



מכרז מס'

שידרוג תחנת שאיבה לביוב נווה רוס ברמת השרון

מכרז לאספקה ופיקוח על התקנה של משאבות בתחנת שאיבה לביוב נווה רוס

חלק 4

המפרט המיוחד

פרק מס' 1 – הוראות כלליות

פרק מס' 2 – אספקת ציוד מכני

פרק מס' 3 – פיקוח על התקנת הציוד והרצתו

פרק מס' 4 – מפרט טכני

אוגוסט 2021

המתכנן:

י. שיפריס, מהנדסים יועצים
דרך יפו 145 ת.ד. 9893 חיפה 3109709
טל: 04-8650396 פקס: 04-8650390
[e-mail:office@shifris.co.il](mailto:office@shifris.co.il)

1. הוראות כלליות**1.1 מפרטים כלליים**

מפרט מיוחד זה יש לקוראו ולפרשו יחד עם המפרט הכללי הוא חלק 3 בכרך א' של מסמכי החוזה לעבודות ביוב ברשויות מקומיות שהוצא ע"י המינהל לתשתיות ביוב (להלן "המפרט הכללי" – מהדורה רביעית 2009).

1.2 תאור העבודה

מכרז/חוזה זה מתייחס לאספקה של משאבות לתחנת שאיבה לביוב נווה רום ברמת השרון (להלן "תחנת שאיבה", או/ו אתר") ופיקוח על התקנתן והרצתן (שתעשה ע"י אחרים) באתר. הציוד הנדרש לספק לאתר הינו:

- א. שלוש משאבות צנטריפוגליות אופקיות מטיפוס משאבה תת מימית, מיועדת להתקנה ביבש, בתוך תא שאיבה יבש.
- ב. סט שיפוץ מלא אחד.
- ג. פיקוח ולווי התקנה והרצה של המשאבות.

1.3 עדיפות בין מסמכים

בכל מקרה של סתירה ו/או אי התאמה ו/או פרוש שונה בין התיאורים והדרישות אשר במסמכים השונים יחשב סדר העדיפויות כלהלן:

לצרכי אספקה:

- מפרט טכני ומפרט הציוד.
- כתב כמויות

לצרכי מדידה ותשלום:

- כתב הכמויות
- מפרטי הציוד
- מפרט טכני
- כרך א' של מסמכי החוזה
- תנאי חוזה

בשני המקרים המוקדם עדיף על המאוחר.

1.4 קבלנים נוספים

תשומת לב הספק מופנית לכך כי לפני, ו/או תוך כדי ו/או במקביל ו/או אחרי ביצוע עבודתו הוא, יועסקו באתר קבלנים נוספים (להלן "הקבלנים האחרים") כלהלן:

- 1.4.1 קבלנים לבצוע עבודות ההנדסה האזרחית, צנרת.
 - 1.4.2 קבלנים נוספים/אחרים לאספקת ציוד מכני ולפקוח על התקנתו.
 - 1.4.3 קבלנים להתקנת הציוד המכני ועבודות החשמל.
- הספק יפעל במקביל, בצמוד ובלוח זמנים משולב ומתואם עם הקבלנים האחרים.

בנוסף, מודגש כי מדובר בתחנת שאיבה פועלת, אשר בו מתבצעות מדי יום עבודות אחזקה והפעלה על ידי המזמין.

1.5 לוח זמנים לאספקת הציוד

לוח הזמנים שיפורט להלן מתייחס לפרק הזמן שממועד מתן צו התחלת עבודה (שייקרא "הוראת אספקה") ועד מועד אספקת הציוד לאתר העבודות או למחסני המזמין.

פרקי הזמן שיפורטו להלן כוללים את כל הפעולות הנדרשות לבצוע ע"י הספק בקשר עם המשאבות ובכלל זאת: הזמנת המשאבות אצל היצרן, טיפול ברישיונות היבוא, הכנת תכניות הרכבה ופרטים, אישור התכניות ע"י המזמין (המזמין יבדוק ויאשר את תכניות הספק בתוך 3 שבועות לכל היותר), ייצור המשאבות, יבוא המשאבות לישראל, הובלתן לאתר העבודות וכו'. פרקי הזמן להלן אינם כוללים את משך זמן הפקוח על הרכבת הציוד באתר.

הוראת האספקה תינתן לספק מבעוד מועד, עפ"י פרקי הזמן המפורטים, לעיל ותציין את המועד בו על הציוד להגיע לאתר או למחסני המזמין. הספק לא יהיה רשאי להקדים את מועד האספקה שנקבע בהוראת האספקה אלא באישור מראש ובכתב של המפקח.

1.6 לוח זמנים ושלבי ביצוע מפורטים

סמוך לאחר מתן צו התחלת עבודה יקבע המזמין שלבי ביצוע ולוחות זמנים מפורטים ומתואמים לעבודת הספק ולעבודת הקבלנים האחרים.

קביעת המזמין תהא סופית ובלתי ניתנת לערעור.

