

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Údaje o stavbě

- a) Název stavby: **NOVOSTAVBA VÍCEÚČELOVÝCH OBJEKTŮ NA P.Č. 1542/1, 1521/2
V K.Ú. CETORAZ**
Místo stavby: **OBEC CETORAZ (PELHŘIMOV)**
Katastrální území: **k.ú. CETORAZ**
- b) Předmět projektové dok.: **ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE A PLYNOVOD**

Údaje o stavebníkovi

- a) Právnícká osoba: **Obec Cetoraz,
Cetoraz 206,
394 11 Cetoraz**

IČ: **00247936**

Údaje o zpracovateli projektové dokumentace stavebního objektu

- a) Název: **Ing. Josef Slabý**
Arnolec 30, 588 27 Jamné u Jihlavy

IČ: **69655316**

DIČ: **CZ7501294372**

1. Základní údaje

Tato část projektové dokumentace řeší návrh vnitřních instalací kanalizace, vodovodu a plynovodu v daném objektu.

V části vnitřní kanalizace je řešen návrh svodného, odpadního a připojovacího potrubí vnitřní splaškové kanalizace

V části vodovodu je řešen návrh vnitřního rozvodu studené pitné vody a teplé užitkové vody s cirkulací. Požární vodovod není v daném objektu navrhován.

Součástí řešení je návrh strojního zařízení ZTI, dále návrh typů zařizovacích předmětů a výtokových armatur.

Podrobněji je návrh ZTI popsán v bodě 4, je zpracován na základě výkresové dokumentace architektonického a stavebně technického řešení a v návaznosti na ostatní profese.

2. Členění stavby

Stavba je členěna na dva samostatné objekty.

SO 01 - OBJEKT HOSPODY

SO 02 – VÍCEÚČELOVÝ SÁL

3. Přehled výchozích podkladů

3.1 ZTI (kanalizace)

- ČSN EN 1256-1 až 5 Vnitřní kanalizace (06. 2001) vč. Z1 (05.2003).
- ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace (01. 2014).
- ČSN 01 3450 Technické výkresy - Instalace - Zdravotnětechnické a plynovodní instalace (03. 2006).

3.2 ZTI (vodovod)

- ČSN 75 54555 Výpočet vnitřních vodovodů (02. 2014).
- ČSN 75 5409 Vnitřní vodovody (02. 2013).
- ČSN EN 806-1 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě
 - Část 1: Všeobecně (07. 2002).
- ČSN EN 806-2 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě
 - Část 2: Navrhování (10. 2005).
- ČSN EN 1717 Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem (04 2002).
- ČSN 06 0830 Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřívání užitkové vody (08. 1996) vč. Z *1 (09. 1999).
- ČSN 01 3450 Technické výkresy - Instalace - Zdravotnětechnické a plynovodní instalace (03. 2006).
- Vyhláška č. 193/2007 Sb. ze dne 17. července 2007, kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu. (Tepelná izolace potrubí teplé vody)

3.3. ZTI (plynovod)

- Výkresy stavební části
- ČSN EN 1775 Zásobování plynem – Plynovody v budovách – Nejvyšší provozní tlak ≤ 5 bar – Provozní požadavky (02. 2008)
- TPG G 704 01 Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách (03. 1999).
- TPG G 800 03 Připojování odběrných plynových zařízení a jejich uvádění do provozu (04. 1999)
- ČSN 01 3450 Výkresy ve stavebnictví. Výkresy zdravotních instalací (02. 1994) vč. Z *1 (02.2002)
- ČSN 33 2000-7-701 Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení (07. 1997)
- Vyhláška č. 499/2006 Sb. ze dne 10 listopadu 2006 – Vyhláška o dokumentaci staveb

