

SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

Obsah :	Strana :
1. Charakteristika územia stavby	2
1.1 Zhodnotenie polohy a stavu staveniska	2
1.2 Vykonané prieskumy a dôsledky z nich vyplývajúce	3
1.3 Použité mapové a geodetické podklady	3
1.4 Príprava pre výstavbu	4
2. Urbanistické, architektonické a stavebno - technické riešenie stavby	5
2.1 Zdôvodnenie	5
2.2 Údaje o technickom alebo výrobnom zariadení a technológii hlavnej výroby	6
2.3 Riešenie dopravy, pripojenie na dopravný systém	20
2.4 Ekonomické zhodnotenie stavby	20
2.5 Starostlivosť o životné prostredie	20
2.6 Starostlivosť o bezpečnosť práce	21
2.7 Protipožiarne zabezpečenie stavby	23
2.8 Zariadenie CO	23
2.9 Riešenie protikoróznej ochrany	24
2.10 Stanovenie ochranných pásiem	24
3. Zásady prevádzky	24
3.1 Požiadavky na uvedenie stavby do prevádzky	24
3.2 Organizačné zabezpečenie prevádzky	24
3.3 Látková bilancia surovín, materiálu a odpadových látok – zaradenie	25
4. Zemné práce	27
5. Podzemná voda	29
6. Kanalizácia	29
7. Zásobovanie vodou	29
8. Rozvod elektrickej energie	29
9. Výpočet množstva a kvality splaškových OV privádzaných do ČOV z rozšírenej časti	29
10. Záver	31

Príloha č. 1 : Hydrotechnické výpočty kanalizácie 3x A4

Príloha č. 2 : Geológia - Záverečná správa 16x A4

1. CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA STAVBY :

1.1 Zhodnotenie polohy a stavu staveniska:

Zhodnotenie polohy a stavu staveniska :

Územie, kde bude plánovaná výstavba ČOV pre obec Hrubý Šúr sa nachádza na ľavom brehu Malého Dunaja cca 1 000 m južne od obce Hrubý Šúr na rozhraní katastrov obcí Hrubý Šúr a Hurbanova Ves.

Územie sa nachádza v rámci areálu existujúce ČOV pre obec Hurbanova Ves.

Stavba sa plánuje realizovať na parcele č.113/3 – stavenisko voľné, prístupné bez prekážok.

Územie návrhu objektov verejnej splaškovej kanalizácie je vymedzené verejnými uličnými parcelami súčasnej i výhľadovej zástavby, v rámci intravilánu a extravilánu obce Hrubý Šúr – s výtláčnym prívodom splaškových vôd do navrhovaného objektu ČOV v k.ú. obce Hurbanova Ves. Stavenisko voľné, prístupné bez prekážok.

Predmetná investícia sa dotýka parciel:

Pozemky – parc.číslo :

- k. ú. Hurbanova Ves :

C KN č. 113/3; 113/5; 124 E KN 433

- k. ú. Hrubý Šúr :

C KN č. 122/66; 119/9; 114/15; 306/26; 306/32; 306/7; 306/20; 306/27; 384/1; 383/2; 385/18; 385/27; 488/6; 120/1; 111/54; 111/17; 108/8; 104/3; 122/176; 101/1; 100/3; 100/1; 97; 94/5; 94/3; 94/4; 93/4; 93/3; 90/4; 90/6; 122/158; 122/165; 89/3; 86/1; 85/3; 76/6; 76/3; 76/1; 168/21; 168/13; 168/19; 168/22; 168/24; 168/8; 58/1; 168/1; 49/3; 61/2; 48; 45/5; 43; 42; 130/15; 130/18; 130/34; 130/37; 74/1; 75/1; 73/1; 115/2; 80/1; 68; 67; 82/3; 82/1; 136/1; 168/15; 136/7; 167/2; 136/8; 166/2; 165/1; 163/1; 131/4; 130/2; 130/6; 19; 96; 28/1; 29/2; 29/1; 33; 38/1; 306/9; 5/1; 306/25; 300/17; 300/8; 300/28; 32/12; 32/9; 32/10; 312; 300/74; 308/4; 111/11; 385/1; 300/15; 306/39; 31/6; ~~277/13~~; 277/4; 193; 115; 130/1; 130/8; 122/19; 323/37; 323/38; 313/65; 313/22; 162/1; 351/14; 439/2; 390/2;

E KN č. 437/3; 439/100; 438/101; 435/100; 434/100; 439/100; 412/1; 409; 408/2; 408/1; 405; 404; 401; 392; 389; 374; 371; 370; 369; 366; 363; 362; 359; 358; 355; 354; 350/2; 388/2; 352; 351; 388/1; 385/101; 385/17; 488/102; 484/2; 663/7; 328; 162/1; 162/2; 309; 308; 329; 330/1; 330/2; 304; 115; 334/3; 334/1; 333; 338/1; 332/1; 331/104; 385/16; 385/7; 331/5; 111/5; 1411/3; 111/2; 335; 336/3; 337/1; 384; 337/102; 383/1; 337/202; 382; 341/1; 381; 344/1; 380; 379; 344/4; 378; 344/6; 377/2; 345; 346; 375; 347; 349/2; 349/1; 348/3; 350/6; 351; 350/5; 350/4; 350/2; 662; 168/4; 103; 98; 92; 90; 88.

ČOV na parcele č. 113/3

Budúce stavenisko je na území bez výrazných prírodných bariér, hraníc alebo špecifických prírodných tvarov reliéfu terénu.

Údaje o existujúcich objektoch a porastoch na stavenisku :

Územie výstavby – pre stavebný objekt ČOV, je v celom rozsahu voľné bez prekážok, v rámci existujúceho areálu ČOV Hurbanova Ves - rovinatý bez vzrastlej zelene.

Územie výstavby – pre stavebný objekt navrhovanej verejnej kanalizácie, je v celom rozsahu voľné bez prekážok, s umiestnením v 90% trasovania v komunikáciách - v rovinnom teréne bez vzrastlej zelene.

V trase navrhovaných kanalizačných stôk gravitačných a výtlačných kanalizačných potrubí sa nachádzajú vedenia:

- podzemné vedenia jestvujúce:

- a) jestvujúci verejný vodovod
- b) jestvujúci STL plynovod
- c) jestvujúce kábel elektro + OZ káble
- d) jestvujúce vedenia Telekom, resp. iné oznamovacie káble – DIGI Slovakia s.r.o.;
- e) závlahové potrubia
- f) existujúce kanalizačné potrubie v rámci areálu ČOV Hurbanova Ves

- nadzemné vedenia:

- g) jestvujúce elektrické a oznamovacie vedenia vzdušné.

V záujmovom území predmetnej stavby sa okrem ochranných pásiem okolo existujúcich inžinierskych sietí, miestnych komunikácií a štátnej cesty - nenachádzajú iné ochranné pásma.

Popis viď v bode 1.4 predmetnej správy.

1.2 Vykonané prieskumy a dôsledky z nich vyplývajúce pre návrh stavby, pamiatková ochrana :

Pre riešenie lokality pred vypracovaním predmetného stupňa projektovej dokumentácie bol vypracovaný geologický prieskum – firmou GEO-Komárno s.r.o. , v termíne 03/2019, zodpovedný riešiteľ RNDr. Varjú Zoltán.

Záverečná správa tvorí prílohu č.2 predmetnej správy.

V rámci predmetnej stavby sa nepredpokladá styk s pamiatkovo-chránenými objektami, chránenými prírodnými útvarmi ani chráneným územím. V nepredvídaných prípadoch sa bude postupovať podľa príslušných platných predpisov.

1.3 Použité mapové a geodetické podklady:

- geodetické zameranie predmetného územia - spracoval Ing. Robert Kratochvila, geodetické práce, Cabanova 29, 841 02 Bratislava, 02/2019
- digitálne situačné podklady zamerania včetně situovania existujúcich podzemných a nadzemných inžinierskych sietí a parciel KN – C a E.

1.4 Príprava pre výstavbu:

Uvoľnenie pozemkov a objektov :

- Pozemky záujmových parciel v rámci predmetného návrhu riešenia SO-01 až SO 05 sú v rámci existujúceho areálu ČOV a uličných priestorov obce Hrubý Šúr , kde sú už v súčasnosti vybudované ostatné podzemné a nadzemné vedenia inž. sietí v celoobecnom rozsahu (vodovod, plynovod, elektrické a Telekom vedenia, resp. závlahové potrubia v rámci extravilánu obcí Hrubý Šúr a Hurbanova Ves.) – sú voľné.
- V rámci návrhu riešenia sú rešpektované ochranné pásma jestvujúcich podzemných a nadzemných vedení a STN 73 6005.
- Samotná príprava územia pred zahájením výstavby bude pozostávať zo spracovania projektu dopravného značenia. Projekt dopravného značenia a organizáciu dopravy počas výstavby si zaisťuje dodávateľ resp. investor stavby (podľa dohody), resp. z odovzdania staveniska – s vytýčením všetkých existujúcich podzemných vedení – ich správcami.

Dočasné využitie objektov do dobu výstavby :

Po dobu výstavby budú v plnej miere v prevádzke všetky existujúce inžinierske siete s dodržaním všetkých platných bezpečnostných predpisov pri práci a pri súbehu s dodržaním platných STN.

Pri výkopových prácach a prácach so zariadeniami, ktoré by sa mohli dotknúť elektrického vedenia NN a VN, je nutné elektrické zariadenie vypnúť.

Spôsob vykonania demolácií :

Demolácií akéhokoľvek rozsahu sa predmetná investícia nedotýka.

Realizácia navrhovaných kanalizačných potrubí v rámci telies miestnych komunikácií sa bude realizovať výrez jestvujúcich spevnených komunikácií v trasovaní kanalizačných stôk, výtláčnych kanalizačných potrubí a kanalizačných prípojok ako i objektov prečerpávacích staníc a armatúrových šachiet v šírke stavebnej ryhy (jamy) – ktoré sa po skúškach tesnosti a po zásype ryhy – uvedú do pôvodného stavu – v šírke vybúraného pásu stavebnej ryhy alebo jamy.

Realizácia navrhovaných kanalizačných potrubí v rámci telesa štátnej cesty II/503 je riešená na základe požiadaviek Regionálnych ciest a.s. Situovanie potrubí je v osi jazdného pruhu.

Spätná úprava štátnej cesty je požadovaná realizovať na celú šírku porušeného jazdného pruhu – s odfrézovaním porušeného jazdného pruhu po os cesty o hr. 2 x 0,05m.

