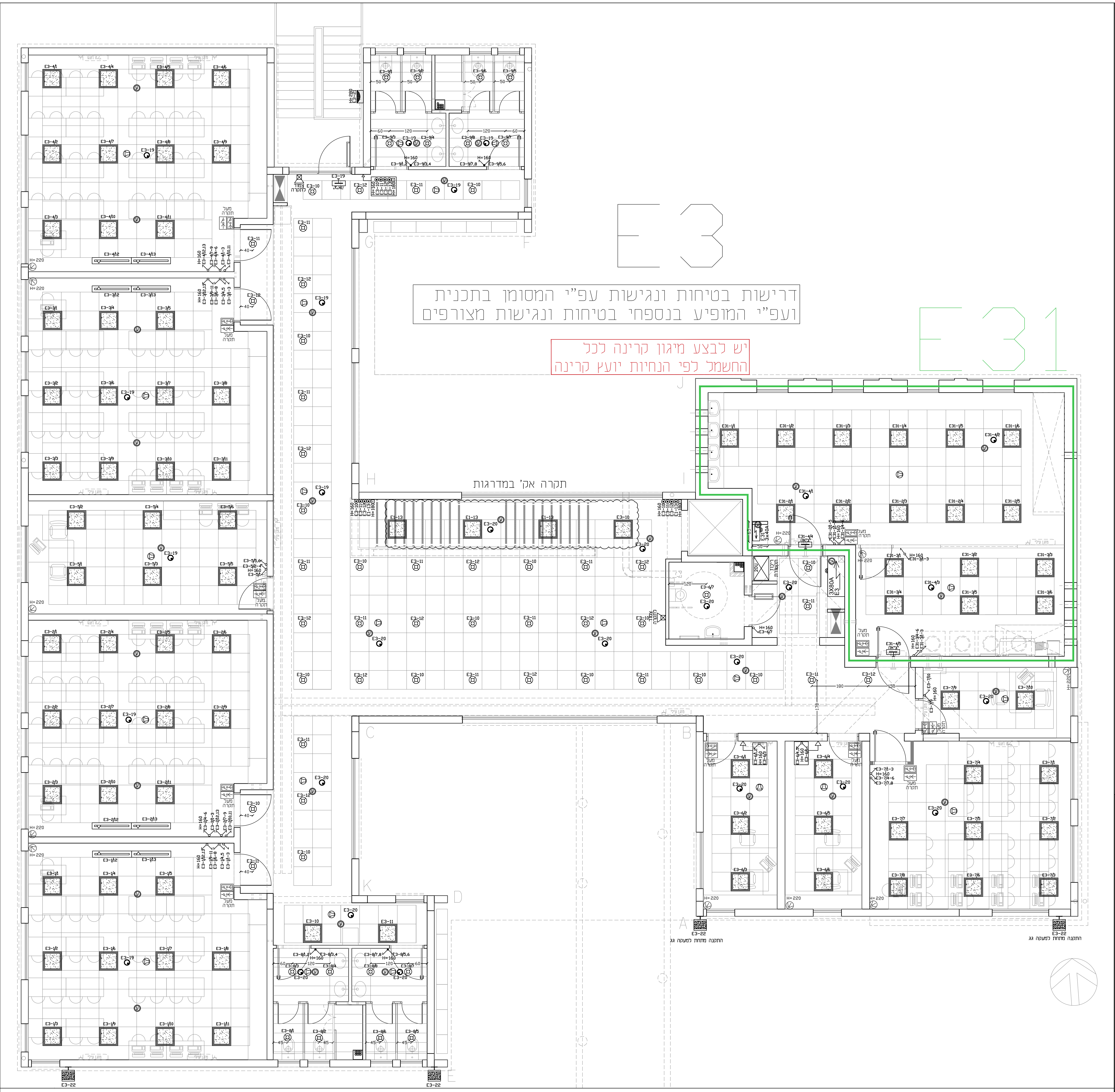

## מערכת מצלמות (הכנת תשתית בלבד)

-כל תשתית מערכת מצלמות ומסכים תהיה מסוג מיכף כבה מאילו בצבע לבן כולל צינור 25 מ"מ עד לריכוז ארון מצלמות כולל כבל משולב מתח כדוגמת TELDOOR-CAT7 צבע לבן

-כל בכלי המצלמות בחדר תקשורת בריכוז המצלמות יהיו באורך 5 מטר

-כל בכלי המצלמות ימוספרו ב-2 הקצוות

-יש למספר את כל המצלמות במספור רץ

נק' הכנה למצלמת ט.מ.ס. פנימית, מסתיימת בקופסא 10X10 ס"מ וסיומת עם שקע RJ45 כולל כבל מצלמה תיקנית באורך 3 מטר

## מערכת גילוי אש

נק' גילוי אש כולל צינור חסין אש אדום וחיווט תיקני, ודוח מכון התקנים

FIRE רכזת גילוי אש/עשן כתובתית תוצרת טלפייר-מערכת פתוחה

נקודת גלאי עשן צינור אדום 20 מ"מ עם כבל גילוי תקני חסין אש וגלאי כתובתי.

