

ČOV Dlhé Stráže
PROJEKT ZMENY STAVBY PRED DOKONČENÍM

A - SPRIEVODNÁ SPRÁVA.

1/Identifikačné údaje

Názov stavby : ČOV Dlhé Stráže
Miesto stavby : Dlhé Stráže
Okres : Levoča
Kraj : Prešovský
Odvetvie: Vodné hospodárstvo
Investor : Obec Dlhé Stráže
Generálny projektant : VF EnviroPro s.r.o

2/ Základné údaje stavby.

2.1. Údaje o projektovaných kapacitách

Údaj o počte pripojených obyvateľov	850 EO
Množstvo splaškových vôd ČOV 850	127,5 m ³ /d

2.2 Údaje o výstavbe

Náklady celkové (hlava I.-XI.)	--€
--------------------------------	-----

Na uvedenú stavbu udelil okresný úrad Levoča, odbor životné prostredie rozhodnutie s nadobudnutím právoplatnosti 29.06.2000 povolenie na zriadenie vodohospodárskeho diela ČOV Dlhé Stráže a povolenie na vypúšťanie odpadových vôd do povrchových vôd ako aj zriadenie vecného bremena na pozemky v rámci stavebného konania určené v príslušnom rozhodnutí.

PD „ČOV Dlhé Stráže“ (PROX T.E.C. Poprad, 09.1999) bola vypracovaná a povolená v rozsahu :

Prevádzkové súbory:

PJ 01.01 – Strojno technologická časť

PJ 01.02 – NN rozvody pre technológiu

Stavebné objekty:

SO 01 – ČOV stavebná časť
zdravotná inštalácia
elektro

SO 02 – Spevnené plochy a terénne úpravy

SO 03 - Oplotenie

SO 04 – Prepojovacie potrubia

SO 05 – Vodovodná prípojka

SO 06 - Prípojka NN

Predmetná PD „ČOV Dlhé Stráže“ – zmena stavby pred dokončením rieši zmenu stavby pred dokončením, ktorej cieľom je zintenzifikovať ČOV, a teda zvýšiť kapacitu z pôvodne povolenej 500EO na projektovanú kapacitu 850EO.

PD „ČOV Dlhé Stráže“ – zmena stavby pred dokončením je vypracovaná v rozsahu:

Prevádzkové súbory:

PJ 01.01 – Strojno technologické zariadenia ČOV, časť technológia

PJ 01.02 – Strojno technologické zariadenia ČOV, NN rozvody pre technológiu ČOV

Stavebné objekty:

SO 01 – ČOV stavebná časť

statika

elektro

SO 04 – Prepojovacie potrubia

SO 06.1 - VN prípojka

SO 06.2 – Pripojenie odberného miesta - ČOV

Ostatné objekty stavby ostávajú v platnosti podľa schválenej PD z r. 1999.

Popis zmeny stavby pred dokončením :

PJ 01.01 Strojno technologické zariadenia ČOV, časť technológia

PJ 01.02 Strojno technologické zariadenia ČOV, NN rozvody pre technológiu ČOV

dopĺňa o strojové mechanické predčistenie v čerpacej stanici, denitrifikačnú nádrž, dozbrojenie nádrže kalojemu (SUN=KJ) o jemnobublinový prevzdušňovací systém a terciárny stupeň dočistenia OV na odtoku z ČOV. Ovládanie spínania dúchadiel prostredníctvom FM na základe údajov z kyslíkovej sondy. Navrhované úpravy technológie si vyžadujú drobné stavebné úpravy.

SO 01 – ČOV

doplnenia nádrže tretieho stupňa dočistenia vypúšťaných odpadových vôd pre umiestnenie mikrositového bubnového filtra, statickým návrhom zakladania objektov a výstuže nosných konštrukcií a drobných stavebných zmien usporiadania priečok, otvorov oproti pôvodne schválenej PD.

SO 04 – Prepojovacie potrubia

Zmena situovania pôvodnej trasy prepojovacích potrubí v rámci areálu ČOV o nový bezpečnostný prepad (obtoková vetva) ČOV a doplnenie umiestnenia mikrositového bubnového filtra ako terciárneho stupňa dočistenia v rámci areálu ČOV. Odtokové potrubie do recipientu bude riešené v pôvodne schválenej trase a miesto vyústenia do recipientu zostáva nezmenené.

SO 06.1 – VN prípojka

Projekt rieši VN prípojku pre ČOV Dlhé Stráže, ktorá pozostáva z umiestnenia VN odpínača na jestvujúci stĺp VN419_PDS3_5 vzdušnej VN linky číslo 419, ktorá prechádza v blízkosti výstavby ČOV Dlhé Stráže.

SO 06.2 – Pripojenie odberného miesta - ČOV

Popis riešenia

Projekt rieši novú trafostanicu 50 kVA pre ČOV Dlhé Stráže.

Podľa požiadavky VSD Košice sa pre ČOV Dlhé Stráže vybuduje jendouúčelová trafostanica pre ČOV Dlhé Stráže. Napojenie kioskovej trafostanice sa urobí z poistkového odpínača, ktorý je umiestnený na jestvujúcom stĺpe vzdušnej VN linky a riešený je v samostatnom elaboráte – pozri objekt „SO 06.1 – VN prípojka“.

Stavba " ČOV Dlhé Stráže" je nevýrobného charakteru. Na danom území ktorého čistenie splaškových odpadových vôd je predmetom tohto projektu žije 600 občanov. Odpadové

splaškové vody budú odvádzané zberačmi a stokami, ktoré sú už v rámci celej obce zrealizované na 95% a sú privedené k areálu ČOV.

Pôvodná PD „ČOV Dlhé Stráže“ (PROX T.E.C. Poprad, 09.1999) bola navrhovaná a povolená podľa rozhodnutia o zriadení vodohospodárskeho diela vydanom Okresným úradom odbor životného prostredia v Levoči pod č. ŠVS 975/2000-Ke zo dňa 11.5.2000. Na základe tohto rozhodnutia bola zrealizovaná splašková kanalizácia v obci. Výstavba ČOV začatá nebola.

Na dokončenie stavby nebude potrebné riešiť nové stavebné objekty. Všetky zmeny a doplnky ktoré sú predmetom tejto zmenenej PD budú realizované v jestvujúcom areále ČOV. Nie je potrebný žiadny nový záber pôdy.

Táto investícia skultúrni bývanie v obci a prispeje k zachovaniu čistoty recipientu. Čistenie odpadových vôd v zmenenej a doplnenej technológii o nové prvky obsiahnuté v tejto PD bude viac automatizované a zabezpečí optimalizáciu spotreby el. energie pri čistiacom procese.

3/ Prehľad východiskových podkladov.