Rozsah a spôsob likvidácie porastov :

V rámci predmetnej investície predpokladáme likvidáciu porastov – 1 ks porastu pred RD č.38 pre osadenie objektu PČS4 a AŠ4.

Predpokladáme tiež väčšie súvislé porušenie úseku zeleného pásu a trávinatej plochy pri budovaní výtláčného potrubia V1 - pri štátnej ceste II/503 a prečerpávacích staníc – osadených mimo telesa komunikácií.

V rámci realizačných prác, pri výstavbe výtláčného potrubia V1 – podľa kompetentného posúdenia úsekov existujúcich stromoradií, je možné výkopové práce nahradiť bezvýkopovou technikou – pretláčaním výtláčného potrubia D140– pre zamedzenie nadmerného poškodenia koreňovej sústavy stromov.

Zelený pás popri štátnej ceste II/503 -bude po dokončení stavebných prác - spätne upravený, vysvahovaný a zatrávnený.

Zabezpečenie ochranných pásiem :

Pred zahájením výkopových prác je potrebné vytýčiť všetky inžinierske siete v rámci záujmového staveniska a napájacích úsekov – ich správcami a dodržať všetky platné STN.

Pri križovaní, resp. súbehu navrhovaných inžinierskych sietí – líniových častí vedení – s existujúcimi inžinierskymi sieťami – musia byť dodržané minimálne vodorovné a zvislé odstupové vzdialenosti od vonkajších stien potrubí v zmysle STN 73 6005.

Predmetný návrh projektovej dokumentácie svojim trasovaním a situovaním v tomto stupni vypracovania - v plnej miere rešpektuje trasovanie už položených – existujúcich podzemných vedení ako i komunikácií (situácie vykreslených), vrátane nadzemných vedení a ich ochranných pásiem – ktorú sú nasledovné :

- ochranné pásmo verejného vodovodu do DN 500= 1,5 m na obe strany od vonkajšieho obrysu Potrubia;
- ochranné pásmo verejného kanalizácie do DN 500 = 1,5 m na obe strany od vonkajšieho obrysu potrubia;
- ochranné pásmo el. nn káblov = 1-3 m na obe strany;
- ochranné pásmo STL plynovodu = 1,0 m na obe strany;
- ochranné pásmo závlahového potrubia do DN 400 – 3,0 m

Preložky vedení, dopravných trás, tokov ...:

Predmetná investícia predpokladá podmienku preložky vodovodného potrubia pri výstavbe PČS 3 v úseku cca 14 m.

Podzemné vedenia sú situácie zakreslené podľa geodetického zamerania resp. informatívne – z podkladov prevádzkovateľa. Ich presné trasovanie je potrebné určiť pred zahájením výstavby – ich presným vytýčením – všetkými správcami podzemných vedení.

2. URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNO - TECHNICKÉ RIEŠENIE STAVBY :

2.1 Zdôvodnenie :

Urbanizmus riešenia stavby ČOV pre obec Hrubý Šúr - vzdialenej od okrajovej časti obce Hurbanova Ves, nebude výstavbou uvažovaného objektu dotknutý. Urbanizmus stavby je daný jej charakterom a jej včlenením do existujúceho prostredia, ako aj jej účelom, nakoľko bude realizovaná v areáli už existujúcej ČOV Hurbanova Ves.

Architektúru stavby tvorí čiastočne obsypaná a čiastočne zapustená zakrytá železobetónová nádrž s príslušením, podzemnými objektmi.

Nadzemná časť nádrží, ako aj murovaná časť prevádzkovej časti objektu je architektonicky poňatá ako vidiecky dom.

Koncepcia urbanizácie riešeného priestoru pre budovanie verejnej kanalizácie vychádza z danej koncepcie existujúcich ulíc, ktoré budú čiastočne porušené výstavbou – v rámci

stavebných prác. Po dobudovaní stôk budú priestory dané do pôvodného stavu.

Priestorové riešenie je zrejmé z výkresovej časti dokumentácie. V urbanistickom návrhu lokality je dodržaná všetka existujúca infraštruktúra.

2.2 Údaje o technickom alebo výrobnom zariadení a technológii hlavnej výroby :

Predmetná investícia rieši komplex výstavby ČOV Hrubý Šúr a líniových uličných stavieb verejnej splaškovej kanalizácie – v rámci obce Hrubý Šúr – komplexne.

Zoznam riešených SO – PS v rámci predmetnej investície :

Predmetná projektová dokumentácia rieši :

- stavebné objekty :

SO 01 Prevádzková budova s bioreaktorom

SO 02 Spevnené plochy

SO 03 Terénne a sadové úpravy

SO 04 Inžinierske siete

SO 04.1 Kanalizácia – gravitačná

SO 04.2 Kanalizácia – výtlak

SO 04.3 Vodovod

SO 04.4 NN rozvody

SO 04.5 Objekt terciárneho čistenia

SO 05 Objekt odvodnenia kalu

SO 06 - Splašková kanalizácia

SO 06.1 Gravitačné stoky

SO 06.2 Kanalizačné prípojky

SO 07 - Výtláčné potrubia z PČS 1 až 13

SO 08 - Kanalizačné prečerpávacie stanice PČS 1 až PČS 13

SO 08.1 Prečerpávacie stanice – stavebná časť

SO 08.2 Armatúrové šachty k PČS – stavebná časť

SO 08.3 Vodovodné prípojky do armatúrových šachiet

SO 08.4 Prekládka vodovodu pri PČS3

SO 09 - NN prípojky k PČS 1 až 13

- prevádzkové súbory :

PS 01 – Technológia ČOV

PS 01.1 Mechanicko-biologické čistenie a kalojem

PS 01.2 Technologická elektroinštalácia

PS 02 – Kanalizačné prečerpávacie stanice + armatúrové šachty č. 1 až 13

PS 02.1 Technológia čerpania PČS

PS 02.2 Elektro-technologická časť PČS

Stručný - charakteristický popis náplne riešenia jednotlivých SO a PS :

Popis stavebných objektov ČOV (SO01 až SO 05)

SO 01 Prevádzková budova s bioreaktorom

Návrh jeho stavebného riešenia je určený tvarom bežne používaným pri výstavbe ČOV.

Vlastné riešenie je limitované potrebami strojnotechnologickej časti a to najmä u podzemnej časti a požiadavkou na priestory a výšku v časti nadzemnej.

Vlastný objekt pozostáva z nadzemnej a podzemnej časti.

Celá prevádzková budova s biologickým čistením pozostáva z vybudovania trojkomorovej železobetónovej nádrže, ktorá je čiastočne zapustená pod terén a časť je obsypaná. Vo väčšej komore je umiestnený reaktor – nitrifikačná časť. K tejto komore prináleží menšia komora - kde je denitrifikačná časť. Tieto dve komory sú v spodnej časti navzájom prepojené neuzatvárateľným otvorom. Obe komory sú otvorené, nezakryté.

Tretia menšia komora je kalojem.

Nad touto komorou – kalojemom, je vybudovaný strop nad ktorým sú umiestnené pomocné prevádzky. Nadzemná časť – prekrytie strešnou konštrukciou je nad celou dĺžkou objektu.

Nadzemná časť je murovaná so sedlovou strechou a je kombináciou murovaných stien a drevenej symetrickej sedlovej strechy.

Časť nadzemná (i podzemná) je o rozmeroch 8,30 x 15,90 m a výšky v hrebeni 5,24 m. Koruna nádrží vyčnieva cca 2,20m nad upravený terén. Svetlá hĺbka nádrže je 4,50m.

Architektonické riešenie

Riešenie objektu tvorí architektonické riešenie vlastnej ČOV. Nadzemná časť je murovaná so sedlovou strechou. Vzhľad objektu dopĺňajú okenné otvory a vstupné dvere do objektu zo schodiskom. Krytina je škridľová.

Dispozícia v úrovni prízemí vytvára priestory pre dúchadlá, vstupný priestor, dennú miestnosť s velínom.

Nad biologickým reaktorom je priestor otvorený a v úrovni koruny nádrží je nad ním vytvorená kontrolná lávka,

Prekrytie strešnou konštrukciou je nad celou dĺžkou objektu

Základy pre objekt tvoria vlastné žel. bet. steny monolitickéj vane a jej dno.

Steny a dno vane sú navrhnuté hrúbky 400 mm a sú z betónu, podľa STN EN 206-1 - C 25/30-XC2, XA1(SK)-S3 – vodostavebného. Zvislú konštrukciu tvoria spomínané železobetónové steny a u nadzemnej časti ju tvorí murivo hr. 400 mm. Murivo je navrhnuté z keramických tvárnic porotherm 38 na maltu vápenocementovú MVC 2,5.

Krov je navrhnutý sedlového tvaru, je symetrický, prevetrávaný cez hrebeň a štítovú stenu. Konštrukcia je hambáľková.

Vybavenie objektu

Vybavenie objektu technológiou pre čistenie vôd, pozri samostatnú časť.

Objekt je vybavený motorickou a svetelnou elektroinštaláciou - rozvodom 230 V a 400 V, ako aj bleskozvodom - pozri PD elektro a ďalší stupeň PD.

Pre napojenie zvislých zvodov bleskozvodu osadíme pri betonáži podzemnej časti - dna nádrží, pásik FeZn upevnený na výstuž a vyčnievajúci zo steny – pozri časť elektro, bleskozvod.

V objekte je navrhnuté samočinné prevetrávanie priestoru cez hrebeň strechy. Nasávanie vzduchu je cez podokapovú konštrukciu strechy. Nasávacie i výfukové otvory je potrebné opatriť sieťkou proti hmyzu. Elektrické vykurovanie je v dennej miestnosti a umývárni.

SO 02 Spevnené plochy

Navrhované spevnené plochy sú nové, naväzujúce na existujúce spevnené plochy v areáli a vlastnú prístupovú cestu z obce, ktorou sa vchádza do oploteného areálu ČOV. Projekt rieši spevnené plochy v rámci oploteného areálu ČOV – nová časť, ktoré vyplynuli z potreby prístupu k jednotlivým, navrhovaným objektom. Miesto naviazania spevnených plôch na existujúce pri ČOV Hurbanova Ves je vyznačené na situácii. Spevnené plochy sú navrhnuté rozmerovo a polohovo na základe technologických požiadaviek prevádzky ČOV ako aj možnosti otočenia sa vozidla v rozsahu pre potreby stavebného konania. Uvažované je malý a stredný nákladný automobil a vozidlo na odvoz kontajnera s vykláňaným kalom. Navrhované spevnené plochy sú betónové.

