

קצא"א – חברת קו צינור אירופה אסיה בע"מ

מפרט טכני מיוחד

לאספקה והתקנת מערכות מיזוג אוויר

במטבח חדר אוכל אשקלון

מספר הליך: 25001922

זכויות יוצרים

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

תוכן עניינים

2	תוכן עניינים
5	תנאים כלליים מיוחדים
17	מפרט מיוחד
24	מסמך ד - כתב כמויות
24	מסמך ה
24	מסמך ו'
24	מסמך ז' - הוראות בטיחות קצא"א

נשוא העבודה: שיפוץ מטבח חדר אוכל אשקלון

רשימת מסמכים לחוזה

מס' דף	מסמך מצורף	המסמך
	הצעת הקבלן	מסמך א'
	חוזה לשיפוץ ע"י קבלן	מסמך ב'
*מפרט כללי הבין-משרדי-ספר הכחול		
מס	שם הפרק	
00	מוקדמות	
02	עבודות בטון יצוק באתר	
04	עבודות בניה	
05	עבודות איטום	
06	נגרות אומן ומסגרות פלדה	
07	מתקני תברואה	
08	מתקני חשמל	
11	עבודות צביעה	
12	עבודות אלומיניום	
15	מתקני מיזוג אויר	
18	תשתיות תקשורת	
22	רכיבים מתועשים בבניין	
34	מערכות גילוי וכיבוי אש	
57	קווי מים, ביוב ותיעול	
	- הל"ית 1980 – הוראות למתקני תברואה 1980 במהדורה האחרונה המעודכנת ביותר	

- תקן ישראלי 1205 בהוצאה האחרונה והמעודכנת ביותר.		
	תנאים כלליים מיוחדים	מסמך ג'1
	מפרט מיוחד ואופני מדידה מיוחדים	מסמך ג'2
	כתב הכמויות	מסמך ד'
	תכניות	מסמך ה'
	נספחי בטיחות וביטחון – קצא"א	מסמך ו'
	תקנים רלוונטיים במהדורתם האחרונה	מסמך ז"

- כל המפרטים הכלליים הם אלה שבהוצאת הועדה המיוחדת בהשתתפות משרד הביטחון, משרד הבינוי והשיכון ונתיבי ישראל ומכון התקנים הישראלי.
 כל המסמכים דלעיל, מהווים יחד את מסמכי החוזה, בין שהם מצורפים ובין שאינם מצורפים.

הצהרת הקבלן

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

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

תנאים כלליים מיוחדים

00.01 תיאור כללי

בכוונת חברת קצא"א לשפץ את המטבח בחדר האוכל במתקן אשקלון. לשם כך חברת קצא"א שכרה את חברת אור תכנון מטבחים אשר תכננו את המטבח, כולל אישור התכנון מול משרד הבריאות.

00.02 תיאור העבודה

העבודה נשוא חוזה זה מתייחסת לאספקה והתקנת מערכות מיזוג אוויר במטבח חדר האוכל. אספקה והתקנת מערכות מיזוג יכללו בין היתר :
תכנון מפורט כולל תכניות ייצור והרכבה (דיטיילינג/ Shop Drawings), כולל הגשה לאישור המזמין, , אספקה והתקנת יחידת אוויר צח, הפעלה, הדרכה, מסירת הציוד למזמין כשהוא מוכן להפעלה מלאה על כל מרכיביו ומערכתיו ואחריות בתקופת הבדק למשך שנתיים לפי התנאים וההנחיות המפורטים במסמכי מכרז/חוזה זה על כל חלקיו ונספחיו.

00.03 תכולת העבודה:

1. בין היתר יבוצעו עבודות הכנה והתארגנות
2. עבודות פירוק
3. פירוק ציוד לפינוי או לשימוש חוזר
4. עבודת פינוי וסילוק פסולת לאתר מורשה או לשימוש חוזר להיכן שיורה במפקח
5. עבודת לאספקה והתקנת יחידת אוויר צח .
6. עבודת לאספקה והתקנת יחידות מזגנים מפוצלים .
7. עבודת לאספקה והתקנת תעלות פח מגולוון לאספקת אוויר .
8. עבודת לאספקה והתקנת לוחות הפעלה מרחוק .
9. עבודות תשתית לחשמל ובקרה
10. עבודות חשמל ובקרה
11. עבודות התקנה שונות
12. תיאום ביצוע עבודות בין קבלנים.
13. הרצת מערכות וציוד.
14. הגשת תכניות לאחר ביצוע AS MADE הכוללות בין היתר ספר טכני מתקן / ציוד, פרטים וחתכים, מערכי תשתיות וציוד, סכמות, איזומטריות, תכניות חד קוויות בחשמל וכן סכימות בלוקים וכו'

00.04 דרישות כלליות

1. כל המערכות והציוד שיוקנו בפרויקט יהיו מאיכות מעולה מתאימים לתקן אירופאי לפחות.
2. המתקן ממוקם בקרבה לים (פחות מ- 500 מטר), יש להתחשב בכך באספקת ציוד ומערכות בהתאם.
3. במהלך תקופת ביצוע העבודה, יבוצעו עבודות שונות ע"י קבלנים אחרים מטעם מזמין. על הקבלן לבצע תיאום ביצוע עבודות בין קבלנים שונים גם אם לא גויסו ע"י הקבלן.
4. על הקבלן לתאם את הביצוע עם הקבלן הראשי להשגת מינימום הפרעות עבודה בין הקבלנים השונים
5. ביצוע התחברות לתשתיות חשמל, תקשורת, מים, ניקוז, וכד'.

6. הכנת תכניות מפורטות כולל פרטים וחתכים ותכניות פירוט לייצור והרכבה (דיטיילינג) / Shop Drawings) עבור פרטי מסגרות במבנה והגשה לבדיקה ואישור המזמין.
7. ביצוע העבודה יהיה על פי אמות מידה מקובלות למטבחים במסעדות ובהתאם לחוקים ולתקנות של מדינת ישראל ביניהם חוק התכנון והבניה ותקנים רלוונטיים במהדורתם האחרונה.
8. המטבח יענה לדרישות של הרשויות ושל כל הגורמים המוסמכים בתחומיהם: משרד הבריאות, חברת החשמל, כבאות והצלה, וכד', וכן ההוראות והנהלים של חברת קצא"א.
9. לפני תחילת ביצוע העבודה, הקבלן יבצע סיור מקיף עם האחראי על הפרויקט מטעם קצא"א ונציג בטיחות באתר העבודה לצורך קביעת נהלי העבודה והבנת כללי הבטיחות והסכנות הכרוכות בסביבת העבודה
10. הקבלן מתבקש לבצע את הפרויקט, על הצד הטוב ביותר על כל היבטיו, עמידותו לאורך זמן עם מינימום תחזוקה נדרשת.
11. למרות שהקבלן מתבקש לפעול ע"פ הנחיות המזמין - נדרש להפעיל ידע, שיקול דעת ויוזמה במטרה להביא להצלחת הפרויקט ולהשגת מטרותיו. לפיכך, אם המתכנן או הקבלן מוצא שהנחיה זו או אחרת של המזמין אינה נכונה, הוא מתבקש להעיר על כך ולהציע שינוי ושיפור.
12. הגשת שרטוטי AS MADE וספר מתקן וציוד טכני

00.05 חוקים ותקנות

- הביצוע של הפרויקט יהיה בכפוף לכל החוקים, התקנות, התקנים, ההוראות, והמפרטים הסטנדרטיים, ובתוך כך:
1. ההוראות וההנחיות במסגרת מכרז זה על נספחיו השונים.
 2. ההוראות והנחיות של גורמים סטטוטוריים ורשויות אחרות כגון: רשות הכבאות, משרד הבריאות, חברת החשמל, המשרד להגנת הסביבה וכו'.
 3. ההוראות והנחיות המזמין ויועציו.
 4. חוק התכנון והבניה.
 5. חוק המהנדסים והאדריכלים ותקנות המהנדסים והאדריכלים.
 6. חוק רישום קבלנים ותקנות רישום קבלנים.
 7. הוראות למתקני תברואה (הל"ת).
 8. המפרט הכללי לעבודות בנין (הספר הכחול) - משהב"ט/ההוצאה לאור - כל הפרקים.
 9. תקני מכון התקנים הישראלי, ובהעדרם - מפרטי מכון (מפמ"כ). בהיעדר תקנים ישראליים ו/או מיפרטי מכון רלבנטיים - תקנים של ארה"ב, בריטניה, צרפת או גרמניה, באישור המזמין.
 10. פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) - המוסד לבטיחות וגהות.
 11. חוק החשמל - המוסד לבטיחות וגהות.
 12. תקנות הבטיחות בעבודה.
 13. כל החוקים, התקנות, התקנים, ההוראות, המיפרטים הסטנדרטיים וההנחיות יהיו במהדורותיהן השלמות והמעודכנות ביותר, למועד צ.ה.ע.
 14. כל המסמכים דלעיל מהווים יחד את מסמכי החוזה, בין שהם מצורפים ובין שאינם מצורפים.
- הקבלן חייב להצהיר כי ברשותו נמצאים כל המפרטים הנזכרים במכרז/חוזה זה, כי קראם והבין את תוכנם, כי קיבל את כל ההסברים אשר ביקש לדעת וכי הוא מתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישות המוגדרות בהם.

