

מועצה אזורית גליל תחתון

טלפון 04-6628200 - פקס 04-6766785

מגרש משולב בית רמון

מכרז מס'

מסמך ' - מפרט טכני מיוחד

הוכן ע"י

ד"ר טבעוני אדריכלים ומהנדסים בע"מ - נצרת

תוכן העניינים

עמוד

מסמך - מפרט המיוחד לפי סדרם בחוברת :

	שם הפרק	פרק
4-5	מוקדמות	00
6	עבודות בטון יצוק באתר	02
	מתקני חשמל	08
7-8	פתוח האתר	40

רשימת גורמי אחריות

ראש המועצה

מר ניצן פלג
ראש המועצה

ניהול הפרויקט

תאום ופקוח

אדריכלות, קונסטרוקציה, פתוח האתר

ד"ר טבעוני אדריכלים מהנדסים בע"מ
רח' 1002 נצרת - טל' 04/6554037 פקס' 04/6550684

מתקני תברואה מזוג אויר

אוסאמה פרח - נצרת
נצרת, טל 04/6021943, פקס 04/6000149

מתקני חשמל

גאזי איוב
חיפה, טל 04/8527074 פקס 04/8517608

מפרטים וכמויות

ד"ר טבעוני אדריכלים מהנדסים בע"מ
רח' 1002 נצרת - טל' 04/6554037 פקס' 04/6550684

מסמך' - מפרט טכני מיוחד

פרק 00 מוקדמות

00.1 מפרט כללי

המפרט הכללי הינו פרק 00 מוקדמות במהדורה ששית מתוקנת - 2003 .

00.2 דיוק , התאמה למצב הקיים

סטיה בפועל בעבודות בטון יצוק באתר , בכל מפלס ולא סטיה מצטברת , לא תעלה על המפורט בטבלה הבאה אשר דרישותיה חמורות מדרישות ת"י 789 :

מס' סד'	תאור העבודה וגודלה סטיה	התחום שבו תיבדק הסטיה	גודל המקסימלי	הסטיה
1.	סטיה אופקית מקוי המבנה לעומת התכניות ובמצב ההדדי שבין חלקי מבנה	5 מ' ועד 25 מ' ויותר	5 מ"מ 10 מ"מ 15 מ"מ	
2.	סטיה מהאנך בקוים ובשטחים של קירות ועמודים	3 מ' ויותר	4 מ"מ 10 מ"מ	
3.	סטיה מהמפלס או מהשפוע המסומן בתכנית לרצפות , תקרות ופני קירות וקורות	בכל נקודה	5 מ"מ	
4.	סטיה בגודל או במיקום של פתחים ברצפות , תקרות וקירות		10 מ"מ	
5.	סטיה בעוביים של רצפות, תקרות ומבנים דומים, חתכים של קורות ועומדים , רצפות יצוקות על הקרקע	פלוס	10 מ"מ	
6.	סטיה בין מרכז העמוד והמרכז המתוכנן		3% מהמידה הקטנה של העמוד	
7.	סטיה בפני רצפות ומרצפים בגימור בהחלקה בהליקופטר		ראה מפרט מיוחד להלן בפרק 02	

סטיות בעבודות שלא פורטו לעיל, יתאימו להגדרות ת"י 789 סטיות בבניינים: סטיות מותרות בעבודות בנייה 2003. הסטיות לעבודות השלד תהיינה לפי המפורט בטבלה 1- סטיות מותרות בעבודות שלד בטון או בני למעט סטיות ממישוריות שתהיינה לפי ההחמרה בטבלה 2- סטיות מותרות בעבודות "בנייה נקיה" של שלד בטון או בני.

00.3 אופני מדידה לעבודות של אלמנטים עגולים

בבנין משולבים אלמנטים עגולים או המסתיימים בשפה עגולה . ככלל , לא ימדדו אלמנטים עגולים בנפרד . לא ימדד גמר שפות עגולות . לא ימדדו בנפרד גימור וחיפוי של אלמנטים עגולים . רק במקום שהתאפשרה הפרדה פשוטה לסעיפי כמויות נפרדים של האלמנטים העגולים נעשה הדבר . לפיכך, אלמנטים עגולים או המסתיימים בשפה עגולה, ימדדו בסעיפים שהוגדרו עבורם בכתב הכמויות רק אם הוגדרו סעיפים כאלו. כל שאר האלמנטים העגולים או המסתיימים בשפות עגולות לא ימדדו בנפרד .

על הקבלן לעיין איפוא היטב בתכניות ובכתב הכמויות ולבסס את מחירי היחידה לעבודות השונות בהתאם לצורת האלמנטים המתוארים בתכניות ולסעיפי כתב הכמויות כפי שנערכו .
לא יוכל הקבלן לתבוע שום תוספת בגין בצוע אלמנט עגול או אלמנט המסתיים בקו עגול אם אין סעיף ברור המיוחד לאלמנט זה בכתב הכמויות .

