



Laboro atelier, s.r.o.
Bj. Krawce 1130, 565 01 Choceň

D/SO302

OBJEDNATEL	MĚSTO PLANÁ, NÁMĚSTÍ SVOBODY 1, 348 15 PLANÁ	STUPEŇ DOKUMENTACE PDPS	
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ING. PETR VALIHRACH		
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	ING. JOSEF SLAVÍK		
VYPRACOVAL	ING. JOSEF SLAVÍK		
NÁZEV STAVBY VEŘEJNÁ PROSTRANSTVÍ V LOKALITĚ Z15 V PLANÉ - ETAPA 0		ZAK. ČÍSLO	21003
		DATUM	LISTOPAD 2024
		FORMÁT	A4
NÁZEV OBJEKTU SO 302 DEŠŤOVÁ KANALIZACE		MĚŘÍTKO	-
		POŘ. ČÍSLO	SOUPRAVA
NÁZEV PŘÍLOHY TECHNICKÁ ZPRÁVA		302.1	

SO 302 DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Popis navrženého řešení

Etapa 0 v rámci objektu SO 302, řeší nové odkanalizování ulice Zámecká od č.p.175 po č.p.183 pouze dešťovými vodami.

V ulici Zámecká, bude vybudován nový oddílný systém splaškových a dešťových vod. Nová dešťová stoka D9 v Zámecké nenavazuje na lokalitu Z15, ale vznikla jako vyžádaná investice oddílné kanalizace.

Nový návrh inženýrských sítí (respektive oprava celé ulice Zámecká) je vyvolanou investicí plánované zástavby 111 rodinných domů v lokalitě Z15 (zpracovanou dle studie Arch.Brožka).

V celém řešení rozsahu se jedná o návrh gravitační kanalizace.

Do nově navržené stoky D9 budou zaústěné veškeré odvodňovací prvky stávající komunikace a stávající rodinné domy dle tabulky níže, kterým bude vybudována nová odbočka dešťové kanalizace.

Popis stávajícího stavu odkanalizování - ulice Zámecká

Stávající stav je takový, že pod chodníkem od č.p.175 až po dolní konec č.p.187 vede **JEDNOTNÁ** stávající betonová kanalizace DN300 technicky nevyhovujících parametrů s tím, že mezi č.p.183 a 184 je rozvodnice, kdy směrem na jih jednotná kanalizace zaústí do městské jednotné kanalizace u Městského rybníku a směrem na sever (kratší úsek) zaústí do propustku pod komunikací a vtéká tak do hlavního odvodňovacího zařízení – Chodová Planá II – TO2, Cihlářského rybníku. Stávající JEDNOTNÁ kanalizace sbírá jak splaškové vody z RD, tak dešťové vody z RD a dešťové vody z komunikací, které vtékají stávajícími uličními vpustmi.

Stávající jednotná kanalizace – popis funkce po výstavbě nové oddílné kanalizace

Delší část stávající kanalizace v úseku od č.p.183 až č.p.175 bude úplně odstavená z provozu. Respektive všechny přípojky do ní momentálně zaústěné musí být přepojené. Její vtok do stávající šachty ozn. Šd bude zaslepen.

Kratší úsek od č.p.184, který ústí na severní stranu a zaústí do propustku, **bude na dále funkční** pouze pro dešťové vody. Tedy stávající přípojky, které do ní momentálně zaústí budou na dále fungovat jen pro dešťové vody.

V podstatě se to bude týkat nemovitostí: č.p.187, 186, 185, 184 a zřejmě 1004.

Rozsah stoky D9 v rámci etapy 0.

Je navržená samostatná gravitační stoka D9 dešťové kanalizace v ulici Zámecká. Její rozsah je od č.p.175 po č.p.183. Její napojení bude do stávající dešťové kanalizace – popis viz níže.

Napojení stoky D9 do stávající kanalizace

Napojení je navržené na odtokovém potrubí z bezpečnostního přepadu Městského rybníku BET DN1200 a to v místě komunikace u č.p.175 (nad kapličkou).

