

מרחבים טיפוליים



מהדורה

תאריך

מספר הגיליון

רשימת גליונות

24.07.2024

100-200-300-400

מספר גליון	תוכן	סטטוס	מהדורה	תאריך
100-00	תכנית קומת עמודים + קומה א'	לביצוע	1	24.07.2024
101-00	תכנית קומת גג	לביצוע	1	24.07.2024
101-02	ריצוף וגמרים - קומת עמודים + קומה א	לביצוע	1	24.07.2024
105-00	פרטים	לביצוע	1	24.07.2024
200-00	חתכים א-א + ב-ב	לביצוע	1	24.07.2024
300-00	חזית דרומית חזית צפונית	לביצוע	1	24.07.2024
300-01	חזית מערבית חזית מזרחית	לביצוע	1	24.07.2024
400-00	פרטי מדרגות	לביצוע	1	24.07.2024
400-01	מדרגות A	לביצוע	1	24.07.2024
400-02	מדרגות B	לביצוע	1	24.07.2024



מרחבים טיפוליים



מהדורה

תאריך

מספר הגיליון

רשימת גיליונות- רשימות

24.07.2024

500-600-700

מספר גליון	תוכן	סטטוס	מהדורה	תאריך
500-00	מסגרות	לביצוע	1	24.07.2024
500-01	ד.ה.מ	לביצוע	1	24.07.2024
500-02	רכיבי שירותים נגיש	לביצוע	1	24.07.2024
500-03	ח.ה.מ	לביצוע	1	24.07.2024
500-04	צינורות ואביזרי מ"מ	לביצוע	1	24.07.2024
500-05	דלת פלדת	לביצוע	1	24.07.2024
500-06	מעקה + מאחז יד 1.3	לביצוע	1	24.07.2024
500-07	מאחז יד 0.9 מ	לביצוע	1	24.07.2024
500-08	מעקה תקני 1.3	לביצוע	1	24.07.2024
500-09	דלת הדף ורסיסים 25 מ"מ	לביצוע	1	24.07.2024
500-10	דלתות למערכות טכניות	לביצוע	1	24.07.2024
600-00	אלומיניום	לביצוע	1	24.07.2024
600-01	תריס שחור עשן	לביצוע	1	24.07.2024
600-02	חלון בליסטי קל - כעב	לביצוע	1	24.07.2024
600-03	ח.ה.מ	לביצוע	1	24.07.2024
700-00	נגרות	לביצוע	1	24.07.2024
700-01	דלתות פנים	לביצוע	1	24.07.2024
700-02	טורספה לשירותים	לביצוע	1	24.07.2024
700-03	מתלה מעלים	לביצוע	1	24.07.2024
700-04	דלת שירותים נגיש	לביצוע	1	24.07.2024
700-05	ארונות לוקרים	לביצוע	1	24.07.2024
700-06	ארונות כוור חדרי טיפולים	לביצוע	1	24.07.2024
700-07	מחיצה אקסוטיב	לביצוע	1	24.07.2024



מרחבים טיפוליים



מהדורה

תאריך
24.07.2024

מספר הגיליון
500-00

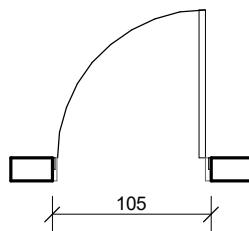
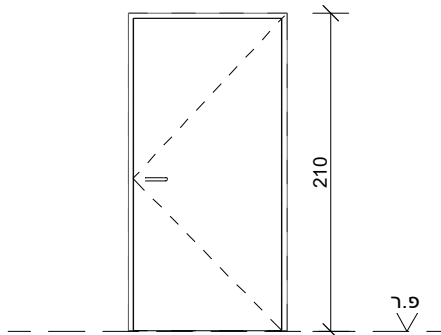
מסגרות

500

רשימת פרטי מסגרות



מרחבים טיפוליים



מספר פרויקט
000
מספר הגיליון
500-01
מסגרות
<input checked="" type="radio"/> לביצוע <input type="radio"/> למכר <input type="radio"/> לעיון
מהדורה
1
תאריך
24.07.2024
קב"מ
1 : 50

קומה א

דגם	שם הפריט	מידות	כמות
01.0	דלת הדף מוסדית	דלת ממ"מ 100/200	1

תאור

דלת הדף למרחב מוגן מוסדי לפי תקן הג"א כדוגמת רב בריח או שו"ע.
סף דלת מדורג כדוג' רב בריח או שו"ע, בליטה של 1.5 ס"מ בלבד.

פרזול

ע"פ דגמי יצרן ומפרט הג"א, לפתיחה 180 מעלות

צירים

ע"פ דגמי יצרן ומפרט הג"א,

יותקן אלמנט קיבוע מתאים על גבי הקיר בגובה 1.60 מ' לפחות לקביעת כנף הדלת במצב פתוח.

מנעול

2 ידיות ע"פ מפרט הג"א.

ידית

אטמי ATHMER מגומי ספוגי במשקופים, מילוי בידוד אקוסטי בדלת הפתח לפי מפרט מאושר ע"י הג"א.
+אצבעוני של חב' שהרביני או שו"ע מגובה 20 ס"מ מהרצפה ועד גובה 1.80 מ' לפחות

שונות

צבע קלוי בתנור ע"פ מפרט חברה ובגוון לבחירת האדריכל

כנף

צבע קלוי בתנור ע"פ מפרט חברה ובגוון לבחירת האדריכל

משקוף

הערות

הכל לפי המפרט הבין משרדי של משרד הביטחון ולפי המפרד המיוחד ולפי ת"י 1212.
כל הפריטים והפרזולים יהיו לפי דרישות חוק התכנון והבניה ודרישות התקן הישראלי/רשויות התכנון ומכבי אש.
כל המסגרות מגולונות בגיליון חם באמבטיה לפי ת"י 918.
על המבצע להכין תכניות SHOPDRAWINGS ודוגמא באתר לאישור האדריכל.
יש לבצע מדידה, והתאמה לפתח הקיים באתר, ובאישור המפקח. יתכנו שינויים במידות - יש לקבל את אישור המפקח/מזמין.



שטול אדריכלים

הכרמל 10, בנימינה
3053405

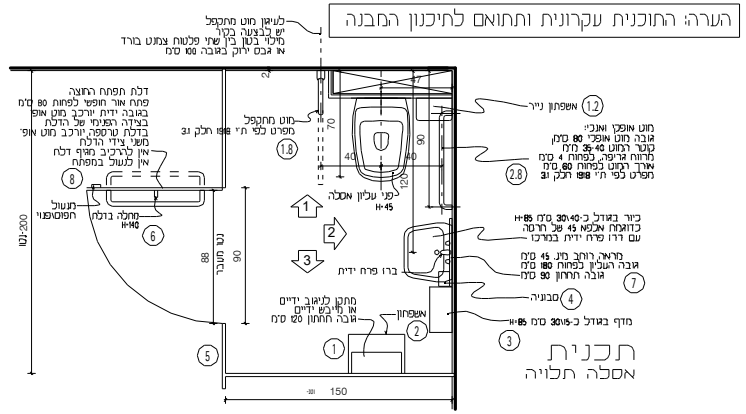
טל. 04-6898389
פקס. 077-4448002

מייל. ozer@shtul-arc.co.il
נייד. 052-5666677

מרחבים טיפוליים

פירוט אביזרים בשרותי נכים
מקרא:

- 1 מחנק לניגוב ידיים
- 2 כדור רגם 202 קטלוג צהבלש
- 3 מחנק לנייר טואלט
- 4 כדור רגם 422 קטלוג צהבלש
- 5 אשפתון
- 6 כדור רגם 537 קטלוג צהבלש
- 7 אשפתון נייר
- 8 כדור רגם 339 קטלוג צהבלש
- 9 מרף בגודל כ 30x5
- 10 כדור רגם 395 קטלוג צהבלש
- 11 סבנייה
- 12 כדור רגם 797 קטלוג צהבלש
- 13 שלט חינקי
- 14 כדור רגם 685 קטלוג צהבלש
- 15 מחלה בדלת
- 16 כדור רגם 689 קטלוג צהבלש
- 17 מראה
- 18 מוט אופקי
- 19 כדור רגם 670 קטלוג צהבלש
- 20 מוט מתקפל
- 21 כדור רגם 705 קטלוג צהבלש
- 22 מוט אופקי ואנכי
- 23 כדור רגם 683 קטלוג צהבלש



מטרת התכנית היא להציג את הרכיבים שיש להתקין בתוך תא שירותי נכים ומיקומם בלבד! אופן בניית הקיחות, מיקום הדלת ואופן פתיחתה יש להתייחס לתכנית האדריכלות המאושרת לביצוע.

מספר פרויקט
000

מספר הגיליון
500-02

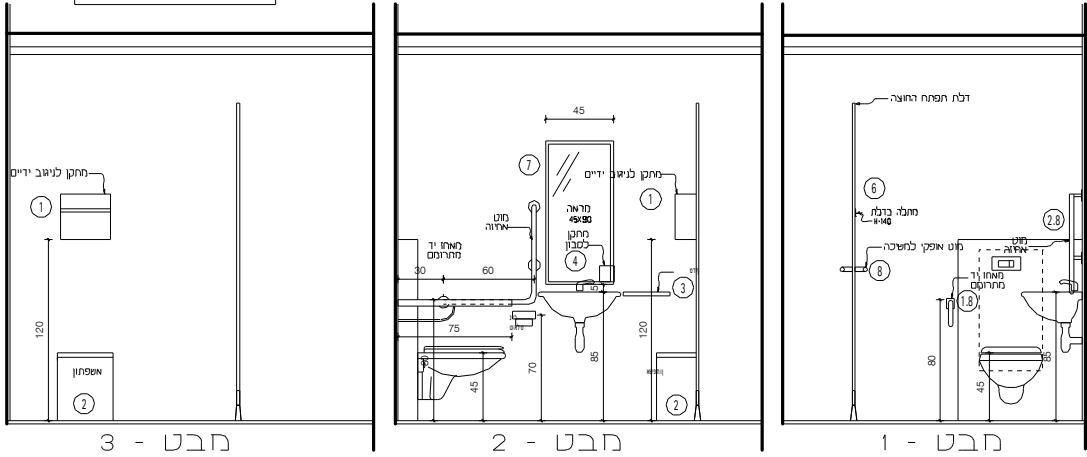
מסגרות

● לביצוע ○ למכרז ○ לעיון

מהדורה
1

תאריך
24.07.2024

קב"מ
1 : 50

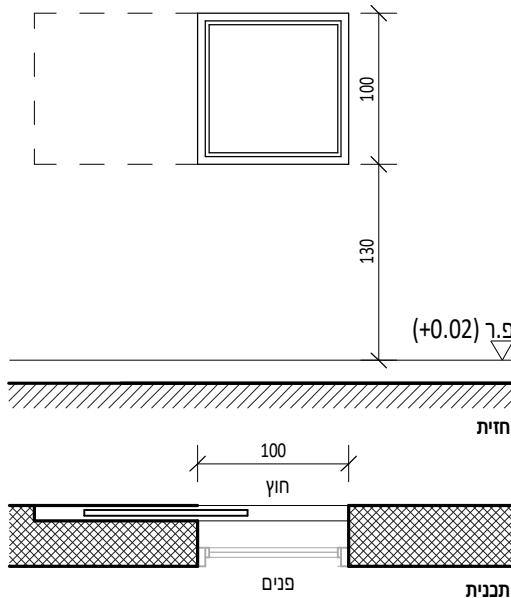


קומה א

דגם	שם הפריט	כמות
02.0	שירותים נגשים טיפוס 1	1

תאור	פרזול	
	צירים	מנעול
מטרת התכנית היא להציג את הרכיבים שיש להתקין בתוך תא שירותי נכים ומיקומם בלבד! אופן בניית הקיחות, מיקום הדלת ואופן פתיחתה יש להתייחס לתכנית האדריכלות המאושרת לביצוע. יש לבצע ע"פ הנחיות ודוח יועץ נגישות. אביזרים מפלסטיק בלבד!	ע"פ פירוט אביזרים	ע"פ פירוט אביזרים
	ע"פ פירוט אביזרים	ע"פ פירוט אביזרים
	ע"פ פירוט אביזרים	ע"פ פירוט אביזרים
	ע"פ פירוט אביזרים	ע"פ פירוט אביזרים
גמר	ע"פ פירוט אביזרים	
הערות	יש לבצע ע"פ הנחיות ודוח יועץ נגישות	

מרחבים טיפוליים



מספר פרויקט	000	
מספר הגיליון	500-03	
מסגרות		
● לביצוע	○ למכרז	○ לעיון
מהדורה	1	
תאריך	24.07.2024	
קב"מ	1 : 50	

קומה א

דגם	שם הפריט	מידות	כמות
03+03	חלון ממ"מ-חד כנפי-זור חדש	ח.ה.מ 100/100	1

תאור

חלון הדף ורסיסים מוסדי, המיועד לישוב דרומי קדמי בעובי 32 מ"מ, הכולל חלון אלומיניום פנימי תואם בהתאם לת"י 4422. ע"פ תקן הג"א למוסדות חינוך, כדוג' פלרז או שו"ע. המשקוף ברוחב כולל של עובי הקיר + חיפויים משני הצדדים כ- 40 מ"מ (כולל טיח תרמי).

פרזול

לפי מפרט הג"א ויצרן

צירים

מנעול

ידית

שונות

גמר

צבע קלוי בתנור ע"פ מפרט חברה ובגוון לבחירת האדריכל
צבע קלוי בתנור ע"פ מפרט חברה ובגוון לבחירת האדריכל

הערות

הכל לפי המפרט הבין משרדי של משרד הביטחון ולפי המפרד המיוחד ולפי ת"י 1212. כל הפריטים והפרזולים יהיו לפי דרישות חוק התכנון והבניה ודרישות התקן הישראלי/רשויות התכנון ומכבי אש. כל המסגרות מגולוונת בגיליון חם באמבטיה לפי ת"י 918. על המבצע להכין תכניות SHOPDRAWINGS ודוגמא באתר לאישור האדריכל. יש לבצע מדידה, והתאמה לפתח הקיים באתר, ובאישור המפקח. יתכנו שינויים במידות - יש לקבל את אישור המפקח/מזמין.



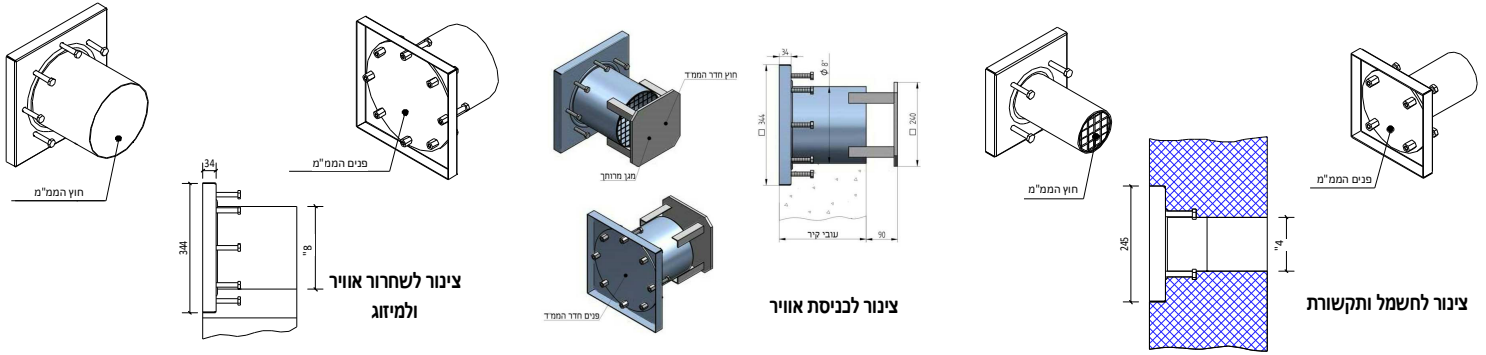
שטול אדריכלים

הכרמל 10, בנימינה
3053405

טל. 04-6898389
פקס. 077-4448002

מייל. ozer@shtul-arc.co.il
נייד. 052-5666677

מרחבים טיפוליים



מספר פרויקט
000

מספר הגיליון
500-04

מסגרות

● לביצוע ○ למכרז ○ לעינין

מהדורה
1

תאריך
24.07.2024

קב"מ
1 : 100

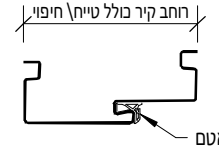
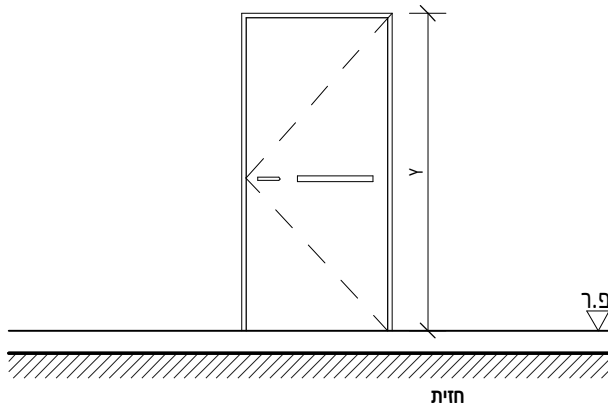
צינורות וכל אביזרי ממ"מ יש לבצע ע"פ תכנית פקע"ר מאושרת וחתומה

קומה א

כמות	שם הפריט	דגם
1	צינור 4" למעבר חשמל ותקשורת	04.0
1	צינור 4" למיזוג אוויר	04.1
1	צינור 8" לשחרור אוויר	04.2
1	צינור 8" לכניסת אוויר	04.3

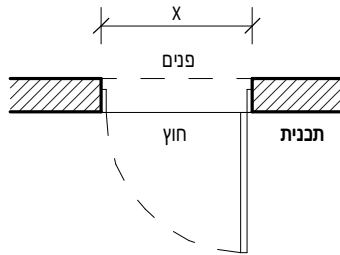
תאור	
<p>צינור 4"/8" לאוורור ממ"מ הכולל: אוגן פנימי, רשת בלתי מחלידה בצד החיצוני ומכסה פח מותאם לאוגן הפנימי, הכל לפי מפרט הג"א. מיקום הקצה החיצוני של הצינור יהיה 2 ס"מ מעבר למישור גמר הקיר. אטם ניאופרן תקני יסופק יחד עם הצינור לדוגמת "צינור איוורור לתבנית" של חברת פל-רז או שו"ע.</p>	
פרזול	צירים
	מנעול
	ידית
	שונות
	כל הברגים יהיו ממתכת בלתי מחלידה ועל פי מפרט הג"א.
גמר	כנף
	משקוף
הערות	
<p>הכל לפי המפרט הבין משרדי של משרד הביטחון ולפי המפרד המיוחד ולפי ת"י 1212. כל הפריטים והפרזולים יהיו לפי דרישות חוק התכנון והבניה ודרישות התקן הישראלי/רשויות התכנון ומכבי אש. כל המסגרות מגולונת בגיליון חם באמבטיה לפי ת"י 918. על המבצע להכין תכניות SHOPDRAWINGS ודוגמא באתר לאישור האדריכל. יש לבצע מדידה, והתאמה לפתח הקיים באתר, ובאישור המפקח. יתכנו שינויים במידות - יש לקבל את אישור המפקח/מזמין.</p>	

מרחבים טיפוליים



פרט משקוף פלדה

1:50



קומה א

דגם	שם הפריט	מידות	כמות
05.0	דלת פלדלת	120/210	2

מספר פרויקט	000	
מספר הגיליון	500-05	
מסגרות		
לביצוע	למכרז	לעיון
מהדורה	1	
תאריך	24.07.2024	
קנ"מ	1:50	

תאור

דלת פח חד כנפית כדוג' סדרה 450 דלתות מוסדיות של חברת רב בריח, כיוון פתיחה ע"פ תכנית. משקוף פח מגולוון 1.5 מ"מ מכופף ומחובר בגירונג, ע"פ עובי קיר כולל שקע הפרדה לטייח כולל אטם היקפי ע"פ פרט.

פרזול

צירים

לפי מפרט חברה

מנעול

פרזול לפי מפרט חברה

כל המנעולים בדרכי מוצא יהיו מנעולי פרפר אלא אם צויין מנגנון בהלה בתכנית הבטיחות

ידית

ידית מנוף פלב"מ כדוג' דגם אקו די-21 של חב' רינגל לבחירת אדר'.

ידית בהלה "פוש-בר", בהתאם לנספח בטיחות.

שונות

מחזיר שמן מותאם למשקל הדלת כדוג' דורמה "טי אס 93" + מעצור עילי ע"ג קיר כדוג' דורמה "טי.זד 5013" + מגן אצבעות כדוג' שהרבני

גמר

כנף

צבע קלוי בתנור ע"פ מפרט חברה ובגוון לבחירת האדריכל

משקוף

צבע קלוי בתנור ע"פ מפרט חברה ובגוון לבחירת האדריכל

הערות

הכל לפי המפרט הבין משרדי של משרד הביטחון ולפי המפרד המיוחד ולפי ת"י 1212. כל הפריטים והפרזולים יהיו לפי דרישות חוק התכנון והבניה ודרישות התקן הישראלי/רשויות התכנון ומכבי אש. כל המסגרות מגולוונת בגיליון חם באמבטיה לפי ת"י 918. על המבצע להכין תכניות SHOPDRAWINGS ודוגמא באתר לאישור האדריכל. יש לבצע מדידה, והתאמה לפתח הקיים באתר, ובאישור המפקח. יתכנו שינויים במידות - יש לקבל את אישור המפקח/מזמין. הדלת תכלול בידוד אקוסטי ותעמוד בת"י 1004 חלק 2



שטול אדריכלים

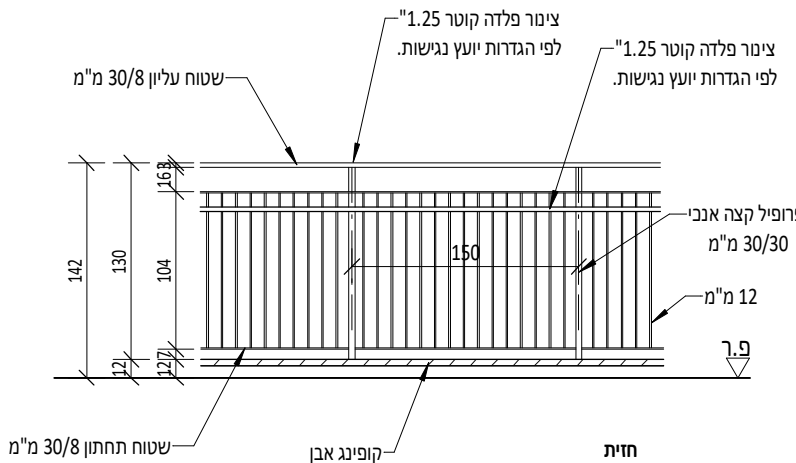
הכרמל 10, בנימינה
3053405

טל. 04-6898389
פקס. 077-4448002

מייל. ozer@shtul-arc.co.il
נייד. 052-5666677

מרחבים טיפוליים

הקבלן יבצע דוג' באתר באורך 1.5 מ', מקובעת ע"פ הנחיות קונסטרוקטור, לאישור מזמינה, אדריכל, יועץ בטיחות ויועץ נגישות.



מדרגות A + מדרגות B

אורך	שם הפריט	דגם
17.1 m	מעקה 1.3 מ' גובה עם מאחז יד נוסף פנימי	06.0

מספר פרויקט	000	
מספר הגיליון	500-06	
מסגרות		
● לביצוע	○ למכרז	○ לעיון
מהדורה	1	
תאריך	24.07.2024	
קנ"מ	1 : 50	

תאור

מעקה משופע (למהלכי המדרגות) בגובה 1.3 מ', ראה פרט. מאחז יד צינור פלדה 1.25", 30/30 RHS מ"מ במרחק של 1.3 מ' כולל כיוסי רוזטה מלבנית, בתחתית המעקה שטוח 30/8 מ"מ. סורג המעקה ממוטות פלדה עגולים בקוטר 12 מ"מ המרותכים למסגרת (מרחק בין המוטות ע"פ תקן ולאישור יועץ בטיחות). במעקה משופע ישולב מאחז יד עם צינור בקוטר 1.25" בגובה 90-95 ס"מ ע"פ הנחיות יועץ נגישות. המעקה מפלדה מגולוונת וצבועה, מקובעת ע"פ הנחיות ופרטי קונסטרוציה. ראה פרטי אדריכל בגיליון 105-00 + 400-00.

פרזול

צירים

מנעול

ידית

שונות

כל המעקות יעמדו בתקני בטיחות ונגישות, כל העיגונים החיבורים והריתוכים לאישור קונסטרוקטור, קצה המאחז יד יעוגל כלפי הקיר וסגר בפקק בכל קצה. הקבלן יבצע דוגמא באורך של 1.5 מ' באתר לאישור האדריכל, יועץ הבטיחות, יועץ נגישות והמזמינה.

גמר

צבע קלוי בתנור ע"פ מפרט חברה ובגוון לבחירת האדריכל

הערות

הכל לפי המפרט הבין משרדי של משרד הביטחון ולפי המפרד המיוחד ולפי ת"י 1212. כל הפריטים והפרזולים יהיו לפי דרישות חוק התכנון והבניה ודרישות התקן הישראלי/רשויות התכנון ומכבי אש. כל המסגרות מגולוונת בגיליון חם באמבטיה לפי ת"י 918. על המבצע להכין תכניות SHOPDRAWINGS ודוגמא באתר לאישור האדריכל. יש לבצע מדידה, והתאמה לפתח הקיים באתר, ובאישור המפקח. יתכנו שינויים במידות - יש לקבל את אישור המפקח/מזמין.



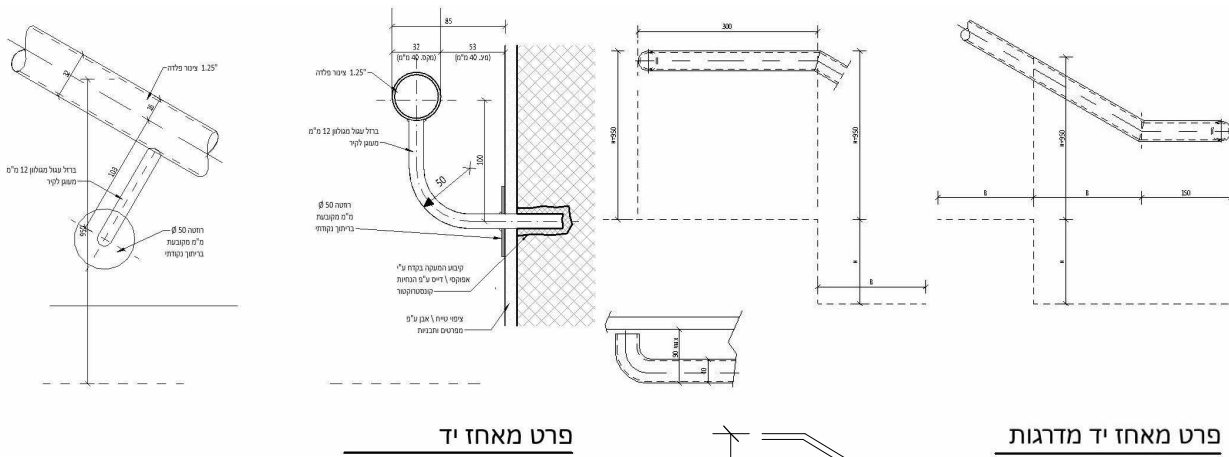
שטול אדריכלים

הכרמל 10, בנימינה
3053405

טל. 04-6898389
פקס. 077-4448002

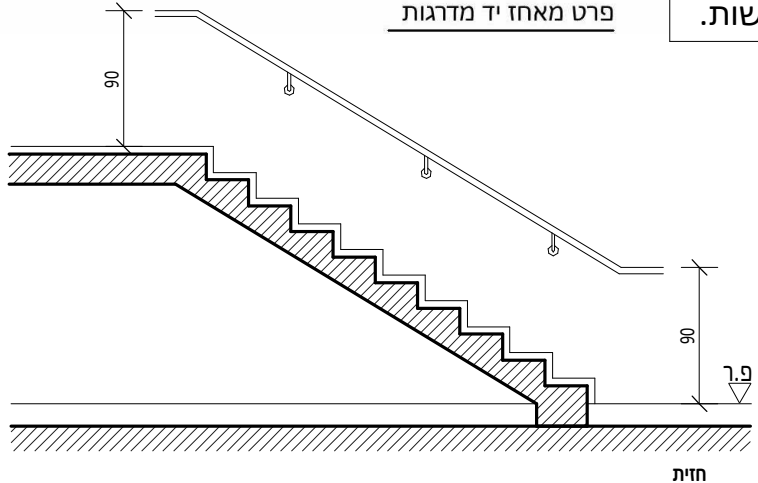
מייל. ozer@shtul-arc.co.il
נייד. 052-5666677

מרחבים טיפוליים



הקבלן יבצע דוג' באתר באורך 1.5 מ', מקובעת ע"פ הנחיות קונסטרוקטור, לאישור מזמינה, אדריכל, יועץ בטיחות ויועץ נגישות.

מספר פרויקט		
000		
מספר הגיליון		
500-07		
מסגרות		
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
לביצוע	למכרז	לעיון
מהדורה		
1		
תאריך		
24.07.2024		
קנ"מ		
1 : 50		

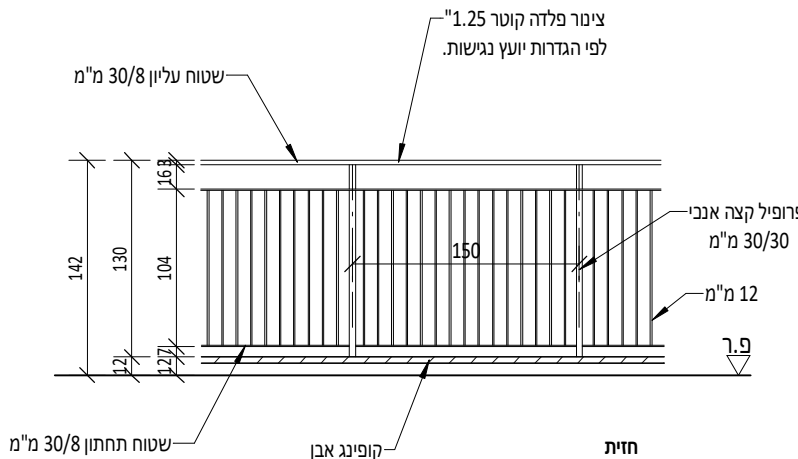


אורך	שם הפריט	דגם
22.5 m	מאחז יד	07.0

<p>תאור</p> <p>מאחז יד למדרגות מצינור פלדה 1.25" (ע"פ תקן בטיחות ונגישות) מקובע לקיר בטון כולל רוזטות שטוחות, ראה פרט. המעקה רציף והמשכי וע"פ תקן וחוק התכנון והבניה. גובה המאחז ע"פ יועץ נגישות. ראה פרטי אדריכל בגליון 00-400.</p>	
<p>פרזול</p> <p>צירים</p> <p>מנעול</p> <p>ידית</p> <p>שונות</p>	<p>כל המעקות יעמדו בתקני בטיחות ונגישות, כל העיגונים החיבורים והריתוכים לאישור קונסטרוקטור, קצה המאחז יעוגל כלפי הקיר וסגר בפקק בכל קצה. הקבלן יבצע דוגמא באתר לאישור האדריכל, יועץ הבטיחות, יועץ נגישות והמזמינה.</p>
	<p>גמר</p> <p>צבע קלוי בתנור ע"פ מפרט חברה ובגוון לבחירת האדריכל</p>
	<p>הערות</p> <p>הכל לפי המפרט הבין משרדי של משרד הביטחון ולפי המפרד המיוחד ולפי ת"י 1212. כל הפרטים והפרזולים יהיו לפי דרישות חוק התכנון והבניה ודרישות התקן הישראלי/רשויות התכנון ומבבי אש. כל המסגרות מגולונת בגיליון חם באמבטיה לפי ת"י 918. על המבצע להכין תכניות SHOPDRAWINGS ודוגמא באתר לאישור האדריכל. יש לבצע מדידה, והתאמה לפתח הקיים באתר, ובאישור המפקח. יתכנו שינויים במידות - יש לקבל את אישור המפקח/מזמין.</p>

מרחבים טיפוליים

הקבלן יבצע דוג' באתר באורך 1.5 מ',
מקובעת ע"פ הנחיות קונסטרוקטור,
לאישור מזמינה, אדריכל, יועץ בטיחות ויועץ נגישות.