K vypracovaniu PD boli použité nasledovné podklady:

- PD „ČOV Dlhé Stráže“ (PROX T.E.C. POPRAD 09.1999)
- Katastrálna mapa
- Prehliadka miesta výstavby
- IG prieskum – Mgr. Peter Baroš, 02/2021

4/ Členenie stavby na stavebné objekty:

- SO 01 – ČOV stavebná časť
 - statika
 - elektro
- SO 04 – Prepojovacie potrubia
- SO 06.1 - VN prípojka
- SO 06.2 – Pripojenie odberného miesta - ČOV

5/ Členenie stavby na prevádzkové súbory:

- PJ 01.01 – Strojno technologické zariadenia ČOV, časť technológia
- PJ 01.02 – Strojno technologické zariadenia ČOV, NN rozvody pre technológiu ČOV

6/ Vecné a časové väzby stavby:

Vzhľadom na to, že život občanov v obci vyžaduje aj napojenie na inžinierske siete, je nutné ich vybudovať. V záujmovom území je vybudovaný vodovod, kanalizácia ale nie je ČOV. Realizáciou ČOV sa zabezpečí možnosť čistenia splaškových vôd v súlade s vodným zákonom a tým aj možnosť povolenia na užívanie diela kanalizácie a aj ČOV Dlhé Stráže.

7/ Prehľad užívateľov a prevádzkovateľov:

Investorom a prevádzkovateľom diela bude obec Dlhé Stráže

ČOV Dlhé Stráže.

PROJEKT ZMENY STAVBY PRED DOKONČENÍM

B.- SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA.

1/Charakteristika územia

1.1 Zhodnotenie staveniska.

V mieste staveniska ČOV nie je v súčasnosti zrealizovaná ČOV. Miesto budúceho staveniska je voľné. Splašková kanalizácia je zrealizovaná a je ukončená poslednou šachtou v budúcom areále ČOV.

Nakoľko ČOV nie je zrealizovaná tak odpadové vody sú v súčasnosti odvádzané do žump a septikov čo je v súčasnosti komplikované a ohrozujúce životné prostredie v obci a taktiež kvalitu vody v recipiente. Tento stav neprispieva k ochrane a zlepšeniu životného prostredia.

1.2. Výsledky vykonaných geologických prieskumov

Hydrogeologické pomery v lokalite ČOV sú priaznivé. Hladina podzemnej vody v rámci sondážnych prác narazená nebola ani vo forme slzenia. Je možné konštatovať že stavba je v overených geologických a hydrogeologických pomeroch realizovateľná za podmienky splnenia všetkých návrhov a doporučení záverečnej správy IG prieskumu (Mgr. Peter Baroš, 02/2021).

1.3. Použité mapové a geodetické podklady

Pre potrebu vypracovania PD boli použité geodetické podklady v M=1:500.

1.4. Príprava pre výstavbu

Stavenisko je voľné, pred začatím výstavby bude presne geodeticky vytýčené umiestnenie oplotení, prístupovej komunikácie a ostatných objektov podľa PD.

2/ Urbanistické, architektonické a stavebno-technické riešenie stavby

2.1. Zdôvodnenie urbanistického, architektonického a stavebno-technického riešenia stavby.

2.2. Údaje o technickom zariadení a o technológii hlavnej výroby.

Sú uvedené v bode 3 tejto správy.

2.3. Riešenie dopravy

Na verejnú cestnú sieť je stavba ČOV napojená prostredníctvom prístupovej komunikácie napojením na št. cestu. Štátna a miestne komunikácie budú využívané na odvoz zachyteného znečistenia a odvoz materiálu potrebného na údržbu a opravu vybudovaného diela.

2.4. Starostlivosť o životné prostredie

Odvedením splaškových vôd z obce do novej ČOV sa zlepší životné prostredie v daných lokalitách. Po vyčistení splaškovej odpadovej vody v obecnej ČOV sa zlepší zároveň kvalita toku.

2.5. Starostlivosť o bezpečnosť práce

Pri prácach na výstavbe objektov ČOV je nutné dbať o bezpečnostné predpisy a normy platné pre danú výstavbu.

2.6. Protipožiarna bezpečnosť stavby

Stavba ČOV v rozsahu tejto PD nevyžaduje protipožiarnu ochranu. Protipožiarna ochrana ČOV je riešená osadením hasiacich prístrojov v ČOV.

2.7. Zariadenia civilnej obrany

Povaha stavby vybudovanie takých zariadení nevyžaduje

2.8. Riešenie protikoróznej ochrany

Povaha stavby z materiáloveho hľadiska protikoróznou ochranu nevyžaduje.

2.9. Stanovenie ochranných pásiem

Osadenie ČOV bolo navrhnuté so zohľadnením všetkých ochranných pásiem určených STN

3/Údaje o technologickej časti stavby

3.1 Navrhované kapacity

Tento prevádzkový súbor rieši zmenu stavby pred dokončením, ktorej cieľom je zintenzifikovať ČOV, a teda zvýšiť kapacitu z pôvodne povolenej 500EO na projektovanú kapacitu 850EO. Z uvedeného dôvodu sa technológia dopĺňa o strojové mechanické predčistenie v čerpacej stanici, denitrifikačnú nádrž, dozbrojenie nádrže kalojemu (SUN=KJ) o jemnobublinný prevzdušňovací systém a terciárny stupeň dočistenia OV na odtoku z ČOV. Navrhované úpravy technológie si vyžadujú drobné stavebné úpravy.

HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY

3.1.1 Potreba vody pre obyvateľstvo

Kapacita ČOV (2 biologické linky kapacitne pre 425 EO) - $2 \times 425\text{EO} = 850\text{EO}$

- **850 EO**

Priemerná denná potreba vody

- $Q_P = M \times q = 150 \text{ l/ob deň} \times 850 = 127,5 \text{ m}^3/\text{deň} = 127\,500 \text{ l/deň} = 1,48 \text{ l/s}$

Maximálna denná potreba vody

- $Q_d = Q_P \times k_d = 127,5 \times 2,0 = 255\,000 \text{ l/deň} = 255,0 \text{ m}^3/\text{deň}$

Maximálna hodinová potreba vody

- $Q_{\max} = Q_m \times k_{\max} = 255 \times 1,8 = 459\,000 \text{ l/h} = 459 \text{ m}^3/\text{h}$

Množstvo splaškových vôd je vypočítané podľa **Vyhlášky MŽP SR č. 684/2006 Z.z.** zo dňa 14.11.2006, ktorou sa ustanovujú podrobnosti na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a verejných kanalizácií.

