

Aalberts Surface Technologies s.r.o. 049 51 Brzotín, Gemerská 558

Žiadosť o vydanie zmeny integrovaného povolenia prevádzkovateľa :

Aalberts Surface Technologies s.r.o.

pre prevádzku : Galvanické povrchové úpravy

**podľa zákona č. 39/2013 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole
znečisťovania životného prostredia v znení neskorších predpisov**

Júl 2021

A) Údaje identifikujúce prevádzkovateľa**1. Základné informácie**

1.1	Názov prevádzkovateľa	Aalberts Surface Technologies s.r.o.	
1.2	Právna forma	Spoločnosť s ručením obmedzeným	
1.3	Druh žiadosti	Jestvujúca prevádzka podľa zákona o IPKZ	X
		Nová prevádzka podľa zákona o IPKZ	
1.4	Adresa sídla prevádzkovateľa	049 51 Brzotín, Gemerská 558	
1.5	Poštová adresa (pokiaľ sa líši od vyššie uvedenej)	-	
1.6	www. adresa	https://www.aalberts-st.com/sk/locations/brzotin-bak/	
1.7	Štatutárny orgán	Dušan Sládek - konateľ	
1.8	IČO	46 269 533	
1.9	Kód OKEČ (NACE) NOSE-P	NACE: 25 610, NOSE-P: 105.1	
1.10	Výpis z obchodného registra alebo z inej evidencie	OR OS Košice I , oddiel Sro, vložka č. : 28151/V	
1.11	Splnomocnená kontaktná osoba	Ing. Jakub Špilár, mobil : +421 907 624 332	
1.12	Identifikácia spracovateľa predkladanej žiadosti	Dušan Sládek, konateľ Ing. Jana Marcinková, osvedčenie o odbornej spôsobilosti na poskytovanie odborného poradenstva v oblasti IPKZ vydané MŽP SR identifikačné číslo : 13182/2014, dodatok č.1 č.3749/2019-1.10 zo dňa 21.02.2019, mobil : +421 905 680 103	

B) Informácie o existujúcej prevádzke

2.1	Názov prevádzky	Galvanické povrchové úpravy
2.2	Adresa prevádzky	Gemerská 558, Brzotín
2.3	Umiestnenie prevádzky	Kraj: Košický Okres: Rožňava Katastrálne územie: Brzotín Prevádzka sa nachádza v priemyselnej časti obce Brzotín
2.4	Počet zamestnancov	46
2.5	Dátum začatia a predpokladaného ukončenia činnosti prevádzky	04/2010 - uvedenie stavby do užívania „Hala povrchových úprav - linky pre galvanické zinkovanie a zneškodňovacia stanica odpadových vôd“ Termín ukončenia činnosti prevádzky: neurčený
2.6	Kategória činnosti, do ktorej prevádzka spadá podľa prílohy č.1 zákona o IPKZ	2.6. Povrchová úprava kovov alebo plastov pomocou elektrolytických alebo chemických postupov, ak je objem používaných vaní väčší ako 30 m ³

2.7	Hodnota príslušného rozhodovacieho parametra v danej kategórii (podľa prílohy č.1 zákona o IPKZ)	Objem používaných vaní > 30 m ³
2.8	Projektovaná hodnota vyššie uvedeného rozhodovacieho parametra	Bez zmeny
2.9	Prevádzkovaná kapacita a prevádzkovaná doba (hod.)	Bez zmeny
2.10	Zoznam vykonávaných činností podľa prílohy č. 1 a 2 zák. č. 79/2015 Z. z. v znení neskorších predpisov	Nevykonávajú sa
2.11	Kategorizácie zdrojov znečisťovania ovzdušia podľa platnej vyhlášky MŽP SR	Stredné zdroje: Plynová kotolňa - VARCZ 1010236 Plynové agregáty - VARPCZ 1010237 Veľký zdroj: Galvanické povrchové úpravy - VARPCZ 1010238
2.12	Trieda skládky odpadov	-

C). Informácie k žiadosti o zmenu vydaného integrovaného povolenia

3.1	Názov prevádzky podľa platného integrovaného povolenia	Galvanické povrchové úpravy			
3.2	Číslo platného integrovaného povolenia	Integrované povolenie pre predmetnú prevádzku bolo vydané SIŽP, IŽP Košice rozhodnutím č. 5662-36316/2008/Hut/571390108 - právoplatnosť 08.12.2008, zmenené IŽP Košice rozhodnutiami : Zmeny integrovaného povolenia Dátum právoplatnosti 3998-17625/2009/Hut/571390108/Z1 23.06. 2009 49-6014/2010/Haj/571390108/Z2 21.04. 2010 2413-9140/2013/Pal/571390108/Z3 07.05. 2013 7800-4029/2018/Val/571390108/Z4 09.04. 2018 6256-28200/57/2018/Val/571390108/Z5 11.09. 2018 4060-9597/2019/Val/571390108/Z6 04.06. 2019			
3.3	Hodnotenie vplyvov na životné prostredie zmenou zariadenia	Nie	X	Áno	
		Práve prebieha		Príloha č.	
3.4	Zdôvodnenie žiadosti o zmenu integrovaného povolenia	Príprava realizácie stavby : Čistiareň odpadových vôd (ČOV) - prevádzka Aalberts Surface Technologies s.r.o , Brzotín			
3.5	Dátum začatia a predpokladaného ukončenia činnosti prevádzky a stavby	Termíny realizácie stavby - predpoklad : - Začatie stavby : 08/2021, resp. do 10 dní od nadobudnutia právoplatnosti povolenia stavby. - Ukončenie stavby : 10/2021, resp. do 2 mesiacov od nadobudnutia právoplatnosti povolenia stavby. - Doba výstavby : 2 mesiace - Stavba si bude vyžadovať skúšobnú prevádzku			
3.6	Prevádzková kapacita a prevádzkovaná doba (hod.)	- bez zmeny			

3.7	Hodnotenie vplyvu prevádzky na životné prostredie	Nie			X	Áno	-
		Práve prebieha			-	Príloha č.	-
3.8	Cezhraničné vplyvy	Nie	X	Áno	-	Odkaz na opis ďalej v žiadosti	-
3.9	Parcelné čísla a druh stavebného pozemku	Stavba „ Čistiareň odpadových vôd (ČOV) - prevádzka Aalberts Surface Technologies s.r.o , Brzotín “ bude umiestnená na parcelách registra „C“ : SO 05 odtok z ČOV Parcela č. 1363/1 - kanalizačná prípojka z ČOV, obec Brzotín, k.ú. Brzotín , LV 2010 PS 01 ČOV, SO 01 Stavebné úpravy v hale pre ČOV , SO 02 Prívod odpadových vôd do ČOV , SO 03 Prívod vody pre ČOV , SO 04 Prípojka stlačeného vzduchu pre ČOV, SO 05 Kanalizačná prípojka vyčistenej vody z ČOV , SO 06 NN prípojky pre ČOV Parcela č. 1363/13 – hlavný výrobný objekt AST s.r.o. , Brzotín, k.ú. Brzotín , obec Brzotín , LV 2010 Trvalý záber pozemkov pre novú ČOV nebude potrebný.					
3.10	Členenie stavby na stavebné objekty a prevádzkové súbory	Stavba : Čistiareň odpadových vôd (ČOV) Aalberts Surface Technologies s.r.o ,Brzotín Objektová sústava stavby ČOV : <u>Stavebné objekty :</u> SO 01 Stavebné úpravy pre ČOV SO 02 Prívod odpadových vôd do ČOV SO 03 Prívod vody do ČOV SO 04 Prípojka stlačeného vzduchu pre ČOV SO 05 Kanalizačná prípojka vyčistenej vody z ČOV SO 06 NN prípojky pre ČOV SO 06.1 NN prípojka pre ČOV SO 06.2 Osvetlenie ČOV <u>Prevádzkové súbory :</u> PS 01 ČOV ČPS 01.1 Strojno-technologická časť ČOV ČPS 01.2 Rozvod silnoprúdu a radiaci systém ČOV					

Predmetná stavba sa nachádza v katastrálnom území obce Brzotín, parc.č.1363/1 - nádvorie, 1363/13 – hala. Areál je prístupný z dopravného ťahu Rožňava – Plešivec. Hlavný výrobný objekt prevádzky AST sa nachádza v areáli bývalého š.p. „Inžinierske stavby Rožňava“.

Spoločnosť Aalberts Surface Technologies , s.r.o. , Brzotín je producentom priemyselných odpadových vôd z linky povrchových úprav kovov. Zdrojom odpadových vôd sú závesná a bubnová linka vo výrobnej hale.

Predmetom tohto projektu je návrh technologickej linky na čistenie priemyselných odpadových vôd z procesov povrchovej úpravy v závode Aalberts Surface Technologies s.r.o., Brzotín.

Nová ČOV bude umiestnená v jestvujúcom hlavnom výrobnom objekte v severo-východnom trakte medzi stĺporadiami 15-19 a D1-F1 . Pôdorysný nárok ČOV bude cca 18,5 x 8,5 m.

ČOV bude napájaná novými rozvodmi médií a energií napájanými zo zdrojov v hale. PS 01 ČOV pozostáva z ČPS 01.1 Strojno-technologická časť ČOV a ČPS 01.2 Rozvod silnoprúdu a riadiaci systém ČOV. Pre novú ČOV bude použitá trojica jestvujúcich nádrží B6, B7 a B11 (nové značenie N1.1, N1.2 a N5) a dvojica kalolisov, ktoré budú zdemontované , presunuté a osadené v novej ČOV.

Vyčistená voda z ČOV bude vypúšťaná cez novú kanalizačnú prípojku do jestvujúcej kanalizácie pri hale. Stavebné úpravy pre ČOV (SO 01) a kanalizačná prípojka z ČOV (SO 05) musia byť zrealizované v predstihu pred začatím montáže ČOV.

Návrhový výkon technológie ČOV: $Q_h = 7 \text{ m}^3/\text{h}$
 $Q_{h\max} = 8,5 \text{ m}^3/\text{h}$

D. Typ žiadosti

Zoznam súhlasov a povolení o ktoré sa v rámci integrovaného povolenia žiada

a) v oblasti povrchových vôd a podzemných vôd :

- povolenie, zmena alebo zrušenie povolenia na vypúšťanie priemyselných odpadových vôd a osobitných vôd do verejnej kanalizácie podľa § 3 ods.3 písm. b) bod 1.4 zákona č. 39/2013 o IPKZ v platnom znení,
- povolenie na uskutočnenie vodnej stavby, jej zmenu alebo na odstránenie vodnej stavby, podľa § 3 ods.3 písm. b) bod 3 zákona č. 39/2013 o IPKZ v platnom znení,
- vyjadrenie k zámeru stavby z hľadiska ochrany vodných pomerov podľa § 3 ods.3 písm. b) bod 8 zákona č. 39/2013 o IPKZ v platnom znení,

b) v oblasti ochrany prírody a krajiny vyjadrenie k vydaniu stavebného povolenia na stavbu, na zmenu stavby alebo na udržiavacie práce pomerov podľa § 3 ods.3 písm. g) zákona č. 39/2013 o IPKZ v platnom znení,

c) zmeny platného IP vydaného pre prevádzku Galvanické povrchové úpravy :

- Prevádzkovateľ žiada o zmenu a doplnenie integrovaného povolenia vydaného rozhodnutím IŽP č. 5662-36316/2008/Hut/571390108 zo dňa 03.11.2008, zmeneného IŽP Košice rozhodnutiami č. 3998-17625/2009/Hut/571390108/Z1 zo dňa 03.06.2009, č. 49-6014/2010/Haj/571390108/Z2 zo dňa 25.03.2010, č.2413-9140/2013/Pal/571390108/Z3 zo dňa 08.04.2013, č.7800-029/2018/Val/571390108/Z4 zo dňa 15.02.2018, č. 6256-28200/57/2018/Val/571390108/Z5 zo dňa 23.08.2018 a č. 4060-9597/2019/Val/571390108/Z6 zo dňa 10.05.2019 nasledovne :

- V časti „II. Údaje o prevádzke, B. Opis prevádzky a technických zariadení na ochranu ovzdušia, vody a pôdy v prevádzke sa bod 4.3.1 Priemyselné odpadové vody“ ruší a nahrádza nasledovným znením :

Technologická linka (nová ČOV) bude prevádzkovaná v semikontinuálnom režime. Spracovávať sa budú oplachové aj koncentrované prúdy odpadových vôd. Komplexotvorné odpadové vody (oplachy a koncentráty) budú predčistené a následne po predčistení vypúšťané do centrálnej akumulačnej nádrže

a spracované spolu s ostatnými prúdmi odpadových vôd. Vyčistené odpadové vody budú odvádzané do kanalizácie.

Nová ČOV bude umiestnená v jestvujúcom hlavnom výrobnom objekte v severo-východnom trakte medzi stĺporadiami 15-19 a D1-F1. Pre novú ČOV bude použitá trojica jestvujúcich nádrží B6, B7 a B11 (nové značenie N1.1, N1.2 a N5) a dvojica kalolisov s označením N.103 a N.110, ktoré budú zdemontované, presunuté a osadené v novej ČOV.

Vyčistená voda z ČOV bude vypúšťaná cez novú kanalizačnú prípojku do jestvujúcej kanalizácie pri hale.

Produkcia priemyselných odpadových vôd

- Priemerný denný prietok oplachových vôd: $Q_{d,ov} = 136,9 \text{ m}^3/\text{d}$
- potrubie 4 oplachové vody do N1.1 a N1.2 (pôv. B6, B7) $Q_{h,ov} = 5,7 \text{ m}^3/\text{h}$
- Priemerný denný prietok komplexotvorných oplachových vôd: $Q_{d,kov} = 19,2 \text{ m}^3/\text{d}$
- potrubie 2 oplachové vody ZnNi do N2 $Q_{h,kov} = 0,8 \text{ m}^3/\text{h}$
- Priemerný denný prietok komplexotvorných koncentrátov: $Q_{d,kok} = 0,5 \text{ m}^3/\text{d}$
- dovoz v 1 m^3 nádobách - ZnNi koncentrát do N3 $Q_{h,kok} = 31 \text{ l/h}$
- Priemerný denný prietok alkalických koncentrátov: $Q_{d,ak} = 0,28 \text{ m}^3/\text{d}$
- potrubie 1 odmasťovanie do N5 (pôv. B11) $Q_{h,ak} = 17 \text{ l/h}$
- Priemerný denný prietok kyslých koncentrátov: $Q_{d,kk} = 0,28 \text{ m}^3/\text{d}$
- potrubie 3 kyselinové koncentráty do N4 $Q_{h,k} = 17 \text{ l/h}$
- Návrhový výkon technológie ČOV: $Q_h = 7 \text{ m}^3/\text{h}$
- $Q_{hmax} = 8,5 \text{ m}^3/\text{h}$

1. Technológia predčistenia komplexotvorných odpadových vôd

1.1. Akumulačná nádrž N2

Komplexotvorné oplachové odpadové vody sú privádzané do akumulácie nádrži N2. Akumulácia odpadovej vody je dôležitá z hľadiska vyrovnania hydraulického nerovnosti v dennej produkcii, množstva a zaťaženia odpadovej vody. Prečerpávanie do reaktorového bloku zabezpečuje dvojica čerpadiel M2.2 a M2.3. Meranie výšky hladiny v nádrži zabezpečuje kontinuálny snímač výšky hladiny LCA2. Čerpanie odpadových vôd je na základe požadovaného prietoku FIR2 regulovaný servoventilom SV2. Nádrž je vybavená vertikálnym miešadlom M2.1 a prevodníkom na meranie hodnoty pH QIR2. Na základe pH dochádza v nádrži k úprave hodnoty dávkovaním roztoku H_2SO_4 zo zásobnej nádrže N24 pomocou dávkovacieho čerpadla M24. Nádrž je plastová, nadzemná a celkový objem nádrže je 15 m^3 .

