

Pruské – kanalizácia a ČOV

STRUČNÝ POPIS HLAVNÝCH ČINNOSTÍ

- **Informačná tabuľa** – pred realizáciou prác bude osadená informačná tabuľa odolná proti poveternostným vplyvom, ktorá bude po ukončení prác odstránená.
- **Archeologický prieskum** – práce vykonané v súlade s vyjadrením Krajského pamiatkového úradu. Budú zabezpečené v prípade potreby.
- **Náhradná výsadzba drevín** – predstavuje novú výsadzbu drevín nakoľko počas výstavby dôjde k odstráneniu jestvujúcich drevín
- **Prevádzkové poriadky** - zahŕňa predpisy, nariadenia, dokumentáciu a pokyny pre činnosť zariadení a objektov pre skúšobnú a trvalú prevádzku.
- **Dokumentácia skutočného vyhotovenia stavby** – pre objednávateľa sa vyhotovuje v tlačenej a v elektronickej forme. Obsahuje zmeny a úpravy uskutočnené v priebehu realizácie projektu do realizačnej dokumentácie. Dokumentácia je rozdelená na stavebnú časť, strojno-technologickú časť a elektro-technologickú časť.
- **Pamätná tabuľa** – po ukončení prác bude osadená pamätná tabuľa na viditeľnom mieste prístupnom verejnosti.

Všeobecný popis:

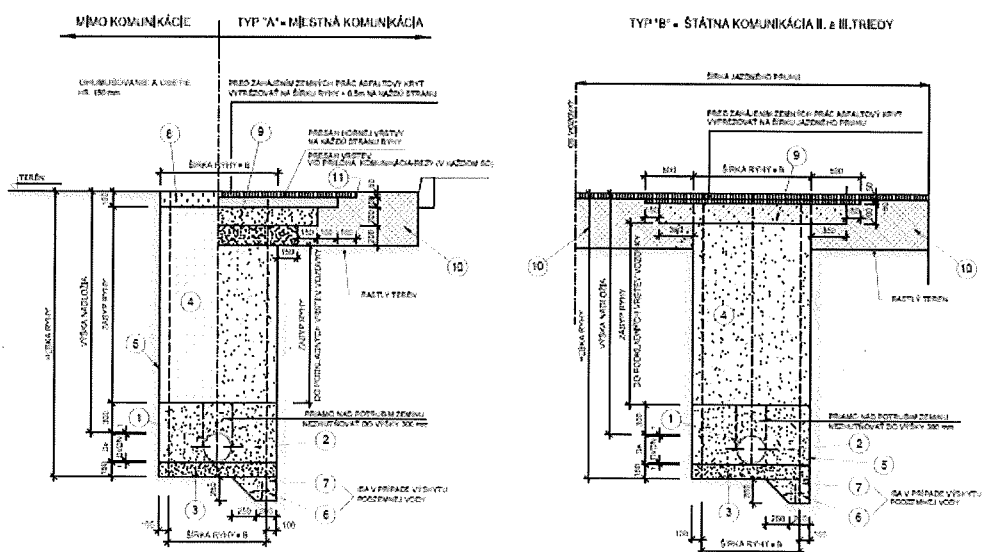
Kanalizácia: Bohunice, Pruské

Stoková sieť

Pred zahájením výkopových prác daným územím (úseku kanalizácie) sa vytyčia všetky inžinierske siete v obciach Bohunice a Pruské.

Samotná kanalizačná sieť bude pozostávať z kanalizačnej siete Bohunice a kanalizačnej siete Pruské, ktoré budú napojené na novovybudovanú ČOV Pruské.

Kanalizačné potrubie bude ukladané v paženej ryhe (vid'. obrázok č.1).



Obr. č.1: Ukladanie potrubia v ryhe

Kanalizačné potrubie bude vedené v miestnych a štátnych komunikáciách, spevnených a nespevnených komunikáciách a nespevnených prípadne trávnych plochách.

Výkopové práce rýh budú zaistené potrebným pažením. V prípade výskytu podzemnej vody bude zaistené jej čerpanie pomocou kalových čerpadiel.

Potrubie bude ukladané na lôžko, do ryhy so zvislými stenami v obojstranne paženom výkope (príložné paženie). Obsyp potrubia bude vykonaný vhodným materiálom podľa tech. špecifikácií. Zásyp ryhy bude zabezpečený vhodným materiálom podľa tech. špecifikácií, so zhutnením

Pri realizácii kanalizácie bude nutné realizovať aj prekládky inžinierskych sietí ako plynovodu, vodovodu, diaľkového optického kábla a taktiež bude nutné realizovať pretlaky popod prekážky.

Následne po prekládkach a realizácii samotnej kanalizácie sa zrealizujú konštrukcie komunikácií (dočasnej/trvalej) v zložení a šírke podľa odsúhlasenej projektovej dokumentácie.

Ako revízne šachty budú použité plastové šachty, šachty DN1000 a DN 1200 prefabrikované.

Domové prípojky

Pred zahájením prác na výkope rýh pre domové prípojky sa musia vytýčiť všetky inžinierske siete v danom území. Všetky odbočky pre domové prípojky v miestnych komunikáciách budú vykonané v otvorenom výkope. Tieto prípojky budú prevedené z PVC potrubia DN150 alebo DN 200. Zaústenie kanalizačnej prípojky bude ukončené na hranici súkromného pozemku, výnimočne do vzdialenosti max. 1,0 m za hranicou pozemku. Odbočenie sa vykoná osadením jednoduchej šikmej odbočky, ďalej bude položené PVC potrubie v priemernej dĺžke 6m, ktoré bude ukončené kontrolnou pripojovacou šachtou PP DN 400.

Čerpacie stanice

V rámci kanalizačnej siete je riešená aj realizácia 5 čerpacích staníc vrátane technológie. Pre jednotlivé ČS sa budú taktiež realizovať prípojky NN siete a vodovodné prípojky. Tieto čerpacie stanice budú realizované ako podzemné šachty pod upraveným terénom alebo čiastočne nad upraveným terénom.

V závislosti od plánovaného miesta osadenia ČS (v asfaltovej komunikácii, v zelenom páse) sa vykonajú potrebné opatrenia - odhumusovanie hrúbky 30 cm a urovnanie pláne, resp. odstráni sa spevnený povrch komunikácie a konštrukčné vrstvy. Jednotlivé čerpacie stanice budú pojazdné, nepojazdné alebo čiastočne pojazdné. V prípade prítomnosti podzemnej vody bude potrebné odčerpávanie vody zo stavebnej jamy kalovými čerpadlami.

V prípade potreby pri výkope stavebných jám pre ČS bude treba použiť štetovnicové steny na zabezpečenie svahu výkopu.

Čistenie odpadových vôd

ČOV Pruské

Pred zahájením zemných prác sa vykoná vytýčenie inžinierskych sietí a jestvujúcich objektov, ktoré sa nachádzajú v mieste novobudovanej ČOV, aby bolo možné tieto objekty (siete) preložiť mimo budúcu ČOV. Pred realizáciou bude taktiež nutné upraviť a spevniť prístupovú komunikáciu k novobudovanej ČOV, pre zabezpečenie možnej dopravy materiálu, strojov a zariadení. Po realizácii spevnenia prístupovej komunikácie a preložke potoka a závlahového kanála sa bude realizovať násyp pod celým areálom ČOV. Pred realizáciou násypu sa vykoná výrub drevín v mieste ČOV a stiahnutie humóznej vrstvy. Podložie pod násypom musí byť dostatočne zhutnené a vyhovovať normovým požiadavkám. Násyp sa bude realizovať po vrstvách, hutnených na požadovanú únosnosť. Po realizácii násypu sa pristúpi k realizácii najväčších objektov v areáli ČOV a to obehové aktivačné nádrže, dosadzovacie nádrže, prevádzková budova rozvodňa a ducháreň, združený objekt VČS, JSK a JKV, hrubé predčistenie a obtokový žľab. Pre ČOV bude potrebné zrealizovať taktiež prípojku pitnej vody a prípojku VN.

Pri realizácii zemných prác sa počíta s čerpaním vody zo stavebných jám. V prípade potreby vytvorenia zvislých stien stavebných jám budú použité štetovnicové steny.

Dodávka a montáž technologického zariadenia mechanickej a biologickej linky a kalového hospodárstva bude v zmysle špecifikácií uvedených v zozname strojov a zariadení. Dodávka technologického zariadenia na stavbu bude prebiehať podľa harmonogramu a požiadavky na sprejzdnenie jednotlivých prevádzkových celkov. Montáž bude vykonaná po prebratí jednotlivých stavebných objektov, alebo ich častí, pokiaľ bude umožnená bezpečná montáž technológie.

Umiestnenie technologického zariadenia sa bude riadiť podľa dostupnej projektovej dokumentácie, prípadne pokynmi projektanta. Montáž zariadenia bude prebiehať podľa návodov poskytnutých výrobcom pre montáž a skúsenosťami montážnych pracovníkov, aby bola zaistená správna funkcia zariadenia a tým aj celého prevádzkového celku s následnou správnou funkciou celej ČOV.

Správna funkcia kalového hospodárstva a tým aj celého prevádzkového súboru bude vyskúšaná po sprejzdení biologickej časti ČOV a následným vytvorením dostatočného množstva kalu k odskúšaniu správnej funkcie celého kalového hospodárstva.

Podrobný popis hlavných činností

SO 418 ZBERAČ B – BOHUNICE - PRUSKÉ

SO 418.1 Kanalizačná sieť

Účel stavby: Navrhovaný výtlačný zberač bude slúžiť k napojeniu kanalizačného systému obce Bohunice na kanalizáciu obce Pruské a ďalej k čisteniu na novo navrhovanú ČOV Pruské. Výstavba sa bude vykonávať v zastavanom území obce Bohunice a Pruské.

Technické riešenie stavby: Trasa zberača bude vedená v miestnej komunikácii a v štátnej ceste. Pri realizácii budú prebiehať aj pretlaky popod železničnú trať a ďalšie objekty. Pred začatím hĺbenia rýh bude potrebné zarezať spevnenú časť konštrukcie vozovky (prípadne chodníkov a spevnených plôch) na celú hrúbku v šírke zodpovedajúcej šírke ryhy. V úseku s orníčnou vrstvou sa táto vrstva zhrnie v šírke pracovného pásu. Samotné výkopové práce sa budú vykonávať 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. Vykopaná ryha bude treba v celom rozsahu nutné zabezpečiť zvislým pažením – hydraulicky rozpínanými pažiacimi boxmi. Na predmetnom úseku budú osadené kanalizačné šachty plastové DN 630, prefabrikované DN 1000, DN 1200 a kanalizačné potrubia PE 125, PE, 160, PE 250, PVC 250 a PVC 300. V rámci obnovy komunikácií bude vykonaná oprava vozoviek po výstavbe kanalizácie a súvisiacich preložiek inžinierskych sietí. Súčasťou obnovy komunikácií bude obnova existujúceho vodorovného značenia v úsekoch dotknutých výstavbou.

SO 418.2 Zaústenie kanalizačných prípojok

Účel stavby: Výstavba kanalizačných odbočiek pre napojenie a umožnenie následného odvedenie domových splaškových odpadových vôd.

Technické riešenie stavby: Pôjde o osadenie kanalizačných odbočiek (DN150 alebo DN200 – podľa miestnych podmienok) na uličnú stoku. Zaústenie kanalizačnej prípojky bude ukončené na hranici súkromného pozemku, výnimočne do vzdialenosti max. 1,0 m za hranicou pozemku. Odbočenie sa vykoná osadením jednoduchej šikmej odbočky, ďalej bude položené PVC potrubie SN8 v priemernej dĺžke 6m, ktoré bude ukončené kontrolnou pripojovacou šachtou PP DN 400. Zásyp výkopu sa vykoná vhodnou zeminou a konštrukcia vozovky sa obnoví v nevyhnutnom rozsahu.

SO 418.3 Dotknutie ochranného pásma dráhy (OPD)

Účel stavby: vybudovanie výtlačného potrubia. Trasa bude vedená pozdĺž ulice Ilavská.

Technické riešenie stavby: Výtlak bude z materiálu HDPE priemeru d 250 x 22.8 mm. Súbežne s výtlačným potrubím bude v chráničke uložená vodovodná prípojka pitnej vody na ČOV. Potrubia budú uložené spoločne. Pretláčaná chránička bude z oceli o priemeru d 813 x 14 mm. Do nej budú vložené dve oceľové chráničky priemeru d 377 x 5 a d 168 x 5 mm. Chráničky budú uložené na oceľových klzných vymedzovacích objímkach.

SO 419 KANALIZAČNÁ SIET' BOHUNICE

SO 419.1 Kanalizačná sieť Bohunice

Účel stavby: V súčasnosti sú splaškové odpadové vody produkované v lokalite záujmového územia zachytávané v žumpách, ktoré často nie sú vodotesné, v mnohých prípadoch zle prevádzkované alebo vypúšťané priamo do vodných tokov, čím môže dôjsť k ohrozeniu kvality podzemných a povrchových vôd. Výstavba sa bude vykonávať v zastavanom území obce Bohunice.

Technické riešenie stavby: Kanalizačný zberač a stoky budú vedené v štátnych a miestnych komunikáciách, chodníkoch, v poľných cestách a zelených pásoch tak, ako to dovoľí zástavba a iné, už vybudované podzemné a nadzemné vedenia. Prevažne sú však trasy potrubí situované, z dôvodu osadenia existujúcich podzemných vedení, osou jazdného pásu komunikácií. Pred začatím hĺbenia rýh bude potrebné zarezať spevnenú časť konštrukcie vozovky (prípadne chodníkov a spevnených plôch) na celú hrúbku v šírke zodpovedajúcej šírke ryhy. V úseku s orníčnou vrstvou sa táto vrstva zhrnie v šírke pracovného pásu. Samotné výkopové práce sa budú vykonávať 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 ryhu bude treba v celom rozsahu nutne zabezpečiť zvislým pažením – hydraulicky rozpínanými pažiacimi boxmi. Na predmetnom úseku budú osadené kanalizačné šachty plastové DN 630, prefabrikované DN 1000 a kanalizačné potrubia PVC 250 a PVC 300. Výtlačné potrubia PE125. V rámci obnovy komunikácií bude vykonaná oprava vozoviek po výstavbe kanalizácie a súvisiacich preložiek inžinierskych sietí. Súčasťou obnovy komunikácií bude obnova existujúceho vodorovného značenia v úsekoch dotknutých výstavbou.

SO 419.2 Preložky

SO 419.2.1 Preložka STL plynovodu Bohunice

Účel stavby: Trasa novej kanalizácie je navrhnutá cca v strede komunikácie a podľa nej sa prispôsobila aj nová trasa preložky STL plynovodu. Nová trasa plynovodu je navrhnutá medzi kanalizáciou a káblom elektro.

Technické riešenie stavby: Plynovod bude z rúr z polyetylénu - ďalej len HD-PE. Tieto rúry používané pre výstavbu plynovodov musia zodpovedať svojimi parametrami STN 64 6042. Pre výstavbu plynovodov je možno použiť len tvarovky pre zváranie elektrofúznym zváraním, ktoré majú odporové vinutie v strednej časti a na koncoch sú vybavené tzv. studenými zónami. Montáž potrubia bude prevádzaná vedľa výkopu tak, aby sa nepoškodilo potrubie. Tesne pred položením potrubia do ryhy bude vykonaná kontrola pieskového lôžka. Zemné práce budú vykonávané podľa STN 73 3050 - Zemné práce, strojne iba v mieste prepojení budú vykonávané ručne. Pre uloženie potrubia bude zhotovená ryha šírky 0,8m a hĺbky 1,15m podľa pozdĺžneho profilu. Keďže sa potrubie bude zvärať nad výkopom, nie je nutné rozširovať výkop pri zvare. Počas montážnych prác bude výkop zabezpečený ochranným provizórnym zábradlím výšky 1,2m.

SO 419.2.2 Preložka vodovodu

Účel stavby: Predmetom tohto stavebného objektu sú dve preložky potrubia pitného vodovodu, ktorých pôvodná trasa by bola v kolízii s novo navrhovanou kanalizačnou sieťou. Preložka vodovodu V1 je navrhnutá v mieste vedenia časti kanalizačného zberača B a kanalizačnej stoky T1. Preložka vodovodu V2 je navrhnutá v mieste vedenia časti kanalizačnej stoky T3-3. Jestvujúce vodovodné rady sú urobené z PVC DN90. Na jestvujúcom vodovodnom rade sú po dĺžke navrhovanej preložky V1 osadené štyri podzemné hydranty. Na preložke budú v týchto miestach tiež urobené hydranty.

