

Zakázka č. 15068 – Expozice horolezectví v Českém ráji

SO-02 Expozice horolezectví

D.1.4 Technika prostředí staveb

D.1.4.a Ústřední vytápění

D.1.4.a.02-01 - TECHNICKÁ ZPRÁVA

Úvod

V objektu je stávající plynový stacionární kotel Hoval o výkonu 45,3 kW a teplovodní otopná soustava s radiátory a podlahovým vytápěním ve stávající expozici. Část stávajícího prostoru expozice se stane součástí expozice horolezectví a stávající podlahové vytápění včetně rozdělovače na chodbě bude demontováno. Na stávající potrubí tohoto přívodu k demontovanému rozdělovači bude napojena nová větev pro podlahové vytápění ve vstupní hale a sociálním zařízení.

Bilance tepla

Prostor expozice horolezectví navazuje na stávající objekty muzea a má částečně chráněnou polohu v krajině s normálními větry v oblasti s venkovní výpočtovou teplotou -15°C. Výpočet tepelných ztrát a potřeby tepla na vytápění objektu, byl proveden dle ČSN 730540 a ČSN EN 12831. Tepelná ztráta této části budovy činí 44,8 kW, vzduchotechnické zařízení s ohřevem není navrženo. Palivem bude zemní plyn o výhřevnosti 33,4 MJ/m³ a tlaku 2,0 kPa v rozšíření vnitřního ntl. plynovodu vedeného od stávající stl. přípojky ukončené HUP na fasádě objektu.

Koncepce topného systému

Prostor expozice bude vytápěn stropními tmavými plynovými zářiči v počtu 3ks, každý o výkonu 15kW. Parametry a umístění těchto zdrojů jsou ve složce plynovod. Vzhledem k charakteru interiéru expozice, by bylo teplovodní vytápění otopnými tělesy nebo podlahou nevhodné, radiátory ani podlahové vytápění by nebylo možné zakomponovat do prostoru. Vstupní hala a sociální zázemí bude vytápěno podlahovým teplovodním vytápěním napojeným z nového rozdělovače, který bude umístěn v úklidové komoře. Napojen bude novým potrubím na stávající přívod od stávajícího regulačního uzlu pro stávající podlahové vytápění v expozici, které bude včetně rozdělovače zrušeno. Zdrojem tepla bude stávající plynový teplovodní kotel Hoval o výkonu 45,3 kW. Teplovodní vytápění je navrženo v souladu s ČSN 060310 teplovodní s nuceným oběhem vody o teplotním spádu 40/30° C v podlahového vytápění. Okruh teplovodního podlahového vytápění bude ekvitermně řízený a každá větev bude opatřena uzavíracími termopohony v rozdělovači podlahového vytápění

Otopná plocha:

Pro podlahové vytápění bude použito potrubí typu Alpex s kyslíkovou bariérou 18x2,0, položené na systémové desce nebo systémové folii s příslušnou vrstvou tepelné izolace z PPS dle stavební části. **Montáž bude provedena dle předpisů výrobce a dle montážního návodu musí být provedena rovněž betonáž podlahového vytápění.** Skladba podlah s podlahovým vytápěním bude řešena ve stavební části projektu a musí vycházet z doporučení výrobce podlahového systému. Je nutno rovněž oddělit dilatací z pásky PE pěny jednotlivé okruhy podlahového vytápění, vyznačené ve výkresové části. **Montáž systému může provádět pouze firma vyškolená výrobcem systému podlahového vytápění. Montáž út v podlahách je nutno provádět v koordinaci s ostatními profesemi, především ZTI.**

Dilatace podlahového vytápění bude řešena s ohledem na klad podlahové krytiny – keramické dlažby.

Potrubí:

Pro rozvod topného media k rozdělovači podlahového vytápění bude použito trub měděných pájených. Vzhledem k použití potrubí s minimálními spády bude nutno soustavu během topné zkoušky důkladně odvzdušnit a toto opakovat i během zkušebního provozu před předáním do užívání. Délková roztažnost potrubí bude kompenzována pružným uložením na závěsech s pryžovou vložkou a ohyby potrubí se zvýšenou vrstvou tepelné izolace.

Izolace potrubí:

Veškeré potrubí ústředního vytápění bude izolováno izolací z Pe pěny např. Mirelon to v min. tloušťkách dle vyhl. 193/2007Sb. Spoje izolace budou zalepeny páskou, kolena budou řezaná po 30°, spojky budou po cca 200 mm. Použita bude potrubní tepelná izolace určená pro izolování rozvodů vytápění se součinitelem tepelné vodivosti menším nebo rovným $0,040 \text{ W/m}^{-2}\text{K}^{-1}$

Regulace:

Kotelna i okruh podlahového vytápění budou regulovány stávajícím ekvitermním regulátorem, bude prověřena jeho funkčnost a parametry nastavení, případně bude nutné regulaci okruhu podlahového vytápění vyměnit za funkční. Regulaci okruhů podlahového vytápění bude možné provádět také uzavíráním okruhů termopohony v rozdělovači podlahového vytápění podle nastavení prostorových termostatů v místnostech dle projektu elektroinstalace.

Zkoušky systému:

Po dokončení montáže bude potrubí propláchnuto a současně se na nejnižších místech rozvodu provede odkalení příp. nečistot. Po propláchnutí se dle ČSN 060310 provede zkouška těsnosti a zkouška provozní, která se skládá ze zkoušky dilatační a topné.

Zkouška těsnosti:

Otopná soustava bude zkoušena pracovním přetlakem 0,4 MPa. Po napuštění celé soustavy a dosažení pracovního přetlaku se prohlédne celé zařízení. Uvedený přetlak se udržuje 6 hodin, a potom se provede prohlídka. Zkouška je považována za úspěšnou, neobjeví-li se při prohlídce netěsnosti a nedojde-li k poklesu tlaku.

Dilatační zkouška:

Bude provedena před zazděním drážek, prostupů a před provedením tepelných izolací. Topná voda bude ohřívána na max. provozní teplotu a potom se nechá vychladnout na teplotu okolního vzduchu. Tento postup bude opakován 2x. Zkouška je úspěšná nedošlo-li k netěsnostem soustavy, popř. jiným závadám.

Topná zkouška:

Bude provedena v topném období a bude trvat min. 24 hodin. Účelem zkoušky je ověření funkce zařízení, jeho nastavení a seřízení. Při topné zkoušce se kontroluje správná funkce armatur, rovnoměrné ohřívání těles, dosažení parametrů stanovených v projektu, funkce regulačních a měřících zařízení. Součástí zkoušky je také doregulace otopné soustavy a zaškolení obsluhy zařízení. Topná zkouška se považuje za úspěšnou, jestliže zařízení splňuje požadavky ČSN 060310, ČSN 060830, výkon otopných těles odpovídá tepelné pohodě místností a dále pokud je otopná soustava vyregulována a byla vyzkoušena funkce prvků M+R, včetně simulace možných provozních a havarijních stavů.