Podľa návrhových prvkov je v zmysle STN 73 6118 navrhnutá spevnená plocha, ako jednopruhovú cestu kategórie P4/20, s návrhovou rýchlosťou 20 km/hod. Navrhovaná šírka jednotlivých jazdných pruhov plochy sa v mieste objektov rozširuje o nevyhnutnú obslužnú plochu. V mieste odťahu kalu z objektu SO1 je do spevnených plôch včlenená záchytná spádovaná plocha vytečených vôd s odvedením vôd do čerpacej stanice. Plocha je súčasťou objektu SO 1.

V spevnenej ploche pri objekte SO5 – odvodnenie kalu, bude odvodnený kal padať do kontajnera, ktorý pre potreby manipulácie bude osadený na koľajovom podvozku posadenom na koľajniciach, ktoré sú kotvené do betónovej plochy.

Vzhľadom na potrebu otočenia sa vozidla je tvar spevnených plôch dvojramenný – tvar L. V ploche nebolo potrebné budovať napájacie oblúky.

Konštrukcia vozovky je navrhnutá tuhá s cemento betónovým krytom o hrúbke dosky 20 cm. Pod betónový kryt je potrebné rozprestrieť separačnú fóliu. Betónový kryt spevnených plôch je potrebné vystužiť KARI sieťou 6/150-6/150.

Celková výmera nových spevnených plôch je 278,70 m².

SO 03 Terénne a sadové úpravy

Teréne úpravy

Vzhľadom na mierne sklonené prostredie - terény a skutočnosť, že výstavba je v oplatenom areáli čistiarne, ktorý nie je veľký, nie sú pred vlastným zahájením stavebných prác potrebné žiadne hrubé teréne úpravy. Ornica sa na ploche staveniska nachádza a preto je potrebné jej odobratie a osobitné uloženie. Pre definitívne terénne úpravy je potrebné zeminu z výkopov pre objekty ako aj zeminu spod spevnených plôch uložiť na skládku a túto neskôr použiť na obsyp objektu SO 1 a definitívnu terénnu úpravu. Prebytočnú zeminu po ukončení výstavby uložíme na skládku.

Teréne úpravy po ukončení výstavby spočívajú v očistení terénu od znečistenia výstavbou a jeho zarovnaní na predpísanú úroveň. Táto je navrhovaná tak, že spevnená plocha je cca 100mm nad upraveným terénom, ktorý je cca od 20 cm nad existujúcim terénom, resp. menšia časť je cca 40cm pod úrovňou rastlého terenu. Po odstránení orníčnej vrstvy je terénna úprava na úrovni terénu. Definitívna terénna úprava je po kótu 124,60 m. n. m. V rámci terénnych úprav bude zasypaná aj terénna jama v mieste osadenia objektu SO5.

Sadové úpravy.

Na sadové úpravy bude predovšetkým využitá plocha zo strany severnej a západnej. Vzhľadom na nie veľké plochy spočíva sadová úprava predovšetkým v ozelenení plochy vo vnútri oplatenia a v zahumusovaní upraveného terénu. Sadové úpravy vyhotovíme až po definitívnych terénnych úpravách, t.j. po zarovnaní plochy na kótu 124,60m a po ukončení definitívnych obsypoch.

Ostatné plochy budú len zatrávnené. Pozornosť venovať najmä zatrávneniu svahov obsypu, ktoré sú v sklone 1:1. Odporúčam upevniť na svah drôtené pletivo. Na odvedenie dažďovej vody zo zvislých zvodov vybetónovať na svahovej časti betónový žliabok, resp. osadiť žľabové tvárnice ktorá majú zvieť dažďové vody zo svahu na upravený terén – pozri PD objektu SO1.

Terénne a sadové úpravy sa urobia na celkovej výmere 435,00 m².

SO 04 Inžinierske siete

Objekt SO 4 pozostáva z:

- SO 4.1 Kanalizácia – gravitačná
- SO 4.2 Kanalizácia - výtlak
- SO 4.3 Vodovod
- SO 4.4 NN rozvody
- SO 4.5 Objekt terciárneho čistenia

SO 04.1 Kanalizácia – gravitačná

Z objektu SO1 – z podzemnej nádrže 0.03 - nitrifikačná časť je vedené potrubie vyčistenej vody DN150. Potrubie je vedené gravitačne do objektu SO 4.5 Terciárne čistenie. Z objektu vedie potrubie do objektu SO 4.5 Terciárne čistenie, v rámci ktorého je navrhnutý obtok terciárneho stupňa. V prípade, ak bude potrebné terciárny stupeň obtokovať, je vedené

potrubie od terciárneho stupňa do šachty Š1 a následne cez šachtu Š2 do existujúceho objektu prítoku a odtoku.

Z objektu SO 4.5 terciárne čistenie vychádza aj druhé potrubie kanalizácie prechádza cez kanalizačnú šachtu Š2 – navrhovanú a potrubie je zaústené do rozdeľovacieho objektu existujúcej ČOV.

Bezpečnostný prepád z objektu SO 1 - nádrž 0,01 kalojem je vyvedené z objektu gravitačne. Mimo objektu sa zaústi do kanalizačnej šachty Š3 a gravitačne pokračuje do Čerpacej stanice splaškových vôd.

Do kanalizačnej šachty Š3 je zaústená aj kanalizácia od vpustu, ktorý sa nachádza v mieste kde budú privádzané odpadové vody do ČOV - pri objekte SO1.

Z objektu SO 5 - Objekt odvodnenia kalu bude sa odsadená kalová voda vracat' späť do čistiaceho procesu a to potrubím DN 200, ktoré je zaústené do Čerpacej stanice.

SO 4.2 Kanalizácia – výtlak

Jednotlivé potrubia výtlaku kanalizácie sú dané vyústeniami potrubí výtlaku a prepojenia medzi jednotlivými objektami podľa účelu stavebnej a technologickej časti.

V prípade výtláčnych potrubí, nakoľko sú z plastu je potrebné na potrubie upevniť vyhl'adávací vodič a nad plastové tlakové potrubie kanalizácie aj vyhl'adávaciu fóliu príslušnej farby. Jednotlivé vetvy výtlaku kanalizácie sa navrhujú z tlakového potrubia plastového pre tlakové rozvody – dimenzie sú dané technológiou pre ČOV.

SO 4.3 Vodovod

Nový areálový rozvod vody bude pripojený vo vyznačenom mieste - daný bod pripojenia.

Od bodu pripojenia je rozvod vody vedený vo vyznačenej trase do objektu SO 1 – Prevádzková budova s bioreaktorom a do objektu SO 5 Objekt odvodnenia kalu.

Voda je do objektov privedená vo vyznačenom mieste a bude sa využívať len pre technologické účely.

Okrem pripojenia sa do existujúcich rozvodov vody v areáli ČOV sa nebude zasahovať.

SO 4.4 NN rozvody

Pripojenie čistiare odpadových vôd na napäťovú sústavu bude realizované z existujúcej skrine PRIS, ktorá je osadená pri oplotení areálu. Z tejto skrine je napojená aj existujúca časť ČOV. Meranie spotreby je spoločné pre celý areál.

Zo skrine PRIS bude káblom CYKY-J 3x50+35 mm² napojený rozvádzač RH v objekte SO 1. Z rozvádzača RH bude cez istič 50A, káblom CYKY-J 3x35+25mm² napojený rozvádzač technológie RM1. Rozvádzač RM1 je dodávkou technológie. Z rozvádzača RH budú káblami CYKY-J 5x6 napojené aj zásuvkové skrine istené v objektoch SO 4.5 - Objekt terciárneho čistenia, SO 5 – Objekt odvodnenia kalu a v objekte ČS. Zásuvkové skrine sú typové SCAME. 632.122 - 011/.

Pri križovaní s inými inžinierskymi sieťami káble uložiť do chráničky.

Podrobnosti – pozri časť elektro.

SO 04.5 Objekt terciárneho čistenia

Vyčistená voda z biologického reaktora je odvádzaná potrubím do objektu terciárneho čistenia ktorý je osadený tesne vedľa objektu SO 01 v spevnenej ploche.

V objekte je vlastne osadený mikrositový bubnový filter na zachytenie prípadne uniknutého kalu. Zachytené nečistoty sú z objektu prečerpávané výtlakom DN50 do čerpacej stanice SO 1, späť do procesu čistenia.

Stavebná časť objektu je monolitická nádrž, ktorá je väčšou časťou výšky zapustená pod terén a ktorá je v korune prekrytá plnými roštmi z kompozitného materiálu na kontrolu, resp. prípadný vstup do obslužnej komory.

Jedná sa o podzemný objekt, ktorého menšia časť je vytiahnutá nad terén. Táto je prekrytá spomínanými plnými roštmi z kompozitného materiálu. Vzhľadom na malé rozmery nadzemnej časti s výškou nad spev. plochou 0,10m jeho riešenie neovplyvní architektonické riešenie vlastnej ČOV.

Pôdorysné rozmery objektu sú 1,11m x 2,85m. Svetlá hĺbka nádrže je 0,90m. Nádrž má navrhnuté hrúbky stien 200mm a rovnako i dna.

Monolitické betónové steny a dno nádrže sú navrhnuté z betónu podľa STN EN 206-1 - C 25/30 –XC2, XF3, XA1 (SK) – S3.

SO 05 Objekt odvodnenia kalu

Objekt slúži pre prevádzku a zakrytie technologického zariadenia – skrutkového odvodňovača kalu. Predzahustený kal bude z kalojemu obj. č. SO 1 vytláčaný potrubím DN 50 na odvodnenie v obj. č. SO 5. Na odvodnenie kalu je pripojená aj existujúca čistiareň. Odsadená tekutá časť sa bude vracieť späť do čistiaceho procesu a odvodnený kal bude padať do kontajnera, ktorý pre potreby manipulácie bude osadený na koľajovom podvozku.

Zastavaná plocha vlastným objektom je 27,26 m².

Jedná sa o objekt s nadzemnou časťou. Podzemná časť pozostáva len z uvedenej čerpacej stanice z ktorej sa vylisovaná tekutá časť vracia do čistiaceho procesu. Vzhľadom na nie veľké rozmery objektu – 4,70mx5,80m, jeho riešenie ovplyvní architektonické riešenie vlastnej ČOV len čiastočne. Nadzemná časť je murovaná so sedlovou strechou, ktorá je orientovaná rovnako ako u hlavného objektu. Krytina je škridlová. Sklon strešnej roviny 30°.

Nosné murivá objektu sú navrhované hrúbky 400mm z tvárnic POROTHERM 38 PD na maltu MVC 2,5. Murivá sú v hlave stužené monolitickým žel. bet. vencom výšky 200 mm. Betón venca je C 20/25.

