שטח מגע כדורי וטבעות מגע מפלזי מסביב. יש להגיש דוגמא לאישור המנהל לפני תחילת ביצוע העבודה.

אוגנים ורקורדים יותקנו במספר מספיק ע"מ לאפשר פרוק והרכבה של שסתומים, מסננים ואביזרי צנרת אחרים בקלות בעת הצורך. אוגנים יותקנו לצנרת מקוטר 2" ומעלה כולל.

לפריטי חבורים בצנרת ראה בתכניות הכלליות.

טיב הצינורות והאוגנים יהיו כמצוין בטבלת האוגנים וצינורות כדלהלן:

קוטר IN	עובי דופן - מינימלי סקדיוול מ"מ	הערות
½	2.77	בלי תפר (40)
¾	2.87	בלי תפר (40)
1	3.38	בלי תפר (40)
1¼	3.56	בלי תפר (40)
1½	3.68	בלי תפר (40)
2	3.9	בלי תפר (40)
2½	5.16	בלי תפר, אוגנים, SLIP-ON - לפי תקן 150 lbs/in ² , ASA, B16.5-1957 או שווה ערך לפי תקן DIN
3"	5.48	
4"	6.00	
6"	7.11	

עמוד 146 מתוך 199

חתימה + חותמת: _____

קוטר IN	עובי דופן - מינימלי מ"מ	סקדיוול	הערות
8"	8.18	(40)	
10"	9.27	(40)	
12"	10.31	(40)	

האטמים למים מקוררים יהיו ניאופרן בעובי 4 מ"מ מינימום.

אביזרים שסתומים

השסתומים בקווי צנרת של מים קרים יהיו עבור לחץ עבודה 10 אטמוספרות (147 PSIG) ומותאמים לטמפרטורה עד 90°C. כדוגמת תוצרת ודגם:

קוטר [אינץ']	כדוגמת תוצרת ודגם
½-2	כדורי כדוגמת תוצרת "שגיב", או שווה ערך מתוך רשימת הציוד, עם חבורי הברגה, וידית עם צווארון מוגבה לאפשר בידוד.
3 ומעלה	שסתום פרפר תוצרת רפאל, דגם B-7AM, או שווה ערך מתוך רשימת הציוד, מברזל יציקה עם תמסורת חלזונית וחבורים בין אוגנים.

האוגנים שביניהם יורכבו שסתומי פרפר אלה יהיו לפי ASA 150 LBS IN² או DIN 10. השסתום יהיה מצויד בצווארון מוגבה לאפשר בידוד בעובי 2" ללא הפרעה לפעולת המנגנון.

שסתומים חד כיווניים

למים קרים ולמים מטופלים ללחץ עבודה 10 אטמוספרות (147 PSIG) ומותאמים לטמפרטורת עבודה עד 90°C.

קוטר [אינץ']	כדוגמת תוצרת ודגם
½-2	"קיס" דגם 2411S או שווה ערך מתוך רשימת הציוד, עם תושבת, דיסקה וקפיץ מפלב"ם, גוף מברונזה עם חבורי הברגה BSP.
3 ומעלה	"הכוכב" דגם 302 או שווה ערך מתוך רשימת הציוד, עם חבורי אוגנים, מתאים לטמפרטורה הנ"ל.

האוגנים כמפורט לעיל.

מסננים לקווי צנרת

המסננים בכל סוגי הצנרת יהיו ללחץ עבודה 10 אטמוספרות (147 PSIG) כדוגמת הפרוט הבא:

קוטר [אינץ']	כדוגמת תוצרת ודגם
½-2	"קיס" דגם 4113 או שווה ערך מתוך רשימת הציוד, גוף מיציקת ברזל עם הברגות BSP סל סינון מפלב"ם 304L, בתוך הפקק - שסתום כדורי 1/2", ובשסתום זה חיבור מהיר "מיגן", הכל כלול בתמורה הכוללת.

עמוד 147 מתוך 199

חתימה + חותמת: _____

<p>"הכוכב" דגם 202 או שווה ערך מתוך רשימת הציוד, גוף מיציקת ברזל עם אוגנים, סל סינון מפלב"ם 304L, בתוך הפקק שסתום בקוטר נמוך בשני קטרים מקוטר המסנן.</p>	<p>3 ומעלה</p>
--	----------------

האוגנים יקדחו בהתאם לתקן הנדרש בקו. השסתומים שיותקנו בפקקים יהיו כמפורט בסעיף לעיל וכלולים במחיר המסוננים.

שסתומים מיוחדים

1. שסתומי בטחון - שסתומי בטחון יהיו כדוגמת תוצרת בל אנד גוסט או שווה ערך מתוך רשימת הציוד, עם מבנה גוף מותאם ללחץ עבודה של הקו (מינימום 10 אטמוספרות), הקפיצים יהיו מפלדת קפיץ בלתי מחלידה. חבור השסתומים לקווים יהיה בהתאם לחבורי הצנרת דהיינו עד 2", בחבורי הברגה, היתר בחבורי אוגנים.
2. מפחיתי לחץ - מפחיתי לחץ לקוי מים יהיו כדוגמת תוצרת קים סרקו או שווה ערך מתוך רשימת הציוד, עם מבנה גוף מותאם ללחץ הקו בו הם מורכבים אך לא פחות מ-10 אטמוספרות.
3. שסתומי איזון - שסתומי איזון למים יהיו מתוצרת TA שוודיה או שווה ערך מתוך רשימת הציוד. השסתומים יהיו רב-תכליתיים וישמשו לאיזון, ניתוק ומדידת מפל הלחץ על פניהם לקביעת הספיקה בקו.

חיבורים גמישים בצנרת מים

החיבורים הגמישים בצנרת מים עד 90°C יהיו עשויים ניאופרן ויהיו כדוגמת תוצרת MASON ארה"ב בגודל עד 2" דגם MFTFU מתוברג, ובגודל 3" ומעלה דגם MFTNC מאוגן, או שווה ערך מתוך רשימת הציוד. חיבורים אלה יהיו מותאמים ללחצי עבודה של 10 אטמוספרות ולחצי בדיקה של 12 אטמוספרות.

משחררי אוויר

שסתומי שחרור אוויר יהיו בדרך כלל ידניים מסוג כדורי. במקום שצוין בפרוש יותקנו משחררי אוויר אוטומטיים "רפאל" S-1/2 או שווה ערך מאושר בין משחרר האוויר האוטומטי לבין הקו יותקן תמיד שסתום ניתוק כדורי. כל משחררי האוויר הידניים יחוברו ע"י צינורות לשוקת ניקוז שתותקן במקום כפי שיוורה המנהל. הצינורות יסתיימו מעל השוקת בשסתומים מתאימים בהתאם לזורם שבקו. הקבלן יגיש לאישור רשימת השסתומים, דפים קטלוגיים שבהם מסומנים בין היתר התפוקות אותן יכול להעביר.

מערכות פיזור אוויר

פרק זה עוסק בתיאור מערכות של תעלות אוויר, ארובות אוויר ואביזריהן. התעלות יבוצעו לפי הסעיף המתאים במפרט הכללי וכדלהלן.

תעלות אוויר

תעלות אוויר מפח מגולוון ללחץ נמוך

הקבלן יספק וירכיב את כל התעלות כמצוין בשרטוטים ובהתאמה למציאות בבניין. העבודה כוללת את התעלות, התמיכות, התליות, החיזוקים כנדרש. מידות התעלות הן מידות פנים הפח. תעלות אספקת האוויר תהיינה תעלות לחץ נמוך אטומות. התעלות יבוצעו מפח מגולוון באיכות כפוף גבוהה. העובי והמבנה יהיה כפי שמצוין בשרטוטים ובכפיפות להוראות המדריך של SMACNA. התעלות תהיינה קשיחות, ואטומות. הצרויות והתחברויות בתעלות ייעשו, במידה ולא צוין אחרת ובמידת האפשר, בשיפוע ביחס של 1:5 ובמקרה והמקום לא מאפשר זאת ביחס 1:3. קשתות ייעשו, במידה ולא צוין אחרת, ברדיוס מרכזי השווה למידת התעלה שבמישור הרדיוס. לא יהיו זוויות חדות בתעלות. במידה ואין מקום לרדיוס רגיל ובהתאם למצוין בתכניות תיעשה קשת מינימלית ברדיוס אחיד של 10 ס"מ עם כנפי כוון פנימיות כמצוין בתכנית הכללית. "מכנסיים" ייוצרו משתי קשתות מודבקות גב אל גב ע"י סמרון מתאים.

עמוד 148 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

איטום התעלות יעשה באופן הבא: כל חיבורי קטעי תעלות יהיו כדוגמת הפרטים המצוינים בתוכנית הכללית, ובתוספת חבישה בנייר אלומיניום ברוחב 10 ס"מ לפחות לאחר מריחת סיליקון על החיבורים. החיבורים בתעלות חיצוניות יאטמו ע"י סיליקון בתוספת חבישה עם תחבושת ארג וסילפס.

לפני תחילת ביצוע עבודות הפחחות יבצע הקבלן שני קטעי תעלות לדוגמא ולאישור. קטע אחד יהיה מעבר קוני והשני מכנסיים. קטעי הדוגמאות האלה - באם יאושרו יישארו ברשות המנהל עד לסיום העבודה כולה. היה וביצוע הדוגמאות לא יהיה לשביעות רצון המנהל יוחלף קבלן המשנה לפחחות באחר. היה ובמשך העבודה יבצע הקבלן תעלות ובידוד מאיכות ירודה מזו שאושרה בדוגמאות - יפורקו כל קטעי התעלות ויבוצעו מחדש על חשבון הקבלן.

הקבלן יפעיל את המפוחים באופן ארעי כדי ליצור לחץ של 50 מ"מ מים בתוך התעלות ולוודא שכל הנזילות אותרו. הבדיקה תיעשה חזותית לאורך כל התעלות וכמו כן ע"י השוואה בין ספיקת האוויר המסופק ליחידה לזו היוצאת דרך הפתחים. הפעלה ארעית כזו תיכלל במחירי הקבלן ולא תשולם בנפרד.

הצלחת הבדיקה מותנית באישור המנהל.

היה והקבלן לא יקפיד על איכות עבודת הפחחות, והאטימה, יפורקו קטעי התעלות להרכבה מחודשת, הכל בהתאם לשיקול המנהל.

מחיר התעלות יכלול בין היתר פתיחת פתחים בקירות בניה או גבס, מסגרת עץ לביטון בקיר בניה או בטון או "רוזטה" מפח לקיר גבס, אטימה בין התעלה לבין המסגרת, כל המתלים הדרושים להרכבת התעלות כמפורט בתוכנית הבניין ובתוכנית הכללית, פתחי גישה לשירות וניקוי התעלות במרחקים של לא יותר מ-5 מטר בין אחד לשני או כל שינוי כיוון.

תעלות אוויר מפח מגולוון לפיני עשן

בנוסף לאמור לעיל, עובי הפחים, מבנה התעלות וצורת החיזוקים והתליות יהיה בהתאם לתכניות ובכפיפות להוראות מדריך אגודת SMACNA ארה"ב, הוצאה אחרונה כדרישות מינימום, ואולם **תעלות מלבניות המשמשות לפיני עשן יבוצעו מפח מגולבן בעובי מינימלי של 1/4 מ"מ.**

חלקי התעלות יהיו מחוברות ביניהן באוגני MEZ-FLANGE או שווה ערך בגובה 30 מ"מ לפחות (System) 30 ובגובה 40 מ"מ אם הלחץ הנומינלי ידרוש זאת. האוגנים יהודקו זה אל זה ע"י בורגי מכונה ועל ידי מהדקים MEZ-LATZ או שווה ערך.

האטמים בין האוגנים יבוצעו מאריג טפלוך שאינו בוער, ברוחב האוגן ובעובי חופשי של 5 מ"מ, מותאם לטמפרטורה של מינימום 250 °C / שעתיים.

התעלות המלבניות בעלות רוחב העולה על 60 ס"מ יתמכו ע"י מוטות חיזוק פנימיים או חיזוקים שווי ערך.

הקבלן יפעיל את המפוחים באופן ארעי כדי ליצור לחץ של 100 מ"מ מים בתוך התעלות ולוודא שכל הנזילות אותרו. הבדיקה תיעשה חזותית לאורך כל התעלות וכמו כן ע"י השוואה בין ספיקת האוויר המסופק ליחידה לזו היוצאת דרך הפתחים. הפעלה ארעית כזו תיכלל במחירי הקבלן ולא תשולם בנפרד.

הצלחת הבדיקה מותנית באישור המנהל.

תעלות גמישות

בין התעלות ולמפזרי האוויר יתקין הקבלן תעלות גמישות מותאמות לעבודה בלחץ סטטי של עד 3" עמוד מים, דוגמת DEC (3 שכבות) או שווה ערך מאושר.

התעלות תהינה בעלות חתך עגול ומותאמות לממדי צווארון המסנן. התעלות תיוצרנה ממכלול גרעין חוט פלדה מצופה בנייר אלומיניום גמיש, ובידוד חיצוני עם חסימת אדים בעובי 1" .

התעלות תהינה מוצר מושלם מבית חרושת מאושר מראש. חיבור התעלות באמצעות חבקים מתאימים ממתכת עם הקפדה על אטימה מוחלטת. קצה הבידוד יאטם ע"י סרט אלומיניום דביק למניעת נשירת חלקיקים. אורך מקסימלי לתעלה 2 מטר. יש להתקין התעלות מתוחות במידת האפשר לפי הוראות היצרן.

התעלות יהיו עשויות מחומרים מטיפוס בלתי דליק, כבה מאליו, מתאים לת"י 1001 .

אביזרי תעלות אוויר

(מדפי ויסות, חבורים גמישים, מדפים חד-כיווניים, שסתומים לאוויר)

מפזרי אוויר ותריסי אוויר

מפזרי האוויר יסופקו לפי הדגמים הבאים או שווה ערך מאושר, כל המפזרים יהיו מאלומיניום, מפזרים מפלסטיק לא יתקבלו, במחיר המפזר יכלול ווסת כמות אוויר:

- מפזרי אוויר קוויים יהיו מאלומיניום משוך כדוגמת תוצרת חברת יעד מהדגמים: DCL/F2 קירי, ו-LD-14 SLOT תיקרתי, או שווה ערך מאושר ע"י אדריכלים ומחירים יכלול את פלנוס האוויר ויציאות החיבור לתעלה הראשית.
 - מפזרי אוויר תיקרתיים מרובעים מאלומיניום משוך וצווארון עגול או מרובע עם מתאם מאלומיניום או פח לחיבור לתעלה אוויר גמישה לרבות "זיגה" (מגרעת), והשלמת פח עד לגודל אריח התקרה, כדוגמת חברת יעד דגם ACTK או LTB.
 - תריסי פליטת אוויר בשירותים יהיו עגולים מאלומיניום משוך וצווארון עגול כדוגמת תוצרת יעד PV-1.
 - מפזרי אוויר עגולים מאלומיניום משוך וצווארון עגול כדוגמת תוצרת יעד דגם OD-1.
- כל חלקי האלומיניום יהיו מאולגנים באלגון לפי ת"י 325 ובעובי 25 מיקרון /או צבועים בתנור בשכבה בעובי של 60 מיקרון לפחות בגוון שיאושר ע"י האדריכל.
- לפני הזמנת המפזרים יש לוודא עם המפקח והמזמין את גודל אריחי התקרה המתוכננים, ולקבל את אישורו לביצוע ההזמנה.
- יש להקפיד על התקנה אסתטית של המפזרים ותריסי האוויר לשביעות רצון המהנדס והאדריכל.
- מפזרי ומחזירי האוויר קיריים יורכבו בקיר על מסגרת עץ מהוקצע בעובי 2 ס"מ שתסופק ותורכב ע"י הקבלן ועל חשבוננו. המסגרת תיכלל במחירי המפזר ומחזיר האוויר.

תריסי ויסות

תריסי הויסות שיורכבו בתעלות האספקה יהיו מאלומיניום כדוגמת דגם LVD מתוצרת חברת מטלפרס, אלקטרה או יעד. תריסי ויסות אחרים יהיו ממסגרות וכנפיים בעובי 2 מ"מ לפחות ויבוצעו בהתאם להנחיות התכנית הכללית, על פי תכנית ביצוע מאושרת.

הציר המרכזי בכל תריס יבלוט כדי שתחובר אליו ידית או מפעיל אוטומטי.

תריסי אש/עשן

תריסי אש או עשן יהיו מוצר סטנדרדי של יצרן בעל תקן UL-555 ארה"ב כדוגמת תוצרת prefco או שווה ערך. הם יחוברו לקירות או לתעלות בהתאם למסומן בתכניות, באמצעות אגני פלדה וברגים.

התריסים יהיו מסוג רב שלבי נפתחים ונסגרים באמצעות מנוע חשמלי מתאים "מודטרול" מותאמים למערכת הפיקוד ומופעלים במתח 24 V בלבד. תריסי אש יהיו פתוחים במצב פעולה וסגורים במצב הדממה, כאשר החזרה למצב סגור ע"י קפיץ עם הפסקת המתח למנוע החשמלי. תריסי עשן יהיו סגורים או פתוחים במצב פעולה ופתוחים במצב הדממה, כאשר החזרה למצב פתוח ע"י קפיץ עם הפסקת המתח למנוע החשמלי.

מנוע חשמלי המתוכנן לפעול בעת פינוי עשן מהבניין /או כל מצב חירום אחר, יהיה מותאם לתנאי הפעולה הנדרשים במערכת בה הוא פועל.

התמסורת בין המנוע לחלקי המדף תהיה ישירה ע"י מוטות מתכת או ע"י כבל פלדה.

כאשר יתקבל סיגנל אזעקת עשן יופסק המתח למנועים והתריסים יסגרו. במקומות שיצוין לגביהם במפורש יהיה התריס (N.O) ויפתח במצב גילוי אש.

הזנת מנועי התריסים הממונעים האלה תהיה מלוח החשמל של מערכת מיזוג האוויר. הפעלת/סגירת יחידת טפול אוויר תגרום לפתיחה/סגירה בהתאמה של מדפי האש הקשורים למערכת האוויר של אותה יחידה. לכל מדפי האש יהיו מפסיקי גבול שבאמצעותם יוצג מצב כל תריס במערכת הבקרה: פתוח לגמרי או סגור לגמרי.

החיווט וכל מערכות הפיקוד הדרושות למדפי האש ומתוארות לעיל כלולות במחיר החיווט החשמלי של כל לוח חשמל אל היחידות המחוברות אליו.

החיווט למדפי האש במערכת הוצאת עשן מהבניין יבוצע ע"י כבלים חסיני אש מתאימים לפעולה בטמפרטורה של 800°C במשך 180 דקות לפחות.

עמוד 150 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

כל לוח חשמל יחובר למרכזת גילוי האש דרך מגע יבש. קבלת סיגנל ממרכזת גילוי האש תגרום להפסקת יחידת טפול האוויר לאותו אזור ולסגירת תריסי האש. אינסטלציית החשמל בין לוח גילוי אש ללוח חשמל מיזוג אוויר תבוצע ע"י אחרים.

תריסי האש הממונעים יכללו בנוסף למנוע החשמלי רגש טמפרטורה או "פיוז טרמי" בתעלת האוויר שיסגור התריס בעליית טמפרטורה מעל ל- 73°C . תריסי העשן הממונעים יכללו בנוסף למנוע החשמלי רגש טמפרטורה או "פיוז טרמי" בתעלת האוויר שיסגור התריס בעליית טמפרטורה מעל ל- 175°C . תריסים לעבודה משולבת דו-תכליתי רגיל/פינוי עשן יצוידו בשני פיוזים אחד ל- 73°C ושני ל- 175°C . הקבלן יכלול בתעלה פתח גישה, שיאפשר בדיקת התריס ופעולתו. פתח הגישה יהיה כלול במחיר התריס.

חיבורים גמישים בתעלות אוויר

חיבורים גמישים בתעלות אוויר יותקנו בחיבור ליחידת מזוג האוויר וכן בכל מקום אחר כנדרש. החיבורים הגמישים לסוגיהם יוגשו לאישור.

החיבורים הגמישים בתעלות מיזוג אוויר מפח מגולוון יהיו עשויים ארג כבד ואטום מטיפוס שמשונית 650, בלתי דליקים, עמידים בלחץ המתפתח במקום וברוחב שיבטיח אי העברת זעזועים לתעלה, אך לא פחות מ-20 ס"מ.

סוג החיבור הגמיש והחומר ממנו הוא עשוי טעונים אישור המהנדס. החיבור הגמיש יחוזק לתעלה בהתאם לתכנית הכללית. החיבור הגמיש יורכב רפוי במידת מה.

כנפי כוון

בכל הקשתות בתעלות שמעל רוחב 30 ס"מ יבוצעו כנפי כוון

כנפי הכוון יבוצעו בהתאם לתכניות הכלליות, הוראות SMACNA ו-ASHRAE-GUIDE. בזווית ישרות יתקין הקבלן כנפי כוון קטנות רדיוס תוצרת מפעל מוכר שיבוצעו בעיקרון לפי המקורות דלעיל. למען הסר ספיקות ולפני תחילת ביצוע התעלות, יגיש הקבלן לדוגמא קטעי תעלות ובהן כנפי כוון כמצוין לעיל.

בדוד

פרק זה עוסק בבידוד תרמי ואקוסטי של צנרת ותעלות במערכות מזוג האוויר ואביזריהן. חומרי הבידוד יהיו עשויים מחומרים מטיפוס בלתי דליק, כבה מאליו, מתאים לת"י 1001 ו-755.

בידוד תעלות אוויר

בידוד תרמי-אקוסטי של תעלות מזוג אוויר

חומר הבידוד יהיה מזרונני סיבי זכוכית כדוגמת "אירופלקס דקט ליינר" כמוצר ע"י אואנס קורנינג ארה"ב או שווה ערך מאושר לפי דוגמא, הצפיפות המזערית של החומר תהיה 2 pcf . הבידוד לא יהיה פחות מ-1".

הבידוד יודבק אל פנים התעלה באמצעות דבק כדוגמת 81-51 המיוצר ע"י ורוליט ובתוספת זוויתני פח בפינות לכל אורך התעלה, ולוחיות פח במרכז כל דופן של התעלה כל 40 ס"מ לפחות, מחוזקים ע"י בורגי פח.

בקצה כל קטע תעלה יהודק קצה מזרון הבידוד ע"י פח מכופף מתאים.

מידות התעלות הרשומות בתכניות הן מידות פנים הפח. לפרטי בצוע נוספים ראה בתכנית הכללית.

בידוד תרמי חיצוני לתעלות אוויר:

1. בידוד תרמי חיצוני לתעלות אוויר יהיה עשוי סיבי זכוכית (פיברגלס) מטיפוס חצי מוקשה שאינו משיר סיבים ומיוצר בצורת גלילי שמיכות. הצפיפות המזערית של החומר תהיה 1.5 pcf , מקדם מעבר החום המרבי $0.28 \text{ [in x BTU/h x sqft x }^{\circ}\text{F]}$. בצידו החיצוני של הבידוד יותקן מחסום אדים מרדיד אלומיניום 50 מיקרון עוביו, מחוזק בסיבי פיברגלס.
2. הבידוד - לרבות מחסום האדים - יהיה מוצר מוגמר של ביח"ר מוכר, מאושר על ידי המנהל והמהנדס.

