

 <p>STUDENTSKÁ 1133 591 01 ŽDÁR NAD SÁZAVOU Tel: 566651192, 605407990 e-mail: <a href="mailto:blaha.stan@gmail.com">blaha.stan@gmail.com</a></p>	ZODP. PROJEKTANT: STANISLAV BLAHA	
	PROJEKTANT: STANISLAV BLAHA	AUTORIZACE: PARÉ
	STAVEBNÍK: MĚSTO NOVÉ MĚSTO NA MORAVĚ, VRATISLAVOVO NÁM. 103, 592 31 NOVÉ MĚSTO NA MORAVĚ	IČO: 00294900
	MÍSTO STAVBY: NOVÉ MĚSTO NA MORAVĚ	
	KRAJ: VYSOČINA	
AKCE:		
<b>CHODNÍK – ULICE PETROVICKÁ 1. ETAPA, NOVÉ MĚSTO NA MORAVĚ</b>		DATUM: 02/2017
		STUPEŇ: DPS
		ZAK. ČÍS: 181-P-2016
ČÁST:	C. STAVEBNÍ ČÁST	
OBJEKT:	C.2 SO 301 DEŠŤOVÁ KANALIZACE	REVIZE:
OBSAH:	TECHNICKÁ ZPRÁVA	PŘÍLOHA: C.2.1

### **2.1.1. ÚVOD**

Projektová dokumentace řeší dešťovou kanalizaci na ulici Petrovická ve městě Nové Město na Moravě, v souvislosti s výstavbou nového chodníku.

V současné době jsou dešťové vody ze silnice II. třídy č. 354 odváděny otevřeným silničním příkopem do vodního toku Bobrůvka. V místech vjezdů do jednotlivých firem jsou zřízeny propustky.

Nově budou dešťové vody odváděny ze silnice II. třídy pomocí betonových žlabovek a uličních vpustí. Vpustí budou napojeny pomocí kanalizačních přípojek na navrženou dešťovou kanalizaci.

Začátek navržené kanalizační stoky DN 300 bude v místě vyústění do vodního toku Bobrůvka. V tomto místě bude zřízen výústní objekt VO1. Vyústění bude provedena zhruba ve stejném místě jako vyústění stávajícího otevřeného příkopu. Dešťová kanalizace bude na začátku vedena v travní ploše a dále v navrženém chodníku. Konec kanalizace bude v místě zřízení šachty Šd9 za vjezdem do areálu firmy SCHWARTZ TECHNICKÉ PLASTY ČR s.r.o.

Provozovatelem stávající kanalizace bude Město Nové Město na Moravě.

### **2.1.2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

Název stavby:	Chodník – ulice Petrovická 1. Etapa Nové Město na Moravě C.2 Dešťová kanalizace
Místo stavby:	Nové Město na Moravě
Kraj:	Vysočina
Charakter stavby:	Novostavba
Investor:	Město Nové Město na Moravě Vratislavovo nám. 103, 592 31 Nové Město na Moravě
Zpracovatel projektu:	UNI PROJEKT Stanislav Blaha - r.č. ČKAIT 1400047 Studentská 1133 Žďár nad Sázavou

### **2.1.3. ÚDAJE O PROJEKTOVANÝCH KAPACITÁCH**

#### **SO 301 Dešťová kanalizace**

Kanalizační stoky DN 300 – hladké PVC SN16	303,2 m
Kanalizační přípojky DN 150 – hladké PVC SN16	9,3 m
Celková délka kanalizace	312,5 m

### **2.1.4. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ**

1. Katastrální mapa 1 : 1000
2. Výpisy a informace o parcelách z KN
3. Digitální data s polohopisným a výškovým zaměřením území
4. Digitální data stávající jednotné, splaškové a dešťové kanalizace
5. Digitální data stávajícího vodovodu
6. Digitální data stávajícího STL a VTL plynovodu
7. Digitální data stávajícího nadzemního vedení nn a vn a kabelů nn a vn
8. Digitální data stávajícího PVSEK a NVSEK
9. Digitální data stávajícího veřejného osvětlení

### **2.1.5. ČLENĚNÍ STAVBY**

Stavební objekty:

SO 301

Dešťová kanalizace

### **2.1.6 ÚDAJE O PARCELÁCH DOTČENÝCH VÝSTAVBOU**

Všechny uvedené parcely se nachází v katastrálním území 706418 Nové Město na Moravě  
Seznam parcel a vlastníků dotčených výstavbou:

