

PROMOS trading spol. s r.o.
K. Světlé 28
736 01 Havířov - Podlesí

ČÁST: D
D1.5 – ZDRAVOTECHNIKA
TECHNICKÁ ZPRÁVA – VNITŘNÍ KANALIZACE

NÁZEV AKCE: „ Oprava části kuchyně a dodávku průmyslové myčky
v kuchyni ZŠ a MŠ Ostrava – Hrabůvka, Mitušova 16 “

STUPEŇ: **PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ
POVOLENÍ**

OBJEDNAVATEL: Statutární Město Ostrava
Prokešovo náměstí 1803/8
729 30, Ostrava

STAVEBNÍK: Statutární Město Ostrava
Prokešovo náměstí 1803/8
729 30, Ostrava

DATUM: **04/2018**

PROMOS trading spol. s r.o.

akce: "Oprava části kuchyně a dodávku průmyslové myčky v kuchyni ZŠ a MŠ Ostrava – Hrabůvka, Mitušova 16"

DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

Obsah

1. Základní údaje	3
1.1 Úvod	3
1.2 Podklady	3
1.3 Použité normy a předpisy	3
2. Způsob odkanalizování objektu	3
3. Zařizovací předměty	3
4. Popis návrhu kanalizačního systému	4
4.1 Demontáž stávajícího zařízení	4
4.2 Odpadní potrubí	4
4.3 Připojovací potrubí	4
4.4 Větrací potrubí	4
4.5 Svodné potrubí	4
5. Potrubní materiál, profily, spojení, podepření a dilatace	4
5.1 Materiál rozvodů	4
5.2 Speciální tvarovky	4
5.3 Potrubní příslušenství	4
5.4 Spojení a montáž	4
5.5 Průchody přes stropy	5
5.6 Montáž odpadů ve zdi	5
5.7 Další opatření	5
5.8 Podepření a dilatace	5
6. Prostupy potrubí	6
7. Zkoušení potrubí	7
8. Požadavky na ostatní profese	7
9. BOZP	7
10. Nakládání s odpady	8
11. Poznámka	8

PROMOS trading spol. s r.o.

akce: **"Oprava části kuchyně a dodávku průmyslové myčky v kuchyni ZŠ a MŠ Ostrava – Hrabůvka, Mitušova 16"**

DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

1. Základní údaje

1.1 Úvod

Stávající stav

V objektu vznikají běžné splaškové vody komunálního charakteru. Objekt je v dnešní době odkanalizován jednotnou kanalizací napojenou na městskou ČOV. Svodné kanalizační potrubí je řešeno uvnitř objektu pod podlahou 1.NP z kameninových hrdlových trub. Na svodné kanalizační potrubí navazuje stoupační odpadní potrubí z litinových trub. Jednotlivé stoupačky jsou odvětrány přes odvětrávací komínek nad střechu budovy. Na každé stoupačce je v 1.NP osazen čistící kus. Připojovací potrubí je provedeno z novoduru.

Cíl projektu (navrhované řešení)

Tato část projektové dokumentace řeší ZTI – vnitřní kanalizaci v části stávající kuchyně, konkrétně v mycí části. V prostoru s plánovanými stavebními úpravami dojde k demontáži stávajících zařizovacích předmětů a montáži nového technologického vybavení což vyvolá změny v napojení na stávající kanalizaci. Budou vybourány části podlahy pro realizaci nového napojení podlahových vpustí.

V rámci realizace objektu SO 01.2 bude provedeno nové připojovací potrubí od nového technologického vybavení. Na připojovací potrubí bude navazovat svislé odpadní potrubí, které bude navazovat na stávající stoupační potrubí z litiny.

1.2 Podklady

Podkladem byla část původní projektové dokumentace ležaté kanalizace Stavoprojekt Ostrava z roku 1974. Při prohlídce bylo provedeno zaměření dílčích částí. Podkladem pro realizaci vnitřní kanalizace v předmětných částech byla stavební část s řešenými stavebními úpravami, projekt technologického vybavení, prohlídka stávajících tras rozvodů a požadavky stavebníka.

1.3 Použité normy a předpisy

ČSN EN 12056-1 až 5 (75 6760): 2001 Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy

ČSN 73 6760 : Vnitřní kanalizace (2003/5)

ČSN 01 3450 : Výkresy zdravotních instalací

+ ostatní související normy a předpisy

2. Způsob odkanalizování objektu

Objekt je v dnešní době odkanalizován jednotnou kanalizací. Tento stav zůstane nezměněn. Stavebními úpravami nedochází ke změně bilance splaškových vod.