3. הבידוד יודבק לדפנות התעלה בדבק בלתי דליק, כנדרש להלן. כל הקצוות יוגנו ע"י עטיפה בסרט הדבקה מתאים או ע"י סרטי פח מגולוון, בעובי 0.6 מ"מ וברוחב 50 מ"מ. הדבקת הקצוות תהיה תוך חפיה של 1 ס"מ לפחות. כל הפינות יוגנו ע"י פסי פח מגולוון מכופפים לזווית שאורך כל צלע שלה הוא 3 ס"מ. הפסים האלה יהודקו ע"י רצועות פח מגולוון עם מפתח נעילה מתאים כל 40 ס"מ.
 4. בדוד תעלות מחוץ למבנה יכלול גם עטיפת פח מגולוון בעובי 0.6 מ"מ במבנה תעלת לחץ נמוך ובאטימות כמתחייב מהיות התעלה בחוץ. התעלה תכלול שיפועים למניעת היקוות מים עליה.
 5. בדוד תרמי חימוני קשיח לתעלות אוויר יהיה עשוי מלוחות סיבי זכוכית מודבקים לתעלות ועם חסימת אדים מושלמת (1½" THICK-HARD-BOARD-WITH ALUMINUM FOIL).
- הקבלן יבצע דוגמת בידוד ויקבל אישור על הדוגמא לפני ביצוע כפי הכמות.

בדוד תרמי לצנרת מים

להלן טבלת עוביים וסוגי בדוד לצנרת מים מקוררים:

מים מקוררים		הזורם	
פנימית באזור ממוזג	פנימית באזור לא ממוזג	חימונית לבנין	מקום ההתקנה של הצנרת
תרמילי גומי סינתטי	סיבי זכוכית	פוליאוריטן	קוטר/חומר הבידוד
1"	2"	2"	$\varnothing \leq 3"$
	2"	2"	$3" \leq \varnothing \leq 8"$

אין לבצע בדוד לצנרת לפני שעברה בהצלחה בדיקת לחץ ולפני אישור המנהל והמזמין. הבידוד יוצמד לצנרת בצורה קפדנית אשר תייצב אותו ותמנע חדירת לחות בין הבידוד והצינור. הבידוד יתאים מבחינת התקנים להגדרה חמר כבה מאליו מאושר ע"י מכון התקנים ויועץ הבטיחות.

בדוד בתרמילים מסיבי זכוכית

בדוד מסיבי זכוכית יעשה במהלכי הצנרת בתוך הבניין בלבד. הבידוד יעשה בתרמילים מוכנים כדוגמת אואנס-קורנינג או שווה ערך בעלי חסימת אדים אינטגרלית מנייר אלומיניום מחוזק מודבק ביסודיות. לאחר ביצוע הבידוד עם חסימת האדים שלו ואישור המנהל והמהנדס יבצע הקבלן עטיפה חימונית של פח מגולוון בעובי 0.6 מ"מ לפחות, צבוע בתנור, **כלול התמורה**.

הגוון של הצבע יהיה בהתאם להוראות המנהל והמזמין בצבעי קוד.

בדוד בתרמילי גומי סינתטי

תרמילי גומי סינתטי (ארמפלקס) יהיו מוצר מוגמר של ביח"ר מוכר, מאושר על ידי המנהל והמהנדס. הקליפות תהיינה מיוצרות מקצף של תערובת אלסטומטרית, פלסטית, גמישה ובצורת צינור, בנויה תאים אטומים ומלאים גז אינרטי. החומר יהיה בעל צפיפות ממוצעת של 96 ק"ג למ"ק. מקדם החום המרבי - 0.28 במידות בריטיות

הקליפות תהיינה שלמות ותושלנה על הצינורות ללא חתכים והדבקות לאורך במידת האפשר, חיתוך קצה הבידוד יהיה חלק וישר. קטעי הבידוד יודבקו בדבק מתאים כאמור להלן.

במידה וקטעי הבידוד הורכבו לאחר חיתוך לאורך השרוול, יש להקפיד שהחיתוך יהיה כלפי מטה ומודבק לכל אורכו.

לאחר ביצוע הבידוד ואישור המנהל והמהנדס יבצע הקבלן עטיפה חימונית של "סילפס", **כלול במחיר הבידוד**.

בידוד אביזרי צנרת

א. שסתומים למיניהם ומגופים למים מקוררים יבודדו תחילה ע"י מילוי השקעים והחריצים בחומר בדוד בתפזורת ואח"כ ע"י קטעי בדוד גזורים בהתאם לצורך מחוזקים ומודבקים כמו בידוד הצנרת. לאחר מכן יש לצפות את הבידוד הגמור בעטיפת פח. בכל מקרה ידית השסתום תהיה חופשית מבידוד. שסתומים למים חמים לא יבודדו אלא אם יידרש אחרת.

ב. מסננים לקוי צנרת יבודדו כנ"ל אך מעל לתושבת הפקק האוטם את סל הסינון יעוצב פקק מבידוד עשוי שני חלקים תואמים הניתנים להוצאה לשם פרוק שסתום העזר ופקק המסנן. פקקי הבידוד יודבקו באמצעות סרט מדביק פלסטי בצבע קוד.

הגנת הבידוד

כל הצינורות והאביזרים הגלויים לעין יוגנו לאחר בידודם באחד הציפויים כמפורט להלן.

לאחר גמר הבידוד יהיה הצינור חופשי מהמתלה וניתן יהיה לפרק את המתלה מבלי לפגוע בציפוי שעל הבידוד.

א. עטיפת "סילפס"

הבידוד ייעטף בארג מלמלה (גזה) ויימשח במשחת "סילפס" בשתי שכבות לפחות ובעובי מתאים שיכסה לחלוטין את הארג. הציפוי יוחלק עד לקבלת שכבה אחידה וחלקה. לאחר ההחלקה ייצבע בצבע גמר מאושר.

ב. עטיפת פח

בידוד הצינור ייעטף בפח מגולוון, שעוביו לא פחות מאשר 0.6 מ"מ. חיבורי הפח יהיו בחיבורי פחות. גמר הפח יהיה חלק וללא קצוות בולטים או פתחים מיותרים ויחפוף בדיוק את תוואי הצינור. הפח יהיה צבוע בצבע גמר מאושר.

מערכות שונות ועבודות עזר

פרק זה עוסק במערכות שונות, עבודות עזר ועבודות שלא נכללו בפרקים קודמים.

הגנה על ציוד וחלקים

כל הציוד, האביזרים וכן תעלות, ארובות, צנרת וכד', יותקנו בהתאמה מלאה לדרישות תקנות הבטיחות העדכניות. כל החלקים הנעים, גלגלי רצועה, רצועות, מצמדים, ברגים בולטים וכו' יצוידו במגינים מתאימים למנוע פגיעות באנשים בזמן פעולתם.

הציוד המותקן בחדר המכונות ובמקומות השונים וכן הציוד המאוחסן במחסנים, בבתי מלאכה ובאתר הבנייה, יוגן בצורה מתאימה מפני לכלוך ופגיעות. במיוחד יוקפד על הגנת הציוד המותקן או המאוחסן באתר בזמן הבנייה; ציוד זה ייעטף בעטיפת ברזנט או פלסטיק כל עוד קיימת סכנה של פגיעה מפסולת בנין.

כל העבודה, ציוד וחומרים של הקבלן, או שהקבלן מספק, חייבים להיות מוגנים בפני לכלוך, פגיעה וכו' במשך העבודה והרכבה עד למסירה הסופית. על הקבלן לתקן כל נזק לציוד שיגרם כתוצאה מאי מלוי התנאי הזה, בין אם הוא נגרם ישירות ובין אם הוא נגרם בלתי ישירות ע"י פועלי הקבלן או ע"י אחרים.

כל קצות התעלות והצנרת צריכים להיות סגורים ע"י פקקים או סגירות אחרות במשך ההתקנה, ובעיקר עם גמר יום העבודה. הקבלן חייב לכסות את הציוד באמצעות מכסים, יריעות פוליאתיילן או בצורה אחרת שתבטיח הגנה נגד לכלוך, צבע, טיח וחומרי בנין אחרים כלשהם, וכן לנקוט בכל האמצעים להגנה מפני פגיעה.

מנהל העבודה של הקבלן צריך לברר את סוגי העבודה העומדים להתבצע ע"י אחרים במקום העבודות ולהגן על הציוד בהתאם. על הקבלן לתקן או להחליף ציוד שניזוק כפי שורה המנהל והמהנדס.

מניעת רעש

הקבלן יוודא שכל המערכות שהתקין אינן מעבירות רעש בלתי רצוי למבנה, לחללים שבתוכו ולידו. המערכות יעמדו במגבלות הרעש כמפורט במפרט זה ובדו"ח יועץ אקוסטיקה.

הקבלן יתקין את כל המשתיקים, בולמי הרעידות, היסודות האקוסטיים והבידוד האקוסטי הנדרשים בתכניות, בכדי להבטיח את הפעולה התקינה של המערכות. מפלס הרעש בכל מקרה לא יעלה על: בשטחי ציבור $L=45 \text{ dB(A)}$, במשרדים $L=40 \text{ dB(A)}$.

אם לדעת המפקח והמזמין, גורם הציוד לרעש העובר את הנדרש או המקובל, יתקין הקבלן לפי דרישת המפקח והמזמין, ובמקומות בהם יורה המפקח והמזמין, משתיקי קול ובידוד אקוסטי נוספים על מנת להוריד את רמת הרעש לרמה שתאושר על ידי המפקח והמזמין.

משתיקי רעש בתעלות/ יחידות מיזוג אוויר

משתיקי הרעש בתעלות וביחידות הטיפול באוויר יעמדו בכל הדרישות כפי שבאות לידי ביטוי בסעיף זה. המשתיקים יהיו בעלי חתך מלבני כדוגמת L, M, H, SH מתוצרת ח.נ.א. או שווה ערך מאושר כמפורט להלן. התקנת המשתיקים תהיה בתעלות או ביחידות, בין אוגני זווית עם בורגי מכונה מגולוונים, אומים ודסקיות ואטמי ניאופרן.

המשתיקים יוגשו לאישור עם טבלת ביצועים שבהם תפורט רמת ההשתקה באוקטבות השונות כפי שנדרש כדלהלן:

הפחתת הרעש של המשתיק תהיה באופן טיפוסי לפחות בערכים האלה (עבור 1500 רגל לדקה ו-1.00 מ' אורך):

SH/SHC Dynamic Insertion (DIL) (dB)	H/HC Dynamic Insertion (DIL) (dB)	M/MC Dynamic Insertion (DIL) (dB)	L/LC Dynamic Insertion (DIL) (dB)	Octave Band Center Frequencies (Hz)
10	8	6	6	63
15	12	9	9	125
25	21	14	14	250
37	30	20	20	500
49	44	33	33	1000
49	45	25	25	2000
38	33	18	18	4000
10	7	5	5	8000

מעבר צנרת ותעלה בקירות

במעבר צנרת רועדת דרך קירות יש לעטוף את הצינורות בגומי ארמפלקס או שווה ערך. את הגומי יש לעטוף בשרוול פח ולמלא במלט את המרוח בין הצינור לקיר. במעבר של תעלות דרך קירות יש לעטוף את התעלה באזור המעבר בלבד בעבי 1.0 ס"מ או בארמפלקס ולאטום מסביב במלט.

לפני חיבור התעלות יותקן במעבר שבקיר שרוול מפח בעבי 1.5 מ"מ שיותקן בפתח ויבלוט כ- 10-15 ס"מ מכל צד של הקיר. השרוול הזה יבוטן לקיר כמפורט, ויכלול בקצה שלו הברגות המאפשרות חיבור תעלות אליו משני הצדדים. רק לאחר בדיקת האטימה סביב "שרוולים" סמוכים יחוברו תעלות אל השרוולים.

במעבר של תעלות דרך קירות גבס יש לבצע מסגרת עץ או מתכת סביב הפתח לחבר אל המסגרת שרוול פח בעבי 1.5 מ"מ שיבלוט משני הצדדים, למלא בצמר זכוכית את המרוח בין שרוול הפח למסגרת ולאטום את המרוחים עם שתי רצועות גבס מכל צד.

הערה: כל הפרטים המופיעים בסעיפים 7.1 יסופקו כקומפלט כחלק אינטגרלי של ציוד מזוג האוויר, גם אם הדבר לא צוין במפורש באיזה ממסכי ההסכם והמכרז.

בולמי רעידות לציוד

סוגי המבדדים

מבדדי הרעידות יהיו כמפורט להלן:

- דגם A - מבדדי רעידות מטיפוס Double Deflection Neoprene Mount כדוגמת Mason ND. יש להקפיד שבחירת המבדד תותאם לעומס האמיתי עליו כך שתושג שקיעה של כ- 0.3" אבל המבדד לא ימעך.
- דגם B - מבדדי רעידות קפיציים פתוחים תוצרת Mason SLF או שווה ערך מתוצרת VM.
- דגם C - בסיס בטון "צף", כדוגמת Mason K דגם או שווה ערך מאושר, לפי סעיף הבסיסים. הבסיסים יבוצעו עם מסגרות פרופילי פלדה מרותכים. מסגרות אלה יצוידו באזוניים לתמיכת המבדדים כדי לחסוך בגובה. המרווח הנומינלי בין תחתית הבסיס הצף לפני הבסיס הקבוע לאחר השקיעה יהיה 5 ס"מ.
- דגם D - מבדדי רעידות מ-PAD כדוגמת MASON SUPER-WSW המורכבים משתי שכבות של PADS עם פחיות פלדה ביניהן.
- דגם E - בולמי זעזועים קפיציים משולבים בניאופרן, כדוגמת Mason PC-30.

עמוד 154 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

חלקי הפלדה של מבדדי הרעידות המותקנים תחת כיפת השמים יהיו מגולוונים או מוגנים בצורה מאושרת אחרת.

פרוט והתאמת המבדדים לציוד

להלן פרוט אמצעי הרעידות של פריטי הציוד השונים :

הערות	מבדדי רעידות		תיאור הציוד
	שקיעה סטטית	דגם	
	0.3"	A	יחידות מפוח נחשון

יש להקפיד שהציוד יישאר מפולס לאחר ההתקנה וההפעלה. במידת הצורך יוחלפו המבדדים עד לקבלת פילוס כזה. אסור שהקפיצים ילחצו עד כדי כך שהמרווח בעת פעולה יהיה קטן מ- 3 מ"מ.

חיבורים גמישים לתעלות וצנרת

בכל הצינורות והתעלות המחוברים לציוד טובב (המותקן על מבדדי רעידות קפיציים) יותקנו חבורים גמישים למניעת העברת רעידות דרך חומר הצינור או התעלה.

חבורים גמישים יותקנו גם בכל מעבר של תפר הפרדה בבניין.

החבורים הגמישים בתעלות יהיו כמפורט בסעיף המתאים.

החבורים הגמישים בצנרת יהיו כמפורט בסעיף המתאים.

הצנרת העולה לאורך פירים תחובר באופן גמיש אל הקירות באמצעות צמיד מפח אלסטי גמיש שאל חלקו הפנימי צמוד גומי אלסטי דוגמת תוצרת FLAMCO MUFRO או שווה ערך מאושר.

חבורי חשמל לציוד טובב

חבורי החשמל לציוד טובב לא יהיו ע"י כבלים מתוחים אלא יהיו עשויים ע"י לולאה של כבל NZXY.

גישה ושינוע ציוד

הקבלן יוודא אפשרות גישה נוחה לציוד וחלקי הציוד לשם טיפול ואחזקה שוטפת וכן לשם פירוק והרכבה במקרה הצורך. הקבלן יאפשר למנהל גישה לציוד באתר ובבתי המלאכה לשם בקרה בכל עת שידרוש המנהל.

כל חלקי הציוד הכבדים, כגון : מנועים, יחידות מזוג אור, מעבים, מפוחים וכו' יצוידו בווי הרמה או סידורים מתאימים לאחיזה, כך שיתאפשר שינוע נוח של ציוד ללא פגיעה בו.

הקבלן יבדוק לפני הייצור את דרכי השינוע של הציוד למקומו בבניין ויתחשב בכך בבצוע העבודה ובהרכב הציוד.

גלוון צביעה והגנה מפני קורוזיה

כל חלקי הציוד, האביזרים והחומרים המסופקים ע"י הקבלן יטופלו טיפול מונע נגד קורוזיה ויצבעו בהתאם להוראות המנהל, למפורט בפרק 11 - "מפרט כללי לעבודות צביעה" ולמתואר בסעיף זה. בכל מקום בו נדרש גלוון הוא יהיה בשיטת הטבילה החמה.

צביעה

צביעת חלקים ברזליים בתוך המבנה

כל חלקי הקונסטרוקציה, תמיכות, ואביזרים בתוך המבנה יהיו מגולוונים או לחילופין יצבעו לאחר ניקוי חול יסודי בדרגה מסחרית, בשתי שכבות צבע סולפט אלומיניום בעובי 50 מיקרון לפחות, כל שכבה בגוון אחר, ושתי שכבות צבע עליון - "לקונסטרוקציות" בגוונים שונים בעובי מינימלי של 50 מיקרון בגוון שיקבע ע"י המנהל (סה"כ עובי ארבעת השכבות של הצבע לא יפחת מ- 100 מיקרון).

צביעת צנרת

לפני אספקת החומרים לאתר תעבור הצנרת ניקוי חול לדרגה של "כמעט לבן" 2.5 לפי תקן שוודי. לאחר מכן יצבעו בצבע אפוקסי כדלקמן :

צנרת מבודדת - שתי שכבות צבע יסוד מס' 6030 בלבד בעובי מינימלי של 50 מיקרון כ"א.

צנרת מים שאינה מבודדת - שתי שכבות צבע יסוד מס' 6030 ושתי שכבות צבע עליון מס' 6031 המיוצר ע"י טמבור, העובי הכולל של השכבות יהיה לפחות 150 מיקרון. שתי שכבות צבע עליון רק אחרי גמר הריתוך באתר ולאחר ניקוי יסודי של המקום ע"י מברשת מכנית.

כל אביזרי הצנרת יצבעו כאמור לעיל אך יש להקפיד שכל החלקים הנעים כגון ברגים, מובילים או צירים לא יכוסו בצבע או ציפוי אחר שיפריע לפעולתם התקינה.

עמוד 155 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

צביעת תעלות מגולוונות ופח מגולוון

תעלות גלויות מפח מגולוון, כסויי צנרת מפח מגולוון אם אינם צבועים מראש וצנרת מגולוונת יצבעו לאחר ניקוי בממיס שומנים מתאים, שכבה אחת ווש-פריימר, שכבה אחת צבע יסוד צינכרומט HB - 13 או שווה ערך בעובי 40 מיקרון מינימום ושכבת צבע עליון לקונסטרוקציה בעובי 25 מיקרון מינימום.

הגוון יקבע ע"י המנהל.

גלוון והגנה מפני קורוזיה

איכות הגלוון של פחים

כל הפחים המגולוונים לעבודות **הפחחות** (תעלות, ציפויי בדוד וכו') יהיו מגולוונים מאיכות כפוף Lock Quality לפי תקן 525 דרגה G - 90 (עובי מינימלי של הגלוון 20 מיקרון מכל צד).

איכות הגלוון בחם של חלקים אחרים

כל הפחים והקונסטרוקציות אשר נדרש לגלוונם יגלונו לפי תקן ישראלי 918 בעובי מינימלי של 60 מיקרון.

הגנת ברזים ואביזריהם מקורוזיה

כל הברזים, הדסקיות, המוטות המתברגים וכו' יהיו מגולוונים בעובי מינימלי של 25 מיקרון או מצופים קדמיום בעובי מינימלי של 12.5 מיקרון. כל המסמרות יהיו מגולוונות בעובי מינימלי של 40 מיקרון.

מכשירי מדידה ומכשירי עזר

מכשירי מדידה

מכשירי המדידה יותקנו במערכת בכל מקום בו יש להבטיח פעולתה התקינה של המערכת ואפשרות מלאה לבקרתה ולויסותה. המכשירים יכללו את כל האביזרים הנדרשים להרכבתם ולהפעלתם.

מיקום המכשירים יאפשר במידת האפשר קריאתם בצורה נוחה כאשר עומדים על הרצפה. מיקום המכשירים והתקנתם הסופית יהיה לפי הוראות או באישור המנהל.

כל מכשיר מדידה יהיה מכויל על ידי מעבדה מוכרת ומאושרת ע"י המנהל

הקבלן יספק וירכיב את מכשירי המדידה המצוינים להלן על פי הוראות היצרן ובמקומות המצוינים בסכמות ובתכניות וכך שקריאתם תהיה נוחה ככל שניתן.

מדי טמפרטורה

מדי החום להרכבה על צנרת ותעלות במקומות שנדרשו יהיו כדוגמת תוצרת מדי תעש או שווה ערך. מדי החום עבור צנרת ותעלות להרכבה על קיר יהיו בעלי קפילרה, מתוצרת כנ"ל.

מדי החום יורכבו על הצינור או התעלה במידה והמקום נח לקריאה. במידה ולא ניתן, יש להתקין תרמומטר עם קפילרה ואז הסקלה תורכב במקום נח לקריאה.

לוח השנתות יהיה בצלזיוס.

הרגש של כל תרמומטר בצנרת יותקן בתוך כיסון מתאים מפלב"ם. במקומות בהם לא מסומן תרמומטר אלא מקום עבורו, יותקן הכיסון בלבד.

בתוך הכיסון יש להכניס שמן בעת הכנסת גולת המדידה של התרמומטר, כדי לשפר את מעבר החום.

התחומים וחלוקת לוחות השנתות יהיו כדלקמן:

בצנרת מים מקוררים 0 - 40°C

בצנרת מים מחוממים 0 - 60°C

בתעלות אויר ממוזג 0 - 40°C

יש להגיש הציוד המוצע לאישור.

מדי לחץ

מדי לחץ למים להרכבה על הצנרת במקומות שנדרשו יהיו עשויים מפלב"ם ממולאים בגליצרין לשיכוך תנודות כדוגמת תוצרת "מרש", "אמטק" או "וקסלר" לוח השנתות 80 מ"מ. בין המנומטר לצינור יורכב ברז "מחט" או שווה ערך מאושר לא יאושר שסתום מנומטר תוצרת "שגיב".

תחומי המנומטר יהיו 0 - 10 אטמוספרות עבור כל מערכות המים.

יש להגיש הציוד המוצע לאישור.

מדי לחץ הפרשיים לאוויר

מדידת לחץ הבדלי תבוצע ע"י מדי לחץ מטיפוס מגנהליק תוצרת "דוויר" ארה"ב.

כמו כן יבוצעו מדידות לחץ הבדלי על פני מסננים, מפוחים וחלקי מערכת שונים כנדרש בסכמות, באמצעות מדי לחץ אלה.

הסקלות יהיו בכל מקרה במ"מ מים מתאימות לכל נקודת מדידה. בחירת הסקלות תהיה בד"כ כזו שהערך הרגיל יהיה באמצע הסקלה.

במקרים בהם דרושה אינדיקציה של מצב גבולי של הלחץ יעשה שימוש במכשיר "פוטוהליק" של אותו יצרן. לכל מכשיר כזה יהיו שני מפסיקי גבול ניתנים לכוון כך שניתן יהיה להעביר סיגנל חשמלי כאשר הלחץ אינו תקין כנדרש.

