

**בי"ח ברזילי – כריזת חרום במבנים**  
**מפרט טכני לביצוע עבודות כריזה**

**1. תנאים מוקדמים:**

- (1) כל העבודות תבוצענה בהתאם למוקדמות, למפרט הכללי הבין משרדי, ראשי פרקים, מפרטים טכניים מיוחדים, תקנים ישראליים, תקנים מקצועיים אחרים ותנאים כלליים. על הקבלן לרכוש לעצמו ועל חשבונו את המוקדמות והמפרט הטכני הכללי הבין משרדי.
- (2) יש לראות המוקדמות התנאים הכלליים, המפרט הטכני הבין משרדי, המפרטים המיוחדים ראשי פרקים נוספים, תקנים ישראליים, כתב כמויות והתכניות כמשלימים זה את זה.
- (3) הקבלן לא רשאי לדרוש תוספת עבור עבודות שיש צורך לבצע בהתאם למתואר בתכניות, במקודמות, במפרטים הטכניים, בתקנים ובתקנות ואשר אינן רשומות בסעיפי רשימת הכמויות. כל המתואר במסמכים האלה משלים את סעיפי רשימת הכמויות.
- (4) על הקבלן לבדוק את כל התכניות ואת המידות הנתונות בהן. בכל מקרה שתמצא טעות או סתירה בתכניות, בפרטים, בשטח ובספירת הכמויות, עליו להודיע על כך מיד למתכנן ו/או למפקח אשר יחליט לפי איזה מהן תבוצע העבודה. החלטתו של המפקח ו/או המהנדס בנדון תהיה סופית. לא תתקבל שום תביעה מצד הקבלן על סמך טענה שלא ידע מהסטיות הנדונות.
- (5) אם הקבלן לא יפנה מיד למהנדס ולא ימלא את החלטותיו יישא הקבלן בכל האחריות עבור כל ההוצאות האפשריות בין אם נראו מראש ובין אם לאו.
- (6) הקבלן ילמד את המתקן מסיור באתר יחד עם המפרט הטכני וכל הפרטים שיש להם חשיבות בביצוע העבודה הנדונה. הקבלן לא יוכל לדרוש תוספת או שינוי מחיר איזה שהוא, תוך טענה שלא ידע למפרע את כל הפרטים והתנאים בקשר לעבודה המבוצעת.
- (7) המונח "שווה ערך" אם נזכר במפרטים ו/או כתבי הכמויות ו/או התכניות כאלטרנטיבה למוצר מסוים הנקוב בשמו המסחרי ו/או היצרן, פירושו שהמוצר חייב להיות ש"ע מבחינת הטיב ודרישות אחרות למוצר הנקוב. טיבו, איכותו, סוגו צורתו ואפיו של המוצר "שווה ערך" טעונים אישורו המוקדם והבלעדי של המהנדס.
- (8) מחירי הסעיפים ברשימת הכמויות הם מחירים שלמים הכוללים את כל תנאי המוקדמות המפרטים והתכניות, חומרים ועבודה, הרכבה, עיגונים, חיבורים, ריתוכים, צבע, חציבה שימוש בציוד, חומרי עזר הדרושים לביצוע העבודה ואשר אינם רשומים במפרט, אספקה, והובלה, כל סוגי מסים, ביטוח ובטיחות, בלאי, הוצאות, רווח וכו' שתדרושנה למילוי תנאי החוזה והשלמת העבודות לשביעות רצונו המלאה של המפקח.
- (9) חתימת הקבלן בסוף רשימת הכמויות מאשר שהוא למד את כל המסמכים וכל התנאים שיש בהם חשיבות בעבודה, מסכים לתנאים הרשומים ויפעל בהתאם לתנאים המוכתבים ולפי

המחירים שרשם בכתב הכמויות וכי הוא מתחייב להוציא לפועל לגמור ולמסור את העבודות לשביעות רצונם המלאה של הרשויות, נציגי המזמין והמתכנן.

## 2. כללי:

- א. המפרט להלן מתייחס לביצוע עבודות לביצוע מערכת כריזה בבית חולים ברזילי, במבנים ישנים בהם לא קיימת מערכת כריזה. העבודה תבוצע בשלבים בהתאם להנחיות המזמין.
- ב. במכרז רשאים להשתתף קבלני חשמל וקבלני כריזה בעלי ניסיון מוכח בבצוע עבודות בסדר גודל דומה.
- ג. העבודה תבוצע בהתאם לחוקים, התקנות, ההוראות והמפרטים כמפורט להלן (בכל מקרה של סתירה או אי התאמה בדרישות בין המסמכים יפסק לפי הנוהל המחמיר).

- (1) תקן ישראלי למערכות גילוי אש 1220 חלק 3 סעיף 11 בנושא כריזה.
- (2) הוראות נציבות הכבאות בכל הנוגע למערכות כריזת חרום
- (3) חוק החשמל ותקנותיו העדכניות ליום הביצוע
- (4) מפרט 160,160.1 של משטרת ישראל לביצוע מערכות כריזה
- (5) התקנים הישראליים העדכניים המתייחסים לציוד חשמלי, מוליכים, כבלים, צינורות למתקני חשמל ותקשורת.
- (6) התכניות המצורפות כחלק בלתי נפרד למפרט זה.
- (7) המפרט הטכני המיוחד ורשימת הכמויות
- (8) המפרט הטכני הכללי בהוצאת משרדי הממשלה.
- (9) תקנות למניעת מפגעים (מניעת רעש) תשכ"ו 1966.