Pásové základy sú z monolitického betónu kvality podľa STN EN 206-1-C16/20-XC2, XA1(SK)-S3. Čerpacia stanica je železobetónový prefabrikát z betónu kvality C 30/37-XC2, XF3, XA1(SK)-S3.

Drevený krov je navrhovaný hambáľkovej konštrukcie ukladanej na pomúrnicu.

Do objektu je privedená voda na oplachy zariadenia ako technologická voda. Rozvody vody v objekte a elektrické vykurovanie, pozri samostatné prílohy.

SO 06 - Splašková kanalizácia

rieši súbor pod objektov :

SO 06.1 Gravitačné stoky

SO 06.2 Kanalizačné prípojky

SO-06 – rieši návrh gravitačných kanalizačných stôk – s podmienkou vykonávania stavebných prác nad hladinou spodných vôd, s využitím prirodzeného sklonu terénu.

Návrh bol riešený na základe aktuálneho geologického prieskumu v záujmovej lokalite.

Na základe toho sú všetky stoky riešené s uložením nad hladinou podzemnej vody. Geologický prieskum udáva aj maximálnu hodnotu hladiny – ktorá sa v danej lokalite vyskytla.

Z uvedenej skutočnosti – navrhujeme stoky „AA“+„AA1“+„AA2“+„AA3“+„AA4“ – obetónovať v úsekoch uloženia pod maximálnou hladinou spodnej vody – celkovej dĺžke cca 595,10m.

Výstavba týchto bude možno realizovaná v období sucha, ale možnosť vztľaku vody pri zdvihnutí hladiny je reálna a stoky je potrebné zabezpečiť proti poškodeniu – vztlakom podzemnej vody.

Návrh gravitačných kanalizačných stôk bol riešený a vynesný v pozdĺžnych profiloch príslušných stôk – proti smeru prietoku – včetně osadenia prečerpávacích staníc , armatúrových šachiet a výtlačných potrubí na trase – až po posledný bod napojenia – pritekajúcej stoky resp. kanalizačnej prípojky.

Predmetný stavebný objekt – zahrňuje – len gravitačné úseky jednotlivých kanalizačných stôk a kanalizačných prípojok – v celkovom rozsahu

SO 06.1 Gravitačné stoky

sú navrhované v celo obecnom rozsahu v dĺžkach :

- riešené gravitačné stoky	PVC – DN 300 = 6.223,10 m
	PVC - DN 400 = 299,03 m
- vybudovaný úsek – stoka AH1	PVC – DN 300 = 350,10 m
Celková dĺžka gravitačných stôk v rámci obce	= 6872,23 m

Návrh kanalizačných stôk :

- DN 300 – PVC – v sklonoch min. 3,5 ‰ (v kritických úsekoch) – prevažne 5 ‰ resp. viac podľa sklonu vozoviek a terénu.

- DN 400 – PVC – v sklonoch min. 2,5 ‰ (v kritických úsekoch – na stoke AH) . DN 400 v danom úseku bolo volené pre zmiernenie hĺbky osadenia potrubia a zabezpečenie zaústenia do kóty vtoku do kmeňovej stoky.

Gravitačné potrubie DN 300 – plne vyhovuje riešeným gravitačným prietokom

– pri min. sklone 3,5 ‰ = prietok 68,3 l/s - pri rýchlosti 0,97 m/s.

Gravitačné stoky sú riešené v počte 36 gravitačných úsekov s pomenovaním proti smeru odtoku - od spoločnej zbernej kmeňovej stoky A – až po poslednú prítokovú stoku gravitačnú stoku AJ.

SO 06.2 Kanalizačné prípojky sú navrhované v celo obecnom rozsahu v počte a dĺžkach :

- riešené nové 425 ks	PVC – DN 150 = 2.205,35 m
- na vybudovanom úseku – stoky AH1	
32 ks	PVC – DN 1500 = 192,40 m
Celkový počet prípojok v obci 457 ks v dĺžke cca	= 2.397,75 m

Kanalizačné prípojky sú navrhované vo verejných komunikáciách – od napojenia na stoku - po hranicu oplotenia nehnuteľnosti – ukončené zablendovaním potrubia (ukončenie zátkou).

Podrobný popis vid'. prílohu E.II. ; Technická správa E.II-1.

Poznámka :

Podrobné vypracovanie a podrobný popis SO-06 vid'. prílohu E.II – v rámci predmetnej dokumentácie .

SO 07 Výtlačné potrubia z PČS 1 až PČS 13

- sú navrhnuté v celo obecnom rozsahu z rúr elektrofúzných PEHD, SDR 11, v celkovej dĺžke 3.243,33 m.

Výtlačné potrubia v celkovom počte 13 ks z PČS 1 až z PČS 13 sú navrhnuté v dimenziách :

- D 50494,37 m;
- D 63933,31m;
- D 90 44,80 m;
- D 110..... 306,80 m;
- D 140.....1.464,05 m.

Potrubia sú navrhnuté na požadované Q max – straty na dĺžku výtlaku a hĺbky PČS + potrebného pretlaku.

Trasovanie je v prevažnej miere volené v súbehu s gravitačnými stokami – dodržaním STN 736005.

Na trasách výtlačných potrubí navrhujeme osadiť revízne šachty PVC – DN 800 , s osadenými T kusmi , s uzáverovým zabezpečením úsekov – max. po vzdialenostiach 150m - pre plynulé zabezpečenie možnosti čistenia výtlačných potrubí splaškových vôd v prípade ich možného upchatia.

Podrobný popis vid'. časť E.II - Technická správa E.II-1.

SO 08 Kanalizačné prečerpávacie stanice PČS 1 až PČS 13

rieši súbor pod objektov :

- SO 08.1 Prečerpávacie stanice – stavebná časť
- SO 08.2 Armatúrové šachty k PČS – stavebná časť
- SO 08.3 Vodovodné prípojky do armatúrových šachiet
- SO 08.4 Prekládka vodovodu pri PČS3

SO 08.1 Prečerpávacie stanice – stavebná časť

Stavebne kanalizačné PČS sú riešené ako objekty z typových - certifikovaných – vodo-nepriepustných dielcov - objektov nádrží – určených výhradne len pre tieto účely – kanalizačných prečerpávacích staníc – z ponuky slovenských firiem - vonkajších priemerov dvoch typov D 2300 a D 1630 mm (podľa vypočítaných čerpaných množstiev splaškových vôd v daných kanalizačných uzloch, so zabezpečením potrebného akumuláčného priestoru) – s poklopmi pre prejazd ťažkých vozidiel v prípade ich osadenia v štátnej ceste, v miestnych komunikáciách resp. v spevnených plochách, podľa situačného umiestnenia objektov.

Stavebná časť jednotlivých PČS bude zabezpečovať priestory pre akumuláciu splaškových odpadových vôd a pre osadenie technológie.

Poznámka : PČS 12 – je stavebne už vybudovaná – zrealizovaná v rámci výstavby IBV.

SO 08.2 Armatúrové šachty k PČS – stavebná časť

Súčasťou objektov jednotlivých PČS budú i vedľa (resp. v blízkosti- podľa miestnych podmienok) osadené armatúrové šachty – montované – vodonepriepustné – vnútorných rozmerov zabezpečujúcich priestory pre osadené armatúry daných DN – certifikované - so stropnou doskou pre prejazd vozidiel a ťažkým vstupným poklopom typu D - keď sú situované pre minimálne priestorové a parcelné podmienky – v cestných telesách verejných komunikácií. Stavebná časť AŠ bude zabezpečovať priestory pre osadené uzáverové armatúry – pre potreby ovládania technológie PČS.

Riešené sú dva rozmerovo typové AŠ – vnútorných rozmerov 2050x1400x1800 alebo 1500x1400x1800 mm (pre výtlaky D50).

Poznámka : PČS 12 – nemá riešenú armatúrovú šachtu – nie sú podmienky pre jej situovanie.

SO 08.3 Vodovodné prípojky do armatúrových šachiet

Vodovodné prípojky navrhujeme zaviesť do každej armatúrovej šachty – v počte 11 ks – mimo AŠ 10, kde by dĺžka vodovodnej prípojky presahovala 50,0m a PČS 12 – ktorá armatúrovú šachtu nemá osadenú a pre minimálne priestorové podmienky ani sa nedá osadiť.

Každá armatúrová šachta bude mať privedenú samostatnú prípojku vody z rúr PEHD – D 25 (1“) – ukončenie v šachte kohútom s nástavcom pre hadicu a s osadeným meračom spotreby vody – vodomeru (v každej AŠ mimo 10).

Celková dĺžka vodovodných prípojek je 127 m, čo predstavuje priemernú dĺžku do 11,54 m pre jednu PČS – s napojením na verejný vodovod obce – navrtávacím pásom – danej dimenzie potrubia

Poznámka : v rámci prác na PD DUR resp. PD – DSP predmetnej investície – sme nemali k dispozícii okrem geodetického zamerania situačnej polohy verejného vodovodu – žiadne iné technické údaje ako materiál, resp. DN potrubí.

Po preložení PČS5 , bude potrebné aby investor zabezpečil napojenie na verejný vodovod v rámci parciel nehnuteľností do vzdialenosti 44,4 m (situovanie za oplotením nehnuteľností) , nakoľko pri napojení na verejný vodovod v rámci ulice – by prípojka presahovala 50 m – bola by dĺžky do 100 m.

SO 08.4 Prekládka vodovodu pri PČS3

Pre navrhované osadenie stavebného objektu PČS 3 – pre zabezpečenie priestorových podmienok navrhujeme prekládku potrubia verejného vodovodu (dimenziu určí pre ďalší stupeň PD – prevádzkovateľ vodovodu) – v celkovej dĺžke cca 14 m.

Jedná sa o prekládku líniovej časti bez armatúr (bez uzáveru resp hydrantu – podľa zamerania) - s dodržaním povolených vzdialeností podľa STN 73 6005.

Podrobný popis vid'. prílohu E.III – časť Technická správa E.III-1.

SO 09 - NN prípojky k PČS 1 až 13

Stavebný objekt rieši návrh napojenia objektov PČS na elektrické vedenie obce – NN prípojkou.

Stručný popis - Prevádzkové súbory :

PS 01 – Technológia ČOV

rieši: PS 01.1 Mechanicko-biologické čistenie a kalojem
PS 01.2 Technologická elektroinštalácia

PS 01.1 Mechanicko-biologické čistenie a kalojem

Mechanické predčistenie

Prívod odpadových vôd do areálu ČOV je navrhnutý výtlakom z ČS umiestnenej na kanalizačnej sieti. Mechanické predčistenie je navrhované pomocou kruhových prútových hrablíc so šírkou medzier 3 až 6 mm (napr. BROUK od IN-ECO).

