

קצא"א קו צינור אירופה אסיה בע"מ

מפרט טכני מיוחד

תוספת ממ"ד למבנה נתבים

מספר הליך :

זכויות יוצרים

© כל הזכויות שמורות לק.צ.א.א באמצעות אגף הנדסה. אין לשכפל, להעתיק, לצלם, להקליט, לתרגם, להעביר לצד שלישי, לאחסן במאגר מידע, לשדר או לקלוט בכל דרך או בכל אמצעי אלקטרוני, אופטי, מכני או אחר – כל חלק מהחומר שבמסמך זה ללא אישורו המפורש בכתב של ק.צ.א.א .

מרץ 2023

תוכן עניינים

תוכן

3	רשימת יועצים ומתכננים
4	רשימת מסמכים לחוזה
5	מסמך ג' - תנאים כלליים מיוחדים
30	מסמך ג' - מפרט מיוחד ואופני מדידה מיוחדים
30	פרק 01 – עבודות עפר
32	פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר
42	פרק 04 - עבודות בניה
43	פרק 05 - עבודות איטום
45	פרק 06 – עבודות נגרות ומסגרות אומן
47	פרק 07 - מתקני תברואה
53	פרק 08 - עבודות חשמל
58	פרק 09 - עבודות טיח
59	פרק 10 - עבודות ריצוף וחיפוי
64	פרק 11 - עבודות צביעה
71	פרק 12 - עבודות מסגרות אומן (אלומיניום)
74	פרק 15 - עבודות מיזוג אוויר
75	פרק 40 – פיתוח נופי
76	מסמך ד' – כתב כמויות
76	מסמך ה' רשימת תכניות
76	מסמך ו' - הוראות בטיחות קצא"א

רשימת יועצים ומתכננים

מס"ד	תחום	משרד
1	אדריכלות	מודל – ייעוץ ותכנון אדריכלי – רות אלוש
2	קונסטרוקציה	AM-PROJECTS AND ENGINEERING- גיל עזריה
3	חשמל	קצא"א
4	אינסטלציה	אינג' חיים קליין – הנדסת אינסטלציית מים, שפכים וסביבה
5	מיזוג אוויר	קצא"א
6	איטום	קצא"א

רשימת מסמכים לחוזה

המסמך	מסמך מצורף	מסמך שאינו מצורף																																		
מסמך א'	הצעת הקבלן																																			
מסמך ב'																																				
מסמך ג'		המפרט הכללי לעבודות בנין ומפרטים כלליים אחרים :																																		
		<table><tr><td>מס'</td><td>שם הפרק</td></tr><tr><td>00</td><td>מוקדמות</td></tr><tr><td>01</td><td>עבודות עפר</td></tr><tr><td>04</td><td>עבודות בניה</td></tr><tr><td>05</td><td>איטום</td></tr><tr><td>06</td><td>נגרות ומסגרות אומן</td></tr><tr><td>07</td><td>מתקני תברואה</td></tr><tr><td>08</td><td>חשמל</td></tr><tr><td>09</td><td>עבודות טיח</td></tr><tr><td>10</td><td>עבודות ריצוף וחיפוי</td></tr><tr><td>11</td><td>עבודות צביעה</td></tr><tr><td>12</td><td>מסגרות אומן (אלומיניום)</td></tr><tr><td>15</td><td>מיזוג אוויר</td></tr><tr><td>19</td><td>מסגרות חרש</td></tr><tr><td>22</td><td>אלמנטים מתועשים בבניין</td></tr><tr><td>24</td><td>פירוקים</td></tr><tr><td>40</td><td>פיתוח נופי</td></tr></table>	מס'	שם הפרק	00	מוקדמות	01	עבודות עפר	04	עבודות בניה	05	איטום	06	נגרות ומסגרות אומן	07	מתקני תברואה	08	חשמל	09	עבודות טיח	10	עבודות ריצוף וחיפוי	11	עבודות צביעה	12	מסגרות אומן (אלומיניום)	15	מיזוג אוויר	19	מסגרות חרש	22	אלמנטים מתועשים בבניין	24	פירוקים	40	פיתוח נופי
		מס'	שם הפרק																																	
		00	מוקדמות																																	
		01	עבודות עפר																																	
		04	עבודות בניה																																	
		05	איטום																																	
		06	נגרות ומסגרות אומן																																	
		07	מתקני תברואה																																	
		08	חשמל																																	
		09	עבודות טיח																																	
		10	עבודות ריצוף וחיפוי																																	
		11	עבודות צביעה																																	
		12	מסגרות אומן (אלומיניום)																																	
		15	מיזוג אוויר																																	
		19	מסגרות חרש																																	
		22	אלמנטים מתועשים בבניין																																	
		24	פירוקים																																	
		40	פיתוח נופי																																	
		אופני מדידה ותכולת המחירים המצורפים למפרטים הכלליים.																																		
		מסמך ג'1	תנאים כלליים מיוחדים																																	
		מסמך ג'2	מפרט מיוחד ואופני מדידה מיוחדים																																	
		מסמך ד'	כתב הכמויות																																	
מסמך ה'	רשימת תכניות																																			
מסמך ו'	הוראות בטיחות קצא"א																																			
מסמך ח'	תקנים רלוונטיים במהדורתם האחרונה																																			

* הצהרת הקבלן

הקבלן מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים המפרטים והמסמכים הנזכרים במכרז/חוזה זה, קראם והבין את תכנם, קיבל את כל ההסברים אשר ביקש לדעת ומתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישות המוגדרות בהם.

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

מסמך ג' - תנאים כלליים מיוחדים

המהווה חלק בלתי נפרד מחוזה להקמת מבנה ממ"ד במנה נתבים

00.01 תיאור כללי

העבודות המתוארות להלן בתוכניות ובשאר מסמכי החוזה מתייחסות לביצוע הקמת מבנה ממ"ד בשטח כ 35 מ"ר בצמוד למבנה קיים מבניה טרומית במכלל אשקלון. העבודה כוללת בין היתר עבודות בניה, עבודות אלומיניום, איטום, מערכות אינסטלציה, עבודות חשמל ותקשורת וכו'. העבודות כוללות את כל המפורט במסמך זה על חלקיו.

00.02 תיאור הפרויקט

העבודה נשוא חוזה זה מתייחסת להקמת מבנה בטון בשטח כ 35 מ"ר שחלקו ישמש כממ"ד וחלקו שרוקלחת ופרוזדור המקשר למבנה אחר הצמוד אליו. המבנה יבנה בצמוד למבנה קיים הבנוי מבניה טרומית ויצריך התאמת קצה גג קיים. העבודה כוללת פירוקים, שיפוץ והקמת מרפסת הכוללת רצפת בטון ופרגולה במבנה הקיים.

הקבלן נדרש לשמור על התשתיות הקיימות בסביבת המבנה.

מסירת המבנה תהיה לאחר ניקוי יסודי הכולל שטיפה ומוכן לאכלוס אנשים

00.03 תכולת העבודה

1. עבודות הכנה התארגנות וגידור
2. עבודות פירוק
3. עבודות עפר
4. עבודות בטון
5. עבודות בניה לסוגיהן
6. עבודות איטום
7. אינסטלציה
8. מיזוג אוויר
9. התקנה
10. וכל הנדרש לביצוע מושלם ותקין של תכולת חוזה זה

00.04 חוקים ותקנות

המבנה יבוצע בהתאם לחוקים ולתקנות של מדינת ישראל, של הרשויות המקומיות ושל כל הגורמים המוסמכים בתחומיהם: רשות הכבאות, מפקדת פיקוד העורף, המשטרה, חברת החשמל לישראל וכד', וכן ההוראות והנהלים של חברת קצא"א. המהנדס יהיה רשאי לדרוש מהקבלן אישור בכתב מהגורם המתאים, על התאמת ביצוע המבנה, או כל חלק ממנו, לדרישות אותו גורם. הקבלן יהיה חייב להגיש למהנדס אישור כזה, אם יידרש. בנוסף לאמור לעיל, רשימות התקנים והדרישות המופיעות בגוף המפרט והנספחים ומחייבות את הקבלן.

00.05 יחס בין תקנים ישראליים, מפרט, כתב כמויות ותכניות

על הקבלן לבדוק את כל המסמכים המהווים את חוזה זה. בכל מקרה בו תמצא סתירה ו/או אי התאמה ו/או משמעות ו/או פירוש שונה בין התיאורים והדרישות במסמכים השונים, עליו להעיר את תשומת לבו של המפקח על כך, לפני ביצוע עבודה כלשהי ולקבל את הוראותיו של המפקח לגבי טיב, אופן ביצוע, התקן, הבדיקות שיש לבצע וכד'.

החלטת המפקח בנדון תהיה סופית. לא פנה הקבלן מיד למפקח ולא מלא אחר החלטתו יישא הוא לבדו בכל האחריות הכספית, ובכל אחריות אחרת עבור התוצאות, בין אם נראו ונצפו מראש ובין אם לאו.

בכל מקרה של סטיות כמתואר לעיל, רואים את ההוראות לביצוע העבודה כפי שנקבעו לפי המידות והתיאורים:

- קביעת המפקח.
- תכניות.
- המפרט המיוחד.
- כתב הכמויות.
- המפרטים כלליים- הבין-משרדי וכד'
- תקנים וסטנדרטים.
- הקודם עדיף על הבא אחריו.

יש לראות את המפרט כהשלמה לתכניות ואין זה מן ההכרח שכל העבודה המתוארת בתכנית תמצא ביטוייה הנוסף במפרט, או להיפך.

00.06 הכרת האתר, סביבתו ותנאי העבודה

העבודה מתבצעת בנמל קצא"א במכלל אשקלון. הנמל הוא נמל דלק פעיל. יתכנו עיכובים עקב גורמים בטיחותיים, תפעוליים ואחרים על פי הוראות הנמל. ציוד, חומרים וכד' ימוקמו היכן שיורה המפקח. במהלך העבודה ובסופה יקפיד הקבלן לשמור את האתר נקי ומסודר לשביעות רצון המפקח. העבודה תתנהל בכפוף לנוהלי בטחון ובטיחות המקובלים בחברה. הקבלן מצהיר בזה כי סייר באתר העבודה והכיר היטב את תנאי המקום, דרכי הגישה אליו, מיקומם של המתקנים הסמוכים וכן תנאי וטיב הקרקע במקום. כמו כן מצהיר בזה הקבלן כי הכיר את תנאי העבודה באתר וכל המשתמע מכך לגבי ביצוע עבודתו. הקבלן מצהיר בזה כי למד, הכיר והבין על בוריים את המפרטים, את השרטוטים ואת כתבי הכמויות וכי יבצע את עבודתו על פי דרישותיהם כלשונם וכרוחם. כמו כן, מצהיר הקבלן כי הביא בחשבון בהצעתו את כל תנאי העבודה. לא תוכרנה כל תביעות אשר תנומקנה באי הכרת התנאים באתר, לרבות תנאים אשר קיומם אינו בא ליד ביטוי בתכניות ו/או בשאר מסמכי חוזה זה. על הקבלן לבדו מוטלת החובה לבדוק ולוודא את התאמת התכניות למציאות באתר. כל דרכי הגישה שתידרשנה לצרכי העבודה, תבוצענה ע"י הקבלן ועל חשבונו. הקבלן יבדוק ויוודא את מיקומם של המבנים והמתקנים העל-קרקעיים והתת-קרקעיים כגון: צינורות מים וביוב, צינורות ניקוז, קווי חשמל מתח נמוך ומתח גבוה, קווי טלפון וכד', שוחות למיניהן, יסודות למתקנים שונים וכל המבנים האחרים הנמצאים בתחום עבודתו, בין שהם מסומנים ובין שאינם מסומנים. על הקבלן לקחת בחשבון שיחולו עליו כל ההוצאות קשורות בחפירות לרבות חפירות גישוש ידניות לגילוי הצינורות, הכבלים והמבנים התת-קרקעיים או העל-קרקעיים, השימוש במכשירים מיוחדים לבדיקת מיקומם וגילויים ותאום עם הגורמים המוסמכים, שמירה על שלמותם של המבנים האלה, תמיכתם או העברתם הזמנית והחזרתם, אם יהיה צורך בכך. האחריות לכך וכל ההוצאות בגין ביצוע העבודות הנ"ל לרבות ההוצאות הנלוות יחולו על הקבלן, ולא ישולם עבורם כל תשלום נוסף.

00.07 איתור וגילוי תשתיות תת קרקעיות

לפני תחילת העבודה, הקבלן יוודא עם כל הגורמים הנוגעים בדבר בקצא"א את קיום ומיקום מערכות תת קרקעיות פעילות (מים, חשמל, טלפון, ביוב, ניקוז וכו') בתחום האתר. כל נזק שיגרם למערכות אלה יהיו באחריות הקבלן ועל חשבונו. הקבלן יצטייד באישורים הדרושים המאפשרים לו לבצע את העבודה מבלי לפגוע במערכות התת קרקעיות. במידת הצורך לפי הנחיות מכלל אשקלון יבוצע איתור תשתיות תת קרקעיות בצורה השראתית או בחפירת גישוש מבלי לפגוע במערכות ועל חשבונו הקבלן.

00.08 שירותי מעבדה מוסמכת

הקבלן יתקשר עם מעבדה מוסמכת שתאושר ע"י המהנדס, לשם קבלת השירותים הדרושים לביצוע הבדיקות הנדרשות במפרט זה. הקבלן לא יתחיל בביצוע העבודה, אלא לאחר שהמהנדס אישר כי ההתקשרות בין הקבלן למעבדה המוסמכת והסדרת שירותי המעבדה נעשו לשביעות רצונו. סוג הבדיקות, המקומות בהם ייערכו ומועדיהם ייקבעו ע"י המהנדס במהלך העבודה. הקבלן יעמיד לרשות אנשי המעבדה את שירותיו, לשם ביצוע הבדיקות הנדרשות. מחירי העבודות הנקובים בכתב הכמויות יכללו את העבודות וההוצאות להלן, ולא ישולם עבורן בנפרד:

- בדיקות לשם קביעת התאמתו של חומר מיובא או מקומי לדרישות המפרט והתקנים הרלוונטיים, לרבות נטילת מדגמים, הובלתם והוצאות בדיקתם במעבדה מאושרת.
- בדיקות לשם קביעת התאמת עבודות שבוצעו למפרט והתקנים הרלוונטיים.
- הציוד והחומרים הנדרשים לצורך ביצוע בקורות ובדיקות שדה למיניהן הנדרשים והמפורטים בהמשך המפרט. העלויות הנובעות מהנ"ל תהיינה על חשבון הקבלן ותחשבנה ככלולות במחירי היחידה של סעיפי העבודה השונים.
- כל העלויות הישירות והעקיפות של הקבלן הקשורות לביצוע בדיקות המעבדה כגון: נטילת המדגמים, שליחתן למעבדה וכו'. העלויות הנובעות מהנ"ל תהיינה על חשבון הקבלן ותחשבנה ככלולות במחירי היחידה של סעיפי העבודה השונים.
- הבדיקות יכללו בין היתר בדיקת התאמת חומרים, בדיקת מערכות מבנה, בדיקות בטון טרי, בדיקות אטימות ממ"ד, בדיקות קרקע לסוגיהן, גימור, פיתוח שטח וכל בדיקה אחרת הנדרשת לבדיקת טיב העבודה ו/או החומרים לבקשת הפיקוח.

00.09 התאמה לתקנים

על הקבלן להמציא אשורים ומסמכים המעידים שהחומרים אשר הוא עומד לספק מתאימים לדרישות התקנים ומפרטי האספקה אשר פורטו לעיל. כל ההוצאות הבדיקות יחולו על הקבלן, ומחירן כלול במחירי היחידה.

00.10 צוות ניהול של הקבלן באתר

- א. הקבלן יעסיק באתר העבודה, במשך כל שעות העבודה, על חשבונו, במשך כל תקופת הביצוע מנהל עבודה בעל ניסיון של 5 שנים לפחות בתחום בניה ובניה הנדסית.
- ב. הקבלן יידרש להמציא המסמכים הנדרשים המעידים על כושרו, יכולתו ונסיונו של מנהל העבודה ולקבל את אישור הפיקוח למינויו.
- ג. תוך 7 ימים ממועד קבלת הזמנת עבודה יודיע הקבלן למפקח בכתב, את פרטי וזהות מנהל העבודה אותו הוא מייעד לניהול וביצוע העבודות באתר.

- ד. מנהל עבודה אשר לדעת המזמין אינו מתאים לתפקידו, יוחלף ע"י הקבלן, ללא ערעור וללא כל דיחוי, באחר, בהליך שלא יארך יותר משבוע ימים, לשביעות רצונו המלאה של המזמין.
- ה. כל האמור בסעיף זה יבוצע ע"י הקבלן ועל חשבונו לשביעות רצון המפקח ולא יהווה עילה לתביעה כלשהיא לדרישה לשינוי מחיר יח' ו/או תוספת כלשהיא.

00.11 תקופת ביצוע

הקבלן מתחייב לסיים את ביצוע כל העבודות שבמסגרת חוזה זה לא יאוחר מאשר 4 חודשים קלנדריים מיום קבלת "צו התחלת העבודה".

עמידה בלוח זמנים היא מעיקרה של הצעה זו והקבלן מתחייב לנקוט בכל האמצעים, כולל עבודה במשמרות נוספות ותגבור עובדים וציוד, לפי הוראות המפקח ללא תמורה נוספת, כדי לעמוד בלוח הזמנים.

מזמין העבודה שומר לעצמו את הזכות לקבוע סדרי עדיפויות לגבי ביצוע העבודה.

על הקבלן להגיש לאשור המפקח לוח זמנים לבצוע בהתחשב בהסדרי העדיפויות האלו ולבצע העבודה לפי אשור המפקח.

לא תותר עבודה ביום ו'.

אם תידרש תוספת זמן לביצוע – זה רק בתאום ואישור המזמין.

לא תשולם לקבלן כל תוספת עבור הקדמת ביצוע קטעי עבודה או עבודה בבת אחת בקטעים השונים או שינוי הסדרי עבודה לעומת לוח הזמנים, לפי דרישת המהנדס הנ"ל.

00.12 לוח זמנים

הקבלן ימציא למפקח לאישור לוח זמנים מפורט תוך 14 יום ממועד צו התחלת עבודה. לוח הזמנים המפורט יהיה ערוך לפי שיטת הנתבי הקריטי כמפורט בסעיף א' להלן.

הימנעות מהכללת מרכיב עבודה כלשהו הנדרש לצורך ביצוע חוזה זה לא יפטור את הקבלן מהשלמת כל העבודה שנדרשה בתחום תקופת הביצוע שנקבעה, על אף אישורו של לוח הזמנים ע"י המפקח.

א. לוח זמנים בשיטת הנתבי הקריטי

הקבלן יכין לוח זמנים מפורט בשיטת הנתבי הקריטי בתוכנת Ms Project שיכלול את כל הפעילויות הדרושות להשלמת כל העבודות הכלולות בחוזה זה. הקבלן יעדכן את לוח הזמנים מעת לעת בהתאם לאמור להלן בסעיף זה. לוח הזמנים ישמש את הקבלן בתאום, ביצוע ודווח על העבודה בהתאם לחוזה זה (כולל כל הפעילויות של קבלני המשנה, ספקי הציוד וספקי החומרים).

הקבלן יהיה אחראי לכך שכל עבודות קבלני המשנה, לרבות עבודתו שלו יובאו בחשבון בלוח הזמנים וכן כי רצף העבודה יהיה הגיוני בהתאם לתכנית עבודה מקיפה ומתואמת שלו ושל קבלני המשנה מטעמו.

ב. רמת הפירוט של לוח הזמנים תענה לדרישות המינימאליות הבאות :

1. לוח הזמנים המפורט יציג את הרצף והתלות ההדדית של הפעילויות הנדרשות לביצוע הפרויקט. בעת הכנת לוח הזמנים, תחולק העבודה למקטעי פעילויות סבירים באורכם. לוח הזמנים יכלול את כל שאר הפעילויות שמשפיעות על ההתקדמות, כגון לוחות-חשמל, הזמנת חומרים, ייצור אביזרים וציוד נלווה וכו', החל משלב אישור תכניות ע"י המזמין ועד לאישור סופי לביצוע, ייצור ואספקת ציוד.
 2. התוכנית תציג את תקופת הפעילות (כלומר, האומדן הטוב ביותר, בהתחשב בהיקף הפעילות והמשאבים שתוכננו עבור הפעילות) עבור כל פעילות המופיעה בתוכנית.
 3. שבתות, חגים, ערבי שבתות וערבי חגי וכן ימי שבתון אחרים יילקחו בחשבון בהכנת לוח הזמנים ע"י הקבלן. תנאי מזג אוויר אופייניים לעונה באתר הפרויקט יילקחו בחשבון בעת הכנת לוח הזמנים של עבודות, המושפעת על ידי מזג האוויר. לא תאושר עבודה בימי שיש למעט באישור המפקח
 - ג. רמת הפירוט של כל פעילות בלוח הזמנים תכלול לכל הפחות את הנושאים/הפעילויות הבאות:
 1. תיאור הפעילות, משך הפעילות המתוכנן (בימי עבודה).
 2. מקצוע (מלאכה) – לוח הזמנים יתייחס לכל המקצועות הנדרשים להשלמת העבודה. לדוגמה: עבודות עפר, עבודות פיתוח, תשתיות מים, צנרת אוויר, צנרת דלק, קונסטרוקציית פלדה, עבודות בטון, עבודות חשמל, תקשורת, מערכת כיבוי אש, מסועים, עגורן, משאבות וכו'.
 3. שלב – התארגנות, הכנות לביצוע, שלבי ביצוע, סיום ותיקונים וכו'.
 - ד. אישור לוח הזמנים ע"י המפקח
- לוח הזמנים שיוכן ע"י הקבלן ייבדק על ידי המפקח, ואם יימצא מתאים, יאושר. עותק מאושר יוחזר אל הקבלן. לוח הזמנים הממוחשב, כפי שאושר על ידי המזמין יהווה את תכנית העבודה של הפרויקט ויהווה חלק בלתי נפרד ממסמכי החוזה ומהתחייבויותיו של הקבלן. היה והמפקח יימצא ליקויים בלוח הזמנים, שהוגש על ידי הקבלן, הערות יועברו לקבלן בכתב עד 14 ימים מיום הגשת הלוח על ידי הקבלן. תגובות הקבלן להערות המפקח תהיינה תוך שבוע ימים מיום קבלתם. הקבלן מתחייב לעדכן את לוח הזמנים בהתאם להוראות המפקח עד לאישורו הסופי של לוח הזמנים.
- עם אישור לוח הזמנים של הפרויקט, יסופקו ע"י הקבלן למפקח 3 עותקים חתומים ע"י הקבלן והמפקח (עותקי נייר) ו-3 עותקים במדיה מגנטית (דיסק CD) של לוח הזמנים בקבצי PDF ו-MsProject.
- ה. דיווח על התקדמות
- בסמכותו המלאה של המפקח לקבוע את עדיפות העבודות השונות שיש לבצע, הן מבחינת סדרי הביצוע והן מבחינת לוח זמנים והקבלן יבצע בהתאם להוראות את אותם הקטעים שיסומנו לפי סדר העדיפויות שיקבע ע"י המפקח מפעם לפעם וזאת ללא כל תמורה נוספת לדרישות הנ"ל.
- יחד עם כל הגשת חשבון חלקי יגיש הקבלן לוח זמנים מעודכן למועד הגשת החשבון ובו יפורטו הנושאים הבאים:

1. התקדמות בפועל והאחוז (בפועל) אשר הושלם מאותן פעילויות שכבר מבוצעות.
2. הפעילויות שכבר החלו ואלה שהושלמו עד להגשת הדיווח.
3. אומדן הזמן שנותר באשר לתאריך שנדרש להשלמת כל פעילות שהוזכרה אולם עדיין לא הושלמה.
4. פלט גנט תכנון מול ביצוע, המציג את הביצוע בפועל מול לוח הזמנים הבסיס המאושר, כולל שדה סטיית סיום.
5. בלוח זמנים זה יראה הקבלן כיצד ובאילו אמצעים הוא מתכוון להתגבר על פיגורים שנוצרו, אם נוצרו.
6. כל עוד לא הוגש ואושר לוח הזמנים המפורט לא יאושר לתשלום חשבון ביניים כלשהו אשר יוגש על ידי הקבלן למזמין. כמו כן לא ישולם לקבלן על ידי המזמין חשבון ביניים בגין חודש מסוים בטרם הגיש הקבלן למנהל את דו"ח ההתקדמות ועדכון לוח זמנים המפורט כאמור לעיל.

00.13 אישור שלבי העבודה

כל שלב משלבי העבודה, המיועד תוך תהליך הביצוע להיות מכוסה וסמוי מן העין, טעון אישורו של המפקח לפני שיכוסה על ידי אחד השלבים הבאים אחריו. אישור כזה לכשיינתן לגבי שלב כל שהוא, לא יהיה בכוחו לגרוע מאומה מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן בהתאם לחוזה לשלב שאושר ו/או לעבודה במצבה הסופי המושלם ו/או לכל חלק ממנה.

