מפרט להספקה והתקנת מסך תרמי

בחממה לימודית בביי"ס כדורי.

מוטי גזית. מהנדס יועץ.

ת.ד 125. כפר חיים. 42945.

טל': 0543002501.

אוקטובר 2017.

מפרט טכני להספקה והתקנת מסך תרמי בחממה לימודית בבי"ס כדורי.

חממה לימודית קיימת בתחום בית הספר החקלאי כדורי. נדרש להתקין בחממה מסך תרמי מתנייע.

תאור המבנה :

המבנה מתוצרת "עזרום" דגם "ערבה". המבנה הוקם לפני כ 20 שנה.

מידות המבנה : חזית גמלונים : 7.5 X 4 = 30 מטר.

חזית מרזבים : 4 X 8 = 32 מטר.

ס"ה שטח המבנה : 960 מ"ר.

גובה תחתית מרזב : 4.00 מטר.

כסות המבנה : יריעות "פלריג" שקוף.

המבנה מאוכלס בשולחנות גידול. חלקם עם גידולים שונים, וחלקם ריקים.

בחזית גמלונים לכוון דרום מותקנת מערכת מזרון לח.

בחזית גמלונים לכוון צפון מותקנים במשולש כל גמלון מאוורר בקוטר " 48 .

עבודת הקבלן בפרויקט זה כולל :

- הקבלן יסיר את המסך הישן והמיתרים.ינקה, ויכין את המבנה להתקנת המסך החדש.

א. הספקה והתקנה של מערכת מסך תרמי.

ב. שינוי מיקום המאוורר והתקנתם מתחת למפלס המסך בגובה תחתית מאוורר 2.25 מפני רצפת החממה

ג. חיבור מנוע גיר של המזרון אל לוח חשמל קיים כולל השלמת רכיבים חסרים בלוח.

ד. הספקה והתקנה של ממשק פיקוד ובקרה הנסמך על המחשב הקיים במשק לרבות חיבור המסך אל מערכת הבקרה

א מערכת מסך תרמי.

הקבלן יספק, יתקין ויפעיל בחממה

1. יריעות מסך עשויות מיריעת מסך תרמי ארוג, "אלומינט" 50% מתוצרת "פולישק" או שווה ערך מאושר. המסך עשוי מ 8 יריעות מסך.

1-1. רוחב היריעה : 4.30 מטר.

1-2. אורך היריעה : 33 מטר.

2 מערכת מיתרים :

2-1. מערכת מיתרים נושאת מסך עשויה ממיתרי ניילון שחור בקוטר 2.5 מ"מ לפחות.

2-2. מרווח בין המיתרים : 40 ס"מ מכס'.

2-3.חיבור המיתרים אל קירות המבנה באמצעות פרופיל מרובע 50 X 50 מ״מ.

עובי דופן 2.65 מ״מ לפחות. מגולבן.

2-4. חיבור המיתרים אל הפרופיל במתיחה ידנית וקשירה.

2-5. מערכת מיתרים עליונה ,למניעת נפנוף, עשויה ממיתרי ניילון בקוטר ..... כנ״ל. מותקנת כ- 5 ס״מ מעל המערכת הנושאת.

2-6. המרווח בין המיתרים העליונים : 80 ס״מ.

2-7. מיתרי הניילון נשענים על תמיכות מחוט ברזל מוקשה, מגולבן, בקוטר 3 מ״מ לפחות. אלו מתוחים לרוחב המבנה, במרווח 4.00 מטר ומחוברים בחיבור יציב אל עמודי המבנה.

2-8. שני המיתרים הקיצוניים, עליהם נעים שולי הרשת יהיו עשויים מתיל ברזל מגולבן,נוקשה, בקוטר 3 מ״מ מצופה בפלסטיק, או בשרוול פלסטי, למניעת שחיקת היריעה.

<u>3. מערכת הנעת המסך :</u>

3-1. יחידת ההנעה כוללת : מנוע גיר תלת פזי בעל מומנט נומינלי 100 ניוטון מטר.

3-1-2.מהירות סיבוב ציר המניע : 5-6 סל״ד. ליחידה שתי יציאות אחת לכל צד, עם מצמדי שרשרת לצינור ״2.

3-1-3.מפסקי גבול מובנים בגוף היחידה.

