Názov dokumentácie / Document title

A - SPRIEVODNÁ SPRÁVA



Rev. Rev.	Popis Description	Vydal Iss´d by	Overil Chck´d by	Schválil App´d by	Dátum Date
3					
2					
1					
0	DUR -VYDANIE NA PRIPOMIENKOVANIE	Lejava	Behúň	Tarča	06.2021

INTECH
ENGINEERS & CONTRACTORS
824 12 Bratislava, Vlčie hrdlo, Tel. 45527 355, Fax 45527 359

Názov dielu :

DOKUMENTÁCIA PRE ÚZEMNÉ ROZHODNUTIE

Stavba/Plant	ENO09057 Úprava drenážnych vôd z odkalísk
Investor/Client	ENO
Zák.číslo/Job No.	Slovenské elektrárne, a.s.
Arch.číslo/File No.	190-01 P
PS/Unit	922 Z
Zv.č./Document No.	n/a
	A

OBSAH:

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY, INVESTORA, SPRACOVATEĽA DOKUMENTÁCIE 2
1.1 Identifikačné údaje stavby 2
1.2 Identifikačné údaje investora 2
1.3 Identifikačné údaje spracovateľa dokumentácie 2
2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE CHARAKTERIZUJÚCE STAVBU A JEJ BUDÚCU PREVÁDZKU 3
2.1 Prehľad východiskových podkladov 3
2.2 Zdôvodnenie stavby na danom území a jeho využitie, špecifikovanie výrobných a technických cieľov 3
2.3 Charakteristika územia a stručné zdôvodnenie výberu staveniska, dotknutých ochranných pásiem, chránených častí územia, kultúrnych pamiatok, požiadavky na demolácie, rúbanie narastenej zelene, záber poľnohospodárskeho a lesného fondu 4
2.4 Opis stavby z hľadiska účelovej funkcie, požiadavky na urbanistické, architektonické a výtvarné 6
riešenie s uvedením navrhovaných kapacít 6
3. ÚDAJE O VÝROBE A TECHNOLOGICKOM VYBAVENÍ STAVBY 9
3.1 Skladba novej a rekonštruovanej technológie 9
3.2 Prevádzkový rozvod silnoprúdu 15
3.3 ASRTP (Automatizovaný systém riadenia technologických procesov) 19
3.4 Osvetlenie 22
4. ZABEZPEČENIE BUDÚCEJ PREVÁDZKY A VÝROBY 25
4.1 Celkový počet pracovníkov 25
4.2 Súhrnná bilancia surovín, materiálov a odpadných látok, ich východiskové a konečné zloženie 25
4.3 Energetické hospodárstvo a koncepcia energetických zariadení 30
4.4 Teplo a palivá 30
4.5 Vodné hospodárstvo a vodohospodárske zariadenia, celková bilancia spotreby pitnej vody a úžitkovej vody 30
4.6 Požiadavky na dopravné cesty a parkovacie priestory 30
4.7 Požiadavky na telekomunikácie 31
5. STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZÁKLADNÉ PODMIENKY PRE STAVBY 31
5.1 Ovzdušie 31
5.2 Odpadové vody 31
5.3 Hluk 32
5.4 Zabezpečenie súladu s legislatívnou v oblasti odpadového hospodárstva 33
6. ODOLNOSŤ A ZABEZPEČENIE Z HĽADISKA POŽIARNEJ OCHRANY 33
7. STAROSTLIVOSŤ O BEZPEČNOSŤ PRÁCE A TECHNICKÉ ZARIADENIE 34
8. POŽIADAVKY CIVILNEJ OCHRANY 35
9. PODMIEŇUJÚCE PODKLADY 35
9.1 Vyvolané a súvisiace investície 35
10. ORGANIZÁCIA VÝSTAVBY 36
10.1 Zásady riešenia zariadenia staveniska 36
10.2 Predpokladaný termín výstavby a časový postup výstavby 39
11. CELKOVÉ PREDPOKLADANÉ NÁKLADY STAVBY 39

Poznámky / Notes: Dokumentáciu možno použiť výlučne pre účely dohodnuté zmluvne. Jej iné využitie, najmä prenechanie na využívanie tretím osobám je podmienené písomným súhlasom zhotoviteľa /The documentation can be used only for purpose agreed in contract and cannot be used for any other purpose without Intech written authorization.

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY, INVESTORA, SPRACOVATEĽA DOKUMENTÁCIE

1.1 Identifikačné údaje stavby

Názov stavby :	**ENO09057 ÚPRAVA DRENÁŽNYCH VÔD Z ODKALÍSK ENO**
Miesto stavby :	Slovenské elektrárne, a.s., Elektrárne Nováky
Miesto plnenia :	Elektrárne Nováky
Okres:	Prievidza
Kraj:	Trenčiansky
Druh stavby :	priemyselná stavba
Katastrálne územie:	Bystričany

1.2 Identifikačné údaje investora

Investor :	Slovenské elektrárne, a.s.,
Sídlo investora :	Mlynské Nivy 47, 821 09 Bratislava
Prevádzkovateľ :	Slovenské elektrárne, a.s.,

1.3 Identifikačné údaje spracovateľa dokumentácie

Spracovateľ :	INTECH, spol. s r.o. Vlčie hrdlo, 824 12 Bratislava
IČO :	00684511
DIČ :	2020341939
IČ DPH :	SK2020341939
Stupeň projektovej dokumentácie :	Dokumentácia pre územné rozhodnutie

Poznámky / Notes: Dokumentáciu možno použiť výlučne pre účely dohodnuté zmluvne. Jej iné využitie, najmä prenechanie na využívanie tretím osobám je podmienené písomným súhlasom zhotoviteľa./The documentation can be used only for purpose agreed in contract and cannot be used for any other purpose without Intech written authorization.

Zoznam skratiek:
ENO – Elektrárne Nováky
DUR – dokumentácia pre územné rozhodnutie
FS – filtračná stanica
ČSVV – čerpacia stanica vratných vôd
DeO – definitívne odkalisko
PBS – prečerpávacia bagrovacia stanica
PO – pôvodné odkalisko
DO – dočasné odkalisko
NL – Nerozpustné látky
PRS – prevádzkový rozvod silnoprúdu
RP – realizačný projekt
ÚDV – úpravňa drenážnych vôd
ČS – čerpacia stanica
a.s. – absolútna sušina
ASRTP - automatizovaný systém riadenia technologických procesov
ZS – zariadenie staveniska

2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE CHARAKTERIZUJÚCE STAVBU A JEJ BUDÚCU PREVÁDZKU

2.1 Prehľad východiskových podkladov

a) Zadanie vypracované pracovníkmi ENO
b) Geologický prieskum
c) Generel závodu, stav k roku 2021
d) Kópia katastrálnej mapy – k.u. Zemianske Kostoľany z 05/2021
e) Zákony SR a EU, normy STN EN, štandardy SE ENO
f) Objednávka od SE ENO
g) Jednania s investorom a prevádzkou SE ENO
h) Skutkový stav prevádzok obdržaný od SE ENO

2.2 Zdôvodnenie stavby na danom území a jeho využitie, špecifikovanie výrobných a technických cieľov

Cieľom investičnej akcie je vybudovanie úpravne drenážnych vôd (čističky) zo všetkých troch odkalísk ENO s následným vypúšťaním do recipientu rieky Nitra. Jedná sa o tieto odkaliská:

1. **Pôvodné odkalisko**
2. **Dočasné odkalisko**
3. **Definitívne odkalisko**

Účelom investičnej akcie je vyčistiť drenážne vody na hodnoty ukazovateľov v súlade s platnou legislatívou.

Tepelná elektráreň Nováky sa nachádza v strednom regióne Slovenskej republiky (okres Prievidza), 200 km od hlavného mesta Bratislava a 70 km od mesta Trenčín. Lokalita ENO je prístupná z verejnej cestnej komunikácie, cesty 1. triedy č.64. Ďalej vedie do objektu železničná vlečka zo železničnej stanice Zemianske Kostoľany č. 172155 a odbočka ENO č.30600.

Lokalita pre vybudovanie ÚDV – Čerpacia stanica vratných vôd – sa nachádza v areáli ČSVV Chalmová v katastri obce Bystričany.

Katastrálne územie: Bystričany

Čísla dotknutých parciel: CKN 1136/1, CKN 1136/2

Čísla ostatných parciel: CKN 1136/12, CKN 1136/13, CKN 1136/14, CKN 1136/15
p. č. 1136/1-Slovenské elektrárne, a. s., Mlynské nivy 47, BRATISLAVA, PSČ 82109, SR
p. č. 1136/2-Slovenské elektrárne, a. s., Mlynské nivy 47, BRATISLAVA, PSČ 82109, SR

Výpis susediacich parciel:
p. č. 1139 -Slovenské elektrárne, a. s., Mlynské nivy 47, BRATISLAVA, PSČ 82109, SR
p. č. 1133/1-obec Bystričany
p. č. 1133/2-obec Bystričany
p. č. 1133/3-Slovenské elektrárne, a. s., Mlynské nivy 47, BRATISLAVA, PSČ 82109, SR
p. č. 1133/4-Slovenské elektrárne, a. s., Mlynské nivy 47, BRATISLAVA, PSČ 82109, SR
p. č. 1136/1-obec Bystričany
Cesta p. č. 1135/1-obec Bystričany
Rieka Nitra p. č. 1435- SLOVENSKÝ VODOHOSPODÁRSKY PODNIK, štátny podnik, Radničné námestie 8, Banská Štiavnica, PSČ 969 55, SR

Všetky zmenou dotknuté parcely sú v katastri nehnuteľnosti vedené ako zastavané plochy a nádvoria, prípadne ostatné plochy a sú vo vlastníctve navrhovateľa.

Budovaná technológia úpravy drenážnach vôd bude využívať jestvujúce kanalizačné potrubie DN800 s jestvujúcim výustným objektom do rieky Nitra situované na parcelách CKN 1133/2 (LV nezaložený) a CKN 1435 s vecným bremenom výustného objektu rozmer DN700 (vlastník Slovenský vodohospodársky podnik, Banská Štiavnica, LV č. 608).

2.3 Charakteristika územia a stručné zdôvodnenie výberu staveniska, dotknutých ochranných pásiem, chránených častí územia, kultúrnych pamiatok, požiadavky na demolácie, rúbanie narastenej zelene, záber poľnohospodárskeho a lesného fondu

2.3.1 Charakteristika územia

Nová prístavba objektu sa vybuduje v areáli ČSVV Chalmová v katastri obce Bystričany. Pozemky sú vedené v rámci katastra nehnuteľností ako zastavané plochy a nádvoria.

2.3.2 Stručné zdôvodnenie výberu staveniska

Výber staveniska vychádza z danej technológie a jej úzkej väzby na jestvujúce technologické toky, aby bolo zachované čo najužšie logistické prepojenie.

Taktiež sa vychádzalo z jestvujúcich dispozičných možností v areáli CSVV a jej dopravného a komunikačného systému.

2.3.3 *Dotknuté ochranné pásma*

Priamo do záujmovej plochy umiestnenia navrhovanej činnosti zasahujú len ochranné pásma technickej infraštruktúry jestvujúcich objektov, napríklad rozvodov pitnej vody, elektrickej energie, kanalizácie, miestnych komunikácií a pod.. Navrhovaná činnosť sa tak dotkne jestvujúcej lokálnej siete technickej a dopravnej infraštruktúry, presné podrobnosti však budú až predmetom ďalšieho stupňa projektovej dokumentácie.

2.3.4 *Chránené časti územia a kultúrne pamiatky*

V záujmovom území predmetnej stavby sa nenachádzajú žiadne chránené územia a kultúrne pamiatky.

2.3.5 *Požiadavky na demolácie*

Predmetom akcie sú stavebné úpravy a prístavba jestv. objektu. Požiadavky na demolácie súvisiacich objektov nie sú.

2.3.6 *Rúbanie narastenej zelene*

Výrub jestvujúcich drevín sa neuvažuje.

