

TECHNICKÁ ZPRÁVA

**AKCE : STAVEBNÍ ÚPRAVY HYGIENICKÉHO ZÁZEMÍ PEDAGOGICKÝCH
PRACOVNÍKŮ VE 2NP, ZŠ SMETANŮV OKRUH 24/2, KRNOV**

INVESTOR : MĚSTO KRNOV, HLAVNÍ NÁMĚSTÍ 96/1, 794 01 KRNOV

ČÁST : ZDRAVOTECHNIKA, VYTÁPĚNÍ, VZDUCHOTECHNIKA

Č. DOKUMENTU: D.1.4.2 – A

STUPEŇ : DPS

V JERLOCHOVICÍCH: 01.02.2020

VYPRACOVAL : Radim Bartek

1. ÚVOD

Předložená projektová dokumentace ve stupni pro provedení stavby v profesi zdravotníka, vzduchotechnika a vytápění je vypracována na základě požadavků investora. Podkladem je prohlídka místa stavby, fotodokumentace, výkresová část v profesi stavba a ústní upřesnění požadavků na rozvody vody, kanalizaci, vzduchotechniky a vytápění ze strany investora. Jedná se o rekonstrukci sociálního zázemí pro pedagogické pracovníky ve 2. NP ZŠ SMETANŮV OKRUH 24/4, KRNOV. Projektová dokumentace obsahuje požadavky na další profese. Stávající rozvody vody, kanalizace a vytápění budou v sociálním zázemí ve 2. NP zcela demontovány. Ohřev TV je navržen pomocí elektrického zásobníku o velikosti 100 lt. Z hlediska zdravotníka: budou využity stáv. přívod SV. Z řešeného prostoru budou veškeré splaškové vody svedeny do stávající splaškové kanalizace. Zdroj tepla bude stávající, stáv. stoupací potrubí vytápění bude zasekáno do zdi, budou navržena nová desková otopná tělesa. V řešených prostorách je navrženo decentrální podtlakové větrání.

2. VNITŘNÍ KANALIZACE

Ke zvýšení nebo snížení množství odtoku splaškových vod nedojde. Vybrané zařizovací předměty budou demontovány a zlikvidovány. Veškeré kanalizační potrubí vč. zařizovacích předmětů v řešeném soc. zázemí bude zcela nové. Odpadní potrubí pro 3. NP pod stropem 2. NP bude provedeno také nově. Nově bude provedena rekonstrukce stáv. svislého odpadního potrubí. V budoucnu při rekonstrukci soc. zázemí ve 3. NP již nebudou prováděny montážní práce v podhledu 2. NP. WC klozety budou instalovány s vestavbami, vybrané klozety budou doplněny sprškou s podmínkovou směšovací baterií. Nová umyvadla budou vybavena novými zápachovými uzávěry vč. nových výtokových armatur. Nová výlevka bude na zemi stojící s plastovou mříží. Odvětrání splaškové kanalizace ve 3. NP bude ponecháno stávající.

Nové potrubí bude z materiálu PVC-HT. Tento druh materiálu snáší teploty vypouštěných vod až 100°C. Připojovací potrubí bude rovněž polypropylénové. Nová potrubí budou vedena převážně pod stropem 1. NP, budou upevněna pomocí dvoudílných objímek. Spád potrubí bude min. 3%. Provedou se nové prostupy stropní konstrukcí. Tyto prostupy budou vyvrtány nikoliv vysekány!! Nové potrubí ležaté kanalizace se musí řádně kotvit pomocí objímek do stropní konstrukce dle montážního a technologického návodu výrobce potrubí. Prostupy skrz stropní konstrukci budou utěsněny protipožárními ucpávkami.

3. VNITŘNÍ VODOVOD

Ke zvýšení nebo snížení množství spotřeby teplé a studené vody nedojde. Teplá voda bude připravována v závěsném el. zásobníku o velikosti 100 lt s el. topnou - výkon vložky 2,0 kW. Zásobník bude umístěn na nosných stavebních konstrukcích přímo v místech spotřeby. V sociálním zázemí v místnosti úklid co nejvíce pod stropem bude umístěn zásobník o velikosti 100 lt (stáv. zásobník TV bude demontován). Na straně studené vody bude instalována pojistná sestava v dimenzi DN 20 tj. (pojistný ventil DN 20 otevírací přetlak 600 kPa, zpětná klapka, expanzní nádoba o objemu 6 lt pro 600 kPa, uzavírací armatury, vypouštěcí kohout). Nově bude zřízena cirkulace TV. Na straně cirkulace bude instalované oběhové cirkulační čerpadlo s uzavíracími kohouty a zpětnou klapkou. Na rozvodu TV bude instalována termostatická armatura dle pokynů výrobce.