הספק יהיה חייב לעמוד בלוחות הזמנים ושלבי הביצוע שיקבע המזמין ולא תהא לו זכות לתבוע או לקבל פיצוי או תשלום כל שהוא בגין החלטות המפקח.

2. אספקת המשאבות**2.1 הוראות כלליות**

2.1.1 תיאור כללי של המשאבות שיסופק כמפורט בסעיף 1.2 (פרק 1) במפרט טכני זה.

מפרט טכני עם פרוט מלא של מפרטי המשאבות ותאור המשאבות הדרושות על כל מרכיביהן, ניתן בהמשך מסמכי המכרז.

2.1.2 נספחים

עם הצעתו יגיש הספק תיאור מלא ומפורט של המשאבות שהוא מציע בהתאם למפרט המשאבות המוצע. כל מציע חייב למלא חלק זה על כל סעיפיו.

יודגש, כי הצעת הספק למשאבות צריכה לכלול את כל הציוד הנדרש להתקנתן ועונה על כל דרישות המפרט הטכני.

במידה והספק מעוניין להגיש הצעה חלופית למשאבות הנדרשות, הוא חייב לבקש מראש לפני הגשת הצעתו למזמין, במידה והמזמין יחליט לאשר את בקשתו החלטת המזמין תופץ לכל משתתפי המכרז כולל המפרטים הטכניים. המציע נדרש לפרט את פרטי המשאבה החלופית. לא תתקבל הצעה שלא תכלול הצעה למשאבות העונה על כל דרישות המפרט.

2.1.3 ביטוח

הספק ידאג לביטוח המשאבות וכל החלקים הנלווים הנדרשים מפני כל הנזקים שעלולים להיגרם להם, כולל ביטוח ימי או אווירי במידת הצורך וכולל ביטוח בארץ, עד למועד השלמת התקנת המשאבות והרצתן, כולל פרק הזמן בו תאוחסנה המשאבות באתר כמפורט בסעיף 2.1.7.4. פוליסת הביטוח תהיה לטובת הספק ולטובת המזמין, ותימסר למזמין במעמד חתימת החוזה.

לא ישולם לספק עבור כל נזק, גניבה או אובדן של ציוד כלשהו. במידה ויהיה נזק או אובדן כנ"ל יספק הספק על חשבונו את המשאבה הניזוקה או החסרה. עבור הביטוח לא ישולם בנפרד ומחיריו כלולים במחירי היחידה שבהצעת הספק.

2.1.4 טיב החומרים והייצור

כל פריט או מכלול ציוד שיוצע, יהיה אך ורק מתוצרת מוכרת, ידועה ובעלת מוניטין בארץ ו/או בעולם. **מבלי לגרוע מהאמור לעיל, הציוד שיוצע יהיה מתוצרת ישראלית, מערב אירופאית או צפון אמריקנית בלבד.**

הציוד יתאים לעבודה במתקני ביוב בתנאים קשים, הן בפעולה רצופה והן בפעולה לסירוגין. יתקבל רק ציוד אשר הוכיח את עצמו בפעולה משביעת רצון בתנאים דומים.

במידת הצורך, רשאי הספק לפני הגשת הצעתו לברר בעצמו פרטים הנוגעים לטיב השפכים המגיעים למט"ש, או לתנאים אחרים העשויים להשפיע על פעולת וקיום הציוד אותו יספק.

לא תתקבל כל טענה של הספק הזוכה בדבר השפעת התנאים במכון על תפקוד וקיים הציוד אותו סיפק, והספק אחראי על כך שהציוד יפעל בתנאים הקיימים, כמתחייב על ידו.

כל החלקים הדורשים החלפה תקופתית יהיו נוחים לגישה תוך צורך מינימלי בפירוק המתקן. כל יחידות הציוד הזהות יהיו בנות חליפין, הן כיחידה שלמה והן בחלקיה המרכיבים.

כל העבודה תבוצע באורח מקצועי מעולה בהתאם למיטב הנוהג החדש המקובל בייצור ציוד ממין משובח, על אף כל חסרון או השמטה בדרישות המפרט.

כל החומרים המשמשים בייצור הציוד ובהתקנתו יתאימו מכל הבחינות להוצאה האחרונה של התקנים הישראליים, ו/או תקנים אירופאיים או אמריקאיים. באין תקן מוזכר כנ"ל במפרט המיוחד יציין הספק ברשימת הנספחים את התקן שלפיו הוא עומד לספק את החומר הנדון.

כאשר הספק מציע לספק חומר כלשהו לפי תקן שונה מזה שמוזכר במפרט, יהיה טיב החומר שווה לזה שמתואר בתקן שבמפרט או עולה עליו, ובמקרה כזה יצורפו להצעה שני עותקים של אותו תקן. קבלת הצעה המבוססת על תקנים כאלה לא יהיה בה כדי לחייב את המזמין ו/או המפקח לאשר כל תקן שיימצא נחות לתקן המקורי שאותו הוא בא להחליף. המפקח יהיה רשאי לפסול כל חומר, חלק או עבודה אשר יפלו בטיבם מדרישות התקן המקורי המוזכר במפרט, ועל הספק יהיה לתקן כל ליקוי הנובע מכך על חשבונו הוא. לפני ייצור הציוד יגיש הספק לאישור המפקח את רשימת כל התקנים הרלבנטיים.

