

16 אפריל 2024
ח' ניסן תשפ"ד

תאגיד המים והביוב - מי שמש
מכרז מס' 04/2024 – לתכנון, אספקת ממברנות וציוד נילווה, פיקוח על התקנתם,
הרצה, שירות ואחריות של מערך ה-MBR

סיכום מפגש מציעים - מיום 10/04/2024

משתתפים:

המזמין - תאגיד מי שמש : פלד דיכטר -מנכ"ל
מתכנן פרויקט- IBS : Gerhard Würzberg, Mohammed Al-Azzawi, Felix Bonas
מתכנן משנה- תלם מהנדסים : בני דלינס, עמית זמיר
ניהול ופיקוח פרויקט – אקווה סיסטמס - דוד כהן, טל שטג בוסתן

ספקי ויצרני ציוד- שהשתתפו במפגש.

להלן הנושאים שהועלו במפגש:

א. פתיחה:

פלד, מנכ"ל תאגיד מי שמש הסביר כי מט"ש עמק האלה הינו פרויקט אחד מתוך 4 פרויקטים אזוריים שמי שמש הוסמכה ע"י המדינה ורשות המים להקים, לתפעל ולתחזק. מט"ש עמק האלה הינו מרכיב חשוב מאוד בפרויקטים האזוריים שתחום בלו"ז מוגדר שמחייבים את כל השותפים ובכלל זה מחייבים את קבלנים והספקים. על המציעים לקחת זאת בחשבון בהגשת הצעה.

ב. הצגת המכרז על ידי המתכנן:

- נציגי המתכנן מחברת IBS הציגו את הפרויקט והדגישו התכנוניים שלהם באמצעות מצגת, המצגת מצורפת כנספח לסיכום.
- הודגש על ידי המתכנן כי יש לתכנן את תאי הממברנות כך שיהיו נפרדים מתאי הראקטור הביולוגי.
- שאלות שנשאלו בחלק זה:
שאלה: האם נקבל את המצגת
תשובה: כן. המצגת מועברת לצורך נוחות ומתן אינפורמציה למציעים. המצגת לא מחייבת.

ג. הצגת המכרז על ידי מנהל הפרויקט:

- מנהל הפרויקט הציג מצגת המפרטת את מכלול הנושאים המפורטים במסמכי המכרז (המצגת מצורפת כנספח למסמך זה) והדגיש כי ההתקשרות עם ספק/יצרן הממברנות הינה התקשרות ארוכת טווח לשנים רבות. המזמין מחפש "ספק טכנולוגיה" בעל ידע הנדסי ותהליכי בתחום ה-MBR. מערכת MBR היא לב ליבו של התהליך במט"ש. אנו רואים במציע כמומחה בתחום ה-MBR. ולכן הזוכה יהיה גם שותף בשלבי התכנון הביולוגי של המט"ש.

אקווה סיסטמס בע"מ

04-9914814 | 0799 | 04-9914817 | office@aquasystems.co.il

כתובת למשלוח מכתבים: רחוב זוהר 10/58, חיפה | כתובת המשרד: מרכז מסחרי נעמן (מטה אשר)

להלן עיקר הדגשים שהוצגו:

1.1 לוחות זמנים במכרז:

1.1.1 הוצגה טבלת ריכוז פעילויות ותאריכים במכרז:

מס'	הפעילות	תאריך
1	מפגש מציעים	10/04/2024
2	המועד האחרון להגשת שאלות/ הבהרות ע"י המשתתפים	20/05/2024 בשעה 12:00
3	המועד האחרון לתשלום דמי השתתפות עבור עלות הפקת המכרז	23/05/2024 בשעה 12:00
4	המועד האחרון להגשת הצעות למכרז	30/05/2024 בשעה 12:00

1.2 הובהר כי הגשת המכרז נעשית באופן מקוון, דרך מערכת דקל

1.3 הודגש למשתתפים כי יש לשים לב לתנאי הסף עבור הספק והן עבור היצרן.

1.4 כתב הכמויות:

- הודגש למשתתפים כי יש לשים לב לכתב הכמויות העדכני.
- הובהר כי המציע יפרט בנספח 4.1 את כל הציוד, השירותים והעבודות המסופקות על ידו במסגרת הצעתו. הסכום הכולל יוזן כמחיר היחידה/קומפלט בסעיף 01.001.0010 בכתב הכמויות.
- הובהר כי המציע יפרט בנספח 4.2 את רשימת חלקי החילוף המוצעת על ידו במסגרת הצעתו. הסכום הכולל של כלל חלקי החילוף יוזן כמחיר יחידה/קומפלט בסעיף 01.001.0030 בכתב הכמויות.
- הובהר כי מחיר היחידה בסעיף 01.001.0040 הינו קבוע והמציע אינו רשאי לשנותו, מחיר היחידה שיש למלא בעמודת "מחיר היחידה" הינו 12,000 ₪.
- הובהר כי מחיר היחידה בסעיף 01.001.0050 הינו קבוע והמציע אינו רשאי לשנותו, מחיר היחידה שיש למלא בעמודת "מחיר היחידה" הינו 22,500 ₪.

1.5 אופן קביעת הזוכה:

הוצגה הנוסחה לשקלול ההצעה הכספית עם הרכיב האיכותי ובחירת הזוכה, הובהר כי לצורך כך על המציע למלא את כל הנספחים הרלוונטיים **בשפה האנגלית** במסגרת חלק 1 של המכרז.

1.6 נספחים למילוי על ידי המציעים:

הוצגה רשימה של כלל הנספחים שעל המציע למלא במסגרת המכרז- הודגש כי יש למלא את כל הנספחים ברשימה בחלקים 1,3,4 במכרז על מנת להגיש הצעה. הובהר כי יש למלא את הנספחים של החלק הטכני בשפה האנגלית.

1.7 הובהר כי שאלות הבהרה טכניות מקצועיות ו/או שקשורות לתכנון התהליך צריכות להיכתב בשפה האנגלית.

1.8 שאלות שנשאלו בחלק זה:

• הובהר ששאלות ביחס לתנאי הסף שנשאלו ע"י המציעים יש להעביר בכתב במסגרת שאלות ההבהרה.

• **שאלה:** מהן אבני הדרך לתשלום במסגרת החוזה?
תשובה: מופיע במסמכי המכרז.

• **שאלה:** האם יתקיימו מפגשי מציעים נוספים?
תשובה: לא.

הערות:

1. מסמך זה מהווה חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז והמציע נדרש לצרף מסמך זה להצעתו כשהוא חתום על ידו, כיתר מסמכי המכרז.

2. מסמך זה והמצגות המצורפות אליו הינם לצורך מתן אינפורמציה בלבד! מסמכי המכרז וההבהרות למכרז הם הקובעים.

3. התאגיד רשאי לפרסם הבהרות נוספות לפני המועד האחרון להגשת הצעות.

בהצלחה !!!

רשמה : טל שטג בוסתן

העתקים:

משתתפים

עו"ד אביב ברנט – יועמ"ש

הודיה גיאן – מנהלת תחום מכרזים , מי שמש

מט"ש עמק האלה

מכרז מס' 4/24

תכנון, אספקת ממברנות וציוד נלווה, פיקוח על התקנתם, הרצה, שירות ואחריות של מערך ה-MBR



T.L.M
Engineers. (G.SH.) Ltd.