$q = q_1 + q_2$ celková špecifická potreba vody (l/os.deň)

q_1 – špecifická potreba vody pre bytový fond, 135 l/os.deň (príloha č.1, čl. A., ods. 1.2 k vyhláške č. 684/2006 Z. z.)

q_2 – špecifická potreba vody pre občiansku a technickú vybavenosť, 15 l/os.deň (príloha č.1, čl. B., ods. 1.1 k vyhláške č. 684/2006 Z. z.)

k_d - súčiniteľ dennej nerovnomernosti $k_d = 2,0$ (príloha č.2, ods. 2.1 k vyhláške č. 684/2006 Z. z.)

k_h - súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti $k_h = 1,8$ (príloha č.2, ods. 5 k vyhláške č. 684/2006 Z. z.)

Technológia čistenia OV v ČOV je navrhovaná pre splaškové odpadové vody, ktoré spĺňajú charakter splaškových komunálnych odpadových vôd podľa STN 75 6101 (tj. OV ktoré pochádzajú z obydľí predovšetkým z ľudského metabolizmu a činnosti z domácností ako z kúpeľní, stravovacích zariadení a pod.) Dažďové odpadové vody zo spevnených plôch, striech a záhrad je neprípustné zaustiť do splaškovej kanalizácie.

3.1.2 Špecifické látkové zaťaženie

Koncentrácia znečistenia v privádzaných splaškoch –850 EO (100% kapacita ČOV)

- BSK₅(ATM) (60 g/obyv/deň) 400,0 mg/l, 51 kg/deň, 18,615 t/rok
- NL (0,9 . BSK₅) 360,0 mg/l, 45,9 kg/deň, 16,754 t/rok
- CHSK_{Cr} (2 . BSK₅) 800,0 mg/l, 102 kg/deň, 37,23 t/rok

Odbúrané množstva znečistenia na ČOV:

- BSK₅(ATM) 383 mg/l, 48,833 kg/deň, 17,824 t/rok
- NL 335 mg/l, 42,713 kg/deň, 15,59 t/rok
- CHSK_{Cr} 745 mg/l, 94,988 kg/deň, 34,67 t/rok

Zaťaženie vo vyčistenej vode:

- BSK₅(ATM) 17 mg/l, 2,168 kg/deň, 0,791 t/rok
- CHSK_{Cr} 55 mg/l, 7,013 kg/deň, 2,56 t/rok
- NL 25 mg/l, 3,188 kg/deň, 1,163 t/rok

3.1.3 Kvalita vyčistenej vody:

Parametre vypúšťanej vody do recipientu bezmenného potoka v lokalite Dlhé Stráže sú v súlade s Nariadením vlády č. 269/2010 Z.z.

ako p vzorka

• BSK ₅ (ATM)	17 mg/l
• NL	25 mg/l
• CHSK _{Cr}	55 mg/l

m - vzorka

• BSK ₅ (ATM)	60 mg/l
• NL	60 mg/l
• CHSK _{Cr}	170 mg/l

Zbierka zákonov č. 269/2010, príloha č. 6, časť A.1

p – hodnota	limitná hodnota koncentrácie znečistenia v príslušnom ukazovateli v zlievanej vzorke za určité časové obdobie
m – hodnota	maximálna limitná hodnota koncentrácie znečistenia v príslušnom ukazovateli v kvalifikovanej bodovej vzorke

Údaje o recipiente: Bezmenný potok – Dlhé Stráže (podľa vyhlášky č. 211/2005, ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov sa recipient bezmenný potok v lokalite Dlhé Stráže s číslom hydrologického poradia 4-32-01-053 zatrieduje ako nevodárenský vodný tok).

Recipient bezmenný potok

- $Q_{355,d} = 4 \text{ l/s} = 0,004 \text{ m}^3/\text{s}$
- BSK₅(ATM) 3,1 mg/l
- CHSK_{Cr} 27,3 mg/l
- NL..... 5 mg/l
- r. km 0,05 lokalita Dlhé Stráže, bezmenný potok

Údaje o vypúšťanej vode 850EO:

- $Q_P = 127,5 \text{ m}^3/\text{deň} = 1,48 \text{ l/s}$
- BSK₅ (ATM) 17 mg/l
- CHSK_{Cr} 55 mg/l
- NL.....25 mg/l

Zmiešavacia rovnica, vplyv na recipient - 100% zaťaženosť ČOV (850EO)

$$C_{BSK5(ATM)} = \frac{1,48 \times 17 + 4 \times 3,1}{1,48 + 4} = 6,85 \leq 7,0 \text{ mgO}_2/\text{l}$$

$$C_{CHSK_{Cr}} = \frac{1,48 \times 55 + 4 \times 27,3}{1,48 + 4} = 34,78 \leq 35,0 \text{ mg/l}$$

$$C_{NL} = \frac{1,48 \times 25 + 4 \times 5}{1,48 + 4} = 10,40 \text{ mg/l}$$

Nariadenia Vlády SR č.269/2010 Z.z
nestanovuje limitnú hodnotu

Bezmenný potok v lokalite Dlhé Stráže po zmiešaní s vyčistenými vodami bude spĺňať kvalitatívne ukazovatele v zmysle prílohy č.1, časť A, Požiadavky na kvalitu povrchovej vody, k nariadeniu vlády č. 269/2010 Z.z.

3.1.4 Popis ČOV

PJ 01.01 Strojno - technologické zariadenia ČOV, časť technológia

Čistenie odpadových vôd je navrhnuté v mechanicko – biologickej čistiarni odpadových vôd s klasickou nízkozaťažovanou aktiváciou, dosadzovacou nádržou a kalovým hospodárstvom. Technológia čistenia odpadových vôd je riešená v dvoch biologických linkách kapacitne pre 425 EO. Celková kapacita ČOV je určená pre 850EO. ČOV sa môže uviesť do prevádzky od 170 EO (jedna biologická linka).

Tento prevádzkový súbor rieši intenzifikáciu ČOV, a teda zvýšenie kapacity z pôvodne povolených 500EO na projektovanú kapacitu 850EO. Z uvedeného dôvodu sa technológia dopĺňa o strojové mechanické predčistenie v čerpacej stanici, denitrifikačnú nádrž, dozbrojenie nádrže ASK=kalojemu (SUN=KJ) o jemnobublinný prevzdušňovací systém a terciárny stupeň dočistenia OV na odtoku z ČOV. Navrhované úpravy technológie si vyžadujú drobné stavebné úpravy.

Technologický tok OV

Transfer splaškových odpadových vôd z obce Dlhé Stráže je riešený gravitačne do nádrže čerpacej stanice s následným cyklickým tlakovým prečerpávaním do denitrifikačnej nádrže a následne do biologických liniek. Pred samotným čistením splaškových odpadových vôd je potrebné tieto vody mechanicky predčistiť. Mechanické predčistenie splaškových OV chráni strojno-technologickú výzbroj ČOV pred poškodením a pozostáva z hrubého hrablicového koša na zhrabky a strojového mechanického predčistenia.