מספר פרויקט		
000		
מספר הגיליון		
500-08		
מסגרות		
● לביצוע	○ למכרז	○ לעיון
מהדורה		
1		
תאריך		
24.07.2024		
קנ"מ		
1 : 50		

קומה א

אורך	שם הפריט	דגם
1.4 m	'מעקה 1.3 מ	08.0

תאור

מעקה בגובה 1.3 מ' (לפודסטסים), ראה פרט. מאחז יד צינור פלדה 1.25, "RHS 30/30 מ"מ במרחק של 1.3 מ' כולל כיסוי רוזטה מלבנית, בתחתית המעקה שטוח 30/8 מ"מ. סורג המעקה ממוטות פלדה עגולים בקוטר 12 מ"מ המרותכים למסגרת (מרחק בין המוטות ע"פ תקן ולאישור יועץ בטיחות). במעקה משופע ישולב מאחז יד עם צינור פלדה 1.25 בגובה 90-95 ס"מ ע"פ הנחיות יועץ נגישות. המעקה מפלדה מגולוונת וצבועה מקובעת ע"פ הנחיות ופרטי קונסטרוקציה. ראה פרטי אדריכל בגליון 105-00 + 400-00.

פרזול

צירים

מנעול

ידית

שונות

כל המעקות יעמדו בתקני בטיחות ונגישות, כל העיגונים החיבורים והריתוכים לאישור קונסטרוקטור, קצה המאחז יד יעוגל כלפי הקיר וסגר בפקק בכל קצה. הקבלן יבצע דוגמא באורך של 1.5 מ' באתר לאישור האדריכל, יועץ הבטיחות, יועץ נגישות והמזמינה.

גמר

צבע קלוי בתנור ע"פ מפרט חברה ובגוון לבחירת האדריכל

הערות

הכל לפי המפרט הבין משרדי של משרד הביטחון ולפי המפרד המיוחד ולפי ת"י 1212. כל הפרטים והפרזולים יהיו לפי דרישות חוק התכנון והבניה ודרישות התקן הישראלי/רשויות התכנון ומכבי אש. כל המסגרות מגולוונת בגיליון חם באמבטיה לפי ת"י 918. על המבצע להכין תכניות SHOPDRAWINGS ודוגמא באתר לאישור האדריכל. יש לבצע מדידה, והתאמה לפתח הקיים באתר, ובאישור המפקח. יתכנו שינויים במידות - יש לקבל את אישור המפקח/מזמין.



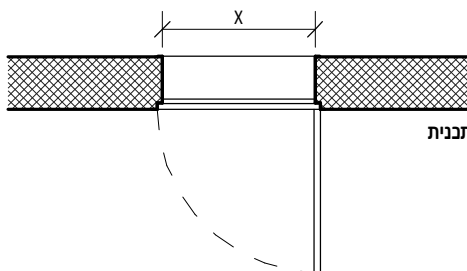
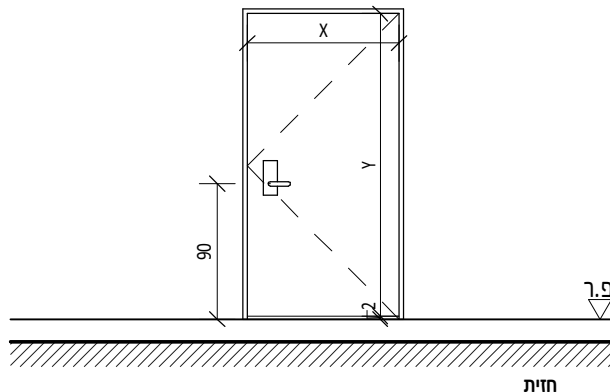
שטול אדריכלים

הכרמל 10, בנימינה
3053405

טל. 04-6898389
פקס. 077-4448002

מייל. ozer@shtul-arc.co.il
נייד. 052-5666677

מרחבים טיפוליים



קומת עמודים

דגם	שם הפריט	מידות	כמות
09.0	דלת הדף רסיסים 25 מ"מ	100/200	1

מספר פרויקט	000	
מספר הגיליון	500-09	
מסגרות		
● לביצוע	○ למכרז	○ לעיין
מהדורה	1	
תאריך	24.07.2024	
קנ"מ	1 : 50	

תאור דלת מוסדית בהתאם להנחיות העדכניות של פיקוד העורף, דלת מפלדה מגולוונת, תוצרת פלרו או שו"ע. כיוון פתיחה ראה תכנית.

תאור

פרזול ציר פתיחה לכיוון חוץ עם אפשרות לפתיחה של 180 מעלות

צירים

מנעול לפי תקן פיקוד העורף

מנעול

ידית לפי תקן פיקוד העורף. ידית בהלה "פוש-בר", בהתאם לנספח בטיחות.

ידית

שונות לפי תקן פיקוד העורף + מעצור ריצפה

שונות

גמר לפי תקן פיקוד העורף

גמר

הערות הרכבת הדלת מותנית בעמידתה בכל התקנים הנדרשים ובהגדרות המפרט. כל פרטי הקונסטרוקציה כולל עיגון באישור הקונסטרוקטור. הכל לפי המפרט הבין משרדי של משרד הביטחון ולפי המפרד המיוחד ולפי ת"י 1212. כל הפריטים והפרזולים יהיו לפי דרישות חוק התכנון והבניה ודרישות התקן הישראלי/רשויות התכנון ומכבי אש. כל המסגרות מגולוונת בגיליון חם באמבטיה לפי ת"י 918. על המבצע להכין תכניות SHOPDRAWINGS ודוגמא באתר לאישור האדריכל. יש לבצע מדידה, והתאמה לפתח הקיים באתר, ובאישור המפקח. יתכנו שינויים במידות - יש לקבל את אישור המפקח/מזמין.

הערות



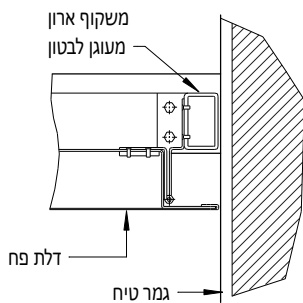
שטול אדריכלים

הכרמל 10, בנימינה
3053405

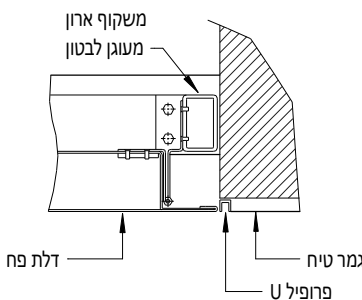
טל. 04-6898389
פקס. 077-4448002

מייל. ozer@shtul-arc.co.il
נייד. 052-5666677

מרחבים טיפוליים

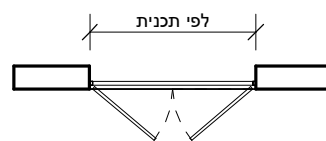
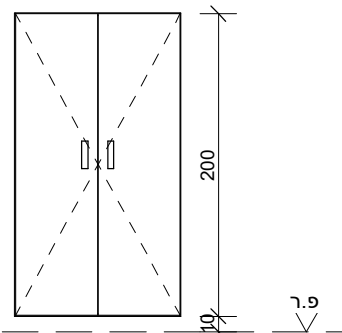


פרט קצה דלת טיפוסי
ארון ניצב לקיר



פרט קצה דלת טיפוסי
ארון במישור הקיר

הערה:
תכנון סופי ע"י מעצבת פנים.



ארון לעמדת כיבוי אש מלאה לפי התקן ולפי הנחיות יועץ הבטיחות ומכבי אש. כולל כתובת "אש" זוהרת לפי התקן. ארון ללוח חשמל ע"פ התקן ולפי הנחיות יועץ הבטיחות ויועץ חשמל. כולל שילוט ע"פ תקן.

ארון לעמדת כיבוי אש מלאה לפי התקן ולפי הנחיות יועץ הבטיחות ומכבי האש. כולל כתובת "אש" זוהרת לפי התקן.

ארון ללוח חשמל ע"פ התקן ולפי הנחיות יועץ הבטיחות ויועץ חשמל. כולל שילוט ע"פ תקן.

קומת קרקע + קומה א

דגם	שם הפריט	מידות	כמות
10.0	דלת דו כנפית של נישה למערכות טכניות	120/200	1
10.1	דלת דו כנפית של נישה למערכות טכניות	100/200	3
10.2	דלת דו כנפית של נישה למערכות טכניות	95/200	1
10.3	דלת חד כנפית של נישה למערכות טכניות	70/200	1

מספר פרויקט
000

מספר הגיליון
500-10

מסגרות

● לביצוע ○ למכר ○ לעיין

מהדורה
1

תאריך
24.07.2024

קב"מ
1 : 50

תאור	פרזול	גמר	הערות
דלת שירות לסגירת נישות שירות כדוגמת ארונות פח של חברת פלר"ז או שו"ע. משקוף סמוי ב4 כיוונים מפח פלדה מכופף ומגולוון בעובי 1.5 מ"מ לפחות. מעוגן לקירות הפתח דגם לאישור אדריכל. כנף פח פלדה מכופף ומגולוון בעובי 1.5 מ"מ ע"ג חיזוקים. לאישור יועץ חשמל, אינס' ובטיחות	3 צירים מותאמים נסתרים למשקל הדלת.	מנעול קפיצי מושקע.	
	ידיעות אלומיניום מלוטש מושקעות בכל כנף ולפי בחירת אדריכל ומעצבת.		
	חלוקת דלתות ע"פ תכנית / חזית.		
	צבע קלוי בתנור ע"פ מפרט חברה ובגוון לבחירת אדריכל ומעצבת.		
	צבע קלוי בתנור ע"פ מפרט חברה ובגוון לבחירת אדריכל ומעצבת.		
הכל לפי המפרט הבין משרדי של משרד הביטחון ולפי המפרד המיוחד ולפי ת"י 1212. כל הפריטים והפרזולים יהיו לפי דרישות חוק התכנון והבניה ודרישות התקן הישראלי/רשויות התכנון ומכבי אש. כל המסגרות מגולוונות בגיליון חם באמבטיה לפי ת"י 918. על המבצע להכין תכניות SHOPDRAWINGS ודוגמא באתר לאישור האדריכל. יש לבצע מדידה, והתאמה לפתח הקיים באתר, ובאישור המפקח. יתכנו שינויים במידות - יש לקבל את אישור המפקח/מזמין.			

מרחבים טיפוליים



מהדורה

תאריך
24.07.2024

מספר הגיליון
600-00

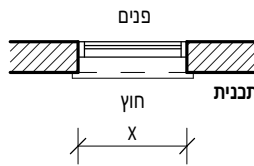
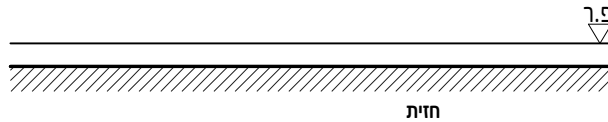
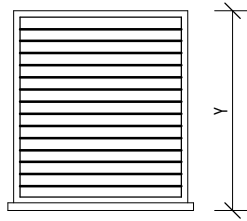
אלומיניום

600

רשימת פרטי אלומיניום



מרחבים טיפוליים

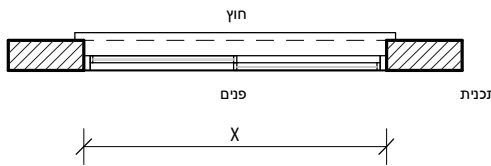
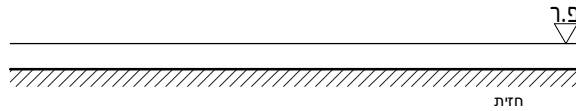
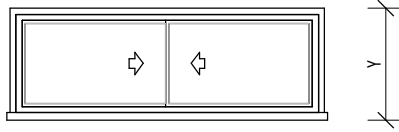


מספר פרויקט		
000		
מספר הגיליון		
600-01		
אלומיניום		
● לביצוע	○ למכרז	○ לעיון
מהדורה		
1		
תאריך		
24.07.2024		
קב"מ		
1 : 50		

כמות	מידות	שם הפריט	דגם
1	120/50	רפרפה לשחרור עשן	01.0
1	55/27	רפרפה לשחרור עשן	01.1
1	60/40	רפרפה לשחרור עשן	01.2

תאור	חלון אלומיניום רפפה לשחרור עשן של חב' קליל, מותקן ע"י מתקין מורשה ומפעל נושא תו-תקן. החלון עשוי מפרופילים צבועים קליל מסדרה קליל רף רפפה קבועה עם שלב 50 מ"מ. כולל רשת קליל נשלפת פנימית. יש לאשר רכיב לפני ההתקנה ע"י יועץ הבטיחות.
פרזול	צירים
מנעול	
ידית	
שונות	יש להתקין חציץ, כאשר אורך השלב גדול מהמידה המקסימלית - הכל ע"פ מפרט חברה.
זכוכית	
גמר	פרופילי האלומיניום יסופקו צבועים בתנור בגוון ע"פ רשימת חומרי הגמר לפי ת.י. 4402. גוון אביזרי הפרזול יהיו זהים לגוון הפרופילים או בגוון לבחירת האדריכל.
הערות	התיאור לעיל הן דרישות מינימום - המבצע אחראי שהמוצר, פרטיו, ותפקודו יתאימו לכל התקנים, התקנות ודרישות החוק התקפים ולכל הנחיה ו/או דרישה של כל רשות רלוונטית. על המבצע להכין תכניות SHOPDRAWINGS ודוגמא באתר לאישור האדריכל. הכל באישור האדריכל ולפי בחירתו לאחר קבלת פרטים ודוגמאות. על המבצע לבדוק כמויות ומידות באתר ובאחריותו, רחב פרופיל המשקוף יתואם עם האדריכל עפ"י פרטי הביצוע. כל מערכות האלומיניום יורכבו ע"ג משקוף עיוור המקובע לשלד המבנה. אדן חלון- שיש חברון בעובי 4 ס"מ, חתיכה אחת ללא תפר. יש לבצע מדידה, והתאמה לפתח הקיים באתר ובאישור המפקח. יתכנו שינויים במידות - יש לקבל את אישור המפקח/ מזמין.

מרחבים טיפוליים



מספר פרויקט
000
מספר הגיליון
600-02
אלומיניום
<input checked="" type="radio"/> לביצוע <input type="radio"/> למכרז <input type="radio"/> לעיון
מהדורה
1
תאריך
24.07.2024
קב"מ
1 : 50

קומת עמודים + קומה א

דגם	שם הפריט	מידות	כמות
02.0	חלון הזזה דו-כנפי בליסטי קל	150/130	19
02.1	חלון הזזה דו-כנפי בליסטי קל	150/80	2

תאור

חלון אלומיניום כ.ע.ב הכל לפי דרישות המיגון פרק 17. מסוג בליסטי קל, הכל ע"פ מפרט חברה לאישור יועץ מיגון. כולל רשת קליל לגרירה על מסילה. ע"פ הנחיות פיקוד העורף ואישור מכון התקנים.

פרזול

ע"פ מפרט החברה

צירים

ע"פ מפרט החברה

מנעול

ע"פ מפרט החברה

ידית

שונות

ע"פ מפרט החברה - חלון בליסטי קל

זכוכית

קליל בגוון RAL/IRON לבחירה ע"י האדריכל.

גמר

הערות

התיאור לעיל הן דרישות מינימום - המבצע אחראי שהמוצר, פרטיו, ותפקודו יתאימו לכל התקנים, התקנות ודרישות החוק התקפים ולכל הנחיה ו/או דרישה של כל רשות רלוונטית. על המבצע להכין תכניות SHOPDRAWINGS ודוגמא באתר לאישור האדריכל. הכל באישור האדריכל ולפי בחירתו לאחר קבלת פרטים ודוגמאות. על המבצע לבדוק כמויות ומידות באתר ובאחריותו, רוחב פרופיל המשקוף יתואם עם האדריכל עפ"י פרטי הביצוע. כל החלונות יהיו באישור פקע"ר ומכון התקנים. כל מערכות האלומיניום יורכבו ע"ג משקוף עיוור המקובע לשלד המבנה. אדן חלון- שיש חברון בעובי 4 ס"מ, חתיכה אחת ללא תפר. יש לבצע מדידה, והתאמה לפתח הקיים באתר ובאישור המפקח. יתכנו שינויים במידות - יש לקבל את אישור המפקח/ מזמין.



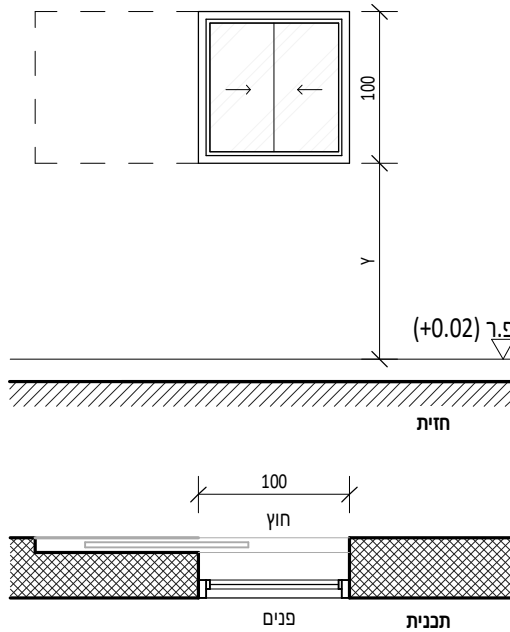
שטול אדריכלים

הכרמל 10, בנימינה
3053405

טל. 04-6898389
פקס. 077-4448002

מייל. ozer@shtul-arc.co.il
נייד. 052-5666677

מרחבים טיפוליים



מספר פרויקט
000
מספר הגיליון
600-03
אלומיניום
● לביצוע
○ למכרז
○ לעיון
מהדורה
1
תאריך
24.07.2024
קב"מ
1 : 50

קומה א

דגם	שם הפריט	מידות	כמות
03+03	חלון מ"מ-חד כנפי-דור חדש	ח.ה.מ. 100/100	1

תאור	חלון אלומיניום כ.ע.כ של חב' קליל, מותקן ע"י מתקין מורשה ומפעל נושא תו-תקן. החלון עשוי מפרופילים צבועים קליל מסדרה קלאסי 7000. כולל רשת קליל לגרייה על מסילה נפרדת.
פרזול	לפי מפרט יצרן
צירים	לפי מפרט יצרן
מנעול	לפי מפרט יצרן
ידית	לפי מפרט יצרן
שונות	לפי מפרט הג"א ודגם היצרן המאושר ע"י הג"א / מכון התקנים.
זכוכית	אטמים ופרזולים לפי מפרט הג"א
גמר	פרופילי האלומיניום יסופקו צבועים בתנור בגוון ע"פ רשימת חומרי הגמר לפי ת.י. 4402. גוון אביזרי הפרזול יהיו זהים לגוון הפרופילים או בגוון לבחירת האדריכל.
הערות	התיאור לעיל הן דרישות מינימום - המבצע אחראי שהמוצר, פרטיו, ותפקודו יתאימו לכל התקנים, התקנות ודרישות החוק התקפים ולכל הנחיה ו/או דרישה של כל רשות רלוונטית. על המבצע להכין תכניות SHOPDRAWINGS ודוגמא באתר לאישור האדריכל. הכל באישור האדריכל ולפי בחירתו לאחר קבלת פרטים ודוגמאות. על המבצע לבדוק כמויות ומידות באתר ובאחריותו, רוחב פרופיל המשקוף יתואם עם האדריכל עפ"י פרטי הביצוע. כל החלונות יהיו באישור פקע"ר ומכון התקנים. כל מערכות האלומיניום יורכבו ע"ג משקוף עיוור המקובע לשלד המבנה. אדן חלון- שיש חברון בעובי 4 ס"מ, חתיכה אחת ללא תפר. יש לבצע מדידה, והתאמה לפתח הקיים באתר ובאישור המפקח. יתכנו שינויים במידות - יש לקבל את אישור המפקח/ מזמין.

מרחבים טיפוליים



לביצוע



למכרז



לעיון



מהדורה

תאריך

24.07.2024

מספר הגיליון

700-00

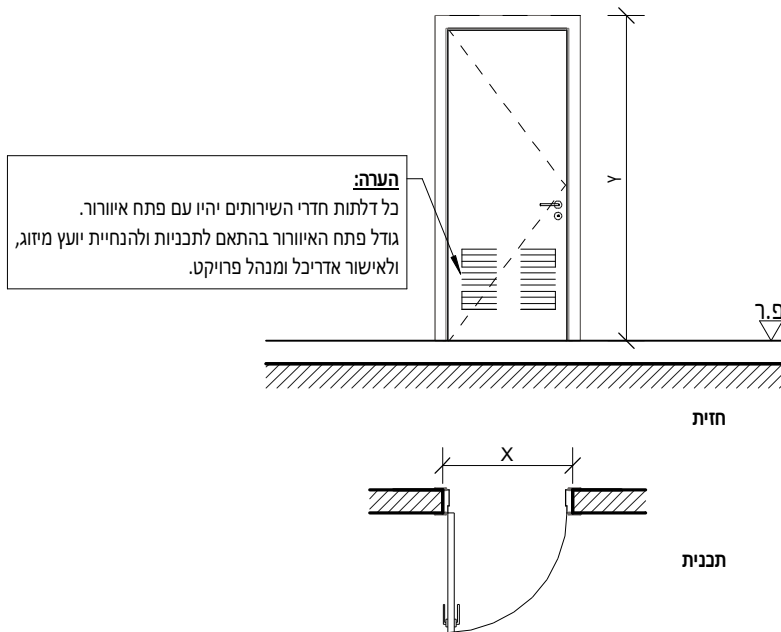
נגרות

700

רשימת פרטי נגרות



מרחבים טיפוליים



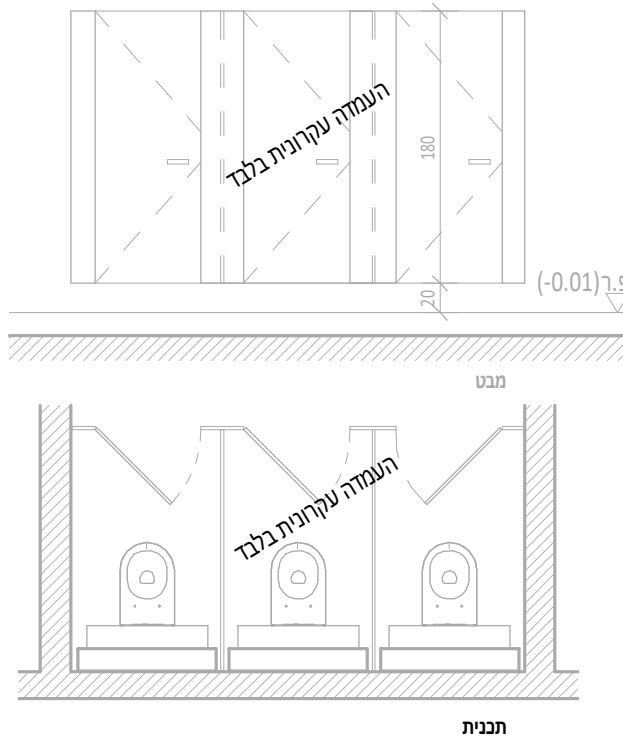
מספר פרויקט	000
מספר הגיליון	700-01
נגרות	
<input checked="" type="radio"/> לביצוע <input type="radio"/> למכרז <input type="radio"/> לעיון	
מהדורה	1
תאריך	24.07.2024
קב"מ	1 : 50

דגם	שם הפריט	מידות	כמות
01.0	דלת עץ חד כנפית עם משקוף פלדה	90/210	1
01.1	דלת עץ חד כנפית עם משקוף פלדה	100/210	10

תאור		דלת חד כנפית לפתיחה עבור מוסדות חינוך עפ"י תקן 6185, כנף נגרות דגם "אלפא דלתא" למוסדות חינוך תוצרת "דלתות שהרבני" או שו"ע. כנף במילוי 100% פוליאורטן מוקצף הכוללת פרופיל אלומיניום החובק את הכנף למניעת חדירת אצבעות ומנגנון ריסון מובנה בתוך פרופיל האלומיניום. משקוף מתכת מגולוון המתאים לסוג הדלת דגם F15, המשקוף במחיצות גבס יותקן עם בניית הקיר יש להתקין ניצבים מחוזקים למשקופים. יש להמתין למשקוף בשטח לפני בניית הקיר. כולל אטם היקפי עפ"י ת"י 6185 כולל סף אקטיבי תחתון לאקוסטיקה 31 DB כיוון פתיחה ע"פ תכנית. יש לבצע ע"פ הנחיות דוח יועץ נגישות. לאישור יועץ אקוסטיקה.	
פרזול	צירים	דגם "אלפא דלתא"	
	מנעול	צילינדר מסטר	
	ידית	ידית דגם "טופ" המתאימה לת"י 6185 למוסדות חינוך. ידית בהלה "פוש-בר", בהתאם לנספח בטיחות.	
	שונות	סטופר סמוי מובנה בתוך פרופיל האלומיניום	
גמר		פורמייקה בעובי 5.2 מ"מ גוון לבחירת האדריכל ומעצבת.	
הערות		הכל לפי המפרט הבין משרדי של משרד הביטחון ולפי המפרד המיוחד ולפי ת"י 1212. כל הפריטים והפרזולים יהיו לפי דרישות חוק התכנון והבניה ודרישות התקן הישראלי/רשויות התכנון ומכבי אש. על המבצע להכין תכניות SHOPDRAWINGS ודוגמא באתר לאישור האדריכל. על המבצע לאשר את הפרזול + ידיות עם האדריכל לפני ההתקנה. באחריות המבצע לקחת מידות ASMADE של הפתחים לפני תחילת הייצור.	

מרחבים טיפוליים

הערה: פירוט מערכות הטרספה בחדרי השירותים
ראה תכנון אדריכלי מפורט :
גיליונות 101-00 .



מספר פרויקט
000
מספר הגיליון
700-02
נגרות
● לביצוע ○ למכרז ○ לעיון
מהדורה
1
תאריך
24.07.2024
קב"מ
1 : 50

קומה א

דגם	שם הפריט	מידות	כמות
02.0	דלת טרספה לתא שירותים	70/200	2

תאור

מערכת מחיצות טרספה לתאי שירותים (הכמות בטבלה מתייחסת לדלתות הטרספה), כולל דלתות לתאים כמפורט ברשימת דלתות כדוג דגם נרחף כולל קורה עבה של חב' אמבין.

פרזול

צירים

לפי מפרט החברה.

מנעול

מנעול תפוס/ פנוי לפי פרטי החברה. מאושר ע"י יועץ בטיחות.

ידית

לפי מפרט החברה.

שונות

קיבוע המערכת ע"פ הנחיות יצרן. הדלתות יכללו אלמנט מגן אצבעות. אביזרים מפלסטיק.

גמר

גון ע"פ רשימת תגמירים לבחירת אדריכל ומעצבת.

הערות

הכל לפי המפרט הבין משרדי של משרד הביטחון ולפי המפרד המיוחד ולפי ת"י 1212. כל הפריטים והפרזולים יהיו לפי דרישות חוק התכנון והבניה ודרישות התקן הישראלי/רשויות התכנון ומכבי אש. על המבצע להכין תכניות SHOPDRAWINGS ודוגמא באתר לאישור האדריכל. על המבצע לאשר את הפרזול + ידיות עם האדריכל לפני ההתקנה. באחריות המבצע לקחת מידות ASMADE של הפתחים לפני תחילת הייצור.



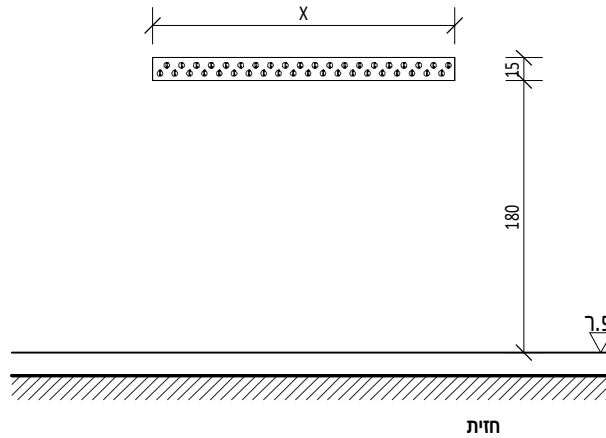
שטול אדריכלים

הכרמל 10, בנימינה
3053405

טל. 04-6898389
פקס. 077-4448002

מייל. ozer@shtul-arc.co.il
נייד. 052-5666677

מרחבים טיפוליים



מספר פרויקט

000

מספר הגיליון

700-03

נגרות



לביצוע



למכרז



לעיון

מהדורה



24.07.2024

תאריך

1 : 50

קב"מ

קומה א

דגם	שם הפריט	כמות
03.0	מתלה מעלים	10

תאור

מתלה לתלית בגדים וזים בודדים על גבי לוח טרספה.
20 וזים (כל 9.5 ס"מ).
במיקום סופי ע"י המזמינה.

פרזול

צירים

מנעול

ידית

שונות

המתלים יקובעו לקיר בגובה H=1.50 מ' עם הגנה על הזווים.

גמר

חיפוי פורמייקה. גוון ע"פ רשימת תגמירים לבחירת אדריכל ומעצבת.

הערות

הכל לפי המפרט הבין משרדי של משרד הביטחון ולפי המפרד המיוחד ולפי ת"י 1212.
כל הפריטים והפרזולים יהיו לפי דרישות חוק התכנון והבניה ודרישות התקן הישראלי/רשויות התכנון ומכבי אש.
על המבצע להבין תכניות SHOPDRAWINGS ודוגמא באתר לאישור האדריכל.
על המבצע לאשר את הפרזול + ידיות עם האדריכל לפני ההתקנה.
באחריות המבצע לקחת מידות ASMADE של הפתחים לפני תחילת הייצור.



