

Revize

Revizi provedl

Datum revize

PROJEKTY VODAM s.r.o. Galašova 158, 753 01 Hranice tel.: 581 607 107, fax: 581 604 878 E-mail: vodam@vodam.cz www.vodam.cz				
HIP	ING. PETR MATUŠKA	DATUM		
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	ING. JARMILA KITZBERGEROVÁ	září 2020		
VYPRACOVAL	ING. JARMILA KITZBERGEROVÁ	AUTORIZAČNÍ PODPIS		
TECHNICKÁ KONTROLA	ING. STANISLAV JURÁŇ			
ZADAVATEL	STATUTÁRNÍ MĚSTO PŘEROV	ZAK. ČÍSLO	04.231	
OKRES	PŘEROV	ARCH. ČÍSLO	2452	
KRAJ	OLOMOUCKÝ	MĚŘÍTKO	-	
PROJEKT KANALIZACE PENČICE			PARÉ	
OBJEKT D.1 KANALIZAČNÍ STOKY			STUPEŇ DPS	
PŘÍLOHA TECHNICKÁ ZPRÁVA			ČÍSLO PŘÍLOHY D.1.1	

D.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

SO 03 Kanalizace Penčice

Dokumentace je vypracována a členěna podle přílohy č.13 vyhlášky č.405 ze dne 24. listopadu 2017, kterou se mění vyhláška č.499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č.62/2013 Sb., a vyhláška č.169/2016 Sb., o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr.

Obsah:

1.	POPIS INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU	2
2.	ARCHITEKTONICKO- STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	2
2.1	ARCHITEKTONICKÉ A TVAROVÉ ŘEŠENÍ	2
2.2	VYTÝČENÍ TRASY	2
2.3	MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ	2
2.4	DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ	2
2.5	BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY	2
3.	KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	2
3.1	KANALIZACE	2
3.1.1	POTRUBNÍ MATERIÁL A ULOŽENÍ POTRUBÍ	2
3.1.2	ŠACHTY A OBJEKTY NA KANALIZACI	3
3.1.3	OPRAVY PO VÝKOPECH	7
3.2	KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKY	9
4.	POSTUP NA STAVEBNÍ A MONTÁŽNÍ PRÁCE	9
4.1	ZEMNÍ PRÁCE	9
4.2	DOTČENÉ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ	9
4.3	PROVÁDĚNÍ PRACÍ, MANIPULACE S MATERIÁLEM	10
5.	POŽADAVKY NA PROVOZ ZAŘÍZENÍ	11
6.	BEZPEČNOST PRÁCE	11
7.	VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	11
8.	SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ	11

1. POPIS INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU

Předkládaná dokumentace pro provádění stavby řeší kompletní odkanalizování místních částí Přerova – Penčice oddílným systémem stokové sítě, který je zakončen novou mechanicko - biologickou čistírnou odpadních vod Čekyně (1200EO). V Penčicích bude nově položeno **2949,0m** gravitačního kanalizačního potrubí, které bude doplněno, vzhledem ke konfiguraci terénu, o výtlačné úseky kanalizace celkové délky **2509,5m** a čtyři suché čerpací stanice. Odpadní vody z Penčic budou na novou ČOV Čekyně čerpány pomocí výtlačného řadu „V-1“, z něhož úsek v délce 172,5m byl postaven v roce 2020 v rámci výstavby kanalizace v Čekyni. Veškeré výtlačné potrubí je navrženo z materiálu PE dimenze DN 100mm a DN 80mm, pro gravitační potrubí je počítáno s plastovým hladkým plnostěnným materiálem dimenze DN 250mm.

2. ARCHITEKTONICKO- STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

2.1 ARCHITEKTONICKÉ A TVAROVÉ ŘEŠENÍ

U kanalizace budou na povrchu patrné pouze poklopy kanalizačních šachet, ty budou osazeny v travnatém udržovaném povrchu 0,1-0,3m nad terénem a v komunikaci na niveletu okolního terénu a to z důvodu estetického i bezpečnostního. U křížení s vodním tokem budou místa šachet označeny signalizační tyčí dle požadavku správce toku Povodí Moravy s. p.. Navržené kanalizační potrubí má kruhový tvar.

2.2 VYTÝČENÍ TRASY

Zpracovatel dokumentace při návrhu tras kanalizace použil geodetického zaměření lokality. Vytýčení bude provedeno dle umístění šachet, vytyčovací podklady a souřadnice jsou uvedeny v příloze D. 1.16. Pro výškové zaměření byly použity výškové body státní nivelace a pomocné výškové body. **Všechny uvedené body jsou ve výškovém systému Balt po vyrovnání a souřadnicovém systému JTSK.**

2.3 MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Splašková kanalizační gravitační stoka bude vybudována z plastového hladkého plnostěnného potrubí z PP s garantovanou kruhovou tuhostí min. 10 kN/m² profilu DN 250mm, jedná se o homogenní materiál bez jakýchkoliv příměsí a bez použití granulátů z recyklátů. Na kanalizačním potrubí jsou osazeny revizní kanalizační šachty, které podle požadavku ČSN 75 6101 mají být umístěny v místech změny profilu, sklonu, materiálu a v místech soutoků s dalším potrubím. Jedná se o typové betonové prefabrikované šachty kruhového průřezu DN 1000mm tloušťky stěny 120mm pro potrubí DN 250mm, které budou ve stísněných podmínkách doplněny o šachty plastové Ø600mm.

Výtlačné řady budou vybudovány z materiálu PE 100 RC SDR 11 DN 100 a DN 80mm.

2.4 DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Stavba kanalizace bude prováděna v místní části Přerova XII Penčice na třech katastrálních územích - Čekyně (619108), Penčičky (719064) a Penčice (719056). Situativní řešení je zřejmé z přiložených situací projektu, výpis dotčených pozemků je součástí přílohy B – Souhrnná technická zpráva.

2.5 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavba není posuzována pro užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Jedná se o objekty uložené v zemi.

3. KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

3.1 SO 03 KANALIZACE

3.1.1 POTRUBNÍ MATERIÁL A ULOŽENÍ POTRUBÍ:

Gravitační stoka je navržena z plastového hladkého plnostěnného potrubí PP s garantovanou kruhovou tuhostí min. 10 kN/m². Trouby v délce 1,3,6 m budou spojeny a utěsněny těsnícím kroužkem z elastomeru, čímž je zabezpečena nepropustnost ve spojích. Pro výtlač bylo navrženo potrubí PE SDR 11 DN 100mm a DN 80mm. PE potrubí bude spojováno svařováním pomocí elektrotvarovek. Potrubí bude uloženo do stavební rýhy šířky 1,1m na pískové lože tl.150mm. U souběžné rýhy gravitace a výtlačku je šířka stavební rýhy navržena 1,7m.

Obsyp potrubí bude proveden pískem v tl. 300mm nad vrchol potrubí, který bude průběžně hutněn kolem potrubí, ne přímo nad potrubím. Nad pískový obsyp u výtlačku bude uložena výstražná signalizační fólie šedivé barvy, na potrubí se připevní vodič CYY 6mm². V případě výskytu hladiny podzemní vody ve výkopové jámě bude provedeno odvodnění pomocí podélného trativodu DN 100 a sanace základové spáry šterkopískem fr.16/32. Následující

podšyp a obsyp potrubí bude nahrazen zvětšenou frakcí kameniva 8/16. Zásyp rýhy bude proveden ve vrstvách dle typů příčných řezů s mírou zhutnitelnosti dle TP 146. V případě souběžných přeložek bude šířka stavební rýhy 1,1m zvětšena dle konkrétního druhu přeložky a její normové vzdálenosti uložení dle ČSN 73 6005. Hloubka výkopu je dána podélným profilem kanalizace.

Soupis délek stok:

název stoky	profil stoky (DN)	celková délka (m)	název ulice
B-1.část	250	532,0	Tršická
B-2.část	250	368,0	Tršická
B-1	250	31,0	
B-2	250	454,0	Na Vrchu, Drážka
B-2-1	250	134,0	Na Vrchu
B-2-2	250	122,0	Na Vrchu
B-2-3	250	50,0	proluka v ul.Drážka
B-3	250	33,0	Ke Koupališti
B-4	250	446,0	Lipňanská
B-4-1	250	79,0	Rohová
B-4-1-1	250	101,0	Rohová
B-4-2	250	60,0	
B-4-3	250	66,0	U kostela
B-5	250	303,0	Tršická
B-5-1	250	170,0	V Kótě
celkem		2949,0	

Soupis délek výtlaků:

název výtlaku	profil výtlaku (DN)	celková délka (m)	název ulice
V-1	100	1955,0*	Penčice- Čekyně
V-2	100	466,0	Tršická
V-3	80	140,0	Rohová
V-4	80	121,0	U kostela
celkem		2682,0	

* v rámci kanalizace Čekyně postaveno 172,5m

3.1.2 ŠACHTY A OBJEKTY NA KANALIZACI

Kanalizační revizní prefabrikované šachty:

Kanalizační šachty *prefabrikované* jsou umístěny v lomových bodech kanalizace. Jedná se o typové betonové prefabrikované šachty kruhového průřezu DN 1000mm tloušťky stěny 120mm pro potrubí DN 250mm. Spodní část betonové šachty osazené na podkladní betonovou vrstvu tl.100mm tvoří šachtové dno se žlábkem 1/2DN a nástupnicí, oboje v provedení beton s nátěrem. Navazuje vstupní komín tvořený betonovými šachtovými skružemi, opatřenými ocelovými stupadly s PE povlakem, ukončený kónusem s jedním kapsovým stupadlem. Vyrovnání kóty poklopu bude tvořeno betonovými vyrovnávacími prstenci. Vstup do šachet bude přes typový kruhový litinový

poklop s betonovou výplní průměru 600mm dle třídy únosnosti. V komunikacích třídy zatížení D 400, v chodnících a v místech s občasným najetím automobilu B 125 a v zatravněných plochách, které mohou být zatěžovány výhradně chodci, A15. V travnatém udržovaném povrchu bude zhlaví šachty vytaženo 0,1-0,3m nad terénem. V místech křížení s vodním tokem budou šachty navíc označeny signalizační tyčí dle požadavku správce toku Povodí Moravy s. p.. Poklopy jsou navrženy převážně bez odvětrání, doplňující odvětratelné poklopy budou umístěny v místech zaústění výtlačku a v travnatých místech mimo blízkou rodinou zástavbu. Pod odvětratelné poklopy bude umístěn proti zápachu biofiltr. Těsnění dilů šachet zajistí polyuretanové těsnění.

Kanalizační revizní plastové šachty:

Kanalizační šachty plastové jsou osazeny tam, kde nebylo možné z důvodu stísněných podmínek osadit prefabrikovanou šachtu. Spodní část plastové šachty je tvořena šachtovým dnem z PP černé barvy Ø 600mm, na které se nasadí a utěsní korugovaná roura PP DN 600 příslušné délky. Šachta je ukončena litinovým poklopem Ø 600mm třídy únosnosti A 15kN - D 400kN, který je osazen na teleskopický adaptér. Celá šachta se osadí na podkladní vrstvu z betonu tl.100mm a obsype stejným materiálem jako potrubí. Na dorovnání směru bude u Š"B-5-1"2pl osazené za šachtou 15° PP koleno DN 250mm.

Napojení výtlačku na kanalizační šachtu:

Zaústění výtlačku do prefabrikované kanalizační šachty bude provedeno přichystaným otvorem v šachtovém dně. Na prostupové výtlačné potrubí PE bude mechanicky připevněna svěrná spojka- koleno 90°DN 80 otočená směrem dolů. U šachtového dna napojovací šachty bude nástupnice a odtokový žlábek proveden z čediče. Pod odvětratelný poklop bude osazen biofiltr.

