



שדרוג תחנת שאיבה צפונית בנימינה

מפר טכני מיוחד
עבודות הנדסה אלקרומכאנית

פ.מ. 41820
דצמבר 2021

1. כללי

1.1 רקע

עבודות הביוב בת"ש צפונית עפ"י חוזה זה כוללות את המרכיבים הבאים:

- א. עבודות מעקף לשמירה על המשיכיות של זרימת ביוב תקינה בכל עת.
- ב. החלפת סגר קיר קיים בשוחת כניסה לת"ש
- ג. פירוק וסילוק מגוב מכאני קיים והתקנת מגוב מכאני חדש
- ד. החלפת שתי משאבות קיימות בחדשות לפי המפורט בהמשך
- ה. התקנת רשת סינון מפלב"מ בבור הרטוב
- ו. שדרוג לוח החשמל בשלמותו
- ז. החזרת השטח לקדמותו בסוף העבודה.

וכל עבודה נוספת הדרושה להשלמה ולביצוע תקין של העבודות בחוזה זה.

1.2 חוקים ותקנות

המבנה יבוצע בהתאם לחוקים ולתקנות של מדינת ישראל, של הרשויות המקומיות ושל כל הגורמים המוסמכים בתחומיהם: רשות הכבאות, מפקדת פיקוד העורף, המשטרה, חברת החשמל לישראל, חברות הטלפון, חברת "מקורות" וכד', וכן ההוראות והנהלים של המועצה המיקומית בנימינה.

המהנדס יהיה רשאי לדרוש מהקבלן אישור בכתב מהגורם המתאים, על התאמת ביצוע המבנה, או כל חלק ממנו, לדרישות אותו גורם, כפי שהן צוייננו בהיתרים ובאישורים. הקבלן יהיה חייב להגיש למהנדס אישור כזה, באם יידרש.

1.3 העסקת פועלים

הקבלן יעסיק באתר העבודה במשך כל תקופת הבצוע ועד גמר הפרויקט רק עובדים בעלי אזרחות ישראלית או עובדים בעלי היתר עבודה ושהייה בגבולות הארץ כחוק. המזמין יהיה רשאי להורות על סילוק כל עובד (בכל עת ובכל שלב של הפרויקט) שאינו עונה לקריטריון הנ"ל.

00.01 נציגי המועצה המקומית

בתנאי חוזה (מסמך ב') מצויינים שלושה נציגי הרשות המזמינה את העבודה כצד בחוזה עם הקבלן, והם: מהנדס, בא-כח המהנדס ומפקח.

00.02 נציגי חח"י:

הנציגים הבלעדיים של חברת החשמל הישראלית אשר יבדקו את מערכות החשמל בתחנה, ויאשרו כי הן בוצעו על פי חוק החשמל הישראלי ורק לאחר מכן על פי טופס 4 של המועצה יתנו חיבור חשמל לתחנה.

00.03 הכרת האתר, סביבתו ותנאי העבודה

הקבלן מצהיר בזה כי סייר באתר העבודה, הכיר היטב את תנאי המקום, והביא בחשבון בהצעתו את כל תנאי העבודה.

לא תוכרנה כל תביעות אשר בסיסן אי הכרת תנאים אלה, לרבות תנאים אשר קיומם אינו בא לידי ביטוי בתכנית ו/או בשאר מסמכי חוזה זה.

הקבלן מצהיר בזה כי למד, הכיר והבין על בוריים את כל המפרטים, התכניות וכתבי הכמויות וכי יבצע את עבודתו על פי הנדרש בהם כלשונם וכרוחם.

על הקבלן לבדו מוטלת החובה לבדוק ולוודא התאמת התכנית למציאות באתר ולהודיע מיד לפני תחילת העבודה בפועל בשטח, למפקח על כל אי התאמה שתתגלה. כל דרכי הגישה שתידרשנה לצרכי העבודה תבוצענה על ידי הקבלן ועל חשבונו.

00.04 עבודה, ציוד וחומרים

א. כל הציוד אשר בדעת הקבלן להשתמש בו לביצוע העבודות טעון אישור מהמפקח לפני התחלת הביצוע (אלא אם כן ויתר המפקח על בדיקתו ואישורו של אותו ציוד, כולו או בחלקו). הציוד אשר לא יאושר על המפקח, יסולק מן המקום על ידי הקבלן ועל חשבונו ויוחלף בציוד אחר מסוג אשר יאושר על ידי המפקח.

ב. כל העבודות תבוצענה בהתאם לתכניות ובאורח מקצועי נכון, בכפיפות לדרישות התקנים הנ"ל ולשביעות רצונו של המפקח. עבודות אשר לגביהן קיימות דרישות, תקנות וכד' של רשות מוסמכת, תבוצענה בהתאם לאותן דרישות, תקנות וכד'. המפקח רשאי לדרוש שהקבלן ימציא לידו אישור בכתב על התאמת עבודות לדרישות, תקנות וכד' של אותה רשות, והקבלן מתחייב להמציא אישור כזה, באם יידרש.

ג. עם התחלת העבודה, ולא יאוחר מאשר שבוע ימים לפני השימוש בחומר מסוים, על הקבלן לקבל מאת המפקח אישור על מקור החומרים אשר בדעתו להשתמש בהם ויחד עם זאת להגיש דגימות מאותם החומרים לצרכי בדיקה החומרים יימסרו לבדיקה בהתאם להוראות המפקח ותוצאותיה יקבעו את מידת התאמתם לשימוש בביצוע עבודה זו. כל סטייה בטיב החומר מן הדגימה המאושרת תגרום להפסקת העבודה ולסילוקו המידי של החומר הפסול מהמקום, על חשבון הקבלן. הפסקת העבודה תימשך עד שהקבלן יביא למקום חומרים בטיב מאושר ובכמות המתקבלת על דעת המפקח. הבדיקות תבוצענה על חשבון הקבלן במעבדה מוסמכת שתקבע על ידי המפקח ותוצאות הבדיקות הנ"ל תחייבנה את שני הצדדים.

00.05 תנאי המקום

הגשת ההצעה ע"י הקבלן מהווה אישור שפרטי העבודה ברורים לו, וכי הוא מכיר את כל תנאי השטח.

הקבלן יבדוק ויוודא את מקומם של המבנים והמתקנים העל-קרקעיים והתת-קרקעיים כגון: צינורות מים וביוב, צינורות ניקוז, קווי חשמל, מתח נמוך ומתח גבוה, קווי טלפון וכד', שוחות למינייהן, יסודות למתקנים שונים וכל מבנה אחר הנמצאים בתחום עבודתו, בין שהם מסומנים ובין שאינם מסומנים.