כל החומרים שבהם יבחר הספק יעמדו בכל דרישות המפרטים הטכניים והציוד לו הם מיועדים, מבחינת החוזק, הגמישות, הקיים, ההתנגדות לקורוזיה בהתחשב במיטב הנוהג ההנדסי המקובל.

החומרים שייבחרו יתאימו לדרישות המפורטות וטעונות אישור המתכנן. אחרי קבלת הצעתו יגיש הספק למפקח, במידה והלה ידרוש זאת, תעודות המראות את תוצאות הבדיקות שנעשו בחומרים המיועדים לשמש בייצור הציוד. כל הבדיקות האלה ייעשו על חשבון הספק. נוסף לכך יהיה המפקח רשאי ליטול דוגמאות של חומרים המיועדים לשימוש בציוד ולערך בהן בדיקות כפי שימצא לנחוץ.

כל החלקים הטבולים הנעים וכן הפינים והכושים של חלקים אלה וחלקים אחרים הבאים במגע אתם יהיו ממתכת בלתי מחלידה, וחלקים כאלה אשר יופיעו בהם סימנים של שיתוך (קורוזיה) במהלך תקופת הבדק או לפי אחריות היצרן המאוחר מביניהם במהלך השנים, יחליפם הספק על חשבונו בחלקים מחומר בלתי מחליד מתאים. בבחירת סוגי המתכות השונים יוקפד על כך שהשפעת השיתוך הדו-מתכתי תוקטן ככל האפשר. האמור לעיל יחול גם על חלקים נעים החשופים למזג האוויר. כל הברגים, האומים והכבלים הכלולים בציוד, המיועדים לעיגון

הציוד או מחברים בין חלקי ציוד יהיו אך ורק מפלב"מ 316, אלא אם צויין אחרת.

ג י מ ר 2.1.5

בדיקת הציוד במפעל, בדיקה ע"י המזמין ומבחני עדות 2.1.6

לפני אריזת הציוד על היצרן לבצע בדיקת הציוד על כל מכלליו. הבדיקה כוללת הרכבת כל מכללי הציוד במפעל היצרן (כולל גם מנועים ותמסורות המיוצרים ע"י יצרנים אחרים) ויודאו כי המכלול השלם וכן חלקיו יוצרו עפ"י המפרטים ובמידות הנכונות.

היצרן יאשר כי הציוד נבדק על ידו לפני שליחת הציוד ויחתום על מסמך המאשר את הבדיקה שביצע.

כל ההוצאות הכרוכות בהכנת מסמכים המעידים על תהליך הייצור במפעל ועמידתו בתקנים, ובהכנת הציוד לבדיקות תהיינה על חשבון הספק ולא ישולם עבורן בנפרד.

לפני שליחת המשאבה לספק, המשאבה תעבור מבחן הידראולי מלא במבדקת היצרן. המבחן יועבר לאישור המזמין, הספק ידרש לעמוד בעקום ההידראולי לאחר התקנת המשאבה ברמת דיוק של 3%.

אריזה וסימון 2.1.7

אריזה 2.1.7.1

אחרי שהמשאבות הורכבו ונוסו במפעל הייצור כאמור לעיל ולפני שנשלחו לתעודתן, תינתן למשאבות הגנה יעילה נגד שיתוך ונזק מקרי לרבות נזק העשוי להיגרם ע"י שרצים, אור שמש חזק, גשם, חום רב, אוויר לח או רסיסי מי ים. שטחים בלתי צבועים העלולים להעלות חלודה יכוסו לפני המשלוח במשחת מגן.

במקרה של משלוח מעבר לים תתאים האריזה להובלה ימית ולטלטול קשה בדרכים וכן לשהיית הציוד ברציפים גלויים. בכל מקרה יהיה הספק אחראי לאריזת הציוד באופן שהוא יגיע לייעודו שלם ובמצב טוב. הספק יישא בכל הוצאות האריזה כגון הספקת והכנת ארגזים, תיבות פסי פלדה וחומרי אריזה כגון יריעות פוליאסטר, חומרים סופגי רטיבות וכיו"ב.

מיד עם משלוח המשאבות, יועברו העתקי תעודות המשלוח לידי המזמין.

סימון 2.1.7.2

כל ארגז וכל חבילה יסומנו סימון קריא ובל יימחה של הנתונים הבאים.

- שם המפעל המייצר
- תיאור הציוד

• מספר היחידות בארגז ובחבילה

2.1.7.3

הובלה לאתר ופריקת המשאבות באתר

הובלת המשאבות לאתר העבודות וכל הפעולות הכרוכות באחסונו ייעשה ע"י הספק ועל חשבונו. המשאבות תובלנה לאתר המזמין ויאוחסן שם במקום שיורה המפקח ובאופן שיבטיח כי המשאבות לא תפגענה כתוצאה מאחסנתן.

