

 <p>STUDENTSKÁ 1133 591 01 ŽDÁR NAD SÁZAVOU Tel: 566651192, 605407990 e-mail: blaha.stan@gmail.com</p>	ZODP. PROJEKTANT: STANISLAV BLAHA			
	PROJEKTANT:	STANISLAV BLAHA	AUTORIZACE:	PARÉ
	STAVEBNÍK:	SVAZ VODOVODŮ A KANALIZACÍ ŽDÁRSKO, VODÁRENSKÁ 2, 591 01 ŽDÁR NAD SÁZAVOU		IČO: 43383513
	MÍSTO STAVBY:	POHLEDEC		
	KRAJ:	VYSOČINA		
AKCE:		<p align="center">POHLEDEC - VODOVOD A NOVOSTAVBA JEDNOTNÉ KANALIZACE PRO 12 RD</p>		DATUM: 10/2017 STUPEŇ: DPS ZAK.ČÍS: 176-P-2017
ČÁST:	D. DOKUMENTACE INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU			
OBJEKT:	D.2 SO 04 JEDNOTNÁ KANALIZACE			REVIZE:
OBSAH:	TECHNICKÁ ZPRÁVA			PŘÍLOHA: D.2.1

D.2.1.1. Úvod

Projektová dokumentace řeší novostavbu jednotné kanalizace v obci Pohledec.

Stávající kanalizace, na kterou bude napojena navržená kanalizace, je svedena na městskou čistírnu odpadních vod ve městě Nové Město na Moravě.

V rámci stavby budou vybudovány dvě stoky jednotné kanalizace.

Začátek stoky B4 DN 300 z trub kameninových bude v místě napojení na stoku jednotné kanalizace B4 DN 300 z trub kameninových. Napojení bude provedeno v šachtě č. 189 v místní komunikaci. Konec stoky B4 bude v místě zřízení šachty č. 205.

Začátek stoky B4-1 DN 300 z trub kameninových bude v místě napojení na stoku jednotné kanalizace B4 DN 300. Napojení bude provedeno v šachtě č. 187 v místní komunikaci. Konec stoky B4-1 bude v místě zřízení šachty č. 206.

Na navržené stoky bude napojeno celkem 11 kanalizačních přípojek. 9 přípojek od rodinných domů a 2 přípojky od vpustí.

Provozovatelem stávající kanalizace je VAS a.s. Žďár nad Sázavou.

D.2.1.2. Údaje o projektovaných kapacitách

SO 04 – Novostavba jednotné kanalizace

Novostavba jednotné kanalizace – stoka B4 - DN 300 - kamenina 77,0 m

Novostavba jednotné kanalizace – stoka B4-1 - DN 300 - kamenina 44,5 m

Celková délka kanalizace 121,5 m

D.2.1.3. 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 jednotné a dešťové 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 %

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.

Navržená jednotná kanalizace bude napojena na dvou místech na stávající stoku jednotné kanalizace B4 DN 300 z trub kameninových.

V rámci stavby budou vybudovány dvě stoky jednotné kanalizace.

Začátek stoky B4 DN 300 z trub kameninových bude v místě napojení na stoku jednotné kanalizace B4 DN 300 z trub kameninových. Napojení bude provedeno v šachtě č. 189, v místní komunikaci, před parcelou domu č. 4. Šachta č. 189 je již opatřena zaslepeným vtokem DN 300 pro napojení navržené kanalizace. Navržená kanalizace bude vedena v ose nové komunikace až do místa zřízení šachty č. 204, kde bude kanalizace DN 300 odkloněna a vedena do uličky mezi parcelami domů č. 6 a 7. Zde bude stoka B4 ukončena zřízením šachty č. 205, která bude opatřena zaslepeným vtokovým otvorem pro výhledové prodloužení stoky jednotné kanalizace. Na stoku B4 bude napojeno celkem 7 kanalizačních přípojek.

Začátek stoky B4-1 DN 300 z trub kameninových bude v místě napojení na stoku jednotné kanalizace B4 DN 300. Napojení bude provedeno v šachtě č. 187, v místní komunikaci, před parcelou domu č. 10. Šachta č. 187 je již opatřena zaslepeným vtokem DN 300 pro napojení navržené

kanalizace. Kanalizace od místa napojení bude vedena v nové komunikaci. Konec stoky B4-1 bude v místě zřízení šachty č. 206, před parcelou domu č. 11. Na stoku budou napojeny celkem 4 kanalizační přípojky. Přípojka od UV6 bude napojena do koncové šachty č. 206.

Na jednotné kanalizaci jsou navrženy celkem 4 revizní betonové šachty DN 1000.

Souběžně s navrženými stokami jednotné kanalizace bude položeno nové potrubí trvalé drenáže, které je řešeno v projektu „Obytný soubor 12 RD Pohledec, technická infrastruktura – Nové Město na Moravě“.