Technické riešenie stavby: Potrubie HDPE bude ukladané do paženej stavebnej ryhy. Výkopy budú riadne zabezpečené a v noci osvetlené. Vykopaná zemina bude odvezená na medziskládku a v prípade jej vhodnosti bude využitá pre terénnych úpravách. Zemina nevhodná pre spätný zásyp a riadne zhutnenie bude odvezená na skládku. Bude nahradená vhodnou hutniteľnou zeminou. Výkopy budú dosypané do úrovne hrubých terénnych úprav, poprípade do úrovne podkladových vrstiev spevnených plôch. Obsyp potrubia bude realizovaný do výšky 0,3m nad vrchol rúry štrkopieskom (zrná max. do 12mm), hutnený bude po vrstvách 150mm, súmerne po oboch

stranách potrubia (nad priemerom rúry sa nezhutňuje - zhutňovanie nad rúrou je neprípustné). Výstražná fólia bude uložená 400mm nad vrcholom potrubia.

SO 419.2.3 Preložka diaľkového kábla

Účel stavby: Prekládka oznamovacích káblov bude realizovaná na trase opt. kábla OK:0571:OOK Trenčín-Drietoma na dvoch úsekoch. Prvý úsek začína pri poľnej ceste, neďaleko UR8, pri dome č.520, a končí pri križovatke pred domom č.2, resp č.247 a jeho dĺžka je 250m. Druhý úsek prekládky je 35m dlhý a nachádza sa pri UR2 , medzi domami č.14 a č.16.

Technické riešenie stavby: Všetky zemné práce sa budú vykonávať podľa platných stavebných a bezpečnostných predpisov a príslušných STN. Pri montáži telekomunikačných káblov sa nesmú prekročiť parametre mechanickej odolnosti zaručované výrobcom. Pri súbahu a križovaní s podzemnými inžinierskymi sieťami sa bude rešpektovať norma STN 73 6005. V prípade potreby dočasné dopravné značenie zabezpečí dodávateľ stavby podľa vyjadrenia dopravnej polície.

SO 419.3 ČS B11

SO 419.3.1 Čerpacia stanica ČS B11 – stavebná časť

Účel stavby: Účelom šachty je vytvoriť priestor pre umiestnenie čerpadla a umožniť k nemu prístup. Šachta B11 pre čerpaciu stanicu na kanalizačnej sieti sa nachádza v katastrálnom území obce Bohunice, okres Ilava, Trenčiansky kraj, Slovensko.

Technické riešenie stavby: Šachta bude riešená ako železobetónová monolitická konštrukcia so štyrmi vstupnými otvormi. Svetlá hĺbka šachty je 3730 mm. Šachta bude umiestnená v komunikácii. Táto šachta bude pojazdná. Kanalizačná šachta bude v rovnom teréne ako monolitický podzemný objekt so štyrmi samostatnými vstupmi prístupnými z úrovne terénu - obslužné komunikácie. Vstupné otvory budú zakryté vodotesnými poklopmi. Príjazdová komunikácia bude upravená pre potreby prístupu a obsluhy šachty. Celý vnútorný priestor šachty bude využívaný pre umiestnenie čerpadla a ďalej poskytuje priestor pre dva rebríky, na ktoré sa bude vstupovať z povrchu krycej dosky. Hlavnými konštrukčnými prvkami objektu sú železobetónové monolitické konštrukcie v podzemnej časti i nadzemnej časti - základová doska, steny a stropná doska. Šachta bude vybudovaná v otvorenej svahovanej stavebnej jame. Sklony dočasného svahu budú 1: 1 až 1: 0,5 podľa typu zeminy. Svah je plánovaný vyšší ako 3 m, a preto bude prerušený lavičkou šírky 0,5 m. Pre prípady zvýšenej hladiny podzemnej vody je v stavebnej jame navrhnutá obvodová drenáž. Dno šachty tvorí železobetónová doska hr. 450 mm.

SO 419.3.2 Prípojka NN pre ČS B11

Účel stavby: Čerpacia stanica ČS B11 bude objekt osadený v katastrálnom území obce Bohunice v miestnej spevnenej ceste. Pre napojenie ČS B11 bude nová trvalá NN prípojka a meranie spotreby elektrickej energie v samostatnom elektromerovom rozvážači.

Rozdelenie:

- Trvalá NN prípojka - nameraná časť pre objekt ČS B11 - Bohunice
- Elektromerový rozvážač merania spotreby elektrickej energie pre ČS B11
- NN prípojka - meraná časť - inštalačný vývod z elektromerového rozvážača RE do rozvážača RM technológie ČS B11

Technické riešenie stavby: Pre prípojku NN sa bude realizovať ryha š. 350 mm a hĺbky 800 mm. Kábel bude uložený do ryhy 35 x 80 cm do lôžka z jemnozrnného piesku. Hrúbka podkladovej vrstvy bude 8 cm a zasypanie bude pieskom hr. 8 cm. Nad kábel sa pod terén uloží varovná fólia š. 33 cm z plastickej hmoty červenej farby.

SO 419.4 Zaústenie kanalizačných prípojok

Účel stavby: Účelom výstavby bude vybudovanie kanalizačných odbočiek pre napojenie a umožnenie následného odvedenie domových splaškových odpadových vôd cez kanalizačné zberače do ČOV.

Technické riešenie stavby: Pôjde o osadenie kanalizačných odbočiek (DN150 alebo DN200 – podľa miestnych podmienok) na uličnú stoku. Zaústenie kanalizačnej prípojky bude ukončené na hranici súkromného pozemku,

výnimočne do vzdialenosti max. 1,0 m za hranicou pozemku. Odbočenie sa vykoná osadením jednoduchej šikmej odbočky, ďalej bude položené PVC potrubie SN8 v priemernej dĺžke 6m, ktoré bude ukončené kontrolnou pripojovacou šachtou PP DN 400. Zásyp výkopu sa vykoná vhodnou zeminou a konštrukcia vozovky sa obnoví v nevyhnutnom rozsahu.

SO 420 ČERPACIA STANICA ČS B9

SO 420.1 Čerpacia stanica ČS B9 – stavebná časť

Účel stavby: Účelom šachty je vytvoriť priestor pre umiestnenie čerpadla a umožniť k nemu prístup. Šachta B9 pre čerpaciu stanicu na kanalizačnej sieti sa bude nachádzať v katastrálnom území obce Bohunice, okres Ilava, Trenčiansky kraj, Slovensko.

Technické riešenie stavby: Kanalizačná šachta bude na relatívne rovnom teréne ako monolitický podzemný objekt so štyrmi samostatnými prístupmi z úrovne terénu a obslužné komunikácie. Hlavnými konštrukčnými prvkami objektu budú železobetónové monolitické konštrukcie v podzemnej časti, menovite základová doska, steny a stropná doska tvorená 2 betónovými prefabrikovanými dielmi. Šachta bude prevedená v paženej stavebnej jame. Stratené paženie bude tvorené pažiacimi doskami typu "Union" a oceľovými rozpernými rámami zvarovanými na mieste. V tesnom susedstve čerpacej stanice bude umiestnený kontajner technologického vybavenia.

SO 420.3 Prípojka NN pre ČS B9

Účel stavby: Čerpacia stanica ČS B9 bude objekt osadený na katastrálnom území obce Bohunice vedľa miestnej asfaltovej cesty. Pre napojenie ČS bude nová trvalá NN prípojka a meranie spotreby elektrickej energie v samostatnom elektromerovom rozvážači.

Rozdelenie:

- Trvalá NN prípojka - nameraná časť pre objekt ČS B9 - Bohunice
- Elektromerový rozvážač merania spotreby elektrickej energie pre ČS B9
- NN prípojka - meraná časť - inštalčný vývod z elektromerového rozvážača RE do rozvážača RM technológie ČS B9

Technické riešenie stavby: Pre prípojku NN sa bude realizovať ryha š. 350 mm a hĺbky 800 mm. Kábel bude uložený do ryhy 35 x 80 cm do lôžka z jemnozrnného piesku. Hrúbka podkladovej vrstvy bude 8 cm a zasypanie bude pieskom hr. 8 cm. Nad kábel sa pod terén uloží varovná fólia š. 33 cm z plastickej hmoty červenej farby.

SO 420.4 Vodovodná prípojka ČS B9

Účel stavby: Vodovodná prípojka pre ČS B9 bude napojená na jestvujúci vodovod PVC DN100, ktorý prechádza v blízkosti čerpacej stanice.

Technické riešenie stavby: Potrubie HDPE bude ukladané do paženej stavebnej ryhy. Výkopy budú riadne zabezpečené a v noci osvetlené. Vykopaná zemina bude odvezená na medziskládku a v prípade jej vhodnosti bude využitá pre terénnych úpravách. Zemina nevhodná pre spätný zásyp a riadne zhutnenie bude odvezená na skládku. Bude nahradená vhodnou hutniteľnou zeminou. Výkopy budú dosypané do úrovne hrubých terénnych úprav, poprípade do úrovne podkladových vrstiev spevnených plôch. Obsyp potrubia bude realizovaný do výšky 0,3m nad vrchol rúry štrkopieskom (zrná max. do 12mm), hutnený bude po vrstvách 150mm, súmerne po oboch stranách potrubia (nad priemerom rúry sa nezhutňuje - zhutňovanie nad rúrou je neprípustné). Výstražná fólia bude uložená 400mm nad vrcholom potrubia. Niveleta napojenia bude daná kótou dna jestvujúceho vodovodu na jednej strane a kótou dna vodomernej šachty na strane druhej. Krytie jestvujúceho vodovodu sa predpokladá 1,5m. Potrubie je navrhnuté vo spáde, ktorý rešpektuje terén a ostatné inžinierske siete. Trasa prípojky bude v nespevnenej zelenej ploche, iba koncová časť pred vodomernou šachtou povedie spevnenou plochou areálu čerpacej stanice.

SO 421 ČERPACIA STANICA ČS B6

SO 421.1 Čerpacia stanica ČS B6 – stavebná časť

Účel stavby: Účelom stavby šachty bude vytvoriť priestor pre umiestnenie čerpadla a umožniť k nemu prístup. Šachta B6 pre čerpaciu stanicu na kanalizačnej sieti bude v katastrálnom území obce Bohunice, okres Ilava, Trenčiansky kraj, Slovensko.

Technické riešenie stavby: Kanalizačná šachta bude vo svahovitom teréne ako monolitický podzemný objekt s piatimi samostatnými vstupmi prístupnými z úrovne terénu a obslužné komunikácie. Hlavnými konštrukčnými prvkami objektu sú železobetónové monolitické konštrukcie v podzemnej časti i nadzemné časti, menovite základová doska, steny a stropná doska. Šachta bude prevedená v paženej stavebnej jame. Pri objekte bude realizovaný aj gabionový múr. Koše pre gabionový múr vrátane spôn budú vyrobené z pozinkovaného drôtu. Ťahová pevnosť drôtu min. 400 MPa. Štvorcový rozmer siete 100 x 50 mm. Kamenivo bude tvorené pevnými úlomky hornín (žuly, ruly, porfyru alebo čadiča). Frakcie kameniva 150 - 250 mm, cca 10% bude tvorená menšou frakciou na vyklínovanie. V tesnom susedstve čerpacej stanice bude umiestnený kontajner technologického vybavenia. Celý areál čerpacej stanice aj s kontajnerom je oplotený drôteným plotom s jednou vstupnou bránou.

SO 421.3 Prípojka NN pre ČS B6

Účel stavby: Čerpacia stanica ČS B6 bude objekt osadený na katastrálnom území obce Bohunice vedľa miestnej asfaltovej cesty a štátnej cesty II/507. Pre napojenie ČS B6 bude vybudovaná nová trvalá NN prípojka a meranie spotreby elektrickej energie v samostatnom elektromerovom rozvážači.

Rozdelenie:

- Trvalá NN prípojka - nameraná časť pre objekt ČS B6 - Pruské
- Elektromerový rozvážač merania spotreby elektrickej energie pre ČS B6
- NN prípojka - meraná časť - inštalčný vývod z elektromerového rozvážača RE do rozvážača RM technológie ČS

Technické riešenie stavby: Pre prípojku NN sa bude realizovať ryha š. 350 mm a hĺbky 800 mm. Kábel bude uložený do ryhy 35 x 80 cm do lôžka z jemnozrnného piesku. Hrúbka podkladovej vrstvy bude 8 cm a zasypanie bude pieskom hr. 8 cm. Nad kábel sa pod terén uloží varovná fólia š. 33 cm z plastickej hmoty červenej farby.

SO 421.4 Vodovodná prípojka ČS B6

Účel stavby: Vodovodná prípojka pre ČS B6 bude napojená na preložku vodovodu z HDPE DN100, ktorá prechádza v blízkosti čerpacej stanice.

Technické riešenie stavby: Potrubie HDPE bude ukladané do paženej stavebnej ryhy. Vykopaná zemina bude odvezená na medziskládku a v prípade jej vhodnosti bude využitá pre terénnych úpravách. Zemina nevhodná pre spätný zásyp a riadne zhutnenie bude odvezená na skládku. Bude nahradená vhodnou hutniteľnou zeminou. Výkopy budú dosypané do úrovne hrubých terénnych úprav, poprípade do úrovne podkladových vrstiev spevnených plôch. Obsyp potrubia bude realizovaný do výšky 0,3m nad vrchol rúry štrkopieskom (zrná max. do 12mm), hutnený bude po vrstvách 150mm, súmerne po oboch stranách potrubia. Výstražná fólia bude uložená 400mm nad vrcholom potrubia. Niveleta napojenia bude daná kótou dna jestvujúceho vodovodu na jednej strane a kótou dna vodomernej šachty na strane druhej. Krytie jestvujúceho vodovodu sa predpokladá 1,5m. Potrubie je navrhnuté vo spáde, ktorý rešpektuje terén a ostatné inžinierske siete. Trasa prípojky bude v nespevnenej zelenej ploche, iba koncová časť pred vodomernou šachtou povedie spevnenou plochou areálu čerpacej stanice.

SO 426 KANALIZAČNÁ SIETĚ PRUSKÉ

SO 426.1 Kanalizačná sieť Pruské

Účel stavby: V súčasnosti sú splaškové odpadové vody produkované v lokalite záujmového územia zachytávané v žumpách, ktoré často nie sú vodotesné, v mnohých prípadoch zle prevádzkované alebo vypúšťané priamo do vodných tokov, čím môže dôjsť k ohrozeniu kvality podzemných a povrchových vôd.

Výstavba sa bude vykonávať v zastavanom území obce Pruské.

Technické riešenie stavby: Kanalizačný zberač a stoky budú vedené v štátnych a miestnych komunikáciách, chodníkoch, v poľných cestách a zelených pásoch tak, ako to dovoľí zástavba a iné, už vybudované podzemné a

nadzemné vedenia. Prevažne sú však trasy potrubí situované, z dôvodu osadenia existujúcich podzemných vedení, osou jazdného pásu komunikácií. Pred začatím hĺbenia rýh bude potrebné zarezať spevnenú časť konštrukcie vozovky (prípadne chodníkov a spevnených plôch) na celú hrúbku v šírke zodpovedajúcej šírke ryhy. V úseku s orníčnou vrstvou sa táto vrstva zhrnie v šírke pracovného pásu. Samotné výkopové práce sa budú vykonávať 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 ryhu bude treba v celom rozsahu nutne zabezpečiť zvislým pažením – hydraulicky rozpínanými pažiacími boxmi. Na predmetnom úseku budú osadené kanalizačné šachty plastové DN 630, prefabrikované DN 1000, DN 1200 a kanalizačné potrubia PE 125, PVC 250 a PVC 300. V rámci obnovy komunikácií bude vykonaná oprava vozoviek po výstavbe kanalizácie a súvisiacich preložiek inžinierskych sietí. Súčasťou obnovy komunikácií bude obnova existujúceho vodorovného značenia v úsekoch dotknutých výstavbou.

SO 426.2 Preložky

SO 426.2.1 Preložka pripojovacieho plynovodu Pruské

Účel stavby: Z dôvodu výstavby kanalizácie v obci kde je navrhnutá lomová kanalizačná šachta cca 0,6m od pripojovacieho plynovodu bude nutne tento plynovod preložiť tak, aby bol od navrhovanej kanalizačnej šachty min. 1,5m čo rieši tento SO. Pôvodný pripojovací plynovod bude zrušený.

