

1. ÚVOD	2
1.1. PODKLADY	2
1.2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	2
2. SPLAŠKOVÁ KANALIZACE.....	3
2.1. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	3
2.2. PROVÁDĚNÍ, ZEMNÍ PRÁCE	3
2.2.1. <i>Plastové revizní šachty</i>	4
3. DOMOVNÍ ČOV	4
3.1. PRODUKCE ODPADNÍCH VOD	5
3.2. KVALITA VYPOUŠTĚNÉ PŘEČIŠTĚNÉ ODPADNÍ VODY	5
3.3. LÁTKOVÉ ZATÍŽENÍ	5
3.4. PRINCIP ČIŠTĚNÍ	6
3.5. STAVEBNÍ ŘEŠENÍ ČOV	6
3.6. POŽADAVKY NA NAPOJENÍ	6
3.7. PROVÁDĚNÍ, ZEMNÍ PRÁCE	6
4. ZÁVĚR.....	7
4.1. POUŽITÉ NORMY A SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY	7

1. ÚVOD

Projektová dokumentace řeší splaškovou kanalizaci a domovní čistírnu odpadních vod v rámci projektu: Informační centrum nádraží Teplice nad Bečvou rekonstrukce a dostavba - projektová dokumentace.

1.1. Podklady

- geodetické zaměření
- podklady stavební části předané zhotovitelem stavební části
- požadavky investora
- koordinační jednání
- místní šetření
- platné ČSN a TNV

1.2. Identifikační údaje stavby

Název stavby:	Informační centrum nádraží Teplice nad Bečvou rekonstrukce a dostavba - projektová dokumentace
Místo stavby:	U Teplic 552, 75 301 Hranice
Část:	IO 01 Splašková kanalizace a ČOV
Dokumentace:	Dokumentace pro provádění stavby
Investor:	Město Hranice Pernštějnské nám. 1 753 01 hranice
Gen. projektant:	Ateliér Velehradský Výstaviště 1 603 00 Brno IČ: 292 63 140 e-mail: atelier@velehradsky.cz tel.: +420 547 221 936
Projektant části:	pipeproject s.r.o. Jaroslav Pojar sídlo: Fr. Škroupa 1520/5, 370 06 České Budějovice kancelář: Kamarytova 2689, 370 06 České Budějovice tel.: +420 723 884 920 email: pojar@pipeproject.cz
Zodp. Projektant části: Zpracoval:	Jaroslav Pojar, ČKAIT č. 0102225 Jaroslav Pojar tel.: 723 884 920
Datum:	03/2022

2. SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

2.1. Technické řešení

Splaškové vody z objektu jsou odváděny domovní splaškovou kanalizací, která bude napojena na nově navrhovanou splaškovou kanalizaci. Splašková kanalizace bude provedena z plastového kanalizačního potrubí PVC-KG SN8 a napojena na do nově navrhované domovní čistírny odpadních vod. Vyčištěné odpadní vody budou odtékat do nově navrhované jednotné areálové kanalizace, která je napojená do stávající kanalizační přípojky.

Na kanalizaci budou osazeny revizní šachty pro možnost kontroly a čištění splaškové kanalizace. Budou osazeny revizní šachty DN425 s hranatým litinovým poklopem bez větracích otvorů. Kanalizace bude vedena ve spádu min. 2%.

Kanalizace DN160 bude částečně uložena bezvýkopově do chráničky OC DN250. Uložení chráničky bude provedeno bezvýkopovou technologií dle možnosti dodavatele. Potrubí bude do chráničky vsunuto pomocí kluzných objímek. Konce chráničky budou utěsněny manžetami.

2.2. Provádění, zemní práce

Před zahájením výkopových prací musí dojít k vytyčení a zaměření stávajících sítí.

Kanalizace bude provedena podle ČSN EN 1610 a ČSN 75 6760. Stavba bude prováděna na základě stavebního povolení a po předání staveniště dodavateli stavby. Před zahájením výkopových prací je nutno nechat vytyčit a označit veškeré podzemní sítě a objekty a v průběhu prací toto označení udržovat. V blízkosti těchto sítí a objektů je nutno provádět výkop opatrným ručním výkopem. Dle zákona č. 183/2006 Sb, Hlava IV, § 153, odstavec 2 – vytyčení stávajících sítí provádí stavbyvedoucí.

Před zahájením prací musí být na staveništi provedeno spolehlivé vytyčení veškerých stávajících inženýrských sítí a podzemních objektů a pasportizace objektů, které mohou být stavební činností dotčeny.

