

תאגיד המים והביוב מי עירון בע"מ

המועצה האזורית מנשה

באמצעות

החברה הכלכלית לפיתוח מנשה בע"מ

מט"ש עירון

ייבוש בוצה לאחר ייצוב אנאירובי וסחיטה

בקשה לקבלת מידע (R.F.I)

יולי 2024

ת.ל. מ מהנדסים (ג.ש.) בע"מ
תכנון ויעוץ להנדסה אזרחית ותשתיות מים, ביוב, ניקוז וכבישים


קבוצת ת.ל.מ | ח.ג.מ
תכנון תשתיות ומתקנים הנדסיים

בקשה לקבלת מידע (RFI) – ייבוש בוצה לאחר ייצוב אנאירובי וסחיטה

בנוגע לפרויקט מט"ש עירון

תאגיד המים מי עירון בע"מ, והמועצה האזורית מנשה, כולן באמצעות החברה הכלכלית לפיתוח מ.א. מנשה בע"מ (להלן: "החברה") מתכבדת בזאת לפנות בבקשה לקבלת מידע (R.F.I – בל"מ) בנוגע לרכש אפשרי של מערכת לייבוש בוצה סוג א' עד לקבלת ריכוז מוצקים גבוה ככל הניתן במט"ש עירון.

מטרתה של בקשה לקבלת מידע זו הינה לאפשר לחברה לקבוע את מתכונת המכרז העתידי שיפורסם, אם וככל שיפורסם, לרכש של מערכת נשוא RFI זה במט"ש עירון.

1. הפרויקט

1.1. תיאור של הפרויקט מצורף **בנספח א'** לבקשה לקבלת מידע.

2. המידע המבוקש

2.1. לאור האמור לעיל מבקשת החברה לקבל מידע ממציעים פוטנציאליים, אשר להם ניסיון מוכח, ידע, יכולות מקצועיות וכלכליות מתאימות לתנאי העבודה בארץ ובמטש"ים הפועלים בטכנולוגיות כדוגמת זו המתוכננת במט"ש עירון, באפשרותם לספק את המערכת הנדרשת כמשתמע מהנתונים שיפורטו בהמשך.

2.2. המידע המבוקש (להלן: "המידע") מחולק בעקרו לשני נושאים:

2.1.1 חלק א' - הצגת יכולות בכל הנוגע לניסיון קודם ויכולות מקצועיות של המציע בביצוע אספקת מערכת לייבוש בוצה. הצגת רשימת מתקנים בהם פועלות מערכות דומות (בארץ ובחו"ל).

2.1.2 חלק ב' – מפרט טכני לגבי המערכת המוצעת על יי המציע, חומר טכני מלא המתאר את המערכת ונתונים כפי שיידרשו במילוי טבלאות תכן (כמפורט בהרחבה בשאלון).

3 אופן הגשת המענה לבקשה לקבלת המידע

3.1 את המידע יש להגיש לשני הנושאים המפורטים בסעיף 2.2 לעיל גם יחד (חלקים א' ו- ב').

3.2 את המידע יש להגיש על גבי המסמכים המצורפים לבקשה לקבלת מידע. כמו כן, יש להציג ולצרף אסמכתאות לגבי הנתונים שיוצגו בטבלאות שבנספח.

3.3 המידע צריך לכלול, בין היתר, התייחסות לכל השאלות והנושאים המפורטים בנספח א' לבקשה לקבלת מידע.

3.4 חל איסור לצרף התייחסות תמחירית כלשהי ו/או להתייחס באופן כלשהו להצעה עתידית אפשרית של המציע, אם וככל שיפורסמו המכרז/ים.

3.5 הגשת מידע כמפורט בהליך זה לא תזכה את המגיש בתשלום כלשהו.

4 המועד האחרון להגשת המענה

4.1 כל המעוניין להשיב לבקשה לקבלת מידע זו מתבקש לעשות כן לא יאוחר מיום שלישי, 17/09/2024 עד השעה 11:00 במשרדי החברה הכלכלית בקיבוץ עין שמר לתיבת המכרזים.

4.2 המענה יוגש במעטפה סגורה הנושאת את הכותרת "בקשה לקבלת מידע (RFI) בנוגע לפרויקט ייבוש בוצה – מט"ש עירון".

