

## TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

### 1. SĄVOKOS IR SUTRUMPINIMAI

- 1.1. **Pirkėjas** – Uždaroji akcinė bendrovė „VILNIAUS VANDENYS“.
- 1.2. **Tiekėjas** – ūkio subjektas – fizinis asmuo, privatusis juridinis asmuo, viešasis juridinis asmuo, kitos organizacijos ir jų padaliniai ar tokių asmenų grupė, su kuriuo Pirkėjas sudaro sutartį.
- 1.3. **Sutartis** – Sutartis, sudaroma tarp tiekėjo ir Pirkėjo dėl Pirkimo objekto.
- 1.4. **Prekė** – Maišyklės
- 1.5. **SM** – Sausa medžiaga(suspenduotos medžiagos)

### 2. PIRKIMO OBJEKTAS

- 2.1. Pirkimas skaidomas į keturias pirkimo objekto dalis:
  - 2.1.1. **I pirkimo objekto dalis** – Maišyklės skirtos terpės maišymui be technologinio proceso išlaikymo;
  - 2.1.2. **II pirkimo objekto dalis** – Maišyklės skirtos terpės maišymui su technologinio proceso išlaikymu;
  - 2.1.3. **III pirkimo objekto dalis** – Vilniaus miesto nuotekų valyklos bioreaktoriaus maišyklės, skirtos terpės maišymui su technologinio proceso išlaikymu;
  - 2.1.4. **IV pirkimo objekto dalis** – Pūdytuvų maišyklės.
- 2.2. Pirkėjas visomis pirkimo objekto dalimis siekia sudaryti preliminarąją sutartį su 3 (trimis) Tiekėjais, kurie esant Pirkėjo poreikiui teiks Prekes pagal atskirus Pirkėjo užsakymus. Preliminarus Prekių sąrašas pateiktas Techninėje specifikacijoje.
- 2.3. Prekės bus perkamos tik pagal atskirus Pirkėjo užsakymus Preliminarios sutarties galiojimo laikotarpiu. Preliminariojoje sutartyje nustatytais sąlygomis bus sudaromos pagrindinės pirkimo sutartys su atnaujintu varžymusi. Užsakymai formuojami Prekėms perkamoms pagal Pirkėjo poreikį. Pirkėjas neįsipareigoja nupirkti visų Prekių.
- 2.4. Numatomų įsigyti Prekių sąrašas yra preliminarus. Pirkėjas turės teisę Preliminariosios sutarties galiojimo laikotarpiu teikti užsakymus kitoms – Techninėje specifikacijoje nenumatytoms panašaus pobūdžio prekėms.

### 3. PIRKIMO OBJEKTO APIMTYS/CHARAKTERISTIKA/ESAMA SITUACIJA

- 3.1. **I pirkimo objekto dalis** – Maišyklės skirtos terpės maišymui be technologinio proceso išlaikymo;
  - 3.1.1. **Vilniaus miesto nuotekų valyklos pirminio ir perteklinio dumblo talpos maišyklė:**

| Eil. Nr. | Rodiklis                         | Rodiklio reikšmė                                                                        |
|----------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Gamintojas, modelis, serijos Nr. | Sulzer, ABS RW 3033 A28/6 CR Ex, 04123140 SN0020639                                     |
| 2        | Technologinis nr.                | sprRM020 brėžinyje pažymėta geltonai(Priedas Nr.1 Pirminio ir perteklinio dumblo talpa) |
| 3        | Maišyklės tipas                  | Panardinama                                                                             |
| 4        | Sparnuotės diametras             | 300 mm                                                                                  |
| 5        | Nominalus debitas                | 0,18 m <sup>3</sup> /s                                                                  |
| 6        | Stūmimo jėga                     | 581 N                                                                                   |
| 7        | Maišyklės apsisukimų skaičius    | 894 aps/min                                                                             |
| 8        | Vardinė galia (P2)               | 2,8 kW                                                                                  |
| 9        | Įtampa                           | 400 V                                                                                   |
| 10       | Srovė prie 400 V                 | 8,422 A                                                                                 |
| 11       | Dažnis                           | 50Hz be dažnio keitiklio                                                                |
| 12       | Našumas                          | 68,55%                                                                                  |