התקנת מכשירים אלה תהיה או בתוך הלוחות כפי הנראה בתכניות הלוחות או על גבי לוחות בחדרים לא תאושר התקנה מחוץ לבניין ללא הגנה מתאימה.

מכשור עזר

כל המכשור והכלים הדרושים לאיזון מערכות המים, האוויר והפקוד וכן אלה הדרושים לבצוע בדיקות הציוד במפעלי היצרנים, יסופקו ע"י הקבלן לצורך בצוע פעולות אלה.

מכשירים אלה יהיו וישארו רכוש הקבלן וישארו ברשותו בתום העבודה.

מסבים

בהיעדר הוראה אחרת המסבים יהיו כדוריים ויחשבו ל-100,000 שעות עבודה. המסבים יהיו מטיפוס גירוז-חד-פעמי מתוצרת SKF. לחלופין יתקבלו גם מסבים שיוקנו בתוך בית עם סדור מיוחד לתקלת לחץ יתר של הגריז כמיוצר ע"י SKF. יש לציין את תוצרת המסבים בכל ציוד שיוגש לאשור ולוודא שיצרן הציוד אמנם מתקין את המסבים המתאימים שאושרו.

סימון מערכות צנרת ואביזרים

סימון אביזרים

הקבלן יספק ויחבר על חשבונו לכל ברז, מצערת ואביזר פונקציונאלי, דסקית מפלסטיק סנדביץ בקוטר 50 מ"מ ובה מוטבע מספר האביזר ותפקידו כפי שיופיע בסכמה המתאימה. יש להגיש דסקית לאישור המנהל.

הדסקיות יהיו מצבעים כדלקמן (או כפי שיורה המפקח והמזמין):

מערכת אויר - תכלת

מערכת מים קרים - ירוק

מערכת מים חמים - אדום

חומרים אחרים - בצבע לפי הוראת המנהל.

סימון אלמנטים וציוד

כל אלמנט פונקציונאלי של המערכת יסומן ע"י שלט סנדביץ בגדלים של עד 100x50 מ"מ ועליהם יהיה מוטבע מספר החלק ותפקידו. אותו מספר חלק יסומן על גבי התכניות.

כל תעלה מפח או גמישה המתחברת למסנן תקרתי והמסנן עצמו יסומנו וימוספרו לפי השיטה הנהוגה אצל המזמין.

יש להגיש שלט לדוגמא לאישור המהנדס.

חצי זרימה

על גבי הצינורות יסומנו חצים שיראו את כוון הזרימה ובגוף החץ תהיה כתובת המתארת את החומר הזורם כנדרש בתקן החץ יסומן סביב הצינור או התעלה כך שניתן יהיה לראותו מכל כיוון. המרווחים בין החצים בתוך המבנים לא יעלו על 4 מטר. על גבי התעלות יסומנו חצים ברורים לסימון כוון הזרימה כנ"ל. גודל החצים, האותיות וצורתן יוגשו לאישור המנהל.

בנוסף יבוצע סימון כל שינוי כיוון, גובה, מעבר קיר או מחיצה.

עבודות חשמל של מערכות מזוג האוויר

מערכות החשמל המשרתות את מתקני מיזוג האוויר תתאמנה לדרישות פרק-08 במפרט הכללי למתקני חשמל, לתקנים המתאימים, לחוקים ולתקנות וכן בהתאם למפרט המיוחד לעבודות חשמל שבמסגרת מכרז/חוזר זה.

מערכת אספקת החשמל לזינת מיתקן החירום (מובילים וכבלים) תעמוד בדרישות תקנות החשמל עבור מיתקן החשמל ציבורי בבניין רב קומות או המתקן תעשייתי המחמיר משניהם.

הקבלן יספק וירכיב את כל מערכות החשמל הקשורות לאוורור ומזוג אויר החל מהמקום בו נגמרת עבודת קבלן החשמל, לאמור החל מחיבור כבלי ההזנה אל לוחות מזוג האוויר. קבלן החשמל יניח כבלי הזנה עד ללוחות האוורור ומזוג האוויר. החבורים הסופיים אל הלוח יעשו על ידי קבלן מיזוג אוויר.

עבודות הקבלן יכללו בין השאר אספקת והרכבת הלוחות והתחברות אליהם, חווט בין הלוחות כנדרש, קווי זרם אל המנועים והציוד והתחברות אליהם (אלא אם נאמר במפורש להלן שהדבר יעשה ע"י קבלן אחר), קווי פקוד ובקרה והתחברויות ובדיקות חברת החשמל.

כל עבודות החשמל של מערכת מיזוג האוויר תבוצענה ע"י חשמלאים בעלי רישיונות חשמל ממשלתיים לסוג העבודה ובפיקוח וניהול של מהנדס חשמל מטעם קבלן מיזוג האוויר.

סוגי הציוד החשמלי יהיה כדוגמת המותקן באתר אלא אם אושר אחרת ע"י המנהל.

התקנה

עם קבלת העבודה על הקבלן להכין את תוואי החווט, המעברים, השרוולים, הצינורות, הפתחים, השקעים וכו' הדרושים לשם העברת כבלים, קופסאות הסתעפות בתאום עם שאר המערכות במבנה. האינסטלציה החשמלית תותקן גלויה על הקירות או התקרה, סמויה ברצפה או ביציקות. או מעל תקרות פריקות הכל בהתאם לאישורו של המנהל ולסידור שאר מערכות החשמל במבנה הקבלן אחראי להתקנת כל הצינורות הדרושים ביציקות בקירות וברצפות (כגון קוים לתרמוסטטים, לוחות הפעלה וכו') במועד המתאים ובשילוב עם יתר המלאכות בבניין.

מובילים מוליכים וכבלים

קווי הכוח מהלוחות לצרכנים יהיו כבלים N2XY בהתאם לחוק הכנת מערכת המובילים מלוחות המיזוג אל ציוד הקצה תבוצע על ידי הקבלן. מערכת המובילים תתבסס על סולמות כבלים כבדים או תעלות רשת.

מערכת המובילים תהיה מגולבנת אבץ חס וצבועה בתנור. תעלות גלויות חשופות יכללו גם מכסה למניעת חשיפת הכבלים לשמש ישירה.

החיבור הסופי למנועים, יטאו"ית וכו' יבוצע באמצעות כבל בתוך צינור גמיש או משוריין או שרשורי מחומר בלתי מחליד. כניסות למנועים יהיו מלמטה באמצעות חיבור אנטיגרין. יותקן מפסק ניתוק תלת-קוטבי מוגן מים במרחק 50 ס"מ מהמנוע או המתקן אלא אם צוין אחרת.

כבלים

הכבלים יעמדו בדרישות ת"י 473, ת"י 474 או ת"י 1516.

כל הכבלים יהיו מנחושת עם בידוד עמיד עד 90 מעלות צלזיוס.

קוי הזנה לצרכנים החיוניים שמפורטים בתוכנית ובחוק החשמל יהיו ע"י כבלים חסיני אש - NHHX FE-180-E90 (עמיד בטמפרטורה של 850°C במשך 90 דקות). לאותם התנאים יותאמו גם מובילי הכבלים.

כל הכבלים יהיו רציפים ללא מופות.

מוליכים בצנרת בהתקנה סמויה יהיו עם בידוד XLPE נחושת.

רגשי טמפרטורה, מתמרי לחץ, וכו' ע"י כבלים מסוככים 4x0.5 ממ"ר, 4x6005 סיכוך PDS, חוטים שזורים, גמיש תוצרת חברת "טלדור". חיווי בקרה בין לוחות החשמל תעשה באמצעות כבלים מסוככים 12x0.5 ממ"ר סיכוך PDS, חוטים שזורים, גמיש תוצרת כנ"ל (כל גיד בצבע שונה). גיד הסיכוך יוארק בצד הלוח בלבד.

הבידוד יהיה בצבעים שונים בהתאם לתפקידיהם ובכפופות לדרישות התקן הישראלי העדכני וזאת על מנת לאפשר הבחנה נוחה ביניהם. מוליכים אשר חתכם קטן מ- 25 ממ"ר יחוברו באמצעות מהדקים בגודל תקני.

אל קצות המוליכים שחתכם שווה או גדול מ- 10 ממ"ר יש להתקין נעלי כבל מתאימות ע"י מכשיר לחיצה מיוחד, אשר יחוברו על ידי ברגים עם דסקיות קפיציות אל פסי צבירה שישבו על מבודדים תקינים.

לוחות חשמל של מערכות מזוג אויר

הלוחות יבוצעו בהתאם להוראת הסעיף המתאים בפרק 08.05 -"עבודות חשמל" ובהתאם למפרט הטכני המיוחד לעבודות חשמל שבמסגרת מכרז/חוזה זה, כפוף להנחיות יועץ החשמל של הפרוייקט, לסעיפים המתאימים בפרק 15 של מסמך ג' וכדלהלן (על הלוחות ואביזריהם להתאים לסטנדרד הקיים במבנה):

יצרן הלוחות יהיה בעל תקן ישראלי ליצור לוחות חשמל מס' 61439 ותקן בקרת איכות מס' 2002. הלוחות יעמדו בבדיקות TYPE TEST.

טמפרטורות הסביבה

כל הציוד צריך להיות מותאם לעבודה בטמפרטורות סביבה מכסימליות 45°C ומינימלית 0°C, אלא אם נאמר אחרת.

עמוד 158 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

מתח הרשת

כל הציוד מיועד למתח $10\% \pm 400$ וולט, 3 פאזות ואפס, 50 תדירויות לשניה, אלא אם מצוין אחרת. ציוד חד פאזי, אם יאושר, יתאים למתח $10\% \pm 230$ וולט.

כל הלוחות יצוידו באמפרמטר ראשי, במסרי חוסר מתח, מתח יתר, תת מתח, חוסר או היפוך פאזה, שינתקו את מעגלי הפקוד המתאימים במקרה זה ויפעילו התראה פנימית וחיצונית (בבקרת המבנה), דוגמת תוצרת SYRELEC.

כל המפסקים, הבוררים, המגענים יכללו מגע עזר נוסף לבקרה לציין סטטוס, מא"מתים יכללו מגע עזר נוסף לציין תקלה.

גילוי וכיבוי אש

בתוך לוחות החשמל תבוצע מערכת גילוי בהתאם לתקן שתאושר ע"י יועץ הבטיחות של הבניין, מערכת הגילוי בלוח תחובר ע"י הקבלן למערכת הראשית של הבניין (כלול במחיר הלוח).

לצורך ביצוע מערכות גילוי וכיבוי אש על הקבלן להתקשר על קבלן המערכת המבצע המערכת במבנה כפי שיבחר על ידי קבלן החשמל.

השלמת הציוד

כל לוח יהיה מושלם ומוכן להפעלה כולל כל הסימון וכו' ומורכב ומחובר במקומו. יש לקחת בחשבון בתוך מחירי הלוחות השלמה כזו אפילו אם כל הציוד הפנימי לא פורט.

לכל צרכן בלוח (מדחס, מפוח, משאבה, יחידת עיבוי וכו') יש להתקין אמפרמטר נפרד.

גודל הלוח

גודל הלוח יתאים למכלול אביזרי הלוח ולתוספות עתידיות של 30%.

תכניות לאישור

התרשימים שבתכניות באים לציין את סדור הלוחות בצורה עקרונית בלבד. התכניות המפורטות, עם ציון התוצרת של כ"א מהאלמנטים המורכבים עליהם, יעובדו על ידי הקבלן ויוגשו לאישורו של המזמין לפני התחלת ביצוע העבודה. הלוחות יצטרכו להתאים מבחינת החיבור והציוד לשאר הלוחות בבניין.

לצורך זה ימסרו גם לבדיקת מתכנן החשמל ולאישורו. רק לאחר שאותן תכניות אושרו על ידו וע"י המפקח והמזמין - תוך הכנסת שינויים ותיקונים, באם ידרשו - רשאי הקבלן להתחיל בביצוע; הלוחות.

תכניות היצור של הלוח יהיו בק"מ 1:20.

הקבלן ילמד אל לוח הזמנים ויגיש את התכניות לאישור בזמן!

אורור הלוחות

מבנה הלוחות יכלול חריצי אורור במספר ובשטח מספיק. בעיקר יש לשים לב לנושא זה בתאי משני התדר ובתאי הקבלים בהם יש להתקין גם מאורור להוצאת האוויר החם. בכל מקרה יותקן גם מסנן אוויר בפתח כניסת האוויר ליחידה.

הקבלן יוודא שספיקת האוויר ואמצעי האורור יהיו מספיקים על מנת שהטמפרטורה בתוך הלוח ובתוך תאי הבקרים לא תעלה ביותר מ- 3° מעל טמפרטורת הסביבה.

הרכבת סכמות

כל לוח יכלול סכמה מדויקת בתוך כיס ממתכת מיועד לכך ומרותך בדופן הפנימית של הדלת. הסכימה תהיה מעודכנת "כמבוצע".

שלוט

על הקבלן לדאוג לשלוט נכון של כל המעגלים ולהתאים את כל השלטים למצב המתקן המושלם. בחזית הלוח ובתוכו יהיו שלטים מלוחות סנדביץ פלסטיים (שחור-לבן-שחור) מוברגים ומסודרים בצורה כזאת שהזיהוי של כל הרכיבים יהיו חד-משמעי גם לאחר פרוק מכיסאות מגן. השלטים יורכבו אחר הצביעה השנייה של הלוח.

בנוסף לשלטים האחרים, בחזית כל לוח יופיעו שלט עם מספר, תיאור, ומקור ההזנה של הלוח.

מספור

כל גיד וכל הדק יהיו ממוספרים. הגיד ע"י שרוול ממוספר וההדק ע"י סימניה דוגמת גרופולסט או טלמכניק. שיטת המספור תהיה תואמת לתקן האירופי.

עמוד 159 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

מהדקים

יהיו תוצרת WEIDMULLER או שווה ערך מאושר שבהם ישנו סדור סימון אינטגרלי. כל מהדק הוא נפרד והלחיצה של הבורג היא על פחית ולא ישירות על גבי המוליך. יש להגיש המהדקים לאישור.

התאמה במקום

על הקבלן לבדוק את מקום הרכבת הלוח. כמו כן עליו להבטיח את התאמת הלוחות לבנין ולמקום הרכבתם, מבחינת המידות, השינוע למקום וכווני ההזנות אל ומהלוח. מפסק הכוח הראשי חייב להיות בצד נוח לגישה.

הלוח יותקן על תושבת מבטון בגובה 10 ס"מ לפחות. לאורך כל לוח חשמל יותקן שטיח גומי המגן בפני התחשמלות ברוחב מינימלי של 1 מטר.

כבלי ההזנה אל הלוח יחוברו מתחתית הלוח דרך הבסיס.

מבנה הלוח

מבנה הלוח יהיה מתוצרת "ריטל" או "הימל" עשוי מפח דקופירט בעובי 2 מ"מ צבוע בתנור, בהתקנה חיצונית הלוח יהיה בעל מבנה כפול והפחים יהיו מגולוונים וצבועים בצבע אפוקסי מדגם "I.D." בצביעה אלקטרוסטטית.

פסי צבירה

פסי צבירה יהיו מפסי נחושת קדוחים תקניים מותקנים על מבודדים נושאי תו תקן ומותאמים לזרמים השווים לפחות ל – 150% זרם המנתק הראשי של הלוח. כל המוליכים בהם זרם של מעל 60 A (אמפר) יהיו פסי צבירה מבודדים.

מנתקי זרם למעגלים סופיים

כל מעגל סופי יצויד באמצעי ניתוק. כאמצעי ניתוק יחשבו:

- מבטיחים חצי אוטומטיים.
- מפסיקי זרם חצי אוטומטיים ללא הגנות.

דרגת אטימות

כל הלוחות המיועדים להתקנה פנימית יהיו אטומים בדרגת אטימות IP54 לפחות ואילו אלו המיועדים להתקנה חיצונית יהיו אטומים בדרגת אטימות IP65 לפחות. האיטום יכול איטום לצורכי כיבוי אש.

מכשירי מדידה

כל לוח מ"א לזרם 100x3 אמפר ומעלה יכול מדידה של כל הפרמטרים בחשמל באמצעות רבי מודדים דיגיטליים דגם C191HM מתוצרת "SATEC" עם כרטיס ופרוטוקול תקשורת לצורך חיבור למערכת בקרת המבנה, רבי המודדים יחוברו בלוח עם משני זרם תקניים בעלי רמת דיוק של CLASS 0.5 לפחות.

ציוד לוחות החשמל

כל הציוד יהיה מאותה התוצרת ואותם הדגמים הקיימים במתקן, או מהדגמים שיוותקנו ע"י קבלן החשמל בבניין, דוגמת תוצרת "קלוקר-מילר" וממסרי עזר מתוצרת "אלן ברדלי".

על הקבלן להתקין אבזרים ולהגן על כל הציוד המותקן על ידו (כולל בקרים) כנגד מתחי יתר הנובעים מפגיעות ברק או תופעות מתחי יתר ברשת החשמל, הציוד המגן יהיה מתוצרת OBO, DHEN או PHOENIX.

מפסיקי זרם

מפסיקי זרם יהיו מטיפוס להרכבה מאחורי לוח פח עם ידית בחזית ומתאים להפעלה וניתוק בזרם הנומינלי לפחות ויעמדו בזרם קצר הצפוי בלוח (על הקבלן חלה החובה לבדוק את זרם הקצר הצפוי).

מבטיחים חצי אוטומטיים זעירים (מא"זים)

מבטיחים אלה יעמדו לפחות בזרם קצר של 10 קילו אמפר לפחות לפי תקן IE898, במתח 400 וולט ויתאימו בכל מקרה לזרמי הקצר הצפויים בפסי הצבירה אליהם הם מחוברים.

מבטיחים

אין להשתמש במבטיחים במתקן זה למעט מבטיחים מהירים מיוחדים המיועדים להבטחת מעגלים אלקטרוניים והמהווים חלק אינטגרלי מהציוד האלקטרוני.

נורות סימון

עמוד 160 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

נורות גדולות תהיינה "לד" בקוטר 22 מ"מ. נורות סימון זעירות יהיו בקוטר 12 מ"מ מסוג "מולטי-לד" נורות סימון לעבודה רגילה יהיו בצבע ירוק.

נורות סימון "תקלה" תהיינה בצבע אדום. נורות המראות זרימה יהיו צהובות עם חץ מסומן על כיפתן. דיודות למערכת ניסוי נורות יהיו מתואמות למתח 500 וולט.

לחצנים בלוח

יהיו תוצרת המגענים שיעשה בהם שימוש קבלן החשמל. קופסאות לחצנים משוריינות להפעלה עם ניצרה. בכל לוח יהיה לחצן לבדיקת נורות סימון R.S.T. ראה גם סעיף פקוד והפעלה.

מתגים בוררים

כל המתגים הבוררים להפעלת המנועים יהיו מטיפוס סיבובי (רוטטיבי) בעלי 3 מצבים: "אוטו-מופסק-יד". המצב "אוטו" מיועד לעבודה רגילה כאשר כל החגורים וההתניות פועלים במערכת. המצב "יד" קיים לצורך הפעלה ביד במקרים בהם רוצים לעקוף מערכת חגורים ואולם מצב "יד" לא יעקוף הגנות. המתגים כולם מלבד מפסק ראשי יהיו בתוך הלוחות על פס דין.

מתנעים (קונטקטורים) וממסרים ליתרת זרם

המתנעים יבחרו לדרגת שימוש AC-3 ול-1 מיליון פעולות.

כל המתנעים יכללו לפחות שני מגעי עזר אלא אם צוין אחרת. הממסרים ליתרת זרם יהיו בעלי שני מגעים נפרדים, להפסקת הפעולה ולהפעלת נורת סימון.

מתנעים עבור הקבלים יבחרו במיוחד למטרה זו ויכללו נגדים לפריקת המטען החשמלי (דוגמת סדרת UB תוצרת ABB).

ממסרים

ממסרי הפיקוד יהיו נשלפים ויכללו מגעים ל-10 א' לפחות, כמו כן יכללו הממסרים לחצני אילוץ ונוריות "לד" לסימון.

שעוני שעות פעולה

יהיו כדוגמת "מונוטורן פלאש 2000", להרכבה בחזית הלוח ובעלי מידות זעירות.

קבלים

יהיו מתוצרת "סירקוטור" למתח 460 וולט לפחות או שווה ערך מאושר. כל קבל יצויד באמצעים לפריקת מטענו. אמצעי הפריקה יבטיחו כי לאחר לא יותר מדקה מניתוק הקבל לא יישאר בין הדקו מתח שיעלה על 50 וולט.

במקרה של פעולת הלוח דרך הזנה מגנרטור חירום תופסק פעולת הקבלים. לצורך כך יצויד הלוח במגע יבש לאינדיקציה על פעולת הגנרטור.

הקבלים יותקנו בתא נפרד ומאוורר בתוך לוח החשמל הכללי.

טרנספורמטור פקוד

יהיה כנדרש בסעיף 080567 במפרט הכללי כדלהלן.

הטרנספורמטור יהיה מחושב כך, שכאשר כל אלמנטי הלוח, נורות, ממסרים, סלילי מתנעים וכו' מחוברים והאלמנט הגדול ביותר בלוח נכנס לפעולה וצורך זרם התנעה לא ייפול המתח אחרי הטרנספורמטור ביותר מ-10%.

יעילותו של הטרנספורמטור לא תפחת מ-85%. היעילות תיבדק בעת קבלת המתקן ע"י השוואת KVA בכניסה וביציאה.

כל השנאים יהיו ביחס השנאה 230 V/2x12 VAC, דוגמת "גרשון קליין" או "שנאי חולדה" עם הגנה של מאמ"ת דו-קוטבי במשני.

סוג המתנעים

ראה סעיף 15073 במפרט הכללי וכדלהלן.

המתנעים יהיו ישר לקו. כל המתנעים יוגשו לאישור כולל צילום הדף הקטלוגי המתאים ותיאור בחירתם לפי הקריטריונים המפורטים לעיל.

למנועים מ-7½ כ"ס ומעלה ההתנעה תהיה דרך מתנע רך.

עמוד 161 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

משני תדר

משני התדר יהיו כמפורט ברשימת הציוד, הם יהיו מתאימים להפעלת מכונות צנטריפוגליות כמו משאבות ומפוחים ויכללו כרטיס תקשורת להתחברות למערכת בקרת מבנה.

משני תדר יותקנו ליד הציוד אותו הם מפעילים בתוך לוח חשמל אינטגרלי שלהם או לחילופין בתוך לוח החשמל הכללי אך בתא מאוורר היטב כנ"ל. בחזית הלוח תהיה תצוגה של פנל החיוויים של ה-VSD.

משנה התדר יופעל לפי סיגנל או של זרם $4=20\text{ ma}$ או של מתח 0-10 וולט ממערכת הבקרה. משני התדר יצויד במשנקים (Chokes) לביטול הפרעות RF והרמוניות לפי תקן אירופאי IEC (מקסימום 5% THD). משני התדר יכללו קבלים לשיפור $\cos \phi$ של המנוע המחובר אליו. משני התדר יסופקו עם עוקף ידני (By pass) למקרה תקלה, כאשר במנועים מעל 20 כ"ס יצויד העוקף במתנע רך. משני התדר יחוברו ע"י קבלים עם סיכוך מאורק.

