

מכרז מס' 24/2019 - לשיפוץ חדרי ניתוח נשים

נספח ד' - מפרט טכני מיוחד

1. תיאור הפרויקט:

- 1.1. אתר העבודה נמצא בתוך המרכז הרפואי לגליל – חדרי ניתוח נשים.
- 1.2. מדובר בחדר ניתוח נשים המונה 4 חדרי ניתוח, חדרי רחצת ידיים (יונטים), חדר קבלה, חדר התאוששות וכל הפונקציות המתוארות בתכנית אדריכלות המצורפת.
- 1.3. כתב הכמויות מתייחס לשיפוץ פנימי של חדרי ניתוח ולכל השטח המתואר בתוכנית המצורפת בלבד, ללא מערכות אלקטרומכניות.
- 1.4. העבודה תבוצע בשלבים.
- 1.5. חדרי הניתוח יהיו פעילים בכל זמן השיפוץ.
- 1.6. הקבלן יתאים את עבודתו לפעילות חדרי הניתוח והעבודה תבוצע גם בשעות לא שגרתיות.
- 1.7. העבודה מתייחסת רק לשיפוץ חדרי הניתוח בנושא גמרים (נראות).
- 1.8.

2. הדגשים ודרישות לסדרי עבודה באתר:

- 2.1. טרם תחילת העבודה יעביר הקבלן את שמות העובדים תוך ציון שמם המלא, תעודת זהות, מקום מגורים.
- 2.2. בנוסף, על הקבלן להעביר רשימת כלי רכב/ כלים, כולל רישיונות רכב המיועדים לשמש את הקבלן במסגרת עבודתו במרכז הרפואי.
- 2.3. על הקבלן לתאם את כניסת העובדים, הרכבים והכלים עם קב"ט המרכז הרפואי לפחות 10 ימים מקבלת צו עבודה, לפני תחילת ביצוע העבודה בפועל.
- 2.4. לא תתאפשר כניסת עובד אשר שמו לא מופיע ברשימה.
- 2.5. במידה והקבלן יידרש להפסיק את עבודתו של כל עובד באתר לפי דרישת הקב"ט ללא מתן סיבה או הסבר כלשהוא הקבלן מתחייב להפסיק את עבודתו של העובד באופן מידי.
- 2.6. הקבלן יחל את עבודתו רק לאחר קבלת אישור כניסה לעובדים ולרכבים מקב"ט המרכז הרפואי.

3. הנחיות כלליות

- 3.1. הקבלן יחל את עבודתו רק לאחר קבלת:
- 3.2. תדריך בטיחות ממונה בטיחות של המרכז הרפואי וחתימה על קבלת התדריך.

- 3.3. הדרכה בנושא מניעת זיהומים ע"י אחראי זיהומים ו**חתימה על קבלת התדריך**.
- 3.4. על הקבלן לתאם עם הנהלת מרכז רפואי, מנהל הבינוי ומהנדס ראשי את כל הפעולות המחייבות ניתוק מערכות והפסקת פעילות
- 3.5. **ניתוק מערכת יבוצע רק בנוכחות נציג מטעם המזמין.**

4. הקבלן יחל את עבודתו בחדרי ניתוח רק לאחר שכל חומרי הבנייה הנדרשים לביצוע הפרויקט, כולל כל המוצרים והאלמנטים המופעים בכתב הכמויות, כדוגמת משקופים, דלתות, ארחי ריצוף וקרמיקה, דלתות אטומות חשמליות לחדרי ניתוח וכל הנדרש לעבודה רצופה ימצאו במרכז הרפואי.
5. העבודה תבוצע בשלבים לפי השטח שיוקצה לקבלן בתאום של המפקח וצוות חדר ניתוח והנהלת המרכז הרפואי לביצוע השיפוץ רק לאחר בחירת גוונים ע"י האדריכל והנהלת המרכז הרפואי ואישור צוות המרכז הרפואי לכל האלמנטים נדרשים, לפי כתב הכמויות המצורף.
6. הקבלן ינקוט בכל הצעדים הנדרשים כגון: חסימת פתחים, מעברים וכל הנדרש למניעת מעבר של אבק ולכלוך לפי הנחיות של מומנה זיהומים.
7. הקבלן יחל את עבודתו בשטח המיועד רק עם אישור הגורמים המוסמכים במרכז הרפואי.
8. הקבלן ידאג, במשך כל תקופת הביצוע, לסידורים ואמצעים מתאימים אשר יבטיחו מניעת סיכונים והפרעות מכל סוג שהוא.
- סידורים ואמצעים אלה יכללו: גידור, שילוט זמני כן מתחייב הקבלן שלא להניח על פני השטח חומרים ו/או ציוד בצורה העלולה להפריע את תנועתם החופשית של עובדים/מבקרים או מטופלים במתחם חדרי הניתוח או בסביבתו.
9. על הקבלן למנות מטעמו ממונה בטיחות בעבודה ובטיחות אש ולצייד את האתר באמצעי כיבוי בהתאם לדרישות המקום ולהנחיות המפקח.

10. לוח זמנים

- 10.1. הקבלן יגיש לוי"ז מחייב לביצוע כל מתחם שיוקצה לשיפוץ ולוח זמנים לביצוע כל הפרויקט.
- 10.2. לוח זמנים יהיה מחייב ולא ניתן יהיה לחרוג מלוח הזמנים הנקוב.
- 10.3. על הקבלן לבנות מערך אספקת חומרים וציוד שלא יפגע בפעילות מתחם חדר ניתוח ובתנועה בסמיכות לשטח העבודה במידת הצורך להכשיר מעברים ולהקים גדר מצויד בשערים, למעבר עובדים ואספקת חומרים למתחם בו עובדים בכדי למנוע הפרעה לפעילות חדר הניתוח, לבנות גגונים מעל מסלולי הליכה לעובדים או רכב תפעולי ובכל מקום שיידרש על ידי המפקח.
- 10.4. על הקבלן להכין תכנית התארגנות ואמצעי בטיחות חתומה ע"י ממונה בטיחות מטעם הקבלן לגבי כל מתחם עבודה.

11. מנהל עבודה

- 11.1. הקבלן ימנה בכתב מנהל עבודה שיהיה בא כוחו ושימצא בשטח במשך כל זמן הביצוע ואשר יהיה מנוסה בניהול עבודות מסוג ובהיקף דומה ומוסמך לקבל החלטות ושינויים נדרשים בביצוע פרויקט זה.

- 11.2. מנהל העבודה חייב להיות נוכח וזמין בכל עת עד לסיום הפרויקט.
- 11.3. מנהל העבודה יהיה בעל רישיון מתאים ממשרד העבודה ויאושר ע"י המפקח.
- 11.4. מנהל העבודה יצויד במכשיר טלפון נייד.
- 11.5. במקרים של היעדרות מנהל העבודה בשטח, רשאי המפקח להפסיק את העבודה בשטח ללא שום פיצוי לקבלן ולנכות עלות שכרו של מנהל העבודה משכר הקבלן.
- 11.6. כל זה לפי מחיר שעת העבודה במחירון "דקל".

12. ניקיון

- 12.1. הקבלן יבצע ניקיון בכל יום בגמר יום העבודה במתחם בוא מבוצע השיפוץ ובסביבתו של המתחם.
- 12.2. הקבלן יפנה את כל הפסולת כדי שהלכלוך ופסולת הבניין לא יהוה הפרעה לפעילות חדרי הניתוח.
- 12.3. בגמר כל העבודות בחלק המשופץ, לפני מסירה למזמין, על הקבלן לנקות ניקוי מוחלט ויסודי של האזור המשופץ ודרכי גישה ולפנות מפסולת, שיירי בנין, שיירי צבע וחומרים אחרים שהובאו למקום וימסור את האזור המשופץ נקי ביותר.
- 12.4. העבודה תכלול ניקיון יסודי בשטחים ציבוריים הסמוכים, מעברים ותיקון כל נזק, לכלוך או פגם שנגרמו ע"י הקבלן או מעובדיו או שולחיו לעבודות הגמר, שיבוצעו זמנית עם עבודות הקבלן.
- 12.5. בסיום כל העבודה בחדר ניתוח, יסלק הקבלן את כל המחסנים ויתקן את משטחי החניה שהשתמש בהם לצרכי הבניה.
- 12.6. על הקבלן להשאיר את כל העבודות מושלמות, את כל הבניין וסביבתו נקיים, הכל לפי הנחיות המפקח.
- 12.7. כל ההוצאות הכרוכות במילוי הדרישות הנ"ל חלות על הקבלן.

13. חומרים, מוצרים, ציוד וביצוע

- 13.1. כל החומרים, האביזרים, והמוצרים אשר יסופקו ע"י הקבלן יהיו חדשים בלתי משומשים, ממין משובח, ויתאימו מכל הבחינות לדרישות התקנים הישראליים העדכניים, ובהעדרם לדרישות התקנים הזרים המתאימים. חומרים ו/או מוצרים אשר לא יתאימו לנ"ל, יסולקו ממקום העבודה ע"י הקבלן ועל חשבונו.
- 13.2. כל הציוד, המיכון וכלי העבודה, אשר בדעת הקבלן להשתמש בו לביצוע העבודה, טעון אישור המפקח לפני התחלת הביצוע (אלא אם כן ויתר המפקח על בדיקתו ואישורו של אותו ציוד וכדי כולו או בחלקו). ציוד אשר לא יאושר ע"י המפקח יסולק מהמקום ע"י הקבלן ועל חשבונו ויוחלף בציוד אחר מסוג מאושר.
- 13.3. כל העבודות תבוצענה לפי פרטי התוכנית ובאורח מקצועי נכון, בהתאם לדרישות המפרט והתקנים ולשביעות רצונו של המפקח.

13.4. כמו כן, תבוצענה העבודות בכפיפות להוראות הכלליות בחוק, בנוסף צווים או תקנות ברות תוקף מטעם כל רשות מוסמכת.

13.5. הקבלן ימציא לידי המפקח אישור רשמי בכתב על התאמת העבודה או כל חלק ממנה, לדרישות אותה רשות והקבלן מתחייב להמציא אישור כזה באם יידרש.

14. דוגמאות דגימות ואישור

14.1. עם התחלת העבודה, יגיש הקבלן דוגמאות של חומרים ו/או מוצרים המיועדים לביצוע העבודה, ואם יידרש, יעבירו לבדיקות במעבדה מוסמכת שתיקבע ע"י המפקח.

14.2. הקבלן יציג, לבחירת המזמין והאדריכל, מספר דוגמאות מכל מוצר, במספר גוונים שונים, לפי הפרטים והדרישות המופיעים בכתב הכמויות ובמפרט הטכני.

14.3. נדרש לשים דגש על מועדי אספקה ארוכים, כדוגמת דלתות חדרי ניתוח או אלמנטים שבדיקתם מצריכה פרק זמן ממושך.

14.4. לא יתחיל הקבלן, בשום אופן, בביצוע תוך שימוש בחומרים אלה, בטרם הושלמו הבדיקות המוקדמות המתאימות. תוצאות הבדיקות תקבענה את מידת התאמתם של החומרים לשימוש בביצוע החוזה והן תחייבנה את שני הצדדים.

15. עבודות נוספות (סעיפים חריגים)

15.1. הקבלן יבצע כל עבודה נוספת, אשר לדעת האדריכל או המפקח קשורה בביצוע המבנה, אבל לא הוגדרה בסעיף מסעיפי כתב הכמויות, או לא נכללה במסגרת העבודות הכלליות:

15.2. עבודה נוספת אשר אפשרה למדדה ו/או לקבוע את מחירה בהסתמך על סעיף דומה ברשימת הכמויות, יקבע מחירה על ידי הסכם בין הקבלן למפקח.

15.3. עבודה אשר אי אפשר למדדה ו/או לקבוע את מחירה בהסתמך על סעיף דומה ברשימת הכמויות, תשולם לפי "מאגר המחירים לענף הבניה" של "דקל", בהנחה של 15% מהמחירון התקף בעת ביצוע העבודה החריגה. כמו כן, דרישה לביצוע שעות עבודה ברגי יושלמו בהתאם למחירים בסעיפים המתאימים בפרק 60 בחוברת "מאגר מחירים לענף הבניה" של "דקל" בהנחה של 15% התקף בעת ביצוע עבודות הרגי.

15.4. ביצוע עבודות מסוג זה מותנה בהוראה מוקדמת של המפקח. רישום שעות העבודה ביומן יאושר ע"י המפקח ורק עליהן יקבל הקבלן פיצוי כספי. מחיר העבודות הנוספות נקבע לפי שעות עבודה נטו של אדם או כלי כולל כל חומרי העזר הדרושים, כגון: דלק, שמנים וכו'.

16. מדידות לצרכי חישוב כמויות:

16.1. לצורך מדידת כמויות העבודה יבצע הקבלן, על חשבונו, מדידות שונות ברמה מספקת (כולל שימוש במוצר מוסתר) לפי דרישת המפקח.

16.2. יש להודיע למפקח על הכוונה לערוך מדידות בכדי לאפשר למפקח להיות נוכח במקום.

16.3. כל העבודות ימדדו נטו, אלא אם כן צוין אחרת להלן, בהתאם לפרטי התוכניות ולמידות המצוינות בתכניות, כשהיא גמורה, מושלמת ו/או קבועה במקומה, ללא כל תוספת עבור פחת וכד', ומחירה כולל את ערך כל חומרי העזר ועבודות הלוואי הנזכרים במפרט והמשתמעים ממנו במידה ואותם החומרים ו/או עבודות אינם נמדדים בסעיפים הנפרדים.

17. מחירי היחידה:

- 17.1. מחירי היחידה המוצבים בסעיפי כתב כמויות יחשבו ככוללים את ערך:
- 17.1.1. כל החומרים (ובכלל זה מוצרים לסוגיהם וחומרי עזר הנכללים בעבודה ושאינם נכללים בה) והפחת שלהם.
- 17.1.2. כל העבודה הדרושה לשם ביצוע בהתאם לתנאי החוזה.
- 17.1.3. השימוש בכלי עבודה, מכשירים, מכונות, פיגומים, דרכים זמניות וכד'.
- 17.1.4. הובלת כל החומרים, כלי העבודה וכד', המפורטים בכתב הכמויות, אל מקום העבודה ובכלל זה העמסתם ופריקתם וכן הובלת עובדים למקום העבודה וממנו.
- 17.1.5. אחסנת החומרים, המכונות וכד' שמירתם וכן שמירת העבודות שבוצעו.
- 17.1.6. עבודות מדידה וסימון (לרבות פירוקן וחידושן) וכל חומרי העזר שידרשו.
- 17.1.7. הוצאות כלליות של הקבלן (ישירות ועקיפות) כולל הוצאות מוקדמות ומקריות.
- 17.1.8. הוצאות אחרות מכל סוג שהוא אשר תנאי החוזה מחייבים אותן וכל הוצאה אחרת שהפרט מחייב את ביצועה והיא אינה נמדדת בנפרד.
- 17.2. מחירי הסעיפים ברשימת הכמויות הם מחירים שלמים וכוללים את תנאי המוקדמות, המפרטים והתכניות, חומרים ועבודה, הרכבה, עיגונים, חיבורים, ריתוכים, צבע, חציבת בטונים להעברת הצינורות בקירות ובכל מקום שיידרש, שימוש בציוד, חומרי העזר הדרושים לביצוע העבודה ואינם רשומים במפורש, הספקה והובלה, כל סוגי המיסים (פרט למע"מ), בטיחות, הוצאות ישירות ועקיפות, הוצאות הנראות והבלתי נראות מראש, רווח וכד שתידרשנה למילוי תנאי החוזה והשלמת העבודות לשביעות רצונו המלאה של המזמין.
- 17.3. לא יהיה שינוי במחיר היחידה אם בפועל יוגדלו או יוקטנו הכמויות.
- 17.4. המזמין לא מתחייב שכל העבודות הרשומות בכתב הכמויות יבוצעו בחלקן ו/או בשלמותן.
- 17.5. חלק מהסעיפים ניתן כאלטרנטיבה בלבד, שינוי או ביטול סעיפים בודדים לא יוכל לשמש עילה לבקשת תוספת, כי אם למזמין בלבד הזכות להחליט האם לבצע כל אלטרנטיבה ב-100% או בשיעור אחר מבלי שדבר ישפיע על מחירי היחידה.
- 17.6. אופני המדידה באם לא מוזכר אחרת יהיו המדידות נטו.

18. אישור חשבונות חלקיים וסופיים

- 18.1. אישורו של כל חשבון ביניים מותנה בהגשת דפי מדידה, דפי ריכוז כמויות כלליים, דפי ריכוז כמויות חלקיים, סקיצות, תכניות מסומנות, חישובי כמויות וכיו"ב מדויקים וסופיים עבור החלק המבוצע עבורו נדרש התשלום, ואשר עבורו ניתן, עפ"י קביעת המפקח, להגיש חישוב כנ"ל.
- 18.2. החומר הנ"ל יועבר עם הגשת החשבון החלקי.
- 18.3. חשבון שיוגש שלא בצורה המפורטת לעיל- לא ייבדק ע"י המפקח ויראו אותו כאילו לא הוגש.

18.4. במקרים חריגים וכהליך חריג רשאי המפקח, לאחר שנועץ עם המנהל, לאשר סכומים מסוימים עבור עבודות מסוימות על בסיס אומדנים או חישובים ללא חומר כנ"ל, וזאת לפי שיקול דעתו הבלעדי של המפקח.

18.5. הקבלן יחויב לנהל ולרכז את החשבונות וכד' במחשב, בעזרת תוכנה להכנת חשבונות בהתאם לנוהל שייקבע על ידי המזמין ובכפוף לטפסים ולסדרים כפי שיימסרו לו על-ידי המפקח ו/או המזמין.

18.6. הוצאות המחשב הקשורות במיכון ריכוזי הכמויות המאושרות ואישורי החשבונות (כולל הוצאות הקשורות בהגשת החשבונות וריכוזי הכמויות לאישור המפקח) יהיו ע"ח הקבלן.

18.7. המפקח רשאי להתנות את אישורו של כל חשבון ביניים בהגשת לוחות זמניים מעודכנים כמפורט בסעיפים המתייחסים לכך.

18.8. מודגש ומובהר כי בכל מקרה של חילוקי דעות בנוגע לאישור ניתוחי מחיר וחשבונות, יהיה מנהל הפרויקט הפוסק הקובע.

18.9. הפחתה ועיכוב סכומים לתשלומי ביניים בגין אי הגשת מסמכים: המפקח רשאי להפחית כל סכום שיראה לו בגין אי הגשת מסמכים (אם לא יוגשו).

19. חשבון פרופורמה

הקבלן מתחייב תוך 10 ימים מקבלת צו עבודה להגיש למפקח ולמזמין חשבון פרופורמה.

20. רזרבות

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

21. תיק מתקן

21.1. הכנת ספר מתקן על-ידי הקבלן.

21.2. הקבלן ימסור למפקח, בין מועד סיום הפרויקט להגשת חשבון סופי, חמישה עותקים מושלמים של ספר המתקן הכולל את כל המסמכים הנדרשים כולל הוראות לניקוי אלמנטים שונים שהותקנו, כולל אישורים נדרשים להתאמת חומרים לחדרי ניתוח, בכפוף לכל האמור בנוהל מסירת פרויקט המעודכנת.

21.3. התיק יימסר למזמין גם במדיה מגנטית.

21.4. לא יאושר חשבון סופי רק לאחר קבלת תיקי מתקן מאושרים.

22. עלויות

עבור כל האמור בפרק 00 במפרט הכללי ובמפרט מיוחד זה, לא ישולם בנפרד ועל הקבלן להכליל העלויות הנובעות מכך, במחירי היחידה של הסעיפים השונים בכתב הכמויות, אלא אם כן קיים סעיף מפורש בכתב הכמויות.

23. אישור המציע

אני מאשר כי קראתי את כל האמור לעיל, הבנתי אותו, וככל שהדברים נוגעים להתחייבויותיי אם אזכה במכרז, אני מתחייב כי אבצע אותן בהתאם לאמור.
אני מצהיר בזאת כי עבודתי תבוצע בהתאם לתוכניות.

חתימה וחותמת הקבלן

מפרט לשיפוץ חדר רחצת ידיים "יונט" בחדר ניתוח כירורגי קיימים שלושה חדרי רחצת ידיים (יונט)
בחדר ניתוח כירורגי במידות הבאות :

חדר 1-אורך 200 X 520

חדר 2-אורך 310 X 410

חדר 3 - אורך 310 X 410

המידות הם בס"מ

כללי

כל המופיע במפרט הכללי של הפרויקט חל גם על שיפוץ היונטים בחדר ניתוח כירורגי
הקבלן ייתן לו"ז מדויק לביצוע שיפוץ חדר רחצה אחד ולכלל חדרי הרחצה
השיפוץ יבוצע בחדר אחד בכל פעם
סה"כ קיימים חדרי רחצה המיועדים לשיפוץ

עבודת קוריאן כולל ליטוש וחידוש שוקת רחצה

המחיר כולל:

- חיתוך פתחים בקוריאן מסביב לברזים קיימים או בכל מקום אשר יאפשר החלפת הצנרת והברזים הישנים.
- ליטוש חידוש וניקוי השוקת הקיימת.
- סגירת ותיקון הפתחים שבוצעו במסגרת השיפוץ.
- במידה ולא ניתן להשיג את הגוון הקיים יש להחליף את כל הפנל האחורי בגוון דומה ומתאים לגוון הקיים הקבלן ייתן מחיר למ"ר.

החלפת PVC ברצפה

קילוף PVC ישן.

ליטוש אגרסיבי במכונת יהלום או דיסק יהלום צמוד לשואב האבק.

מריחת פריימר למדה.

יציקת מדה בגובה נדרש לקבלת משטח חלק שלא יפריע לדלתות ולא תווצר מדרגה בין רצפת היונט
לרצפה בפרוזדור

ליטוש עדין של המשטח עד לקבלת משטח חלק

הדבקת פסי נחושת לפי תקן

ביצוע רולקות

הדבקת PVC חדש כולל הרלוקות ל PVC מסוג "טורו" SC של טרקט שבדיה או שווה ערך כדוגמת
הקיים

הלחמות בתפרים וספי כניסה

החלפת תקרה אקוסטית

התקנה תקרה אקוסטית חדשה החלפת אריחים בלבד כדוגמת הקיים

החלפת ברזים וצנרת

הקבלן יפרק את הצנרת הקיימת מהמרכזייה הקיימת בחדר ויניח צנרת חדשה לפי תוואי מוסכם יחד
עם האחראי על נושא זה במרכז הרפואי.

צנרת מסוג פקס גול.

נדרש לבצע הכנות להתקנת ברזים חשמליים כולל כל הנדרש לתפעול הברזים.

יתקין ברזים חדשים אלקטרוניים מתוצרת חברת אידיאל סטנדרט 230 חס קר לאיזי חשמלי דגם 10746
ה.מ איזי בוקס א.ס אוניברסל יבואן חברת גוטשטיין כולל חיבור חשמלי.

החלפת מראות

החלפת מראות קיימות התקנת מראות קריסטליות בעובי 6 מ"מ מלוטש
הקבלן ייקח מידות מדויקות לפני הביצוע

התקנת שעונים

אספקה והתקנת שעונים שעון חד צדדי מדגם POE NTP LUMEX 7 S
נקודת רשת יספקו ע"י המזמין

החלפת גופי תאורה

החלפת גופי תאורה קיימים בגופי תאורת ארטלד 4kK 4000 לבן תוצרת געש או שווה ערך מאושר

צבע קירות

צביעת קירות קיימים בצבע משי כולל תיקוני שפכטל בגוון שייקבע ע"י המזמין

כמויות מוערכות נדרשות לשיפוץ היונטיים

מס'	פריט	יח' מידה	סה"כ ליחידה אחת	סה"כ
2	תיקון קוריאן + ליטוש שוקת	מ.א	רוחב 50 עומק 60	17
3	החלפת רצפה PVC	מ"ר		40
4	כמות ברזים	יח'		17
5	קווי מים להחלפה	קומפלט	1	3
6	החלפת תקרה אקוסטית	מ"ר		40
7	התקנת שעונים	יח'		5
8	החלפת גופי תאורה	יח'		9
9	התקנת מראות	מ.א	רוחב 90	22
10	צבע	מ"ר		18
11	החלפת כל הקיר בקוריאן חדש	מ"ר	אופציה להחלטת המזמין	52

המרכז הרפואי לגליל

מכרז מס' _____

**שיפוץ אגף חדרי ניתוח
גניקולוגיים**

יולי 2019

רשימת התוכניות

- גליון מס' 1 : תוכנית התמצאות קנ"מ 100: 1
- גליון מס' 2 : תוכנית אגף חדרי ניתוח קנ"מ 50: 1.
- גליון מס' 3 : חתכים קנ"מ 50: 1.
- גליון מס' 4 : תוכנית תקרות אקוסטיות קנ"מ 75: 1.
- גליון מס' 5 : תוכנית ריצוף קנ"מ 75: 1.
- גליון מס' 6 : תוכנית איתור לרשימות קנ"מ 100: 1.
- גליון מס' 7 : תוכנית ריהוט קבוע 50: 1.
- גליון מס' 8 : רשימת נגרות 50: 1.
- גליון מס' 9 : רשימת מסגרות 50: 1.
- גליון מס' 10 : רשימת אלומיניום 50: 1.
- גליון מס' 11 : רשימת שיש 50: 1.

פרק 06 – עבודות נגרות ומסגרות אומן

כללי

1. על הקבלן לספק לידי המפקח תעודות תו תקן לכל פריטי הנגרות והמסגרות.
2. כתב הכמויות מציין רק את מספר הפריט ברשימה ומידה כללית כדי לאפשר זיהוי בלבד של הפריט.
3. העבודה כוללת תאום, הכנת פתחים, חורים וכו' עבור מערכות וצנרת המשולבים בפריט גם אם הביצוע יעשה בשלב מאוחר ולאחר גמר ההרכבה.
4. מעקות ומסעדים שלא פורטו בתכניות הקונסטרוקציה, כוללים גם:
 - 4.1 חישוב ותכנון פרטים העומדים בדרישות ת"י 1142 – מעקים ומסעדים וקבלת אישור המפקח.
 - 4.2 עריכת חישובים סטטיים ע"י מהנדס רשוי.
 - 4.3 ביצוע תכניות ייצור מפורטות ע"י הקבלן כולל תכנון פרטי חיבורים ועיגון למבנה, לכל פריטי הנגרות והמסגרות נשוא מכרז זה, למעט הפריטים שעליהם קיבל פטור מהמפקח. התכנית תובא לאישור האדריכלים לפני ביצוע.

5. רב מפתח

מנעולי הדלתות (כולל כל הסוגים - נגרות, מסגרות, דלתות, דלתות אש, דלתות אקוסטיות וכו') יותאמו לרב מפתח (MASTER KEY) של קוד - קי מותאם לכל הדלתות בביה"ח. כמו כן, יקבעו אזורי משנה בהתאם להנחיות המפקח. מחיר הרב מפתח כלול במחירי הדלתות ואינו נמדד בנפרד.

6. אלמנטי נירוסטה

- א. אלמנטי הנירוסטה יהיו מסוג 316 אלא אם צוין אחרת ברשימת המסגרות.
- ב. כל אלמנטי הנירוסטה הרלבנטיים כגון משטחי עבודה וכיורים, יקבלו ציפוי נגד תופיות של הפח (UNTIDRUM) ע"י התזת שכבת חומר בולע אקוסטי בעובי 5 מ"מ כדוגמת "אזופון" או שו"ע.
- ג. משטחי עבודה הכוללים כיור/ים יהיו הכיורים מוטבעים בתוכם, מידות סופיות לכיורים יהיו ע"פ אפיון/תפקוד הכיור ודרישות המזמין.
כל משטח כולל כיפוף כלפי מטה בשוליים בחזית והגבהות 5-10 ס"מ לאורך הקירות שמשתלבות עם החיפוי על הקירות.
כל משטח כולל את כל קונסי' התמיכה הנדרשת לרבות 'רגליים', קונזולים ו/או כל תמיכה אחרת שתוצע במסגרת פרטים לביצוע שהקבלן ימסור לאישור המפקח.
משטחים קבועים פינתיים יכללו רגל תמיכה אחת או קונזול. שאר התמיכות/עיגונים יבוצעו ישירות אל הקיר עם פרופילי נירוסטה סמויים וברגים מנירוסטה בחיבור אל הקיר.

כל התמיכות תהינה מצינורות נירוסטה 316 בקוטר הדרוש. ה'רגליים' תכלולנה רוזטות נירוסטה כנ"ל בחיבורים לרצפה.

רואים כל משטח כקומפ' גם אם חלקים מסוימים לא מופיעים ברשימת המסגרות.

משטחי הנירוסטה שהחלל מתחתם מיועד לארונות נגרות, יתוכננו ויבוצעו בתיאום מלא עם הנגר עד לקבלת משטח עם ארונות מושלם לשביעות רצון האדריכל, המפקח והמזמין.
ד. המוצרים יימסרו עם עטיפת הגנה עליונה מתקלפת "פלסטיקל" למניעת שריטות, אשר תוסר לקראת המסירה של המבנה.

כל הנ"ל כלול במחירי היח' של הקבלן.

11. המרווח בין תחתית כנף הדלת לפני הריצוף :

בכל הדלתות שאינן מוגדרות כאטומות ואינן דלתות אש או דלתות אקוסטיות, יהיה מרווח שלא יעלה על 10 מ"מ בין תחתית הכנף לבין פני הריצוף.
בדלתות שירותים, יהיה המרווח בין הריצוף לתחתית הדלת 30 מ"מ, אלא אם זו דלת עם תריס לאוויר חוזר. באחריות הקבלן לקבל את הנחיות מהנדס מיזוג האוויר לפני רכשית חומר ו/או ביצוע כלשהו.

12. תכנון מפורט, תכניות ייצור ותכניות התקנה

1. במסגרת עבודתו, וכלול במחיר הקבלן, יכין הקבלן תכניות ייצור ותכניות התקנה לכל פריטי הנגרות והמסגרות כמפורט בסעיף 06011 של המפרט הכללי.
2. לא יתקבלו תכניות חלקיות ובשלבם. תוכניות הייצור יוגשו יחד בשלמות לאישור המפקח.
3. הקבלן יגיש את תוכניות הייצור לאישור המפקח תוך 30 יום מקבלת צו התחלת העבודה.
4. הערות לתכנון זה ימסרו לקבלן בתוך שבועיים ע"י המפקח. תיקון והשלמת התכנון ייעשו ע"י הקבלן, ע"פ ההערות, תוך שבוע ויקבלו אישור המפקח תוך שבוע.
5. באחריות הקבלן כל הטיפול בקבלת האישורים לתכנון של כל פריטי הנגרות והמסגרות אצל המתכננים במקצועות השונים (אדריכלות, קונסטרוקציה, מיזוג אוויר מתקני תברואה, יועץ הבטיחות, יועץ הנגישות) והמפקח לרבות עריכת עדכונים, השלמות ותכנון חוזר בהתאם לדרישת המפקח.
5. הקבלן רשאי להציע שינויים והתאמות אם לדעתו הדבר נחוץ לפישוט הבצוע או לשיפור חוזק ותפקוד. השינויים והשיפורים הנ"ל כלולים במסגרת התכנון המפורט הנ"ל ולא יביאו לשינוי במחירי היחידות גם אם יאושרו ע"י המפקח.

כל מוצרי הנגרות והמסגרות יתאימו הן בצורתם הכללית והן בפריטי חיבוריהם וכו' לתוכניות ולמפרטים. רשימות הנגרות והמסגרות על כל המפורט בהן דינן כדין תוכניות ופרטים. בהעדר פרטי

חיבורים בתוכניות יהיו אלו חיבורים נכונים מבחינה מקצועית ומתאימים לדרישות התקנים השונים. פרטי החיבורים יובאו לאישור מהנדס הקונסט' מבחינת החוזק ולאישור האדריכל מהבחינה העיצובית.

13. **מידות המוצרים** – הקבלן ימדוד את כל האלמנטים בבניין שאליהם צריך להתאים את מוצרי הנגרות והמסגרות – כל זאת לפני תחילת ביצוע העבודה. יש להתאים את מידת האלמנט למצב בבניין. המידות הנתונות בתכניות וברשימות מתייחסות למידות מעל לריצוף – מידות פתח הבניה לאחר הריצוף. אורך המשקופים יותאם כך שהם יגיעו לפני הבטון שמתחת לריצוף. תוספת זו במשקופים לא תימדד.

14. **רוחב יציאות חרום** בפתחי דלתות יציאות חרום על הקבלן להתאים את גודל פתח הבניה לפרטי הדלת ופרטי הפרזול כך שרוחב הפתח נטו, מדוד בין המשקוף לחלק הבולט של מנגנון הבהלה יעמוד בדרישות התקניות ליציאת חירום. יש לקבל אישור למידות מיועץ הבטיחות לפני רכישת חומר ו/או ביצוע כלשהו.

15. **גובה פתח אור בדלתות:** באחריות הקבלן לוודא בכל הדלתות לכל סוגיהן גובה פתח אור שלא יפחת מ- 2.0 מ' בין פני הריצוף לתחתית מחזיר השמן ובהעדר מחזיר שמן לתחתית המשקוף בחלק הנמוך ביותר שלו. על כל בעיה ו/או סתירה בין התוכניות לדרישה הנ"ל, על הקבלן לדווח למפקח ולאדריכל לפני רכישת חומר ו/או ביצוע כלשהו.

16. **תריסי איורור:** על הקבלן להביא בחשבון שחלק מכנפי הדלתות כוללים תריסי איורור. הדלתות והמידות – ראה ברשימת הנגרות. התריסים יהיו תריסי רפפות עץ בוק עם מסגרת עץ בוק. הכל ייצבע ע"פ הנחיות המפרט בפרק 11. הכל כלול במחיר היח' של הקבלן.

17. **דוגמת פרופיל המשקוף:** פרופיל המשקוף יהיה ע"פ תפקוד הדלת. עובי הפח לא יפחת מ-2 מ"מ. משקוף פתיחה רגילה, המשקוף יהיה דוגמת טיפוס B של ש.ב.א או שוי"ע מאושר. משקוף לדלת פתיחה עם אטימה, יהיה דוגמת BS של ש.ב.א או שוי"ע מאושר. משקוף לדלת פתיחה עם אפשרות חילוץ במצוקה יהיה דוגמת M של ש.ב.א או שוי"ע מאושר.

18. **רוחב המשקוף** רוחב המשקוף יותאם לעובי הקיר בתוספת כל שכבות הטיח והחיפויים האחרים כגון קרמיקה ו/או גרניט-פורצלן, ובתוספת הבלטה של 10 מ"מ מעבר לפני החיפויים.

ברשימות לא מפורטים בנפרד משקופים במידות רוחב שונות לאותו פריט ולפיכך על הקבלן לבדוק לגבי כל דלת את רוחב המשקוף הנדרש ע"פ חומרי הגמר של הקיר בו מותקן המשקוף ובתוספת בליטות 10 מ"מ לשני הצדדים הנ"ל מעבר לחיפויים סופיים.

תשומת לב הקבלן מופנית לכך שישנם משקופים בקירות ברוחב 60 ס"מ. גם משקופים אלו יהיו במלוא רוחב הקיר והחיפויים גם אם אלו אינם מצוינים בנפרד.

19. דלתות אש:

בנוסף לרשום ברשימת המסגרות – דלתות האש יענו לתנאים להלן:

1. דלתות האש יישאו תו תקן לפי ת"י 1212 במהדורתו העדכנית.
2. דלתות דו כנפיות ידרשו למתאם לסגירת כנפי הדלת כהלכה זו ע"ג זו.
3. דלתות אש בהם יידרש להשאיר במצב פתוח (NORMALLY OPEN) לתפקוד השוטף של הבניין, הדלתות ייקבעו במצב "רגיל פתוח" ע"י אלקטרומגנטים מפוקדים ע"י מרכזת גילוי שריפות.
4. יצרן דלתות האש שיותקנו בפרויקט יידרש להציג אישורו המעיד שדלתות האש שסופקו לפרויקט עונות על ת"י 1212 במהדורתו העדכנית. הדלתות עצמן ומשקופי הדלתות יזוהו בתו תקן בהתאמה.

20. כיווני פתיחה

הרשימות אינן מציינות בנפרד דלתות לפי כיווני פתיחה שונים לאותו הפריט. על הקבלן לבדוק בתכניות את כיווני הפתיחה ולייצר את הפריט בהתאם.

21. חומר הקיר

הרשימות אינן מפרטות את חומר הקיר בו מוצב הפריט. אין הפרדה בין קירות בטון ובניה לבין מחיצות גבס. על הקבלן לבדוק בתכניות ובמצב הקיים בשטח ולייצר את הפריט בהתאם, לרבות כל ביטון משקופים לקירות בנייה ו/או בטון וביצוע החיזוקים הנדרשים למשקוף פח ו/או נירוסטה אל קירות גבס. הכל כלול במחיר הפריטים של הקבלן ולא תשולם על כך תוספת כלשהי.

22. בדיקות בבית המלאכה:

הקבלן יודיע למפקח מבעוד מועד על בתי המלאכה והמפעלים בהם מיוצרים חלקי הנגרות והמסגרות, המפקח יוכל לבדוק בכל עת את הלוחות, הלבדים, הפחים, הפרופילים ושאר החלקים מהם מיוצרים הפריטים, וכן את אורח העבודה וטיב הביצוע.

23. דוגמאות

לכל פריט שכמותו ברשימה עולה על 10 יח', ולכל פריט שאורכו עולה על 25 מ', יכין הקבלן יחידה מושלמת או קטע כדוגמא לאישור המפקח לפני תחילת הייצור של כל הכמות. מכל מוצר, פריט פרזול, מקבע או צבע שהינו מוצר מוגמר הנרכש מוכן מספקים או מפעלים, על הקבלן להגיש לאישור המפקח פריט אחד מכל סוג ללא תלות בכמות הפריטים ברשימה.

הדוגמאות יסומנו באופן ברור שהן דוגמאות ותשמשנה לבחינת שאר המוצרים והפריטים המסופקים. אולם, תוכלנה לשמש כחלק מהפריטים הנדרשים ולא יידרש ייצור או אספקה של כמות נוספת רק למטרת הדוגמא.

24. צביעה:

צביעת כל אלמנטי הנגרות והמסגרות נשוא פרק זה כלולה במחיר היח' של הקבלן לכל פריט ופריט.

צביעת אלמנטי המסגרות תתבצע כדלקמן:

1. הכנת השטח

- א. ניקוי חול.
- ב. גלבון באבץ חס.
- ג. איתור ותיקון פגמים בשכבת האבץ.
- ד. התזת תערובת גרגרי פלדה.
- ה. ביצוע תיקונים במקומות כשל של ציפוי האבץ.

2. צביעה

- א. צביעה בשיטה אלקטרוסטטית בעובי 60 מיקרון לפחות.
- ב. קלייה הדרגתית בתנור.
- ג. במידה שהאדריכל ידרוש: התזת תערובת גרגרי פלדה בעוצמה נמוכה לצורך חספוס פני השטח.
- ד. ניקוי באמצעות אויר דחוס של שאריות גרגרים ואבק.
- ה. איבוק בשיטה אלקטרוסטטית של אבקה על בסיס פוליאסטר טהור ידידותי בעובי 60 מיקרון לפחות בשכבה אחת. האבקה תהייה מתוצרת אוניברקול סידרה 7000 מאושרת לפי תקן G.S.B הגרמני לדהייה או שווה ערך.
- ו. הגוון לפי דרישת האדריכל.
- ז. קלייה הדרגתית בתנור וקירור הדרגתי.

3. בקרת איכות

מדידת עובי הציפוי הכללי בהפחתת עובי ציפוי האבץ אשר נמדד לפני הצביעה. צביעה שלא תאושר תוסר והאלמנט ותיצבע שנית במפעל, על חשבון הקבלן.

4. אישור המפקח למפרט לצביעה

המפרט הנ"ל איננו מקיף את כל שלבי העבודה ואפיון החומרים הנדרש. על הקבלן להעביר לידי המפקח מפרט סופי לצביעה בתנור המומלץ ע"י יצרן אלמנטי המסגרות. אין לבצע עבודה כלשהי בתחום המסגרות עד לקבלת אישור המפקח למפרט הכנה, הגלבון והצביעה. אלמנטים ממתכת שלא ניתנים לצביעה במפעל, יובאו לבניין כשהם מגולבנים באבץ חס אחרי ניקוי חול מוכח, צבועים בצבע יסוד ע"פ הנחיות המפקח ומוגנים בעטיפה מתאימה. האלמנטים האלו יאוחסנו ע"י הקבלן במקום מוגן.

היתכנות הצביעה בתנור תקבע ע"י המפקח בלבד.

צביעה סופית באתר תהיה בסופרלק, פוליאור, המרטון או כל צבע אחר לפי בחירת האדריכל. הגוונים לפי בחירת האדריכל.

5. דוגמאות צבע

הקבלן יספק דוגמאות צבע לרבות בתנור, ככל שהאדריכל ידרוש –
הכל כלול במחיר היח' של הקבלן. לא תשולם לקבלן תוספת עבור דוגמאות.

25. ייצור מוצרי המסגרות

מוצרי המסגרות יוכנו ע"י חיתוך וחיבור בצורה נקייה שכל הזוויות תהיינה מדויקות ומתאימות לתוכניות. בפריטים העשויים פרופילים חלולים יחזקו הפינות באמצעות מילויים. במאחזי יד מפרופיל צינור ומעוגל בקצותיו, העגלה בפינות תיעשה באופן מקצועי ומדויק ללא היווצרות פחיסה בצינור. כל החיבורים ילוטשו לרמה כזו שיהיו בלתי ניתנים לראייה.
עובי הפח: בהעדר דרישות אחרות יהיה עובי הפח במשקופי הדלתות הן המגולבן והן מנירוסטה 2 מ"מ לפחות. המקצועות הגלויים של הפחים יעוגלו. הברגים במידה ויש – יהיו במידות בריטיות תקניות ויכללו אומים ודסקיות.

26. ריתוך

הריתוך יהיה ריתוך חשמלי ויבוצע ע"י רתכים מומחים (ראה גם הנחיות בקשר למעקות הנ"ל). השטחים המיועדים לריתוך ינוקו היטב לפני הריתוך. מבחינת הריתוך, יהיה הריתוך שווה ונקי ללא הפסקות, חורים או שקעים ומקומות שרופים ומבחינות אחרות יתאים למפרט התיקני הבריטי. הריתוך יבוצע בפינות ובקטעים ולא יורשה ריתוך רצוף של פרופילים לאורך מקצועותיהם. הריתוך לאורך יבוצע בקטעים מסורגים ויתקדם מהקצוות כלפי המרכז. בליטות הריתוך ישויפו ויושחזו באמצעים מכניים עד שיתקבל שטח אחיד ונקי.

27. פרזול

דלתות יהיה אורגינאלי של היצרן. צירי הדלתות יהיו אורגינאליים ויהיו בכמות ובחוזק המתאים למשקל הכנף.
דלתות אש - הפרזול יהיה ע"פ ת"י 1212.

28. אישור יועץ הבטיחות: יש לקבל את אישור יועץ הבטיחות לפרטי ומפרטי כל דלתות האש בפרויקט. יש לקבל אישורו של יועץ הבטיחות לגבי כיווני הפתיחה על כל אי הבנה יש לקבל את הנחייתו לפני רכישת חומר ו/או ביצוע כלשהו.

29. ת"י וחוק התכנון והבנייה: כל עבודות המסגרות בפרויקט תעמודנה בדרישות התקן הישראלי וחוק התכנון והבנייה. הקבלן אחראי לעבוד לפיהם. כל פריט שלא יעמוד בדרישות הנ"ל יוחלף ויבוצע שוב ע"י הקבלן ובאחריותו כולל כל עבודות התיקונים וההשלמות שתידרשנה. הקבלן יהיה אחראי

לוודא שכל פריט ופריט עומד בדרישות החוק והתקן גם אם בתוכניות , במפרטים ובכתבי הכמויות נרשם אחרת. על כל סתירה כזו יש לדווח למפקח ולאדריכל.

30. **אישור הקונסטרוקטור:** הקבלן יביא בחשבון שביצוע פרטי מסגרות שצריכים לשאת משקלים יובאו לאישור הקונסטרוקטור לפני ביצוע כלשהו.

31. משקופים ומאחזי יד מייצור מקומי העשויים מפח נירוסטה- יהיו מנירוסטה 316 עובי דופן כנדרש ע"פ תקן לקבלת קושי נדרשת, כל המשקופים יהיו מבוטנים לקירות ו/או לרצפה ע"פ תקן, המשקופים המיועדים לקירות גבס יבוצעו עם כל החיזוקים הנדרשים למחיצות הגבס. על הקבלן מוטלת האחריות לבצע את כל החיזוקים הנדרשים בתוך מחיצות הגבס לצורך קבלת המשקופים. כל מאחזי היד יעוגנו לקירות ו/או לרצפה ע"פ פרט שהקבלן ימסור לאישור האדריכל והמפקח. החיבורים באזור חיפויי קרמיקה יהיו נקיים ועשויים באורח מעולה. המעקות יעמדו בדרישות התקנים הישראליים וחוקי תכנון הבנייה. הקבלן יביא לידיעת האדריכל והפיקוח כל סתירה בין המפרט לחוק ולתקן, הכול לפני ביצוע עבודה כלשהי. הכול באחריותו של הקבלן.

32. משטחי הנירוסטה (מקבעים) ייצבעו בחלקם התחתון בצבע "אנטי-דראם" – כלול במחיר היח'.

המזמין ו/או בא כוחו רשאים לבחור כל אחת מהאלטרנטיבות המופיעות בכתב הכמויות ו/או ברשימות הנגרות והמסגרות כל זאת ללא תוספת במחיר יח' כלשהי. מחיר היח' יהיה זה שסוכם בכתב הכמויות המהווה חלק מחוזה העבודה.

33. **פרזול**

1. מפרט פרזול

1.01 כללי

מחיר היח' של הקבלן לכל פריט הכולל פרזול כלשהו כולל את הנדרש במפרטים להלן גם אם לא נרשם במפורש ברשימות הנגרות ובכתב הכמויות

א. הפרזול האדריכלי יסופק בהתאם לתקנים ולתיאורים האלה:

- צירים: ANSI 5111; ANSI A8112 ; ANSI-A8121
- ציר פיוות לשירותים: ANSI A2742
- חילוץ מהיר: ANSI A1882
- מנעולי קדח: ANSI-A156.2 Series 4000 Grade 2
- ידיות למנעול: DIN EN 1906 / GRADE-3
- מנעולים: EN 12209
- מעצורי קיר: ANSI-A156.16 for L02011
- סוגרים הידראוליים: ANSI-A156.4 Grade 1
- ידיות משיכה: ANSI-A156.6 for J402

• מאחזי יד לנכים : ע"ג כנפי הדלתות : Certificate NO. Z1 99-06-29305-006

PrEN 12182 1997

מאחזים אחרים : של שינזון או שוי"ע מאושר.

ב. מיקום פרזול במשקוף ודלת: באישור אדריכל.

ג. הגשת מפרט פרזול לאישור:

- דף קטלוגי לכל פרט פרזול, בו יפורטו פרטי מוצר, תקן מוצר ;
- קבוצות פרזול, עם פירוט יצרן ופרטי מוצר ;
- הגשת דוגמאות פרזול : מסומן על-פי מפרט, לאישור אדריכל ;
- דוגמאות יסופקו לקבלני הדלתות לאחר אישור אדריכל, לפני תחילת ייצור המשקופים והדלתות ;
- מפרט חשמל : יסופק עבור כל אביזר מתח נמוך, בצירוף דפי קטלוג.
- לפני תחילת ייצור, יצרן הדלתות יגיש לאישור אדריכל דף עבור כל דלת, ובו יפורטו:
- מפלס, מספר חדר ;
- טיפוס משקוף ודלת ;
- מידות משקוף ודלת, וכיוון פתיחת הדלת ;
- קבוצת פרזול מפורטת, עם כל פרטי הפרזול והגימורים.
- תפעול ואחזקה : באחריות ספק הפרזול להעביר למחלקת אחזקה, הוראות הרכבה, דפי קטלוג, רשימת חלקים, הוראות ניקיון ודיסק הדרכה להרכבה ופירוק הפרזול שיסופק על-ידו.
- רשימת ספקים מורשים (אפשרות החלפה באישור אדריכל, לאחר בדיקת תקן ואיכות) :

<u>תחליף מאושר</u>	<u>יצרן מוגדר</u>	<u>פרט</u>
Ives, PBB	Hager	צירים
Hager, Stanley	Stanley, Hager	פיוות וחילוץ מהיר
Hager, Falcon	Normbau ,Schlage	מנעולים
ECO, HAGER	LCN	סוגרים הידראוליים
Ives	Hager	ידיות משיכה
Ives	Hager	מעצורים

ד. מערכת מסטר

- צילינדרים יסופקו עם מערכת מאסטר זמנית, לתקופת הבנייה בלבד.
- חזית הצילינדרים הזמניים תהיה בצבע שונה מהצילינדרים הסופיים (לצורך זיהוי).

- באחריות ספק הדלת לאשר עם הפיקוח את מערכת המאסטר הסופית.
- החלפת הצילינדרים הסופיים תהיה בהתאם לדרישות הפיקוח.
- הצילינדרים הסופיים יסופקו במעטפה סגורה, מסומנת במספר קומה, מספר חדר וסימון מפתח.
- מפתחות: לכל צילינדר יסופקו שלושה (3) מפתחות, חמישה (5) מפתחות מאסטר לכל קבוצה, חמישה (5) מפתחות מאסטר כללי (GMK) ושני (2) מפתחות שולפים.
- הצילינדרים הסופיים יסופקו ישירות לפיקוח.

1.02 פרטי פרזול

א. צירים:

- לפי התקן.
- הפין יהיה עשוי מפלדה המיועדת לצירי פלדה, ועשוי ניורוסטה לצירים מניורוסטה.
- ברגים על-פי יצרן הציר בלבד. לפח - גודל - $\frac{1}{2} \times 12-24$ F.H. ברגי עץ על-ידי יצרן הציר.
- הרכבת הצירים בהברגה בלבד, באותו מישור עם המשקוף והדלת.
- לכל דלת יהיו שלושה (3) צירים, מלבד היכן שמופיע בקבוצת הפרזול "ציר נוסף".
- לדלתות מעל גובה 2100 מ"מ, יש להוסיף ציר נוסף לכל 300 מ"מ.
- לדלתות מעל רוחב 1100 מ"מ (רוחב כנף), יש להוסיף ציר נוסף.
- באחריות ספק הדלתות לבדוק גובה, רוחב, משקל הכנף ולציין את כמות הצירים הנדרשת.
- צירי ניורוסטה, כולל הפין, יהיו עשויים מניורוסטה, 304L.
- אין לספק צירים מסוג Oil Impregnated.
- עובי ציר BB1262 יהיה 4.83 מ"מ.
- גודל הציר BB1262 יהיה 5" בלבד.
- אחריות היצרן תהיה למשך כל חי הבניין.
- פיוות וחילוץ מהיר - לפי התקן המופיע בסעיף 1.01 א'.
- פיוות לחילוץ מהיר יהיו עם פיוות ישירות בלבד.

ב. סוגרים הידרואוליים:

- לפי התקן.
- הסוגרים יהיו עשויים מיציקת ברזל (Cast iron).
- לסוגרים תהיה אפשרות לכוונון ממדה 1-6.
- הסוגר יהיה עם זרוע ל"מחזיק פתוח".
- לסוגרים יהיו שסתומי כונון למהירות סגירה, למהירות טריקה ולהתנגדות.
- השמן יהיה בלתי-דליק (לפי תקן UL).
- השמן יהיה בצמיגות קבועה (אינו מושפע משינויי טמפרטורה חיצוניים).
- מכסי הסוגרים יהיו בנויים ל-Impact resistance & non-corrosive.
- זרועות הסוגרים יהיו עשויות מפלדה מחושלת (Forged steel).
- הסוגרים יעמדו בתקן לנכים ADA, DEL= DELAYED ACTION.
- הסוגרים יהיו דו-כיווניים (Non handed).
- לסוגרים תהיה אפשרות התקנה בשלושה מצבים: צד משיכה, צד דחיפה וזרוע מקבילה.
- הרכבת הסוגרים תתבצע בצד הלא-ציבורי וכל שינוי יחויב באישור האדריכל לפני הרכבה.
- לסוגרים יהיו עשר (10) שנות אחריות יצרן ואחריות יצרן ל-10,000,000 פתיחות.

ג. נעילה:

- לפי התקן.

- מנעולים לשרותים ושרותים נכים.
- אפשרות לפתיחת מנעול על-ידי לחיצה ו/או הרמה של הידית.
- מנעולים ונגדיים בהתאם לעובי הדלתות.
- במרכז 70 מ"מ ("Backset, 2 3/4") – (מקצה הדלת עד מרכז הידיות).
- עיצוב ידית: סידרת NEPTUNE – AL.
- מנעולי הקדח יהיו מדגם Cylindrical בלבד. אין לספק Tubular.
- נגדיים למנעולים יהיו עם שפה מעוגלת (Curved lip).
- מנעולים חבויים יהיו עם כל המנעולים יהיו במרכז 60 מ"מ (מקצה הדלת עד מרכז המנעול).
- מנעולים למשרדים, חדר רופאים אחיות וכדו'.
- ידיות עשויות נירוסטה A2-AISI-304
- לידיות לדלתות יהיה אישור בדיקה מהיצרן ל- 200,000 פתיחות.
- עיצוב ידית – NORMBAU – EST 41
- נגדיים למנעולים יהיו עם שפה מעוגלת (Curved lip). לפי קבוצת פירזול.
- אחריות יצרן למנעולים סידרת AL: שלוש (3) שנים.
- אחריות יצרן לידית סידרת EST לשנה.

ד. מעצורים:

- לפי התקן.
- אין להרכיב מעצור ברצפה או בפרוזדור בלי אישור אדריכל.
- אחריות יצרן לשנה.

ה. ידיות משיכה:

- לפי התקן.
- הידיות לחדר אישפוז יהיו עשויות מנירוסטה מלאה.
- OFFSET = X 45 מעלות.
- L = CTC – 305 מ"מ ; קוטר – 19 מ"מ.
- הרכבה – HAGER TYPE-7 בלבד (BACK TO BACK)
- מאחזי יד לנכים יהיו בקוטר 32 מ"מ ויסופקו בהתאם לרוחב הדלת.
- מאחזי יד לנכים יהיו עשויות מנירוסטה 316.
- התקנת גובה הידיות בהתאם לדרישות האדריכל.
- התקנה מוט נכים יותאם לתקני הנגישות.
- אחריות יצרן לשנה.

גמר (Finish)

US26D / 626	כרום-מט:	▪
US32D / 630	נירוסטה-מט:	▪
Alum Painted	אלומיניום (צבע):	▪
Alum	אלומיניום:	▪
SP28	אלומיניום:	▪

משרדים, חדרי רופאים, אחיות, מלתחות וכדו'.

B-03				קבוצת- פירזול	
כמות	גמר	פרט	יצרן		
3	US26D	BB1279 4 1/2" x 4"	HAGER		ציר
1	US32D	3800U-60S	HAGER		מנעול חבוי
1	נירוסטה מט	EST.ZG.41.8/40 PZ	NORMBAU		זוג ידיות
1	630	10-001	SCHLAGE		נגדי למנעול
1	US26D	255S	HAGER		מעצור קיר
1	ALUM	4030P-H	LCN		סוגרים
			מפתח + פרפר	צילינדר	

שירותים – דלת לפתיחה בשני כיוונים במצב מצוקה.

B-04				קבוצת- פירזול	
כמות	גמר	פרט	יצרן		
1	US26D	DAP-3	STANLEY		פיוות
1	US26D	610	HAGER		חילוץ מהיר
1	626	AL40S x NEPTUNE	SCHLAGE		מנעול
1	US26D	255S	HAGER		מעצור קיר
1	ALUM	1461-DEL	LCN		סוגרים
1	נירוסטה מט	NT. 453 LDWx4.9C3	- NORMBAU		מוט נכים
			תפוס \ פנוי חלק של המנעול יד מגביל	צילינדר הרכבת סוגר	

שירותים – דלת לפתיחה כלפי חוץ.

B-04				קבוצת- פירזול	
כמות	גמר	פרט	יצרן		
3	US32D	BB1191 4 1/2" x 4"	HAGER		צירים
1	626	AL40S x NEPTUNE	SCHLAGE		מנעול
1	ALUM	1461-DEL	LCN		סוגרים
1	נירוסטה מט	NT. 453 LDWx4.9C3	- NORMBAU		מוט נכים
			תפוס \ פנוי חלק של המנעול יד מגביל	צילינדר הרכבת סוגר	

חדר טיפולים

B-05			קבוצת- פירזול	
כמות	גמר	פרט	יצרן	
3	US26D	BB1262 - 5"	HAGER	ציר
1	US32D	X21L TYPE-7	HAGER	זוג ידיות משיכות
1	נירוסטה מט	3800U-55D	HAGER	מנעול חבוי בריח
1	נירוסטה מט	2-669-0644	HAGER	זוג רוזטות
1	US26D	255S	HAGER	מעצור קיר
1	ALUM	1461P-H	LCN	סוגרים
			מפתח + פרפר	צילינדר

34. שילוב מתכות וחומרים אחרים

חלקי מתכת המשולבים בפריטי הנגרות והמסגרות, אם לא פורט אחרת, יענו על הדרישות הבאות:
אלומיניום: מאולגן בעובי 20 מיקרון או צבוע בצביעה אלקטרוסטטית בהתאם לקביעת המפקח.
פלדה מגולוונת: לפי ת"י 265.
פליז: פריטים המיוצרים בחריטה יעברו ליטוש דק.
נירוסטה: נירוסטה 316, גמר ליטוש מס' 4, עובי מינימאלי 2 מ"מ אם לא פורט אחרת.

35. זכוכית

דוגמא מכל סוג זכוכית תובא לאישור המפקח לפני תחילת העבודות.
העבודה כוללת בין היתר:

1. עובי הזכוכית יהיה בכפוף לתקן הישראלי ולפי הוראות יצרן הזכוכית, גם אם צוין עובי אחר ברשימה ו/או בכתב הכמויות.
2. אשנבי זכוכית כחלק מדלתות נגרות יכללו את כל המרכיבים הנדרשים לצורך הטמעה מושלמת בדלת, לרבות סרגלים פרזולים וכו', הכל לאישור האדריכל.
3. סימון הזכוכית במקומות הנדרשים ע"פ תקן, באופן בולט להתריע על קיומה באמצעות מדבקות או סימון בהתזת חול פי פרטים שיגיש הקבלן לאישור המפקח.
4. חלקים מזוגים עמידי אש יהיו נתונים במערכת אטמים המאפשרת התפשטות ללא שבירת הזיגוג. יש להביא פרטי הביצוע של היצרן לרבות אישור מכון התקנים לעמידת חלון חסין האש לרבות הזיגוג, המסגרת ושאר המכלולים, בתקן כיבוי אש. את האישורים יש למסור למפקח וליועץ הבטיחות לפני רכישה כלשהי.
5. ניקיון וסילוק כל הסימונים לפני מסירת העבודה.
6. הקבלן יספק אישורים על כל סוגי הזכוכית בכל פריט.