Vlastní napojení ale neproběhne do zatrubnění DN1200, ale historického **kamenného klenutí** (původní most), do kterého zatrubnění přechází pod komunikací (za komunikací opět přechod na DN1200).

Výška napojení nového potrubí DN400 je patrná z podélného profilu.

Výkopové práce nesmí pokračovat nad klenutím a musí být ukončené půdorysně alespoň 1m před patou klenby, aby nebyly odtěženy přitěžující vrstvy nad klenbou.

Dopojení do kamenné stěny klenby bude provedeno paženou ražbou od výkopu ke kamenné stěně, a to v minimalistickém provedení. Otvor v kamenné stěně pro nové DN400 bude proveden v minimální velikosti lehkými mechanickými prostředky. Prostor mezi novým potrubím a kamenem bude důkladně vyplněn vhodnou cementovou směsí.

Před prováděním výkopových prací v blízkosti napojení na klenutý most bude přivolán statik a řešení odsouhlaseno zápisem do stavebního deníku.

Materiálové řešení – stoka D9 (etapa 0)

Stoka bude provedená z materiálu Polypropylén PP, tuhosti SN12 a třívrstvého složení.

Stoka D9 ... DN400 PP SN12 ... dl. 162,50m

Stoka D9 ... DN300 PP SN12 ... dl. 86,00m

Celkem dl. 248,50m

7 ks - revizní šachty betonové PREFABRIKOVANÉ DN1000 (tl.skruží 12cm), šachty budou osazené na vrstvu hutněného drceného kameniva 8/16mm o tloušťce 100mm, která bude na vrstvě hutněného štěrku 32/63mm tloušťky 150mm. V případě nestabilního podloží bude řešeno s autorských a technickým dozorem. Šachtové poklopy budou třídy D. Dle vzorového výkresu prefa šachty a souhrnného výpisu šachet.

Fukce stávající kanalizace z hlediska postupu (plánu/harmonogramu) výstavby

Jednotná kanalizace bude fungovat i v průběhu výstavby.

Do nové dešťové kanalizace lze vpusti a nemovitosti přepojovat až po zhotovení napojení na stávající dešť.kanalizace.

Harmonogram výstavby bude dodán zhotovitelem stavby.

Trasa stoky D9 – etapa 0.

V celém rozsahu v Zámecké ulici bude pod stávající asfaltovou místní vozovkou.

Spád a krytí potrubí

Dle podélných profilů.

Odstranění konstrukčních vrstev komunikace – stávajících

V objektu SO 100 budou v místech uložení inženýrských sítí odstraněny stávající konstrukční vrstvy na úroveň zemní pláň. Bude odfrézován stávající asfalt, rozebrána dlažba a odstraněny podkladní vrstvy.

Nové konstrukční vrstvy komunikace po realizaci inženýrských sítí

Po realizaci inženýrských sítí a jejich zásypu budou v rámci objektu SO 100 realizovány nové konstrukční vrstvy. Návrh vrstev je uveden v objektu SO100 příloha č. 1 – technická zpráva. Skladba komunikace je navržena v tloušťce 480/490 mm, skladba asfaltového sjezdu v tl. 390 mm, dlážděný sjezd v tl. 370 mm, chodník v tl. 250 mm a provizorní komunikace v tl. 350 mm.

Stavební práce v tělese sypané hráze Městského rybníku

Do hráze nebude zasaženo!

Připojení / přepojení stávajících nemovitostí – ulice Zámecká / NOVÉ ODBOČKY DEŠŤ.KAN.

- Dle tabulky níže budou připojené nemovitosti v ulici Zámecká.
- Na rozhraní veřejného a soukromého pozemku budou v rámci stavby vyvedené nové odbočky pro přípojky dešťové kanalizace.
- Přesná poloha odboček bude až po průzkumu a zhotovení dokumentací přípojek u jednotlivých nemovitostí – požadavek na zhotovitele – viz rozpočtová položka.
- V případě hlubších přípojek, může být přípojka výškově zlomená jedním lomem – např. kolenem 15°/30°/45°.
- Materiál potrubí přípojek: PP SN10 DN150.
- Veškeré odbočky budou zhotoveny / provedeny překopem.
- Minimální spád přípojek bude 3%.
- Přípojky budou provedeny kolmo na řad.
- Odbočky budou provedené do předem vysazené odbočovací tvarovky na řadu 300/150-45° nebo 400/150-45°.
- Revizní šachta: šachta je navržena plastová o průměru 30cm. Skládá se z šachtového dna DN150, šachtové roury (s šachtovým dnem musí být vodotěsně spojena) a poklopu. Dno se pokládá na 15 cm tlustou vrstvu podsypu ze štěrkopísku o frakci 0-32 mm.

