

Obstarávateľ: MH Teplárenský holding, a.s., Turbínová 3, 831 04 Bratislava

SÚŤAŽNÉ PODKLADY

**Predmet zákazky:**

**„****Technológia na úpravu odpadových vôd a kalov“**

Žilina, 04/2025

**ČASŤ 1 - VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE**

1. **Identifikácia obstarávateľa**

Názov a sídlo:

MH Teplárenský holding, a.s., Turbínová 3, 831 04 Bratislava – mestská časť Nové Mesto (ďalej aj len MHTH)

IČO: 36 211 541

1. **Predmet zákazky**
   1. Predmetom zákazky je výber zhotoviteľa pre návrh a uskutočnenie stavebných prác súvisiacich s vybudovaním technológie na úpravu odpadových vôd a kalov, v závode Žilina.

Stručný opis predmetu zákazky:

V rámci zákazky obstarávateľ požaduje vyhotoviť projektovú **dokumentáciu pre stavebný zámer**, podľa Prílohy č. 2 sadzobníka UNIKA a obsahu a rozsahu podľa § 9 vyhlášky MŽPSR č. 453/2000.

Projektová dokumentácia pre stavebný zámer bude obsahovať najmä sprievodnú správu, súhrnnú technickú správu, celkovú situáciu stavby, statické posúdenie stavby, návrh úpravy okolia stavby.

Po vypracovaní bude príslušná projektová dokumentácia slúžiť pre získanie stavebného povolenia, s kompletnou inžinierskou činnosťou na strane budúceho zhotoviteľa, návrh technológie na úpravu odpadových vôd a technologické zariadenia.

V ďalšom stupni bude vypracovaná **dokumentácia projektu stavby**, so zapracovaním podmienok a požiadaviek vyplývajúcich zo stavebného povolenia. Dokumentácia projektu stavby bude vypracovaná podľa Prílohy č. 3 sadzobníka UNIKA a bude obsahovať najmä sprievodnú správu, súhrnnú technickú správu, celková situácia stavby, koordinačný výkres stavby, dokumentácia stavebných objektov, projekt organizácie stavby, dokumentáciu prevádzkových súborov, celkové náklady stavby, súvisiace doklady, položkovitý rozpočet, rozpočet prevádzkových súborov a stavebných objektov.

Projektové dokumentácie budú vypracované v súlade s platnou legislatívou SR, v rozsahu sadzobníka UNIKA a v rozsahu nárokov povoľovacích orgánov a s požiadavkami na rozsah a záruky pre jednotlivé projekty. Na základe odsúhlaseného projektu stavby, budúci zhotoviteľ vykoná samotnú realizáciu diela.

**Realizácia diela** bude zahŕňať najmä:

* Technologické zariadenia (čerpadlá, kalolis, čírič, miešadlá, dávkovacie čerpadlá a i. )
* Technologické objekty (nádrže, zásobníky, potrubné trasy)
* Stavebné objekty
* Prevádzkové súbory MaR a Elektro
* Garančné merania – parametre

**Podrobné vymedzenie predmetu zákazky tvorí časť 3 - Opis predmetu zákazky.**

* 1. Zatriedenie podľa Spoločného slovníka obstarávania (CPV):

Hlavný predmet:

45252140-1 Stavebné práce na zariadeniach na odvodňovanie kalov

Doplňujúce predmety:

45252130-8 Zariadenie čističiek odpadovej vody

45351000-2 Práce na strojárskych inštaláciách

45310000-3 Elektroinštalačné práce

44000000-0 Stavebné konštrukcie a materiály; pomocné výrobky pre konštrukcie (s výnimkou elektrických prístrojov)

51514110-2 Inštalácia strojov a prístrojov na filtrovanie alebo čistenie vody

45231300-8 Stavebné práce na stavbe potrubných vedení vody a kanalizácie

45255400-3 Montážne práce

71000000-8 Architektonické, stavebné, inžinierske a inšpekčné služby

1. **Typ zmluvy**

S úspešným uchádzačom bude uzatvorená zmluva o dielo podľa § 536 a nasl. zákona č. 513/1991 Zb. Obchodný zákonník v znení neskorších predpisov.

Podrobné vymedzenie zmluvných podmienok tvorí samostatnú časť 5 - Obchodné podmienky.

1. **Zdroj financovania**

Zákazka bude financovaná z vlastných zdrojov obstarávateľa. Platobné podmienky vrátane splatnosti faktúr sú uvedené v návrhu zmluvy o dielo. Obstarávateľ nebude v zmysle zmluvy o dielo poskytovať zálohové platby.

1. **Miesto a termín realizácie predmetu zákazky**
   1. Miesto realizácie:

MH Teplárenský holding, a.s. závod Žilina, Košická 11, 011 87 Žilina

* 1. Termín realizácie:

Na základe zmluvy o dielo (časť 4 týchto súťažných podkladov) a opisu predmetu zákazky (časť 3 týchto súťažných podkladov) je lehota plnenia (vykonania diela) v trvaní maximálne 15 mesiacov od nadobudnutia účinnosti zmluvy o dielo, pričom táto je špecifikovaná v indikatívnom harmonograme, ktorý je súčasťou týchto súťažných podkladov a bude detailne špecifikovaná v harmonograme, ktorý spracováva zhotoviteľ v rámci plnenia zmluvy o dielo, ak nie je v zmluve o dielo uvedené inak.

1. **Obhliadka miesta realizácie zákazky**

Účastníkom sa odporúča vykonať obhliadku miesta realizácie zákazky, pre získanie všetkých informácií, potrebných na prípravu a spracovanie ponuky. Účastníci, ktorí prejavia záujem o vykonanie ohliadky miesta realizácie zákazky, dostanú informácie u zodpovednej osoby obstarávateľa – Ing. Štefan Kotuľák, +421 915 391 254, [stefan.kotulak@mhth.sk](mailto:stefan.kotulak@mhth.sk).

Z obhliadky nebude vyhotovený žiadny zápis. Po obhliadke môžu predložiť účastníci písomné otázky, na ktoré bude obstarávateľ odpovedať v rámci vysvetlenia súťažných podkladov podľa bodu 7 týchto súťažných podkladov.

1. **Vysvetľovanie a doplnenie súťažných podkladov**

V prípade potreby objasniť súťažné podklady, poskytovanie vysvetlení a iné dorozumievanie medzi obstarávateľom a účastníkmi, sa bude uskutočňovať písomnou formou.

Za včas doručenú požiadavku účastníka o vysvetlenie súťažných podkladov sa považuje požiadavka doručená na e-mailovú adresu vladimir.hamaj@mhth.sk, najneskôr 3 dni pred uplynutím lehoty na predkladanie ponúk.

Ak je to nevyhnutné, obstarávateľ môže doplniť informácie uvedené v súťažných podkladoch, ktoré oznámi súčasne všetkým účastníkom najneskôr 2 dni pred lehotou na predkladanie ponúk.

1. **Obsah ponuky**

Obsah ponuky, predloženej elektronicky v systéme PROeBIZ, budú tvoriť nasledovné doklady a dokumenty (skeny dokladov vo formáte .pdf) preukazujúce splnenie podmienok účasti a požiadaviek obstarávateľa v súťaži:

* 1. Doklad o oprávnení podnikať, respektíve doklad o zapísaní v profesijnom zozname vedenom profesijnou organizáciou. V predmete podnikania musí byť zapísaný predmet podnikania oprávňujúci účastníka poskytovať požadovaný predmet zákazky.
  2. Čestné vyhlásenie - účastník predloží v ponuke podpísané čestné vyhlásenie, ktoré mu obstarávateľ poskytol ako prílohu č. 1 súťažných podkladov.

Predmetné čestné vyhlásenie bude podpísané účastníkom, štatutárnym zástupcom alebo iným zástupcom účastníka, ktorý je oprávnený konať v mene účastníka v súlade so spôsobom konania uvedenom v doklade o oprávnení podnikať príp. v inom doklade. Čestné vyhlásenie sa nesmie odlišovať od vzoru uvedeného v prílohe č. 1 súťažných podkladov.

* 1. Opis technického riešenia so zameraním sa na splnenie požiadaviek obstarávateľa uvedených v súťažných podkladoch, v časti 3 Opis predmetu zákazky. Požadované informácie účastník uvedie v rozsahu podľa prílohy J - Opis technického riešenia účastníka.
  2. Kalkulácia dodávok a prác podľa časti 4 Spôsob určenia ceny.

Táto časť ponuky bude zároveň tvoriť súčasť Prílohy č. 1 Zmluvy o dielo podľa časti 5 Obchodné podmienky.

