



STUDENTSKÁ 1133
591 01 ŽDÁR NAD SÁZAVOU
Tel: 566651192, 605407990
e-mail: blaha.stan@gmail.com

ZODP. PROJEKTANT: STANISLAV BLAHA

PROJEKTANT: STANISLAV BLAHA

AUTORIZACE: PARÉ

STAVEBNÍK: MĚSTO NOVÉ MĚSTO NA MORAVĚ,
VRATISLAVOVO NÁM. 103, 592 31 NOVÉ MĚSTO N.M IČO: 00294900

MÍSTO STAVBY: SLAVKOVICE

KRAJ: VYSOČINA

AKCE:

**SLAVKOVICE
- REKONSTRUKCE KANALIZACE**

DATUM: 10/2017
STUPEŇ: DPS
ZAK.ČÍS: 201-P-2017

ČÁST: D. DOKUMENTACE INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU

OBJEKT: SO 01 KANALIZACE

REVIZE:

OBSAH: TECHNICKÁ ZPRÁVA

PŘÍLOHA: D.1.1

D.1.1.1. Úvod

Projektová dokumentace řeší výstavbu jednotné kanalizace v obci Slavkovice.

Začátek rekonstrukce jednotné kanalizace bude v místě zřízení výustního objektu VO1 na břehu Slavkovického potoka. V místě zřízení výustního objektu bude nejprve rozebrána stávající svislá opěrná zeď z kamenné rovnaniny v délce asi 5,0 m a následně bude postavena opěrná zeď ze zdiva z lomového kamene na betonovém základovém bloku v délce 2,0 m. Prostor mezi novou a stávající opěrnou zdí bude dorovnan rovnaninou z kamenů kladených nasucho v délce asi 1,5 m na každou stranu. Navržené kanalizační potrubí DN 400 z trub PP bude od výustního objektu vedeno v travní ploše až do místa zřízení šachty Š1. Od této šachty bude kanalizace provedena o dimenzi DN 300 z trub PP a bude vedena v místní komunikaci s asfaltovým povrchem. Rekonstrukce kanalizace bude ukončena v šachtě Š5, která bude ponechána stávající. Šachta Š5 je umístěna před domem č.p. 120 a bude u ní výškově upraven propadlý poklop. Na kanalizaci budou zřízeny 4 revizní betonové šachty DN 1000, které budou osazeny stávajícími litino-betonovými poklopy pro zatížení D400.

Na navrženou kanalizaci bude napojeno a přepojeno 15 stávajících kanalizačních přípojek, které slouží pro 6 objektů a 3 uliční vpusti.

Provozovatelem stávající kanalizační stoky je město Nové Město na Moravě.

D.1.1.2. Údaje o projektovaných kapacitách

SO 01 Kanalizace

Kanalizace DN 300 – hladké PP SN10	91,7 m
Kanalizace DN 400 – hladké PP SN10	6,2 m
Přepojení přípojek DN 100 – hladké PP SN10	2,0 m
Přepojení přípojek DN 150 – hladké PP SN10	13,2 m
Přepojení přípojek DN 200 – hladké PP SN10	1,0 m
Přepojení přípojek DN 250 – hladké PP SN10	1,2 m

Celková délka kanalizace	115,3 m
--------------------------	---------

D.1.1.3. Popis navrženého stavu

Průtoky bezdeštných vod menší než 10 % návrhového průtoku dešťových vod je ve stokové síti jednotné soustavy z hlediska dimenzování možné zanedbat.

Profil a sklon gravitačních stok dešťové a jednotné kanalizace bude navržen tak, aby byla zajištěna minimální unášecí síla odpadních vod, při které nedochází k zanášení stok. Hodnoty min. sklonů jsou:

Potrubí DN 300	0,6 %
Potrubí DN 400	0,5 %

Hodnota min. unášecí síly, při které nedochází k zanášení stoky, je 4 Pa, pro plastové a sklolaminátové potrubí 3 Pa. U stok a kanalizačních přípojek malých profilů (menších než DN 300) se dostatečně zabrání zanášení, pokud se dosáhne průřezové rychlosti nejméně 0,7 m/s nebo sklonu nejméně 1 : D.