הנתונים, הפרטים והמידות של המערכות השונות המפורטות בתכניות, הן לצורך מידע בסיסי ראשוני בלבד.

בקרב אתר העבודה תמשך התנועה. בשטח העבודה שיועמד לרשות הקבלן, עלולים לחול שינויים בזמן הביצוע כתוצאה מהפעילות השוטפת בשטח. על הקבלן יהיה להתאים את ביצוע עבודתו בהתאם, כפי שיידרש מעת לעת ע"י המהנדס.

על הקבלן לבדוק ולברר בעת הגשת הצעתו את תנאי התנועה בשטח ובכבישי הגישה אליו. כל הנתונים שיקבל מגורמי המועצה הם לצרכי מידע בלבד. המהנדס לא יכיר בתביעות כלשהן הנובעות מהשפעת התנועה בשטח בין שימצאו מתאימים ובין שימצאו שונים מהמידע שנמסר לקבלן.

התאום ושיתוף הפעולה הנ"ל לא יזכה את הקבלן בתוספת תשלום כלשהי ולא ישמש עילה להארכת תקופת הביצוע.

המהנדס לא יכיר בתביעות הקבלן או של אחרים, עקב עבודתו של הקבלן ועקב פעילויות של קבלנים אחרים בשטח.

00.06 אימות באתר של הנתונים והמידות בתכניות

על הקבלן לבדוק מראש לפני הביצוע ובמהלכו את מידותיהם ופרטיהם של כל חלקי המבנים האחרים הקשורים בעבודתו. בכל מקרה בו יגלה אי-התאמה בין המידות והפרטים בתכניות למידות והפרטים הקיימים, יודיע על כך מיד למהנדס בכתב וימתין להוראותיו.

המהנדס הוא שיחליט לפי איזה מידות ופרטים תבוצע העבודה.

לא תתקבל כל תביעה מצד הקבלן על סמך טענותיו שלא הרגיש בסטיות ו/או אי ההתאמות הנ"ל. אם הקבלן לא יערוך ביקורת המידות והפרטים כאמור ו/או אם הקבלן לא יפנה למהנדס מיד עם גילוי הסטייה ו/או לא ימלא אחר הוראותיו כמפורט לעיל, ישא הוא לבדו בכל האחריות הכספית ובכל אחריות אחרת עבור כל ההוצאות האפשריות בין אם נראות מראש ובין אם לאו, לרבות הריסת עבודות מבוצעות וביצוען מחדש.

00.07 טיב החומרים והמלאכה - בדיקות מעבדה

א. מעבדה מוסמכת

כל הבדיקות תבוצענה ע"י מעבדה מוסמכת מאושרת ע"י הממונה על התקינה.

ב. בדיקות מוקדמות

בדיקות מוקדמות, לקביעת איכות והרכב החומרים, ועמידתם בכל הנדרש בתקנים, במפרטים ובחווה, יבוצעו על ידי מעבדה מוסמכת. התשלום עבור בדיקות אלו, כולל נטילת המדגמים והובלתם, יחולו על הקבלן.

הבדיקות המוקדמות יבוצעו לקביעת טיב והרכב חומרי המבנה - מצע, אגו"מ, אספלט וכן במידת הנדרש ע"י המפקח - בדיקות מוקדמות שונות, לכל פרטי או חומר אחרים אשר יסופקו ע"י הקבלן.

היקף הבדיקות המוקדמות יקבע על ידי המפקח, בהתאם לסוג ולהיקף העבודה. תוצאות הבדיקות המוקדמות, יוגשו למפקח לאישור, זמן מספיק לפני תחילת אספקת החומרים.

בכל מקרה של שינוי בטיב או במקור אספקת החומרים, יחזור הקבלן על הבדיקות המוקדמות.

00.08 זיהרות מפני פגיעות במתקנים ומבנים והגנה עליהם לפי הצורך

הקבלן מתחייב לנקוט בכל אמצעי הזהירות כדי לא לגרום נזקים למתקנים ומבנים על-קרקעיים ו/או תת-קרקעיים כגון: שוחות מכל הסוגים, כבלים, צנורות חשמל, מים, ניקוז, ביוב, תקשורת וכד', יסודות וחלקי מבנים ומתקנים תת-קרקעיים מכל הסוגים, משטחי בטון ומבנים על-קרקעיים בכל תקופת העבודה.

על הקבלן לקחת בחשבון שהעבודה חייבת להתבצע בצורה שתבטיח כל פעילות תקינה בתחנה ללא הפסקות .

על הקבלן למלא בדיוקנות אחר הוראת המפקח והוראות מיוחדות לצרכי העבודה לפי חוזה זה - (להלן "הוראות"), מקום ריכוזי ציוד, רכב וחומרים, סידורי תאורה, מיקום מתקני ייצור, משמעת שעות עבודה, סוגי הציוד והרכב המותרים, סידורי בטיחות וכד'.

הקבלן יתחיל בעבודה רק לאחר שנתמלאו התנאים הבאים :

- א. קיבל בכתב מהמפקח אישור לתחילת ביצוע העבודה.
- ב. וידא שעובדיו וספקיו על עובדיהם, לרבות קבלני משנה המועסקים על ידו, מכירים את ההוראות ומסוגלים למלא אחריהן.
- ג. עשה את כל הסידורים הדרושים להבטחת מילוי ההוראות.

00.10 ניקוי האתר ואחזקתו

לצורך סעיף זה יוגדרו כפסולת :

- א. עודפי חומרים של הקבלן.
- ב. פסולת הנוצרות בשטח עקב עבודות הקבלן והתארגנותו בשטח.
- ג. כל עפר ו/או חומר שהובא לאתר ונפסל על ידי המפקח.
- ד. כל חומר זר או פסולת אחרת.
- ה. עודפי חפירה רק אם אושרו ע"י המפקח כפסולת.

למען הסר ספק מובא בזאת לידיעת הקבלן כי חומר החפירה שייך למזמין ואין הקבלן רשאי לעשות בו שימוש כלשהוא לצרכיו הפרטיים.

מאידך הקבלן אחראי על אחזקת האתר במשך כל תקופת עבודתו, וכן לניקיון השטחים לאורך התחום החיצוני של אתר העבודה. פעולות ניקוי יתואמו עם המפקח ויהיו על חשבון הקבלן.

הקבלן יהיה אחראי לכל פסולת או אדמה מכל סוג שהוא אשר יוכנסו ע"י אחרים לאתר העבודה במשך תקופת הביצוע. הקבלן יסלק מידיית את הפסולת ו/או האדמה למקום שפיכה מאושר, על חשבונו.