תיאור העבודה והציוד הם כלליים. הקבלן יבדוק בסעיפי המפרט הבאים להלן ובפרק בסעיף פקוד והפעלה חשמליים ובתוכניות איזה מתוך הציוד המתואר למעלה נדרש לבצוע עבודה זו. הקבלן רשאי להציע ציוד שווה ערך כמפורט לעיל אך חייב להיות מכוסה בתקציבו למקרה שיידרש לספק דווקא את הציוד המפורט לעיל.

כל ציוד הבקרה והפיקוד יותקן בתא נפרד בלוח החשמל.

בדיקת הלוח

הקבלן יזמין את חברת החשמל לעריכת בדיקות קבלה של עבודות ולוחות החשמל שסופקו על ידו. הקבלן יהיה חייב לתקן כל הנדרש ע"י חברת החשמל ללא תשלום ויהיה אחראי לקבלת המתקן ע"י חברת החשמל. טופס הבדיקה המאשר אפס תקלות יוגש למפקח.

המנהל יהיה רשאי למנות בודק אחר מטעמו אשר יבצע הבדיקות הנ"ל, אך התחייבות הקבלן כלפי בדיקות אלה תהיה ללא שינוי. לפרטים נוספים על הלוחות ראה בתכנית סכמה החד-קווית. הקבלן יפרט את המבנה של כל לוח לפרטיו בעת הגשתו לאישור.

מנועים

כל המנועים יהיו תלת פאזיים 400 וולט TEFC אלא אם צוין אחרת.

נצילות המנועים בהתאם לתקן הישראלי העדכני ינואר 2015 (בד"כ IE3).

אין להשתמש במנועים של 2900 סל"ד אלא אם צוין במפורש בטבלת הציוד המתאימה. כל המנועים שבאספקת הקבלן יהיו במידות סטנדרטיות לפי התקן האירופי המאוחד.

מנועים בהספק 10 כ"ס ומעלה יצוידו בהגנה תרמית ע"י תרמיסטורים בתוך הלפופים. המנועים יהיו מתאימים להפעלה ע"י משני תדר ויוכלו לפעול בתחום סיבובים של $30\div 120\%$ מהסיבובים הנומינליים ללא תקלה ו/או התחממות.

מנועים מ-7½ כ"ס ומעלה יותנעו דרך מתנע רך.

יצרני הלוחות

היצרנים יהיו כמפורט ברשימת הציוד.

כל יצרן אחר העומד בתנאי הסף שצוינו לעיל ושיאושר אישור מוקדם אצל המפקח, המזמין ומתכנן החשמל.

השוואת פוטנציאלים

כל מערך ציוד מיזוג האוויר חייב להיות מוארק בערך אקווי-פוטנציאלי של מסת האדמה.

הקבלן יחבר את ציוד מיזוג האוויר, מערך תעלות מיזוג האוויר וצנרת באמצעות מוליכי הארקה אל פס השוואת פוטנציאלים של המבנה, לפי קובץ תקנות 3854 להארקות יסוד.

המוליכים חייבים להיות רציפים. הקשר בין קטעי תעלות פח ו/או צינורות שבהם מותקנים מחברים גמישים והקשר בין תעלות וצנרת אל ציוד המותקן על גבי בולמי רעידות יבוצע באמצעות מוליכי נחושת, נעלי כבל וגישה מתאים בשטח חתך מינימלי של 16 ממ"ר לפחות - כך שתהיה רציפות גלונית בין כל חלקי המתכת וכל פוטנציאל אלקטרוסטטי שעלול להיווצר, יוארק.

כל מוליך הארקה שיחובר אל פס השוואת פוטנציאלים יצויד בתווית מ-P.V.C עם חריטה שתציין את האלמנט אותו הוא מאריך.

מערכת ההארקות תהיה מושלמת ותענה על דרישות חוק החשמל, מהדורה אחרונה (הארקות יסוד). מחיר סעיף זה כלול במחיר מתקן החשמל.

פעול, פקוד ובקרה

הקבלן יספק וירכיב מערכות בקרה אוטומטיות וידניות מושלמות בהתאם למתואר בתכניות ולהלן.

ההפעלות והנעילות יהיו חשמליות.

מערכת הבקרה תהיה מסוג Direct Digital Control (DDC) עם פרוטוקולי תקשורת ומתאמים זהים לאלה שיבחרו במערכת בקרת המבנה שבמסגרת עבודות מתח נמוך מאוד. מאחר ובמכרז אחר שהמזמין מוציא לעבודות מתח נמוך מאוד יבחר קבלן הבקרה לעבודות חשמל והאינסטלציה ומאחר שהמזמין מעוניין שאותו קבלן הבקרה יבצע את עבודות הבקרה של מערכת מיזוג האוויר בפרויקט, בכדי ליצור אינטגרציה מלאה בין המערכות, מובהר בזאת לקבלן כי יהיה עליו להעסיק בנושא מכרז זה את הקבלן שיבחר ע"י המזמין במכרז עבודות מתח נמוך מאוד, ועליו לקחת זאת בחשבון בזמן הגשת הצעתו. מערכת הבקרה תהיה מסוג (DDC) Direct Digital Control מתוצרת "יישומי בקרה" או כדוגמת "ארדן בקרה", או "אפקון" או "רדיון", או שווה ערך מאושר מסוג ומתוצרת שתבחר במסגרת עבודות מנ"מ (קבלן הבקרה).

כל רגש יהיה מסוג הניתן לכיול ויסופק עם תעודות כיול ממעבדה מוסמכת

כל רכיבי מערכת הבקרה בכל חוגי הבקרה כל אחד בנפרד וכולם כמכלול יוכלו לפעול באופיין הדרוש ובדיוק הנדרש ע"פ המפרט והתכניות.

לכל המנועים והאלמנטים החשמליים יהיו מתגי פקוד תלת-מצבים אוטו-מופסק-יד.

מצב יד ישמש בעיקר להפעלות ניסוי ולמטרות אחזקה וטפולים, בדרך כלל המתגים יהיו במצב אוטומטי שבו האלמנטים יופעלו לפי סדר מסוים בהתאם לפעולתה של מערכת הבקרה. חלק מהמתגים יהיו בחזית הלוח וחלקם בתוך הלוח כפי שנראה בתכניות.

כל המנועים והאלמנטים השונים יכללו אינדיקציות לפעולה ותקלה בלוח החשמל והבקרה המקומי ובמערכת הבקרה המרכזית.

המנועים והאלמנטים יופעלו מהלוחות המתאימים וממרכז הבקרה כפי שנראה בתכניות החד קוויות.

למנועים מרוחקים מהלוח יהיו מנתקי כוח לידם, מנתקי הכוח תחת כיפת השמים יהיו מוגנים IP65 לפחות, משוריינים, אטומים והכניסות אליהם - תמיד מלמטה.

לוחות החשמל יוזנו ע"י אחרים ויכללו את פונקציות הפקוד, הבקרה והתפעול.

בכל לוח חשמל יכין הקבלן כניסות ויציאות של נקודות בקרה הקשורות לפקוד המערכת השייכת. ציוד הבקרה ויחידות ה-CPU יהיו בתא נפרד מצידוד הכוח.

כל גיד ימוספר כנדרש לצורכי ביצוע ההתחברות לכבלי התקשורת.

חלק מהלוחות יהיו קשורים בקשרי פיקוד בינם לבין עצמם ועם מרכז הבקרה, כפי שהדבר מתבקש מסעיף זה ומהתכניות, ראה להלן ובסכמות הבקרה של מערכות מזוג האוויר. יש לכלול את מחיר החיבורים הללו במחירי מערכות הבקרה.

כל רכיבי מערכת הבקרה והבקרים השונים המתחברים אליה יפעלו באחד מפרוטוקולי התקשורת הפתוחים, BAKNET לפי תקן ASHRAE, או LONTALK.

תפעול ובקרת מערכות האוויר

תפעול, פקוד ובקרה של יחידת טיפול באוויר או אספקת אוויר חיצוני

רגש טמפרטורה שימוקם בתעלת אספקת אוויר, יפתח בדרישת קירור את שסתום הפיקוד של המים הקרים באופן רציף פרופורציונלית לדרישה (modulating), ואת ווסת ההספק של גוף החימום החשמלי בדרישה לחמום בחורף. בדרישת ייבוש בקיץ יפתח שסתום נחשון הקירור בהתאם לדרישה באופן רציף פרופורציונלית לדרישה (modulating). דרישה זו תבצע Over-Ride על הדרישה לקירור. כפיצוי לירידת הטמפרטורה כתוצאה מהייבוש יפעיל חוג בקרת הטמפרטורה את גופי החימום. הבקר יהיה מסוג PI הפעלת המחממים החשמליים תהיה באופן רציף ע"י Current valve כנראה בתכנית.

המעבר מקירור לחימום יהיה אוטומטי עם תחום מת של 1°C .

רגש/מדידי לחץ הפרשי (photohelic) שיותקנו על כל דרגת סינון יתנו התראות גבול כאשר הלחץ גבוה - סתימה במסננים והלחץ נמוך - קריעת רצועות.

רגש לחץ שיותקן על פני מפוח אספקה, יתריע דרך חוג הבקרה, על תקלה בפעולת מפוח זה, ומשטר זרימת אוויר לא תקין.

ביחידות לאספקת אוויר חיצוני מטופל, רגש הלחץ ישנה את מהירות מנוע המפוח דרך משנה מהירות לשמירה על ספיקת אוויר קבועה.

על כל דרגת סינון ביחידות הטיפול באוויר יותקנו מפסקי מפל לחץ גבול כדוגמת dwyer דגם 1823 שיתנו התראה במרכז השליטה על מסנן אוויר סתום.

עמוד 163 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

בכל מקרה הפעלת יחידת הטיפול באוויר תגרור תחילה הפעלת כל מדפי אש ממונעים השייכים למערכת האוויר שלה למעבר למצב פתוח, כאשר החזרה למצב סגור ע"י קפיץ עם הפסקת המתח למנוע החשמלי. לכל מדפי האש יהיו מפסיקי גבול שבאמצעותם יוצג מצב התריס במערכת הבקרה: פתוח לגמרי או סגור לגמרי.

החיווט וכל מערכות הפיקוד הדרושות למדפי האש ומתוארות לעיל כלולות במחיר החיווט החשמלי של כל לוח חשמל אל היחידות המחוברות אליו.

יחידות מפוח נחשון רגילות עם ג.ח.ח.

בקרת הטמפרטורה של יחידות מפוח נחשון FC-4,6,7 תהיה עצמאית באמצעות תרמוסטט שיפתח בדרישת קירור שסתום אירי (on-off) בקו המים המקוררים ויפעיל גוף חימום בדרישת חימום בדרגה אחת. הפעלת המחמם תהיה מותנית בפעולת המפוח ותרמוסטט מגן.

בקרת הטמפרטורה של יחידות מפוח נחשון FC-8,10,12,15,18,20,25,30 תהיה עצמאית באמצעות תרמוסטט שיפתח בדרישת קירור שסתום פיקוד הדרגתי (modulating) בקו המים המקוררים ויפעיל גוף חימום בדרישת חימום בדרגות, כמפורט בדפי הציוד, הפעלת המחמם תהיה מותנית בפעולת המפוח ותרמוסטט מגן.

יחידות מפוח נחשון עם בקרת DDC

במספר חדרים חשובים תסופק מערכת בקרת DDC אשר תבקר את כל הפעילות בחדר כמפורט להלן:

1. יחידת מפוח נחשון

a. מהירות מאוורר (3 מהירויות)

b. ברז מים מקוררים (פרופורציונאלי)

c. פעולה/תקלה

d. טמפרטורת חדר

2. לחות יחסית בחדר

כל הבקרים יחוברו בתקשורת לריכוז קומתי.

גילוי אש/עשן

בעת קבלת סיגנל ממרכזת גילוי ועשן יבוצעו הפעולות הבאות:

1. מפוחי הוצאת עשן יופעלו לפי כתובות שייגעו ממערכת גילוי עשן, כאשר לפי כתובת יפתחו מדפי העשן

2. הדממת המערכת או חלקי מערכת יהיו בתאום עם יועץ הבטיחות.

3. הפעולות הנ"ל יעקפו בכל מקרה, כל סיגנל ממערכת בקרת המבנה.

סוגי ציוד הבקרה

הקבלן יגיש לאישור את רשימת פריטי מערכת הבקרה לפני ההזמנה וסכמת הפעלה הכוללת נתונים מושלמים על סוג המכשירים, גודל, אופן ההתקנה, אופן הפעולה וכל אינפורמציה שייכת אחרת. הציוד יהיה מתוצרת חברת הבקרה שנבחרה לפרוייקט, ותהיה אחידות גם בסוג ציוד הקצה..

רגשים ומפעילים

הרגשים יהיו מותאמים לפעולה עם מערכת הבקרה DDC הנדרשת ניתנים לכיול ובעלי דיוק כנדרש. מכסה הרגש יהיה בדי"כ סגור כך שלא תהיה אפשרות של טפול במכשירים ע"י אנשים שאינם מוסמכים לכך.

כל הרגשים יזונו על ידי ספקי DC 24 V, בהספק מתאים. מחיר הספקים יהיה כלול במחיר לוח הבקרה.

לא יאושרו חלופות לציוד המפורט להלן ללא אישור בכתב ומראש על ידי המזמין.

רגשי טמפרטורה, לחץ ולחות יחסית באוויר

רגשי טמפרטורה ולחות עבור מדידה בחדרים ו/או בתעלות, בתוך המבנה, יהיו כדוגמת תוצרת Rotronic דגם HF5, למדידה בתחום טמפרטורה של $0^{\circ}\text{C} \div 50^{\circ}\text{C}$ בדיוק של $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$, ולחות יחסית 0-100% בדיוק של $\pm 0.8\%$.

רגשי לחץ לאזורי הייצור מתוצרת MICATRONE דגם MF-PD 0-100PA

סיגנל יציאה חשמלי של הרגשים יהיה 4-20 mA כולל מתמר פנימי.

מנועי תריסים

עמוד 164 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

מנועי תריסים יהיו מתוצרת "סימנס" המשווקים על ידי חברת קונטאל, או מתוצרת בלימו שוויץ הכוללים:
פיקוד על ידי מתח 0-10 V DC

הספק המנועים בהתאם לתריס המפוקד.

מנוע חשמלי המתוכנן לפעול בעת פינוי עשן מהבניין ו/או כל מצב חירום אחר, יהיה מותאם לתנאי הפעולה הנדרשים במערכת בה הוא פועל

מומנט המנועים יחושב בכל מקרה לפי שטח התריס והלחץ הפועל עליו. על הקבלן לבדוק היטב בתכניות ולוודא התאמת כל מנוע לתריס אותו הוא מפעיל בהתאם ללחצי הסגירה והפתיחה.

שסתומים אוטומטיים למים קרים

שסתומי פקוד למים קרים יהיו מתוצרת "סימנס" (L&S לשעבר) מסדרת SKD, ו-SKC, וכוללים:

פיקוד על ידי מתח 0-10 VDC במתח אספקה של 24 VAC, מוחזר ע"י קפיץ.

הספק המנועים בהתאם לשסתום המפוקד.

השסתומים האוטומטיים יהיו מותאמים לפעולה עם מערכת הויסות המתאימה. גוף השסתום יהיה עם חבורי הברגה או אוגנים כנדרש. הגוף והאטמים יהיו ללחץ עבודה של 125 PSIG.

השסתומים צריכים להתאים לפעולה בהפרש לחצים של 60 PSIG לפחות.

תמונות, טבלאות, מסכי תצוגה

תוכן מסכי התצוגה וההפעלה יקבעו במהלך הפעלת המערכות בבניין. על הקבלן לכלול בהצעתו כמות מספקת של מסכי תצוגה (כולל זרבה של 25% לפחות) למטרת הצגת כל המערכות המחוברות למערכת בצורה ברורה וקלה לתפעול.

רשימת נקודות I/O

להלן רשימת הנקודות המינימליות. ליתרת הנקודות ראה בתכנית P&ID:

יחידות טיפול באוויר חיצוני(הכמויות ליחידה)

DI	DO	AI	AO	מצב/פיקוד	תיאור
	1			הפעל/הפסק	הפעלת מפוח
1				פועל/מופסק	מפוח פועל
1				תקין/תקלה	מפוח בתקלה
1				ידני/אוטו	מפוח ידני
1				פועל / מופסק	עוקף משנה תדר
		1	1	10-0 V	ויסות ברז קרים
		1	1	10-0 V	ויסות משנה זרם לג.ח.ח.
2				תקין/סתום	מסנן סתום
		1		Pa	רגש לחץ הפרשי בתעלה
		1		מעלות צלסיוס	רגש טמפרטורה בתעלה/אוויר חיצוני
		1		%	רגש לחות יחסית בתעלה/אוויר חיצוני
		1		מעלות צלסיוס	רגש טמפרטורה מים קרים חוזרים
		1	1	Hz	משנה תדר
לפי כמות מדפי העשן				פתוח/סגור	מדפי אש/עשן
1				יש/אין	זרימת אויר ביחידה
7	1	7	3		סה"כ
3	1	2	1		זרבה 25%

עמוד 165 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

10	2	9	4		סה"כ
----	---	---	---	--	------

הערה : כמות הנקודות אינה כוללת את נקודות הבקרה למדפי אש/עשן . על הקבלן לקחת בחשבון שתי נקודות בקרה לכל מדף (פתוח/סגור).

מקרא :

OUTPUT DIGITAL = DO
INPUT DIGITAL = DI
ANALOG OUTPUT = AO
INPUT ANALOG = AI

רשימת ציוד וחומרים

להלן רשימת ציוד וחומרים. על המציעים להתייחס לאחת מהחלופות בלבד.

לא תאושר חלופה "שוות-ערך" שלא מתוך הרשימה.

על הקבלן להגיש לפני התחלת תכנון הציוד ומרכיבי המערכת רשימת שמות היצרנים והדגמים מתוך הרשימה שבכוונתו להשתמש.

רשימת ציוד

1. יחידות טיפול באוויר

- א. תוצרת חבי "פח-תעש" עם מבנה מפרופילי אלומיניום ופנלים כפולים (עם מניעת גשרי קור).
 - ב. תוצרת חבי "מ.ק.א.מ." עם מבנה מפרופילי אלומיניום ופנלים כפולים (עם מניעת גשרי קור).
 - ג. תוצרת חבי "אביגל" עם מבנה מפרופילי אלומיניום ופנלים כפולים (עם מניעת גשרי קור).
- הערה: מניעת גשרי קור בחיבורי הפרופילים תבוצע על-ידי חוצצים פלסטיים ולא על-ידי יציקת פוליאוריטן או חומר בידוד אחר.

2. יחידות מפוח נחשון

- א. תוצרת אלקטרה
- ב. תוצרת אוריס
- ג. תוצרת יוניק

3. בולמי רעידות

- א. תוצרת MASON.
- ב. תוצרת V.M.

4. שסתומי ניתוק עד קוטר "2½", "כדוריים"

- א. תוצרת NIBCO.
- ב. תוצרת הבונים.
- ג. תוצרת שגיב, הקו הכחול

הברזים יסופקו עם ידית ברזל, ומוט ארוך לידיית ההפעלה כדי לאפשר בידוד טרמי מלא לפחות עם ארמפלקס בעובי "1.

5. שסתומי ניתוק מ-3" מטיפוס פרפר

- א. תוצרת רפאל B7-AM.
- ב. תוצרת כוכב עם תמסורת חלזונית ותושבת נאופרן אטומה.
- ג. תוצרת א.ש.ל.

4. שסתומי שחרור אויר

- א. תוצרת רפאל "3/4" אוטומטיים.
- ב. תוצרת ARI

עמוד 166 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

5. בידוד סיבי זכוכית (Dual Temp)

- א. תוצרת OWENS CORNING דגם - ASJ/SSL.
- ב. תוצרת JOHNS MANVILLE דגם MICRO LOCK AP-Z.

6. תרמילי גומי סינתטי

- א. תוצרת ARMSTRONG דגם ARMAFLEX 11 (עובי מינימלי 3/4).
 - ב. תוצרת פלציב (ענבד)
- הבידוד יהיה בעל תו תקן ישראלי 755, 1001

7. מדפי אש

- א. תוצרת מטלפרס (PREFCO) דגם 5020 עם מנוע חשמלי וקפיץ מחזיר.
- ב. תוצרת יעד (בלייברג).

8. משתיקי רעש

- א. תוצרת ח.נ.א.
- ב. תוצרת יעד (בלייברג).

9. מסנני אויר ליחידות טיפול אוויר

- א. תוצרת AAF
- ב. תוצרת FARR
- ג. תוצרת LUWA
- ד. תוצרת TROX

10. ציוד חשמל

- א. תוצרת קלוקנר מילר.
- ב. תוצרת טלמכניק.
- ג. תוצרת מרלאן גראן.

11. מכשיר מדידה מטיפוס רב מודד

- א. תוצרת SATEC.

12. משני תדר

- א. תוצרת Reliance Electric
- ב. תוצרת "דנפוס"
- ג. תוצרת ABB

13. מפסיקי זרם עד 60 אמפר

- א. מטיפוס פקט תוצרת קלוקנר-מילר.
- ב. מטיפוס פקט תוצרת סוקומק.
- ג. מטיפוס פקט תוצרת שפרכר.

14.

15. נורות סימון

- הנורות תהיינה מטיפוס מולטילד.
- א. קלוקנר-מילר
 - ב. טלמכניק

16. לחצנים

עמוד 167 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

א. תוצרת סימנס.

17. **מגענים וממסרים ליתרת זרם**

א. תוצרת קלוקנר-מילר.

ב. תוצרת טלמכניק

ג. תוצרת סימנס

ד. המגענים יכללו לפחות שני מגעי עזר.

18. **ממסרים**

א. תוצרת FINDER.

ב. תוצרת OMRON.

ג. תוצרת IRUMI .

ד. תוצרת SCMRACK .

ה. ממסרי השהייה יהיו תוצרת טלמכניק עם אפשרות כיוון.

19. **קוצב זמן (שעון שבת) - הערה: קוצב הזמן יהיה דיגיטלי עם אפשרות לתכנות שבועי יומי**

א. תוצרת FLASCH.

ב. תוצרת THEBEN.

ג. תוצרת AEMENS .

20. **מתנעים**

א. תוצרת טלמכניק

ב. תוצרת סימנס

21. **קבלים לשיפור נופל ההספק**

א. תוצרת אלקו

ב. תוצרת סימנס

22. **צבע**

א. תוצרת טמבור

ב. תוצרת יעקובי

עבודות גבס ותקרות (פרק 22) :

22.01 כללי

כל עבודות ביצוע מחיצות ותקרות גבס כוללות את כל העבודות בשלמות ! במיוחד ולמען הדגש והסר ספק העבודה כוללת את כל פרטי החיבור של המחיצות והתקרות לקירות המסך , לחזיתות, לאלמנטי בטון או זכוכית או אלומיניום או גבס או ריצוף או שיש , הכול לפי הפרטים בתכניות והסברים של המתכנן והנחיות יועץ אקוסטי, כולל את כל הפרופילים הנלווים ואלמנטים מיוחדים כנדרש. לא תשולם תוספת בגין עבודות חיבור מיוחדות אלו כולל חומרים ואביזרים .

ביצוע מחיצות ביטחון מיוחדות וייחודיות כמתואר בפרטים ובמפרט להלן הינו בשלמות כולל כל הנדרש ולא תשולם כל תוספת בגין התאמות מיוחדות כגון התאמת משקופים, חיזוקים מיוחדים לתליית תקרות וקונסטרוקציה מתחת לתעלות חשמל ומזוג אויר או חיזוקים אחרים .

