

323426#

פרויקט החלפת משאבת באר בטרמינל קריית חיים

מפרט טכני

יובהר: המידע המועבר אליכם, כולו או חלקו, עשוי להוות "מידע פנים" כהגדרתו בחוק ניירות ערך, התשכ"ח-1968 והשימוש בו מהווה עבירה על חוק זה אשר עלולות להיות לה השלכות פליליות. על כן אנו מבקשים לשמור מידע זה בסודיות

תשתיות אנרגיה בע"מ

הסדנאות 3 א.ת. הרצליה פיתוח ת.ד. 4612002, 2121 משרד ☎ 09-9528026 מייל ✉ Evgeniy_m@pei.co.il www.pei.co.il 🌐



תוכן עניינים

4.1 מבוא ותאור כללי

4.2 תכנון וביצוע העבודה

4.3 עבודות צנרת

4.4 צביעה

4.5 עבודות הנדסה אזרחית

4.6 הרכבת משאבה

יובהר: המידע המועבר אליכם, כולו או חלקו, עשוי להוות "מידע פנים" כהגדרתו בחוק ניירות ערך, התשכ"ח-1968 והשימוש בו מהווה עבירה על חוק זה אשר עלולות להיות לה השלכות פליליות. על כן אנו מבקשים לשמור מידע זה בסודיות

תשתיות אנרגיה בע"מ

הסדנאות 3 א.ת. הרצליה פיתוח ת.ד. 4612002, 2121 משרד ☎ 09-9528026 מייל ✉ Evgeniy_m@pei.co.il www.pei.co.il 🌐



4.1 מבוא ותיאור כללי

פרק זה מתייחס לעבודת החלפת משאבת באר קיימת במשאבה חדשה, ייצור והרכבת צנרת, אביזרים, תמיכות לצנרת, עבודות הנדסה אזרחית לביסוס המשאבה והכנסתה למבנה קיים בציר הדרומי במתקן טרמינל קריית חיים.

4.1.1 תאור כללי של העבודה

טרמינל קריית חיים הינו מתקן לאחסון דלקים מסוגים שונים השייך לחברת תשתיות אנרגיה בע"מ וממוקם בקריית חיים.

4.1.2 מהות העבודה

העבודה כוללת פרוק משאבת קידוח קיימת, אספקה והתקנה של משאבה חדשה, פרוק של צנרת קיימת, אספקה, ייצור, הרכבה והתקנה של צנרת חדשה, התחברות לצנרת על קרקעית קיימת בבית משאבות. הכנה להתקנת אביזרי מכשור ובקרה, הריסה של קיר קיים (לצורך הכנסת המשאבה למבנה) ושיקומו, שיקום ושינוי בסיס המשאבה הקיימת בהתאם לאופיין המשאבה החדשה, תמיכות צנרת וכיו"ב.

4.1.3 מסמכי החוזה

כל העבודות במפרט זה תבוצענה בכפיפות מוחלטת למסמכים הבאים:
כתב כמויות.
תקנים מוזכרים במפרט זה ובשרטוטים.
הנחיות המהנדס.

4.1.4 היקף העבודה

- 4.1.4.1 פרוק משאבה קיימת וצנרת יניקה (כ-70 מ"א) וסניקה ופינוי בשטח המתקן.
- 4.1.4.2 אספקת כל החומרים כולל המשאבה והמנוע, כולל צנרת סניקה וספחי צנרת (קשתות, אוגנים וכו'), אטמים מגופים, ברגים ואומים.
- 4.1.4.3 ייצור והרכבת הצנרת, מגופים ואביזרי צנרת, גלוייה ותת-קרקעית בהתאם לקיים והכנות להתקנת ציוד מכשור ובקרה (ללא התקנתם).
- 4.1.4.4 ייצור והרכבת תמיכות צנרת וחסימים כולל צביעה.
- 4.1.4.5 שיקום בסיס המשאבה הקיימת והתאמתו למשאבה החדשה לקראת התקנתה.
- 4.1.4.6 ניסור והריסה חלקית של רצפה קיימת באם יידרש.
- 4.1.4.7 ניסור וחציבת קיר קיים ו/או תקרת בטון לצורך הכנסת המשאבה החדשה ושיקומם, באם נדרש.
- 4.1.4.8 ניקיון האתר לאחר סיום העבודה מחומרים, ציוד פסולת וכל דבר אשר קשור בעבודתו.

