


ZPRACOVATEL ČÁSTI			Ing. Miroslav Chum Projekční kancelář V Olšinách 75, 100 00 Praha 10 tel.: 281 002 933 e-mail: chum@volny.cz
VEDOUcí ZAKÁZKY Ing. MIROSLAV CHUM	VYPRACOVAL Ing. MIROSLAV CHUM	SCHVÁLIL Ing. MIROSLAV CHUM	

VEDOUcí ZAKÁZKY Ing. arch. MICHAL HLAVÁČEK	HLAVNí ARCHITEKT Ing. arch. MICHAL HLAVÁČEK	VYPRACOVAL	ARCHITEKT  HLAVÁČEK ARCHITEKTI Hlaváček - architekti s.r.o. Vítězné náměstí 2/577, 160 00 Praha 6 tel.: +420 222 744 300, fax: +420 220 561 546 kristina.hlavackova@hlavacek-architekti.cz www.hlavacek-architekti.cz IČO: 259 26 497
HIP Ing. DANIELA MAXOVÁ	HLAVNí PROJEKTANT Ing. PETRA NOVÁKOVÁ	SCHVÁLIL Ing. arch. MICHAL HLAVÁČEK	

INVESTOR MÚ JÁCHYMOV NÁMĚSTÍ REPUBLIKY 1, 362 51 JÁCHYMOV		DATUM 02/2017	ČÍSLO ZAKÁZKY HA.16.01.751	NAHRAZUJE VÝKRES Č. ***
AKCE HISTORICKÁ RADNICE V JÁCHYMOVĚ JAKO VÍCEÚČELOVÉ EXPOZIČNĚ-SPOLEČENSKÉ CENTRUM 1.PP - EXPOZICE MONTÁNNÍHO KULTURNÍHO DĚDICTVÍ Katastrální území: 555215 JÁCHYMOV Číslo katastru: 224		STUPEŇ PDPS	FORMÁT ---	ČÍSLO PARÉ
		ČÁST DOKUMENTACE D.3 VYT.	MĚŘÍTKO ---	
OBSAH TECHNICKÁ ZPRÁVA		OBJEKT	ČÍSLO VÝKRESU TZ	

Akce : Historická radnice v Jáchymově
jako víceúčelové expozičně-společenské centrum
1.PP - expozice montánního kulturního dědictví
Část : D.3 Vytápění
Stupeň : PDPS

SEZNAM DOKUMENTACE

č.p.	příloha	F	A ₄
<hr/>			
<i>Textová část :</i>			
	TZ Technická zpráva	7	
	VV Výkaz výměr	4	
	Celkem	11	A ₄
 <i>Výkresová část :</i>			
1	Půdorys 1.PP - návrh	10	
2	Schéma	7	
3	Půdorys 1.NP	3	
4	Půdorys 2.NP	3	
	Celkem	23	A ₄

1. ÚVOD

Tento projekt v úrovni dokumentace pro provedení stavby řeší :

- návrh otopného systému ústředního vytápění (ÚT) a připojení vzduchotechniky (VZT) v souvislosti s navrhovanými stavebními úpravami větší části 1.PP (podzemní podlaží), která bude sloužit pro expozici montánního kulturního dědictví. Zbylá menší část 1.PP byla nově rekonstruována a její prostory budou využity pro potřeby infocentra.

Otopná soustava řešené části 1.PP bude teplovodní, otopná plocha bude tvořena teplovodním podlahovým vytápěním (PV). Nový otopný systém bude napojen na stáv. plynovou kotelnu umístěnou v 1.PP.

- dočasné (provizorní) napojení stáv. topného systému v 1. až 3.NP v souvislosti s probíhajícími a navrhovanými stavebními úpravami 1.PP, z něhož je topný systém (stoupačky) nadzemních podlaží připojen. Objekt radnice má 1 podzemní a 3 nadzemní podlaží.

Část 1.NP vpravo od vstupu byla již rekonstruována vč. vytápění a do těchto prostor už nelze nijak zasahovat. V souvislosti se stavebními úpravami 1.PP je nutno z 1.PP zcela vymístit stáv. rozvody topné vody vedené pod stropem a napojující stoupačky pro nadzemní podlaží. Tento projekt řeší dočasné zřízení nových ležatých rozvodů vedených v 1.NP (pro část objektu nalevo od vstupu) a ve 2.NP pro část napravo od vstupu. Napojení stáv. stoupaček těmito novými rozvody umožní provoz stáv. otopného systému v celém objektu, vč. rekonstruovaných prostor v 1.NP. Nová otopná plocha (otopná tělesa, OT) v prostorech rekonstruovaných v budoucích etapách bude v budoucnu napojena na novou centrální stoupačku. Z ní budou postupně vyvedeny patrové odbočky pro OT v jednotlivých podlažích. Tato stoupačka bude v rámci této akce vyvedena pod strop 2.NP pro provizorní napojení stoupaček napravo od vstupu pro 2. a 3.NP.