V souvislosti s budováním nových komunikací a úpravou navazujícího terénu v okolí 12 nových rodinných domů bude nutno výškově upravit stávající kanalizační šachty na stoce jednotné kanalizaci a trvalé drenáži. Jedná se o 4 šachty na kanalizační stoce B4 a 1 šachtu na drenáži X B4. U šachet umístěných nově v komunikacích budou stávající poklopy vyměněny za plovoucí.

U šachty č. 189 bude demontován poklop o výšce 100 mm, kónus o výšce 600 mm a skruž o výšce 500 mm. Následně bude osazena nová skruž výšky 250 mm, stávající kónus, dva nové prstence výšky 100 mm a plovoucí poklop o výšce 130 mm. Tímto dojde ke snížení šachty o 0,01 m.

U šachty č. 188 bude demontován poklop o výšce 100 mm, prstenec o výšce 120 mm, kónus o výšce 600 mm a skruž o výšce 250 mm. Následně bude osazen stávající kónus, dva nové prstence výšky 120 mm a plovoucí poklop o výšce 130 mm. Tímto dojde ke snížení šachty o 0,09 m.

U šachty č. 187 bude demontován poklop o výšce 100 mm a prstenec o výšce 120 mm. Následně bude osazen nový prstenec výšky 80 mm a plovoucí poklop o výšce 130 mm. Niveleta poklopu bude při této úpravě zachována.

U šachty č. 186 bude demontován poklop o výšce 100 mm, kónus o výšce 600 mm, prstenec o výšce 120 mm a skruž o výšce 250 mm. Následně bude osazen stávající kónus, stávající prstenec i stávající poklop. Tímto dojde ke snížení šachty o 0,25 m.

U drenážní šachty RŠ12 je nutno snížit niveletu poklopu o 0,04 m zasunutím teleskopu.

Na navržené stoky bude napojeno celkem 11 kanalizačních přípojek. 9 přípojek od rodinných domů a 2 přípojky od vpustí. Kanalizační přípojky jsou řešeny v projektové dokumentaci „Obytný soubor 12 RD Pohledec, technická infrastruktura – Nové Město na Moravě“. Investorem této akce je Město Nové Město na Moravě.

V rámci akce „Obytný soubor 12 RD Pohledec, technická infrastruktura – Nové Město na Moravě“ bude zřízeno celkem 19 kanalizačních přípojek. 12 kanalizačních přípojek jednotné kanalizace bude sloužit pro navržené rodinné domy, jedna přípojka jednotné kanalizace bude sloužit pro stávající dům č. 12. 6 kanalizačních přípojek bude od uličních vpustí, které budou umístěny v navržených místních komunikacích. 8 přípojek bude napojeno na stávající stoky. Na stávající stoce jsou pro napojení přípojek již vysazeny zaslepené odbočky. Vyjma přípojky od vpusti UV5, která bude napojena pomocí dodatečně vsazené kameninové odbočky bez hrdel.

Projektová dokumentace řeší pouze hlavní řad kanalizace, včetně odboček pro napojení jednotlivých přípojek.

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

Přípojky z trub PP budou napojeny na nové stoky z trub kameninových DN 300 pomocí kameninových odboček. Celkem bude osazeno 9 odboček DN 300 / DN 150 / 45° a 1 odbočka DN 300 / DN 200 / 45°.

Přípojka od vpusti UV6 je napojena přímo do koncové revizní šachty č. 206.

V místě napojení navržených přípojek na odbočky budou osazeny příslušná kameninová kolena a přechodky na plastové potrubí. Kolena a přechodky jsou součástí přípojek.

D.2.1.4. 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 celolitinovým poklopem o průměru 600 mm z tvárné litiny třída zatížení D400, bez odvětrání.

V komunikaci bude poklop osazen do celolitinového samonivelačního rámu. Poklopy budou osazeny dle technologického postupu instalace samonivelačních rámu.

Mimo komunikaci bude poklop osazen do litino–betonového rámu, výšky 160 mm, bez osazení pro lapač, s čepem.

Celkem budou osazeny 3 poklopy v komunikaci a 1 poklop v travní ploše. Orientace stupadel v šachtě a tím i umístění poklopů je uvedeno v příloze č. D.2.4 str. 2.

U šachet, které jsou umístěny v zelených plochách, budou okolo poklopu položeny v jedné řadě žulové kostky o rozměru 100 x 100 x 100 mm do betonového lože C 12/15 tl. 100 mm. Toto se týká šachty č. 205.

Kanalizace je navržena o světlosti DN 300 z trub kameninových. Potrubí bude těsněno pomocí polyuretanového těsnění – spojovací systém C, spoj K.

Kameninové potrubí bude uloženo do betonového sedla z betonu min. C12/15 s úhlem uložení 120°. Tloušťka betonového sedla je pro příslušnou dimenzi uvedena na výkrese č. D.2.6. Potrubí bude dále opatřeno bočním 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 – 40 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 stejnozrnný 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 ½ doporučené maximální velikosti.

