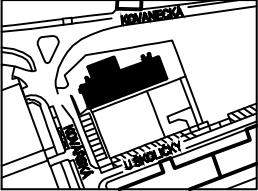


S-JTSK / Bpv

±0,00 = 193,90

MŠ KOVÁŘSKÁ II REKONSTRUKCE OBJEKTU U ŠKOLIČKY 2176/1, 2177/3			
OBJEDNATEL MČ PRAHA 9		Sokolovská 14/324, 180 49 Praha 9 IČ: 00063894	STUPEŇ DOKUMENTACE DPS / DVZ
ZHOTOVITEL, GENERÁLNÍ PROJEKTANT ArtStat s.r.o.		Gorazdova 355/5, Nové Město, 120 00 Praha 2 IČ: 03613755	DATUM 12 / 2025
ZHOTOVITEL SPECIALIZOVANÉ ČÁSTI HL PROJEKT s.r.o.		Vrchlického 1590, 436 01 Litvínov IČ: 27286517	RAZÍTKO, PODPIS
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT Ing. Josef Holub			
VYPRACOVAL Jiří Hofman			
SPECIALIZOVANÁ ČÁST ROZVODY TEPLA A CHLADU			PARÉ
OBSAH TECHNICKÁ ZPRÁVA			
OBJEKT SO-01	MĚŘÍTKO	ČÍSLO VÝKRESU D.1.2.4-1.1	

OBSAH

A) IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
B) ÚVOD	3
C) TEPELNÉ ZTRÁTY	4
D) HLAVNÍ ZDROJ TEPLA (CHLADU).....	4
1. TEPELNÉ ČERPADLO	4
1.1. Návrh	4
1.2. Bezpečnostní zařízení	4
2. DISTRIBUCE TEPLA	5
2.1. Podlahové vytápění.....	5
2.2. Otopná tělesa	5
3. PŘÍPRAVA TV	5
4. REGULACE	5
5. OSTATNÍ.....	5
5.1. Materiál potrubí a izolace	5
5.2. Montáž	6
5.3. Zkoušky vytápění	6
E) POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE	7
F) ZÁVĚR	8

A) IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Stavebník - Investor: MČ Praha 9

Sokolovská 14/324, 180 49 Praha 9

Název stavby: MŠ Kovářská II – rekonstrukce objektu u Školičky 2176/1, 2177/3

Stupeň: DPS/DVZ

Zpracovatel části: HL Projekt s.r.o.

Vrchlického 1590, Litvínov 136 01

B) ÚVOD

a) místo stavby: U školičky 2176/1 a 2177/3, 190 00 Praha 9 - Libeň

b) charakter objektu: Mateřská škola

c) popis objektu:

Jedná se o novostavbu dvoupodlažní mateřské školy, která vznikne na místě původní budovy, která se zdemoluje. V objektu se nachází 4 třídy se vším potřebným zázemím pro chod mateřské školy.

Jedná se o kombinaci stěnového a skeletového konstrukčního systému. Objekt má plochou zelenou střechu s vnitřním odvodněním. Dále je k objektu přisazeno dětské hřiště.

Do objektu bude přivedena voda i kanalizace z veřejného řadu. Přípojka splaškové kanalizace bude vybudována nová, stávající vodovodní přípojce bude navýšena kapacita a dešťová kanalizace bude likvidována na pozemku pomocí vsakovacích studní a zálivky zahrady. Přípojka horkovodu bude zrušena.

d) popis provozu v objektu:

Objekt funguje po celý rok.

e) počet osob v objektu:

112 dětí předškolního věku

12 zaměstnanců

C) TEPELNÉ ZTRÁTY

Zimní klimatické podmínky

Dle ČSN EN 12831 – Výpočet tepelných ztrát

Základní údaje:

- Venkovní výpočtová teplota: $t_e = -12\text{ °C}$

Vnitřní výpočtové údaje:

- Koupelny 24 °C
- Ostatní místnosti 20 °C

Konstrukce

Skladby jednotlivých obalových a dělicích konstrukcí jsou brány z části stavební projektové dokumentace.

Tepelné ztráty

Tepelné ztráty byly spočteny dle ČSN EN 12831 pro dané klimatické hodnoty. Všechny obalové stavební konstrukce splňují hodnoty součinitele prostupu tepla dle normy ČSN 73 0540.

Tepelná ztráta budovy činí **17,2 kW**.

Tepelné ztráty jednotlivých místností jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci.

D) HLAVNÍ ZDROJ TEPLA (CHLADU)

1. TEPELNÉ ČERPADLO

1.1. Návrh

Jako hlavní topný zdroj bude navrženo tepelné čerpadlo (dále TČ) typu vzduch/voda o topném výkonu 21,2 kW (A7/W35). TČ je v monoblokovém provedení. Jednotka bude umístěna na střeše.

Topná voda bude akumulována v zásobníku v tech. míst. objektu (1.06) o celkovém objemu 300 litrů. Tato akumulační nádoba bude osazena i dvěma el. patronami, každou o příkonu 9 kW.