Mechanické predčistenie je umiestnené v blízkosti koruny nádrže biologického čistenia. Zachytené zhrabky budú odvázané spolu s komunálnym odpadom na skládku.

Na výtlaku do ČOV v rámci existujúceho objektu v areáli ČOV bude osadený uzáver a bude zrealizovaná odbočka s uzáverom, ktorá zabezpečí, v súlade s článkom 5.14 normy

STN 75 6401, obtok celej ČOV. Zároveň bude zrealizované prepojenie medzi výtlakom z obce Hurbanova Ves a Výtlakom z obce Hrubý Šúr vrátane uzáveru. Týmto prepojením bude možné, v prípade potreby, presmerovať prítok z linky biologického čistenia pre obec Hurbanova Ves do linky biologického čistenia pre obec Hrubý Šúr a naopak. Takýmto spôsobom bude možné realizovať opravy, resp. pravidelnú údržbu zariadení oboch liniek biologického čistenia bez prerušenia prevádzky.

Biologické čistenie

Biologické čistenie je technologicky navrhnuté ako nízkozaťažovaná aktivácia s úplnou stabilizáciou kalu v procese čistenia. Navrhnutá je jedna linka biologického čistenia. Linka biologického čistenia pozostáva z predradenej denitrifikácie, do ktorej je privádzaná mechanicky predčistená odpadová voda z rozdeľovacieho objektu. Následne odpadová voda preteká do nitrifikačného reaktora, v ktorom je vsadená dosadzovacia nádrž kužeľovitého tvaru. Vyčistená odpadová voda bude z dosadzovacej nádrže odtekať potrubím do terciárneho stupňa čistenia.

Dúchadlá, potrebné pre zabezpečenie dostatočného množstva vzduchu pre čistiace procesy budú osadené v strojovni dúchadiel v zostave 1 + 1 inštalovaná rezerva. Celková potreba vzduchu pre biologické procesy je 190 m³/h plus cca 40 m³/h pre mamutie čerpadlá pri potrebnom pretlaku 55 kPa.

Prevzdušňovací systém je navrhnutý pomocou rúrových elementov, na ktorých je natiahnutá prevzdušňovacia perforovaná membrána. Prevzdušňovacie elementy sú navrhnuté so zaťažením 2,5 m³/h/m.

Prevzdušňovacie elementy sú okrem nitrifikácie navrhnuté aj v denitrifikačnej sekcii. V denitrifikačnej sekcii je navrhnutý prevzdušňovací systém z dôvodu potreby občasného premiešania celého objemu denitrifikačnej sekcie a to v prípade poruchy miešadla po dobu jeho opravy ako aj pri štartovaní prevádzky biologického reaktora po jeho odstávke z dôvodu havárie resp. pravidelnej údržby.

Kalujem

Kalujem je súčasťou spodnej stavby (nádrží) prevádzkového objektu a situovaný je v pokračovaní bioreaktora pod prevádzkovou časťou budovy.

Prebytočný kal bude privedený do nádrže, kde bude osadené čerpadlo odsadenej vody. Odčerpaním odsadenej vody z kalojemu dôjde ku zahusteniu kalu z 0,5% na cca 4 až 5 % sušiny kalu. Následne bude možné kal odviezť cisternou na ďalšie spracovanie prípadne likvidáciu. V kalojeme bude osadené potrubie odťahu kalu do cisterny. V kalojeme bude navrhnutý bezpečnostný prepád, ktorý bude vyústený do vnútra areálovej kanalizácie. Prepád je možné využiť aj pre potrebu zahusťovania kalu v kalojeme.

Celková produkcia kalu je 47 kg/deň, čo predstavuje 9,4 m³ 0,5 % kalu. Po zahutnení na cca 4% to predstavuje množstvo 1,2 m³/deň. Pri užitočnom objeme 100 m³ je kapacita kalojemu postačujúca na cca 80 dní.

Vzhľadom k tomu, že súčasťou ČOV je aj odvodňovanie kalu, je v kalojeme navrhnuté miešadlo, ktorým sa zhomogenizuje obsah kalojemu pred dopravou kalu na odvodnenie. Pre dopravu kalu je navrhnuté ponorné vretenové čerpadlo zapojené cez

frekvenčný menič otáčok. Čerpadlo bude zapojené a riadené z rozvádzača linky odvodňovania kalu.

PS 01.2 Terciárne čistenie

Terciárne čistenie je navrhnuté použitím mikrositového bubnového filtra. Filtračná tkanina filtra je navrhnutá a otvormi veľkosti 40 µm. Kapacita filtra je navrhnutá 7 l/s. Filter navrhujeme v prevedení do betónového žľabu. Filter bude umiestnený na úrovni terénu.

Objekt terciárneho čistenia je navrhnutý tak, že je možné obtokovanie filtra v prípade jeho opravy či údržby.

PS 01.3 Odvodnenie kalu

Vzhľadom na kapacitu ČOV ako odvodňovacie zariadenie kalu je navrhnuté skrutkové, lamelové odvodňovacie zariadenie kalu. Odvodňovacie zariadenie je navrhnuté na kapacitu 60 kg/h 0,5 až 5 % kalu, ktorý je aeróbne stabilizovaný a dočasne uskladnený v kalojeme. Pri produkcii 47 kg/deň 0,5 % to predstavuje cca 6 hodín prevádzky za týždeň.

PS 01.4 Technologická elektroinštalácia

Predmetom tohto prevádzkového súboru je technologická elektroinštalácia pre ČOV Hrubý Šúr, ktorá pozostáva z dvoch častí:

- Prevádzkový rozvod silnoprúdu
- Systém kontroly a riadenia technologického procesu.

Tento prevádzkový súbor je podrobne popísaný v samostatnej prílohe Elektrotechnologická časť.

Prevádzkový rozvod silnoprúdu

Túto časť tvorí technologický rozvádzač pre technologickú časť ČOV vrátane kompletnej elektroinštalácie pre zariadenia resp. podružné rozvádzače pripojené k tomuto rozvádzaču.

Súčasťou riešenia je aj ochranné pospájanie a doplnkové ochranné pospájanie napojovaných technologických zariadení a oceľových technologických konštrukcií, zábradlí a látok.

Systém kontroly a riadenia

Riadiaci systém pre riadenie prevádzky technológie ČOV pomocou voľne programovateľného logického automatu a miestneho dispečingu. Riadiaci automat bude inštalovaný do rozvádzača v prevádzkovej budove. Automat bude schopný riadiť technológiu ČOV pomocou naprogramovaných algoritmov. Riadenie prevádzky bude obsluhu umožnené pomocou technologickej schémy v rozvádzači.

Všetky technologické zariadenia bude však možné prevádzkovať aj v ručnom režime. K prepínaniu medzi ručným a automatickým režimom budú slúžiť prepínače R - 0 - A, inštalované na čelnom paneli technologického rozvádzača.

Predmetom tohto prevádzkového súboru nie je stavebná elektroinštalácia, bleskozvod a uzemňovacia sústava.

Napät'ová sústava

Prevádzkové napätie: 3/N/PE AC 400/230V/TN-S

Ovládacie napätie: 2 AC 24V, 50Hz/IT SELV

Stupeň dôležitosti dodávky el. energie: 3. stupeň v zmysle STN 341610

Všetky istiacie, spínacie, ovládacie a signalizačné prístroje budú sústredené do samostatného, technologického rozvádzača. Technologický rozvádzač bude napájaný zo stavebného rozvádzača s istením vývodu pre technológiu a bude umiestnený v prevádzkovej časti objektu biologického čistenia, v dennej miestnosti.

Súčasťou technologickej inštalácie bude aj zariadenie prenosov – telemetrie na centrálny dispečing prevádzkovateľa (investora).

Ďalšie technické prevedenie

1. Pri výpadku el. energie bude zabezpečený automatický nábeh všetkých elektrických zariadení do režimu pred výpadkom el. energie.
2. Ku všetkým el. zariadeniam bude inštalovaný údržbársky vypínač.
3. Pre všetky el. zariadenia budú vo vnútri technologického rozvádzača umiestnené počítadlá prevádzkových hodín doba chodu zariadení bude archivovaná v riadiacom počítači.
4. Všetky zariadenia musia byť prevádzkovateľné aj v ručnom režime, vrátane ich automatického blokovania.
5. Na technologických zariadeniach a kovových súčiastiach ČOV (technologické lávky, zábradlia a ostatné kovové konštrukcie) bude zrealizované ochranné pospojovanie

PS 02 – Kanalizačné prečerpávacie stanice + armatúrové šachty č. 1 až 13

rieši: PS 02.1 Technológia čerpania PČS
PS 02.2 Elektro-technologická časť PČS

PS 02.1 Technológia čerpania PČS

Prevádzkový súbor zabezpečuje návrh technológie čerpadiel na výpočtom stanovené čerpané množstvá Q_{max} - z jednotlivých objektov prečerpávacích staníc – včetně armatúr osadených v rámci PČS a AŠ, ktorých úlohou bude zabezpečenie plynulej prevádzky sústavy čerpania splaškových odpadových vôd – až do koncového bodu – ČOV Hrubý Šúr.

Návrh čerpadiel bol riešený a konzultovaný s firmou ABC TERM, spol. s r.o.; Panónska cesta 34 851 01 Bratislava 5 – s pánom Petrom Botlom.

Technológia prečerpávacích staníc bude zabezpečovať osadenie 2 ks kalových čerpadiel 1+1 (1 ks 100% rezerva), so samostatnými výtláčnymi potrubiami – do objektu AŠ (okrem už vybudovaného objektu PČS12 – bez AŠ), s následným spoločným výtlakom.

Armatúrové šachty budú zabezpečovať priestory pre osadenie armatúr na výtlakoch od čerpadiel a spojenie výtlakov – do spoločného výtláčného potrubia.

Kanalizačná sieť bola prepočítaná v rámci návrhu vypracovania PD pre územné rozhodnutie a tvorí prílohu č.1 predmetnej správy.