5 הבהרות

5.1 שאלות ובקשות להבהרות ניתן לשלוח לכתובות המייל: amit@telem.co.il, doritn@menashe.co.il לא יאוחר מתאריך 09/09/2024 כולל.

5.2 החברה תהא רשאית, על פי שיקול דעתה הבלעדי, להתייחס או שלא להתייחס לשאלות ו/או לבקשות ההבהרה.

5.3 החברה תבחן את המידע שיתקבל מהמציעים בהליך בל"מ זה, וכן תהיה רשאית לפנות אל המציעים, כולם או חלקם, בבקשה לקבל מהם הבהרות וכן כל מידע נוסף בקשר למידע שנכלל במענה.

6 שמירת זכויות

6.1 פניה זו היא לצרכי קבלת מידע בלבד, אשר מטרתה לסייע למזמין בגיבוש אופן המכרז העתידי שבכוונתו לפרסם, והיא בשום אופן אינה מהווה מכרז או הזמנה להציע הצעות. מובהר במפורש כי על הליך זה לא יחולו דיני המכרזים.

6.2 מובהר בזאת כי אופן קביעת סוג המכרז העתידי שיפורסם, מועדו, מתכונתו, ותנאי ההשתתפות בו בכל הנוגע למערכת ייבוש בוצה, יהיו בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי והמוחלט של החברה, בלא שלמי מהמשתתפים בהליך זה תהיה טענה כלשהיא בעניין.

6.3 בנוסף, מובהר בזאת במפורש כי ההשתתפות בהליך זה אינה תנאי להשתתפות במכרז העתידי שיפורסם (אם יפורסם) לפי שיקול דעתה הבלעדי של החברה, ו/או ואינה מהווה אישור בדבר כשירותו של המציע להשתתף במכרז העתידי, והחברה שומרת לעצמה את הזכות לקבל הצעות בעתיד מגורמים שנטלו חלק בהליך זה ו/או מגורמים אשר לא נטלו חלק בהליך זה, הכל על פי שיקול דעתה הבלעדי וכפי שתמצא לנכון.

6.4 מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, מובהר כי כל פרט מהפרטים המצוינים בבקשה זו נתון לשינוי על פי שיקול דעתה הבלעדי של החברה, ואין בו כדי לחייב את החברה בכל דרך שהיא.

6.5 כל ההוצאות הכרוכות בהגשת המענה תחולנה על המציע בלבד, ובשום מקרה לא יהיה המציע זכאי להחזר ו/או לכל פיצוי ו/או שיפוי בגין הוצאות ו/או נזקים שיגרמו לו בקשר למענה ו/או הכנת המענה והגשתו.

7 תהליך קבלת המידע

המשיבים יעבירו לחברה מידע על המערכת המוצעת על ידם באמצעות מסמכים רלוונטיים נלווים. המענה יכלול בין היתר, את כל המסמכים הבאים שיצורפו למענה של המציע לבל"מ:

7.1 פרוספקטים טכניים וכל חומר רלוונטי אחר המתארים את המערכת.

7.2 הוראות התקנה הכוללות צילומים ותרשימי התקנה.

- 7.3 הוראות אחזקה לרבות המלצות היצרן לתחזוקה מונעת, לבדיקות תקופתיות וכד'.
- 7.4 דוחות ומבדקים של מכוני תקנים ותעודת עמידה בתקנים.
- 7.5 דוחות הפעלה המפרטים את ביצוע המערכת בחו"ל ו/או בארץ.
- 7.6 דוחות סיכום פיילוטים של הטכנולוגיה המוצעת שהתקיימו בחו"ל ו/או בארץ.
- 7.7 כל מסמך רלוונטי אחר לפי שיקול דעתו של המציע (למעט מסמכים בקשר למחירי הציוד המוצע).

נספח א' – תיאור הפרויקט

רקע

מכון טיהור שפכים (מט"ש) עירון הוקם בשנת 2005, תוכנן לקליטה של 18,000 מק"י שפכים ולהפקת קולחים באיכות שניונית באמצעות שיטת בוצה משופעלת קונבנציונאלית (CAS). בשנת 2020 עבור המט"ש שדרוג והרחבה לספיקה יומית של 28,500 מק"י, הטיפול הביולוגי שודרג באמצעות תהליך MBR להפקת קולחים באיכות שלישונית. כמו כן הוקם במט"ש מערך חדש לטיפול בבוצה עודפת אשר כלל הסמכה, סחיטה וקומפוסטציה להשלמת הטיפול בבוצה לרמת "CLASS A".