Kanalizace bude pokládána do paženého výkopu, hloubeného strojně, v místě stávajících sítí ručně. Zemní práce budou prováděny v zeminách těžitelnosti dle IGP průzkumu.

V rámci provádění musí být dodrženo minimální krytí kanalizačního potrubí pod objektem min. 150 mm pod podkladním betonem případně štěrkovým podkladem. V místě mimo objekt min 800 mm od upraveného terénu. V rámci stavby musí být potrubí ochráněno proti pojíždění vozidly, aby nedošlo k jeho prosednutí v místě spojení.

Dno výkopu musí být vykopáno v souladu s předepsanými spády a sklony. Výkop bude pažen přílohným pažením případně svahovaný dle místních podmínek, inženýrsko-geologického posudku a možností dodavatele. Výkopy budou prováděny strojně a ručně dle místních podmínek a požadavků správců jednotlivých sítí. V místě stávajících sítí musí být výkop prováděn ručně.

PVC-KG trubky musí být položeny na 10 cm vysoké, dobře upravené, stlačené násypné vrstvě z písčitého kameniva se zrny velikosti max. 30 mm (frakce 0-32) tak, aby uložení bylo stejnoměrné. Doporučujeme v rámci možnosti o cca 20 % redukovat, zvláště u materiálů drcených a stejnozrnných. Podle ČSN 73 6006 (8/2003) bude potrubí označeno výstražnou folií nejméně 20 cm nad vrcholem trubky.

Potrubí je postupně obsypáváno materiálem shodným s posypovým materiálem až do výše vrstvy zeminy max. 30 cm. Po-té je obsypový materiál pečlivě ručně upěchován mezi stěnou výkopu a trubkou. Strojové upěchování je přípustné od výše 30 cm nad vrcholem trubek. Trubky mohou být zkráceny jemnou pilkou pravouhlým řezem a vnější hrana trubky musí být zabroušena pilníkem, úhel zabroušení činí přibližně 15°. Spojování trubek a tvarovek se provádí za pomoci hrdla s těsnícím kroužkem. Před nasunutím trubky do hrdla se vyčistí vnitřní plocha hrdla a konec nasouvaně 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. Při nízkých teplotách je materiál citlivý na náraz. Při teplotách pod 0 °C se doporučuje předcházet silnému namáhání.

Před kanalizací bude provedena zkouška těsnosti kanalizace dle ČSN 75 6760 a umožněna kontrola technickému dozoru budoucího provozovatele.

Potrubí bude 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 $ID = 0,9$. Dodavatel je povinen před zahájením zásypových prací provést zkoušku zhuštnutelnosti konkrétního zásypového materiálu, který bude použit pro zásyp rýh, na jejímž základě bude stanoven počet pojezdů vibrační desky nutný pro dosažení předepsané míry zhuštnutí.

Na potrubí budou v příslušných místech vysazeny odbočky pro přípojky – úhel 45°. Dodatečně vysazené odbočky lze vysadit v úhlu 90°.

Zemní práce budou prováděny strojně, s ohledem na stávající síť – viz vyjádření ostatních správců. V ochranných pásmech stávajících sítí ručně. Souběh a křížení sítí dle ČSN 73 6005

V případě výskytu podzemní vody bude ve výkopech provedena drenáž. Zemní práce a založení je prováděno v rostlém terénu.

Před provedením záspy bude kanalizace geodeticky zaměřena.

2.2.1. Plastové revizní šachty

Na kanalizaci budou osazeny revizní šachty. Revizní šachty budou plastové složené z dna, korugovaného potrubí, teleskopického nástavce a poklopu (roznášecí prstenec).

Před instalací šachty je třeba zkontrolovat všechny díly a zjistit, zda nejsou poškozené nebo znečištěné. Znečištěné těsnicí díly a komponenty šachty je třeba vyčistit. Poškozené komponenty je případně nutno vyměnit. Dále je třeba zkontrolovat, zda těsnicí díly správně dosedají. Po zasunutí je nutné potrubí vyrovnat dle výkresové části PD. K tomu je možno posunem výkyvného hrdla plynule měnit úhel připojení (rozsah regulace $\pm 7,5^\circ$). Šachtovou trubku je možno podle potřeby zkrátit. Na vyrovnané dno výkopu bez velkých a ostrých kamenů se vytvoří písková vrstva tl. 100 mm. Styková plocha dna šachty musí být provedena podle ČSN EN 1610 Typ lože 1. Dno šachty je nutno vyrovnat podle plánů. Dno je nutno uložit tak, aby byl zajištěn potřebný spád. Při tom je třeba dát pozor na to, aby hrdlo šachtové trubky bylo nastaveno kolmo k ose potrubí. Před nasazením těsnění je někdy nutno hranu šachtové trubky očistit. Prostor kolem šachty se zaplní vhodným materiálem (pískem nebo výkopovou zeminou zbavenou kamení), který se poté zhutní. Obsyp a hutnění je potřeba provádět po vrstvách (max. 30 cm). Zhutnění obsypového materiálu se provede na hodnoty:

- a) 90 % Proctora pro „zelené zóny“
- b) 95 % Proctora pro vozovky s lehkým a středním zatížením silniční dopravou
- c) 98 % Proctora pro vozovky s velkým zatížením silniční dopravou

Při výskytu vysoké hladiny podzemní vody se zvýší úroveň zhutnění zeminy na stupeň min.:

- a) 95 % Proctora, případně
- b) 98 % Proctora.

V případě umístění šachty ve zpevněné ploše bude pod poklop umístěn roznášecí prstenec. V případě uložení šachty v komunikaci (vyjma parkoviště) bude teleskopický adaptér (nástavec) uložen na podklad ze zvlhlého betonu C12/15 tl. min 100 mm. Prstenec nesmí být osazen přímo na konci šachtové roury. Musí být vytvořena šterbina pro případ sedání půdy min. 20 mm. V případě umístění v nezpevněné ploše bude poklop obložen žulovými kostkami uloženými do betonu do vzdálenosti min. 100 mm.

Při stavbě je třeba dodržet předpisy a pokyny pro výstavbu silnic. Pro zabránění vzniku bodového zatížení je nutno dosedací plochu poklopu případně opatřit vyrovnávací vrstvou malty. Pak se do teleskopického adaptéru nasadí poklop a kruhová šterbina mezi poklopem a teleskopickým adaptérem se zalije maltou.

Na konec se na betonový roznášecí prstenec za použití vyrovnávací maltové vrstvy (maltová mazanina) nasadí poklop šachty. Nasazení plastového konusu se provádí analogicky podle výše uvedeného postupu, namísto maltové mazaniny se však použije polymerová malta.

3. DOMOVNÍ ČOV

Pro likvidaci splaškových odpadních vod z řešeného objektu je navržena nová domovní čistírna odpadních vod ENVI-PUR BIOCLENER BC 25 PP ve variantě exclusive. Do čistírny odpadních vod budou splaškové vody natékat z domovní splaškové kanalizace. Vyčištěné splaškové vody budou odtékat do jednotné kanalizační přípojky, která bude napojena na stávající jednotnou kanalizační stoku. Kanalizační stoka je vyústěna do vodního toku Bečva (CEVT10100043).

Čistírna bude celoplastová obetonovaná. Nástavec na čistírně bude proveden z betonových skruží DN2500 a přechodové desky s dvojicí vstupních poklopů DN800. Dmychadlo a řídicí jednotka budou umístěny v kiosku, který bude vedle navrhované čistírny. Mezi kioskem a čistírnou bude osazena chránička DN160 pro vedení.

Čistírna bude dále vybavena kyslíkovou sondou a GSM modulem.

3.1. Produkce odpadních vod

Počet osob	26	150 l/os den
Průměrný přítok - Q ₂₄	3,95	m ³ /den
Průměrná roční produkce splašků:	1 025	m ³ /rok

3.2. Kvalita vypouštěné přečištěné odpadní vody

Parametr	
BSK ₅	40
NL	30
CHSK _{Cr}	150
N-NH ₄	20

3.3. Látkové zatížení

Přípustné látkové zatížení OV na přítoku

BSK ₅ na obyvatele	60	g/obyv*d
BSK ₅ zatížení	1,58	kg/d
Průměrná koncentrace BSK₅	400	mg/l
CHSK _{Cr} na obyvatele	120	g/obyv*d
CHSK _{Cr} zatížení	3,16	kg/d
Průměrná koncentrace CHSK_{Cr}	800	mg/l
NL na obyvatele	55	g/obyv*d
NL zatížení	1,448333	kg/d
Průměrná koncentrace NL	367	mg/l
Nc na obyvatele	11	g/obyv*d
Nc zatížení	0,289667	kg/d
Průměrná koncentrace Nc	73	mg/l
Pc na obyvatele	2,5	g/obyv*d
Pc zatížení	0,065833	kg/d
Průměrná koncentrace Pc	17	mg/l