הספק יוביל את המשאבות לאתר לאחר תאום מראש עם המפקח. הספק יפרוק המשאבות באתר אך ורק בנוכחות המפקח.

אחסון

2.1.7.4

האחסון יעשה באתר המכון. במידה וקיימות הנחיות מפורשות של יצרן המשאבות לאחסון של המשאבות, יפעל הספק בהתאם להנחיות אלו. משך האחסון - עד גמר ההתקנה או עד משיכת המשאבות ע"י הספק המתקין. האחסון יעשה במקום שיוקצה ע"י המפקח. המשאבות תאוחסנה בצורה מסודרת, עפ"י הוראות המפקח, כשהן מוגנות מפני אבק, רוח, גשם וכו'. כל הפעולות הדרושות לאחסון וכל עלותן חלה על הספק. אחריות לנזקים עקב אחסון לקוי תחול על הספק.

הוראות תפעול

2.1.8

הספק הזוכה יספק למזמין ספר המכיל הוראות הרכבה, תפעול ותחזוקה למשאבות שסיפק בשישה עותקים. החוברת תסופק גם במדיה מגנטית (קבצי DOC DWG וכו'). החוברת תכלול הוראות מפורטות בדבר התקנת המשאבות, הרצתן, החזקתן ותפעולן.

במידה וההוראות שיוגשו לא תענינה על הדרישות המפורטות לעיל, המתכנן יהיה רשאי לפסול את הוראות התפעול המוגשות, כולן או מקצתן, ולדרוש תיקון או עריכתן מחדש להנחת דעתו.

החוברת תחולק לפרקים, כל פרק יכלול את הסעיפים הבאים:

- תיאורו של המשאבה על כל חלקיה.
- הוראות הרכבה ופירוק
- הוראות להפעלת המשאבה והרצתה
- הוראות תפעול
- הוראות תחזוקה שוטפת
- הוראות לגילוי תקלות
- נתוני מידע והוראות בעניינים שונים
- רשימת חלפים ונוהל הזמנתם

יודגש בזאת כי לא יתקבל אוסף סתמי של פרוספקטים או חוברות פרסומת. יודגש בנוסף, כי הגשת החוברת ואישורה ע"י המתכנן הינו תנאי להגשת חשבון סופי.

כלים מיוחדים

2.1.9

הספק יספק שתי (2) מערכות שלמות של כלים לשם התקנה, פירוק, אחזקה ותיקון של פריטי ציוד המסופקים עפ"י החוזה וזאת עבור

כל פרק ציוד. הכלים יהיו מאיכות מעולה מצופים צפוי מגן. כלים אלו לא ישמשו להתקנת הציוד בידי הספק. עבור אספקת הכלים לא ישולם בנפרד.

אחריות ושרות

2.1.10

הספק יהיה אחראי אחריות מלאה ובלתי מסויגת ובלתי מותנית בתנאי כלשהו לתקינות המשאבות שסופקו על ידו במשך 12 חודשים מתום הרצת המשאבות וקבלתן על ידי המזמין או 24 חודשים ממועד אספקת הציוד לאתר המזמין - המוקדם מבין המועדים. הספק יבוא בדברים עם יצרן המשאבות ויקבל הסכמתו וגיבוי המלא למשכי האחריות המצויינים לעיל, אף אם פרקי הזמן חורגים מתקופת האחריות המוענקת בדרך כלל על ידי יצרן המשאבות. כל חלקי החילוף והתיקונים הנדרשים (כולל אספקה והתקנה) יבוצעו במהלך תקופת האחריות ע"י הספק ועל חשבוננו.

זמן האספקה של כל חלף שהוא בתקופת האחריות לא יעלה על 10 ימים ממועד ההודעה על התקלה.

מובהר בזאת כי ערבות הביצוע שמסר הספק למזמין בהתאם לתנאי המכרז/ חוזה תשמש גם להבטחת התחייבות זו של הספק וכן להבטחת יתר ההתחייבויות של הספק בתקופת הבדק והאחריות.

הספק שיספק את המשאבות מחויב לזמן נציג מוסמך ובקי של יצרן המשאבות לביקורת על המשאבות ואופן הפעלתן לאחר שנה מתום הרצת המשאבות והתחלת הפעלתן הסדירה.

מטרת הביקורת היא לבדוק את מצב המשאבות ולוודא כי הן מופעלות בהתאם להוראות היצרן. הספק ימציא למזמין דו"ח כתוב על הביקורת שנערכה.

למען הסר ספק יודגש כי שום ממצא בביקורת זו לא יפחית מאחריות הספק כאמור לעיל.

עבור ביצוע הביקורת כאמור לעיל, ע"י נציג יצרן המשאבות, לא ישולם בנפרד ועלותה כלולה בשאר מחירי היחידה.

