

# بلدية أم الفحم עיריית אום אל פחם

מכרז מס' 02/2020

## השלמת מרכז תרבות ומרכז צעירים פיס

### אום אל פחם

#### אדריכלות

רבקה כרמי רם כרמי אדריכלים  
טל. 972-77-3270010  
פקס. 972-77-3270011  
דוא"ל office@karmi.co.il  
רח' הפועל 42 הרצליה 4660003

#### מתכנן חשמל

סלימאן וישאחי מהנדסים ויועצים  
טל. 04-99-13446  
פקס. 04-99-19156  
דוא"ל info@sw-eng.co.il  
החרושת 8 עכו, קומה ב'

#### קונסטרוקציה

בסול מהנדסים ויועצים  
טל. 052-3861325  
פקס. 04-6466977  
דוא"ל Wiseng2000@mail.com  
ריינה, ת.ד. 309

#### מתקני תברואה ומיזוג

אוסאמה פרח מהנדסים יועצים  
טל. 04-6021943  
פקס. 04-6000149  
דוא"ל Sf\_osamaf@bezeqint.net  
שכונת שנלר נצרת

#### אקוסטיקה

א. עדי אקוסטיקה בע"מ  
טל. 04-8348350  
פקס. 04-8348351  
דוא"ל info@a-adi.co.il  
האסיף 42, בנימינה ת.ד. 299

#### בטיחות ונגישות

אינג' מוראד אדריס מורשה לנגישות מבנים  
טל. 050-2767303  
פקס. 04-6730105  
דוא"ל Edrees.eng@gmail.com  
בועינה, מיקוד 16924 ת.ד. 231

עיריית אום אל פחם טל: 046-098000

מסמך	מסמך מצורף	מסמך שאינו מצורף
מסמך א'	הצהרת הקבלן	
מסמך ב'	הוראות ותנאים כלליים	
מסמך ג'	החוזה	
מסמך ד'		<p>המפרט הכללי לעבודות הבנין המפרטים כלליים אחרים של הוועדה הבין-משרדית (אוגדן כחול) על כל פרקיו הרלוונטים בהוצאתם העדכנית וכן פרק 00 - מוקדמות 1996.</p> <p>כולל אופני המדידה ותחולת המחירים המצורפים לפרקיו אלו (להלן: "המפרט הכללי")</p>
מסמך ה'	מפרט טכני מיוחד	
מסמך ו'	כתבי כמויות	
מסמך ז'	רשימת תוכניות	

## תוכן עניינים

4	מסמך א' - הצהרת הקבלן
5	מכרז מס' 02/2020
6	ערבות בנקאית
7	מסמך ב' הוראות ותנאים כלליים
15	מסמך ג' - ה ח ו ז ה
17	פרק א' - כללי
20	פרק ב' - הכנה לבצוע
21	פרק ג' - בצוע העבודה
23	פרק ד' - חומרים ציוד ומלאכה
25	פרק ה' - עובדים
27	פרק ו' - התחייבויות כלליות של הקבלן
29	פרק ז' - אבטחה, נזיקין ובטוח
31	פרק ח' - שנויים
32	פרק ט' - השלמה, בדק ותיקונים
33	פרק י' - מדידות ותשלומים
36	פרק יא' - הפרה וביצוע, בטול וסילוק הקבלן
38	פרק יב' - בוררות ומשפטים
39	מסמך ה' - מפרט טכני מיוחד
40	פרק 01 - עבודות עפר
44	פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר :
50	פרק 04 - עבודות בניה
52	פרק 05 - עבודות איטום
55	פרק 06 - מסגרות פלדה
63	פרק 07 מתקני תברואה - מפרט מיוחד
69	פרק 08 עבודות חשמל ותקשורת
97	פרק 09 - עבודות טיח
100	פרק 10 - עבודות ריצוף וחיפוי
104	פרק 11 - עבודות צביעה
108	פרק 12 - עבודות אלומיניום
111	פרק 14 - עבודות אבן :
113	פרק 15 מתקני מיזוג אויר
121	פרק 19 - עבודות מסגרות חרש
133	פרק 22 - רכיבים מתועשים בבניה
138	פרק 24 - עבודות פירוק והריסה
140	פרק 40 - עבודות פיתוח :
143	פרק 57 - מפרט טכני לעבודות צנרת אספקת מים וביוב
156	פרק 60 - עבודות יומיות (רג'י) ושונות
158	דוח אקוסטיקה
172	מסמך ו' - כתב כמויות
281	מסמך ז' - רשימת תכניות

## מסמך א' - הצהרת הקבלן

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

\_\_\_\_\_ חתימת הקבלן

\_\_\_\_\_ תאריך

מכרז מס' 02/2020

**השלמת מבנה מרכז תרבות ומרכז צעירים פיס**

עיריית אום אל פחם מכריזה בזאת על כוונתה לביצוע  
**השלמת מבנה מרכז תרבות ומרכז צעירים פיס**

ניתן לקבל את חומר המכרז, התוכניות וכתב הכמויות ממחלקת הנדסה בשעות  
העבודה הרגילות תמורת תשלום של 5,000 ש"ח בקופת העירייה ושלא יוחזרו אם זכה  
הקבלן ובאם לא.  
ניתן להשתתף במכרז לפי התנאים להלן:

1. קבלנים רשומים בפנקס הקבלנים והמוכשרים לעבודות אלו סמל- 100 עם צירוף  
תעודות בסיווג כספי מתאים .
2. על המשתתפים לצרף תעודות על ניהול ספרי חשבונות כחוק .
3. על המשתתפים להגיש את הצעותיהם עד יום ראשון 22/01/2020 שעה 12:00. אישית  
לתיבת המכרזים במעטפה סגורה שירשם עליה (מכרז מס' 02/2020)
4. סיור הקבלנים יתקיים ביום 16/01/2020 בשעה 10:00 בבוקר מבנין מחלקת  
ההנדסה.
5. על המשתתפים לצרף ערבות בנקאית בלתי מותנית לטובת עיריית א.א.פחם לפי הנוסח  
המצורף בחומר המכרז, ע"ס 300,000 ₪ בתוקף עד 30/04/2020, **אין לצרף ערבות  
מחשבונות בנק שלא שייכים לקבלן מגיש הצעה, ערבות כזו לא תתקבל.**
6. העירייה שומרת לעצמה את הזכות לבצע את העבודה בשלימותה או חלק ממנה.
7. העירייה אינה חייבת לקבל את ההצעה הכי זולה או כל הצעה אחרת .

**בכבוד רב  
ראש העירייה  
ד"ר סמיר מחאמיז**

## ערבות בנקאית

לכבוד  
עיריית אום אל פחם  
ת.ד 1090  
אום אל פחם 3001000

אדונים נכבדים

הנדון- ערבות מס' \_\_\_\_\_  
מכרז מס' 02/2020

הננו ערבים בזה כלפיכם לסילוק כל סכום עד לסך של 300,000 ₪ המגיע או עשוי להגיע לכם מאת \_\_\_\_\_ (שיקרא להלן-"החייב").

נזכה חשבונכם בבנק לאומי מס' 10, סניף אום אל פחם 820 בחשבון מס' 126000/43 תוך יומיים מקבלת דרישתכם, בלי שיהיה עליכם לבסס את דרישתכם או לדרוש תחילה את סילוק הסכום האמור מאת החייב, בתנאי שהסכום הכולל שנשלם על פי ערבותנו זו, לא יעלה על הסכום הנקוב לעיל.

סכום הערבות יהיה צמוד למדד המחירים לצרכן כפי שמתפרסם על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (להלן – "המדד"). מדד הבסיס לעניין ערבות זאת הינו המדד הידוע במועד הגשת ההצעה למכרז. המדד החדש לעניין ערבות זו יהא המדד שפורסם לאחרונה קודם לקבלת דרישתכם על פי ערבות זו.

ערבות זו תישאר בתוקפה מתאריך כתב ערבות זה ועד לתאריך 30/04/2020 ועד בכלל, וכל דרישה על פיה צריכה להיות בכתב לידי משרד החתום מטה שמענו הוא :

ערבות זו אינה ניתנת לביטול

\_\_\_\_\_   
בנק

## מסמך ב' הוראות ותנאים כלליים

### לתשומת לב הקבלן

1. עיריית אום אל פחם מפרסמת מכרז **להשלמת מבנה מרכז תרבות ומרכז צעירים פיס**
2. עריית א.א.פחם לא מתחייבת לבצע את כל העבודה בשלב אחד, ייתכן ביצוע בשלבים, ביצוע העבודה בשלבים יהיה כפוף לשיקול דעתה הבלעדי והמוחלט של העירייה.
3. המחירים המוצעים יחייבו את המשתתף הזוכה לגבי המשך העבודה בכל תקופה כלשהיא.
4. הרישום הקבלני הדרוש הינו בנייה (ג)
5. העירייה זכאית להקטין או להגדיל את היקף החוזה ו/או היקף סעיף או סעיפים מכתב הכמויות ללא הגבלה וזאת ללא שינוי במחירי היחידה שנקבעו בהצעתו.
6. כל העבודות החריגות יתומחרנה לפי מחירון דקל **הידוע בעת הגשת החשבון במחיר הנקוב בלי תוספת קבלן משנה, בניכוי 10 אחוז**
7. לעירייה הזכות להפסקת העבודה בכל שלב ובכל זמן ומכול סיבה ולקבלן הזוכה לא תהיה כל טענה ו/או תביעה להמשך וביצוע כל השלבים של המכרז
8. לא יהיו תוספות מחיר כלשהן בגין הנקודות המוזכרות לעיל.
13. תנאי תשלום יהיו בהתאם להתקדמות העבודה ובהתאם לשחרור הכספים ע"י הגוף המממן.

חתימת הקבלן \_\_\_\_\_

תאריך \_\_\_\_\_

1. המועד המשוער להתחלת העבודה וההסתייגויות :

המועד המשוער להתחלת ביצוע העבודה הוא : בהתאם לאישור העיריה.  
הסתייגות : מועד זה אינו מחייב כלל את העיריה בכל צורה שהיא והתחלת  
ביצוע העבודה תקבע בצו התחלת העבודה.

2. מועד השלמת העבודה : 12 חודשים ממועד התחלת הבצוע  
שנקבע בצו להתחלת העבודה, או כפי שיקבע ע"י המזמין לשלבי העבודה .

3. סכום הפיצויים המוסכמים מראש :  
סכום הפיצויים המוסכמים מראש 1,000 ש"ח (במילים אלף שקלים חדשים) לכל יום של  
איחור בהשלמת העבודה כמפורט בתנאים הכלליים.

4. תנאי תשלום :

תנאי התשלום יהיו כדלקמן :

בהתאם לשחרור הכספים ממשרד החינוך.

90% מכל חשבון

א. חשבון סופי

סכום הפקדון לתקופת הבדק לפי 10% (עשרה אחוזים) מסכום החשבון הסופי הכולל  
את ערך כל העבודה כולל מע"מ למשך 12 חודשים מיום קבלת העבודה ע"י המפקח ומהנדס  
הרשות.

החשבונות ישולמו לאחר קבלת הכספים מהמשרד הממן עד 30 יום ולאחר מסירת העבודה  
ואישור המפקח ומהנדס רשות לפי המאוחר מביניהם.

5. התייקרות :

שכר החוזה אינו צמוד למדד בהתאם לסעיף 63 לתנאים הכלליים.

6. מקדמה :

הקבלן זכאי לקבל מקדמה בהתאם לתנאי מפעל הפיס .

7. קבול מסוייג :

(לשימוש במקרה של אפשרות לקבול מסוייג)

מבלי לפגוע ו/או לגרוע מהוראת סעיף 7 (ב) (6) (5) להזמנה מובהר בזה כי "העיריה  
זכאית לדרוש – והקבלן חייב לבצע – את בצוע העבודה בחלקה או בשלבים, ולפיכך :  
א. הערייה זכאית ליתן הודעת קיבול מסוייגת לגבי חלק מהעבודה והקבלן חייב  
לבצע את אשר קבעה העיריה.

ב. העיריה תהא זכאית ליתן – מפעם לפעם – אך בכפוף לאמור בפסקה (ה) של סעיף  
זה – הודעה ו/או הודעות קיבול מסוייגת ו/או מסוייגת נוספת ו/או נוספות  
כאמור לעיל עד להשלמת כל העבודה או חלקים נוספים הימנה, והקבלן מתחייב  
לבצע את אשר קבעה העיריה בהודעת/ות – הקיבול הנוספת/ות.



ג. תקופת הביצוע ומועד ההשלמה של החלק המסויים שיקבע בהודעת הקיבול המסוייגת – הראשונה ו/או הנוספת/ות לענין סעיף 17 לתנאים הכלליים והנובע מכך, ללא יצא מן הכלל, תקבע בלעדית על ידי מתכנן העבודה. סכום הפיצויים המוסכמים מראש לענין סעיף 22 לתנאים הכלליים הוא חלק סכום הפיצויים הכולל שנקבע בסעיף 7 לעיל, לפי היחס בין השכר החוזה כולו לשכר החלק המסויים.

ד. שכר החוזה לגבי כל חלק מסויים מהעבודה שנקבע בהודעה/ות קיבול מסוייגת/ות ראשונה ו/או נוספת/ות – יקבע על פי מחירי ההצעה תוך עדכונם ליום צו התחלת העבודה, כפי שנקבע בהודעה וזאת עפ"י התנודות במדד, בין המדד הקובע לבין המדד שביום צו התחלת העבודה וכן תשלום התייקרויות בתקופת הבצוע של החלק המסויים, כפי שנקבע לעיל וכאמור בסעיף 63 (ב) לתנאים הכלליים.

ה. הערייה לא זכאית ליתן הודעת קיבול מסוייגת נוספת (אלא אם הסכים לכך הקבלן במפורש ובכתב) אלא בתוך פרק שנקבע לתקופת הביצוע ולהשלמת העבודה כולה, לפי סעיף 6 לעיל, ואולם מועד ההשלמה של החלק המסויים יכול להיות מעבר לפרק הזמן האמור, כל הודעת קיבול מסוייגת נוספת חייבת להנתן תוך תקופת הבצוע של החלק המסויים שנקבע והודעת הקיבול המסוייגת הקודמת.

#### 8. הוראות ותנאים נוספים :

היה והזוכה במכרז תאגיד, רשאית הערייה לדרוש שהמנהלים ו/או בעלי המניות יערבו אישית להתחייבויות הזוכה.

---

בכבוד רב ובברכה,  
ד"ר סמיר מחאמיד  
ראש הערייה

# עיריית אום אל פחם

## מכרז פומבי

### השלמת מבנה מרכז תרבות ומרכז צעירים פיס

## תנאי השתתפות למציעים

עיריית אום אל פחם מתכבדת בזה להזמין כב' להגיש את הצעתו לביצוע  
**השלמת מבנה מרכז תרבות ומרכז צעירים פיס**  
אל פחם בהתאם למפרט ולנספחים ולמסמכים המצ"ב.

#### 1. ההזמנה והסתייגויות:

- א. כב' מוזמן להשתתף במכרז האמור ולהגיש את הצעתו לבצוע העבודה הנדונה.
- ב. על מנת למנוע ספיקות ו/או אי הבנות, מובהר בזאת כי אין בהזמנה זו, כשלעצמה, כדי ליצור יחסים כלשהם בין המציע לבין העירייה, וכ"כ אין לראות בה הכרה כל שהיא של העירייה בכשירויות המציע, יכולתו וכיוצ"ב.

#### 2. כשירויות המציע:

- א. למכרז האמור רשאי להגיש הצעה אך ורק מציע אשר ביום הגשת הצעתו:
  - 1) רשום לפי חוק רישום קבלנים בניה ג בסיווג כספי מתאים להצעה לשלב א לעבודות הנדסה בנאיות, התשכ"ט – 1969, בענף ובהיקף הכספי המתאים לבצוע העבודה ויש בידו רשיון בר תוקף.
  - 2) רשום לפי חוק מס ערך מוסף, התשל"ו – 1975, כעוסק מורשה.
  - 3) יש בידו אישור תקף שהוצא בשנת המס הנוכחית על ידי פקיד השומה, מנהל מע"מ, רואה חשבון או יועץ מס, לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים (אכיפת – ניהול חשבונות), התשל"ו – 1976, והמעיד כי:
    - א. הוא מנהל את פנקסי החשבונות והרשומות שעליו לנהלם לפי פקודת מס הכנסה ולפי חוק מס ערך מוסף או שהוא פטור מלנהלם.
    - ב. מדווח, כנדרש, לפקיד השומה על הכנסותיו ולמנהל מע"מ על עסקאות עליהן מס.
    - ג. הרישומים והאישור כנדרש בפיסקה (א) לעיל צריכים להתייחס למציע לפי אישיותו המשפטית.
    - ד. נסיון בביצוע פרויקטים מסוג דומה ובהיקף כספי דומה.

3. מסמכי המכרז :

המסמכים הבאים, בין שהם מצורפים בזה ובין שאינם מצורפים בזה, מהווים את מסמכיהמכרז :

- (1) הזמנה והוראות הבהרות + נספח.
- (2) חוזה.
- (3) תנאים כלליים לביצוע העבודה.
- (4) מפרטים.
- (5) כתב כמויות וגיליון הסיכום.
- (6) הצעת הקבלן.
- (7) רשימת תוכניות.

א. מסמך ממסמכי המכרז שאינו מצורף בזה, מוצג לעיונו של המעוניין בכך, מחלקת הנדסה – אום אל פחם, בימים א'-ה' בין השעות 08:00 – 13:00 לפנה"צ או אצל המפקח.

4. מתן הסבר וסיור במקום העבודה :

- א. הסבר נוסף – למעוניין ששילם את תמורת מסמכי המכרז כנ"ל ניתן לקבל במקום ובמועד הנזכרים בסעיף 3 (ב') דלעיל.
- ב. אם נקבע בנספח שייערך סיור במקום העבודה, על כל המעוניין בכך להיות נוכח, במועד ובמקום שנקבעו בנספח, ולדאוג לעצמו לאמצעי תחבורה.

5. הוראות למילוי טפסי ההצעה ולהכנתה :

- א. לבדוק ולקרוא את כל מסמכי המכרז, ללא יוצא מן הכלל.
- ב. למלא את הפרטים בסוף כתה הכמויות הכוללים שיעור ההנחה שמציע הקבלן ויתר הפרטים.
- ג. לחתום על כל דף ודף של כל מסמכי המכרז.
- ד. לצרף להצעתו :
  - (1) אישורים כדין המעידים על כשירויות המציע כנדרש לפי סעיף 2 דלעיל.
  - (2) אם המציע תאגיד-אישור מעורך דין או רואה חשבון ובו :
    - (א) פרטים בדבר החתימות המחייבות את התאגיד.
    - (ב) פרטים מלאים של בעלי השליטה בתאגיד.
- ה. להכניס את כל מסמכי המכרז, ממולאים וחתומים כנדרש, בצירוף הערבות והאישורים כאמור לעיל, לתוך המעטפה המיוחדת המצורפת בזה, לסגרה

היטב ולציין עליה את מספר המכרז ושם המכרז.

6. משלוח ההצעות והמועד להגשתן:

א. את המעטפה יש להכניס לתיבת המכרזים שבבניין העיריה, (המצאה שלא כאמור לא תתקבל).

ב. המועד האחרון להגשת הצעות הוא כפי שנקבע בנספח.

7. הוראות כלליות

א. עם הגשת ההצעה יראו את המציע כאילו ערך, לפני כן, את כל הבדיקות הדרושות ו/או הנחוצות להגשת הצעתו וקרא את כל מסמכי המכרז-ללא יוצא מן הכלל- והסכים לכל האמור בהם, ללא כל הסתייגות או שינוי, מבלי לפגוע ו/או לגרוע בכלליות האמור לעיל מוזכר ו/או מודע בזה למציע כי:

1. אם תתגלה בעת בדיקת ההצעה, טעות חשבונית, רשאית העיריה לתקנה.

2. העיריה רשאית שלא לדון בהצעת מציע או לפסלה, אם:-

(א) יש לה יסוד סביר לחשוב שכוונתו היתה להוליך שולל את העיריה על ידי שגיאות שנעשו במכוון או על ידי תכסיסים בלתי הוגנים.

(ב) ההצעות מבוססות על הבנה מוטעית של נושא המכרז או על הנחות בלתי נכונות נכונות או אם המחירים שצוינו בהצעה, אינם סבירים.

3. אסור למציע לעשות כל שינוי או תוספת במסמכי המכרז או לעשות הסתייגות כל שהיא לגביהם, בין בגוף המסמך ובין במכתב לוואי או בדרך אחרת.

4. לעיריה הזכות להוציא לפועל רק חלק מהעבודה או לחלקה ו/או לפצלה בין מציעים שונים, כראות עיניה, מבלי שתהא למאן דהוא כל דרישה ו/או טענה איזו שהיא כנגד העיריה.

5. העיריה זכאית להקטין או להגדיל את היקף החוזה ללא שינוי במחירי היחידה שנקבעו בהצעתו.

6. הצעת המציע כוללים את כל המסים והתשלומים האחרים ללא יוצא מן הכלל-פרט למס ערך מוסף.

7. מס ערך מוסף יצוין בנפרד, בטור המתאים.

8. הוצאות ביול החוזה יחולו על המציע.

9. בעת הדיון בהצעות, זכאית העיריה להתחשב בכושרו של המציע לבצוע העבודה או ביכולתו לעמוד בתנאי המכרז, כפי שהדבר נובע מעבודות קודמות שביצע המציע עבור העיריה – ו/או בעבור אחרים וכן להתחשב בוותקו וניסיונו בעבודות דומות.
10. העיריה אינה מתחייבת לקבל את ההצעה הזולה ביותר או כל הצעה שהיא;
- ובמפורש מובהר שאם לא תקובל הצעה כאמור, לא תהא למציע כל דרישה כספית או אחרת – מהעיריה, עקב אי קיבול הצעה כאמור או ביטול מכרז.
12. אם הצעת המציע תוגש שלא בהתאם לתקנות או שלא בהתאם לתנאי המכרז ומסמכיו רשאית העיריה לפסלה.
8. מועד השלמה, תנאי תשלום וסכום הפיצויים :
- מועד השלמת העבודה, תנאי התשלום וסכום הפיצויים המוסכמים הם כמפורט בנספח.
9. א. הצעת המציע תעמוד בתקפה, ללא שינוי כל שהוא; למשך שלושים וששה חודשים מהמועד האחרון להגשת הצעות כפי שנקבע בנספח; המציע לא יוכל לחזור בו מהצעתו אלא בתום 6 החודשים האמורים.
- ב. ההצעה תפקע אם עבר המועד של 3 החודשים כנזכר לעיל או קודם לכן; אם העיריה תדחה את ההצעה.
- ג. עם משלוח הודעת העיריה, - בכתב ובדואר רשום – למציע על קיבולה של הצעתו, ייחשב החוזה על כל תנאיו ומסמכיו בין שצורפו ובין שלא צורפו, כנכרת בין הצדדים במועד מתן הודעת הקיבול ועל המציע למלא אחר כל התחייבויותיו הנובעות מכריתת החוזה – ללא יוצא מן הכלל – לרבות חתימה על כל מסמך הקשור לחוזה והמצאת ערבות לביצוע החוזה (כאמור בסעיף 7 לתנאים הכלליים לביצוע החוזה) בסכום השווה לסכום הערבות לביצוע כפי שנקבע בהזמנה.
- ד. העיריה זכאית לחלט ערבות, - כולה או מקצתה, אם מציע לא יעמוד בתנאים האמורים בהזמנה זו.
- ה. ערבות של מציע שהצעתו לא קובלה ולא חולטה על-ידי העיריה מחמת סיבה שהעיריה זכאית לחלטה, תוחזר על ידי העיריה בתום 3 החודשים הנ"ל או קודם לכך, אם העיריה תדחה את ההצעה.

## הערות:

1. אין לבצע עבודות שלא נכללו בחוזה זה ואשר יש בהם כדי להגדיל את ההיקף הכספי של החוזה ללא קבלת אישור בכתב חתום ע"י ראש העיריה וגזבר העיריה.
2. ביצוע העבודה בניגוד לאמור בסעיף 1 שלעיל תהא באחריות וע"ח הקבלן בלבד.
3. א. העיריה מודיעה כי טרם הושג תקציב לביצוע הפרוייקט וכי מועד תחילת הביצוע יותאם למועד השגת התקציב.  
ב. לאור האמור לעיל מודיעה בזאת העיריה ושומרת לה את הזכות לבטל את המכרז ו/או להקטין את היקפו אם וכאשר תחרוג ההצעה המיועדת לזכייה מהאומדן למכרז זה.
4. העבודה תבוצע בשלבים בהתאם ליכולת הכספית של העיריה והפסקת העבודה בשלב כלשהו לא תזכה את הקבלן בפיצוי בגין אי ביצוע השלבים הבאים.
5. מסמכי המכרז הנ"ל גוברים על כל מסמך אחר המצוי בחוברת המכרז והוא אינו בא לסתור או לגרוע מהאמור במסמכים האחרים.

בכבוד רב,  
ד"ר סמיר מתאמיד  
ראש העיר

## מסמך ג' - החוזה

נערך ונחתם ביום \_\_\_\_\_ לחודש \_\_\_\_\_ שנת \_\_\_\_\_

- ב ין -

### **עיריית אום אל פחם**

(שתקרא להלן "העירייה")

- ל ב ין -

---

(שיקרא להלן "הקבלן")

הואיל: הערייה מעוניינת בבצוע עבודות הקמת \_\_\_\_\_ שבישוב כמפורט בתוכניות ובמפרט הטכני והכמויות המצורפים.

והואיל: הערייה – מצהירה כי פרסמה מכרז פומבי מס' \_\_\_\_\_ אשר לפיו היא הזמינה מציעים להגיש הצעותיהם לבצוע העבודות המתוארות לעיל.

והואיל: והקבלן מצהיר כי הגיש הצעתו למכרז וזאת ביום \_\_\_\_\_ בסכום של \_\_\_\_\_ ש.ו. (להלן: "הצעת הקבלן למכרז")

והואיל: העירייה מצהירה כי ועדת המכרזים שלידה ובישיבתה מס' \_\_\_\_\_ מיום \_\_\_\_\_ החליטה לקבל את הצעת הקבלן ולמסור לו את ביצוע העבודה.

והואיל: והקבלן הגיש לעירייה הצעה לבצוע האספקה המתוארת בחוזה והצהיר כי:

- א. הוא מעוניין לבצעה.
- ב. יש לו הכישורים, היכולת, הציוד והידע לבצעה ברמה מקצועית, מעולה ומיומנות גבוה.

**אי לזאת מוסכם בין הצדדים כדלקמן:**

המבוא להסכם:

- א. המבוא לחוזה מהווה חלק בלתי נפרד מגוף החוזה.  
ב. המסמכים דלהלן מהווים חלק בלתי נפרד מהחוזה בין שהם צורפו ובין שהם לא צורפו לחוזה:

1. הזמנה והוראות + נספח.
  2. תנאים כלליים לבצוע האספקה.
  3. מפרטים.
  4. כתב כמויות ומחירים וגיליון הסיכום.
  5. הצעת קבלן.
  6. תוכניות.
  7. פרוטוקול מסויר הקבלנים.
- ג. הערייה מוסרת בזה לקבלן והקבלן מקבל בזה מאת הערייה את ביצוע העבודה המתוארת בחוזה, הכל להוראות החוזה וכמותנה בו.
- ד. הקבלן מתחייב בזה לבצע את העבודה בחוזה ולקיים את כל שאר ההתחייבויות המוטלות עליו בחוזה – במישרין או בעקיפין.



## פרק א' - כללי

### 1. הגדרות

א. בחוזה זה:

1. "הערייה או העיריה" – לרבות כל מי שהעיריה תסמיך לפעול בשמה לעניין החוזה, כולו או מקצתו לתמיד או מזמן לזמן.
  2. "הקבלן" - הקבלן, לרבות נציגיו של הקבלן, שלוחיו, יורשיו ומורשיו המוסמכים, לרבות כל קבלן-משנה הפועל בשמו או בשבילו בביצוע העבודה.
  3. "המהנדס" - מהנדס העיריה או מהנדס אחר שתמנה העיריה.
  4. "המפקח" – האדם שימונה ע"י העיריה להיות המפקח לעניין החוזה או כל אדם אחר שהעיריה ו/או המפקח ימנו אותו לפעול בסמכויות המפקח, כולן או מקצתן, לתמיד או מזמן לזמן, במקום או בנוסף.
  5. "העבודה" – העבודה שעל הקבלן לבצע לפי החוזה לרבות השלמה ובדק ולרבות בצוע כל עבודה ארעית שתידרש בקשר לעבודה.
  6. "מקום העבודה" - המקרקעין אשר בהם, בסביבת דרכם, מעליהם או מתחתם, תבוצע העבודה, לרבות כל מקרקעין האחרים שיועמדו לרשותו של הקבלן לצורך החוזה.
  7. "תכניות" – התכניות המצורפות לחוזה ומהווה חלק בלתי נפרד מהחוזה לרבות כל שני בתכנית שאושר בכתב וכן כל תכנית אחרת שתאושר בכתב מזמן לזמן.
  8. "המפרט" – המפרט הכללי ו/או המיוחד, המהווה חלק בלתי נפרד מהחוזה. המפרט מהווה השלמה לתכניות ואין הכרח כי כל עבודה המתוארת בתכניות תמצא את ביטוייה הנוסף במפרט.
- א. "המפרט הכללי" - המפרט הכללי לעבודות בניין שהוצא על ידי הועדה הבינמשרדית המיוחדת של משרד הביטחון/אגף בינוי, משרד הרווחה, משרד הבינוי והשיכון/מינהל התכנון וההנדסה ומע"צ, במהדורה המעודכנת האחרונה שפורסמה לפני הגשת הצעת הקבלן. המפרט הכללי אינו ניתן לצרוף מבחינה טכנית לחוזה, אך מוצהר בזה במפורש כי הוא מהווה חלק בלתי נפרד לחוזה וכי לקבלן עותק המפרט הכללי.
- למען הקל על הקבלן – אך מבלי לפגוע ו/או לגרוע, כהוא זה מהאמור בחוזה, יהא המפרט הכללי נתון גם לעיון במשרדי העיריה, בשעות העבודה הרגילות.
- ב. "המפרט המיוחד" – המפרט המיוחד המצורף לחוזה והמתייחס לעבודה נשוא החוזה – השונה או הנוגד את הוראות המפרט הכללי.
- ב. פקודת הפרשנות (נוסח חדש) תחול על החוזה ולצורך פרשנות יראו את החוזה כחיקוק כמשמעות הגדרה זו בפקודה האמורה.

### 2. הסבת החוזה:

- א. הקבלן אינו רשאי להסב לאחר את החוזה או כל זכות הנובעת מחוזה זה או כל חלק מהם, אלא אם כן קיבל את הסכמתו המפורשת בכתב מראש של ראש העיריה.
- ב. אין הקבלן רשאי למסור לאחר את בצוע העבודה, כולה או מקצתה, אלא אם כן קיבל לכך את הסכמתה המפורשת בכתב ומראש של ראש העיריה, ואולם - העסקת עובדים בשכר – בין אם בסיס שכרם משתלם לפי זמן עבודה ובין אם בסיס שכרם משתלם לפי שעות עבודה-אין בה, כשלעצמה, משום מסירת העבודה או חלק ממנה לאחר, אך במפורש מובהר בזה כי עובדים כאלה אם יועסקו, יהיו ויראו לכל דבר ועניין כעובדי הקבלן בלבד ולא יוצרו ביניהם לבין העיריה יחסים כל שהם - בין של עובד ומעביד, מעסיק ומועסק ובין יחסים דומים אחרים.
- ג. על מנת למנוע כל ספק מוצהר בזה כי אף אם תינתן לקבלן הסכמה מפורשת של העיריה למסירת בצוע העבודה או חלק ממנה לאחר, הרי שלא יהא במסירה זו כדי לפטור ו/או לשחרר את הקבלן מאחריותו והתחייבויותיו לפי החוזה והקבלן ישא באחריות מלאה והבלעדית לכל מעשה ו/או מחדל של מבצעי העבודה, באי כחם ועובדיהם, אלא אם כן הפטור או השחרור נעשו במפורש, בכתב ומראש על ידי העיריה.
- ד. העיריה רשאית להסב חוזה זה או כל חלק ממנו לאחר, ללא שתזדקק להסכמת הקבלן.

### 3. היקף החוזה:

- הוראות החוזה חלות על בצוע העבודה לרבות כוח אדם, החומרים, הכלים, הציוד וכל דבר אחר, קבוע או ארעי, הנוגע לעבודה ו/או הנובע ממנה במישרין או בעקיפין.
4. ספקות במסמכים והוראות מילואים:
- א. בכל מקרה של סתירה או אי התאמה בין הוראה מהוראות התנאים הכלליים לבין הוראה אחרת

במסמך אחר המהווה חלק מהחוזה, תהא כוחה של ההוראה שבמסמך האחר עדיף ומכריע. בהעדר הוראה אחרת יחשב סדר העדיפות בין המסמכים לפי הסדר כמופיע בפרוט במסמך ג' – הוראות ותנאים מיוחדים סעיפים :

00.19, 00.18, 00.17.

- ב. גילה הקבלן סתירה בין הוראה אחת מהוראות החוזה לבין הוראה אחרת בו או שיהיה הקבלן מסופק בפירושו הנכון של מסמך כל שהוא המהווה חלק מהחוזה, יפנה הקבלן לעירייה בבקשת הבהרה ופירושה של העירייה והוראותיה כיצד לנהוג במקרה כזה, תחייבנה את הקבלן ללא עוררין.
- ג. הקבלן יהא אחראי לכל שגיאה בבצוע העבודה אשר תנבע - לדעת העירייה מהזנחת חובתו לפי פסקה (ב) דלעיל.
- ד. העירייה והמפקח, רשאים מעת לעת, תוך כדי בצוע העבודה ליתן לקבלן הוראות לבנות תכניות מוקנות או שונות, לפי הצורך, לבצוע העבודה כל זאת בכפיפות לאמור בפרק ח' דלהלן.

#### 5. אספקת תכניות ומסמכי החוזה :

- א. שני העתקים מכל אחד ממסמכי החוזה, ימסרו לקבלן ללא תשלום, כל העתק נוסף שיהיה דרוש לקבלן - יוכן על חשבון הקבלן.
- ב. עם השלמת העבודה וקבלת תעודת סיום יחזיר הקבלן לעירייה את כל המסמכים שברשותו, בין אלה שנמסרו לו על ידי העירייה ובין אלה שהכינם על חשבונו.
- ב. העתקים מכל מסמך ממסמכי החוזה, יוחזקו על ידי הקבלן במקום העבודה והמפקח וכל אדם אחר המורשה מכוח כל דין, רשאים לבדוק ולהשתמש בהם בכל שעה המתקבלת על הדעת.

#### 6. בצוע העבודה :

- א. הקבלן יבצע את העבודה בהתאם לחוזה, לשביעות רצונה המוחלטת של העירייה וימלא לצורך זה אחר כל ההוראות שתינתנה לו על ידי העירייה והמפקח ללא עוררין, בין שהן מפורשות במפורש בחוזה ובין שהן משתמעות מסמכותם הכללית לפי החוזה.
- ב. העירייה רשאית לבדוק את העבודה, להשגיח על בצועה וכן לבדוק את טיב המלאכה, החומרים והציוד וכל דבר אחר הכרוך בעבודה ו/או הנובע ממנה.

#### 7. ערבות לבצוע :

- א. להבטחת מלוי התחייבויות הקבלן לפי החוזה, ימציא הקבלן לעירייה, עם חתימת החוזה, ערבות בנקאית בלתי מותנית של בנק ישראלי, אם ערבות כזו תניח את דעתה של העירייה.
- ב. הערבות לבצוע תהיה בשיעור של 10% מההצעה. הערבות לבצוע תהיה למשך התקופה שנקבעה בהזמנה להשלמת העבודה ואולם אם העבודה לא תושלם עד למועד זה, כאמור להלן, יהא חייב הקבלן להמציא לעירייה - לפי דרישתה הראשונה - ערבות לבצוע לתקופה נוספת כפי שידרש.

#### 8. זכות קיזוז וחלוט :

לעירייה הזכות לקזז ו/או לחלט מתוך הכספים המגיעים לקבלן מאת העירייה ו/או מתוך סכום הערבות לבצוע בין עפ"י חוזה זה ובין עפ"י חוזה אחר שבין העירייה לקבלן, כל סכום אשר הקבלן חייב לעירייה ו/או שהעירייה זכאית לגבותן מאת הקבלן עפ"י חוזה זה או עפ"י חוזה אחר שבין העירייה לקבלן.

#### 9. אחריות סולידרית :

אם הקבלן מונה יותר יחידים מאחד הרי שכל התחייבויותיהם של יחידים הקבלן אחראים במאוחד ובמיוחד להתחייבויות, כל יחיד יחשב כערב סולידרי למשנהו וכל מעשה ו/או מחדל של אחד מהם יחשב כמעשה ו/או מחדל של כולם וכל מה שיימסר לאחד מהם ו/או אחד מהם יחשב כאילו נמסר לכולם ו/או על ידי כולם.

#### 10. ויתור :

- א. שום ויתור, הנחה או הימנעות מפעולה במועדה שעל ידי העירייה או המפקח במקרה מסוים לא יחשבו כויתור מצד העירייה ו/או המפקח על זכות מזכויותיהם לפי החוזה ולפי כל דין אלא אם כן נעשה הויתור או ההנחה במפורש ובכתב.
- ב. הסכמה מצד העירייה ו/או המפקח לסטייה של הקבלן מהתחייבויותיו לפי החוזה במקרה מסוים, לא יראוה כתקדים מאידך ולא ילמדו ממנה גזירה שווה לגבי מקרה אחר.

#### 11. הודעות :

כל הודעה שיש למסרה לפי החוזה, תשלח מצד אחד למשנהו בדואר רשום לפי הכתובות הנזכרות בהזמנה ובהצעה ותחשבנה כאילו הגיעו לתעודתן בתום 3 ימים מיום המסרן למשלוח בבית הדואר.  
אין באמור לעיל כדי למנוע מתן הודעה בדרך של מסירה אישית כנגד אישור קבלה כמפורט להלן:  
לעירייה או למפקח - במשרדי העירייה או במשרדי המפקח או לידי המפקח אישית.  
לקבלן - במשרדי הקבלן, במען עסקיו מגוריו, או לידי או לידי בא כוחו המוסמך אישית, או על ידי רשום ביומן העבודה.

## פרק ב' - הכנה לבצוע

### 12. בדיקות מוקדמות:

- א. הקבלן מצהיר בזה כי הוא בדק בדיקה יסודית ומקיפה - לפני הגשת הצעתו - את כל תנאי החוזה על כל הדרישות וההתנאות המשתמעות - במישרין או בעקיפין מהחוזה. כן בדק את מקום העבודה וסביבותיו, את טיב הקרקע, את טיבם וכמויותיהם של העבודות הכרוכות בביצוע העבודה, את החומרים והציוד הדרושים לביצוע העבודה, וכן השיג אה כל הידיעות לגבי כל הבעיות והשאלות האפשריות העולות להשפיע על הצעתו ואופן ביצוע העבודה.
- ב. מבלי לפגוע בכלליות האמור בפסקה (א) דלעיל בפרט ובשאר הוראות החוזה בכלל מצהיר הקבלן כי הוא קרא ובדק - לפני הגשת הצעתו - את כל הוראות המפרט הכללי הנוגעות לבצוע העבודה וכי הוראות המפרט הכללי לרבות כל הדרישות ו/או ההתנאות המשתמעות ו/או שיכולות להשתמע מהוראות אלה נהירות ברורות לו ומקובלות עליו ללא עוררין.
- ג. הקבלן מצהיר בזה כי הוא שוכנע על יסוד כל בדיקותיו המוקדמות ששכר החוזה, כפי שנקבע בחוזה, מהווה תמורה הוגנת ונאותה לכל התחייבויותיו, ללא יוצא מן הכלל, הנובעות מהחוזה וכי הוא יהא מנוע מלטעון כל טענה ביחס לתמורה ולהתחייבויותיו ו/או ביחס לטעות כל שהיא מצידו ו/או פגם כל שהוא בהתקשרות עם העיריה בחוזה.
- ד. במפורש מובהר בזה כי באם השמיט הקבלן מחיר של סעיף כל שהוא ברשימת הכמויות ולא ירשמו, ייחשב הדבר כאילו עשה זאת הקבלן במכוון וכאילו הסכים לבצע את אותו סעיף ללא תשלום נוסף וכי מחיר סעיף זה כלול בשכר החוזה.

### 13. סימון:

- א. הקבלן אחראי לסימון הנכון והמדויק של מקום העבודה וביצועה לנכונות הגבהים, המידות, הממדים והכיוונים של כל חלקי העבודה על יסוד התכניות וההנחיות שניתנו לו על ידי המפקח.
- ב. ההוצאות הכרוכות בביצוע האמור בפסקה (א) דלעיל. שמירתו וחידושו בשעת הצורך, יחולו על הקבלן.

### 14. לוח זמנים:

- א. הקבלן ימציא לפי דרישת העיריה או המפקח - לפני תחילת ביצוע העבודה - הצעה בכתב בדבר לוח הזמנים ודרך הביצוע של העבודה על שלביה, בהתחשב במועד שנקבע להשלמה (להלן "לוח הזמנים").
- ב. הקבלן יתקן או יעדכן את לוח הזמנים - אם יידרש על ידי העיריה או המפקח. במפורש מובהר בזה כי אין בהמצאת ו/או באישורה על ידי העיריה או המפקח גם לאחר תיקון או עדכון כדי לפטור את הקבלן מאחריות כל שהיא המוטלת עליו עפ"י החוזה לרבות השלמה במועד.

## **פרק ג' - בצוע העבודה**

15. התחלת בצוע העבודה:

הקבלן יתחיל בבצוע העבודה בתאריך שייקבע על ידי העיריה ו/או המפקח בצו התחלת העבודה כמועד תחילת הביצוע (להלן "מועד התחלת הביצוע") וימשיך ביצועה בקצב הדרוש להשלמת העבודה תוך התקופה שנקבעה בחוזה ובהתאם ללוח הזמנים ועפ"י הנחיות המפקח.

16. העמדת מקום העבודה לרשות הקבלן:

במועד התחלת הבצוע תעמיד העיריה לרשות הקבלן את מקום העבודה או אותו חלק ממנו הדרוש להתחלת הביצוע והמשכת העבודה לפי לוח הזמנים. לאחר מכן תעמיד העיריה לרשות הקבלן חלקים נוספים ממקום העבודה, הכל כפי שיידרש לביצוע בקצב הדרוש וכאמור לעיל.

17. מועד השלמת העבודה:

- א. הקבלן מתחייב להשלים את העבודה כולה תוך התקופה שנקבעה בהזמנה דהיינו 12 חודשים ואשר מניינה יתחיל ממועד התחלת הביצוע כל זאת בכפופות לכל מועד השלמה של חלק מסוים מהעבודה שנקבעה במפורש בהזמנה.
- ב. ניתנה ארכה להשלמת העבודה או חלק מסוים ממנה על יסוד האמור בסעיף 18 דלהלן, יוארך מועד ההשלמה בהתאם לכך.

18. שנויים במועד ההשלמה:

- א. בכל מקרה של פקודת שנויים המחייבת ביצוע עבודה נוספת לזו שהובאה בחשבון לצורכי קביעת מועד השלמת העבודה או חלק מסוים ממנה או פקודת שנויים המחייבת בטול של חלק מהעבודה שהובאה בחשבון לצורכי קביעה מועד השלמת עבודה או חלק מסוים ממנה, רשאי המפקח לקבוע מועדי השלמה חדשים - מאוחרים או מוקדמים יותר, הכל כפי שמתחייב ממשך התקופה הנדרשת לבצוע בעקבות פקודה שנויים.
- ב. נגרם עיכוב בביצוע העבודה ע"י כוח עליון או ע"י תנאים אחרים שלדעת המפקח לא היתה לקבלן שליטה עליהם ולא אפשרות למנעם - הכל לפי שיקול דעתו וקביעתו של המפקח - יהא רשאי הקבלן לפנות למפקח בבקשה להארכת מועד ההשלמה ואזי יקבע המפקח את משך הארכה ותנאיה, כל זאת בתנאי כי:
  - 1) הקבלן יהא חייב להביא ראיות, לשביעות רצונו של המפקח, לרבות יומן עבודה מעודכן, כי התנאים האמורים אירעו ויש בהם לדעתו, כדי לגרום לעיכוב.
  - 2) הקבלן לא יהא זכאי לבקש ארכה עקב תנאים כאלה אם יחלפו 15 יום מיום תום אירוע התנאים שגרמו, לדעת הקבלן, לעיכוב שבגינו מבוקשת הארכה.

19. עבודה בשעות - ביום ובימי חול:

- א. פרט אם הותנה אחרת במפורש בחוזה, הרי שביצוע העבודה יעשה בשעות המותרות ביום ולא תבוצע בשעות הלילה או בימי שבת ומועדי ישראל.
- ב. על ביצוע דחוף, הכרחי ובלתי נמנע שנועד להצלת נפש או רכוש או לביטחון העבודה, לא יחולו הוראות פסקה (א) דלעיל וזאת בתנאי שהעיריה נתנה קודם לביצוע, הסכמה מפורשת בכתב.

20. החשת קצב הביצוע:

אם המפקח יהא סבור שקצב הבצוע של העבודה אינו תואם את לוח הזמנים ו/או את מועד ההשלמה יהא רשאי להודיע על כך לקבלן ולדרוש ממנו את החשת קצב הבצוע והקבלן ימלא אחר דרישה זו ללא עוררין.

21. יומן העבודה:

- א. הקבלן ינהל יומן עבודה ("להלן עבודה") בשלשה עותקים וביומן זה ירשמו מדי יום ביומו הפרטים המלאים בדבר:
  - 1) מספר העובדים לסוגיהם המועסקים בביצוע העבודה ע"י הקבלן.
  - 2) מספר קבלני המשנה - אם הותרה העסקתם - סוגיהן ומספר עובדיהם.
  - 3) כמויות החומרים שנתקבלו למקום העבודה וכמויות החומרים שהושקעו בביצוע העבודה.
  - 4) הציוד המכני הכבד שהובא למקום העבודה ו/או שהוצא ממקום העבודה.
  - 5) תנאי מזג האוויר השוררים במקום העבודה.
  - 6) תקלות והפרעות בביצוע העבודה.
  - 7) ההתקדמות בביצוע העבודה במשך היום.

- 8) הוראות, הודעות, הנחיות או הערות שנרשמו על ידי - העיריה ו/או המפקח.  
ב. יומן העבודה ייחתם בכל יום על ידי הקבלן והעתק ממנו יימסר מדי יום ביומו למפקח. למפקח הזכות להסתייג מכל פרט שנרשם ע"י הקבלן ביומן העבודה וזאת תוך 10 ימים מיום מסירת העתק יומן העבודה לידיו.  
קביעת המפקח לגבי כל פרט תהא מכרעת וסופית.

## 22. פיצויים קבועים ומוסכמים מראש:

- א. אם הקבלן לא ישלים את בצוע העבודה או חלק מסוים ממנה, כמותנה בחוזה ובמועד שנקבע בחוזה, אזי יהא על הקבלן לשלם לעיריה, פיצויים קבועים ומוסכמים מראש עבור כל יום של אחרון בין מועד ההשלמה שנקבע בחוזה לבין מועד ההשלמה בפועל, כאמור בסעיף 55 (ג) דלהלן. הפיצויים יהיו בשיעור שנקבע בהזמנה דהיינו 1,000 ₪ לכל יום איחור והקבלן יהא חייב בתשלום מבלי שהעיריה תצטרך להוכיח את הנזקים שנגרמו עקב ההפרה.  
הקבלן מצהיר בזה כתנאי יסודי ועיקרי לחוזה, כי סכום הפיצויים שנקבע כאמור מראש, עוד לפני ההפרה, מוסכם על ידו ועומד ביחס סביר לסכום הנזק שיגרם ואם יגרם, עקב האחרון וכתוצאה מצטברת שלו וכי הוא יהא מנוע מלטעון כל טענה איזו שהיא ביחס לסכום הפיצויים.  
ב. אין בתשלום הפיצויים, כשלעצמו, כדי לשחרר את הקבלן מהתחייבויותיו להשלים את העבודה או מהתחייבות אחרת כל שהיא לפי החוזה.  
ג. אין באמור לעיל, כדי לפגוע בזכותה של העיריה לתבוע פיצויים בסכום גבוה יותר או פיצויים בסכום הנזק הממשי שנגרם לה עקב האחרון או בזכותה לקבלת כל סעד או תרופה אחרים.

## 23. הפסקת העבודה:

- א. לעיריה הזכות להפסיק את ביצוע העבודה, בין לפני מתן צו התחלת העבודה ובין במהלך הביצוע - את כולה או מקצתה - לזמן מסוים או לצמיתות כמותנה בסעיף זה.  
ב. הקבלן יפסיק את ביצוע העבודה, כולה או מקצתה, לזמן מסוים לפי הוראה בכתב של העיריה ולא יחדשנה אלא לאחר שקיבל הודעת חידוש בכתב מאת ראש הערייה.  
ג. הופסק ביצוע העבודה, כולה או מקצתה, ינקוט הקבלן באמצעים המתאימים להבטחת ולהגנת העבודה, מקום העבודה והמצוי בו, לשביעות רצונו של המפקח.  
ד. הוצאות שנגרמו לקבלן כתוצאה מהפסקה זמנית או כתוצאה מנקיטת האמצעים כאמור בפסקה (ג) דלעיל תחולנה על העיריה בתנאי שהקבלן נתן לעיריה תוך 3 ימים מיום קבלת הודעת ההפסקה, הודעה על כוונתו לדרוש הוצאות כאמור. שיעור ההוצאות יקבע על ידי העיריה, לאחר שנתנה לקבלן הזדמנות להשמיע טענותיו ולבססן.  
ה. הופסק ביצוע העבודה, כולה או מקצתה, לצמיתות, תעשינה מדידות סופיות כאמור בחוזה ביחס לעבודה שבוצעה - אם בוצעה, והעיריה תשלם לקבלן את המגיע לו על יסוד המחירים שבכתב הכמויות בצרוף פיצויים בשיעור שיקבע על ידי בורר שיתמנה כאמור בהסכם. הבורר יונחה בקביעת הפיצויים לפי השיעור שנקבע בחוזה הסטנדרטי הממשלתי לביצוע העבודה, אשר יהיה בתוקף ביום חתימת חוזה זה.  
עם תשלום המגיע לקבלן בצרוף הפיצויים שיקבעו כאמור תבואנה לסילוקן הסופי כל דרישות ותביעות הקבלן, מכל סוג שהוא, עבור העבודה שבוצעה, הפיצויים עקב הפסקתה וכל דבר הנובע מכך ללא יוצא מן הכלל.  
ו. במפורש מותנה בזה כי עם הפסקת העבודה - כולה או מקצתה - זמנית או לצמיתות - נגרמה ו/או היתה תוצאה של מעשה ו/או מחדל של הקבלן בין במישרין ובין בעקיפין - הרי שהקבלן לא יהא זכאי לכל תשלום הוצאות ו/או פיצויים כל שהם ולעיריה יעמדו כל הזכויות הנובעות ממעשה ו/או מחדל כזה.

## פרק ד' - חומרים ציוד ומלאכה

### 24. אספקת חומרים, ציוד מתקנים וכו':

- א. לעניין פרק זה - "חומרים" - כל חומר הדרוש לביצוע העבודה והשלמתה, לרבות אביזרים, מוצרים מוגמרים ובלתי מוגמרים וכן מתקנים העתידיים להיות חלק מהעבודה וכן מבנים ארעיים, שהוקמו ו/או הובאו לצורכי ביצוע העבודה.
- ב. הקבלן מתחייב בזה לספק על חשבונו הוא את כל החומרים, הציוד, המתקנים, הכלים והדברים האחרים הדרושים לעבודה ו/או למהלך ביצועה היעיל ובקצב הדרוש.
- ג. הקבלן מצהיר בזה, כי יש ברשותו ו/או הוא דאג שימצאו ברשותו במועד הדרוש, החומרים, הציוד, המתקנים, הכלים והדברים האחרים.
- ד. המפקח רשאי להורות לקבלן לקבוע לוח זמנים לאספקת כל הדרוש לביצוע העבודה אל מקום העבודה ומשנקבע לוח זמנים כזה, חייב הקבלן לעמוד בו.
- ה. (1) חומרים שהקבלן חייב לספק - רשאית העירייה להורות לקבלן להשתמש בחומרים שיסופקו על ידה ואשר תמורתם תנוכה מהסכומים המגיעים לקבלן לפי קביעת המפקח.
- (2) משהוכנסו החומרים למקום העבודה, לא תהא לקבלן כל רשות להוציאם ממקום העבודה, אלא אם נתקבלה הסכמת המפקח בכתב ומראש.
- (3) החומרים שסופקו ולא נעשה בהם שימוש וכן עודף ושאריות יוחזרו לעירייה, ואם לא יוחזרו - ישלם הקבלן לעירייה את שוויים או שוויים המשוער לפי קביעתו הבלתי ניתנה לערעור של המפקח.
- ו. הוקצבו לקבלן על ידי רשות מוסמכת ועל פי המלצת העירייה חומרים שחל עליהם פיקוח, הגבלה, קצוב או תנאי חלוקה - מכוח כל דין - יוחזרו על חומרים כאלה הוראות פסקה (ה) דלעיל.

### 25. אחזקה במקום העבודה:

- א. חומרים שהובאו למקום העבודה ו/או נוצרו במקום העבודה יעברו להיות משעת הבאתם ו/או ייצורם - רכוש הבלעדי של העירייה.
- ב. חומרים, מתקנים, ציוד וכל אביזר ו/או דבר אחר הדרוש לעבודה ו/או לבצועה אשר הובאו על ידי הקבלן למקום העבודה - לא יוצאו ממקום העבודה, אלא אם ניתנה הסכמת המפקח, בכתב ומראש.
- הקבלן יהא רשאי להוציאם ללא צורך בקבלת הסכמה כאמור, רק לאחר שיקבל את תעודת ההשלמה כאמור להלן - ובכפיפות למותנה בה.
- א. בכל עת שהמפקח יקבע כי חומרים ו/או דברים אחרים שהובאו על ידי הקבלן למקום העבודה:
- (1) נפסלו לשימוש על ידי המפקח.
- (2) אינם נחוצים עוד לבצוע העבודה.
- אזי יהא על הקבלן להוציאם ממקום העבודה, תוך המועד שנקבע בהוראת המפקח ומשלא נענה הקבלן לדרישה זו, תהא העירייה רשאית לתפוס את החומרים ו/או הדברים האחרים, לסלקם ממקום העבודה, להשתמש בהם לצרכיה או למכרם ולזכות את הקבלן בשוויים תוך ניכוי ההוצאות הכרוכות בתפיסה, בסילוק ובמכירה, כאשר השווי וההוצאות נקבעים החלטית על ידי המפקח.
- ד. הקבלן אחראי לשמירתם הבטוחה של החומרים ו/או הדברים האחרים והוא רשאי להשתמש בהם לצורך ביצוע העבודה ואולם בכל מקרה מן המקרים המפורטים בסעיף 66 דלהלן, רשאית העירייה להשתמש בזכויות המוקנות לה לפי אותו סעיף וזכות השימוש של הקבלן לפי פסקה זו תהא בכפיפות לזכויות העירייה על פי סעיף האמור.
- ה. אין להסיק מהוראות סעיף זה מתן אשור על ידי המפקח לטיבם של החומרים ו/או דברים אחרים, ובפרוש מותנה בזה כי המפקח ו/או העירייה רשאים לפסלם בכל זמן שהוא.

### 26. טיב החומרים והמלאכה:

- א. הקבלן מתחייב בזה להשתמש בחומרים מהמין המשובח ביותר ובהתאם לאמור במסמכי החוזה.
- ב. חומרים שלגביהם קיימים תקנים מאת מכון התקנים הישראלי יתאימו לתקנים המאושרים ואם נקבע לגביהם במסמכי החוזה תקן אחר יתאימו לתקן המאושר האחר.
- ג. הקבלן לא ישתמש בביצוע העבודה - אלא בחומרים מאושרים שנבדקו ונמצאו כשרים לתפקידם על ידי המפקח.
- ד. הקבלן מתחייב לבצע את העבודה ברמה גבוהה ביותר ובהתאם לאמור במסמכי החוזה ולפי הוראות המפקח.

- ה. אף אם סופקו חומרים מסוימים על ידי העיריה - אין בעובדה זו, כשלעצמה, כדי לגרוע מאחריותו לקבלן לטיב העבודה.
- ו. הקבלן מתחייב לספק על חשבונו הוא ולפי הוראות המפקח, דגימות מהחומרים והמלאכה, שנעשתה וכן לספק את כל הכלים, כוח האדם והאמצעים הדרושים לביצוע הבדיקות או העברתם למקום הבדיקות. הכל כפי שיקבע המפקח.
- ז. דמי בדיקת הדגימות הוצאות הכרוכות בכך, במקום כפי שיקבע המפקח, יחולו על הקבלן, לרבות דגימות חוזרות אם ימצא המפקד לנכון לעשותן.
- ח. המפקח יהיה הפוסק הבלעדי לגבי טיב החומרים והמלאכה, הוצאות הדגימות והתאמתן. לנדרש.

27. בדיקות שלבים מסוימים או של העבודה שנועדה לכסוי:

- א. אם לפי הוראות מסמך ממסמכי החוזה, ו/או הוראות העיריה ו/או הוראות המפקח ו/או הוראות כל דין ו/או רשות מוסמכת, יש צורך בבדיקה מוקדמת של שלב מסוים בעבודה ואישורו על ידי המפקח אזי במקרים אלה, יהא על הקבלן להודיע למפקח על מועד ביצוע השלב המסוים וזאת לפחות 72 שעות לפני מועד הביצוע וכן לסייע בידו בבדיקה.
- ב. הקבלן לא יכסה או יסתיר חלק כל שהוא מהעבודה, אשר נועד להיות מכוסה או מוסתר, בטרם שיקבל את הסכמת המפקח ואם הושלם חלק מהעבודה שנועד להיות מכוסה או מוסתר יודיע הקבלן על כך למפקח וזאת לפחות 72 שעות לפני הכסוי או ההסתרה וכן יאפשר למפקח לבדוק את החלק האמור לפני הכסוי או ההסתרה.
- ג. אם לא יודיע הקבלן למפקח כאמור בפסקאות (א) או (ב) דלעיל, אזי בכל עת לפי דרישה המפקח - יהא הקבלן חייב, על חשבונו הוא, לחשוף כל מקום, לקדוח קידוחים, לעשות חורים ולבצע כל פעולה שתדרש על ידי המפקח לצורך בדיקות כאמור ולאחר מכן לתקן כראוי לשביעות רצונו של המפקח.
- אם לא יענה הקבלן לדרישת המפקח ו/או לא יפעל עפ"י הוראותיו הרי שלעיריה תהא הזכות - מבלי לפגוע בזכות מזכויותיה האחרות של העיריה - לפי החוזה ו/או לפי כל דין - לבצע בעצמה ו/או באמצעות אחרים את האמור לעיל וכל ההוצאות יחולו על הקבלן.

28. סמכות המפקח בעניין מלאכה וחומרים פסולים:

- א. המפקח רשאי להורות לקבלן, בכל עת, תוך כדי מהלך ביצוע העבודה כי:
- 1) הקבלן יסלק ממקום העבודה, תוך פרק זמן שנקבע בהוראה, כל החומרים ו/או הדברים האחרים שאינם מתאימים - לדעת המפקח - לעבודה ו/או לבצועה.
  - 2) להביא - במקום החומרים ו/או הדברים האחרים שסילוקם נדרש לפי סימן (1) דלעיל, חומרים אחרים, כשרים ומתאימים, לפי דעת המפקח ותוך פרק הזמן שנקבע על ידו בהוראה.
  - 3) לסלק, לתקן, להרוס, להקים, לבצע מחדש ו/או לעשות כל פעולה אחרת בכל חלק של העבודה שנעשה על ידי הקבלן ואשר נמצא בלתי מתאים על ידי המפקח אם עקב שימוש בחומרים בלתי מתאימים ו/או מלאכה בלתי מתאימה ואם בניגוד לתנאי החוזה, כל זאת תוך פרק הזמן שנקבע בהוראת המפקח.
- ב. הוראה כאמור בפסקה (א) כוחה יפה על אף כל בדיקת ביניים שנערכה ע"י המפקח ועל אף כל תשלום ביניים שבוצע בעבור אותם חומרים או מלאכה.
- ג. לא מילא הקבלן אחר דרישת המפקח תוך פרק הזמן שנקבע בהוראה תהא העיריה רשאית לבצע את הדרוש על חשבונו הקבלן והקבלן ישא בכל הוצאות הבצוע והנובע מכך וזאת מבלי לפגוע בזכות מזכויותיה האחרות של העיריה לפי החוזה ו/או לפי כל דין.



## פרק ה' - עובדים

### 29. אספקת כוח אדם:

- א. הקבלן מתחייב לספק על חשבונו הוא, את כל כוח האדם הדרוש לביצוע העבודה ו/או כל דבר הכרוך בה.
- ב. כל הנאמר בפרק זה בא אך ורק כדי להוסיף על התחייבויות הקבלן ו/או להבהירן, ובשום מקרה לא בא כדי לגרוע מהן ו/או מהוראות כל דין ולא יתפרש באיזו צורה שהיא כמטיל חובות כל שהן על העיריה ביחס למועסקים על ידי הקבלן.

### 30. העסקת כוח אדם ותנאי העבודה נוכחות הקבלן ומינוי בא כוח:

- א. הקבלן מתחייב להעסיק עובדים, מקצועיים ואחרים, כמספר הדרוש לשם ביצוע העבודה והשלמתה עד למועד השלמה.
- ב. בכל מקרה שלביצוע מסוים יש צורך בעובד בעל תעודת רישום, רשיון או היתר לפי כל דין, הרי שעל הקבלן להעסיק בביצוע רק עובד המורשה לכך.
- ב. הקבלן מתחייב להיות בעצמו במקום העבודה משך כל תקופת ביצוע העבודה או לדאוג לכך שבא כוח מטעמו, כשיר ומתאים להשגחה יעילה על ביצוע העבודה ימצא במקומו במקום העבודה באופן שהעיריה ו/או המפקח יוכלו לבוא עמו בדברים ולתת לו הודעה, הנחיות והוראות שהם רשאים לתיתם לפי החוזה.
- מוזכר בזה שוב כי כל הודעה, הנחיה והוראה שנמסרה לבא כוחו של הקבלן, יראוה כאילו נמסרה לקבלן.
- ג. לפי דרישה בכתב של המפקח יחליף הקבלן את בא כוחו המוסמך של הקבלן וכן כל עובד או מועסק אחר של הקבלן במקום העבודה וזאת אם המפקח ימצא כי אין הם מתאימים לביצוע העבודה בכלל או לתפקידם בפרט או אם התנהגו שלא כשורה.
- ד. הקבלן יעסיק עובדים שהתקבלו אך ורק באמצעות לשכת העבודה ובהתאם להוראות חוק שירות התעסוקה, תשי"ט - 1959.
- ה. הקבלן ישלם ויעניק לעובדים שיועסקו על ידו את השכר והתנאים לרבות תנאים סוציאליים לקרנות הבטוח הסוציאלי, הכל כפי שנקבע על ידי האגוד המקצועי המייצג את המספר הגדול של העובדים במדינה - באותו ענף, עבור עבודה דומה וכן יקיים אחר כל הוראות הסכמי העבודה, צווי הרחבה או הוראות מחייבות אחרות לגבי העסקת עובדים, שכרם ותנאי עבודתם, כפי שיהיו מזמן לזמן.
- ו. 1) הקבלן נותן בזה את הסכמתו כי מכל תשלום המגיע לו על חשבון שכר החוזה, ינוכה סכום של 6% וסכום זה יועבר לועדה לביצוע אחוד הגביה של קרנות הבטוח הסוציאלי על חשבון הבטוח הסוציאלי שחייב הקבלן לפי פסקה (ה) דלעיל.
- 2) כל סכום כזה שנוכה והועבר, יראוהו כאילו שולם לקבלן, חשבון שכר החוזה הקבלן יחויב בהתאם.
- 3) הקבלן ימציא לועדה הנזכרת בסימן (1) דלעיל בכל חודש רשימת שכר העבודה של העובדים שהוערמו על ידו בין בעבודה יומית ובין בעבודה קבלנית אשר תכלול: לגבי עבודה יומית - שם העובד, פרטי זהותו, מען מגוריו ושכרו. לגבי עבודה קבלנית - שם ראש הקבוצה, פרטי זהותו, מען מגוריו והיקף התשלום הכללי.
- כן מתחייב הקבלן להמציא לעיריה אישורים מאת הועדה הנ"ל על מילוי התחייבויותיו דלעיל.
- ז. הקבלן מתחייב למלא אחר הוראות חוק הבטוח הלאומי (נוסח משולב) תשכ"ח 1968 והתקנות שהותקנו על פיו ולהמציא לעיריה אישורים של המוסד לבטוח לאומר על קיום התחייבויותיו לפי פסקה זו.

### 31. בריאות העובדים ורווחתם:

- א. הקבלן מתחייב להבטיח תנאי בטיחות ותנאים לשמירת בריאות העובדים ורווחתם כנדרש עפ"י כל דין ובאין דרישה כאמור, כפי שיידרש על ידי מפקח העבודה המוסמך לפי חוק ארגון הפקוח על העבודה, תשי"ד - 1954.
- ב. כל ההוצאות הכרוכות בהתקנת סידורי נוחיות ומקומות אכילה במקום העבודה יחולו על הקבלן ויבוצעו לשיעור רצונו של המפקח ו/או כל רשות מוסמכת.
- ג. מקום העבודה לא ישמש כמקום דיור לאף אדם בכל זמן שהוא ללא אשור בכתב מראש של המפקח.

### 32. פנקסי כוח אדם:

- א. הקבלן מתחייב לנהל לשביעות רצונו של המפקח ו/או כל רשות מוסמכת פנקסי כוח אדם שירשמו בהם פרטים על שמו, מקצועו וסוגו של כל עובד, מספר ימי עבודתו, שעות עבודתו ושכרו וכן כל פרט אחר שיידרש.
- ב. הקבלן יאפשר למפקח ו/או לרשות המוסמכת לעיין בכל עת בפנקסים הנ"ל וכן יכין וימציא למפקח מצבת כוח אדם חודשית, שבועית או יומית, על כל הפרטים שידרשו על ידי המפקח.

## פרק ו' - התחייבויות כלליות של הקבלן

### 33. סיוע למפקח:

הקבלן מתחייב לאפשר למפקח גישה חופשית בכל עת למקום העבודה ולכל מקום ממנו מובאים החומרים, ציוד ודברים אחרים הכרוכים בביצוע העבודה וכן מתחייב הקבלן לסייע למפקח ולעזור לו, ככל שיידרש וככל שאפשר, במילוי תפקידו.

### 34. הודעת רשיונות ותשלום אגרות:

בכל הכרוך בביצוע העבודה, ימלא הקבלן אחרי הוראות כל דין ו/או רשות מוסמכת בדבר מתן הודעתו, קבלת רשיונות ותשלום מסים, אגרות ותשלומי חובה אחרים. העיריה תהא זכאית לנכות מהכספים המגיעים לקבלן כל תשלום של מס, אגרה ותשלום חובה אחר שהקבלן חייב בתשלומו.

### 35. עתיקות וחפצים:

- א. לא תהא לקבלן כל זכות איזו שהיא ביחס לעתיקות, כמשמעותן בחוק העתיקות, תשל"ח-1978 ו/או בכל חוק בדבר עתיקות וכן ביחס לחפצים אחרים כל שהם, בעלי ערך ארכיאולוגי וכן ביחס, לחפצים בעלי ערך, אשר יתגלו במקום העבודה.
- ב. הקבלן יודיע על כל גילוי כזה למפקח מיד עם הגילוי וכן מתחייב הקבלן לקיים את הוראות חוק העתיקות תשל"ח-1978 או כל חוק אחר העוסק בחפצים בעלי ערך.
- ג. הקבלן מתחייב לנקוט - על חשבונו באמצעי הזהירות המתאימים למניעת פגיעה ו/או אובדן של העתיקות ו/או החפצים האחרים כנזכר לעיל.
- ד. על מנת למנוע כל ספק מובהר בזה כי באין הוראה מפורשת בחוק המקנה את הבעלות בעתיקות ו/או לחפצים שימצאו במקום העבודה תהא של העיריה בלבד ומכל מקום העיריה תחשב תמיד כמוצאת העתיקות ו/או החפצים האחרים לצורכי פיצוי ו/או תשלום ו/או החזרה.

### 36. זכויות, פטנטים וכיו"ב:

- א. מחיר החוזה, כולל את התשלום בעד שימוש בחפצים או בתהליכים המוגנים בזכויות יוצרים, פטנטים, מדגמים וזכויות אחרות אשר הקבלן ישתמש בהם בביצוע העבודה.
- ב. הקבלן ימנע כל נזק מהעיריה עקב האמור לעיל ויפצה אותה בגין כל דרישה ו/או תביעה שתתבע לשלם כתוצאה מפגיעה בזכויות יוצרים, פטנטים, מדגמים סמלי מסחר או זכויות אחרות אשר הקבלן יעשה בהם שימוש - במישרין או בעקיפין - בעת ביצוע העבודה ו/או הנובעים מביצוע העבודה.

### 37. זכויות הנאה ושימוש בזכות ו/או בנכס:

הקבלן יהא אחראי לקבלת ההסכמה לשימוש בכל זכות הנאה או שימוש בזכות ו/או בנכס לצורכי ביצוע העבודה (כגון: חציבה, נטילת עפר, אבנים, חול, זכות מעיר, זכות שימוש או זכות דומה) ולכל תשלום אשר יידרש לקבלת ההסכמה כזו.

### 38. פגיעה בנוחיות הצבור:

הקבלן מתחייב שלא תהא תוך כדי ו/או עקב ביצוע העבודה, כל פגיעה שלא לצורך בנוחיות הצבור ושלא לצורך בזכות השימוש והמעבר על כל אדם בכביש, בדרך, בשביל, במדרכה וכיו"ב או בזכות השימוש וההחזקה של רכוש ציבורי כל שהוא.

### 39. תיאומים עם רשויות ואחריות לנזק:

- א. לפני תחילת העבודה, על הקבלן לוודא - על חשבונו - השגת כל האישורים והידעיות מהרשויות הנוגעות בדבר ולתאם אתן את כל הקשור לעבודה בעניין התקרבות, הצמדות, ניתוק, חציה ו/או מעבר כביש, דרך, מדרכה, שביל, רשת מים, ביוב, תיעול, ניקוז, דלק, חשמל, טלגרף, טלפון או מעברים או מובילים אחרים, בין על הקרקע, מעליה ומתחתיה ולפעול בהתאם להוראות ו/או להנחיות בנושאים אלה.
- כ"כ עליו לדאוג - על חשבונו - לסדור מעברים ארעיים וכן לתאם עם לשכת התנועה ו/או הסיוור של משטרת ישראל, שירותי האוטובוסים המקומיים והרשויות האחרות בקשר עם סדרי התנועה בזמן העבודה ועד להשלמתה ו/או בקשר להעברת כלים ו/או מטענים חורגים אל מקום העבודה בתוכו ו/או ממנו.

- ב. הקבלן אחראי בלעדית לכל נזק או קלקול שיגרמו לדברים הנזכרים בפסקה (א) דלעיל, בין שנגרמו ברשלנות או באקראי ובשוגג ובין שהם תוצאת כשל מעשה הכרחי וצפוי לצורך בצוע העבודה. הקבלן יתקן כל נזק או קלקול כזה לשביעות רצונו של המפקח ו/או הרשות המוסמכת ו/או הנוגעת בדבר או יפצה את הניזוק בסכום הנזק או הקלקול, הכל לפי קביעה המפקח ו/או הרשות, כאמור.
- ג. במפורש מובהר בזה כי האחריות לנזק או לקלקול כאמור, תחול על הקבלן, גם אם הקבלן קיבל את האישורים ו/או הידיעות מאת הרשויות הנוגעות בדבר אך אלה לא היו מדויקים ובלבד שאם יוכיח הקבלן להנחת דעתו של המפקח - כי הוא נקט בכל האמצעים הראויים, בהתחשב בנסיבות העבודה, כדי לגלות בעוד מועד, במהלך הביצוע כל אי דיוק כאמור, הרי שיהא פטור מאחריותו כאמור.

**40. מתן אפשרות פעולה לקבלנים אחרים:**

- א. הקבלן ייתן אפשרות פעולה נאותה, לפי הנחיות המפקח, לכל קבלן אחר המועסק על ידי העיריה ולעובדיהם של אלה, הן במקום העבודה והן בסמוך אליו.
- ב. הקבלן ישתף פעולה ויתאם אה כל הדרוש עם כל קבלן ו/או אדם אחר כאמור בפסקה (א) דלעיל וימלא לצורך זה אחר כל הוראות המפקח ללא עוררין.

**41. ניקוי מקום העבודה:**

- א. הקבלן מתחייב לסלק - על חשבונו - מזמן לזמן, ממקום העבודה את כל האשפה, והפסולת, שהצטברו במקום העבודה, הן לפני תחילת הביצוע והן במהלך הביצוע של העבודה, הכל כפי שיוורה לו המפקח.
- ב. מיד עם גמר העבודה ינקה הקבלן על חשבונו - את מקום העבודה, יסלק ממנו את כל האשפה, הפסולת, עודפי החומרים והמבנים הארעיים והעבודה ומקום העבודה יימסרו לעיריה כשהם נקיים ומתאימים התאמה מלאה. למטרת השימוש, הכל בהתאם להוראות המפקח ולשביעות רצונו המלאה.

## פרק ז' - אבטחה, נזיקין ובטוח

### 42. שמירה, גדור, זהירות ובטיחות:

- א. הקבלן מהחייב בזה לספק על חשבונו הוא, שמירה, גדור ושאר אמצעי זהירות ובטיחות הדרושים לביטחונם ולנוחיותם של העובדים ו/או הציבור בכל מקום שיהא צורך בכך מחמת העבודה, כאמור בכל דין ו/או עפ"י דרישת המפקח ו/או רשות מוסמכת.
- ב. מבלי לפגוע בכלליות ההוראה דלעיל, יהא הקבלן אחראי בלעדית, למילוי כל הוראות פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) תש"ל-1970 ותקנותיה ככל שהן נוגעות לעבודה ולכרוך בה, במישרין או בעקיפין.

### 43. נזיקין לעבודה ולמקום העבודה:

- א. מיום העמדת מקום העבודה, כולו או מקצתו, לרשות הקבלן ועד למתן תעודת השלמה, יהא הקבלן אחראי - על חשבונו לשמירת העבודה ומקום העבודה וההשגחה עליהם.
- ב. בכל מקרה של תקלה, קלקול או נזק שיגרם לעבודה ו/או למקום העבודה מסיבה כל שהיא ללא יוצא מן הכלל (פרט ל"סיכון מוסכם" כאמור להלן) יהא הקבלן חייב לתקן אה הנזק - על חשבונו - תוך המועד שנקבע על ידי המפקח ואם לא נקבע מועד - בהקדם האפשרי ובאופן שעם השלמת העבודה היא תהא במצב תקין ומתאים, בכל פרטיה, להוראות החוזה.
- ג. הוראות פסקאות (א) ו-(ב) תחולנה גם על נזק שנגרם תוך כדי עבודות תיקון ובדק בתקופת הבדק ואף לאחר מתן תעודת השלמה.
- נזק שנגרם על ידי "סיכון מוסכם", יהא הקבלן חייב בתיקונו אם וכאשר יידרש לכך על ידי העירייה ותוך פרק הזמן שנקבע בדרישה.
- הוצאות התיקון יחולו על העירייה לפי חשבון שיוגש על ידי הקבלן ושיאושר על ידי המפקח.
- ד. "סיכון מוסכם" משמעו מלחמה, פעולת איבה המבוצעת על ידי כוחות סדירים או בלתי סדירים של האויב, וכן טעות בחשובים הסטטיים בתכניות או במפרטים.

### 44. נזיקין לגוף או לרכוש:

הקבלן מתחייב לכל נזק או אבדן שיגרמו תוך כדי ו/או ביצוע העבודה - במישרין או בעקיפין - לגופו או לרכושו של כל אדם, בין עפ"י פקודת הנזיקין (נוסח חדש) ובין לפי כל חוק אחר קיים ו/או שיבוא במקום הפקודה ו/או בנוסף לה.

### 45. נזיקין לעובדים:

הקבלן מתחייב לשלם את כל דמי הנזק או הפיצוי אשר יגיעו לעובד או לכל אדם אחר הנמצא בשרותו של הקבלן, כתוצאה מתאונה או נזק שאירעו תוך כדי ו/או עקב בצוע העבודה ו/או הנובע מכך.

### 46. שחרור ושפוי:

- א. הקבלן מתחייב בזה לגרום לשחרורה של העירייה מכל דרישה ו/או תביעה שתוגש נגדה בקשר לכל נזק, אובדן או קלקול אשר הקבלן אחראי להם לפי חוזה זה.
- ב. באם העירייה תדרש ו/או תקבע לשלם לצד שלישי פיצוי כל שהוא, מתחייב הקבלן לשלם את התשלום ו/או לפצות את העירייה בכל תשלום שהיא תחויב בו וישולם על ידה בצרוף כל ההוצאות שנגרמו לה, עקב הדרישה ו/או התביעה.

### 47. ביטוח על ידי הקבלן:

- א. הקבלן יבטח על חשבונו הוא, לטובתו, ולטובת העירייה יחדיו את:
- את העבודה ומקום העבודה לרבות החומרים וכל דבר אחר שהובא למקום העבודה ו/או המיוצר מחוץ למקום העבודה, במלוא ערכם, מזמן לזמן, בפני כל נזק או אבדן שהקבלן אחראי להם לפי תנאי חוזה זה ו/או מחמת כל סיכון אחר איזה שהוא, למשך תקופת ביצוע העבודה לרבות תקופת הבדק.
  - את גופו ורכושו של כל אדם לרבות עובדי הקבלן ו/או עובדי העירייה וכל מי שנמצא בשירות הקבלן ו/או העירייה בפני כל נזק או אבדן שיגרם ו/או תוך כדי בצוע העבודה והנובע ממנה.

- ב. הקבלן מתחייב בזה לפני עשיית הבטוח לקבל את הסכמת העיריה לבחירת החברה המבטחת, תנאי פוליסות הבטוח וסכומי הבטוח וכן לעריכת כל שנוי בהם, לפני תחילת בצוע העבודה ו/או במהלכו לפי דרישת העיריה.
- ג. הקבלן ימציא לעיריה את פוליסות הבטוח לקבל את הסכמת העיריה לבחירת החברה המבטחת, תנאי פוליסות הבטוח וסכומי הבטוח וכן לעריכת כל שנוי בהם, לפני תחילת בצוע העבודה ו/או במהלכו לפי דרישת העיריה.
- ד. הקבלן מתחייב להסב את כל זכויותיו לפי הבטוחים הנ"ל לזכות העיריה מיד עם דרישתה הראשונה של העיריה.
- ה. הוראות סעיף זה אינן באות כדי לגרוע מכוחם של סעיפים 22, 43, 42, ו-45 דלעיל.

48. בטוח על ידי העיריה על חשבון הקבלן:

אם הקבלן לא יבצע את הבטוחים שעליו לבצעם לפי החוזה, תהא העיריה רשאית לבצע את הבטוחים תחתיו ולחייב את הקבלן בכל ההוצאות שתיגרמנה עקב זאת.

49. פקוח העיריה או המפקח:

- א. אין לראות בזכות הפקוח שהוקנתה לעיריה או למפקח לפי החוזה, אלא אמצעי בלבד שמטרתו להבטיח כי הקבלן יקיים את החוזה בכל שלביו במלואו ואולם אין בזכות זו כדי ליצור יחס כל שהוא בין העיריה ו/או המפקח לבין צד שלישי לגבי אחריות המוטלת על הקבלן.
- ב. על מנת למנוע כל ספק מובהר בזה כי הפקוח שמבוצע על ידי העיריה ו/או המפקח לא ישחרר את הקבלן מהתחייבויותיו כלפי העיריה בכל הנוגע לחוזה ו/או הנובע ממנו.

## פרק ח' - שנויים

### 50. שנויים:

- א. העירייה רשאית בכל עת לפי שקול דעתה, להגדיל או להקטין את היקפה של העבודה לרבות הכנסת שנוי בה, בצורתה, באופייה, סגנונה, איכותה וכל פרט אחר בה, כפי שתמצא לנכון וזאת על ידי מתן הודעה בכתב חתומה ע"י ראש העירייה וגזבר העירייה לקבלן (להלן "פקודת שנויים") ועם קבלתה התחייב הקבלן לפעול על פיה ללא עוררין.
- ב. נתגלה שהכמות למעשה של פרט הנזכר בכתב הכמויות תעלה על הנקוב בכתב הכמויות או תפחת ממנו - תוצא פקודת שנויים על כך.
- ג. פקודת השנויים תחייב את הקבלן על עוד ערך השנויים, כולל שנויים לפי פקודות שנויים קודמות לא יפחת או יעלה על 25% (עשרים וחמישה) משכר החוזה ללא שנויים. במפורש מובהר בזה כי הקטנת או הגדלת החוזה עד לשיעור הנ"ל לא תקנה לקבלן כל זכות לפיצוי כל שהוא מאת העירייה.
- ד. בכפיפות להוראה מפורשת אחרת בחוזה הנוגדת להוראה זו, יקבע ערך השנוי לפי פקודת שנויים, בהתאם להוראות סעיף 51 דלהלן ושכר החוזה יועלה או יופחת בהתאם לכך.

### 51. קביעת ערך השנויים:

- א. ערך כל שנוי שבוצע לפי פקודת שנויים יחושב לפי מחירי היחידות הנקובים בכתב הכמויות ואם לא נקבעו בכתב הכמויות מחירי היחידה המתאימים לקביעת ערכו של השנוי – יקבע ערך של שנוי במשא ומתן בין העירייה לקבלן. כאשר לצורך קביעת ערך השנוי יתבססו הצדדים על מחירי יחידה דומה, ככל האפשר, הנקובה בכתב הכמויות, ובאין מחירי יחידה דומים ובהעדר הסכמה יקבע ערך השינוי עד ידי בורר כאמור בסעיף 69.
- ב. ניתנה פקודת שנויים מבלי שנקבע בה ערך השינוי והקבלן סבור שהשינוי מחייב העלאת שכר החוזה, יודיע הקבלן על כוונתו לדרוש העלאה, לעירייה בכתב תוך שלושים יום מיום מתן פקודת השינויים ואם לא עשה כן תוך שלושים הימים, כאמור, רואים את הקבלן כאילו הסכים לכך שהשינוי לא ישפיע על שכר החוזה.

### 52. איסור עיכוב בצוע שנויים:

הקבלן אינו רשאי לעכב את ביצוע פקודת השינויים מחמת אי קביעת ערכם של שנויים או חלק מהם.

### 53. פקודת שנויים לעבודה יומית:

- א. העירייה רשאית ליתן פקודת שנויים לבצע חלק מהעבודה על בסיס עבודה יומית וזאת אם לדעתו של המפקח מן הראוי לעשות כן.
- ב. במקרה של מתן פקודת שנויים לבצוע חלק מהעבודה על בסיס עבודה יומית יחושב שכרו של הקבלן על ידי המפקח על פי ערך העבודה שהושקעה וערך החומרים שהושקעו בתוספת רווח הוגן לקבלן וכסוי חלק מתאים מההוצאות הכלליות (הרווח והחלק המתאים בהוצאות יחושבו בהעדר הוראה בחוזה המנוגדת להוראה זו בשוויים של 12% [שנים עשר אחוזים] מערך העבודה והחומרים).
- 2) ערך העבודה והחומרים לצורך פסקה זו יקבע על יסוד רשימות שיוגשו על ידי הקבלן למפקח ובהם יצוין:
  - (א) כמויות החומרים שהושקעו ושיווין בצרוף אסמכתאות לגבי השווי.
  - (ב) שמות העובדים, מקצועותיהם, סיווגם, ימי העבודה, שעות העבודה, שכר העבודה כולל תנאים סוציאליים, בטוח לאומי ותשלומי חובה אחרים של כל עובד ועובד.
  - (ג) הוצאות הובלה והוצאות הפעלה של מכשירים ו/או ציוד מכני כבד.
  - 3) הרשימות תימסרנה למפקח בסיומו של כל יום עבודה ב-2 עותקים ועותק אחד לאחר אישורו על ידי המפקח ובכפיפות לתיקונים כפי שימצא המפקח (אם יהא סבור שהנתונים ו/או המחירים ו/או השכר אינם נכונים ו/או מדויקים ו/או אם הם מופרזים) לנכון לעשות ברשימות יחוזר לקבלן וישמש כאסמכתא לתשלום.

### 54. הסתייגות הקבלן:

קבלן שקיבל פקודת שנויים ולא טען תוך 10 ימים מיום קבלתה כי אין היא מחייבת אותו, על יסוד האמור בסעיף 50 (ג) דלעיל אין שומעים את הסתייגותו לאחר מכן ודין השינוי כדין שינוי שאין ערכו עולה על האחוז האמור.

## פרק ט' - השלמה, בדק ותיקונים

### 55. תעודת השלמה:

- א. הושלמה העבודה, יודיע הקבלן למפקח בכתב והמפקח יתחיל בבדיקת העבודה תוך 15 יום מיום קבלת ההודעה וישלים אח הבדיקה תוך 30 יום מיום שהתחיל בה. מצא המפקח את העבודה מתאימה לתנאי החוזה לשביעות רצונו, ייתן לקבלן תעודת השלמה בתום הבדיקה, ואם לא נמצאה העבודה המתאימה לשביעות רצונו אזי ימסור המפקח לקבלן רשימת הדברים שעל הקבלן לעשותם ופרק הזמן שנקבע לעשייתם, הכל לפי קביעת המפקח, ורק עם עשייתם תינתן לקבלן תעודת השלמה.
- ב. נקבע בחוזה כי על הקבלן להשלים חלק מסוים של העבודה במועד מסוים והושלם הבצוע של חלק זה, רשאי הקבלן לדרוש תעודת השלמה לגבי החלק האמור, ואזי יחולו הוראות פסקה (א) דלעיל ביחס לתעודת השלמה לגבי החלק האמור.
- ג. במפורש מותנה בזה כי מועד ההשלמה בפועל לצורך סעיף 22 דלעיל יהא היום שנקבע על ידי המפקח על פי שקול דעתו הבלעדי כיום ההשלמה בתעודת ההשלמה ואולם המפקח רשאי - אך לא חייב - בנסיבות מיוחדות כפי שימצא לנכון, לקבוע את מועד ההשלמה בפועל גם בטרם שבוצעה רשימת הדברים האמורה ובתנאי שתקופת הבדק תחל ממועד עשיית הדברים, לפי אישור המפקח.

### 56. שימוש העיריה בעבודה:

מבלי לפגוע בזכויותיה של העיריה לפי החוזה ומבלי לגרוע מהתחייבויותיו של הקבלן לפי החוזה, מותנה בזה במפורש, כי לעיריה הזכות להשתמש בעבודה או בכל חלק מסוים ממנה אשר לגביה או לגביו ניתנה תעודת השלמה.

### 57. בדק וסיום:

- א. לצורך החוזה - "תקופת הבדק" - משמעה - תקופה של 12 חודשים או תקופה אחרת שנקבעה במסמך ממסמכי החוזה.  
מניין התקופה יחל ממועד ההשלמה בפועל כאמור בסעיף 55 (ג) דלעיל.
- ב. נתהווה בעבודה נזק, קלקול, או פגם אשר לדעת המפקח נגרם כתוצאה מעבודה לקויה או שימוש בחומרים פגומים או מחמת כל סיבה אחרת שהמפקח יקבע כי הקבלן אחראי לה, יהא חייב הקבלן - על חשבונו הוא - לתקן, לבנות או לבצע מחדש - כל דבר שנתגלה בו נזק, קלקול, או פגם, הכל לפי דרישת המפקח, תוך פרק הזמן שנקבע על ידו ולשביעות רצונו המלאה ובלבד שדרישה כאמור תינתן לקבלן בתוך תקופת הבדק, או בתוך 65 ימים לאחר תום תקופת הבדק.
- ג. ההוראות האמורות לעיל יחולו גם על נזק, קלקול או פגם כאמור בסעיף 39 דלעיל.
- ד. בתום תקופת הבדק ולאחר שהקבלן ימלא אחר כל דרישות המפקח תמסור העיריה לקבלן תעודת סיום לפיה יאושר כי העבודה לרבות עבודות הבדק, בוצעה והושלמה בהתאם לחוזה ולשביעות רצונה של העיריה.
- ה. על מנת למנוע אי הבנות וספיקות, מובהר בזה כי אין במתן תעודת הסיום כדי לפטור ו/או לשחרר את הקבלן מהתחייבויותיו האחרות לפי החוזה, אשר מטבען נמשכות ו/או נשארות בתקף גם לאחר מסירת תעודת סיום ובייחוד מהתחייבותו לפי סעיף 58 דלהלן.

### 58. פגמים לאחר תום תקופת הבדק:

- נתגלה בעבודה נזק, קלקול או פגם תוך תקופה של ארבע שנים ממועד ההשלמה בפועל כאמור בסעיף (ג55) דלעיל, אשר נובע מעבודה לקויה או שימוש בחומרים פגומים או מחמת סיבה אחרת שהמפקח יקבע כי הקבלן אחראי לה יחולו ההוראות שבסעיף 57(ב) דלעיל לעניין זה אם המפקח יקבע כך:
- א. הנזק, הקלקול או הפגם מהווה המשך או תוצאה לנזק, לקלקול או לפגם שנתגלו בתקופת הבדק.
  - ב. הנזק, הקלקול או הפגם נתהווה לאחר תום תקופת הבדק.
  - ב. הנזק, הקלקול או הפגם היו נסתרים ולא נהנים לגלוי בבדיקה רגילה משך תקופת הבדק.



## פרק י' - מדידות ותשלומים

59. מדידת כמויות ותוכניות לאחר ביצוע:

- א. הכמויות הנקובות בכתב הכמויות אינן אלא אומדן בלבד של הכמויות בעבודה ואין לראותן ככמויות סופיות שעל הקבלן לבצע.
- ב. הכמויות לצורך שכר החוזה תהיינה הכמויות האמיתיות שבוצעו למעשה לפי החוזה ואשר תקבענה על ידי המפקח על סמך מדידות בהתאם לשיטה שעל פיה הוכנו מסמכי החוזה.
- המדידות תרשמנה בפנקס מדידות או ברשימות מיותרות ותחתמנה על ידי המפקח והקבלן או בא כוחו המוסמך.
- ג. מועדי המדידה יקבעו על ידי המפקח תוך מתן הודעה מראש על מועד זה לקבלן ובמועדים אלה מתחייב הקבלן להופיע במקום העבודה או לשלוח את בא כוחו המוסמך וכן לסייע למפקח בביצוע המדידות הדרושות, כן לספק על חשבונו את כוח האדם והציוד הדרושים לביצוע המדידות ביעילות.
- ד. לא הופיע הקבלן או בא כוחו במועד, מבלי שנתן קודם לכן הודעה למפקח על ההיעדרות וסיבתה, רשאי המפקח לבצע את המדידות ללא נוכחות הקבלן או בא כוחו ויראו את המדידות כנכונות וסופיות ללא זכות ערעור של הקבלן, וכן ישא הקבלן בכל ההוצאות שנגרמו עקב מדידה כאמור.
- ה. נכח הקבלן או בא כוחו בשעת ביצוע המדידות והיה בדעתו לערער על מדידה כל שהיא, רשאי הוא להגיש ערעור מנומק בכתב למפקח תוך 5 ימים מיום ביצוע נשוא הערעור.
- ו. לאחר גמר העבודה על הקבלן למסור לעירייה "תכניות לאחר ביצוע" ("אס-מאד") אשר יוכנו תוך כדי המדידות במהלך ביצוע העבודה ובמדידות הסופיות לאחר השלמת העבודה ותכלולנה כל פרט שידרש על ידי המפקח ולשביעות רצונו. "התכניות לאחר ביצוע" תעשינה על גבי "סמי אורגינלים" של התכניות אשר תסופקנה לקבלן, על חשבונו, במפורש מובהר בזה כי:
  - 1) החובה להכנת "תכניות לאחר ביצוע" תחול רק אם נקבע הדבר במפורש בהזמנה או אם נדרש הקבלן לעשות כן על ידי העירייה ו/או המפקח, עד לתום תקופת הבדק.
  - 2) אם החובה נקבעה במפורש בהזמנה אזי יראו את המחיר להכנת "התכניות לאחר ביצוע" וכל הכרוך בכך כאילו נכללו בשכר החוזה ולא ישולם לקבלן כל סכום נוסף ונפרד עבור הכנת התכניות האמורות.
  - 3) אם הדרישה לא תיכלל בהזמנה אזי תשלח העירייה לקבלן את שווי הכנת "התכניות לאחר ביצוע".

60. סכומים ארעיים:

סכום שהוקצב בכתב הכמויות להוצאות בלתי נראות מראש או סכום אחר שהוגדר בכתב הכמויות כסכום ארעי, לא יוכלל בעת חשבון שכר החוזה המגיע לקבלן, אלא אם כן הוצא הסכום או כל חלק ממנו לפי אשור המפקח והעירייה בכתב.

61. תשלומי ביניים:

- א. בסופו של כל חודש או בכל מועד אחר שיקבע על ידי העירייה ימציא הקבלן לעירייה חשבון ביניים בו תפורט העבודה שנעשתה והחומרים שהושקעו בתקופה המתייחסת לחשבון הביניים, חשבונות ביניים אלה יהיו בהתאם לכתב הכמויות ויכילו את הכמויות של העבודה שהוצאו לפועל למעשה.
- ב. המפקח או המהנדס יבדוק את החשבון ולא יאוחר מ-14 יום מיום הגשתו יאשר או ישנה את חשבון הביניים.
- ג. לבקשת הקבלן, רשאי המפקח או המהנדס; באשור העירייה לכלול בחשבון תשלום עבור חומרים שהובאו למקום העבודה וטרם נכללו בעבודה הנכללת בחשבון הביניים.
- ד. 10% (עשרה) (או כל אחוז אחר שנקבע במפורש בהזמנה) מסכום חשבון הביניים יישאר בידי העירייה כפיקדון עד לסדור החשבון הסופי וכן תהא העירייה רשאית לנכות מסכום זה כל סכום המגיע לעירייה מאת הקבלן לפי חוזה זה, והיתרה תשולם לקבלן תוך פרק הזמן שנקבע בהזמנה ואשר מניינו מתחיל מתאריך אשור חשבון הביניים ובתנאי שלא תחול חובת תשלום כאמור אם יתרת חשבון הביניים קטנה מהסכום שנקבע כסכום מינימלי בהזמנה.