בגמר העבודה על הקבלן לנקות היטב את השטח ע"י סילוק פסולת, שיירים ויתר חומרים שהשתמש בהם לעבודתו או נשארו כתוצאה מעבודותיו, או מכל מקור אחר כולל סילוק צריפים ומבני עזר אחרים, לשביעות רצונו המלאה של המפקח.

כל הפסולת הנ"ל תסולק ע"י הקבלן ועל חשבונו אל מחוץ לאתר העבודה. המקום אליו תסולק הפסולת, הדרכים המובילות למקום זה, הרשות להשתמש במקום ובדרכים הנ"ל, כל אלה יתואמו על ידי הקבלן, על אחריותו ועל חשבונו. לעניין זה רואים את הפסולת כרכוש הקבלן, אלא אם כן דרש המפקח במפורש כי חלקים מסוימים ממנה יאוחסנו לשימוש המזמין באתר העבודה ו/או בקרבתו. סילוק הפסולת, כפי שתואר לעיל, הינו חלק בלתי נפרד מכל סעיפי העבודה, בין אם הדבר נדרש במפורש באותם סעיפים ובין אם לאו, ובשום מקרה לא ישולם עבורו בנפרד, לרבות סילוק של הפסולת לאתר סילוק מורשה.

00.11 סידור השטח בגמר העבודה

עם גמר העבודה ולפני קבלתה על ידי המפקח, יפנה הקבלן ערמות, שיירים וכל פסולת אחרת שהמפקח יורה לסלקה מאתר העבודה ובסמוך לו. הקבלן יהיה אחראי לכל העבודה ולכל הציוד שבאתר עד למסירתו למפקח. הקבלן ימסור את האתר למפקח במצב נקי ומסודר. החשבון הסופי יימסר לבדיקה רק לאחר עריכת קבלת עבודה בשטח ואישורה על ידי המפקח והמתכנן. תאריך החשבון הסופי יהיה בכל מקרה אחרי תאריך קבלת העבודה.

רואים את הקבלן כאדם היודע את מטרת העבודה, כי הוא מכיר את התכנית, המפרטים רשימת הכמויות, סוגי החומרים וכל יתר הדרישות למיניהן של עבודה זו, וכי הוא בקיא בהם ובתנאי העבודה המיוחדים לשטח בו תבוצע העבודה.

לפיכך רואים את הקבלן כאחראי לפעולה תקינה ולשלמותם של המתקנים המבוצעים על ידו ועליו להפנות את תשומת לבו של המפקח לכל פרט בתכנית, טעות בתכנון, אי התאמה במידות וכו', אשר עלולים לגרום לכך שהמתקנים לא יפעלו כראוי. לא עשה כן, רואים אותו כאחראי בלעדיו, ועליו לשאת בכל האחריות הכספית האחרת.

00.13 אמצעי זהירות

הקבלן יעסיק על חשבונו ממונה על הבטיחות בעבודתו. הממונה על הבטיחות יבקר באתר מפעם לפעם על פי הצורך או לפי דרישת המפקח ויבחן את כל סידורי הבטיחות באתר וידווח על כך בכתב.

הקבלן אחראי לשמירה על בטיחות העבודה והעובדים ולנקיטת כל אמצעי הזהירות הדרושים למניעת תאונות עבודה, לרבות תאונות הקשורות בעבודות חפירה, הנחת קווי צינורות, הובלת חומרים, הפעלת ציוד כבד וכו'.

הקבלן ינקוט בכל אמצעי הזהירות להבטחת רכוש וחיי אדם באתר ובסביבתו בעת בצוע העבודה ויקפיד על קיום כל דרישות הממונה מטעמו על הבטיחות, החוקים, התקנות וההוראות העירוניות והממשלתיות בעניינים אלו.

הקבלן יתקין פיגומים, מעקות, גדרות זמניות, אורות ושילוט אזהרה כנדרש כדי להזהיר את הציבור מתאונות העוללות להיגרם בשל הימצאותם של בורות, ערמות עפר, פיגומים ערמות חומרים ומכשולים אחרים באתר. מיד עם סיום העבודה בכל חלק של האתר חייב הקבלן למלא את כל הבורות והחפירות, ליישר את הערמות והעפר ולסלק את כל המכשולים שנשארו באתר כתוצאה מהעבודה.

הקבלן יהיה אחראי יחיד לכל נזק שייגרם לרכוש או לחיי אדם ובעלי חיים עקב אי נקיטת אמצעי זהירות כנדרש והמזמין לא יכיר בשום תביעות מסוג זה אשר תופנינה אליו לעומת זאת שומר המזמין לעצמו את זכות לעכב תשלום אותם הסכומים אשר יהוו נושא לויכוח בין התובע או התובעים לבין הקבלן. את הסכומים הנ"ל ישחרר המזמין רק לאחר יישוב הסכסוך או חילוקי הדעות בהסכמת שני הצדדים או בורות עפ"י מסמך אחר בר סמכא. כל תביעה לפיצויים עקב תאונת עבודה לעובד של הקבלן או לאדם אחר, או תביעת פיצויים לאובייקט כל שהוא שנפגע באתר העבודה, תכוסה על ידי הקבלן בפוליסת בטוח מתאימה והמזמין לא ישא באחריות כלשהי בגין נושא זה.

לא יאושרו כל תביעות של הקבלן על סמך טענה שלא ידע על קיום החוקים, התקנות וההוראות העירוניות והממשלתיות לרבות הארכת זמן כלשהי עקב איחור בגמר העבודה על ידו מפאת אי מילוי של הוראות והתקנות הנ"ל.

00.14 עבודות ריתוכים ועבודה באש גלויה

יעשו בהתאם להוראות הממונה על הבטיחות מטעם הקבלן וכן בהתאם לתקנות הבטיחות של משרד העבודה.

00.15 ציוד לעבודה

הקבלן לא יחל בשום עבודה, אלא לאחר שכל הציוד הדרוש לביצוע אותה העבודה יימצא באתר, בכמות ובאיכות הדרושים, לשביעות רצון המפקח.

