

KANALIZACE A ČOV PAČLAVICE VČETNĚ M.Č. PORNICE A LHOTA

D.1 SO 01 KANALIZAČNÍ STOKY

D.1.1 DSO 01.1 GRAVITAČNÍ KANALIZACE

D.1.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

1.	Popis a parametry objektu	1
2.	Podmínky pro provádění stavby	2
3.	Příprava území pro stavbu	2
4.	Geologický průzkum	3
5.	Materiálové provedení	4
6.	Zemní práce	8
7.	Uložení a montáž potrubí a šachet	10
8.	Zásyp rýhy a obnova povrchů	11
9.	Křížení silnice II/428	13
10.	Křížení vodního toku	13
11.	Zkoušky	14
12.	Kontrola kvality konstrukce vozovky	14
13.	Požadavky na výrobky	15
14.	Uvedení do provozu, předání stavby	15
15.	Bezpečnost práce	16
16.	Ostatní opatření při provádění stavby	16

Příloha č.1 Bilanční schéma var.1

Příloha č.2 Bilanční schéma var.2

Příloha č.3 Bilanční schéma var.3

Příloha č.4 Bilanční schéma var.4

Příloha č.5 Bilanční schéma var.5

Příloha č.6 Výpis potrubí, spojek a šachet k napojovacím místům a objektům OK, LP

1. Popis a parametry objektu

Objekt DSO 01.1 Gravitační kanalizace zahrnuje vybudování kanalizačních stok pro odvod splaškových a dešťových vod z jednotlivých domů v obci Pačlavice a místních částí Pornice a Lhota

V rámci DSO 01.1 jsou navrženy následující stoky:

Stoka	Materiál	DN	Délka [m]	Lokalita
D	PVC SN12	400	68,4	Lhota
CB	PVC SN12	250	65,9	Lhota
AA	PVC SN12	400	22,0	Lhota
A	PVC SN12	250	27,6	Lhota
BA	PP SN16	630	22,8	Lhota
EA	PP SN16	630	3,0	Lhota
BB	PVC SN12	400	9,4	Lhota
B	SKL	650	8,7	Lhota
	PP SN16	630	20,0	Lhota
E	PVC SN12	400	18,2	Pornice
E1	PVC SN12	400	21,7	Pornice
E2	PVC SN12	250	89,6	Pornice
D	PVC SN12	250	27,0	Pornice
Odlehčení stoky D	PP SN10	800	4,9	Pornice
DA	PP SN16	500	137,9	Pornice
	SKL	500	9,2	Pornice
C	PVC SN12	250	50,6	Pornice
C1	PVC SN12	400	4,2	Pornice
Přepojení stáv. kan.	PP SN16	500	6,0	Pornice
A1	PVC SN12	250	63,7	Pornice
Přepojení stávající kanalizace	PVC SN12	300	2,5	Pačlavice
	PVC SN12	150	5,1	Pačlavice
F	PP SN16	250	354,5	Pačlavice
K4	PP SN 16	250	6,1	Pačlavice
E	PP SN16	250	14,9	Pačlavice
C	PVC SN12	250	65,5	Pačlavice
AB	PVC SN12	250	199,6	Pačlavice
A	PVC SN12	250	8,6	Pačlavice

Stoka	Materiál	DN	Délka [m]	Lokalita
Odlehčovací stoka A	PP SN16	630	3,9	Pačlavice
AA-1b	PVC SN12	250	91,5	Pačlavice
AA-1a	PVC SN12	250	81,4	Pačlavice
Výúst' z ČS-1-2	PVC SN12	250	9,1	Pačlavice
V1	PVC SN12	300	123,4	Pačlavice
	PVC SN12	150	30,6	
B	PP SN16	500	39,0	Pačlavice
DD	PP SN16	250	28,0	Pačlavice
Celkem			1744,5	

2. Podmínky pro provádění stavby

Stavba bude provedena dle schválené projektové dokumentace. Při realizaci stavby budou dodrženy veškeré zákonné předpisy platné pro výstavbu a také platné české technické normy.

Při práci v ochranných pásmech dotčených inženýrských sítí, komunikací, vodních toků a ostatních objektů budou dodrženy podmínky, které jejich správce stanovil. Podmínky správců jsou ve formě vyjádření k projektové dokumentaci uloženy v příloze E. Dokladová část.

Zároveň je nutno před a při provádění stavebních prací respektovat stanoviska jednotlivých vlastníků, resp. nájemců pozemků dotčených stavbou.

3. Příprava území pro stavbu

Před prováděním zemních prací nechá zhotovitel v místě stavby vytýčit všechna podzemní vedení jejich jednotlivými správci. Kontakty na jednotlivé správce jsou uvedeny ve vyjádřeních v příloze E. Dokladová část.

V místech, kde po vytyčení stavby bude zřejmé, že se výkop přiblíží ke stromům na minimální vzdálenost 2,50 m, je nutno kmen obednit do výšky alespoň 2,0 m.

Ochrana stávajících dřevin bude zajištěna v souladu s normou ČSN 83 90 61 Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a ploch při stavebních pracích a standardem SPPK A01 002:2017 „Ochrana dřevin při stavební činnosti“. Výkopy musí být vedeny mimo chráněný kořenový prostor. V případě nezbytné realizace výkopové činnosti v chráněném kořenovém prostoru je nutno použít šetrnou technologii, např. bezvýkopové technologie – řízené, či neřízené protlaky, ruční výkopy nebo odsávací techniku a chránit kořeny. V chráněném kořenovém prostoru stromů se nesmí provádět navážka, skladovat stavební a jiný materiál ani jej přejíždět stavebními mechanismy. Při hloubení výkopů mohou být na hraně výkopu a mimo chráněný kořenový prostor přerušeny kořeny o průměru do 3 cm, a sice pouze hladkým řezem s následným ošetřením (ihned po vzniku poranění začistit ránu hladkým řezem a zatít stromovým balzámem či vodou ředitelnou barvou). Kořeny s průměrem nad 3 cm budou zachovány a chráněny před vysycháním a účinky mrazu (včasným záhozem zeminou, zakrytím, vlhčením).