Technické riešenie stavby: Materiál potrubia bude z polyetylénu - ďalej len HD-PE, používané pre výstavbu plynovodov musia zodpovedať svojimi parametrami STN 64 6042. Zemné práce budú vykonávané strojne a ručne podľa STN 73 3050 - Zemné práce. Ručne budú vykonávané v blízkosti podzemných vedení, v mieste napojenia a pri skrinke merania. Pre uloženie plynovodu za štartovacou jamou bude zhotovená ryha šírky 0,6m a hĺbky 1,15m. Dno výkopu bude upravené pieskovým zhutneným lôžkom hrúbky 15 cm. Po vykopení výkopku strojným mechanizmom bude dno výkopu ručne upravené a urovnané. Po uložení potrubia na dno ryhy do pieskového lôžka hr.15cm a odskúšania bude toto opatrené medeným signalizačným vodičom - typ CE s min. prierezom 4mm² s izoláciou PE.

SO 426.3 Zaústenie kanalizačných prípojok

Účel stavby: Účelom výstavby bude vybudovanie kanalizačných odbočiek pre napojenie a umožnenie následného odvedenie domových splaškových odpadových vôd cez kanalizačné zberače do ČOV.

Technické riešenie stavby: Pôjde o osadenie kanalizačných odbočiek na uličnú stoku. Zaústenie kanalizačnej prípojky bude ukončené na hranici súkromného pozemku, výnimočne do vzdialenosti max. 1,0 m za hranicu pozemku. Odbočenie sa vykoná osadením jednoduchej šikmej odbočky, ďalej bude položené PVC potrubie SN8 v priemernej dĺžke 6m, ktoré bude ukončené kontrolnou pripojovacou šachtou PP DN 400. Zásyp výkopu sa vykoná vhodnou zeminou a konštrukcia vozovky sa obnoví v nevyhnutnom rozsahu.

SO 427 ČERPACIA STANICA ČS B7

SO 427.1 Čerpacia stanica ČS B7 – stavebná časť

Účel stavby: Účelom stavby šachty bude vytvoriť priestor pre umiestnenie čerpadla a umožniť k nemu prístup. Šachta B7 pre čerpaciu stanicu na kanalizačnej sieti bude v katastrálnom území obce Bohunice, okres Ilava, Trenčiansky kraj, Slovensko.

Technické riešenie stavby: Kanalizačná šachta sa bude nachádzať na relatívne rovnom teréne ako monolitický podzemný objekt so štyrmi samostatnými vstupmi prístupnými z úrovne terénu a obslužnej komunikácie. Vstupné otvory budú zakryté vodotesnými poklopmi. Hlavnými konštrukčnými prvkami objektu budú železobetónové monolitické konštrukcie v podzemnej časti, menovite základová doska, steny a stropná

doska tvorená 2 betónovými prefabrikovanými dielmi. Šachta bude vybudovaná v otvorenej svahovanej stavebnej jame. Sklony dočasného svahu budú 1: 1 až 1: 0,5 podľa typu zeminy. Svah je vyšší ako 3 m a preto bude prerušený 2 lavičkami šírky 0,5 m. Dno šachty bude tvoriť železobetónová doska hr. 500 mm, ktorá presahuje pôdorys stien z dôvodu možnosti osadenia debnenia stien. Pod ňou bude vrstva podkladového betónu hrúbky 100 mm. Steny hr. 300 a 250 mm budú votknuté do dna, pracovná špára má vodotesnú úpravu. Zakrytie šachty predstavujú dve prefabrikované betónové dosky hr. 300 mm, ktorých horná hrana bude umiestená 200 mm nad úroveň upraveného terénu. V tesnom susedstve čerpacej stanice bude umiestnený kontajner technologického vybavenia.

SO 427.3 Prípojka NN pre ČS B7

Účel stavby: Čerpacia stanica ČS B7 bude objekt osadený na katastrálnom území obce Pruské vedľa miestnej poľnej cesty. Pre napojenie ČS B7 sa navrhuje nová trvalá NN prípojka a meranie spotreby elektrickej energie v samostatnom elektromerovom rozvážači.

Rozdelenie:

- Trvalá NN prípojka - nameraná časť pre objekt ČS B7 - Pruské
- Elektromerový rozvážač merania spotreby elektrickej energie pre ČS B7
- NN prípojka - meraná časť - inštalačný vývod z elektromerového rozvážača RE do rozvážača RM technológie ČS

Technické riešenie stavby: Pre prípojku NN sa bude realizovať ryha š. 350 mm a hĺbky 800 mm. Kábel bude uložený do ryhy 35 x 80 cm do lôžka z jemnozrnného piesku. Hrúbka podkladovej vrstvy bude 8 cm a zasypanie bude pieskom hr. 8 cm. Nad kábel sa pod terén uloží varovná fólia š. 33 cm z plastickej hmoty červenej farby.

SO 427.4 Vodovodná prípojka ČS B7

Účel stavby: Vodovodná prípojka pre ČS B7 bude napojená na prípojku vody pre ČOV Pruské z HDPE DN65, ktorý prechádza v blízkosti čerpacej stanice.

Technické riešenie stavby: Prípojka bude z potrubia HDPE ø32x3,0mm SDR11 v celkovej dĺžke 6,10 m (vrátane zvislej časti vo VŠ). Potrubie HDPE bude ukladané do paženej stavebnej ryhy. Vykopaná zemina bude odvezená na medziskládku a v prípade jej vhodnosti bude využitá pre terénnych úpravách. Zemina nevhodná pre spätný zásyp a riadne zhutnenie bude odvezená na skládku. Bude nahradená vhodnou hutniteľnou zeminou. Výkopy budú dosypané do úrovne hrubých terénnych úprav, popri prípade do úrovne podkladových vrstiev spevnených plôch. Obsyp potrubia bude realizovaný do výšky 0,3m nad vrchol rúry štrkopieskom (zrná max. do 12mm), hutnený bude po vrstvách 150mm, súmerne po oboch stranách potrubia (nad priemerom rúry sa nezhutňuje - zhutňovanie nad rúrou je nepripustné). Výstražná fólia bude uložená 400mm nad vrcholom potrubia. Niveleta napojenia bude daná kótou dna jestvujúceho vodovodu na jednej strane a kótou dna vodomernej šachty na strane druhej. Krytie jestvujúceho vodovodu sa predpokladá 1,5m. Potrubie je navrhnuté vo spáde, ktorý rešpektuje terén a ostatné inžinierske siete. Trasa prípojky bude v nespevnenej zelenej ploche, iba koncová časť pred vodomernou šachtou povedie spevnenou plochou areálu čerpacej stanice.

SO 427.5 Príjazdová komunikácia

Účel stavby: Predmetom bude miestna obslužná komunikácia funkčnej skupiny C a naväzujúcej spevnenej plochy pri čerpacej stanici B7 v obci Pruské.

Ide o novostavbu komunikácie situovanej v trase stávajúcej poľnej cesty. Vybudovaním komunikácie sa umožní príjazd obslužnej techniky k novo budovanej čerpacej stanici B7, ktorá je súčasťou stavby „ Pruské- kanalizácia a ČOV“.

Dĺžka navrhutej trasy bude 392,70m, začiatok úpravy bude v mieste súčasného napojenia na cestu II/605, koniec úpravy bude pri navrhutej čerpacej stanici.

Technické riešenie stavby: Súčasná cesta je v prvom úseku cca 15m spevnená asfaltom v ďalšom úseku je príjazdová cesta nespevnená. V trase novej komunikácie bude zhotovený výkop pre konštrukciu vozovky, alebo

dosypanie terénu do úrovne zemnej pláne. Komunikácia bude ako obojsmerná jednopruhovú dĺžky 392,70m. Šírka spevnenej časti príjazdovej cesty bude šírky 3,0 m v ďalšom úseku bude šírka komunikácie 3,50m. Pre vybudovanie novej komunikácie a spevnenej plochy bude potrebné upraviť existujúci terén odstránením ornice v hr. 0,30 m a humusu na svahoch v hr. 15cm. Kultúrna vrstva bude uložená na deponii v mieste stavby a opätovne položená v rámci terénnych a sadových úprav. Pred skrývkou bude nutné vyrúbať stavajúce stromy a náletovú zeleň v trase novej komunikácie. Vzhľadom k obmedzenému šírkovému profilu bude odkopaná časť existujúceho svahu zemného telesa. Vozovka bude s priečnym sklonom 2,5% a bude lemovaná krajnicou o šírke 0,50 m, ktorá bude spevnená štrkodrvou hrúbky 10cm.

SO 428 ČERPACIA STANICA ČS B8

SO 428.1 Čerpacia stanica ČS B8 – stavebná časť

Účel stavby: Účelom stavby šachty bude vytvoriť priestor pre umiestnenie čerpadla a umožniť k nemu prístup. Šachta B8 pre čerpaciu stanicu na kanalizačnej sieti sa bude nachádzať v katastrálnom území obce Pruské, okres Ilava, Trenčiansky kraj, Slovensko.

Technické riešenie stavby: Kanalizačná šachta sa bude nachádzať na relatívne rovnom teréne ako monolitický podzemný objekt so štyrmi samostatnými vstupmi prístupnými z úrovne terénu a obslužnej komunikácie. Hlavnými konštrukčnými prvkami objektu budú železobetónové monolitické konštrukcie v podzemnej časti, menovite základová doska, steny a stropná doska tvorená 2 betónovými prefabrikovanými dielmi. Šachta bude prevedená v paženej stavebnej jame. Stratené paženie bude tvorené pažiacimi doskami typu "Union" a oceľovými rozpernými rámami zvarovanými na mieste. V tesnom susedstve čerpacej stanice bude umiestnený kontajner technologického vybavenia.

SO 428.3 Prípojka NN pre ČS B8

Účel stavby: Čerpacia stanica ČS B8 bude objekt osadený na katastrálnom území obce Pruské vedľa miestnej betónovej cesty. Pre napojenie ČS B8 bude nová trvalá NN prípojka a meranie spotreby elektrickej energie v samostatnom elektromerovom rozvádzači.

Rozdelenie:

- Trvalá NN prípojka - nemeraná časť pre objekt ČS B8 - Pruské
- Elektromerový rozvádzač merania spotreby elektrickej energie pre ČS B8
- NN prípojka - meraná časť - inštalovaný vývod z elektromerového rozvádzača RE do rozvádzača RM technológie ČS

Technické riešenie stavby: Pre prípojku NN sa bude realizovať ryha š. 350 mm a hĺbky 800 mm. Kábel bude uložený do ryhy 35 x 80 cm do lôžka z jemnozrnného piesku. Hrúbka podkladovej vrstvy bude 8 cm a zasypanie bude pieskom hr. 8 cm. Nad kábel sa pod terén uloží varovná fólia š. 33 cm z plastickej hmoty červenej farby.

SO 428.4 Vodovodná prípojka ČS B8

Účel stavby: Vodovodná prípojka pre ČS B8 bude napojená na jestvujúci vodovod PVC DN110, ktorý prechádza v blízkosti čerpacej stanice.

Technické riešenie stavby: Prípojka bude z potrubia HDPE $\varnothing 32 \times 3,0$ mm SDR11 v celkovej dĺžke 10,10 m (vrátane zvislej časti vo VŠ). Potrubie HDPE bude ukladané do paženej stavebnej ryhy. Vykopaná zemina bude odvezená na medziskládku a v prípade jej vhodnosti bude využitá pre terénnych úpravách. Zemina nevhodná pre spätný zásyp a riadne zhutnenie bude odvezená na skládku. Bude nahradená vhodnou hutniteľnou zeminou. Výkopy budú dosypané do úrovne hrubých terénnych úprav, poprípade do úrovne podkladových vrstiev spevnených plôch. Obsyp potrubia bude realizovaný do výšky 0,3m nad vrchol rúry štrkopieskom (zrná max. do 12mm), hutnený bude po vrstvách 150mm, súmerne po oboch stranách potrubia (nad priemerom rúry sa nezhutňuje - zhutňovanie nad rúrou je neprípustné). Výstražná fólia bude uložená 400mm nad vrcholom potrubia. Niveleta napojenia bude daná kótou dna jestvujúceho vodovodu na jednej strane a kótou dna vodomernej šachty na strane druhej. Krytie jestvujúceho vodovodu sa predpokladá 1,5m. Potrubie je navrhnuté

vo spáde, ktorý rešpektuje terén a ostatné inžinierske siete. Trasa prípojky bude v nespevnenej zelenej ploche, iba koncová časť pred vodomernou šachtou povedie spevnenou plochou areálu čerpacej stanice.

SO 430 ČOV PRUSKÉ

SO 430.1 Združený objekt ČOV

SO 430.1.1 Združený objekt VČS, JZK a JKV

Účel stavby: Združený objekt vstupnej čerpacej stanice bude pri hlavnom vstupe do areálu ČOV. Jedná sa o združený objekt na prítoku do ČOV, ktorý bude zložený z týchto častí:

- vstupná čerpacia stanica,
- jímka zvozových kalov,
- jímka kalovej vody,
- žľab hrubých hrablic.

Vstupná čerpacia stanica - bude slúžiť pre prečerpávanie všetkých odpadových vôd do technologického zariadenia označovaného ako integrované hrubé predčistenie.

Jímka zvozových kalov - bude slúžiť pre dočasnú akumuláciu dovážaných odpadových vôd zo septikov z okolitých obcí.

Jímka kalovej vody - bude slúžiť pre akumuláciu kalovej vody, ktorá vznikne pri strojnom odvodnení kalov.

Žľab hrubých hrablic - bude osadený hrubými strojne stieranými hrablicami pre zachytenie najhrubších nečistôt v pritekajúcej odpadovej vode.

Technické riešenie stavby: Pre SO bude treba vykopáť svahovú stavebnú jamu. Hrúbka dna a stien všetkých častí bude 300mm, hrúbka stropnej konštrukcie bude 250mm. Všetky časti tohto objektu budú na zhodnej základovej úrovni a budú vytiahnuté 300mm nad okolitý upravený terén. Stropná konštrukcia bude mierne vypádovaná na všetky strany smerom od poklopov. Izolácie sa nebudú vykonávať. Betón je navrhnutý ako vodotesný, mrazuvzdorný, odolávajúci slabo až stredne agresívnemu prostrediu. Priestupy budú riešené ako vodotesné. Pred betonážou budú do stien osadené PVC chráničky odpovedajúcich priemerov.

SO 430.1.2 Hrubé predčistenie a obtokový žľab

Účel stavby: Objekt hrubého predčistenia a obtokového žľabu sa bude nachádzať vedľa vstupnej čerpacej stanice v severnej časti areálu ČOV. Tento objekt bude slúžiť na hrubé prečistenie odpadových vôd.

Technické riešenie stavby: Pre toto zariadenie, ktoré bude slúžiť pre mechanické predčistenie odpadovej vody, bude urobená základová doska. Pod základovou doskou bude urobená vrstva podkladového betónu v hr. 100mm. Základová doska bude monolitická železobetónová nepravidelného pôdorysu hrúbky 200mm v celej ploche. Obtokový žľab bude ako monolitický železobetónový prvok s hr. dna a stien 300mm. Pracovné škáry medzi dnom a stenami budú tesnené pomocou oceľového plechu so špeciálnou povrchovou úpravou pre dobré spojenie s betónom. Izolácie základovej dosky, obtokového žľabu a odtokovej jímky sa nebudú vykonávať. Betón bude vodotesný, mrazuvzdorný, odolávajúci slabo až stredne agresívnemu prostrediu.

SO 430.1.3 Obehové aktivačné nádrže

Účel stavby: Aktivačné nádrže budú plošne dominantnými nádržami v areálu ČOV. Pre prvú fázu výstavby sú navrhnuté dve obehové aktivačné nádrže. V 2. etape výstavby ČOV bude dostavaná tretia nádrž. Budú vystavené v južnej časti areálu ČOV. Aktivačné nádrže budú slúžiť ako biologický stupeň čistenia odpadových vôd. Aktivačné nádrže budú slúžiť ako biologický stupeň čistenia odpadových vôd. Bude sa v nich striedať oxická a anoxická zóna. V oxickej zóne budú osadené prevzdušňovacie elementy, ktoré budú napojené na vzduchové potrubie. Potrubie vr. kotvenia k ŽB stene aktivácie a prevzdušňovacie elementy sú dodávkou

technológie. Pre zaistenie správneho pohybu vody v nádrži budú osadená pomalubežná miešadla, ktorá sú dodávkou technológie. Pre manipuláciu s miešadlami budú slúžiť žeriaviky, ktoré budú osadené na obslužnej lávke. Žeriaviky sú tiež dodávkou technológie.