בנוסף לאמור במפרט הכללי מחירי היחידה השונים יכללו גם את העבודות המפורטות להלן:
א. ביטון המשקופים במחיצות וקירות בטון לרבות מילוי מלבני הפלדה (משקופים) בבטון ועיגונים.

ב. כל החיזוקים הנדרשים לרבות זויתנים מעוגנים בבטון בתאם לפרטים ולרשימות.

ג. הגנה על כל העבודות בפני פגיעה פיזית, כימית, כנגד מזיקים ופגיעות אחרות.

ד. כל הטיפול הנדרש לעמידות בפני אש ע"פ ת"י 921 לרבות בדיקת דלתות אש כולל התיקונים הדרושים.

ה. כל הכתובות הנדרשות על דלתות וארונות הידרנטים.

ו. כל הנדרש לדלתות מבוקרות לרבות תיאום עם הקבלנים האחרים.

ז. הכנת תוכניות ייצור, התקנה ודוגמאות לאישור המפקח.

ח. כל עבודות הסיתות, החציבה, ההתאמה למבנה וכיו"ב, הקשורות בהרכבת חלקי הנגרות והמסגרות, אשר נובעים מאי התאמת המבנה, וכן גם את כל התיקונים של כל חלקי הבניין, שניזוקו בעת ההרכבה.

ט. כל האמור ברשימות ובמפרט המצורף לרשימות גם אם לא צוין במפורש בכתב הכמויות.

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

37. שוט הכביסה המלוכלכת ושוט האשפה

היה מתוצרת חב' גלפר תעשיות והפצה' או שו"ע ושווה איכות מוכחים ומאושרים.
מחיר היח' כולל את כל המכלולים הנדרשים לכל גובה הבניין מקומת הקרקע עד הגג, כולל את כל המערכות הנדרשות, הכל קומפ' עד לקבלת שוט כביסה ו/או אשפה עובד ומושלם, לשביעות רצונם של המפקח, יועץ הבטיחות, המתכננים הרלבנטיים והנהלת המרכז הרפואי.
ספק/קבלן השוטים יעשה את כל התיאומים הנדרשים בעת בניית הפירים, על מנת שלא תיווצרנה תופעות של אי התאמה בעת הרכבת השוטים ו/או בעת הפעלתם.
המוצרים יימסרו עם עטיפת הגנה עליונה מתקלפת "פלסטיקל" למניעת שריטות, אשר תוסר לקראת המסירה של המבנה.

כל הנ"ל כלול במחירי היח' של הקבלן.

כל הדרישות הנ"ל מהוות חלק בלתי נפרד מעבודות הנגרות והמסגרות וכולן כלולות במחיר הקבלן.

מחיר היח' של הקבלן לכל פריט, הוא מחיר קומפ' וכולל את כל הדרוש על מנת לקבל פריט מושלם העומד בכל דרישות התקנים הרלבנטיים ליום פרסום המכרז, דרישות האדריכל, המפקח והנהלת ביה"ח.

רואים את הקבלן שכבעל מקצוע מעולה הביא את כל הנדרש הנ"ל בחשבון.

פרק 09 - עבודות טיח

כל עבודות הטיח בפרויקט זה יבוצעו בהתאם להוראות המחמירות המופיעות בין השאר במסמכים הבאים:

- א. המפרט הכללי לעבודות בניין פרק 09.
- ב. מפרטים, הנחיות ופרטי ביצוע של חברת תרמוקיר או שו"ע.
- ג. הנחיות פיקוד העורף למיגון מוסדות רפואה.

דוגמאות – הקבלן יכין מספר דוגמאות מכל סוג טיח במבנה במידות מינימליות של 100/100 ס"מ והן כלולות במחיר היחידה של הטיח.

טיח פנים מכל הסוגים - באזורים בהם מותקנת תקרת תותב לא תטויח התקרה, והקירות יטווחו עד 10 ס"מ מעל תקרת התותב תוך הקפדה מיוחדת על סתימת כל החורים ומעברי הצנרת מעל למפלס תקרת התותב. סתימת החורים כלולה במחיר עבודת הקבלן ולא תשולם על כך תוספת כלשהי. קורות בטון מעל לתקרות אקוסטיות לא יטווחו. נישות לארונות מכל הסוגים יטווחו בטיח פנים כנ"ל. כל החדרים הרטובים יטווחו. טיח הפנים ע"ג קירות החדרים הרטובים יכלול הרבצה צמנטית לאיטום + טיח מלט עם יישור סרגל בשני הכיוונים. היישור יבוצע באופן מושלם כהכנה להדבקת קרמיקות.

הנחיות כלליות

2. אין להתחיל בעבודות טיח לפני שחלפו שבועיים מיום גמר עבודות היציקה והבניה. השטחים המיועדים לטיח יהיו ישרים ומתאימים לפי אישור המפקח לקבלת שכבת טיח.
3. לפני תחילת העבודה יש להכין רקע מתאים, לסתום חורים, להסיר בליטות וחוטטים שזורים. זיון הנראה לעין יכוסה במלט שהרכבו חלק אחד צמנט ושלושה חלקים חול – לפני תחילת הטיוח.
4. תיקוני טיח לאורך קו השיפולים ובמקומות אחרים כגון- סביב צינורות, מעברים לתעלות הנעשים לאחר גמר מלאכות אחרות וכד' – יעובדו ללא כל סימני חיבור והמעבר ממשטח מהשטח הכללי למקום התיקון יהיה ישר וחלק. יש להקפיד משנה הקפדה בחיבורים בין הבניין החדש לבניין הקיים.
5. כל השטחים ינוקו היטב מאבק ומפסולת ויישטפו במים, במידת הצורך יש להסיר כתמי לכלוך במברשת פלדה. יום לפני עבודות הטיח יורטב שטח הקיר עד לרוויה אולם לא עד כדי כך שייזלו מים מהקיר. בעונת החום יורטב שטח הקיר שנית - הרטבה קלה בלבד- לפני התחלת הטיוח למעשה.
6. טיח החוץ יאופשר ע"י הרטבתו במים במשך מספר ימים.

7. טיח פנים יהיה מיושר בכל הכיוונים, הכול כהכנה לגמר שליכט או להדבקת קרמיקות ו/או צביעה. הטיח יהיה בחוזק המתאים לאחיזת קרמיקות.

טיח פנים בחדרים הרטובים כתשתית לחיפוי קרמי:

טיח זה יהיה כמפורט בסעיף 100651 של המפרט הכללי – טיח כשכבת ביניים על קירות פנים ויכלול גם את המלאכות הבאות:

1. סתימת חורים ומעברי צנרת.
2. שכבת הרבצה בכף בעובי 5 מ"מ לפחות על כל השטח כולל שטחי בטון לאחר הרטבה. הטיח ממלט מוכן מראש, ללא סיד, או ממלט מוכן באתר ללא סיד ועם מוסף כמפורט לעיל. תבוצע אשפחה קפדנית בהרטבה למשך 3 ימים לפחות.
3. שכבת יישור בשכבה אחת. בניגוד לאמור בסעיף 100651, תהיה התערובת עשירה בצמנט 300 ק"ג צמנט לפחות לכל מ"ק מלט מוכן. גמר בשפשפת עץ.
4. הטיח לא יכיל סיד כלל ויכיל מוסף כמפורט בסעיף 100651 של המפרט הכללי.
5. הטיח יירד עד לבטון הקונסטרוקטיבי וביצועו יקדים את ביצוע האיטום לרצפת החדרים הרטובים כפי שבאה לידי ביטוי במפרט פרק 05.
6. הטיח ייושר כמפורט להלן בסעיף "טיח המושם על הקיר לפי פסים ומוחלק לאחר מכן" – יישור מיוחד לטיח.
7. מעל לטיח יבוצע איטום המפורט ונמדד בפרק 05.

9. טיח חוץ יבוצע לפי המפרט כדלקמן:

בחלקי הבניין החיצוניים המיועדים לתיקוני טיח, תבוצע, לאחר איטום הרווחים שבין התעלות לקירות עפ"י הנחיות מהנדסי מיזוג האוויר, האינסטלציה והחשמל, שכבת הרבצה צמנטית + שכבת טיח מלט ליישור + התזת טיח סינטטי זהה לקיים בבניין. מחיר היח' של הקבלן כולל את כל החומרים הנדרשים, לרבות פינות רשת מגולבנות, חומרי העזר, הכל קומפי' עד לקבלת קיר מוכן להתזת צבע לבחירת האדריכל. עבודות טיח החוץ תכלולנה את כל תיקוני הטיח שיידרשו בחיבורים בין הבניין החדש לבין הבניין הקיים. מחיר היח' של הקבלן הוא קומפי' וכולל את כל העבודות, החומרים וחומרי העזר הנדרשים עד לקבלת חיבור מושלם בין הקיים לחדש.

10. מדידה, כללי

בניגוד לאמור במפרט הכללי, לא יימדד בנפרד טיח על קירות ו/או קורות קשתיים, עמודים עגולים, טיח על קורות מצטלבות, טיח בארובות ופירים, כמו כן, לא יימדד בנפרד טיח בשטחים פתוחים. הסיווג יהיה בהתאם לתיאור הטיח, למספר השכבות בלבד ולא בהתאם למיקומו.

העבודות כוללות הסרת טיח רופף והשלמת טיח פנים וחוץ, הכל כפי שיסוכם עם הפיקוח מראש בטרם התחלת ביצוע העבודה.

11. פינות רשת

פינות רשת מתיחה מגולוונת להגנת מקצועות יקבעו בכל פינה בבניין שתהיה עם גמר טיח (פנים או חוץ). הרשת תהיה מפח מגולוון וצבוע בתנור בגוון שיקבע ע"י המפקח. הרשת תהיה בגובה 2.40 מטר, ותחתיתה תהיה מעל לשיפולים. לאחר קביעת הרשת במסמרי פלדה, היא תכוסה בשכבת טיט צמנט 3: 1 ללא סיד.

הגנת מקצועות אופקיים ומשופעים של תחתית מדרגות, מעקות וכדו', תעשה בפינת רשת מתוחה מגולוונת וצבועה בגמר כפי שמפורט לגבי הגנת פינות הרשתות יותקנו ברצף חלק זו ליד זו לקבלת האורך הדרוש.

פינות הרשת כלולות במחיר היחי של הקבלן לכל סוגי עבודות הטיח ולא תשולם עליהן תוספי כלשהי.

פרק 10 - עבודות ריצוף וחיפוי:

1. העבודה תיעשה בהתאם למפרט הטכני של הועדה הבין משרדית של משרד השיכון ומשרד הביטחון, בהתאם להנחיות משרד הבריאות ובהתאם לתקנות התגוננות אזרחית (מפרטים לבניית מקלטים) כולל כל התיקונים הרלבנטיים. על כל סתירה בין דרישות המפרט הכללי, דרישות התקן הישראלי ודרישות חוק התכנון והבנייה לבין דרישות ומפרטי האדריכל – דרישות המפרט הכללי, התקן והחוק – קודמות. על כל סתירה כזו יש לדווח לאדריכל לפני רכישת חומר ו/או ביצוע כלשהו.

2. **מדידות וחומרים** – המדידות הן נטו לפי שטחים מרוצפים. המחירים ייחשבו ככוללים את כל הכרוך בעבודה לרבות עיבוד פינות קנטים, מילוי חול או סומסום כדרוש, מצע טיט לריצוף, ייצוב שיפועים כנדרש, חיתוך, קיצוץ בזוויות ישרות ומלוכסנות, הכנת יציאות למים וכו', פרופילי אלומיניום לפינות בחתך שייבחר ע"י האדריכל, התאמות מכל סוג שהוא, עיבודים מכל סוג שהוא כגון "אבדק", עיצוב פינות מעוגלות, הכנת חריצים ומגרעים, עיבוד פינות מקלחת, סידור וטיפול בתפרים ומשקים לרבות 'ספייסרים' ברוחב שיידרש ע"י האדריכל. "רובא" במשקים בחומר המומלץ ע"י היצרן והמתאים לריצוף הרלוונטי, מילוי המשקים יעשה לפי פרט המומלץ ע"י יצרן האריחים. ריצוף פתחי דלתות, ליטוש מוזאיקה יצוקה באתר והגנה על עבודות מוגמרות עד המסירה, ספי פליז או אלומיניום - לפי בחירת האדריכל.

הכל כלול במחיר עבודתו של הקבלן.

תקן, מידות ועיבוד:

כל סוגי הריצוף בבנין יהיה תיקני נגד החלקה במצב רטוב, לפי דרישות התקן הישראלי למקומות ציבוריים בכלל ולבתי חולים בפרט. כלל זה חל גם לגבי המדרגות. כל האריחים לרבות אריחי ויריעות ה-P.V.C יהיו כאלו שעברו את אישור משרד הבריאות מבחינת חוזק, עמידות בשחיקה והתאמה לחדרי ניתוח.

כל האריחים יהיו שלמים, ישרים, חלקים ו/או מחוספסים הכל כנדרש לתפקוד, ללא פגמים, בגודל שווה, אחיד עם קצוות שלמים, מלוטשים ללא כל הפרש והבדל בליטוש.

האריחים בכל חלקי הבניין יהיו אריחי גרניט פורצלן ו/או P.V.C נגד החלקה במצב רטוב ע"פ דרישות התקן הישראלי. האריחים לרבות אריחי ויריעות ה-P.V.C יהיו בגוונים שונים ע"פ בחירת האדריכל ויונחו בכל צורה גיאומטרית שתידרש ע"י האדריכל כולל כל החיתוכים שיידרשו לרבות חיתוכים בתוואי קשתי והתאמות מדוייקות, כל חומרי העזר לרבות שכבת שפכטל ע"ג ריצוף הטרצו הקיים, כל הדבקים הנדרשים, בג"פ - מילוי המשקים ברובה ע"פ דרישות האדריכל.

הכל כלול במחיר עבודתו של הקבלן ולא תשולם על כך תוספת כלשהי.

הקבלן יספק באם יידרש תכנית ריצופים וחיפויים שתוכן ע"י יצרן/יבואן האריחים ותוגש לאישור האדריכל והפיקוח.

הריצוף והחפוי יבוצעו על פי הנחיות האדריכל ו/או ע"פ תוכנית ריצוף, כאשר נקודת ההתחלה תאושר מראש עם המפקח.

מצע מתחת לריצוף:

ריצוף בג"פ בבניין יונח ע"ג מצע שומשום מיוצב.

במצע שומשום יש לייבש את השומשום לגמרי באמצעות פיזורו בשטח והמתנה לייבוש או באמצעות ייבוש עם תנורים / מפוחים יעודים. רטיבות בשומשום עלולה לגרום להכתמה של השיש ו/או הפרקט. יש להשאיר את השטח לייבוש לאחר סיום הריצוף ולפני מילוי הפוגות ברובה, על מנת לאפשר לטיט ההדבקה להתייבש.

הכל כלול במחיר עבודות הריצוף ולא תשולם על כך תוספת כלשהי.

הוראות היצרן

הוראות יצרן חומרי הדבק וחומרי מילוי המישקים הינן חלק בלתי נפרד מהמפרט המיוחד.

ההוראות הינן הוראות היצרן המלאות מתוך קטלוג היצרן בנוסף להוראות והנחיות שעל גהאריזות. על הקבלן להציג למפקח את הוראות היצרן המפורטות, לפני תחילת העבודה, ולקבל את הנחיותיו לגבי יישום ההנחיות הכלליות לפרויקט זה. במקרה של סתירה, הוראות המפרט המיוחד כאן עדיפות על הוראות היצרן.

התאמת חומרים

חומרי הדבק וחומרי מילוי המישקים יתאימו זה לזה ויתאימו לרקע ולאריחים, כל חומר שיציע הקבלן יכלול מערכת מלאה של כל החומרים הנלווים ועל הקבלן להוכיח ע"פ המלצות היצרן או תוצאות בדיקת מעבדה, שמערכת החומרים המוצעת מתאימה בין רכיביה ומתאימה לרקע ולאריחים.

ביטון מתחת לספי הפרדה.

עם הפסקת הריצוף דרך דלת או מעבר לחלל רטוב או חיצוני יסיים הקבלן את קו הריצוף ביחס לדלת או משקוף ויטרינה על פי הנחיות שיקבל מהמפקח.
את הרווח שבין המרצפת לבין רצפת הבטון יסגור עם בטון בקו ישר כהכנה לתשתית איטום.
כלול במחיר הקבלן.

ספי הפרדה

הקבלן יבצע סף הפרדה לרוחב כל פתחי היציאה ולרוחב פתחי החדרים הרטובים וכן במעבר בין סוגי ריצוף שונים. הסף יבוצע מפס סגסוגת או אלומיניום על פי דרישת האדריכל והנחיות המפקח.
ספי הפרדה כלולים במחיר מ"ר ריצוף של הקבלן.

מישקים:

מילוי המישקים ברובה כלול במחיר היח' של הקבלן לכל סוג ריצוף ו/או חיפוי קירות.
המישקים יבוצעו באמצעות "ספייסרים" וברוחב שייקבע ע"י האדריכל.
מילוי המישקים יבוצע לאחר ניקוי יסודי של החריצים. המילוי יבוצע ברובה אקרילית "אולטרהקולור" תוצרת "מפאי" או שו"ע מאושר, הכל בגוונים לפי בחירת האדריכל.
הקבלן יבצע דוגמאות במקום ככל שיידרש.
הכל כלול במחיר היח' של הקבלן.

ריצוף בגרניט-פורצלן:

כל אריחי הגרניט-פורצלן בפרויקט כולל הרזרבות יהיו ממפעל אחד מסוג מעולה ומסדרת יצור אחת.
כל אריחי הגרניט-פורצלן בפרויקט שיושמו ע"ג רצפות ו/או כל מדרג אחר יהיו כאלו שקיבלו את אישור משרד הבריאות מבחינת חוזק, ספיגות ועמידה בשחיקה.
כל אריחי הריצוף יהיו "**FULL – BODY**". יהיו נגד החלקה במצב רטוב, הכל ע"פ דרישות התקן הישראלי.

כל האריחים, למעט האריחים בחדרים הרטובים, יהיו עם חיתוך לייזר (רקטיפייד) ויעברו קליברציה.
כל האריחים יהיו שלמים, ישרים, חלקים ו/או מחוספסים הכל כנדרש לתפקוד, ללא פגמים, בגודל שווה, אחיד עם קצוות שלמים.

כל האריחים על גוניהם יהיו מגל גוון בצבע וגוון אחידים לחלוטין ובגדלים אחידים לחלוטין.
במידה והתנאי הנ"ל לא ימולא- הקבלן יחליף את כל האריחים על חשבוננו וכל נזק שיגרם לפרויקט יכוסה ע"י הקבלן בלבד.

איכות מקצועית- כל הקווים יהיו נמשכים לכל הכיוונים אלא אם כן נדרש אחרת. אריחי פאנלים, קרמיקה, גרניט-פורצלן הן כריצוף והן כחיפוי ע"ג קירות יהיו עם קווי סיום "אבדק" או פינת פי.וי.סי בכל הפינות, הכל ע"פ החלטת המפקח, כולל גוונים ע"פ החלטת האדריכל.
לפני קביעת האריחים יש לנקות את הבניין באופן יסודי, לוודא מילוי יבש לחלוטין ולהדקו.
בחיפוי הקירות יש לוודא שטחים מיושרים לפי סרגל לכל הכיוונים.

דגם אריחי גרניט הפורצלן לריצוף:

נוסף לתאור הנ"ל, יהיו אריחי הריצוף בחדרי הרחצה והשירותים, אריחי גרניט-פורצלן full body במידות 30/30 ס"מ נגד החלקה - R-11, תואם סידרת SAND של היבואן טופולסקי או שו"ע מאושר. היישום בשיפועים לכיוון הניקוזים.

האריחים בפינות הדוש יהיו אריחי גרניט-פורצלן full body במידות 15/15 ס"מ נגד החלקה – R-12, תואם סידרת SAND של היבואן טופולסקי או שו"ע מאושר. היישום בשיפועים לכיוון הניקוז.

חיפוי קירות:

האריחים ע"ג הקירות יבוצעו עד לגבהים שיצוינו ע"י האדריכל והפיקוח- בכל מקרה יש לתאם את הגובה הסופי לביצוע עם האדריכל והפיקוח במקום.

הדבקת ג"פ לקירות במקומות שקיימת בהן סכנה באם אריחים יתרופפו ויפלו- תודבקנה בעזרת דבק אפוקסי. הדבר כלול במחיר היח' של הקבלן.

הערה: בשימוש בדבק אפוקסי או דומה- הקבלן ינקוט בזהירות לצורך הגנה על אריחי רצפה שלא יתלכלכו. כל פגיעה באריחים- יוחלפו האריחים ע"ח הקבלן

דגם אריחים לחיפוי קירות:

האריחים לחיפוי הקירות יהיו גרניט-פורצלן במידות 90/30 ס"מ בגוונים ובטקסטורות שיבחרו ע"י האדריכל.

בחיפוי הנ"ל ישולבו אריחים דוגמת אריחי CEDIR CERAMICHE יבואן טופולסקי או שו"ע מוכח ומאושר. האריחים במידות 20/20 ס"מ דוגמת JET SET MICRO CILIEGIA או אחר של אותו היצרן, בגוונים ובמידות פסיפס לבחירת האדריכל, כולל כל החיתוכים וההתאמות שיידרשו לצורך התאמת החיפוי לחיפוי המוביל בחדר.

מידת האריחים הצבעוניים תיעשה ע"פ שטח/מ"ר שיושם בפועל.

אופני המדידה:

1. אופן מדידת שטחי כל סוגי הריצוף יהיה נטו ע"פ שטחים מרוצפים בפועל.
מחיר היח' כולל את כל הפרופילים, החיתוכים, העיבודים וההתאמות, החומרים וחומרי הלוואי הנדרשים, לרבות יישום הריצוף בשילוב של גוונים ע"פ דרישות האדריכל, הן בקשתות והן בקווים ישרים, הן ב-P.V.C ביריעות והן ב-P.V.C באריחים, הכל קומפי' עד לקבלת רצפה מרוצפת לשביעות רצון האדריכל, המפקח והמזמין.

2. ביצוע הקטעים הניסיוניים, מספר קטעים, כלולה במחירי היחידה (בניגוד לאמור בסעיף 1000.03 במפרט הכללי).

התנגדות להחלקה של משטחי הליכה

אריחי הריצוף השונים והמדרגות יעמדו בדרישות התקן הישראלי להתנגדות להחלקה. המקדם ייבדק ע"פ ת"י 2279 (אפריל 2005) נספח א', בהתאם לת"י האוסטרלי המצויין שם:

הדרישה לעמידה במקדם ההחלקה עדיפה על פני ציון אריח ספציפי. כאשר האריח הספציפי הנדרש אינו עומד בדרישה למקדם ההתנגדות להחלקה, ולא ניתן לקבל את המקדם באמצעות עיבוד/ליטוש מתאים, יודיע הקבלן למפקח על הסתירה בין הדרישות ויקבל הוראתו להחלפת האריח כדי לעמוד בדרישה למקדם ההתנגדות להחלקה. אם ניתן להגיע למקדם ההתנגדות להחלקה הנדרש ע"י ליטוש בחספוס מתאים, יבצע הקבלן את הליטוש הדרוש.

אופני המדידה

ליטוש להתאמת האריח למקדם ההתנגדות להחלקה **אינו נמדד**.

ריצוף וחיפוי ב"חללים רטובים"

1. בנוסף למפורט במפרט הכללי בסעיף 1008 – ריצוף וחיפוי ב"חללים רטובים", מודגש שכל שטחי השירותים בבנין הינם "חללים רטובים" וחלים עליהם דרישות המפרט הכללי המיוחד בנוגע לחגורות בטון סביב החללים, בטון מילוי מתחת לריצוף וריצוף בהדבקה.
2. כל סוגי הדבקים וחומרי מילוי המישקים יהיו מתאימים לשטחים רטובים ע"פ המלצות היצרן.
3. חיפוי הקירות יהיה בהדבקה על "טיח פנים צמנטי בחללים רטובים מיושם לפי פסים ליישור בשני כיוונים כמפורט בפרק 09, וכולל איטום כמפורט בפרק 05.

שיפולים

1. השיפולים יהיו מסוג אריחי הריצוף בהתאם למידות המצוינות בכתב הכמויות מיוצרים כשיפולים, ע"י יצרן אריחי הריצוף. בג"פ יהיו אריחי השיפולים עם שפה עליונה ב-45 מעלות או מעוגלת, הכל בהתאם לפרט. בריצוף P.V.C, יכלול מחיר היח' את כל העיבודים הנדרשים לרבות החומרים, על מנת ליצור פינות בין הריצוף לקירות לצורך קבלת שיפולי ה-P.V.C. במקומות שידרשו, יישם הקבלן את השיפולים באמצעות הגבהת יריעות ו/או אריחי הריצוף ע"ג הקירות כולל העיבוד הנדרש לרולקה.
2. קוי המישקים בין השיפולים יהיו בהמשך קוי המישקים של הריצוף. בקצוות וליד משקופים לא יותקן שיפול באורך הקצר מ-10 ס"מ. במקום זה לא יעברו קוי המישקים.

ריצוף באריחי P.V.C 61/61 ס"מ אנטיסטאטי

הכנת התשתית והתקנה עפ"י הנחיות היצרן, ההתקנה תבוצע ע"י קבלן מורשה ע"י הספק. ריצוף באריחי P.V.C אנטיסטאטי לחדרי ניתוח, במידות 61.5/61.5 ס"מ, דוגמת COLOREX, יבואן העוגנפלסט, או שו"ע ושו"א מוכח ומאושר ע"י משרד הבריאות. מחיר היח' הוא קומפ' וכולל את רשת חוטי הנחושת וכל הנדרש לרבות ביצוע רולקות בחיבור עם הקירות ו'עלייה' עם

היריעות על הקירות ועל סוקל הריהוט כמיקשה אחת לגובה של 20 ס"מ, עד לקבלת ריצוף P.V.C תקני בגוונים לבחירת האדריכל.

ריצוף ביריעות P.V.C

ריצוף הפרוזדורים והחדרים יבוצע ביריעות P.V.C דוגמת SARLON SPARKING בעובי 2.6 מ"מ או שו"ע ושו"א מוכח ומאושר, בגוונים עפ"י בחירת האדריכל. היישום יתבצע ע"ג ריצוף טרצו קיים, הכל קומפי' כולל שיכבת שפכטל ע"ג הריצוף הקיים, ודבק. מחיר היח' יכלול את כל החיתוכים וההתאמות, לרבות הקשתיות ברדיוסים שיימסרו ע"י האדריכל, הכל כפי שיידרש ועפ"י תוכנית הריצוף. הכל יבוצע באופן מושלם לשביעות רצון המפקח והאדריכל.

התשתית

היישום ע"ג ריצוף טרצו קיים, הכל קומפי' כולל שיכבת שפכטל ע"ג הריצוף הקיים, פסי נחושת (הארקה בחדרי הניתוח והיוניטים) ודבק אנטיסטאטי, הכל בשני גוונים לבחירת האדריכל, כולל כל החיתוכים וההתאמות הנדרשות ליצירת קווים/חיבורים בתוואי קשתי עפ"י תוכנית הריצוף ובאופן מושלם. מחיר יסוד 110 ש"ח/מ"ר. הכל כמפורט במיפרט.

העבודה תבוצע כדלקמן:

- א. ניקוי פני שטח הרצפה מכל חומר זר לרבות דבק ושומנים.
- ב. יש לבצע בדיקה של טיב פני הרצפה וכן את גובה המפלסים. במידת הצורך יש לבצע תיקונים בפני הרצפה ע"י בטון פולימרי.
- ג. במידת הצורך, פני הרצפה יוחלקו השטחים ע"י שתי שכבות שפכטל לפחות בעובי 1 מ"מ כל שכבה. כמות שכבות השפכטל הסופית ע"י נציג ספק היריעות באתר, ללא תוספת למחיר הקבלן.
- ד. רמת אחידות - סטיה מותרת מקסימות 3 מ"מ לאורך 3 מ'.

גימור יריעות בקירות / מחיצות

גימור ריצוף ה-P.V.C במפגש רצפה קירות/מחיצות יהיה באמצעות פנל PVC בגובה 10 ס"מ בגוון לבחירת האדריכל. יש להקפיד על עיבוד פינות פנימיות וחיזוניות בצורה אטומה. יש להקפיד על דיוק באזור מפגש קיר רצפה ולוודא יישור הטיח והרצפה. לאחר גמר התקנה וניקיון, יש להניח שכבת הגנה על הריצוף באמצעות יריעת פוליאאתילן ועליה לוחות גבס סוג ב' עד לגמר כל העבודות במבנה.

אופני מדידה ומחירים

בנוסף לאמור במפרט הכללי מחירי היחידה כוללים:

- א. ניקיון וקרצוף כל הכתמים למיניהם, והבאת הריצוף למצב נקי ומסירה למזמין במצב נקי לחלוטין.

- ב. ביטון צינורות, עיבוד מוצאי צנרת, מכסים וכו' וסתימה בתערובת מתאימה לסוג הריצוף על בסיס מלט לבן.
- ג. הנחה בזוויות ע"פ דרישת האדריכל.
- ד. שילוב גוונים ודוגמאות לפי התוכניות לרבות חיתוכים בקשתות עפ"י האדריכל, הנחה באלכסון, כל ההתאמות למיניהן וכו'. לא תשולם תוספת עבור עיבוד פסים צרים, שטחים קטנים, מעוגלים וכו'.
- ה. סידור שיפועים, את ההשלמות ואת העיבוד סביב מחסומי הרצפה וכדי מותאמים לחומר מסביבם לרבות ניסור האריחים למידות מדויקות במיוחד במקומות בעלי צורה גיאומטרית מיוחדת וכן קידוחים במקומות הדרושים עבור אביזרי אינסטלציה, חשמל וכו"ב.
- ו. הגנה על הריצוף לרבות סילוק ההגנה לפני המסירה כלולה במחיר הריצוף.
- ז. ביצוע דוגמאות וגוונים לבחירת המפקח ופירוקם.

מפגש בין שני סוגי ריצוף בכל המקומות הנדרשים:

הקבלן יביא בחשבון אספקה וביצוע ספי אלומיניום בכל המקומות הנדרשים ובעיקר בחיבורים בין סוגי ריצוף שונים. ספי האלומיניום יהיו יעודיים למטרה זו וצורתם תאושר ע"י האדריכל לפני אספקה ו/או ביצוע כלשהו.
הכל כלול במחיר עבודתו של הקבלן.

תיקוני ריצוף בכל המקומות הנדרשים:

הקבלן יביא בחשבון את תיקוני הריצוף שידרשו בכל המקומות הנדרשים לרבות באזורי ההשקה/חיבורים בין ריצוף הטרצו הקיים לבין ריצוף ג"פ בחדרי רחצה ושירותים. מחיר הקבלן קומפי' וכולל את כל העבודות, החומרים לרבות המרצפות שיידרשו, הכל קומפי' עד לקבלת תשתית מושלמת להדבקת P.V.C.

בדיקות מעבדה:

הקבלן ישכור על חשבונו את מעבדת מכון התקנים או כל מעבדה מוסמכת אחרת לבדיקת חוזק הדבקות הקרמיקות ו/או אריחי הגרניט-פורצלן במקומות ובכמות שיוחלט ע"י המזמין והפיקוח. כלול כאמור במחיר עבודתו של הקבלן ולא תשולם על כך תוספת.

פרק 11 - עבודות צבע

1. הצביעה במספר גוונים כולל תערובת גוונים מסוג "טמבורמיקס" אם תידרש כלולה במחיר הצביעה.
2. צביעת חריצים לא תימדד בנפרד.
3. מספר שכבות הצבע המצוין במפרט, בהוראות היצרן או בכתב הכמויות הינו מספר מינימאלי נדרש, בכל מקרה תהיה הצביעה במספר שכבות עד לקבלת כסוי מלא בגוון אחיד על כל פני השטח.
4. שמות הצבעים המצוינים במפרט הינם צבעי "טמבור" בלבד. ניתן להשתמש במערכת שוות ערך באישור בכתב מהאדריכל.
5. בעבודות צביעת פלדה: על הקבלן לסייע למפקח בבדיקת הצבע ולהעמיד לרשות המפקח מד עובי צבע לבחינת עבודתו.
6. גומיות האטימה לדלתות יורכבו לאחר גמר צביעת המשקופים.
7. אביזרי הפרזול יפורקו או יכוסו בקפדנות לפני הצביעה כך שישארו נקיים לחלוטין. בייחוד, אין לצבוע את צירי דלתות עץ, שאינן נצבעות, המחוברים למשקופים.
10. באם לא יאמר אחר, עבודות הצביעה יבוצעו עד לגובה 10 ס"מ מעל תקרות התותב. במקומות בהן תותקן תקרת תותב תקרת הבטון לא תצבע. נישות לארונות חשמל, תקשורת ואינסטלציה יהיו מטויחות וצבועות. לפני תחילת ביצוע העבודה על הקבלן לברר מיקום הצורך בצביעה וגובה הצביעה הסופי. במידה והקבלן יצבע במקום שלא ידרש, שטחים אלו לא ימדדו ועלות הצביעה תהיה על חשבון הקבלן.
11. מדידות ומחירים- המדידות הן נטו לפי השטח המכוסה בצבע- לגבי תקרות וקירות. לגבי פריטי נגרות ומסגרות מחיר יחידת נגרות ומסגרות כולל את הצביעה הדרושה. העבודה כוללת את כל ההכנות הדרושות לפני צבע ותיעשה לפי הנחיות היצרן-טמבור- ו/או הנחיות האדריכל.
12. התקרות המטויחות יצבעו ע"י פוליסיד אלא אם יידרש אחרת. יש תחילה להסיר כל לכלוך, חלקי טיח מתקלף ושכבות עבות. ישום בשכבת בונדרול. אחרי הייבוש שתי שכבות פוליסיד מינימום עד לקבלת שטח לבן לחלוטין.
13. קירות יצבעו לפי הנדרש להלן- קירות שיצבעו בסופרקריל או במשי של טמבור, הגוונים והטקסטורה יהיו לפי בחירת האדריכל. הצביעה תיעשה לפי הנחיות היצרן שיתקבלו בכתב ובנוכחות יועץ צבע של טמבור ביחד עם הקבלן והמפקח. מחיר היח' כולל את כל החומרים ועבודות ההכנה הנדרשות טרם ביצוע השכבות הסופיות.

14. צביעת נגרות- כל אלמנטי העץ ו/או הפורניר ייצבעו ע"י לכה "דור 121" בגמר מט משי. מערכת השכבות תכלול:

א. שכבות "דור 120" מבריק.

ב. שכבה אחת "דור 121" בגמר מט משי.

הצביעה תבוצע אחרי ליטוש מתאים. הכל לפי הנחיות היצרן. במידה והאדריכל ידרוש לצבוע חלק כלשהו בצבע פוליאור של טמבור ייצבעו אלמנטים אלו אחרי הכנתם- ליטוש בנייר לטש + מילוי החורים והחריצים ע"י מרק P.V.A. לאחר ליטוש המרק וקבלת משטח אחיד חלק ונקי- יש לצבוע 3 שכבות דקות של פוליאור בגוון שיידרש ע"י האדריכל. כל כנפי הדלתות מעץ לבד ו/או מפח ייצבעו ע"י פוליאור בשכיבה, למעט הדלתות המצופות פורמאיקה.

15. צביעת אלמנטים מפח ופלדה :

כל אלמנטי המתכת בבניין יעברו קודם לכל ניקוי חול כמפורט בסעיף המתאים במפרט הכללי בפרק עבודות נגרות ומסגרות. הגלבון יהיה גלון אבץ בחום. עובי שכבת הגלון – 200 מיקרון לפחות. כל אלמנטי המסגרות החיצוניים והפנימיים בבניין יובאו לבניין מגולוונים גלבון עמוק בחום. צביעתם תיעשה קודם ע"י צבע יסוד לפי המפרט דלקמן ולפי אישור האדריכל.

א. ניקוי יסודי של מקומות הריתוכים, נקוי המתכת המגולוונת משמנים, חלודה וכל חומר זר אחר. הנקוי בממיס "ארדרוקס 5510" או בדטרגנט 70-80 מתורת "כימתעש" בהתאם להמלצות "כימתעש".

בכל מקרה יש להסיר תחמוצות באמצעות משחה להסרת תחמוצות מס' 175 מתוצרת "כימתעש" יישום בהתאם להוראות היצרן.

ב. צבע יסוד אפוגל, צבע דו רכיבי בגוון בז', בשכבה אחת בעובי 50-75 מיקרומטר.

ג. חלקי המסגרות יקבעו במקומם רק לאחר שנוקו ונצבעו בצבע היסוד.

ד. תקוני צבע היסוד באתר, תיקוני צבע באזורי ריתוכים לאחר הרכבה המקום הסופי.

ה. שתי שכבות צבע עליון "סופר עמיד" בעובי 35-40 מיקרומטר בכל שכבה, בגוון לפי בחירת האדריכל.

מסגרות חרש מגולוונת תצבע ע"פ הנחיות מהנדס הקונס' מופיע בפרק הרלבנטי של מסגרות חרש.

16. צביעת מסגרות ב"טמבור מטאל" או שווה ערך

כולל את כל המפורט לעיל בסעיף ולפי הוראות היצרן. צבע עליון "טמבור מטאל" בשתי שכבות עם גמר מחוספס עדין.

17. צבע עשיר אבץ בריתוכים

קונסטרוקצית פלדה (מסגרות חרש 19) נסתרת מעל תקרת ותב או בתוך פנלים תהיה מגולוונת עם צביעת אזורי הריתוכים בלבד בצבע עשיר אבץ.

הצבע: גלווויניק – צבע אפוקסי חד רכיבי עשיר אבץ המשמש כגילבון קר.
שכבות: 2 שכבות בעובי 40-60 מיקרומטר לכל שכבה.
הכנה: נקוי מכני כולל הקשה באיזמל ושפשוף במברשת פלדה חשמלית.

18. אריזה והגנה לפריטים שנצבעו במפעל

1. כל פריטי נגרות אומן ומסגרות פלדה (06) ומסגרות חרש (19) אשר יצבעו במפעל, יעטפו, יארזו ויובלו באופן שלא יפגם הצבע.
2. כל הפריטים יעטפו בכל שטחם.
3. הפריטים יארזו באריזות בחוזק המתאים למשקלם.
4. תהיה הפרדה בין הפריטים באופן שבעת האחסון במפעל, ההובלה לאתר והאחסון באתר עד ההרכבה, לא יפגעו הפריטים זה בזה ולא בסביבתם.
5. הפריטים יונחו על תמיכות רכות ובאופן שישמור על שלמות הצבע.
6. השינוע באתר עד למקום ההרכבה יעשה כאשר הפריט עדיין ארוז.
7. צורת הקשירה וההרמה יעשו באמצעים רכים ובאופן שלא יפגם הצבע.
8. האריזות יוסרו רק סמוך למקום ההרכבה ורק כאשר הן מפריעות להרכבה.
9. העטיפה תוסר רק לקראת מסירת העבודה.

אופני המדידה:

- א. הצביעה נמדדת נטו ע"פ שטחים גלויים שנצבעו ע"פ הנחיות המפקח.
- ב. כל דוגמאות הצבע אינן נמדדות והן כלולות במחיר.
- ג. כל אמצעי האריזה וההגנה אינם נמדדים והם כלולים במחירי הפריטים.

הקבלן יביא בחשבון שפריטים מסוימים מאלמנטי המתכת יובאו לבניין כשהם צבועים בתנור בגוונים סופיים לפי בחירת האדריכל.

צביעה סופית של אלמנטי המתכת תהיה בפוליאור או סופררלק בגוונים שייקבעו ע"י האדריכל.

19. הנחיות לצביעה באמולזין: יש להסיר כל סיד חופשי, מתקלף ועבה מדי עד להשגת רע חזק. יש לסתום את כל החורים במרק P.V.A. לשפשף היטב ע"י נייר לטש עד לקבלת משטח חלק. יש לנקות את הקיר היטב מאבק, לצבוע שכבה אחת בונדרול לבן מדולל ב- 30% טמפרטין מינרלי טמבור, יש להמתין לייבוש מלא (24 שעות), לצבוע שכבה אחת אמולזין מדולל ב-150% מים ושכבה שנייה ושלישית אמולזין מדולל ב- 15% - 10% מים.

20. הנחיות לצביעה בפוליסיד-לפי הנחיות היצרן. יש לבצע את שכבת היסוד הדרושה, מילוי כל החורים והחללים + שפשוף הקירות ע"י נייר לטש עדין. הכל לפי הנחיות היצרן שיובאו בכתב. העתק מהן יימסר לאדריכל ולמפקח באתר.

21. חלקי העץ העשויים עץ אלון ו/או בוק ו/או כל עץ איכותי אחר – יצבעו בלכה שקופה דור לפי הנחיות היצרן.

22. הנחיות לצביעה בסופרקריל על שטחים מסוידים ו/או צבועים :

יש להסיר את שכבות הצבע עד לקבלת שטח חזק, לסתום את החורים במרק P.V.C, להבריז היטב מאבק ולצבוע שכבה אחת של בונדרול לבן מדולל ב-30% טמפרטין מינרלי של טמבור. יש להמתין 24 שעות לייבוש ולצבוע 2 שכבות לפחות של סופרקריל מדולל ב-20% - 10% מים. לגבי שטחים מטויחים בטיח החלקת בטון – כנ"ל.

בכל מקרה יש לקבל את ההנחיות הספציפיות מהיצרן לפני ביצוע עבודה כלשהי ולעבוד לפי הנחיות אלו שעותק מהן יועבר לידי המפקח באתר.

23. כל מחיצות הגבס יצבעו ע"פ תקן אחרי שכבת מריח מרק להסתרת החיבורים + צביעה בצבע סופרקריל ו/או במשי של טמבור או שו"א, המתאים לקירות גבס בלבד.

24. טפטים:

דוגמאות טפטים יובאלאישור האדריכל והנהלת המחלקה וביה"ח. מחיר היח' של הקבלן כולל את הטאפטים בגוונים ובדוגמאות שיבחרו עפ"י הנ"ל, כולל את כל החומרים והעבודות הנדרשים לצורך הכנת הקירות להדבקת טפטים, את כל הדבקים הנדרשים ואת הטפטים, הכל עד לקבלת קירות מצופים קומפ' לשביעות רצונם של כל הנוגעים בדבר.

25. דוגמאות:

הקבלן יכין דוגמאות צביעה ככל שיידרש, מכל הסוגים (צביעה על קיר בטון, מטויח, גבס, נגרות, מתכת וכו') ובכל הגוונים שיידרש. הדוגמאות יהיו על שטחים בגודל 1/1 מ' לפחות. הכל כלול במחיר הקבלן לעבודות צביעה ולא תשלום על כך תוספת כלשהי.

26. בחירת המזמין:

המזמין ו/או בא כוחו רשאים לבחור כל אחת מהאלטרנטיבות המופיעות בכתב הכמויות לגבי כל פריט בפרק זה, כל זאת ללא כל תוספת תשלום כלשהי. מחיר היח' יהיה זה שמופיע בכתב הכמויות המצורף לחוזה הקבלן.

פרק 12 - עבודות אלומיניום:

12.01 תחולת פרק:

- א. מפרט זה מתייחס לעבודות אלומיניום כלליות (כגון חלונות, דלתות וכד').
- ב. הקבלן יהיה אחראי בין היתר גם לתאום, תזמון, טיב, התאמה, אחידות ושילוב של כל המרכיבים הנ"ל בבניין ובינם לבין עצמם.
- ג. הקבלן יביא בחשבון שחלק מעבודות האלומיניום בא לידי ביטוי באספקה והרכבת דלתות לחדרי ניתוח, הן בכניסות מהפרוזדור הראשי לחדרי הניתוח, הן בכניסות מהיוניטים לחדרי הניתוח והן ביציאות מחדרי הניתוח לחדרי הציוד המתכלה.
- כל הדלתות הנ"ל תהינה תקניות ויקבלו את אישור משרד הבריאות כדלתות לחדרי ניתוח, הכל טרם אספקה והרכבת דלת כלשהי.

12.02 תקנים, תקנות ומפרטים:

- א. כל העבודה תבוצע עפ"י תקנות התכנון והבנייה, דרישות הרשויות המוסמכות, המפרט הכללי, המפרט המיוחד, התקנים הישראליים ומפרטי מכון התקנים העדכניים, הנחיות היצרנים והוראות משרד הבריאות לרבות הנחיות הבטיחות ותכנון והוראות מתכנן האלומיניום (ראה להלן) והאדריכל.
- ב. ת"י 1068 קבוצה "D" או "E", עפ"י החלטת האדריכל, המעודכן יחול הן על החלונות והן על הדלתות והויטריות לרבות כל השינויים שיידרשו לכך.
- ג. במקרה של אי התאמה או סתירה בין ההוראות השונות תיקבע הדרישה הגבוהה ו/או המחמירה ביותר.

12.03 מפרטי מכון התקנים:

- א. מפרטי מכון התקנים עפ"י הרשימה המפורטת בסעיף 12002 במפרט הכללי בתוספת המפרטים העדכניים שנוספו מאז הוצאת הפרק הנ"ל.

12.04 המפעל והקבלן:

- א. המפעל לייצור הפרופילים יהיה מפעל מאושר ומוכר בעל תו תקן למוצרים הרלוונטיים ובעל ותק שלא יפחת מ-8 שנים בייצור מוצרים אלה.
- ב. קבלן משנה לביצוע עבודות האלומיניום יהיה קבלן בעל ניסיון של לפחות 5 שנים בעבודות אלומיניום במבני ציבור. המפקח רשאי לפסול, לפי ראיות עיניו, כל קבלן, או מפעל שלדעתו הבלעדית לא יענה על הקריטריונים הנדרשים.
- ג. הקבלן יהיה אחראי למערכת בכללותה על כל חלקיה למשך 10 שנים מיום קבלת הבניין ע"י המזמין.
- ד. ספק הדלתות לחדרי הניתוח יהיה ספק מוכר ומורשה עם הוכחת ניסיון רב באספקה והרכבת דלתות לחדרי ניתוח. הספק יקבל את אישור הנהלת ביה"ח ומשרד הבריאות טרם רכישת חומר כלשהו אספקתו והרכבתו באתר.

12.05 תכניות עבודה ודוגמאות:

א. הקבלן יכין על חשבונו, תכניות אלומיניום מפורטות לביצוע, פרטי ייצור (בקנ"מ 1:1) ודוגמאות של הפרופילים, הפרזול, הזיגוג, הגמר וכד'.

ב. התוכניות הנ"ל והפיקוח העליון על עבודות האלומיניום יבוצעו ע"י מהנדס/מתכנן אלומיניום מוסמך ומוכר שיאושר ע"י המפקח ומנהל הפרויקט. העמידה בכל דרישות התקנים וחוקי התכנון והבנייה, יהיו באחריותו הבלעדית של מתכנן האלומיניום והקבלן.
אלמנטים בעלי אופי קונסטרוקטיבי יובאו לאישור מהנדס הקונס' טרם רכישת חומר ו/או ביצוע שלשהו.

ג. התכניות והדוגמאות יובאו לאישור המפקח הנהלת ביה"ח והאדריכל במועד המפורט בהמשך.
האדריכל יורה לקבלן על התיקונים והשינויים העיצוביים שיידרשו לצורך קבלת אישורו. לא תבוצע שום עבודה לפני אישור סופי של כל פרטי התכניות.

למען הסר ספק, יצוין כי אישור האדריכל מתייחס לעיצוב בלבד ואינו מפחית מאחריותו הבלעדית של מתכנן האלומיניום והקבלן להתאמת העבודה לכל התקנים, המפרטים התקנות וההנחיות, וכן מאחריותו הכוללת לטיב החומרים שהוא מספק ולטיב עבודתו.

ד. מועד הבאת התוכניות הפרטים, דוגמאות הפרופילים, הפרזול, הצבע וכד' לאישור יהיה תוך 14 יום מחתימת החוזה או במועד מוקדם יותר שייקבע ע"י המפקח לשם הבטחת הביצוע בהתאם ללוה"ז.

ה. הקבלן גם יבדוק, לפני תחילת הייצור, את כל המידות, גודל הפתחים וכיווני הפתיחה, יודיע למפקח על כל אי התאמה שגילה בין הבדיקות באתר לבין התכניות המאושרות ויקבל את הוראות המפקח לגבי ההחלטה הסופית. לא הודיע הקבלן כנ"ל, רואים אותו כמי שערך את הבדיקות והוא ישא באחריות לכל הנוקים שעלולים לנבוע מכך.

ו. הקבלן אחראי בין היתר גם להשאר מרווחים המתאימים לצורך התפעול הנכון, הפתיחה והניקוי של פריטי האלומיניום השונים ושילובם במערכת הכוללת.

כל הנ"ל כלול במחיר הקבלן לביצוע עבודות האלומיניום.

12.06 סיווג ובדיקות:

א. כל פרטי האלומיניום יבוצעו ברמה עפ"י כינוי 2 (מפרט כללי פרק 12.011 1990) ות"י 1068 כינוי E.

ב. הקבלן לא יחל בייצור פריט כלשהו, ולא ירכיב משקופים סמויים בטרם ביצע בדיקה של כל התכניות (אדריכלות ומערכות), מדד ובדק את כל המפתחים, העביר את ההערות לאדריכל, וכן בטרם קיבל אישור מהאדריכל על תכניות הביצוע ועל אב הטיפוס במקום.

א. חומרים:

1. עובי הפרופילים וסרגלי הזיגוג יהיו בהתאם לתקנות הרלבנטיות ולהנחיות היצרן.
2. עובי הפחים לציפוי והלבשות לא יפחת מ- 1.4 מ"מ.
3. בכל מקום בו יש לחבר חלק אלומיניום אל חלק ברזלי או מתכתי אחר, או במקום שהאלומיניום בא במגע עם טיט רטוב, ימנע הקבלן מגע ישיר ביניהם ע"י חציצה בחומר פלסטי שאינו ספוגי עפ"י קביעת מתכנן האלומיניום.
4. כל פריטי האלומיניום למיניהם כוללים גם פרופילי חיזוק וסגירה עד לאלמנטים הקונסטרוקטיביים.
5. כנ"ל לגבי חיבור אלמנטי אלומיניום ואלמנטים כגון קורות או עמודי פלדה לרבות אמצעי הפרדה בין חומרים ואמצעי בידוד אקוסטיים.
6. יש להשתמש בפרימר מתאים לפני יישום חומר אטימה בכל מקום בו נדרש הדבר. אופן השימוש יהיה על פי הנחיות היצרן. ככלל, יש להעדיף חומרי איטום אשר אינם מצריכים שימוש בפריימר.

ב. פרזול:

1. הפרזול יתאים לתכניות מתכנן האלומיניום, לכתב הכמויות וכן לדוגמאות שאושרו לפני שסופקו הפריטים לאתר. בכל מקרה אחראי המציע שחלקי הפרזול השונים יהיו מותאמים בטיבם, כמותם, איכותם, חוזקם, צורתם וגווניהם לפריט הספציפי, תוך הבטחת תפעול תקין של הפריט במקום. כל חלקי הפרזול המיועדים לפרוק ולהרכבה יחוברו בבורגי פליז. כל שאר הברגים יהיו בלתי חלידים.
2. פירוט הפרזול, הפרופילים והאביזרים למיניהם, המופיעים במפרט וברשימות הינו חלקי בלבד. בכל מקרה נכללים במחירי הפריט כל האביזרים והפרזולים הדרושים והמשלימים עפ"י קטלוג היצרן ו/או הנדרשים לפעילות מושלמת של הפריט במקומו ו/או הנדרשים בהתאם לתקנות ו/או דרישות הרשויות המוסמכות. הכל לפי קביעת מתכנן האלומיניום והאדריכל.
3. על הקבלן לוודא ביצוע מנעולים חשמליים (במידה ונדרשים כאלה) והכנות מתאימות לאינטרקום ופתיחת חשמלית ו/או צורות פתיחה אחרות. כל זאת יבוצע במקומות המתאימים כגון כניסות ראשיות לפואייה, כניסות שחקנים, גם אם לא הופיעו במפורש ברשימות האלומיניום ובדרישות מתכנן האלומיניום.
4. כל חלקי הפירזול יהיו מאלומיניום או חומר בלתי מחליד (כגון: נירוסטה או ברונזה) ומצופים בכל צדדיהם הגלויים בציפוי אלקטרוליטי בגמר זהה לאלמנטי האלומיניום.
5. הידיות, הסוגרים והרוזטות יהיו מתוצר "הווי" "נורמבאו" או "אוברלק" או ש"ע בגוון לפי בחירת האדריכל, אלא אם צוין אחרת.

6. כל הצירים ואביזרי הדלתות יהיו מסוג מתפרק ומוברג לכנף המשקוף ומחומר בלתי מחליד.
7. באזור חיבור הצירים יחזקו המשקופים והכנפיים ע"י בוקסות מחוברות מהצד הפנימי ומותאמות לציר ולמשקל הכנף.
8. כל הפרזול יחובר לפרופיל בעזרת בורגי אלומיניום בלבד ובשום מקרה לא ע"י מסמרות.
9. הקבלן יגיש לאישור מתכנן האלומיניום, המפקח והאדריכל, את כל מרכיבי הפרזול והאביזרים.
10. הפרזול והאביזרים יתאימו לסוג הפרופילים ובהתאם למפורט ברשימות.
11. כל המנעולים, הדלתות והחלונות יהיו מנעולי צילינדר, 3 מפתחות לכל מנעול בתוספת מפתח מסטר, כגון "רב מפתח" מתוצרת "ירדני" או ש"ע.
12. כל דלת כניסה לבניין תכלול מנעולי "גמא" משופרים עם רוזטה מחוסמת למניעת קידוח.

ג. חיזוקים וחיבורים:

1. כל פריטי האלומיניום למיניהם כוללים גם פרופילים לחיזוק וסגירה על האלמנטים הקונסטרוקטיביים. כמות וסוג החיזוקים ייקבעו ע"י המפקח.
2. חיבורי הפינות בברגים, או מסמרות, יבוצעו כך שלא ייראו בחזית. פרופילי האגפים יחוברו ב"גרונג" 45 מעלות. בכל מקרה החיבור ייעשה בעזרת אביזר מפינה מאלומיניום אשר יוכנס למלבן ולאגף כשהם טובלים בחומר איטום כגון אפוקסי.
3. ברגים, אומים, דיסקיות, מסמרות וכל החיזוקים האחרים שישתמשו בהם יהיו מצופים קדמיום או עשויים פלדה בלתי מחלידה ויהיו מספיקים בחוזקם למילוי תפקידם.

ד. הגנה וגימור:

1. כל מוצרי האלומיניום והחיזוקים למיניהם יקבלו הגנה אנטי-קורוזיה עפ"י אישור המפקח.
2. אם לא צוין אחרת, יהיה גמר כל פריטי האלומיניום בצבע קלוי בכל גוון שיבחר האדריכל מקטלוג "ראל" (לרבות גוונים מטאליים). הקבלן מתחייב להשיג כל גוון מקטלוג זה ללא תוספת מחיר ו/או הארכת הלוי"ז ללא תלות בכמות ובמספר הגוונים. דוגמאות הגוון תובאנה לאישור לפני ההזמנה. הצבע יהיה צבע פוליאסטר משופר (SUPER DURABLE) קלוי, בעובי שלא יפחת מ- 80 מיקרון והאחריות לגבי דהיייה, קילוף והתנפחויות לא תפחת מ- 20 שנה (התאמה לתקנים אירופאיים 596 GBS BSG, QUACOAT).

- האדריכל יוכל גם לקבוע לחליפין גמר אלומיניום מאולגן בכל גוון שהוא, לרבות גוון החלונות והדלתות הקיימים, ו/או אלומיניום הן מאולגן והן מלוטש.
3. במידה שהחלופה שיבחר האדריכל לגימור אלמנטי האלומיניום תהיה אלגון, הוא יהיה בגוון טבעי מלוטש ויתאים לדרישות הנקובות בת"י 325. העובי הממוצע המינימלי של שכבת האלגון יהיה 30 מיקרון לפחות.
4. כל חלקי הפלדה שישולבו בעבודת האלומיניום יקבלו הגנה אנטי קורוזיבית באבץ חס בעובי של 80 מיקרון או לחילופין עפ"י קביעת המפקח באבץ קר של 25 מיקרון לפחות וזאת בהתאם למיקום החלק במעטפת ובהתאם לדרישת האדריכל והמפקח. כל חלקי הפלדה יגולבנו לאחר ריתוך, קידוח ועיבוד. חלקים שיפגעו באתר הבנייה יתוקנו בחומר גלובן קר בהברשה.

ה. ייצור:

1. כל הפרופילים יהיו במישור אחד, אלא אם צוין אחרת. אין לחבר פרופילים באמצע אלא רק בזוויות ובפינות וגם זאת רק ב"גרונג". הקבלן אחראי על ביצוע ברמה שתבטיח חוזק, איטום והפעלה תקינה.
2. מספר נקודות ה"לחיצה" בין החלקים הניידים והקבועים ובינם לבין עצמם לא יפחת מ- 4 נק' לכל כנף.
3. בהעדר הוראה אחרת יפתחו כל הכנפיים (דלתות וחלונות) ב- 180 מעלות.
4. בין החלקים הניידים יש לבצע מברשות ואיטום גמישים עפ"י אישור האדריכל.
5. כל חיבורי הפינה יבוצעו בכבישה בתוספת ברגים סמויים ומחברי פינה אטומים עשויים אלומיניום. המחברים יהיו בעלי זרועות דו צדדיות באורך 60 ס"מ כ"א החודרות לפרופיל בהידוק.