Schlegel
Consulting Engineers

Aqua Systems
יישום וניהול מערכות מים וסביבה

Structure



1. Wastewater characteristics

- Influent characteristics
- Effluent requirements for agricultural utilization

2. Treatment train overview

- Overview
- Process flow diagram
- Plant Layout

3. Biological design

- Overview biology
- MBR design
- Optimization

4. Scope of delivery

1. Wastewater characteristics



Parameter	Unit	Influent to plant	Influent to biology
Inflow to WWTP (average daily flow)	m ³ /d	40,000	41,200
Inflow to WWTP, start phase (average daily flow)	m ³ /d	15,000	15,600
Max hourly flow (assume 4 hrs/d)	m ³ /h	3,333	3,400
Water temperature	°C	18 - 28	18 - 28
BOD ₅	mg/l	400	280
COD	mg/l	990	673
TSS	mg/l	385	216
TKN	mg/l	84	79
NH ₄	mg/l	52	56,2
TP	mg/l	12	12,4
Alkalinity (as CaCO ₃)	mg/l	380	380

1. Wastewater characteristics



Parameter	Unit	Effluent quality	
		Max of monthly average	Max of a single sample
BOD ₅	mg/l	10	15
COD	mg/l	100	150
TSS	mg/l	10	15 (2 mg/l MBR effluent)
N-NH ₄	mg/l	10	15
TN	mg/l	25	35
TP	mg/l	5	7
Fecal coliform	Unit / 100 ml	10 ³	50 ²
pH		6,5 - 8,5	6,5 - 8,5
Residual chlorine	mg/l	1	

2. Treatment train

1. Physical treatment

- Coarse screen (12 mm)
- Medium screen (6 mm)
- Aerated grit and grease trap (HRT= 14 min)
- Primary sedimentation tanks (HRT= 1.8 hour)
- Fine screens (1 mm)

2. Biological Treatment

- Anaerobic / deoxygenation zone for RAS
- Anoxic zone
- Bivalent zone
- Aerobic zone
- Mixer aerator design for optimal efficiency under high MLSS values
- Pump to MBR design (MBRs in a separate basin)

2. Treatment train



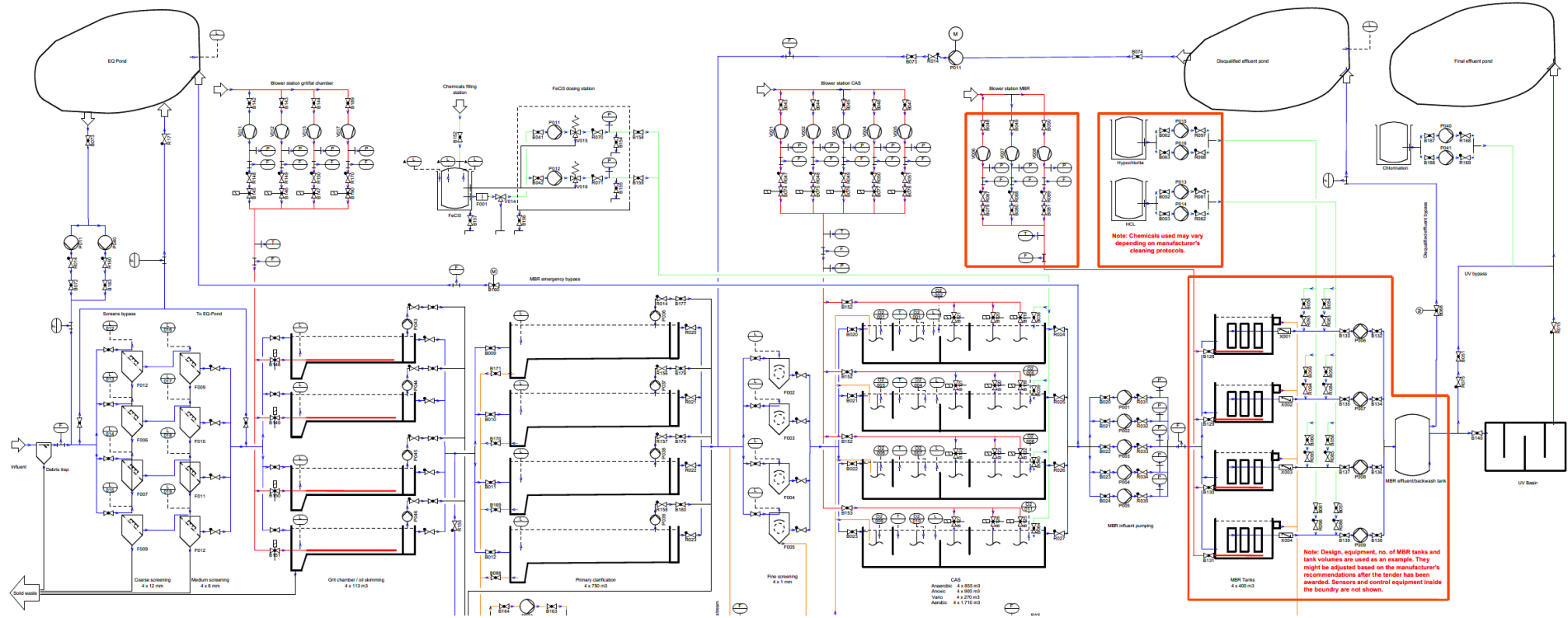
3. Disinfection

- UV Disinfection requiring very low TSS and turbidity
- MBR must guaranty this, in-line turbidity measurements
- Emergency chlorination when/if required