00.4 אופני מדידה לסיום אלכסוני , גובה משתנה , שיפועים

ככלל, לא ימדדו בנפרד אלמנטים המסתיימים באלכסון , אלמנטים משופעים או אלמנטים בגובה משתנה לא ימדדו בנפרד גימורים וחיפויים על משטחים משופעים .
רק האלמנטים המצויינים בכתב הכמויות בסעיפים שיוחדו לאלמנטים הנ"ל , הם בלבד ימדדו בנפרד .

00.5 אופני מדידה לפי המפרט הכללי

הכללים למדידה יהיו כמפורט בפרקים הרלוונטיים של המפרט הכללי במהדורתם האחרונה . בכל מקום בו יחסר פרוט, יקבעו הכללים המפורטים בת"י 1878 בחלק הרלוונטי. בכל מקרה של סתירה בין המפרט הכללי לבין ת"י 1878 , יקבע המפרט הכללי גם אם המהדורה של המפרט הכללי הינה מתאריך מוקדם מתאריך פרסום ת"י 1878 .

פרק 02 עבודות בטון יצוק באתר

02.1 פלדת הזיון

פלדת הזיון תתאים לדרישות התקן הישראלי 4466 :- פלדה לזיון בטון - 5 חלקים .

02.2 רשימות ברזל

1. לקבלן לא יסופקו רשימות ברזל.
2. על הקבלן להכין את הרשימות בהתאם לנתונים שע"ג התכניות .

02.3 בטון מלוי מתחת לרצוף בחללים רטובים

בשרותים, במקלחות, ובמלתחות יעשה הרצוף בהדבקה ישירה על בטון מלוי מעובד בשיפועים ומוחלק ברמה המתאימה להדבקה ישירה של הרצוף.

העבודה כוללת בין היתר :

1. בטון גר' בחוזק ב-30.
2. 900 גר' סיבי פוליפרופילן למ"ק.
- 2.1 סיבי פוליפרופילן יהיו עשויים 100% פוליפרופילן חדש (לא ממוחזר).
- 2.2 הסיבים יהיו סיבים מרושתים באורך 38 מ"מ מטיפוס Econo-Net המיוצרים ע"י חב' Forta ארה"ב והמסופקים ע"י וינשטיין & שושני סחר בינלאומי בע"מ, רח' חלוצי התעשייה 86, ת"ד 10112, מפרץ חיפה 26110, טל' 04/8411350, פקס' 04/8418742.
- 2.3 הסיבים יוכנסו לערבול בשקיות שלימות בנות 0.9 ק"ג כ"א בהתאם לנפח הבטון במערבל.
- 2.4 לאחר הכנסת שקיות הסיבים יש לערבול את הבטון במהירות גבוהה למשך 5 דקות. השקיות יתפוררו במגע עם הבטון והסיבים יתפזרו בתערובת .
- 2.5 הקבלן ראשי להציע סיבים שווי ערך בכפוף לאישור המפקח .
3. התערובת תוגש לאישור המפקח לאחר שתבדק ע"י מעבדה מוסמכת .
4. ההחלקה תבוצע בכף בהקפדה מיוחדת במקומות צרים . שיטת היישום, הגימור וההחלקה תהיינה כאלו שיאפשרו הדבקות אריחי הקרמיקה בדבק בלבד ללא צורך בשום מילוי או החלקה נוספת, כמפורט בפרק 10.

אופני המדידה

1. בטון המלוי ימדד לפי מ"ר נטו, נמדד בין קירות/מחיצות .
2. המחיר כולל את הסיבים ואת ההחלקה .

02.4 ביטון משקופים

ביטון משקופים, מכל הסוגים והמידות ובכל החתכים אופקיים ואנכיים כולל מעל לפתחים , משקופי נגרות, משקופי מסגרות, משקופים עוורים של האלומיניום, אינם נמדדים והביטון כולל במחירי הפריטים המבוטנים.

פרק 08 מתקני חשמל

1. תנאים כללים

1.1 מוקדמות

סעיפי המוקדמות המובאים במפרט של עבודות הבניין חלים במידה שווה על מפרט זה, כל העבודות המתוארות במפרט וכתבי הכמויות מתייחסות לביצוע עבודות החשמל והתקשורת על כל חלקיהן וכל עבודות העזר הקשורות בהן עבור העבודות הנ"ל.

1.2 התאמה למסמכים

העבודות תבוצענה בהתאם למפרט זה והמפרט הכללי לעבודות בניין (פרק 80) שבהוצאת ועדה בינמשרדית מיוחדת בהשתתפות משרד הבטחון, משרד העבודה ומשרד השיכון שהוצא לאור על ידי משרד הבטחון/ההוצאה לאור-מהדורה אחרונה, בכל מקום שמצוין המפרט הכללי הכוונה למפרט הנ"ל, מפרט זה הוא השלמה למפרט הכללי, בכל נקודה שלגביה ניתנו הוראות סותרות במסמכים השונים, קובעים המסמכים לפי סדר זה: תכניות, כתב הכמויות, מפרט זה המפרט הכללי.

