

מסמך ג'2

מפרט טכני מיוחד

המהווה חלק בלתי נפרד ממכרז/חוזה 4/2023

לתכנון, ביצוע, הספקה והצבה של מבנים טרומיים
למרכזי אנרגיה בחניון לילה לאוטובוסים חשמליים בפ"ת

מרץ 2023

תוכן העינינים:

1. מפרט מנחה.....3

1. מפרט מנחה

4.1 העבודה כוללת לחדרי מיתוג עבור חברת החשמל :

- א. תכנון החדר.
- ב. ייצור החדר.
- ג. הובלה והתקנת החדר (כולל מנוף להתקנה)
- ד. ביצוע הארקה לחדר.
- ה. ביצוע כל עבודות האיטום בחדר.
- ו. ביצוע כל ההכנות הנדרשות לחיבורי חשמל בפנים החדר.
- ז. צביעת החדר (פנים - בצבע "פוליסיד, " חוץ – לפי הגמר שיאושר).
- ח. הכנת כוורות לצנרת חברת החשמל. הכנסת צינורות באורך של עד 5 מטר.
- ט. אספקת אישורי הבטונים, איטום והארקה הנדרשים ע"י חברת החשמל.
- י. מסירת החדר לחברת החשמל.
- יא. טיפול בקבלת היתר הבניה לחדר לרבות הכנת תכניות הגשה לקבלת היתר בניה.

4.2 העבודה כוללת לחדרי האנרגיה עבור המזמין :

- א. תכנון החדר.
- ב. ייצור החדר.
- ג. הובלה והתקנת החדר (כולל מנוף להתקנה)
- ד. ביצוע הארקה לחדר.
- ה. ביצוע כל עבודות האיטום בחדר.
- ו. ביצוע כל ההכנות הנדרשות לחיבורי חשמל בפנים החדר.
- ז. צביעת החדר (פנים - בצבע "פוליסיד, " חוץ – לפי הגמר שיאושר).
- ח. הכנת כוורות לצנרת כניסה ויציאה לפי תכנית. הכנסת צינורות באורך של עד 5 מטר.
- ט. אספקת אישורי הבטונים, איטום והארקה הנדרשים ע"י המזמין.
- י. מסירת החדר למזמין.
- יא. טיפול בקבלת היתר הבניה לחדר לרבות הכנת תכניות הגשה לקבלת היתר בניה.

4.3 שיטת הביצוע

חדרי המיתוג ומרכזי האנרגיה יהיו בבניה טרומית במפעל בלבד, הובלה והרכבה באתר וזאת בכפוף לתכנון בהתאם למפרט 720 של חח"י, ואישור חברת החשמל והעירייה.

חדרי המיתוג טרומית יוזמנו רק במפעל מאושר ע"י חברת חשמל והוגדר במסמכי המכרז.

4.4 סוגי ביתנים

- א. חדר מיתוג על קרקעי דגם מאושר בחח"י דגם לתא מדידה אחד + מערכת מיתוג אחת עד 24 ק"ו.
- ב. חדר מיתוג על קרקעי דגם מאושר בחח"י דגם ל- 2 מערכות מיתוג + 2 תאי מדידה משולב עם חדר מיתוג פרטי עד 24 ק"ו.
- ג. שמונה מבני אנרגיה על קרקעיים פרטיים (ראה דוגמת המבנה בתכנית מצורפת למסמכי המכרז).

4.5 גימור חיצוני של חזיתות וריצוף

- ציפוי חיצוני של המבנים יהיה מאבן נסורה ומרובעת, בעיבוד טלטיש או מוסמסם, כולל חשפים, מזוזות, ספי פתחים, קופינג (כרכוב). עובי אבני החיפוי 4 ס"מ לפחות, הכל בהתאם ת"י 2378. חיפוי האבן יצופה בחומר אנטי גרפיטי. חלופות שונות לגג הביתן
- גג בטון שטוח הגבהה היקפית לניקוז ומרזב סמוי בהתאם לתכניות המנחות ודרישות מהנדס העירייה.

