

ZASÍŤOVÁNÍ LOKALITY NÁBŘEŽNÍ V ODRÁCH

SO 02 VODOVOD

SEZNAM PŘÍLOH

02-01 TECHNICKÁ ZPRÁVA
02-02 SITUACE VODOVOD
02-03 PODÉLNÝ PROFIL, ULOŽENÍ POTRUBÍ
02-04 KLADEČSKÉ SCHÉMA

Název stavby	:	Zasíťování lokality Nábřežní v Odrách
Místo stavby, k.ú.	:	Odry
Investor	:	Město Odry
Č. zakázky	:	27/2016
Projektant	:	Ing. Jiří Jurečka,
Zodp. projektant	:	J\$J STUDIO - INŽENÝRSKÉ SÍTĚ s.r.o. Ing. Jiří Jurečka,
Stupeň	:	DPS,
Datum	:	prosinec 2024

OBSAH TECHNICKÉ ZPRÁVY – DSP

- a) Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení
- b) Požadavky na vybavení
- c) Napojení na stávající technickou infrastrukturu
- d) Vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování
- e) Údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení
- f) Požadavky na postup stavebních a montážních prací
- g) Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování apod.
- h) Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
- i) Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

TECHNICKÁ ZPRÁVA

a) Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení

Všeobecně

Předmětem projektové dokumentace je zásobování pitnou vodou plánovanou výstavby rodinných domů v lokalitě ulice Nábřežní v městě Odry. Na navržený vodovod budou následně napojeni jednotliví vlastníci rodinných domků.

Stavební pozemek se nachází na parc.č. k.ú. Odry (709085)

1669/59, 1670/1, 1671/1, 1671/36,

Navržená stavba (záměr) je v souladu s platnou územně plánovací dokumentací obce s účinností od 28.07.2020 a s regulačním plánem (regulační plán Odry, Nábřežní s účinností od 18.04.2023), a to zejména odůvodnění splnění podmínek pro umístění a prostorové uspořádání. Jedná se o vybudování technické a dopravní infrastruktury v lokalitě ulice Nábřežní,

V projektové dokumentaci je dodrženo funkční členění území na jednotlivé funkční kategorie ploch, zásady řešení dopravy a technického vybavení dle urbanistické koncepce vyjádřené v hlavních výkresech územního plánu.

Technický popis

Technické řešení zásobování dané lokality pitnou vodou, vychází z územního plánu města Odry..

Vodovodní síť města je zásobována ze stávajících vodních zdrojů, které hlavně v letních měsících svou kapacitou nepokryjí maximální spotřebu vody města. Zásobování navržené lokality pitnou vodou je podmíněno zapojením do vodovodního systému stávající vrt NP 769 v majetku SmVaK. Zapojením tohoto vrtu do vodovodního systému je podmíněno rekonstrukcí stávající úpravny, která je v majetku města Odry.(již zrealizováno). Vodovodní síť v lokalitě je zásobována z vodojemu Odry HGL 345.68 m.n.m. Lokalita se nachází v nadmořské výšce 283,80- 284,40 m.n.m. V době malých odběrů může docházet ke zvýšeným tlakům na 0.7MPa.

Po zapojení stávajícího vrtu do vodovodního systému dojde k plynulému zásobování lokality pitnou vodou. **Ve všech uzlových bodech bude zajištěn minimální tlak 0.15 MPa.**

V zájmové lokalitě se v ulici Engelsova a Luční nachází stávající vodovod DN 100, dále vodovod DN 80 v ulici Nábřežní v majetku a provozování SmVaK Ostrava a vodovod DN 50 v majetku M. Horáka, M. zavadila, J. Buska, L. Buskové. Ing. J. Chovance, M. Dokoupilové a T. Králové, který a provozuje SmVaK Ostrava na základě smlouvy č. 547/SOP/NJ/2008. Lokalita plánované výstavby je napojena na stávající vodovod DN 80 vedený v ulici Nábřežní. Navržené vodovodní řády vedou částečně ve zpevněných komunikacích, zelených plochách a odstavných stání.