במהלך השנתיים האחרונות כמויות השפכים היומיות המגיעות למט"ש גדלו באופן משמעותי כתוצאה מהבניה המסיבית בעיר חריש והגיעו עד לספיקה יומית ממוצעת של כ- 25,000 מק"י, שהם כ- 86% מקיבולת המט"ש הנוכחי.

לאור הנאמר לעיל, וההגדלה הצפויה בעיר חריש, תוכניות מתאר שהופקדו עבור יישובי ואדי ערה כפי שיפורט בהמשך והעברת שפכי בקה – גת למט"ש עירון, החברה הכלכלית מנשה בשיתוף עם תאגיד מי עירון מתכננים להרחיב את המט"ש לספיקה יומית ממוצעת של עד 70,000 מק"י, התואמת את התוכניות לשנת 2040.

לאחר בדיקת מספר חלופות לתכנון הרחבת המט"ש, הוחלט ואושר ע"י הרשויות :

ההרחבה המתוכננת עבור קו הנוזל תהיה כדוגמת המתקן הקיים (MBR) ובתוספת של אגני שיקוע ראשוניים להפחתת העומס האורגני על הטיפול הביולוגי.

הטיפול בבוצה החדש יכלול תהליכי הסמכה, ייצוב אנאירובי במעכלים, סחיטת בוצה והמשך טיפול בטכנולוגיה של ייבוש הבוצה עד לקבלת בוצה מסוג "CLASS A" וריכוז מוצקים גבוה ככל הניתן.

ערך הטיפול המתוכנן במט"ש

כללי

בוצה שניונית המתקבלת מאגני ה-MBR תיסנק למיכל אחסון בוצה לפני הסמכה, לאחר ההסמכה של הבוצה היא תיסנק אל מיכל איחסון קדם עיכול אנאירובי.

בוצה ראשונית מהשיקוע הראשוני תוזרם גם למיכל אחסון קדם עיכול אנאירובי.

עיכול אנאירובי יתבצע בתחום המזופילי להרחקה של חומר נדיף בשיעור של כ- 40% - 50%, לאחר שהייה של 20 יום במעכלי בוצה מעוכלת תוזרם למיכל אחסון בוצה קדם סחיטה.

הבוצה המעוכלת תעבור סחיטה באמצעות צנטריפוגות עד לריכוז מוצקים של 20 % ותשונע באמצעות מסועים להמשך טיפול בתהליך ייבוש.

תיאור תהליך טיפול בבוצה במט"ש

בוצה שניונית

משקל בוצה נוצרת – 10,438 קג"י חומר יבש.
נפח בוצה נוצרת – 1,412 מק"י (לפי 7 ימים)
נפח בוצה – 1,797 מק"י (לפי 5.5 ימים)

בוצה עודפת נשאבת באמצעות משאבות פינוי בוצה הפועלות במשך 8 שעות לפי 5.5 ימים בשבוע ומכאן שיותקנו שתי יחידות שאיבה פועלות 1 + 1 לספיקה של 225 מק"ש.

מיכל איחסון בוצה לפני הסמכה

שאיבת בוצה עודפת תתבצע אל מיכל איחסון בוצה לפני תהליך ההסמכה. המיכל יהיה בנפח של 1,500 מ"ק, זמן שהייה של יום. במיכל יותקנו שני מערבלים לעירבול הבוצה, כ"א בהספק של לפחות 7.5 קו"ט.
מתחתית המיכל הבוצה תשאב אל מערכת הסמכת בוצה, באמצעות משאבות הזנת בוצה.

הסמכת בוצה עודפת

כמות הבוצה העודפת הצפויה להתקבל לפי 5.5 ימי עבודה ליום, שהם 45 ש"ע בשבוע:
סה"כ משקל בוצה יומי צפוי – 13,284 קג"י (חומר יבש?)
נפח בוצה צפוי – 1,797 מק"י
ריכוז בוצה – 0.74%