Mechanické predčistenie (MP) – doplnenie technológie

Hrubý nátokový hrablicový kôš na zhrabky

Hrubý hrablicový kôš na zhrabky bude slúžiť na zachytávanie hrubých plávajúcich nečistôt transportovaných verejnou kanalizáciou väčších ako 30mm. Primárna funkcia hrablicového koša je chrániť strojové zariadenie pred možným vstupom väčších častíc do komory šneku mechanického predčistenia (napr. topánka, kusy dreva apod.) a jeho možnú deštrukciu pri snahe automatického čistenia.

Hrablicový kôš je osadený v nádrži ČS medzi prírubovým posúvačom (uzáverom) a šnekovým vertikálnym sitom SPN 30. V prípade vytiahnutia koša sa uzavrie posúvač na nevyhnutný čas potrebný na vytiahnutie a vyčistenie koša. Vytiahnutie koša bude pomocou ručného zdvíhacieho zariadenia (konzoly) s lanovým navijákom. Z hrablicového koša bude odpadová voda gravitačne prepadať do prítokového žľabu strojového zariadenia pre mechanické čistenie OV.

Šnekové vertikálne sito SPN 30 – doplnenie technológie

$P = 1,5 \text{ kW}$

priechodnosť 6mm, $Q_{\max} = 30 \text{ l/s}$

Zariadenie pre mechanické čistenie odpadových vôd zabezpečuje logické strojové čistenie zachyteného znečistenia v zachytňom priestore a tým znižuje prácnosť a objemu zachyteného odpadu. Nečistoty, ktoré sa zachytia v pracovnej komore sú pomocou výtláčného potrubia vyzbrojeného šnekom dopravované do zbernej nádoby resp. vreca umiestnenom na pracovnej plošine. Zariadenie je plne automatické pomocou hladinových kontaktných sond.

Čerpacia stanica (ČS)

Čerpacia stanica (ďalej v texte ČS) slúži na prečerpávanie splaškových odpadových vôd od obyvateľov obce do denitrifikačnej nádrže a následne do biologických liniek. (biologického stupňa čistenia). Jedná sa o žb. nádrž rozmeru 1500x2600mm, ktorá je súčasťou združeného objektu biologického čistenia.

Na dne ČS v akumulačnej časti sú riešené ponorné kalové čerpadlá typu 80AFU21.5 WD, o výkone 1,5 kW, príkone 2,0 kW, $Q_c = 20\text{m}^3/\text{hod}$, $H_c = 10\text{m}$, 50Hz-3-380/415V. Spínanie čerpadiel bude v závislosti od výšky naakumulovanej odpadovej vody v akumulačnej časti ČS, plavákových spínačov a vnútornej elektrologiky t. j. vzájomného prestriedavania sa čerpadiel (nabehané rovnaké motohodiny všetkých čerpadiel).

Splaškové OV sú z nádrže čerpacej stanice tlakovo cez čerpaciu techniku a potrubia transportované do biologického stupňa čistenia (aktivačnej denitrifikačnej a následne do nitrifikačných nádrží).

Biologický stupeň Aktivačná nádrž

Jedná sa o hranaté nádrže rozmeru 2600x5000mm kapacitne pre 425 EO, v ktorých dochádza k biologickému procesu čistenia odpadových vôd pomocou mikroorganizmov. Nádrže sú súčasťou združeného objektu biologického čistenia rozmeru 10500x9200mm. V oboch aktiváciách je navrhovaný denitrifikačný a nitrifikačný proces (striedanie procesov). Denitrifikačný proces prebieha pri pauze dúchadla. Pri nitrifikačnom procese sa prevzdušňuje aktivačná zmes tlakovým vzduchom pomocou jemnobublinového prevzdušňovacieho systému a dúchadiel typu INW R75 H37, $P = 4,0\text{kW}$ (druhé dúchadlo slúži ako 100% rezerva). V nitrifikácii bude v oxickom prostredí odstránený základný podiel biologického znečistenia.

Denitrifikačná nádrž bude prepojená s nitrifikačnými nádržami nerezovým potrubím DN 200mm s nožovými uzávermi v jednotlivých nitrifikačných nádržiach na konci potrubia. Ktorúkoľvek biologickú linku je možné odstaviť z dôvodu údržby príp. opravy.

Na výrobu tlakového vzduchu bude slúžiť dúchadlo typu INW R75 H37, $P = 4,0\text{kW}$, 400mbar-168m³/hod, 500mbar – 157,2 m³/hod, 50Hz-3-380/415V vr. príslušenstva umiestnené v miestnosti dúcharne. Druhé dúchadlo bude slúžiť ako 100% rezerva. Množstvo privádzaného vzduchu pre nitrifikačné nádrže je regulované pomocou optickej kyslíkovej sondy typu LXV416.99.25001 s kontrolérom SC 4200c, LZX914.99.11200 a príslušenstvom cez frekvenčný menič prostredníctvom aktuálneho vnosu kyslíka v aktivačnej nitrifikačnej nádrži. Z nitrifikácií je zmes gravitačne transportovaná potrubím aktivačnej zmesi do dosadzovacích nádrží (dve linky, kapacitne pre 425EO).

Vertikálna dosadzovacia nádrž (DN)

Ide o typ vertikálnych dosadzovacích nádrží, v ktorých za určitých podmienok vzniká vložkový mrak – tzv. fluidná filtrácia. Aktivačná zmes bude rovnomerne gravitačne natekať do dosadzovacích nádrží, v ktorých bude dochádzať k separácii kalu a vody. Vyčistená voda bude odtekať zbernými žľabmi do odtokového systému, cez terciárny stupeň dočistenia OV, merný objekt, odtokový systém a výustný objekt do recipientu. Separovaný kal je z dna dosadzovacích nádrží recirkulovaný vzduchovými mamutovými čerpadlami (mamutkami) späť do aktivačnej nádrže ako vratný kal. Prebytočný kal sa mamutkovými vzduchovými čerpadlami prečerpáva na kalové hospodárstvo – stabilizačná a uskladňovacia nádrž prebytočného kalu = kalojem. Vyflotovaný kal je možné z hladiny DN nádrže prečerpávať do späť do aktivačnej nádrže.

Potrubia vratného, prebytočného a vyflotovaného kalu sú navrhované ako plastové polypropylénové (PP, DN 65mm), v hornej časti riešené s guľovým uzáverom DN 25mm pre potreby čistenia potrubí v prípade upchatia. Fitingy (kolená, spojky, redukcie guľové plastové uzávery) budú spájané polyfúznym zvarom. Potrubia tlakového vzduchu sú riešené ako nerezové spájané zvarmi, príp. prírubovými spojkami.

