

AKCE: **Dobudování a modernizace infrastruktury
pro praktickou výuku na PřF UP, Olomouc -
Holice**

STUPEŇ DOKUMENTACE: **DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
DSP**

ČÁST DOKUMENTACE: **SO 20 (RB2)- Přístavba obj. 53 a stavební
úpravy skleníku (RB2)
D.1.4.A – VYTÁPĚNÍ**

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO: 20427011-3

MÍSTO STAVBY: Pozemky parc. č. 1705/1, 1705/41, 1705/47, 1706/1, 1706/3,
1706/4, k.ú. 641227 Holice u Olomouce

INVESTOR A OBJEDNATEL: Univerzita Palackého v Olomouci
IČO 61989592
Křížkovského 511/8, 771 47 Olomouc

ZHOTOVITEL: INTAR a.s.
Bezručova 81/17a, 602 00 Brno
Tel: 543 422 211
e-mail: info@intar.cz

VEDOUCÍ PROJEKTU: Ing. Josef Katolický
INTAR a.s. – atelier Brno
Bezručova 81/17a, 602 00 Brno

HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU: Ing. Petr Svoboda

ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Hynek Farka
autorizovaný technik ČKAIT

VYPRACOVAL: Hynek Farka

DATUM ZPRACOVÁNÍ: 06 / 2016

Kopie:

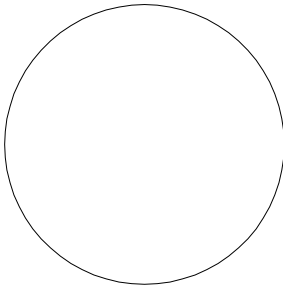


.....
Hynek FARKA
autorizovaný technik ČKAIT

Obsah:

Výkres číslo	Název	Měřítko výkresu	Počet listů	Počet A4
Textová část				
01	Technická zpráva		6	6
Výkresová část				
02	Půdorys 1.NP	1:100	1	10
CELKEM			7	16

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv ±0,000 = m n. m.

REVIZE:	POPIS ZMĚNY:	DATUM:	VYPRACOVAL:

AKCE: Dobudování a modernizace infrastruktury pro praktickou výuku na PřF UP, Olomouc - Holice		STUPEŇ PD: DSP - DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ		
		OBJEKT: SO 20 (RB2) - PŘÍSTAVBA OBJ. 53 A STAVEBNÍ ÚPRAVY SKLENÍKU (RB2)		
		PROFESE: D.1.4.A - VYTÁPĚNÍ		
INVESTOR A OBJEDNATEL: Univerzita Palackého v Olomouci Křížkovského 511/8, 771 47 Olomouc		ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO: 20427011-3	AUTORIZACE: 	
MÍSTO STAVBY: areál PřF UP v Olomouci pozemky parc. č. 1705/1, 1705/41, 1705/47, 1706/1, 1706/3, 1706/4, k.ú. Holice u Olomouce		DATUM: 06/2016		
GENERÁLNÍ PROJEKTANT:  INTAR a.s. Bezručova 81/17a, 602 00 Brno tel.: +420 543 422 211 www.intar.cz, info@intar.cz		FORMÁT: 6 × A4		
VEDOUČÍ PROJEKTU: ING. JOSEF KATOLICKÝ, jkatolicky@intar.cz		KOPIE:		
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU: ING. PETR SVOBODA, psvoboda@intar.cz		MĚŘÍTKO:		
ZHOTOVITEL ČÁSTI:  INTAR a.s. Bezručova 81/17a, 602 00 Brno tel.: +420 543 422 211 www.intar.cz, info@intar.cz		VÝKRES: TECHNICKÁ ZPRÁVA		
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Hynek FARKA, hfarka@intar.cz		EVIDENČNÍ ČÍSLO:	ČÍSLO VÝKRESU:	REVIZE:
VYPRACOVAL: Hynek FARKA, hfarka@intar.cz		20427011-3/SO 20/D.1.4.A.01	01	

A Úvod

Na žádost investora byla zpracována projektová dokumentace úprav topného systému v souvislosti s přístavbou budovy č.53 v areálu PŘF UP v Olomouci.

Pro návrh zařízení byly použity následující podklady:

- požadavky investora
- stavební výkresy
- prohlídka místa stavby
- platné normy a předpisy (především ČSN EN 12 831 a ČSN 73 0540)
- podklady výrobců instalovaného zařízení

B Stávající stav

V současné době je objekt, složený z 3-podlažní admin. budovy a pěstebních skleníků, vytápěn litinovými článkovými radiátory SLAVIA, umístěnými převážně pod okny vytápěných místností. Skleníky jsou vytápěny registry z hladkých, případně žebrových trubek. Rozvod z ocelových trubek je dvoutrubkový, protiproudý. Ležaté rozvody a stoupačky jsou vedeny podél obvodových stěn, přípojky těles po stěnách. Na přípojce jsou radiátory vybaveny regulačními ventily Heimeier a běžným mosazným šroubením bez možnosti uzavření nebo předregulace.