3.4. Princip čištění

Domovní splaškovou kanalizací natéká odpadní voda přes vodní filtr, tzv. lapač hrubých nečistot do denitrifikační zóny. V této zóně dochází k promíchání odpadní vody s vratným aktivovaným kalem pomocí hrubobublinného provzdušňovače. Provzdušňovač současně zajišťuje provzdušňování lapače hrubých nečistot. Směs čištěné vody a aktivovaného kalu po promíchání natéká do aktivační zóny, kde je okysličována pomocí jemnobublinných provzdušňovačů uchycených na dně nádrže. Z aktivační zóny vtéká směs vody a aktivovaného kalu do dosazovací zóny, kde dochází k oddělení (odsedimentování) vyčištěné vody od aktivovaného kalu. Vyčištěná voda odtéká přes nornou stěnu a přelivnou hranu do odtoku. Odsazený aktivovaný kal je ze dna dosazovací zóny čerpán hydraulickopneumatickým čerpadlem (tzv. mamutkou) zpět do denitrifikační zóny. Přebytečná biomasa aktivovaného kalu se z procesu čištění odstraňuje jeho odčerpáváním pomocí fekálního vozu nebo jiné čerpací techniky a likvidováním v souladu s příslušnými předpisy.

Provzdušňovače a hydropneumatické kalové čerpadlo jsou pomocí rozvaděče vzduchu napojeny přímo na membránové dmychadlo, tzn., že jsou v činnosti vždy, když je dmychadlo v chodu. Provoz dmychadla je přerušovaný, a to umožňuje optimalizovat přísun vzduchu do systému dle zatížení čistírny.

Při provozu domovní čistírny odpadních vod dochází ke značným jak látkovým, tak hydraulickým nerovnoměrnostem v nátoky odpadní vody. Z těchto důvodů dochází někdy k vyflotování aktivovaného kalu v dosazovací zóně a k vyplavání plovoucích nečistot na hladinu dosazovací zóny. Tyto nežádoucí jevy díky osazení norné stěny před přelivnou hranou na odtoku neovlivňují kvalitu vyčištěné vody, ale je nutné je z hladiny dosazovací zóny pravidelně odstraňovat. K tomuto účelu je v dosazovací zóně osazeno hydropneumatické čerpadlo pro snížení hladiny v nádrži, provzdušňovací rám pro čeření hladiny dosazovací zóny a hydropneumatické čerpadlo pro odtah plovoucích nečistot z hladiny. Přívod vzduchu k těmto prvkům je otevírán a zavírán pomocí elektromagnetických ventilů umístěných v elektroskříni. Chod domácí čistírny odpadních vod je řízen pomocí řídicí jednotky BCC-02, která zapínáním a vypínáním přívodu el. energie do zásuvky pro napájení dmychadla a otevíráním a uzavíráním elektromagnetických ventilů střídá jednotlivé fáze provozu.

3.5. Stavební řešení ČOV

Pro čištění splaškových odpadních vod je navržena čistírna odpadních vod envipur BIOCLENER 25 PP ve variantě exclusive.

Reaktor Bio Cleaner je instalován jako technologická vestavba do plastové samonosné nádrže, která bude osazena technologickými přepážkami, vestavbami a vystrojením, kde probíhá celý proces čištění vody. Nádrž na vodu je uložena pod úroveň terénu, nad úroveň terénu je zakrytá plastovým víkem.

Nádrž včetně nástavce je dimenzována na obsyp zeminou C14 (hlinitopísčítá zem, přirozeně vlhká ulehlá) o měrné hmotnosti $1,86 \text{ t/m}^3$ s úhlem vnitřního ostření 36° se základovou spárou max. 2500 mm pod úroveň upraveného terénu a na zatížení dřevěného zastropení 5 kN/m^2 . Nádrž není určena na pojezd vozidly.

Nádrž je nutno zastropit tak, aby bylo zabráněno přístupu nepovolaným osobám do nádrže a zároveň bylo umožněno servisní činnosti v celém průměru nádrže.

Membránové dmychadlo sloužící jako zdroj vzduchu pro domácí čistírny odpadních vod bude umístěna v technické místnosti v objektu společně s řídicí jednotkou s programovatelnými režimy chodu optima. Dmychadlo lze alternativně umístit do šachty v zemi.

Součástí čistírny je provzdušňovací rám a automatické čištění hladiny dosazovací nádrže. V případě nutnosti bude dodáno zařízení pro srážení fosforu

Vzduch je do biologického reaktoru Bio Cleaner® veden pomocí PVC hadice a PP hadiček uložených v chrániče $\varnothing 60 \text{ mm}$ pod objektem a pod úroveň terénu. Vzdálenost dmychadla od čistírny bude do 20m. Dodavatel čistírny navrhne typ dmychadla vzhledem k vzdálenosti.