3.3 Obecných

- Vyhláška č. 499/2006 Sb. ze dne 10 listopadu 2006 – Vyhláška o dokumentaci staveb.
- Vyhláška ze dne 28. února 2013, kterou se mění Vyhláška č. 499/2006 Sb.
- Zákon č.185/2001 Sb. v platném znění - o odpadech
- Zákon č.114/1992 Sb. v platném znění - o ochraně přírody a krajiny
- Zákon č.17/92 Sb. v platném znění - o životním prostředí
- Zákon č.91/95 Sb. v úplném znění zákona č.133/1985 - o požární ochraně
- Zákon č.111/94 Sb. v úplném znění . o silniční dopravě
- Zákon č. 289/1995 Sb. v platném znění - o lesích
- Zákon č. 254/2001 Sb. v platném znění - o vodách
- Zákon č.334/1992 Sb. V platném znění - o ochraně zemědělského půdního fondu
- Vyhláška Ministerstva zemědělství č.428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č.274/2001 Sb.,o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění zákona č.320/2002Sb.,ve znění vyhlášky č.146/2004 Sb.
- Vyhláška č. 499/2006 Sb. ze dne 10 listopadu 2006 – Vyhláška o dokumentaci staveb
- Vyhláška č.48/1982 Sb. Vyhláška ČÚBP, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č.137/1998 Sb. Vyhláška MMR o obecných technických požadavcích na výstavbu, doplněnou vyhláškami 491/2006 Sb a 502/2006 Sb.
- NV č.178/2001 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci ve znění NV č.523/2002 Sb. a NV č.405/2004 Sb.
- NV č.378/2001 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí

3.4 Kanalizace

- ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky (10.2004) vč. OPRAVY *1 (03.2005)
- ČSN 75 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek (10.2004)
- ČSN EN 752- 1 až 3 Venkovní systémy stokových sítí (01. 1998)
- ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek (04.1999)
- ČSN 73 3050 Zemní práce (11. 1986) vč. Z a*(05. 1991); Z *2 (04. 1999)

- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení (09. 1994) vč. Z *1 (01. 1996); Z *2 (01. 1998); Z *3 (08. 1999); Z*4 (07. 2003)
- ČSN 01 3463 Výkresy inženýrských staveb. Výkresy kanalizace (03. 1997)

3.5 Vodovod

- ČSN 75 5411 Vodovodní přípojky (04. 2006)
- ČSN EN 805 Vodárenství – požadavky na vnější sítě a jejich součásti (08. 2001)
- ČSN 75 5025 Orientační tabulky rozvodné vodovodní sítě (07. 1994)
- ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí (12. 1997)
- ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí (04. 1995)
- ČSN 73 3050 Zemné práce. Všeobecné ustanovenia (09. 1987) vč. Z *a (05. 1991); Z*b (04. 1999)
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení (09. 1994) vč. Z *1 (02. 1996); Z *2 (01. 1998); Z *3 (08. 1999); Z*4 (07. 2003)
- ČSN 01 3462 Výkresy inženýrských staveb. Výkresy vodovodu (12. 1994)

4. Popis řešení

4.1 - Technické řešení vnitřní kanalizace

Splašková kanalizace

Tato kanalizace tvoří hlavní část vnitřní kanalizace. Je navržena pro odvádění tzv. šedých (odpadní vody neobsahující fekálie a moč) a černých (odpadní vody obsahující fekálie a moč) vod od zařizovacích předmětů. Vnitřní splašková kanalizace sestává z instalací svodných, odpadních, větracích a připojovacích potrubí.

Svodné (ležaté) potrubí je umístěno pod podlahou 1. podzemního podlaží. Svodné potrubí musí splňovat tyto podmínky - potrubí bude uloženo v takové hloubce, aby nezasahovalo do hydroizolační vrstvy dané podlahové konstrukce. Svodné potrubí kanalizace bude zhotoveno v dimenzích a uloženo ve spádech umožňující bezpečné odvádění splaškových vod. Základní sklon je u většiny větví svodné kanalizace navržen 30,00 ‰, pouze ve výjimečných případech je navržen odlišný. Minimální přípustný sklon u splaškového potrubí do DN 200 je 20,00 ‰, u potrubí odvádějící vody mechanicky čisté je 10,00 ‰. Maximální přípustný sklon svodného potrubí, které není odvětráno je 50,00 ‰. V místech napojení odpadů na svody budou přechodové úseky řešeny pomocí dvou kolen s úhlem 45°. Ve svislé části bude do výše položeného kolena vsazena redukce odpovídající dimenzi potrubí odpadu. Spojení jednotlivých svodů je řešeno jednoduchými odbočkami s bočním úhlem připojení 45°. Svodné potrubí splaškové kanalizace je uvažováno z PVC trub typu KG s hrdlovými spoji těsněnými kroužky ze syntetického kaučuku.