יובהר: המידע המועבר אליכם, כולו או חלקו, עשוי להוות "מידע פנים" כהגדרתו בחוק ניירות ערך, התשכ"ח-1968 והשימוש בו מהווה עבירה על חוק זה אשר עלולות להיות לה השלכות פליליות. על כן אנו מבקשים לשמור מידע זה בסודיות.

תשתיות אנרגיה בע"מ

הסדנאות 3 א.ת. הרצליה פיתוח ת.ד. 2121, 4612002 משרד 09-9528026 מייל Evgeniy_m@pei.co.il  www.pei.co.il



4.1.5 אספקת ציוד וחומרים

- 4.1.5.1 הקבלן מתחייב לספק על חשבונו הוא את כל הציוד, הכלים, המתקנים ואמצעי הביצוע האחרים הדרושים לשם ביצועה היעיל של העבודה בקצב הדרוש כגון: כלים, מכונות ריתוך, עיבוד שבבי וחיתוך, כלי הדבקה, פיגומים, כלי הרמה ומשיכה, כלי רכב, מנופים, משאבות לחץ וכדומה.
- 4.1.5.2 הקבלן יספק כל החומרים הדרושים לביצוע העבודות כגון: פרופילים ותמיכות צנרת שונות, אלקטרודות, חמצן, אצטילן, גריז גרפית, גריז, פריימר, סרטי טפולון, פשתן.
- 4.1.5.3 הקבלן יספק כל הציוד והחומרים אשר לא נזכרו במפרט זה שדרושים לביצוע העבודה באופן מושלם.
- 4.1.5.4 הקבלן יספק את הצנרת והספחים, אוגנים, אטמים, הברגים והאומים הנדרשים, לביצוע התחברות סניקת המשאבה לצנרת הקיימת.

יובהר: המידע המועבר אליכם, כולו או חלקו, עשוי להוות "מידע פנים" כהגדרתו בחוק ניירות ערך, התשכ"ח-1968 והשימוש בו מהווה עבירה על חוק זה אשר עלולות להיות לה השלכות פליליות. על כן אנו מבקשים לשמור מידע זה בסודיות

תשתיות אנרגיה בע"מ

הסדנאות 3 א.ת. הרצליה פיתוח ת.ד. 4612002, 2121 משרד 09-9528026 מייל Evgeniy_m@pei.co.il www.pei.co.il