Začátek rekonstrukce jednotné kanalizace bude v místě zřízení výustního objektu VO1 na břehu Slavkovického potoka. Nové vyústění do potoka bude oproti stávajícímu posunuto asi o 2 m proti toku, z důvodu vedení stávajícího potrubí STL plynovodu. V místě zřízení výustního objektu bude nejprve rozebrána stávající svislá opěrná zeď z kamenné rovnaniny v délce asi 5,0 m a následně bude postavena opěrná zeď ze zdiva z lomového kamene do betonu C25/30 na betonovém základovém bloku z betonu C25/30 v délce 2,0 m. Touto opěrnou stěnou bude převedeno nové potrubí DN 400 z trub PP, které bude v lici seříznuto tak, aby nezasahovalo do průtočného profilu. U opěrné zdi bude lícni plocha urovnána a vyspárována maltou M25. Horní část základu v úrovni dna toku bude opatřena

kamennou dlažbou tl. 200 mm. Za opěrnou zdí bude zřízen drenážní protimrazový klín vyplněný kamenivem frakce 32 – 63 mm. Prostor mezi novou a stávající opěrnou zdí bude dorovnán rovinaninou z neopracovaných kamenů kladených nasucho v délce asi 1,5 m na každou stranu. Kameny budou kladeny s vazbou v příčném i podélném směru. Lícni plocha se dlažbovitě urovná a dutiny vyklínují menšími kameny. Dno a protilehlá stěna toku zůstane bez úprav. Dle sdělení Povodí Moravy, s.p., se uvažuje v obci Slavkovice s kompletní opravou koryta Slavkovického potoka, které naváže na navrženou opěrnou zeď výústního objektu.

Navržené kanalizační potrubí DN 400 z trub PP bude od výústního objektu vedeno v travní ploše až do místa zřízení šachty Š1. Od této šachty bude kanalizace provedena o dimenzi DN 300 z trub PP a bude vedena v místní komunikaci s asfaltovým povrchem. Rekonstrukce kanalizace bude ukončena v šachtě Š5, která bude ponechána stávající. Šachta Š5 je umístěna před domem č.p. 120 a bude u ní výškově upraven propadlý poklop. Po napojení nového potrubí do šachty Š5 bude zbývající meziprostor dobetonován a dotěsněn injekční pryskyřicí.

Na kanalizaci budou zřízeny 4 revizní betonové šachty DN 1000, které budou osazeny stávajícími litino-betonovými poklopy pro zatížení D400.

Na navrženou kanalizaci bude napojeno a přepojeno 15 stávajících kanalizačních přípojek, které slouží pro 6 objektů a 3 uliční vpusti. Uliční vpusti jsou nové, a proto budou zachovány, pouze budou přepojeny na novou kanalizaci. 12 přípojek bylo ověřeno pomocí kamerového průzkumu a prohlídky šachet. 3 přípojky jsou uvažovány orientačně s napojením do úseků kanalizací, které se nepodařilo projet kamerou.

Přípojky jsou navrženy z hladkých PP trub SN 10 o dimenzi DN 100, DN 150, DN 200 a DN 250.

Přípojky z trub PP budou napojeny na stoky DN 300 z trub PP pomocí plastových odboček. Celkem bude osazeno 13 odboček DN 300 / DN 150 / 45°, 1 odbočka DN 300 / DN 200 / 45° a 1 odbočka DN 300 / DN 300 / 45°.

V místě připojení přípojek na odbočky budou osazena příslušná plastová kolena DN 150, DN 200 a DN 250, s úhly 15°, 30° a 45° a příslušné plastové redukce.

Stávající kanalizační přípojky provedené z trub betonových budou vyměněny na náklady vlastníků jednotlivých nemovitostí. Pokud nebude potrubí přípojky vyměněno, bude připojeno stávající potrubí přípojek a to pomocí příslušné přechodky nebo manžety. Specifikace spojek pro jednotlivé varianty připojení je uvedena na výkrese č. D.1.2.

D.1.1.4. Technické řešení

Na kanalizaci jsou navrženy 4 betonové prefabrikované revizní šachty DN 1000.