00.16 תכניות שלאחר ביצוע (תכניות עדות)

- על הקבלן להכין על חשבונו תכניות ממוחשבות משורטטות על תוכנת אוטוקאד 2020 לפחות המראות את העבודות שבוצעו (כולל כל השינויים לתכניות המקוריות) (להלן - תוכניות עדות).
- התכניות הנ"ל לא תוכלנה לשמש בסיס לתביעות כספיות של הקבלן על השינויים בעבודות אשר לא אושרו ע"י המפקח לפני בצוע השינויים הנ"ל.
- אם לא יכין ו/או לא יגיש הקבלן תוכניות העדות כאמור לעיל, יהיה המזמין רשאי להזמין תוכניות עדות ולחייב הקבלן בכל ההוצאות שתיגרמנה לה בשל כך, וכן לדחות אישור ותשלום החשבון הסופי עד להמצאת ובדיקת תוכניות העדות.
- על הקבלן לספק את המסמכים הבאים לפני קבלת העבודה הסופית על ידי המזמין: (באם במפרט המיוחד צוינה דרישה חמורה מזו המצוינת פה, יקבע המפרט המיוחד).
- a. תכניות לאחר ביצוע (AS MADE) - 5 עותקים מתכניות הבניה, מערכות (אינסטלציה סניטרית, חשמל, מיזוג אויר, גילוי אש), ופיתוח שטח, בהם יוצגו נאמנה הבניין, המערכות ועבודות פיתוח השטח כפי שהן בוצעו בפועל, לרבות כל הסטיות מהמתוכנן (המותרות לפי החוזה, הנובעות מאי-דיוק בביצוע, ו/או המאושרות על ידי המפקח במהלך הביצוע). אישור חשבון חלקי מותנה בקבלת תוכניות (AS MADE) מייד עם השלמת אלמנטים שונים במבנה לפי הנחיות המפקח.
- b. מפרט טכני לביצוע בדיקות המתקן על כל מערכותיו וקבלתם על ידי היועצים השונים. מפרט זה יאושר על ידי המזמין וישמש כמפרט טכני במשך ביצוע הקבלות הסופיות של המתן. המפרט יכלול את ההוראות להפעלה ולבדיקת המתקן של יצרן הציוד. מפרט זה יימסר לא יאוחר מ-1 חודש לפני סיום העבודה (ביצוע הקבלות) בהתאם ללוח הזמנים שיוגש על ידי הקבלן.
- c. מסירת המסמכים הנ"ל מהווה תנאי לקבלת המבנה על ידי המפקח. התמורה להכנת המסמכים כאמור לעיל תהיה כלולה במחירי היחידה לעבודות השונות ולא תוכרנה שום תביעות כספיות בגין הכנת המסמכים הנ"ל.

00.17 ספר הפעלה והדרכה

- בתום העבודה ולפחות שבועיים לפני קבלת המתקן יספק הקבלן 5 עותקים של ספרי הפעלה והדרכה. בספר יהיו רשומים הפרטים הבאים:
- a. הוראות הפעלה ואחזקה כלליות של המבנה.
- b. הוראות הפעלה ואחזקה של כל המערכות האלקטרומכניות כפי שהן מומלצות על ידי הספקים של הציוד.
- ג. רישום של כל ספקי הציוד, כתובות, מספרי טלפון, ושם של איש השרות.
- ד. ספרי הפעלה ואחזקה של כל הציוד שסופק: משאבות, מגוב מכני, מכשירי המדידה, צגים, לוח החשמל, דיזל גנראטור.
- ה. תכניות לאחר ביצוע של לוחות החשמל והבקרים.
- ו. יומן רישום פעילות תקופתית לכל אחד מסעיפי הציוד שסופק.
- ז. הוראות אחזקה מונעת תקופתיות: שבועית חודשית חצי שנתית, שנתית לכל הציוד והמבנה.
- ח. הוראות בטיחות להפעלה ואחזקה של התחנה כולה על ציודה.
- הקבלן יקציב הדרכה מעשית לנציגי ההפעלה של המזמין ע"י כל אחד מספקי הציוד בהיקף של 36 שעות הדרכה של אנשי השרות של ספקי הציוד השונים.
- ספר ההפעלה/ההדרכה לתחנה יסופק כאמור ב- 5 עותקים. עבור סעיף זה ישולם לקבלן סכום קומפלט חד פעמי. למען הסר כל ספק מובאת בזאת לידיעת הקבלן כי לא יערך סיור לקבלת התחנה אם לא ימסר ספר ההפעלה לידי המפקח שבועיים לפחות לפני מועד המסירה שנקבע.

00.18 הרצת התחנה

הקבלן יביא בחשבון שיהיה עליו להריץ את תחנת השאיבה במשך 30 ימים רצופים. זאת לאחר שהתחנה הותקנה על כל ציודה והציוד החשמלי שלה. במסגרת תקופת ההרצה יבחן הציוד ותיתן הדרכה לנציגי המזמין אשר ימשיכו להפעיל ולהחזיק את התחנה. נציג הקבלן ברמה של טכנאי אלקטרומכני - חשמלאי יבקר בתחנה לפחות אחת לשבוע ואם צריך יותר לצורך בדיקת מערכות, תיקון תקלות, ויסות וכיול מכשירי מדידה, ומתן הסבר מלא לנציגי המזמין על התקלות ואופן תיקונם. עבודה זו כלולה במחירי

החווה של מחירי היחידה השונים ולא תשולם בגין עבודה זו כל תוספת. תקופת ההרצה כלולה בלוח הזמנים הכולל המוקצב לכל תחנה.

00.19 בדיקות, מסירת הציוד ואחריות הספק

מחיר הספקת הציוד יכלול גם את הפקוח על ההרכבה, ולא ישולם על כך לספק בנפרד. לכן על הקבלן לדאוג שהספק יעביר תכניות להרכבת הציוד וישלח מפקח מטעמו לאתר מפעם לפעם לפי דרישת המזמין ועד לפעולה מושלמת של תחנת השאיבה.

בכל מקרה בו נדרשו כושר פעולה או תכונות מסוימות מחלקי הציוד השונים, יהיה הקבלן אחראי למילוי דרישות אלו בתנאי פעולה רגילים של המתקן בשלמותו. הקבלן יהיה גם אחראי להתאמות, שינויים, תיקונים וכו' שידרשו כדי להבטיח את פעולתו היעילה והתקינה של המתקן, אף אם לא נזכרו כמפורט במפרטים.

הכוונה היא שהקבלן יהיה אחראי לכך שהמתקנים בשלמותם יהיו מוכנים מכל הבחינות לפעולה יעילה ותקינה, כאשר ימסרו לידי המזמין.

כל פעולות הבדיקה וההרצה הנ"ל תעשינה על ידי הקבלן שימונה על ידי המזמין, לפי מכרז זה.

מודגש בזאת כי הקבלן ידאג שהספק יספק עם הציוד שלו תכניות הרכבה מפורטות בקני"מ מתאים לפי אישור המפקח ואת כל פריטי הציוד הדרושים להרכבת הציוד והפעלתו כולל ברגים, שמנים וכו' ושאר פריטים, הכול בצורה מושלמת, כך שהקבלן יוכל להרכיב את הציוד לפי התכניות. בכל מקרה של אי התאמה או חוסר של פריט

כל שהוא, יידרש הקבלן להשלים את פריטי הציוד לפי דרישת המזמין ללא כל תוספת מחיר.