1.3 תאום עם גורמים אחרים

הקבלן אחראי על ביצוע העבודה וסיומה בזמן המתאים להתקדמות העבודה הכללית באתר תוך תאום עם הקבלן הראשי ובעלי המקצוע האחרים ללא גרימת נזק ועכובים בעבודות השונות שיבצעו בבניין ובשטח, על הקבלן לדאוג בעיקר ששום תיבת הסתעפות או מעבר לא תסתם ע"י מתקנים אחרים כגון צנורות מים, ביוב וכו'.

הקבלן חייב להגיש לאשור המזמין לוח זמנים של בצוע העבודה בתיאום עם לוח זמנים של הקבלן הראשי, לא יאוחר משבועיים ימים לאחר הודעה כי זכה במכרז.

1.4 פגיעות במבנה

אין הקבלן ראשי לבצע חציבות, קדוחים או יריות בקירות קונסטרוקטיבים קורות, עמודים ותקרות ללא אשורו של מהנדס הבניין.

1.5 אחריות

הקבלן אחראי לטיב העבודות, החומרים ולפעולתו התקינה של הציוד במשך שנה אחת מיום אשור המתקן וקבלת הסופית - אחרי תקון כל הלקויים והסתייגויות על ידי המהנדס, במשך תקופה זו על הקבלן לתקן כל עבודה לקויה ולהחליף כל חומר וציוד פגום על חשבונו - פרט למקרה של לקויים כתוצאה משמוש בלתי נכון או רשלנות מצד האנשים המשתמשים במתקן, אשור המפקח לגבי סוג הציוד, אשור התכניות ואשור העבודה אינם פוטרים את הקבלן מאחריותו

1.6 שינויים

המזמין שומר לעצמו את הזכות בכפיפות לתנאים הכללים לצמצם להגדיל, לשנות או לבטל סעיפים מסוימים של רשימת הכמויות וכן להכניס שינויים בתכניות תוך מהלך העבודה וזאת ללא שנוי מחיר של היחידה המוצעת.

2. תנאים טכניים

2.1 עבודות ההכנה עבור כניסת קווי חשמל וטלפון

על הקבלן לברר את פרטי המקום ואופן הכניסה לבנין של הזנות החשמל והטלפון ולבצע במועד המתאים את כל ההכנות הדרושות לשם כך.

- 2.2 אתור חלקי המתקן**
- על הקבלן לקבל מהמהנדס לפני בצוע העבודה אשר על המקומות המדוייקים (מידות וגבהים) של אביזרים כגון: חבורי קיר, מפסקי מאור, יציאות טלפון וכו' וכן לגבי לוחות חשמל ויציאות למנורות נוסף לכך על הקבלן לקבל אישור על צורת התקנתם של אביזרים כנ"ל. הסמוכים או צמודים זה לזה. אין להסתמך על מדידות בתכניות (לפי קנה מידה מתאים) ללא אישור המפקח.
- 2.3 תוצרת**
- בכל מקום שמצויינת תוצרת של אביזר או חומר הכוונה היא לתוצרת זו או שווה ערך מאושר על ידי המהנדס.
- 2.4 אביזרים**
- א. אביזר מבקליט: מפסקי זרם, חבורי קיר, לחצנים, יציאות הטלפון ולחצני הפעמונים יהיו מתוצרת "ציתור" פרט לאלה שלגבהים צויין "משוריין" או מצויינת תוצרת אחרת, בכל מקום שאפשר יהיו מכסים אחידים למספר אביזרים כנ"ל.
- ב. אביזר מתכת: במתקנים בהם האביזרים משוריינים יהיו חבורי הקיר עם מכסה קפיצי, יציאה משוריינת לטלפון תותקן בתוך גוף של מפסק משוריין שהורד ממנו הכפתור ונקדח בו חור מתאים למעבר הכבל.
- 2.5 מולכים וכבלים**
- המולכים יהיו מטופס ט. (מוליכי נחושת עם בדוד פי.וי.סי.) הסוג המתאים למתח 500 וולט. הם יושחלו לתוך צנורות לאחר הרכבתם וחבורם של אלה האחרונים ללוחות, לתיבות ולשאר המכשירים מולכים בחתך מעל 6 ממ"ר יהיו שזורים כבלים יהיו מטיפוס ט.ב.ט חתך מזערי למוליכים יהיה 1.5 ממ"ר.
- 2.6 צנורות**
- כל הצנורות שיותקנו תה"ט יהיו מטיפוס "פד". כל הצנורות שיותקנו עה"ט יהיו מטפוס "כ" (מרירון). קוטר מזערי לצנורות יהיה 16 מ"מ. אין להשתמש בצנורות שרשוריים, כל הצנורות המותקנים בחללים ומעל תקרות אקוסטיות יהיו מטיפוס כבה מאליו (כחול), או משוריינים (ראה בתכניות)
- 2.7 לוחות**
- כל האביזרים בלוחות יעמדו בזרמי קצר של 6000 אמפר לפחות, כל המבטיחים יהיו בעלי אופיין ג'י, מאמ"טים יהיו מתוצרת בי. בי. סי, או "קלוקר-מילר" או "סימנט" או מרילין גירין, כל המהדקים יהיו מודולריים להתקנה על מסילה.
- הקבלן יגיש לאשור המהנדס תכניות בצוע של הלוחות על סמך התכניות החד-קוויות, תכניות הפקוד ומידות המקומות ללוחות בבנין, בכל לוח יש להשאיר 30% מקום שמור.
- 2.8 הכנות עבור חברת החשמל, ומשרד התקשרות**
- כלהכנות עבור חברת החשמל יבוצעו לפי הוראות ופקוח חברת החשמל, על הקבלן להזמין את המפקח מטעם חברת החשמל לפני יציקת כל חלק שהוא של הבניין שבו מותקנים צנורות עבור חברת החשמל, כל ההכנות עבור הטלפונים יבוצעו לפי התקנות וההוראות של חברת בזק, יש לקבל אישור חברת בזק על ההכנות כפי שבוצעו.