2.3.7 *Záber poľnohospodárskeho a lesného fondu*

Predmetná výstavba nevyžaduje trvalý záber poľnohospodárskeho (PPF) ani lesného pôdneho fondu (LPF).

2.3.8 *Údaje o geodetických podkladoch*

Pre spracovanie tejto projektovej dokumentácie boli použité :

- Základná mapa závodu ENO výškopisné a polohopisné zameranie – stav r. 2021 – dodaná investorom v „digitálnej podobe".
- dostupná výkresová časť Filtračnej stanice VP
- situačný plán v DWG – CSVV
- vybratú dokumentáciu – statika budovy FS, predbežný geologický prieskum z vrtu DM6 vykonaného v areáli CSVV
- fotodokumentáciu FS (časť stav a STR)
- Výškový systém je Balt po vyrovnaní, Súradnicový systém JTSK. Katastrálne mapy Bystričany ±0,000 hlavného stavebného objektu je: 218,900 m. n. m.

2.3.9 Údaje o geologických podkladoch

Pri vypracovaní ďalších stupňov PD bude použitý geologický prieskum zhotovený v oblasti nového objektu. Bude použitý hydrogeologický vrt č. DM-6 zhotovený firmou GEO Slovakia v roku 2015.
Úloha: Realizácia reakčnej bariéry na dočasnom odkalisku ENO - pilotný pokus

2.4 Opis stavby z hľadiska účelovej funkcie, požiadavky na urbanistické, architektonické a výtvarné riešenie s uvedením navrhovaných kapacít

Predmetom riešenia projektovej dokumentácie pre územné rozhodnutie je prístavba a prestavba jestvujúceho objektu pre účely vybudovania úpravne drenážnych vôd.

2.4.1 Členenie stavby na stavebné objekty a prevádzkové súbory

SO PS

SO01 – Budova technológie UDV

PS01 – Strojno-technologická časť
PS02 – Prevádzkový rozvod silnoprúdu
PS03 – MaR

SO02 – Cesty a spevnené plochy

2.4.2 Stavebnotechnické riešenie stavby

SO-01 Budova technológie UDV

Jedná sa o jestvujúci dvojpodlažný stavebný objekt zrealizovaný v roku 1985. V rámci navrhovanej úpravy objektu potrebnej pre inštaláciu nových technologických zariadení sa prevedú potrebné stavebné úpravy a tiež sa navrhuje nadstavba a prístavba objektu.

Popis existujúcej budovy FS

Nosná konštrukcia jestvujúceho objektu pozostáva zo železobetonového skeletu s výplňovými stenami z porobetonových tvaroviek. Jestvujúci objekt je pôdorysných rozmerov 10,5m x 6,6m a výšky 7,35m. Jestvujúce stropné konštrukcie na úrovni +3,600m a +7,250m sú železobetónové o hrúbke 300 mm resp. 200mm. Objekt je omietnutý z vonka aj vnútra. Jestvujúca podlaha na úrovni ±0,000 je hrúbky 150mm.

Plochá strecha objektu je izolovaná bituménovou popvlakovou krytinou. Otvory v streche sú prekryté atypickou plechovou konštrukciou s dreveným rámom.

Búracie práce

- demontáž existujúcich strešných vrstiev
- vybúranie existujúce stropnej železobetónovej strešnej dosky na úrovni +7,000m hr. 200mm rezaním s demontážou jednotlivých kusov pomocou žeriava
- demontáž existujúcich oceľových plošín na úrovni +4,600m a čiastočne schodišťa
- vybúranie existujúcich technologických základov na úrovni ±0,000 po úroveň podlahy

Popis stavebných úprav jestvujúcej FS

- prevedenie oceľovej konštrukcie nadstavby
- navrhovaná strecha objektu bude konštrukčne riešená ako jednoplášťová nevetraná pultová strecha s odvodnením do podokapného žlabu. Strešná krytina je navrhovaná s mechanicky kotvenej hydroizolačnej fólie PVC. Tepelná izolácia je navrhnutá z minerálnej vlny. Odvod dažďovej vody zo strechy je navrhovaný cez odvodňovací žľab a jeden zvod voľne na terén.
- na streche nadstavby bude osadený záchytný bezpečnostný systém za účelom upevnenia pracovníkov pri realizácii a údržbárskych prácach na streche.
- obvodové steny nadstavby budú navrhované murované z pórobetónových tvaroviek. Na celom objekte budú prevedené vonkajšie omietky na podklade zateplovacích polytyrénových resp. minerálnych dosiek hr.50mm. Vnútorné omietky budú vystužené sieťkou.
- prevedenie nových podlahových vrstiev
- výmena existujúcich okien
- osadenie nových dverí a vrát

Prístavba objektu

Prístavba objektu je navrhovaná ako dvojpodlažná pôdorysných rozmerov 5,1m x 7,3m a výšky 8,7m. Podlažie pre umiestnenie kalolisu je navrhované na úrovni +3,600m. Nad kalolisom je navrhovaná kladkostrojová dráha. Na úrovni ±0,000 je umiestnený kontajner, ktorého vodorovný posun pred objekt je navrhovaný koľajovým vozíkom. Vstup do objektu je navrhovaný cez rolovacie vráta.

Nosná konštrukcia objektu je navrhovaná ako oceľová konštrukcia. Sú navrhované dva oceľové dvojpodlažné rámy na ktoré sú umiestnené stropnice resp. väznice. Stropná konštrukcia na úrovni +3,600m je navrhovaná ako železobetónová doska. Založenie objektu je navrhované plošné na železobetónoch základových pätkách resp. základových pásoch.

Strešná konštrukcia prístavby je odvodnená jedným smerom odvodňovaciemu žľabu. Na ostatných stranách objektu je navrhovaná atika vytiahnutá nad rovinu strechy, so šikmým nábehom strešnej krytiny. Odvod dažďovej vody zo strechy je navrhovaný cez odvodňovací žľab a jeden zvod ktorý bude ktorý bude zaústený voľne na terén.

Na streche nadstavby bude osadený aj záchytný bezpečnostný systém za účelom upevnenia pracovníkov pri realizácii a údržbárskych prácach na streche.

Strecha objektu je konštrukčne riešená ako jednoplášťová nevetraná pultová strecha s odvodnením do podokapného žlabu. Strešná krytina je navrhovaná s mechanicky kotvenej hydroizolačnej fólie PVC. Tepelná izolácia je navrhnutá z minerálnej vlny.

Obvodové steny prístavby sú navrhované murované z pórobetónových tvaroviek. Na celom objekte budú prevedené vonkajšie omietky na podklade zateplovacích polytyrénových resp. minerálnych dosiek hr.50mm. Vnútorné omietky budú vystužené sieťkou.

Zdravotechnické inštalácie

Na úrovni ±0,000 sa navrhuje inštalácia bezpečnostnej sprchy s napojením na rozvod pitnej vody. Odvodnenie bezpečnostnej sprchy bude napojené na vyústenie technologických vôd z filtračnej stanice.

Vykurovanie a vetranie

Vykurovanie vnútorných priestorov bude navrhnuté na teplotu 10 ^{0}C. Teplovzdušné vykurovacie telesá budú navrhnuté ako elektrické.

SO-02 Cesty a spevnené plochy

Príjazdová cesta a spevnená plocha je navrhovaná severne od SO-01 a pripojí sa na jestvujúcou komunikáciu. Konštrukcia cesty a plochy s betónovým krytom je navrhnutá pre TDZ IV. Pre danú triedu zaťaženia zodpovedá dopravné zaťaženie Nc,100 = 5x106 N a únosnosť podložia je daná hodnotou Ep,n= 45 MPa. Parametrom únosnosti podložia je modul pružnosti, jeho navrhovaná hodnota.

Tabuľka č. 1

Konštrukcia cesty a spevnenej plochy:

Cementový betón CB III; STN EN 736123; Betón C 30/37-XC 4, XD3, XF4(Sk)-S3	240 mm
Mechanicky spevnené kamenivo (MSK ; 31,5 GB ; STN 73 6126)	200 mm
Štrkodrvina (ŠD ; 31,5 (45) GC ; STN 73 6126)	180 mm
Upravená a zhutnená zemná pláň E p,n = 45 MPa	
Spolu	620 mm

Celková výmera príjazdovej cesty a spevnenej plochy je 248 m^2.

Sklonové pomery príjazdovej cesty a spevnenej plochy zohľadňujú výšku podlahy danej stavby a výšky jestvujúcej komunikácie v mieste, kde sa cesta napojí. Navrhovaná spevnená plocha má v priečnom smere sklon 1,0 %. Spevnená plocha a bude od terénu oddelená z jednej strany cestnými obrubníkmi ABO, ktoré sú uložené do lôžka z betónu. Odvedenie zrážkových vôd zo spevnenej plochy je zabezpečené priečnym a pozdĺžnym sklonom krytu na okolitý terén.

Na predmetnej spevnenej ploche dochádza tiež ku vykladaniu IBC kontajnerov s chemikáliami. Pre bezpečnú manipuláciu je na časti spevnenej plochy pred prístavbou objektu navrhnutá manipulačná a havarijná plocha vyspádovaná do záchytného kanála, ktorý je pomocou navrhovaného potrubia zaústený do železobetónovej nepriepustnej havarijnej nádrže min. objemu 1 m^3 (objem IBC kontajnera). Dažďové vody sú odvedené do vsakovacieho zariadenia pomocou potrubia cez armatúrnu šachtu, v ktorej sú umiestnené šupátka pre uzavretia jednotlivých trás potrubí. Spôsob manipulácie počas stáčania bude upravený technologickým predpisom investora. Počas manipulácie s IBC kontajnermi bude prívod do vsakovacieho zariadenia uzavretý šupátkom a prívod do havarijnej nádrže je otvorený. Počas ostatnej prevádzky bude prívod do havarijných nádrží uzavretý a prívod do vsakovacieho zariadenia otvorený.

3. ÚDAJE O VÝROBE A TECHNOLOGICKOM VYBAVENÍ STAVBY

3.1 Skladba novej a rekonštruovanej technológie

Popis súčasného stavu

SE, a. s. Elektrárne Nováky sú majiteľmi parciel na ktorých sú uložené škváropopolové produkty a inertný odpad (stabilizát - zmes klasických, fluidných popolov, hydrátu vápna a energosádrovcovej suspenzie z odsírovania spalín na blokoch č. 1 a 2 ENO B). Jedná sa o tri vodné stavby tzv. odkaliská - Pôvodné odkalisko, Dočasné odkalisko a Definitívne odkalisko Chalmová. Tieto odkaliská sú zaradené do kategórie Vodná stavba.

Produktom zadného palivového cyklu kotlov je popol a škvára, ktoré sú hydraulickou cestou dopravované na Definitívne odkalisko Chalmová. Na skládku stabilizátu (skládka odpadov na inertný odpad) vybudovanú na Dočasnom odkalisku sa vozí nákladnými automobilmi stabilizát, kde je predpísaným spôsobom ukladaný. V minulosti sa na ukladanie odpadov zo spalovania používali Pôvodné a Dočasné odkalisko, ktoré sú už uzatvorené a rekultivované.

Z Odkalísk ENO je drenážným systémom zachytávaná voda, ktorá je dopravovaná potrubným systémom do prečerpávacej stanice a následne využitá vo výrobnom procese ako technologická voda v objeme cca 13 m3/hod. Táto voda je kontaminovaná a v ukazovateli As prekračuje limity podľa platnej legislatívy (NV 269 príloha 2 časť A kategória A3 limitná hodnota 50 – 100 µg/l).

Filtračná stanica (FS) vratnej vody je vybudovaná v blízkosti jestvujúcich prečerpávacích staníc vratnej vody pri kúpeľoch Chalmová. Technologické zariadenie FS je nefunkčné a počíta sa s likvidáciou technológie vo vnútri budovy.

