

ZNALECTVÍ, PORADENSTVÍ, PROJEKČNÍ STUDIO



SO01 – D.1.4.1a
Zdravotně technické instalace
TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název stavby: Úprava DPS pro zadání VZ – Dům čp. 689, ul. Anenská
– rekonstrukce a opravy vnitřních instalací

Místo stavby: Anenská č. p. 689, Frýdek-Místek

Investor: Statutární město Frýdek-Místek
Radniční 1148, Frýdek,
738 01 Frýdek-Místek

Zhotovitel projektových prací: **ASA expert a.s.**
Lešetínská 626/24
719 00, Ostrava
IČ: 27791891

Ing. Pavel Srkal
autorizovaný inženýr ČKAIT 1103796

Ing. Radek Spurný
zpracoval

Stupeň projektové dokumentace: Dokumentace pro provádění stavby
R2 – 03/21

Obsah

1. OBECNÉ.....	3
1.1 Obecný úvod	3
2. VODOVOD.....	3
2.1 Úvod	3
2.2 Zdroj teplé vody	3
2.3 Požární suchovod	3
2.4 Vedení vodovodu	3
2.5 Materiál vodovodu	4
2.6 Izolace vodovodu	4
2.7 Vodoměry	4
2.8 Zkouška vodovodu	4
3. KANALIZACE	5
3.1 Kanalizace – splašková	5
3.2 Kanalizace – dešťová	6
3.3 Zkouška kanalizace	6
4. PLYNOVOD	7
4.1 Úvod	7
4.2 Materiál plynovodu.....	7
4.3 Vedení plynovodu	8
4.4 HUP a Plynoměry	8
4.5 Napojení na komín.....	8
4.6 Množství vzduchu	9
4.7 Zkouška plynovodu	9
5. LIKVIDACE ODPADU	10
6. POŽADAVKY NA SOUVISEJÍCÍ PROFESE.....	12
7. BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ	12
8. POŽADAVKY NA PROSTUPY	12
9. NORMY	13
10. ZÁVĚR	14

1. OBECNÉ

1.1 OBECNÝ ÚVOD

Tato část projektu řeší páteřní vnitřní rozvody vody a kanalizace (hl. ležaté a stoupací rozvody) v rámci rekonstrukce rozvodů stávajícího objektu. Podkladem pro zpracování projektové dokumentace byly výkresy stavební části, prohlídka objektu a konzultace s objednatelem. Projekt řeší napojení na hl. kanalizační řád – opravu stávajících kanalizačních přípojek – řešeno samostatně IO01. Projekt neřeší napojení dalších jednotlivých sítí na hlavní vnější rozvody (přípojky) a ani zdroje tepla a teplé vody s příslušenstvím.

2. VODOVOD

2.1 ÚVOD

Předmětem projektu je návrh nového vedení vnitřních (páteřních) rozvodů vody pod stropem v suterénu a v instalační šachtě. Součástí projektu je osazení nových zařizovacích předmětů – pouze klopety, případně klopety a umyvadla v 1 NP. V objektu se nachází 2 tlaková pásma. První tlakové pásmo je zásobováno studenou vodou z vodovodní přípojky v majetku SmVak. Druhé tlakové pásmo je zajišťováno společností Distep a.s. Veškerá zařízení na zvyšování tlaku, měření, čerpadla apod. jsou v majetku Distep a.s. a nebudou tímto projektem měněna.

2.2 ZDROJ TEPLÉ VODY

Není předmětem PD. Rekonstrukcí nevzroste potřeba teplé vody. Zdrojem tepla je CZT. Nebude projektem nijak měněno. Veškeré prvky jako expanzní nádoby, zásobníky vody, čerpadla apod. jsou součástí zdroje tepla – projektem nebudou měněny. Majitelem zdroje tepla (a teplé vody) je společnost Distep a.s., která zajišťuje teplou vodu i cirkulaci pro obě tlaková pásma.

2.3 POŽÁRNÍ SUCHOVOD

V rámci projektu nebude realizován nový požární suchovod. Budou ponechány stávající hydranty i stávající potrubí. Prohlídkou nebyly zjištěny žádné závady a hydranty procházejí pravidelnou revizí. Nebyl shledán důvod tyto rozvody měnit.

