

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Dokumentace pro provedení stavby (DPS)

OBJEKT: D1.4 - ZDRAVOTECHNIKA

Obsah:

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	2
2.	ÚVOD	3
3.	POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY	3
4.	VNITŘNÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE	3
4.1.	LEŽATÉ SVODY	3
4.2.	SVISLÁ ODPADNÍ POTRUBÍ	3
4.3.	PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ	4
4.4.	VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH VOD QS – NAVÝŠENÍ MNOŽSTVÍ	4
5.	ODVOD KONDENZÁTU OD VZT A KLIMA JEDNOTEK.....	5
6.	ODVODNĚNÍ POJISTNÝCH VENTILŮ TLAKOVÝCH ELEKTRICKÝCH OHŘÍVAČŮ VODY.....	5
7.	ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY	5
8.	VNITŘNÍ VODOVOD PITNÉ VODY	5
8.1.	VNITŘNÍ VODOVOD PITNÉ VODY	5
8.2.	VÝPOČET MNOŽSTVÍ POTŘEBY PITNÉ VODY – NAVÝŠENÍ MNOŽSTVÍ.....	6
8.3.	PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY	6
8.4.	OBECNÁ DOPORUČENÍ PRO MONTÁŽ VNITŘNÍHO VODOVODU.....	6
9.	PROSTUPY NOSNÝMI KONSTRUKCEMI.....	7
10.	ZKOUŠENÍ.....	7
11.	POŽADAVKY NA PROFESE	8
12.	BEZPEČNOST PRÁCE	8
13.	PŘÍLOHY	8

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby:	Rekonstrukce budovy č.p. 149 na ul. Karola Šliwky
Část:	D1.4 – Zdravotechnika
Stavebník:	Statutární město Karviná Fryštátská 72/1 733 24 Karviná - Fryštát
Generální projektant:	Kotásek projekty Frýdecká 1901 739 34 Šenov IČ: 06155707
Projektant ZTI:	Ing. Tomáš Janošec Vendryně č.p. 773 739 94 Vendryně IČ: 07467117 ČKAIT č. 1103687 E-mail: tom.janosec@seznam.cz Mobil: 777 08 39 10
Označení stavby:	Technika prostředí staveb – stavby zdravotně technické

2. ÚVOD

Tato část projektové dokumentace řeší rekonstrukci zdravotně technických instalací v budově č.p. 149 pro nové využití podlaží ve 2.NP a 3.NP. Řešená budova je napojena na vodovodní přípojku DN25-1" PE, která je ukončena vodoměrem umístěným v 1.PP, splaškové odpadní vody jsou odváděny prostupem obvodovou stěnou v 1.PP do veřejné kanalizace. Projektová dokumentace neřeší dešťové vody ze střechy budovy.

Jako podklad pro zpracování dokumentace sloužila stavební výkresová dokumentace od generálního projektanta a konzultace s investorem. Projektová dokumentace je zpracována v rozsahu pro stavební povolení (DSP).

3. POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY

Při návrhu byly použity níže uvedené normy a předpisy platné v době zpracování návrhu. Rovněž tyto normy a předpisy budou dodrženy při realizaci.

ČSN EN 12056 Vnitřní kanalizace

ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace

ČSN 75 5409 Vnitřní vodovody

ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů

ČSN EN 806 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb

4. VNITŘNÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

4.1. Ležaté svody

Stávající ležaté svody z litiny a novoduru se nacházejí pod stropem 1.PP a nad podlahou jsou vyvedeny ve dvou místech (na obou stranách centrálního schodiště) vně budovy do veřejné kanalizační sítě. Stávající ležatá potrubí, která budou zachována pro provoz ostatních podlaží a nebudou přepojena na nová ležatá potrubí od nových svislých odpadních potrubí, budou vyměněna za nová potrubí z PP-HT ve shodné dimenzi.