Trasa vodovodu je rozdělena na tři vodovodní větve.

Větev V1 je napojena na stávající vodovod DN 80 v ulici Nábřežní vede v trase komunikace „B“ a napojuje se na navržený vodovod V2 v trase komunikace „C“. Za místo napojení se osadí sekční uzávěr. Délka trasy vodovodu „V1“ je 235 metrů z potrubí PE100 SDR 11 RC D90.

Na stávající vodovod v ulici Nábřežní se napojuje větev „V2“. Trasa vodovodu vede ve zpevněné části komunikace trasy „C“. Na konci zpevněné komunikace se vodovod propojuje na vodovod V1. Za místo napojení na stávající vodovod bude osazen sekční uzávěr. Délka trasy vodovodu „V2“ je 140 metrů z potrubí PE100 SDR 11 RC D90.

Na stávající vodovod v ulici Nábřežní se napojuje větev „V3“. Trasa vodovodu vede ve zpevněné části komunikace trasy „E“. Za místo napojení na stávající vodovod bude osazen sekční uzávěr. Délka trasy vodovodu „V3“ je 70 metrů z potrubí PE100 SDR 11 RC D63.

Celková délka vodovodu je 445 metrů.

Potrubí z PE 100 RC se zvýšenou odolností vůči šíření trhliny

Technické parametry potrubí:

Vnější průměr	- De 90 mm
Vnitřní průměr	- Di/DN 82 mm.
Tlaková řada	- PN 16
Základní materiál	- vysokohustotní polyetylen PE 100 RC se zvýšenou odolností vůči šíření trhliny
Minimální požadovaná pevnost MRS	- 10 MPa
Bezpečnostní koeficient	- c 1,25 pro PN 16, c 2 pro PN 10
Specifikace spoje	- svar pomocí elektrotvarovky, nebo svařením na tupo
Odolnost vůči hrubšímu obsypu	- původní zemina může být použita bez omezení velikosti zrn (doporučená velikost je do 63 mm), ostré kameny však nesmí být v kontaktu s potrubím
Barevné provedení	- modrá barva pro vodu, hnědý pruh pro tlakovou kanalizaci

Potrubí pro pitnou vodu odpovídající EN 12201, DIN 8074/8075 a PAS 1075 pro pokládku bez pískového lože z PE 100 RC s vysokou odolností proti pomalému šíření trhlin. (FNCT splňuje požadavek na min 8760 h při 80 ° C). Potrubí je opatřeno integrovanou indikační vrstvou modré barvy pro pitnou vodu. Tato vrstva tvoří 10% síly stěny a je pevnou součástí potrubí, která se při svařování se neodstraňuje. Potrubí pro tlakovou kanalizaci je opatřeno pouze hnědým pruhem.

K dodávkám potrubí budou doloženy inspekční certifikáty ke každé várce potrubí a certifikát prokazující, že potrubí odpovídá PAS 1075, a jsou na něm prováděny průběžné kontroly kvality vyrobeného potrubí - Certifikát DIN CERTCO.

Součástí vodovodního potrubí budou litinové tvarovky, poklopy opatřeny ochranným nátěrem. Na potrubí bude uložen signalizační drát a obsyp potrubí bude označen bezpečnostní fólií.

Na koci vodovodního řádu V3 bude osazeno zařízení pro odvodušnění a odkalení vodovodního systému takto: Pro odkalení a odvodušnění celého systému je na konci řádu osazen ventil s odvodušněním. Na konci vodovodu je řešeno odkalení takto:

elektrospojka 63 mm SDR 11 PN 16,
přechod závitový PE x mosazný závit vnější 63x2“,
ventil domovní přípojky s vypouštěním č. 2491 DN 2“
mont. Souprava 9601 DN3/4-2“
elektrokoleno 63 mm 90°, potrubí PE D 63 potřebné délky,
přechod závitový PE x mosazný závit vnější 63x2“,
(spojka pevná C/52 mm hliník, bajonet-vnitřní závit 2“),
Víčko (záslepka) spojky C/52 mm
Podložka betonová hydrantová
poklop litinový hydrantový.

