

	PROJEKT	Záchranná stanice Jinonice ul. Novoveská 841/2a, Praha 5 - Jinonice		
	VÝKRES	D.1.4.3 - VYTÁPĚNÍ - TECHNICKÁ ZPRÁVA		
	INVESTOR	Lesy hl. m. Prahy		
	AUTOR	Lesy hl. m. Prahy	STUPEŇ JP	MĚŘÍTKO DATUM 07/2018
	ZODP. PROJEKTANT	Ing. Zdeněk Podaný	VÝKRES ČÍSLO T-TZ	PARÉ
	KRESLIL	Ing. Zdeněk Podaný		

## 1. Úvod:

Tato projektová dokumentace řeší teplovodní ústřední vytápění v rámci stavebních úprav stávajícího objektu v areálu Lesů hl. města Prahy, v ul. Novočeská v Praze 5 Jinonicích, na Záchrannou stanici.

Všechny uvedené výrobní značky jsou referenčním standardem dodávaného materiálu, design viditelných prvků dle výběru architekta.

Projekt je zpracován v rozsahu dokumentace pro provedení stavby jako jednostupňová dokumentace.

## 2. Použité podklady a předpisy:

Podkladem pro vypracování projektu bylo architektonicko-stavební řešení úprav, požadavky investora a dohody se zpracovateli dalších částí projektové dokumentace.

Stavební konstrukce objektu po rekonstrukci budou splňovat hodnoty tepelných odporů dle ČSN 73 05 40-2 v aktuálním platném znění.

Pro zhotovení této dokumentace byly použity následující platné předpisy:

Nařízení vlády číslo 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Nařízení vlády číslo 361/2007Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

Vyhláška č.193/2007 Sb. užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvody tepelné energie a chladu

Kromě toho bylo přihlédnuto k následujícím platným normám:

- ČSN 06 0320 „Příprava teplé vody - Navrhování a projektování“
- ČSN 06 0310 „Ústřední vytápění, projektování a montáž“
- ČSN 06 0830 „Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřívání užitkové vody“
- ČSN 06 1101 „Otopná tělesa pro ústřední vytápění“
- ČSN 38 3350 „Zásobování teplem. Všeobecné zásady“
- ČSN 73 0540 „Tepelně technické vlastnosti budov“
- ČSN EN 12 831 „Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu“
- ČSN EN 12 828 „Tepelné soustavy v budovách – Navrhování teplovodních soustav“
- ČSN EN ISO 13 790 „Energetická náročnost budov – Výpočet potřeby energie na vytápění a chlazení“

a další zákonná ustanovení platná pro jednotlivé provozní celky.

## 3. Vstupní hodnoty:

Vnější výpočtová teplota	-12°C
Palivo	zemní plyn
Teplotní spád soustavy	75/65°C
Teplotní spád podlahového topení	45/35°C

## 4. Tepelné bilance:

Tepelná ztráta bytu .....	3,1 kW
Roční potřeba tepla pro vytápění .....	7,2 MWh/rok
Roční potřeba tepla pro ohřev TUV .....	2,5 MWh/rok
Roční potřeba tepla objektu .....	9,7 MWh/rok

## 5. Zdroj tepla:

Jako zdroj tepla je navržen závěsný kondenzační plynový kotel s regulovatelným výkonem 1,9-13,0 kW při teplotním spádu 80/60°C. Odtah spalin a přívod spalovacího vzduchu bude proveden pomocí koaxiálního potrubí o průměru 60/100 mm. Koaxiální potrubí bude vedeno nad střešní rovinu. Kotel bude umístěn v místnosti č. 1.02. Součástí kotle je oběhové čerpadlo, expanzní nádoba, pojistné a regulační prvky. Odkapy kondenzátu a odkapy z pojistného ventilu budou svedeny přes zápachovou uzávěrku do kanalizace.

Součástí dodávky kotle bude nástěnný prostorový regulátor s týdenním programem, zajišťující regulaci systému. Prostorový termostat bude umístěn na vnitřní stěně v m. č. 1.01 a bude propojen kabelem s kotlem.

Kotel bude elektricky napájen příkonem 150 W o napětí 230 V.

Připojovací tlak zemního plynu pro kotel je 2,0 kPa.

Jako referenční kotel je navržen Viessmann Vitodens 222-W, s regulovatelným výkonem 1,9-13,0 kW při teplotním spádu 80/60°C, max. výkon pro ohřev TV 17,2 kW.

Tepelný příkon kotle je v rozsahu 1,8 - 17,9 kW a kotel vyhovuje legislativnímu požadavku na emisní třídu NOx 5.

Kotel je vybaven systémovou ekvitermní regulací výrobce kotle, referenční výrobek Viessman Vitotronic 200 typ O2B, které zajistí regulaci výkonu kotle v závislosti na venkovní teplotě a přizpůsobí ho podmínkám topného systému a teplotě místnosti dle zvolené křivky. Regulátor je vybaven týdenním časovým programem s možností nastavení tří časových oken na jednotlivé dny v týdnu. Regulátor bude osazen v referenční místnosti, kde bude zároveň, pomocí aktivace prostorového čidla snímajícího teplotu, využit jako prostorový termostat a regulátor tak umožní zpětnou vazbu s následnou korekcí topné křivky. Součástí regulátoru je i venkovní čidlo, které bude umístěno na severní neosluněnou fasádu. Zapojení bude řešeno v dodavatelské dokumentaci M+R.