4. Geologický průzkum

V rámci zpracování projektové dokumentace byl proveden inženýrsko – geologický průzkum. Cílem průzkumu bylo zdokumentování vrstevního profilu v místech průzkumných sond, ověření hloubky hladiny podzemní vody v prostoru projektovaného staveniště a zjištění korozivních vlastností podzemní vody v dotčené lokalitě.

V lokalitě bylo v rámci IGP vyhloubeno 11 ks vrtaných sond. Sondy byly vyhloubeny do hloubky 2,0 m (V-8 až V-11), do hloubky 3 m (V-1), do hloubky 4 m (V-2, V-6, V-7), do hloubky 5 m (V-3, V-5) a do hloubky 9 m (V-4).

Těžené zemní prostředí

Výkopy, které budou vedeny v blízkosti recipientu (Pačlavický potok, Švábský potok) budou hloubeny v prostředí fluvialních („náplavových“) hlín nejčastěji tuhé a měkké konzistence, místy i konzistence velmi měkké. Polohově mohou tyto zeminy obsahovat zvýšený obsah organických látek. Jemnozrnné zeminy velmi měkké konzistence jsou jen velmi málo únosné až prakticky neúnosné a v případě potřeby nelze vyloučit nutnost (a) sanace dna výkopu. Fluvialní („náplavové“) zeminy charakterizují zemní prostředí, ověřené ve vrtech V-1, V-2, V-3, V-6, V-7, V-9.

Výkopy pro kanalizaci, které budou vedeny mimo okolí recipientů – především na elevacích – budou nejčastěji hloubeny v prostředí spraší a sprašových hlín. Jedná se převážně o prachovité a jílovitoprachovité hlíny ponejvíce světlehnědé, někdy žlutohnědé nebo hnědé barvy. Konzistence sprašových zemin je zde ponejvíce tuhá nebo pevná. Sprašové zeminy charakterizují zemní prostředí, ověřené ve vrtech V-8, V-10, V-11.

Místy mohou v úsecích mimo okolí recipientů sprašové zeminy absentovat. V těchto místech pak vystupují k povrchu podložní neogenní (miocenní) uloženiny, zastoupené zde převážně vysoce plastickými jíly a jíly písčitými, nejčastěji tuhé konzistence (podobná situace byla zaznamenána ve vrtu V-7).

Podzemní voda

Podzemní voda může být v rámci hloubení výkopů pro kanalizaci zastižena především ve větvích kanalizace, které jsou vedeny v (bezprostřední) blízkosti recipientů (Pačlavický potok, Švábský potok). Průzkumnými vrty, hloubenými v blízkosti těchto vodotečí bylo zjištěno, že podzemní voda je zde patrně vázána na tzv. „dráhy přednostní cirkulace“ v prostředí jinak jen velmi slabě propustných až nepropustných jemnozrnných zemin – jílu a hlín, případně na málo mocné polohy slaběji propustných písků, které se „vkládají“ do dominantně zastoupených jemnozrnných zemin – jílu a hlín.

Úroveň hladiny podzemní vody tohoto systému bude víceméně „korespondovat“ s úrovní hladiny povrchového toku v recipientu, který tvoří těmto „mělkým“ podzemním vodám erozní bázi.

Případné přítoky podzemní vody této zvodně budou nízkých vydatností, po odčerpání statických zásob se budou pohybovat řádově ve vteřinových decilitrech (jen velmi málo pravděpodobně překročí l/s) a bude je možno likvidovat kalovým čerpadlem vždy z nejnižšího místa výkopu pro dotčený úsek kanalizace.

Třídy těžitelnosti

Pro vypracování rozpočtu zemních prací bude počítáno s třídou I, skupinou 3 ve smyslu ČSN 73 3055 „Zemní práce při výstavbě potrubí“. Podle ČSN 73 6133 „Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací“ se jedná o zeminy I. Třídy těžitelnosti.

Použití odtěžení zemin do zpětného zásypu pod komunikace a zpevněné plochy

Vzhledem k charakteru zemin, jak byly ověřeny v rámci předkládaného IGP (prakticky výhradně jemnozrnné, často výrazně saturované zeminy) použití odtěžených zemin do zpětných zásypů pod komunikacemi a zpevněnými plochami je dle geologa nevhodné.

5. Materiálové provedení

kanalizační potrubí stok z PVC

Pro stoky DN150 až DN400 bude použito plnostěnné třívrstvé potrubí z PVC-U SN12 pro vysoké zátěže, odolné proti bodové korozi, podle normy ČSN EN 1401.

Těsnost spojů je min. 2,5 barů. Potrubí je odolné vysokotlakému proplachu min. 150 barů.

Pokládka možná do -10°C.

Kompletní systém tvarovek je min. kruhové tuhosti SN12 (min. SDR 34). Tvarovky jsou z PP nebo PVC jako certifikovaný systém, až do DN 300 včetně vstřikolisované.

kanalizační potrubí stok z PP SN16

Pro stoky DN500 a 600 (v některých případech DN 250) bude použito plnostěnné potrubí z plnohodnotného 1A polypropylenu bez přísad, s nevrstvenou stěnou dle ČSN EN 1852, s pevně zafixovaným těsněním již z výroby. Potrubí bude modré barvy.

Potrubí je kruhové tuhosti min. SN16 (16 kN/m²) Potrubí má vnitřní i vnější popis

Tvarovky mají kruhovou tuhost min. SN16 (SDR34). Tvarovky SN16 jsou od DN160 až do DN400 včetně vstřikolisované.

Prokazatelná životnost systému min. 100 let.

Tloušťka stěny potrubí dle DN:

DN [mm]	Síla stěny [mm]
160	7,3
200	9,1
250	11,4
315	14,4
400	18,2
500	22,8
600	28,7

kanalizační potrubí stok z PP SN10

Pro stoku DN800 bude použito plnostěnné potrubí z plnohodnotného 1A polypropylenu bez příměsí, s nevrstvenou stěnou dle ČSN EN 1852.

Potrubí je kruhové tuhosti min SN10 (10 kN/m²).