Odpady (svislé potrubí o výšce přesahující 3,0 m) splaškové kanalizace jsou dány rozmístěním zařizovacích předmětů a zařízení, které je nutno odkanalizovat. Svislé potrubí bude za vyhovujících podmínek ponecháno taktéž stávající. Jejich umístění a počet je dán především nutností odvětrání jednotlivých částí a zajištění tak funkčnosti kanalizace. Svislé potrubí musí splňovat tyto podmínky - odpady budou navrženy v dimenzích odpovídajících typům a počtu napojených zařizovacích předmětů. Pomocí větracího potrubí navazujícího

na odpad nad nejvýše připojeným zařizovacím předmětem bude vnitřní kanalizace odvětrána nad střechu objektu. Ukončení větracích potrubí bude ve výšce cca 0,5 m nad střechou a potrubí budou opatřena větracími hlavicemi. Za účelem kontroly a čištění budou na odpadech umístěny čistící tvarovky ve výšce cca 1,0 m nad podlahou 1.NP. Přístup k čistícím tvarovkám bude zajištěn dvířky. Způsob napojení připojovacích potrubí zařizovacích předmětů na odpady je navržen pomocí odboček s úhlem $87\frac{1}{2}^{\circ}$ případně $67\frac{1}{2}^{\circ}$, aby nedocházelo vlivem podtlaku k vysávání zápachových uzávěrek zařizovacích předmětů. Potrubí odpadů splaškové kanalizace je uvažováno z trub HT odpadního systému (PP) s hrdlovými spoji těsněnými kroužky ze syntetického kaučuku. Odpady budou umístěny buď do drážek ve zdivu a zaomítány, nebo obezděny. Upevňování potrubí ke stavební konstrukci bude pomocí pevných a kluzných objímek v souladu s předpisy výrobce potrubí.

Připojovací potrubí připojuje zařizovací předměty na odpady nebo svody. Připojovací potrubí bude umístěno převážně v drážkách zdiva. Potrubí je navrženo v dimenzích odpovídajících typům a počtu napojených zařizovacích předmětů v konkrétních úsecích. Minimální sklon připojovacího potrubí je uvažován 30,00 ‰. Do připojovacího potrubí je zahrnuto rovněž potrubí odvádějící kondenzáty od vzduchotechnických jednotek. Toto potrubí bude umístěno převážně v podhledu se sklonem minimálně 10,00 ‰. Napojení na odpady bude přes podomítkové zápachové uzávěrky.

Připojovací potrubí splaškové kanalizace je uvažováno ze stejných materiálů jako potrubí odpadní. Upevňování potrubí ke stavební konstrukci bude pomocí pevných a kluzných objímek, respektive pomocí závěsů v souladu s předpisy výrobce potrubí.

Potrubí splaškové kanalizace bude napojeno na nově navrhované potrubí přípojky kanalizace. Návrh přípojky je řešen v samostatném objektu a není součástí této PD.

Příslušenství kanalizace

Od vzduchotechnických jednotek a plynového kotle je řešen odvod kondenzátu. Návrh jednotek a plynového kotle není součástí této PD. Sifony a odkanalizování kuchyňského vybavení bude přizpůsobeno dle návrhu gastro, které není součástí této PD.

Zkoušení vnitřní kanalizace

Vnitřní kanalizace bude odzkoušena dle ČSN 75 6760. Zkouška svodné kanalizace sestává z technické prohlídky a vlastní zkoušky vodotěsnosti vodou. U odpadního a připojovacího potrubí bude provedena technická prohlídka.

4.2 - Technické řešení vnitřního vodovodu

Všeobecný popis návrhu vnitřního vodovodu

V části vodovodu je řešen návrh vnitřního rozvodu studené pitné vody a teplé užitkové vody s cirkulací. Požární vodovod není v daném objektu navrhován.

Vnitřní vodovod sestává z instalací ležatého a přípojovacího potrubí.

Přívodní potrubí vodovodu (D 32x5,4 PN 20) do objektu bude umístěno v zemi a po prostupu základovým zdívkem bude vyvedeno v chodbě, kde bude umístěna vodoměrná sestava. Ohřev vody bude řešen nově navrhovaným plynovým kotlem, který není součástí návrhu této PD, bude provedeno pouze jeho připojení (dodávka není řešena).

