

TECHNICKÁ ZPRÁVA

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

STAVBA : FN OLOMOUC - PAVILON KLINICKÉ
BIOCHEMIE - VÝMĚNA A OPRAVA
ROZVODŮ ÚT OBJEKTU "I"

OBJEKT : SO-01 OBJEKT "I"

ČÁST : D.1.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

PROFESE : D.1.4.2 ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ

INVESTOR : FAKULTNÍ NEMOCNICE OLOMOUC,
I.P. Pavlova 185/6, 775 20 OLOMOUC

PROJEKTANT : Ing. Roman KUNERT

DATUM : 10/2021

ARCH.ČÍSLO : 28 - 2140 - 2 / 01

O B S A H :

1. Úvod
2. Základní údaje, tepelná bilance
3. Technická zadání
4. Technické řešení
5. Nátěry a izolace
6. Provoz zařízení
7. Požadavky na profese

1. Úvod

Tato projektová dokumentace pro provedení stavby řeší opravu - výstavbu nových rozvodů ÚT v objektu pavilonu klinické Biochemie - "I" v areálu FN v Olomouci včetně napojení na stávající primární rozvod ÚT v objektu - předávací stanici tepla.

Objekt je vytápěn teplovodně ze stávajícího - provedeného zdroje tepla - centrální předávací stanice tepla se samostatným měřeným výstupem pro řešený objekt. Předávací stanice tepla včetně stávajícího vystrojení nesměšovanou sestavou a oběhovým čerpadlem není předmětem tohoto projektu, nebude měněna, bude pouze upraven potrubní rozvod z této sestavy na nově řešený sdružený rozdělovač topných okruhů ÚT objektu "I".

Vytápění objektu investora je řešeno jako jednotné - novými rozvody ústředního vytápění, jehož páteřní rozvody jsou vedeny v 1.PP objektu v podlaze v topných kanálech. Ze stávajícího rozdělovače a sběrače jsou řešeny celkem 4 topné větve, úpravou otopného systému primární topné větve budou řešeny pouze 3 topné větve objektu.

Z těchto páteřních rozvodů jsou provedeny odbočky z podlahy do stávajících stoupaček ÚT v objektu z 1.PP do 2.NP, ze kterých jsou provedeny odbočky pro napojení stávajících osazených otopných těles umístěných v jednotlivých místnostech.

Tato etapa řeší opravu stávajícího otopného systému - výstavbu nové topné větve pro napojení stávajících otopných těles původně napojených na topné větve "JIH" a "STŘED".

Otopná tělesa v této etapě nejsou navržena nová - zůstanou zachována stávající. Jsou instalována ocelová článková tělesa, litinová článková tělesa a ocelové deskové radiátory Korado Klasik a VK se spodním připojením a integrovaným termostatickým ventilem a regulačním přímého šroubení.

Součástí stavby opravy otopného systému je kompletní demontáž stávající topné větve střed vedené pod stropem chodby 1.PP a potrubí stoupaček - včetně armatur a šroubení.

Projekt byl zpracován na základě předaných stavebních podkladů. Zařízení je navrženo ve smyslu platných českých norem a předpisů (zejména ČSN 060310, 060830, 383350 a vyhlášky č.193/2007 sb.)

Podklady :

- ČSN 06 0310 Tepelné soustavy v budovách - projektování a montáž
- ČSN EN 12828 Tepelné soustavy v budovách
- ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky

ČSN EN 12 831 Tepelné soustavy v budovách – Výpočet tepelného výkonu
 ČSN EN14336 Tepelné soustavy v budovách - Montáž a přejímka
 ČSN EN 12098-1/ČSN 06 0330 Regulace otopných soustav
 Zákon 177/2006 Sb., kterým se mění zákon č.406/2000 Sb., o hospodaření energií
 Vyhláška 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při
 rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu
 Vyhláška 194/2007 Sb., kterou se stanoví pravidla pro vytápění a dodávku teplé vody
 Vyhláška 62/2013 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb

2. Základní údaje

Topné médium ÚT -	voda 70/50° C
Centrální zdroj tepla / teplovod / předávací stanice v objektu	
Max tepelný výkon pro vytápění	80 kW
Požadovaný diferenční tlak na výstupu ze stanice –	25 kPa

3. Technická zadání

Technické řešení bylo stanoveno na základě těchto vstupních podkladů investora / zadavatele :

- Zdrojem tepla je centrální předávací stanice tepla v objektu
- Výstup z PS je řešen samostatnou topnou větví V-100 s regulací do stávajícího rozdělovače a sběrače, ze které jsou vedeny celkem 4 topné větve objektu "I"
- Příprava TV není projektem řešena
- Vzhledem ke špatnému stavu potrubí primárních topných větví vedených v topném kanále pod podlahou 1.PP je řešena oprava topného systému realizací nové topné větve
- Stávající otopná tělesa zůstanou zachována
- Bude řešeno napojení potrubí stávajících stoupaček ÚT na nově řešenou topnou větev
- Nový potrubní rozvod ÚT v objektu bude řešen pomocí ocelového tenkostěnného potrubí spojovaného lisováním
- Bude řešen nový rozdělovač a sběrač v technické místnosti a nové napojení potrubí stávajících a nového topného okruhu na tento rozdělovač včetně stávajících regulačních armatur (včetně stávajícího nastavení)
- Potrubní rozvod primárního okruhu ÚT z PS do nového rozdělovače objektu bude řešen z trub ocelových - svařované spoje
- Tepelné izolace jednotlivých potrubí řešeny dle platné legislativy a ČSN

4. Technické údaje

Tato část projektu neřeší zdroj tepla a zdroj TV, řešena pouze nová primární topná větev ÚT v objektu

4.1 Zdroj tepla

Pro vytápění objektu je jako zdroj řešena stávající objektová předávací stanice - PS, která je umístěna v 1.PP objektu v samostatné místnosti. Výstup ze stanice je řešen do stávajícího rozdělovače / sběrače, ze kterého je vedena hlavní topná větev potrubím DN100 . Tato topná větev je vystrojena uzavíracími armaturami - šoupata, oběhovým čerpadlem Grundfos UPS 40-60 F/B a regulačním ventilem průtoku. Větev je napojena do stávajícího rozdělovače a sběrače topných větví ÚT - pro 4 topné okruhy.

Stavbou budou stávající rozdělovač a sběrač topných okruhů demontovány včetně napojení potrubí z PS a potrubí topných okruhů a armatur.

Regulace topné vody okruhů ÚT je řešena ekvitermně v technické místnosti. M+R je řešeno stávající

Navržené čerpadlo sestavy odpovídá předběžně stanoveným tlakovým ztrátám v potrubním systému.

4.2 Zabezpečovací zařízení

Celý otopný systém je zajištěn pomocí tlakové expanzní nádoby instalované u centrálního zdroje PS - stávající . Není projektem řešeno

Občasná obsluha stanice bude kontrolovat hodnotu tlaku na instalovaném tlakoměru u zdroje tepla, a při poklesu tlaku pod povolenou hranici se automaticky / ručně doplní upravená voda do systému.

4.3 Větrání zdroje tepla

Stávající - není projektem řešeno

4.4 Komín

není stavbou zdroje tepla a ÚT řešen

4.5 Vytápění objektu

Topný systém zohledňuje požadavek na individuální vytápění jednotlivých kancelářských prostor

Vytápění objektu :

Ze stávajícího rozdělovače / sběrače objektu "I" jsou řešeny celkem 4 stávající topné větve :

- topná větev "JIH"
- topná větev "SEVER"
- topná větev "STŘED"
- topná větev "VÝTAHY"

Po osazení nového sdruženého rozdělovače/sběrače - modul d125 - budou řešeny pouze tři topné větve

- topná větev "SEVER" - zachována , přepojena,
- topná větev "VÝTAHY" - zachována , přepojena,
- topná větev "STŘED" - nově řešena, přepojena

Stávající topná větev "STŘED" bude kompletně demontována včetně odboček pro napojení otopných těles umístěných na chodbě objektu "I".

