

*Názov stavby:* **ČOV DLHÉ STRÁŽE**

*Číslo zákazky:*

*Stupeň PD:* **Projekt zmeny stavby pred dokončením a realizáciou**

**DOKUMENTÁCIA STAVEBNÝCH OBJEKTOV**  
**SO 01 - ČOV**

**Časť stavebná**

**TECHNICKÁ SPRÁVA**

**OBSAH:**

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 1.0 | Identifikačné údaje.....                         | 2  |
| 1.1 | Identifikačné údaje stavby a investora .....     | 2  |
| 1.2 | Identifikačné údaje projektanta stavby.....      | 2  |
| 2.0 | Predmet riešenia, účel stavebného objektu .....  | 3  |
| 3.0 | Východiskové podklady.....                       | 3  |
| 4.0 | Technické riešenie.....                          | 3  |
| 4.1 | Príprava územia pred výstavbou .....             | 4  |
| 4.2 | Založenie objektov ČOV (ZOBČ+PB, nádrž TSD)..... | 6  |
| 4.3 | Železobetónová nádrž ZOBČ, TSD .....             | 6  |
| 4.4 | Nadzemná časť - prevádzková budova ČOV .....     | 7  |
| 4.5 | Konštrukcia krovu prevádzkovej budovy.....       | 8  |
| 4.6 | Stavebné riešenie objektu PB .....               | 8  |
| 4.7 | Klampiarske výrobky .....                        | 9  |
| 5.0 | Zemné práce, odpady .....                        | 10 |
| 6.0 | Bezpečnostné opatrenia.....                      | 12 |

## **1.0    Identifikačné údaje**

### **1.1    *Identifikačné údaje stavby a investora***

**Názov stavby:**                    **ČOV DLHÉ STRÁŽE**

**Miesto stavby:**                **k. ú. Dlhé Stráže**

**Okres:**                            **Levoča**

**Kraj:**                            **Prešovský**

**Druh stavby:**                **Vodná stavba**

**Charakter stavby:**

**Investor:**                    **Obec Dlhé Stráže**

### **1.2    *Identifikačné údaje projektanta stavby***

**Obchodné meno alebo názov:** **SAURUS s.r.o.**

**Sídlo :**                            Hlavná 847/45  
059 21 Svit

**Obchodný register:**            oddiel: Sro, Vložka č. 604/P  
OR Okresného súdu PREŠOV

**zodpovedný projektant:**    Ing. Miroslav Janov  
- autorizovaný stavebný inžinier

## **2.0 Predmet riešenia, účel stavebného objektu**

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

Navrhovaná stavba výrazne pomôže k zlepšeniu kvality životného prostredia v tejto lokalite, zároveň pomôže k rozvoju služieb, cestovného ruchu a celkovo prispeje k zvýšeniu kvality života obyvateľov obce.

Splašková kanalizácia bude privádzať splaškové odpadové vody do ČOV, kde budú mechanicko-biologicky čistené. Biologicky vyčistené odpadové vody budú vypúšťané do vodného toku (bezmenný recipient). Meranie množstva splaškových odpadových vôd bude zabezpečené merným zariadením inštalovaným v mernej šachte. Merný objekt (merná šachta) je umiestnená tak, aby merala aj obtokované vody, v čase obtokovania splaškových OV.

Prevádzka ČOV bude plne automatizovaná. Obsluha objektov pozostáva z kontroly a údržby jednotlivých zariadení.

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.

## **3.0 Východiskové podklady**

Pre spracovanie projektovej dokumentácie boli použité nasledovné prieskumy a podklady:

- geodetické podklady k PD
- pôvodná PD z roku 08/1999
- geologický prieskum spracovaný firmou INEKOGEO Poprad

## **4.0 Technické riešenie**

ČOV je navrhnutá pre kapacitu 850 EO, dve biologické, samostatné linky, každá s kapacitou určená pre 425 EO. Nádrž ZOBČ je osadená na výškovej kóte 563,85 m. n. m = ± 0,000 = hlava nádrže ZOBČ. Objekt terciárneho stupňa dočistenia je osadený vedľa objektu ZOBČ. Hlava nádrže TSD je osadená na výškovej kóte 563,605 m.n.m. Do objektu ČOV budú gravitačne privádzané splaškové vody z obce Dlhé Stráže, do nádrže čerpacej stanice, ktorá je súčasťou

# ČOV DLHÉ STRÁŽE

## PROJEKT ZMENY STAVBY PRED DOKONČENÍM A REALIZÁCIOU

objektu ZOBČ Odpadové splaškové vody pred samotným čistením je potrebné mechanicky predčistiť. Mechanické predčistenie, ktoré chráni čerpaciu techniku a v konečnom dôsledku celú technológiu ČOV pred poškodením, pozostáva z hrubého hrablicového koša a strojovým vertikálnym sitom SPN 30. Mechanické prečistenie bude zabezpečené v objekte ČS.

Z ČS budú odpadové vody tlakovo prečerpávané do aktivačnej denitrifikačnej nádrže a odtiaľ už gravitačne potrubiami DN 200mm do nitrifikačných nádrží v ktorých bude dochádzať k biologickému procesu čistenia. Z nitrifikačných nádrží budú OV rovnomerne natekať do dosadzovacích nádrží, v ktorých bude dochádzať k fluidnej filtrácii. Vyčistené OV budú gravitačne transportované cez odtokový žľab, nádrž terciárneho dočistenia OV, merný objekt s následným výústením cez výustný objekt do recipientu. Prebytočný kal sa bude sústreďovať – akumulovať, zahusťovať a dostabilizovať v stabilizačnej nádrži prebytočného kalu = kalojemu.

### Plošná a priestorová bilancia:

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

### 4.1 *Príprava územia pred výstavbou*

**Pred začatím výstavby** bude zo záujmovej (dotknutej) plochy odobratá humózná vrstva hrúbky 0,2 m o celkovej ploche cca 360 m<sup>2</sup>. Humózná zemina bude dočasne uskladnená a v závere prác bude použitá na sadové a terénne úpravy okolo ČOV, následne bude urobené ozelenenie celého areálu. Výkop pre založenie objektu ZOBČ, a následne po výstavbe ZOBČ nádrže TSD bude celistvý.

Na predmetné územie bol vypracovaný inžinierskogeologický prieskum, firmou INEKO GEO Poprad. Pre záujmovú stavbu bola realizovaná prieskumná sonda V-1 do hĺbky 4,5 m p.t., v ktorej bola ukončená aj pre náročnú ťažiteľnosť – vrtateľnosť zdravej pieskovcovej lavice. Hĺbená bola technológiou jadrovo-rotačného vrtania bez použitia výplachu, vrtnou súpravou M40. Geologické prostredie v danom území tvoria prevažne jemnozrnné zeminy – zvetraliny paleogénneho pieskovcovo - ílovcového súvrstvia a samotné súvrstvie ílovcov a ílovitej bridlice a pieskovcov. Paleogén v záujmovom území tvoria kežmarské vrstvy zubereckého súvrstvia, veku oligocén, v ktorom všeobecne vystupujú hrubé lavice pieskovcov a tenké polohy ílovcov (ilosiltovcov). Povrch územia nie je upravený antropogénnou činnosťou, je porastený trávou. Je mierne svahovitý s úklonom na západ ku korytu miestneho toku.

**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.

Z geologického hľadiska je územie v mieste staveniska budované deluviálnymi sedimentami kvartéru a sedimentmi paleogénneho súvrstvia v ich podloží.

# ČOV DLHÉ STRÁŽE

## PROJEKT ZMENY STAVBY PRED DOKONČENÍM A REALIZÁCIOU

### V-1

- 0,0 – 1,0 Delúvium – íl slabo piesčitý, sivohnedý, pevný, nízko až stredne plastický, s ojedinelými úlomkami pieskovca veľkosti do 7 cm a korenkami rastlín.  
F6 (CL-Cl) Ťažiteľnosť – 3. trieda
- 1,0 – 1,5 Íl piesčitý, žltosivý, tuhý až pevný, od 1,2 m p.t. pevný, nízko plastický, s ojed. úlomkami  
F4 (CS) Ťažiteľnosť – 3. trieda
- 1,5 – 2,0 Paleogén - pod 5cm hrubou polohou navetraného pieskovca vystupuje ílosiltovec zvetraný na hlinu alebo hlinu piesčitú, žltohnedú, miestami s prímiesou sivej, pevnú, ojedinele tuhú až pevnú (poloha), nízko plastickú, s úlomkami íl. bridlice, prevažne však pieskovca veľkosti do 2 až 3 cm, menej do 5 cm.  
F3 (MS), miestami F5 (ML) Ťažiteľnosť – 3. trieda
- 2,0 – 3,1 Dtto – viac úlomkov – hlina silno piesčitá, nízko plastická, pevná, v 2,2 až 2,5 m p.t. tuhá až pevná, s úlomkami pieskovca veľkosti do 2 až 3cm, menej do 6 cm, max. 10 až 15 cm + ojed. tenké súvislé polohy, obsahu 30 až 40 %.  
R6, prevažne už charakteru F1 (MG) Ťažiteľnosť – 3. až 4. trieda
- 3,1 – 3,6 Striedanie polôh zdravého modrosivého pieskovca hrúbky 5 až 15 cm a ílovca/siltovca (hlina až hlina piesčitá pevná). Pieskovce najmä v hĺbke 3,1 až 3,25 m p.t.  
R5 /F5 (MI) / a R2 Ťažiteľnosť – 4.- 6. trieda
- 3,6 – 4,5 Pieskovec modrosivý, masívny, jemno až stredno-zrnný, zdravý, vítaním rozpukaný na jadrá dĺžky 7 až 12 cm. Ojedinele tenké preplástky ílovca.  
R2 Ťažiteľnosť – 6. trieda

Hladina podzemnej vody (HPV) – nenarazená

Odber dokumentačných vzoriek zemín: vz. č. 1 – 2,5 až 2,7 m  
vz. č. 2 – 3,4 až 3,6 m

V nižšie uvedenej tabuľke uvádzame vlastnosti eluviálnych jemnozrnných sedimentov, triedy F3 a F1 a pieskovcov triedy R2. Sú to zohľadnené smerné normové charakteristiky v zmysle tab. č. 11 a 14., prílohy číslo 5, STN 73 1001:

|                |                      | F3       | F1       | R2        |
|----------------|----------------------|----------|----------|-----------|
| $I_C$          |                      | pevná    | pevná    |           |
| $E_{def}$      | (MPa)                | 8 až 12  | 15 až 21 | 2500      |
| $c_u$          | (kPa)                | 60       | 70       | -         |
| $\varphi_u$    | (°)                  | 10       | 10       | -         |
| $c_{ef}$       | (kPa)                | 12 až 20 | 8 až 16  | -         |
| $\varphi_{ef}$ | (°)                  | 26       | 29       | -         |
| $v$            |                      | 0,35     | 0,35     | 0,1       |
| $\beta$        |                      | 0,62     | 0,62     | -         |
| $\gamma$       | (kN/m <sup>3</sup> ) | 18,0     | 19,0     | -         |
| $\sigma_c$     | (MPa)                | 0,5      | 0,5      | 50 až 150 |

## **4.2 Založenie objektu ČOV (ZOBČ + PB a nádrž TSD)**

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.

Hlavná figúra výkopu pre stavebný objekt ZOBČ je riešená na kóte 558,85 m.n.m. = - 5,000 m. Zakladanie objektu ZOBČ je vo vrstve striedania polôh zdravého modrosivého pieskovca hrúbky 50 – 150mm a ílovca /siltovca (hlina až hlina piesčitá pevná). Pieskovce najmä v hĺbke 3100 až 3250mm pod terénom. Klasifikácia horniny: R5, R2.

**Po odkrytí základovej škáry prizvať projektanta statiky al. geológa, aby prehodnotil skutočné základové pomery a spôsob zakladania v návaznosti 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: **podľa STN EN 206-1 - C16/20 – XC1 (SK) – CI 1,0 - D max16 – S3**, hr. 100 mm.

Objekt TSD je založená plošne na základovej žb. doske hr. 300mm Pod touto doskou je navrhovaný podkladný betón B 20: **podľa STN EN 206-1 - C16/20 – XC1 (SK) – CI 1,0 - D max16 – S3** 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 návaznosti na skutočné inžiniersko-geologické pomery.

