

Investor a stavebník:

Název: Obec Zaječov,
Sídlo: Zaječov 265, 267 63 Zaječov

Akce: Stavební úpravy lidového domu. Č.p. 126, Zaječov

Stupeň dokumentace: Dokumentace pro provedení stavby

Adresa: č.p. 126, obec Zaječov

D.1.4.a ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

**KANALIZACE
VODOVOD**

Technická zpráva

Identifikace zpracovatele projektu:

TZB Atelier s.r.o.
Ing. Eva Sýkorová
Markupova 2854/2a
Praha 9 – 193 00

IČO: 05942438
email: sykorova@tzbatelier.cz
tel: 777930909 – Ing. Eva Sýkorová

Autorizovaný projektant:

Ing. Eva Sýkorová, ČKAIT 0013235

V Praze, Březen 2021

1. ÚVOD

Projekt řeší stavební úpravy patrového, částečně podsklepeného objektu Lidového domu z hlediska kanalizace a vodovodu. Kanalizace splašková bude odváděna do stávající přípojky, kanalizace dešťová bude likvidována stávajícím způsobem, pitná voda je přivedena ze stávající vodovodní přípojky, na které je osazena vodoměrná sestava v 1.PP objektu.

Podkladem pro vypracování projektu bylo architektonicko-stavební řešení objektu, původní stav, dostupný historický projekt ZTI, podklady a zaměření stávajícího stavu a stavební parcely a konzultace s HIP.

Před realizací musí být proveden stavební průzkum a kamerové zkoušky kanalizačního potrubí pro prověření funkce a možnosti využití stávajícího systému vodovodu a kanalizace.

2. BILANCE POTŘEBY VODY

Zaměstnanci, 4 osoby, pravidelný provoz restaurace 12hod/den, průměrně 260 dní/rok
Provozovny, místního významu, kde se vody nepoužívá k výrobě, s možností sprchování.
Dle přílohy č.12 Vyhlášky č. 120/2011 Sb. je spotřeba vody 18 m³/rok/osoba.

Obyvatelé BD, 8 osob, 365 dní/rok, 35m³/rok/osoba

Dle vyhlášky č. 120/2011 Sb. přílohy č.12 je potřeba vody u sportovišť s WC, umyvadly a možností sprchování teplou vodou:

pro jednoho návštěvníka = 20m³/rok, 300 dní/rok, předpoklad 20 osob

diváci/návštěvníci sálu = 1m³/rok - předpoklad 200 osob

Stravování: Vaření jídla, mytí nádobí, vybavení WC, umyvadla 8m³/strávníka/rok, odhad 200 jídel/denně

Průměrná roční: $Q_{rok} = 4 \cdot 18 + 8 \cdot 35 + 20 \cdot 20 + 200 \cdot 1 + 8 \cdot 200 = 72 + 280 + 400 + 200 + 1600 = 2552 \text{ m}^3/\text{r}$

Průměrná denní: $Q_{pd} = 72/260 + 280/365 + 400/260 + 1600/260 = 277 + 767 + 1539 + 6154 = 8737 \text{ l/d}$

Maximální denní: $Q_{max/d} = 1,6 Q_{pd} = 13980 \text{ l/d}$

Maximální hodinová: $Q_{max/h} = 1165 \text{ l/h} = 0,32 \text{ l/s}$

3. KANALIZACE

3.1. Domovní kanalizace

Jedná se o komunální splaškové odpadní vody, které budou vznikat při běžném provozu v objektu zázemí multifunkčního objektu – sportovní využití, restaurace.

Splašková kanalizace z objektu bude odvedena v maximální míře revidovaným stávajícím vedením PVC KG DN100, DN125 a DN160 pod deskou přízemí, dále v zemi splaškovou kanalizací na pozemku investora do přípojkové revizní šachty a dále přípojkou splaškové kanalizace z potrubí do kanalizační stoky v přilehlé komunikaci.

V místech, kde se dispozice zařizovacích předmětů oproti stávajícímu stavu změnila, bude potřeba provést nové ležaté potrubí napojené do stávajícího ležatého potrubí.

3.1.1. Ležaté svody

Ležaté potrubí vnitřní kanalizace bude vedeno pod deskou přízemí objektu ke svislým svodům. Ležaté potrubí v zemi bude provedeno z tlustostěnných hrdlových PVC trub D125 – KG systém, ve spádu min. 2%, max. 40%. Bude uloženo do pískového lože a obsypáno obsypem z tříděného kameniva.