* 1. Zmluva o dielo podľa časti 5 Obchodné podmienky. Zmluva sa nesmie odlišovať od predmetného vzoru zmluvy (účastník doplní iba svoje identifikačné údaje, kontaktnú osobu, cenu). Zmluva bude podpísaná štatutárnym zástupcom alebo iným zástupcom účastníka, ktorý je oprávnený konať v mene účastníka, v súlade s dokladom o oprávnení podnikať, príp. v inom doklade.
  2. Zoznam referencií, ktorými účastník preukáže, že zabezpečoval realizáciu rovnakého alebo obdobného predmetu zákazky, t. j. musí preukázať odborné skúsenosti v oblasti priemyselných čističiek odpadových vôd s ročnou spracovateľskou kapacitou 20 000 m3 a vyššou a priemyselných neutralizačných staníc vrátane priemyselných zariadení na úpravu odpadových vôd a kalov s ročnou spracovateľskou kapacitou 20 000 m3 a vyššou. Obstarávateľ požaduje predložiť minimálne dve relevantné referencie, realizované za posledných päť rokov, s hodnotou zákazky minimálne 500 000 EUR bez DPH.

Každá z predložených referencií bude obsahovať:

* obchodné meno a sídlo odberateľa
* obchodné meno a sídlo dodávateľa – účastníka
* stručný opis predmetu zmluvy
* celkový finančný objem v € bez DPH
* rok realizácie (lehota realizácie),
* meno a priezvisko a telefónne číslo kontaktnej oprávnenej osoby odberateľa, u ktorej je možné si tieto údaje overiť.

Zoznam musí byť podpísaný účastníkom alebo osobou oprávnenou konať za účastníka a s pečiatkou účastníka. Obstarávateľ si vyhradzuje právo overiť si pravdivosť predložených údajov.

* 1. Účastník musí byť ku dňu podpisu zmluvy zapísaný v registri partnerov verejného sektora podľa zákona č. 315/2018 Z. z. o registri partnerov verejného sektora. Účastník berie na vedomie, že zápis v registri partnerov verejného sektora je podmienkou uzatvorenia zmluvy.
  2. Účastník je povinný predložiť zoznam známych subdodávateľov ku dňu podpisu zmluvy pre overenie ich povinnosti sa zapísať do RPVS (register partnera verejného sektora podľa zákona č. 315/2018 Z. z.).
  3. Kontaktné informácie osôb účastníka, prostredníctvom ktorých bude obstarávateľ kontaktovať účastníka pre potreby elektronickej aukcie. Požadujeme uviesť meno a priezvisko, e-mail, telefón týchto kontaktných osôb účastníka.

1. **Predloženie ponuky**

Účastník môže predložiť iba jednu ponuku. Účastníkom sa nepovoľuje predložiť variantné riešenie. Ak súčasťou ponuky bude aj variantné riešenie, toto nebude brané do úvahy.

Účastník predkladá ponuku elektronicky v module „Zapečatené ponuky“. V prípade ak účastník predloží ponuky iným spôsobom (napríklad poštovou zásielkou, osobne, e-mailom), nebude sa na jeho ponuku prihliadať.

1. **Termín predkladania ponúk a harmonogram obstarávania**
   1. Vstupné kolo, kolo otázok a odpovedí: do 6.5.2025

Obhliadka: individuálne počas vstupného kola

Lehota na predkladanie ponúk: do 12.5.2025

* 1. Kontrolné kolo od 12.5.2025 do 19.5.2025
  2. Aukčné kolo - bude vyhlásené dodatočne, na základe rozhodnutia obstarávateľa

1. **Doplnenie, zmena a odvolanie ponuky**

Účastník môže predloženú ponuku dodatočne doplniť, zmeniť alebo odvolať do uplynutia lehoty podľa bodu 10.1.

1. **Preskúmanie ponúk**

Obstarávateľ preskúma, či všetky ponuky spĺňajú požiadavky obstarávateľa a rozhodne, či ponuka:

* obsahuje všetky náležitosti určené v bode 7 tejto časti súťažných podkladov,
* zodpovedá ďalším pokynom a náležitostiam uvedeným v týchto súťažných podkladoch a vo výzve k súťaži.

Platnou ponukou je ponuka, ktorá vyhovuje všetkým požiadavkám a špecifikáciám podľa týchto súťažných podkladov a výzvy k súťaži a zároveň neobsahuje žiadne obmedzenia alebo výhrady, ktoré sú v rozpore s uvedenými požiadavkami. Ostatné ponuky budú zo súťaže vylúčené.

Účastníkovi, ktorý nesplní podmienky účasti príp. požiadavky obstarávateľa, obstarávateľ zašle elektronicky prostredníctvom modulu „Zapečatené ponuky“ oznámenie o vylúčení, s uvedením dôvodov vylúčenia ponuky.

Účastníkovi, ktorý splnil podmienky účasti a požiadavky obstarávateľa a nebol vylúčený, zašle elektronicky prostredníctvom modulu „Zapečatené ponuky“ obstarávateľ výzvu na účasť v elektronickej aukcii a pravidlá priebehu elektronickej aukcie (v prípade rozhodnutia o ďalšom pokračovaní súťaže).

1. **Vysvetľovanie ponúk**

Obstarávateľ môže požiadať elektronicky prostredníctvom modulu „Zapečatené ponuky“ účastníkov o písomné vysvetlenie ponúk. Nesmie však vyzývať ani prijať ponuku účastníka na zmenu, ktorou by sa ponuka zvýhodnila.

Obstarávateľ vylúči ponuku účastníka z procesu vyhodnocovania:

* ak neuzná vysvetlenie návrhu ceny alebo vysvetlenie ponuky za dostatočné alebo
* ak účastník neposkytne vysvetlenie návrhu ceny alebo vysvetlenie ponuky v lehote určenej obstarávateľom.

Účastník bude upovedomený o vylúčení jeho ponuky s uvedením dôvodu vylúčenia elektronicky prostredníctvom modulu „Zapečatené ponuky“.

1. **Vyhodnotenie ponúk**

Obstarávateľ hodnotí tie ponuky, ktoré neboli podľa bodu 12 a 13 zo súťaže vylúčené.

Pri vyhodnocovaní ponúk postupuje Obstarávateľ len podľa kritéria na vyhodnotenie ponúk súťaže a spôsobom určeným v časti 2. Kritérium na vyhodnotenie ponúk.

1. **Platnosť ponuky**

Lehota viazanosti ponúk je stanovená **do 30.8.2025.**

1. **Práva obstarávateľa**

Obstarávateľ si vyhradzuje právo:

* zmeniť, spresniť, alebo doplniť podmienky zadania, a to písomne vo vzťahu k všetkým účastníkom rovnako,
* súťaž zrušiť,
* bez udania dôvodu odmietnuť všetky ponuky a neuzavrieť zmluvu so žiadnym z účastníkov,
* ďalej rokovať s účastníkmi o ponukovej cene a ďalších podmienkach ponuky,
* ponuky vyhodnocovať v ďalších kolách; **aj formou e-aukcie**.

**ČASŤ 2 – KRITÉRIA NA VYHODNOTENIE PONÚK**

Komisia na vyhodnotenie ponúk porovná a vyhodnotí iba tie ponuky, ktoré sa pre účely týchto súťažných podkladov nepovažujú za neplatné.

Jediným kritériom na vyhodnotenie ponúk je **najnižšia cena za dodanie predmetu zákazky vyjadrená v eurách, s uvedením ceny bez DPH**, vypočítaná podľa časti 4 - Spôsob určenia ceny. Poradie účastníkov sa určí porovnaním výšky navrhnutých ponukových cien. Úspešný bude ten účastník, ktorý požaduje za dodanie predmetu zákazky najnižšiu cenu.

**ČASŤ 3 - OPIS PREDMETU ZÁKAZKY**

**1. Skutkový stav**

V súčasnosti sú technologické odpadové vody (Príloha D - skutkový stav nakladania s odpadovými vodami) zvedené do zberného žľabu, ktorý prechádza vo vetvách z priestorov elektrostatických filtrov do priestoru kotolne pod jednotlivé kotle (K1, K2, K3 a K5), ďalej do medzi priestoru (priestor medzi blokom kotlov a blokom filtrov) a gravitačne zvedený do novej bagrovacej stanice. Všetky odpadové vody sú sústredené v bagrovacej jame (2 x 120 m3), ktorá disponuje tiež aj záložnou jamou. Množstvo odpadových vôd s ktorými je v súčasnosti nakladané predstavuje cca 257 000 m3/rok (teoretická bilancia). Ide o odpadové vody z kotlov (vodný uzáver, chladenie) a turbogenerátora, zo zauhlovania (skládky uhlia) a odpadové vody a kaly z procesu výroby napájacej vody - chemická úprava vôd (ďalej CHÚV).