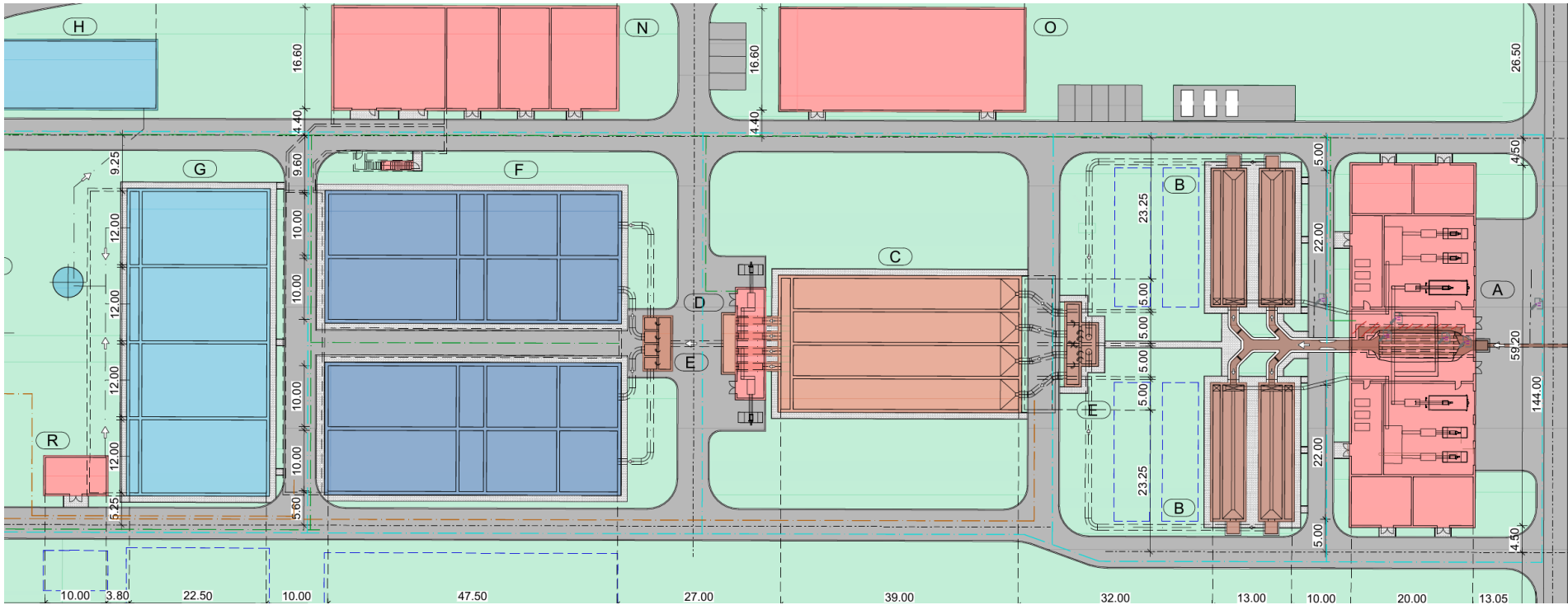
4. Sludge treatment

- Sludge from PS and WAS will be thickened and added to the digesters
- Dewatered screenings from the fine screens can also be added to digesters
- Final sludge is dewatered and transported off-site.

