

POZNÁMKY:

- Tato dokumentace (dokumentace pro společné povolení) nenahrazuje prováděcí dokumentaci ani tendrovou či dodavatelskou
- Veškeré změny oproti dokumentaci musí být vždy konzultovány s projektantem.
- Veškeré použité materiály musí odpovídat českým normám a platným OTP, technologickým, bezpečnostním a požárním předpisům a musí být doloženy atestem platným v ČR, příp. dokladem o shodě.

Nádražní, Žďár nad Sázavou  
Městská třída - část I. - pěší zóna  
**NÁDRAŽNÍ**

par. č. 261, 273/1, 290, Město Žďár (795232)

generální projektant, autor:

**GRIMM architekti**

www.grimmarch.cz

tel: +420 608 294 441

nám. Republiky 286/22

591 01 Žďár nad Sázavou

investor:

**MĚSTO ŽDÁR NAD SÁZAVOU**

Žižkova 227/1

591 01 Žďár nad Sázavou

statutární zástupce:

Ing. Martin Mrkos, ACCA

zpracovatel části:

**Stanislav Blaha**

tel: +420 605 407 990

Studentská 1133

591 01 Žďár nad Sázavou

zodpovědný projektant části:

**Stanislav Blaha**

autorizace ČKAIT: 1400047

Studentská 1133

591 01 Žďár nad Sázavou

hlavní architekt projektu:

**Ing. arch. Rudolf Grimm**

+420 608 294 411

vypracoval:

**Stanislav Blaha**

+420 605 407 990

stupeň:

**Dokumentace pro provádění stavby**

část:

**SO 301 Odvodnění pozemní komunikace**

obsah výkresu:

**TECHNICKÁ ZPRÁVA**

číslo paré:

formát:

datum:

—

**11/2020**

měřítko:

export:

—

číslo výkresu:

**D.13.1.1**

#### **D.1.3.1.1.1. ÚVOD**

Projektová dokumentace řeší odvádění dešťových vod z rekonstruované ulice Nádražní – pěší zóna ve Žďáře nad Sázavou, a to v úseku od křižovatky s ulicí Tyršova a Husova po křižovatku s náměstím Republiky.

V současné době jsou na pěší zóně ulice Nádražní osazeny dvě uliční vpusti. Jedna vpusť na křižovatce ulic Nádražní a Tyršova již byla zrušena při výstavbě II. části městské třídy. Druhá vpusť zároveň tvoří koncovou šachtu na stoce jednotné kanalizace, která bude rekonstruována v rámci akce Svazu vodovodů a kanalizací Žďársko „Žďár nad Sázavou – rekonstrukce vodovodu a kanalizace ulice Nádražní, pěší zóna“. Zrušení šachty s mříží je součástí projektu SVK Žďársko.

V rámci stavby bude osazeno 14 nových uličních vpustí, včetně přípojek od nich.

4 uliční vpusti UV2, UV4, UV8 a UV11 budou napojeny na rekonstruovanou stoku jednotné kanalizace DN 300 z trub kameninových. Rekonstrukce této kanalizace je řešena v projektu „Žďár nad Sázavou – rekonstrukce vodovodu a kanalizace ulice Nádražní, pěší zóna“.

Ostatních 10 vpustí bude napojeno do prokořenitelného prostoru stromů. Součástí SO 301 je jen osazení těchto vpustí, kanalizace DN 150 odvádějící dešťové vody ke kořenům stromů je součástí SO 801 Vegetační úpravy.

Tato projektová dokumentace řeší uliční vpusti, včetně přípojek a napojení na kanalizaci.

V případě napojení na rekonstruované sítě, budou připojovací tvarovky součástí kanalizačních stok.

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

Provozovatelem dešťové kanalizace – odvodnění komunikací bude město Žďár nad Sázavou.

#### **D.1.3.1.1.2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

Název stavby:	Nádražní, Žďár nad Sázavou Městská třída – část I. – pěší zóna Nádražní, parc. č. 261, 273/1, 290, Město Žďár D.1.3.1 Odvodnění pozemní komunikace
Místo stavby:	Žďár nad Sázavou
Kraj:	Vysočina
Charakter stavby:	Novostavba
Investor	Město Žďár nad Sázavou, Žižkova 227/1, 591 01 Žďár nad Sázavou
Zpracovatel projektu:	Stanislav Blaha - r.č. ČKAIT 1400047 Studentská 1133 591 01 Žďár nad Sázavou