**1.1. Odpadové vody z CHÚV**

Odpadové vody sú produkované v procese výroby napájacej vody pre potreby strojovne a kotolne, ktorá spočíva v úprave povrchovej vody z toku Váh v nasledovných stupňoch úpravy ako sú čírenie, piesková filtrácia čírenej vody, dekarbonizácia, demineralizácia a piesková filtrácia vrátených kondenzátu a ich úprava. Produkcia odpadových vôd je diskontinuálna a priebežne sústreďovaná v neutralizačných nádržiach a kalových jamách a obsah podľa potreby prečerpávaný do spoločného potrubia, ktoré je zaústené do zberného žľabu (Príloha D - schéma - skutkový stav nakladania s OV). Množstvo (osobitne sa nesleduje) sumárne predstavuje cca **33 000 m3/rok** uvedené aj v tabuľke 2. Základné zloženia jednotlivých zdrojov odpadových vôd sú uvedené v tabuľke 1.

**1.2. Zdroje odpadových vôd z CHÚV**

**Rozdelenie odpadových vôd a ročné množstvá (uvedené aj tab. 2 ) vznikajúce na CHÚV:**

* Kaly z čírenia surovej vody  **8 500 m3**
* Kaly z prania pieskových filtrov po čírení a kondenzačného filtra  **9 500 m3**
* Odpadové vody z regenerácie ionexových filtrov **15 000 m3**

**1.2.1. Kaly z čírenia surovej vody**

Vznikajúce kaly z alkalického čírenia (vzorkovače, odkalovače, odkalenie a čistenie reaktora) surovej vody sa sústreďujú v kalovej jame o objeme 180 m3 z ktorej sú priebežne čerpané do zberného žľabu. Denná produkcia predstavuje 15-20 m3 kalu, pričom pri čistení reaktora, ktoré sa prevádza spravidla dva krát ročne môže byť nárazový denný prítok 120 m3.

**1.2.2. Kaly z prania pieskových filtrov po čírení a kondenzačného filtra**

Tu vznikajú odpadové vody z prania pieskových, anexových a mixových filtrov produkované len v procese prania filtra. Tieto kaly sú ďalej zvedené do kalovej jamy za pieskovými filtrami o objeme 150 m3 a obsah je podľa potreby prečerpávaný do zberného žľabu. Množstvo odpadový vôd predstavuje počas letnej prevádzky 60 m3 za 48 hodín a v čase zimnej prevádzky 60 m3 za 24 hodín. Odpadové vody sa čerpajú diskontinuálne, podľa potreby a v čase prania pieskových filtrov.

**1.2.3. Odpadové vody z regenerácie ionexových filtrov**

Vody z tohto zdroja sú zvedené do nádrže odpadových vôd a odtiaľ prečerpávané do neutralizačných

nádrží, čo predstavuje oceľové pogumované valcové nádrže o objeme 2x250 m3 s hydrostatickým tlakom max 1,5 bar. Sústredené odpadové vody z regenerácií ionexových filtrov sa prečerpávajú do zberného žľabu. Produkcia v letnom období predstavuje približne 180 m3 za týždeň a v zime 360 m3. Odpadové vody sa vypúšťajú diskontinuálne, podľa potreby a v čase regenerácie ionexových filtrov.

**1.2.4. Zloženie zdrojov odpadov z CHÚV**



**1.3. Odpadové vody zo zauhlovania**

Odpadové vody vznikajú v priestore skládky uhlia hlavne počas dažďových situácií, kedy dažďové vody, ktoré po prechode vrstvou uhlia spôsobia odplavenie časti jemných suspendovaných látok. V súčasnom stave sú odpadové vody sústreďované v kalovej jame pri dopravnom páse T3 a prečerpávané do výrobného bloku a do žľabu pod elektrostatické separátory popolčeka K1. Odtiaľ odtekajú zberným žľabom a spolu s ostatnými odpadovými vodami sú zvedené do novej bagrovacej stanice a na odkalisko (Príloha D - schéma - skutkový stav nakladania z OV). Pre stanovenie množstva zauhlovacích odpadových vôd sa vychádza zo zrážkovej činnosti v tomto regióne a výpočtom v zmysle STN 75 6101 o gravitačných kanalizačných systémoch mimo budov. V závislosti od priepustnosti podložia je možné očakávať denný prítok vôd z blokového dažďa 4,73 až 18,90 m3. Pre potrebu návrhu technológie pre čistenie odpadových vôd a kalov je do bilancie zahrnutý vyšší prietok, pri ktorom sa uvažuje s množstvom **6 898,5 m3/rok**. Ukončenia tohoto zdroja znečistenia je predpokladaný v roku 2030, kedy sa predpokladá ukončenie uholnej prevádzky.

**1.4. Odpadové vody z kotlov a turbogenerátora**

**1.4.1. Odpadové vody z kotlov K1, K2 a K5**

Odpadové vody vznikajú v priestore kotlov v procese chladenia škváry v dolnej časti kotla. Produkcia odpadových vôd sa týka hnedouhoľných kotlov K1, K2 a K5, ktoré spracúvajú tuhé palivo. Voda je nevyhnutne potrebná pre mechanické vyhrnutie škváry do drviča, slúži aj ako vodný uzáver a je využívaná na chladenie ložiskodomcov. V prepočte sa uvažuje s prietokom 4 m3/h odpadovej vody z jedného kotla. Priemerná produkcia odpadových vôd z kotlov je 12 m3/h. Celková produkcia odpadových vôd za rok tvorí **105 120 m3/rok**. V prípade kotla K5 je plánované ukončenie spalovania hnedého uhlia v 4/2025 a tým aj menšej spotrebe chladiacej vody. V bilanciách je však uvažovaný súčastný stav prevádzky.

**1.4.2. Odpadové vody z nového zdroja K8**

Odpadové vody budú vznikať v procese chladenia výrobného bloku novovybudovaného zdroja K8, ktorého realizácia je naplánovaná. Vychádzajúc z technických správ pre kotol na spaľovanie TAP/biomasy sa uvažuje so spotrebou (produkciou) vody pre chladiaci systém o množstve cca 0,38 m3/h a celková produkcia odpadových vôd bude cca **3 500 m3/rok**. Predpoklad očakávania tohoto zdroja znečistenia je rok 2028 - 2030.

**1.4.3. Odpadové vody z turbogenerátora 3**

Odpadové vody z tohoto zdroja vznikajú pri prevádzkovaní turbogenerátora 3 (ďalej TG 3) pri chladení oleja v olejovom chladiči, tie sú následne zvedené do zberného žľabu a pri chladení vzduchu, kde sú odpadové vody zaústené do vychladzovacej jamy pod filtre K5. Sumárna denná produkcia predstavuje 600 m3 (25 m3/h), pričom turbogenerátor je prevázkovaný prevažne počas vykurovacej sezóny a s prihliadnutím na toto obdobie bude celková produkcia cca **108 000 m3/rok.**

**1.5. Bilancie množstva technologických odpadových vôd:**

Tab. 2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | Ročná produkcia  [m3] | Celková priemerná produkcia technologických odpadových vôd | | |
| [m3/rok] | [m3/deň] | [m3/hod] |
| **Zdroje odpadových vôd z CHÚV** | Kaly z čírenia surovej vody | 8 500 | 18 000 | 49,3 | 2,05 |
| Kaly z prania pieskových filtrov po čírení a kondenzačného filtra | 9 500 |
| Odpadové vody z regenerácie ionexových filtrov | 15 000 | 15 000 | 41 | 1,7 |
| **Odpadové vody zo zauhlovania** | | 6 898,5 | 223 518,5 | 612 | 25,5 |
| **Odpadové vody z kotlov (K1, K2, K5 a K8) a TG 3** | | 216 620 |

**1.6. Priestor pre umiestenie zariadenia**

Nová technológia na úpravu odpadových vôd a kalov bude umiestnená v závislosti od využiteľnosti vyčistených vôd v priestore CHÚV III. V tomto priestore sa budú čistiť **odpadové vody z čírenia a prania pieskových filtrov.** Vyčistená voda bude vrátená späť do procesu výroby demi vody a bude zaústená do jamy čírenej vody. Nová technológia musí zabezpečiť zníženie obsahu nerozpustených látok na úroveň < 0,5 mg/l.

Súčasťou objektu je hala filtrov a technológie použitej pre potrebu výroby demi vody, ako aj kalové jamy odpadových vôd o objeme 150 m3 a 180 m3 (Príloha H schéma CHÚV III), ktoré nie sú navzájom prepojené. Na základe bilančného vyhodnotenia množstiev vznikajúcich odpadových vôd, ale aj vyčistených vôd je možné kalové jamy rozdeliť pre potreby rozšírenia kumulovaných priestorov, alebo umiestnenia kónických alebo iných zásobníkov.

