

AKCE:
kabinetu

*Modernizace učebny fyziky, chemie a odborného
ZŠ Dobrovského č.p. 630, Žichlínské předměstí, Lanškroun*

INVESTOR:

*Město Lanškroun
nám. J.M.Marků 12, 563 01 Lanškroun*

TECHNICKÁ ZPRÁVA

K PROJEKTU ZTI

D 1.4.1.1

VYPRACOVAL: Ladislav Balek

ZOD. PROJEKTANT: Jiří Rauchfuss

Úvod :

Tato realizační projektová dokumentace řeší ZTI pro Modernizace učebny fyziky, chemie a odborného kabinetu v ZŠ Dobrovského č.p. 630, Žichlínské předměstí v Lanškrouně

Použité normy: Pro oddíl kanalizace: 75 6760
Pro oddíl vodovodu: ČSN 75 5401, ČSN 75 5409, ČSN 75 5455
Pro oddíl plynovodu: ČSN EN 1775, TPG 704 01

Výchozí podklady: Projektová dokumentace stavební části.

Provozní režim: Trvalý

Popis navrženého řešení a popis funkce instalace

Modernizace učebny fyziky, chemie a odborného kabinetu vznikne nová třída s novým vybavením, kde se z pohledu ZTI nachází v lavicích 5 dřezů, v katedře 1 dřez a u vstupu umyvadlo, tyto zařizovací předměty je potřeba napojit na rozvody SV (umyvadlo u dveří i TV) a kanalizaci. Dále je od investora požadavek na rozvod plynu do lavic, kde bude umístěn plynový kahan- celkem 10 ks. Všechny rozvody budou napojeny na stávající rozvody, které se nachází v učebně. Umyvadlo u dveří bude napojeno na přímo na rozvody po stávajícím umyvadle (vyměna kus za kus).

1. KANALIZACE

Splašková kanalizace

Připojovací potrubí

Nové připojovací potrubí bude provedeno z trub PP – HT

Potrubí je o dimenzích 40 - 75, vedené od dřezů v lavicích bude vedeno společně s vodovodem v drážce v podlaze pod katedru, kde bude napojen i dřez v katedře. V tomto prostoru se nachází i stávající rozvod, do kterého bude kanalizační potrubí napojeno. Sklon připojovacího potrubí- pokud možno– min. 2-3%.

Umyvadlo u dveří bude napojeno na přímo na kanalizační rozvod po stávajícím umyvadle.

Veškeré dimenze a poloha jednotlivých rozvodů je patrna z výkresové části projektové dokumentace

Zařizovací předměty

- Výběr nových zařizovacích předmětů a baterií provede investor
- Umyvadlové a dřezové baterie jsou navrženy pákové stojánkové.
- Připojení umyvadla a dřezu, praček bude provedeno přes rohové kohouty.

2. VODOVOD

Vodoměrná sestava

Stávající, projekt neřeší

Ohřev TV

Stávající, projekt neřeší

Měření SV a TV

Nebylo požadováno

Rozvodné potrubí

Potrubí SV a TV je navrženo z potrubí PPR.
Dimenze potrubí a umístění výtokových armatur je patrná z projektové dokumentace.
Nápojení bude provedeno na stávající rozvod SV
Umyvadlo u dveří bude napojeno na přímo na kanalizační rozvod po stávajícím umyvadle

Upevnění vodovodního potrubí

Nové vnitřní vodovodní potrubí bude vedeno v podlaze nebo ve zdivu.

Izolace

Potrubí rozvodu SV a TV je nutno v celé délce rozvodu izolovat tepelnou izolací MIRELON, z důvodů orosování potrubí, resp. velkých tepelných ztrát teplé užitkové vody.
Montáž izolace a zakrytí rozvodů v drážkách se provádí až po úspěšné tlakové zkoušce

- systém se pomalu naplní a odvzdušní – provedení předběžné zkoušky
- provedení hlavní tlakové zkoušky
- vystavení zkušebního protokolu

Zatížitelnost potrubí - 70°C, 10 bar, životnost >50 let

Maximální zatížení potrubí - 95°C při tlaku 3bar – krátkodobé teploty > 95°C nejsou dovoleny

Při montáži je třeba dodržovat montážní postup výrobce potrubí.

Hydrantový systém

V projektu se nenachází.