Technické riešenie stavby: Obehové aktivačné nádrže sú navrhnuté ako podzemné monolitické železobetónové objekty zakladané v jestvujúcom teréne, ktoré budú vyťahnuté 1,1m nad okolitý upravený terén. Obehové aktivačné nádrže tvoria dve samostatné monolitické nádrže obdĺžnikového tvaru zakončené na obidvoch stranách polkruhom. Nádrže budú mať spoločnú strednú stenu. Obe nádrže budú vo vnútri rozdelené stredovou priečkou a na koncoch budú usmerňovacie polkruhové steny, pre zaistenie správneho prúdenia vody. Nádrže budú realizované po vykope svahovej stavebnej jamy. Obehové aktivačné nádrže budú urobené na podkladovom betóne C12/15 hr. 100mm. Dno aktivačných nádrží bude hrúbky 400mm. Presah dna nádrže bude na všetky strany 400mm od vonkajšieho líca stien. Hrúbka vonkajších stien a stredovej spoločnej steny bude 400mm, steny budú mať konštrukčnú výšku 5,0m. Hrúbka rovných deliacich priečok bude 300mm a budú mať tiež konštrukčnú výšku 5,0m. Hrúbka oblúkových deliacich priečok bude 200mm, konštrukčná výška bude 4,6m. Pracovné škáry medzi dnom a stenami budú tesnené pomocou oceľového plechu so špeciálnou povrchovou úpravou pre dobré spojenie s betónom. Izolácie sa nebudú vykonávať. Betón bude ako vodotesný, mrazuvzdorný, odolávajúci slabo až stredne agresívnemu prostrediu. Priestupy budú riešené ako vodotesné. Pred betonážou budú do stien osadené PVC chráničky odpovedajúcich priemerov, priestupy budú tesnené po osadení potrubí pomocou mechanicky rozpínavej upchávky.

SO 430.1.4 Dosadzovacie nádrže

Účel stavby: Dosadzovacie nádrže budú slúžiť pre separáciu aktivovaného kalu z čistenej odpadovej vody z aktivačných nádrží. Nádrže budú v južnej časti areálu v priestore medzi aktivačnými nádržami, prevádzkovou budovou a merným objektom na odtoku. V prvej etape výstavby ČOV budú realizované len dve nádrže, v 2. etape bude dostavená tretia nádrž.

Technické riešenie stavby: Dosadzovacie nádrže budú ako podzemné monolitické železobetónové objekty zakladané v jestvujúcom teréne, ktoré budú vyťahnuté 0,15m nad okolitý upravený terén. Dosadzovacie nádrže budú realizované ako otvorené kruhové nádrže s kalovou priehlbňou uprostred a s jímkou plávajúcich nečistôt pevne spájanou s konštrukciou nádrže. V rámci tohto objektu budú urobené výkopy v mieste, kde budú priehlbne pre zachytávanie kalu. Výkop bude so šikmými stenami o priemeru spodnej časti cca 1,2m, hĺbka výkopu bude cca 1,0m. Výkopy budú dva, pre každú nádrž jeden. Dosadzovacie nádrže i jímky plávajúcich nečistôt budú urobené na podkladovom betóne C12/15 hr. 100mm. Dosadzovacie nádrže budú urobené ako železobetónové monolitické kruhového pôdorysu. Nádrže sú navrhované s hrúbkou dna a stien 400mm, dno bude urobené vo spádu a bude rozšírené od vonkajšieho líca obvodové steny o 300mm. Kalová priehlbňa bude mať dno a steny tiež hr. 400mm. Izolácie sa nebudú vykonávať. Betón bude ako vodotesný, mrazuvzdorný, odolávajúci slabo až stredne agresívnemu prostrediu. Priestupy budú riešené ako vodotesné. Pred betonážou budú do stien osadené PVC chráničky odpovedajúcich priemerov, priestupy budú tesnené po osadení potrubí pomocou mechanicky rozpínavej upchávky.

SO 430.1.5 Prevádzková budova s duchárňou a stabilizačné nádrže

Účel stavby: Prevádzková budova s duchárňou a stabilizačné nádrže bude novovybudovaný stavebný objekt, ktorý bude určený pre zaistenie prevádzkových, technologických i personálnych potrieb na novobudovanej ČOV Pruské. Umiestenie objektu bude v západnej okrajovej časti areálu ČOV, medzi oplotením areálu a hlavnou vjazdovou bránou. Ide o konštrukčne i dispozične kombinovaný komplexný objekt, zložený z niekoľkých odlišných sekcií.

Technické riešenie stavby: S ohľadom na skutočnosť, že celá ČOV bude vybudovaná na nových násypoch, bude rozsah zemných prác v rámci tohto objektu obmedzený na lokálne úpravy už prevedených násypov a podsypy pod základovou dosku nepodpivničené časti budovy. Najprv bude prevedený základný hutnený násyp a potom v druhej etape bude prevedené zvýšenie násypu na II. úroveň, na ktorou bude analogickým spôsobom prevedená konštrukcia plošných základov pod nepodpivničeným zvyškom prevádzkovej budovy. Vlastné základy budú u nádrží a podpivničenej časti budovy integrálnou časťou konštrukcie spodnej stavby. Základy pod ostatnými časťami objektu budú ako masívna doska s vystužením obvodovým pasom so šikmým nábehom z

monolitického železobetónu. Súčasťou základovej konštrukcie sú potrebné prestupy, montážne jímky a káblové priestory. Obvodové steny spodnej časti budovy budú vykonané ako monolitická železobetónová konštrukcia. Hrúbka steny bude v jednotnej hrúbke 400 mm a bude priebežne oddilatovaná od susedného telesa stabilizačných nádrží kalov. Zvislými nosnými konštrukciami nadzemnou časťou budovy bude obvodové murivo a priečna nosná stena medzi I. a II. sekciou. Ide o konštrukcie murované z keramických zvisle dierovaných tvární 400 P+D. Zastropenie oboch častí pôdorysu budovy je navrhnuté celomontovaným prefabrikovaným systémom z typových stropných betónových dutinových veľkorozponových panelov s predopnutou výstužou. Pôdorys oboch sekcií budovy bude zastrešený jednoduchou sedlovou strechou s vonkajším odvodnením.

SO 430.1.5.50 Vzduchotechnika

Účel projektu:

Zariadenie č. 1 -Vetracie stroje odvodnenia

Vetracie stroje aj suterénu bude nútené, teplovzdušné –prívod vzduchu pomocou vetracej jednotky s filtráciou a ohrevom privádzaného vzduchu. Nasávanie čerstvého vzduchu z duchárne, alebo priamo z vonkajšieho priestoru. Rozvod a distribúcia vzduchu pomocou VZT potrubia s výustkami; odvod dvomi axiálnymi ventilátormi.

Zariadenie č. 2 -Vetracie duchárne

Vetracie stroje bude čiastočne prirodzené vetracím otvorom a prúdením prevádzkového vzduchu dýchadiel, ktorý je nasávaný zo stroje. Pri vyšších teplotách pre odvedenie tepla od technológie bude vetranie prevažne nútené podtlakové studenovzdušné s odvodom vzduchu pomocou 2 axiálnych ventilátorov a prívodom vzduchu prisávaním z vonkajšieho priestoru.

Zariadenie č. 3 –Vetracie a klimatizácia elektrorozvodne

Pri vyšších teplotách pre odvedenie tepla od technológie bude vetranie prevažne nútené pretlakové studenovzdušné s prívodom vzduchu pomocou potrubného ventilátora s filtráciou a odvodom vzduchu pretlakom potrubím do vonkajšieho priestoru.

Pre odvedenie tepelnej záťaže (max.2,2kW) pre letné obdobie pri teplotách nad cca 15 ° C je navrhnutý chladiaci systém Split. Systém tvorí vnútorná nástenná chladiaca jednotka a vonkajšia kondenzačná jednotka na fasáde objektu.

Zariadenie č. 4 - Vetracie sociálnych zariadení

Vetracie je nútené podtlakové s malými potrubnými ventilátormi a výfukom do fasády objektu. Vzduchové výkony ventilátorov sú navrhnuté pre splnenie hodnôt stanovených hygienickými smernicami pre dané priestory.

SO 430.1.5.60 Zdravotne technické inštalácie

Účel projektu:

Predmetom projektovej dokumentácie sú zdravotno-technické inštalácie - vnútorná kanalizácia a vodovod v objektu „Prevádzkovej budovy“.

V objektu je navrhnutá kanalizácia pre odvádzanie odpadov splaškovej a kalovej vody. Odvodnenie podláh objektu bude zaistené pomocou veľkokapacitných vtokov, ktoré budú napojené na hlavné kanalizačné zvody, zaústené do areálovej kanalizácie. Na zvody budú napojené tiež ostatné zariadenia (WC, sprcha, umývadlá).

Do objektu bude vybudovaná prípojka pitnej vody DN32, na ktorú bude v objekte inštalovaný hlavný uzáver vody DN32 s odvodnením. Na vnútorný rozvod z PPR rúrok budú napojené umývadlá, sprcha a WC a ďalej výtokový kohút s koncovkou pre hadicu a guľový uzáver v miestnosti 1.08.. Pre prípravu TV budú osadené elektrické ohrievače vody o 1 ks objemu 10 l a 1 ks o objeme 80l.

SO 430.1.6 Spojovacie potrubie a žľaby

SO 430.1.6.1 Spojovacie potrubie

Účel stavby: Tento objekt bude slúžiť na prepojenie jednotlivých SO.

Technické riešenie stavby: Potrubie bude ukladané do zapaženej stavebnej ryhy, ktorá bude urobená v násype novo navrhovaného areálu ČOV. Zasaňovať do jestvujúceho terénu sa pri pokládke potrubí nebude. Po prehutnení základovej

škáry bude pod potrubie urobená vyrovnávacía vrstva. Proti zemnej vlhkosti bude nerezové potrubie v zemi chránené náterom na bitúmenovej báze lebo na báze epoxidových živíc. Priestupy pre priechod jednotlivých potrubných vetví stenami objektov budú riešené ako vodotesné. Potrubie bude ukladané do zapaženej stavebnej ryhy, ktorá bude urobená v násype novo navrhovaného areálu ČOV. Zasahovať do jestvujúceho terénu sa pri pokládke potrubí nebude. Podzemná voda sa vo výkope neuvažuje. Výkopy budú riadne zabezpečené a v noci osvetlené. Pri výkopových prácach musí byť dodržaná norma STN 73 3050 Zemné práce. Vykopaná zemina bude odvezená na medziskládku a následne použitá k spätným zásypom. Zásypy výkopov budú urobené do výšky HTÚ.

SO 430.1.6.2 Rozdeľovací objekt OAN

Účel stavby: Rozdeľovací objekt bude v blízkosti obehových aktivačným nádrží a studne úžitkovej vody a bude slúžiť pre rovnomerné rozdelenie prítoku z objektu hrubého predčistenia do aktivačných nádrží. V 1. etape výstavby ČOV sa budú realizovať len dve linky čistenia, čo znamená iba dve aktivačné nádrže. Rozdeľovací objekt ale bude ale taký aby pri realizácii 2. etapy výstavby ČOV boli nutné len malé zásahy do konštrukcie. Rozdeľovací objekt sa bude skladať z prítokovej a odtokovej sekcie.

Technické riešenie stavby: Rozdeľovací objekt pred OAN bude ako podzemný otvorený monolitický železobetónový objekt, ktorý bude vyťahnutý 1,1m nad okolitý upravený terén. Rozdeľovací objekt bude realizovaný po vykope svahovej stavebnej jamy a ďalej bude realizovaný na podkladovom betóne C12/15 hr. 100mm. Vonkajšie pôdorysné rozmery rozdeľovacieho objektu budú 3,0x2,4m, konštrukčná hĺbka je 3,3m. Hrúbka dna a stien bude 250mm. Vnútorne steny budú hr. 200mm. Pracovné škáry medzi dnom a stenami budú tesnené pomocou oceľového plechu so špeciálnou povrchovou úpravou pre dobré spojenie s betónom. Izolácie sa nebudú vykonávať. Betón je navrhnutý ako vodotesný, mrazuvzdorný, odolávajúci slabo až stredne agresívnemu prostrediu. Priestupy budú riešené ako vodotesné. Pred betonážou budú do stien osadené PVC chráničky odpovedajúcich priemerov.

SO 430.1.6.3 Rozdeľovacie objekt DN

Účel stavby: Rozdeľovacie objekt sa bude nachádzať medzi obehovými aktivačnými a dosadzovacími nádržami a bude slúžiť pre rovnomerné rozdelenie prítoku z OAN do dosadzovacím nádržmi.

Technické riešenie stavby: Rozdeľovací objekt pred DN bude ako podzemný otvorený monolitický železobetónový objekt, ktorý bude vyťahnutý 0,15m nad okolitý upravený terén. Rozdeľovací objekt bude realizovaný po vykope svahovej stavebnej jamy a ďalej bude realizovaný na podkladovom betóne C12/15 hr. 100mm. Vonkajšie pôdorysné rozmery rozdeľovacieho objektu sú 3,0x2,4m, konštrukčná hĺbka je 1,85m. Hrúbka dna a stien je 250mm. Vnútorne steny sú hr. 200mm. Pracovné škáry medzi dnom a stenami budú tesnené pomocou oceľového plechu so špeciálnou povrchovou úpravou pre dobré spojenie s betónom. Izolácie sa nebudú vykonávať. Betón je navrhnutý ako vodotesný, mrazuvzdorný, odolávajúci slabo až stredne agresívnemu prostrediu. Priestupy budú riešené ako vodotesné. Pred betonážou budú do stien osadené PVC chráničky odpovedajúcich priemerov.

SO 430.1.6.4 Merný žľab na odtoku

Účel stavby: Merný žľab sa bude nachádzať v južnej časti areálu ČOV v rohu pod objektom prevádzkovej budovy a stabilizačných nádrží. Žľab bude slúžiť pre osadenie meracieho zariadenia. V žľabe sa bude merať pretečené množstvo vyčistenej odpadovej vody, ktorá bude odtekať do vodného toku rieky Váh.

Technické riešenie stavby: Merný žľab bude ako podzemný otvorený monolitický železobetónový objekt, ktorý bude vyťahnutý 0,15m nad okolitý upravený terén. Rozdeľovací objekt bude realizovaný po vykope svahovej stavebnej jamy a ďalej bude realizovaný na podkladovom betóne C12/15 hr. 100mm. Vnútorne pôdorysné rozmery žľabu sú 1,5x3,0m, hĺbka je 3,05m. Hrúbka dna a stien je 200mm. Pracovné škáry medzi dnom a stenami budú tesnené pomocou oceľového plechu so špeciálnou povrchovou úpravou pre dobré spojenie s betónom. Izolácie sa nebudú vykonávať. Betón je navrhnutý ako vodotesný, mrazuvzdorný, odolávajúci slabo až

stredne agresívnemu prostrediu. Priestupy budú riešené ako vodotesné. Pred betonážou budú do stien osadené PVC chráničky odpovedajúcich priemerov.

SO 430.1.6.5 Merný domček na odtoku

Účel stavby: Merný domček na odtoku bude drobný stavebný objekt, ktorý bude určený pre zaistenie prevádzkových a technologických potrieb na novobudovanej ČOV Pruské. Konkrétny účel tejto stavby bude vytvorenie stavebného priestoru, v ktorom bude umiestnené zariadenie pre meranie prietoku na odtoku z ČOV.

Technické riešenie stavby: Jedná sa o pozemný objekt, ktorý bude tvorený v zásade len obvodovou nosnou stenou, zloženou z keramického muriva, na ktorou bude uložená stropná konštrukcia z betónových doskových prefabrikátov. Konštrukcia strechy bude sedlová dvojplášťová, viazaná z drevených profilov. S ohľadom na skutočnosť, že celá ČOV bude vybudovaná na nových násypoch, bude rozsah zemných prác v rámci tohto objektu obmedzený na lokálne úpravy už prevedených násypov a podsypy pod základovou dosku nepodpivničené časti budovy. Najprv bude prevedený základný hutnený násyp a potom v druhej etape bude prevedené zvýšenie násypu na II. úroveň, na ktorou bude analogickým spôsobom prevedená konštrukcia základov. Vlastné základy budú ako jednoduché betónové základové pasy pod obvodovým murivom. Zvislými nosnými konštrukciami nadzemnej časti budovy bude bežné obvodové murivo. Ide o konštrukciu, ktorá bude murovaná z keramických zvisle dierovaných tvárnic. Zastrešenie štvorcového pôdorysu budovy je navrhnuté celomontovaným prefabrikovaným systémom. Pôdorys budovy bude zastrešený jednoduchou sedlovou strechou s vonkajším odvodnením.