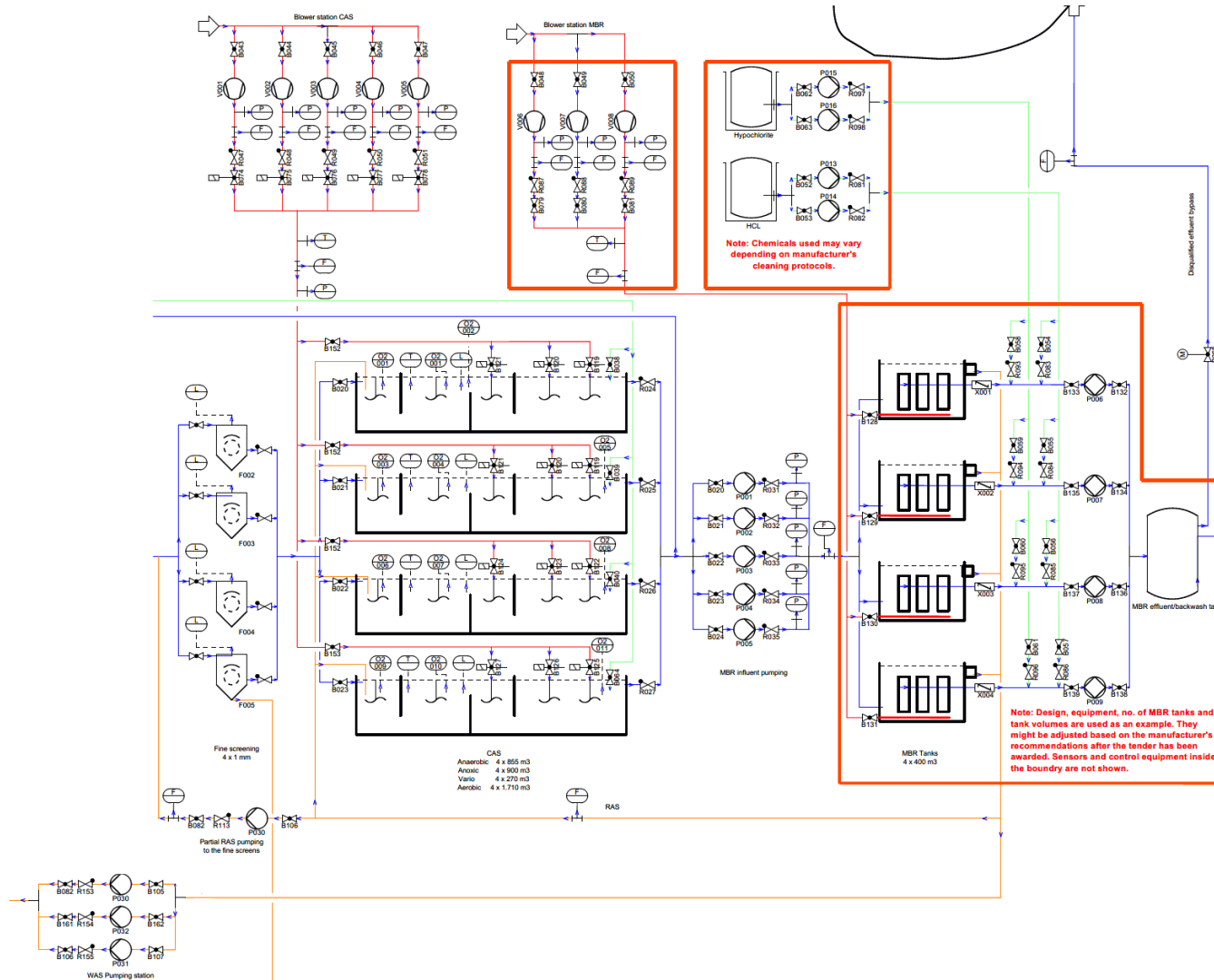
2. Treatment train



2. Plant layout



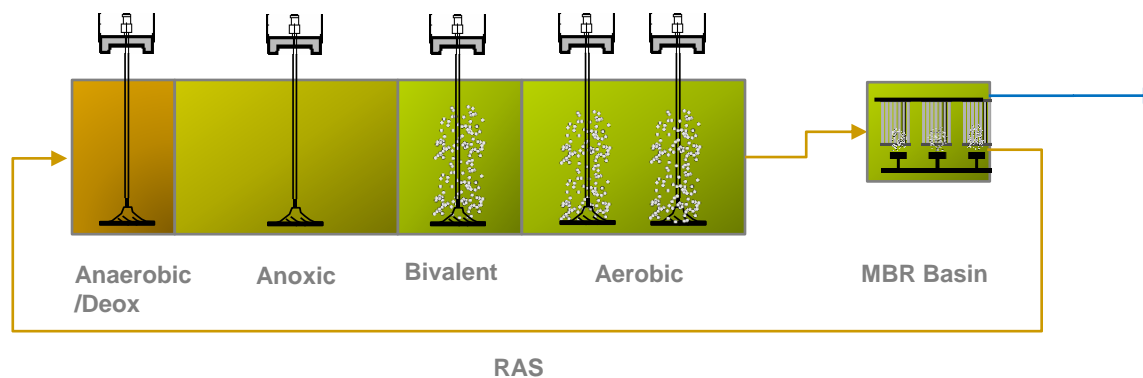
3. Biological treatment design



3. Biological treatment design

Biological treatment

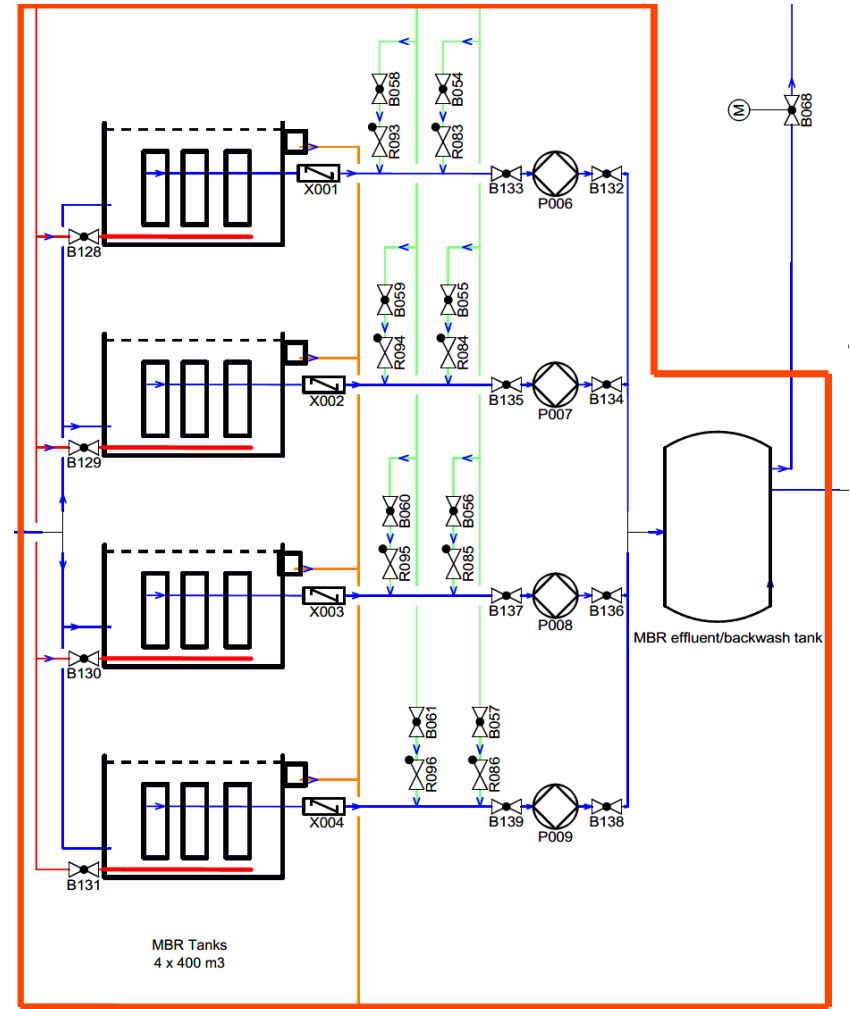
- Comes after 1 mm fine screening
- 9 m water depth in CAS
- MLSS CAS: 7 g/L
- 4 lines (3+1)
- RAS from MBR to first zone (Deoxygenation)
- SRT ≥ 10 d (not including the de-oxygenation zone)
- Sludge loading rate: ≤ 0.12 Kg BOD/kg MLSS
- Mixer aerators will be used



3. Biological treatment design

MBR Design

- 3-6 m water depth
- 4 – 8 separate cells (n+1 design)
- Pump to design
- HF or FS membrane types
- ADF (gross): $\leq 50\%$ PHF (gross)
- Max turbidity effluent : 1 NTU
- Max TS in effluent: 2 mg/l
- No flux enhancers allowed
- No chemicals for backwashing
- Backwashing must be defined
- Backwashing added to hydraulic load
- 15% extra capacity in the MBR cells (placeholders only)



3. Biological treatment design



Optimizations

- Design from IBS serves as baseline
- Each Supplier submit their own design for complete biological treatment
- Designs must be based on criteria from Tender documents
- Designs can be optimized / changed slightly from the baseline to best suit the given system
- All designs must be discussed with, and approved by IBS
- The winning bidder will then continue to further discuss and optimize the system with the approval of IBS

4. Scope of delivery - Technical

- Functional MBR tender, the supplier is responsible for delivering a complete and functional MBR system, according to the specifications in the tender
- The supply includes MBR blowers, chemical dosing and complete periphery
- Supply excludes “pump to” pumps, as well as civil engineering and external piping
- The supplier is not responsible for the CAS equipment, only for optimizing CAS design to for best synergy with their system (to be approved by IBS)
- The supplier/manufacturer is responsible for supervising the installation contractors, as well as commissioning, startup and proof of function according to the tender document

Detailed information can be found in the supplied tender documents

4. Scope of delivery - Documentation

The supply includes all documentations specified in the tender, most notably:

- Optimization to the CAS design detailing the differences to the base design from IBS. This should be part of a design report for CAS and MBR (max 30 pages)
- Complete PID, PFD and control and power demand distribution of the system

Automation concept report

- Maintenance concept and schedule, including backwashing and cleaning.
- Complete data sheets and specifications for supplied parts
- Detailed plans and layout for the MBR basins, system and periphery, including space for maintenance and repairs needs
- CAPEX and OPEX breakdown of costs



Thank you for your attention!





מכרז 4/24

תכנון, אספקת ממברנות וציוד נילוה, פיקוח על התקנתם,
הרצה, שירות ואחריות של מערך ה-MBR במט"ש עמק האלה



צוות התכנון והעבודה

	Schlegel GmbH & Co. KG (IBS)	<u>המתכנן</u>
	ת.ל.מ. מהנדסים (ג.ש) בע"מ - T.L.M	<u>מתכנני משנה - ישראל</u>
	מי שמש בע"מ	<u>המזמין</u>
	דוד כהן - אקווה סיסטמס בע"מ	<u>ניהול הפרויקט</u>

עיקרי לוח הזמנים למכרז

❖ מועד אחרון להגשת שאלות/הבהרות - 20.5.2024 בשעה 12:00

❖ מועד אחרון לתשלום דמי השתתפות - 23.5.2024 בשעה 12:00

❖ מועד אחרון להגשת הצעות למכרז לתיבת המכרזים - 30.5.2024 בשעה 12:00

רשימת המסמכים במכרז

❖ חלק 1- מידע והוראות למשתתפים במכרז.

❖ חלק 2- תנאי ביצוע החוזה על ידי הקבלן הזוכה.