אופני מדידה ותשלום כלליים עבור אספקת ציוד מכני 2.2

- 2.2.1 כ ל ל י
- מחיר אספקת המשאבות יכלול את כל הפריטים המתוארים והמפורטים במפרט הטכני ואת כל הדרוש על מנת לקבל מערכת מכנית-חשמלית ברמה הגבוהה ביותר, למעט אם צויין באופן מפורש כי פריט ציוד כלשהו איננו כלול במסגרת הציוד המסופק.
- 2.2.2 ת כ נ י ו ת
- בעבור הגשת תכניות עבודה ופרטים להם הספק נדרש עפ"י חוזה זה לא ישולם בנפרד ומחירם יהיה כלול במחירי היחידה השונים.
- 2.2.3 הוראות תפעול
- עבור הספקת חוברות הוראות תפעול למשאבות לא ישולם בנפרד והמחיר יהיה כלול במחירי היחידה השונים.
- 2.2.4 אספקת המשאבות
- בנוסף למצוין בסעיפים לעיל ביחס לכל משאבה, יכלול המחיר אספקת המשאבות את האמור להלן:
- 2.2.4.1 עריכת בדיקות למשאבות (כולל מבחן הידראולי במבדקת היצרן) ומבחני עדות כמפורט בסעיף 2.1.6, למעט העלות החלה על המזמין כמפורט בסעיף הנ"ל.
- 2.2.4.2 אריזה, סימון ומשלוח המשאבות כמפורט.
- 2.2.4.3 ביטוח המשאבות כמפורט.
- 2.2.4.4 תשלום כל המיסים, האגרות, תשלומי המכס ותשלומים אחרים החלים על המשאבות.
- 2.2.4.5 אספקת המשאבות לפי המתואר בתכניות, במפרטים ובכתב הכמויות, כולל מערכות מושלמות של המשאבות, כבלי חשמל אורגניזציה ובאורך מספיק מהיחידות ועד לקופסת חיבורי החוץ (במידה ונדרש), חומרי עזר, פחיות איזון, ברגים, אומים ודסקיות וכל שאר האביזרים הדרושים לצורך התקנה מושלמת של הציוד, כל זאת כאשר כל פריטי הציוד צבועים כנדרש במפרטים.
- 2.2.4.6 הובלת המשאבות לאתר ואחסנתו בהתאם להוראות היצרן ובהתאם למצוין במפרט המיוחד לעיל, עד להתקנתו.
- 2.2.4.7 פיקוח ולווי התקנה והרצה של המשאבות.
- 2.2.4.8 אספקת 2 מערכות כלים כמפורט.
- 2.2.4.9 אחריות על המשאבות כמוגדר במסמכי החוזה.
- 2.2.4.10 התשלום עבור אספקת המשאבות יהיה לפי יחידות, כמפורט בכתב הכמויות. המחיר כולל אספקת יח' השאיבה, בסיס, ואוזני הרמה

למשאבה, כבלי הזנה ופיקוד אורגינאליים, אורך כל אחד 12 מטרים וכל שאר הפריטים הדרושים.

3. פקוח על התקנת המשאבות ועל הרצתו

3.1 כללי

התקנה והרצה של המשאבות שתסופקנה ע"י הספק תעשה ע"י הקבלן. הספק המספק את המשאבות יבצע פיקוח על עבודות ההנדסה האזרחית ועל התקנת הציוד כדי לאשר למזמין כי העבודות המבוצעות ע"י הקבלנים האחרים נעשות כהלכה וכי אין מניעה להרכיב את הציוד ולהפעילו.

הפיקוח שיעשה ע"י הספק המספק את המשאבות, כפי שיפורט להלן, נותן בידי את כל הכלים כדי לבדוק ולבקר את עבודת הקבלנים האחרים, לוודא כי זו בוצעה כהלכה, לדרוש תיקונים עפ"י הצורך ולקבל על עצמו את האחריות המלאה על המשאבות כנדרש בחוזה זה.

למען הסר ספק מובהר בזאת כי לא תוכר כל טענה של הספק הקושרת כשל של המשאבות לביצוע לקוי של הקבלנים האחרים.

בנוסף לפיקוח שיבוצע ע"י הספק יבוצע גם פיקוח ע"י נציגים מוסמכים ובקיאים של יצרן המשאבות. הספק מצהיר ומאשר בזאת כי ידוע לו שתקופת ההתקנה עלולה להתעכב ו/או להתארך מסיבות כלשהן, בין שהינן בשליטת המזמין ובין שאינן בשליטתו, והספק מתחייב לבצע את שירותי הפיקוח על התקנת המשאבות כאמור להלן בכל מועד שהוא. הספק לא ידרוש והמזמין לא ישלם כל תוספת מחיר, לרבות בגין בטלה, במקרה של עיכוב במועד המשוער לביצוע שירותי הפיקוח.