Akumulačná nádrž N3

Akumulačná nádrž N3 slúži na zachytávanie a uskladnenie komplexotvorných koncentrátov z výroby. Nádrž je vybavená miešaním, kontinuálnym meraním výšky hladiny LCA3 a čerpadlom na prečerpávanie odpadových vôd do nádrže N2. Nádrž je plastová, nadzemná a celkový objem nádrže je 1 m^3 .

1.2. Chemický stupeň čistenia komplexotvorných odpadových vôd

Chemicko-fyzikálne čistenie spočíva v dávkovaní chemických reagentov do odpadových vôd za účelom zníženia vstupného zaťaženia.

Odpadová voda prechádza stupňami chemického čistenia pričom sa zabezpečuje:

- Zrážanie ťažkých kovov s Na_2S v miešacom reaktore N6
 - Prídavkom sulfidu dochádza k selektívnym reakciám vytvorením nerozpustných zlúčenín sulfidov ťažkých kovov (Zn, Ni, Cu, Fe...), ktoré sú prakticky nerozpustné. Týmto sa zabezpečí výrazne účinnejšie odstraňovanie ťažkých kovov než je zrážanie vo forme hydroxidov.
- Koagulácia s FeCl_3 v miešacom reaktore N7
 - Pri procese koagulácie (zrážania, čírenia) dochádza k vytvoreniu jemných vločiek kalu, kde pôsobením chemických väzieb dochádza k viazaniu znečisťujúcich látok do zhluku - agregátov,

čím sa zlepšuje sedimentačná rýchlosť vzniknutého chemického kalu a zároveň vyčistenie a vyčistenie odpadovej vody.

- Neutralizácia s $\text{Ca}(\text{OH})_2$ v miešacom reaktore N8

- Neutralizácia slúži na úpravu parametra pH na požadovanú hodnotu. Úpravou pH do mierne alkalického oblasti (8 – 9) sa zabezpečí odstránenie znečisťujúcich látok (ťažké kovy, organické znečistenie...) do požadovaných limitných koncentrácií. Táto hodnota pH je zvolená vzhľadom na nízku rozpustnosť väčšiny hydroxidov ťažkých kovov a tým sa zabezpečí ich odstránenie z odpadovej vody.

- Flokulácia zmesi dávkovaním polymérneho flokulantu v miešacom reaktore N9

- Tento stupeň zabezpečuje vytvorenie väčších vločiek kalu (flokúl), ktoré majú výborné sedimentačné. Dávkovaním flokulantu sa výrazne zlepšuje separačná vlastnosť vyvráždeneho kalu, ktorá je potrebná pri filtrácii v komorovom lise.

- Sedimentácia zmesi chemického kalu v lamelovom separátore N11

1.3. Miešacie reaktory N6, N7, N8, N9

Miešacie reaktory tvoria sústavu sériovo zoradených štyroch miešacích reaktorov. V reaktoroch prebiehajú procesy sulfidizácie, koagulácie, neutralizácie a flokulácie. Jedná sa o plastové nádrže s osadenými vertikálnymi miešadlami, ktoré sú navzájom prepojené. Veká jednotlivých reaktorov slúžia na kontrolu pre obslužný personál a prípadné servisné zásahy. Prívod chemických reagentov je cez prípojné miesta s injektorom pre dávkovanie sulfidu do reaktora N6, koagulantu do reaktora N7 a flokulantu do reaktora N9. Vápenný hydrát na neutralizáciu do reaktora N8 je dávkovaný v tuhej forme pomocou šnekového podávača M10.1 z násypky N10. Neutralizačný reaktor N8 je vybavený kontinuálnym meraním pH cez ponornú sondu. Sonda je spojená s prevodníkom QIR8 a centrálnym riadiacim systémom.

Užitočný objem jednotlivých reaktorov je $0,5 \text{ m}^3$. Pred vyústením je zmes dostatočne premiešaná a vzniknuté vločky sú pripravené na účinnú separáciu v lamelovom separátore N11.

1.4. Lamelový separátor N11

Vyvráždaná zmes z flokulačného reaktora N9 je gravitačne privádzaná do vtokového objektu separátora N11. Odpadová voda vo vtokovom objekte smeruje ku dnu nádrže stúpa lamelami smerom hore k hladine, kde sú umiestnené kolektorové ramená. Lamelová zostava je zložená z doskových blokov, ktoré zvierajú z horizontálnou rovinou uhol. Usadený kal sa pravidelne odčerpáva pomocou čerpadla A11 do kalojem N19. Predčistená odpadová voda je vedená do centrálnej akumulácie nádrže N1.1.

Stupeň predčistenia komplexotvorných odpadových vôd – technologické zariadenia :

Číslo zariadenia	Názov zariadenia	Objem zariadenia
N2	Akumulačná nádrž komplexotvorných oplachov	15 m^3
N3	Akumulačná nádrž komplexotvorných koncentrátov	1 m^3
N6	Sulfidizačný reaktor	$0,5 \text{ m}^3$
N7	Koagulačný reaktor	$0,5 \text{ m}^3$
N8	Neutralizačný reaktor	$0,5 \text{ m}^3$
N9	Flokulačný reaktor	$0,5 \text{ m}^3$
N11	Lamelový separátor LS-3	$3 \text{ m}^3/\text{h}$
N10	Dávkovacia jednotka neutralizačného činidla (násypka $\text{Ca}(\text{OH})_2$)	$0,14 \text{ m}^3$
N21	Príprava a dávkovanie sulfidu	$0,4 \text{ m}^3$
N22	Príprava a dávkovanie flokulantu (reaktorový blok)	$0,4 \text{ m}^3$
N24	Dávkovacia zostava H_2SO_4 (zásobná nádrž H_2SO_4)	$1,0 \text{ m}^3$

N26	Dávkovanie koagulantu (zásobná nádrž FeCl_3)	1,0 m ³
-----	--	--------------------

2. Hlavný stupeň čistenia priemyselných odpadových vôd

2.1 Akumulačná nádrž N1.1-N1.2

Odpadové vody sú privádzané do akumulácie nádrží N1.1. Centrálna nádrž pozostáva z dvoch prepojených nádrží N1.1 a N1.2. Prečerpávanie do reaktorového bloku zabezpečuje dvojica čerpadiel M1.3 a M1.4. Meranie výšky hladiny v nádrži N1.2 zabezpečuje kontinuálny snímač výšky hladiny LCA1. Čerpanie odpadových vôd je na základe požadovaného prietoku FIR1 regulovaný servoventilom SV1. Nádrž N1.1 je vybavená vertikálnym miešadlom M1.1 a nádrž N1.2 vertikálnym miešadlom M1.2. Nádrž N1.2 je vybavená aj prevodníkom na meranie hodnoty pH QIR1. Na základe pH dochádza v nádrži k úprave hodnoty dávkovaním roztoku NaOH zo zásobnej nádrže N25 pomocou dávkovacieho čerpadla M25. Nádrž je plastová, nadzemná a celkový objem nádrže je 2x32 m³.

2.2 Akumulačná kyslých koncentrátov N4

Akumulačná nádrž N4 slúži na zachytávanie a uskladnenie kyslých koncentrátov z výroby. Nádrž je vybavená miešaním pomocou vzduchu, kontinuálnym meraním výšky hladiny LCA4 a čerpadlom na prečerpávanie odpadových vôd do nádrže N1.1. Nádrž je plastová, nadzemná a celkový objem nádrže je 15 m³.

2.3 Akumulačná alkalických koncentrátov N5

Akumulačná nádrž N5 slúži na zachytávanie a uskladnenie alkalických koncentrátov z výroby. Nádrž je vybavená miešaním pomocou vzduchu, kontinuálnym meraním výšky hladiny LCA5 a čerpadlom na prečerpávanie odpadových vôd do nádrže N1.1. Nádrž je plastová, nadzemná a celkový objem nádrže je 18 m³.

2.4 Chemický stupeň čistenia odpadových vôd

Chemicko-fyzikálne čistenie spočíva v dávkovaní chemických reagentov do odpadových vôd za účelom zníženia vstupného zaťaženia.

Odpadová voda prechádza stupňami chemického čistenia pričom sa zabezpečuje:

- Zrážanie ťažkých kovov s Na_2S a sorpcia v miešacom reaktore N12

- Prídavkom sulfidu dochádza k selektívnym reakciám vytvorením nerozpustných zlúčenín sulfidov ťažkých kovov (Zn, Ni, Cu, Fe...), ktoré sú prakticky nerozpustné. Týmto sa zabezpečí výrazne účinnejšie odstraňovanie ťažkých kovov než je zrážanie vo forme hydroxidov.

- Koagulácia s FeCl_3 v miešacom reaktore N13

- Pri procese koagulácie (zrážania, čírenia) dochádza k vytvoreniu jemných vločiek kalu, kde pôsobením chemických väzieb dochádza k viazaniu znečisťujúcich látok do zhlukov - agregátov, čím sa zlepšuje sedimentačná rýchlosť vzniknutého chemického kalu a zároveň vyčistenie a vyčistenie odpadovej vody.

- neutralizácia s $\text{Ca}(\text{OH})_2$ v miešacom reaktore N14

- Neutralizácia slúži na úpravu parametra pH na požadovanú hodnotu. Úpravou pH do mierne alkalického oblasti (8 – 9) sa zabezpečí odstránenie znečisťujúcich látok (ťažké kovy, organické znečistenie...) do požadovaných limitných koncentrácií. Táto hodnota pH je zvolená vzhľadom na nízku rozpustnosť väčšiny hydroxidov ťažkých kovov a tým sa zabezpečí ich odstránenie z odpadovej vody.

- flokulácia zmesi dávkovaním polymérneho flokulantu v miešacom reaktore N15

- Tento stupeň zabezpečuje vytvorenie väčších vločiek kalu (flokúl), ktoré majú výborné sedimentačné. Dávkovaním flokulantu sa výrazne zlepšuje separačná vlastnosť vyzrážaného kalu, ktorá je potrebná pri filtrácii v komorovom lise.

- Sedimentácia zmesi chemického kalu v lamelovom separátore N11

2.5 Miešacie reaktory

Miešacie reaktory tvoria sústavu sériovo zoradených štyroch miešacích reaktorov. V reaktoroch prebiehajú procesy sulfidizácie a sorpcie, koagulácie, neutralizácie a flokulácie. Jedná sa o plastové nádrže s osadenými vertikálnymi miešadlami, ktoré sú navzájom prepojené. Veká jednotlivých reaktorov slúžia na kontrolu pre obslužný personál a prípadné servisné zásahy. Prívod chemických reagentov je cez prípojné miesta s injektorom pre dávkovanie sulfidu do reaktora N12, koagulantu do reaktora N13 a flokulantu do reaktora N15. Sorpčné činidlo do reaktora N12 je dávkovaný v tuhej forme pomocou šnekového podávača M16.1 z násypky N16. Vápenný hydrát na neutralizáciu do reaktora N14 je dávkovaný v tuhej forme pomocou šnekového podávača M17.1 z násypky N17. Neutralizačný reaktor N14 je vybavený kontinuálnym meraním pH cez ponornú sondu. Sonda je spojená s prevodníkom QIR14 a centrálnym riadiacim systémom. Užitočný objem jednotlivých reaktorov je 1 m³. Pred vyústením je zmes dostatočne premiešaná a vzniknuté vločky sú pripravené na účinnú separáciu v lamelovom separátore N18.

2.6 Lamelový separátor N18

Vyzrážaná zmes z flokulačného reaktora N15 je gravitačne privádzaná do vtokového objektu separátora N18. Odpadová voda vo vtokovom objekte smeruje ku dnu nádrže stúpa lamelami smerom hore k hladine, kde sú umiestnené kolektorové ramená. Lamelová zostava je zložená z doskových blokov, ktoré zvierajú z horizontálnou rovinou uhol. Usadený kal sa pravidelne odčerpáva pomocou čerpadla A18 do kalojemu N19. Vyčistená odpadová voda je vedená do kanalizácie.

2.7 Prípravná jednotka Na₂S N21, a flokulantu N22-N23

Na prípravu flokulantu a sulfidu sú použité automatické kontinuálne jednotky KOMPAKT 150-1-1 pre Na₂S a KOMPAKT 150-2-1 pre flokulant, ktoré budú priebežne pripravovať požadovanú koncentráciu suspenzie.

Koncentrát je uskladnený v násypke s objemom 400 l. Odber z násypky je zabezpečený šnekovým dávkovačom do prípravnej jednotky. Veľkosť dávky koncentráту je riadená cez PLC tak, aby bola dosiahnutá nastavená koncentrácia. Okrem toho systém zobrazuje prietok, celkovú spotrebu, dobu chodu a ďalšie užitočné prevádzkové údaje. Obsluha má možnosť priamej zmeny koncentrácie roztoku len zmenou údaju v % cez klávesnicu ovládacej jednotky. Všetky zmeny v systéme prípravy sa vykonávajú automaticky.