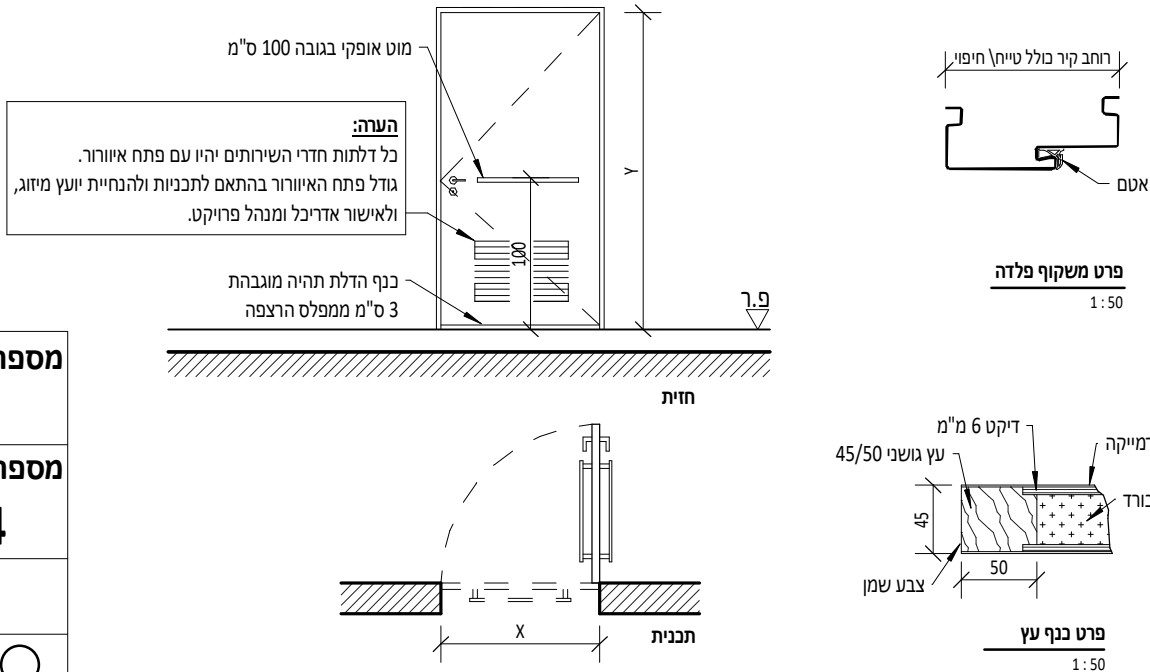
שטול אדריכלים

הכרמל 10, בנימינה
3053405

טל. 04-6898389
פקס. 077-4448002

מייל. ozer@shtul-arc.co.il
נייד. 052-5666677

מרחבים טיפוליים



מספר פרויקט		
000		
מספר הגיליון		
700-04		
נגרות		
● לביצוע	○ למכרז	○ לעיון
מהדורה		
1		
תאריך		
24.07.2024		
קנ"מ		
1 : 50		

כמות	מידות	שם הפריט	דגם
1	105/210 2	דלת חד כנפית לשיחות נכים	04.0

תאור	
<p>דלת חד כנפית לפתיחה עבור מוסדות חינוך עפ"י תקן 6185, כנף נגרות דגם "אלפא דלתא" למוסדות חינוך תוצרת "דלתות שהרבני" או שו"ע. כנף במילוי 100% פוליאורטן מוקצף הכוללת פרופיל אלומיניום החובק את הכנף למניעת חדירת אצבעות ומנגנון ריסון מובנה בתוך פרופיל האלומיניום. משקוף מתכת מגולוון המתאים לסוג הדלת דגם F1S, המשקוף במחיצות גבס יותקן עם בניית הקיר יש להתקין ניצבים מחזקים למשקופים. יש להמתין למשקוף בשטח לפני בניית הקיר. כולל אטם היקפי עפ"י ת"י 6185 כולל סף אקטיבי תחתון ל אקוסטיקה 31DB כיוון פתיחה ע"פ תכנית. יש לבצע ע"פ הנחיות ודוח יועץ נגישות. לאישור יועץ אקוסטיקה.</p>	
פרזול	צירים
	דגם "אלפא דלתא"
מנעול	צילינדר מסטר
ידית	ידית דגם "טופ" המתאימה לת"י 6185 למוסדות חינוך. ידית בהלה "פוש-בר", בהתאם לנספח בטיחות.
שונות	סטופר סמוי מובנה בתוך פרופיל האלומיניום
גמר	כנף משקוף
	פורמיקה בעובי 5.2 מ"מ גוון לבחירת אדריכל ומעצבת.
הערות	
<p>הכל לפי המפרט הבין משרדי של משרד הביטחון ולפי המפרד המיוחד ולפי ת"י 1212. כל הפריטים והפרזולים יהיו לפי דרישות חוק התכנון והבניה ודרישות התקן הישראלי/רשויות התכנון ומכבי אש. על המבצע להכין תכניות SHOPDRAWINGS ודוגמא באתר לאישור האדריכל. על המבצע לאשר את הפרזול + ידיות עם האדריכל לפני ההתקנה. באחריות המבצע לקחת מידות ASMADE של הפתחים לפני תחילת הייצור.</p>	

מרחבים טיפוליים

דגם מקס - רביעייה

עמודות לוקרים במידות

גובה - 183 ס"מ

רוחב - 30 ס"מ

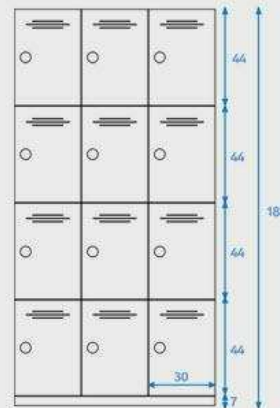
עומק - 40 ס"מ

מחולקת ל-4 תאים בגובה

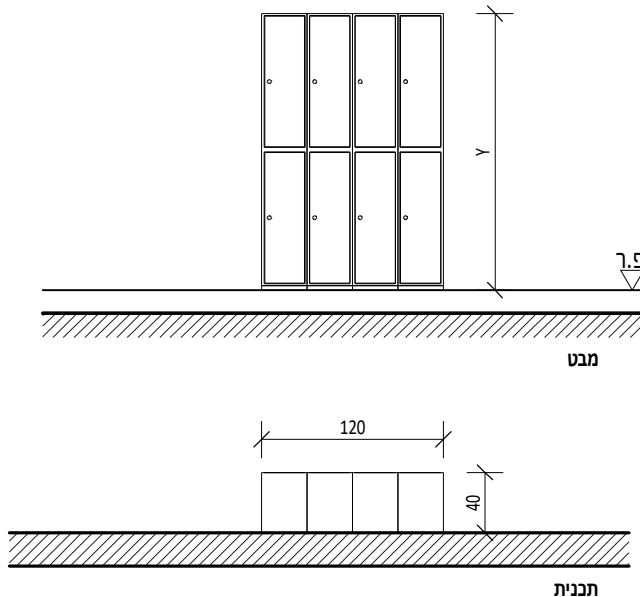
כל תא לוקר בגובה 44 ס"מ

(בשרטוט 3 עמודות רביעייה)

אפשרות להוספת מדף



הערה:
תכנון סופי ע"י מעצבת פנים.



מספר פרויקט
000
מספר הגיליון
700-05
נגרות
<input checked="" type="radio"/> לביצוע <input type="radio"/> למכרז <input type="radio"/> לעיון
מהדורה
1
תאריך
24.07.2024
קנ"מ
1 : 50

דגם	שם הפריט	מידות	כמות
05.0	ארון לוקרים טרספה, 8 תאים	30/40/44 (מידה לתא)	6

תאור	ארון לוקרים דגם מקס רביעייה לאחסון, הארון יהיה עשוי לוחות טרספה, עומק הארון יהיה 40 ס"מ, כל תא יכלול מדף ומנעול וגודלו יהיה 44/30/40 ס"מ, של חברת אמבין או שו"ע. - הלוקרים בחדר מורים יהיו עם מנעול תלייה (4 יחידות של מקס רביעייה). מיקום סופי ע"י המזמינה.
פרזול	ע"פ מפרט חברה בהתאם למשקל הדלת
צירים	מנעול תלייה קוד ע"פ הנחיית המזמינה (חדר מורים בלבד)
מנעול	ידית קבועה לבחירת אדריכל ומעצבת.
ידית	
שונות	
גמר	גוון ע"פ רשימת תגמירים לבחירת אדריכל ומעצבת.
הערות	הכל לפי המפרט הבין משרדי של משרד הביטחון ולפי המפרד המיוחד ולפי ת"י 1212. כל הפריטים והפרזולים יהיו לפי דרישות חוק התכנון והבניה ודרישות התקן הישראלי/רשויות התכנון ומכבי אש. על המבצע להכין תכניות SHOPDRAWINGS ודוגמא באתר לאישור האדריכל. על המבצע לאשר את הפרזול + ידיות עם האדריכל לפני ההתקנה. באחריות המבצע לקחת מידות ASMADE של הפתחים לפני תחילת הייצור.



שטול אדריכלים

הכרמל 10, בנימינה
3053405

טל. 04-6898389
פקס. 077-4448002

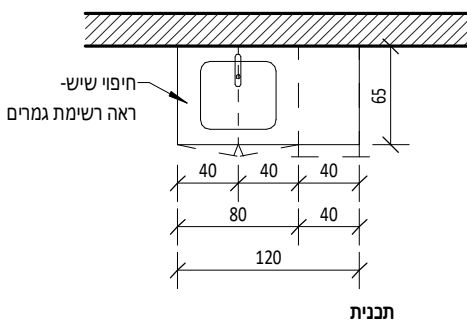
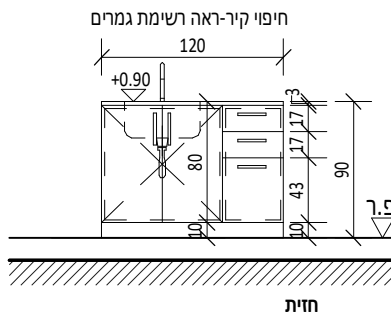
מייל. ozer@shtul-arc.co.il
נייד. 052-5666677

מרחבים טיפוליים

הערות:

- 3 יחידות בתמונת מראה לשרטוט.
- תכנון סופי ע"י מעצבת פנים.

5X

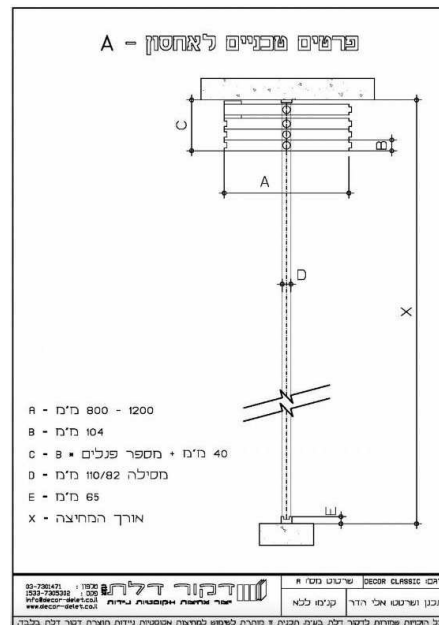


מספר פרויקט	000
מספר הגיליון	700-06
נגרות	
<input checked="" type="radio"/> לביצוע <input type="radio"/> למכרז <input type="radio"/> לעיון	
מהדורה	1
תאריך	24.07.2024
קב"מ	1 : 50

תאור	<p>מערכת ארונות עץ סנדוויץ' אדום, כולל יחידת ארונות ומגירות בטריקה שקטה עם צירים ומסילות תוצרת בלום, משטח אבן קיסר לבחירת האדריכל, כיוור כפול אינטגרלי (מטבחון חדר מורים) וכיוור יחיד (מטבחון שהייה למורה וח.אחות). ארונות עליונים ובהם יחידת יבוש אינטגרלית (מטבחון חדר מורים). גוף הארונות מעץ סנדוויץ' אדום 20 מ"מ, דלתות MDF 20 מ"מ בציפוי פורמייקה. חזית המסד (צוקל) בציפוי פורמייקה דמוי אלומיניום חברת EGGGER או שו"ע.</p>
פרזול	<p>לפתיחה 180 מעלות, ממתכת בלתי מחלידה ועמידים ללחות כדוגמת BLUM/GRASS/HETICH צירים בעלי סגירה עצמית "קליפ" עם ברגי כוונון 3-ב מישורים. לציר יהיה מנגנון לפירוק מהתושבת ללא מברג, באמצעות לחיצה קלה.</p>
צירים	
מנעול	
ידית	נרוסטה מלבניות 12 מ"מ.
שונות	
גמר	<p>דלתות- פורמייקה חברת EGGGER בגוון לפי אדריכל ומעצבת-מבפנים ומבחוץ. גוף-חיפוי:פורמייקה חברת EGGGER בגוון לפי אדריכל ומעצבת. פנים:פורמייקה לבנה. קנט PVC עבה, גוון לבחירת האדריכל.</p>
הערות	<p>הכל לפי המפרט הבין משרדי של משרד הביטחון ולפי המפרד המיוחד ולפי ת"י 1212. כל הפריטים והפרזולים יהיו לפי דרישות חוק התכנון והבניה ודרישות התקן הישראלי/רשויות התכנון ומכבי אש. על המבצע להכין תכניות SHOPDRAWINGS ודוגמא באתר לאישור האדריכל. על המבצע לאשר את הפרזול + ידיות עם האדריכל לפני ההתקנה. באחריות המבצע לקחת מידות ASMADE של הפתחים לפני תחילת הייצור. ביצוע הארונות בהתאם לדרישות ת"י 5555, ביצוע הארונות עליונים ותחתונים עפ"י דרישות ת"י 1271 חלק 11.</p>

מרחבים טיפוליים

כל המחיצות בחיפוי לוח מחיק/בגמר ע"פ בחירת אדריכל ומעצבת.



<https://youtu.be/7JphB7r8V7o>

מספר פרויקט
000

מספר הגיליון
700-07

נגרות

● לביצוע ○ למכרז ○ לעיון

מהדורה
1

תאריך
24.07.2024

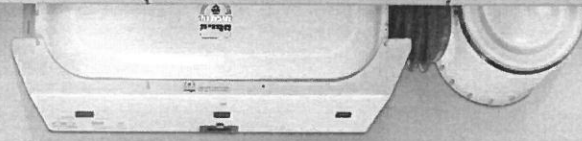
קב"מ

דגם	שם פריט	גובה	רוחב	כמות
07.0	מחיצה אקוסטית	300	420	1
07.1	מחיצה אקוסטית	300	550	1

תאור	
מחיצה אקוסטית ניידת כדוג' אחסון A של חב' דקור דלת בע"מ. הלוחות יותאמו להטיה ללא כשל אקוסטי כלל. הכל ע"פ מפרט חברה לאישור אדר' וע"פ רשימת התגמירים. ייצור, שינוע והרכבה מחיצה אקוסטית ניידת תוצרת דקור דלת בע"מ דגם decor classic בלי מסילות ברצפה, המחיצה מורכבת מפנלים סטנדרטיים הכוללים מנגנון אטימה עליון ותחתון, בעלי סנפירי גומי כפולים בכל מנגנון ופנל סיום הכולל בנוסף מנגנון אטימה לצד, לאיטום כלפי משקוף בקיר. קונסטרוקציה פנימית מפלדה מפרופיל 30/60 בעובי 1.5 מ"מ. סנפירי גומי כפולים בין הפנלי, כולל מנגנון אטימה עליון למסילה ובמנגנון אטימה תחתון לרצפה. סרגלי הלבשה מפרופילי אלומיניום "זכר / נקבה" בציפוי פורומשי טבעי איכותי. מסילה עליונה מאלומיניום כולל מסילות לאחסון הפנלים. מסבים קשיחים לנסיעה חלקה ושקטה, לכל פנל 4 גלגלים. משקוף אטימה בשני צידי המחיצה קבועים לקיר בעלי סנפירי גומי כפולים בכל צד למפגש הפנל הראשון ולאטימת פנל הסיום. משקל המחיצה עד 50 ק"ג למ"ר.	
פרזול	צירים
	מנעול
	ידית
	שונות
הפעלה מכאנית ע"י ידית הפעלה - מנואלה.	
כושר בידוד אקוסטי של המחיצה עד DB 50 לפי תקן 1034 של מת"י, בבדיקות מעבדה. אטימה פנימית ומחסומי קול להגברת האקוסטיקה ובנוסף בידוד אקוסטי פנימי עם צמר סלעים דחוס בצפיפות 80 ק"ג למ"ק	
גמר	ציפוי המחיצה בלוח MDF 17 מכל צד בחיפוי פור' 0.7 מ"מ מתוך קטלוג דקור דלת 150 גוונים. לבחירת אדריכל.
הערות	הכל לפי המפרט הבין משרדי של משרד הביטחון ולפי המפרד המיוחד ולפי ת"י 1212. כל הפריטים והפרזולים יהיו לפי דרישות חוק התכנון והבניה ודרישות התקן הישראלי/רשויות התכנון ומכבי אש. על המבצע להכין תכניות SHOPDRAWINGS ודוגמא באתר לאישור האדריכל. על המבצע לאשר את הפרזול + ידיות עם האדריכל לפני ההתקנה. באחריות המבצע לקחת מידות ASMADE של הפתחים לפני תחילת הייצור. ביצוע הארונות בהתאם לדרישות ת"י 5555, ביצוע הארונות עליונים ותחתונים עפ"י דרישות ת"י 1271 חלק 11.



תעשיות בית-אל



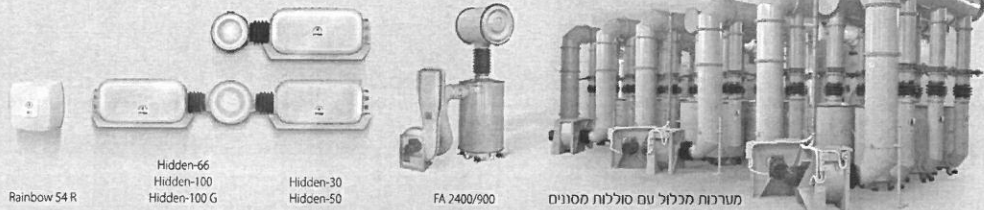
כל הקיר פנוי – לניצול מירבי של שטח המרחב המוגן

מאפיינים עיקריים

- סמויה בהתקנה מעל תקרה אקוסטית
- כל הקיר פנוי - הפעלה ידנית נסתרת בגוף המערכת ונשלפת רק בחירום בהפסקת חשמל
- בטיחותית!
- כל הרכיבים מעל גובה אדם ממוצע
- 'All in One' בלי צנרת וחלקים חשופים
- אין צורך במחיצת הגנה מספקת 300/600 מק"ש אוויר צח/מסונן למיגון עד 50 איש
- הפעלה פשוטה – מעבר למצב סינון במשיכת ידית בלבד
- גמישות בדרכי ההתקנה בהתאם לתכנון המרחב המוגן

תואמת ת"י 4570

פיתוח - תכנון - ייצור - התקנה - אחזקה



Rainbow 54 R

Hidden-66
Hidden-100
Hidden-100 G

Hidden-30
Hidoen-50

FA 2400/900

מערכות מכלול עם סוללות מסויימ



סוכן הרוקדים הישראלי

סוכן הרוקדים הישראלי

סוכן הרוקדים הישראלי



תיאור המערכת

- ניתנת להתקנה בצמוד לתקרה או סמויה מעל תקרה אקוסטית
- מיועדת להתקנה אופקית הכי גבוהה האפשרית במרחב המוגן, באופן שמוחזר את כל הקיר והרצפה פנויים לשימוש בשגרה
- שימוש בטכנולוגיה חדשנית ועיצוב מודרני, אינטגרלית עם מסנן ומפוח משולבים כיחידה אחת ומיועדת למיגון קבוצתי של עד 50 איש במרחב מוגן תקני
- עם דלת שרות והפעלה
- מעבר ממצב אוורור לסינון במשיכת ידית, וכלי חיבורי צנרת
- הפעלה ידנית נסתרת כגוף המערכת ונשלפת רק בהפסקת חשמל

נתונים טכניים 'תיבת-נח' סמויה דגם Hidden-50

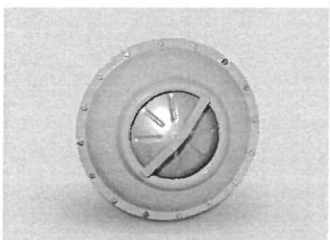
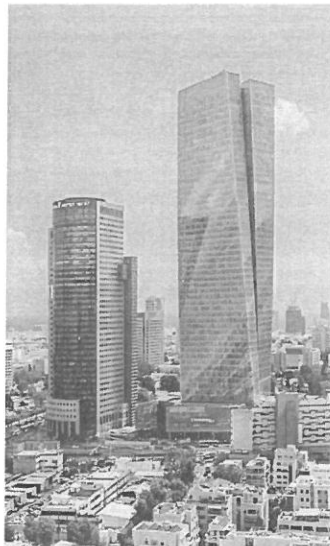
מס' פריט: B91450			
א. שסתום הדף וכניסת אוויר עם מסנן קדם ESVF 803/403			
עמידות בלחץ פוגע:		300	קילופסקל
מפל לחץ:		160	פסקל
		50	פסקל
		במצב סינון (300 מק"ש)	
ב. מערכת אוורור וסינון			
משקל כולל (בית מסנן ומפוח):		65	ק"ג
כושר סינון של מסנן אירוסולי לחלקיקים בגודל 0.3 מיקרון:		99.995	%
מנוע חשמלי:		230	ולט
		1.9	אמפר
		2	איש
		מתח חד פאזי	
		זרם	
ג. שסתום הדף ושחרור אוויר A 803			
עמידות בלחץ פוגע:		300	קילופסקל
מפל לחץ:		235	פסקל
		130	פסקל
		במצב סינון (300 מק"ש)	

הפריטים בתמונים לשינוי ללא הודעה מוקדמת

תעודות ואישורים

- תו תקן לחלק 4 של ת"י 4570
- מאושרת בהתאם לתקן CE לדרישות בטיחות בחשמל ותאימות אלקטרומגנטית עבור השוק האירופאי
- מערכת ניהול איכות מאושרת בהתאם ל-ISO 9001: 2015 של מכון התקנים הישראלי AQAP 2110-1

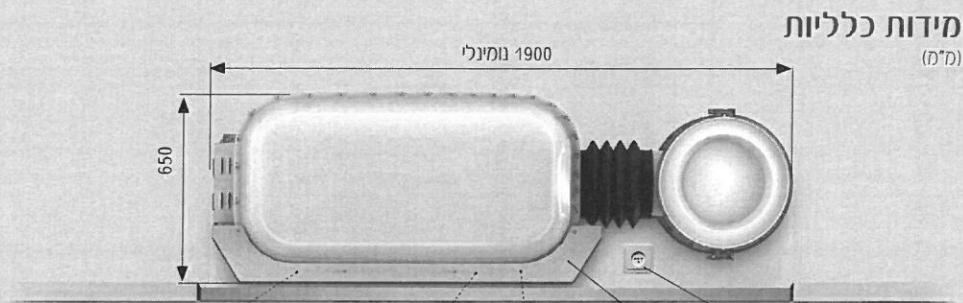




שסתום הדף 803 A

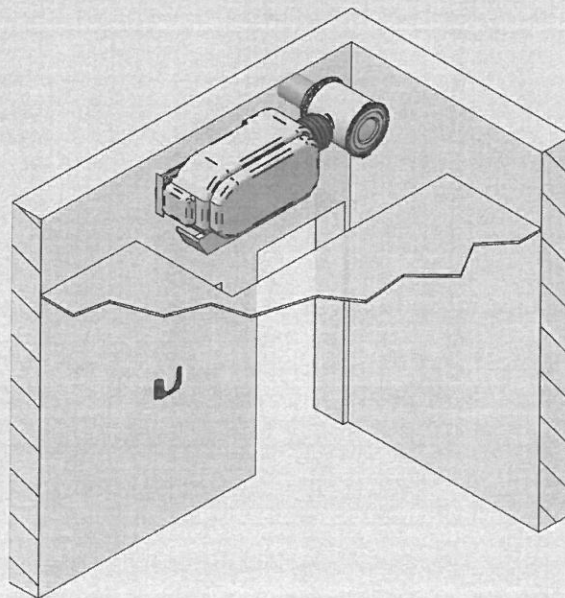
מאפייני המערכת

- סמויה בהתקנה מעל תקרה אקוסטית
- כל הקיר פנוי - הפעלה ידנית נסתרת בגוף המערכת ושלפת רק בחירום בהפסקת השמל
- בטיחותית! - כל הרכיבים מעל גובה אדם ממוצע 'All in One' כלי צנרת וחלקים חשופים
- אין צורך במחיצת הגנה
- מספקת 300/600 מק"ש אוויר צח/מסונן למיגון עד 50 איש
- הפעלה פשוטה - מעבר למצב סינון כמשיכת ידית בלכד
- גמישות בדרכי ההתקנה בהתאם לתכנון המרחב המוגן



שקע חשמל דלת שרות והפעלה כפתור הפעלה וויסות בורר מצב סינון הפעלה ידנית נסתרת בגוף המערכת ושלפת רק בהפסקת חשמל

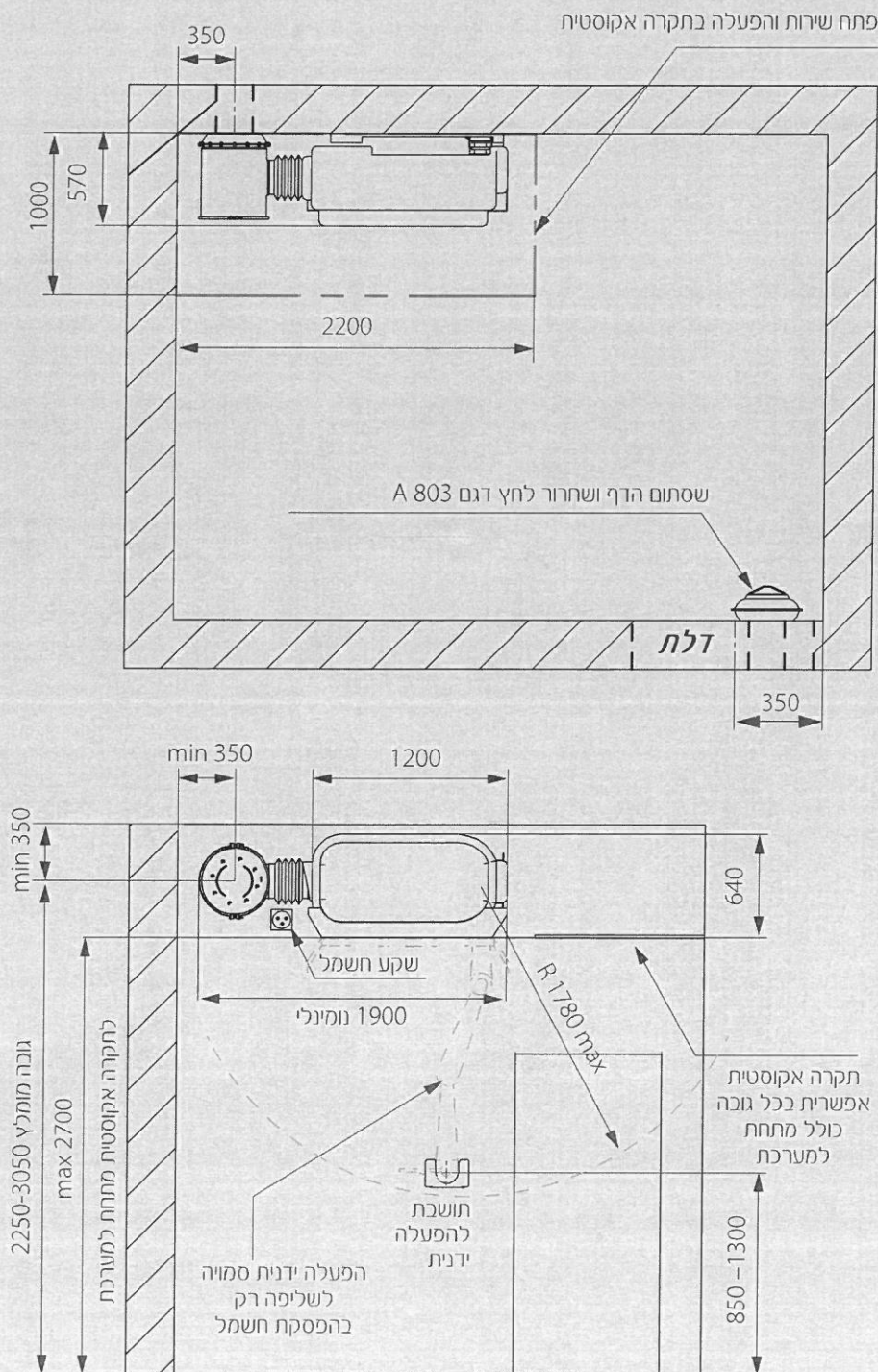
חושבת לידית הפעלה



דרישות תכנוניות

שרוול 8" לכניסת אוויר: מינימום 35 ס"מ מהתקרה, מקסימום 305 ס"מ מהרצפה.
 בהתקנה מעל תקרה אקוסטית: להשאיר פתח שרות והפעלה במידות 100x220 ס"מ סביב המערכת. אפשר להתקין כיסוי שניתן לפתיחה.

מידות כלליות - כולל אפשרות התקנה מעל תקרה אקוסטית (כל המידות במ"מ)



דרישות להתקנת המערכת

- כניסת אוויר: אונן 8" בגובה המירבי 305 ס"מ מהרצפה למרכז האונן

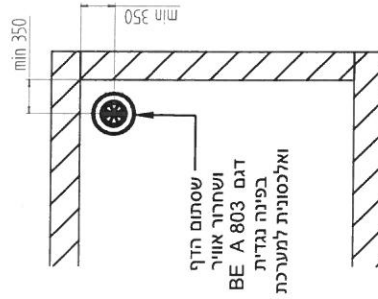
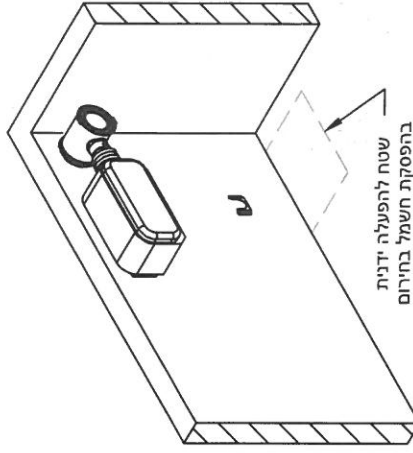
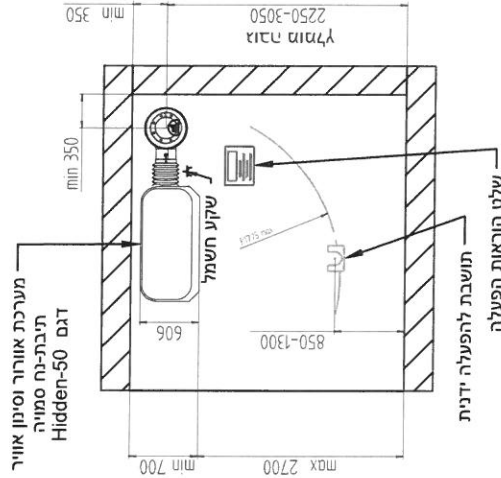
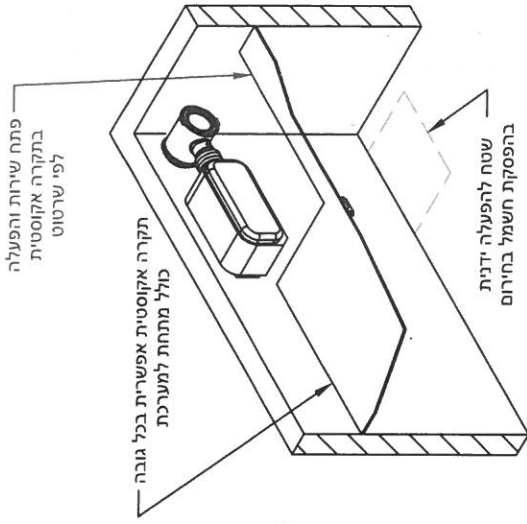
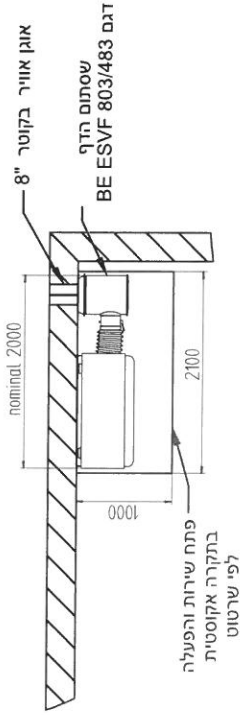
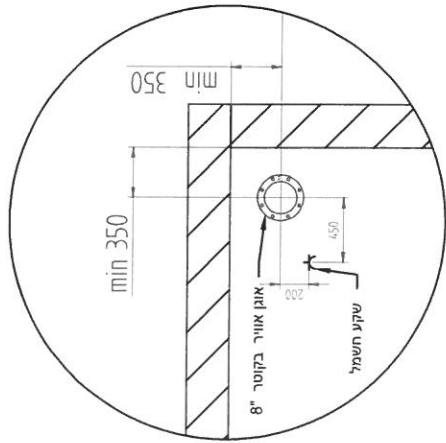
- יציאת אוויר: אונני 8" לפי ת"י 4422 רצוי בקיר נגדי לכניסת אוויר



תעשיות בית-אל

תעשיות בית-אל
זכרון יעקב בע"מ

דרך אבשלום 1, ת.ד. 166
זכרון יעקב 3095101
טל': 04-629 9998
israel@beind.com
www.beind.co.il



ORIGINAL *Gerhard Wirth*

מערכת אוורור וסינון אוויר תיבת-נח סמויה למרחב מוגן תואמת לת"י 4570 - קיר פנוי



תעשיות בע"מ
Tel. +972-73-2255681 Fax +972-4-629110
E-mail: beplan@beind.com

תיאור התכנית

מערכת אוורור וסינון אוויר תיבת-נח סמויה דגם Hidden-50

B91450

מס' הגיליון:

קנ"מ

1:75 1:50

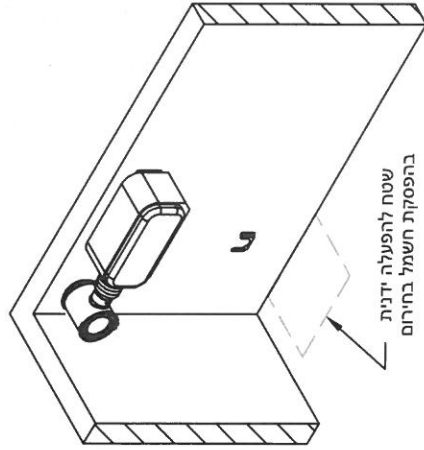
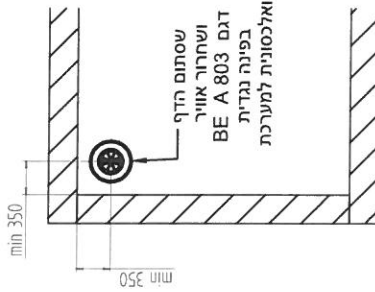
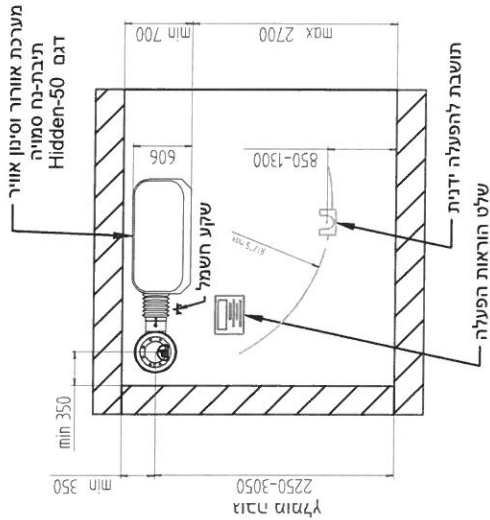
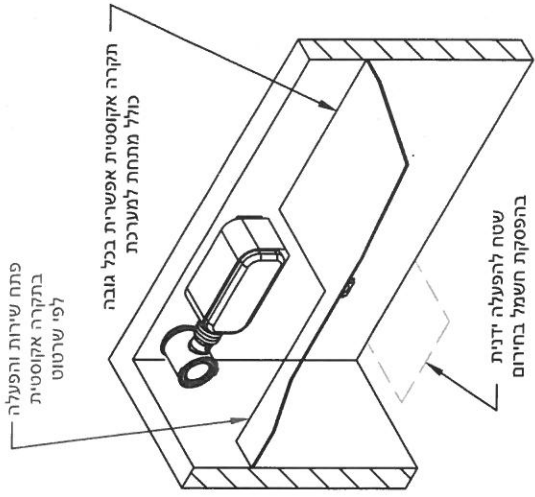
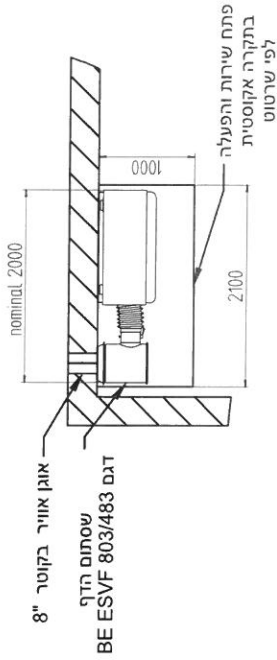
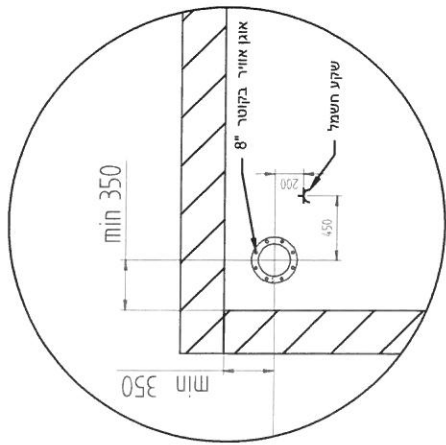
תכנית זו הינה רכוש תעשיות בית אל זכרון יעקב בע"מ
אין להשתמש בתדפיס זה או כל מידע המופיע עליו ללא אישור בכתב מתעשיות בית-אל בע"מ

גרסה:

03/2020

דף

1



ORIGINAL



תעשיות בע"מ

Tel: +972-73-2255681 Fax: +972-4-6291110
E-mail: beplam@beind.com

תיאור התכנית

מערכת אוורור וסינון אוויר תיבת-נח סמויה למרחב מוגן תואמת לת"י 4570 - קיר פני Hidden-50

מערכת אוורור וסינון אוויר תיבת-נח סמויה למרחב מוגן תואמת לת"י 4570 - קיר פני

מס' הגיליון:

B91450

גרסה:

03/2020

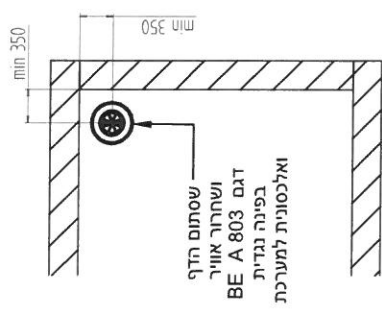
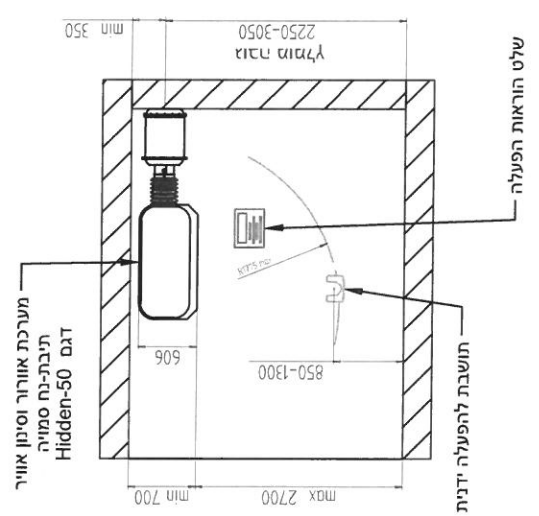
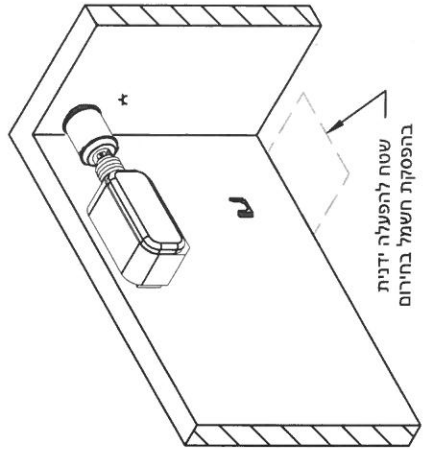
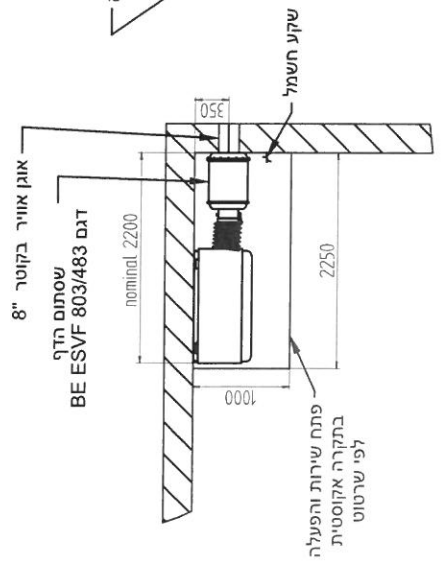
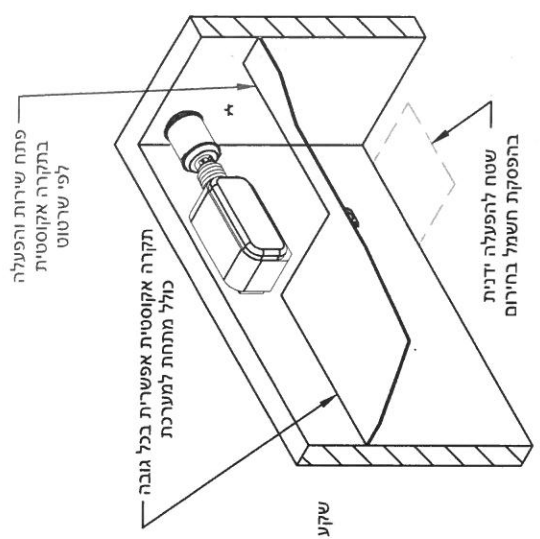
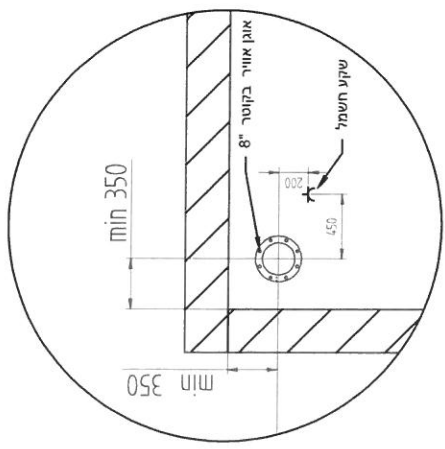
חכנית זו הינה רכוש תעשיות בית אל זכרון יעקב בע"מ
אין להשתמש בתדפיס זה או כל מידע המופיע עליו ללא אישור בכתב מתעשיות בית-אל בע"מ

קנ"מ

1:75 150

דף

2

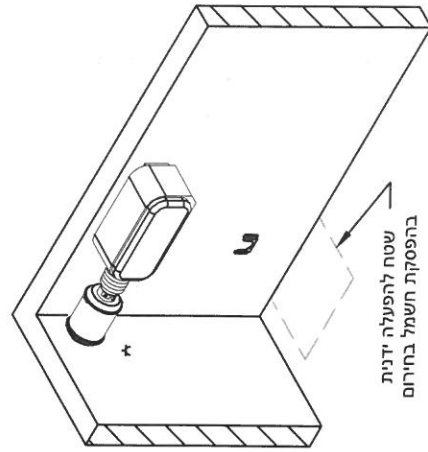
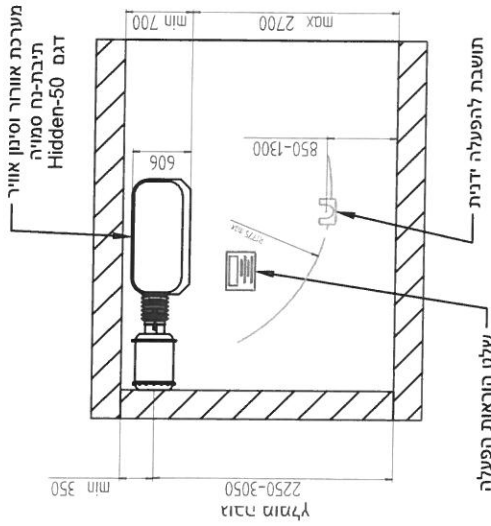
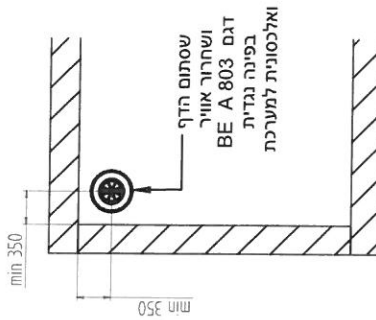
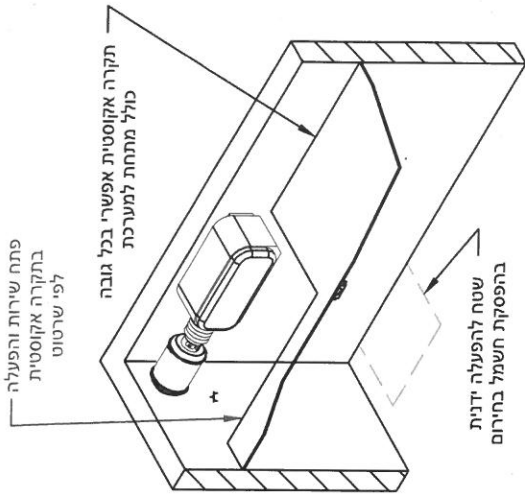
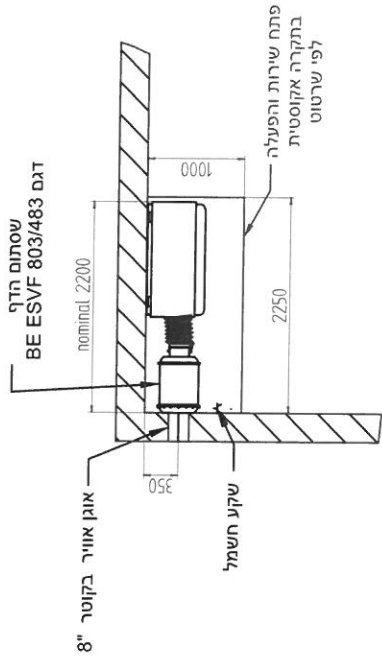
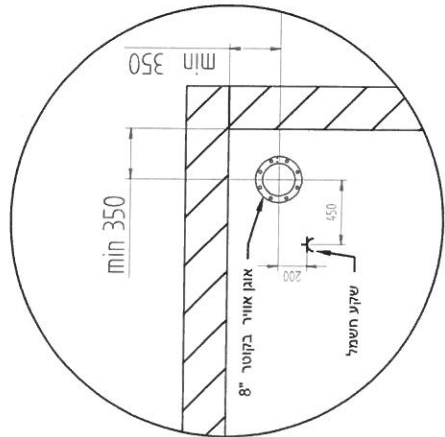


ORIGINAL *Richard W. Wild*

מערכת אוורור וסינון אוויר תיבת-נח סמויה למרחב מוגן תואמת לת"י 4570 - קיר פני

<p>תעשיות בע"מ Tel. +972-73-2255681 Fax +972-4-6291110 E-mail: bepland@beind.com</p>	<p>תיאור התכנית</p> <p>ת"מ</p> <p>1:75 150</p>	<p>מערכת אוורור וסינון אוויר תיבת-נח סמויה דגם Hidden-50</p>	<p>מס' הגיליון:</p> <p>B91450</p> <p>גרסה:</p> <p>03/2020</p> <p>דף:</p> <p>4</p>
--	--	--	---

הכנית זו הינה רכוש תעשיות בית אל זכרון יעקוב בע"מ
אין להשתמש בתדפיס זה או כל מידע המופיע עליו ללא אישור בכתב מתעשיות בית אל בע"מ



ORIGINAL *Heinrich Müller*

מערכת אוורור וסינון אוויר תיבת-נח סמויה למרחב מוגן תואמת לת"י 4570 - קיר פנוי



תעשיות בע"מ
Tel: +972-73-2255681 Fax: +972-4-6291110
E-mail: beptan@beind.com

תיאור התכנית

מערכת אוורור וסינון אוויר תיבת-נח סמויה דגם Hidden-50

B91450

מס' הגיליון:

1:75 1:50

ק"מ

תכנית זו הינה רכוש תעשיות בית אל זכרון יעקב בע"מ
אין להשתמש בתדפיס זה או כל מידע המופיע עליו ללא אישור בכתב מתעשיות בית-אל בע"מ

03/2020

גרסה:

דף 3

פרק 02 – עבודות בטון יצוק באתר

02.01.01 **סוגי הבטון:** סוגי הבטון יהיו לפי המפורט בתכניות. בכל מקרה שלא נאמר אחרת יהיה הבטון מסוג ב - 30. במקרה שנדרש בטון רזה תהיה הכמויות המזערית של צמנט 150 ק"ג למ"ק בטון מוכן. הצמנט יהיה מסוג צ.פ. 250.

02.02 איכות הבטון והיציקות:

02.02.01 **תנאי בקרה:** תנאי בקרה הנדרשים להכנת הבטון יהיו תנאי בקרה טובים לכל סוגי הבטון פרט למקרים בהם יאושר בכתב ע"י המפקח תנאי בקרה בינוניים.

02.02.02 **ציפוף הבטון:** י שלהקפיד על אחידות הבטון לכל חתך האלמנטים וכן על אטימות הבטון בפני חדירת מים וזאת ע"י ציפוף מתאים ובעזרת כלים מתאימים המאושרים ע"י המפקח.

02.02.03 **מניעת סיגריגציה:** יציקת אלמנטים גבוהים תעשה בעזרת צינור ארוך אך דרך פתחים בטפסנות שיבטיחו נפילת בטון לגובה שלא יעלה על 1 מטר על מנת למנוע הפרדת מרכיבי הבטון.

02.02.04 **אשפרה:** אשפרת הבטון תעשה ע"י הרטבת הבטון ברציפות במשך 7 ימים לפחות או ע"י שימוש ב-CURING COMPOUND לפי הוראת המפקח. במקרה של שמש חזקה או רוחות יבשות יש לכסות את פני הבטון ע"י יריעות פוליאטילן או לנקוט באמצעים אחרים באישור המפקח.

02.02.05 **בדיקת הבטון:** לבדיקת הבטונים יילקחו מדגמים של בטון טרי להכנת קוביות. שיטת נטילת המדגמים, כמותם ובדיקתם יתאימו לדרישות ת"י 26. בהוראת המפקח יילקחו מדגמים מהבטון הקשה וזאת על פי הוראות ת"י 106.

הבדיקות יהיו על חשבון הקבלן ובביצועו בהתאם להוראות המפקח.

02.03 טפסות (תבניות):

02.03.01 **תכן הטפסות:** מערכת הטפסות תבוצע לפי הנחיות ת"י 904 ותתוכנן כך שתאפשר קבלת כל העומסים ללא שקיעות או קריעה, תענה על דרישות הבטיחות של העובדים באתר ותקנה לבטון את הצורה וגימורים הנדרשים בתכניות.

02.03.02 **קביעת אלמנטים בבטון:** לפני יציקת הבטונים יש לקבוע חורים, שרוולים, חריצים, בליטות, עוגנים, אביזרים וצנרת כגון חשמל ואינסטלציה וכיו"ב ולחזקם היטב לתבניות ולקבל את אישור המפקח למיקומם וצורת קביעתם וצורת קביעתם לפני היציקה. יש להקפיד על כל הנ"ל באופן מיוחד ביציקת בטון חשוף.

02.03.03 **שומרי מרחק:** (ספיסרים), יש להשתמש בספיסרים ממוטות פלדה בלבד, וכל מה שיאושר ע"י המפקח. בכל מקרה לא להשתמש בשומרי מרחק מעץ.

02.03.04 **בטון חשוף:** בצוע בטון חשוף יהיה לפי הדרישות הבאות:

א. בהעדר הוראה אחרת יהיה בטון חשוף תמיד מסוג ב-30 ויוכן בתנאי בקרה טובים.

ב. הטפסות תבוצענה בהתאם לדרישות ת"י 904 מדיקט או לוחות עץ חדשים, ישרים ובעלי רוחב, אורך ועובי אחידים, בהתאם להנחיית המהנדס הטפסות ימרחו בשמן "פז-מס" או שווי ערך למניעת הידבקות בין העץ לבטון.

ג. יש להקפיד על כיוון הלוחות, חיבור לוחות באורך וברוחב קווי בהתאם לדרישות. אין לצקת ללא אישור המפקח.

ד. קשירת הטפסות תעשה ע"י חוטי מגול בנים או לולבים מסוג שיאוושר ע"י המפקח.

ה. בכל אלמנט של בטון חשוף יבצע הקבלן קיטום פינות ע"י משולשים פלסטיים. בהעדר הוראה אחרת המשולשים יהיו בגודל 1.5*1.5 ס"מ.

ו. ברזל הזיון יורחק מהטפסות בעזרת שומרי מרחק (ספיסרים) מבטון טרום.

ז. פגמים בבטון שיישארו לאחר פירוק הטפסות יותקנו על ידי סתימות בטיט (צמנט 3:1 ו/או שפשוף באבן קרבורונדום או לפי הנחיות אחרות של המפקח כולל סיתות הבטון בסיתות "מוטבה-דק" וכולל צביעה בצבע על בסיס גומי סינטטי לפי הוראות יצרן הצבע. כל הנ"ל על חשבוננו של הקבלן, כולל כל שטח בבניין שיידרש ועד לשביעות רצונו של המפקח וצוות התכנון.

ח. הפסקות יציקה יבוצעו רק במקום שבו תוכנן, הפסקה בכל מקום אחר כפופה לאישור הקונסטרוקטור.

ט. שטחי הבטון החשוף יוגנו ע"י הקבלן באמצעים נאותים כגון כיסוי ביריעות ו/או לוחות למניעת פגיעות ולכלוך עד גמר בניית המבנה.

02.04 פלדת הזיון:

פלדת הזיון תהיה ממוטות רגילים או מצולעים או רשת מרותכת כמפורט בתכניות. המוטות חייבים להיות נקיים מחלודה, כתמי שמן, לכלוך וכל חומר אחר. המוטות יוחזקו היטב למקומם כדי למנוע תזוזה בזמן היציקה. אורך המוטות חייב להתאים לאורך האלמנטים בשטח. מוטות שאורכם אינו מספיק יוחלפו ע"י הקבלן ועל חשבוננו, או יוארכו בהתאם להוראת הקונסטרוקטור. יש להקפיד על כיסוי בטון לפי התקן או התכנית ולמנוע היצמדות המוטות לטפסות. את זיון הרצפה והתקרה התחתון יש להרים בעזרת שומרי מרחק מבטון טרום לגובה נדרש וזאת לפני היציקה. הזיון העליון יורם ע"י ספסלים מפלדה שיוכנו בהתאם לגובה הנדרש. אין לבצע הרמה בזמן היציקה.

02.05 פירוק אלמנטים:

חלקי בטון שנוצקו ונתגלו בהם ליקויים כאשר על פי שיקול דעתם של המתכנן או המפקח שבלתי אפשרי לתקנם, יפורקו ויסולקו מהאתר בהתאם להנחיות המפקח. באותם מקומות תבוצענה יציקה חדשה בהתאם להוראות ולמפרטים שיימסרו ע"י הקונסטרוקטור. כל הנ"ל כולל סילוק הפסולת למקום שפך מאושר יבוצע על חשבון הקבלן.

02.06 אופני המדידה ותכולת מחירים:

אופני המדידה ע"פ המפרט הכללי לעבודות הבנין. כל הנדרש בפרק זה אם לא מוגדר בכתב הכמויות, הרי יש לכלול אותו במחיר היחידה.

פרק 04 – עבודות בנייה

04.01 **סוגי בלוקים:** בהיעדר כל דרישה במסמכי ההסכם יהיו סוגי הבלוקים לבנייה כדלקמן :
א. בלוקי בטון חלולים עם ארבע חורים בעלי תו תקן של מכון התקנים הישראלי המתאימים לת"י 5 סוג א'.

ב. בלוקי פומיס בעובי 22 ס"מ בעלי תו תקן של מכון התקנים הישראלי .
מקור וסוג הבלוקים יאושרו ע"י המפקח מראש.

04.02 אופן הבנייה:

04.02.01 לפני תחילת בניית הקירות יש לבנות שורת בלוקים אחת ולקבל את אישור המפקח.

04.02.02 חיבור קירות או מחיצות חדשים בינם לבין עצמם יעשה ע"י שינני קשר (שטרבות).

04.02.03 חיבור מחיצות או קירות בלוקים אל עמודים אם קירות בטון יבוצע ע"י יצירת שינני קשר (שטרבות) ויציקת חגורות אנכיות כמפורט במפרט הכללי. מאלמנטי הבטון יבלוט זיון קשר (קוצים) בקוטר 8 מ"מ במרווחים של 40 ס"מ, באורך בולט של 60 ס"מ שיוכנס אל המרווחים שבין שינני הקשר.

04.02.04 חיבור לבטון אופקי יבוצע כמפורט במפרט הכללי ע"י טריזים ומישק מלט-צמנט שעוביו לא יעלה על 1.5 ס"מ.

04.02.05 חיבור בין קירות ומחיצות קיימים לחדשים יבוצע ע"י מוטות קשר (קוצים) בקוטר של 8 מ"מ) כמו שנוכר בסעיף 04.02.03 לעיל. את הקוצים יש להכניס עם דבק אפוקסי לקיר או לעמוד הקיים.

04.02.06 חיבור חגורות או קורות חדשות לישנות יעשה ע"י קוצים כנ"ל או קוצים בעלי קוטר ואורך זהה לנ"ל המחוברים לברגי פיליפס.

04.02.07 מישקים בין הבלוקים בקירות ומחיצות יהיו כאמור במפרט הכללי – מלאים ואחידים בעוביים.

04.02.08 יש לבצע בהקפדה בניה נקייה בהתאם לסעיף 04036 במפרט הכללי בבלוקים שיאושרו ע"י המפקח. המישקים יבוצעו בהקפדה על מילוי אחיד.

04.02.09 בניית בלוקי פומיס תבוצע במלט עם מוסף מיוחד שטיבו ויישומו יהיו לפי הוראות המפקח.

04.03 אופני המדידה ותכולת מחירים:

אופני המדידה ע"פ המפרט הכללי לעבודות הבנין. כל הנדרש בפרק זה אם לא מוגדר בכתב הכמויות, הרי יש לכלול אותו במחיר היחידה.

פרק 05 – עבודות איטום

05.01 כללי

לפני התחלת עבודות האיטום, על הקבלן להתקשר ולהיפגש עם המתכנן באמצעות המפקח לקבלת הסברים והדרכה. עבודות האיטום יבוצעו אך ורק במזג אוויר נוח, לא כאשר נושבת רוחות שאינן מאפשרות ביצוע תקין של עבודות האיטום ולא בימים גשומים. בימי גשם יש לתת לתשתית האיטום תקופת ייבוש של לפחות 4 שבועות לאחר הגשם האחרון.

05.02 הכנות לאיטום הגג

1. - יש להציף את הגג במים לשם בדיקת זרימת המים. מקומות נמוכים שבהם יישארו שלוליות מים בגובה של 2 מ"מ ומעלה יסומנו בצבע וימולאו בטיט צמנט בהתאם לשיפוע המתאים.
 - טיט הצמנט יהיה ביחס 1 צמנט 1 חול ויכיל ערב מסוג בי.גי. בונד.
 - נזילות מים בגג יתוקנו בטיט צמנט כנ"ל, לפני ביצוע האיטום.
 - לפני מריחת הטיט יש להרטיב את פני הבטון במים.
 - אשפרת התיקונים תיעשה במשך 5 ימים.
2. עבודות אלו יבוצעו במידת הצורך לפי החלטת המפקח. עבור עבודה זו לא ישולם לקבלן, היא כלולה במסגרת אחריותו של הקבלן לביצוע פני בטון חלקים כהכנה לאיטום.
3. אין להתחיל בביצוע האיטום, אלא רק לאחר שהגג התייבש במשך **שבוע** מיום ביצוע בדיקת הזרימה והשטיפה, או לאחר **חודש** לפחות מיציקת הגג.

המפקח יבדוק את הגג **י אשר בכתב** את הכנת השטח לפני תחילת ביצוע האיטום.

 - א. השיפועים יבוצעו ע"י "בטון שפועים" לפי המפרט הטכני של מכון התקנים.
 - ב. הבטקל יהיה במשקל מרחבי של 1200 ק"ג/מ"ק ובעובי לפי המפורט בתכניות.
 - ג. הרכב הבטון יקבע קודם היציקה בבדיקות מוקדמות, אשפרת הבטון המוקצף תהיה במשך 7 ימים לפחות.

מיד בתום היציקה תיגמר שכבת הבטון המוקצף ע"י החלקה בסרגל המתאים לפי השיפועים והעוביים הדרושים בהתאם לתכניות.

05.03 איטום ביריעות ביטומניות משוכללות

סוג היריעה:

- יריעת האיטום תהיה עשויה מביטומן 100/40 עם תוספת של 15% פולימר אלסטומרי S.B.S. היריעה תהיה מצופה בשבבי אבן.
- עובי היריעה יהיה 5 מ"מ.
- ביריעה תהיה שכבת שריון מלבד פוליאסטר "טרוריה" בעלת חוזק של 14ק"ג/ס"מ בכל כיוון.
- התארכות היריעה יהיה : **פוליפז 4/180** תוצרת פזקר או שווה ערך.
- סוגי היריעה יאושר ע"י הקונסטרוקטור.

05.04 מהלך הביצוע

מריחת פריימר ביטומני מסוג פריימקוט 101 או GS-474 של 250 ג"ר/מ"ר, **וייבוש למשך 5 שעות.**

- א. היריעות תולחמנה במלוא שטחן אל התשתיות. העבודה תבוצע בהתאם להוראות היצרן, למפרט, לתכניות ולהנחת דעת המפקח.
- ב. עבודות האיטום יתחילו בהלחמת "יריעות חיזוק" במפגש מישורים שונים, פירוט ראה בסעיף "רולקות".
- ב. לפני ההלחמה יש לפרוש את גלילי היריעות, לתת להם "לנוח" על הגג הפתוח חצי שעה, ולגלגלם חזרה משני הקצות לכוון המרכז. ההלחמה תחל באמצע הגליל ותתקדם כלפי הקצוות.
- ג. כוון הנחת יריעות יהיה תמיד מהצד הנמוך אל הצד הגבוה, בצורה זהה לצורת הנחת רעפי גג. יש לוודא כי פריסת היריעות היינה בקו ישר.
- ד. זמן חימום היריעה ועוצמת החום יהיו תואמים לסוג היריעה ולתנאי מזג האוויר בעת היישום, ויהיו המינימליים הדרושים להמסת הביטומן באופן אחיד לרוחב היריעה.

- ה. את היריעות יש להניח בצורת שח-מט, כך שלא יוצר מפגש של ארבעה יריעות בסיומת (צומת) אחת. הלחמת היריעות תבוצע בחפיה של 10 ס"מ לכוון האורך ו- 15 ס"מ לכוון הרוחב. בכל מקום מתבצעת הלחמה של יותר משכבה אחת (כגון מעל ליריעת החיזוק), תוֹזְזָנָה החפיות של השכבה העליונה כלפי השכבה השניה ברוחב של 1/3 יריעה.
- ו. אין לדרוך על יריעה בעודה חמה.
- ז. על כל היריעות המולחמות יש לעבור עם מריחת (שפכטל) מחוממת היטב ע"מ לגהץ החוצה קצת ביטומן. יש להקפיד מאד לא לשרוף את היריעה בעת פעולה זאת.
- ח. על כל פגם קטן שנתגלה, יש להלחים רצועה מאורכת אשר "תעבור" את הפגם ב- 20 ס"מ לכל צד.
- י. כאשר משתמשים ביריעה עם תגמיר של שביבי אבן, או רדיד מתכת, צריך לחמם היריעות באיזור החפיפות ולהשקיע באגרטים או להסיר את הרדיד ע"מ לאפשר הדבקה נאותה של היריעות.
- יא. לאחר גמר ההחלמה יש לחמם את הביטומן הבולט מקצות היריעה ולזרות עליו שבבי אבן כדוגמת השבבים שעל היריעה וכן לבצע הלבנה ב- 2 שכבות צבע "ביטומסילבר".

איטום רולקות:

במפגשים מישוריים כגון מעקות, הגבהות, מרזבים, מעברי צנרת וכו' יבוצע האיטום ב- 2 יריעות:

- "יריעות חיזוק":

רצועות יריעות איטום ברוחב 30 ס"מ ללא ציפוי שבבי אבן מולחמות בפינות הנ"ל. יריעות החיזוק יולחמו לפני הלחמת יריעות הגג.

- "יריעות חיפוי":

לאחר ביצוע איטום הגג תולחם רצועת יריעות חיפוי שתחל מפני המעקה או אף המים ותהיה אנכית עד לגג ותחפוף אופקית 15 ס"מ על פני יריעות האיטום העיקרית. יריעת החיפוי תהיה מצופה בשבבי אבן.

סרגל אלומיניום:

יריעת איטום יסתיימו בקצה ביקורת וכ- 10 ס"מ מעל מפלס בטון בגגות. היריעות יוחזקו בעזרת סרגל אלומיניום בחתך 50X2 מ"מ עם שוליים מכופפים ב- 45 בשני צידיו. קיבוע הסרגל ע"י דיבלים במרחק 30 ס"מ. הסרגל ייאטם ע"י מסטיק.

מריחת יסוד:

מריחת יסוד תהיה תמיסה ביטומנית בעת 50%-30 מוצקים, כגון : GS-474.

ארג לזיון הביטומן האלסטומרי:

הארג יהיה ארג זכויות לבן במשקל מזערי של 55 ג"ר למ"ר כגון מתוצר "אינטרגלס"

05.05 בדיקת אטימות

לאחר גמר האיטום תבוצע בדיקת אטימות ע"י הצפת הגג במים למשך 72 שעות.

גובה המים יהיה 3 ס"מ מעל למפלס הגבוה ביותר בגג.

במידה ותתגלה נזילה, ירוקן הגג, ייובש ויתוקן.