## **4.3 Železobetónová nádrž ZOBČ, TSD**

Steny a dno nádrže ZOBČ a TSD hrúbky 300mm (nádrž TSD) a 400mm (nádrž ZOBČ) sú navrhovaná z betónu **STN EN 206-1 - C25/30 - XC2, XA1 (Sk) – CI 0,4 – D<sub>max</sub> 16 - S3**.

Maximálny priesak vody tohto betónu je stanovený podľa STN EN 12390-8 50 mm.

Maximálna nasiakavosť betónu stanovená podľa STN 731316 je 6 % hmotnostné. Na výrobu betónu je nutné použiť riečne štrkopiesky. Do betónov je potrebné pridať prísady proti zmrašťovaniu (napríklad produkty firmy BASF).

Pri betónovaní nádrže je nutné presne dodržať technologický postup. Dno a steny nádrže je treba tesniť od zvislých stien vkladaním tesniacich plechov v pracovnej škáre.

Je potrebné do stien nádrže ZOBČ a TSD osadiť oceľové kastlíky (vodotesné prierazy) – technologické prestupy, ktoré budú súčasťou realizačného projektu.

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.

Tieto izolácie je treba robiť presne podľa technologického predpisu výrobcu izolácií. Izolácie môže realizovať iba odborne spôsobilá firma s osvedčením od výrobcu týchto izolácií za prítomnosti odborného poradcu firmy.

V dosadzovacích nádržiach je potrebné urobiť vyspádovanie dna v zmysle výkresovej dokumentácie. Vyspádovanie bude previazané so stenami nádrže. Do stien budú vo vzdialenosti 1,5 m ukotvené lepené kotvy, ku ktorým bude privarený oceľový prút C12. Prút bude prebiehať pozdĺž celej steny nádrže. Následne bude urobené samotné vyspádovanie hrany nádrže betónom s maximálnou frakciou zrna 8 mm.

Stropná doska nádrže TSD je navrhovaná ako celonerezová (nerezový plech hr. 5mm) v spodnej časti je zosilená nerezovými nosníkmi U100. V stropnej doske sú riešené poklopy pre potreby obsluhy technológie 700x800mm (vstupný otvor 600x700mm pre obsluhu ČOV) a 1500x1000mm (otvor 1400x900mm pre strojno-technologickú výzbroj nádrže TSD – mikrositové bubnové sito). Vstup do nádrže TSD je riešený nerezovým rebríkom podľa STN 74 3282. Rebrík, stropná doska, nosníky dosky, poklopy a bubnové sito sú predmetom dodávky technológie a teda PJ 0101.

#### **4.4 Nadzemná časť - prevádzková budova ČOV**

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, dýchareň s halou ČOV, podrobnejšie vid'. výkres 4. Zmena PD zahŕňa rozšírenie miestnosti dýcharne o miestnosť skladu, a teda priečka medzi dýcharňou a skladom 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. Podrobný výpis zámočníckych, klampiarskych a stolárskych výrobkov nádrže ZOBČ a PB je riešené vo výkresoch 14, 15, 16 a 17.

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 podhľad z plastových pohľadových panelov. Skladba stropu je nasledovná:

- Plastové podhľadové panely kotvené do roštovania
- Al parozábrana - armovaná (kontaktná)
- Tepelná izolácia NOBASIL hr. 60mm medzi dreveným roštom
- Tepelná izolácia NOBASIL hr. 160mm medzi klieštinami

#### **4.5 Konštrukcia krovu PB**

Konštrukcia krovu je navrhovaná z reziva triedy „SI“ s vlhkosťou 15-18 %. Drevené prvky krovu je treba chrániť dvojnásobným náterom prípravkom Bochemit QB. Po konštrukčnej stránke sa jedná o sedlovú strechu o sklone 35°. Na daný typ strechy je použitý drevený krov v tvare väzníkovej sústavy.

##### **Doporučujem nasledujúce riešenie detailov krovu:**

- a) pomúrnice krovu kotviť oceľovými svorníkovými kotvami priemeru 12 mm vo vzdialenostiach cca 1000 mm tak, aby nekolidovali s krokvmi,
- b) krokvy kotviť k pomúrnicu pomocou klinca 9x250 mm (predvŕtať otvor 7 mm) a vždy dvoma kotvami krokva-väznica (BMF-SIMPSON č. 02250),
- c) krokvy v hrebeni preplátovať a sklincovať vždy 4-mi klincami,
- d) stĺpiky vzájomne zosvornikovať ku hambálku a klieštinám vždy dvomi svorníkmi priemeru 16 mm,
- e) spoj medzi stĺpikmi a diagonálami realizovať pomocou dlabu a čapu. Spoj následne zabezpečiť pomocou uholníkových spojok s rebrami (BMF - SIMPSON),
- f) klieštiny a hambálky kotviť ku krokvám klincovými spojmi, použiť vždy osem klincov 5x140mm alternatívne použiť dva svorníky (svorníkové spoje) priemeru 12 mm a 4 záchytky Bulldog (BMF-SIMPSON)
- g) klieštiny a hambálky kotviť ku stĺpikom klincovými spojmi, použiť vždy šesť klincov 5x140mm alternatívne použiť dva svorníky (svorníkové spoje) priemeru 12 mm a 4 záchytky Bulldog (BMF-SIMPSON)

Riešenie krovu prevádzkovej budovy ZOBČ je vykreslené vo výkrese 13. Pôdorys strechy prevádzkovej budovy je riešené vo výkrese 12.

Strešná krytina je navrhnutá z JCP šindľov, farby a typu podľa určenia investora.

Skladba strechy prevádzkovej budovy je nasledovná:

- Strešná krytina JCP šindle
- Podkladný asfaltový pás podľa sklonu strechy (35°, asf. pás MEZOFOL B, V13, POLARBIT GV SAN)
- Drevené celoplošné debnenie (dilatované)
- Kontralaty 50x35mm
- Poistný hydroizolačný systém MONARPERM 500, MONARPERM CLASSIC
- Drevené krokvy 120x200mm

#### **4.6 Stavebné riešenie objektu prevádzkovej budovy**

Podlahy v prevádzkovej budove ČOV sú riešené s ohľadom na prevádzku a účelovosť daných miestností. Riešenie nášľapnej vrstvy podláh v jednotlivých miestnostiach sú vyšpecifikované vo výkrese 4.

V spodnej časti dosadzovacej nádrže, bude stena vyspádovaná. Vyspádovanie je riešené betónom B 25: podľa STN EN 206-1-C: C25/30 - XC2, XA1 (SK) – Cl 0,4 - Dmax8 – S2.



Vyspádovanie bude previazané so stenami nádrže. Do stien budú vo vzdialenosti 1,5 m ukotvené lepené kotvy, ku ktorým bude privarený oceľový prút C12. Prút bude prebiehať pozdĺž celej steny nádrže. Následne bude urobené samotné vyspádovanie hrany nádrže betónom s maximálnou frakciou zrna 8 mm.

Vnútorne steny v PB sociálneho zariadenia do výšky 2600 mm obložené obkladačkami. Ostatná časť stien sa omietne jemnozrnnou omietkou BAUMIT po celoplošnom sieťkovaní sklotextílnou sieťkou a omaľuje dvojnásobne farbou Dulux.

Vzhľadom na prevádzku a bezpečnosť je okolo dosadzovacích nádrží z voľných strán riešené nerezové zábradlie 60/40/2mm v. 1100mm opatrené okopovým plechom v. 100mm podľa STN 74 3305.

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).

### **Poznámka**

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 vid'. výkres 5,6,7,13 a pohľady.

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

### **4.7. Klampiarske výrobky**

Klampiarske práce a oplechovania sa prevedú podľa príslušnej normy STN 40 0132, 42 5332, 73 3610. Oplechovania sa prevedú pozinkovaným poplastovaným plechom. Typy výrobkov sú uvedené v klampiarskych výkazoch vo výkrese 17.

Na odvodnenie strešnej roviny je navrhovaný odtokový systém so zvodmi

z pozinkovaného polastovaného plechu.

## 5.0 Zemné práce, odpady

Stavebné ryhy a jamy navrhujeme s prílohným pažením, stavebná jama pri zakladaní vodohospodárskych objektov ČOV bude vysvahovaná podľa výkresu 2. Stavebná jama musí byť počas výstavby zabezpečená dočasným zábradlím.

### ***Ťažiteľnosť zemín***

Zeminy vyskytujúce sa v miestach výstavby stavebných objektov zaradujeme v zmysle STN 73 3050 do tried ťažiteľnosti:

|                 | <b>Zatriedenie<br/>STN 73 1001</b> | <b>Trieda<br/>ťažiteľnosti<br/>STN 73 3050</b> |
|-----------------|------------------------------------|--|
| navážka         | -                                  | 5  |
| hlina štrkovitá | F-1/MG                             | 4  |
| íl piesčitý     | F-4/CS                             | 3  |
| štrk hlinitý    | G-4/GM                             | 4-5  |
| štrk ílovitý    | G-5/GC                             | 4-5  |
| piesok hlinitý  | S-4/SM                             | 3  |

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 m<sup>3</sup>)

Uvedené odpady (č. 15 0101, č. 15 01 02 budú vyseparované podľa druhu odpadu a vezené na

# ČOV DLHÉ STRÁŽE

## PROJEKT ZMENY STAVBY PRED DOKONČENÍM A REALIZÁCIOU

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.**

### *Zabezpečenie súladu s legislatívou v oblasti odpadového hospodárstva*

- nakladať a ináč zaobchádzať s odpadom v zmysle Zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 91/2016 Z. z., zákona č. 313/2016 Z. z.

- dodržať všeobecné povinnosti spojené s nakladaním s odpadmi v zmysle Zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 91/2016 Z. z., zákona č. 313/2016 Z. z.

1. Podľa § 77 ods. 2 zákona o odpadoch **pôvodcom odpadu**, ak ide o odpady vznikajúce pri stavebných a demolačných prácach, **je právnická osoba alebo fyzická osoba – podnikateľ, pre ktorú sa tieto práce v konečnom štádiu vykonávajú. Pôvodca odpadu** zodpovedá za nakladanie s odpadmi podľa zákona o odpadoch a **plní povinnosti podľa § 14 zákona o odpadoch t.j. je povinný najmä:**

- a) správne zaradiť odpad alebo zabezpečiť správnosť zaradenia odpadu podľa vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov,
- b) zhromažďovať odpady vytriedené podľa druhov odpadov a zabezpečiť ich pred znehodnotením, odcudzením alebo iným nežiaducim únikom,
- c) zhromažďovať oddelene nebezpečné odpady podľa ich druhov, označovať ich určeným spôsobom a nakladať s nimi v súlade so zákonom o odpadoch a osobitnými predpismi,
- d) zabezpečiť spracovanie odpadu v zmysle hierarchie odpadového hospodárstva, a to jeho
  1. prípravou na opätovné použitie v rámci svojej činnosti; odpad takto nevyužitý ponúknuť na prípravu na opätovné použitie inému,
  2. recykláciou v rámci svojej činnosti, ak nie je možné alebo účelné zabezpečiť jeho prípravu na opätovné použitie; odpad takto nevyužitý ponúknuť na recykláciu inému,
  3. zhodnotením v rámci svojej činnosti, ak nie je možné alebo účelné zabezpečiť jeho recykláciu; odpad takto nevyužitý ponúknuť na zhodnotenie inému,
  4. zneškodnením, ak nie je možné alebo účelné zabezpečiť jeho recykláciu alebo iné zhodnotenie,
- e) odovzdať odpady len osobe oprávnenej nakladať s odpadmi podľa zákona o odpadoch
- f) viesť a uchovávať evidenciu o druhoch a množstve odpadov a o nakladaní s nimi t.j. v súlade s vyhláškou MŽP SR č. 366/2015 Z. z. o evidenčnej povinnosti a ohlasovacej povinnosti,
- g) ohlasovať údaje z evidencie príslušnému orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva a uchovávať ohlásené údaje,

2. **Stavebník** požiada orgán štátnej správy odpadového hospodárstva podľa § 99 odsek 1 písmeno b) bod 5. zákona o odpadoch o **vyjadrenie k dokumentácii v kolaudačnom konaní v dostatočnom časovom predstihu**. K žiadosti o vyjadrenie k dokumentácii v kolaudačnom konaní priložiť:

1. Vyplnené tlačivo „Evidenčný list odpadu“ (príloha č. 1 k vyhláške MŽP SR č. 366/2015 Z. z. o evidenčnej povinnosti a ohlasovacej povinnosti) pre každý jeden druh odpadu, ktorý vznikne počas realizácie stavby:

| Por. číslo | Číslo druhu odpadu | Názov druh odpadu   | Kategóri a odpadu | Materiálov á bilancia v t |
|------------|--------------------|---|-------------------|---------------------------|
| 1.         | 17 01 07           | (zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06) | Ostatný           |                           |
| 2.         |                    |   |                   |                           |

2. Doklady o odovzdaní jednotlivých druhov odpadov, ktoré vzniknú počas realizácie stavby, oprávnenej osobe na nakladanie s odpadmi podľa zákona o odpadoch, alebo doklady o zhodnotení alebo zneškodnení jednotlivých druhov odpadov, ak zhodnotenie alebo zneškodnenie odpadov zabezpečí v súlade so zákonom o odpadoch sám pôvodca.