4.2 תכנון וביצוע העבודה

- 4.2.1 דרישות מיוחדות בעבודה זו:
- קבלת אישורי כניסה בטחונים לאתר – לכלל העובדים, באחריות הבלעדית של הקבלן.
 - ביצוע הדרכות בטיחות לכל העובדים במסגרת עבודות אלו.
 - יכולת התארגנות עצמאית לבצוע מושלם של העבודה בל"ז קצר וברמה טכנית גבוהה, כולל בקרת איכות לרבות סיוע במסירת המתקן ובהרצה לשביעות רצון המזמין.
- 4.2.2 לפני תחילת העבודה על הקבלן להכין לוח זמנים לכלל העבודה.
לוח זמנים זה כפוף לאישור מהנדס.
- 4.2.3 לפני התחלת העבודה יבדוק הקבלן את מצב המבנה הקיים, ציוד וכד' אשר בקרבתם הוא אמור לעבוד.
על הקבלן לייצר את הצנרת בהתאם למצב באתר ובכל מקרה של אי התאמה להודיע למפקח.
- 4.2.4 בצוע הריתוכים יבוצעו בתנאים מוגנים ואופטימליים לקבלת איכות גבוהה של ריתוכים. על כן יש לייצר ייצור מוקדם את חלקי הצנרת. צילומי רדיוגרפיה יבוצעו על עד 50% מריתוכי הצנרת שניתן לצלם. לשיקול דעתו של המפקח.
- 4.2.5 תנאי העבודה באתר ההקמה
אין התחייבות מצד המזמין לאספקת מים, חשמל או אוויר דחוס בסמוך לאתר העבודה.
על הקבלן לספק בעצמו ועל חשבונו את כל האמצעים המוזכרים לעיל, כולל אך לא מוגבל.
- 4.2.6 כל ציוד החשמל שיהיה בשימוש הקבלן יהיה בהתאם לתקן הישראלי ויאושר ע"י מהנדס באתר.
- 4.2.7 המזמין יראה לקבלן, בעת סיור הקבלנים, את השטח הספציפי שיוקצה לקבלן ליד או בצמוד לאתר העבודה. כשיתבקש הקבלן לעזוב את השטח, או בגמר העבודה, יהיה על הקבלן למסור את השטח כשהוא נקי ובמצב שהיה בעת המסירה.
- 4.2.8 הקבלן יהיה אחראי לשלמות כל המתקנים שיועמדו לרשותו (מבנים, אתרי אחסון, כבישים וכו'). במידה ויגרם נזק לכל מתקן שיהיה בשימוש הקבלן, יבצע הקבלן על חשבונו את התיקונים כפי שיידרש ע"י המהנדס.
- 4.2.9 ביצוע העבודה תוך תיאום מראש מול המפקח בהתחשב בצרכים התפעוליים של המתקן.
- 4.2.10 התקנת מכשור חשמלי תבוצע ע"י המזמין ו/או בא כוחו. על הקבלן לאפשר לאלו לבצע עבודתם ללא הפרעה. לא תאושר דרישת תשלום נוסף בעד עיכובים הקשורים בנושא זה.
- 4.2.11 הקבלן מתחייב בזה לשמור על הסדר והניקיון באתר במשך כל זמן ביצוע העבודה. כן ידאג הקבלן לסילוק פסולת אל מחוץ לשטח המפעל על חשבונו.
- 4.2.12 הקבלן ימנע מחסימת מעברים ודרכי גישה, אלא אם כן קיבל היתר מתאים לכך מראש מהמפקח.
- 4.2.13 ביצוע העבודה כרוך בהפקת היתר עבודה למול ממונה בטיחות צפון ולפני תחילת העבודות.

יובהר: המידע המועבר אליכם, כולו או חלקו, עשוי להוות "מידע פנים" כהגדרתו בחוק ניירות ערך, התשכ"ח-1968 והשימוש בו מהווה עבירה על חוק זה אשר עלולות להיות לה השלכות פליליות. על כן אנו מבקשים לשמור מידע זה בסודיות

תשתיות אנרגיה בע"מ

הסדנאות 3 א.ת. הרצליה פיתוח ת.ד. 2121, 4612002 משרד 09-9528026 מייל Evgeniy_m@pei.co.il  www.pei.co.il



4.2.14 בתחילת כל יום עבודה, יפיק הקבלן היתר ביצוע יומי למול אחראי בטיחות המתקן, אשר מתבסס על היתר העבודה המוזכר לעיל. הקבלן יפעל על פי הנחיות אלו ולא יחרוג מהן ללא אישור אחראי הבטיחות.

4.2.15 כל עובדי הקבלן יעברו הדרכת בטיחות קצרה מול אחראי בטיחות המתקן.