## 3. הקף העבודה:

- א. **העבודות הכלולות במכרז זה:**
- (1) ביצוע מערכות כריזה עם מסדים נפרדים לפי חלוקת האזורים.
  - (2) תשתית וחיבור כריזת חרום ממערכת סטנטפון קיימת.
  - (3) תשתית וחיבור כריזת חרום ממוקד במבנה כירורגי.
  - (4) בקרת קווים ומגברים ע"י מערכת גילוי אש קיימת לפי תקן 1220.
  - (5) חלוקה לאזורים ע"פ תכנון.
- ב. **המזמין שומר לעצמו את הזכות:**
- (1) למסור לקבלן רק חלק מהעבודות.
  - (2) לפצל את העבודה בין מספר קבלנים.
  - (3) להקטין או להגדיל את הכמויות מכל סוג וסוג.
  - (4) לבצע את העבודה בשלבים.

- (5) לקבוע לוח זמנים לבצוע העבודות.  
שימוש של המזמין בזכויות כמפורט לעיל לא ישנה את מחירי היחידה המפורטים בהצעת הקבלן.  
העבודה תבוצע בשלבים ובשעות לא שגרתיות בכפוף לאפשרויות הביצוע בבניין פעיל ומאוכלס. חלק מהעבודה תבוצע בשעות לילה או בשעות בלתי שגרתיות אחרות ומפוצלות.  
עבור עבודות בשלבים, בקטעים ובשעות לא שגרתיות לא תשולם תוספת למחירי היחידה.
- ג. הקבלן ישלים את המתקנים שנמסרו לו לבצוע ואת כל העבודות, האביזרים והציוד הדרושים להפעלתם גם אם לא פורטו באופן מלא במסמכי המכרז ו/או בתכניות.
- ד. **תכניות עדות (AS MADE):**
- (1) במהלך הבצוע יסמן הקבלן על התכניות שברשותו את כל השנויים שבוצעו לעומת התכנון המקורי.
  - (2) עם השלמת העבודה יכין הקבלן תכניות עדכניות המפרטות את המתקן כפי שבוצע (תכניות עדות).
  - (3) תכניות העדות ישורטטו ע"י הקבלן בשרטוט ממוחשב - AUTOCAD. הקבלן ימסור למזמין 3 סטים ודיסק מתכניות העדות שהכין.
  - (4) הקבלן יציין בשדה הכותרת של התכניות: "תכנית עדות. הוכנה ע"י (.....)".  
בתאריך .....
  - (5) מסירת תכניות העדות כפי שתואר לעיל היא תנאי לקבלת המתקן ואישורו.

#### 4. תאור המתקן:

- (1) המבנים ממוקמים באזורים שונים בשטח בית החולים. בוצעה חלוקה לאזורי כריזה לפי הנחיית המזמין. לכל אזור כריזה תבוצע מערכת נפרדת ובנוסף יבוצע חיבור בין המערכות לאפשר כריזת חרום ממערכת אחת לשנייה. בנוסף יחוברו המערכות למוקד הנמצא בבניין כירורגי.
- (2) המבנים הקיימים עם תקרות מונמכות מסוגים שונים ברוב האזורים. בחלק מהאזורים קיימת תקרה קונסטרוקטיבית בלבד. העבודה תבוצע בתיאום מראש ותכלול בשלב ראשון פירוק ואחסון של התקרה המונמכת במסדרונות הקיימים לצורך ביצוע התשתית.
- (3) עבודות חיבור למערכת סטנטפון יוזמנו ע"י קבלן הכריזה אצל ספק המערכת.
- (4) עבודות חיבור למערכת גילוי אש יוזמנו ע"י קבלן הכריזה אצל ספק השרות של מערכת גילוי אש קיימת מתוצרת Hochiki של סוילקו.
- (5) באחריות הקבלן לבחון את השטח הקיים ואפשרויות העבודה בחלל הטכני בטרם הגשת הצעתו.

(6) העבודה תבוצע באתר פעיל ומאוכלס. הקבלן מחויב לשמור על המתקנים וחלקי המבנה הקיימים בכל אזורי העבודה ולהחזיר את המצב לקדמותו לשביעות רצון הלקוח. הקבלן אחראי לשמור על כל חלק אחר של הבניין שעלול להיפגע כתוצאה מעבודתו. כל פגיעה בחלקי המבנה הקיים כתוצאה מעבודתו תתוקן מייד ע"ח הקבלן (קירות ומחיצות ורצפות צפות \ ריהוט וכד')  
 העבודה תבוצע בשלבים ובכפוף לאפשרויות הביצוע בבניין פעיל ומאוכלס. ייתכן והעבודה תבוצע בשעות לילה וימי שישי או בשעות בלתי שגרתיות אחרות ומפוצלות.  
 העבודות המתוארות לעיל ידרשו לעיתים הפסקות חשמל מקומיות או כלליות לפרקי זמן שונים. שלבי הביצוע של כל אחת מהעבודות יתוכננו באופן שמועד ביצוע הפסקת החשמל יהיה מתואם מראש כך שיגרום להפרעה מזערית ומשך ההפסקה יהיה קצר ככל האפשר.  
 הקבלן יספק לו"ז משוער יחד עם הצעתו, באחריות הקבלן לפרט את שלבי הביצוע בהתאם לתכנית הפעולה שיבחר ושתוגש לאישור הלקוח. הנ"ל כלול במחיר העבודה ולא ישולם בנפרד.

