

1. ÚVOD.....	2
1.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	2
2. SO 300 – PRODLOUŽENÍ VODOVODNÍHO ŘADU	2
2.1. DÉLKY JEDNOTLIVÝCH ÚSEKŮ	3
2.2. MATERIÁL	3
2.3. PROVÁDĚNÍ	3
2.4. VODOVOD - PROTIKOROZNÍ OCHRANA	3
2.5. VODOVOD - TLAKOVÉ ZKOUŠKY	3
3. SO 310 – PRODLOUŽENÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE.....	4
3.1. DÉLKY JEDNOTLIVÝCH ÚSEKŮ	4
3.2. MATERIÁL	4
3.3. PROVÁDĚNÍ	4
3.4. OBJEKTY NA KANALIZACI	5
4. SO 320 – DEŠŤOVÁ KANALIZACE	5
4.1. DÉLKY JEDNOTLIVÝCH ÚSEKŮ	5
4.2. MATERIÁL	5
4.3. PROVÁDĚNÍ	5
4.4. OBJEKTY NA KANALIZACI	6
5. ZEMNÍ PRÁCE	6
6. ZÁVĚR.....	7
6.1. POUŽITÉ NORMY A SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY	7

1. Úvod

1.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Dokumentace řeší přípravu stávajících sítí pro budoucí rozvojovou lokalitu BM 8 dle ÚP města Lomnice nad Popelkou. Jedná se o prodloužení vodovodního řadu a stoky splaškové kanalizace. Dále se jedná o přepojení stávající přípojky vodovodu a splaškové kanalizace pro objekt ExtraVit, s.r.o. na st.p.č. 1081, k.ú. Lomnice nad Popelkou. Jde o přípravu pro rozvojovou lokalitu, která bude ukončena za plánovaným rozsahem nové komunikace pro firmu ExtraVit s.r.o.

V souběhu s navrhovanými sítěmi je také navržena nová dešťová kanalizace, která bude prozatím napojena do navrhované splaškové kanalizace a dále do jednotné kanalizace v ulici Smetanova. Do budoucna je uvažováno s vybudování dešťové kanalizace v ulici Smetanova a nová stoka do ní bude přepojena.

V poslední řadě je v souběhu vedeno plynovodní potrubí (řešeno samostatnou PD).

Projekt je zpracován pro sloučené územní a stavební řízení.

2. SO 300 – Prodloužení vodovodního řadu

Nový vodovodní řad bude napojen na stávající vodovodní řad LT 150 na p.č. 3325/4 k.ú. Lomnice n. P. – ulice Smetanova. V místě napojení bude vybudována armaturní šachta o vnitřních rozměrech min. 1,5 x 2,0 m a vnitřní výšce 1,5 m. šachta bude betonová prefabrikovaná s poklopem 800 x 800 mm. Třída zatížení poklopu a šachty – D400.

V šachtě bude provedena odbočka za stávajícího vodovodu a budou zde a osazeny ventily pro možnost uzavření a odkalení dvou tlakových pásem, která se v tomto bodě potkávají. Odkalení přes odbočku v šachtě DN 80 s koncovkou typu „C“ pro připojení hadice. Šachta bude odvodněna do přilehlé šachty. V kanalizační šachtě bude to potrubí vložena zpětná a protizápachová klapka typu Watstop.

Z šachty bude veden navrhovaný vodovod LT DN 150 v navrhované komunikaci s parkovištěm a dále až na začátek lokality BM 8, kde bude vodovod ukončen podzemní hydrantem pro možnost budoucího pokračování do lokality BM 8. Přibližně na konci uvažovaného parkoviště bude provedena odbočka LT DN 150, která bude napojena na stávající vodovod LT DN 150 v jeho původní pozici. Do toho místa bude navrhovaný vodovod proveden z LT DN 150, dále bude pokračovat potrubí PE 90. Propoj bude proveden z potrubí LT DN 150.