Závěr

Montáž potrubí smí provádět pouze odborná firma s pracovníky vyškolenými pro svařování plastového potrubí. Při montáži musí být dodržovány všechny platné ČSN a Vyhláška č. 324/90 Sb. – bezpečnost práce na stavbách, dále pak veškeré pokyny výrobce použitých materiálů.

Bezpečnost práce a PO

Při montáži budou dodržovány platné předpisy o bezpečnosti práce, zejména vyhláška č. 324/1990 sb. Při sváření budou dodrženy předpisy TPG a ČSN a předpisy o požární ochraně.

Ostatní

Montáž může provést pouze odborná firma s oprávněním od výrobců navržených zdrojů a zařízení.

Jakoukoliv změnu v projektové dokumentaci je nutno konzultovat s projektantem. Pokud tak nebude učiněno, projektant nenese odpovědnost za případnou nefunkčnost systému.

3. PLYNOVOD

Rozvod potrubí :

Plynovod je napojen na stávající hlavní uzavěr laboratoře, který nachází v pravém rohu od vstupních dveří, Poté klesne do podlahy, kde je potrubí vedeno **samostatně v kanálku, který bude zasypán dodatečně pískem**. Potrubí ocel DN 25 je vedeno ke katedře, stoupne na katedru, kde je osazen bezpečnostní KK D 25, který bude ovládat pouze vyučující. Poté opět klesne do kanálku a potrubí je dále vedeno k lavicím a dřezu katedry. Pro každé odběrné místo- (10x lavice a jednou katedra) je potrubí DN 15 vyvedeno ve skříňce (skříňky mají perforované bočnice- tudíž jsou odvětrávané) a je v ní umístěn KK ½“. Poté potrubí projde deskou stolu, na které je další KK G ½. Žák je tedy povinen z bezpečnostních důvodů pustit 2 KK. Na kulový kohout na stole je napojen nerezový hadicový vývod 1,2x1,0 s max délkou 1,5 m, který je veden v kapse lavice, kde je osazen plynový kahan s regulací (např. Bunsenův) 1,53 kW s max. spotřebou 0,25 m³/hod.

Odtah spalin a přívod spalovacího vzduchu:

Plynový kahan s regulací je dle TPG G 704 01, plynový spotřebič typu „A“, a proto musí být dle TPG-G 704 01- 9.2.1.2 umístěny v místnosti přímo větratelné.

Splnění podmínek TPG 704 01:

Jelikož plynový kahan není přímo uveden v tabulkách této normy, budu uvažovat, že nainstalovaných 11 plynových kahanů nahradím při výpočtu třemi ks plynových sporáků s elektrickou troubou.

Článek TPG 704 01- 9.2.2- objem prostoru

Z tabulky 4 této normy je potřeba na nejmenší požadovaný objem prostoru $20 \text{ m}^3/\text{hod}$, tzn. $3 \times 20 = 60 \text{ m}^3/\text{hod}$

Objem místnosti: délka=13,6 m, šířka= 6,25 m, výška= 3,0 m.

$$13,6 \times 6,25 \times 3,2 = 255 \text{ m}^3$$

Místnost splňuje nejmenší požadovaný objem místnosti, protože objem místnosti= $255 \text{ m}^3 > 60 \text{ m}^3$

Místnost splňuje podmínku TPG-G 704 01-9.2.2.1

Článek TPG 704 01- 9.2.3- výměna vzduchu

Z tabulky 5 této normy je potřeba na nejmenší požadovaný průtok vzduchu pro spotřebiče $15 \text{ m}^3/\text{hod}$, tzn. $3 \times 15 = 45 \text{ m}^3/\text{hod}$

S ohledem na skutečnost, že místnost má 255 m^3 , tudíž dostatek vzduchu, po každé hodině (45 minut) žáci odejdou z učebny dveřmi na chodbu a poté přijdou další, kdy dojde opětovné výměně vzduchu a hlavně hořáky nejsou používány celou dobu výuky, ale po nezbytně dlouhou dobu (přívod plynu ovládá pedagog), tak navrhuji podmínku z výše zmiňované tabulky 5:

Jako možný způsob zajištění průtoku vzduchu z venkovního prostoru při provozu spotřebičů navrhuji krátkodobým nebo trvalým vyklopením nebo otevřením okenního křídla do venkovního prostoru

Místnost splňuje podmínku TPG-G-704 01-9.2.3.1

Článek TPG 704 01- 9.2.5

Pokud se v laboratoři bude dělat vzduchotechnika, je potřeba, aby projekt vzduchotechniky s uvedením průtoku vzduchu nuceným větráním, musí být předložen reviznímu technikovi při výchozí revizi OPZ.