4.2.16 אחריות מכנית / טכנית

- 4.2.16.1 הספק יהיה אחראי לכך שכל החומרים, האביזרים והציוד יהיו מדרגת איכות מעולה כנדרש.
- 4.2.16.2 הקבלן יהיה אחראי לכך כי כל החומרים, האביזרים והברזים שסופקו על ידו מתאימים למפרטים של המזמין
- 4.2.16.3 הקבלן ייתן אחריות של **60 חודשים** על המשאבה, הציודים וטיב העבודה מתאריך כניסת המתקן לעבודה סדירה. תאריך הכנסת הציוד לעבודה סדירה יהיה מרגע הצלחת ניסוי ההפעלה האחרון.
- 4.2.16.4 במידה ויש פגם בחומרים או בעבודה בזמן האחריות, על הקבלן להודיע למפקח על הפגם תוך 24 שעות מגילוי הפגם, אחרת יחשב הדבר כאילו הקבלן ביצע נזק מסיבת רשלנות.

יובהר: המידע המועבר אליכם, כולו או חלקו, עשוי להוות "מידע פנים" כהגדרתו בחוק ניירות ערך, התשכ"ח-1968 והשימוש בו מהווה עבירה על חוק זה אשר עלולות להיות לה השלכות פליליות. על כן אנו מבקשים לשמור מידע זה בסודיות

תשתיות אנרגיה בע"מ

הסדנאות 3 א.ת. הרצליה פיתוח ת.ד. 2121, 4612002 משרד ☎ 09-9528026 ✉ מייל Evgeniy_m@pei.co.il 🌐 www.pei.co.il



4.3 עבודות צנרת

- 4.3.1 עבודות הצנרת יבוצעו על ידי עובדים מיומנים ובעלי ניסיון ביצור והתקנת מערכות צנרת וציוד סובב. איכות הביצוע תיבחן על ידי המפקח בשלב היצור לפני צביעתה ולשיקול דעתו יבוצעו בדיקות רדיוגרפיה לחלק מהריתוכים (עד 50% מכלל הריתוכים הניתנים לצילום). הצילומים יבוצעו בהתאם לתקן API 1104.
- 4.3.2 לאחר אישור המפקח על ייצור הצנרת והריתוכים, יבצע הקבלן טסט הידרוסטטי בלחץ 20 BAR למשך 5 שעות. בנוכחות ואישור המפקח.
- 4.3.3 לאחר ההתקנה ולפני הפעלה ראשונית של המשאבה יבצע הקבלן בנוכחות המפקח בדיקות שיוור המשאבה ותקינות יישור אוגני הצנרת למניעת עומסים על המשאבה.
- 4.3.4 על הקבלן להשתמש באטמי קלינגריט משוריינים בחיבורי האוגנים.
- 4.3.5 חיבורי הברגה בצנרת יעטפו בטפולן ו/או פשתן.
- 4.3.6 כל הצנרת, הספחים והאביזרים מפלדת פחמן A-105

יובהר: המידע המועבר אליכם, כולו או חלקו, עשוי להוות "מידע פנים" כהגדרתו בחוק ניירות ערך, התשכ"ח-1968 והשימוש בו מהווה עבירה על חוק זה אשר עלולות להיות לה השלכות פליליות. על כן אנו מבקשים לשמור מידע זה בסודיות

תשתיות אנרגיה בע"מ

הסדנאות 3 א.ת. הרצליה פיתוח ת.ד. 2121, 4612002 משרד 09-9528026 מייל Evgeniy_m@pei.co.il www.pei.co.il



4.4 צביעת צנרת

צביעת הצנרת בהתאם למפרטים הבאים ובאישור המפקח מראש. המפקח יבצע ביקורת בכל שלב של צביעת הצנרת ויאשר בכתב את ביצוע השלב הבא. על כן, על הקבלן לתאם מראש מול המפקח.

פירוט מערכת הצבע לצנרת פלדה שחורה

אופציה א':