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

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

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

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

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

Kategorie kontroly 4, upřednostněna kontrola zhutnění přímými metodami, v případě použití nepřímých metod je definován požadavek na těsnost korelace, zkouška zrnitosti a zhutnitelnosti 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 zhutnitelnosti. 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.2.1.5. Specifikace použitých materiálů

PREFABRIKOVANÉ BETONOVÉ ŠACHTY

Šachty budou zhotoveny z prefabrikovaných dílů, včetně den. U šachet bude nástupnice betonová opatřená nátěrem, žlab prefabrikovaných den bude z kameniny s výškou kynety $\frac{1}{2}$ nebo $\frac{1}{1}$ DN. Výška kynety $\frac{1}{1}$ DN bude u spojných šachet a u šachet s kapacitním průtokem větším než 50 %. 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, zušlechťenou 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 stupadla 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

SAMONIVELAČNÍ POKLOP KANALIZAČNÍCH ŠACHET

Kruhový poklop celolitinový z tvárné litiny, s litinovým rámem, výšky 160 mm (stavební výška cca 130 mm), bez osazení pro lapač, s čepem. Rám není pevně spojen s šachtou, pohybem s horní vrstvou vozovky kompenzuje její pohyb vůči šachtě.

Zajištění proti krádeži je zajištěno nerozebíratelným spojením víka s rámem. Víko je při otevření v 90° opatřeno bezpečnostní aretací proti samovolnému uzavření. Poklop je zajištěn proti otevření 2 pružnými prvky, tak aby systém působil vycentrovane (tj. i na nájezdové straně poklopu). Tlumicí vložka v rámu tlumí vertikální i horizontální pohyb a je vyrobena z EPDM, tvar „L“. Je sevřena bez možnosti pohybu jakýmkoli směrem tak, aby nedocházelo k poškození. Min. velikost horizontální tlumicí plochy je 450 cm² a vertikální tlumicí plochy 160 cm². Vložka nesmí být z plastových a kompozitových materiálů.

Poklopy bez odvětrání, budou opatřeny logem SVK Žďársko, bez barvy a bez do zajištění západkou.

Při použití navržených samonivelačních poklopů musí být vždy osazen min. 1 vyrovnávací šachetní prstenec mezi šachetní kónus nebo zákrytovou desku a rám poklopu.

LITINOVÝ POKLOP S LITINO – BETONOVÝM RÁMEM

Kruhový poklop celolitinový z tvárné litiny, s litinobetonovým rámem, výšky 160 mm, bez osazení pro lapač, s čepem.

Zajištění proti krádeži je zajištěno nerozebíratelným spojením víka s rámem. Víko je při otevření v 90° opatřeno bezpečnostní aretací proti samovolnému uzavření. Poklop je zajištěn proti otevření 2 pružnými prvky, tak aby systém působil vycentrovaně (tj. i na nájezdové straně poklopu). Tlumicí vložka v rámu tlumí vertikální i horizontální pohyb a je vyrobena z EPDM, tvar „L“. Je sevřena bez možnosti pohybu jakýmkoli směrem tak, aby nedocházelo k poškození. Min. velikost horizontální tlumicí plochy je 450 cm² a vertikální tlumicí plochy 160 cm². Vložka nesmí být z plastových a kompozitových materiálů.

Poklopy bez odvětrání, budou opatřeny logem SVK Žďársko, bez barvy a bez do zajištění západkou.

Na spojení poklopu s vyrovnávacím prstencem nebo s kónusem použít alespoň 2 cm vrstvu speciální malty s pevností min. 45 Mpa.

KANALIZACE Z KAMENINY

- Kameninové potrubí a tvarovky musí splňovat ČSN EN 295.
- Označení výrobků z kameniny v souladu s EN 295 – 1.
- Spojovací systém potrubí - C – polyuretanový se zabroušeným hrdlem S.
- Spojování dvou hladkých konců pomocí převlečných nerezových manžet do 100 kPa.
- Při krácení trub při montáži potrubí se požaduje na hladký konec osadit P-kroužek jako náhrada za polyuretanové těsnění.
- Integrované těsnění revizních šachet musí splňovat požadavky výrobce kameninového potrubí.
- Použití originálních odbočných tvarovek šikmých 45° a kolmých 90° s min DN 150 od stejného výrobce.

D.2.1.6. Dočasné odvádění odpadních vod

Jelikož se jedná o novostavbu jednotné kanalizace s napojením do stávajících šachet, nebude nutno během stavby dočasně odvádět odpadní vody.

D.2.1.7. 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 výstolků 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.

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.2.1.8. Seznam souřadnic

SEZNAM SOUŘADNIC		
označení bodu	Y	X
203	630 405,80	1 114 346,84
204	630 391,87	1 114 331,13
205	630 392,10	1 114 320,14
206	630 516,11	1 114 382,18