העבודה כוללת ביצוע פתחים במחיצות ובתקרות גבס ואחרות להעברת תעלות מ"א ותעלות חשמל וצנרת מכל סוג , פתחים לשירות לגישה, חלונות ופתחים לגופי תאורה, פתחים במחיצות לכל מטרה יתומחרו בשלמות כולל עיבוד הגליפים והפינות. הביצוע כולל התאמת הפתח לצרכים , גיאומטריית הפתח תבוצע לפי גיאומטריית התעלה/צנרת וכד' בקדח או בניסור איכותי לפי הגיאומטריה הנדרשת . הביצוע לאחר אישור דוגמא ע"י נציג המזמין.

איטום/סגירה אקוסטית סביב החדירות בשלמות !! כמו כן כוללת העבודה פתיחת כל הפתחים הנדרשים עפ"י תכניות ו/או פרטים ו/או דרישות נציג המזמין ו/או כל סיבה אחרת, בתקרות פריקות מפח או מגבס או מינראליות או פיברגלס או עץ להתקנת מפזרי מ"א , ספרינקלרים, גופי תאורה עגולים ו/או מרובעים ו/או שקועים ו/או תלויים וכד'. בעבודת תליית התקרות הקבלן יבצע קונזולות וגשרים מברזל עקב תעלות מ"א ו חשמל הכל בשלמות לתליה איכותית ויציבה של התקרות השונות לפי המפורט בהמשך. עיבוד גליפים בפתחים (דלתות, חלונות וכד') כלולים.

22.02 התקנת קירות גבס (מחיצות פנימיות) :

כללי:

מערכת המחיצות, במסגרת פרק זה להלן, מהווה חלק מכל הבניין הכולל קירות, מחיצות, תקרות ורצפות. על הקבלן להבטיח התאמה מלאה בין קירות הגבס לכל יתר חלקי הבניין.

פרק זה כולל את הספקת והתקנת המחיצות, את גימורן ואת התאמתן לפריטים של מסגרות ונגרות (כגון דלתות, חלונות או פתחים אחרים) המורכבים בתוך קירות הגבס או נוגעים (גובלים) בהם ומהווים חלק מהם. כולל את הפנלים בגימור המחיצה ליד הריצוף לסוגיו השונים ואת ההתאמה ואת האלמנטים של החיבור בין המחיצות לבין המבנה או לבין חלקים ממנו (תקרות, תקרות בינים, ריצוף וכו').

חומרים:

- לוחות-גבס בעובי של 12.7 מ"מ, או 9.7 מ"מ (למחיצות מעוגלות) מהסוגים כמפורט להלן
- קונסטרוקציה עשויה מפרופילי פח-פלדה מגולוונת, בעובי 0.6 מ"מ לפחות ;
- ברגים מיוחדים בהתאם להוראות היצרן ;
- חומרי איטום, חיבור ומילוי ;
- דבקים

עמוד 169 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

- אביזרים ;
- במקומות בהם נדרש תוספת אקוסטיקה יוכל האדריכל לבחור ולהנחות על שימוש בשכבת גבס כפולה ו/או שימוש בגבס 7/8.

תיאור:

מחיצות הגבס עשויות משלד פרופילי פח-פלדה מגולוונת עם חיפוי דו-קרומי של לוחות גבס (**שני לוחות מכל צד**). לוחות הגבס יהיו לוחות גבס המיוצרים בעירוב סיבים עם חיפוי קרטון העומדים בתנאי התקן-הישראלי (ת"י 1490) כדוגמת לוחות-הגבס המיוצרים ע"י חברת "אורבונד" ישראל, או שווה-ערך.

עובי לוחות הגבס במחיצות ישרות לא יפחת מ- 12.7 מ"מ, פרט לכל מקום שעובי לוחות הגבס מצוין אחרת, בתכניות או במפרטים, עובי לוח-הגבס לא יפחת כמצוין לפי הנחיית אדריכל המזמין.. סוג הלוחות: רגיל, עמיד ברטיבות או חסין אש ו/או אחרים.

מערכת המחיצות, כמתואר לעיל, תהיה מורכבת בין רצפות לבין תקרות ביניים או גגות בגבהים שונים בין תחילת המחיצה (הרצפה) לבין סיום המחיצה (התקרה או סיום חופשי). ככל והחיבור בין המחיצה לא יהיה לתקרת הבטון אלא לתקרת ביניים היישום ידרוש אישור אדריכל ויועץ אקוסטי לפתרון.

בדרך כלל תהינה המחיצות רציפות, כלומר עם איטום הומוגני כדוגמת המשטח. איטום זה של כל התפרים יחול על התפרים שבין לוחות-הגבס לבין עצמם, בין לוחות-הגבס לבין אלמנטים של מסגרות ונגרות וכן בין לוחות-הגבס לבין המבנה. פרופילי גמר ממתכת, מתוכננים בדרך כלל רק במחיצות שאינן מגיעות עד לגובה התקרה או במחיצות בעלות סיומת חופשית שאינם משקוף, דלת, חלון או פתח מסוג אחר.

המחיצות המורכבות, לכל סוגיהן, תענינה על דרישות החוזק והיציבות כמפורט להלן, כאשר כל מחיצה מורכבת חייבת לעמוד בכל אחת מהדרישות ובכולן ביחד.

השקיעה האלסטית האופטית, המותרת עקב העמסה אופקית של המחיצה, לא תעלה על יחס של 1:360 לגבי גובה המחיצה. הבדיקה תיעשה כמפורט בתקן 72E/ASTM- או בתקן E18183-DIN.

בעמידות המחיצות בנגיפה, לא ייגרם נזק או עיוות בלתי-חוזר. הבדיקה תיעשה כמפורט בתקן 92E/ASTM- המחיצה תותקן לקבלת והעברת כוחות אופקיים ע"י פרופילי המסילה העליונים והתחתונים. הכוחות שיפעלו במישורי החיבור, העליון או התחתון, יהיו בשיעור של 80 ק"ג למ"א, כוח אופקי במישור העליון והתחתון, בכ"א מהם.

חיפוי המחיצות, ייעשה בלוחות-גבס שיותקנו ורטיקלית. הלוחות יהיו שלמים ורצופים, לכל גובה המחיצה, מהרצפה ועד גמר המחיצה. הלוחות יישענו בתפריהם האנכיים בכל מקרה על מרכזי הפרופילים האנכיים.

כל מחיצה תותקן באופן שתהיה מסוגלת לשאת אצטבאות (מדפים) ברוחב של עד 30 ס"מ כשהן תלויות על גבי המחיצה. חוזק המחיצה יאפשר התקנת מדפים ו/או מסכים בגודל מקובל, בכל גובה המחיצה מצידה האחד או משני צידיה, כשהעומס השימושי לכל מדף יהיה בשיעור של 50 ק"ג למ"א עד הקצה המרוחק של המדף מהמחיצה.

למען הסר ספק יוסבר שכל עומס המדפים יועבר ישירות לשלד הפלדה של מחיצת הגבס, ללא כל השענות עזר על הרצפה.

הקונסטרוקציה תהיה מורכבת ועשויה כולה מפרופילים מכופפים או משוכים מפלדה מגולוונת המתאימים להרכבת והתקנת מחיצות גבס, לפי תקן ישראלי (ת"י 1490, חלק 4) כמפורט להלן:

הפרופילים יהיו עשויים מפח-פלדה בעובי שלא יפחת מ- 0.6 מ"מ. בהעדר הוראה אחרת, רוחב הפרופיל (בכוון הניצב לקיר) לא יפחת מ- 50 מ"מ.

העובי המזערי של הפרופיל (כאמור בפסקה א), אין בו לפתור את הקבלן להגדיל את עובי פח הפרופיל, או את הרוחב המינימאלי (כמוסבר לעיל), אך הדבר מתחייב מהצורך לעמוד באחת מהדרישות האמורות. קונסטרוקציות הפלדה כאמור, תכלול בכל מקרה פרופיל-תעלה מחוזק לרצפה מעל מצע "קומפריבנד" או חומר גמיש אחר בלתי דליק או בוער, שיאושר לשימוש ע"י המהנדס או נציג המזמין. באתר. פרופיל-תעלה עם מצע כנ"ל יותקן באופן מקביל כשהוא מחוזק לתקרה. פרופילים אנכיים יושחלו ביניהם. בפרופילים אלה, יבוצעו לפני הרכבתם חורים למעבר צנרת במרחקים שלא יעלו על 60 ס"מ (מרחק בין הצירים). חיפויי עמודים לפי הנחית אדריכל המזמין: ככל ויהיו קיימים עמודים שבהנחיית אדריכל המזמין. לא יחופו, אלא יטופלו בצביעה ואו/אחרת לפי הנחיות אדריכל המזמין. להביאם לגמר סופי רצוי ומאושר על ידי אדריכל המזמין.

הקמת השלד :

הקבלן ימדוד ויסמן את פני הרצפות והתקרות במקומות בהם תותקנה המחיצות; ויזמין את נציג המזמין לאשר את קווי הקמת המחיצות, המלבנים, הפתחים וכו' בהתאם לקווי המודולציה של הבניין. על הקבלן להתריע בפני נציג המזמין על כל סטייה בפועל לעומת המידות בתכנית הבניה האדריכלית, ולא לקדם בנית קונסטרוקציה ללא קבלת הנחיות.

הקבלן יגלה כל סטייה במישורי הרצפות והתקרות, או קירות בניין קשיחים, אליהם מתחברת מערכת המחיצות - ויתקן את הסטיות בשיטות שתאושרנה על-ידי המהנדס או נציג המזמין באתר, בתנאי שלא יפגע באף אחת מדרישות המתכנן או המפרט, לגבי המחיצה או כל חלק ממנה.

הקבלן יחבר אל הרצפה ואל התקרה, כאמור בפרק הקודם, פרופילי מסילה המתאימים לדגם המחיצה המאושר ולפרט הגימור. למעלה אל התקרה, חיבור לתקרת ביניים קשיחה, גימור חופשי, ולמטה אל הרצפה (רצפה קשיחה). כל החיבורים יעשו באמצעות קידוח והברגות בברגים בתוך דיבלים מסוג מאושר. אין לבצע את החיבורים באמצעות יריות. בין המסילות, הן ברצפה והן בתקרה, וגם בחיבור המחיצות עם אלמנטי קונסטרוקציה של הבניין, יבוצע איטום באמצעות סרט איטום. הסרט יהיה איכותי ויבטיח בידוד אקוסטי ובידוד תרמי המתאימים לדרישות הנדרשות לגבי המחיצה עצמה.

הפרופילים האנכיים, יורכבו אל תוך המסילות במרחקים שלא יעלו על 60 ס"מ בין ציר לציר, כאשר צירי הפרופילים יותאמו למערכת המודולציה של הבניין, לרוחב מזרוני חומר הבידוד המיועד למילוי פנים המחיצה (צמר סלעים או צמר זכוכית). כמו כן יש להקפיד על התאמת המידות במידה ונדרש במחיצה כל שהיא להתאים ליד פינות מלבנים, פתחים ובקצוות חופשיים - הכול בהתאם לדוגמא שתאושר, למפרטים ולהוראות נציג המזמין באתר. במחיצות שמעל גובה 3.0 מ' מרווח בין הניצבים יוקטן ל 40 ס"מ .

במחיצות מעוגלות המרחק בין הניצבים לא יגדל מ 25 ס"מ.

בנוסף יותקנו פרופילים אום ואנכיים בכל מקום המיועד לחיבור מגני קיר ולחיבור אלמנטים-מתקנים כבדים במיוחד, כגון: יח' מיזוג אויר, כיורים וכל אביזר כבד או בולט, כמסומן בתכניות או עפ"י הוראות נציג המזמין באתר.

מכלול מערכת הפרופילים יהיה בנוי ומותקן באופן שיענה על דרישות החוזק הכללי של המחיצה, על הדרישות לעמידות בפני אש, על הגמישות למעבר צינורות למערכות לסוגיהן. זאת, בנוסף לדרישות המיוחדות הנ"ל. כמו כן יבטיח המבצע חיבור קשיח במידה מספקת בין הפרופילים לסוגיהם באופן שתימנע כל אפשרות שהיא של רעד עצמי בין הפרופילים כתוצאה מתנודות או רעידות בבניין, או בחלקים ממנו .

כל הברגים, המסמרים והאביזרים המיועדים לחיבור בין הפרופילים השונים יהיו מהסוגים המומלצים לשימוש על ידי יצרן לוחות-הגבס ואין להשתמש באחרים אלא באישור מפורש של יצרן לוחות-הגבס ונציג המזמין באתר.

חיפוי המחיצות :

חיפוי המחיצות, יהיה דו-קרומי עם מילוי חומר בידוד אקוסטי ובכפוף לאמור במפרט זה להלן. החיבור של לוחות או מזרוני הבידוד ייעשה עפ"י הוראות היצרן והנחיות האדריכל באתר. חיפוי המחיצות, ייעשה בלוחות ורטיקאליים שלמים, לכל גובה המחיצה עד לגובה של 4.20, מהסוגים האלטרנטיביים המפורטים במפרט זה, כפי שמצוין בתכניות הבניין, עפ"י קביעת המתכנן ובאישור נציג המזמין באתר. הלוחות יהיו כאמור שלמים ורצופים מהרצפה ועד גמר המחיצה בחלקה העליון ויישענו בתפריהם האנכיים בכל מקרה על מרכזי הפרופילים האנכיים. כאשר גובה המחיצה עולה על 4.20 מ', יותקנו שני לוחות, האחד מעל השני, בהתאם למסומן בתכניות ו/או הוראות נציג המזמין באתר. חיבור הלוחות לפרופילים, ייעשה באמצעות ברגים תוך שימוש בכלי-עבודה המומלצים על-ידי יצרן לוחות-הגבס כדוגמת ה"מדריך למפרטים טכניים ואדריכליים" של חברת "אורבונד", תוצרת ישראל, או שווה ערך. לוחות-הגבס יהיו בהתאם לתקן הישראלי (ת"י 1490) ונושאים תו-תקן ישראלי בר תוקף, או שווה ערך סגירת המחיצה מצידה השני בעת הרכבתה, תיעשה אך ורק לאחר מילוי לוחות או מזרוני הבידוד בהם נדרשת התקנת בידוד (אקוסטי ו/או תרמי) ולאחר שהותקנו כל הצינורות והאביזרים שצריכים להיות מותקנים בתוך המחיצות (בין הקרומים החיצוניים), ורק לאחר שניתן אישור לכך מאת נציג המזמין באתר. בכל פעולות החיפוי, יש להשלים ולבצע את כל ההכנות, החורים והמעברים לכל הצינורות, אביזרים, מתקנים וכיו"ב של מערכות החשמל, מיזוג האוויר, אינסטלציה ומערכות אחרות לסוגיהם.

כל המחיצות תכלולנה הספקה והתקנה של מינשאים חרושתיים להתקנת מסכים, מדפים, ארונות עליונים, כיורים, ברזים, וכל ציוד שייטלה על הקירות יחוייב במינשא חרושתי כזה המשווק על ידי "אורבונד". כל ציוד שמופיע בתכניות יחוייב בהכנת מינשא חרושתי בתוך המחיצות.

גימור המחיצות :

גימור המחיצות ייעשה בהתאם לסעיף 220358 שבמפרט הכללי. גימור המחיצות, בצידן החיצוני (פני השטח הגלוי) ייעשה באופן שיוצר ויושאר משטח אנכי רצוף וחלק, ללא כל סימנים במקומות בהם נעשו תפרים ו/או חיבורים. כמו כן, יובטח איטום מלא בין המחיצה לבין המלבנים, המשקופים, הקורות הקשיחות, בין מחיצה למחיצה ובין מחיצה לתקרה ו/או רצפה.

פרופיל סיום למחיצות חופשיות:

במקומות בהם תסתיים המחיצה, באופן אנכי או אופקי - באופן חופשי בעובייה היא הקבלן יספק ויתקין פרופיל מפח-אלומיניום מאולגן, בפינות אשר המחיצה או הגמר הינו מעוגל ישתמש המבצע בפניה "משתנה" מפלסטיק.

עמודים למחיצות חופשיות:

במחיצות המסתיימות לפני קו התקרה - יספק הקבלן ויתקין שלד נוסף לחלק הפתוח של המחיצה המורכב מפרופילים אופקיים מגולבנים וסמויים כמפורט בתכניות. הפתרון ידרוש אישור יועץ אקוסטי בנוסף לאישור האדריכל.

כמו כן יותקנו עמודים אנכיים כל 1.20 מ', מפרופילים מלבניים RHS בחוזק מתאים למחיצה. במקום בו יש להרכיב משקוף פלדה לדלתות פלדה ובטחון - יש להכין עיגון עבור המשקוף, עשוי מפרופיל פלדה מקצועי RHS במידות 70/70 מ"מ.

22.03 מחיצות גבס חסינות אש וחסומות אש

- מחיצות גבס חסינות אש יבוצעו בהתאם לדרישת יועץ הבטיחות, ובעובי מתאים שיענה על זמן הבידוד מאש הנדרש בתכנית הבטיחות.
- חיפוי גבס דו קרומי "ורוד" משני צידי המחיצה, תוך ביצוע "סיכוד" (הזזה)
- הפלטות ליצירת חפיפה. בביצוע כלול פרט אטם חסין אש בכל מפגשי המחיצה עם רצפה, תקרות וקירות בטון או בלוקי בטון. הכל לפי דרישות התקן, כולל איטום חסין אש סביב פתחים למערכות, תעלות וכד'.
- תוך הכנת שרוולי פח מתאימים למטרה זו.
- ביצוע חסימות אש לפירים ופתחים ככללית תבוצע באמצעות : KSB או שווה ערך העומד בתקן ישראלי.

בידוד אקוסטי :

מחיצות דו-קרומיות יהיו בעלות ערך-בידוד אקוסטי של $IA = Db 40$ לפחות. בחלל הפנימי של המחיצה, בין הפרופילים האנכיים ובין לוחות-הגבס, יותקן בידוד אקוסטי העשוי ממזרונני צמר זכוכית אשר יועדו לכך ע"י היצרן בעובי של 3" בצפיפות 24 ק"ג למ"ק. ניתן להשתמש בשילוב של יריעה 1" ונוספת של 2" לקבלת העובי הנדרש.

חיפוי קירות חיצוניים (הצד הפנימי) בלוחות-גבס, על גבי פרופילי מתכת:

חיפוי הקירות החיצוניים (הצד הפנימי) בלוחות-גבס, יבוצע במקום חיפוי קירות בטיח או חומרים אחרים ויהווה אף הוא חלק אינטגרלי של הבניין כולו, כמוסבר בפרק הקודם. החיפוי יאפשר התקנת שקעי חשמל ותקשורת/נקודות מים, בעת הצורך לפי התכנית האדריכלית.

חיפוי קירות פנימיים:

חיפוי הקירות מבנייה קשיחה (בטון, בלוקים, איטונג וכיו"ב), מצידם הפנימי של קירות אלה אם הם קירות חיצוניים, או אחרת אם הם קירות שאינם חיצוניים, בלוחות-גבס - ייעשה במקומות המסומנים בתכניות, באמצעות התקנת לוחות-גבס על מסילות המחוברות לקירות; זאת, להבדיל ממקומות בהם יעשה חיפוי קירות בלוחות-גבס, בהצמדה

תיאור:

עמוד 173 מתוך 199

חתימה + חותמת: _____

חיפוי קירות קשיחים באמצעות לוחות-גבס, על גבי מסילות עשויות מפח-פלדה מגולוון, עם חיפוי חד-קרומי או דו-קרומי של לוחות גבס, עם בידוד תרמי או בלעדיו כמצוין בתכניות. העובי הכולל של החיפוי יהיה כמצוין בתכניות. לוחות-הגבס יהיו לוחות-גבס המיוצרים בעירוב סיבים עם חיפוי קרטון, העומדים בתקן-הישראלי (ת"י 1490) כדוגמת לוחות-הגבס המיוצרים ע"י חברת "אורבונד" ישראל, או שווה-ערך. בכל מקום שלא מצוין אחרת, יהיה עובי לוחות הגבס 12.5 מ"מ. בכל מקום שעובי לוחות הגבס מצוין אחרת, עובי לוח-הגבס יהיה בהתאם למסומן בתכניות אלא אם כן הורה נציג המזמין באתר שלא להתקין לוחות גבס בעובי פחות מ- 12.5 מ"מ.

סוג הלוחות: רגיל, עמיד ברטיבות או חסין אש ו/או אחרים. בכל מקום שלא צוין אחרת, יותקן לוח גבס רגיל. חיפוי הקירות בלוחות-גבס, כמתואר לעיל, יותקן על הקירות: בין רצפות לבין תקרות ביניים או גגות, בגבהים שונים בין תחילת המחיצה (הרצפה) לבין סיום המחיצה (התקרה או סיום חופשי).

ביצוע ההתקנה:

ביצוע ההתקנה ייעשה כאמור לעיל, באמצעות התקנת מסילות עשויות פח-פלדה מגולוון, על הקיר הקשיח ולאחר מכן התקנת לוחות גבס באמצעות בורגי-גבס מיוחדים בהתאם להוראות יצרן לוחות הגבס. ההתקנה תבוצע בהתאם להוראות היצרן המספק את לוחות-הגבס כדוגמת "המדריך למפרטים טכניים ואדריכליים" של חברת "אורבונד", תוצרת ישראל. לוחות הגבס יהיו בהתאם לתקן הישראלי (ת"י 1490) ונושאים תו-תקן ישראלי בר תוקף, או שווה ערך.

חיפוי הקירות ייעשה בהתאמה למוסבר בפרק ה' ה' בתקנת מחיצות גבס " 22.02 . גימור לוחות החיפוי ייעשה בהתאמה למוסבר בפרק ה' ה' בדבר "התקנת מחיצות גבס". צביעת לוחות-הגבס, לאחר גמר החיפוי על הקירות ייעשה בהתאם למפרט הכללי לעבודות צביעה וכמפורט בפרק 11 למפרט המיוחד לעבודות בבניין זה.

סיום פניות ופתחים: במקומות בהם לוחות-הגבס מסתיימים באופן חופשי (ז.א. אין מפגש בין לוחות-גבס ניצבים זה לזה, כמו בפניות בין קירות), בין באופן אופקי או באופן אנכי, הקבלן יספק ויתקין פרופיל מפח-אלומיניום או פח מגולוון.

בידוד סיבי זכוכית פנימי יבוצע בכל החיפויים בעובי " 2 .

22.04 חיפוי קירות (הצד הפנימי) בלוחות-גבס, בהצמדה ישירה

חיפוי קירות (הצד הפנימי) בלוחות-גבס, ייעשה במקום חיפוי קירות בטיח או חומרים אחרים ויהווה אף הוא חלק אינטגרלי של הבניין כולו, כמוסבר לעיל.

חיפוי קירות:

חיפוי קירות מבנייה קשיחה (בטון, בלוקים, איטונג וכיו"ב), מצידם הפנימי של קירות אלה הם קירות חיפויים, או אחרת אם הם קירות שאינם חיפויים, בלוחות-גבס - ייעשה במקומות המסומנים בתכניות, באמצעות התקנת לוחות-גבס בהדבקה ישירה של לוחות-הגבס לקירות; זאת, להבדיל ממקומות בהם יעשה חיפוי קירות בלוחות-גבס על גבי מסילות מפח-פלדה.