Kanalizační revizní šachty osazené na výtlačném potrubí:

V nejvyšších místech výškových lomů tlakového potrubí výtlačku „V-1“ budou osazeny zavzdušňovací a odvzdušňovací ventily pro odpadní vodu, které budou umístěny v prefabrikovaných šachtách o vnitřních průměru 1,6m. Šachty jsou osazeny na podkladní beton tl. 100mm a uzavřeny zákrytovou deskou tl.200mm a kanalizačním poklopem 600x600mm. Vstup do šachet bude zabezpečen pomocí zabudovaných žebříků. V zákrytové desce budou vyvrtány 3 otvory pro větrací hlavice, dvě větrací hlavice slouží k odvětrání šachty a třetí je napojena přímo na vzdušník. Prostupy budou utěsněny bentonitovým páskem, eventuálně speciálním pryžovým těsněním se šrouby (např.Taylor-seal). Obsyp šachet se provede standardně vytríděnou zeminou. Na výtlačném potrubí „V-1“ budou vybudovány čtyři prefabrikované vzdušňkové šachty. Zavzdušňovacích a odvzdušňovacích ventilů bude celkem 5ks, z nichž jeden bude umístěn přímo v čerpací stanici ČS1. **Je nutné respektovat přesné osazení ventilů a použité typy s uvedenými výkony viz příloha D. 1.17 Ostatní výpočty.**

Zavzdušňovací a odvzdušňovací ventil pro odpadní vodu bude na tlakové potrubí osazen pomocí T-kusu DN 100/50mm, na kterém bude pro případ uzavření osazeno uzavírací šoupě DN 50mm. T-kus bude v šachtě podepřen betonovou patkou. Pro možnost čištění výtlačného potrubí bude vedle T-kusu v šachtě osazen čistící kus a z každé strany nožové šoupě s ručním kolem. Napojení přírubových tvarovek na potrubí PE bude provedeno pomocí speciální příruby DN 100mm.

V nejnižších místech výškových lomů výtlačku „V-1“ budou umístěny kalníkové šachty, celkem 2ks. Kalníkové šachty budou vyskládány ze stejných prefabrikovaných dílů jako šachty vzdušňkové o vnitřním průměru 1,6m. V každé šachtě bude vysazena odbočka pro napojení hadice fekálního vozu, který zajistí případné čištění tlakového potrubí a odtah odpadní vody. Odbočka bude vysazena pomocí T-kusu DN 100/100, dalším vystrojením odbočky je uzavírací šoupě DN 100 s ručním kolem a rychlospojka typ A DN 100. Navazuje opět čistící kus a dvě nožové šoupátka. Do kalníkových šachet bude pro odstranění zápachu přivedeno z ČS1 provzdušňovací potrubí PE SDR 11 D 25x2,3mm. V šachtě bude potrubí rozděleno, jedna provzdušňovací hadice D 20x2,0mm bude napojena na tlakové potrubí v délce 3-5m od šachty proti směru toku a druhá D 20x2,0mm v délce 3m ve směru toku odpadní vody. Kalníková šachta bude vybavena ve dně jímkou pro případné úkapy.

Na katastrálním území Čekyně se nachází čtyři tlakové přípojky, které budou napojeny na výtlač „V-1“. Doporučujeme vzhledem k optimální funkčnosti výtlačného řadu na tlakových přípojkách osadit stejný typ čerpací stanice jako je hlavní ČS1, která zajišťuje dopravu odpadních vod z Penčic k čištění na ČOV Čekyně. Jedná se o typ suché čerpací stanice se systémem sběrače tuhých látek s osazením v podzemní betonové šachtě.

Technické parametry domovních čerpacích stanic:

- přípojka pro č.p.188 - rodinný dům 4EO.....1,5kW, Q=6 l/s, H=5,51 m v. sl., šachta Ø1,6m
- přípojka pro č.p.203 - dětský tábor 100EO.....2,2kW, Q=9 l/s, H=12,19 m v. sl., šachta Ø1,0m
- sdružená přípojka pro č.p.245 letní hospůdka + č.p.47 rodinný dům, celkem15EO.....
...1,5kW, Q=9 l/s, H=9,00 m v. sl., šachta Ø1,0m
- přípojka č.e.12 - rekreační dům 4EO1,5kW, Q=7 l/s, H=5,2 m v. sl., šachta Ø1,6m

Vystrojení přípojkových šachet je uvedeno v příloze D. 1.8.

Celkový výpis kanalizačních šachet:

Kanalizace Penčice

název stoky	prefa šachty (ks)	plastové šachty (ks)	biofiltr (ks)
B-1.část	17		3
B-2.část	11		
B-1	2		
B-2	11		1
B-2-1	6		
B-2-2	3		
B-2-3	2		
B-3	2		
B-4	13		2
B-4-1	2		1
B-4-1-1	3		
B-4-2	2		
B-4-3	2	1	
B-5	8		2
B-5-1	4	1	1
celkový počet	88	2	10

Výtlačné potrubí:

název stoky	kalníková šachta (ks)	vzdušníková šachta (ks)	přípojková šachta (ks)
V-1	2	4	4
celkový počet	2	4	4

Stavební část čerpací stanice:

Čerpací stanice je navržena jako podzemní objekt s čerpací jímkou se separací pevných látek. Čerpadla jsou instalována v suché jímce, proto jsou snadno dostupná pro údržbu a nejsou vystaveny ponoru v agresivním prostředí odpadní vody. Po stránce konstrukční se jedná o prefabrikovanou šachtu ze železobetonu kruhového půdorysu o vnitřním průměru 2500 a 2100mm s tloušťkou stěny 120mm. Jednotlivé šachty jsou vyskládány z šachtového dna v=2800mm, šachtových skruží od 0,3m po 1,0m s výrobním krokem po 0,1m a zákrytové desky 250mm. Jednotlivé díly jsou navzájem spojeny speciální maltou proti vodě. Šachta bude zapuštěna pod terén s vyvýšeným vstupním komínkem, vrchní části stropu bude navíc zateplena (skladba viz příloha D. 1.7) a opatřena betonovou deskou vyztuženou Kari sítí 8mm s oky 100x100mm pro pojezd vozidel údržby. Vstup do šachty bude zajištěn přes poklop 800x800mm s odvětrací hlavici po nerezovém žebříku s perforovanými stupadly proti prokluzu. U šachet hlubších jak 3,0m bude nerezový žebřík doplněn o bezpečnostní záchytný systém. Pod stropní deskou budou připevněny nad čerpadly montážní háky s nosností 500kg, které budou sloužit pro snadnější manipulaci při výměně čerpadel. Vevnitř šachty bude dno nadbetonováno 250mm (300mm) pro vytvoření čerpací jímky průměru 400mm. Na vybetonované dno bude pod sběrnou nádrží ČS umístěn 5cm sokl tak, aby technologie byla ochráněna před účinky případné vody z čerpací jímky (úky, provozní voda). Šachta bude kompletní dodávkou včetně vystrojení, přívodního, výtlačného potrubí, odvětrání šachty a sběrné nádrže, prostupu pro elektrickou přípojku. Pro vztlak spodní vody bude šachta ČS1 a ČS2 po osazení u dna v rámci výkopu obetonována betonem C12/15 do výšky 600mm. U ostatní ČS se hladina spodní vody nepředpokládá. Obsyp bude proveden vytríděnou zeminou.