התיקונים וההצפות החוזרות יבוצעו על חשבון הקבלן עד לקבלת אישור בכתב מהמפקח.

05.06 אחריות לאיטום ביריעות ביטומנית

תקופת האחריות לטיב האיטום (לטיב החומר ולטיב הביצוע) תהיה למשך 10 שנים. האחריות

תכלול תיקון כל נזילה שתתגלה, וכן תיקון או פיצוי על כל נזק שייגרם למבנה לתכולתו עקב

נזילות.

האחריות תכלול את הנ"ל:

א. שטר בטחון אישי של הקבלן בגובה 100% מערך העבודה למשך 10 שנים (אם יידרש ע"י

המזמין).

05.07 אופני מדידה ותכולת מחירים

איטום הגג ביריעות ביטומניות:

מחיר האיטום יחשב ככולל את כל העבודות והחומרים הדרושים בכדי לקבל את האיטום באיכות הנדרשת במפרט (מפרט כלל ומפרט מיוחד) והתכניות.

כמו כן מחיר איטום הגג ייחשב ככולל:

- טיפול בתשתית איטום הגג, לרבות תיקוני שיפועים ותיקוני סדקים.

- איטום ביריעות ביטומניות משוכללות.

- שימוש בפרטי פינות, מעברי צנרת.

- בדיקת איטום ע"י הצפה.

שטחים מאוטמים על הגג יימדדו לפי פריסת במטרים רבועים בניכוי כל השוטחים הבלתי

מאוטמים ללא התחשבות בפחת חפיה וכו'. בנוסף לנ"ל המחיר יכלול את בצוע העבודות הבאות

אשר לא ישולם עבורם בנפרד :-

- "יריעות חיזוק".

- פרופיל אלומיניום לקיבוע יריעות האיטום.

- אופני המדידה ע"פ המפרט הכללי לעבודות הבנין. כל הנדרש בפרק זה אם לא מוגדר בכתב

הכמויות, הרי יש לכלול אותו במחיר היחידה.

פרק 14: חיפוי אבן:

1. עבודות החיפוי באבן למבנה הנ"ל יבוצעו בהתאם לתוכניות ולפרטים ולת"י 2378 על חלקיו ובמהדורתו האחרונה, כל חומרי הקשירה והעיגון יהיו מגלוונים, חומרי האיטום למילוי מישקים יעמדו בדרשות התקנים והמפרטים הרלוונטיים. לאחר השלמת עבודות החיפוי תנוקה פני האבן, יוחל בהעמקת המישקים ובכיחולם, אם לא צויין אחרת תהיה ההעמקה לעומק 20 מ"מ לפחות ולא פחות מפעמיים עובי המישק. המלט לכיחול, גוון, וצורת הגימור ייעשה בתיאום עם המפקח והאדריכל.
2. מעל הפתחים ובמקומות המסומנים או ע"פ דרישת המפקח, יבוצע חיזוק בזויתן, בנוסף על העיגון, בין קומות, במפלס התקרה, יבוצע חיזוק בכל מקרה. המידה של הזויתן עשויה להשתנות לפי המרחק שבין פני הבטון לפני האבן. בכל מקרה מידת תהיה מידת הצלע האופקית של הזויתן מספיקה כדי לתמוך לפחות 15 מ"מ מעובי האבן. הזויתן יעוגן לבטון ע"י אמצעי מאושר ע"י המהנדס, בלוח האבן יבוצע חריץ לשם השענת הלוח על הזויתן. עובי האבן הנ"ל יהיה מינימום 40 מ"מ.
3. בנדבך הראשון יושענו הלוחות על שן בטון או זויתן מגלון.

אופני המדידה ותכולת מחירים:

אופני המדידה ע"פ המפרט הכללי לעבודות הבניין. כל הנדרש בפרק זה אם לא מוגדר בכתב הכמויות, הרי יש לכלול אותו במחיר היחידה.

פרק 19 עבודות מסגרות חרש וכיסוי

19.1 בטיחות ובטיחות אש

- 19.1.01 על הקבלן לנקוט בכל אמצעי הבטיחות הנדרשים על פי כל דין ובאמצעים נוספים בזמן עבודתו, למניעת נזקי גוף, נפש ורכוש הן לגבי המבנה והן לגבי מבנים סמוכים ותכולתם.
הקבלן ישא באחריות מלאה ובלעדית לכל נזק כזה שייגרם כתוצאה מעבודתו.
- 19.1.02 בעבודות הריתוך ההכרחיות במבנה, שאושר ע"י המהנדס לבצען באתר, ינקטו לפחות האמצעים הבאים:
א. עבודות ריתוך יעשו לאחר אישור המהנדס במקום.
ב. אזור הריתוך יבודד, שטחים סמוכים יוגנו היטב למניעת נזק וסכנת התלקחות.
ג. הקבלן יעמיד על חשבונו אדם שיעמוד עם מטף כיבוי וצינור מים מחובר לברז פעיל וישגיח על הרתך, הריתוך והסביבה.
ד. עם גמר הריתוך יבדוק הקבלן את אזור הריתוך והסביבה לגבי שאריות גיצים, נפולת חמה, התחממות או אש ויובטח שאין אש או סכנת התלקחות כלשהי.
- 19.1.03 חל איסור על שימוש בלהבה לחימום, לחיתוך או לריתוך – בשטח המבנה וסביבתו.

19.2 קונסטרוקציה

- 19.2.01 פרטי הקונסטרוקציה יתאימו בכל לתכניות, למפרטים ולדרישות התקנים. אם ברצון הקבלן לבצע פרטים שונים מהמתוכנן עליו להגיש תכניות של השינוי המוצע ולקבל את אישור המתכנן.
- 19.2.02 הקונסטרוקציה תיוצר רק במפעל או מסגריה מתאימים שיאושרו מראש ע"י המהנדס. המהנדס רשאי לבקר בהם בכל עת ולפקח על הייצור.
- 19.2.03 על הקבלן לדווח למהנדס על מהלך העבודה במפעל שבו מיוצרת הקונסטרוקציה ולהודיע למהנדס לפחות 3 ימים מראש על תחילה וסיום של כל שלב.
- 19.2.04 הפלדה תתאים בכל תכונותיה לדרישות התקנים הגרמניים DIN סוג הפלדה: ST 37-2.
- 19.2.05 סוג האלקטרודות יהיה כזה שיבטיח תפריים בעלי תכונות מכאניות העולות על אלו של הפלדה המרותכת. יש לקבל אישור המהנדס לסוג האלקטרודות, אך זה אינו משחרר את הקבלן מאחריותו לסוג שנבחר.
- 19.2.06 חיבורי אורך של פרופילים, חיבורים לצורך הובלה וכיו"ב חייבים באישור המתכנן למקום וצורת החיבור.
- 19.2.07 ריתוכים יהיו חשמליים בלבד ויבוצעו ע"י רתכים מוסמכים כמוגדר בת"י 127. הריתוך יהיה אחיד במראהו ויעמוד בכל הדרישות המפורטות במפרט הכללי פרק 19, ובת"י 1225 העדכני.
- 19.2.08 נוהלי הריתוך יתאימו לנדרש בת"י 1032.
- 19.2.09 עבודות הריתוך תבוצענה בבית המלאכה של הקבלן. ריתוך באתר ההקמה יבוצע רק במקרה של הכרח ויאושר מראש ע"י המהנדס.
הקבלן יתקין פרגודים ואמצעי הגנה אחרים בפני רוח סביב מקום הריתוך, וזאת בנוסף לכל האמצעים שהוא נדרש לנקוט לפי פרק 19.1 לעיל.

- 19.2.10 ריתוך רכיבים בעובי קטן מ-4 מ"מ לרבות צנורות מלבניים ומרובעים ולמעט צינורות עגולים, יתבצע לפי תקן DIN 8563.
- 19.2.11 לא יובאו לאתר מוצרי מסגרות שלא נמשחו בכל פיאותיהם במפעל או במסגריה בשכבות צבע היסוד הנדרשות.
אלמנטים שאוחסנו 4 חודשים או יותר לפני מועד ההרכבה יימשכו שוב בצבע יסוד חדש לפני ההרכבה.
- 19.2.12 הובלת אלמנטים תבוצע באופן שיבטיח צורתם, שלמותם ושלמות הצבע.
- 19.2.13 גיליון מוצרי מסגרות חרש יבוצע בתהליך ציפוי בטבילה באבץ חס בעובי מזערי של 120 מיקרון, לפי ת"י 918 וכמפורט במפרט הכללי. הגיליון יבוצע לאחר גמר ייצור באלמנט.
אלמנטים אשר לדעת הקבלן לא ניתנים לגיליון באבץ חס יבוצעו בהתזת אבץ רק באישור המהנדס.
באישור מראש של המהנדס ייצבעו מקומות כגון תיקונים קלים, חיבורי אלמנטים וכדו' בצבע עשיר אבץ מסוג "צינקוט" תוצרת "טמבור" או שווה ערך מאושר. הצביעה לפי הוראות היצרן.
מחיר הגיליון כולל כל הדרישות המפורטות לעיל כלול במחיר היחידה.
- 19.2.14 בכל מקרה שלא נדרש אחרת תבוצע צביעת עבודות מסגרות חרש בצבע אמאיל סינטטי בהתזה ("איתן" תוצרת "טמבור" או שווה ערך מאושר) כמפורט בפרק 11 במפרט המיוחד. מחיר הצביעה כלול במחיר היחידה.
- 19.2.15 מבני פלדה יחוברו להארקה כנדרש בפרק 8 במפרט המיוחד ובמפרט הכללי. מחיר ההארקה כלול במחיר מבנה הפלדה.
- 19.2.16 תכולת המחירים של מבני הפלדה כוללת בנוסף לאמור במפרט הכללי גם את מחיר חומרי הגלם, הובלה, העמסה ופריקה, ייצור ועיבוד במפעל, הכנה לצבע, צביעה או גיליון כנדרש, עוגנים כולל קביעתם בבטון ומילוי טיט צמנט, הרכבה כולל שימוש במנופים ופיגומים, כל הנדרש לבטיחות ומניעת אש, כל חומרי העזר וההתיקונים שיידרשו ע"י המהנדס.
באם לא הוגדר אחרת במסמכי המכרז תהיה שיטת המדדה מבני פלדה כמפורט במפרט הכללי – אלטרנטיבה א' + ג' דהיינו:
מדידת הקונסטרוקציה בשלמותה על כל חלקיה מורכבת במקומה, כולל צביעה או גיליון כנדרש לפי משקל הפלדה בטונות נטו.

19.3 כיסוי וחיפוי בלוחות פח מעורגלים

- 19.3.01 כיסוי גג חצר פנימית יהיה תרמו-אקוסטי המורכב מפנל עליון פח אלומיניום 400/65 STS בשטח קל זיפ או ש"ע או כל פח אחר שיבחר המזמין, פח תחתון נושא קסטה מחוררת 1.0/140/500 מ"מ מאולגן וצבוע בגוון ע"פ אדריכל.
ישום הבידוד התרמי ייעשה ע"י צמר סלעים בעובי 3" שיונח בתוך קסטות הפח.

19.3.04 התנגדות בפני לחות (HUMIDITY RESISTANCE)
הפחים יעמדו בדרישות תקן ASTM-D-2247-68 או לפי תקן בריטי BS3900 PART L2 : הבדיקה נעשית ב- 100% לחות בטמפרטורה של 38 מעלות C. ב-1000 שעות מותרת רק התרככות קלה והוצרות בועות מפוזרות בכמות שאינה עולה על דרישות תקן ASTM D714 ביחס לדרגה 8.

19.3.05 עמידות לאורך שנים (AGING RESISTANCE)
קיים הפנלים מובטח ע"י עמידות הפחים. התנגדות לבלאי תבדק בבדיקה במד שחיקה בשיטת "אטלס XWWR". ב-500 שעות אסורה סדיקה והתקלפות הצבע.

19.3.06 עמידות בפני מלחים (SALT SPRAY FOG RESISTANCE)
הבדיקה נערכת בתמיסה המכילה 5% נתרן כלורי NaCl, לפי תקן ASTM B 117, תוצאות הבדיקה חייבות לעמוד בתנאים הבאים:
♦ 250 שעות, אין קלוף צבע ואין סדיקה.
♦ 400 שעות, מותרת התקלפות קלה שאינה עולה על דרגה 8, לפי סקלה בתקן ASTM D714.

19.3.07 קשיות הצביעה (HARDNESS)
נדרשת קשיות מינימלית בדרגה F בסקלה שבמבחן KOH-I-MOOR (מבחן) (PENCIL – FILM HARDNESS).

19.3.08 יציבות הצבע (COLOR STABILITY)
יציבות הצבע תובטח ע"י שימוש בפיגמנטים מאושרים, ע"י ת"י ושעברו מבחן של חשיפה ממושכת.

19.3.09 הוראות טלטול ואחסון של פחים ושל פנלים מבודדים
א. יש להוביל את הפחים והפנלים במשאית עם סולמות וכסוי להגנה מפני השמש והגשם. (רצוי ברזנט לא שקוף ולא חדיר למים).
ב. הורדת הפחים והפנלים מהמשאית תעשה בזהירות ועם אמצעי הרמה מתאימים.
ג. האחסון יהיה מתחת לגג ובמקום מוגן. אם אי אפשר אז יש לכסות ביריעות ברזנט או שמשונית.
ד. לדאוג לאוורור הפחים והפנלים בעת האחסון כדי למנוע התהוות פנימית של מים בחבילה. רצוי לאחסן בשיפוע קל לכוון האורך.
ה. חבילות פחים ופנלים עטופות ביריעת פוליאאתילן, יש להוריד את יריעת הפוליאאתילן מיד עם הגיע החבילה לאתר, כדי למנוע התהוות רטיבות בתוך החבילה. (או, לפחות לקרוע חורים בעטיפת הפוליאאתילן של החבילה).
ו. במידה ועל הפח ישנה יריעת פוליאאתילן להגנה בעת ההרכבה, יש להסיר אותה מוקדם ככל האפשר אחרי החשיפה לקרני השמש, הפוליאאתילן החשוף לשמש נדבק לפח ואח"כ קשה מאוד להסירו.
ז. אין לאחסן יותר מ-3-4 חבילות פחים ופנלים אחת על גבי השניה, כל חבילה של פנלים תהיה בגובה של כ-50 ס"מ (במפעל ובתובלה - אפשרי 4 חבילות באתר הבניה - 3 חבילות).
ח. יש לשים מתחת לכל חבילה תמיכות עץ או קלקר לפחות כל 2 מ'. אין להשאיר קונסולות בולטות מעבר לתמיכות העולות על 30 ס"מ.

ט. כאשר מאחסנים חבילות פחים ופנלים אחת על גבי השניה, על התמיכות להיות בקו אנכי אחד זו על גבי זו.
י. יש להמעיט באחסון פחים ופנלים בחבילות לפרקי זמן גדולים. בזמן אחסון החבילה יש לדאוג לאוורור של הפנלים אשר פגיעים יותר באחסון מאשר כשהם מורכבים במבנה. (ישנה פעילות קורוזית רבה יותר בחבילה).
יש לפנות את החבילה מוקדם ככל האפשר אחר גמר הייצור ולהרכיבה באתר.
יא. הדברים אמורים באופן מיוחד בפחים ופנלים מגולוונים. אם מופיעים כתמים לבנים (חלודה לבנה) יש להסירה ע"י ניקוי בכלור אמוני מדולל 10%. ואח"כ לרחוץ במים ולמרוח בואזלין.

19.3.10 אורך הפחים יהיה גדול ככל הניתן לצמצום מספר החפיות לאורך.

19.3.11 העבודה כוללת את כל החיבורים והאיטומים ואביזרי העזר הנדרשים לפי הנחיות יצרן הפח והמהנדס כולל "פלוונגים", סוגרי גמלון, סוגרי מדלפת, רוכבים, וסוגרי גלים ("פלציב" או שווה ערך מאושר) וכן איטומים, אטמי ניאופרן בין הפחים באורך וברוחב, ברגים מגולוונים או מצופים קדמיום כולל אטמים ודיסקות.

19.3.12 מחיר העבודה כולל את כל הנ"ל למעט סעיפים המוזכרים בנפרד בכתב הכמויות.

19.3.13 המדידה תהיה לפי שטח הגג או הקיר נטו ללא חפיות.

19.3.14 הקבלן יהיה אחראי לשלמות ולאטימות הגג ו/או הקירות למשך 5 שנים, או כמצויין במסמך ג1 סעיף "בדק ותיקונים" (הזמן הארוך מביניהם).

פרק 23: כלונסאות קדוחים ויצוקים באתר

1. כללי

- א. ביצוע הכלונסאות יעשה בכפוף להנחיות להלן ודרישות פרק 23 במפרט הכללי.
- ב. מפרט זה מתייחס לכל העבודות, החומרים והציוד הדרושים לביצוע תקין של כלונסאות קדוחים ויצוקים באתר ללא הרחבה בשיטה היבשה.
 - ג. על הקבלן לדאוג לבצע את העבודה בהתאם לכל תקנות הבטיחות וחוקי העבודה.
 - ד. לפני תחילת הביצוע הקבלן ילמד את תנאי הקרקע והסלע כפי שמפורטים בדו"ח הביסוס.
 - ה. כל הציוד הדרוש לעבודת הקידוח והיציקה ימצא בשטח לפני תחילת ביצוע הקידוחים.
 1. באחריות הקבלן לדאוג לניקוז האתר בעת עבודות הביסוס.

2. הקדיחה

- א. הקידוחים יבוצעו בעזרת ציוד המתאים לקדיחה בתנאי הסלע שבאתר. הקבלן יביא בחשבון צורך במכונת קידוח חזקה המצוידת במקדחים עם שיני וידיה לצורך מעבר שכבות עליונות קשות של נארי, שכבות קשות של גיר קירטוני ועדשות צור.
 - ב. בהמצאות מילוי יש להביא בחשבון את הצורך בשימוש בצינור מגן עליון באורך של עד כ- 2 מטר.
 - ג. יש לוודא את מרכזיות מכונת הקידוח ואת אנכיותה לפני התחלת הקידוחים וכן תוך כדי ביצועם. לא יאושר קידוח שסטיית צירו מהאנך עולה של 2%, וסטיית מרכזו מהמרכז המתוכנן עולה על 5% מקוטרו ובכל מקרה לא יותר מ- 5 ס"מ. סטייה גדולה מהנ"ל תדווח למהנדס ותחייב חיזוק.
 - ד. קוטר המקדחים יהיה בהתאם לדרישות התכנית. אין לשנות את הממדים ללא אישור המהנדס.
 - ה. יש לשמור על ניקיון האזור סביב הקידוח ולהרחיק את החומר המוצא במהלך הקדיחה מפתח בור הקידוח. בגמר הקדיחה יש לוודא שתחתית הקידוח נקיה מחומר מופר ומפולות.

3. הזיון

- א. כיסוי הבטון סביב הזיון יהיה 7.5 ס"מ לפחות ויובטח ע"י שומרי מרחק ("ספייסרים").
 - ב. יש להקפיד על הכנסת כלוב הזיון למרכז הקידוח.
 - ג. הכנסת הזיון תיעשה בעזרת מנוף, ללא פגיעה בדפנות הקידוח.

4. יציאת הבטון

- א. יציאת הכלונסאות תעשה בבטון מסוג ב- 30 עם שקיעת קונוס "6.
- ב. היציקה תבוצע מיד בגמר הקדיחה. אין להשאיר קידוח יצוק במשך הלילה. היציקה תעשה בצורה רצופה עד לראש הכלונס וללא הפסקות.
- ג. היציקה תעשה באמצעות צינור משאבה בקוטר "4 שיורד עד קרוב לתחתית הקידוח.
- ד. אם ימצאו מים בקידוח, יש לצקת הבור מיד בסיום הקדיחה וללא המתנה כדי למנוע עליית המים. ביציקה כנ"ל ידרש צינור היורד עד לתחתית. במקרה של עליית מים מהירה יש לקבל הנחיות מיוחדות.
- ה. יש לנקות הרחבות בטון הנוצרות בראשי הכלונסאות.

5. פיקוח ובקרה

- א. ביצוע היסודות יעשה בהשגחה צמודה של מהנדס מטעם הקבלן מנוסה בעל הכשרה מקצועית מתאימה. המהנדס ידאג למילוי כל הוראות המפרט וידווח למהנדס המתכנן.
- ב. המהנדס שימונה ע"י הקבלן ינהל רישום ותיעוד של נתוני הביצוע של הכלונסאות. התיעוד יכלול בין היתר את הנתונים הבאים:
 - תאריך, שעת התחלת הקידוח ושעת גמר הקידוח.
 - תאור כללי של שכבות המילוי והקרקה על פי בדיקה ויזואלית בזמן הביצוע.
 - עומק הקידוח בגמר הקדיחה ולפני היציקה.
 - תאריך ושעת היציקה.
 - נפח יציקה – תיאורטי מול ביצוע בפועל.
 - הפרעות או חריגות במהלך הקדיחה או היציקה.
- ג. אישור ליציאת הכלונסאות יינתן על ידי המהנדס שימונה ע"י הקבלן רק לאחר בדיקת אנכיות ומרכזיות הקידוח ובחינת שלמות הבור והעדר מפולות בדופן ובתחתית.
אם ימצאו מים בקידוח, יש לבדוק רציפות הכלונסאות בבדיקה סונית. אם ימצאו פגמים בבדיקה כנ"ל ידרשו בדיקות נוספות שיקבעו בהתאם לתוצאות.

6. אופני המדידה ותכולת מחירים:

- אופני המדידה ע"פ המפרט הכללי לעבודות הבנין. כל הנדרש בפרק זה אם לא מוגדר בכתב הכמויות, הרי יש לכלול אותו במחיר היחידה.

תאריך: 15/06/2022

עב' מס': 20162

לכבוד

חדד יוכי,

החברה הכלכלית לפיתוח שדרות

yochi@sderotec.co.il

ג'נ.,

הנדון: שדרות-בית ספר - מגרש 305

חוות דעת לביסוס

להלן תוכן חות הדעת:

1. כללי.
2. הקרקע.
3. המלצות לביסוס.
4. עבודות עפר.
5. פיתוח וניקוז.
6. פיקוח ובקרה.

נספחים:

- שרטוט מס' 1: מיקום קידוחים.
- תוצאות סקר הקרקע.

בכבוד רב,



שמואל גורן
הנדסת קרקע ונדב

אינג' אילן בירנבאום

עותק: אדריכל פרידמן רואי

מהנדס כנפו גיורא

יק/אב

1. כללי

דוח זה מתייחס לבניה מתוכננת של מבני בית ספר בגוש 2828, חלקה 334/361, מגרש 305 ע"י עיריית שדרות.

חוות הדעת מתייחסת למבנה שלעיל בלבד. היא אינה בהכרח מתאימה ואין להשתמש בחלקה או כולה לרבות נתוני קרקע עבור כל צד ג' אחר.

מתוכנן מבנה בית ספר בעל 18 כיתות לימוד ב-3 מבנים (A, B, C). מבנה A יהיה חד קומתי ושאר המבנים יהיו דו קומתיים. כמו כן מתוכננים קירות פיתוח/תומכים ומגרש ספורט בקרבת המבנים. מפלסי ה-0.0 של מבנה A הינו +81.3 ושל המבנים B ו-C +81.5. מפלסי הפיתוח של מגרש הספורט הינו כ-+80.5. עבודות העפר יכללו ביצוע מילויים עבים בעיקר בחלק הדרומי של האתר ובעובי של עד כ-3.5 מ'. באזור המגרש ספורט מתוכננים חפירות של עד כ-2.0 מ' גובה ובחלקו הצפוני של המגרש. מפלסי פני הקרקע בתחומי המבנים נוטים מצפון לדרום ומפלסם נע בין +82 לבין +77.75. בשטח המגרש ערימות של עפר המכילה פסולת רבה וגושי בטון.

נתוני המבנים התקבלו מתוכנית הגשה וחתכים. העומסים על העמודים יגיעו לכדי 80 טון לעמוד בהערכה.

2. הקרקע

פרוט חתך תת הקרקע מסתמך על ביצוע 9 קדוחי סקר לעומקים של 13.0 מ' מפני הקרקע. הקדוחים בוצעו באמצעות מחפרון מסוג JCB עם מקדח כוס 0.5 מ'. הקדוחים בוצעו בפיקוח צמוד של נציג משרדנו (מאי, 2022). את מיקום הקדוחים ניתן לראות בשרטוט מסי' 1 המצ"ב.

להלן תיאור שכבות הקרקע כפי שנמצאו בקדוחים מלמעלה כלפי מטה:

- מילוי חול עם חרסית ופסולת בניין עד חרסית חומה שמנה נמצאה בקדוחים עד לעומקים הנעים בין 1.0-2.0 מ'.
- חרסית חומה עד חרסית עם חול, חול עם דקים כתמתם וחול עם מעט דקים נמצא עד לעומקים 6.5-8.5 מ'. לשכבות קוהזיה ופלסטיות בינוניים-גבוהים. לשכבת

החרסית רגישות מוגברת לשינויים בתכולת הרטיבות ובעת ההרטבה נוטה להגדיל את נפחה או לשקוע תחת עומס.

- מתחת ועד לתחתית הקדוחים נמצאו חילופי שכבות של חול עם דקים חום בהיר פלטת כורכר עם חול מעט שפיד, חול חום בהיר צהבהב. לשכבות קוהזיה ופלסטיות נמוכים ובמהלך הקדיחה החול מעט החליק מהמקדח והחדירה דרך פלטת הכורכר היתה מאומצת וקשה.

לא נמצאו חללים תת קרקעיים ולא מי תהום בתחום האתר בעת הקדיחה (מאי, 2022). את ריכוז תנאי הקרקע ניתן לראות בטבלה המצ"ב.

3. המלצות לביסוס

עקב תנאי הקרקע באתר ופוטנציאל דפורמביליות גדול של החרסית, ותפקוד פחות טוב של יסודות רדודים בהשוואה לכלונסאות, מומלץ לבסס את המבנה באמצעות כלונסאות קדוחים ויצוקים באתר.

הקרקע ניתנת לקדיחה באמצעות מכונת כלונסאות מסוג M-150 לפחות אך יציבה בשיטה "היבשה". **שימוש באמצעי ייצוב כגון בנטונייט יעשה רק עם תרחש התמוטטות בעת הביצוע**, יידרש לקדיחה מקדחים סגורים וייעודים לקדיחת חולות, הקדיחה דרך החול התחתון עשוי להיות איטי ויש ליידע את הקבלן המבצע.

מוצע לתכנן את הכלונסאות לפי הטבלה הבאה :

קוטר כלונס מ'	אורך כלונס מ'	עומס מומלץ ט'
0.6	11	עד 45
	12	51
0.7	11	54
	12	60
	13	67
0.8	11	62
	12	68
	13	77

הערכים שבטבלה מחושבים כדלהלן :

- **בנין A** – עקב שכבת החול השפיכה מומלץ לבסס ע"ג כלונסאות בקוטר 60 ס"מ ואורך 11 מ'. עומסים העולים על הרשום בטבלה יש לבסס באמצעות זוגות או יותר של כלונסאות עם ראש משותף.
- אורך הכלונסאות מחושב מתחתית קורות היסוד או פני הקרקע הנמוך מבניהם. **לאורך הכלונסאות יש להוסיף את עובי שכבות המילוי, במידה וידרש.**
- השיפוע בין מרכזי כלונסאות, מדוד בתחתיתם, לא יעלה על 1 אנכי ל- 3.0 אופקי.
- מרחק מזערי בין כלונסאות, לא פחות מ- 3.0 פעמים של קוטר הכלונס היותר גדול. עבור מרחק קטן יותר יש להפחית את התסבולת ב-20% עבור כל קוטר לזוג ו-25% לשלישייה.
- עומסים מרביים שבטבלה חושבו לפי מקדם בטחון מפני גזירה בלחיצה של 3.
- העומסים מתייחסים למאמצי חיכוך בלבד.
- זיון הכלונסאות יתוכנן לפי ת"י 940 לקרקעות חרסיתיות. כוח המתוחה יחושב לפי $Z=980*d-0.7*P$; d -קוטר הכלונס (מ'); P -עומס אנכי קבוע (ק"ט).
- מקדמים לחישובי רעידת אדמה, לפי ת"י 413 (1995), פרסומים עדכניים של המכון הגאופיזי וגליון תיקון מס' 5 (2013):
- תאוצה אופקית חזויה, $a=0.06g$. להסתברות של 10% לתקופה של 50 שנה (מחזוריות של 475 שנה).
- הקרקע ניתנת לסיווג מטיפוס – D
- המרחק הנקי בין דופן הכלונס לזיון הראשי יהיה לפחות 70 מ"מ.
- את הכלונסאות יש לבצע לפי המפרט הכללי לכלונסאות קדוחים ויצוקים באתר פרק 23 של הוועדה הבין משרדית / משרד הביטחון. יש לשים לב להתקנת שומרי מרחק מתאימים.
- יש להסיר עודפי יציקה על מנת שלא תווצר פטרייה בסמוך לפני הקרקע. בכלל יש לצקת באמצעות שרוול קרטון לעומק של 3 מ'.

- יש לתכנן את הרצפה והקורות התחתונות כתלויות עם הפרדה מהקרקע ע"י ארגזי פוליסטרן מוקצף חתך סכין או קרטון כוורת בגובה 25 ס"מ. בארגזי פוליסטרן יש להקפיד כי צלעות הסכין לא יינעצו בקרקע לפני ביצוע היציקה ע"מ לשמור על נפח תפיחה מתוכנן. תחתית קורות יופרדו כנ"ל ותמנע חדירת קרקע למשך תקופת חיי במבנה.
- יש לקשור היסודות לשני כוונים בעזרת מערכת קורות קשר לפי תכנון מהנדס הקונסטרוקציה ות"י 413.
- כל הכלונסאות יבדקו בבדיקות סוניות ע"י מכון מוסמך לביצוע הבדיקות. כלונסאות בקוטר 0.7 מ' יבדקו ב-30% מסה"כ הכלונסאות גם בבדיקות אולטראסוניות. 50% בקוטר 0.8 מ'. יש להכין צינורות מתאימים מבעוד מועד.
- תוצאות של הבדיקות כולל רפלקטוגרמות יש להעביר למשרדנו מיד לאחר ביצוע המדידה.

3.1. קירות פיתוח/תומכים

את הקירות הפיתוח/תומכים יש לתכנן ע"ג כלונסאות בקוטר 0.5 מ' ולאורך של 10 מ' מפני הקרקע הקיימים. התסבולת האנכית של כלונס שיבוצע בהתאם להנחיות שבנדון יעמוד על 30 טון אנכית. את הכלונסאות מוצע לבצע מדי 4-5 מ"א של הקיר. תחתית הקורה תוטמן לעומק של לפחות 0.6 מ' מפני הקרקע הסופיים בחזית הקיר. הפרדה מהקרקע תעשה כנ"ל.

מילוי חוזר מאחורי קירות תומכים יש לבצע עם קרקע גרנולארית, אינרטי ללא אבנים גדולות העולות על 7.5 ס"מ, או עם מצע סוג ג' בשכבות אופקיות בנות 0.2 מ' והדוק עם כלי מכני רוטט עד שלא יראו עקבות המכבש על כל שכבה ושכבה. ההדוק יבוצע בשכבות בנות 0.2 מ' לצפיפות של 96% מודיפייד אשטהו. אין להשתמש בחרסית למטרת מילוי מאחורי קירות תומכים.

אין להדק הקרקע בקרבת הקיר בעזרת כלי כבד העלול להפעיל לחצים אופקיים על הקיר ולפגוע בו.

- לחצי עפר על קירות תומכים יחושבו כדלהלן :
- משקל מרחבי של עפר 20 kN/m^3
- קירות תומכים יחושבו לפי מקדם לחץ עפר אקטיבי- 0.33 ובפינות של הקיר לפי מקדם לחץ במנוחה של 0.5.

3.2. ביסוס מגרש ספורט.

חרסית בעלת כשר תפיחה גבוה ומילוי ישן העלול לשקוע מהווה בעיה למגרש הספורט מאחר והעומס על הקרקע בד"כ נמוך ואינו מסוגל להתנגד לכוחות התפיחה/שקיעה עם השינוי בתכולת הרטיבות של הקרקע. מאחר והבעיות נובעת **ממים וקרקע**, יש לטפל בשני גורמים אלה על מנת לנטרל את פעולתם המשותפת המזיקה, ולכן הפתרון המקובל הוא ביצוע עומס נגדי של שכבות מילוי ביחד עם "טיפול" בקרקע המקומית כך שיוקטן עד מאוד לחץ וכושר התפיחה של הקרקע וביחד עם עומסי שכבות מעל ייצרו מערכת המקטינה מאוד את פוטנציאל התפיחה. אין כמובן אפשרות למניעה מוחלטת של תזוזה בתנאי הקרקע החרסתיים והמילוי הישן באתר.