12.08 זיגוג:

- א. אם לא צוין אחרת, הזכוכית תהיה חלקה ושקופה ללא ליקויים ופגמים כגון בועות אוויר, גלים, שריטות וכיו"ב ותענה לדרישות לת"י 1099 ות"י 938. לפני הזמנת הזיגוג, יערוך הקבלן מדידות מדויקות של מסגרות החלונות והדלתות אשר יש לזגג על מנת לייעל את עבודות הזיגוג באתר הבנייה. כל הזכוכיות תשאנה תווית של שם היצרן עד לאישור המפקח. חוסר תווית מעל גבי הזכוכית תפסול את הזכוכית לשימוש והמפקח ידרוש החלפתה. הקבלן יספק דוגמאות מכל סוג הזכוכית שבדעתו לזגג. דוגמאות הזכוכית תהיינה בגודל 10X10 ס"מ ויישאו את שם היצרן, עובי ואיכות הזכוכית.
- ב. הזיגוג החיצוני בבניין (אם יידרש כזה) יהיה זיגוג תרמי ויבוצע ע"פ הנחיות מהנדס מיזוג האוויר, וע"פ דרישות והנחיות מתכנן האלומיניום והנדרש ברשימת האלומיניום.
- ג. עובי הזכוכית ייקבע מתוקף תקנות התכנון והבנייה, דרישות מהנדס מיזוג האוויר ומתכנן האלומיניום. גווני הזכוכית ייקבעו ע"י האדריכל.

- העובי לא יפחת בשום אופן מהטבלה במפרט הכללי לגבי כינוי 2 ו/או מדרישות כל תקנה, תקן ו/או הוראה של רשות מוסמכת. בכל מקרה רואים את ההוראות הנ"ל ככלולות במחיר הפריטים ללא תוספת כלשהי.
- ד. הזיגוג בדלתות זכוכית ובוויטריות יהיה בזכוכית בטחון רב שכבתית או מוקשה, בעובי הנדרש. הזכוכית תהיה בידודית ובגוון עפ"י בחירת האדריכל.
- ה. כל החלונות יתוכננו כך שניתן יהיה לנקותם מתוך הבניין ללא סכנה כלשהי.
- ו. כל הזיגוג יורכב בצורה שתאפשר החלפה מתוך פנים הבניין. בכל מקרה תוצב הזכוכית ע"ג שני כפיסים כמפורט בפרק 12042 במפרט הכללי. אורך הכפיסים לא יפחת מ- 70 מ"מ מיקומם ואופן הצגתם יהיה כמפורט בת"י 1099. יש להבטיח אי הפרעת מהלך הניקוז ע"י הכפיסים.
- ז. הזיגוג בחלונות שירותים יהיה אטום (צרוב) אלא אם צוין אחרת.
- ח. הזיגוג יורכב בכפיים בעזרת אביזרים מניאופרן אן אי.פי.די.אמ ללא פינות חתוכות (חומרי איטום קבוצה ג' סעיף 120333 במפרט הכללי).
- ט. הזכוכית בחלקים האטומים תראה זהה לזו שבקטעים מעבירי האור אך תכלול PCIFIER

12.09 בקרת איכות:

- א. הבדיקות לבקרת האיכות יבוצעו עפ"י המפרט הכללי והתקנים.
- ב. העמידות תהיה בהתאם לנדרש בת"י 1068 רמה E.
- ג. **בדיקות מעבדה:**
- באחריות הקבלן ועל חשבון,** להזמין מעבדה מוסמכת לבדיקה ואישור של כל מכלולי האלומיניום בבניין.
- באחריות הקבלן לקבל את אישור המעבדה לתקינות כל המכלולים על כל מרכיביהם לרבות עמידת הזיגוג בתקנים הישראליים הרלבנטיים
- עמידת המעקות ופריטי האלומיניום כגון חלונות, המשמשים בין השאר כמעקות מבחינת חוזק ובטיחות בכל התקנים הישראליים הרלבנטיים.
- עמידות כל האביזרים ומרכיבי העבודה השונים לרבות טיב העבודה, בתקנים הישראליים הרלבנטיים.
- בדיקת איטום כל החלונות והדלתות החיצוניים עפ"י הנחיות התקנים הישראליים הרלבנטיים.

כל תיקון שיידרש ע"י המעבדה יבוצע ע"ח הקבלן עד כדי החלפת המכלול כולו

באם יידרש

12.10 הרכבה:

- א. לפני עבודות הגמר ירכיב הקבלן ויעגן משקופים עיוורים (מלבנים סמויים) מפלדה מגולוונת.
- המלבנים הסמויים יבוצעו מפח פלדה מגולוון בעובי שלא יפחת מ- 2.5 מ"מ וברוחב שלא

- יקטן מ- 35 מ"מ. המרחק בין העוגנים לא יעלה על 50 ס"מ והמרחק מפני המלבן לא יעלה על 20 ס"מ כאשר יהיו בכל מקרה לא פחות מ- 3 עוגנים לגובה ולרוחב המזוזה בכל צד.
- אין להשתמש במסמרי ירייה.
- במהלך העבודה יקבע הקבלן את המשקופים הסופיים במקום כשהם ישרים, מאונכים ומאוזנים תוך הבטחת קיבועם ופעולתם הסדירה לשביעות רצונם המלאה של המפקח והאדריכל.
- ב. משקופי הדלתות יותקנו בצורה שתבטיח ייצוב לעומק של לפחות 6 ס"מ מתחת לפני הריצוף, חלק זה ימרח בחומר איטום מאושר.
- ג. באותם מקומות בהם נפגע הגלבון כתוצאה מריתוך או עיבוד אחר יש לצבוע את המלבן הסמוי בצבע מגן מתאים עשיר באבץ.
- ד. האיטום בין הפריטים והקירות יעשה בחומרי איטום אלסטומריים דו רכיביים עפ"י מפמ"כ 153 באישור המפקח.
- ה. בדלתות חיצוניות יהיה הפרש בין פנים וחוף של 0.5-1.0 ס"מ עפ"י קביעת האדריכל ובכל מקרה ייכלל, ללא תוספת מחיר פרופיל "אייל ציפויים" או ש"ע.
- ו. הרכבת פריטים למיניהם כוללת בין היתר גם אביזרים בזוויות שונות וזאת ע"מ להבטיח ביצוע קווים קשתיים ואלכסוניים. למרות שהמחברים למיניהם אינם מפורטים ברשימות, רואים אותם ככלולים בעבודה ללא תשלום ומדידה בנפרד.

12.11 הספקה ואחסנה:

- א. מוצרי האלומיניום יסופקו לבניין כשהם עטופים ומוגנים.
- ב. אחסנת המוצרים תהיה במקום מקורה ומוגן עפ"י אישור המפקח.
- ג. כל מוצר שייפגם, לפני מסירת הבניין, יוחלף ע"י הקבלן ועל חשבונו.

12.12 תיאור הפריטים נשוא מכרז זה:

- א. פירוק החלונות הקיימים והמרתם בחלונות חדשים.
- א-1. תשומת ליבו של הקבלן מוסבת לעובדה שבמקרה של החלפת החלונות באולם הטיפולים הקיים, יביא הקבלן בחשבון ביצוע 3 יח' חלון כחלונות לשחרור עשן. מחיר היח' בכתב הכמויות מתייחס אמנם ליח', אבל הוא כולל את כל האביזרים הנדרשים לרבות ביצוע החלון כקיפ ציר תחתון ומנוע חשמלי דוגמת סומפי או שו"ע מאושר, כולל כל העבודות החומרים והאביזרים הנדרשים עד לקבלת חלון קומפי לשחרור עשן.
- ב. לחילופין - פירוק החלונות הקיימים להרכבה מחדש והרכבתם במקומות הנדרשים לאחר השלמת כל העבודות הקודמות לרבות החלפת הזיגוג בכל החלונות הנדרשים לזיגוג בטיחותי בעובי הנדרש עפ"י התקנים הישראליים הרלבנטיים.
- ג. אספקה והרכבת דלת סיקוריט FULL GLASS בנישות האחסון שבחדרי הניתוח, לרבות מדפים.

ז. פירוק ופינוי מכלולים קיימים:

במידה שיוחלט ע"י המזמין לבטל את כל החלונות או חלקם, מחיר העבודה של הקבלן כולל את כל עבודות הפירוקים הנדרשים ופינוי הפסולת לאתר מוכר ו/או פינוי למקום שיידרש ע"י נציג המזמין.

רואים את הקבלן כמי שסייר ובדק היטב את מהות עבודות נשוא פרויקט זה ויודע להעריך את היקף עבודות הפירוק הנדרש והביא זאת בחשבון במחיר שלו גם אם לא הופיע סעיף רלבנטי בכתב הכמויות.

פרק 22 - עבודות מתועשות:

כללי

1. כל האלמנטים המתועשים בפרויקט זה, לרבות תקרות מונמכות מסוגים שונים, מחיצות גבס קלות וחיפויי גבס יבוצעו בהתאם להוראות המחמירות המופיעות בין השאר במסמכים הבאים:
 - א. המפרט הכללי לעבודות בניין פרק 22.
 - ב. מפרטים, הנחיות ופרטי ביצוע של חברת אורבונד או ש"ע.
 - ג. הנחיות פיקוד העורף למיגון מוסדות רפואה.
 - ד. הנחיות משרד הבריאות לחיזוק אלמנטים לא סטראקטורליים למניעת נזקים במקרה של רעידות אדמה.
2. כל סוגי האלמנטים המתועשים יבוצעו בהתאם למפרטי היצרן.
3. סימון המחיצות במבנה יעשה במדידה מדויקת. הקבלן ידווח למפקח על כל סטיה בבניה ובסימון המחיצות.
4. בחדרים רטובים יבנו מחיצות הגבס על גבי הגבהות בטון הכלולות במחיר היח' לביצוע מחיצת הגבס.
5. כל פינות האלמנטים המתועשים הגלויים לרבות פינות מחיצות, סינרים, קרניזים, חיפויים יהיו ע"י התקנת מגן פינה מתכתי מצופה נייר כדוגמת חברת "אורבונד". לא יאושר שימוש בפינה משתנה.
6. מחיצות וסינרי גבס בגומחות לוחות החשמל יהיו מגבס ורוד – חסין אש.
7. איטום המחיצות כנגד מעבר אש יבוצע ע"פ הנחיות יועץ הבטיחות.
8. באלמנטים מעוגלים וקשתיים יש להשתמש בחומרי שלד ולוחות גבס מקוריים של היצרן.
9. ייעשה שימוש במתקנים סמויים מקוריים במחיצות גבס כדוגמת חברת "אורבונד" לתליית ריהוט וציוד.
10. הקבלן ילמד היטב את תוכניות הריהוט ויקבל מההנהלה הטכנית של ביה"ח לרבות מנהל אגף חדרי הניתוח והאח הראשי את מפרטי הציוד שאמור להיות מורכב על המחיצות ויבצע את כל החיזוקים הנדרשים במחיצות וחיפויי הגבס לצורך קליטת הריהוט והציוד הרפואי.
כל החיזוקים כלולים במחיר היח' לביצוע מחיצות ו/או חיפויי גבס.
10. עובי הזקפים במערכות מחיצות גבס ייקבע בתאום עם המפקח בהתאם לחוברת "שיטות בניה של קירות מגבס אורבונד" או ש"ע פרק 2 "נתוני תכנון למחיצות גבס קלות".
11. רוחב מזרני הבידוד יהיה כרוחב המרווחים בין הזקפים.
12. ייעשה שימוש בפרופילי L+Z בכל המפגשים בין מחיצות / קירות / חיפויים / תקרות.

פרק זה כולל את הנושאים הבאים:

1. תקרות אקוסטיות.
2. מחיצות מתועשות, סינרים, חיפויי קירות, עמודים וכו', תקרות והנמכות תקרה מגבס.
3. עבודות מתועשות מיוחדות.
4. וילונות.

קבלן מורשה, פיקוח היצרן - כל העבודות שבהן נעשה שימוש באלמנטים מתועשים, כמוסבר להלן, יבוצעו אך ורק ע"י קבלנים מורשים לכך מטעם היצרן של האלמנטים המתועשים. העבודה תבוצע בהדרכה ובפיקוח של היצרן.
חובת הזמנת ההדרכה והפיקוח וכל ההוצאות הכספיות הכרוכות בהדרכה ובפיקוח הנ"ל יחולו על הקבלן.

דוגמאות - מכל סוג אלמנט מתועש, יכין הקבלן דוגמא מושלמת – קטע ניסיוני, בשטח של 5 מ"ר לפחות כולל כל גימורי השפות, בידוד וכו' וכן שילוב אלמנטי תאורה, מיזוג אוויר, ספרינקלרים וכו'.
בניגוד לאמור במפרט הכללי, לא תימדד עשית הדוגמאות והקטעים הניסיוניים אלא אם ישמשו כחלק מהעבודה הסופית ואז יכללו במדידה.

במקומות בהם נדרש משטח קשתי ברדיוס שאינו ניתן לבצוע בלוח בעובי 12.7 מ"מ הנ"ל, יוחלף הלוח בשני לוחות בעובי 6.4 מ"מ זה על גבי זה. לא במפרט להלן ולא בכתב הכמויות מצויין השימוש בלוחות בעובי 6.4 מ"מ אלו.

עמידות למים, חומרי העזר

לאלמנטי גבס בהם נדרשת עמידות מים, יהיו בנוסף ללוחות הגבס, גם כל חומרי העזר עמידים במים ומותאמים לשימוש באזורים רטובים ע"פ המלצות היצרן. הברגים יהיו מגולוונים.

קונסטרוקצית חיזוק

- (1) תכנון הקונסטרוקציה יבוצע ע"י מהנדס הקבלן, מטעם הקבלן ועל חשבונו, ויאושר ע"י המפקח לפני היישום.
- (2) במחיצות גבוהות (מעל 330 ס"מ), תבוצע קונסטרוקצית חיזוק לרבות ציפוף הניצבים, הגדלת עובי הפח, פרופילי R.H.S. מגולוונים אשר יעוגנו לרצפה ולתקרה לרבות פלטקות + קוצים מרותכים וכדומה.
- (3) מחיר הקונסטרוקציה והאביזרים המיוחדים, לרבות תכנונם, כלול במחיר היחידה.

תקרות אקוסטיות בפרויקט:

על הקבלן לספק ולהתקין באזורים שונים בבנין בהתאם לתכניות תקרות אקוסטיות:
1. תקרות פיברגלס /או מינראליות:
 $N.R.C = 0.8$ לפחות.

בחזרי הנתוח תהינה התקרות מונחות, מאריחי פיברגלס מונחת NRC-0.9 דוגמת MEDITEC של 'אקופון היגייני', יבואן 'יהודה יבוא יצוא', או שו"ע מוכח ומאושר. כל אלמנטי התקרות לרבות שיטות הביצוע, יקבלו את אישור משרד הבריאות לפני

רכישה, אספקה ו/או ביצוע כלשהו.
מידות האריח 60/60 ס"מ. המחיר כולל את כל מערכות הנשיאה והפרופילים הנדרשים לרבות "Z,L".

בפרוזדורים תהיה התקרה האקוסטית "חצי שקועה", NRC-0.8 מאריחי פיברגלס, דוגמת "פוקוס" של "יהודה יצוא יבוא" או שו"ע מוכח ומאושר ע"י משרד הבריאות. מידות האריח 60/60 ס"מ.

המחיר כולל את כל מערכות הנשיאה והפרופילים הנדרשים לרבות "Z,L".

2. מגשי פח מגולוון :

א. מגשי פח מגולוון אטומים ברוחב 30 ס"מ תוצרת חברת "אפרים הכט" או שו"ע. לכל מגש תהיה "כתף" בגובה 40 מ"מ לפחות, עם כיפוף פנימי של 10 מ"מ לצורך חיזוק המגש. גוון לבחירת האדריכל

ב. הפח יהיה צבוע בצבע מוכן (PRE-PAINT) משני הצדדים. הצביעה של הפח תיעשה בתנור. הצבע החיצוני יהיה מטיפוס סיליקון פוליאסטר בעובי 80 מיקרון, בגוון RAL לפי בחירת המפקח. הצד הפנימי של הפחים ייצבע בצבע להגנה. הצבע יהיה עמיד לכיפופים ללא סדקים.

ג. המגשים ייתלו מהתקרה הקונסטרוקטיבית באמצעות קונסטרוקציה מתאימה עשויה מפח מגולוון לפי התקן.

תקרות וסינרים מלוחות גבס

יבוצעו עם כל הקונסטרוקציה הנדרשת עפ"י כל התקנים הישראליים הרלבנטיים ועפ"י פרטי חב' אורבונד.

מפגש בין סוגים שונים של תקרות:

במפגשים בין תקרות גבס לבין תקרות תותבות, ייושמו פרופילי אלומיניום ע"פ הנחיות האדריכל. הפרופילים יהיו Z + L ו/או כל פרופיל אחר ובגוונים שיקבעו ע"י האדריכל. במקומות בהן מתוכנן הפרש גובה (דירוג) בין התקרות - הקבלן נדרש לבצע את העבודה בכלל ואת החיבור בין התקרות בפרט באורח מקצועי מעולה. לא תתקבל עבודה שלא תהיה לשביעות רצונם המלאה של האדריכל והפיקוח. פרטי חב' "אורבונד" יהיו סף מינימאלי לביצוע כל העבודות. כל הנ"ל כלול במחיר היח' של הקבלן לביצוע התקרות.

פתח גישה לתקרות גבס

1. פתח גישה יהיה פתח שרות נסתר המותקן בתקרת גבס ו/או בקירות גבס (פתח גישה לברזי גזים רפואיים וכד') במידות 60/60 ס"מ, או פחות, הכל עפ"י דרישות מתכנן מיזוג האוויר ו/או הגזים הרפואיים ו/או מנהל המערכות של ביה"ח.
- פתח הגישה יהיה עשוי ממסגרת פרופילי אלומיניום נסתרת המשולבת באופן מוחלט בלוח הגבס של התקרה, ללא צירים בולטים וללא ידיות בולטות.
2. הכנף ניתנת להסרה מלאה עם מערכת המאפשרת פתיחה מדורגת לאבטחת הכנף מפני נפילה.
3. דגם A תוצרת "אורבונד" או שווה ערך.

אופני מדידה ותשלום מיוחדים

אלמנטים מתועשים (מחיצות, תקרות, סינרים וכו')

בנוסף לאמור במפרט הכללי, מחירי היחידה כוללים גם את הנאמר להלן:

- א. מחיר היח' של הקבלן כולל מיקום כל המחיצות ע"י מודד מוסמך.
- ב. מחיר היח' לכל סוג של מחיצת גבס כולל גם מחיצה בתוכנית קשתית בכל רדיוס שיידרש. במחיצות בהן רדיוס הקשתות לא מאפשר כיפוף של לוחות גבס בעובי 12.7 מ"מ, באופן מקצועי ונכון, ללא 'שברים' סדקים וכדו' – תינתן האפשרות לבצע בשני קרומים בעובי 6.4 מ"מ כל אחד, ללא שינוי וללא תוספת במחיר המחיצה.
- ג. קונסטרוקצית חיזוק כולל אלמנטים מיוחדים כמפורט לעיל לרבות תכנונם כולל פרופילי R.H.S.
- ד. עיבוד פתחים כנדרש.
- ה. כל החיזוקים והחיבורים, קונסטרוקצית העזר, חיזוקים דיאגונליים, חיזוקים לרעידות אדמה, חומרי העזר למיניהם וכל הנדרש להתקנה מושלמת.
- ו. את כל האיטומים למיניהם כנגד מעברי אש לפי הנחיות יועץ הבטיחות ואיטום סביב תעלות וצינורות בצמר זכוכית + מרק לפי פרט אקוסטיקה.
- ז. כל הדוגמאות הדרושות בגודל ובחומרים אמיתיים ובמידות כפי שידרוש המפקח ו/או האדריכל ועד אישור סופי ע"י המפקח ו/או האדריכל.
- ח. כל הבדיקות והדגימות שידרוש המפקח וכל ההוצאות הכרוכות בהן והנובעות מהן, לרבות בדיקת אקוסטיות, הוצאות תיקון כל ליקוי שיתגלה בהן וכל שינוי שיידרש.
- ט. עיבוד במעוגל ובשיפוע.
- י. פרופילי פינות.
- יא. שפכטל.
- יב. המדידה תהיה במ"ר נטו בניכוי כל הפתחים למיניהם, בכל גודל שהוא. בניגוד לאמור במפרט הכללי בסעיף מס' 22.00.05, לא תשולם תוספת בגין עיבוד פתחים לדלתות, חלונות וכד'.
- יג. מדידת סינרי גבס תהיה בפרישה עד לגובה 10-15 ס"מ מעל תקרות אקוסטיות, המשך קונס' עיגון סינורי הגבס לתקרות הבטון איננו נמדד והוא כלול במחיר היח'. הסינורים לא ימדו לפי מ"א. מדידת הסינורים תהיה במ"ר לוח גבס הנגלה לעין בתוספת 15 ס"מ מעל למפלס הנגלה לעין.
- יד. מפגש בין תקרות תותב לתקרת גבס המפגש הנ"ל יבוצע מגבס לרבות כל הקונס' הנדרשת וימדד במ"א.

- טו. סימון וחיתוך פתחים לאביזרים, גופים ולמפזרים.
- טז. מתקנים סמויים מקוריים במחיצות גבס כדוגמת חברת "אורבונד" או שו"ע לתליית ריהוט וציוד כלולים במחיר המחיצות.
- יז. עבור גופי תאורה ומפזרים הקטנים מלוח/אריח התקרה: לוח דיקט סנדוויץ' בעובי 10 מ"מ בכל שטח לוח/אריח התקרה עם חור לגוף התאורה או למפזר. ההכנות להתקנת גופי תאורה ומפזרי אויר, כלולות במחיר העבודה של הקבלן.
- יח. כל הבידודים האקוסטיים / חסיני אש.
- יט. השימוש בפרופילי L+Z בכל המפגשים בין מחיצות / קירות / חיפויים / תקרות כלול במחיר היחידה של התקרות.

התקרה והפרופילים בחיבורים לקירות ולסינורים יהיו בגוון כפי שיידרש ע"י האדריכל, ללא תוספת כלשהי במחיר.

עבודות מתועשות מיוחדות:

עבודות אלו כוללות:

1. חיפוי בחדרי ניתוח בשיטת הפטנט

מחיר היח' של עבודות חיפוי הקירות ו/או תקרות חדרי הניתוח יכלול את כל ההתאמות הנדרשות בחיפוי לצורך הטמעת הציוד הקיים ע"ג הקירות בחדרי הניתוח באופן מושלם.

הקדמה

התקנת הלוחות תעשה על ידי צוות מנוסה ומאושר על ידי יצרן הלוחות בשיטת ההתקנה הנדרשת לפחות בשלושה אתרים בעלי ניסיון של חיפוי בשטח מעל 600 מ"ר בלוחות המוגדרים. יש לאשר את כל פרטי החיבור והגמר טרם ביצוע. יש לצרף להצעה את כל האישורים הנדרשים לגבי שיטת ההתקנה והתאמת הלוחות לתקנים הנדרשים. יש לשמור במלאי לפחות 200 מ"ר למשך שנתיים לצורך תיקונים.

הלוחות

הלוחות עשויים מ PVC קוטל חיידקים בעובי של 2.5-3 מ"מ מסוג פלקלד פרו פרו תוצרת פלרם או שווה ערך ושווה איכות מאושר. הלוחות יעמדו בתקני האש 921 לפי התקן החדש. הלוחות יעמדו בבדיקות JIS Z 2810. פני השטח יהיו בשיטת HC.

יש לצרף אישורי REACH DECLARATION, ROHS, COC.

חומרי העזר

חומרי העזר יעמדו בתקנים הנדרשים ואישור יצרן הלוחות.

הכנת הקיר וההתקנה

משטחי ההדבקה יהיו נקיים וללא אביזרים בולטים.

על הקיר להיות חלק וישר לפני הביצוע .
הלוחות יעברו טיפול לפני ההדבקה על מנת להתאימם לדבק.
בחלקו התחתון של הקיר הלוחות יחפפו על הרולקה של הרצפה בין 1-3 ס"מ.
בחלקו העליון הלוחות יגיעו עד כס"מ מתחת לתקרה ויאטמו.

2. אספקה והרכבת פרופילי הגנה על פינות של קירות גבס כדלקמן :
מגן קיר 90 מעלות מ-PVC 51/51 ס"מ, דגם WALL COVERING של חב' PAWLING
ספק בארץ חב' שינזון, הגוונים עפ"י בחירת האדריכל.
גובה החיפוי – 122-244 ס"מ מעל הפאנל מחיר היח' כולל את כל החלקים והאביזרים לרבות
פרופילים, אלמנטי פינות, סגירות בקצוות, הכל קומפי' עד לביצוע מושלם של העבודה.
פינות ב-135 מעלות תהינה במידות 76/76 מ"מ.

3. אספקה והרכבת פרופיל להגנה על פינות של קירות בנויים מטויחים ו/או גבס, הפרופילים
שקועים בקירות. אפיון הפרופילים יהיה כנ"ל.

3. מגן קירות נגד נגיפה :

מגן הקירות נגד נגיפה יכול שיבוא באחת משלושת האפשרויות להלן :

- א. מגן קיר מ-PVC בעובי 2 מ"מ, דגם WALL COVERING של חב' PAWLING ספק בארץ חב' שינזון, מסופק ומורכב בשתי רצועות גוונים עפ"י בחירת האדריכל, ראה פריסת קירות במסדרונות. גובה החיפוי - 120 ס"מ מעל הפאנל. מחיר היח' כולל את כל החלקים והאביזרים לרבות פרופילים, אלמנטי פינות, סגירות בקצוות, הכל קומפי' עד לביצוע מושלם של העבודה.
- ב. על גבי הקירות שאורכם קטן מ-3 מטרים, המגן יותקן מלוח אחד שלם.
על גבי קירות שאורכם עולה על 3 מטרים, המגן יותקן בהתאם לפריסה מאושרת ע"י האדריכל לפני ביצוע.
פינות אנכיות יבוצעו עפ"י הנחיות היצרן ובתאום עם האדריכל.

4. מאחז יד :

לאורך המסדרונות יותקן מאחז יד תוצרת חברת PAWLING היבואן 'שינזון'.
דגם BR-1200 או שו"ע מאושר. המחיר כולל את אביזרי הקצה לרבות פינות 90 מעלות ביצוע הכנות וחזוקים בקירות לשם התקנה - הכל עד להתקנה מושלמת לשביעות רצון האדריכל.

5. וילונות/פרגודי הפרדה ומסילות לאינפוזיה :

הוילונות במכרז זה כוללים את המכלולים להלן :
א. וילונות/פרגודי הפרדה : אספקה והרכבת וילונות/פרגודים מסביב לעמדות שאיבת החלב, כולל מסילות אלומיניום HEAVY DUTY שתכלולנה כיפוף בקשתות כנדרש. הכל ע"פ סטנדרטים/מפרטים של משרד הבריאות לוילונות לבתי חולים ומוסדות רפואה.

מסילות ההפרדה יהיו מדגם של 'תובל' או רקוטקס R – 7001 או שוי"ע מאושר : אלומיניום במשקל 380 גרם/מטר, צבוע בתנור בגוון לבן.
המסילות יותקנו בגובה 2.5 מ' מפני הריצוף. ההתקנה תהיה לתקרת הבטון עם חדירה לתקרה האקוסטית דרך מגשי התקרה ו/או הגבס. סביב מוט התמיכה בנקודת החדירה במגשים האקוסטיים ו/או בגבס תשולב רוזטה. חיבורי הקיר בין המסילה לקיר יהיו מדגם R – 004 – 7 תוצרת רקוטקס או שוי"ע מאושר, מאוקולון לבן. במסילות יורכבו מתלי פטרייה + וו. הפרגודי יכלול רשת בחלקו העליון.

אופני המדידה –

המסילות מסביב לעמודות השאיבה נחשבות במחיר היח' לפרגוד. העיגון לבטון והחדירה לתקרה האקוסטית נחשבים במחיר היח'.

- בד הפרגודים יהיה של חב' 'תובל' או שוי"ע מאושר. הבד מפוליאסטר עשוי סיבים חסיני אש 100%, עם תו תקן ישראלי, במשקל 155 גרם למ"ר. רוחב הבד 250 ס"מ.
- עיצוב הבד ע"פ בחירת האדריכל ממבחר הדפסי רקוטקס או שוי"ע – הדפס חד צדדי.
- הפרגוד תפור מסביב בתפירת מכפלת, גובה הפרגוד 250 ס"מ וכולל רשת בצידו העליון.
- פרגוד עם פטריות אוקולון תפורות ישירות לפרגוד במרחקים 10-15 ס"מ.
- חלופה ללולאות: פרגוד עם לולאות כפתור במרחקים 10-15 ס"מ, תלוי ע"ג המסילה עם פטריות + וו דגם רקוטקס או שוי"ע. גובה הפרגוד 250 ס"מ. החלופה לבחירת האדריכל.
- המסילה תהיה דגם רקוטקס או שוי"ע - heavy-duty.
- הפרגוד יכלול רשת בחלקו העליון בחלוקה – 190 ס"מ בד , 50 ס"מ רשת, 5 ס"מ חגורת חיזוק מעל הרשת ובה תפורות הלולאות. גובה כללי – 250 ס"מ.

ב. וילונות בחדרים:

אספקה והרכבת וילונות הזזה לחלונות בחדרים שייקבעו ע"י המזמין, כולל מסילות אלומיניום כולל כיפוף בקשת במקומות הנדרשים, הכל ע"פ סטנדרטים של משרד הבריאות. הבד מפוליאסטר עשוי סיבים חסיני אש 100%, בתפירת קפלים פי 2.5. הבד והמסילות יהיו דוגמת חב' 'תובל' או שוי"ע בגוונים ודוגמת הדפס לבחירת האדריכל.
המחיר כולל את התליה מתקרת הבטון כולל אביזרים ורוזטות.
אופן המדידה היא נטו לפי אורך החלון. המסילה תהיה סמויה בין התקרה האקוסטית לחלון.

פרק 24 - עבודות הריסה

העבודות תבוצענה בהתאם למפרט הכללי הבין משרדי של משרד השיכון ומשרד הבטחון בתוספת ההערות הבאות:

- 0.1 עבודות ההריסה ייעשו לאחר תמיכת הרצפות, התקרות והקורות ע"י פיגומים - באחריות הבלעדית של הקבלן, ובאישור מהנדס הביצוע.
- 0.2 הפירוק ייעשה לאחר חיבור הפיגומים וייצובם לריצפה קיימת באיזור החיזוק.
- 0.3 מחירי הריסת/ניסור קירות- הריסת/ניסור קירות ישולמו לפי כתב הכמויות. אופן ביצוע הריסה או ניסור בטון יהיה עפ"י בקשת הקבלן, בכל מקרה באישור המתכנן לפני ביצוע.
- 0.4 מחירי הפירוקים, ההריסות, הניסורים והחציבות ייכללו את פינוי וסילוק כל הנ"ל כגון: קירות, מחיצות, משקופי דלתות ודלתות, תקרות אקוסטיות, אינטרסולים מכל חומר שהוא, ריצוף וכל הנדרש בתכניות ובכתב הכמויות באשר להריסה ופירוק.
- 0.5 כל עבודות ההריסה, השבירה וכד' יבוצעו בשלבים ויתואמו עם המפקח ועם נציג בית החולים. לא תוכר כל תביעה של הקבלן לשינוי מחיר יחידה בגין הביצוע בשלבים והתיאום עם המפקח ו/או נציג בית החולים.
- 0.6 מחיר היח' לכל סוגי ההריסות והפירוקים כולל את פינוי הפסלות והובלתה למטמנה מורשית.
הקבלן ימסור לידי המפקח את חוזה ההתקשרות שלו עם המטמנה וקבלות עבור ההטמנה.

הערות:

1. מחירי ההריסה כוללים סילוק. הפינוי ייעשה באחריות הקבלן לאתר מאושר ע"י הרשות המקומית וכלול במחיר.
2. בכל מהלך העבודה השטח יהיה נקי ומסודר מכל פסולת בניין.
3. בחציבות פתחים לדלתות, יש לבצע חיזוק בפתחים עם פח מכופף בעובי 8 מ"מ וברגי פיליפס.
4. מחיר הריסת אלמנט המיועד להריסה כולל גם את ניתוק כל המערכות האלקטרומכניות ופירוקן. כל מרכיבי המבנה העל קרקעיים והתת קרקעיים של אותו חלק מבנה וכן ביצוע חפירות הנדרשות לביצוע ההריסה, ריצופי חוף ויישור פני הקרקע.

כל הנ"ל כלול במחיר הקבלן.

פרק 30 - מפרט לעבודות ריהוט:

פרק זה כולל את הנושאים הבאים:

30.1	משטחי שיש
30.2	עבודות ריהוט מקבעים.
30.3	אספקה והרכבת אביזרים לחדרי רחצה/שירותים. אספקה והרכבת מראות.
30.4	שילוט בבניין
30.5	מזוזות

30-1. משטחי שיש:

1. משטחי השיש לחדרי רחצה, דלפקים, חדרי עבודה אחיות, רופאים וכדו' אלא אם נדרש אחרת – יהיו עשויים לוחות פולימרים יצוקים כדוגמת "קוריאן" של חבר' DUPONT או שו"ע מוכח ומאושר. המשטחים יהיו בעלי תו תקן ישראלי לעמידה נגד אש ובתקנים הגרמניים נגד ספיגה ולהיגינה. המשטחים לחדרים רטובים יהיו עם כיור אינטגרלי מוטבע בתוכם ובשילוב גוונים לרבות "השתלות" לבחירת האדריכל.
2. ה"שוקט" לרחצת ידיים בחדרי היוניטים תבוצע מלוחות פולימרים יצוקים כדוגמת "קוריאן" של חבר' DUPONT או שו"ע מוכח ומאושר. פרטי השוקט יובאו לאישור הנהלת ביה"ח לפני רכישת חומר כלשהו, אספקה והרכבה. ייתכנו שינויים תכנוניים בשוקט ללא שינוי כלשהו במחיר היח' של הקבלן. מחיר היח' כולל את כל מערכת הנשיאה של השוקט והעיגון לקירות.
3. המשטחים המשולבים בארונות יבוצעו בתאום עם מבצע הנגרות.
4. יש להתאים תוואי השיש לתוואי הקירות אליו הוא נשען.
5. יש להתאים את פרטי הגימור של המשטח לגמר הקיר (טיח, צבע, קרמיקה).
6. תפרי החיבור יהיו מושחזים ומלוטשים. כל הפינות תהיינה מעוגלות.
7. כל משטחי הקוריאן יהיו עשוי בפרופילציה (הבלטות, רדיוסים, חריצים וכו') יהיו בעיצוב ובגוונים ע"פ דרישת האדריכל.
8. בכל משטח תעשה הגבהה לאורך המפגשים עם הקירות והריהוט בגובה עפ"י המצוין בכל פריט. במשטחים שאין ארונות מתחתם יבוצע סינר כלפי מטה בגובה 15 ס"מ להסתרת הכיור.
9. יש להכין במשטחים חורים לשילוב האביזרים בתאום עם תוכניות האינסטלציה והאדריכלות, לפי סוגי האביזרים שיאושרו ע"י מהנדס האינס', האדריכל והמפקח.
8. במשטחים שאינם משולבים בארונות על הקבלן להכין קונזולות מפלדה מגולוונת מוסתרות מתחת למשטח ולדאוג ליציבותם.

8. הקבלן יכין תכניות עבודה לביצוע לאישור של האדריכל לפריטים השונים.
 עובי המשטחים הפולימריים האנכיים, המשופעים, האופקיים והמעוגלים יהיה כדלקמן:
 עובי היציקה הפולימרית 13 מ"מ והיתרה לוח נגרים בעובי הנדרש ע"פ תקן וחוזק נדרשים.
9. הקבלן יכין דוגמא קומפ' מכל משטח טיפוסי שחוזר על עצמו 5 יח' ומעלה.
 אם הדוגמא תאושר ע"י האדריכל, המפקח והמזמין – היא תהיה חלק מסך הפריטים שהקבלן צריך לספק. אם לא תאושר, לא ישולם עליה תשלום כלשהו.
10. אפיון, מיקום סופי ומידות כל הכיורים ייקבעו סופית בתיאום עם האחיות האחראיות במחלקה, נגר הרהיטים האדריכל והמפקח. הכל לפני ביצוע כלשהו.
 מחירי היח' כוללים את כל האביזרים והעבודות הנדרשות לחיבור וחיזוק השיש לקיר מכל סוג שהוא.
 הקבלן אחראי לבצע את כל החיזוקים הנדרשים במחיצות הגבס לצורך קבלת השיש.
 הקבלן יבצע את כל החיזוקים הנדרשים נגד רעידות אדמה, הכל ע"פ דרישות משרד הבריאות.
 מחירי היח' כוללים הרכבה, הכל קומפ' עד לקבלת משטח לשביעות רצון האדריכל המזמין והמפקח.
 כל הדרישות הנ"ל מהוות חלק בלתי נפרד מעבודות השיש וכולן כלולות במחיר הקבלן.
 מחיר היח' של הקבלן לכל משטח שיש, הוא מחיר קומפ' וכולל את כל הדרוש על מנת לקבל משטח מושלם העומד בכל דרישות התקנים הרלבנטיים, דרישות האדריכל והנהלת ביה"ח לרבות האחיות האחראיות בכל מחלקה.

30-2. עבודות ריהוט קבוע ומקבעים

כללי:

1. המזמין ראשי להקטין מכלולי ריהוט עפ"י שיקול דעתו – הסרת מדורים, שינויים בחלוקה וכד'. במקרה זה תהיה הפחתה במחיר היח' ע"פ יחס המדור שהופחת ביחס לכמות כל המדורים במכלול הריהוט.
2. מחיר הארונות מתחת למשטחי השיש ו/או נירוסטה איננו כולל את משטחי השיש/נירוסטה שנמדדים בנפרד.
3. בפריטי ריהוט שבהם משטחי עבודה ו/או כתיבה כגון דלפקים בתחנות האחיות, כלולים במכלול הריהוט ולפיכך גם מחיר היח', המשטחים יהיו עשויים לוחות פולימרים יצוקים כדוגמת "קוריאן" או ש"ע בשילוב גוונים לרבות "השתלות" לבחירת האדריכל.

1. תקנים:

כל עבודות הריהוט תבוצענה ע"פ דרישות המפרט הכללי לעבודות ריהוט וכל המפרטים והתקנים הישראליים הרלבנטיים, לרבות דרישות והנחיות משרד הבריאות.
 על כל סתירה בין הנ"ל לבין מפרטי, תוכניות ודרישות האדריכל – הנ"ל גובר. על כל סתירה כזו יש לדווח למפקח ולאדריכל לפני הזמנת חומר ו/או ביצוע כלשהו.

2. מידות:

על קבלן הריהוט לוודא מידות ועליו לוודא מידות סופיות של כל הפריטים בבנין לפני רכישת חומר ו/או תחילת הביצוע ולהתאים את צורתם לזוויות הקירות לרבות קירות

קשתיים, למשטחי שיש על כל צורותיהם, לתקרות וליתר מרכיבי המבנה.
בכל מקרה של אי התאמה יש לדווח למפקח לפני רכישת חומר ו/או ביצוע עבודה כלשהי.

3. תוכניות לביצוע:

על הקבלן להכין ולהגיש תוכניות ביצוע ממוחשבות כולל בפורמט DWG ו-PDF של כל פריטי הריהוט לאישור האח האחראי, מנהל אגף חדרי הניתוח, מנהל הפרויקט והאדריכל לפני רכישת חומר ו/או תחילת הביצוע כלשהם.

הכנת התוכניות תבוצע בשני שלבים כדלקמן :

שלב א' – ישיבה עם האח האחראי ומנהל המחלקה וקבלת הנחיותיהן עפ"י תוכניו, הריהוט למכרז.
שלב ב' - הכנת תוכנית בקני"מ 1:50 עפ"י השינויים שנדרשו ע"י האח האחראי ומנהל המחלקה לאישורם הסופי.

שלב ג' – לאחר שהתוכניות אושרו ע"י האח האחראי ומנהל המחלקה – ביצוע תוכניות מפורטות לביצוע של כל פריט ופריט לרבות האביזרים, בקני"מ מוגדל לרבות פרטי חיבור וכד' הכל לאישור המפקח, האדריכל, מתכנני החשמל והאינסטלציה.

4. חומרים:

א. כל חלקי הריהוט לרבות שלד הארונות, דלתות, מגירות, דפנות על כל סוגיהן/מיקומיהן, סוקלים וכו', יבוצעו מלוח נגרים (סנדוויץ') באיכות מעולה, ללא עיניים, שעברו את כל הטיפולים הנדרשים למניעת תולעים וכדו'. יש לספק אישור על כך למפקח.
עובי הלוחות (לפני ציפויים) לכל מכלולי הנגרות לא יפחת מ-18 מ"מ, אלא אם צוין אחרת.
עובי לוחות לרצפת מגירות לא יפחת מ-6 מ"מ.
עובי הדיקט הסמוי בגב הארונות לא יפחת מ-6 מ"מ.
כל הארונות שמותקן מעליהם שיש יהיו אטומים בדופן העליונה באמצעות לוח נגרים בעובי 18 מ"מ. בלוח יהיו פתחים לכיורים ולאביזרים נוספים.

ב. חזית דלתות ומגירות יהיו מלוח פנל מצופה בכל צדדיו בפורמיקה פנים חוף בעוביים הנדרשים ע"פ החוזק הנדרש והתקנים הרלבנטיים. אך בכל מקרה לא יפחתו מ-18 מ"מ. חזית הדלתות והמגירות יכללו ידיות אינטגרליות מאלומיניום אנודיזי או צבוע בגוון לבחירת האדריכל.

ג. כל הפריטים יהיו מחופים **בכל צדדיהם** בפורמיקה של 'לבידי לביא' או שו"ע מוכח ומאושר בגוונים ובטקסטורות שייבחרו ע"י האדריכל.

ד. לא ייעשה שימוש בלוחות סיבית. לא ייעשה שימוש בלוחות MDF.

ה. המדפים הפנימיים בארונות יהיו מונחים על גבי פינים מפלזי המותקנים בתוך בוקסות השקועות בדופן.

- ו. עובי הדיקט הסמוי האחורי בגב הארונות יהיה מצופה בכל צדדיו בפורמייקה לבנה סוג ב'.
- ז. דפנות אחוריות גלויות – העובי לא יפחת מ- 18 מ"מ. בחלקן הגלוי תהינה מצופות בפורמייקה של 'לבידי לביא' או שו"ע בגוון וטקסטורה שייבחרו ע"י האדריכל. בחלק הסמוי הנשען אל הקיר וסמוי מהעין, יהיו מצופים בפורמייקה סוג ב' לבנה.
- ז. כל החלקים הפנימיים במגירות, מדפים וכדו' יהיו מצופים בפורמייקה לבנה סוג א'.
- ח. החלקים הגלויים יהיו מצופים בפורמייקה של 'לבידי לביא' או שו"ע בגוונים וטקסטורות ע"פ בחירת האדריכל.
- ח. קנטים למשטחי כתיבה/עבודה יהיו ע"פ שתי החלופות להלן :
 - ח-1 : סרגלי עץ בוק גושני בעובי שלא יפחת מ- 40 מ"מ, מעוגל ויצבעו ע"פ הרשום במפרט מיוחד לעבודות צביעה על עץ.
 - ח-2 : לוח נגרים בעובי המתאים מצופה בלוחות פולימרים יצוקים כדוגמת "קוריאן" או שו"ע.
- ט. בכל ארונות המדפים ייעשה חירור בדפנות, שיאפשר שינוי גובה המדפים.
- י. בכל מגירות הארונות במשטחי העבודה תעשה חלוקה פנימית לפי דרישת המזמין, בין 3 ל-9 תאים. החלוקה הפנימית במגירות תבוצע מפרספקס שקוף עובי 6 מ"מ.

5. פרזול:

- א. על הקבלן להציג פרזול מתאים ולהגיש לאישור האדריכל לפני רכישה ו/או ביצוע כלשהו של הפריטים.
- ב. לכל כנף בהתאם לגובהה יהיה 2 או 3 צירים קפיציים פתיחה מאה ועשר מעלות אלא אם צויין 180 מעלות. הכל כדגם חברת "בלום" או "הטיש" או שו"ע.
- הסגירה תהיה מבוקרת (MOTION) 'אנטי טריקה'
- ג. לכל המגירות יהיו מסילות טלסקופיות תוצרת "בלום" או "הטיש" או שו"ע אשר יאפשרו פתיחה מלאה של המגירות. הסגירה תהיה מבוקרת (MOTION)
- ג. ידיות הדלתות והמגירות יהיו 'אינטגרליות' מאלומיניום אנודיזו או צבוע בגוון עפ"י בחירת האדריכל.
- ה. ארונות התרופות יקבלו מנעול צילינדר כדוגמת מק"ט PKA 02/22/103 תוצרת חב' "דומיסיל" או שו"ע.
- ו. כל זוג דלתות, דלת בודדת ומגירה עליונה ו/או ע"פ הנחיות האחות האחראית, יקבלו מנעול צילינדר כדוגמת מק"ט PKA 02/22/103 תוצרת חב' "דומיסיל" או שו"ע עם מפתחות לפי הנ"ל, כולל מפתח מסטר בקבוצות לפי הוראות המפקח
- ז. מתלה לבגדים – כדוגמת מק"ט BA200/54 תוצרת חב' "דומיסיל" או שו"ע

- ח. על חלק מהדלתות והארונות בחדרי עבודת אחיות ותרופות - פחיות נירוסטה להשחלת פתקים/שילוט תחולת התאים/מגירות. הכל ע"פ הנחיות האחות האחראית.
- ט. תומכי מדף : פינים מפליז, 3 שקעים מפליז לכל מדף נייד.
- י. בכל מקום שיידרש יותקן שושן (רוזטה) מחומר בלתי חליד ולפי בחירת האדריכל.

6. תיאום עם בעלי מקצוע אחרים:

א. באחריות הקבלן לבצע את כל התיאומים הנדרשים עם מתכנני וקבלני החשמל התקשורת האינסטלציה והמערכות האחרות, לפני שהם מבצעים את עבודתם.

באחריות הקבלן לבדוק את התאמת נקודות המוצא ובעיקר נקודות הקצה של המערכות והאביזרים השונים והתאמת מיקומן לריהוט המתוכנן, כך שלא תהינה סתירות בין תוכנית הריהוט למערכות הנ"ל. הכל יהיה נגיש לטיפול אבל מוסתר מהעין. הכל יבוצע בתיאום מלא עם מתכנני המערכות השונות וספקי האביזרים. על כל סתירה כזו, באחריות הקבלן לדווח למנהל הפרויקט לפני שהמערכות תבוצענה בבניין.

כל ההתאמות בין הריהוט לנקודות הקצה, שתידרשנה עקב אי ביצוע התיאום הנ"ל ע"י הקבלן, יתוקנו ויוסדרו ע"י הקבלן ועל חשבונו.

ב. תיאום עם יצרן השיש : באחריות הקבלן לתאם את פריטי הריהוט עם יצרן משטחי השיש, הכל לפני רכישת חומר ו/או ביצוע משטח שיש כלשהו ולפני ביצוע פריט ריהוט כלשהו. על כל סתירה בין המכלולים השונים, יש לדווח לאדריכל ולמפקח לפני רכישת חומר ו/או ביצוע כלשהו.

ג. התאמה בין הרשימות לכמות הפריטים הנדרשת:

הקבלן אחראי לספירת הפריטים, אין לסמוך על הרשום ברשימות. על כל סתירה יש לדווח למפקח לפני רכישת חומר ו/או ביצוע כלשהם.

ד. הגנה על הפריטים:

כל הפריטים יובאו לאתר כשהם מוגנים ויישמרו מוגנים גם לאחר הרכבתם בבניין עד למסירתו למזמין.

כל הדרישות הנ"ל מהוות חלק בלתי נפרד מעבודות הריהוט וכולן כלולות במחיר הקבלן. מחיר היח' של הקבלן לכל פריט ריהוט, הוא מחיר קומפי' וכולל את כל הדרוש על מנת לקבל רהיט מושלם העומד בכל דרישות התקנים הרלבנטיים, דרישות האדריכל המתכננים השונים, המפקח והמזמין, לרבות האחות האחראית בכל מחלקה, גם אם נדרשו, במהלך אישור התוכניות לביצוע פריטים שלא הובאו בתיאור מכלול הרהיט.

רואים את הקבלן כבעל מקצוע מעולה שהביא את כל הנדרש הנ"ל בחשבון.

7. סוקל ובסיסים:

עבודות הריהוט כוללות בחלקן התחתון – סוקל בגובה 10 ס"מ שיהיה מצופה בפורמיקה של לבידי לביא או שו"ע בגוון ע"פ בחירת האדריכל.

כל הסוקלים של כל פריטי הריהוט המוצבים על הרצפה, לרבות רגליים מנירוסטה – יכללו

פרופילי גומי קשיח במגע עם הרצפה.

8. מפגש בין ריהוט לחלקי בניין:

לא יותרו רווחים בין הקירות למכלולי הריהוט. בחיבורים הגלויים שבין הריהוט לבין הקירות יבצע הקבלן במקומות שיידרש – קנט/סרגל מלוח נגרים מצופה בפורמייקה זהה לריהוט או מעץ בוק, הכל ע"פ החלטת האדריכל, הכל עם התאמה מושלמת בין הקיר לריהוט. במקומות שלא ייוצר הצורך לכך, יבצע הקבלן מריחה של סיליקון שקוף או לבן, הכל ע"פ הנחיית האדריכל והמפקח. הכל כלול במחיר היחי.

9. חיבור בין שני חלקי ריהוט:

החיבורים בין שני חלקי ריהוט יהיו מושלמים, ללא רווחים וללא הפרשי מידות במישורים השונים. למרות שיהיו עשויים כל אחד בנפרד יראו בסופו של דבר כמכלול יחידה אחת.

10. עיגון וחיזוק הריהוט לבניין:

הקבלן יוודא ביצוע כל החיזוקים הנדרשים בקירות ובמיוחד במערכת הקונסי' של מחיצות הגבס, על מנת לקבל את הריהוט המיועד. כל חיזוק שלא בוצע עקב אי תיאום יבוצע ע"י הקבלן הריהוט ועל חשבונו. הקבלן יקבע באופן סמוי את כל הריהוט אל קירות הבניין, הכל ע"פ דרישות משרד הבריאות להערכות נגד רעידות אדמה. הכל כלול במחיר הקבלן.

11. תיאום ואישור פריטי הריהוט עם האחות האחראית ומנהלת המחלקה:

באחריות הקבלן לקבל אישור האחות האחראית ומנהלת המחלקה ו/או כל מי שייקבע ע"י הנהלת ביה"ח לכל פריט של ריהוט, לפני הזמנת חומר ו/או ביצוע כלשהו. מחיר הקבלן לכל פריט ופריט כולל את השינויים שיידרשו ע"י האחראיים הנ"ל, כולל כאמור הכנת תוכנית מפורטת לביצוע ע"פ דרישותיהן, שינויים בתכנון יכולים לבוא לידי ביטוי בתוספת מגירות ע"ח דלתות ו/או להיפך, שינויים בחלוקה בין המדורים השונים, שינוי במידות המדורים, הגדלת מידות באופן לא משמעותי למופיע בתוכניות. הכל כלול במחיר היחי של כל פריט ופריט ולא תשולם על כך תוספת כלשהי.

12. הדמיות מחשב:

מחיר הקבלן כולל ביצוע הדמיות מחשב ל-5 פריטי ריהוט לפחות, ע"פ בחירת האדריכל. ההדמיות תבוצענה עם כל השינויים שיידרשו עד לקבלת אישור סופי מהאדריכל.

13. ארונות מתחת למשטחי שיש:

א. יבוצעו אחרי שנלקחו מידות במקום או שתואמו המידות באופן מדויק עם ספק/מרכיב השיש, הכל ע"פ החלטותיו של המפקח ולשביעות רצונו.

- ב. כל ארון, למעט אלו שלא מגיעים עד הרצפה, יכלול סוקל בגובה 10 ס"מ בחלקו התחתון. הסוקל יחופה בכל צדדיו בפורמייקה של 'לבידי לביא' או שוי"ע בגוונים לפי בחירת האדריכל. הכל יונח כאמור ע"ג מצע כריות גומי קשה.
- ג. ארון שאמור להיות מוצב מתחת לשיש עם פינה עגולה, יבוצע ע"פ תוואי השיש המתוכנן ו/או הפינה המעוגלת. אלו וגם אלו יעוצבו מלוח נגרים מכופף בפרס ע"פ רדיוסי קשתות המשטחים ובעובי הנדרש ע"פ תקן. הכל מצופה בכל צדדיו בפורמייקה של 'לבידי לביא' או שוי"ע בגוונים לפי בחירת האדריכל.
- באחריות הקבלן ליצור התאמה מושלמת בין קשת משטח השיש לקשת הרהיט. הכל כלול במחיר היח' של הקבלן.
- ד. ארון מתחת לשיש שאמור להתחבר לארון בגדים הצמוד לשיש, יבוצע כיח' נפרדת ובהתאמה מלאה עם ארון הבגדים שיבוצע גם הוא כיח' נפרדת, כך שהמוצר הסופי יתקבל ויראה כמכלול שלם ללא הבחנה בנקודות הממשק והחיבור ביניהם.
- ה. הקבלן יביא בחשבון, לפני ביצוע הארונות, את העיגונים והתמיכות של משטחי העבודה השונים. כל ההתאמות שתידרשנה תהינה כלולות במחיר הקבלן.

14. ארונות מאחורי עמדת אחיות באולם התאוששות:

- א. הקבלן יביא בחשבון החלפת כל חזיתות הארונות הקיימים, קרי, החלפת חזיתות המגירות, החלפת הדלתות והחלפת הסוקל.
- ב. מחיר היח' של הקבלן כולל גם החלפת כל הצירים ומסילות המגירות לצירים ומסילות נגד טריקה תוצרת "בלום" או שוי"ע מאושר.
- ג. הקבלן יביא בחשבון ששלד הארון נשאר לרבות ובעיקר משטח הקוריאן שמעליו. מחיר היח' של הקבלן להחלפת חזית המגירות והדלתות כולל את ליטוש משטח הקוריאן הקיים, הכל עפ"י הנחיות היצרן, עד לקבלת משטח לשביעות רצון סגל המחלקה.
- ד. הקבלן יבצע את כל התיאומים הנדרשים לצורך הטמעת שקעי חשמל בארונות. לצורך עניין זה, הקבלן יקבל הנחיות מהנדס החשמל וקבלן החשמל ומערכות המתח הנמוך לגבי הדרישות בארונות, הכל לפני רכישת חומר ו/או ביצוע כלשהו.

חדר החיאה:

- א. הארון בחדר החיאה יבוצע קומפ' עפ"י רשימות הריהוט וההנחיות הנלוות לביצוע עבודות הריהוט.
- ב. הקבלן יביא בחשבון את כל התיאומים הנדרשים עם ספקי הציוד הנלווה בתוך הארון כך שיתקבל מוצר מוגמר ומושלם לשביעות רצונם של כל הנוגעים בדבר.
- ג. הקבלן יבצע את כל התיאומים הנדרשים לצורך הטמעת שקעי חשמל בארונות. לצורך עניין זה, הקבלן יקבל הנחיות מהנדס החשמל וקבלן החשמל ומערכות המתח הנמוך לגבי הדרישות בארונות, הכל לפני רכישת חומר ו/או ביצוע כלשהו.

15. ארונות בגדים במלתחות:

- א. ארון יבוצע בחלוקה פנימית אופקית ואנכית כפי שמופיע בתוכניות ו/או ע"פ חלוקה סופית שתידרש ע"י האחות האחראית במחלקה.
- ב. מדור המיועד לתלייה יכלול מוט תלי לתליית מעילים, מדפים פנימיים עם אפשרות לשינוי בגובה, חלק תחתון הכולל מגירה לנעליים וסוקל בגובה 10 ס"מ בחיבור לרצפה.
- ג. כל מדור לתלייה יכלול דלת כנף אחת או שתי כנפיים, לשיקולו של האדריכל, כלול במחיר היח. במלתחות הסגל – כל מדור יכלול שני תאים נפרדים. חלק מארונות הבגדים בחדרי הרופאים ו/או אחיות, יבוצעו בשילוב עם מדפי ספרייה ושידה תחתונה.
- המדור עם מדפי הספרייה, יהיה פתוח וגלוי ויבוצע כולו עם חיפוי פורמייקה של לבידי לביא או שו"ע, בגוונים התואמים לגוון דלתות הארון אלא אם נדרש אחרת. המדפים בכל סוגי הארונות יבוצעו עם אפשרות לשינוי בגובהם ע"פ הנחיצות.
- ד. יש להביא בחשבון ביצוע דלתות ומגירות בפוסטפורמינג – ראה הערה למעלה.
- ה. כל דלתות ארונות הבגדים יצוידו בידיות אינטגרליות שימוקמו עפ"י הנחיות האדריכל ובמנעול צילינדר ירדני עם "מאסטר-קי".

16. ריהוט לתחנת אחות באולם קבלה:

- א. הריהוט יבוצע בתיאום מלא עם כל הגורמים המעורבים בביצוע הדלפק ו/או מכלולי הריהוט האחרים בתחנת האחיות – מהנדס החשמל והאינסטלציה, ספקי אביזרי הקצה, הגורמים הטכניים הרלבנטיים בביה"ח ובתיאום עם האחות האחראית של המחלקה.
- ב. יש לתאם את תוכניות דלפקי תחנות האחיות עם האחות האחראית ולבצע את השינויים בתוכניות לביצוע ע"פ הנחיותיה, הכל בתיאום עם מנהל הפרויקט והאדריכל ובאישורם לפני רכישת חומר ו/או ביצוע כלשהו. ראה הנחיות מפורטות בנ"ל.