1. **3937/7** – Město Nové Město na Moravě, Vratislavovo nám. 103, 592 31 Nové Město na Moravě
2. **3937/4** – Město Nové Město na Moravě, Vratislavovo nám. 103, 592 31 Nové Město na Moravě
3. **3789/7** – Město Nové Město na Moravě, Vratislavovo nám. 103, 592 31 Nové Město na Moravě
4. **2738/4** – Město Nové Město na Moravě, Vratislavovo nám. 103, 592 31 Nové Město na Moravě
5. **1442/27** – Město Nové Město na Moravě, Vratislavovo nám. 103, 592 31 Nové Město na Moravě
6. **2735/13** – Město Nové Město na Moravě, Vratislavovo nám. 103, 592 31 Nové Město na Moravě
7. **2735/15** – Město Nové Město na Moravě, Vratislavovo nám. 103, 592 31 Nové Město na Moravě
8. **2735/16** - Město Nové Město na Moravě, Vratislavovo nám. 103, 592 31 Nové Město na Moravě

Seznam okolních parcel:

1. **3788/12** – Město Nové Město na Moravě, Vratislavovo nám. 103, 592 31 Nové Město na Moravě
2. **3788/2** – Česká republika, Státní pozemkový úřad, Husinecká 1024/11a, Žižkova, 130 00 Praha 3
3. **3788/9** – Česká republika, Státní pozemkový úřad, Husinecká 1024/11a, Žižkova, 130 00 Praha 3
4. **3788/6** – Kraj Vysočina, Žižkova 1882/57, 586 01 Jihlava, Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, příspěvková organizace, Kosovská 1122/16, 586 01 Jihlava
5. **3780/1** – Město Nové Město na Moravě, Vratislavovo nám. 103, 592 31 Nové Město na Moravě
6. **3937/20** – Město Nové Město na Moravě, Vratislavovo nám. 103, 592 31 Nové Město na Moravě
7. **3937/25** – Šebková Ivana PhDr., č.p. 234, 664 34 Jinačovice
8. **2735/8** – Kraj Vysočina, Žižkova 1882/57, 586 01 Jihlava, Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, příspěvková organizace, Kosovská 1122/16, 586 01 Jihlava
9. **1442/4** – SCHWARTZ TECHNICKÉ PLASTY ČR s.r.o., Petrovická 312, 592 31 Nové Město na Moravě
10. **1442/2** - SCHWARTZ TECHNICKÉ PLASTY ČR s.r.o., Petrovická 312, 592 31 Nové Město na Moravě
11. **1442/3** – SCHWARTZ TECHNICKÉ PLASTY ČR s.r.o., Petrovická 312, 592 31 Nové Město na Moravě
12. **2738/6** – Město Nové Město na Moravě, Vratislavovo nám. 103, 592 31 Nové Město na Moravě
13. **2738/2** – SCHWARTZ TECHNICKÉ PLASTY ČR s.r.o., Petrovická 312, 592 31 Nové Město na Moravě
14. **2736/1** – PEGAS – ŠINCL, s.r.o., Petrovická 587, 592 31 Nové Město na Moravě

15. **2736/2** – PEGAS – ŠINCL, s.r.o., Petrovická 587, 592 31 Nové Město na Moravě
16. **2736/3** – PEGAS – ŠINCL, s.r.o., Petrovická 587, 592 31 Nové Město na Moravě
17. **2736/7** – PEGAS – ŠINCL, s.r.o., Petrovická 587, 592 31 Nové Město na Moravě
18. **3789/2** – Manifik spol.s.r.o., Nečasova 618, 592 31 Nové Město na Moravě
19. **3789/3** – Manifik spol.s.r.o., Nečasova 618, 592 31 Nové Město na Moravě
20. **3789/5** – PEGAS – ŠINCL, s.r.o., Petrovická 587, 592 31 Nové Město na Moravě
21. **3789/1** – E.mont, s.r.o., Vratislavovo náměstí 115, 592 31 Nové Město na Moravě
22. **3937/42** – E.mont, s.r.o., Vratislavovo náměstí 115, 592 31 Nové Město na Moravě
23. **3788/3** - Město Nové Město na Moravě, Vratislavovo nám. 103, 592 31 Nové Město na Moravě

### **2.1.7. ODTOKOVÁ BILANCE DEŠŤOVÝCH VOD**

Ve výpočtu je uvažováno s intenzitou směrodatného deště 147 l/s.ha, při hodnotě četnosti výpočtových dešťů 0,5 (1 x za 2 roky) a při 15 min. době deště. Do celkových výpočtů je zahrnut i přítok z území s vegetačním krytem (ze zahrad).