SO 430.1.6.6 Spojné a lomové šachty

Účel stavby: V rámci tohto objektu budú vybudované tieto šachty. Šachta ŠDN1 bude slúžiť ako spojná šachta, bude do nej zaústené potrubie odtoku z dosadzovacej nádrže č.1, potrubie obtoku ČOV a odtokové potrubie. Šachta ŠDN2 bude slúžiť ako spojná šachta, bude do nej zaústené potrubie odtoku z dosadzovacej nádrže č.2, potrubie odtoku z šachty ŠDN1 a odtokové potrubie. Šachta Š1 bude slúžiť ako lomová šachta.

Technické riešenie stavby: Šachta ŠDN1 bude monolitická železobetónová pôdorysného tvaru nepravidelného päťuholníka. Šachta bude opatrená stropnou konštrukciou. Dno šachty bude vytvarované smerom k odtoku pomocou tvrdeného spádového betónu. Šachta ŠDN2 bude podzemný monolitický železobetónový objekt so stropnou doskou 450mm pod úrovňou upraveného terénu. Pre šachtu Š1 bude použitá plastová šachta DN630. pre šachty budú vykopané svahové stavebné jamy. Šachty ŠDN1 a ŠDN2 budú vybetónované na podkladovom betóne hr. 100mm. Šachta Š1 bude uložená na pieskovom lôžku hr. 150mm. Pracovné škáry medzi dnom a stenami budú tesnené pomocou oceľového plechu so špeciálnou povrchovou úpravou pre dobré spojenie s betónom. Izolácie sa nebudú vykonávať. Betón bude ako vodotesný, mrazuvzdorný, odolávajúci slabo až stredne agresívnemu prostrediu. Stropná konštrukcia šachty ŠDN2 bude ochránená pomocou asfaltového náteru a ľahkého asfaltového pásu.

SO 430.1.7 Studňa úžitkovej vody

Účel stavby: Pre potrebu technológie pre ostreky strojov a zariadenia, preplachy apod. je vyžadovaná potreba úžitkovej vody. Táto bude zaistená zo studne úžitkovej vody, ktorá bude umiestená v priestore medzi rozdelovacím objektom pred OAN a dosadzovacou nádržou č.1.

Technické riešenie stavby: Pri tomto objekte pôjde o vrtanú sondu priemeru 500mm do hĺbky cca 17,00m pod terén HTÚ pre násyp zemného telesa ČOV. S ohľadom na skutočnosť, že celá ČOV bude vybudovaná na nových násypoch nebude potrebné realizovať rozsiahle zemné práce. Studňa bude vrtaná z úrovne terénu. Dno vrtu bude opatrené vrstvou štrku v hr. asi 400mm, na ktorú bude osadená plná PVC zárubnica $\varnothing 250 \times 14,8$ mm, dĺžky 1,50m, ktorá bude slúžiť ako kalník. Celková dĺžka jímacej časti vrtu bude 10,0m. Táto dĺžka pažnice z perforovanej PVC rúry $\varnothing 250 \times 14,8$ mm bude prerušená vložiením 2,0m plnej výpažnice, v ktorej bude umiestnené čerpadlo. Perforovaná PVC výpažnica bude opatrená sieťovinou s okami 1x1 mm.

SO 430.1.8 Zastrešenie hrubého predčistenia

Účel stavby: Zastrešenie hrubého predčistenia bude stavebný objekt, ktorý bude určený pre zaistenie prevádzkových a technologických potrieb na novobudovanej ČOV Pruské. Konkrétny účel tejto stavby bude

zastrešenie vonkajšieho priestoru, na ktorom bude umiestnený obtokový žľab jemných česlí a k tomu TLG zariadenie.

Technické riešenie stavby: Zastrešenie bude jednoduchý pozemný objekt, ktorý bude tvorený v zásade len oceľovou nosnou konštrukciou zloženou zo stĺpov a priehradových väzníkov, na ktorú bude uložená strešná krytina. Konštrukcia bude bez obvodových stien a bez vnútorného členenia. S ohľadom na skutočnosť, že celá ČOV bude vybudovaná na nových násypoch nebude potrebné realizovať rozsiahle zemné práce. Vlastné základy budú vytvorené na hutnených násypoch ako jednoduché železobetónové päťky pod každým z nosných stĺpov. Pre každú päťku bude realizovaný výkop svahovej stavebnej jamy. Nosná konštrukcia strechy bude tvorená sústavou 3 oceľových priehradových väzníkov o rozponu 7,0 m. Pôdorys systému má 2 pozdĺžne polia s odlišnou modulovou vzdialenosťou - 3,00 m + 4,50m. Pôdorys priestoru obtokového žľabu bude samostatne zastrešený jednoduchou sedlovou strechou s vonkajším odvodnením.

SO 430.2 Vonkajšie potrubné rozvody

SO 430.2.1 Potrubné rozvody v areálu ČOV

SO 430.2.1.1 Kanalizácia v ČOV

Účel stavby: Tento stavebný objekt rieši systém kanalizácie, ktorý odvádza odpadné vody z areálu ČOV do vstupnej čerpacej stanice, ktorá bude súčasťou združeného objektu.

Technické riešenie stavby: Potrubie bude ukladané do paženej ryhy do štrkopieskového lôžka hr.150mm. Obsyp potrubia bude realizovaný do výšky 0,3 m nad vrchol rúry štrkopieskom, hutnený bude po vrstvách 150mm. Ryha sa bude prevádzať z úrovne hrubých terénnych úprav, poprípade z úrovne silničnej pláne komunikácie alebo chodníkov. Paženie výkopov bude vyťahované postupne po vrstvách pred hutnením. Zасыpávanie rúr musí byť rovnomerné po celej dĺžke úseku. Kanalizačné šachty budú prefabrikované betónové s hrúbkou stien 120mm. Realizovať sa budú z betónových šachtových prefabrikovaných dielcov, ktoré sa budú ukladať na prefabrikované šachtové dna vnútorného priemeru 1000mm.

SO 430.2.1.2 Vodovod pitný a úžitkový

Účel stavby: Tento stavebný objekt rieši systém zásobovanie areálu ČOV pitnou a úžitkovou vodou.

Pitný vodovod – Rozvod pitnej vody v areálu ČOV bude zaistený z vodovodnej prípojky privedenej z obce Pruské do vodomernej šachty v areáli ČOV.

Úžitkový vodovod - Ako zdroj úžitkovej vody pre areál ČOV bude vybudovaná vrтанá studňa, odkiaľ bude výtlakom privedená do AT stanice úžitkovej vody umiestnenej v prevádzkovej budove.

Technické riešenie stavby: Potrubie HDPE bude ukladané do zapaženej stavebnej ryhy. predpokladá sa, že pri výkope ryhy pre potrubie bude použité príložné paženie. Po prehutnení základovej škáry bude pod potrubie prevedená vyrovnávacia vrstva štrkopiesku. Obsyp potrubia bude realizovaný do výšky 0,3 m nad vrchol rúry štrkopieskom, hutnený bude po vrstvách 150 mm, súmerne po oboch stranách potrubia. Ryha sa bude prevádzať z úrovne hrubých terénnych úprav, poprípade z úrovne cestnej pláne komunikácie alebo chodníkov.

SO 430.2.1.3 Kalové potrubia

Účel stavby: Tento stavebný objekt zahrňuje trasy kalových potrubí, ktoré budú slúžiť k vzájomnému prepojeniu objektov kalového hospodárstva medzi sebou. Trasy týchto prepojov budú vedené prevážne v mieste areálovej komunikácie, v menšej miere v chodníku a nespevnenej ploche.

Technické riešenie stavby: Potrubie bude ukladané do zapaženej stavebnej ryhy. predpokladá sa, že pri výkope ryhy pre potrubie bude použité príložné paženie. Po prehutnení základovej škáry bude pod potrubie prevedená vyrovnávacia vrstva piesku v hr. 150 mm. Obsyp potrubia bude realizovaný do výšky 0,3 m nad vrchol rúry štrkopieskom, hutnený bude po vrstvách 150 mm, súmerne po oboch stranách potrubia. Ryha sa bude prevádzať z úrovne hrubých terénnych úprav, poprípade z úrovne cestnej pláne komunikácie alebo chodníkov. Proti zemej vlhkosti bude nerezové potrubie v zemi chránené náterom na bitúmenovej báze alebo na báze epoxidových živíc.

SO 430.2.1.4 Vzduchové potrubia

Účel stavby: Tento stavebný objekt bude obsahovať trasy vzduchových potrubí privádzajúcich vzduch z duchárne k aktivačným nádržiam a do nádrží stabilizácie kalu. Trasy vzduchových potrubí budú vedené v

maximálnej miere v súbehu prevážne v mieste areálovej komunikácie, v menšej miere v chodníku a nespevnenej ploche.

Technické riešenie stavby: Potrubie bude ukladané do zapaženej stavebnej ryhy. predpokladá sa, že pri výkope ryhy pre potrubie bude použité príložné paženie. Po prehutnení základovej škáry bude pod potrubie prevedená vyrovnávacia vrstva piesku v hr. 150 mm. Obsyp potrubia bude realizovaný do výšky 0,3 m nad vrchol rúry štrkopieskom, hutnený bude po vrstvách 150 mm, súmerne po oboch stranách potrubia. Ryha sa bude prevádzať z úrovne hrubých terénnych úprav, poprípade z úrovne cestnej pláne komunikácie alebo chodníkov.

SO 430.2.2 Prípojka pitnej vody

Účel stavby: Prípojka pitnej vody pre areál ČOV bude vedená z obce Pruské, kde bude napojená na jestvujúci vodovod PVC DN100.

Technické riešenie stavby: Prípojka bude z potrubia HDPE $\varnothing 75 \times 6,8$ mm SDR11 v celkovej dĺžke 1512,50m vrátane vodomernej zostavy vo vodomernej šachte. Potrubie HDPE bude ukladané do stavebnej ryhy pažené príložným pažením. V areáli ČOV sa ryha bude prevádzať z úrovne hrubých terénnych úprav, poprípade z úrovne cestnej pláne komunikácie alebo chodníkov. Po prehutnení základovej škáry bude pod HDPE potrubie zrealizovaná vyrovnávacia vrstva piesku v hr. 150 mm. Obsyp potrubia bude realizovaný do výšky 0,3 m nad vrchol rúry štrkopieskom, hutnený bude po vrstvách 150 mm, súmerne po oboch stranách potrubia.

SO 430.2.3 Obtok

Účel stavby: Obtok ČOV bude slúžiť v prípadoch nutnosti odstavenia biologickej časti ČOV, poprípade v prípade havárie vstupnej čerpacej stanice.

Technické riešenie stavby: Potrubie HDPE bude ukladané do stavebnej ryhy pažené príložným pažením. V areáli ČOV sa ryha bude prevádzať z úrovne hrubých terénnych úprav, poprípade z úrovne cestnej pláne komunikácie alebo chodníkov. Po prehutnení základovej škáry bude pod HDPE potrubie zrealizovaná vyrovnávacia vrstva piesku v hr. 150 mm. Obsyp potrubia bude realizovaný do výšky 0,3 m nad vrchol rúry štrkopieskom, hutnený bude po vrstvách 150 mm, súmerne po oboch stranách potrubia.

SO 430.3 Cesty, spevnené plochy, terénne a sadové úpravy

SO 430.3.1 Cesty a spevnené plochy

Účel stavby: Jedná sa o riešenie asfaltových komunikácií v areáli a pred areálom ČOV a riešenie chodníkov.

Technické riešenie stavby: Hlavná časť komunikácie v areáli ČOV je navrhnutá šírky 10,0m, u vjazdových brán je šírka komunikácie 5,0m. Pre odvodnenie komunikácií bude použitý betónový žľab š. 200mm s liatinovou hranou a liatinou mrežou pre zaťaženie D400. Komunikácia pred areálom ČOV bude vypsávaná smerom od oplotenia ČOV a bude plynule nadväzovať na príjazdovú komunikáciu. Priečny sklon bude vo všetkých miestach 2,5%, len u prevádzkovej budovy bude 4,3%. Celková plocha novej komunikácie bude 780,0m².

SO 430.3.2 Príjazdová komunikácia

Účel stavby: Pre príjazd k areálu ČOV bude používaná cesta, ktorá vedie po korune ochrannej hrádze. Komunikácia bude ako obojsmerná jednopruhá bez výhybne.

Technické riešenie stavby: Šírka komunikácie bude korešpondovať s jestvujúcou šírkou cesty na korune hrádze a bude sa pohybovať od 3,5 do 4,0m. Pozdĺž spevnenej časti komunikácie budú krajnice o šírke 0,25m a hrúbke 100mm zo štrku. Priečny sklon bude 2,5%. Celková plocha spevňovanej príjazdovej komunikácie bude cca 1675,0m², dĺžka bude 405,0m.

SO 430.3.3 Terénne a sadové úpravy

Účel stavby: Stavebný objekt Terénne a sadové úpravy bude zahŕňať nasledujúce časti objektu:

- príprava územia pre novo navrhovaný areál ČOV (odstránenie náletových drevín, odstránenie vrchnej vrstvy humusu),
- výkop pre novo navrhovaný areál ČOV,
- hrubé terénne úpravy (násyp ČOV),
- opevnenie svahov násypu ČOV,
- konečné terénne a sadové úpravy.

Technické riešenie stavby: V prvom rade pôjde o odstránenie náletových drevín a kríkov, ktoré sa nachádzajú na ploche novo navrhovaného areálu ČOV. V rámci tohto stavebného objektu sa tiež vykoná pred začiatkom výkopových prác skrývka vrchnej humusovej vrstvy zeminy v hr. 300mm. Pre založenie násypov areálu ČOV bude urobený výkop s jednotnou základovou škárou na kóte 234,70mn.m. Hĺbka výkopu v celej ploche bude priemerne cca 1,1m. Výkop bude urobený so svahmi o sklone 1:1. Dno základovej škáry násypu bude zhutnené na $E_{def,02} = 80$ MPa. Opevnenie svahov bude urobené pomocou lomového kameňa.

SO 430.4 Oplotenie

Účel stavby: Tento objekt bude mať za úlohu chrániť priestor areálu ČOV pred vstupom neoprávnených osôb prípadne zvery.

Technické riešenie stavby: Oplotenie areálu ČOV bude urobené z poplastovaného štvorhranného pletiva. Pod pletivom budú v mieste, kde budú z obidvoch strán oplotenia zatravnené plochy, uložené dlaždice do pieskového lôžka hr. 100mm, aby nedochádzalo k prerastaniu trávy. Pletivo bude uchytené k betónovým stĺpikom. Brány vrátane stĺpikov budú urobené z ocelových profilov jokel s povrchovou úpravou PUR lakom. Brány budú vybavené vlastným rozvádzačom osadeným u brány (brána, pohon aj rozvádzač budú súčasťou dodávky brány). Brána bude vybavená bezpečnostnými fotočlánkami, indukčným snímačom v komunikácii a výstražnými majákmi.

SO 430.5 Odtok z ČOV a výustný objekt

Účel stavby: Odtok z ČOV bude slúžiť na odvedenie prečistenej vody do vodného toku.

Technické riešenie stavby: V celej dĺžke trasy novo navrhovaného odtoku z ČOV bude v šírke 15,0m odstránená vrchná vrstva ornice hr. 300mm. Výkopy budú urobené so zvislými stenami. Paženie rýh pre potrubie a jám pre šachty sa predpokladá paženie príložné. Odtokové potrubie bude urobené z rúr PVC-U SN12 podľa STN EN 1401-1 (plnostenné hladké rúry) DN250 celkovej dĺžky 401,5 m. Rúry budú ukladané do paženej ryhy do štrkopieskového lôžka hr. 150mm. Do výšky 300mm nad vrchol rúry bude urobený obsyp zo štrkopiesku. Obsyp bude realizovaný po vrstvách max. 150mm a zhutňovaný súmerne po oboch stranách potrubia. Na potrubí budú v mieste smerových lomov a po 50,0m osadené vstupné prefabrikované betónové šachty DN1000 s hrúbkou stien 120mm. Výustný objekt bude riešený tak, aby nenarušal vodný režim v recipiente. Vlastný výustný objekt bude tvoriť betónová oporná stena hr. 500mm s nadväzujúcim obetónovaným žliabkom.

SO 430.6a Prípojka VN

Účel stavby: Ide o stavebný objekt, ktorý bude napájať ČOV Pruské.