3.2 פיקוח על התקנת המשאבות ע"י הספק

השירותים שינתנו ע"י הספק כוללים בין היתר:

3.2.1 מתן הוראות התקנה, כולל אספקת כל ההסברים בכתב ובע"פ והשרטוטים הדרושים לכל משאבה המסופק על ידו, בטרם יוחל בהתקנה ע"י ספק ההתקנות.

3.2.2 מתן מידע נוסף והוראות הקשורות להתקנת המשאבות ככל שיידרש ע"י המפקח או ספק התקנת הציוד. המפקח יהיה רשאי לזמן את הספק או נציג מטעמו לתת הוראות התקנה בכל זמן שיידרש והספק מתחייב להגיע בכל עת שיוזמן.

3.2.3 בדיקת עבודות ההנדסה האזרחית במהלך העבודה ובתום ביצועה ואישור למזמין כי אלו בוצעו באופן המתאים להתקנת המשאבות וכי בוצעו כל ההכנות הנדרשות עבור התקנת המשאבות המסופקות.

3.2.4 בדיקה ופקוח, ע"י נציג מוסמך ובקי של הספק על כל משאבה תוך כדי ולאחר התקנתו. הספק יאשר בכתב וזאת עבור כל משאבה שתסופק על ידו, כי ההתקנה הושלמה לשביעות רצונו ובהתאם לכל הוראות היצרן המקורי של המשאבה וכי אין מניעה לבצע הרצת המשאבות והכנסתן לפעולה סדירה.

3.2.5 הספק ידווח למזמין או לנציג מטעמו באופן שוטף, צמוד לאירועים ובכתב על כל תקלה או טעות בעבודות ההנדסה האזרחית או בהתקנת המשאבות ע"י ספק ההתקנה תוך פרוט מהות הליקוי ואופן התיקון ו/או השלמת ההתקנה הדרושים באופן שתבוצע לשביעות רצונו. בתום התיקונים הנדרשים יודיע הספק בכתב למפקח כי התיקונים בוצעו לשביעות רצונו.

3.3 פיקוח על הרצת המשאבות

בתום התקנת המשאבות ואישור הספק בכתב לכך שההתקנה התבצעה לשביעות רצונו, תיערך הרצת של המשאבות. ההרצה תיערך על ידי המזמין או מטעמו התקנות המשאבות בפיקוח הספק ובנוכחות נציג מוסמך ובקי של יצרן המשאבות. בסעיף זה נכללים בין היתר:

3.3.1 מתן הוראות הרצה והכנסה לפעולה תקינה של המשאבות.

3.3.2 בדיקה ופיקוח ע"י נציג מוסמך ובקי של הספק ושל יצרן המשאבות כי המשאבות מורצות כהלכה לשביעות רצונו המלאה ובהתאם להוראות יצרן הציוד. במקרה ובזמן ההרצה מתגלות תקלות כלשהן והספק אינו נוכח באותו מועד, רשאי המפקח לקרוא לספק או לנציגו ועל הספק להגיע לשטח מידית ולתת הוראות לפתרון התקלה.

3.3.3 הספק יידרש לאשר בכתב, כי הרצת המשאבות הסתיימה ואין כל מניעה להפעיל את המשאבות באופן מלא ושוטף ולקבל את האחריות עליו כאמור בסעיף 2.1.12 לעיל.

3.4 ימי עבודה הנדרשים לפיקוח ולווי התקנה והרצה

כאמור לעיל, התקנת והרצת המשאבות תבצע בנוכחות נציג מוסמך ובקי של ספק המשאבות ובתנאי שאושר בכתב ע"י יצרן המשאבות.

ההערכה למספר ימי העבודה של היצרן תעשה ע"י הספק ותובא בחשבון בהצעתו ובתוך מחירי היחידה השונים, אך לא תפחת מ- 6 ימי עבודה מלאים באתר בסך הכל.

מחוייבות הספק בסעיף זה תפוצל ל- 2 מועדים שונים - לפעולת הפיקוח על ההתקנה, לפעולת הפיקוח על ההרצה. בנוסף, בחלק מהפרקים יידרש בנוסף גם פיקוח על ההפעלה בתום שנה של הפעלה (ראה סעיף 2.1.12 לעיל).

המועדים בהם יבוצע הפיקוח כאמור לעיל ימסרו לספק ע"י המפקח לפחות 21 יום מראש.

3.5 בדיקת וקבלת המשאבה לאחר הפעלתה:

לאחר התקנת המשאבה וקבלת אישור ספק המשאבה על התקנה לפי הנחיותיו של קבלן ביצוע העבודה, תבוצע הפעלה ראשונית של המשאבה בשני שלבים, בהפעלה יהיו נוכחים ספק המשאבה, קבלן הביצוע והמהנדס נציג המזמין, להלן פרוט הבדיקות:

שלב ראשון – הפעלת למשך פרק זמן קצר לבדיקת כיוון סיבוב. במידה והמשאבה עובדת בצורה תקינה תבוצע הפעלה מלאה.

שלב שני הפעלה מלאה – תבוצע הפעלה בסיבובים מלאים, יבדקו הפרמטרים הבאים:

רעידות – יתקבלו רעידות עד 5 מ"מ/שניה.