נקודת גלאי עשן מעל הנמכת תקרה עם נורת סימון צינור אדום 20 מ"מ עם כבל גילוי תקני חסין אש וגלאי כתובתי.

נקודת גלאי עשן בתעלת מיזוג עם נורת סימון צינור אדום 20 מ"מ עם כבל גילוי תקני חסין אש וגלאי כתובתי.

תקני חסין אש וגלאי כתובתי.

סימון במקביל לגלאי

נקודת לחצן אש צינור אדום 20 מ"מ עם כבל גילוי תקני חסין אש ולחצן אדום זכוכית שבירה כולל (מפתח תלוי בסמוך)

צופר 20W פנימי INDOOR מוגן מים עם נצנץ

צופר 20W פנימי OUTDOOR מוגן מים עם נצנץ

מערכת כיבוי אוטומטי בלוח חשמל בגד FM-200

## מערכת כריזה ורמקולים

נק' כריזה כולל צינור חסין אש אדום וחיווט תיקני, ודוח מכון התקנים

רכזת מערכת כריזה כתובתית תוצרת טלפייר-מערכת פתוחה BCF-10033 (EVS-6400) 250W

רמקול 20W פנימי INDOOR מוגן מים עם נצנץ

כנ"ל אך על קיר

רמקול 20W חיצוני OUTDOOR מוגן מים עם נצנץ

מקרופון למערכת כריזת חירום

## מערכת גילוי פריצה (הכנת תשתית בלבד)

כל תשתית מערכת האזעקה או מצוקה תהיה מסוג מריכף כבה מאליו בצבע לבן לפי קטרים מסומנים ותכלול כבל שזור רב גידי 2X4X0.8 כדוגמת TELDOOR סיום נקודות קצה בקופסת קוטר 55 תה"ט

רכזת מערכת אזעקות דגם PIMA 8144, כולל חיגן הודעות + מצבר 7.2AHP +מרחבים כנדרש.

גלאי נפח כדוגמת BOSCH כל 25 מטר קופסאות מעבר כולל נגדי סוף קו.

גלאי אנטימסק כדוגמת BOSCH כל 25 מטר קופסאות מעבר כולל נגדי סוף קו.

גלאי מגנט דלת, צינור 20 מ"מ וכבל ביצוע הכנה והתקנה בתוך המשקוף הדלת

נק' הכנה כולל לוח מקשים, צינור 20 מ"מ וכבל

סירינה חיצונית עם נצנץ 105DB גובה צופר חיצוני H=290

סירינה פנימית עם נצנץ 105DB גובה צופר פנימי 2-5 ס"מ מתחת לתקרה אקוסטית

לחצן מצוקה

ביצוע נק' גילוי פריצה בצורת כוכב (מהנקודה עד לרכזת בתיאום עם המתקין)

## מערכת חיסכון באנרגיה-מזגן+תאורה

HOLD
דגם לא סופי

יש להתקין עוקף ידני מתחת לתקרה אקוסטית לבטל פעולת גלאי

גלאי תנועה+נפח כולל מדידת רמת הארה על הקיר דגם דובלר חברת ALFA SMART כיבוי אוטומטי אחרי 10 דקות מיציצה מחדר יחידת חיסכון באנרגיה לתאורה

מעל תקרה אקוסטית חברת ALFA SMART יחידת מיתוג ראשית (MASTER) למעגל מאור

### הארקות :

הארקת כל תעלות חשמל ותקשורת+ +תעלאות מיזוג+תקרה אקוסטית תהיה באמצעות מוליך נחושת 16CU יש להוסיף נקודות הארקה שמורים לכל מעכת שמחייבת הארקה כמו :
1. צנרת מים
2. ריכוז תקרושת
3. עמדות במעבדה