Objekt je potrebné zmapovať z pohľadu situovania a rozmiestnenia novej technológie a zvážiť možnosti využitia stávajúcich priestorov, objektov a zariadení ako aj potrebu ich upravovať či generalizovať. V rámci umiestenia v týchto priestorov bude potrebné najmä statické posúdenie podlahy CHÚV v mieste dodávky diela, stavebné úpravy v súlade s osadením novej technológie v budove v CHÚV a v mieste umiestnenia zberného kontajnera a manipulačného priestoru, minimalizovanie narušenia vonkajšieho plášťa budovy a vykonanie všetkých oprav a úprav všetkých stavebných zásahov po realizácii diela ako aj zachovanie farebnosti a dekorácie budovy.

**2. Popis navrhovaného stavu a parametre pre návrh technológie**

V návrhu pre novú technológiu bude v prvom kroku potrebné presmerovať prúdy **odpadových vôd z čírenia a odpadové vody z prania pieskových filtrov**, ktorých ročná produkcia predstavuje **18 000 m3**. Odpadové vody sa budú sústreďovať v kalojeme, ktorý bude umiestnený v priestore súčasného pieskového filtra č. 4 (Príloha H - schéma CHÚV III). Kalojem bude vhodným spôsobom homogenizovaný a vybavený kontinuálnym meraním výšky hladiny alebo objemu. Vedľajším produktom separácie bude kal, ktorého odťah bude prebiehať automaticky s nastaviteľnými parametrami a sústreďovaný v kónuse kalojemu. Usadený kal bude z kalojemu dopravovaný na odvodňovacie zariadenie (kalolis), ktoré bude umiestnené v priestore bývalej kompresorovej stanice (Príloha H - schéma CHÚV III). Strojné zariadenie dopravený kal odvodní s dosiahnutím najvyššej sušiny s prácou v automatickom režime. Odvodnený kal sa bude kumulovať a sústreďovať v kontajnery. Doprava kalu do kontajnera bude bez zásahu obsluhy. V projekte bude nutné uvažovať aj s jeho odvozom a následnou likvidáciou a skládkovaním. Pri návrhu pre manipuláciu, kumuláciu a odvoz kalu je potrebné, aby manipulácia pre odvoz bola jednoduchá, s prihliadnutím na veľkosť a typizovanie kontajnera pre rentabilný objem a čas odvozu. Rovnako musí byť zabezpečené jednoduché nakladanie, vykladanie kontajnera na nákladné auto ako aj jeho odvoz. V blízkosti objektu sú možné zdroje pre napojenie surovej vody v prípade preplachu zariadenia, skladové hospodárstvo prevádzkovej chémie, ale aj cestná komunikácia potrebná pre vývoz odvodneného a kumulovaného kalu. V priestore bývalej kompresorovej stanice sa nachádza žľab, ktorý je spojený s kalovou jamou pod reaktormi (Príloha H - schéma CHÚV III) a bude využitý na vytvorenie cesty pre vrátenie vyčistenej vody do prevádzky CHÚV a ďalej do jamy čírenej vody.

Navrhnutá technológia musí zabezpečiť zníženie koncentrácie nerozpustných a koloidných látok a zahustenie odseparovaného kalu do stavu rypného s možnosťou externej likvidácie alebo odvozu na skládku tuhého odpadu. Prevádzka technologickej linky musí pracovať v automatickom a kontinuálnom režime riadená cez riadiaci systém, odkiaľ bude riadený prietok linky a sledovanie procesu separácie.

V druhom kroku budú **odpadové vody z kotlov, TG 3 a zo zauhlovania** vedené pôvodnou trasou v zbernom žľabe presmerované pred vstupom na bagrovaciu stanicu alebo z nej do vyhladzovacej jamy umiestnenej pod elektroodlučovacie filtre K 5 a odtiaľ sa budú na základe posúdenia kvality na základe merania prítomnosti oleja, vodivosti a pH, vracať späť do vodojemu alebo sa presmerujú do dažďovej kanalizácie, kde bude zabezpečené meranie a počítanie množstva týchto vôd (Príloha C - vyjadrenie SIŽP) a cez odlučovač ropných látok do recipientu Váh (Príloha I schéma návrh). Ročná produkcia odpadových vôd z kotlov, TG 3 a zo zauhlovania predstavuje **223 518,5** **m3**. Meranie kvalitatívnych ukazovateľov a množstva bude umiestnené na vyústi do dažďovej kanalizácie a zariadenie na sledovanie týchto ukazovateľov bude súčasťou realizácie diela. Všetky vody, ktoré budú zaústené do dažďovej kanalizácie musia spĺňať požiadavky na vypúšťanie do povrchových vôd v nasledovných ukazovateľoch; reakcia vody 6-9, chemická spotreba kyslíka < 40 mg/l, nerozpustené látky < 40 mg/l, rozpustené látky < 1000 mg/l, hydrazín < 4 mg/l, nepolárne extrahovateľné látky < 1 mg/l resp. musia byť splnené požiadavky v zmysle vyhlášky NV č.269/2010 príloha č. 6, časť B, podskupiny 1. Energetický priemysel - teplárne a elektrárne, uvedené aj v časti “Garantované parametre vypúšťaných vôd” tohoto dokumentu. V prípade vrátenia späť do vodojemu pre opätovné požitie vo výrobe je možné využiť potrubnú trasu vratnej chladiacej vody z výrobného bloku strojovne III etapy a cez energomost. Tomuto kroku bude predchádzať návrh využitia tejto možnosti ako aj posúdenia súčasných prevádzkových trás. Dopravný uzol bude ovládaný cez riadiaci systém v automatickom režime s možnosťou ovládania obsluhou.

**Odpadové vody z regenerácie ionexových filtrov** budú upravované v automatickej neutralizačnej stanici umiestnenej v priestore súčasných neutralizačných nádrží v objekte výrobného bloku CHÚV III (Príloha I - schéma návrh), kde bude prebiehať egalizácia - vyrovnávanie kvalitatívnych parametrov odpadových vôd. Ročná produkcia odpadových vôd z regenerácie ionexových filtrov bude **15 000** **m3**. Celý proces bude riadený v automatickom a kontinuálnom režime a cez riadiaci systém. V návrhu sa musia použiť také zariadenia alebo postupy, aby boli dosiahnuté odtokové koncentračné limity pre vypúšťanie do verenej kanalizácie v zmysle vyhlášky 55/2004 Z. z. ktorou sa ustanovujú náležitosti prevádzkových poriadkov verejných vodovodov a verejných kanalizácií, Príloha č. 3. (Príloha J - limity verejná kanalizácia). Zariadenia použité v tomto stupni musia zabezpečiť úpravu pH na požadované parametre, optimálny spôsob homogenizácie a docieliť kvalitatívne parametre v súlade s vyhláškou. Súčasťou zadania je základné zloženie odpadových vôd z regenerácie, z ktoré vyplývajú zvýšené koncentrácie rozpustených látok, chloridov a organického znečistenia. V prípade potreby je nutné zistiť aj iné ukazovatele potrebné pre konkrétny návrh, ktoré budú na strane dodávateľa. Vedľa budovy CHÚV III (Príloha E - ŽT\_ Dažďová kanalizácia\_VÝKRESY\_160922) je vedená splašková - verejná kanalizácia do ktorej budú upravené vody zaústené a kde bude sledované množstvo a kvalitatívne ukazovatele (pH, vodivosť) vypúšťaných odpadových vôd.

So zámerom vybudovania nového kotla a ukončenia uholnej prevádzky je v rámci procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie podaná správa o hodnotení, ktorej súčasťou je aj technologický uzol pre úpravu odpadových vôd a kalov na posúdenie vplyvov na životné prostredie. Z uvedeného dôvodu môžu byť požiadavky na výstupnú kvalitu vody doplnené o limity a podmienky určené v BAT pre LCP (Najlepšie dostupné technológie pre veľké spaľovacie zariadenia). Súčasťou tohoto dokumentu je usmernenie zo strany SIŽP (Príloha C -vyjadrenie SIŽP), ktoré je nevyhnutne potrebné pre návrh technológie.

