

STARÉ MĚSTO –OPRAVA KANALIZACE, STOKY AIVc-10-1, AIVg a AIVi-1

Investor: Slovácké vodárny a kanalizace, a. s.
Za Olšávkou 290, Sady
686 01 Uherské Hradiště

TECHNICKÁ ZPRÁVA

KANALIZACE SPLAŠKOVÁ

Obsah technické zprávy

1. popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení
2. požadavky na vybavení
3. napojení na stávající technickou infrastrukturu
4. vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování
5. údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení
6. požadavky na postup stavebních a montážních prací
7. požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování apod.
8. řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
9. důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

1. Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení

1.1. Stávající stav

Stavba řeší opravu stávající kanalizační stok BTR/TBH DN 300-400. Jedná se o opravu kanalizační stok "AIVi1" – ul. Seifertova, "AIVg" – ul. Klicperova a "AIVc-10" – ul. Bratří Mrštíků. Stavba je v souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci. Jedná se o ulice s oboustrannou zástavbou RD na oplocených pozemcích.

1.2. Navržený stav

Projektová dokumentace pro výběr zhotovitele řeší obnovu a stavební úpravy stávající kanalizační stok BTR/TBH DN 300-400. Jedná se o opravu kanalizační stok "AIVi1", "AIVg" a "AIVc-10". Stávající nevyhovující potrubí bude nahrazeno novým potrubím z odstředivého sklolaminátu SN 10 000 o stejných dimenzích. Oprava kanalizační stoky bude provedena metodou otevřeného výkopu. Součástí bude oprava revizních šachet na stoce a přepojení všech kanalizačních přípojek.

Použité potrubí odstředivě lité potrubí ze sklolaminátu DN 300 a DN 400, SN10 000.

Stoka DN 400 "AIVi1"

Je navržena výměna stávajícího potrubí kanalizace ve stávající trase a nivelitě v ulici Seifertova v délce **170,60 m**. Od místa napojení na stávající šachtu Š882 je potrubí kanalizace DN 400 vedeno ve stávající komunikaci. Š882 bude zachována a napojení bude nově provedeno do dna šachty. V rámci stavby bude provedena úprava šachtového dna včetně nátěru a napojovacího materiálu sklolaminátového potrubí DN 400. Stávající potrubí DN 400 bude po úsecích vytěženo a odvezeno na skládku k recyklaci. Stávající šachty budou vybourány a odvezeny k recyklaci. Trasa kanalizace bude provedena po úsecích. V místě výkopů budou provedeny provizorní přejezdy pro osobní automobily a jednotky záchranného sboru. V místech omezení přístupových cest pro pěší budou umístěny přechody pro pěší. V dostatečném předstihu bude informována společnost určená ke svozu odpadu o případném omezení v rámci stavby. **V lokalitě jsou vybudovány stávající kanalizační přípojkы. Jedná se o stávající kanalizační přípojkы v počtu 31 ks. Nově budou napojeny na opravenou kanalizační stoku DN 400. Seznam kanalizačních přípojek je součástí PD. V rámci přepojení přípojek bude v předpokládaném místě kanalizační přípojkы rozšířen výkop, tak aby bylo možné stávající přípojkы přepojit. Dodavatel stavby toto zahrne do ceny v položkovém rozpočtu i materiál na přepojení jednotlivých přípojek včetně potrubí cca 1,5 m na přípojkы dané dimenze a přesuvky pro betonová potrubí.**

Použité potrubí odstředivě lité potrubí ze sklolaminátu DN 400, SN10 000.

Stoka DN 400 "AIVg"

Je navržena výměna stávajícího potrubí kanalizace ve stávající trase a nivelitě v ulici Klicperovava v délce **133,00 m**. Od místa napojení na stávající šachtu Š861 je potrubí kanalizace DN 400 vedeno ve stávající komunikaci. Š862 a Š864 bude zachovány, protože již byly sanovány a opraveny. V rámci stavby bude provedena úprava šachtového dna Š863 v místě napojení, včetně nátěru a napojovacího materiálu sklolaminátového potrubí DN 400.