00.20 אחריות על טיב הציוד שיסופק

אחריות הקבלן תחל מיום הפעלת הציוד שהורכב וקבלת תחנת השאיבה בשלמותה. אם הופעל הציוד לפני מועד הקבלה לא תחל עליו תקופת האחריות אלא לאחר קבלת ציוד תחנת השאיבה בשלמותו.

א. משאבות - 5 שנים על המנוע, המאיץ ובית המאיץ.

ב. שערים וסגרים מכניים - 2 שנים (כולל מפעילים חשמליים)

ג. מגוב מכני ודחסן - 2 שנים.

ד. לוחות חשמל ציוד חשמל ובקרה - שנה אחת.

ציוד אשר אינו מוזכר ברשימה זו יסופק עם אחריות של שנה אחת. כל אחד מרכיבי הציוד יסופק עם תעודת אחריות מספק הציוד מהסוכן בארץ ומהקבלן אשר יכוסו כולם ביחד וכל אחד לחוד את האחריות על פריט ציוד מסוים. בתעודה יצוין תאריך קבלת הציוד ע"י המזמין ומשך האחריות ותכולת האחריות.

2. פרק 07 - תחנת השאיבה ומתקני תברואה

פרק 07.1 - אספקה והרכבה של פרטי צנרת וציוד אלקטרו-מכאני

07.1.1 הספקה והרכבה של פרטי ציוד מכני - כללי

הקבלן ימסור את הצעתו, את פרטי הציוד המוצע על ידו להתקנה במקומות כמתוכנן, ויצרף העתקים מהצעותיהם המפורטות של יצרני וספקי הציוד כשהם חתומים ע"י היצרנים.

המפקח רשאי לפסול את השימוש בציוד המוצע ע"י הקבלן, או בחלקו באם יתברר לו כי אין הם מתאימים לייעודם. בכל מקרה חייב הקבלן לקבל את אישור המפקח מראש לשימוש בציוד. כל ציוד אחר, אלטרנטיבי לזה שנפסל ע"י המפקח, יתאים לדרישות המפורטות ולדעת המפקח, וכמחיר עבורו יהיה בכל מקרה המחיר המופיע ברשימת הכמויות והמחירים כפי שהוצע ע"י הקבלן.

הקבלן חייב למסור למהנדס לאישור תוך חודש אחד מתאריך מסירת העבודה לקבלן ולא פחות מאשר שבוע לפני התחלת העבודה להתקנת הציוד, תאור של הציוד והאביזרים, שרטוטים של הציוד, שרטוטי הרכבה, מפרטי הפריטים וכן אופייניים של המשאבות חתומים ע"י היצרנים. **הזמנת הציוד והתקנתו תהיה אך ורק לאחר אישור מפורש מהמפקח.**

כל הציוד המכני שיופק ע"י הקבלן יובל לאתר ויורכב ע"י הקבלן. הרכבת הציוד המכני תעשה בצורה מקצועית לפי התכניות המפורטות שיוגשו על ידי היצרנים השונים ובפיקוחם. מודגש, כאמור לעיל, כי הרכבת הציוד והצנרת כוללת פיקוח על הרכבת הציוד ע"י היצרן או סוכנו המוסמך בארץ וכן הרצה והפעלה של הציוד במשך חודש מיום ההפעלה השוטפת וכן את התאמת החורים והחריצים (כולל חציבה מחדש) ותיקון והשלמת המבנה, הכל ללא כל תוספת מחיר כנקוב במחירי היחידה השונים.

עבודות ההנדסה האלקטרומכנית תכלולנה את ההספקה, אחסון, הובלה, ההתקנה וההרכבה של המכשירים, החומרים, חומרי הליווי, חיזוקים, תמיכות, צביעה וחיבורים חשמליים, בהתאם לפירוט להלן, לתכניות, למפרטים, לדרישות חברת החשמל ולהוראות המפקח. הקבלן יבצע גם הפעלה ניסיונית (הרצה) במשך 4 שבועות, לשביעות רצונו של המפקח וכן ידריך גם את איש התחזוקה של המזמין בהפעלת הציוד ובאחזקתו. הקבלן מקבל על עצמו, כמו כן, אחריות מלאה לשנתיים על כל פגם שיתגלה בכל חלק או חומר שיופק על ידו, או כל ליקוי שיתגלה בהרכב, ויחליף או יתקן את החלק הפגום על חשבונו מיד עם קבלת ההודעה על כך וללא כל דחייה. עבור הדרישות בסעיף זה לא ישולם לקבלן בנפרד ועל הקבלן לכלול את הוצאותיו במחירי היחידה לסעיפים השונים של הציוד.

07.1.2 יחידות השאיבה

בתחנת השאיבה תסופקנה 2 יחידות שאיבה חשמליות. כל משאבה תהיה מסוג משאבה טבולה לביוב גולמי תוצרת גרונדפוס דגם S1 80.125.400.4.62H.S או שווה איכות, ובכל מקרה מאושר על ידי נציג המזמין. ספיקת כל משאבה 300 מק"ש לעומד 30 מטר. המשאבה עם מנוע IP 68, 41 קילוואט. מהירות סבוב של המנוע החשמלי תהיה לא יותר מ- 1,450 סב"ד, מוזן בזרם חילופין תלת פאזי בהספק של עד 41 קו"ט, ותדירות של 50 הרץ.

מנועי המשאבות יתאימו לפעולה באמצעות משנה תדר. כל המשאבות תהיינה זהות, לשאיבת שפכים גולמיים ותהיינה מטיפוס של משאבה ומנוע חשמלי המהווים יחידה אטומה אחת, או שווה-איכות מאושרות. על ציר המשאבה יותקן אטם מכני כפול שיבנה כחלק אינטגרלי של המשאבה במפעל היצרן. המנוע יותאם לעבודה במהירות סיבוב משתנה. החלקים של יחידת השאיבה, לרבות האטמים יתאימו לאיכות שפכים סניטאריים. גוף המשאבות יהיה צבוע בצביעה חרושתית מוגנת מפני אורח קורוזיבית ימית המשאבות תהיינה בעלות מעבר חופשי למוצקים במאיץ בקוטר של לפחות 80 מ"מ. המשאבות תסופקנה עם בסיס שיקובע ויאוזן אל רצפת הבטון באמצעות ברגים כימיים או בכל אמצעי אחר שיאושר ע"י המפקח

07.1.2.6 מחיר המשאבות

מחיר המשאבות יכלול את אספקת המשאבות, המנועים, כבלי החשמל המקוריים באורך הנדרש עד ללוח החשמל הראשי כולל מערכות ההגנות המצוינות במפרט, רגלי בסיס לעיגון המשאבה, מחזיק צינור עליון למרכז צינורות הסניקה לרגל הבסיס, מסילות ושרשרת הרמה, חשמולן המלא של המשאבות והרצתן. מחיר המשאבות יכלול אספקה של סט חלפים עבור כל משאבה אשר עלולים להתבלות במשך חמשת השנים הראשונות להפעלת המשאבה, כולל: מיסבים, מאיץ, אטמים.