Drenážne vody sa pravidelne (1x za mesiac) merajú a vyhodnocujú v laboratóriu ENO. Celý drenážný systém a doprava v potrubnom systéme do čerpacej stanice vratných vôd je bez nárokov na energiu (čerpadla a pod.) - doprava je zabezpečená gravitačným pôsobením.

Poznámky / Notes: Dokumentáciu možno použiť výlučne pre účely dohodnuté zmluvne. Jej iné využitie, najmä prenechanie na využívanie tretím osobám je podmienené písomným súhlasom zhotoviteľa./The documentation can be used only for purpose agreed in contract and cannot be used for any other purpose without Intech written authorization.

Povolenie na vypúšťanie drenážnych vôd do rieky Nitra, ktorá sa nachádza v blízkosti odkalísk je možné len v havarijnom prípade (na základe vydaného povolenia OUoZP podľa ustanovenia par. 17 ods.1 písm. g a par.77 ods 9 zákona č. 184/2002 Z.z.) V nadväznosti na uznesenie vlády SR č. 580/2018 zo dňa 12.12.2018 o ukončení dotovanej výroby elektrickej energie z domáceho hnedého uhlia najneskôr ku koncu roka 2023 bude ukončená výroba elektriny a tepla z uhlia v tepelnej elektrárni Nováky. Súčasne skončí aj využitie zachytávaných drenážnych vôd vo výrobnom procese. Z dôvodu ukončenia prevádzky musí prevádzkovateľ zabezpečiť čistenie drenážnych vôd pred ich vypustením do recipientu. Hodnoty vypúšťaných drenážnych vôd musia spĺňať požiadavky na limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia vypúšťaných odpadových vôd v zmysle nariadenia vlády 269/2010 prílohy č. 6 z pohľadu emisných limitov a musia zohľadniť požiadavku správcu vodného toku na imisné limity sledovaných ukazovateľov v recipiente rieke Nitra zmysle nariadenia vlády 269/2010 prílohy č. 5 časť B.

Navrhovaný stav

Investor plánuje výstavbu ÚDV v priestoroch Čerpacej stanice vratných vôd (ČSVV) v jestvujúcej budove filtračnej stanice vratných vôd – technológia koagulácie a sorpcie.

Výstavba UDV predstavuje rekonštrukciu budovy filtračnej stanice (FS) v priestoroch čerpacej stanice vratných vôd pre umiestnenie technologickej časti a výstavbu novej budovy (prístavby) pre kalolis vrátane úpravy jestvujúcej komunikácie a plôch pre logistiku dopravy počas prevádzky aj výstavby.

Technologickú časť tvorí súbor technických zariadení:

- dopravné čerpadlá,
- automatická neutralizačná stanica v ktorej prebieha miešanie a dávkovanie pomocných látok – koagulantov, úprava pH, flokulácia a separácia,
- ultrafiltračná jednotka,
- filtračná jednotka kaskáda 3 ks plne automatizovaných tlakových filtrov zaradených do série (za ultrafiltračnou jednotkou), vrátane elektroarmatúr,
- armatúry, potrubia a potrebné oceľové konštrukcie,
- kalová koncovka.

Drenážne vody zo všetkých odkalísk sú potrubiami privedené do zbernej nádrže drenážnych vôd vedľa jestvujúcej budovy filtračnej stanice na čerpacej stanici vratných vôd (Chalmová). Sú tu teda sústredené drenážne vody z troch zdrojov – pôvodné odkalisko, dočasné odkalisko a definitívne odkalisko. Drenážne vody z jednotlivých zdrojov – odkalísk sú do zbernej nádrže vedené gravitačným pôsobením. Pre koagulačnú časť úpravne vôd bude využité kompaktné zariadenie – automatická neutralizačná stanica. Drenážne vody budú na automatickú neutralizačnú stanicu podávané dvojicou ponorných čerpadiel v zapojení 1+1 umiestnených v existujúcej zbernej nádrži drenážnych vôd vedľa budovy filtračnej stanice.

Automatická neutralizačná stanica bude na výstupe obsahovať kaskádu 2 ks reaktorov, vybavených miešadlom, meraním pH a dávkovaním reagentov. Do týchto reaktorov bude dávkovaný železitý koagulant pre vytvorenie suspenzie, ktorá po úprave pH do alkalickej oblasti naviaže nežiadúce znečistenie z drenážnych vôd.

Poznámky / Notes: Dokumentáciu možno použiť výlučne pre účely dohodnuté zmluvne. Jej iné využitie, najmä prenechanie na využívanie tretím osobám je podmienené písomným súhlasom zhotoviteľa./The documentation can be used only for purpose agreed in contract and cannot be used for any other purpose without Intech written authorization.

Takto vzniknutá suspenzia bude oddelená od drenážnej vody gravitačne pomocou lamelového separátora. Lamelový separátor intenzifikuje proces gravitačnej separácie suspendovaných látok a tým prispieva k zmenšeniu plochy potrebnej pre dostatočné oddelenie suspendovaných látok od vody. Odseparovaný kal sa zhromažďuje v spodnej časti kónusu lamelového separátora, kde sa už v prvom stupni čiastočne zahustí. Kal bude pravidelne odťahovaný do integrovaných kalojemov. Kde bude dochádzať k jeho sekundárnemu zahusteniu. Odtiaľ bude kal pomocou kalového čerpadla plnený do kalolisu kde dôjde k jeho odvodneniu.
Vyčistené drenážne vody budú systémom prepadových žľabov odvádzané z lamelového separátora do nádrže vyčistenej vody. Odtiaľ budú pred-čistené drenážne vody prečerpávané na filtračnú jednotku mechanickej filtrácie a sústavu sorpčných filtrov.

Funkciu mechanickej filtrácie bude zastupovať ultrafiltračná jednotka v zapojení 1+1. Ultrafiltračná jednotka bude pozostávať z ultrafiltračného modulu, sady automatických armatúr, ktoré zabezpečujú automatickú filtráciu, pranie, chemické intenzívne pranie. UF jednotka je ďalej vybavená chemickým hospodárstvom na

chemické pranie, to znamená zostavou na dávkovanie kyseliny, zostavou na dávkovanie lúhu a zostavou na dávkovanie oxidačného činidla. Súčasťou ultrafiltrácie je aj pracie čerpadlo požadovaného výkonu.

Sorpčná filtrácia bude pozostávať z kaskády 3 ks tlakových filtrov zaradených do série za ultrafiltračnou jednotkou. Dimenzia filtra je volená s ohľadom na optimálnu filtračnú rýchlosť. Filter bude plno automatický, ovládaný pomocou elektro-armatúr a bude vybavený diferenciálnym snímačom tlaku a prietokomerom.

Kvalita upravených drenážnych vôd bude kontinuálne sledovaná analyzátorom Arzénu.
Upravené drenážne vody budú počas prevádzky overujúcej technologickú spoľahlivosť zariadenia (pred 31.12.2023) zaústené do železobetónovej nádrže drenážnych vôd nachádzajúcej sa vedľa budovy filtračnej stanice. Následne počas skúšobnej aj riadnej prevádzky, po ukončení prevádzky ENO bude upravená drenážna voda zaústená do potrubia ktoré ústi do havarijného potrubia DN 800 (odvádzajúceho drenážne vody do recipientu -potrubie v súčasnosti slúži len ako havarijný prepad), potrubie sa nachádza vedľa budovy filtračnej stanice)

Demontáž zariadení

Uvažuje sa s demontážou jestv. technologických zariadení v priestoroch budovy filtračnej stanice.

Demontáž potrubí

Uvažuje sa s demontážnymi prácami na potrubiach súvisiacich s demontovanými zariadeniami filtračnej stanice.

Preložky potrubí

Uvažuje sa s nevyhnutnými úpravami jestv. potrubí v zmysle technologickej schémy.

Poznámky / Notes: Dokumentáciu možno použiť výlučne pre účely dohodnuté zmluvne. Jej iné využitie, najmä prenechanie na využívanie tretím osobám je podmienené písomným súhlasom zhotoviteľa /The documentation can be used only for purpose agreed in contract and cannot be used for any other purpose without Intech written authorization

Nové technologické zariadenie:

Podávacie čerpadlo drenážnej vody:

- Nerezové, zapojenie 1+1, prietok - 13 m³/h, tlak – 15 m, riadené od hladiny vody v zbernej nádrži drenážnych vôd vedľa filtračnej stanice

Automatická neutralizačná stanica:

Jedná sa o modulárne zariadenie zhotovené z konštrukčnej ocele, s adekvátnym náterom proti korózii vhodným pre spracovávané médium. Prepravná hmotnosť 5530 kg, pracovná hmotnosť 36500 kg.

Reaktor 1:

- objem 4 m³
- jednorýchlostné rýchlo - miešadlo s prevodovkou vo vyhotovení z nerezovej ocele 316
- snímanie pH
- 2 x dávkovacie čerpadlo na reagenty

Reaktor 2:

- objem 4 m3
- jednorýchlostné rýchlo - miešadlo s prevodovkou vo vyhotovení z nerezovej ocele 316
- snímanie pH
- 2 x dávkovacie čerpadlo na reagenty

Flokulačná komora:

- 2,9 m³
- Pádlové miešadlo pomalo-bežné zhotovené z kombinácie plast a nerez
- Motor s prevodovkou na pohon miešadla
- 1 x dávkovacie čerpadlo

Lamelový separátor:

- Objem 13 m³
- Lamelová vostavba
- Zberné žľaby

Poznámky / Notes: Dokumentáciu možno použiť výlučne pre účely dohodnuté zmluvne. Jej iné využitie, najmä prenechanie na využívanie tretím osobám je podmienené písomným súhlasom zhotoviteľa /The documentation can be used only for purpose agreed in contract and cannot be used for any other purpose without Intech written authorization.

Kalové čerpadlo:

- Vzduchovo-membránové čerpadlo
- Vyhotovenie plast, alebo nerez

Nádrž upravenej vody:

- Objem 3 m^3

Zahusťovacie nádrže kalu:

- Objem 2 x 5 m^3
- 2 x snímač hladiny

Obslužná plošina:

- Konštrukčná oceľ, pozinkovaná, prístupový rebrík

PLC – ovládací panel:

- IP66
- Hlavný vypínač
- Ovládanie dávkovacích čerpadiel
- Display pre nastavenie technologických parametrov

Ultrafiltračná jednotka

Výkon UF jednotky:	13 m^3/h
Počet jednotiek:	2
Počet modulov:	2x2
Podávacie čerpadlo:	14 m^3/h, 1,6 bar
Pracie čerpadlo:	36,8 m^3/h, 2,5 bar
Dávkovacie čerpadlo NaOH:	50 l/h
Dávkovacie čerpadlo HCl:	50 l/h
Dávkovacie čerpadlo NaClO:	25 l/h
Medzinádrž filtrátu:	min. 2 m^3
Filtračný cyklus:	40 min.
Pranie:	45 s
Spotreba NaOH:	1,8 kg/deň
Spotreba H_2SO_4:	1,1 kg/deň
Spotreba El. energie:	0,028 kWh/m^3

Poznámky / Notes: Dokumentáciu možno použiť výlučne pre účely dohodnuté zmluvne. Jej iné využitie, najmä prenechanie na využívanie tretím osobám je podmienené písomným súhlasom zhotoviteľa /The documentation can be used only for purpose agreed in contract and cannot be used for any other purpose without Intech written authorization.