Terciárny stupeň čistenia odpadových vôd, mikrositový bubnový filter

Navrhované zariadenie: mikrositový bubnový filter typu FBO bude umiestnený v nerezovej vani, v žb. podzemnej nádrži pôdorysného rozmeru 2200x3400mm na odtokovom potrubí. Obtokované odpadové vody v prípade potreby obtokovania ČOV budú po mechanickom predčistení (hrubý hrablicový kôš na zhrabky, rotačné bubnové sito SPN 30) gravitačne vedené cez mikrositový bubnový filter, merný a výustný objekt do recipientu. Bubnový filter je v prevádzke riadený automaticky, pre potreby servisných zásahov ručne. Zachytený kal z kalovej jímky sa bude kalovým čerpadlom prečerpávať do aktivačnej denitrifikačnej nádrže.

Základné údaje filtra:	Max. hydraulický výkon Q_{\max}	6 l/s
	Filtračná tkanina s otvormi (spotrebný materiál)	0,04 mm, PES,
	Odvod kalu	čerpadlom
	Celkový príkon zariadenia	1,35 kW, 3x400 V/50 Hz

Kalové hospodárstvo

KALAJEM = STABILIZAČNÁ A USKLADŇOVACIA NÁDRŽ

Jedná sa o hranatú nádrž, ktorá je súčasťou združeného objektu biologického čistenia. V nádrži SUN = KJ bude dochádzať k akumulovaniu, stabilizovaniu a čiastočnému zahusťovaniu (cca 2-4 % sušina) prebytočného kalu z oboch biologických liniek.

Nádrž KJ=SUN bude dozbrojená o jemnobublinný prevzdušňovací systém, kde za prítomnosti kyslíka bude dochádzať k odstraňovaniu patogénnych mikroorganizmov z kalu, čím sa kal stane hygienicky nezávadný. Výrobu tlakového vzduchu bude zabezpečovať dúchadlo, ktorého chod bude riadený aktuálnym vnosom kyslíka v AN nádrži, a teda cez kyslíkovú sondu spolu s frekvenčným meničom. Odsadená kalová voda z hladiny KJ=SUN bude gravitačne prepadávať stenovým prepacom do aktivačnej nádrže, tým sa prebytočný kal bude postupne gravitačne zahusťovať.

Prebytočný kal je možné z nádrže SUN = KJ čerpať do cisterny fekálneho vozidla a likvidovať na najbližšej ČOV.

Merný objekt (MO)

Na meranie odpadových vôd z ČOV je riešený šachtový nástrčný merný žľab DN 150 mm ($Q_{\max} = 15,8$ l/s) s ultrazvukovým hladinomerom typu ULM-53 a vyhodnocovacou jednotku prietoku typu FCU-400.

Technický popis zariadenia – merný žľab:

Šachtový nástrčný merný žľab je samočistiace primárne merné zariadenie prietokov odpadových vôd s voľnou hladinou. Osadený bude v mernej šachte.

Ku kolaudácii bude predložené osvedčenie o kalibrácii a certifikácii merného primárneho a sekundárneho zariadenia v zmysle príslušných platných vyhlášok Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR.

PJ 01.02 Strojno - technologické zariadenia ČOV, NN rozvody pre technológiu ČOV

1.1.Projekt rieši – NN rozvody pre technologické rozvody ČOV Dlhé Stráže.

1.2.Projekt nerieši – stavebné NN rozvody, pospájanie v ČOV. Dané NN rozvody sú riešené v rámci

objektu „SO 01 – ČOV Dlhé Stráže – časť Elektro“.

2. Technické údaje:

2.1.Sieť, sústava: 3/N/PE AC 400/230V, 50Hz, TN-S

2 DC 24V, SELV (Ovládanie)

2 AC 24V, SELV (zásuvky 24V)

2 DC 10V, SELV (Ovládanie)

2.2.411 – Ochranné opatrenie – samočinné odpojenie napájania

2.2.1.411.2 – Požiadavky na základnú ochranu

– A1 – základná izolácia živých častí

– A2 – zábrany alebo kryty

2.2.2.411.3 – Požiadavky na ochranu pri poruche:

– 411.3.1.1 – ochranné uzemnenie

– 411.3.1.2 – ochranné pospájanie

– 411.3.2 – samočinné odpojenie pri poruche

2.2.3.412 – Ochranné opatrenie:

– dvojité alebo zosilnená izolácia

2.2.4.414 – Ochranné opatrenie:

– malé napätie SELV

2.2.5.415 – Doplnková ochrana:

- 415.1 – prúdovými chráničmi – 30 mA
- 415.2 – doplnkové ochranné pospájanie

2.3.Vonkajšie vplyvy: Pozri protokol o určení vonkajších vplyvov č. 1/2020 z 3. 2021.

2.4.Ochrana proti skratom a preťaženiu – ochrana prírodného vedenia – NN prípojky je navrhnutá proti skratu ističom 3VA1163-3EF36-0AA0 50A so skratovou odolnosťou 25kA v navrhovanom rozvádzači ANG navrhovanej trafostanice pre ČOV.

2.5.Havarijné vypínanie objektu a jeho častí – v prípade opráv, havárie alebo iného ohrozenia je možné elektrické zariadenie vypnúť ako celok hlavného ističa v ANG rozvádzači trafostanice, vypnutím hlavného ističa v rozvodnici R-ČOV.

3.Popis:

Rozvodnica R-DT – napojí sa káblom CYKY-J 5x10mm² z rozvodnice R-ČOV. Z rozvodnica R-DT sa urobia NN rozvody pre technológiu ČOV.

Technologické rozvody

V rámci PJ sú riešené technologické rozvody k strojným zariadeniam Mikrositový bubnový filter FBO, Šnekové vertikálne sito merné zariadenie (merný objekt ČOV), dýchadlá, miešadlo, čerpadlá, kyslíková sonda,

Signalizácia a porucha chodu – porucha každého spotrebiča je signalizovaná signálkou žltej farby na dverách rozvodnice R-DT. Chod každého spotrebiča je signalizovaná signálkou bielej farby na dverách rozvodnice R-DT.

Porucha ktoréhokoľvek dýchadla, miešadla, čerpadiel je možné vonku signalizovať blikajúcim majákom s húkačkou. Vypnutie húkačky, majáka je možné reguláciou MODICON. Pri poruche je možné celé zariadenie vypnúť STOP tlačidlom umiestneným na dverách rozvodnice R-DT.