Ležaté potrubí

Potrubí bude zhotoveno v dimenzích odpovídajících typům a počtu zásobovaných výtoků zařizovacích předmětů a zařízení. Ležaté rozvody studené pitné vody, teplé vody a cirkulace jsou navrženy z plastových trub systému PP-R tlakové řady PN 20. Plastové potrubí bude uloženo do pozinkovaných žlabů a veškeré instalace ukotveny pomocí závěsů do stropů. Při instalaci je nutno dbát na tepelnou roztažnost plastových trub zhotovením kompenzátorů. Veškeré rozvody budou opatřeny návlekovými izolacemi. Potrubí teplé vody bude opatřeno izolací o tloušťce uvedené v příslušných právních předpisech (Vyhláška č. 193/2007 Sb.). Potrubí studené vody je navrženo opatřit izolací k zamezení rosení povrchu nebo oteplování při souběžném vedení s rozvody teplé vody o tloušťce uvedené dle tabulky 2 ČSN 75 5409.

Přípojovací potrubí

Přípojovací potrubí studené vody a teplé vody přivádí vodu k bateriím a výtokům zařizovacích předmětů. Napojení přípojovacích potrubí bude na odbočky umístěné na ležatých potrubích. Pro uzavření přívodu studené nebo teplé vody při opravách nebo haváriích jsou na přípojovacích potrubích navrženy uzavírací ventily. Umístění potrubí obou médií je navrženo v souběhu od ležatých potrubí volně pod stropem a dále do drážek zdiva.

Přípojovací potrubí budou navržena v dimenzích odpovídajících typům a počtu napojených výtoků zařizovacích předmětů a zařízení. Rozvody přípojovacího potrubí jsou navrženy z plastových trub systému PP-R tlakové řady PN 20. Při instalaci je nutno dbát na umístění úchytek potrubí (kluzných i pevných) ve vzdálenosti předepsané výrobcem a rovněž na tepelnou roztažnost plastových, trub včetně kompenzací. Veškeré rozvody budou opatřeny návlekovými izolacemi. Potrubí umístěné v drážkách zdí pod omítkou, je navrženo opatřit izolací o tloušťce min. 4 mm.

Na přípojovacích potrubích budou umístěny uzavírací ventily z důvodu možnosti odstavení z provozu při údržbě nebo opravách.

Z důvodu dostatečného průtoku teplé vody je uvažováno na potrubí osadit cirkulační čerpadlo GRUNDFOS UP 15-14B; 230V/50Hz;23W. Připojení na potrubí bude provedeno dle pokynů a popisu daného výrobce.

Zkoušení vnitřního vodovodu a uvedení do provozu

Vnitřní vodovod bude odzkoušen dle ČSN 75 5409, respektive dle ČSN EN 806-4. Zkoušení vnitřního vodovodu se provádí ve třech krocích, sestávající z prohlídky potrubí, tlakové zkoušky potrubí a konečné tlakové zkoušky.

Před uvedením vnitřního vodovodu do provozu se musí provést proplach a desinfekce vnitřního vodovodu.

Výpočet potřeby vody je stanoven dle „směrných ročních potřeb vody“ uvedených v příloze č. 12 Vyhlášky č. 120/2011 Sb. a je vztažen na počet osob nebo jednotek množstvím potřeby vody v tabulce nejbližší odpovídající danému charakteru činnosti.

Připojení příslušenství vodovodu

Plynový kotel na ohřev teplé vody je součástí dodávky profese vytápění. Na přívodech studené pitné vody k PK budou umístěny uzavírací a zabezpečovací armatury.

Rozvody jsou navrženy z plastových trub PPR tlakové řady PN 20. Při instalaci je nutno dbát na umístění úchytek potrubí (kluzných i pevných) ve vzdálenosti předepsané výrobcem a rovněž na tepelnou roztažnost plastových trub včetně kompenzací. Potrubí bude uloženo do pozinkovaných podpůrných žlabů a ukotveno pomocí závěsů do zdí. Veškeré rozvody budou opatřeny návlakovými izolacemi. Potrubí do DN 32 (D 40) je navrženo opatřit izolací tl. 30 mm. Armatury jsou navrženy kovové, jako uzávěry jsou navrženy kulové kohouty.

4.3 - Technický popis strojního zařízení ZTI, zařizovacích předmětů a zařízení

Základní typy jsou navrženy v běžně dostupném standardu, jednoho druhového kompletu a shodného designu. Klozetové mísy jsou navrženy závěsné s instalačními moduly v provedení buď samonosném do nenosných příček, nebo v provedení pro zabudování do nosných stěn a vybavené splachovacími nádržkami. Umyvadla budou keramická, uchycené pomocí šroubů do zdí. Baterie jsou navrženy pákové, dle druhu zařizovacích předmětů a určení funkce stojánkové nebo nástěnné. Stojánková baterie bude na přívody vody připojena pomocí připojovacích hadiček a rohových ventilů.