2.9 גופי תאורה

- א- דרישת מכניות: הרכבת הציוד בתוך הגופים תעשה באופן שימנע מהם כל ועידות (בולמי רעידות) או זמזום וכן יובטחו החיבורים בפני השתחררות עקב רעידות וזמזום, כל הגופים ינתנו לפירוק קל לצורך החלפת ציוד ללא שימוש במברגים וכלים אחרים על ידי אדם בודד .
- ב- בתי נורה לנורות פלורוסצנטים: יהיו מטיפוס "פיליפס" אדום סבובי עם מגעים מברונזה פוספורית מוכספת .
- ג- נטלים : נטלים לגופים הפלורוסצנטים יהיו מתוצרת עין השופט .
- ד- נורות : כל גופי התאורה יסופקו עם נורות, השפופרות הפלורוסצנטיות תהיינה מסוג מעולה בגוון " לבן " , השפופרות תהיינה תוצרת " סילבניה " – קנדה . כל נורות הלבון הרגילות תהיינה מתוצרת חוץ מעולה עם אחריות ל – 1500 שעות בערך לפחות דוגמת " פילפס " .
- ה- קופסאות הסתעפות: מתחת לכל גוף יש להתקין קופסת הסתעפות .

2.10 הרחקת פסולת ונקוי שטחי עבודה

הקבלן ירחיק מקום העבודה על חשבונו את כל הפסולת ושירי העבודה בכל עת שהמפקח ידרוש ממנו לעשות כן, בגמר העבודה עליו לנקות את השטחים מכל לכלוך, כתמי צבע וכדומה ולמסרם במצב נקי, לשביעות רצונו של המפקח .

3. שיטת המדידה

3.1 כללי

מדידת הכמויות תעשה לאור המציאות, ללא כל תוספת עבור פסולת או פתח בחישוב מחירי עבודות החשמל יש לכלול גם את עבודות ההכנה, עבודות העזר ואת כל חמרי העזר הדרושים להשלמת העבודה ולהפעלת המתקן בהתאם לתנאי מכרז זה, עבודות וחומרים הדרושים להשלמת העבודה- המתוארת באופן כללי בכל אחד מסעיפי רשימת הכמויות יראו לצורך המדידה כעבודות וחמרי עזר- אם לא צויינו בסעיפים נפרדים ברשימת הכמויות, על הקבלן לדאוג להזמנת בדיקת חברת החשמל בעוד מועד ולשאת בכל ההוצאות הקשורות באם תדרשנה .

כל מחירי היחידות כוללים אספקה התקנה וחבור אלא מצויין אחרת, חוטי המשיכה המגולבנים או מניילון שזור בצנורות טלפון, טלויזיה, חברת חשמל ובצנורות שמורים נכללים במחירי היחידה השונים .

3.2 גוף תאורה

ימדד קומפלט כולל אביזריו, החלקים והעבודות הדרושים המחיר כולל נורות בתי נורה מחרסינה בגופי הלבון וקבלים ונטלים בגופים הפלורוסצנטים .

3.3 כבלים

ימדד במ"א כולל חיבורים ללוח ולאביזרים השונים .