### צבע צנרת :

חשמל ירוק
טלפון\מחשבים כחול
כריזה\גלוי אש אדום
פריצה לבן
מצלמות כתום

כל סוגי צנרת יהיו מריכף
קוטר צנרות תקשורת 25 מ"מ וחוט משיכה

## הערה:

1) מיקום סופי של בוילר+ב"ת מזגנים יקבע בתיאום עם המפקח או יועץ האנסטלציה בשטח

2)מיקום מדויק להתקנת מפסק פקט ליד המעבה על קיר ולא על יחידת המיזוג יקבע עם המפקח או יועץ המיזוג

3) מיקום ב"ת מזגן יתואם סופי עם המפקח או המתקין בשטח

5) יש לשלט את כל האביזרים לרבות מפסקים ובתי תקע באמצעות שלטים עם חיזוק באמצעות ברגים

6) כל גופי התאורה יהיו לדים "פליקר פרי" ובעלי תקנים הדרושים

7) יש לתכנן קופסאות חיבורים מעל בתי התקע. ההסתעפות תתבצע רק באמצעות קופסאות חיבורים

9) כל הצנרת שעולות לגג יעברו בפיר יעודי או "מקל סבתא ממתכת"

10) קופסאות החיבורים יותקנו במקום נגיש אין להתקין קופסאות חיבורים מעל סיורים

## מקרא:

** כל האביזרים הסופיים יהיו דגם "שובל" תוצרת א. פאתיה בע"מ או ש"ע מאושר.

מ"ז יחיד רגיל/מוגן מים

מ"ז כפול רגיל/מוגן מים

מ"ז חילוף רגיל/מוגן מים

נק' לחצן תאורה מואר

מ"ז דו-קוטבי עם מנורת סימון

מ"ז דו-קוטבי בצבע אדום עם מנורת סימון להפעלת ב"ת ראוט מעל תקרה

מ"ז דו-קוטבי

מ"ז דו-קוטבי עם מנורת סימון כולל טיימר ל- 09 דקות להפעלת דוד חשמלי

נקודת בוילר

מ"ז דו-קוטבי עם מנורת סימון מוגן מים

מ"ז פקט חד פאזי בקופסה מוגן מים

מ"ז פקט תלת פאזי בקופסה מוגן מים

ג"ת דגם 60X60 FLAT G בעל אישור פיקוד העורף להתקנה בממ"ד תוצרת IKEZLER שיווק לירד שטיניץ 35W-4100Lm-4000°K מס' קטלוגי: FLAT-G 006

ג"ת עגול שקוע בתקרה דגם סיתוס לד תוצרת THORN עם נורת 20W-1950LM LED מס' קטלוגי: 357-96242098

ג"ת דגם GEMINI תוצרת LDL עם נורת לד 15W-1590LM גימור בצבע לפי בחירת האדריכל שיווק שטייניץ לירד מס' קטלוגי: GEMINI RING

ג"ת לד 24W להארת לוח כיתה תוצרת געש מק"ט 5150046

ג"ת חירום דגם XYLUXL4DA תוצרת MACKWELL שיווק אנלטק כולל נורת לד 3W

ג"ת דו תכליתי עם שלט "יציאה" דגם חץ 8 LED תוצרת געש עם נורות לד נושא ת"י 20.2.22

יציאה

ג"ת מס' בית לפי דגם מאושר ע"י העירייה

ג"ת LED צמוד קיר דגם סטארלד 27W-2624Lm-3000°K תוצרת גע"ש מק"ט: 5794Z24

ג"ת שקוע תקרה דגם LIGHTLINE 075 שקוע שיווק לירד שטייניץ תאורה 29W-2450Lm-4000°K/3000°K מק"ט: LIGHTLINE-075

ג"ת לד להתקנה על הקיר דגם HIMOR 08 תורצת שטייניץ לירד 100W-13500LM-4000°K

הערות:
1.כל כבל תקשורת CAT7A יחוברו וימוספרו בארון תקשורת מצד אחד, ובאביזר קצה מצד שני
עם אספקת מגשרים צד המשתמש -3מ'
עם אספקת מגשרים צד של הארון -1מ' או יותר בהתאם לגודל הארון

כבל תקשורת מחשבים CAT 7A טלדור אדום בתקן דלתא של חברת טלרן תקשורת

צינורות תקשורת בקוטר 25 מ"מ

עמדת עבודה מודולרית המשלמת בתי תקע רבי יציאות להתקנה קבועה ,כוללת הפרדה באמצעות מחיצה קבועה להפרדה בין האבידרים המוזנים ממעגלים שונים. דגם D-17 NISKO OFFICE הכוללת:
4 ב"ת כח עם תריסי הגנה נגד התחשמלות
ב"ת מחשב כולל כבל CAT-7A ואביזר סופי RJ45
ב"ת טלפון כולל כבל CAT-7A ואביזר סופי RJ45
כל שקע צריך להיות מסומן עם שלט חרוט בשני הקצוות

