

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE STAVBY

Kanalizace a kořenová ČOV Závada – I. etapa

Stupeň projektové dokumentace
Dokumentace pro stavební povolení (DSP)

Datum
3/2018

B. Souhrnná technická zpráva

Objednatel

Obec Závada
Závada 106, 747 19 Bohuslavice u Hlučína

Vypracoval
Ing. Eva Ludvíková

Kontroloval
Ing. Jan Fochler

Archiv – zakázkové číslo
A486



OBSAH:

B.1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY	4
B.1.1. Charakteristika stavebního pozemku	4
B.1.2. Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů	4
B.1.3. Stávající ochranná a bezpečnostní pásma	4
B.1.4. Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.	5
B.1.5. Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území	5
B.1.6. Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin	5
B.1.7. Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné/trvalé)	6
B.1.8. Územně technické podmínky (možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)	6
B.1.9. Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice	7
B.2. CELKOVÝ POPIS STAVBY	7
B.2.1. Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek	7
B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení	7
B.2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby	13
B.2.4. Bezbariérové užívání stavby	13
B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby	13
B.2.6. Základní charakteristika objektů	14
B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení	21
B.2.8. Požární bezpečnostní řešení	21
B.2.9. Zásady hospodaření s energiemi	22
B.2.10. Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	22
B.2.11. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	23
B.3. PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	23
B.3.1. Napojovací místa technické infrastruktury	23
B.3.2. Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky	23
B.4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ	23
B.4.1. Popis dopravního řešení	23
B.4.2. Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu	23
B.4.3. Doprava v klidu	23
B.4.4. Pěší a cyklistické stezky	23
B.5. ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV	23
B.6. POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA	24
B.6.1. Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda	24
B.6.2. Vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině	25
B.6.3. Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000	25
B.6.4. Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA	25
B.6.5. Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů	26
B.7. OCHRANA OBYVATELSTVA	26
B.8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	26
B.8.1. potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění,	26
B.8.2. odvodnění staveniště,	27
B.8.3. napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,	27
B.8.4. vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,	27

B.8.5.	ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin,.....	27
B.8.6.	maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé),	27
B.8.7.	maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace,	27
B.8.8.	bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin,	28
B.8.9.	ochrana životního prostředí při výstavbě,.....	28
B.8.10.	zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů),	28
B.8.11.	úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,	30
B.8.12.	zásady pro dopravně inženýrské opatření,	30
B.8.13.	stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.),.....	30
B.8.14.	postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.....	30

B.1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY

B.1.1. Charakteristika stavebního pozemku

Zájmové území se nachází v obci Závada v katastrálním území Závada u Hlučína. Staveniště se nachází v zastavěném území. Modernizovaná trasa kanalizace a kanalizačních přípojek je vedena zejména v komunikacích a v zeleném pásu. Staveniště je přístupné po stávajících komunikacích.

B.1.2. Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Při návrhu trasy kanalizace byla provedena rekognoskace terénu formou pochůzky na místě samém a zjištěna vlastnická práva k pozemkům dotčených stavbou na základě podkladů z katastru nemovitostí. Dále byly zjišťovány údaje o podzemních a nadzemních inženýrských sítích a vedeních a požadavky jejich správců a požadavky dotčených orgánů státní správy, organizací a požadavky vlastníků dotčených pozemků.

Následně bylo zpracováno polohopisné a výškopisné zaměření prostoru stavby. V průběhu přípravy dokumentace ve stupni DSP bude proveden geologický průzkum.

Přístup ke staveništi je zabezpečen po stávajících komunikacích v místě lokality stavby.

B.1.3. Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Při styku se stávajícími inženýrskými sítěmi (křížení, souběh) resp. při zásahu do jejich ochranného pásma bude respektována ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení, včetně podmínek jednotlivých správců pro realizaci stavby v ochranném pásmu příslušné sítě.

Výčet a druh ochranných pásem, ochranná pásma dle ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení:

- vodovod	1,5 m na každou stranu od stěny potrubí do DN 500
- kabely NN	1,0 m
- telekomunikační kabely	2,0 m
- veřejné osvětlení	1,0 m
- rozvody plynovodu	1,0 m

Před zahájením stavebních prací je nutno požádat provozovatele všech souběžných a křížujících podzemních vedení o jejich přesné vytýčení, určení výškové polohy a stanovení podmínek při pracích souvisejících se stavbou kanalizace. Při jejich křížení a souběhu s kanalizací budou dodrženy nejmenší dovolené vzdálenosti dle ČSN 73 6005, event. podle požadavků správců sítí - viz dokladová část této dokumentace. Při dotčení a provádění prací v ochranném pásmu sítí nutno dodržet podmínky správců sítí - viz dokladová část této dokumentace.

Pro jednotlivá podzemní vedení gravitační kanalizace je navrženo ochranné pásmo v šířce 1,5 m do DN 500. Ochranné pásmo podzemních vedení je vymezeno vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny potrubí na každou stranu. Ochranné pásmo pro kanalizační přípojku se nezřizuje.

Při výstavbě kanalizace dojde ke křížení a souběhu s výše uvedenými složkami infrastruktury lokality, bude dodržena ČSN 73 6005 a provedena veškerá opatření normou deklarována.

Inženýrské sítě v situačních výkresech jsou zakresleny z podkladů správců a provozovatelů příslušné sítě. Tyto podklady neslouží k vytýčení trasy zařízení na staveništi, ale mají pouze informativní charakter. Povinností zhotovitele stavby je jejich vytýčení v terénu před zahájením stavby vč. těch, která nebyla v minulosti investory těchto zařízení předána příslušnému správci a provedení sond v místech křížení pro stanovení skutečného uložení.

Identifikace a vyznačení podzemních vedení, jejich vytýčení před zahájením zemních prací, omezení strojní vykopávky v blízkosti potrubí nebo dodržování podmínek stanovených provozovateli vedení při provádění strojních vykopávek.

B.1.4. Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Návrhová stavba se nachází mimo oblasti, které mohou být zaplavovány vlivem povodňových průtoků.

B.1.5. Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavbou ani provozem kanalizačních stok jednotné kanalizace nedojde ke zhoršení kvality povrchových a podzemních vod a není předpokládáno narušení hydrogeologických poměrů.

Stavba ovlivní odtokové poměry v oblasti pouze v nezbytně nutném rozsahu. Stoky jednotné kanalizace budou navrženy vodotěsné, v průběhu provozu by nemělo dojít k úniku odpadních látek, které by mohly znečistit podzemní vody.

V průběhu realizace budou dodržována preventivní opatření k zabránění případným úkapům či únikům ropných látek - nesmí dojít ke znečištění závadnými látkami (zák. č. 254/2001 Sb. – o vodách a jeho změn).

Použité mechanizační prostředky musí vykazovat dobrý technický stav. Veškeré odpady budou likvidovány v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. Většina zemních a montážních prací bude probíhat v blízkosti zastavěného území, proto je nutno počítat s minimalizací dopadu stavby na okolní prostředí. Jedná se zejména o maximální snížení hlučnosti stavebních strojů (kompresory, sbíječky, zemní stroje, automobily atd.). Budou se používat stroje a zařízení v dobrém technickém stavu. Hlučné stavební práce nebudou prováděny v časných ranních hodinách a ve dnech pracovního klidu.

Budou omezeny i další dopady stavby na okolí, zejména se jedná o prašnost ze zemních prací a z pojezdu vozidel po území stavby. Povrch komunikace se bude pravidelně čistit od zbytků zeminy.

B.1.6. Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Stavba vyžaduje přípravu území:

- výkopové práce v trase návrhových kanalizačních stok, kořenové ČOV a objektů na kanalizační síti,
- nevyhovující potrubí BETON DN 300 - 500 a revizní šachty s mřížovými poklopy budou vybourány a nahrazeny novými.

Kácení dřevin:

Při kácení zeleně rostoucí mimo les bude postupováno dle zákona o ochraně přírody a krajiny č. 114/92 Sb. v platném znění. Před započítím prací proběhne místní šetření, v jehož rámci bude stanoven rozsah případně kácené vegetace související s výstavbou nového kanalizačního řadu v zájmové lokalitě. V případech, kdy stromy resp. křoviny zasahují do pracovního pruhu, popř. jsou v jeho bezprostřední blízkosti, budou stávající stromy chráněny bandáží po dobu realizace stavby, které bude po dokončení stavby odstraněno. Bude věnována zvýšená pozornost k ochraně kořenového systému a kmenů, které jsou v blízkosti navrhovaných kanalizačních řadů.

Ochrana stromů bude provedena dle ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině - ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích. Při výkopu v kořenových zónách stromů budou práce prováděny ručně, tak aby bylo minimalizováno riziko poškození kořenů stromů. V případě poškození kořenů stromů budou tato místa ošetřena.

V kořenové zóně stromů nebude provedena žádná navážka, ani zde nebude skladován žádný stavební ani jiný materiál. Při provádění prací nebude přejížděna kořenová zóna stavebními mechanismy. Kmeny stromů rostoucích v blízkosti staveniště budou obloženy deskami do výše min. 1,8 m, prostor mezi deštěním a kmenem bude vyložen měkkým materiálem. Hrany desek nebudou ležet přímo na kořenových náběžích.

Terénní úpravy nejsou navrženy, po dokončení stavebních prací budou všechny plochy uvedeny do původního stavu.

B.1.7. Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné/trvalé)

Lesní půdní fond (LPF)

Stavbou nebude dotčen lesní pozemek. Umístěním kanalizace a kanalizačních přípojek nedojde k dotčení pozemků určených k plnění funkcí lesa ve vzdálenosti kratší než 50 m od kraje lesa.

Zemědělský půdní fond (ZPF)

Výstavba kanalizace je navržena na pozemcích, u kterých není nutno žádat o vynětí ze ZPF. Výstavba KČOV si žádá vynětí ze ZPF na pozemku par. č. 64 (trvalý travní porost).

Souhlas s trvalým odnětím zemědělské půdy ze ZPF byl udělen územním rozhodnutím dne 19. 3. 2018, č. j. Výst./8/18/Ei.