Šachty na hlavní stoce jsou navrženy jako revizní, které jsou osazeny vždy při výškovém nebo směrovém zlomu kanalizace. Tyto revizní šachty jsou navrženy dle typových podkladů a budou provedeny dle ČSN 756101.

Šachty budou osazeny na pokladní beton tl. 100 mm.

Šachty budou opatřeny stávajícím litino-betonovým poklopem o průměru 600 mm, třída zatížení D400, bez odvětrání.

Potrubí kanalizace je navrženo o světlosti DN 100, DN 150, DN 200, DN 250, DN 300 a DN 400 z trub PP SN 10.

Jedná se o plastové kanalizační potrubí hladké plnostěnné konstrukce, s kruhovou tuhostí větší než 10 kN/m² z materiálu PP-MD, vyrobeného dle ČSN EN 14758.

Potrubí z trub PP bude uloženo na lože ze štěrkopísku 8 – 16 mm tl. 100 mm. Potrubí bude dále opatřeno bočním zhutněným štěrkopískovým obsypem a krycím zhutněným štěrkopískovým obsypem do výše 300 mm nad horní hranu potrubí. Pro obsyp bude použit štěrkopísek 0 – 22 mm u potrubí do DN 200 a štěrkopísek 0 – 32 mm u potrubí od DN 250.

Boční a krycí obsyp tvoří účinnou vrstvu uložení potrubí. V celé účinné vrstvě je dle ČSN EN 1610 nutno použít pouze zeminu hutnitelnou, neagresivní vůči materiálu potrubí a bez velmi ostrohranných částic.

V účinné vrstvě lze použít stejnozrný štěrk, zrnitý materiál s odstupňovanou zrnitostí, písek,

netříděný zrnitý materiál a drcené stavební materiály.

V účinné vrstvě nelze použít materiály, které mohou během doby měnit objem a konzistenci, zeminu obsahující kusy dřeva, kameny, led, promočenou soudržnou zeminu, organické či vodorozpuštěné materiály, zeminu smíchanou se sněhem nebo kusy zmrzlé půdy, zeminu citlivou na mráz.

Při použití drcených stavebních materiálů nebo při stejnozrnném složení je vhodné zrnitost snížit na 1/2 doporučené maximální velikosti.

Obsyp má zajišťovat dostatečnou postranní podporu pro potrubí, a proto je jej třeba dostatečně ztuhnět. Požadavky na zásypový materiál a jeho ztuhnutí závisí na tom, zda se vedení nachází pod zpevněnou nebo volnou plochou.

Ztuhňování krycího obsypu přímo nad potrubím se má v případě potřeby provádět ručně. Stupeň ztuhnutí v účinné vrstvě musí být v souladu s technickými požadavky výrobce potrubí. Potrubí nad obsypem bude opatřeno ztuhněným zásypem výkopovou zeminou. Zásyp rýhy bude proveden ztuhněný. Provádí se po vrstvách nejvýše 300 mm vysokých za stálého hutnění. Mechanické ztuhňování hlavního zásypu přímo nad potrubím smí následovat, jen je-li provedena alespoň jedna vrstva o nejmenší tloušťce 300 mm nad dřikem trouby. Požadovaná celková tloušťka vrstvy přímo nad potrubím před započítáním mechanického ztuhňování závisí na druhu ztuhňovacího zařízení. Volba ztuhňovacího zařízení, počet ztuhňovacích cyklů a tloušťka ztuhňované vrstvy musí být v souladu se ztuhňovacím materiálem a ukládaným potrubím. Zásyp bude hutněn na 96 % PS.

Pro hutněný zásyp v komunikaci platí kritéria ztuhňování podle ČSN 721006, ČSN 736133 a TP 146 Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací.

Parametr míry ztuhnutí v aktivní zóně do hloubky 0,5 m od plání (včetně zásypu) je u jemnozrnné soudržné zeminy 45 Mpa, na paraplání. V úrovni pláně komunikace je hodnota modulu přetvárnosti u jemnozrnné soudržné zeminy 60 Mpa.