Riadiaci systém Kompaktu zabezpečuje:

- meranie okamžitého a celkového pretečeného množstva vody
- meranie spotreby koncentrátu so zobrazením bilancie
- nastavovanie požadovanej koncentrácie len zadáním v %
- automatické ukladanie počtu hodín chodu do pamäte
- špeciálny modul na kalibráciu výkonu dávkovača
- vlastný systém splavovania a zmáčania prášku s teplotou výstupného šneku
- kontrola a signalizácia prekročenia hodnôt – prietoku, hladiny roztokov a koncentrátu
- zobrazovanie poruchových stavov (pohony, hladiny)
- súčasťou je vibračné zariadenie na zabránenie klenbovania tuhých koncentrátov
- komunikácia obsluhy cez klávesnicu a dvojriadkový alfanumerický displej s heslovaným prístupom
- heslovaný prístup k prevádzkovým parametrom, kalibrácia sond a prvkov merania a regulácie
- všetky časti s chemickými prípravkami sú kapotované s maximálnym stupňom bezpečnosti
- celá konštrukcia je plastová, vrátane armatúr a kapotáže
- použité dávkovacie čerpadlá sú digitálne s displejom a klávesnicou s vlastnými údajmi v pamäti (dávkovaný prietok, spotreba chemikálií, počet hodín chodu, poruchové hlásenia)
- dizajn a konštrukcia zariadenia na úrovni súčasnej európskej špičky v kompaktných zariadeniach

2.8 Dávkovacia jednotka vápenného hydrátu N10-N17 a sorpčného činidla N16

Vápenný koncentrát je uskladnený v násypke s objemom 140 l. Odber z dennej násypky je zabezpečený šnekovým dávkovačom M10.1 do neutralizačného reaktora N8 a šnekovým dávkovačom M17.1 do neutralizačného reaktora N14. Sorpčný koncentrát (Bentonit) je uskladnený v násypke s objemom 140 l. Odber z dennej násypky je zabezpečený šnekovým dávkovačom M16.1 do sulfidizačného a sorpčného reaktora N12. Násypky sú vybavené vibrátormi z dôvodu tunelovania sa tuhých práškov.

2.9 Dávkovacie zostavy chemickým činidlami

Dávkovacie zostavy predmetných médií budú inštalované na dávkovacom paneli. Panel dávkovania združuje dávkovacie čerpadlo H_2SO_4 , NaOH, $FeCl_3$, flokulantu a Na_2S . Sania sú cez sacie zostavy zavedené do prípravnej jednotky Na_2S N21, prípravnej jednotky flokulantu N22 – N23, zásobnej nádrže H_2SO_4 N24, zásobnej nádrže NaOH N25 a zásobnej nádrže $FeCl_3$ N26.

Dávkovanie Na_2S je čerpadlami M21.1-M21.2, flokulantu do reaktorového bloku vzduchomembránovými čerpadlami A22.1-A22.2, flokulantu na odvodňovanie vzduchomembránovým čerpadlom A23. H_2SO_4 je dávkovaný pomocou čerpadla M24, NaOH je dávkovaný pomocou vzduchomembránového čerpadla A25 a $FeCl_3$ je dávkovaný pomocou dávkovacieho čerpadla M26.1 – M26.2. Výtlak každého čerpadla je ukončený vstrekovacím ventilom.

3. Kalové hospodárstvo

Posledným stupňom fyzikálno-chemického čistenia je filtrácia a odvodnenie kalu v jednom stupni na dvojici tlakových komorových kalolisov A19.1 – A19.2. Kalojem N19 je spoločný pre oba vznikajúce kaly. Kalová zmes z kalojemu N19 je pomocou plniaceho vretenového čerpadla M19.1 čerpaný do kalolisu A19.1 a vretenovým čerpadlom M19.2 do kalolisu A19.2. Na zlepšenie filtračných vlastností kalu je pridávaný dodatočne flokulant vzduchomembránovým čerpadlom A23. Kalojem je miešaný vertikálnym miešadlom M19. Filtračný komorový kalolis filtruje vyflokulovanú zmes a zároveň zabezpečuje zahusťovanie zmesi. Kalové koláče, ktoré sú produktom, majú výstupnú sušinu 25-35% a filtrát je odvádzaný žľabom do čerpacej nádrže N20, z ktorej je čerpaný do centrálnej akumulácie N1.1. Objemová kapacita kalolisu A19.1– A19.2 je daná počtom cyklov plniaceho čerpadla M19.1 – M19.2. Plniace čerpadlo M19.1 – M19.2 je uvádzané do činnosti v závislosti od výšky hladiny v kalojeme N19. Pri dosiahnutí minimálnej hladiny v N19 sa odvodňovanie preruší. Meranie výšky hladiny je zabezpečené ponornou sondou merania výšky hladiny LCA19. Odvodnený kal po otvorení kalolisu gravitačne padá do kontajnera pod kalolisom. Po naplnení objemovej kapacity kontajnera je kal odvezený na ďalšiu likvidáciu.

4. Záchytná nádrž N20

Počas jednotlivých operácií je možný oplach podlahy, prípadne únik vody alebo roztokov na podlahu a filtrátu z kalolisov. Na tento účel je zriadený kanálov zavedený do nádrže N20 a všetky odpadové vody sú čerpadlom M20 prečerpávané do centrálnej akumulácie nádrže N1.1. Následne sú s ostatnými vodami znovu čistené. Nádrž je vybavená hladinovým snímačom LSA20.

Hlavný stupeň čistenia priemyselných odpadových vôd - technologické zariadenia:

Číslo zariadenia	Názov zariadenia	Objem zariadenia
N1.1-N1.2	Centrálna akumulčná nádrž (exist.)	2x32 m ³
N4	Akumulčná nádrž kyslých koncentrátov	15 m ³
N5	Akumulčná nádrž alkalických koncentrátov (exist.)	18 m ³
N12	Sulfidizačný a sorpčný reaktor	1 m ³
N13	Koagulačný reaktor	1 m ³
N14	Neutralizačný reaktor	1 m ³
N15	Flokulačný reaktor	1 m ³
N18	Lamelový separátor LS-10	10 m ³ /h
N19	Kalojem	30 m ³
A19.1-A19.2	Tlakový komorový lis	-

N20	Záchytná nádrž	15 m ³
N21	Príprava a dávkovanie sulfidu	0,4 m ³
N22	Príprava a dávkovanie flokulantu (reaktorový blok)	0,4 m ³
N23	Príprava a dávkovanie flokulantu (odvodňovanie)	0,4 m ³
N25	Dávkovanie NaOH	1,0 m ³
N26	Dávkovanie koagulantu	1,0 m ³

- v časti „III. Podmienky povolenia, D. Opatrenia pre minimalizáciu, nakladanie, zhodnocovanie a zneškodňovanie odpadov“ – doplní sa nový druh NO : kat. číslo 19 08 13 - kaly obsahujúce nebezpečné látky z inej úpravy priemyselných odpadových vôd (odvodnený chemický kal z ČOV) s miestom vzniku ČOV

- údaje o spracovateľovi žiadosti (ak je iný ako žiadateľ): *nie je iný ako žiadateľ*
- zoznam prebiehajúcich konaní o udelenie iných súhlasov a povolení súvisiacich s danou prevádzkou: *neprebiehajú žiadne konania*

O zmenu integrovaného povolenia prevádzkovateľ žiada z dôvodu prípravy realizácie stavby „Čistiareň odpadových vôd (ČOV) - prevádzka Aalberts Surface Technologies s.r.o , Brzotín“.

Stavebník : Aalberts Surface Technologies s.r.o.

Sídlo : 049 51 Brzotín, Gemerská 558

Názov stavby : „Čistiareň odpadových vôd (ČOV) - prevádzka Aalberts Surface Technologies s.r.o , Brzotín“

Umiestnenie stavby :

- parcela č.1363/1, vedená na LV č.2010 ako ostatná plocha, vo vlastníctve stavebníka.
- parcela č. 1363/13, vedená na LV č.2010 ako zastavaná plocha a nádvorie, vo vlastníctve stavebníka Aalberts Surface Technologies s.r.o , Brzotín. Na parcele je vedená stavba – hala (bez súpisného čísla) , taktiež vo vlastníctve stavebníka.

Územné rozhodnutie: Obec Brzotín nevyžaduje vydanie územného rozhodnutia, čo oznámilo listom č. OCUBR306/2021/1 zo dňa 25.5.2021 (v prílohe).

Predpokladaný rozpočtový náklad : 376 232 EUR bez DPH

Spôsob uskutočnenia stavby : dodávateľsky

Dodávateľ bude určený vo výberom konaní

Projektanti (v súlade s ustanovením § 46 stavebného zákona)- meno a presná adresa :

- TG, líniové rozvody :

Ing. Robert Ivanič – autorizovaný stavebný inžinier

zapísaný pod registračným číslom 3615*A*2-2,3 v kategórii Inžinierske stavby s rozsahom oprávnenia Vodohospodárske stavby, Líniové vedenia a rozvody.

Adresa : Ing Robert Ivanič, HI-PRO, s.r.o., Kmeťova 13, 040 01 Košice

- ELI riadiace rozvody, silnoprúd, slaboprúd :

Ing. Pavel Slančo – autorizovaný stavebný inžinier

zapísaný pod registračným číslom 2764*SP*I4 v kategórii Inžinier pre technické, technologické a energetické vybavenie stavieb.

Adresa : Ing. Pavel Slančo, Simart, Čordákova 33, 040 23 Košice

Ing. Peter Hrapko – autorizovaný stavebný inžinier

zapísaný pod registračným číslom 2191*A*5-3 v kategórii Technické, technologické a energetické vybavenie stavieb – Elektrotechnické zariadenia.

Adresa : Ing. Pavol Hrapko, Broskyňová 2, 949 01 Nitra

- zodpovedný projektant časť požiarnej ochrana:

Ing. Róbert Kulík – špecialista požiarnej ochrany

Osvedčenie o odbornej spôsobilosti č. 16/2016 zo dňa 2.3.2016.

Adresa : Ing. Róbert Kulík, Bohúňovo 66, 049 12 Bohúňovo

Druh a účel stavby, jednoduchý popis stavby :

Druh stavby : Nová - čistiareň priemyselných odpadových vôd, kanalizačná prípojka, potrubné a káblové rozvody v hale (vodná stavba)

Účel stavby

Účelom stavby novej ČOV je čistenie odpadových vôd z prevádzky liniek pre úpravu povrchov v AST, s.r.o. a ich odvádzanie do mestskej kanalizácie cez novú kanalizačnú prípojku. Predmetom riešenia projektovej dokumentácie (dokumentácia pre stavebné povolenie – vodoprávne konanie – DSP) je ČOV s kanalizačnou prípojkou DN150 vrátane súvisiacich rozvodov médií a energií pre činnosť ČOV (odpadové vody z výrobných procesov, stlačený vzduch , TG voda a NN elektrická prípojka) .

Objektová sústava stavby : Čistiareň odpadových vôd (ČOV) Aalberts Surface Technologies s.r.o ,Brzotín

Stavebné objekty :

SO 01 Stavebné úpravy pre ČOV

SO 02 Prívod odpadových vôd do ČOV

SO 03 Prívod vody do ČOV

SO 04 Prípojka stlačeného vzduchu pre ČOV

SO 05 Kanalizačná prípojka vyčistenej vody z ČOV

SO 06 NN prípojky pre ČOV

SO 06.1 NN prípojka pre ČOV

SO 06.2 Osvetlenie ČOV

Prevádzkové súbory :

PS 01 ČOV

ČPS 01.1 Strojno-technologická časť ČOV

ČPS 01.2 Rozvod silnoprúdu a riadiaci systém ČOV

Stavba bude funkčná ako celok.

Stručný popis stavebných objektov

SO 01 Stavebné úpravy v hale pre ČOV

Nová ČOV bude umiestnená v jestvujúcom hlavnom výrobnom objekte v severo-východnom trakte medzi stĺporadiami 15-19 a D1-F1 . Pre umiestnenie ČOV bude potrebné vykonať stavebné úpravy. V SO 01 bude zahrnuté zhotovenie otvorov a prierazov pre záchytnú jímku ČOV, pre odtokové potrubie vyčistenej vody z ČOV a koľajová dráha pre manipulačný voz kontajnera 5 m³. Odtokové potrubie vyčistenej vody je zaradené v SO 05 Kanalizačná prípojka vyčistenej vody z ČOV.

Stavebné úpravy pre ČOV (SO 01) a kanalizačná prípojka z ČOV (SO 05) musia byť zrealizované v predstihu pred začatím montáže ČOV.

SO 02 Prívod odpadových vôd do ČOV

Pre privádzanie odpadových vôd do ČOV sa navrhuje nová potrubná trasa vedená od bodov napojenia médií pri stĺpoch 10,11,12/A haly. Potrubia budú napojené na jestvujúce rozvody. Celkom budú v tomto SO napojené 4 potrubia označené vo výkresoch grafickej časti 1 až 4.

Dĺžka trasy potrubí bude 85 metrov, pre rúru 1 87 metrov , dimenzia rúr bude d75 a d63. Materiál rúr bude PPR s výnimkou rúry 1 , kde bude materiál PPR Basalt+. Trasa potrubí bude vybavená odvzdušneniami pri stĺpe 11/A a odvodneniami pri stĺpe 19/D1. Dimenzie potrubí sú zvolené podľa jestvujúcich potrubí, ich optimalizáciou a s ohľadom na samonosnosť PP rúr. Odpadové vody budú dopravované do nádrží ČOV jestvujúcimi čerpacími zostavami. Trasa potrubí bude vedená po vnútornom obvode haly na továrenských Zn konzolách a uloženiach rešpektujúc jestvujúce rozvody a vykurovacie jednotky Robur. Uloženia budú slúžiť aj pre osadenie potrubí TG vody (SO 03) , stlačeného vzduchu (SO 04) a kábla NN prípojky (SO 06).

- Priemerný denný prietok oplachových vôd: $Q_{d,ov} = 136,9 \text{ m}^3/\text{d}$
potrubie 4 oplachové vody do N1.1 a N1.2 (pôv.B6,B7) $Q_{h,ov} = 5,7 \text{ m}^3/\text{h}$
d75 PPR

- Priemerný denný prietok komplexotvorných oplachových vôd: $Q_{d,kov} = 19,2 \text{ m}^3/\text{d}$
potrubie 2 oplachové vody ZnNi do N2 $Q_{h,kov} = 0,8 \text{ m}^3/\text{h}$
d75 PPR

- Priemerný denný prietok komplexotvorných koncentrátov: $Q_{d,kok} = 0,5 \text{ m}^3/\text{d}$
ZnNI koncentrát - do N3 $Q_{h,kok} = 31 \text{ l/h}$

- Priemerný denný prietok alkalických koncentrátov: $Q_{d,ak} = 0,28 \text{ m}^3/\text{d}$
potrubie 1 odmasťovanie do N5 (pôv.B11) $Q_{h,ak} = 17 \text{ l/h}$
d75PP Bas+

- Priemerný denný prietok kyslých koncentrátov: $Q_{d,kk} = 0,28 \text{ m}^3/\text{d}$
potrubie 3 kyselinové koncentráty do N4 $Q_{h,k} = 17 \text{ l/h}$
d75 PPR

SO 03 Prívod vody pre ČOV

Pre prívod úžitkovej (TG) vody do ČOV sa navrhuje nové potrubie d63 PPR z jestvujúceho rozvodu vody G6/4“. Potrubie bude napojené na jestvujúci vertikálny úsek vodovodu pri stĺpe 12/A, materiál Zn rúry. Napojenie sa navrhuje navrtávacím pásom , alebo osadením T odbočky závitovej. Dĺžka trasy prípojky bude 73 m. Voda bude slúžiť pre prípravu roztokov v ČOV. Potreba tg vody pre ČOV : $Q_{TG} = 120 \text{ l/hod}$, max. 1,2 l/s , P = 0,3 – 0,6 MPa

Trasa potrubia TG vody bude vybavená odvzdušnením pri stĺpe 11/A a odvodnením pri stĺpe 19/D1. Dimenzia potrubia je zvolená podľa jestvujúcich potrubí a s ohľadom na

samonosnosť PP rúr. Potrubie bude tepelne izolované PUR žrdami hr. 10 mm proti orosovaniu potrubia.

