


## SO 301 - OPRAVA ODVODNĚNÍ DEŠŤOVÝCH VOD

Souřadnicový systém JTSK  
Výškový systém Bpv

vypracoval:	Renáta Havlová	 <b>NÝDRLE</b> projektová kancelář
zodp. projektant:	Ing. Petr Kořínek	
objednatel:	STATUTÁRNÍ MĚSTO LIBEREC	
akce:	OPRAVA ZPEVNĚNÝCH PLOCH VNITROBLOKU V UL.RUMJANCEVOVA, LIBEREC	tel.: 485 150 181, 485 150 579 nydrle@nydrle-projekt.cz www.nydrle-projekt.cz
		čísł.zak.: 12 - 16
		stupeň: DZS
		datum: 02 / 2016
		měřítko: ...
příloha:	TECHNICKÁ ZPRÁVA	čísł.výkr. čísł.soupr.
		01.

## OBSAH

Identifikační údaje.....	3
<b>D. SO 301 – Oprava odvodnění dešťových vod .....</b>	<b>4</b>
<b>D.1 Úvod.....</b>	<b>4</b>
D.1.1 Dotčené pozemky stavbou.....	4
<b>D.2 SO 301 - Oprava odvodnění dešťových vod .....</b>	<b>4</b>
D.2.1 Bilance srážkových vod.....	5
D.2.2 Uložení potrubí .....	5
D.2.3 Materiál potrubí .....	5
D.2.4 Revizní šachty .....	5
D.2.5 Zkoušky .....	6
<b>D.3 Provádění prací .....</b>	<b>6</b>
D.3.1 Zemní práce .....	6
D.3.2 Vytýčení novostavby .....	7



## Identifikační údaje

Název stavby:	OPRAVA ZPEVNĚNÝCH PLOCH VNITROBLOKU V UL. RUMJANCEVOVA, LIBEREC  <b>SO 301 - OPRAVA ODVODNĚNÍ DEŠŤOVÝCH VOD</b>
Lokalita:	k.ú. Liberec
Charakteristika stavby:	Novostavba
Odvětví:	Vodohospodářská část
Investor:	STATUTÁRNÍ MĚSTO LIBEREC nám. Dr. E. Beneše 1/1, 460 01 Liberec I-Staré Město
Generální projektant:	NÝDRLE s.r.o. - projektová kancelář U Sila 1670 463 11 Liberec 30
Zpracovatel vodohospodářské části :	SNOWPLAN spol. s r.o. Valdštejnská 7 514 01 Jilemnice  Zodpovědný projektant: Ing. Petr Kořínek Vypracoval: Renáta Havlová
Zhotovitel:	Bude vybrán na základě výběrového řízení
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro výběr zhotovitele DZS
Kapacity a seznam objektů:	Dešťová kanalizace - větev "D1" délky 162,7 m Dešťová kanalizace - větev "D1/1" délky 68,6 m Celková délka kanalizace 231,3 m

## D. SO 301 – OPRAVA ODVODNĚNÍ DEŠŤOVÝCH VOD

### D.1 Úvod

Tato část projektové dokumentace pro provedení stavby řeší odvodnění opravovaných zpevněných ploch v rámci akce „Oprava zpevněných ploch vnitrobloku v ul. Rumjancevova, Liberec“.

Stávající odvodnění je, vzhledem ke stáří v nevyhovujícím stavu a proto je nutná jeho kompletní oprava.

Převážná část odvodnění je vedena do stávající stoky v ul. Voroněžská. Pouze drobné části jsou napojeny do stoku v ul. Rumjancevova. Tento systém je zachován i v rámci opravy.

Tato část PD řeší celou stavbu najednou bez etapizace.

#### D.1.1 Dotčené pozemky stavbou

p.č.	typ	k.ú.	vlastník
6006	OP	Liberec	Statutární město Liberec nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec
546/1	OP	Liberec	Statutární město Liberec nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec

LEGENDA: OP Ostatní plocha

### D.2 SO 301 - Oprava odvodnění dešťových vod

V rámci projektu zpevněných ploch je řešena oprava dešťové kanalizace, která svádí srážkové vody z povrchových odvodňovacích prvků do stávající veřejné kanalizace.