## **6.0 Bezpečnostné opatrenia**

### **Starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení**

Počas stavebných prác je potrebné dodržiavať **bezpečnostné predpisy, nariadenia, platné STN, hygienické predpisy týkajúce sa bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci**. Je potrebné používať ochranné pomôcky a prostriedky, ošetrovať ich a kontrolovať ich používanie.

Dôležitým činiteľom pri všetkých prácach spojených s výkopom rýh, stavebných jám, montážnych prácach, betónovaním ako aj spätným zásypom, je bezpečnosť práce. Je potrebné, aby všetci pracovníci zúčastňujúci sa na výstavbe boli poučení o bezpečnosti práce, o čom je treba urobiť zápis a svojím podpisom potvrdiť účasť na školení, aby všetci dôsledne dodržiavali všetky predpisy o bezpečnosti pri práci a ochrane zdravia v zmysle Zákonníka práce.

Stavebné práce, vrátane obsluhy mechanizmov môžu vykonávať len osoby staršie ako 18 rokov, telesne a duševne spôsobilí. Technické zariadenia a mechanizmami môžu obsluhovať len pracovníci poučení, resp. spôsobilí.

Počas výstavby sa musia dodržiavať prepísané opatrenia najmä v dodržiavaní ochranných pásiem.

Pred zahájením stavebných prác treba prizvať všetkých správcov výstavbou dotknutých inžinierskych sietí k ich vytýčeniu a dohodnúť s nimi ochranu týchto zariadení pred poškodením počas výstavby.

V miestach križovania s podzemnými vedeniami a rozvodmi musia byť výkopové práce vykonané ručne. Pri križovaní inžinierskych sietí je nutné dodržiavať STN 73 6005, príslušné STN a požiadavky ich správcov.

### **Upozornenie:**

Počas výstavby je nevyhnutné stavebné ryhy a každý prejazd a prechod zabezpečiť dočasným premostením.

Počas realizácie je potrebné dodržiavať príslušné predpisy o bezpečnosti práce a ochrane zdravia pri práci.

V čase realizácie diela je potrebné rešpektovať a dodržiavať všetky vyjadrenia dotknutých organizácií.

Projektová dokumentácia bola vypracovaná podľa platných právnych predpisov, vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z., v platnom znení, 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.

Vyhodnotenie neodstraniteľných nebezpečenstiev a ohrození v súlade s požiadavkou zákona č. 124/2006, §4, čl.1.

# ČOV DLHÉ STRÁŽE

## PROJEKT ZMENY STAVBY PRED DOKONČENÍM A REALIZÁCIU

V čase realizácie stavby:

|                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| <b>Analýza rizík</b> | <b>ČOV Dlhé Stráže</b> |
|----------------------|------------------------|

| Činnosti  | Hazard<br>Komentár   | Ohodnotenie   |                  |         | Odporúčania   |
|---|--|---------------|------------------|---------|---|
| Výkopové práce,<br>(hlbenie stabených jám<br>a rýh)                                       | Nebezpečenstvo<br>zosunutia pôdy,<br>a zasypania, zavalenia              | 3             |                  |         | zvýšená opatrnosť,<br>bezpečná vzdialenosť pre<br>pohyb mechanizmov a ľudí  |
| Zemné práce   |  | Zrane-<br>nie | pravde<br>podob. | častosť | používanie ochranných<br>pomôcok - postranné<br>debnenia  |
|   |  | 2-5           | 1                | 0       |   |
| Pomocné práce pri<br>manipulácii s čerpacou<br>technikou - znižovanie<br>hladiny sp. vody | Manipulácia s<br>bremenami -<br>možnosť pádu brem.<br>modrina, zlomenina | 2             |                  |         | Zvýšená opatrnosť   |
|   |  | zrane-<br>nie | pravde<br>podob. | častosť |   |
|   |  | 2             | 1                | 0       |   |
| Pohyb v blízkosti<br>výkopu   | Pád do jamy/ryhy   | 2             |                  |         | Dočasné zábradlia a lávky   |
|   |  | zrane-<br>nie | pravde<br>podob. | častosť |   |
|   | Iné nebezpečie   | 0             | 1                | 4       |   |
| Stavebné práce<br>nad sebou   | Úder do hlavy  | 2             |                  |         | Mechanická zábrana/podlažka<br>lešenia, lepšia logistika pri<br>práci, používanie ochranných<br>pomôcok – prilba... |
|   |  | zrane-<br>nie | pravde<br>podob. | častosť |   |
|   | Rezná rana   | 1             | 1                | 4       |   |
| Manipulácia strojov<br>s točivými časťami   | Možnosť poranenia  | 4             |                  |         | Zvýšená opatrnosť, manipulácia<br>stroja al. jeho časti len pri<br>vypnutom zariadení/stroji                        |
|   |  | zrane-<br>nie | pravde<br>podob. | častosť |   |
|   | Iné nebezpečie   | 3             | 2                | 4       | Manipulácia so strojom alebo<br>jeho časti len zaškolená osoba  |

# ČOV DLHÉ STRÁŽE

## PROJEKT ZMENY STAVBY PRED DOKONČENÍM A REALIZÁCIOU

| Činnosti                            | Hazard<br>Komentár                   | Ohodnotenie   |                  |         | Odporúčania                        |
|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------|------------------|---------|------------------------------------|
| Manipulácia a montáž<br>s bremenami | Pri neopatrnej<br>manipulácii a      | 2             |                  |         | zvýšená opatrnosť                  |
|                                     | Nedostatočnom                        |               |                  |         | preškolenie                        |
|                                     | Vyškolení možnosť                    | zranenie      | pravde<br>podob. | častosť | používanie zdvíhacích<br>zariad.   |
|                                     | poranenia                            |               |                  |         | a ochr. pomôcok (rukavice)         |
|                                     |                                      | 2             | 1                | 0       |                                    |
| Komunikácie<br>staveniskové         |                                      | 2             |                  |         | Zvýšená opatrnosť                  |
|                                     |                                      |               |                  |         | Podľa potreby osvetliť             |
| mimostaveniskové –<br>prístupové    | možnosť pádu<br>pracovníka a bremena | zrane-<br>nie | pravde<br>podob. | častosť | vyrovnať a čistiť<br>komunikácie   |
|                                     | modrina, zlomenina                   |               |                  |         | v priebehu výstavby príp.          |
|                                     |                                      | 2             | 1                | 0       | kropiť vodou, znižovať<br>prašnosť |

| Zranenie                  | Pravdepodobnosť            | Častosť        | Ohodnotenie                         |
|---------------------------|----------------------------|----------------|-------------------------------------|
| 0 zanedbateľné            | 0 vysoko nepravdepodobné   | 0 zriedka      | 0 zanedbateľné riziko               |
| 1 krátka práceneschopnosť | 1 nepravdepodobné no možné | 1 raz ročne    | 1 prijateľné riziko, bez opatrení   |
| 2 dlhá práceneschopnosť   | 2 zriedkavé                | 2 raz mesačne  | 2 malé riziko, opatrenia doporučené |
| 3 invalidita              | 3 dosť časté               | 3 raz týždenne | 3 veľké riziko, opatrenia nutné     |
| 4 jeden mŕtvy             | 4 časté                    | 4 denne        | 4 obrovské riziko, opatrenia        |
| 5 niekoľko mŕtvy          | 5 veľmi časté              | 5 neustále     | potrebné okamžite                   |

V Poprade  
03/2021

Vypracoval:  
Ing. Marek Reges

*Názov stavby:* **ČOV DLHÉ STRÁŽE**

*Číslo zákazky:*

*Stupeň PD:* **Projekt zmeny stavby pred dokončením a realizáciou**

**DOKUMENTÁCIA STAVEBNÝCH OBJEKTOV  
SO 01 - ČOV**

**Časť stavebná**

**TECHNICKÁ SPRÁVA**

**OBSAH:**

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 1.0 | Identifikačné údaje.....                         | 2  |
| 1.1 | Identifikačné údaje stavby a investora .....     | 2  |
| 1.2 | Identifikačné údaje projektanta stavby.....      | 2  |
| 2.0 | Predmet riešenia, účel stavebného objektu .....  | 3  |
| 3.0 | Východiskové podklady.....                       | 3  |
| 4.0 | Technické riešenie.....                          | 3  |
| 4.1 | Príprava územia pred výstavbou .....             | 4  |
| 4.2 | Založenie objektov ČOV (ZOBČ+PB, nádrž TSD)..... | 6  |
| 4.3 | Železobetónová nádrž ZOBČ, TSD .....             | 6  |
| 4.4 | Nadzemná časť - prevádzková budova ČOV .....     | 7  |
| 4.5 | Konštrukcia krovu prevádzkovej budovy.....       | 8  |
| 4.6 | Stavebné riešenie objektu PB .....               | 8  |
| 4.7 | Klampiarske výrobky .....                        | 9  |
| 5.0 | Zemné práce, odpady .....                        | 10 |
| 6.0 | Bezpečnostné opatrenia.....                      | 12 |

## **1.0    Identifikačné údaje**

### **1.1    *Identifikačné údaje stavby a investora***

**Názov stavby:**                    **ČOV DLHÉ STRÁŽE**

**Miesto stavby:**                **k. ú. Dlhé Stráže**

**Okres:**                            **Levoča**

**Kraj:**                             **Prešovský**

**Druh stavby:**                **Vodná stavba**

**Charakter stavby:**

**Investor:**                      **Obec Dlhé Stráže**

### **1.2    *Identifikačné údaje projektanta stavby***

**Obchodné meno alebo názov:** **SAURUS s.r.o.**

**Sídlo :**                            Hlavná 847/45  
059 21 Svit

**Obchodný register:**            oddiel: Sro, Vložka č. 604/P  
OR Okresného súdu PREŠOV

**zodpovedný projektant:**      Ing. Miroslav Janov  
- autorizovaný stavebný inžinier



## **2.0 Predmet riešenia, účel stavebného objektu**

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

Navrhovaná stavba výrazne pomôže k zlepšeniu kvality životného prostredia v tejto lokalite, zároveň pomôže k rozvoju služieb, cestovného ruchu a celkovo prispeje k zvýšeniu kvality života obyvateľov obce.

Splašková kanalizácia bude privádzať splaškové odpadové vody do ČOV, kde budú mechanicko-biologicky čistené. Biologicky vyčistené odpadové vody budú vypúšťané do vodného toku (bezmenný recipient). Meranie množstva splaškových odpadových vôd bude zabezpečené merným zariadením inštalovaným v mernej šachte. Merný objekt (merná šachta) je umiestnená tak, aby merala aj obtokované vody, v čase obtokovania splaškových OV.

Prevádzka ČOV bude plne automatizovaná. Obsluha objektov pozostáva z kontroly a údržby jednotlivých zariadení.

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.