תיאור :

חיפוי קירות קשיחים באמצעות לוחות-גבס, בהדבקה במישרין על גבי הקירות עם חיפוי חד-קרומי או דו-קרומי של לוחות גבס, עם בידוד תרמי או בלעדיו. לוחות-הגבס יהיו לוחות-גבס המיוצרים בעירוב סיבים עם חיפוי קרטון, העומדים בתקן-הישראלי (ת"י 1490) כדוגמת לוחות-הגבס המיוצרים ע"י חברת "אורבונד" ישראל, או שווה-ערך.

בכל מקום שלא מצוין אחרת, יהיה עובי לוחות הגבס 12.5 מ"מ. בכל מקום שעובי לוחות הגבס מצוין אחרת, בתכניות או במפרטים, עובי לוח-הגבס יהיה בהתאם להוראת נציג המזמין באתר שלא להתקין לוחות גבס בעובי פחות מ- 12.5 מ"מ.

סוג הלוחות : רגיל, עמיד ברטיבות או חסין אש ו/או אחרים, יהיה כמצוין ספציפית בתכניות או במפרטים. בכל מקום שלא צוין אחרת, יותקן לוח גבס רגיל.

חיפוי הקירות בלוחות-גבס, כמתואר לעיל, יותקן על הקירות : בין רצפות לבין תקרות ביניים או גגות, בגבהים שונים בין תחילת המחיצה (הרצפה) לבין סיום המחיצה (התקרה או סיום חופשי).

ביצוע ההתקנה :

ביצוע ההתקנה ייעשה כאמור לעיל, באמצעות הדבקת לוחות הגבס על הקיר הקשיח.

ההתקנה תבוצע בהתאם להוראות היצרן המספק את לוחות-הגבס כדוגמת "המדריך למפרטים טכניים ואדריכליים" של חברת "אורבונד", תוצרת ישראל. לוחות הגבס יהיו בהתאם לתקן הישראלי (ת"י 1490) ונושאים תו-תקן ישראלי בר תוקף, או שווה ערך.

חיפוי הקירות ייעשה בהתאמה למוסבר בפרק ה' בדבר "התקנת מחיצות גבס" 22.02.

גימור לוחות החיפוי ייעשה בהתאמה למוסבר בפרק ה' בדבר "התקנת מחיצות גבס".

צביעת לוחות-הגבס, לאחר גמר החיפוי על הקירות ייעשה בהתאם למפרט הכללי לעבודות צביעה וכמפורט בפרק 11 למפרט המיוחד לעבודות בבניין זה.

סיום פינות ופתחים : במקומות בהם לוחות-הגבס מסתיימים באופן חופשי (ז"א אין מפגש בין לוחות-גבס ניצבים זה לזה, כמו בפינות בין קירות), בין באופן אופקי או באופן אנכי, הקבלן יספק ויתקין פרופיל מפח-אלומיניום מאולגן.

22.05 מחיצות ביטחון לחדרים מסווגים :

כל האמור בפרק לעיל לגבי מחיצות נכון למחיצות הביטחון. בנוסף לאמור תשולב במחיצה שכבת פח מפלדה מגולוונת בעובי 2 או 3 מ"מ לפי הנחיית נציג המזמין בין תקרת בטון לרצפת הבטון, לכל שטח המחיצה. החיבור בין הפלטות יהיה בריתוך, משני צידי פרופיל RHS מגולוון במידות 70/70 מ"מ, והניצב בכל חיבור בין פלטות. במגע הפח עם הרצפה ותקרת הבטון יותכו זוויות פלדה מעוגנות לרצפה עם בורגי פיליפס בקוטר של 8 מ"מ לפחות כל 20 ס"מ, יותקנו פסי קומפריבנד במגע עם הבטון. מחיצות הביטחון יחוזקו באמצעות הגדלת כמות הניצבים בין פרופילי הברזל. מרחק בין ניצבים יהיה 30 ס"מ.

יבוצע לחדר הכספות ולחדר התקשורת הראשי, ובחדרים נוספים שיופיעו בתכנית האדריכלות.

**** תשומת לב מיוחדת בכל הקשור לתליית התקרות :

יש להשתמש בעיגונים מתאימים לסוג תקרת הבטון או הצלעות או הלוחות"יים או תקרת קסטות . לא יורשה שימוש ביריות לעיגון, ובאחריות הקבלן להשתמש בשיטת תליה ועיגון אשר מתאימים ללוחות"ים וקבלו את אישורו של מהנדס הקונסטרוקציה של המבנה. הקבלן יבצע דוגמא ויציג לאישור המהנדס את שיטת התליה מראש ולפני ביצוע העבודה. כל מערכת התלויות תהא מתאימה למבנה השלד ולכל המערכות (חשמל, מ"א, אינסטלציה) בחלל התקרות. הקבלן יישלב במערכת הקונסטרוקטיבית של תקרות התלויות מערכת של חיזוקי ברזל. הקבלן יבצע קונזולות וגשרים מברזל הכול בשלמות לתליה איכותית ויציבה של התקרות השונות. חיפוי תקרות (הצד הפנימי) בלוחות-גבס, או התקנת תקרות תותב (תלויות) יבוצע בבניין, ויהווה אף הוא חלק אינטגרלי של הבניין כולו, כמוסבר בפרק 22.02.1 הנ"ל. כל שטחי התקרה ייבדקו ע"י מעבדה מוסמכת (התאמה לתקן 5103) ותימסר על כך תעודה "נקייה ללא הערות", עם תום העבודות, כתנאי לאיכלוס.

חיפוי ו/או התקנת תקרות:

תיאור :

חיפוי תקרות, ייעשה באחד משני האופנים :
התקנת חיפוי לתקרות (הצד הפנימי) בלוחות-גבס בצמוד לתקרה ;
התקנת תקרות תותב (תקרות תלויות) מלוחות-גבס במרחק מהתקרה ;
בשתי השיטות תבוצע העבודה בשימוש באותם החומרים, פרט לכך שאורך פסי התלייה, בין התקרה המסיבית לבין התקרה התלויה יהיה שונה.

תיאור :

חיפוי התקרות, מצידן התחתון (הפנימי) בלוחות-גבס, מותקנות אל מערכת נשיאה עשויה מפרופילים מפח מגולוון המחוברת באמצעות ברגים לתקרה המסיבית. אורך פסי החיבור ממתכת מותנה במיקומה של התקרה התותבת. כאשר פני התקרה ישרים, ניתן להתקין את התקרה התותבת כמעט עם תחתית התקרה המסיבית. במקרה כזה ניתן להשתמש גם בפרופילים בצורת "אומגה" להתקנת החיבור שבין לוחות-הגבס לתחתית התקרה המסיבית. במקרים אחרים יותקנו לוחות-הגבס בעזרת פרופילי תעלה עם פסי מתכת שיחברו ביניהם. אורכם של פסים אלה מותנה בגובה תקרת-התותב מפני הרצפה.

המערכת לתליית תקרות- תותב :

התליה של התקרות תיעשה באמצעות מערכת נושאת, מפרופילי אומגה או פרופילי מתכת אחרים ולא מפסי פח מגולוון !! (ראה הנחיות מיוחדות בהערה ייחודית לעיל) המערכת תישא את התקרה התותבת ותתחבר לאלמנטים הקונסטרוקטיביים של הבניין (תקרות בטון, קונסטרוקציה נושאת ממתכת וכיוצ"ב).

תשומת לב מיוחדת תינתן ע"י הקבלן לחיבור המערכת הנושאת את תקרות-התותב לקונסטרוקציה של הבניין. אמצעי החיבור בין המערכת הנושאת את תקרות התותב וכן החיבורים שבין המערכת הנושאת עצמה לבין

עמוד 176 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

האלמנטים הקונסטרוקטיביים בבניין חייבים להיות בעלי מבנה של עוגן, באורך ובצורה מתאימים למטרתם, בעלי כושר נשיאה מתאים לתקרת-התותב אשר יוחדרו לפחות 25 מ"מ לתוך מיתד ("דיבל") אשר יוחדר לבניה קשה (בטון או בלוק) לפחות 40 מ"מ. ברגים יוחדרו לתוך המיתד ("דיבל") בהברגה בלבד. כל הנ"ל יעשה עפ"י אישור נציג המזמין באתר.

עבודות התקנת התקרות למיניהן, כוללת גם אספקה והרכבה של פרופילי אלומיניום משוכים כגמר היקפי לאורך הקירות או מחיצות, מסביב לפתחים וכד'.

מודגש בזה שכל הפרופילים הדרושים לביצוע העבודה, בין שהם נראים ומסומנים בתכניות ובין שלא, אולם דרושים לצורך ביצוע העבודות, יהיו כלולים בעבודות של התקנת התקרות למיניהן.

פרט הגמר מסביב לתקרות (לאורך קירות, מחיצות וכו') יכלול את כל הפרופילים. הפרט יכלול זוויתן מסוג "Z+L" מחובר לפי בחירת האדריכל (אין להשתמש בזוויתן בלבד). כל חיבורי זווית יהיו חתוכים ומחוברים בזווית ("גרונג") מדייקים ללא מרווחים וכן יהיה בהם עיבוי פינתי לחיזוק הפרופיל.

התקנת לוחות-הגבס בתקרה :

כל אמצעי ואביזרי החיבור חייבים באישורו המוקדם של נציג המזמין באתר, לרבות אמצעי עזר אחרים. אין להשתמש במסמרים לחיבור אלמנטים כל שהם של תקרות-תותב ו/או תקרות אחרות. בחיבור לוחות גבס למערכת ההתקנה יש להשתמש בברגים בהתאם להמלצת יצרן לוחות-הגבס. **אין לתלות תקרות-תותב על**

סרטי-פח כפיפים או דקים.

עבודות התקנת תקרות-תותב תכלולנה ביצוע פתחים, תעלות תאורה, חורים ואלמנטים אחרים ככל הנדרש לתאורה, מיזוג-אוויר, תקשורת, אינסטלציה, חשמל, כיבוי-אש וכל יתר המערכות האלקטרו-מכאניות והאחרות. העבודות תכלולנה גם את כל הכרוך בהכנות ובחומרי העזר הדרושים לביצוע פתחים וחורים כנ"ל, לרבות העיבודים מסביב לפתחים, חיזוקים והשלמות בפרופילי אלומיניום וכו', הכול כפי שיידרש לביצוע מושלם של העבודות.

התקנת תקרות, בלוחות-גבס מחורר :

תקרות גבס מחוררת יותקנו , כל האמור לתקרת גבס רגילה לעיל נכון גם לתקרות אלו. פלטות הגבס המחורר יבוצעו מלוחות מחוררים בדוגמה לפי בחירת האדריכל, חירור עגול או ריבועי בגודל ובאחוזי חירור לפי בחירה. מעל לגבס ייושם בידוד צמר סלעים 2" במשקל 80 ק"ג למ"ק. הביצוע כולל שפכטל מיוחד ויישום לפי תכנית מבחינת סידור הפלטות בתקרה. כוון הפלטות וכד' כולל איטום חורים כפי שיידרש, ביצוע פתחים מתואמים עם גיאומטרית החורים, (מפזרים, גלאים, גופי תאורה וכד').

במיוחד יושם דגש על חיבור בין הפלטות והתאמה מלאה לגיאומטריית החירור

22.07 תקרות אקוסטיות

כללי :

ביצוע התקרות הפריקות על פי תוכנית בין סינרי גבס או קטעי גבס. במישור התקרות או במישור אחר . העבודה בשלמות לפי המפרט להלן.

הקבלן יתאם את כל העבודות הקשורות בתקרות אקוסטיות עם נציג המזמין באתר וקבלני מיזוג אוויר חשמל ויתר המערכות המותקנות בחלל התקרה בכל שלב ושלב בביצוע העבודות. הקבלן יתקין חורים, פתחים וכו'

בתקרות בכל מקום שיידרש לכך לצורך העברת כבלי חשמל, חיבור אביזרים או תליה, ע"פ הוראות נציג המזמין חובת התאום עם קבלני המערכות כאמור, חלה על קבלן התקרות האקוסטיות. התקרות האקוסטיות יכללו גם את המערכת הנושאת וחיבורה לתקרות וכן את כל העיבודים, הסגירות האופקיות והאנכיות, את התקנת אביזרי התאורה, וכל האביזרים והמערכות האחרים עיבוד המפגשים עם הקירות בפרופיל $L + Z$ מחובר דגם PG20 PG18 (לפי פרט) הכול כנדרש לביצוע מושלם של העבודה. כיוון ההרכבה של התקרה יהיה בהתאמה מלאה לתכניות האדריכלות.

תאור התקרה :

התקרה האקוסטית תורכב מפרופילים נושאים מסוג Fine-line הנ"ל מחוברים לתקרה באמצעות מתלים ממוטות הברגה מגולוונים . השלד הנושא יורכב לכיוון אחד או לשני הכוונים ויהיה במידות 60/60 אל תוך השלד יורכבו אריחים מדגם אדוונטג' אקופון חצי שקוע או שו"ע ממותג ידוע אירופאי או אמריקאי, אשר מיוצג בארץ על ידי יבואן בעל מוניטין ויציבות , התקרה המוצעת הותקנה בהיקפים גדולים מעל 200,000 מ"ר בישראל.

למען הסר ספק : התקרה תהיה בעלת מקדם בליעה אקוסטית של 0.9 NRC לכל הפחות. הקבלן - יציג אישורים לתכונות התקרה מהייצרן וממעבדה בלתי תלויה ו/או ממכון התקנים . הכל ככל שיידרש על ידי המזמין ובלבד שהתוצאות ישביעו את רצון המזמין. למרות האמור לעיל המזמין אינו חייב לקבל את התקרה המוצעת ויכול לחייב את הקבלן לספק את המוצר כפי שנקבע לעיל .

אל תוך התקרה ישולבו בתליה או בחיתוך גופי תאורה . תליית גופי תאורה צ'אנלים תהיה אל הקונסטרוקציה. גמר התקרה אל הקירות ההיקפיים יבוצע באמצעות Z+L מחובר PG20, פרופילים יצבע בגוון תואם לתקרה. חיתוכי פינות "גרונג" יבוצעו בזווית 45 מדויקת.

בכל סוגי התקרות יותקנו גופי תאורה באופציות הבאות :

- גופי תאורה שקועים בקטרים שונים. ובמפלס התקרה
- גופי תאורה סמויים בקרניזים.
- גופים שקועים ריבועיים או מלבניים.
- גופים תלויים צ'אנלים up/down על ידי כבלים אל הקונסטרוקציה.
- פסי צבירה תלויים או בחיבור ישיר.
- גופי תאורה דקורטיביים

כל גופי התאורה יהיו מסוג אירופאי ויאושרו מראש על ידי אדריכל המזמין ויועץ התאורה ויתאימו לתכנית התאורה המגדירים את כמות, פיזור וצבע האור המוגדר בתכנית התאורה.

כל גופי התאורה יחזקו לתקרות הבטון לפי התקן

22.08 הדגשים:

מקדם הבליעה הממוצע (NRC) לתקרות בפרוזדורים ובשטחים הציבוריים גדול מ- 0.9 תקרה אקוסטית לממ"ק **תבוצע בתוספת חיזוקים עפ"י הוראות הג"א.**

22.09 תקרות מגשי פח

תקרות מגשים מפח מגולוון בעובי 0.8 מ"מ. לוחות ברוחב 30 ס"מ או 25 ס"מ ובאורך חתוך לפי תכנית (משתנה בהתאם לתכנית) דפנות הצד (ארבעה צדדים במקור לפני חיתוך) מורמים בגובה של כ 5-6 ס"מ. חירור הלוחות יבוצע תוך השארת שוליים לא מחוררים לאורך הלוח. החירור "מיקרוני" 20% חירור. גמר המגשים בצביעה אלקטרו סטטית בלבד גימור מט או אחר לפי אישור ועפ"י דוגמא שתוצג לאדריכל. גמר צבע יהיה לבחירת האדריכל מתוך קטלוג צבעי RAL מטאלי או רגיל. (בכל גוון שיידרש). המגשים יהיו ישרים ומפולסים ללא "בטן" ו/או כיפופים. בגב המגש יודבק אריג סיבמין בצבע שחור. (עמיד לתקן אש) לפי דרישה בכל מגש יונחו לוחות צמר סלעים במשקל של 80 ק"ג למ"ק. במפתחים גדולים מ 3.0 מ' ולפי אישור נציג המזמין בלבד יותקנו פרופילים להפרדה באמצעות אומגה. שולי התקרה אל תקרות גבס במפלס זהה יהיו באמצעות פרופילי PG18 צבועים בצבע המגשים בצביעה אלקטרוסטטית כנ"ל. תהה הקפדה יתרה למיקום ברגים וניטים לאורך הפרופילים מבחינת שמירה על קו, מיקום אחיד ובמרחקים שווים. פרופילי ה L יהיו בחתך מיוחד 40 מ"מ / 25 מ"מ. מפגש תקרת מגשים עם קיר גבס יעשה עי פרופיל L+Z מחובר. פרופילי PG18 PG20

תקרות דקורטיביות ואחרות:

האדריכל יוכל לבחור לממש בנכס תקרות דקורטיביות מסוג למלות, רשת הוק-און ואקספנדד ו/או אחרות בשטח של עד 10% מהשטח האתר ברוטו.

נקודות התחברות לבנין:

כל נקודות ההתחברות המחיצות (גבס ו FTC) לקירות מסך, לאלמנטים מיוחדים, משקופים, זיגוג וכדי לפי פרטי האדריכל ו/או עפ"י דוגמא שתבוצע לאישור נציג המזמין. "פרט סכין" יוצג לאישור ויבדק על ידי יועץ אקוסטיקה ובאישורו בלבד לשמירה על רמת בידוד של 35db בין חללים ובקומת הנהלה לרמה של 45 db פרט הסכין יהיה מבוצע מאלומיניום ו/או מגבס ו/או מחומר אחר ככל שיראה מחובר היטב ומבצע איטום ובידוד ראוי. כל התחברות לעמודי קיר המסך יהיו בהדבקה, כל תפיסה באמצעות ברגים תהה צריכה לקבל אישור מהקבלן.

אחריות לקבלת אישורים:

הקבלן אחראי לקבלת כל האישורים הרלוונטיים מיועץ הבטיחות ו/או יועצים אחרים העוסקים בבצוע הפרויקט, ההיתרים והרשיונות, אלה המחייבים לבצוע תקין של העבודה. האישורים יוצגו בפני המזמין טרם תחילת העבודה.

וילונות הצללה:

אספקה וביצוע בשלמות של הצללה פנימית מסוג וניציאני פח 25 מ"מ או 50 מ"מ של חברת אורגון או דומס או שו"ע מאושר הביצוע כפוף לדוגמא מאושרת של המזמין כולל כבלי מתיחה בצידי הצילונים. כולל מוט הקסם. בחדרי ישיבות הנהלה הוילונות יהיו חשמליים עם חיבור לחשמל חכם ולמערכת הבקרה של החדר. בחדרי ישיבות הנהלה יהיו בנוסף גם שכבה נוספת של וילונות האפלה חשמליים.

עמוד 179 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

פרק 67 - עבודות שילוט

השילוט המפורט להלן כלול במטלות הקבלן במסגרת מטלותיו: שילוט/פיקטוגרמות בדלתות שירותים, ומטבחונים. שילוט/פיקטוגרמות בארונות בנויים לסוגיהם (חשמל, מחשבים/תקשורת, כיבוי אש, גז, ניקוי וכיוצ"ב), תאור סוגי צנרת, ציון מספר מעגלים, מערכות הבקרה, הגילוי וההרתעה לסוגיהן, וכיוצ"ב. שילוט/פיקטוגרמות יבוצע בכל הקשור במסלולי מילוט בטיחות, כנדרש בתקנות, לרבות שילוט ע"פ חוק המחייב הצבת מכשירי החיאה. שילוט/פיקטוגרמות הקשור במרחבים מוגנים קומתיים, כנדרש בתקנות (הפנייה אליהם, ושילוט בתוכם). שילוט בטיחות, סימונים, והפניות הנדרשים למבקרים, וכמפורט לעיל. שילוט הקשור באנשים בעלי מוגבלויות ובמוגבלי תנועה, כנדרש בתקנות, וכמפורט לעיל. שילוט הדרכה לתנועה במיתחם ובבנין לרבות אגפים/מחלקות/קומות/מבואות וכד'. הגדרת פינות עישון. שילוט דלתות, חדרים / עמדות OPEN SPACE, וכד', לרבות ציון שם כל עובד ותפקידו. שילוט בכניסה לקומות / מחלקות

שילוט אלקטרוני אינו נכלל במטלות הקבלן, למעט ההכנות לקליטתו. עקרונות העיצוב, המימדים, החומרים, התגמירים, הטכסטים, ומיקום השלטים יוגדרו בבוא היום ע"י האדריכל, ויתוכננו ויבוצעו בהתאם ע"י הקבלן.

יותקן גם שלט חוץ אחד גדול, על חזית המבנה. גם הוא על חשבון הקבלן.

פרק 30 - ריהוט וציוד מורכב בבנין

12.01 כללי

- ריהוט קבוע ייחודי לאתר יהיה בהתאם לעקרונות הבאים:
1. כל הפריטים יתוכננו ע"י הקבלן לפי דרישות מוגדרות של המזמין באפיון המשלים וטעונים אישורו.
 2. נעילת דלתות ומגירות תהיה במקומות על פי דרישות מוגדרות של המזמין, צירים יהיו בכמות ומסוג המותאמים למשקל הכנף ולתדירות השימוש.
 3. מגירות תהיינה ממתכת עם מסילות אינטגרליות, או מעץ לבד עם מסילות טלסקופיות.
 4. מדפי עץ יהיו מעץ לבד בעובי שלא יפחת מ- 18 מ"מ. בהעדר דרישה אחרת, יהיו שולחנות העבודה בגובה 72 ס"מ. שפה קדמית של השולחנות תהיה מפוסט פורמינג, או מחופה בסרגל עץ קשה, או מחופה בסרגל קצה מאלומיניום.
 5. גמר ריהוט עץ:
 - א. לשימוש רגיל - על בסיס ניטרולולוזה.
 - ב. לשימוש מאומץ - לכה דו-רכיבית על בסיס פוליאוריתן.
 6. גמר ריהוט מתכת יהיה באבקת אפוקסי (עם פוליאסטר) בתנור.
 7. תובטח העדר פגיעה בפריטים בעת המשלוח ועד למסירתם לידי המשתמש. במקרה של חלקי ריהוט ניידים, יש לדרוש קשירתם באופן שלא ייפגעו בהובלה ולא ייווצרו בהם סימנים מהקשירה.
 8. יש לייצר פריט מדוגם (אב טיפוס) לאישור, מכל סידרה של פריטים הכלולה במכרז, קודם לייצור סידרתי של כל הכמות. הפריט ייוצר בדיוק מאותם חומרים ותגמירים, ובאותן שיטות הייצור של הסידרה עצמה. הפריט המדוגם טעון אישור המינהלת והמשתמש.