|    |                                  |                                                    |
|----|----------------------------------|----------------------------------------------------|
| 13 | Galio faktorius ( $\cos \phi$ )  | 0,7                                                |
| 14 | Atsparumas nuo dulkių ir drėgmės | IP 68                                              |
| 15 | Sprogumo grupė                   | EEX dII BT 4                                       |
| 16 | Temperatūros klase               | T4                                                 |
|    | <b>Maišomos terpės duomenys</b>  |                                                    |
| 17 | Terpė                            | Pirminio ir perteklinio dumblo mišinys             |
| 18 | Sausos medžiagos kiekis terpėje  | Iki 2%                                             |
| 19 | Tankis                           | 1023 kg/m <sup>3</sup>                             |
| 20 | Klampus                          | 500 mPA s                                          |
| 21 | Temperatūra                      | Iki 25 °C                                          |
|    | <b>Talpos duomenys</b>           | Priedas Nr. 1 Pirminio ir perteklinio dumblo talpa |
| 22 | Talpos forma                     | Kvadratinė                                         |
| 23 | Plotis                           | 5,60 m                                             |
| 24 | Ilgis                            | 5,60 m                                             |
| 25 | Gylis                            | 2,60 m                                             |
| 26 | Tūris                            | 82 m <sup>3</sup>                                  |

### 3.2. II pirkimo objekto dalis – Maišyklės skirtos terpės maišymui su technologinio proceso išlaikymu;

#### 3.2.1. Šalčininkų nuotekų valyklos aerotanko maišyklė:

| Eil. Nr. | Rodiklis                         | Rodiklio reikšmė                                                                        |
|----------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Gamintojas, modelis, serijos Nr. | Grundfoss, AMG.55.50.335, 98510515                                                      |
| 2        | Technologinis Nr.                | 3.3.1. brėžinyje pažymėta geltonai (Priedas Nr. 3 Šalčininkų NV požeminių talpų planas) |
| 3        | Maišyklės tipas                  | Panardinama                                                                             |
| 4        | Sparnuotės diametras             | 505 mm                                                                                  |
| 5        | Nominalus debitas                | 0,643 m <sup>3</sup> /s                                                                 |
| 6        | Stūmimo jėga                     | 1030 N                                                                                  |
| 7        | Maišyklės apsisukimų skaičius    | 335 aps/min                                                                             |
| 8        | Vardinė galia (P2)               | 5,5 kW                                                                                  |
| 9        | Įtampa                           | 400 V                                                                                   |
| 10       | Srovė prie 400 V                 | 12,9 A                                                                                  |
| 11       | Dažnis                           | 50Hz be dažnio keitiklio                                                                |
| 12       | Našumas                          | 78%                                                                                     |
| 13       | Galio faktorius ( $\cos \phi$ )  | 0,82                                                                                    |
| 14       | Atsparumas nuo dulkių ir drėgmės | IP 68                                                                                   |
| 15       | Sprogumo grupė                   | Dirbti sprogioje aplinkoje negali                                                       |
| 16       | Temperatūros klase               | nenurodyta                                                                              |
|          | <b>Maišomos terpės duomenys</b>  |                                                                                         |
| 17       | Terpė                            | Nuotekų ir veikliojo dumblo mišinys                                                     |
| 18       | Sausos medžiagos kiekis terpėje  | Iki 5 %                                                                                 |
| 19       | Tankis                           | 1060 kg/m <sup>3</sup>                                                                  |

|    |                        |                                                    |
|----|------------------------|----------------------------------------------------|
| 20 | Klampumas              | 500 mPA s                                          |
| 21 | Temperatūra            | Iki 25 °C                                          |
|    | <b>Talpos duomenys</b> | Priedas Nr. 3 Šalčininkų NV požeminių talpų planas |
| 22 | Talpos forma           | Kvadratinė                                         |
| 23 | Plotis                 | 12,00 m                                            |
| 24 | Ilgis                  | 26,00 m                                            |
| 25 | Gylis                  | 4,50 m                                             |
| 26 | Tūris                  | 1404 m <sup>3</sup>                                |