## **3.0 Východiskové podklady**

Pre spracovanie projektovej dokumentácie boli použité nasledovné prieskumy a podklady:

- geodetické podklady k PD
- pôvodná PD z roku 08/1999
- geologický prieskum spracovaný firmou INEKOGEO Poprad

## **4.0 Technické riešenie**

ČOV je navrhnutá pre kapacitu 850 EO, dve biologické, samostatné linky, každá s kapacitou určená pre 425 EO. Nádrž ZOBČ je osadená na výškovej kóte 563,85 m. n. m = ± 0,000 = hlava nádrže ZOBČ. Objekt terciárneho stupňa dočistenia je osadený vedľa objektu ZOBČ. Hlava nádrže TSD je osadená na výškovej kóte 563,605 m.n.m. Do objektu ČOV budú gravitačne privádzané splaškové vody z obce Dlhé Stráže, do nádrže čerpacej stanice, ktorá je súčasťou

# ČOV DLHÉ STRÁŽE

## PROJEKT ZMENY STAVBY PRED DOKONČENÍM A REALIZÁCIOU

objektu ZOBČ Odpadové splaškové vody pred samotným čistením je potrebné mechanicky predčistiť. Mechanické predčistenie, ktoré chráni čerpaciu techniku a v konečnom dôsledku celú technológiu ČOV pred poškodením, pozostáva z hrubého hrablicového koša a strojovým vertikálnym sitom SPN 30. Mechanické prečistenie bude zabezpečené v objekte ČS.

Z ČS budú odpadové vody tlakovo prečerpávané do aktivačnej denitrifikačnej nádrže a odtiaľ už gravitačne potrubiami DN 200mm do nitrifikačných nádrží v ktorých bude dochádzať k biologickému procesu čistenia. Z nitrifikačných nádrží budú OV rovnomerne natekať do dosadzovacích nádrží, v ktorých bude dochádzať k fluidnej filtrácii. Vyčistené OV budú gravitačne transportované cez odtokový žľab, nádrž terciárneho dočistenia OV, merný objekt s následným výústením cez výustný objekt do recipientu. Prebytočný kal sa bude sústreďovať – akumulovať, zahusťovať a dostabilizovať v stabilizačnej nádrži prebytočného kalu = kalojemu.

### Plošná a priestorová bilancia:

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

### 4.1 Príprava územia pred výstavbou

Pred začatím výstavby bude zo záujmovej (dotknutej) plochy odobratá humózná vrstva hrúbky 0,2 m o celkovej ploche cca 360 m<sup>2</sup>. Humózná zemina bude dočasne uskladnená a v závere prác bude použitá na sadové a terénne úpravy okolo ČOV, následne bude urobené ozelenenie celého areálu. Výkop pre založenie objektu ZOBČ, a následne po výstavbe ZOBČ nádrže TSD bude celistvý.

Na predmetné územie bol vypracovaný inžinierskogeologický prieskum, firmou INEKO GEO Poprad. Pre záujmovú stavbu bola realizovaná prieskumná sonda V-1 do hĺbky 4,5 m p.t., v ktorej bola ukončená aj pre náročnú ťažiteľnosť – vrtateľnosť zdravej pieskovcovej lavice. Hĺbená bola technológiou jadrovo-rotačného vrtania bez použitia výplachu, vrtnou súpravou M40. Geologické prostredie v danom území tvoria prevažne jemnozrnné zeminy – zvetraliny paleogénneho pieskovcovo - ílovcového súvrstvia a samotné súvrstvie ílovcov a ílovitej bridlice a pieskovcov. Paleogén v záujmovom území tvoria kežmarské vrstvy zubereckého súvrstvia, veku oligocén, v ktorom všeobecne vystupujú hrubé lavice pieskovcov a tenké polohy ílovcov (ílosiltovcov). Povrch územia nie je upravený antropogénnou činnosťou, je porastený trávou. Je mierne svahovitý s úklonom na západ ku korytu miestneho toku.

**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.

Z geologického hľadiska je územie v mieste staveniska budované deluviálnymi sedimentami kvartéru a sedimentmi paleogénneho súvrstvia v ich podloží.

# ČOV DLHÉ STRÁŽE

## PROJEKT ZMENY STAVBY PRED DOKONČENÍM A REALIZÁCIOU

### V-1

- 0,0 – 1,0 Delúvium – íl slabo piesčitý, sivohnedý, pevný, nízko až stredne plastický, s ojedinelými úlomkami pieskovca veľkosti do 7 cm a korenkami rastlín.  
F6 (CL-CI) Ťažiteľnosť – 3. trieda
- 1,0 – 1,5 Íl piesčitý, žltosivý, tuhý až pevný, od 1,2 m p.t. pevný, nízko plastický, s ojed. úlomkami  
F4 (CS) Ťažiteľnosť – 3. trieda
- 1,5 – 2,0 Paleogén - pod 5cm hrubou polohou navetraného pieskovca vystupuje ílosiltovec zvetraný na hlinu alebo hlinu piesčitú, žltohnedú, miestami s prímiesou sivej, pevnú, ojedinele tuhú až pevnú (poloha), nízko plastickú, s úlomkami íl. bridlice, prevažne však pieskovca veľkosti do 2 až 3 cm, menej do 5 cm.  
F3 (MS), miestami F5 (ML) Ťažiteľnosť – 3. trieda
- 2,0 – 3,1 Dtto – viac úlomkov – hlina silno piesčitá, nízko plastická, pevná, v 2,2 až 2,5 m p.t. tuhá až pevná, s úlomkami pieskovca veľkosti do 2 až 3cm, menej do 6 cm, max. 10 až 15 cm + ojed. tenké súvislé polohy, obsahu 30 až 40 %.  
R6, prevažne už charakteru F1 (MG) Ťažiteľnosť – 3. až 4. trieda
- 3,1 – 3,6 Striedanie polôh zdravého modrosivého pieskovca hrúbky 5 až 15 cm a ílovca/siltovca (hlina až hlina piesčitá pevná). Pieskovce najmä v hĺbke 3,1 až 3,25 m p.t.  
R5 /F5 (MI) / a R2 Ťažiteľnosť – 4.- 6. trieda
- 3,6 – 4,5 Pieskovec modrosivý, masívny, jemno až stredno-zrnný, zdravý, vítaním rozpukaný na jadrá dĺžky 7 až 12 cm. Ojedinele tenké preplástky ílovca.  
R2 Ťažiteľnosť – 6. trieda

Hladina podzemnej vody (HPV) – nenarazená

Odber dokumentačných vzoriek zemín: vz. č. 1 – 2,5 až 2,7 m  
vz. č. 2 – 3,4 až 3,6 m

V nižšie uvedenej tabuľke uvádzame vlastnosti eluviálnych jemnozrnných sedimentov, triedy F3 a F1 a pieskovcov triedy R2. Sú to zohľadnené smerné normové charakteristiky v zmysle tab. č. 11 a 14., prílohy číslo 5, STN 73 1001:

|                |                      | F3       | F1       | R2        |
|----------------|----------------------|----------|----------|-----------|
| $I_C$          |                      | pevná    | pevná    |           |
| $E_{def}$      | (MPa)                | 8 až 12  | 15 až 21 | 2500      |
| $c_u$          | (kPa)                | 60       | 70       | -         |
| $\varphi_u$    | (°)                  | 10       | 10       | -         |
| $c_{ef}$       | (kPa)                | 12 až 20 | 8 až 16  | -         |
| $\varphi_{ef}$ | (°)                  | 26       | 29       | -         |
| $v$            |                      | 0,35     | 0,35     | 0,1       |
| $\beta$        |                      | 0,62     | 0,62     | -         |
| $\gamma$       | (kN/m <sup>3</sup> ) | 18,0     | 19,0     | -         |
| $\sigma_c$     | (MPa)                | 0,5      | 0,5      | 50 až 150 |

## **4.2 Založenie objektu ČOV (ZOBČ + PB a nádrž TSD)**

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.

Hlavná figúra výkopu pre stavebný objekt ZOBČ je riešená na kóte 558,85 m.n.m. = - 5,000 m. Zakladanie objektu ZOBČ je vo vrstve striedania polôh zdravého modrosivého pieskovca hrúbky 50 – 150mm a ílovca /siltovca (hlina až hlina piesčitá pevná). Pieskovce najmä v hĺbke 3100 až 3250mm pod terénom. Klasifikácia horniny: R5, R2.

**Po odkrytí základovej škáry prizvať projektanta statiky al. geológa, aby prehodnotil skutočné základové pomery a spôsob zakladania v návaznosti 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: **podľa STN EN 206-1 - C16/20 – XC1 (SK) – CI 1,0 - D max16 – S3**, hr. 100 mm.

Objekt TSD je založená plošne na základovej žb. doske hr. 300mm Pod touto doskou je navrhovaný podkladný betón B 20: **podľa STN EN 206-1 - C16/20 – XC1 (SK) – CI 1,0 - D max16 – S3** 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 návaznosti na skutočné inžiniersko-geologické pomery.

## **4.3 Železobetónová nádrž ZOBČ, TSD**

Steny a dno nádrže ZOBČ a TSD hrúbky 300mm (nádrž TSD) a 400mm (nádrž ZOBČ) sú navrhovaná z betónu **STN EN 206-1 - C25/30 - XC2, XA1 (Sk) – CI 0,4 – D<sub>max</sub> 16 - S3**.

Maximálny priesak vody tohto betónu je stanovený podľa STN EN 12390-8 50 mm.

Maximálna nasiakavosť betónu stanovená podľa STN 731316 je 6 % hmotnostné. Na výrobu betónu je nutné použiť riečne štrkopiesky. Do betónov je potrebné pridať prísady proti zmrašťovaniu (napríklad produkty firmy BASF).

Pri betónovaní nádrže je nutné presne dodržať technologický postup. Dno a steny nádrže je treba tesniť od zvislých stien vkladaním tesniacich plechov v pracovnej škáre.

Je potrebné do stien nádrže ZOBČ a TSD osadiť oceľové kastlíky (vodotesné prierazy) – technologické prestupy, ktoré budú súčasťou realizačného projektu.

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.

Tieto izolácie je treba robiť presne podľa technologického predpisu výrobcu izolácií. Izolácie môže realizovať iba odborne spôsobilá firma s osvedčením od výrobcu týchto izolácií za prítomnosti odborného poradcu firmy.

V dosadzovacích nádržiach je potrebné urobiť vyspádovanie dna v zmysle výkresovej dokumentácie. Vyspádovanie bude previazané so stenami nádrže. Do stien budú vo vzdialenosti 1,5 m ukotvené lepené kotvy, ku ktorým bude privarený oceľový prút C12. Prút bude prebiehať pozdĺž celej steny nádrže. Následne bude urobené samotné vyspádovanie hrany nádrže betónom s maximálnou frakciou zrna 8 mm.

Stropná doska nádrže TSD je navrhovaná ako celonerezová (nerezový plech hr. 5mm) v spodnej časti je zosilená nerezovými nosníkmi U100. V stropnej doske sú riešené poklopy pre potreby obsluhy technológie 700x800mm (vstupný otvor 600x700mm pre obsluhu ČOV) a 1500x1000mm (otvor 1400x900mm pre strojno-technologickú výzbroj nádrže TSD – mikrositové bubnové sito). Vstup do nádrže TSD je riešený nerezovým rebríkom podľa STN 74 3282. Rebrík, stropná doska, nosníky dosky, poklopy a bubnové sito sú predmetom dodávky technológie a teda PJ 0101.

#### **4.4 Nadzemná časť - prevádzková budova ČOV**

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, dýchareň s halou ČOV, podrobnejšie vid'. výkres 4. Zmena PD zahŕňa rozšírenie miestnosti dýcharne o miestnosť skladu, a teda priečka medzi dýcharňou a skladom 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. Podrobný výpis zámočníckych, klampiarskych a stolárskych výrobkov nádrže ZOBČ a PB je riešené vo výkresoch 14, 15, 16 a 17.

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 podhľad z plastových pohľadových panelov. Skladba stropu je nasledovná:

- Plastové podhľadové panely kotvené do roštovania
- Al parozábrana - armovaná (kontaktná)
- Tepelná izolácia NOBASIL hr. 60mm medzi dreveným roštom
- Tepelná izolácia NOBASIL hr. 160mm medzi klieštinami

#### **4.5 Konštrukcia krovu PB**

Konštrukcia krovu je navrhovaná z reziva triedy „SI“ s vlhkosťou 15-18 %. Drevené prvky krovu je treba chrániť dvojnásobným náterom prípravkom Bochemit QB. Po konštrukčnej stránke sa jedná o sedlovú strechu o sklone 35°. Na daný typ strechy je použitý drevený krov v tvare väzníkovej sústavy.

