SAM SHIPBUILDING AND MACHINERY

Water and Environmental Technology (WET)

SAM-SHIPBUILDING AND MACHINERY a.s.
Školská 10
031 01 Liptovský Mikuláš
Tel.: 044 / 4305 002
FAX: 044 / 4305 033

PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE

Stavba: **Rekonštrukcia neutralizačnej stanice BRANTNER Hriňová**

Obsah: B – Súhrnná technická správa

Číslo projektu objednávateľa : **C/17/0098/000/R04**

Obsah :

1. Charakteristika umiestnenia stavby. 2

1.1 Zhodnotenie polohy a stavu priestorov pre umiestnenie stavby, údaje o existujúcich zariadeniach a rozvodoch 2

1.2 Vykonané prieskumy a dôsledky z nich vyplývajúce pre návrh umiestnenia stavby 2
1.3 Použité mapové a geodetické podklady 2
1.4 Príprava pre výstavbu 2
1.4.1 - Demontáž existujúceho zariadenia a určenia miesta skládky 2
1.4.2 - Zabezpečenie prepravných trás 3

2. Urbanistické, architektonické a stavebno-technické riešenie stavby. 3
2.1 Zdôvodnenie stavebno-technického riešenia stavby 3
2.2 Údaje o technologickom zariadení a technológii výroby 3
2.2.1 - Výrobný program a kapacita 3
2.2.2 - Popis technologického procesu 4
2.2.3 - Koncepcia skladovania surovín a materiálov 8
2.2.4 - Možnosti intenzifikácie a zvýšenia množstva výroby 9
2.2.5 - Objemová skladba surovín, materiálov a odpadových látok ich východiskové a konečné uloženie 9
2.2.6 - Zásady technického riešenia stavby vo vzťahu k prevádzkovým parametrom a nárokom na údržbu 12
2.2.7 - Spôsob zabezpečenia spotrebných materiálov 12
2.2.8 - Počet pracovníkov a smennosť 12
2.3 Riešenie dopravy 12
2.4 Ekonomické zhodnotenie stavby 13
2.4.1 - Spôsob a zdroje financovania 13
2.4.2 - Výrobno-ekonomická efektívnosť 13
2.5 Starostlivosť o životné prostredie 13
2.6 Starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení 16
2.7 Protipožiarne zabezpečenie stavby 19
2.8 Riešenie protikoróznej ochrany podzemných a nadzemných konštrukcií 19
2.9 Nové ochranné pásma 19

3. Zemné práce. 19

4. Podzemná voda. 20

5. Kanalizácia. 20

6. Nároky na energie. 20
6.1 - Zásobovanie vodou 20
6.2 - Teplo a palivá 20
6.3 - Rozvod elektrickej energie 21
6.4 - Stlačený vzduch 21

7. Vonkajšie osvetlenie. 21

8. Iné podzemné prípadne nadzemné vedenia. 21

1. CHARAKTERISTIKA UMIESTNENIA STAVBY

1.1 Zhodnotenie polohy a stavu priestorov pre umiestnenie stavby, údaje o existujúcich zariadeniach a rozvodoch

Projekt stavby „Rekonštrukcia neutralizačnej stanice BRANTNER Hriňová" vychádza zo zadania objednávateľa Brantner Eko s.r.o., Bratislava na rekonštrukciu neutralizačnej stanice BRANTNER Hriňová. Projekt stavby rieši dodávku novej modernej technológie neutralizačnej stanice, ktorá nahradí existujúcu technológiu neutralizačnej stanice BRANTNER Hriňová.

1.2 Vykonané prieskumy a dôsledky z nich vyplývajúce pre návrh umiestnenia stavby

Na základe vstupných konzultácií s objednávateľom bolo do existujúceho stavebného objektu SO 01 – Neutralizačná stanica navrhnuté nové moderné technologické zariadenie na čistenie odpadových vôd ktoré nahradí existujúcu technológiu neutralizačnej stanice ktorá je na hranici svojej životnosti. Nové moderné technologické zariadenie umožní spĺňať požiadavky legislatívy na kvalitu vyčistených odpadových vôd aj s perspektívne prísnejšími kritériami s maximálnym možným stupňom monitoringu procesu.

Novonavrhované technologické zariadenie bolo navrhnuté na základe dlhodobého plánu rozvoja a prevádzkovania areálu objednávateľa, na základe priestorových možností existujúceho objektu SO 01 – Neutralizačná stanica a jeho priestorového členenia, na základe polohy odvodného potrubia vyčistenej vody do recipientu a polohy prístupových dopravných komunikácií do areálu.

1.3 Použité mapové a geodetické podklady

Pri projekte stavby „Rekonštrukcia neutralizačnej stanice BRANTNER Hriňová" sa vychádzalo z podkladov poskytnutých objednávateľom (situačný výkres areálu na podklade katastrálnej mapy, polohopisný a výškopisný plán, výkresy existujúceho stavu). Tieto boli v potrebnom rozsahu doplnené zameraním a overením existujúceho stavu spracovateľom projektovej dokumentácie.

1.4 Príprava pre výstavbu

1.4.1 Demontáž existujúceho zariadenia a určenia miesta skládky

Realizácia „Rekonštrukcie neutralizačnej stanice BRANTNER Hriňová" je navrhnutá v 2 etapách (1. Etapa akumulácia, reaktory, flotácia, chémia, 2. Etapa kalová koncovka, filtrácia, stáčanie) tak aby bolo možné zabezpečiť kontinuálnu prevádzku chodu Neutralizačnej stanice počas rekonštrukcie. Demontáž existujúceho technologického zariadenia, dočasné preloženie vybraných častí technologického zariadenia, ich napojenie a prevádzkovanie počas realizácie stavby bude zabezpečovať objednávateľ.

Zdemontované technologické zariadenia, obslužné plošiny, podperné konštrukcie a potrubné rozvody budú rozpálené na šrotovú dĺžku. Následne budú v oddelených prepravných kontajneroch (samostatne kovové a plastové časti, prípadne iný materiál z demontáží) odvážané do zberného dvora prípadne na riadenú skládku, ktorá má oprávnenie skládkovať roztriedený odpad. Roztriedenie, odvoz a uloženie zabezpečuje objednávateľ - Brantner Eko s.r.o.

Pred započatím stavebných prác objednávateľ zabezpečí sprístupnenie dotknutých plôch a priestorov a zabezpečí vyznačenie podzemných a skrytých vedení v mieste a v blízkosti miesta realizácie.

Nakoľko sa navrhovaná stavba nachádza v oplotenom areáli Brantner Eko s.r.o. Hriňová a rekonštrukcia neutralizačnej stanice bude prebiehať najmä v existujúcom SO 01 – Neutralizačná stanica, nie je potrebné realizovať samostatné oplotenie staveniska. Počas realizácie stavby bude plocha dotknutá realizáciou ohraničená výstražnou červenobielou páskou.

1.4.2 Zabezpečenie prepravných trás

Z hľadiska prepravy stavebných materiálov, technologického zariadenia sa využije existujúca prístupová dopravná komunikácia do areálu Brantner Eko s.r.o., Hriňová. Táto prístupová komunikácia vyhovuje na prevoz materiálu a zariadení až do tesnej blízkosti miesta určenia, odkiaľ sa tieto priamo z kamiónu alebo z manipulačnej plochy cez montážne otvory v obvodovej stene SO 01 – Neutralizačná stanica presunú do miesta určenia v SO 01 – Neutralizačná stanica.

Prístup na stavenisko, plocha pre zriadenie zariadení staveniska a manipulačná plocha, trasy dopravy osôb, materiálu a techniky na stavenisko – viď výkres C - Celková situácia stavby.

Pre samotný postup realizácie si zhotoviteľ samostatne prípadne po dohode s objednávateľom zabezpečí potrebné skladovacie uzamykateľné skladovacie plochy.

2.0 URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE STAVBY

2.1 Zdôvodnenie stavebno-technického riešenia stavby

Stavebno-technické riešenie stavby „Rekonštrukcia neutralizačnej stanice BRANTNER Hriňová“ vychádza zo zadania objednávateľa Brantner Eko s.r.o., Bratislava na rekonštrukciu neutralizačnej stanice BRANTNER Hriňová. Projekt stavby rieši dodávku novej modernej technológie neutralizačnej stanice, ktorá nahradí existujúcu technológiu neutralizačnej stanice BRANTNER Hriňová.

Na základe vstupných konzultácií s objednávateľom bolo do existujúceho stavebného objektu SO 01 – Neutralizačná stanica navrhnuté nové moderné technologické zariadenie na čistenie odpadových vôd ktoré nahradí existujúcu technológiu neutralizačnej stanice ktorá je na hranici svojej životnosti. Nové moderné technologické zariadenie umožní spĺňať požiadavky legislatívy na kvalitu vyčistených odpadových vôd aj s perspektívne prísnejšími kritériami s maximálnym možným stupňom monitoringu procesu.

Novonavrhované technologické zariadenie bolo navrhnuté na základe dlhodobého plánu rozvoja a prevádzkovania areálu objednávateľa, na základe priestorových možností existujúceho objektu SO 01 – Neutralizačná stanica a jeho priestorového členenia, na základe polohy odvodného potrubia vyčistenej vody do recipientu a polohy prístupových dopravných komunikácií do areálu.