V průběhu výstavby dojde k dočasnému záboru okolních pozemků ZPF. S ohledem na způsob a předpokládanou dobu výstavby nedojde k záboru na dobu delší než 1 rok. Terén bude upraven do původního stavu. Dotčené pozemky budou uvedeny do původního stavu.

Bude zachována funkčnost stávajících meliorací, účelových zemědělských komunikací a jiných staveb a zařízení sloužících k zemědělské výrobě. Případné narušení bude opraveno a zařízení protokolárně předáno jeho uživatelům. Investor seznámí v dostatečném časovém předstihu vlastníky a nájemce dotčených zemědělských pozemků s termínem stavby a jejím rozsahem, včetně manipulačního pruhu. Vyžádá si souhlas ke vstupu na pozemek a provedení prací, a budou respektovány jejich oprávněné podmínky a připomínky k provedení prací.

B.1.8. Územně technické podmínky (možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Pro objekt kořenové ČOV bude vybudována příjezdová účelová komunikace a přípojka NN.

- příjezd na staveniště bude řešen po stávajících místních komunikacích a komunikacích ve správě SSMSK a obce Závada s asfaltovým povrchem,
- přeložky stávajících IS se nepředpokládají,
- odvodnění pozemků se v rámci výstavby nepředpokládá.

B.1.9. Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Žádné podmiňující, vyvolané a související investice nejsou zpracovateli PD známy.

B.2. CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1. Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Předmětem stavby jsou:

1) SO 01 – Stoky jednotné kanalizace

Předmětem stavby je výstavba stok jednotné kanalizace PVC – U DN 250 – 500 v délce 596,1 m navazujících na stávající stoky jednotné kanalizace. Na kanalizačních stokách budou v lomových bodech osazeny revizní šachty DN 1000.

Stoka A	DN 300 – 500	v délce 241,4 m včetně odlehčovacího potrubí za OK
Stoka A-3	DN 250	v délce 40,3 m
Stoka B	DN 400	v délce 99,6 m
Stoka B-2	DN 250	v délce 22,2 m
Stoka B-1-1	DN 300	v délce 51,3 m
Stoka C	DN 300	v délce 141,6 m

Celkem 596,1 m

Pro odvádění odpadních vod z lokality obce Závada je navrženo kanalizační potrubí z trubního materiálu z PVC-U DN/OD 250 - 500 mm SDR 34 SN 12 s hladkou extra zesílenou kompaktní stěnou, kruhová tuhost min. 12 kN/m² /rozměry a provedení dle EN 1401-1/.

Jednotlivé díly potrubí budou opatřené nesmazatelným vnitřním značením v podélném směru v celé stavební délce tak, aby bylo zaručeno, že nápis bude v horní části profilu. Stoka bude provedena z uceleného kanalizačního systému z PVC-U. Tvarovky budou rozměrově odpovídat dané jmenovité světlosti trubek v příslušné třídě SDR 34 dle tabulky 4 EN 1401-1.

Veškeré spoje budou opatřené napevno vloženým těsněním odolným proti ropným látkám. Těsnost spojů min. 2,5 baru, spoje odolné proti prorůstání kořenů. Pro výstavbu bude vybrán kanalizační systém s možností pokládky i za nízkých teplot do -10°C. Potrubí je standardně dodáváno spojením na těsnění a hrdlo. Potrubí bude uloženo na 10 cm pískovém loži, úhel uložení trub $\alpha = 60^\circ$ a obsypáno pískem 30 cm nad vrcholem trouby. Zhutnění na $I_D \geq 0,95$.

Pokud bude kanalizační potrubí ukládáno do větších hloubek než 1,5 m, bude navržen pažený výkop min. šířky 1,25 m. Na trase kanalizačních stok budou ve vzdálenostech do 50,0 m a lomových bodech, osazeny revizní šachtice. Jsou navrženy plastové DN 1000 případně DN 600 s integrovanými spoji. Poklopy v komunikacích jsou navrženy s litinovou dešťovou mříží D400. Mimo zpevněné plochy typ BEGU D400 bez odvětrávání, rám BEGU-R-1 EN 124.

Šachty budou vodotěsné, průtočná část dna bude upravena do žlábků se zvýšenou nástupnicí a s výstelkou, která bude z materiálu plast. Prostupy potrubí přes stěnu budou opatřeny kloubovým spojem z důvodu vyšší požadované odolnosti spoje. První stupačka (kapsová) v šachtici bude osazena ve vzdálenosti max. 0,6 m od horní hrany šachty. Ostatní stupačky budou z materiálu plast u celoplastových šachtic.

Stávající kanalizační stoky jednotné kanalizace v obci Závada budou napojeny na nově navržené kanalizační stoky, tak aby zachycené odpadní vody z centrální části obce byly odváděny na nově navrženou kořenovou ČOV.

Hydrotechnické posouzení stok jednotné kanalizace

Splaškové vody:

počet napojených osob: 250 (110 l/osobu/den)

$$Q_{24} = 250 \cdot 110 = 27\,500 \text{ l/den} = 27,5 \text{ m}^3/\text{den} = 0,32 \text{ l/sec.}$$
$$Q_{24\text{max}} = (27,5 \cdot 3,5)/24 = 4,01 \text{ m}^3/\text{hod} = 1,11 \text{ l/sec.}$$

Dešťové vody (orientačně):

plochy zpevněné	- 0,35 ha	koef. odtoku 0,9
plochy nezpevněné	- 3,0 ha	koef. odtoku 0,2
odkanalizované objekty (střechy)	- 0,62 ha	koef. odtoku 0,9

orientační přívalový déšť 15 min. 157 l/sec./ha

$$\text{množství dešťových vod } Q_{\text{deš}} = 157 \cdot ((0,35 \cdot 0,9) + (3,0 \cdot 0,2) + (0,62 \cdot 0,9)) = 231,26 \text{ l/sec}$$

$$\text{množství odváděných vod v průběhu deště: } Q_{\text{deš}} + Q_{\text{denní}} = 1,11 + 231,26 = 232,36 \text{ l/sec}$$

Předpoklad max. nátoku pro potrubí DN 400 (stoka A před objektem odlehčovací komory) je 276,84 l/sec.

2) SO 01.1 - Odlehčovací komora dešťových vod

Odpadní vody budou odváděny na návrhovou kořenovou čistírnu odpadních vod. Před ČOV je na nově navrženém kanalizačním potrubí navržena prefabrikovaná odlehčovací komora. Navržený ředící poměr pro vypouštění do vodního toku je 1:1+7 Q_{dmax} odlehčovacím potrubím přes výustní objekt č. 1(SO 01.2) do bezejmenného vodního toku IDVT 10218086 ve správě Povodí Odry, s. p.

$$\begin{aligned} \text{Max. nátok odpadních vod } Q_{\text{dmax}} &= 1,11 \text{ l/sec.} \\ \text{Max. nátok dešťových vod } Q_{\text{deš}} &= 231,26 \text{ l/sec.} \\ \text{Násobek ředění m } Q_{\text{hr}} &= 1,01 + (7 \cdot 1,01) = 8,08 \text{ l/sec.} \end{aligned}$$

$$\text{Do bezejmenného vodního toku bude odlehčováno } Q_b = (231,26 + 1,01) - 8,08 = 224,19 \text{ l/sec.}$$

Dle těchto údajů je navržena prefabrikovaná odlehčovací komora s boční přepadovou hranou. Odlehčovací komora s boční přelivnou hranou pracuje na principu dělení zředěných odpadních vod přes výškově nastavitelnou jednostrannou přepadovou hranu. Výška přelivné hrany pro bezdeštný průtok.

3) SO 01.2 – Odlehčovací potrubí a výustní objekt č. 1

V průběhu dešťových srážek bude část natékajících odpadních vod přepadat v objektu odlehčovací komory do odlehčovacího potrubí. Je navrženo kanalizační potrubí DN 500 v délce 60,0 m (část stoky A) s ukončením na výustním objektu č. 1 do bezejmenného vodního toku IDVT 10218086 ve správě Povodí Odry, s. p. V místě vyústění je navržen výustní objekt č. 1 z kamenů váhy 50 – 80 kg s vyklínováním. Opevnění koryta vodního toku je navrženo v délce 3,0 m včetně opevnění dna vodního toku. Bude maximálně zachován přírodní charakter koryta.

4) SO 01.3 - Kanalizační přípojky – již povoleno

Veřejné části kanalizačních přípojek budou vyvedeny od kanalizační stoky do vzdálenosti 1,5 m případně mimo asfaltové plochy místních komunikací, tak aby bylo vlastníkům přilehlých umožněno následné napojení bez zásahu do povrchu komunikace.

Kanalizační přípojky budou provedeny z potrubí PVC DN 150, spojovaných na hrdlo, s modulem tuhosti 8 kN/m² (SN8). Dokonalé těsnění bude zajištěno těsnícím kroužkem s jednostranným břitem.

Jednotlivé kanalizační přípojky napojené na kanalizační stoky budou ukončeny revizní přípojkovou šachtou DN 425. V případě napojení přípojky v místě revizní šachty, bude napojení bez přípojkové šachty.

Projekt předpokládá napojení 16 objektů v obci Závada.

Povoleno územním řízením č. j. Výst./8/18/Ei, ze dne 19. 3. 2018.

5) SO 01.4 - PŘELOŽKA STÁVAJÍCÍHO ZATRUBNĚNÉHO VODNÍHO TOKU

V zájmové lokalitě, v souběhu s návrhovou kanalizací (stoka A) je v současné době veden zatrubněný bezejmenný vodní tok v potrubí BETON DN 400. Na trubním vedení nejsou viditelné žádné povrchové znaky s výjimkou začátečního a koncového místa. Vlastníkem zatrubnění je obec Závada, správcem bezejmenného vodního toku Povodí Odry s. p.

Součástí stavebních prací bude přeložka úseku zatrubnění v délce 29,7 m z důvodu kolize s plochou návrhové kořenové ČOV. Přeložka je navržena osazením kanalizačního potrubí BETON DN 400 v délce 45,8 m s ukončením v nově navrženém výustním objektu č. 1. V lomových bodech budou osazeny revizní šachty DN 1000 (viz situace stavby).