יחידת ההנעה תהייה מוצר מוגמר כדוגמת תוצרת RIDER או DE GIER (הולנד) או שווה ערך מאושר.

3-1-5.המנוע יהיה מצויד בפלטת חיבור מותאמת למבנה הנוכחי בחיבורי ברגים מגולבנים בלבד.

3-2.ציר מניע עשוי צינור מגולבן בקוטר ״2 עם עובי דופן 3.25 מ״מ לפחות.

חיבור בין הצינורות עם שקע – תקע וריתוך. חיבור למנוע באמצעות מצמד שרשרת.

3-2-1.ציר מניע מותקן באמצע אורך המבנה. הציר נסמך אל מיסבים בריווח של כ- 3.75 מטר. המיסבים יחוברו אל עמודים ראשיים של המבנה, ואל 4 מיסבים המותקנים על פרופיל מגולבן תלוי מלמעלה באמצע מפתח האגד ומיוצב במקומו באמצעות 4 כבלים אל 4 עמודי חממה סמוכים למיסב.

3-3.כבל מוביל מסכים :

3-3-1. חלק הכבל המחובר לצינור המניע עשוי מכבל רך בקוטר 4 מ״מ, מגולבן,שזור, מבנה 19 X 6. כבל זה נכרך סביב הציר בקוטר ״2. בסוף מהלך בכיוון סגירה או במצב פתוח, יישארו לפחות שתי כריכות מלאות על הצינור. אורך כולל של קטע כבל זה כ 10 מטר.

3-3-2.המשך הכבל המניע עשוי כבל שזור 7 X 6

3-4.מוט מוביל מסך המחובר ליריעת המסך יהיה עשוי מצינור פלדה בקוטר 19 מ״מ, דק דופן, מגולבן. עם חיבורי שקע תקע.

3.5. משקולות מתיחה :

3-5-1. בשולים של יריעת המסך (היוו״דים אנכית מעבר למיתר האחרון) יותקנו משקולות למתיחת היריעה ומניעת נפנוף. 100-120 גרם כל 40 ס״מ. פתרונות אחרים, באישור המזמין.

רשימה מפורטת של כל האביזרים, מיסבים,מותחנים וכ"ו, כמויות , איכות חומרים ויצרני האביזרים תצורף להצעת המחיר.

ב. <u>שינוי מיקום המאווררים.</u>

במצב הקיים,ארבעת המאווררים שבחממה מותקנים בקיר הצפוני, במשולש העליון בכל אחד מהגמלונים.

1. יש לפרק את המאווררים ממקומם הנוכחי ולהתקינם בגובה תחתית המאוורר כ 2.25 מטר מהרצפה.

1-2. על גוף המאווררים יותקנו רשתות הגנה בצד כניסת האוויר ובצד פליטת האוויר מעבר לרפפות על מנת למנוע פגיעה כלשהיא בתלמידים

1-3. סמוך לכל מאוורר יותקן מפסק ניתוק חשמל ידני.

1-4. הספקת חשמל למאווררים, מלוח החשמל הקיים.

1-5. יש להחליף רצועות הנעה בכל המאווררים.

1-6. יש לאטום פתחי המאווררים הקיימים עם יריעות "פלריג" או לוחות קשיחים.

ג.חיבור מערכת המסך אל לוח חשמל קיים לרבות אינסטלציה חשמלית מושלמת.

מנוע הגיר של המסך, יחובר אל לוח החשמל הקיים. בלוח החשמל, יותקנו כל ההגנות וההזנות הנדרשות להפעלת מנוע המסך (מגען מחליף כולל חגור חשמלי מגעי עזר מאמ"ת תלת פאזי, נורות סימון למצב עבודה תקלה ולחצן פתיחה וסגירה כולל בורר יד אוטו.

הקבלן יגיש לאישור תוכנית לוח החשמל פקוד ובקרה לאישור המתכנן.

ד. הספקה והתקנת ממשק פיקוד ובקרה הנסמך על המחשב הקיים במשק בתאום עם ספק מערכת הבקרה. נוהל ההפעלה ייקבע בתיאום עם הממונה על החממה בבית הספר.

<u>אופני מדידה ומחירים:</u>

יחידת המדידה : קומפלט.

מחיר היחידה כולל את כל הנאמר לעיל כולל אחריות ושרות לתקופה של 12 חודשים מיום קבלת המתקן על ידי המתכנן.