#### 5. הוראות טכניות:

- א. חומרים וציוד:
- (1) צנרת לתשתיות כריזה תהיה מסוג מריכף כבה מאילו בצבע אדום או אחר כפי שיוחלט ע"י הלקוח. קוטר מינימאלי 20 מ"מ. הצנרת תחובר לתקרת הבטון עם שלות תקניות במרחקים קבועים שלא יעלו על 50 ס"מ בין קשירות.
- (2) צנרת גמישה לתשתית גלויה (אם תידרש) תהיה מסוג שרשורי מתכתי מצופה PVC דוגמת צנרת PG אם אביזרי חיבור אוריגינליים של יצרן הצנרת (אנטיגרוניס PG)
- (3) צנרת קשיחה תהיה מטיפוס מרירון, קוטר מינימאלי 3/4".
- (4) חוטי משיכה: כל צינורות שיותקנו ע"י הקבלן יצוידו בחוטי משיכה מניילון שזור בקוטר 2 מ"מ. סיום החוט בקצה הצינור עם טבעת (קטע צינור) שתמנע "בריחת" החוט לתוך הצינור.
- (5) כבלים למערכת כריזה יהיו מטיפוס מסוכך ומפותל בחתך מינימום 2x0.8 ובכל מקרה ע"פ הוראות יצרן המערכת.
- (6) חיבורים יבוצעו בקופסאות מסוג TITAN של ניסקו עם קדחים עיוורים לכניסת צנרת מרירון ו/או אנטיגרוניס. כולל מכסה מחוזק בברגים וקשור לקופסא עם שרשרת למניעת נפילה במצב פתוח. שילוט יבוצע גם על המכסה וגם על הקופסה.
- (7) על הקבלן להגיש דוגמאות מכל החומרים והאביזרים שיש בדעתו להשתמש בהם לאישור המפקח והמתכנן. אישור הדוגמה הוא תנאי להתקנת האביזר בבניין אך אינו מהווה אישור לכל הציוד מאותה התוצרת. כל אביזר או חומר שימצאו לקויים ו/או פסולים ו/או לא מתאימים יוחלפו ע"י הקבלן מיד ועל חשבונו. המפקח רשאי לדרוש החלפת אביזר שלא אושר מראש גם מבלי שיידרש לנמק את החלטתו ועל הקבלן יהיה לבצע את ההחלפה מיד ועל חשבונו.

(8) כל החומרים והאביזרים שיסופקו ע"י הקבלן יהיו חדשים ומאושרים ע"י מכון התקנים הישראלי. חומרים ואביזרים מתוצרת הארץ יישאו תו תקן ישראלי. אביזרים מתוצרת חוץ יישאו תו של אחד או יותר מהתקנים הבאים: EC, NEC, UL, VDE, BS.

ב. שילוט:

- (1) כל האביזרים וקופסאות חיבורים ישולטו בשלטים חרוטים עם ציון מספר האזור של הכריזה.
- (2) שלטי הסימון, אם לא נדרש אחרת, יהיו עשויים מחומר פלסטי בעל 3 שכבות (סנדוויץ') ועליהם חרוט נוסח הכתובות המופיע בתוכניות, או הנוסח אשר יפורט ברשימה שתסופק על-ידי המפקח.
- (3) השילוט כלול במחיר העבודה ולא ישולם בנפרד.

6. מערכת כריזה :

א. כללי :

- (1) מטרת המערכת הקולית היא שידור כריזת חרום, הודעות שוטפות ומוסיקת רקע לפי חלוקה לאזורים – כמפורט בתכניות.
- (2) המערכת תכלול גם בקרת קווים וציוד הדרוש לעמידה בדרישות התקן למערכות משולבות – ת"י 1220 ותקן NFPA72.
- (3) ההודעות ישמעו באיכות טובה וברמת מובנות גבוהה ביותר באמצעות הרמקולים. המערכת מיועדת לפעולה רצופה של 24 שעות ביממה.
- (4) שידור ההודעות יתאפשר ממספר כניסות כגון :
- (5) מיקרופון חרום במספר מקומות בבניין כמפורט בתכניות – כריזה כללית.
- (6) מיקרופון מדלפק מרכזי - כריזה סלקטיבית לפי אזורים. במבנים השונים לפי תכנית.
- (7) כניסה ממותגת ממערכת חיצונית כגון מערכת סטנטפון של ביה"ח ו/או מרכזיית טלפונים-כריזת חרום כללית.
- (8) מוזיקת רקע מנגן חיצוני דוגמת מחשב ו/או נגן תקליטורים \USB וכדי – לפי חלוקה לאזורים.
- (9) המערכת תאפשר עדיפות כריזת חרום על פני הודעות שוטפות ומוזיקת רקע.
- (10) המערכת תזון ממתח הרשת 230v/AC וכן ממתח ישר 24V/DC כגיבוי. ההעברה ממתח הרשת למתח ישר תעשה אוטומטית, ללא צורך בפעולה ידנית כל שהיא.
- (11) המערכת תכלול מצברי חרום ללא טפול, MAINTENANCE FREE, אשר יאפשרו הפעלת המערכת במשך 120 דקות שידור רצופות ללא רשת החשמל, וכן מטען, אשר יטען את המצברים ברשת החשמל, בטעינת טפטוף וטעינה מהירה, לפי הצורך.
- (12) המגברים ורשת הקווים יפעלו בשיטת CONSTANT VOLTAGE במתח של 100v.