Demontované potrubí v řešeném prostoru bude nahrazeno novým plastovým potrubím PP-RCT. Přívod vody bude stávající, ovšem potrubí bude zasekáno do zdiva. Kovové kulové uzávěry

pro soc. zázemí ve 3. a 1. NP budou umístěny v nice, která bude kryta plastovými dvířky 300x300. Výměna stoupacího potrubí bude provedena v takovém rozsahu, aby při následné rekonstrukci nebylo zasahováno na tomto stoupacím potrubí ve 2. NP (platí pro veškeré trubní instalace ZTI+ÚT). Zdravotechnické rozvody (zejména TV) je nutno řádně tepelně zaizolovat - nesmějí zůstat tepelné mosty!!!

Všechny rozvody vody pro pitné účely budou provedeny z materiálu PP-RCT PN 26. Tepelná roztažnost plastového potrubí bude eliminována změnou trasy.

Všechny rozvody vody budou opatřeny tepelnou izolací v souladu s vyhláškou 193/2007. Tloušťky izolací jsou popsány na výkresech. Označení *i* znamená tepelnou návlekovou izolaci. Tepelné izolaci, a to hlavně u rozvodů teplé vody, je třeba věnovat zvýšenou pozornost. Trubní pouzdra musí být uzavřena po celé délce. Zaizolovány musí být i všechny tvarovky a armatury.

Zařizovací předměty nejsou typově specifikovány. Zařizovací předměty jsou zaměnitelné a budou upřesněny podle požadavku investora na funkčnost a estetický vzhled.

Při návrhu projektu nebylo nutno řešit zvláštními technickými opatřeními zajištění bezpečnosti práce, neboť podle povahy stavebního díla lze bezpečnost stavebních zaměstnanců zajistit v souladu s nařízením vlády č. 591/2006 Sb. o bezpečnosti práce technických zařízení při stavebních pracích. Tyto předpisy je nutno bezpodmínečně respektovat v plném rozsahu a dále musí být respektována pravidla pro montáž plastických hmot a normy navazující.

Při prováděcích pracích musí být dodržovány příslušné ČSN a předpisy o bezpečnosti práce a ochraně zdraví pracujících. Při návrhu a zpracování byly mimo jiné použity tyto normy a předpisy: Při návrhu a zpracování byly mimo jiné použity tyto normy a předpisy:

- zákon 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích
- vyhláška MZ 428/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích
- ČSN 01 3462 Výkresy vodovodu
- ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí
- ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů
- ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace
- ČSN EN 12056-1 až 5 Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy
- Vyhláška č. 409/2005 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody
- ČSN EN 806-1,2,3 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě
- ČSN EN 1717 Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech zpětným průtokem

Na všech rozvodech vody i kanalizace musí být před jejich zakrytím provedeny zkoušky – tlaková a těsnosti dle ČSN 75 6760. O jejich průběhu musí být vystaven protokol.

Rozvody vody musí být před zprovozněním propláchnuty a desinfikovány. Zařizovací předměty a rozvod vody musí být ochranně pospojován proti nebezpečnému dotyku. Přesné vedení rozvodů vody a kanalizace se určí na stavbě dle skutečného stavu.