ה. במפורש מובהר בזה כי אין באשור תשלום הביניים או בבצוע התשלום משום הסכמה של העיריה או המפקח לטיב המלאכה או לאיכות החומרים או לטכנותם של מחירים או כמויות שנכללו בחשבון הביניים.

#### 62. תשלום סופי של שכר החוזה:

- א. תוך 15 יום מיום קבלת תעודת השלמה לעבודה כולה יגיש הקבלן לעיריה חשבון סופי אשר יכלול את כל הסעיפים בכתב הכמויות שנתאשרו לבצוע ובוצעו בפועל, לחשבון יצרף הקבלן הצהרה לפיה הוא מאשר כי הוא ביצע את כל העבודה הנכללת בחשבון הסופי וכי אין לו ולא תהיינה לו כל תביעות נוספות מאת העיריה.
- ב. המפקח או המהנדס יבדוק את החשבון הסופי, בהסתמך על הבדיקות שנעשו והמדידות שאושרו סופית, מחשבון זה ינוכו ויופחתו כל תשלומי הביניים ששולמו וכל סכום אחר ששולם לקבלן עד אותה שעה על חשבון שכר החוזה, אם שולם, וכן כל סכום אחר המגיע לעיריה מאת הקבלן לפי החוזה.
- ג. שכר החוזה יקבע סופית על ידי המפקח או המהנדס על יסוד המכפלות של המחירים שבכתב הכמויות בכמויות שנמדדו ואושרו סופית, תוך הוספת או הפחתת ערך כל שינוי לפי פקודת שינויים - אם ניתנה, ובהתחשב באמור לסעיף 63 דלהלן.
- ד. יתרת סכום החשבון הסופי המאושר בניכוי "סכום הערבות לתקופה הבדק" כאמור בסעיף 64 להלן, תשולם על ידי העיריה לקבלן תוך פרק הזמן שנקבע בהזמנה ואשר מניינו מתחיל מתאריך אישור החשבון הסופי.
- ה. אם לא יגיש הקבלן חשבון סופי כאמור, יהא המפקח או המהנדס זכאי - אך לא חייב לערוך בעצמו, לפי מיטב יכולתו, ידיעותיו ושפיטותיו וחשבון כזה יחייב את הקבלן ללא עוררין.
- ו. במפורש מובהר בזה, כי אין באשור החשבון הסופי, עריכתו או בתשלומו, משום הסכמה של העיריה או המפקח לטיב המלאכה או לאיכות החומרים ואלה לא יהיו מכשול לשום דרישה או תביעה של העיריה מאת הקבלן ביחס להתחייבויותיו על פי החוזה, והנובע מכך ו/או ביחס לחבות הנובעת מכוח כל דין.

#### 63. השפעת התייקרויות על שכר החוזה:

- א. שכר החוזה - לא יושפע מכל שנוי בשכר העבודה, מחירי החומרים, ציוד ודברים אחרים או מחמת כל גורם אחר ללא יוצא מן הכלל אלא אם כן נקבע בהזמנה במפורש כי שכר החוזה או חלק ממנו יהא צמוד למדד.
- ב. אם נקבעה בהזמנה במפורש הצמדה, אזי יחולו ההוראות שלהלן:
- (1) "המדד" - מדד תשומות הבניה אשר מתפרסם בכל חודש על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה אלא אם נקבע אחרת בהזמנה.
- "תנודות המדד" - ההפרש בין המדד בחודש הקובע במפורש בהזמנה לבין המדד בחודש שבו בוצעה העבודה, עבורה זכאי הקבלן לתשלום ביניים כאמור בסעיף 59 דלעיל.
- (2) אם יחולו תנודות במדד העולות על 6% (לפי המנגנון הקבוע בכללים להצמדות במכרזי הממשלה בתחומי התשתית והבנייה שפורסמו ע"י החשב הכללי במשרד האוצר (מס' הוראה 7.17.4), יגדל או יקטן שכר החוזה בהתאם לכך לפי החשוב הבא:
- ההעלאה או ההפחתה של שכר החוזה, תחושב לפי כל חודש לגבי תשלומי הביניים של העבודה, שבוצעה באותו החודש בהתאם לשיעור התנודה במדד, פחות 6% ובניכוי כל תשלומי הביניים הקודמים ששולמו לקבלן וכן כל סכום אחר ששולם לקבלן או המגיע ממנו, הן בתור מקדמה, חומרים, מפרעה לחומרים וכן מכל סיבה אחרת שהיא.
- (3) נגרם עיכוב על ידי הקבלן בבצוע העבודה או ניתנה לקבלן ארכה, לפי דרישתו הוא, להשלמת העבודה - פרט לארכה שניתנה בהתאם לסעיף 18 יראו במקרה של עליה במדד, כל עבודה שבוצעה כאילו בוצעה במועד שעל הקבלן היה לבצעה בהתאם ללוח הזמנים.
- (3) אם העיריה תספק חומרים לצורך בצוע העבודה לא יובאו בחשבון המדד השנניים במחירי החומרים שיסופקו על ידי העיריה, לפי משקלם במדד.
- (4) מוסכם כי למעט האמור בס' 1 לא יחול כל שינוי במחיר המוצע ע"י הקבלן ולא תשולם כל תוספת עבור המחיר המוצע כאמור

5) הסכם זה ממצה את כל טענותיו ותביעותיו של הקבלן מכל מין וסוג כלפי העירייה בנוגע לפרויקט, לרבות נזקים שנגרמו לו, על פי טענותיו, כתוצאה מעיכוב מביצוע העבודות

64. ערבות לתקופת הבדק:

- א. תשלום החשבון הסופי והחזרת ערבות הביצוע מותנית בהמצאת ערבות טיב צמודה בשיעור של 10% מהיקף הביצוע למשך 12 חודשים מיום קבלת העבודה ע"י המפקח ומהנדס.
- ב. אם לא תומצא הערבות העירייה תשאיר בידיה למשך תקופת הבדק ועד למתן תעודת הסיום ערבות מתוך הכספים המגיעים לקבלן מאת העירייה - בסכום השווה ל- 10% מסכום ההצעה וזאת להבטחת התחייבויות הקבלן לפי החוזה.
- ג. לבקשת הקבלן רשאית העירייה להחליף את סכום הערבות בערבות בנקאית או ערבות של חברת בטוח להנחת דעתה של העירייה.
- ד. לעירייה תהא הזכות לגבות מתוך הערבות כל סכום אשר יגיע לה ו/או לאדם אחר מאת הקבלן, אשר תשלומו נדרש עקב אי קיום התחייבות הקבלן.
- ה. עם מתן תעודת סיום ובכפפות - למותנה בחוזה, תוחזר הערבות לקבלן.

## פרק יא' - הפרה וביצוע, בטול וסילוק הקבלן

65. הפרת התחייבות על ידי הקבלן לזכות העיריה:

- א. בין אם הדבר נקבע במפורש בהתחייבות כל שהיא בחוזה ובין אם לאו, הרי שאם הקבלן לא יקיים כיאות את המוטל עליו לפי החוזה יהא על המפקח ליתן התראה לקבלן לקיום התחייבויותיו במועד שנקבע על ידי המפקח בהתראה ואם הקבלן לא ימלא אחר הנדרש ממנו בהתראת המפקח, אזי תהא העיריה רשאית לבצע בעצמה ו/או באמצעות אחרים את כל הדרוש והמתחייב מהמעשה ו/או מהמחדל של הקבלן וכל ההוצאות, הנוזקים וההפסדים שנגרמו ו/או יגרמו בין במישרין ובין בעקיפין יחולו על הקבלן.
- ב. העיריה רשאית שלא לדרוש את קיום ההתחייבויות של הקבלן ולבצע בעצמה ו/או על ידי אחרים את הדרוש והמתחייב כאמור ותחת זאת לחייב את חשבון הקבלן. במידה והסכום שבידה איננו מספיק דיו לקיום ההתחייבויות תדרוש העיריה מהקבלן את ההפרש שבין הסכום שבידה ובין הסכום השווה לערך קיום ההתחייבויות בצירוף הנוזקים ו/או ההפסדים שנגרמו ו/או יגרמו לה בין במישרין בין בעקיפין.

66. ביטול ההסכם עקב הפרתו ע"י הקבלן:

- בכל אחד מהמקרים שלהלן, רשאית העיריה להודיע לקבלן על ביטול החוזה:
- א. כשהקבלן לא התחיל בביצוע העבודה או הפסיק את ביצועה ולא ציית להתראה שניתנה לו על ידי המפקח תוך פרק הזמן שנקבע בה או כשהסתלק מביצוע העבודה בדרך אחרת.
  - ב. כשהמפקח או המהנדס סבור שקצב ביצוע העבודה איטי מידי כדי להבטיח את השלמת העבודה או חלק מסוים ממנה במועד שנקבע כמועד ההשלמה והקבלן לא ציית להתראה שניתנה לו על ידי המפקח או המהנדס לנקוט באמצעים שיקבעו כהתראה אשר מטרתם להבטיח השלמה במועד.
  - ג. כשהמפקח יקבע כי הקבלן ממשיך להתרשל בביצוע החוזה ו/או אינו ממלא אחר התחייבותו על פי החוזה על אף התראה שניתנה לו.
  - ד. כשהקבלן רשם את החוזה, כולו או מקצתו לאחר או העסיק קבלן משנה בביצוע העבודה מבלי שקיבל לכך את הסכמת העיריה בכתב ומראש.
  - ה. כשיש בידי העיריה הוכחות להנחת דעתה כי הקבלן או אדם אחר שפעל בשמו עשה או ניסה לעשות מעשי מרמה ו/או הטעיה בקשר לחוזה או לכל דבר הכרוך בביצועו ו/או נתן או הציע לאדם כלשהו בקשר לחוזה או לכל דבר הכרוך בביצועו.
  - ו. כשהקבלן פשט רגל או ניתן נגדו צו כינוס נכסים או אחוד תיקים או כשעשה סידור עם או לטובת נושיו ובגוף מאוגד כשהגוף בהליכי פירוק ו/או חיסול מרצון או שלא מרצון. וגם/או אם יבוצעו נגד הקבלן הליכי הוצאה לפועל שתהא להם נגיעה לחוזה זה - במישרין או בעקיפין.
  - ז. כשהקבלן יפסיק את העבודה במקרה של חילוקי דעות שיש להעבירם לבוררות בלי שקיבל להפסקה זו הסכמה מפורשת בכתב ומראש של העיריה.

67. זכויות העיריה במקרה של ביטול:

- א. בוטל ההסכם כאמור בסעיף 66 דלעיל תהא העיריה זכאית - ללא כל צורך בצו של רשות משפטית - לתפוס את מקום העבודה ואת העבודה על כל המצוי בה, להשלים את העבודה בעצמה או באמצעות אחרים ולהשתמש לשם כך בכל החומרים, הציוד והנכסים האחרים של הקבלן שימצאו במקום העבודה או למכרם ולהשתמש בתמורה לכיסוי כל סכום שיגיע מאת הקבלן לפי החוזה.
- ב. כל הוצאות השלמת העבודה אם הושלמו או כל ההוצאות המשוערות אם ההשלמה נדחתה, בצרוף כל סכומי הנזק ו/או ההפסד אשר נגרמו ו/או יגרמו לעיריה, יחולו על הקבלן.
- ג. תפסה העיריה את מקום העבודה והעבודה ולא היה ברצונה להשתמש בחומרים, בציוד ובנכסים האחרים שנמצאו במקום העבודה או שלא היה ברצונה למכרם, אזי רשאית - לאחר מתן התראה לקבלן - לסלקה - על חשבון הקבלן - לכל מקום שיראה לה ולא תהא חובה בכל אחריות שהיא לכל נזק או אבדן שיגרם להם.
- ד. (1) בוטל החוזה כאמור בסעיף 66 דלעיל, יקבע המפקח את ערך העבודה שבוצעה על ידי הקבלן עד למועד הביטול וכן את ערך החומרים, הציוד והנכסים האחרים שנתפסו והשתמשו בהם או נמכרו.

2) הקבלן יהא זכאי לתשלום הסכום הנזכר בסימן (1) דלעיל בניכוי תשלומי הביניים ותשלומים אחרים ששולמו לו ו/או המגיעים ממנו לרבות סכומי ההוצאות, הנזק ו/או ההפסד.

68. עיכבון:

- א. לעיריה זכות עיכבון בלעדית על כל הסכומים המגיעים לקבלן לפי חוזה זה או אחר, ו/או על החומרים והנכסים האחרים של הקבלן שנמצאו במקום העבודה נשוא חוזה זה ו/או מקום עבודה נשוא חוזה אחר זאת עד להתגבשות הסופית של סכומי ההוצאות, הנזק ו/או ההפסד או עד להכרעה סופית ביחס להם, אם הקבלן יחלוק עליהם, מבלי שתהא לו כל תביעה הנובעת מעיכוב זה.
- ב. עלה הסכום המגיע לעיריה על הסכום המגיע לקבלן, יהא חייב הקבלן בתשלום ההפרש שבין הסכומים בצרוף ריבית בשיעור המקסימלי לפי חוק פסיקת ריבית תשכ"א-1961 והפרשים הנובעים מהתנודות במדד (בין אם שכר החוזה צמוד ובין אם לאו) מיום הביטול ועד ליום תשלום ההפרש בפועל.

## פרק יב' - בוררות ומשפטים

69. בוררות:

כל עניין שנקבע במפורש בחוזה כי יועבר לבוררות, וכן כל עניין אחר שהצדדים יסכימו למסרו לבוררות, יועבר להכרעתו הסופית והמכרעת של בורר יחיד אשר יתמנה על ידי הממונה על מחוז המרכז במשרד הפנים.

הבורר לא יהא כפוף לדיני הראיות או לסדרי דין כל שהם.  
דין סעיף זה כדין הסכם בוררות.

70. משפטים:

סמכות הדיון המקומית בכל עניין שלא מובא לבוררות - תהא לבית משפט השלום חדרה או לבית המשפט המחוזי חיפה, אלא אם כן הסכימה העיריה אחרת.

ולראיה באו הצדדים על החתום:

הקבלן

---

העיריה

---

---

מסמך ה' –

מפרט טכני מיוחד

## מסמך ג' 1 – מפרט מיוחד ואופני מדידה מיוחדים

### המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/מחווה

### לביצוע השלמת מבנה מרכז תרבות ומרכז צעירים קיים באום אל פחם

#### פרק 01 - עבודות עפר

##### 01.01 הוראות כלליות

מיד עם קבלת צו התחלת העבודה יהיה על הקבלן:

1. לבדוק באתר הבניה את תנאי הקרקע והטופוגרפיה לפי המצב הקיים ולרשום את הסטיות הקיימות, במידה וקיימות, לגבי תכניות הביצוע שתימסרנה לו.
2. לבקר ולבדוק את כל הגבהים והמפלסים של הקרקע.
3. להודיע למפקח ולקבל אישורו בדבר תחילת עבודות הסכם זה.
4. כל ערעור על גבהים, מפלסים, מידות וכדומה יוגש לא יאוחר מאשר שבוע ימים מיום קבלת צו התחלת העבודה.
5. טענות שתועלינה לאחר מכן תדחנה על הסף ויראו את התכניות האמורות כנכונות ומדויקות.

##### 01.02 בדיקות קרקע

1. על הקבלן לערוך את כל הברורים הדרושים לו והמתייחסים לסוגי הקרקע הנמצאים באתר וזאת במסגרת הכנת כתב הצעתו להצעה/הסכם זה.
2. במידה וימצא לנכון, ולפי ראות עיניו בלבד, יבצע הקבלן בדיקות קרקע נוספות (על חשבונו בלבד) לצורך השלמת האינפורמציה הדרושה לו לאישור הנתונים.

##### 01.03 חפירה (כללי)

1. המונח "חפירה" הנזכר במכרז/הסכם זה מתייחס בכל מקרה גם לחציבה בכל סוגי הקרקע ו/או סלע, אף אם לא נזכרת החציבה במפורש.
2. על הקבלן לקחת בחשבון כי בשטח העבודה נמצאים מתקנים תת קרקעיים כגון צינורות מים, ביוב ותיעול, כבלי טלפון וחשמל וכי עליו חלה האחריות הבלעדית לשלמות מתקנים אלה בזמן ביצוע העבודות. כל נזק שייגרם להם יתוקן על ידי הקבלן ועל חשבונו בלבד.
3. על הקבלן לגלות בזהירות את הצנרות ולתת את כל העזרה הדרושה לאנשי המפעל אשר יעתיקו את הקווים. בצוע העבודה יעשה בשלבים, לא תשולם לקבלן תוספת בגין המתנות בנושא העתקת הקווים.

##### 01.04 חומר חפור – שימוש ו/או סילוק

- ביצוע עבודות העפר יכללו גם את כל האפשרויות שתעמודנה לרשות המפקח כדלקמן באשר לייעוד החומר שנחפר:
1. סילוק אל מחוץ לאתר העבודות, אל מקום שפיכה מאושר על ידי המזמין בתחום המפעל, ללא הגבלת מרחק הובלה.
  2. ו/או שימוש במיטב החומר החפור לצורך ביצוע מילוי חוזר וכן ביצוע מילוי כלשהו (לפי הנחיות המפקח) בכל מקום בשטח האתר. כהנחיה כללית המחייבת את הקבלן, נקבע בזאת שחומר שנחפר תחילה יכול להיות בר שימוש באתר העבודות ו/או מסולק מהאתר – הכל לפי הנדרש על ידי המפקח.



## 01.05 מידות על ידי צוות הקבלן

כל המדידות והסימונים בשטח כולל גבהים, רשתות הקואורדינטות, מקום אזור החפירה ביחס לנקודות מוצא וכד' יבוצעו על ידי מודדים מוסמכים של צוות הקבלן ועל חשבונו בלבד. הקבלן גם יספק בעצמו את כל המכשירים, הכלים וחומרי העזר לביצוע המדידות כנדרש.

## 01.06 הידוק פני חפירה וחומרי מילוי

1. הכנת פני החפירה להמשך העבודות וחפירה בידיים  
עבודות העפר יכללו גם הכנת פני חפירה סופיים להמשך העבודות (למילוי מהודק, יציקות וכו') על ידי יישור, פילוס והידוק פני החפירה (השתית) לדרגת צפיפות 98 מודיפייד א.א.ש.הו, או בהתאם להנחיה אחרת שיקבע המפקח. 20 הס"מ האחרונים בחפירה ליסודות (מדוד אנכית) יבוצעו בעבודת ידיים.
2. הידוק מבוקר של חומרי מילוי שאינם מצע או אגו"ם  
כל חומר מילוי (לרבות מילוי חוזר) ושאינו מצע או אגו"ם, יבוצע בשכבות של עד 20 ס"מ והידוק לדרגת מודיפייד א.א.ש.הו כמצויין בתכנית.  
בהעדר ציון כנ"ל יהודק המילוי החוזר לדרגת צפיפות של 98% מודיפייד א.א.ש.הו.
3. מילוי במצע סוג א'  
מצע סוג א' יפוזר בשכבות של 15-20 ס"מ לכל היותר. כל שכבה תורבץ במים ותהודק בכלי ויברציוני מאושר לצפיפות של 98% לפחות מהצפיפות המירבית לפי מודיפייד א.א.ש.הו. (אלא אם צויין אחרת בתכנית). המפלס הסופי של פני המילוי המהודק יהיה בהתאם לתכניות ו/או לפי הוראות נוספות במקום.
4. עבודות מילוי ומילוי חוזר  
עבודות מילוי בשימוש חוזר שנחפר תחילה (לרבות עבודות מילוי חוזר) והידוקו, תבוצענה על ידי הקבלן כאמור לעיל, רק בשימוש מיטב החומר שנחפר תחילה (באישור יועץ הקרקע).  
במידת הצורך, יהיה על הקבלן להביא חומר מילוי מבחוץ על חשבונו. חומר המילוי המובא חייב באישורו של יועץ הקרקע.
5. החומר המהודק משני צידי העיבויים ייעשה תוך שמירה על הכללים הבאים:  
א. הידוק יעשה בפיקוח צמוד של מפקח שיקפיד על אי פגיעה של המכבש מעיבויים.  
ב. הידוק אחיד משני צידי עיבויי הרצפה.

## 01.07 חפירה לקירות שקועים באדמה ועיבויים מתחת לעמודים ובשפת המבנה.

חפירת תעלות בשביל עיבויים, קירות, קורות קשר וכו"ב וחפירת שוחות וכו' יבוצעו הן ממפלס פני הקרקע המיושרים והן מתוך קרקעית החפירה. מרחבי עבודה לצורך דיפון, איטום בכל סוגי החפירה והחציבה יקבעו ע"י הקבלן.

## 01.08 כבישה והידוק

1. הכבישה תיעשה בעזרת מכבש ויברציוני, לאחר הבאת העפר למידת הרטיבות הנדרשת.
2. במקומות שאי אפשר לעבוד בצידוד הויברציוני הנ"ל, תעשה הכבישה בצידוד מיוחד כגון מהדקי צפרדע או שו"ע.
3. הכבישה תעשה בשכבות בעובי עד 20 ס"מ אחרי ההידוק. לפני הכבישה, כל שכבה יש ליישרה לשביעות רצונו של המפקח. הגימור של הכבישה של השכבה העליונה יהיה בתחום הסטיות המותרות.

## 01.09 נטילת מדגמים ובדיקות

כדי לקבוע את טיב ההידוק יילקחו מדגמים לקביעת צפיפות השדה. המפקח יכול לשנות את הגדרת מנת העיבוד לאותו מספר מדגמים שניקבע ע"י המפקח ועל סמך שיקול דעתו הבלעדי. המדגמים יילקחו בנקודות אקראיות. ממוצע הבדיקות הנ"ל לא יהיה קטן מהצפיפות הנדרשת. לא עמד השטח בדרישות הנ"ל תיחשב כל מנת העיבוד כפסולה ואז יש לחזור ולעבד את כל השטח מחדש. דמי הבדיקות על חשבון הקבלן המבצע.

## 01.10 עיצוב פני השטח

עבודות העפר למיניהן תכלולנה גם יישור, פילוס ועיצוב פני השטח הסופיים בהתאם לתכניות האדריכל ותכניות פיתוח השטח, ליצירת תוואים, שיפועים, מדרונות וכדומה.

## 01.11 דרכי גישה

במידת הצורך, יהיה על הקבלן לבצע דרכי גישה זמניים לצורך ביצוע עבודותיו, להבאת והרחקת ציוד וכדומה. לאחר גמר העבודות, על הקבלן יהיה להחזיר את המצב לקדמותו, ולשביעות רצונו המלאה של המפקח.

## 01.12 ביקורת של יועץ קרקע

יש להזמין את יועץ הקרקע לצורך בקורת לפי ההנחיות בדו"ח יועץ קרקע וכן בהמשך הביצוע, הכל בתיאום מראש עם היועץ, כשחובת פעולות ההזמנה והתאום חלות על הקבלן בלעדית.

## 01.13 סילוק מים מהחפירות והגנה על האתר בפני גשמים ושיטפונות וניקוז השטח

באם יצטברו מים בחפירות עקב גשמים, שיטפונות או מקורות אחרים, יהיה על הקבלן לסלקם על חשבונו באמצעים יעילים ומהירים ביותר לפי הוראות המפקח. במידת הצורך, על הקבלן יהיה לבצע תעלות ושיפועים לניקוז זמני של מי גשם בשטח. לא תשולם כל תוספת כספית או אחרת בגין סעיף זה. דין זה כוחו יפה אפילו אם החפירה בוצעה ע"י האחרים.

## 00.14 אופני מדידה מיוחדים

א. החפירה תשולם חפירה אנכית כלומר עבודה נטו.  
ב. המדידה של ההידוק תהייה לפי שטח נטו לרבות ניקוי מחומרים זרים, השלמת מילוי במקומות החסרים. לא תשולם כל תוספת עבור הידוק מסביב לצינורות, שרולים, תעלות וראשי כלונס הנמצאים בתוך המילוי.

- ג. בנוסף לנאמר בפרק 01 של המפרט הכללי יכללו המחירים את הנאמר להלן:
  - א. מחירי ההצעה מתייחס לעבודה באדמה יבשה ו/או אדמת בוץ, סלע, מילוי הכולל אבנים וכד' כפי שיידרש בכל מקרה וכן לכל צורת חפירה ו/או חציבה לרבות עבודת ידיים.
  - ב. חפירה לקורות יסוד ראשי כלונסאות וכו' תימדד עפ"י המידות התיאורטיות בתכניות.
  - ג. מחירי החפירה כוללים הרחקת עודפי האדמה החפורה ו/או שאינה מתאימה לצרכי מילוי לאתר שפך מותר כולל ההובלה למרחק כלשהו.

- ד. מחירי החפירה והמילוי יהיו אחידים לשימוש בכל ציוד ולעבודות ידיים. לא ישולם כל תשלום מיוחד עבור ביצוע העבודה בידיים כמפורט לעיל ובהתאם לדרישות המפקח בקרבת מתקני חשמל תברואה מתקנים תת קרקעיים קיימים בקרבת חלקי מבנה קיימים וכן בכל סוגי מבנה בהם יש להגיע לתשתית הביסוס ב- 20 – 30 ס"מ האחרונים בעבודת ידיים. לא תשולם כל תוספת עבור תמיכת דפנות חפירות.
- 01.01 בניגוד לנאמר בסעיף 01.025 של המפרט הכללי ההידוק המבוקר הנדרש למילוי מחדש של מרחבי העבודה למרתפים קורות יסוד וכו' לא ימדד בנפרד ויכלל במחיר החפירה.
- 01.02 חפירה לקורות יסוד קירות מרתף תשלום ללא מרחב עבודה (רוחב נטו).

## **פרק 02 – עבודות בטון יצוק באתר:**

### **02.01 סוג הבטונים**

כל עבודות הבטון היצוק באתר תהיינה מבוצעות בשימוש בטון מהסוגים כדלקמן (אלא אם צוין אחרת במפורש).

- א. בטון רזה, בטון להפלסה
  - ב. שאר הבטונים במבנה
- ב-15 ב-30 בהתאם למצוין.

תנאי הבקרה הנדרשים לגבי כל סוגי הבטונים בכל חלקי המבנה יהיו תנאי בקרה טובים.

### **02.02 עיבוד פני הבטון לאחר היציקה**

פני הבטון ייושרו למשטחים ללא בליטות, שקעים וסדקים כל עוד הבטון פלסטי. בטונים שלפי חוות דעתו של המפקח אינם עונים על דרישה זו, יתוקנו על ידי הקבלן ועל חשבונו לשביעות רצונו המלאה של המפקח.

### **02.03 שימוש בבטון מוכן**

הבטון המוכן המובא לאתר יהיה כפוף לת"י 601 ולמפרט הטכני הכללי של הוועדה הבין משרדית. כמו כן, חייב הקבלן באישורו המוקדם של המפקח לגבי המפעל שבדעת הקבלן להזמין אצלו את הבטונים. הקבלן יחזיק באתר 2 ויברטורים רזרבים בזמן יציקת היסודות וכמו כן משאבת בטון רזרבית למניעת הפסקות יציקה לא מתוכננות.

### **02.04 תבניות רגילות לבטונים (כללי)**

1. התבניות, התמיכות, החיזוקים וכו' יבוצעו בהתאם לתקן הישראלי מס' 904 ולמפרט הטכני הכללי, ובאחריותו הבלעדית של הקבלן.
2. בכל עבודות הבטון והתבניות כלולים גם עשיית כל החורים, הפתחים ומעברי צנרת, קביעת אביזרי מערכות כגון לאינסטלציה, לחשמל ותקשורת, לבטיחות וכד', קביעת ברגים, עוגנים וכדומה, ביצוע זיזים, בליטות, חריצים, קיטומים, מגרעות שקעים, אפי מים, סרגלים ותעלות למיניהן וכד', וכן גמר של קנטים עליונים בשיפוע אם נדרש. גם עבור ביצוע פתחים וחורים שלא צוינו ו/או שלא נכללו בתכניות בשלבי המכרז – לא תשולם כל תוספת.
3. על הקבלן לבדוק את תכניות המערכות השונות ולוודא ביצוע כל הפתחים והבליטות הדרושים למעבר הצינורות והמתקנים השונים. עבודה זו היא באחריות הקבלן, ובמקרה של אי התאמה בתכניות, יש לברר עם המפקח לפני ביצוע.
4. קיטום פינות 1.5 / 1.5 ס"מ בכל הבטונים.

### **02.05 תבניות עשויות מחומרים דליקים**

1. כל התבניות העשויות מחומרים דליקים דוגמת פוליאסטרין מוקצף (קלקר) יישלפו ויסולקו לאחר גמר היציקה והתקשות הבטון ובכל מקרה אין להשאיר את התבניות הנ"ל במקומן.
2. ההוראות לעיל תיושם גם לגבי קלקר ו/או כל חומר אחר המסומן ב"כבה מעצמו".
3. תבניות כנ"ל יכולות להשאר במקומן רק במידה והן תהיינה כלואות לצמיתות במעטה בטון בעובי 10 ס"מ לפחות.
4. שליפת התבניות יכולה להתבצע בנוחיות מסוימת באמצעות כיווין ביריעות פוליאטילן. מכל מקום, השיטות והאמצעים בהם יבחר הקבלן לשלוף את התבניות הינם באחריותו הבלעדית של הקבלן ועל חשבונו כאמור לעיל.

## 02.06 פלדת זיון

1. עבודות ברזל הזיון יכללו את כל האביזרים הדרושים לקביעת הזיון במקומו בתבניות. כיסוי הבטון על הזיון חייב להיות על פי התכניות וההוראות במקום. לצורך הבטחת הכיסוי הנ"ל, על הקבלן להתקין על הזיון מרחקניות (SPACERS) מתועשות מבטון או אבזר אחר (החייב באישור המפקח) להבטחת הכיסוי ברווחים לפי הוראות המפקח. יציקה שהזיון בה יהיה ללא המרחקניות הנ"ל תפסל לאלתר. אספקת ויישום שומר המרחק יהיו כלולים בעבודות ברזל הזיון. כל המרחקניות יהיו מ P.V.C ומאושרות ע"י המפקח. יש להכניסם ביסודות, בקורות, עמודים, קירות ובתקרות.
2. חפיות בפלדת זיון תהיינה בהתאם לת"י 466, אלא אם צויין אחרת ובמפורש בתכניות.
3. שימת ליבו של הקבלן מופנית לדרישות בסעיף 02076 של המפרט הטכני הכללי בנושא "זיון בשביל התחברות" לקירות ומחיצות בניה.

## 02.07 סבולות

1. הסיבולות המותרות תהיינה בהתאם לדרגה 7 בטבלה 1 בת"י 789. במקרה שיתגלו סטיות גדולות מאלה שהוגדרו כנ"ל, על הקבלן יהיה לשאת בכל ההוצאות הכרוכות בתיקון העיוותים, כולל הריסת המבנים שנוצקו ויציקתם מחדש – הכל לשביעות רצונו המלאה של המהנדס.
2. על פי החלטת המהנדס או המפקח, תבוצענה בדיקות דיוק לעבודות השלד כמפורט במפרט מת"י ממ"כ 326 (דצמבר 1991). הבדיקות תבוצענה, על ידי צוות הקבלן, בפיקוחו ובהדרכתו של המפקח, כשכל ההוצאות תחולנה על הקבלן בלבד.

## 02.08 מתן עזרה וסיוע להרכבת אלמנטי מסגרות פלדה (במקרה שאלמנטי מסגרות יסופקו ע"י אחרים ולא נכללו בעבודה)

במסגרת מכרז/חוזה זה חלק ו/או כל אלמנטי מסגרות פלדה יבוצעו ע"י אחרים. הכל בהתאם למתואר בכתבי הכמויות. הקבלן ייתן עזרה וסיוע לקבלן מסגרות פלדה שיכלול בין היתר:

1. סימון מדוייק של מיקום ומפלס של אלמנט הפלדה במקום
2. בדיקת מיקום ומפלס של אלמנט פלדה אחרי התקנת האלמנט ע"י המסגר לפני היציקה.
3. מתן אפשרות התחברות עוגני הפלדה של האלמנט אל מוטות זיון או אל תבניות או אל רצפת בטון או אל אלמנטי המבנה האחרים, כולל כל ההתאמות בין מוטות הזיון והמשקוף.
4. סגירת תבניות סביב לאלמנט לפני יציקת הבטון
5. ביטון ו/או ביצוע יציקה סביב לאלמנט בתוך המשקוף של אלמנט הפלדה.
6. הגנת אלמנטי הפלדה בעת היציקה בפני בטון ומי צמנט ע"י יריעת פוליאטילן בעובי 0.2 מ"מ.
7. הסרה זהירה של מי צמנט אחרי יציקת בטון במידה ואלמנט פלדה התלכלך מבטון או מצמנט.

## 02.09 ערבים ומוספים לבטון

להגברת ושיפור העבודות של יציקות בטון אלה או אחרות, רשאי המפקח להורות לקבלן להוסיף לבטונים מוספים הידועים בכינויים "סופר פלסטסייזרים". תוספת כנ"ל תבוצע רק לפי הוראות מוקדמות של המהנדס ו/או המפקח. המוסף יתווסף לבטון המוכן במפעל או באתר – הכל בהתאם להוראות יצרן המוסף ובתאום עם מפעל הבטון. בכל מקרה ומקרה לגביו תדרש תוספת ערב כנ"ל, יש להזמין ו/או לייצר את הבטון המוכן עם שקיעה שונה מהשקיעה הנדרשת לבטון ללא ערב.

בכל מקרה ומקרה, חייב הקבלן לקבל הנחיות והוראות מוקדמות ובכתב מאת היועץ הטכני של החברה המייצרת את הערבים והמוספים המיועדים לשימוש לגבי המינון המדויק ואופן ההכנה. כמו כן, חייב הקבלן לבצע כמה דוגמאות בטון לאישור האדריכל, עד לקבלת הבטון הרצוי לאדריכל.  
על הקבלן לתכנן את התערובת בעזרת טכנולוג לפי קצב הספקת הבטון לאתר. השימוש בערבים ובמוספים יכלל במחירי הקבלן.

## 02.10 עבודות הקשורות למקלוט ולמיגון

1. כל העבודות, הקשורות למקלוט ולמיגון, תבוצענה בהתאם לדרישות נציגי פיקוד העורף וכן בהתאם למפרט הטכני הכללי, פרקים 58, 59, ו-66.
2. בפרט יש להקפיד על הדרישות הבאות:
  - א. אטימות הבטון (סעיף 58022)
  - ב. אסור בשימוש חוטי קשירה (סעיף 58023)
  - ג. כיסוי לזיון (סעיף 58024)
  - ד. שימוש בעוצר מים (סעיף 58026)
  - ה. איטום מסגרות מגן (סעיף 58042)
3. עבודות הממ"מ תיבדקנה ע"י המזמין (באמצעות המפקח) בהתאם לדרישות בפרק 58 של המפרט הכללי (בדיקת אטימות המבנה, אטימות המסגרות וכו'), וכן בהתאם לפרק 59 לדרישות (סעיף 66 של המפרט הכללי (סעיף 6605 על מרכיביו בהתאם לבחירת המפקח).

## 02.11 אביזרים למערכות אלקטרומכניות

1. בנוסף לאמור לעיל בסעיף 02.04, מודגש בזאת, שעל הקבלן להרכיב בתבניות (לפני היציקה) אביזרים ואלמנטים שונים הדרושים למערכות אלקטרומכניות ולאלמנטים ארכיטקטוניים שונים, כנדרש בתכניות, במפרטים ועל פי הוראות בעל פה. הקבלן יזום את קבלת האביזרים והאלמנטים הנ"ל לפי היציקה וירכיבם במדויק לפי התכניות וההוראות. יציקת הבטון עצמה תבוצע רק לאחר שמתכנני המערכות והמפקח אישרו בחתימתם ביומן, שבדקו את האביזרים ומצאו אותם מורכבים במקומם הנכון בתבניות.
2. בכל מקרה שאין אפשרות לכלול צנרת ו/או אביזרי זה או אחר בתבניות, חייב הקבלן בהכנת "שרוולים" ו/או פתחים ומעברים, שיאפשרו את הרכבת האביזרים לאחר מכן – הכל בתאום מלא אם המפקח ובאישורם מראש של מתכנני המערכות האלקטרומכניות.
3. לצורך הבירורים יהיה על הקבלן לבדוק את תוכניות המערכות ולברר עם המפקח וקבלני המשנה הנמצאים באתר- את כל ההכנות הנדרשות להם ובין היתר גם לבדוק את תכניות המערכות ולברר עם המפקח וקבלני המשנה למערכות הנמצאות באתר את כל ההכנות הנדרשות להם ובין היתר גם לבדוק את התאמת תכניות הבנין לתכניות מע' התברואה, החשמל, מ"א וכו'.

## 02.12 בטונים חלקים - מוכנים לגמר צבע

1. כל הבטונים בקירות ובעמודים ובכל מקום אשר יורה המפקח יהיו בגמר מוכן לצבע כמפורט להלן יהיה דיוק הפילוס 2 מ"מ על גבי הגבהים והמפלסים הנדרשים.
2. הטפסים יבוצעו בהתאם לדרישות התקן הישראלי מס' 904. התבניות תהיינה מטפסות פלדה מטיב מעולה כשהן חלקות ומושלמות או מטפסות עץ כפולות עשויות שתי שכבות דיקטים, הכל מושלם כמפורט במפרט הכללי ובהתאם להוראות האדריכל והמהנדס. התבניות עשויות כך שתבטחנה קבלת משטחי בטון נקיים וחלקים לגמרי, ללא פגמים כלשהם. בליטות בטון לאורך תפרי השקה של הדיקטים (לבידים), ילוטשו באבן קרבונדום עד לקבלת פני בטון חלקים למשעי ומוכנים לצבע.
3. במידה ופני הבטון, הטקסטורה וגוון הבטון לא יהיו לשביעות רצונם של המהנדס/האדריכל ו/או המזמין, יידרש הקבלן לבצע על חשבונו את כל התיקונים, הכל

לפי דרישתם וללא כל תשלום נוסף, לרבות ביצוע טיח בגר ולפי הוראות המפקח, עד קבלת גמר חלק וישר לשביעות רצונו של המהנדס/האדריכל ו/או המזמין.

4. מנת המים בבטון צריכה להיות נמוכה במיוחד על מנת להגן על הזיון בפני קורוזיה.
5. הקבלן יקפיד במיוחד על נקיון האגרנטים ועל התאמתם לעמידות בפני סולפטים ומים קורוזיביים.
6. אין להשתמש בחוטי קשירה או בלוחות עץ לקביעת הרווחים בין לוחות הטפסים או לקשירתם. למניעת השימוש בחוטי קשירה יש להשתמש בשיטה מאושרת על ידי האדריכל לפיה ניתן לחבר ולקשור את הטפסים באמצעות מוטות מתיחה מיוחדים לשימוש בבטונים גלויים וחלקים. החורים הזעירים בתוך המבנה הנגרמים כתוצאה מהשימוש במוטות אלה, יסתמו לאחר פירוק הטפסים בטיט מיוחד בשיטה מאושרת ע"י המפקח.
7. הקבלן יגן על הרצפות המוחלקות מפני פגיעה כל שהיא באמצעות פריסת יריעת פוליאית'לן בעובי 0.3 מ"מ על פני השטח, עם חפיפה מינימאלית של 15 ס"מ בין היריעות.
8. תשומת לב מיוחדת מופנית לסדרי היציקה של הבטונים החלקים. טפסים אופקיים לבטון חלק הנצמדים לקיר בטון יצוק, יתחברו לקיר היצוק בצורה שתימנע כל נזילת בטון עליו. דין זה כוחו יפה לגבי יציקת קירות בשלבים. אטימות בין הטפסים לשטחי הבטונים היצוקים היא בעלת חשיבות ראשונה במעלה ויש לאחוז בכל האמצעים הדרושים למניעת נזילות כולל איטום בגומי ספוגי טבול בחומר ביטומני. כמו כן פני הבטונים ינוקו אחרי פירוק הטפסים כולל השחזת הפוגות והבליטות, באם יווצרו בחזית הקירות לשביעות רצונו של המהנדס, על הקבלן להגן על שטחי הבטונים החלקים במשך כל זמן ביצוע עבודות הבנין.
9. אין לרטט את הבטון היצוק לאחר הפסקת היציקה, על מנת למנוע התרחבות בתבניות.
10. בכל מקרה, במקומות בהם לא מוגדר במפורש בתוכנית אדריכלית כי מתוכנן ציפוי כגון: טיח, תקרה אקוסטית, חיפוי אבן וכד', יחשב הבטון כבטון בגמר מוכן לצבע, הנ"ל מתייחס לפני קירות, קורות, תחתית תקרות וכדומה.

### 02.13 עיבוד פני הבטון

1. ובכל מקום שבו יידרש פני רצפה מוחלק (ללא גימור ריצוף) יעובדו פני הבטון בעזרת "הליקופטר" ללא גלים.
2. פני הרצפה הנ"ל יעובדו לגמר חלק ונקי בדיוקנות מירבית בהתאם לגבהים ולמפלסים בדיוק של עד 2 מ"מ על ידי "הליקופטר". העבודה תיפסל במקרה של קבלת תופעת "גלים" על פני הבטון.
3. בכל המקומות שבהם פני הרצפה המונחת על מילוי מוחלקת עם הליקופטר, יש לבצע ניסור תפרי דמה כמצויין בתכנית, כולל סתימת התפר בסיקה פלקס פרו 5 W3 מידות התפר לפי פרט המופיע בתכנית. ניסור תפרי הדמה יבוצע בתוך לא יותר מ- 24 שעות ממועד יציקת רצפה.
4. הבטונים בשטחים המוחלקים יהיו עם ערב נגד סדיקה בעל חום הידרציה נמוך, הכל עפ"י יעוץ של טכנולוג בטון מוסמך.
5. הבטונים בשטחים המוחלקים, במידת הצורך, יהיו עם אפר פחם להורדת החום, הכל עפ"י יעוץ של טכנולוג בטון מוסמך.

### 02.14 מישקים:

מישקי יציקה יוכנו לפי הפרטים ובמקומות המסומנים בתוכניות או כפי שיוורה המפקח. יש לצופף את הבטון באיזור המישק ובגימורו לפי המפרט וברום הנתון. לפני המשך היציקה יש להסיר מהמישק כל שכבה זרה או חומר זר שהצטבר ולהרטיב מס' שעות לפני היציקה את פני הבטון.

## 02.15 בקרת איכות:

לבדיקת חוזק הבטון יטלו מדגמים של בטון, הכל לפי דרישות המפקח. המדגמים יועברו למבדקה מאושרת. המפקח ראשי לדרוש נטילת מדגמים מבטון קשוי ובדיקתם בהתאם לת"י 26 חלק 6. חלק מבנה שנפסל על סמך בדיקות המדגמים או בגלל סטיות מעל המותר או בגלל אשפיה לא נאותה,

חלק זה ייהרס והקבלן ייצוק אותו מחדש. הקבלן ישא בכל ההוצאות הקשורות. בנוסף לאמור בטון חשוף שפניו פגומים או שיש בהם סדקים או ששטחיו סוטים מהמישורים המתוכננים וכד' – ייחשב כבטון שלא עמד בדרישות המפרט. הקבלן יפרק ויסלק בטון זה מהאתר ויצוק בטון חשוף אחר במקומו. הסכים המפקח לפי שיקולו הבלעדי לקבל הצעה לתיקון שהוצעה ע"י הקבלן, ישא הקבלן בכל ההוצאות הקשורות בתיקון ו/או חיזוק הנ"ל. אופן התיקון או החיזוק טעון בכל מקרה אישורו של המפקח. דמי הבדיקות יהיו על חשבון הקבלן המבצע.

## 02.16 בטון חשוף חזותי

1. בטון חשוף חזותי הינו מרקם פנים שלגביו ניתנו דרישות עיצוביות (אדריכליות) מיוחדות, כגון הבלטת מרקם או צורת פנים, שקעים, בליטות, סמלים, צורות מיוחדות וכו'.
2. סוג הבטון יהיה לפחות ב-30 וטיב הבטון יענה על דרישות ת"י 466 עבור תנאי חשיפה שונים.
3. הבטון יכיל מוסף "על פלסטי" העומד בדרישות ת"י 896 וניתן להוסיף מוסף מעכב התקשרות.
4. הפיגמנטים אם יידרשו, יהיו חומרים טבעיים או מלאכותיים מאיכות שתקנה לבטון גוון אחיד, בצבע יציב ובלתי דוהה. ניתן להשתמש בצמנט צבעוני, באם יידרש.
5. על הקבלן להכין יציקה ניסיונית בתערובת המוצעת על ידו בשימוש הטפסות.
6. בשיטת איטום הטפסות, שיטת הובלה, השימה, הציפוף ושיטת האשפיה בהן ישתמשו לביצוע יציקת הרכיב.
7. הוצאות היציקה הניסיונית כלולות במחירי היחידה.
8. הקבלן יגיש תוכנית מפורטת של ביצוע הטפסות לרבות איטומן. כל המישקים, צורת חיבור ואמצעי החיבור, יהיו בהתאם לתכניות ולהנחיות המפקח.
9. המישקים האופקיים או מקבילים של הטפסות יהיו במפלס קבוע ולכל אורך השטח. יש לתכנן את המישקים תוך כדי התחשבות בעיצובו של אלמנט הבטון החשוף המוגמר, דהיינו, התחשבות בקווי פתחים, מגרעות, פינות וכיו"ב.
10. עיצוב מעטה הטפסה, קיטום פינות, בליטות, שקעים, אפי מים וכו'. אם נדרשו, ייעשה בהתאם לפרטים שבתכניות בצורה המבטיחה שבעת פירוק מעטה הטפסות לא תיפגע הצורה המתוכננת של פני הבטון.
11. הזיון יורכב בתשומת לב מיוחדת להבטחת מיקומו ועובי הכיסוי המיזערי כמצויין בתכניות. יש להשתמש ברוחקנים (שומרי מרחק) מסחריים.
12. ברכיבים בהם יש להרכב צינורות ואביזרים אחרים לפני הרכבת הזיון, יתחיל הקבלן בהרכבת הזיון רק לאחר בדיקת הצינורות וכד'.
13. סדר היציקות יבטיח שלא יוצרו מישקי עבודה לא מתוכננים. לא תהא כל הפסקה ביציקה של חלקים שלמים שבין מישקים מתוכננים.
14. יש להבטיח שיטת השימה והציפוף, בנוסף שלא יוצרו הפרשים בגוון הבטון בין שכבות הבטון ושלא יהיו בו חללי שטח (BLOW HOLES) בכמות ובגודל העולים על אלה שבדוגמא המאושרת.



9. מישקי יציקה יוכנו לפי הפרטים והמקומות המסומנים בתכניות או כפי שיורה המפקח.
- יש להכניס אטמים למים בהתאם למצויין בתכנית ולהוראות יצרן האטם, בצורה שתבטיח בשעת היציקה את מיקומו המדוייק ללא אפשרות לתזוזה בבטון.
10. טיב מרקם הפנים והגוון של בטון חשוף חזותי תלוי בצורה משמעותית בטיב ובמשך האשפרה. מסיבה זו חשיבות מיוחדת למלא אחר כל הדרישות המפורטות במפרט הכחול סעיף 0205.
11. ניקוי הבטון החשוף בגמר העבודה יבוצע על הבניין בשלמותו ולאחר שנסתיימו כל ההשלמות, ההתקנות ותיקון הפגמים שהותר לתקנם.

## 02.17 אופני מדידה

### 2.20.1 עבודות בטון

מחיר הבטון יכלול בנוסף לאמור במפרט הכללי את כל החומרים והעבודות הדרושות לפי המפרט בכדי לקבל בטון באיכות הנדרשת: את הפיגומים, התבניות, ערבול, שימה, ציפוף, ריטוט, יישור והחלקה, תיקון לאחר פירוק טפסות, אשפרה והגנה.

כמו כן, יכלול המחיר חישוב חורים ושקעים לשם קביעתם של צינורות ( נפח החורים לא ינוכה מכמות הבטון לתשלום ). לא תשולם כל תוספת עבור יציקות קטנות, עבודות במקומות צפופים, יציקות בין יסודות או מתחתם וכו'.

### 2.20.2 מרצפי בטון

המדידה נטו במ"ר בין הצד החיצוני של הקורות ההיקפיות. הזיון והתפרים ישולמו בנפרד. יישור פני הרצפה, החלקה בעזרת סרגל מתכת ויברציוני ועיבוד השיפועים, לא ימדדו בנפרד והם נחשבים ככלולים במחירי היחידה. אין תוספת מחיר עבור יציקת הרצפה בשיפוע.

### 2.20.3 אלמנטים מבוטנים בבטון

מדידת חלקי פלדה המבוטנים בבטון כמו פחים ופרופילים סטנדרטיים תהיה לפי ק"ג ותכלול אספקתם, הרכבתם וצביעתם בשתי שכבות צבע יסוד (צביעת המקומות החשופים בלבד).

### 2.20.4 עבודות זיון

יחידת המדידה לעבודות הזיון היא טון. מחירי היחידה כוללים את אספקת הפלדה וכל עבודות הזיון בהתאם לתכניות ורשימות הברזל לרבות הובלה, קשירה, ריתוך, חומרי עזר, הרכבת הכלובים בעזרת עגורנים וציוד עזר אחר ושימוש בכל סוג של ציוד הדרוש לביצוע נאות של העבודה. משקל פלדת הזיון נמדד נטו לפי המידות בתכניות ומחיר היחידה כולל בתוכו את כל התוספות המסחריות ותוספות עבור פחת, פסולת וכיו"ב.

### 2.20.5 תפרים

מחיר היחידה של התפרים לסוגיהם כולל גם את כל חלקי התפר המוזכרים במפרט ובתכניות לרבות חומרי מילוי לוחות הפרדה מפוליסטרן, פרופילי גיבוי, פחי "דיוקית", הברזלים המייתדים וצינורותיהם וכו'.

**04.01 בלוקים מבטון לבניה**

1. בלוקי בטון חלולים לבניה רגילה בהתאם לת"י.
2. בלוקים לבנייה באזורים "רטובים" יהיו בלוקים דוחי רטיבות כמוגדר בת"י 1504.

**04.02 חיבורי מחיצות וקירות**

שימת ליבו של הקבלן מופנית במיוחד לדרישות בסעיף 0404 של המפרט הטכני הכללי בכל הנוגע לחיבורי בניה ובטונים, יצירת שינני קשר, חגורות וכו', וכמו כן, חייב הקבלן לבצע עבודות חישוב בקירות ו/או עמודים קיימים לצורך קשירת הזיון וחיבור חגורות שבין בניה חדשה לבניה קיימת.

**04.03 "זיון בשביל התחברות"**

שימת ליבו של הקבלן מופנית במיוחד לדרישות בסעיף 04041 של המפרט הטכני הכללי.

**04.04 עבודות הקשורות במערכות אלקטרומכניות**

1. על הקבלן לבצע עבודות בניה הקשורות בצנרת ובמערכות אלקטרומכניות ובכל מקום שיידרש, אפילו אם עבודות אלה באות להשלים עבודות קבלנים אחרים.
2. עבודות הבניה למיניהן, יכללו גם ביצוע כל הפתחים והחורים (ללא הגבלה במידות ובצורות) הדרושים מסיבה כלשהי וכן יכללו גם את מילוי הפתח בבטון ב- 15 לאחר קביעת הצינור ו/או השרוול.

**04.05 חגורות בניה**

1. חגורות הבניה יהיו מבטון ב- 20. הזיון יהיה כמצויין בתכניות. בהעדר ציון כנ"ל נקבע בזאת שכל חגורה תכלול 4 מוטות פלדה בקוטר 8 מ"מ עם חישוקים בקוטר 6 מ"מ במרחקים של 20 ס"מ (בחגורות בניה לקירות עד וכולל 10 ס"מ, יש צורך ב- 2 מוטות בקוטר 8 מ"מ).
2. מידות החגורות תהיינה כמצויין בתכניות אולם בהעדר ציון הנ"ל תהיינה מידות החתך: עובי הקיר 20X ס"מ. בחגורות אנכיות בקווי חיבור של בניה ובטונים תהיינה מידות החתך כנ"ל (ובתוספת שני קשר כאמור לעיל בסעיף 04.02 באותם המקומות בהם נדרשים).
3. בקירות ו/או מחיצות באורך מעל ל- 3 מטר (ללא אלמנטים מקשיחים קונסטרוקטיביים או אלמנטים בנויים ניצבים) יש לצקת חגורת בטון אנכית. כמו כן, יש לבצע חגורה אנכית בכל מקרה של שינוי כיוון בבנית הקירות והמחיצות (בפניות, במפגש של קירות בצורת "T" וכדומה) וכן בקצוות חופשיים של קירות ומחיצות.
4. חגורות אופקיות תבוצענה על קירות ומעל פתחים בגובה משקופי הדלתות (אלא אם צויין אחרת). מתחת לחלונות ופתחים יש לצקת חגורת בטון כנ"ל שאורכה כמידת רוחב החלון או הפתח בתוספת 40 ס"מ לפחות לכל צד (אלא

אם צויין אחרת). במידת הצורך ולפי ראות עיניו של המפקח, רשאי הוא לדרוש יציקת חגורות בטון אופקיות נמשכות במפלס תחתית החלונות ולא רק בקטעים כאמור לעיל.

5. כמו כן יש לצקת חגורות נוספות ו/או אחרות כפי שימצאו המהנדס היועץ ו/או המפקח לנכון תוך מהלך העבודות עצמן.

#### **04.06 אופני מדידה**

04.06.01 תכולת המחירים של עבודות הבנייה, היא בנוסף לסעיף "תכולת המחירים" בפרק 00 – מוקדמות. מחיר עבודות בנייה כולל את כל הנאמר בסעיף 0400.02 תכולת המחירים של המפרט הכללי – (האוגדן הכחול) בנוסף לנאמר במפרט זה.

04.06.02 קירות ו/או מחיצות מבלוקי בטון ו/או איטונג ו/או דומה ימדדו ביחד עם חגורות בטון מזוין אופקיות ו/או אנכיות.

04.06.03 המדידה נטו לפי שטח הקיר כולל החגורות בניכוי פתחים ששטחם עולה על 0.2 מ"ר, בניכוי כיסים לגרירת דלתות וחלונות, רכיבי בטון טרום ורכיבי בטון שיצוק באתר.

04.06.04 קירות מיוחדים נוטים מן האנך ב-2% או יותר, עקומים בהשלכה אופקית, בעלי עובי משתנה וכד' – ימדדו בנפרד.

04.06.05 גמר בנייה בקו נטוי יימדד במטר אורך ויכלול במחיר הקיר, המחיר יכלול יציקת בטון להשלמה.

04.06.06 יציקת מלבנים לדלתות תכלול במחיר הבנייה ולא תימדד בנפרד.

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

04.06.08 מילוי בלוקים בבטון לצורך הנחתם בשכיבה כלול במחירי היחידה ולא ימדד בנפרד.

04.06.09 הנחת בלוקים בשכיבה תימדד לפי בנייה רגילה ללא תשלום נוסף.

**05.01 כללי**  
 פרק 05 של מכרז / חוזה זה מתייחס לביצוע איטום רצפת בורות ותעלות שקועים באדמה, קורות, קירות שקועים באדמה, איטום חדרים רטובים, כמסומן בתוכניות ו/או לפי המוגדר בכתב הכמויות ו/או לפי הוראות המפקח באתר.

ב. עבודות האיטום תבוצענה בהתאם למפרט הכללי והמפרט המיוחד, כתב הכמויות, התוכניות, תקנים ישראליים ותקנים אחרים כמצויין במפרטים השונים. כמו כן, תבוצענה העבודות בכפיפות להוראות הכלולות בחוקים, צווים או תקנות בני תוקף מטעם כל רשות מוסמכת, אשר הפיקוח עליהן או על כל חלק מהם הוא בתחומי הסמכתה הרשמית.

ג. כל עבודות האיטום תבוצענה ברמה מקצועית גבוהה ע"י בעלי מקצוע מעולים שיש להם ניסיון מוכח של 10 שנים לפחות בביצוע עבודות מהסוג הנדון, החייבים באישורו המוקדם של המפקח.

**05.02 רציפות שכבות האיטום**  
 הקבלן ידאג לשמירה על רציפות שכבות האיטום על פני הרצפות הנדונים, ובכל מקרה שהדבר לא בא לידי ביטוי בתוכניות ו/או במפרטים ו/או בכתב הכמויות, יובא הדבר בעוד מועד לידיעת המפקח. במסגרת רציפות שכבות האיטום תובטח חפייה של 20 ס"מ לפחות, כל עוד לא נדרש או אושר אחרת.

**05.03 הצעות שינוי ואישור דוגמאות**  
 אם תוך כדי העבודה ימצא הקבלן לנכון להציע שינויים כל שהם בעבודות האיטום, יראו הצעותיו כמאושרות, רק לאחר העברתן לעיון מוקדם של המפקח ואישורן על ידו בכתב. לפני תחילת הביצוע יהיה על הקבלן להגיש לאישור המפקח דוגמאות של חומרי איטום, שברצונו להשתמש בהם.

**05.04 אחריות הקבלן**  
 א. הקבלן יהיה אחראי לטיב העבודה, החומרים ואטימות מוחלטת של רצפת וגגות הבניין הנדון, אשר יאטמו על ידו, לתקופה של 7 שנים מיום מתן תעודת השלמה לכל העבודה. במשך תקופה זו יתקן הקבלן כל נזק שייגרם לעבודות האיטום, פרט לנזקים שייגרמו מסיבות שאינן קשורות בטיב עבודות האיטום, וזאת לפי קביעתו הבלעדית של המנהל או בא כוחו המוסמך.

ב. הקבלן יבצע את כל התיקונים ואיטום נזילות מים כמוזכר לעיל, על חשבונות, כולל עבודות הנלוות הדרושות, לשביעות רצונו המלאה של המנהל או בא כוחו המוסמך ובתאום עימו, לא יאוחר משבוע ימים לאחר קבלת הודעה על כך, ובמידת הצורך אף במועד מוקדם יותר. אם לאחר השלמת ביצוע התיקונים, יישאר זמן של פחות משנתיים עד תום תקופת האחריות, תוארך אחריות הקבלן לתקופה של שנתיים לפחות, גם לגבי חלקי המבנה שלא ניזוקו, במידה ויכולות להיות לאופי הנזק השלכות לגביהם וזאת לפי קביעתו הבלעדית של המנהל או בא כוחו המוסמך (המפקח).

**05.05 דרישות כלליות**  
 א. לפני התחלת עבודות האיטום, על הקבלן להתקשר עם המהנדס המתכנן באמצעות המפקח, לקבלת הסברים והדרכה.

ב. טיב האיטום צריך לעבוד על הדרישה לאטימות מוחלטת של רצפת המבנה הנדון בכל הקטעים בהם תבוצענה עבודות איטום ע"י הקבלן ובסמוך אליהם.

- ג. בכל מקום בו מצויין במפרט זה שם מסחרי כלשהו של חומר איטום, יש לראות כאילו רשום לידו "או שווה ערך ע"י המפקח".

#### 05.06 איטום קירות חוץ

- א. **הכנת השטח**  
לפני תחילת עבודת האיטום יש להשלים את כל הפרטים ואת ביצוע האלמנטים שמשפיעים על המשטח האיטום, לדוגמא: צינורות החודרים את האיטום, הנמכות, פינות וכו'. יש להכין את לקבלת האיטום לנקותו מלכלוך, אבק, אבנים, שומן, חוטי ברזל וכו'.
- ב. **פריימר**  
מריחת פריימר ביטומני מסוג "GS 474" או שו"ע בכמות של 300 ג"ר/מ"ר.
- ג. **איטום ביטומני**  
ביצוע 2 מריחות איטום ביטומני מסוג "אלסטוגום 795" או שו"ע בכמות של 1.5 ק"ג/מ"ר מריחה (סה"כ 6 ק"ג/מ"ר), עובי מינימלי של המריחות יהיה כ-4 מ"מ.
- ד. **גמר האיטום**  
האיטום יכלול את כל שטח פני הקירות ויתחבר לאיטום הרצפה ב- 20 ס"מ הבולטים מעבר לקירות.  
בחלקם העליון של קירות יעלה האיטום עד לקצה הקיר.
- ה. **הגנת האיטום**  
הדבקת לוחות "קלקר F30" או שו"ע בעובי של 3 ס"מ להגנת האיטום.

#### 05.07 איטום רצפת חדרים "רטובים"

על גבי רצפת הבטון יש לבצע:

- א. **הכנת השטח**  
לפני תחילת עבודת האיטום, יש לגמור את כל הפרטים ולהשלים את ביצוע האלמנטים המשפיעים על האיטום, לדוגמא: צינורות, פינות, שרולים וכו'. יש לבצע מראש את כל האלמנטים שעלולים להוות הפרעה לאיטום. לנקות את השטח מאבק, לכלוך, אבנים, שומן וכו', ולהכין את המשטח לקבלת האיטום.
- ב. **חגורת בטון**  
בקירות ההקפיים יש לבצע חגורת בטון סביב האזור הרטוב, מתחת לקירות והדלת, על גבי רצפת הבטון, במידות של 10 ס"מ רוחב, ועד לגובה של כ- 10 ס"מ מעל פני הריצוף לצורך יצירת "בריקה" אטומה סביב האזור הרטוב. באזור הדלת גובה החגורה תהיה עד תחתית הריצוף.
- ג. **פריימר**  
יש למרוח שכבת פריימר ביטומני מסוג "GS 474" או שו"ע בכמות של 300 ג"ר/מ"ר.
- ד. **איטום ביטומני**  
יש לבצע 4 מריחות של חומר ביטומני מסוג "פלספז H" או שו"ע בכמות של 1 ק"ג/מ"ר מריחה. (כמות כללית של 4 ק"ג/מ"ר).  
האיטום יכלול את כל שטח רצפות השרותים ויעלה על גבי הקירות עד לגובה של כ- 10 ס"מ מעל פני ריצוף סופי.
- ה. **גמר**  
ביצוע הריצוף בהתאם לתוכניות אדריכלות.

- א. הכנת השטח**  
יש להכין את השטח ולדאוג שיהיה ללא אבק, לכלוך, שומן וכדי ולגרד את כל החומר הלא מודבק (כמו חול). יש לסתום את כל החורים בין הבלוקים, בין בלוקים ועמודים, חורים עקב סגרגציה בשטחי בטון וכדי בתערובת של 1 צמנט, 3 חול ומים בתוספת "אקריל 60" או שוי"ע (% 10 נפח המים).
- ב. הרבצה צמנטי**  
האיטום יעשה ע"י הרבצה צמנטית, התערובת תורכב מ-1 חלק צמנט, 2 חלקים חול, 1 חלק "אקריל 60" או שוי"ע וכ-3 חלקים מים. ביצוע ההרבצה יעשה בשתי שכבות, עובי מינימלי של השכבה הכוללת יהיה כ-10 מ"מ. האיטום יבוצע עד לגובה 2 מ' מפני רצפה.
- ג. גמר**  
ביצוע גמר חיפוי קרמיקה בהתאם לתוכניות אדריכלות.

05.01 שיטת המדידה :

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

05.02 תכולת המחירים :

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

## פרק 06 - מסגרות פלדה

<b>6.0</b>	<b>כללי</b>
6.0.1	כל ההנחיות במפרט זה באות בנוסף להוראות המפרט הכללי פרק 06 - נגרות אומן ומסגרות פלדה.
6.0.2	כל המידות של הפתחים בתכניות הן מידות בנייה, למעט בפתחי המרחבים המוגנים, שם מידת הפתח היא מידת פתח האוויר. כל המידות של העץ והדיקט הן מידות לאחר הקצאה. יהיה אחראי להתאמה בין שתי מערכות המידות הנ"ל, אלא אם צויין במפורשות אחרת.
6.0.3	יש לקרוא מפרט זה יחד עם רשימת הנגרות והמסגרות של האדריכל. כל האמור בתכניות מהווה חלק בלתי נפרד ממפרט זה. לפני בצוע העבודה יבדוק הקבלן, בהתאם לתכניות ובאתר הבניה, את מידות כל הפתחים בהם יורכבו מוצרי הנגרות והמסגרות ויודיע על כל אי-התאמה למפקח.
6.0.4	בכל מקרה של סתירה בין המפרט והתכניות יש לפנות לאדריכל. זכותו של האדריכל להחליט איזה פתרון מחייב באישור המפקח.
6.0.5	כמו כן ידוע לקבלן שהתכניות, המפרט הכללי והמפרט המיוחד מהווים אינפורמציה ראשונית מחייבת וכי מוצריו של הקבלן כפי שהם נתונים ומתבטאים במחירי היחידה שבכתב כמויות ייעשו על ידו ויורכבו בבנין, כך שיענו לכל הדרישות שיועלו ע"י האדריכל, המפקח, ולתקנים הרלוונטיים.
6.0.6	בכל סעיפי פרק זה כוללים מחירי היחידה את עבודות הצבע, כמפורט בפרק 11 - עבודות צביעה.
6.0.7	כל הריתוכים יהיו מלאים ויבוצעו באלקטרודות המתאימות לסוג הפלדה המרותכת ולמצב האלמנטים בעת ריתוכם. הצביעה במערכת צבע יסוד בלבד.
6.0.8	כל פרטי המסגרות יבוצעו, יסופקו ויוקנו ע"י קבלן מוכר לעבודות מסוג זה כגון: "שבא" "רינגל" או שו"ע מאושר.
6.0.9	יש להתקין על ארונות חשמל, בזק, כיבוי אש וכיו"ב מדבקות עם סימון סוג הארון.
6.0.10	ארונות חשמל, הידרנט, תיקשורת ואלמנטי פלדה בחדרי ממ"דים לפי התקנים הנדרשים ודרישות הג"א, חברת חשמל וכד'.
<b>6.1</b>	<b><u>תכניות ודגמים</u></b>
6.1.1	הקבלן ירכיב באתר פריטים לדוגמא מכל סוגי הפריטים. לאחר אישור הפריטים לדוגמא והכנסת שינויים בתכניות, במידה ויהיה צורך בכך יוכל הקבלן לגשת לייצור הסדרתי.
6.1.2	בכל מקום בו מופיע מוצר או אביזר שווה ערך, הנושא טעון אישור המהנדס.
6.1.3	הדלתות תעוגנה לקירות המבנה ולכן יש לבדוק הצבה מדויקת של הדלתות או חלקים מהן בזמן יציקת הבטון על העוגנים. ההצבה המדויקת תיעשה ע"י הקבלן המבצע את הדלתות כולל יציקות בטון של עמודים וחגורות אופקיים.
<b>6.2</b>	<b><u>מידות הפריטים</u></b>
6.2.1	בהתאם למציאות באתר ובאחריות הקבלן. על כל סטיה ממידות הפתחים/הפריטים, המופיעות בתכנית, על הקבלן לקבל את אישור המהנדס. כמות המוצרים מכל פריט, בהתאם למציאות באתר ובהתאם לסיכום עם המהנדס.
<b>6.3</b>	<b><u>אטימות</u></b>

6.3.1 יש להבטיח אטימות מלאה בפני חדירת מי גשמים או חול בין אגפי החלונות, השערים והדלתות החיצוניות לבין מלבניהם וכמו כן בין המלבנים לבין חשפי הפתחים. החללים מאחורי המלבנים ימולאו בטון אטיים. מירווחים שבין חשפי הפתחים לבין המלבנים מפרופילי פלדה יאטמו במסטיק פוליסולפיד ממין וגוון מאושר. יש לדחוס את המסטיק לתוך המירווח האמור באמצעות אקדח מיוחד למטרה זו ולכחל את המישק כיחול מושקע או כפי שיידרש.

6.3.2 אטימות בין כנפי הדלתות, השערים וכיו"ב תהיה 100%. דגש מיוחד יושם על הנחת גומי, מברשות או פרופילי אטימה וזאת כדי למנוע רעידות הכנף, לאטימות מוחלטת וכיו"ב. הכל כמפורט בתכניות האדריכל.

6.3.3 חומרי האיטום בהרכבת כל הפריטים יהיו סיליקוניים טהורים.

#### 6.4 עבודות זיגוג / זכוכית / פוליקרבונט

6.4.1 הזכוכית תהיה בעוביים שונים ע"פ המפרט ובכל מקרה ע"פ דרישות התקנים ותיקבע בתוך הלחיצה

פרופילי ניאופרן מוקצף בחלקים מודבקים היטב האחד לשני ולחוצים על ידי סרגלי לפי הפרט.

6.4.2 פרט הזיגוג ושיטת הרכבת הזכוכית במסגרת יוצגו על ידי הקבלן בתכניות אותן יגיש לאישור.

6.4.3 הזכוכית צריכה להיות מסוג מעולה ללא בועות, גלים או פגמים.

6.4.4 לא יורשה שימוש במרק.

#### 6.5 הכנת חורים למעבר צנרת, מיזוג אוויר או חשמל

6.5 בכל החלקים תינתן אופציה לחיתוך חורים עבור מעברי צנרת, מיזוג אוויר או חשמל בהתאם לדרישות כולל עיבוד סביב החור ואטימתו בפרופילי פלדה מתאימים, ניאופרן ומסטיק פוליסולפיד, ללא תוספת מחיר.

#### 6.6 פריטים מגולוונים

6.6 בכל מקרה שיידרש גיליון, הוא יבוצע לאחר הרכבת והשלמת הפריט כמערכת שלמה בעובי מינימלי של 100 מיקרון. לא יורשו קידוחים, חיתוכים או ריתוכים לאחר גיליון הפריט. בכל מקרה שאין אפשרות טכנית לביצוע הגיליון לאחר גמר ייצורו והרכבתו של הפריט, ורק באישורו המפורט של המפקח, יורשה עיבוד של פריט מגולוון (ריתוך, חיתוך או קידוח). במקרה כזה, יצבע אזור העיבוד בצבע עשיר אבץ "ZRC", הגיליון יהיה אך ורק גיליון חם המתאים לצביעת מתכת מגולוונת לפי הוראות יצרן הצבע.

#### 6.7 מלבני דלתות

מלבני הדלתות יהיו מפח מגולוון בעובי 2.0 מ"מ מכופפים לפי תוכניות אלא אם צוין אחרת. כל המלבנים יהיו מתאימים לעובי הקיר/המחיצה בתוכה הם מיועדים להיות מורכבים בתוספת חומרי הגמר שעל פני הקיר/המחיצה.

כל המלבנים מפח מכופף יהיו מתוצרת ש.ב.א. מפעלי מתכת בע"מ או שווה ערך מאושר מהדגמים הבאים:

טיפוס B עבור קירות בלוקים או בטון.

טיפוס AS עבור מקרים בהם נדרשה אטימה היקפית.

טיפוס G עבור מחיצות גבס.

טיפוס H עבור דלתות מורכבות בתפר.

טיפוס AU עבור קירות מחופי חרס/קרימה/קרמיקה.



בכל המלבנים יסופקו גומיות בלימה בצד המנעול.

במלבנים עם חריצים לקבלת אטמים (כדוגמת טיפוס AS) החריצים יבוצעו בכיפוף ולא בריתוך.  
המלבנים יסופקו לאתר כשהם כבר צבועים בשתי שכבות יסוד ובכל מקרה סוג המשקוף ופרטיו ע"פ המופיע ברשימת המסגרות.

6.8

### פרזול ואביזרים

יהיה ממין משובח, לפי בחירת האדריכל כל חלק של הפרזול יהיה טעון אשור המפקח והאדריכל ושום פרזול באיכות שלא מתאימה לא יתקבל. אם לא צויין אחרת יהיה הפרזול בהתאם לרשימה כדלקמן או מתוצרת דומה ומאושרת בכתב. בכל מקרה הזמנת הפרזול ע"י הקבלן חייבת להיות מאושרת מראש בכתב ע"י האדריכל.

א. לכל הדלתות הדו-כנפיות, על הכנף הלא פעילה יורכבו בריחים בקוטר 18 מ"מ. הבריה

העליון

ירד עד לגובה של 180 ס"מ מפני הרצפה.

למרות האמור לעיל, לא יותקנו בריחים בדלתות להן יש מוטות בהלה לשתי הכנפיים.

ב. לשערי פלדה יורכבו מעצורים ותפסים מפלדה שיחזיקו את הכנפיים פתוחות על גבי הקירות (פתיחה של 180 מעלות).

הברגים לקביעת הפרזול יהיו מהחומר המתאים לפרזול.

ג. צילינדרים, מנעולים וידיות.

צילינדרים ומנעולים יהיו תוצרת ירדני מסוג HEAVY DUTY או שווה ערך מאושר, גמר כמוגדר בסעיף ז. בדלתות בהן קיימת הדרישה לפי רשימה יותקן מנעול חשמלי משולב במערכת בקרה - המנעול החשמלי כולל במחיר מערכות החשמל, אולם כל ההכנות הדרושות להתקנת המנעול החשמלי כלולות במחיר הדלת. על הקבלן להתאים את אורך הצילינדר לעובי הכנף והרוזטות.

לדלתות להן נדרשות ידיות המנוף - ידיות "אלום" HO 4 עם רוזטות R22, רוזטות לצילינדר R24, גמר בצביעה אלקרוסטטית בגוון לפי בחירת האדריכל.

לכל הצילינדרים יהיה "מפתח - על" MASTER-KEY אחד כללי ובנוסף, זכותו של המזמין להגדיר עד 10 צירופים שונים של מפתחות על MASTER-KEY (בצרוף ובכמות לפי ראות עיניו) ללא תוספת מחיר. הגדרת ה-MASTER-KEY: KEYWAY C- 6 PINS - 0 BITTED.

הפחית הנגדית ללשון המנעול תתוכנן עם שפתיים בולטות, להוציא דלתות דו-כנפיות בהן הפחית תתוכנן ישר עם פני הכנף.

הקבלן חייב לקבל הנחיות מיבואן/יצרן המנעול והידיית לגבי ההכנות שעליו לבצע בדלתות ובמשקופים כדי להרכיב את הפריטים המסופקים. כל הכרוך בהתקנת המנעול, כולל הכנות, חומרי עזר, השלמת אביזרים - ע"ח הקבלן.

### צירי

לכל הדלתות - 3 צירי STANLEY מדגם "6x6" דגם FBB168, או שו"ע הצירים יוברגו למשקוף. על הקבלן להגיש לאישור פרט חיזוק המשקוף.

### ה. מחזירים הידראוליים

כל המחזירים ההידראוליים יהיו מסוג שמחזיק את הכנף במצב פתוח לאחר פתיחה לזווית של עד 180 מעלות מתוצרת YALE, DORMA או LCN, דוגמת LCN4040, מותאמים ליעודם הן מבחינת משקל ורוחב הכנפיים, לדלתות חד או דו-כנפיות.

המחזירים העליונים יאפשרו התקנה על המשקוף או על הכנף ויאפשרו וויסות זמן השהיית סגירת הכנף, הפחתת כוח הדרוש לפתיחת הכנף, כיוון כוח טריקה סופית. במקרה של דלתות דו-כנפיות, המחזירים יכללו מערכת לברירת הכנף הנסגרת ראשונה (1600) SERIES COORDINATOR.

על הקבלן להגיש דוגמת המחזירים ההידראוליים לבדיקה ולאישור המפקח.

רק לאחר קבלת אישור המפקח בכתב, ירכשו המחזירים.

1. מנגנון בהלה  
בדלתות בהן קיימת הדרישה, יותקן מנגנון בהלה תוצרת VON DUPRIN JPM, LCN מסדרה 90 או שווה ערך, מאושר.  
במקרה של דלתות אקוסטיות כנ"ל מסדרה 99 בלבד. יותרו מוטות נעילה חיצוניים רק במקרים ומבנה הדלת לא יאפשר התקנת מוטות פנימיים וזאת באישור המפקח בכתב.  
במקרה והמוטות הסטנדרטיים לא מתאימים לגובה הכנף, יותקנו מוטות באורך מתאים למידות הכנף ללא תוספת מחיר.  
בצד השני של הכנף תותקן ידית בדוגמת VON DUPRIN 99OTP.  
עבור דלתות דו-כנפיות, בכנף אחת יותקן מנגנון כנ"ל ובשניה מנגנון בהלה עם נעילה לכנף השנייה.  
כל מנגנון הבהלה יאפשר שילוב של הפעלה חשמלית והתראה על הפעלתו, דוגמת מנגנון VON DUPRIN SS.
2. גמר כל אביזרי הפרזול ללא יוצא מהכלל הוא SATIN 626 (BHMA) - US26D - CHROMIUM PLATED.
- ח. הרכבת הפרזול  
כל הפתחים המבוצעים לקבלת הפרזול - ייעשו בעזרת "שטנץ" בדיוק נמרץ, ולפי הוראות יצרן הפירזול.  
הברגים להרכבת הפרזול יסופקו על ידי ספק אביזרי הפרזול ובאותו הגמר כמו הפרזול. בהעדר גמר גזה, מצופי קדמונים.
- ט. בדלתות להן יש דרישה ברשימה, על הקבלן לבצע את כל ההכנות הדרושות בכנפיים ובמשקופים עבור מנעולים חשמליים, מנגנוני בקרת כניסה והתראות על פתיחת הדלת.  
כל ההכנות יבוצעו בתאום עם המפקח.  
על כל דלת בעלת מערכת בקרת כניסה יותקן מנגנון חשמלי לביטול חרום של מערכת הבקרה.  
כל ההכנות הנ"ל הכוללות קידוחים, חיתוכים, התאמות, הוספת חיזוקים כלולות במחירי הדלתות.

## 6.9 צביעה

- א. צביעת מוצרי מסגרות  
הכנת השטח כמפורט במפרט המיוחד לעבודות צביעה ובמפרט הכללי ולפי מפרט רפא"ל ו/או כפי שיוגדר כמפורט ברשימת המסגרות.  
כל הפריטים בעבודה זו, מגולוונים וצבועים צבע אפוקסי תוצרת "טמבור" או שווה ערך. כל המערכת כוללת הכנות המשטח המגולוון לצביעה על פי הוראות יצרן הצבע.
- ב. פירוק פרזול  
כל אביזרי הפרזול יפורקו לפני צביעת כל אלמנט שהוא, ייעטפו ויאוחסנו באופן שתימנע מהם פגיה או חלודה, ויורכבו מחדש לאחר גמר הצביעה. לא ישולם בנפרד עבור מילוי צביעה זו.

## 6.10 עבודות מסגרות מגן למרחבים מוגנים

1. כל עבודות מסגרות מגן (מסגרות למרחבים מוגנים) תבוצענה בכפיפות לתוכניות, למפרטים ולהתקנות פיקוד העורף, מכון התקנים והמפרט הכללי פרק 66 ותכלולנה את כל האביזרים הנלווים (כגון: אטמי גומי, צירים, ידיות, שרוולים וכו')

2. הקבלן יכין תוכניות עבודה וביצוע מפורטות החייבות באישור האדריכל והמפקח לפני ביצוע העבודה עצמה.
3. האטמים למיניהם יסופקו ביחד עם המוצרים רק לאחר שהאדריכל יקבע את סוגיהם ואת תכונות הדחיסה הדרושות. מודגש בזאת שהאדריכל רשאי לבחור כל סוג של אטם כפי שייראה לו.
4. מוצרי מסגרות המגן למיניהם יכללו גם ביצוע כל הבדיקות (לרבות בדיקות הפעלה) כמפורט בפרק 66 של המפרט הטכני הכללי.
5. השיטות סוג הבדיקות – ייקבעו ע"י המפקח ו/או המהנדס לפי שיקול דעתם המקצועי, ועל הקבלן לבצעם כלשונם, לרבות ביצוע השינויים והתיקונים הנובעים מעריכת הבדיקות, ובמידת הצורך נתון לשיקול דעתו הבלעדי של המפקח, יחזור הקבלן על ביצוע הבדיקות לשביעות רצונו המלאה של המפקח.

#### 6.11 התאמת אביזרים

הקבלן אחראי להתאמת כל האביזרים (פרזול וכיוצ"ב) לגודל ולמשקל הכנפיים. עם בניית פריט לדוגמה ולפני אישורו, יוגשו לאישור פרטי הפרזול - עם הוכחה מפורטת מטעם יצרן הפרזול שהפריטים המוצעים מתאימים לגודל ולמשקל הכנפיים. הקבלן חייב לקבל הנחיות יבואן הפרזול בכתב לגבי אופן ההתקנה וההכנות הדרושות.

#### 6.12 דלתות פח פלדה

משקופים יבוצעו מפח פלדה מכופף בעובי 2 מ"מ ויהיו כפופים להוראות ברשימת המסגרות. בדלתות ברוחב עד 90 ס"מ יהיה גודל הפרופיל בקרוב 40/40 מ"מ ובדלתות ברוחב עד 110 ס"מ - 50/40 מ"מ. המשקופים יעוגנו למזוזות בכל 60 ס"מ. משקופי פח ימולאו בבטון דליל. המשקופים יחוברו אל פתח הבניה לפני הטיח ויכללו חריץ להפרדה בצבע. על כל משקוף ימני תותקן מזוזה כשרה כולל התקנה ע"י אדם מוסמך. הכנפיים יבוצעו עם מסגרת מפרופילים נורמאליים, מצנורות או מפח מכופף על פי אותן מידות מינימום שצוינו לגבי משקופים, ויצופו בפח בעובי 1.5 מ"מ לפחות. רפפות בדלת יבוצעו בכבישה בפח החיפוי לכנף או שיהיו רפפות בדידות מפח 2 מ"מ, מכופף לפי פרט ומרותכות למסגרת הכנף או למשקוף, לפי המקרה. נעילת פתחי חוץ על פי ת"י, ודיני הבניה. בכל מקומות הפגישה של מוטות עיגון נראים לעין עם הבניה, יורכבו בריתוך "רוזטות" מתאימות.

#### 6.13 לתשומת לב הקבלן

- 6.13.1 כל מוצרי הנגרות והמסגרות יובאו לאתר ויורכבו כשהם צבועים בצבע יסוד כנדרש. לאחר הרכבת כל מוצרי המסגרות יתוקנו הפגמים בצבע יסוד ולאחר אישור מאת המפקח ייצבעו בצבע כנדרש בפרק 11 במפרט. הכל לשביעות רצונו של המפקח.
- 6.13.2 הצביעה במערכת הצבע הסופית תהיה רק בשטחים אשר נשארים גלויים לעין במצבו הסופי של הפריט הנדון.
- 6.13.3 עבודות הצבע תבוצענה אך ורק ע"י בעלי מקצוע מאומנים ומנוסים ויש להשתמש לבצוע בקופסאות חתומות ומסומנות.
- 6.13.4 על הקבלן לבצע את עבודות הצביעה לפי הוראות מפורטות לבצוע של יצרן הצבעים.
- 6.13.5 מודגש בזאת שהפירוט למרכיבי מחיר היחידה לעיל ניתן אך ורק לצורך תזכורת לקבלן ואם לא הוזכר לעיל מרכיב זה או אחר, אין זה פוטר את הקבלן מחובתו לספק את המוצרים כשהם מושלמים מכל הבחינות, במחירי היחידה אותם נקב בכתב הצעתו, ללא כל שינוי.
- 6.13.6 טיפוסים הפתחים המצויינים בכתב הכמויות מתייחסים לאלו המסומנים

ברשימות הנגרות והמסגרות של האדריכל.

- 6.13.7 כל הפרטים, האלמנטים, העבודות והחומרים המוזכרים במפרט, ברשימות ובפרטי הנגרות והמסגרות של האדריכל, כלולים במחירי הסעיפים.
- 6.13.8 על הקבלן להבטיח שגובה הדלתות יתאים לדרישות תקן ישראל 23 (מפני הריצוף 1990 מ"מ) ולדאוג למלבן בגודל מתאים.
- 6.13.9 קביעת המלבנים והמשקופים תיעשה על ידי עוגנים. מלבני הדלתות יוכנסו מתחת לפני הריצוף (עד המשטח או תקרה מבטון). משקופי פלדה יותקנו ויעוגנו בזמן הקמת המחיצות. בקירות בטון משקופי הפלדה יורכבו, לפני יציקת הקורות, במישור אחד עם הקיר.
- 6.13.10 לפני תחילת היצור של הדלתות לארונות חשמל ותקשורת יש לוודא מידות וחלוקת הארונות, לאחר שהותקנו במקומם באתר.
- 6.13.11 כנפי הדלתות חייבות להתאים בדיוק נמרץ למשקופים, עם רווח של 2.0 מ"מ בין המשקוף לכנף, בכל היקף הכנף. ההתאמה תבטיח אטימות כנגד חדירת רוח מצד אחד ופתיחה וסגירה, קלות וטובות, של הכנפיים מצד שני.
- 6.13.12 באחריות הקבלן לדאוג להגנה בניילונים על הדלתות עד לסיום העבודות ולמסור את הדלתות כאשר הן נקיות ותקניות.

#### **6.14 הובלת המוצרים**

- 6.16.1 המוצרים שיסופקו לשטח יהיו נקיים מחריצים כתוצאה מייצור לא נקי ומהובלה לא מתאימה. (המוצרים יהיו מוגנים ומופרדים בעת ההובלה).
- 6.16.2 הקבלן ינקה את כל המוצרים משבבים, שמנים וחומרים אחרים לפני ההרכבה ולפני המסירה. פיזור המוצרים ושינועם באתר, על חשבון ובאחריות הקבלן. מקומות איחסון הסחורה באתר, באחריות הקבלן ועל חשבונו.

#### **6.15 מועד ההרכבה**

לפי לוח זמנים מפורט לכל שלב, אגף או קומה, שיקבע על ידי מנהל העבודה. אחריות ההגנה על המוצרים, בזמן צביעת הקירות, על הקבלן ועל חשבונו.

#### **6.16 פתיחה**

כוון פתיחת הדלתות יהיה כמסומן בתכניות העבודה. פתיחה ימנית - פתיחה עם מגמת מחוגי השעון.

#### **6.17 תיקונים והחלפות**

המוצרים יסופקו במצב גמור ושלם. כל מוצר או חומר, אם ימצא פגום או לקוי, יוחלף או יתוקן על-ידי הקבלן ללא דיחוי, בדרך שלא תגלה את בצוע ההחלפה או התיקון ולא תשנה את צורת המוצר המושלם, אפילו אם המוצר כבר הורכב במבנה.

על הקבלן לנקוט בכל האמצעים הדרושים להגנת חלקי מתכת מורכבים, עד לצביעתם הסופית. מוצרים מוגמרים ייעטפו ויוגנו עד למסירת העבודה הסופית. הכל כלול במחיר היחידה.

#### **6.18 מסגרות פלדה**

- 6.18.1 א. הפלדה שתשמש לעשיית המסגרות תהיה פלדה ST - 37 חדשה, אלא אם צויין אחרת, חסרת פגמים. מוצרי המסגרות יוכנו ע"י ריתוך רציף וחבור בצורה נקיה.

ב. כל מוצרי המסגרות יסופקו לבנין כשהם מגולוונים, מוכנים ונקיים.

#### 6.18.2 ריתוכים

- א. הריתוכים יבוצעו על ידי רתכים מוסמכים. הקבלן יהיה אחראי לבטיחות באזור הריתוך.
- ב. יש להקפיד על עובי הריתוכים וטיב הריתוכים לפי הנדרש בתכניות ובמפרטים. כל הריתוכים יהיו מלאים ויבוצעו באלקטרודות המתאימות לסוג הפלדה המרותכות ולמצב האלמנטים בעת ריתוכם. יש להקפיד על השחזת הריתוכים להחלקת פני השטח וסתימת קעקועים.
- ג. בגמר העבודה יש לנקות את כל חלקי הפלדה (לרבות את כנפי השערים), מחלודה, שמן וקליפות ריתוך. את הריתוכים של כיסוי הפחים יש לבצע בהפסקות כדי למנוע את עוות הפח (התפר חייב להיות מלא). הניקוי יעשה ע"י התזת חול. אין להשתמש בתמיסות כלשהן להרחקת החלודה.
- ד. כל מוצרי המסגרות יסופקו לבנין כשהם מגולוונים, מוכנים, נקיים ומשוחים בצבע יסוד.

#### 6.18.3 הגליון

גיליון בחום יבוצע בבית מלאכה מאושר לאחר הרכבת והשלמת הפרטים במערכת שלמה, בהתאם לתקן ישראלי 918 מאפריל 1975 וגיליון תיקון מדצמבר 1979. לא יורשו קידוחים, חיתוכים או ריתוכים לאחר גיליון הפריט.

המוצרים ישלחו לגיליון כאשר הם נקיים מצבע, שומנים, זפת, בטון, סיגי ריתוך. כל אחד מהליקויים פוגם בטיב הגיליון.

#### 6.18.4 ריתוך חלקים לאחר הגיליון

בכל מקרה שאין אפשרות טכנית לביצוע הגיליון לאחר גמר ייצורו והרכבתו של הפריט, ורק באישורו המפורט של המפקח, יורשה עיבוד של פריט מגולוון (ריתוך, חיתוך או קידוח). במקרה כזה יצבע אזור העיבוד בצבע עשיר אבץ, המתאים לצביעת מתכת מגולוונת, לפי הוראות יצרן הצבע.

יש להשתמש באלקטרודה בעלת הרכב מתאים וטמפרטורת ריתוך נמוכה. לאחר הריתוך יש לנקות את אזור הריתוך בעזרת מברשת פלדה ולכסות בשתי שכבות של צבע עשיר אבץ "HOKOT".

#### 6.19 המדידה לתשלום

כל חלקי המסגרות יימדדו ביחידות מוגמרות ומותקנות במקומן. המחיר כולל את כל החמרים והמלאכות הכרוכים בייצור הספקה, צביעה ו/או גילבון לפי האמור במפרט הכללי ובמפרט המיוחד, וכמתואר ברשימות המסגרות, וכן את האמור להלן:

- א) מילוי מלבני פלדה בבטון דליל.
- ב) צביעה בסופרלק, פוליאור וכו'.
- ג) מנעולים, גלילים ומחזירים הידראוליים (לפי המפורט בדפי הרשימה).
- ד) חלקי פרזול ואטימה המיוחדים כמפורט בדפי הרשימה של הפריט. אף חלק מהחלקים המפורטים ברשימה לא ימדד בנפרד.
- ה) הכנת הדוגמאות כנדרש עפ"י המפרט ואישורם ע"י המפקח והאדריכל.

## פרק 06 – עבודות גמר נגרות ומסגרות אומן :

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

06.02 מדידה לתשלום עבודות מסגרות :

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

**07.01 צנרת לחץ, שופכין, דלוחין, ביוב וגשם :**

צנרת למים חמים וקרים - יהיו צינורות פלסטיים מסוג מולטיגול עם צינורות מגן פלסטיים. במקלט הצינורות יהיו מפלדה מגולוונת ללא תפר סקדיוול 40 לפי ת"י 593. המחברים יהיו מגולוונים מיציקת חשילה לפי ת"י 255. כל החיבורים יהיו עם הברגות ויאטמו בפישתן. צנרת דלוחין - תהיה מפוליפרופילן לפי ת"י 958 או מפוליאטילן בצפיפות גבוהה. יש לעטוף המחברים והצנרת בבטון אטיס למים (כלול במחיר) ולהגן מכנית על הצנרת תוך כדי הבנייה.

צנרת שופכין - גלוייה בבנין - תהיה מפלסטיק קשיח לפי התקן מחומר פוליפרופילן, או פוליאטילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) כולל חציבה ברצפה ביטון

צנורות שופכין מתחת לרצפה יהיו לפי קביעת המתכנן מפוליאטילן בצפיפות גבוהה עם חיבורי ריתוך. צרת מתחת לבנין תעטף בבטון של 10 ס"מ מכל צד, (כלול במחיר הצנור). המעטפת תהיה קשורה אל ברזל זיון הרצפה ותהיה למעשה חלק אינטגרלי של הרצפה.

צנרת שופכים תת-קרקעית מונחת בפיתוח שטח תהייה מ-פי.וי.סי דגם עבה SN-8, לכל עומק נדרש כולל עטיפת חול.

צנורות אופקיים יונחו בשיפוע כמצויין בתכניות. אם לא צוין אחרת - בשיפוע 2%.

כל קופסאות הביקורת בקירות וברצפה, מחסומי הרצפה והמחסומים התופיים יהיו תקניים מפוליפרופילן עם מכסים מניקל.

צנורות אויר - מפוליאטילן בצפיפות גבוהה.

צינורות מי גשם גגות + חצרות יהיו קוטר 4" פוליאטילן צפיפות גבוהה H.D.P.E.

מחסומי רצפה 4" / 8" יהיו מיצקת עם ציפוי פנימי אמאיל או מפוליאטילן בצפיפות גבוהה. מחסומי רצפה 4" / 8" יותקנו מתחת לרצפה, או בתוך היציקה לפי התכניות. הקבלן יתקין שרוול מאריך ויאטום מבפנים ומבחוץ באטם סיליקון לכל עומק החלק החופף (לפחות 3-5 ס"מ). המכסה יהיה מתברג מפליז בגוון שייקבע.

**07.02 צנרת לחץ תת-קרקעית**

צנורות פלדה בקוטר 2" - יהיו מגולבנים סקדיוול 40 עם חיבורי ריתוך וציפוי פלסטי חרושתי APC-3. צנרת מקוטר 3" ומעלה - תהיה לפי תקן 530, עם חיבורי ריתוך, עם עטיפה פלסטית חרושתי APC-4, וציפוי פנימי בטון. יש לעשות תיקוני העטיפה לאחר גמר ההרכבה להשלמה מלאה של ההגנה החיצונית, תוך בקורת שדה של היצרן, הצנרת הנ"ל תספק גם לעמדות כיבוי אש פנימיות וחיציניות.

### **07.03 הכנת חורים ועבודות חציבה**

לגבי כל סוגי הצנרת - על הקבלן להכין שרוולים, חורים וחריצים באלמנטים של הבטון שייכללו במחירי היחידה, בגודל ובמקום הנדרשים להעברת הצנרת לפי תכניות האינסטלציה וכן לבצע על חשבונו הוא את החציבה של החורים והחריצים הדרושים אשר הוכנו בשעת היציקה. החציבה תעשה רק באשור בכתב של המפקח לפני הבצוע. הקבלן ישא בכל נזק שיגרם מחציבה לא מאושרת. כל הצנורות של שופכין מתחת לרצפות - יבוצעו לפני יציקת פלטות הרצפה, פרט למקרים בהם צויין אחרת.

### **07.04 צביעה**

כל הצנרת תצבע כולל צנרת מגולבנת וצנרת יצקת בשתי שכבות צבע יסוד ובשתי שכבות צבע סופי מסוג וגוון שיאושר ע"י המתכנן. יש לצבוע צנרת לפני הכנסתה לקירות.

מחיר הצביעה נכלל במחיר הצנרת. יש להקפיד לצבוע את הצנרת המגולבנת במקומות החתוך בצבע גיליון קר עשיר אבץ למניעת קורוזיה. כל הנאמר לעיל חל גם על מתלים, חיזוקים וכל חלקי ברזל הקשורים בצנרת.