Stávající potrubí DN 400 bude po úsecích vytěženo a odvezeno na skládku k recyklaci. Stávající šachty budou vybourány a odvezeny k recyklaci. Trasa kanalizace bude provedena po úsecích. V místě výkopů budou provedeny provizorní přejezdy pro osobní automobily a jednotky záchranného sboru. V místech omezení přístupových cest pro pěší budou umístěny přechody pro pěší. V dostatečném předstihu bude informována společnost určená ke svozu odpadu o případném omezení v rámci stavby. **V lokalitě jsou vybudovány stávající kanalizační přípojky. Jedná se o stávající kanalizační přípojky v počtu 24 ks. Nově budou napojeny na opravenou kanalizační stoku DN 400. Seznam kanalizačních přípojek je součástí PD. V rámci přepojení přípojek bude v předpokládaném místě kanalizační přípojky rozšířen výkop, tak aby bylo možné stávající přípojky přepojit. Dodavatel stavby toto zahrne do ceny v položkovém rozpočtu i materiál na přepojení jednotlivých přípojek včetně potrubí cca 1,5 m na přípojku dané dimenze a přesuvky pro betonová potrubí.**

Použité potrubí odstředivě lité potrubí ze sklolaminátu DN 400, SN10 000

Stoka DN 300 "AIVc-10-1"

Je navržena výměna stávajícího potrubí kanalizace ve stávající trase a nivelitě v ulici Bratří Mrštíků v délce **26,00 m**. Od místa napojení na stávající šachtu Š802 je potrubí kanalizace DN 300 vedeno ve stávající komunikaci. Stávající potrubí DN 300 bude po úsecích vytěženo a odvezeno na skládku k recyklaci. Stávající šachty budou vybourány a odvezeny k recyklaci. Trasa kanalizace bude provedena po úsecích. V místě výkopů budou provedeny provizorní přejezdy pro osobní automobily a jednotky záchranného sboru. V místech omezení přístupových cest pro pěší budou umístěny přechody pro pěší. V dostatečném předstihu bude informována společnost určená ke svozu odpadu o případném omezení v rámci stavby. **V lokalitě jsou vybudovány stávající kanalizační přípojky. Jedná se o stávající kanalizační přípojky v počtu 2 ks. Nově budou napojeny na opravenou kanalizační stoku DN 300. Seznam kanalizačních přípojek je součástí PD. V rámci přepojení přípojek bude v předpokládaném místě kanalizační přípojky rozšířen výkop, tak aby bylo možné stávající přípojky přepojit. Dodavatel stavby toto zahrne do ceny v položkovém rozpočtu i materiál na přepojení jednotlivých přípojek včetně potrubí cca 1,5 m na přípojku dané dimenze a přesuvky pro betonová potrubí.**

Postup výstavby a obnova narušených povrchů:

Stavba bude realizována do 1 roku od započetí stavby. Základním předpokladem výstavby bude rozebrání stávajících zpevněných ploch a následně provedení výkopů stavební rýhy. V předepsaných místech bude provedeno ověření a přepojení stávajících kanalizačních přípojek od jednotlivých objektů. Stavba bude členěna na etapy a k RD bude umožněn pěší přístup, vozy budou od předmětných RD mít možnost parkovat před objektem kostela což je v docházkové vzdálenosti RD. V místech překopů budou instalovány provizorní přejezdy a přechody pro pěší. Poslední etapou výstavby bude provedeno obnovení konstrukčních vrstev komunikace s následným předláždění komunikace z žulových kostek v celé šíři. Součástí výstavby je doplnění nových obrub, předláždění plochy podél obecního úřadu a obnova sjezdů z betonových dlažeb k jednotlivým RD. Výkopy budou zasypány kamenivem a veškeré konstrukční vrstvy pod zpevněnými plochami budou obnoveny. Ostatní narušené povrchy budou po ukončení poslední etapy uvedeny do předchozího stavu užívání. Dodavatel stavby je povinen zapravit veškeré uvedené narušené povrchy a provede při podání cenové nabídky kontrolu všech narušených povrchů a souladu s výkazem výměr, který je nedílnou součástí projektové dokumentace.

