

מסמך ג' הוראות ותנאים כלליים

פרק 00 - מוקדמות

00.01 תיאור כללי של העבודה

העבודה תיעשה בצורה קונבנציונלית .
הביסוס יבוצע מכלונסאות מיקרופייל כולל קורות יסוד לפי פרוט בתכניות קונס'.
הרצפה תבוצע ע"י יציקת בטון מקשי בעובי כמפורט בתכניות קונס'.
כל הקירות בהיקף המבנה יבוצעו מבניית בלוקים 5 חורים עם טיח חוץ רגיל בהתאם למפורט בתכניות קונס' ואדריכלות.
הגג יבוצע חלקו מקשי וחלקו עם מילוי בלוקי איטונג בעובי כמפורט בתכניות קונס'.
בידוד הגג יבוצע ע"י יריעות ביטומניות משוכללות כמפורט בתכניות.
טיח פנים כמפורט בתכניות אדריכלות.

00.02 תקופת הביצוע

על הקבלן לסיים את ביצוע העבודה לא יאוחר מאשר בתום 10 (עשרה חודשים) קלנדריים מהמועד הנקוב בצו התחלת העבודה.

00.03 אתר הבניה ודרכי גישה

1. לרשות הקבלן יוקצה לצורך התארגנות שטח בתיאום ובאישור המועצה ערערה.
2. כל דרכי הגישה הארעיות, במידה ותדרשנה, תעשנה על ידי הקבלן ועל חשבונו ותוסרנה על ידי הקבלן עם גמר העבודה. הקבלן יחזיר את מצב המקום, בו הועברו דרכים אלה, לקדמותו. התויית דרכי הגישה הארעיות - כולל עקירת עצים, שורשים, שיחים וכו' - תעשה באישורו של המפקח.
3. כל ההוצאות הכרוכות בהתארגנות בשטח, כמפורט לעיל, כולל גידור, שילוט, יחולו על הקבלן ולא תשולם כל תמורה בגינה.

00.04 תנאי ביצוע מיוחדים

1. רואים את הקבלן כאילו ביקר במקום העבודה, בדק את התנאים והקרקע באופן יסודי וביסס את הצעתו בהתאם לתנאים ולסוגי הקרקע הקיימים. היזם לא יכיר בכל תביעות הנובעות מאי-הכרת תנאי כלשהוא.
כמו כן לא יכיר היזם בתביעות הנובעות מתנאי קרקע מיוחדים, כגון: שיפועים חזקים, קרקע סלעית, גושי סלע בודדים אשר קיומם אינו מבוטא בתוכניות, עצים בגודל כלשהוא, גדרות מסוג ובכמות כלשהם שאותם צריך לפרק וכו'.

00.05 לוח זמנים

הקבלן יגיש יחד עם מסמכי הצעתו, לוח זמנים "גאנט" מפורט וחתום לביצוע עבודות מכרז/חווזה זה, אשר יחייב את הקבלן באם ייקבע כקבלן זוכה. לוח הזמנים יבדק ע"י המזמין, ובמידה ויתברר כי אינו ריאלי או שאינו ערוך כהלכה, ייחשב הדבר כאילו לא הוגש כלל. לוח הזמנים יקח בחשבון את האמור בסעיף 00.02.

00.06 אמצעי זהירות

הקבלן אחראי לבטיחות העבודה והעובדים ולנקיטת כל אמצעי הזהירות הדרושים למניעת תאונות עבודה, לרבות תאונות הקשורות בעבודות חפירה, הנחה, הובלת חומרים וכו'. הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות להבטחת רכוש וחיי אדם באתר או בסביבתו בעת ביצוע העבודה, ויקפיד על קיום כל התקנות וההוראות של משרד העבודה בעניינים אלו.

לרשות הקבלן יועמד שטח לבניה, התארגנות וגישה לאתר מוגדר כשטח תחום בניה בסעיף 00.03.

במקומות יציאה וכניסה לאתר מכיוון הדרכים ינהג הקבלן לפי כל כללי הזהירות המתחייבים מחוקי מדינת ישראל והמכון לבטיחות וגיהות.

עבור נקיטת כל האמצעים האמורים לעיל לא ישולם בנפרד ויראו אותם ככלולים במחירי היחידה השונים.

הקבלן יהיה אחראי יחידי לכל נזק שייגרם לרכוש או לחיי אדם עקב אי נקיטת אמצעי זהירות כנדרש, והמזמין לא יכיר בשום תביעות מסוג זה אשר תופנינה אליו. לעומת זאת, שומר המזמין לעצמו את הזכות לעכב תשלום אותם הסכומים אשר יהיו נושא לויכוח בין התובע או התובעים לבין הקבלן.

00.07 דמי בדיקות

בנוסף לסעיפי החווזה, תחולנה ההוראות הבאות:

א. על הקבלן יחולו דמי הבדיקות לטיב החומרים וכן בדיקות חוזק הבטונים.

ב. בעל הבנין שומר לעצמו את הזכות:

1. לקבוע את המעבדה.

2. להזמין את ביצוע הבדיקות.

00.08 תוכניות ומסמכים

על הקבלן להחזיק במקום העבודה את כל המסמכים והתוכניות מוכנים תמיד לשימוש המפקח. המסמכים צריכים להיות נקיים וניתנים לקריאה. במידה והתוכניות ו/או המסמכים יזדהמו, על הקבלן להחליפם. המזמין יספק לקבלן 3 מערכות של תוכניות ללא תשלום. תוכניות נוספות - על חשבון הקבלן.

הקבלן מתחייב לבדוק את התוכניות ואת יתר מסמכי החווזה, לרבות כל המידות שבתוכניות ואת ההתאמה ביניהן, וכן בינן לבין המצב הקיים במקום. נתגלו טעויות, סתירות או אי התאמות במסמכי החווזה ו/או בתוכניות, עליו להודיע על כך למפקח ולקבל ממנו הוראות כיצד לנהוג.

00.09 מהנדס באתר

הקבלן יעסיק על חשבונו במקום הבניה בקביעות במשך כל תקופת הביצוע - לצורכי התיאום והפיקוח על העבודה - מהנדס מנוסה הרשום בפנקס המהנדסים והאדריכלים, אלא אם הקבלן או בא-כוחו המוסמך הוא בעצמו מהנדס רשום ויטפל אישית בעבודה.

00.10 מודד מוסמך

על הקבלן להעסיק, על חשבונו, מודד מוסמך בעת תקופת ביצוע עבודות השלד ופיתוח.

00.11 דו"ח בדיקות הקרקע

א. מצורף בזה דו"ח קרקע שנערך ע"י ד"ר מחמוד מתאני טל. 8781478-09.

00.12 סדר וניקיון במקום העבודה

על הקבלן לשמור במשך כל זמן העבודה על ניקיון וסדר במקום העבודה ובסביבתה, לבל יפריע ביותר לתנועת העובדים ולבל תצטבר כל פסולת ואשפה. עליו להתקין את כל הסידורים הסניטריים והאחרים הדרושים לפי דרישת המפקח. עם גמר העבודה, יסלק הקבלן ממקום העבודה את כל שיירי החומרים, המכשירים, הצריפים והמחסנים שהוקמו, וימסור את המקום וסביבתו פנויים, נקיים ומסודרים בהחלט, ואם לא יעשה כן - יבוצע הדבר על חשבונו.

00.13 מ ש ר ד

על הקבלן להתקין במקום העבודה מבנה מוגן בפני השפעות מזג האויר אשר ישמש כמשרד. במשרד ימצאו שולחן וכסאות. כן ישמרו בו בקביעות כל המסמכים הנזכרים בחוזה. עליו לדאוג שהמשרד יהיה תמיד נקי ומסודר, כ"כ לדאוג לסילוקו אחרי גמר העבודה.

00.14 שלט באתר

על הקבלן להכין ולהרכיב על חשבונו שלט באתר הבניה במידות 1.5 / 2 מ"ר לפחות. ויכיל האינפורמציה בדבר שם הפרוייקט, המזמין, שמות המתכננים, המפקח, הקבלן וכו'. מיקום השלט יקבע ע"י המפקח. השלט יהיה עשוי מלוחות עץ עם ציפוי פח בעובי 1 מ"מ. רגלי השלט יהיו עשויים מצנורות מגולוונים.

00.15 קבלני משנה

הקבלן רשאי למסור חלק מהעבודות הכלולות במכרז לקבלני משנה. במקרה זה, על הקבלן להגיש רשימת קבלני המשנה שבדעתו להעסיק, ולקבל אישור מאת המפקח. לאחר קבלת אישור המפקח לקבלני המשנה אסור יהיה לקבלן להחליפם ללא אישור מוקדם מאת המפקח. הרשות בידי המפקח לסרב להעסקת קבלני משנה פלוני מבלי לנמק. סירובו של המפקח לאישור הני"ל לא יגרע במאומה מכל התחייבות ומכל אחריות שנטל עליו הקבלן בחוזה זה.

00.16 ביול חוזה

הוצאות מס בולים לחוזה חלות על הקבלן.

00.17 התאמה בין תקנים מסמכי החוזה והתכניות :

התגלתה סתירה בין הוראות התקן הישראלי לבין הוראה כלשהי במסמכי מכרז זה, כוחה של זו האחרונה עדיף על כוחה של הראשונה בתנאים אלה.

התגלתה סתירה בין האמור במסמכי החוזה לבין המתואר בתכניות או התגלתה טענות או סתירה בין בתכניות או השמטה כלשהי (להלן הטעות) יביא הקבלן את הדבר לתשומת לבו של המפקח לא יאוחר מאשר 7 ימים לפני ביצוע של אותו החלק שבו התגלתה הטעות כאמור והמפקח יקבע בכל מקרה כיצד תבוצע העבודה. לא הביא הקבלן את דבר הטעות לתשומת לבו של המפקח כאמור, תחולנה על הקבלן כל ההוצאות ו/או הנזקים שנגרמו עקב אי מילוי הוראה זו. התגלתה סתירה בין הוראה כל שהי במפרט המיוחד לבין הוראה כלשהי במפרט הכללי כוחה של הראשונה עדיף על האחרונה בתנאים אלה.

00.18 עדיפות לדרכי ביצוע :

במקרה של סתירה או אי התאמה או דו משמעות בין ההוראה שבמסמכים השונים שצורפו לחוזה חייב הקבלן להודיע למפקח מיד ולקבל הוראות כיצד לנהוג לפני ביצוע העבודה. במידה ולא צויין אחרת סדר העדיפויות כדלקמן :

- א. תכניות
- ב. מפרט מיוחד
- ג. כתב כמויות
- ד. המפרט הכללי
- ה. התקנים הישראליים.

00.19 עדיפות לדרכי תשלום :

היתה סתירה או אי התאמה בין תאור העבודה ואופן ביצועה לבין סעיף בכתב הכמויות ובין המפרטים הכלולים בתכניות ובמפרט, יראו את מחיר היחידה המוצע בסעיף כתב הכמויות בהתייחס לתאור העבודה ואופן ביצועה כפי שמובא בסעיף כתב הכמויות בכפיפות לאמור באופני המדידה. במידה ולא צויין אחרת סדר העדיפויות כדלקמן :

- א. כתב כמויות
- ב. מפרט מיוחד
- ג. תכניות
- ד. מפרט כללי
- ה. תקנים.

20.00 עבודות יומיות (רגי)

- א. עבודות רגיי יהיו רק אותן עבודות מיוחדות אשר לא ניתן לצפותן מראש, ושאינן ניתנות להגדרה בתוך סעיפי כתב הכמויות הרגילים, ואשר המהנדס החליט שלא לקבוע עבורן מחיר, אלא לבצען על בסיס של שכר לשעת עבודה של פועל, כלים וכד'.
- ב. ביצוע עבודות אלה מותנה בהוראה מוקדמת בכתב של המפקח, ואין הקבלן רשאי לבצען על דעת עצמו. שיטת העבודה תקבע ע"י המפקח, אולם האחראיות לניהול העבודה וכל יתר הדברים להם אחראי הקבלן במסגרת חוזה זה, הם בתוקף לגבי עבודות אלה.

ג. הרישום של שעות העבודה האלה ייעשה ע"י המפקח ביומן, מדי יום ביומו, ואין הקבלן רשאי לתבוע ביצוע שעת עבודה לפי סעיף זה, אלא אם בוצעה לפי הוראות המפקח ונרשמה באותו יום ביומן העבודה.

00.21 מ י ם

על הקבלן לספק את המים הדרושים לביצוע העבודה, ולעשות את הסידורים המתאימים לאגירה או לשאיבה כדי לספק מים בכמות הדרושה בכל עת, בצורה סדירה ותקינה.

00.22 ח ש מ ל

על הקבלן לספק את החשמל הדרוש לצורך ביצוע העבודה, לרבות אספקת גנרטור במידת הצורך. הקבלן יעשה את כל הסידורים הקשורים בחיבור, בהתקנות השונות, בהתקנת רשת ותאורת בטחון, הכל לפי החוקים והתקנות של הרשויות המוסמכות, כדי להבטיח אספקה סדירה ותקינה.

האספקה תכלול גם את החשמל הדרוש להרצת המערכות שהותקנו במבנה.

00.23 כ ל ל י

את כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים לעיל יקח הקבלן בחשבון בזמן חישוב הצעתו, ולא תשולם כל תוספת או מחיר עבורם והן תהיינה כלולות במחיר היחידה של עבודות הבנין.

חותמת וחתימת הקבלן _____

מסמך ה'
מפרט טכני מיוחד

פרק 01 - עבודות עפר

כללי: באם לא צויין אחרת, כל המתואר במפרט הבין משרדי פרק 01 לעבודות בניין בהוצאה אחרונה ובמפרט זה המתאים והנוגע לסעיפים המתאימים שבכתב הכמויות הינו כלול במחיר.

- 01.01 מחירי עבודות הריסה, עפר וחישוב כוללים סילוק פסולת למקום מאושר ע"י הרשויות.
- 01.02 הסרת צמחיה וכריתת עצים והעברת עצים. לפני תחילת העבודה, על הקבלן לקבל את אישור המועצה בכל הנוגע לעבודות הנ"ל.
- 01.03 דו"ח קרקע שנערך ע"י ד"ר מחמוד מתאני טל. 8781478-09 מצ"ב ויש לעבוד על פיו.

פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר

כללי: באם לא צויין אחרת כל המתואר במפרט הבין משרדי פרק 02 לעבודות בניין בהוצאה אחרונה ובמפרט זה המתאים והנוגע לסעיפים המתאימים שבכתב הכמויות הינו כלול במחיר.

- 2.1 סוג הבטון בכל חלקי המבנה היצוקים באתר יהיה ב-30 במידה ולא צויין אחרת.
- כל הבטונים יוכנו בתנאי בקרה טובים.
- 2.2 "רולקות" - בחיבור בין קירות אנכיים לרצפות, תקרות, או יסודות (אלמנטים אופקיים) יבוצעו "רולקות" משני הצדדים להבטחת האטימות והגנת הזיון. "הרולקות" יבוצעו לאחר פירוק התבניות. עבור ביצוע "הרולקות" לא ישולם לקבלן בנפרד ועליו לכלול את הוצאותיו במחירי היחידה השונים.
- 2.3 גמר כל הבטונים, פרט לאותם שטחי הבטון שבאים במגע עם האדמה, או מחופים באבן יהיה גמר בטון גלוי יצוק בתבניות כמפורט בפרק 0208 של המפרט הכללי. התבניות תהיינה עשויות לוחות עץ מהוקצעים או לוחות דיקט. סדור התבניות ולוחות העץ טעון אישור האדריכל והמפקח.
- 2.4 אין להשתמש בחוטי קשירה לקשירת הטפסים – הקשירה תבוצע בברגי פלדה העוברים בשרוולי פלסטיק באופן שלא ישאר אלמנט מתכתי גלוי לאחר פירוק הטפסות.
- 2.5 דרגת הסומך בשיטת החמיטה – S-5 (5) אלא אם צויין אחרת.
- 2.6 תנאי הבקרה יהיו תנאי בקרה טובים לגבי כל סוגי הבטון.
- 2.7 בדיקות החומרים לבטון וכן כמות ואופן לקיחת הדגימות יהיו לפי ת"י 26, 118, 601.
- 2.8 תבניות מעץ, יהיו מעץ לבוד בעובי 20 מ"מ או מלוחות עץ לבן בעובי 25 מ"מ ובעלי רוחב שאינו עולה על 10 ס"מ, מהוקצעים בנגריה.
- ההקצעה תיעשה על אחד הצדדים הרחבים של הלוחות וכן על שני הצדדים הצרים שלהם להבטחת עוביים האחיד וכן להבטחת המגע המלא ביניהם.
- השטחים הבלתי מהוקצעים של הלוחות יופנו לצד הבטון. הלוחות יונחו בכיוון אנכי, הכל בהתאם למסומן בתכנית. כל פינות הבטון תהיינה קטומות בשעור 2.0X2.0 ס"מ.
- זמן סביר לפני שהקבלן יקים כל תבניות או פיגומים – יגיש הקבלן למהנדס האתר חישובים סטטיים ותוכניות מפורטות, שיאפשרו למהנדס האתר לבדוק את הבטיחות ואת המראה הסופי של הבטון שיתקבל בשימוש בשיטה המוצעת.

על הקבלן יהיה להגיש לאישור המפקח את פרטי סידור הלוחות וחיתוכם, ופרטי החיבורים האורכיים ביניהם.

2.9 תהליך היציקה

יש להבטיח מהלך יציקה תקין – על הקבלן להשאיר פתחים בתבניות במקומות ובצורה שיאפשרו ע"י מהנדס האתר על מנת לאפשר ריטוט מבוקר של כל נפח הבטון. הבטונים יוצקו בעזרת משפכים, או בעזרת משאבה, כך שגובה נפילת הבטון לא יעלה על 1.50 מ' מתחתית צינור השפך. כמות הצינורות והמשפכים הדרושים לעבודה תקינה תאושר ע"י מהנדס האתר. על הקבלן לשים לב לדרישות כסוי הזיון המופיעות בתוכניות. יש להשתמש בשומרי מרחק מאושרים ע"י מהנדס האתר. על הקבלן לדאוג לכמות הבטון הדרושה כדי להבטיח יציקה רצופה אחת, ללא הפסקה.

2.10 כיסוי הזיון

על הקבלן לשים לב לדרישות כסויי הזיון המופיעות בתכניות. בדיקות הבטונים ייעשו על פי ת"י 26, שיטות לבדיקת בטון טרי על כל חלקיו בהוצאתו האחרונה של התקן. הבטון המובא יענה לדרישות ת"י 601 "בטון מובא" המעודכן. כמו כן יתאים לבטון לת"י 116 בטון שמושי מבנים, תנאי בקרה, ביצוע וחוזק הלחיצה.

2.12 סוג הצמנט

הצמנט יהיה צמנט פורטלנד רגיל, מהסוגים צ"פ 250 או צ"פ 300, בעלי החוזק התקני שפורט בתקן הישראלי החדש, בהוצאתו המעודכנת, המיוצר ע"י בית החרושת "נשר" – מפעל מלט ישראליים בע"מ. הקבלן יידרש בכל יציקה ויציקה להציג תעודה המפרטת את סוג הצמנט. מהנדס האתר לא ירשה כל יציקה ללא קבלת תעודה כזאת.

2.13 בטון מובא

השימוש בבטון מובא כפוף יהיה לתנאים ולקבלת האישורים הבאים:

- (1) אישור כושרו של המפעל לספק את הבטון המובא בטיב הנדרש במפרט זה (אישור כזה יינתן על ידי הטכניון או מכון התקנים).
- (2) אישור לגבי סוגי המערבלים שיובילו את הבטון המובא אל האתר.
- (3) זמני ההובלה וההמתנה (ביחד!) לא יעלו על 90 דקות.
- (4) לא יוצק באתר בטון מובא במזג אויר חם, אלא אם ננקטו אמצעים מתאימים (כגון: קירור האגרטים והמים על ידי תוספת קרח לתערובת, או אמצעים מאושרים אחרים), שיבטיחו שמירה על טמפרטורת הבטון שלא תעלה על המכסימום המותר של 32 מעלות צלזיוס.
- (5) הבטון המובא יעמוד בכל הדרישות של התקן הישראלי מס' 601 (בטון מובא). המוספים לבטון, כולל "מוספים על-פלסטטיים", יעמוד בדרישות סעיף 2.1.1.5 של ת"י 466, חלק 1.
- (6) לכל משלוח תצורף תעודה אשר בה יצויינו לפחות הדברים הבאים:
 - (א) סוג הבטון מבחינת חוזקו (לפי ת"י 118).
 - (ב) נפח האצווה.
 - (ג) הגודל הנומינלי המירבי של האגרנט הגס.
 - (ד) דרגת הסומך.
 - (ה) כמות הצמנט המזערית.
 - (ו) מועד הוספת המים לתערובת.
 - (ז) התאמה לתנאי שירות מיוחדים (אם נדרש).
 - (ח) התאמת הבטון לשאיבה (אם נדרש).

- (ט) מוספי על (סופר פלסטיסיזר), יתאימו לאחד משני הסוגים : מוסף על פלסטי, או מוסף על פלסטי מעכב, בהתאם לתקן הבריטי B.S 5075 חלק 3, משנת 1985.
- (י) סוג המוספים הכימיים (אם השתמשו).
- (יא) כמות המים המירבית שמותר להוסיף לתערובת באתר.
- (יב) שעת היציאה של המערבל הנייד ממפעל הבטון.
- (יג) חתימת האחראי במפעל הספק.
- לא תורשה שימת בטון מובא שמגיע לאתר העבודה כשאינן בידי הנהג תעודת משלוח המכילה את הפרטים הנ"ל.
- (7) ביציקת בטונים בכמות העולה על 350 מ"ק, על הקבלן להבטיח שני מקורות אספקה לבטון המובא.
- (8) על מפעלי הבטון להיות בקשר טלפוני (או אלחוטי) עם אתר העבודה.
- (9) בכל יציקה בה משתמש הקבלן במשאבות או במנופים עליו לנקוט באמצעים המבטיחים המשך תקין של היציקה אף במקרה של קלקול וזאת תוך חצי שעה מגילוי התקלה.
- (10) לצורך בדיקת תקינותה של בקרת האיכות העצמית של מפעל הבטון המובא, וכן לשם פיקוח על הכנת הבטונים המוזמנים ע"י הקבלן (כולל עריכת בדיקות) יהיה המפקח רשאי לבקר במפעל הספק.

2.14 נוהל בדיקות באתר העבודה

- (1) הבדיקות באתר העבודה תבוצענה, בדרך כלל, על ידי בא כוח מעבדה מוסמכת – לפי הסעיף 12 (א) של חוק התקנים תשי"ג – ובהתאם לכללי התקנים הישראליים החלים על בדיקות אלה. הבדיקות באתר העבודה תהיינה מ- 2 סוגים :
- בדיקת הסומך.
 - בדיקת חוזק הבטון.
- (א) בדיקת הסומך : הסטיה המותרת – ממוצע של 2 בדיקות – תהיה (בהתאם לסעיף 12.1 של ת"י 601) רבע ממידת הסומך הנדרשת, אך לא יותר מאשר 25 מ"מ (1").
- (ב) בדיקת חוזק הבטון : ע"י נטילת דגמים של בטון טרי ובדיקתם לפי ת"י 26.
- (2) במקרים מסויימים (בדרך כלל כשהכמויות המצומצמות של הבטון המוזמן אינן מצדיקות הזמנת בא כוח מעבדה מוסמכת) תבוצענה הבדיקות הנ"ל ע"י הפיקוח.
- (3) אם לא עמד הבטון בדרישות החוזק בגיל 28 יום, לפי ת"י 118, על סמך המדגמים שנבדקו כנ"ל מבטון טרי, רשאי המפקח להתיר הוצאת גלילים לפחות מאותו חלק המבנה עצמו, והגלילים ייבדקו בהתאם לדרישות ת"י 26.

2.15 חורים חריצים שרוולים אלמנטים מבוטנים וכו' :

- א. לפני יציקת הבטונים יהיה על הקבלן לברר ולוודא מיקומם המדוייק של כל החורים, החריצים, השרוולים שיוכל לבצעם מראש. לא תורשה חציבה בבטון.
- ב. לפני היציקה על הקבלן יהיה לבדוק את תכניות המערכת ולברר עם המתכננים וקבלני המשנה למערכות הנמצאים באתר את כל ההכנות הנדרשות להם ובין היתר גם לבדוק את תכניות הבניין לתכניות מערכות השרברבות הביוב החשמל מיזוג האויר וכו'.

מודגש בזאת שאין זה בהכרח שכל הסידורים וההכנות יופיעו בתכניות הקונסי או האדריכלות ויש לבדוק גם את תכניות המערכות של המתכננים והקבלנים.

2.16 סתימת חורים לצנרת :

הקבלן מתחייב לבצע את כל סתימת החורים לצנרת מכל הסוגים לאחר גמר עבודות קבלני האינס', החשמל ומיזוג האוויר. לפני ביצוע טיח לקבל אשור מהמפקח על כך שהקירות והתקרה מוכנים לטיח לשביעות רצונו של המפקח. המחיר לביצוע הסתימות וכיסוי ביוטה יכלל במחירי היחידה של עבודות האינסטלציה והחשמל.

2.17 נוהל במקרה של בטון לקוי

הראו בדיקות הגלילים שנלקחו מהבטון הקשוי, בהתאם למצויין בסעיף 02.13 (3) לעיל, שחוזק בטון שאינו מגיע לחוזק הבטון הנדרש, יהיה המזמין רשאי – לפי שיקול דעתו – לנהוג באתר באחת מ- 3 הדרכים הבאות:

(1) להרוס את האלמנט מבטון לקוי

החליט המנהל, לפי שיקול דעתו הבלעדי, כי אין מנוס אלא להרוס את הבטון הלקוי שחוזקו הממוצע נמוך מהנומינלי:

- לא תשולם לקבלן כל תמורה עבור כמות הבטון שיהיה צריך להרוס.
- יחוייב הקבלן לשאת בכל ההוצאות הקשורות בפעולת ההריסה עצמה, וכן בהוצאות עבור החומרים והעבודה הדרושים להבאת המצב לקדמותו, דהיינו לאותו מצב שהיה קיים לפני שימת הבטון.

(2) לחזק את האלמנט מבטון לקוי

- הסכים המנהל, לפי הצעת הקבלן, לקבל את הבטון הלקוי, שחוזק הממוצע נמוך מהנומינלי:
- ישולם אומנם לקבלן המחיר המלא של הבטון, כאילו השיג הבטון את החוזק שנדרש, אך מאידך, יחוייב הקבלן לשאת בכל ההוצאות הקשורות בפעולת החיזוק הנ"ל. אופן והיקף החיזוק ייקבעו ע"י מתכנן המבנה.