2.2 Údaje o technologickom zariadení a technológii výroby

2.2.1 Výrobný program a kapacita.

Technologická zostava neutralizačnej stanice zahrňuje nasledovné technologické časti:

- Akumulácia zaolejovaných vôd a emulzií, alkalických oplachov a koncentrátov, chrómových vôd, kyanidových vôd, kyslých oplachov a koncentrátov
- Spracovanie zaolejovaných vôd a emulzií na flotačnej jednotke
- Spracovanie alkalických oplachov a koncentrátov, chrómových vôd, kyanidových vôd, kyslých oplachov a koncentrátov v chemických reaktoroch
- Dočistenie spracovaných vôd čírením, mechanickou filtráciou (pieskový filter) a sorpčnou filtráciou (filter aktívne uhlie)
- Odvodnenie kalov (zahustenie na kalojeme a následné odvodnenie na komorových kalolisoch)

Podmienky povolenia na vypúšťanie priemyselných odpadových vôd, ktoré vznikajú na zariadení na zneškodňovanie odpadov v neutralizačnej stanici BRANTNER Hriňová do povrchových vôd vodného toku Slatina (miesto a spôsob vypúšťania, režim vypúšťania a charakter vypúšťaných vôd, hodnoty povoleného množstva vypúšťaných vôd, povolené koncentračné a bilančné hodnoty pre jednotlivé ukazovatele znečistenia, miesto odberu vzoriek, početnosť odberu vzoriek, spôsob odberu vzoriek, metódy stanovenia jednotlivých ukazovateľov a odberov znečistenia, spôsob merania množstva vypúšťaných odpadových vôd, sledovanie a evidencia množstva a kvality vypúšťaných odpadových vôd ako aj ďalšie podmienky) **viď PS 01 – Technologické zariadenie, Technická správa, príloha 1 – Povolenie na vypúšťanie vôd z NS**.

2.2.2 Popis technologického procesu

Technické riešenie zohľadňuje požiadavku objednávateľa na spracovanie vstupných odpadových vôd s premenlivým zložením a koncentráciou jednotlivých polutantov v novonavrhovanom technologickom zariadení prevádzky neutralizačnej stanice BRANTNER Hriňová.

Akumulácia

Vstupná odpadová voda od jednotlivých producentov je do prevádzky neutralizačnej stanice BRANTNER Hriňová privážaná autocisternou objemu 30m3 (maximálne plnenie 20m3) prípadne v IBC kontajneroch objemu 1m3. Z autocisterny je do akumulačných nádrží vstupných odpadových vôd vyskladňovaná (samostatnými potrubiami s potrubnými filtrami pre zachytenie nečistôt pre jednotlivé druhy odpadových vôd) z novonavrhovanej zbernej plochy vyskladňovania autocisterny pomocou vývevy (súčasť autocisterny). Prípadné úniky zo zbernej plochy vyskladňovania autocisterny sú gravitačne odvádzané do existujúcej havarijnej nádrže autocisterny PN1 objemu 20m3. Hladina v havarijnej nádrži autocisterny PN1 je monitorovaná spojitou hladinou LIC6, odpočet výšky hladiny z displeja na prevádzke. Ručné armatury plnenia akumulačných nádrží sú uzamykateľné s farebným odlíšením - vylúčenie prípadného omylu pri stáčaní.

Podľa charakteru odpadových vôd sa tieto zhromažďujú v akumulačních nádržiach:

- zaolejované vody a emulzie (ZN1 Zásobná nádrž zaolejovaných vôd a emulzií objem cca 30m3, stav plnenia je monitorovaný spojitou hladinou LIC1, odpočet výšky hladiny z displeja na prevádzke, stav max hladina zvuková signalizácia akustická húkačka)

- alkalické oplachy a koncentráty (ZN2 Zásobná nádrž alkalických oplachov a koncentrátov objem cca 30m3, stav plnenia je monitorovaný spojitou hladinou LIC2, odpočet výšky hladiny z displeja na prevádzke, stav max hladina zvuková signalizácia akustická húkačka)

- kyanidové CN vody (ZN3 Zásobná nádrž CN vody dvojplášťová objem cca 25m3, stav plnenia je monitorovaný spojitou hladinou LIC3, odpočet výšky hladiny z displeja na prevádzke, stav max hladina zvuková signalizácia akustická húkačka, monitoring medziplášťa LS11)

- chrómové Cr vody (ZN4 Zásobná nádrž Cr vody objem cca 30m3, stav plnenia je monitorovaný spojitou hladinou LIC4, odpočet výšky hladiny z displeja na prevádzke, stav max hladina zvuková signalizácia akustická húkačka)

- kyslé oplachy a koncentráty (ZN5 Zásobná nádrž kyslých oplachov a koncentrátov objem cca 30m3, stav plnenia je monitorovaný spojitou hladinou LIC5, odpočet výšky hladiny z displeja na prevádzke, stav max hladina zvuková signalizácia akustická húkačka)

Vstupná odpadová voda je privážaná od jednotlivých producentov aj v IBC kontajneroch do miestnosti stáčania IBC kontajnerov (situovaná nad havarijními nádržami PN1, PN2, PN3). Prečerpávanie odpadových vôd z IBC kontajnerov do akumulačných nádrží podľa delenia odpadových vôd je čerpadlom IBC kontajnerov P5. Prečerpávanie z IBC kontajnerov do akumulácie len pri voľnej kapacite v akumulácii. Koniec prečerpávania z IBC kontajnera čerpadlom P5 od preložiteľnej minimálnej hladiny LS9.

Celá podlaha haly neutralizačnej stanice je vyspádovaná a zaústená cez zberný kanál do havarijných nádrží neutralizačnej stanice PN2 objem 40m3 a PN3 objem 40m3 (tieto sú navzájom prepojené prepadom). Do havarijních nádrží PN2, PN3 sú zaústené aj prepady z akumulačných nádrží ZN1, ZN2, ZN3, ZN4, ZN5 a z reaktorov 1,2,3.

Hladina v havarijnej nádrži neutralizačnej stanice PN2 je monitorovaná spojitou hladinou LIC7, odpočet výšky hladiny z displeja na prevádzke. Hladina v havarijnej nádrži neutralizačnej stanice PN3 je monitorovaná spojitou hladinou LIC8, odpočet výšky hladiny z displeja na prevádzke.

V prípade úniku odpadových vôd do havarijních nádrží PN1, PN2, PN3 musia byť tieto odčerpané čerpadlom havarijních nádrží P4 do príslušnej akumulačnej nádrže ZN1, ZN2, ZN3, ZN4, ZN5.

Spracovanie zaolejovaných vôd a emulzií

Zaolejované vody a emulzie sú akumulované v zásobnej nádrži ZN1, stav plnenia je monitorovaný spojitou hladinou LIC1, odpočet výšky hladiny z displeja na prevádzke. Na zber gravitačne odlúčených olejov z hladiny ktoré sú ľahšie jako voda je zavrhnutý zberač (ropák). Po vytvorení dostatočnej vrstvy odlúčených olejov na hladine (vizuálna kontrola obsluhou) sú tieto zbierané a gravitačne odvádzané do IBC kontajnera. Po dosiahnutí maximálnej hladiny odlúčených olejov v IBC kontejnery LS10 – akustická húkačka. Princípom zberu gravitačne odlúčených olejov z hladiny je hadica z materiálu, ktorý na seba viaže oleje a zároveň odpudzuje vodu. Tieto vlastnosti umožňujú dosiahnuť vysokej čistoty pozbieraného produktu. Plávajúca hadica je unášacím kotúčom ťahaná z nádrže, zbieraný olej je stieraný keramickými stierkami, zotretá hadica sa vracia späť do nádrže. Súčasťou dodávky zberača je ovládacia elektro skriňa.

Po zozbieraní gravitačne odlúčených olejov budú zaolejované vody a emulzie spracované na flotácii. Z akumulačnej nádrže ZN1 sú zaolejované vody a emulzie podávané čerpadlom P1 (chod riadený FM). Výkon flotácie (max 5m3/h) bude riadený od želaného prietoku pomocou FIQ1 (prietok navolí prevádzkovateľ podľa stupňa znečistenia odpadových vôd, množstva vôd v akumulácii a od prevádzky ostatných technologických celkov – odvodňovanie, spracovanie reaktorov). Flotácia pozostáva z potrubného filtra pre zachytenie prípadných nečistôt, reaktora flotácie, dávkovacích staníc koagulantu, flokulantu a NaOH na úpravu pH a samotnej flotačnej jednotky s recirkulačným čerpadlom, saturátorom a stieraním hladiny. Flotačná jednotka pracuje na princípe tlakovzdušnej flotácie. Dávkovacia kapacita dávkovacích čerpadiel reagentov P14, P15, P16 nastavená manuálne priamo na čerpadlách podľa zaťaženia vôd a navoleného prietoku, on/off ovládanie chodu dávkovacích čerpadiel v spriahnutom režime s podávacím čerpadlom zaolejovaných vôd a emulzií P1. Kontrola pH a dávok koagulantu P14 a NaOH P16 v reaktore flotácie R4 pomocou pH4. Flotačná jednotka bude riadená z ovládacieho panelu flotácie (na panely budú ovládače a signalizácia funkcie a prípadných porúch jednotlivých zariadení + vyvedenie signalizácie združenej poruchy). Upravená voda z flotácie je gravitačne odvádzaná do medzinádrže ZN6. Stieraná flotačná pena z hladiny a vyžrážaný flotačný kal je gravitačne odvádzaný do nádrže pracej vody a kalu z flotácie PN6 objemu 15m3.

Spracovanie alkalických oplachov a koncentrátov, Cr vôd, CN vôd, kyslých oplachov a koncentrátov

Alkalické oplachy a koncentráty, Cr vody, CN vody, kyslé oplachy a koncentráty sú oddelene akumulované v zásobných nádržiach ZN2, ZN3, ZN4, ZN5. Stav plnenia je monitorovaný spojitými hladinami LIC2, LIC3, LIC4, LIC5, odpočet výšky hladiny z displeja na prevádzke.