Výpis jednotlivých ČS:

- ČS1 – vnitřní průměr 2500mm, výtlač D110x6,6mm

- ČS2 – vnitřní průměr 2100mm, výtlak D110x6,6mm
- ČS3 – vnitřní průměr 2100mm, výtlak D90x5,4mm
- ČS4 – vnitřní průměr 2100mm, výtlak D90x5,4mm

Všechny betonové jímky musí být 100% vodotěsné. Pro budoucí komfort provozování budou čerpací stanice osvětleny. Elektroinstalace osvětlení bude realizována kabelem CYKY 3Jx1,5mm² dl.4,0m z pojistkové skříně souběžně s kabelem technologie. V betonové jímce bude kabel umístěn v ochranné liště. Navržené žárovkové svítidlo s krytím IP 65 bude připevněné pod poklopem na stěně stejně jako vypínač, který bude ovládán z žebříku.

Vystrojení čerpací stanice

Čerpací stanice je navržena jako kompletní dodávka stavební a technologické části. Systém spočívá v kombinaci rotačních čerpadel a sběrače tuhých látek poskytující značnou bezpečnost provozu. Odpadní voda přitéká rozdělovacím trychtýřem do sběračů, tuhé látky jsou zde zadržovány dělicími klapkami. Předčištěná odpadní voda protéká dělicími klapkami a vypnutými čerpadly do sběrné nádrže. Po naplnění sběrače dojde k zapnutí provozního čerpadla, ovládaného v závislosti na stavu hladiny, které vyčerpá předčištěnou odpadní vodu do tlakového potrubí. Čerpadla jsou automaticky střídavě spínána. V čerpací stanici nedochází k hromadění plovoucích či sedimentujících látek, neboť při každém čerpacím cyklu dojde k jejich odplavení dále do výtlačného potrubí. Čerpací stanice je vybavena dvěma odstředivými čerpadly v suché jímce a tudíž i při případném zaplavení zůstává plně funkční. Čerpací stanice je navíc vybavena pomocným čerpadlem úkapů, které je napojeno do sběrné nádrže čerpací stanice a automaticky odčerpává případné úkapy.

Provozní a poruchové stavy z čerpací stanice budou přenášeny na dispečink provozovatele čerpací stanice – VaK Přerov a.s.

Proti vznikajícímu zápachu jsou na dlouhých výtlačích navrženy provzdušňovací systémy.

U výtlaku „V-1“ bude provzdušňovací systém proti zápachu osazen společně s tlakovou nádobou 150l a kompresorem v šachtě ČS1. Kompresor je navržen typ KTC 230 s motorem 2,2kW/1500 1/min., max. tlak 7bar. Dávkování vzduchu do dlouhého výtlačného potrubí zamezí vyhnívání odpadních vod a vzniku sirovodíku. Dvě vzduchové hadice D 25x2,3mm budou vedeny v souběhu s „V-1“ do obou kalníkových šachet, kde budou rozděleny na dvě hadičky D 20x2,0mm a pomocí navrtávacího pasu napojeny na výtlačné potrubí DN 100. Další dávkování vzduchu bude provedeno přímo na výstupu z ČS1. V ČS1 bude navíc osazen zavzdušňovací a odvzdušňovací ventil typ BEV 20-F-50 a indukční průtokoměr. Průtokoměr slouží k měření odpadních vod z místní části Penčice. Výtlačné potrubí „V-1“ je zaústěno do čistírny odpadních vod Čekyně, do předřazené šachty odvětrané komínkem nad střešní konstrukci ČOV (postaveno v rámci 1. etapy výstavby).

U výtlaku „V-2“ bude provzdušňovací systém spolu s kompresorem osazen v ČS2. Jedná se o typ KTc 110-0,75kW/1500 1/min. Dávkování vzduchu bude přímo v čerpací stanici. V předávací šachtě (ukončení výtlaku) bude pod odvětratelný poklop osazen biofiltr.

Výpis ČS:

- ČS1 – 7,5kW (2xčerpadlo), výkon zařízení 15m³/h, jištění 3x32A
- ČS2 – 3kW (2xčerpadlo), výkon zařízení 4m³/h, jištění 3x20A
- ČS3 – 2,2kW (1xčerpadlo), výkon zařízení 0,4m³/h, jištění 3x20A
- ČS4 – 1,5kW (1xčerpadlo), výkon zařízení 0,4m³/h, jištění 3x16A

Přenos dat na dispečink provozovatele

Modem GSM/GPRS, 900/1800MHz, 4G, 150Mb/s, HUAWEI E3372h, napájecí adaptér pro připojení do zásuvky 230V AC, výběr tarify, operátora a dodávku SIM karty zajistí investor, SW pro přenos vybraných provozních a poruchových stavů z ČSOV a SW pro přenos provozních a poruchových stavů ČSOV na dispečink provozovatele. Router D-Link DWR-116, 3G/4G, WIFI, napájecí adaptér pro připojení do zásuvky 230V AC. Modem a router budou osazeny v rozvaděči.

Doplnění stávajícího dispečinku provozovatele

Doplnění stávajícího dispečinku provozovatele o vizualizaci nových objektů čerpacích stanic odpadních vod.