(3) לקבל את האלמנט מבטון לקוי

החליט המנהל לקבל את הבטון, על אף הלקוי מבחינת חוזקו – ישולם לקבל מחיר מופחת, המתקבל ע"י ניכוי חלק מסויים מהמחיר המלא שהיה מגיע לו עבור בטון שהשיג את מלוא החוזק שנדרש.

2.18 הפסקת יציקה

תשומת לב הקבלן מופנית לזאת שבמקומות בהן מתבצעות הפסקות יציקה אופקיות, יש לסתת את פני הבטון הישן, לחספסו ולנקותו, ורק לאחר קבלת אישור המפקח להמשיך ביציקות. הפסקות עבודה אנכיות תבוצענה בעזרת שקע-תקע, דהיינו יש להשאיר בעת היציקה מגרעות באלמנט שנוצק בשלב ראשון.

2.19 ארגון העבודה לקראת היציקה ולגבי מלאכת היציקה

א. כפיפות לדרישות המפרט הכללי

שקולי הקבלן הנוגעים לארגון כל הפעולות לקראת יציקת

הבטונים בחלקים השונים של המבנה יובאו – בעוד מועד –
לידיעת מהנדס האתר, על מנת שאפשר יהיה לוודא כי העבודה
אומנם תבוצע בהתאם לדרישות המפורטות במפרט הכללי,
ובמפרט מיוחד זה.

ב. הכנת תכניות עבודה וחישובים סטטיים עבור תבניות ופיגומים

זמן סביר לפני שהקבלן יזמין או יקים כל תבנית או פיגום, יהיה
עליו להגיש למהנדס האתר חישובים סטטיים ותכניות מפורטות, חתומות ע"י מהנדס מומחה בנושא זה,
שיאפשרו למהנדס האתר לבדוק את הבטיחות ואת המראה הסופי של הבטון שיתקבל בשימוש בשיטה
המוצעת ע"י הקבלן. הקבלן לא ימשיך בשלב זה של העבודה, כל עוד לא קיבל אישור לכך ממהנדס האתר.
אין מתן אישור כזה ע"י מהנדס האתר פוטר את הקבלן מאחריותו לגבי יציבות ובטיחות התבניות ו/או
הפיגומים, או לגבי שקיעות הגדולות יותר מאשר המותר.

ג. הודעת מוקדמת על מועדי יציקה – נוכחות מהנדס האתר ביציקות

על הקבלן לדרוש בכתב 24 שעות מראש מהמפקח אישור ליציקה כל שהיא וזאת רק אחרי שמהנדס של
הקבלן בדק את האלמנט לפני הבקשה לבדיקת המפקח ומצא שהאלמנט מתאים לדרישות התוכנית
מבחינת מיקום, מימדים, פלדת זיון, אלמנטים מבוטנים, נקיון, חוזק טפסות, דרכי גישה, אמצעי שפיכת
בטון, אמצעי ריטוט, אמצעי אשפיה וכו'.

הקבלן לא יורשה לצקת בטונים בערבי שבתות ובערבי חגים, אלא אם קיבל לכך אישור בכתב מהמפקח.

יציקה ללא נוכחות מהנדס האתר תורשה רק אם קיבל הקבלן

אישורו של מהנדס האתר לכך.

ד. וויברציה (ריטוט)

היציקה תיעשה תוך הקפדה על וויברציה מושלמת של כל חלקי
הבטון ובייחוד של אותם החלקים הנמצאים בקרבת פני הבטון
ולאורך הקנטים שישארו גלויים לעין. ביציקות דקות (בעובי
פחות מ-15 ס"מ) יש להשתמש בסרגל או בפלטה וויברציונית
להידוק ויישור הבטון.

סוג וקוטר המרטטים (הוויברטורים) יהיו טעונים אישור
המפקח.

באתר יוחזק תמיד ויברטור חלופי למקרה תקלה.

2.20 אשפיה

האשפיה תתחיל 12 שעות לאחר גמר היציקה ותימשך 7 ימים ברציפות. במשך 24 שעות הראשונות
תיעשה האשפיה מעל לטפסות, לאחר מכן ישחרר הקבלן במידת מה את ברגי הטפסות בכדי לאפשר למי
אשפיה לחדור בין הטפסות ופני הבטון.

את פני הבטון העליונים יש לכסות סמוך למועד גמר היציקה בשקי יוטה ולהחזיקם במצב רטוב בתקופת
האשפיה. לאחר פירוק הטפסות יש לכסות את פני הבטון בדפנות האלמנטים בשקי יוטה ולהחזיקם
במצב רטוב במשך כל תקופת האשפיה.

על פי הוראות המהנדס באתר, יאריך הקבלן את תקופת האשפיה וזאת ללא כל תשלום נוסף.

מוטות זיון מפלדה מצולעת לפי ת"י 5,3/4466

רשתות זיון מפלדה לפי ת"י 5,4/4466

1. תאור ודרישות הביצוע

כל ההנחיות הטכניות שבסעיף זה מחייבות לגבי כל עבודות הזיון בכל חלקי המבנה. כיסוי הבטון על הזיון בכל חלקי המבנה יהיה 5 ס"מ אלא אם כן צוין אחרת בתכניות ו/או בחתכים ובפרטים. בשטחים הבאים במגע עם הקרקע יהיה הכיסוי המינימלי 5 ס"מ.

מוטות הפלדה המצולעים יתאימו לדרישות התקן הישראלי ת"י 3,5/4466. רשתות הפלדה יתאימו לדרישות התקן הישראלי ת"י 5,4/4466. מוטות הפלדה יהיו מעורגלים בחם מחומר גלם מוכר (מנות, מטילים – STELLIB), כאשר המנות עשויות מחומר הומוגני ובעל רקע מטלורגי מוכר. המפעל המייצר את המוטות חייב להיות מצויד ב"תו תקן", ויהיה בעל הסמכה לפי ISO/ 9002 לא יורשו השימוש במוטות מצולעים מעורגלים שנוצרו מפסי רכבת משומשים כחומר גלם או בחומר גלם אחר השונה מהמפורט לעיל.

חיתוך וכיפוף המוטות והרשתות יהיה בהתאם לחוקת הבטון ת"י 4,5,3/4466 (למרות האמור כאן הארכת מוטות בריתוך תיעשה רק עם קבלת אישור בכתב מהמפקח, אם ינתן אישור כזו (בכתב) יהיה הריתוך באמצעות אלקטרודות בעלות סימון ASWE 7018 (דלות מימן). בכל מקום בו יהיה צורך בבצוע ריתוכים יש לוודא שהפלדה רתיכה, ולקבל אישור על כך ממטלורג מומחה שיאושר ע"י המזמין.

הריתוך יהיה לפי הנחיות ת"י 466 (חלק 1), ובכפיפות להנחיות המפקח. הקבלן יידרש להוכיח כי תסבולת הריתוך מתאימה לדרישות, באמצעות ביצוע בדיקות מתיחה לריתוך מדגמי, וזאת על חשבונו. ברשות הקבלן יהיה ציוד מתאים לחיתוך וכיפוף מוטות על-פי המפורט

בתקנים הישראליים 1/466, 4,3,5/4466 משמעות הנ"ל בין היתר שלכל

קוטר – הכיפוף למוטות יהיה לו סרן נפרד ומיוחד.

למרות האמור לעיל החיתוכים והכיפופים במידה ויצויינו יהיו בתאום מלא **למידות המופיעות בתוכניות העבודה.**

2. מדידה ותשלום

המדידה למוטות זיון פלדה תהיה לפי יחידות משקל לפי הכמויות שבתכניות, ללא כל תוספת פחת.

תכולת המחירים לפי הנאמר בסעיף 0200.47 במפרט הכללי.

במסגרת זאת ימדדו כל עבודות הזיון הדרושות לביצוע המבנה למעט אלמנטי מבנה אשר באופן המדידה לתשלום מוגדר כי ברזלי הזיון נכללים במחיר היחידה.

2.21 יציקת כלונסאות :

- א. על הקבלן לקבל אישור המפקח למכונת הקידוח וכל פרטי ציודה וכן וודא התאמתה לעבודה הנדרשת ולתקינותה.
- ב. יש לוודא את מרכזיות מכונת הקידוח ואת אנכיותה לפני תחילת הקדיחה ובגמר מטר ראשון וכן תוך מהלכה. במידת הצורך יכין הקבלן משטח עבודה שיאפשר ליצב את המכונה אל מישור אופקי.

- יש לבדוק בעזרת פלס עם שנתות את שיפוע ציר מכונת הקידוח.
- ג. הקידוח יבוצע בכל שלביו, תוך שמוש באמצעים אשר יבטיחו את אנכיות הקידוח ואת יציבות דפנות הקידוח עד לאחר גמר היציקה. מאחר ותחילת הקידוח במילוי על הקבלן לקחת בחשבון את הצורך בצנור מגן עליון באורך 5 מטר.
- יש לנקות את סביבת הקידוח מגושי קרקע שנקדחו כדי למנוע התדרדרותם לתוך הקידוח בעת היציקה. מופנית תשומת לבו של הקבלן שעליו להצטייד במכונת קידוח חזקה בעת התקלות בכורכר וכן מקדחים סגורים עקב חול העלול ליפול ממקדח פתוח.
- כל שיטת ביצוע הקידוח מחייבת אשור המפקח ליישומה וזאת לאחר שתשביע רצון המפקח כך שגם השיטה וגם הכלים מתאימים לביצוע הקידוח.
- למרות אשור השיטה על ידי המפקח, יהיה הקבלן האחראי לביצוע העבודה לשיעור רצון המפקח.
- הקבלן ידאג שימצאו חלקים רזרביים במידה מספקת, לכל אותם הכלים או המכשירים אשר לפי נסיונו או לפי דעת המפקח הם אלו המועדים לפגיעות כל זאת למען הבטחת המשכיות הקידוח.
- ד. במידה ומכל סיבה שהיא לא תהיה אפשרות לצקת את הכלונס מגמר הקידוח או שיהיה צורך להמתין להתחלת היציקה למחרת היום יהיה על הקבלן להמשיך את הקידוח לעומק נוסף של 50 ס"מ לפחות ומעל סיום אותה חפירה יש להתחיל לצקת בתוך מחצית השעה.
- עבור העומק הנוסף לא תשולם כל תמורה (לא בגין החפירה ולא בגין היציקה).
- ה. לא יאושר כלונס שסטיית צירו מהאנך עולה על 2% וסטיית מרכזו מהמרכז עולה על 5% מקוטרו.
- סטייה גדולה מהנ"ל תחייב תוספת זיון ויש לדווח עליה למהנדס הקונס'.
- הקבלן יוסיף זיון על חשבונו כל תיקון שיתחייב במבנה.
- למעט בכלונסאות כגון שינויים בקורות יסוד הוספת קורות קשר ושינויים במבנה העליון הכל כפי שיורא המהנדס.
- ו. הקבלן ינהל מעקב קידוח הכולל :
- רישום השכבות בהם עובר הקידוח תוך הוצאת מדגמים אופייניים , רישום סטיות במיקום הקידוח ובאנכיותו.
- ז. אישור סופי לעומק הכלונסאות יינתן ע"י המפקח עפ"י הנחיות מהנדס הקרקע תוך מסירת רישום השכבות בהם עבר הקידוח.
- ח. ביצוע הכלונסאות ייעשה בהשגחת מודד צמוד מטעם הקבלן בעל הכשרה מקצועית ניאותרה שיהיה נוכח באתר בכל מהלך העבודה. ידאג למילוי הוראות המפקח ויאשר יציקת כל כלונס וידווח למהנדס.
- ט. אישור ליציקה יינתן בנפרד לאחר בדיקת התאמת הקידוח לדרישות המפרט והתכניות.
- י. הבטון בכלונסאות יהיה ב- 30 עם שקיעת קונס של 6". דרגת סומך זו הכרחית לעטיפה ניאותרה של הזיון.
- יא. היציקה תבוצע באמצעות משפך וצינור יציקה מפי.וי.סי באורך 5 מ' לפחות.
- יב. כלוב הזיון יתלה בעת היציקה במרכז הקידוח קוטר כלוב הזיון יהיה קטן ב- 15 ס"מ מקוטר הקידוח (ביחס ישיר לקוטר). הזיון יהיה מברזל מצולע לפי פרוט בתכניות קונס'.
- יג. בדיקות סוניות יבוצעו בכלונסאות בהתאם להנחיות מהנדס

הקרקע. הבדיקה תבוצע אך ורק בציוד תקני משוכלל וע"י צוות מיומן ובעל ניסיון בביצוע הבדיקה במעבדה מוסמכת ושאושר מראש על ידי המפקח. התוצאות יפוענחו על ידי מהנדס גיאוטכני בעל ידע בנושא הכלונסאות וביצוע הבדיקה הסונית. הבדיקות יערכו באופן שוטף בהתאם להתקדמות ביצוע הכלונסאות. הדו"ח והרישומים של הבדיקה הסונית יועברו באופן שוטף למפקח. בכלונסאות ביסוס בהם יתברר שתוצאות הבדיקה הסונית מצביעות על ליקויים באורך הכלונס או ברציפות הבטון, תבוצע בדיקה חוזרת נוספת על חשבון הקבלן. אם גם הבדיקה החוזרת תצביע על ליקויים יבוצעו קידוחי גלעין לבדיקת איכות הכלונס.

2.22 זיון כלונסאות :

זיון הכלונסאות יעשה באמצעות כלובי פלדה כמפורט בתכנית. הכנסת הכלובים לקדחי הכלונסים תעשה בצורה אנכית באופן שיש בה כדי למנוע פגיעה בדפנות ובשפתי הקידוח וחדירת עפר לתוכו. הכלוב יותקן באופן יציב כך שיהיה במרכז הקידוח לכל אורכו. הכלוב יוכנס עם גלגלים שיהוו שומרי מרחק בין הכלוב ודופן הקידוח. קוצים הבולטים מהכלונסאות יותקנו בכלוב הברזל לפני הורדתו לקידוח או ע"י החדרתם בויברציה לבטון היצוק לעומק הנדרש.

2.23 קידוח ברצף :

למרות שהכלונסאות נדרשים ברצף אחד, שיטת הביצוע תהיה קידוח ויציקת כל כלונס שלישי בשורה ורק 48 שעות לאחר מועד היציקה ניתן יהיה לקדוח ולצקת כלונסאות נוספים בין הכלונסאות היצוקים.

2.24 ציוד :

הקבלן יביא בחשבון שמוש במקדחים סגורים לקדיחה דרך חול ואף צנור מגן עליון למניעת התמוטטויות וקדיחה עם הרטבת הקרקע.

2.25 שלבים בעבודות הקידוח :

כדי לאפשר התקדמות בעבודות בכל שטח המגרש יהיה חייב הקבלן לבצע את הכלונסאות באיזורים שונים בהיקף ולא דווקא ברצף אחד.

2.26 סלוק פסולת והרחקת עודפים :

סלוק הפסולת והרחקת עודפי החפירה אל מקום שפיכה מותר על ידי הרשות המקומית יהיו לכל מרחק שיידרש ויכלל במחירי החפירה ו/או החציבה.

על הקבלן לברר לפני הגשת הצעתו את מקום השפיכה המותר ולקחת בחשבון מרחק זה בעת קביעת מחיר עבודות העפר.

2.27 אחריות כוללת של הקבלן :

הקבלן יבצע את הכלונסאות לפי התכניות ולפי שיטת הביצוע המתוארת במפרט. הוא רשאי לקבל את דו"ח בדיקות הקרקע אך אם לדעתו המידע שבהם אינו מספיק עליו לבצע על חשבונו בדיקות נוספות הדרושות לו לצורך הגשת המכרז וביצוע העבודה.

בכל מקרה האחריות לשלמות הכלונסאות ולאיי היווצרות מפולות בקידוח חלה עליו בלבד. אם לדעתו יש לנקוט באמצעים נוספים לאבטחת שלמות הכלונסאות הוא יעשה זאת על חשבונו.

2.28 בטון חלק כהכנה לאיטום :

קירות וקורות בטון בתוך הקרקע יאוטמו בביטומן חס כמפורט בפרק עבודות איטום. הכנה לאיטום זה יהיו אלמנטי הבטון המיועדים לאיטום, יצוקים בתבניות דיקט לקבלת פני בטון חלקים. קשירת התבניות תהיה בלולבי פלדה שייקטעו בתוך קונוס שקוע לפחות 3 ס"מ לפני הבטון. ושקע הקונוס ייסתם ב בטון דחוס בתוספת EMACO למניעת התכווצות. לא תותר קשירת התבניות בחוטי ברזל. לאחר פרוק התבניות יושחזו כל הבלטות בקיר. חורים יסתמו במלט 1:3 ויוחלקו בשפשת לבד לקבלת משטח חלק ואחיד. עבודת התבניות הנ"ל הקשירה והטפול בפני הבטונים אינה נמדדת והיא כלולה במחירי הבטונים בהם צויין שדרושים פנים חלקים.

2.29 עיבוד פני הבטון בגג ו/או שטחים אחרים המיועדים לקבלת איטום/ בידוד :

פני שטחים אלה יעובדו בד בדד עם יציקת הבטונים בצורה שתתאים לקבלת שכבות האיטום ו/או הבידוד הבאים מעליהם. הקבלן יבצע בטונים אלה כמפורט בפרק עבודות איטום לגבי הכנת שטחים המיועדים לקבלת שכבות איטום ו/או בידוד.

2.30 בטונים חשופים :

1. בטון מייקר + ויברטור גוון לפי בחירת האדריכל (יחס מלט שחור/לבן + תוסף פיגמנטי.
2. ברזל פנים יורחק מלוחות התפסנות לפחות 1.5 ס"מ למניעת קורוזיה.
3. התבניות עשויות לוחות טאבו אמריקאי חדשים במידות 1.20/2.40 הנחה על פי תכנית פריסה אדריכלית.
1. המשכיות חיבורי הלוחות ברצף חבור מושלם למניעת בריחת מיצי בטון + אויר ובמישור אחיד ורציף אנכי / אופקי.
2. מרחקי חיזוק קרש פנימיים במרחק שלא עולה על 25 ס"מ מרכז קרש אנכי/אופקי.
3. מפגשי פינות וסיום באמצעות משולשי קיטום 1.5/1.5 ס"מ.
4. חציבת מוטות חבור התפסנות במרחקים קצובים שונים סימטרים של 60 ס"מ על פי תכנית פריסה אדריכלית.
5. ביצוע יציקה בשלב אחד לא יעלה על 3 מ' גובה.
6. קודם ביצוע יציקה יש להזמין פיקוח לבדיקת התפסנות בכל שלב.
7. יש להקפיד על פירוק לוחות התפסנות ללא פגיעה בבטון החשוף בעיקר בשלבי היציקה שקדמו.
8. מיד לאחר פרוק לוחות התפסנות יש לכסות את הבטון בניילון או כל חומר מגן אפשרי מפני פגיעות עד סמוך למסירת המבנה.
9. קודם מסירת המבנה יש לצפות את כל משטחי הבטון החשוף בסילוקסיאן.

פרק 04 - עבודות בניה

כללי : אם לא צויין אחרת כל המתואר והמפורט בפרק 04 של המפרט הכללי לעבודות בנייה בהוצאה אחרונה ובמפרט הזה המתאים והנוגע לסעיפים המתאימים שבכתב הכמויות כלול במחיר. מחירי בניית מחיצות כוללים יציקת שטרבות וחגורות אנכיות.

04.01 בלוקים לבנייה :

בלוקי בטון 5 חורים או שווה ערך באשור המפקח לפי דרישות התקן הישראלי.

04.02 בניית מחיצות וקירות :

- א. חבורי קירות ומחיצות בינם ובין עצמם או לאלמנטים מבטון יעשה ע"י עמודי בטון (חגורה אנכית) כפי שפורט בתכניות. כל החבורים בין בלוקים לאלמנטי בטון ובין מחיצות לקירות ע"י שיני קשר לא ימדדו בנפרד ויכללו במחיר הבנייה.
- ב. לאורך מלבני דלתות הנמצאים בקירות בנייה יוצקו חגורות אנכיות מבטון לכל גובה הדלת משני צידיה. עובי החגורה יהיה כעובי הקיר ורוחבה יהיה 15 ס"מ לפחות זאת בנוסף לשינוי הקשר.
- ג. בגמר הבנייה ולפני תחילת עבודות הטיח ימלא הקבלן את מישקי הבנייה במידת הצורך ע"י דחיסת טיט צמנט 3:1 למישקים שאינם מלאים הן בצד פנים והן בצד חוץ ויקבל אשור המפקח ביומן העבודה לביצוע עבודה זו.
- ד. מקירות בטון ועמודי בטון שאליהם מתקשרות מחיצות או קירות בלוקים יוצאו ברזלי קשר 8 מ"מ המובלטים כדי 60 ס"מ וברוחים של 40 ס"מ לכיוון המחיצות.

4.03 בלוקים בשכיבה :

היה ותידרש הנחת בלוקים בשכיבה בבניית נדבך עליון מתחת לתקרה קורה או מכל סיבה אחרת ימלא הקבלן בלוקים אלו בבטון. המילוי בבטון ייעשה 24 שעות לפחות לפני השמוש בבלוקים לבנייה.

4.04 חגורות אופקיות :

בקירות בנייה יש לבנות חגורות אופקיות כל 2.10 מ'. גובה החגורה לא פחות מ- 20 ס"מ. החגורה רצה בין העמודים.

מתחת לחלונות יש לצקת חגורת בטון מותאמת למכפלה של בלוקים הרבצה בין עמודים. אורך קיר הבלוקים ללא עמודים עד 4 מטר.

4.05 חגורות אנכיות :

ליד פתחים קירות ו/או עמודים קיימים יש לבצע שינון בבלוקים על מנת לאפשר יציקת חגורות ורטיקליות.

4.06 הבנייה :

עבודות הבנייה תבוצענה ברצף ללא הפסקות. כל הפסקה בבנייה שירצה הקבלן לבצע טעונה אשור המפקח.

4.07 מילוי משקופים בתוך קירות בנויים :

- א. בפתחים בתוך קירות בנויים תעשה הצבת המשקופים בתאום עם קבלן המשנה. ביצוע הבנייה ויציבות המשקוף תובטח על ידי הכנסת קצה הקיר לתוך שקע המשקוף ומילוי הרווח הנשאר לכל הגובה בבטון כנ"ל. מחיר יציקת המשקוף כלול במחיר יסוד של הדלת או החלון.
- ב. ישלהקפיד באופן מיוחד על מילוי שקע המשקוף במלט. בכל מקרה שמילוי המשקוף לא יהיה מלא, יהיה על הקבלן לפרקו ולהרכיבו מחדש על חשבונו.
- ג. המחיר לביטון המשקוף מתייחס לאותם מקומות בהם העמדת המשקופים תבוצע על ידי היצרן שלהם (כמו משקופים לדלתות, מעליות, חדרי מכוניות וכו') המחיר מילוי הבטון במשקוף יכלל במחיר היסוד של הדלת או החלון.

פרק 05 – עבודות איטום

כללי : אם לא צויין אחרת כל המתואר במפרט בפרק 05 של המפרט הכללי לעבודות בניין בהוצאה אחרונה ובמפרט זה המתאים והנוגע לסעיפים המתאימים שבכתב הכמויות הינו כלול במחיר.

05.01 יריעות ביטומניות

יריעות ביטומניות משוכללות כמתואר בפרק 05052-3: ובהתאם לפרטים בתכניות אדריכל.

05.02 בדיקות איטום

בדיקה ראשונה תעשה לאחר גמר איטום הגג ע"י הצפתו במים למשך 24 שעות. כל הליקויים אשר יתגלו תוך כדי בדיקות אלה, יתוקנו ע"י הקבלן ועל חשבונו.

05.03 הגנת איטום הגג

על הקבלן מוטלת החובה להגן על שכבות האיטום ולהחזיקן במצב נקי ותקין עד למסירת המבנה. אין להרשות מעבר או הנחת ציוד כבד על הגג, כל נזק שיגרם מכל סיבה שהיא הינו באחריותו הבלעדית של הקבלן.

05.04 תכולת מחירים ואופני מדידה

מחיר האיטום ביריעות משופרות יחשב ככולל את כל העבודות והחומרים הדרושים בכדי לקבל את האיטום באיכות הנדרשת במפרט (מפרט כללי ומפרט מיוחד) ובתוכניות. כמו כן איטום הגג יחשב ככולל:

א. הכנות ליישום לרבות שכבת החלקה (במידת הצורך).

ב. שכבת יסוד ומריחת ביטומן.

ג. איטום ביריעות משופרות.

ד. איטום הרולקות + רולקות בטון מעוגלות.

ה. איטום מרזבים.

ו. סרגל אלומיניום להגנת האיטום.

איטום הגג ימדד במ"ר של השטח המאוטם נטו ללא התחשבות בפחת, חפיפה וכו' ימדדו בנפרד ובנוסף לני"ל רק העבודות המצויינות בכתב הכמויות.

א. יצירת שיפועים בגג ע"י "בטקלי" ימדד במ"ר נטו של שטח הגג.

ב. שכבת מדה בטון מוחלק ע"י בטון השיפועים, ימדד במ"ר נטו.

ג. איטום רצפות רטובות ימדד במ"ר נטו בין קירות.

ד. כולל עבודות הכנת התשתית לפי הוראות הספק.

05.05 בטון מוקצף :

שפועי הגג מבטון מוקצף במשקל מרחבי של 1400 ק"ג/מ"ק הבטון מבוקר כדוגמת "בטקליט" לקבלת הצפיפות הנדרשת. במידה והבטון יהיה בצפיפות הקטנה מ- 1150 ק"ג/מ"ק, יידרש הקבלן לבצע מדה בטון בעובי 3 ס"מ על חשבונו. היה הבטון בצפיפות על 1250 ק"ג/מ"ק יידרש הקבלן להגדיל את עובי שכבת הבטון המוקצף לקבלת בידוד שווה ערך. עובי מינימלי של בטון המוקצף יהיה 4 ס"מ.

05.06 אחריות לאיטום :
תקופת האחריות לטיב האיטום על ידי יריעות כנ"ל (טיב החומר וטיב הביצוע תהיה למשך 10 שנים.
האחריות תכלול תיקון כל נזילה שתתגלה וכן תיקון או פיצוי על כל נזק שייגרם למבנה ולתכולתו עקב הנזילות. האחריות תכלול את הערבויות בהתאם לתנאי החוזה.

05.07 "צלחות" לראשי מרזבים וכובע רשת :
כובעי הרשת לכניסות המרזבים יהיו מחוטים מגולבנים בעובי 3 מ"מ בצפיפות שתמנע חדירת החצץ משכבת ההגנה על הביסוס לתוך הצנורות.