Vzhľadom na to, že vstupné odpadové vody pochádzajú od rôznych producentov a je predpoklad ich meniaceho sa zloženia bolo navrhnuté chemické hospodárstvo a následne dávkovací systém, ktorý pokryje všetky eventuality chemického procesu nastaveného v reaktoroch a maximálne odbúra ručnú manipuláciu s jednotlivými reagentami.

Vzhľadom na spomenutú variabilitu odpadových vôd je navrhovaný systém poňatý ako diskontinuálne zariadenie – univerzálne chemické reaktory pre spracovanie všetkých vyššie uvedených druhov odpadových vôd. Toto riešenie spája výhody flexibilnej úpravy chemizmu procesu v reaktoroch pri dodržaní požiadavky minimálnej náročnosti obsluhy.

Chemická úprava bude prebiehať v trojici reaktorov (Reaktor 1 objem cca 25 m3, Reaktor 2 objem cca 15 m3, Reaktor 3 objem cca 15 m3), ktoré budú vybavené miešaním, odťahom kalu, kónickým dnom, dávkovaním chemikálií a vzorkovacími ventilmi. Jedná sa o stojaté valcové nádoby s kónickým dnom. Plášť je vyrobený metódou špirálového vinutia, čo zaručuje oproti skružovaniu dosiek oveľa vyššiu kvalitu a bezpečnosť.

Reaktor 1 objem cca 25m3 bude z pohľadu inštrumentácie vybavený snímaním hladiny LIC9 (odpočet výšky hladiny z displeja na prevádzke), meraním pH1 na ponornej armatúre (odpočet hodnoty pH z displeja na prevádzke) a snímaním teploty TI1 (teplota zobrazovaná na displeji pH sondy pH1).

Reaktor 2 objem cca 15m3 bude z pohľadu inštrumentácie vybavený snímaním hladiny LIC10 (odpočet výšky hladiny z displeja na prevádzke), meraním pH2 na ponornej armatúre (odpočet hodnoty pH z displeja na prevádzke) a snímaním teploty TI2 (teplota zobrazovaná na displeji pH sondy pH2).

Reaktor 3 objem cca 15m3 bude z pohľadu inštrumentácie vybavený snímaním hladiny LIC11 (odpočet výšky hladiny z displeja na prevádzke), meraním pH3 na ponornej armatúre (odpočet hodnoty pH z displeja na prevádzke) a snímaním teploty TI3 (teplota zobrazovaná na displeji pH sondy pH3).

Snímanie hladiny v reaktoroch slúži na kontrolu plnenia reaktorov odpadovou vodou, prípadne dochladzovacou vodou ako aj na ochranu vyprázdňovacieho čerpadla po spracovaní reaktorov. Meranie pH bude slúžiť na kontrolu procesu a bude pomocou pH sondy kontrolovať dávku kyslého činidla (prednostne kyslý oplach, rozriedený kyslý koncentrát, v prípade ich nedostatku v akumulácii použitie HCl z IBC kontajnera), alebo alkalického činidla (prednostne alkalický oplach, rozriedený alkalický koncentrát, v prípade ich nedostatku v akumulácii použitie NaOH z IBC kontajnera prípadne Ca(OH)2 z rozrábacej nádrže) na dosiahnutie požadovaného pH. Ostatné chemikálie (koagulant, flokulant, deemulgátor) bude možné dávkovať z IBC kontajnerov na základe dávkovacej kapacity čerpadiel nastavenej manuálne priamo na dávkovacích čerpadlách prostredníctvom funkcie „dávka (Batch)" podľa povahy odpadových vôd obsluhou (veľkosť dávky výsledok laboratórnej analýzy).

Spracovanie odpadových vôd v reaktoroch 1,2,3 bude prebiehať tak, že sa požadované množstvo zvoleného vhodného druhu odpadových vôd prečerpá čerpadlami P2, P3 z príslušnej zásobnej nádrže ZN2, ZN3, ZN4, ZN4 do obsluhou zvoleného voľného chemického reaktora 1,2,3. Na základe výsledkov z laboratórneho testu sa do zvoleného reaktora nadávkuje potrebné množstvo chemikálií na úpravu pH a vyzrážanie nečistôt. Podľa potreby (s maximálním dôrazom na prípustnosť a vhodnosť spracovania odpadových vôd) bude možné do reaktora čerpadlami dávkovať kyslé činidlo, alkalické činidlo, NaOH, vápenný hydrát, koagulant, prípadne flokulant alebo deemulgátor. Miešanie reakčnej zmesi bude zabezpečené miešadlom. Po reakcii dôjde k oddeleniu dvoch fáz, ktorých rozhranie bude možné určiť pomocou sady vzorkovacích ventilov.

Vyzrážaný kal z reaktora 1 bude prečerpávaný čerpadlom P7 riadené FM od FIQ2 (určené aj na odčerpávanie kalu z čiriča) na zahustenie do kalojemu. Vyzrážaný kal z reaktorov 2,3 bude prečerpávaný čerpadlom P8 riadené FM od FIQ3 na zahustenie do kalojemu.

Vyčistená vodná fáza z reaktora 1 bude prečerpávaná čerpadlom P7 riadené FM od FIQ2 do čiriča vyčistenej vody. Vyčistená vodná fáza z reaktora 2,3 bude prečerpávaná čerpadlom P8 riadené FM od FIQ3 do čiriča vyčistenej vody.

Želaný prietok FIQ2, FIQ3 navolí prevádzkovateľ v závislosti od množstva vôd v akumulácii a od prevádzkovania ostatných technologických celkov (flotácia, odvodňovanie) z dôvodu predpísaného maximálneho množstva vypúšťaných vyčistených vôd – prietok FIQ5 na výstupe do recipientu max 12,6 m3/h !!!

Pre zabezpečenie prístupu ku kontrolnému otvoru jednotlivých chemických reaktorov, miešadlám, armatúram ako aj ku snímačom pH a teploty budú reaktory vybavené oceľovou obslužnou plošinou. V prípade spracovania vysoko koncentrovanej odpadovej vody bude potrebné túto najprv čiastočne nariediť, aby v reaktore počas neutralizácie teplota neprekročila nastavenú hodnotu.

Dočistenie vôd

Záverečné dočistenie upravených odpadových vôd pred ich vypustením sa vykonaná pomocou čiriča vyčistenej vody a následne mechanickou filtráciou (pieskový filter) a sorpčnou filtráciou (filter aktívne uhlie). Odsadená voda z reaktorov je čerpaná do čiriča, kde sa odseparuje druhostupňovo ďalší podiel kalu, ktorý sa v upravenej odpadovej vode môže nachádzať v dôsledku nedokonalého usadenia v reaktoroch. Z čiriča je odsadená voda gravitačne odvádzaná do medzinádrže ZN6 objemu cca 6m3 (s hladinou LIC12). Do medzinádrže ZN6 je gravitačne odvádzaná aj upravená voda z flotácie, odsadená voda z kalojemu ako aj filtrát z komorových kalolisov.

Z medzinádrže ZN6 je upravená voda podávaná čerpadlom medzinádrže P10 (riadené FM od FIQ5 + blokácia od LIC12) na dvojicu filtrov s pieskovou a sorpčnou náplňou. Z nich je voda odvádzaná do výstupnej nádrže vyčistenej vody ZN7 (bude vybavená miešadlom, kontrolným monitorovaním pH5, meraním prietoku vypúšťanej vyčistenej vody do recipientu FIQ5). Prekročenie hodnoty pH na výstupe vyčistenej vody mimo povolenú hodnotu 6-9 je signalizované akustickou húkačkou (odstavenie chodu čerpadla P10 z medzinádrže, voda z výstupnej nádrže vyčistenej vody ZN7 recirkulácia do havarijných nádrží neutralizačnej stanice PN2, PN3).

Po zanesení filtračnej náplne pieskového filtra (nárast rozdielu hodnôt miestneho snímania tlaku pred a za filtrom) bude jeho filtračná náplň regenerovaná súčasným praním pomocou pracej vody (čerpadlo P13 z nádrže technologickej vody PN7) a pracieho vzduchu (dúchadlo D01). Podobne možno menšími prietokmi regenerovať náplň filtra s aktívnym uhlím od nerozpustných látok (po vyčerpaní sorpčnej kapacity náplne je potrebná výmena náplne).

Voda z pranía filtrov je gravitačne odvádzaná do nádrže pracej vody a kalu z flotácie PN6 objemu 15m3.

Prietok čerpadla pranía filtrov a technologickej vody P13 pri praní filtrov sa nastaví pomocou miestneho mechanického rotametra FI4. Blokovanie chodu P13 od LIC13 v nádrži technologickej vody PN7. Nádrž technologickej vody PN7 je plnená dažďovou vodou zo strechy NS s možnosťou doplnenia vodou z vŕtanej studne čerpadlom P11. Nádrž PN7 slúži zároveň na stlmenie zvýšeného množstva odvádzaných dažďových vôd zo strechy NS počas prívalového dažďa.

Okrem toho možno čerpadlo P13 využiť na technologické účely (preplachy potrubí, oplachy podláh, dochladzovanie reaktorov) ako záskok primárneho rozvodu technologickej vody v prevádzke (jestvujúca vŕtaná studňa, jestvujúce čerpadlo vŕtanej studne P11 s FM, jestvujúca membránová tlaková nádoba ZN11, plnenie ZN11 pomocou PIT-3).