**3. Požiadavky pre návrh a realizáciu diela**

Navrhované technologické zariadenie musí byť postavené v stávajúcej budove CHÚV s maximálnym využitím voľného priestoru na umiestnenie predmetného technologického celku a nesmie brániť ani obmedziť prístup obsluhe CHUV k terajším technologickým zariadeniam. Realizácia všetkých prác spojených s dodávkou a montážou diela bude za plnej prevádzky CHÚV, bez možnosti obmedzenia dodávky a výroby upravenej vody. Odpadové vody zo zdrojov znečistenia čírenia a prania pieskových filtrov, budú sústredené a kumulované do kalojemu odkiaľ budú prečerpávané na ďalšie spracovanie. Vyčistená voda z tohoto stupňa sa bude spätne vracať do procesu výroby tepla a elektriny (jama čírenej vody). Kal vznikajúci v procese čistenia musí byť vhodným spôsobom odseparovaný, kumulovaný v kontajneri s možnosťou externej likvidácie alebo externého skládkovania. Odpadové vody z kotlov, turbogenerátora a zauhlovania budú zvedené do vychladzovacej jamy pod filtrami K5 kde po vyhodnotení obsahu ropných látok, pH a vodivosti sa budú vracať späť do procesu (vodojem surovej vody na starej CHÚV) alebo v prípade nevyhovujúcich parametrov cez prietokomer alebo merný objekt – kde bude zabezpečené meranie množstva vypustených odpadových vôd určeným meradlom do dažďovej kanalizácie a cez odlučovač ropných látok a odtiaľ do recipientu Váh (Príloha E - ŽT\_Dažďová kanalizácia\_VÝKRESY\_160922). Technológia pre úpravu odpadových vôd z regenerácie ionexových filtrov bude znižovať koncentrácie rozpustených látok, organických látok a bude zabezpečovať neutralizáciu na požadovanú hodnotu.

**3.1. Základné požiadavky pre návrh technológie**

* Potrubný systém musí riešiť dopravu jednotlivých zdrojov odpadových vôd k jednotlivým technologickým zariadeniam, kde bude prebiehať ďalšie spracovanie alebo zaústenie do kalojemu
* Chemická a fyzikálna odolnosť použitých materiálov, aplikovaných v navrhovanej technológii
* Potrubný systém bude riešiť odtoky vyčistených vôd späť do vodojemu surovej vody na starej CHÚV, dažďovej a verejnej kanalizácieZaústenie odpadových vôd z kotlov a TG 3 do vychladzovacej jamy pod filtre K 5 a dažďovej kanalizácia s možnosťou odklonenia trasy cez odlučovač ropných látok (z dôvodu možného znečistenie odpadových vôd z kotlov - chladenie ložiskodomca) do recipientu Váh, a vytvorenia cesty aj pre opätovné využitie vo výrobe tepla a elektriny (vodojem surovej vody na starej CHÚV), za podmienky vyhovujúcej kvality. Súčasťou tohoto uzla bude sledovanie kvality vody na základe prítomnosti ropných látok, pH, vodivosti a iných ktoré môžu vyplynúť z požiadavky SIŽP. Pre prípad vypúšťania odpadových vôd do recipientu musia tieto spĺňať požiadavky na kvalitu pre vypúšťanie do povrchových vôd uvedené v časti “Garantované parametre vypúšťaných vôd” tohto dokumentu a musí byť merané množstvo týchto vôd.
* Aplikácia vhodného spôsobu merania množstva, kvality vstupnej odpadovej vody do akumulačnej nádrže na úpravu ako aj výstupnej, vyčistenej vody a umiestenia prvkov aplikácii riadenia
* Prevádzka v kontinuálnom a plnoautomatickom režime
* Možnosť regulácie výkonu cez riadiaci systém Valmet (uvedený v časti “Požiadavky na riadiaci systém (RS), meranie a reguláciu” tohto dokumentu)
* Aplikácia vhodného možného zariadenia pre neutralizáciu, koaguláciu, flokuláciu, prípadne iného postupu a zariadenia na čistenie pre daný charakter vôd, ďalej separáciu a odťah vyčistenej vody, ako aj odťah kalu do kalojemu
* Použitie strojného zariadenia na odvodňovanie kalov s dosiahnutím najvyššej sušiny, ktorý bude pracovať v automatickom režime
* Strojné zariadenia musia byť navrhnuté najmä v závislosti na parametre vstupnej vody a na požadovaný výkon
* Odvodnený kal bude vhodným spôsobom kumulovaný a v projekte uvažovať s možnosťou jeho presunu na odvoz
* Dávkovanie roztokov vstupujúcich do procesu bude zabezpečené automatickými dávkovacími čerpadlami riadené z centrálneho riadiaceho systému
* Príprava chemických pracovných roztokov a suspenzií musí byť kontinuálna a v automatických zariadeniach na prípravy roztokov
* Všetky záchytné jamy, zásobníky (akumulačná nádrž, neutralizačná stanica, kalojem, nádrž vyčistenej vody a i.) v ktorých sa bude upravovať, kumulovať odpadová alebo vyčistená voda budú vybavené zariadením na meranie, výšky hladiny alebo objemu, zariadením pre homogenizáciu, kvality média, prítomnosti ropných látok a i.
* Vizualizácia procesu bude graficky zobrazená v mieste na zobrazovacom panely a prenos dát bude prenesený na riadiaci systém Valmet do centrálnej dozorne obojsmerne.
* V projekte uvažovať s riešením havarijných situácii (ak budú opodstatnené) a nakladania s vodami v takýchto situáciách, ako aj využiť možnosti splaškovej - verejnej kanalizácie v objekte teplárne pre tento účel
* Súčasťou DSZ a DRS bude technická správa a rozpočtový náklad stavby (úprava miesta realizácie pre aplikáciu zariadenia, montáž, dodávka a i.)
* Súčasťou pre návrh a realizáciu diela bude plne uvedenie do prevádzky, funkčná skúška, skúšobná prevádzka, zaškolenie obsluhy a vypracovanie dokumentácie pre používanie zariadení a riadiaceho systému

**3.2. Požiadavky na riadiaci systém (RS), meranie a reguláciu technologickej linky**

DSZ, DRS a realizácia bude riešiť návrh koncepcie riadenia, ovládania a zabezpečenia technológie, usporiadanie funkčných celkov riadiaceho systému (blokovú schému), návrh vzájomnej komunikácie systému a PLC jednotlivých zariadení technológie ak budú v navrhovanej koncepcii použité.

Zmeniť požiadavky Objednávateľ požaduje, aby realizátor diela pre zachovanie užívateľského štandardu, unifikovaných náhradných dielov, jednotných inžinierskych a diagnostických nástrojov objednávateľa dodržal požiadavku na to, aby boli technologické celky technológie na úpravu odpadových vôd a kalov, ovládané, riadené a vizualizované rozšírením distribuovaného riadiaceho systémom (ďalej aj len „DCS“) Valmet DNA, ktorý je v súčasnosti nasadený aj pre riadenie prevádzky ostatných technologických celkov objednávateľa. Dohľad nad technologickými celkami CVS budú vykonávať operátori z operátorského pracoviska pomocou vizualizačných prostriedkov Valmet DNA.

DSZ, DRS a realizácia bude riešiť rozšírenie uvedeného systému s návrhom umiestnenia jeho častí s popisom funkcionalít ovládania zariadení a popisom návrhu vizualizácie na operátorskom pracovisku. Požadovaná koncepcia je na automatizovaný chod technológie s možnosťou ručného zásahu operátora v prípade potreby pomocou vizualizačných prostriedkov RS Valmet, poprípade HMI jednotlivých PLC ak budú použité. Ďalej realizátor diela zohľadní požiadavku na možnosť ručného ovládania zariadení pomocou OVL. tlačidiel a spínačov v mieste inštalácie zariadení, tzv. Ručné miestne ovládanie.

DSZ, DRS a realizácia bude riešiť aj návrh prístrojového vybavenia poľovej techniky (snímače prevodníky, akčné členy a pod.) s el. napojením na RS Valmet, napojením na El. Rozvádzače a nadväznosťami na časť Elektro. Ďalej bude realizátor riešiť koncepciu káblových prepojení a vedení, združovacie skrinky, značenie káblov a pod.

**3.3. Požiadavky na napojenie na elektrickú energiu (EE) v objekte technologickej linky**

V rámci predmetu ponuky vypracovať projektovú dokumentáciu  elektro časti a jej dotknutých zmien pre zabezpečenie požadovanej funkcie zariadenia podľa bodu 2. Popis navrhovaného stavu a parametre pre návrh technológie.

V priestore existujúcej rozvodne CHÚV III. etapa bude umiestnený nový rozvádzač, ktorý bude zabezpečovať napájanie celej technologickej linky. Tento nový rozvádzač bude pripojený k existujúcemu rozvádzaču RM245 prostredníctvom nového káblového prepoja. Budú potrebné nevyhnutné úpravy v rozvádzači RM245 na správne pripojenie nového rozvádzača. Pole pripojenia v rozvádzači RM245 sa určí podľa požadovaného príkonu novej technológie. Rozvádzač RM245 sa nachádza v rozvodni CHÚV III. etapa. (Príloha A - fotodokumentácia rozvodňa CHÚV III. etapa).

