

1. Všeobecně

Dokumentace řeší vnější infrastrukturu – vodovodní přípojku pro navrhovanou přístavbu objektu tělocvičny, školní jídelny a kuchyně ZŠ Lyčkovovo náměstí 6/460 v Praze 8.

Stávající objekt školičky v místě zamýšlené výstavby bude demolován a je napojen vodovodní přípojkou do ulice Sovova. Stávající přípojka bude demolována a u řadu zaslepena. Pro zamýšlenou výstavbu bude zhotovena nová vodovodní přípojka.

Podkladem k vypracování projektové dokumentace byly podklady zadavatele - studie a příslušející ČSN.

Projekt je vypracován ve stupni pro realizaci stavby.

2. Vodovodní přípojka

Nový objekt bude napojen na stávající veřejný vodovodní řad z tlakové litiny DN100 vedený v ulici Sovova. Nová přípojka bude zhotovena v dimenzi DN50 D63/5,8) z potrubí PE100RC, SDR11.

Vodovodní přípojka bude napojena pod tlakem (za provozu) boční navrtávkou přes navrtávací uzávěrový pas HACOM č.3370– DN100/ 2“ a domovní šoupátko HAWLE č.2800 – 2“ s integrovaným přechodovým kusem pro připojení PE potrubí.

Pro ovládání šoupátka bude osazena zemní teleskopická montážní souprava HAWLE č.9601 (podle krytí přípojky a řadu). Ukončení uzávěru bude do uličního víčka teleskopického HAWLE č.1850 do úrovně upraveného terénu.

Vodovodní přípojka je ukončena za hranicí pozemku, vodoměrnou šachtou (1500/1000/hl.1800mm).

V šachtě bude osazena vodoměrná sestava DN50 a fakturační vodoměr DN32 $Q_n = 6 \text{ m}^3/\text{h}$ ($Q_{\max} = 12 \text{ m}^3/\text{h}$). Vodoměrná sestava bude obsahovat veškeré armatury vyžadované dle ČSN a správcem sítě.

Složení vodoměrné sestavy po směru toku: kulový kohout, filtr, redukce, náběhová délka, vodoměr, uklidňující úsek, redukce, zpětný ventil a kulový kohout s vypouštěním. Vodoměrná šachta bude provedena dle technických požadavků Veolie a.s.. Šachta bude vodotěsná. Vodovodní potrubí do vodoměrné šachty bude vedeno v zatěsněných prostupech.

Délka vodovodní přípojky je dle podélného profilu cca 14,5m, materiál trubek d63/5,8 je PE-HD potrubí, **PE100RC, SDR11 (PN16)**, např. PIPELIFE - FATRA pro pokládku do země. Spád přípojky dle podélného profilu, přednostně směrem do řadu. Krytí vodovodní přípojky bylo stanoveno s ohledem na stávající vodovodní řad a s vyloučením možnosti promrzání potrubí v zimním období – předpokládaná hloubka uložení potrubí 1,4 – 1,5 m. Při zhotovení přípojky je třeba dbát na min. vzdálenosti od ostatních sítí při křížení a souběhu dle ČSN. Vodovodní přípojka je provedena dle ČSN 75 5411.

Tlakové zkoušky budou provedeny na potrubí podle ČSN 75 5911 - Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí.

Přípojka bude v celé délce opatřena výstražnou fólií. Potrubí přípojky bude uloženo na pískovém podsyp tl.10cm a zasypáno pískem 30cm nad horní okraj potrubí. Potrubí bude vedeno v pažené rýze, bude respektovat všechna známá i předpokládaná podzemní vedení, jejichž poloha bude vytyčena před započítáním prací. Výkop bude dle potřeby pažen příložným pažením. Zásyp bude vytěženou zemínou a bude hutněn po vrstvách podle normy ČSN 73 35 50 „Zemní práce“ na

96% P.S. Přebytný výkopek bude odvezen na skládku určenou obecním úřadem, nebo bude použit pro terénní úpravy. Nad PE přípojkou bude pro pozdější možné vytyčení veden signalizační vodič. Vodovod je veden v cestě a ve zpevněné ploše.

Domovní část přípojky (z vodoměrné šachty do objektu) bude zhotovena z plastového potrubí PE100RC, SDR11 63/5,8.

Potrubí bude kladeno do výkopu na pískový podsyp, opatřeno pískovým obsypem, nad kterým bude osazena výstražná fólie. Výkop bude po vrstvách zasypán a hutně a povrchy opět upraveny do požadovaných podob a to i opakovaně.

3. Bilance potřeby vody

kuchyně	1000 jídel	21,9 l/den	8 m ³ /rok	21,90 m ³ /den
zaměstnanci kuch.	15 osob	21,9 l/den	8 m ³ /rok	0,33 m ³ /den
sprchování sport	120 osob	55 l/den	20 m ³ /rok	6,60 m ³ /den
průměrná denní spotřeba				28,83 m ³ /den
maximální denní spotřeba		28,83 x 1,29		37,19 m ³ /den
maximální hodinová spotřeba		37,19 x 2,3 / 24		3564 l/hod
roční spotřeba	1000x8 + 15x8 + 120x20	10 520 m³		

Výpočtový průtok PO

1x stoupací potrubí PO vodovodu x 2 hydrantů

$Q_{min} PO = 1 \times 0,3 \times 2 = 0,6 \text{ l/s}$ tj. 2,16 m³/h

Průměr vodovodního přípojky DN50 vyhovuje pro potřebu požární vody.