- ה א ר ק ה** 3.4
 המחיר כולל את כל העבודות והחומרים הדרושים להארכה תקינה כגון: - אלקטרודות הארכה מצנור מים מגולבן ומחורר לכל אורכו בקוטר " 2 ובאורך הדרוש, מוליך הארכה צנורות מגן, שלות כבדות, מהדק הארכה, שוחת ביקורת קטנה וכו'. אורך ההארכה לפי הצורך .
- נקודת מאור** 3.5
 נקודת מאור על התקרה ועל הקיר בכל גובה שידרש מחוברת ומוכנה לשימוש מחיר הנקודה כולל קו בצנור " פד " ו "פנ" 16 מ"מ קוטר מוליכים 1.5 ממ"ר עד ללוח ממנו מוזנת הנקודה, מפסק זרם "ציתור" וכל יתר החומרים הדרושים, לא תנתן תוספת עבור מפסקים מסוגים שונים כגון חילוף, משורין וכו', כל יציאה לגוף תאורה תחשב נקודה, כל נקודת מאור עם הארכה .
- נקודת מאור 24 וולט** 3.6
 כמו נקודת מאור אולם עם חוטים 2 * 2.5 ממ"ר .
- נקודת ח"ק** 3.7
 נקודת ח"ק על הקיר, בכל גובה שידרש מחוברת ומוכנה לשימוש, מחיר הנקודה כולל בית תקע 10 אמפר תלת מגעי " ציתור " וקו בצנור "פד" ו – "פנ" 16 מ"מ קוטר ומוליכים 2.5 ממ"ר עד ללוח ממנו מוזמנת הנקודה .
- נקודת ח"ק במקלט** 3.8
 כמו נקודת ח"ק אולם עם אביזר משוריין
- נקודת טלויזיה** 3.9
 מחיר הנקודה כולל בצנור " פד" 23 מ"מ קוטר עם חוט משיכה מנילון שזור קופסת יציאה טלויזיה עם שקע תאומי, חלקה של הנקודה בהכנות לאנטנה על הגג (צנרת בלבד) וכל החומרים ועבודות העזר הדרושים אורך הנקודה עד לאורך הסתעפות קומתי
- נקודת טלפון** 3.10
 מחיר הנקודה כולל קו בצנור "פד" ו "פנ" 23 מ"מ קוטר ען חוט משיכה מנילון שזור עד לתיבת ההסתעפות ואביזר לטלפון עם חור עגול " ציתור "
- נקודת רמקול** 3.11
 מחיר הנקודה כולל שקע דו פיני לרמקול וקו בצנור "פד" ו "פנ" 23 מ"מ קוטר עד לקופסת החבורים הראשונה בקומה, חוט משיכה שזור, וכל יתר החומרים ועבודות העזר הדרושים
- נקודת דוד מים חמים** 3.12
 מחיר הנקודה כולל מפסק לדוד מתוצרת "צתור" עם נורת סימון קו 3 * 2.5 ממ"ר בצנור "פד" 16 מ"מ קוטר עד ללוח צנור גמיש חבור הבוליר, הארכה הבוליר (בנפרד מהארכה דרך הלוח) וכל יתר החומרים הדרושים .

3.13 הארקה יסוד

ההארקה תמדד קומפלט על כל מרכיביה כשהיא מותקנת ומוכנה, ההארקה תמדד לכל מבנה בנפרד ותכלול את כל העבודות וחומרי העזר הדרושים להארקה תקינה עפ"י חוק החשמל 1982, מחיר ההארקה כולל אלקטרודה מברזל עגול בקוטר 10 מ"מ מותקנת מטבעת סגורה ביסודות המבנה, ריתוך החישוקים וברזלי כל העמודים, מוטות ריתוך מברזל בקוטר 8 מ"מ ומחזיקי מרווח מברזל מקוטר 6 מ"מ, סדורי התקנה תקניים לתפרי התפשטות, מוט חבור וקוצים בארבע פינות המבנה מברזל בקוטר 10 מ"מ פס השואת פוטנציאל תקני מנחושת עם ברגי חבור וכסוי הגנה, הארקה צנרת המים, הטלפון וכל שרות אחר כנדרש בחוק עם מוליך הארקה מנחושת בחתך מתאים אולם לא פחות מ-6 ממ"ר כולל צנורות מגן, מהדקי הארקה שלות, שלט סימון כ"ו אורך הארקה השרותים לפי הצורך והארקה לוח ראשי למבנה כנ"ל עם מוליך נחושת שזור בחתך המתאים למפורט בתכנית הלוח.

3.14 הארקה אנטנת טלויזיה

הארקה תורן האנטנה תבוצע באמצעות מוליך הארקה גלוי ושזור 16 מ"מ מנחושת שיותקן גלויים על קיר חיצוני של המבנה, בחלקו התחתון של המבנה בגובה 2.5 מ' יותקן המוליך בצנור מגן ממתכת מגולבנת.