Technické riešenie stavby: Trafostanica bude osadená vo voľnom teréne na parcele ČOV vedľa miestnej cesty ČOV. Dĺžka trasy VN prípojky bude 1300 m. Navrhovaná trafostanica 22/0,4 kV, 160kVA sa na vysokonapäťovú distribučnú sieť 22 kV napojí z existujúceho VN vzdušného vedenia linky č. 197. Napojenie sa prevedie novým vedením káblom 22 - AXEKVC(AR)E 3 x (1 x 70/16 RM).

Povrch terénu sa upraví v celom rozsahu stavby do pôvodného stavu. Stavba bude realizovaná celá naraz. Všetky stavebnomontážne práce je potrebné vykonať podľa vypracovaného realizačného projektu stavby, ktorý bude nasledovať po vydaní stavebného povolenia resp. ohlasovacej povinnosti.

SO 430.6b Kiosková trafostanica

Účel stavby: Ide o stavebný objekt, ktorý bude napájať ČOV Pruské.

Technické riešenie stavby: Kompaktná kiosková trafostanica s vonkajším ovládaním je riešená ako polozapustená, s vonkajším pôdorysom 2 160x1 900 mm, celkovou výškou 2 350 mm, svetlou výškou 2 030 mm, hĺbka zapustenia do zeme 680 mm, výškou nadzemnej časti 1 670 mm (s rovnou strechou). Samonosná konštrukcia je štandardne vyrobená z armovaného betónu Gräper LC 30/37 so zrnitosťou 8/12. Konštrukcia oceľovej výstuže, tvorená oceľovými prútmi a rohožami, je vzájomne zvarená a vodivo spojená a tvorí súčasť pospojovania, uzemnenia, prípadne bleskozvodu.

Povrch terénu sa upraví v celom rozsahu stavby do pôvodného stavu. Stavba bude realizovaná celá naraz. Všetky stavebnomontážne práce je potrebné vykonať podľa vypracovaného realizačného projektu stavby, ktorý bude nasledovať po vydaní stavebného povolenia resp. ohlasovacej povinnosti.

SO 430.7 Stavebná elektroinštalácia

Účel stavby: Predmetom SO bude stavebná elektroinštalácia (umelé osvetlenie, zásuvkové rozvody, rozvody pre vzduchotechniku a temperovanie, rozvody vonkajšieho osvetlenia, kamerové rozvody, hromozvody, uzemnenie), vrátane rozvádzača pre napojenie elektroinštalácie v areáli ČOV.

Technické riešenie stavby: Všetky elektrické zariadenia stavebnej elektroinštalácie v objekte budú napojené z oceľoplechového rozvádzača RS1, ktorý bude umiestnený v miestnosti pre rozvádzače.

V rámci tohto objektu budú vykonané všetky zemné práce pre uloženie káblov merania a regulácie, stavebnej aj technologickej elektroinštalácie, vonkajšieho osvetlenia, polozenie uzemnenie, káblových chráničiek, káblových multikanálov a typových káblových šácht v celom areáli ČOV.

Celá elektroinštalácia bude realizovaná podľa platných STN najmä. Krytie elektrických predmetov, rozvádzačov a zariadení musia zodpovedať danému prostrediu a stupňu kvalifikácie osôb pre obsluhu a údržbu elektrických zariadení. Prestupy káblov stenami, dlážkou, stropom do rôznych prostredí musia byť utesnené proti vniknutiu vody. Prestupy káblov medzi požiarnymi úsekmi musia byť zatesnené protipožiarnou prepážkou. V miestnostiach s nebezpečenstvom výbuchu budú prestupy plynotesné.

Krytie elektrických prístrojov a zariadení musí spĺňať požiadavky dané vonkajším vplyvom prostredia podľa STN 33 20000-5-51 (IEC 60364-5-51).

-VNÚTORNÉ NN rozvody

Budú prevedené v sústave TN - S celoplastovými káblami CYKY s Cu jadrami. Hlavné káblové trasy stavebnej elektroinštalácie budú v objektoch uložené v nerezových drôtených žľaboch. Nerez žľaby sa osadia na podpery na povrch steny. Od káblových žľabov k jednotlivým zariadeniam sa káble uložia v plastových elektroinštalčných rúrkach príslušnej svetlosti a dimenzie. Káblové žľaby a plastové rúrky sa uložia pevne na povrch. Trasy elektroinštalčných vedení sú vyznačené na výkrese pôdorysu elektroinštalácie. Ostatné káble NN rozvodov elektroinštalácie v objekte sa uložia pevne v elektroinštalčných rúrkach, ktoré sa osadia na steny v jednotlivých priestoroch. V prevádzkovej miestnosti a miestnosti soc. zariadenie budú káblové trasy vykonané pod omietkou.

-VONKAJŠIE NN rozvody

Vonkajšie káblové trasy po areáli ČOV sa skladajú z "kolektorovej trasy" vytvorené z ohybných káblových HDPE potrubí (dvojplášťová korugovaná rúrka) a typových multikanálov. Káble budú ťahané buď v 4 a 9 otvorovom multikanále, ktorý bude zaústený do typových káblových šácht od stejného dodávateľa alebo v káblových chráničkách dle výkresu situácie. Na základe týchto parametrov je navrhnutý počet HDPE potrubia v jednotlivých úsekoch.

-Zásuvkové rozvody

V priestore prevádzkovej miestnosti, dispečing (1.01) sa osadia dva zásuvkové okruhy, z toho bude jeden vybavený zásuvkami s ochranou III. stupňa proti prepätiu. Ďalšie zásuvkové obvody budú nainštalované v miestnosti soc. zariadenia a skladu. V miestnosti dýchárny, odvodnenie kalu, mernom domčeku, objekte mechanického predčistenia a aktivačných a dosazovacích nádrží budú inštalované zásuvkové skrine (rozvodnice) označené MZ, v sústave TN-S s jednou zásuvkou 400V/32A v päťkolíkovom prevedení a dvomi zásuvkami 230V/16A.

-VETRANIE

Stavebná elektroinštalácia zaisťuje napájanie klimatizácie miestnosti rozvádzačov, podružného

rozdávacia jednotka vzduchotechniky ozn. MT1, ventilátorov odvodnenia kalu a soc.zariadenia.

-VYKUROVANIE

Temperovanie elektrickými konvektormi so zabudovaným termostatom je navrhnuté vo všetkých miestnostiach prevádzkovej budovy s výnimkou miestností pre rozvádzače, podzemnej častistrojovne odvodnenie kalu, kde nie je teplota navrhnutá a strojovne odvodnenie kalu, kde budú inštalované stropné sálavé panely.

-Umelé osvetlenie

Umelé osvetlenie vnútorných priestorov objektu a prístrešku hrubého predčistenie sa navrhuje žiarivkovými svietidlami rozmiestnenými podľa dispozície.

-BLESKOZVOD

Prevedie sa podľa STN EN 62305-3. Všetky objekty sú podľa STN EN 62305-3 zaradené do III. triedy ochrany pred bleskom (LPS).

-VONKAJŠIA KAMERA PEVNÁ

Vonkajšie kamery budú inštalované na vonkajšej stene objektu 2ks a na stĺpe (vonkajšie osvetlenie) výjazdu z areálu: 1ks. Kamery budú sledovať požadovaný priestor areálu. Vonkajšie kamery sú v prevedení bullet a nepotrebujú zvláštny poveternostný kryt.

-VONKAJŠIA KAMERA POHYBLIVÁ

Kamera bude inštalovaná do vonkajšieho hliníkového krytu s vyhrievaním.

SO 430.8 Preložka potoka

Účel stavby: Potok Chmelinec tečie od obce Pruské v otvorenom koryte, rúrou DN500 prechádza pod ochrannou hrádzou do inundačného územia vodného toku Váh. V priestore za hrádzou je opäť potok vedený v otvorenom koryte. Koryto vede po boku hrádzy cca 60m. Potom sa stáča smerom k Váhu. Voda sa tu voľne rozlieva a vsakuje sa do terénu. Celá táto časť otvoreného koryta za ochrannou hrádzou sa nachádza v mieste novo navrhovaného areálu ČOV Pruské. Preto bude nutné potok preložiť mimo ČOV.

Technické riešenie stavby: V celej ploche novo navrhovaného koryta bude odstránená vrchná vrstva ornice hr. 300mm. V miestach, kde bude urobené zviazanie svahov koryta do jestvujúceho terénu, bude urobené prehĺbenie hr. 200mm a šírky 500mm so svahmi 1:1. Nové koryto bude napojené na jestvujúcu ochrannú hrádzu v mieste vyústenia potrubia DN500 a bude zviazané do jestvujúcej konštrukcie ochrannej hrádzy. Miesto vyústenia potrubia z hrádzy bude opevnené kamennou dlažbou hr. 250mm.

SO 430.9 Preložka závlahového výtlačného potrubia

Účel stavby: Z vodného toku Váh sa odoberá voda pre závlahy pozemkov za ochrannou hrádzou. Zo závlahovej čerpacej stanice u vodného toku Váh je vedené výtlačné potrubie smerom k obciam Pruské a Bohunice. Potrubie je vedené v inundačnom území Váhu smerom k ochrannej hrádzke ako vetva A, hrádzku kolmo križuje, za ňou sa láme vpravo a vetví sa. Potrubie je urobené z oceli DN820. Časť výtlačného potrubia v dĺžke cca 65,0m od ochrannej hrádzky smerom k Váhu sa nachádza v priestore novo navrhovaného areálu ČOV Pruské. Preto bude nutné potrubie preložiť mimo ČOV.

Technické riešenie stavby: V celej dĺžke trasy novo navrhovanej trasy preložky závlahy bude v šírke 15,0m odstránená vrchná vrstva ornice hr. 300mm. Výkopy jám pre pretlak budú pažené pomocou pažnic union rozopretých do rámov. Po prehutnutí základovej škáry bude pod potrubie urobená vyrovnávacia vrstva z piesku (zrná 0-8mm) v hr. 150mm. Novo navrhovaná časť potrubia bude DN820 (820x14,0mm) z oceli opatrená bitumenovou izoláciou proti zemnej vlhkosti (potrubie bude predizolované). Dĺžka preložky bude cca 161,0m, z toho 24,0m bude urobeného pretlakom, ostatné bude ukladané do otvoreného výkopu.

Prevádzkové súbory:

- PS 406 Bohunice ČS B9
- PS 407 Bohunice ČS B6
- PS 408 Bohunice ČS B7
- PS 409 Pruské CS B8
- PS 412 Bohunice ČS B11

Účel stavby: Na kanalizácii v obciach sú navrhnuté uzavreté čerpacie stanice, ktoré budú inštalované v suchej stavebnej komore. ČS budú zabezpečovať prečerpanie gravitačne pritekajúcej vody z nižšie položených častí obce do vyššie položených gravitačných stôk.

Technické riešenie stavby: V strojnotechnologickej časti budú uzavreté čerpacie stanice s čerpadlami v suchej jímke vrátane riadiaceho a napájacieho rozvážača a elektroinštalácie, ďalej potrubie a armatúry, prietokomer, meracie čidla, ponorné čerpadlo podlahových vôd, česlicové koše k ochrane výtlačného potrubia a prenosné zdvíhacie zariadenie pre čerpadlá. Rozhranie dodávok stavba/ strojná časť pre prítokové, výtlačné a odvetrávacie potrubie je 200 mm od vnútornej steny stavebného objektu.

Na vyťahovanie čerpadiel z podzemnej komory bude slúžiť prenosné zdvíhacie zariadenie, ktoré sa osadí do pevne zabudovaných pätiiek (okrem ČS B11).

Čerpacia stanica bude chránená česlicovým košom. Prevádzkovateľ bude pravidelne kôš čistiť podľa prevádzkového poriadku. Kôš bude opatrený otvárateľným dnom a horná časť koša bude otvorená, aby v prípade upchania koše odpadná voda prepadala hore.

Každá čerpacia stanica (okrem ČS B11) je vybavená stabilným náhradným zdrojom elektrickej energie, ktorý je umiestnený v nadzemnom objekte spoločne s technologickým rozvážačom. ČS B11 je vybavená vonkajšom rozvážačom.

Odpadové vody pritekajú do šachty cez česlicový kôš a ďalej do vstavaného systému dvojitého zberača tuhých látok, ktorý zabráňuje vniknutiu týchto látok do čerpadiel a zároveň umožňuje ich odtok spolu s čerpanými odpadovými vodami. Týmto opatrením nedochádza k upchaniu účinného rotačného čerpadla. Čerpadla prichádzajú do styku len s predčistenou odpadnou vodou, a je možné použiť viackanálové obežná kolesá s vysokým stupňom účinnosti. Nerozpustené látky sa hneď z počiatku čerpania vyplavia zo zberača. Pritekajúca predčistená odpadná voda potom prečistí zariadenie a okrem toho zamedzí upchaniu spätného guľového ventilu. Česlicový kôš bráni prítoku pevných častíc väčších rozmerov, ktoré by prešli cez čerpaciu stanicu, ale ďalej by mohli upchať výtlačné potrubie. Akumulačná nádrž čerpacej stanice je vodotesná a plynotesná, istená proti vzdutiu, odvzdušnená do vonkajšieho priestoru stavebného objektu. Súčasťou stanice sú 2 splaškové čerpadlá v zostave 1 prevádzkové a 1 rezervné čerpadlo, čerpadlá sú spustená cez frekvenčný menič. Čerpadlá sú vo vyhotovení do suchej jímky a sú riadené na základe kontinuálneho merania hladiny vyhodnocované internou automatikou stanice. V čerpacej stanici je signalizovaná maximálna havarijná hladina, zatopenie suchej jímky čerpacej stanice a ďalšie poruchové stavy čerpacej stanice. Vyčerpávané odpadové vody sú merané indukčným prietokomerom.

Suchá armatúrna komora je ďalej vybavená potrubím a armatúrami a v rohovej jímke aj čerpadlom podlahových vôd. Čerpacia stanica B7 obsahuje na výtlačnom potrubí taktiež odvzdušňovací/zavzdušňovací ventil.

K technologickému rozvážaču budú pripojené čerpadlá a všetky zariadenia, ktoré sú súčasťou čerpaciej stanice. Prevádzka čerpacej stanice bude v automatickom režime, riadiaci program je súčasťou technologického rozvážača. Ďalej v rozvážači sú frekvenčné meniče pre štart čerpadiel z dôvodu obmedzenia rozbehového prúdu.

PS 410 ČOV Pruské

PS 410.1 ČOV Pruské – Mechanická a biologická linka

Účel stavby:

Čistiareň odpadových vôd bude zabezpečovať čistenie odpadových vôd produkovaných z okolitých obcí.

Technické riešenie:

Hrubé predčistenie a vstupná čerpacia stanica (VČS)

Ide o združený stavebný objekt ktorý obsahuje žľab hrubých hrablic, nádrž zväzovaných fekálnych vôd, nádrž kalovej vody a saciu nádrž vstupnej čerpacej stanice. Do prítokového žľabu pred hrubé hrablice bude zaústený výtlak odpadových vôd z obce. Odtiaľ bude voda pretekať cez hrubé hrablice do objektu vstupnej ČS.

Funkčný celok hrubého predčistenia bude zahŕňať:

- Hrubé hrablice (česle) strojne stierané
- Stanica pre príjem zväzovaných fekálnych vôd

Nádrž kalovej vody z odvodnenia

Tato nádrž bude umiestnená hneď vedľa nádrže zväzovaných fekálnych vôd. Do tejto nádrže bude gravitačne kanalizačným potrubím privádzaná kalová voda z linky strojného odvodnenia. Linka odvodnenia kalu je súčasťou PS 410.2 – Kalové hospodárstvo. V tejto nádrži bude osadené ponorné kalové čerpadlo pre možnosť rovnomerného dávkovania kalovej vody do prítoku na ČOV. V nádrži bude ďalej inštalované meranie hladiny. Prevádzkový objem nádrže bude cca 35 m³. Jej bezpečnostný prepád bude zaústený do sacej nádrže vstupnej čerpacej stanice.

Vstupná čerpacia stanica

Hrubých zhrabkov zbavená odpadová voda bude vedená do sacieho bazénu vstupnej ČS, ktorá ich bude prečerpávať na takú výšku, aby ich ďalší prietok cez ČOV bol gravitačný.

Prítok do VČS bude vybavený ručným uzáverom DN250 pre prípad odstávky celej ČS. Čerpacia stanica bude vystrojená splaškovými ponornými čerpadlami v zostave 2+1 o celkovom výkone zodpovedajúcom minimálne hodnote Q_{h,max} (cca 13,2 l/s).