Odvodnenie kalov

Hladina v nádrži pracej vody a kalu z flotácie PN6 je monitorovaná spojitou hladinou LIC14, odpočet výšky hladiny z displeja na prevádzke. Obsah z nádrže PN6 je prečerpávaný na zahustenie do kalojemu čerpadlom kalolisu P6.1 príp. P6.2. V kalojeme okrem zahustenia kalu dochádza aj k čiatočnému zhomogenizovaniu vyzrážaného kalu z reaktorov s kalom z flotácie a kalom z priania filtrov. Stupeň zahustenia a úroveň zahusteného kalu v kalojeme možno overiť vzorkovacími ventilmi.

Zahustený kal z kalojemu je čerpadlom kalolisu P6.1 podávaný na odvodnenie na komorový kalolis KK1 a čerpadlom kololisu P6.2 na komorový kalolis KK2. V prípade čerpadiel P6.1, P6.2 ide o kompaktné piestovo-membránové čerpadlá v samoreguľujúcom prevedení s prestavením veľkosti zdvihu membrány od snímania tlaku na výtlaku do komorového kalolisu PIT1 (na výtlaku P6.1), PIT2 (na výtlaku P6.2). Maximálny konštrukčný tlak komorového kalolisu je 1,5 MPa t. j pred dosiahnutím tejto hodnoty sa čerpadlá P6.1, P6.2 odstavia a odvodnený kal z kalolisu sa cez sklzové žľaby manuálne vyprázdni do výklopných vozíkov odvodneného kalu. Výklopné vozíky odvodneného kalu sa pomocou vysokozdvižného vozíka vyprázdnia do prekrytých kontajnerov odvodneného kalu.

Komorové kalolisy sú vybavené rozvodnými skrinkami + ovládacími panelmi z ktorých sú ovládané elektrohydraulické uzávery komorových kalolisov. Hladina v kalojeme je monitorovaná spojitou hladinou LIC16, odpočet výšky hladiny z displeja na prevádzke. Dosiahnutie minimálnej hladiny odstavenie P6.1, P6.2.

2.2.3 Koncepcia skladovania surovín a materiálov.

Vstupná odpadová voda od jednotlivých producentov je do prevádzky neutralizačnej stanice BRANTNER Hriňová privážaná autocisternou objemu 30m3 (maximálne plnenie 20m3) prípadne v IBC kontajneroch objemu 1m3. Z autocisterny je do akumulačných nádrží vstupných odpadových vôd vyskladňovaná (samostatnými potrubiami s potrubnými filtrami pre zachytenie nečistôt pre jednotlivé druhy odpadových vôd) z novonavrhovanej zbernej plochy vyskladňovania autocisterny pomocou vývevy (súčasť autocisterny). Prípadné úniky zo zbernej plochy vyskladňovania autocisterny sú gravitačne odvádzané do existujúcej havarijnej nádrže autocisterny PN1 objemu 20m3. Hladina v havarijnej nádrži autocisterny PN1 je monitorovaná spojitou hladinou LIC6, odpočet výšky hladiny z displeja na prevádzke. Ručné armatury plnenia akumulačných nádrží sú uzamykateľné s farebným odlíšením - vylúčenie prípadného omylu pri stáčaní.

Podľa charakteru odpadových vôd sa tieto zhromažďujú v akumulačních nádržiach:

- zaolejované vody a emulzie (ZN1 Zásobná nádrž zaolejovaných vôd a emulzií objem cca 30m3, stav plnenia je monitorovaný spojitou hladinou LIC1, odpočet výšky hladiny z displeja na prevádzke, stav max hladina zvuková signalizácia akustická húkačka)

- alkalické oplachy a koncentráty (ZN2 Zásobná nádrž alkalických oplachov a koncentrátov objem cca 30m3, stav plnenia je monitorovaný spojitou hladinou LIC2, odpočet výšky hladiny z displeja na prevádzke, stav max hladina zvuková signalizácia akustická húkačka)

- kyanidové CN vody (ZN3 Zásobná nádrž CN vody dvojplášťová objem cca 25m3, stav plnenia je monitorovaný spojitou hladinou LIC3, odpočet výšky hladiny z displeja na prevádzke, stav max hladina zvuková signalizácia akustická húkačka, monitoring medziplášťa LS11)

- chrómové Cr vody (ZN4 Zásobná nádrž Cr vody objem cca 30m3, stav plnenia je monitorovaný spojitou hladinou LIC4, odpočet výšky hladiny z displeja na prevádzke, stav max hladina zvuková signalizácia akustická húkačka)

- kyslé oplachy a koncentráty (ZN5 Zásobná nádrž kyslých oplachov a koncentrátov objem cca 30m3, stav plnenia je monitorovaný spojitou hladinou LIC5, odpočet výšky hladiny z displeja na prevádzke, stav max hladina zvuková signalizácia akustická húkačka)

Vstupná odpadová voda je privážaná od jednotlivých producentov aj v IBC kontajneroch do miestnosti stáčania IBC kontajnerov (situovaná nad havarijními nádržami PN1, PN2, PN3). Prečerpávanie odpadových vôd z IBC kontajnerov do akumulačných nádrží podľa delenia odpadových vôd je čerpadlom IBC kontajnerov P5. Prečerpávanie z IBC kontajnerov do akumulácie len pri voľnej kapacite v akumulácii. Koniec prečerpávania z IBC kontajnera čerpadlom P5 od preložiteľnej minimálnej hladiny LS9.

Celá podlaha haly neutralizačnej stanice je vyspádovaná a zaústená cez zberný kanál do havarijných nádrží neutralizačnej stanice PN2 objem 40m3 a PN3 objem 40m3 (tieto sú navzájom prepojené prepadom). Do havarijních nádrží PN2, PN3 sú zaústené aj prepady z akumulačných nádrží ZN1, ZN2, ZN3, ZN4, ZN5 a z reaktorov 1,2,3.

Hladina v havarijnej nádrži neutralizačnej stanice PN2 je monitorovaná spojitou hladinou LIC7, odpočet výšky hladiny z displeja na prevádzke. Hladina v havarijnej nádrži neutralizačnej stanice PN3 je monitorovaná spojitou hladinou LIC8, odpočet výšky hladiny z displeja na prevádzke.

V prípade úniku odpadových vôd do havarijních nádrží PN1, PN2, PN3 musia byť tieto odčerpané čerpadlom havarijních nádrží P4 do príslušnej akumulačnej nádrže ZN1, ZN2, ZN3, ZN4, ZN5.

Chemické reagenty (HCl, koagulant, NaOH, flokulant, deemulgátor) budú skladované v prepravných IBC kontajneroch objemu 1m3 z ktorých sa budú dávkovať priamo do miesta určenia pomocou dávkovacích čerpadiel. IBC kontejnery budú skladované v existujúcom temperovanom priestore skladu chemikálií s podlahou vyspádovanou do existujúcich podzemných havarijních nádrží PN4, PN5. Práškové Ca(OH)2 na príparavu vápenného mlieka bude skladované vo vreciach na paletách v existujúcej miestnosti na prípravu vápenného mlieka.

Odvodnený kal z komorových kalolisov sa cez sklzové žľaby manuálne vyprázdni do výklopných vozíkov odvodneného kalu. Výklopné vozíky odvodneného kalu sa pomocou vysokozdvižného vozíka vyprázdnia do existujúcich kontajnerov odvodneného kalu umiestnených pod existujúcim prekrytým prístreškom.

Náhradné diely pre novonavrhovanú časť technológie možno skladovať v príručnom sklade objektu SO 01 Neutralizačná stanica.

2.2.4 Možnosti intenzifikácie a zvyšenia množstva výroby

Novonavrhované technologické zariadenie neutralizačnej stanice bolo navrhnuté na základe dlhodobého plánu rozvoja a prevádzkovania areálu objednávateľa ako aj na základe priestorových možností existujúceho objektu SO 01 – Neutralizačná stanica a jeho priestorového členenia.

2.2.5 Objemová skladba surovín, materiálov a odpadových látok, ich východiskové a konečné uloženie.

2.2.5.1 Vstupná a výstupná voda neutralizačnej stanice

Projekt stavby „Rekonštrukcia neutralizačnej stanice BRANTNER Hriňová“ vychádza zo zadania objednávateľa Brantner Eko s.r.o., Bratislava na rekonštrukciu neutralizačnej stanice BRANTNER Hriňová. Projekt stavby rieši dodávku novej modernej technológie neutralizačnej stanice, ktorá nahradí existujúcu technológiu neutralizačnej stanice BRANTNER Hriňová.

Novonavrhované technologické zariadenie na čistenie odpadových vôd umožní spĺňať požiadavky legislatívy na kvalitu vyčistených odpadových vôd aj s perspektívne prísnejšími kritériami s maximálnym možným stupňom monitoringu procesu.

Podmienky povolenia na vypúšťanie priemyselných odpadových vôd, ktoré vznikajú na zariadení na zneškodňovanie odpadov v neutralizačnej stanici BRANTNER Hriňová do povrchových vôd vodného toku Slatina (miesto a spôsob vypúšťania, režim vypúšťania a charakter vypúšťaných vôd, hodnoty povoleného množstva vypúšťaných vôd, povolené koncentračné a bilančné hodnoty pre jednotlivé ukazovatele znečistenia, miesto odberu vzoriek, početnosť odberu vzoriek, spôsob odberu vzoriek, metódy stanovenia jednotlivých ukazovateľov a odberov znečistenia, spôsob merania množstva vypúšťaných odpadových vôd, sledovanie a evidencia množstva a kvality vypúšťaných odpadových vôd ako aj ďalšie podmienky) **viď PS 01 – Technologické zariadenie, Technická správa, príloha 1 – Povolenie na vypúšťanie vôd z NS**.