ההארקה תחבור לקוץ בהארקה היסוד, המחיר כולל את כל החומרים ועבודות העזר הדרושים להארקה תקינה כגון: מוליך הארקה, צנורות מגן, ריתוכים, שלות וכ"ו, אורך ההארקה לפי הצורך, ההארקה תמדד קומפלט על כל מרכיביה כשהיא מותקנת ומחוברת

3.15 עבודות חריגות

המחירים עבור עבודות חריגות שאינן כלולות ושאינן עברו בחוזה יוצעו ע"י ויאושרו ע"י המהנדס, המהנדס יהיה הפוסק האחרון לנחירים חריגים, כעבודות חריגות יחשבו רק עבודות שנרשמו ע"י המהנדס או המפקח ביומן העבודה, שינוהל ע"י הקבלן, עם פרוט כמות העבודה.

4. עבודות הזנה בשטח

4.1 תעלת כבלים

המחיר כולל הפירה וחציבה של תעלה לצנורות או כבלים בעומק 80 ס"מ וברחוב הדרוש, ריפוד חול, כיסוי הכבלים בלבני סיליקט, כיסוי הידוק הקרקע בשלוש שכבות והרחקת עודף העפר החפור למקום בו יורה המפקח בתחום האתר.

4.2 מוליכים

המוליכים ימדדו במ"א, המחיר כולל את כל יתר החומרים ועבודות העזר הדרושים, מוליכים בחתך מעל 6 ממ"ר יהיו עם גידים שזורים.

4.3 כבלים

הכבלים יהיו מסוג ט.ב.ט להתקנה תת-קרקעית עם בידור מתאים ל-1000 וולט, מחירים כולל הנחה, התקנה, השחלה וחיבור, הכבלים ימדדו במ"א.

4.4 צנורות

הצנורות יהיו מהטיפוס המתאים להתקנה תת-קרקעית ומחירים כולל חוט משיכה מנילון שזור 4 מ"מ .

4.5 פנסים

ימדדו קומפלט כאשר הם מורכבים ומותקנים ע"ג העמודים, מחירים כולל התקנה, חיבור, נורה וזרוע .

4.6 מגש אביזרים

מגש אביזרים לנורה ימדד קומפלט, המגש עשוי מפח ברזל 1 מ"מ ועליו יוצב הציוד החשמלי כמפורט .

- קבל לשיפור מקדם ההספק 0.92

- מאמ"ת חד-פזי 10 אמפר בעל אופיין גיי

- נטל מתוצרת עין השופט

מערכת קוליה לכריזה צלצולים ומוסיקה רקע לבית הספר

א. מטרת המערכת ודרישת תפעול

1. מטרת המערכת הקולית היא שידור כריזת חרום, הודעות שוטפות צלצולים להפסקות ומוסיקת רקע בכל בית הספר .
2. ההודעות הצלצולים והמוסיקה ישמעו באיכות טובה ובנאמנות מרובה, באמצעות רמי קול
3. המערכת מיועדת לפעולה רצופה של 24 שעות ביממה .
4. שידור ההודעות יעשה באמצעות מיקרפון מהמזכירות ומחדר המנהל .
5. לפני שידור ההודעה ישמע ברמקולים צליל גונג אלקטרוני בעל 2-3 צלילים, וישודר אווטיטית עם הלחיצה על מתג ההפעלה .
6. המערכת תאפשר עדיפות לקבלת דעות צלצולים וכריזת חרום על פני מוסיקת הרקע
7. המערכת תזון ממתח רשת 220 VAC וכן ממתח ישר VDC 24 לגיבוי ההעברה ממתח הרשת למתח ישר תעשה אוטומטית, ללא צורך בפעולה ידנית כלשהיא .
8. המערכת תכלול מצברי חרום ללא טפול - Maintenance Free אשר יאפשרו הפעלת המערכת - ללא מוסיקת רקע במשך 30 דקות שידור רצופות ללא רשת החשמל, וכן מטען אשר יטעין את המצברים ברשת החשמל, בטעינת טפטוף וטעינה מהירה לפי הצורך
9. המערכת תשדר מוסיקת רקע מנגן מדט מקצועי, המיועד לעבודה רצופה של 24 שעות ביממה
10. המגברים ורשת הקווים יפעלו בשיטת constant voltage במתח של 100V או 70.7 V
11. הציוד יותקן במסך סטנדרטי ברוחב 19" .

ב. מפרט טכני למרכיבי המערכת

1. מסד מרכזי

- 1.1 במסך המרכזי אשר יהיה ברוחב סטנדרטי 19", יותקן כאמור כל הציוד המרכזי
- 1.2 מסגרת המסד תבנה מפרופילי אלומיניום או ברזל בעובי של 2 מ"מ לפחות .

