

1. ÚVOD.....	2
1.1. PODKLADY	2
1.2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	2
2. SO 301 – KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA	3
2.1. NAVRHOVANÉ ČÁSTI	3
2.2. PROVÁDĚNÍ	3
3. SO 302 – VODOVODNÍ PŘÍPOJKA.....	3
3.1. NAVRHOVANÉ ČÁSTI	4
3.2. PROVÁDĚNÍ VODOVODNÍ PŘÍPOJKY	4
4. BILANČNÍ VÝPOČTY	4
5. ZEMNÍ PRÁCE	6
6. ZÁVĚR.....	7
6.1. POUŽITÉ NORMY A SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY	7

1. Úvod

Dokumentace řeší vodovodní a kanalizační přípojku pro technologii vodního prvku, který bude osazen v rámci akce „Rekonstrukce Parku 30. výročí osvobození“ v Lysé nad Labem.

Jedná se o novou přípojku vodovodu a kanalizace, které jsou napojeny na stávající inženýrské sítě. V případě odpadní vody se jedná o veřejnou kanalizaci DN 300, v případě vodovodní přípojky se jedná o vodovodní řad PVC 80 - obojí v přilehlé ulici Legionářská.

Pozice stávající kanalizační stoky, která se nachází v řešeném území, vychází z podkladů dodaných objednatelem. Veškeré sítě budou před zahájením stavby vytýčeny.

Dokumentace je zpracována v rozsahu projektu pro provedení stavby.

1.1. Podklady

- Situace lokality
- Platné ČSN a TN
- požadavky investora

1.2. Identifikační údaje stavby

Název stavby: **Rekonstrukce Parku 30. výročí osvobození**
Lysá nad Labem

Místo stavby: Lysá nad Labem, Park 30. výročí osvobození,
parc.č. 492/14 a 492/1, k.ú. Lysá nad Labem

Dokumentace: **PRO PROVEDENÍ STAVBY**

Generální projektant: **STARÝ A PARTNER**
Senovážná 996/6,
110 00 Praha 1

Vypracoval:



PVK Projekt s.r.o.

Projektování a inženýrská činnost

Hluboká 279, 511 01 Turnov

tel: 737 915 705, petr.koldovsky@pvkprojekt.cz

IČO: 057 05 088, www.pvkprojekt.cz

DIČ: CZ05705088, IDs: 59n9zu9

Zodp. projektant: Ing. Petr Koldovský – ČKAIT: 0501238, IE01,TV02

Datum: 07.2021

Investor: **Město Lysá nad Labem**
Husovo náměstí 23/1
Lysá nad labem

Charakter stavby: D.4 SO 301 – Kanalizační přípojka
SO 302 – Vodovodní přípojka

2. SO 301 – Kanalizační přípojka

Splašková přípojka bude napojena na stávající kanalizační stoku DN 300 v ulici Legionářská. Přípojka bude provedena z trub PVC SN 12 DN 150. Napojení bude provedeno novou navrtávkou 20 cm nade dnem do stávající kanalizační šachty v ulici Legionářská a utěsněno. Přípojka bude vedena od stoky přes chodník do zeleně, kde bude veřejná část ukončená betonovou přípojkovou šachtou o průměru 1,0 m.

Dále bude vedena již areálová část přípojky z PVC SN 12 DN 150 v souběhu s vodovodní přípojkou a vodovodem až k místu technologické strojovny vodního prvku. Na trase bude osazena plastová revizní šachta o průměru 400 mm v pojezdném provedení třídy B125. **Souběh sítí bude veden ve vzdálenosti mezi potrubím kanalizace a vodovodu – min. 0,6 m (od stěny potrubí) dle požadavku ČSN 73 6005** (navrženo 0,75 m na osu potrubí). Při křížení kanalizace s vodovodem bude dodrženo min. 0,1 m.

Napojení na veřejnou kanalizaci dle požadavků provozovatele.

Potrubí bude vedeno ve spádu min. 2,0 %.

2.1. Navrhované části

Přípojka splaškové kanalizace – veřejná část	PVC DN 150	dl. 4,5 m
Přípojka splaškové kanalizace – areálová část	PVC DN 150	dl. 22,2 m
Celková délka kanalizační přípojky	PVC DN 150	dl. 26,7 m

2.2. Provádění

Splašková kanalizace ve veřejné části bude provedena z trub PVC SN 12 DN 150, v soukromé části z trub PVC SN 12 DN 150., Trouby budou spojované hrdlovými spoji dle ČSN 75 6909.