2.2.5.2 Technologická voda

Technologická voda sa v procese neutralizačnej stanice používa na technologické účely (príprava vápenného mlieka, oplach podlahy, dochladzovanie exotermickej reakcie pri neutralizácii, pranie filtrov). Ako zdroj technologickej vody sa využíva existujúca vŕtaná studňa.

Maximálna hodinová potreba vody: Qmax h = 2 l/s (7,2 m3/h)

2.2.5.3 Chemické reagenty

Vzhľadom na to, že vstupné odpadové vody pochádzajú od rôznych producentov a je predpoklad ich meniaceho sa zloženia bolo navrhnuté chemické hospodárstvo a následne dávkovací systém, ktorý pokryje všetky eventuality chemického procesu nastaveného v reaktoroch a maximálne odbúra ručnú manipuláciu s jednotlivými reagentami.

V procese neutralizačnej stanice sa bude využívať koagulant, flokulant, NaOH, Ca(OH)2, HCl, deemulgátor. Ich skladovanie a dávkovanie bude z IBC kontajnerov objemu 1m3. Vápenné mlieko sa pripravuje v rozrábacej nádrži z práškového Ca(OH)2.

Spotreba chemických reagentov bude zavisieť od množstva, zloženia a druhovej skladby jednotlivých odpadových vôd ktoré sa budú spracovávať v prevádzke neutralizačnej stanice. Na neutralizáciu v reaktoroch sa bude prednostne podľa potreby využívať alkalický prípadne kyslý oplach, resp. rozriedený alkalický prípadne kyslý koncentrát. Využitie autoneutralizácie zminimalizuje spotrebu neutralizačných reagentov v maximálne možnej miere.

2.2.5.4 Odvodnený kal

Zahustený kal z kalojemu budú odvodňovaný na komorových kalolisoch. Odvodnený kal z kalolisov sa cez sklzové žľaby vyprázdni do výklopných vozíkov odvodneného kalu. Výklopné vozíky odvodneného kalu sa pomocou vysokozdvižného vozíka vyprázdnia do existujúcich kontajnerov odvodneného kalu umiestnených pod existujúcim prekrytým prístreškom.

Následne bude odvodnený kal odvezený a uložený na riadenú skládku, ktorá má oprávnenie skládkovať doleuvedený odpad (zabezpečuje objednávateľ). Organizácia zabezpečujúca odvoz (Brantner Eko s.r.o.) si musí vyvezenie odpadov zmluvne zabezpečiť so správcami skládok a predložiť kópiu platného súhlasu na prepravu nebezpečného odpadu.

Podľa Zbierky zákonov č.365/2015 - katalógu odpadov je predmetný odpad zaradený nasledovne:

- odpady z fyzikálnej alebo chemickej úpravy odpadu vrátane odstraňovania chrómu a kyanidov a neutralizácie – celkové množstvo cca 250 t/rok.

katalógové číslo : 19 02 05
názov odpadu : kaly z fyzikálno-chemického spracovania obsahujúce nebezpečné látky
kategória : N – nebezpečný odpad

2.2.5.5 Železo a oceľ z demontáží

Železo a oceľ z demontáží existujúcich technologických zariadení, obslužných plošín, podperných konštrukcií a potrubných rozvodov bude rozpálený na šrotovú dĺžku. Následne bude v prepravných kontajneroch odvážaný do zberného dvora. Odvoz a uloženie zabezpečuje Brantner Eko s.r.o.

Podľa Zbierky zákonov č.365/2015 - katalógu odpadov je predmetný odpad zaradený nasledovne:

- Železo a oceľ – celkové množstvo cca 25 t.
katalógové číslo : 17 04 05
názov odpadu : železo a oceľ
kategória : O – ostatný odpad

2.2.5.6 Plasty z demontáží

Plasty z demontáží existujúcich technologických zariadení budú v prepravných kontajneroch odvážané a uložené na riadenú skládku, ktorá má oprávnenie skládkovať doleuvedený odpad. Odvoz a uloženie zabezpečuje Brantner Eko s.r.o.

Podľa Zbierky zákonov č.365/2015 - katalógu odpadov je predmetný odpad zaradený nasledovne:

- Plasty – celkové množstvo cca 3 t.
katalógové číslo : 17 02 03
názov odpadu : plasty
kategória : O – ostatný odpad

2.2.5.7 Stavebné odpady z búracích prác

Stavebné odpady z búracích prác vzniknuté pri rekonštrukcii SO 01 – Neutralizačná stanica budú v prepravných kontajneroch odvezené a uložené na riadenú skládku, ktorá má oprávnenie skládkovať doleuvedený odpad. Organizácia zabezpečujúca odvoz (Brantner Eko s.r.o.) si musí vyvezenie odpadov zmluvne zabezpečiť so správcami skládok a predložiť kópiu platného súhlasu na prepravu nebezpečného odpadu.

Podľa Zbierky zákonov č.365/2015 - katalógu odpadov je predmetný odpad zaradený nasledovne:

- betón, tehly, škridly, obkladový materiál a keramika – celkové množstvo cca 120 t/rok.
katalógové číslo : 17 01 06
názov odpadu : zmesi alebo samostatné úlomky betónu, tehál, škridiel, obkladového materiálu a keramiky obsahujúce nebezpečné látky
kategória : N – nebezpečný odpad

2.2.5.8 Výkopová zemina

Výkopová zemina z výkopových prác bude v prepravných kontajneroch odvážaná a uložená na riadenú skládku, ktorá má oprávnenie skládkovať doleuvedený odpad. Odvoz a uloženie zabezpečuje Brantner Eko s.r.o.

Podľa Zbierky zákonov č.365/2015 - katalógu odpadov je predmetný odpad zaradený nasledovne:

- Výkopová zemina – celkové množstvo cca 20 t.
katalógové číslo : 17 05 06

názov odpadu : výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05
kategória : O – ostatný odpad

2.2.6 Zásady technického riešenia stavby vo vzťahu k prevádzkovým parametrom a nároku na údržbu.

Zásady technického riešenia stavby vo vzťahu k prevádzkovým parametrom a nárokom na údržbu zostávajú nezmenené.

Počas prevádzky nároky na údržbu sú hlavne na pravidelné kontroly činnosti čerpacej techniky, chemických hospodárstiev, miešadiel, komorového kalolisu, čistenie a kontrola funkčnosti vodivostných sónd, pH sónd, hladín a pod.

2.2.7 Spôsob zabezpečenia spotrebných materiálov.

V procese neutralizačnej stanice sa bude využívať koagulant, flokulant, NaOH, Ca(OH)2, HCl, deemulgátor. Ich skladovanie a dávkovanie bude z výmenných IBC kontajnerov objemu 1m3 v ktorých budú privážané priamo od dodávateľa chemikálií. Vápenné mlieko sa pripravuje v rozrábacej nádrži z práškového vrecovaného Ca(OH)2 dovážaného na paletách.

Pre zabezpečenie spoľahlivej prevádzky neutralizačnej stanice je potrebné zabezpečiť potrebné náhradné diely podľa požiadaviek výrobcov novonavrhovaných technologických zariadení.

2.2.8 Počet pracovníkov a smennosť.

Počet pracovníkov na obsluhu technologického zariadenia a nároky na jeho údržbu sa nemenia (celkový počet pracovníkov neutralizačnej stanice 8 = 4 x 2 smeny).

Obsluhu tg zariadenia zaškolí dodávateľ nového technologického zariadenia. Pracovníci dostanú k obsluhe manipulačný a prevádzkový predpis.

Obsluhu zariadenia môže vykonávať len osoba staršia ako 18 rokov, ktorá musí byť podrobne oboznámená so zariadením, jeho technologickými funkciami a bezpečnostnými predpismi (HP v zmysle vyhl. 100/05). Obsluha vedie záznamy o procese, o prevádzke jednotlivých zariadení a pod. v zmysle ustanovení STN 756505.

Zásahy do elektrického zariadenia stanice a jeho opravy môže vykonávať iba pracovník vyškolený v tomto obore a poverený touto prácou.

Obsluha technologického zariadenia pozostáva najmä zo spustenia (odstavenia) zariadení (čerpadlá, miešadlá, kalolis, dúchadlo, flotačná jednotka..., manipulácie s ručnými armatúrami, kontroly snímačov (hladiny, teploty, tlaky, prietoky, pH sondy, ...), kontroly chodu a stavu technologického zariadenia, manipulácie s IBC kontajnermi, ...

2.3 Riešenie dopravy

Z hľadiska prepravy stavebných materiálov, technologického zariadenia sa využije existujúca prístupová dopravná komunikácia do areálu Brantner Eko s.r.o., Hriňová. Táto prístupová komunikácia vyhovuje na prevoz materiálu a zariadení až do tesnej blízkosti miesta určenia, odkiaľ

sa tieto priamo z kamiónu alebo z manipulačnej plochy cez montážne otvory v obvodovej stene SO 01 – Neutralizačná stanica presunú do miesta určenia v SO 01 – Neutralizačná stanica.

Prístup na stavenisko, plocha pre zriadenie zariadení staveniska a manipulačná plocha, trasy dopravy osôb, materiálu a techniky na stavenisko – viď výkres C - Celková situácia stavby.