פרק 06 - נגרות אומן ומסגרות פלדה

כללי : באם לא צויין אחרת כל המתואר במפרט בפרק 06 לעבודות נגרות אומן ומסגרות פלדה של המפרט הכללי לעבודות בנייה בהוצאה אחרונה ובמפרט זה המתאים והנוגע לסעיפים המתאימים שבכתב הכמויות הינו כלול במחיר.

06.01 אופני מדידה

מחירים של הפריטים המופיעים ברשימות נגרות ומסגרות כוללים את כל האמור בתיאור ברשימות ובפרטים הנלווים.
מלבני פלדה לדלתות עץ יהיו מפח מגולוון בעובי 2 מ"מ כולל מילוי בטיט בטון, כלולים במחיר הדלתות. בחלק התחתון של המלבן תבוצע טבילה בזפת חם למניעת קורוזיה.

06.02 צביעת האלמנטים תבוצע בהתאם לפירוט ברשימת הפתחים. אין לבצע שלב כל שהוא בתהליך הצביעה לפני אישור המפקח לשלב הקודם.
הקבלן יספק 3 דוגמאות צבע בשטח 0.1 מ"ר לאישור ע"י האדריכל, הגוון יהיה לפי טבלת גוונים או תערובת מגוונים.

06.03 יש להכין את כל רכיבי הברזל בהם נדרש גיליון באבץ חם (ראה רשימות פתחים) לפי דרישות המפעל המבצע את הגיליון ולפי ת"י 918.

פרק 07 - מתקני תברואה

1. מפרט מיוחד זה (להלן – "המפרט") הוא חלק בלתי נפרד מהמסמכים הבאים :

א. מפרט כללי בהוצאת הועדה הבין משרדי המיוחדת בהשתתפות :
משרד הביטחון \ אגף בינוי ונכסים\ שירותי בינוי : משרד העבודה \
מע"צ : משרד השיכון – בהוצאתו האחרונה משרד הבריאות, פרקים :

פרק 00 – מוקדמות
פרק 01 – עבודות עפר
פרק 04 – עבודות בניה
פרק 07 – תברואה
פרק 08 – חשמל
פרק 11 – עבודות צביעה
פרק 57 – ביוב ותיעול

- N.F.P.A. האמריקאי הרלוונטי התקנים הישראלים למערכות כבוי אש וספרינקלרים.
- ב. תקן ישראלי מס' 1205.
- ג. מפרט טכני ודרישות איכות למוצרי בניה (הוצאה שניה) מאי 1976 : בהוצאת משרד השיכון ואגף לתכנון והנדסה.
- ד. הוראות למתקני תברואה וכיבוי אש.
- ה. כתב כמויות
- ו. השרטוטים.

במקרה של ניגוד בין המסמכים, יקבעו מפרט זה והשרטוטים, בכל מקרה של ניגודים קודם המפרט והכמויות על התוכנית. מחירי הקבלן יהיו מבוססים על שם יצרן היחידה והחומרים המוזכרים במפרט המיוחד ו/או בכתב הכמויות. הקבלן ראשי להציע תחליף למוזכר, באישורו בכתב של המהנדס, בציון תוספת או הפחתה במחיר הציוד הנובעים מהחלפה זו.

2. שרטוטים

ע"י הגשת מכרז זה, הקבלן מצהיר שקיבל את כל השרטוטים הדרושים לו להתקנת המתקן הנדון, שהבין את כל השרטוטים, המפרטים והתאורים, ושביכולתו לבצע לפיהם מתקן מושלם ופועל כהלכה. ה"שרטוטים" – משמעותו כל תוכניות המצורפות למפרט – חוזה זה בהתאם לרשימת התוכניות, וכמו כן כל השרטוטים שימסרו לקבלן לאחר חתימת החוזה לצורך הסברה, השלמה ו/או לרגל שינויים. עם סיום העבודה, יעביר הקבלן את כל התיקונים והשינויים על גבי סמי אורגינל, אשר הוא יספק, על שרטוטי המהנדס וימסור אותם למהנדס, כתוכניות מצב קיים כלול במחיר. שרטוט שינויים שימסור לקבלן יבטל כל שרטוט קודם באותו הנושא והקבלן בלבד אחראי גם לאחר תאריך מסירת שרטוט חדש יבצע עבודה לפי שרטוט מבוטל.

הקבלן ימסור לאישור המהנדס – בצורה ובפרוט שידרוש המהנדס – בצורה ובפרוט שידרוש המהנדס – שרטוטי ייצור והרכבה של: מערכות, צינורות, מתקנים, יסודות, משאבות, ציוד, לוחות חשמל, שרטוטים לאמצעי תליה וחזוק, ושרטוטי ביצוע של מיכלים ומכשירים שהוא חייב לקבלם מספקי או יצרני הציוד, או שיוכנו על ידו.

3. היקף העבודה

מפרט זה חל על: מתקן מושלם, הכולל הספקת כל החומרים המתוארים והרכבתם במקום, וכל המלאכות הדרושות לקבלת מתקן מושלם ומוכן לפעולה, כולל בדיקות, הכנת תכניות דיקרון וחוברות אחזקה, ושנות השרות והאחריות של הקבלן. המזמין רשאי לפי ראות עיניו להפחית או להוסיף לכל סעיף וסעיף מכתב הכמויות לפי מחירי היחידה שבמכרז, כולל ביטול כל סעיף וסעיף.

4. ביצוע אחריות ומחירים

א. ע"י הגשת מכרז זה רואים את הקבלן כאילו ביקר כאילו ביקר באתר או במבנה בו עליו לבצע את המתקן, וזכותו להודיע למהנדס עד יום הגשת המכרז, על סתירות בין מסמכי החוזה ובין עצמם ובין התנאים במקום, לרבות מדות פתחים, אפשרויות גישה, הכנסת ציוד ואחזקתו השוטפת וכו', לא הודיע הקבלן למהנדס במועד הנ"ל – תחול עליו כל האחריות לגבי כל פרטי הביצוע, לרבות שינויים שעלולים לנבוע במבנה, בציוד או באביזרים עקב אי התאמה.

ב. קבלן זה יבצע כל: החציבות, הפתחים, המעברים, והשרוולים הדרושים למטרת: התקנת צינורות גישה, הכנסת ציוד והרכבתו, טיפול ואחזקת המערכות, אלא אם כן ניתנה הוראה אחרת במסמכי המכרז.

ג. הקבלן ימנה מנהל עבודה לצורך ביצוע העבודה הכלולה במפרט זה.

מנהל העבודה יהיה בעל מקצוע ממדרגה ראשונה, בקי בביצוע מתקנים מסוג זה, כולל כל ענפי המשנה ויודע לתאם בין המקצועות השונים בבניין. על מנהל העבודה להתמצא בכל החומר הטכני הקשור למקצועו כולל קטלוגים, תכניות, מפרט וכו'.

המהנדס רשאי לדרוש החלפתו של מנהל העבודה, במידה ולפי שיקול דעתו לא מתאים הנ"ל למילוי תפקידו.

- ד. הקבלן ינהל את עבודתו כך שתבטיח בטיחות מלאה, לפי כל חוקי משרד העבודה, חברת חשמל, או כל גוף ממשלתי ועירוני אחר – לעובדיו, לעובדים האחרים, בבניין ולעוברי אורח, הן בשעות העבודה והן לאחריה. לשם כך ינקוט הקבלן בכל אמצעי הזהירות כגון: גידור, שילוט, תאורה, תמיכות וכו'.
- ה. הקבלן ידאג ויקבל את כל הרשיונות ההיתרים הדרושים להספקת והתקנת המערכות, וישא בכל התשלומים הכרוכים בכך. כמו כן יהיה אחראי וידאג לכל רשיונות היבוא.
- ו. על הקבלן להחזיק את מקום עבודתו נקי בכל עת. לקראת ההפעלה עליו לנקות סופית את מקום עבודתו וכל חלקי הציוד. לא תתקבל העבודה, אלא אם כן תבוצע פעולת הניקיון ולשביעות רצון המזמין והמהנדס. כמו כן רשאי המזמין לשכור צוות ניקיון על חשבון הקבלן במידה והקבלן לא מילא בכל שלב שהוא אחרי דרישה זו.
- ז. כל העבודה תבוצע בהתאם למפרט הכללי, למפרט הטכני, למפרט המיוחד, לתקנים הישראליים העדכניים, בהתאם לתכניות הנושאות חותמת "מאושר לביצוע", וכן לפי תכניות אש תסופקנה לצורך הסברה והשלמה, או שינויים אשר המהנדס רשאי להורות, ויש לראותם משלימות זה את זה. ציוד אשר לגביו קיימות הוראות היצרן יותקן ויופעל בהתאם להוראות אלה. העבודה תבוצע בצורה מקצועית נאותה, גם אם לא מצאה את ביטוייה בתוכנית או במפרטים.
- ח. המחירים שהקבלן יציע לכל סעיף ברשימת הכמויות ייחשבו ככוללים את כל הדרוש לביצוע העבודה כלל: החומרים, העבודה, האגרות, המכס ואת כל ההוצאות הנראות והבלתי נראות מראש, אשר עליו לבצע למילוי תנאי החוזה ולהשלמת המתקנים לשביעות רצונו של המזמין והמהנדס. הקבלן לא יוכל לדרוש תוספת או שינוי מחיר בטוענה שלא הבין מראש את התכניות, המרפטים ותנאי האתר והעבודה.

5. פרטי ציוד ותכניות עבודה

- א. כל החומרים והציוד אשר יסופקו ע"י הקבלן יהיו חדשים מהמין המשובח ביותר ויתאימו לתקנים העדכניים הישראליים ובעדרם לתקנים האמריקאיים או אירופאיים – לפי קביעת המהנדס.
- ב. טרם התחיל עבודתו באתר, על הקבלת להכין פרטי ציוד ותכניות עבודה בארבעה עותקים בצורה ובהיקף שידרוש המהנדס, ולהגישם לאישורו. על הקבלן לספק ציוד אחיד מאותו יצרן לפריטים דומים. לאחר שיבדוק המהנדס את החומר ויאשר את המסמכים, הוא יחזיר לקבלן עותק מאושר, על פיו חייב הקבלן לבצע את העבודה. אישור פרטי הציוד ותכניות העבודה ע"י המהנדס הוא כללי ואינו מששחרר את הקבלן מאחריותו לטיב החומרים ו/או האביזרים ולדרישות האחרות הכלולות במכרז זה.
- ג. לאחר אישור החומרים והציוד אין הקבלן רשאי להשתמש באחרים ללא אישור בכתב מהמהנדס. ברשותו של המהנדס לפסול כל חומר ו/או ציוד שלא אושר או אינו מתאים ועל הקבלן לסלק חומר ו/או ציוד זה ולהחליפו על חשבונו.

6. דוגמאות

הקבלן יספק, לפי דרישות המהנדס, דוגמאות של: קבועות, חמרים, חלקים ואביזרים בטרם יזמין את המוצרים ובטרם החל בביצוע המלאכות באתר או בבית המלאכה. הדוגמאות ישמרו במשרד המהנדס על לאחר גמר ביצוע המתקן ושישמשו בקנה מידה לחומרים ומוצרים המסופקים ולמלאכה המבוצעת. ככל הדוגמאות יהיו רכוש המהנדס, אלא אם הורה המהנדס אחרת.

7. מניעת רעש ורעידות

הקבלן יוודא שכל המערכות המותקנות על ידו אינן מעבירות רעש ורעידות למבנה, לחללים שבתוכו וגורמים טרדה למשתמשים במבנה. לשם כך יתקין הקבלן את המשתיקים, בולמי הרעידות, היסודות האקוסטיים והבידוד האקוסטי הדרושים על מנת שלא יוצרו כוסי אויר, רעידות ורעש. במקרה ולפי קביעת המהנדס, גורם הציוד לרעש העובר את הנדרש או את המקובל, יתקין הקבלן, לפי דרישת המהנדס, ובמקומות בהם יורה המהנדס, משתיקי קול ובידוד אקוסטי נוספים, על מנת להוריד את רמת הרעש ולרמה שתאושר על ידי המהנדס.

8. עבודות צביעה ומניעת קורוזיה

א. על הקבלן לדאוג למניעת קורוזיה בכל חלקי המערכת: חלקי מתכת העלולים להחליד יקבלו במידת האפשר ציפוי בגליון.
ב. במידה וישנם חלקי מתכת חשופים, הם ינוקו היטב ובצורה יסודית להסרת כל שריד חלוד, לכלוך, אבק ושומנים. מיד לאחר הניקוי, יצבעו חלקי מתכת אלה בצבע יסוד מטיב מעולה – שכבה אחת, ולאחר הייבוש שכבת צבע, יסוד נוסף בגוון שונה. בנוסף לכך, הם יצבעו בשתי שכבות צבע גמר שיהיו בגוון ובסוג בהתאם להנחיות האדריכל והמהנדס.
ג. יש להקפיד שכל שלטי היצרנים על גבי הציוד ישארו נקיים ובלתי צבועים.
ד. כל הברגים יהיו מצופי קדמיום.

9. מועד סיום העבודה

הקבלן מתחייב בזה לסיים את כל העבודות באופן מושלם לא יאוחר מאשר יום סיום העבודות ע"י הקבלן הכללי, אלא אם כן סוכם אחרת, בכתב עם המזמין.
לא נסתיימו העבודות בתאריך הנקוב, יהיה רשאי המזמין, לפי שיקול דעתו, הבלעדי והסופי לנקוט באחת הדרכים הבאות:

- א. לתת אורכה נוספת להשלמת העבודות. (ללא תשלום ההתייקרויות מתקופת האורכה).
- ב. להורות על הפסקת העבודה. במקרה זה, על הקבלן לסלק מהמגרש תוך 20 יום את כל הציוד, החומרים והאנשים השיירים לו, והמזמין ימשיך העבודה ע"י קבלנים אחרים לפי ראות עיניו. ההוצאות עבודות ההשלמה תזקפנה לחשבון הקבלן בתוספת 15% הוצאות מינהלה וכל הוצאות אחרות שייגרמו למזמין.

10. הכנה לוויסות

א. לקראת ההפעלת המערכת יכין הקבלן שילוט מפורט לכל המגופים, האביזרים והמכונות שבמערכת. השילוט יהיה בבקליט סנדוויץ קשיח. הכתב יהיה לבן חרוט על רקע שחור מהודק בברגי קדמיום או בשרשרת מנחושת או פליז. השלטים יציינו את מספר הפריט, שמו, מצבו (פתוח-0-0 - סגור וד').

ב. לקראת הפעלת המערכת, יספק הקבלן למזמין, על חשבון הקבלן, ארגז כלים ממתכת עם מנעול, ובתוכו כלים לאחזקת המערכת, כולל: סט מברגים, סט מפתחות פתוחים, מפתח שוודי, אמפרמטר-וולטמטר, פטיש, סט מפתחות אלן. הוויסות למערכות השונות יהיה כמפורט להלן.

11. מסירת המערכת

א. לקראת מסירת המערכת, על הקבלן להדריך את נציג המזמין בהפעלת והדממת המערכת ובפעילות השוטפת.
על הקבלן לקחת בחשבון כי עליו להדריך אדם בבלתי מקצועי לחלוטין עד שיוכל לבצע הדרישות הנ"ל.

ב. לקראת מסירת המערכת, על הקבלן לספק 5 סטים כרוכים של חוברות אחזקה הכוללות:
הוראות הפעלה והדממה לכל הציוד וכל חלקי המערכת.
הוראות אחזקה שוטפת לכל הציוד ולכל חלקי המערכת.
קטלוגים של הציוד שהותקן כולל רשימת חלקי חילוף.
סט תכניות כפי שבוצע המתקן למעשה – העתקי שמש מהסמי – אורגינל הנדרש בסעיף 2.

ג. המערכת תתקבל אך ורק לאחר מסירת הנ"ל, בדיקתם ואישורם ע"י המהנדס, השלמת כל שאר דרישות מסמכי החוזה והפעלת המערכת למשך 14 יממות תמימות, לפי דרישת המהנדס.

12. שרות ואחריות

א. תקופת השרות והאחריות תהיה שנה מיום קבלת המערכת ע"י המהנדס, ותכלול אחריות מלאה, כולל חומרים ועבודה לכל חלקי המערכת, וכולל ביצוע קריאות שונות תוך 24 שעות מכל קריאה וקריאה.

ב. בנוסף לנדרש במפרט הכללי ובמפרט הטכני, יתן הקבלן בשנות שרות והאחריות אל כל השרות, הבדיקות ומדידות כנדרש ע"י המהנדס.

13. אחריות הקבלן

הקבלן אחראי במשך שנה מיום קבלת המתקן לטיב החומרים והציוד, לטיב העבודה ופעולה תקינה של המתקנים המושלמים שיסופקו ו/או יורכבו על ידו.

העובדה שהקבלן ביצע את העבודה בהתאם לתכנית לא מורידה ממנו את אחריותו עבור פעולה תקינה של כל המתקנים. הקבלן בלבד אחראי עבור כל תקלות הנובעות משגיאות בתכניות שהקבלן בעל ידע מקצועי מסוגל לגלותן.

במקרה ויתגלו פגמים או ליקויים בחומר או בציוד או בפעולה תקינה של המתקן בכללו, או בטיב העבודה תוך תקופת הביצוע או תוך שנות האחריות, רשאי המהנדס לדרוש מהקבלן לתקן את העבודה הלקויה ו/או להחליף את הציוד, או את האביזרים הלקויים, או החומרים הלקויים אשר אינם מאפשרים פעולה תקינה של המתקן: ועל הקבלן לבצע על חשבונו את התיקונים ו/או החלפת הציוד והאביזרים תוך תקופה סבירה אשר תקבע על ידי המהנדס.

לאחר ביצוע עבודות התיקון הנ"ל על ידי הקבלן, תיערך קבלה נוספת של החלק הנ"ל של המתקנים והמהנדס יוציא לחלק הנ"ל של המתקן תעודת קבלה נוספת, ותקופת האחריות של הקבלן לגבי החלק הנ"ל של המתקן תמשך שנתיים מיום הוצאת תעודת ההשלמה הנוספת.

במקרה והודיע המהנדס לקבלן בכתב על עבודה לקויה, ו/או של ציוד או אביזרים לקויים ו/או על פעולה לקויה של המתקן, יידרש מהקבלן תיקונים ו/או החלפת ציוד או אביזרים תוך תקופה סבירה שתקבע, והקבלן לא ביצע את התיקונים ו/או החלפת הציוד והאביזרים רשאי המהנדס לדרוש מהקבלן החזרת כל ההוצאות שייגרמו למזמין ע"י מחדל זה ותיקון באמצעות קבלן אחר.

פרק 07 – מתקני תברואה – מפרט מיוחד למערכות

7.1 תאור כללי

- עבודה זו מתייחסת להתקנת מתקני תברואה במבנה.
- העבודה כוללת בין השאר, מערכות כבוי אש רגילות, מערכות מים וביוב,
-

הערות חשובות:

1. כל הכלים הסניטריים הלבנים והברזים יסופקו ע"י המזמין אי לכך כללו בכתב הכמויות סעיפי התקנה בלבד לנ"ל שאר האביזרים יסופקו ויותקנו ע"י קבלן האינסטלציה, בין השאר יסופקו כיורים, אסלות, מיכלי הדחה וכו'.

7.2 הערות למפרט כללי:

1. **כלים סניטריים** – הכלים הסניטריים, הארמטורות, אמבטיות והברזים יותקנו בשלמות כמסומן בתכניות. כל האביזרים יהיו תיקניים באיכות מעולה ויורכבו כמסומן בתכניות וע"פ דרישות היצרנים.
אופן חבור הכיור – מתחת לשיש ולקיר עם ברגי אל חלד ואפוקסי, החתוך בשיש עבור הכיור יעשה בתאום עם קבלן האינסטלציה ובאחריותו. קבלן האינסטלציה ישא בכל הוצאה כספית הנובעת מאי התאמה בין הפתח בשיש לכיור במחיר התקנת הכיור כלולה התאמה זו.
במקרים של תליה עם קונזולית הן תעשינה מצנור מגולבן "1/2 וסתומות בקצה הגלוי צבועות במיניום ופעמיים בצבע שמן לפי בחירת האדריכל.
- כל סעיפי התקנות לכלים לבנים וארמטורות כוללים במחירם התחברות עם מעמד מתאים אל חלד להתחברות כיור לקיר וכן לאסלה בקיר ו/או לרצפה עם ברגי אל חלד ואפוקסי.

- סיפונים תוצרת "ככתר" חוליות או ש"ע, מאושר.
- חברי האסלה לנקזים יעשה ע"י מעבר P.V.C דגם 1612 תוצרת חוליות או ש"ע מאושר, עם טבעת גומי לאיטום, חבל פשתן וסגורה בטיט מלט לבן.
- לאסלה יותקן מושב לפסטי כבד, מיכל הדחה דו כמותי, צנור הדחה, מנגיט גומי, ברז קיר עם ידית ורוזטה וצנור גמיש מניילון משוריין. הסוללות למים קרים וחמים כוללים רוזטות.

2. צנרת מים פנימית

- כל הצנורות להולכת מים חמים הראשיים יהיו מפקסגול דרג 24 לחמים ודרג 16 לקרים כולל כל ספחי החיבור המקוריים של היצרן. כל הצנורות הפנימיים בתוך החדרים יבוצעו ע"י צנור רציף מטפוס סופר פייפ תקני, כאשר יותקן ברז ניתוק בכניסה לכל חדר. כ"כ וויס, תליות, חיזוקים וחלקי הצינור כלולים במחיר הצנרת. מעברים דרך קירות או קורות ייעשו באמצעות שרוולים בקוטר אחד מעל קוטר הצנור העובר כלול במחיר הצנרת! לאחר סיום עבודות ההתקנה יוצק על הצנורות בטון. על הצנורות העוברים במילוי תוצק שכבה בעובי של 3 ס"מ ואילו החריצים בקירות יאטמו במלואם (ולא קטעי עיגון בלבד).

3. צנרת מים חיצונית

צנרת מים קרים עד קוטר 4" תעטף בסרט פלסטי במפעל היצרן ותהיה שחורה בעובי 5/32" עטופה מבחוץ כנ"ל ומצופה מבנים במלט קולואידלי כולל אביזרים. הצנרת ללא תפר. קצוות הצנורות ישארו ללא בידוד באורך של 15 ס"מ והם יבודדו לאחר הריתוך והבדיקות. בידוד הקצוות יהיה זהה לבידוד הכללי ויחפה עליו לאורך של 10 ס"מ. הצנורות יותכו ביניהם בריתוך חשמלי על ידי רתכים מנוסים בעבודת שדה ויתאימו לתקן C – 202. הצנורות יונחו בתוך תעלות חפורות או חצובות בקרקע בעומק של 60 ס"מ על גבי מצע חול דיונות נקי בעובי של 10 ס"מ ומכוסים עד 10 ס"מ מעל לצנור באותו החול לכל רוחב התעלה. מילוי 30 ס"מ נוספים ייעשו באדמה מקומית נקיה מאגרטים או בכורכר מובא מהודק בשכבות בהרטבה מתמדת.

4. שסתומים

שסתומים בקוטר של עד 2" יהיו כדוריים מתוצרת "שגיב", "הבונים" או "סטארליין". הברזים יהיו מחוברים בהברגות ומחירים יכלול רקורד פלדה קוני מגולבן. שסתומים אל חוזרים יהיו מטיפוס של דיסקית או דיסקית מפוצלת נגד קפיץ ארי כפר חרוב. מגופים ושסתומים בקטרים 3" ומעלה יהיו תוצרת "קיס" או "רפאל" ויכללו במחירם אוגנים. מלכודת אבנים, אל חוזר אלכסוני ששומר לחץ, אל חוזר אקטיבי של "ברמד" או ש"ע מאושר.

5. צנרת שופכין וניקוז מי גשם

צנורות שופכין המונחים או גלויים או מתחת רצפת הבנין ועד לתא הבקרה הקרוב או בתוך רצפת בטון יהיו צנורות גבריט או "מובילית" מחיר הצנורות יכלול גם את מחיר כל האביזרים שיהיו מאותו הדגם. הצנורות המצויים יחוברו ביניהם בעזרת מופת חשמליות ואילו הצנורות הגלויים יחוברו ביניהם עם רפידות גומי סינטטי וברגי נירוסטה לתקרות. עובי עטיפת הבטון במקרים הרלוונטיים לא יפחת מ-

10 ס"מ. צנורות השופכין המותקנים בבנין גלויים או סמויים יהיו מ – P.V.C אפור של "חוליות" לשפכים ונושאים סימון מכון התקנים על כל אביזר וכל קטע צינור. מחיר הצינור יכלול את אביזריו, התליות, וויס החיזורים החיצובים ויתר עבודות וחומרי העזר הדרושים. כל האביזרים כגון ת"ס, הסתעפויות, ברכים גלויים יהיו מצוידים עם עין ביקורת.

הערה כללית:

1. כל הספחים במסגרת עבודה זו יהיו חרושתיים מחיר הצנורות כולל מעברי צנרת גבריט לפיוסי ומעברי גבריט ליצקת.

6. צנרת דלוחין

צנרת הדלוחין בדירות תהיה מ – P.V.C קשיח מתוצרת "ליפסקיי" או "חוליות" לשפכים חמים ונשאת תן תקן על כל צנור ועל כל אביזר. הצנורות יחוברו ביניהם בהברגות בעזרת פיטינגים או רקורדים או פרקים מ – P.V.C עם גומיות אטימה, הכל נושא תו תקן ישראלי. הצנורות יונחו בשפועים המסומנים בתכנית ויעטפו בשכבת בטון בעובי של 3 ס"מ לפחות. קופסאות הביקורת יהיו אף הן מ – P.V.C מתוצרת יצרן הצנורות ויכוסו במכסה עם שתי טבעות אטימה. כני"ל לגבי מחסומי רצפה או מחסומים תופיים.

7. צנרת ביוב חיצונית

צנרת הביוב החיצונית תהיה מצנורות "גבריט" ויחוברו בעזרת אביזרים המתאימים על כל חלקיו ע"פ מפרט היצרן (אלקטרה, פלגל, קומבה). הצנורות יונחו בתעלות חפורות או חצובות בקוים ישרים ובשפוע קבוע בין תא בקרה לבין משנהו. הצנורות יונחו על גבי מצע חול דיונות נקי בעובי 15 ס"מ ויכוסו בשכבת חול עד 15 ס"מ מעל לצנור ולכל רוחב התעלה. שכבה נוספת בעובי 30 ס"מ תהיה מאדמה מקומית נקיה או כורכר מהודק שכבות בהרטבה מתמדת. אדמה מקומית תמלא את יתרת החפירות ותערם עד 30 ס"מ מעל פני הקרקע בסביבה.