### **07.05 התקנת צנרת שופכין**

כל פתחי הבקורת - יעשו בהתאם להל"ת. פתחי הבקורת יפנו תמיד לצד המאפשר גישה. יש להשתמש באביזרים בעלי גישה צדדית לפי הנדרש. אין להתקין גישה מלמטה בשום מקרה, גם אם סומן בתכניות לנוחיות השרטוט, אלא בהוראה מפורשת בכתב של המתכנן. בכל שינוי כיוון בקווי שופכין - יש להשתמש בברכיים או בהסתעפויות של 45 מעלות בלבד ולא 90 מעלות, אלא בהוראה מפורשת בכתב של המתכנן.

החפירה והכיסוי - כמפורט במפרט הכללי ונכללים במחיר הצנורות. צנרת מתחת לרצפת קומת קרקע תותקן על ווים אשר יותקנו ביציקת הרצפה, כך שהצנרת "תעבוד" יחד עם רצפת המבנה.

### **07.06 בדיקת לחץ**

מערכות המים הקרים, החמים וכיבוי האש- יעברו בדיקות לחץ של 12 אטמוספרות במשך 4 שעות, לפי הל"ת סעיף 8.8.2. הבדיקות יערכו על חשבון הקבלן ועליו לספק את המכשירים הדרושים לכך כגון: משאבה, מנומטר, צנרת וסגירת קווים זמניים. הבדיקה תערך בנוכחות המפקח שיאשר זאת ביומן העבודה, רק לאחר האישור יאטמו הצנורות, או יותקן הבידוד על הצנרת המבודדת.

בדיקות לחץ לצנרת השופכין והדלוחין - תעשה לפי הל"ת סעיף 8.6.2. אין לכסות את התעלות לפני אשור המפקח. יש להשתמש בפקקי טסט מתפרקים לצורך הבדיקה, כדוגמת מוצר של חברת "פומס" או ש"ע מאושר.

### **07.07 שיפועים**

צנרת מים קרים וחמים - אופקיים.

צנורות דלוחין ושופכין % 2 מינימום, אלא אם כן יצויין אחרת בתכניות.

צנרת שופכין "6 – 1.5%

להנחה בשיפועים קטנים יותר - יש לקבל אשור בכתב מאת המתכנן.



## **07.08 קבועות מחרס**

סוגי הקבועות לפי המפורט בכתב הכמויות .

יש להגן על הקבועות מיום אספקתן ועד למסירת הבניין. לקראת המסירה יש לנקותן ולמסרן מבריקות מכל פגם. יש להקפיד על המרחקים מפני הרצפות והקירות ולשמור על גובה אחיד עבור הקבועות מאותו הסוג.

האסלות יהיו מתוצרת "חרסה", מושב ומכסה יהיו מחומר פלסטי סוג "כבד". בהיעדר דרישה אחרת, יהיו מכלי ההדחה מחומר פלסטי בדגם מאושר עם מנגנון דו כמותי. אסלות תלויות יסופקו עם קונסטרוקציה פלדה לרצפה ולקיר כולל כל המפורט בתכניות-ויסופקו עם מזרם חצי אוטומטי "1+ מיכל הדחה סמוי דו-כמותי", יש לבדוק עם אדריכל סוג מיכל ההדחה .

אסלות יש לחזק לרצפה בעזרת ברגי פליז "3/16", 40 ס"מ מצופי כרום. יש למרוח תושבת האסלה במרק פלסטי לבן לפני הידוקה לרצפה.

כיורי רחצה - יורכבו על קונזולים מצנור מגולבן בקוטר "1/2" מכופף ומותאם לצורת הכיור במגע רציף. יש להקפיד על איזון הכיורים והקבועות. כיור הרחצה במקלט יהיה עשוי מפלדה בלתי מחלידה. התקנת הכיור לפי ת"י 1205.3.

כל צנרת הדלוחין במילוי, כולל לכיורים, תהיה בקוטר "2" - מיד עם היציאה ממחסום הכיור והכניסה לקיר יש לעבור לקוטר הנ"ל.

בהיעדר דרישה אחרת יהיו כל הכלים הסניטריים תקינים מחרס לבן סוג א' תוצרת "חרסה" או שווה ערך לפי בחירת המזמין או האדריכל. הקבלן יספק דוגמא מכל קבועה ואביזר לאישור המפקח. כל הכלים יורכבו לפי המפרט הטכני של היצרן. כל הארמטורות יהיו מצופות ניקל כרום בהתאם לדרישות התקן ובצבע מותאם לכלים לפי בחירת המזמין, או האדריכל. מכסי אסלה יהיו מסוג קשיח בגוון ובסוג לפי בחירת המזמין או האדריכל.

## **07.09 סוללות ברזים ומחסומי פלסטיק**

כל: סוללות המים הקרים והחמים, ברזים יוצאים ושופכין, חלקים חיצוניים של ברזים פנימיים, מזרמים, רוזטות, ווי חיזוק וברגיהם, שסתומים לכיורים, שרשרות לפקקים, רשתות לעביטי שופכין וכד' - כל אלה יעשו מסגסוגת נחושת מצופים כרום מלוטש כמפורט בתקן הישראלי ויהיו מהדגם המצויין בכתב הכמויות, כפוף לדוגמאות שיאושרו על ידי המפקח .

מחסומים לכיורים ("סיפון") יהיו מפלסטיק מתוצרת מאושרת. חלק מהמחסומים יסופקו עם יציאה צדדית לפני המחסום, לקליטת מי ניקוז של המזגנים, או מדיחי כלים.

## **07.10 ברזים ואביזרים**

ברזים עד קוטר "2" ועד בכלל - יהיו מטיפוס כדורי מסגסוגת נחושת מצופים כרום. ברזים וסוללות פנימיים - יהיו מתוצרת "חמת", מסוג וגוון לפי בחירת האדריכל. בכל מקום בו יותקן ברז או אביזר עם חיבור הברגה - יש להתקין רקורד לאפשר פרוקו. כל זה במחיר הברז או האביזר.

## **07.11 ברזי שריפה חיצוניים**

ברזי שריפה - יהיו בעלי כיפות כדוגמת דגם 3 של חברת "פומס". על פתח כל ברז יורכב מצמד מסוג שטורץ עם אטם מתכתי .

## **07.12 מחסומי רצפה**

מחסומי רצפה "2" / "4" - יעשו מפלסטיק עם מכסה פליז מחורר על משטח רבועי בגוון שיאושר. המחסומים חייבים לשאת תו תקן. חיבור על ידי חצי רקורד קוני - בחיבור המחסום. יש להקפיד על גמר נקי עם שטח הרצפות.

### **07.13 קופסאות בקורת**

קופסאות בקורת "2 / 2" או "4 / 4" - יעשו מפלסטיק עם מכסים כמפורט לגבי מחסומי רצפה. כנ"ל לגבי מאריכים. הקופסאות חייבים לשאת תו-תקן

### **07.14 צנרת אספקה בשיטת מולטיגול SP/**

צנרת החלוקה בתוך יחידות השירותים ומטבח תבוצע באמצעות צנרת מולטיגול, עם בטיפת בטון. הצנרת תבוצע לפי הוראות היצרן ובאישור הקבלן המבצע ע"י היצרן עם אחריות ל- 10 שנים.

לחץ הצנרת 10 אטמוספרות עד 100 מעלות צלסיוס.

\* צנרת "מולטיגול" תכלול את האביזרים הנדרשים להתחברות לנקודה.

\* מחירי הציוד יכללו שרות ואחריות כמצויין במסמכי ההצעה/הסכם ול- 10 שנים לצנרת אספקה בשיטת מולטיגול.

### **07.15 צנרת אספקה בשיטת פקסגול**

צנרת החלוקה בתוך יחידות השירותים ומטבח תבוצע באמצעות צנרת פקסגול. הצנורות יותקנו בתוך צנורות מגן פלסטיים המאפשרים שליפה לאחר ההתקנה. הצנרת תבוצע לפי הוראות היצרן ובאישור הקבלן המבצע ע"י היצרן עם אחריות ל- 10 שנים.

לחץ הצנרת 10 אטמוספרות עד 100 מעלות צלסיוס.

\* צנרת "פקסגול" תכלול את האביזרים הנדרשים להתחברות לנקודה ותכלול שרוול מתעל. למחלקים יינתן מחיר נפרד.

\* מחירי הציוד יכללו שרות ואחריות כמצויין במסמכי ההצעה/הסכם ול- 10 שנים לצנרת אספקה בשיטת מולטיגול.

### **07.16 מתקני ביוב וניקוז**

כל השוחות לביוב / ניקוז - יעשו מבטון טרומי לפי הת"י, או פלסטיים מתוצרת מאושרת ( וולפמן ). הרצפה לשוחות הבטון תהיה עם זיון לפי התקן ותוצק לפני הנחת הטבעות תחתית שוחה מגנופלקס, או תחתיות חרושתיות המיוצרות ביציקה מונוליטית אחת עם הכנת הפתחים מראש ע"י היצרן. בחיבור הצנורות לשוחה יותקנו מחברים מיוחדים לשוחות, בהיעדר דרישה אחרת מכסי השוחות ייבנו ל- 25 טון מעמס, צנרת שופכים / ניקוז תת-קרקעית מונחת בפיתוח שטח תהייה מ-פי.וי.סי דגם עבה SN-8, לכל עומק נדרש כולל עטיפת חול.

חיבור קו הביוב / ניקוז למערכת ציבורית קיימת בתיאום עם העירייה + בזק + חברת החשמל, כולל חפירה וגישוש + שימוש במחפרון, והזמנת שוטר במידת הצורך, יש לבדוק תא ביוב / ניקוז קיים לפני תחילת הביצוע.

### **07.17 מתקני מים**

ראש מדידת מים ראשי יותקן לפי תוכנית .

צנרת המים בפיתוח שטח תותקן בעומק עד 1 מטר , הכוללת אביזרים וספחים , חפירה והחזרת המקום לקדמתו .

חיבור קו המים למערכת ציבורית קיימת בתיאום עם העירייה + בזק + חברת החשמל , כולל חפירה וגישוש + שימוש במחפרון , והזמנת שוטר במידת הצורך , יש לבדוק קוטר קו מים קיים לפני תחילת הביצוע .

### **07.18 ציוד כיבוי אש**

גלגלונים כיבוי אש יותקנו בתוך ארון שיאושר על ידי המתכנן ואשר יכלול גם מטף אבקה יבשה 6 ק"ג. בהיעדר דרישות אחרות - הגלגלון יורכב על ציר רב - כוונני, צנור המים המזיין יהיה "1 לפחות, על כל גלגלון יורכב צנור לחץ בקוטר "3/4 ואורך 25 מטר עם מזנק רב שימושי בקוטר "3/4 לפחות. בנוסף לנ"ל יותקן ברז לפתיחה מהירה. חיבורי צינור הלחץ אל הגלגלון ואל המזנק יהיו באמצעות מצמדי "שטורץ" בקוטר "1. הציוד הנ"ל כפוף לאישור מכבי אש.

בעמדת כיבוי מלאה - ובהיעדר דרישה אחרת יסופקו בנוסף לנ"ל 2 זרנוקים "2 מבד משוריין 15 מטר בתוספת מזנק סילון "2 עם חיבורי שטורץ, ובנוסף ברז שריפה "2 עם חיבור שטורץ ומטפה אבקה יבשה 6 ק"ג.

### **07.19 קבלת המתקן**

בנוסף לנאמר במפרט הכללי : לאחר בקורת ראשונה לקבלת המתקן, יבצע הקבלן את כל העבודות שנרשמו, כולל העבודות הנוספות שנתנו מיום רשום הדו"ח עד למועד הסופי לקבלה. אם בקבלה הסופית ימצא שהקבלן לא בצע את כל התיקונים - יחוייב הקבלן בהוצאות הנובעות מבוטול זמן של כל הנוגעים בדבר וזאת עבור כל בקור נוסף לקבלת המתקן - לא יתקבלו כל נימוקים אשר יפטרו את הקבלן מחובה זו.

### **07.20 עבודות כיבוי אש ספרינקלרים**

1. המתזים יהיו מסוג לפי המפרט בתוכנית , מידות מרחקים וגבהי המתזים יהיו לפי התוכנית והנחיות התקן , התקנת הירידה למתז לתקרה אקוסטית יהיו מקוטר "1 לפחות אם לא צוין אחרת בתוכנית .

2. הצנרת תהיה עפ"י ההגדרות המופיעות בכתב הכמויות , על הקהלן לאשר את תוכנית הספרינקלרים במכון התקנים לפני ביצוע .

### **07.21 תכניות עדות**

(AS MADE) יוכנו ע"י הקבלן לאחר הביצוע ויכללו את כל מהלכי הצנרת והקבועות כפי שבוצעו ויימסרו למפקח בצורה ובמועד לפי קביעתו.

הערה : יש להתקין טרמוסטט בקו מי חמים יוצא מדוד שקובע טמפרטורה מקסימאלית ל- 45 צלזיוס .

**פרויקט**  
**מרכז תרבות וצעירים**  
**אום אלפחם**

**מפרט טכני לעבודות חשמל ותקשורת**

**דצמבר 2019**

## פרק 08 עבודות חשמל ותקשורת

### 1. תנאים מוקדמים:

א. הקבלן מתחייב לבצע את העבודות על פי החוזה לביצוע מבנה ע"י הקבלן כנהוג בהתקשרויות של מדינת ישראל (נוסח חדש אפריל תשס"ה 2005) והמוכר כמדף 3210.

ב. כל העבודות תבוצענה בהתאם למוקדמות, למפרט הכללי הבין משרדי, ראשי פרקים, מפרטים טכניים מיוחדים, תקנים ישראלים, תקנים מקצועיים אחרים ותנאים אחרים. על הקבלן לרכוש לעצמו ועל חשבונו את המוקדמות והמפרט הכללי הבין משרדי.

ג. העבודות יבוצעו בתוך אתר בבניין קיים כשהדרישות המנחות הן לשמור על הבנין, אופיו, קירות ותקרות. כמו כן, יש לקבל אישור מהמפקח לשימוש בציוד מכני ולפי שעות מתואמות מראש.

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

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

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

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

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

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

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

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

### 2. כללי:

א. המפרט להלן מתייחס לביצוע עבודות חשמל במתח נמוך וכן מתקני תקשורת במרכז תרבות וצעירים הכולל חדרי פעילות, שני אודיטוריומים וקפה אינטרנט הנמצא באום אלפחם.

### העבודות יבוצעו בהתאם למסמכים הבאים:

1. חוק החשמל תשי"ד לפי עדכוננו האחרון.
2. התקנים הישראליים העדכניים המתייחסים לעבודות חשמל, לוחות חשמל, והארקות.
3. תקנות והוראות ח"ח לישראל.
4. התקנים האירופאיים IEC הרלוונטיים – בהיעדר תקן ישראלי.
5. התוכניות, המפרט הטכני המיוחד ורשימת הכמויות המצ"ב.
6. המפרט הטכני הכללי הבין משרדי בהוצאת משרדי הממשלה פרק 08 לפי עדכוננו האחרון.

### **עדיפות בין מסמכים לפי סדר הופעתם לעיל**

#### ב. רשימת העבודות הכלולות במפרט זה:

1. אינסטלציה חשמלית וכבלים להזנת מפוחים ציוד מזוג האוויר, שקעי שרות, תאורה וכל מרכיב אחר של מתקן החשמל.
2. לוחות חשמל.
3. מערכת גילוי וכיבוי אש בלוחות חשמל ובפרויקט.
4. תאורת פנים.
5. תשתית הכנה למערכת מחשבים טלפונים וטלוויזיה IP (תקשורת אחודה), אזהקה, מצלמות מעגל סגור וכ"י.
6. תשתית טלפונים מלאה.
7. מערכת כריזה.
8. דיזל גנרטור לאספקה בחרום.

ג. אין זה מן ההכרח שהעבודה כולה תמצא את ביטוייה ברשימת הכמויות ו/או התוכניות ו/או במפרט הטכני. על הקבלן להשלים את כל המתקן על כל פרטיו גם אם לא פורט במסמכים המצ"ב.

ד. המזמין שומר לעצמו את הזכות לחלק את העבודות בין מספר קבלנים ו/או למסור לקבלן רק חלק מהעבודות המפורטות וזאת ללא שינוי במחירי היחידה של יתר סעיפי המכרז.

#### 3. הוראות טכניות לביצוע המתקן:

#### 3. הוראות טכניות לביצוע המתקן:

- א. מתקן החשמל יבוצע בהתקנה סמויה ע"י כבלים מטיפוס N2XY/FR מונחים בתעלות רשת מעל תקרות תלויות או מושחלים בצנרת מריכף חסינת אש חלקה סמויה ביציקת התקרה או בקירות כולל חיצוב ותיקון או מונחת מתחת לריצוף כולל ביטונה או מונחים בתעלות כבלים. מעל תקרות אקוסטיות יעשה שימוש בצינורות חסינים לאש כאמור אשר יחוזקו מתחת לתקרת הבטון בצורה מסודרת ובתוואי שיתואם עם המפקח באמצעות פרופילי Z מחורצים כל 1 מטר ושלות מגולוונות. ירידה בקירות ובמחיצות תהיה סמויה ע"י חיצוב ותיקון טיח בקירות קשיחים או ע"י חיזוק הצנרת לפרופילי המתכת במחיצות גבס. קופסאות האביזרים בקירות גבס תהינה קוניות תוצרת תגיב או ש"ע. אין להשתמש בצנרת שאינה חסינת אש או בצנרת שרשורית ובצנרת שקוטר קטן מ- 20 מ"מ (לפי התקן החדש 613386 ולא לפי תקן 728)
- ב. כל האמור בסעיף קודם תקף לגבי צנרת טלפונים, מחשבים, כריזה ומערכות תקשורת אחרות.
- ג. קופסאות המעבר וההסתעפות הגלויות תהינה עם מכסה מתברג ב- 4 ברגים תוצרת גוויס או ש"ע. אין להשתמש בקופסאות עגולות.
- ד. האביזרים יהיו ברמה גבוהה ואיכותית, מטיפוס גוויס, לגרנד או שניידר אלגרו.
- ה. כל מהדקי ההסתעפות יהיו לחיבור / ניתוק מוליכים ע"י לחיצה ללא שימוש בברגים דוגמת WAGO או PHONIX. אין להשתמש במהדקים רגילים עם ברגי חיזוק למוליכים.

- ו. לחיזוק צנרת לתקרת בטון יעשה שימוש בשלות מפלדה בכל הבניין. אין להשתמש בשום אופן בשלות פלסטיות. כל הדיבלים שיעשה בהם שימוש בפרויקט יהיו מפלדה. אין להשתמש בדיבלים מפלסטיק.
- ז. תעלות הפח והרשת תכלולנה את כל אביזרי העזר להתקנה מושלמת כגון מכסים, מתלים, קונזולות, סופיות, פניות הצטלבויות וכו' אורגינליות של יצרן התעלה.
- ח. **כבלים:**
  - כל הכבלים יתאימו לתקן ישראל 547 ויהיו כבים מאליו (FR) מטיפוס N.2.X.Y כבלים למנועים המופעלים ע"י ווסתי מהירות יהיו מטיפוס משוריין N.Y.B.Y באחריות הקבלן הארקה שריון הכבל בשני קצותיו. הכבלים יהיו שלמים לכל אורכם. אין להשתמש בקופסאות חבורים או מופות מכל סוג שהן. כבל שיפגע במהלך העבודה יוחלף לאלתר.
  - לכל כבלי הכח וההארקה יש להשתמש בנעלי כבלים בעלי תקן DIN בלבד.
  - בחבור כבלי מתח נמוך לשנאים או ללוחות ראשיים יש להשתמש בסופיות כבל מתכווצות ואטומות מסוג כפפה תוצרת RAYCHAM או ש"ע. המתכנן רשאי להורות לקבלן להשתמש בסופיות אלו בכל מקום שידרש על ידיו ללא כל דרישה לתוספת מחיר מצד הקבלן.
  - כל הכבלים לכח, פיקוד ומכשור ישולטו בשני הקצוות וכן בשוחות המעבר וכן בתוואי על סולמות או תעלות כבלים כל 3 מטר בשילוט סנדוויץ' חרוט אשר יחזוק לכלב ע"י חבקים פלסטיים או שלות מגולוונות הכל לפי הוראות המתכנן.
  - כבלי המכשור יהיו מסובבים, מסוככים כל זוג בנפרד. עבור התקנה פנימית הכבלים יהיו 2 זוג 2X2X22AWG. עבור התקנה חיצונית ו/או תת-קרקעית הכבלים יהיו 2X2X16AWG יסופקו עם מעטה NYY ומעטה נוסף נגד עכברים דוגמת אלו של סילבן סחר או ש"ע.
- י. **תאימות EMC:**
  - כל הציוד שיוספק ע"י הקבלן אם בלוחות החשמל ואם בהתקנות חיצוניות יהיו בנוי לתאימות אלקטרומגנטית (EMC) ולפי תקני IEC הרלוונטיים. הקבלן יציג אישור מתאים לכל ציוד מוצע על ידו.

## **יב. תאימות EMC:**

- כל הציוד שיוספק ע"י הקבלן אם בלוחות החשמל ואם בהתקנות חיצוניות יהיו בנוי לתאימות אלקטרומגנטית (EMC) ולפי תקני IEC הרלוונטיים. הקבלן יציג אישור מתאים לכל ציוד מוצע על ידו.

## **4. חפירות:**

- א. החפירות עבור הכבלים והצנרת יהיו בעומק 110 ס"מ מרום הסופי של הקרקע או הכביש או המדרכה לצורך זה אין להבדיל בין החפירה לחציבה. בכל מקום במפרט ובכתב הכמויות בו מוזכרות חפירה, פרוש חפירה ו/או חציבה בכל סוגי העפר והסלע.
- ב. החפירה תרופד בשכבה של 10 ס"מ חול ים נקי או בחול גרוס (פודרה) לפני הנחת הצנרת ובשכבה נוספת לאחר הנחתם. יש להדק את החול ולהניח שכבה רצופה של בלוקים מלאים בהתאם לפרט בתוכנית. מעל שכבת המילוי הראשונה יש להניח סרט סימון פלסטי עם סימון "כבלי חשמל מ.ג.". כנדרש, ולסתום את החפירה בעפר ולהדק עד להשגת צפיפות 98% מוד לפחות.
- ג. על הקבלן לקבל אישור המפקח לתוואי לפני ביצוע החפירה. על הקבלן לוודא תוואים ומהלכים של צנרת תת-קרקעית קיימת. האחריות להימנע מפגיעה במע'י תת קרקעיות קיימות חלה על הקבלן ועליו בלבד. כל תקלה במע'י קיימות שתגרם כתוצאה מעבודות הקבלן תתוקן מיד על ידו ועל חשבונו.

## **5. צנרת תת קרקעית וכבלים:**

- א. הצנרת התת-קרקעית תהיה פלסטית חלקה מטיפוס PVC קשיח ותכלול חוט משיכה מניילון 8 מ"מ.
- ב. הצנרות יונחו בחפירה על גבי שכבת החול הראשונה זה ליד זה. על הקבלן לקבלן אישור לחפירה ולאופן הנחת בצנרת לפני סגירת החפירה. אין לכסות חפירה לפני קבלת אישור המפקח לכך.
- ג. - צנרת בקוטר 50 או 75 מ"מ תהיה מטיפוס כפוף מרילן.
- צנרת בקוטר מ 110 P.V.C 110 מ"מ תהיה דרג 8.

- צנרת בקוטר מ P.V.C 160 מ"מ תהיה דרג 8.
- צנרת בקוטר מ P.V.C 200 מ"מ תהיה דרג 8.

#### **6. חומרים וציוד:**

- א. כל החומרים, האביזרים והמכשירים שיסופקו ע"י הקבלן יהיו חדשים ומאושרים ע"י מכון התקנים וח"ח.
- ב. על הקבלן להגיש דוגמאות מכל החומרים שיש בדעתו להשתמש בהם לאישור המהנדס או המפקח. כל אביזר או חומר שימצאו פסולים יוחלפו מיד ע"י הקבלן ועל חשבונו.
- ג. ציוד ולוחות המתח הנמוך יהיו מתוצרת "מולר" או "שניידר" או "ABB". מאמתים יהיו בעלי כושר ניתוק בקצר של 10KA לפי IEC898 לפחות (אם לא צוין אחרת).

#### **7. בריכות/שוחות מעבר:**

הבריכות תהיינה עגולות עשויות צינור בטון טרומי עם טבעת תחתונה, טבעת עליונה ומכסה עגול. קוטר הבריכות ועומקן כמצוין בתוכנית. הבריכות להתקנה בכביש או באזור נסיעת כלי רכב תהיינה למשקל 40 טון עם מכסה מתכתי. הבריכות בשטחי מדרכות או גינון תהיינה למשקל 11 טון עם מכסה בטון טרומי. כניסת צנרת לשוחות תהיה דרך פתח אותו יחצוב הקבלן בחלק התחתון של השוחה, כולל סתימת החציבה ע"י בטון. הקבלן ישלט את הבריכות ע"י הטבעת פלזי עם אותיות בגודל 5 ס"מ בה כתוב סוג הבריכה (חשמל, תקשורת וכו').

#### **8. תאומים אישורים ובדיקות:**

- א. הקבלן יתאם עם המפקח והמזמין את לוח הזמנים לביצוע העבודות ואת זמני החיבור והניתוק.
- ב. עם השלמת העבודה יזמין הקבלן בדיקה של מהנדס בודק למתקן שהקים. הבודק אשר יבצע בדיקה אחת או מספר בדיקות כבל שיידרש ע"י המזמין יתקן מיד כל ליקוי שיתגלה בבדיקות עד לקבלתו הסופית של המתקן ע"י הבודק.
- ג. הקבלן יזמין בדיקה של חברת החשמל למתקן שיקים ויתקן את כל הליקויים שידרשו ע"י חברת החשמל עד לקבלת המתקן ע"י חברת החשמל כולל חבור המתקן לרשת חברת החשמל.
- ד. בדיקות המהנדס הבודק ונציג חברת החשמל אינה באה במקום הבדיקה ע"י המתכנן ו/או מפקח ו/או נציג המזמין ואינן פותרות את הקבלן מביצוע כל התיקונים שידרשו על ידם. העבודה תחשב כגמורה רק לאחר שאושרה הן ע"י הבודקים וכן ע"י המתכנן והמזמין.
- ה. הבדיקה של המהנדס הבודק והתאומים עם חברת החשמל כלולים במחיר העבודה ולא ישולם עבורם בנפרד.

#### **9. תנאים מקומיים:**

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

#### **10. הארקות**

- 1. עבודת הקבלן כוללת ביצוע מערכת הארקה מושלמת בבניין כולל פסי השוואת פוטנציאלים מתאימים מנחושת בחתך כנדרש. כל פס השוואת פוטנציאלים בכל לוח יחובר אל:



- א. צנרת מים ( או שפכים ).  
 ב. אלקטרודות הארקה (נוספות בהתאם לאישור המהנדס).  
 ג. חלקי מתכת וקונסטרוקציה.  
 ד. יציאות מגולוונת ממערכת הארקה יסודות.  
 ה. עבודת הקבלן כוללת ביצוע מערכת הארקות יסוד לפי דרישת המזמין כמפורט בתקן וכמפורט להלן.

## 2. הארקה יסודות

- א. טבעת הארקה היסוד, תהיה פס ברזל שטוח 100 ממ"ר (למעט הקטעים המסומנים בהם החתך שונה), מרותכת לעליות מהכלונסאות או מהיסודות העוברים, מרותכת כל 4 מטר לחישוקי קורת היסוד וכללת יציאות חוץ כמוראה בתכנית.  
 ב. יציאות החוץ תהיינה פסים 3X40 מגולוונים מרותכים לטבעת הארקה היסוד, ויוצאים אל מחוץ למבנה בגובה פני הקרקע. הפס יוצמד לקורת היסוד, ע"י פיליפס 1/4" כולל שילוט.  
 ג. כל ברזלי האורך העולים מהכלונס ירותכו אל טבעת חובקת עשויה פס ברזל, 3X40 מ"מ. מטבעת זו תבוצע עליה בראש הכלונס ע"י פס כנ"ל אל טבעת הארקה היסוד כמפורט בסעיף א'.  
 ד. בכל רשת תחתונה של כל יסוד עובר, ירתך הקבלן את אחד מברזלי האורך אל כל ברזלי הרוחב, וכן את אחד מברזלי הרוחב אל כל ברזלי האורך. מרשת זו יעלה פס ברזל 3X40 מ"מ אל טבעת הארקה היסוד ההיקפית כמפורט בסעיף א'.

## 11. סימון ושילוט:

כל האביזרים, גופי תאורה, קופסת חבורים, חבורי קיר, לוחות חשמל מפסקי בטחון ישולטו בשילוט סנדוויץ' חרוט דו-גווני. גוון השילוט יהיה כתב שחור עם רקע לבן כאשר אביזרי החרום יהיו כתב לבן עם רקע אדום. השילוט יקבע למקומו ע"י ברגי פח או מסמרות פלסטיות מתאימות. רשימת שילוט תוגש למתכנן לפני ביצוע.  
 כל הכבלים ישולטו כאמור בסעיף כבלים. כל נקודות ההארקה תשולטנה ע"י שילוט " הארקה לא לנתק". כל התוואים התת-קרקעיים יסומנו ע"י שילוט מיציקת מתכת מותקן על מבנים או מוטבע באספלט או במשטח הבטון. כל השילוט הנ"ל כלול במחיר העבודה ולא ישולם עליו בנפרד.

## 12. גופי תאורה:

- א. מחירי גופי התאורה בכתב הכמויות כוללים אספקה בלבד כולל ציוד ההדלקה אלקטרוני מלא, מצתים, נורות, קבל כופל הספק וכל הנדרש. ההתקנה שתשולם בנפרד תכלול את כל חומרי העזר כגון מיתלים, מוטות הברגה, חיזוקים, סופיות כבל, כבלים מסתלסלים או כבלים מיוחדים קופסאות הסתעפות וכל הנדרש קומפלט.  
 ב. מחיר התקנת גופי התאורה השקועים בתקרות אקוסטיות כולל ביצוע פתחים בתקרה האקוסטית בהתאם למידות של גוף התאורה המוצע ע"י הקבלן וכולל התעלות המותאמות לסוג הגוף. וכן מוטות הברגה לתליית הגוף לתקרת בטון.

## ג. מפרט טכני לגופי התאורה:

- הערה: בכל מקום שמוזכרת המילה " ספק" הכוונה היא לספק אחד או יותר אשר יבחרו על ידי הקבלן לצורך אספקת גופי תאורה, כפי שמצוין בכתב הכמויות.  
 כל ספק או יצרן שלא מוזכר או מצוין בכתב הכמויות חייב לעבור אישור מוקדם של המתכנן והמפקח לפני העסקתו על ידי הקבלן.  
 ג.1. מחיר גופי התאורה המוצע ע"י הספק כולל ציוד הדלקה, מצתים, נורות, משנקים, קבל כופל הספק וכל חומרי העזר הדרושים להתקנה מושלמת של הגופים ע"י הקבלן כגון סופיות, מיתלים, תומכים, כבל מסתלסל + בלדחין (לגופים תלויים) וכל האביזרים האורייגנליים הנדרשים להתקנה מושלמת של הגוף לפי הוראות היצרן.

ג.2. כל ציוד ההדלקה יחובר אל גופי התאורה באמצעות שקע/תקע. כמו כן כל הציוד יותקן בקופסא אורגינלית של היצרן כך שהחלפת קופסת או מגש ציוד תבוצע במהירות ללא צורך בשימוש בכלים.

ג.3. ספק גופי התאורה מטעם הקבלן ידריך את קבלן החשמל שבחר בו באופן מפורט לרבות קיום סדנת הדרכה במפעל/משרדים של הספק לגבי אופן התקנת גופי התאורה כולל שימוש באמצעי הדרכה מצורפים לגופים או מסופקים ע"י הספק אורגינליים של היצרן וזאת על מנת לאפשר התקנה מושלמת של הגופים ללא גרימת נזק לגופי התאורה או לתקרות או ציוד אחר בבנין, וכן על מנת לאפשר תנאי עבודה אופטימליים לגוף התאורה בהתאם להוראות היצרן תוך תפוקה פוטומטרית אופטימלית של הגוף לפי תכנון היצרן.

ג.4. ספק גופי התאורה מטעם הקבלן יצרף להצעתו קטלוגים ו/או CD לפי דרישת המתכנן כולל עקומות פוטומטריות ממוחשבות לכל גוף מוצע על ידו. לא תתקבל כל הצעה ללא צירוף מסמכים אלו.

ג.5. ספק גופי התאורה יבצע חישובי תאורה ממוחשבים ומפורטים כולל הדמיה תלת-מיימדית לכל גוף תאורה בפרויקט לפי דרישת המתכנן והמזמין לרבות חישוב רמות תאורה אנכיות, אופקיות ורמת סינוור. חישובים אלו יבוצעו הן בשלב המשא ומתן עם המזמין ללא כל התחייבות של המזמין לרכישת גופי התאורה והן בשלב אישור הגופים במידה והספק והקבלן יבחרו על ידי המזמין. ביצוע חישובים אלו יהיה על חשבון הספק והקבלן ללא כל תשלום או חיוב מצד המזמין גם אם הספק והקבלן לא יבחרו ע"י המזמין לאספקת כל גוף תאורה שהוא. המתכנן יעביר לפי דרישה, לספק גופי התאורה תוכניות ממוחשבות בתוכנת AUTOCAD למתקן התאורה בכל חלק של המפעל לצורך ביצוע חישובים אלו.

ג.6. הקבלן והספק מטעמו יציעו גופי תאורה שהינם יעילים מבחינה פוטומטרית חוסכי אנרגיה ואמינים לאורך זמן, בעלי רמת סינוור מינימלית. הקבלן יצרף עם הצעתו מקדם יעילות/נצילות לכל גוף, וכן רמת הגבלת סינוור לפי דרישת המתכנן והמזמין.

ג.7. יש להתייחס למושג "שווה ערך" לגבי גופי התאורה כך שהגוף החליפי יהיה זהה לגוף המצוין בכתב הכמויות הן מבחינת טיב, איכות, פוטומטריה, נתונים חשמליים ונתונים מכניים.

#### ד. נורות וציוד:

- ד.1. גופי התאורה יתבססו בעיקרם על תאורת LED.
- ד.2. כל נורות הפלורסצנט יהיו בעלי מקדם מסירת צבע גבוה שלא יפחת מ  $RA > 82$ .
- ד.3. צבע הנורות (טמפי' הצבע ב K) יבחר לקראת אספקת הגופים ע"י יועץ התאורה, מתכנן האדריכל והמזמין לאחר ביצוע ניסויי תאורה. צבע הנורות יותאם לפי המטרה והאזור/פונקציה בבנין.
- ד.4. רמת הסינוור של גופי התאורה חוץ ופנים תעמוד בדרישות תקן 8995. גופי תאורת חוץ יהיו מסוג CUTTOF עם זווית פיזור של 8.2 מעלות מקסימלית.

#### ה. מפרט טכני מיוחד לג"ת LED

- א. כל גופי התאורה יהיו מתוצרת מאושרת על ידי מכון תקנים בארץ מוצאם ואישור של מכון התקנים הישראלי.
- ב. כל אביזרי התאורה יהיו מייצור סידרתי ולא חד פעמי, כולל דף קטלוגי מפורט המתאר את הנדרש במפרט.
- ג. אחריות לכל גופי התאורה תינתן על ידי הספק כנציג היצרן ותכלול את כלל האביזר לחמש שנים, כמו כן יש לבקש אחריות ישירה מהחברה היצרנית.

- ד. נצילות של כל גופי התאורה מבחינת תפוקת האור מהאביזר תהיה 100% הווה אומר L79 , כאשר בדיקת תפוקת האור (IM) מתבצעת עם גוף התאורה בשלמותו.
- ה. אורך חיים מינימלי של כל גופי התאורה יהיו בתקן 70L עם 50,000 שעות עבודה המבטיח אריכות לחיי הלהד כפונקציה של רמת פיזור החום, כלומר כמות האור לא תפחת מ 70% לאחר משך החיים שהגדיר היצרן.
- ו. בטיחות קרינה בהתאם לתקנים : 62471, 62778, photo biological safety IEC EN : וכן ברמה של קבוצת סיכון עד 3.RG.
- ז. רמת מסירות הצבע CRI תהיה במינימום של 80%.
- ח. MACADAM : תחום סטיית הגוון המותרת היא מקסימום 2 לפי אליפסות macadam עבור תאורת פנים.
- ט. אמינות : תקלות נוריות הלהד יהיו ברמה של F10 , כלומר כמות נוריות הלהד שמתקלקלות במשך אורך החיים שהוגדר לא תעלה על 10% מהנוריות הקיימות בגוף.
- י. ZHAGA : כל גופי הלהד בפרויקט יהיו רק מייצרנים החברים בארגון ZHAGA, הווה אומר גוף תאורה שמאפשר להחליף את רכיב הלהד בלבד באם יש צורך ומונע את הצורך להחליף את גוף התאורה בשלמותו.
- יא. כל הדרייברים יהיו מקוריים ע"פ המלצות יצרן גוף התאורה בעלי תקן ואורך חיים מוצהר של חמש שנים.
- יב. כל גופי התאורה המוצעים יהיו בעלי קבצי IES או LDT ממעבדה פוטומטרית מוסמכת.

#### 1. ניסוי תאורה:

1. ספק גופי התאורה מטעם הקבלן אחד או יותר יבצעו ניסוי תאורה לגופים המתוכננים בבנין לפי הדגמים המוצעים על ידו וכן לפי הדגמים המצויינים בכתב הכמויות וזאת לפי דרישת המתכנן והמוזמין.
2. לצורך כך יוקצה ע"י המוזמין לכל ספק שטח בבנין לצורך התקנת הגופים המוצעים על ידו. מספר הגופים מכל דגם שהספק מחייב להתקין יהיו לפי החלטת המתכנן אך לא יפחתו מ 4 גופים לכל דגם.
3. מודגש בזאת כי בכל אישור גופי התאורה מכל סוג ובכל ניסוי תאורה על הקבלן להמציא ולהציג את הגופים המקוריים המצויינים בכתב הכמויות לפי הדגמים המפורטים וזאת בנוסף לדגמים שווה ערך במידה וברצונו להציע כאלה. לא יבדק כל גוף שווה ערך במידה והגוף המקורי המפורט בכתב הכמויות לא יוצג או יותקן לניסוי במקביל לגוף השווה ערך המוצע על ידי הקבלן.
4. ספק גופי התאורה יספק את הדוגמאות לקבלן החשמל אשר יתקין את הדוגמאות בהתאם להוראות ספק גופי התאורה ויחבר אותם לחשמל. בגמר ניסוי התאורה יפורקו הגופים וימסרו לספק. מודגש בזאת כי עלות הגופים, הנורות הובלת הגופים אל הבנין וחזרה למחסן הספק וכן כל נזק שיגרם לגופים אלו הינו באחריות ספק גופי התאורה בלבד והקבלן. המוזמין אינו מחויב ברכישת הדוגמאות או בכיסוי כל נזק שיגרם להם בזמן הניסוי או בכיסוי כל עלות נוספת שתיגרם לספק הגופים לרבות עלות שעות העבודה של נציגיו.
5. בניסוי גופי התאורה תבוצע בדיקה רמות התאורה המתקבלות מהגופים השונים, רמות הסינוור, איכות התאורה, איכות הגופים והמראה האסטטי של הגופים.

#### 2. בחירת גופים:

1. בבחירת גופי התאורה ע"י המוזמין יבוצע שקלול של איכות הגופים, תוצאות ניסוי התאורה, המחיר המוצע ע"י הספק לגוף, זמן האספקה של הגופים, וכן זהות ונתונים ספק גופי התאורה והיצרן המוצעים מבחינה : פיננסית, אחריות, גודל ויכולת מתן שירות על ידו לאורך זמן. השיקולים הנ"ל הינם בלעדיים ופנימיים והמוזמין אינו מחויב להציג

מפני ספקי גופי התאורה או קבלן החשמל או קבלן הראשי.  
מודגש בזאת כי המזמין רשאי לפסול כל גוף מוצע שווה ערך ללא כל מתן  
הסבר לקבלן והקבלן חייב לספק את הגופים המפורטים בכתב הכמויות או  
לפי בחירת האדריכל ללא כל הסתייגות.  
2. מודגש בזאת כי המזמין רשאי לבחור בספק אחד או במספר ספקים  
לאספקת גופי התאורה בהתאם לדגמים שיבחרו על ידו ובהתאם לשיקולים  
שפורטו לפני כן, וזאת ללא כל שינוי במחירים המוסכמים.

#### ה. התקנת גופי תאורה:

התקנת גופי התאורה כוללת קבלתם ממחסן הספק, הובלתם לאתר הוצאתם מהאריזה, בדיקתם לפני  
ההתקנה, החזרתם למחסן הספק באריזתם המקורית במידה וקיים בהם ליקוי. התקנת גופי התאורה  
כוללת קידוחים, ברגים, דיבלים, חיזוקים, כניסות כבלים, פתילים וחיבורים חשמליים.  
גופי תאורה מעל תקרה מונמכת, יחוזקו לתקרה יציבה ע"י מוטות הברגה.  
גופי תאורה להתקנה על תעלות פח או פרופיל U יחוזקו לתעלה באמצעות ברגים, אומים ודיסקיות לתעלה,  
4 ברגים לפחות לכל גוף.  
גופי תאורה תלויים יחוזקו לתקרת בטון ע"י ווי תלייה וכבלי פלדה אוריגינליים ויחברו לחשמל באמצעות  
שקע תקע. מחיר הכבל והתקע כלול במחיר ההתקנה.  
חיבור כבלי ההזנה לגופי תאורה יבוצע עם כניסת כבל אוריגינלית לגוף (אינטגרון), כאשר קטע הכבל  
מקופסאות הסתעפות עד לגוף תאורה יושלח בתוך צינור שרשורי, שדרה קשה (משוריין).

#### 13. לוחות חשמל:

##### א. כללי:

- לוחות החשמל יבנו להעמדה לרצפה מתאים מודולריים בגובה 210 ס"מ ורוחב כנדרש, עם דלתות  
מלאות המאפשרות רמת אטימות IP43 לפחות. הלוחות ייצרו לפי ת"י 61439 ויעמדו רמת  
מידור 3B ללוחות ראשיים וחרום 2B ליתר הלוחות וייצרו ע"י מרכיב לוחות מאושר ע"י מכון  
התקנים ויצרן מקור, דוגמת תוצרת ELSTEEL של שניידר או X-ENERGY של מולר או  
ARTU של ABB או ש"ע. הלוחות יכלול פלטות פנימיות מגולוונות לכל הרוחב עשויות פח  
דקופירט מגולוונת להתקנת הציוד ע"י הברגה בלבד. פסי הצבירה יהיו בחלק העליון, המהדקים  
בחלק התחתון. הלוחות יכלול סוקל מברזל U בגובה 10 ס"מ לפחות מגולוון הכלול במחיר הלוח.  
א. 2. לוחות החשמל ייוצרו ע"י יצרן בעל הסמכה ממכון התקנים לעמידה  
בתקן 61439 לייצור לוחות וכן הסמכה מייצרן מקורי של הלוח.  
א. 3. לוחות המעבר והחבורים יבנו מארונות פוליאסטר משוריין להתקנה חיצונית עם סוקל אוריגינלי,  
אטום IP65 לפי פרט בתוכנית פרטים.  
א. 4. הלוחות יכללו פסי צבירה לפאזות והארקה עם ברגים ודסקיות פליז בורג נפרד לכל מוליך. פסי  
הצבירה יצופו בבדיל או בכסף למניעת קורוזיה. העומס יחולק שווה בין הפאזות. כל המעגלים  
ומוליכי הפיקוד יצוידו במהדקים. עד 25 ממ"ר מהדקי מסילה, 35 ממ"ר ומעלה עם בורג  
להתחברות ע"י נעלי כבל.  
א. 5. מוליכים שחתיכם 10 ממ"ר ומעלה יחברו לפסי צבירה באמצעות נעלי  
כבל ודסקיות פליז. מפסקים של 250 אמפר ומעלה יחברו לפסי צבירה  
באמצעות פסים מבודדים גמישים ומהדקים מתאימים. צבעי כבלי  
הפיקוד יהיו לפי תקן IEC.  
א. 6. כל האביזרים והמפסקים ישולטו בשלטי סנדוויץ' חרוטים שיחברו  
לפנלים ולדלתות ע"י ברגים או מסמרים (לא בדבק). בנוסף לשילוט יש  
לסמן את כל האביזרים במדבקה עם ציון מס' המופיע בתוכנית.  
א. 7. הלוחות יסגרו בחלק התחתון ובחלק העליון ע"י מכסים (גגונים)  
עם כניסות כבל מוכנות מראש בנוי מחומר פלסטי חסין אש. לכל כבל  
תהיה כניסה נפרדת.  
מכסים אלו יהיו תוצרת "לגרנד" דגם CABSTOP או ש"ע.  
א. 8. בלוחות זרם 3x63A ומעלה תבוצע הכנה להתקנת גילוי אש אוטומטי.

בלוחות לזרם 3x100A ומעלה תבוצע הכנה להתקנת מערכת כיבוי אש

אוטומטית בגז FM200.

א.9. מודגש בזאת כי כל מרכיבי הלוחות לרבות צביעה יתאימו לאווירה קורוזורית קשה דוגמת אלו של מכוני טפול בשפכים. הקבלן ויצרן הלוח מאשרים נתון זה בהצעתם.

#### **14. מדידה וכמויות:**

- א. העבודה תימדד עם השלמתה ללא כל תוספת עבור הפחת, שאריות או חומרים שנפסלו. מחירי העבודה המפורטים ברשימת הכמויות כוללים גם את כל חומרי העזר כגון: ברגים, שלות, מהדקים, כניסות כבל וכ"ו ולא ישולם עבורם בנפרד.
- ב. המזמין שומר לעצמו את הזכות לספק חלק מהציוד ו/או החומרים ללא כל שינוי במחירי היחידה של יתר הסעיפים.
- ג. מחירי העבודות חריגות יחושבו על בסיס מחיר חוזה. על הקבלן להגיש ניתוח מחירים מפורט לכל דרישת תשלום חריגה.
- ד. עבודות חריגות שלא ניתן לתמחר בהתבסס על מחירי חוזה ישולמו לפי מחירון דקל ובהנחה כפי שתיקבע מראש בחוזה ע"י המפקח והמזמין.
- ה. כאמור ביצוע כל החציבות והמעברים וכן תיקוני טיח וצבע כלולים במחיר העבודה ולא ישולם עבורם בנפרד.

#### **15. גילוי אש:**

##### **15.1. המערכת תכלול את המרכיבים הבאים:**

- א. גלאי עשן.
- ב. לחצני אזעקת אש, פנימיים וחיצוניים.
- ג. צופרי אזעקת אש.
- ד. נורות סימון גילוי אש.
- ה. כיבוי אוטומטי בלוחות חשמל- במידה ויידרש.
- ו. מרכזית גילוי אש כתובתית אנלוגית חדשה והכנה להתחברות לרכזות עתידיות.
- ז. פנל התראות בכניסה לבניין.
- ח. צנרת וחיווט קומפלט של המערכת.

##### **15.2. תאור המתקן:**

- א. כל האביזרים (גלאים, צופרים, לחצנים) יסומנו בשלטי סנדוויץ' חרוטים הכוללים מס הגלאי ומספר המעגל עליו הוא מחובר עפ"י המספור בצג הרכזות.
- ב. הקבלן ישמור על ניקיון בעת עבודתו. כל יום בסוף היום וגם במהלך היום עם סיום העבודה במתקן מסוים ינקה הקבלן את האזור באמצעות שואב אבק באופן שלא ישאר זכר לעובדה שבמקום בוצעו עבודות.

##### **15.3. כללי:**

תבוצע מערכת גילוי אש ועשן באמצעות גלאי עשן מטיפוס אופטי אנלוגי ממוענת בכל שטח הבניין. רכזת גילוי אש מטיפוס רכזת ממוענת תמוקם בחדר מערכות עם הכנה לפנל משנה בכניסה לבנין. מערכת גילוי אש ועשן תתאם לדרישות ת"י 1220, ולדרישות מכון התקנים. החברה המציעה תהיה בעלת ISO 9002

#### 15.4. פרוט טכני של הרכות:

הרכות תהיה רכזת ממוענת אנלוגית 240 כתובות כשכל אביזר יכלול כתובת נפרדת, עם אפשרות הרחבה בעוד שני כרטיסים 120 אזור רכזת.

הרכות תאפשר ניתוק חשמלי של מפסק זרם ראשי ופעלת מערכות וכן קבלת אינדיקציה ממערכות אחרות ותצויד בחייגן אוטומטי ל' 4 מנויים.

הרכות תיכלל תכנת אינטגרלי (המאפשר שינוי התוכניות ללא צורך בשינוי חיווט) וצג LCD אלפא נומרי.

#### הרכות תהיה מתוצרת אחד הבאים בלבד:

יצרן	דגם	ספק
SIEMENS	CI - 1145	אורד מערכות
טלפייר	ADR- 3000	טלפייר
HOCHIKI	IFP - 1000	סווילקו
SIMPLEX		אפקון

הרכות כוללת גם ספק מתח עם הגנות בפני זרם יתר בכבלי היציאות ומטען למצברים לגיבוי. הרכות תכלול מערכת להגנה מפני פגיעת ברקים ומתח יתר. הרכות תותקן בתיבת מתכת עם דלת שקופה, בחדר מערכות.

#### 15.5. גלאים:

1. הגלאים יהיו להתקנה צמודה לתקרת בטון או שקועה בתקרה אקוסטית. כל הגלאים יהיו מסוג אופטי, בנויים משני תאים ומגיבים עם כל סוגי העשן מעשן שאינו נראה ועד עשן הכהה ביותר מצוידים במבוך למניעת כניסת אבק וחרקים.
2. לכל גלאי תהיה מנורת סימון (LED) שתהבהב בזמן פעולת הגלאי.
3. הגלאים יותקנו בתוך בסיסים אוניברסליים כך שניתן להחליף את סוג הגלאי ללא צורך בשיוי בבסיס.
4. לכל תהיה יציאה מאפשרת חיבור נורית סימון חיצונית.
5. כל תקלה בגלאי עכב קצר, ניתוק או נפילת מתח בקו תפעיל מיד אינדיקציה ברכות.
6. הגלאים יהיו מתוצרת זהה לרכות ויותאמו לעבודה עם הרכות שסופקה.
7. לכל גלאי ניתן יהיה להוסיף יח' כתובת.

#### 15.6. אביזרי גילוי אש:

##### א. לחצני חירום:

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

##### ב. צופרים:

מערכת גילוי אש תצויד בצופר אזעקה:

1. צופר פנימי (בתוך הבניין): צופר מנועי בעל עוצמה 90DB (A) במרחק 1 מטר, בתדר של 3000HZ.
2. צופר חיצוני (על הקיר החיצוני): צופר מנועי המיועד להרכבה חיצונית בעל עוצמה של 100DB (A) במרחק 1 מטר בתחום תדרים 500-1000HZ.

##### ג. פנל התראות:

פנל התראות יחובר לרכות ויכלול את המרכיבים הבאים:

1. צג LED עם פירוט הגלאי שהתריע (מספר ותאור בעברית).
2. לחצן השתקת צופרים.

3. לחצן איפוס.

4. סימון תקלה.

### **15.7. אופן פעולת המערכת:**

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

### **15.8. בדיקה ואישור:**

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

### **15.9. מערכת כיבוי אש:**

1. מערכת כיבוי אש בלוחות חשמל, תבוצע ע"י גז FM200 במיכלים תקינים ובמשקל המתאים לנפח הלוח עפ"י המצוין בכתב הכמויות ועם ברז שחרור, מד לחץ, צנרת פיזור, נחירים וציוד פיקוח.
2. הפעלת המערכת ע"י 2 גלאים מחוברים בהצלבה.
  - א. אוטומטית באמצעות סיגנל ממערכת גלוי אש.
  - ב. ידנית באמצעות מערכת מכנית המחוברת למיכל.
3. מתקין המערכת יהיה אחראי לאמצעי הבטיחות הבאים:
  - א. כמות הגז שתיפלט בעת הפעלת המערכת לא תעלה על ריכוז נפחי של 7%.
  - ב. תהיה השהיה בין ההפעלה האוטומטית של מערכת הכיבוי לבין פתיחת המגוף.
  - ג. מיד עם מתן האות להפעלה אוטומטית של המערכת יופעל גם צופר האזעקה.
4. ציוד השחרור של הגז מהמיכל, הצנרת ונחירי הפיזור יתוכננו כך שמשך פליטת הגז לאזור המוגן לא יעלה על 10 שניות.
5. הצנרת תהיה צנרת פלדה ללא תפר סקדיוול צבועה בצבע יסוד ובצבע אדום עליון יש לנקות את הצנרת באמצעות לחץ אויר לפני התקנת נחירי הפיזור.
6. כל רכיבי המערכת יתאימו לתקן NFPA 12A וישאו אישור UL.
7. מחיר מערכת כיבוי אש כולל הספקת המיכל, הצנרת נחירי הפיזור, ברזים ציוד המדידה והפיקוח, העתקנה וחבור מכני וחשמלי, כבלי החבור, החיזוקים, המתלים וכל העבודות וחומרי העזר הדרושים להשלמת מערכת הכיבוי והפעלתה.

### **15.10. שירותי אחזקה למערכת גילוי וכיבוי אש:**

#### **א. כללי:**

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

תיקון תקלות לפי הזמנת הלקוח.  
אחזקת מלאי חלפים אורגינליים הנדרשים ע"י היצרן.  
ניהול רישום מדויק של כל עבודות האחזקה המבוצעות במערכת.  
מתיקון תקלות במערכות יבוצע ע"י הקבלן מיידית עם קבלת ההודעה ובכל מקרה תוך פרק זמן שלא יעלה על 24 שעות.

#### **ב. בדיקת ניסיון הפעלה:**

1. עם השלמת המערכת יבצע הקבלן בדיקה בהשתתפות המהנדס המתכנן, הפקח ונציגי היזם, הבדיקה תכלול גם תדרוך מלא לאנשי האחזקה.
2. באחריות הקבלן העברת המערכת בדיקה מלאה של מכון התקנים הישראלי ותיקון כל הליקויים שיתגלו. מחיר הבדיקה כלול במחיר המערכת ולא ישולם עבורם בנפרד.

#### **ג. אחריות הקבלן:**

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

#### **ד. מחירי תקופות האחריות יכללו:**

1. כל העבודות והחומרים הדרושים באתר לביצוע עבודות אחזקה בהתאם למפרט הטכני.
2. דמי השימוש בכלי העבודה והציוד מדידה לרבות ציוד הקבלן.
3. הוצאות נסיעה לאתר וממנו.
4. הוצאות כלליות הן ישירות והן עקיפות של הקבלן.
5. הוצאות הקשורות בניהול הרישום של עבודות האחזקה.
6. רווח הקבלן.

#### **ה. הצעת הקבלן למערכות כיבוי אש:**

הצעת הקבלן תכלול את המרכיבים הבאים:

1. תכנון המערכת.
2. שרטוט הרשתות עד הגלאים או הלחצנים.
3. פרוט הציווד המוצע כולל קטלוג עם סימון האביזרים הנכללים בהצעה.
4. אספקת הציווד למערכת, התקנת המערכות והרצתן, מתן אחריות ושירות לאחר מכן לתקופה של 36 חודשים לפחות.
5. רשימת כמויות מפורטת עם מחירי יחידה. הרשימה תכלול את כל הציווד והאביזרים הכבלים שבדעת הקבלן להשתמש בהם. לרבות מגבירים, מפצלים, מסננים, וכל העבודות הדרושות להשלמת המערכות.
6. מסירת תיעוד טכני מלא לנציג המזמין ולמהנדס היועץ עם מסירת המתקן.

#### **15.11. אישורים ובדיקות:**

- א. הקבלן יגיש תכנית ביצוע לאישור לפני התחלת ביצוע העבודה ולאחר שסייר באתר ולמד את המבנה.
- ב. הקבלן ידאג ויהיה אחראי לכך שהמתקן יתאים לדרישות תקן 1220 והוראות מכון התקנים.
- ג. עם השלמת העבודה יזמין הקבלן את מכון התקנים לבדיקה של כל המתקנים שהקים לרבות מערכת הכיבוי בלוח החשמל ויתקן כל ליקוי שיתגלה עד לקבלת אישור סופי של מכון התקנים. לא תשולם תוספת עבור בדיקות חוזרות.
- ד. עם השלמת העבודה יספק הקבלן תכניות עדות למתקן שבצע, משורטטות באוטוקד 2000. הקבלן ימסור את תכניות העדות ב – 3 עותקים וכן את הקובץ המגנטי על CD.
- ה. העבודה תחשב כגמורה רק לאחר שאושרה הן ע"י מכון התקנים והן ע"י המתכנן ולאחר שנמסרו תכניות העדות.



### 16. מערכת כריזה:

מערכת הכריזה מיועדת לשדר הודעות לרבות הודעות חירום וכן הכנה למוסיקת רקע בכל שטח הפרויקט. מערכת הכריזה לרבות הציוד תותקן בכל שטח המבנה לפי תקן N.F.P.A 72 כל התשתיות והחיבורים יבוצעו לפי תקן ישראלי 1220 חלק 3. לאחר גמר הבניה יש להמציא אישור מעבדה כי המערכת בוצעה על פי תקן ישראלי 1220 חלק 3.

א. דרישות פונקציונליות וטכניות:

- א.1. על המערכת לאפשר כיסוי מלא בכריזה לכל השטחים באתר.
- א.2. הכריזה צריכה להישמע באופן מלא בשטח הבנין ברמת מובנות גבוה ביותר.
- א.3. איכות המערכת צריכה להיות ברמה כזו שתאפשר השמעת מוזיקת רקע.
- א.4. המערכת תכלול עמדת כריזה, ראשית אשר תמוקם בחדר משרד מנהל וכן עמדות משניות בחדר בקרת אולם ובדלפק קבלה במזכירות. כמו כן תותקנה עמדות חרום ביציאות מהמבנה.
- א.5. למערכת תהיינה כניסות נוספות למקורות מוסיקת רקע ולמכשירי השמעת הודעות אוטומטיות.
- א.6. לכל האזורים תיעשה הכנה בלבד להשמיע מוסיקת רקע. יש להתקין ווסתי עוצמה אינדיבידואליים לכל אזור. ווסתים אלו יהיו מטיפוס השראתי עם סידור עקיפה לצורך כריזה שתבטל את מצב ווסת העוצמה.
- א.7. כל הציוד המרכזי המשמש את המערכת יותקן בחדר שיוקצה לצורך זה בתוך מסדי ציוד "19".
- א.8. המערכת כולה תזון ממתח רשת 230V.A.C. כגיבוי יהיו למערכת מקור מתח עצמאי של 24V.D.C. מצברים אלו יסופקו יחד עם מטען מתאים ויותקנו בתוך מסד הציוד.
- א.9. מערך מצברי החירום יספק את צריכת המערכת למשך 60 דקות עבודה לפחות ללא מתח רשת במצב זה במשך 10% מהזמן תנוצל המערכת בהספק מלא (כריזה לכלל השטח).
- א.10. כל הציוד יהיה כזה שיתאים להזנה ישירה ממתח המצברים ו/או באמצעות מערכות ממירים (U.P.S) או בדומה לכך.
- א.11. מערכת ההגברה המרכזית תכלול את הציוד המפורט להלן:
  - א.11.א. מסדי ציוד.
  - א.11.ב. מגברי הספק.
  - א.11.ג. מערכת בדיקה בחוג עצמי למגברים.
  - א.11.ד. פנל "מוניטור" לביקורת המגברים.
  - א.11.ה. מערכות מיתוג לאזורי כריזה.
  - א.11.ו. ערבול קול כולל מיתוג ומחולל צליל "גונג".
  - א.11.ז. מערכת מטען ומצברים ולוחות חלוקת מתח לז"ח ולז"י.
  - א.11.ח. עמדות כריזה.
  - א.11.ט. נגן קלטות למוסיקת רקע. (אופציה)
  - א.11.י. ווסתי עוצמה השראתיים.
  - א.11.יא. מקלטי רדיו דיגטליים (טיונר) (אופציה).

### מסד ציוד:

- א.12. יסופקו מסדי ציוד תקניים 30U עם דפנות צדדיות ואחוריות הניתנות לפירוק לצורך טיפול בציוד ובחיווט הפנימי.
- א.13. בדפנות המסד הצדדיות והאחוריות יהיו פתחי אוורור.
- א.14. בצידי המסד בחלקו הפנימי תהיינה תעלות P.V.C מחורצת להעברת הכבלים המחברים בין היחידות השונות.
- א.15. כל המקומות הרזרביות במסד יסגרו ע"י פנלים עיוורים.
- א.16. לאורך כל חזית המסד יהיו חורי תפיסה לברגים במרחקים קבועים לפי מידות סטנדרט EIA על מנת לאפשר תפיסת פנלים במידות סטנדרטים של יחידות 1U קבועות ("1U=1.75").
- א.17. המסד יתאים להתקנת 5 מגברים 240W כולל כל הציוד האחר.

## ב. מגברי הספק:

1. ב. יותקנו מספר מגברי הספק המיועדים לעבודה באופן רצוף, כל המגברים יהיו דומים וסטנדרטיים ויותאמו להתקנה במסד 30U.
2. ב. לכל מגבר תהיינה 4 כניסות. 2 (מקבילות) רגילות ו- 2 מקבילות עם עדיפות. הפעלת הכניסות העדיפות תנחית את הכניסות הרגילות ותצוין ע"י הדלקת נורית בפנל המגבר, בעת הפעלת כניסות העדיפות יופעלו מגע חיצוני של ממסר הקיים בתוך המגבר לאפשר מיתוג קווי רמקולים לכריזה.
3. ב. למגבר יהיה מעגל בדיקה עצמית כחלק אינטגרלי של המגבר עצמו, המעגל יבדוק ברציפות את תקינות המגבר בחוג סגור על ידי שידור אות כניסה בתדר בלתי נשמע של 20KHZ לפחות ודגימתו בקביעות במוצא ללא תלות באותות הרגילים המועברים דרך המגבר. תקלה תיתן התראה קולית (זמזום) ותדלק נורה. עבור הזמזום יותקן לחצן השתקה.
4. ב. הנתונים החשמליים של המגבר יהיו כמפורט להלן:
  - ב.4.א. הספק מוצא כולל: 240 W R.M.S.
  - ב.4.ב. רוחב סרט העברה: 16KHZ – 40HZ, + 2DB בהספק נקוב.
  - ב.4.ג. עיוותים הרמוניים: פחות מ' 1% בהספק נקוב.
  - ב.4.ד. יחס אות לרעש: טוב מ' 80DB.
  - ב.4.ה. ווסתים ופקדים: מתג הפעל/הפסק, נורית ציון פעולה, נורית ציון והפעלת כניסות עדיפות, ווסת עוצמה לכניסות רגילות, ווסת עוצמה לכניסות עדיפות.
  - ב.4.ו. מוצא: קווי מתח קבוע 50V, 70V או 100V ויציאות 4 אוהם.
  - ב.4.ז. מתח פעולה: 220V ז"ח או 24V ז"י עם העברה אוטומטית.
  - ב.4.ח. כניסות: מאוזנות בעלות עכבת גבוה ורגישות 0DB לקבלת הספק מלא במוצא.
  - ב.4.ט. המגברים יהיו מאושרים בהתאם לתקן NFPA72 על ידי מכון התקנים למערכת משולבת.

## ג. פנל מוניטור:

- על מנת לאפשר ביקורת תפוקת השמע של מגברי ההספק השונים, תותקן במסדי הציוד יחידת מוניטור. היחידה תכלול על גבי פנל המותאם למסד 19", רמקול לשמיעה עצמית, מד תפוקה מכויל בהתאם, בורר מצבי דו קוטבי לעד 4 מגברים, ווסת עוצמה לוויסות עוצמת הרמקול. הפנל יכלול שנאי קו להתאמה למוצא המגברים, השנאי יהיה בעל מספר סנפים על מנת להתאים למוצא מגברים שונים (25V, 50V, 100V, 70V וכדו').
- מאושרים בהתאם לתקן NFPA72 על ידי מכון התקנים למערכת משולבת.

## ד. מערכות מיתוג לאזורי כריזה:

1. ד. יחידת המיתוג לאזורים תהיינה מורכבות ממודלים סטנדרטיים לקיבולת כוללת של 4 אזורי כריזה.
2. ד. מודולים אלו ניתנים יהיו לשליפה בקלות לצורך שרות וטיפול ללא צורך בניתוק הלחמות וחיבורים קבועים.
3. ד. לצורך ההפעלה מרחוק יותקן לכל ממסר מיתוג של אזור כריזה מעגל "דחיפה" על מנת לאפשר הפעלתו בצריכת זרם מינימאלית.
4. ד. יחידות המיתוג יהיו מאושרים בהתאם לתקן NFPA72 על ידי מכון התקנים למערכת משולבת.

## ה. מערכת קול:

1. ה. מערכת הקול יכלול כניסות מתאימות לחיבור עד 6 עמדות כריזה שונות עם אפשרות גמישה לקביעה ושינוי של סידורי העדיפות בין העמדות השונות, כניסה למערכת השמעת הודעות מוקלטות מראש וכניסות מוסיקת רקע.
2. ה. מערכת הקול יכלול יחידת מודול להשמעת צליל גונג אלקטרוני לפני הכריזה.
3. ה. הנתונים החשמליים של ערבול הקול יהיו כמפורט להלן:
  - ה.3.א. רמת מוצא: 0DBV, יציאה מאוזנת, 600 אוהם.

- ה.3.ב. רגישות כניסות קו : 20/0DBV ניתן לכיוון פנימי.
- ה.3.ג. רגישות כניסת מקרופון : 60 /0DBV ניתן לכיוון פנימי.
- ה.3.ד. רוחב סרט העברה : 1+DB , 20KHZ , 30HZ.
- ה.3.ה. עיוותים הרמוניים : פחות מ' 0.3% .
- ה.3.ו. רמת רעש : 95 DBV.
4. כל הכניסות והיציאות חייבות להיות מטיפוס מאוזן (BALANCED).
5. המערבל יוזן במקביל מספקי הכוח המיוצבים של המגברים השונים למניעת תלות בספק כוח יחיד.
6. המערבל יהיה כדוגמת סדרת מתוצרת "PASO" יבואן : טלטון.
7. מערכת מטען ומצברים :
- 1.1. מערכת המצברים תתאים להפעלת כריזה כללית או אזעקה לכלל האזורים במשך 10% מהזמן למשך שעה לפחות.
- 2.1. המצברים יהיו מטיפוס אטום ללא טיפול.
- 3.1. המטען יהיה לזרם טעינה של 10A לפחות ויכלול מתג הפעלה, מתג ניתוק לעומס, מודד נפרד לקריאת מתח המצברים, מודד נפרד לקריאת זרם הטעינה, נורית ציון פעולה ומגע חיבור למתן התרעה חיצונית במקרה של תקלה במטען או ירידה במתח המצברים מתחת לסף מוגדר.
- 4.1. המטען והמצברים יותאמו להתקנה במסד ציוד "19".
- מאושרים בהתאם לתקן NFPA72 על ידי מכון התקנים למערכת משולבת.

#### ז. עמדות כריזה :

- 1.1. העמדה הראשית במשרד המנהל וכן בדלפק ובחדר בקרה תאפשר כריזה לעד 8 אזורים ותותקן בשלב זה. עמדות חרום יאפשרו כריזה חרום בלבד.
- 2.1. המערכת תאפשר הוספה של עמדת כריזה ראשית שתאפשר כריזה בכל המבנה מחדר מערכות כולל ווסת עוצמה וכן כניסות ממערכת כריזה עתידיות.
- 3.1. העמדה תכלול מערכות מיתוג שתאפשרנה קביעה עדיפויות בין העמדות במתכונת של עדיפות לכורז הראשון, עדיפות לפי סולם שניתן לקביעה מראש בהתקנה או אפשרות כריזה במקביל לכמה עמדות בו זמנית.
- 4.1. העמדות תכלולנה מעגלי A.G.C להבטחת רמת עוצמה אחידה ללא תלות בעוצמת קולו של הכורז, מד תפוקה ונורית ציון למצב תפוס ע"י עמדה אחרת.
- 5.1. הנתונים החשמליים של עמדות הכריזה יהיו כמפורט להלן :
- 5.1.א. מתח עבודה : 24V.
- 5.1.ב. רמת מוצא : 0DB , עכבת 600 אוהם מאוזנת ע"י שנאי.
- 5.1.ג. עיוותים הרמוניים : פחות מ' 1%.
- 5.1.ד. יחס אות לרעש : טוב מ' 56DB.
- 6.1. מיקרופון : מטיפוס דינמי בעל עקמה חד כיוונית עם רגישות 75DB. המיקרופון שיותקן על גבי העמדה יהיה מטיפוס מסיבי עם מחבר שיאפשר חיבור מהיר לגוף העמדה וצוואר גמיש חזק ועמיד באורך של 50 ס"מ לפחות.
- 7.1. העמדות יותקנו בזיוד דקורטיבי מותאם להנחה על שולחן או לתליה על קיר.
- 8.1. לחצני בחירת האזורים בעמדות הכריזה יהיו לחצנים מוארים לחלופין לחצנים עם תריס מכני בעל סימון זוהר בולט המופיע עם הלחיצה על הלחצן.

#### ח. נגן תקליטורים (CD) להשמעת מוסיקת רקע (אופציה בלבד) :

- 1.ח. נגן תקליטורים (CD) יהיה מטיפוס המיועד לשמש לעבודה מסיבית רצופה של 24 שעות ללא הפוגה.
- 2.ח. המכשיר יכלול 4 מנגנונים מכניים נפרדים, כך שבו זמנית יוכנסו בו 4 תקליטורים (CD) שיופעלו במחזוריות האחת אחרי השנייה, הקלטות יהיו מטיפוס סטנדרטי (CC).
- 3.ח. תקלה באחת הקלטות או באחד המנגנונים לא תפריע להמשך פעולת השמעת המוסיקה. המערכת במקרה כזה תדלג על המנגנון הבעייתי בסדר ההשמעה מבלי לגרום להפסקה בהשמעה.

4. ח המכשיר יכלול מערכת A.G.C לשמירה על רמת עוצמה אחידה של כלל המערכת ללא תלות בעוצמת ההקלטה של כל קלטת וקלטת.
5. ח המכשיר יתאים להתקנה במסד ציוד "19.
6. ח הנתונים החשמליים של נגן הקלטות יהיו כמפורט להלן :
- ח.6. א. רוחב סרט העברה 3-DB ,100HZ --8KHZ
- ח.6. ב. עיוותים הרמוניים : פחות מ' 3%.
- ח.6. ג. יחס אות לרעש : טוב מ' 50DB.
- ח.6. ד. רמת מוצא : +DBHZ, עכבת 600 אוהם מאוזנת.
- ח.6. ה. מהירות נגינה : 4.75 ס"מ לשנייה.
- מאושרים בהתאם לתקן NFPA72 על ידי מכון התקנים למערכת משולבת.

ט. מקלטי רדיו דיגיטליים-טיונר (אופציה) :

המקלטים יותקנו במסד המרכזי ויאפשרו בחירה של התחנות באמצעות לחצנים מכוונים ( PRESET TUNING). בכל מכוון תהיה אפשרות לברירת 6 תחנות לפחות.

1. ט. נתוני המכוון לקליטת FM
- ט.1. א. תחום : 88-108 מגהרץ
- ט.1. ב. רגישות : 2V ביחס אות לרעש של 4DB.
- ט.1. ג. עכבת כניסת האנטינה : 75 אוהם
- ט.1. ד. תחום הענות לתדר : 15KHZ – 20HZ בנקודות 3+DB.
- ט.1. ה. עיוותים : 0.2% בתדר 1KHZ במתח יציאה נומינלי
- ט.1. ו. עכבת יציאה : 10KHM.
- ט.1. ז. נתוני המכוון לקליטת AM
- ט.1. ח. תחום : 1.6MHZ – 530KHZ
- ט.1. ט. רגישות : 2V ביחס אות לרעש של 25DB (30% אפנון)
- ט.1. י. תחום הענות לתדר : 4KHZ – 60HZ הנקודות 3+DB.
- ט.1. יא. תדר ביניים : 450-470 KHZ
- ט.1. יב. עיוותים : פחות מ' 1% בתדר 1KHZ באחוז אפנון של 30%.
- ט.1. יג. מתח יציאה נומינלי : 1V.
- ט.1. יד. עכבת יציאה : 10KHM.
- ט.1. טו. כוון התחנות יעשה על ידי לחצנים עם דליפת תדר DRIFT שלא תעלה על רוחב פס התחנה הנקלטת.

#### י. רמקולים :

הרמקולים יהיו בקוטר 8" בעלי משפך כפול (DOUBLE CONE) מאושרים בהתאם לתקן NFPA72 על ידי מכון התקנים למערכת משולבת.

#### י.1. נתונים טכניים :

- י.1. א. הספק : 20W R.M.S לפי תקן DIN 45573
- י.1. ב. עכבת סליל : 4-8 אוהם (בהתאם לשנאי הקו)
- י.1. ג. תדר תהודה עצמית : 85-10% הרץ
- י.1. ד. ניצילות : 90DB בהספק 1W במרחק 1 מטר
- י.1. ה. משקל מגנט : 260 גרם לפחות
- י.2. הרמקולים יותקנו בתיבות עץ בעובי 12 מ"מ עם מעטה פורניר ובמידות 25X25X12 ס"מ לפחות או על גריל אקוסטי מעל תקרה אקוסטית. לכל רמקול יוצמד באופן קשיח שנאי קו בעל 4-5 דרגות עוצמה לפחות (0.5,1,2,3,6 וואט) ורוחב סרט 18000-30 הרץ לפחות באחוז עיוותים נמוך מ' 2% ובהפסדי הספק מזעריים .

### 3. י. שופרי כריזה:

- י.3.א. מבנה שופר : מלבני
- י.3.ב. מתאים להתקנה חיצונית תחת כיפת השמים ובנוי מחומרים פלסטיים עמידים
- י.3.ג. הספק 15 וואט בתדר 100-18000 הרץ
- י.3.ד. הרמקול יכול שנאי קו אינטגרלי בתוך ראש הדחף עם אפשרות כוון העוצמה ו/או יצויד בשנאי קו נפרד המותקן בתיבת פוליקרבונט IP55 מתאימה.
- י.3.ה. הרמקול יכול זרוע וסידור התקנה המאפשרים כוון אנכי.
- י.3.ו. זווית הפיזור של הרמקול תיקבע במקום באופן אינדיבידואלי וכל אחד בנפרד.
- י.3.ז. הרמקול יהיה דוגמת אלו תוצרת ATLAS API5T או AP30T או ש"ע מאושר.

### 4. יא. שופרים מרחביים:

- א. מבנה שופר : עגול מרחבי
- ב. מתאים להתקנה חיצונית תחת כיפת השמים ובנוי מחומרים פלסטיים עמידים
- ג. הספק 30 וואט בתדר 100-18000 הרץ
- ד. הרמקול יכול שנאי קו אינטגרלי בתוך ראש הדחף עם אפשרות כוון העוצמה ו/או יצויד בשנאי קו נפרד המותקן בתיבת פוליקרבונט IP55 מתאימה.
- ה. הרמקול יכול זרוע וסידור התקנה המאפשרים כוון אנכי.
- ו. זווית הפיזור של הרמקול תיקבע במקום באופן אינדיבידואלי וכל אחד בנפרד.
- ז. הרמקול יהיה דוגמת אלו תוצרת ATLAS APR 30T או ש"ע מאושר.

יא. חיווט : יעשה שימוש בכבלים בעלי זוגות מלופפים על גבי עצמם (Twisted pair) למניעה של הפרעות הדדיות עם מערכות אחרות. כל הכבלים יסומנו בקצותיהם באמצעות סימניות פלסטיק עם סימון בר קיימא של יעוד הכבל.

יב. תיעוד : עם השלמת העבודה יגיש הקבלן 3 עותקים כרוכים של תיעוד המערכת שיכלול את הפרטים הבאים :

- יב.1. תאור המערכת ועיקרון פעולתה כולל נתונים טכניים.
- יב.2. הוראות הפעלה לצוות במקום.
- יב.3. הוראות אחזקה מונעת ואיתור תקלות בדרג המפעיל בשטח.
- יב.4. נוהל ביצוע ביקורת תקופתית.
- יב.5. תוכניות מכניות וחשמליות של הציודים השונים ושל המערכת כולה כולל סכמת מלבנים עקרונית.
- יב.6. תוכניות עדות של פריסת ציוד, מהלך קווים, לוחות חיבורים תוכניות חיווט וכד'.
- יב.7. פרוספקטים טכניים מפורטים של כל פריטי הציוד.
- יב.8. הסימנים על גבי התוכניות יהיו זהים לסימונים שיופיעו על גבי האביזרים והכבלים המותקנים בשטח.
- יב.9. התיעוד כולו יוכן בעברית למעט הפרוספקטים של הציוד המיובא.

יג. מסירת המערכת :

- יג.1. עם השלמת ביצוע העבודות, יערוך הקבלן סדרת בדיקות וניסויים בשטח, על מנת לבדוק ולוודא שהמערכת פועלת על פי הדרישות.
- יג.2. לאחר סיום הבדיקות הנ"ל יכין הקבלן דו"ח לבדיקות כפי שבוצעו על ידו ויגישו למזמין וליועץ בצרף עותק טיוטה ראשונה של תיעוד המערכת כפי שפורט בסעיף א' של פרק זה.
- יג.3. לאחר אישור הדו"ח וטיטוט התיעוד ישלם הקבלן את המערכת ויבצע מסירה סופית תוך הדגמת פעולת המערכת והדרכת המשתמש.

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

### 17. מערכת בקרה EIB אינסטבס :

א. כללי :

הקבלן יספק ויתקין מערכת בקרה מסוג אינסטבס EIB המערכת תאפשר שליטה בתאורה, באולם המופעים, במה, חדר מפעיל וכו'.

ב. תכולת העבודה :

1. מערכת האינסטבס במבנה תכלול :
2. מפסקי פיקוד או פנלי הפעלה הכוללים מיקרופרוססור ומחברים לרשת התקשורת.
3. יחידות מיתוג המחוברות לרשת התקשורת וכוללות מיקרופרוססור וממסרים אינטגרליים.
4. כבלי תקשורת.
5. מקלט ומשדר RF.
6. שעוני בקרה המחברים לרשת התקשורת וכוללים מיקרופרוססור (אופציה).

ג. תאור המערכת :

מערכת האינסטבס תהיה מבוזרת ומורכבת מרשת של בקרים שאינם תלויים בפעולתם במחשב מרכזי או יחידה מרכזית כל שהיא. בשלב ראשון תכלול המערכת 100 נקודות כניסות/יציאות אולם המערכת תהיה מודולרית ותאפשר ללקוח הרחבות נוספות בחומרה ובתוכנה לכמות של לפחות, 250 נקודות, ללא כל צורך בשינוי התשתית הקיימת.  
מערכת האינסטבס תאפשר הפעלת התאורה ממספר רב של נקודות שונות, החבור בין הנקודות ללוחות החשמל במבנה יהיה באמצעות רשת תקשורת זוג גידית בלבד.  
כל ציוד מיתוג המאור יורכב בלוחות החשמל של המבנה.

ד. דרישות ממערכת הבקרה :

1. דרישות פונקציונליות :
2. שליטה ישירה ונפרדת על כל אחד ממעגלי התאורה באזורים הציבוריים. On\Of.
3. שליטה ישירה ונפרדת על כל מעגלי עמעום תאורה.
4. הפעלת מצבי תאורה – בלחיצה אחת על כפתור הפעלה תקבל כל אחת מקבוצות התאורה רמת תאורה רצויה בנפרד, כך שכל התאורה באזור מסוים תשתנה בו זמנית.
5. הפעלות ראשיות – שליטה על מס' קבוצות תאורה שונות בעת ובעונה מלחצן אחד, לשם ביצוע כיבוי, הדלקה או עמעום.
6. הפעלת התאורה על פי לוחות זמנים ברמות של 0%, 33%, 67%, 100%.
7. אפשרות להפעלה באמצעות מחשב, ביצוע כל הפעולות הנזכרות בסעיפים 1.ד – 5.ד באמצעות מחשב.
8. הפעלה משלט רחוק – אפשרות לבצע את כל הפעולות הנזכרות בסעיף 1.ד – 6.ד באמצעות יחידת שלט רחוק מטיפוס RF.

ה. רשת התקשורת ותכנות :

1. רשת התקשורת בין היחידות תהיה סטנדרטית ובשימוש של לפחות 100 יצרנים שונים, כך שהרכיבים במערכת יוכלו לתקשר ביניהם ללא תלות ביצרן באמצעות פרוטוקול משותף.
2. תכנות היחידות יבוצע באמצעות תוכנה אחת המשותפת לכל היצרנים והמאפשרת תכנות כל מוצרי המערכת.

- 3.ה. כדי לשמור על אמינות מרבית, כל אחת מן היחידות כולל המפסיקים והמפעילים תהיה עצמאית ותכלול מרכיבי תוכנה חומרה ותקשורת כך שלא תהיה תלויה במחשב או ביחידה מרכזית כלשהיא לשם פעולתה התקינה.
- 4.ה. תכנות היחידה יבוצע מכל נקודה ברשת התקשורת לכל נקודה ברשת ללא צורך בגישה פיזית ליחידה המתוכנתת.
- 5.ה. התוכנה תתבסס על מודולים מוכנים בדוקים ומאושרים ע"י היצרן כאשר הקבלן ממלא פרמטרים בלבד.
- 6.ה. הקבלן יספק תיעוד מלא של כל התוכנות וכן דיסקט המכיל את קבצי התוכנה.

1. חומרה – כללי:

- 1.1. כל היחידות יכילו מיקרופרוססור וזיכרון מסוג EEPROM המאפשר שמירת התוכנה ללא תלות באספקת חשמל או בסוללת גיבוי.
- 2.1. כל תקלה באחת מהיחידות במערכת לא תשפיע על שאר היחידות והן ימשיכו לתפקד כשורה.
- 3.1. מערכת הבקרה תהיה "אוניברסלית" ותכלול את מגוון היציאות והכניסות הסטנדרטיות הבאות:
  - 1.3.1. יציאות On\Off לבקרת תאורה באופן ישיר בזרמים 6, 10 ו-16 אמפר או באמצעות הפעלת מגען 220 וולט או 24 וולט.
  - 2.3.1. יציאות אנלוגיות לבקרת דימרים במתח סטנדרטי 0-10 וולט ו 0-20 וולט.
  - 3.1.3.1. יציאות Up, Down, Stop לבקרת מנועי מסכים חשמליים, תריסים, שערים וכד'. ...
  - 3.1.3.1. יציאות אנלוגיות
    - 1.1.3.1.1. 0...10 וולט
    - 2.1.3.1.2. 4...20 מיליאמפר
    - 3.1.3.1.3. כניסות דיגטליות
      - 1.1.3.1.3.1. 220 וולט
      - 2.1.3.1.3.2. 24 וולט ומגע יבש
      - 3.1.3.1.3.3. כניסות אנלוגיות
        - 1.1.3.1.3.3.1. פוטנציומטר  $0..50K \Omega$
        - 2.1.3.1.3.3.2. 10...100 וולט
        - 3.1.3.1.3.3.3. 20...4 מיליאמפר
- 4.1. רכיבי המערכת בלוח החשמל יהיו בגודל סטנדרטי מודולרי ויותקנו על פס דין ללא ברגים.
- 5.1. כל היחידות יהיו נתונות בקופסא סגורה שתאפשר הגנה פיזית על המגעים, החוטים והרכיבים האלקטרוניים הפנימיים מפני קיצור, התחשמלות, גופים זרים ולכלוך.
- 6.1. המערכת לא תושפע מקפיצות מתח ההזנה ומהפסקות מתח לפרק זמן של עד 0.5 שנייה.
- 7.1. על ספק ציוד הבקרה להיות בעל קו מוצרים מלא בעיצוב זהה לזה של מפסקי הבקרה ובקרי הטמפרטורה.

2. מפסקים וממתגים:

- 1.2. מפסקי הבקרה שיורכבו בשטח יהיו בגודל סטנדרטי ויתאימו להרכבה בקופסאות 55 מ"מ לפי התקן הישראלי.
- 2.2. מפסקי הבקרה יכילו שילוט המפרט בצורה ברורה ובעברית את פעולות האביזר, אופן השילוט יהיה מובנה באביזר כפי שיוצרו ע"י יצרן ולא ע"י הדבקה חריטה ו\או חבור חיצוני כלשהוא.
- 3.2. השילוט יהיה ניתן לשינוי/החלפה בצורה פשוטה ע"י המשתמש.
- 4.2. מפסקי הבקרה יכללו נוריות אשר ישמשו לשם מתן חיוויים שונים.
- 5.2. אופן כיבוי/הדלקת הנוריות ייקבע בתוכנה ללא כל תלות ישירה במצב הלחצנים במפסק.
- 6.2. מפסקי התאורה יאפשרו ביצוע תכנות מקומי של מצבי תאורה בצורה פשוטה וללא צורך במחשב.
- 7.2. כל אחד ממפסקי הבקרה יוכל לעבוד באופנים הבאים:
  - 7.2.1. מפסק On\Off
  - 7.2.2. מפסק עמעם.

- ז.7.ג. מפסק מחליף + "0" להפעלת מנועי תריסים מסך הקרנה וכד'.
- ז.7.ד. לחצן רגעי.
- ז.7.ה. מפסק מחליף.
- ז.8. בחירת אופן הפעולה הרצוי תבוצע באמצעות תוכנה בלבד כך ששינוי בתפקוד לא יהיה כרוך בכל שינוי פיזי בשטח.
- ז.9. כל מפסק בקרה יתאים לביצוע עד 8 פעולות, ובמידה וידרשו יותר מ 8 פעולות מנקודה אחת יעשה שימוש במספר מפסקים אשר יחוברו ביניהם בצורה מודולרית ליחידה הומוגנית אחת בעלת מסגרת סטנדרטית משותפת.
- כבלי רשת התקשורת:
- ז.10. רשת התקשורת תתבסס על כבל תקשורת 4 גידי כאשר זוג אחד ישמש לתקשורת והשני לגיבוי.
- ז.11. כבל התקשורת יהיה בעל בידוד של לפחות 400 וולט.
- ז.12. כבל התקשורת יהיה בצבע ירוק ועליו סימון ברור 'EIB' במרחק שלא יעלה על מטר בין סימון לסימון, על הכבל להיות כבל בעל אישור תקן מ-EIBA.
- ז.13. לרשת התקשורת תהיה הגנה כך שלא יגרם לה נזק כתוצאה ממקצר בין גידי התקשורת וכן הגנה מפני מתח של עד 300 וולט לפחות בין הגידים, כך שלא יגרם כל נזק פיזי ליחידות השונות ועם סיום התופעה תחזור המערכת לתפקד בצורה מלאה. כמו כן על הרשת להיות בנויה כך שבעת תקלה כנ"ל יגרם חוסר תפקוד רק באזור אחד של מערכת ואילו שאר האזורים יתפקדו בצורה מלאה.

## **18. דיזל גנרטור**

1. **כללי:**
- העבודה מתייחסת לאספקה, התקנה והפעלה של מחולל חשמל בעזרת מנוע "דיזל" (דיזל גנרטור) אוטומטי בהספק 22 קו"א, מותקנת בחוות מעבי מיזוג מחוץ למבנה.
2. **היקף העבודה:**
- העבודה תכלול את החלקים הבאים:**
- 2.1. אספקת יחידת דיזל גנרטור אוטומטי בהספק של 22 KVA, PRIME, KVA
- 25 מצב כוננת (STANDBY) בהתאם למפרט הטכני ולנתוני היחידה שיפורטו להלן הכנסתו לבנין הרכבתו על יסוד בטון, כולל התקנת כל האביזרים המכניים והחשמליים הדרושים להפעלתו התקינה.
- 2.2. אספקה, הרכבה וחיבור של לוח גנרטור אל מערכת הכוח, הפיקוד והבקרה החשמלית והמכנית.
- 2.3. אספקה והתקנה של מערכת אספקת דלק כולל מיכל יומי אינטגרלי בבסיס הגנרטור מתאים ל- 12 שעות עבודה כולל מיכל חיצוני נוסף בנפח 1000 ליטר ועוקה בנויה בטון עברו בנפח 110% מהמיכל. המנוע יחובר ישירות אל מיכל הדלק הפנימי אשר יחובר בטור למיכל החיצוני 1000 ליטר עם ברזי עקיפה המאפשרים מילוי המיכל היומי ישירות מהמיכל הקבוע וכן עבודה של הגנרטור ישירות מהמיכל החיצוני. הן המיכל היומי והן המיכל החיצוני יצויידו במצופים, צנרת, ברזים מגבי למילוי ואמצעי ריקון, מראה גובה דלק וכל האביזרים הנדרשים מהקבוע. על הקבלן להאריק את כל צינורות הדלק במוליך מבודד 35Cu ממ"ר. מיכל הדלקה חיצוני יצוייד במערכת לסגירה אוטומטית של אספקת הדלק במקרה של נזילה או גלישה.



- 2.4. אספקה, התקנה חיבור של כבלי הכוח וכבלי הפיקוד והבקרה בין היחידה ולוח החשמל שלה.
- 2.5. אספקה, התקנה וחיבור צנרת הפליטה ודוד ההשתקה מהמנוע. חלקים חמים במנוע ובמפלט יצוידו ברשת הגנה מתכתית למניעת מגע מקרי
- 2.6. אספקה והתקנת מערכת מצברים יבשים ללא טיפול לפי מפרט היצרן. המצברים יותקנו על מדף מעץ צבוע בצבע אפוקסי מכל צדדיו, כולל כיסוי מעץ מתאים. כמו כן יש לחבר את המצברים עם מכשירי המדידה הדרושים. המצברים יאפשרו לפחות 10 התנעות רצופות אחת אחרי השנייה ללא טעינה.
- 2.7. בדיקת ומסירת המתקן בצורה תקינה עם רישיון של משרד האנרגיה, מכון התקנים, חברת החשמל, תוכניות מעודכנות ויתר המסמכים הדרושים לצורך זה. למסירת הדיזל – גנרטור יבוצעו 2 בדיקות בהשתתפות נציגי מל"ח : בדיקה ראשונה במפעל הספק כולל בדיקה בעומס שאחרי ההערות והתיקונים ולאחר אישור בכתב יורשה הקבלן להוביל את היחידה לאתר. הבדיקה השנייה תבוצע באתר עם הפעלת התחנה במלואה כולל ניסויים בעומס ובדיקת הגנות.

### 3. מפרט טכני ונתוני היחידה:

1. הדיזל גנרטור מיועד לספק חשמל להפעלת מתקני חשמל חיוניים במקרה של הפסקת חשמל לרבות מפוחי שחרור עשן וכל ציוד חירום חשמל שיידרש .

### 2. נתוני היחידה יהיו כדלקמן:

- 2.1. הפעלה אוטומטית במקרה של הפסקת חשמל ו/או נפילת מתח הרשת, והפסקה אוטומטית עם התחדש המתח.
- 2.2. מתח תלת-פאזי 400/230 וולט , 50 הרץ.
- 2.3. הספק הגנרטור 22 KVA לכל הפחות בעבודה רצופה (PRIME),  
25 KVA במצב כוננות (STANDBY).
- 2.4. הגנרטור יהיה גנרטור סינכרוני בעל מבנה "ללא מברשות" מצויד בווסת מתח אוטומטי אלקטרוני מהיר תגובה מטיפוס סליל עזר נפרד לויסות המתח (P.M.G) ווסת מהירות אלקטרוני דוגמת BERBER COLMAN או לחילופין משאבת הזרקה אלקטרונית. מהירות הגנרטור והדיזל 1500 סל"ד.  
הדיזל יהיה בעל קירור מים טרופי מצויד ברדיאטור מטיב מעולה מתאים לטווח טמפרטורה שבין 10- עד +50 מעלות כולל ווסת טרמוסטטי לבקרת עליית טמפרטורת המים.
4. הדיזל גנרטור מהווה יחידה אחת מושלמת מקורית של היצרן בעלת מבנה הקושר בקשיחות את גוף הגנרטור והמיועדת לחיזוק לבסיס ב - 4 נקודות.  
היחידה עצמה תסופק בשלמות עם בולמי זעזועים אורגניליים להצבה ישירה לרצפה. כל החלקים הנעים והמסתובבים ימוגנו למניעת פגיעה. כל הרכיבים הנמצאים תחת מתח חשמלי יכוסו למניעת התחשמלות.

הגנרטור יסופק עם מפסק זרם ראשי אוטומטי בעל הגנה טרמית ומגנטית בגודל מתאים לאבטחת הגנרטור. לוח הבקרה יהיה GENCON II של וקסלר או DEAP SEA של שמרלינט מבוסס מיקרו-מחשב מיועד להפעלה אוטומטית או ידנית של הדיזל גנרטור ויבצע את הפעולות הבאות:

4.1. התנעה אוטומטית של הדיזל גנרטור עם נפילת מתח ההזנה של חברת החשמל, המתנה להתייצבות של הפרמטרים החשמליים והמכניים של הדיזל גנרטור והעברת העומס אל הגנרטור.

4.2. תוך כדי פעולת הדיזל גנרטור מדידת ותצוגת כל הפרמטרים החשמליים של הגנרטור בתצוגה LCD ספרתית:

■ מתח זרם של אחת משלושת הפאזות, קו"א, קו"אט, קו"אר, מקדם הספק, תדירות, וכמות עיוותים הרמוניים.

■ מתח, תדר, ועיוותים הרמוניים של פאזה נוספת של ח"ח.

4.3. הגנה על המערכת בפני תקלות חשמליות או מכניות ברמה של הדממת מערכת או התראה:

■ מהירות יתר של המנוע

■ חוסר עומס בגנרטור וממסר השהיה שעה \ שעתיים.

■ חום יתר של המנוע

■ מפלס מים נמוך במצנן.

■ ירידת לחץ שמן במנוע

■ ירידת לחץ דלק במערכת הזרקה.

■ מתח יתר או מתח נמוך של המצבר

■ תדירות גבוהה או נמוכה של הגנרטור

■ זרם יתר בגנרטור

■ הספק חוזר לגנרטור

■ חוסר עירור לגנרטור

■ אחוז עיוותים הרמוניים גבוה מדי

■ תקלות במתח ח"ח

a. תצוגה של מצבי העבודה ורישום התקלות בזכרון המערכת עם ציון יום ושעה לכל תקלה.

4.5. לאחר הורדת העומס מהגנרטור הוא יופעל למשך זמן הדרוש לצורך קירור ואח"כ ידומם ויחזור להמתין לדרישה הבאה.

4.6. הבקר יצוייד ביציאת תקשורת RS232 לצורך העברת נתונים ושליטה מלאה על המערכת מרחוק, באמצעות זוג חוטים בלבד.