Trasa rúry bude vedená po vnútornom obvode haly na továrenských Zn konzolách a uloženiach rešpektujúc jestvujúce rozvody a vykurovacie jednotky Robur. Uloženia vody budú spoločné aj pre osadenie potrubí odpadových vôd (SO 02), stlačeného vzduchu (SO 04) a kábla NN prípojky (SO 06).

SO 04 Prípojka stlačeného vzduchu pre ČOV

Prípojka stlačeného vzduchu bude slúžiť pre membránové čerpadlá prípravy roztokov, ovládanie armatúr a pre plniace čerpadlá zmesi do kalolisov.

Pre prívod stlačeného vzduchu do ČOV sa navrhuje nové potrubie d63 PPR z jestvujúceho rozvodu d63 PP. Potrubie bude napojené na jestvujúci rozvod. Dĺžka trasy prípojky bude 79 m.

Potreba stl. vzduchu ČOV : $Q_{vzd} = \max. 50 \text{ m}^3/\text{hod}$, $P = 0,4 - 0,8 \text{ MPa}$

Trasa potrubia bude vybavená odvzdušnením a odvodnením. Dimenzia potrubia je zvolená podľa jestvujúceho potrubia a s ohľadom na samonosnosť PP rúr. Trasa rúry bude vedená po vnútornom obvode haly na továrenských Zn konzolách a uloženiach rešpektujúc jestvujúce rozvody a vykurovacie jednotky Robur. Uloženia budú spoločné aj pre osadenie potrubí odpadových vôd (SO 02), TG vody (SO 03) a kábla NN prípojky (SO 06).

SO 05 Kanalizačná prípojka vyčistenej vody z ČOV

Pre odvádzanie vyčistenej vody z ČOV sa navrhuje nová kanalizačná prípojka DN150. Vyčistená voda z ČOV bude vedená cez novú kanalizačnú prípojku do jestvujúcej kanalizácie pri hale. Nová ČOV bude umiestnená v jestvujúcom hlavnom výrobnom objekte v severo-východnom trakte. Prípojka bude vyúsťovať z haly medzi stĺpami 16-17/A1. Prípojka bude po úroveň +0,3 m nad podlahou haly súčasťou PS 01 ČOV. Zemná časť prípojky bude vedená vertikálnym úsekom pod úroveň podlahy a horizontálne v spáde 20 mm/m zemnou časťou DN150 do jestvujúcej kanalizácie DN150 PVC. Dĺžka prípojky v SO 05 bude do 8 metrov vrátane vertikálneho úseku. Úsek v ČOV bude súčasťou dodávky PS 01 ČOV.

Kapacita novej prípojky DN150 pri spáde 20 mm/m, $k=0,067 \text{ mm}$: $Q = 33,1 \text{ l/s}$, $v=1,80 \text{ m/s}$ skutočný prietok prípojkou DN150 z ČOV $Q_{\max} = 2,36 \text{ l/s}$, $v = 1,0 \text{ m/s}$ kapacita jestvujúceho potrubia DN150 $Q = 10,13 \text{ l/s}$, $v=0,57 \text{ m/s}$ pri 5mm/m.

SO 06 NN prípojky pre ČOV

SO 06.1 NN prípojka pre ČOV

Pre napájanie novej ČOV je navrhnutá nová NN prípojka. Zdrojom elektrickej energie bude jestvujúci rozvádzač HR/pole 2. Do rozvádzača sa doplní nový 3-fázový istič. Kábel prípojky bude vedený súbežne s technologickými rozvodmi v samostatnej tuhej rúrke na nosnom systéme potrubných rozvodov, kde bude pre neho vyčlenená pozícia. Dĺžka prípojky bude cca 74 m s rezervou 10 m v mieste rozvádzača.

Maximálny inštalovaný príkon (technológia bez osvetlenia): $P_i = 25,0 \text{ kW}/400\text{V}/\text{TN-S}$.

SO 06.2 Napojenie osvetlenia ČOV

Pre osvetlenie novej technológie budú v mieste inštalácie doplnené LED svietidlá. Napojenie bude z jestvujúceho svetelného okruhu v časti haly s ČOV.

Prevádzkové súbory:

PS 01 ČOV

ČPS 01.1 Strojno-technologická časť ČOV

Predmetom projektu je návrh technologickej linky na čistenie priemyselných odpadových vôd z procesov povrchových úprav v závode Aalberts Surface Technologies s.r.o., Brzotín.

Nová ČOV bude umiestnená v jestvujúcom hlavnom výrobnom objekte v severo-východnom trakte medzi stĺporadiami 15-19 a D1-F1 . Pôdorysný nárok ČOV bude cca 18,5 x 8,5 m. ČOV bude napájaná novými rozvodmi médií a energií napájanými zo zdrojov v hale. PS 01 ČOV pozostáva z ČPS 01.1 Strojno-technologická časť ČOV a ČPS 01.2 Rozvod silnoprúdu a riadiaci systém ČOV. Pre novú ČOV bude použitá trojica jestvujúcich nádrží B6, B7 a B11 (nové značenie N1.1, N1.2 a N5) a dvojica kalolisov, ktoré budú zdemontované , presunuté a osadené v novej ČOV.

Vyčistená voda z ČOV bude vypúšťaná cez novú kanalizačnú prípojku do jestvujúcej kanalizácie pri hale. Stavebné úpravy pre ČOV (SO 01) a kanalizačná prípojka z ČOV (SO 05) musia byť zrealizované v predstihu pred začatím montáže ČOV.

ČPS 01.2 Rozvod silnoprúdu a riadiaci systém ČOV

Riadiace a silové obvody budú umiestnené v centrálnom rozvádzači. Riadenie dávkovania chemikálií a celý proces čistenia bude zabezpečovaný automaticky prostredníctvom mikroprocesorovej jednotky PLC Simatic (Siemens S7-1500). Obsluha bude mať prístup do procesu cez Touch panel, kde bude možné parametre nastavovať a prezerat'. Všetky prípadné chybové hlásenia alebo poruchy budú signalizované opticky (semafor zelená/oranžová/červená) + hlásenie na displeji alebo zvukovo (húkačka=poruchové a blokačné stavy). $P_i = 25 \text{ kW}/400\text{V}/\text{TN-S}$.

POPIS TECHNOLOGIE

1. Technológia predčistenia komplexotvorných odpadových vôd

1.1 Akumulačná nádrž N2

Komplexotvorné oplachové odpadové vody sú privádzané do akumuláčnej nádrži N2. Akumulácia odpadovej vody je dôležitá z hľadiska vyrovnania hydraulikkej nerovnosti v dennej produkcii, množstva a zaťaženia odpadovej vody. Prečerpávanie do reaktorového bloku zabezpečuje dvojica čerpadiel M2.2 a M2.3. Meranie výšky hladiny v nádrži zabezpečuje kontinuálny snímač výšky hladiny LCA2. Čerpanie odpadových vôd je na základe požadovaného prietoku FIR2 regulovaný servoventilom SV2. Nádrž je vybavená vertikálnym miešadlom M2.1 a prevodníkom na meranie hodnoty pH QIR2. Na základe pH dochádza v nádrži k úprave hodnoty dávkovaním roztoku H_2SO_4 zo zásobnej nádrže N24 pomocou dávkovacieho čerpadla M24. Nádrž je plastová, nadzemná a celkový objem nádrže je 15 m^3 .

Akumulačná nádrž N3

Akumulačná nádrž N3 slúži na zachytávanie a uskladnenie komplexotvorných koncentrátov z výroby. Nádrž je vybavená miešaním, kontinuálnym meraním výšky hladiny LCA3 a čerpadlom na prečerpávanie odpadových vôd do nádrže N2. Nádrž je plastová, nadzemná a celkový objem nádrže je 1 m^3 .

1.2 Chemický stupeň čistenia komplexotvorných odpadových vôd

Chemicko-fyzikálne čistenie spočíva v dávkovaní chemických reagensí do odpadových vôd za účelom zníženia vstupného zaťaženia.

Odpadová voda prechádza stupňami chemického čistenia pričom sa zabezpečuje:

- Zrážanie ťažkých kovov s Na_2S v miešacom reaktore N6

- Prídavkom sulfidu dochádza k selektívnym reakciám vytvorením nerozpustných zlúčenín sulfidov ťažkých kovov (Zn, Ni, Cu, Fe...), ktoré sú prakticky nerozpustné. Týmto sa zabezpečí výrazne účinnejšie odstraňovanie ťažkých kovov než je zrážanie vo forme hydroxidov.
- koagulácia s FeCl_3 v miešacom reaktore N7
 - Pri procese koagulácie (zrážania, čírenia) dochádza k vytvoreniu jemných vločiek kalu, kde pôsobením chemických väzieb dochádza k viazaniu znečisťujúcich látok do zhluku - agregátov, čím sa zlepšuje sedimentačná rýchlosť vzniknutého chemického kalu a zároveň vyčistenie a vyčistenie odpadovej vody.
- neutralizácia s $\text{Ca}(\text{OH})_2$ v miešacom reaktore N8
 - Neutralizácia slúži na úpravu parametra pH na požadovanú hodnotu. Úpravou pH do mierne alkalického oblasti (8 – 9) sa zabezpečí odstránenie znečisťujúcich látok (ťažké kovy, organické znečistenie...) do požadovaných limitných koncentrácií. Táto hodnota pH je zvolená vzhľadom na nízku rozpustnosť väčšiny hydroxidov ťažkých kovov a tým sa zabezpečí ich odstránenie z odpadovej vody.
- flokulácia zmesi dávkovaním polymérneho flokulantu v miešacom reaktore N9
 - Tento stupeň zabezpečuje vytvorenie väčších vločiek kalu (flokúl), ktoré majú výborné sedimentačné. Dávkovaním flokulantu sa výrazne zlepšuje separačná vlastnosť vyzrážaného kalu, ktorá je potrebná pri filtrácii v komorovom lise.
- Sedimentácia zmesi chemického kalu v lamelovom separátore N11

1.3 Miešacie reaktory N6, N7, N8, N9

Miešacie reaktory tvoria sústavu sériovo zoradených štyroch miešacích reaktorov. V reaktoroch prebiehajú procesy sulfidizácie, koagulácie, neutralizácie a flokulácie. Jedná sa o plastové nádrže s osadenými vertikálnymi miešadlami, ktoré sú navzájom prepojené. Veká jednotlivých reaktorov slúžia na kontrolu pre obslužný personál a prípadné servisné zásahy. Prívod chemických reagentov je cez prípojné miesta s injektorom pre dávkovanie sulfidu do reaktora N6, koagulantu do reaktora N7 a flokulantu do reaktora N9. Vápenný hydrát na neutralizáciu do reaktora N8 je dávkovaný v tuhej forme pomocou šnekového podávača M10.1 z násypky N10. Neutralizačný reaktor N8 je vybavený kontinuálnym meraním pH cez ponornú sondu. Sonda je spojená s prevodníkom QIR8 a centrálnym riadiacim systémom. Užitočný objem jednotlivých reaktorov je 0,5 m³. Pred vyústením je zmes dostatočne premiešaná a vzniknuté vločky sú pripravené na účinnú separáciu v lamelovom separátore N11.

1.4 Lamelový separátor N11

Vyzrážaná zmes z flokulačného reaktora N9 je gravitačne privádzaná do vtokového objektu separátora N11. Odpadová voda vo vtokovom objekte smeruje ku dnu nádrže stúpa lamelami smerom hore k hladine, kde sú umiestnené kolektorové ramená. Lamelová zostava je zložená z doskových blokov, ktoré zvierajú z horizontálnou rovinou uhol. Usadený kal sa pravidelne odčerpáva pomocou čerpadla A11 do kalojemu N19. Predčistená odpadová voda je vedená do centrálnej akumulačnej nádrže N1.1.

2. Hlavný stupeň čistenia

2.1 Akumulačná nádrž N1.1-N1.2

Odpadové vody sú privádzané do akumulačnej nádrže N1.1. Centrálna nádrž pozostáva z dvoch prepojených nádrží N1.1 a N1.2. Prečerpávanie do reaktorového bloku zabezpečuje dvojica čerpadiel M1.3 a M1.4. Meranie výšky hladiny v nádrži N1.2 zabezpečuje kontinuálny

snímač výšky hladiny LCA1. Čerpanie odpadových vôd je na základe požadovaného prietoku FIR1 regulovaný servoventilom SV1. Nádrž N1.1 je vybavená vertikálnym miešadlom M1.1 a nádrž N1.2 vertikálnym miešadlom M1.2. Nádrž N1.2 je vybavená aj prevodníkom na meranie hodnoty pH QIR1. Na základe pH dochádza v nádrži k úprave hodnoty dávkovaním roztoku NaOH zo zásobnej nádrže N25 pomocou dávkovacieho čerpadla M25. Nádrž je plastová, nadzemná a celkový objem nádrže je $2 \times 32 \text{ m}^3$.

2.2 Akumulačná kyslých koncentrátov N4

Akumulačná nádrž N4 slúži na zachytávanie a uskladnenie kyslých koncentrátov z výroby. Nádrž je vybavená miešaním pomocou vzduchu, kontinuálnym meraním výšky hladiny LCA4 a čerpadlom na prečerpávanie odpadových vôd do nádrže N1.1. Nádrž je plastová, nadzemná a celkový objem nádrže je 15 m^3 .

2.3 Akumulačná alkalických koncentrátov N5

Akumulačná nádrž N5 slúži na zachytávanie a uskladnenie alkalických koncentrátov z výroby. Nádrž je vybavená miešaním pomocou vzduchu, kontinuálnym meraním výšky hladiny LCA5 a čerpadlom na prečerpávanie odpadových vôd do nádrže N1.1. Nádrž je plastová, nadzemná a celkový objem nádrže je 18 m^3 .

2.4 Chemický stupeň čistenia odpadových vôd

Chemicko-fyzikálne čistenie spočíva v dávkovaní chemických reagensí do odpadových vôd za účelom zníženia vstupného zaťaženia.