Bude realizována nová topná větev "STŘED" z potrubí ocelového uhlíkového - lisované spoje. Alternativně může být použito potrubí Cu (lisované / pájené spoje) - bude řešeno před mtž.

Nová topná větev bude napojena na nový rozdělovač / sběrač v technické místnosti - osazena stávající regulační armatura topné větve "JIH". Potrubí bude vedeno pod stropem do chodby a po konzolách v chodbě pod stropem až na konec objektu. Z tohoto potrubí budou provedeny odbočky pro napojení stávajících stoupaček původní topné větve "JIH".

Způsob napojení : Z hlavní topné větve budou provedeny odbočky , které budou osazené uzavíracími armaturami (kulové kohouty) a vypouštěcími kohouty stoupaček a regulační armaturou průtoku topného média. Potrubí napojení bude vedeno pod stropem ke stávajícímu ocelovému potrubí stoupačky. Napojení bude provedeno podle osazení otopného tělesa v dané místnosti 1.PP.

V případě , že v místnosti nebude otopné těleso osazeno, bude potrubí ocelové z podlahy až po strop demontováno, na potrubí ocelové bude přes tvarovku (lisovanou / navařovací) napojeno potrubí přívodu topného média z hlavní topné větve přes vsuvku dané dimenze.

V případě, že v místnosti bude otopné těleso osazeno, bude demontováno potrubí stoupačky pouze od podlahy po napojení otopného tělesa, bude osazen vypouštěcí kohout. Napojení potrubí přívodu bude provedeno na stávající potrubí ocelové stoupačky buď na navařenou odbočku nebo vsazenou odbočku T + přesuvku - lisované spoje.

Materiálem primárního rozvodu ÚT - topná větev až ke stoupačkách BJ je lisované potrubí firmy z uhlíkové oceli spojované lisováním. Potrubí je z uhlíkové oceli a je zvenku pozinkované, takže není třeba nátěrů. Fitinky potrubí jsou značeny červeným značením na obou koncích fitinku, aby nedošlo k záměně. V potrubí stoupaček jsou zabudovány v nejnižších místech vypouštěcí kulové kohouty DN15 a v nejvyšších místech stoupačky je provedeno odvzdušnění přes otopná tělesa a ventily DN5.

4.6 Náplň a doplňování systému

Otopný systém bude naplněn pro první provozní zkoušky vodou studniční, po propláchnutí systému a vypuštění první vody je doporučeno napustit systém **upravenou změkčenou vodou a doplňovat systém pouze vodou upravenou ze speciálního zásobníku** - viz instalační podmínky výrobce PS ! - řeší dodavatel PS

4.7 Odvodnění technické místnosti

Zdroj tepla - PS v 1.PP musí být z provozních důvodů odvodněna - předpokládá se vypouštění systému pomocí hadice napojené na jeden z vypouštěcích kohoutů a vyústění hadice do kanalizace – odpadu. Stávající , není tímto projektem řešeno

4.8 Příprava TV

Zdroj TV je stávající z PS - není součástí tohoto projektu

5. *Nátěry a izolace*

Nátěry :

ocelové potrubí bezešvé svařované - nátěr syntetický, potrubí a konstrukce - dvounásobný základní

ocelové potrubí tenkostěnné pozinkované (lisované spoje) - bez nátěru

Izolace : Provedena potrubní izolací z minerální vaty Rockwool - potrubí uložené pod stropem v podhledu ve společných prostorách a potrubní izolací z pouzder z Pe materiálu (spojky)

- Potrubí primárního okruhu ÚT pod stropem 1.PP (ocelové potrubí lisované) - izolace z pouzder s minerální vatou - Rockwool tl. 30/50 mm a v temperovaných prostorách 1.PP je použita trubní izolace Pe tl 15/20 mm .