00.14 מדידות וסימון

1. כל הסימונים שיידרשו לביצוע העבודה ייעשו ע"י הקבלן ועל חשבונו, על פי נתוני הסימון שבתכניות הנ"ל ועל הקבלן חלה האחריות לדיוק הסימונים ע"פ תכנית בקרת איכות.
2. על הקבלן להעסיק, על חשבונו, מודד מוסמך אשר יבצע את כל המדידות והסימונים הדרושים לצורך הביצוע.
3. לפני תחילת ביצוע העבודה ימסרו לקבלן נקודות קבע אשר יהוו בסיס למדידות וסימונים לביצוע. מסירת נקודות הקבע תעשה על ידי המפקח או ע"י מודד המזמין בליווי המפקח ותאושר בכתב ע"י הקבלן.
4. עבודות המדידה תבוצענה ע"י הקבלן ועל חשבונו.
5. טרם התחיל בעבודה, הקבלן יגיש על חשבונו, מדידת מצב קיים לאישור המפקח, בהעדר מדידה זו, המדידה הקיימת תהווה בסיס לחישוב הכמויות.
6. סימון ומיפוי תשתיות קיימות באתר, לרבות תשתיות תת"ק, עצים לשימור, מבנים ותשתיות לשימור וכל אלמנט נוסף, אשר מיועדים לשימור.
7. על הקבלן להגיש לאישור המפקח תוכניות לאחר ביצוע כולל תוכניות מדידה של כל שלב ולאשרו מול המפקח בטרם תחילת ביצוע העבודות בשלב הבא אחריו.
8. מדידת שלבי עבודה והטמעת מדידת כל השלבים הקודמים במצב "לאחר ביצוע" של יסודות, של עבודות עפר, של עבודות פיתוח, של תשתיות וכד', לצורך מידע כללי ולצורך תכניות לאחר ביצוע.
9. בכל עת שידרו שהמפקח, יזמין הקבלן את המודד לאתר לצורך בדיקת העבודה. המודד יאשר בכתב למפקח כי העבודות בוצעו בהתאם לתכניות וידווח לו על כל סטייה מהתכנון.

10. כל שירותי מדידה נוספים שיידרשו ע"י המזמין, במהלך הביצוע, במסגרת מכרז/חוזה זה. שירותים נוספים אלו יסופקו על ידי המודד המוסמך מטעם הקבלן ועל חשבון הקבלן.

00.15 אחריות הקבלן ותיאום עבודתו עם גורמים אחרים

- א. הקבלן לא יחל בשום עבודה, אלא לאחר שכל הציוד הדרוש לביצוע אותה עבודה ימצא באתר, בכמות ובאיכות הדרושים, לשביעות רצון המפקח.
- ב. על הקבלן לבצע את עבודתו בתיאום ובשיתוף פעולה מלאים עם כל גורם שיועסק בשטח על ידי המזמין ו/או מטעמו, ועם כל גורם רלוונטי, אשר הקבלן יהיה חייב בתיאום איתו על פי כל דין ו/או עפ"י הוראת המפקח.
- ג. הקבלן יהיה אחראי בלעדי לשלמות המבנים והתשתיות הקיימים בסביבת האתר ומבנים ומתקנים אחרים על קרקעיים ותת קרקעיים, ויתקן על חשבונו ובאופן מידי כל נזק העלול להיגרם להם כתוצאה מביצוע עבודתו, ו/או תנועותיו, ו/או שהייתו בשטח.
- ד. עם גילוי מתקן או פריט או סוג של צנרת וכיו"ב המפריעים למהלך עבודתו השוטפת של הקבלן, יודיע האחרון למפקח באופן מיידי, לצורך קבלת הנחיות על אופן הטיפול בו (על ידי רישום ההודעה בכתב ביומן העבודה). הקבלן משחרר את המזמין מכל אחריות לנזק שייגרם, ומתחייב לתקנו באופן מידי או לחילופין לשאת בכל הוצאות התיקון הישירות והבלתי ישירות שנגרמו מן הנזק הנ"ל.
- ה. על הקבלן לתאם כל סגירה או הפסקה בזרם החשמל, המים ומערכות אחרות, עם המזמין. במסגרת עבודתו של הקבלן יבוצע גילוי וסימון ברור של קוי מתח, כבילי חשמל, תקשורת, מים וביוב בתחומי עבודתו ובהתאם להנחיות המזמין או בא כוחו. הקבלן יודיע על גילוי כל קו למזמין לצורך קבלת הנחיות לצורת הטיפול הנדרשת.

00.16 דרכי ביצוע ומניעת הפרעות

- א. הקבלן ידאג במשך כל תקופת הביצוע לסידורים ואמצעים מתאימים אשר יבטיחו מניעת סיכונים והפרעות מכל סוג שהוא.
- ב. סידורים ואמצעים אלה יכללו גידור, שילוט ותאורה סביב חפירות ובורות פתוחים, שלטי ותמרורי עבודה, אי השארת מכשולים ללא סימון ותאורה וכן כל סידור ואמצעי אשר הקבלן חייב בו עפ"י דין ו/או הורה עליו.
- ג. הקבלן ימציא לאישור המפקח עם חתימת החוזה, הצעה בכתב בדבר דרכי הביצוע לרבות ההסדרים והשיטות לפיהם יש בדעתו לבצע העבודה.
- ד. על הקבלן לאפשר גישה חופשית ומעבר לתנועת כלי רכב וציוד לעובדי הנמל ויתר הצרכנים לצורך תפעול ותחזוקת הציוד ומערכות הנמל.
- ה. הן לצרכי העברת עפר, מילוי וחומרים אחרים והן לצרכי כל מטרה אחרת שהיא, תבוצע התנועה אך ורק באמצעות כלי רכב מצוידים בגלגלים פנאומטיים. כל נזק אשר יגרם לכבישים קיימים

ו/או לשטחים אשר נכבשו על ידי תנועות כלי רכב עליהם יתוקן על ידי הקבלן ועל חשבונו.
לשביעות רצונו המלאה של המפקח.

00.17 אתר העבודה

- א. נתיבי התנועה בשטח האתר אל מקום העבודה וממנו יתואמו, ביוזמת הקבלן ובאחריותו, עם הפיקוח.
- ב. חוקי התנועה החלים על הנהגים בשטח הנמל, יחולו גם על הקבלן ועובדיו.
- ג. הכניסה והיציאה של כלי רכב והולכי רגל של הקבלן ועובדיו יהיו בהתאם להוראות ק.צ.א.א.
- ד. בהגישו את הצעתו מאשר הקבלן כי ביקר וראה את האתר, את דרכי הגישה אליו, את המבנים והמתקנים הסמוכים לו, את הכבישים הסובבים אותו וכן למד להבין את כל התשתיות הסובבות את האתר או המצויות בתוכו והתחשב בהפרעות כל הגורמים הללו על אופן ומהלך עבודתו.
- ה. הקבלן מתחייב לבצע את עבודתו תוך התחשבות מרבית בצורכי העבודה והתנועה הסדירה המתנהלים בשטח האתר בכלל ובמבנים הסמוכים בפרט במשך כל העבודה, ולעשות כמיטב יכולתו למנוע תקלות והפרעות מכל סוג שהוא. כמו כן, מתחייב הקבלן שלא לבצע עבודות או להניח על פני השטח חומרים ו/או ציוד בצורה שיש בה כדי להפריע או לסכן תנועתם החופשית של הולכי רגל וכלי רכב מכל סוג שהוא (ראה סעיף 00.18), לחסום דרכים או לפגוע במתקנים קיימים.
- ו. הקבלן מתחייב להסדיר לכל העובדים מטעמו אישורי כניסה לק.צ.א.א מבעוד מועד. לא תתאפשר כניסה של עובדים מטעם הקבלן לשטח ק.צ.א.א ללא אישור כניסה בתוקף. לקבלן לא תהיה כל תביעה ו/או בקשה להארכת לוחות הזמנים בגין עיכוב, שנגרם כתוצאה מבדיק בטחוני ודרישות הביטחון.

00.18 שטחי התארגנות לקבלן

כתנאי לתחילת עבודת הביצוע הקבלן יגיש לאישור המפקח תוך 4 ימים מצו התחלת עבודה תכנית למיקום שטחי ההתארגנות. התכנית תציג את דרכי הגעה משער הכניסה למתקן, חניות לרבות לטובת פריקת ציוד, גידור כולל שערים ושילוט, שטחי אחסון בתוך שטח ההתארגנות, משרדים (מכולה) במידה ויהיה, חיבורי מים וחשמל.

המפקח ימסור את הערותיו לתכנית לא יאוחר מ-3 יום מהגשתה על ידי הקבלן. הקבלן יידרש לעדכן את התכנית ולהגישה מחדש למפקח לא יאוחר מ-4 ימים מקבלת הערות המפקח. הקבלן יפעל ככל הנדרש לעדכון התכנית בהתאם להערות המפקח עד לאישורה הסופי.

במידה והקבלן יבקש לשנות ו/או להוסיף שטחי התארגנות במהלך הביצוע. עליו להגיש לאישור המפקח תכנית מעודכנת. אין לבצע עבודות הכנה והכשרת שטח ו/או עירוס ציוד וחומרים לפני קבלת אישור לשטח ההתארגנות בכתב מהמפקח.

אישור הפיקוח לתכנית שטחי ההתארגנות לא מהווה אישור בהיבט הבטיחות. לצורך כך על הקבלן לקבל אישור ממונה הבטיחות מטעמו לתכנית שטחי ההתארגנות.

בסיום העבודה על הקבלן לפנות מן האתר את כל הציוד, החומרים, המבנים והגידור שהובאו על ידו לאתר והחזרת מצב לקדמותו למעט ציוד שיוסכם עליו בין המזמין לבין הקבלן כי

יישאר באתר. כמו כן על הקבלן להשיב לקדמותו ולייעודו המקורי כל שטח, ששימש כשטח התארגנות. בשטחי גינון יהיה על הקבלן להשיב את הגינון לקדמותו לרבות השלמת נטיעות במידת הצורך.

להדגשה: ביצוע כל העבודות הכרוכות בתכנון, תיאום, הקמה אחזקה ושיקום של שטחי התארגנות, ללא יוצא מן הכלל, וכן ביצוע עבודות אחרות ו/או נוספות, אפילו אם לא הוזכרו לעיל, אולם דרושות מכורח המציאות, תבוצענה ע"י הקבלן ועל חשבונו בלבד.

00.19 מים וחשמל

המים והחשמל הדרושים לביצוע העבודה יסופקו לקבלן ללא תשלום מנקודות התחברות אשר תקבענה ע"י המפקח, אך ההתחברות למקורות המים והחשמל והבאתם אל מקום העבודה תיעשה ע"י הקבלן ועל חשבונו תוך תיאום מוקדם עם המפקח ונציג היזם. המים והחשמל יהיו לצורכי עבודה בלבד.

המזמין לא יהיה אחראי על הפסקות מים וחשמל, ניתוקים וכו', ועל הקבלן מוטלת האחריות לבצע מראש סידורים מתאימים על חשבונו אספקת חשמל עצמית (גנרטור וכו') למקרים אלה. הקבלן יבצע חיבור ע"י כבלי חשמל תקינים ללוח חשמל ראשי שלו. כל מתקני החשמל שהקבלן יתקין יהיו בהתאם לסדרי הבטיחות, חוק חברת חשמל ויהיה אחראי לתקינותם.

על הקבלן להמציא אישור בודק מוסמך אשר בדק כל מערכת החשמל לבצוע העבודות.

כל ציוד ועבודות חיבור ואחזקת מערכות האספקה של מים וחשמל על חשבון קבלן ובאחריותו.

00.20 הפסקות מים וחשמל יזומות על ידי הקבלן

במידה ויהיה צורך בהפסקות מים ו/או חשמל יזומות במבנים הסמוכים לאתר העבודה ובתוואי התשתיות, כתוצאה מהעבודות, שיבוצעו על ידי הקבלן, באחריות הקבלן לתאם את מועדי הפסקות המים והחשמל עם נציגי המזמין באמצעות הפיקוח. הקבלן ימסור לפיקוח הודעה בכתב בהתראה של שבוע לכל הפחות על נכונו להשבית אחת או יותר מהמערכות. בהודעה יירשם תאריך ושעת ההתחלה של השבתת המערכות, משך ההשבתה המתוכנן והמבנים/מתקנים עליהם תשפיע ההשבתה. בכל מקרה משך השבתת המערכות לא יעלה על 24 שעות. אין לבצע השבתת מערכות ללא קבלת אישור בכתב מהפיקוח בטרם מועד ההשבתה.

00.21 בטיחות וביטחון

העבודה תתנהל בשטח מכלל אשקלון במתקן דלק פעיל בנמל אשקלון. העבודה תתנהל לפי כללי בטיחות וביטחון מקובלים בחברה ובפרט הוראות הבטיחות המצורפות. יתכנו הפסקות בעבודה בהתאם לצרכים בטיחותיים ותפעוליים של החברה.

קבלת היתר ביצוע עבודות יומי מהמפקח בשטח בהתאם לנוהל 2-30-000 לפני תחילת העבודות באותו יום.

במהלך העבודה ובסופה יושאר השטח נקי ומסודר לשביעות רצון המפקח. ציוד וחומרים יונחו היכן שיורה המפקח ובפרט שלא יפריעו לפעילות המתקן.

נקודות תורפה בטיחותיות עיקריות לעבודה זו :

- א. סיכוני אש , עבודות ריתוך.
- ב. סיכוני פגיעה מכלי צמ"ח וכלים מכניים.
- ג. סיכוני עבודות הנפה
- ד. סיכוני עבודות בגובה, סיכוני נפילה ונפילת חפצים מגובה.
- ה. סיכוני עבודה עם כלי ואביזרי הרמה.
- ו. סכנות בעת ביצוע חפירות.
- ז. תנועה בשטח הנמל אל ומחוץ לאתר העבודה

אין להתחיל בכל עבודה באש לפני קבלת אישור מטעם המתקן בכתב על היתר ביצוע עבודות באש. על המבצע לוודא שכל העבודות תבוצענה בהתאם ולפי הוראות בטיחות ותקנים אחרים הקשורים לעבודות מסוג זה, ובכלל זה כל ההוראות והתקנים המצורפים לחוזה והוראות המפקח במקום. זאת בהתאם להתחייבות הקבלן בנספח "אישור עמידה בדרישות בטיחות, במצורף לתנאי מפרט זה.

ראה הוראות בטיחות קצא"א בנספחים.

באחריות הקבלן

- להכיר את הסיכונים הכרוכים בעבודה שמבצע הקבלן במתקן **ובפרט במתקן דלק פעיל** . להכיר את הוראות ונהלי הבטיחות של המתקן ולפעול בהתאם .
- לבצע רק עבודות המאושרות לו בהסכם ו"היתר עבודה". אין לבצע כל עבודה שהיא שאינה כלולה בהסכם ללא אישור המפקח . אין לבצע עבודות עם סיכון ללא "היתר עבודה" ובפרט עבודות עם סכוני אש ועבודות חפירה .
- לתאם את עבודתו עם הנהלת המתקן . לקבל אישור לכל פעילות מהמפקח .
- לקבל אישור לכל חיבור / שימוש בתשתיות המתקן (חשמל , מים , ביוב , תקשורת וכד')
- **מהמפקח .**
- לעבוד לפי חוקי ותקנות הבטיחות ולפי כללי הבטיחות של החברה ובפרט הוראות הבטיחות המצורפות לחוזה/הזמנת עבודה .
- לפעול על פי שילוט הבטיחות שבמתקן (תמרורים , הגבלת מהירות , איסור כניסה לאזורים תפעוליים , איסור עישון , איסור שימוש בפלאפונים וכד') .
- לוודא שעובדיו מתמצאים באתר , מכירים את דרכי הגישה למקום העבודה , מכירים את המקומות בהם ניתן לשהות , מתמצאים בנהלי החרום ונהלי היתרי עבודה ופועלים בהתאם .
- לוודא שעובדיו מתמצאים בנהלי החרום ונהל "היתרי עבודה" (9-11-01) ופועלים בהתאם .
- לוודא שבמקום העבודה ציוד חרום לפחות 2 מטפי אבקה 12 ק"ג וערכת עזרה ראשונה .

- למנות מנהל עבודה מוסמך כמפורט בתקנות הבניה
- להכין תכנית ניהול בטיחות לעבודה לאתר בניה כמפורט באתר מינהל הבטיחות . להכין סקר סיכונים כמפורט בתכנית בטיחות . להיערך לעבודה בהתאם לתוכנית ניהול הבטיחות וסקר הסיכונים .
- להדריך את עובדיו ולמסור להם מידע בכללי הבטיחות בעבודה בהתאם לדרישות כל דין ובפרט בכל הסיכונים הכרוכים בעבודה אותה מבצע הקבלן בחברה וכללי הבטיחות של החברה . להכין הוראות בטיחות ייחודיות לעבודה ככל שידרש ולהדריך את עובדיו בהן . הקבלן ימציא אישורים לביצוע ההדרכות טרם תחילת העבודה .
- לתעד את ההדרכות בכתב לרבות חתימת העובד והמדריך על גבי הטופס המצ"ב . לוודא שכל עובד עבר הדרכת בטיחות לעבודה במתקני החברה (מצ"ב טופס הדרכות) וקיבל תמצית סיכונים בכתב .
- להציב באתר שלוט בטיחות כולל תמצית סיכונים , הוראות שימוש בציוד מיגון אישי , פרטי העבודה , הקבלן ומנהל עבודה .
- לוודא שכל העובדים המועסקים על ידי הקבלן בעבודות המחייבות בדיקה רפואית תקופתית עברו בדיקות כנדרש עפ"י התקנות המתאימות לכל נושא, והם כשירים לביצוע העבודה כנדרש.
- לבצע ביקורות בטיחות שבועית (מצ"ב טופס בקורת) .
- לבצע את העבודה לפי "היתר עבודה" ואישור עבודה יומי . לוודא שאינו חורג מתנאי "היתר עבודה" ואישור עבודה יומי.
- לוודא שכל הציוד אותו מכניס הקבלן לתחומי החברה מוחזק בצורה תקינה , בדוק , עם רישיונות , היתרים ותסקירים תקינים ובתוקף . לוודא שכל הציוד מופעל בצורה בטיחותית ע"י מפעילים מיומנים מודרכים ומוסמכים עם הסמכה ורישיון בתוקף . להעביר העתק מרישיונות , היתרים ותסקירים אלו למפקח לפני תחילת עבודתם במתקני החברה .
- לספק לעובדיו ציוד מיגון אישי תקין ותיקני בהתאם לעבודה אותה הם מבצעים ולוודא שהעובדים משתמשים בציוד בהתאם .
- להתריע ולדווח למפקח / נציג החברה ובמידת הצורך לעצור את העבודה במידה ומתפתחים תנאים לא בטיחותיים .
- לתחקר , לתעד ולדווח למפקח / נציג החברה על כל תאונת עבודה , אירוע מסוכן , אירוע חומרים מסוכנים .
- לרשום לתעד ולדווח למפקח / נציג החברה את כל הפעילויות שבוצעו לשפור הבטיחות ותיקוני לקויי בטיחות ומפגעים .

בטיחות בחשמל

- הבטיחות בחשמל באתרי קצא"א מחויבת וכפופה ל:
 - חוק החשמל ותקנותיו.
 - נהלי הבטיחות של קצא"א
- עבור הבטיחות בחשמל כל אתר עבודה יחשב כאתר בניה ויחולו עליו כלל ההוראות המופיעות בחוק החשמל תחת פרק "מתקן חשמלי ארעי באתר בניה במתח שאינו עולה על מתח נמוך".
- על האתר להיבדק בפעם הראשונה על ידי חשמלאי בודק סוג 3 תחת המגבלות של אתר בניה. כל שינוי בחשמל אשר יבוצע לאחר מכן מחויב בבדיקה חוזרת של הבודק.

- חיבור זינת חשמל מאספקת גנרטור מחייבת אישור חשמלאי בודק סוג 3.
- חיבור זינת חשמל למבנה יביל, מכולה או כל שרות אחר בו ימצאו אנשים מחייבת אישור בודק סוג 3. (שירותים אלו יכולים להיות: משרדים, מחסן, חדר אוכל, אזורי עבודה מנהלתיים וכו')
- יש להעביר למפקח קצא"א את פרטי הבודק לאישור, בדיקת חשמל שתבוצע ע"י בודק לא מאושר לא תתקבל ולא יחובר חשמל.
- חיבור החשמל למקור הזינה יבוצע ע"י חשמלאי של קצא"א בלבד.
- אזור העבודה יוזן מלוח חשמל ראשי אחד בלבד בעל מפסק ראשי הניתן לנעילה במצב מופסק בלבד.
- אין להעביר הזנה לאזור העבודה מכל מקור אחר. (לוח חשמל במשרדים, רתכת, ערכת תאורה וכו')
- כבלים מאריכים יהיו מסוג H07RN-F.
- חיבור ללוח החשמל באתר העבודה יבוצע על ידי מערכת שקע-תקע לפי ת"י 1109.
- על כל כבלי הזנה בין מקור ההספקה (רשת/גנרטור) להיות מותקנים כך שתהיה עליהם הגנה מכאנית.
- כלים חשמליים מטלטלים בעלי בידוד כפול או מוגבר חייבים להיות בעלי כבל זינה ותקע מקורי.
- בדיקות תקופתיות כמתחייב בחוק החשמל. יש לתעד את הבדיקות ולשמר עותק באתר ועותק למפקח מטעם קצא"א.
- סיכוני חשמל מקומיים:
 - התחשמלות כתוצאה ממגע ישיר
 - התחשמלות מגע עקיף
- סיכוני חשמל סביבתיים:
 - רשתות חשמל עיליות:
 - מגע ישיר
 - השראה חשמלית
 - רשתות חשמל תת קרקעיות
 - עמודי תאורה

טופס רישום עובדי קבלן שהודרכו בנהלי בטיחות

מספר חוזה/הזמנת עבודה:

נושא העבודה ומיקומה:

הקבלן:

שם נציג הקבלן או מנהל העבודה האחראי:.....מס'

ת"ז:

שם המדריך מטעם קצא"א:.....

תאריך ביצוע ההדרכה:

הצהרת העובד

אני מצהיר בזאת שקבלתי הדרכה בנושאי בטיחות, כפי שנמסרו ע"י נציג חב' קצא"א ונציג הקבלן, קראתי את נוהלי הבטיחות בעבודה הנוגעים לעבודתי והם ברורים לי ומקובלים עלי.

ידועים לי הסיכונים הכרוכים בעבודה שעלי לבצע ואני מתחייב להשתמש בכל הציוד הדרוש לשם מניעת פגיעה בי ובאחרים וכן בציוד ורכוש באתר וסביבתו, ולנקוט בכל האמצעים הדרושים לביצוע העבודה באופן בטיחותי.

ידוע לי כי הקבלן המעסיק אותי התחייב כלפי קצא"א להיות אחראי כלפי וכלפי צד ג', בגין כל נזק לגוף או לרכוש, שייגרם תוך כדי ו/או בעקבות עבודתי.

ידוע לי כי אין קצא"א אחראית כלפי לפיצוי בגין כל נזק שייגרם לי ו/או למי מטעמי בגוף ו/או ברכוש תוך כדי עבודתי ו/או בעקבותיה.

טופס זה, לאחר אישורו ע"י המדריך נציג הקבלן וקב"ט המכלל, יהווה רשימת שמות האנשים הרשאים להיכנס לאתר העבודה. הטופס לא תקף בעבודה בקווי הדלק.