Tloušťka stěny potrubí dle DN:

DN [mm]	Síla stěny [mm]
800	30,6

revizní šachty DN 1000 a 1200

Šachty navrženy typové prefabrikované, včetně šachtového dna, průměru DN 1000 a 1200, s pryžovým těsněním dle ČSN EN 681-1, vodotěsné, typ Q.1, síla stěny prefabrikátů 120 mm dle ČSN EN 1917. Pro výrobu betonových prefabrikátů šachet musí být použito betonu C 40/50-XA2.

Šachtová dna budou kompaktní jednolitá. Součástí šachtového dna je integrované těsnění pro napojení hladkého plastového potrubí. Kynety v šachtách jsou provedeny do 1/2 profilu potrubí a jsou opatřeny nátěrem. Nástupnicové plochy nad kynetou budou provedeny v betonu s nátěrem se sklonem 1:20 směrem do kynety. Stupadla jsou navržena ocelová s PE povlakem.

Šachtové poklopy jsou navrženy u všech šachet litinové s litino-betonovým rámem výšky 160 mm, s integrovanou tlumící vložkou s vysokou odolností, bez odvětrání, dle ČSN EN 124-2, a to pro zatížení D 400.

Bezpečnostní aretace v 90°, max. otevření 120°.

Poklop bude opatřen logem VaK Kroměříž, a.s.

V rámci uzávěru přítoku do jednotlivých čerpacích stanic budou na některých šachtách osazeny vřetenová šoupátka s půlkruhovým dnem.

Jedná se o šachty Š7a, Š35, Š80, Š49, Š49a, Š57, Š56, Š11 a Š6 budou opatřeny vřetenovým šoupátkem s půlkruhovým dnem, které **bude uzavírat odtok** z dané šachty.

A šachty Š27 a Š11a budou opatřeny vřetenovým šoupátkem s půlkruhovým dnem, které **bude regulovat přítok** do dané šachty.

Vřetenová šoupátka budou montována u příslušného výrobce prefabrikovaných šachet a musí tedy být součástí objednávky příslušného výrobce šachet.

Materiál vřetenového šoupátka:

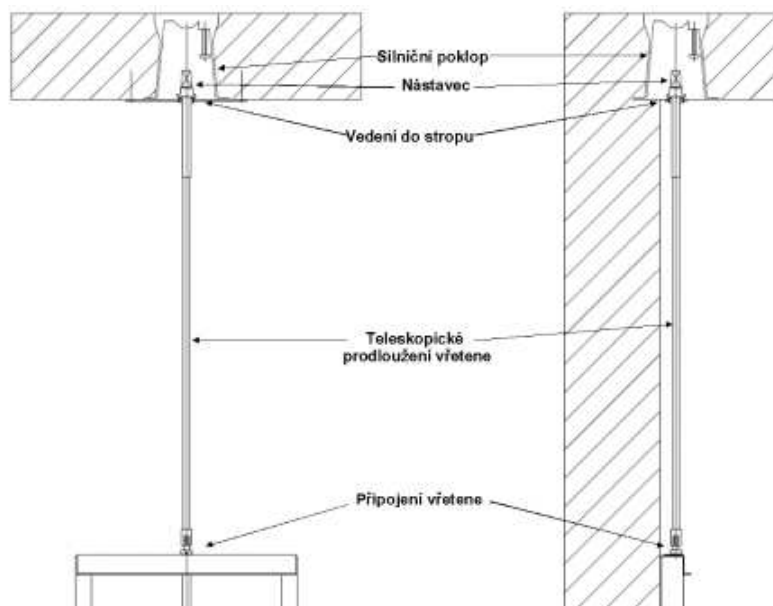
Rám a deska šoupátka: Ušlechtilá ocel opatřena nátěrem.

Těsnění: EPDM (odolné vůči odpadním vodám a UV záření)

Vřeteno: Ušlechtilá ocel opatřena nátěrem.

Vřetenová matice: GC-CuSn 12

Ovládání armatury bude pomoci ovládací sady, která se skládá z držáku k uchycení na strop, teleskopické prodloužení vřetene, nástavec a silniční poklop velikosti 2. Ovládací tyče jsou uloženy v plastovém pouzdře.



Třída těsnosti dle DIN EN 19569:

- Tlak na přední stranu: max. 1 % od 0,02 l/s*m (třída těsnosti 5)
- Tlak na zadní stranu: max. 5 % od 0,02 do 0,05 l/s*m (třída těsnosti 4)

revizní šachty stoky DD

Šachty jsou navrženy typové prefabrikované, včetně šachtového dna, průměru DN 1000. Budou vybaveny 100% antikorozií ochranou pomocí celostní plastové výstelky od žlabu až po kónus, včetně spojů a včetně ochrany rektifikačních kruhů.

Pro výrobu prefabrikátů šachet musí být použit beton SCC C 40/50.

Šachtové poklopy jsou navrženy u všech šachet litinové s litino-betonovým rámem výšky 160 mm, s integrovanou tlumící vložkou s vysokou odolností, bez odvětrání, dle ČSN EN 124-2, a to pro zatížení D 400.

Bezpečnostní aretace v 90°, max. otevření 120°.

Poklop bude opatřen logem VaK Kroměříž, a.s.

revizní šachty DN 1500

Šachty navrženy typové prefabrikované, včetně šachtového dna, průměru DN 1500, s pryžovým těsněním dle ČSN EN 681-1, vodotěsné, typ Q.1, síla stěny prefabrikátů 150 mm dle ČSN EN 1917. Pro výrobu betonových prefabrikátů šachet musí být použito betonu C 40/50-XA2.

Šachtová dna budou kompaktní jednolitá. Součástí šachtového dna je integrované těsnění pro napojení hladkého plastového potrubí. Kynety v šachtách jsou provedeny do 1/2 profilu potrubí a jsou opatřeny nátěrem. Nástupnicové plochy nad kynetou budou provedeny v betonu s nátěrem se sklonem 1:20 směrem do kynety. Stupadla jsou navržena ocelová s PE povlakem.

Šachtové poklopy jsou navrženy u všech šachet litinové s litino-betonovým rámem výšky 160 mm, s integrovanou tlumící vložkou s vysokou odolností, bez odvětrání, dle ČSN EN 124-2, a to pro zatížení D 400.

Bezpečnostní aretace v 90°, max. otevření 120°.