9. תאי בקרה

תאי בקרה לביוב יהיו מצנורות בטון טרומיים יצוקים בשיטת וברופרס לפי ת"י 658 או יצוקים באתר מבטון מזויין B 200 יצוקה באתר בעובי של 10 ס"מ לתאי בקרה שקוטרם הפנימי 60 ס"מ, רצפה בעובי 15 ס"מ לתאי בקרה שקוטרם הפנימי 80 ס"מ ורצפה בעובי 20 ס"מ תוצק בעבור תאי בקרה שקוטרם הפנימי הוא 100 ס"מ. הרצפה תובלט 5 ס"מ מעבר לדופן חיצוני של התא.

לתאים שעומקם עולה על 80 ס"מ יותקנו שלבי ירידה מיציקת הברזל קבועים בדופן התא. כל שלב יצקת יהיה טבוע אות ת"י. בתוך התאים יבנו עבודי קרקעית כמפורט במפרט הכללי. פני העיבודים יוקשחו בעזרת פיזור צמנט ויוחלקו עד למאוד. המשטחים יהיו בשפוע ששל 30 על התעלות. עומק התעלות יהיה 2/3 מקוטר הצנור היוצא מן התא.

כל התאים יכוסו במכסאות נושאי תו ת"י. התאים המצויים במדרכות או בשטחים מגוננים או בשבילים להולכי רגל יכוסו במכסאות עמידים לעומס של 8 טון. בכל מכסה יקבל פקק מיצקת בבטון 300

B אל תוך טבעת ברזל יציקה. הטבעת החיצונית תבוטן למכסה הפריקטט או לגמר הקונוס בחגורת בבטון מזויין 20 X 20 ס"מ אל התא. כל חלקי הברזל של התא ייצבעו פעמיים אנטירוט ויגורזו.

10. בידוד

צנורות המים החמים בקוטר "1/2 ובקוטר "3/4 יבודדו בשרוולי ארמפלקס או ענבד או רובוטקס או שרוול שווה ערך. הצנורות העוברים בקירות או במילוי יבודדו בשרוולים. עובי הדופן שלהם יהיה 13 מ"מ. במקרים מיוחדים ורק על פי ההוראות המפקח יעטפו הצנורות המבודדים בעטיפת פח מגולבן על פי מפרט מיוחד.

11. ציוד כבוי אש

ציוד כבי אש יהיה תקני, יתאים למצויין בכתב הכמויות והתקנתו מחייבת אישור מוקדם של קצין מניעת דליקות אזורי בדבר מיקום הציוד, ייחודו ואיכותו. כמו כן יידרש אישור סופי של הקצין אש יקבל את המתקנים.

11.1 אמצעי כבוי אש

מחוץ למבנה בקרבת מקום לדלת כניסה, יותקן ברז שריפה ("הידרנטי") "3 קוטר, ככולל:

- א. ברז שריפה "3 קוטר, תוצרת פומס זאב ובניו, דגם N3, או שווה ערך של "זיט" עם מצמד ל – "3.
- ב. זקף, עשוי צנור בקוטר הדרוש/ גוש בטון לעיגון.
- ג. כל עמדת כבוי אש בבניין כוללת:
- ד. ברז שרפה קוטר "2 עם חצי מצמד דגם "שטורץ" קוטר "2.
- ה. שני זרנוקים בקוטר "2 ובאורך 15.0 מ' עם חצי מצמדי דגם "שטורץ" בקצוות:
- ו. מזנק סילון/ריסוס קוטר "2 עם ברז כדורי.
- ז. ארון הכבוי אש סטנדרטי עשוי פח, במידות 80X80X30 ס"מ, מורכב על פני הקיר.
- שני מפתחות למצמדים דגם שטורץ "2.
- ברזי השריפה תוצרת פומס או שווה ערך מאושר.
- גלגלונים – תוצרת "להבות", בכל קומה עם צנור גומי "3/4 באורך 25 מטר עמיד ללחץ 10 אטמוספרות ומזנק מדגם ריסוס סילון כדורי כ"כ בכל קומה ברז שריפה "2 ומטפה A.C.F 6 ק"ג.

12. בדיקות לחץ

כל מערכות המים ייבדקו ללחץ של 12 אטמוספירות. זאת תוך כדי תהליך איטי של העלאת הלחץ ושחרור האויר במקביל מכל הפתחים האפשריים. אין בדיקה זו גם אם תוצאותיה יניחו את דעת המפקח

משחררת את הקבלן בשום אופן ובשום מקרה מאחריות לקווי המים.

הקוים יהיו באחריות הקבלן עד תום תקופת האחריות.

שחרור אויר - בין השאר ע"י המשך צנרת הספקה מעל לצרכן עליון
ביותר בעוד כ- 1 מטר צנור + ברז שחרור אויר עם בקבוק "3 בצנרת.

7.3 אופני מדידה מיוחדים

הצנרות ימדדו לפי מטר אורך ומחירים כולל ספחים.
במבנה הדירות המחירים יהיו ע"פ הנקודות קומפלט הכוללת את כל חיבורי המים והדלוחין כולל התקנת הכלי.

1. התחברות לקו מים קרים

התחברות לקו מים ע"י צנור בקוטר "4 כולל במחירו את כל האביזרים והספחים הדרושים וימדד כקומפלט.

2. התקנת הציוד

הסעיף כולל במחיר הכלי הסניטרי.
הסעיף כולל במחירו התקנה מושלמת כולל מעמד צנרת נלוית וספחים עפ"י הנדרש במפרט.

3. התחברות לשוחה עירונית

המחיר כולל חציבה בשוחה, התחברות מושלמת, עיבודי הקו, אטימה ביטון וכל הנדרש וימדד כקומפלט.

4. לוח חשמל

לוח חשמל יכלול את כל הנדרש וימדד כקומפלט.

5. אינסטלציה חשמלית

מחירה כולל צנרת וחיווט מושלמים והתחברות בין הלוחות והמפסקים השונים, צנרות והזנות חשמל יוכנו ע"י החשמלאי וקבלן האינסטלציה יחווט ויחבר הלוחות. מחיר האינסטלציה ינתן כקומפלט.

6. מערכת בור שאיבה

תימדד כקומפלט ותכלול במחירה את כל הצנרות והשסתומים, אל חוזרים צנרת סניקה, מכסי ניקוז והאביזרים הדרושים בתחום הבור וע"פ פרט, מערכת מצופים פלסטיים, מערכת פיקוד ובקרה, לוח חשמל למשאבות, הכל מותאם לשתי משאבות (מחיר המשאבות בנפרד) ופועל תקין כנדרש.

7.4 הערות לכתב הכמויות

א. כל סעיף בכתב הכמויות מתייחס למפרט הטכני, לסטנדרטים הקיימים ולתכנויות.

ב. כתב הכמויות כולל:

הספקה, התקנה, הרכבה, ויסות, שירות ואחריות, אלא אם צויין אחרת –

עבור כל פריט.

- ג. רשימת הכמויות אינה סופית להזמנת ציוד.
- ד. המזמין שומר לעצמו את הזכות לפסול כל הצעה שלא הוגשה במלואה או שכלל הסתייגות כלשהיא.
- ה. המזמין שומר לעצמו את הזכות להזמין את כל סעיפי כתב הכמויות או חלקים ממנו לפי ראות עיניו.
- ו. המזמין רשאי להגדיל או להקטין את הכמויות לפי הצורך ושיקול דעתו.

פרק 08 – מתקני חשמל

01 . 08 – כללי

העבודה תבוצע בהתאם לתיקים הישראליים ובהתאם לחוקי החשמל, לדרישות חברת החשמל ובזק ובהתאם למפרט הטכני הבינמשרדי שבהוצאת משרד הביטחון עם כל העדכונים האחרונים וכן בהתאם להוראות המהנדס המתכנן ו / או המפקח ולשביעות רצונם.

08 .02 אישור וקבלת המתקן

כל העבודות והמתקנים טעונים בדיקה ואישור לאחר השלמתם ע"י חברת החשמל, בזק, המהנדס וכל רשות המוסמכת לכך.

על הקבלן להזמין את הבדיקה בחברת החשמל ולשאת בלל ההוצאות הכרוכות בכך, כולל הוצאות לשינויים ותיקונים שידרשו ע"י הבודקים הנ"ל. קבלת המתקן תחשב רק לאחר קבלת אישורים של כל הבודקים הנ"ל והפעלה תקינה של המתקן.

08 .03 תכניות לפי ביצוע

תכניות לפי ביצוע (AS MADE) יבוצעו על ידי הקבלן על חשבונו לרבות דיסקט בתוכנת אוטוקד + 3 סטים של תוכניות.

08 .04 טיב החומרים

1. על הקבלן להשתמש לבניה בחומרים בעלי טיב משובח מטיפוס המאושר ע"י מכון התקנים הישראלי ובהתאם למפרטים הטכניים.
המפרט והקבלן יהיה חייב להשתמש בחומרים כאלה.
2. הקבלן מתחייב לספק, על חשבונו, דוגמאות של כל החומרים שביצעו להשתמש בהם בעבודה, לאישורו של המפקח. הדוגמאות שתאושרנה על ידי המפקח תשמרנה בידו וכל החומרים שהקבלן ישתמש בהם בביצוע העבודות חייבים להתאים בדיוק נמרץ לדוגמאות שתאושרנה והקבלן מתחייב לא להשתמש לביצוע העבודות אלא בחומרים שדוגמתם אושרה על ידי המפקח.

3. הקבלן יהיה רשאי להציע לשימוש חומרים מתוצרת חוץ שאין להם אישור מטעם מתי"י, אולם יוכל להשתמש בהם אך ורק אחרי קבלת אישור בכתב מאת המפקח.

המפקח יהיה רשאי לדרוש שהחומרים שיש לו ספק לגביהם יבדקו במבדקה של מכון התקנים הישראלי ע"י הקבלן.

08 .05 תאום עם הרשויות

1. על הקבלן לתאם עם חברת החשמל או בזק את תוואי ההזנה ולבצע את הנדרש ע"י חברת החשמל, בזק או כל רשות מוסמכת אחרת לחיבור המתקן ובתיאום עם המפקח.

2. על הקבלן להזמין ביקורת של חברת החשמל ולבצע את כל הנדרש ע"י חברת החשמל לצורך חיבור המבנה לרשת, הכל על חשבונו.

3. העבודה לא תחשב כגמורה לפני ביצוע החיבור לרשת חברת החשמל.

06. נקודות

1. העבודה תבוצע בהתקנה סמויה, אלא אם צוין במפורש אחרת.
 2. מיקום האביזרים בהתאם לתוכניות. יש להקפיד על גבהים אחידים של האביזרים, הקופסאות וכד. כל התיקונים שידרשו על ידי המהנדס בגין אי הקפדה כני"ל – יבוצעו על חשבון הקבלן.
 3. כל חיבורי הקיר לחשמל ותקשורת יחוזקו לקיר על ידי מסגרת מתכתית וברגים.
 4. כל האביזרים: חיבורי קיר, מפסקים, קופסאות חיבורים – יסומנו במספרי המעגלים המתאימים.
- בחיבורי הקיר והמפסקים – יסומנו באמצעות שלטי סנדביץ' חיצוניים, שיחוזקו לקיר ע"י ברבים ודיבלים, או, יודבקו לתעלות הפח.
- קופסאות החיבורים יסומנו באמצעות מדבקות עמידות שתהיינה פנימיות, או, באמצעות שלטי סנדביץ' חיצוניים, בהתאם להחלטת המהנדס והמפקח באתר.
- הסימונים הללו כלולים במחיר הנקודה.
5. נקודות מאור תסתיימנה בקופסאות הסתעפות.

07. 08 מובילים, כבלים ומוליכים

1. אין להשתמש בצינור בקוטר קטן מ- 16 מ"מ.
2. אין להשתמש בצינור שרשורי במבנה.
3. הצינורות יהיו בלתי דליקים.
4. המוליכים יהיו מנחושת מבודדים - P.V.C. בחתך המתאים לזרם הנומינלי אך לא פחות מ- 5. 1 ממ"ר.
5. על הקבלן לתאם את תוואי הצנרת עם פרטי הקונסטרוקציה והאדריכלות.
6. יש להתקין שרוול לצינור בכל מקום בו הוא עובר בתפר התפשטות.
7. כל קופסאות המעבר וההסתעפות, תהיינה כדוגמת קופסאות גוויס, כולל מכסה המחוזק באמצעות ברגים.
8. הצינורות יהיו בצבעים שונים בהתאם לפונקציות השונות:
 - מערכת גילוי אש - צבע אדום
 - מערכת טלפונים - צבע כחול
 - מערכת חשמל - צבע ירוק
 - מערכת טלוויזיה - צבע חום
 - מערכת מסופים - צבע צהוב
 - מערכת אינטרקום - צבע כחול
9. תעלות הפח תהיינה מגולוונות בעובי שלא יקטן מ- 5. 1 מ"מ. התעלות תכלולנה זוויתני ברזל מחורץ מגולוונים לקשירת כבלים.
10. 10. אבזרי החיזוק והתלייה לתעלות וסולמות פח יהיו מגולוונים ומתועשים.
11. תעלות פלסטיות תכלולנה אוחזי כבלים מתוצרת יצרן התעלה שיותקנו במרחקים של כ- 50 ס"מ זה מזה.
12. 12. תעלות הפח ו / או האלומיניום לשקעים, תהיינה מתועשות ותכלולנה זוויות פנימיות וחיצוניות וסופיות אורגליות, וכן מחיצות פנימיות ואמצעי התקנת שקעים אורגינלים.
13. 13. כל הכבלים והצינורות יסומנו באמצעות דסקיות חרוטות, או, סרטי הדבקה פלסטיים ממוספרים בקצותיהם, וכן כל 10 מ בתעלות או סולמות כבלים.
14. 14. כל המוליכים המחוברים ללוחות יסומנו במספרי המעגלים באמצעות שרוולי סימון.

08. 08 גופי תאורה

1. יש לקבל את אישור המהנדס והאדריכל לכל סוגי גופי התאורה לפני התקנתם גם אם הדגם מצוין במפורש בכתב הכמויות.
2. כל גוף תאורה בעל חלקים מתכתיים יכלול בורג הארקה מרותך כולל אומים ודסקיות מפלז או לשון הארקה תקנית וכן בלוק מהדקי חיבור.
3. כל גופי התאורה כוללים נורות.
4. בתי נורה לגופי תאורה פלואורסצנטיים יהיו מדגם קפיצי, לשאר גופי התאורה בתי נורה מחרסינה.

5. החיווט בגופי התאורה פרט לפלואורסצנטיים יהיה עם חוטים מבודדי אסבסט או סיליקון .
 6. גופי תאורה המיועדים לנוורות פריקה כגון : כספית, מטל – הלייד, פלואורסצנט נ. ל. ג. וכד יכללו את כל אביזרי העזר הדרושים להדלקה כגון משנק, מצת וכן יצוידו בקבל בגודל מתים לשיפור כופל ההספק ל- 0.92.
 7. גופי תאורה פלואורסצנטיים רגילים יהיו מדגם פס אמריקאי כאשר הציוד מורכב בחלקו הקבוע של הפס והגישה אליו באמצעות פתיחת המכסה ללא צורך בפירוק הגוף ויעשו מפח דקופירט בעובי 0.8 מ"מ וצבועים בצבע יסוד עליון שרוף בתנור בגוון לפי בחירת האדריכל
 8. גופי תאורה פלואורסצנטיים מוגני מים יהיו מפברגלס מחוזק בפוליאסטר כולל אהיל אטום מפרספקס פיזמטי שקוף.
 9. גופי תאורת חרום וכן יחידות תאורת חירום , יכללו מטען וסוללה נטענת לפעולה עצמאית של 60 דקות לפחות וכן מערכת איתות וממיר לנוורות פלואורסצנטיות.
 10. ציוד לגופי תאורה פלואורסצנטיים 58 W / 36 W :
 - א- נורות 58 W / 36 W תוצרת "אוסרם" או שווה ערך.
 - ב- משנק "מיני" תוצרת " עין השופט" או שווה ערך לכל נורה.
 - ב) סטרטר אלקטרוני בעל תו תקן לכל נורה .
 - ג) קבל 7 / 5 מיקרו פרד לכל נורה .
 - ד) במקומות בהם נידרש , יותקן משנק אלקטרוני כדוגמת תוצרת אוסרם או ש"ע.
 11. נורות ליבון יהיו למתח נקוב של 240 וולט .
 12. גופי תאורה – PL – יכללו כיסוי לציוד ההפעלה למניעת מגע.
- גופי תאורה ואמבטיות תאורה בתקרות תותבות, יחוזקו לתקרה הקונסטרוקטיבית, או, בחיזוק שיאושר ע"י המהנדס והמפקח ושיקח בחשבון משקל הגוף. לגופי תאורה עגולים כדוגמת – PL – או ליבון , בתקרות אקוסטיות מינרליות 60 / 60 ס"מ וכד תותקן מעל לתקרה המינרלית פלטת סנדביץ במידות 60 / 60 ס"מ , בכדי לחזק וליצב את הגוף.
- כל הנ"ל כלולים במחירי התקנת הגופים.

13.

08.09 לוחות חשמל

- א. כללי
1. על הקבלן לספק תוכניות מכניות ותוכניות חיווט כולל תוכניות מבנה ומחדקים ופירוט סוג ותוצרת האביזרים בלוח , כולל קטלוגים ואיפורמציה טכנית המתארים את הציוד במידה ויידרש ולקבל את אישור המהנדס לפני הביצוע.
2. על הקבלן להזמין את המהנדס לבדיקת הלוחות במפעלי היצרן ולקבל את אישורו על הביצוע לפני הובלתם לאתר.
3. הקבלן יבדוק את ההתאמה בין מידות הלוח ומידות מיקומו ויהיה אחראי להתאמת מידות הלוחות למקום ההתקנה.
4. דגם המחדקים יהיה להרכבה על מסילה . חיזוק המוליכים במחדקים יהיה על ידי דסקית ולא על ידי הבורג עצמו. לכל מהדק סימון מספרי הניתן להחלפה. מהדקי כניסה יכללו כיסוי מתאים.
5. הציוד יורכב בצורה שתאפשר אוורור וקירור מספיקים. אין להעביר כבלים או חוטים ליד ציוד העלול להתחמם. כמו כן יש להרכיב את הציוד בצורה מרווחת ולא צפופה בכדי למנוע התחממות של הציוד ובכדי לא לגרום הפסקות סרק של המאמ"טים או יתרות הזרם כתוצאה מחימום יתר.
6. הציוד יורכב בצורה שתאפשר גישה וטיפול נוחים בכל החלקים .
7. ידיות ההפעלה של כל המפסיקים יחוברו בעזרת מצמדים על מנת לאפשר פתיחת מכסה או פנל בצורה נוחה ללא צורך בפירוק הידיות.
8. מנורות הסימון, פרט למנורות המותקנות על גבי דלתות , תורכבנה משני חלקים נפרדים, הבסיס בתוך הלוח על גבי פלטת הרכבה או חיזוק והכיסוי על מכסה הקופסא או על הפנל.
9. פירוק המכסה או הפנל יהיה ללא משיכת חוטים. המנורות תכלולנה נגד להורדת המתח . מפסקי הספק תלת פאזיים חצי אוטומטיים יהיו בעלי הגנות טרומית ומגנטית הניתנות לכיוון. כושר המיתוג המינימלי 25 KA ב- 400 וולט.
10. מאמ"טים יהיו בעלי כושר מיתוג מינימלי 10 KA ב- 400 וולט , בעלי אופיין B או C בהתאם לתקן UDE 0641 או תקן IEC 898 .
11. מגענים למיליון פעולות לפחות ב- AC 3 כאשר הספקם נקוב בכ"ס או בקו"ט וב- AC 1 כאשר הספקם נקוב באמפרים.

12. שנאים יהיו בעלי ליפופים נפרדים מותקנים על גבי גומיות למניעת זעזועים ובצורה שתאפשר החלפתם בקלות.
13. שעוני שבת יהיו מדולרים, מגע 16 אמפר עם רזרבה מכנית 24 שעות.
14. כל האביזרים בלוחות ישולטו בשלט סימון חיצוני סנדבך, ובמדבקה פלסטיק במקום התקנתם הפיזי בלוח ובמקום שיראה לאחר הסרת המכסה. לכל לוח יוצמד בחזית שלט שיפרט את כינויו ומספר המעגל המזין אותו. השלט יהיה עשוי סנדבך.
15. כל ציוד ההגנה, דהיינו, מפסקים חצי אוטומטיים ומאמ"תים, יהיו מאותו יצרן ציוד.
16. יצרן הלוחות יהיה יצרן בעל אישור מכון התקנים המבוסס על תקן 9002 – 750.

ב. מבנה לוחות CI

1. הלוחות יבנו מקופסאות פלסטיות מודולריות העומדות בתנאי בידוד כפול. בסיס הקופסא יהיה משוריין בסיבי זכוכית והמכסה יהיה מפוליקרבונט שקוף.
 2. האביזרים בתוך הקופסאות יותקנו על גבי פלטות מפח מגולוון שיחזוק לבסיס הקופסא.
 3. כל הקופסאות תחברנה ביניהן באופן קשיח באמצעות ברגים בעלי ראש מבודד בכדי לעמוד בתנאי הבידוד הכפול. קופסאות סמוכות תסופקנה עם פתחים על מנת לאפשר מעבר חוטים מקופסא לקופסא.
 4. מאמ"תים יורכבו על גבי פלטות הרכבה והפעלתם תעשה דרך קלפות שתותקנה על גבי המכסים אלא אם כן צוין אחרת.
 5. לוח המותקן על גבי הרצפה יסופק על בסיס מפח דקופירט בעובי 2 מ"מ שבו יותקנו המהדקים.
- כל חלקי המתכת כולל זוויות עברו ניקוי כימי בתהליך בונדרייזינג וצביעה בצבע יסוד וייבוש בתנור ובצבע העליון אפוקסי.
6. לוח המותקן על גבי הקיר ללא בסיס המהדקים יותקנו בקופסאות CI ובנוסף תסופק תעלת כבלים מ-PVC שתותקן צמוד לקופסאות המהדקים.

ג. מבנה לוחות הפח

1. הלוחות יבנו מפח דקופירט בעובי 2 מ"מ לפחות. כל חלקי המתכת יעברו ניקוי כימי בתהליך בונדרייזינג הלוח, על כל חלקי המתכת, יעבור תהליך צביעה בצבע יסוד וייבוש בתנור ובצבע עליון אפוקסי.
2. אין לבצע בלוחות ריתוכים או קדיחות לאחר הצביעה.
3. הלוחות יכללו פתחים מתאימים לכניסות ויצאות המעגלים השונים. אין להעביר כבלים וצנרת באזור פסי הצבירה.
4. כל חלקי המתכת בלוח יהיו מוארקים לפס הארקה.
5. הלוחות יבנו כלוחות פנלים עם דלתות, ידיות ומנעולים או סטנדרטיים דגם ID – 2000.

10. 08 שונות

1. הארקה יסוד תבוצע בהתאם לתקנות 4271 ולתוכניות והיא כוללת:
 - א. אלקטרודות הארקה יסוד מברזל עגול בקטר 10 מ"מ לפחות, בעמודי היסוד, טבעת גישור מברזל עגול בקטר 10 מ"מ לפחות, בקורות יסוד, בלולאה סגורה ורצופה, כולל לפחות 4 יציאות חיצוניות מברזל מגולוון בחתך 4 X 30 ממ"ר המסתיימות בתיבות משורינות שקועות בקירות המבנה מעל למפלס הקרקע כולל שלט "הארקה יסוד", לרבות חיבור לפס השוואת פוטנציאלים באמצעות ברזל מגולוון בחתך כנ"ל.
 - ב. פס השוואת פוטנציאלים מנחושת בחתך 4 X 40 ממ"ר ובאורך 50 ס"מ לפחות, כולל הגנה עליו באמצעות תעלת P.V.C. כולל חיבורו:
 - (1) לצורת מים ראשית 16 X 10 / O (עם חוט בתוך 10 ממ"ר מוגן בצינור 16 O ממ"מ).
 - (2) לצנרת גז בקטר 16 / 1 X 10.
 - (3) לצנרת הסקה ו / או תעלות מיזוג אויר 16 X 10 / O.
 - (4) ארון טלפוני ראשי 16 X 10 / O וכדומה.

2. חפירה של תעלה עבור כבל חשמל ו - / או תקשורת תהיה בעומק 90 ס"מ וברוחב 40 ס"מ בתחתית, כולל כיסוי ב- 2 שכבות חול נקי בעובי 10 ס"מ כ"א, לרבות מילוי והידוק בשכבות של 25 ס"מ יישור ופינוי העודפים, וכן סימון התוואי בסרט פלסטי תיקני, בעומק 40 ס"מ מפני הקרקע.

סימון חיצוני באמצעות שלט פטיש דגם 10, שיותקן ע"ג פלטת בטון במידה 40 / 20 / 20 ס"מ בכל פניה, או בקו ישר במרחקים שאינם עולים על 50 מ. ארון תקשורת יהיה עשוי מעץ עם דלת, מארון פח או מארון פוליאסטר בהתאם לכמות, גב הארון יהיה מעץ לבן בעובי " 1, גובה התקנת ארון בזק 8. 1 מ קו עליון.

11. 08 צינורות וכבלים בחפירה

1. כל הצינורות יהיו בעלי תו תקן.
2. כל הצינורות עבור ח"ח או עבור כבלי טלפון, יהיו פלסטיים קשיחים בעלי דופן עבה, בהתאם לדרישות ח"ח ובהתאם לדרישות בזק.
3. בכל הצינורות כולל צינורות שמורים שיונחו בהתאם לתוכנית, יושחל חוט משיחה בקוטר 8 מ"מ עם רזרבה של 0.5 מטר. במעבר מתחת לאספלט או מדרכה יבלטו הצינורות 50 ס"מ מכל צד.
4. לפני הכיסוי יש לוודא שכל הצינורות נקיים וחופשיים למעבר כבלים ואחר כך יש לאטמם בניר.
5. יש לסמן בתוכנית את המיפוי המדויק של הצנרת שבוצעה.
6. במידה ויש צורך בחצית כביש, על הקבלן לטפל בהשגת רשיון מכל הרשויות הנוגעות בדבר, כדי לבצע פתיחת כביש וסגירתו.
7. הכבלים יהיו תרמופלסטיים ויתאימו לתקן 108 ו - 547.
8. אין לגרור את הכבלים לאורך החפירה ע"י משיכה. יש להניח את הכבלים בתוך או בצד החפירה ע"י גלילת תוף הכבל.
9. יש להניח את הכבלים בחפירה רק לאחר השלמה מלאה של כל החפירה.
10. יש להשאיר רזרבה של כבל ליד כל עמוד וליד כל יציאה.
11. אין לכסות את הכבלים לפני אישור המהנדס / המפקח.
12. יש לאטום את קצות הכבלים עד לחיבורם.
13. הקבלן ימציא למהנדס תוכניות ביצוע מדויקות עם ציון העומק.
14. במעבר מתחת לאספלט יושלחו הכבלים בתוך צינורות אסבסט בטון או בצינורות מתכתיים או p.v.c תקן ח"ח.