##### **Doporučujem nasledujúce riešenie detailov krovu:**

- a) pomúrnice krovu kotviť oceľovými svorníkovými kotvami priemeru 12 mm vo vzdialenostiach cca 1000 mm tak, aby nekolidovali s krokvami,
- b) krokvy kotviť k pomúrnicu pomocou klinca 9x250 mm (predvŕtať otvor 7 mm) a vždy dvoma kotvami krokva-väznica (BMF-SIMPSON č. 02250),
- c) krokvy v hrebeni preplátovať a sklincovať vždy 4-mi klincami,
- d) stĺpiky vzájomne zosvornikovať ku hambálku a klieštinám vždy dvomi svorníkmi priemeru 16 mm,
- e) spoj medzi stĺpikmi a diagonálami realizovať pomocou dlabu a čapu. Spoj následne zabezpečiť pomocou uholníkových spojok s rebrami (BMF - SIMPSON),
- f) klieštiny a hambálky kotviť ku krokvám klincovými spojmi, použiť vždy osem klincov 5x140mm alternatívne použiť dva svorníky (svorníkové spoje) priemeru 12 mm a 4 záchytky Bulldog (BMF-SIMPSON)
- g) klieštiny a hambálky kotviť ku stĺpikom klincovými spojmi, použiť vždy šesť klincov 5x140mm alternatívne použiť dva svorníky (svorníkové spoje) priemeru 12 mm a 4 záchytky Bulldog (BMF-SIMPSON)

Riešenie krovu prevádzkovej budovy ZOBČ je vykreslené vo výkrese 13. Pôdorys strechy prevádzkovej budovy je riešený vo výkrese 12.

Strešná krytina je navrhnutá z JCP šindľov, farby a typu podľa určenia investora.

Skladba strechy prevádzkovej budovy je nasledovná:

- Strešná krytina JCP šindle
- Podkladný asfaltový pás podľa sklonu strechy (35°, asf. pás MEZOFOL B, V13, POLARBIT GV SAN)
- Drevené celoplošné debnenie (dilatované)
- Kontralaty 50x35mm
- Poistný hydroizolačný systém MONARPERM 500, MONARPERM CLASSIC
- Drevené krokvy 120x200mm

#### **4.6 Stavebné riešenie objektu prevádzkovej budovy**

Podlahy v prevádzkovej budove ČOV sú riešené s ohľadom na prevádzku a účelovosť daných miestností. Riešenie nášľapnej vrstvy podláh v jednotlivých miestnostiach sú vyšpecifikované vo výkrese 4.

V spodnej časti dosadzovacej nádrže, bude stena vyspádovaná. Vyspádovanie je riešené betónom B 25: podľa STN EN 206-1-C: C25/30 - XC2, XA1 (SK) – Cl 0,4 - Dmax8 – S2.

Vyspádovanie bude previazané so stenami nádrže. Do stien budú vo vzdialenosti 1,5 m ukotvené lepené kotvy, ku ktorým bude privarený oceľový prút C12. Prút bude prebiehať pozdĺž celej steny nádrže. Následne bude urobené samotné vyspádovanie hrany nádrže betónom s maximálnou frakciou zrna 8 mm.

Vnútorne steny v PB sociálneho zariadenia do výšky 2600 mm obložené obkladačkami. Ostatná časť stien sa omietne jemnozrnnou omietkou BAUMIT po celoplošnom sieťkovaní sklotextílnou sieťkou a omaľuje dvojnásobne farbou Dulux.

Vzhľadom na prevádzku a bezpečnosť je okolo dosadzovacích nádrží z voľných strán riešené nerezové zábradlie 60/40/2mm v. 1100mm opatrené okopovým plechom v. 100mm podľa STN 74 3305.

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).

### **Poznámka**

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 vid'. výkres 5,6,7,13 a pohľady.

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

### **4.7. Klampiarske výrobky**

Klampiarske práce a oplechovania sa prevedú podľa príslušnej normy STN 40 0132, 42 5332, 73 3610. Oplechovania sa prevedú pozinkovaným poplastovaným plechom. Typy výrobkov sú uvedené v klampiarskych výkazoch vo výkrese 17.

Na odvodnenie strešnej roviny je navrhovaný odtokový systém so zvodmi

z pozinkovaného polastovaného plechu.

## 5.0 Zemné práce, odpady

Stavebné ryhy a jamy navrhujeme s príložným pažením, stavebná jama pri zakladaní vodohospodárskych objektov ČOV bude vysvahovaná podľa výkresu 2. Stavebná jama musí byť počas výstavby zabezpečená dočasným zábradlím.

### *Ťažiteľnosť zemín*

Zeminy vyskytujúce sa v miestach výstavby stavebných objektov zaradujeme v zmysle STN 73 3050 do tried ťažiteľnosti:

|                 | Zatriedenie<br>STN 73 1001 | Trieda<br>ťažiteľnosti<br>STN 73 3050 |
|-----------------|----------------------------|---------------------------------------|
| navážka         | -                          | 5                                     |
| hlina štrkovitá | F-1/MG                     | 4                                     |
| íl piesčitý     | F-4/CS                     | 3                                     |
| štrk hlinitý    | G-4/GM                     | 4-5                                   |
| štrk ílovitý    | G-5/GC                     | 4-5                                   |
| piesok hlinitý  | S-4/SM                     | 3                                     |

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 m<sup>3</sup>)

Uvedené odpady (č. 15 0101, č. 15 01 02 budú vyseparované podľa druhu odpadu a vezené na



# ČOV DLHÉ STRÁŽE

## PROJEKT ZMENY STAVBY PRED DOKONČENÍM A REALIZÁCIOU

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.**

### *Zabezpečenie súladu s legislatívou v oblasti odpadového hospodárstva*

- nakladať a ináč zaobchádzať s odpadom v zmysle Zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 91/2016 Z. z., zákona č. 313/2016 Z. z.

- dodržať všeobecné povinnosti spojené s nakladaním s odpadmi v zmysle Zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 91/2016 Z. z., zákona č. 313/2016 Z. z.

1. Podľa § 77 ods. 2 zákona o odpadoch **pôvodcom odpadu**, ak ide o odpady vznikajúce pri stavebných a demolačných prácach, **je právnická osoba alebo fyzická osoba – podnikateľ, pre ktorú sa tieto práce v konečnom štádiu vykonávajú. Pôvodca odpadu** zodpovedá za nakladanie s odpadmi podľa zákona o odpadoch a **plní povinnosti podľa § 14 zákona o odpadoch t.j. je povinný najmä:**

- a) správne zaradiť odpad alebo zabezpečiť správnosť zaradenia odpadu podľa vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov,
- b) zhromažďovať odpady vytriedené podľa druhov odpadov a zabezpečiť ich pred znehodnotením, odcudzením alebo iným nežiaducim únikom,
- c) zhromažďovať oddelene nebezpečné odpady podľa ich druhov, označovať ich určeným spôsobom a nakladať s nimi v súlade so zákonom o odpadoch a osobitnými predpismi,
- d) zabezpečiť spracovanie odpadu v zmysle hierarchie odpadového hospodárstva, a to jeho
  1. prípravou na opätovné použitie v rámci svojej činnosti; odpad takto nevyužitý ponúknuť na prípravu na opätovné použitie inému,
  2. recykláciou v rámci svojej činnosti, ak nie je možné alebo účelné zabezpečiť jeho prípravu na opätovné použitie; odpad takto nevyužitý ponúknuť na recykláciu inému,
  3. zhodnotením v rámci svojej činnosti, ak nie je možné alebo účelné zabezpečiť jeho recykláciu; odpad takto nevyužitý ponúknuť na zhodnotenie inému,
  4. zneškodnením, ak nie je možné alebo účelné zabezpečiť jeho recykláciu alebo iné zhodnotenie,
- e) odovzdať odpady len osobe oprávnenej nakladať s odpadmi podľa zákona o odpadoch
- f) viesť a uchovávať evidenciu o druhoch a množstve odpadov a o nakladaní s nimi t.j. v súlade s vyhláškou MŽP SR č. 366/2015 Z. z. o evidencnej povinnosti a ohlasovacej povinnosti,
- g) ohlasovať údaje z evidencie príslušnému orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva a uchovávať ohlásené údaje,

2. **Stavebník** požiada orgán štátnej správy odpadového hospodárstva podľa § 99 odsek 1 písmeno b) bod 5. zákona o odpadoch o **vyjadrenie k dokumentácii v kolaudačnom konaní v dostatočnom časovom predstihu**. K žiadosti o vyjadrenie k dokumentácii v kolaudačnom konaní priložiť:

1. Vyplnené tlačivo „Evidenčný list odpadu“ (príloha č. 1 k vyhláške MŽP SR č. 366/2015 Z. z. o evidencnej povinnosti a ohlasovacej povinnosti) pre každý jeden druh odpadu, ktorý vznikne počas realizácie stavby:

| Por. číslo | Číslo druhu odpadu | Názov druh odpadu   | Kategóri a odpadu | Materiálov á bilancia v t |
|------------|--------------------|---|-------------------|---------------------------|
| 1.         | 17 01 07           | (zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06) | Ostatný           |                           |
| 2.         |                    |   |                   |                           |

2. Doklady o odovzdaní jednotlivých druhov odpadov, ktoré vzniknú počas realizácie stavby, oprávnenej osobe na nakladanie s odpadmi podľa zákona o odpadoch, alebo doklady o zhodnotení alebo zneškodnení jednotlivých druhov odpadov, ak zhodnotenie alebo zneškodnenie odpadov zabezpečí v súlade so zákonom o odpadoch sám pôvodca.

## **6.0 Bezpečnostné opatrenia**

### **Starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení**

Počas stavebných prác je potrebné dodržiavať **bezpečnostné predpisy, nariadenia, platné STN, hygienické predpisy týkajúce sa bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci**. Je potrebné používať ochranné pomôcky a prostriedky, ošetrovať ich a kontrolovať ich používanie.

Dôležitým činiteľom pri všetkých prácach spojených s výkopom rýh, stavebných jám, montážnych prácach, betónovaním ako aj spätným zásypom, je bezpečnosť práce. Je potrebné, aby všetci pracovníci zúčastňujúci sa na výstavbe boli poučení o bezpečnosti práce, o čom je treba urobiť zápis a svojím podpisom potvrdiť účasť na školení, aby všetci dôsledne dodržiavali všetky predpisy o bezpečnosti pri práci a ochrane zdravia v zmysle Zákonníka práce.

Stavebné práce, vrátane obsluhy mechanizmov môžu vykonávať len osoby staršie ako 18 rokov, telesne a duševne spôsobilí. Technické zariadenia a mechanizmami môžu obsluhovať len pracovníci poučení, resp. spôsobilí.

Počas výstavby sa musia dodržiavať prepísané opatrenia najmä v dodržiavaní ochranných pásiem.

Pred zahájením stavebných prác treba prizvať všetkých správcov výstavbou dotknutých inžinierskych sietí k ich vytýčeniu a dohodnúť s nimi ochranu týchto zariadení pred poškodením počas výstavby.

V miestach križovania s podzemnými vedeniami a rozvodmi musia byť výkopové práce vykonané ručne. Pri križovaní inžinierskych sietí je nutné dodržiavať STN 73 6005, príslušné STN a požiadavky ich správcov.

#### **Upozornenie:**

Počas výstavby je nevyhnutné stavebné ryhy a každý prejazd a prechod zabezpečiť dočasným premostením.

Počas realizácie je potrebné dodržiavať príslušné predpisy o bezpečnosti práce a ochrane zdravia pri práci.

V čase realizácie diela je potrebné rešpektovať a dodržiavať všetky vyjadrenia dotknutých organizácií.

Projektová dokumentácia bola vypracovaná podľa platných právnych predpisov, vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z., v platnom znení, 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.

Vyhodnotenie neodstraniteľných nebezpečenstiev a ohrození v súlade s požiadavkou zákona č. 124/2006, §4, čl.1.