Poklop bude opatřen logem investora VaK Kroměříž, a.s.

revizní šachta DN 600

Plastová kanalizační šachta o vnitřním průměru šachtové roury 600 mm s polypropylénovým šachtovým průtočným dnem a s přítokem 90° pro napojení hladkého PP potrubí DN/OD 250 mm.

Šachtová roura zvlněného tvaru (vlnovec) bude ukončena poklopem s teleskopickým adaptérem, na kterém je osazen poklop. Poklop je navrhován litinový pro zatížení 40 t (D).

Poklop bude opatřen logem investora VaK Kroměříž, a.s.

Součástí šachtového dna je integrovaná výkyvné hrdlo.

Dodavatel je oprávněn navrhnout investorovi záměnu výrobků specifikovaných v projektové dokumentaci za výrobky stejných nebo lepších kvalitativních parametrů. Použití těchto výrobků musí být vždy odsouhlaseno projektantem a technickým dozorem investora. Žádost o odsouhlasení změny musí být vznesena vždy před samotným použitím (osazením) výrobku.

spadišťové šachty

U kanalizačních šachet s větším výškovým rozdílem (odtok/přítok) než 600mm bude nutné použít spadišťové šachty. Šachty jsou navrženy typové prefabrikované, včetně šachtového dna, průměru DN 1000, s pryžovým těsněním dle ČSN EN 681-1, vodotěsné, typ Q.1, síla stěny prefabrikátů 120 mm dle ČSN EN 1917. Pro výrobu betonových prefabrikátů šachet musí být použito betonu C 40/50-XA2. Šachty mají z výroby provedené otvory pro přítok i odtok. Spadišťové potrubí je vypsáno v samostatné příloze, která je součástí Výpisu kanalizačních šachet D.1.1.11.

Šachtová dna budou kompaktní jednolitá. Součástí šachtového dna je integrované těsnění pro napojení hladkého plastového potrubí. Kynety v šachtách jsou provedeny do 1/2 profilu potrubí a jsou opatřeny čedičovou výstelkou. Nástupnicové plochy nad kynetou budou provedeny v betonu s čedičovou výstelkou se sklonem 1:20 směrem do kynety. Stupadla jsou navržena ocelová s PE povlakem.

Dále bude proveden obklad nárazové stěny čedičem v šířce 120° do výšky nivelety přítoku do spadišťové šachty.

Šachtové poklopy jsou navrženy u všech šachet litinové s litino-betonovým rámem výšky 160 mm, s integrovanou tlumící vložkou s vysokou odolností, bez odvětrání, dle ČSN EN 124, a to pro zatížení D 400.

Bezpečnostní aretace v 90°, max. otevření 120°.

Poklop bude opatřen logem investora VaK Kroměříž, a.s.

odlehčovací komora

Použité typy odlehčovacích komor jsou vyráběny v provedení plast-beton. Konstrukční materiál skeletu je polypropylen. Objekt tvoří kompletně vybavený dvouplášťový skelet včetně armovací výztuže, který po vybetonování nadále slouží jako primární antikorozi ochrana betonu. Plastový skelet přitom zajišťuje vodotěsnost z vnitřní i vnější strany. Skelet je opatřen potřebnou armovací betonářskou výztuží fixovanou na plastovou konstrukci.

Pro betonáž bude použita samozhutnitelná betonová směs C25/30 dle ČSN EN 206, stupeň konzistence SF2 (třída sednutí kužele S5-míra sednutí >220 mm dle ČSN EN 12350).

Samotný postup betonáže a osazení odlehčovací komory bude provedeno dle technologického postupu výrobce odlehčovacích komor.

výustní objekt VO6, VO4

Výustní objekt je navržen jako monolitická betonová konstrukce. Pro výrobu monolitické betonové konstrukce VO bude použit beton C30/37-XA2-CI0,20-Dmax22-S1 a struskoportlandského cementu.

Část dna toku bude opevněno záhozovou patkou z lomového kamene min. hmotnosti 300 kg šířky 0,9 m. Hloubka patky je 0,8 m.

lapáky šterku

Lapáky šterku jsou navrženy jako monolitické betonové konstrukce. Pro výrobu monolitické betonové konstrukce bude použit beton na stěny a dno C25/30 XL1 XC2, na stropní konstrukci C25/30 XC4 XF3.

Stupadla jsou navržena ocelová s PE povlakem.

Lapák šterku bude vybetonována na betonovém podkladě z betonu C12/15 X0 tl.100 mm.

Součástí lapáku šterku je česlicový koš.

6. Zemní práce

výkopy při provádění v otevřené rýze

Hloubení rýhy bude prováděno strojně, v místě křížení rýhy s ostatními inženýrskými sítěmi bude při výkopových pracích postupováno dle podmínek jejich správců. Těžitelnost zemin je popsána v bodu 3.

Pokládka potrubí bude probíhat v otevřené rýze s kolmými stěnami paženými pažícími boxy. Šířka rýhy bude v souladu ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení a je uvedena v tabulce na výkresech vodorovných příčných řezů.

Ukládání výkopku v trávniku je uvažováno vedle rýhy, bude použita na zásyp rýhy. Přebytková zemina bude odvezena na recyklační středisko Bergasto a.s., vzdálený 29 km od místa stavby, nebo bude uložena po dohodě s investorem pro potřeby města.

U st. silnic II. a III. třídy a místních komunikací se živičným povrchem bude provedeno prořezání horní živičné vrstvy komunikace (uvažováno v tl. 110 mm) v místě rýhy, přizpůsobeno dle konkrétní skladby živičného krytu. Vybouraný živičný kryt bude možno použít pro zásyp rýhy v místních komunikacích.

Dále bude odtěžena podkladní šterková vrstva komunikace v tloušťce cca 400 mm (bude upřesněno dle skutečné skladby konstrukčních vrstev komunikace), která bude uložena na mezideponii (upřesněna investorem stavby) a následně bude použita pro zásyp rýhy v

místních komunikacích. Přebytečná zemina bude odvezena na recyklační středisko Bergasto a.s. vzdálenou 29 km od místa stavby.

pažení

Stěny všech výkopů hlubší jak 1,30 m v zastavěném resp. 1,50 m v nezastavěném území budou paženy. U výkopů do hloubky 4,0 m budou pro zapažení stěn použity lehké pažící boxy. U výkopů jejichž hloubka přesáhne 4,0 m budou použity těžké pažící boxy. V místech, kde je rýha křížena mnoha inženýrskými sítěmi je vhodné použít komorové deskové pažení.