סילוק מהיר של מי גשם לפני חדירתם לקרקע החרסיתית הכרחית לפעולה תקינה של המגרש לאורך זמן, עם כיסוי של אספלט ולמניעת היווצרות שקעים או תפיחות בפני המשטח. המפתח לתקינות מתמשכת של המגרש הינו ה**ניקוז המהיר**. הניקוז צריך לכלול סילוק מים מהיר מאזור המגרש אל מחוץ לאתר ומניעה של חדירת מים לשכבה התופחת. כמו כן באזור קיים מילוי גבוה ולכן יש באזוריים הדרומיים של המגרש לחפור ולסלק את המילוי הקיים.

על מנת להתגבר על לחצי התפיחה/השקיעה של המילוי ועל השינויים בתכולת הרטיבות תדרש החלפת הקרקע המילוי לחומר אינרטי. מבנה השכבות יהיה כדלהלן מלמעלה כלפי מטה:

- אספלט - 8-6 ס"מ
- מצע סוג א' - 40 ס"מ (2 שכבות)
- החלפת קרקע לעומק 1.4 מ' מתחתית מצעים.
- עיבוד שתית טבעית לתנאים ראויים.

החלפת הקרקע תעשה לחומר אינרטי מסוג מצע סוג ג' או חמרה קלה מסוג A-2-4 או A-2-6 בשכבות אופקיות בנות 20 ס"מ לכל היותר, מהודקות לצפיפות של 98% מודיפייד אשטהו ברטיבות אופטימלית.

הערות :

- א. שכבות האספלט תיעננה לדרישות המפרט הכללי בפרק 51 וכדלקמן :
- שכבת אספלט עליונה בהתאם לדרישות המופיעות בטבלה מס' 51.12/02 בסעיף מס' 51.12.05.01 ו- 51.12.05.02 המיועדת למגרשי ספורט.
- שכבת המצע העליונה והאספלט תהודקנה לצפיפות מינימלית בשיעור של 100%.
- בטרם ביצוע שכבת האספלט יבוצע ריסוס יסוד ע"ג שכבת המצע העליונה.

4. עבודות עפר

בשל המצאות שכבות מילוי ופסולת בניין עד לעומק של כ-2 מ' כל העבודות והמתקנים שיבוצעו על מילוי זה ללא טיפול ינזקו במהלך השנים. סילוק מלא של הפסולת אינו ישיר עקב החפירה הגדולה הנדרשת. על כן מומלץ לחפור ולסלק 1 מ' מהמילוי הקיים בשטח האתר. לאחר הסילוק של ה-1 העליונים יש להחזיר מילוי מתאים בבקרה עפ"י דרישות המפרט הכללי פרק 23. המילוי החוזר יהיה בכפוף לסוג המילוי שלהלן.

מילויים כללים עד למפלסי הפתוח יהיו מחומרים גרנולאריים עם תכולת דקים עד 35% כגון מילוי נברר (מצע ג') או A-2-4.

הדוק

השתית והמילוי ייכבשו בצידוד מכאני רוטט ובמידת ההרטבה הדרושה בכדי שתושג דרגת הצפיפות הנדרשת. הכבישה תעשה בשכבות שעוביין המהודק לא יעלה על 20 ס"מ.

דרגת צפיפות השדה המינימאלית הנדרשת באתר תהיה לפי ההגדרות שלהלן :

בשכבות שבין פני הקרקע הסופיים ועד עומק 1 מ' – 98% מודיפייד אשטהו ברטיבות אופטימלית.

בשכבות שבין עומק 1.0 מ' ועד פני קרקע טבעיים – הדוק רגיל שמשמעו מעברי מכבש עד אשר יפסקו שקיעות העפר מתחת המכבש בעת תנועתו ע"ג השכבה.

לביצוע עבודות עפר תקינות יש חשיבות מרובה בתפקוד הפיתוח במפלסים הסופיים.

5. פיתוח וניקוז

5.1. פיתוח

שבילים יבוצעו ע"ג שכבות מילוי מהודק. עפ"י סעיף 4 לעיל יש ליישם את מבני הפיתוח על פני שכבה מהודקת לאחר סילוק הפסולת. המילוי יהודק עפ"י ההנחיות שבסעיף 4. נדרש לפחות 0.4 מ' מילוי אינרטי/גרנולרי בתחתית השבילים. אלמנטים החורגים משלד הבנין כגון סככות, פרגולות, אלמנטי הצללה ומשטחי בטון מומלץ לבצע ע"ג כלונסאות כנ"ל. ניתן להשתמש בכלונסאות בקוטר 0.5 מ' ובאורך 10 מ'.

יש להקפיד על מילוי והדוק חומר מתאים לפי סעיף 4 לעיל. מילוי לא מתאים יסולק מהאתר ולא יעשה בו שימוש לכל מטרה באתר זה.

למילוי והידוק תקין יש חשיבות מכרעת לתפקוד המבנה ללא שקיעות וסדקים. פני קרקע סופיים מחוץ לבניין יעובדו בשיפועים מתאימים על מנת לאפשר ניקוז הנגר העילי בצורה מהירה ויעילה מקירות המבנה כלפי חוץ. פני קרקע סופיים חשופים יהיו בשיפוע מזערי של 4% מהמבנה כלפי חוץ. במשטחים מרוצפים ניתן להקטין השיפוע המזערי ל- 1%.

5.2 מבנה שכבות ריצוף משולב

להלן המלצות לתכנון וביצוע מבנה לאלמנטים מרוצפים. מומלץ לתכנן מבנה מלמעלה כלפי מטה כדלהלן:

6 ס"מ – אבן משתלבת

4 ס"מ – חול

20 ס"מ – מצע סוג א'

30 ס"מ – סה"כ עובי מבנה

החול לשכבת ההנחה יהיה חול גרוס ממחצבה או חול ממחפורת בגודל גרגיר 0.15/4.75 ויעמוד בדרישות ת"י 3 לאגרנט דק לבטונים.

5.3 ניקוז

מים ממרזבים, שוחות וקווי ביוב יורחקו לפחות 4 מ' מגבולות המבנה. עצים בעלי שורשים שחודרים לעומק רדוד יורחקו מהמבנה למרחק כנ"ל. מי מזגנים מוצא לנקז לצנרת ביוב או למרחק כנ"ל מקירות המבנה. יש להבטיח ניקוז הולם מאחורי הקירות התומכים. הקיר ינוקז לכל אורכו באמצעות צינור שרשורי מנוקב עטוף בבד גאוטכני יונח בתחתית הקיר וע"ג הרגל, בשיפוע מזערי של 1% לעבר מוצא ניקוז מוגן. מעל הצינור יונח 20 ס"מ חצץ נקי מדקים שיהודק קלות. בגב הקיר מומלץ להדביק יריעת ניקוז מסוג אנקדריין או שו"ע. יריעת הניקוז תחדור לשכבת חצץ זו.

6. פקוח ובקרה

עבודות העפר יעשו תחת פיקוח של מהנדס או מעבדה מוסמכת שיוודא התאמה לדרישות בדוח זה. ביצוע כל ההנחיות שלעיל, ניקוז יעיל והידוק יאריכו את חיי הבניין ללא סדיקה מרובה ואת הריצופים ללא שקיעות ומהמורות.

קדוחי הניסיון שבוצעו מהווים נפח מזערי מהקרקע בתחום הפרויקט. על כן ייתכנו שינויים ואי התאמות בחתך הקרקע המצוין לעיל המתגלים בזמן הביצוע. אי לכך ביצוע היסודות מחייב פיקוח הנדסי צמוד וערני לשינויים בחתך הקרקע בפועל.

שימוש בדו"ח שלא בהתאמה מלאה לסעיפים 3,4,5 ו-6 לעיל הינו באחריות המזמין ומשחררת את משרדנו מכל אחריות.

את הקדיחה והיציקה של הכלונסאות יש להקפיד ולבצע לפי כל סעיפי המפרט הכללי פרק 23. הכלונסאות יבדקו בשיטה "הסונית" "והאולטראסונית" יבוצעו בכפוף לסעיף 3 והתוצאות יועברו למשרדנו לצורך בדיקה ואישור.

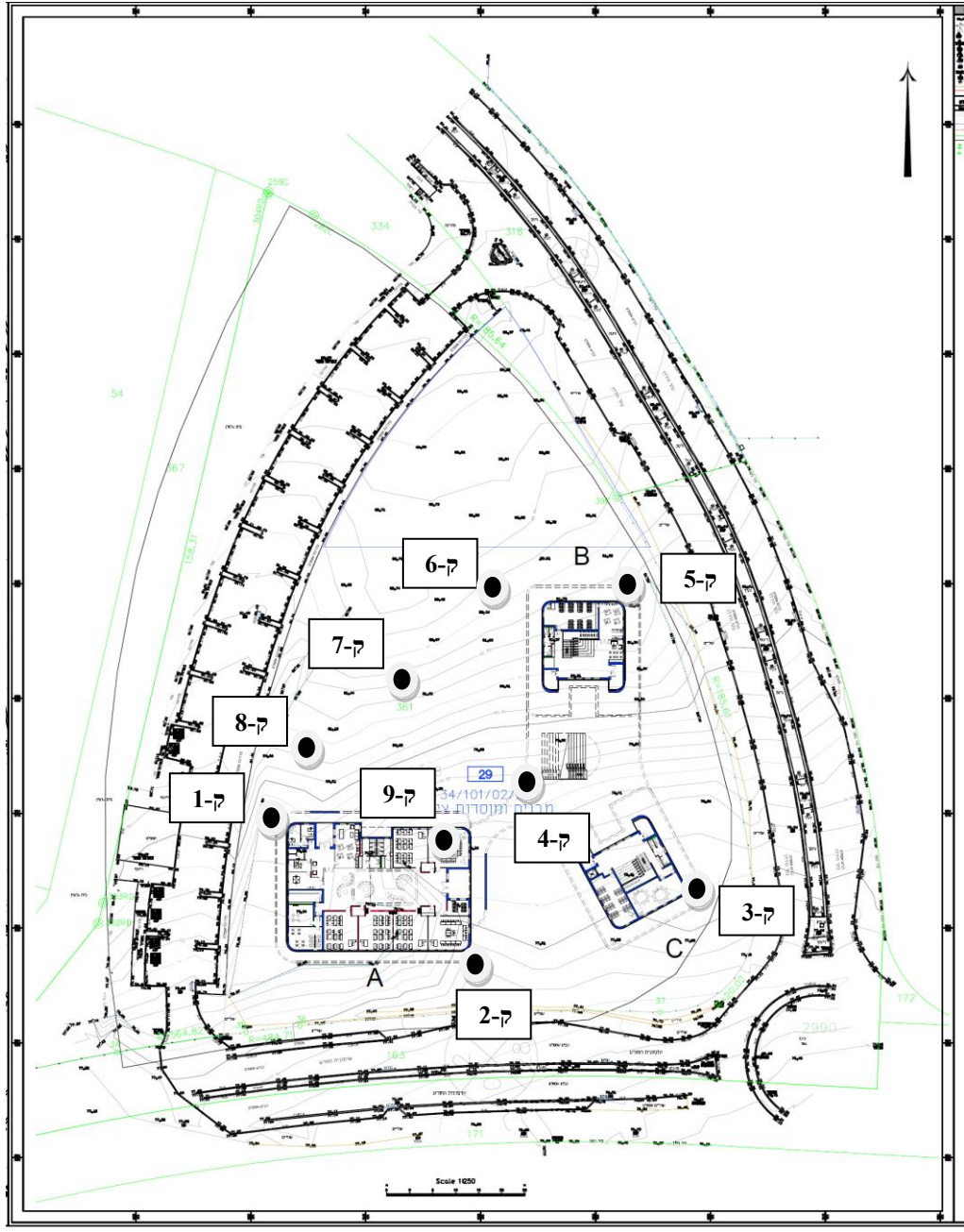
יש לזמן את משרדנו מבעוד מועד (3 ימים) ליום הראשון של קדיחת הכלונסאות.

שמואל גמון
הנדסת קרקע ביני

אינג' אילן בירנבאום

מיקום קדוחי ניסיון

ללא קנ"מ



עמוד 1 מתוך 2

שדרות		
מגרש 305 - בית ספר		
שמואל גפן - הנדסת קרקע בע"מ		
מהנדסים - יועצים		
רח' התע"ש 10 ת.ד 2183 - כפר סבא 44641		
תיק מס' 20162	תאריך: 15.05.22	הוכן ע"י: יו. נבדק ע"י: אב.
שרטוט מס' 1	מיקום קדוחים	

תוצאות קידוחי סקר
שדרות- בית ספר- מגרש 305

קדוח מס'	עומק	תאור הקרקע	הערות
1	0.0-1.5	מילוי- חרסית חומה וחול עם פסולת וצרורות.	
	1.5-2.0	חרסית חומה עם חול ומעט צרורות.	יתכן מילוי
	2.0-3.5	חרסית חומה עד חרסית עם חול מכיל קרבונט מעומק 2.5 מ' עד חול עם חרסית ומעט צרורות כורכרים דקים	
	3.5-4.0	חול עם דקים חום בהיר	
	4.0-5.0	חול עד חול עם מעט דקים חום בהיר	
	5.0-7.0	חרסית עם חול אפורה ומעט צרורות כורכרים דקים	
	7.0-8.0	חול במקומות עד חול עם מעט דקים חום בהיר	החול מעט שפיך
	8.0-8.5	חול עם חרסית עד חרסית עם חול חומה	
	8.5-9.0	חול עם מעט דקים חום בהיר ומעט צרורות כורכרים	
	9.0-11.0	חול עם חרסית\ דקים חום	
	11.0-13.0	חול צהבהב עם צרורות כורכר מעומק 11.5 מ' הצרורות דקים	עד 11.5 מ' קדיחה מעט קשה למחפרון
	2	0.0-1.5	מילוי- חרסית חומה וחול עם פסולת וצרורות.
1.5-5.0		חרסית חומה עד חרסית עם חול	
5.0-6.0		חול עם חרסית חום \ אדמדם ומעט צרורות כורכרים דקים	
6.0-7.0		חול עם דקים כתמתם	
7.0-7.5		חול עם מעט דקים חום בהיר	
7.5-10.0		חול צהבהב מעט לח עד 8 מ' חום בהיר 9.5 מ' עם שכבות דקות של חול עם מעט דקים	החול מעט שפיך
10.0-12.5		חול עם חרסית חום במקומות עד חרסית עם חול	
12.5-13.0		חול עד חול עם מעט דקים חום בהיר	החול מעט שפיך
9	0.0-1.0	מילוי-חול וחרסית חומה עם פסולת רבה וצרורות.	
	1.0-1.5	חול עם חרסית חומה	

קדוח מס'	עומק	תאור הקרקע	הערות
3	0.0-1.5	מילוי- חרסית חומה וחול עם פסולת וצרורות.	
	1.5-2.0	חרסית חומה עם חול ומעט צרורות.	יתכן מילוי
	2.0-3.0	חול עם חרסית חוס אדמדם צרורות כורכרים דק	
	3.0-6.0	חול עם דקים כתמתם מעומק 4-5 מ' חרסית עם חול חומה אדמדמה	
	5.0-6.0	חול עם דקים כתמתם	
	6.0-6.5	חול עם מעט דקים חוס בהיר	
	6.5-11.5	חול צהבהב שפיך מעט לח עד 7.5 מ' החול חוס בהיר מעט שפיך	במקומות החול מחליק מהמקדח ישנם מעט קריסות בשכבה זו.
4	0.0-1.5	מילוי- חרסית חומה וחול עם פסולת וצרורות.	פסולת רבה
	1.5-3.0	חרסית חומה עם חול עד חרסית חומה. במקומות חול עם חרסית	
	3.0-4.5	חול עם חרסית חוס אדמדם ומעט צרורות כורכרים דקים.	
	4.5-5.5	חול עם דקים כתמתם	
	5.5-6.0	חול עם מעט דקים חוס בהיר	
	6.0-7.0	חול עם חרסית חוס אפרפר	
	7.0-9.5	חול עם דקים חוס בהיר מעומק 8-9 מ' עד חול עם מעט דקים	
	9.5-11.0	פלטת כורכר עם חול בז' מעט שפיך מעומק 10 עד חול בז' עם צרורות כורכר	מעומק 9.5-10.0 מ' קדיחה קשה למחפרון
	11.0-12.0	חול עם חרסית חוס	
	12.0-12.5	צרורות כורכר קשה עם חול בז'	קדיחה קשה למחפרון
5	0.0-1.5	מילוי- חרסית חומה וחול עם פסולת וצרורות.	פסולת רבה
	1.5-8.0	חול עם דקים חוס בהיר כתמתם . מעומק 6.5 מ' חול עם חרסית חוס אפור	
	8.0-12.0	חול חוס בהיר צהבהב עם צרורות כורכר מעומק 9 מ' הצרורות כורכר דקים	מעומק 8-9 מ' קדיחה קשה למחפרון
	12.0-13.0	חול עם דקים חוס חרסית חוס	

קדוח מס'	עומק	תאור הקרקע	הערות
6	0.0-2.0	מילוי- חרסית חומה וחול עם פסולת רבה וצרורות.	
	2.0-4.0	חרסית חומה עם חול עד חרסית במקומות חול עם חרסית מעומק 3.5 מ' עם מעט צרורות כורכרים דקים	
7	0.0-2.0	מילוי- חרסית חומה \ חומה כהה וחול עם פסולת רבה וצרורות.	
	2.0-4.0	חרסית עד חרסית חומה עם חול במקומות חול עם חרסית .	
8	0.0-1.5	מילוי-חול וחרסית חומה עם פסולת רבה וצרורות.	
	1.5-2.0	חרסית חומה עם חול ומעט צרורות	יתכן מילוי
	2.0-3.5	חרסית עד חרסית חומה עם חול מכיל קרבונט ומעט צרורות כורכרים דקים.	
	3.5-4.0	חול עם דקים חום ומעט צרורות כורכרים דקים.	

תאריך: 12/09/2022

עב' מס': 20162

לכבוד

חדד יוכי,

החברה הכלכלית לפיתוח שדרות

yochi@sderotec.co.il

ג.נ.,

הנדון: שדרות-בית ספר - מגרש 305

עדכון טבלת כלונסאות

בהתאם לבקשת מתכנן השלד ולאחר שהתברר כי צפויים לפעול על העמודים של המבנה עומסים גדולים של עד 300 טון לעמוד להלן טבלת כלונסאות מעודכנת לתכנון. להערכתנו, עקב ניסיון קדוחי ניסיון, לא ניתן לבצע את הכלונסאות "ביבש" בשל העובדה כי החתך הינו חולי ועלולות להתפתח מפולות בחול. את הכלונסאות יהיה צורך לבצע עם ייצוב בתרחיף בנטוניט או בשיטת ה-CFA.

להלן טבלה מעודכנת לתכנון היסודות:

קוטר כלונס מ'	אורך כלונס מ'	עומס מומלץ ט'
0.7	11	54
	12	60
	13	67
	14	74
	15	81
0.8	11	62
	12	68
	13	77
	14	86
	15	95
	16	104

113	17	0.9
87	13	
97	14	
107	15	
117	16	
127	17	
139	18	

הערכים שבטבלה מחושבים כדלהלן :

- עומסים העולים על הרשום בטבלה יועברו לזוגות או יותר של כלונסאות עם ראש משותף (במגבלת המרחק בין הכלונסאות כמצוין לעיל). יש להפחית 20% מהתסבולת עבור הקטנת המרחק בקוטר אחד עבור צמד כלונסאות ו-25% עבור שלישיה או יותר.
 - יציקת הכלונסאות עם ייצוב באמצעות בנטונייט תבוצע באמצעות צינור טרמי ארוך מתחתית הקדוחים כלפי מעלה כפי שמוגדר במפרט הכללי פרק 23. יש להבטיח כי בזמן היציקה הצינור לא ישלף מהבטון הנמצא בתחתית הקדוח וזאת על מנת להבטיח רציפות באיכות הבטון. הצינור יהיה שקוע לפחות 3 מ' בתוך הבטון הנוצק. טיב הבנטונייט יבדק בטרם תחילת העבודות באתר. בדיקות שוטפות של צפיפות התרחיף יבוצעו במהלך הביצוע ע"י מעבדן צמוד. יש לרשום ע"ג התוכניות.
- לשאר ההנחיות של פיתוח וניקוז יש להסתמך על חוות דעת משרדנו מהתאריך 15/06/2022.

בכבוד רב,



אינג' אילן בירנבאום.

עותק: מהנדס כנפו גיורא

שדרות

מרחב טיפול – מגרש 305

מערכות תברואה, כיבוי אש
ותשתיות מים וביוב

מיפרט טכני מיוחד



פרק 07 - מתקני תברואה, כיבוי אש ותשתיות מים וביוב.

פרק 00 - מוקדמות

00.01 תאור העבודה

חווה זה מתייחס לביצוע עבודות תברואה, כיבוי אש ותשתיות מים וביוב חוץ, לפרוייקט "מרחב טיפול במגרש 305" בשדרות כמפורט להלן:

- א. מערכת תברואה כולל קבועות סניטריות, צינורות שופכין, דלוחין וניקוז מזגנים.
- ב. מערכת מים קרים וחמים.
- ג. ניקוז גגות
- ד. מערכות כיבוי אש קונבנציונאליות.
- ה. התחברות לתשתית מים עירונית.
- ו: התחברות לתשתית ביוב עירונית.

מפרטים כלליים

ביצוע העבודות יהיה כפוף למפרט הכללי לעבודות בניין שבהוצאת משרד הביטחון - בהשתתפות משרד הביטחון ומשרד העבודה \ מע"צ ומשרד השיכון (הספר הכחול). כמו כן כל העבודות תיעשנה בהתאם לדרישות הרשויות המוסמכות - משרד הבריאות, מכבי אש, מכון התקנים, וכו'.

המפרט המיוחד שלהלן בא להשלים ולהוסיף למסמכים שלעיל (להלן "המפרטים"), לתוכניות ולכתב הכמויות, ועל כן אין זה מן ההכרח שכל עבודה המתוארת בתוכניות תמצא את ביטוייה הנוסף במפרט זה.

העבודה תבוצע בהתאם למפרטים העדכניים כדלהלן:

- א. המפרט הכללי של הוועדה הבין משרדית - הפרקים, המפרטים ברשימת המסמכים וכל פרק רלוונטי אחר.
- ב. הל"ת - הוראות למתקני תברואה.
- ג. תקן 1205 על כל פרקיו.
- ד. מפמ"כ 349 חלקים 1 ו- 2
- ה. כל התקנים הישראליים העדכניים החלים על הציוד והחומרים הנדרשים.
- ו. תקנים ומפמ"כים רלבנטיים אחרים ישראליים או זרים.
- ז. תקן אמריקאי ifpa מהדורה אחרונה.

00.03 התאמת התוכניות, המפרטים וכתב הכמויות

על הקבלן לבדוק מיד עם קבלת התוכניות ומסמכי המכרז את כל המידות, הנתונים והאינפורמציה המובאים בהם. בכל מקרה שתמצא טעות או סתירה בתוכניות, בנתונים, במפרט הטכני וכו' עליו להודיע על כך מיד למפקח ולבקש הוראות בכתב וכו'.

ערעורים על נתונים, מידות וכו' שמסומנים בתוכניות יובאו מיד ע"י הקבלן לידיעת המפקח וירשמו ביומן העבודה. החלטת המפקח בנידון תהיה סופית, לא תתקבל כל תביעה מצד הקבלן על סמך טענה שלא הרגיש בסטיות ובאי ההתאמות.

00.04 אחריות הקבלן

א. הקבלן יהיה קבלן רשום בפנקס הקבלנים בסווג המתאים לביצוע עבודות צנרת מתכתית בריתוך, פקסגול, פוליאטילן צפיפות גבוהה בריתוך, ציוד מכני-חשמלי, וכו' עם נסיון וכל יתר בביצוע תשתיות תת קרקעיות, כמפורט במפרטים, בתכניות ובכתב הכמויות.

למזמין תהיה זכות לפסול כל קבלן שלדעתו נסיונו אינו מספק.

ב. רואים את הקבלן כאדם היודע את מטרת העבודה, כי הוא מומחה ובעל ניסיון בביצוע עבודות מסוג זה וכי בדק ובחן באופן קפדני את התוכניות, המפרטים, סוגי חומרים וכל יתר הדרישות למיניהן של עבודה זו, וכי הוא בקי בהם ובתנאי העבודה המיוחדים לשטח בו תבוצע העבודה.

לפי כך, רואים את הקבלן כאחראי לפעולה התקינה ולשלמותם של המתקנים המבוצעים על ידו ועליו להפנות את תשומת לבו של המפקח בכל פרט בתכניות, טעות בתכנון, אי התאמה במידות וכו', אשר עלולים לגרום, לדעתו, לכך שהמתקנים לא יפעלו כראוי. לא עשה כך, רואים אותו כאחראי בלעדי, ועליו לשאת בכל האחריות הכספית והאחרת.

ג. רואים את הקבלן כאילו קיבל על עצמו את כל האחריות על העבודה וישא בכל ההפסדים שיגרמו עקב אופי העבודה וכמותה, כתוצאה מהפרעות בלתי נראות מראש, משבירת צינורות מים או צינורות אחרים קיימים, מהעובדה כי טיב הקרקע אינו כטיב שהונח בטרם החלה העבודה, כתוצאה ממזג אוויר, כתוצאה מפעולת צד שלישי או מכל סיבה אחרת: הקבלן אחראי לכל נזק לרכוש או לאדם אשר ייגרם כתוצאה מביצוע העבודה או חלק ממנה, בין אם תבוצע על - ידו, ע"י פועליו, שליחיו, באי כוחו, מורשיו, משמשיו או קבלני משנה ופועליהם, שולחיהם, מורשיהם וכו' ואשר להם ימסור את ביצוע העבודה או חלק ממנה.

ד. הקבלן מתחייב לתקן, להחליף ולהחזיר למקומו, על חשבונו, כל נזק שנגרם בגלל שגיאה בעבודה ואי מילוי הוראות המפקח, חומר בלתי מתאים או גרוע, ביצוע העבודה שלא בהתאם לחוזה ולמפרט, או כל עבודה אחרת שהמפקח מצא את הקבלן אחראי

לה, בתנאי שהמזמין יודיע על הנזק תוך תקופת האחריות והבדק מיום קבלת העבודה. דעתו על המפקח תקבע סופית את מידת אחריותו של הקבלן.

על הקבלן לבצע תיקונים אלה תוך זמן מתקבל על הדעת שינתן לו ע"י המפקח, באם לא ימלא הקבלן אחרי דרישה זאת, הרשות בידי המזמין לבצע את התיקון בעצמו או ע"י קבלן אחר.

המזמין רשאי לחייב את הקבלן בכל ההוצאות שהיו לו וההפסדים שנגרמו לו או לנכות מסכום כלשהו אשר הוא חייב לקבלן, או להפעיל את הערבות המתאימה שניתנה לו ע"י הקבלן.

00.05 סמכויות המפקח

האמור להלן בא להוסיף, אך לא לגרוע או להחליף, את האמור בשאר סעיפי המפרט ו/או החוזה.

- א. המפקח הוא נציגו בשטח של המזמין והוא רשאי לפרש את התכניות, המפרט הטכני וכתב הכמויות וכל אי התאמה ביניהם ו/או אי בהירות לפי מיטב הבנתו, בכל מקרה המפקח הוא הפוסק הבלעדי בשטח בנושא זה.
- ב. המפקח הוא הפוסק הבלעדי לגבי איכותם של חומרים ומקורם וכן עבודות שבוצעו או צריכות להתבצע.
- ג. הקבלן חייב באישור המפקח אם בכוונתו למסור את העבודה, כולה או חלקה לקבלני משנה.
- ד. המפקח רשאי להורות על ביצוע העבודה בשלבים שונים, עם הפסקות ביניהם, ללא תוספת מחיר לקבלן.
- המפקח רשאי להודיע לקבלן מעת לעת ומזמן לזמן על החלטתו לקבוע עדיפות של איזו עבודה או חלק ממנה לגבי עבודות אחרות והקבלן יהיה חייב לבצע את העבודה בהתאם לסדר העדיפות שנקבע ע"י המפקח.
- ה. המפקח רשאי להורות לקבלן כיצד לבצע עבודה כלשהיא אם לדעתו הקבלן חורג מדרישות החוזה ו/או המפרט או אם לדעתו נחוץ הדבר, לפי מיטב כללי המקצוע, כדי למנוע נזק לחלקי עבודה שכבר בוצעו. כל עבודה שתבוצע לא לפי התכנית כנ"ל, לא תתקבל והנזק והאחריות יחולו על הקבלן.

00.06 בטיחות

הקבלן אחראי לבטיחות העבודה, העובדים, הפועלים וכל אדם אחר שעשוי להימצא בשטח, ולנקיטת כל האמצעים הדרושים למניעת תאונת עבודה, לרבות תאונות הקשורות בעבודה חפירה, חציבה, הנחה, קידוחים, ריתוכים, הובלת חומרים, צינורות וכו'.

כל תביעה לפיצויים עקב תאונת עבודה לעובד של הקבלן או לאדם אחר, או תביעת פיצויים עקב פגיעה באובייקט כלשהו השייך לאחר הגורמים, תשלום במלואה ע"י הקבלן.

00.07 קבלני משנה

העסקת קבלני משנה ע"י הקבלן תבוצע רק עפ"י אישור המפקח והמתכנן, אולם גם אם אישר המפקח או המתכנן העסקת קבלני המשנה הקבלן הראשי יהיה אחראי ישיר לביצוע העבודות ע"י הקבלן/קבלני המשנה.

מיד עם התחלת העבודה יציג הקבלן הראשי את רשימת הקבלן/קבלני המשנה המיועד/מיועדים לבצע את עבודות התברואה, כיבוי אש אוטומטי, חשמל, פיקוד וכו'. רק עם אישור הקבלן/קבלנים התברואה ע"י המתכנן והמפקח בכתב יתחיל בביצוע העבודות.

המפקח רשאי לדרוש הרחקתו משטח העבודה, של כל קבלן משנה, או כל פועל של קבלן, אשר לפי ראות עיניו אינו מתאים לתפקידו, ועל הקבלן להחליפו באחר למען ביצוע העבודה. החלפת

הקבלן/קבלנים או עובד/עובדי הקבלן תיעשה באחריותו ועל חשבון הקבלן ולא תשמש עילה להארכת זמן הביצוע או לשינויים במחירי היחידה הנקובים בכתב הכמויות.

כל קבלן / קבלנים שיוחלפו במהלך העבודה יובאו לאישור המפקח/המתכנן כמפורט לעיל.

00.08 חוקים ותקנות

עבודות אשר לגביהן קיימים חוקים, דרישות והתקנות וכו' של רשויות מוסמכות, עירוניות וממשלתיות, לרבות הרשות המקומית, הג"א, משרד הבריאות, רשות כיבוי האש, משטרה וכו' - תבוצענה בהתאם לדרישות. כל ההוצאות בגין הנ"ל נכללות במחיר המתקן המושלם.



00.09 מנהל עבודה

לשם ביצוע עבודה זו יעסיק הקבלן באתר, מהנדס אחראי מטעמו ומנהל עבודה מוסמך בעל תעודה בעלי ניסיון וידע מקצועי. מנהל העבודה יהיה נוכח בעת ביצוע כל העבודות בשטח וישמש בא כוחו של הקבלן. כל הוראה הן בעל - פה והן בכתב שתימסר למנהל העבודה תיחשב כנמסרת לקבלן ותחייב אותו במסגרת התחייבויותיו לפי מפרט זה.

הקבלן יודיע למפקח, תוך 14 יום מחתימת החוזה, את שמות המהנדס האחראי ומנהל העבודה באתר.

החלפת המהנדס ו/או מנהל העבודה לא תבוצע ללא אישור המפקח. המפקח רשאי לדרוש את החלפת המהנדס ו/או מנהל העבודה מטעם הקבלן, באם יתברר לו כי אין הוא מתאים לרמה הנדרשת לביצוע העבודה או אינו מסוגל לעמוד בדרישות תפקידו לשביעות רצונו של המפקח.