# ČOV DLHÉ STRÁŽE

## PROJEKT ZMENY STAVBY PRED DOKONČENÍM A REALIZÁCIOU

V čase realizácie stavby:

|                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| <b>Analýza rizík</b> | <b>ČOV Dlhé Stráže</b> |
|----------------------|------------------------|

| Činnosti  | Hazard<br>Komentár   | Ohodnotenie   |                  |         | Odporúčania   |
|---|--|---------------|------------------|---------|---|
| Výkopové práce,<br>(hlbenie stabených jám<br>a rýh)                                       | Nebezpečenstvo<br>zosunutia pôdy,<br>a zasypania, zavalenia              | 3             |                  |         | zvýšená opatrnosť,<br>bezpečná vzdialenosť pre<br>pohyb mechanizmov a ľudí  |
| Zemné práce   |  | Zrane-<br>nie | pravde<br>podob. | častosť | používanie ochranných<br>pomôcok - postranné<br>debnenia  |
|   |  | 2-5           | 1                | 0       |   |
| Pomocné práce pri<br>manipulácii s čerpacou<br>technikou - znižovanie<br>hladiny sp. vody | Manipulácia s<br>bremenami -<br>možnosť pádu brem.<br>modrina, zlomenina | 2             |                  |         | Zvýšená opatrnosť   |
|   |  | zrane-<br>nie | pravde<br>podob. | častosť |   |
|   |  | 2             | 1                | 0       |   |
| Pohyb v blízkosti<br>výkopu   | Pád do jamy/ryhy   | 2             |                  |         | Dočasné zábradlia a lávky   |
|   |  | zrane-<br>nie | pravde<br>podob. | častosť |   |
|   | Iné nebezpečie   | 0             | 1                | 4       |   |
| Stavebné práce<br>nad sebou   | Úder do hlavy  | 2             |                  |         | Mechanická zábrana/podlažka<br>lešenia, lepšia logistika pri<br>práci, používanie ochranných<br>pomôcok – prilba... |
|   |  | zrane-<br>nie | pravde<br>podob. | častosť |   |
|   | Rezná rana   | 1             | 1                | 4       |   |
| Manipulácia strojov<br>s točivými časťami   | Možnosť poranenia  | 4             |                  |         | Zvýšená opatrnosť, manipulácia<br>stroja al. jeho časti len pri<br>vypnutom zariadení/stroji                        |
|   |  | zrane-<br>nie | pravde<br>podob. | častosť |   |
|   | Iné nebezpečie   | 3             | 2                | 4       | Manipulácia so strojom alebo<br>jeho časti len zaškolená osoba  |

# ČOV DLHÉ STRÁŽE

## PROJEKT ZMENY STAVBY PRED DOKONČENÍM A REALIZÁCIOU

| Činnosti                            | Hazard<br>Komentár                   | Ohodnotenie   |                  |         | Odporúčania                        |
|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------|------------------|---------|------------------------------------|
| Manipulácia a montáž<br>s bremenami | Pri neopatrnej<br>manipulácii a      | 2             |                  |         | zvýšená opatrnosť                  |
|                                     | Nedostatočnom                        |               |                  |         | preškolenie                        |
|                                     | Vyškolení možnosť                    | zranenie      | pravde<br>podob. | častosť | používanie zdvíhacích<br>zariad.   |
|                                     | poranenia                            |               |                  |         | a ochr. pomôcok (rukavice)         |
|                                     |                                      | 2             | 1                | 0       |                                    |
| Komunikácie<br>staveniskové         |                                      | 2             |                  |         | Zvýšená opatrnosť                  |
|                                     |                                      |               |                  |         | Podľa potreby osvetliť             |
| mimostaveniskové –<br>prístupové    | možnosť pádu<br>pracovníka a bremena | zrane-<br>nie | pravde<br>podob. | častosť | vyrovnať a čistiť<br>komunikácie   |
|                                     | modrina, zlomenina                   |               |                  |         | v priebehu výstavby príp.          |
|                                     |                                      | 2             | 1                | 0       | kropiť vodou, znižovať<br>prašnosť |

| Zranenie                  | Pravdepodobnosť            | Častosť        | Ohodnotenie                         |
|---------------------------|----------------------------|----------------|-------------------------------------|
| 0 zanedbateľné            | 0 vysoko nepravdepodobné   | 0 zriedka      | 0 zanedbateľné riziko               |
| 1 krátka práceneschopnosť | 1 nepravdepodobné no možné | 1 raz ročne    | 1 prijateľné riziko, bez opatrení   |
| 2 dlhá práceneschopnosť   | 2 zriedkavé                | 2 raz mesačne  | 2 malé riziko, opatrenia doporučené |
| 3 invalidita              | 3 dosť časté               | 3 raz týždenne | 3 veľké riziko, opatrenia nutné     |
| 4 jeden mŕtvy             | 4 časté                    | 4 denne        | 4 obrovské riziko, opatrenia        |
| 5 niekoľko mŕtvy          | 5 veľmi časté              | 5 neustále     | potrebné okamžite                   |

V Poprade  
03/2021

Vypracoval:  
Ing. Marek Reges

*Názov stavby:* **ČOV DLHÉ STRÁŽE**

*Číslo zákazky:*

*Stupeň PD:* **Projekt zmeny stavby pred dokončením a realizáciou**

## **DOKUMENTÁCIA STAVEBNÝCH OBJEKTOV SO 01 - ČOV**

### **Časť stavebná**

### **TECHNICKÁ SPRÁVA**

#### **OBSAH:**

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 1.0 | Identifikačné údaje.....                         | 2  |
| 1.1 | Identifikačné údaje stavby a investora .....     | 2  |
| 1.2 | Identifikačné údaje projektanta stavby.....      | 2  |
| 2.0 | Predmet riešenia, účel stavebného objektu .....  | 3  |
| 3.0 | Východiskové podklady.....                       | 3  |
| 4.0 | Technické riešenie.....                          | 3  |
| 4.1 | Príprava územia pred výstavbou .....             | 4  |
| 4.2 | Založenie objektov ČOV (ZOBČ+PB, nádrž TSD)..... | 6  |
| 4.3 | Železobetónová nádrž ZOBČ, TSD .....             | 6  |
| 4.4 | Nadzemná časť - prevádzková budova ČOV .....     | 7  |
| 4.5 | Konštrukcia krovu prevádzkovej budovy.....       | 8  |
| 4.6 | Stavebné riešenie objektu PB .....               | 8  |
| 4.7 | Klampiarske výrobky .....                        | 9  |
| 5.0 | Zemné práce, odpady .....                        | 10 |
| 6.0 | Bezpečnostné opatrenia.....                      | 12 |

## **1.0    Identifikačné údaje**

### **1.1    *Identifikačné údaje stavby a investora***

**Názov stavby:**                    **ČOV DLHÉ STRÁŽE**

**Miesto stavby:**                **k. ú. Dlhé Stráže**

**Okres:**                            **Levoča**

**Kraj:**                             **Prešovský**

**Druh stavby:**                 **Vodná stavba**

**Charakter stavby:**

**Investor:**                       **Obec Dlhé Stráže**

### **1.2    *Identifikačné údaje projektanta stavby***

**Obchodné meno alebo názov:** **SAURUS s.r.o.**

**Sídlo :**                            Hlavná 847/45  
059 21 Svit

**Obchodný register:**           oddiel: Sro, Vložka č. 604/P  
OR Okresného súdu PREŠOV

**zodpovedný projektant:**    Ing. Miroslav Janov  
- autorizovaný stavebný inžinier

## **2.0 Predmet riešenia, účel stavebného objektu**

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

Navrhovaná stavba výrazne pomôže k zlepšeniu kvality životného prostredia v tejto lokalite, zároveň pomôže k rozvoju služieb, cestovného ruchu a celkovo prispeje k zvýšeniu kvality života obyvateľov obce.

Splašková kanalizácia bude privádzať splaškové odpadové vody do ČOV, kde budú mechanicko-biologicky čistené. Biologicky vyčistené odpadové vody budú vypúšťané do vodného toku (bezmenný recipient). Meranie množstva splaškových odpadových vôd bude zabezpečené merným zariadením inštalovaným v mernej šachte. Merný objekt (merná šachta) je umiestnená tak, aby merala aj obtokované vody, v čase obtokovania splaškových OV.

Prevádzka ČOV bude plne automatizovaná. Obsluha objektov pozostáva z kontroly a údržby jednotlivých zariadení.

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.

## **3.0 Východiskové podklady**

Pre spracovanie projektovej dokumentácie boli použité nasledovné prieskumy a podklady:

- geodetické podklady k PD
- pôvodná PD z roku 08/1999
- geologický prieskum spracovaný firmou INEKOGEO Poprad

## **4.0 Technické riešenie**

ČOV je navrhnutá pre kapacitu 850 EO, dve biologické, samostatné linky, každá s kapacitou určená pre 425 EO. Nádrž ZOBČ je osadená na výškovej kóte 563,85 m. n. m = ± 0,000 = hlava nádrže ZOBČ. Objekt terciárneho stupňa dočistenia je osadený vedľa objektu ZOBČ. Hlava nádrže TSD je osadená na výškovej kóte 563,605 m.n.m. Do objektu ČOV budú gravitačne privádzané splaškové vody z obce Dlhé Stráže, do nádrže čerpacej stanice, ktorá je súčasťou

# ČOV DLHÉ STRÁŽE

## PROJEKT ZMENY STAVBY PRED DOKONČENÍM A REALIZÁCIOU

objektu ZOBČ Odpadové splaškové vody pred samotným čistením je potrebné mechanicky predčistiť. Mechanické predčistenie, ktoré chráni čerpaciu techniku a v konečnom dôsledku celú technológiu ČOV pred poškodením, pozostáva z hrubého hrablicového koša a strojovým vertikálnym sitom SPN 30. Mechanické prečistenie bude zabezpečené v objekte ČS.

Z ČS budú odpadové vody tlakovo prečerpávané do aktivačnej denitrifikačnej nádrže a odtiaľ už gravitačne potrubiami DN 200mm do nitrifikačných nádrží v ktorých bude dochádzať k biologickému procesu čistenia. Z nitrifikačných nádrží budú OV rovnomerne natekať do dosadzovacích nádrží, v ktorých bude dochádzať k fluidnej filtrácii. Vyčistené OV budú gravitačne transportované cez odtokový žľab, nádrž terciárneho dočistenia OV, merný objekt s následným výústením cez výustný objekt do recipientu. Prebytočný kal sa bude sústreďovať – akumulovať, zahusťovať a dostabilizovať v stabilizačnej nádrži prebytočného kalu = kalojemu.

### Plošná a priestorová bilancia:

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

### 4.1 Príprava územia pred výstavbou

Pred začatím výstavby bude zo záujmovej (dotknutej) plochy odobratá humózná vrstva hrúbky 0,2 m o celkovej ploche cca 360 m<sup>2</sup>. Humózná zemina bude dočasne uskladnená a v závere prác bude použitá na sadové a terénne úpravy okolo ČOV, následne bude urobené ozelenenie celého areálu. Výkop pre založenie objektu ZOBČ, a následne po výstavbe ZOBČ nádrže TSD bude celistvý.

Na predmetné územie bol vypracovaný inžinierskogeologický prieskum, firmou INEKO GEO Poprad. Pre záujmovú stavbu bola realizovaná prieskumná sonda V-1 do hĺbky 4,5 m p.t., v ktorej bola ukončená aj pre náročnú ťažiteľnosť – vrtateľnosť zdravej pieskovcovej lavice. Hĺbená bola technológiou jadrovo-rotačného vrtania bez použitia výplachu, vrtnou súpravou M40. Geologické prostredie v danom území tvoria prevažne jemnozrnné zeminy – zvetraliny paleogénneho pieskovcovo - ílovcového súvrstvia a samotné súvrstvie ílovcov a ílovitej bridlice a pieskovcov. Paleogén v záujmovom území tvoria kežmarské vrstvy zubereckého súvrstvia, veku oligocén, v ktorom všeobecne vystupujú hrubé lavice pieskovcov a tenké polohy ílovcov (ílosiltovcov). Povrch územia nie je upravený antropogénnou činnosťou, je porastený trávou. Je mierne svahovitý s úklonom na západ ku korytu miestneho toku.

**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.

Z geologického hľadiska je územie v mieste staveniska budované deluviálnymi sedimentami kvartéru a sedimentmi paleogénneho súvrstvia v ich podloží.