V případě, kdy bude docházet k přítoku podzemní vody bude podzemní voda čerpána z nejnižšího místa výkopu, kam bude přiváděna drenážní vrstvou zřízenou ve dně výkopu. Odčerpávání bude na povrch terénu mimo stavební výkop.

čerpání

Úseky některých stok budou hloubeny pod úrovní hladiny podzemní vody (HPV). Podzemní voda bude čerpána z nejnižšího místa výkopu, kam bude přiváděna drenážní vrstvou zřízenou ve dně výkopu. Podrobněji v bodě 3.

Rozebrání povrchů:

orná půda (pole)

Bude provedeno sejmutí orniční vrstvy v tl. 0,2 m. Část orniční vrstvy bude využito pro terénní úpravy v areálu ČOV a příjezdové komunikace k areálu ČOV. Zbytek bude odvezen na pozemky parc. č. 3249, 3250, alt. 3251, 3252, 3254 v k.ú. Pačlavice.

trávník, nezpevněná komunikace, nezp. vjezd

Bude provedeno sejmutí orniční vrstvy s drnem v tl. 0,2 m. Orniční vrstva bude odvážena na plochy, které mohou být upřesněny investorem v průběhu stavby.

cesta, místní kom. – štěrk

Bude provedeno sejmutí stávající povrchové štěrkové vrstvy o mocnosti cca 0,2 m. Tato bude odvážena na recyklační středisko Bergasto a.s. vzdálenou cca 29 km od místa stavby. Případně může být odvezena na plochy, které mohou být upřesněny investorem v průběhu stavby.

chodník, vjezd, zpevněná plocha – dlažba

Stávající chodníková dlažba (zámková, drobné kostky) s uvažovanou tl. 50 mm bude v rozsahu rýhy s přesahem 0,25 m na obě strany rozebrána a uložena na palety v místě stavby.

silnice II. a III. třídy s živičným povrchem

Bude provedeno oboustranné prořezání stávajícího živičného krytu do hl. 100 mm. Živičný kryt bude odfrézován, nebo vybourán v tloušťce vrstev 150 mm a odvezen na recyklační středisko Bergasto a.s. vzdálenou cca 29 km od místa stavby.

Pod vrstvou živice se předpokládá vrstva ze štěrkodrtě tl. 350 mm, která bude odtěžena odvezena na mezideponii města a následně použita pro hutněný zásyp v místních komunikacích.

místní asfaltová komunikace, vjezd – asfalt

Předpokládáme odstranění živičného povrchu v tl. cca 100 mm (prořezání a odtěžení), odstraněné živičné vrstvy budou odvezeny k recyklaci ke smluvnímu partnerovi dodavatele stavby (uvažováno do 29 km). Následně budou odtěženy podkladní štěrkové vrstvy v uvažované tl. cca 350 mm. Konstruktivní vrstvy komunikace lze použít pro zásyp rýhy nebo odvézt k recyklaci. Při výkopu v krajnici budou stávající betonové obrubníky s obetonávkou odstraněny a odvezeny přednostně k recyklaci (uvažováno vzdálenost 29 km).

7. Uložení a montáž potrubí a šachet

podmínky na provádění

Při provádění stavby stok musí být dodržena závazná ustanovení ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky, ČSN EN 752-2 (75 6110 – Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek, část 2: Požadavky), tj. zejména směrové a výškové tolerance.

Při sklonu nivelety do 10 ‰ může být výšková odchylka v uložení stoky nejvýše ± 10 mm, při sklonu nad 10 ‰ pak ± 30 mm oproti kótě dna určené projektovou dokumentací. Současně nesmí vzniknout v niveletě dna protisklon.

Přímé úseky stok mezi dvěma šachtami mohou mít směrovou odchylku od přímého směru nejvýše 50 mm.

Dle TNV 75 0211 je povolená deformace (vertikální změna průměru) plastového potrubí po jeho uložení do 6%.

uložení trub v otevřeném výkopu

Uložení kanalizačních trub je navrhováno do hutněného štěrkopískového lože frakce 0/8 s úhlem uložení 90°. Uložení je patrné ze vzorových příčných řezů. Minimální mocnost štěrkopískového lože je 100 mm. Minimální hodnota relativní hutnosti lože $ID = 0,8$.

V místech, kde se dno rýhy bude nacházet nad hladinou podzemní vody, bude rýha prohloubena o cca 150 mm a na její dno bude vysypána drenážní vrstva tvořená štěrkopískem frakce 8/16, do kterého bude uloženo drenážní potrubí DN80. Drenážním potrubím bude podzemní voda odváděna do nejnižšího místa výkopu, odkud bude kalovým čerpadlem odčerpávána na terén mimo výkop, případně do vodoteče. Teprve na takto odvodněné vrstvě je možno zhotovit lože pro uložení potrubí. Po dokončení pokládky potrubí a provedení obsypu bude drenážní potrubí vyplněno hubenou betonovou směsí.

Následná montáž trub na připraveném loži musí být prováděna odborně dle technických informací výrobce a v souladu s normou EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení.