2. Požadavky na vybavení

Revizní šachty PREFA DN 1000

Jsou navrženy prefabrikované revizní a kontrolní šachty DN 1000 s přechodovým kónusem 1000/630. Vstupy budou opatřeny litinovými poklopy DN 600 třída únosnosti D 400 v pojížděných plochách. Kapsové stupadlo dle ČSN 13 6351, šachtové stupadla plastové s bezpečnostní úpravou dle DIN 19 555. Vstupy do kontrolních šachet budou opatřeny litinovými poklopy s odvětráním DN 600, třída únosnosti B 125 v nepojížděných plochách.

Stavební řešení

Pro stavbu budou použity tyto materiály:

- Potrubí a tvarovky kanalizační
- Vstupní šachty typové prefabrikované betonové DN 1000 s prefabrikovaným dnem pro potrubí, s přechodovým kónusem a kruhovým litinovým poklopem D 400
- Šachtové dno v provedení celoplastové kynety s nástupnicí.

3. Napojení na stávající infrastrukturu

Stavba je napojena na stávající kanalizační stoky, v majetku a provozování obce Staré Město.

4. Vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování

4.1. Vliv stavby na povrchové a podzemní vody

Jedná se o podzemní liniovou stavbu. Potrubí je uloženo v průměrné hloubce 1,50 m pod terénem. Výběr trasy byl proveden tak, aby stavba v zájmovém území nezasahovala do podzemních vod a neovlivňovala odvádění povrchových vod.

4.2. Ornice, HTU

V rámci tohoto objektu se neuvažuje s manipulací s ornici.

4.3. Výkopy a zásypy

Zemní práce budou prováděny z úrovně HTU. Výkopy budou provedeny v pažených rýhách, pažení příložené. Zemní práce pro objekty na stokách budou provedeny v otevřené stavební jámě pažené, pažení příložené. Vykopaná zemina bude uložena podél výkopu v pracovním pruhu a nebudou použita ke zpětnému zásypu. Přebytková zemina bude do 10 km (KOVOSTEEL Recycling, s.r.o., Brněnská 1372, 686 03 Staré Město). Zásypy budou hutněné po vrstvách 0,30 m na hodnotu 92 % Proctor standard. U násypů pod komunikacemi a parkovišti je třeba posledních 0,5 m pod aktivní zónou hutnit na 95 % PS

4.4. Uložení potrubí

Postup při ukládání potrubí je dle ČSN EN 1610. Trubky se ukládají do výkopu na srovnané a zhutněné dno do pískového lože tl. min. 0,10 m. Úhel uložení musí být větší jak 90°. Trubky musí být uloženy na dno v celé délce. V případě výskytu různorodých hornin s rozdílnou únosností pode dnem výkopu nebo při ukládání potrubí do násypů musí být tyto řádně zhutněny přechováním. Výkop musí být při pokládce potrubí bez vody.

Po ukončení tlakové zkoušky se provede obsyp potrubí přesátou zeminou nebo pískem s následným hutněním zeminy po stranách trubky a dále zásyp potrubí do min. výšky 0,30 m nad horní okraj trubky. Hutnění se provede po vrstvách ručně nebo strojně pomocí lehkých dusadel. Min. stupeň hutnění je 95 %. Nehutní se nad vrcholem trubky do výšky 0,30 m! Při

hutnění je nutno zabránit stranovému nebo výškovému posunutí potrubí! Jako materiál bude použit písek nebo prosátý výkopek s velikostí zrn do 15 mm a hmotnosti 50 g v množství do 10 % objemu.

V případě použití přesáté zeminy musí mít tato měrnou rezistivitu větší jak 100 Ω/m – nutno doložit měřením před provedením podsypu.

4.5. Příjezd do pracovního pruhu

Příjezd do pracovního pruhu bude po stávající komunikaci.

4.6. Značení kanalizace

Kanalizační stoky v zástavbě nebudou značeny. Dodavatel provede digitální zaměření skutečného provedení stavby před záhozem.

5. Údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení

Výpočet odpadní vody vypouštěné do kanalizace:

dle směrných čísel roční potřeby vody dle přílohy č.12 k Vyhlášce č.428/2001 Sb.