Stávající zatrubnění bezejmenného vodního toku BETON DN 400 bude částečně vybouráno, zbylá část bude zafoukána popílko-cementovou směsí a ponechána v zemi.

6) SO 02 - Kořenová čistírna odpadních vod včetně VNITROAREÁLOVÝCH TRUBNÍCH rozvodů

Odpadní vody budou přiváděny stokami gravitační jednotné kanalizace, přes objekt odlehčovací komory na nově navrženou kořenovou čistírnu odpadních vod.

SO 02.1 Předčištění a vegetační kalová pole

Mechanické předčištění

Odpadní vody z jednotné kanalizace nejprve protékají přes lapák štěrku a písku tvořeným jímkou z vodotěsného železobetonu C30/37 XC4 o vnitřních rozměrech 6,0 x 2,5 m, hloubky 2,7 m. Vstup opatřený uzamykatelnými plastovými poklopy

Zařízení bude vystrojeno motorově ovládaným drapákem na ocelové nadzemní konstrukci, který bude zachycené sedimenty vybírat a přenášet na upravenou zpevněnou plochu k odvodnění a dále do uzavřeného kontejneru.

Následné hrubé mechanické předčištění, bude tvořeno ručně stíranými hrubými česlemi. Přístup do prostoru česlí bude pomocí žebříku a pracovní plošiny.

Štěrbínová nádrž

Je navržen typ štěrbínové nádrže tzv. italského typu IMO/O 170 pro průměrný počet EO 250 (s rezervou na 300 EO). Délka objektu je 5,1 m, výška 2,7 m a sdružená šířka je 4,5 m. Účinnost štěrbínové nádrže pro odstranění CHSK se předpokládá dle normy cca 25 %.

Vegetační kalová pole

Navrhovaná KČOV bude etapově dimenzována na 250 EO (s rezervou na 300 EO), což je maximální odhadované zatížení KČOV.

Jako součást předčištění pro zjednodušení a zlevnění kalového hospodářství malé obecní čistírny jsou navržena vegetační kalová pole. Do kalových polí je průběžně načerpáván kal ze štěrbínových nádrží a zde je pak aerobně stabilizován a odvodněn. Hmotnost sušiny po odvodnění kalu v průběhu jednoho provozního cyklu (cca 10 let) dosahuje 30-40 %.

Vegetační kalové pole je tvořeno šesti samostatnými „nádržemi“ izolovanými od okolí, které jsou odvodněny ve spodní části drenážním potrubím uloženým ve vrstvě hrubého štěrku. Na této vrstvě je na začátku provozu vytvořena vrstva písku s vysázenými mokřadními rostlinami. V průběhu pracovního cyklu dochází ke střídavému napouštění kalu ze štěrbínové nádrže na jednotlivé části kalového pole a to tak, aby napouštění jedné části nepřekročilo týden a zároveň, aby každá část byla v klidové fázi (bez napouštění) alespoň 30 dnů. V praxi se tedy postupně střídá napouštění na jednotlivé části v max. týdenním cyklu (vždy jen v případě potřeby odkalování štěrbínové nádrže). V klidové fázi pak dochází k odvodnění kalu nejen pomocí gravitačního odtoku vody drenáží, ale i pomocí evapotranspirace pomocí mokřadních rostlin a odparem, což zvyšuje účinnost zařízení.

Dávkovací šachta s plovákovou výpustí

Za štěrbínovou nádrž jsou odpadní vody svedeny do dávkovací šachty se speciální plovákovou výpustí pro dávkové (impulzní) dávkování vody na filtrační pole sekundárního (biologického) stupně čištění. Těleso šachty je navrženo z 6 ks prefabrikovaných prvků 2,5*2,5, hloubky 2,5 m.

SO 02.2 Filtrační pole A, B a odtok

Kořenová ČOV - vertikální filtrační pole

Z dávkovací šachty je voda přiváděna cyklicky na sekundární biologické čištění zajištěné mokřadní kořenovou čistírnou. Tato moderní kořenová čistírna (přesněji vegetační štěrkový biofilmový reaktor s vertikálním průtokem vody) je tvořena dvěma filtračními poli s vertikálním průtokem zapojenými sériově za sebou.

Filtrační pole je zemní nádrž izolovaná od okolí hydroizolační fólií a vyplněná filtračním materiálem (štěrkem a pískem v různých frakcích). Izolační fólie je chráněna podkladní a ochrannou (svrchní) vrstvou geotextilie o hustotě min. 300 g/m².

Půdorysné rozměry filtračního pole I jsou 10 x 30 metrů. Filtr má celkovou hloubku 1,5 m s převýšením okrajů o min. 0,3 m nad povrchem filtru.

Půdorysné rozměry filtračního pole II jsou 6,7 x 30 metrů. Filtr má celkovou hloubku 1,5 m s převýšením okrajů o min. 0,3 m nad povrchem filtru.

Filtrační pole je tvořeno samotnou filtrační vrstvou (praný hrubý písek) a také pomocnými vrstvami štěrku (drenážní, přechodová a krycí).

Filtrační pole a obslužné objekty jsou umístěny ve výkopu do stávajícího terénu. Odtokový objekt spolu tvoří na konci odtokového potrubí kamenný zához přirozeného charakteru.

Hlavním způsobem likvidace nerozpustných látek je jejich sedimentace v rámci předčištění a následná filtrace ve štěrkovém filtru, látky rozpustné a nerozpustné jsou rozkládány působením mikroorganismů jak aerobním, tak anaerobním způsobem. Aerobní podmínky ve filtru vznikají impulsním plněním filtru bez přítomnosti stálé hladiny vody.

Organický dusík se mineralizuje na amonný, ten bakterie oxidují na dusičnanový a ten se denitrifikuje v anaerobním prostředí na plynný dusík.

V případě požadavku na zvýšenou redukci fosforu může být v rámci čistírny navrženo speciální filtrační zařízení pro redukci fosforu – např. Phosphoreduc (jedná se v podstatě o terciární čištění). Vzhledem k omezenému prostoru a nízkému počtu EO a legislativních limitů pro čištění OV, nepokládáme za potřebné snižovat obsah fosforu zařazením takovéhoho terciárního dočištění.

Bude zohledněna ochrana filtračního pole pod stávající komunikací před přívalovými srážkami - funkční vypořádání s úpravou přírodě blízkým způsobem.

Odtokové potrubí z kořenové ČOV a výustní objekt č. 2

Předčištěné odpadní vody z kořenové ČOV, jsou odváděny kanalizačním potrubím PVC DN 250 v délce 8,0 m přes měrnou šachtu DN 1000. V měrné šachtě bude osazeno zařízení pro měření průtoku - Parschallův žlab s měřicí sondou se záznamem.

Výustní objekt č. 2 je navržen jako opevnění z volně ložených lomových kamenů s vyklínováním. Hmotnost kamenů 50 - 80 kg. Opevnění koryta vodního toku je navrženo v délce 3,0 m včetně opevnění dna vodního toku. Bude maximálně zachován přírodní charakter koryta.

SO 02.3 - Zpevněné plochy a oplocení areálu kořenové ČOV – již povoleno

V areálu kořenové ČOV Závada je navržena účelová komunikace v celkové délce 35,0 m, šířce 3,5 m + manipulační plocha pro kontejnery, pro příjezd nákladního vozidla k lapáku štěrku a písku + ručně stírané česle. Celková plocha 160 m². Povrch příjezdové komunikace a manipulační plochy je zpevněný, tvořený zhutněným kamenivem frakce 16 - 32 mm. Krajnice betonové s možností odvodu dešťových vod do zelených ploch podél komunikace. Příjezdová účelová komunikace je napojena na stávající účelovou komunikaci – příjezd k ČOV ve správě obce Závada.

Ostatní zpevněné plochy v areálu kořenové ČOV jsou pouze pochozí, pro obsluhu, šířky 1,0 m, plochy do 541,0 m². Pochozí plochy jsou tvořené zhutněným kamenivem frakce 16 - 32 mm.

Oplocení areálu kořenové ČOV je navrženo drátěným, poplastovaným pletivem výšky 2,0 m, s ocelovými sloupky. Celková délka oplocení bude cca 230 m. Vstupní ocelová brána s nátěrem, šířky 3,5 m, branka pro pěší šířky 1,25 m.

Povoleno územním řízením č. j. Výst./8/18/Ei, ze dne 19. 3. 2018.

Přípojka NN pro objekt kořenové ČOV – již povoleno

Pro areál kořenové ČOV je navržena přípojka NN (400 V/6,5 kW) v délce 160 m, kabelové podzemní vedení v souběhu s návrhovou jednotnou kanalizací. Napojení ze stávajících rozvodů NN (ČEZ Distribuce a. s.). V areálu kořenové ČOV bude vybudován rozvaděč NN pro případné napojení přenosných zařízení provozovatele ČOV napájených el. proudem.

Povoleno územním řízením č. j. Výst./8/18/Ei, ze dne 19. 3. 2018.

Technologické zařízení kořenové ČOV

Technologické zařízení kořenové ČOV se sestává z:

- lapáku štěrku a písku s vystrojením motorově ovládaným drapákem na ocelové nadzemní konstrukci, který bude zachycené sedimenty vybírat a přenášet na upravenou zpevněnou plochu k odvodnění a dále do uzavřeného kontejneru,
- následné hrubé mechanické předčištění, bude tvořeno ručně stíranými hrubými česlemi. Přístup do prostoru česlí bude pomocí žebříku a pracovní plošiny,
- hrubých, ručně stíraných česlí pro zachycení nejhrubších pevných částí z jednotné kanalizace, shrabky budou shromažďovány v kontejneru zabezpečeném proti zápachu,
- rozdělovací šachta s regulovatelnou přepadovou hranou,
- štěrbinové sedimentační nádrže,
- dávkovací šachty s plovákovou výpustí,
- kořenové ČOV sestávající se z trubních rozvodů PVC DN 100, jednotlivých štěrkových vrstev různých frakcí,
- měrného objektu předčištěných odpadních vod - Parschallův žlab s měřicí sondou se záznamem.