המפקח יהיה רשאי לדרוש מהקבלן אישור בכתב מהגורם המתאים, על התאמת ביצוע המבנה, או כל חלק ממנו, לדרישות אותו גורם. הקבלן יהיה חייב להגיש למהנדס אישור כזה, אם יידרש. בנוסף לאמור לעיל, רשימות התקנים והדרישות המופיעות בגוף המפרט והנספחים ומחייבות את הקבלן.

00.06 יחס בין תקנים ישראליים, מפרט, כתב כמויות ותכניות

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

החלטת המפקח בנדון תהיה סופית. לא פנה הקבלן מיד למפקח ולא מלא אחר החלטתו יישא הוא לבדו בכל האחריות הכספית, ובכל אחריות אחרת עבור התוצאות, בין אם נראו ונצפו מראש ובין אם לאו. בכל מקרה של סטיות כמתואר לעיל, רואים את ההוראות לביצוע העבודה כפי שנקבעו לפי המידות והתיאורים:

- קביעת המפקח.

- תכניות.

- המפרט המיוחד.

- כתב הכמויות.

- המפרטים כלליים- הבין-משרדי וכד'

- תקנים וסטנדרטים.

- הקודם עדיף על הבא אחריו.

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

00.07 הכרת האתר, סביבתו ותנאי העבודה

העבודה מתבצעת במתקן קצא"א באשקלון. המתקן הוא מתקן דלק פעיל. יתכנו עיכובים עקב גורמים בטיחותיים, תפעוליים ואחרים על פי הוראות המתקן. ציוד, חומרים וכד' ימוקמו היכן שיורה המפקח. במהלך העבודה ובסופה יקפיד הקבלן לשמור את האתר נקי ומסודר לשביעות רצון המפקח. העבודה תתנהל בכפוף לנוהלי בטחון ובטיחות המקובלים בחברה.

הקבלן מצהיר בזה כי סייר באתר העבודה והכיר היטב את תנאי המקום, דרכי הגישה אליו, מיקומם של המתקנים הסמוכים וכן תנאי וטיב הקרקע במקום. כמו כן מצהיר בזה הקבלן כי הכיר את תנאי העבודה באתר וכל המשתמע מכך לגבי ביצוע עבודתו.

הקבלן מצהיר בזה כי למד, הכיר והבין על בוריים את המפרטים, את השרטוטים ואת כתבי הכמויות וכי יבצע את עבודתו על פי דרישותיהם כלשונם וכרוחם. כמו כן, מצהיר הקבלן כי הביא בחשבון בהצעתו את כל תנאי העבודה.

לא תוכרנה כל תביעות אשר תנומקנה באי הכרת התנאים באתר, לרבות תנאים אשר קיומם אינו בא ליד ביטוי בתכניות ו/או בשאר מסמכי חוזה זה. על הקבלן לבדו מוטלת החובה לבדוק ולוודא את התאמת התכניות למציאות באתר. כל דרכי הגישה שתידרשנה לצרכי העבודה, תבוצענה ע"י הקבלן ועל חשבונו.

הקבלן יבדוק ויוודא את מיקומם של המבנים והמתקנים העל-קרקעיים והתת-קרקעיים כגון: צינורות מים וביוב, צינורות ניקוז, קווי חשמל מתח נמוך ומתח גבוה, קווי טלפון, סלולר, תקשורת וכד', שוחות למינייהן,

יסודות למתקנים שונים וכל המבנים האחרים הנמצאים בתחום עבודתו, בין שהם מסומנים ובין שאינם מסומנים.

על הקבלן לקחת בחשבון שיחולו עליו כל ההוצאות קשורות בחפירות לרבות חפירות גישוש ידניות לגילוי הצינורות, הכבלים והמבנים התת-קרקעיים או העל-קרקעיים, השימוש במכשירים מיוחדים לבדיקת מיקומם וגילויים ותאום עם הגורמים המוסמכים, שמירה על שלמותם של המבנים האלה, תמיכתם או העברתם הזמנית והחזרתם, אם יהיה צורך בכך. האחריות לכך וכל ההוצאות בגין ביצוע העבודות הנ"ל לרבות ההוצאות הנלוות יחולו על הקבלן, ולא ישולם עבורם כל תשלום נוסף.

בכל מקרה שתפגע תשתית תת קרקעית ו/או עילית כלשהי עקב מעשיו ו/או מחדליו של הקבלן, הוא יתקן זאת באופן מיידי בכפיפות להוראות המפקח, וישא בכל האחריות הכספית ו/או אחריות מכל סוג שהוא הנובעת מהפגיעה הנ"ל. אחריותו של הקבלן לתיקון הנזק כאמור לעיל היא בלעדית. לדוגמא, במידה ונפגע קו תקשורת התיקון יבוצע ע"י החברה המתאימה ועל חשבון הקבלן.

00.08 שירותי מעבדה מוסמכת

הקבלן יתקשר עם מעבדה מוסמכת שתאושר ע"י המזמין, לשם קבלת כל השירותים הדרושים לביצוע הבדיקות הנדרשות לקבלת כל האישורים הנדרשים למערכות ולציוד אותו הוא מספק ומתקין.

הקבלן לא יתחיל בביצוע העבודה, אלא לאחר שהמזמין אישר כי ההתקשרות בין הקבלן למעבדה המוסמכת והסדרת שירותי המעבדה נעשו לשביעות רצונו.

סוגי הבדיקות, המקומות בהם ייערכו ומועדיהם יתואמו ע"י הקבלן עם המזמין במהלך העבודה.

הקבלן יעמיד לרשות אנשי המעבדה את שרותיו, לשם ביצוע הבדיקות הנדרשות.

מחירי העבודות הנקובים בכתב הכמויות יכללו את העבודות וההוצאות להלן, ולא ישולם עבורן בנפרד:

- ניקוי והכנת השטח כולל סילוק הפסולת לאתר מורשה.
- כל ההוצאות הכרוכות בשירותי מעבדה לרבות התקשרות עם המעבדה המאושרת לשם הקמת מעבדת שדה, העמדת כוח אדם, כלים וציוד לרשות המעבדה, כל הכרוך בנטילת מדגמים באתר ועריכת הבדיקות, כולל בדיקות ע"י בורות בקרה, רישום ודיווח על הבדיקות.
- הציוד והחומרים הנדרשים לצורך ביצוע ביקורת ובדיקות שטח למיניהן הנדרשים לביצוע העבודה. העלויות הנובעות מהנ"ל תהיינה על חשבון הקבלן ותחשבנה ככלולות במחירי היחידה של סעיפי העבודה השונים.
- כל העלויות העקיפות של הקבלן הקשורות לביצוע בדיקות המעבדה כגון: נטילת המדגמים, שליחתן למעבדה וכו'. העלויות הנובעות מהנ"ל תהיינה על חשבון הקבלן ותחשבנה ככלולות במחירי היחידה של סעיפי העבודה השונים.

00.09 התאמה לתקנים

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

00.10 תקופת ביצוע

הקבלן מתחייב לסיים את בצוע כל העבודות שבמסגרת חוזה זה לא יאוחר מאשר 60 ימים קלנדריים ממועד ההזמנה.

עמידה בלוח זמנים היא מעיקרה של הצעה זו והקבלן מתחייב לנקוט בכל האמצעים, כולל עבודה במשמרות נוספות ותגבור עובדים וציוד, לפי הוראות המפקח ללא תמורה נוספת, כדי לעמוד בלוח הזמנים. הקבלן יתאם מראש את שלבי ביצוע העבודה, עם המפקח ויקבל את אישורו. מזמין העבודה שומר לעצמו את הזכות לקבוע סדרי עדיפויות לגבי ביצוע העבודה. על הקבלן להגיש לאשור המפקח לוח זמנים לבצוע בהתחשב בהסדרי העדיפויות האלו ולבצע העבודה לפי אשור המפקח. לא תותר עבודה ביום ו. אם תידרש תוספת זמן לביצוע – זה רק בתאום ואישור המזמין. לא תשולם לקבלן כל תוספת עבור הקדמת ביצוע קטעי עבודה או עבודה בבת אחת בקטעים השונים או שינוי הסדרי עבודה לעומת לוח הזמנים, לפי דרישת המהנדס הנ"ל.