- (13) מערכת ההגברה תורכב ממספר מגברים שיאפשרו את החלוקה לאזורים ומוסיקת רקע. מגברי ההספק יהיו בנויים על בסיס טרנזיסטורים או מעגלים משולבים, הספק היציאה המקסימלי ליחידת מגבר בודדת יהיה 240W .
- (14) הספק הגברה המותקן בכל מסד יהיה לפי תכניות והמופיע בכתב הכמויות בכל רוחב תחום ההיענות.
- (15) המערכת תכיל את ההכנות הדרושות להוספת מגברים בעתיד ותכלול מערכת בקרת קווים ורמקולים לקווים הנוספים בעתיד ע"מ להתאים לתקן NFPA72 .

#### ב. מגברים:

מגברי ההספק יהיו בנויים על בסיס טרנזיסטורים או מעגלים משולבים, בזוויד המיועד להתקנה במסד ברוחב 19".

הספק היציאה לכל מגבר יהיה 120/240W R.M.S בכל רוחב תחום ההיענות. עכבת העומס תהיה 8 אום או מוצא במתח קבוע, 100V, או 70.7V.

בחשוב העמסה תילקח בחשבון רזרבה של 30%.

מתחי האספקה 24VDC, 220VAC.

עכבת הכניסה 100K אום לפחות.

יציבות בשינוי עומס (OUTPUT REGULATION) ביציאת קו 100V, 1.25dB הפרש בין עומס מלא לעומס בריקים.

תחום הענות לתדר 50Hz-20KHz בניחות של 3dB - .

אחוז עיוותים: פחות מ 1% בתדר 1KHZ, בהספק מוצא מלא.

רעש מוצא: 92dB לפחות ביחס להספק יציאה מלא.

תחום טמפרטורת עבודה 60 מעלות עד מינוס 20 מעלות צלסיוס.

כל הכניסות והיציאות למגבר יהיו באמצעות תקעים ושקעים, לצורך חיבור וניתוק המערכת בזמן השרות.

המגבר יהיה מוגן בפני עומס יתר, קצר או נתק ביציאה כדוגמת IC AUDIO גרמניה או שו"ע

#### ג. רמקולים:

א. הרמקולים יהיו בקוטר 8"6 מטיפוס FULL RANGE בעל משפך כפול, באחוז עיוותים נמוך. מותקנים בתיבת פח סגורות מעל תקרה מונמכת עם גריל מתכתי דקורטיבי בתחתית התקרה. הקופסא מעל התקרה תתאים לדרישות הגנה בפני אש לפי תקן NFPA72 .

לרמקול מגנט קרמי קבוע, במשקל שלא יפחת מ- 152 גרם (5.3 OZ)

כל רמקול יצויד בשנאי קו לתאום הספקים עם סנפי הספק משתנים

עכבה: 8 אום. תחום הענות: 75Hz-15Khz. קיבול הספק:  $2w \div 10$

זווית פיזור : 180 מעלות.

כדוגמת IC AUDIO WA 06-165T גרמניה

ב. שופרי הקול מיועדים להתקנה חיצונית ויהיו קומפקטיים, אטומים ומוגנים בפני רטיבות, לחות, מליחות ותנאי אקלים אחרים, שופרי הקול יהיו בעלי מובנות מרבית. הספק RMS 8 ÷ 15W .

תחום הענות לתדר 200Hz-15Khz בנקודות  $\pm 3db$  .  
אפשרות חיזוק עם סדור להטיה בציר האופקי והאנכי.  
זווית פיזור 110 מעלות.

שנאי קו לשופר יהיה מותאם לחלוקת הספקים – 1W ; 2W ; 4W ; 7.5W ; 15W  
שנאי הקו יהיה חלק בלתי נפרד משופר הקול.  
מבנה הליבה : 97% ברזל 3% סיליקון.

ג. לכל אזור יותקן וסת עוצמה נפרד.

וסתי העוצמה יהיו מטיפוס שנאי משתנה V.C.T. הספק השנאי המשתנה יהיה בהתאם להספק המעגל ועוד רזרבה תפעולית. הנחתה כללית 30db, כמות הדרגות להנחתה של 10 db בתוספת מצב מופסק. הבורר יהיה ללא מעצור ויאפשר מעבר רצוף ממצב מקסימום ל-OFF.

ממסר לעקיפת הבורר לצורך קבלת הודעה וקריאת חירום.  
ווסתי העוצמה יהיו מותאמים להתקנה במסד "19".

ד. עמדות כריזה:

א. בעמדת הפעלת הכריזה יותקן מיקרופון דינמי, בעל עקומת קליטה קרדיואידיית על גבי צוואר גמיש GOOSE-NECK באופן שיאפשר דיבור אל המיקרופון ממרחק קרוב ככל האפשר (10-5 ס"מ).

- עכבת : 200-600 אום מאוזנת עם שנאי.
- תחום הענות : 50Hz - 12KHz.
- רגישות : 0.2 מיקרו בר.
- מתח יציאה : -60dB V לפחות.