- 1.3 גובה המסד יהיה בהתאם לגובה הציוד המוצע, כאשר בין יחדות ההגברה יותקנו שלבי אוורור בגובה (1'3 / 4") ועוד תוספת מקום פנוי של 25% כרזרבה .
- 1.4 דפנות המסד יהיו עשויות אלומיניום או פח , ותהיה אפשרות להסירם בשעת הצורך כל חלקי המתכת במסד יעברו טפול נגד קורוזיה ונגד הלודה כל חלקי המתכת יצבעו בצבע יסוד לפחות פעם אחת, ובצבע סופי על בסיס אפוקסי בהתזה נוזלית או באבקה .
- 1.5 בגב המסד תותקף דלת עם צירים ומנעול המאפשר נעילת המסד .
- 1.6 בתחתית המסד יותקנו גלגלים שיאפשרו הזזתו, סוג הגלגלים יקבע בהתאם לעומס ויכלול רזרבה של 20% לפחות .
- 1.7 המסד יכלול פנל AC/DC עם מפסיקי ראשיים, נוריות לציון אספקת המתחים , נתיכים להגנה בהתאם לתצרוכת הזרם וספקי כח לאספקת המתחים, נתיכים להגנה בהתאם לתצרוכת הזרם וספקי כח לאספקת זרם ישר למערכות המיתוג והבקרה
- 1.8 המסד יכלול מערכת מוניטור שתכלול רמקול 5" שנאי קו, וסת עצומה, בורר מגברים , ומד עצומה בגודל 3" .

2. מגברי הפסקה

- 2.1 מגבר ההספק יהיה בנוי על בסיס טרנזיסטורים או מעגלים משולבים, בזווור המיועד להתקנה במסד ברוחב 19" .
- 2.2 הספק היציאה יהיה 300 W R.M.S בכל רוחב תחום הענות , עכבת העומס תהיה 8 אוהם או מוצא במתח קבוע , 100 V , או 7V
- 2.3 בחשוב ההעמסה תלקח בחשבון רזרבה של 30% .
- 2.4 מתחי האספקה 220 VAC , 50 HZ , 24 VDC .
- 2.5 עכבת הכניסה 100 K אוהם לפחות .
- 2.6 יציבות בשינוי עומס (Out put regulation) 1.25 dB הפרש בין עומס מלא לעומס בריקס .
- 2.7 תחום הענות לתדר 20-60 KHZ בניחות של 3 dB-
- 2.8 אחוז עיוותים: מתחת ל- 0.4% , בתדר 1 KHz - בהספקה מוצא מלא .
- 2.9 רעש מוצא : 8 dB לפחות ביחס להספקה יציאה מלא .
- 2.10 תחום טמפרטורת עבודה 45 מעלות עד מינום 20 מעלות צלסיוס .
- 2.11 כל הכניסות והיציאות למגבר יהיו באמצעות תקעים ושקעים, לצורך חבור וניתוק המערכת בזמן השרות .
- 2.12 המגבר יהיה מוגן בפני עומס יתר , קצר או מתק ביציאה .
- 2.13 כל חלקי המתכת במגבר, יעברו תהליך של ציפוי ופסיבציה או תהליך של אנודיזיה נגד איכול וחלודה , המגבר יהיה מתוצרת "מילבנק" דגם PAC 300 או ש"ע .

- 3.1 ערבל הצליל יותקן במסד המרכזי על פנל ברוחב 19" או כיחידות מודולריות משולבות במגברי הספק, בערבל יהיו כניסות :-
- א- לכל מיקרופון במערכת
 - ב- לערוץ רדיו (אופציה) .
 - ג- לערוץ מוסיקת רקע מנגן סרט
 - ד- לערוץ צילצולי הפסקות .
 - ה- כניסה רזרבית לחובר מערכת חיצונית נוספת .
- 3.2 כל כניסות המיקרופון והמוסיקה יתחברו באמצעות יח' מגבר הערבל אל מגברי ההספק במערכת .
- 3.3 במגבר הערבל תהיה אפשרות לויסות הגברה עד ל-6 יחידות כניסה
- 3.4 עכבת כניסה : 100K אוהם
- 3.5 רגישות בכניסה : 250 MV
- 3.6 יתרת מתח בכניסה : 30 dB לפחות
- 3.7 תחום הענות לתדר : 20 Hz – 20 KHz בנקטדת +/- 3 Db
- 3.8 יחס אות לרעש : 80 dB לפחות
- 3.9 אחוז עיוותים הרמוניים : 0.1% בתדר 1 khz ובמתח יציאה נומינלי .
- 3.10 מתח יציאה נומינלי : 0.4 v בערכת אוהם 600 (+ 14DBM)
- 3.11 אפשרות לניתוח של