Odpadová voda prechádza stupňami chemického čistenia pričom sa zabezpečuje:

- Zrážanie ťažkých kovov s Na_2S a sorpcia v miešacom reaktore N12
 - Prídavkom sulfidu dochádza k selektívnym reakciám vytvorením nerozpustných zlúčenín sulfidov ťažkých kovov (Zn, Ni, Cu, Fe...), ktoré sú prakticky nerozpustné. Týmto sa zabezpečí výrazne účinnejšie odstraňovanie ťažkých kovov než je zrážanie vo forme hydroxidov.
- koagulácia s FeCl_3 v miešacom reaktore N13
 - Pri procese koagulácie (zrážania, čírenia) dochádza k vytvoreniu jemných vločiek kalu, kde pôsobením chemických väzieb dochádza k viazaniu znečisťujúcich látok do zhluku - agregátov, čím sa zlepšuje sedimentačná rýchlosť vzniknutého chemického kalu a zároveň vyčistenie a vyčistenie odpadovej vody.
- neutralizácia s $\text{Ca}(\text{OH})_2$ v miešacom reaktore N14
 - Neutralizácia slúži na úpravu parametra pH na požadovanú hodnotu. Úpravou pH do mierne alkalického oblasti (8 – 9) sa zabezpečí odstránenie znečisťujúcich látok (ťažké kovy, organické znečistenie...) do požadovaných limitných koncentrácií. Táto hodnota pH je zvolená vzhľadom na nízku rozpustnosť väčšiny hydroxidov ťažkých kovov a tým sa zabezpečí ich odstránenie z odpadovej vody.
- flokulácia zmesi dávkovaním polymérneho flokulantu v miešacom reaktore N15
 - Tento stupeň zabezpečuje vytvorenie väčších vločiek kalu (flokúl), ktoré majú výborné sedimentačné. Dávkovaním flokulantu sa výrazne zlepšuje separačná vlastnosť vyvráždenej kalu, ktorá je potrebná pri filtrácii v komorovom lise.
- Sedimentácia zmesi chemického kalu v lamelovom separátore N11

2.5 Miešacie reaktory

Miešacie reaktory tvoria sústavu sériovo zoradených štyroch miešacích reaktorov. V reaktoroch prebiehajú procesy sulfidizácie a sorpcie, koagulácie, neutralizácie a flokulácie. Jedná sa o plastové nádrže s osadenými vertikálnymi miešadlami ktoré sú navzájom prepojené. Veká jednotlivých reaktorov slúžia na kontrolu pre obslužný personál a prípadné servisné zásahy. Prívod chemických reagentov je cez prípojné miesta s injektorom pre dávkovanie sulfidu do reaktora N12, koagulantu do reaktora N13 a flokulantu do reaktora N15. Sorpčné činidlo do reaktora N12 je dávkovaný v tuhej forme pomocou šnekového podávača M16.1 z násypky N16. Vápenný hydrát na neutralizáciu do reaktora N14 je dávkovaný v tuhej forme pomocou šnekového podávača M17.1 z násypky N17. Neutralizačný reaktor N14 je vybavený kontinuálnym meraním pH cez ponornú sondu. Sonda je spojená s prevodníkom QIR14 a centrálnym riadiacim systémom. Užitočný objem jednotlivých reaktorov je 1 m³. Pred vyústením je zmes dostatočne premiešaná a vzniknuté vločky sú pripravené na účinnú separáciu v lamelovom separátore N18.

2.6 Lamelový separátor N18

Vyzrážaná zmes z flokulačného reaktora N15 je gravitačne privádzaná do vtokového objektu separátora N18. Odpadová voda vo vtokovom objekte smeruje ku dnu nádrže stúpa lamelami smerom hore k hladine, kde sú umiestnené kolektorové ramená. Lamelová zostava je zložená z doskových blokov, ktoré zvierajú z horizontálnou rovinou uhol. Usadený kal sa pravidelne odčerpáva pomocou čerpadla A18 do kalojemu N19. Vyčistená odpadová voda je vedená do kanalizácie.

2.7 Prípravná jednotka Na₂S N21, a flokulantu N22-N23

Na prípravu flokulantu a sulfidu sú použité automatické kontinuálne jednotky KOMPAKT 150-1-1 pre Na₂S a KOMPAKT 150-2-1 pre flokulant, ktoré budú priebežne pripravovať požadovanú koncentráciu suspenzie.

Koncentrát je uskladnený v násypke s objemom 400 l. Odber z násypky je zabezpečený šnekovým dávkovačom do prípravnej jednotky. Veľkosť dávky koncentráту je riadená cez PLC tak, aby bola dosiahnutá nastavená koncentrácia. Okrem toho systém zobrazuje prietok, celkovú spotrebu, dobu chodu a ďalšie užitočné prevádzkové údaje. Obsluha má možnosť priamej zmeny koncentrácie roztoku len zmenou údaju v % cez klávesnicu ovládacej jednotky. Všetky zmeny v systéme prípravy sa vykonávajú automaticky.

Riadiaci systém Kompaktu zabezpečuje:

- meranie okamžitého a celkového pretečeného množstva vody
- meranie spotreby koncentráту so zobrazením bilancie
- nastavovanie požadovanej koncentrácie len zadaním v %
- automatické ukladanie počtu hodín chodu do pamäte
- špeciálny modul na kalibráciu výkonu dávkovača
- vlastný systém splavovania a zmáčania prášku s teplotou výstupného šneku
- kontrola a signalizácia prekročenia hodnôt – prietoku, hladiny roztokov a koncentráту
- zobrazovanie poruchových stavov (pohony, hladiny)
- súčasťou je vibračné zariadenie na zabránenie klenbovania tuhých koncentráтов
- komunikácia obsluhy cez klávesnicu a dvojriadkový alfanumerický displej s heslovaným prístupom
- heslovaný prístup k prevádzkovým parametrom, kalibrácia sond a prvkov merania a regulácie
- všetky časti s chemickými prípravkami sú kapotované s maximálnym stupňom bezpečnosti
- celá konštrukcia je plastová, vrátane armatúr a kapotáže
- použité dávkovacie čerpadlá sú digitálne s displejom a klávesnicou s vlastnými údajmi v pamäti (dávkovaný prietok, spotreba chemikálií, počet hodín chodu, poruchové hlásenia)

- dizajn a konštrukcia zariadenia na úrovni súčasnej európskej špičky v kompaktných zariadeniach

2.8 Dávkovacia jednotka vápenného hydrátu N10-N17 a sorpčného činidla N16

Vápenný koncentrát je uskladnený v násypke s objemom 140 l. Odber z dennej násypky je zabezpečený šnekovým dávkovačom M10.1 do neutralizačného reaktora N8 a šnekovým dávkovačom M17.1 do neutralizačného reaktora N14. Sorpčný koncentrát (Bentonit) je uskladnený v násypke s objemom 140 l. Odber z dennej násypky je zabezpečený šnekovým dávkovačom M16.1 do sulfidizačného a sorpčného reaktora N12. Násypky sú vybavené vibrátormi z dôvodu tunelovania sa tuhých práškov.

2.9 Dávkovacie zostavy chemických činidiel

Dávkovacie zostavy predmetných médií budú inštalované na dávkovacom paneli. Panel dávkovania združuje dávkovacie čerpadlo H_2SO_4 , NaOH, $FeCl_3$, flokulantu a Na_2S . Sania sú cez sacie zostavy zavedené do prípravnej jednotky Na_2S N21, prípravnej jednotky flokulantu N22 – N23, zásobnej nádrže H_2SO_4 N24, zásobnej nádrže NaOH N25 a zásobnej nádrže $FeCl_3$ N26.

Dávkovanie Na_2S je čerpadlami M21.1-M21.2, flokulantu do reaktorového bloku vzduchomembránovými čerpadlami A22.1-A22.2, flokulantu na odvodňovanie vzduchomembránovým čerpadlom A23. H_2SO_4 je dávkovaný pomocou čerpadla M24, NaOH je dávkovaný pomocou vzduchomembránového čerpadla A25 a $FeCl_3$ je dávkovaný pomocou dávkovacieho čerpadla M26.1 – M26.2. Výtlak každého čerpadla je ukončený vstrekovacím ventilom.

3. Kalové hospodárstvo

Posledným stupňom fyzikálno-chemického čistenia je filtrácia a odvodnenie kalu v jednom stupni na dvojici tlakových komorových kalolisov A19.1 – A19.2. Kalojem N19 je spoločný pre oba vznikajúce kaly. Kalová zmes z kalojemu N19 je pomocou plniaceho vretenového čerpadla M19.1 čerpaný do kalolisu A19.1 a vretenovým čerpadlom M19.2 do kalolisu A19.2. Na zlepšenie filtračných vlastností kalu je pridávaný dodatočne flokulant vzduchomembránovým čerpadlom A23. Kalojem je miešaný vertikálnym miešadlom M19. Filtračný komorový kalolis filtruje vyflokulovanú zmes a zároveň zabezpečuje zahustenie zmesi. Kalové koláče, ktoré sú produktom majú výstupnú sušinu 25-35% a filtrát je odvádzaný žľabom do čerpacej nádrže N20, z ktorej je čerpaný do centrálnej akumulácie N1.1. Objemová kapacita kalolisu A19.1– A19.2 je daná počtom cyklov plniaceho čerpadla M19.1 – M19.2. Plniace čerpadlo M19.1 – M19.2 je uvádzané do činnosti v závislosti od výšky hladiny v kalojeme N19. Pri dosiahnutí minimálnej hladiny v N19 sa odvodňovanie preruší. Meranie výšky hladiny je zabezpečené ponornou sondou merania výšky hladiny LCA19. Odvodnený kal po otvorení kalolisu gravitačne padá do kontajnera pod kalolisom. Po naplnení objemovej kapacity kontajnera je kal odvezený na ďalšiu likvidáciu.

4. Záchytná nádrž N20

Počas jednotlivých operácií je možný oplach podlahy, prípadne únik vody alebo roztokov na podlahu a filtrátu z kalolisov. Na tento účel je zriadený kanálov zavedený do nádrže N20 a všetky odpadové vody sú čerpadlom M20 prečerpávané do centrálnej akumulačnej nádrže N1.1. Následne sú s ostatnými vodami znovu čistené. Nádrž je vybavená hladinovým snímačom LSA20.

PREVÁDZKOVÉ POTRUBIE

1. Popis a charakteristika prevádzkového potrubia

Predmetom riešenia sú technologické potrubné rozvody, zabezpečujúce vzájomné funkčné prepojenie zariadení a potrubné prepojenie na potrubné rozvody. Riešené sú len vnútroobjektové pripojenia, ktoré zabezpečujú vzájomné funkčné prepojenie jednotlivých zariadení ČOV a potrubné prepojenia na vetvy privádzajúce odpadovú vodu do objektu a odvádzajúce vyčistenú vodu z objektu ČOV.

2. Konštrukčný materiál potrubných trás a ich spájanie

Konštrukčný materiál potrubných trás je volený s ohľadom na koróznú agresivitu pracovnej látky, pracovný tlak, teplotu, druh namáhania a ostatných podmienok technologického procesu. Potrubné rozvody procesnej vody, odpadovej a predčistenej vody, prepojenia reakčných nádrží, kalu, a prepady z reaktorov sú navrhované z PP-H rúr. Pre PP-H plastové rúry a armatúry platia normy DIN 2442, DIN 8077, DIN 8078. Hadičky na dávkovanie NaOH, Na₂S, FeCl₃, a flokulantu sú navrhované z PE. Hadička na dávkovanie H₂SO₄ je navrhnutá kvôli chemickej odolnosti materiálu z PTFE. Uzatváracie armatúry celej technológie ČOV sú navrhnuté z PP-H a PVC-U s EPDM tesnením.

Plastové potrubia sú prednostne spájané zváraním na tupo a polyfúzne, ktoré si vyžaduje použitie zváracieho zariadenia. Zariadenie zabezpečí dodržanie súosovosti, presné nastavenie a kontrolu zváracích parametrov. Zvárané spoje sa budú vykonávať podľa návodu dodávateľa potrubných prvkov. Smerové hodnoty zváracích parametrov budú volené podľa DVS 2207. Prípadnú zmenu zváracích parametrov určí technolog alebo špecialista zvárania plastov. Spojenie spätných klapiek (GF) typ 303 PVC-U so šróbením PVC-U bude vykonané pomocou lepených spojov podľa návodu výrobcu lepidla. Na lepené spoje sa použije lepidlo a čistíč TANGIT.

SKÚŠKY ZARIADENÍ

ČOV

Úlohou skúšok je kontrolovať činnosť komplexu prevádzkových súborov a stavebných objektov pred uvedením do skúšobnej prevádzky. Skúškami zhotoviteľa preukáže, že dodávka stavby je kompletná a schopná skúšobnej prevádzky. Kontroluje sa kvalita, funkčnosť zariadení, technológie a montážnych prác.

Potrubné rozvody, NN rozvody

Všetky potrubia musia byť skúšané na vodotesnosť (gravitačné rozvody) alebo tlakovou skúškou (výtlačné rozvody).

Všetky skúšky zemných potrubí bude treba vykonať na nezasypanom, ale stabilizovanom potrubí. Skúškami musí byť preukázaná vhodnosť použitého materiálu pre zásypové práce.

Obsyp potrubia kanalizačnej prípojky bude možné zhotoviť až po úspešnom vykonaní skúšok a jej zápisničnom vyhodnotení. Skúška vodotesnosti kanalizácie sa vykoná v zmysle STN 75 6910 (STN EN 1610). Tlakové skúšky potrubí sa vykonajú v zmysle STN EN 805 (75 5403).

Pred obsypom potrubia sa vyhotoví výškové a smerové zameranie trasy kanalizačnej prípojky – porealizačné zameranie – spracované do súborov vo formáte .dgn, resp. .dwg a súradnice PBBP do súboru .xls. Porealizačné zameranie musí byť vyhotovené v súradnicovom systéme JTSK.

Odchýlky od schválenej realizačnej dokumentácie budú zapracované do dokumentácie skutočného vyhotovenia stavby.

a) zoznam a popis surovín, pomocných materiálov, látok a energií, ktoré sa v prevádzke používajú alebo vyrábajú, určenie hlavnej činnosti a kategóriu priemyselných činností, pokiaľ je uvedená v prílohe č.1

- **zoznam pomocných látok**

v technologickej časti ČOV - v procese čistenia odpadových vôd budú používané reagenty. Všetky roztoky budú dávkované v tekutej forme (H_2SO_4 , $FeCl_3$, flokulant, $NaOH$), vo forme suspenzie (Na_2S), alebo vo forme prášku $Ca(OH)_2$ (bentonit, vápno).

- **zásobovanie vodou**

Pre prevádzku ČOV bude potrebná technologická voda. Táto bude dopravovaná prívodom d63 PPR z rozvodu v hale. Potreba tg vody pre ČOV : $Q_{TG} = 120 \text{ l/hod}$, max. $1,2 \text{ l/s}$, $P = 0,3 - 0,6 \text{ MPa}$.