3.3. **III pirkimo objekto dalis** – Vilniaus miesto nuotekų valyklos bioreaktoriaus maišyklės, skirtos terpės maišymui su technologinio proceso išlaikymu;

3.3.1. **Vilniaus miesto nuotekų valyklos pirminės denitrifikacijos kameros maišyklė:**

| Eil. Nr. | Rodiklis                         | Rodiklio reikšmė                                                |
|----------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 1        | Gamintojas, modelis, serijos Nr. | LJM, MRPG S100-3,0/148-800-533-3R, 9809-8054                    |
| 2        | Technologinis nr.                | <u>1</u> .(Priedas Nr. 2 Vilniaus m NV bioreaktoriaus brėžinys) |
| 3        | Maišyklės tipas                  | Panardinama                                                     |
| 4        | Sparnuotės diametras             | 800 mm                                                          |
| 5        | Nominalus debitas                | 0,91 m <sup>3</sup> /s                                          |
| 6        | Stūmimo jėga                     | -                                                               |
| 7        | Maišyklės apsisukimų skaičius    | 148 aps/min                                                     |
| 8        | Vardinė galia (P2)               | 3,0 kW                                                          |
| 9        | Įtampa                           | 400 V                                                           |
| 10       | Srovė prie 400 V                 | 7,8 A                                                           |
| 11       | Dažnis                           | 50Hz be dažnio keitiklio                                        |
| 12       | Našumas                          | -                                                               |
| 13       | Galio faktorius (cos φ)          | -                                                               |
| 14       | Atsparumas nuo dulkių ir drėgmės | IP 68                                                           |
| 15       | Sprogumo grupė                   | Dirbti sprogiroje aplinkoje negali                              |
| 16       | Temperatūros klase               | nenurodyta                                                      |
|          | <b>Maišomos terpės duomenys</b>  |                                                                 |
| 17       | Terpė                            | Nuotekų ir veikliojo dumblo mišinys                             |
| 18       | Sausos medžiagos kiekis terpėje  | Iki 5 %                                                         |
| 19       | Tankis                           | 1060 kg/m <sup>3</sup>                                          |
| 20       | Klampumas                        | 500 mPA s                                                       |
| 21       | Temperatūra                      | Iki 25 °C                                                       |
|          | <b>Talpos duomenys</b>           | Priedas Nr. 2 Vilniaus m NV bioreaktoriaus brėžinys             |
| 22       | Talpos forma                     | Kvadratinė                                                      |
| 23       | Plotis                           | 9,00 m                                                          |
| 24       | Ilgis                            | 5,50 m                                                          |
| 25       | Gylis                            | 5,31 m                                                          |
| 26       | Tūris                            | 262,8 m <sup>3</sup>                                            |