Od nových svislých odpadních potrubí povedenou nová ležatá potrubí pod stropem 1.PP, prostupy stávajícími stěnami budou spádovány k místu, kde stávající kanalizace prochází obvodovou stěnou vně budovy. V tomto místě bude nové odpadní potrubí přepojeno na stávající odpadní potrubí. V místě nových prostupů stěnami bude zbylý prostor mezi stěnou prostupu a odpadním potrubím dotěsněn.

Ležaté svody budou provedeny z hladkých trub PP-HT DN70-100, vedlejší ležaté svody budou na hlavní napojeny pomocí odboček pouze s úhlem připojení **45°!!!**. Minimální sklon potrubí bude **2,0%**. **Přechod mezi svislým odpadním potrubím a ležatým svodným potrubím bude proveden pomocí dvou kolen s úhlem 45° s mezikusem o délce min. 250 mm.** Potrubí ležaté kanalizace bude zavěšeno na objímkách do stropu 1.PP dle doporučení výrobce. Po zavěšení kanalizace bude provedena zkouška těsnosti.

4.2. Svislá odpadní potrubí

Ve 2. a 3. NP budou provedena nová svislá odpadní potrubí z polypropylénových trub PP – HT systém o dimenzi DN70 – 100 mm, která budou protažena až do 1.PP. Tato nová svislá odpadní potrubí budou ukončena zátkou nad poslední odbočkou a budou odvádět odpadní vody z nové kuchyně a koupelny z bytů vybudovaných ve 2. a 3.NP.

Nově vybudovaná WC budou napojena v místech stávajících svislých odpadních potrubí, která budou vyměněna za nová. Ve výšce cca 1,0 m nad podlahou 1.NP bude na každém svislém odpadním potrubí umístěn revizní čistící kus s kruhovým uzávěrem, který bude v případě opláštění potrubí přístupný přes uzavíratelná plastová dvířka o min. rozměrech 150x150 mm. Svislá odpadní potrubí budou vedena převážně v drážkách stávajících stěn.

Prostupy stávajícími vodorovnými konstrukcemi budou po montáži kanalizačního potrubí utěsněny. Svislá odpadní potrubí, která vedou přes dva požární úseky, budou opatřena **protipožární manžetou dle dimenze potrubí**. Manžeta bude umístěna po vnějším obvodu kanalizačního potrubí v místě před vstupem do druhého požárního úseku. Protipožární manžeta bude trvale přístupná pro revize přes uzavíratelná dvířka.

4.3. Připojovací potrubí

V řešených podlažích budou nové zařizovací předměty napojeny na nová svislá odpadní potrubí novým připojovacím potrubím z polypropylénových trub PP – HT systém o dimenzích DN50 – 100 mm. Připojovací potrubí budou vedena převážně v předstěnách závěsných zař. předmětů nebo v drážce nových příček. Sklon připojovacího potrubí bude min. 3,0%.

4.4. Výpočet množství splaškových vod Q_s – navýšení množství

Stávající budova č.p. 149 má 4 nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží. V 1.NP – 4. NP se nachází kancelářské prostory, nově bude 2. NP a 3. NP rekonstruováno na byty – celkem 4 byty.

Stávající množství splaškových vod (1.NP – 4.NP kanceláře)

- průměrný denní průtok

$$Q_s, \text{prům} = (56 \text{ l/os} \cdot \text{den} \cdot 16 \text{ os}) = \underline{\underline{896 \text{ l/den} = 0,9 \text{ m}^3/\text{den}}}$$

- maximální hodinový průtok

$$Q_{\text{max}, h} = Q_s, \text{prům} / 24 \cdot k_n = 896 / 24 \cdot 1,8 = \underline{\underline{67,2 \text{ l/h}}}$$

- roční průtok splaškových odpadních vod

$$Q_s, \text{rok} = Q_s, \text{prům} \cdot 250 \text{ prac. dní/rok} = \underline{\underline{224 \text{ m}^3/\text{rok}}}$$

Nové množství splaškových vod (1.NP a 4.NP kanceláře, 2.NP a 3.NP byty)

- průměrný denní průtok

$$Q_s, \text{prům} = (56 \text{ l/os} \cdot \text{den} \cdot 8 \text{ os}) + (98 \text{ l/os} \cdot \text{den} \cdot 12 \text{ os}) = \underline{\underline{1\,624 \text{ l/den} = 1,6 \text{ m}^3/\text{den}}}$$