3. Zařizovací předměty

V předmětné části budou demontována všechna technologická zařízení. Ve stavebně řešené části budou osazena nová technologická zařízení v prostoru mycí části. Přesná specifikace technologických zařízení výdejny jídla je řešena v části technologie výdejny jídla.

4. Popis návrhu kanalizačního systému

4.1 Demontáž stávajícího zařízení

Před realizací nových rozvodů kanalizace bude provedena kompletní demontáž svislého odpadního, přípojovacího a demontáž všech technologických zařízení v předmětném prostoru.

4.2 Odpadní potrubí

Na odpadní potrubí, jsou napojeny veškeré přípojovacích potrubí od zařizovacích předmětů. Nové odpadní potrubí z PP-HT bude vedeno ve stávajících příčkách a v patě napojeno na stávající svodné kanalizační potrubí z litiny. Upevnění odpadních potrubí bude provedeno pomocí objímek s tlumící vložkou. Před napojením na svodné kanalizační potrubí bude osazena čistící tvarovka a revizní dvířka.

4.3 Přípojovací potrubí

Navazuje na zápachovou uzávěrku u technologického zařízení a končí zaústěním do odpadního potrubí. Toto potrubí bude z PP-HT.

4.4 Větrací potrubí

Nebylo dohledáno, zda jsou některá stoupací potrubí vyvedena přes střechu a zakončena větracím komínkem, proto budou zakončena přívzdušňovacími hlavicemi pod stropem 1.NP. Přístup k větrací hlavici bude zajištěn přes přísávací mřížku 150/150mm. Pokud bude zjištěno, že stoupací potrubí je vyvedeno přes střechu bude nové stoupací potrubí napojeno na toto větrací potrubí a přívzdušňovací ventily nebudou použity.

4.5 Svodné potrubí

U ležatého potrubí v předmětné trase bude provedeno kompletní pročištění, včetně vyčištění stávajícího lapáku tuků. Po pročištění budou provedeny kamerové zkoušky pro zjištění stavu ležaté kanalizace.

5. Potrubní materiál, profily, spojení, podepření a dilatace

5.1 Materiál rozvodů

Nové odpadní potrubí bude provedeno z polypropylenových trub (PP trouby) plastového potrubního systému HT, který je určen pro netlakovou kanalizaci v budovách.

5.2 Speciální tvarovky

budou použity tvarovky systému HT. Pro přechod z litiny (svodné potrubí) na HT (svislé odpadní potrubí) bude použita příslušná přechodka s těsněním. Na nových stoupačkách bude v 1.NP osazen čistící kus a přívzdušňovací ventil.

5.3 Potrubní příslušenství

V případě potřeby mohou být použity i náhradní těsnící kroužky, přesuvky HTU, přípojovací kusy

5.4 Spojení a montáž

Potrubí a tvarovky se spojují hrdlovými spoji. Hrdla jsou opatřena drážkou s vloženým pryžovým těsněním. Pro snadnější zasouvání trubek lze použít různých kluzných prostředků jako mazlavých mýdel nebo speciálních mazadel, avšak nesmí být užito maziv na bázi ropných produktů, které by mohly poškodit těsnění. Standardní délky trub jsou od 150 mm do 2000 mm. V případě úpravy délky se použije ostrý předmět pro řezání (řezací kolečko nebo pilka). Úprava se provede tak, aby nevznikaly otřepky.

PROMOS trading spol. s r.o.

akce: **"Oprava části kuchyně a dodávku průmyslové myčky v kuchyni ZŠ a MŠ Ostrava – Hrabůvka, Mitušova 16"**

DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

-spojované díly se zkontrolují a očistí (těsnící prvky se nesmí odstranit)
-hloubka zasunutí se na trubce označí (fixem nebo tužkou, nikoliv vrypem)
-ostrý konec trubky se potře kluzným prostředkem.
-provede se spojení plynulým zasunutím po značku, a následně se trubka z hrdla povytáhne a cca 3mm na metr délky trubky. Je to opatření kompenzující vliv tepelné roztažnosti trubek a nesmí se na něj zapomenout. Nemá také dojít ke zpětnému zasunutí při následné montáži. (Roztažnost plastů je podstatně větší než roztažnost kovů-5m trubky se při změně teploty 0 40oC roztáhne o 30mm!). Tvarovky a krátké trubky není nutno vytahovat, pokud ovšem součet nekompenzovaných délek není nezanedbatelný. Pro trubky delší než 2m je třeba použít ke kompenzací prodloužené hrdlo HTL, pro jejich spojování přednostně tvarovky HTMM.