V ulici Smetanova bude obnovena část vodovodu mezi novou armaturní šachtou až do místa odbočení původní trasy odbočného vodovodu LT DN 150. Délka obnova cca. 5,9 m.

Napojení na stávající části vodovodu pomocí spojky SYNOFLEX.

Na trase nového vodovodu bude přepojena stávající přípojka firmy Extravit. Jedná se o potrubí PE 32. Přepojení na navrhovaný vodovod pomocí navrtávacího pasu s integrovaným uzávěrem DN 25.

Nevyužité potrubí bude zanecháno v zemi, na obou koncích bude zaslepeno.

Krytí navrhovaného vodovodu min. 1,5 m.

2.1. Délky jednotlivých úseků

Prodloužení vodovodního řadu	PE 90	dl. 18,7 m
	LT DN 150	dl. 46,1 m
	CELKEM	dl. 64,8 m
Přepojení stávajícího vodovodu	LT DN 150	dl. 10,0 m

2.2. Materiál

Vodovodní řad bude proveden z potrubí PE 100, SDr 11, 90 x 8,0 mm a LT DN 150.

2.3. Provádění

Vodovodní potrubí bude pokládáno do paženého výkopu (od 1,5 m hloubky a v komunikaci), hloubeného strojně, v místě stávajících sítí ručně. Trubky budou ukládány na podkladní pískový podsyp tl. min. 150 mm, hutněný na 95% PCs ($E_{\text{def}} = 45 \text{ MPa}$). K potrubí bude připevněn signalizační vodič CYKY 6 mm² s vývody do poklopu šoupěte a do šachty. Potrubí bude obsypáno pískem do úrovně 300 mm nad temeno potrubí. Na obsyp potrubí bude uložena výstražná fólie dle ČSN 73 6006. Potom bude potrubí zasypáno nesedavým nenamrzavým materiálem. Zásyp potrubí bude hutněn po vrstvách o mocnosti maximálně 300 mm. Hutnění bude prováděno vibrační deskou a bude opakováno až do dosažení hodnoty 96 % PS (Proctor Standard) nebo hodnoty indexu relativní ulehlosti zeminy $I_D = 0,9$. Dodavatel je povinen před zahájením zásypových prací provést zkoušku zhutnitelnosti konkrétního zásypového materiálu, který bude použit pro zásyp rýh, na jejímž základě bude stanoven počet pojezdů vibrační desky nutný pro dosažení předepsané míry zhutnění.

Zásyp bude proveden šterkem (mimo komunikaci vhodným výkopkem).

2.4. Vodovod - Protikorozi ochrana

Vodovodní potrubí je navrženo PE 90 a LT DN 150. Není nutná zvláštní protikorozi ochrana.

2.5. Vodovod - Tlakové zkoušky

Tlakové zkoušky se provedou dle ČSN 75 5911. Voda na tlakové zkoušky bude odebírána ze stávající vodovodní sítě.

Tlaková zkouška potrubí bude provedena následovně:

1. potrubí bude natlačováno na zkušební tlak 1,0 MPa (1,5x provozní tlak 0,6 MPa). Teplota musí být nad bodem mrazu. Bude použita voda pitná. Po dobu 15 min bude přerušeno čerpání a po 15 min bude provedeno opětovné dorovnání na zkušební tlak.
2. následně je provedena vlastní tlaková zkouška o trvání min. 30 minut.
3. zkouška je vyhovující, pokud za posledních 15 min tlakové zkoušky nepoklesne tlak o více než 0,02 MPa

Desinfekce se provede roztokem chlornanu, min. 33 ml/m³. Proplach potrubí bude potrubím profilu min 1". Po dobu desinfekce a proplachu musí být zabezpečeno, že voda s přídatkem dezinfekčního přípravku nemůže proniknout do provozované vodovodní sítě. Což bude zabezpečeno uzavřením šoupat.