12. 08 אופני מדידה מיוחדים

1. בהתאם לפרק אופני מדידה במפרט הכללי הבינמשרדי כולל תוספת זו ומבלי לפגוע בכלליות האמור בו.
2. מחיר הנקודות כולל את כל המוליכים והצינורות בהתאם למפורט, כולל קופסאות מעבר והסתעפות וכל אמצעי העזר הדרושים, החל מהלוח (ובמקרה של נקודת תקשורת-החל מתיבת ההסתעפות) ועד לנקודה, וכן את האביזרים כגון מפסק זרם, חיבור קיר, בית מנורה וכד.,
3. מחיר הנקודה לא ישתנה בין אם תהיה נקודה אחת על מעגל אחד או מספר נקודות על מעגל אחד.
4. מחיר הנקודה לא ישתנה אם חלק מהקו או כולו יתבצע באמצעות כבל במקום באמצעות צינורות ומוליכים.
5. מחיר הנקודה לא ישתנה אם חלק מהקו או כולו יתבצע בצנרת מריכף דגם " פד" או "פנ" או צנרת מרירון.
6. נקודת לחצן או מפסק מחלף או צלב תחשב כנקודה.
7. במקרה של חיבורי קיר או גופי תאורה צמודים עד 1.0 מ ביניהם מקצה לקצה, יחשב השני ואילך כמחצית הנקודה.
8. מחיר נקודת מאור או חיבור קיר חד פאזי לא ישתנה במידה וידרש חוט פאזה נוסף לתאורת חירום, לפאזה חוזרת וכד.
9. מחיר הצינורות כולל קופסאות מעבר והסתעפות וכל אמצעי העזר הדרושים כולל חוט משיכה תיקני מנילון בצינורות שמורים או צינורות תקשורת וכד, אך בניגוד לאמור בסעיף 07. 800 במפרט הכללי הבינמשרדי, מחיר צינור הטמון באדמה אינו כולל את החפירה והכיסוי שימדדו בנפרד. ימדדו רק צינורות כבלים וחוטים שאינם כלולים במחיר הנקודה.
10. מחיר גוף התאורות כולל גם את כל אביזרי העזר הדרושים להתקנתו בתקרה קונסטרוקטיבית או תלויה וכן על גבי הקיר, כולל הכנת פתחים לגופי תאורה שקועים.
11. מחיר הלוחות כולל השארת מקום שמור אשר לא יפחת מ - 25% מכמות הציוד המותקן.
12. מחיר מטר אורך תעלה, סולם, כולל זוויות פנימיות וחיצוניות כיפופים וכו ללא תוספת מחיר.
13. מחיר תעלות, סולמות, וכד כולל את כל אביזרי התלייה או החיזוק

א. כללי

1. תאור המערכת

- 1.1 המבנה מוגן באמצעות גלאי אש ועשן.
 1.2 תותקן רכזת אליה ירוכזו התראות ממגעי הזרימה. מלחיצים ידניים ומגלאי עשן בלוחות החשמל השונים.
 1.3 המערכת תאפשר קבלת אותות התראה מהאמצעים הבאים:
 א. גלאים מסוגים שונים.
 ב. לחצנים ידניים.
 ג. מגעי זרימה במערכות ספרינקלרים.
 ד. מערכות כיבוי אוטומטיות.

מסמך ג-2 – מפרט מיוחד

1.4 ארגון אזעקות והפעלות

- גילוי אש יגרום לפעולות הבאות:
 א. התראות ברכזת.
 ב. הפעלת צופרים במבנה.
 ג. חיוג אוטומטי.
 ד. הדממת מ"א באיזור הגילוי.
 ה. סגירת מדפים ודלתות אש באיזור הגילוי.
 ו. פתיחת פתחי שחרור עשן אוטומטיים באיזור הגילוי והפעלת מפוחי שחרור עשן.

1.5 גלאים

- א. גלאים יותקנו בכל שטחי המבנה, פרט לשטחים אשר יכוסו ע"י ספרינקלרים.
 ב. עיקר השימוש יהיה בגלאי עשן מטיפוס יוניציה המגיבים לנוכחות עשן באויר. הגלאים יותקנו על התקרה, בדרך כלל במקומות הגבוהים בחלל.
 ג. במקומות בהם ריכוז P.V.C. גבוה, יעשה שימוש משולב בגלאי עשן יוניציה ובגלאי עשן פוטואלקטריים, המגיבים לנוכחות עשן שחור הנובע מבעירת חומרי P.V.C. גלאים כאלה יותקנו בעיקר בלוחות החשמל ובתוך חלל התקרות האקוסטיות.
 ד. באיזורי ריכוז דליקים וחומרים מתלקחים יעשה שימוש בגלאי לגילוי להבה (INFRA RED).
 ה. באיזורים בהם קיימים אדים ואדים כשגרה , יעשה שימוש בגלאי חום מטיפוס עליית טמפרטורה וטפרטורה קבועה.
 ו. בחניונים יעשה שימוש בגלאי חום מטיפוס עליית טמפרטורה (RATE OF RISE).
 ז. בתעלות אויר חוזר יותקנו גלאים דגם תעלה.
 ח. במקומות סגורים תהיה ליד דלת הכניסה למקום מנורת סימון מקבילה, לציון פעולת הגלאי או קבוצת הגלאים.

2. היקף העבודה

2.1 העבודה כוללת

הספקת הציווד והתקנתו, ניסוי כיוון וותפעול ראשוני, הפעלה תקינה, הדרכת אנשי הסגל להפעלת המערכת והספקת 2 סטים של תוכניות מושלמות של המתקן.

2.2 אחריות

הקבלן מתחייב לספק , להתקין ולהפעיל בצורה תקינה את המערכת במשך שנה אחת מיום מסירת המתקן למזמין, פרט לתקלות הנובעות משימוש בלתי נכון במערכת.

היחידות המתוארות בכתב הכמויות כוללות: הספקה, התקנה, ניסוי והפעלה תקינה אם לא צויין אחרת, ללא כל תוספת עבור ציוד ואביזרי עזר שלא פורטו בנפרד.

3. תכולת המחירים

- 3.1 המחירים הנקובים בכתבי הכמויות כוללים ציוד, עבודה, מיסים, אישורים וכו'. ללא כל תוספת וכן אחריות לשנה.
- 3.2 לפי סעיף נפרד המוצג בכתבי הכמויות יגיש הקבלן מחיר לחוזה שנתי לאחזקת המתקן באחריות כוללת ציוד ועבודה, לתקופה שאחרי שנת האחריות הראשונה.
- 3.3 הקבלן יצרף ספרות טכנית של הציוד אותו הוא מתעתד לספק.

4. התקנת המערכת

המערכת תותקן ותחובר ע"י ספק ציוד שהוא סוכן מורשה של היצרן או קבלן שעיקר עיסוקו במערכות מסוג זה ובעל ניסיון מוכח, כפוף לאישור המפקח.

5. תקנים ואישורים

העבודה והחומרים יהיו בהתאם לתקן ולהצעת התקן הישראלי מס 1220 על כל חלקיהם ובהתאם למפרט הכללי עם כל העדכוני האחרונים וכן בהתאם להוראות המפקח ולשביעות רצונם. ציוד המערכת חייב לשאת אישור תקן של מכון התקנים הישראלי וכן מכון התקנים האמריקאי או המערב גרמני. הקבלן יערוך לפני הביצוע תוכניות עבודה של מערכת גלוי אש ועשן בהתאם להנחיות יועץ הבטיחות, תוכניות יועץ החשמל, שרישות מכון התקנים וקבל את אישור הגורמים הנ"ל לפי הביצוע. המתקן יבדק ע"י מכון התקנים לאחר השלמת העבודה. הקבלן יזמין את מכון התקנים לבדיקה מקדימה לאחר השלמת התקנת הצנרת ולפני ביצוע הטיח. עלות הבדיקה המקדימה הנ"ל כלולה במחיר הקבלן לבדיקת מכון התקנים. המתקן יחשב כגמור רק לאחר קבלת אישור ללא הסתייגויות של מכון התקנים

ב. דרישות טכניות

1. לוח הפיקוד והבקרה (רכזת ג"א)

- א. רכזת הגילוי תהיה מיועדת למספר אזורים כנדרש בכתב הכמויות.
- ב. הרכזת תהיה מודולרית וממוחשבת המבוססת על הטכנולוגיות האחרונות בשטח המיקרופרוססורים.
- ג. הרכזת תכלול מערכת תוכנה אשר תאפשר לתכנת אותה לגבי אזעקות, כיבוי אש או הפעלה מכל אזור או קבוצה של אזורים באמצעות מערכת לוגית, שהינה חלק אינטגרלי מהמערכת.
- ד. הרכזת תהיה בנויה משתי מערכות נפרדות, מערכת אזעקות ומערכת איתור תקלות.
- ז. מערכת האזעקות תפעיל פעמונים, סירנות, צופרים, לוחות משנה, חייגנים וכמו כן כל אותן פונקציות של ניתוק והפעלה הנדרשים. (הפעלת מערכות שחרור עשן, הפסקת חשמל, פיקוד למעליות, הפסקת מערכות מיזוג אויר וכו').
- ח. מערכת איתור התקלות תאפשר להצביע על מקום התקלה ע"י הפעלת זמזם מקומי ונורית הבהוב צהובה אשר תציין את מקור התקלה המדויק במערכת כגון: חוסר מתח הזנה ללוח, תקלה בלוחות משנה, קצר לאדמה, תקלה במערכת בקרת צופרים, תקלה באזור מסוים, תקלה בספק כח, תקלה פנימית במערכת וכו', כל התקלות תהיינה ניתנות לאבחנה בצורה אור – קולית ע"י המשתמש ללא תלות באנשי מקצוע.
- ט. כל המוליכים אל הגלאים, הצופרים, הפעמונים א הסירנות יהיו מבוקרים למקרה של קצר, נתק או אדמה.
- י. ניתן יהיה לחבר אל הרכזת לוח התראות משני לציון תקלות והתראות מהמרכיבים השונים.
- יא. אזעקה הנקלטת באזור מסוים תגרום להפעלת הצופרים והבהוב נורית אדומה השייכת לאותו אזור. אם באותו אזור קיימת תקלה, האזעקה תקבל עדיפות על פני התקלה.
- יב. רכזת גילוי האש תכלול מערכת תוכנה פנימית למניעת התראות שווא (verification alarm).
- יג. רכזת הגילוי תכלול מערכת אשר תאפשר לבצע שינויים בלוגיקת ההפעלות או בהגדרות שונות ללא צורך בביצוע שינויי חומרה כלשהם.
- יד. הלוח יהיה מצויד במערכת בדיקת נוריות.
- טו. ניתן יהיה להעביר למצב Test כל אזור ואזור בנפרד מבלי שיפריע הדבר לקליטת אזעקות מאזורים אחרים.
- טז. הרכזת תהיה מצוידת במערכות אלקטרוניות המבצעות פעולות כמו:

השתקת צופרים. השתקת תקלות. החזרת המערכת לפעולה סדירה.

יז. הרכזת תכלול את איזורי כיבוי האש הנדרשים בכתה הכמויות. מערכת הכיבוי תופעל בשיטת cross-zoning רק כאשר הגלאים יופעלו, יופעלו צופרי האזעקה ולאחר שהייה של 30 – 90 שניות (ניתנת לכיוון) אשר תאפשר לאנשים העובדים באזור לפנות את האזור, תופעל מערכת הכיבוי. ברכזת תהיה אינדיקציה לתקינות המערכת ובקרה עצמית לתקלה והפעלה.

יח. הרכזת תכלול ספק כח ומטען טרזיסטורי מיוצב עם אפשרות לטעינת זלגה בהספק הנדרש להפעלת המערכת במלואה. כולל מערכת הכיבוי האוטומטי במידה וקיימת. טעינת המצברים תהיה רצופה ואוטומטית.

יט. הרכזת תכלול סידור להעברה אוטומטית ממתח הרשת למצבר ולהיפך ללא הפרעה לפעולת המערכת.

כ. יחידת מצברי החירום תכלול מצברי ניקל קדמיום בהספק אשר יאפשר 72 שעות פעולה במצב "היכון" (הפעלת גלאים, רכזת וכו) ו 24 – שעות פעולה במקרה של אירוע (הפעלת צופר אזעקה, חייגן וכו) וזאת ללא כל נזק למצברים.

2. גלאים

2.1 גלאי עשן יוניזציה

- א. הגלאי יהיה בנוי משני תאי יוניזציה כאשר התא המשני לקיזוז השפעות אטמוספיריות: לחות, טמפרטורה ולחץ ברומטרי.
- ב. הגלאי יהיה מוגן ברשת מסביב על מנת למנוע חדירה של חרקים או חלקיקי אבק גדולים אשר גורמים לאזעקות סרק.
- ג. הגלאי יהיה מוגן מפני הפרעות חשמליות (RFI / EMI).
- ד. הגלאי יהיה מצויד בנורית קבועה Led אשר תדלוך בזמן הפעלת הגלאי עד שיבוצע Reset alarm מלוח גילוי האש.
- ה. ראש הגלאי יהיה מובטח בנעילה מיוחדת לבסיס על מנת לא לאפשר לאנשים שלא הוסמכו, לפרק את הראש מהבסיס.
- ו. הגלאי יהיה מצויד במנגנון ויזואלי לציון תקינות הגלאי.
- ז. מכל גלאי תהיה קיימת אפשרות להתקין נורית אזעקה מרחוק.
- ח. מקבוצת גלאים ניתן יהיה לחבר נורית אזעקה מרחוק משותפת לכולם, באמצעות שני מוליכים.
- ט. טמפרטורת עבודה: 60 C - 10 C.

2.2 גלאי עשן אופטי

- א. הגלאי יעבוד על עקרון של תא פוטו אלקטרי עם מקור רקע של אלומת אור המופק מפוטו דיודה.
- ב. הגלאי יהיה רגיש הן לעשן שחור והן עשן אפור.
- ג. הגלאי יהיה מצויד במנגנון עצמי המונע אזעקות סרק.
- ד. המעגל החשמלי של הגלאי יהיה מסוכך על מנת למנוע הפרעות חשמליות כאשר הוא מותקן בלוחות מ"ג א בקרבת מוליכים חשמלים.
- ה. הגלאי יהיה מוגן מפני הפרעות RFI העשויות להגם ממשדרים אשר עלולים להמציא במקום.
- ו. הגלאי יהיה מצויד ביחידה טרמית אשר מפעילה אותו בטמפרטורה של 57 C ללא כל קשר לעשן.

2.3 גלאי חום וקצב עלית טמפרטורה

- א. הגלאי יגיב לטמפרטורת שיא של 57 C בנוסף לכך הגלאי יגיב לעליית טמפ של 6.7 C מעל הטמפרטורה הסביבתית במשך זמן שאינו עולה על שקה אחת.
- ב. בסיס הגלאי יהיה זהה לבסיס הגלאי מסוג יוניזציה.

3. לחצני גילוי אש

הלחצן יהיה מסוג משיכה בצבע אדום עם ידית משיכה בצבע לבן בולט. עם משיכת הידית כלפי המושך, הידית תשאר במצב משיכה קבוע עד ביצוע ה-Reset. Reset יבוצע באמצעות מפתח מיוחד המתאים למנעול המותקן בלחצן המשיכה כחלק בלתי נפרד של המוצר.

4. צופר התראה לגילוי אש

הצפר יהיה צבוע בצבע אדום ומיועד למערכות גילוי אש מאושר ע"י UI , הצופר יהיה בעל עוצמה של d 110 במרחק של 1 מטר.

5. חייגן אוטומטי

החייגן יהיה עם סרט הקלטה , ויאפשר חיבור 4 מינויים חיצוניים, כל הודעה מוקלטת תועבר באמצעות החייגן למינויים החיצוניים. החייגן מסוגל לסרוק אחר המנוי הפנוי ולהעביר הודעות חוזרות עד להפסקתו באמצעות לחצן בלוח הבקרה הראשי.

פרק 09 - עבודות טיח

כללי : אם לא צויין אחרת כל המתואר והמפורט בפרק 09 של המפרט הכללי לעבודות בניין בהוצאה האחרונה ובמפרט זה המתאים והנוגע לסעיפים המתאימים שבכתב הכמויות הינו כלול במחיר. כל הרשום וכל הפרטים ששורטטו וצויינו בתכניות או שצויינו במפרטים המיוחדים באים כדי להבהיר הסעיפים שבכתב הכמויות (לביצוע עבודה מושלמת) והינם כלולים במחיר.

09.01 דוגמאות :

מחיר היחידה אותם נקב הקבלן לביצוע העבודה יכללו גם ביצוע דוגמאות באתר הבניין לאשור האדריכל. הדוגמאות יהיו בגודל ובמספר לפי הנחיות האדריכל ו/או המפקח ויכללו את כל דרישות האדריכל. במידת הצורך ולפי דרישה מפורשת יחזור הקבלן ויכין דוגמאות נוספות עד לקבלת התוצאה הרצויה לאדריכל.

09.02 טיח פנים רגיל :

טיח פנים רגיל יהיה טיח בשתי שכבות בעובי 15 מ"מ לפחות עד שמשיגים יישור מוחלט של פני השכבה. הטיח יבוצע לפי סרגל ישר בשני כיוונים גמר לבד. את הטיח הגמור יש להחזיק במצב לח במשך 3 ימים לפחות. מחירי טיח הפנים בחדרי מכונות למיניהם יכלול סיוד בסינטוסיד 2 שכבות. מחירי הטיח יכללו עבודות כמויות קטנות בכל מקום לפי דרישת המפקח. טיח על תקרות וקירות ובלוקי איטונג יכיל מלט לא פחות מ- 150 ק"ג ל"ק טיט מוכן.

09.03 הכנת משטחים :

בכל המקומות שידרשו יש להניח על הרצפות יריעות פוליאטילן לפני הביצוע של עבודות הטיח כהגנה. במקומות כיסוי של שני חומרים שונים כגון בטון ובנייה ישל כסות את מקום הפגישה ברשת לולים מחוקת במסמרי פלדה. רוחב הרשת יהיה 30 ס"מ לפחות. גודל החור יהיה 12 מ"מ ועובי החוט 0.7 מ"מ. חריצים לצנרת שונה יסתמו במלט צמנט 3:1 ויכוסו לפני השטח. במקומות שרוחב החריץ עולה על 10 ס"מ יש לכסות את החריץ ברשת לולים הנ"ל ברוחב 10 ס"מ מעל רוחב החריץ לכל כיוון. לא תשולם תוספת עבור הכיסויים הנ"ל. אין להתחיל בעבודות טיח לפני שחלפו שבועיים (14 ימים) מיום גמר עבודות היציקה לבנייה.

יש לסתום חורים להסיר בליטות זיון הנראה לעין לכסות במלט ללא סיד צנרת חשמל ואינסטלציה עטופים בבטון עד לקבלת שטחים נקיים.

09.03 פינות וחריצי הפרדה :

הפינות בין קיר לקיר וכן בין קיר לתקרה יהיו חדות כל הקנטים והגליפים יהיו חדים וישרים לחלוטין לפי סרגל בשני השטחים.

בין הקירות והתקרה יש לעבד חריץ בעומק 10 מ"מ וברוחב 5-10 מ"מ לפי קביעת המפקח.

בין קירות גלויים ותקרות טיח בין שטחים מטוייחים מאלמנטים שונים (כמו תקרות רביץ וקירות או תקרות בטון) יש לבצע חריץ בעובי 3-5 מ"מ ובעומק 10 מ"מ.

09.04 תיקונים :

כל עבודות הטיח של עבודות הגמר אחרי בעלי המקצועות השונים (כגון נגרים מסגרים מרצפים חשמלאים שרברבים מיזוג אויר) יבוצעו ע"י הקבלן במסגרת עבודות הטיח ללא תשלום נוסף. במקומות בהם נתגלה ברזל הבניין או שהטיח התקלף עד לפני הבטון יש לבצע תיקוני טיח עם טיח צמנט בלבד ללא סיד. גמר שכבה זו תהיה ישרה וחלקה לשם קבלת משטח לצביעה. הרכב תערובת זו תהיה מלט צמנט וחול ביחס 3:1 (אחד חלק צמנט ושלושה חלקים חול דק) שתכולתה צמנט שבה היא לפחות 400 ק"ג/מ"ק מלט מוכן.

09.05 זויתנים + רשת אלומיניום :

סרגלי מקצוע מאלומיניום יהיו זויתני רשת אלומיניום, גובה הזויתן 1.80 מ' לפחות מעל השיפולים. חיזוק הזויתן בעוגני אלומיניום.

09.06 טיח חוץ במבנים חדשים :

כל שטחי הרקע ישטפו לפני ובסמוך למועד הטיח. במיוחד יש להקפיד שהשטיפה תעשה באופן יסודי. טיח חוץ יש לבצע רק לאחר ביצוע כל עבודות גמר. טיח חוץ יש לבצע לאחר שבוצעה סתימת כל הפוגות בין הבלוקים, סתימת חורים שקעים וחיתוך חוטים. שכבה ראשונה שכבת הרבצה במלט צמנט חול גס 3:1 תכולת הצמנט לפחות 400 ק"ג/מ"ק מלט מוכן כולל הוספת מוסף דוחה מים. שכבה תחתונה עובי 15 מ"מ עד להשגת ישור הקיר. שכבה עליונה שכבה זו דקיקה ועבודה תיעשה בשפשפת עץ או לבד.

פרק 10 – עבודות ריצוף :

כללי : אם לא צויין אחרת כל המתואר והמפורט בפרק 10 של המפרט הכללי לעבודות בניין בהוצאה אחרונה ובמפרט זה המתאים והנוגע לסעיפים המתאימים שבכתב הכמויות הינן כלול במחיר.

10.01 דוגמאות :

הקבלן יביא לאשור האדריכל דוגמאות מכל אריחי הריצוף והחיפוי לפני רכישתם.

10.02 חיתוך מרצפות, פנלים ואריחי חיפוי :

בכל מקום בו קו החיתוך אינו מוסתר. ייעשה החיתוך בקוים ישרים בעזרת משור יהלום רטוב. בשום מקרה לא תאושר שבירה.

10.03 גמר סביב אביזרים וצנרת :

גמר ריצוף וחיפוי קרמי סביב אביזרים, חורים, צנרת וכו' יעשה בחיתוך מדויק במשור או במקדח. לא יאושר חיתוך בצבת.

10.04 ליטוש באתר (פוליש) :

כל שטחי הריצוף מדרגות ושיפולי טרצו ילוטשו באתר לאחר גמר עבודות הריצוף.
עבודת הליטוש כלולה במחיר היסוד של הריצוף ולא תימדד בנפרד.

10.05 גמר פינות קרמיקה בקירות :

הפינות תהיינה מפרופיל אלומיניום 1*1 ס"מ לכל גובה הקרמיקה מעוגנות לקיר לפי בחירת האדריכל.
מחיר הפרופיל יכלול במחיר העבודה.

10.06 מרצפות גרניט פורצלן

מרצפות מגרניט פורצלן תהיינה ממידות לפי פרוט מתוצרת מאושרת עשויות עפ"י תקן ישראלי ולפי דרגות שחיקה כמפורט בכתב הכמויות.
לא יורשה שמוש במרצפות פגומות או שבורות. במרצפות שבורות פינה ניתן לבצע ריצוף ליד הקירות במקומות שיכוסו על ידי שפולים.
רוחב הרווחים בין המרצפות לא יעלה על 1 מ"מ.
כיוון המרצפות תחילת הריצוף וסימונו במרצפות יעשה ע"י חיפוי "פס רצפה בכיוון" לשני כיוונים ויאושר על ידי המפקח. סדור המרצפות ב- 90 מעלות לקירות.

10.07 שפולים :

פנלים מגרניט פורצלן יהיו במידות מתאימות מתוצרת מאושרת ומאותו הסוג והגוון של המרצפות.
המקצוע העליון יהיה קטום. השפולים יונחו לפי חוט ופלס בטיט כמפורט להלן.
המישקים יתאימו בדיוק נמרץ למשיקי הרצפות במרצפות גדולות יהיו השיפולים מסוג הריצוף ויעשו בחיתוך מיוחד עבור השפולים הנ"ל. הזוויות והפינות תהיינה ישרות. השפולים במקצועות ייחתכו ב- 45 מעלות "גרונג".

הפרש גובה בין ריצוף הפנים לחוץ יהיה 1 ס"מ לפחות (במידה ולא מצויין אחרת בתכניות). ופס מתכת (נחושת) מפריד באזור הדלתות או הפתח שהריצוף החיצוני יהיה משופע כלפי הולכת המים החוצה.

10.08 אדני שיש ולוחות שיש חברון :

א. כל האדנים יהיו משיש בעובי 3 ס"מ אם לא הוזכר אחרת. רוחב אדני החלונות כמפורט בתכניות אדריכל.

ב. השיש כולל הדבקת הגבהות עם אפי מים לפי תכנית ופרטים בתכניות אדריכל.

ג. השיש יהיה מלוטש בכל צדדיו שאינם מכוסים. הדבקת השיש תהיה בחומרים מתאימים לפי אשור המתכנן.

ד. יש להניח את השיש כאמור כלפי חוץ, לחצוב את צדדי התושבות כ-3 ס"מ בתוך הקיר. הנחתו תהיה בשפועים לפי תכנית ובתאום עם יצרן משקופי החלונות או הדלתות.

ה. לוח שיש לכיורים יהיה בעובי 3 ס"מ כולל עבוד חור מלוטש לכיור וכולל קנט הגנה מונמך בגובה כמפורט בתכניות אדריכל כולל הדבקה וליטוש הכל כולל במחיר היחידה. עבור הכנת החור בשיש לכיור לא ישולם כל תשלום וזה יכלול במחיר השיש..

ו. אלטרנטיבה ללוח שיש במטבח היא פלטה של גריסי שיש הכוללים את הכיור כמפורט בתכנית. לוח השיש ליד הקורות בגובה של 20 ס"מ כיחידה אחת.

10.09 אשפרה :

בתקופת האשפרה לא תותר העבודה של אחרים בסמיכות מיידית לאזור בו בוצע הריצוף.

10.10 ניקוי :

חומרי הניקוי יהיו מסוג המונע פגיעה בחומר ובחומר הרובות. המשטחים ימסרו לידי המפקח כשהם חופשיים מכל כתמים, דבק, שומן שיירי צבע שיירי בטון וכיו"ב.

הגנה על שטחים שלא יצופו :

יש לבצע באמצעות סרטי הדבקה, ניילונים וכו'.

יישום – ציוד :

הציוד ליישום החומרים הינו ציוד מקובל לציפוי רצפה כגון מלצ', מגבים, רולרים, מברשות וכו'.