Hlavní větev „D1“ je vedena od místa napojení na stávající kanalizaci v ulici Voroněžská jihovýchodním směrem přes revizní šachtu „D1“ do revizní šachty „D2“ která je umístěna před objektem čp.1229. V této šachtě změní směr na severovýchodní a dále pokračuje k revizní šachtě „D3“. Do této šachty je napojena další větev „D1/1“. Dále trasa směřuje trasa přes revizní šachtu „D4“ až k „D5“ kde bude opět směr změněn, tentokrát na severozápadní. Větev bude ukončena cca po 162,7m v revizní šachtě „D6“ umístěné mezi objekty čp.1243 a čp.95. Po trase bude do hlavní větve přepojeno celkem 8ks uličních vpustí, UV2 a UV6 bude přepojeno na odbočku DN300/150 a zbytek UV1, UV3-UV5, UV7-UV8 bude přepojeno přímo do revizní šachty.

Napojení na kanalizaci na stávající šachtu je navrženo do dna. Napojení je navrženo jádrovým vrtáním. Do otvoru bude osazena šachtová přechodka, prostor mezi přechodkou a vrtaným otvorem bude vyplněn bobtnavou cementovou směsí. Do přechodky bude napojeno potrubí nové stoky.

Ve vnitrobloku je dále navržena větev „D1/1“, která je vedena od revizní šachty „D3“ severozápadním směrem k revizní šachtě „D7“ ve které se zlomí do západního směru. Vede cca 11,2m k revizní šachtě „D8“ ze které je vyvedena severním směrem do konečné šachty „D9“ umístěné u objektu čp.1241. Po trase budou do této větve napojeny uliční vpustí UV9 na odbočku DN300/150 a UV 10-UV12 přímo do revizní šachty. Přípojky o uličních vpustí včetně samotných uličních vpustí, jsou součástí stavebního objektu SO 101 - ZPEVNĚNÉ PLOCHY.

Dešťová kanalizace – větev „D1“ je navržena z PVC SN8 DN250 v celkové délce 162,7 m a větev „D1/1“ je navržena z PVC SN8 DN250 v celkové délce 68,6 m m.

Celková délka kanalizace je navržena v délce 231,3 m.

Přípojky od uličních vpustí včetně samotných uličních vpustí, jsou součástí stavebního objektu SO 101 - ZPEVNĚNÉ PLOCHY. Napojení je navrženo do revizních šachet na dešťové kanalizaci. Napojení bude provedeno dodatečným vrtáním otvorů. Případně pomocí vysazené odbočky DN300/150.

**D.2.1 Bilance srážkových vod***Parametry návrhového deště*

intenzita návrhového deště  $i = 153 \text{ l/s.ha}$   
 doba trvání deště  $t = 15 \text{ min}$

**Návrh**

<i>Plocha</i>	<i>skut.plocha</i>	<i>souč.odtoku</i>	<i>red.plocha</i>	<i>odtok</i>
	<i>ha</i>	$\phi$	<i>ha</i>	<i>l/s</i>
Zpevněné plochy - odtok ul. Voroněžská	0,2794	0,750	0,210	<b>32,06</b>
Zpevněné plochy - odtok ul. Rumjancevova	0,0247	0,750	0,019	<b>0,28</b>
<b>CELKEM</b>	<b>0,3041</b>		<b>0,2281</b>	<b>32,34</b>
Roční úhrn srážek po zastavění	875,9 mm/m <sup>2</sup>			
Celková redukováná plocha	0,228 ha			
Celkový roční odtok $Q_R =$	1998 m <sup>3</sup> /rok			
Maximální měsíční odtok	červen			
15 % $Q_R$	15%			
$Q_M =$	300 m <sup>3</sup> /měs			

**D.2.2 Uložení potrubí**

Potrubí kanalizace bude ukládáno s min. krytím 1,0 m (viz podélný profil) do hloubené rýhy na pískové lože tl.0,15m a obsypáno pískovým obsypem do výšky 0,3 m nad vrch roury. Pro podsyp a obsyp bude použit těžký štěrko-písek frakce 0-8 mm. Materiál pro obsyp se rovnoměrně rozprostře po obou stranách trouby po vrstvách 10-15 cm a zhutňuje se souměrně po obou stranách trouby na míru zhutnění min. 90% PS a ulehlost Id min. 0,67. Vrstvy obsypu nad troubou se smí zhutňovat jen po stranách trouby. Zásyp se zhutňuje průběžně po vrstvách max. 20 cm. Míra zhutnění je předepsána do výšky 30 cm nad vrchol dřívků trub a to na min. 80% PS.