Výpis prečerpávacích staníc – ich kapacít v celoobecnom meradle :

PČS 1 – návrh $Q_{max} = 5,45 \text{ l/s} = 327 \text{ l/min.}$
PČS 2 – návrh $Q_{max} = 4,26 \text{ l/s} = 256 \text{ l/min.}$
PČS 3 – návrh $Q_{max} = 2,86 \text{ l/s} = 172 \text{ l/min.}$
PČS 4 – návrh $Q_{max} = 2,24 \text{ l/s} = 135 \text{ l/min.}$
PČS 5 – návrh $Q_{max} = 1,27 \text{ l/s} = 77 \text{ l/min.}$
PČS 6 – návrh $Q_{max} = 0,32 \text{ l/s} = 20 \text{ l/min.}$
PČS 7 – návrh $Q_{max} = 0,25 \text{ l/s} = 15 \text{ l/min.}$
PČS 8 – návrh $Q_{max} = 1,44 \text{ l/s} = 87 \text{ l/min.}$
PČS 9 – návrh $Q_{max} = 0,99 \text{ l/s} = 60 \text{ l/min.}$
PČS 10 – návrh $Q_{max} = 0,20 \text{ l/s} = 12 \text{ l/min.}$
PČS 11 – návrh $Q_{max} = 1,20 \text{ l/s} = 72 \text{ l/min.}$
PČS 12 – návrh $Q_{max} = 0,76 \text{ l/s} = 46 \text{ l/min.}$
PČS 13 – návrh $Q_{max} = 0,20 \text{ l/s} = 12 \text{ l/min.}$

Podrobný popis vid'. E.III-2; Technická správa E.III-2-1.

PS 02.2 Elektro-technologická časť PČS

Bude zabezpečovať – napojenie jednotlivých čerpadiel a signalizáciu hladín splaškových vôd – a signalizáciu poruchy na PČS.

Každá prečerpávacia stanica bude mať svoj technologický rozvádzač Rčs, ktorá bude pomocou stýkačov spúšťať potrebné čerpadlá. Ovládací okruh spínania stýkačov bude istená 6A/A/B ističov a samotné spínanie bude riadiť plavákový spínač, ktorý pri dosiahnutí istého objemu automaticky zapne prečerpávanie. Každé zariadenie bude opticky signalizovať pomocou kontroliek na dverách rozvádzačov Rčs stavu chodu a poruchy.

Káblový prepoj medzi elektromerovým rozvádzačom RE a riadiacou skriňou Rčs sa vybuduje káblom typu CYKY-J 5x6 vedené v káblovej ryhe a pod spevnenými plochami vedené chráničke FXKVR

Doplní alebo upresní elektroprojektant !!!

Podrobný popis vid'. E.IV.

2.3 Riešenie dopravy, pripojenie na dopravný systém :

Pre plynulý prístup nákladných vozidiel pre dopravu materiálu, ako aj stavebných mechanizmov - budú využívané jestvujúce spevnené miestne komunikácie a štátna cesta II/503. Organizáciu dopravy počas výstavby predmetnej investície rieši - samostatná projektová dokumentácia - Projekt dopravného značenia.

2.4 Ekonomické zhodnotenie stavby:

Spôsob a zdroje financovania :

Zdroj financovania predmetnej investície zabezpečuje investor.

Technicko-ekonomická realizovateľnosť opatrení z hľadiska životného prostredia:

Opatrenia na – prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu vplyvov na životné prostredie – budú riešené tak, že budú technicky popísané a ekonomicky reálne zhodnotené v rámci rozpočtovej časti a zosúladené s dokumentáciou pre povolenie navrhovanej stavebnej činnosti, resp. so zohľadnením vyjadrení jednotlivých orgánov životného prostredia – v predmetnej PD pre stavebné povolenie a následnej PD pre realizáciu stavby.

Ekologicky bude mať stavba po dobudovaní plne kladný vplyv pre obyvateľstvo – a životné prostredie obce, nakoľko zabezpečí odvádzanie splaškových odpadových vôd – s jej následným odvádzaním – výtlakom - do navrhovaného objektu ČOV Hrubý Šúr na čistenie.

2.5 Starostlivosť o životné prostredie :

Prevádzka a užívanie navrhovanej investície ako celku - nebude mať negatívny vplyv na životné prostredie.

Negatívny vplyv na životné prostredie počas výstavby môže mať len stavebná činnosť - po dobu trvania výstavby.

Po ukončení stavebných prác sa všetky existujúce povrchy spevnených i nespevnených plôch uvedú do pôvodného stavu. Jedná sa o spätnú úpravu jestvujúcich miestnych komunikácií a zelených pásov.

Z hľadiska ochrany životného prostredia je potrebné počas výstavby dodržať všetky platné vyhlášky, smernice a súvisiace predpisy.

Úprava režimu povrchových a podzemných vôd :

Vybudovanie predmetnej stavby nebude mať vplyv na režim podzemných a povrchových vôd.

Vplyv stavby na životné prostredie :

Počas výstavby pri dôslednom dodržiavaní manipulácie s mechanizmami a po dodržaní ochranných pásiem jednotlivých inžinierskych sietí stanovených v platných STN a v predpisoch – by nemala mať predmetná investícia nepriaznivý vplyv na životné prostredie.

Ochrana ovzdušia:

V prípade ČOV Hrubý Šúr sa jedná o malý zdroj znečistenia, nakoľko kapacita čistenia prepočítaná na počet ekvivalentných obyvateľov je **1 000 EO**.

Počas výstavby verejnej kanalizácie bude v rámci záujmovej lokality ovzdušie zamorené prašnosťou a výfukmi stavebných mechanizmov – dočasne. Po ukončení stavebných prác nedôjde k znečisťovaniu ovzdušia v záujmových lokalitách miestnych ulíc.

Hlučnosť:

Vyhláškou č. 549/2007 Z.z. a jej zmenu č. 237/2009 Z.z. sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.

Táto vyhláška sa vzťahuje na hluk, infrazvuk a vibrácie, ktoré sa vyskytujú trvale alebo prerušovane vo vonkajšom prostredí alebo vo vnútornom prostredí budov v súvislosti s aktivitami ľudí alebo činnosťou zariadení.

Územie ČOV spadá do IV. kategórie čo je územie bez obytnej funkcie a bez chránených vonkajších priestorov, kam patria aj výrobné zóny, priemyselné parky a areály závodov.

Podrobný popis viď textovú časť – E.I – ČOV.

Ochrana vôd:

Rodinné domy v rámci obce Hrubý Šúr sú zásobované vodou z verejného vodovodu, preto sa nepredpokladá žiadny zásah do podzemných vôd.

Výstavba navrhovaných kanalizačných stôk v celkovej dĺžke max.600m – bude budovaný v tesnej blízkosti aktuálne nameranej hladiny podzemnej vody, resp. stavebný objekt PČS5 bude zasahovať pod úroveň aktuálne nameranej hladiny podzemnej vody v najnižšej časti lokality obce Hrubý Šúr.

Splaškové vody v súčasnosti sú odvádzané do domových žump a následne fekálnymi vozidlami do najbližšej ČOV (Senec).

Dažďové vody zo striech pozemných objektov sú v súčasnosti odvádzané voľne do terénu, resp. v vozovkách – do zelených pásov a cestných rigolov.

Ochrana prírody a krajiny:

Pri budovaní predmetnej investície predpokladáme výrub 1 ks vzrastlejšej dreviny – na stoke „A“ - pri budovaní objektu PČS4 a AS4 – pred domom č. 38, nakoľko niet inej možnosti osadenia objektu.

2.6 Starostlivosť o bezpečnosť práce :

Opatrenia z hľadiska bezpečnosti práce a ochrany zdravia zabezpečí investor spolu s dodávateľom prác na stavebných objektoch – v rámci realizácii stavby. Pri všetkých prácach počas výstavby je vyšší dodávateľ stavebnej časti- povinný dodržiavať predpisy o bezpečnosti a ochrane zdravia pracovníkov, najmä Vyhlášku 374/1990 Zb. a s týmito protokolárne oboznámiť

pracovníkov pred začiatkom výstavby.

Dodávatelia musia prevádzku na stavenisku organizovať v súlade s bezpečnostnými predpismi pomocou vhodných zariadení.

Pri výstavbe :

Počas realizácie stavby je potrebné dôsledne dodržiavať všetky platné bezpečnostné predpisy, normy a ustanovenia, zákony nariadenia o BOZ. Taktiež je nutné dodržiavať všetky predpisy týkajúce sa dopravy a cestnej premávky.

Pri výkopových prácach a prácach so zariadeniami, ktoré by sa mohli dotknúť elektrického vedenia NN a VN je nevyhnutné práce vykonávať iba vtedy, keď je elektrické vedenie vypnuté!

Vzhľadom na skutočnosť, že stavenisko leží z veľkej časti v intraviláne obce Hrubý Šúr – je potrebné zamedziť vstupu osôb nezúčastnených na výstavbe k výkopom – k otvorenej stavebnej ryhe

Návrh riešenia je nutné navrhnuť tak, aby nebol obmedzený prístup požiarnej techniky k miestam potencionálneho požiaru.

Pred výstavbou je potrebné osadiť na príjazdové komunikácie dopravné značenie upozorňujúce na vykonávanie stavebných prác – v súlade so schváleným „Projektom dopravného značenia“ pre predmetnú investíciu stavby.

S dosiahnutím hladiny podzemnej vody – uvažujeme po geologickom preskúmaní záujmovej lokality v roku 2019 – pri výstavbe kanalizačných stôk „AA“ až „AA5“ – v celkovej dĺžke cca 600 m – kde je návrh osadenia dna stôk tesne nad aktuálnou zameranou hladinou – resp. pod udanou maximálnou hladinou podzemnej vody. Z toho titulu aby sa predišlo poškodeniu stôk prípadným vztlakom pri návalových dažďoch – navrhujeme dané úseky potrubí obetónovať.

Počas realizácie stavby je nutné dodržiavať najmä tieto normy :

STN 733050 – Zemné práce – všeobecné ustanovenia

STN 736005 – Priestorová úprava vedení technického vybavenia

STN 755401 – Navrhovanie vodovodných potrubí

STN 735402 – Vodárenstvo. Výstavba vodovodných potrubí

Pri výstavbe a prevádzke je potrebné dodržiavať :

- Zákon NR SR č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých predpisov;
- Zákon NR SR č. 126/2006 Z.z. o verejnom zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Nariadenie vlády č. 247/2006 Z.z. o podrobnostiach o ochrane zdravia pred záťažou teplom a chladom pri práci;
- Zákon č. 92/2000 o štátnom dozore nad bezpečnosťou práce, v znení zákona NR SR č. 256/1994;
- Zákon č. 562/2005 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon MV SR č. 314/2001 Z.z.
- o ochrane pred požiarom;
- Zákon č. 311/2001 Z.z. Zákonník práce v znení jeho noviel;

- Zákon NR SR č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov;
- Vyhláška č. 504/2006 Z.z. vyhláška o spôsobe hlásenia, registrácie a evidencie choroby z povolania a ohrozenia chorobou z povolania;
- Vyhláška č. 500/2006 Z.z. Vyhláška ktorou sa ustanovuje vzor záznamu o registrovanom pracovnom úraze;
- Vyhláška úradu bezpečnosti práce SR č. 718/2002 Z.z. o zaistení bezpečnosti a ochrana zdravia pri práci tlakových, zdvíhacích, elektrických ... zariadení;
- Vyhláška SÚBP a SBÚ č. 374/1990 Zb. o bezpečnosti práce z technických zariadení pri stavebných prácach;
- NV č. 395/2006 Z.z. – NV SR o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov;
- NV č. 396/2006 Z.z. – NV SR o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko;

Pri výkopových prácach a prácach so zariadeniami, ktoré by sa mohli dotknúť elektrického vedenia NN a VN, je nutné práce vykonávať vtedy, keď je elektrické zariadenie vypnuté – pred zahájením výkopových prác je potrebné previesť vytýčenie všetkých jestvujúcich podzemných vedení.