2.4 Ekonomické zhodnotenie stavby

2.4.1 Spôsob a zdroje financovania

Nakoľko sa jedná o stavbu s ekologickým charakterom, je možné, aby objednávateľ využil možnosť získať dostupné finančné zdroje vlády MŽP SR prípadne využil eurofondy, ktoré sú vynakladané na ochranu životného prostredia.

V prípade, že nebudú môcť byť využité vonkajšie zdroje financovania, objednávateľ bude stavbu financovať z vlastných finančných zdrojov.

2.4.2 Výrobno-ekonomická efektívnosť

Pri návrhu projektu stavby „Rekonštrukcia neutralizačnej stanice BRANTNER Hriňová" sa vychádzalo z požiadaviek, potrieb a zadania objednávateľa a z poznatkov z prevádzkovania a výstavby zrovnateľných technológií. Súčasne boli zohľadnené požiadavky objednávateľa na čo najjednoduchší, najbezpečnejší a najekonomickejší návrh rekonštrukcie neutralizačnej stanice pri zachovaní maximálneho dôrazu na komplexnú funkčnosť a spoľahlivosť technologického zariadenia.

Použitím navrhovanej technológie bude zabezpečená dlhodobá funkčnosť a spoľahlivosť neutralizačnej stanice.

2.5 Starostlivosť o životné prostredie

Stavba „Rekonštrukcia neutralizačnej stanice BRANTNER Hriňová" predstavuje stavbu ekologického charakteru s minimálnym vplyvom na životné prostredie, ktorý bude vzhľadom na návrh novej modernej technológie neutralizačnej stanice, ktorá nahradí existujúcu technológiu neutralizačnej stanice optimalizovaný oproti existujúcemu stavu v maximálne možnej miere.

Počas realizácie stavby je potrebné dotknuté priestory ako aj samotnú plochu staveniska priebežne udržiavať v postačujúcej čistote a poriadku. Za čistotu a udržiavanie poriadku na stavbe a stavenisku zodpovedá zhotoviteľ stavby. Samostatný dôraz treba klásť na neznečisťovanie okolitých priľahlých plôch a prístupových komunikácií k stavenisku.

Prevádzku neutralizačnej stanice z hľadiska vplyvu na životné prostredie je možné rozdeliť na:

a)- vplyv odpadových vôd
b)- vplyv na ovzdušie a pracovné prostredie
c)- hluk
d)- pevné a tekuté odpady

a)- vplyv odpadových vôd

Projekt stavby „Rekonštrukcia neutralizačnej stanice BRANTNER Hriňová" vychádza zo zadania objednávateľa Brantner Eko s.r.o., Bratislava na rekonštrukciu neutralizačnej stanice

BRANTNER Hriňová. Projekt stavby rieši dodávku novej modernej technológie neutralizačnej stanice, ktorá nahradí existujúcu technológiu neutralizačnej stanice BRANTNER Hriňová.

Novonavrhované technologické zariadenie na čistenie odpadových vôd umožní spĺňať požiadavky legislatívy na kvalitu vyčistených odpadových vôd aj s perspektívne prísnejšími kritériami s maximálnym možným stupňom monitoringu procesu.

Podmienky povolenia na vypúšťanie priemyselných odpadových vôd, ktoré vznikajú na zariadení na zneškodňovanie odpadov v neutralizačnej stanici BRANTNER Hriňová do povrchových vôd vodného toku Slatina (miesto a spôsob vypúšťania, režim vypúšťania a charakter vypúšťaných vôd, hodnoty povoleného množstva vypúšťaných vôd, povolené koncentračné a bilančné hodnoty pre jednotlivé ukazovatele znečistenia, miesto odberu vzoriek, početnosť odberu vzoriek, spôsob odberu vzoriek, metódy stanovenia jednotlivých ukazovateľov a odberov znečistenia, spôsob merania množstva vypúšťaných odpadových vôd, sledovanie a evidencia množstva a kvality vypúšťaných odpadových vôd ako aj ďalšie podmienky) **viď PS 01 – Technologické zariadenie, Technická správa, príloha 1 – Povolenie na vypúšťanie vôd z NS**.

Prípadné úniky zo zbernej plochy vyskladňovania autocisterny so vstupnými odpadovými vodami sú gravitačne odvádzané do existujúcej havarijnej nádrže autocisterny PN1 objemu 20m3. Hladina v havarijnej nádrži autocisterny PN1 je monitorovaná spojitou hladinou LIC6, odpočet výšky hladiny z displeja na prevádzke.

Celá podlaha haly neutralizačnej stanice je zaizolovaná, vyspádovaná a zaústená cez zberný kanál do havarijných nádrží neutralizačnej stanice PN2 objem 40m3 a PN3 objem 40m3 (tieto sú navzájom prepojené prepadom). Do havarijních nádrží PN2, PN3 sú zaústené aj prepady z akumulačných nádrží ZN1, ZN2, ZN3, ZN4, ZN5 a z reaktorov 1,2,3.

Hladina v havarijnej nádrži neutralizačnej stanice PN2 je monitorovaná spojitou hladinou LIC7, odpočet výšky hladiny z displeja na prevádzke. Hladina v havarijnej nádrži neutralizačnej stanice PN3 je monitorovaná spojitou hladinou LIC8, odpočet výšky hladiny z displeja na prevádzke.

V prípade úniku odpadových vôd do havarijních nádrží PN1, PN2, PN3 musia byť tieto odčerpané čerpadlom havarijních nádrží P4 do príslušnej akumulačnej nádrže ZN1, ZN2, ZN3, ZN4, ZN5.

Chemické reagenty (HCl, koagulant, NaOH, flokulant, deemulgátor) budú skladované v prepravných IBC kontajneroch objemu 1m3 z ktorých sa budú dávkovať priamo do miesta určenia pomocou dávkovacích čerpadiel. IBC kontejnery budú skladované v existujúcom temperovanom priestore skladu chemikálií s podlahou vyspádovanou do existujúcich podzemných havarijních nádrží PN4, PN5.

Skúšky tesnosti

Na základe vodného zákona č.364/2004 a vyhlášky MŽP SR č.100/2005 Z.z. a EN 437, STN EN ISO 9712 je potrebné vykonať skúšky tesnosti nádrží, záchytných vaní, produktovodov:

- pred ich uvedením do prevádzky t.j. pred preberaním stavby OIV (nové nádrže, vane, rozvody, produktovody)
- po ich rekonštrukcii alebo oprave (jestvujúce)
- pred uvedením do prevádzky po odstávke dlhšej ako jeden rok

Vykonanie tesnostných skúšok nových zásobníkov, záchytných havarijných vaní, produktovodov je potrebné vykonať odborne spôsobilou osobou s certifikátom na nedeštruktívne skúšanie LT (skúšky netesností). Po vykonaní skúšky musí byť vystavený protokol o tesnosti resp. netesnosti, ktorý bude vystavený certifikovanou osobou v odbore netesnosti – LT 2. Iba v tomto prípade bude možné zásobníky, havarijné vane, produktovody prebrať od realizátora resp. výrobcu.

Na koniec skúšok sa spíše protokol.

Všeobecnú normu STN EN ISO 9712 upresňujú nasledovné konkrétne normy:

STN EN ISO 9712	Nedeštruktívne skúšanie. Kvalifikácia a certifikácia pracovníkov nedeštruktívneho skúšania (ISO 9712: 2012)
STN 75 3415	Ochrana vody pred ropnými látkami. Objekty na manipuláciu s ropnými látkami a ich skladovanie
STN 75 3415/Z1	Ochrana vody pred ropnými látkami. Objekty na manipuláciu s ropnými látkami a ich skladovanie
STN EN 14127	Nedeštruktívne skúšanie. Meranie hrúbky ultrazvukom
STN 01 5021	Nedeštruktívne skúšanie. Meranie hrúbky materiálov ultrazvukom
STN 75 0905	Skúšky vodotesnosti vodárenských a kanalizačných nádrží
STN 75 0905/Z1	Skúšky vodotesnosti vodárenských a kanalizačných nádrží
STN EN 571-1	Nedeštruktívne skúšanie. Skúška kapilárnou metódou. Časť 1: Všeobecné princípy
STN EN ISO 17637	Nedeštruktívne skúšanie tavných zvarov. Vizuálna kontrola tavne zváraných spojov (ISO 17637:2003)
STN EN 1779	Nedeštruktívne skúšanie. Skúšanie tesnosti. Kritériá na voľbu metód a postupov
STN EN 1779/A1	Nedeštruktívne skúšanie. Skúšanie tesnosti. Kritériá na voľbu metód a postupov

Protokoly z tesnostných skúšok existujúcich podzemných nádrží neutralizačnej stanice **viď PS 01 – Technologické zariadenie, Technická správa, príloha 2 – Kontrola tesnosti podzemných nádrží NS**.

b)- vplyv na ovzdušie a pracovné prostredie

Akumulačné nádrže na spracovávané odpadové vody (jednotlivé druhy odpadových vôd sú skladované a spracovávané oddelene), havarijné nádrže, reaktory ako aj všetky zásobníky chemických reagentov sú uzavreté. Na ich prekrytí je osadené privzdušňovacie/odvzdušňovacie hrdlo (nutnosť z dôvodu možnosti plnenia a vyprázdňovania nádrží). Na miešanie obsahu reaktorov pri ich spracovaní sú navrhnuté elektromechanické miešadlá. Množstvo odvzdušneného vzduchu pri ich plnení je zanedbateľné t.j. navrhovaná prevádzka neutralizačnej stanice po jej rekonštrukcii z pohľadu ochrany ovzdušia pred znečisťujúcimi látkami v zmysle vyhlášky MŽP SR č.410/2012 Z.z. vzhľadom na svoj charakter nemá negatívny vplyv ani dopady na znečisťovanie ovzdušia.