2.4 VEDENÍ VODOVODU

Nové rozvody vody se napojí na stávající rozvody v těchto místech:

Studená voda – rozvod bude proveden za hlavními vodoměry.

Teplá voda a cirkulace – rozvod je napojen u stěny objektu za měřicí armatury a čerpadla za uzavírací armaturou.

Veškeré rozvody jsou vedeny podél pod stropem v suterénu ve výšce ca 2,4 m nad podlahou. V suterénu se rozvody větví do jednotlivých stoupacích vedení.

Za místa větvení nových rozvodů budou ve všech případech osazeny uzavírací armatury (kulové kohouty s možností vypouštění).

V instalační šachtě je pak vedeno 6 potrubí (teplá voda, studená voda, cirkulace – vše 2x – dvě tlaková pásma).

Na trasách teplé a cirkulační vody jsou navrženy kompenzátory dilatace.

Potrubí budou vedena ve sklonu nejméně 0,3 % ke stoupacímu potrubí.

Vzdálenost pevných a kluzných bodů pro uchycení potrubí je dána požadavky výrobce. Pod stropem bude každé vedení přichyceno ke konstrukci pomocí objímek k tomu určených po vzdálenostech cca 1,5 m. Potrubí bude uloženo do izolace tak, aby potrubí v případě dilatace mohlo v této izolaci volně prokluzovat.

Při instalaci potrubí je nutno dodržovat požadavky výrobce.

2.5 MATERIÁL VODOVODU

Požární vodovod je veden v ocelovém pozinkovaném potrubí.

Zbývající rozvody jsou realizovány vícevrstevným platovým potrubím S3,2 s nízkou tepelnou roztažností – $\lambda \leq 0,05 \text{ mm/m} \cdot ^\circ\text{C}$.

Potrubí je tvořeno kombinací PP-RCT a vnitřní hliníkové/čedičové vložky.

Potrubí musí být testováno pro rozvod pitné vody – bude doloženo na stavbě.

2.6 IZOLACE VODOVODU

Rozvody teplé, studené i cirkulační vody musí být tepelně izolovány, aby byly omezeny tepelné ztráty potrubím a také aby se zamezilo orosování potrubí studené vody. Z důvodu vedení plastového potrubí pod stropem bude použita izolace z minerální vaty reakce na oheň min A2. To znamená, že potrubí studené vody postačí izolovat izolací $\lambda_{iz} \leq 0,038 \text{ W/m} \cdot \text{K}$ tl. 20 mm. Potrubí teplé vody a cirkulace je nutno izolovat izolací $\lambda_{iz} \leq 0,038 \text{ W/m} \cdot \text{K}$ tl. 30 mm pro rozměry potrubí 32x4,4 a 40x5,5; a tl. 40 mm pro rozměry potrubí 50x5,9. V případě, že na potrubí TV a cirkulace nebude z technický důvodů (nedostatek prostoru) možné provést tepelnou izolaci v požadované tloušťce, může být tl. izolace po dohodě s TD stavby snížena na 20 mm.

2.7 VODOMĚRY

Na páteřních rozvodech budou ponechány původní vodoměry. Za těmito vodoměry bude realizován nový rozvod. Bytové vodoměry budou také ponechány stávající a budou tak demontovány a po provedení rozvodů opět namontovány zpět. Poměrové vodoměry $Q=1,5 \text{ m}^3/\text{h}$ budou doplněny nové do komerčních prostor v 1.NP.

2.8 ZKOUŠKA VODOVODU

Zkouška vodotěsnosti vodovodního potrubí se provede dle ČSN 75 59 09. Zkoušení vnitřního vodovodu bude provedeno ve třech krocích. První krok bude prohlídka potrubí. Druhý krok bude tlaková zkouška potrubí. Oba dva kroky budou provedeny pro potrubí nezakryté instalační předstěnou a bez tepelné izolace.

Tlaková zkouška potrubí může být provedena vodou, suchým vzduchem či inertním plynem. Během zkoušky musí být všechny vývody řádně zaslepeny. Poslední třetí krok zahrnuje konečnou tlakovou zkoušku, která se provádí po osazení všech zařizovacích předmětů a která se provádí zásadně vodou. Před zahájením poslední tlakové zkoušky musí být potrubí opět propláchnuto vodou. Potrubí bude během zkoušky napouštěno od nejnižšího místa a průběžně odvzdušňováno. V potrubí nesmí zůstat během zkoušky žádný vzduch. Při nesplnění podmínek tlakových zkoušek je nutné místo úniku tlaku odstranit a zkoušku provést znovu.