Je nutno zajistit, aby v místnosti nevznikal podtlak!!!

Ochrana potrubí:

Plynové potrubí je při prostupu chráněno ocelovou chráničkou. Ochranná trubka musí přesahovat místo průchodu z obou stran nejméně 10 mm. Po provedené zkoušce těsnosti bude potrubí natřeno žlutou barvou.

Při vedení potrubí v kanálku musí být dodrženy podmínky TPG G 704 01 5.4.16.

- Plynovod je veden tak, aby byl co nejkratší
- Plynovod je uložen pod povrchovou vrstvou podlahy a kročejovou nebo tepelnou izolací tak, aby nebyl vystaven mechanickému namáhání při zatížení povrchové vrstvy podlahy, a případný dutý prostor okolo plynovodu je zasypán pískem nebo zalit po celém obvodu nejméně 20 mm vrstvou hmoty zabraňující korozi; při zasypání pískem musí být zabráněno průniku plynu nekontrolovatelným způsobem do ostatních prostor a kanálek musí být propojen s prostorem, kde je možno provádět kontrolu těsnosti
- Trubky opatřeny zvýšenou ochranou proti korozi (např. 3 vrstvý nátěr,
- Na části podlaze nesmí být armatury, rozebíratelné spoje a smí být instalován jen minimální počet nerozebíratelných spojů
- plynovod není uložen v agresivním materiálu způsobujícím korozi nebo degradaci potrubí (viz též TPG 700 00)
- Vzdálenost plynovodu od ostatních vedení (potrubí) uložených v podlaze je při souběhu nejméně 20 mm a při křížení nejméně 10 mm a nedochází ke styku plynovodu s ostatními vedeními v podlaze.
- V kanálku, ve kterém je veden plynovod, nesmí být uložena jiná vedení.
- Po skončení montáže bude zaměřena a schematicky zakreslena poloha plynovodu, doporučuje se použít fotodokumentaci o uložení plynovodu
- V kanálku musí být okolo plynovodu vrstva písku nebo musí být zalit vrstvou materiálu zabraňující korozi o tloušťce nejméně 20 mm po celém obvodu

Spotřeba ZP:

Celková předpokládaná spotřeba zemního plynu pro učebnu je 2,75 m³/hod.

Ostatní pravidla:

- Pro montáž potrubí bude použito materiálu dle ČSN EN 1775 a TPG G 704 01
- Nejdelší vzdálenost mezi uzavěrem a vlastním spotřebičem nesmí překročit 1,5 m.
- Spotřebiče musí být instalovány tak, aby byl zajištěn volný přístup k ovládacím a uzavíracím armaturám.
- Elektrická instalace je 230 V a 50 Hz. Budou respektovány ČSN 34 1010 a ČSN 341390.
- Instalace a umístění plynových spotřebičů musí z hlediska bezpečnosti odpovídat návodu (manuálu) od výrobce.
- Při montáži musí být dodržovány všechny závazné ustanovení ČSN a Vyhláška BOZP a PO v platném znění – bezpečnost práce na stavbách, dále pak veškeré pokyny výrobce použitých materiálů.
- Zvláštní zřetel bude brán na povinnou požární ostrahu objektu po svařování.

- Před uvedením OPZ do provozu je nutné provést zkoušku pevnosti a těsnosti a vydat revizní zprávu OPZ dle vyhlášky č. 85/1978 Sb. a TPG-G 704 01
- Po dokončení montáže spotřebiče s výkonem vyšším než 7kW provede revizní technik výchozí kontrolu spalinových cest a vystaví revizní zprávu. (ČSN 73 42 01)
- Po převzetí revizní zprávy a protokolu o zkoušku pevnosti a těsnosti požádá objednatel příslušný plynárenský podnik o instalaci plynoměru
- Obsluha zařízení musí být odborně zaškolená a přezkoušena při uvedení zařízení do provozu, které zajistí servisní technik