3. SO 310 – Prodloužení splaškové kanalizace

Stoka jednotné kanalizace bude napojena na stávající šachtu ŠS0 v ulici Smetanova. Napojení bude provedeno do nové šachty. Nová kanalizace bude vedena přes nově osazené šachty ŠS1 – ŠS5 a ukončena nově osazenou šachtou ŠS6. Tato šachta bude mít průběžné provedení dna se zaslepeným nátokem. Šachty o průměru 1,0 m s pojízdným poklopem o průměru 600 mm. Třída zatížení D400.

Do nové šachty ŠS3 bude přepojena stávající kanalizační přípojka výrobního objektu firmy ExtraVit s.r.o. z pozemku st.p.č. 1081, k.ú. Lomnice n. P.

V šachtě ŠS1 bude napojena dočasně nová dešťová kanalizace. V budoucnu se předpokládá vybudování dešťové kanalizace v ulici Smetanova, do které bude následně navrhované dešťová stoka přepojena.

3.1. Délky jednotlivých úseků

Prodloužení splaškové kanalizace	PVC SN 12 DN 250	dl. 61,9 m
	PVC SN 12 DN 300	dl. 5,8 m
	CELKEM	dl. 67,7 m

3.2. Materiál

Stoka bude provedena z potrubí PVC SN 12 DN 250 a 300.

3.3. Provádění

Kanalizace bude provedena z trub PVC SN 12, spojovaných těsníci kroužky (dle specifikace výrobce) zabráňujícími úniku a vniku cizích látek do kanalizace dle ČSN EN 1610.

Dno výkopu musí být vykopáno v souladu s předepsanými spády a sklony. Výkop bude pažen přílohným pažením. Trubky musí být položeny na 15 cm vysoké, dobře upravené, stlačené násypné vrstvě z materiálu bez kamenů (např. písek) tak, aby uložení bylo stejnoměrné.

Potrubí je postupně obsypáváno materiálem neobsahující kameny (např. tříděným pískem) až do výše vrstvy zeminy max. 15 cm. Poté je obsypový materiál pečlivě ručně upěchován mezi stěnou výkopu a trubkou. Strojové upěchování je přípustné od výše 30 cm nad vrcholem trubek. Spojování trubek a tvarovek se provádí za pomoci těsnícího kroužku. Před nasunutím trubky do hrdla se vyčistí vnitřní plocha hrdla a konec nasouvané trubky nebo tvarovky, poté se natře nasunovaný konec trubky či tvarovky mazivem (nepoužívat tuky a oleje) a lehkým otáčením hrdla se zasune až po označené místo. Takto docílíme spojení jištěné proti podtlaku a přetlaku, která nám dává zároveň záruku, že se trubka při případných změnách teplot v hrdle roztáhne odpovídajícím způsobem. Není přípustné žádné lepení, zalití nebo zatmelení hrdel. Podrobněji viz technický list výrobce.

Zemní práce budou prováděny strojně, s ohledem na stávající síť – viz vyjádření ostatních správců. V ochranných pásmech stávajících sítí budou zemní práce prováděny ručně. Souběh a křížení sítí dle ČSN 73 6005. V případě výskytu spodní vody bude ve výkopech provedena drenáž, napojená do kanalizace (případně jiného vhodného místa).

Zpětný zásyp bude prováděn štěrkem (mimo komunikaci vhodným výkopkem), hutnění po vrstvách (max. 200 mm) na $E_{def} = 45$ MPa. O provedených hutnících zkouškách bude vyhotoven zápis.

3.4. Objekty na kanalizaci

Nově osazené šachty na prodloužení kanalizace budou prefabrikované kanalizační šachty DN 1000 mm, s přechodovým kónusem. Pro vstup do šachty budou osazeny litinové poklopy DN 600, pro zatížení těžkými nákladními vozidly – třídy D 400. Koncová šachta bude mít průběžné provedení dna se zaslepeným nátokem.

4. SO 320 – Dešťová kanalizace

Dešťová kanalizace bude dočasně napojena do šachty ŠS1, z které je dále vedeno potrubí DN 300 do jednotné kanalizace v ulici Smetanova. Navrhovaná dešťová stoka bude vedena v souběhu s ostatními navrhovanými sítěmi. Budou do ní zaústěny navrhované uliční vpusti a liniový žlab v prostoru parkování.