סודר	שם משפחה	שם פרטי	מס' ת.ז.	מס' טל' נייד	נמסרה 2-30-000 עם תמצית סכונים	חתימת העובד

.....		
שם וחתימת המדריך	חתימת קב"ט המכלל	שם וחתימת נציג הקבלן

רשימת תיוג לביקורת בטיחות שבועית לבצוע ע"י מנהל עבודה של הקבלן / נציג הקבלן

תיאור הפרויקט: _____

מספר הזמנת עבודה/חוזה: _____ בקורת לחודש _____

שם הקבלן: _____

תקין/ לא תקין/ לא רלוונטי	תאור *וודא שברשותך הוראת הבטיחות המתאימה
	הדרכות והסמכות
	כל העובדים עברו הדרכות בטיחות המתאימות לעבודה. העובדים הודרכו בכללי בטיחות יסודיים לעבודה בקצא"א (2-30-001*) , בסביבת העבודה ובמגבלות המותרות להם לשהות ולבצע פעילויות. הדרכות מתועדות לרבות חתימות העובדים והמדריך.
	מנהל עבודה מקיים שיחת בטיחות לכל העובדים בתחילת כל שבוע.
	לכל העובדים המבצעים עבודה המחייבת הסמכה (מנהל עבודה, חשמלאי, עבודה בגובה, עגורנאי, מלגזן, מפעיל צמ"ה וכד') יש הסמכה בתוקף מתועדת אצל מנהל עבודה.
	כלי צמ"ה, עגורנים, מכונות ואביזרי הרמה תקינים עם רשיון / תסקיר בתוקף, מופעלים ע"י מפעיל / עגורנאי עם רשיון מתאים בתוקף. הכלים מבצעים את העבודה לפי כללי הבטיחות.
	היתר עבודה
	קיים היתר עבודה כללי בתוקף ואישור יומי חתום ע"י כל הגורמים לפי נהל 9-11-01
	לא מבוצעות עבודות החורגות מהיתר עבודה. כל תנאי היתר עבודה מתקיימים. היתר עבודה בתוקף.
	כל העובדים מכירים את ההיתר, ההנחיות וההגבלות והעבודות המותרות לבצוע לפי ההיתר.
	אתר העבודה
	כל העובדים עם ציוד מגון אישי המתאים לעבודה (רף מינימלי – קסדה, נעלי בטיחות, בגדי עבודה מתאימים).
	עבודה בגובה מבוצעת לפי הוראת בטיחות 2-30-060 *
	עבודות חפירה מבוצעות לפי הוראת בטיחות 2-30-020 *
	עבודות הנפה מבוצעות לפי הוראת בטיחות 2-30-024 *
	עבודות באש גלויה (ריתוך, חיתוך, השחזה וכד') מבוצעות לפי הוראת בטיחות 2-30-055 *

	עבודות חשמל מתח גבוה ועליון מבוצעות לפי הוראת בטיחות 2-12-002 *
	חיבורי וסידורי החשמל תקינים, נבדקו ע"י חשמלאי מוסמך, לפי תקנות מתקן חשמל ארעי באתר בניה. כבלים, שקעים, תקעים, כלים תקינים ולפי תקן, בידוד תקין, בדיקת תקינות מפסקי פחת.
	כלי עבודה בדוקים ותקינים. לכל כלי יש את המיגון המתאים. הכלים מופעלים על פי הוראות היצרן ובפרט הוראות הבטיחות.
	שימוש ואחסון חומ"ס לפי גיליון בטיחות של החומ"ס ולפי הוראת בטיחות 2-30-062 *.
	סימון גודר ושלוט האתר כנדרש לרבות השילוט הסטנדרטי הנדרש בחוזה (שם העבודה, שם הקבלן, שם מנהל עבודה, טלפונים)
	שלוט תמצית סיכונים. שלוט הוראות שימוש בצידוד מיגון אישי. שלוט איסור עישון.
	היתר עבודה נמצא באתר נגיש וזמין לכל מבקר.
	עמדת כבוי כולל לפחות 2 מטפי אבקה 12PD.
	סדר וניקיון. תאורה. אחסון חומרים. מפגעי החלקה, נפילה, פגיעה מחפץ בולט, פנוי פסולת לאתר מאושר ע"י הרשויות לפחות פעם בשבוע.
	מי שתייה, אוכל, היגיינה ושירותים.
	אוריינטציה והתארגנות לחרום
	העובדים מכירים את מגבלות העבודה במתקן דלק פעיל. מיקומי ממ"דים ומקלטים. אזורים בהם מותר לעובדים לשהות. מגבלות באזורים בהם מותר לעובדים לשהות. הסדרי עישון. מגבלות מהירות תנועת רכבים. הסדרי חניה עם הפנים לחזית.
	העובדים מכירים ויודעים כיצד לפעול במקרה חרום (אירוע תאונה, שריפה, חומ"ס, בטחוני) וכיצד לדווח ולחבור לכוחות קצא"א.
	ארגז/תרמיל עזרה ראשונה עם כמות ציוד בהתאם לאופי העבודה וכמות העובדים.
	רשומים ודוחים
	מנוהל פנקס כללי (בעבודות בניה או בניה הנדסית) או תיק בטיחות לעבודה הכולל את כל ההדרכות ההיתרים, רישיונות, בדיקות רפואיות, בדיקות חפירות, רישומי תאונות וכמעט תאונות וכד'.
	יומן עבודה ממולא יומית. ביומן נרשמות הערות בטיחות. היומן חתום ע"י מנהל עבודה ומפקח קצאא.
	האם היו ארועי תאונה / בטיחות / חומ"ס בחודש אחרון. אם כן האם בוצע תחקיר והוגש למפקח ויושמו המלצות התחקיר.
	תוקנו לקויים מביקורת קודמת ולקויים והערות מבקורות אחרות שבוצעו.
	העבודה מתבצעת על פי המפרט.

ציין פעולות נוספות שבוצעת לקדום הבטיחות. ציין לקויים / הערות נוספות.

שם וחתימה מנהל עבודה הקבלן יגדר את האתר בגדר קשיחה בגובה 2 מטרים הכוללת עמודים וחיפוי פח אסכורית בעמידה, הקבלן יתקין שער כניסה / יציאה מהאתר עבור כלי רכב ברוחב כ 6 מטרים ושער פשפש עבור הולכי רגל.

הקבלן יתחזק את הגדר וישמור עליה במצב תקין לכל אורך הפרויקט, במידה והפיקוח יעיר לקבלן על ליקויים בגדר אזי הקבלן יתקן במידי על חשבונו.
על הקבלן חלה חובה לנהל פנקס כללי באתר העבודה כמתחייב על פי החוק, ולדאוג כי פנקס זה ימצא באתר בכל עת.
הקבלן מתחייב להתקין, לספק ולהחזיק על חשבונו ובהתאם לצרכי האתר ו/או בהתאם להוראות וכמפורט בהן אמצעי גידור, תמרורי אזהרה וכל הדרוש לשם שמירה על בטחון ביצוע העבודות וביטחונם ונוחותם של העובדים והמשתמשים בדרך ו/או שיהיו דרושים על פי דין.

00.22 בטיחות בעבודה

א. נספח בטיחות
על הקבלן לקיים את דרישות כל דין הנוגעות לבטיחות בעבודה ולקיים כל הוראה של רשות מוסמכת לרבות נציגי קצא.א.א, משרד העבודה, המשרד להגנת הסביבה, חברת החשמל, חברת בזק וכיו"ב. לא תתקבל כל טענה של הקבלן בגין אי ידיעת דרישה כל שהיא של מי מהרשויות ממונה בטיחות
הקבלן יעסיק במידת הצורך ממונה בטיחות מוסמך לצורך הכנת תכנית ניהול בטיחות לאתר וסקר סיכונים.
ממונה הבטיחות יבצע הדרכות בטיחות ייעודיות טרם כניסת העובדים לאתר והדרכות עבודה בגובה.

הקבלן הוא האחראי באופן בלעדי לכל נושאי הבטיחות באתר.

הקבלן נדרש למנות באתר על חשבונו מנהל עבודה מורשה, אשר ימצא באתר במשך כל שעות הפעילות.
מנהל העבודה יהיה אחראי לכל הפעולות הדרושות בביצוע ובדיווחים ובמילוי והגשת טפסים, הכול בהתאם לדרישות המזמין.

00.23 תנאים ביטחוניים

מוסבת בזאת תשומת לב הקבלן לנספחי הביטחון.
המבצע מזהיר כי לקח בחשבון, בהצעתו, את כל התנאים, הדרישות וההגבלות המפורטים בנספח הביטחון ואין הוא זכאי לתשלום נוסף כלשהו עקב האמור בנספח הביטחון המצ"ב למפרט המיוחד.

00.24 בטל.

00.25 עבודות במשמרות ובשעות חריגות

שעות הפעילות באתר : הגעה לשערי הנמל החל מ-7.00 בבוקר וסיום העבודה עד לשעות החשכה ולא יאוחר מהשעה 16:00.

על הקבלן לקחת בחשבון שמטעמי בטחון יידרש זמן המתנה בשערי האתר עבור עובדים, ספקים וגורמים אחרים מטעמו, שהוסדר עבורם אישור כניסה מבעוד מועד. לקבלן לא יהיו כל תביעות להארכת לוחות הזמנים ו/או פיצויים אחרים בגין זמן המתנה זה.

ככלל לא תתנהל העבודה במהלך הלילה, אם בכדי לעמוד בלוח הזמנים ירצה הקבלן להעסיק את העובדים מטעמו בשעות חריגות עליו לבצע את כל התיאומים הדרושים מול נציגי המזמין ולקבל את אישורם לכך נוסף על אישור הפיקוח.

עבודות לילה ועבודות בשעות חריגות לא יבוצעו ללא נוכחות מנהל עבודה באתר.

על הקבלן לדאוג במידת הצורך לאמצעי תאורה מתאימים לעבודה בשעות חריגות. בכלל זאת, תאורת הצפה ותאורה מקומית, לרבות גנרטורים לאספקת חשמל שיאפשרו לו לבצע עבודות בלילה במידת הצורך.

לא תשולם כל תוספת בגין ביצוע עבודות לילה ועבודות בשעות חריגות. במידה והקבלן יחליט לעבוד בשעות אלו ייחשב הדבר ככלול במחירי היחידה.

למרות האמור לעיל באפשרות המזמין ולפי שיקול דעתו הבלעדי, לא לאפשר עבודה כנ"ל. לא תוכר כל תביעה של הקבלן בגין אישור או אי אישור עבודה בשעות חריגות כנ"ל והדבר לא יהווה עילה להארכת משך הביצוע.

00.26 סילוק עודפים ופסולת

לצורך סעיף זה יוגדר כפסולת :

עודפי חפירה/חציבה ועודפי חומרים של הקבלן.

פסולת הנוצרת בשטח עקב עבודות הקבלן והתארגנותו בשטח.

חומר חפור שנתגלה שאינו מתאים לשמש למילוי .

כל עפר ו/או חומר שהובא לאתר ונפסל על ידי המפקח.

כל חומר זר או פסולת אחרת.

פסולת מכל סוג והפסולת הנ"ל תסולק ע"י הקבלן ועל חשבונו מחוץ לאתר העבודה, לאחר קבלת אישור המפקח, ובתאום עם הרשויות המוסמכות. סילוק פסולת יעשה ע"י הקבלן ועל חשבונו ובאחריותו אל מחוץ לאתר העבודה לכל מרחק מהיקף אתר העבודה למקום שפך מאושר ע"י הרשויות המוסמכות.

המקום איליו תסולק הפסולת, הדרכים המובילות למקום זה הרשות להשתמש במקום ובדרכים הנ"ל, יתואמו על ידי הקבלן, עם הרשות הרלוונטית, על אחריותו ועל חשבונו. לעניין זה רואים את הפסולת כרכוש הקבלן, אלא אם כן דרש המפקח במפורש כי חלקים מסוימים ממנה יאוחסנו לשימוש המזמין באתר העבודה ו/או בקרבתו.

סילוק הפסולת, כפי שתואר לעיל, הינו חלק בלתי נפרד מכל סעיפי העבודה, בין אם הדבר נדרש במפורש באותם סעיפים ובין אם לאו, ובשום מקרה לא ישולם עבורו בנפרד. בטרם הגשת הצעתו על הקבלן לוודא עם הרשויות המוסמכות את האתרים הקיימים והמאושרים לסילוק פסולת. השגת ההיתרים וסילוק חומר זה הינו באחריותו המלאה הבלעדית של הקבלן, ולא ישולם בנפרד עבור עבודה זו. תוצר הפירוקים שלא צוין בכתב הכמויות ו/או במפרט המיוחד להתקנה מחדש, או לשימוש חוזר, או למסירה למזמין, ייחשב כפסולת ויסולק מהאתר למקום שיורה המפקח או יסולק לאתר מורשה על חשבון הקבלן. הקבלן יידרש לצרף את האישורים על פינוי הפסולת לאתרים מורשים כתנאי לתשלום חשבונות חלקיים.

00.27 סדר וניקיון שטח במהלך ובגמר העבודה

במהלך העבודה הקבלן יערום את פסולת הבניין ועודפי העפר בשטחי ההתארגנות המגודרים, שאושרו על ידי הפיקוח לפני תחילת העבודה. לא יותר עירום פסולת ועודפי עפר באזורים לא מגודרים ושלא אושרו לצורך כך על ידי הפיקוח. בזמן ביצוע עבודות בתוך המבנה חל איסור מוחלט על עירום פסולת בשטחים מחוץ לגבולות הביצוע של הקבלן כפי שנקבעו על ידי הפיקוח. בגמר העבודה על הקבלן לנקות היטב את השטח ע"י סילוק כל שיירים ויתר חומרים שהשתמש בהם לעבודתו, או נשארו כתוצאה מעבודותיו, כולל סילוק מבני עזר - הכל לשביעות רצונו המלאה של המזמין, וכן לתקן את כל הפגמים שנבעו במהלך עבודתו בחלקי מבנה שונים שלידם ובהם ביצע עבודותיו, ולהחזירם למצב שלפני תחילת ביצוע עבודתו. עם גמר העבודה ולפני קבלתה על ידי המפקח, יפנה הקבלן ערמות, שיירים וכל הפסולת אחרת שהמפקח יורה לסלקה מאתר ובסמוך לו. הקבלן יהיה אחראי לכל העבודה ולכל הציוד שבאתר עד למסירתו למפקח. הקבלן ימסור את האתר למפקח במצב נקי ומסודר. החשבון הסופי יימסר לבדיקה לאחר עריכת קבלת עבודה בשטח ואישורה על ידי המפקח והמתכנן. תאריך החשבון הסופי יהיה בכל מקרה אחרי תאריך קבלת העבודה.

00.28 תכניות עדות (AS MADE) וספרי מתקן

א. ספר מתקן
הגשת ספרי המתקן ותוכניות עדות מהקבלן למזמין :
הקבלן ימסור למזמין, עם סיום ההקמה וההרצה ועד חודשיים לפני תחילת התפעול והתחלת תהליכי קבלת המתקנים לכל המאוחר, ארבעה 4 עותקים מושלמים ומעודכנים של ספר המתקן. ההגשה תהיה בשלושת הפורמטים כמפורט להלן.

הבהרה : יתכן ובמפרט ג'2 יצוינו דרישות נוספות פרטניות לגבי ספר המתקן עבור נתונים ופרטים העוסקים במערכות השונות ויש לשלב דרישות אלו בספר המתקן.

ספר המתקן יכלול בין היתר :

תכניות מפורטות של כל המערכות הכלולות בעבודה, בין היתר : מים, מתקני תברואה, ניקוז, חשמל, גילוי אש, מיזוג אוויר, תקשורת, ציוד וכו'.
תיאור מילולי (בעברית) של המתקן כפי שבוצע והשלמת התכניות.
רשימת חלקי חילוף.
עבור כל הרכיבים, שאינם ייצור עצמאי של היצרן (ציוד, מנועים וכו'), יצורפו קטלוגים מפורטים כולל פירוט חלקי חילוף, מקורות השגתם בארץ ושם הסוכן.
פירוט עבודות האחזקה המונעת והשירות הדרושות לתפקוד תקין של המתקן.
הוראות הפעלה ובטיחות.
הערה : תיאורים נוספים ומיוחדים של ספר המתקן יפורטו בהמשך בפרקים הרלוונטיים.

ב. הדרכה

הקבלן ידריך את סגל התפעול והאחזקה של הנמל, הדרכה פרונטלית, באשר לדרך הפעלת המתקן. ההדרכה תכלול את הנושאים הבאים בין היתר :
הכרה כללית של המתקן.
תפעול המתקן.
הוראות בטיחות והפעלה.
סקירות תקלות אופייניות והדרכה לפתרון.
טיפול אחזקה שוטפת ומונעת.
ההדרכה תהיה לשביעות רצונו של מנהל הנמל ומנהל תפעול של הנמל.

ג. אופן המדידה ותכולת המחירים

הוצאות הקבלן עבור ספר מתקן וההדרכה נחשבות ככלולות במחירי היחידות הנקובים בסעיפים השונים שבכתב הכמויות.

ד. פורמט ההגשה

הקבלן יגיש את כל החומר, במועדים כאמור לעיל, לרבות תכניות, סכמות, קטלוגים, הוראות תפעול ואחזקה, בשלושה סוגי פורמטים :
פורמט מודפס ומקוריים של היצרנים כשהם ערוכים בתיקים מתאימים בעלי כריכה קשה, כמפורט להלן.
פורמט במדיה מגנטית כאשר השרטוטים הינם בתוכנת שרטוט AUTOCAD בגרסה העדכנית ביותר (בזמן מסירת ספרי המבנה והמתקן) צרובים על סי.די.רום.

פורמט במדיה מגנטית כאשר השרטוטים וכל החומר הטכני הינם ב PDF בגרסה העדכנית ביותר (בזמן מסירת ספרי המבנה והמתקן) צרובים על סי.די.רום.

החומר המודפס, הקטלוגים ותוכניות מודפסות יוגשו כשהם מתויקים בקלסרים בעלי כריכה פלסטית קשה. הקלסרים יערכו באופן הבא :

1. הקלסרים יהיו קשיחים ובעלי גוון שונה לכל תת מערכת. הגוונים המדויקים יוגשו ע"י הקבלן לאישור המזמין.
2. על גב הקלסר יודפס סמל המזמין, שם המערכת ושם האתר, הכתוביות יודפסו באותיות גדולות ככל הניתן.
3. העמוד הראשון בתיעוד יכלול את הפרטים הבאים :
 - שם אתר.
 - שם הקבלן הראשי וקבלני משנה, כולל מספרי טלפון.
 - טבלה הכוללת את מכלול תאריכי תחילת/סיום אחריות בכל המקצועות שבמבנה לרבות באם צוינו בספר המתקן המקצועי.
 - בעלי תפקידים הקשורים לפרויקט
4. תוכן העניינים (יופיע לאחר העמוד הראשון) יכלול :
 - פרק 1 – תכניות אדריכלות וקונסטרוקציה, תכניות תאום מערכות (סופרפוזיציה), AS MADE של מכלול הפיתוח, המבנה והחצרות. (כמפורט בסעיף 1.6)
 - פרק 2 – הוראות בטיחות למבנה כמכלול.
 - פרק 3 – תיאור אופן הפעולה של מכלולי מערכות בעת אירוע משולב.
 - פרק 4- רשימת חומרי גמר ארכיטקטוניים כדוגמת רשימות ריצוף, צבע וגוונים, כמויות מומלצות לשמירה כרזרבה מכל רכיב.
5. בתחילת כל קלסר בודד יימצא דף ובו תוכן הקלסר. רמת פרוט תוכן העניינים תאפשר למשתמש למצוא תכנית או קטלוג או הוראה או כל חומר אחר המתויק בקלסר ללא חיפוש נוסף.
6. על כריכת כל קלסר בצידה הפנימי יודבק דף הוראות בטיחות כלליות הנוגעות למבנה כמכלול שייערך ע"י ממונה הבטיחות בפרויקט. הדף יהיה תמיד בגוון ורוד.
7. כל חומר הדפים שיתויק בקלסר יוכנס לתוך שקיות ניילון שקופות. בכל שקית פריט אחד בלבד, כדוגמת : תכנית, קטלוג, הוראת הפעלה, הוראת אחזקה, רשימת חלפים. על כל שקית תודבק מדבקה ועליה מודפס מס' הפריט המצוי בתוכה ותאור הנושא. המדבקות יתאמו את תוכן העניינים.
8. כל הקלסרים יהיו בעלי ארבע שיניים והשקיות בעלות ארבעה חורים, למניעת קריעת השקיות.
9. כל החומר במדיה המגנטית יאוכסן במכלים קשיחים מתאימים.

ה. פרוט התכולה בספר המתקן המבני

הוראות בטיחות הנחיות הבטיחות יכללו אזהרות והנחיות להתנהגות כללית במבנה תוך ציון אזורי סיכון – ייערך ע"י ממונה הבטיחות בפרויקט. תכניות ארכיטקטורה וקונסטרוקציה. התכניות יהיו מעודכנות על פי הביצוע. התוכניות יכללו את תכניות הפריסה וחתכים כולל כל שכבות המידות והפרטים של כל הנכלל במתחם הבניין והפיתוח הכולל ובין היתר חצרות, גדרות וכל פרטי המבנה עצמו. התוכניות המודפסות יוגשו על גבי גיליונות שרטוט בגודל תקני (ת"י) שעליהן יוסיף הקבלן את פרטיו ובין היתר את שם מהנדס הפרויקט שגם יאשר את התכניות.

תכניות תאום כלל המבנה והמערכות. התוכניות יהיו מעודכנות על פי הביצוע. התכניות לחצרות ולמבנה יהיו צבעוניות, יפרידו בין שכבות המערכות ולבין השכבות הארכיטקטוניות והקונסטרוקטיביות ויכללו מקרא מפורט לציון סוגי הפריטים והשימוש בקווים מסוגים, עוביים וצבעים שונים. התוכניות המודפסות יוגשו על גבי גיליונות שרטוט בגודל תקני (ת"י) שעליהן יוסיף הקבלן את פרטיו ובין היתר את שם מהנדס הפרויקט שגם יאשר את התכניות. תוגש בנוסף תכנית נפרדת לכל אחת מסוגי המערכות כגון בין היתר: מתקני תברואה, מתקני

חשמל, מתקני אוויר, תשתיות תקשורת, פיתוח האתר, תשתיות דלק ואוויר, סלילת כבישים ורחבות, קווי מים ביוב (בהתאם לשיקול דעת המזמין).

הנחיות בטיחות. מסמך מכלול הנחיות הבטיחות שניתנו בפרויקט ואשר יושמו בו – ייערך ע"י ממונה הבטיחות בפרויקט.

תיאור פעולה משולבת של מערכות. התיאור יהיה מפורט ויכלול את תיאור הפעולה המשולבת של כלל המערכות במצבי פעולה בחירום שונים של המבנה לרבות מצבי אש ומצב נעילה לב"כ (ביולוגי/כימי במידה וקיים). התיאור לא יכלול את אופן הפעולה הפנימי של כל מערכת וכפי שמופיע בספר המתקן של המערכת עצמה.

כרטסת פריטי מבנה ופריטים רזרביים. הכרטסת תכלול טבלה שבה יפורטו כל פריטי הגמר בחצרות ובמבנה כדוגמת הציוד בחצר, מערך המסועים, ציוד המותקן במבנה. לגבי כל פריט יינתנו פרטי הספק, דגם ו/או מספר קטלוגי וכל נתון נוסף הנדרש להזמנת הפריט וכן כמות רזרבית מומלצת לאחזקתו במבנה בהתאם לצורך.

הוראות אחזקה מונעת וניקיון ההוראות תהיינה מותאמות לפריט ותציינה בין היתר את התכיפות המומלצת לטיפול בפריט ובאילו חומרים רצוי להשתמש לתחזוקתו ולניקיונו. תעודות אחריות, העתקי כל תעודות האחריות, ירוכזו בקלסר אחד, גם אם עותק שלהם מצוי בתיקי המתקן המפורטים למערכות ולציוד השונים.

תכניות העדות

עבודות המדידות לאחר ביצוע- תכניות עדות, יוכנו, ויחתמו על ידי מודד מוסמך. תכנית as made כוללת תכיל מצב קיים של התכנית, בינוי ופיתוח כל התשתיות התת קרקעיות שנמדדו במהלך העבודה.

תכנית עדות תכיל מצב קיים של קונטור המתקן וכל התשתיות התת-קרקעיות שנמדדו ובוצעו במהלך העבודה וכן כל פרטי הבינוי והפיתוח, צמחיה, טופוגרפיה סופית, מבנים, גבהי

רצפה, והמבנה, גבהי חומות וקירות, חשמל ותאורה, אוויר, דלק, כבישים, חניות, ותיאום מערכות.

התוכניות תיערכנה לפי מפרט כללי לביצוע עבודות מדידה.
על הקבלן לוודא כי המודד המוסמך מטעמו מכיר היטב את הנהלים בתחום המדידות, הכנת תוכניות ותוכניות עדות.

כל הפרטים במפות/תוכניות/תשריטים ייוחסו לרשת הקואורדינאטות העדכנית בהתאם להגדרות ולהנחיות של מנהל המרכז למיפוי ישראל.
הגשת תכניות עדות סופיות ותקינות הן תנאי לאישור החשבון הסופי

מועד הגשת תכניות עדות, תיקי מתקן וטפסי אכלוס
באחריות הקבלן להגיש את טפסי האכלוס, תוכניות העדות ותיקי המתקן לפני המסירה הסופית של העבודה למנהל ולקבל אישורו על תקינות החומרים.
במידה והקבלן לא יגיש את החומרים כלל ו/או יגיש את החומרים בצורה לא תקינה וללא שקיבל את אישור המנהל – רשאי המנהל להפחית סכום של 8% מהיקף כלל ההתקשרות ולערוך את החומרים בעצמו.
ההפחתה כאמור תבוצע מהחשבון הסופי (או מהחשבון שיוגש בעת הסמוכה ביותר למסירה).

00.29 מדידה ומחירי היחידה בכתב הכמויות

כתב הכמויות (מסמך ד') מורכב ממבנה אחד, המרכיב את תכולת העבודה כולה. כתב הכמויות הינו למדידה.

כל הכמויות הינם באומדן, הקבלן ייקח בחשבון את השינויים העשויים לחול בכתב הכמויות ולא יוכל לבוא בכל תביעה על כך.

לפני ביצוע העבודה באחריות הקבלן לבצע מדידה שתהווה בסיס לחישוב כמויות. הקבלן יגיש למפקח את המדידה לאישור.

באם הקבלן לא יבצע מדידה, המדידה הקיימת תהווה בסיס לכמויות.

הקבלן יגיש למפקח רשימת כמויות בשני עותקים שתהווה בסיס לעבודה.

יחד עם הגשת החשבון יגיש הקבלן למפקח חישוב כמויות מפורט בשני עותקים לאישור המפקח.

כל סעיף יימדד נטו, לפי המציאות בשטח. לא ישולם עבור חריגות מעבר לנדרש במפרט. לא ישולם על פחת, בלאי וכו'.

על כל סטייה מכתב הכמויות על הקבלן להודיע למפקח טרם ביצוע, לא ישולם עבור סטייה מכתב כמויות שלא אושרה מראש ע"י המפקח ביומן העבודה. כל הסטת תכולות בין סעיפים תחויב באישור המהנדס שיקבע לאיזה סעיף מותר להסיט.

בכל סעיף הכולל פינוי, יש לפנות לאתר מאושר ע"י הרשויות או להיכן שיוורה המפקח. המחיר בכתב הכמויות כולל פינוי זה.