Orientační spotřeba mazadla v gramech

DN	40	50	70	100	125	150
g	9	11	18	30	36	54

Trubky je možno v případě potřeby řezat pilou s jemnými zuby, pro dodržení pravoúhlého řezu se doporučuje použít vodícího přípravku. Otřepy je po řezání nutno odstranit, konec trubky je nutno zkosit pod úhlem cca 15o za pomoci vhodného přípravku nebo hrubším pilníkem. Zkracování tvarovek není dovoleno!

Pomůcka pro zkosení – délka úkosu pro jednotlivé průměry trubek

DN	32	40	50	70	100	125	150
úkos	4	4	4	4	6	6	7

Polypropylén nelze lepit, neboť odolává většině běžných rozpouštědel. Trubky bez hrdel a zbytky trubek se spojují za pomoci přesuvného hrdla (HTU).

5.5 Průchody přes stropy

Průchody přes stropy je nutno provádět se zvukovou izolací a izolací proti proniknutí vlhkosti nebo vody. V průchodu nemá být spoj.

5.6 Montáž odpadů ve zdi

Potrubí vnitřní kanalizace nejsou nosnou součástí konstrukce. Při sekání drážek proto nezapomenout na možnost negativního ovlivnění statiky tenkých příček. Drážky musí umožnit uložení trubek bez přílišného pnutí, trubky se proto obalí například minerální vlnou. Vrstva omítky má být alespoň 2cm silná. Při použití rabicové tkaniny jako nosiče omítky dbát na to, aby mezi ní a trubkou nevznikl zvukový můstek. **Vedení nových tras nepředpokládá vedení ve stěnách, je řešeno v meziprostoru mezi jednotlivými kuchyňskými linkami. Potrubí bude uchyceno přes objímky nakotvené do podlahy.**

5.7 Další opatření

Před dlouhodobým působením teploty přes 100oC, ať už z tepelných zdrojů nebo přívodních vedení k nim, je nutno HT trubky chránit buď vhodným umístěním, nebo vhodnou izolací.

5.8 Podepření a dilatace

Potrubí vnitřní kanalizace i zařizovací předměty musí být pevně a bezpečně spojeny se stavební konstrukcí. Trubky HT lze uložit na omítku i pod ni. Je nutné dbát na uložení, které vyvozuje napětí v trubkách. Pro upevnění se používají vhodné objímky, které trubku obepínají po celém obvodu (nepoužívat trubkové háky).

PROMOS trading spol. s r.o.

akce: **"Oprava části kuchyně a dodávku průmyslové myčky v kuchyni ZŠ a MŠ Ostrava – Hrabůvka, Mitušova 16"**

DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

Při upevnění se vhodně kombinují tzv. pevné body objímky s pevným uchycením trubky (trubka je pevně sevřena, tepelný pohyb není dovolen) s volným uložením. Volné uložení je objímka, dovolující volný pohyb trubek (objímka s kluznou gumou nebo jinou vložkou, která nesmí být z měkkého PVC).

Vzdálenost obou druhů objímek je nejvíce desetinásobek vnějšího průměru trubky, pro svislé potrubí maximálně 2m. Viz také tabulka doporučených vzdáleností upevňovacích bodů.

Pro svislé úseky se používá pevné uchycení trubky (pevný bod, např. pevná objímka), montované pod spodní odbočkou v patře, aby neslo váhu příslušného trubního úseku. Jako pevný bod by měla být (pod hrdlem) uchycena také každá skupina tvarovek.

Pro lepší tlumení hluku je vhodné použít objímky s protihlukovou úpravou.

Tabulka doporučených vzdáleností upevňovacích bodů

DN	32	40	50	70	100	125	150
Vodorovně (m)	0,5	0,5	0,5	0,8	1,1	1,25	1,6
Svisle (m)	1,0	1,2	1,5	2,0	2,0	2,0	2,0

6. Prostupy potrubí

Veškeré prostupy instalací požárně dělicími konstrukcemi musí být utěsněny hmotami třídy reakce na oheň nejvýše C. Utěsněný vstup musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou prostupuje, nepožaduje se však vyšší požární odolnost než EI 60.