פרק 11 – עבודות צביעה

כללי : אם לא צויין אחרת כל המתואר והמפורט בפרק 11 של המפרט הכללי לעבודות בניין בהוצאה אחרונה ומעודכנת ובמפרט זה המתאים והנוגע לסעיפים המתאימים שבכתב הכמויות הינו כלול במחיר. הצביעה במספר גוונים כולל תערובת גוונים אם תידרש כלולה במחיר הצביעה. צביעת חריצים לא תימדד בנפרד.

11.01 דוגמאות אשור הכנת שטח :

הקבלן יכין מספר דוגמאות מכל סוג צבע במבנה. הדוגמאות תהיינה בגודל 100/100 ס"מ לפחות. הדוגמא שתאושר ע"י האדריכל תישמר עד גמר עבודות הצבע. הכנת הדוגמאות עד לשביעות רצונו המלאה של האדריכל כלולה במחיר עבודות הצבע.

11.02 סיווד קירות פנים :

הקירות יסויידו בצבע אמולזין בשלוש שכבות עד לקבלת ציפוי אחיד בגוון שיידרש ע"י האדריכל.

11.03 סיווד קירות פנים :

הקירות יסויידו בצבע אמולזין בשלוש שכבות עד לקבלת ציפוי אחיד בגוון שיידרש ע"י האדריכל.

11.04 צביעת טיח :

א. כל הקירות המטוייחים יצבעו במערכת של 3 שכבות צבע סיד סינטטי. הצבע יהיה בגוון לבחירת אדריכל ובגמר עמוס. הצביעה תעשה כאשר כל שלוש השכבות הן בעלות גוון זהה אך בדילול שונה. ה. דילול יעשה על פי מפרטי היצרן.

- ב. צביעת תקרות או משטחים אלכסוניים מטוייחים תיעשה בצורה זהה לנאמר לעיל בסעיף א'.
- ג. הצביעה בצבע אקרילי להגנה בפני עובד תיושם בחדרי השירותים.
- מערכת הצבע תכלול 3 שכבות צבע אקרילי בגוון לבן שבור. על גבי שכבת צבע יסוד לנייל שתהיה לפי המלצת יצרן הצבעים.

11.05 סיד סינטטי :

מסוג פוליסיד תוצרת טמבור או שווה ערך ישמש לצביעת קירות ותקרות.

ביצוע הצביעה יהיה כדלקמן :

ניקוי מאבק ולכלוך צביעת שכבה ראשונה עם דילול מים 30% ייבוש שעתיים, צביעת שכבה שנייה עם דילול מים 15% בגוון לבן. במקרה הצורך רשאי המפקח לדרוש שכבה נוספת.

11.06 צבע פלסטי :

צבע אקרילי דוגמת סופרקריל 2000 תוצרת טמבור או שווה ערך ישמש לצביעת קירות מטוייחים טיח רגיל ושטחי בטון אך ורק במקומות שיאושרו לכך על ידי המפקח.

התוצאה לאחר הצביעה צריכה לתת כיסוי מלא והומוגני של צבע בכל השטח. במידה מתקבל כיסוי מלא יידרש הקבלן לבצע שכבה נוספת על חשבונו.

11.07 צבע מגן אקרילי נגד עובש :

מסוג פונגצ'ק תוצרת טמבור או שווה ערך ישמש לצביעת קירות ותקרות בשירותים.

ביצוע הצביעה כדלקמן :

ניקוי מאבק ולכלוך סתימת חורים וצביעת שלוש שכבות צבע עם דילול מים 5% - 15% להמתין שעתיים עד ארבע שעות בין שכבה לשכבה לצורך יבוש. הגוון – לבן.

11.08 בדיקות הצביעה ושלבי הביצוע :

בכל שלב ושלב של עבודות הצביעה במיוחד לגבי צביעת מסגרות פלדה יעמוד הקבלן לרשותו של המפקח.

על הקבלן להחזיק באזור הצביעה מד עובי מתאים מאושר על ידי המפקח אשר ישמש לבדיקת עובי השכבות.

11.09 גוונים :

כל הגוונים יקבעו וימסרו לקבלן בכתב על ידי המפקח.

במידה ורשומים גוונים בתכניות נדרש הקבלן לוודא עם המפקח את הצבע לפני ביצוע הצביעה

11.10 כיסוי מלא וקבלת גוון אחיד :

אין במספר שכבות הצבע כמפורט להלן ובמפרט הכללי להקל מהדרישה לקבל כיסוי מלא גוון אחיד וטקסטורה רצופה ואחידה.

פרק 12 - עבודות אלומיניום

מפרט טכני מיוחד מהווה השלמה לנאמר בפרק 12 במפרט הכללי.

12.01 כ ל ל

המפרט המיוחד והמפרט הכללי פרק 06 מהווה גם הנחיה לעבודות המסגרות ו/או הנגרות המשולבות בעבודות האלומיניום. בכל מקרה של סתירה או אי התאמה בין הנחיות אלה והתכניות לבין המפרט הכללי הנ"ל, הנחיות אלה עדיפות ומחייבות.

12.02 קבלנים לביצוע עבודת אלומיניום

על הקבלן להגיש לאישור המפקח רשימת קבלני משנה (שלושה קבלני משנה לפחות) לביצוע עבודות האלומיניום, וזאת לפני ביצוע העבודות. המפקח רשאי לפסול לפי ראות עיניו כל קבלן משנה לביצוע עבודות האלומיניום כפי שימצא לנכון. רשימה כזאת מאושרת על ידי המפקח. תהיה הרשימה ממנה יבחר קבלן המשנה לביצוע עבודה זו.

12.03 תכניות האדריכל והמפרטים

הטכניים למיניהם מהווים אינפורמציה ראשונית מחייבת ומוצריה של הקבלן, כפי שהם מתבטאים במחירים שבכתב הכמויות, ייעשו על ידו ויורכבו בבנין כך שיענו לכל הדרישות שתועלנה על ידי האדריכל ו/או המפקח ולשביעות רצונם המלאה, כגון: סוגי הפרופילים, גודל הפרופילים ועוביים, שיטות החיבור, חיזוק וייצוב המוצרים על ידי פרופילים מאלומיניום ו/או חיזוקם באלמנטים מפלדה וחיבורם לאלמנטים הקונסטרוקטיביים של הבניין (סוג וחומר החיבור ביניהם), שיטות וחומרי איטום, שיטות הזיגוג והרכבת הפרזול לאלמנטים השונים, ההגנה על מוצרים וכדומה, כך שהמוצר הסופי יהיה מתאים לתפקידו בבנין מכל הבחינות בצורה המושלמת ביותר, לשביעות רצונו המלאה של המפקח, וזאת גם אם חלק מהדרישות לא תהיינה נתונות בתכניות האדריכל, וכל זאת בתנאי שדרישות האדריכל ו/או המפקח אינן חורגות חריגה משמעותית מהמצויין בתכנית ו/או במפרטים מבחינת עיצוב וגודל המוצרים.

12.04 תכניות והרכבה

הקבלן יעבד לכל מוצר ומוצר תכניות הרכבה ומבנה המוצר. התכניות הנ"ל תכלולנה את כל האינפורמציה הדרושה לאדריכל, חתכים ופרטים הנוגעים לאופן הרכבת המוצר והתקנתו בבהין במקומו המיועד, כולל כל החיבורים וחיזוקים למעטפת. התכניות הנ"ל תהיינה חייבות באישור המפקח, וזאת לפני התחלת היצור. מערכת תכניות מאושרות וחתימות על ידי האדריכל יימסרו לקבלן באמצעות המפקח.

12.05 כל עבודות האלומיניום במסגרת מכרז/חוזה זה יהיו ברמה 1 כפי שמוגדר במפרט הכללי. האלומיניום יהיה צבוע בגוון כפי שמוגדר להלן, הכל כפי שמפורט ברשימת האלומיניום.

12.06 כל פרטי האלומיניום יהיו צבועים בצביעה רטובה קלוייה בתנור בצבע מסוג סיליקון פוליאסטר דוגמת קליל תעשיות או ש"ע.

על הקבלן להציג תעודת אחריות לצביעה לתקופה מינימלית של 20 שנה ותעודות המעידות על בדיקות איכות ותקן של הצבע. גוון דוגמת קליל מט 40 או ש"ע.

12.07 ניתוק מגע בין אלומיניום וחומרים אחרים

אין להצמיד חלקי אלומיניום לקירות בטון במגע ישיר, על הקבלן לספק ולהרכיב חומרי עזר להפרדת החומרים הנ"ל. כמו כן, אין להרשות מגע ישיר בין אלומיניום ומתכת ברזלית ו/או מתכת אחרת. חומרי ההפרדה יהיו לפי סעיף 12043 במפרט הכללי.

12.08 **כל החיבורים** בעבודות האלומיניום יבוצעו ללא מסמרות, ברגים וכדומה, הגלויים לעין, אלא אם אישר זאת האדריכל ומראש.

12.09 הגנה על המוצרים
כל מוצרי האלומיניום יסופקו כשהם עטופים ומוגנים מפני כל פגיעה אפשרית. לאחר ההרכבה ינקוט הקבלן בכל האמצעים לשביעות רצונו של המפקח לצורך הבטחת המוצרים בפני פגיעה עד מסירת הבנין למזמין.

12.10 זכוכית וזיגוג
הזכוכית תהיה מסוג המעולה ביותר ללא בועות, גלים, פגמים וכו' בעובי המצויין, אולם בשום מקרה לא בעובי פחות מ-6 מ"מ. את פרטי הזיגוג ושיטות ההרכבה, על הקבלן להראות בתוכניות ההרכבה ולקבל את אישור האדריכל.
סרגלי הזיגוג יהיו ללא ברגים ומסמרות, ופרופיל הזיגוג (אטם הזיגוג) יהיה מגומי ניאופרן (ולא פי.וי.סי.). לאחר גמר ההרכבה בבנין ינקה הקבלן את הזכוכית מכתמים ומלכלוך ויסמן את הזכוכית באופן בולט ויתריע על קיומה. למרות האמור לעיל, הקבלן אחראי לשלמות הזכוכית עד לסיום כל העבודות ומסירתן למזמין.

12.11 דוגמאות
הקבלן יספק לאדריכל דוגמאות מכל פריט שידרוש ואלמנטים המרכיבים את המוצרים חלון ו/או דלת בהתאם לצורך. כמו כן דוגמאות מכל סוגי הפרזול שידרש. לא תשולם כל תוספת או כל תשלום עבור הכנת הדוגמאות גם אם הן תיפסלנה.

12.12 פירזול לעבודות אלומיניום
כל הפירזול (לרבות מנעולים) ייקבע ע"י האדריכל ויהיה כלול במחירי היחידה של המוצרים למיניהם.

פרק 14 – עבודות אבן :

14.01 חיפוי קירות חוץ באבן טרברטין – שלבי ביצוע :
א. לפני ביצוע חיפוי האבן יש לבצע ע"ג קירות הבטון (כשהקיר נקי ולח) שכבת מריחה של טיט צמנט ללא סיד, בעובי של 5 מ"מ בתוספת דבק אקרילי מסוג בי,גי בונד 2 או ש"ע בכמות של 15% מכמות הצמנט.
ב. יש לעגן על גבי הקיר בעזרת ברגי פיליפס ופחי ברזל זזיתן אופקי 35/35/5 מ"מ מגולוון לפי הפרט בתכניות. את הנ"ל יש לבצע בכל גובה הקירות לפי המסומן בתכניות קונסי'.
ג. בנוסף לעיגון הנ"ל יש לעגן מתחת לשכבת האבן אל הדופן החיצוני של קירות הבטון רשת ברזל מגולבן בעזרת ברגי פיליפס בקוטר 8 מ"מ בתוספת פחים מגולבנים בחתך 2/40 מ"מ. סידור העוגנים הנ"ל יעשה במשבצות 60/60 ס"מ בכל כיוון.
ד. בשורה תחתונה מעל פתחים ובכל המקומות המסומנים בתכניות הקונסי' יש להרכיב אבן נסורה בעובי 3 ס"מ לפחות עם שקע (חריץ) בגב האבן לתליית האבן ע"ג הזיתן.
ה. בשטח החיפוי יש לבצע מישקים (פוגות) אופקיים כמפורט בתכניות האדריכל.
ו. את החיפוי יש לבצע בלוחות בשכיבה דהיינו גובה האבן באותה שורה אופקית יהיה אחיד לכל גובה המבנה.

14.02 דרישות לגבי טיח האבן :

את דוגמאות האבן המאושרות יש להעביר למכון התקנים לבדיקת תכונותיו אשר לא יופחת מארבעת הפרמטרים הרשומים במפרט הכללי בסעיף 14.011. השמוש באבנים בעלות תכונות אחרות טעון אשור מיוחד ומראש מאת המפקח. כל הבדיקות הנ"ל יהיו ע"ח הקבלן.

14.03 צבע וגוון האבן :

כל לוחות האבן יופיעו בגוון אחיד או בגוונים בהפרשים קטנים ביותר באשור האדריכל. על הקבלן לחלק ולפזר את האבנים מהגוונים השונים במקצת בסדר כזה שיתהווה על הקיר משחק גוונים הרמוני בהתאם לדרישות והנחיות האדריכל ובאישורו.

14.04 מידות האבן :

אורך לוחות אבן הטרברטין לפי דוגמת האבן הקיימת באותה שורה אופקית משתנה כאשר האורך המינימלי של הלוח לא יפחת מ- 60 ס"מ ובהתאם להנחיות האדריכל. גובה לוחות האבן יהיה קבוע 30 ס"מ ובהתאם להנחיות האדריכל. הרשות בידי האדריכל להחליף שורות ביניהם ו/או להוסיף נדבכים בגובה אחר. על הקבלן לקחת זאת בחשבון כי לא תשולם לו כל תוספת שהיא עבור שינוי כזה. לא יורשה שמוש באבן שמידות הגובה שלו תסטינה ביותר מ-1 מ"מ מהמידות הנומינליות של אותה שורה. לא יורשה השמוש באבן בלתי ישרה על סרגל בשני כיוונים בפניה ולאורך האלכסונים.

14.05 עיבוד האבן :

האבן מסוג טרברטין כדוגמת האבן הקיימת נסורה ומלוטשת לפי החלטת האדריכל. הפינות תהיינה חדות ושלמות והמקצועות שלמים ובזוית ישרה זה לזה. כל אבן פגומה או מתוקנת תורחק מהבניין. אין להכניס לקירות אבנים שנפגמו בפינות או כל מקום אחר ואין לעשות סתימות או הדבקות במקומות הנ"ל. עיבוד פינות הבניין גמר עליון תחתון וצדדי לאורך חשפי פתחים, משקופים נדבכי ראש וכו' יעשה בהתאם לפרטים לפי המסומן בתכניות ועפ"י דרישות האדריכל ובאישורו.

14.06 חיזוק ועיגון האבן :

חיזוק ועיגון האבן לקירות הבטון הקיימים לפי המפורט בכתב הכמויות ועפ"י תכניות המהנדס ופרטי אדריכל.

14.07 חיפוי ברצועות צרות :

החיפוי ברצועות צרות כגון: אדני חלונות, חשפי פתחים, משקופים ונדבכי ראש, יעשה לפי המפורט בכתב הכמויות והפרטים לרבות חיזוקים באמצעים מיכניים כגון ברגי פיליפס וכדומה.

14.08 הכיחול :

כיחול המישקים ו/או אטום המפגש בין הלוחות הצמודים יעשה לפי המפורט בכתב הכמויות והפרטים.

הקבלן אחראי לאטימות הכיחול למים למשך חמש עונות גשמים מיום מסירת העבודה. במקרה שרטיבות תחדור דרך הקירות תוך תקופת האחריות הנ"ל, יתקן הקבלן את הכיחול על חשבונו הוא לפי דרישת המהנדס.
כל לכלוך בפני האבן שאי אפשר להסירו ע"י שמוש במים ומברשת יוסר ע"י ליטוש פני האבן בקיר ללא תשלום נוסף.

14.09 דוגמאות :

הקבלן יכין על חשבונו מספר דוגמאות של בנייה באבן וכיחול לפי הוראות המפקח.
הדוגמא שתאושר יש לשמור באתר עד גמר העבודה וקבלתה הסופית ע"י האדריכל והמפקח.
גודל הדוגמאות יהיה לפחות 1.50/1.50 מ' ויבוצעו בתאום ועפ"י הנחיות האדריכל.

פרק 40 – עבודות פיתוח :

כללי : אם לא צויין אחרת כל המתואר במפרט הבין משרדי בפרק 40 לעבודות פיתוח בהוצאה אחרונה ובמפרט זה המתאים והנוגע לסעיפים המתאימים שבכתב הכמויות הינו כלול במחיר.

40.01 מילוי מעפר מקומי :
טיב חומר המילוי באשורו של המפקח בכתב . המילוי יבוצע בשכבות בעובי 20 ס"מ עם הידוק בהתאם למפורט בתכניות ודו"ח מהנדס קרקע.

40.02 מילוי אדמה גננית :
באיזורים המיועדים לגינון הקבלן יפזר אדמה גננית בעובי של כ- 40 ס"מ. את גמר מלאכת הפיזור יבצע הקבלן בעבודות ידיים. האדמה הגננית תהיה חמרה קלה שאינה מכילה מעל 5% חרסית. המחיר כולל אספקה, הובלה, פיזור ויפלוס בעבודות ידיים.

40.03 ריצוף :
לא יתחילה קבלן בעבודות הריצוף לפני השלמתה עבודות כמפורט להלן :
קירות למיניהם, מדרגות, בסיסי בטון , עמודי תאורה, ריהוט גן וכו'.
עבודות הנחת צנרת חשמל, מים, ביוב, ניקוז, סוג, גוון ופריסת הריצוף ימסר ויאושר על ידי האדריכל.
לפני ביצוע הריצוף מכל סוג שהוא יש לבצע מילוי בכורכר בשתי שכבות כל אחת בעובי 20 ס"מ עם הידוק עד 98%.
עבוד גמר הריצוף מבסיס למכסי שוחות, עמוד חשמל גומות לעצים, עמודי פרגולה ו/או אלמנטים אחרים הנמצאים בשטח הריצוף, יבוצעו לפי פרטים אשר בתכניות אדריכל ועלותם תהיה כלולה במחיר היחידה של הריצוף (מ"ר). מחיר הריצוף כולל את כל חגורות הבטון, הסמויות הנדרשות וכן אזורי פיזור מצע חול נקי בעובי 5 ס"מ מתחת לריצוף.

40.04 חגורות סמויות בשבילי הגן :
תוואי החגורה יהיה בקווים ישרים, עגולים ו/או קשתיים. סוג הבטון הוא ב-200 ויש צורך בתבניות. גמר פני החגורה הגלויים יהיה "בטון" חזות". המחיר כולל את כל המתואר לעיל וברזלי הזיון.

40.05 גומות לעצים :
הגומה תהיה מאבני תיחום טרומיות דוגמת "אקרשטיין" מס' קטלוגי 2400 או שווה ערך . גמר הבטון וגוון לפי בחירת האדריכל.

40.06 גדרות :
גדר המתכת תהיה מגולוונת. המרחק בין המוטות האנכיים לפי תכנית אדריכלות. כל הריתוכים משוייפים והקצוות מעוגלים. במקום שבוצע ריתוך יש למרוח את המקום בחומר גליוני נוזלי מותאם. הביסוס על ידי יסודות של 60/60/30 ס"מ ובעומק 40 ס"מ או ביצוע קידוחים בקוטר 40 ס"מ ובעומק 60 ס"מ.

הכל לפי פרטים והנחיות האדריכל .

פרק 60 – עבודות יומיות (רג'י) ושונות

כללי : עבודות רג'י תבוצענה אך ורק לפי הזמנת המפקח ובאשור מפורש בכתב. סוג העבודה פירושו הסוג המקצועי כפי שהוא נקבע ע"י הארגון המקצועי המתאים המעסיק את המספר הגדול ביותר של העובדים באותו מקצוע.

- 60.01 מחירים לעבודות כוח אדם בתנאי רג'י :**
- המחירים לשעת עבודה ייחשבו ככוללים :
- א. שכר יסוד, תוספת ותק ותוספת יוקר.
 - ב. כל ההיטלים המיסים ההוצאות וההטבות הסוציאליות.
 - ג. הסעת עובדים לשטח העבודה וממנו.
 - ד. זמני הנסיעה (למקום העבודה ובחזרה).
 - ה. דמי שמוש בכלי עבודה לרבות ציוד הקבלן לרבות הובלות הכלים למקום העבודה וממנו.
 - ו. הוצאות הקשורות בהשגחה וניהול העבודה הרישום והאחסנה.
 - ז. הוצאות כלליות הן הישירות והן העקיפות של הקבלן.
 - ח. רווח הקבלן.
- 60.02 אופני המדידה לעבודות כוח אדם רג'י :**
1. המחירים המוצגים בסעיפי הכמויות לעבודות כח אדם בתנאי רג'י יהיו נכונים עבור הפועלים לכל סוגי המקצועות שיועסקו בהקמת הבניין ועבודות החוץ המשמשים את נושא חוזה זה.
 2. שעות העבודה תירשמנה בסיום אותו יום עבודה בו הועסקו האנשים ותוגשנה באותו יום לאשור המפקח. הרשימה תכלול את הפרטים הבאים : תאריך, שעות עבודה, שמות הפועלים ומקום העבודה המדוייק.
 3. עבור שעות נוספות לא תינתן כל תוספת ולצורך התשלום הן תחושבה לשעות רגילות.
 4. התשלום יהיה עבור שעות עבודה ממשיות נטו ללא תוספת עבור שעות לא ריאליות או תוספות אחרות כלשהן.
 5. דו"ח לעבודות רג'י חתום על ידי המפקח יצורף לחשבון וישמש אסמכתא לתשלום.
- 60.03 עבודות ציוד מיכני :**
- מחיר שעות עבודה של הציוד המיכני הניתן להלן כוללים בין היתר :
- א. את ההשכרה עצמה של הציוד את ההובלה אל השטח וממנו את העמסה הפריקה והאחסון.
 - ב. כל ההוצאות הכרוכות בהפעלת הציוד (חומרי דלק, חומרי סיכה, אביזרים וכו').
 - ג. החזקתו, שמירתו והטיפול בו, תיקונים, ביטוחו (לרבות ביטוח צד ג') וכדומה.
 - ג. את המפעילים לגבי מכשירי ריתוך כולל רתך וכל ההוצאות הקשורות בהם לרבות הסעתם למקום ביצוע העבודה וממנו בחזרה, תנאים סוציאליים, אש"ל וכל ההוצאות האחרות.
 - ד. כל המיסים וההיטלים מכל סוג שהוא.
 - ה. ההוצאות הכלליות של הקבלן (הן ישירות והן העקיפות) ובכלל זה הוצאותיו המוקדמות.
 - ו. הוצאות אחרות מסוג כלשהו אשר תנאי החוזה מחייבים אותן.
- המחירים כוללים את כל ההוצאות הכלליות ואת רווח הקבלן.

הקבלן מתחייב לספק את הציוד, להובילו, להחזיקו ולהפעילו לפי המחירים המוסמכים בחוזה זה בכל סוגי העבודה ולכל תקופה שתידרש בהזמנה.

עבור הציוד ברגי יישולם לקבלן לפי שעות עבודה ממשיות נטו של הציוד בשטח העבודה ללא תוספת עבור זמני נסיעה בטלה ו/או תוספות כלשהן.

60.04 חומרים לעבודות רגי :

כמויות החומרים שהושקעו בעבודה לרבות הפחת שלהם טעונים אשור המפקח ההוצאות לאספקת והובלת החומרים למקום המבנה תיבדקנה ותאושרנה על ידי המפקח לפי מחירי השוק. אם יידרש יהא הקבלן חייב להוכיח את ההוצאות באמצעות קבלות חתומות על ידי הספקים.

60.05 פיגומים ודרכים :

הקבלן לא יהא זכאי לכל תשלום בתמורה לפיגומים דרכים וכיו"ב אלא אם כן הותקנו אלה במיוחד ובאופן בלעדי לצרכי העבודה היומית.

מסמך ג-3 אופני מדידה מיוחדים :

פרק 01 – עבודות עפר בתחומי המבנים :

- 01.01 בנוסף לנאמר בפרק 01 של המפרט הכללי יכללו המחירים את הנאמר להלן :
- א. מחירי ההצעה מתייחס לעבודה באדמה יבשה ו/או אדמת בוץ, סלע, מילוי הכולל אבנים וכד' כפי שיידרש בכל מקרה וכן לכל צורת חפירה ו/או חציבה לרבות עבודת ידיים.
 - ב. חפירה לקורות יסוד ראשי כלונסאות וכו' תימדד עפ"י המידות התיאורטיות בתכניות.
 - ג. מחירי החפירה כוללים הרחקת עודפי האדמה החפורה ו/או שאינה מתאימה לצרכי מילוי לאתר שפך מותר כולל ההובלה למרחק כלשהו.
 - ד. מחירי החפירה והמילוי יהיו אחידים לשמוש בכל ציוד ולעבודות ידיים. לא ישולם כל תשלום מיוחד עבור ביצוע העבודה בידיים כמפורט לעיל ובהתאם לדרישות המפקח בקרבת מתקני חשמל תברואה מתקנים תת קרקעיים קיימים בקרבת חלקי מבנה קיימים וכן בכל סוגי מבנה בהם יש להגיע לתשתית הביסוס ב- 20 – 30 ס"מ האחרונים בעבודת ידיים. לא תשולם כל תוספת עבור תמיכת דפנות חפירות.

01.01 בניגוד לנאמר בסעיף 01.025 של המפרט הכללי ההידוק המבוקר הנדרש למילוי מחדש של מרחבי העבודה למרתפים קורות יסוד וכו' לא ימדד בנפרד ויכלל במחיר החפירה.

01.02 אופני מדידה ומחירים לקידוח ויציקה של כלונסאות בטון :

- א. קידוח כלונסאות יחד עם היציקה הכלונסאות תימדדנה בפרק 02.
 - ב. כלונסאות אשר הופיעו בפרק עפר :
- המדידה תהיה במ"א בציון קוטר ועומק הכלונס עפ"י הפיצול בסעיפי כתב הכמויות (נכון גם לקידוח וגם ליציקה).

- ג. יציקה חסרה מתחת למפלס המתוכנן תושלם בקוטר הכלונס בהתאם להנחיות המהנדס ללא כל תשלום נוסף.
- ד. היציקה העודפת מעל מפלסו המתוכנן של הכלונס כמפורט במפרט לא תימדד.
- ה. צנורות בקרה לרבות כל יתר האביזרים הדרושים כמתואר במפרט לעיל אינם נמדדים בנפרד.
- ו. המחירים כוללים את אביזרי העזר הדרושים כגון צנורות הבקרה צנורות המגן (תרמי) וכו' וכן את כלל הבדיקות הדרושות לרבות בדיקה סונית.
- ז. ביצוע קידוח כלונסאות עם שמוש בבנטוניד ימדד כתוספת למחיר הקידוח.
- המדידה במטר אורך מפני הקידוח ועל תחתית הקידוח.
- 01.03 חפירה לקורות יסוד קירות מרתף תשלום ללא מרחב עבודה (רוחב נטו).