כמות הבוצה העודפת המיועדת להסמכה לפי חישוב של 5.5 ימי עבודה לפי 8 ש"ע ביום, סה"כ 45 שעות עבודה בשבוע מתקבלות ספיקה שעתית של 225 מק"ש.
במתקן יותקנו 3 מסמכי בוצה כ"א לספיקה של 75 מק"ש עומס מוצקים 600 ק"ג/שעה.
כל מסמך יהיה ברוחב סרט של 2 מ' לפי עומס הידראולי ל- 1 מ', 37.5 מק"ש/מ' ועומס מוצקים 360 ק"ג/שעה/מ'.
יותקנו בסמוך למיכל איחסון הבוצה שלוש משאבות הזנה למסמכי הבוצה, כל משאבה לספיקה של 65 מק"ש, עומד 30 מ', סוג המשאבה בורגית.
מי תסנין בכמות של 1,532 מק"י (לפי 5.5 ימי עבודה) יוזרמו לתחילת התהליך באמצעות תחנת השאיבה לזרמים חוזרים.

מיכל וויסות קדם עיכול לבוצות מעורבות

בוצה עודפת ובוצה ראשונית יתערבבו במיכל איחסון בוצה לפני הכניסה למעכלי הבוצה, נפח המיכל יחושב לפי הפרמטרים הבאים:

נפח בוצה ראשונית – 330 מק"י.
נפח בוצה מוסמכת – 265 מק"י.
סה"כ נפח בוצות לפני עיכול – 595 מק"י.
נפח מיכל אחסון יהיה כ- 1,000 מ"ק לפי זמן שהייה של כ- 1.5 יום.

אגני עיכול אנאירוביים

מערך ייצוב הבוצה יבנה משלושה אגני עיכול אנאירוביים (הדיגיטריים) בנפח של כ- 3,500 מ"ק כל אחד. אל המעכלים מוזרמת תערובת של בוצה ראשונית ושניונית לאחר הסמכה ממיכל ערבול קדם עיכול בעזרת שתי משאבות חלזוניות, כ"א בספיקה של 60-100 מק"ש, עומד כ- 15 מ'.

אגני העיכול מעורבלים ומחוממים ל- 35-37°C. זמן שהייה המתוכנן של הבוצה בהם נאמד ב-21 יום. בתהליך העיכול האנאירובי מפרקים חיידקים בתנאים של היעדר חמצן את החומר האורגני לגז הפחמן הדו-חמצני, מים וגז מתאן (ותוצרים נוספים בריכוזים נמוכים). חלק מהחומר האורגני מנוצל לסינתזה של החיידקים. בסוף תהליך העיכול מתקבלת בוצה מיוצבת בה ריכוז החומר האנאורגני גבוה יותר מאשר בבוצה הנכנסת למעכלים.

מהלך העיכול האנאירובי שתוכנן יאפשר לפרק כ- 40% מהחומר האורגני הנדיף שבתערובת הבוצות לפני העיכול ועל ידי כך להשיג חומר מעוכל "מיוצב" על פי דרישות המשרד לאיכה"ס.

מתוכנן לאגור את הגזים הנוצרים (biogas) כתוצרי הלוואי של העיכול האנאירובי (דו תחמוצת הפחמן $\uparrow$ CO₂ ומתאן $\uparrow$ CH₄) באוגר גז בעל ממברנה כפולה בנפח של כ- 300 מ"ק.

החום הדרוש לחימום הבוצה ולשמירה על טמפרטורת התהליך יסופק על ידי שריפת הגזים הנוצרים (biogas) בדודי שריפה (boilers) והעברת זרם הבוצה המסוחרר דרך מחליפי חום.

הזנת בוצה אל אגני העיכול תתבצע ברציפות בכל שעות היממה.

הבוצה המעוכלת זורמת למיכל איחסון קדם סחיטה וממנו אל יחידת הצנטריפוגה לסחיטת הבוצה.

בטבלה להלן נתוני מערך עיכול אנאירובי לבוצה.

סיכום נתוני תכן אגני עיכול אנאירוביים

כמות	יחידות	פרמטר
530	מ"ק/יום	נפח הבוצה (ראשונית + ביולוגית מוסמכת)
23,204	ק"ג/יום	מוצקים כלליים לפני ייצוב (חומר יבש)
18,563	ק"ג/יום	מוצקים נדיפים לפני ייצוב (חומר יבש)
7,425	ק"ג/יום	מוצקים נדיפים מתפרקים (חומר יבש) (לפי 40% פירוק)
15,779	ק"ג/יום	משקל בוצה מיוצבת (חומר יבש)
30	ק"ג/מ"ק	ריכוז מוצקים בבוצה מעוכלת
530	מ"ק/יום	נפח בוצה מעוכלת
10,600	מ"ק	סה"כ נפח עיכול
20	יום	זמן שהייה באגני התעכלות
3,500	מ"ק	נפח אגן ההתעכלות
3	יח'	מס' מעכלים

מיכל אחסון בוצה לפני סחיטה

מיכל אחסון בוצה לפני סחיטה יהיה בנפח של 500 מ"ק לפי חישוב של זמן שהייה של יום וכמות של 530 מ"ק/י.

