

נספח א' - פרק עבודות חשמל ובקרה

- א. הקבלן יבצע את כל עבודות החשמל, לוחות החשמל, קווי הזנה אל מנועים וציוד, קווי פיקוד לרבות התחברות ליחידות הקצה. כל עבודות החשמל יבוצעו בכפיפות לחוק החשמל, לתקנות ולדרישות המפרט הכללי.
- ב. הקבלן יבצע את כל החווטים מלוח החשמל לכל חלקי מערכת מיזוג האוויר וחיבורי כוח ופיקוד. במסגרת העבודה נדרש לחבר את מערכת VRF לתקשורת בקרת מבנה ולהכין מסכי בקרה.
- ג. הזנות וכבלי פיקוד ותקשורת מלוחות חשמל מיזוג אוויר יבוצעו ע"י קבלן מיזוג האוויר. כבלים מחוץ למבנה יונחו בתוך תעלות פח סגורות עם כיסוי ניתן לפירוק. יציאות הכבלים מהתעלות יוגנו באמצעות אביזרים כדוגמת אנטיגרין. מחיר התעלות ותמיכתן כלול במחיר עבודות החשמל.
- ד. לכל יחידת ציוד, יותקן מפסק מנתק, מתאים לניתוק בעומס, כנדרש ע"פ תקן. מנתקים מחוץ למבנים ובתוך חדרי מכונות יהיו אטומים IP-55 לפחות.

2. השוואת פוטנציאלים (הארקות)

- ה. כל מערך ציוד מיזוג האוויר חייב להיות מוארק.
- ו. הקבלן יחבר את ציוד מיזוג האוויר, מערך תעלות מיזוג האוויר וצנרת באמצעות מוליכי הארקה אל פס השוואת פוטנציאלים של המבנה.
- ז. המוליכים חייבים להיות רציפים. הקשר בין קטעי תעלות פח ו/או צינורות שבהם מותקנים מחברים גמישים והקשר בין תעלות וצנרת אל ציוד המותקן על גבי בולמי רעידות יבוצע באמצעות מוליכי נחושת, נעלי כבל וגישור מתאים - כך שתהיה רציפות גלוונית בין כל חלקי המתכת וכל פוטנציאל אלקטרו סטטי שעלול להיווצר מוארק.
- ח. כל מוליך הארקה שיחובר אל פס השוואת פוטנציאלים יצויד בתווית מ-P.V.C- עם חריטה שתציין את האלמנט אותו הוא מאריך.
- ט. מערכת ההארקות תהיה מושלמת ותענה על דרישות חוק החשמל, עדכון מרץ 1982 תקנות החשמל (הארקות יסוד).

3. מערכת בקרת מבנה

- מערכת הבקרה בפרויקט תהיה תוצרת אחת החלופות הבאות בלבד ותכלול תקשורת לרשת בקרת במבנה הקיימת אצל המזמין כולל מסכים בחדר הבקרה של המזמין.
- א. מערכת בקרה המבנה תהיה בקר הזהה לבקרה הקיימת במבנה בלבד בקרים תוצרת גרמניה "סימנס" כמסופק ע"י קונטאל ותוכנה ומסמכים למערכת HMI הקיימת אצל המזמין.
 - ב. בקרים תוצרת "ישומי בקרה".
 - ג. תיאור המערכת והדרישות המלאות מפורטת ברשימת נקודות IO ובתפ"מ המערכות.
 - ד. בקרי DDC יותקנו בלוח חשמל של מערכת מיזוג אוויר.
 - ה. מחיר מערכת הבקרה יהיה עבור מערכת מושלמת לרבות בקרים, רגשים, תוכנה לבקרים, חיווט תקשורת, תוכנה ל-HMI לפי דרישות המזמין מערכת מושלמת על כל חלקיה.

נקודות בקרה DDC (חיווי בלבד)

<u>הערות</u>	<u>I/O</u>					<u>מצב/ערך</u>	<u>תאור</u>
	PI	AO	AI	DO	DI		
					2	מחשב/ידני/ אוטומט	בורר פיקוד בלוח
				1		הפעל/הפסק	הפעלת יחידה + מפוח דחיפת אויר
					1	פועל מופסק	מצב יחידה
					1	PΔ	חיווי פעולה
			1				רגש טמפ' באספקה (דיוק רגיל)
			1				רגש טמפ' באוויר חוזר (דיוק רגיל)
פקודה + חיווי תדר		1	1				משנה תדר
					1	תקין/תקלה	התראת גילוי אש
					1	תקין/תקלה	תקלה בהזנות חשמל (חוסר והיפוך פזה)
אופציה בכתב הכמויות		1)				%	פיקוד למדף ממונע בכניסת אויר חוץ