- Poklop pro nezařezávané plochy - plastový nebo litinový poklop na max. zatížení 1,5 tuny. Používá se pro nebezpečné terény, zejména pro „pochozí“ zatížení.
- Poklop se umístí přímo na šachtovou rouru bez jakéhokoliv podkladu. Poklop pro zatěžované plochy - litinový poklop na 12,5 t pro terény s lehkou dopravou. Používá se spolu s betonovým konusem, přičemž poklop je umístěn na tomto kuželu. Poklop může být použit pro všechny typy povrchů pod podmínkou, že jejich zatížení nepřekročí 12,5 tuny.
- Revizní šachtička bude umístěna vždy na veřejném pozemku.
- Tlaková zkouška přípojek: dle normy ČSN EN 1610 - Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení.
- Montážní pokyny výrobců potrubí, tvarovek a šachtových dílů - budou dodrženy montážní pokyny výrobců potrubí, tvarovek a šachtových dílů. Zejména doprava, skladování, montáž, řezání a jiné.
- Uložení potrubí, zásady hutnění, podmínky pro obsyp, zásyp, pažení atp. platí stejně jako pro hlavní řad – viz níže.
- Vytýčení inženýrských sítí při křížení či souběhu: platí stejně jako pro hlavní řad viz níže.
- Křížení kanalizační přípojky s jiným podzemním vedením technického vybavení musí být takové, aby nenastalo vzájemné ohrožení jednotlivých vedení nebo jejich funkce a aby se mohly provádět jejich případné opravy. Proto musí být dodržena norma ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení, která platí i pro kanalizační přípojky. Viz tabulka ČSN 73 6005 Tabulka minimálních vzdáleností při křížení a souběhu kanalizační přípojky s jinými druhy podzemních sítí.
- Odbočky pro přípojky uvedené v podélném profilu jsou pouze orientační, skutečná poloha vzejde z průzkumu nemovitostí/dokumentace přípojek a kamerového průzkumu.

SO 302 DEŠŤOVÁ KANALIZACE - odbočky domovních přípojek - ul.Zámecká						
poř.číslo	RD č.p.	MATERIÁL	DÉLKA (m)	POŽADAVEK na majitele nem. rozdělení kanalizací na dešť a spl. na vlastním pozemku	Využití stáv.přípojky pouze na dešťové vody	POŽADAVEK na zhotovitele stavby: průzkum nemovitostí+dokumentace přípojek
1	č.p.175	DN150/PP SN10	5,7	ANO	NE	ANO
2	č.p.193	-	-	ANO	prověřit možnost	ANO
3	č.p.176	DN150/PP SN10	4,7	ANO	NE	ANO
4	č.p.861	-	-	ANO	prověřit možnost	ANO
5	č.p.177	DN150/PP SN10	5,5	ANO	NE	ANO
6	č.p.670	-	-	ANO	prověřit možnost	ANO
7	č.p.178	DN150/PP SN10	5,4	ANO	NE	ANO
8	č.p.192	-	-	ANO	prověřit možnost	ANO
9	č.p.179	DN150/PP SN10	5,9	ANO	NE	ANO
10	č.p.180	DN150/PP SN10	5,7	ANO	NE	ANO
11	č.p.191	-	-	ANO	prověřit možnost	ANO
12	č.p.181	DN150/PP SN10	5,3	ANO	NE	ANO
13	č.p.190	-	-	ANO	prověřit možnost	ANO
14	č.p.182	DN150/PP SN10	5,1	ANO	NE	ANO
15	č.p.189	-	-	ANO	prověřit možnost	ANO
16	č.p.856	DN150/PP SN10	5,5	ANO	NE	ANO
17	č.p.964	DN150/PP SN10	5,5	ANO	NE	ANO
18	č.p.626	-	-	ANO	prověřit možnost	ANO
19	č.p.183	DN150/PP SN10	5,3	ANO	NE	ANO