Neutralizačná stanica BRANTNER Hriňová spĺňa požiadavky zákona NR SR č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia v platnom znení s vykonávacími vyhláškami.

c)- hluk

Pre prevádzku technologického zariadenia nie je potrebné riešiť hlukové zábrany z dôvodu, charakteru technológie neutralizačnej stanice osadenej v existujúcom stavebnom objekte SO 01 – Neutralizačná stanica.

Najvyššie prípustné hladiny hluku od jednotlivých druhov technologických zariadení zodpovedajú nariadeniu vlády SR č.115/2006 Z.z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku, platným

normám STN a ostatným predpisom týkajúcich sa ochrany pred hlukom a vibráciami.

Prevádzka bude spĺňať limity dané Vyhláškou MZ SR č.549/2007 Z.z. doplnenou Vyhláškou MZ SR č.237/2009 Z.z. ktoré ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.

d)- pevné odpady

Pevné odpady ktoré vzniknú počas realizácie stavby „Rekonštrukcia neutralizačnej stanice BRANTNER Hriňová" sú podrobne uvedené v časti B – Súhrnná technická správa, bod 2.2.5.4, 2.2.5.5, 2.2.5.6, 2.2.5.7, 2.2.5.8.

V týchto bodoch je uvedený druh a množstvo vznikajúceho odpadu, jeho zatriedenie podľa Zbierky zákonov č.365/2015 – katalógu odpadov ako aj spôsob nakladania s daným odpadom.

2.6 Starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení

Zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení

Klasifikácia vonkajších vplyvov

Klasifikácia vonkajších vplyvov je stanovená v dokumente J - Protokol o určení vonkajších vplyvov.

Charakteristika elektrického zariadenia podľa miery ohrozenia

Zaradenie zariadení časť E2 - Elektroinštalácia:

Elektrické zariadenia riešené v tomto projekte sú podľa vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z., časť III. vyhradené technické zariadenie elektrické, patriace do skupiny "B". V miestnosti sprcha je síce podľa protokolu vonkajších vplyvov uvedený aj vplyv AD4, ale v priestore s týmto vplyvom sa nenachádza žiadne elektrické zariadenie – z tohto dôvodu nie je sprcha zaradená do skupiny „A".

Zaradenie zariadení časť PS 02 – PRS, MaR:

Elektrické zariadenia – snímače hladín v nádržiach a čerpadlo studne sú podľa vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z., časť III. vyhradené technické zariadenie elektrické, patriace do skupiny "A/g" – elektrická inštalácia v priestore s mimoriadnym nebezpečenstvom zásahu elektrickým prúdom v mokrom prostredí s vonkajším vplyvom AD3 až AD8 alebo dotykom s potenciálom zeme s vonkajším vplyvom BC3 a BC4 vrátane ochrany pred účinkami atmosférickej elektriny.

Ostatné elektrické zariadenia riešené v tomto projekte sú podľa vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z., časť III. vyhradené technické zariadenie elektrické, patriace do skupiny "B". Elektrické zariadenia patriace do skupiny "A/g" sú vyhradené technické zariadenia skupiny A a v zmysle § č. 11, 12 vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z. musí byť na týchto zariadeniach pred začatím prevádzky vykonaná "úradná skúška", ktorú vykoná príslušná oprávnená právnická osoba spôsobilá vykonávať tieto úkony na základe odborného stanoviska k projektovej dokumentácii a podanej žiadosti. Podmienky vykonania úradnej skúšky stanoví táto oprávnená právnická osoba.

Charakteristika plynového zariadenia podľa miery ohrozenia

Zaradenie zariadení časť E4 - Plynoinštalácia:

Plynové zariadenia riešené v tomto projekte sú podľa vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z., časť IV. vyhradené technické zariadenie plynové, patriace do skupiny "B,g,h".

Bg – NTL rozvod plynu vrátane regulačného zariadenia s výkonom odberného plynového zariadenia do 25 Nm3/h so vstupným pretlakom plynu do 0,4 MPa, podľa STN EN 1775 a TPP 70401.

Vonkajší NTL rozvod plynu zhotovený z oceľových rúr vedený po vonkajšej fasáde objektu je potrebné uzemniť voči atmosferickej elektrine – bleskom.

Bh – 7 ks plynových spotrebičov na spalovanie zemného plynu s jednotlivým max. výkonom spotrebiča do 50 kW/ks, tvoriacich funkčný celok od 5 do 500 kW. podľa STN EN 1775 a TPP 704 01.

Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození, ktoré vyplývajú z navrhovaných riešení v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach, posúdenie rizika pri ich používaní a návrh opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam v zmysle § 4, zákona NR SR č. 124/2006 Z. z.

Dôsledným uplatňovaním a rešpektovaním predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci je možné odstrániť všetky riziká poškodenia ľudského zdravia a preto v zmysle § 4, zákona č. 124/06 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci sa neurčujú žiadne zostatkové nebezpečenstvá vyplývajúce z navrhovaných riešení v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach.

Elektrické zariadenia, príp. el. predmety musia byť pred uvedením do prevádzky vybavené všetkými bezpečnostnými tabuľkami, ktoré sú predpísané pre tieto zariadenia normou. Úseky a prevádzky, kde je to z hľadiska bezpečnosti osôb a vecí účelné, majú bezpečnostné vypínanie navrhnuté ovládačmi, ktoré sú umiestnené na miestach dobre prístupných obsluhe. Rozvádzače musia byť vždy prístupné pre údržbu a obsluhu. Jednotlivé prístroje je treba obsluhovať a udržiavať v súlade s pokynmi výrobcov prístrojov a zariadení.

Podlahy rozvodných zariadení musia byť bezprašné a opatrené dielektrickými kobercami.

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci na elektrickom zariadení a jeho obsluhe je zaistená hlavne dodržaním a zabezpečením maximálnej prevádzkovej bezpečnosti a možnosti jednoduchej montáže. Elektrotechnické zariadenie musí zodpovedať príslušnému prostrediu.

Všetky elektroinštalačné práce budú vykonané pracovníkmi s predpísanou elektrotechnickou kvalifikáciou. Po ukončení prác musí byť vykonaná odborná prehliadka elektrického zariadenia.

Všetky plynoinštalačné práce budú vykonané pracovníkmi s predpísanou kvalifikáciou. Po ukončení prác musí byť vykonaná odborná prehliadka plynového zariadenia.

Pred vlastnou realizáciou stavby (najneskôr do termínu prebratia staveniska) budú zhotoviteľom stavby vypracované dokumenty - Plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci (Plán BOZP), Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození podľa zákona NR SR č. 124/2006 Z. z. a ustanovený koordinátor bezpečnosti.

Hlavné zásady bezpečnosti a hygieny práce

Zhotoviteľ, montážna organizácia, obsluha technologického zariadenia a osoby zdržiavajúce sa v mieste stavby sú povinné dodržiavať nasledovné ustanovenia a predpisy:

- zabezpečiť dodržiavanie zásad bezpečnosti práce v súlade s ustanoveniami Zákona č.124/2006 Z.z. v aktuálnom znení , Zákonníka práce a od ních sa odvíjajúcich predpisov

- dodržať Zákon č. 396/2006 Nariadenia Vlády SR z 24.5.2006 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko
- zabezpečiť výkon prác podľa ich druhu a charakteru tak, aby zodpovedali príslušným STN
- pred prvým vstupom na pracovisko zabezpečiť výkon vstupnej inštruktáže BOZP príslušných zamestnancov na podmienky objednávateľa
- dodržiavať Vyhl. MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností
- okamžite oznámiť vznik pracovného úrazu objednávateľovi s cieľom zabezpečenia objektívneho vyšetrenia
- dodržiavať podmienky vykonávania prác uvedené v špeciálnych pracovných príkazoch označené ako „S","B" a „P" príkaz a podmienky uvedené v povolení na zváranie, pálenie a rezanie, vydaných v zmysle STN 05 0610 a STN 05 0630 ak pracujú na prácach ktoré si vyššie uvedené špeciálne príkazy vyžadujú
- dodržiavať Zákon č. 314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarmi a predpisy vydané na jeho základe, ako i ostatné predpisy požiarnej ochrany
- dodržiavať Zákon č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia
- dodržiavať osobitné interné platné smernice a predpisy vydané u objednávateľa
- objednávateľ pri odovzdávaní pracoviska preukázateľne poučí zhotoviteľa a montážnu organizáciu z platných interných predpisov objednávateľa o ochrane zdravia a bezpečnosti pri práci, ako aj s internými predpismi objednávateľa o ochrane pred požiarmi na pracovisku a v jeho okolí, pravidlami pohybu zamestnancov zhotoviteľa, nebezpečenstvami na pracovisku, narábaním s odpadmi, zákazmi a zvláštnymi režimami, ktoré je zhotoviteľ povinný pri realizácii zmluvných výkonov dodržiavať. O vykonaní školenia vyhotoví objednávateľ zápis do stavebného, resp. montážneho denníka
- montážna organizácia zodpovedá za bezpečný stav používaných strojov, zariadení, nástrojov, náradia, materiálov, za dodržanie bezpečných pracovných a technologických postupov, organizáciu zmluvných výkonov, za bezpečný stav pracovísk, priestorov, komunikácií a sociálnych priestorov využívaných pri montáži
- montážna organizácia je povinná dodržiavať zákaz požívania alkoholických nápojov, omamných a psychotropných látok, zákaz vstupovať pod ich vplyvom na pracoviská objednávateľa, ako aj dodržiavať všeobecný zákaz fajčenia okrem vyznačených priestorov
- montážna organizácia vybaví svojich zamestnancov potrebnými osobnými ochrannými pracovnými prostriedkami (OOPP) a zabezpečí ich používanie, zabezpečí označenie na pracovných odevoch všetkých svojich zamestnancov názvom alebo logom svojej firmy tak, aby toto označenie bolo zreteľné a trvalé, túto povinnosť montážna organizácia zabezpečí aj u svojich zamestnancov aj u svojich subdodávateľov
- montážna organizácia je povinná zabezpečiť vybavenie písomne prevzatých stavenísk a pracovísk bezpečnostným značením v zmysle Nariadenia vlády SR č. 387/2006 Z. z. o požiadavkách na zaistenie bezpečného a zdravotného označenia a jeho príloh.
- povinnosť dodržiavať všetky predpisy, normy, vyhlášky a zákony týkajúce sa BOZP, vrátane dodržiavania technologických postupov a technologickej disciplíny pri realizácii diela
- objednávateľ v prípade potreby zabezpečí postihnutým zamestnancom zhotoviteľa privolanie záchrannej služby
- montážna organizácia je povinná oznámiť neodkladne zhotoviteľovi vznik mimoriadnych udalostí (úrazy, požiare, havárie a pod.) ktorý plní ohlasovaciu povinnosť voči príslušným štátnym orgánom a vznik takejto udalosti oznámiť neodkladne aj objednávateľovi za účelom objektívneho vyšetrenia a prijatia preventívnych opatrení
- objednávateľ alebo vykonávateľ fyzickej ochrany objektov objednávateľa je oprávnený vykonať u zamestnancov zhotoviteľa a montážnej organizácie kontrolu na požitie alkoholických nápojov na pracovisku, pri príchode na pracovisko alebo odchode z pracoviska, zhotoviteľ a montážna organizácia je povinný za účelom výkonu tejto kontroly umožniť vstup objednávateľovi na prevzaté pracovisko