ב. בלוח ההפעלה יותקנו :

- לחצנים מוארים TOUCH-PAD כדוגמת TCUTELETONE. לפי כמות האזורים
- לחצן RESET.
- לחצן כללי.
- לחצן רגעי להפעלת המיקרופון (PUSH TO TALK) כולל נורית סימון תפוס.
- לחצן עקיפה לשעת חירום, מוגן ע"י מכסה הגנה שקוף.
- לחצני האזורים יהיו מדגם "הפעל - הפסק".

- ניתן להוסיף מס' עמדות כריזה במקביל תוך מתן אפשרות שליטה הדדית בין היחידות (אינטרלוק).
  - עמדת הכריזה תסופק עם קופסת חיבורים ועם כבל פיקוד .
- בעת הלחיצה על לחצן החירום יופעלו כל האזורים ווסתי העוצמה יעברו למצב מקסימאלי. עם שחרור הלחצן תחזור מערכת המיתוג למצבה הקודם.
- ג. עמדת כריזה קומתית/חרום :
- בכניסה הראשית ובכל קומה תותקן עמדת כריזה חרום בקופסא מוגנת הכוללת מיקרופון P.T.T.
- כמו כן יותקנו יחידות חרום במס' מקומות לפי דרישות יועץ הבטיחות באתר .
- בעת פעולת הכריזה תבוצע פעולת עקיפה לכל ווסתי העוצמה באתר .
- ה. ערבל צליל :
- א. ערבל הצליל יותקן במסד המרכזי על פנל ברוחב 19" או כיחידות מודולאריות משולבות במגברי הספק.
- בערבל יהיו כניסות :
1. לכל מיקרופון מערכת.
  2. לערוץ הרדיו (אופציה).
  3. USB למוסיקת רקע
  4. כניסת סטנטפון
  5. כניסה ממרכזיית טלפונים
  6. כניסה ממוקד במבנה כירורגי
  7. גונג מובנה אינטגרלי
  8. כניסה רזרבית לחיבור מערכת חיצונית נוספת.
- ב. כל כניסות המיקרופון והמוסיקה יתחברו באמצעות יח' הערבל אל מגברי ההספק במערכת.
- ג. במגבר המערבל תהיה אפשרות לויסות הגברה וכן ויסות טונים לכל כניסות השמע.
- ד. לערבל הצליל יהיו 8 כניסות מאוזנות לפחות כולל בורר רגישות כניסה LINE/MIC .
- כניסות הערבל ינותבו לפי רמת עדיפויות :
1. כניסת מיקרופון ראשית.
  2. כניסת מקרופונים לחרום
  3. כניסות כריזת חרום מרחוק
  4. כניסת הודעות.
  5. כניסת מוסיקה.
- עכבת כניסה : 100K אוהם.
- רגישות כניסה : 250mV
- תחום ההיענות לתדר : 20KHz - 20Hz בנקודות 3dB .
- יחס אות לרעש : 80 dB לפחות.
- אחוז עיוותים הרמוניים : 0.1% בתדר 1KHz ובמתח יציאה נומינלי.



מתח יציאה נומינלי : 0.4V בעכבת אום 600 (+ 14dBm).  
הערבל יהיה כדוגמת IC AUDIO PRE-AMP 08 או שו"ע

ה. נתוני כניסות מיקרופון

1. רגישות כניסה מכסימלית של 200 מיקרו וולט.
2. עכבת כניסה של 350 אוהם בתדר 1KHZ.
3. תחום הענות לתדר 30Hz - 18KHz בנקודות 3dB.
4. אפשרות לניחות של 6dB בתדר 100Hz.
5. יחס אות לרעש 55dB לפחות ברגישות מקסימאלית.
6. אחוז עיוותים הרמוניים : 0.1% בתדר 1KHZ במתח מוצא נומינלי.
7. יתרת מתח בכניסה : 30dB לפחות (OVERLOAD MARGIN).
8. אפשרות להפעלת קדם המגבר מרחוק ע"י מיתוג מתאים.

ו. מערכת אספקת זרם חירום.

- א. המצברים יהיו מהסוג אשר איננו דורש טיפול MAINTENANCE FREE.
- ב. למצברים יהיה קבול, אשר יאפשר הפעלת המערכת, במשך 120 דקות שידור רצופות.
- ג. המצברים יותקנו בתוך מסגרת מתכת משולבת במסד.
- ד. המטען יספק טעינת טפטוף בזמן קיום רשת החשמל, לאחר פעולה ממושכת של המערכת ממתח המצברים, יהיה המטען מסוגל להטעין את המצברים בטעינה.
- ה. המטען יהיה מותאם להתקנה במסד 19" וקיבולת טעינתו לא תפחת מ- 3AH לפחות.

#### (6) נתונים טכניים

הזנה	-	מתח רשת 220V
מתח מוצא	-	24 - 26.6V DC
זרם טעינה	-	3A
חוי	-	מד זרם
		לד לציון פעולה
הגנות	-	הגנה כנגד קצר במוצא וחבור הפוך למצברים.
זיווד	-	מארז מתכתי ציפוי אנטי קורוזיבי, צבע אפוקסי בתנור. מותאם למסדי 19".