Riadiaci systém pre riadenie technológie ČOV – regulátor MODICON bude prepojený s počítačom, ktorý bude umiestnený v dennej miestnosti ČOV. Súčasťou vybavenie PC zostavy bude vizualizačný, komunikačný a riadiaci software. Podľa požiadavky investora zabezpečí sa prenos všetkých potrebných údajov na Obecný úrad. Obecný úrad sa vybaví taktiež počítačovou zostavou a zariadením na komunikáciu medzi počítačmi (ČOV Obec).

4/Údaje o stavebných objektoch

SO 01 – ČOV

Predmetom stavebného objektu SO 01 – ČOV je zmena stavby pred dokončením, ktorej cieľom je zintenzifikovanie ČOV, a teda zvýšenie kapacity z pôvodne povolenej ČOV 500EO na projektovanú kapacitu 850EO. Z uvedeného dôvodu sa technológia dopĺňa o strojové mechanické predčistenie v čerpacej stanici, denitrifikačnú nádrž, dozbrojenie nádrže kalojemu (SUN=KJ) o jemnobublinný prevzdušňovací systém a terciárny stupeň dočistenia OV na odtoku z ČOV. Navrhované úpravy technológie si vyžadujú drobné stavebné úpravy. Nakoľko projektová dokumentácia bola riešená v r. 08/1999, projekt bol zaktualizovaný na súčasné technické poznanie. Projektová dokumentácia zohľadňuje aj inžiniersko-geologický prieskum, a teda zaktualizovanie zakladania stavby. Predmetom SO 01 sú zemné práce (výkopové práce a práce spojené so zasypaním stavebnej jamy po vybudovaní nádrže

združeného objektu biologického čistenia (ďalej v texte ZOBČ), vrátane nádrže terciárneho dočistenia dočistenia splaškových OV (ďalej v texte TSD) po pôvodný = rastlý terén, zakladanie nádrže ZOBČ a nádrže TSD a samotné stavebné objekty ZOBČ + PB a TSD. Technologické dozbrojenie nádrže TSD je dodávkou technológie, podrobnejšie PJ 0101 a PJ 0102.

Plošná a priestorová bilancia:

Zastavaná plocha ZOBČ + PB:	9,2 x 10,5 = 96,60 m ²
Obostavaný priestor ZOBČ + PB:	872,55 m ³
Zastavaná plocha nádrže TSD:	2,20 x 3,40 = 7,48 m ²
Obostavaný priestor TSD:	29,55 m ³

Jedná sa o vodohospodárske objekty, ktorého hlavnú časť tvoria železobetónové nádrže na odpadovú vodu. Konštrukčne samostatnú časť ČOV = prevádzková budova (PB) tvorí murovaná nadstavba, prekrytá dreveným krovom.

Po odkrytí základovej škáry prizvať projektanta statiky al. geológa, aby prehodnotil skutočné základové pomery a spôsob zakladania v náväznosti na realizovaný inžiniersko-geologický prieskum.

Objekt ZOBČ bude založený plošne na základovej železobetónovej doske o hrúbke 400mm (objekt ZOBČ). Pod touto doskou je navrhovaný podkladný betón B 20, hr. 100 mm.

Objekt TSD je založená plošne na základovej žb. doske hr. 300mm Pod touto doskou je navrhovaný podkladný betón B 20, hr. 100 mm.

Pod plošnou základovou železobetónovou doskou (okrem dosadzovacích nádrží) je navrhovaná vrstva zhutného podsypu zo štrkopiesku hr. 100mm a následne vrstva lomového štiepaného kameňa hr. 400 mm. Jednotlivé vrstvy je potrebné zhutniť na hodnotu $E_{def} = 60$ MPa, $I_d = 0,7 - 0,8$. Navrhované podzákladové vrstvy (štiepaný lomový kameň, štrkopieskové lôžko) je možné upraviť v čase realizácie stavby v náväznosti na skutočné inžiniersko-geologické pomery.

Steny a dno nádrže ZOBČ a TSD hrúbky 300mm (nádrž TSD) a 400mm (nádrž ZOBČ) sú navrhované z betónu B25.

Steny a dno nádrže izolovať z vnútornej strany náterovou hmotou napríklad „Master Seal 588“ (firmy BASF) s celoplošným použitím sieťky „Master Seal FX Mesh“, resp. inými náterovými hmotami s rovnakými vlastnosťami (tieto dať odsúhlasiť projektantovi!!!).

Taktiež izolovať aj spodnú stranu stropnej dosky nad nádržami, napríklad hmotou „Master Seal 588“ bez presieťkovania.

Nad stropnou doskou nádrže ZOBČ bude vymurovaná nadzemná časť, tzv. prevádzková budova ČOV, v ktorej je riešená miestnosť obsluhy (denná miestnosť = velín), špinavá, čistá šatňa WC, dúchareň s halou ČOV, podrobnejšie vid'. výkres 4. Zmena PD

zahrňuje rozšírenie miestnosti dúcharne o miestnosť skladu, a teda priečka medzi dúcharňou a skladosom sa realizovať nebude.

Prevádzková budova bude murovaná z tehál presných pórobetónových tvárnic YTONG 599x249x300mm (l x v x š) na maltu YTONG. Vnútorne deliace konštrukcie – priečky hrúbky 100mm a 150mm sú riešené z tehál YTONG, rozmeru 599x249x150/100mm (l x v x š) na maltu YTONG. Murivo je v úrovni pod konštrukciou krovu stiahnuté systémom stužujúceho železobetónového venca hr. 200mm a prekladov z betónu C25/30.

Murivo stien je potrebné od spodných betónových konštrukcií izolovať hydroizolačným asfaltovým pásom Hydrobit V60S. Otvory v stropnej doske riešené pre potreby obsluhy ČOV budú prekryté nerezovými poklopmi, osadené na L nerezových profiloch. Nad nádržou čerpacej stanice sa stropná žb. doska realizovať nebude. Nad dosadzovacími nádržami a časti aktivačných nádrží sú riešené pochôdzne plošiny z pororoštu – kompozitného materiálu vložené do rámoch z L profiloch 30x30x3mm uchytených na I nosníkoch 120 ukotvených na hlave nádrže ZOBČ a vzájomne priečne prepojené a zosilené. Z hľadiska bezpečnosti budú plošiny opatrené obojstranným zábradlím v. 1100mm opatreným okapovým plechom hr. 100mm podľa STN 74 3305.