Elektropřípojka

Čerpací stanice budou napojeny na síť nízkého napětí dle přidělených odběrných míst distribuční soustavy ČEZ. Firma ČEZ přivede přípojky NN do plastových pilířů umístěných vždy v blízkosti ČS, ukončení bude v nové skříně SS 100. ČEZ řeší přípojky NN samostatnou dokumentací. Investor stavby kanalizace zajistí vybudování plastového pilíře pro elektroměrový a technologický rozvaděč.

Výpis přípojek NN – samostatná dokumentace ČEZ Distribuce a.s.:

- ČS1 - ČEZ DISTRIBUCE a.s. smlouva č.4121267759 - investice IP-12-8020644

- ČS2 - ČEZ DISTRIBUCE a.s. smlouva č.4121267755 - postaveno
- ČS3 - ČEZ DISTRIBUCE a.s. smlouva č.4121267753 - postaveno
- ČS4 - ČEZ DISTRIBUCE a.s. smlouva č.4121275255 – posunut termín realizace na r.2021, výstavba kabel AYKY 4x16mm cca 5,0m za stavbou kanalizace

Podchody pod vodotečí:

Navržená kanalizace na své trase kříží vodní tok Olešnice a její přítoky. Křížíme otevřené koryta, nebo zatrubněné části toku. Kanalizační potrubí bude v místě křížení uloženo v ocelové chráničce, s přesahem chráničky 6m za břehovou hranu tak, aby byla zajištěna únosnost na pojezdovou hmotnost min.25t. Minimální krytí chráničky pod dnem potoka je 1,2m, v odůvodnitelných případech je krytí zmenšeno na 0,6m.

Jednotlivé křížení vodních toků bude provedeno buďto protlakem, nebo překopem. Níže uvádíme technologické postupy realizace. Pro gravitační potrubí DN 250 je navržena ocelová chránička D 457x14,0m, plastové objímky např. typu M/N výšky 50mm a pryžové půlené manžety D 457/250mm. Pro výtlačné potrubí DN 100 je navržena ocelová chránička D 245x10mm, plastové objímky např. typu A/B výšky 36mm a pryžové půlené manžety D 245/110mm.

Překop bude proveden pomocí mechanizace za snížení průtoku v potoku pomocí jílových hrázek, do nichž je uložena dočasně ocelová/plastová trouba DN 500 pro převedení vody na vzdušnou stranu spodní hrázky. Ocelová bezešvá chránička bude uložena do betonového bloku pod dno potoka tak, aby nedošlo k jejímu poškození při čištění potoka pomocí mechanizace či při větším průtoku v korytě. Nasunutí kanalizačního potrubí do chráničky bude provedeno pomocí plastových objímk. Konce chráničky budou utěsněny pryžovými půlenými manžetami. Koryto bude následně upraveno do co nejpřirozenějšího stavu, aby nebyl dlouhodobě narušen přirozený biotop. Zához stavební jámy do úrovně stávajícího dna potoka bude proveden těžkým kamenným záhozem cca 200-500kg. Břehy a dno bude na každou stranu od hrany stavební jámy zpevněno 2,0m kamennou rovinaninou, nebo těžkým kamenným záhozem. Jílové hrázky budou odstraněny a průtok obnoven.

U podchodu č.1 na stoce „B-5“ je počítáno ve fázi opravy krajské komunikace II/436 s opevněním koryta při rekonstrukci mostu č.436-015, v rámci projektu kanalizace je nutné počítat s prodloužením opevnění koryta o 50m².

Protlak bude proveden ze zápichové jamy 2,5x5,0m do koncové jamy protlaku 2,5x2,0m protlačecí soupravou. Do zatlačené ocelové chráničky bude za pomoci vymezovacích plastových objímk zasunuto kanalizační potrubí. Čela chráničky budou zajištěna těsníci pryžovými půlenými manžetami.

Podchody pod komunikacemi

Křížení silnic bude přednostně (pokud je to z technického hlediska možné) provedeno bezvýkopovou technologií. Křížením budou dotčeny krajské komunikace II/436, III/4361 (směr Lhotka u Přerova), III/4364 (směr Nelešovice) a III/4365 (směr Lipňany). Kanalizace včetně výtlačku bude uložena s min. hloubkou krytí 1,5m pod niveletou vozovky a min. 0,8m pod reálným dnem příkopu či rostlým terénem. Zápichové jámy protlaku budou provedeny mimo vozovku min.1m od zpevněného okraje silnice. V případě, kdy bude nutný příčný zásah v silnici provést výkopem, budou výkopy provedeny dle následujícího textu – opravy krajských komunikací. Umístění kanalizace v krajské komunikaci je navrženo do středu jízdního pruhu vozovky tak, aby veškeré poklopy kanalizace nebyly pojížděny koly aut. Výjimku tvoří kanalizační šachta Š“B-4“8 v ulici Lipňanská, kde poklop je umístěn do středu vozovky z důvodu oboustranného ochranného pásma stávajícího vodovodu a plynovodu. Další šachta v ul.Lipňanská Š“B-4“4 je prozatím navržena do středu levého jízdního pruhu poblíž vodovodního potrubí PE DN 80, při realizaci stavby je nutné kopanou sondou ověřit skutečnou polohu sítě a v případě kolize přemístit šachtu do středu protějšího jízdního pruhu.

Pro gravitační potrubí DN 250 a výtlačné potrubí DN 100 při křížení komunikací je návrh ocelových chrániček včetně příslušenství shodný s návrhovými parametry u podchodu pod vodotečí.

3.1.3 OPRAVY PO VÝKOPECH

Opravy krajských komunikací:

Dle požadavku správce krajských komunikací II/436, III/4361, III/4364 a III/4365 společnosti SSOK p.o. budou hrany výkopu zařezány, vykopaná zemina nahrazena zásypem z nesesavého materiálu hutněného po vrstvách dle TP 146. Hutnění zkoušky budou prováděny po každých 100m, požadované hodnoty na úrovni pláně jsou 45Mpa, před pokládkou živých vrstev min.120Mpa.