סחיטת בוצה

משקל מוצקים לייבוש – 15,779 ק"ג/י חומר יבש.
 משקל מוצקים לייבוש – 20,008 ק"ג/יום חומר יבש (לפי 5.5 ימים).
 ריכוז מוצקים בכניסה לייבוש – 30 ק"ג/מ"ק.
 כמות בוצה לייבוש – 665 מ"ק/יום.
 מערך הסחיטה כולל 3 צנטריפוגות סחיטה מתוכננות לעבוד 5.5 יום בשבוע 45 שעות, הצנטריפוגות יעבדו בספיקה של 30 מ"ק/ש, עומס מוצקים 900 ק"ג/שעה.
 קיבולת היחידות תאפשר השבתה של יחידה אחת או מספר שעות מצומצם יותר.
 יחידות הסחיטה יצויידו במערכת הכנת פולימרים הכוללת משאבות מינון לכל יחידת סחיטה.
 הבוצה מיחידות הצנטריפוגה באחוז יובש של 20% לפחות (כ- 80 טון ליום תשונע באמצעות מסועים להמשך טיפול בייבוש).

אספקת בוצה לסחיטה תעשה ע"י משאבות מסוג "משאבה בורגית" בספיקה של 30 מק"ש לעומד של 30 מ', לצורך כך יהיה נדרש להחליף את המשאבות במשאבות חדשות.

מי תסנין בכמות של 565 מק"י (לפי 5.5 ימי עבודה) יוזרמו לתחילת התהליך באמצעות תחנת השאיבה לזרמים חוזרים.

טבלת נתוני תכן למערך ייבוש בוצה

פרמטר	יחידות	ערך
משקל בוצה ראשונית	קג"י	13,184
נפח בוצה ראשונית	מק"י	330
משקל בוצה שניונית לאחר הסמכה	קג"י	10,020
נפח בוצה שניונית לאחר הסמכה	מ"ק	265
משקל בוצה (ייבש) לאחר עיכול אנאירובי	קג"י	15,779
נפח בוצה מעוכלת	מק"י	530
ריכוז מוצקים בבוצה המעוכלת	%	2.9
משקל בוצה (ייבש) לאחר סחיטה	קג"י	15,779
נפח בוצה לאחר סחיטה	מק"י	78
ריכוז מוצקים לאחר סחיטה	%	20
משקל בוצה ("רטוב") לאחר סחיטה	קג"י	80,000~

תוצאות בדיקות בוצה אחרי צנטריפוגה (ללא תסיסה אנארובית) - מט"ש עירון

230717	230716	230640	230639	230575	230574	230471	230470	מס דוגמא	
09/03/2023	06/03/2023	28/02/2023	26/02/2023	22/02/2023	20/02/2023	16/02/2023	15/02/2023	יחידות	תאריך
70148	72091	70288	72682	74953	68360	70462	68136	mg/kg	חנקן כללי (MERCK)
50.33	40.63	120	109	122	136	131	203	mg/kg	ניטראט-חנקן - NO ₃ -N
21.4	12.9	24.4	64.4	12.1	5.61	13.5	32.9	mg/kg	ניטריט-חנקית - NO ₂ -N
70076	72037	70144	72509	74819	68218	70317	67900	mg/kg	חנקן קלדהל - TKN
17.79	17.92	17.74	18.28	17.24	17.34	17.86	17.16	%	TS
4.39	4.77	4.15	4.19	4.13	4.42	3.17	3.15	mg/kg	ניקל Ni
<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	mg/kg	סלניום Se
2.19	2.33	1.55	2.35	2.13	2.89	1.38	1.32	mg/kg	עופרת Pb
144	147	130	137	122	138	102	101	mg/kg	אבץ Zn
<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	mg/kg	ארסן As
1392	1421	1355	1376	1423	1538	1157	1161	mg/kg	ברזל Fe
25.19	25.45	22.34	23.72	22.41	24.75	17.5	18	mg/kg	נחושת Cu
38.91	39	35.71	37.56	37.67	42.93	33.33	32	mg/kg	מנגן Mn
827	846	836	856	972	1055	760	781	mg/kg	אלומיניום Al
1.24	1.34	1.05	1.17	1.22	1.35	1.06	1.07	mg/kg	מוליבדנום Mo
2.49	2.6	2.55	2.7	2.71	3.12	2.51	2.5	mg/kg	ונדיום V
<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	mg/kg	בריליום Be
<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	mg/kg	קובלט Co
1	1.02	1	1.05	1.09	1.16	1.03	1.05	mg/kg	ליתיום Li
<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	mg/kg	בדיל Sn
<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	mg/kg	כסף Ag
<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	mg/kg	קדמיום Cd
232	219	215	204	204	222	195	188	mg/kg	ICP נתרן Na ב
7.73	7.8	7.62	7.96	8.28	9.66	7.26	7.32	mg/kg	ICP בורון B ב