PB ČOV bude prekrytá sedlovou strechou v jednotnom spáde 35° s navrhovaným strešným plášťom – JCP šindle. Podbitie budovy (štáblón) je riešené z tatranského profilu. Prevádzková budova má na úrovni železobetónového obvodového venca riešený podhl'ad z plastových pohľadových panelov. Skladba stropu je nasledovná:

- Plastové podhl'adové panely kotvené do roštovania
- Al parozábrana - armovaná (kontaktná)
- Tepelná izolácia NOBASIL hr. 60mm medzi dreveným roštom
- Tepelná izolácia NOBASIL hr. 160mm medzi kleštinami

V prevádzkovej budove je navrhovaný podhl'ad z plastových pohľadových panelov. Podhl'ad je riešený s tepelnou izoláciou. Na izoláciu navrhujeme použiť Nobasil. Nosná konštrukcia podhl'adu je riešená spodnými klieštinami.

Dvere a vetracie okná navrhujeme plastové. Vchodové dvere navrhujeme plastové, bezpečnostné prislúchajúcich rozmerov, podľa výkresu 16. **Vzhľadom k veľkosti navrhovaného strojového mechanického predčistenia navrhujeme sito SPN 30 osadiť do nádrže ČS ešte pred realizáciou krovu.**

Vonkajšie steny nádrže ZOBČ, budú do príslušnej výšky obložené keramickým obkladom.

Vonkajšie priečelia PB sa navrhuje s úpravou povrchov v zmysle výkresovej dokumentácie, t.j. vonkajšia jemná BAUMIT omietka, náter biely. Po realizácii priestorového stuženia sklolaminátovou sieťkou kladenou celoplošne do lepidla a penetračnom nátere sa zrealizuje jemná omietka, bielej farby.

Strešné podbitie vrátane štítov ako architektonický prvok sú navrhované drevené – tatranský profil. Všetky drevené konštrukcie sa opatria 1 x základným, 2 x vonkajším náterom do vonkajšieho prostredia (SADOLIN), farba náteru hnedá.

Tepelná izolácia v stropnej konštrukcii tvorí tepelnoizolačný materiál - NOBASIL hr. 60mm medzi dreveným roštovaním a 160mm medzi klieštinami, armovaná, kontaktná Al parozábrana (paro-nepriepustná izolácia).

V strešnej konštrukcii je navrhnutá poistná hydroizolácia MONARPERM 500, MONARPERM CLASSIC (paro-priepustná a vodo- nepriepustná).

Pre odvetrávanie priestoru PB ČOV sú navrhnuté v stenách pri podlahe a pod žb. vencom vetracie otvory o rozmere 300/300mm s mriežkami opatrenými proti vnikaniu hmyzu. V strešnej rovine na odvedenie vzduchu z miestnosti prevádzky ČOV 3ks ventilačných turbín, podrobnejšie viď. výkres 5,6,7,13 a pohľady.

Vetranie strešného medzipriestoru PB ČOV je riešené pri odkvape vetracími pásmi a pri vrchole (hrebeni) hrebeňovým strešným vetrákom na to určeným.

Počas **realizácie diela** vzniknú odpady, ktoré v zmysle vyhlášky č. 365/2015 Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky s účinnosťou 01.01.2016, ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov, konkrétne skupina, podskupina odpadu, a druh odpadu sa triedia:

15 Odpadové obaly...

15 01 OBALY...

Odpad č. 15 01 01 (Obaly z papiera), kategória O.....m = 0,03 t

Odpad č. 15 01 02 (Obaly z plastov), kategória O.....m = 0,003 t

17 Stavebné odpady a odpady z demolácii...

17 01 Betón, tehly, dlaždice, obkladačky a keramika

Odpad č. 17 01 07 (zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06), kategória O..... m = 0,60 t

17 05 ZEMINA (VRÁTANE VÝKOPOVEJ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH PLÔCH), KAMENIVO A MATERIÁL Z BAGROVÍSK

Odpad č. 17 05 06 (výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05),

kategória O..... m = 0,621 t (345,1 m³)

Uvedené odpady (č. 15 0101, č. 15 01 02 budú vyseparované podľa druhu odpadu a vezené na zberný dvor. Odpad č. 17 01 07 (zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06) bude použitý do spevnenej plochy okolo objektu ČOV a nádrže TSD. Všetok stavebný odpad č. 17 05 06 (výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05) bude použitý do násypov (sadových a terénnych úprav) okolo objektu ČOV a nádrže TSD.

Uvedené množstvá odpadu sú orientačné, upresnia sa v čase realizácie stavby.

SO 04 – PREPOJOVACIE POTRUBIA

Stoka prepojovacie potrubia je zložená z dvoch častí. Odtok vyčistenej vody z ČOV z dosadzovacích nádrží (DN1 a DN2) a potrubie obtoku ČOV. Potrubie obtoku ČOV je

napojené do havarijného prepadu navrhovanej čerpacej stanice. Odvádza odpadové vody zbavené mechanického znečistenia v prípade potreby obtokovania ČOV alebo havarijného stavu. Obtokové potrubie je zaústené do Š4 a následne je vedené cez mikrositový bubnový filter merný objekt do recipientu. Vyčistené vody z jednotlivých liniek ČOV sú zaústené do Š4 a Š5. Ďalej stoka pokračuje v svahu budúceho násypu okolo nádrží ČOV až do recipientu kde je vyústenie riešené prostredníctvom betónového výustného objektu. Svah koryta recipientu bude spevnený lomovým kameňom v celkovej dĺžke 5,0 m po celej jeho výške. Odtokové potrubie bude ukončené liatinovou žabiou klapkou.

Stoka po celej dĺžke umiestnenia je navrhovaná z PVC hladkého potrubia SN 8, 200 x 5,9 mm. Celková dĺžka kanalizácie je 55 m. Kanalizačné šachty sú navrhované plastové DN 1000.. V trávnatých plochách sú použité poklopy A15 v spevnenej ploche D40.

SO 06.1 – VN PRÍPOJKA

Základné údaje – VN prívod

VN prívod – z trafostanice ES Spišská Nová Ves II 110/22 kV

Druh VN siete – Sieť s rezonančne uzemneným neutrálnym bodom

Kapacitný prúd – $I_c = 380$ A

Trojfázový skratový výkon na VN strane – $S_{ks} = 339$ MVA

Druhy ochrán – skratová – 0.1 s

– nadprúdová – 0.7 s

– zemná smerová – 5 s

VN prívod – linka číslo 419

Základné údaje – VN prípojka

Napájací rozvod, napäťová sústava:

Sieť: 3 AC 22000V, 50Hz

Druh VN siete: Sieť s rezonančne uzemneným neutrálnym bodom

Ochranné opatrenia:

VN časť – STN EN 61936-1:

8.2.1 – Opatrenia na ochranu pred priamym dotykom – ochrana krytom, zábranou, umiestnením mimo dosah

8.3 – Prostriedky na ochranu osôb pri nepriamom dotyku – ochranným uzemnením

Námrazová oblasť: I-2 – podľa STN 50341-2-23

Dĺžka vedenia: vzdušné – AlFe 6 50mm² – jestvujúce

Uzemnenie: pás FeZn 30x4mm

Vonkajšie vplyvy: Pozri protokol o určení vonkajších vplyvov

Popis riešenia

Projekt rieši VN prípojku pre ČOV Dlhé Stráže, ktorá pozostáva z umiestnenia VN odpínača na jestvujúci stĺp VN419_PDS3_5 vzdušnej VN linky číslo 419, ktorá prechádza v blízkosti výstavby ČOV Dlhé Stráže.