- maximální hodinový průtok

$$Q_{\text{max}, h} = Q_s, \text{prům} / 24 \cdot k_n = 1\,624 / 24 \cdot 1,8 = \underline{\underline{121,8,2 \text{ l/h}}}$$

- roční průtok splaškových odpadních vod

$$Q_s, \text{rok} = (Q_s, \text{prům} \cdot 250 \text{ prac. dní/rok}) + (Q_s, \text{prům} \cdot 365 \text{ dní/rok}) = 125 + 402 = \underline{\underline{527 \text{ m}^3/\text{rok}}}$$

V rámci rekonstrukce budovy č.p. 149 dojde k navýšení množství splaškových odpadních vod z hygienického zázemí nových bytů ve 2. a 3.NP. Dimenze stávající splaškové kanalizační přípojky (2x DN100), která vede ze stávající budovy je dostačující a není potřeba zvětšení její dimenze.

5. ODVOD KONDENZÁTU OD VZT A KLIMA JEDNOTEK

Není.

6. ODVODNĚNÍ POJISTNÝCH VENTILŮ TLAKOVÝCH ELEKTRICKÝCH OHŘÍVAČŮ VODY

Pro přípravu teplé vody pro nové byty ve 2. a 3.NP jsou navrženy lokální nástěnné elektrické zásobníkové ohříváče vody (EOV) s pojistnou soupravou nebo samostatným pojistným ventilem. U vypouštěcího otvoru pojistného ventilu bude umístěn kalich pro úkapy s vodní a mechanickou zápachovou uzávěrkou. Odpadní potrubí bude napojena na systém vnitřní kanalizace.

7. ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

Ve 2. a 3.NP budou instalovány nové zařizovací předměty. Osazení zařizovacích předmětů bude provedeno podle ČSN EN 12056-5:2001 a montážních návodů výrobce. Jsou navrženy tuzemské keramické zařizovací předměty barvy bílé (WC mísy, umyvadla). Veškeré zařizovací předměty budou napojeny na rozvody studené pitné vody a teplé vody v dimenzi 20x2,8 mm.

V objektu budou použity pouze zařizovací předměty a armatury s platnou certifikací ve smyslu stavebního zákona. Zařizovací předměty budou opatřeny přednostně vodní zápachovou uzávěrkou, popř. v kombinaci s mechanickou klapkou např. u podlahových vpustí.

Návrh konkrétního typu zařizovacích předmětů nebyl přesněji specifikován, bude řešeno v dalším stupni projektové dokumentace. Na základě montážních návodů těchto prvků budou provedeny vývody pro vodovodní baterie a odpady. Změny ve specifikaci jednotlivých zařizovacích předmětů jsou možné jen při souhlasu investora a projektanta. Při výběru zař. předmětů je nutno brát zřetel také na vysoké provozní vytížení.

Tabulka zařizovacích předmětů je součástí výkresové dokumentace.

8. VNITŘNÍ VODOVOD PITNÉ VODY

8.1. Vnitřní vodovod pitné vody

Do budovy č.p. 149 je přivedena stávající vodovodní přípojka DN25-1" PE, která je v 1.PP v místnosti 010 ukončena vodoměrem. Poté je pod stropem 1.PP proveden rozvod studené pitné vody k jednotlivým stoupacím potrubím, rozvod je proveden v plastu a obalen tepelnou izolací. V rámci tohoto projektu nedojde k zásahu do stávajících rozvodů studené pitné vody v 1. PP.

Nové byty ve 2. a 3. NP budou napojeny na stávající stoupací potrubí studené pitné vody, které vedou ve stěně podél schodiště. V nové technické místnosti bude stávající stoupací potrubí studené pitné vody obnaženo a provedeno odbočení. Za místem odbočení bude umístěn bytový uzávěr a vodoměr. Vše bude volně přístupné nebo umístěné do niky stěny a přístupné přes revizní dvířka. V technické místnosti bude dále napojen nový elektrický ohříváč vody a poté budou společné rozvody studené pitné a teplé vody rozvedeny pod stropem v podhledu k jednotlivým výtakovým bateriím.