### 3.4. III pirkimo objekto dalis – Pūdytuvų maišyklės;

#### 3.4.1. Vilniaus miesto nuotekų valyklos pūdytuvo maišyklė:

| Eil. Nr. | Rodiklis                                      | Rodiklio reikšmė                                                                   |
|----------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Gamintojas, modelis, serijos Nr.              | Sulzer, ABS SCABA 125FVPT-Ldc, 09.1663-01-02 955887                                |
| 2        | Technologinis nr.                             | Priedas Nr. 4 Pūdytuvo su maišykle brėžinys                                        |
| 3        | Maišyklės tipas                               | Viršutinio pastatymo maišyklė                                                      |
|          | <b>Variklis</b>                               |                                                                                    |
| 4        | Gamintojas                                    | NORD                                                                               |
| 5        | Galingumas/Apsisukimai(aps/min)               | 6,8kW /1500                                                                        |
| 6        | Dažnis/ Įtampa                                | 50Hz / 400V                                                                        |
| 7        | Apsauga                                       | ATEX II 2G EExe T3 iš aliuminio medžiagos su apsauginiu stogeliu nuo lietaus       |
|          | <b>Pavarų dėžė/Reduktorius</b>                |                                                                                    |
| 8        | Gamintojas/Tipas/serijos Nr.                  | NORD/SK7382AFBH/ 200528784-10012446875                                             |
| 9        | Išėjimo sukimo greitis                        | 18 aps/min                                                                         |
| 10       | Montavimo padėtis                             | H5(M4)                                                                             |
|          | <b>Maišyklės Velenas</b>                      |                                                                                    |
| 11       | Diametras:                                    | 1. 125 mm;<br>2. 200 mm;<br>3. 130 mm;<br>4. 130 mm;                               |
| 12       | Ilgis:                                        | 1. 800 mm;<br>2. 5500 mm;<br>3. 5500 mm;<br>4. 5500 mm;<br>Bendras ilgis 17300 mm; |
| 13       | Maišyklės veleno tipas:                       | 1. Vientisas;<br>2. Tuščiaaviduris;<br>3. Tuščiaaviduris;<br>4. Tuščiaaviduris;    |
| 14       | Maišyklės velenų medžiaga:                    | Anglinis plienas                                                                   |
| 15       | Maišyklės velenų ir sujungimų dangos medžiaga | A.329                                                                              |
| 16       | Velenai sujungiami                            | 1. Flanšas D306;<br>2. Flanšas D306;<br>3. Flanšas D252;                           |
|          | <b>Maišyklės sparnuotė</b>                    |                                                                                    |
| 17       | Tipas                                         | 1. 3SHP18;<br>2. 2SHP18;                                                           |
| 18       | Diametras                                     | 1. 3400 mm;<br>2. 3600 mm;                                                         |
| 19       | Mentės storis                                 | 1. 10 mm;<br>2. 8 mm;                                                              |
| 20       | Mentės tvirtinimas                            | 1. Varžtais;<br>2. Suvirinimu;                                                     |
| 21       | Menčių medžiaga                               | S32101                                                                             |
| 22       | Stebulės diametras                            | 450 mm;                                                                            |

|    |                                                  |                                             |
|----|--------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 23 | Stebulės medžiaga                                | A.329                                       |
| 24 | Stebulės tvirtinimas                             | 1. Suvirinimu;<br>2. Sukabinimu;            |
| 25 | Aukštis virš dugno                               | 1. 8500 mm;<br>2. 21370 mm;                 |
| 26 | Paviršiaus apdaila                               | Nukalkinti nuožulnūs kraštai                |
| 27 | Mažiausia montavimo anga                         | 700 mm                                      |
|    | <b>Apkrovos</b>                                  |                                             |
| 28 | Ašinė jėga                                       | 3698 N                                      |
| 29 | Sukimo momentas                                  | 3541 Nm                                     |
| 30 | Lenkimo momentas                                 | 8151 Nm                                     |
| 31 | Minimalus leistinas tvirtinimo detalių standumas | 6320956 Nm/rad                              |
|    | <b>Maišomos terpės duomenys</b>                  |                                             |
| 32 | Terpė                                            | Pūdomas dumblas                             |
| 33 | Sausos medžiagos kiekis terpėje                  | Iki 10 %                                    |
| 34 | Tankis                                           | 1050 kg/m <sup>3</sup>                      |
| 35 | Klampus                                          | 49 mPA s                                    |
| 36 | Temperatūra                                      | Iki 40 °C                                   |
|    | <b>Talpos duomenys</b>                           | Priedas Nr. 2 Pūdytuvo su maišykle brėžinys |
| 37 | Talpos forma                                     | Apskrita                                    |
| 38 | Diametras                                        | 16,29 m                                     |
| 39 | Maksimalus skysčio lygis                         | 22,67 m                                     |
| 40 | Minimalus maišymo lygis                          | 10,20 m                                     |
| 41 | Tvirtinimo lygis virš dugno                      | 25,80 m                                     |
| 42 | Tūris                                            | 3700 m <sup>3</sup>                         |