Využijú sa existujúce káblové trasy a v prípade potreby budú doplnené o nové. V novom rozvádzači budú umiestnené technologické zariadenia PRS a MaR. V DSZ bude zahrnuté aj osvetlenie celej technologickej linky.

DSZ, DRS a realizácia bude komplexne riešiť všetky potrebné komponenty, kabeláž, istenia, svorky a iné aspekty pre zabezpečenie bezpečnej a spoľahlivej prevádzky. DSZ a DRS musí zahŕňať jednopólovú schému celej navrhovanej elektroinštalácie. Nový rozvádzač bude navrhnutý tak, aby spĺňal požiadavky na bezpečnosť, spoľahlivosť a efektívnosť, pričom musí byť vhodne dimenzovaný pre predpokladané zaťaženie.

Všetky navrhované elektrické zariadenia musia byť v súlade s protokolom o určení vonkajších vplyvov a priestorov MHTH závod Žilina (príloha B- Protokol č.02-2022 ) a musia zohľadňovať príslušné normy a predpisy v oblasti elektrotechniky. Hranicou dodávky za elektro časť je silová zbernica rozvádzača RM245.

Parametre existujúceho rozvádzača RM245:

**Typ:** RM245

**In:** 630 A

**Un:** 400/230 V

**Ik**: 40 kA

**Rok výroby:** 1981

V prípade že vybrané miesto pre umiestnenie technológie sa preukáže ako nevyhovujúce, budú pre potreby pripojenia na EE zo strany objednávateľa zvolené iné miesta, ktoré budú doplnené a dodatočne špecifikované.

**4. Garantované parametre vypúšťaných vôd**

Výsledkom návrhu pre Novú technológiu, ktorá bude komplexne riešiť odpadové vody a kaly v MHTH závod Žilina, bude vybudovanie funkčného a ekonomického konceptu diela. Vybudovaniu bude predchádzať návrh s prihliadnutím na individuálne miesta vzniku, množstvo, charakter a zloženie definovaný v popise skutkového stavu, ako aj osobitnou obhliadkou týchto miest a ich umiestnenie v areáli teplárne. V ďalšom kroku bude vybudovanie technológie pre čistenie a zmeny trasovania prúdov odpadových vôd s prihliadnutím a v spojitosti s navrhovaným stavom. Výstupom technologického uzla budú produkty vôd, ktoré v prvom rade z ekonomického (úsporného) pohľadu bude možné opäť použiť vo výrobe tepla a elektriny v prípade vhodnosti pre tento účel, alebo budú prioritne vypustené do recipientu alebo druhotne do verejnej kanalizácie v súlade s platnou legislatívou a za podmienok a limitov, ktoré môžu vyplynúť z vyjadrení príslušných úradov, správcov a prevádzkovateľov vodných tokov a verejných kanalizácií a ktoré budú na strane dodávateľa.

**4.1 Dažďová kanalizácia - recipient**

V návrhu technológie je potrebné uvažovať aj s vypúšťaním vôd do vodného toku Váh ako aj možnosť ich opätovného využitia v technológii. V súčasnosti sú povolené koncentračné a bilančné limity pre jednotlivé ukazovatele (uvedené v tabuľke 3) vypúšťaných chladiacich vôd dané integrovaným povolením č. 9344/77/2024-39279/2024/770650104/Z92 - Príloha F

Tab. 3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ukazovateľ** | **Označenie** | **Prípustné koncentračné hodnoty (mg/l)** | **Bilančné hodnoty** | |
| **(kg/d)** | **t(rok)** |
| Chlór - aktívny | Cl2 | 0,3 | 1,26 | 0,46 |
| Adsorbovateľné organicky viazané halogény | AOX | 0,5 | 2,1 | 0,77 |

Pre doplnenie je potrebné brať do úvahy aj parametre uvedené v tabuľke 4 pre vypúšťanie odpadových vôd vznikajúcich v procese úpravy vôd, ktoré je potrebné dodržať a sú dané v zmysle vyhlášky NV č.269/2010 príloha č.6, časť B, podskupina 1. Energetický priemysel a elektrárne:

Tab. 4

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ukazovateľ** | **Označenie** | **Jednotka** | **Limitná hodnota** |
| Reakcia vody | pH | - | 6 - 9 |
| Chemická spotreba kyslíka | CHSKCr | mg/l | 40 |
| Nerozpustné látky | NL105 | mg/l | 40 |
| Rozpustené látky | RL550 | mg/l | 1000 |
| Hydrazín | - | mg/l | 4 |
| Nepolárne extrahovatelné látky | NELIČ | mg/l | 1 |

**4.2 Verejná kanalizácia**

Pre prípad vypúšťania vyčistených odpadových vôd do verejnej kanalizácie musí byť dodržaná vyhláška č. 55/2004 Z.z. Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú náležitosti prevádzkových poriadkov verejných vodovodov a verejných kanalizácií a ktorá v prílohe č. 3 stanovuje najvyššiu mieru znečistenia uvedené aj v tabuľke č. 5.

Tab. 5

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ukazovateľ** | **Jednotky** | **Max. koncentračný limit** **v kvalifikovanej**  **bodovej vzorke** |
| Reakcia vody (pH) | 1 | 6,0 - 9,0 |
| Teplota | °C | 40 |
| CHSKCr ,ak je pomer BSK5(ATM)/CHSK < 0,4 | mg/l | 800\* |
| Nerozpustené látky (NL) | mg/l | 500 |
| Amoniakálny dusík (N-NH4+) | mg/l | 45 |
| Celkový dusík (Nc) | mg/l | 70 |
| Celkový fosfor (Pc) | mg/l | 15 |
| Rozpustené látky (RL 105) | mg/l | 2 500 |
| Kyanidy celkové (CN-celk.) | mg/l | 0,2 |
| Kyanidy toxické (CN-tox) | mg/l | 0,1 |
| Nepolárne extrahovateľné látky (uhľovodíkový index) | mg/l | 10 |
| Extrahovateľné látky (EL) | mg/l | 80 |
| Adsorbovateľné, organicky viazané halogény (AOX) | mg/l | 0,5 |
| Aniónaktívne tenzidy (PAL-A) | mg/l | 10 |
| Ortuť (Hg) | mg/l | 0,05 |
| Meď (Cu) | mg/l | 1,0 |
| Nikel (Ni) | mg/l | 0,2 |
| Chróm celkový (Crcelk.) | mg/l | 0,8 |
| Chróm VI (Cr6+) | mg/l | 0,1 |
| Olovo (Pb) | mg/l | 0,3 |
| Arzén (As) | mg/l | 0,2 |
| Zinok (Zn) | mg/l | 2,0 |
| Kadmium (Cd) | mg/l | 0,1 |
| Polycyklické aromatické uhľovodíky (PAU) | mg/l | 0,05 |

**4.3 Garancie a záväzky zhotoviteľa**

Odskúšanie, uvedenie do prevádzky, zaškolenie prevádzkového personálu, odovzdanie diela nasledovné

* Vykonanie individuálnych skúšok,
* Oboznámenie prevádzkového personálu objednávateľa s novými zariadeniami,
* Predkomplexné skúšky a komplexné vyskúšanie v trvaní 72 hodín (na základe dokumentácie spracovanej zhotoviteľom a odsúhlasenej objednávateľom),
* Skúšobná prevádzka diela bude v trvaní 2 mesiacov
* Vykonanie garančných skúšok na preukázanie splnenia garantovaných parametrov
* Garančnými skúškami preukazuje zhotoviteľ či zariadenie a navrhovaný koncept dosahuje garantované hodnoty odpadových vôd vypúšťaných:
  + do recipientu, ktoré musia spĺňať hodnoty koncentračných limitov uvedených v časti 4.1. podľa NV č.269/2010 príloha č.6, časť B, podskupina 1. Energetický priemysel a elektrárne
  + do verejnej kanalizácie, ktoré musia spĺňať hodnoty koncentračných limitov stanovených v časti 4.2. podľa prílohy č.3 Vyhlášky MŽP SR č.55/2004
* Zahustenie kalov na sušinu min. 20%
* Vypracovanie a odovzdanie príslušnej dokumentácie, vrátane príslušnej technickej sprievodnej dokumentácie týkajúcej sa diela a jednotlivých jeho súčastí, dokladov o predpísaných odborných prehliadkach a skúškach, atestov zariadení a použitých materiálov a ďalších dokladov o prehliadkach v stanovisku k realizačnému projektu,
* Protokolárne odovzdanie a prevzatie diela

**Prílohy:**

Príloha A - Fotodokumentácia rozvodňa CHUV III. etapa

Príloha B - Protokol č. 02-2022 o určení vonkajších vplyvov

Príloha C - Vyjadrenie SIŽP

Príloha D - Skutkový stav nakladania s odpadovými vodami v procese výroby tepla a elektriny

Príloha E - Dažďová kanalizácia\_VÝKRESY\_160922

Príloha F - Integrované povolenie č. 9344/77/2024-39279/2024/770650104/Z92

Príloha G - BAT 14

Príloha H - Schéma CHÚV III

Príloha I - Schéma návrh

Príloha J - Opis technického riešenia účastníka

**ČASŤ 4 - SPÔSOB URČENIA CENY**

Cena musí byť stanovená v zmysle zákona NR SR č. 18/1996 Z. z. o cenách v znení zákona č.196/2000 Z. z., vyhlášky MF SR č.87/1996 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon NR SR č.18/1996 Z. z. o cenách v znení vyhlášky MF SR č. 375/1999 Z. z.