- **odpadové vody**

Kapacita novej prípojky DN150 pri spáde 20 mm/m , $k=0,067 \text{ mm}$: $Q = 33,1 \text{ l/s}$, $v=1,80 \text{ m/s}$, skutočný prietok prípojkou DN150 z ČOV $Q_{\max} = 2,36 \text{ l/s}$, $v = 1,0 \text{ m/s}$, kapacita jestvujúceho potrubia DN150 $Q = 10,13 \text{ l/s}$, $v=0,57 \text{ m/s}$ pri 5 mm/m

- **teplo a palivá**

Pre prevádzku ČOV nebude potrebná dodávka tepelnej energie z externého zdroja.

- **elektrická energia**

ČOV :

- Prívod elektrického prúdu $230/400 \text{ V}$, 50 Hz
- Maximálny inštalovaný príkon technológie $P_i = 25,0 \text{ kW}$

- **ostatné energie**

Stlačený vzduch potrebný v ČOV bude privádzaný rúrou d63 PPR z rozvodu v hale. Potreba stlačeného vzduchu ČOV : $Q_{vzd} = \max. 50 \text{ m}^3/\text{hod}$, $P = 0,4 - 0,8 \text{ MPa}$
Iné druhy energií nebudú pre funkčnosť a činnosť stavby potrebné.

Vymedzenie kategórie priemyselných činností podľa prílohy č.1 – **bez zmeny**:

2.6. Prevádzky pre povrchovú úpravu kovov a plastov s použitím elektrolytických a chemických postupov, keď je obsah kúpeľov väčší ako 30 m^3

- ostatné bez zmeny

b) zoznam a opis zdrojov emisií z prevádzky a údaje o predpokladaných množstvách a druhoch emisií do jednotlivých zložiek životného prostredia pre všetky znečisťujúce látky uvedené v prílohe č. 3 spolu s opisom významných účinkov emisií na životné prostredie a na zdravie ľudí

Charakteristika riešenia odvedenia odpadových vôd

Odpadové vody z prevádzky Aalberts Surface Technologies, s.r.o. sú v likvidované v jestvujúcej neutralizačnej stanici vo výrobnjej hale.

Predmetom tohto projektu je návrh technologickej linky na čistenie priemyselných odpadových vôd z procesov povrchovej úpravy v závode Aalberts Surface Technologies s.r.o., Brzotín.

Nová ČOV bude umiestnená v jestvujúcom hlavnom výrobnom objekte v severo-východnom trakte medzi stĺporadiami 15-19 a D1-F1 . Pôdorysný nárok ČOV bude cca 18,5 x 8,5 m. ČOV bude napájaná novými rozvodmi médií a energií napájanými zo zdrojov v hale. PS 01 ČOV pozostáva z ČPS 01.1 Strojnotechnologická časť ČOV a ČPS 01.2 Rozvod silnoprúdu a riadiaci systém ČOV. Pre novú ČOV bude použitá trojica jestvujúcich nádrží B6, B7 a B11 (nové značenie N1.1, N1.2 a N5) a dvojica kalolisov, ktoré budú zdemontované , presunuté a osadené v novej ČOV.

Vyčistená voda z ČOV bude vypúšťaná cez novú kanalizačnú prípojku do jestvujúcej kanalizácie pri hale.

Stavebné úpravy pre ČOV (SO 01) a kanalizačná prípojka z ČOV (SO 05) musia byť zrealizované v predstihu pred začatím montáže ČOV.

SÚČASNÝ PRÁVNÝ STAV

- Vypúšťanie priemyselných odpadových vôd z prevádzky sa riadi platným IP - rozhodnutie SIŽP, IŽP Košice číslo: 7800-4029/2018/Val/571390108/Z4 zo dňa 15.02.2018, právoplatné dňom 19.03.2018

ÚDAJE O MNOŽSTVÁCH A KVALITE ODPADOVÝCH VÔD

1. Produkcia priemyselných odpadových vôd

- ✓ Priemerný denný prietok oplachových vôd: $Q_{d,ov} = 136,9 \text{ m}^3/\text{d}$
potrubie 4 oplachové vody do N1.1 a N1.2 (pôv.B6,B7) $Q_{h,ov} = 5,7 \text{ m}^3/\text{h}$
- ✓ Priemerný denný prietok komplexotvorných oplachových vôd: $Q_{d,kov} = 19,2 \text{ m}^3/\text{d}$
potrubie 2 oplachové vody ZnNi do N2 $Q_{h,kov} = 0,8 \text{ m}^3/\text{h}$
- ✓ Priemerný denný prietok komplexotvorných koncentrátov: $Q_{d,kok} = 0,5 \text{ m}^3/\text{d}$
dovoz v 1 m^3 nádobách - ZnNI koncentrát do N3 $Q_{h,kok} = 31 \text{ l/h}$
- ✓ Priemerný denný prietok alkalických koncentrátov: $Q_{d,ak} = 0,28 \text{ m}^3/\text{d}$
potrubie 1 odmasťovanie do N5 (pôv.B11) $Q_{h,ak} = 17 \text{ l/h}$
- ✓ Priemerný denný prietok kyslých koncentrátov: $Q_{d,kk} = 0,28 \text{ m}^3/\text{d}$
potrubie 3 kyselinové koncentráty do N4 $Q_{h,k} = 17 \text{ l/h}$
- ✓ Návrhový výkon technológie ČOV: $Q_h = 7 \text{ m}^3/\text{h}$
 $Q_{hmax} = 8,5 \text{ m}^3/\text{h}$

2. Kvalita a látkové zaťaženie odpadových vôd

2.1. Kvalita surovej odpadovej vody

Ukazovateľ	Označenie	Jednotka	Limitné hodnota
Reakcia vody	pH	-	2 - 10
Nikel	Ni	mg/l	≤ 10
Zinok	Zn	mg/l	≤ 15
Chróm trojmocný	Cr^{3+}	mg/l	≤ 10

2.2. Látkové zaťaženie surovej odpadovej vody

Ukazovateľ	Označenie	Jednotka	Limitné hodnota
Reakcia vody	pH	-	6 - 9
Nikel	Ni	kg/d	$\leq 1,58$
Zinok	Zn	kg/d	$\leq 2,37$
Chróm trojmocný	Cr ³⁺	kg/d	$\leq 1,58$

2.3. Garantované limitné koncentrácie vypúšťaných vôd

Ukazovateľ	Označenie	Jednotka	Limitné hodnota
Reakcia vody	pH	-	6 - 9
Nikel	Ni	mg/l	$\leq 0,5$
Zinok	Zn	mg/l	$\leq 0,7$
Chróm trojmocný	Cr ³⁺	mg/l	$\leq 0,3$

2.4. Látkové zaťaženie vypúšťaných vôd

Ukazovateľ	Označenie	Jednotka	Limitné hodnota
Reakcia vody	pH	-	6 - 9
Nikel	Ni	kg/d	$\leq 0,08$
Zinok	Zn	kg/d	$\leq 0,02$
Chróm trojmocný	Cr ³⁺	kg/d	$\leq 0,08$

c) opis miesta prevádzky a charakteristiku stavu životného prostredia v tomto mieste - bez zmeny

d) opis a charakteristiku používanej alebo navrhovanej technológie a ďalších techník na predchádzanie vzniku emisií, a ak to nie je možné, na obmedzenie emisií,

Technológia a procesy v ČOV

Návrhový maximálny prietok ČOV : $Q_{\max, \text{ČOV}} = 8,5 \text{ m}^3/\text{h}$

Návrhový priemerný prietok ČOV : $Q_{h, \text{ČOV}} = 7 \text{ m}^3/\text{h}$

Nová ČOV zabezpečí :

- zníženie koncentrácie nerozpustných látok, koloidných látok (zákalu)
- zníženie koncentrácie ropných látok (NEL)
- zníženie koncentrácie ťažkých kovov
- zníženie koncentrácie organických látok a neutralizáciu na požadovanú hodnotu pH
- zahustenie odseparovaného kalu do stavu rypného s likvidáciou oprávnenou spoločnosťou a s následným uložením na skládke odpadu

Zostava procesu čistenia v ČOV bude pozostávať z nasledovných častí :

- Akumulácia a homogenizácia oplachových odpadových vôd (existujúca) + predneutralizácia
- Akumulácia a homogenizácia komplexotvorných oplachov + predneutralizácia
- Akumulácia a homogenizácia kyslých koncentrátov
- Akumulácia a homogenizácia alkalických koncentrátov(existujúca)
- Akumulačná nádrž komplexotvorných koncentrátov

- Reaktorový blok komplexov – sulfidizácia, koagulácia, neutralizácia, flokulácia
- Separčný reaktor komplexov
- Reaktorový blok – sorpcia a sulfidizácia, koagulácia, neutralizácia, flokulácia
- Separčný reaktor
- Kalojem
- Odvodňovací systém kalu – kalolis (existujúci)
- Dávkovanie sorbentu
- Príprava a dávkovanie sulfidu (Na_2S)
- Dávkovanie vápna $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- Príprava a dávkovanie flokulantu
- Dávkovanie koagulantu (FeCl_3)
- Dávkovanie neutralizačného činidla (predneutralizácia)
- Riadiaci systém, meranie a regulácia

ČOV bude pracovať v kontinuálnom automatickom režime. Odpadové vody budú z akumuláčnej nádrže oplachov čerpané čerpadlom cez indukčný prietokomer a regulačný servoventil, tak aby sa dosiahol požadovaný pracovný prietok nastavený v riadiacom systéme. Pred samotným čerpaním dôjde k úprave pH prídavkom neutralizačného činidla (NaOH) v akumuláčnej nádrži oplachových vôd. Koncentráty (alkalické a kyslé) budú proporčne čerpané z vlastných akumuláčnych nádrží do akumuláčnej nádrže oplachov, tak aby sa zachovala homogenita výslednej zmesi do hlavného stupňa čistenia.

Odpadové vody s obsahom komplexov kovov (Zn , Ni) budú prečerpávané do vlastných akumuláčnych nádrží. Komplexotvorné koncentráty budú prečerpávané do akumuláčnej nádrže komplexných koncentrátov a oplachové komplexotvorné vody do akumuláčnej nádrže komplexotvorných oplachov. Z akumuláčnej nádrže komplexotvorných koncentrátov budú odpadové vody proporčne prečerpávané do akumuláčnej nádrže komplexotvorných oplachov, aby sa zachovala homogenita vznikutej zmesi. Zmesné komplexotvorné vody budú prečistené na vlastnej zostave zoradených reaktorov, kde budú prebiehať procesy sulfidizácie, koagulácie, neutralizácie a flokulácie. Každý reaktor bude vybavený vertikálnym miešadlom, technologickými poklopmi, vypúšťacím ventilom a miestami pre inštalovanie armatúr merania pH a dávkovacích zostáv chemických činidiel. Po chemických procedúrach zrážania bude nasledovať separácia vzniknutého kalu v separačnom reaktore komplexov so systémom cyklického odkalovania. V rámci neho bude čerpadlom odčerpávaná časť kalu do spoločného kalojemu pre komplexotvorný kal a kal z hlavnej linky zrážania. Predčistené vody budú následne vedené do akumuláčnej nádrže oplachových vôd a spolu s koncentrátmi (kyslé a alkalické) a kyslo-alkalickými oplachmi budú dočistené na hlavnom stupni zrážania. Takto predupravená odpadová voda bude prechádzať sústavou sériovo zoradených reaktorov, kde budú prebiehať procesy sorpcie a sulfidického zrážania ťažkých kovov, koagulácie, neutralizácie a flokulácie. Každý reaktor bude vybavený vertikálnym miešadlom, technologickými poklopmi, vypúšťacím ventilom a miestami pre inštalovanie armatúr merania pH a dávkovacích zostáv chemických činidiel.

Po chemických procedúrach zrážania bude nasledovať separácia vzniknutého chemického kalu v separačnom reaktore so systémom cyklického odkalovania. V rámci neho bude čerpadlom odčerpávaná časť kalu do kalojemu. Predčistené vody zo separačného reaktora gravitačne budú odtekať cez prípojku do kanalizácie. Homogénny kal z kalojemu (komplexotvorný a chemický) bude v automatickom režime čerpaný do kalolisu, pričom pred vstupom do čerpadla bude pridávaný flokulant pre zlepšenie odvodňovacích vlastností. Po zaplnení kapacity lisov bude kal vyprázdnený do kontajnera a filtrát bude priebežne odvádzaný späť do akumuláčnej nádrže oplachových vôd. Vzniknuté tuhé kalové koláče budú zhromažďované v kontajneri 5m^3 a budú odvážané a zneškodňované spoločnosťou oprávnenou na zneškodňovanie odpadov.

Všetky roztoky budú dávkované v tekutej forme (H_2SO_4 , FeCl_3 , flokulant, NaOH), vo forme suspenzie (Na_2S), alebo vo forme prášku (bentonit, vápno). Na prípravu roztokov budú použité prípravné jednotky, ktoré budú v automatickom režime pripravovať z koncentrovanej práškovej formy tekutý roztok. Celý proces bude prebiehať automaticky v rámci programových sekvencií riadených lokálnymi PLC, ktoré budú súčasťou prípravných jednotiek.

ČOV bude pracovať v semikontinuálnom automatickom režime.

e) opis a charakteristiku používaných alebo navrhovaných opatrení na predchádzanie vzniku odpadov, ktoré vznikajú v prevádzke, a k úprave odpadov s cieľom ich opätovného použitia, recyklácie a zhodnotenia odpadov vznikajúcich v prevádzke,

Vznik odpadov počas výstavby :

Počas realizácie stavby nebudú produkované nebezpečné odpady. Odpady z činností počas výstavby budú zneškodňované/zhodnocované v súlade so zákonom č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Bude sa jednať o prebytočný výkopok, betónovú suť, zdemontované časti vyradených strojných zariadení, obaly zo zariadení, obaly z armatúr a z náterových hmôt, zbytky stavebného reziva zo stavebnej činnosti apod.

Stavebník, resp. investor sa pri nakladaní s odpadmi bude riadiť nasledovnými pokynmi:

- zakazuje sa uložiť alebo ponechať odpad (aj výkopovú zeminu) na inom mieste ako na mieste na to určenom,
- držiteľ stavebných odpadov je povinný ich triediť podľa druhov a zabezpečiť ich materiálové zhodnotenie ak súhrnné množstvo týchto odpadov presiahne 200 t a ak v dostupnosti 50 km od uskutočňovaných prác je prevádzkované zariadenie na materiálové zhodnocovanie stavebných odpadov,
- ten kto vykonáva demoláciu komunikácie je povinný vzniknuté odpady materiálovo zhodnotiť pri výstavbe, rekonštrukcii alebo údržbe komunikácií,
- investor je povinný dokladovať pri kolaudačnom konaní spôsob naloženia s odpadom vzniknutým v rámci realizácie danej stavby.