B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Jedná se o podzemní trubní vedení a objekt kořenové ČOV, požadavky na urbanistické řešení nejsou.

b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Jedná se především o podzemní trubní vedení, podzemní objekty na kanalizační síti, stavební část kořenové ČOV je vyvýšena 0,2 – 0,5 m nad úroveň okolního terénu. Plocha kořenové ČOV bude osázena Rákosem obecným, Chrasticí rákosovitou, popř. dalšími vhodnými makrofyty. Žádné zvláštní požadavky na architektonické řešení nejsou.

B.2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby

Předmětem stavby jsou:

- stoky jednotné kanalizace
- odlehčovací komora dešťových vod
- odlehčovací potrubí a výustní objekt č. 1
- kanalizační přípojky – již povoleno
- přeložka stávajícího zatrubněného vodního toku
- kořenová čistírna odpadních vod včetně vnitroareálových trubních rozvodů
- odtokové potrubí z kořenové ČOV a výustní objekt č. 2
- přípojka NN pro objekt kořenové ČOV – již povoleno
- zpevněné plochy a oplocení areálu kořenové ČOV – již povoleno

Součástí těchto objektů jsou jednotlivé technologické provozní soubory určené k čištění zachycených odpadních vod a odlehčení přívalových dešťových vod.

B.2.4. Bezbariérové užívání stavby

Pro tento druh stavby není řešeno.

B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby

Stavba a následný provoz stok jednotné kanalizace včetně kanalizačních přípojek, objektů na kanalizační síti a kořenové ČOV jsou bez významného nebezpečného rizika. Bezpečnost práce při stavbě zajišťuje dodržení příslušných norem a dalších souvisejících předpisů, především nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Při realizaci stavby je dodavatel povinen trvale zajišťovat dodržování předepsaných pracovních postupů z hlediska zajištění zdraví pracovníků.

VŠEOBECNĚ

Investor bude prostřednictvím stavebního dozoru průběžně kontrolovat dodržování předpisů a norem. Na staveništi bude známa možnost spojení s ohlašovnou požárů a zdravotní služby.

Práce na el. zařízeních mohou provádět jen osoby s ověřenou kvalifikací. Dodavatel stavebních prací je povinen vést evidenci pracovníků od jejich nástupu do práce až po opuštění pracoviště. Dodavatel stavebních prací je povinen vybavit všechny osoby, které vstupují na staveniště (pracoviště) osobními ochrannými pracovními prostředky, odpovídajícími ohrožení, které pro tyto osoby z provádění stavebních prací vyplývá.

PŘÍPRAVA PRO STAVBU

Stavební práce budou probíhat dle projektové dokumentace stavby. Dodavatel stavby vypracuje technologický nebo pracovní postup, který musí být po dobu stavebních prací k dispozici na stavbě. Technologický postup musí stanovit:

- návaznost a souběh jednotlivých pracovních operací,
- pracovní postup pro danou pracovní činnost,
- použití strojů a zařízení a speciálních pracovních prostředků, pomůcek apod.,
- druhy a typy pomocných stavebních konstrukcí (lešení, podpěr. konstrukcí, plošin apod.),
- způsoby dopravy (svislé i vodorovné) materiálu včetně komunikací a skladovacích ploch,
- technické a organizační opatření k zajištění bezpečnosti pracovníků, pracoviště a okolí,
- opatření k zajištění staveniště (pracoviště) po dobu, kdy se na něm nepracuje,
- opatření při pracích za mimořádných podmínek.

Ochrana obyvatelstva

Před započítím prací musí být řádně vytýčena všechna podzemní zařízení nacházející se v pracovním pruhu. Práce v ochranných pásmech el. vedení budou prováděny jen se souhlasem provozovatelů těchto vedení a dle jejich pokynů. Zajištění bezpečnosti práce v ochranných pásmech inženýrských sítí musí být provedeno předem na základě písemné dohody s vlastníky, správci nebo provozovateli těchto sítí, pokud zvláštní předpisy nestanoví jinak.

Jámy, výkopy a jiné prohlubně, jsou-li v blízkosti veřejných cest, obytných domů, musí být ohrazeny, opatřeny výstražnými dopravními značkami a v noci osvětleny. Přístup k bytovým objektům a průjezdnost vozovek musí být zajištěna.

B.2.6. Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení

Předmětem stavby jsou:

SO 01 – Stoky jednotné kanalizace

Předmětem stavby je výstavba stok jednotné kanalizace PVC – U DN 250 – 500 v délce 596,1 m navazujících na stávající stoky jednotné kanalizace. Na kanalizačních stokách budou v lomových bodech osazeny revizní šachty DN 1000.

Stoka A	DN 300 – 500	v délce 241,4 m včetně odlehčovacího potrubí za OK
Stoka A-3	DN 250	v délce 40,3 m
Stoka B	DN 400	v délce 99,6 m
Stoka B-2	DN 250	v délce 22,2 m
Stoka B-1-1	DN 300	v délce 51,3 m
Stoka C	DN 300	v délce 141,6 m

Celkem 596,1 m

Stávající kanalizační stoky jednotné kanalizace v obci Závada budou napojeny na nově navržené kanalizační stoky, tak aby zachycené odpadní vody z centrální části obce byly odváděny na nově navrženou kořenovou ČOV.

SO 01.1 – Odlehčovací komora dešťových vod

Odpadní vody budou odváděny na návrhovou kořenovou čistírnu odpadních vod. Před ČOV je na nově navrženém kanalizačním potrubí navržena prefabrikovaná odlehčovací komora.

SO 01.2 – Odlehčovací potrubí a výustní objekt č. 1

V průběhu dešťových srážek bude část natékajících odpadních vod přepadat v objektu odlehčovací komory do odlehčovacího potrubí.

SO 01.3 – Kanalizační přípojky – již povoleno

Veřejné části kanalizačních přípojek budou vyvedeny od kanalizační stoky do vzdálenosti 1,5 m případně mimo asfaltové plochy místních komunikací, tak aby bylo vlastníkům přilehlých umožněno následné napojení bez zásahu do povrchu komunikace.

Povoleno územním řízením č. j. Výst./8/18/Ei, ze dne 19. 3. 2018.

SO 01.4 – Přeložka stávajícího zatrubněného vodního toku

V zájmové lokalitě, v souběhu s návrhovou kanalizací (stoka A) je v současné době veden zatrubněný bezejmenný vodní tok. Na trubním vedení nejsou viditelné žádné povrchové znaky s výjimkou začátečního a koncového místa. Vlastníkem zatrubnění je obec Závada, správcem bezejmenného vodního toku Povodí Odry s. p.

SO 02 – Kořenová čistírna odpadních vod včetně vnitroareálových trubních rozvodů

Odpadní vody budou přiváděny stokami gravitační jednotné kanalizace, přes objekt odlehčovací komory na nově navrženou kořenovou čistírnu odpadních vod.

SO 02.1 - Předčištění a vegetační kalová pole

Mechanické předčištění - Odpadní vody z jednotné kanalizace nejprve protékají přes lapák šterku a písku tvořeným jímkou z vodotěsného železobetonu C30/37 XC4 o vnitřních rozměrech 6,0 x 2,5 m, hloubky 2,7 m. Vstup opatřený uzamykatelnými plastovými poklopy.

Navrhovaná KČOV bude etapově dimenzována na 250 EO (s rezervou na 300 EO), což je maximální odhadované zatížení KČOV.

Jako součást předčištění pro zjednodušení a zlevnění kalového hospodářství malé obecní čistírny jsou navržena vegetační kalová pole. Do kalových polí je průběžně načerpáván kal ze šterbinových nádrží a zde je pak aerobně stabilizován a odvodněn. Hmotnost sušiny po odvodnění kalu v průběhu jednoho provozního cyklu (cca 10 let) dosahuje 30-40 %.

SO 02.2 – Filtrační pole A, B a odtok

Odtokové potrubí z kořenové ČOV a výustní objekt č. 2

Předčištěné odpadní vody jsou odváděny kanalizačním potrubím přes měrnou šachtu, ve které bude osazeno zařízení pro měření průtoku (Parschallův žlab s měřicí sondou se záznamem).

SO 02.3 – Zpevněné plochy a oplocení areálu kořenové ČOV – již povoleno

V areálu kořenové ČOV Závada je navržena účelová komunikace + manipulační plocha pro kontejnery, pro příjezd nákladního vozidla k lapáku šterku a písku. Ostatní zpevněné plochy v areálu kořenové ČOV jsou pouze pochozí.

Je navrženo oplocení areálu kořenové ČOV.

Povoleno územním řízením č. j. Výst./8/18/Ei, ze dne 19. 3. 2018.

Přípojka NN pro objekt kořenové ČOV – již povoleno

Pro areál kořenové ČOV je navržena přípojka NN, která je vedena v souběhu s návrhovou jednotnou kanalizací. V areálu kořenové ČOV bude vybudován rozvaděč NN.

Povoleno územním řízením č. j. Výst./8/18/Ei, ze dne 19. 3. 2018.

Technologické zařízení kořenové ČOV

Sestává se z:

- lapáku štěrku a písku s vystrojením motorově ovládaným drapákem na ocelové nadzemní konstrukci, který bude zachycené sedimenty vybírat a přenášet na upravenou zpevněnou plochu k odvodnění a dále do uzavřeného kontejneru,
- následné hrubé mechanické předčištění, bude tvořeno ručně stíranými hrubými česlemi. Přístup do prostoru česlí bude pomocí žebříku a pracovní plošiny,
- hrubých, ručně stíraných česlí pro zachycení nejhrubších pevných částí z jednotné kanalizace, shrabky budou shromažďovány v kontejneru zabezpečeném proti zápachu,
- rozdělovací šachta s regulovatelnou přepadovou hranou,
- šterbinové sedimentační nádrže,
- dávkovací šachty s plovákovou výpustí,
- kořenové ČOV sestávající se z trubních rozvodů PVC DN 100, jednotlivých štěrkových vrstev různých frakcí,
- měrného objektu předčištěných odpadních vod - Parschallův žlab s měřicí sondou se záznamem.

b) Konstrukční a materiálové řešení

SO 01 – Stoky jednotné kanalizace

Stoky jednotné kanalizace jsou navrženy z kanalizačního potrubí trubního materiálu PVC-U DN/OD 250-500 mm SDR 34 SN 12 s hladkou extra zesílenou kompaktní stěnou, kruhové tuhosti min. 12kN/m² rozměry a provedení dle En 1401-1/.