4. VZDUCHOTECHNIKA

Předložená dokumentace v části VZT řeší decentrální podtlakové větrání v nově vzniklých místnostech WC v řešených prostorách ve 2. NP. Místnost WC muži (m.č.203) – jedná se o místnost, která je bez oken. V tomto prostoru bude instalován nový podtlakový systém odvětrání. Pod stropem v podhledu nové místnosti bude umístěn odsávací ventilátor, který bude odvádět

vzdušinu do venkovního prostoru. Bude se jednat o malý tichý plastový ventilátor se zpětnou klapkou. Od ventilátoru bude odvod vzduchu zajištěn kruhovým (spiro+ohebným) potrubím prům. 100. Distribuční prvek odtahu v místnosti bude instalován kovový regulovatelný odtahový ventil. Na fasádě bude instalována ukončovací plastová žaluzie. Jiné než vyústění potrubí na fasádě nejde provést, vyústění bude co nejvíce vzdáleno od okenního otvoru. Celé zařízení bude instalováno v SDK podhledu, v podhledu bude proveden servisní otvor k ventilátoru 400x400mm. Ventilátor v potrubí bude ovládán přes spínač osvětlení s doběhem. Úhrada vzduchu bude provedena z okolních místností spárou pod dveřmi. Spára bude min. 2 cm. Instalace ventilátoru bude provedena dle pokynů výrobce.

Místnost WC ženy (m.č.204) – jedná se o místnost, která je s okny. V tomto prostoru bude instalován nový podtlakový systém odvětrání. Pod stropem v podhledu nové místnosti bude umístěn odsávací ventilátor, který bude odvádět vzdušinu do venkovního prostoru. Bude se jednat o malý tichý plastový ventilátor se zpětnou klapkou do potrubí. Od ventilátoru bude odvod vzduchu zajištěn kruhovým (spiro+ohebným) potrubím prům. 150. Distribuční prvek odtahu v místnosti bude krycí mřížka. Na fasádě bude instalována ukončovací plastová žaluzie. Jiné než vyústění potrubí na fasádě nejde provést, vyústění bude co nejvíce vzdáleno od okenního otvoru. Celé zařízení bude instalováno ve zdi. Ventilátor v potrubí bude ovládán přes pohybové čidlo s doběhem. Úhrada vzduchu bude provedena z okolních místností spárou pod dveřmi. Spára bude min. 2 cm. Instalace ventilátoru bude provedena dle pokynů výrobce.

Řešení VZT je vypracován v souladu s Hygienickými předpisy o udržení mikroklimatických podmínek ovzduší v daných vnitřních prostorách. Úpravy jsou navrženy s ohledem na minimalizaci investičních nákladů.

Místnosti č. 201 úklid dotčené stavbou ve 2.NP bude větrána jako dosud - přirozeně okny.

PARAMETRY PROSTŘEDÍ

Venkovní prostředí:

Výpočtová teplota (zima/léto) -15°C/+26°C

Relativní vlhkost venkovního vzduchu 84%

Vnitřní prostředí:

WC muži a ženy, předsín WC, úklid 20°C

Relativní vlhkost vnitřního vzduchu 60 - 90%

VĚTRÁNÍ JEDNOTLIVÝCH PROSTOR

ZAŘÍZENÍ 1. - WC MUŽI- jedná se o místnosti bez oken s WC klozetem. Ventilátor se zpětnou klapkou bude umístěn v potrubí pod stropem a bude odvádět celkem 50 m³/h. Spára pod dveřmi z předsíně WC bude provedena na šíři dveří výšky 2 cm. Ovládání ventilátoru bude přes vypínač světla se zpožděním s možností nastavení délky provozu ventilátoru.

- WC mísa 1ks - množství vzduchu 50 m³/h- 1 x 50 = 50 m³/h

Celkem: 50 m³/h

ZAŘÍZENÍ 2. - WC ŽENY- jedná se o místnosti s okny se dvěma umyvadly a 4-mi WC klozety. Odtah bude společný. Ventilátor se zpětnou klapkou bude umístěn ve zdi pod stropem a bude odvádět celkem 200 m³/h. Spára pod dveřmi s chodbou bude provedena na šíři dveří výšky 2 cm. Ovládání ventilátoru bude přes pohybové čidlo se zpožděním s možností nastavení délky provozu ventilátoru.

- WC mísa 4ks - množství vzduchu 50 m³/h- 4 x 50 = 200 m³/h

- UMYVADLO 2ks - množství vzduchu $30 \text{ m}^3/\text{h}$ - $2 \times 30 = 60 \text{ m}^3/\text{h}$

Celkem: $260 \text{ m}^3/\text{h}$

ZÁVĚR K VZT

Návrh opatření byl vypracován s ohledem na účel objektu a současně plní požadavky na dostatečnou výměnu vzduchu podle Hygienických předpisů včetně dodržení minimální hladiny hluku. Veškeré nově instalované prvky musí být instalovány a provozovány v souladu s podmínkami jednotlivých výrobců zařízení.