Požadovaná skladba opravy ABS povrchu:

- štěrkodrt' fr.0/63 se zhutněním tl.100mm

- štěrkodrt' fr.0/32 se zhutněním tl.150mm
- asfaltový beton pro podkladní vrstvy ACP 16+ tl.50mm
- asfaltový spojovací postřik 0,7kg/m²
- asfaltový beton pro ložní vrstvy ACL 16+ tl.50mm
- asfaltový spojovací postřik 0,2kg/m²
- asfaltový beton pro obrusnou vrstvu ACO 11+ tl.50mm

Živičné vrstvy budou provedeny odstupňované: podkladní vrstva ACP 16+ v tl.50mm s přesahem min.0,3m na každou stranu od hran překopu, ložná vrstva z ACL 16+ v tl.50mm s přesahem o dalších 0,3m od podkladní vrstvy a obrusná vrstva z ACO 11+ v tl.50mm bude provedena na dotčenou polovinu nebo celou šířku vozovky. Veškeré vzniklé styčné spáry budou prořezány a zality pružnou asfaltovou zálivkou. Vodorovné dopravní značení bude obnoveno. V rámci stavby budou provedeny veřejné části kanalizačních odboček v nezbytné části, neboť po provedení živičného povrchu nebude min. 5 let možný zásah do opravené komunikace.

Pokud by stavba procházela zimním obdobím, bude rýha od 1. 11. zapravena asfaltobetonem, nikoli recyklátem nebo kamenivem. Výkopové práce v krajské silnici nebudou prováděny pokud možno v době od 1. 11. do 31.3 žádného roku realizace.

Opravy místních komunikací:

Správce místních komunikací Magistrát města Přerov požaduje vrchní vrstvu asfaltobetonu v tl.110mm opravit na celou šířku vozovky.

Požadovaná skladba opravy ABS povrchu:

- zásyp rýhy štěrkodrtí fr. 0-63
- štěrkodrt' fr.0/63 se zhutněním tl.200mm
- štěrkodrt' fr.0/32 se zhutněním tl.150mm
- asfaltový beton ACL 16+ tl.70mm
- asfaltový spojovací postřik 0,2kg/m²
- asfaltový beton pro obrusnou vrstvu ACO 11+ tl.40mm

Požadované hodnoty hutnicích zkoušek jsou stanoveny na pláni 60Mpa a pod živičnými vrstvami 120Mpa.

Skladba opravy místní komunikace s krytem ze štěrku:

- Zásyp rýhy vytříděnou zeminou hutněnou po max.20cm
- Vibrovaný štěrk fr. 32/63mm tl.300mm
- Podklad – kamenivo drcené 35 kg/m² se zavibrováním

Skladba opravy místní komunikace zpevněné panely:

- Zásyp rýhy vytříděnou zeminou hutněnou po max.20cm
- Štěrkopísek tl.150mm
- Silniční panely tl.150mm

Při opravě budou použity původní panely. Materiál, který bude poškozen během výstavby bude nahrazen novým

Skladba opravy chodníku – betonová dlažba:

- Zásyp rýhy vytříděnou zeminou hutněnou po max.20cm
- štěrkodrt' - 150 mm
- písek - 40 mm
- betonová dlažba – 60 mm

Skladba opravy chodníku – zámková dlažba:

- Zásyp rýhy vytříděnou zeminou hutněnou po max.20cm
- Drcené kamenivo fr.8-16mm - 150 mm
- Drcené kamenivo fr.4-8mm - 30 mm
- Zámková dlažba 100/100 – 60 mm

Skladba opravy asfaltového chodníku:

- Zásyp rýhy vytříděnou zeminou hutněnou po max.20cm
- štěrkodrt' - 100 mm
- obalované kamenivo - 100 mm
- litý asfalt – 30 mm

V místech příčných výkopů v komunikacích pro pěší (v chodnících) budou opravy provedeny min. 0,5m od hran výkopu.

Travnatý povrch

Zpětné záস্যy na úroveň stávajícího terénu v nezpevněných plochách (mimo komunikaci) budou provedeny na šířku stavební rýhy materiálem získaným při výkopových pracích. Vrchní vrstva se dle potřeby zatravní.

3.2 KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKY

Přípojky nejsou součástí předkládaného projektu, budou řešeny samostatným projektem pro územní souhlas, popřípadě pro územní rozhodnutí. Při stavbě gravitační stoky budou vysazeny na potrubí odbočovací tvarovky DN 250/150mm a přichystány otvory v šachtovém dně kanalizačních šachet pro napojení kanalizačních přípojek v nezbytné míře tak, aby bylo přípojkové potrubí DN 150mm vyvedeno mimo těleso komunikace a ukončeno na hranici veřejného a soukromého pozemku plastovou domovní revizní šachtou Ø 425mm, vše dle technických standardů budoucího provozovatele. V rámci výstavby kanalizace Penčice budou provizorně přítoky do DRŠ zaslepeny plastovou záslepkou DN 150 s těsněním, které zabráni nátoky balastních vod do šachty. Po následujícím připojení soukromých částí kanalizačních přípojek budou záslepky odstraněny. V Penčicích je počítáno se 148 ks kanalizačních přípojek, z toho 138ks bude napojeno na stoku pomocí odbočné tvarovky a 10ks do kanalizační šachty. Šířka výkopové rýhy u přípojek činí 0,8m. Na kanalizačních přípojkách v úseku ČS1 – Š“B“5 bude dle potřeby osazena zpětná klapka z důvodu akumulace odpadních vod v potrubí při 6hodinovém výpadku elektrické energie pro ČS1a následném zpětném vzduťi.

Přípojka č.97 je navržena jako tlaková DN 50mm dl.150m ukončená čerpací stanicí, do které budou napojeny provozní objekty areálu místního koupaliště.

Na výtlačný řad „V-1“ na katastru Čekyně budou napojeny čtyři tlakové přípojky DN 100, které budou na hranici pozemku ukončeny dočasně elektrozáslepkou.

4. POSTUP NA STAVEBNÍ A MONTÁŽNÍ PRÁCE

4.1 ZEMNÍ PRÁCE

Převážná většina zemních prací bude prováděna strojně. Ruční výkop bude použit v místech křížení navrženého potrubí s dalšími inženýrskými sítěmi a to v rozsahu ochranného pásma nebo stanoveného podmínkami správcem či majitelem příslušné inženýrské sítě, uvedenými ve vyjádření, doloženém v dokladové části pro stavební povolení.