3.1.2. Svislé odpadní potrubí

Budou vedena v přízdívkách nebo v drážkách ve zdi a zaplentována. Provedena z trub PP-HT systém, s hrdlovými spoji.

V objektu bude odpadní potrubí S1, S3, S5, S6, S7 odvětráno nad střechu a osazeno ventilační hlavicí DN100 a DN75, svislé potrubí S2, S4, S8, S9, S10, S11 a S12 bude těsně zavíčkováno. Na svislé potrubí S12 bude napojen odvod kondenzátu z VZT jednotek a ze svislého potrubí VZT přes kondenzační sifon.

Čistící tvarovky budou osazeny ve výšce cca 0,3-1,0m nad podlahou. Přístup k čistícím tvarovkám bude umožněn revizním prostorem o minimálním rozměru 300x300 mm.

3.1.3. Připojovací potrubí

Bude z trub z tenkostěnného kanalizačního PP-HT, o dimenzích 40 - 110, vedené v drážkách ve zdi, v předstěnách nebo v podlaze. Bude vedeno ve spádu min. 3%.

3.1.4. Zařizovací předměty

Zařizovací předměty budou převážně keramické, konkrétní typy budou upřesněny dle přání investora a architekta, viz. umístění ve výkresech a výkaz výměr. Všechny zařizovací předměty budou vybaveny zápachovými uzávěrkami. U kuchyňského dřezu bude osazena příprava na myčku nádobí (sifón s napojením na myčku a pračkový kohout). Pro prostory kuchyně bude dopracován podrobnější projekt gastro zařízení.

V technické místnosti/kotelně a v kuchyni budou umístěny podlahové vpusti.

Sprcha v místnosti č. 1.16 a 1.21 vestavná jako celistvý box. Po výstavbě tělocvičny k místní ZŠ bude odstraněna a osazen pisoár resp. WC mísa tzn, že napojení bude připraveno tak, aby byla výměna zařizovacích předmětů co nejjednodušší. V místnosti 1.16 bude připraven podomítkový modul a připojovací potrubí DN100 zredukováno pro sprchový kout na DN50 a umístěno ve vhodné výšce gravitačního odtoku ze sprchového koutu a do budoucna zapojeného WC flexi potrubím.

U zásobníkových ohřivačů vody v místnosti 1.11, 1.06 a 1.14 bude provedeno pachotěsné odvodnění pojistného ventilu u ohřivače teplé vody.

4. DEŠŤOVÁ KANALIZACE

4.1. Bilance dešťové vody

Množství srážkových vod z objektu se nemění, protože půdorysná plochy je shodná s původním stavem objektu.

4.2. Likvidace dešťové vody ze střech

Dešťové vody budou likvidovány stávajícím způsobem odvedením do přilehlé vodoteče stávající dešťovou kanalizací, která bude revidována kamerovou zkouškou.

Před přechodem ze svislého potrubí (svodů) do ležatého v zemi bude na potrubí umístěn lapač střešních splavenin určený ke svodům umístěným v zateplení objektu.

Zpevněné plochy v okolí objektu budou odvodňovány stávajícím způsobem, prvky na kanalizaci budou revidovány a pročištěny.

5. MATERIÁL POTRUBÍ DEŠŤOVÉ A SPLAŠKOVÉ KANALIZACE

Vnitřní svislé odpadní, přípojovací a ventilační potrubí pro splaškovou kanalizaci bude provedeno z potrubí systému PP-HT.

Ležatá kanalizace splašková i dešťová v zemi bude provedena z tlustostěnných hrdlových PVC trub DN100-160 – KG systém, ve spádu min. 2% pro splaškovou kanalizaci a 1% pro kanalizaci dešťovou.

Technologie a materiály použité při stavbě nebudou působit negativně na životní prostředí, nejsou použity materiály na bázi azbestocementu ani jiné zdraví škodlivé látky.

Likvidaci odpadních vod v objektu bude zajišťovat v souladu s ČSN 756760 a s ní souvisejícími ČSN a ČSN EN.

Celou kanalizaci je nutné odzkoušet dle ČSN EN 12056-5. O zkoušce se vyhotoví zápis.

6. VODOVOD

6.1. Vodovodní přípojka

Vodovodní přípojka je stávající, původní vodoměrná sestava je umístěna v 1.PP objektu.