07.1.3 עבודת הקבלן

עבודת הקבלן תכלול הובלת הציוד לאתר, הובלה של כל הציוד המצוין במפרט המשאבות כולל אביזרים וחומרי עזר וכל הכלים והמכשירים להרכבה מושלמת של יחידות השאיבה לפי הוראות היצרן ואישור נציג היצרן בשטח לפני ואחרי הרכבת הציוד.

על הקבלן לקבל מנציג היצרן הנחיות מפורטות להרכבת יחידות השאיבה, צורת חיבור רגלי הבסיס לרצפת התחנה וכן צורת חיבור של כבלי המשאבה, כולל כבלי ההגנות ללוח הפיקוד. כל ביקורי נציג היצרן יהיו כוללים במחיר האספקה, ההרכבה וההרצה של המשאבה.

הקבלן לא יתחיל בהרכבת הציוד לפני קבלת הנחיותיו מנציג יצרן המשאבות וכן תוכנית הרכבה מאושרת וחתומה על ידו.

07.1.4 אחריות

אחריות הקבלן על מבנה התחנה, הפיתוח ועל כל המערכות האלקטרומכניות של התחנה, הינה לתקופה של שנתיים מיום מסירת התחנה למזמין, כאשר כל מערכות התחנה פועלות לשביעות רצון המזמין.

בנוסף, יספק הקבלן אחריות/התחייבות של נציג יצרן המשאבות בארץ לתקופה של 5 שנים מיום מסירת התחנה, כאשר אחריות/התחייבות זו צריכה לכלול: מנוע, גוף ומאיץ, עמידה בנתונים ההידראוליים של המשאבה, הגעה לשטח למקרה של תקלה עקב בעיה מכנית במשאבה ללא חיוב, התחייבות על אספקת חלקי חילוף למשאבות המסופקות והתחייבות לתקן את התקלה במחיר סביר העומד בתחרות במחירי השוק. כמו כן יסופקו עם המשאבות דפי הוראות הפעלה בתיק מסירה הכולל את קטלוג המשאבה אופיין המשאבה וספרות היצרן.

07.1.5 מגוב מכאני

יספק ויתקין מגוב מסנן מכאני אנכי (12 מ"מ) ניקוי אחורי ברוחב 50 ס"מ, אשר יותקן על קו הביוב לפי הכניסה לבור הרטוב של התחנה. המתקן הנ"ל יפריד את המוצקים אשר מגיעים ממערכת הביוב וימנע את כניסתם אל הבור הרטוב, תוך עבודה אוטומטית מוחלטת.

המתקן הנ"ל יהיה מתצורת רשת-מוטות (Bar Screen).

המתקן לוכד את המוצקים ברשת המוטות. הערמות המוצקים תגרום לעליית המפלס וע"י רגש מפלס יופעל מנוע המגוב והנ"ל יניע את שרשראות ההרמה של גורפי המוטות של המגוב. בקרת המפלס הפרשי מתבצעת באמצעות מדחס אוויר זעיר ומפסק דיפרנציאלי וכן שתי יחידות קצה לפני ואחרי המסנן.

בראש המתקן הגורפים ישליכו את המוצקים הנ"ל למיכל איסוף הגבבה שיוצב בחדר ויהיה נייד. המגוב הנ"ל יותקן בזווית של 85°.

מוטות המגוב ייוצרו בחתך משולש שרוחבו בחזית 8 מ"מ ובמורד הזרם 5 מ"מ. עומק פרופיל הדמעה הוא 60 מ"מ.

תנועת הגורפים תבוצע ע"י שתי שרשראות גלילים עשויות פלב"מ 316 ופולימר תרמופלסטי, המצויות משני צידי מערכת הגורפים. תנועת הגורפים בין המוטות תבוצע באופן מדויק וללא כל מגע בשני כיווני התנועה, ותוך שמירה על מרווח חופשי של עד 2 מ"מ בין גורף למוט. "שיניים" הגורפים יהיו ניתנות להחלפה כמו גם מוט הגורף עליו מורכבות ה"שיניים".

שרשראות הגורפים יונעו ע"י ארבעה גלגלי שיניים. בראש המגוף יותקן גורף סטטי אשר יסיר את הגבבה מהגורפים והנ"ל תיפול אל המשפך ודרכו לעגלת הגבבה. משפך הגבבה יהיה סגור מארבעת צדדיו. כלל המיסבים יהיו עשויים פלב"מ 316. כלל המיסבים יהיו מסוג שאינו מחייב שימון או בתחזוקה. מיסבים שאינם עונים על דרישות אלה לא יתקבלו.

כלל חלקי המגוב יהיו עשויים פלב"מ 316, לרבות עיגונים למבנה התחנה ותמיכות. כל חלקי הפלב"מ של המגוב יעברו פסיבציה. המגוב ייוצר במפעל מומחה לעבודות פלב"מ.

במרווח שבין המגוב לשפות התעלה יורכבו לוחות גומי אשר ימנעו מעבר נוזל במרווחים הנ"ל, ויכוונו את הנוזל לכוון מוטות המגוב. המתקן כולל רגלי תמיכה וכן כל אביזרי העיגון והריתוך למבנה. כמו כן כולל המתקן רגלי תמיכה צידיות לצורך עיגונו.

המגוב יורכב על כל חלקים ובמלואו במפעל היצרן. המגוב יסופק לאתר כשהוא מכיל את כל המרכיבים ומוכן להפעלה.

הנעת המגוב תיעשה ע"י מנוע גיר IP65 שיסופק ע"י יצרן המגוב וישא את לוגו היצרן ואישורו הרשמי.

המגוב יפעל כל עוד אות בקרת המפלס פעיל בתוספת זמן פרמטרי. בלוח יש בקר מתוכנת עם תצוגה וממשק מפעיל בעברית לקריאה והכנסת נתוני עבודה ולקבלת הודעות תקלה.

הבקר המתוכנת יגיב לאות מהגנת המומנט המכאנית ויפסיק באופן מיידי את פעולת המגוב.

פעולת המסנן תהיה אוטומטית לחלוטין ותכלול:

- מדידת גובה הנוזל בכניסה למתקן והפעלת המתקן רק כאשר הגובה מגיע למפלס הרצוי.