## 6. Ohřev TV:

Příprava TV bude zajišťována v nepřímotopném zásobníku TV – velikost 120 litrů (systémová dodávka kotle ÚT), umístěným pod kotlem v místnosti č. 1.02. Připojení studené vody do kotle bude provedeno přes připojovací skupinu s regulátorem tlaku vody (dodávka výrobce kotle). Ohřev TV má prioritu před vytápěním, což je řešeno pomocí třicestného ventilu se servopohonem, který je součástí plynového kotle. Ovládání ventilu je řešeno v rámci regulace kotle. Jako referenční zásobník je navržen Viessmann 100-W, typ CUGA 120.

## 7. Topný rozvod:

Rozvod topné vody k topnému tělesu a k rozdělovači podlahového vytápění je navržen dvoutrubkový z měděného potrubí a bude veden ve skladbě podlahy (ve vrstvě tepelné izolace) a v drážce ve zdi. Potrubí bude izolováno tepelnou izolací tl. 20mm.

## 8. Podlahové vytápění:

Celý objekt bude vytápění zajištěno teplovodním podlahovým vytápěním. V rozdělovači podlahového vytápění bude voda směřována na požadovanou teplotu a vedena do jednotlivých podlahových smyček. Smyčky budou provedeny z vícevrstvé trubky s protikyslíkovou bariérou. Potrubí je kladeno na tepelnou izolaci v konstrukci podlahy a zabetonováno směsí s plastifikátorem. Dilatace a okraje topných ploch budou opatřeny dilatační páskou. Skladba podlahy v prostorech s podlahovým vytápěním je uvedena ve stavební části.

Okruhy podlahového vytápění budou vybaveny termodynamickými hlavicemi, ovládanými z prostorových termostatů, umístěných na vnitřní zdi u vstupních dveří do místnosti. Rozdělovač podlahového vytápění, včetně mísící sady bude zapuštěn do stavební niky do obvodové zdi v m.č. 1.01.

## 9. Otopná tělesa:

V místnosti hygienické smyčky bude jako doplňkový topný zdroj použit trubkový registr, referenční výrobek Korado Koralux s povrchovou úpravou v barevném odstínu RAL 9010.

Do trubkového registru bude od výrobce osazena sada pro kombinované vytápění, která bude zapojena do el. zásuvky pro možnost vytápění mimo topnou sezonu.

Registr je na rozvod napojen přes rohová připojovací šroubení s ventilem HMR a termostatickou hlavici. Připojovací potrubí bude připojeno ze zdi (ne z podlahy).

## 10. Požadavky na ostatní profese:

stavební část:

- prostupy, kanálky a drážky pro vedení rozvodu UT
- osazení koaxiální trubky odkouření a zajištění prostupu konstrukcí střechy
- stavební nika v obvodové zdi 800 x 800 x 150 (hloubka) mm pro rozdělovač podlahového vytápění

elektro silnoproud

- připojení kotle (150 W, 230 V)
- 1 x zásuvka 230 V – 0,3 kW umístěná u topného registru v místnosti hygienické smyčky č.m. 1.02
- uzemnění kovových prvků

slaboproud

- provedení kabelové trasy mezi kotlem a prostorovým termostatem ekvitermní regulace PrT, umístěným na vnitřní stěně místnosti č.1.01 a venkovního čidla, umístěného na severní fasádě objektu
- provedení kabelové trasy mezi prostorovým termostatem ekvitermní regulace (m.č. 1.01) a prostorovými termostaty PrT, umístěnými na vnitřní stěně v m.č. 1.02
- propojení termodynamických hlav v rozdělovačích podlahového vytápění s příslušnými prostorovými termostaty topených místností

## 11. Požadavky na montáž

Montáž musí provádět pouze odborná firma, mající s montáží praktické zkušenosti. Při montáži dodržovat podrobné pokyny pro montáž jednotlivých strojů a elementů přiložených v dodávce nebo uvedených v jednotlivých normách.

Závěsy, podpěry jednotek a potrubí budou zhotoveny na montáži z dodaného materiálu. Upevnění závěsů bude provedeno do svislých konstrukcí. Přesné umístění jednotlivých závěsů určí vedoucí montér v roztečích takových, aby bylo zajištěno odpovídající uchycení potrubí. Potrubí na závěsech, podpěrách či konzolách budou podloženy pryží.

Zajistěte, aby potrubí v místech průchodu zdmi bylo obaleno tepelnou izolací, aby bylo zabráněno šíření vibrací. Před montáží jednotlivých dílů zařízení odstraňte z nich nečistoty. Dále odstraňte či nechte odstranit nečistoty apod. v průchodu zdmi a stropy.

Veškerá potrubí procházející požárními předěly budou obalena požární izolací.