Celkový počet obyvatel sídla	10 000	$k_d =$	1,35		
Typ zástavby	sídlíštní	$k_h =$	2,1	(PO)	1000

objekt / provoz	MJ	počet MJ	denní a roční provoz		průtok vodovodním potrubím [m ³]					l/s	počet obyvatel
			denní [hod/den]	roční [dnů/rok]	směrný roční [m ³ /(MJ.den)]	průměrný roční průtok Q_r [m ³ /rok]	průměrný denní průtok Q_p [m ³ /den]	maximální denní průtok $Q_{max,d}$ [m ³ /den]	max. hodinový průtok $Q_{max,h}$ [m ³ /hod]		
Rodinné domy	EO	135	24	365	16	2 160	5,9	7,99	0,70	0,19	135
Celkem		135				2 160	5,9	7,99	0,70	0,19	135

Průměrný roční průtok	Q24	Q24	BSK5	CHSKCR	NL105	NCELK.	PCELK.
	[m ³ /den]	[l/s]	[kg/den]	[kg/den]	[kg/den]	[kg/den]	[kg/den]
2 160,00	5,92	0,17	8,10	16,20	7,43	1,49	0,34

6. Požadavky na postup stavebních a montážních prací

6.1. Postup provádění

Kanalizační stoka bude provedené dle projektové dokumentace po úsecích, a to proti spádu potrubí.

6.2. Stavební řešení

Pro stavbu budou použité tyto materiály:

- Potrubí a tvarovky kanalizační
- Vstupní šachty typové prefabrikované betonové DN 1000 s prefabrikovaným dnem pro potrubí, s přechodovým kónusem a kruhovým litinovým poklopem D 400.

6.3. Čištění potrubí

Při montážních pracích je nutno postupovat tak, aby v průběhu prací, příp. po skončení prací nedocházelo ke vnikání nečistot do potrubí. Spoje potrubí nesmí být před montáží znečištěny

pískem nebo zeminou.

6.4. Zkoušení potrubí

Zkoušky vodotěsnosti gravitačních stok se provádí dle ČSN 75 6909. Technické požadavky, kritéria vodotěsnosti a způsob provádění zkoušky jsou obsaženy v ČSN EN 1610. Zkouška vodotěsnosti potrubí, vstupních a revizních šachet se provádí vzduchem (metoda „L“) nebo vodou (metoda „W“). Mohou být prováděny oddělené zkoušky trub a tvarovek, vstupních a revizních šachet, např. trouby vzduchem a šachty vodou. V případě metody „L“ je počet opravných opatření a opakovaných zkoušek po neúspěšné zkoušce neomezený. V případě jediné nebo opakované neúspěšné zkoušky vzduchem je přípustný přechod na zkoušku vodou a výsledek zkoušky vodou je pak jediné rozhodující.

Stojí-li během zkoušky hladina podzemní vody nad dříkem trouby, může být provedena zkouška infiltrace s individuálními (na daný případ vztaženými) požadavky.

Před provedením bočního obsypu může být provedena počáteční (předběžná) zkouška. Pro přejímku se zkouší potrubí po zásypech a odstranění pažení. Volba zkoušky vzduchem nebo vodou může být určena objednatelem.

6.5. Opravy komunikací a zpevněných ploch

Konstrukce K1 – obslužné komunikace a manipulační plochy (žulová kostka)

Vzhledem k předpokládanému dopravnímu zatížení je navržena konstrukce pro návrhovou úroveň porušení D2-D-1 a třídu dopravního zatížení V s možností pojezdu osobními auty, vozidly zásobování, integrovaného záchranného systému a vozidly zajišťujícími odvoz komunálního odpadu. Konstrukce je navržena se dvěma zpevněnými podkladními vrstvami ze štěrkodrti třídy A a B a se zpevněným pojízdným krytem z žulových kostek. Zemní plášť vozovky bude zhutněna na min. Edef,2 30 MPa dle ČSN 73 6190.