3.6. Požadavky na napojení

Čistírna je navržena s řídicí jednotkou která bude umístěna společně s dmychadlem v kiosku. Do kiosku bude vyveden kabel CYKY 3 x 2,5 mm² /230 V 6A a zásuvka instalační 10/16A 230V/50 Hz, která musí být jištěná samostatným jističem dle typu membránového dmychadla a místa připojení.

3.7. Provádění, zemní práce

Čistírna bude osazena do předem připraveného výkopu na železobetonovou desku tl. 150mm, která bude vybetonována na ztuhlennou šterkovou vrstvu výšky 100 mm ze šterku frakce 4/8. Svahy výkopu budou svahovány ve sklonu max. 2:1. Ve výkopu musí být dostatek místa pro umožnění napojení čistírny a provedení bednění pro obetonování tl. 200mm. Zpětný zásyp bude proveden zeminou z výkopu v případě, že bude zemina suchá. V opačném

případě bude zasypana jiným vhodným materiálem např. z písčitého kameniva se zrna velikosti max. 40 mm (frakce 0-32), případně jinou dobře zhuštnitelnou zeminou

Zemní práce budou prováděny v zeminách těžitelnosti I. - II. tř. se zvýšenou hladinou spodní vody. Ve výkopové jámě bude lokálním přehloubením vytvořena čerpací jámka. Do jámky bude umístěno kalové čerpadlo, které bude vodu odvádět do přilehlého potoka.

Na základě výsledků nově provedeného laboratorního rozboru včetně archivních chemických rozborů vzorků podzemní vody je možno vodní prostředí hodnotit jako agresivní na betonové konstrukce v důsledku zvýšeného obsahu agresivního CO₂ (53 mg.l⁻¹) a nižšího pH (5,9 – 6,1). Dle vyjádření výrobce tyto vlastnosti vody neovlivní životnost čistírny odpadních vod. Tato zjištění budou konzultována s dodavatelem, který případně provedené ošetření šachet vhodným nátěrem.

4. ZÁVĚR

Projekt je zpracován v rozsahu dokumentace pro provedení 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. Certifikáty, popř. prohlášení o shodě je nutné předložit ke kolaudaci objektu – zajistí dodavatel části.

Před zasypaním vodovodu je nutné provést zaměření skutečného stavu a projekt skutečného provedení.

Při výkopových pracích pro přípojky 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 započatím výkopových prací je nutné vytyčit ostatní sítě (zajistí dodavatel). Výkopové práce v ochranných pásmech jednotlivých sítí lze provádět jen se souhlasem správců sítí.

Protokol o zkoušce těsnosti kanalizace bude předložen ke kolaudačnímu řízení.

4.1. Použité normy a související předpisy

ČSN 73 6133	Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN EN 752	Odvodňovací systémy vně budov
ČSN 75 6101	Stokové sítě a kanalizační přípojky
ČSN EN 1671	Venkovní tlakové systémy stokových sítí
ČSN EN 1610	Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
ČSN EN 12889	Bezvýkopové provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
ČSN 75 6230	Podchody stok a kanalizačních přípojek pod dráhou a pozemní komunikací
ČSN 75 6560	Čerpací stanice odpadních vod na kanalizační síti
ČSN 75 9010	Vsakovací zařízení srážkových vod
TNV 75 9011	Hospodaření se srážkovými vodami
ČSN 01 3463	Výkresy kanalizace
ČSN 75 6909	Zkoušení vodotěsnosti stok
ČSN EN 1671	Venkovní tlakové systémy stokových sítí
ČSN 75 6261	Dešťové nádrže
ČSN EN 1610	Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
ČSN EN 13101	Stupadla pro podzemní vstupní šachty

Zákony a vyhlášky platné v ČR, zejména:

Zákon 183/2006 sb.	Stavební zákon a související předpisy
Zákon 22/1997 Sb.	O technických požadavcích na výrobky v aktuálním znění
Zákon 274/2001 Sb.	Zákon o vodovodech a kanalizacích
Zákon 254/2001 Sb.	Zákon o vodách
Vyhláška č. 410/2005 Sb.	Vyhláška o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých
Vyhláška 293/2007 sb.	Vyhláška Ministerstva průmyslu a obchodu, kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie

Vyhláška 399/2009 sb.	Ministerstva pro místní rozvoj o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
Vyhláška 268/2009	Vyhláška o technických požadavcích na stavby
Vyhláška 590/2002 sb	Vyhláška o technických požadavcích pro vodní díla
Zákon 458/2000	O podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon)
Zákon 670/2004	Zákon, kterým se mění zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů
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 na staveništích

Standardy správce/majitele vodovodu a kanalizace

V Českých Budějovicích 03/2022

Vypracoval: Jaroslav Pojar