



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

D/SO301

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 301 SPLAŠKOVÁ KANALIZACE		MĚŘÍTKO	-
		POŘ. ČÍSLO	SOUPRAVA
NÁZEV PŘÍLOHY TECHNICKÁ ZPRÁVA		301.1	

SO 301 SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

Popis navrženého řešení

Etapa 0 v rámci objektu SO 301, řeší nové odkanalizování ulice Zámecká od č.p.175 po č.p.187 pouze splaškovými vodami.

V ulici Zámecká, ve výše uvedeném rozmezí, bude vybudován nový oddílný systém splaškových a dešťových vod.

Nový návrh inženýrských sítí (respektive oprava celé ulice Zámecká ve výše uvedeném rozsahu) je vyvolanou investicí plánované zástavby 111 rodinných domů v lokalitě Z15. Nová stoka S v rámci řešené etapy 0 bude v budoucnu sloužit právě pro celou lokalitu Z15 (zpracovanou dle studie Arch.Brožka).

V celém řešení rozsahu se jedná o návrh gravitační 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 vpustěmi.

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. V šachtě Šd tedy dojde k zaslepení stávající stoky a připojení nové stoky S.

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 S v rámci etapy 0.

Od napojení na stávající systém – stávající šachtu ozn. Šd, která se nachází „nad kapličkou“ těsně nad přechodem **zatrubněného** přepadu městského rybníku DN1200, který kolmo kříží komunikaci Zámecká.

Poznámka: pod komunikací toto **zatrubnění** přechází v zaklenutou kanalizaci (původní kamenný most).

Ukončení etapy 0. – po šachtu Šs11 viz koordinační situace.

Úprava stávající šachty Šd

Jedná se dle popisu výše o stávající šachtu, kde dojde k přepojení.

Stávající přítok bude zaslepen (beton DN300).

Vytvořen nový přítok – stoka S PP SN300.

Šachta je hluboká 3,5m a jedná se o průměr DN1000 betonová šachta.

Bude upraveno dno – ½ žlab z kameninového žlábků pro splaškovou kanalizaci, pro plynulý přítok a odtok. Výplňový beton C30/37 XA1, nástupnice i stávající vnitřek šachty opatřit uzávěrovým nátěrem (ergelit).

Součástí opravy úpravy šachty budou také navrtání nových stupadel (ocelové poplastované) a zhlaví šachty (prstýnky/konus/poklop D).

Poznámka: je nutno počítat s tím, že dočasně budou do šachty zapojené oba přítoky – starý i nový (pro fázi přepojování nemovitostí).

Úprava stávající šachty Ša v hrázi městského rybníku / zaslepení přepadu

Ve stávající šachtě Ša v hrázi rybníku je odlehčovací přelivová hrana do odtoku z rybníku. Tato hrana/odtok, bude zaslepena, protože sloužil pouze pro dešťové vody ze Zámecké a zrušen bude také proto, aby případně nedocházelo ke zhoršení odtokových poměrů.

Do tohoto úseku potečou už jen splaškové vody (stoka S), dešťové vody ze Zámecké totiž bude odvádět nová stoka dešťové kanalizace D9 – řeší stavební objekt 302 této dokumentace. A tato stoka D9 bude zaústěná do jiného systému kanalizace.

Pro ulici Revoluční, respektive pro její stávající jednotnou kanalizaci, funguje odlehčení ve stávající šachtě označené na situaci – Šb.

Stavebně konstrukční řešení zaslepení přelivové hrany: bude vybetonován otvor na přelivovou hranou, otvor je rozměru 1,2m x 0,75 m (horní hrana je 3,7m od poklopu a dno 4,45m). Otvor bude vybetonován stěnou z betonu C30/37 XA1 tloušťky 250mm, ve stěně bude osazeno deskové vřetenové regulační šoupátko o velikost 400 x 400mm – viz detail.

Dále budou v šachtě osazena nová poplastovaná stupadla.



Materiálové řešení – stoka S (etapa 0)

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

Stoka S ... DN300 PP SN12 ... dl. 409,60m

11 ks - revizní šachty betonové PREFABRIKOVANÉ DN1000 (tl.skruží 12cm), šachty budou osazeny 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

Do nápojně šachty Šd může být dočasně zapojena stávající kanalizace i nová stoka S (současně).

Toto řešení umožňuje postupné přepojování jednotlivých nemovitostí.

Harmonogram výstavby bude dodán zhotovitelem stavby.

Trasa stoky S – etapa 0.

Od Šd až Šs9 v Zámecké ulici pod stávající asfaltovou místní vozovkou. Od Šs9 až Šs11 pod částečně zpevněnou polní cestou. Tato komunikace bude v rámci okružní křižovatky upravena.