2.7 Požiarne zabezpečenie stavby :

Objekt ČOV Hrubý Šúr z hľadiska požiarnej ochrany sa jedná o samostatne stojací objekt, jednoduchý, prízemný, murovaný. Z požiarneho hľadiska bude možný požiarny zásah z ktorejkoľvek strany.

Navrhované splaškové stoky, výtláčne potrubia a objekty PČS a AŠ - sú riešené ako z plastových rúr PP s - umiestnením pod úrovňou terénu, tak z betónových prefabrikovaných dielcov. Dopravovaným médiom je výlučne splašková voda – ktorá je nehorľavá.

Verejný vodovod v obci Hrubý Šúr - bude zabezpečovať dodávku vody pre požiarne účely, protipožiarna ochrana bude zabezpečená počas výstavby z jestvujúcich požiarnych hydrantov v predmetnej záujmovej lokalite obce.

2.8 Zariadenie CO :

Vzhľadom na situovanie riešených objektov v rámci navrhovaného areálu ČOV a inžinierskych sietí splaškovej kanalizácie, s rešpektom na charakter prevádzky - nevyplývajú pre navrhované dielo z platných predpisov žiadne zvláštne požiadavky z hľadiska civilnej obrany. V rámci navrhovaného riešenia sú dodržané všeobecné podmienky vyplývajúce z potrieb civilnej ochrany.

2.9 Riešenie protikoróznej ochrany :

Potrubia navrhovaných gravitačných kanalizačných stôk a výtlačných potrubí sú v celom rozsahu riešené z plastového materiálu – rúr PVC a PEHD – aktívna protikorózna ochrana nie je podmienená.

Ostatné používané materiály – v rámci ČOV resp. poklopy šachtové - sú navrhnuté z liatiny, ktoré už z výroby budú proti korózii chránené pasívne vhodnými protikoróznymi nátermi.

2.10 Stanovenie ochranných pásiem :

Ochranné pásma novozriadených inžinierskych sietí sú legislatívne vymedzené zóny na ich ochranu.

V ochranných pásmach bude vyslovený zákaz budovania nadzemných objektov, plotov a výsadba trvalých porastov.

Prehľad pre jednotlivé riešené inžinierske siete - kanalizácia :

- 1,5 m na obidve strany od vonkajšieho obrysu potrubia pri verejnom vodovode a verejnej kanalizácii do priemeru 500 mm,

Pri súbehu a križovaní jestvujúcich podzemných inžinierskych vedení treba dodržať STN 73 6005 – Priestorová úprava vedení technického vybavenia.

3. ZÁSADY PREVÁDZKY

3.1 Požiadavky na uvedenie stavby do prevádzky

Podmienkou uvedenia stavby do prevádzky resp. predčasného užívania bude zabezpečenie napojenia min. 20% obyvateľov obce na verejnú kanalizáciu.

Ostatné požiadavky budú stanovené v ďalších stupňoch PD.

3.2 Organizačné zabezpečenie prevádzky:

Organizačné zabezpečenie stavby - bude popísané a riešené v ďalšom stupni PD.

Bezpečnosť práce

Počas výstavby ako aj prevádzky musia byť dodržané všetky platné bezpečnostné opatrenia, vyhlášky, predpisy a normy.

Počas výstavby musia byť stavebné ryhy a montážne jamy zapažené, provizórne oplotené a v noci osvetlené.

Zo strany investora i dodávateľa musí byť určený pracovník, ktorý je zodpovedný za bezpečnosť pri práci.

3.3 Látková bilancia surovín, materiálu a odpadových látok – zaradenie :

Vzhľadom na budúcu realizáciu predmetnej investície a činnosti prevádzky je možné konštatovať, že počas výstavby a prevádzkovania predmetnej investície budú vznikať odpady, ktoré podľa Vyhlášky č. 284/2001 MŽP SR z 11.6.2001, ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov – podľa ktorého zaradíme vyskytujúce sa odpady nasledovne :

I.a Zaradenie vzniknutých odpadov počas výstavby ČOV :**Tabuľka 1** Odpady vznikajúce počas výstavby

Číslo druhu odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu	Materiálová bilancia (t / m ³)
17 09 04	zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	ostatný	8 t / 4,4 m ³
17 05 06	výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	ostatný	245 t / 295 m ³

Likvidácia odpadu č. 17 09 04 bude realizovaná dodávateľom stavby odvozom na príslušnú skládku uvedeného druhu odpadu.

Odpad č. 17 05 06 - vykopená zemina, bude použitý na spätný obsyp objektov ČOV, cca 55 m³ a zvyšok bude odvezený na dočasnú skládku zeminy. (bude použitý podľa potrieb obce).

I.b Zaradenie vzniknutých odpadov počas výstavby – verejnej kanalizácie:

- a) prebytočná zemina
- b) betón + asfalty
- c) plastový odpad – z montáže potrubí
- c) komunálny odpad (obalový materiál)

a.)	Číslo skupiny :	Názov skupiny :
	17	Stavebné odpady a odpady z demolácií
	Číslo podskupiny :	Názov podskupiny :
	17 05	Zemina (vrátane výkop. zeminy z kontamin. plôch)
		Kamenivo a materiál z bagrovísk
	Číslo odpadu :	Druh odpadu:
	17 05 06	výkopová zemina iná ako v 17 05 05
	Kategória odpadu :	O – ostatný odpad.

b.)	Číslo skupiny :	Názov skupiny :
	17	Stavebné odpady a odpady z demolácií
	Číslo podskupiny :	Názov podskupiny :

	17 01	Betón, tehly, dlaždice, obkladačky a keramika
	Číslo odpadu :	Druh odpadu:
	17 01 01	betón
	Kategória odpadu :	O – ostatný odpad.
	Číslo skupiny :	Názov skupiny :
	17	Stavebné odpady a odpady z demolácií
	Číslo podskupiny :	Názov podskupiny :
	17 03	Bituménové zmesi , uhoľný decht a dechtové výrobky
	Číslo odpadu :	Druh odpadu:
	17 03 01	bituménové zmesi - asfalty
	Kategória odpadu :	O – ostatný odpad.
c.)	Číslo skupiny :	Názov skupiny :
	17	Stavebné odpady a odpady z demolácií
	Číslo podskupiny :	Názov podskupiny :
	17 02	Drevo, sklo, plasty
	Číslo odpadu :	Druh odpadu:
	17 02 03	Plasty
	Kategória odpadu :	O – ostatný odpad.
d.)	Číslo skupiny :	Názov skupiny :
	20	Komunálny odpad
	Číslo podskupiny :	Názov podskupiny :
	20 01	Separované zbierané zložky komunálnych odpadov (okrem 15 01)
	Číslo odpadu :	Druh odpadu:
	20 01 01	papier a lepenka
	Kategória odpadu :	O – ostatný odpad.

Nakladanie so vzniknutým odpadom :

- prebytočná zemina a betónová resp. asfaltová suť vzniknutá pri výstavbe z búrania komunikácií resp. plastové odpadové materiály - budú umiestnené v zmysle vyhlášky MŽP SR č.284/2001 Z.z. na skládkach na to určených - zabezpečuje a určuje investor stavby – v rámci predmetného stupňa PD – potrebný údaj (vzdialenosť skládok) pre finančné vyčíslenie nákladov v rámci rozpočtovej časti ďalšieho stupňa PD.
- komunálny odpad -obalový materiál .

Všetky odpady budú zmluvne odvážané a likvidované oprávnenou organizáciou – na povolenej skládke v danej lokalite obcí Hrubý Šúr a Hurbanova Ves.
Zmluvne pred zahájením realizácie stavby – zabezpečí investor stavby.

II. Zaradenie vzniknutých odpadov počas prevádzky inžinierskych sietí :

Počas bežnej prevádzky navrhovaného diela po uvedení do prevádzky inžinierskych sietí sa predpokladá so vznikom odpadov:

a) Kaly z čistenia komunálnych odpadových vôd (splašky)

a.)	Číslo skupiny :	Názov skupiny :
	19	Odpady zo zariadení na úpravu odpadu, z čistiarní
	Číslo podskupiny :	Názov podskupiny :
	19 08	Odpady z čistiarní odpadových vôd inak nešpecifikované
	Číslo odpadu :	Druh odpadu:
	19 08 05	kaly z čistenia komunálnych odpadových vôd

Kategória odpadu : **O – ostatný odpad.**

Nakladanie so vzniknutým odpadom :

Kaly budú odvádzané kombinovane gravitačnými stokami a následne výtlačnými potrubiami z jednotlivých PČS – z obce Hrubý Šúr – priamo do ČOV Hrubý Šúr.

4. ZEMNÉ PRÁCE :

Pred začatím hĺbenia stavebnej ryhy je nutné vytýčiť všetky podzemné existujúce vedenia v záujmovej lokalite staveniska.

Samotné výkopové práce sa budú realizovať strojne okrem miest, kde dochádza ku križovaniu, resp. tesnému súbehu trasy navrhovanej kanalizácie s existujúcimi podzemnými sieťami. Tu sa budú výkopové práce realizovať ručným spôsobom. Vykopanú stavebnú ryhu v celom rozsahu je nutné zabezpečiť zvislým pažením nad hĺbku 1,20 m od rastlého terénu.

Podzemné vedenia, nachádzajúce sa v stavebných ryhách, je nutné zabezpečiť podoprením, resp. vyviazaním – proti poškodeniu.

Celkový zásyp ryhy sa vykoná až po úroveň terénu – pri nespevnených plochách a po úroveň spätnéj úpravy povrchových plôch rozkopaných cestných komunikácií.