230717	230716	230640	230639	230575	230574	230471	230470	מס דוגמא	
09/03/2023	06/03/2023	28/02/2023	26/02/2023	22/02/2023	20/02/2023	16/02/2023	15/02/2023	יחידות	תאריך
2844	2757	2392	2458	2210	2311	1711	1543	mg/kg	ICP כללי ב זרחן P
4.18	4.28	3.63	3.89	4.16	4.84	3.62	3.70	mg/kg	כרום כללי Cr
72	71	63	67	63	73	62	62	mg/kg	בריום Ba
5195	5119	5412	5011	5174	5791	4979	5036	mg/kg	סידן Ca
1172	1194	1161	1098	1078	1222	1039	907	mg/kg	מגנזיום Mg
1628	1678	1397	1612	1318	1494	1191	1182	mg/kg	גופרית S
<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	mg/kg	אנטימון Sb
381	431	381	434	438	222	169	231	mg/kg	סיליקה Si
21	20	18	18	17	19	17	17	mg/kg	סטרונציום Sr
23	24	26	25	24	26	22	23	mg/kg	טיטניום Ti
561	570	554	549	563	693	651	661	mg/kg	אשלגן K

תוצאות TS ו- VS

VS %	TS %	תאריך
80.1	17.84	07/02/2023
78.5	18.35	14/02/2023
78.8	18.66	20/02/2023
78.3	18.34	28/02/2023
76.9	18.33	08/03/2023
63.1	17.91	20/03/2023
64.2	17.8	03/04/2023
80.2	19.2	17/04/2023

תנאים סביבתיים

רום המתקן – 30 מ' מעל פני הים

טמפרטורות

טמפ' סביבה מקסי' בקיץ - 40° צלזיוס

טמפ' סביבה מיני' בחורף - 10° צלזיוס

לחות יחסית ממוצעת

לחות בחורף – 52% - 82%

לחות בקיץ – 62% - 83%

תהליך הייבוש מטרתו להקטין את נפח הבוצה ע"י אידוי של מים מתוך הבוצה והגעה לריכוז מוצקים גבוה ככל הניתן בתוצר הסופי, על מנת להקטין את נפח הבוצה לפינוי.

התהליך יהיה מבוסס על חימום של הבוצה הסחוטת לקבלת בוצה יבשה מצד אחד ומצד שני קבלת בוצה המסווגת כבוצה "CLASS A".

הבוצה הסחוטת תאגר במיכל וויסות ותוזן בספיקה קבועה למערך הייבוש בבוצה.

על המציע לצרף להצעתו מאזני אנרגיה חשמלית ותרמית לייבוש הבוצה.

על המציע לפרט את אחוז ייבוש הבוצה בטכנולוגיה המוצעת על ידו.

על המציע לפרט שימושים אפשריים לתוצר.

הטכנולוגיה המוצעת ע"י המציע תאפשר לעמוד בחוק אוויר נקי ודרישות המשרד להגנת הסביבה בהיבט של פליטת ריחות.

חלק א' - שאלות לגבי המציע**ובקשה לפרטים מלאים****1. פרטים כלליים ביחס למציע**

	שם המציע
	צורת התאגדות
	מספר זיהוי
	מקום רישום
	מקום מרכז הפעילות
	איש קשר
	כתובת
	טלפון
	פקס
	דוא"ל

2. פרטים מקצועיים כלליים ביחס למציע

	התמחות עיקרית
	הסמכות ורישיונות מקצועיים
	הסמכות בתקני איכות
	גודל הצוות הטכני

תיאור כללי של המציע

על המציע לתאר ולפרט לגבי אופן התאגדותו, מומחיות ועיסוקים עיקריים שלו, ניסיון ולקוחות, וכל מידע רלוונטי נוסף.