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.

Koordinace s výstavbou okružní křižovatky – investice ŘSD

Výstavba inženýrských sítí a rekonstrukce ulice Zámecká bude provedena před výstavbou okružní křižovatky. Obě stavby jsou v koordinaci. Při výstavbě okružní křižovatky dojde pouze k vyrovnání poklopů dle nového povrchu.

Stavební práce v tělese sypané hráze Městského rybníku

Do hráze nebude zasaženo!

Požadavky na sondy

Na začátku stavebních prací bude zaměřeno potrubí stávající jednotné kanalizace DN300 v místě křížení se stokou S, za šachtou Šs9. S autorským dozorem bude ověřeno, zda nedojde ke kolizi.

Připojení / přepojení stávajících nemovitostí – ulice Zámecká / NOVÉ ODBOČKY SPLAŠK.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 splaškové 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°.
- 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 šterkopísku o frakci 0-32 mm.
- Poklop pro nezatěžované 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 301 SPLAŠKOVÁ 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	DN150/PP SN10	9,1	ANO	prověřit možnost	ANO
3	č.p. 176	DN150/PP SN10	6,0	ANO	NE	ANO
4	č.p. 861	DN150/PP SN10	8,9	ANO	prověřit možnost	ANO
5	č.p. 177	DN150/PP SN10	6,7	ANO	NE	ANO
6	č.p. 670	DN150/PP SN10	8,9	ANO	prověřit možnost	ANO
7	č.p. 178	DN150/PP SN10	6,7	ANO	NE	ANO
8	č.p. 192	DN150/PP SN10	8,6	ANO	prověřit možnost	ANO
9	č.p. 179	DN150/PP SN10	7,0	ANO	NE	ANO
10	č.p. 180	DN150/PP SN10	6,9	ANO	NE	ANO
11	č.p. 191	DN150/PP SN10	9,2	ANO	prověřit možnost	ANO
12	č.p. 181	DN150/PP SN10	6,5	ANO	NE	ANO
13	č.p. 190	DN150/PP SN10	8,8	ANO	prověřit možnost	ANO
14	č.p. 182	DN150/PP SN10	6,3	ANO	NE	ANO
15	č.p. 189	DN150/PP SN10	8,8	ANO	prověřit možnost	ANO
16	č.p. 856	DN150/PP SN10	6,5	ANO	NE	ANO
17	č.p. 964	DN150/PP SN10	6,5	ANO	NE	ANO
18	č.p. 626	DN150/PP SN10	8,2	ANO	prověřit možnost	ANO
19	č.p. 183	DN150/PP SN10	6,4	ANO	NE	ANO
20	č.p. 657	DN150/PP SN10	8,4	ANO	prověřit možnost	ANO
21	č.p. 1004	DN150/PP SN10	5,7	ANO	prověřit možnost	ANO
22	č.p. 184	DN150/PP SN10	5,8	ANO	prověřit možnost	ANO
23	č.p. 188	DN150/PP SN10	8,0	ANO	prověřit možnost	ANO
24	č.p. 185	DN150/PP SN10	5,8	ANO	prověřit možnost	ANO
25	č.p. 186	DN150/PP SN10	6,4	ANO	prověřit možnost	ANO
26	č.p. 187	DN150/PP SN10	6,1	ANO	prověřit možnost	ANO
		CELKEM.DL.POTRUBÍ	187,9	m		

Výpočet produkce splaškových vod – lokalita ul. Zámecká

Dle přílohy č. 12 k vyhlášce č. 428/2001 Sb.

Bytový fond 1 obyvatel potřeba		36 m ³ /rok
26 RD x 4 obyvatele 26 x 4 x 36		3 744 m ³ /rok
$Q_{24,m}$ = průměrná denní potřeba 3 744 / 365		10,30 m ³ /den
$K_{h,max}$ = koeficient hodinové nerovnoměrnosti		5,9
$Q_{h,max}$ = maximální hodinový průtok $10,3 / 24 * K_{h,max}$		2,50 m ³ /den

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 havarijný 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 pláň pro obnovu vozovky

Hodnota Edef2 deformačního modulu Edef2 a zhutnění Edef2/Edef1 dle ČSN 72 1006, v místě dokončení hlavního zásypu potrubí, a tedy pláň 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 provede 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 S bude od staničení 0,000m po staničení 202,3m průměrná hloubka výkopu od původního terénu (výšky komunikace) 3,60m. Od staničení 202,3m po staničení 409,6m bude průměrná hloubka výkopu od původního terénu 2,0m.

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

- 25 % ... 2.třída

- 67 % ... 3.třída
- 8 % ... 4.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 vytyčení 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