4.6 בחירת שיטת הביסוס

- ע"פ הנחיות יועץ הקרקע של הפרויקט וכפוף לאישור יועץ הביסוס של הפרויקט מטעם העירייה.

תשומת לב הקבלן מוסבת כדלקמן:

- א. מיקום סופי ומפלס 0.00 של תחנות טרפו יש לתאם עם מנהל האתר, אדריכל נוף, מתכנן הכבישים ומודד האתר, וכל הרשויות הרלבנטיות. מצורף בחומר רקע בלבד, תכנון ראשוני של העמדת המבנים של אדריכל נוף של האתר.
- ב. תכניות השלד והביסוס של מבנה הטרפו כולל הקירות הפיתוח, חייבים במתן אישורו של יועץ הקרקע מטעם היזם, מנהל הפרויקט וחברת החשמל. קירות הפיתוח יתוכננו ע"י המתכננים מטעם הקבלן - קונסטרוקטור, אדריכל הנוף, יועץ הביסוס וכו'.
- ג. תחילת ביצוע המבנה רק בכפוף לאישור המפקח שינתן לאחר קבלת כל אישורי הבקרה.

על החתום: _____

שם הקבלן: _____

תאריך: _____

חותמת: _____

4.7 הארקה.

4.7.1 הארקה המבנה תבוצע בהתאם וכולל:

- א. הארקה יסוד בהתאם לתקנות 4271 אשר הוצא ע"י הרשת הארצית של חברת החשמל.
- ב. בהתאם לנדרש בחוק ותקנות החשמל
- ג. ארבעה קוצים היוצאים כלפי חוץ ומחוברות לאלקטרודות מקומיות.
- ד. פס הארקה (פס השוואת פוטנציאלים).
- ה. אלקטרודות הארקה תקועות בקרקע.
- ו. כל נקודות הארקה יוצאות חוץ וואו האלקטרודות, יושלטו בשלטים "הארקה - לא לנתק" לפי הנחיות חברת החשמל.

- 4.7.2 בדיקת מתקן ההארקה תבוצע ע"י בודק חשמל מוסמך באחריות ועל-חשבון הקבלן, הקבלן יתקן את כל הליקויים על חשבונו שיתגלו ויזמין את הבודק על-חשבונו לבדיקות חוזרות עד לקבלת דו"ח בדיקה סופית המאשרת את תקינות המתקן ללא הערות, ויעביר את הדו"ח הזה למפקח מטעם המזמין, חברת החשמל והעירייה. מסירת הדו"ח היא תנאי לאישור החשבון הסופי.

4.8 מעברי הכבלים

- א. הביתן יסופק עם מעברי הכבלים אטומים, עם אפשרות לפתוח אותם לפי הצורך.
- ב. אטימה תהייה עמידה לכל אורך החיים של המבנה.
- ג. המבנה יושלם עם תשתית להעברת כבלים אל מחוץ למבנה.

4.9 איטום

בכל ביתן תובטח איטום כדלקמן:

- א. איטום החלק התחתון יבוצע בהתאם לדרישת של חח"י והמזמין.
- ב. איטום גג יבוצע באמצעות יריעות איטום ביטומניות דו-שכבתיות בעובי 4 מ"מ כל אחד.

4.9.1 ניקוז מים של הגג.

ניקוז הגג יבוצע באמצעות מרזב עם שוקת להרחקת מים מהמבנה בהתאם לתקן.

4.9.2 הנחיות לייצור והתקנת דלתות, תריסי אוורור ומכסים לפתחים בתוך הביתנים.

א. הדלתות, תריסי אוורור והמכסים לפתחים שבתוך הביתנים ייוצרו יסופקו ויותקנו בהתאם למפרט ק - 2612 אשר הוצא ע"י הרשת הארצית של חברת החשמל.