המחירים בכתב הכמויות כוללים את כל העבודות, החומרים, עובדים, חומרי עזר, עבודות עזר ובכללם מדידות וכו' הדורשים לביצוע מעולה של העבודה, גם אם לא הוזכרו מפורשות בכתב הכמויות. כל החומרים יהיו מטיב מעולה ועמדו בתקן הישראלי. כל החומרים יסופקו ע"י הקבלן אלא אם כן צוין אחרת.

המחירים בכתב הכמויות כוללים את הסעיפים הבאים : השימוש בכלי העבודה, מכשירים, מכונות, פיגומים, דרכים זמניות מדידות וכו'. הובלת כל החומרים, כל העבודה וכו', אל מקום העבודה ובכלל זה העמסתם ובדיקתם, וכן הסעת עובדים אל מקום העבודה וממנו.

אחסנת חומרים, מכונות וכו' שמירתם וכן שמירת העבודה שביצעו. הוצאותיו הכלליות של הקבלן (הן ישירות והן עקיפות) ובכלל זה הוצאותיו המקומיות והמקורות.

הוצאות אחרות מאיזה סוג שהוא אשר תנאי החוזה מחייבים אותן (כגון הוצאותיו הנובעות מכך שהעבודה נעשת בשלבים).

באתר העבודות ובשטחים הגובלים בו קיימים נוזלים דליקים וגזים, מכלים, מתקנים, קווי חשמל, כבלי-חשמל טמונים, מתקני חשמל, צינורות ומתקני דלק טמונים ועיליים. על הקבלן לחקור ולוודא בדבר טיבם. ומיקומם של אותם דברים, לנהוג במרב הזהירות בשעת ביצוע העבודות, להודיע ולהזהיר את קבלני המשנה שלו, ואת כל האנשים המועסקים על לידו או עבורו באתר, על הסיכון שבדבר. הקבלן ינקוט, על חשבונו, בכל האמצעים הדרושים לשם מניעת כל אובדן או נזק לכל דבר מהדברים המנויים לעיל, ויהיה אחראי וישיא בהוצאות בגין כל הפסד או נזק, אף אם נקט בכל אמצעים שהם.

עבודות ההתארגנות והגמר המופיעות בסעיפי הביצוע כלולות במחירי היחידה. קומפי' יכלול את כל תיאור העבודות בסעיף.

מחיר היחידה יכלול את כל החומרים והעבודות הדרושות לביצוע הסעיף המתואר בכתב הכמויות באופן מושלם, גם אם לא פורטו במדויק במפרט הנ"ל. לצורכי תשלום יימדדו רק העבודות שעבורן ניתנו סעיפים מוגדרים בכתב הכמויות. כל יתר העבודות, ההוצאות והתחייבויות הקבלן נחשבות ככלולות במחירי היחידות הנקובים בסעיפים השונים שבכתב הכמויות.

נקיטת אמצעי זהירות להבטחת רכוש וחיי אדם ולהגנה על העבודות, לרבות הגנה נגד פגעי טבע.

כל כוח האדם הדרוש לביצוע העבודות.

רכישת החומרים ואספקתם לרבות הפחת, ובכלל זה מוצרים מוכנים, ציוד להתקנה וחומרי עזר, הדרושים לביצוע העבודה עפ"י מסמכי החוזה, פרט לחומרים שאספקתם חלה על המזמין.

ניקוי השטח והמבנה הכולל שטיפה של המבנה ומסירתו מוכן לאכלוס אנשים.

בגמר העבודות כולל הסדרת השטח, הרחקת חומרים וציוד וסילוק הפסולת.

כל ההוצאות הקשורות באספקת מים וחשמל.

הכנת תכניות בדיעבד.

בצוע כל הבדיקות לאיכות חומרים לעבודה.

התחשבות עם תנאי החוזה.

הפסקת עבודה והתארגנות להשלמת העבודה אחרי ההפסקה.

רואים את הקבלן כאילו התחשב עם הצגת המחירים, בכל התנאים המפורטים בחוזה על כל מסמכיו. המחירים המוצגים להלן ייחשבו ככוללים את ערך כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים המוזכרים באותם מסמכים על כל פרטיהם. אי הבנת תנאי כל שהוא או אי התחשבות בו לא תוכר כסיבה מספקת לשינוי המחיר הנקוב בכתב הכמויות ו/או כעילה לתשלום נוסף מכל סוג שהוא.

00.30 תכולת המחירים

עבור כל האמור במסמך ג'-1 בכל שאר המסמכים/נספחים שמהווים חלק ממכרז/חוזה זה, ובכלל זה: אחריות הקבלן לבטיחות באתר וניהול הבטיחות שלו ושל קבלני המשנה מטעמו/קבלנים אחרים באתר, ההתארגנות, הגידור, התכנון, התאומים, וכל שאר הדרישות וההוראות המפורטות במסמך ג'-1 ובשאר מסמכי/נספחי המכרז/חוזה לא ישולם בנפרד אלא אם נרשם אחרת ועל הקבלן לכלול את כל העלויות הישירות והעקיפות הנובעות ממסמך ג'-1 ונספחיו במחירי היחידה.

מסמך ג' - מפרט מיוחד ואופני מדידה מיוחדים

המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה זה

פרק 01 – עבודות עפר

01.01 כללי

כל העבודות כפופות לנאמר ב"מפרט כללי לעבודות בנייה" ("האוגדן הכחול"), פרק 01 (מהדורה 2011) כולל אופני המדידה, אלא אם צוין אחרת במפרט המיוחד, אשר מהווה השלמה לדרישות המפרט הכללי.
כל עבודות העפר כוללות שאיבת מי תיהום, דיפון דפנות חפירה וכיוב'.
בעקבות הימצאות מערכות טכניות תת קרקעיות רבות יש לבצע חפירות גישוש טרם ביצוע עבודות החפירה והביסוס המתוכנן.

01.02 מדידה ע"י הקבלן

הקבלן יבצע באתר מדידות. המדידות תעשינה ע"י מודד מוסמך. נתוני המדידה יועלו על תוכניות ויימסרו למזמין. המדידות ישמשו כבסיס לחישוב כמויות החפירה ולבדיקת מפלסי גמר החפירה. המדידות יבוצעו במועדים הבאים:

- מדידה לפני תחילת העבודות.
 - מדידה בגמר עבודות החפירה.
 - מדידה בגמר ביצוע מצעים מהודקים.
- משך הזמן הנדרש לביצוע המדידה וסימונה על תוכנית הינו שבוע, (לכל מדידה).

01.03 פינוי וניקוי כולל של אתר העבודה

אתר העבודה יכלול את המגרש כולו וכן את שטחי החפירה והעבודה שמחוץ למגרש. פינוי כולל של אתר העבודה פרושו כל העבודות הדרושות לקבלת אתר עבודה כשהוא נקי ופנוי מכל המבנים, המתקנים, שיירי חומרים, אשפה ופסולת כל שהיא.

01.04 סילוק עודפי חפירה, חומרי פירוק, הריסות ופסולת

סילוק עודפי חפירה, פסולת, חומרי פירוק והריסות מכל סוג שהוא ייעשה על ידי הקבלן ועל חשבונו אל מחוץ למגרש למקום שפך מאושר ע"י הרשות המתאימה. הקבלן ישלם עבור האגרות הנדרשות וכן לאתר הפסולת ויספק למזמין תעודות משלוח ואישורים כפי שיידרש ע"י המהנדס או הרשויות.

01.05 הגבלות תנועה

אין להעלות כל סוג רכב על גבי נתיב תנועה בלי לוודא שגלגליו נקיים והחומר המועמס עליו אינו מתפזר בזמן הנסיעה. סוג הגלגלים של הרכב יהיה מסוג גלגלים פניאומטיים. לפני יציאת כלי הרכב מהאתר יש לשטוף את הגלגלים מבוץ או לכלוך אחר, למניעת זיהום הדרכים. כל ההוצאות סעיף זה יחולו על חשבון הקבלן.

01.06 תיאור העבודה

- 01.0.1. חפירה לרפסודה עבור המבנים בעומק של עד 1 מ'
- 01.0.2. הידוק שתית מבוקר כפי שמותאר בדוח הקרקע
- 01.0.3. מילוי בחומר נברר ומובא, מהודק בשכבות כפי שמתואר בדוח הקרקע

01.07 חפירה/וחציבה ומילוי

א. כללי

מחירי חפירה וחציבה כוללים פינוי החומר מהאתר לאתר שפך מאושר או ופיזור החומר הנברר בשכבות של 20 ס"מ והידוק מבוקר ל 98% מודיפי אא שו מדידת החפירה תהיה מידות חוץ של הבטון ללא מרחב עבודה וישולם עליה בסעיף חפירה כללית.

01.08 אופני מדידה

חפירה כללית בשטח תימדד לפי היחס בין מצב פני השטח לפני תחילת העבודות, המדידה נפח נטו בשטחי החפירה, ללא מרחבי עבודה. מילוי יימדד לפי היחס בין מצב פני השטח לפני תחילת העבודות.

01.09 תכולת המחירים

- כל האמור בפרק 01 של המפרט המיוחד כלול במחירי הסעיפים השונים בפרק 01 בכתב הכמויות ולא ישולם בגינו בנפרד.
- מחיר החפירה כולל פינוי לאתר פסולת מאושר לכל מרחק שהוא.
 - מחיר החפירה כולל שרותי מודד מוסמך לרבות הכנת מפות מדידה.
 - הידוק שתית (תחתית החפירה) מבוקר ימדד במ"ר לרבות בדיקות צפיפות כנדרש בדוח הקרקע.
 - מצעים ימדדו לפי נפחם במ"ק, לרבות פיזור בשכבות, הידוק והרטבה כנדרש, לרבות בדיקות צפיפות כנדרש בדוח הקרקע..

פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר

02.01 כללי

דרישות המפרט המיוחד שלהלן הינן בנוסף לדרישות המפרט הכללי הבינמשרדי (האוגדן הכחול) בפרק 02 ות"י מעודכנים.

הבטון (פרט לבטון רזה) יהיה בטון מובא ב-30 לפי דרישות ת"י 118.

לא יותרו ו/או יאושרו שימוש בתערובות וצמנטים שונים מאלו מפורטים להלן.

מפעל הבטון של הקבלן המבצע יכין תערובות בטון לפי המפורט להלן.

תערובת הבטון תתוכנן ליציקה במשאבת בטון או משאבת מייקו הכל לפי המקרה באתר.

02.02 סוג הבטון ותנאי בקרה

באם לא צוין אחרת הבטונים בתוכניות או בכתב כמויות, יהיו מסוג ב-30 לפחות, על פי דרישות ת"י 118, בתנאי בקרה טובים. בטון רזה יהיה מסוג ב-15. כמות הצמנט שתידרש עבור ב-40 תהיה 360 ק"ג/מ"ק בטון מוכן. הבטון יהיה צפוף ולכן התערובת תהיה לפחות בת 4 מדרגים של אגרגטים. התערובת תתוכנן ע"י טכנולוג בטונים מטעם הקבלן ותוגש לאישור המפקח והמתכנן לפני התחלת ביצוע העבודה.

חוזק הבטון יהיה בהתאם לדרישות ת"י 118 לבטון ב- 30.
כמות צמנט ויחס מים- צמנט יעמדו בדרישות סעיף 6 בטבלה מס' 3.2 של ת"י 466 חלק 1.
הצמנט יהיה מסוג CEM II .
הקבלן יגיש תערובות הבטון המוצעות לאישור המהנדס תוך 14 יום ממתן צ.ה.ע. ההצעה תכלול את סוג הבטון, סוג, כמות וגודל האגרגט, מוספים ותכונות נוספת, כמו שקיעת קונוס וכד'.

02.03 בקרת איכות

דגימות הבטון הטרי יילקחו מכל האלמנט בעת יציקתו. כמות הדוגמאות לקביעת סוג הבטון תקבע לפי דרישות ת"י 26 חלק 1 או לחילופין ע"י המפקח.
כמות הבדיקות לקביעת סומך, זמן התקשרות, עבירות, תכולת אוויר יקבע ע"י המפקח.
כל משלוח חדש של מוספים כימיים כגון: מוסף על פלסטי, מעכב התקשרות וכו' ייבדק במעבדה מוסמכת עפ"י כל דרישות ת"י 896
התנגדות לחדירת כלוריד יון תיבדק לפי ASTM C 1202 . כמות הדוגמאות תיקבע ע"י המפקח. דגימות הבטון יילקחו לפני הוספת הסיבים.
בדיקת התכווצות בייבוש לפי ASTM C 157.

התערובת הסופית תקבע לאחר אישור של טכנולוג בטון מוסמך מטעם הקבלן ומפעל הבטון.

02.04 הנחיות כלליות

באחריות מפעל הבטון לבדוק תערובות הבטון והתאמתם לדרישות, התאמת המוספים זה לזה לקבלת התוצאות הנדרשות.
יציקת בטון במזג אוויר קר ובמזג אוויר חם ויבש תתבצע בהתאם לדרישות ת"י 1923.
אין לצקת בטון אם הטמפרטורה בזמן היציקה והטמפרטורה החזויה ל-24 השעות שלאחריה נמוכה מ- 4 מעלות צלסיוס.
במזג אוויר חם ויבש, כאשר טמפרטורת הבטון עלולה לעלות על 32 מעלות צלסיוס, יהיה על הקבלן לנקוט באמצעים יעילים להורדת מידת החום של התערובת.

02.05 כיסוי הבטון על הברזל

כיסוי הבטון על הברזל יהיה כדלקמן אלא אם צוין בתוכניות אחרת:
בכל אלמנטי הבטון המזוין 50 מ"מ
הקבלן יקבע את הזיון בהתחשב בעובי הכיסוי הנדרש ובהתחשב בחפיות הדרושות, בקוצים בזיון עובר בכיוונים אחרים וכדומה.

א. גמר חלק

בקירות המיועדים להישאר גלויים, יסודרו פלטות הלבידים של התבניות בצורה שהמישקים יעברו בקווים אופקיים ואנכיים נמשכים ויבוצע קיטום פינות באם יידרשו.
בקירות ובתחתית בליטות אופקיות יש להחליק באמצעות דיסק מוקשה את פני הבטון מבליטות צמנט שנוצרו במקום חיבור הטפסנות (במישקים בין התבניות ו/או בהפסקות יציקה) או כתוצאה מכיסי חצץ וכו'.
נקבי אויר קטנים שיישארו על פני הקירות ורצפות ימולאו בחומר מילוי מסוג מרק פ.ו.א. של טמבור, או מתוצרת שוות ערך מאושרת ע"י המפקח.
בכל הפינות האנכיות והאופקיות יותקנו לפני יציקת הבטון זזיתני פלדה במידות 30/30/3 מ"מ מגולוונים. מטרת הזזיתנים לשמור על ישירות הפינות היצוקות. עבודה זו נכללה במחירי הבטונים ולא תשולם עבורה בניפרד.

ב. החלקה בהליקופטר

מרצפי בטון שישארו גלויים, ויעובדו ויוחלקו לאחר גמר הריטוט בסרגל עץ קשה בתנועת ניסור והחלקת כף פלדה, בהתאם למפורט בסעיף 02.048 של המפרט הכללי.
יש להקפיד על קבלת פני הבטונים ישרים, מפולסים ו/או מעובדים בשיפועים כמסומן בתכניות. זמן קצר וסביר לאחר היציקה יוחלקו סופית פני המשטחים הנ"ל בהחלקת "הליקופטר" בצורה שיתקבלו פני בטון ישרים, חלקים לחלוטין, מפולסים ו/או משופעים לפי המסומן בתכניות, תוך כדי פיזור צמנט בשיעור 2 ק"ג/מ"ר על פני הבטון המוחלק.
פינות ושטחים קטנים יוחלקו בהליקופטר קטן או פעמיים בכף פלדה אם לא יתאפשר שימוש בהליקופטר הקטן.

ג. החלקת פני מעקים

פני מעקות, ראשי קירות ו/או קורות ייושרו ויוחלקו בהתאם למפורט בסעיף 02.048 של המפרט הכללי, תוך כדי פיזור צמנט בשיעור 2 ק"ג/מ"ר על פני הבטון המוחלק.

ד. קיטום פינות ומגרעות

בכל הפינות הגלויות לעין ובמקומות אחרים המסומנים בתכניות יבוצע קיטום פינות הבטון על ידי משולשים במידות 2X2 ס"מ. במקומות המסומנים בתכניות ו/או במקומות של הפסקות יציקה יבוצעו בבטון מגרעות משולשיות במידות 2X2 ס"מ. מחיר ביצוע הקיטומים והמגרעות כלול במחירי הבטונים.

ה. טיב גמר הבטונים

תשומת ליבו של הקבלן מופנית לעובדה שכל הדרישות המפורטות בסעיף 02.02 לעיל הקשורות עם גמר פני הבטונים הן דרישות מזעריות. מודגש במיוחד שלא יתקבל בטון עם בליטות, נקבים, שקעים, הפסקות יציקה לא מאושרות או לא מעובדות או כיסי חצץ. כל אלמנט שבו יתגלה פגם, שלפי דעת המפקח אין לו תקנה, יהיה על הקבלן להרוס ולבנות מחדש על חשבוננו הוא.

02.07 סיבולת

דרגת הסיבולת של כל רכיבי בטון מזויין פרט למרצפים לא תהיה גבוהה מדרגה 5 בהתאם לת"י 789 – חלק 1. רמת הדיוק של גימור פני המרצפים תהיה "מיוחדת", בהתאם למפורט בסעיף 50096 של המפרט הכללי.

הסיבולות בבניה יתאימו להגדרות ת"י 789 חלק 1 1988

02.08 הפסקות יציקה אנכיות בקירות

הפסקות יציקה אנכיות בקירות יבוצעו רק במקומות שיאושרו מראש ע"י המפקח ומתכנן שלד המבנים. ההפסקות יעובדו לפי המפורט בתכניות בצורת "שן".

02.09 קשירה וחיזוק תבניות

בכל קירות חוץ ופנים ובקירות התומכים ובמעקות לא יורשה שימוש בחוטי קשירה בין הטפסות.
הרווח הנכון בין טפסות הקירות ושל רכיבי בטון אחרים יישמר אך ורק בעזרת שומרי מרחק מפלדה (ספייסרים) פטנטיים.
הטפסות לא יחוזקו בחוטי קשירה או בשומרי מרחק מתברגים המיועדים לשליפה, המותירים חורים בבטון, אלא אך ורק בשומרי מרחק מיוחדים (ספייסרים) שחתכם מוקטן ולחוץ קרוב לפני הבטון, הכוללים חרוטים (קונוסים) בקצותיהם. חרוטים אלו יוצאו בעת פרוק הטפסות. שומרי המרחק יקוצצו בתוך השקעים הנותרים. לאחר שחרור החרוטים ימולאו השקעים הנותרים במלט טיט.
תשומת ליבו של הקבלן מופנית לעובדה שביצוע קשירת וחיזוק הטפסות כמוגדר לעיל הינו תנאי יסודי לקבלת העבודה ע"י המזמין.

02.10 יציקת הבטון

הקבלן יודיע למפקח על מועד היציקה לפחות 48 שעות לפני היציקה. ההפסקות ביציקה תהיינה בהתאם לתכנון הכללי של שלבי היציקה שיאושרו מראש ובכתב ע"י המפקח. בכל הפסקת יציקה, לרבות הפסקת יציקה בלתי מתוכננת, יטפלו במישק הנוצר כאמור בסעיף 02.045 של המפרט הכללי.
הבטון יהיה בעל צפיפות גבוהה שתושג בריטוט כמתואר במפרט הכללי בסעיף 02.047. צפיפותו לאחר 28 יום מיציקתו תהיה לא פחות מאשר 2300 ק"ג למ"ק. צפיפות ורציפות היציקה חייבות להבטיח חסימות המבנה בפני חדירת מים ורטיבות.

בימי שרב יש למנוע סמיכות מהירה של הבטון ועל כן יש לנקוט באמצעים להגנת הבטון מפני התאידות מהירה של המים מיד לאחר היציקה, כדי למנוע סדיקה פלסטית. לא תורשה יציקה בטמפרטורה העולה על 30 מעלות צלזיוס, אלא באישורו המוקדם של המפקח. שרולים, עוגנים, ברגים, מעברים, כוסות לברגים במידות המפורטות בתכניות וכל האלמנטים המעוגנים בתוך הבטון, ימוקמו לפני היציקה, כאשר הפתחים שלהם יאטמו באופן זמני. לא יאושרו יציקות בימי שישי, חול המועד פסח וסוכות, וערבי חג. אין להתחיל ביציקה אלא בנוכחות המפקח או בא כוחו.

02.11 שימוש ויברטור

בכל יציקה יהיו בשימוש שני ויברטורים לפחות. ויברטור נוסף לא חשמלי שמיש יוחזק באתר לכל מקרה של הפסקת חשמל או תקלה אחרת וכד'.

02.12 תיקוני בטונים

באם יתגלו לאחר היציקה ליקויים, הרי שאותם חלקי בטון שאינם מתאימים למפרט ובטון שניזוק, יסולקו מהמקום בהתאם להוראות המפקח, ובאותם מקומות יצק הקבלן על חשבונו אלמנטים חדשים לגמרי, בהתאם להוראות ולפי מפרטים מיוחדים שיוכנו לצורך זה על ידי המפקח.

שקעים ו/או כיסי חצץ ו/או כל ליקוי אחר שיתגלו על פני הבטון, ויאושרו על ידי המפקח לתיקון, יסתמו על ידי הקבלן, כמו כן, יסתת ויחליק הקבלן מעל פני הבטון בליטות או מגרעות וכו'.

אין להתחיל בסתימת השקעים והחורים לפני בדיקתם על ידי המפקח ואישור שיטת התיקונים על ידו בכתב. תיקוני בטונים אלה יבוצעו ע"י הקבלן על חשבונו.

לאחר פירוק הטפסות יבוצעו תיקוני בטון הכוללים:

- א. סיתות וסילוק בליטות בבטון וחלקים רופפים.
- ב. חישוב וסילוק בטון פגום בכיסי חצץ וחורים וסתימת השקעים.
- ג. בבטון ב-40 חשוף חזותי, על הקבלן לקבל מראש את אישור המהנדס לעצם ביצוע התיקונים ועליו להכין דוגמא לאישור המהנדס. תיקון כיסי חצץ וחורים בפני הבטון, בייחוד במקומות לאורך הפסקות יציקה, ינוקו וימולאו במלט מיוחד, מוכן, בלתי מתכווץ, לתיקונים קונסטרוקטיביים כמפורט להלן.

חציבה וסתות

יש לסתת את כל חלקי הבטון של כיס החצץ באמצעות כלים ידניים, פנאומטיים או חשמליים שיאושרו מראש ע"י המהנדס. החציבה והסתות יבוצעו בזהירות לבל יפגעו חלקים שאינם מיועדים לתקון.

החציבה ייעשה לעומק העולה לפחות ב-1 ס"מ על עומק הבטון הפגום. אזור החציבה והסתות יבלוט לפחות 5 ס"מ מקצה האזור הפגום.

עבודת החציבה והסתות באזור מוטות פלדה כוללת החציבה גם מעל ומסביב למוטות מבלי לפגוע בשלמותם.

ניקוי בסילון מים

ניקוי בסילון מים, בלחץ 200 בר, לסילוק שיירי אבק. סילוק מים נקווים ע"י ספיגה בסמרטוט או סילוק בלחץ אויר. השטח יושאר במצב לח עד לתקון בבטון.

תיקון במלט מוכן, בלתי מתכווץ לתיקונים קונסטרוקטיביים

לאחר עבודות ההכנה הנ"ל, יבוצע מלוי אלמנטי הבטון לחתכם המקורי במלט, בלתי מתכווץ, מוכן, המיועד לתיקונים קונסטרוקטיביים ע"פ הגדרות היצרן ומותאם לעובי המילוי הנדרש כגון "נאטצם 35" של חבי"א.צ. שיווק בע"מ".

הקבלן יביא את חומר התיקונים לאישור המהנדס, מראש.

תיקונים שונים

במידה והרצפה/התקרה המוחלקת לא תתקבל חלקה וישרה כמתואר, יתקנה הקבלן על חשבונו על ידי יציקת "מדה מפלסת" בעובי של עד כ-1.5 ס"מ.

במידה ואין אפשרות לשינויי גובה, יתקן הקבלן את המשטח על חשבונו על-פי פתרונות שייקבעו על ידי המהנדס לרבות ליטוש והשחזה של הרצפה על ידי מיכון מתאים או פרוקה ויציקתה מחדש.

02.13 סידורי הארקה

לפני התחלת יציקת הבטון לרצפות ויסודות, על הקבלן לקבל אישור מהמפקח שהארקה סודרה, או שאין צורך בהארקה והוא יכול להתחיל ביציקת הבטונים. את ההארקה יש לסדר בהתאם לתכניות אשר יסופקו לקבלן ובהתאם לתקנים והוראות חברת החשמל לישראל בע"מ.

במקרה שהקבלן יבצע את היציקה בלי אישור המפקח, במקומות שיש בהם צורך בהארקה, יהיה עליו להרוס את הבטון ולצקת אותו מחדש על חשבונו, לאחר ביצוע סידורי ההארקה כנדרש.

02.14 פלדת זיון לבטונים

א. סוגי פלדות הזיון

1. פלדה מעורגלת חלקה בהתאם לת"י 2/4466.