5. בנוסף לכך, היחידה תכלול כניסת התראה ממערכת גילוי האש אשר תנטרל

את כל ההגנות ותפעיל את היחידה בהתאם לדרישת תקן NFPA לגיבוי משאבת ספרינקלרים ומפוחי שחרור עשן.

6. הגנרטור יצויד בווסת מתח אלקטרוני סטטי הכולל מסנן להפרעות RF והגנות  
בנפילות ועליות תדר. הווסת ישמור על יציבות מתח  
בגבולות  $\pm 2\%$  וגם בעומס הכולל תכולת הרמוניות זרם גבוהות  
כדוגמת מערכת UPS או ווסתי מהירות ויאפשר כיוון ושינוי מתח  
בגבולות  $\pm 5\%$  התגובה הדינמית של הווסת תהיה  $\pm 10\%$  בשינוי של  
50% בעומס.
7. המחולל יהיה מסוג אטום, דרגת בידוד F, חיבור WYE עם נקודות כוכב נגישה, מקורר אויר.  
דרגת עלית טמפ' B לעבודה רצופה ו F לעבודה בחירום.
8. הגנרטור יצויד בווסת מהירות אלקטרוני או משאבת הזרקה אלקטרונית הכולל בקר מהירות, רגש  
סיבובים, ווסת דלק אלקטרוני כדוגמת ברבר קולמן.  
המערכת תדאג לווסת את מהירות המנוע בגבולות  $\pm 1\%$  בכל המצבים בהתאם לנתונים הבאים:
- א. שינוי של 50% בעומס יגרום לשינוי 3% עד 4% בתדר היציאה.  
ב. שינוי של 100% בעומס יגרום לשינוי של עד 7% בתדר היציאה.
9. מנוע הדיזל יהיה מקורר מים, 4 פעימות מתוצרת קטרפילר, קמינס,  
VOLVO או ש"ע להתנעה ע"י מצברים. לא יאושר מנוע עם הגדשת טורבו  
כפולה.  
היחידה תסופק עם מערכת מצברים וכבלי גישור. הדיזל יצויד במד חום,  
מד לחץ שמן והתקני הבטחה להפסקת הדיזל במקרה של עליית טמפ',  
לחץ שמן, ומהירות יתר. מנוע הדיזל יצויד במערכת הזרקה  
מהטכנולוגיה החדשה ביותר מסוג מסילה משותפת עם משאבת הזרקה  
אלקטרונית. המנוע יעמוד בתקנות זיהום האוויר המחמירים ביותר  
הנהוגים באיחוד האירופאי בארה"ב המתייחסות למנועי דיזל לגנרטורים.
10. המנוע יצויד במערכת חימום מוקדם הכוללת גוף חימום, ווסת חימום,  
ברזים וצינורות גמישים. גוף החימום יורכב על היחידה ויחובר למנוע,  
לצינורות הגמישים ולברזים בכניסה וביציאה. כ"כ יצויד המקרן בגוף  
חימום למניעת הקפאת המים במקרן ובצנרת המגיעה אליו. עבודת  
המתקין כוללת חיבור גופי החימום לרשת החשמל.
11. הקבלן יראה את המפרט כהשלמת לתוכניות ועל כן לא מן ההכרח הוא כי  
כל העבודה הדרושה תהיה מתוארת גם במפרט זה.
12. הקבלן מאשר כי בדק באופן יסודי ונהירים לו היטב כל דרכי העמסה,

ההובלה והפריקה של כל הציוד המכני והחשמלי והוא מקבל את האחריות להובלתו התקינה, מהנמל בארץ, של כל הציוד אשר יובא מחו"ל וכן להובלה תקינה של כל הציוד אשר יקנה או ירכוש בארץ או יסופק ממחסנים הנמצאים בארץ.

#### **ד. עבודות צבע**

הקבלן יצבע את מערכות הצינורות המיועדות למים, דלק, פיקוד חשמלי וכו'. בגוונים שונים לפי הוראות המפקח, הצביעה (אחרי ההרכבה) תעשה ע"י 2 שכבות צבע יסודי אנטי קרוזיבי ושני שכבות צבע סופי הצבע יהי על בסיס אפוקסי פוליאסטר 50% אמץ ויעמוד במפרט 109A לסביבה ימית. הקבלן יתקן את כל הנזקים שיתגלו לו בציוד כתוצאה מהובלה, הרכבה, פגיעה מקרית וכו' לשביעות רצונו המוחלטת של המפקח.

#### **ה. מערכת הדלק**

כל הצינורות למערכת הדלק יהיו שחורים, ללא תפר (סקדיוול 40) החיבורים למיכלים ולמגופים יעשו על ידי אוגנים או על ידי הברגה בהתאם לדרוש. הצינורות ינוקו היטב באוויר דחוס, הן עם סיום העבודה והן עם העברת דלק ראשונה בהם. בכניסת דלק למנוע יש להתקין מסנן קדם מפריד דלק מים עם אפשרות לריקון מים בתחתית.

#### **ו. מערכת הפליטה**

1. מערכת הפליטה תכלול מחבר גמיש פלביים מצויד באוגנים בשני קצותיו מותאמת להתקנה בחופה אקוסטית.
2. דודי השתקה יהיו מטיפוס עירוני מחוברים בטור להוצאת המפלט אל מחוץ לחופה. דודי ההשתקה יחושבו כך שעוצמת הרעש המרבית מצינור הפליטה לא תעלה על DB60 במרחק 3 מטר. קוטר צינור המפלט יחושב כך שלמרות דודי ההשתקה לא תהיה נפילה בהספק היחידה.
3. יש למגן את צינור המפלט לכל אורכו בהגנה מפני נגיעת אדם וכוויות.

#### **ז. חופה להתקנה חיצונית**

יחידת הדיזל גנרטור תסופק כשהיא מותקנת בתוך חופה מתאימה להתקנה חיצונית מטיפוס ECOUSTIC ENCLOSURE רמת השתקה 72DB ב- 7 מטר, מיועדת לעבודה במזג אוויר הקיים בארץ עם דלתות סגורות, החופה תסופק עם דלתות בשני צידיה כדי לאפשר גישה נוחה. החופה תצויד בחלון שקוף מול לוח החשמל. הדלתות יצוידו במנגנון נעילה פנימי מיוחד. החופה תיוצר מפח מגולוון וצבועה בצבע מתאים לעמידה בתנאי מזג אוויר קשים. כאופציה, יציע הקבלן חופה מושתקת ברמת השתקה 60DB ב- 7 מטר כולל משתיקי כניסות ויציאות אוויר, משתיקי פליטה, חומרים בולעי רעש, הכל בהתאם לאישור המתכנן.

#### **ח. מיכל דלק 1000 ליטר חיצוני**

הקבלן יספק ויתקן במקום המיועד לכך מיכל דלק עגול בנפח 1.5 מ"ק, עשוי מפח פלדה לפי פרט סטנדרטי. מיכל הדלק וכלול מערכת מילוי (גלגלת) הכוללת צינור באורך עד 35 מטר כאשר בקצה שלו מחובר

התקן התחברות למכלית תדלוק המאפשר מילוי מיכל וריקון צינור מילוי מעודף דלק מערכת המילוי תעמוד בדרישות משרד הכלכלה ורשות הכיבוי וההצלה ופיקוד העורף על הגג ליד הגנרטור . מיכל הדלק יכלול פתח כניסה סגור עם ברגים ואטם , מד גובה דלק, פתחים למילוי, לאוורור וליניקה וכן גם סידור מתאים להארקה. המיכל יותקן בתוך מאצרה תקנית. פתח הכניסה יהיה בעל מכסה עם סידורי נעילה במנעול . מחיר הספקה והתקנה של מיכל הדלק יכלול קטעי צינורות, קשתות מתאימות , מחברים וחיבורים לצנרת היניקה, המילוי והאוורור, הצביעה כמפורט, חפירה הדרושה והיציקה. מנעול עם 3 מפתחות מתאימים, הכל מסופק ומותקן בשלמות בהתאם לפרט סטנדרטי. צביעת המיכל תבוצע באתר לפי הוראות המפורטות להלן :

### **ט . מערכת מילוי למיכל הקבוע:**

הקבלן יספק כחלק מהמיכל הקבוע וכלול במחיר המיכל הקבוע מערכת מילוי עשויה גלגלת וצינור מילוי באורך 50 מטר כולל אביזר חיבור למיכלית, מגביל מילוי למניעת מילוי יתר, לוח פיקוד מושלם כולל נורת אזוהרה וכן כבלים מושלמים וכן אביזר ריקון דלק מהצינור, הכול מושלם תקני ומאושר ע"י משרד האנרגיה.

### **1. ניקוי הצינורות, המבנים והמיכלים:**

לפני תחילת עבודות הצביעה, יש לנקות היטב את הצינורות, המיכל והמבנה מכל לכלוך, שמנים וחלודה. הניקוי יבוצע בעזרת ממיסים אורגניים כגון: נפט, טולואין ובנזין. הסרת חלודה תעשה באחת מהשיטות הבאות, כמצוין במפרט הייעודי.

#### **1.1 ניקוי חול לדרגה שבדית AS2.5 .**

1.2 ניקוי בעזרת מברשות פלדה, מגרדות ומשחזות לדרגה שבדית ST2. אין לצבוע צינורות, מיכל או מבנה פלדה לפני שהוסרו ממנו כל סייגי הריתוך הדבוקים למתכת. מקסימום 3 שעות אחרי ניקוי החול יש לצבוע את צבע היסוד.

1.3 ניקוי הכנת הצנרת יעמוד בדרישת תקן 109A לצביעה בסביבה ימית .

### **2. צביעה בצבע יסוד:**

הצביעה תעשה לפי הפרוט הבא: שכבה של צבע יסוד כרומט אבץ AB-13. עובי השכבה 70 מיקרון. זמן יבוש 24 שעות. הצבע יצבע בהברשה בגלילים או בהתזה בצידוד איירלס.

### **3. צביעה בצבע עליון (סינטטי):**

הקבלן יקבל את אישור המהנדס לבחירת יצרן הצבעים וטיב הצבע. הצביעה בצבע עליון - בשתי שכבות. שכבה ראשונה - גוון לבן בעובי 75 מיקרון. שכבה שני - מבריק בעובי 75 מיקרון.

צבע על בסיס אפוקסי פוליאסטר עשיר (50%) אמץ העונה לדרישת מפרט 109A לצביעה בסביבה ימית .

דוגמאות "אוניבקול" סדרה 7000 תוצרת גרמניה ומאושר תקן G.B.H

את הצבע יש לצבוע מקסימום שבוע ימים אחרי צביעת צבע היסוד זמן יבוש בין השכבה הראשונה לשניה יהיה מינימום 24 שעות מקסימום 48 שעות. הצבע העליון ניתן לצביעה בהברשה בגלילים, בריסוס רגיל או באיירלס. גוון הצבע העליון יהיה לפי הרישום במפרט הייעודי.

#### **4. יישום הצבעים:**

יש לבצע את העבודה לפי הוראות יצרן הצבעים. עבודות הצביעה תעשה בתנאי יובש. אין לצבוע כשטמפי הסביבה היא למטה מ- 5 מעלות C והלחות היחסית גבוהה מ- 85%. שיטות היישום והדילול וכן ההוראות על זמן הייבוש ותנאי מזג האוויר ניתנות ע"י יצרן הצבעים ומחייבות את הקבלן.

#### **ט. מדידה ומחירים:**

##### **1. כללי:**

מחיר היחידה המסופקת כולל גם הובלה, התקנה, חיבור, הפעלה ניסיונית, הרצה, הדרכת המשתמש. אספקת חוברות הדרכה הכוללות רשימת פעולות במקרה של תקלה ופרטי חברת השרות של היחידה.

2. בדיקות, ניסיון והפעלה:

עם השלמת התקנת היחידה יבצע המתקין בדיקת המערכת בהשתתפות המהנדס המתכנן, המפקח ונציגי המזמין ונציגי מל"ח. הבדיקה תכלול גם תדרוך מלא לאנשי ההחזקה ללא תוספת תשלום.

3. העבודה תימדד עם השלמתה ללא כל תוספת עבור פחת, שאריות או חומרים שנפסלו. מחירי העבודות המפורטים ברשימת הכמויות כוללים גם את כל חומרי העזר כגון שלות, ברגים, מהדקים, כניסות כבל וכ"ו ולא ישולם עבורו בנפרד. העבודה כוללת גם ביצוע חורים, שרוולים, חציבות בקירות ותקרות בטון למעבר תעלות כבלים, צינור מפלט, צנרת מים, צנרת דלק וכיסוי וביטון שרוולים או חציבות אלו לאחר סיום העבודה.

##### **י. שירותי החזקה**

עם הגשת מכרז זה ימסור המתקין כתב התחייבות על נכונותו ואפשרותו לתת שירותי החזקה ליחידה שהתקין. העבודה ו/או העבודות שתבוצענה ע"י צוות עובדים מיומן ובקי בעבודות ההרכבה והחזקה של היחידה המפורטת במכרז זה.

#### **21. מיגון אלקטרו מגנטי**

עבודות מיגון אלקטרו מגנטי יבוצעו על הקיר, ואחר בדיקה ובמידה שצריך מיגון ברצפה אז המיגון יותקן מתחת לריצוף. יגיע מיגון הרצפה על שכבותיו לקיר ומשם יעלה לגובה 0.5 מ בקירוב על הקיר, על פי מפרט מיגון הקיר שבהמשך.

##### **1. סדר השכבות של מיגון הרצפה**

המיגון מורכב מפלטות אלומיניום ופלדת שנאים עם איטום לחות, לפי סדר התקנה הבא:

- על רצפת בטון תותקן שכבת איטום לחות
- על האיטום תותקן שכבת אלומיניום בעובי 6 מ"מ לפחות, מורכבת משתי פלטות בעובי 3 מ"מ מינימום כל אחת
- על האלומיניום תותקן שכבת איטום לחות
- על האיטום תותקן שכבת פלדת שנאים בעובי 2 מ"מ לפחות

- על פלדת השנאים תותקן שכבת איטום לחות.
- על שכבת איטום לחות תותקן שכבת אלומיניום בעובי 3 מ"מ
- על האלומיניום תותקן שכבת איטום לחות, למניעת חדירת לחות למיגון בעת שטיפת הרצפה.

## **2. סדר שכבות של מיגון הקירות**

- על בטון הקירות תותקן שכבת איטום לחות
- על האיטום תותקן שכבת אלומיניום בעובי 3 מ"מ לפחות
- על האלומיניום תותקן שכבת איטום לחות
- על האיטום תותקן שכבת פלדת שנאים בעובי 2 מ"מ לפחות
- על פלדת השנאים תותקן שכבת איטום לחות.

## **3. מפרט חומרי המיגון**

שכבת איטום לחות מ PVC, או צבע אטיס לחות למשל אפוקסי או FILLER של טמבור העומדים בתקני בטיחות אש. האיטום העליון חייב להבטיח אטימות ממים בעת שטיפת רצפות או נזילה.

פלדת שנאים/סיליקון Non Oriented Silicon Steel מסוג M15 או M47 או RM או שווה ערך מבחינת החדירות המגנטית היחסית, בעלות חדירות מגנטית יחסית גבוהה מ 5000, עם ציפוי לכה משני הצדדים, שעברה תהליך שלם fully processed .

אלומיניום בעלת מוליכות גבוהה (התנגדות לא יותר מאשר  $4 \times 10^{-8} \Omega \cdot m$ ). סגסוגות הבאות בחשבון: O, 1060-H18, 1100, 1100-O, 1100-H18, 1145-O, 1145-H18, 1199-O, -1060, 1050-0, 1350-O, 1350-Hx

הקבלן המבצע יציג אישורי ספק כי החומרים מקיימים דרישות אלו. הקבלן יכול להציע לאישור המתכנן הרכבי חומרים אחרים, כאשר ידוע לו שאחריותו לעמוד בדרישות הביצוע של המיגון.

## **4. חיבור בין פלטות המיגון**

החיבור בין פלטות אלומיניום סמוכות יהיה על ידי מסמרות פלדה בעלות שרוול אלומיניום, כל 15 ס"מ מקסימום כאשר הפלטות חופפות ב 10 ס"מ מינימום. שטחי החפיפה יהיו מוליכים, נקיים מצבע ובידוד כל שהוא.

יש להניח את הפלטות כך שלא תהיה פינה של 4 פלטות, ושהחיבור בין פלטות בשכבה אחת לא יהיה קרוב מ 50 ס"מ מהחיבור של פלטות שמעליהן.

החיבור בין פלטות פלדת שנאים יהיה בהדבקה בלחץ עם דבק מסוג ורוסטיק שאינו נדלק באש, למשל, להבטיח צמידות, בחפיפה של 20 ס"מ מינימום. כאשר נעשה שימוש במספר שכבות פלדה כדי להשיג את העובי הנדרש, יש להפריד בין פאות חפיפה של שכבה אחת מהפאות של שכבה שמעליה בלפחות 0.5 מטרים. יש לסדר את הפלטות בשכבה כך שלא תיווצר פאת חיבור בצומת בין 4 פלטות.

## **5. מפרט ביצועי המיגון**

המיגון יבטיח כי רמת השדה המגנטי הכלל כיווני בתנאי זרם טיפוסי שהוא 60% מהערך הנקוב של מערך החשמל, לא יעלה על 4 mGauss במרחק 20 ס"מ מהקירות ובגובה 1 מטר מהרצפה בקומה מעל או מתחת.

**19. אחריות:**

- א. הקבלן יהיה אחראי למתקן שהקים למשך 12 חודשים מתאריך קבלת העבודה ע"י המפקח. במשך תקופת האחריות יתקן הקבלן כל ליקוי או פגם שהתגלה בציוד שהתקין מיד ועל חשבונו.
- ב. בכל מקרה של תקלה חוזרת או פגם חמור יחליף את האביזר בחדש.
- ג. תקופת האחריות תחל מחדש למשך שנה על כל אביזר או תיקון שבוצע.

**הנני מאשר שהמתקן יבוצע בהתאם למפרט זה**

שם הקבלן: \_\_\_\_\_

תאריך: \_\_\_\_\_

חתימת הקבלן: \_\_\_\_\_



## פרק 09 – עבודות טיח

### 09.01 תקנים

לרשימת התקנים בסעיף 09002 של המפרט הכללי יש להוסיף את התקנים הבאים:

- מפמ"כ 50 – תערובת לציפוי חיצוני מצמנט מותז.
- ת"י 1275 – טיח מוגמר בבניינים: טיח פנים – דרישות ושיטות בדיקה.

### 09.02 הכנת השטחים

- א. בכל המקומות בהם בוצעו עבודות ריצוף לפני טיח יש להניח על הרצפות יריעות הגנה מפוליאתילן לפני ביצוע עבודות הטיח כהגנה.
- ב. עבודות הטיח לא יתחילו לפני תום שבועיים מיום גמר עבודת יציקה והבניה. השטחים המיועדים לטיוח יהיו מישוריים ויתאימו למתוכנן.
- ג. יסרו שכבות חלשות, בליטות וגופים זרים, יקוצצו חוטי קשירה. השטחים ינוקו משמן, ממלחים ואבק.
- ד. ניקוי הרקע: נוסף לאמור בסעיף 090214 במפרט הכללי מודגש בזאת כי יש לבצע ניקוי יסודי של פני השטחים המיועדים לטיוח. ניקוי זה יבוצע לפי ביצוע הכנת הרקע כנדרש בסעיף 09021 במפרט הכללי. ניקוי הרקע יעשה על ידי שטיפה והזרמת מים בצינור על פני השטחים, כך שהאבק ופרורי הבלוקים יזרמו עם המים למטה.

### 09.03 טיפול מיוחד

- א. במקומות כיסוי של שני חומרים שונים, כגון בטון ובניה גבס ובניה, גבס ובטון וכדומה יש לכסות את מקום הפגישה ברשת לולים או רשת פלסטית מחוזקת במסמרי פלדה. רוחב הרשת יהיה 15 ס"מ לפחות. גודל החור יהיה 12 מ"מ ועובי החוט 0.7 מ"מ.
- ב. חריצים לצנרת סמויה ייסתמו במלט צמנט 1:3 ויכוסו לפני השטח. במקומות שרוחב החריץ עולה על 15 ס"מ, יש לכסות החריץ ברשת לולים הנ"ל ברוחב 10 ס"מ מעל רוחב החריץ לכל כיוון.

הערה: כול הטיפולים המיוחדים נכללים במחירי היחידה של עבודות הטיח.

- א. לאחר ניקוי הרקע ולפני התחלת הטיוח תבוצע סתימת חורים, חריצים ויישור שטחים כנדרש בסעיף 090211 המפרט הכללי.

#### הרכב המלט ליישור:

1 דלי צמנט.

2 דליי חול זיפזיף.

1 ליטר דבק אקרילי או לטקס SBR.

מים לפי הצורך.

יש להקפיד על אשפרת מלט התיקונים 3 פעמים ביום.

תיקונים בבטונים: באלמנטי בטון קונסטרוקטיביים כמו עמודים וקורות יבוצעו התיקונים כנדרש בסעיף 02096 א' במפרט הכללי.

### 09.04 אשפרת הטיח

בכל שכבה תבוצע אשפרה על ידי הרטבה בצינור מים 3 פעמים ביום במשך 3 ימים לפחות. האשפרה תחל בסוף יום הטיוח, ותעשה על ידי מים ניגרים מלמעלה למטה.

### 09.05 ערבוב תערובת הטיח

תערובת הטיח תערבב אך ורק באמצעות מערבל מכני קטן "טפלה" עד לקבלת מלט לערבוב אחיד.

- 09.06 פרופילים לפינות טיח
- "זזיתן רשת מגולוונת רגילה":  
פינת הפח המגולוון תבצע בצבע מגן מגינול אפור לפני הטיח. הרשת תכוסה בשכבת טיט צמנט 1:2 עם דבק אקרילי או SBR. אחרי גמר הטיח יש לנקות את פינת הפח מפרורי טיח ולצבוע בשתי שכבות סופרלק.
- 09.07 פינות וחריצי הפרדה
- א. הפינות בין קיר לקיר וכן פניות בין קיר לתקרה יהיו חדות. כל הקנטים והגליפים יהיו חדים וישרים לחלוטין לפי סרגל בשני הכיוונים.
- ב. בין הקירות והתקרה יש לעבד חריץ בעומק 10 מ"מ וברוחב 5-10 מ"מ.
- ג. בין קירות גלויים ותקרות טיח וכן בין שטחים מטויחים מאלמנטים שונים (כמו תקרות וקירות) יש לבצע חריץ בעובי 3-5 מ"מ ובעומק 10 מ"מ.
- 09.08 תיקונים
- כל עבודות הטיח בתיקונים של עבודות הגמר אחרי בעלי המקצוע השונים (כגון: נגרים, מסגרים, מרצפים, חשמלאים, שרברבים מיזוג אויר), יבוצעו על ידי הקבלן במסגרת עבודות הטיח – ללא תשלום נוסף. כל תיקון כזה ייעשה בצורה שלא יהיו שום שינויי מישור, התנפחויות וכד', ולא יהיה ניכר מקום התיקון.  
תיקון טיח מעל פנלים ומעל חרסינה וקרמיקה יהיו במישור הטיח ללא העגלות.
- 09.09 דוגמאות
- על הקבלן להכין דוגמאות של טיח פנים בשטח של כ- 5.0 מ"ר לפחות מכל סוג טיח לאישור האדריכל והמפקח, את הדוגמא המאושרת על ידי המפקל אין לסלק או להרוס עד גמר הבניין וקבלתו.
- 09.010 טיח פנים רגיל
- טיח פנים יבוצע בשלוש שכבות:
- שכבת הרבצה צמנטית ראשונה.
  - שכבה תחתונה לפי סעיף 090161 א' במפרט הכללי, בעובי 12 מ"מ מעובדת ליישור מוחלט של פני השכבה.
  - שכבה עליונה תבוצע כשכבה דקיקה (שליכט) לפי סעיף 090232 - החלק השני, במפרט הכללי.
- דיוק ויישור יעשה תמיד בשיטת סרגל בשני כיוונים.
- 09.011 טיח פנים בחדרים רטובים ע"ג בניה או קירות הבטון
- א. הטיח יבוצע כאמור בפרק 09 במפרט הכללי בסעיף 090232, אך השכבה התחתונה תבוצע ללא סיד, אלא בתוספת ערבים סינטטים כאמור בסעיף 09.02 לעיל.
- ב. מעל שכבת ההרבצה יבוצע טיח כאמור בפרק 09 במפרט הכללי אך ללא סיד אלא בתוספת ערב סינטטי כאמור בשכבת ההרבצה לעיל.
- 09.012 שכבת הרבצה
- שכבת הרבצה מתחת לחיפוי אריחים ע"ג קירות תבוצע כדלקמן:  
על גבי הקיר תבוצע שכבת הרבצה של מלט צמנט ביחס חול צמנט 3:1 כאמור בפרק 09 במפרט הכללי סעיף 090212 אך ללא סיד אלא בתוספת ערב סינטטי מסוג:

<u>חומר</u>	<u>מינון</u>	<u>יצרן/משווק</u>
שחל לטקס 417	15%	שחל
סיקה לטקס	15%	סיקה

שכבת ההרבצה תבוצע בשכבות של 5-8 מ"מ עד לקבלת מישוריות לשני כיוונים.

#### 09.13 טיח באגר במרחב מוגן

טיח באגר יבוצע על שטחי בטון בקירות ותקרות בצד פנים המרחבים המוגנים.

טיח באגר יכלול בין היתר:

1. הכנת פני הבטון כולל השחזת בליטות סתימת שקעים.
  2. הסרת שומן טפסות בשטיפה במים אם השתמשו בחלב על בסיס מים או שטיפה עם דטרגנט אם השתמשו בשמן טפסות.
  3. שכבת באגר 500-650 גר/מ"ר במריחה בכף או בהתזה והחלקה בשפכטל רחב.
  4. המתנה 4 שעות לפני שכבה שניה.
  5. שכבה שניה של באגר 500-650 גר/מ"ר במריחה או בהתזה והחלקה בסכין רחב עד גמר חלק.
  6. ראה דרישות המפרט המיוחד בפרק הבטונים בנושא החלקות הנדרשת כך שטיח הבאגר הנ"ל יספיק.
  7. במידה ואיכות פני הבטון לא תהיה ברמה המתאימה לגמר הנ"ל, הכל לפי קביעתו הבלבדית של המפקח, יידרש הקבלן לבצע **על חשבונו** טיח פנים ליישור ותיקון הבטון הלקוי.
- טיח זה יהיה רק מהסוג העומד בדרישות ת"י 5075 מערכות של ציפויים וחיפויים פנימיים במרחבים מוגנים (2006). הטיח ואופן יישומו יהיו בהתאם למאושר. סוג הטיח טעון אישור מוקדם של המפקח.

#### 09.14 אופני המדידה לעבודות טיח

בנגוד לאמור במפרט הכללי בסעיף 09.00.02 יחולו אופני המדידה הבאים:

1. לא ימדד בנפרד טיח על שטחים מעוגלים, על שטחים משופעים.
2. טיח על הפשלים (חשופים) גם אם רוחבם עד 22 ס"מ, ימדד לפי שטח.
3. שכבת הרבצה בטיח פנים, אם היא מתוארת בשכבות הטיח, אינה נמדדת לחוד והיא כלולה במחיר טיח הפנים.
4. טיח בחללים רטובים מעל חיפוי הקרמיקה ימדד יחד עם טיח הפנים.

## פרק 10 - עבודות ריצוף וחיפוי

- 10.01 **כללי**
1. כל עבודות הריצוף והחיפוי תבוצענה בכפיפות להוראות המפרט הכללי פרק 10 ובתוספת ההוראות וההבהרות המובאות להלן.
  2. החומרים יסופקו לאתר באריזות מקוריות וסגורות של יצרן החומר כאשר על האריזה מצויין שם היצרן ואיכות החומר.
  3. לפני התחלת העבודה יספק הקבלן דוגמאות מחומרי הריצוף והחיפוי שבדעתו להשתמש בהם. רק לאחר אישור האדריכל והמפקח יורשה הקבלן להשתמש בחומרים אלה. הקבלן מתחייב כי כל החומרים שיסופקו על ידו יותאמו בדיוק נמרץ לדוגמאות שיאושרו על ידי המפקח.
  4. העבודות יבוצעו בהתאם לתכניות אדריכלות ופריסות אדריכלות.

- 10.02 **דוגמאות**
1. לפני התחלת העבודה, יספק הקבלן דוגמאות של כל חומרי וסוגי הריצוף והחיפוי בהתאם כמוגדר בסעיף (10004) של המפרט הכללי.
  2. הדגמים המאושרים ישארו בידי המפקח עד לאחר קבלת העבודה. כל חומרי הריצוף והחיפוי אשר יסופקו על ידי הקבלן לצורך ביצוע העבודה יתאימו בדיוק נמרץ לדוגמאות המאושרות כאמור.
  3. חומרי הריצוף והחיפוי יאושרו ע"י המפקח לרבות הגוונים השונים ואפשרות הבחירה והמיון של החומר מתוך אותה סדרת הייצור.

- 10.03 **ניקוי כללי**
- על הקבלן לבצע ניקוי כללי ומושלם של הריצופים הקשיחים בעזרת מכונת שטיפה וניקוי, וכן לנקות את הפנלים וחיפוי הקירות משאריות טיט, צבע וכל חומר זר אחר, עד קבלת הברק הטבעי של החומרים.

10.04 **סיבולות - TOLERANCES**

תאור העבודה	סטיה (במ"מ) במישוריות לאורך 3.0 מ'	סטיה (במ"מ) הפרש גובה במפלס המתוכנן (במ"מ) בין אריחים	סטיה מהניצב ומהצירים קירות ולאורך 3.0 מ'
מרצפות (ריצוף)	3	±3	2.5
קרמיקה ושיש בריצוף	2	±2	±2
קרמיקה ושיש בחיפוי	2	0 באנך	±2

- 10.05 **מצע מתחת לריצופים**
- הריצוף יבוצע ע"ג מילוי מיוצב בצמנט, הטיט לריצוף יהיה על טהרת הצמנט (ללא כל תוספת סיד) בתוספת ערב למניעת חדירת רטיבות כדוגמת A-155 של חברת פקורה או ש"ע.

- 10.06 **חיפוי קירות באריחי גרניט פורצלן**
1. אריחי הגרניט פורצלן יהיו בעלי מידות אחידות וגוון אחיד.
  2. האריחים יתאימו לדרישות ת"י 314 (1) סוג א'. אריחי הגרניט פורצלן יהיו מסוג א' לפי טבלה 4 בת"י 20 314. מידות ובגוון לפי בחירת האדריכל. אופן ההדבקה לפי ת"י 1353. מתחת לאריחים יש לבצע שכבת הרבצה מטיט צמנט כמפורט בסעיף במפרט הכללי, הכלולה במחיר יחידה של עבודות החיפוי.

3. מידת כל האריחים תהיה זהה. יש להקפיד על תאריך ייצור אחיד וגוון אחיד לכל האריחים. יש למיין את האריחים לפני ביצוע החיפוי ולסלק כל אריח שאינו מתאים בשל גודל, גוון או פגם.
4. הטיט להדבקה יהיה טיט צמנט אקרילי מסוג "טיט אקריל 215" תוצרת "שחלי" או ש"ע מאושר ע"י המפקח.
5. אריחי קרמיקה שיודבקו במלט צמנט יושרו במים במשך 6 שעות לפחות קודם הדבקתם.
6. בהעדר הנחיות אחרות יהיה סידור האריחים בקוים ישרים עוברים אנכית ואופקית.
7. יש להקפיד על סתימת מרווחים בין אריחי הגרניט פורצלן לבין אלמנטים היוצאים מהקירות כגון צנורות וברזים, על ידי אטימה אלסטומרית באישור המפקח. כן יש לסתום בחומר כנ"ל את הרווח שבין שורות האריחים התחתונה לבין הרצפה.
8. מילוי מישקים ("רובה") יבוצע ע"י "שחל 260" עם אבקת צבע בגוון מתאים לגוון האריחים. הרכב חומר המילוי ואופן הביצוע יהיו בהתאם להנחיות ומפרטי היצרן. רוחב פוגה 4 מ"מ לפחות.

#### 10.07 ריצוף באריחי גרניט פורצלן

- א. הכנת השטח  
הקבלן ינקה היטב את השטח המיועד לריצוף מליכלוך עד לנקיון מוחלט.
- ב. חומרי הדבקה  
יש להשתמש בתוסף לטיט על בסיס לטקס נוזלי לקבלת טיט הדבקה כדוגמת כרמית 114 או לטיקריט 73, או שו"ע. הביצוע לפי הוראות היצרן.
- ג. יישום/הנחת האריחים  
הביצוע בשיטת המצע הדק. טיט ההדבקה ייושם ע"ג המשטח ע"י כף משוננת בלבד. עובי שכבת הדבק בהתאם לפילוס הנדרש ולהוראות היצרן.
- ד. הערות כלליות להנחת האריחים  
ההנחה תבוצע על פני שטח מצומצם באופן שימנע התייבשות המצע ויאפשר "החדרת" האריחים לשכבה שמתחת, תוך כדי יישורם. לפני הנחת אריחי גרניט פורצלן, אין צורך להשרותם במים. עודף הטיט ינוקה מפני האריח תוך כדי התקדמות העבודה, ע"י בד או ספוג רטוב.  
רוחב הפוגות יהיה לפחות 4 מ"מ ובהתאם להנחיות המפקח. המידה תשמר ע"י שומרי מרחק מתאימים שיוצאו מיד לאחר הנחת האריחים ולפני ביצוע הרובה.
- ה. תפרים  
תפרי התפשטות יבוצעו כל כ- 7 מ' לכל כיוון.  
היחס האופטימלי למידת תפר התפשטות הוא 1:1 בין רוחב לגובה, אולם בשום מצב לא יהיה יחס עולה על 1:2.  
חומרי מילוי התפר יהיה גמיש – מסטיק גמיש על בסיס פוליאוריטן חד קומפוננטי, סיליקון מיוחד לשימוש חיצוני כדוגמת NOVASILL S70 של חבי OTTO CHEMIE, או על בסיס פוליסולפיד.
- ו. מילוי מישקים  
המישקים ינוקו משאריות טיט, פסולת ולכלוך וימולאו בחומר על בסיס לטקס, או ברובה אפוקסית לטקריט SP – 100, או אפוקסי SP – 2000, עודף החומר ינוקה ע"י מים, עם התקדמות העבודה, לפני ייבושו הסופי.

#### 10.08 אופני מדידה מיוחדים

מחירי הסעיפים השונים כוללים בנוסף לאמור במפרט הכללי פרק 10 - עבודות ריצוף וחיפוי גם את העבודות הבאות:

1. ביצוע העבודות בשטחים קטנים או גדולים ברצועות צרות או רחבות ובתוואי מעוגל וללא כל הבדל במיקום, בגודל ובצורת השטח.
2. מילוי המישקים בעבודות החיפוי והריצוף הקשיח "ברובה" בגוון שיבחר על ידי המפקח והברקה לפני מסירת העבודות בשטחים מחוץ למבנה ה"רובה" בתוספת חומר נגד סדיקה כמו "תוספרובה" של נגב קרמיקה או שווה ערך.
3. עיבוד פינות ומפגשים בעבודות החיפוי והריצוף עם פרופיל פינה מאלומיניום.
4. שימוש בגוונים שונים.
5. חיתוך אריחי קרמיקה/ריצוף, בצורות שונות בזוויות שונות, לרבות חיתוך עיגולים לקשתות על-ידי מסור תעשייתי גדול, לרבות ליטוש החיתוכים.
6. גמר שיפולים עם פינה מעוגלת או חיתוך מאריח שלם.
7. הכנת דוגמאות לסוגי הריצוף לפי דרישת המפרט והמפקח.
8. עיבוד בשקעים וסביב פתחים בריצוף באריחים עם חיתוך מדוייק (כוס ויהלום).
9. עיבוד סביב פתחים של צינורות, מעקות, שרוולים וכל פתח אחר או ע"י חיתוך מדוייק של פלטת קרמיקה, הכל לפי אישור המפקח, וסתימת הפתח בחומר מסוג החיפוי לאחר הרכבת האלמנטים השונים.
10. שכבת הרבצה וישור מתחת לחיפויים השונים כתשתית להדבקה.
11. פרופילי פליז במקומות שונים לרבות בין שטחי ריצוף שונים.
12. הגנה על שכבות הריצוף בריצופים קשיחים ע"י פלטקות גבס ובשטיחים ע"י יריעות פוליאאתילן.
13. כל ההכנה הדרושה ברצפת הבטון הקיימת לצורך הדבקת הריצופים לרבות ישור הרצפה הקיימת במידת הצורך ע"י שכבות מדה מוחלקות ו/או שכבת מדה מתפלסת במידת הצורך.

#### 10.08 אופני מדידה מיוחדים

מחירי הסעיפים השונים כוללים בנוסף לאמור במפרט הכללי פרק 10 - עבודות ריצוף וחיפוי גם את העבודות הבאות:

1. ביצוע העבודות בשטחים קטנים או גדולים ברצועות צרות או רחבות ובתוואי מעוגל וללא כל הבדל במיקום, בגודל ובצורת השטח.
2. מילוי המישקים בעבודות החיפוי והריצוף הקשיח "ברובה" בגוון שיבחר על ידי המפקח והברקה לפני מסירת העבודות בשטחים מחוץ למבנה ה"רובה" בתוספת חומר נגד סדיקה כמו "תוספרובה" של נגב קרמיקה או שווה ערך.
3. עיבוד פינות ומפגשים בעבודות החיפוי והריצוף עם פרופיל פינה מאלומיניום.
4. שימוש בגוונים שונים.
5. חיתוך אריחי קרמיקה/ריצוף, בצורות שונות בזוויות שונות, לרבות חיתוך עיגולים לקשתות על-ידי מסור תעשייתי גדול, לרבות ליטוש החיתוכים.
6. גמר שיפולים עם פינה מעוגלת או חיתוך מאריח שלם.
7. הכנת דוגמאות לסוגי הריצוף לפי דרישת המפרט והמפקח.
8. עיבוד בשקעים וסביב פתחים בריצוף באריחים עם חיתוך מדוייק (כוס ויהלום).

9. עיבוד סביב פתחים של צינורות, מעקות, שרולים וכל פתח אחר או ע"י חיתוך מדויק של פלטת קרמיקה, הכל לפי אישור המפקח, וסתימת הפתח בחומר מסוג החיפוי לאחר הרכבת האלמנטים השונים.
10. שכבת הרבצה וישור מתחת לחיפויים השונים כתשתית להדבקה.
11. פרופילי פליו במקומות שונים לרבות בין שטחי ריצוף שונים.
12. הגנה על שכבות הריצוף בריצופים קשיחים ע"י פלטקות גבס ובשטיחים ע"י יריעות פוליאאתילן.
13. כל ההכנה הדרושה ברצפת הבטון הקיימת לצורך הדבקת הריצופים לרבות ישור הרצפה הקיימת במידת הצורך ע"י שכבות מדה מוחלקות ו/או שכבת מדה מתפלסת במידת הצורך.

#### הערות:

- ריצוף אלכסון ימדד בתוספת מחיר כולל כל החיתוכים הדרושים.
- כל הסעיפים שבכתב הכמויות כוללים את כל האמור במפרט המיוחד.

## פרק 11 - עבודות צביעה

- 11.01 כללי
1. עבודות הצביעה תבוצענה לפי המפרט הכללי - פרק 11 לעבודות צביעה אם לא צויין אחרת במפרט המיוחד בכתב הכמויות.
  2. הקבלן ישתמש בקופסאות צבע חתומות ומסומנות.
  3. צביעת הקירות והתקרות יעשו אך ורק לאחר קבלת הוראות מפורשות בכתב מהמפקח לביצוע צביעה, ובמקומות שירה המפקח במפורש.
  4. עבודות הצביעה יעשו לפי הוראות היצרן המקצועיות (חברת "טמבור" או שווה ערך) באישור המפקח.
  5. צביעת אלמנטי עץ ומסגרות יפורטו במפרט המיוחד פרק 06.
- 11.02 הכנת שטחים לצביעה
1. בנוסף לאמור בפרק 09 - עבודות טיח ובסעיף 11031 שבמפרט הכללי, יש לנקות את השטחים היטב מגרגירי חול, זנבות מלט, פריחות, אבק, לכלוך וכיו"ב, ולסתום חורים, סדקים ופגמים אחרים, ולנקות את השטחים מכל חומר רופף, הכל מושלם כהכנה לקבלת צבע.
  2. כהכנה לשטחי בטון חשוף לקבלת צבע, יש לשטוף את השטחים בתמיסת מים עם חומצה מלחית בריכוז של 5%, לאחר מכן לשטוף במים נקיים להסרת שאריות החומצה ולייבש את כל שטחי הבטון כ-48 שעות לפחות. בנוסף לדרישות המפרטים בפרק 02 - בטון חשוף.
- 11.03 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' + ב') המומלצים על ידי היצרן.
- יש להמתין לאחר העירבוב ולפני הצביעה בהתאם להוראות היצרן.
- יש להקפיד על אורך החיים לאחר הערבוב - LIFE-POT.
- אסור להשתמש למחרת בצבעים דו-רכיבים שנשארו אחרי העירבוב.
- 11.04 שיטות יישום
- הצבעים בדרך כלל ניתנים ליישם במברשת, גליל ריסוס רגיל וריסוס ללא אויר - AIRLESS. השיטה תבחר על ידי המפקח בהתאם להמלצות היצרן והשטח המיועד לצביעה.
- 11.05 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 כאשר יורד גשם, יש ערפל, טל, או רטיבות יחסית גבוהה מ-90%.
  4. אסור לצבוע כאשר יש חשש להצטברות של חול ו/או אבק על פני השטח.
  5. שלבי הצביעה וההפסקות בין שכבות יקבעו בהתאם להוראות יצרן הצבע.



6. ביישום בצבעים דו-רכיבים - כמו אפוקסים, פוליאוריטן - יש להקפיד בין היתר - במיוחד על זמני הפסקות בין השכבות.
7. 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 המפקח, על מנת להבטיח התחברות עם שכבת הצבע החדשה.
8. שטח מוכן לצביעה יהיה נקי - חופשי מאבק או כל גוף זר.
9. הקבלן לא יחל בצביעה לפני סגירת אזור הצביעה מפני חול ואבק לשיעור רצון המפקח.

#### 11.06 בדיקות

1. כל שכבת צבע יבשה תהיה אחידה ללא נזילות, קמטים, חומרים, סדקים או כל פגם אחר.
2. יתכן שתדרש הגדלה של עובי שכבת הצבע הנדרשת במפרט בהתחשב באופי השטח לישום או שיטת ישום או גורם אחר.
3. על הקבלן ליישם מספר השכבות הדרושות על מנת להשיג את העובי הכולל הדרוש.
4. הקבלן יבדוק ויוכיח למפקח את עובי שכבת הצבע שבוצעה.
5. עובי שכבת צבע על ברזל תבדק בעזרת מכשיר מגנטי מתאים כגון ELCOMETER לאחר יבוש סופי של השכבה.
6. במקומות שלא ניתן להשתמש במכשיר מגנטי - כמו על בטון, ניתן לבצע הערכה של עובי השכבה על ידי מדידה עקיפה של לוחיות מתכת שמצמידים על השטח הנצבע, או לפי תחשיב על ידי שימוש מכשיר בעובי רטוב ו/או נפח המוצקים בצבע.
7. במידה והעובי לא מתאים לעובי הנדרש במפרט על הקבלן להוסיף שכבה או שכבות צבע או להוריד את הצבע ולבצע צביעה מחדש, הכל בהתאם להוראות המפקח.

#### 11.07 הדבקות

הבדיקה תערך על ידי הקבלן אחרי שהצבע התייבש לגמרי 7 ימים ב- 25°C (ניתן לקצר את הזמן, במידה שהטמפרטורה בעת יבוש הצבע היתה יותר גבוהה בתאום עם המפקח). אפשר לבצע בדיקה על ידי שיטת חיתוך השכבה החיצונית של 1-2 בסכין חד או בהתאם לתקן הישראלי 785 חלק 14 שיטת שתי וערב. חיתוך משבצות בנות 1 מ"מ בציפויים עד 80 מיקרון ומשבצות של 2 מ"מ בעוביים יותר גדולים והדבקות סרט דביק על משטח המשבצות והורדתו על מנת לקבוע דרגת הדבקות.

בנוסף על הבדיקות הנ"ל, רשאי המפקח לבצע כל בדיקה שהיא המקובלת בבדיקות צבע ו/או צביעה, על מנת לוודא את טיב הצבע והתאמתו לדרישות המפרט.

#### 11.08 הכנת שטחי בטון לצביעה

- א. כללי  
בטון המיועד לצביעה חייב להיות חלק וללא בליטות ופינות חדות.
- ב. שמן תבניות  
אין להשתמש בשמן תבניות, המבוססים בדרך כלל על שמנים מינרליים, שעווה סיליקונים וכדומה, בשטחים המיועדים לצביעה.

#### ג. קצורנינג - קומפאונד (CURING COMPOUND)

הקבלן לא ישתמש לאשפרה בקיורינג - קומפאונד בשטחים המיועדים לצביעה. (שני החומרים הללו חודרים לשכבה העליונה של הבטון, אשר תהיה בשלב מאוחר יותר במגע ישיר עם הצבע ופוגעים בדרך כלל בהתחברותו למשטח. זה עלול להביא בשלב יותר מאוחר - בין היתר - להתקלפות הצבע, או תופעות שליליות אחרות.

הבטון חייב לעבור אשפרה בתקופה של 30 יום בטמפרטורה של 20-25°C

שכבות חלב צמנט "LAINANCE" שהיווצרה בזמן היציקה, תוך תהליך יבוש, יוצרת קרום מבריק, המונע הדבקות טובה של הצבע למשטח הבטון. שכבה זאת יסיר הקבלן לפני הצביעה.

במקרים שפני שטח הבטון חלקים במיוחד יחספס הקבלן את פני השטח על מנת להבטיח התחברות איתנה של הצבע.

#### 11.09 שיטות שונות להכנת השטח

שיטת הכנת השטח, תקבע על ידי המפקח בהתאם לאופי העבודה והתנאים השוררים במקום.

##### א. 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 השטח באופן יסודי במים נקיים.

השטיפה חייבת להעשות מיד, על מנת למנוע היווצרות של מלחים אשר ניתנים להסרה בקושי.

##### ב. מברשות פלדה

חיספוס השטח במברשות פלדה ידניות או מכניות.

#### 11.10 בועות וכיסי אוויר

במידה וקיימים בועות וכיסי אוויר, יסתום אותם הקבלן, אחרי הכנת השטח, לפי אחת השיטות הנ"ל, בטיט צמנטי, תערובת צמנטית עם תוספות מיוחדות או חומרי מילוי מיוחדים המתאימים למערכת הצבע המתוכננת.

#### 11.11 צביעה בצבע מגן בפני עובש

1. הצביעה תבוצע בצבע "אקרינול" או שווה ערך על קירות ותקרות מטוייחים המצויים באיזורים רטובים או גובלים בהם בהתאם להוראות המפקח.

2. הוראות השימוש הן כדלקמן:

2.1 ניקוי השטח מאבק, לכלוך ושומן בתמיסה לפי הוראות היצרן.

2.2 צביעת שכבה ראשונה של "אקרינול" מדוללת ב-10% מים.

2.3 צביעת שכבה שניה ושלישית מדוללת ב-10%-5% בלבד.

2.4 זמן הייבוש בין שכבה לשכבה - 12 שעות.

#### 11.12 צביעה בסופרקריל

הצביעה תבוצע בצורה הבאה :

1. ניקוי השטח מלכלוך שומנים ואבק והכנת השטחים כמפורט בסעיף 11031 שבמפרט הכללי.
  2. צביעת שכבה אחת של בונדרול מדולל ב-30% טרפנטין, או שכבת "טמברופיל".
  3. המתנה לייבוש 24 שעות.
  4. צביעת שלוש שכבות של סופרקריל בגוון לפי בחירת המפקח בעובי כל שכבה של כ-25 מיקרון.
  5. יישום הצבע הדילול וזמן היבוש, לפי הוראות היצרנים.
- יש להקפיד בהדבקת המסקינג טייפ שלא יעלה על השטחים הנצבעים כדי שבעת הסרת המסקינג טייפ לא ימשוך איתו את צבע הזולטון.

11.13 אופני מדידה מיוחדים

1. הביצוע בגוונים שונים של צבע והכנת דוגמאות שונות יעשו על ידי הקבלן ללא כל תשלום נוסף והוא כלול במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות.
2. כל ההוצאות הכרוכות בצביעה נוספת כמתואר במפרט המיוחד כדרוש לקבלת גוון אחיד יהיו על חשבונו של הקבלן ולא תשולם עבור הני"ל שום תוספת.
3. המדידה של סעיפי הצבע השונים - שטח נטו לרבות על גבי שטחים קטנים, מעוגלים ובגבהים שונים.
4. צביעת אלמנטי נגרות ומסגרות כלולה במסגרת מחירי האלמנטים השונים ולא תשולם בנפרד.
5. לא תשולם כל תוספת מעבר לסעיפים שבכתב הכמויות עבור צביעה במספר גוונים ולפי צורות גיאומטריות שונות, הכל לפי הוראות המפקח.
6. עבודות צביעת שטחי גבס בטון מעוגלים כוללת במחירה ביצוע שפכטל מושלם בכל המשטחים ולא רק בחיבורים בין הלוחות.
7. כל המחירים שבכתב הכמויות כוללים את כל האמור במפרט מיוחד זה.

## פרק 12 - עבודות אלומיניום

מפרט טכני מיוחד מהווה השלמה לנאמר בפרק 12 במפרט הכללי.

- 12.01 כ ל י  
המפרט המיוחד והמפרט הכללי פרק 06 מהווה גם הנחיה לעבודות המסגרות ו/או הנגרות המשולבות בעבודות האלומיניום. בכל מקרה של סתירה או אי התאמה בין הנחיות אלה והתכניות לבין המפרט הכללי הנ"ל, הנחיות אלה עדיפות ומחייבות.
- 12.02 קבלנים לביצוע עבודת אלומיניום  
על הקבלן להגיש לאישור המפקח רשימת קבלני משנה (שלושה קבלני משנה לפחות) לביצוע עבודות האלומיניום, וזאת לפני ביצוע העבודות. המפקח רשאי לפסול לפי ראות עיניו כל קבלן משנה לביצוע עבודות האלומיניום כפי שימצא לנכון. רשימה כזאת מאושרת על ידי המפקח. תהיה הרשימה ממנה יבחר קבלן המשנה לביצוע עבודה זו.
- 12.03 תכניות האדריכל והמפרטים  
הטכניים למיניהם מהווים אינפורמציה ראשונית מחייבת ומוצריו של הקבלן, כפי שהם מתבטאים במחירים שבכתב הכמויות, ייעשו על ידו ויורכבו בבנין כך שיענו לכל הדרישות שתועלנה על ידי האדריכל ו/או המפקח ולשביעות רצונם המלאה, כגון: סוגי הפרופילים, גודל הפרופילים ועוביים, שיטות החיבור, חיזוק וייצוב המוצרים על ידי פרופילים מאלומיניום ו/או חיזוקם באלמנטים מפלדה וחיבורם לאלמנטים הקונסטרוקטיביים של הבניין (סוג וחומר החיבור ביניהם), שיטות וחומרי איטום, שיטות הזיגוג והרכבת הפרזול לאלמנטים השונים, ההגנה על מוצרים וכדומה, כך שהמוצר הסופי יהיה מתאים לתפקידו בבנין מכל הבחינות בצורה המושלמת ביותר, לשביעות רצונו המלאה של המפקח, וזאת גם אם חלק מהדרישות לא תהיינה נתונות בתכניות האדריכל, וכל זאת בתנאי שדרישות האדריכל ו/או המפקח אינן חורגות חריגה משמעותית מהמצויין בתכנית ו/או במפרטים מבחינת עיצוב וגודל המוצרים.
- 12.04 תכניות והרכבה  
הקבלן יעבד לכל מוצר ומוצר תכניות הרכבה ומבנה המוצר. התכניות הנ"ל תכלולנה את כל האינפורמציה הדרושה לאדריכל, חתכים ופרטים הנוגעים לאופן הרכבת המוצר והתקנתו בבנין במקומו המיועד, כולל כל החיבורים וחיזוקים למעטפת. התכניות הנ"ל תהיינה חייבות באישור המפקח, וזאת לפני התחלת היצור. מערכת תכניות מאושרות וחתומות על ידי האדריכל יימסרו לקבלן באמצעות המפקח.
- 12.05 כל עבודות האלומיניום במסגרת מכרז/חווזה זה יהיו ברמה 1 כפי שמוגדר במפרט הכללי. האלומיניום יהיה צבוע בגוון כפי שמוגדר להלן, הכל כפי שמפורט ברשימת האלומיניום.
- 12.06 כל פרטי האלומיניום יהיו צבועים בצביעה רטובה קלוייה בתנור בצבע מסוג סיליקון פוליאסטר דוגמת קליל תעשיות או ש"ע.  
על הקבלן להציג תעודת אחריות לצביעה לתקופה מינימלית של 20 שנה ותעודות המעידות על בדיקות איכות ותקן של הצבע. גון לבחירת האדריכל.
- 12.07 ניתוק מגע בין אלומיניום וחומרים אחרים  
אין להצמיד חלקי אלומיניום לקירות בטון במגע ישיר, על הקבלן לספק ולהרכיב חומרי עזר להפרדת החומרים הנ"ל. כמו כן, אין להרשות מגע ישיר בין אלומיניום ומתכת ברזלית ו/או מתכת אחרת. חומרי ההפרדה יהיו לפי סעיף 12043 במפרט הכללי.
- 12.07 כל החיבורים בעבודות האלומיניום יבוצעו ללא מסמרות, ברגים וכדומה, הגלויים לעין, אלא אם אישר זאת האדריכל ומראש.

- 12.09 הגנה על המוצרים  
כל מוצרי האלומיניום יסופקו כשהם עטופים ומוגנים מפני כל פגיעה אפשרית. לאחר ההרכבה ינקוט הקבלן בכל האמצעים לשביעות רצונו של המפקח לצורך הבטחת המוצרים בפני פגיעה עד מסירת הבנין למזמין.
- 12.10 זכוכית וזיגוג  
הזכוכית תהיה מסוג המעולה ביותר ללא בועות, גלים, פגמים וכו' בעובי המצויין, אולם בשום מקרה לא בעובי פחות מ-6 מ"מ. את פרטי הזיגוג ושיטות ההרכבה, על הקבלן להראות בתוכניות ההרכבה ולקבל את אישור האדריכל.  
סרגלי הזיגוג יהיו ללא ברגים ומסמרות, ופרופיל הזיגוג (אטם הזיגוג) יהיה מגומי ניאופרן (ולא פי.וי.סי). לאחר גמר ההרכבה בבנין ינקה הקבלן את הזכוכית מכתמים ומלכלוך ויסמן את הזכוכית באופן בולט ויתריע על קיומה. למרות האמור לעיל, הקבלן אחראי לשלמות הזכוכית עד לסיום כל העבודות ומסירתן למזמין.
- 12.11 דוגמאות  
הקבלן יספק לאדריכל דוגמאות מכל פריט שידרוש ואלמנטים המרכיבים את המוצרים חלון, קירות ויטרינות ו/או דלת בהתאם לצורך. כמו כן דוגמאות מכל סוגי הפרזול שידרש. לא תשולם כל תוספת או כל תשלום עבור הכנת הדוגמאות גם אם הן תיפסלנה.
- 12.12 פירזול לעבודות אלומיניום  
כל הפירזול (לרבות מנעולים) ייקבע ע"י האדריכל ויהיה כלול במחירי היחידה של המוצרים למיניהם.

## פרק 12 – אופני מדידה לעבודות אלומיניום :

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

- 14.01 **חיפוי קירות חוץ באבן טרברטין – שלבי ביצוע :**  
א. לפני ביצוע חיפוי האבן יש לבצע ע"ג קירות הבטון (כשהקיר נקי ולח) שכבת מריחה של טיט צמנט ללא סיד, בעובי של 5 מ"מ בתוספת דבק אקרילי מסוג בי,גי בונד 2 או ש"ע בכמות של 15% מכמות הצמנט.  
ב. יש לעגן על גבי הקיר בעזרת ברגי פיליפס ופחי ברזל זזיתן אופקי 35/35/5 מ"מ מגולוון לפי הפרט בתכניות. את הנ"ל יש לבצע בכל גובה הקירות לפי המסומן בתכניות קונסי'.  
ג. בנוסף לעיגון הנ"ל יש לעגן מתחת לשכבת האבן אל הדופן החיצוני של קירות הבטון רשת ברזל מגולבן בעזרת ברגי פיליפס בקוטר 8 מ"מ בתוספת פחים מגולבנים בחתך 2/40 מ"מ. סידור העוגנים הנ"ל יעשה במשבצות 60/60 ס"מ בכל כיוון.  
ד. בשורה תחתונה מעל פתחים ובכל המקומות המסומנים בתכניות הקונסי' יש להרכיב אבן נסורה בעובי 3 ס"מ לפחות עם שקע (חריצ) בגב האבן לתליית האבן ע"ג הזזיתן.  
ה. בשטח החיפוי יש לבצע מישקים (פוגות) אופקיים כמפורט בתכניות האדריכל.  
ו. את החיפוי יש לבצע בלוחות בשכיבה דהיינו גובה האבן באותה שורה אופקית יהיה אחיד לכל גובה המבנה.
- 14.02 **דרישות לגבי טיח האבן :**  
את דוגמאות האבן המאושרות יש להעביר למכון התקנים לבדיקת תכונותיו אשר לא יופחת מארבעת הפרמטרים הרשומים במפרט הכללי בסעיף 14.011. השמוש באבנים בעלות תכונות אחרות טעון אישור מיוחד ומראש מאת המפקח. כל הבדיקות הנ"ל יהיו ע"ח הקבלן.
- 14.03 **צבע וגוון האבן :**  
כל לוחות האבן יופיעו בגוון אחיד או בגוונים בהפרשים קטנים ביותר באשור האדריכל. על הקבלן לחלק ולפזר את האבנים מהגוונים השונים במקצת בסדר כזה שיתהווה על הקיר משחק גוונים הרמוני בהתאם לדרישות והנחיות האדריכל ובאישורו.
- 14.04 **מידות האבן :**  
אורך לוחות אבן לפי דוגמת האבן הקיימת באותה שורה אופקית משתנה כאשר האורך המינימלי של הלוח לא יפחת מ- 60 ס"מ ובהתאם להנחיות האדריכל.  
גובה לוחות האבן יהיה קבוע בהתאם לקיים ובהתאם להנחיות האדריכל.  
הרשות בידי האדריכל להחליף שורות ביניהם ו/או להוסיף נדבכים בגובה אחר. על הקבלן לקחת זאת בחשבון כי לא תשולם לו כל תוספת שהיא עבור שינוי כזה.  
לא יורשה שמוש באבן שמידות הגובה שלו תסטינה ביותר מ-1 מ"מ מהמידות הנומינליות של אותה שורה.  
לא יורשה השמוש באבן בלתי ישרה על סרגל בשני כיוונים בפניה ולאורך האלכסונים.
- 14.05 **עיבוד האבן :**  
האבן כדוגמת האבן הקיימת נסורה ומלוטשת לפי החלטת האדריכל.  
הפינות תהיינה חדות ושלמות והמקצועות שלמים ובזוית ישרה זה לזה.  
כל אבן פגומה או מתוקנת תורחק מהבניין. אין להכניס לקירות אבנים שנפגמו בפינות או כל מקום אחר ואין לעשות סתימות או הדבקות במקומות הנ"ל.  
עיבוד פינות הבניין גמר עליון תחתון וצדדי לאורך חשפי פתחים, משקופים נדבכי ראש וכו' יעשה בהתאם לפרטים לפי המסומן בתכניות ועפ"י דרישות האדריכל ובאישורו.
- 14.06 **חיזוק ועיגון האבן :**

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

14.07 חיפוי ברצועות צרות :

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

14.08 הכיחול :

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

הקבלן אחראי לאטימות הכיחול למים למשך חמש עונות גשמים מיום מסירת העבודה. במקרה שרטיבות תחדור דרך הקירות תוך תקופת האחריות הנ"ל, יתקן הקבלן את הכיחול על חשבונו הוא לפי דרישת המהנדס.

כל לכלוך בפני האבן שאי אפשר להסירו ע"י שמוש במים ומברשת יוסר ע"י ליטוש פני האבן בקיר ללא תשלום נוסף.

14.09 דוגמאות :

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



## 15.1 תנאים ודרישות כלליות לעבודות מיזוג אוויר

### 15.1.1 מפרט מיוחד

המפרט המיוחד לעבודות מיזוג אוויר כולל גם את התקנים הזרים: N.F.P.A: .AMACNA,ASHRAE,ARI,AFI,AMSE

עבודות ש כלולות בפרק 15 כאן:

1. הכנת יסודות יצוקים.
2. הספקת זרם חשמלי תלת פאזי 380 וולט 50 הרץ מהרשת
3. ניקוזים

### 15.1.2 כללי

העבודה המתוארת במפרט זה מתייחסת לאספקה, התקנה, הרכבה, וויסות והפעלה של מתקן מיזוג אוויר מושלם.

### 15.1.3 כוונה

תוכניות המכרז כפי שהוצאו הן דיאגרמטיות ומציינות את ההיקף והמערך הכללי של המתקן ואינן מראות בהכרח את כל פרטי העבודה, כוונת התוכניות הן לתאר את המתקן באופן כללי.

המפרט והשרטוטים הינם לצורכי מכרז.

במידה ולדעת הקבלן חסרים פרטים וציוד להשלמת המערכת, יגיש הקבלן עם הצעתו את פרוט האביזרים והעבודות שלדעתו חסרות כולל המחיר, אחרת תראה הצעתו כמכילה אותם.

בנוסף הקבלן יתכנן את כל הפרטים הדרושים עבור הציוד המסופק על ידו וכן את פרטי החיבורים השונים הקשורים בין ציודו למערכות האחרות במידה ולא מבוצעות על ידו. את תוכניות העבודה המפורטות כולל רשימת ציוד, דפי קטלוגים וחומר טכני, יגיש הקבלן למפקח בשלושה העתקים לאישור לפני התחלת ביצוע העבודה. הקבלן לא יתחיל בביצוע העבודה לפני קבלת אישור מהמפקח.

#### **15.1.4 הסברה**

במידה והקבלן המתכוון להגיש הצעה הינו בספק בקשר לפירוש האמיתי של כל חלק שהוא בשרטוטים, מפרט, עליו להגיש למזמין בקשה בכתב לשם פירוש, באם הפירוש כרוך בשינוי מהותי שעל כל הקבלנים המשתתפים במכרז לדעת, בקשה זו תוגש בכתב למזמין שבועיים לפני הגשת המכרז, לא תתקבל כל אינפורמציה בעל-פה.

#### **15.1.5 קבלני משנה**

הקבלן אינו רשאי להעסיק קבלן משנה או למסור לו עבודה מבלי שקבלן המשנה יאושר מראש בכתב על ידי המזמין.

#### **15.1.6 אישורים וטיב עבודה**

הקבלן יספק וישלם עבור כל הרשיונות הדרושים לעבודות מיזוג אוויר שבמפרט זה (במידה ונדרשים).

כל החומרים והאביזרים יהיו חדשים ומאיכות הטובה ביותר. העבודה המבוצעת תהיה ברמה גבוהה ולשביעת רצונו של המזמין כל חומר פגום או ביצוע לא ראוי יסולק מיד עם הוראת המזמין.

על הקבלן יהיה לתקן כל עבודה או להחליף כל ציוד אשר יידחה ע"י המפקח ללא כל תיאום נוסף.

במקרה של חלוקי דעות ביחס לפרוש הנכון של המפרט והתוכניות, תקבע החלטתו של המפקח בלבד.

#### **15.1.7 פתחים**

כל הפתחים למעברי תעלות, צנרת, תריסים, ייעשו על ידי הקבלן.

#### **15.1.8 גישה**

על הקבלן להרכיב את המתקן כך שיבטיח גישה נוחה אל כל חלקי הציוד המותקנים על ידו.

#### **15.1.9 רעש ורעידות**

הציוד על כל אביזריו יפעל ללא יצירת רעש. על הקבלן לנקוט בכל האמצעים למניעת רעש. כל ציוד אשר יוצב על גג הבניין יורכב על ידי בולמי זעזועים.

#### **15.1.10 הגנה בפני חלודה**

הקבלן יוודא שכל חלקי המתקן יהיו מוגנים בפני חלודה, כל חלקי הברזל והפלדה יהיו מגלוונים.

### **15.1.11 ניקוי, כוון, ווסות**

על הקבלן לנקות את כל עבודתיו יכוון ויווסת את מערכת פיזור אוויר כגון: דמפרים מפזרי אוויר וכו'.

הקבלן יבצע את כל הבדיקות של הציוד הדרושים לשם קבלת התפוקה בהתאם למכרז, הבדיקות יהיו בהתאם לחוקים, הוראות ותקנות של הרשויות המוסמכות. על הקבלן להמציא את תוצאות הבדיקות בכתב למפקח.

### **15.1.12 הדרכה**

לפני מסירת המתקן ידריך ויורה הקבלן למפעיל המתקן מטעם המזמין את כל הנדרש לפעולה והחזקה תקינה של המתקן.

ותיקבע תקופת ניסיון ומבחן של 10 ימים לבדיקת הפעולה התקינה של המערכת.

### **15.1.13 תיקי הסבר**

הקבלן יכין וימסור למזמין תיקי המכיל כל חומר והסבר מלא לתפעול והחזקה של המתקן כמו קטלוגים, תוכניות מעודכנות וכו'.

### **15.1.14 קבלת המתקן**

עם גמר העבודות תעשה מסירה מסודרת של המתקן ותינתן תקופה נסיונית של המתקן.

### **15.1.15 אחריות ושרות**

הקבלן יהא אחראי במשך שנה החל מיום קבלת המתקן על ידי המזמין לפעולה תקינה של המתקן מתחייב הקבלן לבצע על חשבונו את כל התיקונים. הקבלן מתחייב להענות לכל קריאת שרות תוך 24 שעות מזמן קבלת הודעה. למזמין הזכות להזמין אנשי מקצוע אחרים אם הקבלן לא נענה לקריאה ולתבוע את ההוצאות של התיקונים. בנוסף מתחייב הקבלן בזה שבידו מלאי חלקי חילוף.

האחריות כוללת מתן שרות מונע לכל חלקי המתקן כולל שימון וגרוז ביקורת וכיול.

### **15.1.16 הגנה**

במשך כל תקופת הביצוע על הקבלן להגן על המתקן כנגד גניבה ונגד פגיעות אפשריות על ידו או ע"י גורמים אחרים.

במידה וייגרם נזק כלשהו למרות אמצעי ההגנה, הנזק יתוקן ע"י הקבלן ללא כל תשלום ע"י הבעלים.

### 15.1.17 שילוט

על הקבלן להתקין שילוט ליד כל המפסקים והלחצנים, מנורות סימון ממסרים ומאבטחים. השלטים יהיו מבלקיט כתובים לבן על גבי שחור.

### 15.2 עבודות חשמל

1. בנוסף לעבודות המפורטות על קבלן מיזוג אוויר להתחבר להזנות שמסופקות על ידי קבלן חשמל.
  2. כמו כן להתקין את כל הפיקודים והאינסטלציה שכרוכה בכך.
  3. הקבלן גם יתקין מפסקים פקטים ויחבר הכל לפי הוראות היצרן.
  4. כל עבודות החשמל יבוצעו בכפיפות לחוק החשמל.
  5. המנועים יהיו בעלי יכולת בפני העמסת יתר רגעית בשיעור של 50% ללא התחממות, המנועים יבחרו לפעולה שקטה ויוחלפו אם לדעת המפקח פעולתם גורמת לרעש מפריע.
  6. כל המנועים יהיו סגורים בפני פגעי מזג אוויר.
  7. לפני ביצוע העבודה יגיש הקבלן לאישור המפקח בשני העתקים תרשים חשמלי של הלוחות, תרשים פיקוד מפורט, תוכניות מבנה הלוחות, פרוט הציוד.
  8. הקבלן יתקין את כל החיווט החשמלי הדרוש מלוחות החשמל אל כל המנועים ומכשירי הויסות על אביזריהם השונים.
  9. המתנעים בלוח החשמל יצוידו במפסקים אוטומטיים עם מגעי עזר כנדרש לפעולה אוטומטית ומיועדים לזרמי קצר 15 קילו אמפר לפחות.
- ומצוידים בריליים נגד יתרת זרם, הלוח יכול עבור כל מנוע נורה אדומה לסימון תקלה מנורה ירוקה לציון פעולה תקינה, מנורה צהובה לציון גוף חימום בפעולה.

## **15.3 מערכת פיזור אוויר**

### **15.3.1 מערכת תעלות**

כוללת ופרושה כל תעלות האוויר, מדפי האוויר, פתחי גישה, חיבורים, חיזוקים, מתלים, מיישרי זרימה, מפזרי אוויר ותריסי אוויר.

### **15.3.2 תעלות אוויר ואביזריהן:**

תעלות האוויר יהיו עשויים מפח מגלוון, עובי פח, חיבורים, חיזוקים, קשתות וכו', יהיו בהתאם למדריך ואגודה האמריקאית למהנדסי חימום קרור ומיזוג אוויר "אשרי" ASHRAE.

בזמן הבניה על הקבלן לסגור באופן זמני את קצה התעלות הפתוחות על מנת למנוע חדירת לכלוך.

תעלות מיזוג תיוצרנה מפח מגלוון ללא כל סדקים או סימני התקלפות. בכל ההתפצלות יורכב מדף מפלג.

כל התעלות המותקנות מחוץ למבנה יאטמו בכל התפרים במסטיק אפוקסי כל התפרים יהיו בתחתית התעלה למנוע חדירת מים, הרכבת התעלות תעשה כך שלא יעמדו עליהן מים. כל התעלות תיתלנה בעזרת תליות ברזל מגלוונים ובורגי תלייה. אין להתחיל בעבודת תעלות לפני קבלת תוכנית תקרה אקוסטית מאושרת עם מידות ברורות למיקום מפזרים בתקרה.

### **15.3.3 בידוד טרמי**

הבידוד יהיה צמר זכוכית בעובי "1 ובצפיפות של  $\frac{3}{4}$  פאונדס" לרגל בחזקה שלישית. הבידוד יהיה בלתי דליק ועטוף בנייר אלמניום. תוצרת אואנס קורנינג "1".

### **15.3.4 בידוד אקוסטי**

הקבלן יבודד בבידוד אקוסטי בעובי "1 את הדפנות הפנימיות של כל קטעי תעלות האספקה.

הבידוד יהיה בלתי דליק ועשוי מסיבי זכוכית מוגן נאופרן מותז במשקל מרחבי של 24 ק"ג למ"ק לפחות.

יותקן בנוסף סיכה במרכז הפנל כדוגמת תוצרת Dvro Dyne.

### **15.3.4 מדידה**

מערכת תעלות האוויר תימדדנה כשהן גמורות ושלמות לקביעת שטח פני התעלות תימדדנה התעלות כדלקמן:

א. אורכן ימדד לאורך הציר המרכזי של התעלות.

ב. קשת או זווית גם אם היא מצויידת בכפות מכוונות תימדד מטר אורך נוסף של התעלה בה היא נמצאת.

- ג. חיבור גמיש ימדד במטר אורך של התעלה אליה הוא מחובר.
- ד. הסתעפות של תעלה העשויה בצורת קשת תימדד מטר אורך נוסף של התעלה בעלת החתך הקטן ביותר.
- ה. הסתעפות העשויה בצורת מכנסיים תימדד במטר נוסף של התעלה בעלת החתך הגדול ביותר.
- ו. תעלה בעלת קטע עם חתך משתנה ימדד קטע זה באורכו הנומינלי בלבד אך בחתך הגדול ביותר.
- מחירי מדפי הויסות למיניהם יינתנו בנפרד.
- בידוד תרמי ואקוסטי ימדד במ"ר.

\* עובי הפח ממנו יבצע הקבלן את תעלות האוויר יהיה כדלקמן :

מידות התעלה (ס"מ)	עובי פח (מ"מ)
עד 30	0.7
31 עד 75	0.8
76 עד 135	1
136 עד 210	1.2
210 ומעלה	1.25

המידה הגדולה יותר של התעלה תקבע את עובי הפח לכל ארבעת הדפנות.

\* **מדפי אוויר:**

יהיו תוצרת TROX עם גלגלי שיניים, המדפים עשויים מאלמניום.

## 15.4 יסודות

ככל אלמנטי הציוד כגון מדחסים, מעבי אוויר, יחידות מיזוג אוויר, מפוחים מנועים, יוצבו על בולמי הרעידות. (קפיצים).  
לגבי יחידות עצמאיות קבלן הבנין יכין בסיסים צפים פרטי הבסיס ומידות ינתנו ע"י קבלן מיזוג אוויר לאחר אישור המתכנן.  
כמו כן, יונחו גומיות עם כרית אוויר (שוקלד) מתחת ליחידות.

## 15.5 צנרת גז ובידודה

1. צנרת הגז והברזים מותאמים לפריאון R-410.
2. צנורות הגז יהיו עשויים נחושת מטיפוס "L".
3. יש לבצע בדיקת אטימות לצנרת ולמלאות את המערכת בכמות דרושה של R-410.
4. צנרת הגז תבודד עם קליפות בידוד עשויות גומי סינטטי "ארמפלקס", עובי 19 מ"מ.
5. מעברי צנרת גז בקיר חיצוני יעשה על ידי שרוול פלדה. "3" אטומה על ידי סיליקון ובטון וגפת מסביב.
6. קטרים של צנרת גז או נוזל ייקבע לפי גודל יחידת מיזוג אוויר ולפי הוראות היצרן.

## 15.6 מערכת אוורור במידת הצורך

1. מערכת האוורור כוללת אוורור שרותים ומקלחות בעזרת מפוחים צנטרפולגיים דוגמת חברת שבח כולל שתי רצועות, מנוע סגור נגד פגעי מזג אוויר כולל בית למפוח מפלדה + הגנות תרמיות + Over-load פקט המפוח מונח על בולמי רעידות על בסיס מבטון צף.

## 15.7 חשמל ופיקוד

1. יחידות מיזוג אוויר מסופקות עם לוח חשמל אינטגרלי על קבלן מיזוג אוויר להתחבר להזנות חשמל אשר מסופקות ע"י קבלן חשמל.
2. על קבל מיזוג אוויר להתקין בתוך הלוחות קבלים לשיפור כפל ההספק  $\text{COS}\phi = 0.92$
3. לכל יחידה יותקן לוחית הפעלה בחדר בקרה לווסות טמפ', כמויות אוויר, הפעלה, הפסקה תקלות, טיימר וכו'. אפשר כדוגמת חברת מיטב.

## 15.8 יחידות מיזוג בשיטת VRF:

1. יש לעבוד בשיטת VRF, לפי תוכניות וכתב כמויות.



## פרק 19 - עבודות מסגרות חרש

### 19.01 כללי

- א. הקבלן יעסיק בשטח מודד מוסמך עם ציוד מתאים על חשבוננו כדי לוודא את דיוק מידות הקונסטרוקציה ואת התאמתה לחלקי המבנה שהוקמו קודם להרכבת קונסטרוקציית הפלדה.
- ב. הקבלן יהיה אחראי לבדוק במקום את מידות ומפלסי המבנה לפני התחלת הייצור, לצורך קביעת המידות המדוייקות של קונסטרוקציות הפלדה.
- ג. הקבלן יעסיק בשטח רתכים מוסמכים, בעלי תעודות מתאימות בלבד.

### 19.02 תקנים

בנוסף להנחיות הכלולות במפרט זה תבוצע עבודה גם לפי המפרט הכללי פרק 19. טיב החומרים והעבודה יעמדו בתקנים המפורטים בפרק 19001 במפרט הכללי וכן בתקנים נוספים המפורטים להלן:

- ת"י 1225 - חוקת מבני פלדה.
- הנושאים שת"י 1225 אינו דן בהם כגון:
- קורות פחים.
- פרופילים דפי דופן.
- ברגי עיגון וכו'.

יחולו עליהם התקנים BS 5950 או AICS במהדורה האחרונה.

### 19.03 רמת העבודה

כל העבודות תבוצענה בהתאם לתכניות ובאופן מקצועי נכון, בכפיפות לדרישות התקנים ולשבועות רצונו של המהנדס. העבודות אשר לגביהן קיימות דרישות, תקנות וכד' של רשות מוסמכת, תבוצענה בהתאם לאותן הדרישות והתקנות. הקבלן מתחייב להמציא אישורים (באם יידרש) לכל סוג עבודה, שאמנם היא תואמת את דרישות הרשות. המידות תהיינה מדוייקות ותתאמנה לתכניות. לא תורשנה כל התאמות באתר באמצעות חיתוך, רתוך או קדוח חורים חדשים - אלא במקרים יוצאים מן הכלל ובהסכמת המהנדס.

### 19.04 עובדים

כל העובדים שיעסקו בבצוע והרכבה יהיו ברמה מתאימה ובפרט מסגרים, רתכים וצבעים יהיו בעלי מקצוע מוסמכים ותיקים ובעלי תעודות תקינות. המהנדס מרשה לעצמו לפסול את הפועלים הבלתי מתאימים ובהתאם לשיקולו.

### 19.05 חומרים

כל חלקי הקונסטרוקציה יהיו עשויים מפלדה חדשה, מיוצרת ללא למינציה, חופשית מקליפת ערסול, סיגים ופסולת אחרת ובלתי מוחדרת בחלודה. אין להשתמש ברכיב אחד בפלדות שונות, דבר העלול לפגום בקבלת ציפוי אחיד של הרכיב להגנה בפני קורוזיה.

#### א. פרופילים, צינורות ופחים מפלדה:

1. פרופילים מקצועיים ופרופילים מרובעים ו/או עגולים חלולים מעורגלים בחום ( RHS ו/או SHS בהתאמה) וכן כל פחי החיבור המחברים ביניהם יהיו מפלדה בעלת תכונות השוות לפחות לפלדה מסוג Fe 430 כהגדרת ת"י 1225.

2. פרופילים אחרים כדוגמת זוויתנים) וצינורות מעורגלים בחום וכן כל פחי החיבור האחרים לרבות פחים ועוגנים מהעוגנים בבטון יהיו מפלדה מסוג FE 360 כהגדרת ת"י 1225 ולפי ISO 630-1980 .
3. פרופילים מפח מכופף מפלדה FE 360
4. עובי הגיליון לפרופילים יהיה בהתאם לת.י. 918 טבלה 1, בכל מקרה לא פחות מ-65 מיקרון.

#### **ב. ברגים, אומים ודיסקיות:**

- כל הברגים, האומים והדיסקיות יהיו מגולוונים. עובי הגליון 56 מיקרון לפחות.
1. ברגים המחברים בין אלמנטי קונסטרוקציה עשויים מפרופילים מקצועיים, מפרופילי RHS ו/או SHS יהיו לפחות מדרגת חוזק 8.8 לפי הגדרת ת"י 1225.
  2. ברגים אחרים יהיו לפחות מדרגת חוזק 4.6 לפי הגדרת ת"י 1225.
  3. אומים יהיו לפחות מדרגת חוזק מתאימה לדרגת החוזק של הברגים עליהם הן מורכבות, כמפורט בת"י 1225, חלק 1, טבלה 3.4.
  - ג. על הקבלן להציג למפקח תעודות מפעל הערגול או מעבדה מוסמכת המעידות על תכונות הפלדות לרבות הברגים והאומים.

#### **19.06 תכנון מפורט**

- התכנון המפורט של שלד הפלדה יוכן ע"י הקבלן, בהתאם למפרט הכללי, סעיפים 19003, 190721, 1900.06. כל מחברי הברגים יתוכננו כדרוכים.
- הקבלן לא יהיה רשאי לסטות מתכניות הקונסטרוקציה והאדריכלות שהוכנו ע"י המתכנן אלא אם אושר הדבר מראש ובכתב ע"י המפקח.
- לא תאושר תוספת תשלום עבור שינוי שיטת החיבור.

#### **19.07 סיבולות**

- א. **כללי**

בהמשך לאמור בסעיף 19025 במפרט הכללי ולסעיף 11.10 בת"י 1225, להלן פירוט הסיבולות הנדרשות:
- ב. **סיבולת ייצור**
  1. עמודים במידת האורך - 2 מ"מ.
  2. קורות - במידת האורך - 2 מ"מ.
  3. קורות מבניות (מרישים) - במידת האורך - 3 מ"מ.
  4. אלמנטי הקשחה - 3 מ"מ.
  5. אורכי ריתוך - 15 מ"מ.
- ג. **סיבולת הקמה והרכבה**
  1. מותרת סטייה של עד 10 מ"מ באורך כל האלמנטים.
  2. באלמנטים שאמורים להיות מחוברים בקצותיהם לחלקים ארוכים מותרת סטייה מהמתוכנן של עד 1.2 מ"מ. לאלמנטים קצרים מ-9.0 מ' באלמנטים ארוכים מותרת סטייה של עד 3 מ"מ ביחס למתוכנן.
  3. אין לבצע חיבורים באלמנטים הקצרים מ-12 מ'.

סוגי האלקטרודות

א. האלקטרודות תתאמנה לדרישות התקן הישראלי ת"י 1338. סוגי האלקטרודות לריתוך יהיו כמפורט להלן:

1. לפלדה (ST-37) FE 360

אלקטרודות בציפוי צלולוזה מקבוצות א-6010, א-6011 כדוגמת UN6010, Z160 או אלקטרודות בציפוי רוטילי מקבוצות א-6103, א-6024 כדוגמת Z11, Z18, Z26, UN44, UN 62, UN411.

(1) לפלדה (ST-42) FE 430

אלקטרודות בציפוי רוטילי מקבוצות א-6013, א-6024 כדוגמת UN62, UN411, Z18, Z11, Z26 אלקטרודות דלות מנגן בציפוי בסיסי מקבוצת א7018 כדוגמת UN58, Z4

ב. אישור אלקטרודות

לפני התחלת עבודת הריתוך יגיש הקבלן לאישורו של המפקח רשימה של סוגי האלקטרודות אשר בהן יש בדעתו להשתמש, תוך ציון מטרת השימוש לכל סוג וסוג.

אישור זה לכשיינתן לא יהיה בכוחו לגרוע במאומה מאחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן לאיכות האלקטרודות ולטיב הריתוכים המבוצעים באמצעותן.

ג. עובי ואורך הריתוך

1. עובי הריתוך יהיה 0.7 מ"מ מעובי דופן האלמנט הצר מבין האלמנטים המחוברים אך לא פחות מ-3 מ"מ.

2. במידה ואורך הריתוך לא מצויין בתוכניות, אורך הריתוכים יהיה כאורך המלא של היקף שטח המגע של שני האלמנטים המחוברים בריתוך.

ד. פרטי חיבור מאושרים ומקומות חיבור מותרים

- פרטי החיבור ומקומות חיבור של הקונסטרוקציה יהיו כנדרש בתוכניות או כאלה שיסוכמו על דעת המפקח בעת תהליך התכנון המפורט.
- במידה ואין פירוט, על הקבלן לקבל אישור לפרטי החיבור ומקומות החיבור שהוא מציע לבצע.
- כל רכיב של כל אחד מהאלמנטים הנושאים במבנה - עמודים, קורות, מסבכים וכו', יבוצע מיחידה שלמה ולא מיחידות מחוברות.
- לצורך הבטחת דיוק ונוחות בזמן ההקמה יוכנו באלמנטים השונים חורים מוארכים בכיוון שבו לא מתקבלים כוחות בבורג.

19.09 בדיקות ואישור במפעל

הקבלן חייב לקבל אישור המפקח בגמר כל אחד משלבי הייצור, כגון חיתוך, ניקוב, הכנה לציפוי באבץ, הרכבה משנית, הובלה ועוד, כפי שיסוכם מראש לפני תחילת הייצור. הקבלן חייב להודיע למפקח על גמר כל שלב עבודה והוא לא ימשיך בעבודה לשלב הבא ללא אישור המפקח בכתב. הקבלן מתחייב לייצר מקסימום ייצור בבית המלאכה.

## 19.10 סימון פריטים

כל הרכיבים המיועדים להרכבה יסומנו לאחר הייצור ולפני ביצוע ציפויים, ע"י הטבעת ספרות שתהיינה קריאות גם לאחר הציפוי, כדי שיהיו ניתנים לזיהוי בזמן ההרכבה באתר. גודל המספרים יהיה 20 מ"מ לפחות.

## 19.11 הקמת הקונסטרוקציה

הקמת הקונסטרוקציה וחיבורה לרכיבי שלד קיימים מבטון מזויין ו/או פלדה תעשה תוך יישום פרטי חיבור המוצגים בתכניות, בשיטה שתיבחר ע"י הקבלן, אך היא טעונה אישור במפקח בכתב.

## 19.12 אמצעי זהירות

יש לאחוז בכל אמצעי הזהירות הדרושים מבחינת בטיחות העבודה לשם הגנה על הנפש והרכוש בזמן הובלת והרכבת רכיבי קונסטרוקציה הפלדה.

## 19.13 גילון וצביעה

### 19.13.1 גילון – רק במקומות הנדרשים לפי כתב הכמויות והתכניות

- כל אלמנטי קונסטרוקציה הפלדה, במידה ויידרש ע"י המזמין, יהיו מגולוונים באמצעות ציפוי אבץ בטבילה חמה עפ"י ת.י. 918 ונקי משאריות גילון. לא יתקבלו ויאושרו חלקי קונסטרוקציה מלוכלכים, עקב שאריות גילון (שאינם מבריקים).
- עובי ציפוי האבץ יהיה 65 מיקרון לפחות.

### צביעת פלדה מגולוונת

- צביעת פלדה מגולוונת תבוצע רק בתאום והנחיית מנהל הפרויקט באמצעות מערכת צבעים של טמבור בע"מ א שו"ע.
- צבע יסוד יהיה אפוקסי "אפוגל" מיושם בשכבה אחת בעובי 75 מיקרון.
- צבע עליון יהיה אפוקסי "6035" או "סופר עמיד" בגוון אפור מיושם בשתי שכבות של 50 מיקרון כ"א.

### צביעת פלדה לא מגולוונת

- צביעת פלדה שאינה מגולוונת תבוצע באמצעות מערכת צבעים של טמבור בע"מ או שו"ע כדלקמן:
- ניקוי בהתזת אגרגט בזלת עד לדרגה SA 2.5 לפי התקן השוודי. שכבת צבע ראשונה תיושם אחרי ההתזה הנ"ל לא יאוחר מאשר כעבר 4 שעות.
- צבע יסוד יהיה "יסוד סופר עמיד ידידותי" שהינו צבע חד-רכיבי רב עובי מיושם בשכבה אחת בעובי 70 מיקרון.
- צבע עליון יהיה "עליון סופר עמיד" מיושם בשתי שכבות של 40 מיקרון, כל אחת.

### 19.13.2 א.חומרים:

הקבלן ישתמש אך ורק בחומרים וצבעי שיפורטו במכרז, הן מבחינת ההרכב והן מבחינת היצרן, שמקרה שצבע או חומר אחר מוזכר בשם מסחרי או במספר התקן יהיה הקבלן

רשאי

להציע תחליף אשר יהיה זהה בהרכבו ובכל תכונותיו לחומר הנדרש.

ל  
פגום

השימוש בתחליף חייבת להיות כלולה במחיר. כל הצעה אשר תוגש בתאריך מאוחר יותר תותר אלא לאחר בדיקה בטכניון, כאשר הבדיקה תהייה ע"י הקבלן. כל חומר אשר ימצא או שאינו מתאים לדרישות המפרט, יסולק מיד משטח המפעל.

### ב. שיטות עבודה:

1. אין לצבוע את שכבת הצבע הראשונה בטרם נבדקה איכות הניקוי ע"י המפקח.
2. כל צבע יעורבב וייבחש לפני תחילת העבודה.
3. במקרה ויש צורך בדילול הצבע הדילול יעשה באמצעות מדלל שנקבע ע"י יצרן הצבע וביחס בהתאם.
4. כל צבעי היסוד יש לצבוע במברשת אלא אם שיטת הצביעה נקבעת אחרת במפרט.
5. כל שכבת צבע חייבת להתייבש לפני צביעת השכבה הבאה. זמן הייבוש יקבע ע"י המפקח.
6. אין לצבוע שכבת צבע נוספת טרם אושרה השכבה הקודמת ע"י המפקח.
7. כל שכבת צבע תהייה שונה בגוונה מזו הקודמת לה.

### ג. הגנה על הסביבה:

ניקוי

הקבלן ינקוט על חשבונו בכל האמצעים הדרושים להגנת ציוד ומבנים מפני פגיה מעבודות או צביעה, כולל כיסוי ביריעות פוליאוריתן זמניים.

### ד. טיב העבודה:

1. כל העבודות וכל החומרים יהיו נתונים לפיקוח המפקח. הפיקוח הנ"ל לא ישחרר את הקבלן מאחריותו לגבי טיב העבודה והחומרים אשר סופקו על ידו.
2. כל העבודה תבוצע בהתאם למפרט ע"י בעל מלאכה מאומנים, לפי כללים הטובים הנהוגים במקצוע ולפי שביעות רצונו של המהנדס, המפקח.

### ה. ניקוי לאחר גמר העבודה:

מיד עם גמר העבודה ינקה הקבלן את מקום עבודתו והסביבה שהתלכלכה ע"י עבודתו, זכוכית, מתכת או שטחים אחרים אשר התלכלכו מצבע ינוקו ע"י הקבלן. הקבלן יתקן על חשבוונו כל נזק הנגרם לסביבה עקב פעולותיו. הקבלן ישאיר את השטח נקי מכל פסולת אשר הובאה או נגרמה על ידו, ויוציא אותה מחוץ לשטח מפעל וסביבתו. במקרה והקבלן לא יבצע את הפעולות הנ"ל תוך שבוע מיום גמר העבודה יהיה המזמין רשאי לחייב את הקבלן בתוצאות.

## **19.14 בקרת איכות**

נציגי המזמין יהיו רשאים לבקר את מהלך הייצור בכל שלביו. על הקבלן להעמיד לרשות הבוחנים מטעם המזמין מכשירי מדידה ומקום הדרושים לבצוע הבדיקות. קביעת הבוחנים לגבי טיב העבודה, טיב החומרים וטיב הרתוכים תהיה סופית. המזמין יהא רשאי להורות על הזמנת בדיקות איכות של הטכניון לגבי טיב החומרים ו/או טיב הריתוכים של אלמנטים שלפי שיקולו פגומים. הבדיקות יבוצעו על חשבון הקבלן.

## **19.15 ציפוי אבץ**

### א. כללי

סעיף זה מתחייס לעבודת הגנה של רכיבי פלדה ע"י ציפוי באבץ ע"י טבילה באמבט אבץ חם. העבודה תבוצע בהתאם לדרישות ת.י. 918 וסעיף 1904 של המפרט הכללי. בעת תכנון תהליך הציפוי, יש לקחת בחשבון גורמים כדלהלן:

1. צורה גיאומטרית של הפריט - תובא בחשבון מבחינת מניעתם של מוקדים להיווצרות קורוזיה ומבחינת האפשרות של קבלת ציפוי אחיד.
2. עיבוד הפריטים - יבוצע לפני הכנת השטחים לציפוי.

3. הכנת השטחים - תבוצע כמפורט בסעיף הכנת השטחים שלהלן. לאחר תהליך הציפוי, ייעשו תיקונים באמצעות התזת אבץ ו/או צביעה, כמפורט להלן.

ב. הכנת השטח  
הכנת השטחים המיועדים לציפוי ע"י טבילה באמבט אבץ חס תבוצע בהתאם למפורט בסעיף 19042 במפרט הכללי.

ג. ציפוי אבץ  
ציפוי אבץ יבוצע רק במפעל שאושר לכך והעבודה תתבצע לפי דרישות התקן ת.י. 918.

### 19.16 סיכוך בפנל מבודד / פוליקרבונט

- א. כללי
1. סעיף זה מתייחס לביצוע קירוי קונסט' פלדה ע"י "פנל מבודד", מבודד בצמר סלעים תוצרת קיסריה פנלים או שו"ע בגג הבניין הנדון.
  2. הקבלן מאשר בחתימתו כי הוא בעל ניסיון מוכח ומוצלח של 5 שנים לפחות, ייצור והתקנה של מערכת קירוי מהסוג הנדון.  
בתכנון,
  3. על הקבלן לצרף להצעתו מסמכים שלהלן:
    - רשימת עבודות דומות שביצע ב- 5 השנים האחרונות.
    - מסמך המפרט את שם היצרן של רכיבי מערכות הסיכוך, כולל פירוט סוג ההתקשרות של הקבלן עימו.
    - מסמך המפרט את סוגי הפרופילים, האביזרים וחומרי האיטום למיניהם המשמשים את מערכת הסיכוך המוצעת.
    - תוכניות עם פרטים אופייניים של קטעי סיכוך בפנל מבודד. התוכניות יכללו פרטים המתארים את אופן החיבור והעיגון של רכיבי הפנל המבודד השונים לקונסט' הפלדה הנושאת, סוגי החומרים, פרטי ניקוז ומהלכי מים, אמצעים המאפשרים התפשטות והתכווצות, מעברים של תעלות להספקת אוויר ו/או לשחרור עשן וכו'.
    - מודגש בזה שהמידות השונות המצויינות בתוכניות המתכננים השונים המהווים חלק ממסמכי מכרז / חוזה זה, הנן מידות מקורבות בלבד ואין לראות בהם הוראות מחייבות לביצוע.
    - חישובי יציבות מפורטים המוכיחים את יכולת המערכת המוצעת לעמוד בדרישות המוגדרות. על מנת למנוע כל ספק מודגש בזאת שעל הקבלן לבצע במסגרת עבודתו גם תכנון הנדסי מלא ומפורט של קירוי, כולל חיבוריהם השונים לקונסט' הפלדה, ויתר הפרטים הישימים, בהתבסס על התוכניות המצורפות למכרז זה, ולהגישו לאישור האדריכל ומתכנן השלד. חישובי היציבות ותוכניות העבודה מפורטות כמוגדר לעיל ייערכו ע"י מהנדס מבנים רישוי שיש לו ניסיון מוכח בסוג זה של עבודה.
  4. כל החומרים וגימוריהם יעמדו בכל הבדיקות הנדרשות לפי התקנים המקובלים בנוסף על הנדרש במפרט זה.
  5. כל הפרטים יתאימו לתכנון המוקדם של האדריכל, דרישות המפרטים הכללים ולדרישות מפרט זה. בכל מקרה של אי התאמה בין דרישות המסמכים הנ"ל יכריע המפרט המיוחד.