# ČOV DLHÉ STRÁŽE

## PROJEKT ZMENY STAVBY PRED DOKONČENÍM A REALIZÁCIOU

### V-1

- 0,0 – 1,0 Delúvium – íl slabo piesčitý, sivohnedý, pevný, nízko až stredne plastický, s ojedinelými úlomkami pieskovca veľkosti do 7 cm a korenkami rastlín.  
F6 (CL-Cl) Ťažiteľnosť – 3. trieda
- 1,0 – 1,5 Íl piesčitý, žltosivý, tuhý až pevný, od 1,2 m p.t. pevný, nízko plastický, s ojed. úlomkami  
F4 (CS) Ťažiteľnosť – 3. trieda
- 1,5 – 2,0 Paleogén - pod 5cm hrubou polohou navetraného pieskovca vystupuje ílosiltovec zvetraný na hlinu alebo hlinu piesčitú, žltohnedú, miestami s prímiesou sivej, pevnú, ojedinele tuhú až pevnú (poloha), nízko plastickú, s úlomkami íl. bridlice, prevažne však pieskovca veľkosti do 2 až 3 cm, menej do 5 cm.  
F3 (MS), miestami F5 (ML) Ťažiteľnosť – 3. trieda
- 2,0 – 3,1 Dtto – viac úlomkov – hlina silno piesčitá, nízko plastická, pevná, v 2,2 až 2,5 m p.t. tuhá až pevná, s úlomkami pieskovca veľkosti do 2 až 3cm, menej do 6 cm, max. 10 až 15 cm + ojed. tenké súvislé polohy, obsahu 30 až 40 %.  
R6, prevažne už charakteru F1 (MG) Ťažiteľnosť – 3. až 4. trieda
- 3,1 – 3,6 Striedanie polôh zdravého modrosivého pieskovca hrúbky 5 až 15 cm a ílovca/siltovca (hlina až hlina piesčitá pevná). Pieskovce najmä v hĺbke 3,1 až 3,25 m p.t.  
R5 /F5 (MI) / a R2 Ťažiteľnosť – 4.- 6. trieda
- 3,6 – 4,5 Pieskovec modrosivý, masívny, jemno až stredno-zrnný, zdravý, vítaním rozpukaný na jadrá dĺžky 7 až 12 cm. Ojedinele tenké preplástky ílovca.  
R2 Ťažiteľnosť – 6. trieda

Hladina podzemnej vody (HPV) – nenarazená

Odber dokumentačných vzoriek zemín: vz. č. 1 – 2,5 až 2,7 m  
vz. č. 2 – 3,4 až 3,6 m

V nižšie uvedenej tabuľke uvádzame vlastnosti eluviálnych jemnozrnných sedimentov, triedy F3 a F1 a pieskovcov triedy R2. Sú to zohľadnené smerné normové charakteristiky v zmysle tab. č. 11 a 14., prílohy číslo 5, STN 73 1001:

|                |                      | F3       | F1       | R2        |
|----------------|----------------------|----------|----------|-----------|
| $I_C$          |                      | pevná    | pevná    |           |
| $E_{def}$      | (MPa)                | 8 až 12  | 15 až 21 | 2500      |
| $c_u$          | (kPa)                | 60       | 70       | -         |
| $\varphi_u$    | (°)                  | 10       | 10       | -         |
| $c_{ef}$       | (kPa)                | 12 až 20 | 8 až 16  | -         |
| $\varphi_{ef}$ | (°)                  | 26       | 29       | -         |
| $v$            |                      | 0,35     | 0,35     | 0,1       |
| $\beta$        |                      | 0,62     | 0,62     | -         |
| $\gamma$       | (kN/m <sup>3</sup> ) | 18,0     | 19,0     | -         |
| $\sigma_c$     | (MPa)                | 0,5      | 0,5      | 50 až 150 |

## **4.2 Založenie objektu ČOV (ZOBČ + PB a nádrž TSD)**

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.

Hlavná figúra výkopu pre stavebný objekt ZOBČ je riešená na kóte 558,85 m.n.m. = - 5,000 m. Zakladanie objektu ZOBČ je vo vrstve striedania polôh zdravého modrosivého pieskovca hrúbky 50 – 150mm a ílovca /siltovca (hlina až hlina piesčitá pevná). Pieskovce najmä v hĺbke 3100 až 3250mm pod terénom. Klasifikácia horniny: R5, R2.

**Po odkrytí základovej škáry prizvať projektanta statiky al. geológa, aby prehodnotil skutočné základové pomery a spôsob zakladania v návaznosti 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: **podľa STN EN 206-1 - C16/20 – XC1 (SK) – CI 1,0 - D max16 – S3**, hr. 100 mm.

Objekt TSD je založená plošne na základovej žb. doske hr. 300mm Pod touto doskou je navrhovaný podkladný betón B 20: **podľa STN EN 206-1 - C16/20 – XC1 (SK) – CI 1,0 - D max16 – S3** 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 návaznosti na skutočné inžiniersko-geologické pomery.

## **4.3 Železobetónová nádrž ZOBČ, TSD**

Steny a dno nádrže ZOBČ a TSD hrúbky 300mm (nádrž TSD) a 400mm (nádrž ZOBČ) sú navrhovaná z betónu **STN EN 206-1 - C25/30 - XC2, XA1 (Sk) – CI 0,4 – D<sub>max</sub> 16 - S3**.

Maximálny priesak vody tohto betónu je stanovený podľa STN EN 12390-8 50 mm.

Maximálna nasiakavosť betónu stanovená podľa STN 731316 je 6 % hmotnostné. Na výrobu betónu je nutné použiť riečne štrkopiesky. Do betónov je potrebné pridať prísady proti zmrašťovaniu (napríklad produkty firmy BASF).

Pri betónovaní nádrže je nutné presne dodržať technologický postup. Dno a steny nádrže je treba tesniť od zvislých stien vkladaním tesniacich plechov v pracovnej škáre.

Je potrebné do stien nádrže ZOBČ a TSD osadiť oceľové kastlíky (vodotesné prierazy) – technologické prestupy, ktoré budú súčasťou realizačného projektu.

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.

Tieto izolácie je treba robiť presne podľa technologického predpisu výrobcu izolácií. Izolácie môže realizovať iba odborne spôsobilá firma s osvedčením od výrobcu týchto izolácií za prítomnosti odborného poradcu firmy.

V dosadzovacích nádržiach je potrebné urobiť vyspádovanie dna v zmysle výkresovej dokumentácie. Vyspádovanie bude previazané so stenami nádrže. Do stien budú vo vzdialenosti 1,5 m ukotvené lepené kotvy, ku ktorým bude privarený oceľový prút C12. Prút bude prebiehať pozdĺž celej steny nádrže. Následne bude urobené samotné vyspádovanie hrany nádrže betónom s maximálnou frakciou zrna 8 mm.

Stropná doska nádrže TSD je navrhovaná ako celonerezová (nerezový plech hr. 5mm) v spodnej časti je zosilená nerezovými nosníkmi U100. V stropnej doske sú riešené poklopy pre potreby obsluhy technológie 700x800mm (vstupný otvor 600x700mm pre obsluhu ČOV) a 1500x1000mm (otvor 1400x900mm pre strojno-technologickú výzbroj nádrže TSD – mikrositové bubnové sito). Vstup do nádrže TSD je riešený nerezovým rebríkom podľa STN 74 3282. Rebrík, stropná doska, nosníky dosky, poklopy a bubnové sito sú predmetom dodávky technológie a teda PJ 0101.

#### **4.4 Nadzemná časť - prevádzková budova ČOV**

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 zahŕňa rozšírenie miestnosti dúcharne o miestnosť skladu, a teda priečka medzi dúcharňou a skladom 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. Podrobný výpis zámočníckych, klampiarskych a stolárskych výrobkov nádrže ZOBČ a PB je riešené vo výkresoch 14, 15, 16 a 17.

PB ČOV bude prekrytá sedlovou strechou v jednotnom spáde 35° s navrhovaným strešným plášťom – JCP šindle. Podbitie budovy (štablón) 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 klieštinami

#### **4.5 Konštrukcia krovu PB**

Konštrukcia krovu je navrhovaná z reziva triedy „SI“ s vlhkosťou 15-18 %. Drevené prvky krovu je treba chrániť dvojnásobným náterom prípravkom Bochemit QB. Po konštrukčnej stránke sa jedná o sedlovú strechu o sklone 35°. Na daný typ strechy je použitý drevený krov v tvare väzníkovej sústavy.

##### **Doporučujem nasledujúce riešenie detailov krovu:**

- a) pomúrnice krovu kotviť oceľovými svorníkovými kotvami priemeru 12 mm vo vzdialenostiach cca 1000 mm tak, aby nekolidovali s krokvami,
- b) krokvy kotviť k pomúrnicu pomocou klinca 9x250 mm (predvrtáť otvor 7 mm) a vždy dvoma kotvami krokva-väznica (BMF-SIMPSON č. 02250),
- c) krokvy v hrebeni preplátovať a sklincovať vždy 4-mi klincami,
- d) stĺpiky vzájomne zosvornikovať ku hambálku a klieštinám vždy dvomi svorníkmi priemeru 16 mm,
- e) spoj medzi stĺpikmi a diagonálami realizovať pomocou dlabu a čapu. Spoj následne zabezpečiť pomocou uholníkových spojok s rebrami (BMF - SIMPSON),
- f) klieštiny a hambálky kotviť ku krokvám klincovými spojmi, použiť vždy osem klincov 5x140mm alternatívne použiť dva svorníky (svorníkové spoje) priemeru 12 mm a 4 záchytky Bulldog (BMF-SIMPSON)
- g) klieštiny a hambálky kotviť ku stĺpikom klincovými spojmi, použiť vždy šesť klincov 5x140mm alternatívne použiť dva svorníky (svorníkové spoje) priemeru 12 mm a 4 záchytky Bulldog (BMF-SIMPSON)

Riešenie krovu prevádzkovej budovy ZOBČ je vykreslené vo výkrese 13. Pôdorys strechy prevádzkovej budovy je riešené vo výkrese 12.

Strešná krytina je navrhnutá z JCP šindľov, farby a typu podľa určenia investora.

Skladba strechy prevádzkovej budovy je nasledovná:

- Strešná krytina JCP šindle
- Podkladný asfaltový pás podľa sklonu strechy (35°, asf. pás MEZOFOL B, V13, POLARBIT GV SAN)
- Drevené celoplošné debnenie (dilatované)
- Kontralaty 50x35mm
- Poistný hydroizolačný systém MONARPERM 500, MONARPERM CLASSIC
- Drevené krokvy 120x200mm

#### **4.6 Stavebné riešenie objektu prevádzkovej budovy**

Podlahy v prevádzkovej budove ČOV sú riešené s ohľadom na prevádzku a účelovosť daných miestností. Riešenie nášľapnej vrstvy podláh v jednotlivých miestnostiach sú vyšpecifikované vo výkrese 4.

V spodnej časti dosadzovacej nádrže, bude stena vyspádovaná. Vyspádovanie je riešené betónom B 25: podľa STN EN 206-1-C: C25/30 - XC2, XA1 (SK) – Cl 0,4 - Dmax8 – S2.

Vyspádovanie bude previazané so stenami nádrže. Do stien budú vo vzdialenosti 1,5 m ukotvené lepené kotvy, ku ktorým bude privarený oceľový prút C12. Prút bude prebiehať pozdĺž celej steny nádrže. Následne bude urobené samotné vyspádovanie hrany nádrže betónom s maximálnou frakciou zrna 8 mm.

Vnútorne steny v PB sociálneho zariadenia do výšky 2600 mm obložené obkladačkami. Ostatná časť stien sa omietne jemnozrnnou omietkou BAUMIT po celoplošnom sieťkovaní sklotextílnou sieťkou a omaľuje dvojnásobne farbou Dulux.

Vzhľadom na prevádzku a bezpečnosť je okolo dosadzovacích nádrží z voľných strán riešené nerezové zábradlie 60/40/2mm v. 1100mm opatrené okopovým plechom v. 100mm podľa STN 74 3305.

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).

### **Poznámka**

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 vid'. výkres 5,6,7,13 a pohľady.

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

### **4.7. Klampiarske výrobky**

Klampiarske práce a oplechovania sa prevedú podľa príslušnej normy STN 40 0132, 42 5332, 73 3610. Oplechovania sa prevedú pozinkovaným poplastovaným plechom. Typy výrobkov sú uvedené v klampiarskych výkazoch vo výkrese 17.

Na odvodnenie strešnej roviny je navrhovaný odtokový systém so zvodmi

z pozinkovaného polastovaného plechu.

## 5.0 Zemné práce, odpady

Stavebné ryhy a jamy navrhujeme s prílohným pažením, stavebná jama pri zakladaní vodohospodárskych objektov ČOV bude vysvahovaná podľa výkresu 2. Stavebná jama musí byť počas výstavby zabezpečená dočasným zábradlím.