2. פלדה בעלת כושר הדבקות משופר (מצולעת) בהתאם לת"י 3/4466.

3. רשתות פלדה מרותכות מוכנות מראש ממוטות פלדה משוכים בקר בעלי כושר הידבקות משופר בהתאם לת"י 4/4466.
4. רשימות פלדה כמויות המוטות רשומות בחלקן ע"ג התכניות.
5. לא יסופקו לקבלן רשימות פלדה ועליו להכין בעצמו. בנוסף, חלה עליו החובה לבדוק את הכמויות שבתכניות לפני הזמנת הפלדה.
6. אין לשנות מידות קוטר או אורך המוטות ללא קבלת אישור המהנדס מראש.

ב. איסור הארכת מוטות

אם ברכיבים קונסטרוקטיביים מסוימים אורכי המוטות הנדרשים גדולים מ- 12 מ' ומגיעים עד ל- 24 מ' ביחידה אחת ללא הארכה בריתוך או באמצעי מכני אחר. לא תותר בשום פנים ואופן הארכת מוטות בריתוך או באמצעים אחרים. לא תשולם לקבלן תוספת עבור מוטות ארוכים אלו ורואים את מחירי היחידה של פלדת הזיון כמחירים מחייבים גם עבור מוטות אלו.

ג. תמיכות ושומרי מרחק

תמוכות הזיון בריצפות והגגות יהיו מבטון או מחומר פלסטי קשה, מאושרות ע"י המפקח. שומרי מרחק בין הזיון והתבניות בקירות יהיו מחומר פלסטי קשה, מותאמים לקוטר מוטות הזיון, מאושרים על ידי המפקח. לא יורשה שימוש בתמוכות זיון מפלדה או מחלקי מרצפות. התומכות (ספסלים) בטבלאות הבטון אשר תומכות את הרשת העליונה יבוצעו ממוטות זיון עגולות קוטר 12 מ"מ לפחות וימוקמו בצפיפות שתמנע שקיעת הרשת העליונה בזמן העבודה. המרחק בין הרשתות בקירות ישמר בעזרת ווי ברזל קוטר 8 מ"מ (הקלמרות).

02.15 יריעות פוליאטילן

במקומות המסומנים בתכניות תכוסה התשתית מתחת לבטון בשתי יריעות פוליאטילן בעובי 0.2 מ"מ, מונחות זו על גבי זו. חפיפת היריעות תהיה 15 ס"מ לפחות. בעת היציקה יוקפד על שלמותן של היריעות וכל יריעה פגומה או קרועה תוחלף מיד.

02.16 מישקי הפרדה ומרצפים

מישקי הפרדה יבוצעו במקומות המסומנים בתכניות בהתאם למפורט בסעיף 50046 במפרט הכללי. המישקים יכללו לוח פוליסטירן מוקצף בעובי 2 ס"מ, פרופיל גיבוי גלילי מפוליסטירן. בחלק העליון של התפר יש ליצור מגרעת במידות 20/20 מ"מ שתמולא במסטיק אלסטומרי

מסוג Sika Flex Pro 3 WF או שו"ע הטעון אישור המפקח. מסטיק זה יטופל לפי הוראות היצרן, עיבוד התפרים כלול במחירי הבטונים.

02.17 מישקי הפסקת יציקה במרצפים

מישקי הפסקת יציקה יבוצעו במקומות המסומנים בתכניות בהתאם למפורט בסעיף 50043 במפרט הכללי, ע"י הפסקת יציקה בצורת זכר ונקבה, ו/או במקומות אחרים מאושרים ע"י המפקח. תפרים אלה יכללו גם ברזל מייתד.

מישקי הפסקות היציקה יבוצעו באמצעות פרופילי פח כדוגמת "דיוקית", המיועדים לכך, מתוצרת חברת דיוק אנרגיה או ש"ע. פני הפח יהיו מפולסים במפלס פני היציקה. יש להבטיח את יציבות הפח בזמן היציקה באמצעות יתדות נעיצה שינעצו במצע המהודק ע"מ למנוע את תזוזתו. בפח ישנם פתחים מתאימים להשחלת ברזלים מייתדים. הברזלים יושחלו דרך חורים אלו ויחוברו לרשתות הזיון כך שהם יהיו אופקיים.

02.18 מעברים ביציקות

במסגרת היציקות השונות יבוצעו שרוולים במקומות המסומנים בתכניות. כל השרוולים ימוקמו בדיוק מירבי כמפורט בתכניות.

מודגש שלא כל המעברים והחורים מופיעים בתכניות הקונסטרוקציה. על הקבלן לבצע את עבודת הטפסנות תוך בדיקה בכל מערכות התוכניות: תכניות הבניה, הצנרת, החשמל ותכניות הקונסטרוקציה.

02.19 בדיקת אלמנט יצוק על ידי מהנדס האחראי על ביצוע השלד

כל אלמנט השלד יבדק לפני יציקתו על ידי "מהנדס אחראי על ביצוע השלד" מטעם הקבלן (שהוא מהנדס אזרחי - מדור מבנים בעל רישיון מהנדס בתוקף) כמשמעות החוק והוא יאשר בחתימתו ביומן העבודה שהאלמנט הנדון בוצע בדייקנות לפי המתוכנן בתוכניות השלד ובהתאם למוגדר ביתרת מסמכי המכרז/חוזה זה.

02.20 טפסות ותמיכות

מערכת תמיכות לאלמנטים מיוחדים תתוכנן (כאשר התמיכות בין תחתית אלמנט בטון והרצפה התומכת אותם גבוהה ב-4 מ' ו/או כאשר מדובר על אלמנטים כבדים או גדולים במיוחד) באחריות הקבלן על ידי מהנדס אזרחי רשום ורשוי בעל נסיון נאות בתיכנון מערכות הנדסיות דומות. תיכנון התמיכות והטפסות תעשה כפוף למתואר בסעיף 0206 במפרט הכללי ולפי הדרישות המוגדרות בת"י 904.

התכנון ההנדסי והתכניות המפורטות המתארות את הטפסות, התמיכות, שיטה וזמן פירוק

הטפסות, טעונות אישור המפקח ומתכנן השלד של המבנה.
הקבלן יהיה האחראי הבלעדי ליציבות ו/או חוזק הטפסות והתמיכות של אלמנטים אלו, גם אם אושרו על ידי המפקח ו/או מתכנן השלד.
התכניות המפורטות המתארות את הטפסות, התמיכות, שיטת וזמן פירוק הטפסות, יחתמו לפני התחלת ביצוע האלמנטים הנדונים על ידי "המהנדס האחראי על ביצוע השלד" מטעם הקבלן.

02.21 סוג הטפסות

- א. הטפסות תהיינה מפלדה, מתועשות ומדיקט מצופה מתועש, מהסוג המבטיח טפסות חלקות, קשיחות ואטומות ללא מעבר אור. האטימות תושג בפני הטפסה הבאים במגע עם הבטון ולא במסגרת הטפסה כדי למנוע היווצרות בליטות בטון בחיבורי הטפסות.
הטפסות תהיינה חדשות או לאחר מספר שימושים במצב שיבטיח בטון חשוף חלק. הכל לפי קביעת המהנדס.
- ב. לא יותר ערוב של טפסות פלדה וטפסות "דיקט מצופה" לאותו אלמנט. בטפסות פלדה, רק במקומות חדירת צנרת או במקומות שהשלמת המידה אינה אפשרית באלמנט הטפסות, מותר להשתמש ב"דיקט מצופה" כמפורט לעיל.
- ג. הפינות, דהיינו, כל מפגש חיצוני בין שתי פאות, תהיינה קטומות 2/2 ס"מ או מעוגלות בהתאם.
- ד. לסוג הטפסה שיבחר הקבלן.
- ה. הקבלן יגיש לאישור המהנדס הצעה מפורטת לסידור לוחות הטפסות ויקבל אישורו לצד האסתטי בלבד. חוזק הטפסות הינו באחריות הקבלן בלבד.
- ו. כל הבטונים יהיו ברמה של בטון גלוי מוכן לצבע.

אטימת הטפסות

כל סוגי הטפסות יהיו אטומים לחלוטין ליציאת מיץ הבטון.
להבטחת תנאי זה נדרש הקבלן למלא את המרווחים בין חלקי הטפסות כגון ע"י הדבקת רצועות גומי או ספוג בין לוחות הטפסות או לכסות את המרווחים בפסי פח עד לקבלת משטח אטום, בפני הבטון, שיבחן ע"י המהנדס ולא יאפשר מעבר אור השמש.
מחברי הטפסות יעברו בחורים קדוחים או בחריצים מתועשים, הכל בהתאם לסוג הטפסה, כך שלא ייווצר מרווח כתוצאה ממעבר המחבר.

מריחת הטפסות

מריחת הטפסות תהיה בחלב תבניות מוכן, מיצרן מוכר, המתאים לחומר הטפסה.
חלב התבניות יהיה מהסוג הנשטף במים (כגון "חלב תבניות 350" מסופק ע"י "כרמית" בסדרת "מיסטר פיקס" או ש"ע).
לא יותר שימוש לא בסולר ולא בשמן.

מריחת הטפסות תעשה לפחות 24 שעות לפני הרכבתן כך שבשום אופן לא תהיינה נזילות של חלב התבניות בתחום היציקה (החומר גורם להפרדה!).

לאחר פרוק הטפסות ישטוף הקבלן במים נקיים את הבטון משיירי חלב התבניות.

חוזק הטפסות

חוזק הטפסות יותאם לבטון פלסטי עם שקיעת קונוס S6. הטפסות תבטחנה התקדמות רצופה לגובה ללא כל הפסקה ביציקת השכבות ומבלי שתחול התקשרות הבטון בין שלבי היציקה השונים.

02.22 אשפרת בטונים

אשפרת כל הבטונים תבוצע כמוגדר בסעיף 0205 במפרט הכללי. אשפרת פני הבטונים החשופים תעשה באחת השיטות המתוארות בסעיף 020887.

אשפרת שטחים אופקיים

יש לכסות את פני הבטון ביריעות ייעודיות לאשפרה עשויות בד גיאוטכני מצופה פוליאטילן לבן העומדות בדרישות המפרט הבין משרדי בסעיף 02051. הבד פונה אל הבטון. לא להרטיב לא את הבטון ולא את הבד.

א. היריעות בחפיה של 20 ס"מ.

ב. היריעות יהודקו למקומן בלוחות עץ בצפיפות מתאימה למניעת התרוממות היריעות ברוח.

ג. למחרת היציקה, לאחר התקשרות הבטון, יש להרטיב מתחת ליריעות עד שהבד יוספג במים.

ד. לשמור על כסוי מורטב למשך 10 יממות. (ראה סעיף 4.7.3 בת"י 1923 עבודות בטון יצוק באתר 2003).

ה. לפני יציקת בטון השיפועים\מדה, ישטפו פני הבטון במים בלחץ גבוה להסרת שיירי החומר האוטם.

כנ"ל כאשר גמר פני הבטון בהחלקה בהליקופטר

ממחרת היציקה יש להרטיב מתחת ליריעות ולשמור רטיבות מתמדת למשך 10 יממות.

האשפרה תבוצע ע"י ביריעות ייעודיות לאשפרה עשויות בד גיאוטכני מצופה פוליאטילן כנ"ל.

02.23 תכולת המחירים

כל האמור בפרק 02 של המפרט המיוחד כלול במחירי הסעיפים השונים בפרק 02 בכתב הכמויות ולא ישולם בגינו בנפרד.

פרק 04 - עבודות בניה

04.01 כללי

העבודה תבוצע כולה לפי הוראות המפרט הכללי פרק 04, או כל חלק רלוונטי אחר בהתחשב בהוראות הנוספות דלהלן:

- א. חבור הקירות בינם לבין עצמם ובינם לבין חלקי בטון יעשה ע"י בניה בשטרבות. מחיר הבניה כולל את השטרבות והן לא תמדדנה בנפרד. מחיר הבניה כולל את הקוצים לשטרבות והם לא ימדדו בנפרד.
- ב. בלוקי בטון חלולים לבניה יהיו מסוג "30" בהתאם להגדרת ת"י 5. על הבלוקים יהיה סימון תו תקן של מכון התקנים הישראלי.
- ג. כל הקירות ומחיצות הבניה הפנימיים ייבנו מבלוקי בטון חלולים, בעלי 3 חורים ו-4 חורים.
- ד. לא יותר השימוש בחלקי בלוקים.
- ה. לא יותר השימוש בבלוקי בטון מונחים על צידם.
- ו. הטיט במישקים יהיה מלא (על כל שטח הבלוק).

04.02 סיבולת

סיבולת לעבודות בניה - ראה פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר.

04.03 ביטון אלמנטי פלדה

אלמנטי פלדה כגון משקופי דלתות יועמדו, יחוברו וישולבו בטפסנות היציקה. כל אמצעי תימוך או פיגום הדרושים לצורך העמדה, חיבור ושילוב אלמנטי הפלדה השונים הנ"ל, יבוצעו על ידי הקבלן.

פרק 05 - עבודות איטום

05.01 איטום רצפות אזורים רטובים (שירותים)

א. הכנת השטח

לפני תחילת עבודות האיטום יש להשלים את ביצוע האלמנטים שמשפיעים על האיטום, כגון: צינורות, רולקות בטון במידות 5x5 ס"מ, שרוולים, קירות וכו' ולהכין את המשטח לקבלת האיטום, לנקותו מלכלוך, אבק, אבנים, שומן וכו'.
יש לקבל אישור המפקח על סיום כל שלב והתקדמות לביצוע השלב הבא.

ב. מערכת איטום

איטום החדר הרטוב יבוצע בחומר צמנטי מסוג סיקה טופ סיל 107 או ש"ע העבודה תתבצע על פי ההנחיות במפרט הטכני של החומר

ד. מדה להגנה

יציקת מדה להגנה בעובי של 4 ס"מ על כל שטח הרצפה. המדה תעשה בתערובת נוזלית למחצה כדי למנוע שימוש בכלים וגרימת נזק לאיטום.

ה. לקראת קירות

יש לגמור את האיטום מעל פני הריצוף עד לגובה של כ-10 ס"מ על גבי חגורת הבטון בהיקף איזורים רטובים.

05.02 איטום גגות באמצעות יריעות ביטומניות משוכללות

א. האיטום יבוצע בהתאם לתקן ישראלי ת"י 1752 על כל חלקיו.

ב. האיטום בשיטה זו יבוצע באמצעות יריעות ביטומניות משופרות בפולימרים מסוג S.B.S. היריעות תכלולנה בתוכן ארג פוליאסטר בכמות המפורטת להלן. היריעות העליונות עם שבבי אבן לבנים.

ג. שכבת האיטום העיקרית בגג תבוצע כדלהלן:

- (1) מריחת פריימר G.S. 474 (פזקר) או שווה ערך, בכמות של 350 גרם למ"ר.
- (2) יריעה ביטומנית משוכללת תחתונה עם זיון פוליאסטר 180 גרם/מ"ר בעובי 4 מ"מ מותקנת בהלחמה מלאה עם חפיות של 10 ס"מ לפחות.
- (3) יריעה ביטומנית משוכללת עליונה בעובי 5 מ"מ עם זיון פוליאסטר בשיעור של 250 גרם/מ"ר, עם שבבי אבן, מונחת בכיוון שני, ומותקנת בהלחמה מלאה בכל שטח, עם חפיות של 10 ס"מ לפחות ביניהן.
- (4) על כל החפיות המולחמות יש לעבור עם מרית (שפכטל) מחוממת היטב ו"לגהץ".

ג. רולקות

לפני ביצוע האיטום על הגג יבוצעו רולקות כדלקמן:

- א. ניקוי ההגבהות עד אף המים וליטוש מקומות שאינם חלקים.
- ב. שיפור צורת הפינה ע"י תוספת דבק בטון.
- ג. מריחת פריימר לכל גובה ההגבהה עד לאף המים וכן לחלק האופקי הסמוך, לרוחב 30 ס"מ.
- ד. ביצוע "יריעות חיזוק" בפינה מרצועת יריעה מאותו הסוג המיועד לכל הגג. החלק האופקי של היריעה יהיה 25 ס"מ והחלק האנכי עד 10 ס"מ מאף מים.
- ה. לאחר הנחת יריעות איטום הגג על כל השטח האופקי, יש לתת "יריעת חיפוי" אשר תכסה את היריעה האופקית ב-15 ס"מ ותתרומם עד ל-3 ס"מ מתחת לאף המים. יריעה זו עם שבבי אבן.

05.04 אביזרי קיבוע

אביזרי הקיבוע המכני של היריעות בהיקף הגג או סביב להגבהות, יבוצעו באמצעות פרופילים מאלומיניום בעובי 2 מ"מ, בצורת [במידות (10+30+10) עם קצוות משופעים ב-45°.

קיבוע הפרופיל למעקה/הגבהה ייעשה באמצעות דיבלים בעלי חוזק שליפה מזערי של 500 ניוטון.

הדיבלים יהיו מטיפוס מיוחדר במעקה דוגמת HILTI HPS 5/6 או UPAT-UN ts 6/36.
קוטר הקידוח יהיה 5 מ"מ ועומקו 35 מ"מ.
חיבור הפרופיל ייעשה כל 30 ס"מ, ובכל מקום בו מופסק הפרופיל.
אסור להשתמש בדיבלים מיוחדרים בירייה.
סתימת החלק העליון בין הפרופיל לקיר יהיה ב"סיקה פלקס A-1".

05.05 בדיקת הצפה

א. יש לסגור את יציאת המים במרזבים בצורה שלא תפגע באיטום, אך תימנע יציאת מים.

ב. יש למלא הגג במים עד למפלס 5 ס"מ מעל למקום הגבוה ביותר, אבל כך שמפלס המים לא יעלה מעל למפלס האיטום במעקות.

ג. משך ההצפה יהיה 72 שעות לפחות.

ד. קבלת הגג תהיה כאשר לא התגלו כתמי רטיבות ותתבטא באישור בכתב מהמפקח.

ה. במקרה ויתגלו כתמי רטיבות, יבוצעו כל התיקונים הדרושים על חשבון הקבלן. התיקונים יבדקו ע"י הצפות נוספות עד אשר יאושרו ע"י המפקח.

05.06 אחריות

בניגוד לאמור בחוזה, האחריות לאיטום הגג תהיה למשך 10 שנים. הקבלן ימציא כתב אחריות בהתאם.

פרק 06 – עבודות נגרות ומסגרות אומן

06.01 כל משקופי פח פלדה לדלתות וכנפי דלתות פח ותריסי פח יהיו מגולוונים גלון מלא לפני ההרכבה בבנין. במידה והגיליון במשקופים ייפגע בזמן הרכבתם, על הקבלן לבצע תיקונים בצבע עתיר אבץ.
בכל משקופי הפח יסופקו גומיות בלימה בצד המנעול למניעת טריקת הדלת.

תחתית המשקופים עד גובה 10 ס"מ מעל לפני רצפת הבטון תוגן באמצעות הדבקת P.V.C להגנת המשקופים בעת עבודות ביצוע הרצפה. עם השלמת הרצפה ולפני ביצוע צביעת המשקופים, יוסרו יתרות ה-P.V.C בסכין חד מבלי לפגוע בשכבות הגליון והצבע.

06.02 עוגנים לחבור משקופים יהיו מפח מגולבן.

06.03 הצירים לכל הדלתות יהיו צירי מיסב עם 3 טבעות מיסב לפחות לכל ציר. הציר יהיה מדגם חרושתי "חצי כבד" מותאם למשקל הדלת ויהיה חייב באישור האדריכל לפני הרכבתו. בכל דלת יורכבו 3 צירים. הרכבת הצירים תהיה בהתאם למסומן עקרונית ברשימות הפרטים (2 צירים בשליש העליון של הדלת וציר תחתון נוסף). מרחק בין שני צירים עליונים לא יפחת מ-15 ס"מ. הצירים יהיו מסוג סטנלי או ש"ע מאושר.

06.04 בכל הדלתות בהן יותקן מתקן סגירה הידראולי, יהיה הנ"ל בעל תו תקן מקומי, או תו תקן אנגלי או גרמני. ההתקן יאושר ע"י האדריכל לפני הרכבתו ויהיה מסוג הידראולי DORMA או ש"ע מאושר. דגם מתקן הסגירה יותאם למידות ומשקל הדלת ולמיקומו ולמידות המשקוף. יהיה זה באחריותו המלאה של הקבלן לתאם את סוג המנגנון למשקל הדלת ולפעולת הפרשי הלחצים כתוצאה ממשטר האזורים של מיזוג האוויר.

06.05 הזכוכית, בצהרי הדלתות, תהיה זכוכית קריסטל מחוסמת תוצרת הארץ ובעובי כמפורט ברשימות הנגרות והמסגרות.

06.06 צביעת עבודות נגרות ומסגרות ראה פרק 11 עבודות צביעה.

06.07 בדלתות נגרות יצופו כנפי העץ או הלבידים בפורמייקה משני הצדדים עם מסגרת פנימית מעץ גושני. גם אם לא צוין הדבר במפורש בתוכניות, תחתית כנפיים תוגן ע"י זוויתן P.V.C. מושקע במסגרת (לפני הדבקת הפורמייקה). לחילופין, יהיו דלתות הפנים בחדרים רטובים בלבד, פולימרים מ-PWC יצוק עם עובי דופן מזערי 6 מ"מ ועם גומי אטימה בכל היקף הדלת.

06.08 כל הלבידים יהיו מסוג מאושר ע"פ תקן ישראלי ת"י 23 לעץ לבד.

06.09 בנוסף לאמור במפרט הכללי הבינמשרדי תהיינה דלתות לבד עם לא צוין אחרת בתכניות בעובי 45 מ"מ עם מילואות עפ"י התקן הישראלי. עובי הלבידים לדלתות הנ"ל יהיה 5 מ"מ לכל צד.

06.10 שפות הדלתות (ב-4 הצדדים) יבוצעו בעץ גושני מסוג אשור (בוק) בעובי מינימלי של 15 מ"מ עם קנט גלוי. גמר העץ בלכה פוליאוריטנית שקופה – ע"פ פרק 11 – עבודות צביעה.

06.11 דלתות עם איטום מיוחד יבוצעו עם מדרגה כפולה (פלץ כפול) ואטום על ידי אטמי ATMER, ZERO מס' 1659401 או שווה ערך מאושר. בתחתית יבוצע אטם מתרומם תוצרת ZERO או שווה ערך מאושר.

06.12 אופני מדידה מיוחדים

כל האמור במפרט המיוחד, סעיף 06.00- אופני המדידה ותכולת המחירים, וברשימות הנגרות והמסגרות כלול במחירי היחידה שבכתב הכמויות. מודגש בזאת שכל האיטומים באפוקסי ו/או בסיליקון אנטי פונגיאלי מתוצרת מאושרת ע"י האדריכל ו/או כל איטום אחר בין פריטי מסגרות, נגרות וכיו"ב לבין חלקי מבנה ו/או בינם לבין עצמם כלולים בעלויות הפריט. שינויים במידות הפריטים בגבולות של עד $\pm 10\%$ לכל כוון (לאורך ולרוחב) לא ישמשו עילה לשינוי במחירי היחידה.

פרק 07 - מתקני תברואה

01.07 תאור העבודה

העבודה כוללת:

1. מערכת מים חמים וקרים לצריכה פנימית.
2. מערכת שופכין, דלוחין וכלים סניטריים.
3. מערכת ניקוז מיזוג אויר.

07.02 מפרטים

העבודה תבוצע בהתאם למפרטים הבינמשרדיים העדכניים - פרקים 34, 07, 57 - מתקני תברואה וקווי ביוב ומים חיצוניים וכיבוי אש, ע"פ תקנות הל"ת - הוראות למתקני תברואה, ע"פ מפרט ת"י - 1205 - מערכות שרברבות ובדיקתן ועל פי כל התקנים הישראליים העדכניים החלים על הציוד והחומרים הנדרשים.

- א. לפני תחילת העבודה הקבלן יברר את נקודות ההתחברות לרשתות הביוב, המים. לפני התחלת עבודות הביוב על הקבלן לבצע מדידות מדויקות לגובה ומיקום חיבור לקווי שופכין, דלוחין הקיימים.
- ב. על הקבלן לתאם עם המפקח בשטח את מועדי בצוע ההתחברות.
- ג. אין לחצוב חורים או חריצים בבטונים מבלי לקבל את אשור המפקח. הקבלן יהיה אחראי על סימון חריצים ופתחים הדרושים לבצוע עבודות האינסטלציה. חציבת פתחים בבטונים תבוצע אך ורק באישור המפקח.
- ד. בכל מעבר צנרת דרך קירות, תקרות, מחיצות, רצפות וכו' יש לסדר שרוולים (פרט לצינורות שופכין ודלוחין). השרוולים יהיו מצינורות PVC ומעוגנים במבנה בקוטר מספיק גדול על מנת לאפשר העברת הצינורות ובידודם באופן חופשי.
- ה. הקבלן יבצע איטום מעברי צנרת דרך קירות או רצפות בחומרי אטימה מאושרים ע"פ תקן דין 4105 כדוגמת KS3+KS1/SVT במקומות הדרושים. מחיר עבודה הנ"ל כולל במחיר הצינור.
- ו. בגמר העבודה יגיש הקבלן תכניות עדות (AS MADE) של כל המערכות בבניין בקנ"מ מתאים ובמספר עותקים לפי דרישת המהנדס. התכניות יכללו סימון כל האביזרים והשסתומים בבניין, הזהה עם מספור ושילוט האביזרים עצמם אשר על הקבלן לבצע תוך כדי העבודה.
- ז. כל האביזרים, המגופים, השסתומים והציוד לסוגיו יצוידו בסימון או שילוט מתאים על גבי שלטי פלסטיק לפי קביעת המפקח. סימון זה יופיע בתוכניות העדות כאמור לעיל.
- ח. כל מתקני התלייה, התמיכות, השלות, הקונסלות, נקודות הקבע וכו' יהיו מגולוונים ויקבלו אישור מוקדם של המהנדס, והם כלולים במחירים השונים של כתב הכמויות.
- ט. הקבלן מתחייב לבצע את עבודתו תוך שיתוף פעולה ותאום מלא עם כל הגורמים הפועלים באתר ובכללם קבלני המשנה האחרים, על מנת למנוע תקלות והפרעות מכל סוג שהוא.