Tabuľka č. 2

Sorpčná filtrácia

Sorpčný filter		3 ks
	Nom. výkon:	13 m^3/h
	Min. výkon	5 m^3/h
	Max. výkon	16,5 m^3/h
	Náplň:	GEH 101 3 x 900 L Podložná vrstva
	Priemer:	1200 mm
	Materiál:	Uhlíková oceľ
	Tlaková strata:	Max. 95 kPa
	Lin. Rýchlosť:	11,8 m/h
	Vonkajší povrch:	Epoxidový náter
Sada armatúr	Ručné/automatické	
Regulačné armatúry	Ručné	

Kalová koncovka

Kalová koncovka. Na základe laboratórnych pokusov, je objem vzniknutého odsedimentovaného kalu na úrovni cca 5% z objemu spracovanej vody, čo predstavuje cca 15 m^3/deň. Bude sa jednať o nebezpečný odpad, ktorý bude obsahovať vysoké koncentrácie Arzénu a ostatných vyzrážaných polutantov. Tento kal bude zahustený v kalojemoch integrovaných v automatickej neutralizačnej stanici, následne bude lisovaný na kalolise. Denná produkcia sušiny bude pri danom prietoku 13 m^3/h upravovaných drenážnych vôd na úrovni 60 – 70 kg a.s./deň. Odvodnený kal z kalolisu dosahuje cca 40 % sušiny, teda denná produkcia odvodneného kalu bude na úrovni 150 – 175 kg. Odvodnený kal bude odvážaný v kontajneroch a skládkovať na skládke nebezpečného odpadu.

Kalolis:	
Formát filt. dosky:	630 x 630 mm
Konštrukčný tlak:	16 bar
Počet komôr:	60
Hĺbka komory:	25 mm
Celkový objem:	430 l
Celková filt. Plocha:	39,06 m^2
Hydraulický uzáver:	2,2 kW

Poznámky / Notes: Dokumentáciu možno použiť výlučne pre účely dohodnuté zmluvne. Jej iné využitie, najmä prenechanie na využívanie tretím osobám je podmienené písomným súhlasom zhotoviteľa /The documentation can be used only for purpose agreed in contract and cannot be used for any other purpose without Intech written authorization.

Výbava:

- Programový oklep
- 2-činná hydraulika
- Svetelná ochrana na obslužnej strane – vysielač, prijímač
- lanko pre reštart
- Automatická 2 – dielna odkvapová doska
- Elektro riadenie
- ovládací panel s veľkým dotykovým displejom

Nové potrubné rozvody a armatúry

Nové rozvody pozostávajú z napojenia nových zariadení na príslušné potrubné trasy podľa technologickej schémy. Materiál potrubí je volený z vhodných materiálov podľa jednotlivých médií a štandardu ENO.

Oceľové konštrukcie technologické

- Sekundárne podpery a nové konštrukcie
- Obslužné plošiny a lávky

3.2 Prevádzkový rozvod silnoprúdu

3.2.1 Základné údaje

3.2.1.1 Rozsah dokumentácie

Táto časť projektu rieši Prevádzkový rozvod silnoprúdu pre nové technologické zariadenie na Úpravu drenážnych vôd, ktoré bude inštalované v rekonštruovanom objekte Filtračnej stanice.

3.2.1.2 Projektové podklady

Projektová dokumentácia je vypracovaná na základe podkladov získaných projektantom na mieste stavby, podkladov od projektanta technológie, požiadaviek , podkladov a pripomienok investora.

3.2.2 Spoločné elektrotechnické údaje

3.2.2.1 Napäťové sústavy a ochranné opatrenia

Sústava 400V

Rozvádzače : 3/PEN AC 400/230V 50Hz, TN-C-S

El. inštalácia	:	3/N/PE AC 400/230V 50Hz, TN-S
		1/N/PE 230V 50Hz, TN-S
Ovládanie	:	1/N/PE 230V 50Hz, TN-S

Ochranné opatrenia v zmysle STN 33 2000-4-41, r. 2007

Opatrenia na základnú ochranu (ochranu pred priamym dotykom):

- príloha A : A1 - základná izolácia živých častí
  A2 - zábrany alebo kryty
- príloha B : B2 - prekážky
  B3 - umiestnenie mimo dosah

Požiadavky na ochranu pri poruche (ochranu pred nepriamym dotykom):

- ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie, čl. 411.3.1
- samočinné odpojenie pri poruche, čl. 411.3.2
- doplnková ochrana, čl. 415
- doplnkové ochranné pospájanie, čl. 415.2

3.2.2.2 Prevádzkové podmienky

Z hľadiska miery ohrozenia - podľa vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z.z. v znení neskorších predpisov je navrhnuté el. zariadenie zaradené do skupiny " B"
(časť III)
Prostredia v jednotlivých priestoroch budú určené v ďalšom stupni PD, v DUR sa uvažuje s prostredím AA5 resp. AD2.

3.2.2.3 Súpis príkonov a spotrieb el. energie

NN strana-nový rozvádzač RM 3057

Inštalovaný príkon	Pi = 36 kW
Súčasnosť	β = 0,8
Súčasný príkon	Ps = 28,8 kW

V tomto je zahrnutý výkon technológie cca 10kW, temperovanie objektu na 10°C cca 15kW, osvetlenie a zásuvkový rozvod cca 9kW, rozvádzač ASRTP cca 2kW, lebo svetelný rozvádzač aj rozvádzač ASRTP bude napojený z technologického.

Poznámky / Notes: Dokumentáciu možno použiť výlučne pre účely dohodnuté zmluvne. Jej iné využitie, najmä prenechanie na využívanie tretím osobám je podmienené písomným súhlasom zhotoviteľa /The documentation can be used only for purpose agreed in contract and cannot be used for any other purpose without Intech written authorization.

3.2.2.4 Skratové pomery

NN rozvádzač RM 3057

I_{ks} = 12,31 kA

Ikm = 24,38 kA

Proti nadprúdom a skratom sú zariadenia chránené v zmysle STN 33 2000-4-473 ističmi, poistkami. Všetky prvky použité v rozvádzačoch musia byť odolné na uvedený skratový prúd.

3.2.2.5 Stupeň dodávky el. energie

Podľa STN 34 1610 má nový rozvádzač RM 3057 II. stupeň dôležitosti dodávky el. energie t.j. napájanie z dvoch nezávislých zdrojov.

3.2.2.6 Istenie a ochrany

Dovolené prúdy vzhľadom na spôsob uloženia káblov, vonkajšiu teplotu a prostredie v ktorom sú káble uložené sú riešené v zmysle STN 33 2000-5-52.

Dimenzovanie vedenia podľa povrchovej teploty v zmysle STN 33 2000-4-43. Dimenzovanie vedenia podľa účinku skratových prúdov je riešené v zmysle 33 2000-4-473. Dimenzovanie vedenia proti nadprúdom je riešené v zmysle STN 33 2000-4-43. Proti nadprúdom a skratom sú zariadenia chránené v zmysle STN 33 2000-4-473 ističmi a poistkami.

3.2.3 Popis riešenia

V existujúcej filtračnej stanici bude uskutočnená demontáž všetkých el. zariadení, celej elektroinštalácie vrátane káblových rozvodov a káblových trás.

Napájanie novej technológie bude z nového rozvádzača RM 3057 umiestneného v budove ÚDV. Z nového rozvádzača bude napájaná technológia ako aj svetelný rozvádzač a tiež nový rozvádzač ASRTP.
Prívod do nového rozvádzača bude z existujúcich rozvádzačov r3055 a r3053, z každého rozvádzača jeden prívod. V týchto rozvádzačoch sa upravia resp. demontujú pôvodné vývody a doplnia sa nové pre napojenie RM 3057.

V novom rozvádzači bude inštalované zariadenie pre automatický záskok pri výpadku niektorého zo zdrojov- záskokový mikroprocesorový automat.

Automatický záskok elektrického napájania musí byť vykonaný v časovom intervale, aby nedošlo k výpadkom prevádzky technologických zariadení v objekte UDV.

Z nového rozvádzača RM 3057 budú napájané technologické zariadenie:
- Automatická neutralizačná stanica vybavená vlastným rozvádzačom do ktorého sa privedie len prívod el. energie. Stanica bude pracovať v plne automatickom režime.

- Jednotka ultrafiltrácie – bez vlastného rozvádzača. Všetky zariadenia budú napájané z nového rozvádzača RM 3057. Jednotka bude pracovať v plne automatickom režime.

- Zariadenia časti sorpčných filtrov – bez vlastného rozvádzača. Všetky zariadenia budú napájané z nového rozvádzača RM 3057. Zariadenia budú pracovať v plne automatickom režime.

- Kalolis – vybavený vlastným rozvádzačom do ktorého sa privedie len prívod el. energie. Kalolis bude pracovať v plne automatickom režime.

Ovládanie zariadení

Ovládanie všetkých elektrických zariadení bude diaľkovo z nového riadiaceho systému DX_3056, ktorý je riešený v časti ASRTP.

Pre pohony bez frekvenčného meniča budú do riadiaceho systému zavedené signály.

-1xDO –zap/vyp

-1xDI –chod, porucha (ready)

-1xDI –porucha motora

-1xAI –prúd motora

Pre všetky el. zariadenia budú urobené nové káblové rozvody, ktoré budú uložené na nových káblových roštoch žiarovo pozinkovaných.

Prestupy cez steny resp. podlahy budú protipožiarne utesnené.

Vnútorný systém ochrany pred účinkami atmosférickej elektriny

Ekvipotenciálne pospájanie kovových inštalácií
Všetky oceľové konštrukcie v objekte, kovové rošty, vnútorné potrubia a všetky oceľové vodivé konštrukcie budú páskom Fe Zn 30x4 resp. vodičom CYA 25 medzi sebou poprepájané čím sa dosiahne ekvipotenciálne pospájanie, ktoré je pripojené na existujúci vonkajší LPS.

V novej el. inštalácii bude uzemnenie a pospájanie urobené novým vodičom CYA 25mm2, ktorý bude pripojený na novú prípojnicu pospojovania HUP_UDV, ktorá bude umiestnená v objekte na kóte +0,00. Nová prípojnica HUP_UDV bude páskom FeZn pripojená na uzemnenie objektu, ktoré je riešené v stavebnej časti. Pospájanie bude urobené v súlade s STN EN 62305-3,čl. 6.2.2

Ekvipotenciálne pospájanie vnútorných systémov
V inštalácii budú použité tienené aj netienené vodiče uložené v kovových káblových trasách. Netiencné vodiče budú chránené cez nové prepäťové zariadenia SPD inštalované v napájacom rozvádzači RM_3057. Použitá bude prepäťová ochrana FLP-B+C .Tienenie káblov bude pripojené na prípojnicu PE.

3.3 ASRTP (Automatizovaný systém riadenia technologických procesov)

3.3.1 Základné údaje

3.3.1.1 Rozsah dokumentácie

Táto časť projektu rieši ASRTP pre nové technologické zariadenie na Úpravu drenážnych vôd, ktoré bude inštalované v rekonštruovanom objekte Filtračnej stanice.

3.3.1.2 Projektové podklady

Projektová dokumentácia je vypracovaná na základe podkladov získaných projektantom na mieste stavby, podkladov od projektanta technológie, požiadaviek, podkladov a pripomienok investora.

3.3.2 Spoločné elektrotechnické údaje

3.3.2.1 Napäťové sústavy a ochranné opatrenia

Sústava 400V

Rozvádzače	:	3/PEN AC 400/230V 50Hz, TN-C-S
El. inštalácia	:	3/N/PE AC 400/230V 50Hz, TN-S
		1/N/PE 230V 50Hz, TN-S
Ovládanie	:	1/N/PE 230V 50Hz, TN-S
		2= 24V DC

Ochranné opatrenia v zmysle STN 33 2000-4-41, r. 2007

Opatrenia na základnú ochranu (ochranu pred priamym dotykom):

- príloha A : A1 - základná izolácia živých častí
A2 - zábrany alebo kryty

Poznámky / Notes: Dokumentáciu možno použiť výlučne pre účely dohodnuté zmluvne. Jej iné využitie, najmä prenechanie na využívanie tretím osobám je podmienené písomným súhlasom zhotoviteľa./The documentation can be used only for purpose agreed in contract and cannot be used for any other purpose without Intech written authorization.