00.11 תיאום עם גורמים אחרים

על הקבלן לבצע את עבודתו בתיאום ובשיתוף פעולה מלאים עם כל גורם שיועסק בשטח על ידי המזמין ו/או מטעמו, ועם כל גורם רלוונטי, אשר הקבלן יהיה חייב בתיאום איתו על פי כל דין ו/או עפ"י הוראת המפקח.

00.12 הפסקות מים וחשמל יזומות על ידי הקבלן

במידה ויהיה צורך בהפסקות מים ו/או חשמל יזומות במבנים הסמוכים לאתר העבודה ובתוואי התשתיות, כתוצאה מהעבודות, שיבוצעו על ידי הקבלן, באחריות הקבלן לתאם את מועדי הפסקות המים והחשמל עם נציגי המזמין באמצעות הפיקוח.

הקבלן ימסור לפיקוח הודעה בכתב בהתראה של שבוע לכל הפחות על נכונותו להשבית אחת או יותר מהמערכות. בהודעה יירשם תאריך ושעת ההתחלה של השבתת המערכות, משך ההשבתה המתוכנן והמבנים/מתקנים עליהם תשפיע ההשבתה. בכל מקרה משך השבתת המערכות לא יעלה על 24 שעות. אין לבצע השבתת מערכות ללא קבלת אישור בכתב מהפיקוח בטרם מועד ההשבתה.

00.13 בטיחות וביטחון

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

קבלת היתר ביצוע עבודות יומי מהמפקח בשטח בהתאם לנוהל 2-30-000 לפני תחילת העבודות באותו יום. במהלך העבודה ובסופה יושאר השטח נקי ומסודר לשיעור רצון המפקח. ציוד וחומרים יונחו היכן שיורה המפקח ובפרט שלא יפריעו לפעילות המתקן.

נקודות תורפה בטיחותיות עיקריות לעבודה זו:

- א. סיכוני אש, עבודות ריתוך.
- ב. סיכוני עבודות ריתוך והשחזה.
- ג. סיכונים הכרוכים בעבודות פירוק והריסה
- ד. סיכונים הכרוכים בעבודות חשמל
- ה. סיכוני פגיעה מכלי צמ"ה וכלים מכניים.
- ו. סיכוני עבודות בגובה, סיכוני נפילה ונפילת חפצים מגובה.
- ז. סיכוני עבודה על פיגומים – נפילה, קריסה

- ח. סיכוני עבודה עם טפסות – נפילה, קריסה
 ט. סיכוני עבודות הנפה, עבודה עם כלי ואביזרי הרמה.
 י. סכנות בעת ביצוע חפירות/ חציבות.

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

באחריות הקבלן:

- (1) להכיר את הסיכונים הכרוכים בעבודה שמבצע הקבלן במתקן **ובפרט במתקן דלק פעיל**. להכיר את הוראות ונהלי הבטיחות של המתקן ולפעול בהתאם.
- (2) לבצע רק עבודות המאושרות לו בהסכם "היתר עבודה". אין לבצע כל עבודה שהיא שאינה כלולה בהסכם ללא אישור המפקח. אין לבצע עבודות עם סיכון ללא "היתר עבודה" ובפרט עבודות עם סכוני אש ועבודות חפירה.
- (3) הקבלן הינו קבלן ראשי. הינו מבצע הבנייה לעניין תקנות הבטיחות. מוטלות עליו החובות המוטלות על מבצע הבניה.
- (4) הקבלן יפעל בשטח כישות עצמאית בשיטת "הפרדת חצרים" למרות שקיימות נקודות חפיפה משותפות עם חברת קצא"א (כביש גישה, וכו'). כל פעילות מחוץ לגדר הפרויקט מחייבת תיאום ותכנון מוקדם.
- (5) לתאם את עבודתו עם הנהלת המתקן. לקבל אישור לכל פעילות מהמפקח.
- (6) לקבל אישור לכל חיבור / שימוש בתשתיות המתקן (חשמל, מים, ביוב, תקשורת וכד') מהמפקח.
- (7) לעבוד לפי חוקי ותקנות הבטיחות ולפי כללי הבטיחות של החברה ובפרט הוראות הבטיחות המצורפות לחוזה/הזמנת עבודה.
- (8) לפעול על פי שילוט הבטיחות שבמתקן (תמרורים, הגבלת מהירות, איסור כניסה לאזורים תפעוליים, איסור עישון, איסור שימוש בפלאפונים וכד').
- (9) לוודא שעובדיו מתמצאים באתר, מכירים את דרכי הגישה למקום העבודה, מכירים את המקומות בהם ניתן לשהות, מתמצאים בנהלי החרום ונהלי היתרי עבודה ופועלים בהתאם.
- (10) לוודא שעובדיו מתמצאים בנהלי החרום ונהל "היתרי עבודה" (9-11-01) ופועלים בהתאם.
- (11) הקבלן יגדר את אתר העבודה בגדר איסכורית בכל גובה העבודה ברדיוס המתאים לביצוע העבודה כולל בניית ופירוק פיגום.
- (12) הקבלן יסדיר פתחים/ שערים לכניסה / יציאה מאזורי העבודה.
- (13) לוודא שבמקום העבודה ציוד חרום לפחות 2 מטפי אבקה 12 ק"ג וערכת עזרה ראשונה.
- (14) למנות מנהל עבודה מוסמך לענף הבניין.
- (15) להכין תכנית ניהול בטיחות לעבודה ככל שיידרש. להכין סקר סיכונים לעבודה ככל שיידרש. להיערך לעבודה בהתאם לתוכנית ניהול הבטיחות וסקר הסיכונים.
- (16) להוריד את רמת הסיכונים למינימום על ידי נקיטת פעולות בהתאם כדי להוריד סיכונים שאותרו לרמת סיכון קבילה.
- (17) הקבלן ימנע מכל פעולה או תהליך בו קיים סיכון לפגיעה בעובד.
- (18) על הקבלן חלה חובה לנהל פנקס כללי באתר העבודה כמתחייב על פי החוק, ולדאוג כי פנקס זה ימצא באתר בכל עת.