Po montáži potrubí bude proveden obsyp potrubí štěrkopískem frakce 0/8. Hutnění se provádí vždy po obou stranách trubky, hutní se ručně, nožním dusáním nebo lehkými dusadly. Nad vrcholem trubky se nehutní až do výšky 300 mm.

montáž prefabrikovaných betonových šachet DN1000, 1200 a 1500

Betonové revizní šachty budou ukládány na lože ze zavhlého podkladového betonu C12/15 X0 o tl. 100 mm. Mezi jednotlivé šachetní dílce bude vždy vloženo těsnění a jak dřík tak protikus budou opatřeny kluzným prostředkem. Při pokládce šachtového dna bude kontrolována rovinatost jeho uložení. Šachtové dílce budou ukládány tak, aby stupadla navazovala průběžně na sebe. Pro přechod z profilu DN1000 na DN600 bude použit přechodový kónus, na který budou osazeny podkladní prstencové díly a poklop. Spojení mezi šachtovými vyrovnávacími prstenci již nejsou těsněny systémovým těsněním a budou proto opatřeny hydroizolační maltou (např. Ergelit superfix). Skladba šachtových dílců a počet vyrovnávacích prstenců musí být volen tak, aby první šachtové stupadlo nebylo níže než 0,6 m pod nástupní úroveň. V případě použití poklopu s pantem, musí být tento natočen tak, aby pant nebyl ve stejném směru jako stupadla.

montáž revizní plastové šachty DN600

Revizní šachta bude uložena na lože ze zavhlého podkladového betonu C8/10 tl. 100 mm. Nejprve bude uloženo šachtové dno a při jeho pokládce bude kontrolována rovinatost jeho uložení. Šachtová roura příslušné délky bude opatřena v první vlně těsněním. Jak těsnění, tak šachtové dno bude opatřeno kluzným prostředkem a roura bude zasunuta do šachtového dna. Následně bude proveden obsyp šachty, viz zásyp rýhy. Do první prohlubně roury bude vloženo těsnění, které bude společně s teleskopickou trubicí poklopu opatřeno kluzným prostředkem.

8. Zásyp rýhy a obnova povrchů

Zásypy rýh

Zásyp rýhy v travnatých površích (nezpevněných plochách) bude proveden původní výkopovou zeminou. Zásyp a hutnění bude prováděno po vrstvách o mocnosti maximálně 0,30 m. Bude dosažena minimální míra zhutnění PS D ≥ 85 %.

Zásyp rýhy v silnicích II. a III. třídy bude proveden štěrkodrtí frakce 0-63, relativní ulehlost v zóně zásypu ID je min. 0,75, v aktivní zóně (500 mm pod plání komunikace) je ID min. 0,85. Hutnění zásypu bude prováděno po vrstvách tloušťky max. 200 mm.

Zásyp rýhy umístěné ve všech typech zpevněných ploch kromě silnic II. a III. třídy bude prováděn vytěženou štěrkodrtí z podkladních vrstev komunikací.

Jedná se o plochy místních komunikací, štěrkové plochy, nebo nezpevněné cesty, chodníky.

Zásyp bude prováděn po vrstvách, které před zhutněním budou mít mocnost 0,2 m. Hutnění bude prováděno tak, aby v zóně zásypu bylo dosaženo míry zhutnění D ≥ 95 % a v aktivní zóně D ≥ 100 %.

Pro zásyp jam a rýh platí, že hutnění obsypu do výše 300 mm nad vrchol potrubí se provádí po vrstvách o mocnosti cca 100–150 mm, vždy po obou stranách potrubí. Hutní se ručně nebo lehkou deskou nebo pýchem, nehutní se nad vrcholem potrubí. Následující zásyp se provádí a hutní také po vrstvách o mocnosti cca 200 mm. Lze již hutnit i nad potrubím. Použití těžkých hutnících mechanismů je možné až ve výšce 1,0 m nad vrcholem potrubí.

Dále musí být splněny tyto hodnoty (na úrovni pláně — 60MPa a před pokládkou živičných vrstev min. 95MPa).

Míra hutnění bude ověřena při stavbě zkouškou hutnění. Četnost a místa zkoušek určí při stavbě správce komunikace. Pro potřeby zpracování rozpočtu je uvažováno každých 50 bm provedení statické zkoušky v zóně zásypu a na zemní pláni. Zkoušky budou provedeny odborně způsobilou laboratoří a zkoušky budou doloženy protokoly.

Při provádění zásypů rýhy v komunikacích a chodnících bude postupováno v souladu s TP 146 - Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací.

Obnova povrchů

Zpětná obnova povrchů bude řešena v souladu s požadavky vlastníka pozemku a je popsána na výkrese vzorového uložení potrubí.

trávník

Na šířku manipulačního pruhu bude provedeno rozprostření svrchní vrstvy o tl. 150 mm, povrch bude urovnán a plocha dotčená stavbou bude oseta travní směsí.

Svrchní vrstva bude navážená na stavbu pro zpětné rozprostření z deponii na pozemku, které budou upřesněny investorem v průběhu stavby.

chodník, vjezd, zpevněná plocha – dlažba

Stávající chodníková dlažba (zámková, drobné kostky) s uvažovanou tl. 50 mm bude v rozsahu rýhy s přesahem 0,25 m na obě strany rozebrána a uložena na palety v místě stavby.

cesta, místní kom. – štěrk

Na šířku rýhy bude provedeno rozprostření štěrkodrti frakce 32/63 o min. tloušťce 300 mm.

nezpevněná komunikace, nezp. vjezd

Na šířku rýhy bude provedeno rozprostření původního materiálu.

Obsyp potrubí a zásyp rýhy bude proveden dle výkresové přílohy Vzorové příčné řezy.

Obnova dotčeného povrchu se živičným povrchem

Obnova povrchu silnice II. a III. s asfaltovým povrchem bude provedena ve skladbě:

- 50 mm ACO 11+
- asf. spojovací asfaltových postřik 0,7kg/m²
- 50 mm ACL 16S
- asf. spojovací asfaltových postřik 0,7kg/m²
- 50 mm ACP 16+
- Infiltrační postřik 1,0 kg/m²
- 150 mm ŠD 0/32
- 200 mm ŠD_A 0/63

Správce komunikace požaduje provést odstupňování jednotlivých vrstev s přesahem cca. 200 mm.

Dle požadavku správce komunikace bude následně provedena oprava ohrusné vrstvy komunikace.

Konečná úprava bude následující:

- v případě dotčení pouze poloviny vozovky:

- odfrézování obrusné vrstvy v tl. 50 mm (na polovinu vozovky) a obnova vrstvy ACO 11+ tl. 50 mm
- asf. spojovací asfaltových postřik 0,7kg/m²

- v případě dotčení celé šíře vozovky podélně i příčně:

- odfrézování obrusné vrstvy v tl. 50 mm (na celou šíři vozovky) a obnova vrstvy ACO 11+ tl. 50 mm
- asf. spojovací asfaltových postřik 0,7kg/m²

Veškeré vzniklé styčné spáry budou prořezány a zality pružnou asf. zálivkou, vodorovné dopravní značení bude obnoveno.