00.10 פיקוח ובקורת העבודה

הקבלן יאפשר גישה חופשית למתכנן ולמפקח בכל עת ביצוע העבודות בשטח ויסייע בידיו לבקר את העבודות.

הקבלן יעמיד לרשות המתכנן והמפקח את כלי העבודה וכוח העבודה שיידרש לשם ביקורת טיב העבודה והחומרים.

00.11 שלבי קבלת המתקן

00.11.1 ביקורת סופית

עם סיום העבודות יבצע המתכנן, ביחד עם המפקח והקבלן, "ביקורת סופית" של כל העבודות. המתכנן יכין רשימת פגמים שימצאו בזמן הביקורת והקבלן יידרש לתקנה לשביעות רצונו של המתכנן.

00.11.2 בדיקה סופית

עם סיום תיקון כל הפגמים, תתבצע ע"י הקבלן ובנוכחות המתכנן והמפקח "בדיקה סופית של כל המערכת" הבדיקה תתבצע בהתאם למתואר בנספח א' למפרט.

00.11.3 סיום העבודות

א. עם סיומה המוצלח של "הבדיקה הסופית של המערכת", תבוצע ע"י המזמין, בנוכחות המזמין ובמועד שיקבע ע"י המזמין, "בדיקה של סיום עבודות".

ב. עם סיומה המוצלח של "בדיקת סיום העבודות" יכין היועץ "תעודת סיום העבודות".

ג. עם הוצאות "תעודת סיום העבודות" תועבר המערכת לידי המזמין.

00.12 תוכניות

א. תוכניות למכרז

התוכניות המצורפות לתיק מכרז זה הינן תוכניות "למכרז בלבד". תוכניות אלו באות להבהיר את היקף העבודה ואת סוגי העבודות והן מספיקות כדי לאפשר לקבלן להגיש את הצעתו. על הקבלן להחזירן אם הגשת הצעתו.



ב. תוכניות לביצוע ותוכניות נוספות

לקראת ביצוע העבודה, וגם במהלכה, ימסרו לקבלן תוכניות עבודה מפורטות ומאושרות לביצוע. כמו כן יתכן כי לפני ואו תוך כדי העבודה תימסרנה לקבלן תוכניות נוספות שתכלולנה תוספות, הבהרות ושינויים ביחס לתוכניות המקוריות.

למרות האמור לעיל, לא יהיה בהכנסת שינויים בתוכניות ובהוספת תוכניות כדי לשנות את מחירי היחידה שהוגשו ע"י קבלן בהצעתו, או לשנות את לוח הזמנים לביצוע העבודה.

ג. תוכניות עדות (AS-MADE)

עם סיום העבודה ימסור הקבלן למפקח תוכניות (AS-MADE) שהוכנו במהלך הביצוע ולאחר השלמתה של העבודה.

התוכניות תיעשנה על גבי תכנית בסיס של המתכנן בתוכנת "אוטוקד", והן תכלולנה את כל המתקנים והמערכות כפי שבוצעו למעשה וכן מידע נוסף שיידרש להפעלת ואחזקה שוטפת של המנה בעתיד כגון: מיקום מדויק של צנרת ואביזרים במבנה, קוטר וסוג צנרת, סוג אביזרים, וכו'.

הכנת תוכניות בדיעבד ומסירתן למפקח בצורה מסודרת הינה תנאי מוקדם למתן תעודת גמר למתקן וקבלתו על ידי המזמין.

הקבלן ימסור למזמין דיסקט עם תוכניות לאחר ביצוע ושלושה סטים מושלמים של התוכניות לאחר ביצוע.

עבור תוכניות בדיעבד על דיסקט ושלושה העתקים חתומים לא ישולם בנפרד ומחירן יהיה כלול במחירי היחידה של העבודות השונות הנקובות בכתב הכמויות.

מסירת תוכניות בדיעבד מהווה תנאי בל יעבור לאישור החשבון הסופי.

00.13 תקופת הבדק והשרות

הקבלן יהיה אחראי לפעולת המתקן על כל חלקיו למשך תקופה של 12 חודשים מיום קבלת המתקן ע"י המזמין - "תעודת סיום העבודות". הקבלן מתחייב לתקן על חשבונו כל פגם או ליקוי אשר יתגלו תוך תקופה זו, אלא אם כן נגרם הפגם או הליקוי עקב שימוש בלתי נכון, בניגוד להוראות ההפעלה והאחזקה שנמסרו על ידו. כל התיקונים יבוצעו ללא דיחוי לא יאוחר מ- 24 שעות ממסירת ההודעה על התקלה וזאת על מנת למנוע הפרעות בפעולתו התקינה והסדירה של המתקן.

לא בא הקבלן לבצע התיקונים במועד שנדרש רשאי המזמין להורות על ביצוע התיקונים, לרבות רכישת חלקים, באמצעות עובדים או קבלנים אחרים ולחייב את הקבלן בכל ההוצאות.

תוך תקופת הבדק יחליף הקבלן לפי הצורך וללא תשלום נוסף כל חלק וואו פריט שלם אשר נתגלה כליקוי. על חלקים ופריטים שהוחלפו תחול אחריות למשך תקופה של 12 חודש מיום החלפתם.

האחריות אינה חלה על ציוד אשר יסופק ע"י המזמין והותקן ע"י הקבלן במסגרת חוזה זה זאת בתנאי שהציוד הותקן והופעל בתיאום וע"י הנחיות ספקי הציוד ומפרט זה. במידה של חריגה או אי התחשבות עם הנחיות ספקי הציוד וואו דרישות מפרט זה, ישא הקבלן באחריות מלאה לפגמים ליקויים ותקלות שיתגלו, ויתקנם על חשבונו במשך תקופת האחריות כמפורט לעיל.

כמו כן חייב הקבלן במשך תקופת הבדק לבצע את עבודות השרות הנדרשות והמומלצות ע"י יצרני הציוד.



עם תום שנת האחריות על הקבלן למסור את המתקן למזמין במצב פעולה תקין מכל הבחינות כולל תיקון או חידוש במידה ויידרש.

על הקבלן להודיע בכתב למזמין שבועיים לפני תום מועד שנת האחריות על כוונתו למסור את המתקן. לא הודיע הקבלן על כוונתו למסור המתקן, או שנמצא המתקן בעת בדיקתו במצב שאינו כשר למסירה, יידחה מועד גמר שנת האחריות עד למועד בו יימסר המתקן המזמין לשביעות רצונו המלאה. עם מסירת המתקן יוציא היועץ תעודת קבלה של המתקן.

00.14 תנאי עבודה מיוחדים

לפני התחלת היצור המוקדם או התקנת הצנרת, על הקבלן לבצע את הפעולות הבאות:

- א. לבדוק את התוכניות שקיבל.
 - ב. לתאם עם המהנדס את מקום התקנת עוגני הצנרת וכל שינויים שברצונו של הקבלן להציע בענין מקום הצנרת כמתואר בתוכניות.
 - ג. להכין סקיצות דרושות ליצור מוקדם של צנרת מתועשת
- הקבלן יבצע יצור מוקדם של צנרת ויאחסן חומרים גדולים במפעלו, מחוץ לאתר. הקבלן יביא את הצנרת הגמורה לאתר מיד לפני שהיא דרושה להתקנה.

00.15 אישור המפקח להזמנת ציוד, אביזרים ומוצרים

כל ציוד ואביזרים הדרושים להקמת המתקנים, בהתאם למפרט ורשימת הכמויות, טעונים אישור המפקח לפני הזמנתם אצל אחרים, או לפי מסירתם לביצוע בבתי מלאכה של הקבלן. לפני מתן האישור, רשאי המפקח לדרוש מהקבלן או מיצרן או מספק הציוד, תכניות, הסברים ותיאורים טכניים והבאת דוגמאות לשטח.

המפקח יאשר הזמנת ציוד ואביזרים רק אצל יצרנים או ספקים היכולים להוכיח שהינם בעלי ידע ונסיון בייצור ציוד ואביזרים מסוג זה ומגודל דומה, הדרוש במתקן הנ"ל.

כמו כן עליהם להוכיח שציוד דומה שיוצר על ידם, נמצא בפעולה לשביעות רצונם של המשתמשים בו במשך 3 שנים לפחות.

00.16 דגמים של מוצרים ואביזרים

על הקבלן להמציא למפקח דגמים מכל המוצרים, חומרים ואביזרים, שבדעתו להשתמש בהם לביצוע העבודה ולקבל עליהם את אישור המפקח בכתב. הדגמים המאושרים יישארו במשרדו של המפקח עד לסיום העבודה.

לא ישולם לקבלן שום תמורה הוצאות פירוק עבודות, בהן השתמשו בחומרים לא מאושרים.

00.17 שם היצור

שם היצור הנקוב בכתב הכמויות, נתון לצרכי קביעה נוספת לסוג ולטיב המוצר ולא לצרכי העדפת יצרן מסוים כלפי אחרים. כדי למנוע הפליית יצרנים אחרים, תינתן לקבלן אפשרות, באישור המפקח, לספק מוצרים שווי ערך מיצרנים אחרים, שטיב מוצריהם גבוה יותר או שעיצוב מוצריהם נאה יותר, או שמחירים נמוך יותר ו/או שמועדי האספקה נוחים ובטוחים יותר.

00.18 הבטחת אספקת חומרים והציוד

על הקבלן להזמין את החומרים והציוד במועדים מוקדמים מספיק בהתחשב במועדי האספקה של היצרנים, כדי לא לגרום לפיגורים בלוח הזמנים שייקבע.



הקבלן יהיה אחראי לנזקים שייגרמו לאחרים על ידי שיבוש בלוח הזמנים, בגלל אספקת חומרים וציוד במועדים מאוחרים.

00.19 הרחקת חומרים ומוצרים פסולים

חומרים ומוצרים ייבדקו באתר על ידי מנהלי העבודה של הקבלן לפני הרכבתם וכל חומר או מוצר שנמצא בו פגם כלשהו יסומן ויורחק על ידי הקבלן מהאתר מיד.

כמו כן יורחקו מהאתר חומרים ומוצרים שמכון התקנים או המפקח פסל אותם.

00.20 חומרים ומוצרים ללא מפרט

חומרים ומוצרים שלא פורטו במפרט זה, יהיו בהתאם לתיאורים שברשימת הכמויות. חומרים שאינם מפורטים במפרט הטכני או בכתב הכמויות אך נדרשים לביצוע העבודות השונות, יובאו לאישור המפקח כולל תיאורים טכניים, מפרטים, תעודות תו תקן וכו'.

00.21 מבחני המערכות ובדיקת הציוד והאביזרים

א. מבחנים

כל המערכות ייבחנו על ידי הקבלן כמפורט במפרטים הטכניים של היצרנים ובמפרט הטכני של העבודה או כפי שיידרש על ידי המתכנן. הקבלן יספק וירכיב את הכלים והמכשירים הדרושים, משאבות מים להגברת לחץ, מנומטרים, מדחסים כמו כן אויר דחוס ללא שמן בבלונים למערכות שנבדקות באוויר דחוס וכו'.

את המבחנים יש לבצע מיד לאחר השלמת המערכות או בחלקים מהן כשהצינורות גלויים לעין. אם הבדיקה מתבצעת בחלקי מערכת, עם גמר הבדיקות הפרטניות תבוצע בדיקה סופית נוספת על כל המערכת.

ג. בדיקות פונקציונליות של הציוד

הבדיקות הנ"ל ייעשו על ידי הקבלן לאחר הרכבת הציוד והשלמת המערכות על ידי הפעלות ניסיוניות והרצת הציוד.

ד. מערכות או ציוד שלא יעמדו במבחנים ובבדיקות

מערכות או ציוד אלו יתוקנו או יוחלפו וייבדקו שנית.

המבחנים והבדיקות יבוצעו בנוכחות המפקח ויירשמו ביומן. התמורה עבור ביצוע המבחנים והבדיקות כלולה במחירי היחידה אותם נקב הקבלן בכתבי הכמויות ולא ישולם עבורם בנפרד.

00.22 צביעה לזיהוי צנרת

1. צבע ראשי (רקע)

כל הצנרת המתכתית (פלדה, נחושת וכו') תצבע בשתי שכבות צבע גמר מעל צבע היסוד בגוון לפי הוראות המזמין לצורך זיהוי המערכות.

2. טבעות זיהוי

2.1 טבעות הזיהוי בגוון שנקבע מסומן מעל הצבע הראשי של הצנרת.

2.2 במקרה שסימון הצבע הראשי יעשה ע"י טבעות ראשיות, יסומנו טבעות הזיהוי על גבי הטבעות הראשיות.

2.3 טבעות הזיהוי יסומנו במקומות כמפורט להלן.

2.4 רוחב טבעות הזיהוי יהיה 5 ס"מ.

2.5 ניתן לסמן את טבעות הזיהוי בסרטים מודבקים במקום צבע. הסרטים יהיו מחומר פלסטי בגוון המתאים, ההדבקה תעשה כך שטבעת שתוצר תהיה ניצבת לציר הצינור. חפיפת קצות הסרט תהיה מאחורי הצינור בצד הלא נראה לעין.

עבור צביעת הצנרת כמפורט לעיל לא ישולם בנפרד והתמורה תחשב ככלולה במחירי היחידה השונים.

00.23 שילוט וזיהוי צינורות ומגופים

1. ליד כל שסתום, מתקן, ציוד, לוח וכו' יותקן שלט "סנדוויץ" כולל חריטת המלל.

תוכן השלט שיבוצע בחריטה יציין את סוג האספקה ומספרי החדרים או האזורים או המתקנים עליהם הוא פוקד.

ליד כל שסתום ניתוק יסודר שלט שבו יצויין: "מגוף שליטה".

כל שלט יחוזק עם 2 ברגים לחבק שיורכב על הצינור או על האביזר לשלדת פלדה מחוזקת צינור על יד השסתום. לפני הכנת השלטים, יכין הקבלן רשימה של שלטים עם התוכן המוצע על ידו לאישור המפקח.

2. בנוסף לזיהוי הצינורות עפ"י גוונם כאמור לעיל, יזוהו כל הצינורות על ידי מדבקות מודבקות בדבק מגע על הצינורות, במרחקים שלא יותר מ- 6 מטר בצינורות ישרים וליד כל חדירה לקיר או תקרה, פיר, רצפה, הסתעפות וכו'.

המדבקות הנ"ל תכלולנה:

סוג הזרם וחץ המורה על כיוון הזרימה.

גודל המדבקות יתאים לקוטרי הצינורות.

עבור עבודות זיהוי צינורות הן עבודות עזר כולל שילוט, חבקים, לוח מקרא, וכו' לא ישולם בנפרד והתמורה תחשב ככלולה במחירי היחידה השונים.

00.24 העבודות כלליות שיתבצע ע"י הקבלן

בנוסף לעבודות שמפורטות במפרטים, כתבי כמויות או הנדרשים לצורך ביצוע העבודות נשוא המכרז, הקבלן יבצע את העבודות שלהלן:

1. בדיקת מידות האתר והכנת כל הסקיצות הדרושות ליצור מוקדם של הצנרת.

2. יצור מוקדם של הצנרת

3. הספקת כל חומרי העזר, מנופים, מגדלים, כלים וציוד בניה נוסף הדרוש לבניית המתקן.

4. צביעת כל הצנרת והציוד.

5. הכנת כל הפתחים, חריצים, שרוולים, הנמכות וכו' ברצפות ובקירות, חדרים וכו' הדרושים להתקנת הצנרת, וסתימת הפתחים לשביעת רצונו של המזמין.

6. בדיקת המתקן לפי הפרטים הנתונים במפרט.

00.25 טיב החומרים והמלאכה - התאמה לתקנים

הקבלן מתחייב להשתמש בחומרים ובמוצרים של מפעלים בעלי תו תקן או סימן השגחה. חובה זו לא חלה על מוצרים וחומרים שלגביהם קיים רק יצרן יחיד שמוצרו, חומריו הינם בלי סימן השגחה.

בכל מקרה חייב חומר או מוצר לעמוד בדרישות המפרט באם אלה גבוהות מדרישות תו התקן או סימן ההשגחה המתאים.

כל החומרים אשר יסופקו ע"י הקבלן יהיו מהמין המשובח ביותר, וממוצרי יצרן מוכר. המוצרים המזכירים את שם היצרן בתכניות וברשימת הכמויות באים על מנת להצביע על איכות המוצר הנדרש ולקבלן הרשות להציע מוצר שווה ערך למוצר הנזכר על ידי מסמכים מתאימים ובאישור המפקח.

כלי העבודה - הקבלן יחזיק במקום העבודה כמות מספקת של כלי עבודה במצב תקין שיבטיחו ביצוע העבודות ברמה הדרושה ובמועד הדרוש.

סימון - הקבלן יסמן מיקום נכון של כל המתקנים, האביזרים הדרושים להתקנה ויקבל אישור המפקח שהסימון נכון.

הקבלן ישא באחריות בלעדית על דיוק הסימון ויתקן על חשבונו כל שגיאה הנובעת מסימון לא נכון.

00.26 כמויות

כל הכמויות ניתנות באומדנא.

כל שינוי בכמות שתתקבל במדידה הסופית לאחר הביצוע ביחס לכמויות המכרז לא תשפיע ולא תגרום לשינוי במחירי היחידה או לשינוי בתקופת הביצוע.

00.27 הקטנת/הגדלת היקף העבודה

בכתב הכמויות ניתנו חלופות שונות לקבועות, אביזרים ומתקנים שונים מתוך כוונה שהבחירה תעשה בשלב ביצוע העבודות. לפיכך יתכן ביטול מוחלט של סעיפים והגדלה פי כמה של סעיפים אחרים.

המזמין יהיה רשאי לבטל, להקטין או להגדיל את היקף העבודות המתוארות בסעיפי חוזה/מכרז זה ללא הגבלה בתנאי שסה"כ ההיקף הכולל של החוזה/מכרז לא יקטן/יגדל יותר מ- 50% מההיקף המקורי. הגדלה הקטנה או ביטול סעיפים כנ"ל יהיו ללא שינוי במחירי היחידה המקוריים ולוח הזמנים המקורי.



פרק 07 - מתקני תברואה

07.1 קבועות תברואיות

07.1.01 כללי

הקבועות הסניטריות תהיינה מחרס לבן סוג א' תוצרת "חרסה", "אידיאל סטנדרט", ו/או דורביט מאושר, בדגמים וגדלים כמפורט בכתב הכמויות. כשלא מפורט דגם או גודל, יביא הקבלן את הקבועה לאישורו של המפקח ורק עם אישורו, תותקן הקבועה. הגוון יהייה ע"פ החלטת האדריכל.

07.1.02 כיורי רחצה

יהיו תוצרת חברת "חרסה", "אידיאל סטנדרט" ו/או "דורביט", בהתאם למפרט ויכללו סיפון מניקל "1 1/4" או ש.ע., פקק ושרשרת, וכו' הכל כמפורט בכתב הכמויות או בתוכניות. הכיורים יותקנו בגובה אחיד מעל הרצפה בתוך אריח הקרמיקה או מתחת למשטחי שיש על זיזים מצינורות "1/2" עשויים נירוסטה מבוטנים בקיר. קצה הצינור יהיה סגור ברזזטת נירוסטה.

יהיו עשויים מקשה אחת של שיש סינטטי, יצוקים אינטגרלית עם משטח השיש. הכיורים יהיו אובליים, ו/או כיורים נפרדים משולבים במשטחי שיש - הכל ע"פ פרטי האדריכל.

עבור הברזים והסוללות ישולם בנפרד.

הגוון ע"פ החלטת האדריכל.

07.1.03 אסלות

תהיינה מחרס לבן סוג א' תלויות בהתאם למפורט.

חיבור אסלה רגילה למערכת השופכין ייעשה באמצעות אביזר עם ע.ב. כנדרש.

האסלות התלויות תהיינה תוצרת "חרסה", "אידיאל סטנדרט" ו/או "דורביט" עם מיכל הדחה סמוי עם מנגנון הפעלה דו כמותי, דוגמת תוצרת חברת "פלסאון" או ש.ע.

האסלה תותקן על מבנה קשיח עשוי פלדה שמשופק על ידי יצרן האסלה המבנה ישמש כתבנית (שבלונה) לקביעה מדוייקת של מיקום צינור השופכין, צינור המים וברגי חיזוק האסלה וכן להעמדת המיכל.

בקירות שאינם נושאים (גבס, בלוקים, וכו') המבנה ישמש גם להעברת עומסי האסלה. לקירות ולרצפה.

המערך כולו כולל: אסלה, מיכל הדחה ומבנה כמפורט לעיל יובאו לאישור המתכנן, כולל התקנה מושלמת של יחידה בשטח. רק לאחר אישור המתכנן יוזמנו כל המתקנים ויותקנו בשטח. ברגי החיזוק של האסלה לקיר יהיו עשויים נירוסטה.

החיבור בין האסלה לאביזר יאטם באופן מוחלט באמצעות אטם גומי מתאים. המושב יהיה עשוי פלסטיק דגם כבר עם צירי נירוסטה.

הגוון יהייה ע"פ החלטת האדריכל.



07.1.04 ברזים וסוללות

הברזים והסוללות יהיו תוצרת "חמת" או ש.ע בכיור מטבח הסוללה תהייה תוצרת "חמת" או ש.ע, או כמפורט בכתב הכמויות. במידה והדגם לא מפורט בכתב הכמויות או בתכניות, הדגם המוצע יובא לאישור המפקח. כל הברזים יותקנו בצורה סימטרית ומרכזית לכיור.

גלגלות הברזים והסוללות (ראש הברז), יהיו עשויים פליז, מצופים כרום או חומר אחר קשיח במיוחד שיאושר ע"י המתכנן.

בכל הברזים והסוללות יותקנו ווסתי ספיקה דוגמת תוצרת "יוניטרול" להקטנת ספיקת המים בברז. הווסתים יותקנו בין פיות הסוללות והסוללות ובין פיות הברזים לברזים.

מחירי היחידה לברזים וסוללות יכללו ווסתים כאמור לעיל.

הברזים והסוללות יהיו תוצרת "חמת" או ש.ע, או כמפורט בכתב הכמויות. במידה והדגם לא מפורט בכתב הכמויות או בתכניות, הדגם המוצע יובא לאישור המפקח. כל הברזים יותקנו בצורה סימטרית ומרכזית לכיור.

גלגלות הברזים והסוללות (ראש הברז), יהיו עשויים פליז, מצופים כרום או חומר אחר קשיח במיוחד שיאושר ע"י המתכנן.

בכל הברזים והסוללות יותקנו ווסתי ספיקה דוגמת תוצרת "יוניטרול" להקטנת ספיקת המים בברז. הווסתים יותקנו בין פיות הסוללות והסוללות ובין פיות הברזים לברזים.

מחירי היחידה לברזים וסוללות יכללו ווסתים כאמור לעיל.

מקלחים - עד 9.6 ליטר לדקה

כיור רחצה - עד 6 ליטר לדקה

ברזי מטבח - עד 7 ליטר לדקה

אסלות בעלות הדחה כפולה של 3 ליטרים ו-6 ליטרים.

תקנים מחייבים:

- כל האביזרים הבאים במגע עם מי שתייה יעמדו בדרישות ת"י 5452
- קבועות ואביזרים חסכוניים יהיו בעלי תו תקן ישראלי או בין - לאומי
- כל המערכות יעמדו בתקנות בריאות העם (איכותם התברואתית של מי-שתייה ומתקני מי שתייה) התשע"ג – 2013.



07.2 צינורות למים קרים וחמים

07.2.1 סוג הצינורות

צינורות למים קרים וחמים יהיו צינורות עשויים מפלדה ללא תפר, SCH 40, לפי תקן ASTM A 53 מגולבנים מחוברים בהברגה. ספחי הצנרת, כגון: זוויות, מסעפים, היצרויות, רקורדים וכו', יהיו מאותו סוג ותקן של הצינור. (בקוטר עד 3" כולל). כאשר הצינורות מבוצעים בקירות, הם יהיו עם עטיפה חיצונית מסוג apc3

יהיו עשויים פוליפרופילן מחובר בהלחמה – pp-30 ירוק, פוליאטילן משולב אלומיניום דוגמת "סופר-פיפ" עם מחברי לחיצה עשויים פליז. ו/או עשויים פקסגול מחוברים באמצעות מחלק וצינור בודד לכל קבועה. כאשר הצינורות יבוצעו בקירות הם יהיו בתוך שרוול מתעל תקני של ספק הצינורות.

07.2.2 התקנת הצינורות הגלויים

כל העבודות הקשורות בהעמסת צינורות, הובלתם, פריקתם, הטיפול בצינורות, איחסונם, השימוש בחומרים שונים ובשיטות עבודה שונות לצורך הנחתם תעשנה בהתאם לתקנים ומפרטים המוכרים, כגון מפרטי מיא"מ והנחיות ליצרנים.

07.2.3 קונזולות, מתלים וכו'

צנרת גלויה תוצמד לקירות, תקרה, מבני קונסטרוקציה אחרים תחתית נישות וכו', באמצעות קונזולות, מזחלות, חבקים וכו' מיוצרים חרושתית דוגמת תוצרת "יוניסטרט" או ש.ע. כל הקונזולות, חבקים וכו', יהיו מפלדה מצופים קדמיום. במידה וידרש ע"י האדריכל, הקונזולות יצבעו בגוון לפי דרישת האדריכל.

שטח המגע בין הצינור והחבק או הקונזולה, יעטף ברפידת גומי עשויה EPDM. במידת האפשר הצינורות יונחו על מבנה תליה, קונזולה וכו' משותף. הקבלן יתאים את סוג הקונזולה למספר הצינורות ואופן ההרכבה; צמודה לקיר, ניצבת, תלויה לתקרה וכו'.

לפני הרכבת הקונזולות, חבקים וכו', יובאו דוגמאות מכל סוג ומין, לאישור המפקח. רק לאחר אישור המפקח לגבי סוג הקונזולה, אופן השימוש, מיקום וכו', תבוצע עבודת התקנת הקונזולות.

עבור אספקת והתקנת הקונזולות וכל הנאמר בפרק זה, לא ישולם בנפרד והעלויות עבור הנ"ל יהיו כלולות במחירי היחידה השונים להנחת הצינורות.

07.2.4 מעבר דרך קירות

המעבר עם צינורות מכל סוג שהוא דרך קירות, רצפות, תקרות וכו' יעשה דרך שרוולים שנוצקו מראש בבטונים או דרך קידוחים והתקנת שרוולים שיעשו בשלב מאוחר יותר. הרווח בין השרוול והצינור יאטם בחומר אלסטי דוגמת אלסטוסיל או ש.ע. עבור התקנת השרוולים ואיטום מעבר דרך שרוולים, לא ישולם בנפרד. התקנת השרוולים תחשב ככלולה במחירי היחידה השונים.

07.2.5 שמירת נקיון פנים הצינור

הקבלן ינקוט בכל האמצעים המתקבלים על הדעת על מנת לשמור על הצינורות מחדירת לכלוך או כל חומר זר אחר לתוכם. לפני הרכבת הצינורות יש לנקות היטב את הקצוות של כל צינור. אופן הניקוי יהיה טעון אישורו של המהנדס. על הקבלן לשמור על כך שלא ישארו גופים זרים בצינורות.



07.2.6 בדיקת לחץ הידרוסטטי לצנרת המים

א. כללי

לאחר השלמת הצנרת והתקנת כל האביזרים, תיבדק הצנרת בבדיקת לחץ הידרוסטטי. הבדיקה תבוצע בצנרת כולה או בקטעים. במקרה והבדיקה תעשה בקטעים, תעשה בדיקה נוספת עם השלמת כל העבודה, על כל המערכת כולה.

לא יוחל במילוי הצנרת אלא לאחר מתן אישור לכך בכתב מהמהנדס. הקו ימולא בהדרגה ובאיטיות כדי למנוע הלם או רעידת הצינורות ובכדי לאפשר את יציאת כל האוויר מהצינורות. מהירות מילוי הקו במים תיקבע ע"י המהנדס.

אחרי גמר המילוי, אך טרם יועלה הלחץ, יבדקו כל האביזרים לאטימותם וייעשו כל התיקונים הדרושים במקרה ויתגלו דליפות באטמי האביזרים. אם יתגלו בבדיקה זו דליפות בחיבורים או פגמים באביזרים שאין לתקנם כשהצנרת מלאה מים. ינוקזו הצינורות ויבצעו התיקונים הדרושים, יש לחזור על הבדיקה הזו עד אשר יתוקנו כל הדליפות.

בדיקת הלחץ תבוצע אך ורק בנוכחות המפקח. לחץ הבדיקה יקבע ע"י המפקח אך לא יהיה פחות מ-12.0 אט"מ. הלחץ הדרוש יושג ע"י משאבת לחץ מיוחדת. כל הציוד, האביזרים והמכשירים המשמשים לבדיקת הלחץ, יהיו טעונים אישור המפקח. עבור בדיקת הלחץ לא ישולם בנפרד והתשלום ייחשב ככלול במחירי היחידה להנחת צנרת.

07.2.7 חיטוי הקווים

א. כללי

כל הצינורות המיועדים להובלת מי שתייה, יישטפו ויחוטאו לפני הכנסתם לשירות ע"י כלורינציה. חיטוי הצנרת ייעשה אחרי בדיקת לחץ, אלא אם קיימות או ניתנו הוראות אחרות. החיטוי ייעשה בהתאם להוראות משרד הבריאות ובהתאם למפורט להלן. עם גמר החיטוי, על הקבלן להמציא אישור משרד הבריאות שאכן הקו חוטא ומאושר לשימוש ע"י משרד הבריאות.

עבור שטיפת וחיטוי הקווים כמפורט להלן, לא ישולם בנפרד והמחיר עבור כל המפורט כולל חיטוי חוזר במידת הצורך, ייחשב ככלול במחירי הנחת הצנרת.

ב. שטיפת הצינורות לפני החיטוי

לפני החיטוי ישטפו הצינורות היטב במים נקיים כדי להוציא כל לכלוך וגופים זרים העלולים להישאר בצינורות.

מי השטיפה יוזרמו במהירות של מטר אחד לשניה לפחות, אך רצויה מהירות גדולה מזו. בעת שטיפת הקו, יישטפו גם נקודות הניקוז ומוצאים אחרים. השטיפה צריכה להמשך עד שהמים הנאספים ליד כל מוצא במיכל זכוכית שקוף, ייראו נקיים ושקופים. עם התחלת השטיפה, יש להתחיל בהוספת כלור, כאמור להלן.

ג. חיטוי הצינורות

חיטוי הצינורות ייעשה ע"י הוספת כלור למים בשיעור של 50 מיליגרם לליטר. הוספת הכלור תתחיל עם השטיפה, באופן שמי הכלור ישטפו גם את כל המגופים של המוצאים. בחומר כלורינציה יש להעדיף תמיסה או טבליות של היפו כלוריד.

בתום תקופת 24 שעות, חייבת שארית הכלור החופשי בסוף הקו (המרוחק מנקודת הכנסת הכלור) להיות לפחות 10 מיליגרם לליטר. אם השארית היא בין 1 מ"ג לליטר ו - 10 מ"ג לליטר, יש להשאיר את מי הכלור בקו לתקופה נוספת של 24 שעות. אם שארית בכלור החופשי בתום 24 שעות היא קטנה מ - 1 מ"ג לליטר, יש לשטוף ולחטא את הקו מחדש.

כאשר אין אפשרות להשאיר את מי הכלור בצינורות במשך 24 שעות, יש להגדיל את שיעור הכלור ל - 75 מ"ג לליטר ולהשאיר את מי הכלור בקו למשך 6 שעות לפחות. הדרישות לשיעורי הכלור בסוף הקו יישארו בעינם גם במקרה זה.

עבור ביצוע החיטוי, לא ישולם בניפרד ויהייה כלול במסגרת העבודות.

07.2.8 בידוד צנרת

בידוד צנרת מים חמים עשויים פוליאטילן מכל סוג שהוא, ייהייה בידוד חרושתי מוכן מיצרן הצינורות. לצינורות פלדה מכל סוג שהוא, הבידוד יהייה מסוג קליפות "ענב" – כאשר בתוך המבנה ועטיפת פח עם פוליאריטן מוקצף – כאשר גלוי על הגג.

07.2.9 צביעת הצנרת המתכתית

כל הצינורות ללא יוצא מן הכלל יצבעו כלהלן:

צינורות מגולבנים

יצבעו בשתי שכבות צבע מגן "מגנול" ושתי שכבות צבע סינטטי עליון.