Jednotlivé díly budou opatřeny nesmazatelných vnitřním značením v podélném směru v celé stavební délce tak, aby bylo zaručeno, že nápis bude v horní části profilu. Stoka bude provedena z uceleného kanalizačního systému z PVC-U. Tvarovky budou rozměrově odpovídat dané jmenovité světlosti trubek v příslušné třídě SDR 34 dle tabulky 4 EN 1401-1.

Veškeré spoje budou opatřené napevno vloženým těsněním odolným proti ropným látkám. Těsnost spojů min. 2,5 baru, spoje odolné proti prorůstání kořenů. Pro výstavbu bude vybrán kanalizační systém s možností pokládky i za nízkých teplot do -10°C. Potrubí je standardně dodáváno spojením na těsnění a hrdlo. Potrubí bude uloženo na 10 cm pískovém loži, úhel uložení trub $\alpha = 60^\circ$ a obsypáno pískem 30 cm nad vrcholem trouby. Zhutnění na $I_D \geq 0,95$.

Pokud bude kanalizační potrubí ukládáno do větších hloubek než 1,5 m, bude navržen pažený výkop min. šířky 1,25 m. Na trase kanalizačních stok budou ve vzdálenostech do 50,0 m a lomových bodech, osazeny revizní šachtice. Jsou navrženy plastové DN 1000 případně DN 600 s integrovanými

spoji. Poklopy v komunikacích jsou navrženy s litinovou dešťovou mříží D400. Mimo zpevněné plochy typ BEGU D400 bez odvětrávání, rám BEGU-R-1 EN 124.

Šachty budou vodotěsné, průtočná část dna bude upravena do žlábků se zvýšenou nástupnicí a s výstelkou, která bude z materiálu plast. Prostupy potrubí přes stěnu budou opatřeny kloubovým spojem z důvodu vyšší požadované odolnosti spoje. První stupačka (kapsová) v šachtici bude osazena ve vzdálenosti max. 0,6 m od horní hrany šachty. Ostatní stupačky budou z materiálu plast u celoplastových šachtic.

Stávající kanalizační stoky jednotné kanalizace v obci Závada budou napojeny na nově navržené kanalizační stoky, tak aby zachycené odpadní vody z centrální části obce byly odváděny na nově navrženou kořenovou ČOV.

Hydrotechnické posouzení stok jednotné kanalizace

Splaškové vody:

počet napojených osob: 250 (110 l/osobu/den)

$$Q_{24} = 250 \cdot 110 = 27\,500 \text{ l/den} = 27,5 \text{ m}^3/\text{den} = 0,32 \text{ l/sec.}$$

$$Q_{24\text{max}} = (27,5 \cdot 3,5)/24 = 4,01 \text{ m}^3/\text{hod} = 1,11 \text{ l/sec.}$$

Dešťové vody (orientačně):

plochy zpevněné	- 0,35 ha	koef. odtoku 0,9
plochy nezpevněné	- 3,0 ha	koef. odtoku 0,2
odkanalizované objekty (střechy)	- 0,62 ha	koef. odtoku 0,9

orientační přívalový déšť 15 min. 157 l/sec./ha

$$\text{množství dešťových vod } Q_{\text{deš}} = 157 \cdot ((0,35 \cdot 0,9) + (3,0 \cdot 0,2) + (0,62 \cdot 0,9)) = 231,26 \text{ l/sec}$$

$$\text{množství odváděných vod v průběhu deště: } Q_{\text{deš}} + Q_{\text{denní}} = 1,11 + 231,26 = 232,36 \text{ l/sec}$$

Předpoklad max. nátok pro potrubí DN 400 (stoka A před objektem odlehčovací komory) je 276,84 l/sec.

SO 01.1 - Odlehčovací komora dešťových vod

Před ČOV je na nově navrženém kanalizačním potrubí navržena prefabrikovaná odlehčovací komora. Navržený ředící poměr pro vypouštění do vodního toku je $1:1+7Q_{\text{dmax}}$ odlehčovacím potrubím přes výustní objekt č. 1(SO 01.2) do bezejmenného vodního toku IDVT 10218086 ve správě Povodí Odry, s. p.

$$\text{Max. nátok odpadních vod } Q_{\text{dmax}} = 1,11 \text{ l/sec.}$$

$$\text{Max. nátok dešťových vod } Q_{\text{deš}} = 231,26 \text{ l/sec.}$$

$$\text{Násobek ředění } m_{Q_{\text{hr}}} = 1,01 + (7 \cdot 1,01) = 8,08 \text{ l/sec.}$$

$$\text{Do bezejmenného vodního toku bude odlehčováno } Q_{\text{b}} = (231,26 + 1,01) - 8,08 = 224,19 \text{ l/sec.}$$

Dle těchto údajů je navržena prefabrikovaná odlehčovací komora s boční přepadovou hranou. Odlehčovací komora s boční přelivnou hranou pracuje na principu dělení zředených odpadních vod přes výškově nastavitelnou jednostrannou přepadovou hranu. Výška přelivné hrany pro bezdeštný průtok.

SO 01.2 – Odlehčovací potrubí a výustní objekt č. 1

Je navrženo kanalizační potrubí DN 500 v délce 60,0 m (část stoky A) s ukončením na výustním objektu č. 1 do bezejmenného vodního toku IDVT 10218086 ve správě Povodí Odry, s. p. V místě vyústění je navržen výustní objekt č. 1 z kamenů váhy 50 – 80 kg s vyklínováním. Opevnění koryta vodního toku je navrženo v délce 3,0 m včetně opevnění dna vodního toku. Bude maximálně zachován přírodní charakter koryta.

SO 01.3 - Kanalizační přípojky – již povoleno

Kanalizační přípojky budou provedeny z potrubí PVC DN 150, spojovaných na hrdlo, s modulem tuhosti 8 kN/m² (SN8). Dokonalé těsnění bude zajištěno těsnícím kroužkem s jednostranným břitem.

Jednotlivé kanalizační přípojky napojené na kanalizační stoky budou ukončeny revizní přípojkovou šachtou DN 425. V případě napojení přípojky v místě revizní šachty, bude napojení bez přípojkové šachty.

Projekt předpokládá napojení 16 objektů v obci Závada.

Povoleno územním řízením č. j. Výst./8/18/Ei, ze dne 19. 3. 2018.

SO 01.4 – Přeložka stávajícího zatrubněného vodního toku

Součástí stavebních prací bude přeložka úseku zatrubnění v délce 29,7 m z důvodu kolize s plochou návrhové kořenové ČOV. Přeložka je navržena osazením kanalizačního potrubí BETON DN 400 v délce 45,8 m s ukončením v nově navrženém výustním objektu č. 1. V lomových bodech budou osazeny revizní šachty DN 1000 (viz situace stavby).

Stávající zatrubnění bezejmenného vodního toku BETON DN 400 bude částečně vybouráno, zbylá část bude zafoukána popílko-cementovou směsí a ponechána v zemi.

SO 02 - Kořenová čistírna odpadních vod včetně vnitroareálových trubních rozvodů

SO 02.1 Předčištění a vegetační kalové pole

Mechanické předčištění

Odpadní vody z jednotné kanalizace nejprve protékají přes lapák štěrku a písku tvořeným jímkou z vodotěsného železobetonu C30/37 XC4 o vnitřních rozměrech 6,0 x 2,5 m, hloubky 2,7 m. Vstup opatřený uzamykatelnými plastovými poklopy

Zařízení bude vystrojeno motorově ovládaným drapákem na ocelové nadzemní konstrukci, který bude zachycené sedimenty vybírat a přenášet na upravenou zpevněnou plochu k odvodnění a dále do uzavřeného kontejneru.

Následné hrubé mechanické předčištění, bude tvořeno ručně stíranými hrubými česlemi. Přístup do prostoru česlí bude pomocí žebříku a pracovní plošiny.

Štěrbínová nádrž

Je navržen typ štěrbinové nádrže tzv. italského typu IMO/O 170 pro průměrný počet EO 250 (s rezervou na 300 EO). Délka objektu je 5,1 m, výška 2,7 m a sdružená šířka je 4,5 m. Účinnost štěrbinové nádrže pro odstranění CHSK se předpokládá dle normy cca 25 %.

Vegetační kalová pole

Navrhovaná KČOV bude etapově dimenzována na 250 EO (s rezervou na 300 EO), což je maximální odhadované zatížení KČOV.

Jako součást předčištění pro zjednodušení a zlevnění kalového hospodářství malé obecní čistírny jsou navržena vegetační kalová pole. Do kalových polí je průběžně načerpáván kal ze štěrbinových nádrží a zde je pak aerobně stabilizován a odvodněn. Hmotnost sušiny po odvodnění kalu v průběhu jednoho provozního cyklu (cca 10 let) dosahuje 30-40 %.

Vegetační kalové pole je tvořeno šesti samostatnými „nádržemi“ izolovanými od okolí, které jsou odvodněny ve spodní části drenážním potrubím uloženým ve vrstvě hrubého štěrku. Na této vrstvě je na začátku provozu vytvořena vrstva písku s vysázenými mokřadními rostlinami. V průběhu pracovního cyklu dochází ke střídavému napouštění kalu ze štěrbinové nádrže na jednotlivé části kalového pole a to tak, aby napouštění jedné části nepřekročilo týden a zároveň, aby každá část byla v klidové fázi (bez napouštění) alespoň 30 dnů. V praxi se tedy postupně střídá napouštění na jednotlivé části v max. týdenním cyklu (vždy jen v případě potřeby odkalování štěrbinové nádrže). V klidové fázi pak dochází k odvodnění kalu nejen pomocí gravitačního odtoku vody drenáží, ale i pomocí evapotranspirace pomocí mokřadních rostlin a odparem, což zvyšuje účinnost zařízení.