Plochy připadající na stoku dešťové kanalizace DN 300

	0,31 ha
Polovina silnici II. třídy č. 354	0,12 ha
$Q = -x \text{ ss} \times q_s = (147 \times 0,1200 \times 0,8) = 14,1 \text{ l/s}$	
Zelený pás	0,08 ha
$Q = -x \text{ ss} \times q_s = (147 \times 0,0800 \times 0,1) = 1,2 \text{ l/s}$	
Chodník	0,11 ha
$Q = -x \text{ ss} \times q_s = (147 \times 0,1100 \times 0,8) = 12,9 \text{ l/s}$	

Celkem **28,2 l/s**

Navrženou výstavbou chodníku dojde jen k malému navýšení množství odváděných dešťových vod do vodního toku Bobruvka. Toto je způsobeno vybudováním zpevněné plochy stezky namísto stávajících otevřených příkopů.

Navržený systém dešťové kanalizace a uličních vpustí, bude nahrazovat stávající odvádění dešťových vod do vodního toku Bobruvka za pomoci propustků a otevřených příkopů.

### **2.1.8. POPIS NAVRŽENÉHO STAVU**

Začátek navržené kanalizační stoky DN 300 z trub PVC SN 16 bude v místě vyústění do vodního toku Bobruvka. V tomto místě bude zřízen výústní objekt VO1. Vyústění bude provedena zhruba ve stejném místě jako vyústění stávajícího otevřeného příkopu. V okolí vyústění budou břehy a dno vodního toku Bobruvka zpevněny kamennou dlažbou tl. 200 mm do betonu C30/37 tl. 100 mm. Zpevnění bude provedeno do výšky asi 0,8 m nad dno toku a z obou stran naváže na stávající koryto. Na konci opevnění bude zřízen betonový práh z betonu C30/37 o šířce 400 mm a výšce 600 mm a kamenný zához s proštěrkováním. PVC potrubí DN 300 bude v korytě vodního toku uloženo do betonového lože z betonu C30/37 tl. 400 mm. Lože bude ukončeno v úrovni dna toku betonovou patkou z betonu C30/37 o šířce 400 mm a výšce 800 mm. Potrubí DN 300 bude na konci seříznuto ve sklonu svahu. Zbývající část břehů nad opevněním bude dosvahována a zatravněna. V prostoru vodního toku, v kterém bude zřízeno opevnění navržené v této dokumentaci, bude rovněž vyústěno drenážní potrubí a betonové žlabovky.

Dešťová kanalizace DN 300 z trub PVC bude od místa vyústění vedena v travní ploše v souběhu s betonovými žlabovými, až po vjezd do areálu firmy E.mont, s.r.o. V úseku mezi šachtami Šd1 a Šd2 bude dešťová kanalizace křížovat stávající stoku jednotné kanalizace DN 800, která je ve správě VAS a.s. Žďár nad Sázavou. Stoka dešťové kanalizace bude vedena nad stokou jednotné kanalizace. Dešťová kanalizace bude dále převedena přes asfaltový vjezd do areálu firmy E.mont, s.r.o. a následně již bude vedena v navrženém chodníku v souběhu s navrženými kabely VO a PVSEK.

Kanalizace bude na 7 místech křížovat vjezdy do firemních areálů. Asi od šachty Šd7 bude kanalizace, až do konce, vedena v souběhu s vodovodem. Na jednom místě bude dešťová kanalizace křížovat toto vodovodní potrubí. Konec kanalizace bude v místě zřízení šachty Šd9 za vjezdem do areálu firmy SCHWARTZ TECHNICKÉ PLASTY ČR s.r.o.

Na kanalizaci je navrženo celkem 9 revizních šachet, z toho 3 betonové o průměru DN 1000 a 6 plastových o průměru DN 600.

Pro odvod dešťových vod ze silnice budou na koncích betonových žlabů osazeny uliční vpusti s kalovým košem a kalištěm. Celkem bude osazeno 6 vpustí DN 450.

Uliční vpusti budou zhotoveny z prefabrikovaných dílů a opatřeny vtokovou prohnutou litinovou mříží s pantem pro zatížení 40 t. Vpusti budou osazeny na štěrkopískové lože tl. 100 mm a napojeny pomocí přípojek DN 150 z trub PVC SN 16 na navrženou kanalizaci DN 300. Napojení bude provedeno pomocí odboček DN 300 / DN 150 / 45°. Přípojka od vpusti UV6 je napojena do revizní šachty Šd2.

Provozovatelem dešťové kanalizace bude Město Nové Město na Moravě.