הדלפק כולל:

- ב-1 – לוח למשטח כתיבה במידות כלליות ע"פ תוכניות הריהוט. הלוח יהיה מחופה בשיש קוריאן עם גמר קנט מעוגל בעובי 4 ס"מ לכל אורך השוליים באזור הישיבה. אחד מקצוות הדלפק יהיה חופשי על מנת לאפשר נגישות של אדם עם כיסא גלגלים.
- ב-2 – כוורת תאים מעל משטח הכתיבה ולכל אורכו למעט המקום המיועד לגישת נכים אם יהיה בו צורך, כפוף לדרישות נגישות.
- כוורת התאים מחופה בחלקיה הגלויים לכיוון הקהל בקוריאן ע"פ בחירת האדריכל.
- החלוקה/כמות התאים ומידות סופיות יהיו ע"פ הנחיות האח האחראי של המחלקה.
- החלוקה לתאים תהיה ע"י לוח נגרים בעובי המתאים מצופה בכל צדדיו בפורמייקה טפ בגוון וטקסטורה לפי אדריכל.
- ב-3 – דופן קדמית בחזית הדלפק תהיה לכל ארכו של הדלפק למעט המקום המיועד לנכים (אם יידרש) הדופן הקדמית תהיה בתוכנית ישרה או קשתית ע"פ תוואי

- הדלפק ותהיה מחופה בכל צדדיה בפורמייקה כנ"ל.
 בחזית הדופן הקדמית יותקן פאנל מלוח נגרים מכופף בקשת, הכל ע"פ תכנון
 הדלפק. הפאנל מצופה בכל צדדיו בפורמייקה כנ"ל.
 ברווח הנוצר בחלק התחתון של הדלפק, בין הדופן הקדמית לבין הפאנל הקשתי –
 יש לבצע תאורת לדים מאחורי הפאנל.
 על הקבלן להביא בחשבון ביצוע מדף להנחת מארז המחשב שיחובר אל דופן הדלפק
 מצידו הפנימי, במקום שיקבע ע"י האדריכל.
 המדף יכלול הגבהה עם לוח בגובה 10 ס"מ למניעת נפילת המחשב.
 מידות המדף ייקבעו בתיאום עם מנהל יח' המחשב בביה"ח.
 ב-4 - בחלק התחתון של הדלפק ולכל אורכו, יבוצע סוקל מלוח נגרים מכופף בקשת ע"פ
 תוואי הדלפק. הסוקל יהיה בגובה 20 ס"מ ויחופה בכל צדדיו בפורמייקה כנ"ל.
 ב-5 - יש להביא בחשבון תמיכות למשטח הכתיבה של הדלפק ע"י עמודים מנירוסטה 316
 מלוטשת כולל כל התושבות, העיגונים החיזוקים והרוזטות הנדרשים.
 ב-6 מחיר היח' לכל דלפק אחיות כולל 2 עגלת מגירות במידות 60/60/70 ס"מ
 כולל הגלגילות. כל עגלה כוללת 4 מגירות נשלפות, העליונה עם מנעול צילינדר
 ומאסטר-קי.
 ב-7 על הקבלן לוודא טרם ביצוע כלשהו, תאום עם קבלני החשמל והתקשורת שכל
 הכבילה תבוצע בתיאום מלא לריהוט. כל קידוח שיעשה ע"מ להעביר כבילה ייסגר
 באביזר מתאים או לכל הפחות יצופה בפורמייקה או מכסה PVC מותאם לציפוי.

ריהוט הדלפק כולל את הארון שמאחוריו הכולל מדור תחתון עם משטח עבודה מצופה
 בקוריאן, מדור אחסון מימין וארון עליון.
 פריט הריהוט כולל עגלת מגירות ומדף להעמדת מארז המחשב.
 על הקבלן להביא בחשבון ביצוע מדידה מדויקת במקום והתאמה מושלמת של הדלפק לקירות.

17. ארונות במטבח צוות:

על קבלן לבצע ארון תחתון מתחת למשטח נירוסטה קיים + החלפת הדלתות בארון העליון הקיים כך
 שיתאמו לדלתות הארון התחתון מתחת לשיש. יש לתאם את התכנון והחלוקה הסופית של הארונות עם
 האח האחראי לפני הכנת התוכניות המפורטת לביצוע.

18. דוגמאות לאישור:

הנגר יכין דוגמא אחת לפחות של משטח טיפוס ודלפק טיפוס לאישור לפני התחלת הייצור
 הסדרתי.
 הקבלן יכין דוגמא קומפ' מכל פריט שחוזר על עצמו 10 יח' ומעלה. אם הדוגמא תאושר ע"י
 האדריכל, המפקח והמוזמין – היא תהיה חלק מסך הפריטים שהקבלן צריך לספק.
 אם לא תאושר, לא ישולם עליה תשלום כלשהו.

תיאור מכלולי הרהיטים הנ"ל ו/או כל ריהוט אחר נשוא מכרז זה אינם מתיימרים לתת פירוט מלא לכל החלקי והמרכיבים.

רואים את הקבלן כמומחה בתחומו וכנזה שהביא בחשבון את כל הנדרש על מנת לקבל דלפק ו/או כל רהיט אחר נשוא מכרז זה – מושלם לשביעות רצון האדריכל, המפקח והמזמין.

30.3 אביזרי אמבט ומראות:

כל הדרישות להלן מהוות חלק בלתי נפרד מעבודות הריהוט וכולן כלולות במחיר הקבלן.

- א. כל האביזרים לחדרי הרחצה, מטבחים, משטחי עבודה וכו', יהיו מתוצרת BOBRICK ו- PRESSALIT-CARE - יבואן "שינזון שיוון קבע"מ 2006 " או שוי"ע שיאושר ע"י הנהלת ביה"ח, המפקח והאדריכל.
- ב. על הקבלן להביא בחשבון שחלק מהאביזרים יהיו שקועים בתוך הקירות. עליו לעשות את כל ההכנות הדרושות לכך. הכל כלול במחיר היח'.
- ג. על הקבלן להביא דוגמאות ככל שיידרש מכל אביזר, לקבל קודם לכל את אישור האדריכל ולאחר מכן את אישור המח' הטכנית של ביה"ח, הכל לפני הזמנה ו/או רכישה כלשהי. הכל כלול במחיר היח' של הקבלן ולא תשולם על כך תוספת כלשהי.
- ד. מחזיק נייר טואלט יהיה שקוע בקיר, כפול עם מכסה, הכל מנירוסטה 304 דוגמת GEESA מק"ט GE-117 יבואן שינזון שיווק 2006 בע"מ או שוי"ע מאושר.
- ה. מתקן למגבות נייר יהיה שקוע בקיר "צף-רץ", מנירוסטה 304 דוגמת BOBRICK CLASSIC – B- 359 או שוי"ע מאושר.
- ו. מתקן לסבון נוזלי יהיה שקוע בקיר, מנירוסטה 304, דוגמת B – 306 של BOBRICK או שוי"ע אחר.
- ז. מדף הזכוכית מתחת למראה בשירוי סגל יהיה של חב' GEESA מק"ט 7191-60 יבואן שינזון שיווק 2006 בע"מ או שוי"ע מאושר אחר.
- ח. כל המראות תהינה קריסטליות בעובי הנדרש ע"פ התקנים הישראליים הרלבנטיים. ההתקנה תהיה באמצעות תלי סמוי מהעין, הכל ע"פ דרישות התקנים הרלבנטיים.
- ט. באחריות הקבלן לוודא שנקודות החשמל תאורה מעל המראות יבוצעו בנקודה הנכונה בקיר שתתאים למרכז כיור רחצה - מראה.

30.4 שילוט:

א. כללי

קבלן השילוט צריך להיות בעל ניסיון מוכח של 5 שנות עבודה לפחות, בעל יכולת לפתח מערכת שילוט ייחודית לבנין. צוות עובדיו יכלול מעצב גרפי. מחיר הקבלן כולל עיצוב ממוחשב גראפי של כל שלט ושלט ע"פ דרישות האדריכל והמזמין, לרבות הדמיה תלת ממדית לכל סוג של שלט.

מיקום סופי של השילוט יהיה בתאום עם צוות ביה"ח, האדריכל, והמזמין, על קבלן השילוט ללוות את האדריכל מבחינת ייעוץ למיקום נכון של השילוט. המעצבת הגרפית של הקבלן תבצע את כל השינויים הנדרשים בעיצוב השלטים עד לקבלת אישור סופי של האדריכל. המידות הן בקירוב, הקבלן מתחייב לבצע במידות המתאימות לתן ולהנחיות משרד הבריאות מבחינת מרחקי ראייה ומבחינת חוקי הנגישות. הקבלן רשאי להציע מתכונת עיצוב אלטרנטיבית לאישור האדריכל. כל הרשום לעיל לרבות התקנות, עיגונים תאומים תכנון ועיצוב הכל עד להתקנה מושלמת כלול במחירי היחידה.

ב. מערכת השילוט

מערכת השילוט תתבסס על פי ספר הנחיות לשילוט מוסדות רפואה בהוצאות האגף לתכנון מוסדרות רפואה של משרד הבריאות 1990.

מחיר הקבלן כולל שכירת שירותיה של חברה לעיצוב שלטים. החברה תעצב את השלטים בהתאם לדרישות הנ"ל. העיצוב יהיה בשתי חלופות שיובאו לאישור הנהלת ביה"ח והאדריכל.

מערכת השילוט תהיה גמישה בשימושה קלה לעדכון, אנטי-וואנדאלית, נטולת תחזוקה, ברורה וקריאה.

שיטת הביצוע תהיה בהדפסה או הטבעה של אותיות וסמנים על רקע פח אלומיניום צבוע ו/או זכוכית ו/או כל חומר אחר שייקבע ע"י האדריכל.

כל השילוט במחלקה יהיה בשלוש שפות: עברית, ערבית, אנגלית.

לפני תחילת ביצוע יש להכין דוגמא לאישור של כל סוג שלט.

ג. שילוט מחוץ למחלקה – ש-1

השלט מול דלת הכניסה למחלקה, מחוץ למחלקה יהיה שלט הכוונה תלוי מהתקרה, במידות 600/400 מ"מ גובה תחתון לא יפחת מ-2.20 מ'.

השלט יהיה ממערכת "מירטק אוריון" או שו"ע מאושר.

מבנה אלומיניום אנודייז עם חזית אנודייז.

גווני הטקסט והשלט יהיו לפי דרישת האדריכל.



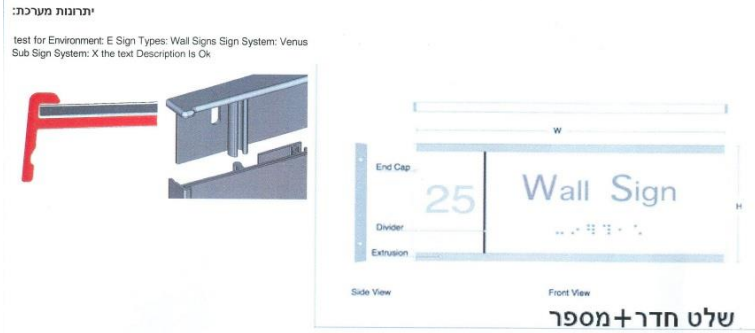
שלט מחלקה – ש-2

שלט המחלקה ו/או יח' הטיפול, מול דלת הכניסה במסדרון אגף חדרי הניתוח לכיוון חדרי הניתוח. השלט יהיה שלט תלוי מהתקרה במידות 200/800 מ"מ. השלט יהיה על בסיס מערכת "מירטק יופיטר" או שו"ע מאושר, מאלומיניום 6063 אנודיזי מברש, חזית פוליקרבונט שקוף מס. כבל התליה יהיה מנירוסטה. מתברים דקורטיביים להתקנה לתקרה. גווני השלט, הגרפיקה והטקסט יהיו לבחירת האדריכל.



שלט חדר + מספר – ש-3

שלט חדר פונקציונאלי + מספר, בכל החדרים. מידות 200/62 מ"מ. מערכת "מירטק ונוס" או שו"ע מאושר. השלט מאלומיניום 6063 עם גומי אנודיזי מברש. הגרפיקה ע"י אינסרט. הגנה עם פוליקרבונט שקוף מס על הגרפיקה. גרפיקה וגוונים עפ"י בחירת האדריכל.

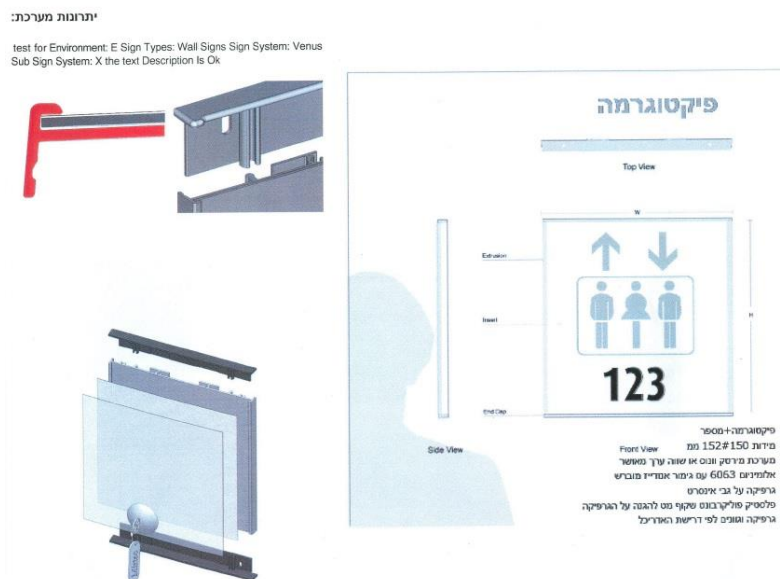


שלט חדר פוליקרבונט + מספר
מידות 62#200 מ"מ
מערכת מירטק ונוס"א או שניה ע"ך משופר
אלומיניום 6063 עם גימור אנודיזי מובטח
גרפיקה על גבי אינסטרס
הגנה עם פוליקרבונט שקוף מט על הגרפיקה
גרפיקה וטופים לפי דרישת האדריכל

שלט פיקטוגרמה – ש-4

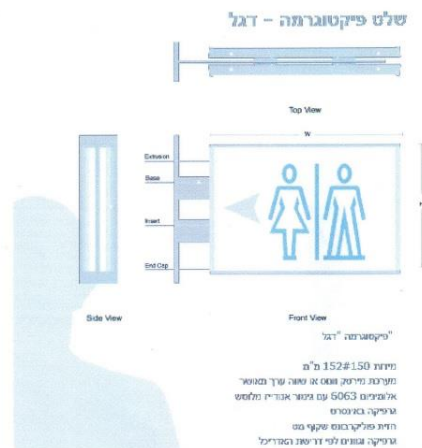
שלט פיקטוגרמה + מספר, במעבר לכיוון המעלית.

מידות 152/150 מ"מ – FRONT-VIEW. מערכת "מירטק ונוס"א או שוי"ע מאושר.
אלומיניום 6063 עם גימור אנודיזי מובטח. גרפיקה ע"ג אינסטרס. פלסטיק פוליקרבונט שקוף
להגנה על הגרפיקה. גרפיקה וגוונים עפ"י בחירת האדריכל.



שלט פיקטוגרמה דגל – ש-5

שלט פיקטוגרמה דגל יותקן ע"ג כל דלתות שירותי פרסונל, חדר כביסה וחדר ניקיון
השלט יהיה במידות 152/150 מ"מ. מערכת "מירטק ונוס"א או שוי"ע מאושר.
אלומיניום 6063 עם גימור אנודיזי מלוטש.
גרפיקה באינסטרס. חזית פוליקרבונט שקוף מט.
גרפיקה וגוונים עפ"י דרישת האדריכל.



ד. שילוט בטיחות – ש-6

1. יותקן במקומות עליהם יצביע יועץ הבטיחות.
2. להלן מפרט לשילוט בטיחות הנדרש בבניין:

2.1. שילוט אביזרי בטיחות לפי הענין: "לחץ בחירום לפתיחת הדלת" על לחצנים הצמודים לדלתות מבוקרות; "לחצן אש" על לחצני אזעקה ידניים וכו'.

שילוט ע"פ סעיף 1.2 נכלל במחיר הקבלן גם אם לא צוין בנפרד בכתב הכמויות.

2.2. שילוט פולט אור על דלתות אש כמתחייב בתקנות כלהלן:

- על דלתות האש של חדרי המדרגות המוגנים, יותקן בכל קומה שלט קבוע בצד הפונה למבואה הקומתית, ועליו המילים "דלת אש, החזק סגורה"; גוון השילוט יהיה לבן ירוק; גובה כתיב האותיות לא יקטן מ-3 ס"מ ועובי האותיות לא יקטן מ-7 מ"מ. השלט ימוקם במרכז הדלת, בגובה 150 ס"מ מעל הרצפה.
- על דלת אש הממוקמת בכניסה לבנין יותקן בצד הפונה למבואת הכניסה שלט קבוע נוסף ועליו המילים: "בבנין זה מותקנות דלתות אש בכל קומותיו. דלתות האש משמשות להגנה בפני אש ומילוט לחדר מדרגות. 1. דלתות האש חייבות להיות סגורות תמיד, למעט בזמן מעבר אנשים כדי למנוע חדירת עשן ואש לחלל חדר המדרגות במקרה של שריפה. 2. פגיעה ביכולת הסגירה העצמית של הדלתות עלולה לגרום לאובדן חיי אדם ולגרימת נזקים לרכוש במקרה של שריפה. 3. אסור לנעול את הדלתות ואסור להציב כל דבר העלול להפריע לפתיחת ולסגירת הדלתות ולמעבר חופשי של אנשים אל ובתוך חדר המדרגות".
- גוון השלט יהיה לבן ירוק; גובה כתיב האותיות לא יקטן מ-7 מ"מ, וגובה כתיב האותיות של סעיפים 1-3 השלט לא יקטן מ-3 מ"מ. השלט ימוקם במרכז הדלת, מתחת שלט "דלת אש, החזק סגור".
- על דלת אש המתוכננת למצב "תמיד פתוח" ("NORMALLY OPEN") אין דרישה לשלטים כאמור למעלה.

כל השילוט הנדרש בסעיף 1.2 כלול במחיר הקבלן לביצוע דלתו האש בפרק 06 גם אם לא צוין במפורש במפרט המיוחד.

2.3.

בחדרי המדרגות יותקן בכל קומה שלט הדרכה הכולל (כמפורט בסעי'
3.2.18.1 ה' בתקנות) כלהלן:



תרשים 3.2.18.1

- (1) כינוי חדר המדרגות;
- (2) המילה "קומה" ולצדה או מתחתיה מספר הקומה;
- (3) המילים "חדר המדרגות משרת קומות" ואחריהן – מספר הקומות בבניין, על פי החלטת עורך הבקשה;
- (4) המילים "יש יציאה לקומת הגג" או "אין יציאה לקומת הגג";
- (5) המילים "יציאה לרחוב בקומה ..." ואחריהן מספר הקומה שממנה יש יציאה לרחוב;
- (6) גובה כתיב אותיות המילים הנדרשות לכיתוב בפסקאות (1) ו-(5) יהיה 20 מילימטרים לפחות ועוביין יהיה 2 מילימטרים לפחות; גובה כתיב אותיות המילים הנדרשות לכיתוב בפסקה (2) יהיה 12 מילימטרים לפחות ועוביין 2 מילימטרים לפחות; גובה כתיב האותיות הנדרשות לכיתוב מספר הקומה בפסקה (2) יהיה 70 מילימטרים לפחות ועוביין יהיה 8 מילימטרים לפחות; גובה כתיב אותיות המילים הנדרשות לכיתוב בפסקאות (3) ו-(4) יהיה 5 מילימטרים לפחות ועוביין יהיה 1 מילימטרים לפחות;
- (7) מימין לכיתוב בשלט יסומן חץ הכוונה המציין את כיוון המילוט; החץ יצביע כלפי מעלה או כלפי מטה, על פי קביעת עורך הבקשה; גובה החץ יהיה 120 מ"מ לפחות; ועוביו יהיה 25 מ"מ לפחות; בתוך החץ תיכתב המילה "ליציאה".
- (8) המילה והחץ על השלט האמור בפסקה (7) יהיו בגוון ירוק על רקע לבן; גובהו של השלט יהיה 35 ס"מ לפחות ולא יעלה על 0.55 מ'; קו תחתית השלט יהיה בגובה 1.50 מ' מעל הרצפה.
- (9) יהיה ניתן לצפות בשלט כאשר הדלת במצב סגור או פתוח.
- (10) כאשר בדרך מוצא נדרשת עליה בחדר מדרגות כדי להגיע ליציאה, יותקנו שלטים לסימון כיוון היציאה בכל קומה שבה נדרשת עלייה למעלה; שלטים אלו יזוהו כאשר הדלת במצב סגור או פתוח; כאשר המפלס התחתון ביותר של חדר המדרגות מתחיל לא יותר מקומה אחת מתחת לקומת היציאה, ומקום היציאה נצפה בבירור, לא תחול הדרישה המפורטת ברישה של פסקה זו.

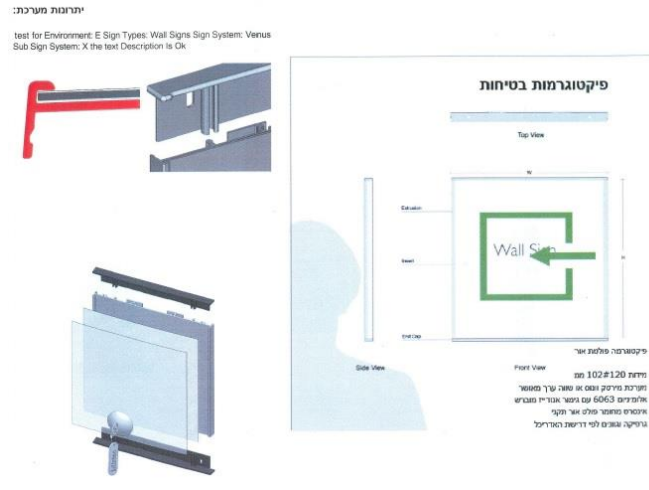
בבניין המוקם במרחב תכנון מקומי שבו, לדעת המהנדס, קיים שיעור ניכר של ציבור דובר השפה הערבית שאינו דובר השפה העברית, יותקנו השלטים לפי סימן זה בשפה העברית והערבית כאחד.

2.4.

שילוט קומתי פולט אור לזיהוי כל קומה בחדרי המדרגות ומול היציאה ממעלית – אותיות בגובה 20 ס"מ, שלט בגובה 1.50 מ' מהרצפה.

2.5.

שילוט הכוונה בחדר מדרגות.



30.5 מזוזות:

המזוזות תהינה כשרות למהדרין מזוזות תורכבנה בכל דלתות החדרים (למעט חדרי שירותים). בגובה של כ- 2/3 מגובה המשקוף, פחות או יותר הגובה כתף אדם.

המזוזה הכוללת בית וקלף כמפורט. עיצוב המזוזה יהיה ע"פ בחירת האדריכל.

המזוזות תהיינה קומפ' כולל הקלף, בגובה 12 ס"מ, שעברו אישור ממגיה מוסמך על כשרות המזוזה + תעודת כשרות לכל אחת ומאושרות בחותמת של רב בית החולים.

בית המזוזה יהיה בגודל המתאים לקלף, פלסטי שקוף או מתכת, דגם מאושר ע"י האדריכל, הקלף ייעטף בפוליאיתילן ויודבק בסרט דביק.

עטיפת הקלף, הכנסת הקלף לתוך בית המזוזה וקביעתה למשקוף הדלת תעשה באישור רב בית החולים. הקיבוע למשקוף יעשה בהדבקה בדבק מגע ב כל שטח גב בית המזוזה תוך הקפדה על מניעת כתמי דבק על המשקוף.

המזוזות בכניסה הראשית לבניין ובכניסה לכל מחלקה תהיינה מזוזות מהודרות כשרות למהדרין, בגובה 15-20 ס"מ.

מפרט טכני-07

**לביצוע מערכות אינסטלציה
סניטרית
גזים רפואיים
בחדרי ניתוח נשים**

המרכז הרפואי לגליל

המומין :

במרכז הרפואי לגליל, מתוכנן שיפוץ חדרי ניתוח ללא שינויים מבניים. המתחם כולל 4 חדרי ניתוח, חדר קבלת חולים, חדר התאוששות, חדר אספקה סטרילית, מחסנים, חדרי ספח ועמדות אחיות.

העבודה כוללת ביצוע הנושאים הבאים :

- א. פירוק נקודות וקווי מים קרים חמים קיימים, ופירוק ניקוזי שופכין ודלוחין, במקומות בהם קיימת אינסטלציה, עד להתחברות במקור ההזנה הראשון מהנקודה. הכל בהתאם לתוכנית פירוקים של האדריכל.
- ב. ביצוע מערכת אספקת מים קרים חמים לצריכה במקומות בהם קיימת אינסטלציה, עד להתחברות במקור ההזנה הראשון מהנקודה.
- ג. מערכת ניקוזים, שופכין ודלוחין והתחברות אל צנרת קיימת בקומה וגם חיבור לצנרת קיימת בקומה מתחת כולל פירוק תקרות קיימות והחזרתם למצב הקודם.
- ד. חיתוך וחיבור צנרת גזים רפואיים קיימת לפסים חדשים כולל מתאמים והחלפת ברזים ראשיים.

כל מתקני התברואה יבוצעו בכפוף למפרט הכללי לעבודות בנין של הועדה הבינמשרדית ומפרטים כללים אחרים העדכניים ביותר במועד ביצוע העבודה. בנוסף תקנים אחרים אשר מפורטים להלן:

- תקן ישראלי 1205 בהוצאת מכון התקנים הישראלי.
- הוראות למתקני תברואה (הל"ת) בהוצאת משרד הפנים ומנהל התכנון במהדורתם האחרונה.
- נהלים **AC-01** ו **W-01** (בהוצאת המינהל לתכנון מוסדות רפואה)
- נהלים **G-01**, **H-01**, **W-02** (בהוצאת המינהל לתכנון מוסדות רפואה)

תנאים כללים מהווים חלק בלתי נפרד מהמפרט. על הקבלן המבצע לעיין בהם לפני מסירת הצעתו.

מפרט זה, מגדיר את כל העבודות אשר על הקבלן לבצע במסגרת עבודת הספקת התקנת והפעלת מתקני התברואה במבנה כמתואר בתכניות ובכתב הכמויות והן כוללות: הכנת תוכניות עבודה, הספקה, התקנה, הפעלה, הרצה ומסירה למזמין של מערכות ומתקנים מושלמים להלן **"עבודה"** ו/או המתקן כשהוא מושלם ופועל לשביעות רצון המזמין והמתכנן על פי כל הנאמר במסמכי מפרט זה.

כל הציוד להתקנות על בסיס מדידות הקבלן באתר ואישור מנהל הפרויקט, נדרשים להיות בשטח המרכז הרפואי טרם תחילת העבודה. לפני כן לא מאושר לכניסה לעבודה במתחם.

לאור חשיבות ההקפדה על בצוע העבודה בהתאם לדרישות התכנון, מתחייב הקבלן שלא לבצע שום שינוי או סטייה מהתכנון, אלא על פי אשור מוקדם בכתב בלבד ממהנדס הראשי של המרכז הרפואי או בא כוחו, אשר הוא ורק הוא רשאי לאשרו. כל שינוי כנ"ל יעשה לאחר שהגיש הקבלן ב- 3 העתקים לאשור מנהל הפרויקט את הצעות השינוי וקיבל את אישור המנהל בכתב.

במהלך העבודה יבדוק המתכנן את עבודת הקבלן ואם מצא כי אינה תואמת את דרישות התכנון, יורה על השנויים, התיקונים וכו' והקבלן יבצע אותם ללא תוספת מחיר.

לפני ביצוע תוכניות העבודה ו/או ביצוע העבודה בשטח, במפעל של הקבלן, או בכל מקום אחר הקשורה למפרט זה, יבדוק הקבלן את תוכניות המתכננים האחרים ואשר יש להן נגיעה כל שהיא לעבודת הקבלן, ויתריע על כל אי התאמה, הפרעה וכו', ויתאם את כל הדרוש כולל שינוי מיקום בתוכניות וקבלת אישור המתכננים. על אף הרשום על גבי התוכניות, אין להתייחס לקנה המידה בתוכניות לצורכי ביצוע, אלא לבצע מדידות בשטח לפני ביצוע העבודה.

07.02 **תוכניות עבודה, חומרים, ציוד תקנות וכו' :**

עם הגשת הצעתו, מצהיר הקבלן כי היינו בעל מקצוע בענף מיוחד זה והנו קבלן רשום, מכיר ויודע את הבעיות המיוחדות העומדות בפניו, בדק את פרטי התכנון ומצא אותם נכונים, ניתנים לביצוע בצורה שתבטיח את האיכות הגבוהה הנדרשת.

במסגרת סעיף זה, יספק הקבלן את כל תוכניות העבודה הדרושות כולל ב- 3 העתקים לפני הביצוע לבדיקת המתכנן, כאשר הן כוללות את כל המסופק ומותקן על ידו, תנוחת הציוד, חתכים פתחים, מהלכי צינורות, תעלות, קווי חשמל, תיאורים פונקציונליים, מעברים וכו', כולל נתונים על משקל הציוד והמערכות הנ"ל וכל עבודה שיש להכין עבורו.

כמו כן מערכות החשמל והבקרה, הבסיסים הדרושים לו, קירות ופרטי קירות ורצפות, שפועים וכו', תוכניות חשמל וצנרת המשרתים את הציוד מכל הסוגים וכו', וכן כל תוכנית אחרת אשר המתכנן ידרוש, בשלבים השונים.

המתכנן יבדוק, אם התוכניות מתאימות לדרישות הבסיסיות של המזמין אשר באו לידי ביטוי במסמכי המפרט ורק לאחר אישורן ייגש הקבלן לביצוע העבודה (זמן הבדיקה יהיה כלול בלוח הזמנים של הקבלן).

מודגש ומובהר מראש כי אשור המתכנן לתוכניות או לכל מסמך שהוא, אינה משחררת את הקבלן מאחריות כל שהיא לטיב עבודתו, עמידה בתקנים, ביצועי המתקנים והמערכות, והקבלן אחראי בלעדית להשגת הדרישות כפי שהן באות לידי ביטוי במסמכי מפרט זה.

מודגש ומוצהר כי התכנון המופיע במסגרת מסמכי מפרט זה היינו "תכנון מפורט" למרות האמור לעיל, על הקבלן להכין תכנון "בצוע מפורט" וכן איננו מונע מהקבלן הגשת הצעות אלטרנטיביות לפתרון ובלבד שיוכיח הקבלן כי האלטרנטיבות המוצעות על ידו יענו ויתנו את הפתרונות הנכונים ויענו על דרישות המזמין כפי שהן באות לידי ביטוי במסמכי מפרט זה.

פתרונות מוצעים יועברו בתכנון מפורט ומלא ב- 3 העתקים לאשור המתכנן. (פתרונות זולים יותר יזכו את המזמין בהנחה מוסכמת מראש על בסיס ניתוח מחירים, הנחה ורווח קבלני שיגיש הקבלן).

כאשר ביצוע והתקנת המערכות נעשים בשלבים כפי שיפורט, יעשה גם התכנון של הקבלן לשלבים השונים, דבר שימצא את ביטויו באופן ברור בתוכניות העבודה שלו.

תוכניות המצורפות למפרט זה, הן בקנה מידה והקבלן נדרש לבצע מדידות בשטח לצורך הכנת תוכניות העבודה כדי להבטיח התאמה מלאה בין המציאות לתוכניות. למרות שמפלסי הקומות מצויינים בתוכניות על הקבלן לבצע מדידות בשטח ולאמת את הגבהים.

עם הגשת הצעתו מתחייב הקבלן כי גבהים אלה מספקים אותו מבחינת הביצוע.

פרטי הציוד שיוגשו לאישור ויוכנסו לתיק תוכניות העבודה, אשר יימסר בסוף העבודה, יפורטו בטבלאות ברמת פרוט כמו במפרט זה או מפורטות יותר, כאשר הן ממוצעות ונותנות את כל הפרטים אשר נדרשים להבנת התוכנית.

התוכניות תהיינה בקנה מידה כזה שיאפשר הבנה מלאה של כל פרט בתוכנית.

לא תתקבל טענה של אי התאמה בגלל התוכניות המצורפות כאן כסיבה לתשלום נוסף או שינוי אחר בתנאי החוזה, הארכת זמן וכו'.

כל החומרים אשר יסופקו על ידי הקבלן יהיו מהמין המשובח ביותר ויתאימו מכל הבחינות לדרישות התקן הישראלי העדכני, ובהעדרן לדרישות התקן האמריקאי והגרמני. הם יתאימו כמו כן, לדגימות חומרים אשר נבדקו ונמצאו מתאימים לתפקידם על ידי המתכנן.

חומרים אשר לא יתאימו לדרישות יפוננו מהמקום על ידי הקבלן ועל חשבונו, וחומרים מתאימים אחרים יובאו במקומם. העיכוב בבצוע העבודה בגלל הני"ל על אחריות הקבלן.

כל הציוד והחומרים אשר בדעת הקבלן להשתמש בהם לביצוע העבודה, טעונים אשור המתכנן לפני התחלת העבודה (אלא אם כן ויתר המתכנן בהודעה כתובה על בדיקתו ואשורו של אותו ציוד כולו או בחלקו).

כאשר מופיע דגם ציוד, חלק או אביזר כל שהוא והדגם השתנה אצל היצרן או הוחלף באחר דומה לו או משופר, יספק אותו הקבלן במקום המופיע במפרט ללא שינוי במחיר.

בדיקות מעבדה כשהן דרושות, יבוצעו על ידי מעבדה מוכרת ומוסמכת על הצדדים ותוצאות הבדיקה מחייבות את הקבלן.

המפקח רשאי לדרוש מהקבלן לערוך בדיקות/דגימות לכ- 2% מכלל הפריטים והחומרים הרשומים בחוזה זה, על חשבון הקבלן וזאת בתנאי שתוצאות הבדיקה יעמדו בדרישות. מעבר לכך יבוצע הני"ל על חשבון המזמין אך במידה והתוצאות שיתקבלו לא יעמדו בדרישות המפרט עלות הבדיקות תשולם על ידי הקבלן.

כל העבודות תבוצענה בהתאם לתכניות ובאורח מקצועי נכון, ובכפיפות לדרישות התקנים הנדרשים ולשביעות רצונו של המתכנן.

עבודות אשר לגביהן קיימות דרישות, תקנות וכד' של רשות מוסמכת, תבוצענה בהתאם לאותן דרישות, תקנות וכדומה. המתכנן רשאי לדרוש מהקבלן שימציא לידו אישור בכתב על התאמת עבודות לדרישות, תקנות וכו' של אותה רשות והקבלן מתחייב להמציא אישור זה אם יידרש.

לא ביקש המתכנן אישורים כני"ל, אין הדבר גורע מאחריותו הבלעדית של הקבלן להתאמה לדרישות ולתקנות. במידה והתקן דורש בדיקות במבדקה או מהנדס בשטח, יזמין ויבצע הקבלן את הדרישות הני"ל על חשבונו ואחריותו.

גם אם ביצע הקבלן את עבודתו על פי התוכניות והן סותרות את דרישות התקנות הני"ל, יתקן, ישנה ויחליף הקבלן את עבודתו על חשבונו, כי עליו חלה חובת ביצוע העבודה על פי התקנות, החוקים וכו'. על הקבלן לזכור! כי אין לבצע עבודה בניגוד לתקנות ולחוקים.

כל הציוד, חומרים, פרטי ציוד, צינורות וכו', יוגנו על ידי הקבלן בכל שלבי ביצוע העבודה, בזמן אחסונם וכו' מפני פגיעה על ידי עובדי הקבלן או גורמים אחרים והוא אחראי בלבד לשלמותם, טיבם וכו' עד למסירתם הסופית למזמין.

פרטי הציוד שיוגשו לאישור ולתיק תוכניות העבודה, אשר ימסרו בסוף העבודה, יפורטו בטבלאות ברמת פרוט כמו במפרט/חוזה זה או מפורטות יותר, כאשר הן ממולאות ונותנות את כל הפרטים הנדרשים.

07.03 כמויות, מחירים וחשבונות :

- א. הכמויות המופיעות בכתב הכמויות, ניתנות באומדנה והן תקבענה סופית לצורך התשלום על פי מדידות שתעשנה בשטח לאחר גמר העבודה.
- ב. מחיר כל יחידת מדידה כולל אספקה, התקנה, התחברות, אביזרי חבור ותליה, הפעלה, הרצה, הדרכת נציג המזמין אחריות ושרות לתקופת הבדק, תוכניות AS - MADE וכן את כל הנאמר כמפורט במסמכי מפרט זה.
- ג. אותם סעיפים שמחיר ביצועם ניכלל במחירי היחידה מכוח הופעתם בדרישות המפרט המיוחד, מופיעים בחלקם גם בכתב הכמויות וזאת רק לצרכי הפחתה, במידה ולא יידרש ביצועם על פי החלטת המתכנן ו/או המפקח.
- ד. המחירים כוחם יפה לעבודות נוספות או להפחתות לפי מחירי היחידה.
- ה. עבור פריטים אשר אינם מופיעים בכתב הכמויות ושמחירם לא סוכם ליפני ביצוע, יגיש הקבלן לאישור המפקח ניתוח מחירים מפורט על בסיס מחירון "דקל" לסעיף, בהנחה של 15%.

07.04 תוכניות מצורפות :

- התוכניות המצורפות לעבודה זו הן כמפורט להלן ברשימת "תוכניות מצורפות" המצורפות למפרט. התוכניות משורטטות בתכנת AUTOCAD גרסה 2008. על הקבלן לדאוג לקבלן מהמתכננים, לצורך עדכון תוכניות עדות AS-MADE וביצוע שינויים באישור המתכנן.
- התוכניות במכרז/חווזה זה הנם מערכת תכניות מוקדמות למכרז בלבד. אין לבצע העבודה ללא תוכניות בסטטוס לביצוע חתומות על ידי הפקוח. המזמין והמתכננים שומרים לעצמם את הזכות לבצע שינויים ו/או להוסיף תכניות ופרטים במהלך הביצוע.
- שינוי השלמה ו/או תוספת בתכניות תעשה לפני תחילת העבודה ו/או תוך ביצוע העבודה בהתאם להתקדמותה על פי קביעת המתכנן. שינויים אלו לא יהיו עילה לשינויים במחירי היחידה ו/או בהארכת לוח הזמנים לביצוע.

07.05 תוכניות ביצוע ומפרטים (AS MADE) :

במסגרת סעיף זה, עם גמר העבודה ולפני מסירתה למזמין, יכין ויספק הקבלן למזמין בשלושה העתקים "תיק" מתקן מושלם ערוך ומודפס כולל אינדקס נושאים ורשימת תכולה. התיק יכלול:

- א. תוכניות עבודה, AS-MADE.
- ב. מפרטים ופרטי ציוד.
- ג. קטלוגים.
- ד. סכמות, ושרטוטי איזומטריות לצנרת מים קרים חמים, שופכין ודלוחין כמבוצע בפועל.
- ה. נתונים טכניים.
- ו. תוצאות בדיקות ההרצה שערך במערכות המתקן ואשר אושרו על ידי המתכננים.
- ז. אישורי מכון התקנים לבדיקות שבוצעו במערכות התברואה.

ח. כל אינפורמציה נוספת הדרושה להדרכה והסבר הכוללת תוכניות, מפרטים, עבודות, מתקנים, מערכות, ציוד וכו' כפי שבוצעו בפועל.

החומר ייכרך בכריכה עבה המאפשרת שמירתה לאורך זמן ותימסר למזמין במעמד מסירת העבודה.

אי מלוי אחר סעיף זה, לא יאפשר קבלת העבודה על ידי המתכננים, הגשת חשבון סופי לתשלום ותחילת שנת הבדק.

07.06 מערכת ניקוז (מי דלוחין/אורור) וביוב:

מערכת ניקוז וביוב תותקן בהתאם לתקנים המחייבים ומחומרים כמוגדר בתקנות.

צנרת השופכין והדלוחין בפרויקט זה תהייה מהחומרים המפורטים להלן ובכתב הכמויות. צנרת מפוליאטילן קשיח (HDPE) משוך ומורפה עם אביזרים בהזרקה תהייה מתוצרת חברת "גבריט" שוויץ.

ניקוז לעמדת דיאליזה יבוצע לפי פרט בתכנית ויכלול משפך מ HDPE, סל סינון וקטע צינור ניקוז מנירוסטה 316 ומחבר מהיר.

ביצוע הצנרת יהיה כמפורט להלן:

1. חומר:

צינורות פוליאטילן קשיח ואביזריהן יהיו מיוצרים מפוליאטילן בצפיפות גבוהה, HDPE, המתאים לתקן דין 8075 ולת"י 1205. יצור הצינורות והאביזרים יתאים לדרישות תקן דין 19535 (חלקים 1,2). יצרן הצינורות והאביזרים המסופקים לאתר הבניין יחויב להוכיח שמפעלו היינו בעל רשיון ייצור מטעם חברת "גבריט" שוויץ.

2. חיבורים:

שיטת החיבור בין צינור לצינור או בין צינור לאביזר תהייה אחת מהשיטות המפורטות להלן, אולם בבניית הרשת ניתן לשלב מספר שיטות בתנאי שהמערכת תתאים להנחיות ההנחה של חב' "גבריט".

- א. חבור על ידי ריתוך פנים בעזרת מכונת ריתוך תוצרת "גבריט" שוויץ.
- ב. חבור על ידי מצמד ריתוך חשמלי.
- ג. חבור על ידי מחבר שקוע קצר עם אטם אלסטומרי.
- ד. חבור על ידי מחבר שקוע ארוך עם אטם אלסטומרי (מחבר התפשטות).
- ה. חבור על ידי מחבר מתוברג עם אטם אלסטומרי.
- ו. חבור על ידי אוגנים עם אטם אלסטומרי החבור השכיח ברשת הצנרת מפוליאטילן קשיח היינו החיבור על ידי ריתוך פנים השימוש בחבור מסוג אחר יהיה מותרת על ידי דרישות התקנה (חבור התפשטות, חבור ענפים באתר, מעבר לחומרים אחדים, חבור למכשירים וכו'). אופן החבור בין צינורות פוליאטילן קשיח לצינורות מחומרים אחרים ייעשה על ידי הנחיות חברת "גבריט".

התקנת צנרת פוליאתילן קשיח תתאים לדרישות ה.ל.ת. ת"י 1205 והנחיות חברת "גבריט".

3.1 שליטה על התפשטות תרמית צירית של הצינור. אופן התקנת הצינור יאפשר שליטה מוחלטת על התפשטות הצינור. יש להבדיל בין שני אופני הנחה אפשריים :

- (1) הנחה גמישה
- (2) הנחה קשיחה

כל קטע צינור יונח בהתאם להנחיות בתוכניות ובהתאמה להוראות ההתקנה של חברת "גבריט".

3.2 התקנת הצנרת בבניין תעשה בהתאם להוראות התקנה מפורטות של חברת "גבריט". במקומות בהם יש למנוע התפשטות אש צריך להתקין קולר אש .

3.3 צנרת המונחת מחוץ לבנין בקרקע, תונח בתעלות חפורות בעלת תחתית יציבה וישרה בהתאם לשיפוע הנדרש. הצינור יונח על מצע חול נקי (ללא אבנים, רגבי עפר קשים או חומרים אורגניים) בעובי 15 ס"מ לפחות, מחוזה היטב. במקום בו אביזרים בולטים יש לחפור גומחות במצע על מנת להבטיח תמיכה מלאה לכל אורך הצינור. אחרי הנחת הצינור יבוצע המילוי הצדדי בחול נקי כנ"ל, בשכבות של 10 ס"מ כ"א, מהודק היטב בעזרת כלי ידני. מילוי זה יבוצע עד גובה גב הצינור.

על הקבלן להבטיח כי לא יישארו חללים מתחת לצינור. שכבת המילוי תהייה חול נקי בעובי 30 ס"מ לפחות מעל גב הצינור, תבוצע בשכבות של 10 ס"מ כ"א מהודקות בעזרת כלי ידני בהמשך יש למלא את החפיר בחומר כיסוי ללא גושי אבן או חומרים אחרים היכולים לפגום בצינור. עודף חומר החפירה אשר אינו מוחזר אל החפירה יסולק מהאתר. מחיר פינוי עודפי חפירה יהיה כלול במחיר החפירה.

הכיסוי יבוצע תוך הידוק באופן אחיד ובלחץ שווה משני צדי הצינור כדי להשיג לפחות 98% מהצפיפות המרבית בהידוק מעבדתי (לפי תקן ASTM - 1557 בדיקה B או D).

אחרי כיסוי של 50 ס"מ מעל גב הצינור ניתן להשתמש בהידוק מכני לכיסוי החפיר ניתן להשתמש בקרקע טבעית.

הכיסוי המזערי מעל גב הצינור יהיה 0.5 מ' כאשר הצינור מונח ובמקום אין כל תנועת רכב ו-1.0 מ' כאשר הצינור מונח באזורים בהם קיימת תנועת רכב קלה.

כאשר לא ניתן להשיג כיסויים כאלה, יש להגן על הצינור על ידי עטיפתו בטון מזוין 10 ס"מ מסביב, לפחות אולם להנחה זו יש לקבל אישור מחברת "גבריט".

חבור צנרת פוליאתילן קשיח אל תאי בקרה מבטון ייעשה באופן המאפשר גמישות. מעבר צינור דרך דופן התא יבוצע באמצעות שרוול עם טבעת אטומה מחומר אלסטומרי בהתאם להוראות חברת "גבריט".

אחריות:

הקבלן יהיה קבלן מאושר לעבודה בצנרת של חברת גבריט. בגמר התקנת הצנרת והקווים החיצוניים יבצע הקבלן בדיקת קווי הצנרת לפני כיסויים ובדיקת אטימות לפי ה.ל.ת.

אחריות הקבלן תחול על טיב החומר והעבודה למשך 10 שנים. תעודת האחריות תימסר למזמין העבודה לאחר אישור סופי של שלמות המערכת.

התחברות למערכת קיימת:

כאשר העבודה מצריכה התחברות אל מערכת קיימת, יתחבר הקבלן למערכת קיימת לשוחות ו/או לקופסאות ביקורות ו/או למחסומי רצפה ו/או לצנרת קיימת.

מחיר ההתחברות כלול במחיר סעיפי העבודה אם לא צוין אחרת בכתב הכמויות.

באחריות הקבלן לתאם עם מחלקת המים והביוב של הרשות המקומית, את ההתחברות אל שוחות ביוב עירוניות ומערכת אספקת מים.

על הקבלן לטפל בביצוע חיבור מונה וקבלת מספר צרכן בעירייה.

07.07 מערכת שופכין דלוחין:

א. צנרת דלוחין, שופכין, ניקוז מזגנים וצואים טמונה בקירות או תלויה או מתחת לרצפה בקטרים 32-110 מ"מ תהיה מסוג פוליאיתילן בצפיפות גבוהה **HDPE** תוצרת גבריט כולל כל האביזרים, לפי ת"י 349.

ג. הצינורות העוברים מתחת לחלקי בניין, רצפות וכו' יהיו צינורות **HDPE** של גבריט עם מחברי ריתוך. הצנרת תהייה תלויה אל הרצפה שמעליה בחבקי פלדה (אגסים). צנרת העוברת מתחת לרצפת בנין תיעטף בעטיפת בטון מזויין בעובי 10 ס"מ מכל צד כולל זיון בפלדה ונקודות בקורת.

צנרת העוברת בתוך המילוי תיעטף בעטיפת בטון בעובי 25 ס"מ כולל זיון בפלדה ונקודות בקורת.

ד. כל הצינורות יצוידו בנקודות בקורת המאפשרות ניקיון הצנרת מכל כוון, אנכי ואופקי, במקומות המצוינים בתוכניות והמתבקשים לכללי המקצוע.

כובעי אויר יהיו מ-P.V.C עמיד קרינה לכל סוגי וקוטרי הצינורות.

ה. צינורות העוברים על הקירות ייקבעו במקום על ידי חיזוקים מתאימים ו/או באמצעות ווי קולר העשויים ברזל מגולוון ומורכבים משני חלקים עם אפשרות של פתיחה לשם הוצאת הצינור בעת הצורך. חיזוקים ייקבעו במרחקים שלא יעלו על 1.80 מ'.

צינורות אופקיים העוברים מתחת לתקרות יחוזקו על ידי מתלים מתאימים הניתנים להתאמה וויסות לשם קבלת שיפוע אחיד. המתלים יינתנו כמפורט לעיל במרחקים של לא יותר מאשר 1.80 מ' ונוסף על כך בהתאם למקום הראשים, האביזרים וההסתעפויות.

הצינורות יקבעו במקום במרחק של 2 ס"מ לפחות מפני הקיר המוגמר.

במעבר צנרת דרך רצפות ותקרות, יש להתקין שרוולים. במעבר דרך גג יש לדאוג לאיטום מושלם.

1. כל הספחים, מחסומי רצפה "4" X 4", "4" X 8", מחסומי תופי, קופסאות איסוף, קופסאות בקורת נופלות, וכו' יהיו מחומר פלסטי תוצרת "גבריט" או שווה ערך. מכסים לספחים יהיו מפליז מתברגים ובתוך מסגרת מרובעת. איטום מכסים יעשה באמצעות 2 אטמים.
2. במקומות בהם מצוין בתוכניות, יותקנו מחסומי הרצפה מיצקת פלדה כולל מכסה יצוק.
3. שיפועים לכל סוגי הצנרת בכפוף להוראות הל"ת במהדורתן האחרונה.

אופני מדידה ותכולת מחירים

יחידת המידה – קומפי'.
מחיר היחידה כולל את כל הנאמר לעיל, לרבות כל הספחים, אביזרי חיבור, קשתות, אפסילונים, זוויות, אביזרי T, מעברי קוטר וכן את המבחן ההידרוסטאטי.

07.08 צנרת ואביזרים כללי :

הצינורות והאביזרים אשר יספק ויתקין הקבלן יהיו על פי המפורט במפרט, ברשימות הציוד, כתב הכמויות ובתוכניות. הצנרת תתאים לתקנים המיוחדים לכל סוג צנרת כגון: מים, קרים מים חמים וכו' ומחירים כולל את כל הנאמר להלן:

הצינורות יותקנו תה"ט עד לנקודת ההתחברות הראשונה.

כל קצוות הברגים יכוסו על ידי אומי "כתר" למניעת הצטברות לכלוך על ההברגות אשר תהיינה קצרות ככל האפשר. הצינורות יותקנו בשיפועים הדרושים, להבטחת ניקוז אויר, נוזלים הכל בהתאם ליעוד השימוש.

כאשר הצינור מבודד, יתקין הקבלן מתלה מתוצרת ISOLL PERFEKT או שווה ערך מאושר, עשוי משני חלקים מתפרקים ומבודדים ותמיכה מתברגת.

מתלים אלה יותקנו לפני בדוד הצנרת ויאפשרו התפשטותה והתכווצותה. כאשר נדרש לבצע "נקודה קבועה" למניעת תנועת הצינור במקרה של התפשטות ו/או התכווצות, תעשה הנקודה על ידי חיזוק פרופיל פלדה מגולוון עם אמצעי עיגון מתאימים לקיר המבנה במידות מתאימות לממדי הצינור ותנאי עבודתו.

כאשר מבצעים פרק התפשטות הוא יבוצע על ידי אלמנט מיוחד אם צוין בכתב הכמויות בנפרד, או על ידי ביצוע התפשטות של 4 קשתות אשר ימדדו באורך הצינור.

לפני התקנת הצינורות הם יעברו ניקוי בחלקם הפנימי, אם לא יידרש אחרת, ינוקו על ידי העברת משחולת של בד ושטיפה במי ברז, כל צינור לאחר התקנתו ייסתם בקצוות למניעת חדירת לכלוך בשלבי ההמתנה עד להשלמת העבודה.

צינורות למים קרים/חמים ישטפו על ידי מי רשת עד לקבלת מים נקיים כולל ביצוע חיטוי עפ"י נוהל של לשכת הבריאות.

בין 2 צינורות עם הברגות, אלא אם צוין אחרת (כ-6 מטר) יותקן חבור "T" עם פקק, במקום מופה, הפונה בכיוון שיוחלט עליו, על מנת לאפשר התחברות בעתיד ללא צורך בפרוק הצינור. כל אביזר כגון ברז, מסנן וכו', יותקנו עם אביזרי ניתוק כגון:

רקורדים, פלנגים וכו' כדי לאפשר פירוקם. מחיר אביזרים אלה כלול במחיר הברז המסנן וכו'.

צינורות נחושת יבוצעו עם הלחמות כסף או אביזרי חיבור כגון "פלר", "פיפ" וכו'.

צינורות מגולוונים יבוצעו בהברגות עם אטימת סרט טפלוון ו/או פשתן עם צבע הגנה נגד חלודה במקום ההברגה.

צינורות פלדה סקדיוול 40 יבוצעו בריתוך, לאחר השחזה וניקוי מקום הריתוך וניקוי הריתוך הורדת השלקה לאחר גמר הריתוך.

בכל סיום קו הספקה כל שהוא, יותקן ברז שרות והקבלן יתקין בקרבנו חיזוק על הקיר המבטיח יציבות מלאה של הברז בזמן פתיחה וסגירה וכן רו זטה המכסה על מקום היציאה מהקיר, כאשר הצינור יוצא מתוך קיר, כמקובל לסוללות מים של חמת.

כל צינורות הפלדה השחורה יצבעו בצבע נגד חלודה בשתי שכבות ושתי שכבות צבע גמר. כל שכבה בגוון שונה לאפשר זיהוי כי אומנם נעשו כל השכבות הדרושות.

כל צינור יצבע בצבעי סימון על פי טבלת צבעי הסימון המצורפת ואשר תתלה על ידי הקבלן במקום בולט לעין בתוך מסגרת זכוכית על מנת לאפשר זיהוי הצינורות.

צבעי הסימון יעשו על ידי בעלי מקצוע. על גבי צינורות מגולוונים ופלב"ם תיושם קודם כל שכבת צבע מקשר "וושפרמיר" ורק לאחר מכן יבוצעו צבעי הסימון בשתי שכבות.

צינורות הניקוז יעברו ניקוי ושטיפה לאחר התקנתם להוצאת שאריות לכלוך. כל קצה צינור, ייאטם וייסגר כדי למנוע חדירת לכלוך, חול, בעלי חיים. האיטום על ידי סגר מיוחד ולא על ידי ניר או מסקינג-טייפ.

התקנת הצינורות על הקירות והתקרות, תעשה במרחק 10 ס"מ מהקיר ו/או התקרה ובין הצינורות על מנת לאפשר ביצוע ניקוי הצינורות בצורה נוחה וקלה.

מדידת הצינורות תעשה לאורך צירם כאשר הם כוללים את כל הספחים, קשתות, מעברים, התפצלויות, סגירות בקצה, פתחי בדיקה וכו', אלא אם צוין אחרת בכתב הכמויות. לכל צינור יעשה סימון על ידי חצים הנמצאים במרחק של 2 מטר האחד מהשני לצורך זיהוי כיוון הזרימה בתוכם.

בדיקות הלחץ לצנרת תהיה לפחות 2 פעמים מלחץ העבודה, אלא אם כן יש תקנים, דרישות והנחיות של רשויות כל שהן הדורשות לחץ גבוה יותר מלחץ זה.

07.09 ניקוז :

צנרת לניקוז תהיה מחומרים העומדים בתנאי העבודה של המערכת ויותקנו בשיפוע של 2% יורד בכיוון הזרימה וכאשר בכל ברך או זווית מותקן פתח גישה לניקוי.

07.10 מחסומי רצפה :

מחסומי הרצפה יבוצעו על פי הפרטים התוכניות ויכללו את כל המופיע בפרטים כגון כסוי רשת, בסיס לרשת, אטימה במעבר בבטון, כל האטימות הדרושות, סל פלב"ם וכו'.

הכסוי למחסום הרצפה אם לא נדרש אחרת, יהיה עם רשת, כבדה, מתוצרת מ.פ.ה., מברונזה מונחת, חרוטה ומותאמת לשימוש בצינור 8" של גבריט עם אטימות סיליקון למניעת נזילות בין הכסוי לצינור. החבור יבוצע עם חבק פלב"ם וגומי מחורץ ברוחב 6 ס"מ יותר מרוחב החבק, כדי לאפשר תפיסתו לבטון למניעת נזילות.

מבחינים בשני סוגי מחסומים :

מחסום מפוליאטילן בצפיפות גבוהה גבריט או מובילית, ומכוסה בסבכה מרובעת מפליז. במחסום יותקן סל סינון מרשת פלב"ם עם חורים בקוטר של 5 מ"מ וכן מאריכים עד לגובה פני הרצפה.

מחסום מברזל יציקה צבוע באמייל שרוף עם סל סינון מרשת פלבי"ם עם חורים בקוטר 5 מ"מ וסבכה עגולה מברזל יציקה.

אופני מדידה ותכולת מחירים

יחידת המידה - יח'.
כולל את כל הנאמר לעיל.

07.11 צנרת הספקת מים קרים/חמים לצריכה :

צנרת להספקת מים קרים/חמים לצריכה, תהיה מפלדה מגולוון סקדיאל 40 ללא תפר עם חיבורי הברגה.

הקשתות וההסתעפויות שבהן ישתמש הקבלן יהיו חרושתיות מאותו סוג צינור. לא יאושרו מוצרים המבוצעים במקום וכן לא תאושר התחברות לצינור על ידי קידוח חור בצינור אלא באביזרים.

צנרת מים חמים תבודד לאחר התקנתה ולאחר ביצוע הבדיקות בשרוולים דוגמת "ענביד" בעובי 9 מ"מ להתקנה בתוך קיר ובעובי 13 מ"מ להתקנה גלויה. צנרת מבודדת גלויה, תכוסה בסרט פלסטיק דביק בצבעים המתאימים לקוד הצבעים שבסוף המפרט או בפח מגולוון 0.7 מ"מ באם יידרש בכתב הכמויות ולאחר מכן תצבע בצבעים המתאימים לקוד הנ"ל.

המתלים לצנרת יהיו מתוצרת ISOL-PERFEKT או שווה ערך מאושר עשויים מ-2 חלקי מתפרקים ומבודדים ותמיכה מתברגת. בצינורות מבודדים יותקנו המתלים לפני הבידוד ותתאפשר התפשטות והתכווצות הצנרת.

הצנרת תכלול את האביזרים הדרושים כגון: גמישים (דרסרים) כולל פלנגים נגדיים דוגמת CFLEX, ברזי פרפר דוגמת "רפאל" מאוגנים מקוטר 3" ומעלה עם תמסורת, ברזים כדוריים מברונזה מעבר מלא עם ידית כחולה למידות קטנות יותר ועם אטמים המותאמים לתפקידים דוגמת "שגיב", "פרסטיג" או שווה ערך.

מסננים יהיו כדוגמת "קיס" עם ברז ניקוי הכלול במחיר המסנן, עם פלנגים או הברגות, אמצעי התפשטות על פי הצורך ונקודות קבועות על פי הצורך.

בנקודות הנמוכות של הצנרת יותקנו ברזי ניקוז בקוטר 1/2" כדוריים כדי לאפשר ריקון הצנרת עם מחבר לצינור גמיש בחבור מהיר. בנקודות הגבוהות יספק ויתקין הקבלן משחררי אויר אוטומטים עם ברז ניתוק בקוטר 1/2" לפנייהם וסידור לאסוף המים היוצאים עם האויר.

בשלב ביצוע העבודה יושארו בנקודות הגבוהות הסתעפויות עם פקק על מנת אפשר התקנת משחררי האויר הנ"ל במידת הצורך ורק במידה יורה על כך המפקח.

לא התקין הקבלן את הנ"ל תוך כדי עבודתו ויתברר שיש צורך להתקין את משחררי האויר, יבצע הקבלן את העבודות ניתוק הקו והתקנת ההסתעפות על חשבונו.

ליד כל אביזר שאינו מחובר על ידי פלנגים, יספק ויתקין הקבלן רקורד כדי לאפשר פרוק האביזר בשעת הצורך. מחיר הרקורד יהיה כלול במחיר האביזר.