## **ב. בדיקות לפני תחילת הייצור**

1. הקבלן יערוך על חשבונו בדיקות מקדימות ויגיש למזמין תוצאות של בדיקות אלה, המוכיחות כי מערכת הסיכוך הנ"ל עומדת בכל דרישות התכן הישימות המוגדרות במסמכי מכרז / חוזה זה. הקבלן יזמין את המפקח בעוד מועד ובהתראה של 48 שעות לפחות, להיות נוכח בבדיקות אלה.
  2. הקבלן לא יחל בייצור סדרתי של חלקי מערכות סיכוך "פנל מבודד" לפני שהתקיימו התנאים הבאים:
    - הקבלן קיבל אישור המפקח והמתכנן על תוכניות ייצור מפורטות שנערכו ע"י חברה מוכרת ומהימנה בארץ או בחו"ל, המנוסה והעוסקת בעבודות מן הסוג הנדרש בפרוייקט זה.
    - כל התוכניות יוגשו לאישור לפי לוח הזמנים בצירוף כתב אחריות של החברה נותנת הידע, כי הביצוע ייעשה תחת חסותה ובפיקוחה, וכי היא ערבה יחד עם הקבלן לאיכות המוצר, עמידה בלוח זמנים וטיב העבודה שתבוצע בפרוייקט.
    - הקבלן יציג אישור מעבדה מוסמכת על בדיקות שנעשו בדגמים, המציין כי תפקודיהם תואמים את דרישות מפרט מיוחד זה.
- בהרה: דוגמאות של חומרים (אלומיניום, רכיבים מפלדת אל-חלד, זכוכית, אטמים, חומרי אטימה, פרזולים וכו') ישקפו את התכונות הפיזיות, רמת הגימור וצבעי החומרים המוצעים במסגרת הפרוייקט. כל הפרזול חייב את אישור המפקח.

## **ג. דרישות תכן**

### **1. דרישות מבניות**

- תכנון, ייצור והתקנה של כל חלקי מעטפת הסיכוך יבוצע כך שהמערכת תעמוד בלחצי רוח כלפי חוץ וכלפי פנים, בניצב למישורי הרכיבים השונים, בהתאם לתקן 414 או כל תקן מחייב אחר.
- השקיעה המותרת, בעקבות עומס הרוחב המתוכנן היא כדלהלן: בניצב למישורי הקירוי השונים  $1/200$  של המפתח בין נקודות המשען, או  $1/300$  של המפתח הנ"ל או כפי שיחושב ע"י המהנדס.
- לא ייווצר שינוי צורה קבוע בהעמסה השווה ל  $1.5$  פעמים עומס התכן (שלילי או חיובי), או לפי הוראות המהנדס.
- הייצור וההרכבה יתוכננו באופן כזה שלא יהיו ברגים מסמרות, עוגנים או חיבורים אחרים גלויים על פני קירוי הקירות, האלומיניום, לא על פני העיטורים המקיפים אותם ולא על פני פחי החיפוי השונים.

### **2. דרישות עמידות בתנאי אקלים**

- כיסוי הגג יבטיח איטום מושלם בפני חדירת מים ורוחות לבניין. האיטום יהיה רצוף ומחומרים המאושרים לשימוש בקרבת או במגע עם מרכיבי המעטפת. כל נקודות התורפה שיאותרו ייחסמו בעזרת יריעות EPDM באופן שיבטיח כי כל טיפת מים שתחדור דרך נקודות התורפה הנ"ל, תגיע עד החסימה ומשם תובל באופן מבוקר אל מחוץ למבנה. יש לוודא עמידות מערכת הסיכוך בפני חדירת מים בדרכים הבאות:
  - ניקוז כלפי חוץ של המים העלולים לחדור דרך מערכות הקירוי השונות כולל ניקוז מי עיבוי העלולים להצטבר בצד הפנימי של המעטפות הנ"ל.
  - בדיקות עמידות בפני חדירת המים ע"פ תקנים ישימים של ארץ ייצור רכיבי הקירוי הנדונים.

- תכנון הקירוויים יילקח בחשבון שיש למנוע מעבר אוויר בין החוץ לפנים דרך מחברים בין רכיבי הקירווי השונים, ממניעים של נוחות האנשים בבניין, הגבלת הפסדי חום והפחתת רעשי רוח.
- הקבלן יבטיח עמידות המערכת בפני חדירת אוויר חריגה, בהתאם לדרישות התקנים הישימים של ארץ ייצור רכיבי הקירווי הנדונים.
- חסימה בפני אש ועשן בין קירות ותקרות המבנה, בכל היקף הבניין ע"י חומרים עמידים לבעירה במשך 1.5 שעות לפחות, תיעשה ע"י הקבלן. כמו כן, הקבלן ישתתף בתכנון הגיאומטרי ובתכנון האחיזה שיידרש להשלמת החסימה נגד אש, הנדרשת לצורך הגנה על קונסט' של הבניין.
- יש לאפשר התפשטות / התכווצות תרמית של קירווי הקירות והגגות בתחום הטמפרטורות הבאות:

צד חימוני: מ-0 עד 80 + מעלות צלסיוס.  
צד פנימי: מ-5 + עד 35 + מעלות צלסיוס.

או לפי הוראות המהנדס.

#### ד. חומרים

- |  |              |
|--|--------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. כל החומרים, לרבות הפרופילים השונים יתאימו לדרישות המתכנן מבחינת העקרוני והחזות, כולל קישוטים.</li> <li>2. יש להשתמש במקור אחד לכל סוג של חומר או מוצר המשולם בפרייקט זה.</li> <li>3. כל אביזרי החיבור, לרבות ברגים, אומים ודיסקיות יהיו מפלדת אל-חלד מסוג AISI 316.</li> <li>4. אין להשתמש בנחושת או פליז בסמוך לרכיבים עשויים מאלומיניום.</li> <li>5. פרופילי האלומיניום יהיו משוכים מסגסוגת העומדת בדרישות מפמ"כ 211. פחי האלומיניום יהיו כני"ל, בעובי 3 מ"מ לפחות.</li> <li>6. לוחות פוליקרבונט מודולריים – דנפולן 10 מ"מ בחתך כוורת</li> </ol> | <p>המבנה</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- הסיכוך יבוצע בלוחות פוליקרבונט מודולריים מעבירי אור ובעלי שקיפות לפי הוראות ומפרטי היצרן.</li> <li>- הלוחות יאטמו באמצעות אביזרי איטום מיוחדים לפי מפרט היצרן.</li> </ul> <p>היישום והשימוש בחומרים הנ"ל יהיו בהתאם להוראות טכניות פרטיות של יצרני החומרים השונים. על הקבלן לקבל אישור מראש בכתב מהמפקח לשימוש בחומרי עזר והאטימה השונים. אישור כזה</p>   | <p>חלקית</p> |

יינתן רק לאחר הצגת תעודות בדיקה של מעבדה מוסמכת המאשרות התאמת החומרים הנ"ל לדרישות הישימות של מפרט מיוחד זה.

בכל מקרה שבו יש ליישם שכבת יסוד מקשרת (פריימר) לפני יישום חומרי האיטום, יש להפקיד על ביצוע נכון וקפדני של שכבת יסוד מקשרת, כל זאת לפי הוראות טכניות של יצרן חומרי האיטום, בכל מקרה אפשרי יש להעדיף חומרי איטום שלא דורשים שימוש בחומרים מקשרים (פריימר).

#### ה. בדיקות

1. בדיקות חוזק וחדירת מים ואוויר דרך מערכת הסיכוך הנדונות תבוצענה במעבדה מוסמכת, שתאושר מראש ע"י המפקח. כל עלויות הבדיקות השונות תחולנה על המזמין. הבדיקות תבוצענה על פי תקני



ASTM ישימים, או תקנים אירופאיים מקבילים. הבדיקות תבוצענה על יחידות גג וקירות שגודלן לא יפתח מ- 4 שדות מלבניים של זכוכית לרוב. הבדיקות תכלולנה:

- בדיקת חדירת אוויר בלחץ סטטי של 300 Pa, בהתאם לתקן ASTM EZ 83. חדירת אוויר מותרת הינה 0.6 מ"ק / שעה / מ"ר.
- התזת מים בלחץ סטטי בשיעור 250 ליטר מים / שעה / מ"ר של השטח הנבדק, במקביל לעלייה הדרגתית של לחץ אוויר מ 100 Pa ל 700 Pa. אין להרשות חדירת מים בלתי מבוקרת.
- בדיקות חוזק של המערכת שבמהלכן יש להפעיל לחצים למשך 10 שניות כל פעם, כדלהלן:
  - 1100 Pa : למדידת מרווח.
  - 2200 Pa : 1.5 פעם עומס התכן החיובי.
  - 1100 Pa : למדידת המרווח.
  - 2200 Pa : 1.5 פעם עומס התכן שלילי.

2. המפקח רשאי לפי שיקול דעתו להורות על ביצוע בדיקות נוספות, לצורך בחינת התאמת החומרים וחומרי העזר השונים לדרישות המפרט המיוחד ו/או לדרישות התקנים הישימים. בדיקות כאלה, במידה ותידרשנה, תבוצענה ע"י מעבדה מוסמכת

שתאושר מראש ע"י המפקח. עלות ביצוע בדיקות אלה תחול על המזמין.

#### 1. ייצור והרכבת סיכוך מלוחות "פנל מבודד" / פוליקרבונט

1. כל רכיבי מערכות סיכוך הפנלים והפחים תיווצרנה בהתבסס על תוכניות ייצור מאושרות כמפורט לעיל, בהתאם למיטב הסטנדרטים המקצועיים וע"י כוח אדם מיומן ומעולה.
2. ייצור והרכבת כל רכיבי סיכוך הפנלים יבוצעו תוך התחשבות בהשפעות חיצוניות חזויות, כגון שינויים תרמיים, רוח, רעידות אדמה וגורמים ישימים נוספים, כך שלא ייגרם כל נזק, רעש או חריקות במערכות הנדונות.
3. על כל חלקי הפנלים להיות בעלי הפרדה תרמית רצופה.
4. יש לעבד כיאות ולהתאים את כל החיבורים, הפינות והתפרים השונים בין רכיבי הקירוי השונים. בנוסף לכך יש להתאים את כל הרכבים בדייקנות כדי ליצור המשכיות מושלמת של הקווים והעיצוב. עם זאת יש להבטיח כי כל החיבורים יהיו עמידים כנדרש בתנאי מזג האוויר. יש להדגיש כי את מיקום החיבורים הגלויים יש להביא לאישור האדריכל והמפקח.
5. על הקבלן לוודא איטום כל הפינות והמישקים.
6. לפני התחלת ההתקנה של רכיבי הפנלים, על הקבלן לבדוק את עבודתם של בעלי מקצוע אחרים הקשורים לפרוייקט הנדון. במקרים של אי התאמה ואי דיוקים העלולים להשפיע בצורה שלילית על תכנון או ביצוע סיכוך למבנה, על הקבלן להודיע מיידית למפקח.
7. במקומות בהם נדרשים פרופילים עיוורים, תיעשה עבודת ההכנה והרכבת הפרופיל העיוור לפני הבאת המערכת הקבועה לבניין. הפרופיל יהיה סמוי לחלוטין, קשיח דיו, בעובי 1.5 מ"מ לפחות ויהיה מגולוון. כל הפרופילים העיוורים כלולם במחירי היחידות.
8. כל פעולות העיגון וההרכבה ייעשו מתוך הבניין או מחוצה לו. הנחיה זו מכתיבה את שיטת ההרכבה ומחייבת את הקבלן להיערך בהתאם עם אביזרים מתאימים.
9. ההתקנה תבוצע בצורה מדוייקת ובתאום מלא לציר בניין ולנקודות הגובה המאושרות. כל העלויות הקשורות למדידה, תוך שימוש בציוד החדש ביותר, כלולות במחירי היחידות.

10. על אביזרי העיגון להיות בעלי אפשרות כוונון בשלושה כיוונים ביחד לבניין כדי לאפשר יישור נכון ומדוייק, למרות הסטיות שיימצאו בשלד הבניין. לאחר היישור, יש לחזק בצורה מירבית את אביזרי העיגון כדי למנוע תנועה מעבר למתוכנן להתרחבות והתכווצות. יש להתחשב בטמפי הקיימת בעת תהליך ההתקנה.
11. המחיר כולל את העלויות הנובעות מכל נזק העלול להיגרם לבעלי המקצוע או עבודות אחרות במהלך הרכבת המעטפת כתוצאה מעבודה, לפי קביעתו הבלעדית של המפקח.
12. יש לתאם את כל סדר עבודות ההרכבה עם המפקח.
13. הקבלן ייערך ויסכם פרטי ההרכבה עם המפקח באופן שיאפשר הרכבה מהירה ונקייה של בתנאים הנדרשים.
14. הקבלן ייקח בחשבון שעבודת ההרכבה כוללת גם הגנה על החומר, בזמן הובלתו ואחסנתו באתר, וגם בזמן ההרכבה ולאחריה. הקבלן יעטוף ויגן על חלקי הסיכוך בפני זיהום מחומרי בנייה ומפני פגיעה של עובדים אחרים בבניין עד למסירת העבודה בשלמותה.
15. במהלך התקנת הסיכוך מ"פנל מבודד" יש לנקוט בין היתר בפעולות שלהלן:
- יש לנקות את כל המשטחים מאבק, לכלוך, לחות, שמן וכל חומר זר אחר העלול להפריע לציפוי המבנה.
  - יש לבצע ביקורת של כל קצוות הפח ולוודא כי כולם נקיים וחתוכים כראוי. אין להתקין סיכוך מ"פנל מבודד" עם קצוות פגומים.
  - יש להתאים במדוייק את גודל הפח לפתחים, ברווח מקובל לפי הדרישות המקצועיות.
  - יש להשתמש בשומרי מרווח ומפרידים בגודל המומלץ ע"י יצרן לוחות הפח על מנת לתמוך ולהחזיק את ה"פנלים" במקומם.
  - יש לאטום, לגפר או להלחים את החיבורים בפינות כדי למנוע חדירת מים ואוויר.
  - יש להבטיח עמידה בתנאים מזג אוויר ומניעת רעידה.
  - יש לוודא כי לוחות הפח מותקנות מותקנת נכון, כשהקצוות והמשטחים מתאימים באופן אחיד וחופשיים מפיתולים או הפרעות אחרות העלולות לגרום למאמצים בלוחות הפח.
  - על לוחות הפח להיות מותקנים ע"פ הנחיות המפרט המיוחד ולפי הוראות יצרן החברה.
16. ייצור והרכבת סיכוך מפוליקרבונט יהיה בהתאם למפרט המיוחד של היצרן.

## 2. התאמות

1. עם סיום העבודה ולפני מסירתה למזמין או בכל מועד עליו הודיע המפקח, תיבדק ההתקנה וכל פגם או חומר שניזוק יתוקן או יוחלף.
2. בכל מקרה של כשל בעת הבדיקות יש להודיע מייד ובכתב, למפקח, וכל תיקון ייעשה אחרי אישורו בכתב בלבד.

- ח. ניקוי**
1. במהלך העבודה יש להבטיח כי החלקים המותקנים יהיו נקיים.
  2. יש לסלק עודפי אטימה באמצעות ממיסים המאושרים ע"י היצרן, ללא פגיעה ברכיבי הלוחות המותקנים.
  3. עם השלמת העבודה וסמוך לגמר העבודות בבניין, יש לסלק את השאריות, הציוד והחומרים העודפים מהאתר. לפני עזיבת האתר ידאג הקבלן להגנות הנדרשות, על מנת שהמעטפת לא תיפגע מהמשך פעילות קבלנים אחרים במבנה.
  4. יש לנקות ולתקן, באישור מנהל הפרוייקט את המשטחים המלוכלכים או הפגומים הקשורים בעבודה.
  5. יש למסור כל רכיבי המעטפות המקוריים נקיים, מבריקים ומצוחצחים לידי המזמין.

**ט. אחריות ותקופת בדק**

1. עם קבלת הודעה על פגמים, בתקופת הבדק והאחריות, יש לתקן או להחליף הפריטים הפגומים בהתאם לנוחיות המשתמשים, ותיאום עם הנהלת הבניין, ללא חיובים נוספים.
2. יש למסור למזמין אחריות כתובה, בהתאם למסמכי החוזה, כי החומרים המסופקים והמותקנים במסגרת פרוייקט זה הם חופשיים מפגמים לתקופת האחריות והבדק הנקובים להלן:
  - הקבלן יהיה אחראי לגימור רכיבי האלומיניום ו/או הפלדה המגולבנת והצבועה לתקופה של 10 שנים ולכך שהצבע לא ידהה בצורה ברורה, יקבל גוון בלתי אחיד, ייסדק, יתקלף, יופרד, יחליד או יישחק בכל צורה אחרת. יש להגיש אחריות החתומה בידי היצרן.
  - הקבלן אחראי לפנל המבודד ופוליקרבונט לתקופה של 10 שנים, כולל בלאי של הציפוי המתכתי. יש להגיש אחריות החתומה בידי היצרן.
  - הקבלן אחראי לעבודה ולמניעת פגמים לתקופה של 3 שנים.

**19.17 אופני המדידה ותכולת המחירים**

- א. אופני המדידה של רכיבי מסגרות חרש יהיו בהתאם למפורט בסעיף 1900.02 ו/ או בסעיפים הישימים בכתב הכמויות.
- ב. תכולת המחירים של רכיבי מסגרות חרש תהיה בהתאם למפורט בתת פרק 1900.00 במפרט הכללי. בנוסף לתכולת המחירים הנ"ל תכללנה במחירי הקונסט' לרכיבי בטון מזויין קיימים, וכן הדיוס הנדרש מתחת לפלטות הבסיס השונות של קונסט' הפלדה. גלוון וצביעת רכיבי מסגרות חרש כלולים אף הם במחירי היחידה של הרכיבים השונים ולא ישולם עבורם בנפרד.
- ג. לא ישולמו פחים, ריתוכים וחיבורים של פרופילים קצרים מ-12 מ' (הארכת קורות עמודים)
- ד. מדידת רכיבי הקירוי מפוליקרבונט תהיה "קומפלט" כשהם מורכבים ומוגמרים באופן מושלם במקומם המיועד בבנין, בהתאם למפורט במפרט המיוחד ו/או בכתב הכמויות.
- ה. מדידת רכיבי סיכוך מלוחות פנל מבודד תהיה לפי "קומפלט" כשהם מורכבים ומוגמרים באופן מושלם במקומם המיועד בבניין, בהתאם למפורט במפרט המיוחד ו/או בכתב הכמויות.

1. תכולת המחירים של רכיבי סיכוך פנל מבודד תהיה בהתאם למפורט בתת פרק 1900.00 במפרט הכללי. בנוסף לתכולת מחירים הנ"ל תכללנה במחירי סיכוך כל העבודות, הפעולות, האמצעים, החומרים, חומרי העזר וכו', הדרושים לביצוע מושלם של רכיבי סיכוך מפנל מבודד והתקנתם במקומם המיועד בבניין, לרבות:

1. ביצוע כל הבדיקות המקדימות הנדרשות, ע"י מעבדה מסומכת, לצורך הוכחות התאמת החומרים המוצרים, האביזרים ומערכות הקירווי השלמות לדרישות המפרט המיוחד ו/או לדרישות התקנים הישימים.
2. הגשת כל המסמכים הטכניים הנדרשים ו/או הגשת דוגמאות של החומרים והמוצרים השונים המהווים חלק ממערכות סיכוך הלוחות, בהתאם למפורט במפרט מיוחד זה ו/או לפי דרישות המפקח.
3. תכן מפורט של מערכות הסיכוך השונות, על כל חלקיהן, לרבות תכן החיבורים של הסיכוך לרכיבים מבניים נושאים, קיימים ו/או חדשים.
4. תשלום כל המיסים וההיטלים, למעט מע"מ, שיחולו על החומרים, המוצרים, האביזרים ו/או מרכיביהם, אשר יהיו בתוקף ביום הגשת הצעת הקבלן.
5. כל פחת ו/או עודפים של חומרים ו/או מוצרים ו/או אביזרים שונים המהווים חלק ממערכות סיכוך, הנוצרים מסיבה כלשהי.
6. ביצוע עיבודים מיוחדים של רכיבי סיכוך שונים, בהתאם למפורט במפרט מיוחד זה ו/או בתוכניות ו/או בכתב הכמויות ו/או בהתאם לדרישות המפקח.
7. ביצוע בדיקות קבלה של מערכות סיכוך לוחות פנל מבודד ולוחות הפוליקרבונט המוגמרות, כמוגדר במפרט מיוחד זה ו/או לפי דרישות המפקח.

**7.** ביצוע פעולות תיקון נדרשות בתקופת הבדק ובתקופת האחריות בהתאם למוגדר במפרט מיוחד זה.

**פרק 22 - רכיבים מתועשים בבניה**  
**פרק 22 - רכיבים מתועשים בבניה**

**מחיצות גבס**

**22.01.01 כללי**

1. כל עבודות אספקת והרכבת מחיצות גבס תבוצענה לפי המפרט הכללי פרק 22 - אלמנטים מתועשים בבנין ובהתאם להוראות היצרן.  
לוחות הגבס יהיו מתוצרת "אורבונד", בהתאם לתקן הישראלי 1490 ונושאים תו-תקן ישראל בר-תוקף. כל העבודות תבוצענה עפ"י תוכניות המפקח והפרטים המצורפים ולהוראות היצרן.
2. פרק זה כולל את אספקת והתקנת המחיצות, את גימורן ואת התאמתן לפריטים של מסגרות ונגרות (כגון: דלתות, חלונות או פתחים אחרים), המורכבים בתוך קירות הגבס או נוגעים (גובלים) בהם או מהווים חלק מהם.

**22.01.02 שיטות ופרטי ביצוע**

1. שיטות ופרטי הביצוע, החומרים עצמם וחומרי העזר הדרושים להרכבת המחיצות - כולם חייבים באישורו המוקדם של המפקח ובכתב.
2. לפני ביצוע העבודות על הקבלן לספק למפקח חוברות הדרכה של יצרן לוחות הגבס אותן מייעד הקבלן לספק באתר, לצורך קבלת האישור כאמור.  
התכניות ו/או חוברות ההדרכה תכלולנה את כל האינפורמציה הדרושה למפקח לצורך קבלת החלטה. במידת הצורך ולפי דרישת המפקח, יוסיף הקבלן אינפורמציה זו או אחרת כפי שיידרש.
3. לוחות הגבס שיגיעו לאתר יהיו ללא סדקים ו/או פגמים בפניהם או במקצועותיהם. לוחות פגומים שיגיעו לאתר יסולקו מהשטח ויוחלפו באחרים ללא פגמים.
4. חלק מקירות הגבס עוטפים קונסטרוקציית בטון או פלדה (מסבך) ויש לבנות את הקיר בהתאם לפי תכנית אדריכלות ולקחת בחשבון את הקירבה לנ"ל ואת עובי הקיר הנדרש.

**22.01.03 הביצוע**

1. **מבנה הקונסטרוקציה**  
כללי: כל אלמנטי הקונסטרוקציה ישאו תו תקן ישראלי ויהיו מתוצרת "צבי אמריקה" או שו"ע.
  - א. השלד הנושא יהיה מפח פלדה מגולוון מכופף בעובי 1 מ"מ.
  - ב. המרחקים בין הניצבים לא יעלה על 50 ס"מ.  
רוחב הניצבים יהיה מותאם לעובי וגובה הקיר.

- ג. הניצבים מצידו פתחים (משקופי פלדה) יהיו בנויים מניצבים בעובי 3 מ"מ (ועם טלסקופ לעיגון בתקרה וברצפה עפ"י תכניות, או פרטים המאושרים ע"י המפקח.
- ד. מודגש בזאת שמחירי היחידה למחיצות גבס יכללו גם אספקת והרכבת חיזוקים בתוך המחיצות בהתאם לפרטים.
- ה. שלד הקונסטרוקציה יתואם עם קבלנים אחרים שיעבדו באתר עפ"י הנחיות המפקח.
- ו. בכל מחיצה שגובהה מעל 3 מ' יש להוסיף חיזוק אופקי המחבר את הניצבים ומחזקם בגובה של 2.10 מ'.

## 2. לוחות גבס

- א. כל לוחות הגבס יהיו מתוצרת "אורבונד" או ש"ע.
- ב. לוח גבס רגיל יהיה בעובי מינימלי של 12.5 מ"מ.
- ג. לוח גבס ירוק יהיה בעובי מינימלי של 12.5 מ"מ מסוג עמיד בלחות ודוחה מים עם ליבה עמידה בלחות ודוחת מים.
- ד. לוח גבס ורוד (חסין אש) יהיה בעובי מינימלי של 12.5 מ"מ, מאושר לפי התקן.
- ה. המחיצות והציפויים יורכבו מלוחות גבס שלמים, אותם יחתוך המבצע למידות ולצורות הדרושות. אין להטליא מחיצות וציפויי גבס ע"י שימוש בשיירי לוחות או אחוי של מספר לוחות קטנים. ביצוע כנ"ל (טלאים וכדומה) יפסול את המחיצה לאלתר.
- ו. שיטת היישום של הלוחות תהיה לגובה.
- ז. כל הנ"ל יהיה כלול במחירי היחידה של מחיצות גבס, אלא אם צויין במפורש.

## 3. בידוד אקוסטי/טרמי

- המחיצות תכלולנה מזרוני צמר זכוכית קשיחים עטופים בעובי כנדרש בצפיפות של 24 ק"ג/מ"ק, בכל שטח המחיצה. את מזרוני הצמר יש לחבר לשלד הנושא בנקודות במרחקים של 80 ס"מ לכל היותר.

## 4. ביצוע וגימור המחיצות

- א. יש להקפיד על הנחת פס קומפריבנד או פלציב בעובי 10 מ"מ וברוחב 50 מ"מ לפחות מסביב לכל המחיצות והציפויים, כלומר, בכל שטחי המגע עם בניה קשיחה (הרצפה, קירות בניה, תקרה וכו'). פס הקומפריבנד או פלציב ילחץ בין המסילות והזקפים לבין הבניה.
- ב. לוחות הגבס עצמם לא ישקו לרצפות או לתקרות או לקירות, יש ליצור מרווח של כ- 10 מ"מ אותו יש למלא במסטיק אלסטי דוחה פטריות ולכסות בסרט שריון.

הוראה זו תקפה גם בתחתית המחיצות והציפויים אפילו אם יכוסו בשיפולים (פנלים) אלא שניתן לוותר על הסרט.

ג. אין לתלות אביזרי אינסטלציה וכדומה (כיורים, מכלי הדחה, סוללות ברזים וכו') ישירות על לוחות הגבס. מודגש בזאת, שמחירי היחידה למחיצות גבס יכללו גם אספקת והרכבת החיזוקים בתוך המחיצות בהתאם לפרטים, אשר יהיו ממתכת מגולוונת ולא מעץ. כל החיזוקים יהיו מאביזרים מתוצרת "אורבונד".

ד. קווי חיבור מכל הסוגים ומשקים בין לוחות הגבס יעובדו עם מרק מיוחד ויכוסו בסרט שריון. עיבוד קוי חיבור והמשקים יבוצעו בצורה שתבטיח פני מחיצה חלקים למשעי מוכנים לצביעה מבלי לגלות את קווי האחוי ו/או ראשי הברגים וכו'.

בכל הפינות תורכבנה פינות ממתכת, לכל הגובה, דגם Corner Bead או שווה ערך מאושר.

ה. כל הנ"ל יהיה כלול במחירי יחידה של מחיצות גבס אלא אם צויין אחרת במפורש.

#### גימור המחיצות והציפויים 22.01.04

גימור המחיצות והציפויים יעשה בהתאם לסעיף 220358 שבמפרט הכללי. גימור המחיצות והציפויים בצידן החיצוני (פני השטח הגלוי) יעשה באופן שיווצר ויושאר משטח אנכי רצוף וחלק, ללא כל סימנים במקומות בהם נעשו תפרים ו/או חיבורים. כמו כן, יובטח איטום מלא בין המחיצה / ציפוי לבין המלבנים, המשקופים, הקורות הקשיחות, בין מחיצה למחיצה ובין מחיצה/ציפוי לתקרה ו/או רצפה.

האיטום יבוצע בשלושה שלבים בדר"כ. שלב ראשון: איטום תפרים וחורים במקומות שיקוע הברגים, בין לוחות גבס ומשקופי פתחים ובין לוחות והלוחות עצמם, האיטום יעשה באמצעות מרק מתוצרת "אורבונד". שלב שני: לאחר ביצוע האיטום הנ"ל, יש לבצע איטום של כל התפרים לסוגיהם בסרט רציף (TYPE) מיוחד המותאם לשימוש זה והמומלץ לשימוש ע"י היצרן, יש לשים לב שבפינות חיצוניות יהיה מותקן סרט רציף מסוג המיוצר עם שני סרטי מתכת היוצר מעין "פינת טיח" עם מקצוע ממתכת. שלב שלישי והאחרון: ישמש המרק שבשלב ראשון בתור "מרק סיום". התוצאה הסופית של ביצוע שלב זה חייב להיות משטח חלק מוכן לקבלת צבע.

מודגש בזה כי כל חומר או פתח, או מעבר לתעלה יבוצעו בצורה כזו שהם יוקפו באמצעות ניצבים ומסילות מ-4 צידיהם והרווח לאלמנט העובר בתוך הפתח, חור וכו' ללוחות הגבס יהיה מינימלי ויסתם באמצעות מסטיק אלסטי.

#### הכנת דוגמאות 22.01.05

1. הקבלן יכין מחיצה מכל סוג שידרש, במידות של כ- 5 מ"ר לדוגמא, זאת כדי שניתן יהיה לבחון את חוזקה, את אופן חיבור המחיצה לרצפה ולתקרה וכן את בידוד ואיטום המחיצה.

2. שיפורים, שינויים והערות לגבי ביצוע העבודות הכרוכות בהקמת מחיצות עשויות מלוחות גבס, בהתאם לתכניות ולמפרטים, יישומו ללא שינוי במחירי היחידה.
3. כל ההוצאות הכרוכות במילוי הוראות סעיף זה, לרבות פירוק וסילוק המחיצה לדוגמא ייחשבו כנכללים במחירי היחידה המתאימים ולא ישולמו בנפרד.
4. הקבלן יכין דוגמא מכל אביזר תליה, חיזוק, פינות, תקרות וכו' כפי שידרש ע"י המפקח.

**22.01.06**      אופני מדידה מיוחדים

1. תקרות אקוסטיות נמדדות לפי שטח נטו ללא ניכוי פתחים אך בניכוי עובי מחיצות, סינורים ימדדו לפי שטח פרוס. מחירי היחידות כוללים את החיתוכים הדרושים, עיבוד פתחים, קונסטרוקצית חיזוק ותימוך, פרופילי גמר וכל האמור בפרטים שבתוכניות ולרבות ההכנות וכל התליות הדרושות לאלמנטי תאורה, מיזוג אויר, רמקולים וכד'.
2. פרופילי פח לחיזוק ולעיגון, סרגלים ואלמנטי תליה שונים הקבועים בתוך תקרות מונמכות יכללו במחירי התקרות השונות ולא ימדדו בנפרד. כמו-כן, נכללים במחיר התקרות כל החיזוקים הדרושים בהתאם לפרטים ולהנחיות המהנדס הרשוי מטעם הקבלן.
3. במחיר התקרות כלולים כל השינויים, ה"גשרים", הקורות והתליות הנוספות הדרושות במקרה שהמערכות ומתליהם לא יאפשרו תליה רגילה של התקרה.
4. לא תשולם כל תוספת עבור שילוב של תקרות מסוגים שונים ובמפלסים שונים, עבור חיבור בקוים ישרים או אלכסוניים או שיפועיים.
5. עיבוד אלמנטים בתוואי מעוגל וקשתי לא ישולם בנפרד ויהיה כלול במחיר הסעיפים השונים שבכתב-הכמויות.
6. כל עבודות הגבס כוללות את אטימת המישקים וגמר ביצוע שפכטל כהכנה לצביעה, כהגדרתו - קיר ו/או תקרה מוכנים לצבע.
7. אלמנטי פלדה שונים לחיזוק קונסטרוקצית הסינורים לרבות תליתם לתקרה הקונסטרוקטיבית, לא תמדד בנפרד ותהיה כלולה במחירי הסינורים.
8. מחיצות וציפויי גבס ימדדו בניכוי פתחים בשטח של מעל 0.2 מ"ר כ"א ומחירים כולל את כל החיזוקים הנדרשים.
9. מחירי התקרות השונים כוללים בנוסף להנחת פלטות, פתיחת פתחים בהתאמה לגופי תאורה לספרינקלרים, לגרילים של מיזוג-אויר ולכל פתח שידרש, וכמו-כן, את עיבוד שולי הפתח.
10. מחירי התקרות והמחיצות כוללים עיבוד פתחים למעברי כבלים, תעלות וצנרות.



11. מחירי המחיצות השונות כוללות את פרופילי הפלדה הדרושים מסביב לפתחים ובאזורי התליות של אלמנטים שונים.
12. עבודות ביצוע סינרי הגבס כוללים את פתיחת הפתחים להתאמת ג"ת, ספרינקלרים, גרילים כל מ"א ולכל פתח שידרש, וכמו-כן את עיבוד שולי הפתח.
13. מחירי המחיצות כולל את כל האביזרים והחיזוקים לתליות האלמנטים השונים כגון קבועות וארונות, הכל בהתאם למיקום שיקבע ע"י המפקח לרבות שימוש בברגים ובאביזרים מיוחדים המותאמים לגבס ולטרפזית בהתאם לעבודות היצרן.
14. הגנת פינות בזויתנים הן בתקרות, במחיצות ובסינורים כלולים במחירי היחידה השונים.
15. כל הסעיפים שבכתב הכמויות כוללים את כל האמור במפרט מיוחד זה.

**24.1 כללי**

- א. במסגרת פרק זה יבוצעו עבודות פירוק והריסות של המבנה וכל האלמנטים המסומנים בתוכניות, משטחי בטון וכן אלמנטים שונים מפלדה לסוגיהם וכן כל אלמנט הגמר, מערכות, תכולת המבנה וכן כל אלמנט בו יוחלט בסיור קבלנים, תמרורים ושלטים המורכבים ע"ג עמודים, אבני שפה לסוגיהם וכן כל אלמנט אחר עליו יורה המפקח.
- ב. לביצוע עבודות הפירוק וההריסה ישתמש הקבלן בכל סוגי הכלים אותם יראה כמתאימים למטרה זו.
- ג. לא תשולם כל תוספת שהיא עבור עבודה בשטחים דרכים מוגבלים וכן עבור ביצוע הפירוק בעבודות ידיים ועבור פירוק אלמנטים נדרשים בזהירות בהתאם להנחיות המפקח.
- ד. סילוק הפסולת יבוצע באחריות הקבלן כולל תיאום אתר הפיזור ואופן הפיזור עם הרשויות המוסמכות הנוגעות בדבר.
- ה. כמו כן כוללת העבודה ריכוז החומר המפורק הראוי לדעת המפקח לשימוש חוזר והובלתו למקום שיורה המפקח.
- ו. בורות ותעלות שנוצרו עקב הפירוק הנ"ל יסתום קבלן העפר המקומי מטיב מאושר ויהדק את המילוי עד לגובה הדרוש.
- ז. בחירת המקום לסילוק הפסולת, הדרכים המוליכות אליו והזכות להשתמש בו הינם על אחריותו הבלעדית של הקבלן.

**24.2 תיאור הפירוקים**

- העבודה כוללת גם נקיטת כל אמצעי הזהירות הדרושים, לרבות הקמת תמיכות זמניות ו/או פיגומים וכדומה, הכל בהתאם לדרישות בטיחות בעבודה הקיימות, כולל ניתוח כבלי חשמל בלוח המקור.
- במחיר הפירוקים וההריסות יכלול הקבלן את כל העבודה הדרושה להריסת האלמנטים כמתואר. כל ההריסה תעשה באמצעות כלים ידניים ו/או מכאניים הטעונים אישור המפקח מראש ובכתב. כל האלמנטים מאבן או בטון יפורקו באמצעות ניסור בלבד. יורשה שימוש בפטיש פנאומטי או קונגו חשמלי.
- העבודה כוללת גם פירוק, הריסה ופינוי של כל האלמנטים התת קרקעיים הקיימים הגבלת עומק האלמנט, כולל קווי מערכות. ללא
- האלמנטים התת קרקעיים כגון היסודות העמוקים ו/או שוחה ו/או מיכלים תת קרקעיים הקיימים יחשפו קודם בזהירות. מיקומם יסומנו בשטח ובתכנית בדיוקנות ואחרי זה יפרקו ו/או יהרסו ויסולקו לכל עומקם. בשום מקרה אין לסתום את הבורות שישארו אחרי פירוק אלמנטים אלו. העבודה כוללת פירוק וסילוק של כל הגגות, עמודים, קורות, קירות, מחיצות מכל סוג, תקרות ביניים, רצפות, קורות יסוד, יסוד מכל סוג, שוחות, מיכלים, מאגרים, קווי מערכות חשופות ו/או סמויות, כלים סניטריים וכל האביזרים, כל הציוד, תכולת המבנים וכל אלמנטי פיתוח חוץ כגון: רצפות, משטחים, קורות יסוד, גדרות ומבנים ניידים, סככות וכדומה.
- יפורק ויסולקו כל האלמנטים ללא אבחנת צורה, גודל ו/או חומר עד להשאת שטח כד שבשטח ישאר רק עפר מקומי, למעט קווי מערכות מסוימות. נקי,

קווי מערכות כולל שוחות מסויימות לא יפורק והקבלן ישמור על שלמותם. במידה ויגרם להם נזק במשך ביצוע עבודות הקבלן, הקבלן יחזיר את המצב לקדמותו על חשבונו, הכל בהתאם להוראות המפקח.

#### **24.03 סילוקים**

כל עבודות הפירוק וההריסות למיניהן כוללות גם את סילוק אשפות הבנייה ותכולת מבנים מאתר הבנייה, הובלתן והשלכתן במקום שפך (הנמצא מחוץ לגבולות האתר והמפעל) המיועד לכך באחריות הקבלן, וניקוי אתר הבנייה במלואו. עבודות אלו כוללות במחיר עבודות הפירוק כמוגדר במסמכי ההסכם ולא ישולם עבורן בנפרד.

#### **24.04 אופני מדידה ותכולת המחירים**

הפירוקים, ההריסות והפינויים ימדדו בקומפלט אחד, כמוגדר בכתבי הכמויות.

המחיר כולל את כל הדרוש לפירוק, סילוק ופינוי המבנים והאלמנטים כגון : עבודות פירוק, שינוע, העברה, הובלה, חפירות, תמיכות זמניות, כלים מכאניים מכל סוג, כלים ידניים, אמצעי בטיחות וזהירות מכל סוג, חיתוך האלמנטים המפורקים וניקוי האתר, תשלום למעבדות בדיקות איכות הסביבה, תשלום למפקח עבודה עם אסבסט, כל האמצעים הדרושים למניעת התפשטות הרעש והאבק בסביבה, חישוף יסודות ו/או המבנים התת קרקעיים פירוקם וסילוקים. באלמנטים המיועדים לשימוש חוזר המחיר כולל גם פירוק זהיר, העברת האלמנט לאחסון, שמירתו, ניקויו ו/או מסירתו למפקח במקום הנמצא באתר הבנייה ו/או סילוק חלק מהאלמנטים הפגומים.

## פרק 40 – עבודות פיתוח :

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

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

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

40.03 ריצוף :  
לא יתחילה קבלן בעבודות הריצוף לפני השלמתה עבודות כמפורט להלן :  
קירות למיניהם, מדרגות, בסיסי בטון, עמודי תאורה, ריהוט גן וכו'.  
עבודות הנחת צנרת חשמל, מים, ביוב, ניקוז, סוג, גוון ופריסת הריצוף ימסר ויאושר על ידי האדריכל.

לפני ביצוע הריצוף מכל סוג שהוא יש לבצע מילוי בכורכר בשתי שכבות כל אחת בעובי 20 ס"מ עם הידוק עד 98%.

עבוד גמר הריצוף מבסיס למכסי שוחות, עמוד חשמל גומות לעצים, עמודי פרגולה ו/או אלמנטים אחרים הנמצאים בשטח הריצוף, יבוצעו לפי פרטים אשר בתכניות אדריכל ועלותם תהיה כלולה במחיר היחידה של הריצוף (מ"ר). מחיר הריצוף כולל את כל חגורות הבטון, הסמויות הנדרשות וכן אפיקת ופיזור מצע חול נקי בעובי 5 ס"מ מתחת לריצוף.

40.04 חגורות סמויות בשבילי הגן :  
תוואי החגורה יהיה בקווים ישרים, עגולים ו/או קשתיים. סוג הבטון הוא ב-200 ויש צורך בתבניות.

גמר פני החגורה הגלויים יהיה "בטון" חזות". המחיר כולל את כל המתואר לעיל וברזלי הזיון.

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

40.06 גדרות :  
גדר המתכת תהיה מגולוונת. המרחק בין המוטות האנכיים לפי תכנית אדריכלות. כל הריתוכים משוייפים והקצוות מעוגלים. במקום שבוצע ריתוך יש למרוח את המקום בחומר גלוי נזולי מותאם.

הביסוס על ידי יסודות של 60/60/30 ס"מ ובעומק 40 ס"מ או ביצוע קידוחים בקוטר 40 ס"מ ובעומק 60 ס"מ.

הכל לפי פרטים והנחיות האדריכל .





**אוסאמה פרח**  
מהנדסים יועצים  
■ תכנון, פיקוח ■  
מערכות מיזוג אויר, אנסטלציה,  
קירור, הסקה, כבוי אש

## מפרט מיוחד לעבודות קוי מים, ביוב

אחוזת ברק-דוברת  
שכונת נועם 3  
01.06.15

  
אוסאמה פרח בע"מ  
מהנדסים יועצים  
מיזוג אויר, אינסטלציה  
מס' רישיון 82756

מתכנן : אוסאמה פרח מהנדסים יועצים  
שכונת שנלר – נצרת  
ת.ד. 3030 מיקוד : 16130  
טל : 046021943 פקס : 046000149  
Email : [sf\\_osamaf@bezeqint.net](mailto:sf_osamaf@bezeqint.net)

**תכולת המפרט המיוחד**

מפרט מיוחד זה יש לקראו ולפרשו יחד עם המפרט הכללי – הוא חלק 3 בכרך א' של מסמכי החוזה לעבודות ביוב ברשויות המקומיות שהוצא ע"י המנהל לתשתיות ביוב (להלן: "המפרט הכללי") הכול כאמור באותו מפרט כללי.

בכל מקרה של סתירה ו/או הוראות מנוגדות בין המפרט המיוחד והמפרט הכללי, יקבע המפרט המיוחד. רואים את הקבלן כאילו עיין ולמד היטב את המפרט הכללי והמפרט המיוחד. כל המפורט במפרטים הנ"ל כלול במחירי היחידות של העבודה והקבלן לא יקבל כל תשלום נוסף בעד בצוע העבודה בהתאם להוראות המפרטים.

**57.00.1 עדיפות המסמכים במכרז**

במקרה של אי התאמה בין המסמכים הטכניים השונים של המכרז, יהיה סדר העדיפות של המסמכים כדלהלן (הקודם עדיף על זה שאחריו):

- תכניות
  - כתב כמויות
  - מפרט מיוחד
  - מפרט כללי (בהוצאת המנהל לתשתיות ביוב).
  - תקנים וסטנדרטים.
- להצעת במחיר, כתב כמויות עדיף על פני התכניות.

**57.00.2 בדיקת תכניות**

הקבלן יבדוק את הסימון והתכניות הנמסרות לו ע"י המתכנן לשם ביצוע העבודות במסגרת החוזה. הקבלן יפנה את תשומת לב המהנדס לכל החסרה, סתירה ואי התאמה בין התוכניות, המפרטים ורשימת הכמויות. הקבלן יחויב לבצע את כל ההשלמות או התיקונים שיהיה צורך לבצעם עקב החסרים או אי התאמות מבלי לקבל כל תשלום נוסף עבורם.

**57.00.3 הגנת החפירות בפני מים והרחקתם**

במקום שהדרך הטבעית לזרימת מים תחסם לרגל בצוע העבודה, יסדר הקבלן דרך מים עקיפה בצורה שתבטיח בפני שטפונות. כמון כן יעשה הקבלן, על חשבונו, את כל הדרוש למניעת נזקים בגלל שטפונות, פיצוץ צינורות, ע"י מי גשמים או מים מכל מקור שהוא, לחלק העבודה העשוי כבר או נמצא בבצוע, ויתקן על חשבונו כל נזק שיגרם ע"י אי מילוי הוראה זו.

במקרה שהמים יחדרו לחפירות יורחקו המים ע"י הקבלן על חשבונו באופן שלא יגרם שום נזק לרכוש ציבורי או פרטי, לחלקי העבודה הגמורים או הנמצאים בבצוע, וייצב את תחתית החפירות מחדש ע"י מילוין בחול או מצע סוג א' לפי דרישת המתכנן. הקבלן יאטום את קצות הצינורות המונחים ויבצע שטיפה וניקוי של הקווים בכל מקרה של חדירת מים ובוץ אל הקווים.

#### **57.00.4 החזרת שטח העבודה לקדמותו ותיקון נזקים**

בגמר כל קטע קו מונח (לפי הנחיות המפקח) ולא יאוחר מ-3 ימים מסיומו ידאג הקבלן לבצע את כל התיקונים הדרושים על מנת ששטח עבודה יישאר נקי ויוחזר לקדמותו.

העבודות יכללו: פינוי פסולת, גזם עצים כרותים, ושאריות בניה, הרחקת אדמה חפורה מיותרת, תיקון דרכי גישה שנפגעו, תיקון גדרות, החזרת אדמה גננית למקומות בהם הייתה, פינוי אבנים שנחפרו, תיקון קירות תומכים ומתקני חצר שונים, הכול לשביעות רצונו של המפקח.

קווי מים, חשמל, תקשורת ומתקני ביוב קיימים שיפגעו במהלך העבודה יתוקנו מיידי. על כל העבודות הנ"ל לא תשולם תוספת והיא תהיה חלק ממחיר היחידה להנחת הצינורות.

#### **57.00.5 הצטלבות עם צינורות ומיתקנים תת-קרקעיים ועבודה בסמוך להם**

על הקבלן מוטלת החובה לקבל ברשויות הנוגעות בדבר, לפני התחלת העבודה את כל האינפורמציה הדרושה בקשר למיקום מתקנים תת-קרקעיים (מים, חשמל, טלפון, ביוב, תיעול וכו') ולדאוג להזמנת מפקח מטעם הרשות המוסמכת, שיהיה נוכח במקום במשך כל זמן ביצוע העבודה, בסמוך למתקן תת-קרקעי או בהצטלבות עמו. לא תבוצע כל עבודה סמוך למתקן תת-קרקעי ללא נוכחות המפקח הנ"ל. התשלום עבור המפקח הנ"ל יהיה על חשבון הקבלן. בכל מקרה של עבודה בסמוך למתקן תת-קרקעי או הצטלבות איתו, יבצע הקבלן חפירת גישוש בידיים ויבצע את כל ההוראות של המפקח מטעם הרשות או הוראות הכתובות בכתב הרישוי והאישור של הרשות. נוכחות המפקח מטעם הרשות המוסמכת אינה משחררת את הקבלן מאחריות לכל הנזקים הישירים והעקיפים שיגרמו למתקן.

בהקשר לכך יש לציין שחלק מהמתקנים מסומנים בתוכניות וחלקם לא מסומנים. אי סימון מכשולים ומתקנים בתוכניות לא משחרר את הקבלן מאחריות לשלמותו. לא תתקבל דרישה כלשהיא של הקבלן לתוספת עבור חציית מכשול או מתקן שאינו מסומן בתוכניות. כשצינור מתוכנן חוצה את המתקן (קו מים, כבל וכו') בעומק גדול יש צורך להרחיב את החפירה, מה שיערער את יציבות המתקן. על הקבלן לנקוט בכל האמצעים לתמיכת המתקן ולשמירה על יציבותו. כל הנ"ל על חשבון הקבלן כחלק מהמחיר להנחת הצינור.

חציית קווי צינורות, טלפון, חשמל וכו' (קבלת רישיונות מחברת החשמל מקורות, בזק וכו').



על הקבלן לתאם את המועד המתאים לבצוע חציות קווי מים ביוב ניקוז ותיעול וכו', ולקבל אשור לבצוע מהרשות המוסמכת. במקרה של חציית דרך, יתקין הקבלן מחסומי מגן שלטי אזהרה ושלטים המסמנים שינוי בכיוון התנועה ויעמיד אנשים אשר מתפקידים יהיה לכוון את התנועה. במקרה של חציית קווי צינורות ותעלות או מתקנים וכבלי חשמל או טלפון, ישמור הקבלן על שלמות הקווים, הכבלים וכו' ועל כושר פעולתם, ובמקרה של פגיעה ידאג לתיקונם המיידי. בכל מקרה של חציית קוים מצטלבים או עבודה בקרבת קוים מקבילים יקבע המפקח את המרחקים בין הקווים הקיימים ובין הקו שבהנחה. במקומות בהם תיחפר התעלה ע"י עמודי חשמל טלפון, ינקוט הקבלן בכל האמצעים הדרושים להבטחת שלמות העמודים. הקבלן ידאג לקבלת רשות מאת הרשות המוסמכת לבצוע עבודות ליד חוטי מתח גבוה ויפעל בהתאם להוראותיה.

שיטת העבודה באזור חציית קווי צינורות טלפון, חשמל וכו' תהיה כדלקמן: מחפרון יגלה את המתקן לחציה לפחות 48 שעות לפני תחילת הביצוע של הצינור החוצה ויודא התאמת רומים לתוכנית (דהיינו שניתן לחצות את המתקן ללא פגיעה לפי הרומים המתוכננים). בכל מקרה של צורך בשינוי, יבצע הקבלן תכנון שדה ויגישו לאישור המתכנן **בכתב**. יש לבצע את כל הני"ל כשקצה הצינור שבוצע יהיה מרוחק ממקום החצייה 500 מ' לפחות. כל הני"ל ללא תוספת מחיר כחלק ממחיר היחידה להנחת צינורות.

#### **57.00.6 פיקוח על העבודה**

בנוסף, בהשלמה ומבלי לפגוע בנאמר בחוזה יחול כל הקבלן הנאמר להלן: למפקח תהיה גישה חופשית בכל עת לשטח בו מתבצעות העבודות כולל בדיקות טיב החומרים ולקייחת דגימות בכל שלב משלבי העבודות, כל זמן שהעבודות נמשכות, על הקבלן להגיש למפקח את כל העזרה הדרושה. המפקח יהיה הפוסק הבלעדי באשר לפרוש התכניות ועל הקבלן יהיה לציית להוראות המפקח. אך כל הוראה או פעולה או הימנעות מפעולה אינה פוטרת את הקבלן מאחריות כלשהי המוטלת עליו על פי חוזה זה. על הקבלן יהיה לתקן על חשבונו ועל אחריותו כל סטיות ופגמים בבצוע העבודות תוך הזמן שיקבע המפקח והעבודה תחשב כמושלמת רק לאחר אישור המפקח שהעבודה בוצעה בהתאם לתכניות ולמפרט, וכי האתר נוקה ונמסר מתאים למטרתו ולשביעות רצון המפקח. עבודות תיקונים כני"ל לא תהיינה עילה לעיכוב לוח הזמנים או לדחיית תאריך גמר העבודות.

#### **57.00.7 חיבור לקווי ביוב ו/או שוחות קיימות**

במקרה של עבודה, תיקון ו/או התחברות לביבים או שוחות בקרה קיימים על הקבלן לבדוק תחילה את הקווים והשוחות הללו להמצאות גזים רעילים ולנקוט בכל אמצעי זהירות וההגנה אשר יכללו בין היתר גם את אלה:

א. לפני שנכנסים לשוחות בקרה קיימת יש לוודא שאין בה גזים מזיקים ויש בה כמות מספקת של חמצן. אם יתגלו גזים מזיקים או חוסר חמצן, אין להכניס לשוחה אלא לאחר שהשוחה אווררה כראוי בעזרת מאווררים מכנים. רק לאחר שישולקו כל הגזים ותובטח הספקת חמצן בכמות מספקת תותר הכניסה לשוחה.

ב.

- ג. מכסי שוחות הבקרה יוסרו, לשם אוורור הקו, לתקופה של 24 שעות לפחות, לפי הכללים הבאים:
- לעבודה בשוחת הבקרה קיימת – מכסה השוחה שבו עומדים לעבוד והמכסים בשתי השוחות הסמוכות, כלומר סך הכול לפחות שלשה מכסים.
  - לחיבור אל קו ביוב קיים- את המכסים משני צידי נקודות החיבור.
  - ד. לא יורשה אדם להיכנס לשוחת בקרה קיימת אלא אם לפחות אדם אחד נוסף יישאר בחוץ, מוכן להגיש עזרה במקרה של צורך.
  - ה. הנכנס לשוחת בקרה ילבש כפפות גומי וינעל מגפי גומי גבוהים עם סוליות בלתי מחליקות. הוא גם יחגור חגורת בטיחות שאליה קשור חבל אשר קצהו החופשי יחזיק האדם הנמצא מחוץ לשוחה.
  - ו. הנכנס לשוחה שעומקה מעל 3.00 מ' יישא מסכת גז מתאימה.

העובדים המועסקים בעבודה הדורשת כניסה לשוחות בקרה קיימות, יודרכו בנושא אמצעי בטיחות ויאומנו בשימוש באמצעי הבטיחות שהוזכרו. אין בהוראות סעיף זה בשום אופן כדי לפטור את הקבלן מאחריותו המלאה לבטיחותם של עובדיו או של כל אדם אחר העלול להיפגע או להיפצע כתוצאה מעבודתו של הקבלן.

#### **57.00.8 הנחת צנרת בשולי כביש קיים**

חלק מהצנרת תונח בשוליים של כביש פנימי קיים. על הקבלן לבצע את החפירה תוך נקיטת כל האמצעים לשמירת שלמותו של כביש האספלט. בגמר הנחת הצינור וקבלת אישור המפקח, יבצע הקבלן מילוי של החפירה כמפורט במפרט. בתוואי הנ"ל יקפיד הקבלן על הידוק בשכבות של הקרקע המוחזרת. הקבלן יהיה אחראי לכל שקיעה של שולי הכביש לאחר הנחת הצנרת. לא תשולם לקבלן תוספת כלשהיא בגין הנחת צנרת בשוליים של הכבישים אלא בעבור אספקת חומר מצע וביצוע תיקון של השוליים בחומר מצע כמפורט בכתב הכמויות.

#### **57.00.9 עבודות חפר**

המונח "חפירה" פירושו לצורך מכרז/חוזה זה, חפירה או חציבה בכל סוגי הקרקע, באמצעות כל סוגי הציוד ובכל שיטה שהיא לרבות עבודת ידיים. בכל מקום במכרז/חוזה זה בו מופיעה במילה "חפירה", היא כוללת גם חציבה בסלע, באספלטים, במצעים קיימים וכו' בכלים מכנים. לא יורשו פיצוצים. כאמור ב"מפרט הכללי" עבודות החציבה תהיינה כלולות במחירי היחידה של החפירה ולא ישולם עבורן בנפרד.

## 57.1 מערכת אספקת מים

### כללי

מערכת אספקת המים כוללת התחברות לחיבור לקווי מים קיימים ובצוע רשת מים. יש לראות את המפרט הטכני המיוחד הנ"ל כמסמך משלים ומבאר למפרט הטכני הכללי של משרד השיכון. ההוראות הכלולות במסמך זה באות להוסיף ולהשלים את האמור במפרט הכללי ולא במקומו.

### 57.1.1 תאור הצינורות להנחה:

**הצינורות הפלסטיים יהיו מסוג פוליאטילן PE-100, דרג עבודה 12.5 אטמ' בטמפרטורה של C200 ת"י 4427.** הצינורות יסופקו ע"י הקבלן. הקבלן יהיה אחראי לשמור על כמות הצינורות ושלומותם מרגע קבלתם בשטח העבודה, בפריקה ובמהלך ההנחה. האחריות לתפקוד תקין של הצינורות והמחברים חלה על הקבלן, בנוסף לאחריות המפעל, בכל מקרה של תקלה או נזילה משך תקופת האחריות, יבצע הקבלן את התיקון והחלפת הצינורות ו/או המחברים על חשבונו באופן מידי ויתבע את התשלום מהיצרן במסגרת אחריותו. זכותו של הקבלן לבדוק את אמינות הצינורות ושלמתם בעת יצורם במפעל ולפני העמסתם למשאית. על הקבלן מספק הצנרת תעודת אחריות לצנרת למשך 10 שנים ולהעבירה למזמין.

### 57.1.2 אביזרים ומפרטים על קווי הצינורות

על קווי הצינורות יותקנו מפרטי מגופים, יציאות 3" ו-2" למגרשים פרט ברז כיבוי וכו'. כל האביזרים אשר יותקנו יהיו בעלי תו תקן ישראלי, וכל אבזרי הריתוך כגון קשתות מעברי קוטר וכו' יהיו חרושתיים סקדואל 40 עם ציפוי בטון בפנים. אביזרי ריתוך טמונים בקרקע יהיו גם עטופים מבחוץ פוליאטילן מושחל. קטעי צינורות וחלקי מתכת אחרים יצבעו בצבע יסוד וצבע עליון כחול כמפורט בהמשך פרק זה.

המחירים יהיו לכל מערכת כיחידה אחת, מפרט מגוף, מפרט יציאה לזוג מגרשים, פרט ברז כיבוי וכו' ויכללו את כל עבודות העזר החומרים הדרושים לצורך התקנה וחיבור מושלם וצביעה של כל המגופים, האביזרים והצינורות הכול לפי התכנית ושרטוט המפרטים.

כל המגופים, שסתומי האוויר ושאר האביזרים יקבלו את אישור המתכנן בכתב לפני הזמנתם והתקנתם. כל האומים והברגים יהיו מגולוונים וימרחו בגריז גרפית בזמן ההתקנה.

### 57.1.3 עומק החפירה להנחת צינורות

החפירה תעשה עד לעומק של 15 ס"מ מתחת הצינור. עומק הכיסוי לצינור יהיה 90 ס"מ לפחות, מפני כביש/קרקע מתוכננים ו-80 ס"מ לפחות מפני קרקע קיימים בכל של משלבי העבודה. תחתית החפירה תהודק, תיושר ותחולק בעבודת ידיים בהתאם לשיפועים הדרושים, וכל האבנים, הרגבים וגופים זרים יסולקו מתחתית החפירה. בכל מקרה שהחפירה תבוצע לעומק גדול מהנדרש ימלא הקבלן על חשבונו את החפירה המיותרת בחול נקי או בחרסית מסוג מאושר, בהתאם להוראות המפקח ויהדק אותו כמפורט להלן. לא יורשה בשום פנים למלא את החפירה המיותרת בחומר המכיל אבנים, שרשים וצמחיה אחרת.

### 57.1.4 מלוי התעלות והחפירה להנחת צינורות

פרט למקרים שתינתן הוראה מפורשת לנהוג אחרת, מעל ריפוד החול אשר מעל הצינור, ימלא הקבלן כל תעלה וחפירה מיד לאחר קבלת קו הצינורות ע"י המפקח. לצפיפות של 98% לפי סטנדרט מודיפייד א.ש.י.ו. לצרכי המילוי מעל ריפוד החול יש להשתמש במיטב האדמה החפורה תוך הרחקת שברי אבן וסלע הגדולים מ-5 ס"מ והספקת אדמה מובחרת שתחסר בגלל הסלע שיורחק. מסביב לצינורות פלדה ו30 ס"מ מעליהם, ולכל רוחב התעלה ימלא הקבלן במיטב החומר החפור שיונח בערימה נפרדת כחומר מילוי.

בתחום רצועות הכבישים ימלא הקבלן את החפירה מעל ריפוד החול, במצע סוג ב' בשכבות של 20 ס"מ ויבצע הידוק מבוקר לפי מודיפייד אשיו לצפיפות של 98% בכל עומק ובכל רוחב החפירה עד תחתית מבנה הכביש או המדרכה.

הקבלן יהיה אחראי לכל השקיעות ויתקן על חשבונו כל רצוף שיתקלקל עקב השקיעות האלה. כל הוצאות לבצוע בדיקות השדה, בדיקות מעבדה והתאמה לדרישות התקן, ושל הוצאות המדגמים הנדרשות ע"י המתכנן והמפקח, יהיו על חשבון הקבלן בלבד, ויראו אותם כאילו כלולים במחירי היחידה השונים. על הקבלן למסור את כל תוצאות הבדיקות למפקח.

#### **57.1.5 הנחת צנרת פלסטית**

הצינורות הפלסטיים למים וביוב יהיו מסוג PE-100 מריפלסס 909 דרג 10 אטמ' או דרג 12.5 אטמ' בטמפי 20°, מוגן UV או פקסגול.

הצינור יסופק לשטח על גבי תופים או גלילים. פירוק הצינור מהתופים יהיה במשיכה ע"י מחפרון. חיבור הצינורות והאביזרים על הצינורות יהיה בשיטת ריתוך פנים בתאום עם המתכנן. עבודת החיבור תבצע ע"י שירות שדה של היצרן או הקבלן מורשה מטעמו, תוך שימוש במערכת בקרת ריתוך. על הקבלן להציג אישור בכתב מיצרן הצנרת לפני תחילת העבודה. כל חיבורי הצנרת יתבצעו מחוץ לתעלה.

הנחת הצנרת תעשה כמפורט בסעיף המתאים בפרק זה ובהתאם להנחיות שירות השדה.

**רדיוס הקשת המרבית המותרת לביצוע בצינור לא יעלה על D20. בכל מקרה של רדיוס קטן מהנ"ל תיוצר "קשת סגמנטים" בריתוך פנים או "קשת מזורקת" בריתוך חשמלי שתסופק ותותקן ע"י הקבלן ללא תוספת מחיר כחלק ממחיר היחידה להנחת הצינור.**

אישור שרות שדה לביצוע הריתוכים ואופן ההנחה הוא הכרחי כדי לקבל מכתב אחריות. הקבלן יעביר בתום העבודה למזמין כתב אחריות על הצנרת המונחת בקרקע למשך 10 שנים חתום ע"י היצרן.

#### **57.1.5 תכולת המחירים לקווי צינורות המונחים בקרקע:**

בצינורות פלדה קווי הצינורות ישולמו לפי מטר אורך, ומחיר מטר אורך יכלול:



## אוסאמה פרח

מהנדסים יועצים

תכנון, פיקוח

מערכות מיזוג אוויר, אנסטלציה, קירור, הסקה, כבוי אש

1. אספקה, הובלה ופזור רשל הצינורות לאורך תוואי העבודה.
2. הכשרת התוואי, חפירה וחציבה כולל עבודה במים תת-קרקעיים דופן דפנות החפירה, אם נדרש וביצוע דרך תחזוקה לצינור.
3. ריפוד בחול נקי מאבנים או חול מחצבה מאושר ע"י המפקח לריפוד בהתאם לסוג הצינור, פיזור החומר והידורו, סרט סימון ואזהרה אדום.
4. הנחת הצינורות, ריתוכים, אספקת יריעה תרמית או סרט תרמי, השלמת ציפוי ועטיפה כולל אספקה, הובלה והתקנה של כל הקשתות והאביזרים הנדרשים לביצוע התוואי מלבד כאלה שעבורם קיים סעיף נפרד.
5. צילום רנטגן של 10% מהריתוכים בהתאם לקביעת המפקח.
6. ביצוע החציות של כל קווי המים, כבלים ושאר המכשולים הקיימים בשטח, בין אם מסומנים בתכנית ובין אם חסרים.
7. ביצוע בדיקת לחץ וחיטוי לפי סעיף 57.1.7 לפי דרישות היצרן.
8. מילוי חוזר במצע מהודק, הידוק המילוי, הרחקת האדמה והחציבה המיותרת.
9. ליווי צמוד של שרות שדה של היצרן.
10. אחריות של יצרן הצינור למשך 10 שנים לאחר שהקבלן ביצע את כל הבדיקות הדרושות ע"י היצרן.

### בצינורות פי.וי.סי. ופוליאתיילן

1. אספקה, הובלה ופזור של הצינורות לאורך תוואי העבודה.
2. הכשרת התוואי וחפירה כמפורט לגבי צנרת פלדה כולל דרך תחזוקה.
3. אספקת חול נקי מאבנים או חול מחצבה מאושר ע"י המפקח לריפוד כמפורט, פיזור החומר והידוק. אספקה והנחה של סרט סימון/אזהרה במידה ונדרש עפ"י כתב כמויות.
4. הנחת הצינורות, ריתוך הצינור בריתוך פנים ע"י שירות שדה של היצרן או קבלן מורשה מטעמו, אספקה, הובלה והתקנה של קשתות ומסעפים וחיבור הצנרת בהתאם להוראות היצרן.
5. ביצוע החציות של כל קווי המים, הכבלים ושאר המכשולים הקיימים בשטח, בין אם מסומנים בתכנית ובין אם חסרים.

6. ביצוע בדיקת לחץ וחיטוי לפי סעיף 57.1.8 לפי דרישות היצרן.

7. מילוי חוזר במצע מהודק, הידוק המילוי, הרחקת האדמה והחציבה המיותרת.

8. ליווי צמוד של שרות שדה של היצרן.

9. אחריות של יצרן הצינור למשך 10 שנים לאחר שבוצעו כל הבדיקות הדרושות ע"י היצרן.

#### **57.1.6 מבחני לחץ**

מודגש בזה שבכל הקווים יבצע הקבלן מבחני לחץ לבדיקת הקווים לאטימות בהתאם לסעיפים 306.7, 305.3 של המפרט הכללי. על הקבלן לקחת בחשבון את הסדורים הדרושים להספקת מים, ואת כל הסדורים הדרושים לעיגון קצות הקווים הנבדקים ולניקוז המים לאחר הבדיקה. לחץ ומשך הבדיקה:

לצינורות פלדה-15 אטמ', במשך 24 שעות.

לצינורות פוליאטילן-15 אטמ', במשך 4 שעות. נפילת לחץ מרבית מותרת תהיה לפי סיכום מראש בין המתכנן ליצרן הצנרת. הבדיקה תבוצע באורכים אשר ייקבעו עם המתכנן ובנוכחות המפקח. הכנות לבדיקת הלחץ אין להתחיל במילוי הקו אלא 6-7 ימים לאחר יציקת הבטונים האחרונים. לפני המילוי יש לבדוק את כל החיבורים ולוודא שכל האביזרים במצב טוב ומוכנים לפעולה. יש לאטום את הקצה של כל קטע נבדק ולדאוג לעיגונו הבטוח. הטסט חייב נוכחות נציג יצרן הצנרת לשם קבלת תעודת אחריות לצנרת.

#### **מילוי הקו במים**

לא יוחל במילוי הקו אלא לאחר מתן אשור לכך בכתב מהמפקח. הקו ימולא בהדרגה ובאיטיות כדי למנוע הלם או רעידות הצינורות וכדי לאפשר יציאת כל האוויר מהצינורות. בהתחלת המילוי יהיו כל מגופי הניקוז פתוחים ויסגרו אחד אחרי השני לאחר שנשטפו במים. אחרי גמר המילוי אך לפני שמועלה הלחץ, ייבדקו כל האביזרים לאטימות ויותקנו הפגמים שיתגלו.

#### **בדיקת הלחץ**

לא יוחל בהעלאת הלחץ בקו אלא 24 שעות לאחר מילוי במים ובצינורות עם ציפוי מלט בפנים אחרי 72 שעות. הלחץ יועלה באיטיות ובהדרגה ויוחזק בגובה שנקבע לתקופה של 24 שעות.

הקו ייחשב אטום אם לא התגלו דליפות נראות לעין והלחץ לא נפל בתקופת הבדיקה. בדיקת הלחץ תשמש גם בבדיקת חוזק למבנה הבטון של הקו. כל הליקויים במבנים אלה אשר יתגלו בבדיקת הלחץ יותקנו ואם המפקח ידרוש זאת, הם ייהרסו ויוקמו מחדש.

### שטיפה וחיטוי צנרת

כל הצינורות שיבוצעו ע"י הקבלן יעברו שטיפה יסודית בנוכחות המפקח לפני ביצוע היציאות למגרשים. על הקבלן להזרים מים בספיקה שתגרום למהירות זרימה 1 מ' לשנייה לפחות ולאפשר זרימה חופשית מקצה הקטע הנשטף משך 15 דקות לפחות ו/או עד שהמים היוצאים יהיו נקיים משיירי בטון, אדמה, אבנים וכו'. אורך מכסימלי של קטע נשטף: 500 מ'. לאחר השטיפה הנ"ל ימולאו הקווים בתמיסה המכילה 300 מג"ל של כלור פעיל למשך שלוש שעות. לאחר החיטוי תישטף המערכת שנית. על הקבלן לבצע את כל הנדרש על חשבונו לביצוע החיטוי, וניקוז תקין של מי השטיפה ויתקן על חשבונו כל נזק לתעלת ניקוז ו/או חלקת מגרש מהשטיפה הנ"ל.

חיטוי הצנרת יבצע ע"י אנשי מקצוע מוסמכים שימסרו תעודה רשמית למשרד הבריאות בתום הבדיקה.

### 57.2 מערכת הביוב

**57.2.1 כללי:** העבודה כוללת הנחת קווי ביוב ותאי בקורת בגבול מגרשים בתחום כבישים ובשטח פתוח לחיבור לקו איסוף ראשי קיים. יש לראות את המפרט הטכני המיוחד הנ"ל כמסמך משלים ומבאר למפרט הטכני הכללי. ההוראות הכוללות במסמך זה באות להוסיף ולהשלים את האמור במפרט הכללי ולא במקומו.

**57.2.2 תאור הצינורות להנחה:** קווי הצינורות לביצוע הולכת השופכין, יהיו מפי.וי.סי "עבה" מסוג SN-8 תקן ישראלי 884, מונחים בחפירה עם עטיפה מהודקת בחול נקי מאבנים או חול מחצבה מאושר ע"י המפקח. קוטר הצינורות יהיה 160-200 מ"מ. האחריות לתפקוד תקין של הצינורות והמחברים חלה על הקבלן, בנוסף לאחריות המפעל. בכל מקרה של תקלה או נזילה משך תקופת האחריות, יבצע הקבלן את התיקון והחלפת הצינורות ו/או המחברים על חשבונו באופן מיידי ויתבע את התשלום מהיצרן במסגרת אחריותו. זכותו של הקבלן לבדוק את אמינות ושלמות הצינורות בעת יצורם במפעל ולפני העמסתם על המשאית. על הקבלן לספק תעודת אחריות לתקופה של 10 שנים מיצרן הצנרת כחלק ממחיר הצינור.

**57.2.3 רוחב החפירה התיאורטי:** הרוחב התיאורטי של חפירה יהיה כדלקמן: בשביל צינורות 110:160 מ"מ-60 ס"מ עם דפנות ורטיקאליות. בשביל צינורות 200:200 מ"מ-70 ס"מ עם דפנות ורטיקאליות. הרחבת החפירה ליותר מהרוחב התיאורטי הנ"ל תעשה ע"י הקבלן לנוחיות העבודה, לצרכי דיפון, או מכל סכנה שהיא, רק באשור המפקח. (בחפירה בדפנות מושפעות שתעשה רק לפי אשור המפקח, יתחיל השיפועים 40 ס"מ מעל קודקוד הצינורות). הקבלן יהיה אחראי לשלמות כל העצים, הגדרות, הגנון, המבנים והמתקנים שימצאו מחוץ לרוחב התיאורטי של החפירה, ויתקן על חשבונו כל נזק שיגרם להם כולל הספקת החומרים. הרחבת החפירה לנוחיות העבודה באשור המפקח תבוצע ע"י הקבלן על חשבונו ללא כל תשלום נוסף, כמו כן אין הדבר גורע מאחריות הקבלן לכל הקיים מחוץ לרוחב התיאורטי כמוזכר לעיל.

**57.2.4 מלוי התעלות והחפירה להנחת צינורות:** פרט למקרים שתינתן הוראה מפורשת לנהוג אחרת, ימלא הקבלן כל תעלה וחפירה מיד לאחר קבלת קו הצינורות ע"י המפקח. מתחת לצינורות 10 ס"מ ומסביב לצינורות ועד 30 ס"מ מעליהם. ולכל רוחב התעלה ירפד הקבלן את הצינור בחול נקי מאבנים או בחול מחצבה שהעמסתו הובלתו מאתר שימצא ע"י הקבלן ופיזורו יהיו במחיר הנחת הצינורות. על הקבלן לקבל את אישור המפקח לחומר הריפוד. חומר הריפוד הנ"ל יהודק בסרגלים או מהדקי יד בשכבות כדלקמן: 1. תחתית תעלה לפני הנחת הצינור, 2. משני צידי הצינור עד גובה 2/3 קוטר הצינור, 3. 30 ס"מ מעל הצינור. לצרכי המלוי מעל חומר הריפוד יש להשתמש במיטב האדמה החפורה תוך הרחקת שברי אבן וסלע הגדולים מ-5 ס"מ והספקת אדמה מובחרת שתחסר בגלל הסלע שיורחק. בתחום רצועות הכבישים ימלא הקבלן את החפירה במצע סוג ב' בשכבות של 20 ס"מ ויבצע הידוק מבוקר לפי מודיפייד אשיו לצפיפות של 98% בכל עומק ובכל רוחב החפירה עד תחתית מבנה הכביש או המדרכה. הקבלן יהיה אחראי לכל השקיעות ויתקן על חשבונו כל רצוף שיתקלקל עקב השקיעות האלה. כל הוצאות לבצוע בדיקות השדה, בדיקות מעבדה והתאמה לדרישות התקן, ושל הוצאות המדגמים הנדרשות ע"י המתכנן והמפקח, יהיו על חשבון הקבלן בלבד, ויראו אותם כאילו כלולים במחירי היחידה השונים. על הקבלן למסור את כל תוצאות הבדיקות למפקח.

**57.2.5 הנחת הצינורות:** פרט למקרים שתינתן רשות מיוחדת, יונח ויבוקר קו צינורות בין שני תאי בקורת סמוכים בבת אחת. הצינורות יותאמו באופן שכל קו יהווה ציר אחד עם תחתית ישרה וחלקה. לא תורשה כל סטייה של הקו במישור האנכי או האופקי. כל קטע צינור יסתיים במחבר קיר שוחה מסוג מאושר שיבוטן אל שוחת הבטון ויסופק ע"י הקבלן כחלק מהמחיר לשוחה. בתאי ביקורת משולבים (פלסטבטון) יבוצע חיבור של הצינור אל חלקי הפלסטטיק הייעודיים תוך שימוש באטמים.

**57.2.6 גבהי הצינורות:** מספרי גובה הצינורות שבשרטוטים והעומקים הכתובים בכתב הכמויות מתייחסים אל התחתית הפנימית של הצינורות (אינברט). הסטייה המותרת לא תעלה על 1 ס"מ לאורך 25 מ'.



**57.2.7 חתוך והנחה של צינורות מפיו.וי.סי:** פרט למקום חבור הצינורות עם תא הביקורת, לא יורשה הקבלן להשתמש בחלקי צינורות שנחתכו במקום העבודה. חתוך הצינור (בחבור לת.ב. כנ"ל) יעשה אך ורק בעזרת משור. הצינורות יונחו עם כיסוי של 100 ס"מ לפחות בהתאם לחתכי האורך. **במשך שלבי העבודה השונים באתר יש לדאוג לכיסוי מינימאלי של 70 ס"מ לפחות.** הריפוד והכיסוי יהיה כמפורט בסעיף 57.2.4. בחציות של תעלות ניקוז בשטח, יועמק הקו במרחק הנדרש מהתעלה משני הצדדים. על הקבלן לתאם את עבודתו עם שרות שדה של היצרן ולקבל את אישורו בכתב לצורת העבודה וחומר הריפוד ולהניח את הצינור בהתאם להוראות היצרן. לצורך החדרת הצינור לראש הפעמון יש להשתמש אך ורק בחומרי החלקה המסופקים ע"י היצרן מחשש לפגיעה באטמים. יש לוודא שהאטמים מתאימים לסוג הצינור (לחץ או "עבה" 6) ולאחסנם במקום מוצל וקריר למניעת הסדיקות והתקשחות. על הקבלן לבדוק כל אטם לפני הרכבתו כדי לוודא את תקינותו. בצינור עד קוטר 315 מ"מ תבוצע ההחדרה באופן ידני ללא שימוש בכלי מכני לדחיפה מחשש להזזת האטם. יש להקפיד על סטייה מהקו הישר בהתאם להוראות היצרן בכל קוטר.

**57.2.8 תכולת המחירים לקווי צינורות המונחים בקרקע:**

בצינורות פלדה: קווי הצינורות ישולמו לפי מטר אורך, ומחיר מטר אורך יכלול:

- אספקה, הובלה ופזור של הצינורות לאורך תוואי העבודה.
- הכשרת התוואי, חפירה וחציבה כולל עבודה במים תת-קרקעיים כולל דיפון דפנות החפירה.
- אספקת חול נקי מאבנים לריפוד כמפורט, פיזור החומר והידוקו, סרט סימון/אזהרה.
- הנחת הצינורות, ריתוכים, אספקת יריעה תרמית או סרט תרמי, השלמת ציפוי ועטיפה כולל אספקה, הובלה והתקנה של כל הקשתות והאביזרים הנדרשים לביצוע התוואי מלבד כאלה שעבורם קיים סעיף נפרד.
- צילום רנטגן של 10% מהריתוכים בהתאם לקביעת המפקח.
- ביצוע החציות של כל קווי במים, הכבלים ושאר המכשולים הקיימים בשטח, בין אם מסומנים בתכנית ובין אם חסרים.
- ביצוע בדיקת לחץ לפי המפרט לפי דרישות היצרן.
- מילוי חוזר במצע מהודק, הידוק המילוי, הרחקת האדמה והחציבה המיותרת.

- ליווי צמוד של שרות שדה של היצרן.



- מתן אחריות של יצרן הצינור למשך 10 שנים.

#### 57.2.9 מגופים:

**במפרטים יותקנו מגופים ממספר סוגים:**

- מגופי טריז מצופי אמאייל או ציפוי רילסן בעלי תקן ישראלי מתוצרת "רפאל" דגם TRS או תוצרת "הכוכב" דגם EKO-L או שווה ערך. כל המגופים צבועים בתנור בצבע פוליאסטר בעובי 250 מיקרון לפחות.

#### 57.2.10 תאי בקורת:

**תאי ביקורת מבטון-מיוצרים במפעל:**

תאי הביקורת מבטון המיוצרים במפעל ומובלים לשטח יהיו מקשה אחת לגובה 100 ס"מ כולל הרצפה. התאים יהיו מסוג, אקרבייס תוצרת אקרשטיין או מסוג TOP תוצרת וולפמן מוזאיקה או שווה ערך. מעל גובה זה יתקין הקבלן חוליות טרומיות כדוגמת "מוזאיקה" דגם MBP או שווה ערך. תאי ביקורת ברוטר 100 ס"מ ומעלה יסופקו עם חוליה קונית ומכסה בקוטר 60 ס"מ. האיטום בין החוליות לבין עצמן ובין החוליות לבין חולית הבסיס יהיה באמצעות "איטופלסט" תוצרת וולפמן מוזאיקה או שווה ערך שיושם לפי הוראות היצרן להשגת אטימות. הקבלן יוציא מהתכניות את פרטי התאים ובאחריותו בדיקה ותאום של פרטים אלה בשטח, זוויות הכניסה והיציאה של הצנרת ועומקיה ויזמין במפעל כל שוחה ושוחה לפי פרטיה אלה כולל קדחים לצינורות-כולל גובהה הסופי של השוחות מעל פני הקרקע- לפי המפורט בתכניות הפיתוח עם אישור המפקח. במקרה הצורך, יבצע הקבלן קידוח של פתחים לצינורות או גביה/ינמך ראש תא ביקורת בהתאם לרום הנדרש ללא תוספת מחיר כחלק מהמחיר לאספקה והתקנה של תא ביקורת. כל שוחה תצויד במחברי קיר-שוחה גמיש מסוג "איטוביב" כולל חבק נירוסטה או שווה ערך. לפי הצורך ולפי הקוטר המתאים, בתקרה עם מכסה בי.בי. בינוני או כבד-לפי הצורך ובמדרגות ירידה לפי הצורך. כל אלה יסופקו ע"י הקבלן. מחיר שוחות אלה כולל את יצורן, אספקתן, הובלתן והתקנתן במקום לפי התכניות, חפירה, כיסוי מהודק וכל הפריטים המפורטים דלעיל.

תאי הביקורת יהיו אטומים לנזילות של מי תהום פנימה ונזילת מי ביוב החוצה וזאת לכל הגובה. על הקבלן לידע את ספק תאי הביקורת ולבצע את חיבורי השוחות וחיבורי הצנרת בהתאם.

**מדרגות פוליפרופילן:**

בתאים תותקנה מדרגות פוליפרופילן ברוחב 28 ס"מ, מתוצרת שתאושר ע"י המפקח. המדרגות תקבענה במקום בחורים שיבוצעו ע"י מקדחה מכאנית, לא יורשה שימוש בפטיש ואזמל. (בעומק 12 ס"מ בתוך הקיר ובמרחקים של 35 ס"מ). המדרגות יקבעו כסולם האחת מעל השנייה.

**בדיקת אטימות לדליפה החוצה (הידרוסטטית):**

הבדיקה תעשה בנפרד לכל קטע שיכלול תא ביקורת באמצע ושני קטעי צנרת במעלה ובמורד, ונועד לגילוי נזילות ודליפות החוצה. הקטע הנבדק יונקה היטב מכל לכלוך וחומרים זרים שחדרו פנימה, והמחברים יונקו כדי שאפשר יהיה להבחין בהם מבחוץ. הבדיקה תעשה בטרם כיסוי המחברים. עומד הבדיקה יהיה 1.2 מ' מים מעל ראש הצינור בחלקו העליון של הקטע הנבדק. שני קצות הקטע ייסתמו באופן הרמטי בפקקים מיוחדים. המים יוכנסו לקו מצינור התחתון דרך צינור בעל משפך מורחב שיותקן בפקק. בפקק העליון, יותקן צינור זקוף בגובה 1.8 מ' מעל ראש הצינור, אשר דרכו יוכל להשתחרר האוויר הכלוא שיוצר בעת הכנסת המים מהצד התחתון. הקטע הנבדק יישאר מלא במים שיעמוד בתוך הצינורות ותא הביקורת 24 שעות לפחות. אחרי זמן זה, בהתחשב בספיגה בצינור ובתא הביקורת, יש להוסיף את המים החסרים ולמדוד את הגובה בצינור הזקוף. כעבור שש שעות יש לחזור על מדידה ולמדוד בכלי מדידה את כמות המים אשר יש להוסיף, זאת תהיה כמות המים אשר קטע הקו איבד על ידי דליפה החוצה. הפסד זה לא יהיה גדול מ-גובה 2 ס"מ ירידת מים משך זמן הבדיקה של 6 שעות. יש לאתר את כל מקומות הנזילה שיתגלו בזמן הבדיקה ולתקנם לפי הוראות המפקח. לאחר ביצוע התיונים יש לחזור כל הבדיקה עד לקבלת תוצאות המשביעות את רצונו של המפקח.

#### **תאי הפרדה טרומיים למוצקים:**

בשני מקומות המצוינים בתכניות, יותקנו תאי הפרדה טרומיים מפוליאתילן להפרדת המוצקים בשפכי הקיבוץ. האחד בנפח של 5 מ"ק יותקן באזור הבריכה לפני ההתחברות למאסף ביוב קיים ראשי. השני בנפח של 10 מ"ק יותקן באזור ההרחבה הדרומית. התאים יהיו חרושתיים מפוליאתילן כדוגמת STC78-208 תוצרת "חופית" או שווה ערך. הם יונחו בחפירה בקרקע עטופים בחול מסביב, מתחת ומעל כשהם מלאים במים למניעת פחיסה ובהתאם להוראות ההתקנה של היצרן.

בכבוד רב

אוסאמה פרח

## **פרק 60 – עבודות יומיות (רג'י) ושונות**

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

### **60.01 מחירים לעבודות כוח אדם בתנאי רג'י :**

המחירים לשעת עבודה ייחשבו ככוללים :

- ב. שכר יסוד, תוספת ותק ותוספת יוקר.
- ג. כל ההיטלים המיסים ההוצאות וההטבות הסוציאליות.
- ד. הסעת עובדים לשטח העבודה וממנו.
- ה. זמני הנסיעה (למקום העבודה ובחזרה).
- ו. דמי שמוש בכלי עבודה לרבות ציוד הקבלן לרבות הובלות הכלים למקום העבודה וממנו.
- ז. הוצאות הקשורות בהשגחה וניהול העבודה הרישום והאחסנה.
- ח. הוצאות כלליות הן הישירות והן העקיפות של הקבלן.
- ט. רווח הקבלן.

### **60.02 אופני המדידה לעבודות כוח אדם רג'י :**

1. המחירים המוצגים בסעיפי הכמויות לעבודות כח אדם בתנאי רג'י יהיו נכונים עבור הפועלים לכל סוגי המקצועות שיועסקו בהקמת הבניין ועבודות החוץ המשמשים את נושא חוזה זה.
2. שעות העבודה תירשמה בסיום אותו יום עבודה בו הועסקו האנשים ותוגשנה באותו יום לאשור המפקח. הרשימה תכלול את הפרטים הבאים : תאריך, שעות עבודה, שמות הפועלים ומקום העבודה המדוייק.
3. עבור שעות נוספות לא תינתן כל תוספת ולצורך התשלום הן תחושבה לשעות רגילות.
4. התשלום יהיה עבור שעות עבודה ממשיות נטו ללא תוספת עבור שעות לא ריאליות או תוספות אחרות כלשהן.
5. דו"ח לעבודות רג'י חתום על ידי המפקח יצורף לחשבון וישמש אסמכתא לתשלום.

### **60.03 עבודות ציוד מיכני :**

- מחיר שעות עבודה של הציוד המיכני הניתן להלן כוללים בין היתר :
- א. את ההשכרה עצמה של הציוד את ההובלה אל השטח וממנו את העמסה הפריקה והאחסון.
  - ב. כל ההוצאות הכרוכות בהפעלת הציוד (חומרי דלק, חומרי סיכה, אביזרים וכו').
  - ג. החזקתו, שמירתו והטיפול בו, תיקונים, ביטוחו (לרבות ביטוח צד ג') וכדומה.
  - ג. את המפעילים לגבי מכשירי ריתוך כולל רתך וכל ההוצאות הקשורות בהם לרבות הסעתם למקום ביצוע העבודה וממנו בחזרה, תנאים סוציאליים, אש"ל וכל ההוצאות האחרות.
  - ד. כל המיסים וההיטלים מכל סוג שהוא.
  - ה. ההוצאות הכלליות של הקבלן (הן ישירות והן העקיפות) ובכלל זה הוצאותיו המוקדמות.
  - ו. הוצאות אחרות מסוג כלשהו אשר תנאי החוזה מחייבים אותן.
  - המחירים כוללים את כל ההוצאות הכלליות ואת רווח הקבלן.

הקבלן מתחייב לספק את הציוד, להובילו, להחזיקו ולהפעילו לפי המחירים המוסמכים בחוזה זה בכל סוגי העבודה ולכל תקופה שתידרש בהזמנה. עבור הציוד ברגיי ישולם לקבלן לפי שעות עבודה ממשיות נטו של הציוד בשטח העבודה ללא תוספת עבור זמני נסיעה בטלה ו/או תוספות כלשהן.

60.04 חומרים לעבודות רגיי :

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

60.05 פיגומים ודרכים :

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



## הנחיות אקוסטיות, חו"ד וכללים חוברת חתכים

שם הפרויקט: כותר פיס- מבנה תרבות אום אל פאחם

משרד אדריכלים: רבקה כרמי

יזם: עיריית אום אל פאחם

גוש: 20543

חלקה: 30-31

א.עדי אקוסטיקה בע"מ

מתכנן: אלון עדי

עורכת הדוח: לירון עמבר

**טיוטה ראשונית**

**גרסה סופית תצא לאחר הטמעת הדוח בתוכנית ביצוע**

נובמבר 2019



## הנדון: הנחיות אקוסטיות כותר פיס מבנה תרבות אום אל פאחם

### 1. מבוא:

- 1.1 הנחיות המפרט מתבססות ע"פ תכנית אדריכלית של הפרויקט שבנידון.
- 1.2 המפרט מציג מתן פתרונות לבעיות אקוסטיות עקרוניות בתכנון המבנה.
- 1.3 יבוצעו מדידות אקוסטיות בכיתה לדוגמא טרם אושרו רכיבי הבניה הבאים:  
דלת כניסה, דלתות הפרדה בין כיתות, חלונות, קירות הפרדה, בידוד מערכת רצפות/קרה בין כיתות ומ"א – בתשלום נוסף על פי החלטת היזם.

### 2. דרישות הת"י למבנה מחינוך:

- 2.1 תקן ישראל ת"י 2004 חלק 1: "אקוסטיקה במבנים שאינם למגורים: מרחבי למידה במבני קבע – קריטריונים, דרישות תכן וקווים מנחים" יש לענות על דרישות התקן הרשום בסעיף 1.4 שנושאו "מרחבי למידה במבני קבע". פירוט הדרישות:
- 2.2 רמת רעש רקע סביבתי, כשהחלונות סגורים עד  $Leq=35\text{ db(a)}$
- 2.3 רמת רעש רקע מרבית מפעולת מערכת מיזוג האוויר  $leq=45\text{ db(a)}$
- 2.4 זמן הדהוד בכיתות: 0.4-0.6 שנייה
- 2.5 בידוד בין הקומות בפני קול הולם עד  $L'N,W=63\text{ db(a)}$
- 2.6 בידוד בין כיתות בפני קול נישא באוויר לפחות  $R'w=48\text{ db}$
- 2.7 בידוד בין הכיתות לבין הפרוזדור לפחות  $R'w=45\text{ db}$
- 2.8 בידוד בין הכיתות לבין שירותים לפחות  $R'w=50\text{ db}$   
ערך הבידוד של הדלתות בכיתות, לפחות  $R'w=30\text{ db}$



**3. רמות רעש הרקע וזמני ההדהוד :**

3.1 יש להבטיח שמפלסי רעש הרקע שמקורם בציוד אלקטרו-מכאני, כולל ציוד הפועל בתוך החדר, לא יעברו את הערכים הרשומים בטבלה מס' 1 וכי זמני ההדהוד הממוצעים, בערכי T30, יהיו על פי הרשום בטבלה זו.

**4. טבלה מס' 1: רמות רעש רקע וזמני הדהוד :**

זמן ההדהוד שניות	רמת רעש הרקע המרבית dB(A)	תיאור החלל
0.6	45	משרדים רגילים
0.6	42	חדרי הנהלה, חדרי ישיבות
0.8-1.0	58	חדר מחשב
0.8-1.2	46	מבואות ומעברים ציבוריים
0.4-0.6	35	כיתות לימוד

3

4.1 רמות הרעש תימדדנה במרחק 100 ס"מ מפתחי האוורור והמיזוג, בגובה של 150 ס"מ מעל פני הרצפה, כאשר הושלמו כל עבודות הפנימיים כולל תקרות וריהוט, ומערכות המיזוג והאוורור פועלות בדרגה העבודה הבינונית או דרגת העבודה הנדרשת לפי האפיון של מתכנן המערכת.

4.2 רמות הרעש תהיינה ללא "טון בולט", כמשמעותו בתקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר).

4.3 זמני ההדהוד יימדדו במרכז החלל, לאחר השלמת כל עבודות הפנימיים, כאשר הדלתות והחלונות סגורים.





5. בסיסים/רצפות :

- 5.1. רצפות המבנה יהיו 20 ס"מ בטון לפחות או במסה ליחידת שטח של רצפה/ תקרה לרבות סומסום שטוף מילוי, טיט, ריצוף של 530 ק"ג/ מ"ר לפחות.
- 5.2. דרוש לבצע בידוד מצע הריצוף יבוצע ע"י הנחת יריעות "פלציב" מטיפוס GA 25 בעובי 6 מ"מ או חומר ש"ע מאושר ע"י היועץ האקוסטי כולל בדיקה אקוסטית של החברה לרמת הנחת של 17 db(A) לפחות, על גבי שכבת הבטון ע"פ פרט.
- 5.3. בשכבת המצע של המרפסות המרוצפות הממוקמות מעל חללי כיתות, יש להניח לוחות איזופף בעובי 30 מ"מ או לוחות פוליאסטירן מוקצף או רונדופאן ע"ג יריעות פוליאתיילן מצולבות כדוגמת "פלציב" בעובי 6 מ"מ אשר ישמשו גם כבידוד תרמי וגם כבידוד אקוסטי נגד העברת רעש הצעדים, אשר יבוצעו ע"פ פרט.

6. כיתות לימוד :

- 6.1. תקרה אקוסטית בכיתות- תקרת אריחים כולל קונסטרוקציה של אקופון דגם גדינה או אדוונטג' 60\*60, תקרת גבס מחורר/רציף או שווה ערך בעל מקדם בליעה של לפחות  $NRC=0.9$ .
- 6.2. האריחים עשויים מצמר זכוכית (פיברגלאס) בדחיסות גבוהה, ממוחזר הנחשב כחומר ידידותי לסביבה ולמשתמש. פני האריח מצופים באריג סיבי זכוכית אקוסטי מסוג T עם גמר צבע לבן.
- 6.3. קירות זכוכית בכיתות הלימוד- קיר זכוכית בעובי של 20 מ"מ לפחות בעל אינדקס בידוד של  $Rw'=48db(a)$ .
- 6.4. רצפה: מומלץ להתקין פקקי גומי ברגליות של הכיסאות והשולחנות. ניתן לחפות בפי.וי.סי בעובי 3 מ"מ בכדי למנוע רעשי גרירה של כיסאות ושולחנות וכן למניעת רעשי חפצים הנופלים על הרצפה.

6.5. דלתות כניסה לכיתה:

- 6.6. דלת כניסה לכיתות ע"פ בחירת האדריכלית. בעלת אינדקס הבידוד של  $Rw=25db$  מינימום.



**7. מרחבי עבודה פתוחים - מסדרונות:**

- 7.1 **תקרה אקוסטית במסדרונות** - תקרת גבס חלק בעל מקדם בליעה של לפחות  $NRC=0.9$ .
- 7.2 **תקרת פינת קפה** - ספוג אקוסטי 3 ס"מ.

**8. אודיטוריום/ אולם כנסים:**

**8.1 דלת כניסה:**

- 8.1.1 דלת כניסה לאולם הכנסים - ע"פ בחירת האדריכלית.
- 8.1.2 אינדקס בידוד הדלת תהיה  $R_w=30db$ .
- 8.1.3 גליוטינה תותקן בתחתית הדלת.