- 19) הקבלן מתחייב להתקין, לספק ולהחזיק על חשבונו ובהתאם לצרכי האתר ו/או בהתאם להוראות וכמפורט בהן אמצעי גידור, תמרורי אזהרה וכל הדרוש לשם שמירה על בטחון ביצוע העבודות וביטחונם ונוחותם של העובדים והמשתמשים בדרך ו/או שיהיו דרושים על פי דין.
- 20) כל עובדי הקבלן יהיו בגירים. גיל מינימאלי לעבודה 18 שנים.
- 21) להדריך את עובדיו ולמסור להם מידע בכללי הבטיחות בעבודה ובפרט בכל הסיכונים הכרוכים בעבודה וכללי הבטיחות של החברה .
- 22) לא יכנס לעבודה באתר עובד אשר לא הודרך או לא חתם על קבלת ההדרכה בשפתו. לא יכנס לאתר עובד שאינו מצויד בצידוד מגן אישי כנדרש בתקנות. הנחיה זו כוללת את כל העובדים באתר ואת כל השוהים בו מטעמים של עבודה, כולל הקבלן עצמו, מהנדס הביצוע, מהנדס התכנון, אורחים וכו' – כנדרש בתקנות הבטיחות.
- 23) הדרכת בטיחות עבודה בגובה תתבצע לכל העובדים על ידי מדריך מוסמך.
- 24) לתעד את ההדרכות בכתב לרבות חתימת העובד והמדריך על גבי הטופס המצ"ב. לוודא שכל עובד עבר הדרכת בטיחות לעבודה במתקני החברה (מצ"ב טופס הדרכות) וקיבל תמצית סיכונים בכתב .
- 25) להציב באתר שלוט בטיחות כולל תמצית סיכונים , הוראות שימוש בצידוד מיגון אישי , פרטי העבודה , הקבלן ומנהל עבודה .
- 26) להכין הוראות בטיחות ייחודיות לעבודה ככל שידרש ולהדריך את עובדיו בהן .
- 27) לוודא שכל העובדים המועסקים על ידי הקבלן בעבודות המחייבות בדיקה רפואית תקופתית עברו בדיקות כנדרש עפ"י התקנות המתאימות לכל נושא, והם כשירים לביצוע העבודה כנדרש.
- 28) לבצע ביקורות בטיחות שבועית (מצ"ב טופס בקורת) .
- 29) לבצע את העבודה לפי "היתר עבודה" ואישור עבודה יומי . לוודא שאינו חורג מתנאי "היתר עבודה" ואישור עבודה יומי.
- 30) לוודא שכל הצידוד אותו מכניס הקבלן לתחומי החברה מוחזק בצורה תקינה , בדוק , עם רישיונות , היתרים ותסקירים תקינים ובתוקף . לוודא שכל הצידוד מופעל בצורה בטיחותית ע"י מפעילים מיומנים מודרכים ומוסמכים עם הסמכה ורישיון בתוקף . להעביר העתק מרישיונות , היתרים ותסקירים אלו למפקח לפני תחילת עבודתם במתקני החברה .
- 31) לבדוק לפני הפעלתו הראשונה של מיתקן חשמלי ארעי (לדוגמא: לוח, קרוואן,...) ולבצע בו הבדיקות המוזכרות בטור א' במועדים הקבועים בטור ב', באופן המפורט בטור ג' ובאמצעות בודק כאמור בטור ד'; תוצאות הבדיקות יירשמו בידי בודק המיתקן וישמרו בידו או בידי בעל המיתקן והעתק ימסר למפקח.
- 32) לספק לעובדיו ציוד מיגון אישי תקין ותיקני בהתאם לעבודה אותה הם מבצעים ולוודא שהעובדים משתמשים בצידוד בהתאם לרבות: נעלי בטיחות S3, קסדות מגן, אפודות כתומות תקניות אנטי סטאטיות, משקפי מגן, אטמי אוזניים וכל ציוד מגן אישי אחר הנדרש.
- 33) הקבלן יחליף מידי ציוד מגן שהתקלקל או שאינו ראוי לשימוש בטוח.
- 34) הקבלן יחליף מידי ציוד למניעת נפילה אשר היה מעורב באירוע של בלימת נפילת עובד או פג תוקפו.
- 35) הקבלן יוודא שכל העובדים הנמצאים באתר (לרבות קבלני משנה ועובדיהם, גם אלו שלא מטעמו), יציודו בצידוד המגן האישי המפורט לעיל.
- 36) הקבלן לא ישתמש בצידוד חשמלי, אלא אם כן ציוד כזה נבדק תחילה על ידי בודק מוסמך. כמו כן לא יטפל הקבלן במכשיר חשמלי ולא יחברו לרשת בלי אישור חשמלאי מוסמך.
- 37) הקבלן ישמור באופן שוטף על הסדר והניקיון באתר. במשך כל זמן ביצוע העבודה ידאג הקבלן לסילוק הפסולת אל מחוץ לשטח המתקן, על חשבונו, למקום מאושר על ידי הרשויות. הקבלן ימנע מחסימת מעברים דרכי גישה, אלא אם כן קיבל היתר לכך, מראש מאת המפקח.
- 38) הקבלן אחראי לכך כי בכל עת שהותו יימצאו במקום אמצעי עזרה ראשונה מתאימים. כמו כן הקבלן יהיה אחראי לכך שבכל משמרת יהיה עובד הבקיא בשימוש באמצעי העזרה ראשונה האמורים.

- 39) הקבלן אחראי לכך שבכל משמרת יימצא באתר רכב אשר יתאים לשמש כרכב חירום בעת הצורך. הרכב ימצא באתר בכל עת שמתבצעת בו פעילות כלשהי.
- 40) תעלה חפורה שעומקה מ-1.2 מ' תובטח ע"י דיפון, שיפוע טבעי או חפירת מדרגות.
- 41) הפעלת מנוף ומשאית מנוף כרוכה בהכנת תכנית הנפה לפי דרישות נוהל 2-30-024
- 42) להתריע ולדווח למפקח / נציג החברה ובמידת הצורך לעצור את העבודה במידה ומתפתחים תנאים לא בטיחותיים .
- 43) לתחקר , לתעד ולדווח למפקח / נציג החברה על כל תאונת עבודה , אירוע מסוכן , אירוע חומרים מסוכנים .
- 44) לרשום לתעד ולדווח למפקח / נציג החברה את כל הפעילויות שבוצעו לשפור הבטיחות ותיקוני לקויי בטיחות ומפגעים .
- 45) טופס רישום עובדי קבלן שהודרכו בנהלי בטיחות- ימולא ע"פ ההוראות בנספחי הבטיחות המצורפים להזמנה.

00.14 תנאים ביטחוניים

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

00.15 עבודות במשמרות ובשעות חריגות

- א. שעות הפעילות באתר: הגעה לשערי הנמל החל מ-7.00 בבוקר וסיום העבודה עד לשעות החשכה ולא יאוחר מהשעה 16:00.
- ב. על הקבלן לקחת בחשבון שמטעמי בטחון יידרש זמן המתנה בשערי האתר עבור עובדים, ספקים וגורמים אחרים מטעמו, שהוסדר עבורם אישור כניסה מבעוד מועד. לקבלן לא יהיו כל תביעות להארכת לוחות הזמנים ו/או פיצויים אחרים בגין זמן המתנה זה.
- ג. ככלל לא תתנהל העבודה במהלך הלילה, אם בכדי לעמוד בלוח הזמנים ירצה הקבלן להעסיק את העובדים מטעמו בשעות חריגות עליו לבצע את כל התיאומים הדרושים מול נציגי המזמין ולקבל את אישורם לכך נוסף על אישור הפיקוח.
- ד. עבודות לילה ועבודות בשעות חריגות לא יבוצעו ללא נוכחות מנהל עבודה באתר.
- ה. על הקבלן לדאוג במידת הצורך לאמצעי תאורה מתאימים לעבודה בשעות חריגות. בכלל זאת, תאורת הצפה ותאורה מקומית, לרבות גנרטורים לאספקת חשמל שיאפשרו לו לבצע עבודות בלילה במידת הצורך.
- ו. לא תשולם כל תוספת בגין ביצוע עבודות לילה ועבודות בשעות חריגות. במידה והקבלן יחליט לעבוד בשעות אלו ייחשב הדבר ככלול במחירי היחידה.
- ז. למרות האמור לעיל באפשרות המזמין ולפי שיקול דעתו הבלעדי, לא לאפשר עבודה כנ"ל. לא תוכר כל תביעה של הקבלן בגין אישור או אי אישור עבודה בשעות חריגות כנ"ל והדבר לא יהווה עילה להארכת משך הביצוע.

00.16 סילוק עודפים ופסולת

לצורך סעיף זה יוגדר כפסולת:

- א. עודפי חפירה/חציבה ועודפי חומרים של הקבלן.
- ב. פסולת הנוצרת בשטח עקב עבודות הקבלן והתארגנותו בשטח.

ג. חומר חפור שנתגלה שאינו מתאים לשמש למילוי.

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

ה. כל חומר זר או פסולת אחרת.

פסולת מכל סוג והפסולת הנ"ל תסולק ע"י הקבלן ועל חשבונו מחוץ לאתר העבודה, לאחר קבלת אישור המפקח, ובתאום עם הרשויות המוסמכות. סילוק פסולת יעשה ע"י הקבלן ועל חשבונו ובאחריותו אל מחוץ לאתר העבודה לכל מרחק מהיקף אתר העבודה למקום שפך מאושר ע"י הרשויות המוסמכות. המקום איליו תסולק הפסולת, הדרכים המובילות למקום זה הרשות להשתמש במקום ובדרכים הנ"ל, יתואמו על ידי הקבלן, עם הרשות הרלוונטית, על אחריותו ועל חשבונו. לעניין זה רואים את הפסולת כרכוש הקבלן, אלא אם כן דרש המפקח במפורש כי חלקים מסוימים ממנה יאוחסנו לשימוש המזמין באתר העבודה ו/או בקרבתו.

סילוק הפסולת, כפי שתואר לעיל, הינו חלק בלתי נפרד מכל סעיפי העבודה, בין אם הדבר נדרש במפורש באותם סעיפים ובין אם לאו, ובשום מקרה לא ישולם עבורו בנפרד.

בטרם הגשת הצעתו על הקבלן לוודא עם הרשויות המוסמכות את האתר הקיימים והמאושרים לסילוק פסולת. השגת ההיתרים וסילוק חומר זה הינו באחריותו המלאה הבלעדית של הקבלן, ולא ישולם בנפרד עבור עבודה זו.

תוצר הפירוקים שלא צוין בכתב הכמויות ו/או במפרט המיוחד להתקנה מחדש, או לשימוש חוזר, או למסירה למזמין, ייחשב כפסולת ויסולק מהאתר למקום שיורה המפקח או יסולק לאתר מורשה על חשבו הקבלן.