3. KANALIZACE

3.1 KANALIZACE – SPLAŠKOVÁ

3.1.1. Úvod

Předmětem této části projektu je návrh nového vedení vnitřních (páteřních) rozvodů kanalizace splaškové pod stropem v suterénu a v instalační šachtě. Součástí projektu je osazení nových zařizovacích předmětů – pouze klozety, případně klozety a umyvadla v 1 NP. Předmětem projektu je také oprava dešťového svodu.

3.1.2. Vedení splaškové kanalizace

Rozvody budou vedeny v plastovém hrdlovém potrubí, přesněji pomocí systému PVC-HT.

Připojovací potrubí budou vedena ve sklonu nejméně 3 % ke stoupacímu potrubí. Všechny zařizovací předměty budou připojeny přes zápachovou uzávěrku.

Připojovacího potrubí bude vedeno ve stěnách a instalačních šachtách.

Napojení odpadního potrubí na potrubí svodné nebude pomocí 2 kolen 45°s mezikusem dlouhých min 250 mm proto bude před tímto přechodem zvětšena dimenze potrubí. Toto řešení bylo zvoleno proto, aby bylo možné vés potrubí co nejbližše stropní konstrukce a co nejméně tak překáželo nájemníkům ve sklepních kójiích. Na odpadních potrubích budou umístěny čistící tvarovky cca 1 m nad podlahou a tyto tvarovky jsou přístupné přes revizní dvířka – viz D.1.1.

Vedení bude ve všech případech přichyceno ke konstrukci pomocí zvukově izolačních podpěrných objímek k tomu určených po vzdálenostech cca 1,5 m.

Při instalaci potrubí je nutno dodržovat požadavky výrobce.

Hlavní splašková potrubí, na které se připojují bytové jednotky jsou zakončena vždy větrací hlavicí na střechou – toto řešení je součástí jiného – byly řešeny v rámci rekonstrukce a zateplení stávajícího objektu.

3.2 KANALIZACE – DEŠŤOVÁ

3.2.1. Úvod

Předmětem této části projektu je odvedení dešťové vody ze střechy ve stávajících trasách pomocí stávajícího i nově navrženého potrubí.

3.2.2. Vedení dešťové kanalizace

Rozvody budou vedeny v plastovém hrdlovém potrubí, přesněji pomocí systému PVC-HT.

Napojení odpadního potrubí na potrubí svodné nebude pomocí 2 kolen 45°s mezikusem dlouhých min 250 mm, proto bude před tímto přechodem zvětšena dimenze potrubí. Toto řešení bylo zvoleno proto, aby bylo možné vést potrubí co nejbližše stropní konstrukce a co nejméně tak překáželo nájemníkům ve sklepních kójičkách.

Vedení bude ve všech případech přichyceno ke konstrukci pomocí zvukově izolačních podpěrných objímek k tomu určených po vzdálenostech cca 1,5 m.

Střešní vpusti nejsou součástí této části projektu, byly řešeny v rámci rekonstrukce a zateplení stávajícího objektu.

Při instalaci potrubí je nutno dodržovat požadavky výrobce.

V rámci projektu je měněna pouze dešťová kanalizace v suterénu objektu. Na odpadní (svislé) potrubí dešťové kanalizace byla provedena kamerová zkouška. Dle této zkoušky byla nalezena pouze jedna lokální vada, která bude v rámci projektu odstraněna.

3.3 ZKOUŠKA KANALIZACE

Zkoušení kanalizace se provádí dle ČSN 756760. Zkouška se skládá z technické prohlídky a ze zkoušky vodotěsnosti.

Technická prohlídka se provádí vždy, jak u nově zřizované, tak i u rekonstruované vnitřní kanalizace. Technická prohlídka se provádí před zkouškami vodotěsnosti a plynotěsnosti. Potrubí se musí ponechat k prohlídce přístupné a očištěné, tj. nezakryté, nezasypané, a to tak, aby spoje byly dostupné. Technická prohlídka se provádí po jednotlivých smontovaných částech, nebo vcelku. O výsledku technické prohlídky vnitřní kanalizace nebo její části se provede záznam.