#### **D.1.3.1.1.3. ÚDAJE O PROJEKTOVANÝCH KAPACITÁCH**

Kanalizační přípojky DN 150 – kamenina od UV napojené do jednotné kanalizace (4ks)	5,9 m
Kanalizační přípojky DN 150 – kamenina od škrťcích šachet na odtoku z prokořenitelného prostoru stromů napojené do jednotné kanalizace (2ks)	15,1 m
Uliční vpusti	14 ks
Celková délka kanalizace	21,0 m

#### **D.1.3.1.1.4. ČLENĚNÍ STAVBY**

Stavební objekty:	
SO 301	Odvodnění pozemní komunikace

#### **D.1.3.1.1.5. ÚDAJE O PARCELÁCH DOTČENÝCH VÝSTAVBOU**

Všechny uvedené parcely se nachází v katastrálním území 795 232 Město Žďár.

Seznam parcel a vlastníků dotčených výstavbou:

1. **290** - Město Žďár nad Sázavou, Žižkova 227/1, Žďár nad Sázavou 1, 59101 Žďár nad Sázavou
2. **273/1** – Město Žďár nad Sázavou, Žižkova 227/1, Žďár nad Sázavou 1, 59101 Žďár nad Sázavou

#### **D.1.3.1.1.6. ODTOKOVÁ BILANCE DEŠŤOVÝCH VOD**

Princip odvádění dešťových vod na ulici Nádražní bude ponechán beze změny. Převážná většina dešťových vod je odváděna stávající a navrženou jednotnou kanalizací na čistírnu odpadních vod Žďár nad Sázavou.

Ve výpočtu je uvažováno s intenzitou směřodatného deště 142 l/s.ha, při hodnotě četnosti výpočtových dešťů 0,5 (1 x za 2 roky) a při 15 min. době deště.

Výpočet:

Vozovka, chodníky – dlážděný povrch

$$Q = -x_{ss} \times q_s = (142 \times 0,27 \times 0,6) = 23,0 \text{ l/s}$$

Městská souvislá zástavba

$$Q = -x_{ss} \times q_s = (142 \times 0,55 \times 0,8) = 62,5 \text{ l/s}$$

Celkem

**85,5 l/s**

#### **D.1.3.1.1.7. POPIS NAVRŽENÉHO STAVU**

Dešťové vody ze zpevněných ploch, které jsou umístěny vpravo ve směru k náměstí Republiky, budou odváděny pomocí 4 uličních vpustí přímo do rekonstruované jednotné kanalizace.

Dešťové vody ze zpevněných ploch, které jsou umístěny vlevo ve směru k náměstí Republiky, budou odváděny pomocí 10 uličních vpustí s kalovým prostorem a kalovým košem do prokořenitelného prostoru stromů. 1 vpust' bude osazena vždy u 1 stromu. Odtok z prokořenitelného systému bude přes dvě plastové škrťací šachty ŠŠ1 a ŠŠ2 s přepadem a odtokem DN 150. Odtok z těchto šachet bude napojen do rekonstruované jednotné kanalizace. Prokořenitelný systém je řešen v SO 801 Vegetační úpravy a plní funkci retenčního prostoru a zároveň přivádí povrchovou dešťovou vodu přímo ke kořenům stromů. Součástí SO 801 je kanalizační potrubí DN 150 odvádějící vody od vpustí ke kořenům stromů a škrťací šachty na odtoku.

Navrženou stavbou nedojde k navýšení množství odváděných vod na městskou čistírnu odpadních vod ve Žďáře nad Sázavou.

V rámci stavby bude osazeno 14 nových uličních vpustí, včetně přípojek od nich.

4 uliční vpusti UV2, UV4, UV8 a UV11 budou napojeny na rekonstruovanou stoku jednotné kanalizace DN 300 z trub kameninových. Rekonstrukce této kanalizace je řešena v projektu „Žďár nad Sázavou – rekonstrukce vodovodu a kanalizace ulice Nádražní, pěší zóna“.

Ostatních 10 vpustí bude napojeno do prokořenitelného prostoru stromů. Součástí SO 301 je jen osazení těchto vpustí, kanalizace DN 150 odvádějící dešťové vody ke kořenům stromů je součástí SO 801 Vegetační úpravy.

Nové uliční vpusti DN 450 budou zhotoveny z prefabrikovaných betonových dílů. Uliční vpusti budou opatřeny mřížemi pro zatížení 40 t a budou osazeny na štěrkopískové lože tl. 100 mm. Vtokové mříže budou o rozměru 515 x 310 x 125 mm, D400, s pantem. Vpusti napojené na jednotnou kanalizaci (4ks) budou s kalištěm a zápachovou uzávěrou. Vpusti napojené ke kořenům stromů (10ks) budou jen s kalištěm, bez zápachové uzávěry.