Zásyp pod telesom ciest MK– je potrebné vykonať nestlačiteľným materiálom – štrkopieskom- so zhutnením po vrstvách . Následne bude zriadená spätná úprava cesty resp. jej výstavba.

Zásyp jám a stavebných rýh sa bude zasypávať a zhutňovať rovnomerne po celej šírke ryhy po vrstvách max. 200 mm. Zhutnenie lôžka, obsypu a zásypu ryhy určuje norma STN 721005, mieru zhutnenia predstavuje hodnota 95% PS.

Na spätný zásyp pod komunikáciou je potrebný štrkopiesok so zhutnením.

Dočasné skládky materiálu v prípade potreby (jedná sa o dlhé úseky) – určí investor.

Prebytočná zemina – vytlačená objemom lôžka + potrubia + obsypu a štrkového zásypu bude odvážaná z obce na určenú trvalú skládku – podľa pokynov investora.

Po ukončení zásypu rýh sa vykoná spätná úprava. Pri poškodených povrchoch komunikácií a spevnených plôch, resp. zahumusovanie a zatrávnenie pracovného pásu v zelených plochách – a rigoloch – pri jestvujúcich komunikáciách.

Stavbu je potrebné realizovať v zmysle príslušných ustanovení zákona č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách v znení neskorších predpisov a noviel. Pri stavebných prácach nesmie dôjsť k zamedzeniu prístupu k priľahlým nehnuteľnostiam a k objektom, je nutné zabezpečiť aby výkopový materiál netvoril prekážku v cestnej premávke, resp. na chodníku. Všetky riešenia rozkopávok ciest a chodníkov je nutné riešiť prekrytím ryhy po celej dĺžke vykopanej ryhy - pri chodníkoch je potrebné osadiť fyzické zábrany (zábradlie).

Zásah do vozovky cesty II/503 je požadované od správcu Regionálne cesty a.s. :

Vykonať zarezaním a stupňovitým odstránením vrstiev vozovky – so spätnou úpravou na celú šírku porušeného jazdného pruhu. Po obsype uloženého kanalizačného potrubia je požadované zasypať ryhy po vrstvách zhutňovanou štrkodrvou, následne je potrebné ryhu zabetónovať na hr. 0,25 m (vo výške 0,1m pod niveletou vozovky, so zväzovanou oceľovou sieťovinou, s vyložením 0,25m po oboch stranách výkopu, s penetračným postrekom betónového podkladu. Následne je požadované položenie vrstvy asfaltového betónu na celú šírku jazdného pruhu v hr. 2x 0,05mk.

Súčasťou zemných prác pri budovaní po úsekoch musia byť aj všetky prípojky k jednotlivým domom v okolitej plánovanej zástavbe, pre prípad že nebude možné prípojky realizovať pretláčaním – ale dôjde k rozkopaniu vozovky cesty II/503 – je požiadavky hore uvedenú spätnú úpravu realizovať na celú šírku vozovky.

Na ceste II/503 nemôžu byť deponované skládky stavebného materiálu, odpadu ani dočasné uskladnenie výkopovej zeminy.

Pre výkopové práce bola v rámci záverečnej geologickej správy určená ťažiteľnosť zemín :

Symbol	ťažiteľnosť
Navážky /podľa zloženia/.....	2-4
Íly F6-CL, pevné.....	3
Íly piesčité F4-CS pevné.....	2
Piesky jemnozrnné, suché S5, S3, S2.....	1
Štrky, suché G2.....	3
Štrky zvodnené.....	4

S upozornením na ustanovenie čl. 68 STN 73 3050 kde sa uvádza, že horniny sa zatriedujú do tried ťažiteľnosti - podľa skutočného stavu v čase vykonávania zemných prác.

5. Podzemná voda :

Bola udaná aktuálna hĺbka podzemnej vody v sondách pre osadenie jednotlivých objektov PČS – priemerná hodnota udaná na kóte 119,80 m n.m., ako i možný výskyt maximálnej výška hladiny podzemnej vody – ktorá v minulosti bola nameraná na kóte 121,15 m n.m.

Záverečná správa geologického prieskumu – tvorí **prílohu č.2** predmetnej správy .

6. Kanalizácia :

V obci Hrubý Šúr v súčasnosti nie je vybudovaná funkčná verejná kanalizácia – návrh rieši predmetný stupeň PD pre vydanie stavebného povolenia.

7. Zásobovanie vodou :

Obec Hrubý Šúr má v plnom rozsahu vybudovaný verejný vodovod , ktorý zabezpečuje ako zásobovanie obyvateľstva hygienicky nezávadnou vodou – tak i zabezpečuje potrebu požiarnej vody pre obec.

8. Rozvod elektrickej energie :

Je v rámci obce vybudovaný v plnom rozsahu. Pre navrhované objekty ČOV a verejnej kanalizácie – rieši predmetný stupeň PD – spôsobilým elektro-projektantom.

1kV NN prípojky jednotlivých prečerpávacích staníc sa vybuduje s odpojením sa z exist. sekundárnych distribučných NN rozvodov. Popis a grafické znázornenie jednotlivých novonavrhnutých odberných miest rieši zvlášť projekt, ktorá je súčasťou projektovej dokumentácie č. D025-2018.

9. Výpočet množstva a kvality splaškových OV privádzaných do ČOV :

Celkové maximálne množstvo splaškových vôd z obce Hrubý Šúr :

- vid'. prílohu č.1 – Hydrotechnické výpočty kanalizačnej siete.

Dimenzovanie kanalizačných stôk a PČS bolo na základe daného počtu EO 976 , pre priemerné Qš = 100 l/os/deň, s prepočítaním na dĺžku celooobecnej kanalizačnej siete, s násobkom koeficientov kd a kh – pre daný počet osôb na danej stoke.

$$Q_{\text{š}} = 100 \text{ l/deň} \times 976 \text{ l/os*deň} = 97,6 \text{ m}^3/\text{deň}$$

Výpočet kvalitatívnych vlastností splaškových OV privádzaných do ČOV:
(kvalita pred čistením OV)

BSK5 - braná hodnota 60 gr/od.deň

$$976 \text{ obyv} * 60 \text{ gr/ob.deň} \dots\dots\dots 58,560 \text{ kg/deň}$$

$$\text{Špec.zat'až.} = \frac{58,56 \text{ kg/deň}}{97,6 \text{ m}^3/\text{deň}} = 600,00 \text{ mg/l}$$

CHSK - $58,56/\text{deň} * 2 = 117,12 \text{ kg/deň}$

$$\text{Špec.zat'až.} = \frac{117,12 \text{ kg/deň}}{97,6 \text{ m}^3/\text{deň}} = 1200,00 \text{ mg/l}$$

NL - $0,055 \text{ NL/os.deň} * 976 \text{ EO} = 53,68 \text{ kg/deň}$

$$\text{Špec.zat'až.} = \frac{53,68 \text{ kg/deň}}{97,6 \text{ m}^3/\text{deň}} = 550,00 \text{ mg/l}$$

Pcelk - $2,5 \text{ g/ob.deň} * 976 \text{ EO} = 2440 \text{ g/deň}$

$$\text{Špec.zat'až.} = \frac{2,44 \text{ kg/deň}}{97,6 \text{ m}^3/\text{deň}} = 25,00 \text{ mg/l}$$

Ncelk - $11 \text{ g/ob.deň} * 976 \text{ EO} = 10846 \text{ g/deň}$

$$\text{Špec.zat'až.} = \frac{10,846 \text{ kg/deň}}{97,6 \text{ m}^3/\text{deň}} = 111,13 \text{ mg/l}$$

Celkový prehľad kvality vpúšťaných splaškových OV do ČOV z riešeného odkanalizovaného územia obce Hrubý Šúr – prítok do ČOV :

BSK5 -	600,00 mg/l
CHSK -	1200,00 mg/l
NL -	550,00 mg/l
Pcelk -	25,00 mg/l
Ncelk -	111,13 mg/l

Navrhované parametre vyčistenej odpadovej vody na odtoku z ČOV

(výpis z textu pre ČOV – v rámci PD pre ÚR)

Navrhované parametre na odtoku z ČOV boli prevzaté z platného rozhodnutia č. ŽP.V od/1766-J-37/2012-Ry-k, zo dňa 24.8.2012, ktorým bola vodná stavba „Hurbanova Ves - Obecná ČOV“ uvedená do trvalej prevádzky a v rámci ktorého je zároveň vydané povolenie na vypúšťanie odpadových vôd do povrchového toku.

Garantované parametre kvality vody na odtoku z ČOV sú uvedené v nasledujúcej tabuľke. Množstvo vypúšťaných odpadových vôd je stanovené nasledovne:

$$Q_{24} = 1,68 \text{ l/s} = 145 \text{ m}^3/\text{deň}$$

$$Q_{h \text{ max}} = 19 \text{ m}^3/\text{hod}$$

$$Q_R = 52 \text{ 925 m}^3/\text{rok}$$

Tabuľka 2 Kvalita vyčistenej vody na odtoku z ČOV

PARAMETER	ROZMER	Hodnoty na odtoku z ČOV			LIMITNÉ HODNOTY	
		p	m		p	m
CHSK_{cr}	mg . l ⁻¹	120	130	<	170	170
BSK₅	mg . l ⁻¹	20	40	<	60	60
NL	mg . l ⁻¹	25	40	<	60	60

p - limitná hodnota koncentrácie znečistenia v príslušnom ukazovateli v zlievanej vzorke za určité časové obdobie.

m - maximálna limitná hodnota koncentrácie znečistenia v príslušnom ukazovateli v kvalifikovanej bodovej vzorke

Limitné hodnoty sú ukazovatele znečistenia vypúšťaných vôd podľa Nariadenia vlády SR 269/2010 Z.z. – príloha č.6, pre veľkosť zdroja 51 – 2 000 ekvivalentných obyvateľov. Hodnoty na odtoku z ČOV spĺňajú požiadavky na kvalitu vypúšťaných odpadových vôd do toku v zmysle nariadenia vlády SR 269/2010 Z.z. – príloha č.6.

Podrobnejší popis vplyvu na životné prostredie aj s kvantifikáciou odpadov pozri technickú správu technologickej časti stavby - príloha D, kapitola 6.

10. Záver :

Predmetná projektová dokumentácia rieši v celoobecnom meradle odvádzanie splaškových vôd z obce Hrubý Šúr – do navrhovanej ČOV Hrubý Šúr – s následným čistením a vypúšťaním vyčistených OV do recipientu.

Stavba svojím významom chráni životné prostredie, podzemné vody a celkovo ekológiu .

V Galante
December 2021.

Vypracoval :
Ing. Považan Karol

Zodpovedný projektant:
Ing. Považan Karol