- príloha B : B2 - prekážky

B3 - umiestnenie mimo dosah

Požiadavky na ochranu pri poruche (ochranu pred nepriamym dotykom):

- ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie, čl. 411.3.1
- samočinné odpojenie pri poruche, čl. 411.3.2
- doplnková ochrana, čl. 415
- doplnkové ochranné pospájanie, čl. 415.2

3.3.2.2 Prevádzkové podmienky

Z hľadiska miery ohrozenia - podľa vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z.z. v znení neskorších predpisov je navrhnuté el. zariadenie zaradené do skupiny " B"
(časť III)
Prostredia v jednotlivých priestoroch budú určené v ďalšom stupni PD, v DUR sa uvažuje s prostredím AA5 resp. AD2.

3.3.2.3 Súpis príkonov a spotrieb el. energie

NN strana-nový rozvádzač RM 3057

Inštalovaný príkon	Pi = 2kW
Súčasnosť	ß = 0,8
Súčasný príkon	Ps = 1,6 kW

3.3.2.4 Skratové pomery

NN rozvádzač DX 3056

I_{ks} = 2,31 kA

Ikm = 4,38 kA

Proti nadprúdom a skratom sú zariadenia chránené v zmysle STN 33 2000-4-473 ističmi, poistkami Všetky prvky použité v rozvádzačoch musia byť odolné na uvedený skratový prúd.

3.3.2.5 Stupeň dodávky el. energie

Napájanie nového riadiaceho systému-skriňa DX_3056-bude so 100%-nou redundanciou, redundantným napätím 24VDC bez prerušení a to z 230V AC±10% a z 220VDC±25%, prioritne napájanie z 230V AC. V prípade výpadku napájania musí byť zabezpečený automatický nábeh riadiacej techniky, aj technológie. Všetky konfiguračné parametre snímačov, analyzátorov, riadiaceho systému, SW, ap musia byť zabezpečené proti strate v prípade dlhodobého výpadku napájania.

3.3.3 Popis riešenia

Nová prevádzka Úpravne drenážnych vôd bude pracovať v plne automatickom režime. Drenážne vody ktoré pritekajú do zbernej nádrže drenážnych vôd budú čerpané ponorným čerpadlom riadeným od hladiny vody v zbernej nádrži drenážnych vôd. Prvým stupňom úpravy drenážnych vôd je automatická neutralizačná stanica s autonómnym RS. Pomocou systému je možné nastaviť dávky koagulantu v závislosti od prietoku. Dávkovanie NaOH je riadené meraním pH na požadovanú hodnotu. RS riadi sekvenčné odčerpávanie kalu s kónusu lamelového separátora. Kal je zhromažďovaný v dvoch kalových nádržiach, v ktorých je kontrolovaná výška hladiny a odtiaľ je kal odvedený na kalolis.

Stupeň ultrafiltrácie je plne automatizovaný. Jednotlivé moduly sú kontrolované diferenciálnym tlakom. Filtračný a prací cyklus sú riadené a nastavené v RS. Časové konštanty jednotlivých krokov sú v systéme nastaviteľné hodnoty. CEB – intenzívne chemické pranie rovnako prebieha v plno automatickom režime. RS riadi otváranie a zatváranie príslušných elektroarmatúr v závislosti od kroku pracovného cyklu. Dávkovacie čerpadlá pre systém CEB sú nastaviteľné na požadovanú dávku príslušnej chemikálie v pracovnom kroku CEB.

V riadiacom systéme sú nastaviteľné časové konštanty jednotlivých krokov pracovného cyklu, ako aj základné technologické parametre – prietok pracieho čerpadla a veľkosti dávok jednotlivých chemikálií.

Filtre sorpčného stupňa sú tak ako u UF plne automatizované. Do RS je prenášaná informácia o tlakovej strate na jednotlivých stupňoch sorpčnej filtrácie a na základe vyhodnotenia tlakovej straty je možné zvoliť pranie sorpčnej náplne každého stupňa sorpčnej filtrácie zvlášť.

V rozvádzači riadiaceho systému DX 3056 bude osadená komunikačná karta, pomocou ktorej bude možné prenášať dáta do nadradeného riadiaceho systému. Predbežný zoznam meracích členov sa nachádza v prílohe č. 10 - predbežný súpis navrhovaných elektrospotrebičov a členov MaR.

Do systému automatiky budú privedené všetky binárne a analógové signály potrebné pre automatickú prevádzku technológie, jedná sa hlavne o:

- prevádzkové údaje, prevádzka jednotlivých celkov
- všetky relevantné fyzikálne hodnoty z procesov navrhnutej technológie potrebné pre riadenie a monitorovanie
- prevádzkové stavy armatúr (otv, zatv, medzipoloha, pripravenosť)
- informácie o vstupujúcom médiu - objemové množstvo na prítoku do UDV, koncentrácia As
- spotreba prevádzkových médií (koagulant, NaOH,HCl, a ostatné)
- teplota vo vnútri rekonštruovanej FS a novej budovy pre kalolis
- rozvodne (stavy prvkov, poruchy, pôsobenie ochrán)
- EPS (signály požiar, porucha)
- EZS
- prípadne ďalšie technologické zariadenia

Poznámky / Notes: Dokumentáciu možno použiť výlučne pre účely dohodnuté zmluvne. Jej iné využitie, najmä prenechanie na využívanie tretím osobám je podmienené písomným súhlasom zhotoviteľa /The documentation can be used only for purpose agreed in contract and cannot be used for any other purpose without Intech written authorization.

Analógové signály budú galvanicky oddelené s rozsahom 4-20mA, výstupné signály budú oddelené od technologického procesu cez oddeľovacie relé. Automatické ovládanie prvkov bude možné iba ak režimové prepínače týchto prvkov budú v polohe automaticky, riadiaci systém automatiky bude osadený systémom kontroly činnosti (life bit), ktorého stav požadujeme priviesť do komunikátora EZS.

Súčasťou dodávky bude pracovisko HMI (priemyselné PC s LED monitorom) na monitorovanie technologických zariadení, ktorý bude umiestnené v objekte UDV (rekonštruované pracovisko velína PSII). Toto bude slúžiť na vzájomnú výmenu informácií medzi technologickým procesom a obsluhou a taktiež umožní diaľkový prístup k dátam, grafom, obrazovkám.

Riadiaci systém musí umožniť cez komunikačný protokol (ethernet) diaľkový prístup ku všetkým dôležitým parametrom prevádzky a technologickým obrazovkám v PC panely cez bránu GSM. Bezpečnosť prístupu na diaľku bude garantovaná certifikátom a viacstupňovým zabezpečením. Bude obsahovať i automatické upozornenie na alarm prostredníctvom SMS a e-mailu.

Pre všetky el. prvky ASRTP budú urobené nové káblové rozvody, ktoré budú uložené na nových káblových roštoch žiarovo pozinkovaných.

Prestupy cez steny resp. podlahy budú protipožiarne utesnené.

3.4 Osvetlenie

3.4.1 Základné údaje

3.4.1.1 Rozsah dokumentácie

Táto časť projektu rieši umelé osvetlenie a vnútorné silnoprúdové rozvody v rekonštruovanom objekte Filtračnej stanice.

3.4.1.2 Projektové podklady

Projektová dokumentácia je vypracovaná na základe podkladov získaných projektantom na mieste stavby, podkladov od projektanta technológie, požiadaviek, podkladov a pripomienok investora.

3.4.2 Spoločné elektrotechnické údaje

3.4.2.1 Napäťové sústavy a ochranné opatrenia

Sústava 400V

Rozvádzače : 3/PEN AC 400/230V 50Hz, TN-C-S

El. inštalácia : 3/N/PE AC 400/230V 50Hz, TN-S

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

Poznámky / Notes: Dokumentáciu možno použiť výlučne pre účely dohodnuté zmluvne. Jej iné využitie, najmä prenechanie na využívanie tretím osobám je podmienené písomným súhlasom zhotoviteľa /The documentation can be used only for purpose agreed in contract and cannot be used for any other purpose without Intech written authorization.

Ovládanie : 1/N/PE 230V 50Hz, TN-S

Ochranné opatrenia v zmysle STN 33 2000-4-41, r. 2007

Opatrenia na základnú ochranu(ochranu pred priamym dotykom):

- príloha A : A1 - základná izolácia živých častí
  A2 - zábrany alebo kryty
- príloha B : B2 - prekážky
  B3 - umiestnenie mimo dosah

Požiadavky na ochranu pri poruche (ochranu pred nepriamym dotykom):

- ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie, čl. 411.3.1
- samočinné odpojenie pri poruche, čl. 411.3.2
- doplnková ochrana, čl. 415
- doplnkové ochranné pospájanie, čl. 415.2

3.4.2.2 Prevádzkové podmienky

Z hľadiska miery ohrozenia - podľa vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z.z. v znení neskorších predpisov je navrhnuté el. zariadenie zaradené do skupiny " B"
(časť III)
Prostredia v jednotlivých priestoroch budú určené v ďalšom stupni PD, v DUR sa uvažuje s prostredím AA5 resp. AD2.

3.4.2.3 Súpis príkonov a spotrieb el. energie

NN strana-nový rozvádzač **RS 3056**

Inštalovaný príkon	Pi = 24 kW
Súčasnosť	ß = 0,75
Súčasný príkon	Ps = 18 kW

Z toho cca 9kW na osvetlenie a zásuvkový rozvod, temperovanie 15kW.

3.4.2.4 Skratové pomery

NN rozvádzač RS 3056

I_{ks} = 7,31 kA

Ikm = 9,38 kA

Proti nadprúdom a skratom sú zariadenia chránené v zmysle STN 33 2000-4-473 ističmi, poistkami Všetky prvky použité v rozvádzačoch musia byť odolné na uvedený skratový prúd.

3.4.2.5 Stupeň dodávky el. energie

Podľa STN 34 1610 má nový rozvádzač RS 3056 III. stupeň dôležitosti dodávky el. energie t.j. bez zvláštneho zabezpečenia.

3.4.2.6 Istenie a ochrany

Dovolené prúdy vzhľadom na spôsob uloženia káblov, vonkajšiu teplotu a prostredie v ktorom sú káble uložené sú riešené v zmysle STN 33 2000-5-52.

Dimenzovanie vedenia podľa povrchovej teploty v zmysle STN 33 2000-4-43. Dimenzovanie vedenia podľa účinku skratových prúdov je riešené v zmysle 33 2000-4-473. Dimenzovanie vedenia proti nadprúdom je riešené v zmysle STN 33 2000-4-43. Proti nadprúdom a skratom sú zariadenia chránené v zmysle STN 33 2000-4-473 ističmi a poistkami.

3.4.3 Popis riešenia

V existujúcej filtračnej stanici bude demontovaná celá svetelná inštalácia vrátane svietidiel, zásuviek, káblov a káblových trás a tiež bleskozvodovej inštalácie.

Osvetlenie rekonštruovaného objektu Filtračnej stanice ,ktorá bude slúžiť pre Úpravu drenážnych vôd bude urobené žiarivkovými LED svietidlami upevnenými na strope resp. po stenách miestnosti na intenzitu 150lx.V miestnosti bude riešený zásuvkový rozvod 230/400V typizovanými zásuvkovými skriňami. Napojenie osvetlenia bude z nového rozvádzača RS 3056, ktorý bude umiestnený na 1NP.
Napojenie svetelného rozvádzača bude z nového technologického rozvádzača RM 3057.
Pre osvetlenie budú urobené nové káblové rozvody, ktoré budú uložené na nových káblových roštoch žiarovo pozinkovaných.

Prestupy cez steny resp. podlahy budú protipožiarne utesnené.

Na objekte bude inštalovaná nová jímacia sústava z drôtu FeZn Ø8 na podperách PV.
Uzemnenie bude urobené páskovým zemničom uloženým okolo objektu.
Bleskozvody a uzemnenie budú urobené v súlade s STN EN 62305-1-4, najmä STN EN 62305-3,čl. D5.5.2.