VN prípojka

Jestvujúci stav – v blízkosti výstavby ČOV Dlhé Stráže prechádza vzdušná VN linka číslo 419 a to cez stĺpy číslo VN419_PDS3_4 a VN419_PDS3_5. Vzdušná VN sieť je zrealizovaná vodičmi AlFe 6 50mm².

VN prípojka

Navrhovaný stav - na jestvujúci stĺp číslo VN419_PDS3_5 sa umiestni odpínač OTEK 25/400+HDA, ktorý sa zo vzdušnej VN siete napojí izolovanými vodičmi AMOKABEL 1x70mm². Poistkový odpínač bude slúžiť pre napojenie odberného miesta – ČOV. Napojenie odberného miesta je riešené v samostatnom elaboráte – pozri objekt „SO 06.2 – Pripojenie odberného miesta – ČOV“.

SO 06.2 – PRIPOJENIE ODBERNÉHO MIESTA - ČOV

Základné údaje – VN prípojka

Napájací rozvod, napäťová sústava:

Sieť: 3 AC 22000V, 50Hz

Druh VN systému: Sieť s rezonančne uzemneným neutrálnym bodom

Ochranné opatrenia:

VN časť – STN EN 61936-1:

8.2.1 – Opatrenia na ochranu pred priamym dotykom – ochrana krytom, zábranou, umiestnením mimo dosah

8.3 – Prostriedky na ochranu osôb pri nepriamom dotyku – ochranným uzemnením

Námrazová oblasť: I-3 – podľa STN 50341-2-23

VN prívod: káblové – 3xNA2XS2Y 1x70 RM – dĺžka 168m

Uzemnenie: pás FeZn 30x4mm

Trafostanica

Sieť, sústava: VN – 3 AC 22000V, 50Hz

NN – 3/PEN AC 400/230V, 50Hz, TN – C

NN – 3/N/PE AC 400/230V, 50Hz, TN – S – vlastná spotreba

Druh VN systému: Sieť s rezonančne uzemneným neutrálnym bodom

Ochranné opatrenia:

VN časť – STN EN 61936-1:8.2.1 – Opatrenia na ochranu pred priamym dotykom – ochrana krytom, zábranou, umiestnením mimo dosah

8.3 – Prostriedky na ochranu osôb pri nepriamom dotyku – ochranným uzemnením

NN časť – STN 33 2000-4-41:

411 – Ochranné opatrenie – samočinné odpojenie napájania

411.2 – Požiadavky na základnú ochranu

– A1 – základná izolácia živých častí

– A2 – zábrany alebo kryty

411.3 – Požiadavky na ochranu pri poruche:

– 411.3.1.1 – ochranné uzemnenie

– 411.3.1.2 – ochranné pospájanie

– 411.3.2 – samočinné odpojenie pri poruche

412 – Ochranné opatrenie:

– dvojité alebo zosilnená izolácia

415 – Doplnková ochrana:

415.2 – doplnkové ochranné pospájanie

Vonkajšie vplyvy: Pozri protokol o určení vonkajších vplyvov

Trafostanica: bloková typu EH8 B – dodávateľ HARAMIA

Transformátor: aTOHn 269/22 – 22/0.40/0.231 – 1 x 50 kVA

Rozvádzač VN: skrinka poistková VN – výrobca DRIESCHER

Istenie traťa na strane VN: poistka EFEN GP 4 A

Uzemnenie: pás FeZn 30x4mm

Energetická bilancia:

Spôsob merania spotreby elektrickej energie – v univerzálnej skrini merania USM, umiestnenej na stene trafostanice, s použitím meracích transformátorov prúdu na NN strane.

Ochrana proti skratu:

VN transformátor – poistky VN

NN vývody – poistkovými odpínačmi

Popis riešenia

Projekt rieši novú trafostanicu 50 kVA pre ČOV Dlhé Stráže.

VN prípojka

.Jestvujúci stav – v blízkosti výstavby ČOV Dlhé Stráže prechádza vzdušná VN linka číslo 419 a to cez stĺpy číslo VN419_PDS3_4 a VN419_PDS3_5. Vzdušná VN sieť je zrealizovaná vodičmi AlFe 6 50mm².

VN prípojka pre novú trafostanicu 50 kVA

Podľa požiadavky VSD Košice sa pre ČOV Dlhé Stráže vybuduje jendouúčelová trafostanica pre ČOV Dlhé Stráže. Napojenie kioskovej trafostanice sa urobí z poistkového odpínača OTEK 25/400+HDA, ktorý je umiestnený na jestvujúcom stĺpe vzdušnej VN linky číslo VN419-PDS3_5 a riešený je v samostatnom elaboráte – pozri objekt „SO 06.1 – VN prípojka“. Z odpínača sa VN prípojka pre trafostanicu urobí káblom 3xNA2XS2Y 1x70 RM/16, ktorý bude pokračovať po stĺpe VN trafostanici do zeme a ukončí sa v novej kioskovej trafostanici. Na odpínač sa kábel napojí káblovými koncovkami COT1.2402L-SC. Kábel sa v navrhovanej trafostanici 50 kVA ukončí v skrini AJE na poistkových spodkoch s obmedzovačom prepätia 3EK7300-4CF4-Z. Kábel sa v skrini AJE ukončí káblovými koncovkami CIT1.2402L-SC.

5/Podzemná voda

Inžinierskogeologické a hydrogeologické pomery na záujmovom pozemku sú pomerne jednoduché a priaznivé, nakoľko geologické prostredie už v blízkosti povrchu tvorí eluvium paleogénneho súvrstvia ílovcov, siltovcov a pieskovcov. Obmedzujúcim faktorom nebude podzemná voda, ktorá nebola v rámci prieskumu narazená.

6/Záber poľnohospodárskeho pôdneho fondu

Pri stavbe nedôjde k novému ďalšiemu trvalému záberu pôdy pre vybudovanie ČOV. Všetky práce podľa tejto PD budú realizované v areále ČOV v rámci schváleného projektu „ČOV Dlhé Stráže“ (PROX T.E.C. POPRAD, 09.1999).