Vznik odpadov počas prevádzky :

Pri procese čistenia odpadových vôd bude vznikať odpad v predpokladanom projektovanom ročnom množstve:

Názov odpadu	Množstvo		Katalógové číslo odpadu	Druh odpadu
	t.r ⁻¹	m ³ .r ⁻¹		
Odvodnený chemický kal*	496,4	381,8	19 08 13	N

- sušina 30%

Zachytené odvodnené kaly z novej ČOV budú zneškodňované oprávnenou spoločnosťou v zmysle zákona č.79/2015 Z.z. o odpadoch v znení neskorších predpisov na základe zmluvného vzťahu.

f) opis a charakteristiku používaných alebo pripravovaných opatrení a technických zariadení na monitorovanie prevádzky a emisií do životného prostredia vrátane monitorovania pôdy a podzemných vôd,

Monitorovanie vypúšťaných odpadových vôd

Prevádzkovaním novej ČOV dôjde k zníženiu negatívnych vplyvov prevádzky AST, s.r.o. Vyčistené odpadové vody z ČOV budú odvádzané novou kanalizačnou prípojkou do jestvujúcej kanalizácie v areáli AST a následne kanalizáciou do mestskej ČOV.

Riadiace a silové obvody budú umiestnené v centrálnom rozvádzači. Riadenie dávkovania chemikálií a celý proces čistenia bude zabezpečovaný automaticky prostredníctvom mikroprocesorovej jednotky PLC Simatic (Siemens S7-1500). Obsluha bude mať prístup do procesu cez Touch panel, kde bude možné parametre nastavovať a prezerat'. Všetky prípadné chybové hlásenia alebo poruchy budú signalizované opticky (semafor zelená/oranžová/červená) + hlásenie na displeji alebo zvukovo (húkačka=poruchové a blokačné stavy). $P_i = 25 \text{ kW}/400\text{V}/\text{TN-S}$.

ČOV bude pracovať v semikontinuálnom automatickom režime.

g) porovnanie činnosti v prevádzke s najlepšou dostupnou technikou,

Aplikované úpravárenské techniky v zmysle BREF / BAT

Najlepšie dostupné technológie sú zverejňované v tzv. referenčných dokumentoch (BREF), ktoré sú výsledkom najnovších poznatkov a výsledkov vedeckej činnosti špecializovaných skupín Technical Working Group (TWG) pozostávajúce zo zástupcov jednotlivých členských krajín EÚ, vrátane odborníkov priemyselných organizácií napr. (UNICE, CONCAWE, CEFC).

Tieto dokumenty sa spravidla rozdeľujú na horizontálne a vertikálne. Horizontálne BREF, ktorým hovoríme aj medzi sektorové predstavujú také BAT - technológie, ktoré svoje uplatnenie nachádzajú predovšetkým pre užší druh priemyselných činností (napr. výroba cementu, výroby železa alebo ocele), pričom vertikálne sa orientujú na širšie uplatnenie vo viacerých odvetviach priemyslu (napr. monitorovacie systémy).

Procesné vody sú obvykle upravované v čistiarni odpadových vôd s jednotlivými stupňami úpravy (viď. oddiel 2.13.1 (IPPC referenčný dokument), ktorý ukazuje aj typické usporiadanie čistiarne odpadových vôd.

Oddelenie jednotlivých typov odpadových vôd

Pre efektívne a prevádzkovo spoľahlivé spracovanie odpadových vôd a koncentrátov sú tieto selektívne čerpané z linky povrchových úprav do separátnych akumuláčnych nádrží :

- oplachové vody (kyslé a alkalické)
- komplexotvorné oplachové vody
- komplexotvorné koncentráty
- alkalické koncentráty
- kyslé koncentráty

Oddelenie prúdov vôd zabraňuje nekontrolovanému miešaniu jednotlivých druhov znečistenia.

Koncové techniky čistenia odpadových vôd

Akékoľvek nerecyklovateľné alebo znovu nevyužiteľné množstvá vody sa musia spracovať, aby sa na minimum znížila koncentrácia znečisťujúcich látok, akými sú ťažké kovy, kyslé látky a pevné častice vypúšťané do vodného prostredia. K zníženiu koncentrácie znečisťujúcich látok vo vode sa môžu použiť techniky koncových úprav, napr. vyzrážanie chemickou cestou, sedimentáciou alebo flotáciou a filtráciou. Tieto techniky sa bežne spoločne používajú v koncovej alebo centrálnej čistiarni odpadových vôd na danom mieste, ale môžu sa prijať aj predbežné opatrenie, kedy sa kovy vyzrážajú predtým, než je prevádzková voda zmiešaná s ostatnými odpadovými vodami.

Použité BAT techniky

Pre čistenie odpadových vôd sú v závislosti od typu a koncentrácie použité nasledovné BAT techniky :

- Sorpcia
- Koagulácia
- Neutralizácia
- Flokulácia
- Sulfidické zrážanie ťažkých kovov
- Sedimentácia (lamelová nádrž)

Stavebno-technické a technologické riešenie projektu **Čistiareň odpadových vôd (ČOV) Aalberts Surface Technologies s.r.o ,Brzotín** je v súlade s požiadavkou na BAT – najlepšie dostupné techniky - **Referenčný dokument o najlepších dostupných technikách pre povrchové úpravy kovov a plastov s použitím elektrolytických alebo chemických postupov.**

Garantované limitné koncentrácie vypúšťaných vôd sú v súlade s tabuľkou 5.2. Súhrnné hodnoty pre emisie vo vypúšťaných odpadových vodách po zavedení vhodných BAT – bod 5.1.8.3 Vypúšťané odpadové vody, ktorý je súčasťou Referenčného dokumentu o najlepších dostupných technikách pre povrchové úpravy kovov a plastov s použitím elektrolytických alebo chemických postupov (str.400). V referenčnom dokumente sú pre vypúšťanie odpadových vôd do verejnej kanalizácie alebo povrchových tokov určené nasledovne hodnoty :

- pre Ni 0,2 - 2,0 mg/l
- pre Zn : 0,2 – 2,0 mg/l
- pre chróm celkový : 0,1 – 2,0 mg/l

h) opis a charakteristiku ďalších pripravovaných opatrení v prevádzke, opatrení na hospodárne využívanie energií, na predchádzanie haváriám a na obmedzovanie ich prípadných následkov podľa § 21 ods. 2,

Starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení

Plán bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci je súčasťou tejto dokumentácie a je spracovaný v samostatnej zložke. Plán BOZP bude nutné počas realizácie stavby dodržiavať. Počas realizácie stavby bude nutné dodržiavať príslušné predpisy a smernice týkajúce sa ochrany zdravia a bezpečnosti pri práci . Taktiež bude nutné dodržiavať ustanovenia STN 73 3050 a 73 6005 a s nimi súvisiace normy a predpisy. Počas výstavby bude nutné riadiť sa taktiež výnosmi príslušného ministerstva .

Zástupca investora bude povinný pred začatím prác oboznámiť zamestnancov s nadzemnými a podzemnými vedeniami, ktoré by mohli ohroziť bezpečnosť práce, alebo spôsobiť úraz.

Vjazdy a výjazdy vozidiel na verejnú komunikáciu bude nutné usmerňovať poučenými zamestnancami dodávateľa pre zaistenie bezpečnosti a plynulosti cestnej premávky.

Každý pohyb mechanizmov v okolí staveniska musí byť riadený poučenými zamestnancami zhotoviteľa pre zaistenie bezpečnosti okoloidúcich.

Výkopy bude nutné zabezpečiť pred náhodným pádom osôb zábranami po celej dĺžke po oboch stranách doplnenými výstražnými tabuľkami a v miestach križovania s komunikáciami vybaviť oceľovými lávkami a premosteniami so zábradlím a osvetlením za zníženej viditeľnosti.

Pre prevádzku ČOV bude vypracovaný prevádzkový predpis, kde budú zahrnuté aj pokyny pre BOZP , ako napr. zakazuje sa snímanie krytov rotujúcich častí počas prevádzky a keď je ČOV pod napätím ! Zakazujú sa akékoľvek úpravy a práce na elektrozariadeniach počas prevádzky a keď je ČOV pod napätím !

Pre práce v ČOV – opravy, údržba - musí byť použité len certifikované a nepoškodené náradie a pomôcky a ochranné prostriedky pre práce s týmto náradím určené.

Požiarna bezpečnosť stavby

Projekt požiarnej bezpečnosti je súčasťou tejto dokumentácie a je spracovaný v samostatnej zložke.

Základná koncepcia riešenia protipožiarnej bezpečnosti stavby je navrhovaná podľa stavebného zákona č. 50/1976 Zb. v znení neskorších predpisov, zákona č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov, vyhlášky MV SR č. 121/2002 Z. z. v znení neskorších predpisov, vyhlášky MV SR č. 94 / 2004 Z.z. v znení vyhlášok MV SR č. 307/2007 Z.z. a č. 225/2012 Z.z., ktorými sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb a v zmysle ustanovení súvisiacich STN a ostatných dotknutých právnych predpisov z oblasti ochrany pred požiarmi. Opatrenia vychádzajúce z riešenia protipožiarnej bezpečnosti smerujú k tomu, aby nedošlo k ohrozeniu okolitej zástavby, aby boli zachované nosné a požiarne deliace konštrukcie stavby a aby bol umožnený účinný protipožiarny zásah.

Na tejto stavbe sa jedná o objekt prevádzková hala AST, s.r.o. Brzotín .

V novej ČOV nebudú pri prevádzke používané horľavé, výbušné a otravné látky, ani nebude s nimi manipulované. Objekt haly s ČOV je vybavený núteným vetraním.

Organizačné zabezpečenie prevádzky

Pre zaistenie požiadaviek na prevádzku ČOV musí byť vypracovaný prevádzkový poriadok, ktorý musí obsahovať predpisy, pokyny pre vlastné prevádzkovanie a dokumentáciu pre prevádzkovanie.

Okrem prevádzkového poriadku musí mať prevádzkovateľ k dispozícii predpisy a pokyny k obsluhu a údržbe strojov a zariadení, pasporty potrubí a prípojok, stavebnú a technologickú dokumentáciu líniových vedení a ČOV upravenú podľa skutočného vyhotovenia stavby.

Prvý bude vypracovaný návrh prevádzkového poriadku pre skúšobnú prevádzku a po ukončení skúšobnej prevádzky prevádzkový poriadok pre trvalú prevádzku.

Spracovanie prevádzkového poriadku musí byť v súlade s platnými predpismi a normami. (ON 73 6710, STN 75 6915 a vyhl. MŽP SR 55/2004. Prevádzkový poriadok musí byť odsúhlasený investorom a prevádzkovateľom.

Obsluha ČOV bude zaistená službou jedného pracovníka á 3 hodiny denne. Obsluha bude zaškolená a preskúšaná počas skúšobnej prevádzky. Prevádzka ČOV bude automatická, nepretržitá s technologickými prestávkami. Obsluha ČOV bude vykonávaná pochôdzkovou formou a bude spočívať v kontrole chodu ČOV, dopĺňovaní spotrebného materiálu, preventívnych obhliadkach , ako aj vo vizuálnej kontrole chodu zariadení a vybavenia. Kaly z kalolisov budú odváňané na zneškodnenie oprávnenou spoločnosťou na základe zmluvného vzťahu.

Technicko-organizačné opatrenia na predchádzanie a odstraňovanie havarijných stavov budú uvedené v prevádzkovom predpise ČOV, ktorý bude odovzdaný pri odovzdávaní diela do prevádzky. Technologické zariadenia sú navrhnuté tak, aby sa v najväčšej miere vylúčilo riziko vplyvu ľudského faktora pri jeho prevádzkovaní. Najviac vyskytujúce sa havarijné stavy budú uvedené v prevádzkovom predpise a s nimi bude oboznámená obsluha ČOV, ktorá ich môže následne odstrániť.

Bude aktualizovaný havarijný plán v súlade s ustanoveniami vyhlášky MŽP SR č. 200/2018 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní s nebezpečnými látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd.

i) opis spôsobu definitívneho ukončenia činnosti prevádzky a vymenovanie a opis všetkých opatrení na vylúčenie rizík prípadného znečisťovania životného prostredia alebo ohrozenia zdravia ľudí pochádzajúceho z prevádzky po definitívnom ukončení jej činnosti a na uvedenie miesta prevádzkovania prevádzky do uspokojivého stavu,

- bez zmeny

j) posúdenie podmienok na ukladanie oxidu a jeho vtlačanie uhličitého do geologického prostredia na základe povolenia vydaného podľa osobitného predpisu, ak ide o prevádzku spaľovacieho zariadenia s menovitým elektrickým výkonom 300 MW a vyšším, a to najmä, či

- v danom prípade nie je relevantné

k) opis hlavných alternatív k navrhovanej technológii, technike a opis opatrení, ktoré prevádzkovateľ preskúmal,

- nie je navrhované alternatívne riešenie

l) stručné zhrnutie údajov a informácií uvedených v písmenách a) až m) a odseku 2 písm. a) všeobecne zrozumiteľným spôsobom na účely ich zverejnenia,

O zmenu integrovaného povolenia prevádzkovateľ žiada z dôvodu prípravy realizácie stavby „Čistiareň odpadových vôd (ČOV) - prevádzka Aalberts Surface Technologies s.r.o , Brzotín“.

Stavebník : Aalberts Surface Technologies s.r.o.

Sídlo : 049 51 Brzotín, Gemerská 558

Názov stavby : „Čistiareň odpadových vôd (ČOV) - prevádzka Aalberts Surface Technologies s.r.o , Brzotín“

Umiestnenie stavby :

- parcela č.1363/1, vedená na LV č.2010 ako ostatná plocha, vo vlastníctve stavebníka.

- parcela č. 1363/13, vedená na LV č.2010 ako zastavaná plocha a nádvorie, vo vlastníctve stavebníka Aalberts Surface Technologies s.r.o , Brzotín. Na parcele je vedená stavba – hala (bez súpisného čísla) , taktiež vo vlastníctve stavebníka.

Územné rozhodnutie: Obec Brzotín nevyžaduje vydanie územného rozhodnutia, čo oznámilo listom č. OCUBR306/2021/1 zo dňa 25.5.2021 (v prílohe).

Spôsob uskutočnenia stavby : dodávateľsky

Dodávateľ bude určený vo výberom konaní

Projektanti (v súlade s ustanovením § 46 stavebného zákona) :

- TG, líniové rozvody :

Ing. Robert Ivanič – autorizovaný stavebný inžinier

zapísaný pod registračným číslom 3615*A*2-2,3 v kategórii Inžinierske stavby s rozsahom oprávnenia Vodohospodárske stavby, Líniové vedenia a rozvody.