#### 4. SUTARTINIŲ ĮSIPAREIGOJIMŲ VYKDYMO VIETA

- 4.1. Vilniaus m. NV Titnago g. 74, Vilnius (taikoma pirkimo objekto dalims: I „Maišyklės skirtos terpės maišymui be technologinio proceso išlaikymo“, II „Maišyklės skirtos terpės maišymui su technologinio proceso išlaikymu“, III „Vilniaus miesto nuotekų valyklos bioreaktoriaus maišyklės, skirtos terpės maišymui su technologinio proceso išlaikymu“, ir IV „Pūdytuvų maišyklės“).
- 4.2. Šalčininkų NV Lydos g. 34, Milvydų k. Šalčininkų r. (taikoma pirkimo objekto dalims: I „Maišyklės skirtos terpės maišymui be technologinio proceso išlaikymo“ ir II „Maišyklės skirtos terpės maišymui su technologinio proceso išlaikymu“).
- 4.3. Eišiškių NV Aklės k. Eišiškių sen. Šalčininkų r. (taikoma pirkimo objekto dalims: I „Maišyklės skirtos terpės maišymui be technologinio proceso išlaikymo“ ir II „Maišyklės skirtos terpės maišymui su technologinio proceso išlaikymu“).
- 4.4. Švenčionių NV Vidžių g. 7, Statkuškės vs., Švenčionių sen. Švenčionių r. (taikoma pirkimo objekto dalims: I „Maišyklės skirtos terpės maišymui be technologinio proceso išlaikymo“ ir II „Maišyklės skirtos terpės maišymui su technologinio proceso išlaikymu“).
- 4.5. Pabradės NV Silniškių vs. Pabradės sen., Švenčionių r. (taikoma pirkimo objekto dalims: I „Maišyklės skirtos terpės maišymui be technologinio proceso išlaikymo“ ir II „Maišyklės skirtos terpės maišymui su technologinio proceso išlaikymu“).
- 4.6. Nemenčinės NV Gaukštonių g. 3, Gaukštonys, Nemenčinės sen., Vilniaus r. sav. (taikoma pirkimo objekto dalims: I „Maišyklės skirtos terpės maišymui be technologinio proceso išlaikymo“ ir II „Maišyklės skirtos terpės maišymui su technologinio proceso išlaikymu“).

#### 5. REIKALAVIMAI PIRKIMO OBJEKTUI

5.1. Visose pirkimo objekto dalyse perkamos maišyklės bus montuojamos ant esamos tvirtinimo fiksavimo įrangos, nekeičiant Pirkėjo statybinės, mechaninės, elektrinės, automatinio valdymo dalies.

5.2. **IV pirkimo objekto** dalyje siūloma maišyklė privalo atitikti IE3 variklių efektyvumo klasę pagal IEC 60034-1:2017 standartą arba lygiavertį standartą (IE2 netinka, nes naudojama maišyklė veikia be dažnu minių pavarų).

5.3. Perkamos maišyklės:

5.3.1. Tiekėjas visose pirkimo objekto dalyse privalo pasiūlyti analogiškas ir/arba lygiavertes maišykles, esamoms maišyklėms su  $\pm 30\%$  tolerancija esamų maišyklių parametrams: galingumui, traukos jėgai.

5.3.2. Maišyklių propelerių diametrai nurodytuose pirkimo dalyse privalo būti:

5.3.2.1. **I, II, III pirkimo objekto dalyse** propelerio diametras nedaugiau kaip 1 m.

5.3.2.2. **IV Pirkimo objekto dalyje** menčių skersmuo  $\pm 5\%$  nuo esamų.

5.3.3. Visose pirkimo objekto dalyse perkamos maišyklės bet koku atveju privalo užtikrinti maišomos terpės tėkmės greitį ne mažiau kaip 0,3 m/s.

5.3.4. II ir III pirkimo objekto dalyje perkamos maišyklės privalo būti parinktos tokios, kad kiekvienoje maišomos talpos zonoje nepriklausomai nuo gylio suspenduotų medžiagų koncentraciją (SM) būtų vienoda, leistina paklaida  $\pm 5\%$ .

5.3.5. IV pirkimo objekto dalyje Tiekėjo siūloma maišyklė privalo užtikrinti pūdytume maišomo skysčio homogeniškumą (vienalytis skystis) 90 %, leistina paklaida  $\pm 5\%$ .