Přípojka bude uložena do výkopu hloubeného strojně. V komunikaci a v hloubce větší než 1,5 m bude výkop pažený. Výkopové práce budou v místě stávajících sítí probíhat ručně. Dno výkopu musí být vykopáno v souladu s předepsanými spády a sklony. Trubky musí být položeny na 15 cm vysoké, dobře upravené, stlačené násypné vrstvě z materiálu bez kamenů (písku) tak, aby uložení bylo stejnoměrné. Potrubí je postupně obsypáváno materiálem neobsahující kameny (např. tříděným pískem) až do výše vrstvy zeminy max. 30 cm. Poté je obsypový materiál pečlivě ručně upěchován mezi stěnou výkopu a trubkou. Strojové upěchování je přípustné od výše 30 cm nad vrcholem trubek. Zásyp zbylé části výkopu bude v komunikaci proveden hutněným šterkem, mimo komunikaci vhodným výkopkem.

Před zasypáním bude provedena zkouška těsnosti, kanalizace bude převzata technickým dozorem provozovatele (správce) veřejné kanalizace.

Veškeré povrchy budou navráceny minimálně do původního stavu. Komunikace dle vyjádření správce.

3. SO 302 – Vodovodní přípojka

Přípojka bude napojena na stávající veřejný vodovodní řad PVC 80 v ulici Legionářská. Napojení bude provedeno navrtávacím pasem. Bude použit široký navrtávací pas HAKU a kombinované navrtávací ISO šoupátko č. 2681 se zemní teleskopickou soupravou Hawle ukončenou v šoupátkovém poklopu. Přípojka bude provedena z potrubí PE 100, SDR 11, 32x3,0 mm.

Přípojka bude vedena pod chodníkem do zeleně, kde bude ukončena ve vodoměrné šachtě. Vodoměrná šachta bude mít průmět 1,2 m, vnitřní výšku 1,5 m. Vstup do šachty 0,6x0,6 m. Poklop pojezdný. Nad zastropením šachty bude provedena vyztužená roznášecí deska. Vrchní líc poklopu

umístěn 10 cm nad rostlý terén. V případě neočekávaného výskytu spodní vody, případně nepropustného podloží je nutné šachtu opatřit ochranou proti případnému vztlaku (obetování apod.). Dále bude areálový vodovod veden rostlým terénem podél nové zpevněné plochy do místa, kde bude vybudována strojovna s technologií pro vodní prvek. Před vstupem do strojovny bude z vodovodu odbočeno připojení pro pítka a vývod pro napojení hadice v podzemní šachtě. Vývod pro napojení hadice před pítkem bude využíván pro možnost zálivky zelené plochy.

V šachtě bude osazena vodoměrná sestava DN 25 (typová HAWLE se šikmými šoupátky) s vodoměrem $Q_n = 2,5 \text{ m}^3/\text{hod}$ (3/4").

Napojení na veřejný vodovod dle požadavků provozovatele. **Konkrétní vodoměrná šachta bude odsouhlasena provozovatelem.**

Vypuštění pítka a kohoutu pro zálivku na zimní období bude zajištěno vypouštěcím ventilem v technologické šachtě. Pítka nebude napojeno na kanalizaci z důvodu možného vysychání sifonu. Pod pítkem (dle typu) bude vybudován „štěrkový vsak“ 0,5x0,5x0,5 m pro zachycení případných úkapů.

Na potrubí pro pítka a zálivku bude v technologické šachtě osazena zpětná klapka dle ČSN EN1717 – s kontrolním prvkem. Vypouštění přes vypouštěcí ventil v technologické šachtě.

3.1. Navrhované části

Přípojka vodovodu	PE 100, Sdr 11, 32x3,0 mm	dl. 8,4 m
Areálový vodovod	PE 100, Sdr 11, 32x3,0 mm	dl. 24,0 m
Přípojka pítka a kohout pro závlahu	PE 32	dl. 6,4 m

3.2. Provádění vodovodní přípojky

Přípojka bude pokládána do 1,5 m hloubky paženého výkopu, 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 CYY 4 mm² s vývody do poklopu šoupěte a do vodoměrné 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.

K provádění je nutné přizvat dozor provozovatele, při provádění je nutné se řídit platnými předpisy a podmínkami provozovatele řadu.

Veškeré povrchy budou navraceny minimálně do původního stavu. Komunikace dle vyjádření správce.

4. Bilanční výpočty

(Převzato z dokumentace technologie)

Technologie vodního prvku tvoří uzavřený technologický okruh s cirkulací vody tryskami a s pískovou filtrací cirkulované vody s chemickým dávkováním.

Zdrojem vody je veřejný vodovod. Dopouštění vody bude spouštěno automaticky do retenční nádrže pomocí elektromagnetického ventilu řízeného nerezovými hladinovými sondami v retenční nádrži. Hladinové sondy budou nastaveny tak, aby byl využit co největší objem retenční nádrže. Dopouštění vody bude na počátku sezóny a následně budou dopouštěny ztráty vody.