**9. תקרות זמני הדהוד תקרת האודיטוריום/ אולם כנסים קטן+גדול:**

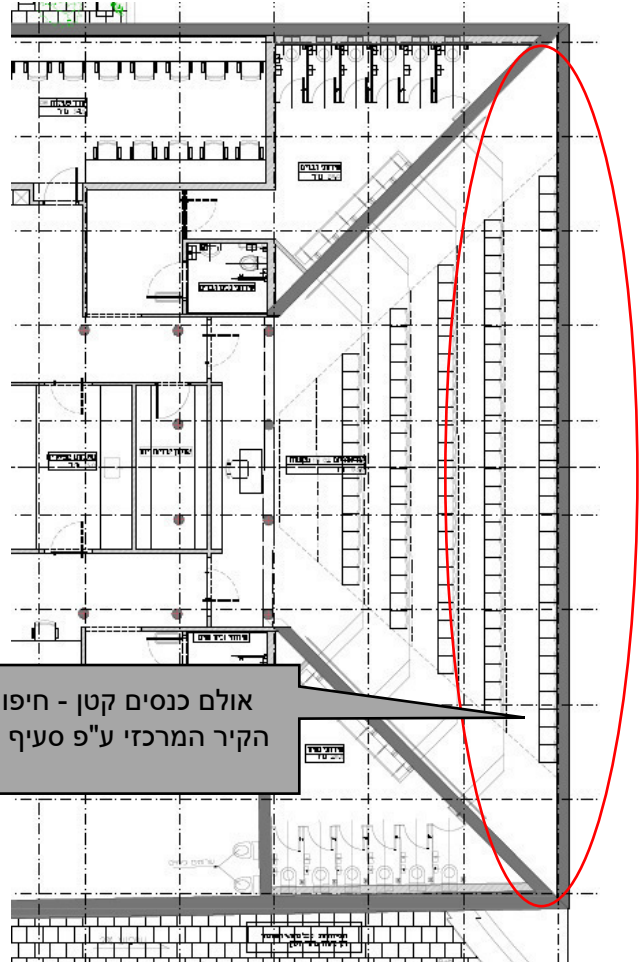
- 9.1 תקרת סולו עם אריחים מרחפים בשורות.
- 9.2 תקרת האולם תהיה עם ספוג אקוסטי מודבק ע"ג הבטון. ע"ג הספוג יותקנו אריחי סולו מרחפים בשורות כדוגמא: solo baffel
10. **תקרת הבמה/אזור המרצה** - תקרת גבס חלקה רגילה.

**11. קירות אולם כנסים:**

- 11.1 **אולם כנסים קטן** - החיפוי יהיה בקיר המרכזי, חיפוי עץ מחורר עם מקדם בליעה של  $nrc=0.75$ . כאשר בין חיפוי לחיפוי יהיה מרווח של 3 ס"מ מינימום ומאחורי הציפוי יהיה חומר אקוסטי צמר סלעים 60 ק"ג/מ<sup>3</sup> אינץ'. קיר אקוסטי בחיפוי עץ מאחורי המרצה.
- 11.2 **אולם כנסים גדול** - קירות זכוכית בעל אינדקס בידוד של  $R_w'=48db(a)$ .
- **אופציה א'**: זכוכית בעובי 5 מ"מ דבק pvb אקוסטי + 5 מ"מ זכוכית רווח אוויר 6 מ"מ + עוד זכוכית של pvb+5 אקוסטי +6
- **אופציה ב'**: זכוכית טריפלס 10 מ"מ + pvb1.54 + 10 מ"מ חיפוי קירות עם קורות דמוי עץ במרחק של 2 ס"מ מינימום אחד מהשני.
- 11.3



**12. אולם כנסים קטן - חיפוי כל הקיר המרכזי ע"פ סעיף 11.1**



6



**13. רצפת אולם כנסים:**

13.1. רצפת PCV דמוי פרקט בעובי 3 מ"מ.

14. **מערכת שמע (המלצה)** – לבצע מערכת שמע לליקוי שמיעה הכולל 4 רמקולים מפוזרים בכיתה + מגבר + ומיקרופון למרצה מערכת של חברת אורטופון או מהלב.

**15. מעטפת הפרויקט - חלונות \ ויטרינות המבנה:**

- 15.1. הקריטריונים לרעש מכבישים שנקבעו על ידי הועדה ותואמו עם משרד האוצר, משרד הפנים, משרד התחבורה, המשרד לאיכות הסביבה ומע"צ הם:
- 15.2. קריטריון איכות הסביבה- בידוד דירתי. מפלס הרעש בתוך הדירה עם חלונות סגורים לא יעלה על 40dB(a).
- 15.3. מפלס הרעש הצפוי באזור הפרויקט, כתוצאה מרעש שמייצר כביש בשעות השיא במרחק מטר ממעטפת הבניין הינו בין-60 65db(a) לפיכך, הדרישה הינה לבידוד מעטפת הבניין התואם למפלסי רעש של 64dB(a).
- 15.4. על פי המפרט, המיגון האקוסטי העיקרי במבני כיתות כנגד רעש תחבורה הוא חלונות הבניין.
- 15.5. אינדקס הבידוד של חלונות ויטרינות מרפסות אלו לא יפחת מ- 30 dB(a), הנ"ל מתייחס לכל החזיתות של המבנה. ללא חישוב משטר רוחות באזור.
- 15.6. פרופיל בלגי ו/או חלונות כיס אינם עומדים בדרישות התקן, ולא יאושרו.
- 15.7. זיגוג החלונות יבוצע על פי בחירת היזם ואישור יועץ אקוסטי טרמי ואלומיניום.

7

**זכוכית טריפל-קס-**

זיגוג מ"מ	דבק PVB אקוסטי	זיגוג מ"מ
5	0.76	6



## 16. מיזוג אוויר :

- 16.1. מיזוג אוויר מוצב בקומה מעל דרוש לבצע הגנה אקוסטית על מבנה הספרייה ע"י בניית קירות גבוהים סביב החווה הטכנית. מנוע יחידת מיזוג האוויר לא יעלה מעל 54 db(a) במרחק של 1 מטר, בשעות היום והלילה.
- 16.2. יש לבצע בידוד דינאמי של מערכות המיזוג מרצפת הגג על ידי מערכות בלמי זעזועים מגומי או קפיצים של חברת מייסון או super w pads או שווה ערך למנוע מעבר רעידות למבנה.
- 16.3. מפלסי הרעש של יחידות הפיזור בתוך הכיתה לא יעלו על 45 db(a) במהירות הגבוהה של המזגן במרחק מטר מייצאת אוויר.
- 16.4. מומלץ לבצע 2 מזגנים קטנים של 18,000 btu במקום אחד גדול או מזגן מיני מרכזי, במידה ושמים מזגן מיני מרכזי דרוש מזגן ע"פ הנחיה בסעיף 15.5.
- 16.5. מיזוג האוויר יהיה מול לוח המורה ולא מעל המורה.

## 17. מערכות למיזוג אוויר ואורור :

- 17.1. מפלסי הרעש במבנים סמוכים יהיו על פי הנדרש בתקנות, כמפורט בסעיף 1.
- 17.2. מפלסי הרעש בשימושים השונים בבסיס לא יעלו על הערכים הרשומים בסעיף 2 ועל פי התקן ת"י 2004 חלק 2. במקרה של סתירה בין הערכים יש לנקוט בערך המחמיר.
- 17.3. יחידות לאוויר צח, מנדפים וכד' יהיו מטיפוס שקט (low noise) או שקט במיוחד (super low noise).
- 17.4. מפלסי הרעש בגבולות מתחמי ציוד המוצגים על הגגות לא יעלו על  $L_{Aeq} = 65 \text{ dB}$ .
- 17.5. מפלסי הרעש במרחק 1 מ' מגבולות מרכז האנרגיה לא יעלו על  $L_{Aeq} = 70 \text{ dB}$ . מדידות הרעש תבוצענה בגובה של 150 ס"מ מעל הרצפה, כאשר המערכות פועלות בתפוקה מלאה ובמצב קירור.
- 17.6. במידה ומערכות לפינוי עשן תופעלנה גם לצורך פינוי אוויר במצב רגיל, יש לערוך מדידות רעש במצב פינוי אוויר, בהתאם לתפוקות שהוגדרו על ידי המתכנן.
- 17.7. קירות הפרדה בין חדרי מכוונות לבין שימושים אחרים יהיו על פי דרישות התקן המתאים, בהתאם לשימושים במבנה.
- 17.8. הדלתות בחדרי מכוונות ובמתחמי מכוונות תהיינה בעלות כושר בידוד אקוסטי  $R'w \leq 35 \text{ dB}$ , על פי אב-טיפוס שנבדק במעבדה אקוסטית, או על פי הנדרש על מנת לעמוד במפלסי הרעש שהוגדרו בתקנים ובתקנות.



## א.עדי אקוסטיקה בע"מ

17.9. כל חלקי הציוד המכני, כולל תעלות וצנרת מים, יהיו מוצבים על גבי יסודות ומצעים אלסטיים (בולמי זעזועים), באופן שיבטיח מניעת של העברת רעידות למבנה ועמידה ברמות הרעש המותרות. ההצבה האלסטית חייבת להיות מלאה, ללא כל חיבור קשיח בין הציוד לבין חלק המבנה עליו הוא מותקן. אין להעביר תעלות אוויר צח בין חדרי משרדים או בין כיתות או בין חדר המוגדר "שימוש רגיש" לחדר סמוך. תעלות אוויר צח תעבורנה דרך מסדרונות.

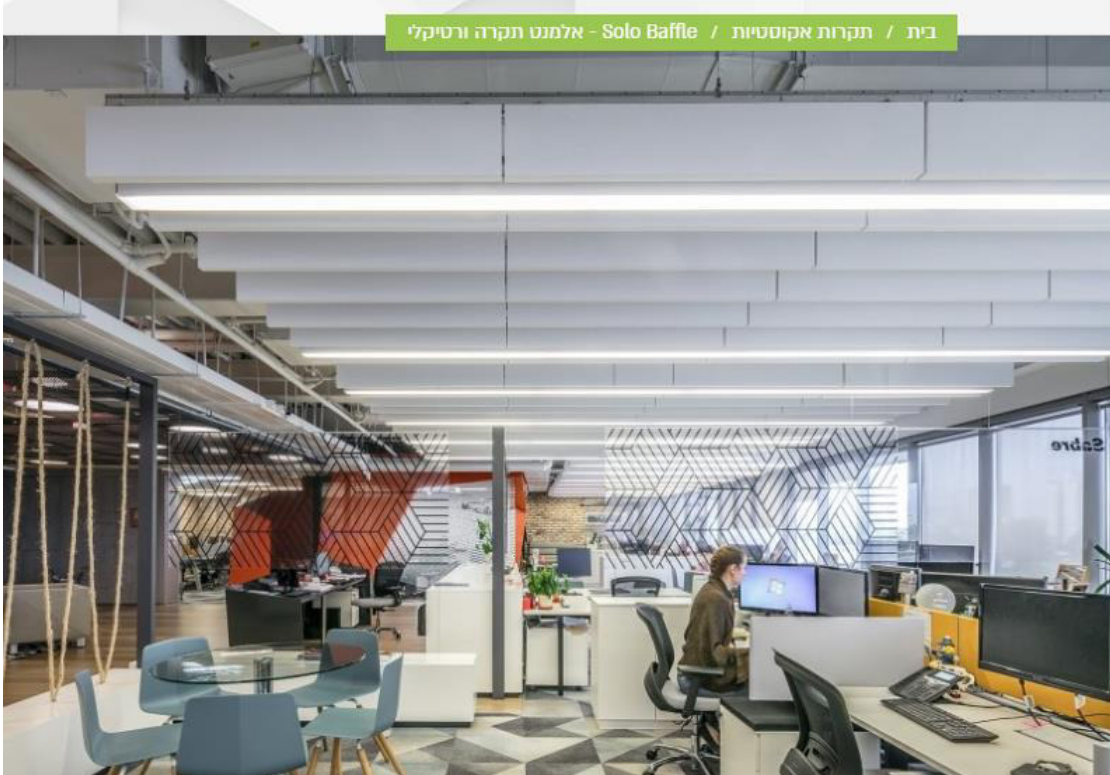


## א.עדי אקוסטיקה בע"מ

### Solo Baffle - אלמנט תקרה ורטיקלי

מתאים ליישומים בהם נדרשת הגדרת אזורים ייעודיים בחלל באמצעות אלמנטים אקוסטיים התלויים ורטיקלית מתחת לתקרת הרקע, ליצירת מראה גראפי.

בית / תקרות אקוסטיות / Solo Baffle - אלמנט תקרה ורטיקלי



10



## Screenball Wall - חיפוי קיר רציף

מערכת חיפוי קיר, המתאימה ליישומים בהם נדרש מראה עשיר טבעי ורציף ומערכת מנשאים נסתרת.

אקוסטיקה :

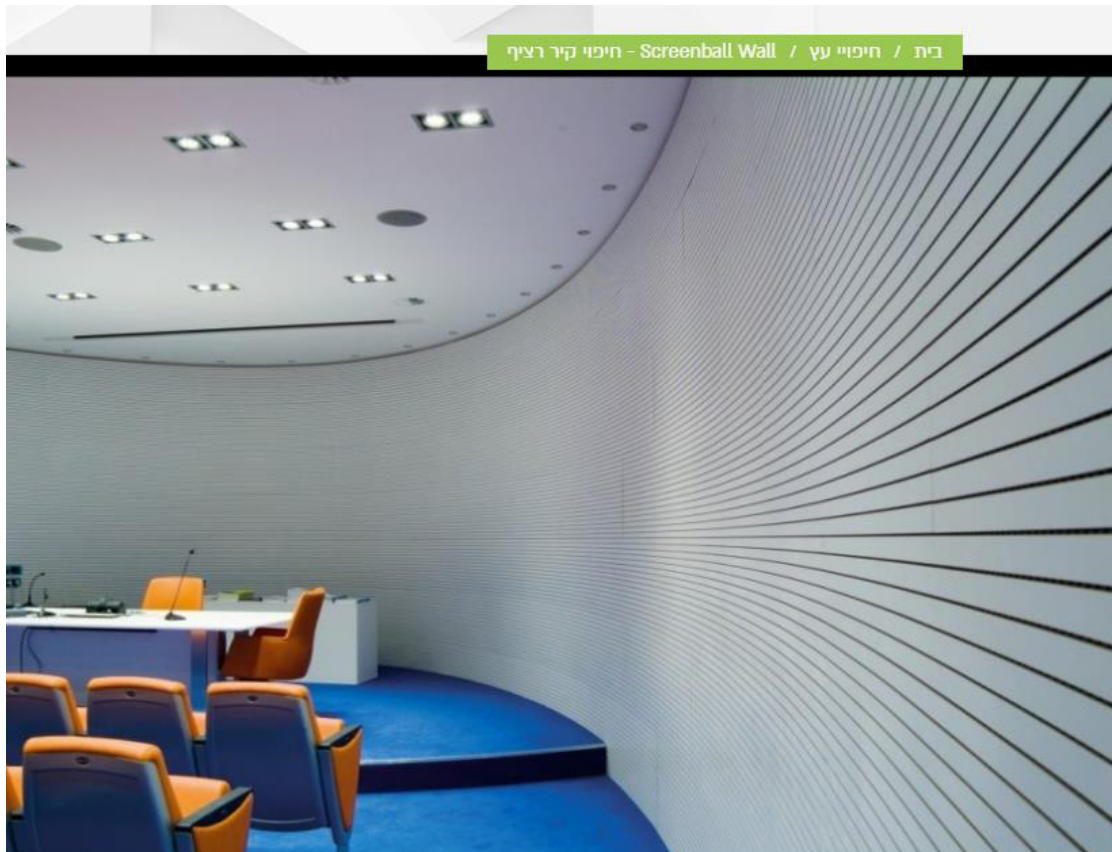
פרופיל נושא :

מידות:

כללי:

בליעת רעש NRC - עד 0.80 (כולל בידוד צמר סלעים בעובי 50 מ"מ, 80 ק"ג/מ"ק)

11







## א.עדי אקוסטיקה בע"מ

### תנאים כללים:

- א. המלצות והנחיות מקצועיות, טיב העבודה ואיכות החומרים, לגבי כל התכניות של הבניין, והביצוע בפועל על כל מרכיביו יחולו על המזמין, כך שיעמוד בתקנים המחויבים בחוק, לטיפול בכל הנדרש מול הרשויות לקבלת היתר בניה.
- ב. המזמין יפעל להעסיק קבלנים רשומים ומתאמים על פי חוק לבניית הפרויקט ולדרישות האקוסטיות המפורטות במסמך זה ושיפעלו על פי דוח מפורט זה ו/או במסמך חתכים אקוסטיים ו/או נספחי הפרטים.
- ג. במקרה של חילוקי דעות, מסמך זה קודם/גובר על כל מסמך אחר, שהינו חתום ע"י א.עדי אקוסטיקה בע"מ.
- ד. חוות דעת זו אינה כוללת בדיקות מכון תקנים, בדיקות אקוסטיות, בדיקות רעש ו/או כל בדיקה נוספת שהמזמין יבקש ויקבל הצעת מחיר בנפרד ותשלום בגינה יינתן ע"י המזמין טרם הביצוע.
- ה. חוות הדעת מתייחסת לבקשה להיתר ראשון. כל בקשה לשינוי ההיתר הראשון כרוכה בתשלום נוסף, שבגינה תינתן הצעת מחיר ע"י א.עדי אקוסטיקה בע"מ, ע"פ השינויים הכרוכים בעניין.
- ו. במידה והמזמין יפעיל יועץ אקוסטיקה אחר, שיפעל בפרויקט, פוטר המזמין את א.עדי אקוסטיקה בע"מ מכל חוות דעת/תכנון לפרויקט זה, ומתחייב לשלם את מלוא שכר הטרחה המוסכם בין הצדדים.
- ז. כל בקשה או דרישה של המזמין תעשה בכתב, ובמידה והיא כרוכה בתשלום כאמור, תשלום מראש לפני ביצוע ע"י א.עדי אקוסטיקה בע"מ.
- ח. אישור קבלה של חוות דעת זו בדואר אלקטרוני, מהווה התחייבות והסכמה של המזמין לאמור במסמך זה.
- ט. במקרה של חילוקי דעות, על המזמין להוכיח שפעל לפי ההנחיות מסמך זה ע"י מכון תקנים.
- י. חוות דעת זו מתייחסת לרעשי מטוסים במצב הקיים ולא לתכנון עתידי. במקרה הצורך על פי דרישת המזמין בכתב תינתן הצעת מחיר בהתאם.
- יא. כל שינוי שיעשה ע"י דייר או מי מטעמו, הינו באחריותו הבלעדית, למעט מקרים שהדייר יבקש את חוות דעתנו, שתתומחר בנפרד.
- יב. אי עמידת המזמין בתנאי תשלום ו/או בהנחיות כאמור במסמך זה ו/או בהצעת המחיר מכל סיבה שהיא, פוטרת את א.עדי אקוסטיקה מלהמשיך בייעוץ ו/או הטיפול בפרויקט זה, אך א.עדי אקוסטיקה בע"מ זכאי למלוא שכר הטרחה כמוסכם בהצעת המחיר ו/או מסמך זה.
- יג. רעש הוא קול לא רצוי ורמת הרעש היא אחד המשתנים בהגדרת איכות החיים של המשתמשים בחללי פנים. רעש בעוצמה נמוכה גורם לאי נוחות, לפגיעה בריכוז ובחיוניות ואילו חשיפה ממושכת לרעש בעוצמה גבוהה עשויה לפגום ביכולת השמיעה.

12

א.עדי אקוסטיקה בע"מ



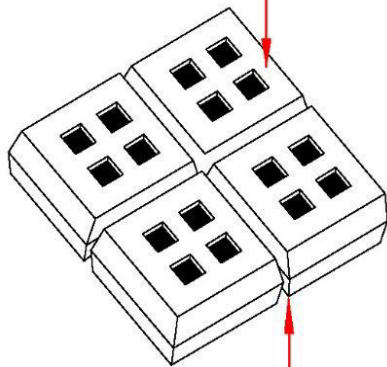
# א.עדי אקוסטיקה בע"מ



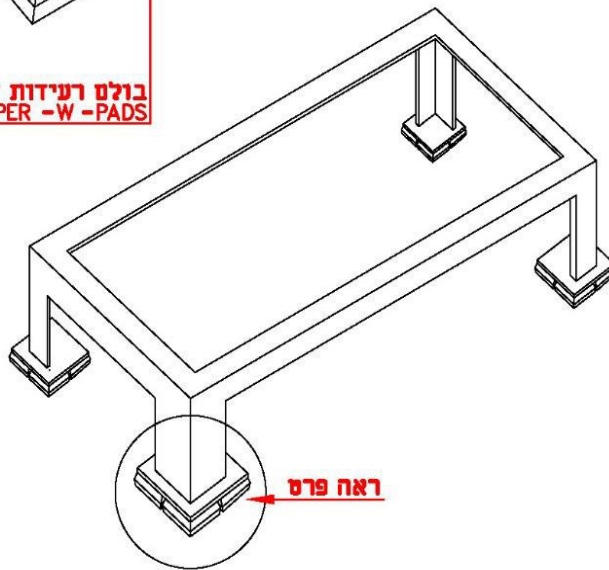
## א.עדי אקוסטיקה בע"מ

### יח' מיזוג אוויר במרפסת שרות

0.75" (19) THICK SUPER "W" PAD  
TOP AND BOTTOM



בולט רעידות דגם:  
MASON מתוצרת SUPER -W -PADS



ראה פרט

חיתך MT-4

1

קליפ ללא

בידוד תושבת מעבת חתך MT-4

נמוך 13

טל- 04-8348350 , פקס- 04-8348351  
המלאכה 14, בנימינה צמוד לרכבת ישראל, רישום ב- waze א.עדי [www.a-adi.co.il](http://www.a-adi.co.il)



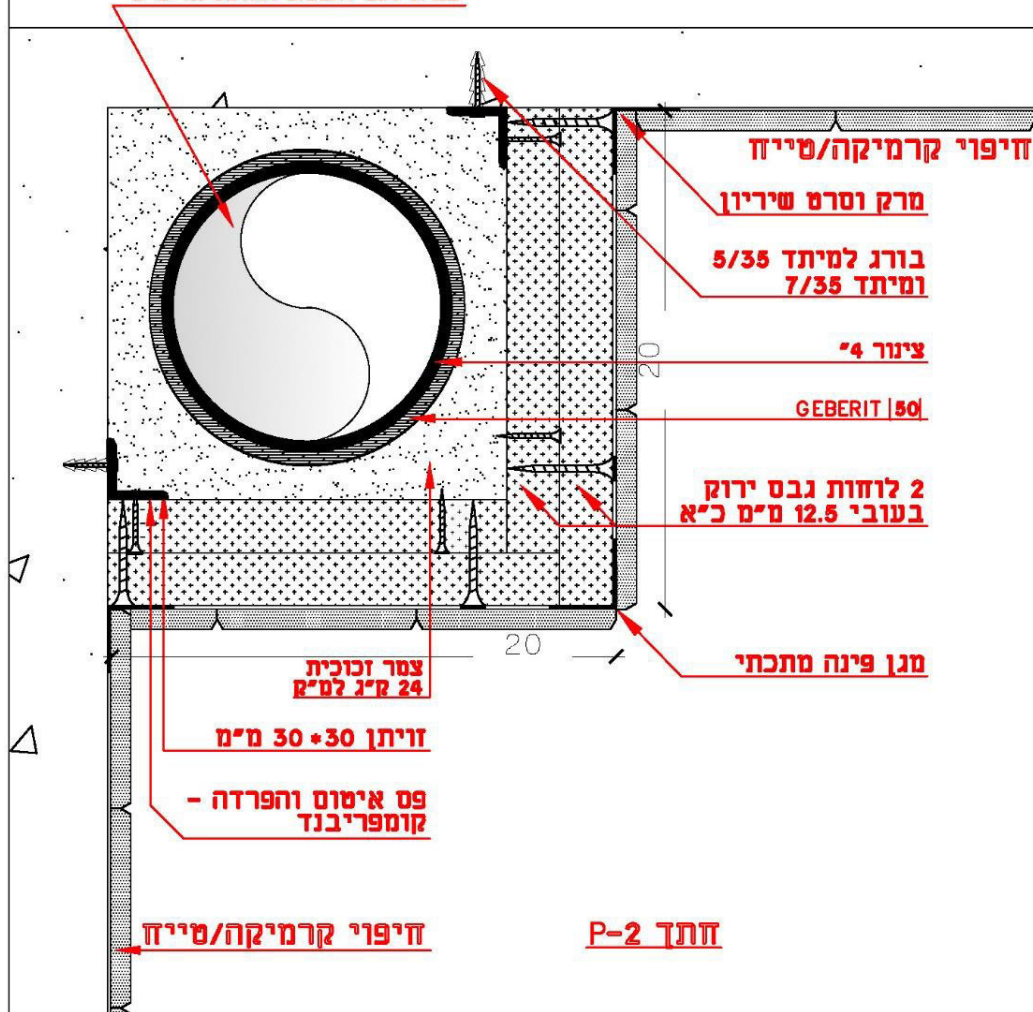
# א.עדי אקוסטיקה בע"מ



## א.עדי אקוסטיקה בע"מ

### פרט בידוד קולטן 6"/4"

צנרת דגם ULTRA SILENT או ש"ע



14

ק"מ נל"א

פרט בידוד קולטן 4" - בתחום חדרי רחצה הורים/שירותים/דירתיים/לובאים חתך P-2

עמוד 21

טל- 04-8348350 , פקס- 04-8348351 המלאכה 14, בנימינה צמוד לרכבת ישראל, רישום ב- waze א.עדי [www.a-adi.co.il](http://www.a-adi.co.il)

מסמך ו' -

כתב כמויות

תאריך: 05/01/2020

## כתב כמויות

מרכז תרבות אום אל פחם

כתב כמויות

05/01/2020  
דף מס': 002

מרכז תרבות אום אל פחם

סך הכל	מחיר יחידה	כמות	יחידה	תאור	סעיף
				<b>פרק 01 עבודות עפר</b>	
				<b>תת פרק 01.020 חפירה</b>	
				הערות: 1. כחפירה כללית יחושבו העבודות המבוצעות בקרקע ע"י טרקטור מכל סוג שהוא, תוך הפעלתו בהילוך החזק ביותר. 2. מחירי החפירה כוללים (בין השאר) הידוק רגיל של שתית (קרקעית חפירה), העברת החומר המתאים למילוי (עד למרחק של 2 ק"מ בשטח האתר), לרבות הידוק רגיל בשכבות של 20 ס"מ. המחיר כולל פיזור המילוי סביב מבנים תת קרקעיים שונים (גם אם מבוצע לא בצמוד לשלב עבודות החפירה) ו/או סילוק כל עודפי החפירה שנפסלו למילוי למקום שפך מאושר ע"י הרשויות או לאתר, למרחק של עד 15 ק"מ לפי הוראת המפקח. עבור העברת החומר למרחק גדול יותר ראה סעיף 01.020.0600. 3. להעברת מיטב החומר החפור המתאים לצרכי מילוי באתר העבודה למרחק מעל ל- 2 ק"מ - ראה סעיף 51.020.0110.	
21,600.00	36.00	600.00	מ"ק	חפירה כללית בשטח לעומק שאינו עולה על 1 מ' לכמות מעל 500 מ"ק ועד 1,000 מ"ק	01.020.0004
7,310.00	86.00	85.00	מ"ק	חפירה בעבודת ידיים לאלמנטים שונים, לפי דרישה	01.020.0490
4,500.00	45.00	100.00	מטר	חפירת גישוש בכלים קטנים או בעבודת ידיים (מקסימום עם מחפרון J.C.B) לגילוי מתקנים תת-קרקעיים	01.020.0550
				כל הסעיפים כוללים עלות הובלה ושינוע כל החומרים והאלמנטים והאביזרים הנדרשים לביצוע העבודה בשלמותה לאתר או לתוך המבנה או לגג המבנה, למיקום ביצוע העבודה הספציפית על חשבון הקבלן ללא תוספת עלות	
<b>33,410.00</b>				<b>סה"כ 01.020 חפירה</b>	
				<b>תת פרק 01.050 מילוי מובא, מצעים והידוק</b>	
85,150.00	131.00	650.00	מ"ק	מצע סוג א', לרבות פיזור בשכבות של 20 ס"מ והידוק לא מבוקר, המצע יסופק ממחצבה מאושרת. המחיר הינו לכמות מעל 500 מ"ק	01.050.0102
<b>85,150.00</b>				<b>סה"כ 01.050 מילוי מובא, מצעים והידוק</b>	
<b>118,560.00</b>				<b>סה"כ 01 עבודות עפר</b>	

05/01/2020  
דף מס': 003

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<b>פרק 02 עבודות בטון יצוק באתר</b>				
	<b>תת פרק 02.001 תת פרק 2.1</b>				
	הערות כלליות				
	2. כל העבודות בפרק זה כפופות לנאמר ב"מפרט כללי לעבודות בנין" ("האוגדן הכחול"), כולל אופני המדידה, אלא אם צויין אחרת בסעיף.				
	4. סוג הבטון כמצויין בסעיפים (לרוב ב-30, שקיעה 5 ובטון משאבה), בדרגת חשיפה 2-4, אם לא נאמר אחרת. מחירי העבודות כוללים שינוע הבטון בכל שיטה שתדרש. עבור ביצוע העבודות עם בטון ב-40 או ב-50 וכן עבור בטון בדרגת חשיפה 5 - ראה תוספת בתת פרק 02.096.				
	6. כל המחירים כוללים חומר + עבודה + רווח ונקובים בשקלים חדשים (ללא מע"מ) והינם מחירי קבלן ראשי.				
	כל הסעיפים כוללים עלות הובלה ושינוע כל החומרים והאלמנטים והאביזרים הנדרשים לביצוע העבודה בשלמותה לאתר או לתוך המבנה או לגג המבנה, למיקום ביצוע העבודה הספציפית על חשבון הקבלן ללא תוספת עלות				
	כל הסעיפים כוללים עבודה בכל גובה שנדרש לרבות כל ההכנות והציוד לרבות פיגומים מכל סוג הנדרש ואמצעי הבטיחות לביצוע העבודה בגובה בשלמותה, על חשבון הקבלן ללא תוספת עלות				
	<b>סה"כ 02.001 תת פרק 2.1</b>				
	<b>תת פרק 02.011 תת פרק 2.11</b>				
02.011.0040	מצע בטון רזה ב-20 בעובי 5 ס"מ מתחת למרצפים ולמילוי חללים ברוחב שונה ובעומק עד כ- 5 ס"מ	מ"ר	60.00	47.00	2,820.00
02.011.0170	מצע יריעות פוליאטילן בעובי 0.3 מ"מ מתחת לרצפת בטון	מ"ר	30.00	7.00	210.00
	<b>סה"כ 02.011 תת פרק 2.11</b>				<b>3,030.00</b>

05/01/2020  
דף מס': 004

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<b>תת פרק 02.012 יסודות, רפסודה וראשי כלונסאות</b>				
02.012.0030	יסודות בודדים בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה (2-4)	מ"ק	5.00	828.00	4,140.00
	<b>סה"כ 02.012 יסודות, רפסודה וראשי כלונסאות</b>				<b>4,140.00</b>
	<b>תת פרק 02.041 קורות יסוד</b>				
02.041.0010	קורות יסוד ב-30 (שקיעה "5, חשיפה (2-4) יצוקות עם הרצפה, על גבי מצע או על הקרקע. רוחב הקורות 20 ס"מ (המצע נמדד בנפרד)	מ"ק	3.00	1,134.00	3,402.00
	<b>סה"כ 02.041 קורות יסוד</b>				<b>3,402.00</b>
	<b>תת פרק 02.050 מרצפים ורצפות</b>				
02.050.0040	מרצפי בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה (2-4) יצוקים על מצע או על הקרקע בעובי 15 ס"מ (המצע נמדד בנפרד)	מ"ר	30.00	148.00	4,440.00
	<b>סה"כ 02.050 מרצפים ורצפות</b>				<b>4,440.00</b>
	<b>תת פרק 02.062 עמודים</b>				
02.062.0020	עמוד בטון ב-30 לעיבוי קיר בטון קיים, במחבר עם קורת בטון מתוכננת, הסעיף כולל חספוס פני בטון של הקיר הקיים, זיון נדרש בעמוד וקידוח ויישום קוצים מעוגנים עם סיקה דור 31 ע"פ פרט ביצוע	קומפ'	1.00	2,700.00	2,700.00
02.062.0030	עמודים בדלים בטון ב-30 (שקיעה "5, חשיפה (2-4) בחתך כלשהוא	מ"ק	7.00	1,341.00	9,387.00
	<b>סה"כ 02.062 עמודים</b>				<b>12,087.00</b>



05/01/2020  
דף מס': 005

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
<b>תת פרק 02.071 קורות ומעקות</b>					
02.071.0067	קורות תחתונות תלויות בטון ב-30 בחתך כלשהוא, מבוצעת בין עמודים קיימים בתחתית תקרה קיימת, לרבות חיבור לעמודים ולתקרה באמצעות קוצים מעוגנים בסיקה דור 31, יציקת הקורות תבוצע דרך קידוחים שיובצעו בתקרה הקיימת, או לחלופין דרך טפסנות צדדית של הקורה, לרבות השלמה בגראוט. הסעיף כולל זיון קורה ע"פ פרטי ביצוע ויציקת הבטון לצורך החזרת מצב לקדמותו. הסעיף כולל חציבה זהירה של העמודים האמצעיים עם שמירה על הזיון ע"פ פרטי הביצוע. הסעיף כולל תימוך הקורה והתקרה בזמן ביצוע ניסור העמודים האמצעיים ע"פ הנחיות המתכנן והתכניות. הסעיף כולל כל ההכנות וההתאמות לביצוע מושלם ולשביעות רצון המתכנן והמפקח לרבות יציקה בכל אמצעי שנדרש ללא תוספת	מ"ק	14.00	3,060.00	42,840.00
02.071.0068	מכלול חיזוק עמוד עגול באמצעות יריעות FRP Carbodur t=1.4mm, המחיר כולל ניקוי והכנת פני העמוד לרבות יישור והכשרה להדבקות היריעות בדבק אפוקסי לפי הוראות היצרן. העבודה כולל בין היתר עיגון היריעה בקצוות ע"פ הנחיות היצרן בכל אמצעי שנדרש. ביצוע החיזוק בשלמותו והכל ע"פ פרטי ביצוע תכניות קונסטרוקציה והנחיות היצרן לרבות קבלת אישור מהיצרן או מטעם נציגו לביצוע העבודה	יח'	6.00	1,980.00	11,880.00
<b>סה"כ 02.071 קורות ומעקות</b>					<b>54,720.00</b>
<b>תת פרק 02.072 חגורות</b>					
02.072.0040	חגורות בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) יצוקות על קירות ברוחב כלשהו לרבות מעל הפתחים, עבור חגורות שלא נכללות בבניית קירות, הסעיף כולל זיון נדרש	מ"ק	5.00	1,422.00	7,110.00
02.072.0080	חגורות אנכיות בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4) במידות כלשהן, עבור חגורות שלא נכללות בבניית קירות, הסעיף כולל זיון נדרש	מ"ק	5.00	1,692.00	8,460.00
<b>סה"כ 02.072 חגורות</b>					<b>15,570.00</b>

05/01/2020  
דף מס': 006

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
<b>תת פרק 02.085 בטון טופינג ובטון שיפועים לגגות</b>					
02.085.0300	יצירת שיפועים לגגות ע"י יציקת בטון מוצקף נקבובי "בט-קל" במשקל מרחבי 1200 ק"ג/מ"ק חוזק 40 (1200/40), בעובי משתנה 5 עד 15 ס"מ. המחיר כולל סימון ושבלונות. המדידה לפי שטח במ"ר נטו.	מ"ר	200.00	63.00	12,600.00
02.085.0330	רולקות משולשות במידות 10x10 ס"מ מטיט צמנט 1:3 (איטום הרולקה נמדד בנפרד)	מטר	350.00	23.00	8,050.00
<b>סה"כ 02.085 בטון טופינג ובטון שיפועים לגגות</b>					<b>20,650.00</b>
<b>תת פרק 02.093 בליטות בטון, בסיסים, ארגזי פרחים וביטון משקופי מעל</b>					
02.093.0010	יציקות בטון שונות, בטון ב-30 חגורות אופקיות ואנכיות או עטיפות לצנרת או עמודונים או יציקות להקטנת פתחי דלתות קיימים, יצוקות מעל/בתוך מחיצות, קירות או בהיקף פתחים בחתך כלשהוא, המחיר כולל קוצים וזיון נדרש בכמות עד 60 ק"ג/מ"ק.	מ"ק	5.00	1,809.00	9,045.00
02.093.0030	בסיסים מלבניים למכונות, בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4), במידות שונות	מ"ק	8.00	1,224.00	9,792.00
02.093.0031	יציקת קוביות בטון מסביב לצנרת מכל סוג בגג המבנה, בטון ב-30 (שקיעה 5", חשיפה 2-4), במידות שונות	מ"ק	2.00	1,620.00	3,240.00
02.093.0035	הגבהת בטון בתוך ארונות שירות, הסעיף כולל זיון נדרש, לרבות החלקה	מ"ק	1.50	1,323.00	1,984.50
02.093.0036	הגבהה מבטון מעל רצפה קיימת, בטון ב-30	מ"ק	4.00	1,323.00	5,292.00
<b>סה"כ 02.093 בליטות בטון, בסיסים, ארגזי פרחים וביטון משקופי מעל</b>					<b>29,353.50</b>
<b>תת פרק 02.100 פלדת זיון</b>					
02.100.0011	מוטות פלדה עגולים ומצולעים בכל הקטרים והאורכים לזיון הבטון	טון	8.00	122.00	976.00
<b>סה"כ 02.100 פלדת זיון</b>					<b>976.00</b>
<b>סה"כ 02 עבודות בטון יצוק באתר</b>					<b>148,368.50</b>

05/01/2020  
דף מס': 007

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<b>פרק 04 עבודות בניה</b>				
	<b>תת פרק 04.001 תת פרק 4.1</b>				
	הערות כלליות:				
	2. כל העבודות בפרק זה כפופות לנאמר ב"מפרט כללי לעבודות בנין" ("האוגדן הכחול"), כולל אופני המדידה, אלא אם צויין אחרת בסעיף.				
	3. שינוי הקשר מבטון, בבניה עם גמר בקו נטוי, נכללים בעבודות הבניה.				
	כל עבודות הבניה מכל הסוגים ובכל עובי או צורה ובכל גובה שנדרש כוללות ביצוע חגורות אופקיות ואנכיות ע"פ הנדרש לפי התקנים והמפרטים וע"פ הנחיות היועצים והפיקוח לרבות הזיון האנכי והאופקי הנדרש בחגורות				
	כל הסעיפים כוללים עבודה בכל גובה שנדרש לרבות כל ההכנות והציוד לרבות פיגומים מכל סוג הנדרש ואמצעי הבטיחות לביצוע העבודה בגובה בשלמותה, על חשבון הקבלן ללא תוספת עלות				
	<b>סה"כ 04.001 תת פרק 4.1</b>				
	<b>תת פרק 04.010 בניה בבלוקי בטון</b>				
04.010.0020	מחיצות בלוקי בטון חלולים בעובי 10 ס"מ	מ"ר	560.00	122.00	68,320.00
04.010.0030	קירות בלוקי בטון חלולים 4 חורים בעובי 15 ס"מ	מ"ר	350.00	140.00	49,000.00
04.010.0040	קירות בלוקי בטון חלולים 4 חורים בעובי 20-25 ס"מ, לרבות השלמות בניה בתחתית חלונות	מ"ר	150.00	153.00	22,950.00
04.010.0065	תוספת למחיצת בלוקים בעובי 10 ס"מ עבור בניה בקו מעוגל	מ"ר	85.00	32.00	2,720.00
04.010.0066	תוספת לקיר בלוקים בעובי 15-20 ס"מ עבור בניה בקו מעוגל	מ"ר	140.00	54.00	7,560.00
	<b>סה"כ 04.010 בניה בבלוקי בטון</b>				
					<b>150,550.00</b>
	<b>סה"כ 04 עבודות בניה</b>				
					<b>150,550.00</b>

05/01/2020  
דף מס': 008

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<p><b>פרק 05 עבודות איטום</b></p> <p><b>תת פרק 05.002 תת פרק 5.2</b></p> <p>הערות כלליות</p> <p>1. כל העבודות בפרק זה כפופות לנאמר ב"מפרט כללי לעבודות בנין" ("האוגדן הכחול") כולל אופני המדידה, אלא אם צוין אחרת בסעיף.</p> <p>2. מחירי איטום ובידוד ביריעות מתייחסים ליריעות העומדות בתקנים שלהלן:</p> <p>כל הסעיפים כוללים עבודה בכל גובה שנדרש לרבות כל ההכנות והציוד לרבות פיגומים מכל סוג הנדרש ואמצעי הבטיחות לביצוע העבודה בגובה בשלמותה, על חשבון הקבלן ללא תוספת עלות</p> <p>5. ביצוע מערכת איטום ביריעות (לפי כל שיטה שהיא) כולל בין השאר, במידה ונדרש, ביצוע בדיקה ע"י הצפה (או הזלפה) לאחר ביצוע האיטום, לרבות תיקונים ובדיקה חוזרת. ראה סעיף 0500.02 (ו') באופני מדידה בפרק 05 עב' איטום ב"מפרט הכללי".</p> <p>7. כל המחירים כוללים חומר + עבודה + רווח ונקובים בשקלים חדשים (ללא מע"מ) והינם מחירי קבלן עבודות איטום.</p> <p>כל הסעיפים כוללים עלות הובלה ושינוע כל החומרים והאלמנטים והאביזרים הנדרשים לביצוע העבודה בשלמותה לאתר או לתוך המבנה או לגג המבנה, למיקום ביצוע העבודה הספציפית על חשבון הקבלן ללא תוספת עלות</p> <p>הערות: 1. איטום חדרים רטובים עם ציפוי צמנטי - ראה תת פרק 05.024. 2. שטחי איטום חדרים רטובים נמדדים לפי ההשלכה האופקית בין הקירות. מחיר מ"ר איטום כולל גם איטום לאורך קווי החיבור של השטח עם הקירות וביצוע הגבהות איטום עד לגובה 40 ס"מ בהיקף החדרים (נכלל ולא נמדד). 3. רולקות משולשות מטיט צמנט - ראה תת פרק 02.085.</p>				
	<b>סה"כ 05.002 תת פרק 5.2</b>				

05/01/2020  
דף מס': 009

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
<b>תת פרק 05.011 תיקוני איטם</b>					
05.011.9050	תיקון איטום סביב שרוול בגג ("מקל סבא") ע"ג רולקות, לרבות ניקוי השטח, הלחמת יריעה ביטומנית בגובה 20 ס"מ סביב השרוול	יח'	100.00	18.00	1,800.00
05.011.9060	טיפול בפתחי מרזבים לרבות ניקוי הפתח ואיטום במריחות	יח'	10.00	54.00	540.00
					<b>2,340.00</b>
<b>סה"כ 05.011 תיקוני איטם</b>					
<b>תת פרק 05.013 איטום גגות ביריעות ביטומניות משוכללות</b>					
05.013.0050	איטום גגות שטוחים ב-2 שכבות של יריעות ביטומניות אלסטומריות מושבחות בפולימר SBS, בעובי 4 מ"מ, מסוג "פוליפז 4R" או "ביטומגום 4R" או "ספירפלקס 4R לבן" או "ישראלגומה 4R" או ש"ע, עם שריון לבד פוליאסטר וציפוי עליון מחול. היריעות בשכבה התחתונה מולחמות לתשתית והיריעות בשכבה העליונה מולחמות ליריעות השכבה התחתונה, לרבות פריימר ביטומני מסוג "פריימר 101" או "פריימר GS-474" או "ספיר פריימר B-2000" או ש"ע בכמות 300 גר/מ"ר	מ"ר	1200.00	102.00	122,400.00
05.013.0060	איטום רולקות ב-2 שכבות של רצועות חיזוק/חיפוי מיריעות ביטומניות פלסטומריות מושבחות בפולימר APP, בעובי 4 מ"מ, עם שריון לבד פוליאסטר. רצועת חיזוק תחתונה ברוחב 30 ס"מ עם ציפוי חול ורצועות חיפוי עליונות ברוחב 45 ס"מ עם ציפוי אגרגט. לרבות פריימר ביטומני מסוג "פריימר 101" או "פריימר GS-474" או "ספיר פריימר B-2000" או ש"ע בכמות 300 גר/מ"ר ומסטיק ביטומני בקצה העליון של רצועת החיפוי	מטר	350.00	41.00	14,350.00
					<b>136,750.00</b>
<b>סה"כ 05.013 איטום גגות ביריעות ביטומניות משוכללות</b>					
<b>תת פרק 05.028 איטום רצפות חדרים רטובים</b>					
05.028.0010	איטום רצפות חדרים רטובים בציפויים ביטומניים אלסטומריים מושבחים בפולימרים מסוג "אלסטופלקס" או "אלסטופז" או "מסטיגום 10" או "נאפופלקס פרופי טק 1" ש"ע, לרבות פריימר ביטומני מסוג "פז יסוד" או "פריימר מסטיגום" או "ספיר יסודי 1000" או ש"ע בכמות 300 גר/מ"ר, 2 שכבות ציפוי בכמות כוללת של 3 ק"ג/מ"ר לקבלת ציפוי יבש בעובי של 2 מ"מ	מ"ר	75.00	79.00	5,925.00
					<b>5,925.00</b>
<b>סה"כ 05.028 איטום רצפות חדרים רטובים</b>					

05/01/2020  
דף מס': 010

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
<b>תת פרק 05.029 תת פרק 5.29</b>					
05.029.0020	איטום מפגשי אלמנטי קירוי ופינות ע"י סרט איטום מסוג "סיקה מולטיסיל", ברוחב 10 ס"מ	מטר	200.00	44.00	8,800.00
<b>סה"כ 05.029 תת פרק 5.29</b>					
8,800.00					
<b>תת פרק 05.031 הכנת קירות לאיטום ונדבך חוצץ רטיבות</b>					
05.031.0020	שיקום קירות בטון, לרבות חיתוך הזיון בולט, שיקום כיסי חצץ (סגרגציות) תיקון סדקים בבטון ע"י חומר עשיר צמנט ומוסף אקרילי מיוחד לתיקונים קונסטרוקטיביים מאושר, ניקיון הזיון החלוד במברשת פלדה וצביעתו בממיר חלודה בשתי שכבות לרבות חציבה וסיתות כיסי חצץ וסדקים. התיקון ברוחב של כ- 20 ס"מ, העבודה תבוצע לפי דרישה בלבד	מ"ר	350.00	81.00	28,350.00
<b>סה"כ 05.031 הכנת קירות לאיטום ונדבך חוצץ רטיבות</b>					
28,350.00					
<b>תת פרק 05.033 איטום קירות מבנים וקירות מרתפים במריחות חמות</b>					
05.033.0010	איטום קירות ו/או קורות יסוד במריחות חמות. פריימר ביטומני בכמות 300 גר/מ"ר, 3 שכבות ביטומן מנושב 75/25 במריחות חמות בכמות כוללת 4.5 ק"ג/מ"ר, 2 רשתות זכוכית אינטרגלס והגנה ע"י יריעות H.D.P.E מסוג "פז דריין FLT 500" או "ביטודריין T-15" או "ספיר פרוטקשין" או "גולדריין" או ש"ע בעובי 0.5 מ"מ	מ"ר	180.00	81.00	14,580.00
05.033.0030	איטום קירות במריחות חמות. פריימר ביטומני בכמות 300 גר/מ"ר, 3 שכבות ביטומן אלסטומרי מסוג "אלסטוגום 795" או "פוליגום" או ש"ע במריחות חמות בכמות כוללת 4.5 ק"ג/מ"ר, 2 רשתות זכוכית אינטרגלס והגנה ע"י יריעות H.D.P.E מסוג "ביטודריין T-15" או "גולדריין" או ש"ע בעובי 0.5 מ"מ	מ"ר	760.00	102.00	77,520.00
<b>סה"כ 05.033 איטום קירות מבנים וקירות מרתפים במריחות חמות</b>					
92,100.00					
<b>תת פרק 05.035 תת פרק 5.35</b>					
05.035.0012	איטום קירות בציפוי צמנטי פולימרי חד רכיבי גמיש מסוג "טורוסיל פלקס 100" או ש"ע, בכמות כוללת של 4 ק"ג/מ"ר בשתי שכבות	מ"ר	100.00	63.00	6,300.00
<b>סה"כ 05.035 תת פרק 5.35</b>					
6,300.00					



05/01/2020  
דף מס': 012

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<p><b>פרק 06 נגרות אומן ומסגרות פלדה</b></p> <p><b>תת פרק 06.001 תת פרק 6.1</b></p> <p>הערות כלליות</p> <p>3. כל המידות בפרק זה מציינות את מידות הפתח בבניה (מידות הפתח ברוטו לפני התקנת המשקופים). המידות הסופיות של כנפי הדלתות יותאמו לאחר הרכבת המשקופים.</p> <p>4. מחירי עבודות הנגרות כוללים: משקופי עץ בחתך "2"/"4" (לקיר עובי 10 ס"מ).</p> <p>5. מחירי עבודות המסגרות כוללים (אלא אם ציין אחרת בסעיף): גיליון באבץ חם, צביעה בשתי שכבות צבע יסוד בתנור וצביעה בשתי שכבות צבע עליון בתנור. פירזול - כולל ידיות ממתכת מצופה כרום, ניקל.</p> <p>9. כל המחירים כוללים חומר + עבודה + רווח ונקובים בשקלים חדשים (ללא מע"מ) והינם מחירי קבלן הנגרות וקבלן המסגרות.</p> <p>כל הסעיפים כוללים עלות הובלה ושינוע כל החומרים והאלמנטים והאביזרים הנדרשים לביצוע העבודה בשלמותה לאתר או לתוך המבנה או לגג המבנה, למיקום ביצוע העבודה הספציפית על חשבון הקבלן ללא תוספת עלות</p> <p>כל הסעיפים כוללים עבודה בכל גובה שנדרש לרבות כל ההכנות והציוד לרבות פיגומים מכל סוג הנדרש ואמצעי הבטיחות לביצוע העבודה בגובה בשלמותה, על חשבון הקבלן ללא תוספת עלות</p>				
	<b>סה"כ 06.001 תת פרק 6.1</b>				



05/01/2020  
דף מס': 013

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
<b>תת פרק 06.010 דלתות עץ ופולימר</b>					
06.010.0535	דלת עץ חד כנפית מילוי פוליאוריתן מוקצף 100%, לפתיחה צרית, דוגמת "דלתות שהרבני" או ש"ע מאושר, כיווני פתיחה ע"פ תכנית מיקומי דלתות, משקוף פח בעובי 1.5 מ"מ מגולוון וצבוע + אטם היקפי במידות 90/240 ס"מ בהתאמה לעובי הקיר. בקירות גבס יש לבנות את הקיר יחד עם המשקוף לרבות חיזוק הפתח ויש לתאם מידות פתח האור לפני הבניה עם ספק הדלתות, הפרזול לבחירת האדריכל, גמר קנט עץ בוק גלוי בשלושה צדדים, מעטפת הדלת פורמייקה דו צדדית בעובי 2.5 מ"מ תוצרת שהרבני בגוון לבחירת האדריכל, הסעיף כולל אספקה התקנה מאושר ע"י האדריכל, הכל לפי רשימת דלתות פרט ד-01	יח'	19.00	2,295.00	43,605.00
06.010.0536	דלת עץ חד כנפית מילוי פוליאוריתן מוקצף 100%, לפתיחה צרית, דוגמת "דלתות שהרבני" או ש"ע מאושר, כיווני פתיחה ע"פ תכנית מיקומי דלתות, משקוף פח בעובי 1.5 מ"מ מגולוון וצבוע + אטם היקפי במידות 90/240 ס"מ בהתאמה לעובי הקיר. בקירות גבס יש לבנות את הקיר יחד עם המשקוף לרבות חיזוק הפתח ויש לתאם מידות פתח האור לפני הבניה עם ספק הדלתות, הפרזול לבחירת האדריכל, גמר קנט עץ בוק גלוי בשלושה צדדים, מעטפת הדלת פורמייקה דו צדדית בעובי 2.5 מ"מ תוצרת שהרבני בגוון לבחירת האדריכל, הסעיף כולל אספקה התקנה מאושר ע"י האדריכל, הכל לפי רשימת דלתות פרט ד-02	יח'	2.00	2,295.00	4,590.00
06.010.0537	דלת עץ חד כנפית מילוי פוליאוריתן מוקצף 100%, לפתיחה צרית, דוגמת "דלתות שהרבני" או ש"ע מאושר, כיווני פתיחה ע"פ תכנית מיקומי דלתות, משקוף פח בעובי 1.5 מ"מ מגולוון וצבוע + אטם היקפי במידות 100/240 ס"מ בהתאמה לעובי הקיר. בקירות גבס יש לבנות את הקיר יחד עם המשקוף לרבות חיזוק הפתח ויש לתאם מידות פתח האור לפני הבניה עם ספק הדלתות, הפרזול לבחירת האדריכל, גמר קנט עץ בוק גלוי בשלושה צדדים, מעטפת הדלת פורמייקה דו צדדית בעובי 2.5 מ"מ תוצרת שהרבני בגוון לבחירת האדריכל, הסעיף כולל אספקה התקנה מאושר ע"י האדריכל, הכל לפי רשימת דלתות פרט ד-03	יח'	2.00	2,295.00	4,590.00
					<b>52,785.00</b>
<b>להעברה בתת פרק 06.010</b>					

05/01/2020  
דף מס': 014

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
06.010.0538	מהעברה דלת עץ חד כנפית מילי פוליאוריתן מוקצף 100%, לפתיחה צרית, דוגמת "דלתות שהרבני" או ש"ע מאושר, כיווני פתיחה ע"פ תכנית מיקומי דלתות, משקוף פח בעובי 1.5 מ"מ מגולוון וצבוע + אטם היקפי במידות 90/240 ס"מ בהתאמה לעובי הקיר. בקירות גבס יש לבנות את הקיר יחד עם המשקוף לרבות חיזוק הפתח ויש לתאם מידות פתח האור לפני הבניה עם ספק הדלתות, הפרזול לבחירת האדריכל, גמר קנט עץ בוק גלוי בשלושה צדדים, מעטפת הדלת פורמייקה דו צדדית בעובי 2.5 מ"מ תוצרת שהרבני בגוון לבחירת האדריכל, הסעיף כולל אספקה התקנה מאושר ע"י האדריכל, הכל לפי רשימת דלתות פרט ד-04	יח'	2.00	2,295.00	4,590.00
06.010.0539	דלת עץ חד כנפית מילי פוליאוריתן מוקצף 100%, לפתיחה צרית, דוגמת "דלתות שהרבני" או ש"ע מאושר, כיווני פתיחה ע"פ תכנית מיקומי דלתות, משקוף פח בעובי 1.5 מ"מ מגולוון וצבוע + אטם היקפי במידות 60/240 ס"מ בהתאמה לעובי הקיר. בקירות גבס יש לבנות את הקיר יחד עם המשקוף לרבות חיזוק הפתח ויש לתאם מידות פתח האור לפני הבניה עם ספק הדלתות, הפרזול לבחירת האדריכל, גמר קנט עץ בוק גלוי בשלושה צדדים, מעטפת הדלת פורמייקה דו צדדית בעובי 2.5 מ"מ תוצרת שהרבני בגוון לבחירת האדריכל, הסעיף כולל אספקה התקנה מאושר ע"י האדריכל, הכל לפי רשימת דלתות פרט ד-05	יח'	1.00	2,295.00	2,295.00
06.010.0910	תוספת לדלתות פנים עבור ביצוע דלת ומשקוף במידות רחב וגובה לא סטנדרטיות	יח'	26.00	315.00	8,190.00
<b>סה"כ 06.010 דלתות עץ ופולימר</b>					<b>67,860.00</b>

05/01/2020  
דף מס': 015

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
<b>תת פרק 06.020 ארונות, ארונות מטבח, ספסלים ודלפקים</b>					
06.020.1290	יחידת דלפק עץ מצופה פורניר אלון עם קנטים מעץ גושני, בעובי 26-28 מ"מ, הדלפק מורכב ממדף עליון רציף, וממדף עבודה באורכים שונים, רגל הדלפק בצורת "ר" בעלת דופן כפולה לצורך העברת צנרת חשמל/תקשורת, רגל הדלפק בצורת "ר" לצורך נגישות, גובה ומידות ע"פ פרט אדריכלות, ושתי ארוניות ננעלות עם מגירה פנימית 40/40 ניידות על גלגלים מתחת לפלטת השולחן, ציר קליפ דגם FGV. ידית לבחירת האדריכל, גמר לכה מילזי מט, הסעיף כולל אספקה והתקנה מושלמת לאישור האדריכל, הכל ע"פ פרט נגרות נג-01 וכולל כל המלאכות והאביזרים לביצוע העבודה והסעיף באופן מושלם	קומפ'	1.00	8,500.00	8,500.00
06.020.1291	עמדת קבלה עגולה שכוללת, פלטת שולחן עץ מצופה פורניר אלון עם קנטים מסיביים, השולחן מורכב ממדף עליון רציף, ושני ארונות מדפים ננעלים משני הצדדים, מסתור צניעות ישר מעוגן לשולחן ולארונות, ציר קליפ דגם FGV. גובה ומידות ע"פ פרט אדריכלות, ידית לבחירת האדריכל, גמר לכה מילזי מט, הסעיף כולל אספקה והתקנה מושלמת לאישור האדריכל, הכל ע"פ פרט נגרות נג-02 וכולל כל המלאכות והאביזרים לביצוע העבודה והסעיף באופן מושלם	קומפ'	3.00	3,500.00	10,500.00
06.020.1292	ספסל עץ מצופה פורניר אלון עם קנטים מסיביים, הספסל מורכב ממדף עליון רציף, חזית אלכסונית לפי חתך, שני צדדים טרפזיים לפי חתך, גובה ומידות ע"פ פרט אדריכלות, גמר לכה מילזי מט, הסעיף כולל מזרן ישיבה טכסטיל לבחירת האדריכל מודבק ע"ג הספסל, גב מזרן טכסטיל לבחירת האדריכל מודבק ע"ג הקיר, הסעיף כולל אספקה והתקנה מושלמת לאישור האדריכל, הכל ע"פ פרט נגרות נג-03 וכולל כל המלאכות והאביזרים לביצוע העבודה והסעיף באופן מושלם	קומפ'	1.00	1,800.00	1,800.00
					<b>20,800.00</b>
<b>להעברה בתת פרק 06.020</b>					

05/01/2020  
דף מס': 016

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	מהעברה				20,800.00
06.020.1293	יחידת דלפק קפה אינטרנט עץ אלון מלא, הדלפק מורכב ממדף עליון של פלטות עץ עם חלוקה לפי פרט אדריכלות בעובי 20 מ"מ, רגלי הדלפק מפלדה מגולוונת וצבועה בתנור בגוון לבחירת האדריכל. גובה ומידות ע"פ פרט אדריכלות, פרזול לבחירת האדריכל, הסעיף כולל אספקה והתקנה מושלמת לאישור האדריכל כולל מחברים נסתרים לפלטות, הכל ע"פ פרט נגרות נג-04 וכולל כל המלאכות והאביזרים לביצוע העבודה והסעיף באופן מושלם	קומפ'	1.00	4,600.00	4,600.00
06.020.1294	ארון מטבח תחתון בגובה 90 ס"מ עומק 60 ס"מ, וארון עליון בגובה 75 ס"מ ועומק 32 ס"מ, גמר חוץ של הארונות פורמאיקה לפי בחירת ובאישור האדריכל, קנטים כנ"ל, לרבות מדפים פתוחים, צבע שלייף לק בתנור בגוון לבחירת האדריכל, גמר פנים של הארונות של מדפים או מגירות פורמאיקה לבנה או ש"ע מאושר, כל הפרזול תוצרת "בלום" בלבד ולבחירת האדריכל, מידות וגבהים ארונות לפי תכנית אדריכלות, צוקול פורמאיקה אלומיניום סרוק, מגירות מסילות רגילות תוצרת "בלום" או ש"ע מאושר, גוף הארון עץ סנדוויץ 17 מ"מ, דלתות MDF, ידיות לבחירת האדריכל, הסעיף כולל אספקה והתקנה מושלמת לאישור האדריכל, הכל ע"פ פרט נגרות נג-05 וכולל כל המלאכות והאביזרים לביצוע העבודה והסעיף באופן מושלם	קומפ'	1.00	5,700.00	5,700.00
06.020.1295	זוג ספסלי עץ גמר צבע בתנור בגוונים שונים ע"פ פרט אדריכלות, הספסלים מורכבים ממדף עליון רציף, חזית אלכסונית לפי חתך, שני צדדים טרפזיים לפי חתך, גובה ומידות ע"פ פרט אדריכלות, הסעיף כולל מזרן ישיבה טכסטיל לבחירת האדריכל מודבק ע"ג הספסל, גב מזרן טכסטיל לבחירת האדריכל מודבק ע"ג הקיר, הסעיף כולל אספקה והתקנה מושלמת לאישור האדריכל, הכל ע"פ פרט נגרות נג-06 וכולל כל המלאכות והאביזרים לביצוע העבודה והסעיף באופן מושלם	קומפ'	3.00	2,200.00	6,600.00
					37,700.00

להעברה בתת פרק 06.020

05/01/2020  
דף מס': 017

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<b>מהעברה</b>				<b>37,700.00</b>
06.020.1296	ספסל עץ פנימי נסתר בין הקירות בגמר ריפוד ע"פ פרטי אדריכלות, גובה ומידות ע"פ פרט אדריכלות, הסעיף כולל מזרן ישיבה טכסטיל לבחירת האדריכל מודבק ע"ג הספסל, גב מזרן בחתך אלכסוני טכסטיל לבחירת האדריכל מודבק ע"ג הקיר, הסעיף כולל אספקה והתקנה מושלמת לאישור האדריכל, הכל ע"פ פרט נגרות נג-07 וכולל כל המלאכות והאביזרים לביצוע העבודה והסעיף באופן מושלם	קומפ'	2.00	2,200.00	4,400.00
06.020.1297	דלתות בגמר פורניר עץ אלון לבחירת האדריכל, קנטים מעץ מלא, גובה ומידות ע"פ פרט אדריכלות, ארון ננעל, חלוקה פנימית לפי תכנית והוראות יועץ חשמל, גב הדלת הפנימי לוח מתכת ע"פ תקן והוראות יועץ, ציר קליפ דגם FGV. ידית לבחירת האדריכל, גמר לכה מילזי מט, הסעיף כולל אספקה והתקנה מושלמת לאישור האדריכל, הכל ע"פ פרט נגרות נג-08 וכולל כל המלאכות והאביזרים לביצוע העבודה והסעיף באופן מושלם	קומפ'	2.00	1,200.00	2,400.00
06.020.1298	ארון בתוך נישה בין קירות, מחולק לשני חלקים, בצד אחד ארון חשמל לפי דרישות יועץ, דלתות בגמר פורניר עץ אלון לבחירת האדריכל, קנטים מעץ מלא, גובה ומידות ע"פ פרט אדריכלות, ארון ננעל, חלוקה פנימית לפי תכנית יועץ חשמל, גב הדלת הפנימי לוח מתכת ע"פ תקן והוראות יועץ, ציר קליפ דגם FGV. חלק שני מורכב מ 5 מדפים ע"פ תכנית, ידיות לבחירת האדריכל, גמר לכה מילזי מט, הסעיף כולל אספקה והתקנה מושלמת לאישור האדריכל, הכל ע"פ פרט נגרות נג-09 וכולל כל המלאכות והאביזרים לביצוע העבודה והסעיף באופן מושלם	קומפ'	1.00	3,500.00	3,500.00
06.020.1299	מערכת ארונות לפי מידות בתכנית, מעוגנים זה לצד זה עם סרגלים שקועים ביניהם, דלתות בגמר פורניר עץ אלון לבחירת האדריכל, קנטים וסרגלים מעץ מלא, גובה ומידות ע"פ פרט אדריכלות, כל הארונות ננעלים, חלוקה פנימית לפי תכנית, ציר קליפ דגם FGV. ידיות ופרזול לבחירת האדריכל, גמר לכה מילזי מט, הסעיף כולל אספקה והתקנה מושלמת לאישור האדריכל, הכל ע"פ פרט נגרות נג-10 וכולל כל המלאכות והאביזרים לביצוע העבודה והסעיף באופן מושלם	קומפ'	1.00	6,500.00	6,500.00
					<b>54,500.00</b>

להעברה בתת פרק 06.020

05/01/2020  
דף מס': 018

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<b>מהעברה</b>				<b>54,500.00</b>
06.020.1300	מערכת ארונות לפי מידות בתכנית, מעוגנים זה לצד זה עם סרגלים שקועים ביניהם, דלתות בגמר פורניר עץ אלון לבחירת האדריכל, קנטים וסרגלים מעץ מלא, גובה ומידות ע"פ פרט אדריכלות, כל הארונות ננעלים, חלוקה פנימית לפי תכנית, ציר קליפ דגם FGV. ידיות ופרזול לבחירת האדריכל, גמר לכה מילזי מט, הסעיף כולל אספקה והתקנה מושלמת לאישור האדריכל, הכל ע"פ פרט נגרות נג-11 וכולל כל המלאכות והאביזרים לביצוע העבודה והסעיף באופן מושלם	קומפ'	1.00	5,700.00	5,700.00
06.020.1301	ארון לפי מידות בתכנית, עם סרגלים שקועים בצדדים, דלתות בגמר פורניר עץ אלון לבחירת האדריכל, קנטים וסרגלים מעץ מלא, גובה ומידות ע"פ פרט אדריכלות, כל הארונות ננעלים, חלוקה פנימית לפי תכנית, ציר קליפ דגם FGV. ידיות ופרזול לבחירת האדריכל, גמר לכה מילזי מט, הסעיף כולל אספקה והתקנה מושלמת לאישור האדריכל, הכל ע"פ פרט נגרות נג-12 וכולל כל המלאכות והאביזרים לביצוע העבודה והסעיף באופן מושלם	קומפ'	1.00	900.00	900.00
06.020.1302	ארון לפי מידות בתכנית, עם סרגלים שקועים בצדדים, דלתות בגמר פורניר עץ אלון לבחירת האדריכל, קנטים וסרגלים מעץ מלא, גובה ומידות ע"פ פרט אדריכלות, כל הארונות ננעלים, חלוקה פנימית לפי תכנית, ציר קליפ דגם FGV. ידיות ופרזול לבחירת האדריכל, גמר לכה מילזי מט, הסעיף כולל אספקה והתקנה מושלמת לאישור האדריכל, הכל ע"פ פרט נגרות נג-13 וכולל כל המלאכות והאביזרים לביצוע העבודה והסעיף באופן מושלם	קומפ'	1.00	900.00	900.00
	<b>סה"כ 06.020 ארונות, ארונות מטבח, ספסלים ודלפקים</b>				<b>62,000.00</b>
	<b>תת פרק 06.033 דלתות פלדה חסינות אש</b>				
06.033.0500	תוספת לדלת מכל סוג עבור מנגנון וידיית בהלה ללא נעילה, תקני, דגם "איזאו" או ש"ע	יח'	43.00	1,080.00	46,440.00
	<b>סה"כ 06.033 דלתות פלדה חסינות אש</b>				<b>46,440.00</b>

05/01/2020  
דף מס': 019

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
<b>תת פרק 06.049 מחזירי שמן, אביזרי בטיחות, מעצורים וספ לדלתות</b>					
06.049.0210	מחזיר שמן עליון הדראולי לדלתות פנים וחוץ במידת דלת קיימת ובהתאם למידות ומשקל כנף הדלת ודירוג כח סגירה המתאים	יח'	43.00	306.00	13,158.00
06.049.0300	מגיני אצבעות מ-P.V.C המכסים את הרווח שבין המשקוף לכנף הדלת בצד הפנימי, לרבות סרגלים מפלסטיק, בגוון לבחירת האדריכל	יח'	43.00	162.00	6,966.00
<b>סה"כ 06.049 מחזירי שמן, אביזרי בטיחות, מעצורים וספ לדלתות 20,124.00</b>					
<b>תת פרק 06.051 סורגי פלדה, תושבות למזגן, רשתות להרחקת יונים ופרופ</b>					
06.051.0009	סורג קבוע, לפי פרטי אדריכלות, לרבות מסגרת, מגולוון וצבוע, מותקן מושלם	מ"ר	50.00	459.00	22,950.00
06.051.0010	סורג קבוע, דוגמה סטנדרטית עשוי מפרופיל פלדה מרובע 20/20 מ"מ לרבות מסגרת, מגולוון וצבוע, במרווחים של 99-100 מ"מ, מותקן אופקית כתקרה לחדר מעבים למזגנים, מחובר לקונסטרוקציה או לקירות היפיקיים, מותקן מושלם לשביעות רצון המפקח	מ"ר	30.00	500.00	15,000.00
<b>סה"כ 06.051 סורגי פלדה, תושבות למזגן, רשתות להרחקת יונים ופרופ 37,950.00</b>					
<b>תת פרק 06.055 מאחזי יד מעקות ופסי הגנה מפלדה, עץ, אלומיניום ופלסטיק</b>					
06.055.0010	מאחז יד בצורת L עשוי פלח ברזל בחתך 40/10 מ"מ. מבוצע לפי תכנית ומבט, מעוגן לרצפה באמצעות עמודי ברזל בחתך 40/10 מ"מ. רוזטה במפגש עם הריצוף במידות 80/50 מ"מ, בעמודים האמצעיים קיים פינוי במידות 10/50 מ"מ בחלק העמוד העליון לצורך אחיזה רציפה במאחז היד. הסעיף כולל אספקה והתקנה מושלמת לאישור האדריכל, פרזול לבחירת האדריכל, לרבות גלון וצבע בתנור בגוון 9011 שחור גרפיט של ראל, הכל לפי פרט מסגרות מ-03	מטר	22.00	198.00	4,356.00
<b>להעברה בתת פרק 06.055 4,356.00</b>					

05/01/2020  
דף מס': 020

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<b>מהעברה</b>				4,356.00
06.055.0020	מאחז יד בצורת L עשוי פלח ברזל בחתך 40/10 מ"מ. מבוצע לפי תכנית ומבט, מעוגן לרצפה באמצעות עמודי ברזל בחתך 40/10 מ"מ. רוזטה במפגש עם הריצוף במידות 80/50 מ"מ, בעמודים האמצעיים קיים פינוי במידות 10/50 מ"מ בחלק העמוד העליון לצורך אחיזה רציפה במאחז היד. הסעיף כולל אספקה והתקנה מושלמת לאישור האדריכל, פרזול לבחירת האדריכל, לרבות גלון וצבע בתנור בגוון 9011 שחור גרפיט של ראל, הכל לפי פרט מסגרות מ-04	מטר	25.00	198.00	4,950.00
06.055.0030	מאחז יד עשוי פלח ברזל בחתך 40/10 מ"מ. מבוצע לפי תכנית ומבט, מעוגן לרצפה באמצעות עמודי ברזל בחתך 40/10 מ"מ. רוזטה במפגש עם הריצוף במידות 80/50 מ"מ, בעמודים האמצעיים קיים פינוי במידות 10/50 מ"מ בחלק העמוד העליון לצורך אחיזה רציפה במאחז היד. הסעיף כולל אספקה והתקנה מושלמת לאישור האדריכל, פרזול לבחירת האדריכל, לרבות גלון וצבע בתנור בגוון 9011 שחור גרפיט של ראל, הכל לפי פרט מסגרות מ-05	מטר	3.00	198.00	594.00
06.055.0040	מעקה ומאחז יד, מאחז יד עשוי פלח ברזל בחתך 40/10 מ"מ. מבוצע לפי תכנית ומבט, מעוגן לרצפה באמצעות עמודי ברזל בחתך 40/10 מ"מ. רוזטה במפגש עם הריצוף במידות 80/50 מ"מ, בעמודים האמצעיים קיים פינוי במידות 10/50 מ"מ בחלק העמוד העליון לצורך אחיזה רציפה במאחז היד. בין העמודים מוטות ברזל עגולים בקוטר 6 מ"מ כל 10 ס"מ, מעוגנים לפלח תחתון במידות 40/10 מ"מ, הסעיף כולל אספקה והתקנה מושלמת לאישור האדריכל, פרזול לבחירת האדריכל, לרבות גלון וצבע בתנור בגוון 9011 שחור גרפיט של ראל, הכל לפי פרט מסגרות מ-06	מטר	7.00	450.00	3,150.00
06.055.0050	מאחז יד עשוי פלח ברזל בחתך 40/10 מ"מ. מבוצע לפי תכנית ומבט, מעוגן לקיר באמצעות פלי ברזל בצורת L בחתך 20/10 מ"מ ובמידות 10/9 ס"מ. עיגון נקי ללא רוזטה. הסעיף כולל אספקה והתקנה מושלמת לאישור האדריכל, פרזול לבחירת האדריכל, לרבות גלון וצבע בתנור בגוון 9011 שחור גרפיט של ראל, הכל לפי פרט מסגרות מ-07	מטר	16.00	198.00	3,168.00
					16,218.00

להעברה בתת פרק 06.055



05/01/2020  
דף מס': 021

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<b>מהעברה</b>				<b>16,218.00</b>
06.055.0060	מאחז יד עשוי פלח ברזל בחתך 40/10 מ"מ. מבוצע לפי תכנית ומבט, מעוגן לקיר באמצעות פלי ברזל בצורת L בחתך 20/10 מ"מ ובמידות 10/9 ס"מ. עיגון נקי ללא רוזטה. הסעיף כולל אספקה והתקנה מושלמת לאישור האדריכל, פרזול לבחירת האדריכל, לרבות גליון וצבע בתנור בגוון לבחירת האדריכל, הכל לפי פרט מסגרות מ-08	מטר	30.00	198.00	5,940.00
06.055.0250	מדף/קופינג מעץ אלון בחתך בצורת U מותקן על קיר עגול ע"פ פרטי אדריכלות, צבוע בלקה שקופה	מטר	14.00	257.00	3,598.00
<b>סה"כ 06.055 מאחזי יד מעקות ופסי הגנה מפלדה, עץ, אלומיניום ופלסטיק</b>					<b>25,756.00</b>
	<b>תת פרק 06.056 חיפוי קירות מעץ</b>				
06.056.0010	חיפוי קירות בלוחות עץ מלמין מחורץ של גולמט דגם אקווד במידות וגוון לפי בחירת האדריכל, הסעיף כולל אספקה והתקנה, לרבות כל האביזרים הנדרשים לביצוע החיפוי וחיבורו לקירות, לרבות פרופילי סגירה מאלומיניום עד לביצוע העבודה בשלמותה לשביעות רצון האדריכל והפיקוח ואישורם	מ"ר	250.00	430.00	107,500.00
06.056.0020	חיפוי פני וצידי טריבונות מקונסטרוקציית פלדה בלוחות עץ לצורך התקנת כורסאות האולמות, ולסגירה צידית, הסעיף כולל אספקה והתקנה, לרבות כל האביזרים הנדרשים לביצוע החיפוי וחיבורו לקונסטרוקציה הקיימת, עובי לוחות מאושר ע"י קונסטרוקטור ועומד במשקלים שעליו, ומאושר ע"י יועץ הבטיחות לעמידות באש לרבות יישום חומר מעקב אש במידת הצורך, לרבות פרופילי חיזוק במידת הצורך עד לביצוע העבודה בשלמותה לשביעות רצון היועצים והפיקוח ואישורו	מ"ר	420.00	110.00	46,200.00
<b>סה"כ 06.056 חיפוי קירות מעץ</b>					<b>153,700.00</b>
<b>סה"כ 06 נגרות אומן ומסגרות פלדה</b>					<b>413,830.00</b>

05/01/2020  
דף מס': 022

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
<b>פרק 07 מתקני תברואה</b>					
<b>תת פרק 07.001 אספקת מים קרים / חמים</b>					
<p>כל הסעיפים כוללים עבודה בכל גובה שנדרש לרבות כל ההכנות והציוד לרבות פיגומים מכל סוג הנדרש ואמצעי הבטיחות לביצוע העבודה בגובה בשלמותה, על חשבון הקבלן ללא תוספת עלות</p> <p>כל הסעיפים כוללים עלות הובלה ושינוע כל החומרים והאלמנטים והאביזרים הנדרשים לביצוע העבודה בשלמותה לאתר או לתוך המבנה או לגג המבנה, למיקום ביצוע העבודה הספציפית על חשבון הקבלן ללא תוספת עלות</p> <p>המחיר כולל אספקה והתקנת החומר, מחירי הצנורות והאביזרים המונחים בקרקע, כוללים את עבודת החפירה ו/או החציבה בכל סוגי הקרקע. 2. כל המחירים של חלקי המתכת הגלויים כוללים את הצביעה</p>					
07.001.0010	קו מים מפלדה בקוטר 4" ע.ד. 5/32" עם ציפוי פנים / חוץ בטון ועטיפת פלסטיק משוחלת תלת שכבתית דוגמת APC-3 או ש"ע מונח בקרקע בכל עומק, לרבות ספחים.	מטר	120.00	234.00	28,080.00
07.001.0020	קו מים מפלדה בקוטר 2" ע.ד. 5/32" עם ציפוי פנים / חוץ בטון ועטיפת פלסטיק משוחלת תלת שכבתית דוגמת APC-3 או ש"ע מונח בקרקע בכל עומק, לרבות ספחים.	מטר	120.00	189.00	22,680.00
07.001.0030	קו מים מגולבן סקדיול 40 בקוטר 1" ועטיפת פלסטיק מושחלת תלת שכבתית דוגמת APC-3 או ש"ע מונח בקרקע בכל עומק, לרבות ספחים.	מטר	25.00	90.00	2,250.00
07.001.0040	קו מים מגולבן סקדיול 40 בקוטר 3/4" ועטיפת פלסטיק מושחלת תלת שכבתית דוגמת APC-3 או ש"ע מונח בקרקע בכל עומק, לרבות ספחים.	מטר	25.00	81.00	2,025.00
07.001.0050	צנורות מגולבנים סקדיול 40 ללא תפר בקוטר 3" למים קרים (עמדות אש) מותקנים גלויים תלויים סמויים או במילוי, מחוברים בהברגות לרבות ספחים ועטיפת בטון חציבות וחפירה.	מטר	25.00	122.00	3,050.00
07.001.0060	צנורות מגולבנים סקדיול 40 ללא תפר בקוטר 2" למים קרים (עמדות אש) מותקנים גלויים תלויים סמויים או במילוי, מחוברים בהברגות לרבות ספחים ועטיפת בטון חציבות וחפירה.	מטר	15.00	113.00	1,695.00
					<b>59,780.00</b>

להעברה בתת פרק 07.001

05/01/2020  
דף מס': 023

מרכז תרבות אום אל פחם

סך הכל	מחיר יחידה	כמות	יחידה	תאור	סעיף
59,780.00				מהעברה	
				הספקה והנחת קו מים מצינור פלסטי דגם מולטיגול למים קרים וחמים מותקן בתוך הקירות, גלוי ומתחת לרצוף בקוטר 16 מ"מ כולל כל האביזרים והעבודות הדרושות בתוך שרול בשלמות.	07.001.0070
4,680.00	72.00	65.00	מטר		
6,480.00	81.00	80.00	מטר	כנ"ל אך צינור קוטר (25, 20 מ"מ) מולטיגול	07.001.0080
900.00	90.00	10.00	מטר	כנ"ל אך צינור קוטר (32 מ"מ) מולטיגול.	07.001.0090
480.00	32.00	15.00	מטר	בידוד ענבית בעובי 19 מ"מ לצנרת מים חמים בקוטר 1/2" - 3/4" - 1" כולל עטיפת סרט פלסטי.	07.001.0100
6,480.00	1,620.00	4.00	קומפ'	עמדת כבוי אש תקנית מותקנת בארון כ"א כולל ברז שריפה 2" עם מצמד שטורץ, 2 זרנוקים בקוטר 2" באורך 15 מ' עם מצמד שטורץ מזנק סילון/ריסוס 2" עם ברז כדורי כולל גלגלון עם צנור גמיש פלסטי או גומי בקוטר 3/4" ובאורך 30 מ' מותקן על תוף עם זרוע מסתובבת כולל מזנק סילון ריסוס קוטר 1" ברז כדורי.	07.001.0110
1,260.00	315.00	4.00	יח'	מטפה כבוי אש יבשה 6 ק"ג.	07.001.0120
396.00	99.00	4.00	יח'	ברז דלי 1/2".	07.001.0130
452.00	113.00	4.00	יח'	ברז גן הבונים 3/4 אינץ'.	07.001.0140
40,500.00	40,500.00	1.00	קומפ'	ראש מערכת ראשי 4" לפי פרט בתוכנית, לרבות מד מים 4" ארד, מז"ח WATTS 4" + מסנן 4" + 3 מגופים 4" + מגוף אלכסוני 2" + אל חוזר 2" + אל חוזר 4" + משחרר אויר + ברז כיבוי 4", ברז הסנקה כפול 3" ואלחוזר 4", קומפלט ומאושר ע"י המתכנן + תאגיד המים.	07.001.0150
1,800.00	1,800.00	1.00	קומפ'	חיבור קו מים חדש לקו מים קיים בכביש לרבות חציית כביש אספלט גישוש וחפירה, שימוש במחפרון + תיאום עם בזק + חברת החשמל + עירייה וכל הרשיות האחרות + תאגיד המים.	07.001.0160
123,208.00				סה"כ 07.001 אספקת מים קרים / חמים	

05/01/2020  
דף מס': 024

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
<b>תת פרק 07.002 מערכת דלוחין ושופכין</b>					
07.002.0010	צנורות שופכין מפוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E.) גברית מותקנים גלויים , סמויים או במילוי כולל ספחים , קוטר " 4 + עטיפת בטון .	מטר	100.00	126.00	12,600.00
07.002.0020	צנורות שופכין מפוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E.) גברית מותקנים גלויים , סמויים או במילוי כולל ספחים , קוטר " 6 + עטיפת בטון .	מטר	25.00	149.00	3,725.00
07.002.0030	צנורות פ.י.ו.סי. לשפכים חמים (דולכין) וניקוז מ"א בקוטר ( 32 -40 ) כולל כל הספחים הדרושים.תוצרת לפיסקי או שו"ע.	מטר	170.00	63.00	10,710.00
07.002.0040	כנ"ל אך בקוטר " 2 גבריית כולל ספחים.	מטר	90.00	81.00	7,290.00
07.002.0050	עטיפת בטון בעובי 10 ס"מ לצנרת " 4 או " 2 מכל סוג שהוא .	מטר	130.00	27.00	3,510.00
07.002.0060	כובע אויר פ.י.ו.סי. בקוטר " 4 .	יח'	2.00	135.00	270.00
07.002.0070	מחסום רצפה, מחסום תופי, קופסת ביקורת רגילה בקוטר 100/50 מ"מ עשויים מפוליפרופילן לרבות מסגרת מרובעת ורשת או מכסה מוברג מפליז.	יח'	8.00	252.00	2,016.00
07.002.0080	כנ"ל אך קופסת בקורת נופלת " 4"/4 .	יח'	7.00	225.00	1,575.00
07.002.0090	מחסום רצפה 200/100 מ"מ מפוליאתילן בצפיפות גבוהה (H.D.P.E) עם רשת פליז מוברגת במסגרת מרובעת + סל נירוסטה.	יח'	4.00	720.00	2,880.00
<b>44,576.00</b>	<b>סה"כ 07.002 מערכת דלוחין ושופכין</b>				
<b>תת פרק 07.003 קבועות תברואיות</b>					
07.003.0010	קערה מחרס לבן במידות 60/40 ס"מ כדוגמת תוצרת "חרסה" דגם "גל דור 60" מותקן מושלם עם כל האביזרים וסיפון , או שווה ערך.	יח'	2.00	495.00	990.00
07.003.0020	אספקה והתקנה של ברז עירבוב מים חמים / קרים , לכיור הנ"ל תוצרת שטרן MIXER KITCHEN עם ויסות טמפ" או כל סוג אחר כולל פיה ראוכה .	יח'	2.00	585.00	1,170.00
07.003.0030	כיורי רחצה מחרס לבן , כדוגמת תוצרת "חרסה" דגם " אוסלו " או שו"ע , מותקן מושלם עם כל האביזרים וסיפון .	יח'	14.00	495.00	6,930.00
<b>9,090.00</b>	<b>להעברה בתת פרק 07.003</b>				

05/01/2020  
דף מס': 025

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<b>מהעברה</b>				
07.003.0040	סוללה למים קרים / חמים , תוצרת שטרן מצופה כרום , מותקן מושלם עם כל האביזרים.	יח'	14.00	585.00	8,190.00
07.003.0050	כיור נכים מחרס לבן כדוגמת תוצרת "חרסה" דגם פטרה מותקן מושלם עם כל האביזרים וסיפון, או שווה ערך.	יח'	2.00	495.00	990.00
07.003.0060	ברז מים קרים לנכים, בעמידה , הפעלה ע"י מוט מרפק המיועד לנכים , תוצרת שטרן.	יח'	2.00	675.00	1,350.00
07.003.0070	אסלה מחרס לבן תלויה כדוגמת תוצרת "חרסה" דגם "לוטם" , כולל מושב ומכסה טיפוס כבד עם צירי מתכת מצופים כרום , כולל מיכל הדחה סמוי .	יח'	13.00	2,250.00	29,250.00
07.003.0080	אסלה מיועדת לנכים תוצרת חרסה דגם ברקת מק"ט 386 , כולל מושב ומכסה טיפוס כבד עם צירי מתכת מצופים כרום כולל מאחז יד מנירוסטה לפי פרט כולל מיכל הדחה סמוי תוצרת גרווי .	יח'	2.00	2,520.00	5,040.00
07.003.0090	דוד חשמלי 30 ל' כולל כל האביזרים הדרושים ,שסתום על חוזר תוצרת "גסטרה" ברז בטחון,משפך לניקוז ברז הביטחון וכל האביזרים הדרושים גוף חימום 3 קו"ט חימום מהיר + ברז הידרוטרמי להגבלת טמפ' 45 מעלות מים רותחים + חיבורי צנרת .	קומפ'	2.00	1,800.00	3,600.00
07.003.0100	מיכל מים תקני לממ"ד כולל מעמד מברזל מגלון נפח 200 ליטר + ברז מילוי + צינור גמיש למילוי , כולל שילוט (לפי תכנית).	יח'	1.00	1,080.00	1,080.00
07.003.0110	ברזי ניתוק "3/4 בקיר או בחלל התקרה	יח'	10.00	113.00	1,130.00
07.003.0120	הכנה למתקן מי שתיה, לרבות הכנה לאספקת מים ע"י ברז גן "1/2 ומחסום תופי 100/50 , לרבות הנחת צנרת מים ודלוחין באורך עד 2 מ'	יח'	2.00	450.00	900.00
<b>60,620.00</b>	<b>סה"כ 07.003 קבועות תברואיות</b>				
	<b>תת פרק 07.004 ביוב ותיעול פיתוח</b>				
07.004.0010	צינור P.V.C עבה לביוב בקוטר 110 מ"מ מונח בקרקע כולל חפירה או חציבה , עטיפת חול דיונות בעובי 30 ס"מ מעל ומתחת לצינור מילוי הידוק קרקע הידוק חיבורים לתאי ביקורת וכל המפורט במפרט הכללי בעומק עד 1.25 מטר.	מטר	15.00	108.00	1,620.00
<b>1,620.00</b>	<b>להעברה בתת פרק 07.004</b>				

05/01/2020  
דף מס': 026

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	מהעברה				1,620.00
07.004.0020	צינור ביוב פלסטי מ-P.V.C קשיח SN-8 מרביד או שווה ערך, כתום כולל חפירה או חציבה, עטיפת חול דיונות בעובי 30 ס"מ מעל ומתחת לצינור מילוי הידוק קרקע הידוק חיבורים לתאי ביקורת וכל המפורט במפרט הכללי, בקוטר 6" ובעומק עד 125 ס"מ.	מטר	110.00	144.00	15,840.00
07.004.0030	צינור ביוב פלסטי מ-P.V.C קשיח SN-8 מרביד או שווה ערך, כתום כולל חפירה או חציבה, עטיפת חול דיונות בעובי 30 ס"מ מעל ומתחת לצינור מילוי הידוק קרקע הידוק חיבורים לתאי ביקורת וכל המפורט במפרט הכללי, בקוטר 6" ובעומק מ-126 עד 175 ס"מ.	מטר	20.00	167.00	3,340.00
07.004.0040	שוחת בקרה לביוב מבטון בקוטר 80 ס"מ ובעומק עד 1.25 מטר דוגמת "וולפמן" או ש"ע, עם תקרה ומכסה בגודל 60/60 ס"מ תוצרת וולפמן כולל הטבעת סמל עירייה או תאגיד מים, מסוג ב.ב. 25 טון לרבות תחתית מגנופלסט איטום בין כל חלקי השוחה בכל קוטר כנגד חדירות מים באמצעות אטם "איטופלסט", כולל אטימות + בינצ'ק, מותקנת מושלמת כולל מילוי נברר חוזר כולל הידוק.	יח'	9.00	1,800.00	16,200.00
07.004.0050	שוחת בקרה לביוב מבטון בקוטר 100 ס"מ ובעומק מ-1.26 עד 2.25 מטר דוגמת "וולפמן" או ש"ע, עם תקרה ומכסה בגודל 60/60 ס"מ תוצרת וולפמן כולל הטבעת סמל עירייה או תאגיד מים, מסוג ב.ב. 25 טון לרבות תחתית מגנופלסט איטום בין כל חלקי השוחה בכל קוטר כנגד חדירות מים באמצעות אטם "איטופלסט", כולל אטימות + בינצ'ק, מותקנת מושלמת כולל מילוי נברר חוזר כולל הידוק.	יח'	2.00	3,150.00	6,300.00
07.004.0060	מפל תקנית בתוך שוחה בכל קוטר שהו מותקן מושלם.	יח'	2.00	450.00	900.00
07.004.0070	בור חלחול במילוי חצץ קוטר 50 ס"מ, עומק 100 ס"מ + מכסה תקני, (לפי פרט).	יח'	7.00	1,080.00	7,560.00
07.004.0080	חיבור קו ביוב חדש לש.ב קיימת בכביש לרבות חציית כביש גישוש וחפירה שימוש במחפרון + תיאום עם בזק + ח"ח ועירייה וכל הרשויות האחרות והחזרת המצב לקודמתו.	קומפ'	2.00	1,800.00	3,600.00
	<b>סה"כ 07.004 ביוב ותיעול פיתוח</b>				<b>55,360.00</b>

05/01/2020  
דף מס': 027

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
<b>תת פרק 07.031 צינורות למערכת נקזים</b>					
07.031.0450	חשיפת והנמכת צנרת בכל קוטר בהיקף הבניין החיצוני אם יידרש, הנמכה לעומק המתאים למפלסי התכנון, לרבות ההתאמות והמחברים הנדרשים, העבודה כוללת עטיפת הצנרת בשכבת חול והטמנה.	מטר	90.00	81.00	7,290.00
07.031.0960	פירוק צינור ניקוז מי גשם קיים של חצר עליונה, לרבות שימוש חוזר לשינוי תוואי והתאמות לגבהים מתוכננים והנמכות בתקרות מתוכננות, לרבות כל החיתוכים והחיבורים והספחים הנדרשים, לביצוע צינור מאסף אנכי חדש שקוע בקיר לניקוז מחוץ למבנה, לרבות מופות חשמליות לריתוך וחיבור	קומפ'	1.00	1,350.00	1,350.00
07.031.0970	פירוק קיים לרבות אספקה והתקנה של שסתום חדש מונע זרימה חוזרת (מז"ח) קוטר 4" דוגמת קיים לרבות הפעלת המערכת בצורה תקינה ובדיקת לחצים	קומפ'	1.00	11,520.00	11,520.00
<b>סה"כ 07.031 צינורות למערכת נקזים</b>					<b>20,160.00</b>
<b>תת פרק 07.046 משטחי שיש (אבן), משטחי "אבן קיסר" ומשטחים אקריליים</b>					
07.046.0012	משטח שיש (אבן) "חברון" בעובי 3 ס"מ לרבות מדידה, הובלה והרכבה, הסעיף כולל גימור ע"פ דרישות האדריכל	מ"ר	10.00	612.00	6,120.00
07.046.0170	תוספת למשטחי שיש (אבן) ולמשטחי קוורץ, עבור חיתוך פתח לכיור בכל צורה בהתקנה שטוחה	יח'	2.00	432.00	864.00
07.046.1510	שוקת מוצקה אקרילית דוגמת "אורטגה" דגם "שוקת 2 או שוקת 3" או ש"ע בעובי 15 מ"מ, ברוחב עד 65 ס"מ, מעוצבת עם שיפוע וניקוז אחורי נסתר, לרבות הגבהה אחורית עם רדיוס ובגובה 2 ס"מ או 10 ס"מ, סינר קידמי בגובה 20 ס"מ, לרבות פתחים לברזים וסבוניות, מדידה, הובלה והרכבה, גימור ע"פ דרישות האדריכל, הכל מושלם ומאושר ע"י האדריכל ולשביעות רצונו	מטר	10.00	2,475.00	24,750.00
<b>סה"כ 07.046 משטחי שיש (אבן), משטחי "אבן קיסר" ומשטחים אקריליים</b>					<b>31,734.00</b>

05/01/2020  
דף מס': 028

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
<b>תת פרק 07.062 שוחות ומפלים</b>					
07.062.0010	שוחות בקרה עגולות מחוליות טרומיות מבטון ת.י. 658 בקוטר פנימי 60 ס"מ עם מכסה ב.ב. קוטר 50 ס"מ ממין (12.5 B125 טון) ובעומק עד 1.25 מ', לרבות שני קידוחי פתחים לחיבור צינורות כניסה עם אטם חדירה, שלבי דריכה, עבודות חפירה ומילוי חוזר	יח'	4.00	1,863.00	7,452.00
07.062.0320	מפל פנימי בקוטר 110 מ"מ מסוג P.V.C לרבות זזית עליונה 90 מעלות עם עין ביקורת, קטע צינור אנכי מחובר בחבקי פלב"מ (נירוסטה) לדופן השוחה וזזית תחתונה 90 מעלות, גובה המפל (הפרש גובה) עד 1.5 מ'	יח'	4.00	450.00	1,800.00
<b>סה"כ 07.062 שוחות ומפלים</b>					<b>9,252.00</b>
<b>סה"כ 07 מתקני תברואה</b>					<b>344,910.00</b>