הקבלן יידרש לצרף את האישורים על פיני הפסולת לאתרים מורשים כתנאי לתשלום חשבונות חלקיים.

00.17 סדר וניקיון השטח במהלך ובגמר העבודה

1. הקבלן ישמור את מקום העבודות נקי, יבצע ויישא בהוצאות ניקוי מקום העבודות בכל יום מכל פסולת, אשפה וחומרים מיותרים אחרים.
2. בגמר העבודה, על הקבלן לנקות את המבנים וסביבתו מכל פסולת, לכלוך, חומרים עודפים, ציוד, אשפה, אדמה וכד' ולמסור את האתר וסביבתו הסמוכה כשהם נקיים.
3. במסגרת ניקיון המבנים על הקבלן לבצע, בין השאר, כדלהלן:
 - 3.1 שפשוף, שטיפה וניקוי מבחוץ ומבפנים של כל הדלתות, החלונות, הארונות, המעקות, הכלים הסניטריים וכד', והורדת כל כתמי הצבע, שאריות של טיח, בטון וכל לכלוך אחר.
 - 3.2 שפשוף, שטיפה וניקוי מבחוץ ומבפנים של כל שאר חלקי המבנה כגון קירות, אדני חלונות, חיפויי חוץ ופנים שונים, ריצופים מכל הסוגים, מדרגות וכד', והורדת כל כתמי הצבע, שאריות של טיח, בטון וכל לכלוך אחר.
4. גמר העבודה באתר, מותנה באישור המפקח כי הקבלן ביצע את ניקיון המבנים וסביבתם כאמור לעיל.

במהלך העבודה הקבלן יערום את פסולת הבניין ועודפי העפר רק במכולות פסולת בשטחי ההתארגנות המגודרים, שאושרו על ידי הפיקוח לפני תחילת העבודה. לא יותר עירום פסולת ועודפי עפר בתפזורת באזורים לא מגודרים ושלא אושרו לצורך כך על ידי הפיקוח. בזמן ביצוע עבודות בתוך המבנה חל איסור מוחלט על עירום פסולת בשטחים מחוץ לגבולות הביצוע של הקבלן כפי שנקבעו על ידי הפיקוח.

בגמר העבודה על הקבלן לנקות היטב את השטח ע"י סילוק כל שיירים ויתר חומרים שהשתמש בהם לעבודתו, או נשארו כתוצאה מעבודותיו, כולל סילוק מבני עזר - הכל לשביעות רצונו המלאה של המזמין, וכן לתקן את כל הפגמים שנבעו במהלך עבודתו בחלקי מבנה שונים שלידם ובהם ביצע עבודותיו, ולהחזירם למצב שלפני תחילת ביצוע עבודתו.

עם גמר העבודה ולפני קבלתה על ידי המפקח, יפנה הקבלן ערמות, שיירים וכל הפסולת אחרת שהמפקח יורה לסלקה מאתר ובסמוך לו.

הקבלן יהיה אחראי לכל העבודה ולכל הציוד שבאתר עד למסירתו למפקח. הקבלן ימסור את האתר למפקח במצב נקי ומסודר. החשבון הסופי יימסר לבדיקה לאחר עריכת קבלת עבודה בשטח ואישורה על ידי המפקח והמתכנן. תאריך החשבון הסופי יהיה בכל מקרה אחרי תאריך קבלת העבודה.

00.18 תכניות עדות (AS MADE)

א. תכניות עדות

תוכניות עדות מהקבלן למזמין :

הקבלן ימסור למזמין, עם סיום ההקמה ארבעה 4 עותקים מודפסים מושלמים ומעודכנים של תכניות עדות בנוסף לקובץ בפורמט DWG.

1. עבודות המדידות לאחר ביצוע- תוכניות עדות, יוכנו, ויחתמו על ידי מודד מוסמך.
2. תכנית as made כוללת תכיל מצב קיים של התכנית, בינוי ופיתוח כל התשתיות התת קרקעיות שנמדדו במהלך העבודה.
3. תכנית עדות תכיל מצב קיים של קונטור המתקן וכל התשתיות התת-קרקעיות שנמדדו ובוצעו במהלך העבודה וכן כל פרטי הבינוי והפיתוח, צמחיה, טופוגרפיה סופית, מבנים, גבהי רצפה, והמבנה, גבהי חומות וקירות, חשמל ותאורה, אוויר, דלק, כבישים, חניות, ותיאום מערכות.
4. התוכניות תיערכנה לפי מפרט כללי לביצוע עבודות מדידה.
5. על הקבלן לוודא כי המודד המוסמך מטעמו מכיר היטב את הנהלים בתחום המדידות, הכנת תוכניות ותוכניות עדות.
6. כל הפרטים במפות/תוכניות/תשריטים ייוחסו לרשת הקואורדינאטות העדכנית בהתאם להגדרות ולהנחיות של מנהל המרכז למיפוי ישראל.
7. **הגשת תכניות עדות סופיות ותקינות הן תנאי לאישור החשבון הסופי**

00.19 תקופת הבדק והאחזקה

תקופת הבדק המקיפה לכל העבודות במסגרת מכרז/חוזה זה, תהיה לתקופה של 24 חודשים לאחר סיום עבודות הביצוע להקמה.

00.20 מדידה ומחירי היחידה בכתב הכמויות

1. כתב הכמויות (מסמך ד') מורכב ממבנה אחד, המרכיב את תכולת העבודה כולה. כתב הכמויות הינו למדידה.
2. כל הכמויות הינם באומדן, הקבלן ייקח בחשבון את השינויים העשויים לחול בכתב הכמויות ולא יוכל לבוא בכל תביעה על כך.

3. לפני ביצוע העבודה באחריות הקבלן לבצע מדידה שתהווה בסיס לחישוב כמויות. הקבלן יגיש למפקח את המדידה לאישור.
- באם הקבלן לא יבצע מדידה, המדידה הקיימת תהווה בסיס לכמויות.
- הקבלן יגיש למפקח רשימת כמויות בשני עותקים שתהווה בסיס לעבודה.
4. יחד עם הגשת החשבון יגיש הקבלן למפקח חישוב מפורט בשני עותקים לאישור המפקח.
5. כל סעיף יימדד נטו, לפי המציאות בשטח. לא ישולם עבור חריגות מעבר לנדרש במפרט. לא ישולם על פחת, בלאי וכו'.
6. על כל סטייה מכתב הכמויות על הקבלן להודיע למפקח טרם ביצוע, לא ישולם עבור סטייה מכתב כמויות שלא אושרה מראש ע"י המפקח ביומן העבודה. כל הסטת תכולות בין סעיפים תחויב באישור המהנדס שיקבע לאיזה סעיף מותר להסיט.
7. בכל סעיף הכולל פינוי, יש לפנות לאתר מאושר ע"י הרשויות או להיכן שיוורה המפקח. המחיר בכתב הכמויות כולל פינוי זה.
8. המחירים בכתב הכמויות כוללים את כל העבודות, החומרים, חומרי עזר, עבודות עזר ובכללם מדידות וכו' הדורשים לביצוע מעולה של העבודה, גם אם לא הוזכרו מפורשות בכתב הכמויות. כל החומרים יהיו מטיב מעולה ועמדו בתקן הישראלי. כל החומרים יסופקו ע"י הקבלן אלא אם כן צוין אחרת.
9. המחירים בכתב הכמויות כוללים את הסעיפים הבאים:
- A. השימוש בכלי העבודה, מכשירים, מכונות, פיגומים, דרכים זמניות מדידות וכו'.
- B. הובלת כל החומרים, כל העבודה וכו', אל מקום העבודה ובכלל זה העמסתם ובדיקתם, וכן הסעת עובדים אל מקום העבודה וממנו.
- C. אחסנת חומרים, מכונות וכו' שמירתם וכן שמירת העבודה שביצעו.
- D. הוצאותיו הכלליות של הקבלן (הן ישירות והן עקיפות) ובכלל זה הוצאותיו המקומיות והמקורות.
- E. הוצאות אחרות מאיזה סוג שהוא אשר תנאי החוזה מחייבים אותן (כגון הוצאותיו הנובעות מכך שהעבודה נעשית בשלבים).
10. באתר העבודות ובשטחים הגובלים בו קיימים נזלים דליקים וגזים, מכלים, מתקנים, קווי חשמל, כבלי-חשמל טמונים, מתקני חשמל, צינורות ומתקני דלק טמונים ועיליים. על הקבלן לחקור ולוודא בדבר טיבם. ומיקומם של אותם דברים, לנהוג במרב הזהירות בשעת ביצוע העבודות, להודיע ולהזהיר את קבלני המשנה שלו, ואת כל האנשים המועסקים על לידו או עבורו באתר, על הסיכון שבדבר. הקבלן ינקוט, על חשבונו, בכל האמצעים הדרושים לשם מניעת כל אובדן או נזק לכל דבר מהדברים המנויים לעיל, ויהיה אחראי ויישא בהוצאות בגין כל הפסד או נזק, אף אם נקט בכל אמצעים שהם.
11. עבודות ההתארגנות וגמר הביצוע כלולות במחירי היחידה.
12. קומפי' יכול את כל תיאור העבודות בסעיף.
13. מחיר היחידה יכול את כל החומרים והעבודות הדרושות לביצוע הסעיף המתואר בכתב הכמויות באופן מושלם, גם אם לא פורטו במדויק במפרט הני"ל.
- לצורכי תשלום יימדדו רק העבודות שעבורן ניתנו סעיפים מוגדרים בכתב הכמויות. כל יתר העבודות, ההוצאות והתחייבויות הקבלן נחשבות ככלולות במחירי היחידות הנקובים בסעיפים השונים שבכתב הכמויות.
- A. נקיטת אמצעי זהירות להבטחת רכוש וחיי אדם ולהגנה על העבודות, לרבות הגנה נגד פגעי טבע.
- B. כל כוח האדם הדרוש לביצוע העבודות.