פרק-40 עבודות פתוח האתר

40.1 כללי

1. עבודות החפירה מתייחסת הן לחפירה והן לחציבה, המחיר כולל כל העבודות הנוספות הדרושות, החזרת החומר למילוי בשכבות של 20 ס"מ מאחורי קירות, בחצרות ובמפלסים הנמוכים באתר, ובכל מקום שידרש באתר לפי הוראת המפקח.
2. חפירת יתר ליסודות הקירות תמולא בבטון רזה ע"י הקבלן ועל חשבונו.
1. חפירת יתר בשטחים תמולא במיטב החומר החפור לאחר מיון וניפוץ מהודק בשכבות לצפיפות כמפורט להלן.
2. המחיר כולל הרחקת עודפי החומר והפסולת אל מחוץ לאתר ועל חשבון הקבלן לכל מרחק שהוא.
3. כל עבודות המדידה וחישוב הכמויות והתכניות של המדידה יבוצעו ע"י מודד מוסמך עם הגשת תכנית בשתי העתקים חתומה ע"י מודד מוסמך, ערוכה ע"י מחשב כולל הגשת קובץ DWG לשרטוט כולל כל המגרש.
4. מחיר העבודה כולל כל חומרי העזר הדרושים להשלמת העבודה, כגון קלקר לתפרים, חוטים מגולבנים, פלסטיק להגנת בטון גלוי, משולשי פולסטיק בפינות והשקעים ואפי מים.
5. כל המחירים של הבטונים בפרק זה כוללים את הזיון, סידור הברזל יש לבצע לפי הפרטים המתאימים בתכניות.
6. כל הבטונים הנם ב-30.

40.2 הסרת צמיחה ונקוי

בהתאם לאמור בפרק 00, כלולים הסרת המצחייה ונקוי השטח במחירי העבודות באופן שאין מודדים עבודות אלה, ואין משלמים בעדן בנפרד.

40.3 חפירה וחציבה

החפירה ו/או החציבה תימדד בנפרד, המחיר של החפירה ו/או החציבה כוללת גריסת אבנים גדולות. החזרת החומר למלוי והידוקו. הוצאות המיותר אל מחוץ המגרש, לאתר פיננוי באחריות הקבלן, לכל מרחק. לא תבוצע עבודות פיצוץ ללא אישור מוקדם מהמפקח.

40.4 מפת שטחים

על הקבלן להגיש מפה מדידה מצבית המראה את כל העצמים המבנים, קו מים הביוב, החשמל וכו' עם רשת איזון 10/10 מטר לפחות, קוי טופוגרפיה, חתומה ע"י מודד מוסמך תוך שבועיים מיום חתימת החוזה

40.5 הידוק מבוקר

במקומות אשר יידרש הידוק הכוונה להידוק מבוקר, עם צפיפות לא פחות מ 98% מהמקסימום לפי 1556/7 ASTM

40.6 סלילה ומשטחי אספלט

עבודות הסלילה ומשטח האספלט יבוצעו בהתאם להוראות פרק 51 במפרט הכללי.

40.7 מדידות וסימון

הקבלן יחדש הגבולות ויסימן את המבנה והמשטחים ע"י מודד מוסמך ויקבל אישור המפקח, אין קבלת האישור פוטר את הקבלן מהאחריותו הבלעדית על מיקום והמדידות והעבודה.

40.8 סלעיות

בהתאם להוראות המפרט הכללי לעבודות פתוח במיוחד סעיף 400551.

40.9 גדרות ומעקות

1. כל חלקי המתכת יעובדו, יושחזו, יטופלו וירותכו לפני הגליון במפעל.
2. כל חלקי המתכת יגולונו באבץ חם לפי תקן ישראלי 918.
3. אין לרתך בשום אופן באתר.
1. עם התחלת העבודה יש להביא דוגמה לאישור מוקדם כולל תעודת אחריות לגבי טיב הגליון מאחד משני המפעלים הבאים: "פקר פלדה" קרית מלאכי ומפעל "מגן" לגליון בחיפה וכן להביא דוגמה לאישור מוקדם כולל תעודת אחריות ממפעל הצבע.
2. אין לרתך עמודים על גבי פלטות פלדה אלא יש להכין קדחים "חורים" ביציקה מראש בהתאם להוראות היצרן.
3. העיגון באחריות הקבלן.
4. במידת הצורך יש לעשות חורים חדשים בשטח, החורים יקדחו במקדח יהלום בלבד (כוס).
5. כיסויים עליונים לעמודים ידבקו בהדבקה וללא רתוך.
6. צבע על גבי חומר מגליון: יש לצבוע בשיטה אלקטרוסטטית בלבד עם הכנה מתאימה וצביעה באבקה ובתנור בצבע על בסיס פוליאסטר. האחריות לצבע שלוש שנים ממפעל הצביעה שיאושר על ידי המפקח.
7. קטעים שלא ניתנים לצביעה בתנור יצבעו בצבעי "גלזורית" בהתאם להוראות היצרן ופקוח צמוד של המפקח.
8. אין לייצר את הגדרות באתר.