Poznámky / Notes: Dokumentáciu možno použiť výlučne pre účely dohodnuté zmluvne. Jej iné využitie, najmä prenechanie na využívanie tretím osobám je podmienené písomným súhlasom zhotoviteľa./The documentation can be used only for purpose agreed in contract and cannot be used for any other purpose without Intech written authorization.

4. ZABEZPEČENIE BUDÚCEJ PREVÁDZKY A VÝROBY

4.1 Celkový počet pracovníkov

Pre potrebu prevádzky a údržby UDV sa uvažuje s kumulovanou funkciou pracovníka SE.

4.2 Súhrnná bilancia surovín, materiálov a odpadných látok, ich východiskové a konečné zloženie

4.2.1 Látková bilancia surovín a materiálu

Využitie surovinových zdrojov je chápané v čase realizácie navrhovanej zmeny hlavne v rozsahu potrebných stavebných materiálov a nových komponentov technologického vybavenia.

V čase prevádzky po realizácii navrhovanej zmeny budú v súvislosti s navrhovaným riešením dotknuté surovinové vstupy a vstupy pomocných látok pre proces čistenia vznikajúcich odpadových drenážnych vôd.

Doprava chemikálií je plánovaná v štandardných prepravných IBC kontajneroch, ktoré budú umiestnené v budove technológie UDV pri novo inštalovanej technológii. Doprava nákladnými autami s vykládkou rukou alebo plošinou.

Tabuľka č. 3

Predpokladané spotreby pomocných látok v procese stanice ÚDV:

	Jednotka	Prietok m3/hod.	Spotreba/ hodinu	Spotreba / m3	Spotreba/ deň	Spotreba / rok
koagulant (Preflock)	kg	13	1,3	0,100	31,2	11388
NaOH - neutralizácia	kg	13	11,7	0,900	280,8	102492
HCl - UF	kg	13	0,04	0,003	0,96	350,4
NaOH - UF	kg	13	0,085	0,007	2,04	744,6
sorbent	L					3500

Koagulant- 12 – 15 IBC kontajnerov/rok
NaOH – 100 IBC kontajnerov/rok
HCl – 1 IBC/rok
Použitý sorbent – 1 – 2 kontajnery/rok

Ďalšími vstupmi navrhovanej činnosti sú v prípade oboch prevádzok už len prípravky potrebné pre bežnú prevádzku používaných zariadení, napr. oleje a mazadla a pod. Všetky chemikálie, oleje a mazadlá súčasne budú uskladnené v súlade s požiadavkami legislatívy v priestoroch na to určených a príslušne zabezpečených. Priestor, kde budú umiestnené prevádzkové chemikálie, ktoré budú uskladnené v prepravných IBC kontajneroch, bude vybavený záchytnou nádržou zamedzujúcou prípadnému úniku. Priestor bude umiestnený v novovybudovanej budove kalolisu.

Poznámky / Notes: Dokumentáciu možno použiť výlučne pre účely dohodnuté zmluvne. Jej iné využitie, najmä prenechanie na využívanie tretím osobám je podmienené písomným súhlasom zhotoviteľa./The documentation can be used only for purpose agreed in contract and cannot be used for any other purpose without Intech written authorization.

4.2.2 *Látková bilancia odpadov*

4.2.2.1 *Odpady vznikajúce počas realizácie*

Počas realizácie navrhovanej stavby sa očakáva vznik odpadov charakteristických pre stavebnú činnosť. Významný objem odpadov vznikajúcich v tejto etape bude predstavovať hlavne odpad vznikajúci pri potrebných stavebných úpravách a demontáži nepotrebných zariadení.

Všetky vznikajúce stavebné odpady budú triedené a prednostne zhodnocované. Odpad, ktorý vznikne počas stavebných prác bude zhodnotený resp. zneškodnený v zmysle platnej legislatívy prostredníctvom osoby oprávnenej nakladať s odpadmi. Odpad určený na zneškodňovanie musí byť zneškodnený na príslušnej skládke odpadov pre tento druh určenej. Pôvodcom odpadov pri stavebných a demolačných prácach je investor. Pôvodcom odpadov, ktoré priamo nesúvisia so stavebnými resp. demolačnými prácami je dodávateľ stavebných prác. Pôvodca odpadu zodpovedá za nakladanie s odpadmi a plní povinnosti v zmysle platnej legislatívy. Vzniknuté nebezpečné odpady budú v súlade so zákonom skladované podľa kategórií v nádobách na to určených. Zneškodňovanie alebo zhodnocovanie odpadov bude zmluvne zabezpečené externými firmami vlastniacimi oprávnenie k takejto činnosti. Doklady o zneškodnení a zhodnotení
odpadov vzniknutých realizáciou stavby budú poskytnuté zástupcovi investora neodkladne po expedovaní odpadu resp. minimálne k poslednému pracovnému dňu v mesiaci, kedy došlo k nakladaniu s odpadom. Zároveň budú zosumarizované a predložené ku kolaudačnému konaniu.

Predbežne odhadnuté druhy a množstvá odpadov, ktoré vzniknú pri realizácii stavby (demontáž a búracie práce) a pri jej prevádzke, sú uvedené v členení podľa vyhl. MŽP č. 365/2015 Z. z. (katalóg odpadov) v nasledovnej tabuľke:

Tabuľka č. 4

P.č	Názov odpadu	Katalógové číslo	Kategória	Množstvo	Spôsob nakladania
1.	Železo a oceľ	17 04 05	O	30 t	R4
2.	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	17 09 04	O	10 t	D1, R13
3.	Betón	17 01 01	O	21 m^3	D1
4.	Bitúmenové zmesi iné ako v 17 03 01	17 03 02	O	60 m^2	R5
5.	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	17 05 06	O	55m^3	D1

Vysvetlivky: O – ostatný odpad

Toto ustanovenie platí pre všetky odpady okrem:

- kovového odpadu (kat. číslo 170405 – železo a oceľ, 191002 – odpad neželezných kovov) , resp. odpadov, ktoré je možné prostredníctvom aukcie odpredať výhodnejšie. Odpad zhotoviteľ upraví a uloží do pristavených kontajnerov

- V prípade nakladania s nebezpečnými odpadmi je zhotoviteľ povinný získať súhlasy všetkých dotknutých orgánov štátnej správy v oblasti nakladania s odpadmi, týkajúce sa prepravy a nakladania nebezpečných odpadov (79/2015 §97 odst.1 písm. f, g.).

4.2.2.2 Odpady vznikajúce počas prevádzky

Počas prevádzky budú vznikať odpady spojené priamo s úpravou a čistením odpadových drenážnych vôd, odpady spojené so servisom a údržbou zariadení a priestorov prevádzkových areálov, a odpady súvisiace so sociálnym zázemím zamestnancov a vykonávaním administratívnej činnosti. Sporadicky vznikajú aj odpady súvisiace napr. s jednorázovými drobnými stavebnými úpravami, a pod.

V nasledujúcej tabuľke uvádzame zoznam vybraných odpadov ktoré budú vznikať v prevádzke navrhovateľa v súvislosti s úpravňou drenážnych vôd a zabezpečujúcimi činnosťami, spolu so všeobecnou charakteristikou jednotlivých odpadov, miesta ich vzniku a spôsobu nakladania s ním.

Navrhovaná stavba sa dotkne **len množstiev odpadov súvisiacich priamo s činnosťou ÚDV s množstvom vyčistených odpadových drenážnych vôd**.

Tabuľka č. 5

Predpokladané druhy a množstvá odpadov v procese ÚDV:

Por.číslo	*Kód odpadu podľa Katalógu odpadov*	*Názov odpadu podľa Katalógu odpadov*	*Kateg. odp.*	*R/D*	*Miesto vzniku odpadu*	*Charakteristiky odpadu*	*Množstvo*	*Spôsob nakladania*
1	1 9 0 8 1 3	kaly obsahujúce nebezpečné látky z inej úpravy priemyselných odpadových vôd	N		Úpravňa drenážnych vôd	Kaly z procesu ÚDV	65 ton/ rok	skládkovanie autorizovanými firmami
2	1 3 0 2 0 5	Nechlórované minerálne motorové, prevod. a mazacie oleje	N	R9	údržba strojného zariadenia	odpad z výmeny opotrebovaných olejov v motoroch a prevodovkách technologických strojných a transportných zariadení	*	zhodnotenie autorizovanými firmami
3	1 4 0 6 0 3	Iné rozpúšťadlá a zmesi rozpúšťadiel	N	R2	údržba strojného zariadenia	náplň z čistiacich stolov zaolejovaných strojných súčiastok	*	prebratie oprávnenými organizáciami
4	1 5 0 1 0 1	Obaly z papiera	O	R3	surovinové a strojné zabezpečenie prevádzky	odpad z papierových obalov (kartón, papier), v ktorých sú dodávané chemikálie, pomocné zariadenia a prostriedky	*	recyklácia
5	1 5 0 1 0 2	Obaly z plastov	O	R3	surovinové a strojné zabezpečenie prevádzky	odpad z plastových obalov (sudy, kontajnery, fólie), v ktorých sú dodávané chemikálie, pomocné zariadenia a prostriedky	*	recyklácia
6	1 5 0 1 1 0	Obaly obsahujúce nebez. látky alebo kontamin. nebezpeč. látkami	N	D1	surovinové a strojné zabezpečenie prevádzky	prázdne nádoby z rôznych chemikálií, ktoré sú používané v technologickom procese	*	skládkovanie

Poznámky / Notes: Dokumentáciu možno použiť výlučne pre účely dohodnuté zmluvne. Jej iné využitie, najmä prenechanie na využívanie tretím osobám je podmienené písomným súhlasom zhotoviteľa./The documentation can be used only for purpose agreed in contract and cannot be used for any other purpose without Intech written authorization.

Por.číslo	*Kód odpadu podľa Katalógu odpadov*	*Názov odpadu podľa Katalógu odpadov*	*Kateg. odp.*	*R/D*	*Miesto vzniku odpadu*	*Charakteristiky odpadu*	*Množstvo/ rok*	*Spôsob nakladania*
7	1 9 0 8 9 9	odpady inak nešpecifikované	N		Úpravňa drenážnych vôd	Nasýtený sorbent z úpravy drenážnych vôd	**3500 l / rok**	skládkovanie autorizovanými firmami
8								
9								
10								
11								

Pozn.: * uvedené druhy odpadov vznikajú len sporadicky počas údržby strojných zariadení a behu prevádzky

Poznámky / Notes: Dokumentáciu možno použiť výlučne pre účely dohodnuté zmluvne. Jej iné využitie, najmä prenechanie na využívanie tretím osobám je podmienené písomným súhlasom zhotoviteľa./The documentation can be used only for purpose agreed in contract and cannot be used for any other purpose without Intech written authorization.

Rev.	0	1	2	3	4
Iss'd	Lejava				
Chck'd	Behúň				
App'd	Tarča				
Date	06-2021				

4.3 Energetické hospodárstvo a koncepcia energetických zariadení

Počas realizácie navrhovanej stavby bude potrebná dodávka elektrickej energie, ktorá bude riešená v rámci stavenísk z jestvujúcich rozvodov elektrickej energie v prevádzkach navrhovateľa. Spotreba elektrickej energie bude primeraná rozsahu stavebných prac.

Prevádzková potreba elektrickej energie je popísaná v príslušnej stati PRS.

4.4 Teplo a palivá

Vykurovanie vnútorných priestorov SO-01 bude navrhnuté na teplotu 10 °C. Teplovzdušné vykurovacie telesá budú navrhnuté ako elektrické.

4.5 Vodné hospodárstvo a vodohospodárske zariadenia, celková bilancia spotreby pitnej vody a úžitkovej vody

V čase výstavby a realizácie navrhovaných zmien technologického vybavenia bude súvisiaca spotreba pitnej vody viazaná prevažne na spotrebu vody stavebným personálom pre sociálne a pitné účely. Jej zabezpečenie bude riešené v rámci jestvujúceho sociálneho zázemia dotknutej prevádzky.