5.3.6. Visose pirkimo objekto dalyse siūlomos maišyklės turi būti išbandytos gamykloje, kurioms turi būti atlikti hidrauliniai bandymai, bandymo protokolo kopija gaminiui arba gaminių partijai su maišyklių darbo grafikais turi būti pateikti Perkančiajam subjektui.

5.3.7. I, II ir III Pirkimo objekto dalyse Tiekėjas siūlydamas maišyklę privalo užpildyti kiekvienai siūlomai maišyklei papildomų reikalavimų lentelę nurodytą „Priedas Nr. 5 Techniniai reikalavimai panardinamoms maišyklėms“. Pildomoje lentelėje turi būti įrašomas pilnas parametras nurodant, kad siūloma prekė „Atitinka“ nepakankamas parametro aprašymas.

5.3.8. IV pirkimo objekto dalyje Tiekėjas siūlydamas maišyklę, privalo užpildyti siūlomai maišyklei papildomų reikalavimų lentelę, nurodytą „Priedas Nr. 6 Techniniai reikalavimai viršutinio pastatymo maišyklėms“. Pildomoje lentelėje turi būti įrašomas pilnas parametras nurodant, kad siūloma prekė „Atitinka“ nepakankamas parametro aprašymas.

---

## 6. SUTARTINIŲ ĮSIPAREIGOJIMŲ VYKDYMO TVARKA IR TERMINAI

---

6.1. Prekės turi būti pristatytos Pirkėjo nurodytu adresu ne vėliau kaip per:

6.1.1. I, II, III pirkimo objekto dalyse nurodytos maišyklės per **60 darbo dienų** skaičiuojant nuo Prekės užsakymo el. paštu pateikimo dienos, ir sumontuotos per **5 darbo dienas** skaičiuojant nuo prekių pristatymo dienos (jeigu bus užsakomi montavimo darbai);

6.1.2. IV objekto dalyje nurodyta maišyklė per **80 darbo dienų** skaičiuojant nuo Prekės užsakymo el. paštu pateikimo dienos, ir sumontuotos per **10 darbo dienų** skaičiuojant nuo prekių pristatymo dienos (jeigu bus užsakomi montavimo darbai).

---

## 7. PREKĖS KOKYBĖ

---

7.1. Prekės turi būti kokybiškos ir pilnai atitikti 5 punkte „Priedas Nr. 5 Techniniai reikalavimai panardinamoms maišyklėms“ ir „Priedas Nr. 6 Techniniai reikalavimai viršutinio pastatymo maišyklėms“ nurodytus reikalavimus. Tiekėjas prisiima atsakomybę ir pilną nuostolių atlyginimą, jei dėl pateiktos prekės kokybės Pirkėjas patirs nuostolių.

7.2. Maišyklės gedimo identifikavimas ir remonto darbai garantiniu laikotarpiu turi būti atlikti neilgiau kaip per 14 kalendorinių dienų skaičiuojant nuo akto apie nustatytus gedimus surašymo ir išsiuntimo el. paštu tiekėjui dienos.

7.3. Tiekėjas siūlomai prekei turi suteikti nemažesnę kaip 12 (dvylikos) mėnesių garantiją nuo prekės priėmimo-perdavimo dienos.

7.4. Sutarties terminas 36 mėn.

---

## 8. SUTARTIES VYKDYMO METU PATEIKIAMA DOKUMENTACIJA

---

8.1. Kartu su pristatomomis Prekėmis turi būti pateikiami kokybę patvirtinantys ir garantiniai dokumentai lietuvių arba anglų kalba.

**Priedai:** Nr. 1. Pirminio ir perteklinio dumblo talpa;  
Nr. 2. Vilniaus m NV bioreaktoriaus brėžinys;  
Nr. 3. Šalčininkų NV požeminių talpų planas;  
Nr. 4. Pūdytuvo su maišykle brėžinys;  
Nr. 5. Techniniai reikalavimai panardinamoms maišyklėms;  
Nr. 6 . Techniniai reikalavimai viršutinio pastatymo maišyklėms.