שטיפה ראשונית בקיטור להסרת מלחים ושומנים. שטיפה מקדימה תבוצע עם סבון אקוקלין 2230, ואח"כ שטיפה חוזרת להסרת כול שאריות הסבון עד קבלת pH קניטרלי.
ניקוי ראשוני -
התזת גרגירים משוננים לא מתכתיים וללא כלורידים ומלחים להשגת פרופיל חספוס של 50-85 מיקרון לפחות. הניקוי יבוצע לדרגה SA-3.
חול ובזלת אינם מאושרים לביצוע הניקוי.
התזת גרגירים -
יסוד אפוקסי עשיר אבץ SSPC בעובי 60-70 מיקרון.
צבע יסוד -
אפיטמרין סולקוט MIO (או אקופוקסי 80 מ"ו) עובי 175 מיקרון. בשתי שכבות נפרדות, כ"א כ- 95 מיקרון.
צבע ביניים -
פוליאורטן טמגלס PE עובי 60 מיקרון. יישום בשתי שכבות נפרדות 30 עד 40 מיקרון כ"א. צבע עליון -
עובי כולל מינימאלי נדרש 300 מיקרון + מריחות במברשת בריתוכים, קצוות, אוגנים, ברגים, ואזורים קשים לגישה בהתזה.

אופציה ב':

שטיפה ראשונית בקיטור להסרת מלחים ושומנים. שטיפה מקדימה תבוצע עם סבון אקוקלין 2230, ואח"כ שטיפה חוזרת להסרת כול שאריות הסבון עד קבלת pH קניטרלי.
ניקוי ראשוני -
התזת גרגירים משוננים לא מתכתיים וללא כלורידים ומלחים להשגת פרופיל חספוס של 50-85 מיקרון לפחות. הניקוי יבוצע לדרגה SA-3.
חול ובזלת אינם מאושרים לביצוע הניקוי.
התזת גרגירים -
יסוד אפוקסי עשיר אבץ אמרקוט G68 עובי 60-70 מיקרון.
צבע יסוד -
אפוקסי אמרלוק C400, עובי 175 מיקרון. יישום בשתי שכבות נפרדות, כ"א כ- 95 מיקרון.

יובהר: המידע המועבר אליכם, כולו או חלקו, עשוי להוות "מידע פנים" כהגדרתו בחוק ניירות ערך, התשכ"ח-1968 והשימוש בו מהווה עבירה על חוק זה אשר עלולות להיות לה השלכות פליליות. על כן אנו מבקשים לשמור מידע זה בסודיות

תשתיות אנרגיה בע"מ

הסדנאות 3 א.ת. הרצליה פיתוח ת.ד. 2121, 4612002 משרד 09-9528026 ✉ מייל Evgeniy_m@pei.co.il 🌐 www.pei.co.il



צבע ביניים -
פוליאוריתן S450, או SG 450, עובי 60 מיקרון. יישום בשתי שכבות נפרדות X2(40-30) מיקרון.
צבע עליון -
עובי כולל מינימאלי נדרש 300 מיקרון. + מריחות במברשת בריתוכים, קצוות, פלאנג'ים, ברגים, ואזורים
קשים לגישה בהתזה.

יובהר: המידע המועבר אליכם, כולו או חלקו, עשוי להוות "מידע פנים" כהגדרתו בחוק ניירות ערך, התשכ"ח-1968
והשימוש בו מהווה עבירה על חוק זה אשר עלולות להיות לה השלכות פליליות. על כן אנו מבקשים לשמור מידע זה בסודיות

תשתיות אנרגיה בע"מ

הסדנאות 3 א.ת. הרצליה פיתוח ת.ד. 2121, 4612002 ☎ משרד 09-9528026 ✉ מייל Evgeniy_m@pei.co.il 🌐 www.pei.co.il



4.5 עבודות הנדסה אזרחית

4.5.1 עבודות פירוק והריסה

4.5.1.1

הוצאת המשאבה הישנה ו/או הכנסת החדשה עלול להיות כרוך בחיתוך ופירוק קיר בית המשאבות. במידה ואכן ידרש לכך הקבלן, יבצע ראשית חיתוך משני צידי הקיר ולאחר מכן יחצוב. כל זאת על מנת לאפשר תיקון הקיר בצורה ישרה לאחר סיום עבודות הצנרת והתקנת המשאבה.

4.5.1.2

באם יידרש, על הקבלן לחצוב את בסיס המשאבה לפירוק ו/או חלק מן הרצפה. יבצע עבודה זו באופן שיאפשר שיקום האלמנטים לאחר התקנת המשאבה החדשה.