6.2. Vnitřní vodovod

6.2.1. Technické řešení

Voda v materiálu ocel bude za vodoměrnou sestavou opatřena odbočkou požárního vodovodu. Poté bude potrubí změněno na plastové a vystoupá do 1.NP, kde bude provedena nika ve zdivu, ve které bude osazen hlavní uzávěr vody v objektu.

Poté vodovod studené vody projde do podhledu v 1.NP a bude veden k jednotlivým odbočkám, zařizovacím předmětům a do technické místnosti.

Na požárním vodovodu bude uzávěr vody zaplombovaný a potrubí bude opatřeno kontrolovatelnou ochrannou zpětnou klapkou EA. Požární vodovod bude veden v ocelovém pozinkovaném potrubí k odběrnému místu – hydrantu v sále v 1.NP, navrženo dle zprávy PBR.

V místnosti s ohřívači teplé vody č. 1.11, 1.06 a 1.14 bude potrubí vedeno k ohřívači teplé vody. V technické místnosti č.1.27 bude voda vedena k dopouštění do systému vytápění přes zpětnou klapku.

Na vhodných místech v podhledu v 1.NP budou osazeny uzavírací kohouty. Pro provoz restaurační kuchyně a zázemí budou osazeny podružné vodoměry, taktéž pro sociální zázemí sálu.

Pro napojení zahradní hadice bude v 1.NP u kotelny použit nezámrzný ventil.

Zařizovací předměty budou napojeny potrubím vedeným v podhledu, v předstěnách nebo v drážkách ve zdivu.

K jednotlivým kohoutům a podružným vodoměrům bude zajištěn přístup přes revizní dvířka o rozměrech 200 x 200, případně 300 x 300 mm. Veškerá potrubí budou vedena v minimálním sklonu 0,3% směrem k zařizovacím předmětům.

Před osazením izolace, zazděním nebo zakrytím potrubí bude provedena prohlídka a tlaková zkouška vodovodu dle ČSN 736660. O zkoušce bude vyhotoven zápis.

6.2.2. Příprava TUV

Příprava TUV je pro objekt Lidového domu lokální, v elektrických zásobníkových ohřívačích.

V místnosti č. 1.11 bude umístěn válcový ohřívač naležato pod stropem o objemu 100l, v místnosti č. 1.06 kuchyně bude v rohu místnosti zavěšen stojatý válcový ohřívač o objemu 200l a v místnosti č. 1.14 bude nad výlevkou zavěšen ohřívač o objemu 160l.

Před ohřívači bude umístěn uzavírací ventil – kulový kohout na TUV a na SV kulový kohout, zpětný ventil a pojišťovací ventil (psáno po směru toku).

Ohřívač v místnosti č. 1.28 bude elektrický průtokový, zavěšený pod umyvadlem.

6.2.3. Materiál

Vnitřní rozvody budou provedeny z plastových trubek PPr PN 20 nové generace. Celý vodovod bude izolován návlekovou PE izolací.

Montáž a instalace vodovodních rozvodů musí zajistit bezporuchový provoz objektu. Potrubí bude upevňováno pomocí připevňovací techniky vyššího standardu.

Výtokové baterie budou standardní řady, pákové chromované. Přesné typy budou určeny investorem, architektem a dodavatelem v seznamu zařizovacích předmětů.

Izolace vodovodního potrubí

Tepelné izolace potrubí a armatur budou prováděny vhodnými návlekovými i obalovými izolacemi.

Rozvody je nutné izolovat nejen kvůli tepelným ztrátám, ale také kvůli dilataci a možnému poškození. Proto je nutné izolovat i kolena a odbočky.

Na potrubí budou též dodrženy dilatace, tzn. umístění PB (pevných bodů) a KP (kluzných podpor) dle montážních předpisů výrobce potrubí.

6.2.4. Zkoušky a uvedení do provozu

Před uvedením vodovodu do provozu je nutné vodovod propláchnout a desinfikovat dle ČSN 73 6660 Z1. Desinfekce se provede roztokem chlornanu sodného, min. 33 ml/m³. Proplach potrubí bude potrubím profilu min 1".

Po dobu dezinfekce a proplachu musí být zabezpečeno, že voda s přídavkem dezinfekčního přípravku nemůže proniknout do provozované rozvodné sítě, to bude zabezpečeno uzavřením šoupat.

Před předáním stavby a kolaudací musí dodavatel zajistit protokol o tlakové zkoušce vodovodu a protokol o provedení desinfekce vodovodu.