צינורות מים חמים מגולבנים

צינורות שיעטפו בבידוד טרמי ייצבעו בשתי שכבות צבע מגן עשיר אבץ עמיד בטמפרטורות גבוהות.

צינורות שחורים

שתי שכבות צבע יסוד מגנול ושתי שכבות צבע סינטטי עליון.

גוויי השכבות וגוויי הצבע העליון יהיו לפי הנחיות המזמין.

עבור הצביעה לא ישולם בנפרד ומחיר הצביעה יהיה כלול במחירי היחידה השונים.

07.2.10 אביזרים למים חמים וקרים

- המגופים מעל 3" כולל יהיו, טריז 2000 - T תוצרת "רפאל" עם ציפוי אמאיל פנים וחוף או ש.ע. ו/או מסוג פרפר.

- המגופים למים חמים, מים קרים, וכו' עד 2" כולל יהיו מגופים כדוריים שלושה חלקים תוצרת "הבונים", "אפולו" או ש.ע. לצנרת פוליפרופילן המגופים יהיו עשויים פוליפרופילן דוגמת ייצרן הצינור.

- שסתומים אל-חוזרים יהיו תוצרת "סוקלה" דגם 231.

- מקטיני לחץ יהיו תוצרת "בראוקמן" עם מסנן ומד לחץ.

- ברזי בטחון ושחרור לחץ יהיו תוצרת "בראוקמן" עם דיאפרגמה וידית (משיכה או סיבוב) מכילים ללחץ פתיחה של 3.0 אטמ' (אלא אם צויין אחרת).

- מסננים יהיו תוצרת "רפאל" או ש.ע. (לקווים הראשיים)



- שסתומי שחרור אויר אוטומטיים יהיו תוצרת "בראוקמן" מתאימים לעבודה בטמפי של 100 מעלות צלזיוס.

אחרי כל אביזר מגוף וכו' שאינו מאוגן מכיוון הזרימה ובחיבור למכשירים יש להרכיב רקורד. כל האביזרים יתאימו ללחץ 16 אטמ'.

07.2.11 צינורות מי גשם

צינורות ניקוז מי גשם יהיו צינורות ברזל שחורים עם ציפוי פנימי במלט או H.D.P.E כמפורט בתכניות.

שינוי כוון ייעשה באמצעות אביזרים מיוצרים באופן חרושתי בלבד. הצינורות הגלויים בנישות ובחניונים התת קרקעיים, יחוזקו לקירות, תקרות, אלמנטים קונסטרוקטיביים וכו' באמצעות שלות, קונזולות, מתלים וכו', תוצרת UNISTRUT. מחירי היחידה לצינורות כוללים ספחים, חיזוקים כנ"ל, צביעה, מעברים דרך קירות ותקרות וכו'.
הצינורות העוברים בעמודים או בחלקים קונסטרוקטיביים, יותקנו במקום לפני יציקת הבטון ויחוזקו באופן יציב לקונסטרוקציה, על מנת למנוע תזוזות בעת היציקה.

הנקזים בגג יהיו תוצרת DALLMER או ש.ע. ויכללו צלחת, נקז וכובע רשת דוגמת דגם "דלביט" S-10.

07.2.12 מערכת מים חמים

א. כללי

מערכת אספקת המים החמים תהיי כדלקמן:

תהייה מערכת מבוססת על דודי מים עם גיבוי חשמלי, הדודים ימוקמו בחלל הקומות (בהתאם למיקום של כל דוד ע"פ תוכניות).

הדודים יכללו, מגופים, פורק לחץ, צינור ניקוז עד לקופסת ביקורת, או כל נקודה אחרת מתאימה. לדוד תהייה הפעלה חשמלית עם שעון שבת.



07.3. מערכת הדלוחין, ניקוז ושופכין

07.3.1 צינורות דלוחין

צינורות הדלוחין גלויים יהיו עשויים פוליאטילן בצפיפות גבוהה H.D.P.E לפי מפרט מ.ת.ג. מפמ"כ 349 חלק 1 דוגמת "גבריט" או ש.ע. כמפורט בתכניות.

צינורות ברצפה, בקירות, בחללים טכניים, פירים וכו' יהיו HDPE כנ"ל.

7.3.2 צינורות השופכין

צינורות השופכין יהיו עשויים HDPE. הצינורות והאביזרים יתאימו למפרט מת"י מפמ"כ 349 חלק 1.

הצינורות יהיו על הקירות, צמודים לתקרות בחללי תקרה אקוסטית וכו' צמודים לקירות, לתקרה, או בחלקי מבנה אחרים באמצעות חבקים, קונזולות, מתלים וכו'. הקונזולות וכו' יהיו כמפורט בפרק 7.2.3 לעיל.

7.3.3 הנחיות לביצוע צנרת D.H.P.E

התקנת המערכת תעשה לפי מפמ"כ 349 חלק 2, ובכפוף להוראות ההתקנה המפורטות של היצרן ותחת פיקוח שרות השדה של היצרן.

על הקבלן המבצע להיות מוסמך להרכבת מערכות ביוב H.D.P.E ובעל תעודת הסמכה מאת נציגו המורשה של יצרן הצנרת והאביזרים.

תהליך הייצור והרכבת המערכת יהיה כפוף למפמ"כ 349 חלק 2, לרבות אחריות היצרן לתפקודה התקין של המערכת, לתקופה של 10 שנים.

על הקבלן המבצע להמציא כתב אחריות הנושא את שם העבודה, מאת נציגו הרשמי של היצרן.

הרכבת המערכת תעשה לפי תוכניות ביצוע מפורטות, שיסופקו לקבלן המבצע ע"י נציג היצרן, כחלק מאספקת הצנרת והאביזרים. על הקבלן המבצע להמציא את תכניות הביצוע המפורטות לאישור המתכנן לפני תחילת עבודות הייצור וההרכבה.

חיבור הצנרת וספחי הצנרת תעשה בריתוך פנים WELDING BUTT במכונת ריתוך, עם ראשי ריתוך חשמליים, עם מחברי שקוע לרבות מחברי התפשטות או מחברי הברגה, הכל לפי דרישות התכנון המפורט.

החיזוקים, התמיכות ותליות הצנרת יהיו במיקום ובחוזק הדרוש לפי מפמ"כ 349 חלק 2 והוראות היצרן, תוך ציונם ע"ג תוכניות הביצוע המפורטות.

שימוש בספחים ובאביזרי צנרת שאינם מתוצרת היצרן הנושא באחריות לטיב העבודה, יעשה באחריותו הישיר של היצרן האחראי.

הקבלן המבצע אינו רשאי להרכיב צנרת, ספחים ואביזרי צנרת של יצרנים שונים ללא אישור היצרן הנושא באחריות וכן באישור המפורש של המתכנן.

בכל מהלך העבודה יעשה שימוש בראשי חיבור חשמליים מסוג אחד בלבד. להחלפת סוג ראשי החיבור החשמליים במהלך העבודה, יש לקבל אישור מפורש של המתכנן.

הרכבת מחברי התפשטות תעשה במיקום ובכמות הדרושה לפי מפמ"כ 349 חלק 2 הוראות היצרן ותוכניות הביצוע המפורטות. כמו כן מיקומם, כמותם וחוזקם של נקודות הקבע לאורך הצנרת.



כל סטיה מתכניות הביצוע המפורטות שאושרו ע"י המתכנן, יש להביא לידיעתו ואישורו של המתכנן.

נציגו של היצרן, ספק הצנרת, הספחים ואביזרי הצנרת, חייב לעמוד לרשותו של המתכנן או הקבלן בכל בעיה טכנית ולתת פתרון לכל שאלה מקצועית בכל שלב הרכבת המערכת.

הקבלן המבצע אחראי להגן על כל פתחי הצנרת בכל שלבי ביצוע ההרכבה, בפני סתימת הצנרת ע"י פקקי קצה מרותכים ופקקי קצה פריקים לפי הצורך.

07.03.4 מחירי היחידה לצנרת דלוחין ושופכי

מחיר היחידה עבוד צינורות הדלוחין יכלול הכנת תכניות ביצוע (SHOP DRAWINGS) ע"י יצרן הצינורות, אחריות ל-10 שנים על ההתקנה והחומר, קבלת היתר ממכון התקנים וספחים כגון זוויות, מסעפים, מופות ואביזרי ריתוך חשמליים לפי הצורך, מחברי התפשטות, וכו' עם או בלי ע.ב, צביעה כנדרש, חיזוק הצינורות לקירות תקרות וכו', קונזולות, חבקים וכו' כמפורט בסעיף 7.2.3, הנחת הצנרת על גשרי צנרת, קונזולות וכו', על הגג, בחללי תקרות אקוסטיות, בפירים, מעבר דרך רצפות, תקרות וכו' בשרוולים, חריצים, בקירות וברצפות וביטון בקירות או ברצפה וכו', וכל הנדרש להתקנה בהתאם לתכניות ומפרטים.

07.03.5 קופסאות ביקורת

קופסאות ביקורת, קופסאות ביקורת נופלות, מאריכים ושרוולים יהיו עשויים HDPE. מכסים ומסגרות יהיו עשויים פליז דגם כבד. הקופסאות, המאריכים וכו', ייקבעו במקומם ע"י עטיפת בטון.

מסגרות תהינה מרובעות, המכסים יהיו עשויים פליז דגם כבד.

מחסום ריצפה בקוטר 110X200 מ"מ יכלול סל נירוסטה מחורר עם ידית הרמה ומכסה עשוי פליז דגם כבד.

07.03.6 עמדות כיבוי אש

תותקנה בנישות או בארון כיבוי אש סטנדרטי ותכלולנה ברז שריפה "2 דגם 7 תוצרת "הכוכב" או ש.ע. עם חצי מצמד טיפוס "שטורץ", גלילון רב כוונני על ציר מסתובב עם צינור גומי משוריין "3/4" באורך 30 מ' עם מזנק ריסוס מופעל באמצעות ברז מהיר פתיחה תוצרת "להבות" או שווה ערך, ברז כדורי תוצרת "שגיב", "1" או ש.ע. בחיבור הגלגלון למערכת המים וכו'.

במקומות כמצוין בתכנית יותקן ציוד נלווה לעמדת כיבוי אש:

- 2 זרנוקים עשויים בד משוריין בקוטר "2 באורך 15 מ' עם מצמדי "שטורץ" בקצוות.

- מזנק דו תכליתי 14 מ"מ.

- 2 מטפי כיבוי אבקה יבשה 6.0 ק"ג כ"א.



57.1 תשתיות מים וביוב חוץ

א. עבודות עפר

כללי

כל עבודות החפירה תבוצענה לפי פרק 01 של המפרט הכללי.

העבודה כוללת : חפירת תעלות בעומקים במידות ובשיפועים הדרושים, חפירה לתאים, יישור תחתית החפירה, מילוי חומר מתאים כנדרש, יישורי שטח, סילוק עודפי עפר וכו'.

בכל מקום בו מופיעה המילה "חפירה", הכוונה לחפירה ו/או חציבה בסלע מכל סוג שהוא ובקרקע מעורבת בסלע מכל סוג שהוא בכלים מכניים או בידיים.

עומק הצינורות יהיה לפי המפורט בתכניות. בצינורות בהם לא מצוין עומק הנחת הצינורות (בדרך כלל צינורות מים) יונחו הצינורות בעומק כזה שהכיסוי המינימלי במקומות שאין בהם גישה לרכב יהיה 0.80 מ' ובמקומות שיש גישה לרכב, הכיסוי המינימלי יהיה 1.20 מ'.

הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות והבטיחות במשך העבודה בהתאם לתקנות משרד העבודה, ובכל הנוגע לתמיכת החפירה, גידורה, שילוט בשלטי אזהרה וכו', כדי להבטיח הן את העובדים והן את התושבים שבסביבת שטח העבודה.

כל האחריות למניעת פגיעות במכשולים תת-קרקעיים כגון : כבלי טלפון, צינורות מים, תקשורת, ביוב וכו', תחול על הקבלן לבד, גם במקרה שלא נמסרה אינפורמציה מוקדמת על מיקום המכשולים או שהאינפורמציה שנמסרה לקבלן הינה מוטעית ולא מושלמת.

שקיעות

הקבלן יהיה אחראי לתיקון כל שקיעות שתיווצרנה במילוי של החפירות לצינורות, לשוחות ולמיתקנים ולתיקון כל נזק שייגרם בעקבותיהן, ישיר או עקיף, במשך שנתיים מיום מתן תעודת ההשלמה.

מצעים

צינורות המים והביוב ייעטפו בעטיפת חול 20 ס"מ מכל צד. החול יהיה חול דיונות נקי ללא חומרים אורגניים, אבנים או מלחים.

מילוי מבוקר של תעלות

המילוי מעל עטיפת החול ועד תחתית המצעים במדרכות וכבישים או עד פני הקרקע הסופיים בשטחים פתוחים, יהיה חול דיונות נקי מוברר ללא אבנים וללא חומרים אורגניים ויונה בשכבות של 20 ס"מ תוך הידוק בידיים ובציוד מכני מתאים.

הקבלן יהיה אחראי למשך שנה אחת לכל השקיעות במילוי או במצע, שתתהווה לאחר מסירת העבודה, מעל לצינורות או סביב שוחות, והוא יתקן שקיעות אלו על חשבונו לפי הוראות המפקח.

מילוי החול מעל הצינורות יבוצע לכל רוחב וגובה התעלה. ללא קשר לעומק הקו המונח. (גם אם יש חפירה מדורגת עקב עומק הקו)



עטיפות בטון

עטיפות מבטון יותקנו בקטעים המפורטים בתכניות וברשימת כתבי כמויות או בקטעים שייקבעו ע"י המהנדס. עטיפות הבטון יהיו מבטון מזוין. היציקות תהינה מבטון ב-20 המתאים לתקן הישראלי מס' 188 ו-466.

יציקת העטיפה תבוצע עם תבניות. יציקה נגד דופן החפירה לא תורשה אלא באישור המפקח.

תיקון ציפוי אספלט

ציפוי חציית כביש אספלט יעשה בשני שלבים עם כיסוי הצינור כמפורט לעיל יושלם המצע עד לגובה 5 עד 7 ס"מ מעל פני האספלט הקיימים. מצב זה ישאר כחודש כדי לאפשר הידוק החפירה מעל הצינור ע"י רכב שעובר.

לאחר חודש יגולח המצע עד תחתית שכבת האספלט הקיים, אך לא פחות מ- 8.0 ס"מ, ואספלט חדש יבוצע מעל החפירה. תיקון שכבת האספלט תעשה כלהלן: המצע ירוסס בשכבת MCO, 1.0 ק"ג/מ"ר ושכבת אספלט נוספת עד פני האספלט הקיים.

החיבור בין האספלט החדש והישן יעשה תוך הקפדה לקבלת אספלט רציף, כך שעם הידוק הסופי של חומר המילוי מעל הצינור יתקבל משטח אספלט רציף ללא מדרגות. לפי ביצוע שכבות האספלט, שפת הכביש הקיים תיושר באמצעות מסור דיסק.

התשלום הסופי עבור מעבר כביש עם צינור יבוצע רק לאחר גמר כל העבודות המפורטות לעיל וקבלת משטח אספלט מושלם ללא שקיעות. אחריות הקבלן למעבר כביש למשך שנה שלמה.

ב. קווי מים והביוב

כללי

ביצוע הנחת קווי המים והביוב, סוג החומרים והאביזרים, פרטים טכניים וכו', יתואמו מראש עם הרשות והתאגיד המקומי. המזמין יהייה רשאי לדרוש שימוש אביזרים וחומרים ע"פ שיקול דעתו. הנחיות המזמין קודמות לכל הנחיות רלבנטיות אחרות.

ב.1 קווי מים

צינורות פוליאתילן מצולב דרג 10 בקוטר 110-32 מ"מ מוגן U.V. תוצרת "פקסגול" או ש.ע.

ב.2 הנחת הצינורות

כללי

הקווים מונחים במדרכות או כבישים בהם קיימת תנועה רציפה של כלי רכב והולכי רגל. כאמור לא תורשה פתיחת תעלה והשארתה פתוחה משך הלילה. בכל יום עבודה לאחר הנחת הצינור תכוסה התעלה בשכבות מהודקות ויסולק חומר עודף ואספלט כמפורט. כמו כן לא יורשה ניתוק צרכן יותר מ- 6 שעות מאספקת מים סדירה.

עבור כיסוי יום יומי של התעלות, סילוק חומר עודף ופסולת וכל הכרוך בשיטת העבודה המוכתבת לעיל ונקיטת כל האמצעים לאספקת מים שוטפת לכל המבנים כולל התקנת צינורות על פני השטח

לאספקת מים זמנית לא ישולם בנפרד והתמורה תחשב ככלולה במחירי היחידה השונים. אכסון הצינורות ומיקומם יתואם עם המפקח לפני הביצוע. לא תורשה פרישת צינורות לאורך מדרכות במקומות שלא תואמו מראש והשארתם במשך הלילה או פרישת הצינורות לכל אורך התוואי וביצוע העבודה בחלקים.



לפני הכיסוי הסופי של הקו יודיע הקבלן למפקח וזה ייתן אישורו לכיסוי של הקו. אם הקבלן לא יודיע למפקח כאמור לעיל, יהיה המפקח רשאי להורות על חפירה של הקו וביצועו מחדש.

עם גמר העבודה ימציא הקבלן למפקח אישורים של שרותי שהשדה של היצרנים

ב.2 צינורות פוליאטילן מצולב

הצינורות יסופקו על גבי תוף או גלילים בהתאם לצורך בתאום עם הספק.

הנחת הצינורות תבוצע בהתאם למפרט הכללי פרק 57.07 הוראות יצרן הצינורות ות"י 1083.

יש לתאם ההנחה ובדיקת הצינורות עם שרות השדה של יצרן הצינורות. על הקבלן להגיש למפקח אישור של המפעל על בדיקת הלחץ שנעשתה וכן כתב אחריות של המפעל על הצנרת והאביזרים. (בדיקת הלחץ תהיה בהתאם להנחיות היצרן). האישורים הנ"ל מאת שירות השדה אינם מחייבים את המפקח וכל דרישה לתיקון וכו' שתידרש ע"י המפקח תבוצע ע"י הקבלן.

כל הספחים (בכל הקוטרים), יהיו עשויים פוליאטילן תוצרת "פלאסאון" ויחוברו בריתוך חשמלי בשיטת ה"אלקטרו - פיוזן"

ג. המגופים

המגופים בקוטר 2" ומטה (לא כולל) יהיו כדוריים תוצרת "שגיב" או ש.ע. מתאימים לת.י., הרלבנטיים.

המגופים בקוטר 2" ומעלה (כולל) יהיו מגופים מתוצרת "רפאל" דגם T - 2000 עם ציפוי אמאיל פנים ואפוקסי חיצוני, טריז מגופר EPDM ואום נעילת ציר עליון חוץ או ש.ע. ללחץ עבודה 16 אטמ' העומדים בת"י הרלבנטיים לצידוד מסוג זה.

כל המגופים יהיו לפי הדרישות בסעיף 57047 של המפרט. האביזרים הגלויים ייצבעו כמפורט בפרק 11 במפרט הכללי במערכת צביעה בחומרים אפוקסיים על בסיס צבע אפוקסי 308 מתוצרת "טמבור" וזאת לאחר הכנת השטח לצביעה כמפורט.

ד. בדיקת לחץ

בדיקת הלחץ תבוצע בהתאם לסעיף 57038 של המפרט הבינמשרדי. כל קטע של הקו המוכן ולפני כיסוי המחברים יש לבדוק בדיקה הידראולית בלחץ פנימי לפי הוראות שרות השדה של היצרן. בדיקת הלחץ מטרתה לבדוק את המחברים מתוך הנחה כי הצינורות עברו בדיקת לחץ בביהח"ר וכי הקבלן ימציא תעודה המתארת את בדיקת הלחץ של הצינורות.

בדיקת הלחץ תערך בנוכחות המפקח. הלחץ ישמר במערכת שלוש שעות לפחות. רק לאחר אישור המפקח תכוסה החפירה.

את הקצוות הפתוחים של הקו הנבדק יש לסגור באגנים אטומים ופקקים ולעגנם בצורה שיעמדו בלחץ הבדיקה מבלי להפתח בעת כניסת הלחץ לקו. יש להגיש למפקח את פרטי העיגון לאישור. אם תיעשה הבדיקה בקטעים, יש לעשות בגמר העבודה עוד בדיקה נוספת כנ"ל, עבור המערכת בשלמותה כולל כל האביזרים.

על הקבלן לספק את כל הציוד והכלים הדרושים להוצאה לפועל של איטום החיבורים והבדיקה ההידראולית, לרבות אוגנים ואטמים לסגירת קצוות הצינורות, משאבות ומנומטרים ליצירת הלחץ ומדידתו. עבור כל הנ"ל לא ישולם בנפרד ומחיר בדיקת הלחץ יחשב ככלול במחירי היחידה השונים.



ה. שטיפת וחיטוי הקווים

עם גמר ביצוע הקווים יבצע הקבלן שטיפה יסודית של הקווים תוך הזרמת מים ופתיחת נקודות ניקוז, ברזי כיבוי וכו' להוצאת מים. לאחר שהמפקח יבחין שהמים היוצאים מכל נקודה הם צלולים יתיר ביצוע חיטוי הקווים כמפורט להלן.

פעולת החיטוי תכלול את כל המערכת של הצינורות והאביזרים כגון" מגופים, צינורות, הידרנטים וכו'. פעולה זו תהיה באישור של משרד הבריאות ובתאום עם המפקח.

עבור ביצוע החיטוי, לא ישולם בניפרד ויהייה כלול במסגרת העבודות.

ו. ברזי שריפה (הידרנטים)

ברזי שריפה יבוצעו בהתאם תקני ישראל 448 ו - 449 כמפורט להלן :

ברזי שריפה בקוטר "3 יהיו מתוצרת "הכוכב", "דורות" או ש.ע. מאוגן עם תושבת מנירוסטה או מפליז בלבד, (מסעף הברגה עם מעבר יצקת). הזקף יהיה זקף מאוגן בקוטר "4 עם ציפוי מלט פנימי. החלק התת קרקעי יעוגן ע"י גוש עיגון מבטון כמפורט

בפרט הסטנדרטי. צינור הפלדה התת קרקעי (המחבר בין המסעף לזקף) יהיה עטוף עטיפה פלסטית חרושתית כפולה. הציפוי הפנימי של הצינור יהיה ממלט.

בחיבור בין זקף לצינור בקרקע יותקן מתקן שבירה.

על פיית הברז יותקן מחבר "שטורץ" עשוי פליז או אלומיניום בקוטר "3 המתאים לתקן כבאות.

כל האביזרים לצורך בניית הידרנט : ברז "3, מחבר "שטורץ", מתקן שבירה וכל שאר האביזרים, חומרים, חומרי עזר וכו'.

ז. צינורות ביוב

1.ז הנחת הצינורות

הנחת הצינורות תבוצע כמפורט בפרק 5703, במפרט הכללי. אין להתחיל הנחת הקווים לפני שהמפקח יאשר את החפירה כמשביעת רצון.

2.ז סוג הצינורות

צינורות הביוב יהיו עשויים פי.וי.סי. עבה לביוב בקוטר 160-200 מ"מ ע"פ ת.י. 884, הצינורות יחוברו לקירות השוחה עם מחבר מיוחד לשוחות בטון תוצרת יצרן הצינורות.

הנחת הצינורות, הובלתם ואחסנתם תבוצע עפ"י תקני ישראל ועפ"י הוראות בית החרושת והקפדה מיוחדת יש להקדיש לפריקת צינורות, הורדתם לתעלה והטיפול בהם למניעת שבירתם ופגיעה בהם.



ח. בדיקת הצינורות

1. ח. בדיקה הידראולית

תבוצע כמפורט בסעיף 57058, בשיטה כדלקמן: יש למלא את הקטע הנבדק במים שיעמדו בתוך הצינורות 24 שעות לפחות. אחרי זמן זה יש להוסיף את המים החסרים ולמדוד את גובה המים בשתי שוחות לפחות.

כעבור שלוש שעות או יותר יש לחזור על המדידה ולחשב את הפסדי החלחול.

הפסד זה לא יהיה גדול משלושים ליטר מים לשעה לכל קילומטר קו לכל אינץ' של קוטר פנימי. אם איבוד המים יעלה על השיעור הנ"ל, יש לבדוק את הקו בבדיקה קפדנית, לאתר את

מקומות הדליפה ולתקנם. לאחר ביצוע התיקונים יש לחזור על הבדיקה עד לקבלת תוצאות המשביעות את רצונו של המהנדס.

2. ח. בדיקה סופית

לפני קבלת העבודה על הקבלן לבצע בדיקה סופית בכל רשת הצינורות כולל שוחות הבקרה. אם אחת הבדיקות הנ"ל לא תשביע את רצון המהנדס על הקבלן יהיה לתקן את כל התיקונים הדרושים לשביעות רצונו של המהנדס.

3. ח. שמירה על הנקיון

הקבלן יכין פקקים מעץ או מחומר אחר מותאמים לסגירה זמנית של פתחי הצינור. כל ערב לאחר גמר העבודה יסתום הקבלן את פתחי הצינור המונח בתעלה בפקקים אלה כדי למנוע

חדירת אדמה לתוך הצינור. כ"כ יש לסתום את פתחי הצינור בכל מקרה של הפסקת עבודה לזמן ממושך או בגמר כל קטע. על הקבלן לנקות מדי פעם את הצינורות ושוחות הבקרה מכל לכלוך פסולת בניין וכדומה.

לפני עריכת הבדיקה הסופית ינקה הקבלן את הצינורות ושוחות הבקרה ויבצע שטיפה כללית בכמות גדולה של מים לכל הקוים הראשיים והמשניים לשביעות רצונו המלאה של המפקח.

4. ח. שוחות לביוב

שוחות הבקרה לביוב תהיינה שוחות בקרה עשויות חוליות טרומיות, שוחות הבקרה לניקוז תהיינה שוחות בקרה עשויות חוליות טרומיות מרובעות עם תא שיקוע. שתבנינה לפי הפרטים הסטנדרטיים ופרק 57082 במפרט הכללי. חלקי הבטון בשוחה והרצפה יבוצעו מבטון ב-20. בחלק משוחות הבקרה יבוצעו מפלים חיצוניים על הקו הראשי או; בכניסת קו ביוב משני לשוחה. ניתן להבחין בשני סוגי מפלים בתא ביוב;

1. מפל פנימי שגובהו אינו עולה על 40 ס"מ.

2. מפל חיצוני שגובהו מעל 40 ס"מ.

תקרות השוחות תהיינה מטיפוס I במדרכה או שטח מרוצף ומטיפוס II בשטח פתוח. ו/או בכביש.

מכסי השוחות יהיו כדלהלן:

* בשבילים, במדרכות ובשטחים בהם אין גישה אקראית לכלי רכב דגם ב.ב. לפי ת.י. 489 מטיפוס 103.2 המתאימים לעומס מרוכז של 12.5 טון.

* בכבישים או במקומות המצויינים בתכנית יותקנו מכסים כנ"ל אבל ב.ב. מטיפוס כבד, 103.1 העומדים בעומס מרוכז של 40.0 טון.



קוטר המכסים יהיו: 50 ס"מ לתאים בקוטר 60 ס"מ וקוטר 60 ס"מ לתאים בקוטר 80 ס"מ כולל ומעלה. המכסים יהיו עשויים יצקת עם כיתוב מתאים ביוב".

- חיבור הצינורות לקיר השוחה יעשה באמצעות מחבר "איטוביב" תוצרת יצרן השוחות.
- שלבי ירידה יבוצעו עפ"י הפרט הסטנדרטי.
- חיבור חוליות התא יש לבצע מחבר איטופלסט ע"פ יצרן התאים.

פני השוחות והמכסים יותאמו בדייקנות לרום המתוכנן ולשיפוע המתוכנן של פני האספלט או הריצוף במדרכה או שביל. בשטחים פתוחים או כמסומן בתכנית יובלטו המכסים מפני הקרקע הסופית כמסומן בחתך אך לא פחות מ-20 ס"מ.

ו. תכניות לאחר ביצוע

על הקבלן להכין על חשבונו על גבי גבי דיסקטים והעתקות (השרטוט יהיה ממוחשב), תכניות "לאחר ביצוע". תכניות אלו יסופקו למפקח **לפני** קבלת העבודה על ידו והן תוכנה לאחר השלמת הביצוע.

הגשת תכניות אלה הינה תנאי לקבלת העבודה ע"י המפקח. התכניות תראנה את הנתונים המדודים לאחר ביצוע כפי שידרוש המפקח. כמו כן תכלולנה התכניות:

* תנוחת קווי הביוב ביחס לכבישים, מבנים או עצמים אחרים.

* אורך הקטעים בין תאי הביקורת.

* איזון תאי הביקורת-רום מכסה, רום כניסה, יציאה, מפלים חיצוניים וכו'.

* תנוחת קווי מים, עומק הצינורות, מיקום אביזרים, סוג הצינורות וכו', כולל מרחק הצינורות מעצמים קיימים בשטח לאיתור מדויק של תוואי הצינור.

* כל מידע אחר רלבנטי שידרש ע"י המפקח.

כל העבודות בסעיף זה - המדידה, הכנת התכניות והאורגניזציה וכו' יהיו על חשבון הקבלן ולא ישולם עבורן בנפרד.

אופני מדידה מיוחדים

המחיר לעבודות אינסטלציה סניטרית וכיבוי אש בפרוייקט זה, הינו מחיר קבוע לכל העבודות – פאושלי, לא ישולם בנפרד ע"פ מדידה כלשהי. וזאת בהתאם למפורט בתוכניות, ובמפרט הטכני.

למען הסר כל ספק, המחיר כולל בין היתר:

1. כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים והדרישות המוזכרים במכרז זה. אי הבנת תנאי כלשהו או אי התחשבות בו לא תוכר על ידי המזמין כסיבה מספקת לשינוי המחיר הנקוב בכתב הכמויות ו/או כעילה לתשלום נוסף כלשהו.
2. עבודה, חומרים, ציוד ופחת.
3. פיגומים ואמצעי הרמה ושינוע למעט זכות הקבלן לעשות שימוש, תחת מגבלות המפורטות במפרט זה ובהסכם, בפיגום הנמצא באתר ואשר דמי השכירות לגביו משולמים על ידי המזמין.
4. מוצרים ואביזרי עזר הנדרשים לביצוע העבודה באופן מושלם, בין אם הוגדרו או לא הוגדרו בגוף המפרט ובתוכניות המצורפות.
5. אחסנת חומרים, כלים, מכונות וכו' ושמירתם וכן שמירת העבודות שבוצעו.
6. העמסה, הובלה ופריקה, אחסנה של חומרים, הובלת ציוד וכלי עבודה אל מקום העבודה וכן הובלת צוותות העבודה אל מקום העבודה וממנו.
7. שימוש בכלי עבודה ומכשירים למיניהם, מנופים, מכונות, מתקני ריתוך, פיגומים, תמיכות, דרכי גישה זמניות וכו'.
8. כל ההוצאות הכרוכות בעבודות לוואי ועזר כגון: חפירה ומילוי, חיבורי מים וכוח זמניים, חציבת חריצים, חללים וסתירתם, תיקון פגמים ונזקים, עבודות צביעה וכו'.
9. מיסים סוציאליים, הוצאות ביטוח, ביטוח עובדים וצד שלישי, חבות מעבידים.
10. ביטוח הציוד בעת הובלתו, התקנתו והפעלתו בפני שריפה, גניבה, שטפון וכו' עד לקבלת המתקן על ידי המזמין.
11. הוצאות כלליות של הקבלן, ישירות ועקיפות, ובכלל זה הוצאותיו המוקדמות והמקריות וכל ההוצאות האחרות מכל סוג שהוא, אשר תנאי המפרט והתוכניות מחייבים אותם.
12. אגרות והיטלים לקיום וביצוע העבודות ובכלל זה כל תשלום לרשויות עבור ליווי, רישוי, פיקוח וכיוב'.
13. רווחי הקבלן.
14. על הקבלן לספק את כל הדרוש לשם הגשמת העבודה כיאות, לפי המתוכנן והכוונה האמיתית של המפרט הטכני, כתב הכמויות והחווזה בין אם הדבר מסומן ומוזכר במפורש או לא, בתנאי שדבר זה נחוץ לשם ביצוע מושלם של העבודות.
15. הוצאות תיקונים ככל שיבוצעו נזקים במתחם ובסביבתו.