Zdroj tepla – výměňiková stanice v 1.NP - je stávající, bez úprav.

C Nový stav

V prostorách VS1 bude uvolněn prostor demontáží výměníků. Do tohoto prostoru bude osazen nový rozdělovač/sběrač. Z něj budou napojeny větve pro vytápění stávající budovy, uvažované přístavby, přípravu TV v přístavbě, VZT a technologii skleníků.

Na stávajícím rozdělovači zůstanou zachovány stávající větve pro připojení budovy 47, rezerva a větev pro napojení nového rozdělovače. Směšovací uzel na výstupu ze stávajícího rozdělovače do nového rozdělovače zajišťuje „předregulaci“ teploty topné vody dle nejnepríznivějšího okruhu – předpoklad je VZT, případně příprava TV.

Napojení stávající vrátnice 54 bude zrušeno (v režii investora).

Rozhraní nové/stávající zařízení je za směšovacím uzlem větve pro napojení nového rozdělovače. Do primárního okruhu nebude zasahováno. Do VS2 nebude zasahováno. Do stávajícího rozdělovače v VS1 nebude zasahováno. Do stávajícího topného systému v budově 53 nebude zasahováno.

V řešeném objektu dochází k přístavbě soc. zázemí s šatnami a ke kompletní rekonstrukci skleníků. Zásobování tepem skleníků je řešeno v jiném projektu. Úpravy ve VS respektují požadavek na zajištění výkonu pro skleníky 338kW.

Topný systém ve stávající budově zůstává v podstatě bez úprav, dojde pouze k přepojení topné větve na nový rozdělovač.

Pro vytápění přístavby bude zřízena nová topná větev, vedená z VS podzemním kanálem do přístavby. V samotné přístavbě bude potrubí vedeno v podhledech a přípojky těles ve stěnách. Stejnou trasou bude vedena i větev pro připojení nové VZT-jednotky pod stropem místnosti 1.36.

Ve VS bude umístěn rozdělovač/sběrač, ze kterého se napojí všechny topné větve (skleníky, stávající budova, přístavba, VZT přístavby a příprava TV).

Rozdělovač bude napojen na stávající rozdělovač topné vody.

C.1.1 Požadavky na teplo:

Skleníky	338kW	75°/65°C	29,06m ³ /hod.
Rezerva	41kW		
Příprava TV	10kW	65°/55°C konstantní	0,86m ³ /hod.
Přístavba	10kW	65°/50°C ekviterm	0,57m ³ /hod.
Přístavba-VZT	3,3kW	65°/50°C ekviterm	0,19m ³ /hod.
Rezerva	25kW		
Celkem	427,3kW		

C.1.2 Parametry primáru

Teplota max. v zimě	90°C	Při t _e =	-20°C
	80°C		-8°C
	65°C		+5°C
	65°C		+15°C
Teplota min. v létě	65°C		
Dif. tlak v místě připojení	40kPa		
Stat. tlak	210kPa		

C.2 Admin. budova

Vytápění stávající admin. budovy zůstává bez úprav.

C.3 Skleníky

Technologie a vytápění skleníků je řešeno v jiném projektu. Profese ÚT zajišťuje pouze teplo v přípojném místě – na hrdlech nového rozdělovače/sběrače, vč. podávacího čerpadla a armatur.

C.4 Přístavba

Vytápění přístavby bude zajištěno deskovými radiátory pod okny. Připojovací potrubí radiátorů bude vedeno v kanálu v podlaze z VS, v přístavbě samotné bude potrubí vedeno v podhledech, přípojky radiátorů ve stěnách místností.

Stejným způsobem bude vedeno potrubí pro VZT-jednotku.

C.5 Příprava TV

Příprava TV bude řešena dvoustupňově. Předehřev bude zajišťován bojlerem s vestavěným tepelným čerpadlem vzduch/voda. Pro ohřev bude využíváno ztrátové teplo z prostoru VS1 a VS2. Tím je jednak využíváno odpadní teplo a jednak je mírně snižována tepelná zátěž těchto prostor. Dohřev TV v bojleru bude zajištěn topnou vodou z nového rozdělovače/sběrače.

D Tepelná bilance

tepelná ztráta přístavby při $t_e = -15^\circ\text{C}$	10,0 kW
tepelná ztráta průměrná při $t_e = +3,4^\circ\text{C}$	5,0 kW
Potřeba tepla pro VZT	3,3 kW

D.1 Spotřeba tepla pro vytápění

hodinová (maximální při $t_e = -15^\circ\text{C}$)	13,3 kW
hodinová (průměrná při $t_e = +3,4^\circ\text{C}$)	6,6 kW
Roční (pouze ÚT)	27 400,0 kWh

D.2 Spotřeba tepla pro přípravu TV

Denní (375 l/den)	29,4 kWh/d
Roční (221 dní v roce)	6 500,0 kWh/r
Roční (při přípravě TV pomocí TČ s COP 3,2)	2 031,0 kWh/r

E Popis zařízení

E.1 Potrubní rozvody

Páteční rozvody, vedené ve stávajících kanálu pod podlahou 1.NP a viditelné úseky v 1.NP budou provedeny z ocelových svařovaných trubek. Potrubní úseky v drážkách ve stěně, v podlaze, v podhledu a přípojky radiátorů, vedené stěnami, budou provedeny z měděných trubek. Rozvod je odvodušněn v nejvyšších místech pomocí odvodušňovacích ventilů na tělesech.