- כניסה לעבודה מדי פרק זמן שיקבע, גם מבלי שמד המפלס דורש זאת.
- תנועת סיבוב הפוכה לצורך איתחול כיוון מברשות הניקוי, מדי פרק זמן שיקבע.
- לוח חשמל מקומי להפעלה אוטומטית של המגוב בלתי נפרד מכלל מערך המגוב שישופק ע"י היצרן.
- בלוח החשמל יהיה בקר מתוכנת עם תצוגה וממשק מפעיל בעברית לקריאה והכנסת נתוני עבודה ולקבלת הודעות תקלה.
- הלוח יהיה עשוי פוליאסטר משוריין, אטום למים בדרגת אטימות IP65 .

לוח החשמל והבקרה יהיה מוגן מפני עומס יתר מכני על המגוב. במצב של עומס יתר תבוצע פעולה אוטומטית של היפוך כיוון תנועת אביזרי הגריפה אשר ע"י כך ימנע נזק למגוב. לאחר זמן שיוגדר באתר יחזור המתקן לפעולה שגרתית.

פעולת היפוך הכיוון יכולה להתרחש עד שלוש פעמים ברציפות עד להסרת הגורם לעומס. במידה ולא יוסר גורם העומס לאחר הפעם השלישית יוציא בקר המגוב המקומי הודעת תקלה לבקר התחנה. תגובת מנגנון עומס היתר היא מיידית וזאת בניגוד למערכות עומס היתר בלוח החשמל. בטרם אספקת המגוב על הקבלן לספק תכניות הרכבה למגוב. הנ"ל יהיו פרטניות ויכללו תנחות בשני המפלסים וחתך לאורך התעלה. אספקת והרכבת המגוב תבוצע לאחר אישור המתכנן בכתב על גבי תכניות אלו.

המדידה לתשלום

מחיר המגוב כולל אספקה והרכבה והפעלה והרצה של כל האמור לעיל לשביעות רצון נציג המזמין.

8 הרכבת ציוד שישופק ע"י הקבלן 07.1.8.1 שערים וסגרים - כללי

הקבלן יספק וירכיב שערים כפי שמופיע בשרטוטים המתאימים ומפורטים בהמשך. השערים והסגרים, סידורי ההרמה והאביזרים, המתוארים להלן, יהיו במידות ומהסוג כמצוין, יפעלו כראוי וברמת אטימות של 100% עבור לחץ מים שיופעל משני הכיוונים.

כל החלקים של השערים, הסגרים, מסגרות, מסלולים, תושבות, ציר ההברגה, הלוח וכל יתר החלקים, האביזרים ומתקני ההפעלה, יתוכננו לשאת מאמצים ללא דליפות או פריצות מים ויהיו בעלי מקדם בטחון של לפחות פי חמש מהלחץ הצפוי לפי התנאים המפורטים במפרט.

07.1.8.2 סגר הכניסה לתחנה

הקבלן יספק וירכיב בתא הכניסה של תחנה סגר קיר עם הכנה למפעיל חשמלי ובעלי גלגל ידני כדוגמת תוצרת ZET דגם ZWP-SS או שווה-איכות מאושר עבור פתח עגול, שניים בקוטר 10" (250 מ"מ) בהתאם לתכניות.

מבנה הסגר :

בסיס פלב"מ 316 מעובה, אליו רתומות מסילות פלב"מ משופעות. לוח הסגר עשוי פלב"מ 316 ובצידי פסי החלקה הנעים בתוך מסילות הפלב"מ כך שהלוח מתהדק אל הבסיס רק בקטע הסופי של המהלך ופרט לקטע זה אין מגע בין הסגר למשטח.

חומרי הסגר :

מסילות, מדף ובסיס, משטחי אטימה ומובילים יהיו מפלב"מ 316

ציר הסגר יהיה עשוי פלב"מ 316 ויהיה ציר בחתך מלא.

אטימת הסגר תהיה הקפית (מעגלית) מסוג מתכת למתכת או אטם גומי המגופר למדף. טבעות האטימה עשויות פלב"מ 316 והן חלק אינטגרלי מגוף הסגר. האטימה תהייה ללחץ חיובי.

מחיר הסגר יכלול אספקה והרכבה של הסגר, המסלולים, הציר, המיסבים, תומכות הציר המנוע עם הבסיס, וכן צביעתם וכל הדרוש להפעלה תקינה של הסגר.

07.1.8.3 מפעילים חשמליים

כללי

למען הסר ספק מובא בזאת לידיעת הקבלן כי התקנת מפעילים חשמליים בכפוף למפרט עבודות החשמל המפעילים החשמליים יהיו כדוגמת תוצרת חברת ROTORK דגם IQ-II או שווה איכות מאושר לעבודה בלחץ 10 אטמוספרות, ויכללו את כל אופציות התפעול, הבקרה, ההגנה, האינדיקציות וההתראות המתוארות בהמשך, הכל במבנה אינטגרלי שלם.

הסגר יסופק עם ציר המתאים להתקנה על מפעיל חשמלי וכן עם גלגל הפעלה בקוטר שלא יפחת על 60 ס"מ :

המפעיל החשמלי

המפעיל החשמלי יתאימו למתח של כ- 400 וולט, $\pm 10\%$ תלת פאזי, בתדירות של 50 הרץ. ההספק החשמלי והמכני של המפעיל וכן המומנט שהוא יכול להפעיל, יהיו ב- 25% גבוהים מההספק הנומינלי הנחוץ והמומנט הנומינלי הנחוץ, להפעלת המגוף.

הגנה חיצונית ומארז המפעיל:

המפעיל החשמלי וכפתורי ההפעלה יהיו מסוג **NON-INTRUSIVE** למניעת חדירת מים ואבק למפעיל. בוררי ההפעלה המקומיים וציריהם אינם חודרים את מארז המפעיל ובכך שומרים על רמת אטימותו המוחלטת. תנועת הבוררים מתאפשרת באמצעות מגנט המצוי בתוך המארז המאפשר שינוי מצב של בוררי ההפעלה ללא כל שימוש בציר תנועה החודר את מארז המפעיל לצורך הפעלה מקומית של המפעיל. כדי להבטיח קיום רמת אטימות גבוהה של מארז המפעיל יתאפשר שינוי כיוון דרגת מומנט, מתגי פתוח \ סגור ואיפיון מגעי זיהוי אחרים ללא צורך בפתיחת המארז (באמצעות שלט חיצוני), גם בהעדר הזנה חשמלית באתר. המפעיל יהיה מיועד להתקנה חיצונית, ללא כל הגנה נוספת בפני התזות, גשם, אבק וכו'. מארז המפעיל יהיה ברמת אטימות של **IP68 ואיטום כפול**. **טרמינל חיבורים, מערכת הנעה, מערכת בקרה ואלקטרוניקה יהיו כל אחד מופרד באטימה כפולה מיתר המערכות.**

מערכת חשמל ובקרה תהיה במארז מוגן רעידות.