Spotreba úžitkovej vody bude v tejto etape významne minimalizovaná, napríklad preferovaním dovozu mokrých zmesí (betónov), využitím prefabrikátov a pod. Zariadenia samotnej technológie budú dodávané vo forme jednotlivých komponentov a montované priamo na mieste, pričom ich inštalácia si nebude vyžadovať spotrebu vody nad bežný rámec. Priemerná denná potreba úžitkovej vody pre účely realizácie sa tak bude meniť aj v závislosti na etape realizácie. Jej zabezpečenie bude riešené v rámci jestvujúcich rozvodov vody v areáli navrhovateľa.

Počas prevádzky dotknutej činnosti po realizácii navrhovanej zmeny bude voda pre pitné a prevádzkové účely riešená z jestvujúceho systému zásobovania vodou.

4.6 Požiadavky na dopravné cesty a parkovacie priestory

Dopravné nároky

Počas realizácie navrhovanej zmeny nebudú na dopravnú infraštruktúru kladené žiadne špeciálne nároky. Zaťaženie dotknutých dopravných komunikácií bude v prvej etape realizácie predstavovať hlavne preprava mechanizmov a preprava odpadu zo stavebných úprav a demontáže menených zariadení.

Presun dodávok sa uskutoční po jestvujúcich komunikáciách. Preprava nadrozmerného nákladu sa predbežne neočakáva, v prípade jej potreby však bude realizovaná po dotknutých komunikáciách len po dohode s dopravným inšpektorátom.

Poznámky / Notes: Dokumentáciu možno použiť výlučne pre účely dohodnuté zmluvne. Jej iné využitie, najmä prenechanie na využívanie tretím osobám je podmienené písomným súhlasom zhotoviteľa./The documentation can be used only for purpose agreed in contract and cannot be used for any other purpose without Intech written authorization.

Počas prevádzky ÚDV vyplývajú nároky na dopravu z potreby dodávky vstupných surovín a prepravu kalu viď bod 4.2.1. a 4.2.2.

Osobná doprava nebude v súvislosti s navrhovanou zmenou dotknutá.

NÁROKY NA TECHNICKÚ INFRAŠTRUKTÚRU

Realizácia navrhovanej zmeny si nevyžiada zásadné zmeny jestvujúcej technickej infraštruktúry. Vyvolané zmeny budú mať len charakter modifikácie napojení po úprave alebo výmene technologických komponentov technológie čistenia odpadových vôd.

Charakteristiky nových napojení (napr. dĺžky, trasovanie, svetlosť, voľba materiálov a pod.) budú upresnené až v rámci realizačnej projektovej dokumentácie.

4.7 Požiadavky na telekomunikácie

Stavba nemá požiadavky na telekomunikácie.

5. STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZÁKLADNÉ PODMIENKY PRE STAVBY

5.1 Ovzdušie

Navrhovaná činnosť si vyžiada realizačnú etapu, počas ktorej budú prevažne inštalované, inovované alebo modifikované technologické zariadenia a ich prepojenia vo vnútorných priestoroch, čo bude mať na kvalitu ovzdušia len nepriamy vplyv prostredníctvom zabezpečujúcej nákladnej dopravy. Stavebná činnosť, ktorá môže mať priamejší dopad na kvalitu ovzdušia v dotknutej lokalite prostredníctvom emisií znečisťujúcich látok zo spaľovacích motorov stavebnej techniky, ako aj prostredníctvom emisií TZL zo samotnej stavebnej činnosti a manipulácie a skladovania prašného materiálu, bude mať len obmedzený rozsah.

Celá realizačná etapa bude podľa predpokladu trvať cca 6 mesiacov.

Navrhovateľ je prevádzkovateľom viacerých zdrojov znečisťovania ovzdušia, na ktoré nebude mať realizácia predmetnej akcie vplyv. Predmetnou stavbou sa emisná charakteristika nemení.

5.2 Odpadové vody

Hodnoty sledovaných ukazovateľov v rieke Nitra, v drenážnych vodách, legislatíve a pre návrh technológie tabuľka č. 6

Množstvo drenážnych vôd na vstupe do UDV: 13 m^3/h

Prietok: Diskontinuálny

Upravené drenážne vody budú vypúšťané do recipientu rieky Nitra napojením do potrubia DN 200 ústiaceho do existujúceho potrubia DN 800, ktoré v súčasnosti slúži ako havarijný výpust. (Schválené na základe povolenia OUŽP v Prievidzi (par. 17 ods.1 písmeno g a ustanovenia par.77 ods. 9 zákona 184/2002 Z.z.)

Tabuľka č. 6

Ukazovateľ	Jednotky	Hodnoty sledovaných ukazovateľov v drenážnych vodách (závod ENO)	Hodnoty sledovaných ukazovateľov podľa platnej legislatívy	Limitné hodnoty pre návrh technológie
ph	priemer	7,7	6 - 9	6 - 9
Arzén	µg/l	3000	50 - 100	100
NL – nerozpustné látky	mg/l	1	40	40
RL – rozpustné látky	mg/l	1835	2000	2000

5.3 Hluk

Navrhovaná stavba si vyžiada **realizačnú etapu**, ktorá bude primeraným zdrojom hluku a prípadných vibrácií. Ich zdrojom budú:

a) z líniové zdroje akými sú napr. presun nákladných automobilov s materiálom po príjazdových komunikáciách

b) stacionárne zdroje akými sú napríklad popojazdy nákladných automobilov alebo prevádzka niektorých zariadení (hladiny hluku sú uvažované vo vzdialenosti 1 m od obrysu zdroja), napríklad:
hladina hluku L_A (dB)

nákladný automobil	80
vibrátor na betón	108
mobilná kompresorová stanica	99
finišer	104
a pod.	

Tento hluk má výrazne premenlivý až prerušovaný charakter. Možná je aj super pozícia jednotlivých zdrojov hluku.

Z pohľadu hluku a vibrácií vznikajúcich pri výstavbe sa však bude navrhovaná činnosť realizovať v dostatočnej vzdialenosti od najbližšej obytnej zástavby, často v tienení jestvujúcich stavebných objektov alebo vo vnútorných priestoroch jestvujúcich objektov a v časovo limitovanom rozsahu - v pracovných dňoch od 7.00 do 21.00 h a v sobotu od 8.00 do 13.00 h. Za uvedeného je predpoklad, aby boli dodržané max. prípustné určujúce hladiny hluku podľa vyhlášky 549/2007 Z. z. pre stavebný hluk. V prípade výstavby aj mimo tohto

obdobia bude stavebník povinný preukázať splnenie limitných hodnôt meraním odborne spôsobilou osobou alebo realizovať dodatočné proti hlukové opatrenia.

Počas prevádzky sú emisie hluku z nových zariadení obmedzované ich umiestnením vo vnútorných priestoroch stavebných objektov, prípadne v samostatných miestnostiach.

Všetky protihlukové opatrenia budú musieť byť nastavené tak, aby prevádzkovateľ aj naďalej zabezpečil rešpektovanie maximálnej hladiny vonkajšieho hluku na úrovni 70 dB čo bude preverené oprávneným meraním v čase skúšobnej prevádzky.

5.4 Zabezpečenie súladu s legislatívnou v oblasti odpadového hospodárstva

V zmysle platnej legislatívy v oblasti odpadového hospodárstva pôvodcovi odpadov vyplýva povinnosť zabezpečiť nasledovné:

• Pri realizácii stavby je potrebné dodržiavať zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a súvisiace všeobecne záväzné právne predpisy platné v odpadovom hospodárstve.

• Pôvodcom odpadov vznikajúcich v dôsledku uskutočňovania stavebných prác je právnická osoba alebo fyzická osoba - podnikateľ, pre ktorú sa tieto práce v konečnom štádiu vykonávajú a pre fyzické osoby je pôvodcom odpadov ten, kto uvedené práce vykonáva.

• Pôvodca odpadu zodpovedá za nakladanie s odpadmi a plní povinnosti podľa § 14 – držiteľa odpadu podľa zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch.

• Pôvodca odpadu Je povinný jednotlivé odpady správne zaraďovať a zhromažďovať vytriedené podľa druhov odpadov a poddruhov (katalógových čísiel uvedených vo vyhláške MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov), zabezpečiť pred znehodnotením, odcudzením alebo iným nežiaducim únikom a zabezpečiť spracovanie v zmysle hierarchie odpadového hospodárstva v súlade so zákonom o odpadoch.

• Pôvodca odpadu Je povinný viesť evidenciu a ohlasovať údaje z evidencie príslušnému okresnému úradu, odboru starostlivosti o životné prostredie v zmysle § 1 4 ods. 1 písm. f) a g) zákona o odpadoch, v súlade s ustanovením § 3 vyhlášky MŽP SR č. 366/2015 Z. z.
o evidenčnej povinnosti a ohlasovacej povinnosti.

• Investor oznámi tunajšiemu úradu ukončenie stavebných prác. Následne do 15 dní predloží doklady o odovzdaní odpadov vzniknutých z vykonaných stavebných prác a následnom spracovaní odpadov v zmysle hierarchie odpadového hospodárstva v súlade so zákonom o odpadoch.

6. ODOLNOSŤ A ZABEZPEČENIE Z HĽADISKA POŽIARNEJ OCHRANY

Je riešený v samostatnej časti B tohto projektu.

Poznámky / Notes: Dokumentáciu možno použiť výlučne pre účely dohodnuté zmluvne. Jej iné využitie, najmä prenechanie na využívanie tretím osobám je podmienené písomným súhlasom zhotoviteľa./The documentation can be used only for purpose agreed in contract and cannot be used for any other purpose without Intech written authorization.

7. STAROSTLIVOSŤ O BEZPEČNOSŤ PRÁCE A TECHNICKÉ ZARIADENIE

Základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení sú uvedené vo Vyhláške č. 59/1982 Zb. Slovenského úradu bezpečnosti práce. Vyhláška č. 484/90 Zb. Slovenského úradu bezpečnosti práce, mení a doplna Vyhlášku č. 59/1982 Zb.

Požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení pri príprave a vykonávaní stavebných, montážnych a udržiavacích prác a pri prácach s nimi súvisiacich ustanovuje Vyhláška č. 147/2013 Z. z. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky, 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. Základné podmienky bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, vylúčenie alebo zníženie vzniku pracovných úrazov, chorôb z povolania a iných poškodení zdravia z práce, sú uvedené v Zákone č. 330/1996 Z.z., Národnej rady Slovenskej republiky. Zákonom č.158/2001 Z.z. sa mení a doplna zákon Národnej rady Slovenskej republiky č. 330/1996 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení zákona č. 95/2000 Z.z. o zmene a doplnení Zákonníka práce.

Nariadenie vlády SR č. 510/2001 Z.z. upravuje minimálne bezpečnostné a zdravotné požiadavky na stavenisku.

Pri úrazoch elektrickým prúdom je potrebné sa riadiť podľa Pravidiel prvej pomoci pri úraze elektrickým prúdom. V prípade vzniku pracovného úrazu, nehody alebo havárie treba postupovať v zmysle Vyhlášky č. 111/1975 Zb. Slovenského úradu bezpečnosti práce a Slovenského banského úradu. Zmena a doplnenie tejto vyhlášky je riešené vo Vyhláške č. 483/1990 Z.z.

Podmienky poskytovania osobných ochranných pracovných prostriedkov zamestnancom pri práci je riešené Nariadením vlády Slovenskej republiky č. 504/2002 Z.z.

Nariadenie vlády SR č. 159/2001 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov upravuje minimálne bezpečnostné a zdravotné požiadavky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci pri používaní pracovných prostriedkov zamestnancami.

Povinnosťou riadiacich pracovníkov je oboznamovať podriadených pracovníkov s uvedenými a ďalšími platnými predpismi formou inštruktáží a ich dodržiavanie sústavne vyžadovať.

Okrem toho je potrebné dodržiavať Vyhlášku č. 508/2009 Z. z. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia .

Pri úrazoch elektrickým prúdom je potrebné sa riadiť podľa Pravidiel prvej pomoci pri úraze elektrickým prúdom. V prípade vzniku pracovného úrazu, nehody alebo havárie treba postupovať v zmysle zákona č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov .

Je potrebné riadiť sa znením aj nasledujúcich vyhlášok a nariadení:

Vyhláška o poskytovaní osobných ochranných pracovných prostriedkov - Vyhláška Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky č.377/1996 Z.z. o poskytovaní osobných ochranných pracovných prostriedkov.

Poznámky / Notes: Dokumentáciu možno použiť výlučne pre účely dohodnuté zmluvne. Jej iné využitie, najmä prenechanie na využívanie tretím osobám je podmienené písomným súhlasom zhotoviteľa./The documentation can be used only for purpose agreed in contract and cannot be used for any other purpose without Intech written authorization.

Vyhláška o kontrolách, revíziách a skúškach plynových zariadení

Vyhláška na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, bezpečnosti tlakových, zdvíhacích, elektrických a plynových technických zariadení a odbornej spôsobilosti

Nariadenie vlády č.396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko.

Nariadenie vlády č.40/2002 Z.z. o ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami.

Nariadenie č.161/2002 vlády SR, ktorým sa mení a dopĺňa Nariadenie vlády SR č.391/1999 Z.z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na strojové zariadenia v znení nariadení vlády SR č. 475/2000 Z.z.

Zákon č.272/1994 Z.z. o ochrane zdravia ľudí v znení zákona č. 470/2000 Z.z.

Zákon č.314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarmi .

Vyhláška č. 288/2004 Z.z. MV SR a súvisiace STN, ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb.

Podmienky poskytovania osobných ochranných pracovných prostriedkov zamestnancom pri práci je riešené Nariadením vlády Slovenskej republiky č.395/2006 Z. z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov.

Nariadenie vlády SR č. 392/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov upravuje minimálne bezpečnostné a zdravotné požiadavky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci pri používaní pracovných prostriedkov zamestnancami.

Povinnosťou riadiacich pracovníkov je oboznamovať podriadených pracovníkov s uvedenými a ďalšími platnými predpismi formou inštruktáží a ich dodržiavanie sústavne vyžadovať.

8. POŽIADAVKY CIVILNEJ OCHRANY

Požiadavky civilnej ochrany sú definované v zákone č. 42/1994 o civilnej ochrane obyvateľstva v znení neskorších predpisov. Podľa § 4 tohto zákona stavba sa nepovažuje za ochrannú stavbu.

9. PODMIEŇUJÚCE PODKLADY

9.1 Vyvolané a súvisiace investície

Akcia nemá nároky na vyvolané a súvisiace investície.

10. ORGANIZÁCIA VÝSTAVBY

10.1 Zásady riešenia zariadenia staveniska

Rozdelenie stavby:

Stavba bude rozdelená na hlavné stavenisko a vedľajšie staveniská v rámci prevádzky (kde budú využívané hlavne potrubné a káblové vedenia a inžinierske siete).

10.1.1 Plochy zariadenia staveniska

Plochy zariadenia staveniska sa nachádzajú na parcelách:
p. č. 1136/1-Slovenské elektrárne, a. s., Mlynské nivy 47, BRATISLAVA, PSČ 82109, SR
p. č. 1136/2-Slovenské elektrárne, a. s., Mlynské nivy 47, BRATISLAVA, PSČ 82109, SR

Plochy pre otvorené skládky a manipulačné plochy:

Na otvorených skládkach sa počíta so skladovaním častí materiálov väčších rozmerov príp. takých, ktoré sa obvykle dopravujú vo väčších množstvách, resp. je z nich treba tvoriť bežnú zásobu na stavbe pre zabezpečenie plynulosti pri ich spotrebe.

Celková predpokladaná potreba skládkových a skladovacích plôch bude stanovená v POV budúceho projektu stavby pre stavebné povolenie.

Plochy pre umiestnenie buniek pre kancelárie, sklady a denné miestnosti dodávateľov:

Pre umiestnenie staveniskových mobilných buniek sa uvažuje s časťou plôch zariadenie staveniska už vybudovaných. Počet buniek sa bude riadiť potrebou montážnych firiem. Pod bunky budú položené cestné panely a zabezpečí sa k nim prístup chodníkom pre peších z betónových dlaždíc.

Výrobné plochy

Stavenisková výrobňa tesárskych dielcov a stavenisková zámočnícka a údržbárska dielňa sa navrhuje umiestniť na okraji plôch zariadenia staveniska, na spevnených plochách sa doporučuje situovať skládku reziva, betonárskej výstuže, oceľových profilov a pod. kusového materiálu, ktorý sa bude z časti spracovávať v ambulantných dielňach.

10.1.2 Objekty zariadenia staveniska

• Oplotenie hlavného staveniska s jednou hlavnou vstupnou bránou (oplotenie je riešené s povrchovými základovými pätkami a oceľovými stĺpmi, na ktorých bude pletivo)

Poznámky / Notes: Dokumentáciu možno použiť výlučne pre účely dohodnuté zmluvne. Jej iné využitie, najmä prenechanie na využívanie tretím osobám je podmienené písomným súhlasom zhotoviteľa /The documentation can be used only for purpose agreed in contract and cannot be used for any other purpose without Intech written authorization.

• Zásobovanie staveniska elektrickou energiou staveniskovým rozvádzačom. Elektrická energia pre výstavbu – na pripojenie bude využitý rozvod elektrickej energie v areáli čerpacej stanice vratných vôd Z rozvodu sa dočasnou prípojkou zabezpečí prívod s podružnými rozvádzačmi a meraním pre jednotlivé staveniská.
• Zásobovanie vodou. Pred začatím výstavby bude zrealizovaný dočasný prívod vody k zariadeniu staveniska pre sociálne, stavebné a požiarne účely. Tento vodovod bude využitý počas výstavby pre pracovníkov, pre proces výstavby ako aj na požiarne účely počas výstavby.
• Kancelária, predstavuje objekty zriadené len za účelom zariadenia staveniska, odkiaľ bude riadená výstavba.
• Príručné sklady/dielne, predstavujú sklady pre drobné náradie a stratný materiál ako aj miesto na drobné práce.
• Šatne, predstavujú šatňové priestory pre pracovníkov realizujúcich výstavbu.
• Umyvárne, predstavujú stavebnicový systém, kde bunka má v spodnej časti nádrž žumpovú vzduchotesnú zvlášť odvetranú a v stropnej časti sa nachádza nádrž na vodu.; alternatívne je možné zaústenie do splaškovej kanalizácie
• WC, predstavujú bunku s núteným vetraním, kde budú umiestnené chemické WC. Ďalej budú na stavbe rozmiestnené mobilné WC kabínky.

Celková potreba na účely šatní a soc. priestorov vychádza zo špičkového stavu pracovníkov

t.j. 10.....z potreby.....1,25 m^2 na pracovníka

a pri práci na predĺžené smeny z .....koeficientu 0,75.

Psoc = 10x1,25x0,75 = 9,37 t.j. zaokrúhlené na 10 m^2

Pre tesársku výrobu a zámočnícko-údržbárske práce sa predpokladá postaviť ľahký prístrešok na spevnenej ploche. Na prekrytie nedostatku uzatvorených priestorov v stávajúcich objektov sa uvažuje s využitím jestvujúcich buniek a kontajnerov.

10.1.3 Zásobovanie staveniska vodou

Potreba technologickej vody je stanovené nasledovne :

Ostatná technologická voda..... = 1500 l/deň

Voda na čistenie a umývanie..... = 1200 l/deň

Celkom..... = 2700 l/deň

$$Q1 = \frac{Sv \times ko}{Hsmx3600} = \frac{2700x1,5}{10x3600} = 0,11 \text{ (l/sek)}$$

Poznámky / Notes: Dokumentáciu možno použiť výlučne pre účely dohodnuté zmluvne. Jej iné využitie, najmä prenechanie na využívanie tretím osobám je podmienené písomným súhlasom zhotoviteľa./The documentation can be used only for purpose agreed in contract and cannot be used for any other purpose without Intech written authorization.

Potreba pitnej vody vychádza z celkového počtu pracovníkov.....10

Normová hodnota na osobu, t.j.....120,0 l

A koeficient súčasnosti.....2,7

$$Q2 = \frac{Nr \times n \times kn}{t \times 3600} = \frac{10x120x2,7}{12x3600} = 0,08 \text{ (l/sek)}$$

Celkom Q = Q1+Q2 = 0,11+0,08 = 0,19 l/sek - v maximálnej špičke

10.1.4 Zabezpečenie energiou

Zásobovanie elektrickou energiou vychádza z celkovej potreby tejto energie pre saturovanie príkonu elektromotorov, osvetlenia budov a osvetlenia pracovísk.

Inštalovaný výkon elektromotorov stavebných strojov a ostatnej mechanizácie možno predbežne stanoviť nasledovne :

Inštalovaný výkon elektromotorov spolu : 20,0 kW

Koeficient súčasnosti = 0,55

Osvetlenie budov :

1.	Pracovné osvetlenie	2,0 kW
2.	Vnútorné osvetlenie	0,0 kW
	Spolu:	2,0 kW

Osvetlenie pracoviska :

1.	Prenosné lampy	2 ks po 1,0 kW	2,0 kW

Celkový požadovaný príkon: Pel = 20 x 0,55 + 4 = 15 kW

Napojenie staveniskového rozvádzača navrhujeme z TS v areáli a z rozvodov v areáli čerpacej stanice vratných vôd

10.1.5 Horizontálna doprava

Základnou staveniskovou komunikáciou je súčasný systém prístupových ciest k staveniskám.
Po ukončení výstavby vlastnej budovy sa vyspravia konštrukcie uvedených vozoviek.

10.1.6 Zvislá doprava

Ako zdvíhacie mechanizmy sa uvažujú mobilné žeriavy, a to pre:

- montáž technologického zariadenia
- demontáž stávajúceho technologického zariadenia filtračnej stanice
- demolačné práce

10.1.7 Postup výstavby a likvidácie ZS

Pred začatím výstavby bude zrealizovaný súbor prípravných prác pre uvoľnenie územia. Po predchádzajúcej príprave územia sa vybudujú na ploche pre ZS kancelárie, šatne a sociálne zariadenie. Pripravia sa plochy pre poddodávateľov. Zrealizuje sa prípojka NN z jestvujúcej TS. Súčasne sa zrealizuje vodovodná prípojka, ktorá sa upraví na potreby odberu vody pre stavenisko.

Tieto miesta budú napojovacími bodmi pre vnútrostaveniskové rozvody vody a elektrickej energie. Potom sa dobudujú postupne podľa potreby plochy a objektov ZS do plného rozsahu.

Po úplnom dokončení stavby sa zostávajúce objekty a zariadenia ZS do 14 dní odstránenia z územia staveniska.

10.1.8 Mimostaveniskova doprava

Mimostaveniskova dopravu bude zabezpečená cez vjazdy do areálu na stavenisko. Veľkorozmerové prvky je nutné dopravovať mimo špičiek.

10.2 Predpokladaný termín výstavby a časový postup výstavby

• Vypracovanie dokumentácie pre územné rozhodnutie	06/2021
• Územné rozhodnutie	11/2021
• Vypracovanie projektu stavby pre stavebné povolenie	01/2022
• Stavebné povolenie	06/2022
• Začiatok výstavby	12/2022
• Ukončenie výstavby	10/2023
• Nábeh	10/2023

11. CELKOVÉ PREDPOKLADANÉ NÁKLADY STAVBY

Celkové náklady stavby budú cca 1,4 mil. EUR.

Poznámky / Notes: Dokumentáciu možno použiť výlučne pre účely dohodnuté zmluvne. Jej iné využitie, najmä prenechanie na využívanie tretím osobám je podmienené písomným súhlasom zhotoviteľa /The documentation can be used only for purpose agreed in contract and cannot be used for any other purpose without Intech written authorization.