Součástí SO 301 jsou i dvě kanalizační přípojky DN 150 z trub kameninových, které budou

odvádět přebytečné vody z prokořenitelného prostoru stromů. Přípojky budou napojeny na dvě škrťací plastové šachty s přepadem, které budou regulovaně odvádět vody z kořenového prostoru stromů.

Vpusti a 2 škrťací šachty budou napojeny pomocí přípojek DN 150 z trub kameninových na kanalizační stoky.

Vpusti budou napojeny na souběžně rekonstruovanou stoku jednotné kanalizace pomocí kameninových odboček DN 300 / DN 150 / 90°, které budou součástí kanalizační stoky. Celkem bude osazeno 6 těchto odboček.

V místě napojení přípojek na odbočky budou osazena příslušná kameninová kolena. Celkem bude osazen 8 kolen DN 150 / 30° a 4 kolena DN 150 / 90°.

V místě napojení kameninových přípojek na šachty a vpusti s odtokem pro napojení na plastové potrubí, bude osazeno hladké potrubí z PP SN10 DN 150 o délce 0,5 m a přechod PP / KT KGUSM DN 150.

Vpusti napojené ke kořenům stromů budou s hloubkou připojení 0,71 m (10ks). Vpusti napojené na stoku jednotné kanalizace budou s hloubkou připojení 1,20 m (4ks).

#### **D.1.3.1.1.8. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

Potrubí kanalizačních přípojek napojených na stoku jednotné kanalizace je navrženo o světlosti DN 150 z trub kameninových, které bude těsněno pomocí pryžového těsnění – spojovací systém F.

Kameninové potrubí bude uloženo do betonového sedla z betonu min. C12/15 s úhlem uložení 120°. Tloušťka betonového sedla je u potrubí DN 150 150 mm. 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.

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 stejnozrném 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 dříkem 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 zhutňovaným 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 paraplání. 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 výkopů pro uložení sítí jsou počítány od stávajícího terénu. V řešeném území, kde bude probíhat i výstavba ostatní technické infrastruktury, jsou hloubky výkopů počítány od hrubé terénní úpravy, která činí: v komunikaci 0,56 m a v chodnících 0,54 m od nivelety upraveného terénu.

Pro stavbu byl proveden inženýrsko-geologický průzkum „Žďár nad Sázavou rekonstrukce ulice Nádražní – pokračování“ firmou ENVIREX, spol. s.r.o., Nové Město na Moravě v 01/2020.

Podzemní voda nebyla během průzkumu do hloubky 4 m zastižena.

Zhutnitelnost zemin je vyhovující, a proto je uvažováno s jejím zpětným použitím pro hutněný zásyp rýh.

Zatřídění zemin a hornin je pro stavbu do hloubky 2,1 m uvažováno následující:

65% hornina třídy 3, 32% hornina třídy 4 a 3% hornina třídy 5.

Dle ČSN EN 1610 se jedná o třídu těžitelnosti I., skupinu 3 a třídu těžitelnosti II., skupinu 4 a 5.

Případné odchylky budou dohodnuty mezi investorem a dodavatelem stavby.

Odvoz sutí a přebytečné zeminy je uvažován do 18 km. Meziskládka do vzdálenosti 5 km.

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 0,15 m.

#### **D.1.3.1.1.9. ZÁVĚR**

Projektová dokumentace je zpracována dle ČSN 013463 Výkresy kanalizace.

Před uvedením kanalizace do provozu se provede zkouška vodotěsnosti dle ČSN 756909, kontrola průtočnosti, zkoušky geometrické přesnosti, vytyčení a geodetické zaměření.

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.1.3.1.1.10. SEZNAM SOUŘADNIC**

<b>SEZNAM SOUŘADNIC</b>		
<b>označení bodu</b>	<b>Y</b>	<b>X</b>
UV1	641 872,67	1 114 939,48
UV2	641 865,92	1 114 933,04
UV3	641 866,84	1 114 917,78
UV4	641 856,94	1 114 899,62
UV5	641 861,85	1 114 899,21
UV6	641 856,86	1 114 880,64
UV7	641 851,85	1 114 863,11
UV8	641 847,26	1 114 864,69
UV9	641 843,33	1 114 844,84
UV10	641 833,69	1 114 828,20
UV11	641 829,50	1 114 830,63
UV12	641 823,46	1 114 811,94
UV13	641 812,86	1 114 797,05
UV14	641 798,37	1 114 782,19
ŠŠ1	641 871,46	1 114 931,04
ŠŠ2	641 850,08	1 114 855,82