טמפ' – טמפ' לא תעבור את המלצות היצרן

המשאבה תשנק ויבדקו 3 נקודות עבודה לספיקה ולחץ כפי שהוגדרו בסעיף 4.2 במפרט. (800 מק"ש, 550 מק"ש, נקודת מגוף סגור)

המשאבה תחשב כתקינה היה ותעמוד עד סטייה של 3% מהנקודות שסופקו ע"י היצרן מהמבדקה לאחר יצור המשאבה.

4. המשאבות

4.1 הגדרת המשאבה¹

- 4.1.1 המשאבה תהינה מטיפוס "משאבה ומנוע טבול" המיועדות להתקנה ביבש והמתאימה לשאיבת שפכים גולמיים.
- 4.1.2 חומרי המבנה של המשאבות יתאימו לעבודה במתקני ביוב בתנאים קשים, הן בפעולה רצופה והן בפעולה לסירוגין.
- 4.1.3 המשאבה תכיל, מאיץ וצלחת תחתונה מפלדה מוקשחת כפי שמפורט בהמשך.
- 4.1.4 מאיץ המשאבה יהיה עם מעבר חופשי של 100 מ"מ לפחות.
- 4.1.5 המשאבה תפעל במהירות של ב 1,500 סב"ד.
- 4.1.6 קירור מנוע המשאבה יהיה ע"י הנוזל הנשאב במעטפת קירור חיצונית או ע"י נוזל קירור במעטפת סגורה.
- 4.1.7 מנוע המשאבה יאפשר את כל תחום הפעולה ההידראולי של המשאבה ויצויד בהגנות כגון הגנת חום מנוע בליפופים כדוגמת "קליקסון", או טרמיסטורים, אלקטרודה להתראה על חדירת מים לאגן השמן ומצוף זיהוי חדירת מים לתא המנוע. המשאבה תסופק כולל מד רעידות וכבילה עד לוח החשמל.
- 4.1.8 משאבה שתסופק עם צג תצוגה נפרד ייעודי להגנות, עלות הצג וכל האביזרים והחיווט הנדרש להפעלתו כלולים במחיר היחידה של הספק.
- 4.1.9 מנוע המשאבה יתאים לעבודה עם ממיר תדר, נדרש לספק אישור יצרן להתאמת המנוע לממיר תדר כולל התאמת המסבים לעבודה עם ממיר תדר.
- 4.1.10 מנוע המשאבה יכסה את כל עקומת הביצועים של המשאבה.
- 4.1.11 מנוע המשאבה יהיה לפי תקן יעילות חדש IE3 או שווה ערך המעיד על תקן מקביל.
- 4.1.12 מנוע המשאבה יתאים לעבודה עם ממיר תדר, נדרש לספק אישור יצרן להתאמת המנוע לממיר תדר כולל התאמת המסבים לעבודה עם ממיר תדר.
- 4.1.13 מנוע המשאבה יכסה את כל עקומת הביצועים של המשאבה.
- 4.1.14 מנוע המשאבה יהיה לפי תקן יעילות חדש IE3 או שווה ערך המעיד על תקן מקביל.
- 4.1.15 ההגנות על המנוע המפורטות בסעיף 4.1.5 לעיל ניתנות יהיו לחיבור אל לוח החשמל ומערכת הבקרה של תחנת השאיבה.
- 4.1.16 המנוע יהיה תלת פאזי, מיועד לפעול במתח של 400/660 וולט, תדירות של 50 הרץ וניתן יהיה להפעילו בכל סוגי המתנעים הקיימים, דהיינו: "ישר לקו" ו/או "אוטורפו" ו/או "כוכב משולש" ו/או מתנע אלקטרוני מטיפוס "התנעה והדממה רכה", ו/או מתנע משנה תדר.
- 4.1.17 מייסבי המשאבה יתאימו לעומס עבודה עם משנה תדר.
- 4.1.18 מסבי המשאבה יהיו מסוג וגודל המתאימים לפעולה של 20,000 שעות לפחות.

¹ מובהר כי כל פניה למשאבה הכוונה לכל המשאבות שסופקו ע"י הספק למעט מקרים שהוגדר אחר.

- 4.1.15. המנוע יופרד מיח' השאיבה באמצעות אמבטיית שמן ואטם מכני כפול מתוצרת ארה"ב, או מערב אירופה כדוגמת "BURGMAN", "JOHN-CRANE" שיבטיחו הגנה מפני חדירת מים למנוע למשך שנים אחדות.
- 4.1.16. כל יחידת שאיבה תכלול משאבה ומנוע בגוף אחד, המיועדת להתקנה על גבי בסיס בטון בקרקעית ריצפת הבור היבש וכל הדרוש להתקנה קומפלט.
- 4.1.17. חומרי המבנה של גוף המשאבה יהיו מברזל יציקה, פלדה וכו'.
- 4.1.18. גוף יחידת השאיבה יבנה לעמידה בלחץ של 10 אט' הנגרם כתוצאה מהלם מים, העלול להתפתח בקו הסניקה.
- 4.1.19. מאיץ המשאבה וצלחת תחתונה יהיו מפלדה מוקשחת ברמת קשיחות של RC60 או שווה ערך.