Dávkovací šachta s plovákovou výpustí

Za štěrbinovou nádrž jsou odpadní vody svedeny do dávkovací šachty se speciální plovákovou výpustí pro dávkové (impulzní) dávkování vody na filtrační pole sekundárního (biologického) stupně čištění. Těleso šachty je navrženo z 6 ks prefabrikovaných prvků 2,5*2,5, hloubky 2,5 m.

SO 02.2 Filtrační pole A, B a odtok

Kořenová ČOV - vertikální filtrační pole

Z dávkovací šachty je voda přiváděna cyklicky na sekundární biologické čištění zajištěné mokřadní kořenovou čistírnou. Tato moderní kořenová čistírna (přesněji vegetační štěrkový biofilmový reaktor s vertikálním průtokem vody) je tvořena dvěma filtračními poli s vertikálním průtokem zapojenými sériově za sebou.

Filtrační pole je zemní nádrž izolovaná od okolí hydroizolační fólií a vyplněná filtračním materiálem (štěrkem a pískem v různých frakcích). Izolační fólie je chráněna podkladní a ochrannou (svrchní) vrstvou geotextilie o hustotě min. 300 g/m².

Půdorysné rozměry filtračního pole I jsou 10 x 30 metrů. Filtr má celkovou hloubku 1,5 m s převýšením okrajů o min. 0,3 m nad povrchem filtru.

Půdorysné rozměry filtračního pole II jsou 6,7 x 30 metrů. Filtr má celkovou hloubku 1,5 m s převýšením okrajů o min. 0,3 m nad povrchem filtru.

Filtrační pole je tvořeno samotnou filtrační vrstvou (praný hrubý písek) a také pomocnými vrstvami štěrku (drenážní, přechodová a krycí).

Filtrační pole a obslužné objekty jsou umístěny ve výkopu do stávajícího terénu. Odtokový objekt spoluprotvoří na konci odtokového potrubí kamenný zához přirozeného charakteru.

Hlavním způsobem likvidace nerozpustných látek je jejich sedimentace v rámci předčištění a následná filtrace ve šterkovém filtru, látky rozpustné a nerozpustné jsou rozkládány působením mikroorganismů jak aerobním, tak anaerobním způsobem. Aerobní podmínky ve filtru vznikají impulsním plněním filtru bez přítomnosti stálé hladiny vody.

Organický dusík se mineralizuje na amonný, ten bakterie oxidují na dusičnanový a ten se denitrifikuje v anaerobním prostředí na plyný dusík.

V případě požadavku na zvýšenou redukci fosforu může být v rámci čistírny navrženo speciální filtrační zařízení pro redukci fosforu – např. Phosphoreduc (jedná se v podstatě o terciární čištění). Vzhledem k omezenému prostoru a nízkému počtu EO a legislativních limitů pro čištění OV, nepokládáme za potřebné snižovat obsah fosforu zařazením takového terciárního dočištění.

Bude zohledněna ochrana filtračního pole pod stávající komunikací před přívalovými srážkami - funkční vypořádání s úpravou přírodě blízkým způsobem.

Odtokové potrubí z kořenové ČOV a výustní objekt č. 2

Předčištěné odpadní vody z kořenové ČOV, jsou odváděny kanalizačním potrubím PVC DN 250 v délce 8,0 m přes měrnou šachtu DN 1000. V měrné šachtě bude osazeno zařízení pro měření průtoku - Parschallův žlab s měřicí sondou se záznamem.

Výustní objekt č. 2 je navržen jako opevnění z volně ložených lomových kamenů s vyklínováním. Hmotnost kamenů 50 - 80 kg. Opevnění koryta vodního toku je navrženo v délce 3,0 m včetně opevnění dna vodního toku. Bude maximálně zachován přírodní charakter koryta.

SO 02.3 – ZPEVNĚNÉ PLOCHY, OPLOCENÍ – JIŽ POVOLENO

V areálu kořenové ČOV Závada je navržena účelová komunikace v celkové délce 35,0 m, šířce 3,5 m + manipulační plocha pro kontejnery, pro příjezd nákladního vozidla k lapáku šterku a písku + ručně stírané česle. Celková plocha 160 m². Povrch příjezdové komunikace a manipulační plochy je zpevněný, tvořený zhuštěným kamenivem frakce 16 - 32 mm. Krajnice betonové s možností odvodu dešťových vod do zelených ploch podél komunikace. Příjezdová účelová komunikace je napojena na stávající účelovou komunikaci – příjezd k ČOV ve správě obce Závada.

Ostatní zpevněné plochy v areálu kořenové ČOV jsou pouze pochozí, pro obsluhu, šířky 1,0 m, plochy do 541,0 m². Pochozí plochy jsou tvořené zhuštěným kamenivem frakce 16 - 32 mm.

Oplocení areálu kořenové ČOV je navrženo drátěným, poplastovaným pletivem výšky 2,0 m, s ocelovými sloupky. Celková délka oplocení bude cca 230 m. Vstupní ocelová brána s nátěrem, šířky 3,5 m, branka pro pěší šířky 1,25 m.

Přípojka NN pro objekt kořenové ČOV – již povoleno

Pro areál kořenové ČOV je navržena přípojka NN (400 V/6,5 kW) v délce 160 m, kabelové podzemní vedení v souběhu s návrhovou jednotnou kanalizací. Napojení ze stávajících rozvodů NN (ČEZ Distribuce a. s.). V areálu kořenové ČOV bude vybudován rozvaděč NN pro případné napojení přenosných zařízení provozovatele ČOV napájených el. proudem.

Povoleno územním řízením č. j. Výst./8/18/Ei, ze dne 19. 3. 2018.

Technologické zařízení kořenové ČOV

Technologické zařízení kořenové ČOV se sestává z:

- lapáku šterku a písku s vystrojením motorově ovládaným drapákem na ocelové nadzemní konstrukci, který bude zachycené sedimenty vybírat a přenášet na upravenou zpevněnou plochu k odvodnění a dále do uzavřeného kontejneru,
- následné hrubé mechanické předčištění, bude tvořeno ručně stíranými hrubými česlemi. Přístup do prostoru česlí bude pomocí žebříku a pracovní plošiny,
- hrubých, ručně stíraných česlí pro zachycení nejhrubších pevných částí z jednotné kanalizace, shrabky budou shromažďovány v kontejneru zabezpečeném proti zápachu,
- rozdělovací šachta s regulovatelnou přepadovou hranou,
- šterbinové sedimentační nádrže,
- dávkovací šachty s plovákovou výpustí,
- kořenové ČOV sestávající se z trubních rozvodů PVC DN 100, jednotlivých šterkových vrstev různých frakcí,
- měrného objektu předčištěných odpadních vod - Parschallův žlab s měřicí sondou se záznamem.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Pokládka kanalizačního potrubí se řídí jednotlivými ustanoveními ČSN EN 1610 a podmínkami pro uložení potrubí doporučenými výrobcem. Kanalizační potrubí bude uloženo na 10 cm šterkopískovém loži, úhel uložení trub $\alpha = 60^\circ$ a obsypáno šterkopískem 30 cm nad vrcholem trouby. Zhutnění na $I_D \geq 0,95$. V celé délce trasy kanalizace bude kanalizační potrubí ukládáno do hloubek 1,5 – 3,0 m, je tedy navržen pažený výkop min. šířky 1,25 m.

B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

Jedná se o podzemní vedení kanalizačních stok splaškové gravitační kanalizace PVC-U DN/OD 250-500 mm SDR 34 SN 12, kanalizačních přípojek, objektů na kanalizační síti a kořenové čistírny odpadních vod.

b) Výčet technických a technologických zařízení

Technologická zařízení, která jsou součástí stavby, popisuje technická zpráva D02 – Technická zpráva – SO 02 Kořenová ČOV včetně vnitroareálových trubních rozvodů.

B.2.8. Požárně bezpečnostní řešení

a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků

Zdrojem požáru může být především rozvaděč NN. V případě kořenové ČOV to mohou být technologická zařízení – mechanické předčištění. Stavba není rozdělená na požární úseky.

b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Pro dané stavební objekty a provozní soubory není řešeno.

c) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí

S ohledem na charakter stavby není řešeno.

d) zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest

S ohledem na charakter stavby není řešeno.

e) zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

S ohledem na charakter stavby není řešeno.

f) zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst

Objekt kořenové ČOV není požárně nebezpečný. Nevyžaduje osazení požárních rozvodů.

g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)

Stavební práce budou prováděny v zastavěné i nezastavěné části obce Závada, částečně v místních komunikacích s asfaltovým povrchem, případně v krajnicích těchto komunikací. Předpokládáme výstavbu v úsecích max. po 50,0 m. V průběhu realizace musí být zajištěna dopravní obslužnost pro požární vozidla a vozidla ZS.

h) zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení)

S ohledem na charakter stavby není řešeno.

i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

S ohledem na charakter stavby není řešeno.

j) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Jedná se o výstavbu stok splaškové kanalizace a kořenové ČOV. Bezpečnostní značky a tabulky nejsou navrženy.

B.2.9. Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení

S ohledem na charakter stavby není řešeno.

b) energetická náročnost stavby

S ohledem na charakter stavby není řešeno.

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií

S ohledem na charakter stavby není řešeno.

B.2.10. Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Výstavba ani následný provoz stok jednotné kanalizace a kořenové ČOV nebudou mít nepříznivý vliv na životní prostředí, ani na zdravotní podmínky v okolí stavby. Při provozu kanalizace nevznikají škodliviny ani odpadní látky, které by bylo nutno likvidovat, nedojde k znečištění podzemních vod.

V průběhu realizace budou připraveny pomůcky a nádoby na nebezpečné odpady vznikající při drobných haváriích, úkapech, únicích, pro textilní odpad znečištěný ropnými látkami apod.