Účastníkom navrhovaná cena v ponuke bude uvedená v eurách bez DPH.

Celková cena bude zahŕňať všetky náklady a výdavky, ktoré môžu súvisieť s úplnou realizáciou diela vrátane dopravných nákladov, a ďalších nákladov súvisiacich s dodaním predmetu zákazky, t. j. skúšky, likvidácia odpadov, licenčné poplatky, poplatky za vybavenie certifikátov a osvedčení, resp. iných ciel a daní podľa Incoterms DDP.

Účastník v ponuke uvedie kalkuláciu ponukovej ceny v rozsahu:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **Cena (EUR bez DPH)** | | |
| **P.č.** | **Položka** | **dodávka** | **demontáž**  **montáž** | **spolu** |
| **Projektová dokumentácia a inžiniering** | | | | |
| 1. | Vyhotovenie DSZ |  | - |  |
| 2. | Vybavenie právoplatného rozhodnutia o stavebnom zámere |  | - |  |
| 3. | Vyhotovenie DRS |  | - |  |
| 4. | Stanovisko technickej inšpekcie k DSZ a DRS |  | - |  |
| 5. | Žiadosti a súhlasné stanoviská – príslušné povoľovacie úrady a inštitúcie |  | - |  |
| **Vyhotovenie diela** | | | | |
| **Stavebná časť** | | | | |
| 6. | Úprava pôvodných priestorov |  |  |  |
| 7. | Stavebné prvky (konštrukcie nosníky, brány a i.) |  |  |  |
| **Strojno - technologická časť** | | | | |
| 8. | Čerpadlá (dávkovacie, dopravné, kalové, ponorné a i.) |  |  |  |
| 9. | Armatúry |  |
| 10. | Potrubia |  |
| 11. | Nádrže (kumulačné, zásobné, egalizačné, havarijne a i.) |  |
| 12. | Technologické zariadenia (kalolis, reaktory, číriče, a i.) |  |
| **Elektročasť** | | | | |
| 13. | Elektromotory |  |  |  |
| 14. | Frekvenčné meniče, MOS |  |
| 15. | Transformátory, rozvádzače |  |
| 16. | Retrofit, kabeláž silová, osvetlenie |  |
| **Systém kontroly a riadenia** | | | | |
| 17. | Rozšírenie RS, dodávka HW a SW |  |  |  |
| 18. | Retrofit MaR, kabeláž, montáž, demontáž |  |  |  |
| 19. | Prvky MaR (pH elektródy, vodomery, prietokomery, snímače, monitoring kvality OV a i.) |  |  |  |
| **Skúšky a dozor** | | | | |
| 20. | Comissioning, skúšky, skúšobná prevádzka |  |  |  |
| 21. | Autorský dozor |  | - |  |
|  | **Celková cena diela** | |  |  |

**Prevádzkové náklady diela** (nebude kritériom hodnotenia)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | **Cena (EUR bez DPH)** |
| **Náklady na náhradné diely, skúšky, servisy, revízie, opravy a i.** | 1. rok |  |
| 2. rok |  | |
| 3. rok |  | |
| 4. rok |  | |
| 5. rok |  | |
| **Náklady na ročnú prevádzku** | **množstvo** |  | |
| Náklady na prevádzkovú chémiu |  |  | |
| Náklady na elektrickú energiu |  |  | |
| **Náklady na ročnú likvidáciu** | **množstvo** |  | |
| Náklady na likvidáciu vedľajšieho produktu kalolisu – kal |  |  | |
| Náklady na vypúšťanie OV do VK |  |  | |
| Náklady na vypúšťanie OV do recipientu |  |  | |

**ČASŤ 5 – OBCHODNÉ PODMIENKY**

Zmluvné podmienky realizácie predmetu zákazky sú stanovené Zmluvou o dielo, podľa prílohy súťažných podkladov.

**Príloha J - Opis technického riešenia účastníka**

**Technická špecifikácia predmetu zákazky tvorí neoddeliteľnú súčasť ponuky uchádzača a jej spracovanie je povinné v súlade s nižšie uvedenými požiadavkami obstarávateľa.**

**Pokyny na vypracovanie technickej špecifikácie predmetu zákazky**

Technická špecifikácia predložená uchádzačom slúži na deklarovanie súladu navrhovaného technického riešenia a rozsahu dodávok, prác a služieb s technickými požiadavkami stanovenými v súťažných podkladoch obstarávateľa.

Pri spracovaní ponuky majú uchádzači a jeho subdodávatelia plnú odbornú autonómiu aplikovať svoje najvyššie odborné znalosti, inžinierske skúsenosti a osvedčené postupy s cieľom navrhnúť optimálne technické riešenie. Predmetom ponuky má byť technologicky najvhodnejšie riešenie, ktoré zabezpečí nielen splnenie všetkých požiadaviek obstarávateľa, ale prípadne aj vyššiu spoľahlivosť a lepšie výkonnostné parametre celého technického systému. Obstarávateľ neustanovuje žiadne obmedzenia týkajúce sa výberu konkrétneho typu technológie alebo zariadenia, a to ani v prípade, že sú v súťažných podkladoch uvedené inak.

**1. Spracovanie technickej špecifikácie hmotných dodávok, prác a služieb v rámci jednotlivých stavebných objektov (SO) a prevádzkových súborov (PS)**

V technickej špecifikácii je uchádzač povinný uviesť úplné a presné údaje týkajúce sa hmotných dodávok, stavebných a montážnych prác, poskytovaných služieb a aplikovaných technologických procesov v členení podľa jednotlivých SO a PS.

**Rozsah požadovaných údajov:**

**A. Základné informácie o dodávaných zariadeniach:**

* typ zariadenia
* výrobca
* hlavné rozmery
* výkonové a prevádzkové parametre

**B. Pre hlavné stroje a technologické zariadenia:**

* menovité hodnoty a prevádzkové rozsahy
* výkonové charakteristiky, účinnosť, energetická náročnosť pri menovitom i variabilnom výkone
* ostatné energetické a prevádzkové spotreby
* otáčky, spôsob regulácie, typ pohonu a jeho technická špecifikácia
* prípadne ďalšie relevantné technické údaje
* K najvýznamnejším zariadeniam, predovšetkým strojom, musia byť priložené technické ponuky a špecifikačné listy výrobcov vrátane výkonových a charakteristických kriviek.

**C. Strojná technológia a súvisiace zariadenia:**

* technické a konštrukčné vyhotovenie
* koncepcia spúšťania a odstavenia zariadení (bežný a havarijný režim)
* doplňujúce technické údaje pre posúdenie úrovne technologických zariadení

**D. Stavebné objekty slúžiace pre umiestnenie technologických zariadení:**

* požiadavky na stavebnú pripravenosť
* vymedzenie rozsahu staveniska
* umiestnenie napojovacích bodov stavebných konštrukcií

**E. Systém kontroly a riadenia (SKR):**

Technická špecifikácia pre SKR musí obsahovať:

* podrobný opis všetkých komponentov a služieb, vrátane ich množstiev
* popis rozhraní a integrácie s existujúcim technickým vybavením objednávateľa a s elektroinštaláciou
* základné logické a funkčné schémy regulačných a sekvenčných obvodov
* rozmerové výkresy všetkých súvisiacich zariadení
* blokové schémy a popis funkcie diagnostiky signálov
* opis dodávanej poľnej techniky a súvisiacich kompletačných komponentov
* všetky ďalšie technické údaje umožňujúce objektívne posúdenie úrovne systému kontroly a riadenia

**F. Elektro časť:**

* detailný popis hlavných elektrokomponentov: typ, výrobca, výkon alebo relevantné prevádzkové parametre
* zoznam a technická špecifikácia všetkých napojovacích bodov na zariadenia objednávateľa
* technické údaje o káblových vedeniach: materiál vodičov, typ izolácie, rozmery
* úplný zoznam elektrických zariadení
* spotreba elektrickej energie všetkých dodaných zariadení pri ich minimálnom a maximálnom výkone
* ďalšie doplňujúce údaje umožňujúce komplexné posúdenie technickej úrovne elektroinštalácií a dodávaných komponentov