Je nutno ověřit, je-li dno výkopu dostatečně zhutněno (přirozené zhutnění okolní zeminy vzniklé mnohaletým usazováním). Toto zhutnění musí odpovídat hodnotě min.88% PS (pro pojezd středně těžkými mechanismy typu LKW 12 nebo SLW 30 min. 90%, popř.92%, pro těžké mechanismy typu SLW 60 min 95%). Pokud je tato hodnota nižší (např. z důvodu navážky zeminy, ve které se dodatečně zhotovuje výkop), je nutné toto dno výkopu zhutnit na požadovanou hodnotu („Zóna podsypu – ZP“) jinak je možné nebezpečí vzniku podélné a příčné deformace uloženého potrubí. Hutnění dna výkopu se provádí za pomoci hutnících mechanismů.

Zbytek výkopu do úrovně pláně komunikace bude zasypán štěrko-drtí frakce 0-63. Výkopy mimo komunikace budou zasypány tříděným vytěženým materiálem. Zásyp rýhy musí být vždy řádně po vrstvách zhutněn min. na 98 % PS.

V rámci výkopových prací je nutné provést řádnou stabilizaci dna rýhy, aby nedocházelo k následnému sedání a tím změnám ve spádu kanalizace.

Výkopová rýha bude vždy zajištěna pažením.

**D.2.3 Materiál potrubí**

Dešťová kanalizace je navržena z trub PVC – SN8(např. REHAU, Wavin) dimenze DN250.

Manipulace a pokládání trub musí být v souladu s technickými předpisy výrobce.

**D.2.4 Revizní šachty**

Revizní šachty budou typové DN 1000 z železobetonových prefabrikátů s tloušťkou stěny 120 mm. Dno šachet je navrženo také prefabrikované (šachty dle DIN 4034/1, ČSN EN206-1).

Zakrytí šachet bude provedeno šachtovým poklopem s rámem, odvětrávaným, samonivelačním, kruhovým DN 600 mm na zatížení D400 dle ČSN EN 124. Poklopy jsou navrženy z tvárné litiny. Šachty budou z vnější strany opatřeny nátěrem chránícím beton prefabrikátů. Skruže DN 1000 budou opatřeny vidlicovými stupadly dle DIN 19555. Skruže přechodové DN 600/1000 stupadly kapsovými.

Potrubí bude do šachet napojeno pomocí šachtových přechodů. Šachty budou na splaškové kanalizaci provedeny vodotěsné.

Veškeré výrobky na kanalizaci musí být certifikovány pro příslušné použití podle aktuálně platných legislativních předpisů.

### D.2.5 Zkoušky

Na kanalizačních stokách gravitačních bude provedena zkouška vodotěsnosti. Stoky i přípojky budou před zprovozněním vyčištěny.

## D.3 Provádění prací

Výkopy pro řešené IS budou prováděny po provedení HTU pro komunikace a zpětný zásyp s hutněním na min.98% PS bude proveden do úrovně HTU.

V případě překopů stávajících komunikací je nutné jejich řádné vyspravení.

Před prováděním zemních prací je nutno provést přesné vytyčení podzemních vedení vedených v souběhu nebo křížujících trasu projektovaných IS, aby nedošlo ke kolizi s těmito sítěmi při hloubení rýhy. Při hloubení a dalších stavebních pracích je nutno křížující vedení a vedení v blízkosti stavební rýhy chránit.

Vzhledem k tomu, že v trasách kanalizace je skutečně velký výskyt stávajících IS je nutné před prováděním stavby polohu ověřit kopanými sondami. Na základě zjištěné skutečnosti může být, po konzultaci s projektantem, provedena úprava trasy.

Vzhledem k tomu, že vyjádření správců sítí o průběhu jejich zařízení je převážně pouze orientační, a geodetické podklady jsou zjednodušené, mohou se vyskytnout odchylky tras jednotlivých zařízení oproti dokumentaci. Pokud dojde ke změnám které by mohly vést k jiné trase projektovaných inženýrských sítí než je navržená, je nutná konzultace s projektantem. Je nutné dodržovat prostorovou normu ČSN 736005. Výkopové rýhy budou po dobu stavby ohrazeny, aby nedošlo k pádu nepovolaných osob do výkopu a za tmy a při snížené viditelnosti budou řádně osvětleny. Před definitivním zasypáním potrubí je nutné provést jeho vytyčení.

Přesné a konečné vytyčení trasy novostavby IS se provede po přesném vytyčení trasy všech podzemních sítí v předpokládané trase potrubí. Po položení potrubí do výkopu se zaměří jeho skutečná trasa a výsledky se zanesou do dokumentace, která se předá provozovateli podzemního vedení.