כאשר נדרש לבצע עבודת תוספות למערכת קיימת, יהיה מחירה כלול במחירי הסעיפים השונים גם אם ההתחברות לצנרת קיימת, ריקון מערכות המים ומלוי חוזר כולל בדיקות לחץ למקום החיבור. אם המערכת שאליה מתחברים נמצאת בפעולה ויש צורך לאפשר מינימום הפרעה למתקן הקיים, ייקח הקבלן בחשבון גם פעולות נוספות כגון:

ריקון המערכת בשעות לא מקובלות, ביצוע התחברות זמנית, מילוי המערכת במים והפעלתה באופן דחוף ורק מאוחר יותר בצוע התחברות סופית למערכת וכו'. מועד בצוע ההתחברות יתואם עם המפקח מראש ובאישור המזמין.

הצנרת תותקן בשיפועים הנכונים לצורכי ריקון ושחרור אויר. לצנרת ואביזרים ראה תאור בהמשך. כאשר נדרשת צנרת מגולוונת דרג ב' יהיו האביזרים יצוקים מתוצרת חבי' מודגל בע"מ מצוידים בתו-תקן על פי הנדרש בתקן 103. צנרת תת-קרקעית תוגן מבחוץ על ידי עטיפה וציפוי בחומרים המותאמים למטרה זו. עבודת התקנת צנרת בתוך האדמה תכלול את החפירה, חציבה, כסוי, הידוק וכו', כפי שפורט לגבי צנרת ביוב ואם לא יפורט אחרת, עבודות אלה כלולות במחיר הצנרת.

אופני מדידה ותכולת מחירים

יחידת המידה - מ"א.
כולל את כל הנאמר לעיל וכן את בדיקת הלחץ.

קבועות תברואתיות

07.12

למרות המצוין בכתב הכמויות ובמפרט הטכני המיוחד המזמין שומר לעצמו את הזכות לשנות את דגמי האביזרים סוג היצרן צבע וגוון כראות עיניו לבחירתו או לבחירת בא כוחו. על הקבלן לאשר את כל הכלים הסניטרים האביזרים וחומרי הגמר אצל המתכנן, האדריכל והמזמין בטרם התקנתם. (פריטים שלא יאושרו יפורקו ויוחלפו על חשבון הקבלן).

התקנת הקבועות הסניטאריות תיעשה ע"פ פרט אדריכלי מתאים.

מידות להתקנת הכלים ושילובם בגיאומטרית החדר לרבות שימוש בחומרי גמר המשפיעים על חזות החדר ועיצובו הסופי יהיו ע"פ דרישת האדריכל והתכניות האדריכליות ובהתייעצות עם המתכנן.

באופן כללי יותקנו הקבועות והאביזרים ע"פ הוראות היצרן תוך שימוש בחומרים ומתקנים תיקנים כולל כל החיזוקים הנדרשים והצבת האביזרים.

א. אסלה תלויה

אסלה תלויה מחרס סוג א' תוצרת "פלאסאון" דגם לפי מפורט בכתב כמויות כולל מכסה ומושב מפלסטיק טיפוס כבד, מיכל הדחה סמוי דו כמותי, התקן חרושתי מושלם(מתקן תליה) לחיבור ונשיאת האסלה מותקן על הקיר. ההתקן יעשה על גבי קיר בטון יצוק בעובי 20 ס"מ לפחות וגובה של 80 ס"מ. הקבלן יעביר למתכנן את התכנית המתקן לאישור.

התקנה של האסלה, מתקן התליה ומיכל ההדחה תיעשה עד לפעולה מושלמת כולל ברז ניל מצופה כרום ניקל ורוזטה, צינור גמיש משוריין עם חיבור רקורד ושרוול גמיש, חומר שחור, חציבות וחיבור לצנרת המים הסמוכה וחיבור לצנרת הביוב המחיר כולל את זווית החיבור מהאסלה אל צנרת הביוב המאספת וגם יציקת בטון מריצפת הבטון ועד לגובה ברגי התליה לאסלה.

אופני מדידה ותכולת מחירים

יחידת המידה - קומפלט.
כולל את כל הנאמר לעיל.

ב. כיור רחצה תלוי

כיור חרס סוג א' תוצרת "פלאסאון" דגם לפי מפורט בכתב כמויות, ללא בירוץ. הכיור מורכב על גבי 2 קונזולות מצינור מגולוון בקוטר "3/4 בנוסף לחיזוק ברגים לקיר, סיפון מפליז מצופה כרום וצינור מחובר אל קופסת בקורת ברצפה, סוללה מהקיר למים חמים קרים מפליז מצופה כרום ניקל תוצרת " פלאסאון" דגם לפי מפורט בכתב כמויות, ושאר אביזרי החיבור.

ג. כיור רחצה שולחני

כיור שולחני, כולל סיפון מפליז מצופה כרום, צינור מחבר אל קופסת בקורת ברצפה, סוללה מהקיר או מהמשטח לפי התכנית למים חמים קרים מפליז מצופה כרום ניקל תוצרת " פלאסאון" דגם לפי מפורט בכתב כמויות, ושאר אביזרי החיבור.

ה. משטח וכיורי מטבח

משטח עם כיור אחד או שני כיורים, מורכב על גבי 2 קונזולות מצינור מגולוון בקוטר "3/4 כולל סיפון פלסטיק כפול וצינור מחבר אל קופסאות בקורת ברצפה כולל סוללת פרח למים חמים קרים מפליז מצופה כרום ניקל תוצרת " פלאסאון" דגם לפי מפורט בכתב כמויות, ושאר אביזרי החיבור.

יחידת המדידה לכיור - קומפלט כולל את כל האמור לעיל למעט סוללה.

ו. מקלחת

מקלחת כוללת סוללת מקלחת למים חמים קרים אינטרפוך 4 דרך תוצרת " פלאסאון" דגם לפי מפורט בכתב כמויות כולל צינור גמיש באורך 1.5 מטר, מזלף, ראש מקלחת אנטי ונדלי ומתלה

אופני מדידה ותכולת מחירים

יחידת מדידה לסוללת מים ומקלחת - יחידה כולל את כל הנאמר לעיל.

ז'. כל הקבועות תברואתיות וגוונן, יאושרו אצל האדריכל ליפני ההתקנה. מכל פריט יוצג לאדריכל דגם לאישור.

צנרת חוץ

07.13

פרק זה מתייחס למקרים בהם כולל הפרויקט ביצוע צנרת חוץ. במידה והיקף העבודה אינו כולל ביצוע עבודות חוץ יש להתעלם מפרק זה.

צנרת חוץ תכלול:

צנרת אספקת מי צריכה קרים

צנרת אספקת מי צריכה חמים

צנרת מים חמים צריכה סחרור

צנרת אספקת מי הידרנטים

צנרת לספרינקלרים

בהיעדר תוכנית מדידה מדויקת של מהלכי הצנרת בשטח, על הקבלן לבצע חפירות גישוש בקרקע בהתאם לתוואים המסומנים בתוכניות ולזהות את סוגי הצנרת להסטה כמפורט להלן:

עבודות חפירה

07.14

על הקבלן ללמוד את התוכניות המתאימות לרבות גובהי הצנרת ותוואים משותפים בו חוצות תשתיות צנרת אחרות ולוודא שהמידות המצוינות אכן מתאימות למצב שבשטח. הקבלן יתאם את מהלך עבודתו ואת החפירה שהוא צריך לבצע עם הגורמים הרלוונטיים ברשויות וגורמי הפרויקט. כל העלויות בהשגת האישורים, התיאומים, הבדיקות ומתקני העזר כלולים במחיר היסודי שהוגש.

עבודת החפירה כוללת עבודת ידיים, חפירות גישוש, עבודת תמיכה, פירוק קוים ושוחות קיימות הסתתם בהתאם לתוואי המתואר בתוכניות, הרכבתם מחדש בגמר העבודה וכן דיפון החפירה בהתאם לצורך עקב תנאי השטח או בהתאם לדרישת המפקח.

עבודת החפירה כוללת, הכשרת המקום, סילוק עודפים, אחסון חומר מילוי מתאים, ברירת החומר, אספקת חומר מילוי חדש למילוי החפירה לרבות הנחתו, הידוקו מחדש והחזרת פני הקרקע למצבם הקודם.

מילוי החפירה ייעשה בשכבות של 15 ס"מ תוך כדי הרטבה ומילוי, כאשר 2 השכבות הראשונות תהינה מעפר שנברר ואינו מכיל אבנים.

במידה ובוצעה על ידי הקבלן חפירה לעומק גדול מ- 1.75 מטר או מהמצוין בתוכנית, לא תשולם לקבלן כל תוספת בגין כך. על הקבלן לבצע מילוי והידוק החפירה העודפת על חשבונו בחומר מילוי מתאים בהשגחת המפקח.

בסיום עבודת החפירה והחזרת השטח לקדמותו יאשר המפקח במכתב לקבלן שזה סיים את עבודת החפירה כנדרש.

סוגי הצינורות

07.15

צינורות אספקת מים חיצוניים טמונים עד כולל 2" יהיו מפלדה מגולוונת סקדואל 40 ללא תפר עם עטיפת פוליאאתילן מוקשה כפולה כדוגמת "אברות" לרבות אביזרים וספחים עטופים. חיבור הצנרת יעשה בתבריגים.

צינורות אספקת מים חיצוניים בקטרים 3" ומעלה יהיו מפלדה שחורה ללא תפר, עם עובי דופן פנימי 5/32" עם ציפוי בטון פנים וציפוי פוליאאתילן מוקשה חיצוני לרבות ספחים ואביזרים עטופים ומצופים.

הצינורות יהיו עם חיבור פעמון קצר בריתוך. לאחר התקנת הצינור עם אביזריו יש לבצע תיקון של נקודות הריתוך על סמך הוראות היצרן.

הטמנת הצנרת מתחת לפני הקרקע תיעשה על גבי מצע חול מהודק בעובי 10 ס"מ והחפירה תכוסה בחול עד לגובה 10 ס"מ מעל קצה הצינור בכל היקפו.

בדוד צנרת מים חמים

בדוד צנרת מים חמים מקוטר 2" ומעלה, הטמונה בתוך תעלת צנרת חפורה בקרקע, מחוץ לשטח המבנה, יבוצע על ידי יציקת פוליאוריטן מוקצף בעובי 50 מ"מ כולל הגנה בשרוול PVC כתום דוגמת "פלגל" חפציבה. צפיפות הבידוד 30-34 ק"ג למ"ק.

מוליכות תרמית של חומר הבידוד כ- $0.022 \text{ W/M}^\circ\text{C}$.

השלמת בדוד תבוצע בצנרת לאחר בדיקת לחץ הידרוסטטי של אזורי הריתוך צביעת אזור הריתוך בשתי שכבות צבע יסוד ומעלו יציקת פוליאוריטן בתוך עטיפת פח מגולוון וצבוע בלבן 0.60 מ"מ עובי והגנת שכבת זפת קרה.

צנרת ביוב חוץ

צינורות הביוב והניקוז החיצוניים יהיו מ- P.V.C קשיח דוגמת "מריביב" כתום תוצרת פלסים דרג 6 עבה דופן.

צנרת הביוב תונח בגבהים על פי התוכניות המפורטות ועל פי הנחיות היצרן וכמתואר בפרקים הרלוונטים של המפרט הכללי.

אופני מדידה ומחירים

לצנרת בקוטר 2" כולל, יחושבו האביזרים במחיר מ"א צנרת.

ספחים ואביזרים לכל סוגי צנרת המים חמים, קרים, כיבוי אש ומתזים אוטומטיים, ימדדו ויחשבו בנפרד החל מקוטר 3".

מחברי אורך צנרת וכל אמצעי התליה ומתקני העזר בכל קוטר שהוא יכללו במחיר הצינור.

יחידת המדידה - מ"א.

מחיר היחידה כולל את כל הנאמר לעיל.

התחברות אל קווים קיימים

תכניות האתר שעליהן סומנו קווים קיימים ונקודות החיבור המתוכננות לחיבור בין הקווים הקיימים לקווים המתוכננים הנם עקרוניות ובלתי מחייבות. לפני ביצוע חיבורים מתוכננים, על הקבלן לחפור ולגלות את הקווים הקיימים, בנקודת החיבור המתוכננת, למדוד ולסמן על חשבונו במדויק את מיקום הצינורות הקיימים ואת הרום שלהם.

סדר העבודה בחיבור לקווים קיימים ייקבע בצורה שתבטיח רציפות מקסימלית בין הצנרת, ובתאום מלא עם הרשות המקומית.

בכל מקרה לא תורשה הפסקת הזרימה לתקופה של יותר מ- 6 שעות. לפני התחלת הביצוע יגיש הקבלן למפקח לאישור תכנית עבודה בה יפרט את סדר הנחת הקווים וביצוע ההסתעפויות והחיבורים השונים, תוך ציון משך הזמן הנדרש לביצוע כל קטע והגדרת הקטעים בהם תופסק הזרימה ומשך זמן ההפסקה.

תוצאות המדידה, שתבוצע על ידי מודד מוסמך, על חשבון הקבלן, תועברנה למפקח לבדיקה ורק לאחר קבלת אישורו בכתב והנחיותיו תבוצע עבודת החיבור לקווים קיימים או חצייה בין קווים חדשים לקווים קיימים.

רק לאחר קבלת אישור המפקח לתכנית העבודה יוחל בביצוע. יש להדגיש כי אישור זה יהיה אישור מוקדם בלבד וכי תוך ביצוע העבודה יעמוד הקבלן בקשר, הכל הנוגע, להפסקות הזרימה, עם מחלקת האחזקה של האתר ויודיע בכתב לפחות 48 שעות מראש על כל הפסקה.

רק לאחר קבלת אישור מגורמים אלו לביצוע הפסקה מסוימת תבוצע אותה הפסקה.

ביצוע החיבור לקווים הקיימים יכלול חפירה לגילוי הקו הקיים, ניתוק הזרימה בקו, חיתוך הקו הקיים, חיבור הקו החדש לקו הקיים כולל אספקה והתקנה של כל אביזרי החיבור הדרושים הכל כמפורט בתוכניות ולפי הוראות המפקח באתר, תיקון הציפוי החיצוני של הצינורות, המילוי החוזר וחיידוש הזרימה בצינור הקיים.

כל האביזרים הנדרשים כגון: מגופים, "שטוצרים", אוגנים, ספחים וכיו"ב יהיו מוכנים מראש לפני ניתוק הצינור כך שעם גמר הניתוק ניתן יהיה להתחבר מיד לצנרת החדשה.

מגופים

מגופים בקטרים "3 ומעלה יהיו מגופי טריז ("GATE VALVE") מברזל יציקה המתאימים לתקן ישראלי 61, דוגמת תוצרת "הכוכב", דגם T – 1511, או שווה ערך שתאושר על ידי המפקח. במקרה של התקנת מגופים על הקווים העירוניים אשר שייכים לרשות עירונית, יש לספק את המגופים על פי דרישת מחלקת המים של העירייה.

כל המגופים יהיו לפי דרישות המפרט הכללי ויתאימו ללחץ העבודה מינימלי של 16 אטמוספירות ולחץ בדיקה של 24 אטמוספירות. כל המגופים יותקנו בתוך שוחות טרומיות.

שוחות מגופים

המגופים יותקנו בתוך שוחות טרומיות שתבנינה בעומק הקו בהתאם לפרטי התכנון.

שוחות המגופים תבנינה מחוליות בטון טרומיות המיוצרות לפי תקן ישראלי 658, כולל גימור וטיב לפי סעיף 201.1 של התקן. לחילופין שוחות בטון בנויות לפי פרט הקונסטרוקטור עם מכסה כבד.

תקריות השוחות תהיינה מטיפוס כבד, מין 104.2.1, כנדרש בתקן ישראלי 489. בתקריות יותקנו מכסי ב.ב. לתאי בקרה המיוצרים לפי ת"י 489, מותקנים בתוך צווארון בטון טרומי או יצוק באתר, שקוטרו הפנימי יהיה זהה לקוטר המכסה, שיותקן בתוך שקע בתקרית השוחה.

המכסה יהיה ב.ב. כבד "25 טון" טיפוס 104.1.13, לפי תקן ישראלי 489.

רום מכסי השוחות יותאם, לפי הנדרש בתוכניות ולפי הוראות המפקח, לגובה פני קרקע או אספלט סופיים. בכל מקרה ייקבע רום המכסה באתר על ידי המפקח.

אופני מדידה ומחירים

יחידת המדידה - יח'

מחיר היחידה כולל את כל הנאמר לעיל.

בדיקת לחץ צנרת מים

07.16

בקווי המים תתבצע בדיקת לחץ כנדרש בסעיפים הרלוונטיים במפרט הכללי וכמפורט להלן.

עם השלמת ביצוע המערכת כולה או קטע מהצנרת, תתבצע בדיקת לחץ במשך 2 שעות בלחץ 12 בר כמפורט בדרישות ת"י 1205.6 סעיף 302.

הבדיקה תהיה בנוכחות המפקח, ועל פי הוראתו בהתאם להתקדמות העבודה. בדיקת הצנרת תיעשה לפני כיסוי בבטון במקרים של צנרת טמונה בקירות ולפני כיסוי החפירה במקרה של צנרת חיצונית ולפני סגירת תקרות אקוסטיות.

לצורך הבדיקה יותקן שעון לחץ על גבי הצנרת הנבדקת כולל ברז תלת מצבי לפני מד הלחץ או בנקודה כלשהי אחרת בכדי לאפשר שחרור האוויר בסיום הבדיקה. בסיום הבדיקה הפסד הלחץ בצנרת יהיה "0". הבדיקה תיערך בנוכחות המפקח.

על הקבלן לבצע את כל ההכנות הדרושות לביצוע הבדיקה כולל התקנת קווים ומכשירי עזר. כל העלויות בבצוע הבדיקות יחולו על הקבלן ויכללו במחיר הצנרת.

בדיקת קווי הביוב תיעשה על ידי הקבלן לפני הכיסוי בעפר על ידי לחץ הידרוסטטי. הלחץ שהצינורות יעמדו בו יהיה 0.3 בר. אין להמשיך בכיסוי הצנרת ללא אישור מפורש של המפקח שאישר לעשות כך.

על פי דרישת המפקח יבצע הקבלן בדיקות או צילומי וידאו של מערכת הצנרת לבדיקת ריתוכים ו/או חיבורי צנרת. ביצוע בדיקות אלו יהיו על חשבון הקבלן ומחיר הבדיקה כולל במחיר הצנרת.

07.17 שטיפה וחיטוי

דרגת הניקיון בקווי מים חיצוניים כולל שטיפה וחיטוי של המערכת תהיה לפי סעיף 2.12 של הל"ת. דרגת הניקיון של הצנרת הפנימית בתוך המבנה תהייה לפי סעיף 2.11 של הל"ת

שטיפת קווי מים

שטיפה וניקוי של מערכת אספקת המים תיעשה על פי הוראות הל"ת ותקן ישראלי 1205.1.

צנרת המים תישטף לאחר בדיקת הלחץ באמצעות מים בלחץ (המים יסופקו ממערכת המים הציבורית). הצנרת תישטף בקטעים כאשר משך זמן השטיפה מותנה באורך הצינור לא פחות מ- 15 שניות לכל מ"א של צינור. חיטוי הצינור יעשה על ידי בעל מקצוע המוסמך לכך על ידי רשויות הבריאות.

שטיפת קווי ביוב וניקוז

בסיום התקנת קווי הביוב והתיעול יוזרמו מים לקווי הביוב בכדי לנקות את הקווים משאריות החומר העפר והאבנים שחדרו לצנרת בעת ביצוע התקנת הקווים והשוחות הבדיקה תיעשה בנוכחות המפקח שיבדוק את ניקיון הקווים. שוחות ביוב ובקורת ישטפו ויינוקו משאריות בניה.

07.18 צנרת גזים

צנרת גזים תותקן בהתאם להנחיות ונוהלי ספר G01 של משרד הבריאות להתקנת מערכות וצנרות גזים.

1. פיזור נקודות קצה יבוצע על פי תוכניות מערכת גזים ותוכניות האדריכל.
2. שקעי גזים, חמצן וואקום יותקנו בתוך פסי האספקה בהתאם לתוכניות יועץ החשמל, יש לספק הזנות וברזי שרות כמוראה בתוכנית מערכת הגזים. השקעים יהיו בדגם המאושר עלי די בית החולים. על הקבלן לתאם מיקום השקעים ולהציג תכנית פריסת שקעים לאישור הנדרש.
3. ווסתים יותאמו לסוג הצנרת עליה הם מותקנים. הברזים מתוצרת "ניבקו" כדוריים מעבר מלא מפלב"ם 316. כל השסתומים יהיו נקיים במקור לשימוש בחמצן ויסופקו לאתר באריזות פלסטיק אטומות בליווי תעודות מתאימות. קופסאות ברזי הניתוק האזוריות יותקנו במקום גלוי ושלא ניתן להסתירן. לא יותקנו קופסאות ברזי ניתוק מאחורי דלתות, מאחורי רהוט המתוכנן וכו'. באחריות הקבלן יהיה לוודא קיומה של ההנחיה זו בשטח מיקום שסתומי ניתוק לגזים רפואיים בתקריות יסומן בשלט קבועה מתחת לתקרה.
4. צנרת לגזים מסוג חמצן, וואקום, תבוצע ממוטות נחושת שטופים ונקיים, צנרת נחושת נקייה טיפוס "L", מובאת לאתר עם קצוות אטומים. לאחר התקנה יש לשטוף את הצנרת באצטון או חנקן כתלות בסוג הגזים, על מנת לסלק מזהמים. אטימות צנרת הגזים תיבדק בלחץ למשך 24 שעות בהתאם להנחיות G01.

5. כל הצינורות המותקנים בקיר ולא בתעלות מגן, יהיו מוגנים באמצעות פח מגולוון בעובי 1 מ"מ לפחות, מלפנים ומאחור.
6. חיבורי הגזים יהיו סטנדרטיים נחושת "1/4 (בחדירות) .
7. צינור גז ראשי (נכון לכל סוגי הגזים) יהיה בקוטר כמסומן בתוכניות. מערכת אספקת החמצן, תגובה על ידי יחידת גיבוי אוטומטית הכוללת ארון בקרה ופקוד עם מרכזת כפולה לשלושה גלילים. מרכזיית הגיבוי תפעל באופן אוטומטי כדי להבטיח אספקה רציפה של גז במצב תקלה באספקה מהמקור הראשי.
8. שקעים לחמצן, וואקום יהיו מותקנים על גבי פסי אספקה או בנקודות על הקירות כמוראה בתוכניות האדריכל והאינסטלציה. השקעים יהיו ספציפיים לכל סוג הגז בגוון, בתחומי לחצי העבודה, בסימול שם הגז.
9. ארונות בקרה משולבים לברזי ניתוק ותצוגת לחץ ואתרעות, יותקנו במקומות המסומנים על גבי התוכניות .
10. לוחות בקרה והתרעה לגזים יותקנו בסמוך לעמדת אחות מאוישת.
11. אין לבצע התחברות לרשת האספקה של בית חולים ללא אישור מפורש מהבודק המוסמך ובליוי מהנדס המרכז הרפואי
12. בגמר עבודת הקבלן, תעבור מערכת גזים בדיקת אימות עלי די בודק מוסמך. הקבלן יספק את הנדרש לבודק. התשלום לבודק המוסמך יהיה על חשבון הקבלן. כל הבדיקות לפי נוהל G01 יהיה על חשבון הקבלן.

7.19 מערכת ואקום

1. צנרת ואקום תהיה מנחושת טיפוס "L", בקוטר כמסומן בתוכניות לרבות כל אביזרי החיבור, ההלחמה, מעברי קוטר, מתלים, מחברים הסתעפויות עליות והתחברות אל שקעים.
2. המערכת תתאים לרמת ניקיון המקובלת במעבדות מזון.
3. אספקת וואקום ממערכת הוואקום המרכזית של בית החולים.
4. על הצינור הראשי יותקן ברז ניתוק ומד לחץ אבסולוטי .
5. המערכת תתאים לספק ואקום ברמה של 40mbar לפחות.
6. פיזור נקודות הקצה יהיה על פי המפורט בתוכניות

אופני מדידה ומחירים

יחידת המדידה – מ"א
מחיר היחידה כולל את כל הנאמר לעיל.

<u>שירות ואחזקה</u>	7.20
7.20.1	הקבלן יספק תנאי שרות שנתי ואחזקה לפי הזמנת המזמין החל ממועד גמר תקופת האחריות (שנה מתום קבלת המתקן). השרות יכלול בדיקת כל חלקי המערכת שסיפק והמזמין רשאי להוסיף חלקים נוספים כמפורט להלן: - צנרת, נחירים, אביזרים, חיזוקים. - ציוד עזר, מתגים (במקום שאפשר להפעילם ידנית ולאחר הבדיקה להחזירם למצב "הכף").
7.20.2	הקבלן מתחייב בזה להחזיק חלפים אורגינלים למערכת שהותקנה בהתאם לעבודה שביצע ובכפוף לחוזה זה בכמות סבירה ולמשך 10 שנים לפחות. כן מצהיר הקבלן שחלקי החילוף הנ"ל עומדים לרשותו כבר בזמן הגשת ההצעה.
7.20.3	על הקבלן להתחייב לספק חלפים בתוך 24 שעות מרגע שקיבל הודעה על הצורך בהחלפה.
7.20.4	על הקבלן להתחייב להגיש שרות מיידי למערכת עם קבלת הקריאה ולא יאוחר מ - 24 שעות ממועד הקריאה.

תאריך: _____

חתימת הקבלן: _____

המרכז הרפואי הגליל שיפוץ חדרי ניתוח נשים - 08

מפרט טכני וכתב כמויות

- מערכות החשמל במתח נמוך
- מערכת גילוי אש
- משולבת כריזה

8.1.1 תיאור העבודה

במסגרת מכרז/חווה זה יבצע הקבלן עבודות חשמל, תקשורת, מני"מ, מערכות גילוי אש ועשן, מערכת כריזה, מערכת אזעקה ומערכת בקרת כניסה, הספקה והתקנה של מערכת אל פסק במסגרת פרויקט שיפוץ חדרי ניתוח נשים במרכז הרפואי הגליל. על הקבלן להתחשב בכך שהעבודה תבצע בבית חולים עובד וכי בזמן עבודתו יעבדו בקומות השונות על כל המשתמע מכך.

הערות:

שטחי העבודה מיקומם ויעדם ניתנים לשינוי ע"י המזמין.

הבנייה באתר תבוצע בשלבים אשר יקבעו ע"י המפקח. הקטנת או הגדלת היקף מכרז/חווה זה תתאפשר ללא הגבלה וללא שינוי כלשהו מתנאיו.

8.1.2 הגדרה וזיקה למפרט הכללי

המפרט המחייב לביצוע העבודה הוא המפרט הכללי והמפרט המיוחד כמפורט להלן:

המפרט הכללי – פירושו הפרקים העדכניים של המפרט הכללי למתקני חשמל בהוצאת הועדה הבין-משרדית המיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון, משרד האוצר, משרד הבינוי והשיכון, ומשרד התחבורה, ושאינו מצורף.

המפרט המיוחד – פירושו המפרטים המיוחדים, המתייחסים לעבודה זו, השונים או מנוגדים לכתוב במפרט הכללי כמפורט להלן במסמך ג'2 על חלקיו השונים.

המפרט – פירושו צירוף המפרט הכללי והמיוחד. המפרט מהווה תוספת לחווה וחלק בלתי נפרד ממנו. המפרט מהווה השלמה לתכניות ואין הכרח כי כל עבודה המתוארת בתוכניות תמצא את ביטויה בנוסף במפרט או להפך.

8.1.3 סדר הקדימויות של המסמכים המתייחסים לבצוע העבודה

העבודה תבוצע לפי המפרט הכללי, התקנים המתאימים, חוק החשמל, הוראות חברת החשמל וכן בהתאם למצוין בתכניות, במפרט הטכני המיוחד ולפי הנחיות המתכנן ו/או המפקח.

סדר הקדימויות של המסמכים המתייחסים לבצוע הוא:

- התכניות המיוחדות לעבודה.
- תכניות טיפוסיות וכלליות.
- כתב הכמויות.
- המפרט המיוחד.
- המפרט הכללי.

8.1.4 מניעת נזקים והפרעות

על הקבלן לנקוט בכל האמצעים הדרושים על-מנת שלא יגרמו נזקים כלשהם או הפרעות לקומות הסמוכות, למבנים הסמוכים ולמשתמשים בהם, לרבות לאלו אשר יושלמו ויאוכלסו בטרם מסירת העבודה.

מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, כולל הנ"ל נקיטת אמצעים למניעת כניסת לכלוך, אבק, רעש, ריח, גזים, הפרעה בתנועה או בחנייה וכן פגיעה פיזית במתקנים קיימים או כיו"ב וכן לסביבה ולמערכות התשתית הפרטיות והציבורית.

כמו כן מתחייב הקבלן לא להפריע ולשתף פעולה עם קבלנים אחרים העובדים באתר.

8.1.5 כתבי כמויות ועדיפויות בין מסמכים לצורכי תשלום

כתבי הכמויות נתונים באומדן. התשלום יהיה לפי הכמויות שימדדו בפועל לאחר הביצוע, עפ"י שיטות המדידה המחייבות חוזה זה.

מבלי לפגוע בסעיפים של המפרט הכללי, הרי בכל מקרה של סתירה ו/או אי התאמה ו/או דו-משמעויות בין ההוראות שבמסמכים השונים, לגבי תכולת המחירים ו/או שיטת המדידה, קובעים את סדר העדיפויות כדלהלן (הקודם עדיף על הבא אחריו):

- חוות דעתו של המתכנן
- התיאורים התמציתיים שבכתבי הכמויות .
- אופני המדידה .
- המפרט המיוחד .
- התנאים הכלליים המיוחדים .
- המפרט הכללי הבין-משרדי .
- נוהל – E-01 " נוהל מתקני חשמל באתרים רפואיים" (בהוצאת משרד הבריאות) בגרסתו האחרונה ביותר (שאינו מצורף).

מודגש במפורש כי התיאור בכתב הכמויות הוא מקוצר ותמציתי בלבד. לפיכך, בתכולת המחירים כולל הביצוע המלא על פי התיאור בתוכניות, במפרט המיוחד, באופני המדידה ובמפרט הכללי גם יחד. התיאורים שבמפרט מיוחד באים להוסיף על אלו שבמפרט הכללי בהעדר מפרט מיוחד לעבודה כלשהי, תהיה תכולת המחירים כוללת ביצוע מלא לפי המתואר במפרט הכללי (בנוסף לכל האמור לעיל).

עבור פריטים אשר אינם מופיעים בכתב הכמויות ושמחירם לא סוכם לפני ביצוע, יגיש הקבלן לאישור המפקח ניתוח מחירים מפורט על בסיס מחירון "דקל" לסעיף, בהנחה של 15%.

8.1.6 היקף העבודה

יש לראות את המפרט דלהלן כהשלמה לתוכניות ועל כן כל עבודה המתוארת בתוכניות אין זה מן ההכרח שתמצא את ביטוייה הנוסף במפרט ולהפך. המפרט כולו מורכב מחלקי המפרט הכללי ומהמפרט המיוחד המובא כאן. המפרט המיוחד בא כתוספת וכהבהרה למפרט הכללי ובשום פנים ואופן, אין הוא בא במקומו, אלא במקומות בהם אין במפרט הכללי הוראה או הנחיה או תיאור כלשהו, או אם נאמר במפורש במפרט המיוחד שההנחיות בו הן בניגוד לנאמר במפרט הכללי ומבטלות את האמור בו או באות במקומו.

8.1.7 חשמל

המזמין באמצעות קבלן ראשי או לחילופין הקבלן של המבנה יעמיד לרשות הקבלן אפשרות התחברות לחשמל. כל ההוצאות הכרוכות בהתחברות לחשמל, ו/או בהתקנת חשמל, ו/או בצריכתו השוטפת, יחולו על הקבלן, כולל פירוק בגמר העבודה והחזרת המצב לקדמותו. – לצורך כך יתקין הקבלן מונה אנרגיה. המונה יהיה חדש ונושא אישור מעבדה מוסמכת לתקינתו.

על הקבלן לדאוג על חשבונו, לאמצעי אספקת חשמל במקרה של הפסקה או תקלה (גנרטור). לא תתקבל כל תביעה שהיא בגין חוסר או תקלה בחשמל.

הקבלן נדרש לוודא שחיבור החשמל וכן השימוש בו נעשים לפי תקנות החשמל וכל כללי הבטיחות.

הקבלן נדרש במשך כל תקופת ההקמה, לתחזק ולספק יחידות מוצאים לאספקת חשמל זמנית לצורך ביצוע העבודות באתר הבניה. היחידות יותקנו באגף של המבנה/ים החדשים ככל שיידרש.

יחידות המוצאים יכללו קופסאות רבי בתי תקע עם ממסר פחת 4X40 אמפר, רגישות 30 מילי-אמפר, 2 בתי תקע 5X32 אמפר CEE, 2 בתי תקע 5X16 אמפר CEE, 2 בתי תקע 3X16 אמפר CEE, 2 בתי תקע 1X16 אמפר CEE. לוחות חשמל אלה, הזנתם, חלוקת קווי ההזנה ליחידות המוצאים ויחידות המוצאים ככל שידרשו כלולים במחיר חוזה זה. הלוחות הזמניים שיסופקו לאתר יותקנו בכל קומה בבניין ובחניון לפי כל 1000 מ"ר. הקבלן רשאי להשתמש לצורכי הבנייה רק בלוחות אלו.

8.1.8 עבודות עם קבלנים/גורמים אחרים

מובא בזאת לידיעת הקבלן שעובדים ו/או שיעבדו באתר ובקומות קבלנים/גורמים אחרים בהתקשרות ישירה עם המזמין לרבות קבלן אשר יתקין ריהוט, מערכות מחשבים מערכות מ"נ וכד'.

על הקבלן לקחת זאת בחשבון ולדאוג לתיאום מוקדם עם הקבלנים ו/או הגורמים הנוספים כך שלא תיווצר כל הפרעה לביצוע העבודה של הקבלן ע"י הקבלנים הנוספים ו/או גורמים אחרים – לעבודתו של הקבלן וזאת ללא כל תמורה.

כל תביעה שיגישו הקבלנים הנוספים ו/או האחרים כנגד המזמין בגין הפרעה כלשהי, תהיה חייבת בשיפוי מלא ע"י הקבלן לרבות כל ההוצאות הנלוות שנגרמו למזמין.

כל תביעה בגין הפרעה לקבלן שתיווצר עקב עבודת הקבלנים הנוספים או הגורמים האחרים באתר לא תוכר ולא תשולם כל תוספת על האמור.

8.1.9 מדידת כמויות

כל העבודות והכמויות יהיו למדידה, למעט סעיפים ועבודות פאושליים שיסוכמו מראש ולמעט עבודות ושירותים הנכללים במחירי היחידה.

8.1.10 מוצרים בהשגחת מת"י

כל החומרים ו/או מתקנים שיסופקו ע"י הקבלן יהיו בעלי תו תקן ישראלי (או מערב אירופאי במידה ואין תקן ישראלי).

במידה והקבלן מבקש לספק מוצר או מתקן מתוצרת חוץ, אשר נתוניו הטכניים אינם לשביעות רצון המתכנן, רשאי יהיה המתכנן לדרוש מהקבלן ביצוע בדיקה במכון תקינה מורשה על חשבונו של הקבלן.

8.1.11 מהנדס ומנהל עבודה באתר

הקבלן יעסיק במקום העבודה בקביעות במשך כל תקופת הביצוע לצורכי תיאום ופיקוח על העבודה מנהל העבודה מנוסה עם רישיון חשמלאי מוסמך לפחות.

למנהל העבודה חייב להיות ניסיון קודם בבצוע עבודות חשמל כמתואר בתוכניות ובמפרטים.

מנהל העבודה חייב להימצא באתר במשך כל זמן העבודה כנדרש לבצוע העבודה ולתפקוד התקין של האתר לשביעות רצון המפקח.

היה ומנהל העבודה לא יתפקד כראוי לשביעות רצון המפקח, יהיה על הקבלן להחליפו לפי דרישה ראשונה של המפקח וזאת בתוך 7 ימים ולהציב במקומו מנהל עבודה אחר, הכול לפי המקרה.

8.1.12 ניהול יומן עבודה

הקבלן ינהל באתר יומן עבודה.

הפורמט של יומן העבודה יוצג למפקח עם קבלת צו התחלת עבודה ויאושר על ידו.

יומני העבודה ימולאו מדי יום ויסוכמו בסוף כל שבוע.

8.1.13 בדיקת התנאים באתר על-ידי הקבלן

הקבלן מצהיר כי ביקר במקום העבודה וסביבתו, בדק את התנאים, את דרכי הגישה, התשתיות והמערכות הקיימות, את רשימות החומרים והציוד הנדרשים ואפשרויות אספקתם במועד, באופן יסודי וביסס את הצעתו בהתאם לתנאים הקיימים.

8.1.14 מניעת הפרעות ותיחום האתר

הקבלן מתחייב להתארגן בגבולות השטח של חלק מהקומה אשר בה הוא מתוכנן לעבוד ולאחסן בו בלבד את חומרי החשמל, הכלים, אביזרי הגמר וכד'. בשום אופן לא תורשה אחסנת חומרים וכלים מחוץ לשטח המוגדר. הקבלן יתאם עם המפקח את דרכי הגישה והפתחים להכנסת ציוד.

8.1.15 בדיקת חומרים ואישורם

הקבלן חייב לקבל אישור מן המתכנן בכתב ומראש הן ביחס למקורות החומרים בהם יש בדעתו להשתמש, הן ביחס לטיב אותם חומרים והן ביחס למראה שלהם. אולם מוסכם במפורש, כי בשום פנים ואופן אין אישור מקור החומרים, משמש אישור לטיב אותם החומרים המובאים מאותו מקור. המתכנן יהיה הפוסק האחרון ללא עוררין באשר להתאמת החומרים והציוד למפרט ולדרישות הטכניות. הרשות בידי המתכנן לפסול משלוחי חומרים, אם אין אותם החומרים מתאימים לצורכי העבודה.

לאחר אישור החומרים ע"י המתכנן כאמור לעיל מתבקש הקבלן להגיש למפקח דגימות מאותם חומרים לצורכי בדיקה. החומרים ימסרו לבדיקה בהתאם להוראות המתכנן, ותוצאותיה יקבעו את מידת התאמתם לשימוש בביצוע חוזה זה. כל סטייה בטיב החומר מן הדגימה המאושרת, תגרום להפסקת העבודה וסילוקו המידי של החומר הפסול מהמקום על חשבון הקבלן. העבודה לא תמשך עד שהקבלן יביא למקום חומרים מטיב מאושר ובכמות המתקבלת על דעת המתכנן/מפקח. הבדיקות הנ"ל תחייבנה את שני הצדדים, הוצאות הבדיקות יחולו על הקבלן בלבד.

חומרים או ציוד מוצרים אשר זמן אספקתם ארוך, או שקיימת בעיה של יבוא או שיש צורך בהזמנה מיוחדת או יצור מיוחד – יוזמנו מבעוד מועד ולא "ברגע האחרון" על מנת למנוע עיכובים בבצוע או דרישה של הרגע האחרון לחומר/מוצר חלופי.

8.1.16 ציוד מכני

המכונות, המכשירים וכל ציוד אחר אשר יופעל על-ידי הקבלן למטרת ביצוע העבודות, יהיה בהם כדי להבטיח את קיום הדרישות הטכניות של המפרט. הציוד יסופק ויתוחזק במצב תקין וסדיר. יש להבטיח את הימצאותם של חלקי חילוף או ציוד רזרבי למקרה של תקלות טכניות. ציוד אשר לדעתו של המפקח אין בו כדי להבטיח את העבודה על פי דרישות המפרט, או קצב התקדמות בהתאם ללוח הזמנים שנקבע, או שאינו במצב טכני תקין – יסלקו הקבלן מן האתר ויביא במקומו ציוד אחר המתאים לדרישות.

8.1.17 פיגומים, דרכים וכו'

הקבלן יספק וירכיב פיגומים, מערכות תמוך, דרכי עזר, מעברים מורמים, סולמות ומתקנים ארעיים אחרים הדרושים לביצוע כל סוגי העבודות הכלולות במסגרת העומסים אשר להם נועדו. על הקבלן להרכיבם, לתחזקם, לחדשם, לתקנם או להחליפם, תוך התחשבות בדרישות הבטיחות בעבודה ושמירה על ההוראות הכלולות בחוקים, צווים או תקנות ברי תוקף.

8.1.18 ביצוע לפי תכניות והוראות

כל העבודות תבוצענה לפי פרטי התכניות ובאורח מקצועי נכון בהתאם לדרישות המפרט והתקנים. כמו-כן תבוצענה העבודות בכפיפות להוראות הכלולות בחוקים, צווים או תקנות ברי תוקף מטעם כל רשות מוסמכת אשר הפיקוח עליהן, או על חלק מהן, הוא בתחומי סמכותה הרשמית.

המפקח רשאי לדרוש מהקבלן שימציא לידי אישור בכתב של הרשות על התאמת עבודה או כל חלק ממנה, לדרישות אותה רשות והקבלן מתחייב להמציא אישור כזה באם יידרש.

8.1.19 הגנה על חלקי המבנה

הקבלן יאחז בכל האמצעים הדרושים לשם הגנה על העבודה אשר בוצעה, החומרים והמוצרים הקיימים במבנה הן בקומה בה הוא עובד, הן בדרכי הגישה אליה והן ביתר הקומות בפני נזק כל שהוא.

הקבלן יבטיח הגנה על מוצרים, חומרים, ועבודות אשר הוא עצמו ביצע וינקוט בכל האמצעים הדרושים לשמירה על כל העבודות וכל המוצרים, עד למסירת המבנה, וזאת בהתאם לדרישות המפרט. בהעדר דרישות כאלו במפרט לגבי חומר, מוצר, תהליך או עבודה, יפעל הקבלן בכפיפות להוראות המתכנן או הנחיות היצרן ועליו להקפיד במיוחד שלא לגרום כל נזק שהוא. מודגש כי חובת הקבלן מתייחסת גם לעבודות שתבוצענה על ידי קבלנים אחרים.

8.1.20 אישור שלבי העבודה

אישור שלבי הביצוע, אם ניתן על-ידי המפקח, לא יהיה בכוחו לגרוע מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן לשלב שאושר.

8.1.21 היקף החוזה

המזמין רשאי להקטין או להגדיל את היקף העבודות עפ"י חוזה זה בשלמותו, או של פרק מפרקיו או של סעיף מסעיפיו וזאת ללא כל הגבלה ומבלי שהדבר יגרום לשינוי במחירי היחידה או במשך הביצוע.

8.1.22 בדיקות מעבדה

כל הבדיקות הדרושות (ואשר יקבעו על-ידי המפקח) במהלך העבודה יוזמנו על-ידי הקבלן ועל חשבונו.

8.1.23 תכניות עדות (AS MADE) ומסמכים שיוגשו בגמר העבודה

בסיום העבודה יגיש הקבלן למפקח תכניות מעודכנות לאחר ביצוע. התכניות יכללו תיאור מדויק של כל העבודות.

לאחר העדכון יופקו 3 עותקים אשר יחתמו ע"י הקבלן וימסרו למזמין בצרוף דיסקט של התוכניות בתוכנת AutoCAD בגירסת 2010 ומעלה.

בנוסף יגיש הקבלן תיק הכולל את תעודות האחריות למיניהן (למוצרים, מתקנים וחומרים), ספרי מתקן, הוראות הפעלה ושימוש, הוראות אחזקה, סכמות של לוחות חשמל וכד'.

כל הני"ל, יוגש ב- 3 עותקים ויתבצע על חשבון הקבלן ובאחריותו.

סיום העבודה משמעו גמר הביקורת למסירת העבודה. הגשת דוח בודק למערכת, ומסירת תיק תוכניות עדות חתום על ידי המתכנן.

8.1.24 מדידות

כל המדידות הדרושות לביצוע העבודה בין לפני תחילת העבודה, בין במהלכה ובין בסיומה ו/או על פי דרישת המפקח יבוצעו על-ידי הקבלן ועל חשבונו באמצעות מודד מוסמך בלבד.

על הקבלן יהיה לבצע מדידת מצב קיים לפני התחלת העבודה.

במידה והקבלן ימצא סתירות בין המדידה (של המצב הקיים) לבין התכניות יודיע מיד למפקח.

אישור המפקח על סימון, מיקום, גובה וכד', אינו מהווה אסמכתא לקבלן והקבלן לבדו יישאר אחראי להם.

8.1.25 עדיפות בביצוע

הקבלן רשאי להציע סדר עדיפויות בביצוע ולהביא הצעה זו לאישור המפקח. הקבלן חייב לעבוד לפי סדר העדיפויות שנקבע ואושר ע"י המפקח ולא תתקבל כל תביעה שהיא בגין כך. כל זאת בכפוף לשלבי הבצוע ומסגרת לוח הזמנים.

8.1.26 לוח זמנים

כבר בשלב הגשת ההצעות נדרשים הקבלנים לברר את המצאות כל החומרים האביזרים והפרטים הנדרשים בתכניות ובמפרטים "על המדף". היה ויתברר למי מהקבלנים שפריט כלשהו אינו קיים במלאי, או שזמן האספקה שלו אינו מאפשר לקבלן עמידה בלוח הזמנים שהוכתב – יודיע על כך מיד למזמין טרם הגשת ההצעה על מנת לבדוק אפשרות החלפת הפריט בפריט אחר. למען הסר ספק מובהר שהקבלן אשר ייבחר, יידרש להזמין את הציוד אשר משך אספקתו ארוך מיד עם חתימה על ההסכם על מנת למנוע פיגור אפשרי בלוח הזמנים.

הקבלן יגיש לאישור המפקח תוך שבוע מתאריך צו התחלת העבודה, לוח זמנים מפורט לביצוע העבודה כולל הגדרת נתיב קריטי. לוח הזמנים יאפשר מעקב אחרי שלבי הביצוע, והוא יקיף את כל התהליכים והשלבים של הביצוע, כולל אספקת חומרים, והפעלת קבלני משנה בהתאם לתקופת הביצוע הכוללת.

לוח הזמנים יכלול הן את העבודות באתר עצמו, הן את העבודות המתבצעות בבתי המלאכה והן את ההזמנות של הציוד שהקבלן נדרש להתקין.

8.1.27 קבלני משנה או קבלנים אחרים

הקבלן אינו רשאי למסור או להעביר כל חלק שהוא בחוזה זה לקבלן אחר ללא הסכמת המתכנן מראש בכתב. אף אם יקבל הסכמה כזו, יישאר הקבלן לבדו אחראי עבור כל קבלן כזה. הסכמה הנ"ל לא תהווה בסיס לקשירת יחסים או מחויבות בין המזמין ו/או המפקח לבין הקבלן האחר.

על הקבלן להגיש לאישור המפקח רשימה של קבלני המשנה שיועסקו על ידו בעבודה זו וזאת תוך שבוע מיום קבלת צו התחלת עבודה.

על הקבלן להציג בפני המפקח קבלני משנה בעלי ניסיון, מתאימים ומורשים לביצוע העבודות. הרשות בידי המפקח ו/או המתכנן לא לאשר מסירת עבודה כלשהי לבעל מקצוע שאינו מתאים לדעתו מבחינה מקצועית או מכל סיבה שהיא. כמו כן רשאי המפקח לדרוש הרחקה מהבניין של כל קבלן משנה, אשר לפי ראות עיניו אינו מתאים לתפקידו. לא אושר קבלן משנה, או סולק מהשטח קבלן משנה אשר אושר כנדרש, לא יהיה בכך כדי לדחות את לוח הזמנים עליו התחייב והקבלן ידאג להביא במקומו קבלן משנה אחר לשביעות רצון המפקח, לא יאוחר מחלוף 7 ימים.

המפקח רשאי לדרוש מסירת סוגי עבודה שונים לקבלני משנה מסוימים לפי בחירתו, אך האחריות עבור איכות ביצוע והוצאה לפועל של העבודות הנ"ל תהיה מוטלת על הקבלן בלבד, וזאת ללא תוספת מחיר או שינוי בלוח הזמנים.

8.1.18 בטיחות באתר

הקבלן כפוף בנושא הבטיחות למרותו של המזמין או הקבלן הראשי וחייב להישמע להוראות הבטיחות של מנהל העבודה מטעמו, בתוקף היותו אחראי על הבטיחות באתר כולו על פי פקודת הבטיחות.

הקבלן אחראי לקיום כללי הבטיחות והוראות כל חוק כנדרש. הקבלן ימנה את מהנדס הביצוע או את מנהל העבודה כממונה על הבטיחות. הקבלן יודא כי מי שמונה על ידו להיות אחראי על הבטיחות מכיר את כל הכללים והחוקים הנוגעים לנושא והוא מתעדכן מפעם לפעם בהוראות והנחיות חדשות. האחראי לבטיחות ימצא באתר במשך כל זמן הביצוע ויוודא באופן שוטף קיום כללי הבטיחות ע"י כל אחד מהפועלים או קבלני המשנה הפועלים באתר.

הנחיה או הוראה של המפקח, או אישור של המפקח לאמצעים הננקטים או לפגמים או לשיטת עבודה, אין בה כדי להפחית מאחריותו הבלעדית של הקבלן לנושא הבטיחות.

הקבלן מאשר כי הובא לידיעתו שבעת עבודתו באתר יהיה חלק מהאתר להיות מאוכלס ופעיל דבר הדורש הקפדה יתרה על הבטיחות, על עבודת קבלני המשנה וסיכוני הבטיחות הנגרמים על ידם וכן על מניעת נזק לסביבה (ריתוך, גיצים, קצרים וכד').

8.1.19 מחירי יסוד

מחירי היסוד, במקרה שהוכתבו כאלה בכתב הכמויות או באופני המדידה, יהיו באותו בסיס מדד כמו בסיס החוזה.

מחירי היסוד יהיו לפי העלות בפועל וכנגד אסמכתאות (קבלות, חשבוניות) ולא לפי מחירון ספק.

ההתחשבות תהיה לפי תנאי החוזה תוך התאמתם לתנאי התשלום של הרכישה.

לגבי מוצרים מיובאים מחיר היסוד הוא המחיר במחשני היבואן לאחר תשלום כל המסים, המכסים, ההיטלים, הביטוחים, ההובלות וכיו"ב.

8.1.20 סעיפים אלטרנטיביים ומוצרים שווי ערך

במקרה שמופיעים בכתב הכמויות או במפרטים המיוחדים סעיפים אשר הנם חלופיים לסעיפים אחרים, תהיה למתכנן סמכות בלעדית להחליט לגבי החלופה הנבחרת, ללא עוררין וללא כל תוספת מחיר ו/או תוספת זמן בצוע. צוין בסעיף "או ש"ע" הכוונה היא לשווה ערך איכותי מאושר ע"י המתכנן ויובא לאישור סופי של המזמין.

8.1.21 עבודות כלליות ותכולת מחירי היחידה

באם לא יצוין אחרת, יכללו מחירי היחידה של העבודות השונות גם את ביצוע העבודות או אספקת ציוד דלהן:

ניקוי כל שטח העבודה לפני התחלת העבודה מפסולת, חומרי בנין, הכנת שטחי אחסון ושטחי התארגנות וכן ניקוי מזמן לזמן בהתאם להוראות המפקח. הניקוי יעשה מכל הפסולת המצטברת ואשר תרוכז במקום אחד. אחריות הקבלן לניקיון האתר הנה אבסולוטית עד מסירת העבודה לידי המזמין. הניקיון יבוצע באופן שוטף במשך כל משך העבודה. למניעת אי הבנות מובהר בזאת שהקבלן חייב לבצע ניקיון סופי חומרי עבודתו במבנה וסביבתו לפני המסירה הסופית ברמה המאפשרת עבודה נוחה ונקיה במבנה משרדים סביר, כולל שאיבת אבק מלוחות חשמל.

במקרה הצורך התקנת גדרות, או חסימות, או סגירות, תחזוקתן במצב תקין במשך זמן העבודה וסילוקן עם השלמת העבודה, הכול לפי הנחיות המפקח. כמו כן הסדרת מעקות, אמצעי תאורה, שלטי אזהרה וכל אמצעי אחר שיהיה דרוש להגנת הפועלים והציבור לפי דרישות הבטיחות העדכניות.

בדיקת האתר וסביבתו על מנת לאתר את מערכות התשתיות לרבות קווי מים, ביוב, כבלים חשמליים, טלפון וכד' (גלויים או נסתרים). הקבלן בלבד יהיה אחראי לשלמותם.

כל החומרים (ובכלל זה המוצרים לסוגיהם וחומרי העזר הנכללים בעבודה ו/או המשמשים לביצועה), הפחת שלהם, והמסים החלים עליהם.

כל העבודה וכוח האדם המקצועי האחר הדרושים לביצוע העבודה בהתאם לתנאי החוזה לרבות כל העבודות המתוארות בתכניות בפרקים המתאימים במפרטים הטכניים ו/או בכל מסמך אחר ממסמכי המכרז.

שימוש בציוד מכני, כלי עבודה, מכשירים, מכונות, פיגומים וכל ציוד אחר שנדרש באתר, לרבות אחזקתם באתר, פירוקם וסילוקם בתום העבודות.

הובלת כל החומרים, הציוד, כלי העבודה וכו' אל יעדס הסופי באתר, ובכלל זה העמסתם ופריקתם וכן הובלת העובדים לאתר וממנו.

אחסנת החומרים, הכלים המכונות, הציוד וכו' וכן הגנה על העבודות שכבר הושלמו.

הוצאות הגנה ובטוח של החומרים, העבודות, המבנים, העובדים, בטוח צד שלישי וכד' וכן הוצאות ההגנה מפני השפעות מזג האוויר ונזקים אחרים מכל סוג.

הוצאות בגין ביצוע דוגמאות, ניסיונות, בדיקות מוקדמות לקביעת מקורות אספקה ובדיקות במכונים.

בצוע הזנות חשמל זמניות בכל האתר לפי המפורט.

הכנת תכניות עדות וספר מתקן לרבות הוראות שימוש, הנחיות אחזקה, תעודות אחריות וכד'.

אחריות לפעולה תקינה של המבנים והמערכות הכלולים בהסכם זה לתקופה אחריות ובדק כמצוין בהסכם.

הפעלות ניסיוניות וויסות המערכות האלקטרו מכניות, בדיקות נתוני ציוד, הרצות וכד' וכן הוצאות הקבלן בגין אמון ותרגול צוות המזמין.

הוצאות תיקונים, החלפות, שיפוצים וכד', תוך כדי הבניה ו/או בתקופת האחריות והבדק.

כל הוצאות התקורה של הקבלן הן ישירות והן עקיפות ובכלל זה חשמל ומים, הוצאות מוקדמות, הוצאות מקריות, מסים סוציאליים, המסים וההיטלים של הרשויות והמדינה וכדומה (פרט למע"מ).

עבודה אחרת או הוצאה הנדרשת לבצוע העבודה כראוי ואשר אינה כלולה בכתב הכמויות או ברשימה לעיל.

מודגש בזאת שפירוט מרכיבי מחירי היחידה לעיל, ניתן אך ורק לצורך תזכורת והדגמה לקבלן ואם לא הוזכר לעיל מרכיב זה או אחר, אין זה פוטר את הקבלן מחובתו הבלתי ניתנת לערעור לספק את המוצרים ולבצע את העבודות כשהן מושלמות מכל הבחינות, במחירי היחידה אותם נקב בכתב הצעתו, ללא כל שינוי (אלא אם צוין אחרת בסעיף מסעיפי ההסכם).

כמו כן, מובא בזאת כי אי הבנה של סעיף כל שהוא ו/או כל חלק מעבודה מסוימת אשר לא הובנה ו/או אשר לא פורשה כראוי אינה תהיה עילה לדרישה כספית כל שהיא.

איטום פתחים במעברי צנרת כבלי חשמל ע"י חומר מעכב אש מאושר FLAMASTIC או ש"ע האיטום יבוצע במעברי צנרת בתקרה או בקיר או בנישה בן קומות שונות או בין חללים שונים, והכל על ידי קבלן מומחה בתחום. כל קידוח וביצוע פתח, יהיה באישור קונסטרוקטור בלבד!

8.1.22 אחריות בפני נזקים

עם מסירת צו התחלת העבודה לקבלן, הופך הקבלן להיות האחראי היחידי להשגחה לטיפול ולאחריות בפני נזקים לגבי כל העבודות שיעשו בשטח בתחומי עבודתו ו/או בתחומים ובדרכים בהם ישתמש לצרכיו, ו/או בתחומים ובדרכים המשמשות קבלן נוסף ו/או אחר העובד בסמיכות, או בדרכים המשמשות את הקומות או את המבנים שבסמוך. אחריות זו תכלול את אחזקתו והטיפול של כל שטח תחומי העבודה לרבות כל הדרכים בהן ישתמש הקבלן, לרבות כל פסולת שהיא בתחום זה וכן תיקון ופיצוי בגין כל נזק שיגרם עקב ביצוע העבודות.

8.1.23 תקנות עבודה ממשלתיות ועירוניות

הקבלן ימלא בדיוקנות את הוראות כל תקנות העבודה הממשלתיות והעירוניות, שנקבעו על ידי הרשויות בקשר לביצוע העבודות ובטיחות הפועלים. לא תאושרנה כל תביעות של הקבלן על סמך טענה שלא ידע את התקנות הנ"ל וכן לא תינתן לו הארכת זמן כלשהי עקב איחור שנגרם על ידו מפאת אי-מילוים של ההוראות והתקנות הנ"ל.

8.1.24מידות בתכניות

הקבלן יבקר את כל התכניות והמידות הנתונות בתכניות ובכל מקרה שתמצא טעות או סתירה בתכניות, בשרטוטים, במפרט או בכתב הכמויות, או ההשוואה בין התכנית לבין המציאות באתר, יודיע למפקח על הסטייה או הטעות. החלטת המפקח בנדון תהא סופית ומכרעת.

לא תתקבל כל תביעה מצד הקבלן על סמך טענה שלא הרגיש בסטיות הנ"ל.

8.2.1 תיאור המבנה והאתר

המפרט הטכני וכתב הכמויות בהמשך מתארים עבודות חשמל במסגרת פרויקט שיפוץ חדרי ניתוח נשים במרכז הרפואי לגליל.

מדובר על קומת קרקע בבניין יולדות הישן בה ישנם חדרי ניתוח נשים הכוללים, 4 חדרי ניתוח, 2 יוניטים, מחסנים, משרדים, חדרי סגל וכו'.

8.2.2 תיאור מתקן החשמל

הבניין מוזן מתחנת שנאים פרטית בבניין סמוך (תחנה 3).