Obnova místní komunikace s asfaltovým povrchem bude provedena ve skladbě:

- 40 mm ACO 11+
- spojovací asfaltových postřik
- 70 mm ACP 16+
- 150 mm ŠD 0/32
- 200 mm ŠD 0/63

Dle požadavku vlastníka komunikace bude následně provedena oprava obrusné vrstvy komunikace na celou šíři vozovky. Konečná úprava bude následující:

- Odfrézování obrusné vrstvy v tl. 40 mm (v ploše dle požadavku vlastníka komunikace) a obnova vrstvy 40 mm 11+
- asf. spojovací asfaltových postřik 0,2kg/m²

9. Křížení silnice II/428

Pro křížení silnice je volen protlak pod silnicí v ocelových chráničkách, tak aby byl zaručen provoz silnice III/42813, III/42811, III/42810, II/428. Jednotlivé délky, hloubky a dimenze chrániček jsou řešeny v příloze D.1.1.8 Typový výkres protlaku pod silnicí.

Oba konce chrániček budou opatřeny pryžovou manžetou.

10. Křížení vodního toku

Budou dotčena koryta vodních toků, jedná se o tyto konkrétní toky:

- Pačlavický (4069600) - správce toku Lesy České republiky, s.p.
- Švábský (4069500) – správce toku Lesy České republiky, s.p.

Pačlavický p. (4069600) a Švábský p. (4069500) bude v souladu s ČSN 75 2130 (Křížení a souběhy vodních toků s dráhami, podzemními komunikacemi a vedeními) a po domluvě se správcem vodního toku (Lesy České republiky, s.p.) minimálně 1,0 m pode dnem vodního toku.

Kanalizační šachty a potrubí ve vzdálenosti do 6 m od břehové hrany koryta budou pojízdné pro těžkou techniku.

- Potrubí bude v chráničce uloženo na kluzných objímkách vzdálených od sebe max. 2,0 m a oba konce chráničky budou opatřeny manžetami.

Jednotlivé délky, hloubky a dimenze chrániček jsou řešeny v příloze D.1.1.9 Typový výkres protlaku pod tokem.

Stavba bude prováděna v ochranných pásmech jednotlivých inženýrských sítí. Podmínky pro provádění prací ve výše uvedených ochranných pásmech jsou stanoveny ve vyjádření příslušných správců a jsou součástí přílohy E. Dokladová část.

11. Zkoušky

Při provádění nebo dokončení stavby budou provedeny následující zkoušky:

- Zkouška kvality zásypů rýhy (průkazní, kontrolní a přejímací zkoušky)
- Zkouška funkčnosti vyhledávacího vodiče
- Zkouška kvality konstrukce vozovky
- Zkouška vodotěsnosti
- Monitoring kanalizačních stok

Kontrola kvality zásypu rýhy bude prováděna v místních komunikacích a v silnicích II. a III. třídy. Kontrola, rozsah a četnost budou provedeny v souladu s TP 146.

Kategorie kontroly spadá do třídy č.4.

12. Kontrola kvality konstrukce vozovky

Bude provedena kontrola kvality jednotlivých konstrukčních vrstev místních komunikací a komunikací II. a III. třídy v rýze a jámách.

zemní pláň

zemní pláň musí mít hladký a homogenní povrch a musí zajistit řádné odvodnění.

Zkouška	Norma	Četnost zkoušek pro kategorii kontroly č.4	Požadovaná kritéria
Statická zatěžovací zkouška deskou	ČSN 72 1006	1 x na 100 bm rýhy	Na pláni $E_{def,2} \geq 45$ MPa

*Pokud nebude vlastníkem komunikace určeno jinak.

nestmelené vrstvy

Je zastoupena vrstvou šterkodrti. Tloušťka vrstvy musí být minimálně 80% tloušťky projektované.

Zkouška	Norma	Četnost zkoušek pro kategorii kontroly č.4	Požadovaná kritéria
Statická zatěžovací zkouška deskou	ČSN 72 1006	1 x na 100 bm rýhy	Na povrchu $E_{def,2} \geq 100$ MPa

*Pokud nebude vlastníkem komunikace určeno jinak.

hutněné asfaltové vrstvy

Je zastoupena vrstvou penetračního makadamu nebo asfaltového betonu. Tloušťka vrstvy musí být minimálně 80% tloušťky projektované.

Zkouška	Norma	Četnost zkoušek pro kategorii kontroly č.4	Požadovaná kritéria
Míra zhutnění	ČSN 73 6121	1 x na 5000 m ²	D≥95%

*Pokud nebude vlastníkem komunikace určeno jinak.

13. Požadavky na výroby

Veškeré materiály a výrobky použité při stavbě, které mají rozhodující význam pro její výslednou kvalitu, musí mít ES prohlášení o shodě. ES prohlášení o shodě znamená, že výrobek nebo zařízení je v souladu s předpisy a normami. Je to písemné prohlášení výrobce o tom, že výrobek splňuje požadavky technických předpisů platných v EU (tedy i ČR) a že byl dodržen stanovený postup při posouzení shody.

Postup při posouzení shody stanoví zákon 22/1997 Sb. v platném znění a nařízení vlády č. 176/2008 Sb., které odpovídá směrnici Evropského parlamentu a Rady 2006/42/ES o strojních zařízeních.

Před uvedením výrobku na trh musí být vydána písemná forma ES prohlášení o shodě a výrobek musí být označen značkou CE.

Zhotovitel je oprávněn navrhnout investorovi použití výrobků mající shodnou či lepší kvalitu a vlastnosti než výrobky specifikované v projektové dokumentaci. Tento návrh musí být vznesen vždy před samotným použitím výrobku na stavbě. Investor je oprávněn tuto nabídku bez udání důvodu odmítnout. K návrhu zhotovitele si investor vždy vyžádá stanovisko projektanta.