### *Ťažiteľnosť zemín*

Zeminy vyskytujúce sa v miestach výstavby stavebných objektov zaradujeme v zmysle STN 73 3050 do tried ťažiteľnosti:

|                 | Zatriedenie<br>STN 73 1001 | Trieda<br>ťažiteľnosti<br>STN 73 3050 |
|-----------------|----------------------------|---------------------------------------|
| navážka         | -                          | 5                                     |
| hlina štrkovitá | F-1/MG                     | 4                                     |
| íl piesčitý     | F-4/CS                     | 3                                     |
| štrk hlinitý    | G-4/GM                     | 4-5                                   |
| štrk ílovitý    | G-5/GC                     | 4-5                                   |
| piesok hlinitý  | S-4/SM                     | 3                                     |

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 m<sup>3</sup>)

Uvedené odpady (č. 15 0101, č. 15 01 02 budú vyseparované podľa druhu odpadu a vezené na

# ČOV DLHÉ STRÁŽE

## PROJEKT ZMENY STAVBY PRED DOKONČENÍM A REALIZÁCIOU

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.**

### *Zabezpečenie súladu s legislatívou v oblasti odpadového hospodárstva*

- nakladať a ináč zaobchádzať s odpadom v zmysle Zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 91/2016 Z. z., zákona č. 313/2016 Z. z.

- dodržať všeobecné povinnosti spojené s nakladaním s odpadmi v zmysle Zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 91/2016 Z. z., zákona č. 313/2016 Z. z.

1. Podľa § 77 ods. 2 zákona o odpadoch **pôvodcom odpadu**, ak ide o odpady vznikajúce pri stavebných a demolačných prácach, **je právnická osoba alebo fyzická osoba – podnikateľ, pre ktorú sa tieto práce v konečnom štádiu vykonávajú. Pôvodca odpadu** zodpovedá za nakladanie s odpadmi podľa zákona o odpadoch a **plní povinnosti podľa § 14 zákona o odpadoch t.j. je povinný najmä:**

- a) správne zaradiť odpad alebo zabezpečiť správnosť zaradenia odpadu podľa vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov,
- b) zhromažďovať odpady vytriedené podľa druhov odpadov a zabezpečiť ich pred znehodnotením, odcudzením alebo iným nežiaducim únikom,
- c) zhromažďovať oddelene nebezpečné odpady podľa ich druhov, označovať ich určeným spôsobom a nakladať s nimi v súlade so zákonom o odpadoch a osobitnými predpismi,
- d) zabezpečiť spracovanie odpadu v zmysle hierarchie odpadového hospodárstva, a to jeho
  1. prípravou na opätovné použitie v rámci svojej činnosti; odpad takto nevyužitý ponúknuť na prípravu na opätovné použitie inému,
  2. recykláciou v rámci svojej činnosti, ak nie je možné alebo účelné zabezpečiť jeho prípravu na opätovné použitie; odpad takto nevyužitý ponúknuť na recykláciu inému,
  3. zhodnotením v rámci svojej činnosti, ak nie je možné alebo účelné zabezpečiť jeho recykláciu; odpad takto nevyužitý ponúknuť na zhodnotenie inému,
  4. zneškodnením, ak nie je možné alebo účelné zabezpečiť jeho recykláciu alebo iné zhodnotenie,
- e) odovzdať odpady len osobe oprávnenej nakladať s odpadmi podľa zákona o odpadoch
- f) viesť a uchovávať evidenciu o druhoch a množstve odpadov a o nakladaní s nimi t.j. v súlade s vyhláškou MŽP SR č. 366/2015 Z. z. o evidenčnej povinnosti a ohlasovacej povinnosti,
- g) ohlasovať údaje z evidencie príslušnému orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva a uchovávať ohlásené údaje,

2. **Stavebník** požiada orgán štátnej správy odpadového hospodárstva podľa § 99 odsek 1 písmeno b) bod 5. zákona o odpadoch o **vyjadrenie k dokumentácii v kolaudačnom konaní v dostatočnom časovom predstihu**. K žiadosti o vyjadrenie k dokumentácii v kolaudačnom konaní priložiť:

1. Vyplnené tlačivo „Evidenčný list odpadu“ (príloha č. 1 k vyhláške MŽP SR č. 366/2015 Z. z. o evidenčnej povinnosti a ohlasovacej povinnosti) pre každý jeden druh odpadu, ktorý vznikne počas realizácie stavby:

| Por. číslo | Číslo druhu odpadu | Názov druh odpadu   | Kategóri a odpadu | Materiálov á bilancia v t |
|------------|--------------------|---|-------------------|---------------------------|
| 1.         | 17 01 07           | (zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06) | Ostatný           |                           |
| 2.         |                    |   |                   |                           |

2. Doklady o odovzdaní jednotlivých druhov odpadov, ktoré vzniknú počas realizácie stavby, oprávnenej osobe na nakladanie s odpadmi podľa zákona o odpadoch, alebo doklady o zhodnotení alebo zneškodnení jednotlivých druhov odpadov, ak zhodnotenie alebo zneškodnenie odpadov zabezpečí v súlade so zákonom o odpadoch sám pôvodca.

## **6.0 Bezpečnostné opatrenia**

### **Starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení**

Počas stavebných prác je potrebné dodržiavať **bezpečnostné predpisy, nariadenia, platné STN, hygienické predpisy týkajúce sa bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci**. Je potrebné používať ochranné pomôcky a prostriedky, ošetrovať ich a kontrolovať ich používanie.

Dôležitým činiteľom pri všetkých prácach spojených s výkopom rýh, stavebných jám, montážnych prácach, betónovaním ako aj spätným zásypom, je bezpečnosť práce. Je potrebné, aby všetci pracovníci zúčastňujúci sa na výstavbe boli poučení o bezpečnosti práce, o čom je treba urobiť zápis a svojím podpisom potvrdiť účasť na školení, aby všetci dôsledne dodržiavali všetky predpisy o bezpečnosti pri práci a ochrane zdravia v zmysle Zákonníka práce.

Stavebné práce, vrátane obsluhy mechanizmov môžu vykonávať len osoby staršie ako 18 rokov, telesne a duševne spôsobilí. Technické zariadenia a mechanizmami môžu obsluhovať len pracovníci poučení, resp. spôsobilí.

Počas výstavby sa musia dodržiavať prepísané opatrenia najmä v dodržiavaní ochranných pásiem.

Pred zahájením stavebných prác treba prizvať všetkých správcov výstavbou dotknutých inžinierskych sietí k ich vytýčeniu a dohodnúť s nimi ochranu týchto zariadení pred poškodením počas výstavby.

V miestach križovania s podzemnými vedeniami a rozvodmi musia byť výkopové práce vykonané ručne. Pri križovaní inžinierskych sietí je nutné dodržiavať STN 73 6005, príslušné STN a požiadavky ich správcov.

### **Upozornenie:**

Počas výstavby je nevyhnutné stavebné ryhy a každý prejazd a prechod zabezpečiť dočasným premostením.

Počas realizácie je potrebné dodržiavať príslušné predpisy o bezpečnosti práce a ochrane zdravia pri práci.

V čase realizácie diela je potrebné rešpektovať a dodržiavať všetky vyjadrenia dotknutých organizácií.

Projektová dokumentácia bola vypracovaná podľa platných právnych predpisov, vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z., v platnom znení, 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.

Vyhodnotenie neodstraniteľných nebezpečenstiev a ohrození v súlade s požiadavkou zákona č. 124/2006, §4, čl.1.



# ČOV DLHÉ STRÁŽE

## PROJEKT ZMENY STAVBY PRED DOKONČENÍM A REALIZÁCIOU

V čase realizácie stavby:

|                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| <b>Analýza rizík</b> | <b>ČOV Dlhé Stráže</b> |
|----------------------|------------------------|

| Činnosti  | Hazard<br>Komentár   | Ohodnotenie   |                  |         | Odporúčania   |
|---|--|---------------|------------------|---------|---|
| Výkopové práce,<br>(hlbenie stabených jám<br>a rýh)                                       | Nebezpečenstvo<br>zosunutia pôdy,<br>a zasypania, zavalenia              | 3             |                  |         | zvýšená opatrnosť,<br>bezpečná vzdialenosť pre<br>pohyb mechanizmov a ľudí  |
| Zemné práce   |  | Zrane-<br>nie | pravde<br>podob. | častosť | používanie ochranných<br>pomôcok - postranné<br>debnenia  |
|   |  | 2-5           | 1                | 0       |   |
| Pomocné práce pri<br>manipulácii s čerpacou<br>technikou - znižovanie<br>hladiny sp. vody | Manipulácia s<br>bremenami -<br>možnosť pádu brem.<br>modrina, zlomenina | 2             |                  |         | Zvýšená opatrnosť   |
|   |  | zrane-<br>nie | pravde<br>podob. | častosť |   |
|   |  | 2             | 1                | 0       |   |
| Pohyb v blízkosti<br>výkopu   | Pád do jamy/ryhy   | 2             |                  |         | Dočasné zábradlia a lávky   |
|   |  | zrane-<br>nie | pravde<br>podob. | častosť |   |
|   | Iné nebezpečie   | 0             | 1                | 4       |   |
| Stavebné práce<br>nad sebou   | Úder do hlavy  | 2             |                  |         | Mechanická zábrana/podlažka<br>lešenia, lepšia logistika pri<br>práci, používanie ochranných<br>pomôcok – prilba... |
|   |  | zrane-<br>nie | pravde<br>podob. | častosť |   |
|   | Rezná rana   | 1             | 1                | 4       |   |
| Manipulácia strojov<br>s točivými časťami   | Možnosť poranenia  | 4             |                  |         | Zvýšená opatrnosť, manipulácia<br>stroja al. jeho časti len pri<br>vypnutom zariadení/stroji                        |
|   |  | zrane-<br>nie | pravde<br>podob. | častosť |   |
|   | Iné nebezpečie   | 3             | 2                | 4       | Manipulácia so strojom alebo<br>jeho časti len zaškolená osoba  |

# ČOV DLHÉ STRÁŽE

## PROJEKT ZMENY STAVBY PRED DOKONČENÍM A REALIZÁCIOU

| Činnosti                            | Hazard<br>Komentár                   | Ohodnotenie   |                  |         | Odporúčania  |
|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------|------------------|---------|--|
| Manipulácia a montáž<br>s bremenami | Pri neopatrnej<br>manipulácii a      | 2             |                  |         | zvýšená opatrnosť  |
|                                     | Nedostatočnom                        |               |                  |         | preškolenie  |
|                                     | Vyškolení možnosť<br>poranenia       | zranenie      | pravde<br>podob. | častosť | používanie zdvíhacích<br>zariad.<br>a ochr. pomôcok (rukavice) |
|                                     |                                      | 2             | 1                | 0       |  |
| Komunikácie<br>staveniskové         |                                      | 2             |                  |         | Zvýšená opatrnosť  |
|                                     |                                      |               |                  |         | Podľa potreby osvetliť   |
| mimostaveniskové –<br>prístupové    | možnosť pádu<br>pracovníka a bremena | zrane-<br>nie | pravde<br>podob. | častosť | vyrovnať a čistiť<br>komunikácie<br>v priebehu výstavby príp.  |
|                                     | modrina, zlomenina                   | 2             | 1                | 0       | kropiť vodou, znižovať<br>prašnosť                             |

### Zranenie

0 zanedbateľné  
1 krátka práceneschopnosť  
2 dlhá práceneschopnosť  
3 invalidita  
4 jeden mŕtvý  
5 niekoľko mŕtvých

### Pravdepodobnosť

0 vysoko nepravdepodobné  
1 nepravdepodobné no možné  
2 zriedkavé  
3 dosť časté  
4 časté  
5 veľmi časté

### Častosť

0 zriedka  
1 raz ročne  
2 raz mesačne  
3 raz týždenne  
4 denne  
5 neustále

### Ohodnotenie

0 zanedbateľné riziko  
1 prijateľné riziko, bez opatrení  
2 malé riziko, opatrenia doporučené  
3 veľké riziko, opatrenia nutné  
4 obrovské riziko, opatrenia  
potrebné okamžite

V Poprade  
03/2021

Vypracoval:  
Ing. Marek Reges