Nové rozvody vody vedené pod stropem v podhledu budou zkoordinovány s návrhem umístění světel a kabeláže.

Rozvody vody budou provedeny z plastového potrubí PP-R a opatřeny náplekovou izolací příslušné tloušťky. Při zhotovení rozvodů vody budou respektovány navržené směrové kompenzace dle montážních předpisů výrobce potrubí. Potrubí musí být od výrobce řádně označeno. U jednotlivých odbočení z páteřního rozvodu ke stoupacím potrubím budou umístěny podružné uzavírací armatury.

Materiál potrubí bude splňovat požadavky ve smyslu vyhlášky č.409/2005 Sb o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s pitnou vodou. Použité materiály nezhorší jakost

dodávané pitné vody ve stanovených ukazatelích nad limity uvedené v příloze č.1 vyhlášky 252/2004 Sb. Dodavatel předá investorovi doklady o shodě na všechny použité prvky.

8.2. Výpočet množství potřeby pitné vody – navýšení množství

Stávající množství splaškových vod (1.NP – 4.NP kanceláře)

- průměrná denní potřeba vody

$$Q_p = (56 \text{ l/os} \cdot \text{den} \cdot 16 \text{ os}) = \underline{\underline{896 \text{ l/den} = 0,9 \text{ m}^3/\text{den} = 0,01 \text{ l/s}}}$$

- maximální denní potřeba vody

$$Q_{m,d} = Q_p \cdot k_d = 896 \cdot 1,25 = \underline{\underline{1\,120 \text{ l/den} = 1,1 \text{ m}^3/\text{den} = 0,013 \text{ l/s}}}$$

- maximální hodinová potřeba vody

$$Q_{m,h} = Q_{m,d} \cdot k_h / \tau = 1\,120 \cdot 1,5 / 24 = \underline{\underline{70 \text{ l/hod}}}$$

Nové množství splaškových vod (1.NP a 4.NP kanceláře, 2.NP a 3.NP byty)

- průměrná denní potřeba vody

$$Q_p = (56 \text{ l/os} \cdot \text{den} \cdot 8 \text{ os}) + (98 \text{ l/os} \cdot \text{den} \cdot 12 \text{ os}) = \underline{\underline{1\,624 \text{ l/den} = 1,6 \text{ m}^3/\text{den} = 0,019 \text{ l/s}}}$$

- maximální denní potřeba vody

$$Q_{m,d} = Q_p \cdot k_d = 1\,624 \cdot 1,25 = \underline{\underline{2\,030 \text{ l/den} = 2 \text{ m}^3/\text{den} = 0,02 \text{ l/s}}}$$

- maximální hodinová potřeba vody

$$Q_{m,h} = Q_{m,d} \cdot k_h / \tau = 2\,030 \cdot 1,5 / 24 = \underline{\underline{127 \text{ l/hod}}}$$

V rámci rekonstrukce budovy č.p. 149 dojde k navýšení množství potřeby studené pitné vody. Dimenze stávající vodovodní přípojky (DN25-1" PE), která vede do stávající budovy je dostačující a není potřeba zvětšení její dimenze.

8.3. Příprava teplé vody

Pro přípravu teplé vody je navržen pro každý byt lokální elektrický nástěnný zásobníkový ohřivač vody (EOV) o objemu 150 litrů s pojistnou soupravou nebo samostatným pojistným ventilem. Rozvody teplé vody jsou navrženy bez cirkulace. Osazení EOV bude provedeno na nosnou stěnu sousedící se schodištěm a dle montážních předpisů výrobce a dle konzultace s projektantem stavby. V případě potřeby bude nutné provést lokální zpevnění stěny. Na přívodním potrubí studené a teplé vody budou osazeny uzavírací armatury – kulové kohouty. Na přívodní potrubí studené vody se mezi uzavírací armaturu a EOV osadí pojistný ventil s nastaveným otevíracím přetlakem dle doporučení výrobce EOV. Pojistný ventil bude součástí dodávky EOV. Vypouštění EOV bude provedeno přes vodovodní baterie a pojistný ventil. Vypouštěcí otvor pojistného ventilu musí zůstat směrem do atmosféry otevřený. U otvoru bude umístěn kalich pro úkapy s vodní a mechanickou zápchovou uzávěrkou (kuličkou).