Čerpadla trysek sají z retenční nádrže vodu a tlačí ji do trysek. Z odtoků nerezových nádrží trysek se voda přes přepady vrací vratnou větví do retenční nádrže, odkud ji čerpadla opět nasávají. Před čerpadly jsou umístěny zachycovače hrubých nečistot jako ochrana před ucpáváním oběžného kola čerpadla či trysky.

Čerpadlo filtrace saje vodu z retenční nádrže a tlačí ji přes plastový pískový filtr zpět do retenční nádrže. Za pískovým filtrem je osazeno automatické dávkování chemie – roztok NaCl pro dezinfekci vody a roztok H₂SO₄ (Ph-) pro úpravu pH vody na optimální hodnotu pro max. účinnost NaCl.

Vodní prvek bude provozován sezónně, v období cca od dubna od října (cca 183dní). Přesné rozvržení ročního a denního provozu bude určeno dle požadavku investora a počasí (vodní prvek nesmí být v provozu při teplotách pod 0°C). Mimo toto období bude systém vodního prvku zazimován dle návodu k obsluze dodavatele technologie.

Voda v okruhu fontány je znehodnocena nečistotami splachovanými ze smáčených povrchů a upravována dávkováním chemikálií pro udržení čistoty a voda tedy není pitná. Provozovatel musí viditelně vystavit upozornění, že voda není určena k pití.

Požadavky na přívod vody

Bilance napouštění vody:

Při výpočtu bilance spotřeby vody je uvažováno s provozem v sezóně od dubna do října – cca 183dní

činnost	spotřeba [m ³]	opakování	spotřeba za činnost [m ³]
napuštění fontány při uvádění do provozu	4,4	1x / sezónu	4,4
vypuštění, čištění retenční nádrže	4,4	2x / sezónu	8,8
praní filtrace	0,5	cca 2x / týden = 36x / sezónu	36,0
dopouštění vody *	cca 0,20	1x / den = 183x / sezónu	36,6
ostatní potřeba – technologická (mytí..)	5,00	-	5,0
spotřeba celkem za sezónu			90,8

* náhrada za odpar, rozstřík a průsak (je závislé na větrnosti polohy, stavebním provedení spár, lidském vlivu..) - odhaduje se 100l/den

Požadavky na kanalizaci

Do strojovny technologie bude přivedena přípojka kanalizace min.DN150.

Do přípojky bude napojeno:

- praní pískového filtru
- vypuštění vody z vodních prvků
- vypuštění retenční nádrže
- odvodnění rozvodů
- odvodnění po dobu zimní odstávky

Kvalita vypouštěných vod (při dodržení dávkování chemikálií):

- volný Cl - do 0,6 mg/l
- pH - 7,2 – 7,6
- teplota - teplota okolí

Bilance vypouštění vody:

Při výpočtu bilance spotřeby vody je uvažováno s provozem v sezóně od dubna do října – cca 183dní

činnost	spotřeba [m ³]	opakování	spotřeba za činnost [m ³]
napuštění fontány při uvádění do provozu	4,4	1x / sezónu	4,4
vypuštění, čištění retenční nádrže	4,4	2x / sezónu	8,8
praní filtrace	0,5	cca 2x / týden = 36x / sezónu	36,0
Dešťové vody z plochy vodního prvku (po naplnění retenční nádrže)		průběžně celý rok	28,5
ostatní potřeba – technologická (mytí..)	5,00	-	5,0
spotřeba celkem za sezónu			82,7

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 navrhované sítě 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.

Povrchy komunikací budou uvedeny minimálně do původního stavu.

6. Závěr

Projekt je zpracován v rozsahu pro provádění stavby. 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 pro přípojku a venkovní vedení 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 započítáním výkopových prací je nutné vytyčit ostatní sítě. Výkopové práce v ochranných pásmech jednotlivých sítí lze provádět jen se souhlasem správců sítí.

Před zakrytím ležaté splaškové kanalizace bude provedena zkouška těsnosti. Před zakrytím vodovodu bude provedena tlaková zkouška. Před uvedením vodovodu do provozu bude provedena desinfekce a proplach rozvodu. O zkouškách a desinfekci budou zpracovány protokoly, které je nutné předložit při kolaudačním řízení.

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 54 01	Navrhování vodovodních potrubí
ČSN 75 54 02	Výstavba vodovodních potrubí
ČSN 01 34 62	Výkresy vodovodu
ČSN 75 59 11	Tlakové zkoušky vodovodního potrubí
ČSN 73 66 60	Vnitřní vodovody
ČSN 73 66 55	Výpočet vnitřních vodovodů
ČSN 73 08 73	Zásobování požární vodou
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

Zákony a vyhlášky platné v ČR, zejména:

Zák. 274/2001 Sb.	Zákon o vodovodech a kanalizacích
Zák. 254/2001 Sb.	Zákon o vodách (Vodní zákon)
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