לוח החשמל הראשי הינו לוח חשמל קיים שממוקם בקומת מרתף.

ישנו לוח חשמל קיים "לוח ראשי חדרי ניתוח נשים" שמותקן בכניסה למתחם, בלוח זה נדרש ניקוי בחנקן, חיזוק ברגים ותוספת מעגלים באם יידרש ע"פ כתב הכמויות .

יסופק ויוחלף לוח משני קיים ישן ע"פ כתב הכמויות.

כל עבודות החשמל יבוצעו על ידי קבלן חשמל עם ניסיון בביצוע מתקנים רפואיים של 5 שנים לפחות. יש לספק רשימת ממליצים ופרויקטים שבוצעו על ידו. הקבלן חשמל יאושר ע"י המתכנן + נציגי בית החולים טרם כניסה לעבודה.

חלוקת שטחי ההזנות בתכנית לפי החלוקה הקיימת בפועל.

גודל ההזנות והכבילה לפי תכניות לוחות החשמל.

במשרדים הרגילים תותקנה עמדות עבודה שיוזנו מחשמל חיוני ואו אלפסק ואו ע"פ התכנית.

הפרויקט כולל החלפת גופי תאורה ויותקנו גופי תאורת הכוונה בפרוזדורים ומעברים המשמשים כדרך מילוט וכן, כל גופי התאורה בתוך חדרי ניתוח הינם גופים לחדרים נקיים.

לתשומת לב הקבלן – העבודה דורשת עבודה במתקן קיים ובלוחות חשמל קיימים ולא תתקבל בקשה לתוספת על הנ"ל אלא רק על מה שרשום בכתב הכמויות.

לתשומת לב הקבלן – כל עבודות החשמל במתקן בהתאם לנוהל E-01 " נוהל מתקני חשמל באתרים רפואיים" (בהוצאת משרד הבריאות) בגרסתו האחרונה ביותר.

תאורה – גופי התאורה החדשים שיסופקו לפרויקט ע"י הקבלן או היזם , יסופקו בהתאם לאיפון בכתב הכמויות. הגופים יובאו לאישור המרכז הרפואי לפני התקנתם בפועל. כל הגופים יהיו מסוג לד עם תקן ישראלי.

8.2.3 תיאור מערכת התקשורת ומנ"מ

תותקן מערכת בקרת כניסה התכלול דלתות ע"פ כתב הכמויות.

ריכוז המערכות יתבצעו במקום אחד שיקבע המזמין .

הקבלן יתקין תעלות רשת וצנרת עבור אביזרי מנ"מ ובטחון ע"י המופיע בתכניות חשמל ובטחון.

בכניסות הראשיות למעבדות, תותקן מערכת בקרת כניסה הכוללת מצלמה, יכולת דיבור ופתיחה מרחוק מכמה מקומות במקביל ע"פ כתב הכמויות.

8.2.4 תיאור מערכת גילוי אש ועשן

במתקן קיימת מערכת גילוי אש. נדרש לבצע פירוק זהיר על מנת להחזיר את האביזרים לפעילות חוזרת.

כל האביזרים הקיימים והאביזרים החדשים שיסופקו יחוברו לרכזת הקיימת.

האביזרים והציוד במפרט גילוי אש ועשן בהמשך.

הרכזת תחובר לרכזת הבניין לצורך קבלת התראה ואינדיקציה.

יש להתקין אביזרי גילוי אש על פי התוכניות ולחברם לרכזת הנ"ל.

המערכת הקיימת במרכז הרפואי הינה של חברת "אורד", כל הפעילות נדרשת להתאים למערכת זו.

8.2.5 תיאור מערכת כריזה

תותקן מערכת כריזה במתקן החדש.

המערכת שתסופק בהתאם למפרט הטכני למערכת כריזה בהמשך.

מיקום רמקולים לפי התכנית.

הרכזת תחובר לרכזת הכריזה של הבניין לצורך העברת הודעות חירום במידת הצורך.

המערכת הקיימת במרכז הרפואי הינה של חברת "סטטופון", כל הפעילות נדרשת להתאים למערכת זו.

8.2.6 לוחות מיתוג ובקרה למתח נמוך

הלוח יעמוד בת"י 61439. לא יתקבל ולא יאושר יצרן לא מאושר ת"י 61439 ממכון התקנים.

לכל לוחות החשמל מזרם 63 אמפר (כולל) יבוצעו הכנות למערכת גלוי וכבוי אש.

המערכת הקיימת במרכז הרפואי הינה של חברת "אורד", כל הפעילות נדרשת להתאים למערכת זו.

הלוחות יכללו מקום שמור גם להתקנת בקרים בנוסף ל- 30% כנדרש.

שיטת הסימון בתכניות תהיה תקנית לפי תקן ישראלי או תקן IEC.

8.2.7 תיאור הציוד המותקן בלוח

על כל הציוד שלהלן יהיה מוטבע סימון התקן אליו הוא מתאים, או סימון המכון המאשר את התאמתו לתקן הרלבנטי. שילוט לוח פנימי וחיצוני יהיה מסנדרוויץ' חרוט. שילוט פנימי כולל מספר מעגל ותאור מקוצר ליעוד המעגל. שילוט מפסקים ראשיים יכלול שם המפסק, מוזן מלוח... זרם נומינלי, כיול, כיול מרבי מותר, חתך כבל מחובר ודגם הכבל. שילוט יוצמד ללוח באמצעות ברגים או מסגרות.

גוון השילוט:

לבן ע"ג שחור – מעגלים שדה בלתי חיוני

לבן ע"ג אדום – מעגלים חיוניים

לבן ע"ג כחול – מעגלי אל פסק

לבן ע"ג ירוק- מתח נמוך מאוד

8.2.8 יצרנים מאושרים לציוד בלוחות מתח נמוך:

שם הרכיב	יצרנים מאושרים
תא לוח החשמל	קצנשטיין-אדלר אפקון שניידר תעשיות ארדן תמח"ש.
מפסק קומפקטי (M.C.C.B):	ABB SACE SCHNEIDER
מא"ב M.C.B.:	SCHNEIDER ABB SACE
מגענים:	SCHNEIDER ABB
מפסקים בעומס ומפסקי פיקוד:	ABB SAC BACO BRETTER

TELEMECHNIQUE	ממסרי פיקוד:
OMRON	
SCHNEIDER	לחצנים:
RODERSTEIN	
COMAR	קבלי הספק:
ק.א.מ.א	
שנאי חולדה	
ברק-כוח	שנאי פיקוד:
מד-נע GANZ	משנה זרם:
IME	
SACI	
ARDO	מכשירי מדידה:
GANZ	
SATEC PM135EH	רב - מודד:
WIELAND	
WAGO	
PHOENIX	מהדקים:
ENTRELEC	
DEHN	
M.G	מגני מתח יתר:
SRS	
AMDAR	בקרי החלפות
SCHNEIDER	ממסרי חוסר פאזה
BENDER	מערכת זינה צפה

8.2.9 הערות כלליות

כל הלוחות יכללו 30% מקום שמור. בהתאם למפרט הטכני.
כל התאים יהיו עם פנלים עם פתיחה באמצעות צירים ודלת, אלה אם צוין אחרת.
בכל הלוחות, הפנלים יהיו מוברגים ללוחות ע"י ברגי ניקל.

כל פנל ימוספר בשילוט סנדוויץ', על גבי החזית בפינה, ועל גבי המסגרת המחזיקה אותו, בכדי למנוע בלבול בעת פירוקו והחזרתו למקום.

כל השילוט הפנימי והחיצוני, יהיה מסנדוויץ' חרוט, ומוברג ללוח.

צבע השילוט, בהתאם למפרט. (ב.חיוני – שחור, חיוני – אדום, אל פסק – כחול).

שילוט פנימי יכלול את מספר המעגל ותיאור מקוצר של ייעודו.

שילוט של מפסקים ראשיים, יכלול את: שם המפסק, מוזן מלוח, זרם נומינלי, כיול מרבי מותר, חתך כבל מחובר ודגם הכבל. השילוט יוצמד ללוח באמצעות ברגים או מסגרות.

יש לצרף לרשימת הציוד, את התוצרת וספרי ההדרכה.

מידות הלוחות יתאימו למקום ההתקנה, באחריותו של קבלן החשמל.

כניסות ויציאות כבלים בלוח, בתיאום עם הקבלן בשטח.

כל המגענים, למשטר עבודה AC3. יש לשים לב לערכים שמבוקשים בתוכניות המקור.

כל המא"זים יתאימו למשטר עבודה לפי תקן IEC - 898

סוג הציוד יהיה אחיד בכל הלוחות בפרויקט. סוג הציוד לפי המפרט הטכני או בנוסף ציוד GE (גינרל אלקטריק). לא יאושר ציוד CHINT כלשהו, או כל ציוד ש"ע אחר.

בקר כופל הספק ומכשירי המדידה, לפי המפרט הטכני. (לא יאושר ציוד ש"ע).

מנתק נתיכים – מנתק בעומס שליפה.

כל אביזר ישולט עם מדבקה שקופה וכיתוב מודפס באופן מתועש בגוון, כדלהלן:

❖ בלתי חיוני – לבן על רקע שחור.

❖ חיוני – שחור או לבן על רקע אדום.

❖ אל פסק – שחור או לבן על רקע כחול.

❖ פיקוד – שחור או לבן על רקע ירוק.

יש לבצע מספור חוטים בכל החיבורים מהציוד ולציוד בלוח, בהתאם למפרט הטכני.

הגנות לשנאים יהיו מסוג LIMITOR.

במאזים מגושרים, יש לרשום על שניהם את הערך של המא"ז.

בקר כופל הספק יהיה תוצר חברת אמדר או סירקוטו.

שעוני שבת יהיו דיגיטליים, מדגם שבועי יומי.

יש להתקין כיסויי הגנה על כל החיבורים, פסי צבירה וכו' ולשלט.

יש להגן על המוליכים שעוברים בגב הלוח ע"י גומי שיוצמד לגב פסי ה DIN.

יש לסמן פאזות L1 L2 L3 בכניסות וביציאות ממפסקים מעל 50 אמפר וכן בפסי הצבירה.

יש לחזק מוליכים בגב הלוח לפסי ה DIN בצורה מסודרת וישרה.

לחצן החירום שמוקדן על דלת הלוח יהיה מסוג "פטריה" מוגן מנגיעה מקרית ע"י טבעת מתכתית.

8.2.10 אבזרים והתקנתם

הציוד יהיה מאותה סדרה תוצרת גוויס .

מקבצים לבתי תקע לחשמל ו/או תקשורת יעמדו בתנאים כדלקמן :

יהיו בעלי תו - תקן ישראלי 145 במלואו ויכללו מחיצות פנימיות.

הקופסא מאושרת להתקנה ע"י חברת החשמל (אישור רשמי בכתב).

הקופסא עשויה פולי קרבונט נטול הלוגן PC-ABS-HF.

ניתן להתקין בקופסא בתי תקע בזווית 45 מעלות.

הקופסא מתאימה למגוון אביזרי חשמל ותקשורת לפי החלטת היועץ.

גוון הקופסא והאביזרים ניתן לבחירת ע"י היועץ.

ניתן להתקין אביזרי אבטחת קו (מא"ז) בקופסא.

בתי התקע שיוותקנו בקופסא יהיו בעלי מהדקים כפולים המאפשרים הסתעפות מבית תקע אחד למשנהו הצמוד.

הקופסא להתקנה פנימית בקיר או חיזונית יהיו מדגם דומה.

כל אביזר ישלוט עם שלט סנדוויץ' חרוט בגוון כדלקמן :

❖ בלתי חיוני – לבן על רקע שחור.

❖ חיוני – שחור או לבן על רקע אדום.

❖ אל פסק – שחור או לבן על רקע כחול.

❖ פיקוד – שחור או לבן על רקע ירוק.

קופסאות עבודה שיוותקנו בשולחנות, יחוזקו לחלק הנייח של השולחנות באמצעות חבקים, ברגים מתאימים, ויכללו צינור גמיש שיאפשר תנועה, הרמה והורדה של השולחנות ללא סכנת ניתוק ההזנה או המוצא של שקעי החשמל והתקשורת.

8.2.11 מובילים צנרת ותעלות רשת ופח

אין להשתמש בצינור בקוטר של 13.5 מ"מ. קוטר מינימלי 20 מ"מ.

בהתקנה גלויה קוטר מינימלי 25 מ"מ.

גוון הצינורות מסוג "כבה מאליו" עבור המערכות השונות יהיה כדלקמן :

❖ ירוק - מערכת החשמל

❖ חום - מחשוב ותקשורת נתונים

❖ כחול - טלפון

❖ אדום - גילוי אש

❖ אפור – לבקרה, בטלוויזיה ובטחון

❖ צהוב - כריזה

❖ לבן - אינטרקום

לא תשולם תוספת עבור גוונים השונים מירוק חוטי משיכה יהיו מניילון בלבד. בנוסף לאמור בסעיף, יתאימו הצינורות הפלסטיים לכבלי הטלפון, גם לדרישות חברת בזק ומחלקת תצ"פית באזור הפרויקט. הנחת צנרת עבור תשתיות טלפון תאושר ע"י חב' בזק לפני כסויה. תעלות פח פלדה יצבעו בצבע אפוקסי פוליאסטר אבקתי בתהליך אלקטרוסטטי. רק תיקונים במקום יעשו בצבע יסוד וסופי עשוי באבץ. תעלות רשת מברזל עגול 6 מ"מ קוטר מגולוון בטבילה באבץ חם ברוחב 10 ס"מ ומעלה. גובה פינות 8 ס"מ וכתפיים 3 ס"מ. כולל מנשאים, מתלים וחיזוקים לתליה מן התקרה או לקירות מגולוונים באבץ חם. התעלות יהיו מיועדות לעומס של 200% ממשקל הכבלים שהן נושאת בפועל. התעלות תהינה מוארקות במוליך הארקה מנחשת רציף בחתך 16 מ"מ לפחות. בנוסף לאמור בסעיף, דגם קופסאות בתי התקע יהיה עגול בקוטר 55 מ"מ או ריבועי או מלבני בתאם לאביזרים שיותקנו. הקבלן יתקין בסיסי ופסיסי חיבורים כולל טבעות פיצול בכל התיבות, הארונות ונקודות החיבורים כפי שנדרש לפי התכניות ודרישות התשתית בהתאם לחוברת ההנחיות של בזק מחלקת תצפ"ת.

8.2.12 כבלים ומוליכים

הכבלים יהיו מסוג N2XY-FR בעלי מוליכי נחושת עם בידוד עמיד בטמ' של 90 מעלות. כבלי הזנה למערכות גילוי וכבוי אש, מערכת כריות חרום, מפוחים להוצאת עשן, רגשי זרימה, ומתקני חירום לפי החלטת מהנדס הבטיחות, יבוצעו ע"י כבלים מסוג NHXX E90 FE180 (הממשיכים לתפקד גם לאחר שריפה בהתאם לתקן הבינלאומי IEC 180331 דקות בטמ' של 800 מעלות).

סימון כבלים יבוצע באמצעות דסקית חרוטה או סרט פלסטי שקוף עם סימון בדיו בלתי מחיק.

8.2.13 גופי תאורה

גופי תאורה יסופקו ע"י הקבלן או ע"י המזמין. במחיר אספקת גופי תאורה רואים ככולל את אספקת הגוף באריזתו המקורית עד למקום האחסון באתר, כולל כל ציוד ההפעלה, כולל אחריות למשך 3 שנים לפחות לפעולתו התקינה של הגוף. כולל ציוד הפעלה אינטגרלי – מושלם ומוכן לשימוש.

במחיר התקנת גוף תאורה רואים ככולל את הובלת הגוף, הנורות וציוד ההדלקה ממקום האחסון שלו באתר ועד למקום התקנתו, פירוק האריזה, וחיבור הגוף לנקודת המאור (נקודת המאור נמדדת בנפרד), חיבור מכני של הגוף כולל כל חומרי העזר הדרושים כולל הכנת פתחים בתקרות תותב כולל חיזוק הגוף לתקרות בטון, הרכבת הנורות, כיוון הגוף והפעלתו. בהתקנת גופי תאורה דו-תכליתיים בתקרה מינרלית,

יש להוסיף פלטת פח מגולוון 1 מ"מ בגודל פלטת התקרה לחיזוק ומניעת שקיעת פלטת התקרה המינרלית. מחיר ההתקנה כולל את הפלטה, החיזוק והחור עבור הגילי.

התקנת גופי תאורה במתח נמוך כוללת בנוסף את התקנת השנאי.

כל גופי התאורה יהיו מסוג לד.

כל גוף יובא באריזה מוגנת ותעודת המשלח המקורית של היצרן תימסר למפקח.

הגוון הסופי של הגוף יקבע במועד מאוחר יותר – על פי קביעת האדריכל.

לכל גוף המותקן שקוע בתקרה אקוסטית תותקן פח מגולוון וצבוע לבן – אשר תהיה בגודל של מגש (פלטה של תקרה מינרלית) ואשר תונח על גבי צדה העליון של הפלטה ותשמש להקשחת התקרה. בפלטה יותקן חור בגודל הגוף והגוף יותקן מן החלק התחתון. הפלטה תחוזק אל תקרת הבטון בשני מקומות לפחות ותוארק.

היצרן יהיה בעל מערכת אבטחת איכות מאושרת לפי ת"י 9002 (ISO 9002).

לתשומת לב הקבלן – גופי התאורה נבחרו לפרויקט מתוך היבט מעשי ועיצובי והנם מיוחדים. עליו ללמוד את מיקום גופי התאורה ולבצע את ההכנות הדרושות ולהתקין את גופי התאורה במדויק עפ"י הנחיות ספק/יצרן גופי התאורה.

8.3 אופני מדידה של מתקני חשמל ותכולת המחירים - 08.00

8.3.1 כללי - 08.00.00

אופני המדידה בהמשך כוללים את כל תכולת המחירים של מחירי היחידה לביצוע עבודה מושלמת לפי כתב הכמויות המצורף וכמתואר בתוכניות.

מדידת הכמויות תעשה לאור המציאות כפי שבוצעה בפועל ללא כל תוספת עבור פסולת או פחת מכל סוג שהוא. מחירי היחידה כוללים גם את כל עבודות ההכנה שידרשו כגון חצוב חריצים, חורים, מעברים, התקנת שרוולים, פתיחת תקרות קיימות וכו'.

מחירי היחידה כוללים את כל עבודות העזר ואת כל חומרי העזר הדרושים להשלמת המתקן ועבודות כפי שיפורטו בתכניות ו/או בכתב הכמויות ו/או המשתמעות מהן אפילו אם לא פורטו במפורש.

כל המחירים כוללים יצור, אספקה, התקנה, חיבור ובדיקת מושלם ומוכן לשימוש, כל עוד לא נאמר אחרת בתיאור הסעיף הרלוונטי בכתב הכמויות.

מאחר ותיאור הסעיפים בכתב הכמויות הוא תמציתי מחירי היחידה כוללים גם את כל האמור להלן:

- עריכת לוחות ותאום העבודות עם היועץ, המזמין, הנהלת הבית.
- עשיית העבודה באופן מקצועי והשלמתה כמתואר במפרט, בתקנים ובתכניות.
- תאום עבודות עם קבלנים נוספים.
- עבודה בשלבים (אם דרושה), ובשעות או ימים לא שגרתיים.
- כל החומרים וחומרי העזר והעבודות הדרושות.
- הובלה ושינוע, לרבות טעינה ופריקה של החומרים.
- כל כוח אדם הדרוש.
- השימוש בכלים ובציוד הדרושים.
- נקיטת כל אמצעי הזהירות והבטיחות.
- הוצאות בגין דוגמאות ואישורים.

- כל עבודות הלוואי, לרבות מידה וסימון, תכניות שלאחר ביצוע וכו'.
- הוצאות אחסון באתר ומחוצה לו.
- תיקונים, בלאי ודמי בטלה של ציוד עבודה.
- מתקני עזר וכל עבודה מכל סוג שהוא.
- סיתות, חציבה, פתיחה ותיקונים של עבודות אחרות שניזוקו ע"י הקבלן.
- הגנה נגד קורוזיה וצביעה.
- שמירה ואבטחה.
- דמי ביטוחים.
- תיקונים, סילוק חומרי העבודות שנפסלו ואספקתם או עשייתם מחדש.
- מסים, ארונות אגרות וביול.
- הוצאות כלליות וניהול.
- הוצאות סוציאליות למיניהן.
- כל יתר ההוצאות הדרושות להשלמת העבודה בדיקתה ומסירתה למזמין בין אם פורט הדבר במלואו או בחלקו ובין אם לא פורט במסמכי החוזה.
- אחריות לטיב העבודה במשך שנה.
- רווח קבלן.
- הארקות תעלות.
- בצוע הזנות חשמל זמניות בכל האתר ככל שיידרש לפי המפורט.
- חזרה על מרכיב כלשהו מהסעיפים הנ"ל בסעיף מהסעיפים הבאים ואי חזרה עליו בסעיף אחר, אין בהם כדי לגרוע מכלליות תוקפו של סעיף זה על כל המחירים.
- נקודות ומוצאים כוללים בין היתר את אספקת החומרים, כולל חומרי העזר, כל עבודות הלוואי הנדרשות לביצוע מושלם של העבודה, ללא כל תוספת מחיר, ורואים אותם ככלולים במחירי הסעיפים שבמפרט, ללא כל תוספת תשלום.
- העבודה מוגדרת ביחידות המדידה והיא כוללת בין היתר:
- ביצוע חצובים למעברים.
- סתימת המעברים בבטון לאחר השלמת החצוב.
- קו הזנה מלוח חשמל למוצא
- המוצא, כולל תיבת חבורים שלו, חיזוקים, קופסאות מעבר וחבורים, מנסים, מתאמים, מחברים, מהדקים, חומרי בדוד, שרוולי סימון, סימון בר-קיימא לכבלים וכו'.

- ביצוע הנקודות והמוצאים יושלם בכל גובה נדרש, כולל בחלל תקרות ביניים.
- לא יהיה כל הבדל בתשלום עבור נקודות שיותקנו בקירות בנויים, ביציקה, בקירות בלוקים, בקירות גבס או מחיצות קלות או בתעלות על הטיח ו/או תחת הטיח, תקרות או קירות פח. בין אם מדובר ביחידות קצה פרטניות, מקבצים ו/או קופסאות מקבץ.
- יש לקבל אישור היועץ לשימוש בציוד לנקודות שיפורטו במפרט.
- בכל מקרה שמופיעים בסעיפים זהים מחירים שונים רואים את המחיר הקובע על פי המחיר הזול ביותר שמופיע בסעיף הזהה.

8.3.2 שיטות המדידה - 08.00.01

מתקני החשמל יימדדו לפי אחת השיטות הבאות, או שילוב של כמה מהן, בהתאם להוראות היועץ:

- ❖ מדידה לפי מרכיבי המתקן.
- ❖ מדידה לפי יחידות מידה סטנדרטיות (כגון אורך, משקל וכד')
- ❖ מדידה לפי יחידות ציוד (גופי תאורה, אבזרים וכד').

מדידה לפי נקודות.

מדידה לפי מחיר קומפלט.

8.3.3 תכולת המחירים - 08.00.02

בנוסף לאמור בסעיף "תכולת המחירים" בפרק 00 - מוקדמות במפרט הכללי של הוועדה הבין-משרדית יכללו המחירים של מתקני חשמל גם את העבודות המצוינות להלן:

עבודות ההכנה כגון: חציבת חורים וחריצים בכל מקום שאלה לא הוכנו מראש, התקנת שרוולים לפני יציקת בטון.

ההפעלה הניסיונית על כל הכרוך בה (אספקת כוח, עבודה, אמצעים וכו') עד קבלת המתקן.

בדיקת המתקן תבוצע על-ידי בודק חברת החשמל או חשמלאי בודק סוג 3 שיאושר מראש על-ידי המהנדס. אם לא צוין אחרת, תבוצע הבדיקה על חשבון הקבלן. הקבלן יספק את כל האמצעים והמכשירים הדרושים לבדיקה, לרבות השתתפות חשמלאים מטעמו, המכירים היטב את המתקן כדי לענות לשאלות הבודק ולהגיש לו סיוע (במידה ויבקש) בעריכת המדידות. כל ההוצאות הקשורות בבדיקה ובעזרה הנ"ל יכלול הקבלן במחירי היחידה ולא ישולם עבורן בנפרד.

מדידת קטעי עבודה מושלמת (קומפלט).

שני עותקים של מערכת התוכניות שקיבל הקבלן לביצוע ואשר בהן סומנו כל השינויים והסטיות מהתוכניות המקוריות וכן 2 עותקים כנ"ל מתוכניות שהכין הקבלן ותוכניות נוספות הדרושות לחי"ח ולבודק.

אם נדרש הקבלן – באחד ממסמכי החוזה – לתכנן תכנון מפורט של חלקי המתקן, כגון לוחות מיתוג ובקרה (לוחות חשמל), הארקות וכד' – ייחשב המחיר בעד התכנון ככלול במחירי העבודה.

אם לא צוין אחרת, כוללים המחירים אספקה, התקנה וחיבור. אפשר שאותו חיבור כלול ביותר מאשר סעיף אחד (כגון במחיר האביזר ובמחיר הכבל). אין עובדה זו מהווה עילה לקבלן לתבוע תוספת מחיר בגין החיבור הכלול רק בסעיף אחד.

אטימת חדירות של צינורות וכבלים בפני התפשטות אש בין קומות ובקירות.

הידוק ברגים בתום שנת הבדק הראשונה.

גדול או קיטון בכמויות ככל שיידרש לא יהווה עילה לשנוי במחירי היחידה.

8.3.4 צינורות - 08.00.04

צינורות יימדדו לפי מטר אורך בציון הסוג והקוטר ומחירם כולל גם את כל החיזוקים, השלות (חבקים) וכד' - כאמור להלן. כמו כן כולל גם המחיר את כל הדרוש להשלמת הצינור, לרבות קשתות, קופסאות חיבורים, קופסאות מעבר מיוחדות, קופסאות סטנדרטיות וכו'.

מחיר הצינור כולל גם את חוט המשיכה מניילון. אם אין חוטים מוליכים בצינור, וזאת אם לא יועד לחוט המשיכה סעיף מיוחד בכתב הכמויות.

צינורות שאינם מפלסטיק כוללים במחיריהם גם את הארקתם.

קטעי צינורות במעבר קיר כוללים פעמונים ומכסים בקצותיהם.

8.3.5 תיבה מיוחדת - 08.00.06

כאמור לעיל כלולות קופסאות המעבר במחיר הצינור, אולם באם ידרשו קופסאות מעבר מיוחדות יצוינו אלה במפורש בתוכניות כולל מידותיהן וינתן מפרט מיוחד, והם בכתב הכמויות או בתוכניות – קופסאות אלה יימדדו בנפרד. בהעדר פרט – כלולה הקופסה במחיר הצינור.

8.3.6 סולמות, תעלות רשת ותעלות פח - 08.00.10

סולמות, תעלות רשת ותעלות פח אנכיים וסולמות, תעלות רשת ותעלות פח אופקיים המיועדים לנשיאת צינורות או כבלים למיניהם נמדדים בנפרד, לפי מטר אורך בציון המידות, ועל פי הפרט שבתוכנית.

הארקת התעלות והסולמות בגיד נחושת שזור בשטח חתך של 16 ממ"ר תהיה כלולה במחיר מטר אורך תעלה ותכלול גם את כל חומרי העזר הדרושים לרבות מהדק קנדי. גיד הארקה והמהדק לא ימדדו בנפרד.

יש לאשר את מבנה תליית התעלה עם קונסטרוקטור המבנה.

8.3.7 תעלות להתקנה - 08.00.11

תעלות להתקנה מפח, או מכל חומר אחר, יימדדו לפי מטר אורך.

8.3.8 מוליכים - 08.00.18

מוליכים נמדדים במטר אורך לפי אורך הצינורות או התעלות וללא כל תוספת שהיא. המחיר כולל גם את ההשחלה בצינור או ההנחה בתעלה וכן את הקטעים שמחוץ לתעלות או לצינורות והדרושים לצורך החיווט והתחברות בתוך האבזר הסופי והלוח. כמו כן כולל המחיר גם את

המהדקים למיניהם, שרוולי בידוד, נעלי כבל בהתאם וחיבורם בשני הקצוות. בחיבור ללוח, כולל המחיר גם את הסימון לזיהוי המוליך כמפורט.

8.3.9 כבלים - 08.00.19

כבלים יימדדו במטר אורך בציון הסוג והחתיך לפי אורך הצינורות או התעלות שבהם מותקנים, ללא כל תוספת. מחירים כולל גם ההשחלה בצינור או ההנחה בתעלה, חפירה, על-גבי סולמות, בתעלות בנויות ובכל סוג של מוביל, את כל החיזוקים, החיבורים ללוחות ולצרכן הסופי קופסאות ואבזרים, המהדקים למיניהם וכמו כן את הסימון לזיהוי הכבל כמפורט, וכמו כן הסימונים על מוליכי הכבל בחיבור ללוח.

8.3.10 לוחות חשמל - 08.00.39

מחיר ציוד ואבזרים הנמדדים בנפרד – המפסקים, הנתיכים ויתר האבזרים כפי שיפורט בכתב הכמויות המותקנים בלוח, כולל את אספקתם, התקנתם, חיווטים, בדיקתם וכיולם.

למען הסר ספק כל המאמתיים כוללים במחירים סליל לניתוק מרחוק ומגעי עזר מחלפים (אחד לתקלה והשני מראה מצב מפסק). ידית הפעלה מן הדלת, וכל הנדרש כמפורט במפרט הטכני.

מחירי הציוד כוללים גם את כל הנדרש לביצוע התקנתם בלוחות קיימים גם עם בוצעו ע"י אחרים.

8.3.11 הארקה – 08.00.40

נקודת הארקה תימדד כיחידה. מחיר נקודת הארקה כולל גם את כל החומרים וכל העבודות הדרושות לביצוע חיבור הארקה מושלם, לפי סוגו, כמצוין במפרט הכללי של הוועדה הבין-משרדית. המחיר כולל גם את מוליך הארקה, צינור מגן, מהדק, שלט, קופסה וכל שאר הדרוש להארקה תקינה. אורך מוליך הארקה בהתאם לצורך.

הארקת צינור מים כוללת גם את הגישור מעל מד-מים.

8.3.12 גופי תאורה – 08.00.45

במחיר אספקת גופי תאורה רואים ככלול את אספקת הגוף באריזתו המקורית עד למקום האחסון באתר, כולל כל ציוד ההפעלה, כולל אחריות למשך שנה לפעולתו התקינה של הגוף מיום מסירת המתקן למזמין. לא תשולם תוספת מחיר בגין פינים נוספים, כולל ציוד הפעלה אינטגרלי - מושלם ומוכן לשימוש.

במחיר התקנת גוף תאורה רואים ככלול את הובלת הגוף, הנורות וציוד ההדלקה ממקום האחסון שלו באתר ועד למקום התקנתו, פירוק האריזה, וחיבור הגוף לנקודת המאור (נקודת המאור נמדדת בנפרד), חיבור מכני של הגוף כולל כל חומרי העזר הדרושים, כולל הכנת פתחים בתקרות תותב, כולל חיזוק הגוף לתקרות בטון, הרכבת הנורות, כיוון הגוף והפעלתו, כולל הטיפולים הדרושים מול ספק הגופים.

בהתקנת גופי תאורת לד וגופי תאורת חירום בתקרה מינרלית, יש להוסיף פלטת פח מגולוון 1 מ"מ בגודל פלטת התקרה לחיזוק ומניעת שקיעת פלטת התקרה המינרלית. מחיר ההתקנה כולל את הפלטה, החיזוק והחור עבור הגוף.

התקנת גופי תאורה במתח נמוך כוללת בנוסף את התקנת השנאי.

כל גופי תאורת החירום ושלטי יציאה יהיו מסוג לד מתוצרת, אנלטק או גע"ש ואו אלקטרולייט וכולל התקנת גופי התאורת חירום.

התקנת תאורת חירום כלולה במחיר אספקתם. גופי תאורת החירום יהיו כדוגמת לד מילוט של גע"ש, הכולל ניסוי עצמי, פריקה וטעינה אוטו ונורית חיווי.

לאחר חיבור הגופים, תבוצע טעינה רצופה של 48 שעות, אשר בסיומה תבוצע בדיקת תקינות כל הממירים. הבדיקה תנוהל ע"י רישום מדויק כולל תאריך, שעת הבדיקה ובדיקת תקינות הגופים כל 10 דקות עד לזמן הנקוב של הממיר (120 דקות). כמו כן ירשם תפוקת האור באמצעות לוקס מטר לכל זמן הבדיקה. הבדיקה תבוצע בנוכחות המפקח באישורו בלבד. התקנת ממירים בתוך גופי התאורה תהיה אך ורק באישור היועץ. בסיום הבדיקה תבוצע טעינה נוספת רצופה של 24 שעות ללא הפסקה.

לא יהיה הבדל בתשלום עבור התקנת גופים בגבהים שונים ו/או על תקרות ביניים ו/או מחיצות קלות עם שנאי או ישירות למתח האספקה עם עמעום או בלעדיו.

8.3.14 מדידה לפי נקודות

8.3.15 נקודות – כללי – 08.00.47

בסעיפים הבאים, מפורטים אופני המדידה לנקודות מסוגים שונים. בנוסף לאמור בסעיף 0800.02 תכלול הנקודה את כל הדרוש לתפעול התקין של הנקודה (מוצרים, חומרי עזר, התקנות וכו'), גם אם לא פורט בסעיף המסוים.

האביזרים, לרבות מפסקי זרם למאור ובתי תקע, רוזטות לחבור טלפון ומחשב, נכללים במדידת הנקודות.

האביזרים בפרויקט זה מבחינת התוצרת והדגם יהיו לפי בחירת האדריכל וכמפורט במפרט הטכני ובכתב הכמויות. לא תשולם כל תוספת עבור מוצאים המותקנים ב"הרכבים" עבור מסגרות תיבות ורוזטות מיוחדות.

לתשומת לב הקבלן- לא תשולם תוספת מחיר כל שהיא לנקודות חשמל ו/או תקשורת המרוחקות מלוח הזינה, או מותקנת בתקרה גבוהה.

חשוב לתשומת לב הקבלן:

במקרה שתכולת הנקודה כוללת תוספת של אביזר אחר (מפרק אביזרים, לדוגמא) יקוזז מחיר האביזר הכלול במחיר הנקי כפי שתומחר ע"י בפרק האביזרים. כמו כן, במקרה שתכולת נקודה כוללת תוספת כלשהי, תשולם התוספת כפי שמופיע במחירי הקבלן בסעיפים אחרים.

8.3.16 נקודת מאור – 08.00.48

נקודת מאור היא יציאה לגוף תאורה. מחיר הנקודה כולל צינורות מסוג כפיף "כבה מאליו" בקוטר עד 25 מ"מ או צינור מרי רון, או תעלת PVC עפ"י החלטתו הבלעדית של היועץ, ומוליכים ו/או כבלים מסוג N2XY-FR (עד 5 מוליכים) מהלוח ועד היציאה מהתקרה או הקיר, עד המפסק ואת המפסק, הכול לפי התכנית.

לא תשולם תוספת מחיר בגין מפסקים מסוגים שונים כגון: יחיד, כפול, חילוף, צלב או לחצן. באינסטלציה חיצונית יכלול מחיר הנקודה צינורות מסוג קשיח "כבה מאליו" או תעלות PVC וכולל את כל החיזוקים לצנרת כפי שנדרש לתקרות פח, תקרות בטון, תקרות רשת במחסן, חיזוקים שונים לריהוט, וכדומה.

נקודה המופעלת באמצעות יותר ממפסק אחד תימדד כנקודת מאור רגילה. כל המפסקים (או הלחצנים, גם לחצנים מוארים) המפעילים הנקודה וכל הקווים המוליכים אליה ולמפסקים והלחצנים נכללים במחיר הנקודה, גם מוגני מים תה"ט או עה"ט.

8.3.17 נקודת בית תקע – 08.00.50

מחיר הנקודה כולל צינורות מסוג כפיף "כבה מאליו" בקוטר עד 25 מ"מ מוליכים או כבלים מסוג N2XY-FR מהלוח עד בית התקע ואת בית התקע. באינסטלציה חיצונית יכול מחיר הנקודה צינורות מסוג קשיח "כבה מאליו" או תעלות PVC. נקודות בתי תקע תסווגנה לפי חתך המוליכים וטיפוס בית התקע. קווי הזנה לרכזות (אזעקה, גילוי אש, אינטרקום וכד') יימדדו, כל אחד כנקודת בית תקע רגילה. אם לא צוין אחרת יכול מחיר הנקודה גם מוליכים בחתך 2.5 ממ"ר ובית תקע שקוע בקיר, רגיל, או מוגן מים, בקיר גבס או בתעלת שקעים. אם נקודות בית תקע מבוצעות עם כבל בתעלה – מחיר הנקודה כולל גם את קופסאות ההסתעפות שבתעלה. לא תשולם כל תוספת עבור נקודת בית תקע על מעגל נפרד או נקודת בית תקע מרוחקת מהלוח. נקודות בית תקע צמודות על אותו מעגל יימדדו כנקודה אחת ותוספת עבור אביזר כפול, משולש וכו'. (נק' צמודה נחשבת כאשר המרחק בין האביזרים עד 30 ס"מ). לא תשולם תוספת בגין התקנת אביזרים בריהוט או בתעלות. נקודה לרב מוצא (ניסקו ו/או ע.ד.א. פלסט) תחשב כנקודה אחת בתוספת מחיר ליחידת רב מוצא.

8.3.18 נקודת תקשורת ו/או טלפון - תקשורת אחודה (הכנה בלבד) 08.00.59+08.00.63

המחיר כולל צינורות + חוט משיכה מתעלות הרשת. קוטר הצינורות יהיה לפחות 25 מ"מ או לפי התוכניות. נקודות במקלט יימדדו בסעיף זה ללא תוספת מחיר והן כוללות גם את הצינור וחוט המשיכה עם קופסת הסיום מהנקודה ועד מחוץ למקלט.

8.3.19 נקודת טלוויזיה בכבלים וטלוויזיה אק"מ (הכנה בלבד) - 08.00.61+08.00.62

כל יציאה לטלוויזיה תימדד כנקודה. המחיר כולל צינורות + חוט משיכה מתעלות הרשת. קוטר הצינורות יהיה לפחות 25 מ"מ או לפי התוכניות. נקודות במקלט יימדדו בסעיף זה ללא תוספת מחיר והן כוללות גם את הצינור עם קופסת הסיום מהנקודה ועד מחוץ למקלט.

8.3.20 נקודת הכנה לגלאי אש ועשן – 08.00.64

כל יציאה לגלאי, לחצן, מנורת סימון, צופר ומגנט דלת תימדד כנקודה. מחיר הנקודה כולל צינורות וחוט משיכה ממרכזיית גילוי האש, קופסאות לאביזרים, קופסאות מעבר וחיבור ועד ליציאה.

קוטר הצינורות יהיה לפחות 25 מ"מ או לפי התוכניות.

האינסטלציה למערכת גילוי וכיבוי אש תבוצע לפי דרישות מכון התקנים הישראלי ותקן ישראלי מס' 1220.

8.3.21 נקודת הכנה למני"מ - 08.00.65

כל יציאה למערכות המפורטות להלן יימדדו כנקודה.

המערכות הן: כריזה, רמקול, לחצן ו/או גלאי אזעקה, אינטרקום, מנעול חשמל וכד'.

מחיר היחידה כולל צינורות, חוט משיכה מארון ריכוז וקופסאות מעבר עד האבזר הסופי המתאים למערכת.

קוטר הצינורות יהיה לפחות 25 מ"מ או לפי התוכניות.

8.3.22 דוגמאות - 08.00.66

בכל מקרה שאבזר או חלק ציוד הוזמן תחילה כדוגמה, תימדד הדוגמה במסגרת הסעיף המתאים, אולם ישולם רק בעד הדוגמה שאושרה סופית לביצוע.

הדוגמה הנה רכוש המזמין.

ממחיר הדוגמה יופחת התשלום בעד הרכבת האבזר או חלק מהציוד המתאים.

8.4.1 כללי

מפרט זה דן באספקה והתקנה של מערכות אוטומטיות לגילוי וכיבוי אש בפרויקט הנדון ומהווה השלמה לדרישות פרק 34 של מפרט הכללי (מהדורה 1995).

על החברה המציעה את המערכת להיות בעלת ניסיון בתחום מערכות גילוי אש לפחות 10 שנים ובהיקפים המתוארים לעיל.

המציע יצרף להצעתו פרטים לגבי החברה המבצעת ופרטים לגבי המערכת והציוד המוצע.

8.4.2 מסמכים ישימים והגדרות

מפרטים ותקנים

מפרט כללי למערכות גילוי וכיבוי אש – פרק 34 של אגף הבינוי - משהב"ט .

תקן ישראלי 1220 בגרסה האחרונה שלו.

תקני UL, FM, IEC.

תקנים NFPA 72, NFPA 2001 .

הוראות מכ"ר 500 בגרסה האחרונה.

כל המסמכים הישימים יהיו מהמהדורה המעודכנת האחרונה.

הגדרות

"המתכנן" – יששכר רונן או מי שימונה מטעמו.

"מערכת" – מערכת גילוי / כיבוי אש אוטומטית על כל אביזריה כולל תשתית.

"המפקח" – מנהל הפרויקט באתר הממונה ע"י המזמין.

דרישות טכניות לציוד

כללי – אישור הציוד

לכל הציוד שיוקן נדרש המציע להציג אישור עמידה בתקן מת"י ו-אחד מהתקנים, UL, FM, לפי העניין.

בגין ציוד מוגן התפוצצות יש להציג אישור תקן כאמור בסעיף 3.1.1 ואישור תקן BASEEFA

בגין סוגי הפריטים שלא הוגדר עבורם אף תקן כאמור לעיל, נדרש המציע להציג אישור ת.ל.ח. (תקן לא חל) מאת מת"י, פריטים כאמור שאין מת"י נוהג להצהיר לגביהם הצהרת ת.ל.ח., יסומנו מראש על ידי המציע בהצעתו. על אף האמור לעיל פריטים ללא תקן חל (ת.ל.ח.) כאמור בסעיף זה המהווים בעיה בטיחותית יפסלו עפ"י החלטת המפקח.

תאימות בין פריטי ציוד

לגבי הציוד שדורש התאמה יש להציג אישורי תאימות/יכולת עבודה באינטגרציה כנדרש :

תוצרת יצרן אחד ומאושרים לשימוש זה עם זה על ידי אותו היצרן (כלול ברשימת Compatible Devices ע"י היצרן).

או תוצרת יצרנים שונים, אך מאושרים לשימוש ע"י יצרן של הפריט העיקרי.

או תוצרת יצרנים שונים, אך מאושרים לשימוש ביחד ע"י מת"י.

בכל מקרה, המפקח הנו הסמכות המקצועית היחידה להכריע בסוגיות הטכניות הקשורות לתהליך אישור הציוד על בסיס המידע והידע הקיימים ברשותו.

התקנת מערכת על כל אביזריה תבוצע ע"פ הגדרות יצרן ובהתאם לדרישות ת"י 1220 חלק 3 ו-NFPA72 .

כל אביזרי המערכת המותקנים במבנה לא סגור (כגון, סככות פתוחות, מעברים, התקנה חיצונית) יהיו מוגני מים ואבק בדרגת IP65. אם לא קיים פריט ציוד מקורי מוגן IP65, האביזר יותקן בתוך תיבה / קופסא מוגנת IP65.

8.4.3 גלאים

דרישות כלליות לגלאי עשן נקודתיים :

בסיסי הגלאים יהיו חלופיים לכל סוגי הגלאים המותקנים במבנה. בסיסי הגלאים יכללו יחידות בידוד במקרה של קצר.

הגלאי יחובר בעזרת זוג חוטים בשטח חתך 1.0 מ"מ"ר.

גלאי או בבסיסו תמצא נורית שתידלק באופן קבוע במצב אזעקה.

הגלאים יהיו מוגנים בפני מתח הפוך.

גלאי עשן נקודתי אנלוגיים כתובתי פרופיל נמוך :

פוטואלקטרי.

חום – מסוג טמפ' קבועה.

גלאי עשן נקודתי קונבנציונלי פרופיל נמוך :

פוטואלקטרי

חום- מסוג טמפ' קבועה

גלאי קרן Beam Detector

גלאי קרן "פסיבי" : מקלט ומשדר באותה יחידה + רפלקטור להתקנה במרחקים עד 30 מטר.

גלאי קרן "אקטיבי" : מקלט ומשדר ביחידות נפרדות מסונכרונות להתקנה במרחקים עד 100 מטר.

גלאי קרן יותקן ע"ג תומך מתכת עם פלך גומי לשמירת איפוס הגלאי (ספיגת שינוי טמפ').

גלאי להבה

גלאי להבה UV

גלאי להבה IR3

גלאי להבה UV/IR

גלאי לתעלות מיזוג אוויר.

מארז לגלאי בתעלת אוויר חוזר להתקנה פנימית בתוך המבנה.

מארז לגלאי בתעלת אוויר חוזר להתקנה חיצונית על גג המבנה מוגן IP65.

גלאי הצפה מסוג Proximity מתח 24 וולט כולל מגע יבש N.O.

בסיס לגלאי עם מבודד.

גלאי כבל העובד על עקרון של קצר בעת אזעקה ובתנאי "תחת כיפת השמיים" מוגן מים לחות וכו'. הכבלים יסופקו בשלושה רמות טמפ' גילוי, 68, 88, 138 מעלות.

8.4.5 לחצן גילוי אש

לחצן גילוי אש לא יכול אלמנטים שבירים מזכוכית/פלסטיק ויהיה מוכן לדריכה מחודשת

לאחר ההפעלה באמצעות מפתח איפוס.

לחצן גילוי אש כתובתי.

לחצן גילוי אש קונבנציונלי.

לחצן גילוי אש להתקנה חיצונית מוגן IP65.

לחצן כיבוי אש כתובתי Double Action .

8.4.6 צופרים

צופר אזעקת אש משולב עם נצנץ מוגן IP65 עם טרמינלים נפרדים להפעלת צליל ואור (יותקן כך שלאחר השתקת הצופר, הנצנץ ימשיך לפעול וישמש להכוונת כוחות הכיבוי עד לאיפוס המערכת).

לצופר יהיו לפחות 2 סוגים של צלילים: אזעקה ופינוי ואפשרות לכיוון עוצמה.

הצופרים יכללו יחידת הפעלה כתובתית.

8.4.7 מנורת סימון גלאי עשן מוסתר

בכל מקרה בו יותקן גלאי בחדר סגור, ארון, לוח חשמל, בחלל תקרה תלויה, בחלל רצפה צפה וכו' תותקן מנורת סימון מבסיס הגלאי.

נורית סימון החיצונית תהיה מדגם מוגן מים או תותקן בתוך קופסא שקופה מוגנת מים.

8.4.8 יחידות כתובת

יחידת כתובת כניסה.

יחידת כתובת יציאה – ממסר מגע יבש כפול להפסקת חשמל, מיזוג אוויר.

יחידת כתובת יציאה מתח מבוקר VDC24.

כתובת אינטרפייס לחיבור לופ גלאים קונבנציונליים או גלאים מוגני התפוצצות ללוח בקרה אנלוגי כתובתי.

התקנת יחידות כתובת מכל סוגים תבוצע באמצעות קופסא וספייסרים מפלסטיק להידוק הכתובת לגב הקופסא באמצעות 4 ברגים. הקופסא תהיה עשויה פולי קרבונט IP-65.

8.4.9 ציוד מוגן התפוצצות (אופציה לשימוש)

כל הציוד המיועד להתקנה בתוך האזור המוגדר כ"מוגן התפוצצות" יהיה מאושר BASEEFA UL Class I Division 2 או Eex ia IIC T5

חוצץ.

גלאי עשן

גלאי עשן נקודתיים: פוטואלקטרי וחום יכולים להיות מכותבים או קונבנציונליים.

פוטואלקטרי.

חום.

לחצן גילוי אש.

צופר פנימי.

נצנץ.

גלאי מימן.

הפונקציונליות הנדרשת: אפשרות כונון רמת ריכוז מימן לפחות בטווח 2 - HEL - LEL ממסרים נפרדים עבור התראה ותקלה.

לוח בקרה לאזור יחיד עבור כבל גילוי אש. לוח הבקרה יכלול שני מגעים יבשים, אחד עבור אזעקה והשני עבור תקלה. לוח הבקרה יכיל תצוגת מדידת אורך הכבל בעת אירוע אזעקה, מסוג LCD. היחידה תותקן בתוך מארז מוגן IP65 מוגן התפוצצות. מתח עבודה 24 וולט ורמת דיוק המדידה עד 1 מטר.

8.4.10 מערכת כיבוי אש אוטומטית בלוחות חשמל

מיכל כיבוי בגז מאושר ל-FM-200. חישוב וקביעת הנפח לפי תקן, ומילוי המכל יבוצע אצל היצרן – עדות לכך תשמש הטבעת נתוני המילוי ע"ג המכל או ע"ג דיסקט מתכת.

פרסוסטט N.O. ו-N.C.

מפסק וידוא פריקת גז Discharge Pressure Switch כולל צינור לחץ לחיבור ראש מיכל Pilot Hose.

נחיר פיזור גז 180 ו-360 מעלות מפלדת אל חלד.

חבקים לתמיכת המכל (מסוג Unistrat).

יחידת הפעלת מיכל כיבוי ידנית מסוג לחיצה או משיכה.

סולנואיד 24 וולט (לא תתקבל מערכת כיבוי אש אשר לא מבוססת על סולנואיד, כדוגמת נפצים).

שעון לחץ גז.

טרמינל חיבורים נשלף לראש מיכל.

מד גובה פני נוזל למכלים שמשקלם מעל 50 קילו .

צנרת סקדיוול 40 בכל קוטר נדרש, כולל כל המחברים, הסתעפויות ואביזרים, כולל חיזוקים לתקרה באמצעות ברגיי "גימבו" 8 מ"מ ופסי Z בעובי 5 מ"מ לפחות.

במקרה של ירידת לחץ במיכל תהיה התרעה הרכזת.

ביצוע כל הצנרת ותיבות החיבורים לחשמל על גבי חלקו העליון של הלוח.

יצרן הלוח יכין פתחים עם קלפה על ציר וחורים לכניסת המפזרים בלבד, כל יתר העבודות כלולות במחיר מערכת הכיבוי בלוח.

8.4.11 תשתית גילוי אש

סוגי התשתית מאושרות למערכת גילוי אש :

צינור מרי כף אדום בקוטר 20 מ"מ מעוגן לתקרה/קיר כל 60 ס"מ באמצעות מחזיק מתכתי (שלות) עם בורג מגולוון.

צינור מרי רון בקוטר 20 ו-25 מ"מ מעוגן לתקרה/קיר כל 60 ס"מ באמצעות מחזיק מתכתי (שלות) עם בורג מגולוון.

צינור שרשרתי משוריין בקוטר 20 מ"מ מעוגן לתקרה/קיר כל 60 ס"מ באמצעות מחזיק מתכתי (שלות) עם בורג מגולוון.

תעלות PVC לבנות 15*30 מ"מ, 30*60 מ"מ, 60*120 מ"מ כולל סופיות ומתאמים לקופסאות.

כבל גילוי אש אדום תקני :

זוג גידים בשטח חתך לפחות 1.0 ממ"ר כ"א לחיווט קו גלאים. שימוש בכבל מסוכך מפותל יעשה ע"פ הגדרות יצרן לוח הבקרה.

כבל גילוי אש אדום תקני : זוג גידים בשטח חתך 1.5 ממ"ר לחיווט קו צופרים.

כבל N2XY דו-גידי משוריין בשטח חתך 1.5 ממ"ר.

קופסת CI 30*30 ס"מ כולל מהדקים תקניים של לוחות חשמל.

קופסת הסתעפות קשיחה 10*10 ס"מ (לא מרי רון) מוגנת IP65. בכניסת הצנרת (מרי כף או שרשורי) לקופסא יותקן מתאם מסוג "אנטיגן".

צנרת מתכת כולל כל האביזרים: זוויות, מחברים, תומכים, לאזור מוגן התפוצצות.

ערכת אביזרי חיבור לגלאי כבל המאושרת ע"י יצרן המערכת.

הערה: קבלן החשמל יכין צנרת וחוט משיכה וקבלן גילוי אש ועשן ישחיל, יחבר ויפעיל את המערכת.

8.4.12 הנחיות להתקנות, שילוט וסימון.

כללי

אם לא צוין אחרת, השילוט יבוצע באמצעות סנדוויץ' חרוט לבן ע"ג אדום ויחובר לקיר באמצעות שני ברגים.

טקסט השלט יהיה בעברית.

כל אביזרי המערכת (צופרים, לחצנים, יחידות כתובות וכו') יישאו שלטים עם שם האביזר בעברית, אלא אם כן צוין אחרת במפורש במפרט הנוכחי או סוכם במהלך הסיור המקדים.

שיקוע אביזרי המערכת בקיר או תקרות יבוצע ע"פ דרישת המזמין, המפקח או המתכנן - ללא תוספת תשלום.

8.4.13 גלאי עשן/חום

ע"ג גלאי עשן אנלוגי יסומן כתובתו במעגל באמצעות שלט סנדוויץ' או מדבקת P-touch המכוונים כלפי הכניסה חדר.

הגלאי יותקן, כך שה-LED שלו יהיה בכיוון הכניסה לחדר.

התקנת גלאי עשן בלוח חשמל, רצפה צפה תבוצע על בסיס פרטים אשר יוגשו לאישור המתכנן ע"י מתקין המערכת.

8.4.14 לחצן גילוי אש

לחצן יותקן בגובה 1.40-1.80 ס"מ. ליד הלחצן יותקן שלט "לחצן גילוי אש". הלחצנים יהיו כתובתיים.

8.4.15 צופרים

צופר משולב עם נצנץ יותקן כך שלא יוסתר ע"י קורות המבנה, גובה מינימלי 2.5 מטר.

מתחת לצופר יותקן שלט "צופר גילוי אש".

8.4.16 מנורת סימון

מנורת סימון לגלאי עשן המותקן מעל לתקרה אקוסטית תותקן ע"ג צומת בתקרה מתחת לגלאי עשן ותישא שלט "גלאי בתקרה".

מנורת סימון לגלאי עשן המותקן ברצפה צפה תותקן ע"ג הקיר קרוב ככל האפשר למיקום הגלאי ותישא שלט "גלאי ברצפה".

מנורת סימון לגלאי עשן מוסתר תותקן ע"ג הקיר הכי קרוב לחלל בו מותקן גלאי העשן תישא שלט "גלאי ב...". המתאר במדויק את מיקום הגלאי.

מנורת סימון גלאי עשן בלוח חשמל תותקן ע"ג קופסא 10*10 ס"מ המחוברת לדופן עליונה של הלוח, צינור שרשורי משוריין ומתאם מסוג "אנטיגן" ותישא שלט "גלאי בלוח חשמל".

8.4.17 מערכת כיבוי אש אוטומטית

ע"ג לוח חשמל יותקן שלט "לוח זה מוגן ע"י מערכת כיבוי אש אוטומטית".

בסמוך למיכל כיבוי אש יותקן שלט "מערכת כיבוי אש אוטומטית".

מיכל הגז יהיה תקני בעל תו ת"י, ויישא מדבקה מקורית של היצרן, אשר ע"ג יצוינו תאריך מילוי, לחץ גז, משקל הגז נטו, משקל הגז עם המכל.

8.4.18 VEDSA SCANNER

מערכת גילוי עשן המבוססת על טכנולוגיה מתקדמת ביותר של יניקת ודגימת אוויר.

המערכת תהיה מאושרת בתקנים הבאים:

- VDS גרמניה
- UL ארה"ב
- FM ארה"ב
- LPCB אנגליה

המערכת תותקן בהתאם להוראות ותקני היצרן

תיאור המערכת

המערכת מערכת גילוי עשן מכותבת בעלת 4 אזורי גילוי נפרדים ותורכב מגלאי עשן על בסיס לייזר בעל רגישות גבוהה, מפוח יניקה ופילטר.

המערכת תהיה מודולארית, כאשר לכל גלאי תהיה אפשרות לבקרה ותצוגה וויזואלי וגראפית.

המערכת תהיה מבוקרת ע"י בקר אינטגרלי למערכת או בקר חיצוני נייד עם אפשרות לחיבור למערכות גילוי אש שונות אחרות.

המערכת תאפשר תכנות של:

- רמות שונות של סף אזעקה בגילוי עשן.
- רמות השתייה לאזעקות.
- תצוגת תקלות שונות כולל תקלה בזרימת האוויר, תקלה בגלאי, תקלת מתח, תקלות

- פילטר וכמו כן תהיה מסוגלת לקבוע עדיפות להעברת התקלות.
- יציאות למסרים להעברת אינפורמציה על אזעקה או תקלה לגורם חיצוני .
- כמו כן תכיל המערכת את כל האופציות לחיבור לרשת תקשורת ב – RS485

המערכת תכיל רשת של צנרות דגימת אוויר לצורך העברתו למערכת הגילוי.

אפשרות להרחבה ע"י תוספת לוחות/תצוגה משניים מרוחקים ו/או ממשק לחיבור למערכות גילוי אש או מערכות בקרת מבנים, או למערכת תצוגה גראפית מרוחקת

דרישות תפעוליות :

- המערכת תהיה מאושרת ובדוקה לכיסוי של שטח של 2000 מ"ר.
- המערכת תהיה מאושרת לגילוי מוקדם מאוד של עשן ותכיל 4 רמות שונות של אזעקה : א: התראה ב: פעולה ג: אזעקה מוקדמת ד: אזעקה
- תהיה אפשרות של שינוי רגישות בכל אחת מ- 4 רמות האזעקה הנ"ל בטווחים שבין 0.05% - 20% החשכה \ מ"ר.
- המערכת תהיה מסוגלת לדווח על כל תקלה בגלאי תוך כדי שימוש בממסרי עזר מתוכנתים.
- המערכת תותקן תוך עמידה בדרישות הרשויות המוסמכות המקומיות.
- המערכת תהיה מסוגלת לזהות לכלוך ביחידת הפילטר או בגלאי ותתריע על כך.
- המערכת תכיל רגש זרימת אוויר לכל אחד מצינורות הגילוי (4 בסה"כ).
- הספק ומתקין המערכת יהיו מאושרים על ידי היצרן ומוסמכים על ידו לתכנון להתקנה ולשירות למערכות הגילוי ודיגום האוויר ויאפשרו להוכיח זאת באמצעות אישורים מהיצרן.