05/01/2020  
דף מס': 029

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
<b>פרק 08 מתקני חשמל</b>					
<b>תת פרק 08.001 לוחות חשמל</b>					
<p>כושר הניתוק של המאמ"תים יהיה לפי תקן IEC 898 או VDE מתאים (לא לפי IEC947) למפסקים חצי אוטומטיים כושר הניתוק ICS=ICU. כל המגענים יכללו בלוק מגעי עזר כנדרש.</p> <p>כל הסעיפים כוללים עלות הובלה ושינוע כל החומרים והאלמנטים והאביזרים הנדרשים לביצוע העבודה בשלמותה לאתר או לתוך המבנה או לגג המבנה, למיקום ביצוע העבודה הספציפית על חשבון הקבלן ללא תוספת עלות</p> <p>כל הסעיפים כוללים עבודה בכל גובה שנדרש לרבות כל ההכנות והציוד הנדרש ואמצעי הבטיחות לביצוע העבודה בגובה בשלמותה, על חשבון הקבלן ללא תוספת עלות</p>					
08.001.0010	מאמ"ת חד פאזי עד 10KA , 1X25A	יח'	225.00	45.00	10,125.00
08.001.0015	מאמ"ת דו קוטבי עד 10KA , 2X25A או 1X25A+N	יח'	10.00	63.00	630.00
08.001.0020	מאמ"ת תלת פאזי עד 10KA , 3X25A	יח'	30.00	126.00	3,780.00
08.001.0025	מאמ"ת תלת פאזי 10KA , 3X32A	יח'	2.00	162.00	324.00
08.001.0030	מאמ"ת תלת פאזי 10KA , 3X40A	יח'	12.00	225.00	2,700.00
08.001.0032	מאמ"ת תלת פאזי עד 10KA , 3X63A	יח'	4.00	270.00	1,080.00
08.001.0035	תוספת לאחד המאמ"תים הנ"ל עד 3X25A עבור מנעול הלוח .	יח'	2.00	43.00	86.00
08.001.0038	תוספת לאחד המאמ"תים הנ"ל עד 3X63A עבור סליל הפלה ובלוק מגעי עזר .	יח'	2.00	72.00	144.00
08.001.0040	ממסר פחת 30mA , 4X25A , TYPE'A'	יח'	10.00	162.00	1,620.00
08.001.0045	ממסר פחת 30mA , 4X40A , TYPE'A'	יח'	7.00	270.00	1,890.00
08.001.0050	מגען תלת פזי עד 3X25A , AC1 כולל בלוק מגעי עזר.	יח'	30.00	135.00	4,050.00
08.001.0060	מגען תלת פזי עד 3X25A , AC3 כולל בלוק מגעי עזר.	יח'	7.00	270.00	1,890.00
<b>28,319.00</b>					<b>28,319.00</b>

להעברה בתת פרק 08.001

05/01/2020  
דף מס': 030

מרכז תרבות אום אל פחם

סך הכל	מחיר יחידה	כמות	יחידה	תאור	סעיף
28,319.00				מהעברה	
900.00	450.00	2.00	יח'	מנתק הספק בעומס 3X80A , AC3 כולל ידית מצמד.	08.001.0095
720.00	720.00	1.00	יח'	מנתק הספק בעומס 3X100A , AC3 כולל ידית מצמד.	08.001.0100
486.00	81.00	6.00	יח'	מנתק בעומס כנ"ל אך 2X16A , N.O + N.C מגעי עזר N.O 24V.	08.001.0110
450.00	90.00	5.00	יח'	לחצן פיקוד תלת קוטבי.	08.001.0140
2,250.00	50.00	45.00	יח'	נורת סימון מטיפוס LED כולל נגד הפלת מתח.	08.001.0145
385.00	77.00	5.00	יח'	מפסק פיקוד פקט 1X10A , 2 מצבים.	08.001.0146
450.00	90.00	5.00	יח'	מפסק פיקוד פקט 1X10A 3 מצבים.	08.001.0147
1,080.00	90.00	12.00	יח'	ממסר פיקוד 230V 4 מגעים.	08.001.0155
360.00	90.00	4.00	יח'	ממסר פיקוד 230V 8 מגעים.	08.001.0156
675.00	675.00	1.00	יח'	קבל תלת פאזי ומטיפוס יבש, דל הפסדים בהספק 25KVAR במתח 400V, מתח נומינלי 460V כולל נגדי פריקה אורגניליים.	08.001.0160
540.00	540.00	1.00	יח'	קבל כנ"ל אך בהספק 15KVAR .	08.001.0165
360.00	360.00	1.00	יח'	מבטיח תלת פאזי עד 3X80/63A כולל בסיס משותף לניתוק בעומס, נתיכי סכין, כושר ניתוק גבוה כולל מגע עזר נתיך שרוף תוצרת ABB.	08.001.0170
270.00	270.00	1.00	יח'	מבטיח כנ"ל אך 3X63/40A .	08.001.0175
360.00	90.00	4.00	יח'	מבטיח תלת פאזי עבור נתיכים זעירים 3X2A כולל בסיס משותף לניתוק בעומס, נתיכי סכין, כושר ניתוק גבוה תוצרת ABB.	08.001.0180
5,040.00	2,520.00	2.00	יח'	רב מודד דיגטלי לזרם מתח הספק שיא ביקוש כולל כופל הספק דגם SATEC PM 135EH כולל משני זרם עבורו עד 3X400/5A כולל כרטיס תקשורת MODBUS מתואם למערכת בקרה מבנה.	08.001.0200
2,205.00	315.00	7.00	יח'	מפסק זרם חצי אוטומטי עד 3X16A , 25KA להגנת מנוע. כולל הגנה טרמית מתכווננת, הגנה מגנטית מיועדת להגנת מנוע כולל בלוק מגעי עזר דגם N.S.X של שניידר אלקטריק.	08.001.0205
44,850.00				להעברה בתת פרק 08.001	

**העתקות המשולש בע"מ**  
**ת"ד 1097 אום אל פחם 30010 טל:6315648 פ:04-6310619**

05/01/2020  
 דף מס': 031

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<b>מהעברה</b>				<b>44,850.00</b>
08.001.0210	מפסק זרם חצי אוטומטי כנ"ל אך 3X50A, (ICS=ICU) 25KA	יח'	3.00	450.00	1,350.00
08.001.0215	מפסק זרם חצי אוטומטי כנ"ל אך 3X80A, (ICS=ICU) 25KA	יח'	1.00	765.00	765.00
08.001.0218	מפסק זרם חצי אוטומטי כנ"ל אך 3X100A, (ICS=ICU) 25KA	יח'	1.00	900.00	900.00
08.001.0219	מפסק זרם חצי אוטומטי כנ"ל אך 3X160A, (ICS=ICU) 25KA	יח'	1.00	1,440.00	1,440.00
08.001.0220	מפסק זרם חצי אוטומטי כנ"ל אך 3X250A, (ICS=ICU) 25KA	יח'	2.00	1,800.00	3,600.00
08.001.0225	מפסק זרם חצי אוטומטי כנ"ל אך 3X400A, (ICS=ICU) 25KA כולל הגנה אלקטרונית 2.2E	יח'	2.00	3,240.00	6,480.00
08.001.0230	תוספת למחיר אחד המפסקים הנ"ל עד 3X250A עבור סליל הפלה ובלוק מגעי עזר.	יח'	9.00	180.00	1,620.00
08.001.0275	מנוע דריכה אורגני למפסק עד 40A כולל סלילי הפעלה והפסקה.	יח'	2.00	450.00	900.00
08.001.0280	חיגור מיכני בין שני מפסקים 40A.	יח'	1.00	135.00	135.00
08.001.0290	חיגור מיכני בין שני מגענים בכל גודל.	יח'	1.00	90.00	90.00
08.001.0305	רביעית מגיני ברק כולל נתיכי הגנה עבורם CLASS B+C 100KA תוצרת DEHN דגם VENTILLE	קומפ'	2.00	2,700.00	5,400.00
08.001.0307	רביעיית מגיני ברק כנ"ל או 20KA, CLASS C	יח'	1.00	1,080.00	1,080.00
08.001.0310	יחידת משגוחן להתראה על בידוד לקוי כולל משנה זרם עבורה 3X40/5A מותקנת ומחוטת כולל 2 מגעי התראה עבורה, סטנדרטית לשימוש במתקנים רפואיים תוצרת בנדר, אמדר או ש"ע.	יח'	1.00	2,700.00	2,700.00
08.001.0315	שנאי מבדל 400/400V, חבור ראשוני משולש חיבור משני עם נקודת כוכב, יצוק, דל הפסדים מנחושת בהספק 6KVA מותקן בתוך קופסת פח מאווררת צמוד ללוח החשמל, מיועד לסיבון הפרעות למערכות אודיו, מאושר ע"י יועץ במה תוצרת חולדה או ש"ע.	יח'	1.00	2,250.00	2,250.00
					<b>73,560.00</b>

להעברה בתת פרק 08.001

05/01/2020  
דף מס': 032

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	מהעברה				73,560.00
08.001.0325	בקר החלפה אוטומטי למפסקים ממונעים תוצרת אמדר כולל לחצנים, בוררים וכו', כולל יחידת תצוגה LCD דגם 530.	יח'	1.00	2,700.00	2,700.00
08.001.0335	מפסק זרם חצי אוטומטי 3X6A, 10KA דוגמת PKZMI כולל בלוק מגעי עזר.	יח'	10.00	135.00	1,350.00
08.001.0400	ממשק הפעלה להתראה אחת להתקנה על פס דין עם חיבור המתח וקבלת התראות ממערכת גילוי אש, כולל יציאת מגע יבש מחליפות כולל מנורת סימון אדומה להתראה, דוגמת 56BISO-5 תוצרת חברת: PSK, ספק: מצ"ג בקרה.	יח'	3.00	630.00	1,890.00
08.001.0402	ממשק הפעלה להתראות כנ"ל אך ל- 4 יציאות מגע יבש מחליף, דגם: ISO-556B-4	יח'	1.00	900.00	900.00
08.001.0410	ממסר חוסר מתח או פזה, תלת פזי כולל אפשרות כיוול, נורות סימון ומגע יבש כפול.	יח'	1.00	405.00	405.00
08.001.0415	שנאי פיקוד יצוק 230/24V עד 200VA יצוק תוצרת LEGRANO.	יח'	1.00	270.00	270.00
08.001.0420	מבנה לוח חשמל ראשי A לפי תוכנית העמדה וסכמה חד קוית בנוי מפח דקופירט 2 מ"מ צבוע באפוקסי בתנור להעמדה על הרצפה בעומק מינמלי של 65 ס"מ לפחות, מפסק ראשי 3X250A לפי תוכנית אטום IP30 כולל, דלתות מלאות בחזית פנלים כולל הרכבת הציוד, חיווט, פסי צבירה, שילוט, מהדקים, פלטות פנימיות וכל החומרים והעבודות הנדרשים להשלמת הלוח קומפלט כולל כל העבודות וההתאמות לחיבור תעלת פסי צבירה. הלוח יעמוד בדרישות תקן ישראלי 61439 ויורכב ע"י מפעל לוחות מאושר ומוסמך ע"י מכון התקנים ויצרן מקורי של הלוח רמת מידור 2B דוגמאת: X-ENERGY של מולר או ARTU של ABB או ELSTEEL של שניידר. מדידת הלוחות לפי מ"ר חזית לוח.	מ"ר	2.50	5,400.00	13,500.00
08.001.0430	מבנה כנ"ל אך ללוחות חשמל משניים C, B ו-D זרם עד 125A רמת מידור 2B.	מ"ר	2.50	1,800.00	4,500.00
08.001.0440	מבנה כנ"ל אך לזרם עד 40A עבור הזנת מפוחי שחרור עשן.	מ"ר	1.20	1,350.00	1,620.00
08.001.0450	מבנה כנ"ל מארון פוליאסטר משוריין אך עבור לוח חלוקה ליד מונה ח"ח כולל סוקל מקורי.	מ"ר	2.50	2,520.00	6,300.00
					106,995.00

להעברה בתת פרק 08.001

05/01/2020  
דף מס': 033

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<b>מהעברה</b>				<b>106,995.00</b>
08.001.0470	מבנה לוח חשמל ממ"ד מפוליקרבונט להתקנה שקועה בקיר עם קלפות קפיציות ותא נפרד למהדקים המחיר כולל התקנת הציוד ופסי צבירה שילוט מבודדים הובלה לאתר וחיבור כל קווי ההזנה וכל העבודה הנדרשים להשלמת הלוח קומפ' מותקן בשטח.	קומפ'	1.00	1,620.00	1,620.00
08.001.0500	הובלה ממפעל היצרן, הרכבה, התקנה וחיווט מושלמים של לוח ראשי A חדרי החשמל כמפורט בתוכנית כולל לרבות כל קווי ההזנה, המעגלים והפיקוד קומפ'.	קומפ'	1.00	2,700.00	2,700.00
08.001.0510	הובלה והתקנה כנ"ל אך למפסק ראשי מזין	קומפ'	1.00	180.00	180.00
08.001.0520	הובלה והתקנה כנ"ל אך ללוחות משניים C,B ו-D.	קומפ'	3.00	1,350.00	4,050.00
08.001.0540	הובלה והתקנה כנ"ל אך של לוח מפוחי שחרור עשן.	קומפ'	1.00	1,620.00	1,620.00
	<b>סה"כ 08.001 לוחות חשמל</b>				<b>117,165.00</b>
	<b>תת פרק 08.002 נקודות ואינסטלציה חשמלית</b>				
08.002.0010	נקודות מאור בכבל N2XY 1.5 ממ"ר (חד פזית או תלת פזית) או מוליכים מושחל בצינור מריכף (חסין אש) או מונח בתעלה מלוח חשמל כולל תעלה פלאסטית במידות עד 3X2.5 ס"מ או צינור מרירון כלולים במחיר הנקודה, כולל חלקה בקו המחלק החל מלוח החשמל, קופסאות הסתעפות. סיום במפסק מאור (יחיד או כפול) להתקנה תה"ט דגם שניידר אלגרו או גוויס.	נק'	530.00	99.00	52,470.00
08.002.0035	תוספת לנקודת מאור עבור נקודה עם מוליכים 2.5 ממ"ר (חד-פזית או תלת-פזית).	נק'	30.00	27.00	810.00
08.002.0045	נקודת חיבור קיר בכבל N2XY 3X2.5 ממ"ר או מוליכים מושחלים בצינור מריכף (חסין אש במידה ונדרש) או מונח בתעלה מלוח החשמל, כולל תעלה פלסטית במידות עד 3X2.5 ס"מ או צינור מרירון כלולים במחיר הנקודה, כולל חלקה בקו המחלק החל מלוח החשמל, קופסאות הסתעפות. סיום בשקע ישראלי 16 אמפר להתקנה תח"ט דגם שניידר אלגרו או גוויס.	נק'	250.00	144.00	36,000.00
08.002.0050	תוספת למחיר הנק. הנ"ל עבור שקע אטום למים IP55 עם מכסה הרמטי.	נק'	15.00	18.00	270.00
	<b>להעברה בתת פרק 08.002</b>				<b>89,550.00</b>

05/01/2020  
דף מס': 034

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	מהעברה				89,550.00
08.002.0055	תוספת למחיר הנק הנ"ל עבור קופסת שני שקעים ניסקו N2 להתקנה על תעלת אביזרים.	יח'	42.00	27.00	1,134.00
08.002.0060	תוספת למחיר הנק' כנ"ל עבור שקע ניסקו N1 עבור יח' מיזוג / מקרן או כל שימוש אחר, מותקנת על הקיר או על זרוע במאונך לרצפה, מעל תקרה מונמכת.	נק'	35.00	27.00	945.00
08.002.0065	תוספת למחיר נק. חיבור קיר עבור שקע אטום למים ומשוריין למפוח בממ"ד.	נק'	2.00	32.00	64.00
08.002.0070	תוספת כנ"ל למחיר נק' חיבור קיר רגילות כולל מחיר 4 שקעים במקום בודד+ שקע מחשב CAT7 RJ45 לפי תקן IBM+ שקע טלפון+2 שקעים שמורים עבור שילוב כל הנקודות ביחידת שקעים אחת המהווה עמדת עבודה להתקנה שקועה בקיר גבס אום בלוקים או בטון מיועדת ל 12 מודול ( 6 שקעים) תוצרת ניסקו כולל מחיצות פנימיות אופקיות ואנכיות לפי דרישת חברת חשמל ואביזרים תקניים דו.	יח'	22.00	270.00	5,940.00
08.002.0075	תוספת כנ"ל למחיר נק' חיבור קיר רגילות כולל מחיר 4 שקעים במקום בודד + 2 שקעי תקשורת + 4 שקעים שמורים עבור שילוב כל הנקודות ביחידת שקעים אחת המהווה עמדת עבודה להתקנה שקועה בקיר גבס או בלוקים או בטון מיועדת ל 16 מודול (8 שקעים) תוצרת ניסקו כולל מחיצות פנימיות אופקיות ואנכיות לפי דרישת חברת חשמל ואביזרים תקניים דו.	יח'	8.00	360.00	2,880.00
08.002.0080	תוספת כנ"ל למחיר נק' חיבור קיר ונקודות התקשורת עבור שילובם באביזר שקעים להתקנה שקועה ברצפה רטובה כולל 2 שקעים במקום בודד+ 2 שקעים מסוננים בצבע כחול/אדום + 2 שקעי תקשורת + שקע ל HDMI ושקע למיקרופון טלפון+2 שקעים שמורים סכ"ה 12 מודול (8 שקעים) עשויה מנירוסטה אטומה IP65 כולל קופסאות ביטון (התקנה) אורגינאלית. מכסה עם יציאת כבלים תוצרת אקרמן (יבואן: אמבל).	יח'	4.00	900.00	3,600.00
08.002.0085	נקודת הכנה לטרמוסטט מזוג אוויר ע"י צינור מריכף חסין אש בקוטר 16 מ"מ עם חוט משיכה מותקן סמוי בקיר מהנקודה עד למיקום המזגן. סיום בקופסה 55 תקנית שקועה בקיר.	נק'	32.00	162.00	5,184.00
					109,297.00

להעברה בתת פרק 08.002

05/01/2020  
דף מס': 035

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	מהעברה				109,297.00
08.002.0090	נקודת תריס חשמלי נשלט ע"י כבל 3X2.5N2XY מושחל בצינור מריכף 20 מ"מ, סיום ביח' מפסק תריס דו-קוטבי/לחצן וקו ממשיך למנוע 4X1.5N2XY ממ"ר . כולל חיבור המנוע.	נק'	12.00	225.00	2,700.00
08.002.0095	חבור מושלם של מנוע לזרם עד 3X16A כולל שרזול גמיש תוצרת PALAZZOLI (קשטן) מהקיר/תקרה ועד למפסק הבטחון עבור משולם בנפרד כולל שרזול גמיש ממפסק הבטחון עד למכונה/ מנוע כולל כניסות כבל אנטיגרון הכל מושלם קומפלט.	יח'	1.00	90.00	90.00
08.002.0100	נקודה למזגן מפוצל 16A באמצעות כבל 3X2.5N2XY ממ"ר מושחל בצינור מריכף 25 מ"מ חסין אש קו ישיר מהלוח סיום בשקע חד פזי פינים עגולים 16A.	נק'	2.00	207.00	414.00
08.002.0105	נק' מפוח יניקה חד פזי עשויה כבל 3X2.5N2XY מושחל בצינור מריכף 20 מ"מ חסין אש או בתעלה קו ישיר מהלוח בגג ומסתיים במפסק בטחון 1X16A צמוד ליחידה. (באחריות הקבלן מדידת מרחק של תואי הכבל).	נק'	2.00	225.00	450.00
08.002.0110	נק' הכנה לטלויזיה או טלפון IP או מחשב או אינטרקום, עשויה צינור מריכף 25 מ"מ חסין אש או צינור מרירון גלוי עם חוט משיכה מותקן סמוי בקירות ובתקרה קו ישיר מתעלת רשת עד לנקודה. סיום בקופסה אביזר גוויס מלבנית שקועה בקיר לפי הנחית המתכנן.	נק'	40.00	90.00	3,600.00
08.002.0115	נקודת הכנה למחשב על תעלת אביזרים ע"י הכנת מודול מכסה מתאים לשקע מחשב כפול+ רוזטה של לגרנד + קופסאת אביזר פנימית מקורית מותקנת בתוך התעלה קומפ' קו ישיר מארון רכז מחשבים לעד לנקודה .	נק'	22.00	72.00	1,584.00
08.002.0123	נקודת לחצן הפסקת חרום כללית ע"י כבל 5X1.5N2XY בתעלה פלסטית 3X2.5 ס"מ מלוח החשמל סיום בלחצן חרום עם פטישון ניפוץ דגם XAS25E של טלמכניק או לחצן פטריה ננעל עבור גנרטור.	נק'	2.00	396.00	792.00
08.002.0125	נק' הכנה למצלמה במעגל סגור ע"י 2 צינורות מריכף 20 מ"מ + 25 מ"מ, חסין אש עם חוט משיכה מותקן סמוי בקירות ובתקרה קו ישיר מהתה"ר/רכזת עד לנקודה. סיום בקופסה 55 שקועה בקיר (למחשב קופסאת עומק).	נק'	25.00	99.00	2,475.00
					121,402.00

להעברה בתת פרק 08.002

05/01/2020  
דף מס': 036

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	מהעברה				121,402.00
08.002.0130	נק' טלפון מושלמת עשויה כבל 6 גידים (3 זוגות) מושחל בצינור מריכף חסין אש בקוטר 23 מ"מ או צינור מרירון קו ישיר מהתה"ר / מהתה"מ ומסתיימת באביזר בזק תקני תחה"ט דגם שניידר אלגרו או גויס.	נק'	5.00	162.00	810.00
08.002.0135	נקודת הכנה לגלאי נפח או מיקרוסוויץ בחלון או בדלת כניסה לחדר מערכת בקרת חדר עשויה מצינור מריכף חסין אש בקוטר 20 מ"מ עם חוט משיכה בהתקנה סמויה מהנקודה עד לוח החשמל בחדר	יח'	40.00	81.00	3,240.00
08.002.0140	נקודת כריזה (רמקול, שופר) באמצעות כבל חסין אש אדום לפי תקן 1220. חלק 3 גמיש 4X1.5 מ"מ"ר, כל גיד מסוכך בנפרד מושחל בצנרת חסיני אש בצבע אדום החל מארון התקשורת או הנקודה הקרובה וחבור הרמקול/שופר קומפ'	נק'	40.00	117.00	4,680.00
08.002.0142	נקודת הכנה למערכת הגברה רמקולים ע"י צינור מרירף 25 מ"מ עם חוט משיכה מותקן סומי בקירות ובתקרה קו-ישיר מרכזת עד לנקודה סיום בקופסה 55 שקועה בקיר	נק'	30.00	81.00	2,430.00
08.002.0145	כבל חשמל 3X1.5N2XY מ"מ"ר מנחושת מותקן לקיר או מושחל בצינור או מותקן בתעלת כבלים פלסטית או מתכתית. (לכבלים שאינם כלולים במחירי הנקודות בלבד).	מטר	400.00	6.00	2,400.00
08.002.0150	כבל חשמל כנ"ל אך 7X1.5 N2XY מ"מ"ר.	מטר	100.00	9.00	900.00
08.002.0160	כבל חשמל כנ"ל אך 3X2.5 N2XY מ"מ"ר.	מטר	300.00	8.00	2,400.00
08.002.0170	כבל חשמל כנ"ל אך 5X2.5 N2XY מ"מ"ר.	מטר	200.00	14.00	2,800.00
08.002.0180	כבל חשמל כנ"ל אך 5X4N2XY מ"מ"ר.	מטר	80.00	18.00	1,440.00
08.002.0188	כבל חשמל כנ"ל אך 5X6N2XY מ"מ"ר.	מטר	200.00	27.00	5,400.00
08.002.0190	כבל חשמל כנ"ל אך 5X10 N2XY מ"מ"ר	מטר	100.00	41.00	4,100.00
08.002.0200	כבל חשמל כנ"ל אך 3X25+16 N2XY מ"מ"ר	מטר	100.00	90.00	9,000.00
08.002.0205	כבל חשמל כנ"ל אך 3X35+16 N2XY מ"מ"ר	מטר	100.00	108.00	10,800.00
08.002.0215	כבל חשמל כנ"ל אך 3X50+25N2XY מ"מ"ר.	מטר	60.00	126.00	7,560.00
08.002.0222	כבל חשמל כנ"ל אך 3X150+70 N2XY מ"מ"ר	מטר	200.00	270.00	54,000.00
					233,362.00

להעברה בתת פרק 08.002



05/01/2020  
דף מס': 037

מרכז תרבות אום אל פחם

סך הכל	מחיר יחידה	כמות	יחידה	תאור	סעיף
233,362.00				מהעברה	
3,600.00	12.00	300.00	מטר	כנ"ל אך מוליך הארקה מנחושת חשוף שזור בחתך 16 מ"ר	08.002.0230
3,200.00	16.00	200.00	מטר	כנ"ל אך מוליך הארקה מנחושת חשוף שזור בחתך 25 מ"ר	08.002.0231
720.00	24.00	30.00	מטר	כנ"ל אך מוליך הארקה מנחושת חשוף שזור בחתך 35 מ"ר	08.002.0232
7,200.00	36.00	200.00	מטר	כנ"ל אך מוליך הארקה מנחושת חשוף שזור בחתך 70 מ"ר	08.002.0235
900.00	9.00	100.00	מטר	כנ"ל אך מוליך הארקה מנחושת מבודד בחתך 16 מ"ר.	08.002.0240
390.00	13.00	30.00	מטר	כנ"ל אך מוליך הארקה מנחושת מבודד בחתך 25 מ"ר.	08.002.0242
3,200.00	16.00	200.00	מטר	כנ"ל אך מוליך הארקה מנחושת מבודד בחתך 95 מ"ר.	08.002.0245
1,800.00	12.00	150.00	מטר	כבל חשמל כנ"ל אך 3X1.5 NHXH-E90 ממ"ר חסין אש מנחושת מותקן לקיר או מושחל בצינור או מותקן בתעלת כבלים פלסטית או מתכתית	08.002.0265
900.00	18.00	50.00	מטר	כבל חשמל כנ"ל אך 5X1.5NHXH-E90 ממ"ר.	08.002.0270
800.00	16.00	50.00	מטר	כבל חשמל כנ"ל אך 3X2.5NHXH-E90 ממ"ר.	08.002.0273
720.00	24.00	30.00	מטר	כבל חשמל כנ"ל אך 5X2.5NHXH-E90 ממ"ר.	08.002.0275
1,800.00	36.00	50.00	מטר	כבל חשמל כנ"ל אך 5X16NHXH-E90 ממ"ר.	08.002.0280
7,200.00	9.00	800.00	מטר	אספקה בלבד של כבל תקשורת מוסך CAT7,GIGA-DOR מאושר ע"י המזמין.	08.002.0288
2,400.00	3.00	800.00	מטר	השחלה בלבד בצינור או בתעלה של כבל תקשורת מכל סוג שהוא מסופק ע"י הקבלן או מסופק ע"י המזמין.	08.002.0289
1,230.00	41.00	30.00	מטר	תעלת רשת מגולוונת בגליון חם במידות 10/8.5 ס"מ מותקנת מתחת לתקרה כולל: צמתיים, פינות, מיתלים, תומכים, חזוקים קומפ'.	08.002.0292
269,422.00				להעברה בתת פרק 08.002	

05/01/2020  
דף מס': 038

מרכז תרבות אום אל פחם

סך הכל	מחיר יחידה	כמות	יחידה	תאור	סעיף
269,422.00				מהעברה	
13,500.00	45.00	300.00	מטר	כנ"ל אך תעלה במידות 20/8.5 ס"מ.	08.002.0295
11,880.00	54.00	220.00	מטר	כנ"ל אך תעלה במידות 30/8.5 ס"מ.	08.002.0300
7,200.00	72.00	100.00	מטר	כנ"ל אך תעלה במידות 50/8.5 ס"מ.	08.002.0310
				תעלת פח מגולוון בגלוון חם 2 מ"מ עובי במידות 10/6 ס"מ מחוררת עם מכסה כולל: צמתים, פינות, תומכים חזוקים הכל אורגינאלי דוגמת - OBO-BETTERMAN של לירד או יקיר או מולק לפי מידות.	08.002.0315
1,080.00	54.00	20.00	מטר	תעלת פח מגולוון בגלוון חם 2 מ"מ עובי במידות 20/6 ס"מ מחוררת עם מכסה כולל: צמתים, פינות, תומכים חזוקים הכל אורגינאלי דוגמת - OBO-BETTERMAN של לירד או יקיר או מולק לפי מידות.	08.002.0320
1,620.00	54.00	30.00	מטר	תעלת פח מגולוון בגלוון חם 2 מ"מ עובי במידות 20/6 ס"מ מחוררת עם מכסה כולל: צמתים, פינות, תומכים חזוקים הכל אורגינאלי דוגמת - OBO-BETTERMAN של לירד או יקיר או מולק לפי מידות.	08.002.0340
2,160.00	108.00	20.00	מטר	סולם כבלים לחיזוק כבלים מטיפוס כבד כולל שלבים תוצרת OBO-BETTERMAN או יקיר או מולק לפי מידות מגולוון גילון חם ברוחב 20 ס"מ מותקן מתחת לתקרה או לקיר כולל מתלים, זוויות, פניות הכול מושלם.	08.002.0342
2,520.00	126.00	20.00	מטר	כנ"ל אך סולם כבלים ברוחב 40 ס"מ.	08.002.0380
1,250.00	5.00	250.00	מטר	צינור מריכף חסין אש בקוטר 20 מ"מ (לצנרת שאינה כלולה במחיר הנקודה) מותקן ביציקה או מחוזק מעל תקרה אקוסטית כולל חוט משיכה וקופסאות מעבר.	08.002.0382
900.00	6.00	150.00	מטר	צינור כנ"ל אך בקוטר 25 מ"מ.	08.002.0384
400.00	8.00	50.00	מטר	צינור כנ"ל אך בקוטר 32 מ"מ.	08.002.0386
220.00	11.00	20.00	מטר	צינור כנ"ל אך בקוטר 40 מ"מ.	08.002.0388
650.00	13.00	50.00	מטר	צינור כנ"ל אך בקוטר 50 מ"מ.	08.002.0390
1,350.00	1,350.00	1.00	קומפ'	השלמת מערכת הארקות בבניין לאחר שלב הקמת השלד.	08.002.0400
360.00	360.00	1.00	יח'	פס השוואת פוטנציאלים ראשי במידות 50/5 מ"מ לזרם 250A מנחושת תקני מותקן ומחובר.	08.002.0410
136.00	68.00	2.00	יח'	חיבור מושלם כולל שלה להארקת צנרת מתכתית בקוטר עד 2".	
314,648.00					להעברה בתת פרק 08.002

05/01/2020  
דף מס': 039

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	מהעברה				314,648.00
08.002.0415	חיבור מושלם כולל שלה להארקת צנרת מתכתית בקוטר עד 4".	יח'	2.00	90.00	180.00
08.002.0420	חיבור כנ"ל אך לקונס. מתכתית באמצעות בורג 3/8" ודיסקיות פיז.	יח'	30.00	99.00	2,970.00
08.002.0440	פנל התראות למכבי אש כללי עשוי מפח דקופירט צבוע אפוקסי בתנור עם דלת זכוכית+ מפתח וכולל את כל האביזרים. הבאים עבורם משולב בנפרד: א. לחצן אזעקת מע' גילוי אש . ב.פנל משנה מע' גילוי אש . ג.שקע טלפון . ד.מיקורפון חירום . ה.טלפון כבאים . ו. לחצן ניתוק ראשי. ז. לחצן פטרייה עם מנעול גנרטור ח.מנורת חירום מצב גנרטור דוגמת מרכז שליטה לכבאים מודולרי של חברת MATAEL. הכל מחווט כולל מחיצות והפרדות באופן מושלם קומפלט.	יח'	1.00	6,300.00	6,300.00
08.002.0460	ביצוע שרוול ביציקת תקרה של הבניין כולל אספקת שרוול בקוטר עד 4", החדרתו, חיזוק וביטום קומפ' כולל איטום מפני מעבר אש באופן מושלם לפי שיטת KBS.	יח'	5.00	162.00	810.00
08.002.0480	ביצוע ציפוי על כבלים בפיר עלית כבלי חשמל ותקשורת החל מהרצפה ועד לגובה 120 ס"מ ע"י ציפוי למניעת התפשטות לפי שיטת KBS או ש"ע מאושר ע"י רשויות הכיבוי ויועץ הבטחות. מדידה לפי מ"ר ציפוי.	מ"ר	10.00	99.00	990.00
08.002.0482	ביצוע כנ"ל אך איטום מעבר כבלים בין קומות כולל איטום מעבירים מושלמים בין הכבלים	מ"ר	8.00	180.00	1,440.00
08.002.0485	ביצוע כניסת צנרת לממ"ד מבודד ואטומה לפי שיטת CMT עבור 4 צינורות בקוטר 29 מ"מ מותקן ותקן ביציקה ומחוזק קומפלט.	יח'	2.00	405.00	810.00
08.002.0530	קופסת מעבר מפוליקרבונט או פח במידות 10/10 ס"מ להתקנה שקועה בתוך הקיר כולל דלת וסגר עבור נקודת מיקרופון	יח'	10.00	45.00	450.00
08.002.0540	קופסת מעבר מפוליקרבונט במידות 30/40 ס"מ אטומה IP55 מותקנת כולל החדרת הצנרת קומפלט.	יח'	10.00	90.00	900.00
08.002.0550	קופסא כנ"ל אך במידות 30/30/20 ס"מ	יח'	4.00	81.00	324.00
					329,822.00

להעברה בתת פרק 08.002

**העתקות המשולש בע"מ**  
**ת"ד 1097 אום אל פחם 30010 טל: 6315648 פ: 04-6310619**

05/01/2020  
 דף מס': 040

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	מהעברה				329,822.00
08.002.0570	מפסק בטחון סיבובי, אטום למים IP65 בתיבה אורגינלית עד 3X25A מותקן ומחובר תוצרת PALAZOLI (קשטן) קומפלט צמוד למכונה או מעל תקרה מונמכת	יח'	11.00	144.00	1,584.00
08.002.0575	מפסק בטחון כנ"ל אך דו-קוטבי 2X16A	יח'	4.00	117.00	468.00
08.002.0580	מפסק ביטחון כנ"ל אך 3X40A.	יח'	2.00	225.00	450.00
08.002.0590	מפסק ביטחון כנ"ל אך 3X63A.	יח'	2.00	270.00	540.00
08.002.0680	תה"ר ראשית לתקשורת במידות 40X60X20 ס"מ מפח דקופורט צבוע בתנור כולל מנעול בזק, גב עץ ונקודות הארקה	יח'	2.00	540.00	1,080.00
08.002.0682	תה"ר תקשורת כנ"ל אך במידות 40X40X20	יח'	3.00	450.00	1,350.00
08.002.0740	תיבת לחצנים פלסטית להתקנה שקועה בקיר כוללת 3 לחצנים מוארים דוגמת גוויס או ש"ע עם כבל 10X1.5N2XY מהלוח עד לתיבה מושחל בצינור מריכף 25 מ"מ.	יח'	1.00	108.00	108.00
08.002.0745	תיבת לחצנים פלסטית להתקנה שקועה בקיר כוללת 4 לחצנים מוארים דוגמת גוויס או ש"ע עם כבל 14X1.5N2XY מהלוח עד לתיבה מושחל בצינור מריכף 25 מ"מ.	יח'	1.00	126.00	126.00
08.002.0750	תיבת לחצנים פלסטית להתקנה שקועה בקיר כוללת 5 לחצנים מוארים דוגמת גוויס או ש"ע עם כבל 14X1.5N2XY מהלוח עד לתיבה מושחל בצינור מריכף 25 מ"מ.	יח'	1.00	144.00	144.00
08.002.0760	תיבת לחצנים פלסטית להתקנה שקועה בקיר כוללת 6 לחצנים מוארים דוגמת גוויס או ש"ע עם כבל 20X1.5N2XY מהלוח עד לתיבה מושחל בצינור מריכף 25 מ"מ.	יח'	2.00	162.00	324.00
08.002.0770	העברת המתקן, בדיקה ואישור של מהנדס בודק מספר בדיקות ככל שידרש ע"י המזמין ובשלבם לפי התקדמות הפרויקט כולל הכנת דו"חות בדיקה, תיקון ליקויים וכל התשלומים לבודק באופן מושלם קומפ'.	קומפ'	1.00	3,150.00	3,150.00
					339,146.00

להעברה בתת פרק 08.002

05/01/2020  
דף מס': 041

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<b>מהעברה</b>				<b>339,146.00</b>
08.002.0810	התקנה וחיבור מושלמים של גוף תאורה מכל סוג שהוא (גלוי, לתקרה, לקיר, שקוע בתקרה תלוי, שקוע בקיר או ברצפה) כולל קבלתו במחסן המזמין, הובלתו לשטח, אחסונו, התקנת הציוד והנורות עליו, הדלקתו לפני התקנתו והודעת המזמין בדבר תקלה בגוף, התקנתו בשטח, חזוקו וחבורו והפעלתו כולל חזקים, כניסות כבל, מיתלים, קדוחים, ברגים, ביצוע חורים וכל העבודות וחומרי העזר הדרושים להתקנה מושלמת של הגוף והפעלתו באופן מושלם קומפ' (לא כולל גופים על פסי צבירה לתאורה).	קומפ'	560.00	54.00	30,240.00
	<b>סה"כ 08.002 נקודות ואינסטלציה חשמלית</b>				<b>369,386.00</b>
	<b>תת פרק 08.003 גופי תאורה</b>				
	מחיר גופי התאורה להלן כולל אספקה בלבד כולל ציוד הדלקה ונורות וכן מצתים אלקטרוניים לנורות הפלורסצנט וכן נורות LED (לגופים שלא צויין לגביהם משנקים אלקטרוניים) וכן עבור התקנה ישולם לפי סעיף נפרד כמפורט.				
08.003.0010	מנורת יציאת חירום LED יציקת אלומיניום דו תכליתית להתקנה לקיר בגובה 230 ס"מ תוצרת אלקטראלייט או תוצרת: EATON של שטייניץ לירד .	יח'	15.00	360.00	5,400.00
08.003.0020	מנורת חירום 3W LED מותקן שקוע בתקרה מונמכת עם סוללה נטענת, בעל זמן הארה 180 ד', מתאימה לדרישת תקן ישראלי 20 חלק 2.22, התקן להתקנה שקועה דגם: LUX LD4/AXY תוצרת MACKWELL של שטייניץ לירד יבואן: אנלטק או תוצרת EATON של שטייניץ לירד .	יח'	42.00	270.00	11,340.00
08.003.0025	ג"ת חירום כנ"ל אך להתקנה צמוד תקרה	יח'	10.00	306.00	3,060.00
08.003.0030	ג"ת תלוי בצורת כדור 3000K , LED 24W , עם בסיס בצבע שחור דגם : ROTOBALL , תוצרת : BIG WHITE , יבואן: שטייניץ לירד .	יח'	13.00	360.00	4,680.00
08.003.0040	ג"ת צילינדר תלוי W בצבע שחור 25W , LED , 3000K דגם: DECO LED SL02 , יבואן: שטייניץ לירד .	יח'	44.00	360.00	15,840.00
	<b>להעברה בתת פרק 08.003</b>				<b>40,320.00</b>

05/01/2020  
דף מס': 042

מרכז תרבות אום אל פחם

סך הכל	מחיר יחידה	כמות	יחידה	תאור	סעיף
40,320.00				מהעברה	
				LUM, 20W ,DOWN LIGHT LED ג"ת 2000 , 3000K להתקנה שקועה בתקרות אקוסטיות מיציקצת אלומיניום בלחץ דגם: DECOLED PRO, תוצרת: VESTEL , יבואן: שטייניץ לירד.	08.003.0050
55,620.00	270.00	206.00	יח'		
5,580.00	180.00	31.00	יח'	ג"ת כנ"ל אך 1500LUM, 13W .	08.003.0060
				ג"ת צמוד קיר 16W,3000K , UP/DOWN קיר LED דגם: TUBE WALL , תוצרת: UNILAMP יבואן: שטייניץ לירד .	08.003.0070
10,368.00	432.00	24.00	יח'		
				ג"ת DOWN LIGHT LED להתקנה צמוד קיר בצבע שחור , LED 16W , 3150 Lm , 3000K דגם: AIR INTEGRATED , תוצרת: ORLUNA יבואן: שטייניץ לירד .	08.003.0080
16,200.00	405.00	40.00	יח'		
				ג"ת LED 16w , אורך 60 ס"מ להתקנה על הקיר מעל הכיור, IP44 דגם: פרלוד לד תוצרת: SG , יבואן: געש .	08.003.0090
2,970.00	270.00	11.00	יח'		
				ג"ת צמוד קיר בצבע שחור IP54 14W LED , 3000K דגם: MERVA LED יבואן: שטייניץ לירד.	08.003.0100
11,700.00	450.00	26.00	יח'		
				ג"ת צמוד קיר הרמיטי פיבר מפוליאסטר משוריין במידות 90X90X1280 ס"מ , 30W LED , תוצרת: IBV יבואן: שטייניץ לירד .	08.003.0110
1,512.00	252.00	6.00	יח'		
				פס אור גמיש IP40 , 24D/C , 10W/M LED להתקנה מוסתרת, כולל חלקו היחסי בספק כוח אחד או יותר, מחובר לקו, דגם: VENUS VARIO LED FLEX , תוצרת: LED LINER , יבואן: שטייניץ לירד או ש"ע .	08.003.0120
33,750.00	225.00	150.00	מטר		
				פס צבירה לתאורה, 5 מוליכים בחתך 2.5 מ"מ להתקנת גופי תאורה באופן מודרולי, במידות 32.5/31.5 מ"מ, דגם: TRACK POWER תוצרת: OKTALITE יבואן: יאיר דורם או ש"ע להתקנה במסעדה בצבע שחור כולל מיתלים, מחברים, קטעים עיוורים, זוויות גמישות, כיסויים, סופיות, קופסאות הזנה וכל חומרי העזר והאביזרים הדרושים האורגינליים להתקנה מושלמת של הפס (ע"י אחרים)	08.003.0130
1,008.00	144.00	7.00	מטר		
179,028.00					08.003

05/01/2020  
דף מס': 043

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<b>מהעברה</b>				<b>179,028.00</b>
08.003.0140	ג"ת ספוט מתכוונן 2700K, 21W LED, 3000lm, RAL 9005, BLACK FL רפלקטור להתקנה מודלרית לפס הנ"ל דגם B.LEE תוצרת OKTALITE יבואן: יאיר דורם או ש"ע כולל כל חומרי העזר והאביזרים הדרושים האורגנילים להתקנה מושלמת לפס הצבירה כולל התקנה .	יח'	10.00	450.00	4,500.00
08.003.0150	פרופיל תאורה, להתקנה צמוד תקרה, במידות 42X42 מ"מ, דגם: XOOMINAIRE 4242 תוצרת: LINEAR LED יבואן: שטייניץ לירד	מטר	40.00	270.00	10,800.00
	<b>סה"כ 08.003 גופי תאורה</b>				<b>194,328.00</b>
	<b><u>תת פרק 08.004 כיבוי וגילוי אש</u></b>				
	הערה: כל הציוד יהיה תוצרת אחת החברות טלפייר, סימנס או HOCHIKI או MATAEL				
08.004.0010	גלאי עשן אופטי אנלוגי לרכזת ממוענת כולל כתובת ותושבת	יח'	70.00	270.00	18,900.00
08.004.0030	יחידת כתובת (מגע יבש) יציאה מהרכזת להפעלת צופר, מיכל גז לכיבוי, הפסקת חשמל וכו' מותקנת בקופסה פוליקרבונט	יח'	20.00	162.00	3,240.00
08.004.0040	יחידת כתובת כנ"ל אך כניסה ממגע יבש חיצוני עבור התראות חיצוניות	יח'	4.00	162.00	648.00
08.004.0050	לחצן אזעקת אש מתכתי לניפוץ לרכזת ממוענת כולל כתובת	יח'	14.00	261.00	3,654.00
08.004.0060	מנורת סימון אזעקת אש	יח'	10.00	99.00	990.00
08.004.0070	צופר התראה להתקנה פנימית עם נצנץ.	יח'	8.00	243.00	1,944.00
08.004.0080	צופר התראה להתקנה חיצונית עם נצנץ אטום	יח'	4.00	288.00	1,152.00
08.004.0100	רכזת גילוי אש ממוענת 120 אזור קיבולת לפחות, תצוגה דיגטלית בעברית וכל יתר האביזרים המפורטים כולל חייגן אוטמטי איטגרלי ברכזת ל-5 טלפונים	יח'	2.00	6,750.00	13,500.00
08.004.0130	נקודת גילוי אש (גלאי, לחצן, מנורה וכו) עבור רכזת ממוענת עשויה כבל תקני אדום 1 מ"מ (מסובבים גמישים), מספר גידים בהתאם לצורך, מושחלים בצינור מריכף חסין אש או בתעלה פלסטית עד 1.5X1.5 ס"מ או בצינור מרירון גלוי מהרכזת או מהנקודה הקרובה	נק'	130.00	99.00	12,870.00
	<b>להעברה בתת פרק 08.004</b>				<b>56,898.00</b>

05/01/2020  
דף מס': 044

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<b>מהעברה</b>				<b>56,898.00</b>
08.004.0140	מיכל גז FM-200, עד 5 ק"ג עם צנרת פיזור, נחירים בגג לוח החשמל בהתאם לנדרש, שסתום חשמלי מופעל ע"י הרכזת, מד לחץ, פרסוסטט התראה חשמלי, ידית הפעלה ידנית, הכל מותקן בלוח החשמל הכל לפי תקן NFPA 2001 ואישור UL\FM וכן אישור מכון התקנים הישראלי קומפ' ומחובר קומפ'.	יח'	1.00	4,500.00	4,500.00
08.004.0190	חיבור מושלם לתחנת ספרינקלים ראשית או משנית כולל חיבור רגש זרימה ומיקרוסוויטץ' ברז סגור כולל קופסאות הסתעפות וצנרת מגן שרשורית בין הקופסאה והתחנה באופן מושלם.	יח'	1.00	324.00	324.00
08.004.0200	חיווט מושלם כולל הרצה והפעלה מושלמת של מערכת גילוי וכיבוי האש בכל תחום הפרויקט והתחברות לרכזת הקיימת וכן העברתה בדיקה ואישור של מכון התקנים כולל תשלומים עבור מכון התקנים קומפ'.	קומפ'	2.00	4,500.00	9,000.00
08.004.0210	אינטגרציה למע' גילוי וכיבוי אש.	קומפ'	1.00	2,700.00	2,700.00
	<b>סה"כ 08.004 כיבוי וגילוי אש</b>				<b>73,422.00</b>
	<b>תת פרק 08.005 מערכת כריזה</b>				
	כל ציוד הכריזה בדרישות תקן NFPA72 כל התשתיות לרבות כבלים, צנרת, חיזוק יעמדו בדרישות תקן ישראלי 1220 חלק 3.				
08.005.0010	רמקול 20W עם שנאי קו ווסת עוצמה משתנה בתיבה אקוסטית מעץ להתקנה לקיר או בגריל מעל תקרה אקוסטית תוצרת PASO דגם C51HF מותקן ומחובר	יח'	40.00	180.00	7,200.00
08.005.0015	שופר כריזה 20W תוצרת IC AUDIO דגם DA-P20-130/T או ש"ע מותקן ומחובר.	יח'	6.00	450.00	2,700.00
08.005.0020	חיווט מושלם כולל הפעלה, כיול ובדיקה של מערכת הכריזה בכל הפרויקט כולל כבלים חסיני אש בצבע אדום רב גידיים בין הקומות וארונות תקשורת בכל הקומות קומפ'.	קומפ'	1.00	4,500.00	4,500.00
08.005.0025	עמדת הפעלת כריזה (מיקרפון) דיגטאלית כולל לחצן כריזה חירום כללי, כולל צוואר גמיש הכל כמפורט תוצרת PASO. דגם PMB132/12 או ש"ע	יח'	1.00	3,150.00	3,150.00
08.005.0030	מגבר הספק 240W R.M.S תוצרת PASO PMD125/250 כמפורט.	יח'	2.00	4,500.00	9,000.00
	<b>להעברה בתת פרק 08.005</b>				<b>26,550.00</b>



05/01/2020  
דף מס': 045

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<b>מהעברה</b>				<b>26,550.00</b>
08.005.0040	פנל מוניטור כמפורט במפרט טכני תוצרת PASO או ש"ע	יח'	1.00	1,080.00	1,080.00
08.005.0050	מערכת מיתוג דגיטאלית ל 4 איזורי כריזה תוצרת PASO דגם RT8506-V או ש"ע.	יח'	1.00	3,600.00	3,600.00
08.005.0060	ערבל קול (מיקסר) תוצרת PASO או IC AUDIO כמפורט.	יח'	1.00	900.00	900.00
08.005.0070	מערכת מטען ומצברים לפי תקן ת"י 1220 כמפורט.	יח'	1.00	2,250.00	2,250.00
08.005.0080	נגן קלטות + טיוניר מותקן ומחובר.	יח'	1.00	1,170.00	1,170.00
08.005.0100	מסד כריזה המתאים לכל הציוד הנ"ל + 30% מקום שמור כולל התקנה וחיווט כל הציוד שפורט לעיל מותקן ומופעל קומפ'.	יח'	1.00	4,500.00	4,500.00
	<b>סה"כ 08.005 מערכת כריזה</b>				<b>40,050.00</b>
	<b>תת פרק 08.006 מערכת בקרת בית חכם</b>				
	מערכת הבית החכם והציוד המותקן יהיה מטיפוס KNX ובעל תקן ישראלי ת"י 145143.				
08.006.0010	בקר דימר 8 יציאות N526/02 16A למיתוג ועימעום בשליטה 1-10V כולל שליטה מובנית על עוצמת אור כולל 8 יציאות אנלוגיות 1-10V (יציאה אנלוגית אחת לכל יציאת מגע יבש) כולל עקיפה ידנית לכל ערוץ ונוריות חיווי LED כולל בקר תרחישים מובנה ממותקן בלוח החשמל על פס דין ומחובר לקוי המעגלים, הפיקוד והבקרה לפי תוכנית כולל תכנות מושלם לפי הנחית המתכנן והמזמין קומפלט. 5W215261EB02 תוצרת סימנס או ש"ע.	יח'	1.00	2,250.00	2,250.00
08.006.0015	בקר יציאות ל-4 ערוצים, 8A מתח ON/OFF N567/01, 230V עבור תאורה בלבד עם לחצן לבחירה הפעלה ידנית או ע"י תקשורת, כולל עקיפה ידנית לכל ערוץ ונורית חיווי LED כולל בקר תרחישים עד 8 תרחישים שונים מותקן בלוח החשמל על פס דין ומחובר לקווי המעגלים, הפיקוד והבקרה לפי תוכניות כולל תכנות מושלם לפי הנחית המתכנן והמזמין 5WG15671AB01 של סימנס או ש"ע	יח'	1.00	540.00	540.00
08.006.0020	בקר 4 תריסים רפפה 6A, מתח N523/04 לשליטה על דלת, חלון או תריס עם מנגנון עצר אלקטרומכני דגם 5WG15231AB04	יח'	1.00	810.00	810.00
	<b>להעברה בתת פרק 08.006</b>				<b>3,600.00</b>

05/01/2020  
דף מס': 046

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	מהעברה				3,600.00
08.006.0030	ספק כח מיוצב 320MA למערכת KNX כולל משנק ואופציה לחיבור לספק גיבוי מותקן בלוח החשמל על פס דיין ומחובר קומפלט תוצרת סימנס דגם 5WG1125IAB11 או ש"ע	יח'	1.00	720.00	720.00
08.006.0040	מפסק חכם 6 לחצנים כולל נוריות חיווי לאינדיקציה למצב פעיל כולל יכולת אגירת תרחישים נלמדים מותקן בתוך קופסא עגולה/מלבנית ומחובר כולל תכנות מושלם לפי הנחית המתכנן והמזמין ובגיוון על פי בחירת האדריכל, דגם 5WG12222AB03 תוצרת סימנס או ש"ע .	יח'	4.00	990.00	3,960.00
08.006.0050	תכנות, הפעלה והרצה של מערכת הבקרה KNX בכל הפרויקט כולל תכנות לפי דרישת המזמין וביצוע שינויים בתכנות במשך שנה אחת מיום הפעלת המערכת כולל יחידה לניהול עם ממשק בעברית לניהול המערכת עם שליטה מהאינטרנט דרך סמארטפונים או טאבלטים קומפ'.	קומפ'	1.00	2,250.00	2,250.00
08.006.0060	כבל תקשורת למערכת EIB ירוק תקני מאושר איגוד KNX בעל 4 גידים כולל סינך מושחל בצנרת או מותקן בתעלה בתחום הדירה כולל פתיחת כל הנדרש קומפלט.	מטר	200.00	9.00	1,800.00
08.006.0070	בקר עבור דוגים 8 נערוצים, MTN649908 CONTROLLER 16 OUTPUTS ON/OFF SHUTTERS .	יח'	4.00	1,080.00	4,320.00
08.006.0083	נק' חיבור קיר תלת פאזי (16A) ע"י כבל 5X2.5N2XY מ"מ"ר מושחל בצינור מריכף א מריון 25 מ"מ קו ישיר מלוח החשמל סיום שקע תלת פאזי CEE 5X16A עם מכסה מתברג .	יח'	3.00	342.00	1,026.00
	<b>סה"כ 08.006 מערכת בקרת בית חכם</b>				<b>17,676.00</b>
	<b>תת פרק 08.007 מצלמות אבטחה</b>				
	הערה: כל הציוד המסופק יהיה חדש ומתוצרת אחת החברות הבאות: SONY, BOSCH, MOBOTIX, PELCO, INFINOVA, SUMSUNG.				
	<b>להעברה בתת פרק 08.007</b>				

05/01/2020  
דף מס': 047

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<b>מהעברה</b>				
08.007.0010	אספקת והתקנת מצלמה דיגיטלית (IP) HD תוצרת PELCO דגם SARIX IXE10LW או M12-SEC תוצרת MOBOTIX או NBN-832 תוצרת BOSCH או SNC-CH תוצרת SONY ברזולוציה 1.2 עד 3.1 מגה פיקסל לצפייה והקלטה יום / לילה בצבע, ברמת תאורה עד 0.03LUX ומניעת סינוור בתנאי חוץ, יכולת זיהוי תנועה ומעקב וניתוח וידאו (VMD), זיהוי חפצים (אנלטיק), זום דיגיטלי כולל כרטיס זיכרון SD עד 32 GB. הקלטה על גבי כרטיס SD או דיסק און קי, כולל שידור והקלטה בשרת ראשי מרכז תרבות בפורמט דחיסה H.264 בעלת 2 כניסות USB, כניסת TCP/IP חיישן, חיישן קול (מיקרופון) יציאת AUDIO לאפשרות שמע ודיבור UD-1, כולל 4 מגעים יבשים לקבלה או שידור התראות ALM-1, כולל מבנה אנטי וונדלי להתקנה חיצונית מתכתי מצופה פוליאסטר דוגמאות SNCUNIHB/1, וסוכך שמש אטום IP67. מחיר המצלמה כולל רישון עבודה במערכת הקלטה וצפייה מרכזית.	יח'	15.00	3,600.00	54,000.00
08.007.0040	אספקה והתקנת מצלמה דיגיטלית (IP) כנ"ל אך מטיפוס כיפה IR מיועדת לראיה בחושך מוחלט רזולוציה 2 מגה פיקסל לפחות 3 מבנה אנטיוודואלי להתקנה שקועה בתקרה מונמכת או לחילופין בתקרת בטון כולל פנס IR דגם IMPAL0-1ERS תוצרת PELCO או דגם SNC-HD 160 תוצרת SONY.	יח'	10.00	3,150.00	31,500.00
08.007.0060	אספקה והתקנה כבל מכשור 2 זוג 2X2X16AWG מסובבים, מסוככים, כל זוג בנפרד, 6OPF ל מ"א עם מעטה NYY מותאם להתקנה בתעלות רשת ייעודיות ומעטה נוסף נגד עכברים GREEN MARDER P/N סילבן סחר או ש"ע.	מטר	400.00	11.00	4,400.00
08.007.0065	אספקה והתקנה של כבל תקשורת מוסכך CAT7, GIGA-DOR מאושר ע"י המזמין, כולל מעטה NYY להתקנה תת-קרקעית.	מטר	400.00	14.00	5,600.00
					<b>95,500.00</b>

להעברה בתת פרק 08.007

05/01/2020  
דף מס': 048

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	מהעברה				95,500.00
08.007.0070	אספקה, התקנה והפעלת מערכת הקלטה ממוחשבת NVR עבור 16 מצלמות, IP, 4 כניסות דיגיטליות, 2 כניסת אודיו, 3 כניסות USB כונן CD צורב, 4 מגענים יבשים כולל תוכנת צפיה והקלטה ושליטה מרחוק. כניסת אינטרנט פורמט דחיסה H265 נפח הקלטה 6TBIT, דוגמת DSSRV-60-US תוצרת PELCO. כולל רישיונות עבור 8 מצלמות ראשונות. מקלדת ומעבר הכל קומפ'.	יח'	1.00	13,500.00	13,500.00
08.007.0075	תשלום עבור רישיון הפעלה ושילוב לכל מצלמת IP מכל דגם במערכת ההקלטה NVR הנ"ל מעבר ל 8 מצלמות ראשונות. כולל שילובם במערכת צפייה מרחוק.	יח'	1.00	450.00	450.00
08.007.0088	אספקה והתקנת תוכנה ישומית לצפייה ולשליטה מרחוק בתוך חדר בקרה ראשי, דוגמת DS40 או DS-NVS של PELCO או MXCC של MOBOTIX או MILSTON.	קומפ'	1.00	2,250.00	2,250.00
08.007.0110	הגדרת והפעלת אחת המצלמות הנ"ל במערך מצלמות קיים בחדר הבקרה של מרכז תרבות, כולל אפשרות צפיה בעמדת הקבלה.	קומפ'	2.00	198.00	396.00
08.007.0117	ספק כח 700VA, 230V AC/24VDC עבור 8 מצלמות אנלוגיות במארז מתכתי, כולל נתך הגנה מותקן ומחובר בארון תקשורת.	יח'	2.00	720.00	1,440.00
08.007.0119	מתג תעשייתי (סוויטץ') לא מנוהל TCP/IP ETHERNET בעל 16 פורטים TX10/100 POE הזנה 24VDC תוצרת שניידר אלקטריק או ש"ע, מותקן ומחובר.	יח'	1.00	4,500.00	4,500.00
08.007.0120	אספקה והתקנת ארון ציוד טמ"ס להתקנה בתוך חדר תקשורת עשוי מפח מגולוון בגליון חם, עובי דופן 3 מ"מ ובמידות (עומק/גובה/רוחב) 60/80/60 ס"מ מצופה אפוקסי, כולל: דלת מפח מלאה ואטומה מנעול תליה ורתק, פתחי אוורור רפפה, מאורר 4" ותרמוסטט, גוף חימום, מסילות דופן פנימיות מחוררות רווח בין מסילות 19" לנשיאת ציוד תקשורת תקני, פאנל חיבורים 16 פורטים (CAT 6A patch panel 16 port CAT 6A), מדפים ומחיצות לנשיאת ציוד, תעלות חיווט, 6 שקעי חשמל והארקה. כניסת כבלים בחלקו התחתון, כניסות כבלים אנטיגרון PG, מותקן לקיר כולל אוזני תליה. המחיר כולל כל החומרים והעבודות להשלמת העבודה קומפ'.	קומפ'	1.00	3,600.00	3,600.00
08.007.0125	ארון כנ"ל אך במידות 80/80/60.	קומפ'	1.00	4,500.00	4,500.00
	<b>להעברה בתת פרק 08.007</b>				<b>126,136.00</b>

05/01/2020  
דף מס': 049

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<b>מהעברה</b>				<b>126,136.00</b>
08.007.0130	או"ה של מסך צפייה ראשי בעמדת מאבטח מטיפוס LED 21" עם 2 כניסות HDMI , 2 כניסות UPS דוגמת BRANIA SONY כולל מתקן תלייה או ש"ע מאושר .	יח'	1.00	1,800.00	1,800.00
08.007.0170	חיווט והפעלה מושלמת של כל מערך המצלמות פרויקט כולל חבורים מושלמים כניסות, הפעלה, הרצה מושלמת כולל שילובה במערכת טמ"ס קיימת בבניין קומפלט.	קומפ'	1.00	4,500.00	4,500.00
	<b>סה"כ 08.007 מצלמות אבטחה</b>				<b>132,436.00</b>
	<b>תת פרק 08.008 דיזל גנרטור</b>				
08.008.0010	אספקת יחידת דיזל גנרטור אוטומטי הספק: STANDBY 25KVA ,PRIME 22 KVA כולל כל החלקים הדרושים להפעלה תקינה כולל לוח חשמל בולמי רעידות מערכת מצברים ומטען לוח בקרה והתנעה אוטומטית עם מנוע תוצרת קמינס, קטרפילר, VOLVO או פרקינס ועומדת בתקנות זיהום האוויר הנהוגות באיחוד האירופאי או ארה"ב ומאפשרת להתקנה בהם, הכל בהתאם למפרט הטכני כולל מיכל דלק יומי ל- 15 שעות.	יח'	1.00	45,000.00	45,000.00
08.008.0020	אספקה של חופה אקוסטית רגילה מותאמת להתקנה חיצונית 72DB במרחק של 7 מטר כמפורט מותאמת ליחידת הדיזל גנרטור בהספק 25 KVA כולל התקנת היחידה בתוך החופה, משתיקי כניסת ויציאת אוויר וביצוע כל החיבורים וההתקנות והחיזוקים הדרושים, אספקה התקנה וחיבור מערך משתיקי הקול לצנרת הפליטה הכול מושלם קומפלט.	יח'	1.00	9,000.00	9,000.00
08.008.0025	תוספת למחיר החופה הנ"ל עבור חופה אקוסטית סופר מושתקת לרמת רעש 60DB במרחק 7 מטר.	יח'	1.00	2,250.00	2,250.00
08.008.0030	הובלה לאתר של היחידה כולל החופה המפורטים בסעיפים קודמים, הצבה על בסיס בטון ליד המבנה, חיבור מושלם של היחידה והחופה למערך בולמי הזעזועים כולל ביצוע כל החיבורים החשמליים הדרושים הכל מושלם ומחובר ומפולס בשטח.	יח'	1.00	4,950.00	4,950.00
	<b>להעברה בתת פרק 08.008</b>				<b>61,200.00</b>

05/01/2020  
דף מס': 050

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	מהעברה				61,200.00
08.008.0060	בדיקה ורישוי משרד האנרגיה, רישוי מכון התקנים, בדיקה ואישור חברת החשמל בדיקה ואישור של מהנדס בודק, הפעלה ובדיקה בעומס במפעל הספק, הפעלה ובדיקה בעומס באתר. שלושה סטים של תוכניות מעודכנות וכל יתר הדרוש לצורך זה.	יח'	1.00	2,700.00	2,700.00
08.008.0070	קטלוג, סט כלי עבודה מתאימים ליחידת הדיזל גנרטור מסן אויר רזרבי, ומסן דלק רזרבי.	יח'	1.00	540.00	540.00
08.008.0090	אספקה והתקנה של מיכל דלק חיצוני בנפח 300 ליטר לרבות העמדה, הארקות, ביסוס, פתחי מילוי וריקון, עוקה בנויה מיציקת בטון 110% מנפח המיכל הכל תקני ומאושר בהתאם לתקנות מל"ח מושלם קומפלט	יח'	1.00	2,700.00	2,700.00
08.008.0100	אספקה והתקנה של מערכת צינורות דלק מהמיכל החיצוני לדיזל גנרטור כולל צנרת גמישה, ברזים, אל חוזרים מסננים הכל מושלם קומפ'	יח'	1.00	1,350.00	1,350.00
08.008.0110	חיבור כבלי החשמל (הזנה, פיקוד, הארקה) המגיעים מלוח חשמל ראשי אל יחידת הדיזל גנרטור כולל כניסות כבל, נעלי כבל מושלם.	יח'	1.00	900.00	900.00
08.008.0130	שרות וטיפול שנתי ליחידת גנרטור (כולל החלפת מסננים ואביזרים מתבלים) לאחר גמר שנת האחראיות ושירות (שנה ראשונה כלולה במחיר)	יח'	1.00	1,800.00	1,800.00
	<b>סה"כ 08.008 דיזל גנרטור</b>				<b>71,190.00</b>
	<b>תת פרק 08.013 גומחות בטון ללוחות מונים</b>				
08.013.0030	גומחות בטון (פילרים) עבור לוח חשמל, במידות פנים 200X65 ס"מ וגובה חיצוני 250 ס"מ לרבות חפירה והתקנה	יח'	1.00	3,285.00	3,285.00
	<b>סה"כ 08.013 גומחות בטון ללוחות מונים</b>				<b>3,285.00</b>
	<b>סה"כ 08 מתקני חשמל</b>				<b>1,018,938.00</b>

05/01/2020  
דף מס': 051

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<b>פרק 09 עבודות טיח</b>				
	<b>תת פרק 09.001 תת פרק 9.1</b>				
	הערות כלליות:				
	<p>כל הסעיפים כוללים עבודה בכל גובה שנדרש לרבות כל ההכנות והציוד לרבות פיגומים מכל סוג הנדרש ואמצעי הבטיחות לביצוע העבודה בגובה בשלמותה, על חשבון הקבלן ללא תוספת עלות</p> <p>2. כל העבודות בפרק זה כפופות לנאמר ב"מפרט כללי לעבודות בנין" ("האוגדן הכחול"), כולל אופני המדידה, אלא אם צויין אחרת בסעיף.</p> <p>4. כל המחירים כוללים חומר + עבודה + רווח ונקובים בשקלים חדשים (ללא מע"מ) והינם מחירי קבלן ראשי.</p> <p>כל הסעיפים כוללים עלות הובלה ושינוע כל החומרים והאלמנטים והאביזרים הנדרשים לביצוע העבודה בשלמותה לאתר או לתוך המבנה או לגג המבנה, למיקום ביצוע העבודה הספציפית על חשבון הקבלן ללא תוספת עלות</p> <p>הערות: 1. מחירי טיח פנים שלהלן כוללים עיבוד מקצועות (פינות) וחיזוק ע"י זוויתני רשת, זוויתני פלדה וכד'. 2. סעיפי מרק (שפכטל) בשכבה אחת או יותר - ראה בפרק 11 עבודות צביעה סעיפים 11.011.0070-0087.</p> <p>כל הסעיפים כוללים עבודה בכל גובה שנדרש לרבות כל ההכנות והציוד לרבות פיגומים מכל סוג הנדרש ואמצעי הבטיחות לביצוע העבודה בגובה בשלמותה, על חשבון הקבלן ללא תוספת עלות</p>				
	<b>סה"כ 09.001 תת פרק 9.1</b>				
	<b>תת פרק 09.011 טיח פנים</b>				
09.011.0010	טיח פנים שתי שכבות סרגל בשני כיוונים על שטחים מישוריים, ועל קירות מעוגלים לרבות עיבוד מקצועות (פינות) וזוויתנים	מ"ר	2800.00	81.00	226,800.00
09.011.0100	שכבת הרבצה בעובי 5 מ"מ עם תוספת דבק אקרילי (לפי דרישה)	מ"ר	220.00	32.00	7,040.00
					<b>233,840.00</b>
	<b>להעברה בתת פרק 09.011</b>				





05/01/2020  
דף מס': 053

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<p><b>פרק 10 עבודות ריצוף וחיפוי</b></p> <p><b>תת פרק 10.001 תת פרק 10.1</b></p> <p>הערות כלליות:</p> <p>2. כל העבודות בפרק זה כפופות לנאמר ב"מפרט כללי לעבודות בנין" ("האוגדן הכחול"), כולל אופני המדידה, אלא אם צויין אחרת בסעיף.</p> <p>4. סעיפים שבהם מצויין "עבודה/התקנה בלבד" כוללים את העבודה לרבות חומרי העזר (חומר שחור, רובה צמנטית אקרילית וכד') הדרושים להשלמת הפריט במקומו הסופי בפרויקט. אספקת הפריט (אריחי ריצוף, כלים סניטריים וכד') תבוצע ע"י המזמין.</p> <p>5. כל המחירים (אלא אם צויין בסעיף "עבודה/התקנה בלבד" כוללים חומר + עבודה + רווח ונקובים בשקלים חדשים (ללא מע"מ) והינם מחירי קבלן ראשי.</p> <p>בכל סעיפי הריצוף וחיפוי קירות, מידת הפוגות היא לבחירת האדריכל ללא תוספת עלות לביצוע הסעיפים</p> <p>הערה למחיר יסוד (כפי שמוגדר בחוזה הממשלתי): "מחיר יסוד" למוצר פירושו מחיר נטו במקום רכישתו של אותו מוצר.</p> <p>כל הסעיפים כוללים עלות הובלה ושינוע כל החומרים והאלמנטים והאביזרים הנדרשים לביצוע העבודה בשלמותה לאתר או לתוך המבנה או לגג המבנה, למיקום ביצוע העבודה הספציפית על חשבון הקבלן ללא תוספת עלות</p> <p>כל הסעיפים כוללים עבודה בכל גובה שנדרש לרבות כל ההכנות והציוד לרבות פיגומים מכל סוג הנדרש ואמצעי הבטיחות לביצוע העבודה בגובה בשלמותה, על חשבון הקבלן ללא תוספת עלות</p> <p>הערות: 1. מחירי ריצוף באריחי טרצו שלהלן כוללים רובה צמנטית אקרילית. 2. במידה ומבוצע ליטוש/מילוי "דבק שיש" בפוגות - יש להפחית עלות רובה צמנטית אקרילית שלא תבוצע - לפי סעיף 10.032.0700. 3. לעב' ליטוש/מילוי "דבק שיש" בפוגות - ראה תת פרק 10.100.</p>				
	<b>סה"כ 10.001 תת פרק 10.1</b>				

05/01/2020  
דף מס': 054

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
<b>תת פרק 10.031 ריצוף באריחי גרניט פורצלן וקרמיקה</b>					
10.031.0015	ריצוף באריחי גרניט פורצלן/קרמיקה במידות 20/20 ס"מ, מחיר יסוד 80 ש"ח/מ"ר, דרגת חספוס מתאימה לשירותים ציבורי ע"פ הנחיות יועץ בטיחות, גוונים לבחירת האדריכל ואישורו	מ"ר	75.00	209.00	15,675.00
10.031.0030	ריצוף באריחי גרניט פורצלן/קרמיקה במידות 33/33 ס"מ או 45/45 ס"מ, מחיר יסוד 40 ש"ח/מ"ר	מ"ר	930.00	117.00	108,810.00
<b>סה"כ 10.031 ריצוף באריחי גרניט פורצלן וקרמיקה</b>					<b>124,485.00</b>
<b>תת פרק 10.032 ריצוף באריחי שיש</b>					
הערות: 1. מחירי ריצוף השיש שלהלן כוללים רובה צמנטית אקרילית. 2. במידה ומבוצע ליטוש/מילוי "דבק שיש" בפוגות - יש להפחית עלות רובה צמנטית אקרילית שלא תבוצע - לפי סעיף 10.032.0700.3. לעב' ליטוש/מילוי "דבק שיש" בפוגות - ראה תת פרק 10.100.					
10.032.0200	ריצוף פודסט מדרגות באריחי אבן במידות רוחב 30 ס"מ ואורך חופשי, עובי 3 ס"מ, בגימור ע"פ דרישת האדריכל ואישורו, לרבות גימור אנטי סליפ עבור ריצוף חוץ, אבן ג'ת או ש"ע מאושר ע"י האדריכל, מחיר יסוד 180 ש"ח/מ"ר	מ"ר	10.00	342.00	3,420.00
10.032.0300	ריצוף פנים וחוף באריחי אבן במידות רוחב 30 ס"מ ואורך חופשי, עובי 3 ס"מ, בגימור ע"פ דרישת האדריכל ואישורו, לרבות גימור אנטי סליפ עבור ריצוף חוץ, אבן ג'ת או ש"ע מאושר ע"י האדריכל, מחיר יסוד 180 ש"ח/מ"ר	מ"ר	400.00	342.00	136,800.00
10.032.0330	שיפולי שיש שיפולי סביב עמודים עגולים מאושר ע"י האדריכל בגובה לפי דרישת האדריכל	יח'	8.00	113.00	904.00
10.032.1008	חיפוי מדרגות חוץ, שלח ברוחב 30 ס"מ ובעובי 3 ס"מ ורום ברוחב עד 17 ס"מ, באריחי אבן במידות רוחב 15-30 ס"מ ואורך חופשי, עובי 3 ס"מ, בגימור ע"פ דרישת האדריכל ואישורו, לרבות גימור אנטי סליפ עבור ריצוף חוץ, אבן ג'ת או ש"ע מאושר ע"י האדריכל, מחיר יסוד 180 ש"ח/מ"ר	מטר	45.00	266.00	11,970.00
<b>סה"כ 10.032 ריצוף באריחי שיש</b>					<b>153,094.00</b>

05/01/2020  
דף מס': 055

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<b>תת פרק 10.040 ריצוף ביריעות ולוחות V.C</b> <b><u>P. יריעות גומי, שטיחים ומ</u></b>				
10.040.0110	מצע מדה מתפלסת בעובי 1 ס"מ (מתחת לשטיחים, P.V.C או פרקט)	מ"ר	930.00	56.00	52,080.00
	<b>סה"כ 10.040 ריצוף ביריעות ולוחות P.V.C, יריעות גומי, שטיחים ומ</b>				<b>52,080.00</b>
	<b>תת פרק 10.041 ריצוף ביריעות P.V.C, לוחות P.V.C דמוי פרקט</b>				
10.041.0075	ריצוף באריחי LVT (P.V.C) מדגם FLEX ALLURA או GERFLOR CREATION של חברת גומטכניקה בעובי 2.5 מ"מ עם שכבת שחיקה של 0.7 מ"מ או יותר, או ש"ע מאושר ע"י האדריכל, האריחים יהיו עם פאזה היקפית ב 4 צדדים, התקנה ויישום לפי הנחיות היצרן, על משטח מיושר וקשיח הנמדד בנפרד. הריצוף בעל רמת סיווג אש לפי ת"י 755, גוונים וצורות התקנה לבחירת האדריכל ואישורו. הסעיף כולל כל חומרי ההדבקה והמלאכות הנדרשות לביצוע מושלם.	מ"ר	930.00	180.00	167,400.00
10.041.0100	שיפולי אלומיניום עגולים מורכב משני חלקים סביב עמודים עגולים מאושר ע"י האדריכל בגובה לפי דרישת האדריכל, הסעיף כולל כל חומרי ההדבקה והמלאכות הנדרשות לביצוע מושלם.	יח'	80.00	45.00	3,600.00
10.041.0110	שיפולי אלומיניום מאושר ע"י האדריכל בגובה לפי דרישת האדריכל, הסעיף כולל כל חומרי ההדבקה והמלאכות הנדרשות לביצוע מושלם.	מטר	970.00	16.00	15,520.00
	<b>סה"כ 10.041 ריצוף ביריעות P.V.C, לוחות P.V.C דמוי פרקט</b>				<b>186,520.00</b>
	<b>תת פרק 10.043 ריצוף בשטיחים</b>				
	הערות: 1. על השטיחים להיות עמידים בתקני אש, כפי שנדרש לסוג המבנה. 2. השטיחים נמדדים נטו, השיפולים (פנלים) נמדדים בנפרד. 3. סעיפי השיפולים (פנלים) כוללים שיפולים בגובה ע"פ דרישת האדריכל, לרבות חיתוך, תפירה והתקנת השיפולים. 4. השטיחים מבוצעים על משטח מיושר וקשיח הנמדד בנפרד.				
	<b>להעברה בתת פרק 10.043</b>				

05/01/2020  
דף מס': 056

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<b>מהעברה</b>				
10.043.0290	ריצוף באריחי שטיח מתוצרת MILLIKEN , אריחים בגודל לבחירת האדריכל, עם סיבי ניילון 100%, לאריחים גב אקוסטי אורגנומי עם בליעת רעש מינימלית של DB 25 , או ש"ע מאושר ע"י האדריכל, מבוצע בהדבקה ולפי הנחיות היצרן, הסעיף כולל כל חומרי ההדבקה והמלאכות הנדרשות לביצוע מושלם.	מ"ר	310.00	200.00	62,000.00
	<b>סה"כ 10.043 ריצוף בשטיחים</b>				62,000.00
	<b>תת פרק 10.050 חיפוי קירות</b>				
	הערות: 1. מחירי חיפוי באריחי גרניט פורצלן, קרמיקה שלהלן כוללים רובה צמנטית אקרילית. 2. חיפוי קירות בלוחות אבן נסורה - ראה תת פרק 14.050. 3. חיפוי קירות באריחי קרמיקה כולל שכבת הרבצה, כמתואר במפרט הכללי פרק 10 סעיף 10065. 4. טבלת ריכוז קבוצות אריחי חיפוי - ראה בסוף פרק 10.5. עבור תוספת למוסף אטימה באזורים רטובים - ראה סעיף 10.050.0160. 6. תוספות לעבודות חיפוי - ראה תת פרק 10.100. 7. תוספת לחיפוי קירות עבור חומר דוחה מים (סילר) מסוג סיקה - ראה סעיף 14.070.0200.				
10.050.0012	חיפוי קירות פנים באריחי גרניט פורצלן/קרמיקה במידות 20/20 ס"מ, מחיר יסוד 60 ש"ח/מ"ר	מ"ר	200.00	201.00	40,200.00
10.050.0201	חיפוי קירות פנים באריחי שיש (אבן) "חלילה" או ש"ע, עובי 2 ס"מ, ברובח קבוע ובאורך כלשהו, מחיר יסוד 180 ש"ח/מ"ר	מ"ר	20.00	357.00	7,140.00
	<b>סה"כ 10.050 חיפוי קירות</b>				47,340.00
	<b>תת פרק 10.061 סימוני אזהרה בריצוף</b>				
10.061.0020	נגיש- משטחי אזהרה עם גבשושיות במידות לפי רוחב יציאה או מיקום התקנה קיים, מבטון פולימרי מגורען, לפי דרישה ת"י 1918 חלק 6 , מאושר ע"י האדריכל ויועץ נגישות ובטיחות	יח'	10.00	567.00	5,670.00
	<b>סה"כ 10.061 סימוני אזהרה בריצוף</b>				5,670.00
	<b>תת פרק 10.063 סימון נגד החלקה</b>				
10.063.0010	סף אלומיניום קטום לגישור בפתח דלת כניסה בהפרש גובה בין מפלסים עד 2 ס"מ (בדלת פנימית עד 1.5 ס"מ) בקיטום 50% (1:2), לפי דרישות ת"י 1918 חלקים 1 3.1	מטר	17.00	70.00	1,190.00
	<b>להעברה בתת פרק 10.063</b>				1,190.00

05/01/2020  
דף מס': 057

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<b>מהעברה</b>				<b>1,190.00</b>
10.063.0240	שיפולים ממבנה פולימרי מיוחד בגובה לפי דרישת אדריכל, מודבק על קירות מרוצפים, בגוון לפי בחירת אדריכל	מטר	85.00	36.00	3,060.00
	<b>סה"כ 10.063 סימון נגד החלקה</b>				<b>4,250.00</b>
	<b>תת פרק 10.080 אלמנטים טרומיים מטרצו, מדרגות ואדני חלונות</b>				
10.080.0110	אדני חלונות מלוחות שיש (אבן) "חברון" מלוטש בעובי 3 ס"מ וברוחב עד 30 ס"מ, מחיר יסוד 60 ש"ח/מ"א	מטר	35.00	162.00	5,670.00
10.080.0120	גליף חלונות משיש (אבן) "חלילה" או ש"ע, מותאם לפי מידות קיימות של עובי הקיר והחיפוי הקיים, המידות יותאמו לכל חלון בנפרד	מטר	75.00	270.00	20,250.00
10.080.0150	נדבכי ראש (קופינג) מלוחות שיש (אבן) "חברון" בעובי 3 ס"מ ורוחב עד 30 ס"מ, מחיר יסוד 70 ש"ח/מ"א	מטר	150.00	173.00	25,950.00
	<b>סה"כ 10.080 אלמנטים טרומיים מטרצו, מדרגות ואדני חלונות</b>				<b>51,870.00</b>
	<b>תת פרק 10.100 תוספות לעבודות ריצוף וחיפוי</b>				
10.100.0328	פרופיל מדרגה מאלומיניום בהתקנה נסתרת מסוג PX 20 דוגמת חברת גומטכניקה או ש"ע מאושר ע"י האדריכל במפגש בין סוגי ריצוף שונים, הסעיף כולל כל חומרי ההדבקה והמלאכות הנדרשות לביצוע מושלם.	מטר	90.00	60.00	5,400.00
10.100.0352	סף דלת משיש (אבן) "חברון" בעובי 5 ס"מ וברוחב לפי בחירת האדריכל	מטר	25.00	153.00	3,825.00
10.100.3600	פרופיל ניתוק "U" במידות 10/10/10 מ"מ מאלומיניום בגוון טבעי או לבן, הסעיף כולל כל חומרי ההדבקה והמלאכות הנדרשות לביצוע מושלם.	מטר	80.00	43.00	3,440.00
	<b>סה"כ 10.100 תוספות לעבודות ריצוף וחיפוי</b>				<b>12,665.00</b>
	<b>סה"כ 10 עבודות ריצוף וחיפוי</b>				<b>699,974.00</b>

05/01/2020  
דף מס': 058

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<b>פרק 11 עבודות צביעה</b>				
	<b>תת פרק 11.001 תת פרק 11.1</b>				
	הערות כלליות				
	2. כל העבודות בפרק זה כפופות לנאמר ב"מפרט כללי לעבודות בנין" ("האוגדן הכחול") וכן בת"י 2378, כולל אופני המדידה, אלא אם צויין אחרת בסעיף.				
	5. כל המחירים כוללים חומר + עבודה + רווח ונקובים בשקלים חדשים (ללא מע"מ) והינם מחירי קבלן עבודות צביעה.				
	כל הסעיפים כוללים עלות הובלה ושינוע כל החומרים והאלמנטים והאביזרים הנדרשים לביצוע העבודה בשלמותה לאתר או לתוך המבנה או לגג המבנה, למיקום ביצוע העבודה הספציפית על חשבון הקבלן ללא תוספת עלות				
	כל הסעיפים בגין עבודות צבע פנים כוללים עבודה בכל גובה שנדרש לרבות כל ההכנות והציוד הנדרש ואמצעי הבטיחות לביצוע העבודה בגובה בשלמותה, על חשבון הקבלן ללא תוספת עלות				
	<b>סה"כ 11.001 תת פרק 11.1</b>				
	<b>תת פרק 11.011 צבע פנים</b>				
11.011.0072	מרק (שפכטל) בשתי שכבות והחלקתו על קירות פנים מעל טיח או לאחר גירוד הצבע. העבודה תבוצע לפי דרישה בלבד	מ"ר	2800.00	32.00	89,600.00
11.011.0074	מרק (שפכטל) בשתי שכבות על עמודים עגולים והחלקתו מעל טיח או לאחר גירוד הצבע. העבודה תבוצע לפי דרישה בלבד	קומפ'	80.00	180.00	14,400.00
11.011.0200	צבע "סופרקריל" או ש"ע על טיח פנים או גבס במריחה או בהתזה, לרבות שכבת יסוד "טמבורפיל" או ש"ע ושתי שכבות "סופרקריל" או ש"ע, צבע בגוונים שונים ובשילוב גוונים בחלקי הקיר ללא תוספת מחיר	מ"ר	3420.00	25.00	85,500.00
11.011.0205	צבע "סופרקריל" או ש"ע על טיח פנים או גבס במריחה או בהתזה, על עמודים עגולים, לרבות שכבת יסוד "טמבורפיל" או ש"ע ושתי שכבות "סופרקריל" או ש"ע, צבע בגוונים שונים ובשילוב גוונים בחלקי הקיר ללא תוספת מחיר	קומפ'	80.00	63.00	5,040.00
					<b>194,540.00</b>

להעברה בתת פרק 11.011

05/01/2020  
דף מס': 059

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	מהעברה				194,540.00
11.011.0710	צבע מגן נגד עובש ופטטריות "סופרקריל אקריל" או ש"ע על טיח פנים ב-3 שכבות	מ"ר	175.00	31.00	5,425.00
	<b>סה"כ 11.011 צבע פנים</b>				<b>199,965.00</b>
	<b>תת פרק 11.012 צבע חוץ</b>				
	הערות: 1. המחירים לעבודות צבע חוץ לא כוללים פיגום. ביצוע עבודות צבע חוץ נעשה באמצעות הפיגומים הקיימים				
11.012.0010	צבע "סופרקריל מ.ד." או ש"ע על טיח חוץ חלק במריחה או בהתזה (כושר כיסוי 11-12 מ"ר/ליטר), לרבות שכבת יסוד "יסוד קושר" ושתי שכבות "סופרקריל מ.ד." או ש"ע	מ"ר	950.00	30.00	28,500.00
11.012.1000	אספקה, הרכבה ופירוק של פיגומים בכל גובה שנדרש בקירות חוץ של המבנה או הפיתוח, לצורך ביצוע עבודות צבע או עבודות טיפול כלשהו בקירות קיימים מכל סוג, הסעיף מתייחס לכל הקונסטרוקציה, האביזרים, וההתאמות בהתאם למיקום הקירות ותנאי הגיאומטריה הקיימת, הסעיף מתייחס לעבודות שלא כוללים במחירם עלויות פיגום, הסעיף יבוצע במידה ויידרש וע"פ החלטת המזמין והפיקוח, המדידה לפי שטח חזית הקירות בלבד.	מ"ר	2800.00	30.00	84,000.00
	<b>סה"כ 11.012 צבע חוץ</b>				<b>112,500.00</b>
	<b>תת פרק 11.030 צביעת מוצרי מסגרות</b>				
11.030.0133	טיפול בצימורות האוורור הקיימות במרחב מוגן, כולל צבע "המרטון" או "המרייט" או ש"ע ב-2 שכבות צבע עליון, לרבות ליטוש ניקוי יסודי, הסרת חלודה, אספקת והתקנת המכסים החסרים משני הצדדים כולל הברגים וגומי האיטום בהיקף, הכ בהתאם לדרישות הג"א עד לקבלת עבודה מושלמת ומאושרת	יח'	5.00	180.00	900.00
11.030.0261	צבע "המרטון" או ש"ע על צימורות פלדה קוטר 4"-2", לרבות ניקוי, ליטוש קל, שכבת יסוד רב שימושי ושתי שכבות "המרטון" או ש"ע. המחיר הינו למקרים שבהם עלות הצנרת הגלויה לא כללה צביעה, כנדרש ב"ספר הכחול"	מטר	300.00	19.00	5,700.00
	<b>סה"כ 11.030 צביעת מוצרי מסגרות</b>				<b>6,600.00</b>
	<b>סה"כ 11 עבודות צביעה</b>				<b>319,065.00</b>

05/01/2020  
דף מס': 060

מרכז תרבות אום אל פחם

סך הכל	מחיר יחידה	כמות	יחידה	תאור	סעיף
				<p><b>פרק 12 עבודות אלומיניום</b></p> <p><b>תת פרק 12.001 תת פרק 12.1</b></p> <p>הערות כלליות</p> <p>כל העבודות בפרק זה כפופות לנאמר ב"מפרט כללי לעבודות בנין" ("האוגדן הכחול"), כולל אופני המדידה, אלא אם צוין אחרת בסעיף.</p> <p>כל הסעיפים בפרק זה כוללים: משקוף עיוור מפח בעובי 2-1.5 מ"מ, אלגון- בגוון טבעי 15-20 מיקרון או צבע באבקה. זיגוג - זכוכית שקופה חלקה. זיגוג החלונות והדלתות ע"פ פרטי אדריכלות וע"פ דרישות יועצי האקוסטיקה והבטיחות.</p> <p>כל המחירים כוללים חומר + עבודה + רווח ונקובים בשקלים חדשים (ללא מע"מ) והינם מחירי קבלן עבודות אלומיניום.</p> <p>כל הסעיפים כוללים עלות הובלה ושינוע כל החומרים והאלמנטים והאביזרים הנדרשים לביצוע העבודה בשלמותה לאתר או לתוך המבנה או לגג המבנה, למיקום ביצוע העבודה הספציפית על חשבון הקבלן ללא תוספת עלות</p> <p>כל הסעיפים כוללים עבודה בכל גובה שנדרש לרבות כל ההכנות והציוד לרבות פיגומים מכל סוג הנדרש ואמצעי הבטיחות לביצוע העבודה בגובה בשלמותה, על חשבון הקבלן ללא תוספת עלות</p> <p>כל הסעיפים בפרק זה כוללים כל הפרופילים והאביזרים והמלאכות לביצוע מושלם של כל הוויטריות והקירות זכוכית ומערכות החלונות והדלתות המתוארות בתכניות והפרטים לרבות עמידה בדרישות האקוסטיקה והבטיחות ודרישות האדריכלות.</p>	
				<b>סה"כ 12.001 תת פרק 12.1</b>	



05/01/2020  
דף מס': 061

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
<b>תת פרק 12.011 חלונות נגררים אגף על אגף</b>					
12.011.0220	חלון נגרר אגף על אגף של 2 אגפים ב-2 מסלולים מאולגן/צבוע כדוגמת קליל 7500 או ש"ע מאושר, פרזול לבחירת האדריכל, הסעיף כולל אספקה והתקנה מושלמת לאישור האדריכל, הכל ע"פ פרט אלומיניום אל-05 וכולל כל המלאכות והאביזרים לביצוע העבודה והסעיף באופן מושלם	יח'	1.00	1,970.00	1,970.00
12.011.0230	חלון 2 כנפיים נגררות אגף על אגף ב-2 מסלולים מאולגן/צבוע כדוגמת קליל 7500 או ש"ע מאושר, גוון לבחירת האדריכל זיגוג טריפלקס 6 + 5 + ספוג PVB אקוסטי 0.76, על היצרן הנבחר להגיש DRAWINGS SHOP לאישור האדריכל, פרזול לבחירת האדריכל, הסעיף כולל אספקה והתקנה מושלמת לאישור האדריכל, הכל ע"פ פרט אלומיניום אל-06 וכולל כל המלאכות והאביזרים לביצוע העבודה והסעיף באופן מושלם	יח'	5.00	2,100.00	10,500.00
12.011.0310	חלון 2 כנפיים נגררות אגף על אגף ב-2 מסלולים מאולגן/צבוע כדוגמת קליל 1700 או ש"ע מאושר, גוון לבחירת האדריכל זיגוג טריפלקס 6 + 5 + ספוג PVB אקוסטי 0.76, על היצרן הנבחר להגיש DRAWINGS SHOP לאישור האדריכל, פרזול לבחירת האדריכל, הסעיף כולל אספקה והתקנה מושלמת לאישור האדריכל, הכל ע"פ פרט אלומיניום אל-08 וכולל כל המלאכות והאביזרים לביצוע העבודה והסעיף באופן מושלם	יח'	1.00	1,400.00	1,400.00
<b>סה"כ 12.011 חלונות נגררים אגף על אגף</b>					<b>13,870.00</b>
<b>תת פרק 12.016 חלון קיפ וחלון קבוע</b>					
12.016.0420	חלון לפתיחה קיפ עליון וקבוע תחתון, מאולגן וצבוע כדוגמת קליל 5600 באוהאוס או ש"ע מאושר, כולל מגביל פתיחה עד 30 מעלות, גוון לבחירת האדריכל זיגוג טריפלקס 6 + 5 + ספוג PVB אקוסטי 0.76, על היצרן הנבחר להגיש SHOP DRAWINGS לאישור האדריכל, פרזול לבחירת האדריכל, הסעיף כולל אספקה והתקנה מושלמת לאישור האדריכל, הכל ע"פ פרט אלומיניום אל-03 וכולל כל המלאכות והאביזרים לביצוע העבודה והסעיף באופן מושלם	יח'	8.00	2,700.00	21,600.00
<b>להעברה בתת פרק 12.016</b>					<b>21,600.00</b>

05/01/2020  
דף מס': 062

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
12.016.0430	מהעברה חלון לפתיחה קיפ עליון וקבוע תחתון, מאולגן וצבוע כדוגמת קליל 5600 באוהאוס או ש"ע מאושר, כולל מגביל פתיחה עד 30 מעלות, גוון לבחירת האדריכל זיגוג טריפלקס 6 + 5 + ספוג PVB אקוסטי 0.76, על היצן הנבחר להגיש SHOP DRAWINGS לאישור האדריכל, פרזול לבחירת האדריכל, הסעיף כולל אספקה והתקנה מושלמת לאישור האדריכל, הכל ע"פ פרט אלומיניום אל-07 וכולל כל המלאכות והאביזרים לביצוע העבודה והסעיף באופן מושלם	יח'	8.00	2,700.00	21,600.00
<b>סה"כ 12.016 חלון קיפ וחלון קבוע</b>					<b>43,200.00</b>
12.052.0470	<b>תת פרק 12.052 דלתות נגררות אגף על אגף (הזזה) של 3 אגפים ו-4 אגפי</b> ויטרינה לפתיחה נגררת אגף על אגף של 3 אגפים ב-3 מסלולים, מאולגנת/צבועה כדוגמת קליל 4900 או ש"ע מאושר, פרזול לבחירת האדריכל, הסעיף כולל אספקה והתקנה מושלמת לאישור האדריכל, הכל ע"פ פרט אלומיניום אל-04 וכולל כל המלאכות והאביזרים לביצוע העבודה והסעיף באופן מושלם	קומפ'	1.00	13,000.00	13,000.00
<b>סה"כ 12.052 דלתות נגררות אגף על אגף (הזזה) של 3 אגפים ו-4 אגפי</b>					<b>13,000.00</b>
12.053.0310	<b>תת פרק 12.053 דלתות ציר</b> דלת פתיחה צרית אגף אחד ליציאה משנית, מאולגנת/צבועה כדוגמת קליל 4900 או ש"ע מאושר, גוון לבחירת האדריכל, זיגוג טריפלקס 6 + 5 + ספוג PVB אקוסטי 0.76, על היצן הנבחר להגיש SHOP DRAWINGS לאישור האדריכל, פרזול לבחירת האדריכל, הסעיף כולל אספקה והתקנה מושלמת לאישור האדריכל, הכל ע"פ פרט אלומיניום אל-02 וכולל כל המלאכות והאביזרים לביצוע העבודה והסעיף באופן מושלם לרבות ידיות בהלה	יח'	10.00	5,800.00	58,000.00
<b>סה"כ 12.053 דלתות ציר</b>					<b>58,000.00</b>