S ohledem na hloubku vodního toku Bobrůvka a následné křížení se stokou jednotné kanalizace bude potrubí dešťové kanalizace uloženo v malé hloubce s krytím potrubí v rozmezí 0,5 až 0,8 m. Z tohoto důvodu bude skladba vjezdů do jednotlivých areálů nad kanalizačním potrubím doplněna o železobetonovou roznášecí desku. Jedná se o úsek od VO1 po Šd6 a celkem o 4 vjezdy. Nad potrubím musí být vždy min. vrstva 0,1 m štěrkopísku, než bude zřízena betonová vrstva.

Kanalizační potrubí je s ohledem na malé krytí navrženo z hladkého PVC potrubí s obvodovou tuhostí SN 16.

### **2.1.9. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

Na kanalizaci je navrženo 9 revizních šachet. Šachty Šd3, Šd6 a Šd9 budou betonové o průměru DN 1000, ostatní šachty budou plastové o průměru DN 600.

Plastová šachta DN 600 bude složena z příslušného dna DN 600 / d 315 pro napojení hladkého PVC potrubí, dále z prodlužovací korugované roury DN 600, teleskopického adaptéru a litinového poklopu pro zatížení 12,5 t.

Betonové šachty DN 1000 jsou navrženy jako revizní dle typových podkladů a budou provedeny dle ČSN 756101. Šachty budou zhotoveny z prefabrikovaných dílů, včetně kompaktního jednolitého dna. Kyneta bude výšky 1/2 DN. Nástupnice a kyneta bude opatřena ochranným nátěrem. Šachta, včetně dna bude vybavena 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. Šachta bude osazena na pokladní beton tl. 100 mm.

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.

Šachta bude opatřena celolitinovým poklopem z tvárné litiny třída zatížení B125, s odvětráním. Poklop bude osazen do litinového rámu výšky 100 mm, bez osazení pro lapač, s čepem pro zajištění proti krádeži. Zajištění proti krádeži je zajištěno nerozebíratelným spojením víka s rámem. Víko je při otevření opatřeno bezpečnostní aretací proti samovolnému uzavření. Poklop bude bez barvy a bez do zajištění západkou.

Potrubí kanalizace DN 150 a DN 300 je navrženo z hladkých trub PVC SN 16. Jedná se o vysokopevnostní třívrstvé plnostěnné trubky dle STO-AO 224-136/2009, zvenčí i zevnitř hladké. Trubky neobsahují pěnové vylehčení a jsou z výroby opatřeny naformátovaným hrdlem. Konce trubek jsou opatřeny zkosením. V hrdle potrubí je vložen vysoce elastický kroužek se dvěma těsníci bříty.

Potrubí z trub PVC 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.

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 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 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 a ČSN 736133.

Parametr míry zhutnění v aktivní zóně do hloubky 0,5 m od pláni (včetně zásypu) je v rozmezí 100 - 102 % v závislosti na druhu použité zeminy. V úrovni pláň komunikace je hodnota modulu přetvárnosti 45 MPa.

Hloubky výkopů pro uložení sítí jsou počítány od stávajícího terénu. V řešeném území s chodníkem jsou hloubky výkopů počítány od HTÚ.

Hloubky výkopu v místě napojení na stávající potrubí budou upraveny dle skutečné hloubky uložení stávajícího potrubí.

Jelikož před zpracováním projektové dokumentace nebyl proveden geologický průzkum, je v rozpočtu uvažováno se zatříděním:

Do 1 m – třída 3

Od 1 m do 2 m – třída 4

Od 2 m do 4,5 m – třída 5

Případné odchylky budou dohodnuty mezi investorem, dodavatelem a projektantem stavby.

Výkopy pro uložení kanalizačního potrubí 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 0,1 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.

## **2.1.10. 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.

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

## **2.1.11. SEZNAM SOUŘADNIC**

<b>SEZNAM SOUŘADNIC</b>		
<b>označení bodu</b>	<b>Y</b>	<b>X</b>
VO1	632 387,08	1 116 789,91
ŠD1	632 373,70	1 116 776,13
ŠD2	632 353,48	1 116 756,76
ŠD3	632 341,56	1 116 739,66
ŠD4	632 340,11	1 116 713,50
ŠD5	632 346,28	1 116 663,89
ŠD6	632 345,31	1 116 616,36
ŠD7	632 338,79	1 116 580,44
ŠD8	632 331,68	1 116 541,59
ŠD9	632 325,30	1 116 506,74
UV1	632 324,17	1 116 508,05
UV2	632 330,56	1 116 542,97
UV3	632 344,68	1 116 622,41
UV4	632 344,89	1 116 664,89
UV5	632 338,14	1 116 722,89
UV6	632 352,07	1 116 757,96