מכלול הגילוי

הגלאי, הפילטר ומערכת היניקה יותקנו בתוך מארז סגור בתצורה כזאת שהאוויר מתוך אזור האש/ עשן יעבור דרך פילטר דו שכבתי לגלאי באמצעות מערכת היניקה.

הגלאי יהיה מבוסס על טכנולוגית לייזר ויהיה בעל רגישות החשכה בטווחים שבין 0.05% לבין 20% החשכה / מ"ר.

המערכת תכיל אפשרות שידור תקלות בגלאי ותקלות במצבי זרימת האוויר.

הפילטר חייב להיות דו שכבתי. השכבה הראשונה תסנן חלקיקים באוויר הגדולים ב- 20 מיקרון מחלקיקי האוויר הנדגם. השכבה השנייה תסנן אוויר נדגם לרמה של אוויר אולטרה נקי על ידי סינון חלקיקי אוויר ב - 0.03 מיקרון, הגדולים יותר מהאוויר הנדגם, ע"מ לקבל אוויר נקי לחלוטין שיהווה גורם חוצץ מסביב למערכת האופטית של הגלאי, זאת למניעת זיהום הגלאי והגדלת אורך חייו.

מערכת היניקה תהיה בנויה ממשאבת אוויר סיבובית בצורת שבשבת. המערכת תהיה מסוגלת לספק דגימות אוויר מצנורות באורך של עד 100 מטר (4 צינורות לגלאי) בזמן הולכה שלא יעלה על 120 שניות.

המערכת תאפשר הוספת סורק ערוצים אשר יאפשר קבלת דגימות אוויר מ-4 צינורות הדגימה בזמן הולכה שלא יעלה על 120 שניות וכמו כן זיהוי הצינור ממנו התקבלה ההתראה.

המכלול יכיל בתוכו ממסרים למצבי אזעקה ותקלה. הממסרים יהיו ממסרי תוכנה וניתן יהיה לתכנת אותם בהתאם לדרישות השטח.

ניתן יהיה להתקין את המכלול בהתקנה גלויה על הטיח וכן בצורה סמויה תחת הטיח.

המכלול יכיל מערכת אגירת נתונים הכוללת רמות עשן, התרעות על תקלות, בזמנים שייקבעו ע"י המזמין, עם זיכרון של 18000 אירועים אחרונים לגלאי.

תצוגה ותכנות

המערכת תכיל תצוגה ו/או מערכת תכנות מקומית שתותקן בתוך מכלול הגלאי, או לחליפין תצוגה ו/או מערכת תכנות מרוחקת שתותקן בזיווד שתוכנן במיוחד לצורך זה. לחליפין תהיה אפשרות לשאת את מערכת התכנות בזיווד נישא ידני.

כל תצוגה תכלול את מינימום האלמנטים הבאים :

- שורת תצוגה בעלת 20 תווים.
- 4 יח' אזעקה בעלות סף אזעקה מתוכנת עם ממסרי יציאות בהתאם.
- השהיה של 0-60 שניות ניתנת לתכנות בכל סף אזעקה שיידרש.
- מפסקי ניסוי (TEST), בידוד (ISOLATE), ואיפוס (RESET) מותקנים ע"ג חזית הגלאי שכאשר יופעלו תינתן אזעקה קולית וויזואלית מקומית, אפשרות לאיפוס מרחוק, בידוד אזור אש.
- תצוגה דיגיטאלית בזמן אמת לקריאת אחוז רמת ההחשכה בעשן /מטר.
- תצוגה דיגיטאלית של כיוול רגישות הגלאי במצב אזעקה מוקדמת.
- פיקוח על תקלה בגלאי או בזרימת האוויר ובקרה על ההשהיות.
- היכולת להבחין בין תקלות באזור האש לבין תקלות במערכת הגילוי.
- אפשרות תוספת ממסרי אזעקה ותקלה במערכת מופעלת מרחוק.

כל מערכת תכנות תכלול בתוכה את מינימום האלמנטים הבאים :

- מערכת מבוססת על מיקרופרוססור.
- אפשרות תכנות כל רכיב במערכת.
- אפשרות לאגור נתון ולהציגו בשלב מאוחר יותר.
- אפשרות שינוי רגישות לכל גלאי.
- אפשרות לתכנות סיסמאות מפעילים ולהתנות גישה בסיסמה.
- אפשרות לתכנות ממסרים בעלי אחזקה עצמית וללא אחזקה עצמית.
- אפשרות תכנות לתקלות בזרימה נמוכה וגבוהה של אויר לצורך בקרת הזרימה.
- אפשרות תכנות לבקרת מהירות העבודה של מערכת היניקה.
- תכנות זמני תחזוקה קבועים.
- לימוד תנאי השטח והכרת תנאי העבודה באופן אוטומטי במצב עבודה רגיל לצורך השוואה בזמן אזעקה.

חיבור גלאים וציווד ברשת

תהיה אפשרות לחבר את כל האביזרים ברשת .

הרשת של מערכות הגילוי תורכב מיחידות שונות של גלאים בכל ההרכבים האפשריים וגלאי בודד, גלאי עם תצוגה, תצוגה בלבד,

יח' תכנות, יח' כנ"ל אך מרוחקות ותהיה בנויה כך שבמידה וקיים נתק על קו התקשורת או במידה ואחת מיחידות הקצה נמצאת בתקלה, התקשורת ליחידה המרכזית תיעשה דרך המעגל הסגור מהצד השני. בכל מיקרה, תקלה של אחד האביזרים או נתק על קו התקשורת לא תגרום לשיתוק מערכת הגילוי.

ניתן יהיה להתחבר עם רשת הגילוי למחשב בקרה מרכזי.

הרשת תוכל להכיל עד 100 יחידות גלאים או 250 אביזרים שונים לדוגמא :
גלאי אחד עם 249 אביזרים שונים או חמישה גלאים הכוללים יחד 200 אביזרים שונים.

כל הרכיבים במערכת הגילוי יוכלו לתקשר אחד עם השני באמצעות זוג חוטים מסוכך ב- RS485 יציאת התקשורת תהיה תואמת לעבודה בפרוטוקול RS 485.

רמות אזעקה בגילוי :

למערכת היניקה המבוססת על לייזר "יהיו 4 רמות אזעקה שונות וניתנות לתכנות באופן עצמאי.

ממסר התקלות במערכת יחובר כך שכל אינפורמציה של תקלות תועבר מיידית גם למערכות הבקרה במבנה או למערכות בקרה מרוחקות. למערכת יהיה ספק כח מבוקר במתח 18-24 וולט זרם ישר. מטען המצברים והמצברים יותאמו לתקן הישראלי בכדי לספק מתח גיבוי במשך 24 שעות במצב STANDBY לאחר אזעקה הנמשכת 30 דק'.

צנרת דגימה

הצנרת תונח כך שתאפשר גילוי אופטימאלי בכל מצב (נצילות אופטימאלית). זמן ההולכה של האוויר הנדגם מנקודת היניקה המרוחקת ביותר ועד לגלאי לא יעלה על 120 שניות וזאת במצב מאוזן של המערכת, כך שנפח האוויר הנשאב בנקודת הדגימה המרוחקת ביותר לא יהיה קטן מ- 70% מנפח האוויר הנשאב בנקודה הקרובה ביותר לגלאי.

תכנון רשת צנרות היניקה יקבל אישור היצרן לפני התקנת המערכת וזאת בכדי לוודא כי התכנון בוצע על פי הנחיות היצרן.

צנרת הדגימה תהיה צנרת מתכתית או צנרת לא מתכתית בקוטר חיצוני של 25 מ"מ ותונח במרחק שלא יעלה על 2 מטר בין צינור יניקה אחד למשנהו. בקצהו המרוחק של כל צינור יניקה יותקן מכסה סוף קו ובו חור יניקה בקוטר של 4 מ"מ או אחר בהתאם להרצת המחשב בתכנה אשר קובעת את רשת צינורות היניקה.

כל החיבורים יהיו אטומים לדליפת אוויר ויבוצעו באמצעות דבק מתאים חוץ מאשר בכניסת הצינור לגלאי.

צנרת היניקה תהיה מחוזקת לכל אורכה באמצעות חבקים מתאימים. המרחק בין חבק אחד למשנהו לא יעלה על 1.5 מטר. חורי הדגימה בצנרת יהיו בקוטר של 2 מ"מ או בכל קוטר אחר על פי הרצת המחשב בהתאם לתכנון המערכת. המרחק בין חור דגימה אחד למשנהו לא יעלה על 5 מטר. כל חור דגימה יסומן ויזוהה על פי התקן המקומי. בעת התכנון יש לקחת בחשבון את המרחק שבין חור הדגימה לתקרה או לרצפה וכמו כן את קרבתו למפזר אוויר מאולץ. כאשר תותקן מערכת התראה מוקדמת ביניקת אוויר מעל תקרה אקוסטית, רשת הצינורות תהיה מחוברת לתקרה הקונסטרוקטיבית, וממנה ירדו לכיוון תקרת הביניים ויחדרו דרכה אל החלל הנדגם

צינורות יניקה.

קוטר מינימלי של הצינורות הנ"ל לא יהיה נמוך מ-5 מ"מ, אורכו המקסימאלי של צינור היניקה במקרה זה יהיה 5 מטר. צנרות היניקה יילקחו בחשבון בתכנון המערכת ובחישובי התכנה. רשת צנרות היניקה והדגימה יחושבו אך ורק בעזרת תוכנה מאושרת של יצרן המערכת. הקבלן המתקין יאפשר לנציג היצרן לבדוק את ההתקנה ולאשרה במידה ונעשתה על פי כל הנחיות התכנון המוקדם. הקבלן ישמור את כל התכניות התכנוניים והבדיקות שביצע בספר המיתקן באתר הביצוע. בדיקות הפעלת המע' יבוצעו אך ורק בתאום עם ספק המע' והמתכנן.

8.4.19 מערכת כיבוי אוטומטית באבקה

מכלי האבקה יתוכננו ויבנו ע"פ תקן NFPA 17A ויהיו מאושרים UL,FM המיכל יכול אבקה כימית יבשה המיועדת לכיבוי של חדר הגנרטור. המיכל יתחבר באמצעות צנרת ומתזים מאושרים UL לחלל המוגן. הפעלת המיכל תתבצע באמצעות יח' תרמיות המותקנות על כבל הנמתח מראש המיכל לחלל המוגן. המיכל יצויד במתג זרימה המתריע למערכת ג"א בזמן הפעלתו.

8.4.20 חייגן טלפון אוטומטי

יותקן חייגן טלפון אוטומטי בעל אפשרות חיוג ל- 4 מנויי טלפון וסידור מתאים למסירת הודעה מוקלטת כולל שמירת קו.

מספרי הטלפון בחייגן יהיו נתונים לשינוי בהתאם לדרישת המזמין.

חייגן הטלפון יחובר בכניסת קווי הדואר באופן שלא יהיה תלוי בפעולת מרכזית הטלפון או מהמכשירים עצמם.

חייגן הטלפון יחייג לגורמים הבאים :

- שרות מכבי האש – קו מבצעי.

- שלושה מספרי טלפון של ממלאי תפקידים במקום.

פעולת החייגן האוטומטי תעשה על פי משטר העבודה של המערכת המפורטת לעיל.

החייגן יהיה מסוג המאושר לחיבור לקווי הטלפון ע"י חברת "בזק".

החייגן יפסיק את פעולתו האוטומטית לאחר 5 סיבובים, בכל סיבוב הוא יחייג ל- 6 מנויים קבועים מראש.

אורך ההודעה היוצאת למנויים יהיה 30 שניות לפחות.

זרם ההפעלה של החייגן יהיה זהה לזרם החרום של יח' החרום בלוח הפיקוד ובעל צריכת זרם נמוכה 24 VDC.

8.4.21 טלפון כבאים

עמדות מכשירי טלפון כבאים ומקרופוני החרום יותקנו במארז יעודי ומשותף להלן "עמדות כבאים".

יעשה שימוש בשני סוגי עמדות טלפון כבאים עמדה ראשית ועמדה משנית.

עמדה ראשית יותקנו במארז יעודי ננעל הכולל צג לזיהוי השלוחה הקוראת טלפון כבאים ומיקרופון .

עמדה ראשית תותקן במרכז הבקרה במקום המאויש 24 שעי.

עמדות כבאים משניות יותקנו בחדרי המדרגות בשני הצדדים ובלובי מעליות.

עמדות הכוללת טלפון קבוע תותקנה בחדרי חשמל ראשיים, חדרי משאבות וחדר גנרטור וכל מקום נוסף שיורו שירותי הכבאות \ יועץ הבטיחות.

המערכת שתוצע תותאם במלואה לדרישות NFPA 72.

המערכת מיועדת לשמש את כוחות הכיבוי והצלה לתקשורת בין העמדות בזמן חרום.

העמדות יכללו מערכת חיווי מיקום שלוחת הטלפון הקוראת.

בשלוחות יותקנו במארז יעודי ננעל במפתח מסטר ומשולבת עם יח' מיקרופון החרום.

בעמדות פאנל הכבאים יותקנו עמדות טלפון כבאים.

ה- MASTER PHONE יכלול מפסק PTT למניעת רעשי רקע.

כרטיס טלפון כבאים יכלול 3 מעגלי יציאה TELEPHONE RIZER מובנים מוגני קצר לשרידות המערכת.

עמדת הטלפון הראשית תתריע על מצב OFF HOOK וחיווט לקוי או שבור.

באיבוד תקשורת עם ה-CPU הראשי של מערכת גילוי אש עמדות טלפון הכבאים יהיו "חופשיות" לדיבור ביניהן ללא שליטה.

8.4.22 גלאי עשן פוטו להתקנה בתעלות מיזוג אוויר

הגלאי יהיה נושא תו תקן F.M. ו- U.L. 521 וכן אישור מכון התקנים הישראלי {מת"י}

היחידה מקבלת דוגמא של אוויר מן התעלה, מעבירה אותה לתוך תא שבו ממוקם הגלאי, במידה והאוויר מכיל ריכוז גבוה של עשן הגלאי יופעל ויראה התראה חזותית בעזרת נורת אינדיקציה שתחובר במקביל אליו ותותקן בצורה חיצונית ונראית לעין, וכן התראה ללוח הבקרה. גלאים אלו יכילו אמצעי לכיוון רגישות. ליד כל גלאי תותקן יח' כתובת.

מתח עבודה 36 עד 18 וולט ז"י.

טווח מהירות אוויר 122 עד 1220 m/min

טווח טמפ' עבודה 0 עד 50 מעלות.

8.4.23 הגדרות לשימוש בסוגי תשתית שונים

בתוך המבנה מעל לתקרה אקוסטית – מרי כף.

בתוך המבנה בשטח מנהלתי – תעלות לבנות.

בתוך המבנה בשטח טכני או מחוץ למבנה – מרי רון.

מחוץ למבנה או בכל מקרה כשהחיווט מבוצע ללא מובילים (למשל, ע"ג סולמות) – כבל N2XY.

מתחת לרצפה צפה בין קופסת הסתעפות לגלאי – שרשורי.

בלוח חשמל בין קופסת הסתעפות לגלאי – שרשורי.

מע' כיבוי אש – שרשורי.

אזור מוגן התפוצצות – צנרת מתכתית.

בחירת סוג החיווט: זוג גידים או מסוכך מפותל – ע"פ הגדרות יצרן לוח הבקרה.

בין יחידת דיווח לברז או רגש זרימה – צינור שרשורי.

8.4.24 מסירת מערכת

תנאי מוקדם לביצוע ביקורת הקבלה במבנה הנו הכנת ספר המערכת.

תכולת ספר המערכת:

- דף הוראות הפעלה למערכת (הזהה לדף הוראות אשר יותקן בסמוך לרכזת).
- כתב כמויות לציווד המותקן (תיאור, מק"ט יצרן, כמות).
- רשימת כתובות אשר תוגש ע"ג תקליטור.
- תיאור לוגיקות הפעלה: ניתוקי חשמל ומ"א, הפעלת כיבוי.
- פרוספקט יצרן עם נתונים טכניים וקטלוגים (מק"ט יצרן) עבור כל פריט המערכת.

- תכנית As Made + דיסקט שרטוט בפורמט .dwg AutoCAD בגרסה 2000 ומעלה.
- דו"ח חישוב קיבולת מצברים לפי דרישות ה NFPA 72ל שעות עבודה בסטנד ביי ו5 דקות עבודה מלאה של כל האמצעים.
- עבור מערכות כיבוי אש: הרצת מחשב באמצעות תוכנה מאושרת UL כוללת איזו מטריה D3, דו"ח חלקים, דו"ח רשת הצנרת, דו"ח נתוני מיכל, דו"ח אישור הרצה לחלל המוגן.
- חוברת הוראות התקנה לרכות (Installation Manual).
- במקרים מיוחדים, כדוגמת חוצץ עבור מע' מוגנת התפוצצות, תצורף סכמת חיבורים פרטנית.
- אישור מכון התקנים.
- ספר המערכת ייבדק ע"י המפקח במהלך ביצוע ביקורת הקבלה הראשונה ויעודכן בהתאם לדרישותיו במידת הצורך.
- לאחר אישור המפקח, הספר יימסר ב- 3 עותקים.

8.4.25 ביקורת קבלה

מערכת תיבדק ע"פ תכניות לביצוע בהתאם לתצורה הסופית אשר סוכמה במהלך הסיוור המקדים, דרישות תקני NFPA 72 ות"י 1220. על הספק לעדכן את המפקח בכל מקרה אשר הוא מוצא ליקויים בתכנון או שבמהלך הביצוע עצמו מתגלה אילוץ אשר איננו מאפשר יישום דרישות התקנים הנ"ל במלואם.

במסגרת ביקורת הקבלה תיבדק פעולת כל מרכיבי המערכות. על הספק להצטייד בחומרים וכלים הנדרשים לביצוע בדיקות פונקציונליות של אביזרי מערכת, כגון תרסיס מדמה עשן לבדיקת גלאים, מסננים לבדיקת גלאי קרן, סולם).

במידה ויימצאו ליקויים במהלך הביקורת, המפקח יעביר לספק דו"ח ליקויים והנחיות לביצוע פעילות מתקנת.

8.4.26 הדרכות

במהלך ביקורת הקבלה תתקיים הדרכה לאוכלוסיית המבנה (דרג א') בנושאים הבאים:

תיאור כללי של מע' גילוי אש.

פעולות במקרה של קיום תקלה/אזעקה (השתקה, איפוס).

אחזקה מונעת בסיסית.

בנוסף, במהלך ביקורת הקבלה תתקיים הדרכה מתקדמת יותר לנציג מחלקת אחזקה אשר תכלול (בנוסף לעיל) את הנושאים הנ"ל:

קבלת מידע על רכזת (היסטורית תקלות).

תקלות בסיסיות ברכזת ודרכי טיפול (כגון, מצברים, נטרול אביזרים תקולים וכו').

ההדרכה המתקדמת ביותר למחלקת האחזקה תתקיים במעבדות הספק. ההדרכה נועדה להקנות למח' האחזקה ידע מלא בנושאים של אחזקה מונעת ואחזקה שבר של המערכת ללא כל "סוד מסחרי" מצד הספק.

הכרת רכיבי רכזת גילוי אש.

נושאים נוספים יכללו בהדרכה ע"פ דרישת המזמין או המתכנן.

8.4.27 אישור גמר עבודה ותשלום

אישור "גמר עבודה" יינתן ע"י המפקח רק בסיום תהליך ביקורות קבלה סופית (לאחר תיקון של כל הליקויים), אספקת ספר המערכת וביצוע ההדרכות.

8.4.28 תכולת מחירי היחידה

התיאור בכתב הכמויות הנו תמציתי בלבד. על המציע לכלול במחירי היחידה את כל הנדרש לקיום הדרישות המופיעות במפרט זה ובתקנים הרלוונטיים כולל: ביקורת מכון התקנים למערכת הגילוי והכיבוי ותשלום למכון התקנים גם אם מדובר בעבודה בשלבים.

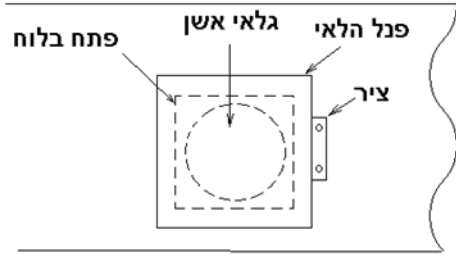
על המציע ללמוד היטב את אופי הפרויקט והדרישות הנדרשות להפעלת המערכת באופן מושלם לשביעות רצון הלקוח.

תכולת מחירי היחידה כוללת במחירה גם את חיווט כל האביזרים המסופקים באופן מושלם כנדרש להפעלה ב-Class A.

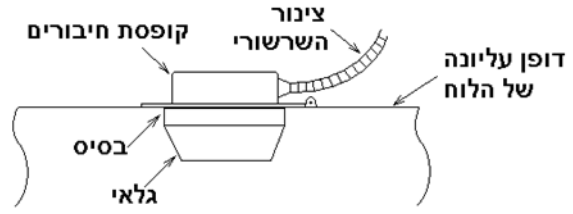
החיווט כולל גם את החיווט של האביזרים המבוקרים או מופעלים כגון: ברזים ורגשי זרימה או חיווט יחידות ההפעלה אל הלוחות.

8.4.29 נספחים

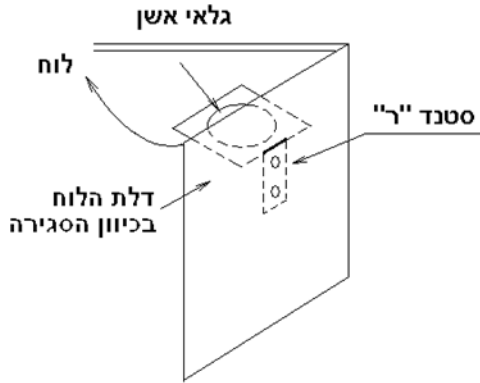
נספח א' – "פרט להתקנת גלאים".



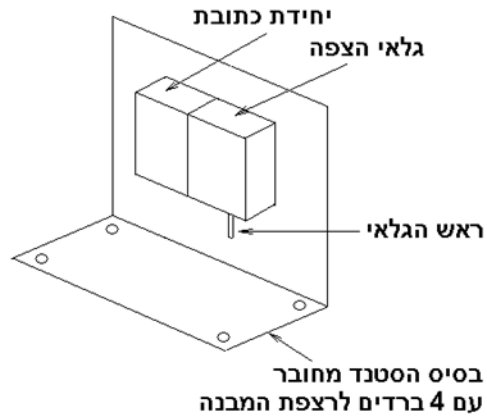
גלאי עשן בלוח חשמל - מבט על



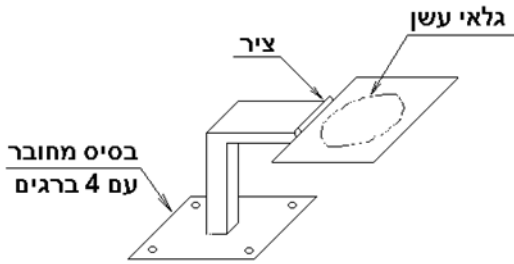
גלאי עשן בלוח חשמל - חתך



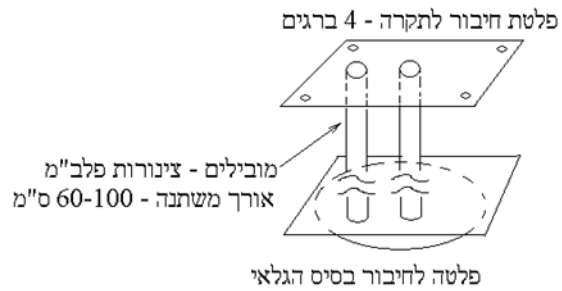
גלאי עשן בלוח חשמל - ע"ג "ר" בדלת



בסיס הסטנד מחובר עם 4 ברדים לרצפת המבנה



גלאי עשן ברצפה צפה ע"ג סטנד



התקן להנמכת גלאי תקרה מתחת לתקרה בהתקנה גלויה

8.5.1 הקדמה

במתקן החדש תותקן רכזת כריזת חירום משולבת גילוי אש חדשה שתשלוט על כל אזור המשרדים והציבורי. המערכת הקיימת במרכז הרפואי לגליל, הינה מחברת "סטנטופון", כל הפעילות נדרשת להתאים למערכת זו.

המערכת תהיה מערכת משולבת – גילוי אש וטלפון כבאים בהתאם לתקנים UL864, IEC60849, UL1711, הוראות מכ"ר 500 ות"י 1220 חלק 3.

המפרט דן באספקה והתקנה של מערכת כריזת חירום.

על החברה המציעה את המערכת להיות מנוסה בתחום מערכת כריזת חירום במשך 10 שנים לפחות.

המציע יצרף להצעתו פרטים לגבי החברה המציעה ופרטים לגבי הציוד המוצע.

8.5.2 כללי

מערכת הכריזה תותקן לכיסוי כל השטחים במבנים לרבות חניונים ומעליות.

המערכת תשמש למתן הוראות והודעות חירום.

ניתן יהיה להשתמש במערכת להשמעת מוסיקת רקע בהתאם.

המערכת תחולק לאזורים וניתן להכריז לכל אזור בנפרד ולכל האזורים ביחד. לכל אזור תהיה בקרת עוצמה בנפרד.

8.5.3 תקנים ותקנות רלוונטיים

תקן ישראלי 1220 בגרסה האחרונה שלו.

תקני IEC, UL, FM.

תקנים NFPA 72, NFPA 2001.

הוראות מכ"ר 500 בגרסה האחרונה.

כל המסמכים הישימים יהיו מהמהדורה המעודכנת האחרונה.

8.5.4 הגדרות

- א. עמדת הפעלה – מקום ממנו ניתן להפעיל את מערכת הכריזה ולבצע הכרזה או מוסיקת רקע.
- ב. יחידת מיתוג- פנל אשר בו מבצעים את חיבור הרמקולים עפ"י אזורים למגברי ההספק.
- ג. ערבול צליל – מאפשר חיבור מספר כניסות למגברי ההספק וקביעת עדיפויות להשמעה במערכת.

- ד. מגבר הספק – יחידה אלקטרונית המגבירה אותות חשמליים.
- ה. פנל מוניטור – פנל שליטה וחיווי על מערכת הכריזה באמצעותו ניתן לוודא אילו אזורים מופעלים ובאם המערכת תקינה. פנל המאפשר ביקורת תפוקת השמע של מגברי ההספק.
- ו. כריזה – מלשון הכרזה – השמעת הודעות.
- ז. D.T.M.F – שיטת תקשורת המאפשרת העברת פקודות אלקטרוניות באמצעות זוג חוטים.
- ח. רמקול שופר או פרוז'קטור - רמקול אטום להתקנה חיצונית לכיסוי שטחים גדולים.
- ט. רמקול שקוע בתקרה – רמקול מותקן שקוע בתקרה אקוסטית או גבס.
- י. רמקול בקופסת מתכת או עץ - רמקול להתקנה בתוך מבנה.
- יא. שנאי קו - שנאי לתאום התנגדות וחלוקת העומס על קו הכריזה.
- יב. ראש דחף - יחידה לתרגום אותות חשמליים לתנועה מכנית ברמקולי שופר.

8.5.5 הנחיות תפעוליות

מערכת הרמקולים תופעל לכריזה מנקודות הפעלה כפי שייקבעו ע"י ממונה הבטיחות. אם לא צוין אחרת: בכניסה למבנה, בדלפק הקבלה, בקומות הטיפוסיות ובמסד הכריזה.

הרמקולים שיותקנו במתקן יכסו את כל שטחי המבנה כך שניתן יהיה להשמיע הודעות והוראות חירום במקרה חירום.

המערכת תכלול את המרכיבים הבאים:-

- א. יחידת בקרת השמע.
- ב. מגברי הספק.
- ג. עמדות הפעלה.
- ד. יחידת מיתוג.
- ה. ערבל.
- ו. רשת רמקולים.
- ז. פנל מוניטור.
- ח. מקלט רדיו.
- ט. נגן תקליטורים.
- י. מטען ספק ומצברים.
- יא. ארון ציוד "19".
- יב. יחידת בקרת קווים קצר ונתק.

עמדת ההפעלה תאפשר הכרזת הודעות במערכת ע"י דיבור רגיל באמצעות מיקרופון או באמצעות הודעה מוקלטת מיחידות הודעות דיגיטליות הכוללות 10 כניסות ו-10 הודעות שונות. אורך כל הודעה 60 שניות.

תהיה אפשרות להשמעת אזעקה בשלושה טונים.

- א. אזעקה.
- ב. יבבה.
- ג. הרגעה.

לפני שידור הודעה ישמע ברמקולים צליל "גונג" אלקטרוני.

המערכת תפעל בטכנולוגיה מתקדמת באמצעות קודים (DTMF) המאפשרת שימוש בקווי בזק והפעלה ממרחקים (5 ק"מ).

בנקודת ההפעלה יותקן פנל מוניטור אשר יאפשר בדיקת תפוקת המערכת בגזרות השונות. פנל מוניטור יכלול רמקול ומתגים שיאפשרו חיבורו במקביל לאזורים המופעלים ובכך ניתן יהיה לוודא שהמערכת פועלת באזורים אלה. לרמקול יהיה גם ווסת עוצמה על גבי הפנל מוניטור.

נדרש להתקין נקודות מיקרופון נוספות בשטח הבניין. חיבור מיקרופון נייד לנקודות אלה יאפשר הכרזת הודעות במערכת.

8.5.6 יחידת בקרת השמע

יחידת בקרת השמע הינה יחידה המהווה צומת חיבורים מרכזית של כל חלקי המערכת. היחידה תאפשר חיבור של 1 עד 12 קווי רמקולים ממותגים וניתנים לכוון כל אחד בנפרד. אל יחידה זו ניתן לחבר 10 יחידות מיקרופון שולחני ועד 2 יחידות מיקרופון חרום (כבאים). מבואות ומוצאי המגברים ומגבר החירום וכן קווי הרמקולים מחוברים אל היחידה לצורך בקרה מתמדת של מגברי המערכת וקווי הרמקולים באופן אקטיבי.

8.5.7 מגבר הספק – דרישות טכניות

- א. הספק יציאה – יקבע בכל מתקן עפ"י צרכי המערכת ובתוספת 30% רזרבה.
- ב. רגישות כניסת מיקרופון – 0.7 וולט עבור הספק יציאה נקוב.
- ג. רוחב סרט – 150-15,000 הרץ בניחות – 3 די.בי.
- ד. עוותים הרמוניים – פחות מ-1%.
- ה. יחס אות לרעש – טוב מ-90 די.בי.
- ו. בקרה – מתג הפעלה, נורית ציון פעולה, ווסת עוצמה נורית ציון תפוקה.
- ז. מתח יציאה לקו – 100 וולט.
- ח. תחום טמפרטורה – 10C עד 60C (מעלות צלזיוס).
- ט. מתח הזנה – 22 עד 32 וולט מתח ישר, 230 וולט 50 הרץ מתח חילופין.
- י. זיווד – מארז סטנדרטי – "19".
- יא. יציבות בשינוי עומס – 1.5 די.בי. ביציאת קו 100 וולט.
- יב. למגבר תהיה הגנה מפני עומס יתר, קצר או נתק ביציאה.
- יג. כל חלקי המגבר יעברו תהליך ציפוי נגד איכול וחלודה.

8.5.8 יחידת הפעלה מרכזית – דרישות טכניות

מבוא מיקרופון

- א. רגישות – 4 מיליואט.
- ב. עכבה – 250 עד 600 אום.

מבוא לקו

- א. רגישות 3db Odbm r -15db
- ב. עכבה – 600 אום.
- ג. קו – צף.

מוצא למגבר – 8db -/r Odbm

- א. עכבה – 50 אום.
- ב. רוחב סרט – 300 עד 10000 הרץ.
- ג. יחס אות לרעש – db – 80 לפחות.
- ד. עוותים הרמוניים – 1%.
- ה. תחום טמפרטורה – מ-10 מעלות צלזיוס – ועד 60 מעלות.

מעגלי אזעקה – 3 טונים שונים.

פיקוד – DTMF.

מתח הזנה – 24 וולט DC.

צריכת זרם

א. ברגיעה – 30 מיליאמפר.

ב. בהפעלה – 150 מיליאמפר.

מערכת לחיצים ליצירת צירופי הפעלת אזורים.

עמדת ההפעלה תהיה עם סדור מתאים למניעת כניסת מים.

ערבל צליל יכלול את הכניסות הבאות :

א. מיקרופון.

ב. ערוץ אזעקה.

ג. ערוץ "גונג".

ד. מקלט ונגן תקליטורים.

ה. רזרבות.

בקרות – מערכת לחצנים ליצירת צירופי הפעלת אזורים

א. לחצני אזעקה + חיווי הפעלת אזעקה.

ב. מתג הפעל/הפסק + חיווי.

ג. 2 שקעי חיבור מיקרופון.

ד. הגנת ברקים.

ה. נתיך וחיווי הפעלה וקווי תפוס.

8.5.9 מיקרופון

א. סוג – דינמי.

ב. התקנה על ציר גמיש.

ג. עכבה – 250 אום עד 600 אום. מאוזנת.

ד. מפלס $-75\text{db} - (0.15\text{my})$

ה. רוחב סרט – 80-10,000 הרץ $\text{Odb } 1\text{v}/10\text{-}6\text{BAR}$

ו. כולל מתג הפעלה ודיבור.

8.5.10 גיבוי מתח

למערכת יחוברו מצברי חירום ללא טיפול אשר יאפשרו הפעלת המערכת במשך 30 דקות שידור רצופות ללא רשת החשמל.

המצברים ייטענו באמצעות ספק מטען בשיטת טעינת טפטוף וטעינה מהירה – לפי הצורך.

המטען יכלול מגעני חיווי (מגענים מחליפים $24\text{V}/5\text{A}$) חוסר מתח הזנה, תקלת טעינה, מתח מצברים נמוך אשר יחוברו למערכת בקרת המבנה למתן התראות במקרה הצורך.

8.5.11 רמקולים

הרמקולים למערכת הכריזה יתוכננו כך שייווצר כיסוי שטח לאזעקה ולהודעות.

הרמקולים מחולקים לשתי קבוצות עיקריות:

א. רמקולים חיצוניים מסוג שופר או פרוז'קטור, או רמקולים מרחביים.

ב. רמקולים בקופסה (מתכת או עץ) או רמקולים שקועים.

8.5.12 רמקול "8 בקופסת מתכת או עץ - דרישות טכניות

א. קוטר הרמקול: "8 לפחות.

ב. הספק: - 20-3 וואט (עפ"י דרישות הכיסוי).

ג. עכבת סליל: 4-8 אום (בהתאמה לשנאי הקו).

ד. רוחב סרט העברה: 16.000-50 הרץ.

ה. תדר תהודה עצמי - 80 הרץ - /- 10%.

ו. S.P.L – לא פחות מ- 94 db.

ז. זיווד:

a. קופסת מתכת 10 x 25 x 25 ס"מ. בעובי 2 מ"מ צבוע בתנור בצבע המרטון.

b. קופסת עץ - 10 x 25 x 30 ס"מ. בעובי 12 מ"מ מצופה פורמייקה או עץ טבעי - עפ"י החלטה.

ח. שנאי קו:

a. בעל 3 דרגות עוצמה לפחות.

b. מותאם למתח קו קבוע של 100 וולט ולעכבת סליל הרמקול.

c. רוחב סרט העברה של השנאי יהיה -15,000-50 הרץ לפחות באחוז עוותים נמוך מ-2% ובהפסדי הספק מזעריים.

ט. גריל או אביזרים חיצוניים יהיו עפ"י דרישת היועץ או האדריכל כולל גוון או צבע ללא תוספת מחיר.

י. כל הרמקולים השקועים יכללו פלטה 40/40 ס"מ לחיזוק לתקרה.

8.5.13 רמקול שופר או פרוז'קטור - דרישות טכניות

א. סוג - קרן מקופת (FOLDER HORN).

ב. זווית פתיחה: 120 מעלות אופקי ו- 60 מעלות אנכי.

ג. גבול תדר תחתון - 120 הרץ.

ד. מתקן - מתקן חיזוק המאפשר סיבוב הקרן בשני הצירים וחיזוקם בזווית המתאימה.

ה. חומר - פיברגלס ואלומיניום.

ו. תבריג לראש דחף - 18 - 3/8" - 1.

ז. עומק הקרן - 20".

ח. אורך עמוד האוויר - 4.5 - 1.8 רגל (עפ"י הנדרש בשטח).

ט. טמפרטורה - מ- 15 מעלות עד 80 מעלות צלסיוס.

י. ראש הדחף:

a. הספק - 100 וואט.

b. תחום תדרים - 11.000 - 150 הרץ.

c. מפלס לחץ קול מינימלי - 128 די.בי. מיוחס ל-0.0002 דין/סמ"ר. מדוד במרחק של 4 רגל על ציר רמקול

הקרן בתדר 1000 בכניסת הספק נקוב.

d. אטום בפני מים ואבק.

e. שנאי תאום - 60 וואט כלול בגוף יחידת הדחף.

f. משקל - כ-3 ק"ג.

g. תבריג - ראש הדחף 18 3/8"

8.5.14 טבלאות לחישוב כמות וסוגי רמקולים נדרשים עפ"י נתוני גודל ורעש והגשת תכניות

הספק המאושר יגיש תכניות התקנה לאישור. התוכניות יכללו תכנית קומה עם מיקום הרמקולים, תרשימי חיווט, סכמת מלבנים ותוכנית העמדת הציוד. לתוכניות יצורפו טבלאות המאשרות שכמות וסוג הרמקולים מתאימים לכיסוי מלא של השטח עפ"י המידות ונתוני הרעש.

8.5.15 אופן התקנה

אין להתקין את הרמקולים כשהם מופנים מארבעה כיוונים לשטח מרכזי אחד.

בגמר הרכבת מערכת הרמקולים, ישתמש הקבלן במכשיר מדידה, ויוודא שאין קצר על הקו או זליגה בין הקו להארקה.

בגמר התקנת המערכת ישלטו כל הרמקולים במספר הרמקול ובמספר האזור אליו הוא שייך.

8.5.16 ארון הציוד

ארון הציוד יהיה 19 אינץ' בגובה המאפשר את התקנת כל הציוד הנדרש ו-30% מקום שמור.

הארון יהיה עשוי אלומיניום, עם דלתות קדמיות ואחוריות ודפנות צד מתפרקות.

הארון יותקן על גלגלים תעשייתיים עם אופציה לנעילה.

הארון יכלול פס שקעים עם כבל הזנה ומגירת מאווררים.

8.5.17 תכולת מחירי היחידה

התיאור בכתב הכמויות הנו תמציתי ועל הקבלן לקחת בחשבון ולכלול במחירי היחידה את כל הנדרש לקיום דרישות המפרט הטכני וכל הנדרש להפעלת המערכת באופן מושלם כולל אספקה, התקנה, חיווט, הפעלת כיווני עוצמה, השתתפות במסירות, הדרכה, מסירת תיקי מתקן ואחוריות למערכת.

מחירי היחידה כוללים בנוסף הכנת תכניות לביצוע SHOP—DRAWING והכנת תכניות עדות AS-MADE בגמר ביצוע העבודה אשר יצורפו לתיק המתקן ב-3 העתקים, 1 למזמין, 1 לאב הבית ו-1 ליועץ החשמל.

לתוכניות העדות יצורף תקליטור הכולל את פירוט הציוד והמערכת ותוכניות העדות במפורטם .PLT ,PDF ,D.W.G ו-.

המערכת תאפשר התפרצות ממערכות אחרות או התפרצות למערכות אחרות ללא תוספת תשלום.

8.5.18 חיווט

חיווט כל רכיבי המערכת יעשה באמצעות פלגים ייחודים מאיכות מעולה. לא יאושרו חיבורים מאולתרים.

חיווט רמקולים יעשה באמצעות מוליכים מבודדים בחתך מינימלי 0.8 ממ"ר מזוהה קוטב.

החיווט יעשה בחיווט Class A – כלומר חוג סגור כך שבמקרה של נתק, הרמקולים יוכלו לעבוד משני צדי הנתק.

החיווט יותקן במוביל בלבד. בהתקנה חשופה או סמויה צינור מריכף – פ"ג ובהתקנה עה"ט בצינור מרירון.

8.5.19 ציוד

כל הציוד המוצע יישא תקן CE.

הציוד המוצע יהיו באיכות שמע מעולה.

החברה המציעה את הציוד תהיה מנוסה בעלת תקן ISO ונמצאת בתחום כריזת החירום 10 שנים לפחות.

8.5.20 אחריות

אחריות לכל ציוד מערכת הכריזה וההתקנה למשך 5 שנים. האחריות תהיה באתר ההתקנה.

המרכז הרפואי לגליל
חדרי ניתוח נשים

מפרט טכני למערכת מיזוג אויר-15

פרק א' - תנאים כלליים

15.01 תאור הפרוייקט

העבודה הכלולה בהצעת מחיר זו מתייחסת לאספקה והתקנה של מערכת מזוג אויר ואוורור לחדרי ניתוח נשים של המרכז הרפואי לגליל.

15.02 קבלן מיזוג אויר

על הקבלן המבצע לעמוד בתנאים המוקדמים המפורטים להלן :

א. תצהיר חתום ע"י עורך דין הכולל ניסיון קודם בפרוייקט דומה. מודגש שהכוונה לפרוייקט שבוצע בפועל ע"י הקבלן במתכונת המוצעת לפרוייקט זה.

ב. אישור המזמין והיזם לצוות הטכני של קבלן מזוג האויר, מנהל פרוייקט וכו'. וכן לקבלני המשנה שלו. מודגש שלא יאושרו קבלני משנה לעבודה ללא קבלן מ.א ולא יאושרו שכירי קבלן ראשי לבנין כקבלני משנה לעבודות מזוג אויר.

15.03 הגדרות:

"קבלן": בכל מקום המוזכר להלן "קבלן". הכוונה לקבלן העוסק בכל העבודה הקשורה במערכת מזוג האויר המתוארת במפרט זה ובתכניות המצורפות.

"מפקח": בכל מקום המוזכר להלן "מפקח". הכוונה לבא כח המזמינים המפקח על העבודה המתוארת במפרט זה ובתכניות המצורפות.

"מזמין": בכל מקום המוזכר להלן "מזמין" הכוונה לבא כח המזמין.

15.04 בדיקת השטח

לפני הגשת הצעתו יבדוק הקבלן את מצב השטח לוח הזמנים והתכניות המצורפות למפרט זה - את המפרט עצמו וכן כל נתון אחר והוראות הקשורים בביצוע העבודה המתוארת להלן. בנוסף יבדוק הקבלן את ההכנות הקיימות בשלד הבנין.

הקבלן יעשה את כל הבדיקות הדרושות ויכיר את כל המתקנים והמערכות והדרכים להבאת ציוד, אחסנתו, טיפול בציוד וחומרים שידרשו לעבודתו ויכיר את כל הקשיים העלולים לנבוע בביצוע עבודתו בהתאם לכוונות המפרט והתכניות המצורפות לו. כל הציוד להתקנות על בסיס מדידות הקבלן באתר ואישור מנהל הפרוייקט, נדרשים להיות בשטח המרכז הרפואי טרם תחילת העבודה. לפני כן לא מאושר לכניסה לעבודה במתחם.

לפני הגשת הצעתו יוודא הקבלן כי הוא מכיר ומעודכן בקשר להיקף ואופי העבודה הנדרשת ממנו ויחסה לכל שאר העבודה בבנין. לא תובא בחשבון כל אי הבנה בקשר לחומרים וציוד שיש לספקם, ועבודה שיש לבצעה ו/או קשיים בביצוע במהלך העבודה עקב אי ידיעת התנאים. לקבלן הזוכה בעבודה לא תינתן כל תוספת עבור כל סיבה של החסרה, או אי הבנה, ואשר יכול היה לבררה לפני מסירת הצעתו.

15.05 עדיפות בין מסמכים

בכל מקרה של סתירה, אי התאמה או משמעויות שונות בין התיאורים והדרישות שבמסמכים השונים - על הקבלן להסב תשומת ליבו של היועץ ו/או המזמין לפני הגשת ההצעה או ביצועה של עבודה כלשהי ולקבל הוראות בהתאם.

מבחינת הדרישות הטכניות, תהיה עדיפות המסמכים, לפי סדר יורד :

תכניות, מפרט טכני מיוחד, מפרט טכני כללי, מפרט כללי בהוצאת הועדה הבינמשרדית המיוחדת, תקנים ישראליים.

המחיר המוצע ע"י הקבלן יתייחס למערכת מושלמת, כפי שהיא מופיעה בתכניות, וכפי שהיא מוגדרת במפרט הטכני. כתב הכמויות ישמש כעזר בלתי מחייב לקבלן בתמחור הצעתו, וכן כבסיס לחישוב מחירי סעיפים חריגים, במידה ויהיו כאלה במהלך הביצוע.

דרישות מסמכי החוזה הן מצטברות, ובמקרה של סתירה ביניהן – תחייב הדרישה המחמירה ביניהן.

15.06 כוונת המפרט והתכניות

כוונת המפרט והתכניות לתאר את המתקן באופן כללי. תכניות המכרז הן כלליות ודיאגרמטיות ואינן בהכרח מציינות כל פרט ופרט הדרושים להפעלה תקינה ומושלמת של המערכת.

במידת הצורך יוצאו תכניות נוספות על ידי היועץ עם התקדמות העבודה לצורך ביצוע, ע"פ תיאום מערכות או לפתרון בעיות המתעוררות במשך הביצוע. שינויים מעין אלה לא יזכו את הקבלן בתוספת תשלום.

על הקבלן לספק את כל העבודה, החומרים הציוד והשירותים הדרושים לשם התקנת מערכת מיזוג אוויר בשלמותה, או חלקים ממנה, בהתאם למה שיוזמן אצלו, על מנת שאלה יהיו מושלמים, מוכנים לפעולה תקינה וראויים למסירה למזמינים לשביעות רצונם.

מערכת מיזוג האוויר או חלקים ממנה כנ"ל אשר יספק הקבלן, תהיה מושלמת בכל המובנים לשם הפעלה וכל תוספת של חומר העבודה הדרושים לפעולתו התקינה של המתקן, יסופקו על ידי הקבלן גם אם לא הוזכרו במפרט או בתכניות במפורש, אך הם דרושים לפעולתו התקינה של המתקן.

הקבלן יתכנן את כל הפרטים הדרושים עבור הציוד המסופק על ידו וכן את פרטי החיבורים השונים הקשורים בין ציודו למערכות אחרות, גם אם אלה לא יבוצעו על ידו, כגון: חשמל, בסיסים לציוד וכו'. על הקבלן להעביר את תכניות העבודה לפני התחלת הביצוע ליועץ לאישור.

המפרט והשרטוטים הינם לצרכי הוצאת המכרז בלבד. לפני תחילת ביצוע העבודה על הקבלן להתאימם לתנאים הקיימים בבנין. עליו לבדוק את מיקום הציוד, מערכות האינסטלציה השונות וכל פרט אחר הקשור במתקן בשלמותו. במידה שתתגלית אי התאמות יודיע הקבלן על כך למפקח ולא ימשיך בעבודתו עד אשר יקבל הוראה על כך בכתב מאת המפקח. תשומת לב הקבלן מופנית כי ציוד הניתן לפירוק יש להעביר כאשר הוא מפורק לחלקיו.

15.07 חוקים, תקנות ותקנים

כל הציוד, המכשירים וחלקי המתקן השונים ייוצרו ויוקנו בהתאם לחוקים, להוראות ולתקנות של הרשויות המוסמכות. כל החוקים, ההוראות והתקנות מטעם רשויות אלה יחשבו כחלק בלתי נפרד של המפרט הזה.

כל החומרים והמוצרים יתאימו לדרישות התקנים הישראליים העדכניים ובהעדר תקן ישראלי הם יתאימו לדרישות של "המדריך של האגודה האמריקאית למהנדסי חימום. קירור ואוורור" (ASHRAE) במהדורתו האחרונה, או לתקנים אמריקאיים אחרים המתייחסים לנדון (NFPA.SMACNA).

הפרקים הבאים של "המפרט הכללי לעבודות בנין" בהוצאת הועדה הממשלתית הבין-משרדית חלים על עבודה זו. אלא אם כן נדרש אחרת במפרט ובתכניות:

00 - מוקדמות, 07 - מתקני תברואה, 08 - מתקני חשמל, 11 - עבודות צביעה, 15 - מתקני מזוג אויר.

נטגלו סתירות בין הדרישות של הרשויות או התקנים לבין אלה הכלולות במפרט זה - יביא הקבלן את הנושא לידיעת היועץ ו/או המפקח לפני תחילת העבודה. היועץ ו/או המפקח יחליט על אופן ביצוע העבודה והחלטתו בנדון תהיה סופית ומכרעת.

15.08 בטיחות

- א. הקבלן יהיה אחראי לשמירה על חוקי המדינה המתייחסים לבטיחות, לרבות בטיחות אש, ועל נוהלי עבודה בטוחים ומקובלים לגבי עובדיו, קבלני משנה מטעמו ועובדיהם.
- ב. בהתאם לתקנות בדבר עבודות בנייה, על הקבלן למנות מנהל עבודה מוסמך בגין העבודות המבוצעות במסגרת חוזה זה. הקבלן יודיע על כך במכתב למפקח.
- ג. על הקבלן להחזיק פנקס כללי ובו תירשמה תאונות וכו' באתר העבודה. על הקבלן להודיע למשרד העבודה על התחלת ביצוע העבודות הכלולות בחוזה זה וכן יכין ויתקין את השילוט המתאים והנדרש כחוק.
- ד. הקבלן לא יחבר לרשת החשמל ציוד חשמל משלו, אשר לא נבדק קודם לכן על ידי חשמלאי מוסמך. כמו כן, על הקבלן לשמור על כל ההוראות הניתנות לו על ידי מהנדס החשמל של הבניין או המפקח.
- ה. הוראות יועץ הבטיחות תחייבנה את הקבלן לביצוען המידי.
- ו. לא ישולם כל תשלום עבור ביצוע הגנות כלשהן שיידרשו על ידי גורמי הבטיחות למיניהם.

15.09 הסברה ונספחים למכרז

במידה שקבלן המתכונן להגיש הצעה הינו בספק בקשר לפירוש האמיתי של כל חלק שהוא בתכניות במפרט, ו/או בכל חלק אחר של מסמך רלבנטי, עליו להגיש ליועץ בקשה בכתב לשם פירוש. באם הפירוש כרוך בשינוי מהותי שעל כל הקבלנים המשתתפים במכרז לדעת, בקשה כזאת תוגש בכתב, ליועץ, 14 יום לפני מועד הגשת המכרז. כל פירוש שיעשה לתכניות, למפרט ו/או לכל חלק אחר של מסמך רלבנטי יהיה בצורת נספח המופץ על ידי היועץ. העתק של הנספח ישלח לכל קבלן המשתתף במכרז.

כל נספח שיוצא בעת הוצאת המסמכים למכרז יהיה כלול בהצעה, ובעת מסירת העבודה לקבלן הזוכה במכרז יהיה חלק מהמסמכים הרשמיים של ההזמנה, ו/או החוזה.

15.10 הגשת תחליפים לחומר ולציוד במכרז

ככלל, על הקבלן לספק את הציוד המצוין במפרט ובתכניות, ולא תתאפשר המרה בציוד תחליפי, אלא במקרים בהם הותר הדבר במפורש ע"י היועץ.

במידה שהקבלן יהיה מעוניין להגיש הצעת מחירים לציוד אלטרנטיבי, הוא רשאי לעשות זאת, בתנאי שהוגשו כנספח ובנוסף לציוד הבסיסי שבמכרז.

הקבלן המגיש בהצעתו תחליפים חייב לציין את התחליף, שם היצרן וכל הנתונים הטכניים המלאים שלו במדויק, בגוף המכרז.

לא ציין הקבלן שם יצרן התחליף וסוג הציוד במכרז רואים אותו כמחוייב לעמוד בדרישות המכרז הבסיסיות.

חומרים או ציוד תחליפי המוצעים ע"י הקבלן, חייבים לעמוד בכל הדרישות, כגון: טיפוס, טיב, הספק ופעולה כפי שנדרש במכרז הבסיסי.

קבלת כל תחליף שהוא, או חלק ממנו חייבת באישור היועץ ו/או המזמין. החלטתו בנדון תהיה סופית. בכל מקרה אשר בו יתברר כי הציוד המוצע על ידי הקבלן הזוכה בעבודה אינו תואם את הדרישות המוזכרות במפרט זה, יחוייב הקבלן לשאת בכל ההוצאות בהחלפת ציודו, לציוד מתאים כפי הנדרש, והעומד בתנאי המפרט הבסיסי.

לאחר חתימת החוזה עם הקבלן הזוכה במכרז לא יורשו כל תחליפים אלא אם כן יקבלו אישור מיוחד בכתב ומראש, מהיועץ והמזמין.

15.11 קבלני משנה

הקבלן אינו רשאי להעסיק קבלן משנה או למסור לו עבודה מבלי שקבלן המשנה יאושר מראש בכתב על ידי המפקח היועץ והמזמין. עובדי הקבלן למקצועות השונים יחשבו לקבלני משנה לצורך אישורם.

המפקח והיועץ רשאים, לפי ראות עיניהם, להתנגד או לאשר קבלן משנה זה או אחר, או אפילו לפסול את כולם ללא נתינת נימוקים, גם לאחר שהלה התחיל בעבודתו ואין הקבלן רשאי להתנגד לכך.

ההסכמה לקבלן משנה זה או אחר אינה פוטרת את הקבלן מאחריות לגבי חלקו בעבודה אשר בוצעה ע"י קבלן המשנה ו/או החומרים אשר השתמש בהם. כמו כן אחראי הקבלן עבור ביטוח קבלן המשנה ועובדיו ומילוי כל הדרישות והתנאים הסוציאליים החלים עליהם.

15.12 פסילת הצעות

המזמין שומר לעצמו את הזכות לדחות כל הצעה שהיא, או את כל ההצעות גם יחד, ולמסור את העבודה לפי שיקול דעתו.

15.13 רישיונות ואישורים

הקבלן יהיה אחראי לקבלת כל האישורים הדרושים לעבודת מיזוג האויר והאוורור שבמפרט זה, וכן יסדיר את כל הביקורות הדרושות על ידי הרשויות המוסמכות השונות, ויספק למזמין את כל התעודות הדרושות כהוכחה שעבודתו בוצעה בהתאם לכל התקנות החלות על עבודתו.

כמו כן ידאג הקבלן לכל רישיונות היבוא בכדי להבטיח שכל הציוד והאביזרים הטעונים רישיון יבוא יגיעו בזמן. הקבלן ימסור למפקח פרטים על מועד אספקת הציוד ו/או כל פרטים אחרים העלולים להשפיע על מהלך התקדמות העבודה.

15.14 בדיקות ועבודות תיאום

לפני ביצוע העבודה יבדוק הקבלן בהתאם לתכניות את מקום העבודה ויבטיח התקנת ציודו בתיאום מלא עם התכניות הארכיטקטוניות, החשמל והסניטציה ולפי תנאי המקום ועם כל יתר העבודות הנעשות בבנין.
על הקבלן לתאם את לוח הזמנים עם כל המקצועות האחרים בבנין כדי להבטיח סיום העבודה בזמן.

על הקבלן לספק את כל הפרטים הדרושים לקבלנים של המקצועות האחרים בבנין ולשתף עימם פעולה על מנת למנוע הפרעות או דיחוי בסיום העבודה בזמן.

תשומת ליבו של הקבלן מופנית לכך שעליו להתרות בכל מקום שבו יש להכין מעברים/שרוולים/פתחים בין שהעבודה כבר בוצעה עד חתימת חוזה זה ובין שהעבודה תתבצע אחרי חתימת החוזה.

15.15 אי התאמות

לפני ביצוע העבודה יודיע הקבלן בכתב למפקח וליועץ על כל המכשולים בדרך הביצוע. כל עבודה שתבוצע על ידי הקבלן ואשר תגרום להפרעות הן בהתאמה לתכניות והן בביצוע העבודות של אחרים, תחולנה ההוצאות עבור השינויים על הקבלן בהתאם להוראות היועץ ו/או המפקח. בכל מקרה של אי התאמה בין התכניות והמפרט תהא החלטת היועץ פוסקת באשר למוכן והתוכן הנדון.

במקרה של חילוקי דעות בין הקבלן לבין המפקח ביחס לטיב העבודה, איכות החומרים ו/או הציוד, או ביחס לפירוש הנכון של כל המפורט במפרט ובתכניות, או ביחס לכל פרט טכני אחר, תקבע החלטתו של היועץ בלבד.

15.16 תכניות עבודה, שינויים ואישורים

א. על הקבלן לקבל אישור מאת היועץ והמפקח בטרם יזמין חומרים או ציוד. על הקבלן להגיש למפקח תוך שבועיים מיום מתן ההוראה לביצוע העבודה את רשימת החומרים והציוד אשר הינו מתכוון להזמין.
רק לאחר אישור הרשימה רשאי הקבלן להזמין את הציוד והחומרים.

לפני הכנת והגשת תכניות העבודה לאישור היועץ והמפקח יבקר הקבלן במקום העבודה ויהיה מעודכן ומשוכנע שמידות הציוד אשר פרט בתכניותיו יתאימו לגודל הפתחים הגמורים בהתאם לתכניות הארכיטקטוניות ואשר עלולים להיות קיימים עם העברת ציודו למקום העבודה. ציוד או חלק ממנו אשר יועבר למקום העבודה ואשר ידרוש שינוי הפתח הקיים, יבוצע שינוי זה על חשבון הקבלן בלבד. אישור המפקח על תכניות העבודה של הקבלן אינו מהווה בשום פנים הוכחה להסכמת המפקח לשינוי פתחים מתוכננים ו/או קיימים, אלא אם ציין זאת במפורש על גבי תכנית העבודה המאושרת על ידו, והמאושרת ע"י מי יבוצעו השינויים הנ"ל.

הקבלן יקח בחשבון מראש שמידות הפתחים המפורטות בתכניות הארכיטקטוניות לא כוללות את המשקופים השונים אשר מקטינים את הפתחים בהתאם.

כמו כן, הקבלן יבדוק, יסמן ויתאם את החורים, השרוולים והמעברים בתקרות, קורות וקירות, הקיימים בשטח והמתוכננים בעתיד ויודא התאמתם.

הקבלן יסמן את כל החורים, השרוולים והמעברים הקיימים והנדרשים בתוכניות העבודה שהוא מגיש.

ב. על הקבלן להגיש לאישור היועץ והמפקח תכניות עבודה של מתקני הקירור, צנרת, תעלות, פיקוד, חיווט חשמלי, חיבורי חשמל, תכניות בסיסים, דפים קטלוגיים המתארים את הציוד, העמדת הציוד בחדרי המכונות, לוחות זמנים וכל פרט אחר כפי שידרש על ידי היועץ והמפקח.