Pracovníci zhotovitele stavby budou proškoleni o dodržování zásad pro zabránění úniků nebezpečných kapalin (oleje, fridex, nafta) z dopravních prostředků a stavebních strojů a o zneškodňování případných úniků.

B.2.11. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

S ohledem na charakter stavby není řešeno.

b) ochrana před bludnými proudy

S ohledem na charakter stavby není řešeno.

c) ochrana před technickou seizmicitou

S ohledem na charakter stavby není řešeno.

d) ochrana před hlukem

S ohledem na charakter stavby není řešeno.

e) protipovodňová opatření

S ohledem na charakter stavby není řešeno.

B.3. PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

B.3.1. Napojovací místa technické infrastruktury

Pro areál kořenové ČOV je navrženo napojení na stávající síť technické infrastruktury:

- přípojka NN,
- účelová komunikace.

B.3.2. Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

S ohledem na charakter stavby není řešeno.

B.4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

B.4.1. Popis dopravního řešení

Příjezd na staveniště bude řešen po stávajících místních komunikacích obce Závada a komunikace ve správě SSMSK s asfaltovým povrchem.

Před zahájením stavby bude vydáno povolení pro zvláštní užívání silnice dle § 25 zákona č. 13/1997 Sb. v platném znění.

B.4.2. Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Příjezd na staveniště bude po stávajících místních komunikacích.

B.4.3. Doprava v klidu

S ohledem na charakter stavby není řešeno.

B.4.4. Pěší a cyklistické stezky

S ohledem na charakter stavby není řešeno.

B.5. ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

a) terénní úpravy

Ornice a podorníční vrstvy před zahájením prací budou sejmuty v šířce manipulačního pruhu a po ukončení prací bude provedeno jejich rozprostření. Před hloubením rýhy bude provedena skrývka ornice. Orniční a podorníční vrstvy zeminy budou ukládány odděleně od dalšího výkopku a řádně využity ke zpětné rekultivaci. Dotčené pozemky budou uvedeny do původního stavu.

b) použité vegetační prvky

Vegetační prvky budou použity pouze v případě kořenové čistírny odpadních vod, kde budou mít funkci vegetačního štěrkového biofilmového reaktoru s vertikálním průtokem vody. Tato kořenová čistírna bude tvořena dvěma filtračními poli s vertikálním průtokem zapojeným sériově za sebou.

Jako součást předčištění jsou navržena kalová pole. Tyto kalová pole jsou tvořena šesti samostatnými „nádržemi“ izolovanými od okolí, které jsou odvodněny ve spodní části drenážním potrubím uloženým ve vrstvě hrubého štěrku. Na této vrstvě je na začátku provozu vytvořena vrstva písku s vysázenými mokřadními rostlinami.

c) biotechnická opatření

Nejsou navrženy.

B.6. POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

B.6.1. Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Vzhledem k tomu, že se jedná o výstavbu inženýrských sítí uložených v zemi, nepředpokládá se zhoršení životního prostředí. Při provozu nebudou produkovány žádné toxické ani jiné látky, které by mohly znečistit podzemní či povrchové vody.

V rámci realizace stavby budou dodržena ustanovení zákona č. 185/2001 Sb. - Zákon o odpadech.

Provoz stok jednotné kanalizace a kořenové ČOV nebude mít nepříznivý vliv na životní prostředí, ani na zdravotní podmínky v okolí stavby. Při provozu nevznikají škodliviny ani odpadní látky, které by bylo nutno likvidovat, nedojde k znečištění podzemních vod.

Dle vyhlášky MŽP č. 93/2016 Sb., Katalog odpadů dojde při stavebních pracích ke vzniku následujících odpadů:

Č. odpadu	druh odpadu	předpokládaný způsob odstranění
120105	plastové hobliny vzniklé při úpravě konců PE potrubí před montáží	odvoz do výkupny surovin
150101	papír a lepenkové obaly	odvoz do výkupny surovin
150102	plastové obaly	odvoz do výkupny surovin
170504	přebytečná zemina z výkopu	zpětné použití při finální úpravě terénů poškozených stavební činností, případně odvoz na skládku
170101	Suť komunikace	odvoz na skládku případně recyklace

Při veškerém nakládání s odpady zhotovitelská organizace bude postupovat tak, aby nemohlo dojít ke znečištění podzemních ani povrchových vod, ke kontaminaci zeminy, ani poškození jiných složek životního prostředí.

V rámci stavebních prací bude kladen důraz na předcházení vzniku odpadů a zajištění přednostního využití odpadů v souladu s ust. § 9a zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o odpadech“). Odpady budou zařazovány dle druhů a kategorií podle ust. § 5 a 6 zákona o odpadech.

Stavební odpady budou shromažďovány utříděné podle jednotlivých druhů a kategorií ve shromažďovacích prostředcích v místě vzniku (tj. v místě stavby), budou zabezpečeny před nežádoucím znehodnocením, odcizením nebo únikem, v souladu s ust. § 5 vyhlášky MŽP č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů, a převedeny do vlastnictví osobě oprávněné k jejich převzetí podle ust. § 12 odst. 3 zákona o odpadech.

Původce odpadů je povinen dodržovat, mimo jiných povinností daných zákonem o odpadech, povinnosti uvedené v § 16 zákona o odpadech. Původce odpadů je povinen vést průběžnou evidenci o odpadech a způsobech nakládání s odpady a v případě, že produkuje nebo nakládá s více než 100 kg nebezpečných odpadů za kalendářní rok nebo s více než 100 tunami ostatních odpadů za kalendářní rok zasílá každoročně do 15. února následujícího roku pravdivé a úplné hlášení o druzích, množství odpadů a způsobech nakládání s nimi obecnímu úřadu obce s rozšířenou působností příslušnému podle místa provozovny.

S veškerými odpady bude nakládáno v souladu se zákonem o odpadech a v souladu s prováděcími právními předpisy (zejména s vyhláškou MŽP č. 93/2016 Sb., 383/2001 Sb. a 294/2005 Sb.).

Ochrana ovzduší, spodních vod nebude v průběhu provozu stavby dotčena. Zvýšená hluchost se předpokládá pouze po dobu výstavby stavebními stroji. Dle zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění není kořenová čistírna zdrojem znečištění.

Budou omezeny i další dopady stavby na okolí, zejména se jedná o prašnost ze zemních prací a z pojezdu vozidel po území stavby. Povrch komunikace se bude pravidelně čistit od zbytků zeminy. Budou použity technické opatření proti prašnosti (např. volba neprůhledného oplocení staveniště, upravením automobile zvýšením postranic, použitím speciálních přepravníků apod.). Sypký materiál bude na staveništi nebo během jízdy na vozidle zabezpečen plachtou.

B.6.2. Vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

V místě navrženého stavebního pruhu mimo zpevněné komunikace se nachází vzrostlé stromy a keře. Kácení je navrženo v minimálním rozsahu 5 ks stromů do průměru 0,6 m a křovin do plochy 50,0 m². U okolní vzrostlé zeleně je navržena pouze ochrana bedněním v průběhu výkopových prací.

B.6.3. Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba se nachází mimo chráněná území.

B.6.4. Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Stanovisko EIA pro stavbu nebylo zpracováno.

B.6.5. Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Pro kanalizační stoky je navrženo ochranné pásmo 1,5 m na každou stranu od stěny potrubí do DN 500. Pro kořenovou ČOV v okruhu 50,0 m od středu areálu.

B.7. OCHRANA OBYVATELSTVA

Před započítím prací musí být řádně vytýčena všechna podzemní zařízení nacházející se v pracovním pruhu. Práce v ochranných pásmech el. vedení budou prováděny jen se souhlasem provozovatelů těchto vedení a dle jejich pokynů. Zajištění bezpečnosti práce v ochranných pásmech inženýrských sítí musí být provedeno předem na základě písemné dohody s vlastníky, správci nebo provozovateli těchto sítí, pokud zvláštní předpisy nestanoví jinak.

Jámy, výkopy a jiné prohlubně, jsou-li v blízkosti veřejných cest, obytných domů, musí být ohrazeny, opatřeny výstražnými dopravními značkami a v noci osvětleny. Přístup k bytovým objektům a průjezdnost vozovek musí být zajištěna.

B.8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

B.8.1. potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

V případě vedení kanalizačních řadů v komunikacích bude veškerý výkopek odvážen na mezideponie. Suť skladby komunikace bude odvážena přímo na skládku nebo dle možností dodavatele stavby k recyklaci.

Následně po položení potrubí a provedení předepsaného zásypu štěrkopískem frakce 0 – 8 mm do výšky 0,3 m nad vrchol potrubí bude v zelených plochách proveden zásyp rýhy výkopkem. V komunikacích bude výkopek nahrazen kamenivem frakce 32 – 63 mm až do výšky skladby komunikace.

Přebytečná zemina (výkopek) bude odvážena na skládku případně uložena dle požadavků investora. Možnost uložení přebytečného výkopku zajistí dodavatel stavby před zahájení stavebních prací. Ostatní odpady ze stavby (papír, plasty) budou nabídnuty k likvidaci společnosti, která má pro tuto činnost oprávnění.

Zemní práce budou prováděny dle ČSN 73 6133 (736133) Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací. Trasa kanalizačních řadů je vedena částečně v nezpevněné ploše, a v tělese komunikace v otevřeném svislém výkopu s použitím pažení příložného. Potrubí budou uložena do zhutněného štěrkopískového lože tl. 100 mm (max. velikost zrna štěrkopískového lože 8 mm), které se provede na upravené dno rýhy. V nezpevněném terénu se rýha zasype vykopanou zeminou zhutněnou po vrstvách. Ve zpevněné ploše bude zásyp proveden kamenivem frakce 32 – 63 mm, hutněným po vrstvách max. tl. 200 mm.

Dotčené pozemky se po provedení zkoušky vodotěsnosti a zpětném zásypu uvedou do původního stavu. Zemina pro zpětný zásyp rýhy v nezpevněném terénu bude uložena v jejím pracovním pruhu.