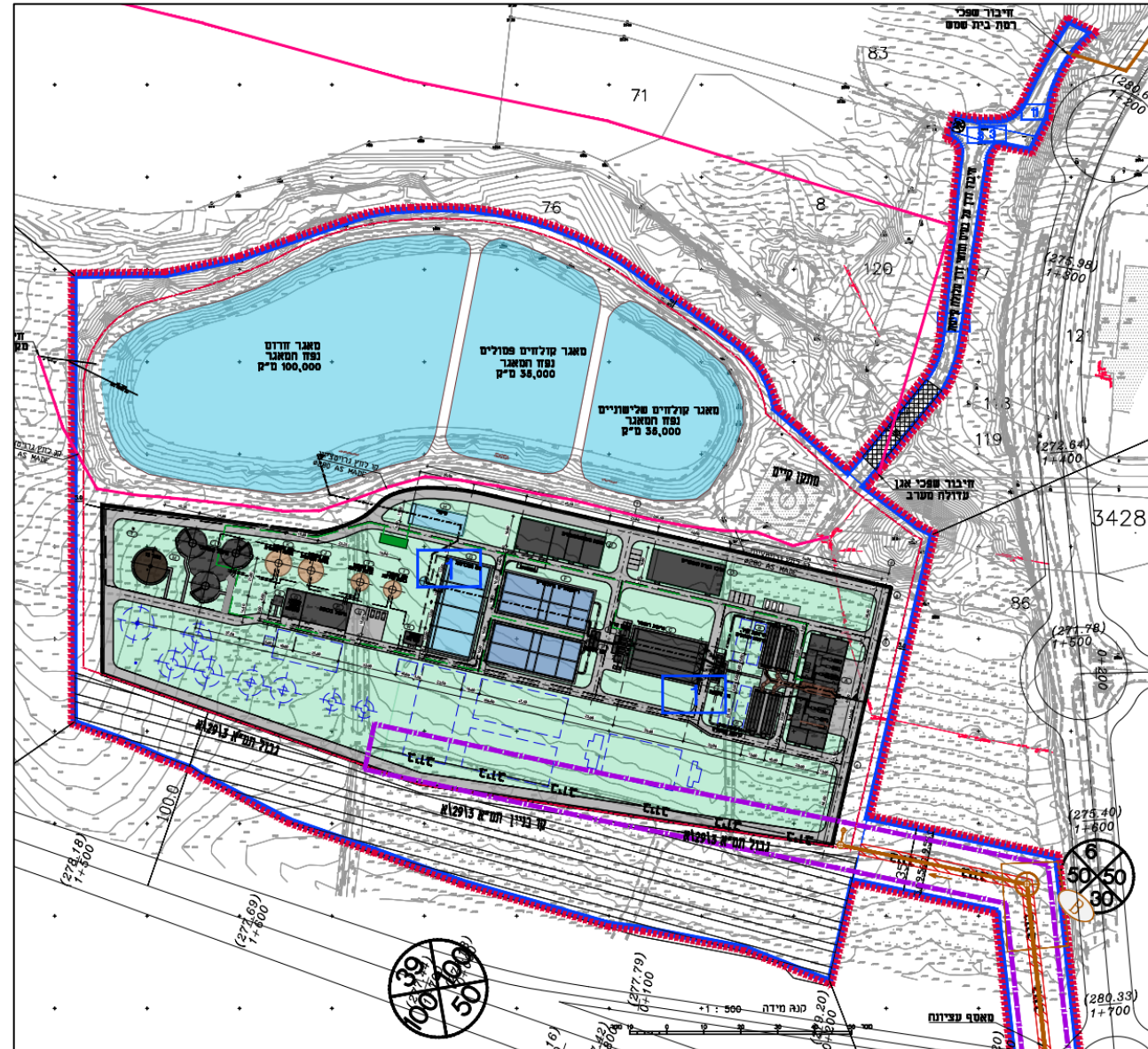
❖ חלק 3- המפרט המיוחד והמפרט הטכני (בעברית ובאנגלית).

❖ חלק 4- כתב הכמויות.

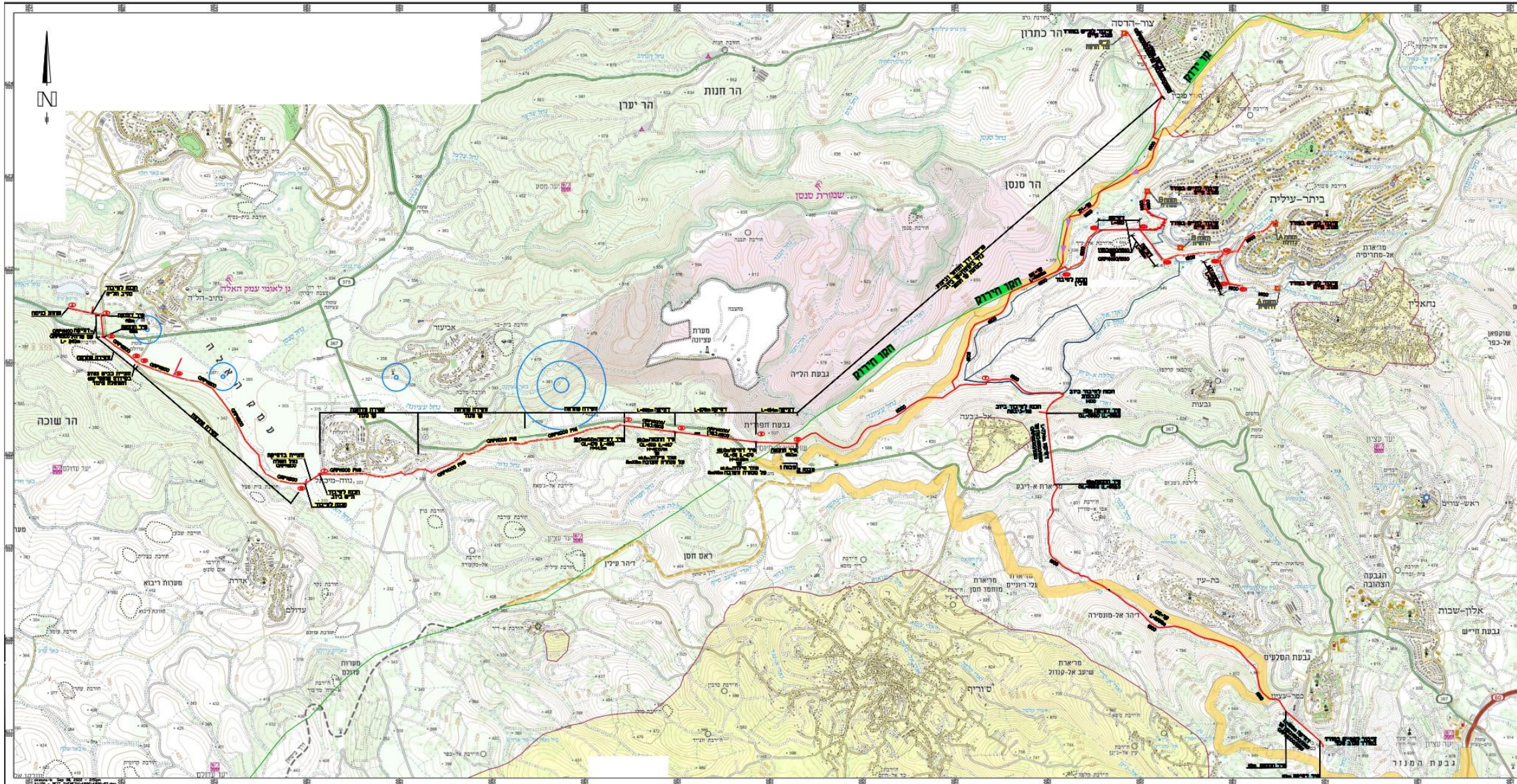
המכרז הינו מכרז מקוון באמצעות אתר "דקל"

וכל מסמכי המכרז, וההתנהלות במכרז היא רק דרך האתר

- ❖ **תאגיד מי שמש "הוסמד" ע"י המדינה ורשות המים להקים את "מט"ש אזורי "עמק האלה"**
- ❖ מכון הטיפול יוקם בשטחי החקלאות של קיבוץ נתיב הלי"ה .
- ❖ **המט"ש מתוכנן לקלוט ולטפל בשפכים מאזור איו"ש ועמק האלה וכולל את שפכי הרשויות של:**
ביתר עילית, מוא"ז גוש עציון, אפרת, 3 ישובים פלשתינאים, צור הדסה, ישובים של מוא"ז מטה יהודה וחלק משכונות הדרומיות של העיר בית שמש.
- ❖ **המט"ש מתוכנן לטפל בשלב הראשון ב 40,000 מק"י.**
- ❖ בעתיד הרחוק יורחב המט"ש עד לספיקה של 80,000 מ"ק.