Projektant určuje následující způsob tlakové zkoušky potrubí:

- potrubí bude natlačováno na zkušební tlak 1,0 MPa (1,5 x 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
- následně je provedena vlastní tlaková zkouška o trvání min. 30 minut
- zkouška je vyhovující, pokud za posledních 15 min. tlakové zkoušky nepoklesne tlak o více než 0,02 MPa
- v případě, že vodovod nevyhoví, je nutné závadu odstranit a zkoušku opakovat

7. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

Stavební úpravy

Spočívají v provedení prostupů do svislých a vodorovných stavebních konstrukcí pro rozvody kanalizace a vodovodu. Dále k vytvoření nik pro umístění čistících kusů, přivětrávacích hlavic kanalizace a pro umístění kohoutů vodovodu.

Vytápění

Zajištění prostředí s teplotou nad +5°C v prostorech interiéru.

Elektro

- Napojení zásobníkového ohříváče TV k místnosti č. 1.11, 1.14 a 1.06
- Napojení průtokového ohříváče v místnosti č. 1.28
- Kompaktní čerpací stanice na podlahu 1.PP pro odvod kondenzátu z chladicí místnosti pro pivo

8. ZÁVĚR

Projekt je zpracován v rozsahu projektu pro provedení stavby v souladu s platnými předpisy. Projekt předpokládá, že provádění se bude řídit platnými předpisy a technickými předpisy výrobců jednotlivých materiálů. Stavba bude realizována autorizovanou 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 ZTI.

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

Před osazením izolace, zazděním nebo zakrytím potrubí bude provedena prohlídka a tlaková zkouška vodovodu dle ČSN 736660. O zkoušce bude vyhotoven zápis. Zkoušky budou provedeny dle platných ČSN.

Pro zajištění správné funkce cirkulace je nutné vyregulovat cirkulační potrubí a nastavit časy spínání cirkulačního čerpadla.

Při realizaci stavby musí být dodrženy příslušné bezpečnostní normy a předpisy, zejména vyhláška č. 374/1990 Sb. - O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích. Pracovníci na stavbě musí být s těmito předpisy seznámeni.

Tato dokumentace obsahuje veškeré náležitosti, které má ze zákonných ustanovení, směrnic i obecných požadavků na tento projektový stupeň obsahovat. Ze strany projektanta není námitek v případě záměny výrobků, které jsou uvedeny v projektu za předpokladu, že budou dodrženy veškeré standardy a technické parametry, zvláště průtok, tlaková ztráta a rozměry, kteréžto jsou maximální. Dále při záměně výrobní základny je nutno dořešit či prověřit veškeré vazby na navazující profese (elektro, M+R apod.).

Dokumentace tvoří jeden celek a je nutno, zvláště při stanovení ceny se s ní komplexně seznámit. Tato dokumentace není dodavatelskou dokumentací, dodavatel musí uvažovat s dopracováním dle konkrétních použitých výrobků a montážních a výrobních detailů. Dokumentace tvoří celek spolu s navazujícími profesemi. Je nutné, aby dodavatel uvažoval s koordinací profesí a jejich nástupem na stavbě.

V případě použití projektu k jiným účelům nebere zpracovatel jakékoli záruky na případné škody vzniklé jeho využitím k účelu, pro který nebyl zpracován.

8.1. 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 a kanalizačních přípojek
ČSN EN 12056	Vnitřní kanalizace
ČSN 75 67 60	Vnitřní kanalizace
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 EN 806-1	Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – Část 1: Všeobecně
ČSN 75 54 55	Výpočet vnitřních vodovodů
ČSN 73 08 73	Zásobování požární vodou
ČSN 06 03 20	Tepelné soustavy v budovách - Příprava teplé vody - Navrhování a projektování
ČSN EN 1717	Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem
TNI CEN/TR 16355	Doporučení pro prevenci zvyšování legionell ve vnitřních vodovodech pro rozvod vody určený k lidské spotřebě

Zákony a vyhlášky platné v ČR, zejména:

Zák. 274/2007 Sb.	Zákon o vodovodech a kanalizacích
Zákon 183/2006 Sb.	Stavební zákon v aktuálním znění
Zákon 350/2012 Sb	kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů, a některé související zákony
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
Vyhl. 309/2006 Sb.	Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci v pracovněprávních vztazích
Vyhl. 151/2001 sb.	Vyhláška Ministerstva průmyslu a obchodu, kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie

Svářečské práce mohou provádět jen svářeči se zkouškou podle ČSN EN 287-1 (05 0711).
Potrubí z PE smějí svářet fyzické osoby s dokladem o zkoušce C-U/P podle TPG 927 04.