- objednávateľ zaistí na svoje náklady, ak sa nedohodne inak, pri zhotoviteľom a montážnou organizáciou vykonávaných činnostiach so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru na miestach s možnosťou vzniku požiaru alebo výbuchu bezpečnostné a protipožiarne opatrenia, objednávateľ na tieto miesta upozorní zhotoviteľa pri odovzdávaní pracoviska
- pri vzniku požiaru a jeho následnej likvidácii závodným hasičským útvarom objednávateľa s použitím jeho hasiacich prostriedkov, ak požiar vznikol zavinením montážnej organizácie, táto sa zaväzuje uhradiť náklady spojené s likvidáciou požiaru

2.7 Protipožiarne zabezpečenie stavby

Je predmetom samostatnej časti B1 – Riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby.

2.8 Riešenie protikoróznej ochrany podzemných a nadzemných konštrukcií

Technologické zariadenia a potrubné rozvody sú prednostne navrhnuté z PP, PE t.j. nie je potrebné ich natierať protikoróznym náterom.

Nátery na oceľových konštrukciách budú v súlade s STN 038011 - Úprava povrchu pred nátermi a voľba náterov na ochranu kovových zariadení proti korózii.

Náterový systém je zvolený na stupeň koróznej agresivity C5-I (použije sa napr. náterový systém od Hempel):
- príprava povrchu podľa predpisu výrobcu použitého náteru, otryskanie na Sa 2,5
- SB ZINKEPOXIDOVÝ NÁTER – 1x HEMPADUR ZINC 17360 – 60 mikrónov
- SB EPOXIDOVÝ NÁTER – 1x HEMPADUR FAST DRY 17410 – 100 mikrónov
- SB POLYURETÁNOVÝ NÁTER – 1x HEMPATHANE DTM 55620 – 80 mikrónov

Odtiene náterov oceľových konštrukcií:
- obslužná plošina, podperné konštrukcie (svetlosivá RAL7037)
- zábradlie obslužných plošín (žltá RAL1021)

2.9 Nové ochranné pásma

Predmetná stavba „Rekonštrukcia neutralizačnej stanice BRANTNER Hriňová“ si nevyžaduje nové ochranné pásma.

3.0 ZEMNÉ PRÁCE

Pri predmetnej stavbe sa vyskytujú pri stavebnom objekte SO 01 - Neutralizačná stanica.

Podrobnosti sú uvedené v:

SO 01 - Neutralizačná stanica

E1 – Architektonicko-stavebné riešenie (ASR)

4.0 PODZEMNÁ VODA

Z podkladov poskytnutých objednávateľom (geologický prieskum, osobné skúsenosti investora z realizácie iných stavieb v bezprostrednom okolí) vyplýva, že hladina podzemnej vody v miestach realizácie stavby je cca v úrovni –1 až -3m.

Pri návrhu „Rekonštrukcie neutralizačnej stanice BRANTNER Hriňová" sa kládol maximálny dôraz na to aby realizácia stavby nebola ovplyvnená hladinou spodnej vody.

5.0 KANALIZÁCIA

Odvodné kanalizačné potrubie vyčistených odpadových vôd z neutralizačnej stanice zostáva existujúce.

Podmienky povolenia na vypúšťanie priemyselných odpadových vôd, ktoré vznikajú na zariadení na zneškodňovanie odpadov v neutralizačnej stanici BRANTNER Hriňová do povrchových vôd vodného toku Slatina (miesto a spôsob vypúšťania, režim vypúšťania a charakter vypúšťaných vôd, hodnoty povoleného množstva vypúšťaných vôd, povolené koncentračné a bilančné hodnoty pre jednotlivé ukazovatele znečistenia, miesto odberu vzoriek, početnosť odberu vzoriek, spôsob odberu vzoriek, metódy stanovenia jednotlivých ukazovateľov a odberov znečistenia, spôsob merania množstva vypúšťaných odpadových vôd, sledovanie a evidencia množstva a kvality vypúšťaných odpadových vôd ako aj ďalšie podmienky) **viď PS 01 – Technologické zariadenie, Technická správa, príloha 1 – Povolenie na vypúšťanie vôd z NS**.

Dažďová voda zo strechy SO 01 – Neutralizačná stanica bude odvádzaná existujúcim odvodným kanalizačným potrubím vedeným cez existujúcu šachtu pred vyústením vyčistenej vody z NS do recipientu.

Odvodné potrubie splaškovej kanalizácie z existujúcich sociálnych zariadení (sprcha, WC, umyvárka) v SO 01 – Neutralizačná stanica zostáva existujúce.

6.0 NÁROKY NA ENERGIE

6.1 Zásobovanie vodou

Technologická voda sa v procese neutralizačnej stanice používa na technologické účely (príprava vápenného mlieka, oplach podlahy, dochladzovanie exotermickej reakcie pri neutralizácii, pranie filtrov). Ako zdroj technologickej vody sa využíva existujúca vŕtaná studňa.

Maximálna hodinová potreba vody: Qmax h = 2 l/s (7,2 m3/h)

6.2 Teplo a palivá

Priestory SO 01 – Neutralizačná stanica sú podľa účelu jednotlivých miestností a potrieb technologického zariadenia vykurované, temperované a vetrané - podrobnosti riešenia vykurovania, VZT a plynoinštalácie viď:

SO 01 - Neutralizačná stanica

E3 – Vykurovanie, VZT
E4 – Plynoinštalácia

6.3 Rozvod elektrickej energie

Rozvod riešený týmto projektom začína v rozvádzači RH a končí napojením jednotlivých požadovaných zariadení, osvetlenia a zásuvkových obvodov, ostatných zariadení riešených v tomto projekte.

Pre silové obvody je použitá rozvodná sieť :

3/PEN AC 400/230V 50 Hz, TN-C
3/N/PE AC 400/230V 50 Hz, TN-S
1/N/PE AC 230V 50 Hz, TN-S

Pre ovládacie obvody je použitá rozvodná sieť :

1/N/PE AC 230V 50 Hz, TN-S

Údaje o maximálnej súčasnej spotrebe a prehľad spotrieb v jednotlivých pracovných sústavách rozčlenených podľa napätia.

Pre rozvádzač RH : Pi = 151,33 kW
Pp = 52,55 kW
Koeficient náročnosti b = 0,35

Maximálna ročná spotreba je: A = 61,4 MWh/rok

Technologické súbory napojené rozvodom riešeným v tejto PD patria do 3. stupňa dôležitosti dodávky elektrickej energie.

6.4 Stlačený vzduch

V priestoroch SO 01 – Neutralizačná stanica sa nenachádza existujúci zdroj stlačeného vzduchu.

Pre potreby opratia zanesenej filtračnej náplne pieskového filtra (nárast rozdielu hodnôt miestneho snímania tlaku pred a za filtrom) bude jeho filtračná náplň regenerovaná súčasným praním pomocou pracej vody (čerpadlo P13 z nádrže technologickej vody PN7) a pracieho vzduchu (dúchadlo D01). Podobne možno menšími prietokmi regenerovať náplň filtra s aktívnym uhlím od nerozpustných látok (po vyčerpaní sorpčnej kapacity náplne je potrebná výmena náplne).

7.0 VONKAJŠIE OSVETLENIE

Okolie objektu SO 01 – Neutralizačná stanica je prístupné z vnútroareálových komunikácií areálu Brantner Eko s.r.o., Hriňová, ktoré sú osvetlené existujúcim vonkajším osvetlením.

8.0 INÉ PODZEMNÉ PRÍPADNE NADZEMNÉ VEDENIA

Pred zahájením prác objednávateľ opätovne prekontroluje – vylúči prítomnosť iných