TČ smí být spuštěno a uvedeno do provozu pouze pracovníkem, školeným na údržbu, servis a uvádění spotřebičů do chodu.

Tepelné čerpadlo umožňuje i režim chlazení. Ten bude fungovat principiálně stejně jako vytápění, a to přes podlahové smyčky. Možnost chlazení objektu musí odpovídat výběru zařízení a materiálu jakými jsou např. potrubí a izolace.

1.2. Bezpečnostní zařízení

TČ i další zařízení budou zabezpečeny proti přetlaku pomocí pojistných ventilů. Pojistný ventil je instalován v jednotce tepelného čerpadla a na výstupu topné vody z akumulační nádrže.

Proti teplotní roztažnosti topného média bude sloužit tlaková expanzní nádoba o objemu 80 litrů.

2. DISTRIBUCE TEPLA

2.1. Podlahové vytápění

Podlahové vytápění je navrženo na teplotní spád 34/24°C.

Celkově je navrženo 6 rozdělovačů podlahového vytápění obsahující kulové kohouty s teploměry, vypouštěním a odvzdušněním.

Materiál podlahového vytápění bude z potrubí PE-X. Rozvody vytápění na zapojení rozdělovačů jsou vedeny převážně v podlaze a budou z mědi.

Při obráceném chodu TČ můžou být podlahové smyčky využity i k podlahovému chlazení.

2.2. Otopná tělesa

Nejsou navržena.

3. PŘÍPRAVA TV

Příprava TV bude probíhat v nepřímotopném zásobníku, který bude instalován v technické místnosti. Objem zásobníku je 500 litrů a má jeden výměník tepla o ploše 6 m². Ohřev bude primárně pomocí tepelného čerpadla, který bude přepínat dodávku topné vody mezi ohřívacem a otopnou soustavou pomocí trojcestného přepínacího ventilu. V případě nedostatečného výkonu TČ (např. při extrémních venkovních podmínkách) bude využito bivalentního zdroje tepla – elektrapatona 6kW instalována do zásobníku TV.

4. REGULACE

Potřebná regulace bude dodána s TČ. Podrobněji řešeno v projektu MaR.

Základní regulace vytápění a ohřevu TV bude pomocí ekvitermní regulace.

Regulace samotných místností pak bude řešena termoelektrickými hlavicemi na topných/chladících smyčkách v rozdělovačích podlahového i vytápění/chlazení. Ovládání jednotlivých místností pak bude pomocí nástěnných panelů v daných místnostech (viz projekt elektro).

5. OSTATNÍ

5.1. Materiál potrubí a izolace

Potrubí bude z měděných trubek s lisovanými spoji. Jako izolace bude použita izolace ze syntetického kaučuku tl. 25 mm. Rozvody čistě pro topnou vodu (ohřev TV) je možné izolovat trubicemi z dutého profilu z pěnového polyetyleny.

Potrubí bude přichyceno dle montážních předpisů platných pro daný materiál potrubí. K uchycení potrubí bude použito systémové uchycení výrobce materiálu potrubí.

Potrubí pro podlahové vytápění bude z potrubí PE-X.

5.2. Montáž

Veškeré prostupy potrubí stropem budou opatřeny prostupovými chráničkami a budou provedeny v kluzném uložení z důvodu prevence přenosu rázů a kročejového zvuku z rozvodů do konstrukcí objektu. Prostupy nebudou dobetonovány, ale vyplněny stavební pěnou.

Potrubí bude před montáží pečlivě vyčištěno a po montáži propláchnuto vodou. Závitové armatury doporučuji osadit v potrubí s rozebíratelnými spoji. Potrubí bude na nejvyšším místě odvzdušněno a na nejnižším místě opatřeno vypouštěním.

5.3. Zkoušky vytápění

Zkouška těsnosti

Zkoušky těsnosti se provádějí před zazděním drážek, zakrytím kanálů a provedením nátěrů a izolací.

Vodní tepelné soustavy se zkoušejí vodou na nejvyšší dovolený přetlak určený v projektu pro danou část zařízení.

Soustava se naplní vodou, řádně se odvzdušní a celé zařízení (všechny spoje, otopná tělesa, armatury atd.) se prohlédne, přičemž se nesmějí projevovat viditelné netěsnosti. Soustava zůstane napuštěna nejméně 6 hodin, po uplynutí této doby se provede nová prohlídka. Výsledek zkoušky se považuje za úspěšný, neobjeví-li se při této prohlídce netěsnosti, a nebo neprojeví-li se znatelný pokles hladiny v expanzní nádobě.

Pokud se objeví při tlakové zkoušce netěsnosti, musí se odstranit a tlaková zkouška se opakuje.

Po skončení montáže tepelných soustav v celém objektu se provede ještě tlaková zkouška těsnosti, při které se odzkoušejí všechny v předcházejících zkouškách neodzkoušené části zařízení.

Voda ke zkoušce těsnosti nesmí být teplejší než 50 °C.