20	č.p.657	-	-	ANO	prověřit možnost	ANO
21	č.p.1004	-	-	ANO	prověřit možnost	ANO
22	č.p.184	-	-	ANO	prověřit možnost	ANO
23	č.p.188	-	-	ANO	prověřit možnost	ANO
24	č.p.185	-	-	ANO	prověřit možnost	ANO
25	č.p.186	-	-	ANO	prověřit možnost	ANO
26	č.p.187	-	-	ANO	prověřit možnost	ANO
		CELKEM.DL.POTRUBÍ	59,6	m		

SO 302 DEŠŤOVÁ KANALIZACE - přípojky uličních vpustí					
poř.číslo	Ozn.vpusti	MATERIÁL	DÉLKA (m)	ZAÚSTĚNÍ	NOVÉ ŘEŠENÍ VPUSTI/ŽLABU
1	UV-Z1	DN150/PP SN10	-	bez změny	bez změny
2	UV-Z2	DN150/PP SN10	6,0	nová přípojka do D9	oprava vpusti (objekt obnovy vozovky)
3	UV-Z3	DN150/PP SN10	5,5	nová přípojka do D9	oprava vpusti (objekt obnovy vozovky)
4	LŽ-Z1	DN150/PP SN10	5,0	nová přípojka do D9	bez změny
5	UV-Z4	DN150/PP SN10	5,5	nová přípojka do D9	oprava vpusti (objekt obnovy vozovky)
6	UV-Z5	DN150/PP SN10	4,3	nová přípojka do D9	oprava vpusti (objekt obnovy vozovky)
7	UV-Z6	DN150/PP SN10	5,3	nová přípojka do D9	oprava vpusti (objekt obnovy vozovky)
8	LŽ-Z2	DN150/PP SN10	6,0	nová přípojka do D9	bez změny
9	UV-Z7	DN150/PP SN10	5,0	nová přípojka do D9	bez změny
10	UV-Z8	DN150/PP SN10	-	bez změny	bez změny
11	LŽ-Z3	DN150/PP SN10	2,0	do stávající jednotné kan.	nový žlab (objekt obnovy vozovky)
12	UV-Z9	DN150/PP SN10	8,3	do stávající jednotné kan.	oprava vpusti (objekt obnovy vozovky)
		CELKEM.DL.POTRUBÍ	52,9	m	

Bilance přítoků dešťových vod na stoce D9

Dešťová kanalizace – bilance odtoků stoka D9

Soupis ploch	A	koef.	A _r
Uliční část – ul. Zámecká	3 400 m ²	0,7	2 400 m ²
RD ulice Zámecká	12 000 m ²	0,4	4 700 m ²
č.p.175,176,177,178,179,180,181,182,856,964,183			

Celkem		7 100 m²							
Staniční oblast srážek:		Mariánské Lázně							
Periodicita:		p = 0,20							
Doba trvání deště T _c	min	5	10	15	20	30	40	60	120
Návrhové úhmy srážek	mm	10,9	15,5	18,2	20,2	22,7	24,7	27,5	32,0
Povrchový odtok Q _d (Q _c *)	l/s	258,0	183,4	143,6	119,5	89,5	73,1	54,2	31,6
Retenční odtok Q _r = Q _{d(c)} - Q _o - Q _v	l/s	258,0	183,4	143,6	119,5	89,5	73,1	54,2	31,6
Retenční objem V = V _d - Q _{vsak} * T _c	m ³	77,4	110,1	129,3	143,5	161,2	175,4	195,3	227,3

Požadavky na zhotovitele stavby

Mimo standartní postupy zhotovitel zajistí:

Společné pro objekty SO 301 a SO 302:

- Kamerový průzkum stávající jednotné kanalizace od šachty Ša v hrázi městského rybníku až po č.p.187 a to včetně situačního výstupu do geodetické mapy, kde bude vyznačeny všechny stávající odbočky.
- Průzkum všech nemovitostí (dle tabulky odboček výše) a zajištění dokumentací nových přípojek samostatně pro každou nemovitost.
- V případě potřeby činnost statika a geologa.