05/01/2020  
דף מס': 063

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
<b>תת פרק 12.061 ויטרינות דלתות כניסה</b>					
<b><u>וקירות קבועים</u></b>					
12.061.0100	מערכת חלונות קבועים דוגמת קליל 8300 BH בשילוב עם דלת דו כנפית לפתיחה מסוג קליל 4900, מאולגנת/צבועה, גוון לבחירת האדריכל, זיגוג טריפלקס 6 + 5 + ספוג PVB אקוסטי 0.76, על היצרן הנבחר להגיש SHOP DRAWINGS לאישור האדריכל, פרזול לבחירת האדריכל, הסעיף כולל אספקה והתקנה מושלמת לאישור האדריכל, הכל ע"פ פרט אלומיניום אל-01 וכולל כל המלאכות והאביזרים לביצוע העבודה והסעיף באופן מושלם	קומפ'	1.00	35,800.00	35,800.00
12.061.0200	מערכת קליל 5600 באוהאוס כולל דלת לפתיחה וחלק קבוע, פרופיל ללא חלוקות בהדבקה, מאולגנת/צבועה, גוון לבחירת האדריכל, זכוכית בעובי 20 מ"מ בעלת אינדקס בידוד של RW=DBA 48, על היצרן הנבחר להגיש SHOP DRAWINGS לאישור האדריכל, פרזול לבחירת האדריכל, הסעיף כולל אספקה והתקנה מושלמת לאישור האדריכל, הכל ע"פ פרט אלומיניום אל-09 וכולל כל המלאכות והאביזרים לביצוע העבודה והסעיף באופן מושלם	קומפ'	1.00	6,840.00	6,840.00
12.061.0300	מערכת חלונות קבועים דוגמת קליל 8300 BH בשילוב עם 3 דלתות דו כנפיות לפתיחה מסוג קליל 4900 מאולגנת/צבועה, גוון לבחירת האדריכל, פינות זכוכית נקיות, זכוכית בעובי 20 מ"מ בעלת אינדקס בידוד של RW=DBA 48, על היצרן הנבחר להגיש SHOP DRAWINGS לאישור האדריכל, פרזול לבחירת האדריכל, הסעיף כולל אספקה והתקנה מושלמת לאישור האדריכל, הכל ע"פ פרט אלומיניום אל-10 וכולל כל המלאכות והאביזרים המחברים והחיזוקים הנדרשים לביצוע העבודה והסעיף באופן מושלם (הסעיף נמדד לפי מ"ר פני קירות לרבות שטח דלתות)	מ"ר	175.00	2,400.00	420,000.00
					<b>462,640.00</b>
<b>להעברה בתת פרק 12.061</b>					

05/01/2020  
דף מס': 064

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<b>מהעברה</b>				462,640.00
12.061.0400	מערכת חלונות קבועים דוגמת קליל BH 8300 בשילוב עם דלת דו כנפית לפתיחה מסוג קליל 4900, מאולגנת/צבועה, גוון לבחירת האדריכל, זכוכית בעובי 20 מ"מ בעלת אינדקס בידוד של RW=DBA 48, על היצן הנבחר להגיש SHOP DRAWINGS לאישור האדריכל, פרזול לבחירת האדריכל, הסעיף כולל אספקה והתקנה מושלמת לאישור האדריכל, הכל ע"פ פרט אלומיניום אל-13 וכולל כל המלאכות והאביזרים לביצוע העבודה והסעיף באופן מושלם	קומפ'	1.00	42,300.00	42,300.00
	<b>סה"כ 12.061 ויטרינות דלתות כניסה וקירות קבועים</b>				504,940.00
	<b><u>תת פרק 12.091 חיפוי קירות ותקרות בקסטות אלומיניום</u></b>				
12.091.0140	חיפוי קופינג עליון לגג, פלשונג, קרניזים, אדני וחשפי חלונות, ברוחב פרוס עד 1.0 מ'	מטר	120.00	558.00	66,960.00
12.091.0400	חיפוי עמודים אמצעיים בחלונות קיימים בפרופילי אלומיניום במידות וגוון לבחירת האדריכל, לרבות קונסטרוקציה משנית מפרופילי אומגה מפח מגולוון בעובי 1.5 מ"מ כל 60 ס"מ וחבור ע"י ברגים סמויים עשויים מפלב"מ (נירוסטה) וכולל כל המלאכות והאביזרים לביצוע העבודה והסעיף באופן מושלם	קומפ'	4.00	702.00	2,808.00
	<b>סה"כ 12.091 חיפוי קירות ותקרות בקסטות אלומיניום</b>				69,768.00
	<b><u>תת פרק 12.101 תריסים</u></b>				
12.101.1620	תריס נגלל פח מחורר מגולוון בצבע לבחירת האדריכל, לרבות מנוע בהתאמה למשקל התריס מחוזק באופן מיוחד לרבות ארגז תריס, בהפעלה חשמלית עם מפסק/מפתח. תוצרת אינטר מטאל או ש"ע מאושר, וכולל כל המלאכות והאביזרים לביצוע העבודה והסעיף באופן מושלם הכל ע"פ פרט אל-11 ולאישור ושביעות רצון האדריכל	מ"ר	6.50	918.00	5,967.00
	<b>סה"כ 12.101 תריסים</b>				5,967.00
	<b><u>תת פרק 12.111 זכוכית וציפויי חלונות</u></b>				
12.111.0290	תוספת עבור מדבקה חלבית לזכוכית במידות ועיצוב לפי בחירת האדריכל וכולל כל המלאכות והאביזרים והחומרים לביצוע העבודה והסעיף באופן מושלם	מ"ר	150.00	100.00	15,000.00
	<b>סה"כ 12.111 זכוכית וציפויי חלונות</b>				15,000.00



05/01/2020  
דף מס': 066

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<b>פרק 14 עבודות אבן</b>				
	<b>תת פרק 14.001 תת פרק 14.1</b>				
	הערות כלליות				
	2. כל העבודות בפרק זה כפופות לנאמר ב"מפרט כללי לעבודות בנין" ("האוגדן הכחול") וכן בת"י 2378 כולל אופני המדידה, אלא אם צויין אחרת בסעיף.				
	3. מחירי עבודות האבן כוללים: ניקוי פני האבן ופתיחת המישקים בדיסק ו"שחטה", בעומק של 1 ס"מ לפחות וכיחול בין המשקים-"כוחלה".				
	9. כל המחירים כוללים חומר + עבודה + רווח ונקובים בשקלים חדשים (ללא מע"מ) והינם מחירי קבלן ראשי.				
	כל הסעיפים כוללים עלות הובלה ושינוע כל החומרים והאלמנטים והאביזרים הנדרשים לביצוע העבודה בשלמותה לאתר או לתוך המבנה או לגג המבנה, למיקום ביצוע העבודה הספציפית על חשבון הקבלן ללא תוספת עלות				
	כל הסעיפים כוללים עבודה בכל גובה שנדרש לרבות כל ההכנות והציוד לרבות כל הפיגומים מכל סוג הנדרש ואמצעי הבטיחות לביצוע העבודה בגובה בשלמותה, על חשבון הקבלן ללא תוספת עלות				
	<b>סה"כ 14.001 תת פרק 14.1</b>				
	<b>תת פרק 14.010 קירות אבן מורכבים</b>				
14.010.9300	חידוש כיחול בין מישקים "כוחלה" בקירות אבן קיימים באמצעות "כוחלה 119" או ש"ע מאושר לרבות ניקוי המישקים לעומק 1.5 ס"מ לפחות	מ"ר	1170.00	27.00	31,590.00
	<b>סה"כ 14.010 קירות אבן מורכבים</b>				<b>31,590.00</b>
	<b>תת פרק 14.050 חיפוי קירות בלוחות אבן (טבעי ותעשייתי)</b>				
14.050.0010	חיפוי קירות חוץ באבן מדוגמת אבן קיים, לרבות יציקת בטון אל הקיר הקיים. עובי כולל של החיפוי כדוגמת הקיים. העבודה כוללת 4 קידוחים בכל אבן, חיבור בחוט "נירוסטה" אל רשת מאחורי האבן, הסעיף כולל רשת הפלדה.	מ"ר	180.00	374.00	67,320.00
	<b>סה"כ 14.050 חיפוי קירות בלוחות אבן (טבעי ותעשייתי)</b>				<b>67,320.00</b>



05/01/2020  
דף מס': 068

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<p><b>פרק 15 מיזוג אויר</b></p> <p><b>תת פרק 15.001 ציוד</b></p> <p>הערות כלליות</p> <p>כל המחירים כוללים חומר + עבודה + רווח ונקובים בשקלים חדשים (ללא מע"מ) והינם מחירי קבלן עבודות צביעה.</p> <p>כל הסעיפים כוללים עבודה בכל גובה שנדרש לרבות כל ההכנות והציוד לרבות פיגומים מכל סוג הנדרש ואמצעי הבטיחות לביצוע העבודה בגובה בשלמותה, על חשבון הקבלן ללא תוספת עלות</p> <p>כל הסעיפים כוללים עלות הובלה ושינוע כל החומרים והאלמנטים והאביזרים הנדרשים לביצוע העבודה בשלמותה לאתר או לתוך המבנה או לגג המבנה, למיקום ביצוע העבודה הספציפית על חשבון הקבלן ללא תוספת עלות</p> <p>כל לוחות ההפעלה-טרמוסטט מותקנים על הקיר בצורה קבועה ללא שלט נייד (ראה תוכנית)</p> <p>כל המעבים כוללים בולמי זעזועים מגומי בהתאם לסוג וגודל המעבה</p> <p>על קבלן המיזוג לבצע עבודות חיבור חשמל וניקוז לציוד המיזוג בהתאם למפרט הטכני של המתקן ותוכניות ולפי תקן 1001 .</p> <p>כל יחידות אוויר צח, מנדפים יהיו מטיפוס SUPER LOW NOISE</p>				
15.001.0015	<p>אספקה והתקנה יחידת מיזוג אויר עצמאית מסוג Packaga-Unit לתפוקת קרור נומנלית 25 טון קרור ספיקת אויר 100000 רמל"ד, "S.P" = 4 = 2 מעגלי קרור נפרדים , משאבת חום, לוחית הפעלה, הנפה על הגג , גופי חימום עזר הספק 40 קו"ט 3 דרגות , מקורפרוססור, שעוני לחץ,רשת הגנה על סוללת מעבה, כבלים COS?, מפסק זרם ראשי, ויסות לחץ ראש ע"י שינוי מהירות מפוחי מעבה, תאים אקוסטיים, שקט L.N , כדוגמת חברת אוריס או שו"ע מאושר ע"י מתכנן, הכל קומפלט עד ההפעלה. (כולל קפיצי מייסון וציפוי בלייגולד).</p>	יח'	1.00	81,000.00	81,000.00
					<b>81,000.00</b>
<b>להעברה בתת פרק 15.001</b>					



05/01/2020  
דף מס': 069

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	מהעברה				81,000.00
15.001.0020	אספקת מעבה אוויר למערכת CITY MULTI VRF, תוצרת חברת מיצובישי או שו"ע מאושר, תפוקת קרור 307100 בט"ש, דגם : Heat PUMP, PURY-P800YSLM-A(BS) הנ"ל כולל התחברות לניקוז חשמל קומפלט, מילוי גז, פקט, ציפוי סוללה בלאייגולד. מעבה שקט שאבת חום, כל המדחסים אינוורטורים, קבל לשיפור COS?, הנפה, העמדה, הכל קומפלט עד ההפעלה.	יח'	1.00	81,000.00	81,000.00
15.001.0030	אספקת מעבה אוויר למערכת CITY MULTI VRF, תוצרת חברת מיצובישי או שו"ע מאושר, תפוקת קרור 290000 בט"ש, דגם : Heat PUMP, PURY-P750YSLM-A(BS) הנ"ל כולל התחברות לניקוז חשמל קומפלט, מילוי גז, פקט, ציפוי סוללה בלאייגולד. מעבה שקט שאבת חום, כל המדחסים אינוורטורים, קבל לשיפור COS?, הנפה, העמדה, הכל קומפלט עד ההפעלה.	יח'	1.00	76,500.00	76,500.00
15.001.0040	אספקת מעבה אוויר למערכת CITY MULTI VRF, תוצרת חברת מיצובישי או שו"ע מאושר, תפוקת קרור 215000 בט"ש, דגם : Heat PUMP, PURY-P550YSLM-A(BS) הנ"ל כולל התחברות לניקוז חשמל קומפלט, מילוי גז, פקט, ציפוי סוללה בלאייגולד. מעבה שקט שאבת חום, כל המדחסים אינוורטורים, קבל לשיפור COS?, הנפה, העמדה, הכל קומפלט עד ההפעלה.	יח'	2.00	58,500.00	117,000.00
15.001.0050	אספקה והתקנה בקר - דגם : AT-50A, שלט מרכזי לשליטה עד 50 יח' עם מסך מגע וטיימר + power supply unit למעבים(בקר אחד לכל מעגל)	יח'	4.00	5,400.00	21,600.00
15.001.0060	אספקה והתקנה מאייד מתועל - לחץ גבוה, תוצרת מיצובישי דגם PEFY-P200VMH-E, לספיקת אוויר 2050 רמל"ד, 1.5=sp" לתפוקה נומלית 76400 בט"ש, מפוח מונח על קפיצים כולל התקנת יחידה וחיזוקים, יחידה עם פרופילים מאלמניום, מחוברת לחשמל וניקוז וצנרת גז גמיש תקני אפור, מאייד שקט LN, גז ירוק, כולל חיבור למעבה אוויר + לוחית הפעלה על הקיר עם אופצייה לתכנות, לרבות פירוק יח' קיימת וחיבור יח' חדשה למרכזייה קיימת, קומפ'	יח'	8.00	10,800.00	86,400.00
					463,500.00

להעברה בתת פרק 15.001

05/01/2020  
דף מס': 070

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	מהעברה				463,500.00
15.001.0070	אספקה והתקנה מאייד מתועל - לחץ גבוה תוצרת מיצובישי דגם PEFY-P140VMH-E , לספיקת אויר 1410 רמל"ד , 1.25=sp" לתפוקה נומלית 54600 בט"ש , מפוח מונח על קפיצים כולל התקנת יחידה וחיזוקים , יחידה עם פרופילים מאלמניום , מחוברת לחשמל וניקוז וצנרת גז גמיש תקני אפור , מאייד שקט LN , גז ירוק , כולל חיבור למעבה אויר + לוחית הפעלה על הקיר עם אופצייה לתכנות , לרבות פירוק יח' קיימת וחיבור יח' חדשה למרכזייה קיימת , קומפ'	יח'	3.00	9,000.00	27,000.00
15.001.0080	אספקת מאייד אופקי נסתר נמוך לתיעול קצר , מיצובישי דגם PEFY- P50-VMAL-E לתפוקה נומלית 19100 בט"ש, כולל התקנת יחידה וחיזוקים מחובר לחשמל וניקוז וצנרת גז גמיש אורגינלי , גז ירוק, כולל חיבור למעבה אויר + לוחית הפעלה .	יח'	2.00	4,050.00	8,100.00
15.001.0090	אספקת מאייד אופקי נסתר נמוך לתיעול קצר , מיצובישי דגם PEFY- P40-VMAL-E לתפוקה נומלית 15400 בט"ש, כולל התקנת יחידה וחיזוקים מחובר לחשמל וניקוז וצנרת גז גמיש אורגינלי , גז ירוק, כולל חיבור למעבה אויר + לוחית הפעלה .	יח'	4.00	3,600.00	14,400.00
15.001.0100	אספקת והתקנה קסטה 4 כיוונית קומפקטית דגם: PLFY--VLMEDEP50 לספיקת אוויר 650 רמל"ד , לתפוקה נומלית 19100 בט"ש , מפוח מונח על קפיצים כולל התקנת יחידה וחיזוקים , יחידה עם פרופילים מאלמניום , מחוברת לחשמל וניקוז וצנרת גז , גמיש תקני אפור , גז ירוק , כולל חיבור למעבה האויר + לוחית הפעלה .	יח'	2.00	4,050.00	8,100.00
15.001.0110	אספקת והתקנה קסטה 4 כיוונית קומפקטית דגם: PLFY--VLMED-P40 לספיקת אוויר 550 רמל"ד , לתפוקה נומלית 15400 בט"ש , מפוח מונח על קפיצים כולל התקנת יחידה וחיזוקים , יחידה עם פרופילים מאלמניום , מחוברת לחשמל וניקוז וצנרת גז , גמיש תקני אפור , גז ירוק , כולל חיבור למעבה האויר + לוחית הפעלה .	יח'	6.00	3,600.00	21,600.00
					542,700.00

להעברה בתת פרק 15.001

05/01/2020  
דף מס': 071

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	מהעברה				542,700.00
15.001.0120	אספקת והתקנה קסטה 4 כיוונית קומפקטית דגם: PLFY--P32 לספיקת אוויר 450 רמל"ד, לתפוקה נומנלית 12300 בט"ש, מפוח מונח על קפיצים כולל התקנת יחידה וחיזוקים, יחידה עם פרופילים מאלמניום, מחוברת לחשמל וניקוז וצנרת גז, גמיש תקני אפור, גז ירוק, כולל חיבור למעבה האויר + לוחית הפעלה.	יח'	2.00	3,150.00	6,300.00
15.001.0130	אספקת והתקנה קסטה 4 כיוונית קומפקטית דגם: PLFY--P25 לספיקת אוויר 400 רמל"ד, לתפוקה נומנלית 9600 בט"ש, מפוח מונח על קפיצים כולל התקנת יחידה וחיזוקים, יחידה עם פרופילים מאלמניום, מחוברת לחשמל וניקוז וצנרת גז, גמיש תקני אפור, גז ירוק, כולל חיבור למעבה האויר + לוחית הפעלה.	יח'	6.00	2,700.00	16,200.00
15.001.0135	אספקה והתקנת צנרת גז נזל מבודדת לרבות אינסטלציה חשמלית כבלי חשמל ופיקוד, תקשורת, ביצוע ואקום, מילוי גז, טסט צנרת, הלחמות בחנקן לפי הוראות הייצרן (קומפלט), לרבות ביצוע קידוחים או חציבה והתקנת שרולים למעבר צנרת, למע' מיזוג - CITY MULTI + מחלקים או מפצלים מכל הסוגים לפי הצורך בהנחיית הייצרן, (PIPE CUPER)	מטר	600.00	252.00	151,200.00
15.001.0140	אספקה והתקנת מפוח צנטרופוגאלי לשחרור עשן לפי תקן 1007, לספיקת אויר 10000 רמל"ד נגד מפל לחץ 1" + לוחית הפעלה וחוט + תוצרת חברת שגיא/שבח/אויר קומפלט (עמיד אש 250 סילזיוס למשך שעתיים) + שולחן מגלון מחוזק + קפיצים + פקט + מחוט למרכזיית גילוי עשן, מוזן משדה חיוני / לא חיוני + פיקוד + משתיק קול דגם ח.נ.א. + תריס אלחוזר ונגד גשם + רשת + משנה מהירות VSD + פרוסטט.	יח'	1.00	13,500.00	13,500.00
15.001.0150	אספקה והתקנת מפוח צנטרופוגאלי לשחרור עשן לפי תקן 1007, לספיקת אויר 6000 רמל"ד נגד מפל לחץ 0.75" + לוחית הפעלה וחוט + תוצרת חברת שגיא/שבח/אויר קומפלט (עמיד אש 250 סילזיוס למשך שעתיים) + שולחן מגלון מחוזק + קפיצים + פקט + מחוט למרכזיית גילוי עשן, מוזן משדה חיוני / לא חיוני + פיקוד + משתיק קול דגם ח.נ.א. + תריס אלחוזר ונגד גשם + רשת + משנה מהירות VSD + פרוסטט.	יח'	2.00	9,000.00	18,000.00
					747,900.00

להעברה בתת פרק 15.001

05/01/2020  
דף מס': 072

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<b>מהעברה</b>				<b>747,900.00</b>
15.001.0160	אספקה והתקנת מפוח צירי לשחרור עשן , לספיקת אויר 8000 רמל"ד נגד מפל לחץ 0.5" + לוחית הפעלה וחווט + תוצרת חברת שגיא/שבח/אויר קומפלט (עמיד אש 250 סילזיוס למשך שעתיים) + שולחן מגלון מחוזק + קפיצים + פקט + מחווט למרכזיית גילוי עשן, מוזן משדה חיוני / לא חיוני + פיקוד + משתיק קול דגם ח.נ.א + תריס אלחוזר ונגד גשם + רשת + משנה מהירות VSD + פרוסט .	יח'	3.00	10,800.00	32,400.00
15.001.0170	אספקה והתקנה מפוח in-line ליניקה משירותים בתא אקוסטי כולל משתיק קול, לספיקה 1000 רמל"ד, מפל לחץ "1, כדוגמת: AVIR או שו"ע כולל לוחית הפעלה התקנה וחווט קומפלט , הפעלה ע"י טיימר + שולחן מגלון מחוזק + גומיות + פקט + תריס אלחוזר מתאים בפליטה + רשת נגד חרקים (ראה תוכנית)	יח'	2.00	3,150.00	6,300.00
	<b>סה"כ 15.001 ציוד</b>				<b>786,600.00</b>
	<b>תת פרק 15.002 ציוד ואביזרים</b>				
	הערה : מחיר מפזרי האויר כולל מתאם במידות מתאימה (לפי תוכנית) + עבודות התקנה בשטח + צבע לפי בחירת אדריכל .				
15.002.0030	תעלת פח לשחרור עשן עובי 1.25 מ"מ חיבור אוגנים .	מ"ר	150.00	135.00	20,250.00
15.002.0040	תעלות פח מגלוונות עובי פח 0.8 מ"מ חיבור שיכטה כולל תליות ווסתים .	מ"ר	1200.00	72.00	86,400.00
15.002.0050	בידוד אקוסטי אמריקאי חיבור עם פינים DURO DYNE עובי 1"	מ"ר	1150.00	50.00	57,500.00
15.002.0055	אספקה והתקנת מפזר סטריפליין צידי בגובה H=12 שקוע בגבס, צבע לפי בחירת אדריכל כולל חיבור לקופסאת פח מבודדת .	מטר	39.60	315.00	12,474.00
15.002.0060	אספקה והתקנת מפזר סטריפליין תקרתי בגובה H=10 שקוע בגבס, צבע לפי בחירת אדריכל כולל חיבור לקופסאת פח מבודדת .	מטר	32.40	315.00	10,206.00
15.002.0065	אספקה והתקנת מפזר סטריפליין צידי ברוחב 90 סמ"ר בגובה H=10 שקוע בגבס, צבע לפי בחירת אדריכל כולל חיבור לקופסאת פח מבודדת .	יח'	6.00	315.00	1,890.00
	<b>להעברה בתת פרק 15.002</b>				<b>188,720.00</b>

**העתקות המשולש בע"מ**  
**ת"ד 1097 אום אל פחם 30010 טל:6315648 פ:04-6310619**

05/01/2020  
 דף מס': 073

**מרכז תרבות אום אל פחם**

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<b>מהעברה</b>				<b>188,720.00</b>
15.002.0070	מפזר תקרתי מטלפרס 12"/12" + ווסת , צבע לפי בחירת אדריכל .	יח'	31.00	270.00	8,370.00
15.002.0080	תריס יניקה עגול קוטר 6" + ווסת .	יח'	16.00	135.00	2,160.00
15.002.0090	תריס תקרתי לשחרור עשן חסין אש במידות 80/80.	יח'	6.00	900.00	5,400.00
15.002.0100	אספקה והתקנת תעלת שרשורי מבודד אלמניום/אלמניום תקני קוטר 8" .	מטר	200.00	54.00	10,800.00
15.002.0110	אספקה והתקנת תעלת שרשורי מבודד אלמניום/אלמניום תקני קוטר 6" .	מטר	30.00	45.00	1,350.00
15.002.0120	אספקה והתקנת תריס אוויר חוזר תקרתי במידות שונות לפי תוכנית, צבע לפי בחירת אדריכל כולל חיבור לקופסאת פח מבודדת +מסנן+ווסת כמות	מ"ר	8.36	1,350.00	11,286.00
15.002.0130	תריס אויר צח נגד גשם מאלמניום כולל וסת ורשת נגד חרקים , מידות שונות לפי התכנית	מ"ר	1.00	1,620.00	1,620.00
15.002.0140	גמיש שמשונית תקני אפור לכל המידות ליח' המיזוג .	יח'	18.00	225.00	4,050.00
15.002.0150	דמפר ויסות כמות ידני + גלגל שיניים .	מ"ר	4.00	1,350.00	5,400.00
<b>239,156.00</b>	<b>סה"כ 15.002 ציוד ואביזרים</b>				
	<b>תת פרק 15.004 מערכת אוורור וסינון</b>				
15.004.0010	מערכת אוורור וסינון אב"כ - דגם FAH-1600/600	קומפ'	2.00	29,250.00	58,500.00
15.004.0020	מערכת אוורור וסינון אב"כ - דגם FAH-480/180	קומפ'	1.00	13,500.00	13,500.00
15.004.0030	שסתום הדף ושיחרור לחץ 8" דגם A 803 כולל שרוול פלדה 8" .	יח'	5.00	1,080.00	5,400.00
<b>77,400.00</b>	<b>סה"כ 15.004 מערכת אוורור וסינון</b>				
<b>1,103,156.00</b>	<b>סה"כ 15 מיזוג אויר</b>				

05/01/2020  
דף מס': 074

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<b>פרק 19 מסגרות חרש</b>				
	<b>תת פרק 19.001 תת פרק 19.1</b>				
	הערות כלליות				
	2. כל העבודות בפרק זה כפופות לנאמר ב"מפרט כללי לעבודות בנין" ("האוגדן הכחול"), כולל אופני המדידה, אלא אם צויין אחרת בסעיף.				
	3. שטח הסיכוך, מסוגים שונים, ימדד נטו במ"ר, לפי השטח בשיפוע הגג.				
	4. מחירי מסגרות חרש בפרק זה כוללים את ביצוע העבודות המושלמות במבנה, לרבות בגובה כלשהו, מלבד אם נאמר אחרת בסעיף או במקרה של עבודות בסמיכות לקווי חשמל פעילים ("קו חי").				
	6. כל המחירים כוללים חומר + עבודה + רווח ונקובים בשקלים חדשים (ללא מע"מ) והינם מחירי קבלן מסגרות וסיכוך.				
	כל הסעיפים כוללים עלות הובלה ושינוע כל החומרים והאלמנטים והאביזרים הנדרשים לביצוע העבודה בשלמותה לאתר או לתוך המבנה או לגג המבנה, למיקום ביצוע העבודה הספציפית על חשבון הקבלן ללא תוספת עלות				
	כל הסעיפים כוללים עבודה בכל גובה שנדרש לרבות כל ההכנות והציוד לרבות פיגומים מכל סוג הנדרש ואמצעי הבטיחות לביצוע העבודה בגובה בשלמותה, על חשבון הקבלן ללא תוספת עלות				
	<b>סה"כ 19.001 תת פרק 19.1</b>				
	<b>תת פרק 19.010 תת פרק 19.10</b>				
19.010.0012	קונסטרוקצית פלדה מכל סוג פרופילים הכוללת מסבכים מצינורות פלדה עגולים, רבועים ומלבניים או זוויתנים בעובי דופן עד 4 מ"מ וכן פחי קשר, פחי עיגון וברגים, לרבות ניקוי במברשות פלדה וצבע יסוד סינטטי, הסעיף כולל ביצוע קידוחים באלמנטי בטון או בניה, התקנת פלטות באמצעות ברגים (כולל אספקה) או ריתוכים, לרבות ביצוע כל המחברים בין אלמנטי הפלדה,	טון	12.30	13,700.00	168,510.00
19.010.0064	תוספת עבור ניקוי בחול וגילווון קונסטרוקצית הפלדה	טון	12.30	1,935.00	23,800.50
	<b>סה"כ 19.010 תת פרק 19.10</b>				<b>192,310.50</b>

05/01/2020  
דף מס': 075

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
<b>תת פרק 19.020 הגנה נגד אש על קונסטרוקצית פלדה</b>					
19.020.0211	הגנה נגד אש על קונסטרוקצית פלדה, ע"י התזת חומר בידוד צמנטי מסוג "5 TYPE" או "POLYPLAST G" או "MK6" או "MONOKOTE ISOLATEK TYPE" או "300" או ש"ע, עובי השכבה 3 ס"מ, מחושב לפי 20 מ"ר התזה ל- 1 טון פלדה	טון	8.00	2,970.00	23,760.00
<b>סה"כ 19.020 הגנה נגד אש על קונסטרוקצית פלדה</b>					<b>23,760.00</b>
<b>תת פרק 19.030 סיכוך בלוחות פחי פלדה ופנלים מבודדים</b>					
19.030.0010	סיכוך גגות בלוחות פח כדוגמת הקיים מגולוון וצבוע, בעלי גובה בדומה לקיים, לרבות אביזרי איטום וחिבור	מ"ר	230.00	68.00	15,640.00
19.030.0040	השלמות סיכוך בפלשוניים (סוגר גמלון, פינה וכו') בפח ישר בעובי 0.6 מ"מ ומכופף בזווית עד 180° ובפריסה עד 50 ס"מ, מגולוון וצבוע	מטר	75.00	72.00	5,400.00
19.030.0070	מזחלה מפח מגולוון בעובי 2 מ"מ ובפריסה של עד 1250 מ"מ	מטר	300.00	297.00	89,100.00
19.030.0341	פנל מבודד לסיכוך גגות בעובי 80 מ"מ, עמיד אש בהתאם לבדיקות היצרן. הפנל עשוי מפח טרפזי עליון ותחתון בעובי 0.5 מ"מ מגולוון וצבוע בצבע לבן (RAL 9016) בצידו החיצוני וצבוע בסיס בצידו הפנימי (לכיוון המילוי), עם בידוד צמר סלעים במשקל 120 ק"ג/מ"ק עם סיבים אנכיים	מ"ר	460.00	234.00	107,640.00
<b>סה"כ 19.030 סיכוך בלוחות פחי פלדה ופנלים מבודדים</b>					<b>217,780.00</b>
<b>סה"כ 19 מסגרות חרש</b>					<b>433,850.50</b>

05/01/2020  
דף מס': 076

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<p><b>פרק 22 רכיבים מתועשים בבניין</b></p> <p><b>תת פרק 22.001 תת פרק 22.1</b></p> <p>הערות כלליות</p> <p>2. כל העבודות בפרק זה כפופות לנאמר ב"מפרט כללי לעבודות בנין" ("האוגדן הכחול"), כולל אופני המדידה, אלא אם צויין אחרת בסעיף.</p> <p>5. כל המחירים (אלא אם צויין בסעיף "עבודה/התקנה בלבד") כוללים חומר + עבודה + רווח ונקובים בשקלים חדשים (ללא מע"מ) והינם מחירי קבלן האלמנטים המתועשים.</p> <p>כל הסעיפים כוללים עלות הובלה ושינוע כל החומרים והאלמנטים והאביזרים הנדרשים לביצוע העבודה בשלמותה לאתר או לתוך המבנה או לגג המבנה, למיקום ביצוע העבודה הספציפית על חשבון הקבלן ללא תוספת עלות</p> <p>כל הסעיפים כוללים עבודה בכל גובה שנדרש לרבות כל ההכנות והציוד לרבות פיגומים מכל סוג הנדרש ואמצעי הבטיחות לביצוע העבודה בגובה בשלמותה, על חשבון הקבלן ללא תוספת עלות</p> <p>סעיפים של תקרות מכל הסוגים כוללים את כל הפרופילים (בכל חתך שיידרש כולל פרופילי Z + L) הנדרשים לביצוע והתקנת וחיזוק התקרות השונות באופן מושלם ולשביעות רצון האדריכל והמפקח</p> <p>סעיפים של תקרות מכל הסוגים כוללים בדיקות העמסה לתקרות וחיזוק באם יידרש ובדיקה חוזרת עד לקבלת תקרה באופן מושלם מאושרת ולשביעות רצון האדריכל והמפקח</p>				
	<b>סה"כ 22.001 תת פרק 22.1</b>				
	<p><b>תת פרק 22.011 תת פרק 22.11</b></p> <p>22.011.0020 עבודות גבס מיוחדות מבוצעות ע"פ דרישת האדריכל, כולל מחיצות גבס חד-קרומויות, נישות וארונות מיוחדים, מדפים מגבס, סגירות אופקיות ואנכיות, לרבות כל הקונסטרוקציה הנדרשת לביצוע עם מסילה עליונה ותחתונה וניצבים מפח פלדה מגולוון, הכל עד גמר מושלם, מוכן לצביעה, המדידה נטו לפי שטח פני גבס</p>	מ"ר	50.00	144.00	7,200.00
	<b>להעברה בתת פרק 22.011</b>				<b>7,200.00</b>



05/01/2020  
דף מס': 077

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	מהעברה				7,200.00
22.011.0500	תוספת עבור לוח גבס עמיד מים (ירוק) או חסין אש (ורוד) במקום לוח גבס רגיל - (בצד אחד)	מ"ר	835.00	9.00	7,515.00
	<b>סה"כ 22.011 תת פרק 22.11</b>				<b>14,715.00</b>
	<b>תת פרק 22.022 תקרות אלומיניום ופח מגולוון ואלמנטי אקוסטיקה</b>				
22.022.0029	תקרת מגשי אלומיניום ברוחב, 40 30 ס"מ ובעובי 0.75 מ"מ, לרבות פרופילים נושאים ואלמנטי התליה (בגובה עד 1.0 מ'), עד לביצוע מושלם של העבודה ופרופיל זוויתן בעובי 1.2 מ"מ ליד הקירות	מ"ר	10.00	216.00	2,160.00
22.022.0030	תקרת רשת תלויה דגם הוק-און של גולמט במידות 120/60 או 60/60 לבחירת האדריכל, גודל עין לפי בחירת האדריכל, מגולוונת וצבועה בגוון ראל לפי בחירת האדריכל, לרבות פרופילים נושאים ואלמנטי התליה (בגובה עד 1.0 מ'), עד לביצוע מושלם של העבודה ופרופילים היקפיים לסגירה במידת הצורך. הכל מבוצע מושלם ולשביעות רצון האדריכל והפיקוח	מ"ר	200.00	445.00	89,000.00
22.022.0040	לוחות ספוג דגם מלמין של גולמט מתחת לתקרות תלויות, או בתקרות גלויות, מודבק לתקרות לפי הנחיות היצרן, בגוון לפי בחירת האדריכל, לרבות כל האביזרים הנושאים ואלמנטי התליה וחומרי ההדבקה, עד לביצוע מושלם של העבודה ופרופילים היקפיים לסגירה במידת הצורך. הכל מבוצע מושלם ולשביעות רצון האדריכל והפיקוח ולפי הנחיות היצרן	מ"ר	375.00	230.00	86,250.00
22.022.0050	תקרת קאנופי "סולו-באפל" ורטיקלי של גולמט במידות גובה ועובי ע"פ דרישות אדריכלות ויועץ אקוסטיקה, גוון לפי בחירת האדריכל, לרבות פרופילים ואביזרים נושאים ואלמנטי התליה, עד לביצוע מושלם של העבודה. הכל מבוצע מושלם ולשביעות רצון האדריכל והפיקוח ולפי הנחיות היצרן (הסעיף נמדד ביחידות כאשר אורך היחידה הוא 120 ס"מ)	יח'	145.00	285.00	41,325.00
	<b>סה"כ 22.022 תקרות אלומיניום ופח מגולוון ואלמנטי אקוסטיקה</b>				<b>218,735.00</b>

05/01/2020  
דף מס': 078

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
<b>תת פרק 22.023 תקרות פריקות מאריחי פיברגלס</b>					
22.023.0030	תקרה אקוסטית מאריחי פיברגלס דגם "אדוונטג" או ש"ע $aw=0.95$ , אריח במידות 60/60 ס"מ, 61/61 ס"מ, 60/120 ס"מ, 61/122 ס"מ, בעובי 15 מ"מ. המחיר כולל את הפרופילים הנושאים (מפח מגולוון) ואת אלמנטי התליה (בגובה עד 1.0 מ') וגמר זוויתן בעובי 1.2 מ"מ ליד הקירות, עד לביצוע מושלם של העבודה (מחיר יסוד לאריחים 65 ש"ח/מ"ר)	מ"ר	140.00	180.00	25,200.00
<b>סה"כ 22.023 תקרות פריקות מאריחי פיברגלס</b>					
25,200.00					
<b>תת פרק 22.025 תקרות גבס, ספוג ופתחי שירות</b>					
22.025.0010	תקרת גבס, לרבות לוח גבס בעובי 12.7 מ"מ וקונסטרוקציה (בגובה עד 1.0 מ')	מ"ר	835.00	185.00	154,475.00
<b>סה"כ 22.025 תקרות גבס, ספוג ופתחי שירות</b>					
154,475.00					
<b>תת פרק 22.026 סגירות אנכיות ואופקיות מגבס</b>					
22.026.0009	סגירה אנכית (סינר) מלוחות גבס בעובי 12.7 מ"מ בגובה כלשהו צד אחד בלבד, בין שתי תקרות גבס במפלסים שונים, לרבות קונסטרוקציה (בגובה עד 1.0 מ') הכל עד גמר מושלם מוכן לצביעה	מטר	120.00	131.00	15,720.00
22.026.0010	עטיפה של צנרת משני או שלושה צדדים ע"פ הנדרש, עם 2 לוחות גבס בעובי 12.7 מ"מ בכל צד, לרבות קונסטרוקציה, לרבות ביצוע מרק וסרט שריון, ברגים למיתדים, מגן פינתי מתכתי, צמר זכוכית עטיפה לצימר במשקל 24 ק"ג/מ"ק, פסי איטום והפרדה קומפריבנד, הכל ע"פ פרט בידוד אקוסטי, הכל עד גמר מושלם מוכן לצביעה	מטר	70.00	200.00	14,000.00
22.026.0032	תוספת עבור סגירה אופקית ואנכית (סינר) דו צדדית	מטר	100.00	54.00	5,400.00
22.026.0085	תוספת לסגירה אופקית ואנכית (סינר) או לתקרת גבס עבור ביצוע שקע לוילון או למסך נסתר	מטר	100.00	72.00	7,200.00
22.026.0090	סגירה אופקית ואנכית מלוחות גבס עמיד מים (ירוק) בעובי 12.7 מ"מ לכיסוי מיכל הדחה סמוי, לרבות קונסטרוקציה (המדידה בפריסה במ"ר)	מ"ר	50.00	216.00	10,800.00
<b>סה"כ 22.026 סגירות אנכיות ואופקיות מגבס</b>					
53,120.00					

05/01/2020  
דף מס': 079

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
<b>תת פרק 22.028 תוספות לתקרות אקוסטיות וקירות גבס</b>					
22.028.1150	פרופיל לסינר בצורה "פרופילי L+Z מחוברים" ברוחב 32.9 מ"מ, מסוג "דקולין" מס' 5027, בגוון לבחירת האדריכל	מטר	150.00	36.00	5,400.00
<b>סה"כ 22.028 תוספות לתקרות אקוסטיות וקירות גבס 5,400.00</b>					
<b>תת פרק 22.041 מערכת מחיצות לשרותים ומקלחות</b>					
22.041.0010	מערכת מחיצות לשרותים הכוללת יחידה אחת מחיצה ברוחב 150 ס"מ ויחידה אחת חזית התא ברוחב 100 ס"מ: המחיצות עשויות מלוחות "פנוליק" (טרספה) דוגמת "פנל פרווייקטים" או ש"ע בעובי 12 מ"מ, אנטי ונדליזם ועמידה בפני שריטות, שחיקה, מים ולחות. חזית התא ברוחב 100 ס"מ, לרבות דלת ברוחב 60 ס"מ עם מנגנון סגירה עצמית בצירי הדלת. גובה המערכת 15 ס"מ מהרצפה עד לגובה 202 ס"מ מהרצפה עם פרזול מנירוסטה. מחיר המערכת כולל מחיצה אחת וחזית דלת	קומפ'	1.00	41,600.00	41,600.00
22.041.0020	מערכת מחיצות לשרותים הכוללת יחידה אחת מחיצה ברוחב 150 ס"מ ויחידה אחת חזית התא ברוחב 100 ס"מ: המחיצות עשויות מלוחות "פנוליק" (טרספה) דוגמת "פנל פרווייקטים" או ש"ע בעובי 12 מ"מ, אנטי ונדליזם ועמידה בפני שריטות, שחיקה, מים ולחות. חזית התא ברוחב 100 ס"מ, לרבות דלת ברוחב 60 ס"מ עם מנגנון סגירה עצמית בצירי הדלת. גובה המערכת 15 ס"מ מהרצפה עד לגובה 202 ס"מ מהרצפה עם פרזול מיציקת ניילון. מחיר המערכת כולל מחיצה אחת וחזית דלת	קומפ'	1.00	26,200.00	26,200.00
<b>סה"כ 22.041 מערכת מחיצות לשרותים ומקלחות 67,800.00</b>					
<b>תת פרק 22.042 חיפוי קירות</b>					
22.042.0010	חיפוי קירות ברשת אקספנדד של גולמט מגולוונת חירור לפי דרישות האדריכל, מידות לפי תוכנית, מגולוונת וצבועה בגוון ראל לפי בחירת האדריכל, לרבות פרופילים נושאים ואלמנטי התליה, עד לביצוע מושלם של העבודה ופרופילים היקפיים לסגירה במידת הצורך. הכל מבוצע מושלם ולשביעות רצון האדריכל והפיקוח	מ"ר	60.00	255.00	15,300.00
<b>להעברה בתת פרק 22.042 15,300.00</b>					



05/01/2020  
דף מס': 081

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<p><b>פרק 24 הריסות ופירוקים</b></p> <p><b>תת פרק 24.002 תת פרק 24.2</b></p> <p>הערות כלליות</p> <p>2. כל העבודות בפרק זה כפופות לנאמר ב"מפרט כללי לעבודות בנין" ("האוגדן הכחול"), כולל אופני המדידה, אלא אם ציין אחרת בסעיף. למרות שאין פרק 24 ב"אוגדן הכחול" מחייבים שאר הפרקים שבאוגדן את הסעיפים שבפרק זה (במידה ומתאימים).</p> <p>3. כל מחירי עבודות ההריסה, הפירוק, הניסור וכו' כוללים סילוק הפסולת למקום המאושר לכך ע"י הרשויות המקומיות למרחק של עד 15 ק"מ מהאתר. המחיר אינו כולל תשלום אגרות שפיכה. עבור אגרות שפיכה ישולם לקבלן בהתאם לקבלות שיציג ויאושרו ע"י מזמין העבודה או לפי הנחיות אחרות שיקבע היזם בחוזה לפני תחילת העבודה.</p> <p>4. האלמנטים המפורקים הראויים לדעת המפקח לשימוש חוזר, יפורקו בזהירות מירבית, כדי למנוע פגיעה בשלמותם, ויאוחסנו בשטח האתר, במחסן שברשות המזמין.</p> <p>5. כל המחירים כוללים חומר + עבודה + רווח ונקובים בשקלים חדשים (ללא מע"מ) והינם מחירי קבלן ראשי.</p> <p>כל הסעיפים כוללים עלות הובלה ושינוע כל החומרים והאלמנטים והאביזרים הנדרשים לביצוע העבודה בשלמותה לאתר או לתוך המבנה או לגג המבנה, למיקום ביצוע העבודה הספציפית על חשבון הקבלן ללא תוספת עלות</p> <p>כל הסעיפים כוללים עבודה בכל גובה שנדרש לרבות כל ההכנות והציוד לרבות פיגומים מכל סוג הנדרש ואמצעי הבטיחות לביצוע העבודה בגובה בשלמותה, על חשבון הקבלן ללא תוספת עלות</p>				
	<b>סה"כ 24.002 תת פרק 24.2</b>				

05/01/2020  
דף מס': 082

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<b>תת פרק 24.012 הריסת קירות ומחיצות מבניה/בטון והריסת עמודי בטון</b>				
24.012.0020	הריסת קירות בנויים ומטויחים ו/או מחופים בקרמיקה, בעובי 20 ס"מ או 22 ס"מ, לרבות חגורות בטון בתוך הבניה	מ"ר	10.00	99.00	990.00
	<b>סה"כ 24.012 הריסת קירות ומחיצות מבניה/בטון והריסת עמודי בטון</b>				<b>990.00</b>
	<b>תת פרק 24.014 הריסת משטחי מדרגות ובטון שיפועים</b>				
24.014.0040	פירוק ופינוי בטון שיפועים לרבות האיטום מעל גגות קיימים. הפירוק יבוצע עד לפני הגג ומסביב למעקות עד לקבלת פני בטון ישרים. המחיר כולל ניקוי יסודי של הגג	מ"ר	900.00	59.00	53,100.00
	<b>סה"כ 24.014 הריסת משטחי מדרגות ובטון שיפועים</b>				<b>53,100.00</b>
	<b>תת פרק 24.021 חציבה וניסור פתחים בקירות ובתקרות</b>				
24.021.0420	ניסור 2 עמודי בטון עגולים מבטון מזוין, לצורך ביצוע קורת בטון	קומפ'	2.00	2,700.00	5,400.00
24.021.0515	ניסור פתחים במסור יהלום בקירות בטון מזוין בשטח מעל 4.0 עד 10.0 מ"ר ובעובי 20 ס"מ	מ"ר	10.00	1,170.00	11,700.00
	<b>סה"כ 24.021 חציבה וניסור פתחים בקירות ובתקרות</b>				<b>17,100.00</b>
	<b>תת פרק 24.031 ניסורים</b>				
24.031.0005	ניסור תקרת כניסה במסור יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי הקיים, ע"פ הנחיות האדריכל, לרבות הגנה על אזור נפילת חלקי הניסור וניקיון, הסעיף כולל עיבוד פני הניסור, לרבות פינוי הפסולת, הכל קומפלט מוכן לביצוע תקרה מתוכננת.	קומפ'	1.00	6,500.00	6,500.00
24.031.0200	ניסור במסור יהלום של רצפת בטון מזוין מונחת בתוך המבנה, לרבות חיתוך זיון וכל הנדרש לצורך הנמכת או העברת תשתיות, הניסור בעומק והרוחב המתאים למידות צנרת, הסעיף כולל ניקוי ופינוי של עודפי הניסור	מטר	30.00	149.00	4,470.00
	<b>סה"כ 24.031 ניסורים</b>				<b>10,970.00</b>
	<b>תת פרק 24.032 קידוחים</b>				
24.032.0410	קידוח במקדח יהלום באלמנטים מבטון מזוין בעובי כלשהו, לביצוע חורים בקוטר "4"-6"	יח'	15.00	279.00	4,185.00
	<b>סה"כ 24.032 קידוחים</b>				<b>4,185.00</b>

05/01/2020  
דף מס': 083

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
<b>תת פרק 24.042 פירוק חיפוי קירות וסיתות טיח</b>					
24.042.0014	פירוק זהיר של תבנית קרטון של עמודים עגולים קיימים, לכל גובה העמוד, ללא פגיעה בבטון הקיים, לרבות פינוי למקום שפך מאושר	קומפ'	1.00	4,500.00	4,500.00
<b>סה"כ 24.042 פירוק חיפוי קירות וסיתות טיח</b>					
<b>4,500.00</b>					
<b>תת פרק 24.060 פירוק דלתות, חלונות ומעקות פלדה</b>					
24.060.0300	פירוק מעקה פלדה קיים אופקי או משופע	מטר	15.00	68.00	1,020.00
<b>סה"כ 24.060 פירוק דלתות, חלונות ומעקות פלדה</b>					
<b>1,020.00</b>					
<b>תת פרק 24.070 פירוק אלמנטים קלים וקילוף שכבת איטום</b>					
24.070.0010	פירוק תקרות אקוסטיות או תקרות גבס קיימות, פירוק סינר גבס יימדד לפי שטח תחתית הסינר בלבד, לרבות פירוק אלמנטי התליה, גופי תאורה והבידוד (במידה וקיים)	מ"ר	20.00	45.00	900.00
24.070.0045	פירוק לוחות פח (בלבד) מגג קיים, פירוק זהיר לשימוש חוזר, הפירוק יבוצע בשלבים ע"פ הנחיות הפיקוח, הסעיף כולל שימוש באמצעים למניעת הצפת המבנה ומניעת נזילות מים בשלבי העבודה למבנה.	מ"ר	460.00	27.00	12,420.00
24.070.0500	קילוף שכבות איטום מעל גג קיים	מ"ר	900.00	25.00	22,500.00
<b>סה"כ 24.070 פירוק אלמנטים קלים וקילוף שכבת איטום</b>					
<b>35,820.00</b>					
<b>תת פרק 24.072 פירוק אלמנטים מאסבסט צמנט</b>					
24.072.0100	תוספת לפירוק סינר מלוחות פח/אסבסט עבור פירוק בידוד מזרזי צמר זכוכית עם רדיד אלומיניום, במידה וקיים, לרבות פירוק רצועות חיזוק מפח/ סרגלי עץ	מ"ר	460.00	45.00	20,700.00
<b>סה"כ 24.072 פירוק אלמנטים מאסבסט צמנט</b>					
<b>20,700.00</b>					
<b>סה"כ 24 הריסות ופירוקים</b>					
<b>148,385.00</b>					

05/01/2020  
דף מס': 084

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<b>פרק 29 שילוט והכוונה בבניינים</b> <b>תת פרק 29.002 תת פרק 2</b>				
	4. כל המחירים כוללים חומר + עבודה + רווח ונקובים בשקלים חדשים (ללא מע"מ) והינם מחירי קבלן השילוט.  כל הסעיפים כוללים עלות הובלה ושינוע כל החומרים והאלמנטים והאביזרים הנדרשים לביצוע העבודה בשלמותה לאתר או לתוך המבנה או לגג המבנה, למיקום ביצוע העבודה הספציפית על חשבון הקבלן ללא תוספת עלות  כל הסעיפים כוללים עבודה בכל גובה שנדרש לרבות כל ההכנות והציוד לרבות פיגומים מכל סוג הנדרש ואמצעי הבטיחות לביצוע העבודה בגובה בשלמותה, על חשבון הקבלן ללא תוספת עלות				
	<b>סה"כ 29.002 תת פרק 2</b>				
	<b>תת פרק 29.010 שילוט ותמרור מואר</b>				
29.010.0100	תכנון וביצוע שילוט הכוונה פנימי במבנה, לרבות שלט ראשי בכניסה למבנה, שלטים עבור החללים השונים, שלטי הכוונה מכל הסוגים. התכנון חייב לקבל אישור האדריכל ויועץ הבטיחות והנגישות, גודל השלטים והאותיות לרבות עיצוב וגוונים של השלטים לבחירת האדריכל ואישורו. הסעיף כולל אספקה והתקנה של כל השלטים.	קומפ'	1.00	10,000.00	10,000.00
29.010.0200	תכנון וביצוע שלט חיצוני למבנה, התכנון חייב לקבל אישור האדריכל ויועץ הבטיחות והנגישות, גודל השלט והאותיות לרבות עיצוב וגוונים של השלט לבחירת האדריכל ואישורו. הסעיף כולל אספקה והתקנה בכל גובה ומיקום ע"פ דרישת האדריכל.	קומפ'	1.00	4,500.00	4,500.00
	<b>סה"כ 29.010 שילוט ותמרור מואר</b>				<b>14,500.00</b>
	<b>תת פרק 29.030 שילוט וסימון מרחבים מוגנים וממ"דים</b>				
29.030.0030	שילוט וסימון מרחב מוגן/מקלט בשטח מעל 25 מ"ר ועד 50 מ"ר בצבעים פולטי אור	קומפ'	1.00	990.00	990.00
	<b>סה"כ 29.030 שילוט וסימון מרחבים מוגנים וממ"דים</b>				<b>990.00</b>
	<b>סה"כ 29 שילוט והכוונה בבניינים</b>				<b>15,490.00</b>



05/01/2020  
דף מס': 085

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<b>פרק 30 ריהוט וציוד מורכב בבנין</b>				
	<b>תת פרק 30.001 תת פרק 30.1</b>				
	כל הסעיפים כוללים עלות הובלה ושינוע כל החומרים והאלמנטים והאביזרים הנדרשים לביצוע העבודה בשלמותה לאתר או לתוך המבנה או לגג המבנה, למיקום ביצוע העבודה הספציפית על חשבון הקבלן ללא תוספת עלות				
	כל הסעיפים כוללים עלות אספקה והתקנה לרבות כל החומרים והאביזרים הנדרשים לביצוע העבודה בשלמותה לרבות כל המלאכות הנדרשות לביצוע מושלם ומאושר				
	<b>סה"כ 30.001 תת פרק 30.1</b>				
	<b>תת פרק 30.011 אביזרים במקלחת ובשירותים</b>				
30.011.0030	מתקן נייר טואלט דו גלילי תוצרת MARPLAST, דגם PM670W דוגמת "פנל פרוייקטים", גוון לבן מותקן מושלם	יח'	15.00	140.00	2,100.00
30.011.0040	מתקן נייר טואלט דו גלילי תוצרת MARPLAST, דגם KC דוגמת "פנל פרוייקטים", גוון לבן מותקן מושלם	יח'	2.00	140.00	280.00
30.011.0550	נגיש- מאחז יד בצורת L קבוע, בגודל 60/60 עד 75/75 ס"מ, תוצרת PBA דגם PS570 דוגמת "פנל פרוייקטים", ניילון לבן לשירותי נכים להתקנה על הקיר ליד האסלה, לפי תקן ישראלי 1918 חלק 3, מותקן מושלם	יח'	2.00	400.00	800.00
30.011.0560	נגיש- מאחז יד מתרומם לשירותי נכים להתקנה על הקיר, באורך 73-90 ס"מ עם ציר מובנה מוגן היתפסות, תוצרת PBA דגם PS580 דוגמת "פנל פרוייקטים", ניילון לבן, לפי תקן ישראלי 1918 חלק 3	יח'	2.00	685.00	1,370.00
30.011.0578	נגיש- ידית אחיזה 60 ס"מ, תוצרת PBA, דגם PS560 דוגמת "פנל פרוייקטים", ניילון לבן, להתקנה על כנף דלת תא שירותי נכים או קיר, לפי תקן ישראלי 1918 חלק 3	יח'	4.00	270.00	1,080.00
30.011.3045	מתקן לנייר ניגוב ידיים בשיטת צץ-רץ, תוצרת MARPLAST דגם PM592W דוגמת "פנל פרוייקטים", גוון לבן, לרבות מנגנון נעילה, מותקן מושלם	יח'	7.00	140.00	980.00
	<b>6,610.00</b>				
	<b>להעברה בתת פרק 30.011</b>				

05/01/2020  
דף מס': 086

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	מהעברה				6,610.00
30.011.3060	קולב כפול , תוצרת PBA , דגם PP488 דוגמת "פנל פרוייקטים", גוון לבן, מותקן מושלם	יח'	15.00	50.00	750.00
30.011.3200	מתקן לסבון פלסטיק תוצרת MARPLAST, דגם PM775W דוגמת "פנל פרוייקטים" התקנה על הקיר, גוון לבן, מותקן מושלם	יח'	2.00	120.00	240.00
30.011.3206	מתקן סבון שקוע בשיש תוצרת BRADLEY דגם PB6324-68 דוגמת "פנל פרוייקטים", מותקן מושלם	יח'	13.00	200.00	2,600.00
30.011.3240	מברשת אסלה תלויה תוצרת MARPLAST דגם PM658W דוגמת "פנל פרוייקטים", גוון לבן, מותקן מושלם	יח'	15.00	95.00	1,425.00
30.011.3300	פח אשפה תוצרת MARPLAST דגם PM742W דוגמת "פנל פרוייקטים", גוון לבן, התקנה על הקיר, מותן מושלם	יח'	7.00	145.00	1,015.00
30.011.3320	פח אשפה תוצרת MARPLAST דגם PM579W דוגמת "פנל פרוייקטים", גוון לבן, התקנה על הקיר, מותן מושלם	יח'	15.00	120.00	1,800.00
30.011.3400	מייבש ידיים חשמלי דגם ECO דוגמת "פנל פרוייקטים", מותקן מושלם. המחיר לא כולל נקודת חשמל	יח'	7.00	1,700.00	11,900.00
30.011.4800	מדף לשירותי נכים להתקנה על הקיר תוצרת PBA דגם HPL במידות 30/15 דוגמת "פנל פרוייקטים", גוון לבן , עם קצוות מעוגלות לפי ת"י 1918	יח'	2.00	175.00	350.00
30.011.5010	מראה במידות 50/90 ס"מ ובעובי 6 ס"מ לרבות תליה נסתרת, לרבות מסגרת אלומיניום היקפית, מותקנת מושלמת	יח'	2.00	250.00	500.00
30.011.5040	מראת קריסטל בעובי 6 מ"מ מותקנת ע"ג הקיר מידות לפי תכנית אדריכלות לרבות מסגרת אלומיניום היקפית, לרבות תליה נסתרת, מותקנת מושלמת	מ"ר	13.00	510.00	6,630.00
	<b>סה"כ 30.011 אביזרים במקלחת ובשירותים</b>				<b>33,820.00</b>

05/01/2020  
דף מס': 087

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
<b>תת פרק 30.022 מושבים ומסך לחלוקת האולם</b>					
30.022.0010	כורסאת אודיטוריום מדגם "ארקדיה" של חברת ווקסמן, מושב מתרומם עם הקימה, חיפוי עץ בחלק האחורי של הגב- גוון לפי בחירת אדריכל, מושב מרופד כולו, כולל חיפוי עץ בידיות גוון לפי בחירה, כולל מספור הכורסאות, כולל מספור תחילת/סוף שורה, ריפוד בבד מעכב בעירה גוון לפי בחירה גוון לפי בחירת אדריכל, גוני הכורסאות והסידור שלהם באולם לפי הנחיות אדריכל, הסעיף כולל אספקה הובלה והתקנה מושלם ומאושר ע"י האדריכל	יח'	110.00	880.00	96,800.00
30.022.0020	כורסאת אודיטוריום מדגם "אימפריאל" של חברת ווקסמן, מושב מתרומם עם הקימה, חיפוי פוליפרופילן בחלק האחורי של הגב, חיפוי פוליפרופילן בחלק הקדמי של המושב, כולל חיפוי עץ בחלק העליון של הידיות גוון לפי בחירת אדריכל, כולל מספור הכורסאות, כולל מספור תחילת/סוף שורה, ריפוד בבד מעכב בעירה גוון לפי בחירת אדריכל, גוני הכורסאות והסידור שלהם באולם לפי הנחיות אדריכל, הסעיף כולל אספקה הובלה והתקנה מושלם ומאושר ע"י האדריכל	יח'	165.00	645.00	106,425.00
30.022.0030	תוספת לכורסאת אודיטוריום מדגם "ארקדיה" של חברת ווקסמן, עבור מגש כתיבה מובנה עם הכורסאות, שניתן לשליפה גוון לפי בחירת אדריכל, הסעיף כולל אספקה הובלה והתקנה מושלם ומאושר ע"י האדריכל	יח'	110.00	250.00	27,500.00
<b>סה"כ 30.022 מושבים ומסך לחלוקת האולם</b>					
					<b>230,725.00</b>
<b>סה"כ 30 ריהוט וציוד מורכב בבנין</b>					
					<b>264,545.00</b>

05/01/2020  
דף מס': 088

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<p><b>פרק 34 מערכות גילוי וכיבוי אש</b></p> <p><b>תת פרק 34.001 תת פרק 34.1</b></p> <p>הערות כלליות</p> <p>2. כל העבודות בפרק זה כפופות לנאמר ב"מפרט כללי לעבודות בנין" ("האוגדן הכחול"), כולל אופני המדידה, אלא אם צויין אחרת בסעיף.</p> <p>7. כל המחירים (אלא אם צויין בסעיף "עבודה/התקנה בלבד") כוללים חומר + עבודה + רווח ונקובים בשקלים חדשים (ללא מע"מ) והינם מחירי קבלן מתקני חשמל.</p> <p>כל הסעיפים כוללים עלות הובלה ושינוע כל החומרים והאלמנטים והאביזרים הנדרשים לביצוע העבודה בשלמותה לאתר או לתוך המבנה או לגג המבנה, למיקום ביצוע העבודה הספציפית על חשבון הקבלן ללא תוספת עלות</p> <p>כל הסעיפים כוללים עבודה בכל גובה שנדרש לרבות כל ההכנות והציוד לרבות פיגומים מכל סוג הנדרש ואמצעי הבטיחות לביצוע העבודה בגובה בשלמותה, על חשבון הקבלן ללא תוספת עלות</p>				
	<b>סה"כ 34.001 תת פרק 34.1</b>				
	<p><b>תת פרק 34.020 מערכות כיבוי אש</b></p> <p>34.020.0010 תכנון וביצוע מערכת ספרינקלרים בהתאם לת"י 1596, לרבות תיאום עם צנרת ומתזים קיימים, כולל אישור מת"י לתכנון וביצוע בכל שטח המבנה, בחלל עם תקרה חשופה/ תקרה מונמכת מכל סוג, כולל אספקה והתקנה של כל הצנרת בכל קוטר שנדרש, ראש מערכת, מערכת הפעלה רטובה, ספרינקלרים, אביזרים, גמיש תקני להתאמה לתקרות מונמכות, הספחים הדרושים ורכזת אש ובקרה, פאנלי כבאים, לרבות בדיקת ואישור המערכת וארונות הכיבוי, הכל בשלמות להפעלה תקינה בהתאם לתקנות ובאשור מכן התקנים הישראלי. כל הספרינקלרים יהיו מאושרים לפי תקנים אמריקאים UL/FM</p>	מ"ר	1350.00	100.00	135,000.00
	<b>סה"כ 34.020 מערכות כיבוי אש</b>				135,000.00
	<b>סה"כ 34 מערכות גילוי וכיבוי אש</b>				135,000.00

05/01/2020  
דף מס': 089

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<b>פרק 40 פיתוח נופי</b> <b>תת פרק 40.001 תת פרק 40.1</b> הערות כלליות 2. כל העבודות בפרק זה כפופות לנאמר ב"מפרט כללי לעבודות בנין" ("האוגדן הכחול"), כולל אופני המדידה, אלא אם צויין אחרת בסעיף. 8. כל המחירים (אלא אם צויין בסעיף "עבודה/התקנה בלבד") כוללים חומר + עבודה + רווח ונקובים בשקלים חדשים (ללא מע"מ) והינם מחירי קבלן עבודות פיתוח וסלילה. כל הסעיפים כוללים עלות הובלה ושינוע כל החומרים והאלמנטים והאביזרים הנדרשים לביצוע העבודה בשלמותה לאתר או לתוך המבנה או לגג המבנה, למיקום ביצוע העבודה הספציפית על חשבון הקבלן ללא תוספת עלות				
	<b>סה"כ 40.001 תת פרק 40.1</b>				
	<b>תת פרק 40.053 ריצוף באבנים משתלבות</b> 40.053.0321 ריצוף באבנים משתלבות בעובי 8 ס"מ, מלבניות במידות 10/20 ס"מ או רבועיות במידות 20/20 ס"מ, לרבות חול 5 ס"מ (לא כולל מצע), לפי הנחיות ותכניות, לרבות ריצוף בשני מפלסים שונים אם יידרש, גוון צבעוני - על בסיס מלט אפור	מ"ר	700.00	115.00	80,500.00
	<b>סה"כ 40.053 ריצוף באבנים משתלבות</b>				80,500.00
	<b>תת פרק 40.054 אבני שפה וגן, אבני תיחום</b> 40.054.0010 אבן שפה במידות 15/30/100 ס"מ, לרבות יסוד ומשענת בטון, גוון אפור	מטר	130.00	79.00	10,270.00
	<b>סה"כ 40.054 אבני שפה וגן, אבני תיחום</b>				10,270.00
	<b>תת פרק 40.070 קירות כובד וגדרות בטון</b> 40.070.0085 קיר גדר מבטון מזויין ב-30 בעובי עד 20 ס"מ ובגובה עד 1.0 מ' לרבות יסוד ברוחב 80 ס"מ. המחיר כולל זיון (לפי 60 ק"ג למ"ק), הסעיף נמדד לפי שטח קיר בלבד	מ"ר	30.00	396.00	11,880.00
	<b>סה"כ 40.070 קירות כובד וגדרות בטון</b>				11,880.00
	<b>סה"כ 40 פיתוח נופי</b>				102,650.00



05/01/2020  
דף מס': 091

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<b>פרק 42 ריהוט חוץ</b> <b>תת פרק 42.001 תת פרק 42.1</b> הערות כלליות 5. כל המחירים כוללים חומר + עבודה + רווח ונקובים בשקלים חדשים (ללא מע"מ) והינם מחירי הקבלן המבצע את ריהוט החוץ. כל הסעיפים כוללים עלות הובלה ושינוע כל החומרים והאלמנטים והאביזרים הנדרשים לביצוע העבודה בשלמותה לאתר או לתוך המבנה או לגג המבנה, למיקום ביצוע העבודה הספציפית על חשבון הקבלן ללא תוספת עלות כל הסעיפים כוללים עבודה בכל גובה שנדרש לרבות כל ההכנות והציוד לרבות פיגומים מכל סוג הנדרש ואמצעי הבטיחות לביצוע העבודה בגובה בשלמותה, על חשבון הקבלן ללא תוספת עלות				
	<b>סה"כ 42.001 תת פרק 42.1</b>				
42.072.0130	<b>תת פרק 42.072 סוככי זרועות מתקפלים</b> סוכך זרועות חשמלי מחברת צללית או ש"ע מאושר עם קסטא אלומיניום זרועות מחברת וורה איטליה בגוון לבחירת האדריכל, מתקפל באורך וברוחב ע"פ תכניות, הזרועות והקסטות עשויות מפרופיל אלומיניום צבוע בצבע אפוקסי וכיסוי מיריעת שמשונית מ-P.V.C תוצרת "העוגנפלסט" המשוריינת ברשת פוליאסטר או מיריעת DRALON (בד 100% אקרילי מצופה טפלון) עמידה בפני U.V, לרבות מנגנון וויסות השיפוע של מישור הבד, הכל לפי פרט אל-11 מאושר ולשביעות רצון האדריכל	מ"ר	30.00	540.00	16,200.00
	<b>סה"כ 42.072 סוככי זרועות מתקפלים</b>				16,200.00
	<b>סה"כ 42 ריהוט חוץ</b>				16,200.00

05/01/2020  
דף מס': 092

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<p><b>פרק 44 גידור</b></p> <p><b>תת פרק 44.001 תת פרק 44.1</b></p> <p>הערות כלליות</p> <p>2. כל העבודות בפרק זה כפופות לנאמר ב"מפרט כללי לעבודות בנין" ("האוגדן הכחול"), כולל אופני המדידה, אלא אם צויין אחרת בסעיף. למרות שאין פרק 44 ב"אוגדן הכחול" מחייבים שאר הפרקים שבאוגדן את הסעיפים שבפרק זה (במידה ומתאימים).</p> <p>3. הגליון הינו לאחר ייצור, בטבילה באבץ חם. מעקות יותקנו לפי הנחיות ת"י, 1142, 2142, 4273.</p> <p>5. כל המחירים כוללים חומר + עבודה + רווח ונקובים בשקלים חדשים (ללא מע"מ) והינם מחירי קבלן גדרות ושערים. המחיר לא כולל דרכי גישה ותוואי לגדר.</p> <p>כל הסעיפים כוללים עלות הובלה ושינוע כל החומרים והאלמנטים והאביזרים הנדרשים לביצוע העבודה בשלמותה לאתר או לתוך המבנה או לגג המבנה, למיקום ביצוע העבודה הספציפית על חשבון הקבלן ללא תוספת עלות מחירי עבודות המסגרות כוללים (אלא אם צויין אחרת בסעיף): גיליון באבץ חם, צביעה בשתי שכבות צבע יסוד בתנור וצביעה בשתי שכבות צבע עליון בתנור. פירזול - כולל ידיות ממתכת מצופה כרום, ניקל.</p>				
	<b>סה"כ 44.001 תת פרק 44.1</b>				
	<p><b>תת פרק 44.011 גדרות מתיל, רשת, לוחות פח ובד יוטה</b></p> <p>44.011.0490 גדר מלוחות פח טרפזי בעובי 0.4 מ"מ מגולוון וצבוע דגם "איסכורית לבניה" תוצרת "אור תעש" או ש"ע בגובה 2.0 מ', לוחות פח איסכורית מונחים ע"פ הנחיות הפיקוח ומחוברים לעמודים או לקירות ע"י ברגים קודחים. העמודים מצינור שחור קוטר 3/2" מעוגנים בקרקע בעומק של 0.7 מ' כל 2.0 מ'</p>	מטר	5.00	135.00	675.00
	<b>סה"כ 44.011 גדרות מתיל, רשת, לוחות פח ובד יוטה</b>				675.00



05/01/2020  
דף מס': 093

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
<b>תת פרק 44.012 תת פרק 44.12</b>					
44.012.0016	גדר דגם "סמדר מוסדי" או "תמר מוסדי" או ש"ע בגובה 2.0 מ' עשויה מפרופילים ניצבים 20/20/1.5 מ"מ במרווח של 99 מ"מ עם אלמנטי קישוט בחיתוך לייזר, שלושה פרופילים אופקיים 50/25/2 מ"מ ועמודים מפרופיל 60/60/2 מ"מ או 80/40/2 מ"מ כל 2.0 מ', לרבות כיפות ומחברים עיוריים, ויסודות בטון בודדים	מטר	60.00	441.00	26,460.00
<b>סה"כ 44.012 תת פרק 44.12</b>					<b>26,460.00</b>
<b>תת פרק 44.060 תוספות לגדרות ושערים</b>					
44.060.0040	תוספת עבור קידוח יהלום בבטון קיים בקוטר עד 4" לעומק עד 30 ס"מ וביטון הגדר	יח'	30.00	86.00	2,580.00
<b>סה"כ 44.060 תוספות לגדרות ושערים</b>					<b>2,580.00</b>
<b>סה"כ 44 גידור</b>					<b>29,715.00</b>

05/01/2020  
דף מס': 094

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<b>פרק 51 סלילת כבישים ורחבות</b>				
	<b>תת פרק 51.001 תת פרק 51.1</b>				
	הערות כלליות				
	2. כל העבודות בפרק זה כפופות לנאמר ב"מפרט כללי לעבודות בנין" ("האוגדן הכחול"), כולל אופני המדידה, אלא אם צויין אחרת בסעיף.				
	6. מחירי החפירה כוללים (בין השאר) העברת החומר המתאים למילוי וסילוק כל פסולת ועודפי החפירה שנפסלו למילוי, למקום שפך מאושר ע"י הרשויות או לאתר אחר, למרחק של עד 15 ק"מ לפי הוראות המפקח. עבור העברת החומר למרחק גדול יותר ראה סעיף 51.010.0008.				
	7. מחירי עבודות מילוי מובא (מסוגים שונים), כוללים הובלה ממרחק של עד 30 ק"מ.				
	10. כל המחירים כוללים חומר + עבודה + רווח ונקובים בשקלים חדשים (ללא מע"מ) והינם מחירי קבלן סלילה.				
	כל הסעיפים כוללים עלות הובלה ושינוע כל החומרים והאלמנטים והאביזרים הנדרשים לביצוע העבודה בשלמותה לאתר או לתוך המבנה או לגג המבנה, למיקום ביצוע העבודה הספציפית על חשבון הקבלן ללא תוספת עלות				
	<b>סה"כ 51.001 תת פרק 51.1</b>				
	<b>תת פרק 51.010 פינוי פסולת ופירוקים</b>				
51.010.0011	פינוי פסולת (של אחרים) הקיימת באתר - לפני תחילת עבודות הקבלן בשטח. פינוי והובלת הפסולת ע"י מכולות. המחיר כולל העמסה ואגרת פינוי. העבודה תבוצע לפי דרישה בלבד	קומפ'	1.00	3,000.00	3,000.00
51.010.0460	פירוק ריצוף אבנים משתלבות, בעבודת ידיים לרבות שכבת מצע חול 5 ס"מ	מ"ר	40.00	15.00	600.00
	<b>סה"כ 51.010 פינוי פסולת ופירוקים</b>				<b>3,600.00</b>



05/01/2020  
דף מס': 096

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<b>פרק 59 מרחבים מוגנים ומקלטים</b>				
	<b>תת פרק 59.001 תת פרק 59.1</b>				
	הערות כלליות: 2. כל העבודות בפרק זה כפופות לנאמר ב"מפרט כללי לעבודות בנין" ("האוגדן הכחול"), כולל אופני המדידה, אלא אם צוין אחרת בסעיף. 4. מחירי עבודות המסגרות כוללים: גיליון באבץ חם, צביעה בשתי שכבות צבע יסוד בתנור וצביעה בשתי שכבות צבע עליון בתנור או באתר. 12. כל המחירים כוללים חומר + עבודה + רווח ונקובים בשקלים חדשים (ללא מע"מ) והינם מחירי קבלני מסגרות ומערכות סינון וטיהור אוויר. כל הסעיפים כוללים עלות הובלה ושינוע כל החומרים והאלמנטים והאביזרים הנדרשים לביצוע העבודה בשלמותה לאתר או לתוך המבנה או לגג המבנה, למיקום ביצוע העבודה הספציפית על חשבון הקבלן ללא תוספת עלות כל הסעיפים כוללים עבודה בכל גובה שנדרש לרבות כל ההכנות והציוד הנדרש ואמצעי הבטיחות לביצוע העבודה בגובה בשלמותה, על חשבון הקבלן ללא תוספת עלות				
	<b>סה"כ 59.001 תת פרק 59.1</b>				
	<b>תת פרק 59.040 מסגרות פלדה</b>				
59.040.0024	נגיש- דלת הדף מוסדית למרחב מוגן, במידות פתח קיים, לרבות משקוף פח מגולוון וצבע, גוון לבחירת האדריכל, הסעיף כולל אספקה והתקנה הכל לפי פרט מסגרות מ-01	יח'	1.00	2,925.00	2,925.00
59.040.0320	חלון פלדה "מרחב מוגן מוסדי" נגרר לכיס במידות פתח אור קיים וברוחב קיים פלדה בעובי 24 מ"מ, לרבות משקוף וצבע, גוון לבחירת האדריכל, הסעיף כולל אספקה והתקנה הכל לפי פרט מסגרות מ-02	יח'	1.00	3,870.00	3,870.00
	<b>סה"כ 59.040 מסגרות פלדה</b>				<b>6,795.00</b>
	<b>סה"כ 59 מרחבים מוגנים ומקלטים</b>				<b>6,795.00</b>

05/01/2020  
דף מס': 097

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	<b>פרק 60 מחירי שעות עבודה ושכירת ציוד</b>				
	<b>תת פרק 60.001 תת פרק 60.1</b>				
	הערות כלליות				
	1. שעות העבודה יאושרו ע"י המפקח ביומן העבודה.				
	4. מחירי כל תתי הפרקים בפרק זה הינם מחירי קבלן ראשי				
	6. כל העבודות בפרק זה כפופות לנאמר ב"מפרט כללי לעבודות בנין" ("האוגדן הכחול"), כולל אופני המדידה, אלא אם צויין אחרת בסעיף, למרות שאין פרק 60 ב"אוגדן בכחול" מחייבים שאר הפרקים שבאוגדן את הסעיפים שבפרק זה (במידה ומתאימים).				
	7. העלויות שלהלן כוללות עלות מעביד: שכר עבודה, מיסים סוציאליים (לרבות פנסיה, חופש, פיצויים), ביטוח לאומי, הובלת הפועל לעבודה וחזרה, השימוש בכלי העבודה הרגילים ורווח הקבלן. כמו כן כוללות העלויות גם את ההוצאות עבור ניהול אתר החברה.				
	כל הסעיפים כוללים עלות הובלה ושינוע כל החומרים והאלמנטים והאביזרים הנדרשים לביצוע העבודה בשלמותה לאתר או לתוך המבנה או לגג המבנה, למיקום ביצוע העבודה הספציפית על חשבון הקבלן ללא תוספת עלות				
	<b>סה"כ 60.001 תת פרק 60.1</b>				
	<b>תת פרק 60.010 ש"ע פועלי בנין - מחירי קבלן ראשי</b>				
60.010.0010	פועל בנין מקצועי	ש"ע	100.00	84.00	8,400.00
60.010.0020	פועל בנין פשוט	ש"ע	100.00	68.00	6,800.00
60.010.0150	פטיש חשמלי (קונגו) כולל מפעיל	ש"ע	50.00	135.00	6,750.00
	<b>סה"כ 60.010 ש"ע פועלי בנין - מחירי קבלן ראשי</b>				
	<b>תת פרק 60.020 ש"ע פועלי בנין - מחירי קבלן משנה</b>				
60.020.0070	שרברב מקצועי	ש"ע	50.00	90.00	4,500.00
60.020.0090	חשמלאי מוסמך	ש"ע	50.00	93.00	4,650.00
	<b>9,150.00</b>				
	<b>להעברה בתת פרק 60.020</b>				

05/01/2020  
דף מס': 098

מרכז תרבות אום אל פחם

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סך הכל
	מהעברה				9,150.00
60.020.0100	חשמלאי עוזר	ש"ע	50.00	79.00	3,950.00
60.020.0109	טכנאי למערכות מתח נמוך	ש"ע	50.00	90.00	4,500.00
60.020.0120	מרכיב מקצועי לתקרות אקוסטיות, מחיצות גבס ורצפות צפות	ש"ע	50.00	90.00	4,500.00
60.020.0132	פועל מקצועי לעבודות איטום	ש"ע	100.00	84.00	8,400.00
	<b>סה"כ 60.020 ש"ע פועלי בנין - מחירי קבלן משנה</b>				<b>30,500.00</b>
	<b>תת פרק 60.030 ש"ע לשכירת ציוד מכני הנדסי, רכב משא ומיכליות מים</b>				
60.030.0220	מחפרון אופני עם פטיש שבירה וכף 20-40 ס"מ דגם J.C.B 3C או מקביל	י"ע	5.00	1,656.00	8,280.00
	<b>סה"כ 60.030 ש"ע לשכירת ציוד מכני הנדסי, רכב משא ומיכליות מים</b>				<b>8,280.00</b>
	<b>תת פרק 60.040 משאבות בטון, מייקו וחול</b>				
60.040.0090	משאבת מייקו עם קו צנרת באורך הנדרש, המחיר עבור כמות יציקה כלשהי, הסעיף מיועד ליציקת קורות במיקום ניסור עמודים בתוך המבנה	קומפ'	2.00	990.00	1,980.00
	<b>סה"כ 60.040 משאבות בטון, מייקו וחול</b>				<b>1,980.00</b>
	<b>סה"כ 60 מחירי שעות עבודה ושכירת ציוד</b>				<b>62,710.00</b>



כתב כמויות (ריכוד)

05/01/2020  
דף מס': 100

מרכז תרבות אום אל פחם

סך פרק	סך תת פרק	
		פרק 01 עבודות עפר
	33,410.00	תת פרק 01.020 חפירה
	85,150.00	תת פרק 01.050 מילוי מובא, מצעים והידוק
118,560.00		סה"כ 01 עבודות עפר
		פרק 02 עבודות בטון יצוק באתר
		תת פרק 02.001 תת פרק 2.1
	3,030.00	תת פרק 02.011 תת פרק 2.11
	4,140.00	תת פרק 02.012 יסודות, רפסודה וראשי כלונסאות
	3,402.00	תת פרק 02.041 קורות יסוד
	4,440.00	תת פרק 02.050 מרצפים ורצפות
	12,087.00	תת פרק 02.062 עמודים
	54,720.00	תת פרק 02.071 קורות ומעקות
	15,570.00	תת פרק 02.072 חגורות
	20,650.00	תת פרק 02.085 בטון טופינג ובטון שיפועים לגגות
	29,353.50	תת פרק 02.093 בליטות בטון, בסיסים, ארגזי פרחים וביטון משקופי מעל
	976.00	תת פרק 02.100 פלדת זיין
148,368.50		סה"כ 02 עבודות בטון יצוק באתר
		פרק 04 עבודות בניה
		תת פרק 04.001 תת פרק 4.1
	150,550.00	תת פרק 04.010 בניה בבלוקי בטון
150,550.00		סה"כ 04 עבודות בניה
		פרק 05 עבודות איטום
		תת פרק 05.002 תת פרק 5.2
	2,340.00	תת פרק 05.011 תיקוני איטום
	136,750.00	תת פרק 05.013 איטום גגות ביריעות ביטומניות משוכללות
	5,925.00	תת פרק 05.028 איטום רצפות חדרים רטובים



05/01/2020  
דף מס': 101

מרכז תרבות אום אל פחם

סך פרק	סך תת פרק	
	8,800.00	תת פרק 05.029 תת פרק 5.29
	28,350.00	תת פרק 05.031 הכנת קירות לאיטום ונדבך חוצץ רטיבות
	92,100.00	תת פרק 05.033 איטום קירות מבנים וקירות מרתפים במריחות חמות
	6,300.00	תת פרק 05.035 תת פרק 5.35
	30,800.00	תת פרק 05.070 בידוד תרמי ואקוסטי
311,365.00		סה"כ 05 עבודות איטום
		פרק 06 נגרות אומן ומסגרות פלדה
		תת פרק 06.001 תת פרק 6.1
	67,860.00	תת פרק 06.010 דלתות עץ ופולימר
	62,000.00	תת פרק 06.020 ארונות, ארונות מטבח, ספסלים ודלפקים
	46,440.00	תת פרק 06.033 דלתות פלדה חסינות אש
	20,124.00	תת פרק 06.049 מחזירי שמן, אביזרי בטיחות, מעצורים וסף לדלתות
	37,950.00	תת פרק 06.051 סורגי פלדה, תושבות למזגן, רשתות להרחקת יונים ופרופ
	25,756.00	תת פרק 06.055 מאחזי יד מעקות ופסי הגנה מפלדה, עץ, אלומיניום ופלסטיק
	153,700.00	תת פרק 06.056 חיפוי קירות מעץ
413,830.00		סה"כ 06 נגרות אומן ומסגרות פלדה
		פרק 07 מתקני תברואה
	123,208.00	תת פרק 07.001 אספקת מים קרים / חמים
	44,576.00	תת פרק 07.002 מערכת דלוחין ושופכין
	60,620.00	תת פרק 07.003 קבועות תברואיות
	55,360.00	תת פרק 07.004 ביוב ותיעול פיתוח
	20,160.00	תת פרק 07.031 צינורות למערכת נקזים
	31,734.00	תת פרק 07.046 משטחי שיש (אבן), משטחי "אבן קיסר" ומשטחים אקריליים

05/01/2020  
דף מס': 102

מרכז תרבות אום אל פחם

סך פרק	סך תת פרק	
	9,252.00	תת פרק 07.062 שוחות ומפלים
344,910.00		סה"כ 07 מתקני תברואה
		פרק 08 מתקני חשמל
	117,165.00	תת פרק 08.001 לוחות חשמל
	369,386.00	תת פרק 08.002 נקודות ואינסטלציה חשמלית
	194,328.00	תת פרק 08.003 גופי תאורה
	73,422.00	תת פרק 08.004 כיבוי וגילוי אש
	40,050.00	תת פרק 08.005 מערכת כריזה
	17,676.00	תת פרק 08.006 מערכת בקרת בית חכם
	132,436.00	תת פרק 08.007 מצלמות אבטחה
	71,190.00	תת פרק 08.008 דיזל גנרטור
	3,285.00	תת פרק 08.013 גומחות בטון ללוחות מונים
1,018,938.00		סה"כ 08 מתקני חשמל
		פרק 09 עבודות טיח
		תת פרק 09.001 תת פרק 9.1
	246,960.00	תת פרק 09.011 טיח פנים
	4,875.00	תת פרק 09.013 טיח גבס וטיח לממ"ד
	102,125.00	תת פרק 09.021 טיח חוץ
353,960.00		סה"כ 09 עבודות טיח
		פרק 10 עבודות ריצוף וחיפוי
		תת פרק 10.001 תת פרק 10.1
	124,485.00	תת פרק 10.031 ריצוף באריחי גרניט פורצלן וקרמיקה
	153,094.00	תת פרק 10.032 ריצוף באריחי שיש
	52,080.00	תת פרק 10.040 ריצוף ביריעות ולוחות P.V.C, יריעות גומי, שטיחים ומ
	186,520.00	תת פרק 10.041 ריצוף ביריעות P.V.C, לוחות P.V.C דמוי פרקט

05/01/2020  
דף מס': 103

מרכז תרבות אום אל פחם

סך פרק	סך תת פרק	
	62,000.00	תת פרק 10.043 ריצוף בשטיחים
	47,340.00	תת פרק 10.050 חיפוי קירות
	5,670.00	תת פרק 10.061 סימוני אזהרה בריצוף
	4,250.00	תת פרק 10.063 סימון נגד החלקה
	51,870.00	תת פרק 10.080 אלמנטים טרומיים מטראז, מדרגות ואדני חלונות
	12,665.00	תת פרק 10.100 תוספות לעבודות ריצוף וחיפוי
699,974.00		סה"כ 10 עבודות ריצוף וחיפוי
		פרק 11 עבודות צביעה
		תת פרק 11.001 תת פרק 11.1
	199,965.00	תת פרק 11.011 צבע פנים
	112,500.00	תת פרק 11.012 צבע חוץ
	6,600.00	תת פרק 11.030 צביעת מוצרי מסגרות
319,065.00		סה"כ 11 עבודות צביעה
		פרק 12 עבודות אלומיניום
		תת פרק 12.001 תת פרק 12.1
	13,870.00	תת פרק 12.011 חלונות נגררים אגף על אגף
	43,200.00	תת פרק 12.016 חלון קיפ וחלון קבוע
	13,000.00	תת פרק 12.052 דלתות נגררות אגף על אגף (הזזה) של 3 אגפים ו-4 אגפי
	58,000.00	תת פרק 12.053 דלתות ציר
	504,940.00	תת פרק 12.061 ויטרינות דלתות כניסה וקירות קבועים
	69,768.00	תת פרק 12.091 חיפוי קירות ותקרות בקסטות אלומיניום
	5,967.00	תת פרק 12.101 תריסים
	15,000.00	תת פרק 12.111 זכוכית וציפויי חלונות
	630.00	תת פרק 12.115 תוספות לדלתות וחלונות
724,375.00		סה"כ 12 עבודות אלומיניום

05/01/2020  
דף מס': 104

מרכז תרבות אום אל פחם

סך פרק	סך תת פרק	
		פרק 14 עבודות אבן
		תת פרק 14.001 תת פרק 14.1
	31,590.00	תת פרק 14.010 קירות אבן מורכבים
	67,320.00	תת פרק 14.050 חיפוי קירות בלוחות אבן (טבעי ותעשייתי)
	107,000.00	תת פרק 14.070 תוספות למחירי החיפויים בקירות
205,910.00		סה"כ 14 עבודות אבן
		פרק 15 מיזוג אויר
	786,600.00	תת פרק 15.001 ציוד
	239,156.00	תת פרק 15.002 ציוד ואביזרים
	77,400.00	תת פרק 15.004 מערכת אוורור וסינון
1,103,156.00		סה"כ 15 מיזוג אויר
		פרק 19 מסגרות חרש
		תת פרק 19.001 תת פרק 19.1
	192,310.50	תת פרק 19.010 תת פרק 19.10
	23,760.00	תת פרק 19.020 תת פרק 19.020 הגנה נגד אש על קונסטרוקצית פלדה
	217,780.00	תת פרק 19.030 תת פרק 19.030 סיכוך בלוחות פחי פלדה ופנלים מבודדים
433,850.50		סה"כ 19 מסגרות חרש
		פרק 22 רכיבים מתועשים בבניין
		תת פרק 22.001 תת פרק 22.1
	14,715.00	תת פרק 22.011 תת פרק 22.11
	218,735.00	תת פרק 22.022 תת פרק 22.022 תקרות אלומיניום ופח מגולוון ואלמנטי אקוסטיקה
	25,200.00	תת פרק 22.023 תת פרק 22.023 תקרות פריקות מאריחי פיברגלס
	154,475.00	תת פרק 22.025 תת פרק 22.025 תקרות גבס, ספוג ופתחי שירות
	53,120.00	תת פרק 22.026 תת פרק 22.026 סגירות אנכיות ואופקיות מגבס
	5,400.00	תת פרק 22.028 תת פרק 22.028 תוספות לתקרות אקוסטיות וקירות גבס
	67,800.00	תת פרק 22.041 תת פרק 22.041 מערכת מחיצות לשרותים ומקלחות

05/01/2020  
דף מס': 105

מרכז תרבות אום אל פחם

סך פרק	סך תת פרק	
	23,400.00	תת פרק 22.042 חיפוי קירות
562,845.00		סה"כ 22 רכיבים מתועשים בבניין
		פרק 24 הריסות ופירוקים
		תת פרק 24.002 תת פרק 24.2
	990.00	תת פרק 24.012 הריסת קירות ומחיצות מבניה/בטון והריסת עמודי בטון
	53,100.00	תת פרק 24.014 הריסת משטחי מדרגות ובטון שיפועים
	17,100.00	תת פרק 24.021 חציבה וניסור פתחים בקירות ובתקרות
	10,970.00	תת פרק 24.031 ניסורים
	4,185.00	תת פרק 24.032 קידוחים
	4,500.00	תת פרק 24.042 פירוק חיפוי קירות וסיתות טיח
	1,020.00	תת פרק 24.060 פירוק דלתות, חלונות ומעקות פלדה
	35,820.00	תת פרק 24.070 פירוק אלמנטים קלים וקילוף שכבת איטום
	20,700.00	תת פרק 24.072 פירוק אלמנטים מאסבסט צמנט
148,385.00		סה"כ 24 הריסות ופירוקים
		פרק 29 שילוט והכוונה בבניינים
		תת פרק 29.002 תת פרק 2
	14,500.00	תת פרק 29.010 שילוט ותמרור מואר
	990.00	תת פרק 29.030 שילוט וסימון מרחבים מוגנים וממ"דים
15,490.00		סה"כ 29 שילוט והכוונה בבניינים
		פרק 30 ריהוט וציוד מורכב בבנין
		תת פרק 30.001 תת פרק 30.1
	33,820.00	תת פרק 30.011 אביזרים במקלחת ובשירותים
	230,725.00	תת פרק 30.022 מושבים ומסך לחלוקת האולם
264,545.00		סה"כ 30 ריהוט וציוד מורכב בבנין

05/01/2020  
דף מס': 106

מרכז תרבות אום אל פחם

סך פרק	סך תת פרק	
135,000.00	135,000.00	פרק 34 מערכות גילוי וכיבוי אש תת פרק 34.001 תת פרק 34.1 תת פרק 34.020 מערכות כיבוי אש סה"כ 34 מערכות גילוי וכיבוי אש
102,650.00	80,500.00 10,270.00 11,880.00	פרק 40 פיתוח נופי תת פרק 40.001 תת פרק 40.1 תת פרק 40.053 ריצוף באבנים משתלבות תת פרק 40.054 אבני שפה וגן, אבני תיחום תת פרק 40.070 קירות כובד וגדרות בטון סה"כ 40 פיתוח נופי
8,550.00	3,150.00 5,400.00	פרק 41 גינון והשקיה תת פרק 41.001 תת פרק 41.1 תת פרק 41.011 עיבוד הקרקע ואדמת גן תת פרק 41.090 שוחות בקרה סה"כ 41 גינון והשקיה
16,200.00	16,200.00	פרק 42 ריהוט חוץ תת פרק 42.001 תת פרק 42.1 תת פרק 42.072 סוככי זרועות מתקפלים סה"כ 42 ריהוט חוץ
29,715.00	675.00 26,460.00 2,580.00	פרק 44 גידור תת פרק 44.001 תת פרק 44.1 תת פרק 44.011 גדרות מתיל, רשת, לוחות פח ובד יוטה תת פרק 44.012 תת פרק 44.12 תת פרק 44.060 תוספות לגדרות ושערים סה"כ 44 גידור

05/01/2020  
דף מס': 107

מרכז תרבות אום אל פחם

סך פרק	סך תת פרק	
		פרק 51 סלילת כבישים ורחבות
		תת פרק 51.001 תת פרק 51.1
	3,600.00	תת פרק 51.010 פינוי פסולת ופירוקים
	52,000.00	תת פרק 51.040 עבודות אספלט
55,600.00		סה"כ 51 סלילת כבישים ורחבות
		פרק 59 מרחבים מוגנים ומקלטים
		תת פרק 59.001 תת פרק 59.1
	6,795.00	תת פרק 59.040 מסגרות פלדה
6,795.00		סה"כ 59 מרחבים מוגנים ומקלטים
		פרק 60 מחירי שעות עבודה ושכירת ציוד
		תת פרק 60.001 תת פרק 60.1
	21,950.00	תת פרק 60.010 ש"ע פועלי בנין - מחירי קבלן ראשי
	30,500.00	תת פרק 60.020 ש"ע פועלי בנין - מחירי קבלן משנה
	8,280.00	תת פרק 60.030 ש"ע לשכירת ציוד מכני הנדסי, רכב משא ומיכליות מים
	1,980.00	תת פרק 60.040 משאבות בטון, מייקו וחול
62,710.00		סה"כ 60 מחירי שעות עבודה ושכירת ציוד
		פרק 68 בדיקות מעבדה
		תת פרק 68.001 תת פרק 68.1
	1,373.00	תת פרק 68.118 בדיקות מערכות הבניין ותקינות מרחב מוגן
1,373.00		סה"כ 68 בדיקות מעבדה

05/01/2020  
דף מס': 108

מרכז תרבות אום אל פחם

סך הכל	
7,756,670.00	סכום לחישוב הנחה
	הנחה כללית %
	סה"כ לאחר הנחה
	17% מע"מ
	סה"כ כולל מע"מ

תאריך

שם, חתימה וחותמת הקבלן



מסמך ז' –

רשימת תכניות

מס'י	יועץ	מספר תכנית	סטטוס	תאריך
1	אדריכלות	AB001	למכרז	29.12.2019
2	אדריכלות	AFI001	למכרז	29.12.2019
3	אדריכלות	AF001	למכרז	29.12.2019
4	אדריכלות	AH001	למכרז	29.12.2019
5	אדריכלות	AI001	למכרז	29.12.2019
6	אדריכלות	AL001	למכרז	29.12.2019
7	אדריכלות	AC001	למכרז	29.12.2019
8	אדריכלות	ANG01	למכרז	29.12.2019
9	אדריכלות	ADR01	למכרז	29.12.2019
10	אדריכלות	AMS01	למכרז	29.12.2019
11	אדריכלות	AAL01	למכרז	29.12.2019
12	אדריכלות	APR01	למכרז	29.12.2019
13	אדריכלות	APR02	למכרז	29.12.2019
14	אדריכלות	APR03	למכרז	29.12.2019
15	אדריכלות	APR04	למכרז	29.12.2019
16	אדריכלות	APR05	למכרז	29.12.2019
17	אינסטלציה	INS-00	למכרז	12.09.2019
18	מיזוג	AC-01	למכרז	24.12.2019
19	קונסטרוקציה	CONST-10	למכרז	14.11.2019
20	קונסטרוקציה	CONST-20	למכרז	14.11.2019
21	קונסטרוקציה	CONST-30	למכרז	14.11.2019
22	חשמל	2641-2a	למכרז	27.12.2019
23	חשמל	2641-2b	למכרז	27.12.2019
24	חשמל	2641-10	למכרז	27.12.2019
25	חשמל	2641-11	למכרז	27.12.2019
26	חשמל	2641-12	למכרז	27.12.2019
27	חשמל	2641-13	למכרז	27.12.2019
28	חשמל	2641-14	למכרז	27.12.2019
29	חשמל	2641-15	למכרז	27.12.2019
30	חשמל	2641-16	למכרז	27.12.2019
31	חשמל	2641-2a	למכרז	27.12.2019