Ventil musí být obsypán vhodným propustným materiálem z důvodu zajištění spolehlivé funkce vyprazdňování části potrubí za ventilem.

Na potrubí řadu V1 (dva hydranty- podzemní H1, H2), V2 (jeden hydrant H3) a na stávajícím potrubí v ulici Nábřeží je jeden stávající hydrant. Podzemní hydranty DN 80 ve vzdálenosti maximálně 400 metrů. Osazeno celkem čtyři hydranty.

b) Požadavky na vybavení

Výstavba bude organizovaná tak, aby ke stávajícím objektům byl umožněn přístup a příjezd.

Vodovod bude vybaven dle standartů provozovatele SmVaK Ostrava. Na trase vodovodu jsou osazeny podzemní dvojčinné hydranty.. Hydranty rovněž slouží odvětrání, popřípadě odkalení celého vodovodního systému. Sekční šoupátka jsou chráněny litinovým poklopem opatřeným syntetickým nátěrem.

Lomové body budou označeny signalizačními tabulkami osazenými na oplocení jednotlivých RD, případně na samostatném sloupku..

Potrubí musí splňovat technické požadavky stanovené normou EN 12201

Spojování potrubí vodovodních řadů je pomocí elektrotvarovek.

c) Napojení na stávající technickou infrastrukturu

Před zahájením výkopových prací je nutno požádat o vytýčení sítí technického vybavení jejich správce včetně zápisu o provedení.

Vodovod je napojen na stávající vodovod DN 150.

Vodovod křížuje další inženýrské sítě (rozvody NN, kanalizace,) tak, aby byla dodržena norma prostorového uspořádání sítí ČSN 73 60 05 a ochranné pásmo jednotlivých inženýrských sítí.

Vodovodní potrubí bude křížovat přípojky splaškovou kanalizací PVC DN150 a bude procházet POD kanalizací. Dle § 12 odst. 2 zákona č. 274/2001 („Zákon o vodovodech a kanalizacích“) je toto řešení možné jen v případě, že bude provedeno technické opatření, které zabrání kontaminaci pitné vody v případě poruchy kanalizačního potrubí. Z toho důvodu je v místě křížení s některými kanalizačními přípojkami navržena chránička PE100 RC SDR11 d160 s těsnými manžetami typu „N“ (elastomer EPDM, stahovací pásy z kyselinovzdorné nerez oceli) na obou koncích potrubí, a to od místa napojení, až do vzdálenosti 1,7 m od osy kanalizačního potrubí.

Jednotlivé domky budou na vodovodní řád napojeny pomocí vodovodních přípojek D32, které budou ukončeny cca jeden metr za hranicí pozemku vodoměrnou šachtou. Přípojky včetně chráničků jsou řešeny v rámci územního rozhodnutí.

d) Vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování

Navržená stavba vodovodu nemá žádný vliv na povrchové ani podzemní vody.

e) Údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích

Výpočet potřeby vody:

apod.,

Výpočet potřeby vody: pro konečný stav

$$24 \text{ RD} \times 4 \text{ osoby} \times 100 \text{ l/den} = 9\,600 \text{ l/den} = 0,11 \text{ l/s}$$

$$Q_{dmax.} = 14\,400 \text{ l/den} = 0,16 \text{ l/s}$$

$$Q_{hmax.} = 2,88 \text{ m}^3/\text{hod} = 0,80 \text{ l/s}$$

Množství vody – je počítáno dle vyhl.č.428/2001 Sb. příloha č.12

Na jednoho obyvatele $36 \text{ m}^3/\text{rok}^{-1}$

$$Q_r = 864 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Celková vypočtená max. potřeba pitné vody pro plánovanou zástavbu je 0,80 l/s. Toto množství je v souladu s nárůstem potřeby vody dle zpracovaného územního plánu. Kapacita navrženého potrubí DN 80 vyhoví pro zásobování cílového stavu v lokalitě tj. 24 RD.

f) Požadavky na postup stavebních a montážních prací

Po předání staveniště vybranému zhotoviteli si tento zajistí vytyčení podzemních vedení inženýrských sítí a zajistí dočasnou úpravu dopravního značení po dobu výstavby.