ז. מערכת בדיקת קווי רמקולים :

- א. מערכת בדיקת קווי רמקולים ע"פ תקן עבור כל קווי הרמקולים, עבור מגברים ועבור מיקרופונים.
- ב. מיועדת לנתר שינויים במצב קווי הרמקולים כקצר או נתק.
- ג. המערכת מבצעת בדיקה רציפה בתדר 20KHz בזמן שלא מתבצע שידור במערכת הכריזה.
- ד. המערכת כוללת מערך אינדיקציות מוארות לחיווי לכל קו למצבו לפי פרוט :
  - שידור - מתבצע שידור במערכת הכריזה.
  - בדיקה - המערכת מבצעת בדיקה לקווי הרמקולים.
  - תקין - הקו במצב תקין.
  - קצר - קיים קצר בקו.
  - נתק - קיים נתק חלקי או מלא בקו.

- ה. בעת תקלה נדלקת נורית המציינת תקלה וניתנת התראה קולית.
  - ו. קו רמקולים מתנתק אוטומטית ממערכת הכריזה בעת תקלת קצר.
  - ז. חזרה אוטומטית למצב תקין לאחר תיקון התקלה.
  - ח. הגנה על מערכת הכריזה מפגיעת ברקים.
  - ט. מתח עבודה: 24VDC/220VAC .
  - י. זיווד:
- מארז מתכתי, ציפוי אנטי קורוזיבי, צבע אפוקסי בתנור. פנל קדמי ציפוי אנודייז שחור.  
משולב במסד 19" של מערכת הכריזה, בגובה עד 2U .

#### ח. מערכת בדיקת קווי רמקולים:

- לצורך מיתוג אזורי הכריזה תותקן יחידת מיתוג .
- הפעלת המיתוג תבצע באמצעות עמדה הפעלת הכריזה או באמצעות עמדת הכריזה אזורית.
- יחידת המיתוג תעבוד במתח VAC220 או VDC24. יחידת המיתוג תהיה מותאמת להתקנה במסד 19".
- מס' האזורים ביחידת המיתוג יותאם לעמדת הכריזה הראשית כולל רזרבה להרחבה עתידית .

#### ט. מסד כריזה:

- א. במסד המרכזי אשר יהיה ברוחב סטנדרטי 19", ובגובה 44U יותקן כאמור כל הציוד המרכזי.
- ב. מסגרת המסד תבנה מפרופילים עשויים אלומיניום או ברזל בעובי של 2 מ"מ לפחות.
- ג. גובה המסד יהיה בהתאם לגובה הציוד המוצע אולם לא פחות מ44U כאשר בין יחידות ההגברה יותקנו שלבי אורור בגובה 4.5 ס"מ לפחות ועוד תוספת הספק של 30% כרזרבה עתידית.
- ד. דפנות המסד יהיו עשויים אלומיניום או פח, מחוברים עם ברגים ותהיה אפשרות להסירם בשעת הצורך, כל חלקי המתכת במסד יעברו טיפול נגד קורוזיה ונגד חלודה.
- ה. כל חלקי המתכת יצבעו בצבע יסוד לפחות פעם אחת, ובצבע סופי על בסיס אפוקסי בהתזה נוזלית או באבקה.
- ו. בגב המסד תותקן דלת עם צירים ומנעול המאפשר נעילת המסד.
- ז. בחזית המסד תותקן דלת זכוכית עם נעילה.
- ח. בתחתית המסד יותקנו גלגלים שיאפשרו הזזתו, סוג הגלגלים יקבע בהתאם לעומס ויכלול רזרבה של 50% לפחות.
- ט. המסד יכלול פנל DC/AC עם מפסקי הפעלה ראשיים, נוריות לציון אספקת המתחים, נתיכים להגנה בהתאם לתצרוכת הזרם, ספקי כוח לאספקת זרם ישר למערכות המיתוג והבקרה, מטען ומצברים.
- י. המסד יכלול מוניטור בדיקה עצמית הכולל רמקול 3", שנאי קו, וסת עוצמה ובורר לבדיקת השמע.

יא. לצורך אישור ציוד יכין הקבלן תכנית מפורטת של המסד משורטטת באוטוקאד שתוגש לאישור המתכנן והלקוח ותכלול את פירוט כל הציודים המותקנים במסד.

י. כבלים וחווט לכריזה:

א. כבל רמקולים

כבל תרמופלסטי, דו גידי שזור, עם מוליכי נחושת אלקטרוליטית בקוטר של 0.8 מ"מ לפחות.

ב. כבל מיקרופון

כבל מיקרופון יהיה מורכב מזוג מוליכים שזור בחתך של AWG22 כל אחד, בהרכב 7X0.25 מ"מ, בידוד המוליכים פי.וי.סי. בצבעים שונים, סכוך אפיפה, (רשת) מחוטי נחושת סביב המוליכים, ומעטה הגנה חיצוני מפי.וי.סי. אפור המתאים להתקנות חיצוניות ופנימיות.

כל קצה חוט במערכת יצויד בסוף חוט מתאים, לא יורשה חיבור חוט ללא שרוול חיבור מתאים. כל מוליך במערכת הכריזה לרבות במסד המרכזי ימוספר ב- 2 קצותיו במספרים ברי קיימא המושחלים על המוליכים, המספור יהיה זהה לזה שיאושר בתוכניות הקבלן.