8.4. Obecná doporučení pro montáž vnitřního vodovodu

Pro vnitřní vodovod pitné vody se smí použít jen trubky, tvarovky, armatury, upevňovací prvky, zařízení, nátěry, lepidla, pájky, tavidla, odmašťovací prostředky a těsnící materiály odpovídající příslušným právním předpisům. Při skladování, dopravě, dělení trubek a řezání závitů nesmí dojít ke kontaminaci trubky zdravotně závadnou látkou.

Umístění hlavního uzávěru vnitřního vodovodu a/nebo hlavního uzávěru objektu musí být viditelně a trvale označeno.

Při vedení potrubí studené vody, teplé vody a cirkulace teplé vody souběžně v jedné trase bude umístěno cirkulační potrubí mezi potrubí teplé a studené vody. Další podrobnější doporučení pro vedení potrubí jsou uvedeny např. v TNI CEN/TR 16355.

Kompenzace tepelné roztažnosti potrubí se navrhuje podle doporučení jeho výrobce a/nebo ČSN EN 806-4.

Ležatá potrubí, ležaté části stoupacích potrubí a potrubí se sezónním provozem se musí vést ve sklonu nejméně 0,3% k nejnižšímu místu možného odvodnění a od nejvyššího místa odvodu. Podlažní rozvodná potrubí a přípojovací potrubí mají být vedena ve sklonu nejméně 0,3% ke stoupacímu nebo ležatému potrubí, popř. k některé z výtokových armatur nebo vypouštěcí armatuře.

Potrubí pro nepitnou vodu musí být vždy trvale označeno barevnou samolepící páskou umístěnou na trubkách nebo na tepelné izolaci nebo barevným nátěrem. Označování potrubí se provádí podle ČSN 13 0072. Při označování barvami se potrubí nepitné vody označuje bílou barvou. Uzavírací armatury na potrubí nepitné vody se musí podle druhu vody označit nápisem „nepitná voda“, „provozní voda“ nebo „užitková voda“.

Montáž, zkoušení a uvedení vnitřního vodovodu do provozu se provádí podle ČSN EN 806-4, ČSN 75 5409 a pokynů výrobců jednotlivých částí vodovodu.

Během montáže vnitřního vodovodu se musí dodržovat zásady ochrany života a zdraví pracovníků a bezpečnosti při práci v souladu s příslušnými předpisy.

Povrchy potrubí se nesmí dotýkat stavebních konstrukcí. Souběžná potrubí mají být vedena ve vzájemné vzdálenosti podle TNI CEN/TR 16355.

Potrubí vnitřního vodovodu se musí upevnit na stavební konstrukce (stěnové, stropní atd.) tak, aby se zabezpečila poloha potrubí, upevnění přenášelo hmotnost potrubí, odolávalo dynamickým účinkům i tepelným vlivům vznikajícím jak v potrubí, tak i ve stavební konstrukci.

9. PROSTUPY NOSNÝMI KONSTRUKCEMI

Veškeré prováděné prostupy potrubí ZTI nosnými konstrukcemi nebo ukládání nových potrubí ZTI do nosných konstrukcí (do drážky) musí být předjednány a odsouhlaseny statikem! Statik před započítáním instalačních prací seznámí zhotovitele s konstrukčním systémem budovy.

10. ZKOUŠENÍ

Zkoušení vnitřní kanalizace sestává:

- z technické prohlídky
- ze zkoušky vodotěsnosti svodného potrubí
- ze zkoušky plynotěsnosti odpadního přípojovacího a větracího potrubí

Technická prohlídka vnitřní kanalizace se provádí před zkouškami vodotěsnosti a plynotěsnosti. Potrubí se musí ponechat k prohlídce přístupné a očištěné, spoje musí být dostupné. O výsledku technické prohlídky se provede záznam.