Potrubí stoupaček z 1.PP do 2.NP není izolované

Tloušťka izolace je v souladu s vyhláškou 193/2007 Sb.

6. *Provoz zařízení*

Provoz ústředního vytápění je automatický s občasnou kontrolou a pravidelnou údržbou.

Montáž ÚT provede organizace s oprávněním pro tuto činnost. Havarijní stavy jsou signalizovány regulátorem a obsluha je povinná je řešit - dle provedeného školení na regulaci zařízení - zajišťuje dodavatel reg. systému .

TZPS je doporučeno odstavit při těchto havarijních stavech :

- pokles statického tlaku v otopném systému - okamžité doplnění vody přes potrubí napouštění otopného systému

Před vyzkoušením a uvedením do provozu musí být každé zařízení a topná soustava propláchnuty. Propláchnutí se provádí při demontovaných měřicích zařízeních, vodoměrech, clonkách apod. u kterých by mohlo dojít při proplachu k poškození. Regulační armatury na stoupačkách a topných tělesech budou nastaveny do polohy max. otevřeno. Propláchnutí se provádí při min. 24 hodinové provozu čerpadel. V průběhu chodu čerpadel je nutné provádět na všech k tomu určených místech (vypouštění, odlučovače, filtry apod) čištění a odkalení. Tato činnost se provádí až do úplně čistého stavu. Vyčištění a propláchnutí soustavy je součástí montáže a o jeho provedení bude proveden písemný zápis, který potvrdí dotčené strany. Před uvedením do provozu se zpětně zabudují demontované prvky a provede se nastavení regulačních armatur (stoupačkových + radiátorových) na požadovanou hodnotu.

Tlaková, topná a dilatační zkouška bude provedena podle pokynů uvedených v ČSN 03 0310 v délce min. 72 hod. V průběhu této zkoušky montážní organizace prokazatelně zaškolí budoucího uživatele s provozem a obsluhou zařízení vč. údržbových a kontrolních činností. Účelem zkoušek je zjištění funkce, nastavení a seřízení jednotlivých zařízení.

7. Požadavky na profese

Stavební :

- upravit otvory pro průchod potrubí do 1.PP chodby
- prostupy potrubí přívodů ÚT od hlavní topné větve ke stoupačkách přes stěny a pod podhledem místností
- prostupy potrubí přes požárně dělící konstrukce osadit protipožárními ucpávkami
- potrubní rozvody vedené v objektu pod stropem nebo po stěnách obloženy podhledem (řeší stavba)
- demontáž stávající potrubních ocelových rozvodů

Ostatní

- revize
- provozní zkoušky, proškolení obsluhy / provozovatele
- v případě požadavku provozovatele řešit regulátor kotelny s dálkovým přenosem dat pro kontrolu a nastavení (moduly pro dálkový přenos nejsou součástí návrhu..)

Poznámka projektanta :

1. Pro realizaci napojení nového rozdělovače a sběrače na stávající topnou větev z PS a propojení se stávajícími topnými větvemi bude provedeno potrubím ocelovým svařovaným
2. Stávající regulační armatury topných větví budou použity i pro nové napojení na rozdělovač / sběrač
3. Nová topná větev bude provedena ocelovým potrubím z uhlíkové oceli popř. potrubím Cu daných dimenzí - bude rozhodnuto investorem před mtž.
4. Prostupy potrubí ÚT primárního (společného) okruhu přes požární úseky objektu nutno řešit osazením protipožárních manžet na potrubí dle instalačního předpisu
5. V případě požadavku na zachování některých stávajících otopných těles objektu je nutno řešit přepočet hydraulické regulace celého systému
6. V případě použití vyvažovacích ventilů a regulátorů tlakové difference jiného výrobce nutno opětovně řešit přepočet hydraulické regulace systému, popřípadě řešit nastavení prvků dodavatele a technikem dané firmy .