Zkouška vodotěsnosti svodného potrubí se provádí u nově zřizované kanalizace jako součást dodávky. Zkouška vodotěsnosti potrubí se provádí vodou bez mechanických nečistot. Ve zkoušené části potrubí je nutno všechny otvory po dobu zkoušky utěsnit. Potrubí se musí ponechat ke zkoušce přístupné a očištěné, tj. nezakryté, nezasypané, a to tak, aby spoje byly dostupné.

Před započítáním zkoušky vodotěsnosti se svodná potrubí zkoušené části vnitřní kanalizace plní vodou tak, aby všechen vzduch z potrubí mohl volně uniknout, a aby se dosáhlo přetlaku potřebného pro vlastní zkoušku daného úseku. Mezi naplněním potrubí a vlastní zkouškou vodotěsnosti musí uplynout přiměřený čas, aby se teplota a vlhkost potrubí ustálily, stěny potrubí dočasně nasákly vodou, a aby veškerý vzduch měl možnost uniknout. Zkouška vodotěsnosti trvá jednu hodinu. Během této doby se sleduje úroveň hladiny vody a případné dolévání se měří. O výsledku zkoušky vnitřní kanalizace nebo její části se provede záznam. Při negativním výsledku zkoušky je nutné zkoušku vodotěsnosti po odstranění závad (netěsností) opakovat.

4. PLYNOVOD

4.1 ÚVOD

Nový plynovod není předmětem projektu, pouze v rozsahu výměny poškozených částí.

V rámci revizní zprávy pro plynovod byly zjištěny závady, které budou v rámci projektu odstraněny. Pro přesný popis závad je součástí projektu také revizní zpráva, které závady zmiňuje. Vzhledem k tomu, že revizní zpráva v době realizace může být již zastaralá, je nutno ověřit, zda se závady uvedené v revizní zprávě nevyskytly i v jiných částech objektu a tyto závady případně odstranit tak, aby při příští revizi plynovodu (po dokončení projektu) nebyly shledány žádné závady.

V objektu se nacházejí pouze plynové spotřebiče tř. A – sporáky. Nové vnitřní rozvody budou provedeny z měděného potrubí. Spoje na potrubí budou provedeny lisováním.

4.2 MATERIÁL PLYNOVODU

Rozvody jsou a budou vedeny pomocí měděného potrubí odpovídající EN 1057 (bude vyznačeno na potrubí). Použité potrubí musí být výrobcem určeného pro rozvod plynu. Měděné potrubí bude v provedení min. R250 (polotvrdé) a bude spojováno pomocí lisovaných spojů. To znamená, že tvarovky potřebné ke spojování potrubí budou označeny žlutou barvou, případně nápisem GAS. U plynoměrů budou vždy dva plno průtokové kohouty s vnitřními závitů se žlutou páčkou určené pro rozvod plynu.

V rámci projektu je počítáno s nutností vyměnit část rozvodů značně poškozených korozí, dále pak s výměnou kohoutů u plynoměrů, s nutností vyměnit nástavec k plynoměru za kolena tak, aby bylo možné upravit rozteč (100 mm nebo 250 mm) z důvodu různých roztečí plynoměrů (6 ks kolen DN 25 pro každý plynoměr). Dimenzi potrubí v konkrétních bytech je nutné přesně zaměřit na stavbě. Projektant však předpokládá nutnost výměny celého stoupacího vedení, neboť dle dostupných revizních zpráv se poškození rozvodů plynovodu v důsledku netěsnosti kanalizace neustále zvyšuje rychlým tempem viz revize č. R-0008/2021/KUT z ledna 2021. Dimenze plynovodního potrubí je předpokládána následujícím způsobem:

- 18x1 mm 16. NP,
22x1 mm v 15. NP,
28x1 mm v 14.-12. NP,

35x1,2 mm v 11.-3. NP,
42x1,2 mm v 2.-1. NP + dopojení v suterénu objektu až po stávající uzavírací armatury.