12.02 דלפקי כניסה

1. בכניסה הראשית לאתר, בכניסות לאגפים גדולים, בלשכות וכיוצ"ב לפי דרישת המזמין באפיון המשלים יתכנן ויתקין הקבלן דלפקים.
 2. דלפק כניסה יהיה דלפק מודיעין משולב בדלפק בידוק ובקרת מבנה, מותאם לשילוב ציוד, בידוק ובקרה (מסדי 19") בהתאם. הדלפק יבוצע ברמת גימור גבוהה במיוחד, ויותאם לשימוש מאומץ ("הוי-דיוטי").
 3. מימדי הדלפק וכמות העמדות בו ייגזרו מגודל האתר ומכמות העובדים והאורחים העוברת דרכו.
 4. בדלפק ישולבו מערכות לבקרת מבנה כולל מיזוג אויר, גילוי אש ועשן, כריזה, מעליות, גילוי פריצה, מחשב ביטחון, טלפונים שונים ומדפסות וכו'.
- הדלפק יבנה כך שכל החיווט יהיה נסתר, תתאפשר הפעלה נוחה של הציוד ההיקפי והמחשבים/תקשורת ותתאפשר נעילה של יחידות המחשב (CPU) והבקרים השונים.

עמוד 180 מתוך 199

חתימה+ חותמת:

פרק 38 - מערכת ביטחון

15.01 כללי

1. תכנון מערכת הביטחון ומתח נמוך יקח בחשבון את הדרישות הבאות:
 - א. לאפשר תנועה של מבקרים בכל השטחים הציבוריים תוך בקרה ובדיקת ביטחון.
 - ב. למנוע באמצעים אלקטרוניים המגבים אמצעים פיזיים - חדירת גורמים עוינים למבנה בכוונת פיגוע חבלני, נזק משקי, גנבה, אי סדרים, אבטחת מידע ואבטחת המחשב.
 - ג. לגלות באמצעות מערכות התראה אלקטרוניות ניסיונות חדירה למבנה, תנועה בתוכו וכניסה למכלולים שיוגדרו כמבוקרים.
 - ד. לוודא כניסה מבוקרת של אנשים לבנין ולחלקים הממודרים בתוכו בהתאם לנוהלי הביטחון.
 - ה. לקבל תמונת מצב עדכנית על הנעשה בבנין במשך שעות העבודה ולאחריהן.
 - ו. לאפשר העברת אות מצוקה מחדרי משרדים מסויימים שיפורטו ומקומות ציבור (סה"כ - עד 10 מקומות) למוקד הביטחון.
 - ז. להתריע באמצעות מערכת כריזה על מקרי חרום בבנין.
 - ח. השתלטות על התפרעויות בבנין.
2. המשתמש יפרט נקודות הקצה והקשרים שביניהם, על בסיס התכנון הפונקציונלי המפורט ועל רקע התכניות האדריכליות של הקבלן.
3. תכנון המערכת יהיה בתאום עם קב"ט המזמין.

15.02 פרוט מערכות האבטחה האלקטרוניות הנדרשות

1. טלויזיה במעגל סגור:
 - א. מצלמות.
 - ב. מערכת מיתוג.
 - ג. מסכים.
 - ד. שליטה על מצלמות מתניעות.
 - ה. גילוי תנועה (במידת הצורך).
 - ו. ממשקים למערכות אבטחה.
2. בקרת כניסות:

עמוד 181 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

המערכת תאפשר תנועת מורשים לאזורים הממודרים באמצעות כרטיסים אלקטרוניים. ניתן יהיה לתכנת מורשויות ולבטל כרטיסים ברמת המשתמש. המערכת תבוקר ותנוהל באמצעות מחשב מרכזי (דרישות - ראה פרק 35 - מערכת בקרת מבנים). כל קורא כרטיסים יעבוד מול המחשב כיחידה עצמאית. המערכת תופעל באינטגרציה עם מערכת גילוי אש בהבטים של מילוט ופינוי.

המערכת תכלול:

- א. קוראי כרטיסים.
- ב. מנעולים חשמליים ומגנטיים.
- ג. גלגונים (שבשבות).
- ד. פנלי שליטה - שערים/דלתות.
- ה. מחשב בקרת כניסה/פריצה.
- ו. מגנומטרים.
- ז. אביזרי פרזול.
- ח. תוכנה יעודית.

3. מערכת גילוי פריצה ולחצני מצוקה :

המערכת תאפשר גילוי פריצה לבנין ובסביבתו. בזמן ארוע ניתן להפעיל התראה/הזעקה במוקד הבקרה ע"י לחיצה על לחצן מצוקה. לחצני המצוקה יותקנו בהתאם לדרישות הביטחון של המשתמש. המערכת תגובה באמצעות מצברים. כל קוי המערכת ימוגנו כנגד קצר, נתק ושינויי התנגדות. המערכת תכלול:

- א. לחצני מצוקה קויים ואלחוטיים.
- ב. גלאי נפח.
- ג. מפסקים מגנטיים לדלתות/חלונות ושערים.
- ד. מערכת איסוף מחשבים/תקשורת.
- ה. מחשב מרכזי ויחידות תצוגה אזוריות.
- ו. מפתחות חרום + קופסאות מבוקרות.
- ז. גלאי שבר זכוכית.
- ח. לחצנים לתאור יציאות מבוקרות.
- ט. רכזות מקומיות + פנלי מעבר יום/לילה - מקושרים למחשב הביטחון.

4. מוקד בקרה :

מערך הבקרה המרכזי יותקן באופן דקורטיבי משולב בדלפק הבקרה שבכניסה.

5. מערכת אינטרקום :

עמוד 182 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

א. מוקד בקרה : מכשיר MASTERN 19" לקשר עם המזכירות, פקיד העזר, דלתות מבוקרות וכניסות ראשיות.

ב. דלתות מבוקרות : יחידת קצה בתוך הקיר - קשר עם הגורם המאשר פתיחת דלת - בקרה ראשית, מזכירות.

6. מערכת כריזה לחירום בלבד, על פי הנחיות יועץ הבטיחות :

פרק 70 שונות

70.1.1 גם אם לא נכתב במפורש בסעיפים ובפרקים לעיל הקבלן חייב לפי דרישה לייצר דוגמאות ולבצע דוגמאות באתר של כל חלק עבודה אשר נציג המזמין ימצאו לנכון ויידרשו מהקבלן - הדוגמא תבוצע בלוי"ז אשר יקבע ע"י נציג המזמין רק לאחר אישור בכתב של הדוגמא על כל מרכיביה יוכל הקבלן להזמין ולבצע את העבודה בפועל. כל הדוגמאות אשר תידרשנה הינן חלק מהעבודה. המזמין רשאי לבקש עד שלוש דוגמאות מכל פריט בשטח .

70.1.2 הגנה על עבודות מושלמות באתר : ההגנה על עבודות שביצוען הושלם ע"י הקבלן באתר תבוצע במסגרת תכולת העבודות. בנוסף להגנות שונות המתוארות במפרט (הגנה על חיפויים ורצפה כאמור פרק 10 לעיל). אלמנטים אנכיים (מחיצות מתועשות, ארונות וכו') יוגנו ביריעות קרטון גלי שיודבקו היטב לאלמנטים הנ"ל באמצעות סרט דביק מסוג שלא יותיר סימנים לאחר הסרתו.

70.1.3 עבודות מדידה וסימון בשטח : עבודות המדידה באתר יבוצעו במסגרת תכולת העבודות של הקבלן, והקבלן מתחייב להעסיק צוות מודדים שייעזר בציוד ממוחשב שימדוד ויסמן לפני תחילת ביצוע העבודות בפועל. תכולת העבודה באחריות כוללת העלאת כל חומרי וממצאי המדידה למודל רוויט – BIM360 :

הרכיבים למדידה :

את מיקום העמודים, קירות הבטון וקירות המסך בכל קומה - ויתריע בכל מקרה של סטייה.
את מיקום כל אלמנטי הגבס מחיצות, ציפוי קירות וסינרים בתקרות.
את מיקום כל אלמנט אחר שלגביו יורה נציג המזמין או האדריכל לסמנו באמצעות הצוות הנ"ל.
המודדים יישמו את תכניות האדריכל ע"ג השטח באמצעות קבצי אוטוקד מקוריים.
קומה ראשונה תסומן בהקפדה יתרה : הקבלן יתריע על כל סטייה ! מהתוכנית ומהמידות בכל דבר ועניין.
הסימון בשטח הינו באחריות הקבלן בלבד. אישור האדריכל לסימונים אינו מחייב את האדריכל ומיועד להציע פתרונות לתיקון התכנון במקרה של סטייה מהתוכנית אל השטח. הקבלן יצהיר על התאמת המידות לפני הרמת המחיצות ותחילת הביצוע.

פרק 71 - דרישות אקוסטיות

באחריות הקבלן להשיג בתכנון ובביצוע תנאים אופטימליים אקוסטיים, בהתאם לקריטריונים מקובלים והגנה מפני רעש למשתמשים, בהתאם ליעודם בחללים השונים.

עמוד 183 מתוך 199

חתימה+ חותמת : _____

מחיצות בין חדרי משרדים סגורים, ובינם לבנין חללים ציבוריים, תאפשרנה בידוד אקוסטי נאות בין הפעילויות המתקיימות בחללים השונים. באם לא נדרש אחרת, יהיה אינדקס הבידוד האקוסטי מצול אויר של מחיצות ההפרדה לפחות כלהלן:

- א. בין משרד רגיל למשרד רגיל – STC-45.
- ב. בין משרד רגיל למעבר, מסדרון – STC-45.
- ג. בין משרדים מיוחדים (לשכות, חדרי ישיבות וחדרים אחרים עפ"י הנחיית המזמין) לבין סביבתם – STC-50.
- ד. מחיצות ניידות לחלוקה בין חדרי ישיבות – STC-51 לפחות, על פי נתוני היצרן (מדידה בתנאי מעבדה). במדידה בפועל באתר יידרש ערך של STC-45 לפחות.

המחיצות תגענה מפני רצפה לפני בטון התקרה (תקרות התותב תגענה אליהן). כל מעבר במחיצה לצורך העברת צינור, כבל, תעלה וכד' יטופל ע"י חומר בידוד אקוסטי ורוזטה, לאיטום המעבר.

בחדרים מסויימים תיתכן דרישה לשלב עפ"י הנחיות המשתמש ציפוי אקוסטי משופר, להפחתת מפלס הרעש בחדרים.

פרק 72 – הערות המזמין לתימחור רכיבים מיוחדים במבנה:

- האדריכל רשאי לבחור אזורים בהם יותקן ריצוף פרקט או שטיחים. במקרה זה יש לבצע ריצוף סוג ב', כתשתית.
- האדריכל רשאי לדרוש שילוב מספר גוונים של צבעים בקירות.
- במקרה של ביצוע תקרה חשופה, כל האביזרים ייצבעו בגוון שייבחר ע"י האדריכל (תעלות, צנרת, אביזרי קצה, וכיו"ב). גם התקרה תיצבע במקרה זה בגוון שייקבע.
- באזורים מיוחדים, שייקבעו ע"י המזמין, אביזרי המיזוג יהיו "סלוטים" או "דקור" לבחירת המזמין.
- במעבר בין אגפים / משרדים / אזורים, יבוצעו דלתות מזוגות (אלומיניום / סיכורית).
- סינורי גבס יהיו עד 25% משטח התקרות.

תיק אישורים לפרויקט

מס'	מצ"ב למסמך זה הטפסים הרלבנטיים חתומים בעלי התפקידים המתאימים
1	טופס 3 (ההיתר) וטופס 4 (בקשה לתעודת גמר) ע"פ תקנות תכנון ובנייה (בקשה להיתר, תנאי ואגרות) תוספת ראשונה
2	טופס 5 (תעודת גמר) ע"פ תקנות תכנון ובנייה (בקשה להיתר, תנאי ואגרות) תוספת ראשונה (אם התקבל במועד מילוי הטופס)
3	הצהרת אדריכל שהתכנון והביצוע תואם את תקנות התכנון והבניה ודרישות הבטיחות כפי שפורטו בתכנית הבטיחות שאושרה על ידי אישורי הכבאות.
4	דיווח על עריכת ביקורת ע"י אחראי הביקורת בגמר הבנייה, ע"פ תקנות תכנון ובנייה (בקשה להיתר, תנאי ואגרות) תוספת שנייה
5	אישור אגף הנכסים-התחייבות הכללית בהתאם להיתר הבניה (אם נדרש בפרויקט)
6	אישור התאמה של מעבדה מוכרת לחומרי הבנייה והציפויים בהתאם לתקן הישראלי 921 ע"פ סוג הבניין, מקום התקנה וגובה הבניין.
7	אישור הקבלן הראשי ("מבצע הבנייה") שמידת ההתנגדות להחלקה של הריצוף בכל המקומות תואמת לדרישות ת"י 2279 (יש להציג גם אישורי ספק).
8	אישור התאמת הזיגוג במבנה לדרישות ת"י 1099 (אישור יועץ זיגוג/אלומיניום או אדריכל)
9	אישור מעבדה מוכרת להתאמת מכללי דלתות האש/עשן לדלת אב טיפוס כפי שדרש בת"י 1212
10	אישור מעבדה מוכרת להתקנת דלתות האש על כל מרכיביון ע"פ ת"י 1212
11	אישור מפקח הבנייה כי מחסומי האש (אטימת חדירות בקירות אש) בוצעו ע"פ המפרט ותכנית הבטיחות המאושרת
12	אישור מעבדה מוכרת שהתקרה האקוסטית הותקנה בהתאם לת"י 5103
13	הצהרת קבלן התקרות שהתקרה האקוסטית תוכננה והותקנה בהתאם לת"י 5103, המפרט הבין משרדי המחייב, מפרט היצרן והנחיות יועץ הקונסטרוקציה. כולל צירוף התכנית ואישור הקונסטרוקטור.
14	אישור קונסטרוקטור שדרך גישה ורחבת היערכות, לרבות מכסים לתאי בקרה וצינורות למערכות תשתית למיניהן, הטמונים מתחתן, בנויים באופן המאפשר להם לשאת רכב לכיבוי והצלה על פי התקן הישראלי, ת"י 412 עומסים במבנים: עומסים אופייניים.
15	אישור יועץ התנועה לתוואי דרך הגישה ורדיוס סיבוב לרכבי כיבוי בהתאם לתקנות.
16	אישור יועץ אקוסטיקה (אם קיים בפרויקט) שכל הדרישות מולאו
17	אישור מורשה נגישות לביצוע
18	אישור מעבדה מוכרת להתקנת מערכת לגילוי עשן על פי ת"י 1220
19	אישור מעבדה מוכרת להתקנת מערכות כיבוי אש אוטומטיות בגז כיבוי ע"פ ת"י 1597
20	אישור קבלן המבצע שמערכת כריזה עומדת בת"י 1220 חלק 3 ומפרט 160 של המשטרה
21	אישור מעבדה מוכרת / או חברה בתו תקן למערכת טלפון כבאים ע"פ תקן NFPA 72
22	אישור מעבדה מוכרת להתקנת מערכת למסירת הודעות בהתאם לת"י 1220 חלק 3
23	אישור מתכנן החשמל שמערכות החשמל, גילוי אש, כריזה, תאורת התמצאות ותאורת חירום תוכננו והותקנו בהתאם לחוק החשמל 1954, תקנותיו והתקנים המחייבים הרלבנטיים (מצ"ב טופס)
24	אישור קבלן החשמל שכל מערכות החשמל בוצעו על פי התכניות כפי שתוכננו ע"י מתכנן החשמל והמתקן נבדק ע"י בודק מוסמך וראוי לשימוש

מס'	מצ"ב למסמך זה הטפסים הרלבנטיים חתומים בעלי התפקידים המתאימים
25	הצהרה חתומה ע"י יצרן לוחות החשמל ומהנדס החשמל המתכנן שלוחות החשמל עונים לדרישות ת"י 1419
26	תעודת בדיקה והיתר חיבור מתקן החשמל למתח ע"פ חוק החשמל ותקנותיו
27	אישורי מכון תקנים למעליות (ת"י 2481) , בודק החשמל והיועץ
28	אישור התאמת מעלית אלונקה (ו/או כבאים) ע"פ ת"י 2481
29	היתר הפעלת גנרטור חירום (משרד התשתיות והאנרגיה), אישור תקינות ואישור היועץ
30	אישור מחברת הטלפונים (בזק או אחר) לצורך קבלת תעודת גמר
31	אישור מעבדה מוכרת להתקנת מערכת מתזים כולל מאגר מים ומשאבות ע"פ ת"י 1596
32	אישור מעבדה מוכרת לגלגלונים לפי תקן 2206
33	אישור יועץ אינסטלציה שכל מתקני התברואה וכיבוי האש תוכננו ובוצעו ע"פ דרישות התקנים, חוק ותקנות התכנון והבנייה, הנחיות שירותי כבאות והנחיות שירותי בריאות כללית (מצ"ב טופס)
34	אישור מעבדה מוכרת לאטימות אש לפי ת"י 931
35	אישור שפ"ע
36	אישור יועץ מיזוג אוויר שמערכות מיזוג האוויר, פינוי/בקרה/שליטה עשן, מדפי אש/עשן, ומערכות אוורור במערכות בישול תוכננו ובוצעו ע"פ ת"י 1001 וע"פ המדרש בחוק ובתקנות (מצ"ב טופס)
37	אישור מעבדה מוכרת שמערכות מיזוג אוויר, מערכת פינוי/בקרה/שליטה עשן, מדפי אש/עשן ומערכות אוורור במערכות בישול תוכננה ע"פ התקן ישראלי 1001 -
38	תיק שטח בהתאם לנהל מכ"ר 503 (באם נדרש)-
39	אישור מעבדה מוכרת לבדיקת אינטגרציה בין מערכות חירום בהתאם להוראת מכ"ר 536 כולל משטר ההפעלות
40	אישור יועץ הבטיחות שתכנית הבטיחות למבנה שאושרה ע"י מדור מניעת דליקות בשירותי הכבאות, בוצעה במלואה לרבות הנחיותיו למתכננים (מצ"ב טופס)
41	בפרויקט שלא הוגש להיתר בנייה (שיפוץ פנימי שלא נדרש עבורו היתר), אישור יועץ הבטיחות לאכלוס (מצ"ב טופס). יינתן לאזור שעומד להתאכלס.
42	בפרויקט שהוגש להיתר בנייה – אישור שירותי הכבאות לטופס 4 + אישור הרשות המקומית לאכלוס
43	פרויקט שלא נדרש בהיתר בניה אך הוגש לאישור שירותי הכבאות – אישור שירותי הכבאות לאכלוס

נספח ג' 3 – לוח זמנים עקרוני

2024												2023								
מז	אב	ספט	אוקט	נוב	דצ	ינו	פבר	מרץ	אפר	מאי	יוני	יולי	אוגוסט	ספטמבר	אוקטובר	נובמבר	דצמבר	משך בחודשים	תאריך יעד לסיום שלב זה	שלב
																		הושלם	1.12.23	אישור תכנית אדריכלות עקרונית
																		0.5	15.12.23	הוצאת הזמנות לאדריכל ומנהל פרויקט
																		0.5	15.12.24	כתיבת מפרט למכרז "תכנון-ביצוע"
																		1	15.1.24	הליך מכרז, עד לחתימת חוזה עם קבלן
																		2.5	30.3.24	תכנון מפורט ע"י מתכננים מטעם הקבלן, במקביל לתחילת ביצוע בשטח
																		6	30.8.24	ביצוע הפרויקט במקביל להשלמת תכנון, כולל שילוב התקנות של ספקים - בהליך מזורז ולחץ
																		1	30.09.24	בדיקות מעבדה, הפעלות, אישורים
																			30.09.24	סיום הפרויקט - ספטמבר 2024

עמוד 187 מתוך 199

חתימה + חותמת: _____

מכרז פומבי מס' 02/2024 לתכנון, רישוי והקמה של מרכז דימות ואשפוז יום במבנה מרכז הפעלה העירוני בנתיבות

נספח ד' – רשימת תוכניות ותוכניות

אדריכלות:

Hadassah Netivot - V21 - MICRAZ - ALL- PLANS.PDF

היתר בניה קיים:

00000383.pdf		<input type="checkbox"/>
83952.DWF		<input type="checkbox"/>
906_hagasha-B - Standard.zip		<input type="checkbox"/>

הנחיות משרד הבריאות:

01A-משרד הבריאות-חדר גבס.pdf		<input type="checkbox"/>
01B-פס אספקה חדר גבס.pdf		<input type="checkbox"/>
02A-משרד הבריאות-כירורגיה זעירה.pdf		<input type="checkbox"/>
02B-פס אספקה כירורגיה זעירה.pdf		<input type="checkbox"/>
03-משרד הבריאות-ציוד סטרילי-03.pdf		<input type="checkbox"/>
04-משרד הבריאות-חדר תרופות.pdf		<input type="checkbox"/>
05-משרד הבריאות-חדר כלים וסירים-05.pdf		<input type="checkbox"/>
06-משרד הבריאות-חדר רנטגן+בקרה-06.pdf		<input type="checkbox"/>
07-משרד הבריאות-חדר סיטי+בקרה-07.pdf		<input type="checkbox"/>
08-משרד הבריאות-חדר אולטראסאונד-08.pdf		<input type="checkbox"/>
09-משרד הבריאות-מעבדה-09.pdf		<input type="checkbox"/>
10-משרד הבריאות-חדר השהייה-10.pdf		<input type="checkbox"/>
11-משרד הבריאות-מחסנים למינהם-11.pdf		<input type="checkbox"/>
12-משרד הבריאות-סטריליזציה-12.pdf		<input type="checkbox"/>
13-קבלה-13.pdf		<input type="checkbox"/>
14-רופא-14.pdf		<input type="checkbox"/>
15-טלאמדיסין-15.pdf		<input type="checkbox"/>
16-תחנת אחות-16.pdf		<input type="checkbox"/>
21-עמדת קורסה-21.pdf		<input type="checkbox"/>
22-עמדת אלונקה-22.pdf		<input type="checkbox"/>

חדר צילום : digitaldiagnos C90 פרויקט 23140

חדר CT:

20230811_S728144 Incisive CT 1.1_CT 5100_1.2_TXT_Typical (4).pdf		<input type="checkbox"/>
IL-23-00025_Rev0.dwg		<input type="checkbox"/>
IL-23-00025_Rev0.pdf		<input type="checkbox"/>

עמוד 188 מתוך 199

חתימה + חותמת: _____

מרכז פומבי מס' 02/2024 לתכנון, רישוי והקמה של מרכז דימות ואשפוז יום במבנה מרכז הפעלה העירוני בנתיבות

תחשיב שטחים – קובץ חישוב.

בקשה להיתר בניה חדש.

חדר MRI:

Typical Site Preparation manual Ingenia
Ambition S_ENG.pdf

חדר רנטגן:

20210211_S712034HPVS DigitalDiagnost
C90 HP VS_01_TXT_Typical (1).pdf
HADASSAH_NATIVOT_C90_DR_14.12.23
R1.pdf

תוכניות שלד מצב קיים:

906-FAC_B - Standard.zip		
906-FAC_B-500B.pdf		
906-FAC_B-501B.pdf		
906-PL-0_B - Standard.zip		***
906-PL-0_B-100B.pdf		
906-PL-1_B - Standard.zip		
906-PL-1_B-110B.pdf		
906-PL-R_B - Standard.zip		
906-PL-R_B-300B.pdf		
906-SEC_B - Standard.zip		
906-SEC_B-400B.pdf		
906-SEC_B-401B.pdf		
906-SEC_B-402B.pdf		
906-SEC_B-403B.pdf		
906-SEC_B-404B.pdf		
C-0-Layout1.pdf		
C-13-Layout1.pdf		
C-14-Layout1.pdf		
C-1a-Layout1.pdf		
C-1-Layout1.pdf		
C-2a-Layout1.pdf		
C-2-Layout1.pdf		
C-3a-Layout1.pdf		
Hadassah Netivot-MAZAV KAYAM-ALL PLANS.pdf		
Netivot-906-PL-0_B - v11.dwg		
Netivot-906-PL-0_B - v11.pdf		
Netivot-906-PL-1_B - v11.dwg		
Netivot-906-PL-1_B - v11.pdf		

אנו הח"מ אשרים כי קיבלנו לידינו את כלל התוכניות המפורטות לעיל והגשנו את הצעתנו לאחר שעיינו בכל מסמכי המכרז לרבות המפרטים הטכניים והתוכניות שלעיל.