E.2 Armatury

Všechny nové radiátory budou na přívodu vybaveny regulačním ventilem s termohlavicí nebo s termopohonem a na vratu regulačním šroubením. Stávající použité armatury jsou termostatické ventily Heimeier V-exakt. Je nutné použít stejný typ armatur.

Pro nastavení průtoku v topných větvích budou použity ruční vyvažovací ventily.

Teplota topné vody do ohřivačů VZT-jednotek bude regulována tlakově nezávislými dvoucestnými regulačními ventily se servopohonem.

E.3 Otopná tělesa

Stávající použité radiátory jsou sestaveny z litinových článků SLAVIA 500/150, 1000/150, s bočním připojením.

Nové radiátory budou ocelové deskové výšky 600mm a 900mm. Zavěšeny budou na stěně na navrtávacích konzolách, dodávaných spolu s radiátorem (v případě deskových radiátorů) a na podlaze (v případě registrů).

E.4 Nátěry a izolace

Nové potrubní úseky z ocelových svařovaných trubek budou natřeny základním nátěrem dvojnásobným syntetickým + 1x email.

Pro izolaci potrubí je uvažováno s vinutými potrubními pouzdry z minerálního vlákna, kaširovanými vyztuženou Al-folií. Podélný spoj je opatřen přelepem. Tloušťka izolace bude odpovídat dimenzi potrubí.

Oběhová čerpadla směšovacích uzlů VZT-jednotek i topných větví budou vybavena izolačním pouzdem přímo od výrobce.

Regulační armatury větších dimenzí budou vybaveny izolačními pouzdry přímo od výrobce.

Tloušťky izolací budou v následujících tloušťkách:

- | | |
|---------------------------|------|
| • Ocelové potrubí do DN20 | 30mm |
| • Ocelové potrubí DN25 | 40mm |
| • Ocelové potrubí DN32 | 40mm |
| • Ocelové potrubí DN40 | 40mm |

F Požadavky na komplexní zkoušku

Zkoušky individuální a komplexní se provádí s přihlédnutím na ČSN 06 0310. Účelem individuální zkoušky je postupné prověření úplnosti dodávky včetně úplného provedení montáže. Zkouška těsnosti potrubí, spojů a osazení armatur, včetně provozní zkoušky, má prokázat, že smontované zařízení vyhovuje. Pro zařízení s výkonem do 50kW platí požadavek na topnou zkoušku v trvání 24hodin. Pro zařízení s výkonem nad 50kW platí požadavek na topnou zkoušku v trvání 72hodin.

G Požadavky na bezpečnost

Při montáži a provozu je nutno dbát zásad stanovených příslušnými směrnici pro bezpečnost, hygienu a zdraví při práci. Požadavky při práci lze rozdělit následovně:

Bezpečnost při dopravě materiálu

Bezpečnost při svařování a manipulaci s trubkami. Pro svařování platí ČSN 05 0610, ČSN 05 0630, ČSN 05 0650. Svářeč musí být patřičně kvalifikován.

Bezpečnost při práci ve výškách, kanálech a výkopech

Bezpečnost při zkoušení potrubí. Pracovníci montáže i obsluhy musí být seznámeni s bezpečnostmi při práci i při obsluze.

Bezpečnost práce – zásady při vykonávání kontrol, zkoušek a revizí dle ust. §7 vyhl. č. 48/1982 Sb.

H Požadavky na elektro/MaR

Systém MaR zajistí řízení směšovacích uzlů topných větví a VZT-jednotky.

I POŽADAVKY NA ZTI

Doplňování vody do systému je stávající, odkanalizování výměňkové stanice je stávající.

Součástí projektu ÚT není zařízení na straně SV bojleru. Bojler je třeba vybavit vhodným zařízením (armatury, expanze atd...).

J Závěr

Technická zpráva popisuje řešení úprav topného systému v souvislosti s přístavbou budovy 53. Topným médiem je teplá voda s teplotním spádem 75°/55°C ve stávajícím topném systému a s teplotním spádem 65°/50°C v nových topných větvích. Nucený oběh zajišťují oběhová čerpadla ve VS, na topných větvích a ve směšovacím uzlu VZT-jednotky. Topný systém je jištěn stávajícím expanzním zařízením. Uvedení nových zařízení do provozu smí provést pouze autorizovaný podnik. Volné prostory okolo zařízení odpovídají normám a předpisům. Návodů na obsluhu, údržbu a montáž dodají jednotliví výrobci.

Výrobky a zařízení musí, dle nařízení vlády, vyhovovat zákonu č. 22/97 Sb. o technických požadavcích na výrobky a prováděcí předpisům.

V Brně, červen 2016

Vypracoval: **Hynek FARKA**