Společné pro objekty SO 301 a SO 302 a SO 351:

- Podrobný pasport všech nemovitostí souvisejících s výstavbou – viz tabulka odboček výše.
- Zhotovitel si těsně před zahájením výstavby zajistí nové existence sítí technického vybavení.

Ostatní položky, které zhotovitel předá objednateli s dokončeným dílem

- Dokumentaci o kamerových zkouškách na hlavní řady.
- Dokumentaci o tlakových zkouškách na hlavní řady vč. šachet a odboček.
- Geodetické zaměření.
- Dokumentaci skutečného provedení.
- Provozní a havarijní řád.

Provádění stavebních prací vůči terénu

Bourání stávající dopravních konstrukcí včetně její obnovy řeší samostatný stavební objekt.

Hloubky / kubatury výkopů do rozpočtu jsou uvažovány od HTU obnovy vozovky, zpětné hlavní zásypy také po HTU obnovy vozovky.

Postup stavebních prací v koordinaci s ostatními stavebními objekty

- První bude proveden objekt SO 351 Vodovod včetně odboček a přepojení nemovitostí.
- Druhý bude proveden objekt SO 301 Splašková kanalizace včetně odboček.
- Třetí bude proveden objekt SO 302 Dešťová kanalizace včetně odboček.

Obecné podmínky pro podsyp, obsyp a zásyp

- Lože musí být zhotoveno před položením trubky (úprava spádu trubek podložením kameny nebo lokálním násypem hlíny není dovolena).
- Násyp a hutnění se provádí po vrstvách cca 10 - 15 cm (dle účinnosti použité techniky), vždy po obou stranách trubky.
- Hutní se ručně, lehkými strojními dusadly, nad vrcholem trubky se nehutní až do výšky 30 cm.
- Zvláště pečlivě se má hutnit zemina do dosažení výšky alespoň jedné třetiny průměru trubky.
- Při hutnění je nutno kontrolovat jednotlivé trubky, zda se výškově nebo směrově neposunuly.
- Způsob vytahování pažení může výrazně ovlivnit statiku potrubí. Je-li vytahováno až po zhutnění příslušné vrstvy, způsobí opětovné uvolnění zeminy, proto je nejlépe vytahovat pažení po částech - vždy jen o výšku vrstvy, která se následně bude hutnit.

- Výkop musí být při pokládce zbaven vody (poznámka: plastová potrubí jsou lehká a velmi spolehlivě těsná. Proto síly vztlaku mohou nabýt značných hodnot. Doporučuje se s tímto efektem počítat a neponechávat trubky zbytečně bez zhutněného zásypu).
- Stabilizace podloží: v případě zastižení nestabilního podloží, bude provedena stabilizace dna kamenivem 63-125 dle vzorového uložení potrubí.
- Zhutňování krycího obsypu přímo nad potrubím se má v případě potřeby provádět ručně.
- Mechanické zhutňování hlavního zásypu přímo nad potrubím smí následovat jen, je-li provedena alespoň jedna vrstva o nejmenší tloušťce 300 mm nad dříkem trouby.
- Střední a těžké hutnicí prostředky smí být nasazeny, je-li nad vrcholem trouby vrstva silná alespoň 1 m.
- Stupně zhutnění dle Proctora bude 95 % – nesoudržné nebo slabě soudržné zeminy, 92 % – soudržné zeminy.
- Bude dodržena ČSN 721006 - Kontrola zhutnění zemin a sypanin.

Hlavní zásyp potrubí

- K zásypu se použije materiál, který je možno bez potíží zhutnit, přednostně hrubozrnný materiál nebo materiál smíšeným zrnem.
- **Původní zemina nebude využita – bude odvezena na skládku zemin.**
- **Jako hlavní zásyp potrubí bude použit dovezený vhodný materiál (0-63).**
- Nad 30 cm od vrcholu trubky se hutní i zemina nad trúbkou.
- Těžkou hutnicí techniku lze použít až od 1 metru nad trúbkou.
- Podle ČSN 736006 (8/2003) by stoky a kanalizační přípojky měly být značeny výstražnou fólií v barvě šedivé.