Stoka bude ukončena obdobně jako splašková kanalizace přípravou pro lokalitu BM 8.

Do navrhované stoky bude zaústěna nová přípojka dešťové kanalizace z areálu společnosti Extravit. Veškeré dešťové vody z tohoto areálu budou svedeny do retence a budou regulovaným odtokem odváděny do navrhované dešťové kanalizace.

Dále bude do nové stoky v místě šachty ŠD2 přepojena stávající dešťové kanalizace vedoucí podél ulice Smetanova – jedná se o potrubí DN 250. „Povodí“ této stoky není známo.

4.1. Délky jednotlivých úseků

Dešťová kanalizace	PVC DN 300	dl. 65,2 m
Přep. stávající kanalizace – Smetanova	PVC DN 250	dl. 11,2 m
Přípojka dešťové kanalizace – Extravit	PVC DN 300	dl. 16,2 m

4.2. Materiál

Stoka bude provedena z potrubí PVC SN 12 DN 250 a 300, přípojky vpustí z PVC SN 12 DN 150.

4.3. Provádění

Kanalizace bude provedena z trub PVC SN 12, spojovaných těsníci kroužky (dle specifikace výrobce) zabraňujícími úniku a vniku cizích látek do kanalizace dle ČSN EN 1610.

Dno výkopu musí být vykopáno v souladu s předepsanými spády a sklony. Výkop bude pažen příloženým pažením. Trubky musí být položeny na 15 cm vysoké, dobře upravené, stlačené násypné vrstvě z materiálu bez kamenů (např. písek) tak, aby uložení bylo stejnoměrné.

Potrubí je postupně obsypáváno materiálem neobsahujícím kameny (např. tříděným pískem) až do výše vrstvy zeminy max. 15 cm. Poté je obsypový materiál pečlivě ručně upěchován mezi stěnou výkopu a trubkou. Strojové upěchování je přípustné od výše 30 cm nad vrcholem trubek. Spojování trubek a tvarovek se provádí za pomoci těsnícího kroužku. Před nasunutím trubky do hrdla se vyčistí vnitřní plocha hrdla a konec nasouvané trubky nebo tvarovky, poté se natře nasouvaný konec trubky či tvarovky mazivem (nepoužívat tuky a oleje) a lehkým otáčením hrdla se zasune až po označené místo. Takto docílíme spojení jištěné proti podtlaku a přetlaku, která nám dává zároveň záruku, že se trubka při případných změnách teplot v hrdle roztáhne odpovídajícím způsobem. Není přípustné žádné lepení, zalití nebo zatmelení hrdel. Podrobněji viz technický list výrobce.

Zemní práce budou prováděny strojně, s ohledem na stávající sítě – viz vyjádření ostatních správců. V ochranných pásmech stávajících sítí budou zemní práce prováděny ručně. Souběh a křížení sítí dle ČSN 73 6005. V případě výskytu spodní vody bude ve výkopech provedena drenáž, napojená do kanalizace (případně jiného vhodného místa).

Zpětný zásyp bude prováděn šterkem (mimo komunikaci vhodným výkopkem), hutnění po vrstvách (max. 200 mm) na $E_{def} = 45$ MPa. O provedených hutnících zkouškách bude vyhotoven zápis.

4.4. Objekty na kanalizaci

Nově osazené šachty na prodloužení kanalizace budou prefabrikované kanalizační šachty DN 1200 mm a DN 1000, s přechodovým kónusem. Pro vstup do šachty budou osazeny litinové poklopy DN 600, pro zatížení těžkými nákladními vozidly – třídy D 400. Koncová šachta bude mít průběžné provedení dna se zaslepeným nátokem. Šachty budou betonové prefabrikované s litinovou krycí mříží 500x500 mm. Součástí šachty koš na hrubé nečistoty.