5. VYTÁPĚNÍ

Profese vytápění řeší demontáž a jejich náhradu stávajících litinových článkových radiátorů vč. trubkového registru v úklidu. Dále je řešeno přeložení stáv. stoupacího potrubí do zdi. Nejprve dojde k odstavení příslušné topné větve (stoupacího potrubí) s následným vypuštěním topné vody. Zmiňovaná článková tělesa v řešeném prostoru budou demontována. V místě určené projektem budou instalována nová desková tělesa se spodním připojením VK. K navýšení objemu topné vody nedojde. Expanzního a zabezpečovacího zařízení se tento projekt nedotýká.

ROZVODNÉ POTRUBÍ

Nové potrubí ve zdi k novým otopným tělesům je navrženo měděné Cu 15x1. Stoupací potrubí, které bude přeloženo do zdi, bude taktéž z materiálu Cu, spojování bude provedeno pájením, potrubí ve zdi bude řádně tepelně izolované. Stoupací potrubí bude přeloženo v úseku od stropu 1. NP až nad podlahu 3. NP. Prostup potrubí stropy bude řešen pomocí chrániček s utěsněním dle PBŘ.

MATERIÁL, VŠEOBECNÉ ZÁSADY

V objektu je v souladu s požadavky investora navrženo měděné potrubí. Doporučuji použít značkového potrubí SANCO (dodává firma Wieland), příp. SUPERSAN. Potrubí ve stavební konstrukci (ve zdi) je nutno vést v kanále volně (s ohledem na dilatační posuny) – bude obaleno izolací a pak teprve zaomítat apod. - konkrétní způsob uzavření případných kanálů pro potrubí ÚT je dodávkou stavby.

Veškerá nejvyšší místa musí být opatřena odvzdušňovacími ventily, nejnižší vypouštěcími kohouty. Potrubí musí být k těmto bodům vedeno ve spádu 0,4%.

OTOPNÁ TĚLESA

Podle výpočtu tepelného výkonu dle ČSN EN 12831 jsou v řešených místnostech navržena desková ocelová tělesa se spodním připojením ventil kompak. Závěsná otopná tělesa se spodním připojením VK - ventil kompak jsou navržena jednoduché (typ 10 a 11) výšky 600. K rozvodu budou otopná tělesa napojena pomocí H-armatur pro dvoutrubkový rozvod se svěrným šroubením.

Tělesa budou rozmístěna dle výkresů půdorysů. Při případné záměně těles je nutno zachovat pouze topný výkon těles a přednostně doporučuji instalovat tělesa sálavá (nikoliv konvektory) s ohledem na teplotu topné vody ($75/65 \text{ }^\circ\text{C}$).

Jako radiátorový ventil otopného tělesa VK, bude použit ventilová vložka instalovaná již výrobcem otopných těles. Dále budou otopná tělesa vybavena termostatickými hlavicemi.

Odborný dodavatel před objednáním otopného tělesa ověří prostorové nároky tělesa přímo na stavbě.

Rozvody ve stavebních konstrukcích budou tepelně izolovány termoizolačními trubicemi tl. 13 mm – jako součást zajištění kompenzačních poměrů. Tloušťka tepelné izolace bude dle vyhlášky 193/2007. Ocelové části opatřit jednonásobným syntetickým základním nátěrem, příp. základním nátěrem a dvojnásobným syntetickým emaillem světlého odstínu - nepředpokládá se.

ZÁVĚR

Projekt je vypracován v souladu s platnými předpisy a normami ČSN, zejména:

ČSN EN 12 831 – Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu

ČSN EN 12 828 – Tepelné soustavy v budovách – Navrhování teplovodních tepel. soustav

ČSN 06 0830 – Zabezpečovací zařízení

ČSN 06 0310 – Ústřední vytápění - projektování a montáž

Doporučuji projekt dodržet, změny konzultovat s projektantem. Při realizaci dbát na platné bezpečnostní předpisy! Montáž musí provádět odborná firma dle ČSN 06 0310 a ČSN 06 0830.