Zkouška vodotěsnosti bude provedena u nově zřizované vnitřní kanalizace. Vodotěsnost svodného potrubí vnitřní kanalizace bude provedena vodou přetlakem min. 3 kPa, nejvýše 50 kPa. Zkouška trvá jednu hodinu a je vyhovující, jestliže únik vody vztahující se na 10 m² vnitřní plochy potrubí nepřesahuje 0,5 l/h. O výsledku zkoušky vodotěsnosti se provede záznam.

Zkouška plynotěsnosti bude provedena vzduchem po dočasném utěsnění odpadního potrubí, přípojovacího a větracího potrubí. Potrubí se musí ponechat k prohlídce přístupné a očištěné, spoje musí být dostupné. Natlakování odpadního potrubí se provádí přes napouštěcí armaturu zkušební vlny čistící tvarovky, které je opatřeno tlakoměrem, na hodnotu zkušební tlaku 400 Pa. Zkouška

plynotěsnosti je vyhovující, jestliže ve zkoušeném úseku po 30 min od natlakování nedojde k většímu poklesu tlaku než 50 Pa. O výsledku zkoušky plynotěsnosti se provede záznam.

Výše uvedené zkoušky budou provedeny dle platné ČSN 75 6760, potvrzeny stavebníkem a budou předloženy ke kolaudaci.

Zkoušení vnitřního vodovodu bude provedeno podle ČSN 73 6660:

- provádí se na potrubí před jeho zakrytím
- provádí se zkušebním tlakem (= větším tlakem než bude tlak provozní)
- provádí se podle návodu výrobce potrubí
- provedení se musí udělat zápis, který podepíše dodavatel i stavebník. Zápis se provádí i o neúspěšné zkoušce, po které následuje odstranění závad a opakování zkoušky.
- před uvedením systému do provozu je nutno provést dezinfekci potrubního systému podle ČSN 73 6660 s následným dokonalým propláchnutím.

11. POŽADAVKY NA PROFESE

Stavební část

- prostupy stropní a stěnovou konstrukcí
- drážky pro potrubí
- zednické vyspravení všech prostupů
- vytvoření nových předstěnových prostorů pro nová připojovací potrubí a zař. předměty
- prostup základovou konstrukcí
- zednické vyspravení všech prostupů, montáž SDK konstrukcí pro zakrytí ZTI rozvodů
- prostup střešní konstrukcí

Elektro část

- napojení elektrických lokálních ohříváčů teplé vody

12. BEZPEČNOST PRÁCE

Postup prací je nutno provádět v souladu s platnými bezpečnostními předpisy. Bezpečnost práce a ochrana zdraví se nyní řídí zákonem č. 309/2006 Sb. a dalšími předpisy (např. nařízením vlády č.591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích).

Pracovníci při provádění prací jsou povinni dodržovat technologické nebo pracovní postupy určené výrobcem popř. projektantem. Staveniště se označí výstražnými tabulkami, otevřené výkopy se musí řádně označit a zabezpečit a na staveniště se musí zabránit vstupu nepovolaných osob. Pracovníci budou prokazatelně seznámeni s bezpečnostními předpisy a vybaveni ochrannými pomůckami. Práce se stroji a zařízeními mohou provádět pouze oprávnění pracovníci. Na viditelných místech se umístí tabule s telefonními čísly první pomoci, požární ochrany, vedení stavby a výstražné tabule upozorňující na zákaz vstupu nepovoleným osobám na stavbu. Na stavbě bude veden bezpečnostní a stavební deník. Zajištění bezpečnosti při práci je plně v kompetenci zhotovitele stavby.

13. PŘÍLOHY

Nejsou.

Záměna výrobků, materiálového a barevného řešení je přípustná, možná pouze se souhlasem investora. Použité výrobky a materiály musí splnit technické parametry navržené v projektu a musí mít platné atesty v ČR.

Ve Vendryni, 12/2020

Vypracoval: Ing. Tomáš Janošec