Zkoušky se provádějí za účasti zástupce investora a musí být potvrzeny protokolem o zkoušce.

Provozní zkoušky

Provozní zkoušky se dělí na zkoušky:

- dilatační
- topné

Dilatační zkouška se provádí před zazděním drážek, zakrytím kanálů a provedením tepelných izolací. Při této zkoušce se teplotnosná látka ohřeje na nejvyšší pracovní teplotu a pak se nechá vychladnout na teplotu okolního vzduchu. Poté se tento postup ještě jednou opakuje. Zjistí-li se pak po podrobné prohlídce netěsnosti zařízení, popř. jiné závady, je nutno zkoušku po provedení opravy opakovat. Tuto zkoušku je možno provést v každé roční době. Výsledek zkoušky se zapíše do stavebního deníku nebo se provede samostatný zápis. Zkouška se provádí za účasti zástupce investora. Možnost upuštění od této zkoušky musí být dohodnuta mezi dodavatelem a odběratelem za předpokladu splnění stanovených podmínek.

Topné zkoušky se provádějí za účelem zjištění funkce, nastavení a seřízení zařízení.

Kontroluje se zejména:

- správná funkce armatur;
- rovnoměrné ohřívání otopných těles;
- dosažení technických předpokladů projektu (teploty, tlaků, rozdílů teplot, rozdílů tlaků, atd.);
- správná funkce regulačních a měřicích zařízení;

- správná funkce zabezpečovacích zařízení, havarijních opatření a poruchových signalizací;
- zda instalované zařízení svým výkonem kryje projektované potřeby tepla;
- nejvyšší výkon zdrojů tepla;
- dosažení projektované účinnosti a ověření emisních limitů.

Topnou zkoušku je možno provádět pouze v průběhu otopného období v dokončené etapě stavby (objektu) po odstranění všech stavebních nedostatků. Pokud se zařízení předává mimo otopné období, provede se topná zkouška až v otopném období v termínu podle dohody mezi investorem, provozovatelem a dodavatelem.

Součástí topné zkoušky je seřízení soustavy, projeví-li se tato potřeba v průběhu topné zkoušky.

Během topné zkoušky se zaškolí obsluha zařízení, o čemž se provede záznam.

Topné zkoušky se provádějí za účasti zástupce investora, uživatele, dodavatele a projektanta. Po ukončení topné zkoušky se její výsledek zhodnotí a zapíše se do protokolu.

Zjistí-li se během topné zkoušky závady, je nutno topnou zkoušku po jejich odstranění opakovat.

E) CHLAZENÍ MÍSTNOSTI FVE

Pro chlazení místnosti FVE byl navržen splitový klimatizační systém sestávající z vnější kondenzační jednotky umístěné na střeše objektu a vnitřní nástěnné jednotky umístěné v místnosti pro FVE č. 1.26.

F) POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

Stavba:

- Příprava prostupů a drážek pro vedení potrubí
- Následné utěsnění prostupů dle požární odolnosti konstrukcí

ZTI:

- Odvod kondenzátu a napojení kanalizace k pojistnému ventilu tepelného čerpadla
- K zásobníku TV přivést studenou, cirkulační a teplou vodu a odpad pro úkapy poj. ventilu zásobníku

Elektroinstalace a MaR:

- Napájení a regulace tepelného čerpadla 4,84 kW / 50 Hz / 400 V
- Napájení topných patron v nádrži AKU 2x9 kW / 50 Hz / 400 V
- Napájení topné patrony v nádrži TV 6 kW / 50 Hz / 400 V
- Připojení termoelektrických hlavice na podlahové/stropní smyčky do rozdělovačů s termostaty

G) ZÁVĚR

Provádění prací na tomto stavebním objektu musí být v souladu se všemi platnými bezpečnostními předpisy ve stavební výrobě. Jedná se především o zákon 309/2006 Sb., o zajištění podmínek bezpečnosti a ochrana zdraví při práci.

Pro správnou realizaci projektu musejí být všechna zařízení instalována dle realizačních a montážních pokynů daných výrobcí jednotlivých zařízení.

Všechna navržená zařízení splňují hygienické požadavky.

Všechna zařízení, která mohou být zdrojem hluku, je nutné instalovat tak, aby hluk nepřesahoval předepsané hygienické požadavky. Průchodky zdmi a stěnami, stejně jako upevnění provádět kluzně.

Technologie navržené v této projektové dokumentaci lze nahradit jinými, ale vždy komplexním a certifikovaným systémem. V rámci zvoleného systému budou dodrženy technologické postupy dodavatele systému. Veškeré uvedené materiály nejsou závazné, je možné je nahradit jinými, ale vždy na stejné či vyšší kvalitativní úrovni, a to po důkladné konzultaci s investorem a generálním dodavatelem stavby.

Technická zpráva je nadřazena projektové dokumentaci, v případě jakýchkoliv nesrovnalostí či v případě nejasností je nutné okamžitě kontaktovat projektanta.

V Klatovech, 12/2025

Jiří Hofman

Ing. Josef Holub