B.8.2. odvodnění staveniště

S ohledem na charakter stavby není řešeno. Výkopové zemní práce by měly být prováděny v období s minimálními srážkami a za použití vhodných technických opatření, aby nedocházelo k zaplavování výkopů.

B.8.3. napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Příjezd na staveniště bude řešen po stávajících místních komunikacích obce Závada a ve správě SSMSK s asfaltovým povrchem. Stavba se nachází částečně ve zpevněných komunikacích ve správě obce a v zelených plochách v jejich blízkosti. Před zahájením stavby bude vydáno povolení pro zvláštní užívání silnice dle § 25 zákona č. 13/1997 Sb. v platném znění.

B.8.4. vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Stavební úpravy/rekonstrukce vycházejí z polohy stávající IS v lokalitě obce Závada. Jedná se o komunikace s asfaltovým povrchem dále pozemky přilehlé ke komunikaci, zemědělské pozemky a zahrady RD. Vše v blízkosti stávající zástavby RD.

Vliv na okolní budovy se nepředpokládá. Vzdálenost výkopové rýhy od budov je min. 2,0 m.

B.8.5. ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

V úseku stávající zatrubnění bezejmenného vodního toku BETON DN 400 v délce 29,7 m bude částečně vybouráno, zbylá část bude zaslepena a ponechána v zemi. Případné šachty budou zrušeny, vybourány do hloubky 1,0 m.

Kácení dřevin se předpokládá pouze v trase stavebního pruhu. Dle předpokladu budou káceny vzrostlé dřeviny o průměru 0,2 – 0,6 m v počtu cca 5 ks a křoviny o ploše 50 m².

B.8.6. maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Předpokládá se dočasný zábor v návrhové trase vodovodního řadu v šířce cca 3,5 m na jednu a 1,5 m na druhou stranu potrubí, po kterém budou přejíždět stavební stroje. Trvalý zábor se předpokládá pouze pro objekty odlehčovací komory a objektů kořenové ČOV. Bylo požádáno o vynětí ze ZPF.

B.8.7. maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

V průběhu realizace vzniknou odpady:

- skladba asfaltové komunikace,
- přebytečný výkopek.

Odpady, které budou vznikat v průběhu stavby, budou přechodně shromažďovány v odpovídajících shromažďovacích prostředcích /kontejnerech/ nebo na určených místech (zabezpečených plochách), odděleně podle kategorií a druhů. Shromažďovací prostředky resp. místa shromažďování odpadů budou řádně označena názvy, číselnými kódy druhu odpadu a kategorií dle Katalogu odpadů (vyhláška MŽP č. 93/2016Sb.). Shromažďovací prostředky na nebezpečné odpady budou opatřeny identifikačními listy nebezpečného odpadu dle § 13 odst. 3 zákona č. 185/2001 Sb. včetně změny č. 223/2015 Sb. s obsahem dle vyhl. MŽP č. 383/2001Sb., o podrobnostech nakládání s odpady a označeny grafickým symbolem příslušné nebezpečné vlastnosti dle zvláštních předpisů (vyhláška MŽP č. 93/2016 Sb.). Shromažďované odpady budou průběžně, po dosažení technicky a ekonomicky optimálního množství, odváženy mimo areál k dalšímu využití respektive k odstranění. Za odpady v průběhu stavebních prací bude odpovídat dodavatel stavebních prací, který si zajistí souhlas k nakládání s nebezpečnými odpady. Před zahájením a po ukončení přepravy nebezpečných odpadů vyplní přepravce evidenční list pro přepravu nebezpečných odpadů.

Vlastní manipulace s odpady vznikajícími při výstavbě bude zajištěna technicky tak, aby byly minimalizovány případné negativní dopady na životní prostředí (zamezení prášení, technické zabezpečení vozidel přepravujících odpady atd.). Odpady budou předány ke zneškodnění pouze osobě s příslušným oprávněním ve smyslu zákona č. 185/2001Sb., o odpadech včetně změny č. 223/2015 Sb.

Průběžně bude vedena zákonná evidence. Vzhledem k tomu, že množství stavebních odpadů je obtížné s dostatečnou přesností predikovat, budou pro určení množství odpadů z výstavby využity vážní lístky ze zařízení pro využívání resp. odstraňování odpadů, které budou předloženy v rámci kolaudačního řízení.

Vybourané části konstrukcí vozovky a přebytečný výkopek budou odváženy na skládku do vzdálenosti cca 30,0 km, dle podkladů www.betonserver.cz)

B.8.8. bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Přísun zemin pro stavbu není navržen. Předpokládá se částečný odvoz výkopku vytlačené zeminy v objemu cca 1500 m³. Zemina bude odvezena na skládku případně využita v rámci terénních úprav.

B.8.9. ochrana životního prostředí při výstavbě

S ohledem na charakter stavby není podrobně řešeno. V prostorách stání dopravní techniky bude zákaz oprav, výměn náplní a ponechávání odpadků (pneumatik, hadic, obalů apod.). Takové materiály budou odváženy a zneškodňovány na vhodných zařízeních. Budou připraveny pomůcky a nádoby na nebezpečné odpady vznikající při drobných haváriích, úkapech, únicích, pro textilní odpad znečištěný ropnými látkami apod. Pracovníci stavby budou proškoleni o dodržování zásad pro zabránění úniků nebezpečných kapalin (oleje, fridex, nafta) z dopravních prostředků a stavebních strojů a o zneškodňování případných úniků.

B.8.10. zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů)

Výstavba a následný provoz stok jednotné kanalizace včetně navazujících objektů jsou bez významného nebezpečného rizika.

Bezpečnost práce při stavbě zajišťuje dodržení příslušných norem a dalších souvisejících předpisů, především nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Při realizaci stavby je dodavatel povinen trvale zajišťovat dodržování předepsaných pracovních postupů z hlediska zajištění zdraví pracovníků.

VŠEOBECNĚ

Investor bude prostřednictvím stavebního dozoru průběžně kontrolovat dodržování předpisů a norem. Na staveništi bude známa možnost spojení s ohlašovnou požárů a zdravotní služby.

Případné práce na el. zařízeních mohou provádět jen osoby s ověřenou kvalifikací. Dodavatel stavebních prací je povinen vést evidenci pracovníků od jejich nástupu do práce až po opuštění pracoviště. Dodavatel stavebních prací je povinen vybavit všechny osoby, které vstupují na staveniště (pracoviště) osobními ochrannými pracovními prostředky, odpovídajícími ohrožení, které pro tyto osoby z provádění stavebních prací vyplývá.

PŘÍPRAVA PRO STAVBU

Stavební práce budou probíhat dle projektové dokumentace stavby. Dodavatel stavby vypracuje technologický nebo pracovní postup, který musí být po dobu stavebních prací k dispozici na stavbě. Technologický postup musí stanovit:

- a) návaznost a souběh jednotlivých pracovních operací,
- b) pracovní postup pro danou pracovní činnost,
 - použití strojů a zařízení a speciálních pracovních prostředků, pomůcek apod.,
 - druhy a typy pomocných stavebních konstrukcí (lešení, podpěrných konstrukcí, plošin apod.),
 - způsoby dopravy (svislé i vodorovné) materiálu včetně komunikací a skladovacích ploch,
 - technické a organizační opatření k zajištění bezpečnosti pracovníků, pracoviště a okolí,
 - opatření k zajištění staveniště (pracoviště) po dobu, kdy se na něm nepracuje,
 - opatření při pracích za mimořádných podmínek.

BEZPEČNOST PRÁCE V PRŮBĚHU VÝSTAVBY

V průběhu provádění stavby „**Kanalizace a kořenová ČOV Závada – I. etapa**“ budou prováděny práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví, které stanovuje Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., příloha 5 - bod 6. - práce vykonávané v ochranných pásmech energetických vedení, popřípadě zařízení technického vybavení.

Dále musí být dodrženy požadavky bezpečnosti v průběhu výstavby:

- zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), ve znění zákona č. 362/2007 Sb., v platném znění,
- zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění zákona č. 362/2007 Sb.,
- zákon č. 183/2006 Sb., zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon),
- zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce, v platném znění,
- zákon č. 500/2004 Sb., správní řád, v platném znění,
- zákon č. 350/2011 Sb., chemický zákon, v platném znění,
- zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, v platném znění,
- zákon č. 458/2000 Sb. o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích o změně některých zákonů (energetický zákon),
- zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v platném znění,
- zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, v platném znění,
- zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, v platném znění,
- nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci,
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,
- nařízení vlády č. 589/2006 Sb., kterým se stanoví odchylná úprava pracovní doby a doby odpočinku zaměstnanců v dopravě.

OCHRANA OBYVATELSTVA

Před započítím prací musí být řádně vytýčena všechna podzemní zařízení nacházející se v pracovním pruhu. Práce v ochranných pásmech el. vedení budou prováděny jen se souhlasem provozovatelů těchto vedení a dle jejich pokynů. Zajištění bezpečnosti práce v ochranných pásmech inženýrských sítí musí být provedeno předem na základě písemné dohody s vlastníky, správci nebo provozovateli těchto sítí, pokud zvláštní předpisy nestanoví jinak.

Jámy, výkopy a jiné prohlubně, jsou-li v blízkosti veřejných cest, obytných domů, musí být ohrazeny, opatřeny výstražnými dopravními značkami a v noci osvětleny. Přístup k bytovým objektům a průjezdnost vozovek musí být zajištěna.

B.8.11. úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

S ohledem na charakter stavby není řešeno.

B.8.12. zásady pro dopravně inženýrské opatření

Příjezd na staveniště bude řešen po stávajících místních komunikacích obce Závada a komunikace ve správě SSMSK s asfaltovým povrchem.

Před zahájením stavby bude vydáno povolení pro zvláštní užívání silnice dle § 25 zákona č. 13/1997 Sb. v platném znění.

B.8.13. postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Stavební práce bude provádět realizační firma vybraná na základě výběrového řízení. Dílčí termíny a postup výstavby bude řešen dle technologických postupů a technických možností realizátora po dohodě s investorem.