Zápachové uzávěry jsou navrženy standardní plastové v provedení odpovídajícímu konkrétnímu zařizovacímu předmětu. Krycí dvířka pro přístup k čistícím tvarovkám ve zdech jsou uvažovány plastové.

Vybavení kuchyně a výčepu není součástí této PD a je řešeno v části gastro. Připojovací potrubí včetně vody a kanalizace bude přizpůsobeno danému zařizovacímu předmětu a zařízení.

4.4 - Technické řešení vnitřního plynovodu

4.4.1. Druh a tlak plynného média, měření a regulace

Médium je zemní plyn. Přípojka STL plynovodu PE d 32 není řešena v této PD. V nice obvodové zdi objektu bude vybudována skříň, sloužící k umístění HUP, regulace a měření plynu.

Dle smlouvy o připojení odběrného plynového zařízení k distribuční soustavě č. 15010472 bude v obvodové zdi vybudována nika (výklenek) pro HUP, regulátor a vývody pro dva plynoměry (jeden pro hospodu a druhý pro společenský sál). Nika musí být zhotovena ještě před uřízením plynovodní přípojky. Přípojka nad terénem musí být uložena v chrániče a musí být obezděna. Vnitřní rozměry pilíře musí být min. 900x500x250mm, dvířka výklenku musí být min. 500 mm nad úrovní terénu. Zámek u dvířek bude na univerzální klíč (čtyřhran nebo „D“)

STL přípojka plynovodu bude ve výše uvedeném objektu ukončena hlavním uzávěrem plynu 2x (HUP). Jako fakturační měření plynu jsou navrženy, dle výše uvedené smlouvy plynoměr **BK G4 2x (kulový kohout – Vodka ISIFLO, dimenze DN 25 (1“) + regulátor)**. Plynoměry budou opatřeny rozpěrkou a celé zařízení bude osazeno na instalační rám ukotvený do konstrukce skříně.

Výstupní potrubí od plynoměru bude opatřeno kulovým kohoutem **G 1“**. Propojení uzávěrů s regulátorem a plynoměrem je navrženo pomocí nerezových vlnovcových hadic s atestem pro plynová zařízení.

Tlakové zkoušky potrubí STL plynovodu budou prováděny dle kapitoly 7 TPG 702 01 a ve smyslu ČSN EN 12327.

4.4.2. Popis a počty napojených spotřebičů

Pro vytápění objektu a pro ohřev teplé vody je navržen plynový kotel, který není součástí dodávky profese vytápění. Dále je napojován plynový sporák v prostoru kuchyně.

4.4.3. Popis technického řešení potrubí plynového odběrního zařízení

Potrubí bude vedeno od napojení na stávající přípojku plynovodu k budově v zemi, po průchodu obvodovým pláštěm zdiva nad podlahou 1.NP bude potrubí dále vedeno objektem k jednotlivým plynovým spotřebičům.

Při průchodu zdi bude potrubí uloženo v ochranné trubce. Před plynovými spotřebiči budou osazeny uzávěry plynu.

Vnitřní plynovod je navržen z ocelových trubek závitových černých, které budou spojovány svařováním. Potrubí uložené v zemi bude opatřeno izolací. Jako uzávěry jsou uvažovány kulové kohouty.

Po provedení tlakových zkoušek potrubí dle kapitoly 6 TPG 704 01 bude vnější povrch opatřen ochranným nátěrem. Uvedení do provozu bude dle TPG G 800 03.

5. Závěr

Projekt byl zpracován z hlediska maximální hospodárnosti, platných nařízení a směrnic. Tato složka dokumentace je zpracována v rozsahu pro stavební povolení. Veškeré detaily a podrobná řešení budou zapracovány a specifikovány v dalším stupni projektové dokumentace.

Všechna navržená zařízení v projektové dokumentaci a navržené stavební práce na objektu splňují veškeré podmínky stanovené zákonem č. 406/200 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů.

Všechny práce budou prováděny dle platných ČSN a technologických pravidel. Z pohledu BOZP budou všechny práce na stavbě prováděny tak, aby nedošlo k ohrožení zdraví pracovníků ani ostatních občanů

V případě nejasností či nepředvídaných okolností nutno přizvat projektanta k posouzení, respektive upřesnění dalšího postupu prací na stavbě.