- ELI riadiace rozvody, silnoprúd, slaboprúd :

Ing. Pavel Slančo – autorizovaný stavebný inžinier

zapísaný pod registračným číslom 2764*SP*I4 v kategórii Inžinier pre technické, technologické a energetické vybavenie stavieb.

Ing. Peter Hrapko – autorizovaný stavebný inžinier

zapísaný pod registračným číslom 2191*A*5-3 v kategórii Technické, technologické a energetické vybavenie stavieb – Elektrotechnické zariadenia.

- zodpovedný projektant časť požiarna ochrana:

Ing. Róbert Kulik – špecialista požiarnej ochrany

Osvedčenie o odbornej spôsobilosti č. 16/2016 zo dňa 2.3.2016.

Druh a účel stavby, jednoduchý popis stavby :

Druh stavby : Nová - čistiareň priemyselných odpadových vôd, kanalizačná prípojka, potrubné a káblové rozvody v hale (vodná stavba)

Účel stavby

Účelom stavby novej ČOV je čistenie odpadových vôd z prevádzky liniek pre úpravu povrchov v AST, s.r.o. a ich odvádzanie do mestskej kanalizácie cez novú kanalizačnú prípojku. Predmetom riešenia projektovej dokumentácie (dokumentácia pre stavebné povolenie – vodoprávne konanie – DSP) je ČOV s kanalizačnou prípojkou DN150 vrátane súvisiacich rozvodov médií a energií pre činnosť ČOV (odpadové vody z výrobných procesov, stlačený vzduch, TG voda a NN elektrická prípojka).

Objektová sústava stavby : Čistiareň odpadových vôd (ČOV) Aalberts Surface Technologies s.r.o., Brzotín

Stavebné objekty :

SO 01 Stavebné úpravy pre ČOV
 SO 02 Prívod odpadových vôd do ČOV
 SO 03 Prívod vody do ČOV
 SO 04 Prípojka stlačeného vzduchu pre ČOV
 SO 05 Kanalizačná prípojka vyčistenej vody z ČOV
 SO 06 NN prípojky pre ČOV
 SO 06.1 NN prípojka pre ČOV
 SO 06.2 Osvetlenie ČOV

Prevádzkové súbory :

PS 01 ČOV
 ČPS 01.1 Strojno-technologická časť ČOV
 ČPS 01.2 Rozvod silnoprádu a riadiaci systém ČOV
 Stavba bude funkčná ako celok.

Predmetná stavba sa nachádza v katastrálnom území obce Brzotín, parc.č.1363/1 - nádvorie, 1363/13 – hala. Areál je prístupný z dopravného ťahu Rožňava – Plešivec. Hlavný výrobný objekt prevádzky AST sa nachádza v areáli bývalého š.p. „Inžinierske stavby Rožňava“.

Spoločnosť Aalberts Surface Technologies, s.r.o., Brzotín je producentom priemyselných odpadových vôd z linky povrchových úprav kovov. Zdrojom odpadových vôd sú závesná a bubnová linka vo výrobnjej hale.

Predmetom tohto projektu je návrh technologickej linky na čistenie priemyselných odpadových vôd z procesov povrchovej úpravy v závode Aalberts Surface Technologies s.r.o., Brzotín.

Nová ČOV bude umiestnená v jestvujúcom hlavnom výrobnom objekte v severo-východnom trakte medzi stĺporadiami 15-19 a D1-F1 . Pôdorysný nárok ČOV bude cca 18,5 x 8,5 m.

ČOV bude napájaná novými rozvodmi médií a energií napájanými zo zdrojov v hale. PS 01 ČOV pozostáva z ČPS 01.1 Strojno-technologická časť ČOV a ČPS 01.2 Rozvod silnoprúdu a riadiaci systém ČOV. Pre novú ČOV bude použitá trojica jestvujúcich nádrží B6, B7 a B11 (nové značenie N1.1, N1.2 a N5) a dvojica kalolisov, ktoré budú zdemontované , presunuté a osadené v novej ČOV. Vyčistená voda z ČOV bude vypúšťaná cez novú kanalizačnú prípojku do jestvujúcej kanalizácie pri hale. Stavebné úpravy pre ČOV (SO 01) a kanalizačná prípojka z ČOV (SO 05) musia byť zrealizované v predstihu pred začatím montáže ČOV.

Návrhový výkon technológie ČOV: $Q_h = 7 \text{ m}^3/\text{h}$

$$Q_{h\max} = 8,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

Prevádzkovaním novej ČOV dôjde k zníženiu negatívnych vplyvov prevádzky AST, s.r.o. Vyčistené odpadové vody z ČOV budú odvádzané novou kanalizačnou prípojkou do jestvujúcej kanalizácie v areáli AST a následne kanalizáciou do mestskej ČOV.

Riadiace a silové obvody budú umiestnené v centrálnom rozvážači. Riadenie dávkovania chemikálií a celý proces čistenia bude zabezpečovaný automaticky prostredníctvom mikroprocesorovej jednotky PLC Simatic (Siemens S7-1500). Obsluha bude mať prístup do procesu cez Touch panel, kde bude možné parametre nastavovať a prezerateľ. Všetky prípadné chybové hlásenia alebo poruchy budú signalizované opticky (semafor zelená/oranžová/červená) + hlásenie na displeji alebo zvukovo (húkačka=poruchové a blokačné stavy). $P_i = 25 \text{ kW}/400\text{V}/\text{TN-S}$.

ČOV bude pracovať v semikontinuálnom režime.

Zoznam súhlasov a povolení o ktoré sa v rámci zmeny integrovaného povolenia žiada :

a) v oblasti povrchových vôd a podzemných vôd :

- povolenie, zmena alebo zrušenie povolenia na vypúšťanie odpadových vôd, osobitných vôd a geotermálnych vôd do povrchových vôd alebo do podzemných vôd podľa § 3 ods.3 písm. b) bod 1.4 zákona č. 39/2013 o IPKZ v platnom znení,
- povolenie na uskutočnenie vodnej stavby, jej zmenu alebo na odstránenie vodnej stavby, podľa § 3 ods.3 písm. b) bod 3 zákona č. 39/2013 o IPKZ v platnom znení,
- vyjadrenie k zámeru stavby z hľadiska ochrany vodných pomerov podľa § 3 ods.3 písm. b) bod 8 zákona č. 39/2013 o IPKZ v platnom znení,

b) v oblasti ochrany prírody a krajiny vyjadrenie k vydaniu stavebného povolenia na stavbu, na zmenu stavby alebo na udržiavacie práce pomerov podľa § 3 ods.3 písm. g) zákona č. 39/2013 o IPKZ v platnom znení,

c) zmeny platného IP vydaného pre prevádzku Galvanické povrchové úpravy :

- v časti „II. Údaje o prevádzke, B. Opis prevádzky a technických zariadení na ochranu ovzdušia, vody a pôdy v prevádzke – bod 4.3.1 Priemyselné odpadové vody“ – nahradí sa novým znením opisu prevádzky a technických zariadení podľa uvedeného popisu ČOV

- v časti „III. Podmienky povolenia, D. Opatrenia pre minimalizáciu, nakladanie, zhodnocovanie a zneškodňovanie odpadov“ – doplní sa nový druh NO : **kat. číslo 19 08 13 - kaly obsahujúce nebezpečné látky z inej úpravy priemyselných odpadových vôd** (odvodnený chemický kal z ČOV)

m) zdôvodnenie navrhovaných podmienok povolenia vrátane vyhodnotenia súladu návrhu so závermi o najlepších dostupných technikách

Stavebno-technické a technologické riešenie projektu **Čistiareň odpadových vôd (ČOV) Aalberts Surface Technologies s.r.o ,Brzotín** je v súlade s požiadavkou na BAT – najlepšie dostupné techniky - **Referenčný dokument o najlepších dostupných technikách pre povrchové úpravy kovov a plastov s použitím elektrolytických alebo chemických postupov** – podrobnejšie popísané v bode g) tejto žiadosti.

Garantované limitné koncentrácie vypúšťaných vôd sú v súlade s tabuľkou 5.2. Súhrnné hodnoty pre emisie vo vypúšťaných odpadových vodách po zavedení vhodných BAT – bod 5.1.8.3 Vypúšťané odpadové vody, ktorý je súčasťou Referenčného dokumentu o najlepších dostupných technikách pre povrchové úpravy kovov a plastov s použitím elektrolytických alebo chemických postupov (str.399). V referenčnom dokumente sú pre vypúšťanie odpadových vôd do verejnej kanalizácie alebo povrchových tokov určené nasledovne hodnoty :

- pre Ni 0,2 - 2,0 mg/l
- pre Zn : 0,2 – 2,0 mg/l
- pre chróm celkový : 0,1 – 2,0 mg/l

Návrh podmienok povolenia :

1. Stavebné úpravy pre ČOV (SO 01) a kanalizačná prípojka z ČOV (SO 05) musia byť zrealizované v predstihu pred začatím montáže ČOV.
2. Demontáž pôvodnej neutralizačnej stanice bude možné dokončiť až po spustení prevádzky novej ČOV.
3. Podmienky pre vypúšťanie priemyselných odpadových vôd :

Limitné koncentrácie vypúšťaných priemyselných odpadových vôd

Ukazovateľ	Označenie	Jednotka	Limitná hodnota
Reakcia vody	pH	-	6 - 9
Nikel	Ni	mg/l	≤0,5
Zinok	Zn	mg/l	≤0,7
Chróm trojmocný	Cr ³⁺	mg/l	≤0,3

Garantovanie výstupných koncentrácií je podmienené **neprekročením vstupných koncentrácií.**

Na vstupe odpadových vôd do ČOV nesmú byť prekročené tieto maximálne povolené koncentrácie :

Ukazovateľ	Označenie	Jednotka	Vstup max.
Reakcia vody	pH	-	2 - 10
Nikel	Ni	mg/l	≤10
Zinok	Zn	mg/l	≤15
Chróm trojmocný	Cr ³⁺	mg/l	≤10

4. K povoleniu skúšobnej prevádzky predložiť platnú zmluvu s VVS, a.s. Košice, závod Rožňava na vypúšťanie odpadových vôd do verejnej kanalizácie.

5. Prevádzkovateľ je povinný aktualizovať plán preventívnych opatrení v súlade s ustanoveniami vyhl. MŽP SR č.200/2018 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní s nebezpečnými látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd.

n) zoznam právoplatných rozhodnutí, stanovísk, vyjadrení a súhlasov vydaných podľa osobitných predpisov vzťahujúcich sa k prevádzke

Integrované povolenie pre predmetnú prevádzku bolo vydané SIŽP, IŽP Košice rozhodnutím č.: 5662-36316/2008/Hut/571390108 zo dňa 03.11.2008 v znení neskorších zmien uvedených na str.3 tejto žiadosti.

Vyjadrenia, stanoviská vydané k projektovej dokumentácii projektu „Čistiareň odpadových vôd (ČOV) Aalberts Surface Technologies s.r.o, Brzotín“ :

- Obec Brzotín - záväzné stanovisko k investičnému zámeru č. OCUBR/306/2021/2 zo dňa 25.5.2021
- Obec Brzotín – stanovisko č. OCUBR/306/2021/2 zo dňa 25.5.2021 so súhlasom k vydaniu integrovaného povolenia pre predmetnú stavbu podľa § 120 ods.2 stavebného zákona
- Obec Brzotín – upustenie od ÚR - stanovisko č. OCUBR/306/2021/1 zo dňa 25.5.2021
- Okresný úrad Rožňava, odbor SoŽP, ŠVS – vyjadrenie č.OU-RV-OSZP-2021/004660-002 zo dňa 10.6.2021
- Okresný úrad Rožňava, odbor SoŽP, ŠSOH – vyjadrenie č.OU-RV-OSZP-2021/004159-002 zo dňa 25.5.2021
- OR HaZZ Rožňava - vyjadrenie k PD č.ORHZ-RV1-231-001/2021 zo dňa 28.04.2021
- Technická inšpekcia Košice – odborné stanovisko č.7165033487/30/21/BT/OS/DOK zo dňa 25.06.2021
- Východoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s., závod Rožňava – stanovisko k dokumentácii pre SP č. 71230/2021/O zo dňa 12.7.2021
- Slovenský vodohospodársky podnik, š.p., odštepny závod Banská Bystrica – vyjadrenie k projektu stavby pre SP č. CS SVP OZ BB 751/2021/20-39230 zo dňa 15.7.2021

o) písomné záväzné stanovisko podľa § 4 ods. 3, ak bolo vydané,

- záväzné stanovisko vydané nebolo

p) prevádzkovú dokumentáciu, ktorá okrem určených náležitostí obsahuje aj údaje o prevádzkovateľovi podľa písmena a),

- bez zmeny

q) účastníci konania

Účastníci konania :

P. č.	Zoznam účastníkov konania
1.	Aalberts Surface Aalberts Surface Technologies s.r.o. 049 51 Brzotín, Gemerská 558
2.	Obec Brzotín, Mariássyho námestie 167, 049 51 Brzotín
3.	Východoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s. závod Rožňava, Štítnická 258/19, 048 01 Rožňava
4.	Ing. Robert Ivanič, HI-PRO, s.r.o., Kmeťova 13, 040 01 Košice
5.	Ing. Pavel Slančo, Simart, Čordáková 33, 040 23 Košice
6.	Ing. Pavol Hrapko, Broskyňova 2, 949 01 Nitra
7.	Ing. Róbert Kulik, Bohúňovo 66, 049 12 Bohúňovo

r) označenie stavebníka, ak je inou osobou ako prevádzkovateľ.

- v danom prípade nie je relevantné

Dušan Sládek, konateľ

.....
Podpis a pečiatka

Brzotín, 26.7.2021

Prílohy :

- **Príloha č.1** : Projektová dokumentácia pre SP 3x
- **Príloha č.2** : Obec Brzotín – stanovisko k investičnému zámeru
- **Príloha č.3** : Obec Brzotín – upustenie od vydania ÚR
- **Príloha č.4** : Obec Brzotín – záväzné stanovisko
- **Príloha č.5** : Vyjadrenie OÚ, odbor SoŽP Rožňava, ŠSOH
- **Príloha č.6** : Vyjadrenie OÚ, odbor SoŽP Rožňava, ŠVS
- **Príloha č.7** : Vyjadrenie OR HaZZ Rožňava
- **Príloha č.6** : Vyjadrenie Technická inšpekcia Košice
- **Príloha č.6** : Vyjadrenie SVP, š.p.
- **Príloha č.7** : Vyjadrenie VVS, a.s. Košice, závod Rožňava
- **Príloha č.8** : Výpis z katastra nehnuteľností LV č.2010
- **Príloha č.9** : Osvedčenia projektantov 4x