- א. צינורות אספקת מים בתוך המבנה בקוטרים בין 1" ל- 3" יהיו צינורות פלדה מגולוונים ללא תפר "סקדיוול 40", מחוברים בהברגה עם ציפוי חרושתי בסרטי פלסטיק לצנרת עוברת בתוך חריצים בקירות או במילוי ריצפה וצביעה לצנרת עוברת גלויה. אביזרים וספחים לצינורות יהיו מאותו מין וסוג כמו הצינורות עצמם, הם יהיו חרושתיים, לא יורשה לייצר ספחים ואביזרים באתר.
- ב. צנרת מים חמים וקרים תהיי צנרת מגולוונת מסוג "סקדיוול 40" מחוברת בהברגה. צנרת מים חמים העוברת בקירות תצופה בשרוול בידוד טרמי.
- ג. התברגות בצינורות המחוברים בהברגה, תהינה קונית, האורכים של התברגות לפי המצויין בת"י 50.3 הברגת צינורות וספחיהם וכן הברגת שסתומים, ברזים ושאר האביזרים תהיה מלאה לכל אורך התברגה.
- ד. צינורות מים קרים פנימיים לצריכה וכבוי אש ע"י עמדות כיבוי עוברים גלויים בקוטר 3" ומעלה יהיו צינורות פלדה שחורים בעובי דופן 32/5" עם ציפוי פנימי במלט. עם צבעי חיזונית. הברגים והאומים לחיבוריהם של המגופים, האוגנים והאביזרים השונים, יהיו מגולוונים.
- ה. בדיקת הלחץ כמפורט במפרט זה ובהל"ת, תכלול את כל ההסתעפויות, האביזרים והמגופים וכולם חייבים לעמוד בלחץ הנדרש לגבי הצנרת.
- ו. עבודות ההתחברות כוללות את כל החתוכים של הרשתות הקיימות, התקנת אביזרי חיבור מתאימים תוך שימוש באביזרים ואמצעים אשר יקבעו ע"י המהנדס בהתאם לצנרת הקיימת. כמו כן כולל המחיר את כל עבודות החפירה, מילוי חוזר והידוק הדרושים.
- ז. אין להשתמש בהברגות ארוכות וברקורדים שלא לצורך.
- ח. לא יורשה כיפוף צינורות.
- ט. בגמר הרכבת הצנרת יש לסתום מיד את כל הקצוות החופשיים בפקקים מתאימים אשר יושארו במקומם עד להרכבת הארמטורות. בגמר העבודה ולפני הרכבת הארמטורות יש לשטוף היטב את כל הקווים ולבצע חיטוי כנדרש.

הצינורות העוברים בקירות יותקנו כך, שישאר כסוי טיח בעובי 2 ס"מ לפחות. את החריצים יש לסתום בטיט צמנט נקי ללא סיד, אשר מחירו כלול במחיר הצינור.

05.07 מערכת שופכין דלוחין וניקוז מיזוג אויר

א. כל צינורות הפלדה העוברים על הקירות יקבעו במקום ע"י חיזוקים מתאימים ו/או באמצעות ווי קולר העשויים ברזל מגולוון ומורכבים משני חלקים עם אפשרות של פתיחה לשם הוצאת הצינור בעת הצורך. החיזוקים ייקבעו במרחקים שלא יעלו 1.8 מ'. צינורות אופקיים העוברים מתחת לתקרות יחוזקו ע"י מתלים מתאימים הניתנים להתאמה וויסות לשם קבלת שיפוע אחיד.

המתלים יינתנו כמפורט לעיל במרחקים של לא יותר מאשר 1.8 מ', ונוסף על כך בהתאם למקום החבורים, האביזרים וההסתעפויות.

ב. כל הספחים, מחסומי רצפה "2"/4, מחסומי תופי, מאספים וכו' (אלא אם צוין אחרת) יהיו מפוליפרופילן תוצרת "ליפסקי" או שווה ערך מאושר.

ג. מכסאות למאספים ומחסומי תופי יהיו מכסאות פליז מתברגים בתוך מסגרת מרובעת עם שתי טבעות איטום. מחסומי רצפה "4"/8 יהיו מצנרת HDPE תוצרת חרושתית מאושרת עם מאריך ומכסה מפליז מתוברג בתוך מסגרת מרובעת. מכסים למחסומי רצפה יהיו מחורצים.

ד. מחסומי רצפה בתוך ריצוף קרמיקה - יש להתאים לכוון הריצוף ולקבל את אשור האדריכל על המיקום.

06.07 אביזרים ומגופים

א. מגופי ניתוק עד קוטר 2" (כולל) יהיו מגופים כדוריים תוצרת "שגיב" מחוברים בהברגה עם כדור נירוסטה, אטמי נאופרן, עם מעבר מלא וידית מתכת ארוכה. אחרי כל מגוף לכיוון זרימה יורכב "רקורד" קוני מפלדה חרות.

ב. מגופים בקטרים "3" - 4 יהיו מגופי שער תוצרת "רפאל" דגם T - 4001 או T - 2000 עם ציפוי אמיל חיצוני וצבע אפוקסי פנימי מחוברים עם עוגנים ועוגנים נגדיים (כלול במחיר).

ג. התחברות למונה מים ראשי תבצע לפי דרישות החברה ובפיקוחה.

07.07 בידוד וצבע

א. כל קווי הצינורות לסוגיהם יבודדו ו/או יצבעו כמפורט להלן. מחיר הצביעה יכלול במחיר הצינורות השונים, אלא אם כן פורט אחרת בכתב הכמויות. את הצביעה והבידוד של הצנרת יש לבצע לאחר ניקוי יסודי של הצינורות מכל פסולת סיד ושמן.

ב. צנרת מים קרים, חמים, שופכין ודלוחין - כל קווי הצינורות, האביזרים והחיצוניים למים קרים עשויים מפלדה, דלוחין ושופכין הגלויים לעין יצבעו בשתי שכבות צבע יסוד וכן בשתי שכבות צבע סופרלק.

קווי צינורות כנ"ל העוברים בתוך מלוי אשר מתחת לרצוף בבניין ימרחו בשתי שכבות לקה אספלטית, לאחר ניקוי מושלם, ויכוסו בבטון בין סרגלים.

בידוד לצנרת מים חמים עוברת גלויה יהיה מתרמילי גומי סינתטי תוצרת "ענב" בעובי דופן 19 מ"מ עם ליפוף בסרט פלסטי בחפיפה. בידוד לצנרת מים חמים בתוך חריצים בקירות או במילוי רצפה יהיה מבידוד מוקצף תוצרת "רונדופלסט" או ש"ע בעובי דופן 4 מ"מ עם ליפוף בסרט פלסטי בחיבורים בין התרמילים.

ג. גווי צינורות גלויים :

1. קווי מים לצריכה - ירוק - טמבור סופרלק 86.

2. קווי כבוי אש - אדום טמבור סופרלק 96.

3. קווי שופכין (ממתכת) - ירוק, שחור ירוק - טמבור סופרלק 86, 202.

08.07 בדיקות לחץ ושטיפת צנרת

א. מערכת הספקת המים תעבור בדיקת לחץ הידראולי של 12 אטמ'. הבדיקה תיערך לאחר שחרור כל כיסי האוויר מהרשת וסגירת כל קצוות הצינורות בפקקים טרם הרכבת הארמטורות. הבדיקה תיערך 24 שעות רצופות ללא כל נפילת לחץ.

ב. כל הבדיקות תבוצענה לרבות - בדיקת לחץ, בדיקת רציפות וכן בדיקת קבלה של המתכנן לפני כיסוי הצינורות. במקרה שתתגלנה נזילות או ליקוי בדוד, יתקן הקבלן את המקומות הפגומים והקווים יבדקו שנית. על הקבלן לספק על חשבונו את כל החומרים, המכשירים והכלים הדרושים לביצוע הבדיקות.

ג. בדיקת קווי ביוב תיעשה על ידי איטום הצינורות בתוך תאי הבקרה, כל קטע ייאטם בנפרד על ידי פקקים, בתוך הפקקים יותקנו צינורות עומד בגבהים מתאימים ובכל מקרה בגובה של 20.1 מ' לפחות מעל רום קודקוד הצינור בנקודה הגבוהה ביותר. מילוי

הקטע במים ייעשה באופן איטי מהנקודה הנמוכה. בעת ביצוע הבדיקה, בוחנים חזותית אם הופיעו נזילות מהצינורות ומהמחברים. קו הצינורות יעמוד בבדיקת האטימות אם מפלס המים בצינורות העומד לא ירד במשך 1 שעה לפחות.

ד. בגמר הרכבת צנרת מים חמים וקרים וצנרת ראשית טמונה בקרקע על הקבלן לבצע שטיפה וחיתוי מערכת מים לפי דרישת משרד הבריאות והל"ת. מחיר שטיפה וחיתוי ייכלל במחיר הצנרת.

09.07 כלים סניטריים

כל הכלים הסניטריים יהיו לבנים, מסוג מעולה, מדגם כמפורט במפרט ובכתב כמויות ו/או בתכנית. כל הכלים יאושרו על ידי המפקח לפני הרכבתם.

מדגש בזאת שכלים סניטריים יהיו מתוצרת הארץ ובהתאם לכתב כמויות. לפני התחלת הרכבת כלים סניטריים על הקבלן לבצע תצוגה מידגמים בשטח ולקבל אישור אדריכל, מפקח ומזמין לציוד הנ"ל

11.07 אופני מדידה ותכולת מחירים

א. צנרת מים - למדידה לפי אורך בפועל לרבות כל האביזרים וספחים הכלולים במחיר הצינור. כמו כן כלולות במחיר עבודות חפירה או חציבה, מילוי והידוק ועטיפה בטון כמפורט ועטיפת חול על צנרת.

ב. צינורות שופכין דלוחין וניקוז למדידה לפי אורך בפועל לרבות כל האביזרים, חפירות או חציבות, מילוי חול ואדמה, הידוק, עטיפת בטון מזוין כמפורט וכל עבודות הנלוות הכללות במחיר הצינור.

ג. מאספים ומחסומי רצפה ימדדו בנפרד ויכללו במחיר מכסים, מסגרות, מאריכים וכל הנדרש.

ד. כלים סניטריים ימדדו לפי יחידות המורכבות בפועל על כל האביזרים הנלווים כפי שמפורט בכתב כמויות.

ה. התחברות לקולטנים בקוטרים שונים קיימים לפי יחידות הכוללות את כל חומרי העזר הדרושים, חיתוך קולטן קיים הכנסת אביזר התחברות מתאים וכל הנדרש לחיבור מושלם - קומפלט.

פרק 08 - עבודות חשמל

1. תיאור והיקף העבודות :
העבודה במסגרת מכרז/ חוזה כולל
 - 1.1.1. יצור ואספקה של לוח חשמל
 - 1.1.2. אינסטלציה חשמלית למבנה לכח ומאור
 - 1.1.3. ביצוע הארכת יסוד בהתאם לדרישות החוק.
 - 1.1.4. ביצוע מערכת מובילים למתקנים השונים : חשמל מ.נ, מערכות מ.נ.מ.
 - 1.1.5. אספקה והתקנה של גופי תאורה שונים בהתאם לייעודם כמפורט בתוכניות.
 - 1.1.6. אספקה והתקנה של תאורת חרום במבנה בהתאם למפרט.
 - 1.1.7. עבודות תשתית, כבילה ותאורת חוץ במסגרת עבודות הפיתוח.
 - 1.1.8. הגשת ספר מתקן ותכניות עדות.
 - 1.1.9. תאום עם הגורמים להתחברות לתשתיות : חשמל, תאורה וכו', כולל ביצוע התשתיות, ותיקון הליקויים שימצאו עד לחיבורו בשלמות לרשת החשמל.
2. מתקן התאורה :
 - 2.1. כל התאורה תבוסס על גופי תאורה בטכנולוגיית LED.
 - 2.2. מתקני התאורה בכל המבנים יבוצעו בהתאם לתוכניות ולמפרטים הטכניים.
 - 2.3. תאורת החוץ תבוצע בשלבים ותשולב עם מתקן התאורה הקיים. הכל בהתאם לתוכניות ולמפרטים הטכניים.
3. מתקן מובילים לאספקת הכוח :
 - 3.1. התחברות ללוח ראשי למבנה בחדר חשמל ייעודי.
 - 3.2. מערכת תעלות רשת בתוואים מתואמים בחללים פנימיים, עפ"י תכניות ותיאום מערכות ומפרטים
 - 3.3. מערכת צינורות בתחום הגג – אזורים בלתי פריקים, מנקודת החדירה לגג, על פי תיאום עם פרטי ביצוע של הקונסטרוקציה, עפ"י תכניות, מפרטים וכמויות.
4. מובילים :
 - 4.1. על הגג ובאזורים הפתוחים יותקנו תעלות מחוררות מפח מגולוון עם מכסים מלאים, בתליה על קיר על זרועות ותומכים או על הרצפה, עם הגבהה של 10 ס"מ לפחות מפני הגג, הכול מגולוון וצבוע בגוון שייקבע על ידי האדריכל והמפקח.
 - 4.2. התעלות יותקנו על קירות באמצעות ברכיים סטנדרטיות ומקוריות של היצרן, חיזוק בבורגי נירוסטה, במידה שהתוואי מאפשר זאת.
 - 4.3. באזורים בלתי פריקים וללא גישה לטיפול יותקנו צינורות מסוג כבה מאליו, צנרת רציפה, עם חוטי משיכה, ישירות לתקרה עם שלות וחבקים, או פסי "זד".
 - 4.4. במעברים יותקנו תעלות רשת לחשמל ולתקשורת שחורה, תעלות פח מוגנות RFI ומבודדות על פי התכניות של תקשורת.
5. מתקן החשמל :
 - 5.1. הארקות יסוד והארקת מתקנים.
 - 5.2. אינסטלציה חשמלית לכוח, לפניס ולחוץ, חיבורי קיר כמפורט בתוכניות.
 - 5.3. אינסטלציה חשמלית למאור, לפניס ולחוץ כולל אספקת גופי תאורה.
 - 5.4. ייצור, אספקה והתקנה של לוח חשמל.
 - 5.5. תשתיות הכנה לאספקת מערכות מתח נמוך מאוד : גילוי אש, כריזה.
 - 5.6. ביצוע והשלמה של מתקן תאורת חוץ.
 - 5.7. הפעלתו ומסירתו של המתקן, כולל אחריות מלאה לפעילותו התקינה כמוגדר בחוזה.

- 5.8. אחריות לפעולה תקינה של המתקן במשך שנה מהמסירה על פי הקבוע בחוזה הכללי.
- 5.8.1. על הקבלן לבצע את הבדיקות המפורטות להלן:
- 5.8.2. בדיקת בטיחות ותקינות המתקן בידי מהנדס בודק לפני חשמול או הפעלה, גם אם ארעית
- 5.8.3. מוליכות (התנגדות ההולכה) חלקים או כל המתקן. (במסגרת בדיקת מהנדס בודק ו/או הנחה וחיבור כבלים ולוחות).
- 5.8.4. סדר ואיזון פאזות.
- 5.8.5. בדיקות עומס מלא.
- 5.9. כמו כן יבוצעו הבדיקות הבאות:
- 5.9.1. בדיקות ציוד והתאמה לספציפיקציות הנדרשות.
- 5.9.2. בדיקת מגר לכל הכבלים והציוד.
- 5.9.3. התאמת תכניות פיקוד.
- 5.9.4. בדיקת פעולות והפעלת ציוד תאורה.
6. הארקות
- 6.1. כללי
- 6.1.1. הארקות יסוד יבוצעו בהתאם לתקנות החשמל (הארקות יסוד), התשמ"א - 1981 ובהתאם למפורט במסמך זה.
- 6.1.2. הקבלן נדרש לבדוק מיד עם סיום העבודה על השלד את ההתנגדות הכוללת של הארקה המבנה ולדווח בכתב למהנדס המפקח על התוצאות. על פי התוצאות יחליט המהנדס על הצורך בתגבור ההארקה ע"י תוספת של אלקטרודות, או כל אמצעי אחר.
- 6.1.3. ביצוע ההארקה וההכנות תתבסס על הארקה איפוס . TN-C-S
- 6.1.4. בכל מקרה מספר הברגים לחיבור מוליכים אל הפס לא יקטן מ - 7 ברגים. כאשר הפס מוגן מפני פגיעה מכאנית מותר להתקינו נמוך יותר.
- 6.2. טבעת גישור
- 6.2.1. טבעת גישור תהיה מברזל עגול בקוטר 10 מ"מ או פס ברזל בחתך 4*30 ממ"ר לפחות.
- 6.2.2. הטבעת לא תהיה חלק מברזלי הזיון של המבנה.
- 6.2.3. טבעת הגישור תקיף ותחובר לכל היסודות של המבנה.
- 6.2.4. אין להשאיר חלקים פתוחים בטבעת.
- 6.2.5. קורות יסוד שבהן תותקן הטבעת יהיו בחתך 20*20 ס"מ לפחות.
- 6.2.6. מקבץ של מספר מבנים, המהווים מתקן אחד (הזנה מלוח חשמל ראשי אחד), יש להתקין לשיתוף הארקות ולהשוואת פוטנציאלים אחידה קורות יסוד בתוך האדמה (בחתך 20*20 ס"מ לפחות) ובתוכן להתקין טבעת גישור בין המבנים.
- 6.2.7. יציאות חיצוניות מהארקות יסוד על-גבי המבנה
- 6.2.8. היציאות יבוצעו מפרופיל שטוח מגולוון בחתך מינימאלי 4x40 מ"מ, בהתאם לפרטים סטנדרטיים בתוך תיבה מיציקת אלומיניום בכל פינה ובכל צד של המבנה.
- 6.3. השוואת פוטנציאלים
- 6.3.1. במבנה יותקן פס השוואת פוטנציאלים ראשי מנחושת מחובר להארקות יסוד (לטבעת גישור), אם יידרש, יותקנו פסי השוואה משניים.
- 6.3.2. דינו של פס משנה כדינו של פס ראשי - התחברות לטבעת גישור של הארקות יסוד.
- 6.3.3. מוליכי חיבור אלה ישולטו בצורה בולטת לעין לכל אורך התוואי בשלטי אזהרה אדומים.
- 6.3.4. פסי השוואת פוטנציאלים יותקנו ע"ג מבודדי אקולון, מחיר המבודדים כלול במחיר הפס.

6.3.5. לכל פס השוואת פוטנציאלים יותקן כיסוי, מחיר המבודדים כלול במחיר הפס. מיקום פסי השוואה פסי ההשוואה יימצאו ליד לוחות החשמל הגישה אליהם תהיה נוחה לביצוע בדיקות וחיבורים.

6.3.6. כל השירותים המתכתיים בתוך המבנה (ובכלל זה תקרות אקוסטיות, רצפות צפות ופרופילי ג"ת) יחוברו בנפרד לפס השוואה (ראשי או משנה - הכל בהתאם לעניין) בעזרת מוליכי נחושת מבודדי PVC צהוב-ירוק בחתך 10 מ"מ לפחות.

6.4. לוחות חשמל

6.4.1. אביזרים בלוח

6.4.1.1. מאמת"ים (MCCB) יהיו בעלי מנגנון "ניתוק כפול".

6.4.1.2. כל המאמת"ים (MCCB) ומפסקי ההספק יהיו עם ידית שטוחה בלתי פריקה, אלא אם צוין אחרת.

6.4.1.3. אופן התקנת מא"זים וממסרי פחת יהיה כך שהפעלתם תהיה בכיוון "מעלה-מטה". אלא אם צוין אחרת בתכניות.

6.4.1.4. יש לשמור 10 מקום שמור" בלוח שמירת מקום בפנלים וכן על גבי סרגל מהדקים.

6.4.1.5. לתשומת לב הקבלן: מאז"ים יעמדו בתקן IEC 947-2 ובתקן IEC 898 והיו לזרם קצר 10KA פחות לפי תקן IEC 898.

7. אביזרים וזינת מכשירים

7.1. מפסקי מאור ובתי תקע:

7.1.1. אביזרי הקצה - מפסקי זרם ובתי תקע - יהיו מסומנים בתו תקן ישראלי מוטבע עליהם. לא יאושר ציוד ללא הטבעת תו התקן הנ"ל.

7.1.2. אביזרי קצה של מתקן החלוקה יהיו שקועים בקיר כדוגמת תוצרת "וויסבורד" או Bticino או "גוויס" או "לגרנד" - באישור המזמין.

7.1.3. אביזרים מוגני מים - יהיו מתוצרת כנ"ל עם מכסים שקופים קפיציים ("קלפות") ובדרגת ההגנה של IP54 לפחות. המכסים יהיו מחוברים לאבזר עם 2 קפיצים ויהיו מוגנים בפני השפעת U.V. אביזרים המותקנים על ציפויים המיועדים לרחיצה או המותקנים במרחק של פחות מ- 60 ס"מ (קצה האבזר) מברז מים, יהיו מוגני מים.

7.1.4. אביזרים משולבים בתעלות כבלים יהיו מתוצרת כנ"ל, עם קופסות ומתאמים מיוחדים לתעלות.

7.1.5. אביזרים יחוזקו לקופסאות הגב שלהם באמצעות 2 ברגים.

7.1.6. בתי תקע (C.E.E 17 לפי ת"י 60309) יהיו בעלי מבנה ("שעה") ייעודי למתח ולתדר שלהם. ה"שעה" לפי המפורט בת"י הנ"ל. בתי התקע יהיו מתוצרת IKME או "וולטר" או "פלצולי" או SCAME או "מנקס". קופסאות אביזרים לחשמל ותקשורת יהיו בקופסאות נפרדות.

7.1.7. בחדר ביטחון, כל הצינורות יהיו אטומים בכניסתם ויציאתם בקופסת החיבורים.

7.1.8. כל זינת מעגלים וצרכנים תתבצע ע"י כבל תלת גידי בשטח חתך מתאים לסוג הצריכה, אין להשתמש במוליכים חד גידיים בפרוייקט.

7.2. מפסקי בטחון:

7.2.1. מפסק בטחון יהיה מטיפוס "פקט" בקופסה פלסטית מוגנת U.V. מתוצרת BRETER או "מולר" או "פלצולי" או Lovato. דרגת ההגנה IP54.

7.2.2. לכל מכשיר עם חיבור קבוע יותקן מפסק ביטחון על קיר. מכשיר עם חיבור באמצעות תקע מעל A25 יוזן באמצעות יחידה הכוללת את בית התקע + מפסק מחוגר. במקרה שאי אפשר להתקין מפסק על הקיר יעשה שימוש במפסק עם נעילה (בלוח).