Déle je uvažováno s nutností dopojit plynoměr uvnitř šachty. Proto je pro každý byt počítáno se 2 m potrubí 18x1 mm.

Celkové je v rozpočtu zahrnuto měděné potrubí o těchto celkových délkách:

18x1 mm – 12 m + 120 m (byty) = 132 m

22x1 mm – 12 m

28x1 mm – 34 m

35x1,2 mm – 80 m

42x1,2 mm – 38 m

V případě, že nebude část rozvodů jevit známky poškození, nemusí se tato část rozvodu se souhlasem TD/AD stavby měnit.

4.3 VEDENÍ PLYNOVODU

Rozvody plynu budou vedeny po povrchu, kde budou uchyceny na stěnu pomocí dvoušroubových objímek s vrutem a pryžovou tlumící vložkou. Při vedení plynovodu je třeba dbát zejména na to, aby nedocházelo ke stykům měděného potrubí s ocelovými prvky.

4.4 HUP A PLYNOMĚRY

Plynovodní přípojka je ukončena hlavním uzávěrem plynu. V místě hlavního uzávěru bude instalována bezpečnostní tabulka "Hlavní uzávěr plynu", pokud toto označení není součástí dvířek.

Plynoměry budou umístěny v instalačních šachtách v každém bytem tak, aby display pro odečet množství plynu byl ve výšce cca 1600 mm. V případě že je poloha plynoměru nevhodná pro odečet, bude poloha plynoměru upravena. Šachta, v níž je umístěn plynoměr, není uzavřenou dutinou a její větrání bylo zajištěno mřížkami v části D.1.1. Stávající plynoměry budou v každém bytě demontovány a opět namontovány kvalifikovaným pracovníkem (dodavatelem plynu) – důvodem je lepší přístup pro realizace dalších rozvodů. Každý byt bude osazen vlastním fakturačním plynoměrem. Bude zachováno stávající řešení. Každý plynoměr bude doplněn o novou regulační rozpěrku.

4.5 NAPOJENÍ NA KOMÍN

V rámci projektu není napojován žádný spotřebič na komín. Také se nepředpokládá, že se takový spotřebič v daném objektu nalézá.

4.6 MNOŽSTVÍ VZDUCHU

V místnosti, kde jsou umístěny plynové spotřebiče, je dostatečné množství vzduchu. Jedná se pouze o plynové sporáky. V každém bytě se nachází jeden plynový sporák v kuchyni.

4.7 ZKOUŠKA PLYNOVODU

Před uvedením do provozu provedeny zkoušky. Zkoušky musí být provedena revizním technikem. O průběhu zkoušky musí být proveden zápis. Osoba provádějící zkoušku je za výsledky zkoušky odpovědná.

Zkoušky se skládá se zkoušky pevnosti a zkoušky těsnosti.

V průběhu pevnostní zkoušky je prověřována pevnost spojení u nově provedené instalace. K tomu je třeba ještě nevyčištěné vedení naplnit vzduchem nebo inertním plynem a natlakovat na zkušební tlak minimálně 1 bar. Zkoušku pevnosti vždy provádíme před zkouškou těsnosti, pokud se obě zkoušky neprovádí současně.

Zkoušky pevnosti je prováděna na dokončeném plynovodu podle TPG 704 01. Ostatní prvky plynovodu, které nejsou na zkušební přetlak konstruovány (plynoměry, regulátory tlaku plynu, uzávěry, zabezpečovací zařízení, spotřebiče atd.), musí být před zkouškou odpojeny. Plynové vedení je utěsněno vhodnými ucpávkami. Následně je připojena hadice na plusovou tlakovou koncovku přístroje na měření netěsností. Druhá hadice je připojena na ventilový blok. Vedení se přes ventilový blok a pomocí kompresoru nebo pumpy natlakuje na zkušební tlak minimálně 1 bar. Jakmile je dosaženo hodnoty zkušebního tlaku, nastartuje se 10minutová stabilizační fáze. Až poté začne automaticky pevnostní zkouška.

Plynovod se ponechá pod zkušebním tlakem po dobu nutnou ke zjištění, zda na plynovodu nebo jeho částech nevzniklo mechanické poškození, nejméně však 15 minut.