4.2. אופיין המשאבות

- 4.2.1. המשאבה תהיה בעלת ספיקה נומינאלית של 800 – 900 מק"ש לעומד כולל של כ 48 מ' כאשר עובדת משאבה אחת בלבד.
- 4.2.2. המשאבה תספק כ 650 מק"ש לעומד של 55 מ' כאשר תופעלנה שתי (2) משאבות במקביל.
- 4.2.3. המשאבה מתוכננת לעבודה ללא קוויטציה עד לעומד כולל של 40 מ'.
- 4.2.4. מגוף סגור של המשאבה נדרש מעל 70 מ'.
- 4.2.5. יעילות המשאבה: נדרשת יעילות משאבה של לפחות 74% ויעילות כוללת של לפחות 70% (משאבה + מנוע).
- 4.2.6. כל חלקי המשאבה הדורשים החלפה תקופתית, יהיו נוחים לגישה, תוך צורך מינימאלי בפירוק מערכות שכנות.
- 4.2.7. המשאבה המסופקת תהיה כדוגמת המשאבה של חברת גרונדפוס דגם S2.110.200.1600.4.70M.H. מנוע בהספק של 155 קו"ט

4.3. מידות להתקנת המשאבות

- 4.3.1. המשאבות תהיינה מיועדות להצבה על קרקעית הבור היבש על גבי בסיס בטון. בסיס הבטון יעוגן אל קרקעית הבטון ע"י ברגים ותושבות מפלבי"ם לפי הנחיות יצרן. המשאבה תחובר עם בסיס מפלדה שיסופק עם המשאבה.
- 4.3.2. בסיס המשאבה ייוצר המיוחד על פי מידות שיתאימו לגובה וקוטר צנרת היניקה והסניקה בתחנת בשאיבה.
- 4.3.3. לפני הגשת הצעתו, על הספק לוודא שממדי משאבה יאפשרו הכנסתה והוצאתה מהבור היבש דרך פתח בתקרת הבור היבש של תחנת השאיבה. התאמת מידות המשאבה לפתח הינה באחריותו של הספק.
- 4.3.4. מובהר בזאת כי על בסיס הנתונים שבידי המזמין גודל הפתח להכנסת המשאבות 88 ס"מ X 88 ס"מ

- 5. אחריות הספק על המשאבות לאחר מסירתן והפעלתן על ידי המזמין**
- 5.1. במידה ויתגלו, במהלך תקופת האחריות ליקויים ופגמים בהפעלת המשאבה, מתחייב הספק לבדוק את המשאבות תוך 48 שעות מהודעת המזמין ולהחליף ולהתקין על חשבונו כל חלק פגום תוך 10 ימים לאחר הודעת המזמין.
- 5.2. הספק מתחייב לתקן כל תיקון שיידרש לשם פעולתה התקינה והיעילה של תחנת השאיבה וזאת על חשבונו ובאחריותו והמלאה.
- 5.3. תקופת הבדק לאחר הפעלה ראשונית תקינה תמשך 24 חודשים. באחריות הספק לבצע את כל התיקונים ויספק את כל חלקי החילוף על חשבונו במשך תקופה זו.
- 5.4. לאחר תקופת הבדק, מתחייב הספק לספק על חשבונו ובאחריותו הבלעדית והמלאה, תוך 45 יום מתאריך ההזמנה בכתב ע"י המזמין, כל חלק מחלקי חילוף על מנת לאפשר הפעלתה התקינה של המשאבה וזאת לתקופה של לפחות עוד 10 שנים וזאת תמורת תשלום הנהוג בשעת התיקונים.
- 5.5. אי החזקת חלקי חילוף כמוגדר להלן, מהווה הפרת החוזה ובמקרה זה מתחייב הספק לפצות את המזמין על הנזק הנגרם כתוצאה מכך, לרבות נזקים עקיפים כגון: הוצאות עבודה, תיקונים ע"י קבלן אחר, בלאי, או כל נזק אחר לתחנת השאיבה וכל תביעת צד ג' בגין אי מסירת החלק.
- 5.6. חלקי חילוף
- הצעת הספק ותכולת העבודה תכיל סט שיפוץ מלא אחד. הכולל מאיץ, פלטה תחתונה, מיסבים, אטמים מכאנים.
- 6. ספר הפעלה ותחזוקה**
- על הקבלן למסור לידי המזמין ספר נתוני יצרן מפורט בעברית במידה וקיים כזה.
- 7. ההצעה**
- 7.1. הספק יגיש את תיאור המשאבות שהוא מציע כולל חומר טכני נלווה (עקומות הידראוליות של המשאבות, H.S.P.N פירוט חלקים, חומרים וכו').