#### 7. תנאים מקומיים ומניעת תאונות:

א. על הקבלן לבדוק לפני הגשת הצעתו את כל התנאים הקשורים לבצוע העבודה ואפשרויות הביצוע במקום. הצעתו של הקבלן תשמש אישור לכך שהקבלן מכיר את כל התנאים בנוגע למכשולים, קשיים בהתקנה וכדי ופוטרי בזה את נותן העבודה מכל תביעה העלולה להתעורר בקשר לכך.

ב. על הקבלן לדאוג במשך כל תקופת העבודה לשמירה נגד תאונות במקום העבודה ולמנוע בכל האמצעים העומדים לרשותו כל תקלה או פגיעה באדם או ברכוש כתוצאה מעבודתו. הקבלן ישא בכל האחריות ובכל ההוצאות במקרה שתוגש תביעה לפיצויים כתוצאה מפעולותיו, מחדליו, עבודותיו וציודו בין אם יבוצע על ידו על ידי פועליו, שליחיו, באי כוחו או קבלני משנה או באי כוחם אשר להם יימסר חלק כל שהוא מהעבודה.

#### 8. תאומים אישורים ובדיקות:

א. על הקבלן לתאם את עבודתו עם המפקח ונציג הלקוח ולוודא מועדי בצוע העבודות. לא תוכר כל תביעה לתשלום נוסף הנובעת מחוסר תאום.

ב. הקבלן יהיה אחראי לבצוע כל הפתחים, שרוולים, מעברים, פירוק והחזרת תקרות וכו' עבור התשתיות שבאחריותו. הנ"ל כלול במחיר העבודה ולא ישולם בנפרד.

ד. עם השלמת העבודה, יזמין הקבלן בדיקת מכון תקנים או מעבדה מוסמכת אחרת לבדיקת המערכת שתכלול את הדברים הבאים:

- בדיקת חיבור ניטור קווים ומגברים למערכת גילוי אש ע"פ תקן 1220 חלק 3 סעיף 11 .
  - בדיקת מצברים, מערכת טעינה, פנל בקרת טעינה .
  - בדיקת שמע בהתאם לחלוקה לאזורים בכל הבניין -בדיקה ללא מתח כשהמערכת פועלת על המצברים .
- ה. בדיקת מעבדה אינה באה במקום בדיקה ע"י המתכנן ו/או המפקח ו/או נציג המזמין ואינה פוטרת את הקבלן מבצוע כל התיקונים, שידרשו על ידם. העבודה תחשב כגמורה רק לאחר שאושרה הן ע"י הבודק והן ע"י המתכנן והמזמין.

#### 9. אחריות:

- א. תחילת תקופת האחריות תקבע מתאריך קבלת כל העבודות הן ע"י הרשויות והן ע"י המתכנן והמפקח.
- ב. תקופת האחריות היא 24 חודש מתאריך הנ"ל.
- ג. הקבלן יהיה אחראי לפעולה תקינה של המתקן שהקים לרבות ציוד אביזרים וכבלים שסיפק.
- ד. כל חלק מהמתקן שימצא לקוי במשך תקופת האחריות יוחלף ע"י הקבלן מיד ועל חשבונו. תקופת האחריות לגבי חלקים שהוחלפו תתחיל מחדש ותארך 24 חודשים מיום ההחלפה.
- ה. הקבלן ישא בכל ההוצאות והתיקונים שיגרמו עקב לקויים במתקן במשך תקופת האחריות.

#### 10. אופני מדידה:

- התחשבות עם תנאי הצעה :
- (1) רואים את הקבלן כאילו התחשב עם הצגת המחירים המוצגים בכל התנאים המפורטים במפרט ובתכניות. המחירים המוצגים להלן ייחשבו ככוללים גם את ערך כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים הנזכרים באותם המסמכים, על כל פרטיהם. אי הבנת תנאי כלשהו או אי התחשבות בו לא תוכר ע"י המזמין כסיבה מספקת לשינוי מחיר הנקוב בכתב הכמויות ו/או כעילה לתשלום נוסף מכל סוג שהוא.
  - (2) כמו כן רואים את הקבלן כאילו ביסס את הצעתו על סמך הנתונים של אזור העבודה הכלולה במסגרת חוזה זה. כל התנאים הכלליים המצוינים במסמך זה, באים להשלים האמור בפרקים המתאימים במפרטים הכללים בהוצאת הועדה הבין משרדית, המתייחסים לאופני המדידה והמחירים.
  - (3) בכל סעיף "קומפלט" נכללים במחיר היחידה כל עבודות הלוואי והחומרים הדרושים לביצוע העבודה, פרט לציוד או חומרים שצוינו במפורש באותו סעיף שהם באספקת המזמין.
  - (4) מחירי העבודות כוללים את ערך כל הייצור, האספקה, הובלה, התקנה, חיבור וכו' וגם את ההוצאות לצביעה, בדיקות תיקונים, מבחני אטימות, שילוט, סימון, הכנת חישובים כמפורט ותכניות על סוגיהן, כולל תכניות בית מלאכה, תכניות התקנה ותיאום וכן תכניות עדות.

