

#### POZNÁMKY:

- Tato dokumentace (dokumentace pro provádění stavby) nenahrazuje výrobní či dodavatelskou dokumentaci.
- Veškeré změny oproti dokumentaci musí být vždy konzultovány s projektantem.
- Veškeré použité materiály musí odpovídat českým normám a platným OTP, technologickým, bezpečnostním a požárními předpisy a musí být doloženy atestem platným v ČR, příp. dokladem o shodě.

## Městská třída - část II

# NÁDRAŽNÍ

### Nádražní, Žďár nad Sázavou

zpracovatel:

#### GRIMM architekti

Ing.arch. Rudolf Grimm  
Ing. Martina Grimmová

+420 608 294 441  
+420 773 928 877

Náměstí Republiky 286/22  
591 01 Žďár nad Sázavou  
www.grimmarch.cz

stavebník (objednatel):

#### MĚSTO ŽDÁR NAD SÁZAVOU

Žižkova 227/1

591 01 Žďár nad Sázavou

Statutární zástupce:

Ing. Martin Mrkos, ACCA

zodpovědný projektant:

#### Stanislav Blaha

číslo autorizace: 1400047

Studentská 1133  
591 01 Žďár nad Sázavou

projektant části:

#### Stanislav Blaha

+420 605 407 990  
blaha.stan@gmail.com



STUDENTSKÁ 1133  
591 01 ŽDÁR NAD SÁZAVOU  
tel: 566 651 192, 605 407 990

stupeň:

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

část:

D.1.3 VODOHOSPODÁŘSKÉ OBJEKTY –  
ODVODNĚNÍ POZEMNÍ KOMUNIKACE

obsah výkresu:

**TECHNICKÁ ZPRÁVA**  
**SO 301**

číslo paré:

formát:

datum:

–

2/2019

měřítko:

číslo výkresu:

–

D.1.3.1

#### **D.1.3.1.1. ÚVOD**

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

V současné době je v komunikaci ulice Nádražní osazeno 5 uličních vpustí. Pro odvodnění slouží rovněž 1 šachta č. 986, které je osazena na stávající stoce jednotné kanalizace a které je opatřena mříží.

Společně s akcí na rekonstrukci Nádražní ulice bude probíhat i akce „Žďár nad Sázavou – rekonstrukce vodovodu a kanalizace ulice Nádražní“, investorem které bude Svaz vodovodů a kanalizací Žďársko.

V rámci této akce budou zrušeny 3 stávající uliční vpusti, a to tak, že bude demontována mříž, horní betonová část bude odbourána, probouráno dno a zbývající část bude zasypána. 3 šachty s mřížemi budou zrušeny v rámci akce SVK Žďársko.

V rámci stavby bude osazeno 16 nových uličních vpustí, včetně přípojek od nich.

2 nové vpusti osazené v blízkosti okružní křižovatky, budou napojeny na stávající zachované potrubí, které je vedeno od dvou rušených vpustí, a které je napojeno do šachty na dešťové kanalizaci. Ostatních 14 vpustí bude napojeno na rekonstruovanou stoku jednotné kanalizace DN 300 a DN 400 z trub kameninových. Rekonstrukce této kanalizace je řešena v projektu „Žďár nad Sázavou – rekonstrukce vodovodu a kanalizace ulice Nádražní“. Investorem této akce je SVK Žďársko.

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

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

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

Provozovatelem dešťové kanalizace je město Žďár nad Sázavou.