14. Uvedení do provozu, předání stavby

Stavba bude provedena dle odsouhlasené projektové dokumentace. Případné změny budou vždy odsouhlaseny technickým dozorem investora a projektantem. Uvedení stavby do provozu je podmíněno převzetím stavby a vydáním kolaudačního souhlasu.

Jako podklad pro přejímku této části stavby zhotovitel zajistí:

- Dokumentaci skutečného provedení stavby v tištěné a digitální podobě odsouhlasenou zodpovědným projektantem. Skutečné provedení stavby musí být zakresleno a doplněno do projektu stavby. Pokud by rozsah změn způsobil nepřehlednost jednotlivých příloh, je nutné vypracovat nové přílohy dle skutečného provedení. Obsah a struktura musí být zachována dle původní dokumentace a musí být v souladu s ustanovením § 10 vyhlášky č. 428/2001 Sb, kterou se provádí zákon 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu.
- Geodetické zaměření skutečného provedení stavby, a to včetně hloubek dna šachet a jednotlivých přítoků do šachet – v tištěné a digitální podobě.
- Protokoly a záznamy z kamerové prohlídky stok
- Protokoly z proplachu stok
- Protokoly ze zkoušek vodotěsnosti stok

- Výsledky zkoušek hutnění zásypů, pláně a konstrukčních vrstev vozovek
- Protokoly o certifikaci použitých výrobků a materiálů nebo prohlášení o shodě
- Provozní řád kanalizace
- Záписы o prověření prací a konstrukcí zakrytých v průběhu prací
- Doklady o likvidaci (uložení, předání) odpadů vzniklých při stavbě
- Stavební deníky

15. Bezpečnost práce

Při provádění zemních, stavebních a montážních prací je nutno dodržovat všechny související platné zákony, vyhlášky a předpisy o ochraně zdraví a bezpečnosti práce, zejména pak 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) a nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

S ohledem na předpokládanou účast více dodavatelů při provádění stavby je investor stavby povinen zajistit pro stavbu koordinátora BOZP a zavázat všechny zhotovitele ke spolupráci s koordinátorem BOZP.

Stavba musí mít zajištěny ochranné pomůcky pro všechny pracovníky. Dodržování příslušných norem a předpisů je pro dodavatele závazné, je nutno respektovat předpisy pro přípravu práce a pracoviště při provádění stavebních prací.

Dodavatel stavby si zajistí v rámci přípravy stavby základní vybavení pro poskytnutí první pomoci při úrazu a vypracuje taková organizační opatření, aby byly při realizaci respektovány základní bezpečnostní předpisy pro stavební práce.

Ze zdrojů ohrožení zdraví se jedná především o riziko pádu, úraz dopravním prostředkem nebo neodbornou manipulací s materiálem.

16. Ostatní opatření při provádění stavby

vliv provádění stavby na okolní stavby

Stavba musí být prováděna takovým způsobem, aby nedošlo k poškození okolních staveb. Jedná se zejména o statické poškození objektů vlivem technické seismicity.

Vliv technické seismicity na okolní stavby může být významný, umocněný stavem a stářím objektů. Vlivem technické seismicity může u těchto objektů dojít ke zhoršení jejich stavu, které se projeví zvětšením stávajících trhlin a deformací, případně vznikem nových poruch. Míra otřesů podloží od silniční dopravy, těžebních a pažících mechanismů na posuzované objekty je ovlivněna těmito parametry:

- stav krytu vozovky a z toho plynoucích nerovností, které jsou základní charakteristikou seismického zatížení od dopravy na pozemních komunikacích
- vzdálenost zdroje seismického zatížení (dopravy a těžících mechanismů)
- použité typy těžebních a pažících mechanismů, technologické postupy

Z důvodu snížení rizik je potřeba v pásu 2,0 m od objektů eliminovat zatížení od stavebních strojů na minimum. Požadavek ovlivní zejména technologii provádění výkopu a hutnění.

Současně bude třeba, aby provádění kanalizace bylo realizováno po krátkých úsecích (po jednotlivých troubách) lze použít mechanizaci, která nezpůsobí nežádoucí dynamické účinky

– rázy a otřesy. Při provádění výkopů ve skalním masivu v blízkosti zástavby bude nutno použít technologie, které budou mít minimální dynamické účinky – nejlépe ruční sbíječky.

S ohledem na rozsah výkopových prací je třeba věnovat pozornost pasportizaci objektů podél celé trasy kanalizace. Pasportizace bude objednána investorem a za správnost a objektivitu by měla odpovídat oprávněná osoba. Pasportizaci je třeba provést tak, aby při následných případných poruchách bylo možno stanovit jednoznačnou příčinu jejich vzniku a časovou vazbu mezi vznikem poruchy a možnou příčinou. Jde o zachycení „nulového“ stavu a definování jasných pravidel mezi účastníky výstavby.

Pasportizaci je třeba provést jak pro stavby hlavní, tak pro jejich příslušenství (oplocení, opěrné zdi apod.). U každého objektu, který může být dotčen plánovanými výkopy bude provedeno následující:

- fotodokumentace stavby
- fotodokumentace existujících poruch a trhlin
- zákresy existujících poruch a trhlin s vyznačením šířky trhlin
- popis objektu (počet podlaží, podsklepení atd.)
- popis nosné konstrukce a vodorovného ztužení objektu (zdivo, stropy, krovy, krytiny, ztužující věnce, atd.)

V rámci pasportizace objektů budou úředně zdokumentovány hladiny vody v soukromých studnách.

zajištění stavební rýhy v případě výronu podzemních vod do rýhy

V případě, že při provádění výkopů bude objeven výron podzemních vod, bude situace řešena dle bodu 3 této zprávy.

ochrana kabelů

Po dobu stavby bude provedeno provizorní uložení kabelů, které budou procházet přes výkopovou rýhu, do ochranné konstrukce vytvořené třemi dřevěnými deskami 25 x 200 x 2000 mm.

Při zásypu rýhy budou kabely uloženy do betonových dílců pro drátovody AZD 13-100. Zakrytí drátovodů bude provedeno zákrytovými dílci AZD 114-50. Pro jedno křížení budou použita 2 ks drátovodů a 4 ks zákrytových dílců. Nad drátovody bude položena vyhledávací folie červené barvy.