- C. רכישת החומרים ואספקתם לרבות הפחת, ובכלל זה מוצרים מוכנים, ציוד להתקנה וחומרי עזר, הדרושים לביצוע העבודה עפ"י מסמכי החוזה, פרט לחומרים שאספקתם חלה על המזמין.
- D. ניקוי השטח בגמר העבודות כולל הסדרת השטח, הרחקת חומרים וציוד וסילוק הפסולת.
- E. כל ההוצאות הקשורות באספקת מים וחשמל.
- F. הכנת תכניות בדיעבד.
- G. בצוע כל הבדיקות לאיכות חומרים לעבודה.
- H. התחשבות עם תנאי החוזה.
- I. הפסקת עבודה והתארגנות להשלמת העבודה אחרי ההפסקה.

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

00.21 תכולת המחירים

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

מפרט מיוחד

פרק 15 - עבודות מיזוג אוויר

15.01. היקף העבודה:

הקבלן יבצע מערכת מיזוג אוויר ואוורור למטבח בקצא"א לפי הפירוט העיקרי הבא :

- יחידת מיזוג אוויר לאוויר צח .
- מזגנים מפוצלים
- תעלות מיזוג אוויר , בידוד מפזרים תריסים .
- לוח הפעלה מרחוק .
- בדיקת מכון תקנים להתאמה לת"י 1001 .

עם קבלת צו התחלת עבודה , יפנה הקבלן אל מכון התקנים לפתיחת הזמנה לבדיקת המתקן. הקבלן יאשר את התכנון במכון התקנים להתאמה לת"י 1001 , על כל חלקיו הרלוונטיים , לפני תחילת הביצוע ויבצע כל הנדרש על ידם .

15.02. תנאי תכנון

א. תנאי אקלים חיצוני :

בקיצ :

- תרמומטר יבש לתכנון - C 35 .
- תרמומטר לח לתכנון - C 26 .

בחורף :

- תרמומטר יבש לתכנון - C 4 .

ב. תנאי פנים לתכנון:

בקיצ : C 23 + 2 , 50%-60% (ללא בקרת לחות).

בחורף : C 21 + 2.

ג. מפלסי רעש פנימי מותרים

מידת הרעש כתוצאה מפעולת המזגנים לא יעלה על 42 דציבל בסקאלה A , מדוד בכל מקום באולם. אם לא יתקבלו מפלסי רעש הנדרשים יוסיף הקבלן על חשבונו , משתיקי רעש , בידוד אקוסטי , בולמי רעידות וכד' – עד לקבלת רמת רעש הרצויה .

15.03. תכניות עבודה ומפרטי ציוד :

בנוסף לאמור בסעיף 150042 במפרט הכללי יספק הקבלן תוכניות עבודה :

- שרטוטי ייצור והרכבה של כל התעלות.
- פרטים וקטלוגים מפורטים ומלאים של כל ציוד חדש המסופק ע"י הקבלן בתוך הקטלוגים יש לציין את כל הפרטים השייכים לדגם המוצע.
- במידה והקבלן יציע יחידת מיזוג אוויר השונה במידותיה מן המידות שבשרטוטים - אזי יכין תוכניות העמדה של הציוד - לאישור היועץ .

15.04. יחידת מיזוג להכנסת אויר - פקאג' :

היחידה תהיה מוצר מוגמר של יצרן ידוע ומנוסה מתוצרת "אביבית הפח" או "מקם" או "אוריס" לתפוקה של 30 טון קירור, ולספיקה של 7500 רמ"ד, נגד לחץ סטטי של 30 מ"מ מים, מתאים להרכבה חיצונית על הגג או על הקרקע .

היחידה תיבנה במיוחד ל 100% אויר חיצוני, עם סוללות מוגדלות ואביזרי גז מתאימים שיאפשרו פעולה ללא תקלה גם בטמ' קיצונית של 40 מעלות צלסיוס .

היחידה תיבנה מפח מגולוון, במבנה קשיח, חופשי מרעידות. כל פנלי היחידה יבודדו בבידוד אקוסטי פנימי "2 פנלי " double skin " .

יהיו פנלי גישה לכל חלקי היחידה הדורשים טיפול ואחזקה .

יהיו 2 מפוחים צנטריפוגליים עם מאיץ כפול, שעברו איזון סטטי ודינמי, שקטים לחלוטין. היחידה תופעל דרך ווסת מהירות רציף .

היחידה תורכב ע"ג מוטות תלייה לתקרה עם בולמי רעידות קפיציים .

היחידה תכלול גופי חימום חשמליים בהספק 70 קו"ט מופעלים ב 10 דרגות בינאריות . היחידה תכלול מגן טמ' גבוהה ליד גופי חימום ומגן חוסר זרימה .

היחידה תכלול מסנני אויר בשטח מתאים למהירות פנים 350 FPM מחולק לשני חלקים נשלפים מהצד .

המסננים יהיו ליעילות נמוכה בעובי 2" , מתכתיים לניקוי מאלומיניום + שורת מסנני FARR 30\30.

סוללת המעבה והמאייד יהיו עם ציפוי BLYGOLD .

כרטיסי הפיקוד יעברו טיפול בלקה נגד קורוזיה מבלי לפגוע באחריות הכרטיס.

15.05. יחידת מיזוג להכנסת אויר-מפוצלת- אופציה :

היחידה למיזוג אויר תהיה מוצר מוגמר של יצרן מוכר וידוע דוגמת תוצרת "יוניק" עם 6 שורות עומק, לקירור וחימום במשאבת חום ובנויה במיוחד ל 100% אויר צח .

היחידה תתאים לכל הדרישות והנתונים כדלהלן :

מפוחים :

המפוחים יהיו מפח מגולוון בעובי 2 מ"מ לפחות, מטיפוס צנטריפוגלי, עם כפות נטויות קדימה – מאוזנים סטטית ודינמית.

המיסבים יהיו כדוריים מתייצבים מאליהם בעלי אורך חיים מחושב של 100,000 שעות. התמסורת תהיה ע"י רצועות טריז מחזקות ע"י סיבי פוליאסטר כדוגמת מגם דגם HC. המנועים יהיו ל- 1450 סל"ד סגורים לחלוטין דוגמת "אושפיז".

מסננים :

המסננים יהיו ליעילות נמוכה מטיפוס אמרגלס לזריקה בעובי 2" + מסנני FARR30X30. המהירות ע"פ המסננים לא תעלה על 400 FPM. המסננים יהיו עם מסגרות מפח מגולוון כולל מסנני FARR.

מבנה היחידה DOUBLE SKIN :

מבנה היחידה יהיה עשוי מפחים ופרופילים מגולוונים, עם פנלים כפולים במבנה מחוזק וקשיח בצורה שתבטיח מפני רעידות בעת פעולה. תהיה גישה נוחה לכל חלק פנימי של היחידה ע"י פרוק פנל שמידותיו לא יעלה על 60 X 100 ס"מ. פנלים שדורשים פירוק תקופתי יסגרו ע"י ידיות מסיביות דוגמת "עוז און". הפנלים יהיו צבועים בצבע אפוקסי יסוד + עליון, לעמידה בתנאי חוץ קשים. מפרט הצביעה יוגש לאישור.