Výsledek zkoušky pevnosti je v pořádku, pokud v době jejího trvání nedošlo ke zjevnému mechanickému poškození plynovodu nebo jeho části a nedochází k úniku zkušebního média.

Bezprostředně po pevnostní zkoušce se provádí zkouška těsnosti nebo je zkouška pevnosti a těsnosti prováděna současně. Do této zkoušky mohou být zahrnuty všechny armatury včetně armatury k připojení měřicího přístroje. Zkouška těsnosti může být zahájena až po ustálení teploty zkušebního média. Doba pro vyrovnání teplot je nejméně 15 minut.

Zkušební tlak pro zkoušku těsnosti plynovodů s provozním přetlakem do 10 kPa se volí jako 1,5násobek provozního přetlaku, minimálně však 5 kPa. Zkouška těsnosti na plynových vedeních se provádí bez spotřebičů při uzavřených armaturách. Plynové vedení se uzavře, přičemž se použijí vhodné uzavírací zátky. Potvrdíme začátek měření a probíhá stabilizační fáze v délce 15 minut, po uplynutí stabilizační fáze se přístroj automaticky přepíná do režimu měření.

Plynovod je považován za těsný, pokud v průběhu zkoušky nedojde k poklesu zkušební tlaku nebo pokud lze zjištěný rozdíl mezi hodnotami zkušební tlaku na počátku a na konci měření zcela prokazatelně přičíst změnám teploty zkušební média nebo atmosférického tlaku a okolní teploty v průběhu zkoušky. Při pochybnostech je nutno zkoušku opakovat. V případě rozdílných teplot okolí na začátku a na konci zkoušky se tlak přepočítává podle TPG 704 01.

5. LIKVIDACE ODPADU

Při provádění vznikne jednorázově odpad (potrubí, tepelná izolace, stavební suť atd.), který je nutno zlikvidovat.

Z hlediska zákona č. 185/2001 Sb. ve znění pozdějších změn (aktuálním znění) se jedná i o nebezpečný odpad. Odpad, který není klasifikován jako nebezpečný – z hlediska vyhlášky č. 381/2001 Sb. se jedná o stavební a demoliční odpad, řazený do kategorií dle vyhlášky č. 93/2016 Sb., bude zlikvidován v souladu se zák. č. 185/2001 Sb. ve znění pozdějších změn (aktuálním znění). Na základě smlouvy investora s dodavatelem stavby budou dodány vážní lístky.

! Přítomnosti nebezpečného odpadu. byla v bytech nalezena značná část azbestocementového kanalizačního potrubí.!

Zaměstnavatel je povinen zajistit, aby práce s azbestem, s chemickými karcinogeny a biologickými činiteli a pracovní procesy s rizikem chemické karcinogenity byly v rozsahu stanoveném prováděcím právním předpisem vždy prováděny v kontrolovaných pásmech, která budou označena a zajištěna tak, aby do nich nevstupovali zaměstnanci, kteří v něm nevykonávají práci, opravy, údržbu, zkoušky, revize, kontrolu nebo dozor. Do kontrolovaných pásem mohou být zaměstnavatelem zařazeny i další práce, při kterých jsou zaměstnanci vystaveni působení rizikových faktorů, pokud je toho třeba k ochraně zdraví zaměstnanců.

Azbest

Azbest je karcinogenní látka, která způsobuje závažná zdravotní onemocnění, např. rakovinu.

Hodnocení zdravotního rizika při práci s azbestem zahrnuje:

- a) ověření jeho přítomnosti na pracovišti a formu, v níž se nachází,
- b) předpokládaný rozsah práce s azbestem,
- c) dobu trvání práce s azbestem.