יש לפרט את טיב השירותים הניתנים על ידי המציע עצמו כספק המקומי, וכן שירותים אשר יינתנו על ידי יצרן המערכת.

יש לכסות את כל טווח העבודות / שירותים אשר יידרשו, ואשר יתכן ויידרשו כגון החלפת חלקים, טיפולים שוטפים, בדיקת מצב הציוד וכו'.

ביצוע אחזקה שוטפת ומונעת בשנה הראשונה בהתאם להנחיות והמלצות היצרן כולל כל החומרים והאביזרים הדרושים ובכפוף לאחריות הכוללת.

על המציע לפרט את היכולות המקצועיות של אנשי הצוות המבצעים שרות ואחזקה של המערכת, את הניסיון המקצועי של המציע, היקף ואופי עבודות אחזקה שמבוצעות על ידו.

תיאור כללי של היצרן

על המציע לתאר ולפרט במסמך נלווה לגבי היצרן, ניסיון ולקוחות וכל מידע רלוונטי נוסף.

חלק ב' - שאלות ליצרן בנוגע לביצוע פרויקטים של מערכת לייבוש בוצה

נא פרט את ניסיון היצרן בביצוע פרויקטים של מערכת לייבוש בוצה. נא התייחס לכל הסעיפים.

רשימת פרויקטים שבהם הותקנה מערכת לייבוש בוצה

נא פרט את רשימת הפרויקטים הנבחרים שבצעה החברה בין השנים 2018 – 2023.

שם הפרויקט	תיאור הפרויקט	מזמין העבודה	היקף כספי של הפרויקט [₪] (חלק המציע)	מועד השלמה	הערות

תיאור כללי של המערכת

על המשיב לתאר ולפרט במסמך נלווה לגבי הטכנולוגיה ובשלות המוצר וכל מידע רלוונטי נוסף.

רשימת התקנות בארץ ובעולם (זה מתייחס לטבלה למעלה? צריך אולי להוסיף עמודות)

יש לפרט רשימת התקנות בארץ ובעולם של המערכת דוגמת היחידות המוצעות על ידכם, תוך פרוט הנתונים הבאים: רשימת האתרים בהם סופקו ופועלות המערכות מהדגמים המוצעים, מספר יחידות, גודל יחידות, שנת הפעלה, כולל פרטים מלאים של מזמין העבודה ושל האתרים בהם הותקנו המערכות.

נתוני תכנון התהליך המוצע למט"ש עירון

פרמטר	יחידה	למילוי ע"י המציע
-------	-------	------------------

	טו/יום	כמות בוצה לייבוש
	ק"ג/מ"ק	ריכוז בוצה בכניסה
	ק"ג/מ"ק	ריכוז בוצה לאחר ייבוש
	טו/יום	כמות בוצה יבשה
	טו/יום	כמות מים לאידוי
	ימים	מס' ימי עבודה בשבוע
	שעות	מס' שעות עבודה ביום
	טו/שעה	הספק אידוי כולל נדרש
	יח'	מס' יח' ייבוש
	טו/שעה	הספק אידוי ליח'
	קוט"ש/ק"ג מים מתאדים	צריכה סגולית – אנרגיה תרמית לאידוי
	קוט"ש/יום	צריכת אנרגיה תרמית כוללת לאידוי
	קוט"ש/מ"ק	תכולת אנרגיה בגז טבעי
	מ"ק/יום	צריכת גז טבעי לחימום – יומי
	מ"ק/שנה	צריכת גז טבעי לחימום – שנתי
	קוט"ש/ק"ג מים מתאדים	צריכת אנרגיה חשמלית סגולית
	קוט"ש/יום	צריכת אנרגיה חשמלית כוללת
	קוט"ש/שנה	צריכת אנרגיה חשמלית – שנתי

מידע רלוונטי נוסף - המציע ראשי לצרף לפי שיקול דעתו כל חומר אחר הנראה לו שתוכנו יובא לידיעתנו.

חתימה

שם מלא של החותם

פרטים ליצירת קשר