פרק 02 – אופני מדידה לעבודות בטון יצוק באתר :

כללי : עבודות הבטון כוללות גם את הקיטומים החורים החריצים קביעת שרוולים מעברים פתחים וכיו"ב וכל האמור במפרט הכללי המיוחד כמצויין בתכניות הקיימות להצעת המחיר וכמו כן כל התכניות שתתווספנה במהלכה של העבודה.

02.01 גמר חלק של פני יציקת בטון ללא ציפוי או כזה המיועד כהכנה לבידוד ו/או איטום יבוצע כחלק מהיצאה ויכלל במחירה. כל תיקון נדרש בבטון של השיג את החלקות הצפויה ממנו בהתאם להנחיות המפקח יעשה ע"ח הקבלן ללא כל תשלום נוסף.

02.02 בניגוד לאמור בסעיף 02.00.02 במפרט הכללי נפחים של חורים ומגרעות ינוכו מכמות הבטון.

2.05 אופני מדידה ותשלום :

- א. מחיר הכלונסאות יכלול את הסימון, המדידה, הקידוח, סילוק האדמה החפורה משטח העבודה ומהאתר למקום שפך מותר והכנסת כלובי הברזל, תוך הקפדה על שלמות דפנות החפירה ושמוש בצינור מגן. מחירי הקידוח יהיו אחידים לכל שכבות הקרקע.
- ב. המדידה לצורך תשלום תהיה במ"א לפי קוטר הכלונס. מדידת אורך הכלונס לצורך ביצוע התשלום תחושב ממפלס משטח הקידוח עד מפלס תחתית הכלונס כנדרש בתכניות או לפי דרישת יועץ הקרקע או המהנדס במקום.
- ג. המחיר כולל את כל התיקונים שיידרשו לקבלת כלונסאות מושלמים.
- ד. המדידה תהיה במ"א לפי עומק הכלונס כנדרש בתכניות. הבטון יתאים לדרישות המפרט. לא תשולם כל תוספת עבור פחת או עבור הגדלת כמות הבטון בגלל גידול בנפח בור הקידוח או בגלל בלישת הבטון מעבר לשפת הקידוח.
- ה. מחיר הכנת כלובי הברזל (הזיון) כולל במחירי היחידה של הברזל. המחיר יכלול את כל העבודות הדרושות להרכבת כלובים שלמים ויציבים לפי המפרט לרבות כל חומריהעזר הדרושים (חומרי קשירה, אביזרי הרמה, מוטות הקשירה, שומרי מרחק וכו'). ברזל נוסף שיוסיף הקבלן לחיזוק הכלוב יהיה על חשבונו מאחר והוא האחראי הבלעדי ליציבותו המוחלטת של הכלוב.
- ו. מחיר ביצוע הכלונסאות כולל את הבאת, הזזת והוצאת ציוד עזר וכל ציוד אחר לביצוע הכלונסאות לאתר הבנייה.

לא תשולם כל תוספת עבור הבאת, הזזת והוצאת ציוד וכל תוספת כזו תימצא את ביטויה במחירי היחידה.
המחיר כולל את השמוש בציוד המתאים לתנאי האתר ולקדיחה צמודה לקירות ומבנים קיימים.

ז. הכמויות המצויינות בכתב הכמויות הינן אומדן בלבד וכי המזמין רשאי להקטינן או להגדילן ללא מתן פיצוי כל שהוא לקבלן.

- 02.03 רצפות בטון :
- א. הרצפות ימדדו במ"ר בציון עוביים כולל עבודות ההכנה התכניות היציקה הריטוט היישור (הפלוס) וההחלקה.
- ב. רצפות עם גמר קורודור ימדדו בנפרד כולל כל המצויין בסעיף 02.16 במפרט המיוחד. כל היתר כמפורט בסעיף 1 לעיל.
- ג. רקמת הפלדה תימדד בנפרד בהתאם למשקלה.
- ד. כיסוי התשתית ביריעות פוליאטילן ימדד בנפרד במ"ר ללא תשלום עבור החפיות.
- ה. המישקים ימדדו במ"ר לפי סוגיהם כמפורט בתכניות. ההמשך יכלול את כל העבודה הכלולה בו לרבות ניסור כמפורט בתכניות ובמפרט כולל כל מוטות הזיון המיתדים וקביעתם הכל כמפורט בתכניות ובמפרט לגביהם.
- ו. כל תיקון שיידרש ע"י המפקח ברצפות ובמישקים עקב ביצוע נחות ע"י גהקבלן על חשבונו ללא כל תשלום נוסף.
- 02.04 ביצוע מישקים עקב הפסקת יציקה כלול במחיר היציקה ולא ימדד בנפרד. המחיר כולל את כל העבודה המתוארת בסעיף המתאים.
- 02.05 השלמות היציקה והחלקת פני הבטון בהיקף התקרות לאחר הרכבת הפריקסטים לא תימדדנה בנפרד והן כלולות בשטחי התקרות המתאימים להן.
- 02.06 השלמות היציקה מעל הקירות הטרומיות או היצוקות במקום ימדדו במ"ר עד תחתית שכבת הטופינג אשר תימדד במ"ר בנפרד.
- 02.07 השלמות היציקה בתקרות טרומיות היצוקות על גבי פלטות טרומיות יכללו במחיר הטופינג ולא ישולם בנפרד.
- 02.08 משטחים משופעים ו/או אופקיים עבור מהלכי המדרגות ימדדו לפי שטחם בין קירות פיר חדר המדרגות.

פרק 04 – אופני מדידה לעבודות בנייה :

04.01 בנוסף לאמור בפרק 04 של המפרט הכללי והמפרט המיוחד יכללו המחירים את הנאמר להלן :

- א. חבורים ביציקה בין חלקי הבנייה לבטון כמפורט בסעיף 04.03 (א) דלעיל יכללו במחיר חומרי הבנייה.
- ב. יציקת מלבנים לדלתות כמפורט בסעיף 04.03 (ג) דלעיל תכלול במחיר הבנייה ולא תימדד בנפרד.

ג. סתימה בתפרים בנדבכי הבנייה כמפורט בסעיף 04.03 (ג) דלעיל תיכלל במחיר הבנייה ולא תימדד בנפרד.

04.02 מילוי בלוקים :

- א. מילוי בלוקים בבטון לצורך הנחתם בשכיבה כלול במחירי היחידה ולא ימדד בנפרד.
- ב. הנחת בלוקים בשכיבה תימדד לפי בנייה רגילה ללא תשלום נוסף.

04.03 הפסקות בנייה :

הפסקות בבנייה שיידרש הקבלן לעשות עקב הצורך בהכנסת הציוד והתקנתו כמפורט לא ישמשו כעילה לתביעה כלשהי מצד הקבלן.

פרק 05 – אופני מדידה לעבודות איטום :

05.01 שיטת המדידה :

- א. איטום קירות ימדד בהיטל אנכי בלבד ויכלול את החפיפות האופקיות.
- ב. איטום תקרות וגגות ימדד בהיטל אופקי בלבד ויכלול אתהרולקות האנכיות.
- ג. איטום וחיזוק רולקות הבטון הנדרשות במקומות השונים כלולות במחיר האיטום.

05.02 תכולת המחירים :

- בנוסף לנאמר במפרט הטכני יכללו מחירי עבודות האיטום את המפורט להלן :
- א. ביצוע עבודות טיח בשטחים אופקיים ו/או אנכיים ו/או משופעים אשר יועדו לקבלת שכבות האיטום ואשר הקבלן נדרש לכסותם בשכבת טיח רק בגלל מישוריותם הפגומה או מסיבה אחרת הנעוצה בביצוע לקוי באופן כזה שאינו מאפשר לצפותם בשכבות האיטום כמפורט.
- ב. כל עבודה שהקבלן יידרש לתקנה או לבצעה מחדש בגלל ביצוע לקוי או ביצוע שלא בהתאם למסמכי החוזה ו/או התכניות ו/או המפרט ו/או כתב הכמויות.
- ג. עבוד שכבות האיטום ועבודות אחרות במעברים בין מישורים שונים. צנורות מוצאי מרזבים בסיסיים למכונות וכיו"ב ע"י רולקות ואלמנטים מיוצרים מראש של ספק חומרי איטום וכו' הכל כמפורט לעיל.
- ד. כל פרט ו/או הוראה המצויינים בתכניות ו/או במפרט ושלא נמדדו בנפרד בסעיפי כתב הכמויות.
- ה. איטום בין וסביב רכיבים טרומיים : האיטומים אינם נמדדים בנפרד ומחירם נכלל במחירי היחידה של הרכיבים הטרומיים.

פרק 06 – עבודות גמר נגרות ומסגרות אומן :

06.01 מדידה לתשלום עבודות נגרות :

אם לא צויין אחרת ברשימת הכמויות כל העבודות תימדדנה ביחידה כשהן גמורות מורכבות ומושלמות על כל חלקיהן לרבות המשקופים מפח וגלוונם . המשקופים העוורים הכנפיים לסוגיהן כל סרגלי ציפוי סרגלים לקביעת הזכוכית וכו' הכל כמתואר כולל זיגוג וצביעה ו/או פורמאיקה.
מחירי היחידות כוללים את כל המתואר במפרט בסעיפי הכמויות ברשימות הנגרות בתנאים הכלליים המיוחדים בתכנית ולרבות את המפורט להלן :

- א. כל החומרים והעבודה לרבות אביזרי עזר וקביעה הנדרשת לביצוע העבודה באופן מושלם כגון : מסמרים, ברגים, מהדקים, ווים, מסמרי יריה, וכדומה בין אם הוגדרו או לא הוגדרו בגוף המפרט בכתב הכמויות ובתכניות המצורפות.
- ב. כל עבודות סיתות חציבה התאמה למבנה וכו' הקשורים בהרכבת חלקי הנגרות והנובעים מאי התאמת המבנה וכמו כל התיקונים של כל חלקי הבניין שניזוקו בזמן ההרכבה (כגון בנייה, בטון, טיח, צבע, ציפויים וכו').
- ג. כל הפרזול המפורט בתכניות במפרט הטכני ובכתב הכמויות לרבות צירים מנגנוני גרירה בריחים מעצורים ידיות לסוגיהם וכו' הכל מהמין המובחר ביותר ולפי אשור אדריכל.
- ד. הגנה על כל העבודות בפני כתמי טיח צבע ופגימות אחרות.
- ה. פירוק אביזרי פרזול (ידיות וכו') לפני עבודות הצבע והגמר עטיפתם בנייר או ביוטה לשם הגנתם בפני חלודה והרכבתם מחדש אחרי עבודות הצבע.
- ו. מחירי המשקופים כלולים במחירי היחידה כולל מילוי בבטון.
- ז. צביעת יסוד וצביעת גמר של כל חלקי העץ המיועדים לצבע לרבות משקופי הפח טפול להגנת העץ בפני חיידקים ותולעים (פרט לדיקטאות ופורנירים).
- ח. בניגוד לנאמר בסעיף 0600.03 שלה מפרט הכללי יכול מחיר הדלתות גם משקופי פלדה לאותה דלת. עובי משקוף הפח 2 מ"מ.
- ט. הכנת דוגמאות ואישורן על ידי המפקח ו/או האדריכל.
- י. המחיר יכול מעצורים לדלת מחזירי שמן (באם נדרש) וזיגוג לפי פרוט ברשימת נגרות ומסגרות.

06.02 מדידה לתשלום עבודות מסגרות :

- א. כללי : כל חלקי המסגרות ימדדו ביחידות מוגמרות ומותקנות במקומן. המחיר כולל את החומרים והמלאכות הכרוכים בייצור הספקה צביעה ו/או גלון לפי האמור במפרט הכללי ובמפרט המיוחד כמתואר ברשימות המסגרות וכן את האמור להלן :
1. מילוי מלבני פלדה בבטון דליל.
 2. ציפוי בלוחות מכל הסוגים צביעה בסופרלק איתן וכו'.
 3. מנעולים גלילים ומחזירים הידראוליים (לפי המפורט בדפי הרשימה), אספקת מפתח מסטר (MASTER KEY) המתאימים לכל הדלתות במבנה. (ראה רשימת נגרות ומסגרות).
 4. חלקי פרזול ואטימה המיוחדים כמפורט בדפי הרשימה של הפריט. אף חלק מהחלקים המפורטים ברשימה לא ימדד בנפרד.
 5. הכנת הדוגמאות כנדרש עפ"י המפרט ואישורם על ידי המפקח ו/או האדריכל.

פרק 08 – עבודות חשמל :

1. תנאים מוקדמים :

- א. הקבלן מתחייב לבצע את העבודות על פי החוזה לביצוע מבנה ע"י הקבלן כנהוג בהתקשרויות של מדינת ישראל (נוסח חדש תשמ"א 1981) והמוכר כמדף 3210.
- ב. כל העבודות תבוצענה בהתאם למוקדמות, למפרט הכללי הבין משרדי, ראשי פרקים, מפרטים טכניים מיוחדים, תקנים ישראלים, תקנים מקצועיים אחרים ותנאים אחרים. על הקבלן לרכוש לעצמו ועל חשבונו את המוקדמות והמפרט הכללי הבין משרדי.

ג. העבודה תבוצע בתוך בנין חדש שהדרישות המנחות הן לשמור על הבנין, אופיו, קירות ותקרות. כמו כן, יש לקבל אישור מהמפקח לשימוש בציוד מכני ולפי שעות מתואמות מראש.

ד. יש לראות את המוקדמות, התנאים הכלליים, המפרט הטכני הבין משרדי, המפרטים המיוחדים, ראשי פרקים נוספים, תקנים ישראליים, כתב הכמויות והתוכניות כמשלימים זה את זה.

ה. הקבלן לא רשאי לדרוש תוספות עבור עבודות שיש צורך לבצע בהתאם למתואר בתוכניות, במוקדמות, במפרטים הטכניים, בתקנים ובתקנות אשר אינן רשומות בסעיפי רשימת הכמויות.

ו. על הקבלן לבדוק את כל התוכניות ואת המידות הנתונות בהן, בכל מקרה שתמצא טעות או סתירה בתוכניות, במפרטים, בשטח ובספר הכמויות עליו להודיע על כך מיד למהנדס אשר יחליט לפי איזה מהן תבוצע העבודה. החלטתו של המהנדס בנידון תהייה סופית ולא תתקבל שום תביעה מצד הקבלן על סמך טענה שלא ידע מהסטיות הנידונות.

ז. אם הקבלן לא יפנה מיד למהנדס ולא ימלא אחר החלטותיו של המהנדס ישא הקבלן בכל האחריות עבור הוצאות אפשריות בין אם נראה מראש ובין אם לא.

ח. הקבלן ילמד את התוכניות והפרטים יחד עם המפרט הטכני וכל המפרטים שיש להם חשיבות בביצוע העבודה הנידונה הקבלן לא יוכל לדרוש תוספת או שינוי במחיר איזה שהוא תוך טענה שלא ידע למפרע את כל הפרטים בקשר לעבודה המבוצעת.

ט. המונח "שווה ערך" אם נזכר במפרטים ו/או בכתבי הכמויות ו/או בתוכניות, כאלטרנטיבה למוצר מסוים הנקוב בשמו המסחרי ו/או שם היצרן פירושו שהמוצר חייב להיות שווה ערך מבחינת הטיב והדרישות האחרות למוצר הנקוב. טיב, סוגו, צורתו ואופיו של המוצר, "שווה ערך" טעונים אישורו הבלעדי של המהנדס.

י. מחירי הסעיפים ברשימת הכמויות הם מחירים שלמים וכוללים את תנאי המוקדמות והתוכניות, חומרים ועבודה, הרכבה, עיגונים, חיבורים, כיתורים, חציבה בביטונים להעברת הצינורות בקירות, תיקוני טיח וצבע מושלמים, בכל מקום שיידרש שימוש בציוד, חומרי עזר הדרושים לביצוע העבודה ואשר אינם רשומים במפרט, אספקה והובלה, כל סוגי המיסים ביטוח ובטיחות, בלי הוצאות נראות מראש, הרווח וכו' שתידרשנה למילוי תנאי החוזה בהשלמת העבודות לשביעות רצונו המלאה של המפקח.

יא. חתימת הקבלן בסוף ההצעה מאשרת שהוא למד את כל המסמכים וכל התנאים שיש בהם חשיבות בעבודה ומסכים לתנאים הרשומים ויפעל בהם בהתאם לתנאים המוכתבים ולפי המחירים שרשם בכתב הכמויות וכי הוא מתחייב להוציא לפועל, לסיים ולמסור את העבודות לשביעות רצונו של המפקח.

2. כללי:

א. המפרט להלן מתייחס לביצוע עבודות חשמל ותקשורת במעון יום אלדהראת ערעה הכולל קומה עיקרית וכן קומת מרתף המשמשת כקומת עמודים והמוקם ע"י מועצה מקומית ערעה.

העבודות יבוצעו בהתאם למסמכים הבאים:

1. חוק החשמל תשי"ד לפי עדכונו האחרון.
2. התקנים הישראלים העדכניים המתאימים לעבודות חשמל, לוחות חשמל, הארקות ומערכות מתח נמוך מאוד ותקשורת.
3. תקנות והוראות ח"ח לישראל.
4. תקנות והוראות חברת בזק.
5. התוכנית, המפרט הטכני המיוחד ורשימת הכמויות המצ"ב.
6. המפרט הטכני הכללי הבין משרדי בהוצאת משרדי הממשלה פרקים 43,08.

עדיפות בין מסמכים לפי סדר הופעתם לעיל

- ב. רשימת העבודות הכלולות במפרט זה.
 1. אינסטלציה חשמלית מלאה למאור, כוח מערכות מיזוג אויר וחימום.
 2. לוחות חשמל.
 3. גופי תאורה.
 4. הארקות לרבות הארקות יסוד.
 5. תשתית מלאה למערכת טלפונים, אנטנה טלוויזיה, טל"כ.
 6. מערכת גילוי אש.
 7. תשתית הכנה למערכת אזעקה נגד פריצה.
- ג. אין זה מן ההכרח שהעבודה כולה תמצא את ביטויה ברשימת הכמויות ו/או התוכניות ו/או במפרט הטכני. על הקבלן להשלים את כל המתקן על כל פרטיו גם אם לא פורט במסמכים המצ"ב.
- ד. המזמין שומר לעצמו את הזכות לחלק את העבודות בין מספר קבלנים ו/או למסור לקבלן רק חלק מהעבודות המפורטות וזאת ללא שינוי במחירי היחידה של יתר סעיפי המכרז.

3. הוראות טכניות לביצוע המתקן:

- א. מתקן החשמל יבוצע בהתקנה סמויה ע"י מוליכים מבודדים או כבלים מטיפוס N2XY מושחלים בצנרת מריכף חלקה סמויה חסינת אש ביציקת התקרה או בקירות כולל חישוב ותיקון או מונחת מתחת לריצוף כולל ביטונה. מעל תקרות אקוסטיות יעשה כאמור שימוש בצינורות חסיני אש אשר יחזקו מתחת לתקרת הבטון בצורה מסודרת ובתוואי שיתואם עם המפקח באמצעות פרופילי Z מחורצים כל 1 מטר ושלולת מגולוונות. ירידה בקירות ובמחיצות תהיה סמויה ע"י חישוב ותיקון טיח בקירות קשיחים או ע"י חיזוק הצנרת לפרופילי המתכת במחיצות גבס. קופסאות האביזרים בקירות תהינה עגולות קוניות תקניות. אין להשתמש בצנרת שרשורית ובצנרת שאינה חסינת אש ובצנרת שקוטר קטן מ- 16 מ"מ.
- ב. כל האמור בסעיף קודם תקף לגבי צנרת טלפונים, טלוויזיה/אנטנה, אזעקה ומערכות תקשורת אחרות.
- ג. למבנה יבוצע חבור חשמל בגודל 3X80A עם הכנה להזנת קומת העמודים בעתיד.
- ד. האביזרים יהיו מסוג ניסקו ויותקנו בקופסאות עגולות קוניות.
- ה. מהדקי ההסתעפויות יהיו לחיבור ע"י לחיצה ללא שימוש בכלים תוצרת WAGO או PHONIX או ש"ע.

4: גופי תאורה:

- א. מחירי גופי התאורה המפורטים בכתב כמויות כולל אספקה התקנה וכל חומרי העזר כגון מתלים, מוטות הברגה, חיזוקים, סופיות כבל, קופסאות הסתעפות וכן ציוד הדלקה, קבל תיקון כופל הספק, מצתים, נורות וכל הנדרש קומפלט.
- ב. ציוד פלורסצנט יהיה מטיפוס "מיני" של עין השופט עם אחריות ל- 5 שנים.
המצתים יהיו אלקטרוניים. הנורות תהיינה מטיפוס לומילוקס של OSRAM או פולילוקס של G.E.
- ג. באחריות הקבלן בדיקת נושא התאמת ציוד ההצתה לסוג המנורות הפלורוצנט הזעירות המוצעות על ידו עם יצרן גופי התאורה והמצאת אחריות להתאמה זו.
- ד. מחיר התקנת גוף תאורה שקוע כולל גם ביצוע פתחים בתקרות אקוסטיות בהתאם למידות גוף התאורה המסופק ע"י המזמין.

5. חפירות:

החפירות עבור הצנרת יהיו בעומק 110 ס"מ מרום הסופי של הקרקע או הכביש או המדרכה לצורך זה אין להבדיל בין החפירה לחציבה. בכל מקום במפרט ובכתב הכמויות בו מוזכרות חפירה, פרוש חפירה ו/או חציבה בכל סוגי העפר והסלע.

החפירה תרופד בשכבה של 10 ס"מ חול ים נקי לפני הנחת הצנרת ובשכבה נוספת לאחר הנחתם. יש להדק את החול ולהניח שכבה רצופה של בלוקים מלאים בהתאם לפרט בתוכנית. מעל שכבת המילוי הראשונה יש להניח סרט סימון פלסטי עם סימון "כבלי חשמל מ.נ." כנדרש, ולסתום את החפירה בעפר ולהדק עד להגשת צפיפות 97% מוד לפחות, ולבצע תיקון אספלט במידה וידרש. פני האספלט הסופיים יתאימו לגובה פני הכביש.

על הקבלן לקבל אישור המפקח לתוואי לפני ביצוע החפירה. על הקבלן לוודא תוואים ומהלכים של צנרת תת-קרקעית קיימת. האחריות להימנע מפגיעה במעי' תת קרקעיות קיימות חלה על הקבלן ועליו בלבד. כל תקלה במעי' קיימות שתגרם כתוצאה מעבודות הקבלן תתוקן מיד על ידו ועל חשבונו.

6. צנרת תת קרקעית וכבלים:

- א. הצנרת התת קרקעית תהיה פלסטית חלקה מטיפוס PVC קשיח ותכלול חוט משיכה מניילון 8 מ"מ.
- ב. הצנרות יונחו בחפירה על גבי שכבת החול הראשונה זה ליד זה. על הקבלן לקבלן אישור לחפירה ולאופן הנחת בצנרת לפני סגירת החפירה. אין לכסות חפירה לפני קבלת אישור המפקח לכך.

7. חומרים וציוד:

- א. כל החומרים, האביזרים והמכשירים שיסופקו ע"י הקבלן יהיו חדשים ומאושרים ע"י מכון התקנים וח"ח.
- ב. על הקבלן להגיש דוגמאות מכל החומרים שיש בדעתו להשתמש בהם לאישור המהנדס או המפקח. כל אביזר או חומר שימצאו פסולים יוחלפו מיד ע"י הקבלן ועל חשבונו.
- ג. ציוד לוחות החשמל יהיו מתוצרת "קלוקנר מילר" או "סימנס" או "מרלין גירין" או ש"ע מאושר ע"י המתכנן. המאמתים יהיו בעלי כושר ניתוק בקצר של 10KA לפחות לפי VDE או IEC898 – (אם לא צוין אחרת).

8. הארקות:

א. עבודות הקבלן כוללת ביצוע מערכת הארקות יסוד מושלמת בבנין כולל פס השוואת פוטנציאלים מתאים 40X4 ס"מ בכל בנין אשר יחובר למערכות הבאות:

- 1) צנרת מים ראשית.
 - 2) אלקטרודות הארקות.
 - 3) חלקי מתכת וקונסטרוקציה.
 - 4) עבודת הקבלן כוללת ביצוע מערכת הארקות יסוד כמפורט בתקן וכמפורט להלן.
- ב. הארקות יסודות:
- 1) טבעת הארקות היסוד, תהיה פס ברזל שטוח 100 מ"מ (למעט הקטעים המסומנים בהם החתך שונה), מרותכת לעליות מהכלונסאות או מהיסודות העוברים, מרותכת כל 4 מטר לחישוקי קורת היסוד וכוללת יציאות חוץ כמוראה בתוכנית.
 - 2) יציאות חוץ תהיינה פסים 3X40 מגולבים מרותכים לטבעת הארקות היסוד, ויציאות אל מחוץ למבנה בגובה פני הקרקע. הפס יוצמד לקורת היסוד, ע"י פיליפס 1/4" כולל שילוט.
 - 3) כל ברזלי האורך העולים מהכלונס ירותכו אל תבעת חובקת עשויה פס ברזל, 3X40 מ"מ. מטבעת זו תבוצע עליה בראש הכלונס ע"י פס אל טבעת הארקות היסוד כמפורט בסעיף א'.
 - 4) בכל רשת תחתונה של כל יסוד עובר, ירתך הקבלן את אחד מברזילי האורך אל כל ברזילי הרוחב, וכן את אחד מברזילי הרוחב אל ברזילי האורך. מרשת זו יעלה פס ברזל 3X40 מ"מ אל טבעת הארקות היסוד ההיקפית כמפורט בסעיף א'.

9. תאומים אישורים ובדיקות:

- א. הקבלן יתאם עם המפקח והמזמין את לוחות הזמנים לביצוע העבודות ואת זמני החיבור והניתוק.
- ב. עם השלמת העבודה יזמין הקבלן בדיקה של חברת החשמל למתקן שהקים ויתקן מיד את כל ליקוי שיתגלה בבדיקה עד לקבלתו הסופית של המתקן ע"י הבודק.
- ג. בדיקת ח"ח אינה באה במקום הבדיקה ע"י המתכנן ו/או מפקח ו/או נציג המזמין ואינן פותרות את הקבלן מביצוע כל התיקונים שידרשו על ידם. העבודה תחשב כגמורה רק לאחר שאושרה הן ע"י הבודקים וכן ע"י המתכנן והמזמין.
- ד. הקבלן יזמין גם בדיקה של חברת בזק ויתקן כל ליקוי שיתגלה על ידם עד לקבלת מתקן הטלפונים ע"י בזק.
- ה. התאומים והבדיקות הנ"ל כלולים במחיר העבודה ולא ישולם עבורם בנפרד.