חתימות המשתתף

עמוד 189 מתוך 199

חתימה + חותמת: _____

מכרז פומבי מס' 02/2024 לתכנון, רישוי והקמה של מרכז דימות ואשפוז יום במבנה מרכז הפעלה העירוני בנתביב

נספח ה' – הוראות בטיחות

הואיל ועיריית נתיבות (להלן "העירייה") מבקשת לשים דגש מיוחד בנושא הבטיחות בעת ביצוע עבודות

(להלן "העבודות") המפורטות במסמכי הסכם ולוודא כי

(להלן "הקבלן") מבצע את העבודות על פי כל דרישות דיני וכללי הבטיחות הנוגעים
עבודות אלו.

לפיכך והקבלן מצהיר ומתחייב כלפי העירייה כדלקמן:

1. הקבלן מצהיר בזאת כי:

1.1. הוא בעל הידע, המיומנות, הניסיון ויכולת הביצוע הנדרשים לשם ביצוע העבודות בבטיחות, לרבות כוח אדם מיומן, שעומד לרשותו, ציוד כלים וכל הנדרש לביצוע העבודות.

1.2. כי מוכרים וידועים לו כל החוקים, התקנות ודיני הבטיחות החלים על עבודות אלו.

1.3. כי הוא מנוסה בטיפול בסיכונים הבטיחות בעבודתו וכי בדק את הסיכונים הקיימים באתרי העבודה וכי יש לו ולעובדי הניסיון והידע להתמודד עם סיכונים ונושאי בטיחות אלו וכי ברשותו כל ציוד הבטיחות המתאים לביצוע העבודה תוך אבטחה מלאה של בטיחות ובריאות עובדיו, עובדי העירייה ועוברי אורח. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל מצהיר הקבלן כי יש לו ולעובדיו הידע והניסיון להתמודד עם סיכונים ונושאי בטיחות הכרוכים בעבודה.

1.4. העובדים המועסקים מטעמו בעבודות המתוארות בקיאים בנוהלי הבטיחות הנדרשים לשם ביצוע העבודות.

2. הקבלן מתחייב בזאת:

2.1. שהוא ועובדיו וכל הבא בשמו או מטעמו, ינהגו על פי כל החוקים, התקנות ודיני הבטיחות החלים על עבודות אלו, על כל פרטיהם, בעת ביצוע העבודות.

2.2. להקפיד כי כל מי שפועל מטעמו יבצע את עבודתו תוך הקפדה מלאה על כללי הבטיחות בעבודה בהתאם להוראות דיני הבטיחות, החוקים והתקנות הנוגעים לאותה עבודה ומתחייב לשאת באחריות מלאה ובלעדית לכל עבירה של כל עובד כאמור על איזה מהוראות אלו במהלך ביצוע העבודות והוא פוטר העירייה מכל אחריות לאי ביצוע איזה מהן על ידו או על ידי כל מי שפועל מטעמו.

2.3. להעסיק עובדים מקצועיים, מיומנים ומנוסים בלבד ושהוכשרו לסוגי העבודה הספציפיים המפורטים במסמכי המכרז ועברו הדרכת בטיחות על הסיכונים הייחודיים לעבודות אלו.

2.4. לספק לעובדים מטעמו את כל העזרים, ציוד המגן האישי ואמצעי הבטיחות הנדרשים בעבודתם. ולנקוט בכל אמצעי הזהירות וההתראה הדרושים בעת ביצוע העבודות לרבות הקמת גדרות ומעקי ביטחון, סימון אתרי העבודה ביום בסרטים זוהרים ובלילה על ידי הצבת תאורה, הנחת שלטי אזהרה והכוונה והקמת אמצעי מעבר מוגנים באזור העבודה ולהימנע השארת פתחים, בורות, חפירות ותעלות ללא כיסוי, גידור ושילוט.

2.5. למנות מנהל לעבודה מטעמו, אשר ימצא באתר העבודה בכל עת ביצוע העבודה על פי המכרז ומאשר בזאת כי כל הוראה או הודעה שתינתן למנהל העבודה, מטעמו של הקבלן, באתר תחשב לכל דבר ועניין כאילו ניתנה לקבלן עצמו.

3. בלא לגרוע מכלליות האמור בסעיף 2 לעיל הקבלן מתחייב:

עמוד 190 מתוך 199

חתימה + חותמת: _____

3.1. להקפיד, מכוח מומחיותו בביצוע עבודות אלו, על נקיטת אמצעי בטיחות מוגברים בעבודות באש – גלויה, בעבודות בגובה, בעבודות חשמל או בקרבת קווי חשמל תוך נקיטת כל אמצעי הזהירות המחוייבים בעבודות אלו בהתאם להוראות, חוקים, תקנות ובמיוחד תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בניה), התשמ"ח – 1988, וכן פקודת בטיחות בעבודה נוסח חדש, התש"ל-1970 וחוקי עזר וכן אמצעי הזהירות הנהוגים והמקובלים בעבודות אלו.

3.2. לוודא כי בכל עבודה הנחשבת כעבודה בגובה תבוצע העבודה תוך נקיטת כל אמצעי בטיחות באופן מדויק וקפדני על פי כל חוקי ותקנות הבטיחות הרלוונטיים לתחום העבודות ובמיוחד לעבודות בגובה כמשמעותה בפקודת הבטיחות בעבודה. תקנות הבטיחות בעבודה (עבודה בגובה), התשס"ז – 2007 ככתבה וכלשונה.

3.3. להקפיד ולעבוד לפי חוק החשמל ותקנותיו, תקנות הבטיחות בעבודה עגורנאים מפעילי מכוונות הרמה ואתתים.

3.4. לבצע במועד בדיקות לכל ציוד הרמה שבעלותו ו/או שיופעלו על ידו לצורך העבודות נשוא מכרז זה. לפי כל דרישות פקודת הבטיחות בעבודה ותקנותיה הנוגעות לציוד הרמה, והוא בלבד יהיה אחראי לתקינות הציוד ולהפעילו רק בעזרת עובדים מיומנים שעברו הכשרה מתאימה.

3.5. למנוע כל מגע של עובדים בגובה בקווי חשמל, לנקוט צעדים ולספק ציוד מתאים למניעת התחשמלותם ותוך הקפדה על דיני הבטיחות הרלוונטיים לעבודה עם חשמל.

3.6. להקפיד כי השימוש במכשירים חשמליים, מטלטלים ייעשה דרך מפסק לזרם דלף (רילי/מפסק פחת) ובהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה וחוק החשמל ותקנותיו וכן כי תיקון כלי עבודה חשמליים וציוד חשמלי ייעשה על ידי חשמלאי מוסמך. הקבלן מתחייב גם כי המכשירים החשמליים המטלטלים יהיו תקינים ותקניים בהתאם לדרישות חוק החשמל ותקנותיו.

3.7. להקפיד כי עבודות חפירה קידוח וכו' יבוצעו באופן שימנע פגיעה בכבלי חשמל או במערכות תת קרקעיות אחרות ותוך הקפדה על דיני הבטיחות הרלוונטיים ולספק ציוד מתאים למניעת התחשמלותם של העובדים, ולוודא הקפדה על דיני הבטיחות הרלוונטיים לעבודה עם חשמל ותוך הקפדה על דיני הבטיחות הרלוונטיים.

3.8. להקפיד כי כל עבודה בחומרים מסוכנים כגון חומרי הדברה וניקיון, שמנים, דלקים על סוגיהם השונים תבוצע בהתאם ותוך הקפדה על כל דרישות תקנות הבטיחות בעבודה הרלוונטיות לחומרים אלה ובעיקר תקנות הבטיחות בעבודה (עובדים בחומרי הדברה), התשכ"ד - 1964 ותקנות הבטיחות בעבודה (גיהות תעסוקתית ובריאות העובדים בחומרי הדברה שהם זרחנים אורגניים וקרביטים), התשנ"ג - 1992.

3.9. לספק לעובדים מטעמו את כל ציוד המגן האישי הנדרש בתקנות הבטיחות בעבודה (ציוד מגן אישי), התשנ"ז – 1997, לצורך ביצוע עבודות ותהליכי עבודה בהתאם לעניין.

3.10. לנקוט צעדים ולספק לעובדיו אמצעי אזהרה ואמצעים למניעת פגיעה בהם בצדי דרכים על ידי רכבים עוברים.

3.11. הדריך את כל העובדים מטעמו, בין עובדיו ובין אחרים לרבות קבלני משנה, ספקים, נציגים ועובדיהם בהתאם להוראות תקנות חוק ארגון הפיקוח על העבודה (מסירת מידע והדרכת עובדים), התשנ"ט - 1999 ולוודא קיום הדרכות והסמכות ספציפיות לעבודות במסגרת המכרז.

4. בנוסף לאמור לעיל מתחייב הקבלן להקפיד על המפורט להלן:

4.1. על הקבלן להכין דפי הדרכה לעובדיו המכילים את כל האזהרות והסיכונים הכרוכים בעבודתם בעבודות על פי המכרז ולוודא חלוקת דפי הדרכה אלו לכל עובד חדש מטעמו במסגרת עבודת על פי חוזה זה, ולהחתימו על המסמך.

4.2. מודגש כי אין להשאיר ציוד ללא השגחה ונקיטת כל האמצעים העלולים לגרום להפרעה, נזק לרכוש ופגיעה בבני אדם.

עמוד 191 מתוך 199

חתימה+ חותמת: _____

- 4.3. לפעול בהתאם ולפי הנחיות כוחות הביטחון, כוחות ההצלה, ומשטרת ישראל והוראות כל דין.
- 4.4. במידה ובמסגרת עבודתו ישתמש הקבלן באש גלויה, בדיסק חיתוך, או להשחזה לצורך עבודות שונות-עליו לבצע הגנה על הציד, האביזרים, המתקנים וכל הנמצא באתר העבודה ברדיוס של 20 מטר.
- 4.5. על הקבלן והעובדים להיות מיומנים בפעולות כיבוי-אש ויודא כי בזמן העבודה ימצא ברשות העובדים ציוד הדרוש לכיבוי בהיקף, בסוג ובכמות המתאימה.
- 4.6. להודיע למנהל האגף/המחלקה הרלוונטי ולממונה הבטיחות של העירייה ישירות ומיד על כל תאונה ופגיעה בעבודה שאירעה לו או לכל עובד מטעמו או לעובר אורח באתר העבודה או סביבו.
- 4.7. לדווח למשרד העבודה-(משרד התמי"ת אגף הפיקוח על העבודה) כנדרש בדיני הבטיחות על כל תאונה שעשה עובד מטעמו נטול יכולת עבודה מעל שלושה ימים או שגרמה למותו של עובד.
5. העירייה רשאית לחייב את הקבלן בנושאים טכניים או בנקיטת אמצעי בטיחות בעת ביצוע העבודות על פי הסכם זה או באתרי העבודה על פי והקבלן מתחייב לפעול על פי הוראות הביצוע שיקבל. עם עקב הוראה כאמור תהא לקבלן טענה כספית או אחרת תועבר זו להכרעה במישור אחר והקבלן לא יעכב את ביצוע העבודות. אין בסעיף זה כדי להטיל על העירייה חובת פיקוח על הבטיחות בעבודות המצויות בתחום מומחיותו של הקבלן ולא בתחום מומחיותה של העירייה. אין בסעיף זה גם כדי לפטור את הקבלן מאחריותו המלאה לכל נושאי הבטיחות על פי כל סעיפי המכרז.
6. הקבלן מתחייב להורות לכל עובדיו וכל מי מטעמו אשר יעסקו בביצוע העבודה כדלקמן: בעת ביצוע העבודות הם ימלאו אחר הוראות ממנהל _____ מטעם העירייה, מנהל _____ ו/או ממונה הבטיחות של העירייה או מי מטעמם. אין בכפיפות זו כדי להטיל על העירייה חובת פיקוח על העבודות אשר הוטלה במפורש בהסכם זה על הקבלן ועל מנהל העבודה מטעמו לאור מומחיותם בעבודות אלו ולאור העדר מומחיות של העירייה בתחומים אלו.

ולראיה באתי על החתום

תאריך: _____

חתימה: _____, שם החותם: _____ תעודת זהות: _____

טלפון: _____

נספח ו' – הוראות בטחון למניעת שריפות בעבודה

1. מטרת הוראה זו לקבוע את הנהלים ואת הפעולות שיש לבצע כדי למנוע שריפות בעת ביצוע העבודות הכרוכות בשימוש באש גלויה ו/או בכלי עבודה הגורמים לניצוצות אש.
2. ההוראה דנה בנוהלי עבודה באש גלויה לצורכי בינוי, אחזקה ושיפוצים והן במחסנים בהם מאוחסן ציוד. במבנים מאוחסן ציוד רב בעל ערך כספי, שרגישותו לאש או לנתזי חומר לוהטים (עבודות ריתוך) גבוהה מאוד. על מנת למנוע שריפות כתוצאה מעבודה באש (גלויה ו/או מוסוות) חובה על הקבלן או כל אחד מעובדיו או לכל אחד המועסק מטעמו להקפיד על נקיטה במטיב ומרב האמצעים למניעת שריפות.
במסמך זה פירוש המונחים הר"מ יהיה כמוגדר בצידם:

ביצוע עבודה באש (בריתוך גזי או חשמלי) או ביצוע כל פעילות אחרת הגורמת להתזות נתזים (השחזה וכיו"ב).	-	"עבודה באש גלויה"
כל עובד קבלן או מי מטעמו ;	-	"עובד"

3. לא תעשה כל עבודה באש הקשורה לעבודות בינוי, אחזקה ושיפוצים במחסנים בהם מאוחסן ציוד אלא אם קוימו כל התנאים כלהלן:
 - 3.1. ניתן אישור בכתב של מנהל המבנה ושל המהנדס.
 - 3.2. ניתן לבצע עבודה באש במחסן שלא כל תכולתו פונתה בתנאים כדלקמן: תבוצע הפרדה ובמשך כל זמן העבודה ולפחות שעה לאחר סיום העבודה, ימצא בשטח העבודה צוות כיבוי ופיקוח מטעם הקבלן (3 איש לפחות).
 - 3.3. יש לוודא כי העובדים המשתמשים לצורך עבודתם באש גלויה, יהיו מתורגלים בהפעלת ציוד כיבוי אש ויהיו בקיאים בנוהלי ההתנהגות במקרה של שריפה.
4. לא תעשה עבודה באש במקום עבודה קבוע אלא אם קוימו כל התנאים כלהלן:
 - 4.1. העבודה תעשה אך ורק במקומות שהוגדר לכך מראש.
 - 4.2. בסמוך למקום העבודה ימצא באופן קבוע ציוד כיבוי אש תקין ובדוק.
 - 4.3. יש לוודא כי המקום שבו מבוצעת העבודה נקי מחומרים דליקים או מתקלחים וכי יש גישה חופשית לציוד כיבוי אש.
 - 4.4. קיימים אמצעים נוספים לחציצה כגון: לוחיות אזבסט, סמרטוטים רטובים וכיו"ב.
5. יש לוודא בקרב העובדים פרסום, רענון ושינון פקודות וההוראות הדנות במניעת שריפות תוך מתן דגש בנושאים הר"מ:
 - 5.1. אין להשתמש בדלק או במוצריו לניקוי מקומות עבודה.
 - 5.2. אין לתלות דבר על כבלי חשמל או על אביזרי חשמל השייכים לרשת החשמל.
 - 5.3. אין להשתמש במכשירים או במערכת חשמל, שנתגלה בהם פגם כלשהו.
 - 5.4. אסור עישון בשטחי אחסנה.
 - 5.5. קיום אמצעי כיבוי אש תקינים.
6. המפקח או מי שהוסמך על-ידו רשאי להפסיק את העבודה אם לדעתו קיים חשש לבריחות עובדים או ציוד.

חתימת הקבלן: _____

נספח ז' – הצהרה על היעדר תביעות

לכבוד

א.נ.,

הנדון: הצהרה על היעדר תביעות

אנו הח"מ _____ מתכבדים בזה להגיש לכם את החשבון הכולל והסופי (להלן: "החשבון הסופי") בגין ביצוע העבודה: _____ לפי חוזה מס': _____ (להלן: "העבודה"), שנחתם בנינו בתאריך _____ (להלן: "החוזה") הננו מצהירים ומאשרים בזאת כדלהלן:

א. כי הסכום הכולל והסופי שאנו מבקשים תמורת העבודה, הינו כמפורט בחשבון הסופי בסך: _____ ש"ח כולל מע"מ במילים: _____ (להלן: "התמורה הסופית").

ב. כי פרט לתמורה הסופית כמפורט בחשבון הסופי, אין לנו ולא תהיינה לנו כל תביעות ו/או טענות מכל סוג שהוא כלפי הרשות המזמינה, ו/או כל הבאים מכוחם או מטעמם, בקשר לחוזה הנ"ל ו/או כל הכרוך בו ו/או הנובע ממנו, וכי העברתי את מלוא רשימת תביעותי הסופיות **בגין העבודות נשוא החוזה**.

ג. כי עם קבלת התמורה הסופית כמפורט בחשבון הסופי, אין לנו ולא תהיינה לנו כל תביעה ו/או טענה מכל סוג שהוא כלפי הרשות המזמינה ו/או כל הבאים מכוחה או מטעמה, בקשר **לעבודות נשוא החוזה הנ"ל ו/או כל הכרוך בביצוע אותן עבודות ו/או הנובע מהן**.

ולראיה באו הצדדים על החתום:

היום _____ לחודש _____ שנה _____

נספח ח' – פרוטוקול מסירה

שם העבודה: _____

הסכם עבודה מיום: _____

צו התחלת עבודה מיום: _____.

תאריך סיום המסירה: _____.

סיום מסירה מס': _____.

משתתפים בסיום: _____

נציגי העירייה: _____

נציגי הקבלן: _____

ממצאים:

לאחר הסיום מצאנו כי העבודה בוצעה בשלמותה והושלמה בהתאם להוראות ההסכם על נספחיו וצו תחילת העבודה.

לאחר הסיום מצאנו כי קיימים ליקויים כמפורט להלן:

1. _____.
2. _____.
3. _____.

על הקבלן לתקן את הליקויים הנ"ל עד ליום: _____.

סיום למסירה סופית של העבודה יערך בתאריך _____ בשעה _____.

חתימת המפקח

חתימת הקבלן

עמוד 195 מתוך 199

חתימה + חותמת: _____

נספח ט' – נוסח תעודת השלמה

(אישור על ביצוע התיקונים שנדרשו מהקבלן)

אנו החתומים מטה מאשרים שהקבלן _____ ביצע את כל התיקונים שנדרשו בפרוטוקול מסירה מתאריך _____ בהתאם לקבוע שם.

תאריך : _____

חתימת המפקח

חתימת הקבלן

עמוד 196 מתוך 199

חתימה + חותמת : _____

מכרז פומבי מס' 02/2024 לתכנון, רישוי והקמה של מרכז דימות ואשפוז יום במבנה מרכז הפעלה העירוני בנתיבות

נספח י' – נוסח תעודת סיום

לכבוד:

_____ (הקבלן)

הנדון: תעודת סיום

הריני לאשר כי ביום _____ הסתיימה תקופת הבדק לעבודות _____ מכוח הסכם עבודה מיום _____ / צו התחלת עבודה מיום _____ ועל פי הסכם המסגרת על כל נספחיו, מסמכיו וצרופותיו וכן העבודות שהיה עליכם לבצע בתקופת הבדק.

אין בתעודה זו כדי לשחרר אתכם מביצוע לקוי של העבודות או אי קיום התחייבות כלשהי המוטלת עליכם מכוח ההסכם.

בכבוד רב,

עמוד 197 מתוך 199

חתימה + חותמת: _____

מרכז פומבי מס' 02/2024 לתכנון, רישוי והקמה של מרכז דימות ואשפוז יום במבנה מרכז הפעלה העירוני בנתיבות

נספח יא' – טופס הצעת מחיר

אנו הח"מ, לאחר שקראנו את כל תנאי ההתקשרות במכרז ובהסכם, מציעים לבצע את כלל העבודות מושא המכרז וההסכם בתמורה לסכום כולל וסופי (פאושלי לא למדידה) של:

₪ בתוספת מע"מ כדין. _____

ובמילים: _____ בתוספת מע"מ כדין.

הערות:

1. לא ניתן להציע סך העולה על 18,000,000 ₪ (שמונה עשרה מילון שקלים חדשים) בתוספת מע"מ כדין. הצעה אשר תוגש בניגוד לכלל זה תפסל.
2. התמורה תוצע בשקלים חדשים ללא מע"מ.
3. תנאי תשלום התמורה קבועים בהסכם ואבנרי הדרך להגשת חשבונות קבועים בנספח יא'(1).

חתימת המשתתף

נספח יא' (1) – אבני דרך להגשת חשבונות

תאור העבודה	אחוז כללי לרכיב זה	אחוז התקדמות בחשבון זה מצטבר, מתוך כל הסעיף הזה	סה"כ מצטבר לחשבון זה
השלמת עבודות הריסה	3%	100%	3%
השלמת השלד ואיטום חוץ וגגות	10%	100%	13%
השלמת מעטפת חוץ	5%	100%	18%
השלמת דלוחין ושופכין	3%	100%	21%
השלמת בינוי חלוקת מציצות	8%	100%	29%
השלמת צנרת מים, איטום חדרים רטובים	2%	100%	31%
השלמת תשתיות חשמל חדרים	2%	100%	33%
התקנת לוחות חשמל וגופי תאורה	2%	100%	35%
חישמול הקומות	4%	100%	39%
השלמת מערכת גזים רפואיים	6%	100%	45%
השלמת ספרינקלרים צנרת	6%	100%	51%
בתום התקנת מערכות מיזוג	7%	100%	58%
השלמת צנרת ותעלות מיזוג	3%	100%	61%
השלמת מערכות מנ"מ	4%	100%	65%
סגירת קירות גבס לאחר מערכות	4%	100%	69%
השלמת צבע	4%	100%	73%
השלמת ריצוף וחיפוי	8%	100%	81%
התקנת נגרות ומסגרות ואלומיניום	4%	100%	85%
התקנת כלים לבנים	1%	100%	86%
התקנת מקבעים	3%	100%	89%
עם קבלת היתר בניה לפרויקט	5%	100%	94%
בקבלת אישור כבאות לאיכלוס	3%	100%	97%
בקבלת טופס 4 ותעודת גמר	3%	100%	100%
סה"כ	100%		100

עמוד 199 מתוך 199

חתימה + חותמת: _____

מכרז פומבי מס' 02/2024 לתכנון, רישוי והקמה של מרכז דימות ואשפוז יום במבנה מרכז הפעלה העירוני בנתיבות