20ø 25ø 25ø

כנ"ל אך D-14 NISKO OFFICE הכוללת:
2 ב"ת כח עם תריסי הגנה נגד התחשמלות
ב"ת מחשב כפול כולל כבל CAT-7A כפול ואביזר סופי RJ45
כל שקע צריך להיות מסומן עם שלט חרוט בשני הקצוות

20ø 25ø H=100

עמדת עבודה מודולרית המשלמת בתי תקע רבי יציאות להתקנה קבועה ,כוללת הפרדה באמצעות מחיצה קבועה להפרדה בין האבידרים המוזנים ממעגלים שונים. דגם NISKO OFFICE הכוללת:
4 ב"ת כח עם תריסי הגנה נגד התחשמלות
ב"ת מחשב כולל כבל CAT-7A לריכוז מחשב
ב"ת טלפון כולל כבל CAT-7A לריכוז מחשב
1 מודול למקרן(צינור 50+2X20 מ"מ בלבד)
ב"ת מחשב יהיו RJ45

20ø 25ø 2x20ø 1x50ø 25ø

כנ"ל אך D-18 NISKO OFFICE הכוללת:
6 ב"ת כח עם תריסי הגנה נגד התחשמלות
ב"ת מחשב כפול כולל כבל CAT-7A כפול ואביזר סופי RJ45
ב"ת טלפון כפול כולל כבל CAT-7A כפול ואביזר סופי RJ45
כל שקע צריך להיות מסומן עם שלט חרוט בשני הקצוות

20ø 25ø 25ø

TV נקודת טלויזיה צינור 25 מ"מ ,וכבל RG6

נקודת טלפון צינור 25 מ"מ, וכבל CAT 7A כולל אביזר סופי RJ45

נק' תקשורת מחשבים, צינור 25 מ"מ, וכבל CAT 7A כולל אביזר סופי RJ45

AP נק' תקשורת אלחוטית, צינור 25 מ"מ, וכבל CAT 7A כולל אביזר סופי RJ45

מיקום לוח חשמל

מיקום ארון תקשורת

TC לחצן הפסקה כללית כולל מכסה זכוכית

חלון שחרור עשן

לחצן לכיבוי כללי למעגלי תאורה או מיזוג אוויר בכניסה לכל קומה

R נקודת רמקול למקרן הכנה מעמדת עבודה מעל תקרה אקוסטית עם צינור 20 מ"מ

ב"ת 16 אמפר רגיל

ב"ת 16 אמפר מוגן מיים

ב"ת 16 אמפר עם תריסי הגנה נגד התחשמלות

ב"ת 16 אמפר עם תריסי הגנה נגד התחשמלות ומוגן מים

ב"ת 16 אמפר משוריין

ב"ת סיקון 16 אמפר

ב"ת 16 אמפר עם אביזר סופי N6

ב"ת 16 אמפר עם אביזר סופי N4

ב"ת 16 אמפר עם אביזר סופי N2

ב"ת 16 אמפר עם אביזר סופי N1

לחצן פטריה

ב"ת למזגן מפוצל עם אביזר בריטי

יח' הפעלה מזגנית SM2DLU ניתוק כל 4 שעות

נק' הארקה לגול מתכת בבנין כולל גיד 10CU

אנטרקום לתקשורת דו סטרית-מחוברת לפנל כבאים

טלפון כבאים - התקנה עפ"י NFPA-72

גלאי זעזועים מחובר לרכזת רעידת אדמה

הגנה נגד קרינה

## מערכת אינטרקום

כל תשתית מערכת אינטרקום תהיה מסוג מירכף כבה מאילו בצבע צהוב לפי קוטר מסומן ותכלול כבל תיקני 6X2X1, כדוגמת TELDOOR ומותאם OUTDOOR חיצוני 1- INDOOR פנימי.

נקודת אינטרקום פנימית ,מסוג אורמט כולל BUZZER .- כולל מסך בנוסף מנעול חשמלי כולל כבל ותשתית מסתיים בקופסת 24D.