10. תנאים מקומיים:

- א. על הקבלן לבדוק לפני הגשת הצעתו את כל התנאים הקשורים בביצוע העבודה ואפשרויות הביצוע במקום. הצעתו של הקבלן תשמש אישור לכך שהקבלן מכיר את כל התנאים בנוגע למכשולים וקשיים בהתקנה וכו' ופותר את נותן העבודה מכל תביעה העלולה להתעורר בקשר לכך.
- ב. על הקבלן לדאוג משך כל תקופת העבודה לשמירה נגד תאונות במקום ולמנוע בכל האמצעים העומדים לרשותו כל תקלה או פגיעה באדם או ברכוש כתוצאה מעבודתו. הקבלן ישא בכל האחריות ובכל ההוצאות במקרה שתוגש תביעה לפיצויים מפעולותיו, מחדליו, עבודתו וציוודו בין אם יבוצע על ידו, על ידי פועליו, שליחיו, באי כוחו או קבלני משנה או באי כוחם אשר להם יימסר חלק כלשהו מהעבודה.

11. לוח חשמל:

- א. לוח החשמל הראשי יבנה מפח דקופירט 2 מ"מ להתקנה לקיר או לרצפה כולל דלת ופנלים. הפנלים יצוידו בברגים נתפסים לפנל. הלוח יצבע בצבע אפוקסי בתנור וישא תו-תקן איכות ISO9002.
- ב. לוח משנה אולם יבנה מלוח דירתי להתקנה שקועה כולל דלת מפח מיועד ל 24 מודול.

הוראות כלליות לבניית לוחות:

1. לוחות החשמל ייוצרו ע"י יצרן בעל הסמכה ממכון התקנים לעמידה בתקן 1419 חלק (1) לייצור לוחות לזרם מעל 250A וכן הסמכה לייצור לוחות לפי ת"ת 22.
2. לוחות החיבורים יבנו בהתאם לתרשימים העקרוניים ותרשימי החיבורים שבתוכניות. מידות הלוח תהיינה מתאימות לצורכי האביזרים הדרושים כמפורט בכתב הכמויות ועוד מקום שמור 30%.
3. התרשימים שבתוכנית באים לציין את סידור הלוחות עקרונית בלבד. תוכנית מפורטת עם ציון התוצרת של כל אחד מהאלמנטים המורכבים עליו ומידות הלוח תעובד ע"י היצרן ותוגש לאישור המהנדס לפני תחילת העבודה. רק לאחר אישור התוכניות רשאי היצרן לגשת לביצוע הלוחות. עם גמר הביצוע ימסרו יחד עם כל הלוחות 3 עותקים של מערכת התוכניות הנ"ל.
4. הלוחות יכללו פסי צבירה לפאזות והארקה עם ברגים ודסקיות פלזי בורג נפרד לכל מוליך. העומס יחולק שווה בין הפאזות. כל המעגלים ומוליכי הפיקוד יצוידו במהדקים. עד 25 ממ"ר מהדקי מסילה, 35 ממ"ר ומעלה עם בורג להתחברות ע"י נעלי כבל.
5. מוליכים שחתכם 10 ממ"ר ומעלה יחוברו לפסי צבירה באמצעות נעלי כבל ודסקיות פלזי. מפסקים של 250 אמפר ומעלה יחוברו לפסי צבירה באמצעות פסים מבודדים גמישים ומהדקים מתאימים. כבלי אלומיניום יחוברו ללוח באמצעות מהדקי אלומיניום/נחושת או לשות מתאימות לפי גודל הקו.
6. הדקי הכניסה של המפסק הראשי בכל לוח יכוסו ע"י פנל פלסטי שקוף משולט בסימון החץ. כן יכוסו פסי צבירה בחלקים אחרים בלוח העלולים לגרום התחשמלות ע"י מגע מקרי.
7. כל האביזרים והמפסקים ישולטו בשלטי סנדוויץ' חרוטים שיחוברו לפנלים ולדלתות ע"י ברגים או מסמרים (לא בדבק). בנוסף לשילוט יש לסמן את כל האביזרים במדבקה עם ציון מס' המופיע בתוכנית.
8. היצרן ידאג להבטחת לסקטיביות והגנות לזרם יתר וזרם קצר בין המפסקים החצי אוטומטיים בלוחות החשמל. ציוד החשמל המוצע חייב להתאים לדרישה זו.
9. הפנלים יחוזרו באמצעות סגרים קפיציים (פרפריים) או בעלי ראש גדול לסגירה בחצי סיבוב עם הבטחה המונעת שיחרור הבורג מהפנל.
10. בחלק העליון של כל הלוחות יותקנו מכסים (גגונים) עם כניסות כבל מוכנות מראש בנוי מחומר פלסטי חסין אש. לכל כבל תהיה כניסה נפרדת. מכסים אלו יהיו תוצרת "לגרנד" דגם CABSTOP או ש"ע.
11. בלוחות לזרם 250A ומעלה יוגשו לאישור המתכנן יחד עם תוכניות הביצוע גם החישובים הבאים:
 - א. חישוב טרמי של הטמפרטורות המתפתחות בלוח בעומס מלא לפי תקן IEC947.
 - ב. חישוב עמידות מיכנית של הלוח בכוחות המתפתחים בעת זרמי הקצר הנקובים. במידה ולא הוגדר זרם הקצר יעשה החישוב לפי זרם קצר 25KA.
 12. בלוחות זרם 3x63A ומעלה תבוצע הכנה להתקנת גילוי אש אוטומטי. בלוחות לזרם 3x100A ומעלה תבוצע הכנה להתקנת מערכת כיבוי אש אוטומטית בגז FM200.

12. מדידה וכמויות:

- א. העבודה תימדד עם השלמתה ללא כל תוספת עבור הפחת. שאריות או חומרים שנפסלו. מחירי העבודה המפורטים ברשימת הכמויות כוללים גם את כל חומרי העזר כגון: ברגים, שלות, מהדקים, כניסות כבל וכו' ולא ישולם עבורם בנפרד.
- ב. המזמין שומר לעצמו את הזכות לספק חלק מהציוד ו/או החומרים ללא כל שינוי במחירי היחידה של יתר הסעיפים.
- ג. מחירי עבודות חריגות יחושבו על בסיס מחיר חוזה. על הקבלן להגיש ניתוח מחירים מפורט לכל דרישת תשלום חריגה.
- ד. העבודה תימדד בעיקרה לפי נקודות:

כללי:

מחיר הנקודה כולל חלקה בקו ההזנה מלוח החשמל וכן את קופסאות ההסתעפות והאביזר הסופי לא תשלום כל תוספת בגין שימוש בצנרת חסינת אש, או צינור פלסטי קשיח מטיפוס מרירון או כבל N2XY. גם חציבות וכיסוי הצנרת בבטון (במידה ודרוש) כלולים במחיר הנקודה ולא ישולם עבורם בנפרד. בכל מקום בו מותקנים שקעים צמודים יחשב רק הראשון כנקודה והיתר כתוספת. כאמור כל האביזרים יהיו מתוצרת ניסקו.

נקודת מאור: ע"י כבל N2XY או חוטים מבודדים 1.5 ממ"ר, מס' גידים כנדרש מושחלים בצינור 16 מ"מ חסין אש ומפסקים תח"ט אטומים למים.

נקודת חיבור קיר: ע"י כבל N2XY או חוטים 3x2.5 ממ"ר, מושחלים בצינור 16 מ"מ חסין אש ושקעים 16 אמפר תח"ט.

נקודות טלפון: כבל 2 זוגות 2x2x0.6 ממ"ר בצינור 23 מ"מ חסין אש מתיבת ההסתעפות עד לנקודה כולל שקע טלפון תקני תח"ט.

נקודת מזגן חד-פזית (16A):

ע"י כבל N2XY או חוטים מבודדים 3X2.5 ממ"ר מושחלים בצינור 16 מ"מ חסין אש קו ישיר מלוח החשמל. סיום בשקע חד-פזי 16 אמפר פינים עגולים (בריטי).

נקודת מזגן תלת-פזית:

ע"י כבל N2XY או חוטים מבודדים 5x2.5 ממ"ר מושחלים בצינור 23 מ"מ חסין אש קו ישיר מלוח חשמל.

סיום במספק בטחון 3X16A, IP55 מעל תקרה אקוסטית או צמוד ליחידה חיצונית בהתאם להנחית קבלן מזוג האויר.

נקודת הכנה למערכת אזעקה:

ע"י צינור בקוטר 23 מ"מ עם חוט משיכה מהנקודה קו ישיר לארון תקשורת ראש בבניין.

נקודת בוילר: ע"י חוטים 3x2.5 ממ"ר או כבל N2XY בצינור 16 מ"מ קו ישיר מלוח החשמל עד הדוד דרך מפסק דו קוטבי 2x16A מואר וחיבור הדוד כולל מפסק ביטחון 2x16A אטום צמוד לדוד.

נקודת אנטנה / טלוויזיה/טל"כ :

ע"י כבל קואקסיאלי מתאים מושחל בצינור 16 מ"מ קו ישיר מארון תקשורת. סיום בשקע תקני כפול טלוויזיה / FM תח"ט כולל חבור השקע קומפי.

נקודת לחצן חירום כללית:

ע"י כבל 3x1.5 NYY ממ"ר מושחל בצינור 16 מ"מ חסין אש קו ישיר מלוח החשמל סיום בלחצן חירום אטום עם פטישון וזכוכית ניפוץ דגם XAS-25E של טלמכניק.

נקודת הכנה לרמקול:

ע"י צינור בקוטר 16 מ"מ עם חוט משיכה מהנקודה קו ישיר לתיבת תקשורת בנין.

נקודת הכנה למחשב:

ע"י צינור בקוטר 23 מ"מ עם חוט משיכה מהנקודה קו ישיר לרכז תקשורת קומתי. סיום בקופסה שקועה בקוטר 55 מ"מ עם מכסה.

נקודת גילוי אש:

כנדרש מושחל בצינור 16 מ"מ חסין אש מארון תקשורת עד לנקודות קומפלט.

13. גילוי אש:

א. כללי:

תבוצע מערכת גילוי אש ועשן באמצעות גלאי עשן בתקרה בכל הבניין. רכזת גילוי אש מטיפוס רכזת אזורים תמוקם בכניסה לבנין. מערכת גילוי אש ועשן תתאים לדרישות ת"י 1220, ולדרישות מכון התקנים.

ב. פרוט טכני של הרכזת:

1. הרכזת תהיה רכזת אזורים עם 8 אזורים מיועדת להרחבה עד 16 אזורי גילוי לפחות בעתיד.
2. הרכזת תאפשר ניתוק חשמלי של מפסק זרם ראשי והפעלת מערכות וכן קבלת אינדיקציה ממערכות אחרות ותצויד בחייגן אוטומטי לי 4 מנויים.
3. הרכזת תיכלל תכנת אינטגרלי (המאפשר שינוי התוכניות ללא צורך בשינוי חיווט) וצג LCD אלפא נומרי.
4. הרכזת תהיה מתוצרת SIMPLEX או ZERBERUS או ש"ע בלבד.
5. הרכזת כוללת גם ספק מתח עם הגנות בפני זרם יתר בכבלי היציאות ומטען למצברים לגיבוי.
6. הרכזת תאפשר חבור של פנל משנה בעתיד.

גלאים:

1. הגלאים יהיו להתקנה צמודה לתקרת בטון או שקועה בתקרה אקוסטית. כל הגלאים יהיו מסוג אופטי, בנויים משני תאי ומגיבים עם כל סוגי העשן מעשן שאינו נראה ועד עשן הכהה ביותר מצוידים במבוד למניעת כניסת אבק וחרקים.
2. לכל גלאי תהיה מנורת סימון (LED) שתהבהב בזמן פעולת הגלאי.
3. הגלאים יותקנו בתוך בסיסים אוניברסליים כך שניתן להחליף את סוג הגלאי ללא צורך בשינוי בבסיס.
4. לכל תהיה יציאה מאפשרת חיבור נורית סימון חיצונית.
5. כל תקלה בגלאי עכב קצר, ניתוק או נפילת מתח בקו תפעיל מיד אינדיקציה ברכזת.
6. הגלאים יהיו מתוצרת SIMPLEX או ZERBERUS או ש"ע בלבד.

ד. לחצני חירום:

בנוסף לגלאים, יותקנו במקומות שונים בבנין לחצני אזעקת אש. לחצנים אלו יחוברו לאזור האזעקה בו הם נמצאים. הלחצנים יהיו בצבע אדום עם זכוכית המיועדת לשבירה ביד ושלט "לחצן אזעקת אש" בהתאם לדרישות התקן.

ה. צופרים:

מערכת גילוי אש תצויד בצופר אזעקה:

1. צופר פנימי (בתוך הסדנה): צופר מנועי בעל עוצמה (A) 90DB במרחק 1 מטר, בתדר של 300HZ.
2. צופר חיצוני (על הקיר החיצוני של יכחיעל): צופר מנועי המיועד להרכבה חיצונית בעל עוצמה של (A) 100DB במרחק 1 מטר בתחום תדרים 500-1000HZ.

ו. אופן פעולת המערכת:

1. אזעקה - נורית סימון מעל דלת החדר תהבהב.
- נורית "אזעקה" ורכזת תהבהב.
- יופעלו כל הצופרים.
- הצג הדיגיטלי יציג את כל האינפורמציה (שם האזור המזעיק).
- החייגן האוטומטי יחייג לכל המנויים המתוכננים.
2. תקלה - נורית "תקלה" ברכזת תהבהב.
- יופעל צופר פנימי בלבד.
- הצג הדיגיטלי יציג את שם האזור שבו ארעה התקלה.
- החייגן האוטומטי יחייג למנוי שתוכנת לצורך טיפול בתקלות.
- אזעקות שתופענה במהלך תקלה יקבלו עדיפות.

ז. בדיקה ואישור:

עם השלמת העבודה יזמין הקבלן את מכון התקנים הישראלי לבדיקת מערכת גילוי אש ויתקן כל ליקוי שיידרש עד לקבלת המתקן ע"י מכון התקנים. הזמנת הבדיקה וביצוע כל התיקונים כלולים במחיר העבודה ולא ישולמו בנפרד.

14. שירותי אחזקה למערכת גילוי אש:

א. כללי:

עם הגשת מכרז זה ימסור הקבלן כתב התחייבות על נכונותו ואפשרותו לתת שירותי אחזקה למערכות. העבודה ו/או העבודות תבוצענה ע"י צוות עובדים מאומן ובקי בעבודות הרכבה ואחזקה של המערכת המפורטת במכרז זה. בנוסף לאמור במוקדמות לפרק זה רואים את עבודות האחזקה ככוללות:

1. בדיקות וטיפול מנע שגרתיים תקופתיים לפי הוראות האחזקה של היצרן והתקן הקובע.
 2. תיקון תקלות לפי הזמנת הלקוח.
 3. אחזקת מלאי חלפים אורגינליים הנדרשים ע"י היצרן.
 4. ניהול רישום מדויק של כל עבודות האחזקה המבוצעות במערכת.
- תיקון תקלות במערכות יבוצע ע"י הקבלן מיידית עם קבלת ההודעה ובכל מקרה תוך פרק זמן שלא יעלה על 24 שעות.

ב. בדיקת ניסיון הפעלה:

1. עם השלמת המערכת יבצע הקבלן בדיקה בהשתתפות המהנדס המתכנן, הפקח ונציגי היזם, הבדיקה תכלול גם תדרוך מלא לאנשי האחזקה.

2. באחריות הקבלן העברת המערכת בדיקה מלאה של מכוון התקנים הישראלי ותיקון כל הליקויים שיתגלו. מחיר הבדיקה כלול במחיר המערכת ולא ישולם עבורם בנפרד.

ג. אחריות הקבלן:

הקבלן יהיה אחראי לטיב העבודה לרכיבים ולפעולה התקינה של המערכת לשביעת רצון המזמין למשך 36 חודשים מתאריך קבלתה הסופי של המערכת באתר. הקבלן יהיה אחראי לציוד, להובלתו ואחסונו.

ד. מחירי תקופות האחריות יכללו:

1. כל העבודות והחומרים הדרושים באתר לביצוע עבודות אחזקה בהתאם למפרט הטכני.

2. דמי השימוש בכלי העבודה והציוד מדידה לרבות ציוד הקבלן.

3. הוצאות נסיעה לאתר וממנו.

4. הוצאות כלליות הן ישירות והן עקיפות של הקבלן.

5. הוצאות הקשורות בניהול הרישום של עבודות האחזקה.

6. רווח הקבלן.

ה. הצעת הקבלן למערכות כיבוי אש:

הצעת הקבלן תכלול את המרכיבים הבאים:

1. תכנון המערכת.

2. שרטוט הרשתות עד הגלאים או הלחצנים.

3. פרוט הציוד המוצע כולל קטלוג עם סימון האביזרים הנכללים בהצעה.

4. אספקת הציוד למערכת, התקנת המערכות והרצתן, מתן אחריות ושירות לאחר מכן לתקופה של 36 חודשים לפחות.

5. רשימת כמויות מפורטת עם מחירי יחידה. הרשימה תכלול את כל הציוד והאביזרים הכבלים שבדעת הקבלן להשתמש בהם. לרבות מגבירים, מפצלים, מסנפים, וכל העבודות הדרושות להשלמת המערכות.

6. מסירת תיעוד טכני מלא לנציג המזמין ולמהנדס היועץ עם מסירת המתקן.

15. אחריות:

א. הקבלן יהיה אחראי למתקן שהקים למשך 12 חודשים מתאריך קבלת העבודה ע"י המפקח. במשך תקופת האחריות יתקן הקבלן כל ליקוי או פגם שהתגלה בציוד שהתקין מיד ועל חשבונו.

ב. בכל מקרה של תקלה חוזרת או פגם חמור יחליף את האביזר בחדש.

ג. תקופת האחריות תחל מחדש למשך שנה על כל אביזר או תיקון שבוצע.

חתימה

תאריך

פרק 10 – עבודות ריצוף וחיפוי:

10.01 המדידות לתשלום:

א. מדידת ריצוף גרניט פורצלן וכן מדידת חיפוי קירות תהיה לפי שטח נטו. המחיר כולל את כל החומרים והמלאכות הכרוכים בביצוע הריצוף או החיפוי לרבות אריחים, אריחים מיוחדים, מצע דבק, רובה

חיתוכים למיניהם התאמה לפינות למשקופים ולאביזרים שונים ברצפה ובקירות וכל האמור במפרט הכללי בתכולת המחירים לעבודות חיפוי ולעבודות ריצוף.

המחיר יהיה זהה לכל הגוונים. לא תהיה אבחנה בין ריצוף לבין חיפוי הקירות.

בקירות חוץ יכלול המחיר גם שכבת הרבצה ושכבת טיט מלט בעובי כ- 10 מ"מ עם בי.גי. בונד 2 או ש"ע מאושר.

ב. חיפוי קירות השירותים יהיה על ידי אריחי קרמיקה בצבעים ובדוגמאות שונות. מחיר החיפוי יכלול את

האריחים הצבעוניים ואת העבודה לביצוע הדוגמאות המיוחדות עפ"י תכנית אדריכל.

ג. המדידה לריצוף במרצפות תהיה לפי שטח נטו. מחיר הריצוף כולל ליטוש ודינוג שפולים. ימדדו בנפרד לפי מ"א.

ד. המדידה לפנלים תהיה לפי מ"א.

ה. מדרגות נמדדות ביחידות מוגמרות מורכבות במתכונתם. מחירי היחידה כוללים את כל החומרים

והמלאכות הכרוכים ביצור הובלה והתקנה של האלמנטים השונים לרבות כל הכרוך בביצוע כמפורט במפרט הכללי ובמפרט המיוחד.

ו. ביצוע רובה ברצפה או בקירות נכלל במחיר הריצוף ולא ישולם כל תשלום נוסף.

10.02 קירות חדרי מדרגות :

ציפוי קירות חדרי מדרגות בגרניט פורצלן או כל חומר אחר בהתאם לפרט אדריכל.

המחיר כולל את כל העבודות הכרוכות בביצוע הציפוי.

פרק 11 – אופני מדידה לעבודות צבע :

11.01 כללי : בניגוד לאמור בסעיפים 1100.04 , 1100.05 כל המוצרים והרכיבים של נגרות מסגרות מתכת אלומיניום וכו' למעט מוצרי בטון טרומיים המסופקים על ידי הקבלן במסגרת חוזה זה ייחשבו ככוללים במחירים גם את הצבע הלכה הגלון וכו' בסעיפים של פרקים מתאימים. לפי פרק זה תימדד רק צביעת קירות ותקרות.

11.02 גוונים :

בניגוד לאמור במפרט הכללי לעבודות צביעה לא תשולם כל תוספת עבור צביעה בגוונים שונים ככל שיידרש על ידי המפקח.

11.03 הוראות היצרן :

עבודות הצביעה כמוצג בכתב הכמויות תכלולנה בנוסף לאמור בסעיפים הרלוונטיים של המפרט הכללי והמפרט המיוחד גם את כל ההכנות שכבות היסוד אופן הביצוע וכו' כפי שהן מופיעות בהוראות היצרן אף אם לא צוינו במפורש במסמך ממסמכי החוזה.

11.04 מכשור לבדיקת עובי הצבע :

הספקת מכשור מתאים לצורך בדיקת עובי הצבע על ידי הקבלן כלולה במחירי היחידה ולא תשולם בנפרד. המכשור הינו רכוש של הקבלן ויוחזר לו בגמר הבדיקה.

11.05 צביעת קונסטרוקציה פלדה כלולה במחיר היחידה קומפלט בפרק 19 של כתב הכמויות.

11.06 המדידה לתשלום :

א. צביעת פריטי מסגרות ונגרות אומן המפורטים ברשימת המסגרות והנגרות אינה נמדדת לתשלום ומחיר צביעתם כלול במחירי היסוד של הפריט עצמו (כולל הכנת השטחים).

ב. צביעת שרולים אביזרים עוגנים פחי קשר וכיוצא בזה המבוטנים בבטון אינה נמדדת בנפרד ומחירה כלול במחיר הפריטים עצמם (כולל הכנת השטחים).

פרק 12 – אופני מדידה לעבודות אלומיניום :

- 12.01 מחירי מוצרי אלומיניום יכללו מלבד כל האמור במפרט הטכני הכללי במפרט הטכני המיוחד בתכניות ברשימות האלומיניום ובפרטים את :
- א. ביצוע תכניות העבודה
 - ב. יצור הדוגמאות והתקנתן באתר או בכל מקום אחר שיקבע המפקח וכן תיקון לפי הנחיות שיקבל הקבלן מהמתכנן באמצעות המפקח.
 - ג. כל החומרים הברגים ברגי פיליפס לחבור אל הבטונים הלולבים הווים הריתוכים קוביות המילוי לחבורים הפחת הפסולת החיתוך והחיפוי.
 - ד. כל עבודות היצור וההרכבה בבתי המלאכה ובבניין.
 - ה. ההובלה ההרמה לכל מפלס האחסון בבניין.
 - ו. גמר בצבע.
 - ז. אמצעי הגנה בהובלה ואחסנה (יריעות פוליאטילן) והגנה בפני הטיח ו/או הסיוד על ידי הדבקת סרטי מסקינג טייפ וכל זאת עד למסירת הבניין על ידי הקבלן הראשי.
 - ח. המשקופים העוורים וכל הדיברים לחבור הבטונים וכל ההלבשות לכיסוי המשקוף העוור.
 - ט. פנלים וספים מפח או זיתני אלומיניום.
 - י. כל אביזרי האיטום בין כנפיים ואיטום ע"י חומר איטום בין משקופים וחלקי בניין.
 - יא. הזכוכית והזיגוג.
 - יב. כל הפרזול כגון צירים בריחים סגרים מנעולים ידיות מספריים מהסוג המעולה ביותר מעצורים.
 - יג. ניקוי הפרופילים והזכוכית במים לפני מסירת הבניין ומריחת הפרופילים בשכבה דקה של שמן פרפין.

פרק 22 – תקרות אקוסטיות

22.01 מחיצות גבס :

- א. המדידה למחיצות גבס לציפויי הגבס לתקרות הגבס לתקרות האקוסטיות האחרות תהיינה במ"ר מדודים על פני השטחים בפועל ובניכוי כל הפתחים.
- ב. מחירי היחידה יכללו בין השאר את לוחות הגבס פרופילי המתכת המגולוונים חיזוקים למיניהם סרט שריון בין לוח ללוח מכוסים במרק זיתני פינה וסרגלים שונים עיבוד מיקים וסתימתם בחומרי איטום הכל בהתאם לפרטים המצורפים והוראות היצרנים לרבות חומרי בידוד.
- ג. במחיר היחידה לא יכללו עבודות צבע וכן שפולים מודבקים שימדדו בנפרד.

22.02 תקרות אקוסטיות :

- א. מדידת התקרה לתשלום תיעשה לפי מ"ר תקרה לא כולל אמבטיות פח לגופי תאורה לא כולל מפזרי מ"א ויחידת ספרינקלרים.

- ב. המחיר יכלול התאמת התקרה לגופי תאורה מפזרי מ"א וצנורות שיחברו אתה תקרה כולל כל הפרופילים והחיתוכים מסביב לגופים הנ"ל עד לשביעות רצונו של האדריכל והמפקח.
- ג. במחיר התקרה כלולים כל השינויים הגשרים הקורות והתליות הנוספות הדרושות במקרה שהמארכות ומתליהם לא יאפשרו תליה רגילה של התקרה.
- ד. באריחים יבוצעו במקום ובמידות הנדרשים ע"י היזם או על פי התכניות חורים ופתחים לפי תכניות. המחיר יכלול את ביצוע כל החיתוכים, סגירת פתחים בפרופיל מיוחד שיאושר על ידי האדריכל.
- ה. כל החיתוכים הדרושים להתאמת התקרה למבנה כלולים במחיר היסוד של התקרה.
- ו. המחיר יכלול אספקת אריחים רזרביים מכל סוג בשעור של 10% (עשרה אחוזים).
- ז. אמבטיות פח לגופי תאורה ימדדו בנפרד לפי מ"א (ראה פרק 08 – עבודות חשמל). מחיר האמבטיות יכלול את כל עבודות החיתוך והתליה התאמות במקום והכנות להתקנת גופי התאורה.
- ח. הקבלן אחראי לתאום כל המערכות המשולבות בתקרה תאורה חשמל מיזוג אויר כיבוי אש וכיוצא באלה לפי תכנית.
- ט. כל התליות לביצוע התקרה האקוסטית יבוצעו לפי התקן (מרחקים בין התליות ועוביים חותמת וחתימת הקבלן _____)