Při odstraňování stavby nebo její části (nebo jiných zdrojů azbestu), v níž byl použit azbest nebo materiál obsahující azbest, musí být dodržena tato minimální opatření k ochraně zdraví zaměstnance:

- a) technologické postupy používané při zacházení s azbestem nebo materiálem obsahujícím azbest musí být upraveny tak, aby se předcházelo uvolňování azbestového prachu do pracovního ovzduší,
- b) azbest a materiály obsahující azbest musí být odstraněny před odstraňováním stavby nebo její části, pokud z hodnocení rizika vyplývá, že expozice zaměstnanců azbestu by byla při tomto odstraňování vyšší,

- c) odpad obsahující azbest musí být sbírán a odstraňován z pracoviště co nejrychleji a ukládán do neprodyšně utěsněného obalu opatřeného štítkem obsahujícím upozornění, že obsahuje azbest,
- d) prostor, v němž se provádí odstraňování azbestu nebo materiálu obsahujícího azbest, musí být vymezen kontrolovaným pásmem,
- e) zaměstnanec v kontrolovaném pásmu musí být vybaven pracovním oděvem a osobními ochrannými pracovními prostředky k zamezení expozice azbestu dýchacím ústrojím. Pracovní oděv musí být ukládán u zaměstnavatele na místě k tomu určeném a řádně označeném. Po každém použití musí být provedena kontrola, zda není pracovní oděv poškozen, a provedeno jeho vyčištění. Je-li pracovní oděv poškozen, musí být před dalším použitím opraven. Bez kontroly a následně provedené opravy nebo výměny poškozené části nelze pracovní oděv znovu použít. Pokud praní nebo čištění pracovního oděvu neprovádí za těchto podmínek zaměstnavatel sám, přepravuje se k praní nebo čištění v uzavřeném kontejneru,
- f) pro zaměstnance musí být zajištěno sanitární a pomocné zařízení potřebné s ohledem na povahu práce. Před odstraňováním azbestu nebo materiálu obsahujícího azbest ze stavby nebo její části, musí být vypracován plán prací s údaji o

- a) místu vykonávané práce,
- b) povaze a pravděpodobném trvání práce,
- c) pracovních postupech používaných při práci s azbestem nebo materiálem obsahujícím azbest,
- d) zařízení používaném pro ochranu zdraví zaměstnance vykonávajícího práci s azbestem nebo materiálem obsahujícím azbest a pro ochranu jiných osob přítomných na pracovišti,
- e) opatřeních k ochraně zdraví při práci.

Po ukončení prací spojených s odstraňováním azbestu nebo materiálu obsahujícího azbest ze stavby nebo její části musí být provedeno kontrolní měření úrovně azbestu v pracovním ovzduší; nejde-li o práce s ojedinělou a krátkodobou expozicí azbestu; v práci pak lze pokračovat, jeli zjištěná hodnota azbestu v pracovním ovzduší nižší než přístupný. Pro zaměstnance, který je nebo může být exponován azbestu nebo prachu z materiálu obsahujícího azbest, musí být zajištěno v pravidelných intervalech školení, které umožní získávání znalostí a dovedností k uplatňování správné prevence ohrožení zdraví, a to zejména o

- a) vlastnostech azbestu a jeho účincích na zdraví včetně součinného účinku kouření,
- b) typech materiálů nebo předmětů, které mohou obsahovat azbest,
- c) činnostech, u nichž je pravděpodobnost expozice azbestu,
- d) významu kontrolních mechanismů vedoucích k minimalizaci expozice azbestu,
- e) bezpečných pracovních postupech, ochranných opatřeních a kontrole jejich dodržování,
- f) výběru vhodného osobního ochranného pracovního prostředku k ochraně dýchacích cest včetně podmínek jeho používání,
- g) správných pracovních postupech při mimořádné události spojené s únikem azbestu nebo prachu z materiálu obsahujícího azbest, při údržbě nebo opravě,
- h) pracovních postupech při dekontaminaci prostor zasažených prachem obsahujícím azbest,
- i) správném postupu při ukládání a likvidaci prachu obsahujícího azbest,

j) rozsahu závodní preventivní péče u exponovaného zaměstnance.

6. POŽADAVKY NA SOUVISEJÍCÍ PROFESI

Je nutné provést prostupy a ve zdivu a stropních konstrukcích pro vedení potrubí a poté provést utěsnění prostupů dle požadavků PBR na prostupy.

7. BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ

Stavební práce musí být prováděny v souladu s vyhláškou ČÚBP č. 48/1982 Sb. "Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a tech. zařízení" ve znění pozdějších předpisů a změn, Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, a nařízení vlády č. 361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů.