Na základě geologického profilu a obecně platných bezpečnostních předpisů je navržena rýha se svislými stěnami (příloha D. 1.4 příčné řezy rýhou) paženými příložným pažením nebo pažícími boxy. Z hlediska provádění zemních prací se jedná o výkopy v třídě těžitelnosti I podle ČSN 73 6133, podle původní ČSN 73 3050 se jedná převážně o třídu 2 až 3. V ul. Rohová, Lipňanská, U kostela, v horní části ul.Na Vrchu a v ul.Trčická u domu V Kótě 2 je nutno počítat i s II. třídou těžitelnosti podle ČSN 73 6133, podle původní ČSN 73 3050 se jedná o 4. až 5. třídu těžitelnosti zemin. Tyto zeminy jsou rozpojitelné mechanismy, jako je skalní lžíce, kladiva atd.

Výkopek se bude ukládat vedle stavební rýhy, nebo bude odvezen na dočasnou skládku, kde bude tříděn na zeminu dobře zhutnitelnou (štěrkopísky, písky) a na zeminu jílovitou střední plasticity, nevhodnou pro záсь. Tříděný výkopek bude na závěr zemních prací použit při zasypávání rýhy v místních štěrkových komunikacích, v chodnících a ve volném terénu. Přbytek zeminy bude odvezen na trvalou deponii zeminy. Rozebrané živičné prvky vozovky budou odvezeny na řízenou skládku, kde budou likvidovány.

Niveleta potrubí sleduje přibližně terén s přihlédnutím na spádové poměry. Hloubka výkopu kanalizace je dána podélnými profily – přílohy D. 1.3.

Před zahájením výkopových prací je bezpodmínečně nutné nechat vytýčit podzemní inženýrské sítě od jejich správců a majitelů a řídit se jejich pokyny a požadavky. Organizace, které je třeba přizvat, jsou vypsány v další kapitole Dotčené inženýrské sítě.

Stejně organizace je třeba přizvat i po položení potrubí ke kontrole kříženého místa před zasypáním rýhy. Předejde se tak škodám a nedorozuměním. **O předání je třeba sepsat záсь.**

4.2 DOTČENÉ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

V rámci výběru trasy, staveniště a následných prací na projektu vyžádal zpracovatel dokumentace od správců a majitelů inženýrských sítí jejich vyjádření a zakresy jednotlivých kabelů a potrubí, uložených v zemi. Kopie vyjádření jsou v dokladové části stavebního povolení. Průběh inženýrských sítí, druh dotyku (křížení nebo souběh)

je patrný z koordinačních situací 1:500 a z podélných profilů. Zřízením stavby budou dotčeny zájmy těchto správců zařízení a stávajících sítí:

- | | |
|----------------------------------|------------------------|
| • Vodovod a stávající kanalizace | - VaK Přerov a.s. |
| • nadzemní vedení NN, VN | - ČEZ Distribuce a. s. |
| • podzemní vedení NN, VN | - ČEZ Distribuce a. s. |
| • podzemní sdělovací kabely | - CETIN, a. s. |
| • STL plynovod | - GridServices, s.r.o. |
| • kabel Telia Sonera | - Telia Sonera |
| • místní komunikace | - Město Přerov |
| • veřejné osvětlení | - Město Přerov |

4.3 PROVÁDĚNÍ PRACÍ, MANIPULACE S MATERIÁLEM

Potrubí pro kanalizaci je při dopravě i skladování nutno chránit před poškozením a před znečištěním. Při skladování nesmí dojít k deformacím trubek. Skladovací místo musí být rovné, aby nedocházelo k průhybům potrubí. Rovněž je nutno chránit trubky před přímými účinky zdrojů tepla a elektrického jiskření, zabránit jejich styku s ropnými produkty a kontaminaci jedovatými látkami. Při skladování trub musí být dodržena norma ČSN 64 0090. Trouby se před uložením překontrolují stejně jako dno výkopu. Během celé pokládky se musí dbát na to, aby nedošlo k poškození trubek a tvarovek ostrými předměty.

Pro gravitační kanalizaci je navrženo potrubí z PP kruhové únosnosti min. SN 10 profilu DN 250mm. Trubky se pokládají tak, aby voda protékala směrem od hrdla k dřívku. Orientace těsnění proti směru toku však nemá vliv na těsnost systému. Kroužek se vkládá do drážky tak, že jazýček kroužku tvoří nábeh pro zasouvání trubky a po jejím zasunutí působí proti vytažení. Hrdlo, dřív i těsnění se potře mazadlem a konec trubky se zasune do hrdla na doraz. Pro zasunutí je možno použít pomůcky- montážní přípravek nebo páku. Hladkou trubku povytáhněte zhruba o 3mm na každý metr délky trubky, je to opatření umožňující trubkám ve spojích dilatovat při změnách teploty. Není to nutné u vně profilovaných trubek. Při zkracování trub použijte obyčejnou jemnozubou pilu nebo řezač, řez musí být proveden kolmo, otřepy se odstraní škrabkou nebo pilníkem. Zkrácený konec se pomocí pilníku opatří úkosem pod úhlem 15°. V místech s ustálenou hladinou podzemní vody vyšší než dno výkopu bude nutno ve stavební rýze podélně umístit trativody z plastových ohebných drenážních trubek DN 100 do rohu prohloubeného výkopu o 20cm pod niveletu původního dna rýhy. V této vrstvě bude provedena sanace a zpevnění podloží štěrkokopiskem fr.16/32, následující podsyp a obsyp bude proveden z štěrkokopisku fr.8/16.

Kanalizační potrubí PE 100 je dodáváno v návinech po 100m. Pro dělení trubek PE se běžně používají řezáky s dělicími kolečky. Při strojním řezání je doporučena řezná rychlost pilového kotouče zhruba 35m/s, rozteč zubů cca 6mm. Následně je nutno odstranit vzniklé otřepy. Spojování trubek bude provedeno svařováním pomocí elektrotvarovek.