ב. המוצרים הנ"ל יהיו חייבים באישור מכון התקנים הישראלי, כפי שנדרש ע"י חברת החשמל.

ג. המוצרים יתוכננו ויוצרו כך שיעמדו היטב בהשפעות תנאי האקלים החיצוניים - גשם, סופות חול, התזת מים, אוויר תעשייתי מזוהם וכו'.

ד. דלתות יתוכננו כך שיהיו עמידות אש (INTEGRITY + STABILITY) במשך 1.5 שעות לפי ת"י 1212.

ה. תריסי אוורור יבטיחו דרגת אטימה IP 349 לפי תקן IEC 529.

ו. הדלתות ותריסי האוורור ייוצרו מפחים מגולוונים עם ציפוי של צבע בשתי שכבות.

ז. הגוון של השכבה העליונה ייקבע ע"י האדריכל ובתאום עם הרשות המקומית ופיקוח ובאישורם.

4.10 העמדת המבנים, ריצוף.

השטח מסביב למבנה בתוך ירוצף בריצוף סוג וגוון הריצוף יתואם מול מתכנני החניון לקבלת רצף אדריכלי. התכנון יאושר על ידי מתכנני החניון. רוחב הרצועה המרוצפת תהיה בהתאם להנחיות חברת חשמל. יש לוודא שאזור התחנה מנוקז בפתרון נגר עילי ולא מצטברים מים בשטחים סביב המבנים.

במידת הצורך, בהתאם לדרישת מתכנני החניון, יבוצעו שרולי השקיה חוצים בריצוף המוביל את חדר הטרפו.

בקשה להיתר למבנים תכלול את הפיתוח של החניון באזור המבנה. הבטחת גישה לרכב למבנה תובטח גישה לעובדי חברת החשמל לרכביהם, לרבות משאיות, בכל שעות היממה בתאום עם תכנית התנועה של החניון.

והכל כפוף לדרישות ולאישור מתכננים מטעם חברה לפיתוח פ"ת, חברה לפיתוח פ"ת וחח"י שיימסרו מעת לעת.

4.11 מיקום הביתן ופיתוח השטח

4.11.1 מיקום הביתן

- א. מיקום הביתן חייב להבטיח גישה אליו בכל שעות היממה, הן לרכב והן לאנשים, משטח ציבורי כגון: מדרכה, כביש או כל שטח אחר המוגדר כשטח ציבורי. מיקום הביתן קובע אדריכל נוף בתאום עם חח"י והעירייה.
- ב. הביתן ימוקם בהתחשב לצורכי האוורור, במניעת התפשטות אש (ממבנה סמוך אל ביתן או מהביתן למבנה הסמוך) ובנוחיות הכנסת הציוד לביתן.
- ג. אין להפנות את הקיר עם פתחי האוורור לכיוון מבנה אחר, שהמרחק ביניהם קטן מ-2 מטר.
- ד. המיקום הסופי המדויק ו-0.00 של הביתנים מותנה בתיאום עם התכנון של החניון, והנחיות הוועדה המקומית לתכנון ובניה והפיקוח.

4.11.2 גישה לאנשים

דלת כניסה לביתן תמוקם קרוב ככל האפשר לשטח ציבורי. המעבר מדלת כניסה עד לגבול המגרש (עד לשטח ציבורי) יהיה פנוי בכל שעות היממה, פתוח לכיוון שטח ציבורי, כך שלא ימצאו בינה לבין השטח הציבורי דלתות נוספות, שערים, מחסנים, תעלות פתוחות וכו'.

4.11.3 גישה לרכב

- א. בביתן הנבנה יש להבטיח גישה ואפשרות עמידה מתאימות למשאית עם מנוף של החברת החשמל, וכמו כן מתאים לפריסת אביזרי עזר לצורך הפעלת המנוף, קרוב ככל האפשר לדלת הכניסה של הביתן.
- ב. במקרה של קשיים בקיום הדרישות המופיעות בסעיף זה, יסוכם מיקום אחר של המבנה.