### טבלת מעגלים - לוח חשמל E3

| מעגל | מס' נק' | צנור | מוליכים | ת א ו ר |
|---|---|---|---|---|
| E3-1 | 13 | 20ø | 3X1.5 | תאורת כיתת לימוד 10 |
| E3-2 | 13 | 20ø | 3X1.5 | תאורת כיתת לימוד 11 |
| E3-3 | 13 | 20ø | 3X1.5 | תאורת כיתת לימוד 12 |
| E3-4 | 13 | 20ø | 3X1.5 | תאורת כיתת לימוד 13 |
| E3-5 | 6 | 20ø | 3X1.5 | ת' ח.הכנה למדעים+שהיה למורה |
| E3-6 | 6 | 20ø | 3X1.5 | תאורת ח.עבודה פרטנית |
| E3-7 | 10 | 20ø | 3X1.5 | תאורת ח.חינוך מיוחד+יועץ |
| E3-8 | 6 | 20ø | 3X1.5 | תאורת שירותים |
| E3-9 | 6 | 20ø | 3X1.5 | תאורת שירותים |
| E3-10 | 17 | 20ø | 3X1.5 | תאורת פרוזדור |
| E3-11 | 17 | 20ø | 3X1.5 | תאורת פרוזדור |
| E3-12 | 15 | 20ø | 3X1.5 | תאורת פרוזדור |
| | | | | |
| E3-19 | 13 | 20ø | 3X1.5 | תאורת חירום+יציאות |
| E3-20 | 16 | 20ø | 3X1.5 | תאורת חירום+יציאות |
| E3-21 | 3 | 20ø | 3X1.5 | תאורת חוץ |
| E3-22 | 4 | 20ø | 3X1.5 | תאורת חוץ |

### טבלת מעגלים - לוח חשמל E31

| מעגל | מס' נק' | צנור | מוליכים | ת א ו ר |
|---|---|---|---|---|
| E31-1 | 5 | 20ø | 3X1.5 | תאורת ממ"מ ח.אומנות |
| E31-2 | 4 | 20ø | 3X1.5 | תאורת ממ"מ ח.אומנות |
| E31-3 | 6 | 20ø | 3X1.5 | תאורת ממ"מ ח.עזר |
| E31-4 | 5 | 20ø | 3X1.5 | תאורת חירום+יציאה |

### רשימת תכניות

| מס' | נושא |
|---|---|
| 01 | תכנית תאורה ,גילוי אש וכריזה ק' קרקע |
| 02 | תכנית ב"ת חשמל ותקשורת ק' קרקע |
| 03 | תכנית תאורה ,גילוי אש וכריזה ק' א |
| 04 | תכנית ב"ת חשמל ותקשורת ק' א |
| **05** | **תכנית תאורה ,גילוי אש וכריזה ק' ב** |
| 06 | תכנית ב"ת חשמל ותקשורת ק' ב |
| 07 | תכנית גג |
| 08 | תכנית הארקת יסודות והזנות |
| 09 | תכנית חשמל ותקשורת בפיתוח |
| 10 | תכנית לוחות חשמל ופילוגים |

תפוצה

| עות' | מ ע ן | תאריך |
|---|---|---|
| | | |

שינויים

| מס' | מ ה ו ת ה ש י נ ו י | תאריך | אישר |
|---|---|---|---|
| 01 | עדכון תכנית לפי אדריכלות | 29.11.23 | ענאן |
| 02 | עדכון תכנית לפי אדריכלות | 24.1.24 | ענאן |
| 03 | עדכון תכנית לפי למכרז | 25.1.24 | ענאן |
| 04 | עדכון תכנית לפי דרישות האדריכל | 30.1.24 | ענאן |
| 05 | עדכון תכניות לפי דרישות העירייה | 1.3.24 | ענאן |

מהדורה מס' 05

מזמין:
עיריית כרמיאל

שם הפרויקט:
בי"ס ניצנים בכרמיאל

נושא הגליון:
תכנית תאורה, גילוי אש וכריזה ק' ב

מס' גליון
E 0 5

תכנן : בולוס
תאריך: 19.1.24
שרטט : סוגז'ד
תאריך: 23.1.24
אישר : ענאן
תאריך: 25.1.24

מס' עבודה: 0924/27

תת-ספריה במחשב
T:\DWG\924\27\אדריכלות \19.1.2024

שם קובץ
E-ALL

ק.מ.
1:50

לביצוע
למכרז
לעיון
לאישור

**ענאן בטחיש מהנדס חשמל בע"מ**
טלפון: 04-6461563 פקס: 04-6452750
רח' פאולוס השישי 114/67 ת.ד. 50141 - נצרת 1616002
E.MAIL- info@bathish.info