#### **D.1.3.1.2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

Název stavby:	Městská třída – část II NÁDRAŽNÍ Nádražní, Žďár nad Sázavou D.1.3 Vodohospodářské objekty – 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:	UNI PROJEKT Stanislav Blaha Studentská 1133 591 01 Žďár nad Sázavou

#### **D.1.3.1.3. ÚDAJE O PROJEKTOVANÝCH KAPACITÁCH**

Kanalizační přípojky DN 150 – kamenina napojené do jednotné kanalizace	52,0 m
Kanalizační přípojky DN 200 – kamenina napojené do jednotné kanalizace	4,4 m
Kanalizační přípojky DN 150 – hladké PP SN10 napojené do dešťové kanalizace	4,9 m
Uliční vpusti	16 ks

Celková délka kanalizace

61,3 m

#### **D.1.3.1.4. ČLENĚNÍ STAVBY**

Stavební objekty:

SO 301

Odvodnění komunikace

#### **D.1.3.1.5. ÚDAJE O PARCELÁCH DOTČENÝCH VÝSTAVBOU**

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

Seznam parcel a vlastníků dotčených výstavbou:

1. **464** – 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
3. **290** – Město Žďár nad Sázavou, Žižkova 227/1, Žďár nad Sázavou 1, 59101 Žďár nad Sázavou
4. **409** - Město Žďár nad Sázavou, Žižkova 227/1, Žďár nad Sázavou 1, 59101 Žďár nad Sázavou
5. **556** - Město Žďár nad Sázavou, Žižkova 227/1, Žďár nad Sázavou 1, 59101 Žďár nad Sázavou

#### **D.1.3.1.6. 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. Dvě uliční vpusti v blízkosti okružní křižovatky jsou napojeny do dešťové kanalizace, která je vyústěna do řeky Sázava.

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

Výpočet:

Komunikace a chodníky

$$Q = -x_{ss} \times q_s = (142 \times 0,37 \times 0,8) = 42,0 \text{ l/s}$$

Městská souvislá zástavba

$$Q = -x_{ss} \times q_s = (142 \times 0,95 \times 0,75) = 101,2 \text{ l/s}$$

Celkem

**143,2 l/s**

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

#### **D.1.3.1.7. POPIS NAVRŽENÉHO STAVU**

V rámci stavby bude osazeno 16 nových uličních vpustí, včetně přípojek od nich.

2 nové vpusti (UV1 a UV2) osazené v blízkosti okružní křižovatky, budou napojeny pomocí PP potrubí DN 150 na stávající zachované potrubí DN 150 z trub PVC, které je vedeno od dvou rušených vpustí, a které je napojeno do šachty na dešťové kanalizaci DN 200 z trub betonových. Propojení navrženého a stávajícího potrubí bude provedeno pomocí PP přesuvek DN 150.

Ostatních 14 vpustí bude napojeno na rekonstruovanou stoku jednotné kanalizace DN 300 a DN 400 z trub kameninových. Rekonstrukce této kanalizace je řešena v projektu „Žďár nad Sázavou – rekonstrukce vodovodu a kanalizace ulice Nádražní“. Investorem této akce je SVK Žďársko.

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 (13ks) budou s kalištěm a zápachovou uzávěrou. Vpusti napojené na dešťovou kanalizaci (2ks) budou jen s kalištěm, bez zápachové uzávěry.

Vpust' UV15 na ulici Husova bude z důvodu umístění nad kolektorem PVSEK provedena betonová dvoudílná o hloubce 0,95 m. Vpust' bude opatřena litinovým roštem o rozměru 500 x 347 mm, D400 kN, kalovým košem a pachovým uzávěrem z kolen DN 200. Tato vpust' je navržena ze systému BGZ-S 300, se zabudovanou litinovou hranou a bez rychlouzávěru. Litinový rošt bude uchycen pomocí šroubů.

Vpusti budou napojeny pomocí přípojek DN 150 a DN 200 z trub kameninových na kanalizační stoky. Vpusti budou napojeny na souběžně rekonstruovanou stoku jednotné kanalizace pomocí kameninových odboček DN 300 a DN 400, které budou součástí kanalizační stoky. V místě napojení přípojek na odbočky budou osazena příslušná kameninová kolena. V místě napojení kameninových přípojek na vpusti s odtokem pro napojení na plastové potrubí, bude osazeno plastové potrubí a přechodka PVC / KT.