תוואי מאסף ראשי עציונה למט"ש



- 1 **תכנון מערך הממברנות.**
- 2 **אספקת מערך הממברנות.**
- 3 **פיקוח על ההתקנה וההרצה של הציוד המסופק.**
- 4 **שירות ואחריות למערך הממברנות.**

❖ **תכנון מערך הממברנות.**

- תכנון מערך הממברנות כולל התכנון התהליכי והפיזי בתא הממברנות, עפ"י נתונים שיימסרו ע"י המזמין ובתאום עם צוות התכנון של הפרויקט.
- תכנון התקנת הממברנות במתקן.
- תכנון עקרוני של מבנה שרות להתקנת הציוד האלקטרו מכני המשרת את הממברנות, והעמדת הציוד במבנה. (מפוחים, משאבות, צנרת, אביזרי צנרת, מכשור ומערכות השטיפה).
- **תכנון מפורט של המבנה ייעשה ע"י המזמין. באחריות הקבלן ויצרן הממברנות לאשר את כל התכנון, ללוות את שלבי התכנון של המט"ש והביצוע של מבנה הממברנות (תאי הממברנות ומבנה השירות) וליתן אישורו למבנה שבוצע ולהתקנת הממברנות.**
- תכנון מערכות חשמל פיקוד ובקרה כולל בניית תוכנה עבור המזמין לצורך הפעלת חבילת הציוד המסופקת וכפי הנחוץ לתפעול כל מערך הממברנות והטמעתו כחלק ממערכות הבקרה והתפעול של המט"ש.

❖ אספקת מערך המברנות.

- אספקת מערך המברנות, אספקת הציוד הנלווה כגון מפוחים, משאבות, צנרת, אביזרי צנרת, מגופים מפוקדים, מגופים ידניים, מדי ספיקת מים/אוויר ומכשור נוסף מערכת לניקוי כימי של המברנות (CIP), הכל לפי הנדרש במסמכי המכרז (בהתאם לצווי אספקה מאת המזמין כאמור במסמכי המכרז), וכל הנדרש להפעלה מלאה של מערך המברנות.

❖ פיקוח על ההתקנה וההרצה של הציוד המסופק.

- הקבלן יפקח (ינחה, ילווה ויאשר), באמצעות יצרן הציוד, כאמור בחוזה, על התקנת כל הציוד המסופק על ידו. הקבלן ויצרן הציוד יאשרו את הפעלת מערך המברנות. מובהר כי באחריות הקבלן לדאוג לכך כי התקנת הציוד והרצתו תתבצע בפיקוח (כני"ל) של יצרן הציוד כאמור במסמכי המכרז.

- הקבלן יבצע הרצה למתקן במשך תקופה של 6 חודשים לפחות, מהמועד בו יורה המזמין על תחילת ההרצה, וכן יכשיר את נציגי המזמין או את מי שהמזמין יורה להפעיל את מערך המברנות.

פיקוח על התקנת הציוד והרצתו

הפיקוח על התקנת הציוד והרצתו יתבצע בארבעה שלבים:

(1) במהלך ובתום עבודות ההנדסה האזרחית.

(2) במהלך ובתום התקנת הציוד.

(3) במהלך ההרצה.

(4) הדרכת עובדי המזמין.

הפיקוח על התקנת הציוד והרצתו יבוצעו ע"י הספק והיצרן במועדים המפורטים בנספח השירות ובמועדים שיקבעו ע"י המפקח/המזמין ובמסגרת זמן משוערת המתוארת במסמכי המכרז.

❖ שירות ואחריות למערך הממברנות.

מסיום ההתקנות ובתקופת הבדק ולאחר מסירת הפרויקט , המציע ויצרן הציוד יספקו שירותים שוטפים של תמיכה וליווי מקצועי לתפעול ותחזוקת מערך הממברנות .

מפרט השירותים מפרט את השירותים הבאים מהמציע :

- 1) תמיכה טכנית.
- 2) ניטור תהליכים.
- 3) תמיכה במועדים מתוכננים ובלתי מתוכננים באתר.
- 4) תוכנית שירות במהלך תקופת הבדק.
- 5) תוכנית שירות החל מסיום תקופת הבדק.
- 6) הדרכה.
- 7) בדיקת ציוד חדש המסופק בעת תקופת השירות.
- 8) בדיקת ביצועים.
- 9) תכנון היקף השירות.
- 10) מיקומי השירות שיינתנו ע"י המציע .

הנחיות כלליות – תנאי סף - הציוד, ספק, ויצרן

❖ **"ממברנות"** - ממברנות המיועדות לטיפול בשפכים, מסוג סיבים חלולים (hollow fibers) או בתצורת יריעה שטוחה (flat sheet) העומדות בדרישות המכרז כפי המוגדר במפרט המיוחד – חלק 3 בכרך זה.

❖ **"יצרן ממברנות"** - חברה רשומה שמרכז הייצור הראשי שלה נמצא במדינות האיחוד האירופאי ו/או במדינות החברות ב"ארגון לשיתוף פעולה ולפיתוח כלכלי" (OECD) ו/או בצפון אמריקה ו/או בדרום קוריאה ו/או יפן (להלן "המדינות") המייצרת ממברנות (כהגדרתן לעיל) ושיש לה ניסיון בייצור ממברנות (כהגדרתן לעיל) של לפחות עשר השנים באחת המדינות הנ"ל.

❖ **"הספק" המציע למכרז - על המציע להיות בעצמו:**

➤ תאגיד רשום שהוא בעצמו ספק/נציג רשמי ומורשה בישראל של יצרן ממברנות.

➤ תאגיד רשום שבעל השליטה בו הוא יצרן ממברנות.

❖ **המציע** הינו בעל ניסיון מוכח באספקת ציוד אלקטרו-מכני ו/או ממברנות MBR למכוני טיפול בשפכים בישראל, בהיקף כספי כולל של לפחות של 20 מיליוני ₪ לפני מע"מ, האספקה בוצעה בפועל במהלך השנים 2014-2023 וביחס למכון אחד לפחות ההיקף אספקת הציוד האלקטרו מכאני ו/או הממברנות שסופק בפועל עמד על 7 (שבעה) מלש"ח לפני מע"מ, לכל הפחות.

❖ **יצרן הממברנות** סיפק ממברנות (כהגדרתן לעיל) לטיפול בשפכים, שיוצרו על ידו והותקנו בלפחות שלושה (3) פרויקטים של מכוני טיפול בשפכים בספיקה יומית של 10,000 מק"י לפחות כל אחד, בישראל ו/או במדינות הייצור הנזכרות לעיל, כאשר ביחס לכל אחד ממכוני הטיפול בשפכים הנ"ל מתקיימים תנאים המצטברים המפורטים במסמכי המכרז.

הגשת חומר ע"י המשתתפים במכרז והזוכים בו

- ❖ החומר הטכני המוגש בכל השלבים יהיה כולו באנגלית. החומר ייבדק ע"י חברת IBS וע"י חברת תלם.
- ❖ המשתתפים במכרז יגישו חומר טכני כמפורט במסמכי הציווד כולל מילוי טבלאות נתוני הציווד המוצע.
- ❖ המשתתפים במכרז יגישו את נספחי המכרז מלאים בהתאם לדרישות המכרז בחלקיו השונים.