Pracovníci stavby musí dodržovat všechny profesní bezpečnostní předpisy související s prováděnou činností. Dále musí dodržovat bezpečnostní předpisy a omezení vznikající od provozu investora. Pracovníci musí být průkazně seznámeni s provozními, bezpečnostními předpisy investora (s důrazem na povinnost používat předepsané ochranné pomůcky, s důrazem na možnosti pohybu v daném prostoru s povolenými příslušnými trasami).

8. POŽADAVKY NA PROSTUPY

Jedná se o dořešení prostupů jednotlivých sítí dle požadavků požární bezpečnosti. V rámci úprav rozvodů v objektu a u prostupujících zařízení mezi požárními úseky, a to jak svisle, tak vodorovně, musí být splněny požadavky na těsnění prostupů. Nově zřizované rozvody a instalace (např. vodovody, kanalizace, vytápění, vzduchovody), technické a technologické zařízení a elektrické rozvody musí být v celém objektu dotěsněny až k vnějším povrchům prostupujících zařízení v souladu s čl. 6.2.1 ČSN 73 0810.

Otvory po instalaci potrubí nebo rozvodů musí být dozděny, dobetonovány či jinak zaplněny výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to až k povrchům prostupujících konstrukcí tak, aby byla zajištěna celistvost konstrukce (stropu, popř. stěny) její požární odolnost až k vnějšímu povrchu potrubí. Takto lze postupovat v případech, jedná-li se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou. Není-li potrubí z třídy reakce na oheň A1 nebo A2, musí být vnější průměr potrubí max. 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů (pokud jsou) musí být z třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce.

Nejsou-li splněny podmínky podle uvedených případů (např. větší průměr potrubí), provede se těsnění prostupů realizací požárně bezpečnostních zařízení, tj. opatřením požární přepážky nebo ucpávky v souladu s ČSN EN 13501).

Vodovod vzhledem k průměrům a počtu potrubí vyžaduje instalaci požárních manžet při prostupu potrubí stropní konstrukcí (v horní části). Tzn. V každém podlaží I. tlakového pásma bude v horní části u stropní konstrukce celkem 6 manžet na vodovodu a v každém podlaží II. tlakového pásma budou v horní části u stropní konstrukce celkem 3 manžet na vodovodu dimenze dle potrubí.

Pro odpadní potrubí splaškové kanalizace musí být při prostupu potrubí stropní konstrukcí použity protipožární manžety DN 125. Manžety DN 160 musí být v suterénu na odpadním i dešťové kanalizačním potrubí. V každém podlaží 1 manžeta.

Prostupy plynovodního potrubí musí být řádně utěsněny jednosložkovým protipožárním intumescentním tmelem na grafitové bázi s protipožární odolností až 240 minut, který se při vystavení ohni rozpíná (testováno v souladu s nejnovějšími evropskými normami EN 1366-3 a EN1366-4, klasifikováno dle normy EN 13501–2).

Je také nutné dodržet požadavek otvory po instalaci potrubí. Prostupy stropem po původních rozvodech musí být doplněny tak (např. dobetonovány), aby byla zajištěna celistvost konstrukce. Ty musí být zaplněny výrobky třídy reakce na oheň min A2 tak, aby byl splněn požadavek na požární odolnost konstrukce dle PBR (EI 60DP1). Tohoto požadavku lze dosáhnout použitím protipožární pěny a malty.

Samotná instalace manžet a doplnění prostupů musí být prováděna dle požadavků výrobce a požadavků PBR (HZS).

9. NORMY

- Vnitřní vodovod je navržen dle:

ČSN 73 6660	Vnitřní vodovody
ČSN 75 5455 (73 6655)	Výpočet vnitřních vodovodů
ČSN EN 806-1, 2, 3,	Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě
ČSN 75 5401	Navrhování vodovodního potrubí

- Vnitřní kanalizace je navržena dle:

ČSN EN 12056-1, 2, 3	Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy
ČSN 75 6760	Vnitřní kanalizace

10. ZÁVĚR

Před uvedením do provozu musí být provedeny zkoušky těsnosti a tlakové zkoušky jednotlivých sítí. Dokud nebudou tyto zkoušky vyhovující, nesmí se rozvody používat.

Projekt je zpracován dle platných norem, předpisů, směrnic a vyhlášek.

V Ostravě dne: 20. 07. 2020

R2 – 03/21

Vypracoval: Ing. Radek Spurný