5. Zemní práce

Při předání staveniště je zhotovitel povinen zajistit vytyčení, případně ověření všech stávajících podzemních sítí a zařízení příslušnými správci. Vytyčení všech sítí a zařízení je nezbytně nutné zaznamenat do stavebního deníku. Dodavatel nesmí zahájit výkopové práce před vytyčením a ověřením stavu všech podzemních sítí a podzemních zařízení zástupci správců.

Při odhalení neznámé sítě bude dodavatel informovat investora, projektanta a autorský dozor. Dodavatel nesmí pokračovat ve výkopových pracích před zjištěním majitele podzemní sítě nebo podzemního zařízení. Pokračování prací je možné až po ověření neznámé sítě.

Pokud by hloubka nebo prostorová poloha neznámé sítě neumožňovaly provést pokládku potrubí dle projektové dokumentace, nebo pokud by při dodržení navržené trasy nebyly dodrženy požadované odstupové vzdálenosti (viz vyjádření správců dotčených sítí a ČSN 73 6005) při souběhu nebo při křížení od neznámé inženýrské sítě, je třeba tuto záležitost řešit ve spolupráci s projektantem.

Dotčené stávající povrchy budou navraceny minimálně do původního stavu.

6. Závěr

Projekt je zpracován v rozsahu projektu pro sloučené územní a stavební řízení. Projekt předpokládá, že provádění se bude řídit platnými předpisy a technickými předpisy výrobců jednotlivých materiálů. Stavba bude realizována autorizovanou (oprávněnou) prováděcí firmou. Všechny použité materiály jsou schváleny k použití v ČR pro daný účel, popř. na ně bylo vydáno prohlášení o shodě.

Při výkopových pracích je nutné brát ohled na ostatní sítě. Při kladení venkovních vedení je nutné dodržet minimální odstupové vzdálenosti při křížení a souběhu sítí dle ČSN 73 6005. Všechny sítě budou opatřeny příslušnými ochrannými fóliemi. Před započítím výkopových prací je nutné vytyčit ostatní sítě. Výkopové práce v ochranných pásmech jednotlivých sítí lze provádět jen se souhlasem správců sítí.

V případě zásahu do komunikace bude před započítím (min. 15 dní předem) výkopových prací požádáno o povolení vstupu do místní komunikace u příslušného silničního správního úřadu. Při křížení s ostatními sítěmi je nutná kontrola a převzetí „křížení“ příslušným správcem sítě.

Při zjištění odlišných skutečností v rámci provádění si projektant vyhrazuje právo na konzultaci na stavbě.

Před zasypáním všech sítí je nutné provést zaměření skutečného stavu a projekt skutečného provedení. Ke kolaudaci bude předložen protokol o zkoušce těsnosti kanalizace, desinfekci a tlakové zkoušce vodovodu.

6.1. Použité normy a související předpisy

České technické normy:

ČSN 73 60 05	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 61 33	Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
ČSN 75 61 01	Stokové sítě a kanalizační přípojky
ČSN 01 34 63	Výkresy kanalizace
ČSN 75 69 09	Zkoušení vodotěsnosti stok
ČSN 73 61 10	Projektování místních komunikací
ČSN EN 12056	Vnitřní kanalizace
ČSN 75 67 60	Vnitřní kanalizace
ČSN 75 54 01	Navrhování vodovodních potrubí
TNV 75 54 02	Výstavba vodovodních potrubí
ČSN 01 34 62	Výkresy vodovodu
ČSN 75 59 11	Tlakové zkoušky vodovodního potrubí
ČSN 75 54 09	Vnitřní vodovody
ČSN 75 54 55	Výpočet vnitřních vodovodů
ČSN 73 08 73	Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou

Zákony a vyhlášky platné v ČR, zejména:

Zák. 274/2001 Sb.	Zákon o vodovodech a kanalizacích
Zákon 183/2006 Sb.	Stavební zákon v aktuálním znění
Vyhl. 362/2005 Sb.	O požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
Vyhl. 591/2006 Sb.	O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a staveništích
Vyhl. 309/2006 Sb.	Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci v pracovněprávních vztazích