נחשונים:

נחשונים יהיה מצינורות נחושת קשיחים עשויים לפי תקן ASTM ובעלי עובי דופן "0.02 לצינור בקוטר "5/8. הצלעות יהיו מאלומיניום. מעגלי הקירור של שני המדחסים שבכל יחידה – יהיו משולבים. יהיו לפחות 6 שורות עומק בסוללת הקרור. אגן הניקוז יהיה מתחת לכל שטח הנחשון עם ציפוי זפת ועם שיפוע ויציאה בצד היחידה. הסוללות יכללו שסתומי התפשטות אלקטרוניים אשר יסופקו ע"י הייצרן. סכמות הגז יוגשו לאישור היועץ ויאושרו גם ע"י מפעל הייצרן.

צנרת גז ואביזרים:

צנרת הגז תיעשה מנחושת דרג L מחוברת בהלחמות כסף עם אלקטרודות המכילות לפחות 15% כסף דוגמת SILVALOY 15. כל מעגל קרור יכלול: משתיק רעש, מסנן מייבש, עינית מראה, מפריד נוזל, מפריד שמן, שסתומים מפוקדים, שסתום התפשטות, שסתומי סגירה לגז, וכל הנדרש ע"פ המפרט הכללי. הקבלן יגיש סכמות גז לאישור. הצינורות יהיו ישרים לחלוטין ומקבילים.

יחידות עיבוי VRF

היחידות יהיו מתוצרת היטאצ'י או סמסונג, או דייקין, או טושיבה או LG בלבד.

סוללת המעבה והמאייד יהיו עם ציפוי BLYGOLD.

כרטיסי הפיקוד יעברו טיפול בלקה נגד קורוזיה מבלי לפגוע באחריות הכרטיס.

15.06. יחידות מזגן מפוצל:

היחידה תהיה מוצר מוגמר של ייצרן ידוע דוגמת "תדיראן" או "אלקטרה". היחידה הפנימית תותקן לקיר ע"ג פרופילי "L" מפולסים היטב. היחידות יתאימו לגז חדש. היחידה החיצונית תועמד ע"ג קונסטרוקציית פלדה מגולוונת. כבל חשמל יתאים ליחידות חד פאזיות ויכלול 8 גידים בעובי מתאים להוראות ייצרן + כבל תקשורת דו גידי. צינור הניקוז יחובר לסיפון חי למניעת חדירת ריחות ונקודת הניקוז תהיה לפחות בקוטר " 3/4. המזגנים יופעלו מפנל הפעלה חוטי מורכב על הקיר.

סוללת המעבה תהיה עם ציפוי BLYGOLD.

15.07. צנרת למזגנים מפוצלים :

צנרת ליחידות מזגן מפוצל מחברת תיעשה מנחושת רכה מחוברת בהלחמות כסף. הצנרת תבודד בארמפלקס בעובי 12 מ"מ לפחות, ועם ליפוף סרט PVC דביק בחפיפה של 50%. קטעי צנרת גלויים לעין יכוסו בתעלות פח לבן. צנרת חיצונית תלופף בסרט סילפסט מלופף כפול. קוטרי הצנרת בהתאם להנחיות ייצרן היחידות, לפי גודל היחידה. קוטרי הצינורות, סוג כבל חשמל וכבל הפיקוד- יתאימו להוראות ייצרן המזגנים. עובי הדופן יתאים ליחידות עם גז קירור R410 A. האלקטרודות להלחמה יכללו לפחות 20% כסף. כיפופי צנרת יעשו אך ורק במכונה. צינור שיכופף ידנית ויקבל הצרה יפורק ויוחלף. הצנרת תוגן ע"י יציקת בטון מפני פגיעות במהלך הבניה. צנרת שתינזק או תמעך תוחלף מיד וכולל ההוצאות הנלוות כולל פירוק והתקנה מחדש של הצנרת, הטיח, הריצוף, האיטום וכו' יהיו על חשבון הקבלן. כבל חשמל ופיקוד יתאים ל מתאים להוראות ייצרן. צינור הניקוז יחובר לסיפון חי למניעת חדירת ריחות ונקודת הניקוז תהיה לפחות בקוטר " 3/4 . המזגנים יופעלו מפנל הפעלה חוטי מורכב על הקיר או שלט רחוק לפי בחירת המזמין.

15.08. תעלות פח מגולוון:

התעלות תהיינה מפח מגולוון, מעוגל אחר הגיליון. אם לא צוין אחרת עובי הפח, יהיה בהתאם למידות חתך התעלה לפי המפרט הכללי. מבנה התעלות, צורת החיזוקים והתליות יהיו בהתאם להנחיות מדריך "סמקנה" ארה"ב וכל סטייה מהנחיות הנ"ל מחייב אישור המהנדס בכתב. חיבורי התעלות יהיו אטומים בסיליקון, או מרק אפוקסי. פתחים ושרוולים למפזרים לא יהיו ע"ג תפר חיבור בין שני חלקי תעלה. תעלות עגולות יהיו ספירוקל. עבור שטוצר למפזר לא תשולם תוספת. עבור קשת או מכסה, תשולם תוספת 1 מטר תעלה עגולה. קבלן המשנה לעבודות פחחות, יראה למהנדס מקומות אחרים בהם ביצע ע"מ לעמוד על טיב הביצוע. המזמין רשאי לפסול את הפחח מטעמי איכות ביצוע. תעלות פנימיות תהיינה מבודדות בבידוד אקוסטי פנימי "1 מתוצרת " OWENS CORNING" או שווה ערך מאושר. תעלות חיצוניות תהיינה מבודדות בבידוד אקוסטי פנימי "2 מתוצרת " OWENS CORNING" או שווה ערך מאושר. צביעת התעלות יהיה עם צבע מיוחד לפח מגולוון בשתי שכבות ובגוון לפי בחירת האדריכלית. הבידוד יודבק בדבק לא דליק, וכן יהודק בדיסקיות לדופן התעלה. מידות התעלה הרשום בתוכניות הנן מידות מעבר אויר נטו. לא מן הנמנע כי תהיינה סטיות מן התוכנית, שמקורן בדברים שעשויים להתגלות בשטח ולכן הקבלן אחראי לבצע מדידות מדויקות במקום לפני ביצוע התעלות ולהתריע על כל שינוי שהוא.

15.09. מפזרים, תריסים, אביזרי תעלות:

א. מפזרי אוויר קיריים יהיו עשויים אלומיניום משוך עם עלים שתי – וערב וכאשר הקדמיים אנכיים. הם יהיו כדוגמת תוצרת ACP או מטלפרס. כל מפזר יהיה מצויד במצערת רבת להבים המופעלת ע"י בורג מהחזית.

ב. מפזרי אוויר תקרתיים יהיו מאלומיניום משוך כדוגמת תוצרת מטלפרס דגם U.S. כל המפזרים יצויידו במצערות. מפזרי סטרופיליין יכללו קופסת פח מגולוון לפיזור האויר על פני כל המפזר. הקופסה תבודד חיזונית בבידוד 1", ותכלול פתחים לחיבור לצינורות הגמישים. דוגמת מפזר עם קופסת פיזור תוגש לאישור. מחיר מפזר סטרופיליין יכלול בתוכו גם את מחיר הקופסה, הבידוד וההתאמה בין הקופסה לבין המפזר והתקרה, ואטימות.

ג. מחזירי אוויר יהיו מאלומיניום משוך עם להבים קבועים בזוית של 45' ועם מצערות. מחזירי אוויר לא יצויידו במצערות אלא אם כן צויין אחרת.

ד. כל חלקי האלומיניום יהיו מאולגנים באלגון לפי ת"י 325 ובעובי 25 מיקרון לפחות בגוון שיבחר ע"י האדריכל.

מפזרי ומחזירי האוויר הקיריים יורכבו בקיר על מסגרת עץ מהוקצע בעובי 2 ס"מ שתסופק ותורכב ע"י הקבלן ועל חשבונו. במקרים בהם מסומנת בתכניות מסגרת פלדה עם הוראה מתאימה, יספק ויתקין הקבלן מסגרת כזו.

ה. כל חלקי המתכת הברזליים במדפי הויסות יהיו מצופים קדמיום לפי ת"י 266 ובעובי 12.5 מיקרון לפחות. המדפים ייוצרו בהתאם להנחיות תכניות הסטנדרט המתאימה.

ו. החבורים הגמישים בכניסה וביציאה ממזגנים ומפוחים יהיו עשויים בד ברזנט 800 גרם למ"ר שעבר אימפרגנציה.

מבנה החבור יהיה כמצויין.

חיבורים גמישים חשופים לשמש, יוגנו ע"י מכסים מפח מגולוון.