4.5.1.3

על הקבלן לפנות פסולת בניין שמקורה בעבודתו לאתר מוסדר ולהציג אישור הטמנה. כל זאת על חשבונו וכלול במחירי היחידה.

4.5.2 עבודות בטון יצוק באתר

4.5.2.1

בטון הרצפה ובסיס יהיה מסוג ב-40 דרגת חשיפה 5

4.5.2.2

בטון ביסוס גראוט ו/או דייס יסופק ויושם בהתאם להנחיות יצרן המשאבה שיספק הקבלן, ועל חשבונו.

4.5.2.3

חיבור אלמנטים של בטון חדש-קיים, חדש-חדש יבוצע עם קוצים כימיים קוטר 12 מ"מ, עומק 20 ס"מ.

4.5.2.4

יש לבצע קיטום פינות.

4.5.2.5

יש לבצע אשפרה לבטון.

4.5.2.6

הקבלן יבצע ויספק פס הארכה בהתאם להנחיית מהנדס חשמל של המזמין.

4.5.2.7

כיסוי ברזל מינימלי 3 ס"מ. ברזל הזיון יהיה מצולע מפלדה W500.

יובהר: המידע המועבר אליכם, כולו או חלקו, עשוי להוות "מידע פנים" כהגדרתו בחוק ניירות ערך, התשכ"ח-1968 והשימוש בו מהווה עבירה על חוק זה אשר עלולות להיות לה השלכות פליליות. על כן אנו מבקשים לשמור מידע זה בסודיות

תשתיות אנרגיה בע"מ

הסדנאות 3 א.ת. הרצליה פיתוח ת.ד. 2121, 4612002 משרד 09-9528026 מייל Evgeniy_m@pei.co.il www.pei.co.il



4.6 עבודות הרכבת משאבה

- 4.6.1 העבודה על פי חוזה זה כוללת פירוק משאבה קיימת, הובלה, הצבה והתקנה של משאבה חדשה ומפוק יניקה, כולל שיוור והרצה.
- 4.6.2 התקנת המשאבה תבוצע בהתאם להנחיות יצרן המשאבה. הקבלן הזוכה יציג למפקח את הוראות אלו לפני התחלת העבודות.
- 4.6.3 הקבלן יפנה את אריזת המשאבה מן המתקן על חשבונו.
- 4.6.4 נדרשת רמת דיוק גבוהה בהתקנת המשאבה והצנרת אליה תחובר.
- 4.6.5 אמצעי ההרמה הנדרשים יסופקו על ידי הקבלן ועל חשבונו. בעת הפקת היתר ביצוע יומי, על הקבלן להציג אישורים, רישיונות וביטוחים בתוקף עבור כל מכשיר ו/או ציוד ו/או כלי הנדסי אשר נדרש לו על פי חוק.
- 4.6.6 חיבור המשאבה למקור מתח יבוצע על ידי המזמין בנוכחות הקבלן.
- 4.6.7 הפעלות ראשונות של המשאבה כולל שיוור ובדיקת כיוון סיבוב, יבוצעו בתיאום עם המפקח ובנוכחותו.
- 4.6.8 הקבלן יספק, באם נדרש את השמן / שמני סיכה הנדרשים להפעלתה התקינה ובהתאם להנחיות היצרן.

יובהר: המידע המועבר אליכם, כולו או חלקו, עשוי להוות "מידע פנים" כהגדרתו בחוק ניירות ערך, התשכ"ח-1968 והשימוש בו מהווה עבירה על חוק זה אשר עלולות להיות לה השלכות פליליות. על כן אנו מבקשים לשמור מידע זה בסודיות

תשתיות אנרגיה בע"מ

הסדנאות 3 א.ת. הרצליה פיתוח ת.ד. 2121, 4612002 ☎ משרד 09-9528026 ✉ מייל Evgeniy_m@pei.co.il 🌐 www.pei.co.il