Při výstavbě je nutno dbát příslušných norem a předpisu, především norem a nařízení o bezpečnosti práce na pracovišti a ochrany zdraví pracovníku.

### D.3.1 Zemní práce

Výkopy v komunikacích budou prováděny dle ČSN 73 3050 v souladu s požadavky správců.

Na zatravněných plochách bude provedena skrytka ornice v šířce stavebního pruhu a v tl. 150 mm. Tato ornice se opětně použije na zpětnou úpravu stavebního pruhu a jeho osetí.

Výkopy v komunikacích budou prováděny dle ČSN 73 3050 v souladu s požadavky správců, resp. majitelů pozemků.

Výkopy v komunikacích budou prováděny do zaříznuté rýhy s přesahem o min. 0.5 m na obě strany výkopu.

Výkopek vhodný pro zpětné zásypy bude uložen podél výkopové rýhy dle prostorových možností, případně bude výkopek odvezen na mezideponii.

Přebytečný výkopek nevhodný pro zpětné využití na zásypy bude zhotovitel odvázet na skládku, kterou si sám zajistí a projedná.

Obsyp a následný zásyp musí být řádně zhutněn po vrstvách. Obsyp potrubí bude proveden vhodným nesesavým a nenamrzavým materiálem podle pokynů výrobce potrubí. K zásypu stavební rýhy bude ve volném terénu použit výkopový materiál, v komunikacích doporučujeme použít vhodný nesesavý a nenamrzavý materiál. Vhodnost výkopového materiálu bude posouzena geologem.

Konstrukční vrstvy komunikací a zpevněných ploch budou obnoveny na šířku rýhy.

Nezpevněné komunikace a povrch terénu mimo komunikace bude uveden do původního stavu – bude zpětně rozprostřena ornice a provedeno osetí travním semenem.

Obsyp a následný zásyp musí být řádně zhutněn po vrstvách. Obsyp potrubí bude proveden vhodným nesesavým a nenamrzavým materiálem o max. zrnitosti 20 mm a dle pokynů výrobce potrubí.

Vhodnost výkopového materiálu pro zpětné použití na zásypy rýhy bude posouzena geologem.

Zajištění stavebních jam pro stavbu šachet a rýh včetně technologie provádění a jejich odvodnění pro stavbu bude řešeno dle technologických předpisů zhotovitele dle platných zákonů, vyhlášek a norem.

Veškeré zemní práce v blízkosti stávajících podzemních vedení musí být prováděny v souladu s vyjádřeními jejich správců.

Vyjádření správců podzemních zařízení a zákresy jednotlivých podzemních inženýrských sítí v celé délce trasy rekonstrukce kanalizací jsou součástí dokladové části této PD. Všechna podzemní zařízení v místech výkopů si musí zhotovitel před zahájením zemních prací nechat vytyčit jejich správcí.

V souladu s TNV 75 5402 budou výkopy důsledně paženy tak, aby nedošlo k narušení okolního krytu vozovky, resp. přilehlých budov nebo k ohrožení pracovníků ve výkopech.

Před zahájením zemních prací budou vytyčeny všechny stávající podzemní IS a sondami bude ověřen jejich průběh a výškové uspořádání.

Provádění podsypu, pokládka potrubí a provádění obsypů a zásypů bude probíhat rovněž v souladu s TNV 75 5402 s důsledným hutněním, které zaručí trvalou stabilitu potrubí, vozovek a přilehlých budov.

Výkopy budou náležitě označeny a ochráněny zábradlím a osvětlením tak, aby nemohlo dojít k pádu osob do výkopů.

### D.3.2 Vytýčení novostavby

Půdorysně jsou nové řady vytyčeny v souřadnicích JTSK. Výškové vedení je vytyčeno ve výškovém systému Bpv.

D0	X=-687806.520	Y=-973469.200	D1	X=-687799.983	Y=-973475.287
D2	X=-687787.151	Y=-973487.237	D3	X=-687748.239	Y=-973459.246
D4	X=-687711.862	Y=-973433.080	D5	X=-687709.867	Y=-973429.402
D6	X=-687732.755	Y=-973397.429	D7	X=-687772.595	Y=-973425.386
D8	X=-687783.084	Y=-973429.383	D9	X=-687792.248	Y=-973416.643

V Liberci 02/2016

vypracoval: kolektiv SNOWPLAN