Litínové tvarovky jsou baleny na paletách, konce jsou chráněny pěnovým obalem. Těsnicí kroužky nevystavujte dlouhodobě slunečnímu záření, v případě zmraznutí kroužků je umístěte do prostředí s teplotou vyšší než 10°C, aby se jim navrátila pružnost (např. teplá voda, stavební buňka, kabina bagru atd.).

Při dopravě prefabrikovaných šachet je nutno použít dopravního prostředku odpovídající nosnosti a rozměrům šachet. Pro jednoduchou manipulaci a bezpečnou montáž jsou v šachtových dílcích zabudovány přepravní nebo závitové úchyty. Se šachtami je nutné manipulovat tak, aby nedocházelo k jejich nárazovému zatížení, k pádu z výšky nebo smýkání na zemi. Před montáží musí být každý dílec prohlédnut, veškeré poškozené dílce musí být bezpodmínečně vyřazeny. Dno šachty se usadí na dno výkopové rýhy na podkladní beton, po očištění se na dřív dílce navleče těsnění, na které se rovnoměrně nanese souvislá vrstva kluzného prostředku (např. DS GLEITMITTEL B05, neředěné mazlavé mýdlo nebo jiné). Následující šachtový dílec se také natře kluzným prostředkem a to v hrdle a spustí se a nechá dosednout na předchozí dílec. Důležité je správné natočení stupadel. Po montáži šachetních dílců se provede zatmelení manipulačních úchytů vodotěsným tmelem na bázi cementu (Ergelit, PCI Polyfit, apod.).

Poklop a vyrovnávací prstence budou osazeny na šachtový kónus nebo desku do maltového lože z vysoko-pevnostního materiálu s minimální pevností 45 Mpa (např. Izolsan FIX nebo jiné). Jednotlivé prvky musí být spojeny minimálně 10mm tohoto materiálu.

U plastových šachet při dlouhodobějším skladování (déle jak 2 měsíce) musí být provedeno chránění před UV slunečním zářením stíněním. Při obsypávání šachty zeminou je nutno zásyp provádět rovnoměrně po vrstvách.

Při návrhu jsou respektovány platné technické normy a další zásady konstrukčního a stavebního uspořádání tak, aby stavba byla nejen plně funkční, ale i bezpečná.

5. POŽADAVKY NA PROVOZ ZAŘÍZENÍ

Po položení potrubí bude provedena zkouška těsnosti potrubí. Po dokončení stavby zajistí dodavatel zaměření polohového a výškového umístění kanalizace.

Hlavním požadavkem na budoucí provoz zařízení je bezporuchovost, spolehlivost v odvedení splaškových vod z jednotlivých nemovitostí na ČOV. Podmínkou minimální potřeby obsluhy je řádná montáž podle pokynů doporučených výrobcem potrubí a šachet. Návodem k obsluze a provozu je vypracování provozních pokynů pro provoz kanalizace a provozní řád. Veškerá zařízení na kanalizaci je nutno udržovat v provozuschopném stavu.

6. BEZPEČNOST PRÁCE

Při provádění všech stavebních prací a souvisejících činností je třeba dbát pokynů a ustanovení o bezpečnosti práce a ochraně zdraví pracujících. Je třeba dodržovat platné předpisy, nařízení a normy ČSN.

Zvláště je třeba věnovat zvýšenou pozornost při provádění zemních prací, při práci pod elektrickým vedením a při křížení podzemních vedení. Pracovníci, kteří budou stavbu provádět, musí být o všech bezpečnostních předpisech prokazatelně poučeni. Ti pracovníci, kteří budou pracovat v ochranných pásmech elektrických vedení, či jiných vedení musí být navíc prokazatelně poučeni o tom, že se v těchto pásmech nacházejí a také o způsobu práce v těchto pásmech.

Především je třeba zajistit bezpečnost při manipulaci s břemeny, zemních pracích a při pohybu techniky po komunikaci. Objekty v blízkosti stavby musí být zajištěny tak, aby nemohlo dojít ke škodám na majetku. Stavba musí být zajištěna ohrazením, zábradlím apod., v místech přechodů rýh budou osazeny manipulační lávky, všechna nebezpečná místa musí být v noci řádně osvětlena!

7. VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Stavba svým charakterem patří mezi takové, které po svém dokončení nepůsobí negativně na životní prostředí. V důsledku se dá naopak říci, že vliv díla na životní prostředí bude pozitivní. Je to dáno tím, že přinese zlepšení životních podmínek pro všechny připojené obyvatele a subjekty, což je nesporně přínosem pro životní prostředí.

Na životní prostředí má vliv samotná výstavba. Ta působí na své okolí hlukem, zvýšenou prašností a zvětšeným rizikem vzniku havárie při úniku olejů nebo pohonných hmot z mechanismů do půdy. Proto je třeba, aby při výběru dodavatele vybíral investor nejen podle cenové nabídky, ale aby přihlédl i k referencím, popřípadě aby si vyžádal informace o strojovém parku dodavatele a o dalších důležitých faktorech.

Zatřídění a likvidace vzniklých odpadů je uvedeno v Souhrnné technické zprávě.

8. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

- pochůzka prostorem stavby
- schůzka s občany
- polohopisné a výškopisné zaměření prostoru stavby. Všechny uvedené výšky jsou ve výškovém systému Balt po vyrovnání a souřadnicovém systému S-JTSK.
- Předané aktualizované trasy stávajícího vedení technické infrastruktury od jednotlivých správců
- IGP

Použité podklady a dřívější projekty:

- změna územního plánu
- projekt DSP opravy komunikace „II/436 Přerov – Doloplazy – kř.II/437“ od firmy Dopravně Inženýrská kancelář Hradec Králové Ing.Burianec
- Kanalizace a ČOV Čekyně, Penčice – DÚR - 11/2016– zpracovatel Projekty Vodam s.r.o.
- Kanalizace a ČOV Čekyně, Penčice 2.etapa – DSP – 07/2018 – zpracovatel Projekty Vodam s.r.o.

Hranice, září 2020

Vypracoval: Ing. Jarmila Kitzbergerová