Tieto splaškové čerpadlá budú regulované predrotáciou, ktorá je závislá na výške hladiny v čerpacej stanici. Aby nedošlo k prekročeniu kapacity zariadení umiestnených za VČS budú súčasne osadené i frekvenčné meniče. Montáž čerpadiel je uvažovaná ručným prenosným žeriavom.

Na výtlakoch DN80 od jednotlivých čerpadiel budú osadené indukčné prietokomery.

Mechanické predčistenie

Mechanické predčistenie bude zaistené kompaktným zariadením o maximálnej kapacite 30l/s. Na toto zariadenie bude čerpaná odpadová voda zo vstupnej ČS.

Kompaktné zariadenie je určené pre mechanické predčistenie splaškových odpadových vôd. Je vo vyhotovení pre vonkajšie prostredie s vlastným vyhrievaním. Pritekajúca odpadová voda preteká najprv cez rotačné strojne stierané hrablice s šírkou štrbín 6mm, ktoré zachytia pritekajúce mechanické nečistoty. Zhrabky budú transportované závitovkou rotačných hrablic. Rotačné hrablice budú vybavené lisovacou zónou, z ktorej je odvádzaná vylisovaná voda s organickými látkami späť do odpadovej vody. Vylisovaná zhrabky vypadávajú v hornej časti rotačných hrablic do pristaveného kontajnera. Za rotačnými hrablicami nateká odpadová voda do priestoru nádoby separátora piesku, kde dochádza k sedimentácii piesku. Piesok bude zo separačnej nádoby transportovaný šikmým bezhriadeľovým závitovkovým dopravníkom z ktorého prepadá do pristaveného kontajnera. Súčasťou zariadenia bude rozvádzač vrátane všetkého príslušenstva. Rozvádzač bude vybavený riadiacim automatom s komunikáciou po priemyselnom protokole. Zariadenie bude pracovať štandardne v automatickom režime bez potreby obsluhy. Súčasťou zariadenia bude i obslužná plošina ktorá umožní obsluhu vykonávať kontrolné a servisné činnosti na kompaktnom zariadení. Zábradlie v časti prislúchajúcej k zariadeniu bude odnímateľné. Plošina bude vyhotovená z nehrdzavejúcej ocele, pochôdzne rošty budú pozinkované. Súčasťou plošiny bude aj výstupný rebrík. Plošina bude umožňovať montáž kotevnej pätky ručného zdvíhacieho zariadenia s nosnosťou 320 kg. Tento bude slúžiť pre možnosť zdvíhania kontajnerov na automobilovú alebo traktorovú vlečku.

Pre prípad novej odstávky integrovaného zariadenia bude vedľa neho vybudovaný obtokový žľab šírky 400mm, v ktorom budú osadené strojovo stierané rotačné hrablice s šírkou štrbiny 10mm. Odpadná voda bude pretekať filtračným košom, na ktorom budú vytvorené filtračné štrbiny (šírky 10 mm). Nečistoty sa budú zachytávať na štrbinách vo filtračnom koši a budú stierané do vynášacej závitovky. Závitovka bude mať rôzne stúpania a tým sa dosiahne vylisovanie vody zo zhrabkov. Vylisovaná voda sa bude vracat' ohybným potrubím naspäť do žľabu. Hrablice budú spúšťané v závislosti na čase alebo výške hladiny pred resp. pred a za hrablicami. Súčasťou hrablic bude rozvádzač, z ktorého budú ovládané hrablice, vrátane merania hladiny. Rozvádzač bude vybavený riadiacim automatom s komunikáciou po priemyselnom protokole.

Prevádzka funkčného celku mechanického predčistenia bude úplne automatizovaná. Obsluha bude redukovaná na občasnú vizuálnu kontrolu zariadenia a na vyvážanie kontajnerov so zachyteným materiálom. Odtokový objekt z mechanického predčistenia bude vybavený 2ks ručne ovládaných uzáverov. Uzáver DN200 bude slúžiť pre odtok na biologické čistenie a uzáver DN150 je obtok biologického čistenia.

Rozdeľovací objekt za mechanickým predčistením

Za mechanickým predčistením bude vybudovaný rozdeľovací objekt, ktorý bude slúžiť k rovnomernému rozdeleniu odpadných vôd na všetky linky biologického stupňa a zároveň k prípadnému odstaveniu jednej z liniek. Do tohto rozdeľovacieho objektu bude zaústený výtlak vratného kalu z dosadzovacích nádrží.

Biologický stupeň ČOV

Biologický stupeň bude realizovaný v dvojlinkovom usporiadaní. Pre druhú etapu sa uvažuje s priestorovou rezervou na dostavbu 3. linky. Každá linka biologického stupňa sa bude skladať z jednej nádrže obehovej aktivácie a jednej kruhovej dosadzovacej nádrže.

Pred dosadzovacími nádržami bude umiestnený rozdeľovací objekt, v ktorom sa najskôr spoja odtoky z obehových aktivácií a následne sa opätovne rozdelia na rovnaké časti na dosadzovacie nádrže. Toto riešenie bude v prevádzke umožňovať prípadné odstavenie jednej nádrže obehovej aktivácie (pri súčasnom zachovaní hydraulikkej kapacity celej ČOV), alebo odstavenie jednej dosadzovacej nádrže pri zachovaní prevádzky oboch nádrží obehovej aktivácie.

Obehová aktivácia

Zmes odpadovej vody a vratného kalu bude z rozdeľovacieho objektu za mechanickým predčistením natekať na začiatok anoxickej časti obehovej aktivácie. Aktivačná zmes bude z konca oxickéj časti obehovej aktivácie odtekať do kruhovej dosadzovacej nádrže. Oxická časť aktivácie bude vybavená jemnobublínnym aeračným systémom. V anoxickej časti budú umiestnené horizontálne pomalobežné, ktoré zaistia cirkuláciu aktivačnej zmesi pozdĺž nádrže a ich miešací výkon bude taký, aby nedochádzalo k sedimentácii kalu ani v prípade vypnutého aeračného systému. Pre ich obsluhu bude inštalované prenosné zdvíhacie zariadenie.

Aeračné systémy budú zásobované vzduchom dúchadlami, ktorých výkon bude riadený za pomoci frekvenčných meničov v závislosti na koncentrácii kyslíku v nitrifikácii.

Dúchareň

Zdrojom tlakového vzduchu budú dúchadlá v novej dúchárni, ktorá bude súčasťou nového stavebného objektu. V samostatnej miestnosti budú osadené 3ks dúchadiel pre aktivačné nádrže a 2ks dúchadiel pre nádrže aeróbnej stabilizácie kalu.

Rozdeľovací objekt pred dosadzovacími nádržami

Pred dosadzovacími nádržami bude vybudovaný rozdeľovací objekt, ktorý bude slúžiť k rovnomernému rozdeleniu odpadných vôd na dosadzovacie nádrže a zároveň k prípadnému odstaveniu niektorej z nich.

Dosadzovacie nádrže

Aktivovaný kal bude od vyčistenej odpadovej vody separovaný v kruhových dosadzovacích nádržiach. Recirkulácia vratného kalu bude zaústená do rozdeľovacieho objektu za mechanickým predčistením (do prítoku odpadných vôd do AN). Pre každú linku sa navrhuje jedna dosadzovacia nádrž s odťahovaním plávajúcich látok z hladiny a nátokom aktivačnej zmesi do stredového ukládnovacieho valca.

Z každej nádrže bude vratný kal odťahovaný separátne za pomoci samostatného čerpadla. Vyčistená voda bude odtekať z prepadočných hrán dosadzovacej nádrže do odtokového potrubia. Plávajúce látky budú z hladiny DN odstraňované špeciálnym zariadením a zhromažďované v nádržiach plávajúcich nečistôt u každej DN. Odsadená voda z týchto záchytných nádrží bude odtekať do vnútornej kanalizácie ČOV a plávajúce nečistoty sa budú periodicky odčerpávať a likvidovať.

Čerpanie vratného a prebytočného kalu

Z dosadzovacích nádrží bude aktivovaný kal odťahovaný do novej čerpacej stanice vratného a prebytočného kalu, vybavenej novými čerpadlami, a čerpaný pred biologický stupeň, kde sa zmieša s odpadovou vodou. Čerpacia stanica bude umiestnená v suteréne združeného stavebného objektu ČOV.

Na čerpanie vratného kalu z dosadzovacích nádrží sa navrhujú čerpadlá o výkone cca 4 l/s v zostave 2+1. Množstvo vratného kalu z každej dosadzovacej nádrže bude merané. Výkon čerpadiel bude ovládaný frekvenčnými meničmi, riadiaci systém bude umožňovať nastaviť dva režimy čerpania vratného kalu:

- podľa prítoku na odtoku z ČOV pri zvolenom konštantnom recirkulačnom pomere
- pri nastavenom stálom prítoku vratného kalu

Výtlaky čerpadiel budú spojené do spoločného potrubia, na ktorom bude osadená uzatváracia elektroarmatúra a odbočka pre odťah prebytočného kalu do nádrže stabilizácie kalu. Množstvo odtiahnutého prebytočného kalu bude merané za pomoci indukčného prietokomeru. Kal z oboch dosadzovacích nádrží bude odťahovaný

separátne. Pre každú z liniek bude určené jedno recirkulačné čerpadlo pre zaistenie rovnomerného odťahu aktivovaného kalu z kalového priestoru dosadzováku. Toto opatrenie zaistí rovnomerný a presne definované odťahovanie kalu z oboch dosadzovacích nádrží.

AT stanica prevádzkovej vody

Ako nový zdroj prevádzkovej (úžitkovej) vody je uvažovaná nová automatická tlaková stanica s príslušenstvom.

Parametre:

- Výkon 8 l/s
- Prevádzkový tlak 6 bar

Prevádzková voda pre potrebu ČOV bude odoberaná zo studne (vrtu) vybudovanej pre tento účel. Automatická čerpacia stanica sa bude skladať z vlastného ponorného vysokotlakého čerpadla s chladiacim plášťom, ktoré bude inštalované v čerpacej studni. Druhá časť zostavy AT stanice - tlaková nádrž 750l vrátane vybavenia a elektrorozvádzač budú umiestnené v suteréne združeného objektu ČOV vedľa čerpadiel vratného kalu. Čerpacia stanica bude zásobovať prevádzkovou vodou jednotlivé prevádzky v združenom objekte a pre potrebu preplachu a ostreku vonkajších zariadení (objektov) je rozvedená vonkajšími rozvodmi v rámci stavby po ČOV k jednotlivým miestam spotreby.

Elektrorozvádzač bude umožňovať ručnú aj automatickú prevádzku ČS, blokovanie čerpadla proti chodu na sucho, signalizáciu prevádzkových stavov (chod, porucha) na dverách rozvádzača a bude vybavený diaľkovou signalizáciou bežnými kontaktmi.

Na výtlaku ATS bude na potrubí osadený ručne ovládaný filter . Na nátokovom potrubí bude okolo filtru inštalovaný obtok. Zanesenie filtru bude vyhodnotené meraním tlaku pred a za filtrom a bude signalizované do riadiaceho systému. Na potrubí v strojovni budú umiestnené ručné uzávieracie armatúry.

Odtok z COV

V mernom žľabe na odtoku bude prevedené fakturačné meranie prietoku na odtoku z ČOV. Meranie bude prevedené ultrazvukovým hladinomerom (dodávka MaR) na mernom Parshallovom žľabe (dodávka stavby). Meranie bude mať výstup do ASRTP. V mernom domčeku bude umiestnený kontinuálny vzorkovač (dodávka MaR).

PS 410.2 ČOV Pruské – Kalové hospodárstvo

Technické riešenie: V kalovom hospodárstve sa navrhuje zostava kalové silo pre aeróbnu stabilizáciu kalu a následné odvodnenie stabilizovaného kalu v linke odvodnenia kalu.

Prebytočný kal bude pravidelne odťahovaný odbočkou na potrubí výtlaku vratného kalu do nádrže aeróbnej stabilizácie. Tu dôjde v aeróbnych podmienkach k zníženiu organického podielu kalu a zároveň k jeho zahusteniu. Stabilizovaný kal bude následne odvodnený na linke strojného odvodnenia kalu a odvázaný k ďalšiemu spracovaniu.

Kalové hospodárstvo je dimenzované na výhl'adový stav 3200 EO.

Aeróbná stabilizácia kalu

Stabilizácia prebytočného aktivovaného kalu bude prebiehať v nádrži aeróbnej stabilizácie kalu.

Linka strojného odvodnenia kalu

Objem aeróbnou stabilizovaného kalu sa bude pohybovať okolo cca 30 - 35 m³/ týždeň. Preto sa navrhuje linka odvodnenia kalu i s tým, že zrejme bude prevádzkovaná iba po časť týždňa. Odvodnenie kalu bude prebiehať za prídavku polymérneho flokulantu. Množstvo odvodňovaného kalu bude merané za pomoci indukčného prietokomeru.

Prevádzka linky odvodnenia kalu sa navrhuje na 2 dni v týždni v jednosmennej prevádzke 6 - 8 hodín denne.

Dodávka a montáž technologického zariadenia mechanickej a biologickej linky a kalového hospodárstva bude v zmysle špecifikácií uvedených v zozname strojov a zariadení. Dodávka technologického zariadenia na stavbu bude prebiehať podľa harmonogramu a požiadavky na sprejzdnenie jednotlivých prevádzkových celkov. Montáž bude vykonaná po prebratí jednotlivých stavebných objektov, alebo ich častí, pokiaľ bude umožnená bezpečná montáž technológie. Umiestnenie technologického zariadenia sa bude riadiť podľa dostupnej projektovej dokumentácie, prípadne pokynmi projektanta. Montáž zariadenia bude prebiehať podľa návodov poskytnutých výrobcom pre montáž a skúsenosťami montážnych pracovníkov, aby bola zaistená správna funkcia zariadenia a tým aj celého prevádzkového celku s následnou správnu funkciou celej ČOV.

Správna funkcia kalového hospodárstva a tým aj celého prevádzkového súboru bude vyskúšaná po sprejzdnení biologickej časti ČOV a následným vytvorením dostatočného množstva kalu k odskúšaniu správnej funkcie celého kalového hospodárstva.

PS Elektro:

- PS 456 Bohunice ČS B9
- PS 457 Bohunice ČS B6
- PS 458 Bohunice ČS B7
- PS 459 Pruské ČS B8
- PS 462 Bohunice ČS B11

Účel stavby: Predmetom týchto prevádzkových súborov je elektroinštalácia kanalizačných čerpacích staníc. Elektroinštalácia zahŕňa tieto časti: Prevádzkový rozvod silnoprúdu, Meranie a regulácia, ASRTP, Prenos dát na centrálny kanalizačný dispečing, Zabezpečenie objektu, Stavebná elektroinštalácia a Prevádzkový kontajner.

Technické riešenie stavby: Všetky čerpacie stanice budú v prevedení v tzv. uzavretom systéme. Uzavretá ČS je umiestená v suchej armatúrnej komore. Odpadové vody pritekajú do akumuláčnej nádrže cez česlicový kôš a vstavaný systém dvojitého zberača tuhých látok (ktorý zabraňuje vniknutiu týchto látok do čerpadiel a zároveň umožňuje ich odtok spolu s čerpanými odpadovými vodami). Akumulačná nádrž je vodo a plynotesná, istená proti vzdutiu. Súčasťou stanice sú 2 splaškové čerpadlá v zostave 1 prevádzkové a 1 rezervné čerpadlo. Čerpadlá sú vo vyhotovení do suchej jímky a sú riadené na základe kontinuálneho merania hladiny. V suchej armatúrnej komore, sú taktiež inštalované všetky armatúry, ďalej meranie prietoku čerpanej odpadovej vody a čerpadlo podlahových vôd. Pre obmedzenie rozbehových prúdov budú čerpadlá rozbiehané frekvenčným meničom.

PS 460 ČOV Pruské

PS 460.1 Prevádzkový rozvod silnoprúdu

Účel stavby: Tento prevádzkový súbor zahŕňa nový technologický rozvádzač RM1, automaticky riadený kompenzačný rozvádzač RC1 a kompletnú elektroinštaláciu pre zariadenia k týmto rozvádzačom pripojeným. Súčasťou tejto časti je aj ochranné pospájanie a doplnkové ochranné pospájanie napojovaných technologických zariadení.

Technické riešenie stavby:

Prevádzkový rozvod silnoprúdu bude prevedený v súlade s STN. Vo všetkých možných prípadoch bude prevedenie súhlasiť i s požiadavkami kladenými v EN.