Bude provedena skrývka stávající zpevněné komunikace (šterkový podklad), následně budou prováděny výkopy pro uložení potrubí. Výkop v místě napojení na stávající potrubí bude proveden ručně. Povrch komunikace se nařeže, odstraní včetně podkladních vrstev a po tlakové zkoušce a zásypu inertním materiálem uvede do původního stavu.

Na základě zkušeností z daného území zemina zařazena do 3-4. tř. hornin.

Potrubí vodovodu je uloženo ve stavební rýze na loži tl 10 cm a obsypáno pískem nebo zeminou, která neobsahuje zrna větší jak 63 mm a větší množství ostrohranných zrn, minimálně 300 mm nad vrchol roury. Výkop bude široký 0.8m od hloubky 1.2 metru pažený. Vzhledem na hloubku uložení potrubí (cca 1.3 metrů pod úroveň původního terénu) nedojde zemními pracemi k ovlivnění podzemních vod. V místech výškové změny směru toku jsou na potrubí osazeny hydranty sloužící jako vzdušníky resp. kalníky.

Hutnění zásypu bude prováděno pouze po stranách potrubí. Krytí vodovodního potrubí bude navrženo v souladu s CSN 75 5401 – Navrhování vodovodního potrubí.

Šířka rýhy je navržena v souladu s CSN 73 3050 – Zemní práce.

Z důvodu přesného vytyčení trasy v zemi uloženo potrubí bude na vrchu potrubí vytyčovací vodíc. Standardním řešením je připevnění samostatného vodiče z izolovaného měděného drátu CY min. průřezu 4 mm². Vodic bude vyveden volnou smyčkou bez přerušení jeho izolace pod poklopy zemních souprav uzavíracích armatur.

Vzdálenost mezi jednotlivými vývody bude v rozmezí 200 až max. 500 m.

Výstražná fólie pro vodovodním potrubí bude navrhována bílé barvy v souladu s CSN 73

6003 Označování úložných zařízení výstražnými fóliemi. Fólie bude ukládána na obsyp, tj. 30cm nad vrch potrubí. K vyzkoušení signalizačního vodiče a k tlakové zkoušce před zásypem potrubí bude přizván provozovatel vodovodní sítě.

Před záhozem potrubí se provede výškopisné a polohopisné zaměření jednotlivých řadů v souřadnicích JTSK a výškovém systému Bpv., jehož výsledek bude ve formátu DGN a TXT doložen ke kolaudaci.

Před uvedením do provozu budou provedeny hygienické rozbory pitné vody v rozsahu kráceného vzorku, ne starší 30 dnů od kolaudace.

Zásyp stavební rýhy v komunikaci se provede z netříděného zhutněného kameniva.

K vydání stanoviska KHS MSK, Na Bělidle 7, 702 00 Ostrava,

k užívání stavby je nutno předložit:

- doklady o vhodnosti použitých materiálů pro styk s pitnou vodou (dle vyhlášky č.409/2005 Sb., o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody, ve znění pozdějších předpisů - dále jen „vyhl.č.409/2005 Sb.“
- výsledky laboratorního rozboru vzorku vody z nového úseku vodovodu, kterým bude ověřeno, že kvalita novým vodovodem dodávané vody splňuje ve sledovaných ukazatelích požadavky na kvalitu vody pitné dané vyhláškou č.252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „vyhl.č.252/2004 Sb.“); laboratorní rozbor bude proveden v rozsahu kráceném dle Přílohy č.5 vyhlášky č.252/2004 Sb. a bude zajištěn u držitele osvědčení o akreditaci nebo držitele osvědčení o správné činnosti laboratoře. Odběr bude proveden dle ČSN ISO 5667-5 kvalifikovanou osobou.

g) Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování apod.