Žulové kostky	ŽK	100	ČSN 73 6131
Ložní vrstva (kam. drť)	L	40	ČSN 73 6126 - 1
Štěrkodrt' tř. A 0-32	ŠD _A	150	ČSN 73 6126 - 1
Štěrkodrt' tř. B 0-63	ŠD _B	200	ČSN 73 6126 - 1
celkem		490 mm	

Zemní plášť zpevněných ploch bude zhutněna na Edef,2 30 MPa dle ČSN 73 6190. V případě neúnosného podloží bude nutné provést jeho úpravu nebo výměnu vhodnými geotechnickými opatřeními. Způsob úpravy nebo výměny podloží je nutné konzultovat s geotechnikem a autorem PD po odkrytí pláň řešených zpevněných ploch.

Konstrukce K2 – vozovka MK

Vzhledem k předpokládanému dopravnímu zatížení je navržena konstrukce pro návrhovou úroveň porušení D1-N a třídu dopravního zatížení V s možností pojezdu osobními auty, vozidly zásobování, integrovaného záchranného systému a vozidly zajišťujícími odvoz komunálního odpadu. Konstrukce je navržena se dvěma zpevněnými podkladními vrstvami ze štěrkodrti třídy A a B a se zpevněným asfaltobetonovým pojízdným krytem ve dvou vrstvách. Zemní plášť vozovky bude zhutněna na min. Edef,2 45 MPa dle ČSN 73 6190.

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy

ACO 11 40 ČSN EN 13 108-1

Spojovací asfaltový postřik	0,7 kg/m ² ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+ 70 ČSN EN 13 108-1
Infiltrační asfaltový postřik	2,0 kg/m ² ČSN 73 6129
Směs stmelená cementem	0-32 SC C8/10 130 ČSN 73 6126 – 1
Štěrkodrt' tř. A 0-63	ŠDA 220 ČSN 73 6126 – 1
celkem	440 mm

Zemní pláň zpevněných ploch bude zhutněna na Edef,2 30 MPa dle ČSN 73 6190. V případě neúnosného podloží bude nutné provést jeho úpravu nebo výměnu vhodnými geotechnickými opatřeními. Způsob úpravy nebo výměny podloží je nutné konzultovat s geotechnikem a autorem PD po odkrytí pláň řešených zpevněných ploch.

7. Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování apod.

Zařízení je navrženo pro provoz v automatickém režimu. Na provoz bude zpracovaný provozní řád. Vlastní kanalizace je chráněna ochranným pásmem dle zákona č. 274/2001 Sb. Dle § 23 uvedeného zákona je ochranné pásmo 1,5 m, vyhrazené vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny potrubí na každou stranu. Činnost v ochranném pásmu kanalizace je upravena uvedeným zákonem.

8. Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Stavba ani její provoz nejsou určeny k užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

9. Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

Vliv na životní prostředí

Provoz vlastní stavby nemá negativní vliv na životní prostředí. Spoje potrubí jsou těsné a při běžném provozu nemůže docházet k úniku přepravovaného média. Trasy jsou navrženy s ohledem na ostatní podzemní a nadzemní sítě, komunikace a zpevněné plochy a projektovanou zeleň a zelené plochy. Po dobu stavby musí dodavatel brát maximální ohled na ochranu životního prostředí (vody, půdy a vzduchu) a předcházet jeho znečišťování nebo poškozování. V případě vzniku ekologické újmy je povinností viníka obnovit přirozenou funkci narušeného ekosystému nebo jeho části.

Bezpečnost práce

Požadavky na bezpečnost práce a technických zařízení při stavebních pracích jsou uvedeny zejména v:

- Zákon číslo 283/2006 Sb. Stavební zákon (nový)
- Zákon číslo 262/2006 Sb. Zákoník práce
- Zákon číslo 309/2006 Sb. Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

- Vyhláška číslo 87/2000 Sb. podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců
- Nařízení vlády číslo 378/2001 Sb. kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- Nařízení vlády číslo 168/2002 Sb. kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
- Nařízení vlády číslo 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní nářadí
- Nařízení vlády číslo 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Nařízení vlády číslo 591/2005 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu
která dále odkazuje na vyhlášku č. 428/2001 Sb.

Přehled použitých norem:

- ČSN EN 752 – Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek
- ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 73 6101 – Stokové sítě a kanalizační přípojky
- ČSN 73 6909 – Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek

Holešov, 2/2025

Vypracoval: ing. Jan Hladiš

Kontroloval: ing. Jan Hladiš