7.3. שילוט אביזרים:

- 7.3.1. בנוסף לנאמר במפרט הכללי:
- 7.3.1.1. שילוט אבזרים יבוצע ב- 3 מקומות:
- 7.3.1.1.1. בחוץ – על גבי המסגרת.
- 7.3.1.1.2. בפנים – על גבי האבזר עצמו, בשילוט סנדוויץ'.
- 7.3.1.1.3. בתוך התיבה, בטוש בלתי מחיק.
- 7.3.1.2. שילוט נקודות מוצא ייעשה על גוף האבזר בשלט סנדוויץ' מתאים.
- 7.3.1.3. שילוט מקבצים ייעשה באמצעות שלטי סנדוויץ' כמו לוחות חשמל ואבזרים סופיים, כולל סוג המקבץ לפי דפי חדר ומספר המעגל המזין בלוח החשמל.
- 7.4. זינת יחידת מפסק לבוילר:
- 7.4.1. לשליטה על תפעול דוד מים חשמלי או דומה (הפעלה וניתוק כלליים) יותקן מפסק עם נורית סימון בקרבת מקום של הדוד הרלבנטי. התפעול של דוד מים חמים יבוצע באמצעות שליטה של מערכת בקרת מבנה, מהלוח המזין.
- 7.5. גופי תאורה
- 7.5.1. כללי
- 7.5.1.1. גופי התאורה יסופקו בהתאם לדרישות מפרט כללי למתקני חשמל 08 סעיף 0809.
- 7.5.1.2. בניגוד למצוין בסעיף 08.09.00.03 במפרט הכללי, בחוזה זה גופי התאורה יהיו בעלי תו תקן של מכון התקנים הישראלי ת"י 20 (20 בגופי תאורה מיובאים יש להציג אישור בדיקה התאמה מלאה לתקן הישראלי 20 חלק רלוונטי).
- 7.5.1.3. גופי התאורה יסופקו עם ציוד שמורכב על ידי יצרן גופי התאורה בלבד כל גופי התאורה יהיו מוצרים קטלוגים (דגם מזוהה בדף קטלוגי של היצרן עם נתונים טכניים מפורטים לכל הציוד), שיסופקו מושלמים מהיצרנים המקוריים, כולל אישור ביקורת סופית שלהם. היצרנים יהיו מהאיחוד האירופי או שווייץ, אלא אם צוין אחרת במפרט זה.
- 7.5.1.4. גופי התאורה יכללו אחריות למשך 5 שנים מאספקתם ויסופקו עם תעודת אחריות בהתאם, של היבואן הרשמי בארץ. תעודות האחריות יצורפו לתיק המתקן.
- 7.5.1.5. אישור מכון התקנים תקף לגופי התאורה יוצגו בשלב אישורי הגופים. לא יאושר גוף ללא אישור מכון התקנים הישראלי.
- 7.5.1.6. גופי התאורה יצוידו באביזרי התקנה, תליה וחיזוק מקוריים של היצרן בהתאם למקום ההתקנה ושיטת החיזוק.
- 7.5.1.7. גוף תאורה אטום (מוגן בפני מים ואבק) יהיה עם הכנה לאנטיגרין לכניסת כבל מאחד מצדדיו של גוף התאורה. ההכנה תהיה מקורית של יצרן גוף התאורה. אין לקדוח בגוף התאורה לצורך הרכבת האנטיגרין אלא במקום המצוין על גבי גוף התאורה - על ידי יצרן הגוף.
- 7.5.2. התקנה:
- 7.5.2.1. התקנת גופי התאורה תתבצע על פי פרטי ההתקנה הכלולים בהוראות המתכנן ולפי הוראות יצרן הגופים.
- 7.5.2.2. אביזרי התקנה, כמו קופסאות שקוע, חיזוקים לתקרה וכו', יהיו מקוריים של יצרן הגופים.
- 7.5.2.3. גופי תאורת פנים יחוברו לפריט קונסטרוקטיבי במבנה כנדרש בחוק, עם שתי נקודות תלייה.
- 7.5.2.4. לתשומת לב הקבלן: התקנת גופי תאורה השקועים בתקרות תותב יצוידו במתאם פח בעובי 1 מ"מ לפחות עלות המתאם כלולה במחיר גוף התאורה ולא תשולם כל תוספת מחיר עבור מתאם זה.
- 7.5.3. דרישות כלליות לגבי מתקן המאור

- 7.5.3.1 מעגלי תאורה יופעלו מקומית.
- 7.5.3.2 יותקן שילוט מתאים, בהתאם להנחיות המפקח, ע"ג או ליד כל מפסק, לחצן, גוף תאורה וכיו"ב וכן לקופסאות הסתעפות, לצורך זיהוי מהיר וחד-משמעי להפעלה ואחזקה.
- 7.5.3.3 קופסאות הסתעפויות ו/או ריכוז הסתעפויות ו/או חיבורים יהיו פלסטיות משורינות סגירת מכסה עם ברגים כבה מאליו מרובעות ו/או מלבניות "עדא פלסט" או "גוויס" או "סרל". הקופסאות יכללו מעברי כבלים אטומים. בקופסאות יותקנו מהדקים לדחיפה תוצרת WAGO או Weidmuller עם מהדק שמור למוליך נוסף.
- 7.5.3.4 מתקן התאורה (נקודות המאור) יבוצעו באמצעות כבלים. גווני המוליכים במעגלי המאור יהיו תקינים. לצורך כך יש להשתמש בכבלים, 3x2.5N2XY לחבור בין מפסקי זרם לקופסאות הסתעפות.
- 7.5.3.5 מפסקי זרם ו/או לחצנים לתאורה יהיו תוצרת גוויס דגם קומבי/SYSTEM (עה"ט / תה"ט בהתאמה), או מקביל מתוצרת BTICINO.
- 7.5.3.6 קופסאות לאביזרים תה"ט יהיו מתוצרת יצרן האביזר או תוצרת פוטקס.
- 7.5.3.7 כל מתקן תאורה באזורים רטובים כולל גופי התאורה יהיה מוגן מים ואבק IP65.
- 7.5.4 נורות LED
- 7.5.4.1 גוון האור של נורות LED
 - גוון האור 3000K-4000K CCT בתאורת פנים.
 - גוון האור 2600K-3000K CCT בתאורת חוץ.

פרק 09 - עבודות טיח

09.01 הכנת משטחים

- א. לפני בצוע טיח על קירות יש לנקות ולסתום את כל החורים במלט עשיר צמנט.
- ב. באזורים בהם בוצעו תיקונים בבניה יעובד החיבור באמצעות רשת חיזוק מפברגלס (אינטרגלס) כך שיכסה את כל איזור התיקונים עם שוליים וברוחב מזערי של 15 ס"מ.

09.02 טיח פנים

- א. טיח הפנים יהיה דו-שכבתי ויבוצע עפ"י המפורט במפרט בסעיף 09.04 למפרט הכללי. הטיח ייושר בסרגלים לשני הכיוונים, הגמר בעיבוד לבד.
- ב. טיח הפנים במרחב המוגן יהיה טיח גבס ע"ג קירות ותקרה והוא יבוצע ע"פ סעיף 09.07, הנחיות פק"ע ות"י 5075 - מערכות של ציפויים וחיפויים פנימיים במרחבים מוגנים.
- ב. קנטים וגליפים יהיו חדים וישרים לחלוטין ומישוריותם תיבדק בסרגל מכל צד של הפינה.
- ג. חיזוק מקצועות - עפ"י המפורט במפרט בסעיף 09.08 במפרט הכללי. פינת המגן תחל במפלס הריצוף ותגיע עד למפלס התקרה.
- ד. טיח פנים המהווה בסיס להדבקת קרמיקה יבוצע בצמנט אפור ויכלול תוספת של מוסף הדבקות והגדלת איטום כמו "פקורה" או ש"ע וללא שליכט – "טיח שחור".

ה. זויתני רשת מגולבנת

- יש לקבוע סרגלי מגן למקצועות הקירות, במקומות שהדבר יידרש על ידי המתכנן. הסרגלים יהיו עשויים מפח מגולבן חזק בצפוי P.V.C עם רשת מתכת מתוחה בצדיהם ויקבעו לפי אנך למקצועות האמורים לפני הטיח באמצעות מסמרים מגולבנים או מסמרי פלדה. הזויתנים כדוגמת פרופילי "אייל" ציפויים בע"מ או ש"ע.

ו. עיבוד מיוחד

על יד תפרי ההתפשטות יעובד הטיח לכל אורך המקצוע ולכל עומק התפר בחיתוך דק. לרבות חיזוק מקצועות בזויתני רשת בשני צידי התפר.

ז. גמר טיח במפגשים

בקו הפגישה בין התקרות והקירות יש לחתוך חריץ דק עמוק בקו ישר ואופקי. חריץ דומה וחתך יש לבצע בכל קו פגישה גלוי בין טיח וחומר אחר. על טיח הקירות והמחיצות להיגמר בקו אופקי בדיוק מעל חיפוי השיפולים ובאופן שחיפוי השיפולים יבלטו במידה שווה לכל אורכם, מפני הטיח.

09.03 אופני מדידה מיוחדים

כל האמור במפרט המיוחד סעיף 09.00 – אופני מדידה ותכולת המחירים - כלול במחירי היחידה שבכתב הכמויות.

פרק 10 - עבודות ריצוף וחיפוי

10.01 כללי

- א. כל העבודות כפופות לתנאי פרק 10 של המפרט הכללי ויבוצעו בהתאם וכמפורט להלן.
- ב. השטחים המרוצפים והמחופים יהיו ישרים בהחלט לפי סרגל ופלס בכל הכיוונים אלא אם צוין אחרת בתוכניות. במקומות שבהם נדרשים שיפועים לניקוז יבוצע הריצוף במישורים משופעים לכיוון נקודת הניקוז לרבות חיתוכים ישרים ואחידים במקומות המפגש של מישורים משופעים.
- ג. פני השטחים המיועדים לפני ביצוע הריצוף והחיפוי צריכים להיות נקיים מחומרים זרים ומאבק.
- ד. בשטחים אשר לא ירוצפו בהדבקה יבוצע הריצוף על טיט צמנט וחול מיוצב (מעורבב בצמנט בכמות של 150 ק"ג/מ"ק חול).
- ה. התפרים יעברו בקו רצוף דרך כל השטחים בקומה. במקומות בהם יהיה צורך להשתמש בחלקי מרצפות או אריחים, או שיהיה צורך לבצע חלקים עגולים, ייעשה חיתוך במשור וקצות המרצפות או האריחים ילוטשו.

1. הקבלן יספק למזמין חומרי ריצוף וחיפוי לצרכי תחזוקה בקופסאות סגורות ומסומנות – קופסא אחת לכל אחד מסוגי הריצוף ומכל גוון. תוספת זו לא תשולם בנפרד ומחירה יהיה כלול במחירי היחידה.

10.02 פרוט סוג ריצוף

1. כללי

כל העבודות הריצופים והחיפויים יבוצעו בבנין על פי התכניות הכלליות המצורפות למפרט זה, על פי פרטי האדריכל והיצרן, על פי מידות שיילקחו במקום על ידי הקבלן ובהתאם למפרט הטכני. עבודות הריצוף וחיפויי רצפה בבנין יהיו כמפורט בתוכניות וברשימות התגמירים.

הריצופים והחיפויים, באופן כללי, יענו על הדרישות הבאות:

- א. יצירת משטחים אחידים וישרים לחלוטין על גבי רצפות, קירות ומדרגות.
- ב. עמידות בנגיפה ("מכה"), בכוחות רוח ובפגיעות אדם במהלך שימוש מסיבי.
- ג. עמידות בהתפשטות והתכווצות תרמית.
- ד. אי ספיגת נוזלים ועמידות בפני חומרי ניקוי מקובלים, שומנים וחומצות.
- ה. עמידות בשריטה ובשחיקה
- ו. יצירת משטח המונע החלקה.
- ז. יציבות גוון (גם בקרינה ישירה).
- ח. אפשרות ניקוי ותחזוקה נוחים לאורך זמן.

2. תקנים

כל הריצוף והמדרגות לרבות ספי מדרגות יעמדו בדרישות תקן ישראלי ת"י 2279 התנגדות להחלקה. בחדרים ובמעברים ההתנגדות להחלקה תהיה R9 לפי ת"י 2279. בחדרים הרטובים ההתנגדות להחלקה תהיה R10 לפי ת"י 2279. כל החומרים שישופקו על ידי הקבלן יהיו ממין משובח ויתאימו לסוג הגבוה ביותר של ת"י 1555 ות"י 314 ולתקן גרמני מתאים (DIN 18515) או לרמה הגבוהה ביותר של המפרט הכללי.

3. חומרים

עבודות התקנת הריצופים והחיפויים כוללות את העבודה המושלמת והגמורה, כולל כל הלוחות, האריחים, היציקות, האביזרים וחומרי העזר הדרושים לכך.

10.03 מרצפות קרמיות

- א. יש לקבל אישור בכתב מהמפקח לדוגמא מכל סוג גוון וגודל אריח לפני הזמנת האריחים.
- ב. הטיט לריצוף יהיה על טהרת הצמנט (ללא כל תוספת סיד) בתוספת ערב למניעת חדירת רטיבות.

10.04 ריצוף באריחי גרניט פורצלן

- א. אריחי גרניט פורצלן לריצוף יהיו בגדלים וסוגים שונים בהתאם לנדרש בתכניות או ע"י המתכנן. אריחים במרחב המוגן יהיו מאושרים ע"י פיקוד העורף.
- ב. הריצוף יונח על גבי מילוי מיוצב בהדבקה כפי שידרש בתכניות או על פי הוראות המפקח. יש לבטן צנרת חשמל ואינסטלציה לפני הריצוף.
- ג. סידור הנחת האריחים בכל השטח יעשה לפי תכנית ריצוף והנחיות שיימסרו לקבלן לפני תחילת עבודות הריצוף.
- ד. ריצוף ושיפולים יבוצעו עם מישקים ברוחב 4 מ"מ לפחות. המישקים יעוצבו בעזרת מרוחני פלסטיק (ספייסרים) המיועדים למטרה זו.
- ה. סתימת המישקים (רובה) בחיפוי תעשה ע"י תערובת רובה חרושתית מוכנה, אקרילית (רגילה) מתוצרת סיקה או ש"ע בגוון כפי שיקבע המתכנן. הרובה למישקים ברצפות באיזורים רטובים תהיה רובה אפוקסי מסוג סיקה סרם אפוקסי של גילאר בגוון שיקבע ע"י המתכנן.
- ו. שיפולים יונחו כך שתפריהם יהיו בקו ישר עם תפרי המרצפות ויבלטו 5 מ"מ מפני הטיח כאשר הקיר מטויח או בכל צורה אחרת לפי הוראות המפקח. שיפולים יבוצעו ע"י חיתוך המרצפות כאשר הצד החיתוך כלפי מטה ונושק לרצפה.
- ז. ריצוף על גבי שכבת איטום יבוצע בהדבקה באמצעות דבק המיועד לכך והמתאים לסוג שכבת האיטום ולעובי שכבת הדבק. על הקבלן לאשר את סוג הדבקים על ידי המפקח טרם תחילת הביצוע.
- ח. בכל מקום בו יש הפרש מפלסים או מרווח בין רצפות יסתיים הריצוף, בהיעדר הוראה אחרת, בזיתן אלומיניום שטוח 3/30 מ"מ מעוגן היטב.
- ט. חיתוך מרצפות להתאמת קוים בפינות או במפגש עם קירות יעשה בניסור בלבד ובקו ישר ונקי. חיתוך במרצפות עבור תא ביקורת ברצפה יעשה בחיתוך עגול מדויק ובגודל הנדרש.

10.05 אריחי גרניט פורצלן ואריחי קרמיקה

א. אריחי גרניט-פורצלן במידות שונות, על פי כתבי הכמויות והנחיות האדריכל, בעלי מראה אחיד ללא כל שינוי גוון, פגמים, כתמים או סטיה ניכרת לעין מהדוגמא המאושרת על ידי האדריכל. אחידות המראה חייבת להישמר בכל הכמות המסופקת לבנין (כולל התוספת לתחזוקה). כל הכמות תהיה מאותה סדרת יצור, עם סימון הסדרה על גבי האריזות המגיעות לאתר ועם קליברציה אחידה ומדויקת של 5 מ"מ. הסימון יעשה באופן המאפשר מניעת טעויות והבטחת בקורת נוחה.

ב. מידות האריחים ואופן העיבוד מצויינים בתכניות ובכתב הכמויות. הפנים יהיו חלקות לחלוטין. פני האריחים וקצותיהם ("קנטים") יהיו ללא כל פגמים או אזורים שאינם חלקים, הנראים לעין או מורגשים במגע-יד.

ג. הסטיה המותרת של מידות האריח הוא של 0.5 מ"מ.

ד. אריחים עם קצוות ("קנטים") שבורים יפסלו, בין אם לפני ההתקנה או לאחריה. גם אריחים בעלי גוון או מראה שונה מאחרים (מסיבה כלשהיא) יפסלו. על הקבלן להחליף את האריחים הפסולים, על פי קביעת בא כוח המזמין או האדריכל, על חשבונו.

ה. התכונות הפיזיקליות של אריחי הגרניט-פורצלן לא יפחתו מהמפורטות להלן :

מידות ספיגות מים : 0.5%

חוזק : 40 N/M

עמידות בשחיקה : 4+ (בהתאם לתקן אירופי PEI).

ו. בנוסף לכך יעמדו האריחים בדרישות התקנים הישראליים ת"י 1555 לגבי אריחי חיפוי וריצוף.

ז. אישורים לגבי עמידות האריחים בדרישות הנ"ל יומצאו ע"י הקבלן לאדריכל ויאושרו על ידו בכתב כתנאי מוקדם להזמנתם אצל היצרן ולהבאתם לאתר.

10.06 חיפוי קירות בקרמיקה

א. חיפוי באריחי קרמיקה יבוצע על קירות בטון ובניה בשיטת הדבקה או טיט ועל קירות מטוייחים ולוחות גבס בהדבקה.

ב. החיפוי יבוצע בקווים עוברים ישרים בשני הכיוונים ו/או לפי תכנית פרישת קירות שתימסר לקבלן לפני החיפוי ועם מישקים ברוחב 4 מ"מ לפחות, הכל לפי הנחיות האדריכל.

- ג. חומרי החיפוי יהיו מסוג מעולה ביותר ע"פ ת"י 314 ויתאימו לדוגמאות מאושרות ע"י האדריכל.
- ד. הנחת חיפוי בעזרת טיט תבוצע לאחר הרבצת מי צמנט על התשתית.
- ה. חיפוי בהדבקה יבוצע על טיח צמנט המיועד לכך כמפורט בפרק 09.
- ו. שכבת הדבק מתחת לחיפוי תכסה את כל שטח החיפוי. אם יתגלו חללים בין החיפוי לתשתית יפורק החיפוי ויודבק מחדש.
- ז. בחיפוי פינות חיצוניות באריחי קרמיקה וחרסינה ישתמש הקבלן בפרופילי קצה לקרמיקה כדוגמת Schluter ECK-E (הספק: אייל ציפויים) בגוון תואם לגוון האריחים, אשר תמורתם תיכלל במחירי היחידה לחיפוי.
- ח. הדבק להדבקת חיפויים יהיה מסוג סרם C2TE 205 תוצרת חברת סיקה או שווה ערך.
- ט. לאטימת מישקים עד לרוחב 4 מ"מ יש להשתמש ברובה כדוגמת סיקה TG CLEAN תוצרת סיקה או ש"ע. לאטימת מישקים מעל 4 מ"מ רוחב יש להשתמש ברובה אפוקסית אפו פוגה 54 של חברת סיקה או רובה אפוקסית שו"ע.
- י. לפני תחילת העבודה יש לקבל אישור האדריכל לסדר העבודה שיכלול קביעה של נקודות התחלה, קצוות הטעונים התאמה, וקצוות בהם האריחים חייבים להיות שלמים.

10.00 אופני המדידה ותכולת מחירים

מחירי עבודות ריצוף וחיפוי כוללים כל המפורט בסעיף 10.00 במפרט הכללי, וכן:

- א. ביצוע העבודות בכל שטחי המבנה והפרויקט.
- ב. הכנת דוגמאות של חומרים לרבות פרופילי האלומיניום, הדבקים וכד' לאישור האדריכל.
- ב. הפרדה עם פרופיל פליז/אלומיניום עפ"י כתב הכמויות ו/אן בחירת האדריכל, לאורך קו פגישת סוגי ריצופים שונים.
- ג. ביצוע העבודות בשטחים קטנים או גדולים ברצועות צרות או רחבות וללא כל הבדל במיקום בגודל ובצורת השטח.
- ד. שילוב מספר צבעים וחומרים ו/או צורות וגדלים שונים של אריחי ריצוף, גמר ריצוף וחיפוי באלכסון, בקו עגול ובצורה משוננת.

- ה. מילוי מתחת לריצוף בחול מיוצב עד 20 ס"מ (כולל עובי הריצוף והטיט).
- ו. מילוי המישקים בעבודות החיפוי והריצוף הקשיח ברובה.
- ז. עיבוד פינות ומפגשים בעבודות הריצוף והחיפוי לרבות פרופילי פינה.
- ח. חיפוי על גבי כל חומר לרבות בטון, גבס, טיח וכו'.
- ט. התאמות ועיבודים מיוחדים בשולי תעלות וסביב לאביזרים בעזרת מכונת חיתוך או קידוח.
- י. הגנה על ציוד, כלים ואביזרים המשולבים או סמוכים למקום ביצוע עבודות הריצוף והחיפוי והחלפת כל ציוד כלי או אביזר שיפגע כתוצאה מעבודות ריצוף וחיפוי.
- יא. חיתוך אריחים לריצוף וחיפוי, בצורות שונות, לרבות חיתוך עיגולים וחיתוך במשור חשמלי המיועד לכך, לרבות ליטוש החיתוכים.
- יב. הכנת דוגמאות לסוגי הריצוף לפי דרישת המפרט והאדריכל.
- יג. הגנה על שטחי ריצוף המוגמרים על ידי כיסוי מלא וריצוף של כל שטחי הריצוף באמצעות לוחות גבס או דיקט או בדרך אחרת ובתנאי שתאושר על ידי בא כוח המזמין.
- יד. אחסון ושמירת חומרים שיסופקו על ידי המזמין וכן איחסון ושמירת האריחים עבור המזמין.
- טו. שינוע חומרים אל ובאתר.
- טז. פרופילי "אייל ציפויים" או שווה ערך בפינות ובמפגשים ע"פ הנחיות האדריכל.
- יז. באופן כללי כל הנדרש להשלמת העבודה ונקיונה עד לקבלה סופית על ידי המזמין והאדריכל.

פרק 11 - עבודות צביעה

כללי 11.01

- א. כל העבודות תבוצענה לפי פרק 11 של המפרט לעבודות בניה, על פי מפרטי היצור של כל סוג צבע ובהתאם להוראות המפרט המיוחד שלהלן.
- ב. עבודות הצביעה תבוצענה אך ורק על ידי בעלי מקצוע מיומנים ומנוסים.
- ג. הקבלן ישתמש אך ורק בקופסאות צבע חתומות ומסומנות.

ד. צביעת הקירות והתקרות תיעשה רק לאחר קבלת הוראות מפורשות בכתב מבא כוח המזמין לביצוע הצביעה, ובמקומות שיורה במפורש.

ה. עבודות הצביעה ייעשו לפי הוראות היצרן המקצועיות (חברת "טמבור" או "נירלט" או ש"ע) ובאישור המתכנן.

ו. עבודות הצבע יכללו תמיד את כל השכבות המומלצות ע"י יצרן הצבע בהתאם לתשתית וסוג הצבע המיועד ליישום, לרבות שכבות יסוד ומספר שכבות גמר עד לקבלת כיסוי מלא ואחיד.

ז. הקביעה הסופית לטיב הכיסוי המלא, טיב פני השטח ואיכות עבודת הצביעה תהיה בידי האדריכל.

11.02 הכנת שטחים לצביעה

א. הכנת שטחים מטויחים לצביעה

בנוסף לאמור בפרק 09 - עבודות טיח, יש לנקות את השטחים היטב מגרגירי חול, נזילות, מלט, פריחות, אבק, לכלוך וכיו"ב, ולסתום חורים, סדקים ופגמים אחרים, ולנקות את השטחים מכל חומר רופף הכל מושלם כהכנה לקבלת צבע.

ב. הכנת שטחי בטון לצביעה

שיטת הכנת שטחי בטון לצביעה תאושר על ידי האדריכל בהתאם לאופי העבודה ולתנאים השוררים במקום.

1. טיפול בחומצת מלח - לשטחים אופקיים

טיפול בחומצת מלח 28-30% מדוללת ביחס חלק אחד חומצה לשני חלקים מים. את החומצה המדוללת יש להשאיר על השטח 2-3 דקות ומיד לשטוף באופן יסודי במים נקיים. השטיפה חייבת להעשות מיד. על מנת למנוע היווצרות של מלחים אשר ניתנים להסרה בקושי. השטיפה תעשה בעזרת מכשיר שטיפה, בלחץ של 120 אטמוספירות.

2. מברשת פלדה

חיספוס השטח במברשות פלדה ידניות או מכניות.

ג. בועות וכיסי אויר

במידה וקיימים בועות וכיסי אויר, יסתום אותם הקבלן, אחרי הכנת השטח, לפי אחת השיטות הבאות: טיט צמנט, תערובת צמנטית עם תוספות מיוחדות או חומרי מילוי מיוחדים המתאימים למערכת הצבע המתוכננת.

11.03 דוגמאות ובדיקות

- א. הקבלן יכין דוגמאות מכל סוג צביעה לפי הנחיות המפקח בשטח של כ-2 מ"ר. התמורה כלולה במחיר היחידה.
- ב. הקבלן בשיתוף עם האדריכל והמזמין יבחנו את הלקחים מהדוגמא שבוצעה ועל הקבלן ליישם את כל המסקנות לגביה על מנת לעמוד בתנאי החוזה והמפרט הטכני.
- ג. עבודות הכנת הדוגמאות ותיקונן לאחר מכן יעשו על ידי הקבלן ללא כל תשלום נוסף. שינויים או התאמות שאינם משמעותיים (לדעת המפקח) יעשו ללא כל תוספת או הפחתת תשלום.
- ד. תחילת עבודות הצבע תעשה רק לאחר חתימת האדריכל לגבי טיב הדוגמא והגוון הסופי שלה. שני העתקי הדוגמא יישארו בידי האדריכל והמזמין להשוואה עם הביצוע הסופי.
- ה. עבודות והוצאות בדיקות וניסויים לאימות עמידת העבודות בתנאי המפרט, יעשו ויוזמנו על ידי הקבלן ללא תשלום נוסף וזאת על פי הנחיות המזמין.

11.04 תיאור עבודת הצביעה

- א. כל עבודות הצבע יבוצעו בבנין בהתאם לתכניות הכלליות המצורפות למפרט זה, על פי תכניות מפורטות לביצוע שיוכנו על ידי האדריכל בהמשך, על פי מידות שיילקחו במקום על ידי הקבלן ובהתאם למפרט הטכני הבינמשרדי.
- ב. העבודות באופן כללי יענו על הדרישות הבאות:
 1. כיסוי מלא של השטח הצבוע.
 2. קבלת גוון אחיד וזהה לדוגמא המאושרת.
 3. קבלת טקסטורה אחידה וזהה לדוגמא המאושרת.
 4. עמידות בנגיפה, כוחות רוח ובפגיעות אדם.
 5. שמירה על חזות ותכונות אחרות לאורך 4 שנים לפחות.
 6. אפשרות ניקוי ואחזקה נוחים לאורך זמן.