Technológia ČOV je rozdelená do viacmenej samostatných technologických celkov (označených ako prevádzkové súbory strojne-technologickej časti) s väzbami medzi týmito celkami.

Prevedenie pohonov

Čerpadlá a miešadlá v nádržiach budú vybavené svorkou pre pripojenie vodiča doplnkového pospájania. Pre obmedzenie rozbehových prúdov budú čerpadlá a dúchadlá o výkone nad 7kW rozbiehané pomocou rozbehu softštartéru, rozbehom hviezda – trojuholník, alebo cez frekvenčný menič.

Čerpadlá a dúchadlá napájané cez frekvenčný menič, ktoré nemajú inštalovanú rezervu, budú vybavené bypasom frekvenčného meniča.

Všetky ponorné čerpadlá a miešadlá budú vybavené teplotnými snímačmi vo vinutí a snímačmi priesaku vody do vinutia, poprípade aj priesaku do oleja. Ostatné pohony budú vybavené tepelnou ochranou vinutia.

Prevedenie káblových rozvodov

Pre rozvody budú použité káble s medenými jadrami a plastovou izoláciou. Signalizačné káble budú tienené s medenými jadrami a plastovou izoláciou. Káble pre pohony s frekvenčnými meniči budú tienené s medenými jadrami.

Káble pre zariadenie prevádzkového rozvodu silnoprúdu budú ukladané oddelene od káblov pre meranie a reguláciu v samostatných rúrkach a káblových chráničkách. Káble nízkeho napätia musia byť vedené oddelene od káblov malého napätia.

Ponorné čerpadlá a miešadlá majú vlastné káble, ktoré budú ukončené v svorkovej skrini v blízkosti pohonu. Svorkové skrine budú plastové, v krytí minimálne IP 65.

Medzi pohonmi vonku v technológii a technologickými rozvádzačmi budú káble vedené v zemi v káblových chráničkách. Chráničky budú utesnené proti prenikaniu vlhkosti a agresívneho prostredia.

Takisto priestupy káblov stavebnými konštrukciami budú utesnené proti prenikaniu vlhkosti a agresívneho prostredia.

Káblové rozvody v objektoch budú vedené v nerezových žľaboch, uložených na stenách a konštrukciách a v káblových kanáloch. Od káblových žľabov k jednotlivým zariadením budú káble vedené v plastových elektroinštalčných rúrkach.

Káblové rozvody vo vonkajších priestoroch budú vedené v nerezových žľaboch, uložených na stenách a konštrukciách a v káblových kanáloch. Od káblových žľabov k jednotlivým zariadením budú káble vedené v UV stabilných plastových elektroinštalčných rúrkach.

Napájacie káble

V tomto prevádzkovom súbore sú zahrnuté káble pre pripojenie hlavného rozvádzača RM1 z rozvádzača trafostanice RH1. Ďalej kábel z rozvádzača RM1 do pripojovacej skrini náhradného zdroja XC-AGR, kompenzačného rozvádzača RC1 a rozvádzača DT1.

Všetky káblové trasy po areáli budú prevedené káblovými chráničkami alebo káblovými kanálmi uloženými vo výkope spoločne s uzemňovacím pásikom FeZn 30x4mm. V každom ohybe trasy budú vybudované šachty, takisto na každých cca 20 m dĺžky trasy bude šachta pre preťahovanie káblov. Šachty a chráničky vrátane FeZn pásika sú zahrnuté v stavebnej časti (SO 125 Trasy pre káblové rozvody). Vo všetkých úsekoch chráničkových trás musí byť cca 20 % rezerva voľného miesta na výhľadové doplnenie ďalších káblov.

Prevedenie rozvádzačov

Rozvádzače umiestnené v rozvodňach budú oceľoplechové, s krytím minimálne IP 40/20. Rozvádzače umiestnené v technológii budú plastové, s krytím minimálne IP 54/20.

Ističe zaradené v prívodoch rozvádzačov budú plniť funkciu hlavného vypínača technologického zariadenia. Pred hlavnými ističmi budú vývody pre rozvádzače stavebnej elektroinštalácie RSxx.

Rozvádzače budú delené podľa potreby do viacerých polí. V poliach s frekvenčnými meničmi bude nútená ventilácia s filtráciou vzduchu s ventilátormi, poprípade chladiace (klimatizačné) jednotky. Riadenie ventilátorov a chladiacich (klimatizačných) jednotiek bude prostredníctvom termostatov.

Na prívodu budú osadené multifunkčné merače pre meranie 3U, 3V, 3I, P, Q, S, F, PF, kWh, kVAr, P<- s prenosom údajov do PLC po priemyselnom protokole.

Rozvádzače budú vždy vybavené istiacimi a spínacími silnoprúdovými prístrojmi predmetnej časti.

Rozdelenie pohonov do rozvádzačov je v prílohe 2 tejto technickej správy. V rozvádzačoch musí byť cca 20% priestorová rezerva pre výhľadové doplnenie technológie.

Predpokladaná veľkosť a prevedenie jednotlivých rozvádzačov je zrejmé z výkresovej prílohy „5.1.C.5 Rozvádzače“.

Frekvenčné meniče

Frekvenčné meniče budú umiestnené v rozvádzačoch, riadenie frekvenčných meničov bude prostredníctvom komunikácie (priemyselný komunikačný protokol).

Na napájanie frekvenčných meničov budú odrušovacie filtre a komutačné tlmivky. Na výstupoch z frekvenčných meničov budú motorové tlmivky. Pohony budú k meničom pripojené plastovými tienými káblami s medeným jadrom.

Pre komunikáciu s nadriadeným riadiacim systémom budú frekvenčné meniče vybavené kartou komunikácie.

Pre miestne zobrazovanie a zadávanie parametrov budú frekvenčné meniče vybavené operátorským panelom.

Frekvenčný menič musí umožňovať pripojenie operátorského panelu a komunikácie s nadriadeným riadiacim systémom zároveň.

Všetky frekvenčné meniče budú od jedného výrobcu, pokiaľ možno jednej typovej rady.

Podružné rozvádzače

Technologické zariadenia vybavené vlastným rozvádzačom sú v súpise pohonov označené RMTx. Tieto rozvádzače budú zaisťovať napájanie a riadenie technologických zariadení dodávaných ako celok.

Rozvádzače budú súčasťou dodávky zariadenia, s riadiacim systémom ČOV budú komunikovať po priemyselnom protokole alebo digitálnych signáloch.

V prípade, že rozvádzač nebude umiestnený priamo na zariadení alebo v tesnej blízkosti zariadení (napr. z dôvodu pôsobiacich vonkajších vplyvov v danom priestore), bude v blízkosti zariadení osadený ovládací panel alebo deblokačné skrine.

Káble a káblové trasy medzi rozvádzačom a jednotlivými pohonmi a snímačmi MaR dodanými spolu so zariadením budú súčasťou dodávky zariadenia, okrem týchto prípadov:

- odvodňovacia linka (rozvádzač RMT60) – súčasťou dodávky odvodňovacej linky bude rozvádzač; káble a káblové trasy medzi rozvádzačom a jednotlivými pohonmi a snímačmi MaR dodanými spolu so zariadením budú súčasťou dodávky elektročasti

Hlavný rozvádzač RM1

Nový hlavný rozvádzač ČOV RM1 bude umiestnený v hlavnej rozvodni ČOV v objekte prevádzkovej budovy.

Rozvádzač bude skriňový, v krytí minimálne IP 40/20.

V rozvádzači RM1 bude umiestnený prepínač „SIEŤ“ – 0 – „NÁHRADNÝ ZDROJ“. V režime „Náhradné zdroj“ bude možno cez prívodku 63A pripojiť NZ. Pred hlavným ističom bude vývod pre rozvádzač stavebnej elektroinštalácie RS1.

Rozvádzače budú delené podľa potreby do viacerých polí. V poliach s frekvenčnými meničmi bude nútená ventilácia s filtráciou vzduchu s ventilátormi, poprípade chladiace (klimatizačné) jednotky. Riadenie ventilátorov a chladiacich (klimatizačných) jednotiek bude prostredníctvom termostatov.

Na prívodu budú osadené multifunkčné merače pre meranie parametrov napájacieho napätia a prúdu (3U, 3V, 3I, P, Q, S, F, PF, kWh, kVAr, P<-, atď.), s prenosom údajov do PLC po priemyselnom protokole.

Rozvádzače budú vybavené istiacimi a spínacími silnoprúdovými prístrojmi predmetnej časti.

Kompenzačný rozvádzač RC1

V hlavnej rozvodni ČOV v objektu prevádzkovej budovy bude umiestnený aj kompenzačný rozvádzač RC1 určený pre automatickú centrálnu kompenzáciu. Rozvádzač bude hradený (s predradenými tlmičkami), riadený podľa účinníka v rozvádzači RM1 pomocou mikroprocesorového regulátoru, stýkače budú polovodičové.

Popis ovládania

Jednotlivé zariadenia budú riadené v ručnej alebo v automatickej prevádzke. Ručné miestne ovládanie jednotlivých zariadení a voľba prevádzky bude na deblokačnej skrini alebo ovládacím panelu pri zariadení.

PS 460.2 Meranie a regulácia

Účel stavby: Tento prevádzkový súbor zahŕňa nové rozvádzače merania a regulácie DT1, novú inštrumentáciu pre nové alebo rekonštruované technologické celky a kompletnú elektroinštaláciu pre pripojenie inštrumentácie k rozvádzačom DT1.

Technické riešenie stavby:

V technológii budú inštalované snímače pre meranie neelektrických veličín. Namerané hodnoty budú prenášané do príslušného riadiaceho systému (v rozvádzači DT1) prostredníctvom komunikácie (priemyselný komunikačný protokol), poprípade prostredníctvom analógových a digitálnych vstupov. Merania, ktoré sú súčasťou technologického celku strojnej dodávky, budú mať výstup do riadiaceho systému strojného zariadenia, vybrané veličiny budú ďalej prenášané do riadiaceho systému ČOV prostredníctvom komunikácie (priemyselný komunikačný protokol).

Napájanie snímačov bude zálohované spoločne s napájaním celého rozvádzača z centrálného záložného zdroja UPS. Doba zálohovania minimálne 30 minút.

Všetky veličiny budú zobrazené na prevodníkoch v mieste merania.

Všetky snímače umiestnené vonku budú mať ochrannú striešku.

Meranie hladín

Pre spojitú meranie hladín budú použité ultrazvukové a tenzometrické snímače. Pre limitné meranie hladín budú použité plavákové a kapacitné snímače alebo limitné ultrazvukové snímače s reléovým výstupom. Minimálna hladina bude blokovat' chod čerpadiel, maximálna hladina bude signalizovať havarijnú hladinu.

Ultrazvukové a radarové snímače budú k riadiacemu systému pripojené po dátovej komunikácii alebo po prúdovej slučke 4-20mA.

Meranie prietokov

Pre meranie prietoku v potrubí budú použité indukčné prietokomery v kompaktnom prevedení. Pokiaľ bude prietokomer umiestnený v neprístupnom mieste, bude v oddelenom prevedení.

Pre meranie prietoku v otvorených žľaboch s voľnou hladinou budú použité meracie súpravy hladina + rýchlosť. Meranie hladiny bude bezkontaktné – ultrazvukovým hladinomerom osadeným nad žľabom. Meranie rýchlosti bude prevedené sondou (sondami) na princípe elektromagnetickej indukcie alebo ultrazvukovej metódy krížovej korelácie.

Pre fakturačné meranie prietoku v otvorených žľaboch s voľnou hladinou (prietok na odtoku z ČOV, prietok na odľahčení mechanicky predčistených vôd) budú použité ultrazvukové snímače na merných žľaboch alebo prelivoch. Tieto merania budú certifikované ako fakturačné.

Všetky prietokomery budú k riadiacemu systému pripojené po dátovej komunikácii alebo pomocou digitálnych a analógových vstupov a výstupov.

Meranie teplôt

Pre meranie teplôt v potrubí budú použité odporové snímače Pt 100 v jímkach, s prevodníkmi v snímačej hlavici, s výstupom po prúdovej slučke 4-20mA. Pre meranie teploty v otvorených žľaboch budú použité ponorné teploměry bez jímky.

Výstup do riadiaceho systému bude po prúdovej slučke 4-20mA.

Meranie tlakov

Pre meranie tlaku budú použité vestavné tenzometrické snímače z keramiky a nerezovej ocele.

Výstup do riadiaceho systému bude po prúdovej slučke 4-20mA.

Meranie a analýza vody

Meranie koncentrácie kyslíka – pre meranie koncentrácie kyslíka budú použité digitálne sondy na optickom princípe. Súčasťou merania rozpusteného kyslíka je meranie teploty vody v aktivácii. Sonda bude pripojená do digitálneho kontroléra, ktorý bude dátovo komunikovať s riadiacim systémom ČOV.

Meranie úrovne pH – pre meranie pH na príjmu zväžaných fekálií bude použitá pH-sonda pripojená k riadiacemu systému stanice príjmu zväžaných fekálií. Tento riadiaci systém bude dátovo komunikovať s riadiacim systémom ČOV. Sonda bude súčasťou dodávky stanice na príjem zväžaných fekálií.

Automatický odber vzoriek – pre automatický odber vzoriek budú použité stacionárne vzorkovače vo vonkajšom prevedení s vákuovým odberovým systémom, voľne programovateľné.

Všetky snímače pre analýzu vody budú k riadiacemu systému pripojené pomocou digitálnych a analógových vstupov a výstupov.

Prevedenie meracích slučiek

Signály z meracích slučiek, ktoré nemajú výstup prostredníctvom priemyselnej komunikácie, budú zavedené na vstupy riadiacech automatov. Binárne vstupy budú oddelené cez relé, analógové vstupy z vonkajších prístrojov budú osadené prepäťovými ochranami. Merané veličiny budú zobrazované lokálne u prístrojov s displejom, na dispečerskom pracovisku a na panelu na rozvádzači DT1.

Rozvádzač merania a regulácie DT1

Rozvádzač merania a regulácie DT1 bude oceľoplechový o jednom poli a bude umiestnený v rozvodni. Rozvádzač bude vybavený prívodom z rozvádzača RM1, istiacimi a spínacími prístrojmi predmetnej časti, vyhodnocovacím zariadením snímačov merania a rozhraním (svorkovnice) pre vstupy a výstupy riadiaceho systému. Do tohto rozvádzača bude umiestnený aj programovateľný automat riadiaceho systému. V rozvádzači bude 1x ističový prívod, zdroje malého napätia, prepäťové ochrany, oddeľovacie členy, relé, svorkovnice a vývody pre meracie okruhy podľa „Prílohy 3 – Zoznam merania“ tohto dokumentu.

Vnútri rozvádzača DT1 bude umiestnený záložný zdroj UPS, ktorý zaistí chod zariadení merania a regulácie a riadiaceho systému pri výpadku napájania minimálne po dobu 30 minút.

Na dverách bude umiestnený dotykový grafický terminál, pomocou neho bude možné taktiež zadávať dáta do technologických receptúr pre ovládanie predmetnej časti technológie.

V rozvádzači musí byť cca 20% priestorová rezerva pre výhľadové doplnenie technológie.

Prevedenie káblových rozvodov

Pre rozvody budú použité tienené káble s medenými jadrami a plastovou izoláciou, pre komunikáciu s krútenými párami.

Káble pre zariadenie prevádzkového rozvodu silnoprúdu budú ukladané oddelene od káblov pre meranie a reguláciu v samostatných rúrkach a káblových chráničkách. Káble nízkeho napätia musia byť vedené oddelene od káblov malého napätia.

Medzi zariadeniami MaR vonku v technológii a rozvádzačmi DT1 budú káble vedené v zemi v káblových chráničkách alebo v káblových kanáloch. Chráničky budú utesnené proti prenikaniu vlhkosti a agresívneho prostredia. Takisto priestupy káblov stavebnými konštrukciami budú utesnené proti prenikaniu vlhkosti a agresívneho prostredia. Káblové rozvody v objektoch budú vedené v nerez žľaboch uložených na stenách a konštrukciách a v káblových kanáloch. Od káblových žľabov k jednotlivým zariadeniam budú káble vedené v plastových elektroinštalačných rúrkach.

Káblové rozvody vo vonkajších priestoroch budú vedené v nerezových žľaboch, uložených na stenách a konštrukciách. Od káblových žľabov k jednotlivým zariadeniam budú káble vedené v UV stabilných plastových elektroinštalačných rúrkach.