4. Zemní práce

Zásady technického řešení

Při manipulaci a způsobu ukládání do stavební rýhy je nutno dbát pokynů a požadavků jednotlivých výrobců daného potrubí.

Trasa, pokládka potrubí

Před zahájením pokládky a montáže je nutné provést prohlídku materiálu a přesvědčit se, zda nejsou trouby nebo tvarovky poškozené a že jsou uvnitř čisté. Potrubí vodovodního a kanalizačního řadu bude ukládáno do výkopových rýh, které budou v prostoru komunikací a při okrajích pozemku paženy. Převážně je počítáno s použitím pažících boxů. Při realizaci výkopů vodovodu se postupuje vždy proti sklonu potrubí.

Šířka výkopu

Šířkou výkopu se rozumí vzdálenost stěn výkopu nebo pažení měřená ve výšce vrcholu potrubí dle ČSN EN 1610 - viz následující tabulky:

Hloubka rýhy (m)	Nejmenší šířka rýhy (m)
< 1,0	nevyžaduje se
1,0 - 1,75	0,8
1,75 - 4,0	0,9
> 4,0	1,0

DN	Nejmenší šířka rýhy = OD+X (m)		
	zapažená rýha	nezapažená rýha	
	X (m)	X (m)	X (m)
< 225	OD + 0,4	OD + 0,4	OD + 0,4
225 - 350	OD + 0,5	OD + 0,5	OD + 0,4
350 - 700	OD + 0,7	OD + 0,7	OD + 0,4
700 - 1200	OD + 0,85	OD + 0,85	OD + 0,4
> 1200	OD + 1,0	OD + 1,0	OD + 0,4

Výkopy budou prováděny ve smyslu ČSN 73 61 33. Stavební rýha bude prováděna plynule bez ostrých výškových a směrových lomů. Dno a stěny výkopu budou po provedení výkopu zajištěny tak, aby zemina nemohla být narušena povětrnostními vlivy a aby byla zabezpečena stabilita stěn. Stavební rýhy budou pažené (pažící boxy), pouze v zelených pásích lze výkopy, při malých hloubkách, provádět otevřené bez pažení, stěny výkopu však musí být provedeny v takovém sklonu, aby nedošlo k samovolnému sesouvání zeminy.

Manipulace s odpady bude prováděna dle zákona č. 185/2001Sb. O odpadech v platném znění vyhlášky MŽP č.381/2001 Sb. Katalog odpadů, v platném znění a vyhlášky MŽP č. 383/2001 Sb o podrobnostech nakládání s odpady v platném znění.

Podloží potrubí

Potrubí bude uloženo do pískového lože tl.10 cm a po montáži se provede obsyp pískem tl. 30 cm nad vrchol potrubí. Zásyp rýhy nad obsypem se předpokládá zeminou z výkopu se zhutněním na 100% PS. Vyskytuje-li se ve výkopové rýze podzemní voda, je nutné ji po dobu výstavby odvádět pracovní drenáží a odčerpávat.

Zásyp potrubí

Pro zásyp a fixační materiál, je možno použít písek, resp. zeminu bez ostrohranných částic o zrnitosti max. 20 mm. Nelze tolerovat vznik dutin v okolí trouby. Zemina nesmí být znečištěna aromatickými uhlovodíky, zbytky barev a rozpouštědel. Po ukončení zkoušky vodotěsnosti se provede zásyp potrubí s následujícím zhutněním zeminy po stranách trouby a dále do minimální výšky 300 mm nad horní okraj trouby. Hutnění bude prováděno po vrstvách, ručně nebo lehkými strojními dusadly, nehtují se přímo nad trubkou. Při hutnění je nutno dbát na to, aby se potrubí neposunulo. Před provedením horní části obsypu je nutno zajistit geodetické zaměření položeného potrubí v JTSK včetně zachycení všech křížení s podzemními vedeními. Při paženém výkopu budou při provádění zásypu postupně vytahovány svislé prvky pažení.

Nad potrubí, se umístí perforovaná barevná výstražná folie typická pro danou inženýrskou síť.

Zához rýhy potrubí

K záhozu se použije materiál, který je možno bez potíží hutnit. K dosažení požadovaného hutnění se použijí vhodné mechanismy. Od 300 mm krytí je možné hutnit i nad troubou. Je nutno zabránit nadměrnému zatěžování trubek během pokládky (zbytečné pojiždění nedostatečně zasypaného potrubí těžkými stavebními mechanismy apod).

Výškové osazení kanalizace a vodovodu

Výškové osazení poklopu musí odpovídat povrchu v místě osazení. Před zasypáním potrubí bude trasa zaměřena a vytyčena v síti JTSK. Veškeré osazení poklopů bude provedeno dle dokumentace komunikací a terénních úprav. Výšky v projektu vodovodu slouží jako orientační výška!!!!

5. Závěr

Projekt vodovodu v souladu ČSN 75 5409, ČSN 75 5455, ČSN 75 5411, ČSN 75 5401, ČSN 75 5911, ČSN 73 0873 a ČSN EN 806 -1 až 5.

Veškeré použité materiály a výrobky přicházející do styku s pitnou vodou musí splňovat požadavky zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v platném znění a vyhlášky MZ č. 409/2005 Sb., o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody.

Před započítím zemních prací je nutné zajistit vytyčení ostatních inženýrských sítí. Zemní práce provádět podle ČSN 73 6133, vzdálenosti potrubí od podzemních vedení nutno dodržet podle ČSN 73 6005. Během realizace je třeba dodržovat veškerá nařízení a pokyny výše uvedených norem a současně respektovat směrnice týkající se bezpečnosti práce.