ג. חומרים

1. עבודות הצבע כוללות את כל החומרים הנדרשים לביצועם המושלם כולל כל חומרי הניקוי והיסוד, שכבות הביניים וצבע עליון, שפכטל, מדללים, מגוונים וחמרי עזר אחרים כנדרש במפרט היצרן.

2. כל החומרים יהיו טריים באריזות חתומות שיפתחו באתר.

3. כל החומרים יעמדו בדרישות תקנים ישראלים עדכניים, חומרים שאינם לגביהם תקן ישראלי יעמדו בדרישות התקן המתאים של ארץ הייצור.

11.05 צביעת קירות עמודים ותקרות בצבע אמולסיה מסוג סופרקריל

א. צביעת קירות ותקרות יעשה על מחיצות ו/או תקרות גבס או קירות ו/או תקרות מטוייחים, בשלוש שכבות לרבות בונדרול. הכל בהתאם להוראות יצרן הצבע ועד לקבלת כיסוי מלא לרבות שיוף פני השטחים. צביעה בסופרקריל על גבי שטחים מטוייחים, בגוונים לפי בחירת האדריכל.

ב. ערבוב צבעים

את הצבעים יערבב הקבלן לפני השימוש ותוך שימוש על מנת להבטיח אחידות. אפשר לערבב ביד רק במיכל של עד 5 ליטר, מעל לנפח זה, הערבוב יעשה במערבל מכני.

דילול הצבע יעשה אך ורק לפי המלצות היצרן ובהתאם לשיטות היישום השונות. צבעים דו-רכיבים כמו אפוקסים או פוליאוריטן יש לערבב בהתאם ליחסים (חלק א' + חלק ב') המומלצים ע"י היצרן.

יש להמתין לאחר העירבוב ולפני הצביעה בהתאם להוראות היצרן.

יש להקפיד על אורך החיים לאחר הערבוב - pot-life.

אסור להשתמש למחרת בצבעים דו-רכיבים שנשארו אחרי הערבוב.

ג. שיטות יישום

הצבעים בדרך כלל ניתנים ליישום במברשת, גליל ריסוס רגיל וריסוס ללא אויר - AIRLESS. השיטה תבחר על ידי האדריכל בהתאם להמלצות היצרן והשטח המיועד לצביעה.

ד. צביעה

1. אין לצבוע כאשר השטח הוא רטוב, לח או שיש חשש לגשם או להצטברות לחות על פני השטח.
2. אין לצבוע על שטחים חמים, או כאשר הטמפרטורה היא פחות מ- 10 C.
3. אסור לצבוע שטחים חיצוניים או חשופים לחוץ כאשר יורד גשם, יש ערפל, טל, או רטיבות יחסית גבוהה מ-90%.
4. אסור לצבוע כאשר יש סופות חול, רוחות עזות או חשש להצטברות של חול ו/או אבק על פני השטח.
5. שלבי הצביעה וההפסקות בין שכבות ייקבעו בהתאם להוראות יצרן הצבע.
6. אי הקפדה על הפסקות בין השכבות תחייב לדרוש מהקבלן הסרת הצבע שנצבע או חיספוס עדין של השכבה היבשה על ידי התזת חול קלה או שיטה אחרת שתקבע על ידי האדריכל, על מנת להבטיח התחברות עם שכבת הצבע החדשה.
7. שטח מוכן לצביעה יהיה נקי - חופשי מאבק או כל גוף זר.
8. הקבלן לא יחל בצביעה לפני סגירת אזור הצביעה מפני חול ואבק לשביעות רצון בא כוח המזמין.
9. בטון המיועד לצביעה חייב להיות חלק ללא בליטות, פינות חדות, ובעל חספוס שמבטיח התחברות טובה של הצבע שעליו.

ה. בדיקות

1. כל שכבת צבע יבשה תהיה אחידה ללא נזילות, קמטים, חומרים, סדקים או כל פגם אחר.
2. יתכן שתידרש הגדלה של עובי שכבת הצבע הנדרשת במפרט בהתחשב באופי השטח ליישום או שיטת יישום או גורם אחר.
3. על הקבלן ליישם מספר השכבות הדרושות על מנת להשיג את העובי הכלול הדרוש.
4. הקבלן יבדוק ויוכיח למזמין את עובי שכבת הצבע שבוצעה.
5. במידה והעובי לא מתאים לעובי הנדרש במפרט על הקבלן להוסיף שכבה או שכבות צבע או להוריד את הצבע ולבצע צביעה מחדש. הכל בהתאם להוראות המתכנן.

11.06 צביעת מוצרי מסגרות

הצביעה תבוצע במערכת פוליאור של חברת "טמבור" או המרטון או שווה ערך ובאישור האדריכל. הגוון יקבע ע"י האדריכל לאחר ביצוע צביעת ניסיון באתר.

11.07 ניקוי מתכת

לפני תחילת הצביעה של חלקי מתכת יש לבצע ניקוי של כל המשטחים באחד מהאופנים הבאים:

1. ניקוי בסילון חול או גרגרי מתכת. דרגת ניקוי הברזל תהיה מתאימה ל- 2.5 ST לפי 5900-1967 SIS05- או SS-SP-10-63. אין להשתמש בחול ים, אלא חול דיונות יבש, אשר לא מכיל עקבות מלחים. אין להשתמש בחול אשר שימש כבר לניקוי. יש לצבוע סמוך לניקוי המתכת ולא יותר מאשר 4 שעות לאחריו.
2. ניקוי במברשות מכאניות. אם אין אפשרות לבצע ניקוי חול או לפי דרישת המזמין, אפשר לנקות את המתכת במברשות מכאניות או ידניות בהתאם לתקן SS-SP-2-63-HAND TOOL CLEANING.
3. ניקוי כימי - באין אפשרות לסלק את החלודה באחת משתי השיטות הנ"ל או לפי דרישות בא כוח המזמין, יש להשתמש בממיר חלודה טמבור (מ.ח.ט.) TAMBUR RUST CONVERTER בהתאם להוראות היצרן.

11.08 צביעת מוצרי מסגרות

א. הצביעה תעשה לאחר הניקוי, תיקון פגמים וחריצים ושיופם. הצביעה כוללת לפחות שתי שכבות צבע יסוד מותאם לצבע העליון, ושתי שכבות צבע עליון עד לקבלת משטח חלק ואחיד, ללא סימני צביעה או ליכלוך.

משטחי עץ ו/או פח שגודלם עולה על 0.5 מ"ר ייצבעו בשכיבה.

ב. צביעת ריתוכים

יש לנקות היטב את האזורים המרותכים מכל פסולת, סיגים ולכלוך ולצבעם פעמיים בצבע עשיר אבץ (90%) המסופק בפחיות מקוריות, בגוון שונה מצבע היסוד. שטח הצביעה יחפוף את הגליון הקיים בשיעור של 10 ס"מ לפחות מכל צד. אין להתחיל את השכבה השנייה לפני ייבוש מוחלט של השכבה הראשונה.

ג. צביעת שטח מגולבן

הכנת השטח ע"י ווש פריימר, ולאחר מכן שכבת צבע יסוד מיניום סינטטי תוצרת "טמבור" או ש"ע, ושכבות צבע עליון כמפורט בתכניות ברשימות ולעיל.

11.12 אופני מדידה מיוחדים

- א. עבודת צביעה בקירות ובתקרות תימדד במ"ר נטו בניכוי שטח: פתחים הגדולים מ 0.5 מ"ר, דלתות, חלונות וכיו"ב ותכלול את כל עבודות ההכנה וההכשרה הנדרשות לבצוע הצביעה על הקירות בין אם אלו פורטו במפרט זה ובין אם לא פורטו והן מתבקשות מהגדרת שכבת הצבע העליונה ע"פ דרישות היצרן או ע"פ נוהלים קיימים ומקובלים.
- ב. מדידת צנרת או אביזרי מתכת שונים תימדד ביח' קומפלט או במ"א. עבור צביעת אביזרים שלמים חדשים כגון משקופים, סולמות, מעקות, פגושים וכיו"ב לא ישולם בנפרד והם כלולים במחיר הפריטים כמפורט בתוכניות.
- ג. כל האמור במפרט המיוחד ובמפרטי יצרן הצבע כלולים במחירי היחידה שבכתב הכמויות.

ד. תכולת המחירים

בנוסף לכל הנאמר לעיל יכללו יחידות המדידה לצביעה את כל הסעיפים המפורטים להלן:

1. הכנת דוגמאות צביעה בשטח כ-2 מ"ר מכל סוג צביעה ופריט אחד של נגרות ומסגרות מכל סוג צביעה. התמורה כלולה במחירי היחידה.
2. צביעה על חשפי פתחים בכל רוחב שיידרש, המדידה במ"ר.
3. הכנת השטחים לצביעה לפי הוראות המפרטים.
4. צביעה בשלבים, צביעה בכל גובה ומקום במבנה.
5. צביעת כל תשתית (טיח, בטון, גבס, עץ, אסבסט וכיו"ב) כל עוד לא נקבע סעיף מיוחד בכתב הכמויות.
6. אספקה והתקנת פיגומי גישה/ במות הרמה, בכל גובה שיידרש, לצורך צביעת העמודים, הקירות, התקרות וכל שאר הרכיבים. הכל לפי הוראות המפרטים.

פרק 12 - עבודות מסגרות אומן (אלומיניום)

12.01 כללי

כל העבודות תבוצענה בהתאם לפרק 12 עבודות אלומיניום של המפרט הכללי לעבודות בניה פרט לשינויים ו/או תיקונים ו/או השלמות המפורטים במפרט הטכני המיוחד להלן ו/או בתוכניות ורשימות האדריכל.

הקבלן המבצע יחזיק תעודה תקפה מטעם מכון התקנים הישראלי לייצור מערכות האלומיניום הנדרשות וכן מחלקה טכנית לתכנון מערכות האלומיניום והזכוכית ובה מהנדסים, הנדסאים ו/או טכנאים מורשים ומנוסים בתכנון מערכות אלומיניום מהסוגים הקיימים במכרז זה.

12.02 תכניות יצור והרכבה

הקבלן יערוך תכנון מפורט בהתאם להנחיות המופיעות בתכניות ויעבירם לאישור האדריכל והמזמין, לרבות החומרים, מידות החומרים, צורת חיבורם ואטימותם, סוג הפרופילים, גודל הפרופילים וחיבורם לאלמנטים הקונסטרוקטיביים של הבנין (סוג וחומר החיבור והמרחק ביניהם), שיטות וחומרי איטום, סרטי אטימה ומברשות, שיטות הזיגוג והרכבת הפירזול לאלמנטים השונים, ההגנה על המוצרים וכדומה, כך שהמוצר הסופי יהיה מתאים לתפקידו בבנין מכל הבחינות בצורה מושלמת ביותר לשביעות רצונו המלאה של האדריכל והמזמין.

מודגש בזאת שסעיף זה הינו בעל חשיבות עליונה, הקבלן מצהיר בזה שידועים לו פרקי המפרט המיוחד הרלוונטיים אשר מהווים אינפורמציה ראשונה מחייבת וכי מוצריו של הקבלן כפי שהם נתונים ומתבטאים במחירי היחידה שבכתב הכמויות, יעשו על ידו ויורכבו בבנין כך שיענו לכל הדרישות שיועלו ע"י האדריכל ו/או המזמין לשביעות רצונו המלאה, זאת גם באם חלק מהדרישות לא יהיו נתונים בתוכניות האדריכל. במידה והפרטים שיוגשו לא יניחו את דעתו של האדריכל, יהא על הקבלן לתקנם, וכל זאת ללא שינוי במחירי היחידה וללא שום תוספת מחיר למחירים שהגיש הקבלן בהצעתו - הכל לשביעות רצונו של האדריכל ו/או המזמין.

12.03 דרישות לדרוג המוצרים והאלגון

דרישות המינימום לכל העבודות, המוצרים והאלגון, פרט אם נדרש אחרת ברשימות ו/או התוכניות, תהיינה לפי כינוי 2.

12.04 טיב ותקינות המוצר

מטרת המזמין היא לקבל את המוצר המשובח ביותר. על קיר המסך, החלונות, הויטרונות, הדלתות וכו' להיות מסיביים ואטומים למים ורוח. המפקח יעמיד את האלמנטים בפני סדרת בדיקות לרבות בדיקת המטרה.

12.05 חיבורים

כל החיבורים בעבודות האלומיניום (חיבורי פרופילים, פחים וכד') יבוצעו ללא מסמרות, ברגים וכד' הגלויים לעין. מותרים רק חיבורים סמויים פנימיים וגם עליהם על הקבלן לקבל את אישורו המוקדם של האדריכל. אסור בהחלט להשתמש במתכת ברזלית (ברזל או פלדה) במגע עם האלומיניום. איסור זה קיים לגבי חיבורים פנימיים וכן לגבי ברגים, מסמרות וכד', אפילו אם הם נסתרים מהעין. לגבי שימוש במתכות אחרות, יש לקבל אישורו המוקדם של האדריכל.

12.06 פירזול

לפני ביצוע העבודות בפועל על הקבלן להמציא לאישור האדריכל דוגמא לכל סוג פירזול המוצע על ידו לשימוש. השימוש באביזרי הפירזול העשויים "אוקלון" טעון אישור מראש של האדריכל. אין להשתמש באביזרי פרזול העשויים חומרים פלסטיים אחרים. כל חלקי ואביזרי הפרזול בין אם ניידים ובין אם נייחים, יחוברו לחלקי האלומיניום באופן שיבטיח אפשרות החלפת או תיקון כל אביזרי הפרזול ללא קושי. אין להשתמש לצורך זה בחיבורי "מסמרות עוורות". חלקי פרזול המתוכננים לפעול בעומס או תדירות גבוהים, יחוברו לא ע"י ברגים לתברג עצמו, אלא ע"י ברגים לנעילה באמצעות "אום". בכל מקרה בו מתוכנן אום כנ"ל להישאר גלוי עין, יהיה זה אום עם ראש מעוגל לאישור האדריכל. לכל הצילינדרים של המנעולים יהיה רב מפתח לפי הוראות האדריכל. מלבנים סמויים יהיו לפי דרישות האדריכל. הפרדה בין אלומיניום לחומרים אחרים לפי סעיף 12033 של המפרט הכללי.

12.07 אטימות

הקבלן לוקח בחשבון את מיקום הפרויקט בקרבת הם ואת חשיפתו לרוחות וגשמים ועל כן ביצוע איטום החלונות כנפי החלונות והרשת תהיה מושלמת. דגש מיוחד יושם על הנחת גומי או מברשות, וזאת למנוע רעידות הכנף בעת רוחות חזקות וכיו"ב.

12.08 דרישות אקוסטיות

לאורך כל מגעי וחיבורי האלומיניום לקונסטרוקציה ו/או לבניה תותקן רצועת (רפידת) ניאופרן נמשכת בעובי 1/2 ס"מ לפחות וברוחב כרוחב פרופיל האלומיניום פחות 1 ס"מ. הרצועה הנ"ל תהיה במגע מלא עם הפרופיל והקונסטרוקציה ו/או הבניה ללא הפסקות ו/או רווחים, מחירי היחידה של הקבלן יכללו הוצאותיו בגין הוראות סעיף זה.

12.09 זיגוג

הזכוכית תהיה שקופה, אטומה, מחוסמת או בידודית ובעוביים לפי המפורט ברשימות ו/או תכניות האדריכל. גוון הזכוכית לפי בחירת האדריכל.

חיבור הזכוכית אל פרופילי האלומיניום ייעשה בצורה גמישה, ללא מגע ישיר בין הזכוכית לאלומיניום, באמצעות הלבשת פרופיל "ח" מניאופרן או EPDM או פלסטיק בכל היקף הזכוכית. מיקום הפרופיל ואופן הצבתו ימנע התפתחות מאמצי גזירה בין לוחות הזכוכית. הקבלן אחראי לשלמות הזכוכית עד למסירת המבנה למזמין.

הזכוכית תהיה בידודית / שכבתית שקופה, חלקה וללא פגמים. חיסום כל השמשות, במידה ויידרש, יהיה בכיוון אחיד.

12.11 ניסויים ובדיקות

על הקבלן לתכנן, לייצר ולהרכיב באתר את המוצרים בצורה ובשיטות שיענו על הדרישות התקניות ויעמדו בניסויים כולל בדיקות שדה, כפי שמפורט בפרק 12 של המפרט הכללי. בחירת המוצרים (המדגמים) לביצוע הניסויים והבדיקות, תיעשה על ידי המזמין.

12.12 אביזרים נלווים למוצרים

מחירי היחידה יכללו גם אביזרים ופריטים נלווים למוצרים שייתכן ואינם מצויינים במפורש בתוכניות ו/או בכתבי הכמויות, כגון: ספי אלומיניום, סרגלים סוגרים מאלומיניום וכד'.

12.13 הגנה

כל מוצרי האלומיניום יהיו מוגנים עד למסירה הסופית מפני כל פגיעה שהיא ע"י סרטים דביקים ו/או חומר מגן מותז מתאים, בהתאם לאישור המפקח - הכל כמפורט במפרט הכללי. לפני מסירת המבנה על הקבלן לנקות את כל מוצרי האלומיניום ולמרוח את הפרופיל בשכבה דקה של שמן פרפין.

12.14 חלקי הפריטים והרכבתם

כל החיבורים של פרופילים, רכיבי מעטפת וכל הפינות וההברגות יאטמו בטכניקה של חיבורים ב"רטוב" כמפורט בסעיף 5, וכל האלמנטים המתוכננים לפתיחה ולסגירה או לצורת תפעול אחרת יצויידו בסרטים אוטמים שעירים העשויים שיער סינטטי או עשויים ניאופרן (אך לא P.V.C) או מסוגים שווי ערך הטעונים אשור מראש של האדריכל. כל הסרטים האוטמים לסוגיהם יהיו מושחלים בחריצים מתוכננים מראש בפרופילי האלומיניום, ולא בהדבקה עליהם. אין להשתמש בסרטים אוטמים ספוגיים.

12.20 אופני מדידה ותשלום

בנוסף לאמור במפרט הכללי והמיוחד כוללים מחירי עבודות מסגרות אומן (אלומיניום) גם את המפורט להלן:

את כל האלמנטים הדרושים להרכבת החלון לרבות קונסטרוקציה התמיכה, את כל הפרזול מהמין המשובח ביותר, לרבות מנעולים צילינדריים, מחזירים קפיציים, צירים הידראוליים, מחזירי שמן, מעצורי דיסקטור, מעצורים, מברשות, זיגוג, הכנות עבור מנגנונים אוטומטיים לפתיחת דלתות באמצעות מערכת אלקטרונית כמפורט ברשימות וכיו"ב, מנעולי מסטר-קיי (רב-מפתח), כל האמור לגבי דרישות אקוסטיות לפי דרישת האדריכל. הכל מושלם בהתאם למפורט במפרטים (הכללי והמיוחד), ברשימות ותוכניות האדריכל ודרישות האדריכל והמפקח.

מודגש בזאת שהפירוט למרכיבי מחירי היחידה לעיל ניתן אך ורק לצורך תזכורת לקבלן ואם לא הוזכר לעיל מרכיב זה או אחר, אין זה פוטר את הקבלן מחובתו הבלתי ניתנת לערעור לספק את המוצרים כשהם מושלמים מכל הבחינות, במחירי היחידה אותם נקב בכתב הצעתו, ללא כל שינוי וללא כל תוספת מחיר.

פרק 15 - עבודות מיזוג אוויר

15.01 תנאים כלליים:

מבנה ממ"ד תוספת למבנה נתבים ימוזג כדלהלן: מזגן מפוצל.
העבודה תכלול: הכנת תשתיות מיזוג בהתאם לתכניות והמפרטים במכרז זה, התקנה, הפעלה, מסירה, שרות ואחריות.

מפרטים, תוכניות ופרטי יצור לאשור :
המפרטים הרלוונטיים לביצוע העבודות הם המפרטים הכלליים לעבודות בנין שבהוצאת הועדה בין משרדית המיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון אגף בנוי ונכסים/שרותי בנוי, משרד הבינוי והשיכון, משרד העבודה והמפרטים המיוחדים (המשלימים). כל המפרטים יהיו במהדורות המעודכנות.

כמו כן המפרט המיוחד להלן. במקרה של סתירה בין ההוראות במפרטים השונים על הקבלן לפנות למפקח לקבלת הוראותיו, הוראות המפרט המיוחד עדיפות במקרה כזה על הוראות המפרט הכללי.

אישור חומרים וציוד :

אספקה והתקנת מזגן בתפוקת קירור BTU 12,000 אלקטרה/תדיראן , בממ"ד כולל כל העבודות, האביזרים והציוד הנדרש.

כלל עבודות התקנת המיזוג יתאימו לדרישות התקנה בחדרי ממ"ד.

תוך 14 ימים ממתן צו התחלת עבודה יגיש הקבלן למנהל הפרויקט רשימות החומרים והציוד (כולל תוכניות ומפרטים) אשר הקבלן יעשה בהם שימוש לביצוע העבודות והמתקנים. יש להגיש אישורים על התאמה לדרישות ממכון התקנים או הטכניון. על הקבלן לתת הסברים ולספק המידע ואישורים כפי שיידרש לגבי התאמת החומרים והציוד. הרשימות יבחנו על ידי המפקח. רק לאחר קבלת אישור בכתב מאת המפקח, ניתן לגשת להזמנת הציוד בפועל וביצוע העבודה. התוכניות והרשימות שיוגשו יוכנו בהתאם להנחיות ולתוכניות שהוכנו ע"י המתכנן. עלות הבדיקות והאישורים להוכחת הדרישות המפורטות במסמכים השונים כלולה במחירי העבודה.

ציוד :

מזגנים מפוצלים :

יחידות העבוי החיצוניות יונחו ע"ג מתלים אורגינליים של יצרן הציוד. המתלים עשויים קונסטרוקציה מתכת צבועה כנדרש במפרט. בין המעבה והמתלה יונחו פסי גומי מחורץ למניעת מעבר רעידות. המתלים יהיו מטיפוס מתקן תליה על קיר או הנחה על בסיס ומחירים כלול במחיר המזגן. במידת האפשר היחידות יחוברו לקירות או מעקות בטון. במידה ויידרש להציב יח' על גג, המתלים יוצב על גבי אלמנטים טרומיים שיוגשו לאישור אשר יופרדו מהגג ביריעת אטום נוספת. הקבלן יהיה אחראי לאטימות הגג באזור העמדת הציוד.

היחידות הפנימיות יתלו באמצעות ברגים וגומיות הפרדה לזויתני פלדה ופרופילים מפלדה שיסופקו של ידי הקבלן.

אינסטלציית הגז בין יחידת האיווד ויחידת עיבוי תעשה מצינורות נחושת משוכה L. צנרת היניקה בתוך שרוול בידוד מגומי סינתטי בעובי 6 מ"מ לפחות. קוטרי צנרת בהתאם להמלצות היצרן. צנרת הגז הניקוז ואינסטלציית החשמל (כוח ופיקוד) תיעטף בסרט פלסטי בחיפוי של 50% ותיהיה צבועה בחלק שמחוץ למבנה בצבע פוליגל לבן. אינסטלציית החשמל תושחל בשרוול מריכף (אחד לכל כבל). כעיקרון כל הצנרת תהיה סמוייה בתוך קירות או מעל תקרות אקוסטיות.

פרק 40 – פיתוח נופי

כלל העבודות בפרק זה יבוצעו בהתאם לתכניות, כתב הכמויות ודרישות המפרט הכללי

מסמך ד' – כתב כמויות

מצורף במסמך נפרד

מסמך ה' רשימת תכניות

12-019-4190 מבנה נתבים אינסטלציה
12-019-4191 מבנה נתבים תכנית פרגולה
12-019-4192 מבנה נתבים תכנית פירוק והריסה
12-019-4193 מבנה נתבים מערך חדרים
12-019-4194 מבנה נתבים תכנית בניה
12-019-4195 מבנה נתבים חתכים
12-019-4196 מבנה נתבים חזיתות
12-019-4197 מבנה נתבים רשימות
12-019-4198 מבנה נתבים תכנית גגות
12-019-4199 מבנה נתבים פרישות חדר מקלחת
12-019-2320 מבנה נתבים תכנית חשמל
12-019-4200 מבנה נתבים תכנית קונסטרוקציה
12-019-4201 מבנה נתבים פרטי איטום

מסמך ו' - הוראות בטיחות קצא"א

הוראות בטיחות :

כללי יסוד לבטיחות בעבודה במתקני קצא"א	2-30-000
כללי התנהגות ובטיחות במתקני קצא"א	2-30-001
עבודות ריתוך בקשת חשמלית	2-30-055
ביצוע עבודות חפירה במתקני דלק במחפורות, תעלות, בורות ומקומות איגום	2-30-020
הפעלת עגורנים , מכונות הרמה אביזרי הרמה , סל אדם ובמות הרמה	2-30-024
עבודה בגובה	2-30-060
היתר ביצוע עבודות עם סיכונים ואו סיכונים אש במתקני החברה	9-11-001

תאריך: _____

שם וחתימת קבלן: _____