חלק 1- מידע והוראות למשתתפים במכרז:

מספר הטופס	שם הטופס
1	הצהרת המציע
2	עמידה בתנאי סף על ידי יצרן הממברנות
3	אישור יצרן הממברנות כי המציע הינו ספק/נציג רשמי ומורשה בישראל מטעמו
4	פירוט ניסיון לתנאי סף של אספקת ציוד אלקטרומכני
5	אישור יצרן הממברנות לנתוני התכנון, התחייבות לאספקת הממברנות ולמתן שירות ואחריות כאמור במכרז
8	הצהרת המציע – הרשעות
9	הצהרת המציע – ניגוד עניינים ותיאום הצעות
10	חישובי אנרגיה
11	חישובי צריכת כימיקלים
12	עלות החלפת ממברנות
13	פירוט כמויות בטון לתאי הממברנות
14	פירוט ניסיון המציע לצורך בדיקת רכיב האיכות
15	פירוט ניסיון יצרן הממברנות לצורך ניקוד רכיב האיכות
16	התחייבות המציע והיצרן למשך האחריות מלאה הניתנת עבור חיי הממברנות
17	פירוט מערך השירות של המציע

חלק 3- מפרט מיוחד ומפרט טכני:

שם הנספח	נספח
Design parameters form Process	3.1
Equipment specifications	3.4

חלק 4- כתב הכמויות:

שם הנספח	נספח
פירוט הציוד והשירותים בהצעה Equipment and services details	4.1
רשימת חלקי החילוף Spare parts form	4.2

❖ המציע יפרט בנספח 4.1 את כל הציוד, השירותים והעבודות המסופקות על ידו במסגרת

הצעתו. הסכום הכולל יוזן כמחיר היחידה בסעיף 01.001.0010 בכתב הכמויות.

❖ המציע יפרט בנספח 4.2 את רשימת חלקי החילוף המוצעת על ידו במסגרת הצעתו. הסכום

הכולל של כלל חלקי החילוף יוזן כמחיר יחידה בסעיף 01.001.0030 בכתב הכמויות.

❖ עבור ביקורי יצרן והגדרת היחידה man visit – ראה סעיף 3.6 בחלק 3 למכרז.

סעיף תאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
01 אספקת מערך ממברנות				
01.001 אספקת מערך ממברנות				
01.001.0001 כל עבודות הפיקוח המבוצעות ע"י המציע, כלולות במחירי היחידה השונים.	הערה			
01.001.0010 המציע יפרט בטופס המצורף כנספח 4.1 במפרט המיוחד את התכולה המסופקת על ידו. תכולת האספקה תכלול את כל הנדרש לפי מסמכי המכרז השונים לצורך הפעלה מושלמת של מערכת הממברנות. הסכום הכולל מנספח 4.1 יוזן כמחיר יחידה בסעיף זה.	קומפ			
01.001.0020 אחסנת ממברנות - תוספת בגין אחסנת הממברנות בלבד (ללא ציוד היקפי אשר יאוחסן על חשבון המציע במידת הצורך) לתקופה העולה על 6 חודשים (אחסנה עד 6 חודשים כלולה במחירי היחידה בהתאם לאמור במסמכי המכרז).	חודש			
01.001.0030 חלקי חילוף למשך כל תקופת האחריות המלאה, בהתאם לטופס 4.2 במפרט המיוחד אשר ימולא ע"י המציע	קומפ			
01.001.0040 שירותי תחזוקת ממברנות בתקופת האחריות המלאה (5 שנים מעבר לתקופת הבדק) לפי המפורט ב"נספח שירותים טכניים והנדסיים לתחזוקה ותפעול מערכת הממברנות במט"ש "נספח ד' המצורף לחוזה. הערה 1: מחיר היחידה קבוע והמציע אינו רשאי לשנותו. מחיר היחידה שיש למלא בעמודת "מחיר היחידה" הינו 12,000 ש"ח	חודש	60.00	12000	720,000.00
הערה 2: ככל שתידרש תחזוקה מעבר ל-5 שנים, עלות חודשית לתחזוקה תהיה זהה בהתאם לפירוט לעיל.				
01.001.0050 שירותי יצרן הציוד במתן פיקוח על הבניה, ההתקנה וההרצה, והדרכת עובדי המזמין בתפעול הציוד, ע"י יצרן הציוד, כמפורט במסמכי המכרז ובפרט סעיף 3.6 של חלק 3 בכרך ב' הערה 1: היחידה בעמודת "יחידה" בסעיף 01.001.0050 מוגדרת "יחידה". יש לפרש את תכולת היחידה כ- man visit עפ"י הגדרתו בסעיף 3.6 בחלק 3 של כרך ב' במכרז זה. הערה 2: מחיר היחידה קבוע והמציע אינו רשאי לשנותו. מחיר היחידה שיש למלא בעמודת "מחיר היחידה" הינו 22,500 ש"ח	יח'	7.00	22500	157,500.00
הערה 3: המחיר הוא עבור man visit, במידה ויהיו מעבר ל-7 ביקורים, עלות כל ביקור תהיה זהה בהתאם לפירוט לעיל				
סה"כ הצעה:				

המציע יפרט **בנספח 4.1** את כל הציוד,

השירותים והעבודות המסופקות על ידו

במסגרת הצעתו. הסכום הכולל יוזן כמחיר

היחידה בסעיף **01.001.0010** בכתב

הכמויות.

המציע יפרט **בנספח 4.2** את רשימת חלקי

החילוף המוצעת על ידו במסגרת הצעתו.

הסכום הכולל של כלל חלקי החילוף יוזן

כמחיר יחידה בסעיף **01.001.0030** בכתב

הכמויות.

❖ ביטוח העבודות הקבלניות - מי שמש תערוך פוליסה לביטוח "מטריה" לעבודות קבלניות,

מפני אבדון, נזק פיזי פתאומי ובלתי צפוי בקשר עם העבודות במשך תקופת ביצוע העבודות.

❖ המציע משתתף בדמי הביטוח לעבודות הקבלניות בסכום השווה ל- 0.9% מהצעתו. מכל חשבון

ינוכו דמי הביטוח בשיעור של 0.9%.

❖ בנוסף באחריות המציע לערוך בעצמו את שאר הביטוחים הנדרשים שיכללו בין היתר :

✓ ביטוח אחריות מקצועית

✓ ביטוח חבות המוצר

✓ ביטוח "כל הסיכונים"

✓ ביטוח "אש מורחב"

✓ ביטוח כלי רכב

❖ **הגבלת אחריות של המציע** - אחריות וחבות הקבלן על פי חוזה זה לפחות את המזמין בגין נזקים שנגרמו למזמין שבגינם לא קיבל המזמין תקבולי ביטוח מהמבטח בפועל, ככל שיהיו כאלה, **לא יעלו על 125% מסך כל התמורה לקבלן.**

❖ **מחירי כל פריטי הציוד, יהיו צמודים לשינויים בשער היורו (EURO) או בשער הדולר האמריקאי (\$ US)**
כפי שיבחר הקבלן בטופס 1 המצורף לכרד ב' חלק 1 של מסמכי המכרז.

❖ **אם וככל שהודעה/צו/הוראת אספקה של המזמין לקבלן לאספקת הממברנות נשוא המכרז תתבצע לאחר 18 חודש ממועד חתימת החוזה, אזי מחיר התמורה עבור הממברנות בלבד יהיה בתוספת הצמדה חד פעמית שתעשה למדד המחירים של מדד התעשייה הכימית האירופאי (EU chemical producer price index)**
להסרת ספק, ההוראות הנ"ל לא תחולנה ביחס ליתר פריטי הציוד.