- (5) מחירי היחידה בכתב הכמויות להלן ייראו כמתייחסים לפרטים המתאימים בכל המקרים ובכל התנאים. בין אם עבודות נעשות ברציפות ו/או בשלבים, באורכים ניכרים ו/או בקטעים קצרים, בכמויות גדולות ו/או בחתיכות בודדות.
- (6) לא ישולם לקבלן שום תשלום מיוחד או פיצוי בגין: פיצול העבודה, הפסקות או הפרעות לביצוע, בצוע בכל שעות היממה ובכל ימות השנה, שנויים בכמויות.
- (7) רואים את הקבלן כמי שהביא בחשבון במחירי היחידה שהציג את הנושאים הבאים:
- כל הבדיקות לרבות: מכשירי בדיקה ומדידה, יומן הבדיקות, הפעלת המתקנים, כולל גם בדיקות ע"י נציגי מכון התקנים או הטכניון.
  - התקנות עזר ואמצעים למיניהם הדרושים לאבטחת העבודה השוטפת.
  - סימון זיהוי ושלטים לכל האביזרים, הלוחות, תיבות המעבר והסתעפות, סימון לכבלים.
  - פיזור ציוד ואיסוף עודפים, סגירת מכסי תעלות תיבות מעבר ותיבות הסתעפות.
  - הרכבת החלקים וכיוון של המפסקים המרכזיות המגברים וכו'.
  - כל החבורים החשמליים והמכאניים של הציוד המותקן.
  - תיקוני צבע, אטימות וחיזוקים.
- (8) הכמויות שבכתב הכמויות ניתנות באומדנה. הקבלן אחראי לקביעת הכמויות המדויקות של ציוד, אביזרים וחומרים שידרשו לבצוע העבודה.
- (9) העבודה תימדד עם השלמתה, נטו ללא כל תוספת עבור פחת, שאריות או חומרים שנפסלו. מחירי העבודה המפורטים ברשימת הכמויות כוללים גם את כל חומרי העזר כגון: ברגים, שלות, מהדקים, כניסות כבל וכו' ולא ישולם עבורם בנפרד.
- (10) מחירי עבודות חריגות יחושבו על בסיס מחיר חוזה ע"ב פרורטה, כלומר היחס בין מחיר המחירון של הציוד המתוכנן לבין מחיר החוזה כפול מחיר המחירון של הציוד החריג לחילופין יחושבו עבודות חריגות ע"ב מחירון "דקל" בהנחה של 10%.
- (11) ההחלטה אם לחשב את החריג ע"ב פרורטה או "דקל" נתונה לשיקול דעתו של המפקח \ מזמין. על הקבלן להגיש ניתוח מחירים מפורט לכל דרישת תשלום חריגה.
- (12) חלק מהתשתיות בעבודה ימדדו לפי נקודות:
- מחיר הנקודה כולל את חלקה מהרכות ועד לנקודת הקצה וכן את קופסאות ההסתעפות וחיבור לציוד הצנרת תהיה מסוג כבה מאליו. חציבות וכסוי הצנרת כלולים במחיר הנקודה ולא תשולם עבורם כל תוספת.

#### 11. תיאור הנקודות:

- א. נקודת חיבור לרמקול כריזה  
ע"י כבל תרמופלסטי, דו גידי שזור, עם מוליכי נחושת אלקטרוליטית בקוטר  $2 \times 0.8 \text{ mm}^2$  בידוד NYN PVC - בצבע לבן עם סימון מוטבע של דגם הכבל ואורך רץ, מושחל בצינור מריכף בצבע אדום או אחר כפי שיוחלט במהלך ביצוע.
- ב. נקודת חיבור למיקרופון חרום  
ע"י כבל אודיו עם זוג מוליכים שזור בחתך של 22 AWG כל אחד, בהרכב 7X0.25 מ"מ, בידוד המוליכים PVC. בצבעים שונים, סיכוך (רשת) מחוטי נחושת סביב המוליכים, ומעטה הגנה

חיצוני PVC. אפור המתאים להתקנות חיצוניות ופנימיות. (גיל). מושחל בצינור מריכף בצבע אדום או אחר כפי שיוחלט במהלך ביצוע

נקודת חיבור לעמדת כריזה ראשית

ג.

ע"י כבל פיקוד מסוכך 10X1 NYY גידים ממוספרים ובנוסף כבל אודיו עם זוג מוליכים שזור בחתך של 22 AWG כל אחד, בהרכב 7X0.25 מ"מ, בידוד המוליכים PVC. בצבעים שונים, סיכוך (רשת) מחוטי נחושת סביב המוליכים, ומעטה הגנה חיצוני PVC. אפור המתאים להתקנות חיצוניות ופנימיות. (גיל). מושחל בצינור מריכף בצבע אדום או אחר כפי שיוחלט במהלך ביצוע.

נקודת שקע הכנה לטלפון כבאים

ד.

ע"י כבל גילוי אש תקני 22 AWG TWISTED 2 זוג מסוכך בצבע אדום עם בידוד חסין אש H E90 FE180 כנדרש בתקן 1220 העדכני, בצינור מריכף אדום 20 מ"מ חצוב בקיר או מותקן בחלל תקרה בהתאם לתקן DIN4102-12. סיום בשקע תקני דגם FNV-FJ של hochiki -סוילקו

נקודת שקע הזנה למערכת כריזה

ה.

כבל 3X2.5 N2XY בצינור מריכף 20 מ"מ מלוח חשמל חיוני ועד לנקודה. סיום בשקע טיפוס CEE חד פאזי 16A כולל אספקת תקע תואם עבור רכזת כריזה.

תאריך \_\_\_\_\_ חתימת הקבלן \_\_\_\_\_