V souladu s čl.6.2.1 ČSN 73 0810:2009 je-li ve zděné, betonové, sendvičové či jiné požárně dělicí konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor např. pro potrubí, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn, dobetonován či jinak zaplněn výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to až k potrubí tak, aby byla zajištěna celistvost konstrukce a její požární odolnost až k vnějšímu povrchu potrubí.

Pokud však skladba požárně dělicí konstrukce nezaručuje požární utěsnění prostupujících rozvodů a instalací, musí být bez ohledu na použitý materiál prostupujících zařízení a jejich rozměry (např. průřezovou plochu) zajištěno utěsnění podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008 (obdobně jako podle čl.6.2.2 ČSN 73 0810:2009).

V souladu s čl.6.2.2 ČSN 73 0810 se u dále uvedených vstupů požárně dělicími konstrukcemi (kromě úpravy podle čl. 6.2.1) zabráňuje šíření požáru hmotou (výrobkem) potrubí a vnitřním prostorem potrubí nebo jiného prostupujícího zařízení. Toto těsnění vstupů se zajišťuje pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků, jejichž požární odolnost je určena požadovanou odolností požárně dělicí konstrukce (za postačující se považuje odolnost do 90 minut); těsnění vstupů se hodnotí podle čl.7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008, a to v těchto případech:

a) požární odolnosti EI

aa) kanalizační potrubí, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 8 000 mm² jde-li o vertikální polohu potrubí, nebo přes 12 500 mm², jde-li o horizontální polohu potrubí s odchylkou do 15° (EI-UU nebo EI-CU),

ab) potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 15 000 mm² (EI-UC),

ac) potrubí sloužící k rozvodu stlačeného či nestlačeného vzduchu či jiných nehořlavých plynů včetně vzduchotechnických rozvodů, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 12 000 mm² (EI-UC),

ad) kabelových a jiných elektrických rozvodů tvořených svazkem vodičů, pokud tyto rozvody prostupují jedním otvorem, mají izolace (povrchové úpravy) šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než 1,0 kg·m⁻¹ (ustanovení se netýká vodičů a kabelů podle ČSN 73 0802 či ČSN 73 0804, vodičů a kabelů které nešíří požár podle norem řady ČSN EN 50266 a zařízení navrhovaných podle ČSN 73 0848),

B) požární odolnosti E-C/U, nebo E-U/C apod., a to ve všech případech uvedených v bodě A), pokud jde o prostupy požárně dělicí konstrukcí klasifikace EW.

Potrubí podle bodů a), b), která prostupují požárně dělicími konstrukcemi do shromažďovacího prostoru většího než 2 SP podle ČSN 73 0831, nebo do zdravotnického zařízení LZ 2 podle ČSN 73 0835, nebo která se nacházejí v objektech s více než 20 nadzemními podlažími, musí být utěsněny manžetami i v

PROMOS trading spol. s r.o.

akce: **"Oprava části kuchyně a dodávku průmyslové myčky v kuchyni ZŠ a MŠ Ostrava – Hrabůvka, Mitušova 16"**

DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

případech, kde mají větší světlou průřezovou plochu než je polovina hodnot uvedených v bodech a), b) (např. potrubí podle ab) o větším průřezu než 7 500 mm²). Bez ohledu na průřezové plochy potrubí podle bodů a), b), která prostupují požárně dělicími konstrukcemi do chráněných únikových cest, musí být tato potrubí utěsněna manžetami. Pokud požárně dělicí konstrukcí prostupuje vedle sebe více potrubí podle bodů a) nebo b) a jsou většího světlého průřezu než 2 000 mm², přičemž jejich vzájemná osová vzdálenost je menší než 300 mm, musí být všechna tato potrubí utěsněna manžetami podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008.

Typ budovy nevyžaduje dle výše uvedených podmínek zatěsnění potrubí manžetami. Je požadováno zatěsnění dle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008. Kabelové a jiné ucpávky dle výše uvedených podmínek (prostupy přes požární konstrukce) musí být provedeny atestovaným systémem pro danou požární odolnost a typ konstrukce - např. ohnivzdornou pěnou fy DEN BRAVEN, HILTI apod.

7. Zkoušení potrubí

Po montáži kanalizace bude provedena technická prohlídka a zkouška plynotěsnosti a vodotěsnosti potrubí.