Podloží trubek a krycí obsyp 300mm nad vrchol potrubí

- Trubky se ukládají do výkopu na podsyp - štěrkopískovou spodní vrstvu 0-32 o minimální tloušťce 10 cm, v kamenitém podloží a na skále min. 15 cm. Ze stejného materiálu bude také krycí obsyp 300mm nad vrchol potrubí.
- Stávající zeminu není nutno hutnit, nesmí však být příliš nakypřená.
- Podloží nesmí být zmrzlé!
- Úhel uložení α má být větší než 90° .
- Trubky musí na terénu ležet v celé délce, je nutné zabránit vzniku bodových styků, např. na výčnělcích horniny nebo na hrdlech (vyhloubení montážních jamek v okolí hrdlových spojů).
- Pokládka na podkladní prahy nebo přímo na beton je zakázána, vyžaduje-li situace použití podložní betonové desky, je nutno opatřit tuto desku ložem, jak je popsáno výše.

Deformační modul pláně pro obnovu vozovky

Hodnota Edef2 deformačního modulu Edef2 a zhutnění Edef2/Edef1 dle ČSN 72 1006, v místě dokončení hlavního zásypu potrubí, a tedy pláně obnovy vozovky musí být minimálně: 45 MPa pod komunikací a 30 MPa pod sjezdy a chodníkem – podrobněji technická zpráva objektu SO100.

Zkouška těsnosti

Zkoušky těsnosti bude provedena dle ČSN 1610 - vzduchem. Zkoušku provedena firma s patřičným oprávněním a bude vyhotoven protokol o zkoušce.

Pažení

Bude použito příložené pažení (pažící boxy) od hloubky výkopu 0,9m.

Předpoklad zatřídění zemin v rámci výkopových prací – odhad % rozložení

Geologický průzkum v místě etapy 0 (Zámecká ulice) nebyl proveden.

V rámci stoky D9 bude průměrná hloubka výkopu od původního terénu (výšky komunikace) 3,00m.

Na základě dostupných podkladů a informací se do rozpočtu předpokládá % rozložení tříd těžitelnosti:

- 20 % ... 2.třída
- 80 % ... 3.třída

V případě větších odchylek bude fakturováno dle skutečnosti.

Veškerá vytěžená zemina bude odvezena na skládku zemin a budou uchovány doklady o uložení (vážní lístky atp.).

Čerpaní podzemní vody z výkopů

Není známa HPV, v rozpočtu je položka pro čerpaní PV z výkopu a předpokládá se fakturace dle skutečnosti.

Křížení stávajících i nových sítí

Před začátkem stavebních prací je nutné, aby investor nechal vytýčit stávající sítě příslušnými správci, tyto sítě budou dlouhodobě nesmazatelně vyznačeny tak, aby značky zůstaly stabilní v průběhu všech stavebních prací, o vytýčení bude sepsán protokol. V místě křížení budou výkopové práce prováděny ručně!

Křížení nových sítí před předáním – stavbyvedoucí zajistí zaznačení (polohopisné i výškopisné) nových sítí, aby nedošlo k porušení. Bude dodržena prostorová norma technického uspořádání sítí ČSN 73 6005.

Dle zákon č. 283/2021 Sb. (stavební zákon), § 164, článku (1), odstavce f) je stavbyvedoucí povinen zajistit vytýčení tras technické infrastruktury na staveništi.

Nové existence sítí před zahájením stavby – zajistí zhotovitel: viz existence sítí v dokladové části.

- VODAKVA
- CETIN
- ČEZ
- GASNET
- PLÁNSKÉ SLUŽBY
- T-MOBILE
- VODAFONE
- MÍSTNÍ KABELOVÁ STANICE
- .. případně další

Montáž potrubí, tvarovek a armatur

Budou dodrženy montážní předpisy a pokyny příslušných výrobců!

Vypracoval: Ing. Josef Slavík