- ג. כל התכניות, דפי הקטלוג וכו' המוגשים לאישור יהיו מסומנים בהתאם ליעודם ושימושם. אינפורמציה שהיא כללית ולא מותאמת במיוחד לפרוייקט זה לא תתקבל.
- ד. הקבלן יהיה אחראי לכמויות הנכונות, המידות ופרטי הביצוע אפילו אם לא סומנו במיוחד על ידי היועץ המפקח שאשר את תכניות העבודה, אך הם דרושים לפעולה תקינה וסדירה של מערכות מיזוג האויר.
- ה. במקרה שהקבלן מציע בתכניות העבודה שינויים, עליו לסמן שינויים אלה ביחד עם הסיבות להצעת השינוי. לא יבוצע שום שינוי אלא באישורו בכתב של המפקח. המפקח יחליט לפי ראות עיניו אם להעביר שינוי זה ליועצים השונים ולאדריכל, או יקבע בעצמו את השינוי ויאשרו במקום בכתב, עם העתק לכל היועצים, אין אישור זה מהווה לכשעצמו אישור תשלום כלשהו.
- ו. אין להתקין חומרים וציוד טרם שנבדקו ואושרו על ידי היועץ והמפקח. במקרה שהקבלן התקין חומרים וציוד לפני שקיבל שקיבל אישור, יהיה עליו להחליפם לפי הוראות המפקח במקרה שידרש, ללא תוספת תשלום.
- ז. על הקבלן להכין תוכניות עבודה מפורטות המפרטות את דרישות הבנין כמו בסיסים, פתחים, מעברים, דרישות ניקוז והזנות חשמל.
- ח. כל תכניות העבודה, רשימות הציוד, דפים קטלוגיים וכו' - יוגשו ליועץ ב-4 העתקים. עותק מאושר אחד יועבר ע"י הקבלן למפקח הבנין יחד עם סט תוכניות מעודכנות בהם הוכנסו כל השינויים שנדרשו ע"י היועץ.

15.17 טיב החומרים והעבודה

כל החומרים והאביזרים יהיו חדשים ומאיכות הטובה ביותר ויצויידו בתעודות בדיקה של מכון התקנים הישראלי, או מוסד אחר שיאושר ע"י היועץ ו/או המפקח, המאשרות את תקינותם והתאמתן לתקן הנדרש.

המפקח רשאי לדרוש מהקבלן או להזמין בעצמו, בדיקות להוכחת טיב העבודות והציוד שהקבלן מספק ו/או בונה.

כל הבדיקות יעשו על חשבון הקבלן.

העבודה המבוצעת תהיה ברמה גבוהה ולשביעות רצונו היועץ והמפקח. העבודה תבוצע בהשגחה מספקת למניעת הזנחות ושגיאות תוך מהלך העבודה. כל חומר פגום ו/או ביצוע לא ראוי לשמו, יסולקו מיד עם הוראת היועץ ו/או המפקח ויושלמו על ידי חומר וביצוע בהתאמה לכוונה ולתוכן התכניות והמפרט, ללא כל תשלום נוסף.

הקבלן יקח בחשבון שנדרש לספק את החומרים והציוד הטובים ביותר במינם. לא תאושר לקבלן שום תוספת מחיר עבור דרישת היועץ ו/או המפקח לאספקת חומרים ו/או ציוד מיצרן מסויים אחר מזה שהוצע על ידי הקבלן.

15.18 דוגמאות של חומרים וציוד

לאחר מסירת ההזמנה על העבודה שבמפרט זה, יגיש הקבלן ליועץ, לארכיטקט ולמפקח לשם אישור, דוגמאות של החומרים והציוד כפי שידרש. דוגמאות שאושרו ישארו בידי המאשרים עד לאחר קבלת המתקן.

15.19 אחסנת חומרים וציוד

א. הקבלן יאחסן באופן נאות בבית המלאכה שלו את הציוד המאושר לבנין עד להובלתו לבנין.

לאחר ההובלה יציב הקבלן את הציוד במקומו הקבוע או במקום זמני לפי הוראת המפקח. בכל מקרה הציוד יאוחסן באופן נאות למניעת פגיעה בציוד.

מקום האחסון יתואם עם המפקח למניעת הפרעה ליתר העובדים בבנין, ולמניעת העמסת יתר.

ב. הקבלן יבנה על חשבונו מחסן בקרבת המבנה או בתוכו לפי תאום עם המפקח, ובו יאחסן מלאי של כל הציוד והחומרים הדרושים לעבודתו השוטפת.
לא תתקבל טענה של מחסור בחומרים או אביזרים שיפגעו בלוח הזמנים של העבודה.

15.20 העברת חומרים וציוד

על הקבלן לבדוק את דרכי הגישה שבהן יהיה עליו להעביר את הציוד. במידה שתנאי המקום ידרשו זאת, יהיה עליו להביא את הציוד מפורק לאתר, ארוז כיאות, בצורה שתאפשר הכנסת הציוד למקום המיועד.

לא יועבר ציוד למקום ההתקנה טרם שנבדק במקום היצור ונתקבל על ידי היועץ ו/או המפקח.

לא יועבר ציוד מאושר למקומו טרם שנתקבל אישור להעברתו על ידי המפקח.

15.21 הגנה על המתקן, החומרים והציוד

במשך כל תקופת הביצוע על הקבלן להגן על המתקן ו/או כל חלק ממנו כנגד פגיעות אפשריות העלולות להיגרם תוך כדי תהליכי העבודה המבוצעים על ידי הקבלן ועל ידי גורמים אחרים. במידה שיגרם נזק כלשהו למרות אמצעי ההגנה. הנזק יתוקן על ידי הקבלן ללא כל תשלום מצד המזמין.

כל הציוד שיובא יאוכסן ויורכב במקום יוגן בעטיפת ברזנט או פלסטיק. הקבלן יהיה אחראי לניקיון מוחלט לציוד במשך כל תקופת ההתקנה ועד לקבלת המתקן על ידי המפקח. פתחים בצינורות ותעלות אויר יסגרו תוך מהלך ההתקנה.

15.22 פתחים, מעברים, תליות וחציבה

בדרך כלל יסופקו הפתחים והמעברים הדרושים להצבת והתקנת הציוד, הצנרת והתעלות של המתקן למיזוג אויר, ע"י קבלן הבנין, אלא אם צויין אחרת במפרט ו/או בתכניות.

פתחים במחיצות גבס ו/או בניה, למעבר צנרת ולמעבר תעלות או לקביעת מפזרי מזוג אויר, יבוצעו ע"י הקבלן כולל הצבת המסגרות והשרוולים ותיקונים במחיצות לאחר הצבתן.

תוך שבועיים מיום קבלת ההזמנה על העבודה או מתן הוראה על התחלת העבודה, חייב הקבלן לבקר במקום העבודה, לבדוק, לוודא ולהורות למפקח על הבניה במקום על השארת הפתחים והמעברים המתאימים להכנסת הציוד. במידה שלא תימסרנה הוראות מתאימות בזמן הנקוב ויהיה צורך בפריצות, יחויב הקבלן בכל ההוצאות הכרוכות בעבודות הפריצה והתיקון. כמו כן ידרוש הקבלן מהארכיטקט והמפקח על הבניה את כל הפתחים והמעברים הנוספים והיסודות הדרושים.

לפני הצבת חלקי הבנין בהם הם נדרשים, יספק ויקבע במקום את כל השרוולים, המתלים, התמיכות, העוגנים והחיזוקים הנדרשים לעבודתו, ללא הפרעה למוטות הזיון בעמודים, קירות ותקרות.

לשם כך יגיש הקבלן בהקדם לאישור היועץ, הארכיטקט והמפקח תכניות מפורטות של כל הפתחים, המעברים, היסודות וכו', לציודו ויספק את חומרי הבידוד האקוסטיים כפי שנדרש בהמשך המפרט והתכניות. במידה שפרטים אלה לא ימסרו בזמן הנקוב או שיהיו בלתי מדוייקים יחצבו הפתחים הדרושים על ידי קבלן הבנין ועל חשבונו הקבלן.

קבלן הבנין יתקין את התבניות הדרושות לפי תכניות הקבלן ויצוק את הבטונים. מחובתו של הקבלן להציב את מסגרות הברזל לבסיסים וחומרי הבידוד האקוסטיים, וכן לקבוע את ברגי החיזוק.

מחובתו של הקבלן לפקח על כל עבודות ההכנה והפעולות הנ"ל.

פעולות חציבה זעירות הדרושות לשם התאמה למעברים כל שהם, יעשו על ידי הקבלן, אך בשום פנים ואופן לא תעשה חציבה בחלק מוגמר של הבנין. הקבלן יחוייב בכל נזק שיגרם מחציבה בלתי נכונה.

כל המעברים להתקנת תעלות ו/או צנרת בקירות בנויים יעשו על ידי הקבלן. על הקבלן לגמור את התקנת תעלות האויר בתיאום עם כל יתר העבודות האחרות בבנין, ולאפשר לטייחים להתקדם בעבודתם. במידה שכתוצאה מפיגור בהרכבת התעלות תתעכב עבודת הטיח - תבוצע עבודת האטימה והטיח בנפרד על חשבון הקבלן.

15.23 לוח זמנים, תיאום וביצוע העבודה

הקבלן יגיש לאישור היועץ ו/או המזמין עם חתימת החוזה לוח זמנים מפורט לביצוע העבודות הכלולות במפרט זה ובתכניות, לוח הזמנים יוכן בשילוב ובתיאום עם המזמין.

בנוסף לכך מתחייב הקבלן לבצע את עבודתו תוך שילוב ותיאום מלא עם קבלן הבנין ויתר קבלני המשנה ומבלי לגרום להפרעות כלשהן במהלך התקין של עבודת הציוד והמתקנים בבנין ומבלי לפגוע פגיעה כלשהי בהם. פיגור בביצוע העבודות בהתאם ללוח הזמנים לא יקנה לקבלן זכות לתבוע שינויים בלוח הזמנים ו/או תשלומים נוספים עבור התייקרויות.

המפקח רשאי, במהלך העבודות, לדרוש מהקבלן לבצע שינויים בלוחות הזמנים. כדי להתאימם להתקדמות הבנין הכללית או לקדם ביצוע חלקי מערכת שונים והקבלן ישנה ויקדם את עבודותיו בהתאם להוראות המפקח, ללא כל זכות לתביעות כלשהן.

הקבלן לא יהיה רשאי לתבוע כל תשלום נוסף, אם כדי למלא את הוראות לוח הזמנים יהיה עליו לעבוד שעות נוספות או בלילה.

15.24 מניעת רעש ורעידות

הקבלן יודא שכל ציוד שיסופק או יותקן במסגרת עבודה זו, לא יגרום לרעש ולרעידות בלתי סבירים במבנה כולו, לרבות בחדרי המכוונות ובמיוחד בבניינים השכנים.

תעלות וצנורות יצויידו בחיבורים גמישים, למניעת העברת רעידות לבנין, בחיבורים לכל חלק של ציוד, בין תמיכת התעלה לתעלה עצמה יותקן פס ניאופרן בעובי 5 מ"מ. במתלים בצנרת יותקן שרול ניאופרן בין המתלה לצנור, בעובי 5 מ"מ.

החיבורים הגמישים יהיו מבד שימשונית, או מניאופרן, בעובי 2 מ"מ לפחות, אטומים למעבר מים ואויר ובאורך מינימלי של 20 ס"מ, חיבורים גמישים לצנורות יהיו באורך 25 ס"מ לפחות בעלי גל כפול.

מעברי התעלות והצנרת דרך גגות וקירות יהיו דרך שרולים ופתחים שיוכנו מראש. הקבלן ימלא את המרווח בין השרול לתעלה בצמר זכוכית דחוס ומריחה של מסטיק אלסטי בעובי 1-2 ס"מ משני צידי הקיר לפי פרט מאושר. כל החומרים יהיו עמידים אש.

בציוד חיצוני של מערכת מזוג האויר ינקטו אמצעי השתקה מיוחדים - הם יצויידו במשתיקי קול ביניקה ובסניקה, ויצבעו מבפנים בצבע מונע רעידות, כנדרש במסמכים.

כל מערכת מזוג האויר לא תגרום למפלס רעש בחדרי ניתוח (ובאזורים רגשיים) העולה על (a) 35db בשטחי ציבור וחדרי ספח העולה על 45 db(a). המדידה במרחק 1.5 מ' מהמפזרים. רמת הרעש מתייחסת לציוד מותקן במצב סופי בספיקה נומינלית.

רמת הרעש של ציוד ובמיוחד ציוד המותקן חיצוני תעמוד בדרישות התקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר).

הקבלן יגיש בכתב את הסתייגותו בזמן מילוי המכרז, במידה ולא יוכל לעמוד ברמות הרעש הנדרשות.

15.25 השגחה על התקנה

על הקבלן להעסיק מנהל עבודה מסוג מעולה עם ידע ונסיון אשר יפקח בקביעות על התקנת המתקן, וכן צוות עובדים מנוסה הנדרש לפריקה, הובלה, סבלות, הרכבה, התאמה, הפעלה, בדיקה ויסות וכו' במתקן.

מנהל העבודה ימצא במקום העבודה כל תקופת ביצוע המתקן, ישגיח בקביעות על אופן הביצוע הנכון וישמש בא-כוחו של הקבלן כל הוראה שתימסר למנהל העבודה מהמפקח תחייב את הקבלן במסגרת עבודתו אשר קיבל על עצמו לבצע.

15.26 סילוק שיירים ולכלוך

הקבלן ידאג לסילוק שיירים ונפל ממקום העבודה תוך מהלך עבודתו ועם סיום העבודה ישאיר את המקום נקי לחלוטין. על הקבלן לנקות באופן יסודי את כל חדרי המכונות ומקום עבודתו לשביעות רצונם המלאה של היועץ והמפקח.

חומרים ופסולת אשר המפקח לא ימצא להם שימוש חוזר למזמין, יישארו רכוש הקבלן והוא יהיה חייב לפנותם מאתר המבנה. פינוי החומר מהאתר יהיו על חשבון הקבלן. פינוי כל הפסולת יעשה לאתר פסולת רשמי, ותעודה תסופק למפקח.

15.27 הפעלה זמנית של ציוד

ציוד אשר יהווה חלק קבוע במתקן לא יופעל בזמן בדיקתו הראשונית ללא אישור המפקח. על הקבלן לדאוג שכל המסננים, הן במערכת האויר והן במערכת המים, יהיו חופשיים מלכלוך בעת מסירת המתקן. על הקבלן להשתמש בתקופת הניסויים של המתקן במערכות סינון זמניות שתוחלפנה עם סיום הבדיקות למערכות נקיות וסופיות.

15.28 עדכון תכניות

עם סיום העבודה ולפני מסירתה הסופית למזמין, על הקבלן למסור למזמין מערכת תכניות ושרטוטים מושלמות ומעודכנות של העבודה כפי שבוצעה למעשה. לצורך זה ישמור לעצמו הקבלן באתר מערכת תכניות אחת אשר יסמן עליה כל שינוי שיבוצע תוך כדי העבודה.

עדכון התכניות יכלול סימון כל השסתומים ואביזרי צנרת ופקוד לפי השילוט/מספור באתר. תכניות העדות יוכנו בתוכנת "אוטוקד", על בסיס התכניות לביצוע של היועץ, והקבלן ימציא, יחד עם התכניות, דיסק ועליו הקבצים המעודכנים, בפורמט DWG ובפורמט PLT.

15.29 שילוט וסימון

הקבלן יספק ויתקין שלטים ברורים עבור כל אביזרי הציוד הראשיים, כגון יחידות קירור, מזגנים, מפוחים, צנרת וכו'.

השלטים יהיו ע"ג פח בעובי 0.8 מ"מ לפחות או ע"ג שלט עשוי חומר פלסטי בעל 3 שכבות "סנדוויץ", בעל צבע רקע בהיר אשר יבחר לפי דוגמאות שתוגשנה ע"י הקבלן לאישור היועץ. אותיות השלט תודפסנה בשחור ע"י שבלונות ותהיינה בגודל הניתן לקריאה ברורה ממרחק 5 מטר לפחות. כל שלט ישא את שם היחידה ואת מספרה כפי שהיא מופיעה בסכימות ושאר הפרטים העיקריים של היחידה. כל האביזרים כגון שסתומים, ברזים ומנועים וכו' - יסומנו ע"י תגי מתכת חתומים. כל הצנרת תסומן באופן ברור ומאושר ע"י היועץ ו/או המזמין כך שניתן יהיה לדעת את יעודה ואת כיוון הזרימה בה.

לפי דרישה יספק הקבלן תכניות צנרת הגז וכן את תכנית החשמל והפיקוד על לוח הנתון במסגרת עץ וכיסויי זכוכית לתליה בחדר המכונות. בתכניות אלו יסומנו מספרי אביזרי הצנרת הנ"ל. הנ"ל יסופק בנוסף לחומר ההסברה לתפעול ואחזקה המפורט להלן.

15.30 הדרכה

לפני מסירת המתקן ידריך ויורה הקבלן למפעיל המתקן מטעם המזמין את כל הנדרש להפעלה ואחזקה תקינה של המתקן. תקופת הדרכה של שבועיים לפחות תובטח לאחר גמר העבודה

והפעלת המתקן בכל אחת משתי תקופות השנה. תקופת ההדרכה לא תהיה רצופה, אלא תחולק בין התקופות, להפעלה לעונת הקיץ ולהפעלה לעונת החורף.

תקופת ההדרכה לא תכלול את זמן הפעלת המתקן לצרכי ויסות אלא לאחריה. תקופת ההדרכה שבאותה העונה תהיה רצופה ועל ידי בעל מקצוע מסוג מעולה.

15.31 תיקי הסבר לתפעול ואחזקה

לפני מסירת המתקן יכין וימסור הקבלן למזמין ארבעה תיקים המכילים כל אחד חומר להסבר מלא לתפעול ואחזקה של המתקן על כל חלקיו.

כל תיק יכיל את החומר הבא כשהוא מודפס ומכורך :

א. תוכן עניינים.

ב. תיאור פעולת המתקן.

ג. הוראות הפעלה ואחזקה, הוראות טיפול מונע כפי שנדרש ע"י יצרן הציוד, טיפולים תקופתיים וכו'.

ד. רשימת ציוד עם מק"ט יצרן, כתובת הספק, מספר הטלפון ושמות אנשי הקשר.

ה. קטלוגים של הציוד.

ו. מערכת תכניות מעודכנות של המתקן + דיסק.

ז. מערכת תכניות עבודה מאושרות של המתקן.

ח. מערכת דיאגרמות של המתקן.

ט. דו"חות הפעלה וויסות של המתקן.

י. טבלת סימון של המנועים השונים במתקן, עם ציון עבור כל מנוע של הספק המנוע, אמפרז' נומינלי ואמפרז' בעומס, וכיוון בטחונות ליתרת זרם.

יא. טבלת סימון של אביזרי הפיקוד והבטיחות עם ציון הכיול של כל אחד מהאביזרים הנ"ל.

יב. טבלת סימון של אביזרי המדידה עם ציון הקריאה של כל אחד מהאביזרים.

יג. העתק מכתב מטעם נציג המזמין המאשר כי ניתנה לו הדרכה מלאה בקשר לתפעול ואחזקת המתקן, וכל האינפורמציה המופיעה בתיק וזו אשר נמסרה בע"פ, ברורה ונהירה לו.

יד. דו"ח בדיקת המתקן ע"י בודק מוסמך.

טו. העתק אישור מכון התקנים לכל החומרים שנעשה בהם שימוש, למעט מתכות, וכל אישור נוסף שידרש במהלך העבודה.

טז. אישור מכון התקנים לביצוע העבודה לפי ת"י 1001.

יח. הוראות אחזקה מונעת ושוטפת בעברית של הציוד ע"י יצרני הציוד.

יט. קטלוגים של רכיבי מערכת בקרת המבנה בעברית.

15.32 קבלת המתקן

עם גמר העבודות הכרוכות בהתקנת מערכת מיזוג האויר, יחל הקבלן בהפעלה ניסיונית של המתקן.

על מועד התחלת פעולת הבדיקה וההפעלה הניסיונית יודיע הקבלן בכתב ליועץ, למפקח ולמזמין.

קבלת המתקן תעשה :

א. רק לאחר הודעה בכתב מקבלן מזוג אויר שהמתקן מוכן למסירה.

ב. רק לאחר מסירת תיקי מתקן כולל דוחות ויסות מלאים.

ג. רק לאחר הפעלת המתקן בשלמותו במשך תקופה של 14 יום.

אין הקבלן רשאי לסרב להפעלת חלקים של המתקן לפני הפעלה סופית, במידה שידרש לכך, ולפני התחלת תקופת האחריות.

המתקן יתקבל על תנאי לאחר הקבלה הראשונית של הקבלה הסופית לאחר קבלה נוספת בעונה הבאה. הכוונה לבצע קבלה נוספת בשיא קיץ בבנין מאוכלס באופן מלא.

15.33 אחריות ושירות

א. הקבלן ייתן אחריות מלאה כי המתקן שהותקן על ידו משוחרר מכל פגמים הן בטיב הביצוע והן באיכות החומרים, וכי אופי הפעולה וההספק של הציוד הינם בהתאם לנדרש במפרט זה ובתכניות המצורפות.

ב. הקבלן יהא אחראי במשך תקופת האחריות, תקופת הבדק, החל מיום קבלת המתקן ע"י המזמין, לפעולה תקינה של המתקן ובמקרה של קלקול, פגם, ליקוי ו/או פעולה בלתי תקינה של המתקן, מתחייב הקבלן לבצע על חשבונו את כל התיקונים הדרושים לרבות החלפת מכונות, חומרים וציוד, וכל חלק מהם. הקבלן מתחייב לבצע את כל העבודות הנ"ל לפי דרישתו הראשונה של היועץ ו/או המפקח.
משך תקופת הבדק 24 חודשים.

ג. הקבלן מתחייב להיענות לכל לקריאת שרות שנמסרה עד השעה 12:00 באותו היום, וקריאת שרות אחרי 12:00 תוך 24 שעות, ולבצע את התיקון תוך הזמן הקצר ביותר, תוך הפרעה מינימלית של עבודת המתקן. אם הקבלן לא יתקן את הפגמים או הקלקולים תוך זמן סביר ולא יאוחר משבוע מתאריך הודעת היועץ או המפקח - יוכל המזמין לעשות זאת על חשבון הקבלן, ולתבוע את הוצאות התיקונים בהתאם לחשבונות מאושרים ע"י היועץ והמפקח ו/או באופן אחר.

ד. במקרה של קלקול, פגם, ליקוי ו/או פעולה בלתי תקינה של המתקן כולו או חלק ממנו, רשאי היועץ, לפי שיקולו הוא, להאריך את תקופת האחריות עבור המתקן כולו או חלק ממנו למשך תקופה של שנתיים מיום קבלתו מחדש של המתקן או חלק ממנו לאחר התיקון על ידי הקבלן.

ה. האחריות כוללת מתן שירות מונע לכל אלמנטי המתקן ללא יוצא מהכלל. השירות יתבטא, בין היתר, בעבודות השונות כמפורט בפרק 15009 של המפרט הכללי, הפעלה והעברה עונתית של המתקן מקיץ לחורף, הפעלות תקופתיות של ציוד הטעון הפעלות תקופתיות, ביקורת וכיול אביזרי פיקוד, החלפת רצועות, החלפת מיסבים, החלפת מסננים ביט"אות, מילוי כימיקלים וכו'.

ו. הקבלן מתחייב בזה להחזיק ברשותו חלקי חילוף, חלקי מכונות, חומרים וציוד העשויים להיות דרושים לתיקון המתקן לפי דרישת היועץ והמפקח.

ז. מועד קבלת המתקן יחשב בתאריך בו יודיע היועץ בכתב כי בוצעו כל התיקונים והפעולות הנדרשות וכי המתקן נתקבל ללא כל הסתייגויות מסיבה כלשהי.

ברור לקבלן כי רק לאחר קבלת מכתב הקבלה הנ"ל תחל תקופת הבדק, אפילו אם הקבלן ידרש להפעיל חלקים מסויימים של המתקן או את המתקן בשלמותו לפני השלמתו באופן סופי.

פרק ב' – מפרט טכני מיוחד

1. היקף העבודה

העבודה הנכללת במסמכים אלו כוללת רכישת ציוד, הובלה ימית, ביטוח, מס קניה, מכס והיטלים כלשהם, שחרור, מיסי נמל, הובלה למקום הבצוע, ביצוע העבודה או ההתקנה, חומרים, מכשירי עבודה, מתקני הרמה והובלה, פיגומים למיניהם, ויסות כמויות האויר הרצה והפעלה וכד'.

העבודה תכלול אך לא תוגבל בזה, לאספקה והתקנה של:

- א. תעלות אויר, בידודן ואביזרי פיזור-אויר.
- ב. אספקת תוכניות עבודה ותיק מתקן.
- ג. כל יתר הפריטים, האביזרים וחומרי העזר כגון: זזיתנים להגנת פינות, מסגרת עץ ברגים, מסגרות למפזרים ותריסים, שרוולים למעבר צנרת, חומרים אקוסטיים, בולמי רעידות, שבלונות וכד', עבור מערכת מזוג האויר, אף אם לא צוינו במפרט זה ובתוכניות.
- ד. פיגומים למיניהם.
- ה. שרות ואחריות כמפורט.

2. העבודה אינה כוללת:

- א. חשמל
הזנות חשמל אל קרבת יחידות הטיפול באויר והמפוחים.
- ב. ניקוז
התחברות לתשתית הניקוז הקיימת בחדרים.
- ג. יחידות קרור
יחידות קרור כולל יטאות.

3. העבודה כן כוללת:

- א. חשמל
התחברות להזנות, תיאום גודל ומיקום ההזנות.
- ב. מאוררים
התחברות לתשתית האוורור הקיימת בחדרים.
תשומת ליבו של קבלן מיזוג האויר מופנית לכך שהזנת כל ציוד מ"א באחריותו ותעשה מלוחות מ"א ושניקוז כל יחידות מ"א באחריותו ותעשה להכנות הקרובות.

4. אחריות ושרות (תקופת בדק)

- א. הקבלן יהיה אחראי למתקן במשך 24 חודשים מיום מסירת המתקנים במלואם. האחריות תגובה באחריות היצרנים ללא הגבלה מזמן האספקה. במשך תקופה זו ייתן הקבלן שרות מלא למתקן, כולל חומרים מתכלים כגון: מסננים, כימיקלים, רצועות, חומרי סיכה וכו' ומודגש בזאת שהכוונה למסננים ראשוניים ולמסננים עיקריים.
- ב. מודגש שהשרות והאחריות כוללת תחזוקה מונעת בנוסף לטיפול שבר. התחזוקה המונעת תהיה לפי המלצות יצרני הציוד ולפי המפרט המצורף ותעשה בתאום עם המזמין. לשם כך על הקבלן להכין תכנית תחזוקה שנתית.

5. הגנה בפני חלודה

הקבלן ינקוט בכל האמצעים היעילים והחדשים ביותר על מנת לוודא שכל חלקי המתקן יהיו מוגנים באופן יעיל בפני חלודה. לשם כך יפריד הקבלן ככל שהדבר אפשרי בין מתכות שונות. כל חלקי הברזל והפלדה הבאים במגע עם רטיבות או מותקנים גלויים יהיו מגולוונים.

6. צביעה

כל המשטחים למיניהם כולל: ברזל, אלומיניום, אלמנטי קונסטרוקציה, תמיכות מתלים, פחי פלדה וכו' - ינוקו ויצבעו ע"י קבלן מיזוג האויר, כמתואר להלן:

א. הכנת שטח:

1. ברזל ופלדה בלתי מגולבנת:

- אלמנטים עשויים פחי פלדה בעובי של פחות מ-1.5 מ"מ, פרופילי קונסטרוקציה, צנורות וכו' - ינוקו כנ"ל או בעזרת מברשת פלדה.
2. אלומיניום, פלדה מגולבנת ונחושת:

ינוקו היטב משמנים באמצעות טרפנטין מינרלי. אלמנטים מפלדה מגולבנת יצבעו ב"ווש פרימר" או צבע יסוד מאושר למגולבן. כל שכבה תהיה בגוון שונה.

ב. צביעה:

1. צביעת חלקים אשר יעברו קליה:

שתי שכבות צבע יסוד ושכבה אחת של צבע עליון ושכבה נוספת של צבע גמר קלוי בגוון מאושר.

2. צביעה, הברשה או התזה עם יבוש לא מאולץ:

שכבה אחת של WASH PRIMER, לפלדה מגולבנת, שתי שכבות של צבע מגן מיניום או כרומט האבץ, שכבה אחת של צבע סינטטי עליון ושכבה נוספת של צבע גמר בגוון מאושר.

3. צביעת צנרת:

צנורות פלדה מכל הסוגים המותקנים סמויים במילוי מתחת לרצפות או בחריצים בקירות יצבעו בשתי שכבות לכה ביטומנית.

צנורות פלדה בלתי מגולבנים גלויים ובלתי מבדודים יצבעו בשתי שכבות צבע יסוד, כגון מיניום ובשתי שכבות צבע עליון.

צנורות מגולבנים גלויים ובלתי מבודדים יצבעו בשכבת צבע יסוד " פוליקוט" (צבע מאושר למגולבן) וצבע גמר עליון.

צנורות מבודדים יצבעו בשתי שכבות צבע יסוד לפני בידודם. צנורות מגולבנים יצבעו בצבע יסוד מאושר למגולבן.

הצבעים יהיו מתוצרת "טמבור" או שווה ערך מאושר.

עם גמר העבודה יתוקנו כל הפגמים אשר נגרמו כתוצאה מהובלה ובמשך מהלך העבודה בצבע מתאים, ויצבעו מחדש כל חלקי המתכת הנ"ל בשכבה מתאימה של צבע גמר מאושר.

בכל מקום בתעלות אויר בו מותקן מפזר אויר או תריס אויר חוזר, תצבע דופן התעלה הנמצאת ממול בצבע שחור מאושר - אם ידרש הדבר ע"י המפקח.

המפקח רשאי לפסול צביעת ציוד כלשהו. באם לא שוכנע שצביעתו נעשתה לפי הנדרש במפרט, ולדרוש מהקבלן לבצע צביעה נוספת, ובאם נדרש לנקות את הציוד ולצבעו מחדש וחובת ההוכחה על הקבלן.

7. ויסות, מבחני פעולה והרצה

עם סיום הקמת המתקן ולפני קבלתו ע"י היועץ ו/או המזמין, חייב הקבלן לבצע את כל מבחני הפעולה והויסותים הנדרשים ע"י יצרני הציוד וע"י המפרט הזה וכל כיוון, ויסות ובדיקה נוספת אשר עלולה להדרש ע"י היועץ ו/או המזמין במשך העבודה. הקבלן יבצע את כל המבחנים הנוספים שידרשו ע"י מוסדות מוסמכים כגון מכון התקנים, משרד העבודה, משרד הבריאות, חברת החשמל וכו'.

כל המנועים החשמליים יבדקו לצריכת הזרם. כל מפסיקי יתרת הזרם יכוונו ויבדקו להפסקת פעולת המנועים בזרם הנדרש. זרם הפעולה הנורמלי והמירבי יסומן באופן בולט וקבוע על פני לוח השנתות של כל אמפרמטר. כל אביזרי הבטיחות והאזעקה וכל מערכות הביקורת האוטומטית יבדקו לפעולה תקינה.

לאחר שהקבלן יסיים את כל המבחנים והויסותים לשביעות רצונו. הוא יערוך מבחן כללי סופי של המערכת בו יבדקו כל המתקנים בתנאי הפעולה המפורטים במפרט זה. הקבלן יערוך בעת מבחן זה רישומים מפורטים ומסודרים של זרם המנועים בהנעה ובפעולה שוטפת, כמויות וטמפרטורת האויר באיזורים הממוזגים, כמויות אויר פליטה וכל יתר האינפורמציה הדרושה לשם הוכחת קיום דרישות מפרט זה.

שיטות מדידת האויר וסוג מכשירי המדידה המוצעים ע"י הקבלן, חייבים לקבל אישור היועץ ו/או המזמין. לא תתקבלנה לאישור כל תוצאות או רישומים אשר נערכו במכשירים או שיטות אשר לא קיבלו את אישורו המוקדם של היועץ ו/או המזמין. הקבלן צריך לספק את כל מכשירי המדידה הדרושים לעריכת המבחנים הנ"ל. המכשירים בהם נערכים המבחנים חייבים להיות מדויקים. כאשר ידרש לכך יצטרך הקבלן לספק תעודות כיוול למכשירים הנ"ל ממוסדות מאושרים לכך לפני המבחנים, תוך עריכת המבחנים או אחריהם.

עם גמר הבדיקות, הויסותים וכיוון המתקן למצב התקין לשביעות רצונו של הקבלן, יגיש הקבלן ליועץ ו/או למזמין דו"ח ובו יצוינו הפרטים הבאים:

- עבור כל מנוע – דו"ח זרמים וכיוון O.L.

לאחר תום הויסותים ואישורם, על הקבלן להיות מוכן לבצע עפ"י דרישת היועץ ו/או המזמין שינויים בויסות כמויות האויר לשם התאמת הטמפרטורות על מנת להביא את המתקן למצב פעולה תקין בהתאם לדרישות המפרט והתכניות.

רישום תוצאות כל המבחנים ימסר למשרד היועץ בשני העתקים. לאחר מכן יקבע תאריך מוסכם ע"י הקבלן והיועץ ו/או המזמין בו יערוך מבחן ביקורת בנוכחות היועץ ו/או המזמין או נציגו המוסמך.

במידה שבעת המבחן עם היועץ ימצאו סטיות מהאינפורמציה הרשומה בתוצאות מבחני הקבלן ו/או זו שנדרשה במפרט זה וידרשו ויסותים נוספים ומבחנים נוספים, ידרש הקבלן לשאת בהוצאות היועץ ו/או נציגו עבור הופעה בכל מבחן נוסף כנ"ל.

לפני מסירת המתקן ליועץ ו/או למזמין, על הקבלן להריץ את המתקן במשך פרק זמן עפ"י החוזה אך לא פחות מ-14 יום. תוך פרק זמן זה על הקבלן להדריך את המזמין או נציגו בכל הנוגע להפעלתו ולאחזקתו של המתקן.

8. מפוחים צנטריפוגליים

- א. הקבלן יתקין את המפוחים הנדרשים בהתאם למסמכים.
- ב. מפוחים צנטריפוגליים יהיו בעלי כניסה בודדת או כניסה כפולה בהתאם לתכניות.
- ג. המפוחים יהיו בעלי מאיץ B.I או A.F. בהתאם לטבלאות הציוד ויבחרו ליעילות הגבוהה ביותר.
- ד. המפוחים יותקנו ע"ג בולמי רעידות קפיציים הכלולים במחיר המפוח.
- ה. המנועים יהיו מדגם מאושר, יעילות 3 IE, גוף פלדה כמפורט בסעיף מנועים.
- ו. מפוחים גלויים על הגג יהיו בעלי מנוע IP-55 כיסוי נגד גשם למנוע. המפוחים יצבעו בצבע אפוקסי קלוי בתנור בצביעה אלקטרוסטטית ויכללו חור לניקוז.
- ז. המפוחים יבחרו עם רזרבת של 20% לפחות.
- ח. המפוחים יהיו מתוצרת "שבח" או "שגיא" או "ניקוטררה".

9. תעלות

- א. הקבלן יתקין את כל התעלות הנדרשות בהתאם למסמכים ולסוג התעלות וליעוד.
- תעלות לחץ נמוך רגילות ואטומות.
- ב. תעלות מזוג אויר מטיפוס "לחץ-נמוך" יהיו מפח מגולבן בהתאם לדרישות המפרט הכללי. תעלות מעל 100 ס"מ רוחב יבוצעו עם אוגן. האוגנים יהיו מיוצרים מפח התעלה, ע"י כיפוף כפול, עם אביזרי פינה חרושתיים. הידוק הקטעים זה לזה יתבצע ע"י ברגים בפינות, וכן ע"י מהדקים מיוחדים לאורך הפאות החיצוניות, במרחקים של 40 ס"מ זה מזה. לא יאושרו קידוחים של ברגים דרך האוגן.
- ג. קטעי תעלות המתחברים לציוד יהיו תמיד עם בידוד אקוסטי.
- ד. הקבלן ידאג להארקה של התעלות בהתאם לחוקי החשמל. מחיר ההארקה כלול במחיר התעלות.
- ה. בידוד אקוסטי פנימי יהיה מצמר זכוכית בצפיפות 2 PCF עם ציפוי הגנה פנימית נגד התפוררות. כל הבידוד יהיו בעלי סיווג V.3.3 של מכון התקנים עם אשור בר תוקף. בידוד טרמי חיצוני יהיה מצמר זכוכית בצפיפות 1.5 PCF.
- ו. הבידוד יודבק לפח בכל שטחו ע"י דבק לא דליק מאושר, ויחוזק במסמרות מודבקות לפח כל 40 ס"מ. לאורך פינות התעלה יותקנו פרופילי חיזוק מפח. קצוות הבידוד יסתיימו בפרופיל פח לכיסוי כל הקצוות.
- ז. בכל התפצלות של תעלה יותקן מדף מפלג (קוודרנט) עם אפשרות נעילה, בין אם צויין בתכניות ובין אם לא.
- ח. בכל קשת של תעלה הנמצאת לפני פיצול יותקנו כפות כיוון פנימיות, בין אם צויין בתכניות ובין אם לא.

10. תעלות גמישות

- א. הקבלן יתקין תעלות גמישות במקומות המצוינים בתכניות או באישור בכתב.

- ב. התעלות והבידוד יהיו בעלי תו תקן. ובעלי אישור עמידות בדרישות הבטיחות (V33).
- ג. התעלות יהיו מחוט פלדה מגולבנת בעל מבנה ספירלי עם ציפוי של 2 שכבות ניר אלומיניום.
- ד. תעלות מ"א יהיו עם בידוד חיצוני מצמר זכוכית בעובי 1" וציפוי חיצוני מניר אלומיניום עם רשת סיבי זכוכית.
- ה. התעלה תתאים למהירויות זרימת אויר של עד 2500 FPM ולחץ 2" וטמפ' של 200° F.
- ו. התעלה תהיה מתוצרת "THERMAFLEX" ארה"ב או DEC ארה"ב.
- ז. מחיר התעלות כולל את הצוואר העגול בהתחברות לתעלת פח ובהתחברות למפזר. ההתחברות וההידוק במהדקי פלב"ם.

11. חיבורים גמישים

חיבורים גמישים יותקנו בכל יציאת וכניסת אויר של יחידת מיזוג אויר ומפוחים, וכן בכל תעלה החוצה קו התפשטות של הבנין. החיבורים הגמישים יעשו מבד שימשונית משובח ויחזקו באמצעות פסי מתכת וברגים אל התעלות והיחידה, להבטחת אטימות מלאה. אורך כל חיבור גמיש יהיה לא פחות מ-20 ס"מ. החיבור הגמיש יהיה מחומר בלתי דליק כנדרש בתקן 1001. דוגמת חומר לחיבור גמיש תובא לבדיקה ואישור של המפקח. החיבורים הגמישים יוגנו נגד תנאי חוץ ע"י גגון מפח מגולוון.

12. מפזרי אויר ותריסי אויר חוזר

על הקבלן לוודא לפני יצור והספקת מפזרי האויר השונים, כי טיפוס המפזר, גודלו, מרחק הזריקה ועצמת הרעש מתאימים לכמויות האויר שעליו לספק. כמו כן על הקבלן לקבל את אישור האדריכל והמפקח על כל סוג של המפזרים. מקום המפזרים חייב להיות מאושר על ידי האדריכל והמפקח לפני ההרכבה.

מפזרי האויר ותריסי האויר החוזר והצח להרכבה בקירות ובתקרות יהיו מתוצרת וטיפוס כמצויין בתכניות ו/או במפרט זה, עשויים מאלומיניום משוך, מאולגן בגוון טבעי או צבוע בצבע אפוי בתנור בגוון לפי דרישת האדריכל.

מפזרי האויר להרכבה בקיר יהיו בעלי להבים אנכיים בחזית ואופקיים מאחור עם אפשרות הטייה של שתי שורות הלהבים. כל המפזרים יהיו מצויידים בווסת כמות אויר ומיישר זרימה.

מפזרי האויר להרכבה בתקרות יהיו מלבניים בהתאם לנדרש ויצויידו בווסת כמות אויר ומיישר זרימה כנ"ל. שולי המפזרים יהיו מדגם רחב דוגמת "U" או "H" של חברת "מטלפרס". בחדרים עד 3.0 מ' גובה, סיומת הלהבים תהיה מטיפוס "B" ובחדרים הגבוהים מטיפוס "S" של חברת "מטלפרס".

מפזרי האויר לתעלות העגולות יהיו מטיפוס שתי וערב, ויהיו בעלי מסגרת המתאימה להתקנה על גבי תעלות עגולות, ללא צוארון. המפזרים יצויידו בווסתי כמויות אויר.

תריסי אויר חוזר יהיו בעלי להבים קדמיים אופקיים קבועים ויצויידו בווסת כמות אויר.

הספקת כל מפזר אויר ותריס אויר תכלול את הספקת מסגרת העץ המתאימה למפזר. מסגרות העץ יהיו בעובי של 3/4" וברוחב החופף את כל עובי הקירות בהם הן מותקנות. פתח האויר של המסגרת יתאים לגודל המפזר לו הוא שייך. שולי מפזר האויר יעלו בכל מקרה על מידות מסגרת העץ ויכסו את התפר שבין הקיר ומסגרת העץ. אטימת המרווחים בין מסגרת העץ והקיר תעשה ע"י הקבלן.

13. עבודות חשמל

א. כללי:

תשומת לבו של הקבלן מופנית לכך:

1. שמתקן החשמל עבור מתקני מיזוג האוויר באחריות קבלן מזוג אוויר.
2. נדרש אישור נציג בית החולים לכל המערכות.

ב. עבודות שתתבצעה ע"י קבלן החשמל:

1. אספקת זרם חשמלי עד ללוחות החשמל השונים במחלקה.
2. הזנת חשמל למפוחים.

ג. עבודות שתתבצעה ע"י קבלן מזוג האוויר:

1. תאום כל הזנות החשמל מול קבלן החשמל.
2. כל החיווט, המובילים והמוליכים לכוח ולפקוד על כל האביזרים מלוחות החשמל ולוחיות ההפעלה מרחוק ולציוד המופעל מהם ולשאר האביזרים השונים.
3. חיבור הזנות ללוחות החשמל וליחידות.
4. התקנת מנתקי בטחון לכל ציוד הנדרש לכך.
5. חיווט כבל מרכזת גילוי אש ממערכת הבקרה שיותקן ע"י אחרים בתוך לוחות מ"א.
6. העברת ביקורת של בודק מוסמך.
7. תצלום תרמוגרפי של כל לוחות החשמל בהפעלה ובסוף כל שנת שרותי אחריות.

כל מערכות החשמל תבוצעה ע"י חשמלאי מורשה בהתאם לחוק בפיקוח קבלן מיזוג האוויר בהתאם לפרק ד' במפרט ובהתאם לפרק 08 של המפרט הכללי ולחוקי חברת החשמל.

14. לצורך אישור מערכת החשמל יבצע הקבלן את השלבים הבאים:

- א. עם התחלת הגשת החומר לאישור יכין הקבלן רשימה ראשונית של דרישות להזנות החשמל לבניין. הרשימה תעודכן בהמשך עם התקדמות העבודה.
- ב. לפני הגשת תוכניות החשמל יוכן מסמך המפרט את עקרונות הפעולה (תפ"מ).
- ג. תוכניות החשמל עם סכמות דיאגרמטיות חד קוויות המתארות את עקרון הפעולה. התוכניות יוכנו ע"י מהנדס חשמל שיאושר ע"י המזמין טרם ביצוע התוכניות.
- ד. אישור תוכניות החשמל יהיה עקרוני וכפוף לפרוגרמת הפעולה הנדרשת.
- ה. כל החומר יוגש לאישור היועץ, יועץ החשמל, ובית החולים.
- ו. הקבלן ראשי להתחיל את עבודתו רק לאחר שקבל אישור סופי של כל התוכניות.

15. אינסטלציה חשמלית

הקבלן יספק וירכיב את כל מערכת קווי הזנה והפיקוד מלוחות חשמל ועד למנועים, למכשירים למיניהם וליתר חלקי הציוד החשמלי, בהתאם לחוק החשמל ותקנותיו ולתקנים המקובלים במקצוע ויעביר את המתקן את ביקורת חברת החשמל או בודק מוסמך. תעודת אישור לקבלת המתקן ללא הסתייגות ע"י בודק חברת החשמל או בודק מוסמך תימסר למזמין.

האינסטלציה החשמלית תבוצע בקיום כמתואר להלן, בין חלקי המתקן השונים לרבות מנועים, פיקוד, לוחות חשמל וכו' - ותהיה מושלמת על כל פרטיה בהתאם לתקנים ישראלים עדכניים ובהתאם למקרה ולסידור של שאר מערכות החשמל בבניין.

כל האביזרים הסופיים יחוברו ע"י אנטיגרון וצינור גמיש תקני. כל היציאות מהרצפה לאביזרים יוגנו על ידי צינור פלדה מגולבן, כל חיזוקי הצינורות, המתלים והברגים שלהם יהיו מחומר בלתי מחליק או יצופו בציפוי המונע חלודה.

המוליכים בכבלים (חוטי החשמל) יהיו בצבעים שונים וצבעם יסומן בתכניות החיווט החשמלי. כל קווי החשמל כבלי הכוח, יהיו מסוג XLPE-FR. כל הכבלים לאביזרים יהיו מסוג גמיש תקני. למפוחים יניקת עשן יותקן כבל חסין אש NHXXHFE-180/E90 דקות ל- 800 °C מודגש שכל כבלים למערכות חרום יהיו E90.

כבלים ממשני תדר ללוחות ולמנועים יהיו מסוככים או משוריינים, מוארקים על פי דרישות היצרנים. כל הכבלים יהיו עם סופיות מתאימות בשני הקצות.

חתיך מוליכים לקווי פיקוד, לא יהיה קטן מ-1.5 מ"ר.

חתיך מוליכים לכח, לא יהיה קטן מ-2.5 מ"ר.

מובילי כבלים יבוצעו מתעלות פח מחורצות בעלי תמיכות מתועשות ובעלי כיסוי פח כבלי פיקוד יופרדו במחיצה מכבלי כח, כבלים חסיני אש יועברו במערכת תעלות נפרדת מהכבלים הרגילים.

קבלן החשמל יהיה כפוף בביצוע עבודתו לתנאים ולדרישות המפורטות במפרט ולעבודות חשמל על המבנה, בין אם צורך למפרט זה או אם לאו.

עבודות האינסטלציה החשמלית תבוצענה בהנהלתו ובהשגחתו של חשמלאי מסוג ראשי, וכן באישורו ובפיקוחו של היועץ, המזמין והמפקח.

16. מפוחים צנטריפוגליים

1. המפוחים יופעלו ממערכת הבקרה ומהלוח הראשי.
2. למפוח יותקן סידור להפסקת פעולה ממרכזת גילוי עשן. במרכזת גילוי העשן יותקן מגע יבש סגור שיפתח בתקלה (החיווט בינו לבין לוח מזוג האויר יבוצע ע"י קבלן מערכות גילוי העשן). עם גילוי העשן תופסק פעולת המפוח.
3. מערכת הבקרה תכלול את האלמנטים הבאים, כולל מגעים יבשים לבקרת מבנה:

- הפעלה והפסקה לכל מפוח.
- אינדיקציות לפעולה ותקלה.
- אינדיקציית זרימת אויר כולל התראה.

17. חדרי ניתוח

- מערכת הבקרה תכלול את האלמנטים הבאים, כולל מגעים יבשים לבקרת מבנה:
- אינדיקציית טמפ' אוויר בחדר.
 - התראת חריגת טמפ'.
 - אינדיקציות הפרש לחצי אוויר.

18. הבקר יותקן בלוח החשמל של המערכת, ויתחבר אל רשת הבקרה המוסדית הבקר יהיה עם 25% רזרבה בכל סוג לפחות ללא צורך בהרחבה.

19. בדיקה כיוון והפעלה

הקבלן יספק את כל החומרים, המכשירים והעבודה הנדרשים לביצוע הבדיקות ופעולות הכיוון המתוארות להלן.

כל הבדיקות והכיוונים יעשו בפיקוח מהנדס מוסמך מצד הקבלן. הקבלן יספק את כל החומרים, המכשירים והעבודה הנדרשים לביצוע הבדיקות הודעה מוקדמת לביצוע הבדיקות תמסר ליועץ והמפקח בכתב. הקבלן יהא אחראי לכל נזק שיגרם לציוד כתוצאה מנוכחות לכלוך או כל חומר זר אחר.

א. המפוחים, מערכת פיזור האויר וכו' - יבדקו ויכוונו להבטיח שהספיקה המתקבלת הינה בהתאם לתכניות ולדרישות המפרט. מהלך הבדיקה יאושר תחילה ע"י היועץ והמפקח.

ב. דו"ח המציין את תוצאות כיוון מפזרי אויר ותריסי יניקת האויר השונים, המורה על כמויות האויר ומהירות היציאה לכל מפזר ומהירות הכניסה של כל תריס יניקה - יימסר לאישור היועץ והמפקח.

ג. דו"ח המציין את תוצאות בדיקת אמפרז' של המנועים בעומס מלא יימסר לאישור היועץ והמפקח. הדו"ח יוגש בצורת שטבלה בה יצוינו המנועים השונים תפקידם, ורישום עבור כל מנוע, הכולל: הספק המנוע, אמפרז' נומינלי, אמפרז' בעומס, וכיוון בטחונות ליתרת זרם.

ד. דו"ח המציין את תוצאות בדיקת פעולתם של אביזרי הפיקוד, המדידה והביטחון במערכת מיזוג האויר, יימסר לאישור היועץ והמפקח. הדו"ח יוגש בצורת טבלת סימון בה יפורטו כל האביזרים ויצוינו ערכי הכיוון.

עם סיום העבודה יפעיל הקבלן את כל חלקי המערכת ויבטיח שהפעלתם תהא בהתאם לנדרש למשך תקופה של 14 יום לפחות, בתקופת הקיץ, כמו כן יהיה מוכן לביצוע הפעלה לתקופה דומה גם בתקופת החורף. לפני קבלת המתקן יפגין הקבלן את פעולתו התקינה של מתקן מיזוג האויר בנוכחות היועץ והמפקח ולשביעות רצונם.

1. התחשבות עם תנאי המפרט:

רואים את הקבלן כאילו התחשב עם הצגת המחירים בכל התנאים המפורטים. המחירים המוצגים להלן יחשבו ככוללים את ערך ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים הנזכרים במפרט על כל פרטיהם. אי הבנת כל תנאי שהוא, או אי התחשבות בו, לא תאושר על ידי היועץ ו/או המזמין כסיבה לשינוי מחיר הנקוב בכתב הכמויות ו/או כעילה לתשלום נוסף מכל סוג שהוא.

2. הסתייגות:

גילה הקבלן פריט חסר או פריט שלא ניתן להשיגו, יפנה את תשומת ליבו של היועץ/או המזמין בזמן הגשת ההצעה. לא עשה כך - רואים את הקבלן כאילו כלל את הפריט החסר במחיר המוצע והוא מסוגל להשיג את הפריט בלוח הזמנים הנדרש.

3. מחירי היחידה:

א. כל אחד מסעיפי כתב הכמויות כולל אספקה, התקנה, חומרי ואביזרי לואי וכל הדרוש לקבלת מוצר מושלם הפועל בשלמות.

ב. תיאורי הסעיפים השונים בכתבי הכמויות הם תמציתיים בלבד ומחירי היחידה המתאימים יחשבו ככוללים את כל הדרוש להשלמת העבודות בהתאם למתואר במפרט, בתוכניות ובחוזה העבודה. סכום מחירי הסעיפים יהווה את מחירו של המתקן המושלם כשהוא מוכן למסירה סופית ליועץ ו/או למזמין.

ג. מחירי היחידה המוצגים בסעיפי כתב הכמויות יחשבו ככוללים את ערך:

(1) כל החומרים (בכלל זה מוצרים לסוגיהם וחומרי עזר הנכללים בעבודה ושאינם נכללים בה) והפחת שלהם. לרבות הוצאות בדיקתם ואחריות על תקינותם.

(2) כל העבודה הדרושה לשם ביצוע בהתאם לתנאי החוזה.

(3) השימוש בציוד, כלי עבודה, מכשירים, מכונות, סולמות, פיגומים וכד'.

(4) כל אמצעי הגנה לשם מילוי דרישות הבטיחות, כמפורט.

(5) כל האמצעים הדרושים לשם מניעת רעידות ובין היתר אלה הכרוכים בבידוד היסודות של המכונות.

(6) הובלת כל החומרים, המוצרים, הציוד, כלי העבודה וכו', כמפורט ובכלל זה העמסתם ופריקתם וכן הובלת עובדים למקום העבודה וממנו. להסיר ספק, כלולים בצוע כל העבודות ואספקת כל הציוד והחומרים המוטלים לבצוע ואספקה על הקבלן לפי מפרט זה, אפילו אלה עבודות בניה, וכן כל עבודה חומר וציוד הדרושים לבצוע מושלם של מערכת מזוג האויר, אפילו אין לכל הללו ביטוי בכמויות נשוא כתב הכמויות.

(7) אחסנת החומרים, המוצרים, הכלים, המכונות ושמירתם וכן הגנה ושמירה על עבודות שבוצעו.

(8) המיסים הסוציאליים, הוצאות הביטוח, מיסים, מיסי קניה על פריטים בודדים, דמי שחרור, בלו, מכס והיטלים אחרים. הכל בין קיימים, בין שיוגדלו ובין שיחולו בעתיד. מס קניה לא כולל מיסי קניה המוטלים על מערכות מזוג אויר.

(9) כל הוצאותיו של הקבלן להפעלה, כיוון, וויסות והרצת המתקן והדרכת המזמין ונציגיו.

(10) כל הוצאותיו של הקבלן לתקופת השירות והאחריות.

(11) הוצאות כלליות של הקבלן (הן ישירות והן עקיפות) לרבות הוצאות הנובעות מהכנה והספקה של תוכניות עבודה ומפרטי ציוד, עדכון תוכניות תוך כדי ביצוע העבודה, הכנת דיאגרמות,

תוכניות התקנה, הוראות הפעלה ואחזקה, רשימות ציוד על כל פרטיו ורשימות חלקי החילוף הדרושים וכן כל ההוצאות המוקדמות והמקורות.

12) הוצאות אחרות, מאיזה סוג שהוא, אשר תנאי החוזה מחייבים אותו.

13) רווחי הקבלן והוצאות המימון.

4. תוספות, הורדות ושינויים:

בכל מקרה של תוספות, הורדות ושינויים ו/או שינויים בפריטים הכלולים בכתב הכמויות, יחולו עליהם המחירים המפורטים בכתב הכמויות.

עבור פריטים אשר אינם מופיעים בכתב הכמויות ושמחירם לא סוכם לפני ביצוע, יגיש הקבלן לאישור המפקח ניתוח מחירים מפורט על בסיס מחירון "דקל" לסעיף, בהנחה של 15%.

גם לגבי כל העבודות הנוספות והשינויים יחשבו מחירי היחידה של הסעיפים השונים בכתב הכמויות, ככוללים את ערך ההוצאות הכלליות כמפורט בסעיף 4 לעיל.

5. אופני מדידה מיוחדים

כללי מדידת הכמויות הם אלה המפורטים בפרק 15 של המפרט הכללי בהוצאת משרד הבטחון, אלא אם נאמר אחרת במפורש במפרט זה או בכתב הכמויות.

א. יחידות מיזוג אויר

מחיר היחידה כולל את היחידה עצמה, גוף חימום חשמלי, חיבורי תעלה גמישים, חיבורי צנרת גז, חשמל ופיקוד, צינור ניקוז עם סיפון, לרבות התחברות, אביזרי תליה וחיזוק, בולמי רעידות, מערכת חשמל הכוללת: לוח חשמל ופיקוד, טרמוסטט חדר עם לחצנים ותשתית החיווט ביניהם, התחברות לבקרת מבנה, מנתקי ביטחון, צנרת גז כולל אביזרים ושסתומים, תמיכות, תליות, בידוד וצביעת הצנרת, בדיקת לחץ כנדרש, ביצוע ואקום, מילוי גז ושמן קירור, הכל לפי כללי המקצוע והנחיות היצרנים.

ב. מפוחים

מחיר היחידה כולל את המפוח, מערכת ההנעה כולל המנוע וההגנה נגד גשם, כולל קונסטרוקציה בסיס, בולמי רעידות, במפוח גז כולל פרט תמיכת ארובת הפליטה, רשתות הגנה, מנתק ביטחון, חיבור גמיש לתעלות עם הגנה, חיבורי חשמל וכו'.

ג. בולמי רעידות

בולמי הרעידות יכללו תמיד במחיר היחידה אליה הם שייכים.

ד. צנרת

מחיר הצנרת כולל במחיר יחידת המיזוג.

ה. תעלות אויר

מחיר התעלות כולל את כל מכווני הזרימה, פתחי הגישה וכל האביזרים למעט, אלה הנזכרים בנפרד בכתב הכמויות. כמו כן כולל המחיר את התמיכות, החיזוקים והמיתלים של התעלות לפי הנדרש בתקן "ASHREA".

• התקנה סטנדרטית – בחדרי טיפולים עם תקרת ביטון והתקנה חיצונית.

ו. פעמוני איטום

פעמוני איטום ימדדו וישלמו לפי מ"ר תעלות חיצוניות.

ז. מסננים

מסננים דרגות I ו-II יכללו תמיד במחיר היחידות.

ח. שרוולים למעברי צנרת
מחיר השרוולים כלול במחיר הצנרת לרבות אטימת המעברים נגד אש ורעידות.

ט. מסגרות למעברי תעלות
מחיר המסגרות כלול במחיר התעלה לרבות אטימת המעברים נגד אש ורעידות.

יב. בידוד תעלות – יחושב ע"פ שטח התעלות בהן הוא מותקן.

יג. בידוד צנרת – כלול במחיר הצנרת.

יד. מנתקי בטחון – כלולים במחיר אינסטלציה חשמלית.

טו. אביזרים ומכשירי מדידה שנמדדים בנפרד, החיווט כלול במחיר האביזר.

תוספות שלא מתוארות במרכז, אשר אינם מופיעים בכתב הכמויות ושמחירם לא סוכם לפני ביצוע, יגיש הקבלן לאישור המפקח ניתוח מחירים מפורט על בסיס מחירון "דקל" לסעיף, בהנחה של 15%.