Technická prohlídka a zkoušky vodotěsnosti a plynotěsnosti se provádějí na smontovaných částech nebo na celku a o jejich provedení se pořídí záznam. Zkouška vodotěsnosti se provádí čistou vodou, veškeré otvory zkoušených částí potrubí se po dobu zkoušky musí utěsnit. Zkušební úsek se zaplní vodou tak, aby se veškerý volný vzduch z potrubí vytlačil. Potrubí je třeba před zkouškou nechat naplněné alespoň 2 hodiny u kameninového potrubí, 1 hodinu u litinového potrubí a 0,5 hodiny u ocelového a plastového potrubí.

Vodotěsnost svodného potrubí se zkouší vodou přetlakem nejméně 3 kPa, nejvíce 50kPa. Zkouška vodotěsnosti trvá 1 hodinu za průběžného sledování úrovně hladiny, resp. jejího měrného dolévání. Vodotěsnost svodného potrubí je vyhovující, jestliže únik vody nepřesáhne na 10m² vnitřní plochy potrubí 0,5l/hod.

Zkouška plynotěsnosti se může provádět po osazení zařizovacích předmětů a po napuštění zápachových uzávěrek vodou. Zkouška plynotěsnosti se provádí po dočasném utěsnění odpadního potrubí v nejnižších místech čistících trub. Větrací potrubí zůstane otevřené dočasně až do začátku unikání zkušebního plynu. Plyn nebo směs plynů musí být zdravotně nezávadní, nejedovatá, nevýbušná, nehořlavá, ale odorizující nebo barevná. Zkouška plynotěsnosti se provádí z nejnižší položené čistící tvarovky odpadu pře zkušební víko čistící tvarovky, které je osazeno plnicím kohoutem a mikromanometrem. Plnicím kohoutem se napouští zkušební plyn z tlakové nádoby nebo kompresorem na přetlak 0,4kPa při utěsněném větracím potrubí. Zkouška plynotěsnosti je vyhovující, jestliže v celém objemu po 0,5hod od naplnění potrubí plynem není cítit nebo vidět zkušební plyn.

8. Požadavky na ostatní profese

Nejsou požadavky.

9. BOZP

Při provádění je nutno dodržet vyhlášky a normy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, především:

Zákon č. 262/2006 Sb. v platném znění

Zákon č. 309/2006 Sb. v platném znění

Zákon č. 258/2000 Sb. v platném znění

Zákon č. 133/1985 Sb. v platném znění

Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. v platném znění

Nařízení vlády č. 21/2003 Sb. v platném znění

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. v platném znění

Vyhláška č. 268/2009 Sb. v platném znění

PROMOS trading spol. s r.o.

akce: **"Oprava části kuchyně a dodávku průmyslové myčky v kuchyni ZŠ a MŠ Ostrava – Hrabůvka, Mitušova 16"**

DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

Vyhláška č. 432/2003 Sb. v platném znění

Vyhláška č. 394/2006 Sb. v platném znění

10. Nakládání s odpady

Na stavbě dojde k demontáži stávajícího potrubí tudíž vzniká odpad. Vzhledem k tomu je dodavatel povinen řídit se zákonem č. 185/2001 Sb. a následnými změnami „O odpadech“ a likvidovat odpady na skládkách k tomu určených, popřípadě likvidovat odpady prostřednictvím autorizovaných firem, zabývajících se likvidací nebezpečných či jiných odpadů. A dále vyhláškou č. 383/2001 Sb. a následnými změnami „O podrobnostech s nakládáním s odpady“. Následné rozdělení odpadu se řídí zákonem č. 381/2001 Sb. Na stavbě budou vznikat tyto odpady:

Katalogové číslo	Druh odpadu	Kategorie odpadu
170203	Plasty	-
170405	Železo a ocel	-
170407	Směsné kovy	-
170904	Směsný demoliční odpad	-

Odpady budou odváženy a likvidovány mimo staveniště. Dodavatel stavby zajistí manipulaci s tímto odpadem dle platných předpisů. Odpady budou shromažďovány dle druhů ve vhodných nádobách.

Likvidaci a manipulaci odpadů zajistí provozovatel u odborných firem smluvně před uvedením stavby do provozu. Se všemi odpady bude nakládáno ve smyslu zákona 185/2001 Sb. a vyhláškou č. 383/2001 Sb.

11. Poznámka

Některé části rozvodu jsou vedeny ve stěnách, proto nemohlo být přesně zaměřeno. Jeho vedení je orientační. Upřesněno bude po vyhledání a odkrytí, v rámci stavebních prací.

Vypracoval: Ing. Jan Morong
V Ostravě 4/2018