החבור הגמיש יורכב רפוי במידת מה. החיבורים יהיו חרושתיים דוגמת תוצרת "DURODYNE".

15.10. צביעה וגמר שטח:

א. כל חלקי קונסטרוקציה, תמיכות, וכד' יהיו מפרופילי פלדה סטנדרטיים מגולוונים. בנוסף, הפרופילים יהיו צבועים בשכבת ווש פריימר ושתי שכבות צבע עליון לקונסטרוקציות בשתי שכבות צבע כרומט אבץ בעובי 50 מיקרון, ושתי שכבות צבע עליון בעובי 50 מיקרון.

ב. תעלות גלויות מפח מגולוון, כיסויי צנרת מפח מגולוון וכד' ייצבעו לאחר ניקוי בממיס שומנים, בשיכבת ווש פריימר, שיכבה אחת צבע יסוד צינכרומט HB-13 או שווה ערך בעובי 40 מיקרון, ושיכבת צבע עליון לקונסטרוקציות בעובי 25 מיקרון. הגוון יאושר ע"י האדריכל.

ג. כל הברגים, מוטות מתוברגים, דיסקיות וכו' יהיו מצופים קדמיום בעובי 12.5 מיקרון.

15.11. עבודות חשמל ופיקוד :

- א. כל העבודות יבוצעו בהתאם לדרישות המפרט הכללי של משהב"ט פרק 08 וכן לפי התקנים הישראליים, ולכל דרישות חברת החשמל.
- ב. בגמר המתקן, יבצע הקבלן בדיקה של בודק חשמל מוסמך, על חשבונו ועליו לתקן את כל הערותיו אם תהיינה. לא ישולם בנפרד עבור בדיקה זו, על הקבלן לקחת זאת בחשבון במחיריו האחרים.
- מתקן החשמל המבוצע על ידי קבלן מיזוג אוויר, יעבור בדיקה כוללת ע"י מהנדס בודק סוג 3, חיבור החשמל למערכות מ"א יבוצע רק לאחר קבלת דוח של מהנדס בודק המאשר חיבור מתקן מ"א לחשמל.
- ג. קווי פיקוד, לתרמוסטטים ופנלי הפעלה יבוצעו בתוך צינורות PVC.
- ד. לוחות החשמל יתאימו לתקן אירופאי הן מבחינת מתח ותדר, והן יכללו מאמתיים (לא נתיכים), וכל שאר דרישות התקן.
- ה. פיקוד ליחידת מיזוג אוויר עצמאית :
- תרמוסטט עם רגש באוויר החוזר, יפעיל את היחידה לקירור או חימום לפי הצורך בהתאם לדרישה. במצב קירור יפעיל התרמוסטט, באמצעות בקר אלקטרוני את היחידה לפי דרגותיה. חימום יהיה ע"י משאבת חום והמדחסים יופעלו לפי דרגות.
- המזגנים יופעלו כל אחד בנפרד, מלוח הפעלה מרחוק אשר יותקן במשרד שם יהיו נורות פעולה ותקלה לכל יחידה.
- הקבלן יגיש לאישור, תכניות כוח ופיקוד של כל המערכת.

ו. לוחות חשמל :

- עבודה זו כוללת ייצור אספקה התקנה וחיבורים של לוחות חשמל.
- יצרן הלוחות יהיה בעל הסמכה של יצרן מרכיב או יצרן מקורי, בנוסף בעל אישור ממכון התקנים אחד מהתקנים : 60439, 614391419 ייצור לוחות חשמל.
- וכן בעל אישור ממכון התקנים לתקן ISO 9001 מהדורה 2000.
- הלוחות יענו על דרישות המפרטים, החוקים והתקנות הבאים, במהדורתם העדכנית :
- המפרט המיוחד (המבוסס על מפרט זה).
 - המפרט הכללי למתקני חשמל מפרט 08 בהוצאת הוועדה הבינמשרדית.
 - חוק החשמל ותקנותיו.
 - התקנים הישראליים, ובפרט ת"י 1419 חלק 1 (IEC 439-1).
 - הנחיות יצרני הציוד והאביזרים.
 - לפני ייצור הלוח יגיש הקבלן/יצרן הלוח תכניות מבנה ודגמי ציוד לאישור המתכנן. יחד עם התכניות יגיש חישובי עליית טמפרטורה בפקטור העמסה 90%.

15.12. הפעלה

- הקבלן יפעיל את המתקן בשלמותו לתקופה של שבועים רצופים.
- בזמן זה ייעשה כל הבדיקות והוויסותים הדרושים. רק בתנאי שלא נתגלו משך פרק זמן הנ"ל תקלות, תיראה ההרצה של המתקן כמוצלחת וניתן יהיה למסור את המתקן.

15.13. הוראות הפעלה ואחזקה

הקבלן יספק חוברת מתקן לכל המערכת בשלושה עותקים. בכל חוברת ימצא:

- א. שרטוטי ביצוע של ציוד מיוצר
 - ב. שרטוטי המתכנן מעודכנים ע"י הקבלן כמבוצע
 - ג. קטלוגים מפורטים של הציוד המסופק
 - ד. הוראות הפעלה לרמת מפעיל לא מקצועי
 - ה. הוראות אחזקה מפורטות: טיפולים תקופתיים מונעים, טיפולי שוטפים.
- מחיר אספקת החוברת לא ימדד בנפרד אלא יהיה כלול במחיר הקבלן.

15.14. שרות ואחריות

א. הקבלן יבצע במשך תקופת הבדק, החל מיום קבלת המתקן את כל פעולות האחזקה והשירות הדרושים לרבות: שימון וגירוז מיסבים, בדיקת הגנות מדחס ושאר ההגנות החשמליות הקיימות, מתיחת רצועות, החלפת מסננים, תיקוני אטמים, טיפול במים, פירוק וניקוי וכו'- הכל לפי הסכם שרות המצורף כנספח למפרט טכני זה.

ב. אחריות לשנתיים

אחריות הקבלן על המתקן תהיה לשנתיים. התאריך הקובע יהיה החל מקבלת המתקן ע"י המפקח. תוך תקופה זו, חייב הקבלן בתיקון כל פגם או תקלה שיתגלו בפעולת המתקן וזה יעשה על סמך קריאת המפקח תוך 24 שעות ממועד הקריאה. הקבלן יחליף במקום כל חלק שנתגלה כלקוי בתוך תקופת הבדק ויתקין חלק חדש במקומו, במקרה ויידרש ע"י המפקח. אם לא יבוא הקבלן לבצע התיקון במועד הנ"ל, יבצע המפקח את העבודה באמצעות עובדים אחרים ויחייב את הקבלן בהוצאות.

15.15. אופני מדידה מיוחדים

- א. כל המחירים בכתב הכמויות מתייחסים לאספקת והתקנת פרטי ציוד מושלמים, לרבות הובלות, הרמות ע"י מנוף במידת הצורך וכל האביזרים הדרושים להפעלת המערכת בצורה תקינה ומושלמת, אלא אם צויין אחרת במפורש. שיטות המדידה יתאימו לשיטות המדידה של המפרט הכללי של משהב"ט.
- ב. מחיר עבור שילוט כלול במחירי היחידה ולא ישולם בנפרד.
- ג. הפעלות הרצות וויסותים – כלול במחירי היחידה ולא ישולם בנפרד.
- ה. מחיר צינור ניקוז יכלול בתוכו מחיר קשתות, הסתעפויות, חיבור למחסום, סיפונים ליד היחידות.

מסמך ד - כתב כמויות

ראה כתב כמויות מצורף בנפרד.

מסמך ה

תכניות - ראה בנספחים.

מסמך ו'

פרטי בינוי ופרטים מנחים - ראה בנספחים.

מסמך ז' - הוראות בטיחות קצא"א

ראה בנספחים.

הוראות בטיחות :

כללי יסוד לבטיחות בעבודה במתקני קצא"א	2-30-000
כללי התנהגות ובטיחות במתקני קצא"א	2-30-001
כניסה למתקני החברה עם סיגריות וגפרורים	2-30-017
עבודות ריתוך בקשת חשמלית	2-30-055
הפעלת עגורנים , מכונות הרמה אביזרי הרמה , סל אדם ובמות הרמה	2-30-024
הדרכה ומסירת מידע לעובדים	2-30-053
נעילה ותיוג (LOTO) לציווד בטיפול, תיקון, אחזקה, פרוק והתקנה	2-30-061
היתר ביצוע עבודות עם סיכונים ואו סיכוני אש במתקני החברה	9-11-01

שם וחתימת קבלן: _____ תאריך: _____