Stavba není výrobního charakteru.

Provoz se řídí příslušnými provozními předpisy SmVaK Ostrava.

h) Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

neobsazeno

i) Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

Odpady

Před zahájením stavebních prací je dodavatel stavby povinen upřesnit, zařadit a projednat kategorie odpadů, které vzniknou při stavební činnosti, s referátem životního prostředí příslušného úřadu a zajistit jejich řádné uložení nebo likvidaci.

Při realizaci stavby dojde ke vzniku odpadů pouze v nepatrném množství. Při manipulaci a ukládání odpadů je třeba postupovat v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech, vyhláškou č. 381/2001 Sb. a vyhláškou č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady.

Předpokládá se, že stavbou vzniknou tyto druhy odpadů:

- 170101** betonová suť
- 170504** zemina a kamení
- 170904** směsné stavební a demoliční odpady

Za skladování, manipulaci a likvidaci odpadů je po dobu realizace stavby zodpovědný dodavatel stavebních prací.

Přepravu a ukládání odpadu může provádět jen osoba, která má k této činnosti oprávnění.

Vliv na životní prostředí

Realizací stavby nedojde ke zhoršení životního prostředí

Bezpečnost práce

Při návrhu projektu nebylo nutno řešit zvláštními technickými opatřeními zajištění bezpečnosti práce, neboť podle povahy stavebního díla lze bezpečnost stavebních zaměstnanců zajistit podle vyhlášky č. 591/2006 o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, zákon č. 309/2006 Sb. a nařízení vlády č. 362/2005 Sb. Tyto předpisy je nutno bezpodmínečně respektovat v plném rozsahu.)

Zvláště je nutno dbát zvýšené pozornosti při překopu silnice. Podél celého výkopu se osadí bezpečností zábrany s osazenou cedulkou. Pozor výkop.

Pro manipulaci s elektrickými zařízeními platí zejména ČSN 34 0172, 34 0350, 34 1630, 34 3000, 34 3108, 34 3100, 34 5080 – obsluha a manipulace s elektrickými zařízeními osobami neznalými a poučenými. Dále ČSN 34 1010 ochrana před nebezpečným dotykem, tj. na nutnost uzemnění u staveništních rozváděčů, apod.

Pro jednotlivé druhy práce platí ČSN příslušného oboru, kde je určen nejen technologický postup, který je nutno při práci dodržovat, ale i BOZ, které pro tuto práci platí.

Při realizaci stavby nutno dodržovat následující předpisy:

01. Zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění zákona č. 575/1990 Sb., zákona č. 159/1992 Sb. (úplné znění zákon č. 396/1992 Sb.), ve znění zákona č. 47/1994 Sb. aktuální znění, účinné od 1.1.2012
02. 362/2005 Sb., Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
03. Vyhlášku ČUPB č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění vyhlášky č. 324/1990 Sb. a vyhlášky č. 207/1991 Sb. a 352/2000 Sb. a 192/2005 Sb.
04. Sdělení MZV č. 433/1991 Sb. o sjednání Úmluvy o bezpečnosti práce a ochraně zdraví ve stavebnictví.
05. Vyhláška č. 77/1965 Sb. o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů, ve znění výnosu MSv č. 1/1974 (částka 4/1975 Sb.) a výn. MSv č. 2/1983 (č. 30/1983 Sb.)
06. Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 50/1978 Sb., o odb. způsobilosti v elektrotechnice, ve znění vyhl. č. 98/1982 Sb.
07. Vyhláška ČÚBP č. 85/1978 Sb., o kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení aktuální znění, účinné od 13.10.2000

08. Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanové některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění vyhlášky č. 97/1982 Sb. a vyhlášky č. 551/1990 Sb. aktuální znění, účinné od 1.1.2004
09. Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 19/1979 Sb., kterou se stanovují vyhrazená zdvihací zařízení a stanové některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění vyhl. č. 552/1990 Sb. aktuální znění, účinné od 1.1.2004
10. 73/2010 Sb., Vyhláška o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních).
11. Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanové některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění vyhl. č. 554/1990 Sb. aktuální znění, účinné od 1.1.2004
12. Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb. aktuální znění, účinné od 7.6.2005.
13. Zákon č. 65/1965 Sb. (Zákoník práce), ve znění zákona č. 118/1995 Sb. = 118/1995 Sb.; zákon, novela zákonů v souvislosti s přijetím zákona o státní sociální podpoře
14. 262/2006 Sb. (aktuální znění, účinné od 1.1.2012); Zákon zákoník práce
15. Bezpečnostní předpisy B1 -B6 vydané ministerstvem stavebnictví již pozbyly platnosti, ale jejich praktický význam může být respektován.
 B1/ Výnos MSV, zajištění při práci ve výškách včetně změn.
 Výnos MSV č. 13/1966, věst. MSV - reg. v částce 42/1967 Sb.
 Výnos SUBP CJ.3098/75 - reg v částce 27/1975 Sb.
 Výnos CUBP z 10,10, 1975 - reg. v částce 37/1975 Sb.
 B2/ Výnos MSV, zajištění při bour. pracích - reg. v částce 42/1967 Sb.
 Změna REG. v částce 27/1975 Sb. a 37/1975 Sb.
 B3/ Předvýrobní příprava - reg. v částce 42/1967 Sb.
 Změna reg. v částce 49/1968 Sb. 27/1975 Sb., 37/1975 Sb.
 B4/ Výnos MSV, zemní práce - reg. v částce 49/1978 Sb.
 Změna reg. v částce 27/1975 Sb., 37/1975 Sb.
 B5/ Výnos MSV-práce betonářské, zednické, montáže pref. prvků.
 Reg. v částce 42/1967 Sb. Změna reg. v částce 27/1975 Sb.
 B6/ Výnos MSV, práce na strojích a stroj. zařízení reg. v částce 42/1967 Sb.
 Změna reg. v částce 28/1972 Sb., 27/1975 Sb., 37/1975 Sb.
16. Technologická a montážní pravidla vydaná pro jednotlivé konstrukční sestavy.

Normy:

ČSN 05 0610 Bezpečnostní předpisy pro svařování plamenem
 ČSN 05 06310 Bezpečnostní předpisy pro svařování elektrickým obloukem
 ČSN EN 1090-2+A1 Provádění ocelových konstrukcí
 ČSN ISO 4301 Jeřáby
 ČSN 73 8101 Lešení
 ČSN 73 8106 Ochranné a záchytné konstrukce
 ČSN 73 8107 Trubková lešení
 ČSN 73 3150 Tesařské práce stavební
 ČSN 73 3610 Provádění klempířských prací
 ČSN 73 0550 Stanovení tepelně technických vlastností stavebních konstrukcí a budov. Měření a kontrola tepelných ztrát budov
 ČSN 75 6406 Odvádění a čištění odpadních vod ze zdravotnických zařízení
 ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky
 ČSN EN 752-1-7 Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek
 ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
 ČSN 75 5411 Vodovodní přípojky
 ČSN 73 6660 Vnitřní vodovody
 ČSN EN 12056-1,2,3 Vnitřní kanalizace
 ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů

POZNÁMKA

Při realizaci stavby nutno dodržet veškeré předpisy BOZ a pokud bude stavba prováděná za provozu, tak zajistit zabezpečení staveniště tak, aby nedošlo ke styku se návštěvníky a firma v rámci svých interních předpisů přijme zvláštní opatření pro provoz na dobu týkající se realizace stavby.

Opava prosinec 2024

Ing. Jiří Jurečka