Klasifikace rýhy dle TP 146: Rozsah prací „C“ Velký, význam rýhy „II“ Střední.

Kategorie kontroly 4, upřednostněna kontrola ztuhnutí přímými metodami, v případě použití nepřímých metod je definován požadavek na těsnost korelace, zkouška zrnitosti a ztuhnitelnosti popř. ulehlosti při změně materiálu.

Četnost zkoušek pro kategorii kontroly č. 4 je uvedena v TP 146 tab. 7. Zkoušky budou prováděny před zahájením zasypávání a při provádění zásypu. Jedná se o vizuální kontrolu, posouzení vhodnosti zeminy a kontrolu ztuhnitelnosti. Počet zkoušek bude stanoven na základě místních podmínek, po dohodě s investorem, stavebním dozorem a projektantem stavby.

Hloubky výkopu v místě napojení na stávající potrubí budou upraveny dle skutečné hloubky uložení stávajícího potrubí. Hloubky výkopů jsou počítány od stávajícího terénu.

Výkopy pro uložení kanalizačního potrubí budou prováděny se svislými stěnami. Rýha výkopu pro uložení potrubí bude v zastavěném území od hloubky 1,3 m pažena, v nezastavěném území bude pažena od hloubky 1,5 m. V nesoudržných zeminách bude provedeno pažení od hloubky 0,7 m. Při použití pažení bude šířka výkopu zvětšena na každou stranu o 0,1 m.

Do celkové situace jsou zakresleny inženýrské sítě, které byly poskytnuty jednotlivými správci sítí, tato dokumentace neslouží jako vytyčovací výkres. Před zahájením stavebních prací musí investor zajistit jejich vytyčení správcem sítí a jejich označení na místě dle platných předpisů.

D.1.1.5. Specifikace použitých materiálů

PREFABRIKOVANÉ BETONOVÉ ŠACHTY

Šachty budou zhotoveny z prefabrikovaných dílů, včetně kompaktního jednolitého dna. Kyneta bude výšky 1/2 DN. Nástupnice a kyneta bude opatřena ochranným nátěrem. Šachty, včetně den budou vybaveny ocelovými KASI stupadly. Spojování jednotlivých prefabrikovaných dílů bude provedeno pomocí elastomerového těsnění. Napojení potrubí na dno šachty musí být vodotěsné zajištěné pomocí integrované vložky zabudované při výrobě konstrukce dna.

Vzájemné spojování vyrovnávacích šachetních prstenců a spojování prstenců se šachetním kónusem bude provedeno sanační, stěrkovou a komponentní, cementovou maltou s vysokou počáteční pevností, zušlechtěnou organickými a anorganickými přísadami. Zrnitost do 4 mm, konzistence plastická, s pevností min. 45 Mpa. Min. tl. vrstvy 20 mm.

Další požadavky na dna šachet:

- vyrobené z tvrzeného betonu s čedičovým kamenivem C30/37 XA1 o min. průměru 1000 mm
- min. tloušťka stěny a dna je 150 mm
- do dna budou navrtána stupadlo s PE povlakem
- při změně profilu v šachtě bude dnem probíhat větší profil
- horní plocha podesty bude betonová, opatřená nátěrem, provedená ve sklonu 3% do středu šachty

KANALIZACE Z HLADKÉHO PP

Stoky jednotné kanalizace jsou navrženy z PP SN 10 z hladkého plnostěnného potrubního systému, vyrobeného z vysokohodnotného polypropylenu. Potrubí je jednovrstvé hladké plnostěnné podle normy ČSN EN 14758. Tvarovky se stejnou nebo vyšší kruhovou tuhostí. Celý systém od jednoho výrobce.

D.1.1.6. Dočasné odvádění odpadních vod

K dočasnému odvedení odpadních vod bude možno po dobu výstavby nové kanalizace částečně využít stávající souběžně vedené potrubí kanalizace.

Během výstavby nové kanalizace bude nutno odpadní vody přečerpávat a pomocí dočasného kanalizačního potrubí převádět do stávající nebo navržené kanalizace. Společně s výstavbou nové kanalizace bude vybourávána stávající kanalizace. Postupně s výstavbou budou na novou kanalizaci přepojeny stávající kanalizační přípojky. Dočasné kanalizační potrubí bude vedeno po povrchu.