Vpusti napojené na stoku jednotné kanalizace zleva a na dešťovou kanalizaci budou s hloubkou připojení 1,47 m (8ks). Vpusti napojené na stoku jednotné kanalizace zprava budou s hloubkou připojení 1,85 m (7ks), a to z důvodu následného křížení s potrubím vodovodu a STL plynovodu.

U stávající šachty Šd na dešťové kanalizaci umístěné v blízkosti okružní křižovatky na ulici Strojírenská bude snížena úroveň šachty o 0,1 m, z důvodu výškové úpravy komunikace ulice Nádražní.

#### **D.1.3.1.8. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

Potrubí kanalizačních přípojek napojených na stoku jednotné kanalizace je navrženo o světlosti DN 150 a DN 200 z trub kameninových, které bude těsněno pomocí pryžového těsnění – spojovací systém F.

Potrubí kanalizačních přípojek napojených do dešťové kanalizace je navrženo o světlosti DN 150 z hladkého PP SN10. Jedná se o třívrstvé hladké kanalizační potrubí o minimální kruhové tuhosti SN10 s kompaktní konstrukcí stěny z polypropylenu dle normy ČSN EN 13 476 – 2 (nebo ONR 20 513). Potrubí má vnější i vnitřní popis. Těsnost spoje je min. 2,5 baru (doloženou zkouškou), pokládka do – 10 °C (doloženo zkouškou). Kompletní certifikovaný systém tvarovek z PP. Tvarovky jsou až do DN 400 vstřikolisované.

Kameninové potrubí bude uloženo do betonového sedla z betonu min. C12/15 s úhlem uložení 120°. Potrubí bude dále opatřeno bočním a krycím zhutněným štěrkopískovým obsypem do výše 300 mm nad horní hranu potrubí. Potrubí nad obsypem bude opatřeno zhutněným zásypem výkopovou zeminou. Pro obsyp bude použit štěrkopísek 0 – 22 mm u potrubí do DN 200 a štěrkopísek 0 – 40 mm u potrubí od DN 250.

Potrubí z trub PP bude uloženo na lože ze štěrkopísku s max. zrnem 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.

Lože, 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 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 hutněný zásyp 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 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 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 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 0,48 m a v chodnících 0,35 m od nivelety upraveného terénu.

Pro stavbu byl proveden inženýrsko-geologický průzkum firmou ENVIREX, spol. s r.o., Nové Město na Moravě v 01/2018.

V projektové dokumentaci je uvažováno s následujícím zatříděním zemin a hornin ve výkopu:

- do hloubky 1,0 m – hornina třídy 3
- od hloubky 1,0 m do hloubky 2,0 m – hornina třídy 4
- od hloubky 2,0 m níže – 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.

Výkopy pro uložení kanalizace budou prováděny se svislými stěnami. Šířka výkopu je stanovena jako součet 0,7 m + vnější průměr ukládaného potrubí. 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.1.3.1.9. 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.1.3.1.10. SEZNAM SOUŘADNIC**

<b>SEZNAM SOUŘADNIC</b>		
<b>označení bodu</b>	<b>Y</b>	<b>X</b>
UV1	641 913,00	1 115 104,72
UV2	641 918,83	1 115 102,96
UV3	641 912,55	1 115 079,67
UV4	641 907,23	1 115 081,11
UV5	641 905,20	1 115 052,40
UV6	641 899,87	1 115 053,81
UV7	641 898,91	1 115 029,09
UV8	641 893,59	1 115 030,49
UV9	641 891,73	1 115 002,43
UV10	641 886,40	1 115 003,80
UV11	641 885,77	1 114 980,31
UV12	641 877,22	1 114 978,39
UV13	641 879,51	1 114 956,10
UV14	641 862,41	1 114 956,07
UV15	641 885,07	1 114 946,31
UV16	641 909,28	1 114 941,92