❖ במהלך תקופת הבדק תחול על הקבלן אחריות מלאה וכוללת לתקינות כלל פרטי הציוד ומערך הממברנות.

❖ בתום תקופת הבדק תחל תקופת האחריות הייחודית (המחייבת) ביחס לממברנות ותהיה למשך 5 שנים נוספות מתום תקופת הבדק (ככלולה במחירי הקבלן במסגרת הצעתו) או למשך תקופה ארוכה יותר - לפי התחייבות הקבלן בהצעתו.

תקופת אחריות נוספת לממברנות

❖ ככל שהקבלן הציע במסגרת הצעתו שנות אחריות נוספות ביחס לממברנות ובמהלך שנות האחריות

הנוספות הללו נדרשה החלפת קפסולת ממברנות יהיה הקבלן זכאי לתמורה פוחתת באופן הבא :

מחיר קפסולת הממברנות
חלקי מספר החודשים
הכלולים בשנות האחריות
הנוספות



מספר החודשים שנותרו בין
מועד החלפת הקפסולה
בפועל ועד לתום שנות
האחריות הנוספות.



התמורה

- ❖ במשך תקופת ההרצה, תקופת הבדק ותקופת האחריות יבצע הקבלן שירותי אחזקה מונעת כולל שגרת בדיקות וביקורים ותיקון תקלות - כל זאת במחיר הצעתו - ללא תשלום נוסף.
- ❖ בנוסף, במהלך כל תקופת הבדק וכל תקופת אחריות הממברנות, על הקבלן להעמיד למזמין שירות ניהול ובקרה שוטפת על התחזוקה של מערך הממברנות כמפורט בנספח השירות לחוזה.
- ❖ עבור כל חודש שירות בתקופת אחריות הממברנות לאחר תקופת הבדק יהיה הקבלן זכאי לתמורה הקבועה מראש בכתב הכמויות.

אופן קביעת הזוכה במכרז

בחירת הזוכה תבוצע על ידי שקלול ההצעה הכספית עם הרכיב האיכותי עפ"י הנוסחה הבאה:

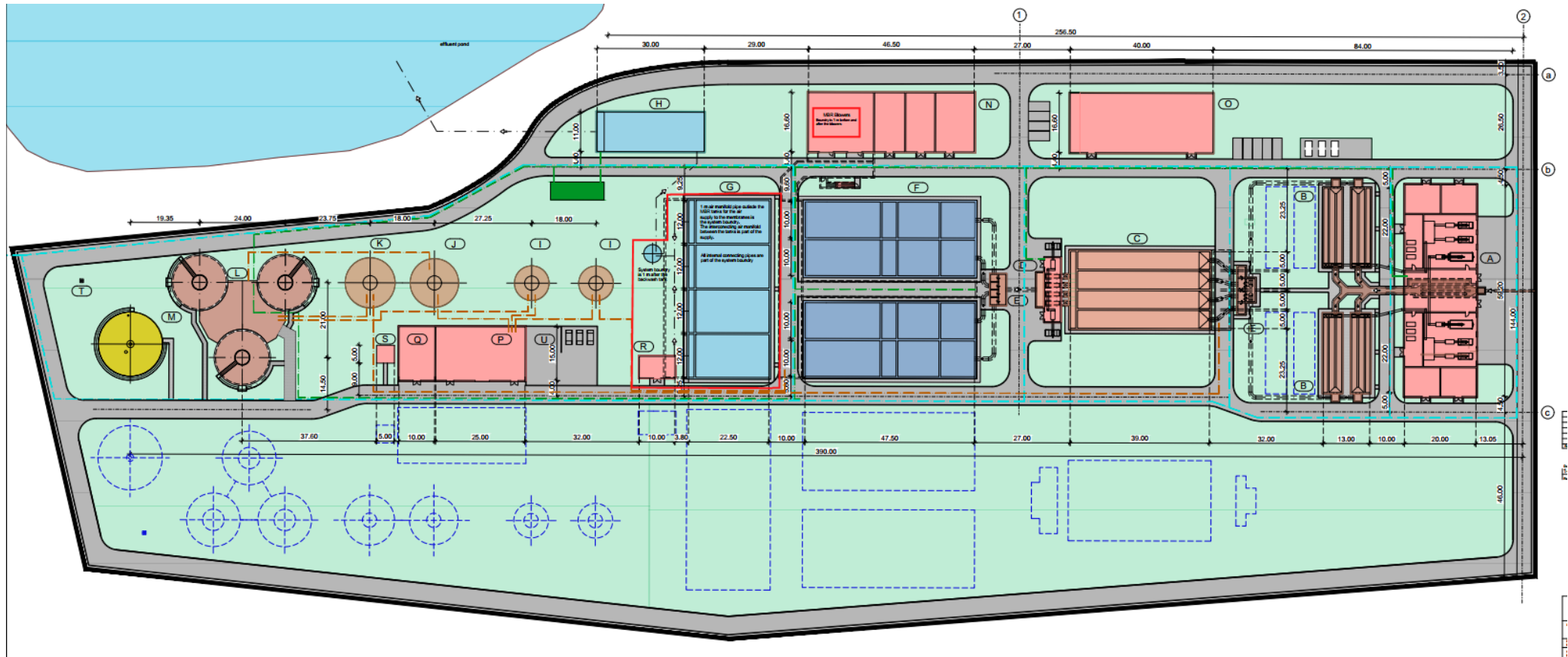
$$F = \frac{C_{1,min}}{C_1} \times 50\% + \frac{C_{2,min}}{C_2} \times 10\% + \frac{C_{3,min}}{C_3} \times 10\% + \frac{C_{4,min}}{C_4} \times 10\% + \frac{Q}{100} \times 20\%$$

כאשר:

- F שקלול ההצעה הכוללת (כספי ואיכותי) עבור המציע
- C_{1,min} ההצעה הכספית המינימאלית שהוגשה מבין כל המציעים עבור רכישת ציוד.
- C_{2,min} ההצעה הכספית המינימאלית שהוגשה מבין כל המציעים עבור אנרגיה וכימיקלים
- C_{3,min} ההצעה הכספית המינימאלית שהוגשה מבין כל המציעים עבור החלפת ממברנות.
- C_{4,min} ההצעה הכספית המינימאלית שהוגשה מבין כל המציעים עבור עלות הבטון הנדרשת להקמת תאי הממברנות.
- Q ניקוד מצטבר בין 0-100 לדירוג איכותי של ההצעה.

לוח זמנים ושלבי ביצוע מפורטים לאחר זכיה

משך הפעולה מהודעה על זכיה:	פעולה:
שבוע	חתימת חוזה
12 שבועות	חישובי תהליך, פרטי ציוד מוצע, תכנון אדריכלי של מבני השירות ותאי הממברנות
6 שבועות	בדיקה ואישור חישובי תהליך, ציוד ותוכניות
בהתראה של 180 יום	אספקת ציוד נלווה למעט ממברנות- לפי הוראה והתראה של המזמין בשיתוף הקבלן
בהתראה של 50 שבועות	אספקת הממברנות לפי הוראה והתראה של המזמין בשיתוף הקבלן



תודה רבה!