Přečerpávání bude prováděno během pracovní doby. Před ukončením pracovního dne bude stávající a nové potrubí provizorně propojeno, tak aby do následujícího pracovního dne odpadní vody odtékaly gravitačně stávající a již vybudovanou kanalizací.

Přečerpávání a dočasné kanalizační potrubí bude zřízeno v částech jednotné kanalizace, kde bude probíhat pokládka potrubí ve stávající trase. Celkem se bude jednat o úseky kanalizace v délce asi 100 m.

D.1.1.7. Závěr

Projektová dokumentace je zpracována dle ČSN 013463 Výkresy kanalizace.

Před uvedením kanalizace do provozu se provede zkouška vodotěsnosti dle ČSN 756909 a dle ČSN EN 1610, kontrola průtočnosti, zkoušky geometrické přesnosti, vytyčení, geodetické zaměření a kamerová prohlídka kanalizace. Zkouška vodotěsnosti bude provedena i u revizních šachet.

Výstup z kamerových prohlídek předávaný provozovateli kanalizace musí být kompatibilní se SW CITI.

Po ukončení výstavby kanalizace se provede vizuální prohlídka, která zahrnuje kontrolu směrového a výškového uspořádání, spojů, poškození a deformací, kanalizačních přípojek a případných výsterek a povlaků.

Zkouška vodotěsnosti potrubí, vstupních a revizních šachet bude provedena vzduchem (metoda „L“). 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 jedině rozhodující.

Před zahájením provádění zkoušek vodotěsnosti bude stoka vyčištěna.

Před zkouškou vodotěsnosti je nutno zaslepit a utěsnit všechny otvory kanalizačních přípojek. Konce zkoušeného úseku stoky nutno uzavřít uzávěry a ucpávkami zajištěnými proti stanovenému zkušebnímu přetlaku.

O každé provedené zkoušce vodotěsnosti se vyhotoví protokol o zkoušce, bez ohledu na výsledek

zkoušky.

Zkouška vodotěsnosti stok vzduchem – metoda „L“:

Potrubí DN 300 – metoda LD – zkušební přetlak 20 kPa – povolený pokles tlaku 1,5 kPa, zkušební doba 2 min.

Potrubí DN 400 – metoda LD – zkušební přetlak 20 kPa – povolený pokles tlaku 1,5 kPa, zkušební doba 2,5 min.

Zkouška vodotěsnosti vstupních a revizních šachet se provádí zkouškou infiltrací. Pokud jsou vstupní a revizní šachty pod hladinou podzemní vody, nesmí do nich vnikat balastní voda. Pro zkoušku vodotěsnosti šachet vzduchem se volí metoda LB, se zkušebním přetlakem 5 kPa, povoleným poklesem tlaku 1,0 kPa a zkušební dobou 7 min.

Před zahájením stavebních prací musí dodavatel po dohodě s investorem zajistit vytyčení inženýrských sítí a jejich označení na místě dle platných předpisů.

Při výstavbě kanalizace je nutno dodržet ČSN 736005 Prostorová úprava vedení technického vybavení a vyjádření správců jednotlivých sítí.

Nejmenší vzdálenosti při křížení kanalizace s:

silový kabel do 10kV	0,30m
silový kabel do 35kV	0,50m
sdělovací kabel	0,20m
plynovod do 0,4MPa	0,50m
vodovod	0,10m

Nejmenší vzdálenosti při souběhu kanalizace s:

silový kabel	0,50m
sdělovací kabel	0,50m
plynovod do 0,4MPa	1,00m
vodovod	0,60m
tepelné vedení	0,30m

D.1.1.8. Seznam souřadnic

SEZNAM SOUŘADNIC		
označení bodu	Y	X
Š1	635 238,62	1 116 808,97
Š2	635 255,06	1 116 816,29
Š3	635 280,80	1 116 812,60
Š4	635 307,80	1 116 805,21
VO1	635 237,74	1 116 802,85