Polohy jednotlivých rozvodů instalací jsou pouze orientační. Přesná poloha potrubí bude provedena dle koordinačních výkresů, které budou součástí projektu. Při montáži rozvodů je nutné brát zřetel na prostorovou i na časovou koordinaci montáže jednotlivých rozvodů s ostatními profesemi. Časovou koordinaci tento projekt neřeší. Před vlastní montáží je nutné, aby si dodavatel zhotovil dodavatelskou dokumentaci, vč. veškerých návazností s ohledem na použité technologické postupy a montážní zvyklosti dodavatelské firmy. Koordinační výkresy budou součástí projektu objektu a tvoří jeho nedílnou součást projektu.

Součástí dodávek jednotlivých technologických celků jsou revizní zprávy zařízení, provozně technická dokumentace v českém jazyce a potřebné certifikáty. Všechny výrobky a zařízení použité při realizaci stavby musí splňovat technické požadavky jakosti výrobků v souladu s harmonizovanými českými technickými normami. Dále musí být provedeny funkční zkoušky, vč. předání protokolů o provedeném měření a uvedení zařízení do provozu. Předání veškerých funkčních celků zařízení budou přebírány kompetentními osobami, které budou určeny smluvními stranami v rámci přílohy smlouvy o dílo.

Tato dokumentace slouží jako dokumentace pro provedení stavby (nikoli dodavatelská dokumentace stavby) a obsahuje veškeré náležitosti, které má ze zákonných ustanovení, směrnic i obecných požadavků na tento projektový stupeň obsahovat. Ze strany projektanta není námitek v případě záměny výrobků, které jsou uvedeny v projektu za předpokladu, že budou dodrženy veškeré standardy a technické parametry, zvláště hlučnost, váha a rozměry, kteréžto jsou maximální. Dále při záměně výrobní základny je nutno dořešit či prověřit veškeré vazby na navazující profese, hlavně elektro, M+R apod.

Projektová dokumentace tvoří jeden celek a je nutno, zvláště při stanovení ceny se s ní komplexně seznámit.

Před zahájením dodávek a montáží je nutno provést kontrolu, zda stav na stavbě odpovídá projektové dokumentaci (základy pod technologie, otvory apod.). Bez této kontroly není možno brát záruky za škody vzniklé vynecháním této kontroly.

Každý dodavatel si musí upravit a zkontrolovat projekt dle vlastních zvyklostí a provést dodavatelskou

dokumentaci a montážní specifikaci v rámci vlastní přípravy.

V případě použití projektu k jiným účelům nebere zpracovatel jakékoli záruky na případné škody vzniklé jeho využitím k účelu, pro který nebyl zpracován.

## 12. Bezpečnost práce

Při práci budou důsledně dodržovány ustanovení zákona č. 309/2006 Sb. o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, předpisy vyhlášek ČÚBP a předpisů souvisejících s normami ČSN, zejména ČSN 06 0830, 73 0760, 06 0310.

Vyhrazená zařízení budou podléhat náležitým revizím, budou provedena ochranná opatření proti dotyku s částmi s nebezpečným napětím el. proudu. Bude zabezpečen dostatečný přívod vzduchu pro větrání. Veškeré práce budou prováděny kvalifikovanými a vyškolenými pracovníky, kteří mají oprávnění k montáži teplovodních zařízení.

Provozovatelé budou seznámeni s bezpečnostními předpisy a s potřebnými organizačními postupy při likvidaci poruch a havárií. Při uvádění zařízení do provozu musí být pracovníci provozovatele zaškoleni. Zaškolení se provádí pro obsluhu zařízení za všech provozních podmínek.

## 13. Topná zkouška

Po dokončení montážních prací je nutné systém důkladně propláchnout vodou. Ventily budou otevřené, čerpadla budou v provozu 24 hodin, jak požaduje ČSN 06 0310. Potom bude provedena zkouška těsnosti dle ČSN 06 0310. Po provedení této zkoušky se přistoupí ke zkouškám provozním. Nejdříve zkoušky dilatační dle ČSN 06 0310 a potom topná zkouška včetně seřízení a zaregulování otopné soustavy dle ČSN 06 0310. Tato zkouška má trvat 72 hodin bez provozních přestávek (ne delších než 60 minut celkem).

Součástí topné zkoušky je provedení hydronického vyvážení soustavy dle vyhl.193/2007 Sb. včetně vystavení příslušných protokolů. Tato činnost je povinností dodavatele a nedílnou součástí dodávky

## 14. Závěr

Tato dokumentace pro provedení stavby, část vytápění obsahuje veškeré náležitosti, které má ze zákonných ustanovení, směrnic i obecných požadavků na tento projektový stupeň obsahovat. Ze strany projektanta není námitek v případě změny výrobků, které jsou uvedeny v projektu za předpokladu, že budou dodrženy veškeré standardy a technické parametry.

V případě použití projektu k jiným účelům nebere zpracovatel jakékoli záruky na případné škody vzniklé jeho využitím k účelu, pro který nebyl zpracován.

Ing. Zdeněk Podaný  
červenec 2018