Uchádzač v ponuke uvedie podrobný rozpis použitých komponentov podľa priloženej tabuľky, ktorá bude tvoriť celok technologického riešenia:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **P. č.** | **Položka** | **Typ / Označenie** | **Výrobca** | **Počet a jednotka** | **Priemer**  **Rozmer**  **Objem**  **Výkon**  **Kapacita** | **Popis** | **Poznámky** |
| **Stavebné objekty slúžiace pre umiestnenie technologických zariadení** | | | | | | | |
| 1 | **Stavebné prvky (konštrukcie nosníky, brány, ostatní hutný materiál a i.)** |  |  |  |  |  | Nosné konštrukcie a ďalšie stavebné prvky |
| 2 | **Betónové základy pre pozície čerpadiel** |  |  |  |  |  | Základy pre montáž čerpadiel |
| 3 | **Rolovacia elektrická brána** |  |  |  |  |  | Elektrická brána pre prístup |
| 4 | **Podkladový betón** |  |  |  |  |  | Betónová podlaha pre technologické zariadenia |
| 5 | **Iné - Voliteľné položky** |  |  |  |  |  | Na doplnenie ďalších položiek podľa potreby |
| **Strojná technológia, súvisiace zariadenia a hlavné stroje a technologické zariadenia** | | | | | | | |
| 1 | **Dávkovacie čerpadlá** |  |  |  |  |  | Čerpadlá na dávkovanie chemikálií |
| 2 | **Čerpadlá kalu** |  |  |  |  |  | Čerpadlá na prepravu kalu |
| 3 | **Čerpadlá vyčistenej vody** |  |  |  |  |  | Čerpadlá na prepravu vyčistených vôd |
| 4 | **Plniace čerpadlá** |  |  |  |  |  | Čerpadlá na plnenie nádrží |
| 5 | **Cirkulačné čerpadlá** |  |  |  |  |  | Čerpadlá na cirkuláciu vody v systéme |
| 6 | **Ponorné čerpadla** |  |  |  |  |  | Čerpadlá na prečerpávanie objemu záchytných jám |
| 7 | **Armatúry - sacie** |  |  |  |  |  | Sacie ventily pre čerpadlá |
| 8 | **Armatúry - výtlačné** |  |  |  |  |  | Výtlačné ventily pre čerpadlá |
| 9 | **Armatúry - uzatváracie** |  |  |  |  |  | Uzatváracie ventily pre potrubia |
| 10 | **Armatúry - regulačné** |  |  |  |  |  | Regulačné ventily na reguláciu prietoku |
| 11 | **Armatúry - odkaľovacie** |  |  |  |  |  | Odkaľovacie ventily pre odvod kalu |
| 12 | **Armatúry - riadiace** |  |  |  |  |  | Riadiace ventily pre automatické ovládanie |
| 13 | **Armatúry - spätné** |  |  |  |  |  | Spätné ventily na zabránenie spätného toku vody |
| 14 | **Potrubia** |  |  |  |  |  | Potrubné rozvody, materiály – PP, PE |
| 15 | **Nádrže - egalizačná** |  |  |  |  |  | Nádrž na vyrovnávanie kolísania prietoku |
| 16 | **Nádrže - zásobná** |  |  |  |  |  | Zásobná nádrž na uskladnenie vyčistených vôd |
| 17 | **Nádrže - neutralizačná** |  |  |  |  |  | Neutralizačná nádrž na úpravu pH |
| 18 | **Nádrže - miešacia** |  |  |  |  |  | Miešacia nádrž na zmes chemikálií a vody |
| 19 | **Nádrže - prípravná** |  |  |  |  |  | Prípravná nádrž na prípravu chemikálií |
| 20 | **Nádrže - havarijná** |  |  |  |  |  | Havaríjna nádrž na uchovávanie kalu v prípade havárie |
| 21 | **Technologické zariadenia - koagulačný reaktor** |  |  |  |  |  | Reaktor na koaguláciu pre úpravu vody |
| 22 | **Technologické zariadenia - flokulačný reaktor** |  |  |  |  |  | Flokulačný reaktor na zlepšenie separácie |
| 23 | **Technologické zariadenia - neutralizačný reaktor** |  |  |  |  |  | Reaktor na neutralizáciu chemikálií v odpadovej vode |
| 24 | **Technologické zariadenia - číriaci reaktor** |  |  |  |  |  | Číriaci reaktor na filtráciu nečistôt z vody |
| 25 | **Technologické zariadenia - prípravné jednotky** |  |  |  |  |  | Jednotky na prípravu pracovných roztokov pred ďalšou využitie |
| 26 | **Technologické zariadenia - kontajner odvodneného kalu** |  |  |  |  |  | Kontajner na skladovanie a odvodnenie kalu |
| 27 | **Technologické zariadenia - automatický kalolis** |  |  |  |  |  | Automatizované zariadenie na odvodnenie kalu vrátane potrebného príslušenstva |
| 28 | **Miešadlá** |  |  |  |  |  | Miešadlá pre miešanie chemikálií a vody v nádržiach |
| **Elektročasť** | | | | | | | |
| 1 | **Elektromotory** |  |  |  |  |  | Motory pre čerpadlá a miešadlá |
| 2 | **Frekvenčné meniče** |  |  |  |  |  | Frekvenčné meniče pre reguláciu otáčok motora |
| 3 | **Transformátory** |  |  |  |  |  | Transformátory pre napájanie elektroinštalácie |
| 4 | **Rozvádzače** |  |  |  |  |  | Elektrické rozvádzače pre distribúciu energie |
| 5 | **Kabeláž silová** |  |  |  |  |  | Kabeláž pre napájanie všetkých zariadení |
| 6 | **Kabeláž osvetlenie** |  |  |  |  |  | Kabeláž pre osvetlenie zariadení a pracovného priestoru |
| 7 | **NN prvky (ističe, stýkače a i.)** |  |  |  |  |  | Elektroinštalačný materiál a prvky |
| 8 | **Retrofit - kabeláž a montáž** |  |  |  |  |  | Montáž a výmena starej kabeláže, aktualizácia systému |
| 9 | **Osvetlenie** |  |  |  |  |  | Osvetlenie priestorov zariadenia |
| 10 | **Káblové lávky** |  |  |  |  |  | Nové káblové trasy |
| **Systém kontroly a riadenia (SKR)** | | | | | | | |
| 1 | **Snímače hladiny** |  |  |  |  |  | Pre detekciu hladiny v nádržiach |
| 2 | **Snímače prietoku** |  |  |  |  |  | Meranie prietoku v potrubiach |
| 3 | **Snímače pH** |  |  |  |  |  | Meranie pH v rôznych nádržiach a procesoch |
| 4 | **Snímače tlaku** |  |  |  |  |  | Meranie tlaku v potrubiach a zariadeniach |
| 5 | **Snímače vodivosti** |  |  |  |  |  | Meranie vodivosti v nádržiach, potrubí |
| 6 | **Automatizovaný systém regulácie** |  |  |  |  |  | Centrálna riadiaca jednotka s vizualizáciou |
| 7 | **Rozvodné panely pre MaR** |  |  |  |  |  | Distribúcia a riadenie signálov z MaR zariadení |
| 8 | **Vstupy a výstupy pre signály MaR** |  |  |  |  |  | Prepojenie MaR systému s elektroinštaláciou |
| 9 | **Testovanie a kalibrácia snímačov** | - | - | - | - |  | Testovanie a kalibrácia všetkých snímačov v prevádzke |
| 10 | **Kabeláž MaR** | - | - | - | - |  | Nová kabeláž pre všetky MaR zariadenia |
| 11 | **Dodávka HW a SW pre RS** | - | - | - | - |  | Dodávka potrebného hardvéru a softvéru pre riadiaci systém |

**Vysvetlenie stĺpcov:**

* **P. č.** – Poradové číslo položky
* **Položka** – Názov položky alebo konkrétneho zariadenia
* **Typ / Označenie** – Technické označenie zariadenia alebo materiálu
* **Výrobca** – Firma, ktorá vyrába zariadenie alebo materiál
* **Počet a jednotka** – Počet kusov, metrov dodávaných zariadení
* **Priemer / Rozmer/Objem/Výkon/Kapacita** – Priemer potrubia, rozmer a výkon zariadenia alebo komponentu, objem nádrží,
* **Popis** – popis konkrétnej navrhovanej položky alebo konkrétneho zariadenia
* **Poznámky** – Ďalšie informácie k položke (napr. technické špecifikácie alebo materiálové požiadavky)