4.11.4 תוואי הנחת הכבלים

- א. מיקום הביתן חייב להבטיח כניסה ויציאה של הכבלים בתוואי הקצר ביותר, בצורה בטיחותית.
- ב. רצוי שהביתן ימוקם כך, שחזית הכניסה (רוב כניסות הכבלים), תפנה כלפי המדרכה או כביש הגישה.
- ג. הכבלים למתח גבוה ולמתח נמוך, המחברים את הביתן לרשת של חח"י או לרשת צרכנים מחוץ למגרש התקנת הביתן, יוכנסו לביתן ישירות משטח ציבורי דרך צינורות מ - P.V.C.

עמיד בלחץ, בעלי קוטר פנימי "6 למתך נמוך ו- "8 לכבלים למתח גבוה עם עובי דופן בהתאם לנוהלי חח"י.

4.11.5 איוורור

- א. יש למקם את הביתן כך, שפתחי איוורור לא ייסתמו בשום צורה ע"י גורם כלשהו.
- ב. אין להרשות הנחת חפצים בצמוד לפתחי איוורור, גידול צמחיה וכו', אשר עלולים לפגום באיוורור הביתן.
- ג. אם במבנה סמוך לביתן קיים גנרטור, יש להבטיח פתחי איוורור של הביתן.

4.11.6 משטח לפני דלת כניסה

- א. לפני דלת כניסה יוכן משטח ישר מבטון לצורך הורדת ציוד מהמשאית והכנסתו לביתן (בהתאם להנחיות חח"י).
- ב. רוחב המשטח יהיה לפחות כרוחב הדלת ואורכו לפחות 2.5 מ' ויהיה בעל שיפוע מינימום % 2 מהביתן החוצה, בתאום עם חח"י ובאופן שלא יחדור לתחום הרצוף של המדרכה הציבורית.
- ג. המפלס העליון של המשטח (צמוד לסף הדלת) יהיה 5 ס"מ מתחת למפלס הרצפה העליונה של הביתן.
- ד. לאחר סיום בניית הביתן, יש לבצע את המשטח וזאת לצורך הכנסת הציוד החשמלי לתחנה. המשטח יבוצע בתאום עם נציגי חח"י אשר נדרשים להשחיל את כבלי החשמל דרך החורים בקירות הביתן שמתחת למשטח.

4.11.7 רצועה מצופה מסביב הביתן

- א. מסביב הביתן יש להכין רצועה מצופה ברוחב של לפחות 1 מ' בצמוד לביתן. הציפוי יהיה אבן משתלבת בתאום ואישור של הפיקוח, רשות המקומית וחח"י.
- ב. המפלס של פני הציפוי יהיה לפחות 20 ס"מ מתחת למפלס הרצפה העליונה של הביתן.

4.11.8 פיתוח שטח

בהתאם לתאום עם מתכנני החניון ובאישור העירייה וחברת החשמל.

4.11.9 עיצוב אדריכלי של הביתן

- א. חיפוי קשיח

כל הביתנים יחופו בהתאם לדרישת מהנדס העירייה ומזמין - ציפוי מאבן טבעית מלבנית בעיבוד טלטיש או אחר, כולל חשפים, מזוזות, ספי פתחים, קופינג (כרכוב) וצבע נגד גרפיטי. עובי חיפוי האבן 4 ס"מ לפחות, הכל בהתאם לת"י 2378.

ב. עיצוב גגות

הגגות מבטון שטוח בתאום ואישור אדריכל השכונה, העירייה וחברת החשמל.

ג. צבע פנים

בכל משטחי פנים של קירות ותקרות יבוצע טיח וואו סיד וואו צבע לפי מפרט חברת החשמל המצורף לגבי קירות, הכל לפי דרישות חברת החשמל לתכנון המפורט.