חומר מבנה צריך להתאים לתנאי סביבה קורוזיביים ללא פינות חדות ומתאים להגדרות כדוגמת מפרט **LM20, Marine Alloy** המשווקת ע"י חברת מדי תעש או שו"ע. כל הברגים והאומים יהיו מפל"ב"מ 316.

הגנות חשמליות:

המנוע יהיה מוגן כנגד עבודה עם פחות משלוש פאזות.
המנוע יכיל הגנה טרמית.

אינדיקציה מקומית:

המפעיל יכיל תצוגה דיגיטלית מקומית רציפה באחוזים (LCD) למצב המגוף: ממצב של סגור לגמרי (100%) עד מצב של פתוח לגמרי (0%). התצוגה ניתנת לסיבוב לצורך קריאה נוחה בכל כיוון התקנה של המפעיל. התצוגה תכלול 3 סמנים מצוררים שיאותתו בעת תקלה, ויאפשרו זיהוי של סוג התקלה:

- תקלה מכנית (מגוף תקוע, מאמץ יתר וכו').
- תקלה חשמלית (חוסר מתח, איבוד פאזה וכו').
- תקלת תקשורת (ניתנה פקודת חרום, אין אינדיקציות וכו').

גיר:

הגיר יהיה אטום לחלוטין, ומסוכך בשמן שיחזיק בשימוש 5 שנים לפחות.
הגיר יתאים לעבודת המפעיל בכל כיוון או זווית התקנה ויתאים להפעלת מכת פטיש.

בקרת תפעול והגנות:

המפעיל יהיה מצויד במפסיקי TORQUE ו-LIMIT ניתנים לכוונון, לעצירת המנוע במצב פתיחה וסגירה מלאים. מערכת ההגנה תנתק את המנוע במקרה של עליית המומנט (TORQUE) לפני השלמת מהלך הסגירה. הגיר יכלול אפשרות להפעלת "מכות פטיש" אוטומטיות בכל עת של תחילת מהלך הפעולה (סגירה או פתיחה).

כיוון אוטומטי לפתיחה וסגירה:

המערכת האלקטרונית המסופקת עם המפעיל, תתקן באופן אוטומטי את כיווני הפתיחה והסגירה, גם במקרה של שינוי פאזות.

הפעלה ידנית:

המערכת תכיל גלגל להפעלה מכנית של המגוף.
תסופק ידית בוררת מצבים, "ידני - אוטומטי" ניתנת לנעילה, לבחירת מצב העבודה.
בברירת מצב "ידני", סיבוב הגלגל עם כיוון השעון, לפתיחה.
בברירת מצב "אוטומטי" הגלגל יהיה מנוטרל.
המערכת מאפשרת לעבור למצב ידני בעת חרום, גם אם המפעיל בפעולה, ללא גרימת נזק למנוע המפעיל.

תצוגה מרחוק:

המפעיל יכיל 4 מגעים (output) ניתנים לתכנות לצורך אינדיקציה של הנתונים הבאים (עד 4 אפשרויות מתוך הרשימה הבאה):

- פעולת המגוף נעצרה בעת סגירה/פתיחה כתוצאה מהפעלת מומנט גבוה.

- המגוף "תקוע".
- בטריה פנימית במתח נמוך מדי.
- מגע מהבהב בעת פעולת המגוף.

תנאי עבודה:

עד 10 הפעלות בשעה לפתיחה וסגירה בניצולת זמן של עד 25%.
ניתוק חשמלי ומכאני של המנוע יהיה ללא צורך בניקוז שמן שבמארז המפעיל.

הפעלה מרחוק:

המפעילים יכילו 4 מגעים (input) להפעלה מלוח החשמל המקומי ועם אפשרות שידור מצבם לחדר הבקרה.. מתח הפיקוד יהיה של 24VDC (או 120 VAC) מוזן מתוך המפעיל או באמצעות הזנה חיצונית (לפי בחירת המזמין):

- מגוף ייסגר.
- מגוף יפתח.
- עצירת פעולה.
- פעולת חירום (עוקף את כל שאר הפקודות) מגוף יעצור, ייסגר או יפתח בהתאם לתכנות מוקדם.

המפעיל יצויד במגע מתחלף (output) שיופעל בכל אחד מהמצבים הבאים:

- איבוד פאזה – המנוע יהיה מוגן כנגד עבודה עם פחות מ- 3 פאזות.
- איבוד מתח במערכת ההפעלה.
- הופעל מתג הפעלה ידנית.
- הופעל מתג עצירה ידני.
- פעולת המפעיל הופסקה בגלל חימום יתר – המנוע יכיל הגנה תרמית.

אוגר נתונים:

המפעיל יצויד באוגר נתונים פנימי שיאפשר ניתוח תהליך הפעולה האחרונה, ונתונים ממוצעים מכל הפעולות עד כה (לצורך הסקת מסקנות לתחזוקה).

תקשורת:

אפשרות לתקשורת סלולרית (לצורך איתור תקלות ושינוי קונפיגורציות) בממשק אינפרא – אדום עם תוכנת הפעלה מקוונת.

תכנת:

יסופק תכנת שיאפשר הכנסת נתונים קבועים (קונפיגורציה) והפעלת הצג הדיגיטלי ללא צורך בפתיחת המפעיל.

המדידה לתשלום:

המחיר של המפעיל החשמלי יהיה בסעיף נפרד ויכלול אספקה והרכבה של הסגר כמפורט לעיל, המסלולים, הציר, המיסבים, תומכות הציר המנוע עם הבסיס, וכן צביעתם וכל הדרוש להפעלה תקינה של הסגר.

3. עבודות הכנה בתחנה

לצורך שמירה של זרימת ביוב במהלך ביצוע החלפת המשאבות הקיימות יש לבצע מעקף לזרימת הביוב.
עבודות המעקף כוללות:

1. התקנת משאבה זמנית מסוג "מונו" או שוו"ע להתקנה בתא כניסה בספיקה של 120 מ"ק ולעומד לפי הנדרש בתחנה או פירוק משאבה קיימת והתקנתה בשוחת הכניסה לבור השאיבה לרבות חיבורי חשמל והגנות נדרשים,
2. הנחה על קרקעית של צינור סניקה מפוליאיתילן SDR-11 דרג 16 בקוטר 200 מ"מ עד החיבור לצינור סניקה הקיים
3. התקנת אל חוזר ומגוף בקוטר 8" הגנה למשאבה
4. העמדת ביובית בכל זמן העבודה למצב חירום