2 POUŽITÉ PODKLADY

Pro návrh technického řešení v úrovni tohoto stupně projektové dokumentace byly použity následující podklady :

- architektonicko stavební dokumentace navrhovaného objektu
- DPS 1.PP z r. 2012
- DPS části 1.NP (etapa 1) z r. 2013
- ZSPD 1.PP, etapa 2 z r. 2014
- DPS etapy 2b z 4.16
- DPS etapy 2a (přípravy a přeložky) z 6.2016
- konzultace s ostatními zúčastněnými profesemi - Stavba, VZT, ZTI, MaR, EL. atd.
- platné ČSN a příslušné předpisy z oboru ústředního vytápění (ČSN EN 12831, ČSN 06 0310, ČSN 06 0320, ČSN 73 0540, ČSN 06 0830, ČSN 07 0703, MPO č. 193/2007 sb. a další)

3 TEPELNÁ BILANCE

3.1 Vytápění - výpočet tepelných ztrát

Detailní výpočet tepelných ztrát dotčených prostor 1.PP po jednotlivých místnostech byl proveden dle ČSN EN 12 831 pro oblastní výpočtovou teplotu $t_e = -21^{\circ}\text{C}$ ($= -18^{\circ}\text{C} + (-3^{\circ}\text{C})$ pro n.v. nad 400 m n.m.). Výpočtem byla stanovena celková tepelná ztráta řešených prostor :

$$Q_c = 19,8 \text{ kW}$$

3.2 Vzduchotechnika

Potřeba tepelného výkonu pro ohřev větracího vzduchu byla převzata od profese VZT a po jednotlivých VZT zařízeních činí :

VZT j. č.	ú č e l	P_{top} [kW]	umístění
1	expozice	7,8	tech. m. 038 v 1.PP
	Celkem	7,8 kW	

Rekapitulace tepelné bilance prostor expozice v 1.PP :

ÚT	... 19,8 kW
VZT	... 7,8 kW
Celkem	27,6 kW

4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

4.1 Zdroj tepla – plynová kotelna

Centrálním zdrojem tepla pro objekt je stávající teplovodní plynová kotelna 3. kategorie (do 500 kW) se 2 závěsnými kotli na zemní plyn o výkonu 50+92=142 kW. Teplonosným médiem je voda o základním výpočtovém teplotním spádu kotlové vody 75/55°C. Kotelna je situována v samostatné místnosti v 1.PP.

4.2 Otopná soustava expozice v 1.PP

Pro napojení otopného systému ÚT a připojení VZT j. bude ze stáv. rozdělovače a sběrače (R+S) topné vody vyvedena větev T-3, osazená oběhovým čerpadlem. Větev budena R+S zřízena namísto přípojky stáv. VZT jednotky pro šatny, umístěné v kotelně. Přípojka této VZT j. bude nově vyvedena odbočkou z větve T-3. Výstroj přípojky VZT j. bude využita. Větev T-3 bude přivedena do technické místnosti 038, kde z ní budou vyvedeny 2 regulační smyčky pro připojení PV prostor expozice v 1.PP a nové VZT j. nuceného větrání těchto prostor.

4.2.1 Popis otopné soustavy expozice v 1.PP

4.2.1.1 Podlahové vytápění (PV)

PV expozice v 1.PP je napojeno z nové větve T-3 prostřednictvím regulační smyčky (RS) s oběhovým čerpadlem a 2-cestným el. regulačním ventilem (dod. MaR) pro regulaci teploty přívodní topné vody na konst. teplotu. Výpočtový teplotní spád činí 48/38°C. Rozvod topné vody navazující na RS napojuje 2 rozdělovače PV.

Z rozdělovačů PV budou vyvedeny jednotlivé okruhy PV a pro OT, připojené přes regulační a uzavírací ventily. Jejich prostřednictvím je možno okruhy za provozu uzavírat a po montáži vzájemně hydraulicky vyregulovat. Všechny okruhy PV jsou na rozdělovači PV osazeny el. termickými pohony (dod. ÚT) s vazbou na prostorový termostat (volič teploty, dod. MaR) osazený v příslušné vytápěné místnosti pro regulaci teploty (připojení řeší MaR).

Topné okruhy budou provedeny z plastového potrubí 16x2 mm, s bariérou proti prostupu kyslíku stěnou potrubí.

Rozteč uložení potrubí v podlaze je udána v [cm] na výkresech podlaží i ve schématu u každého okruhu za značkou R.. (př.: R 24 = rozteč 24 cm atd.).

Zásady montáže PV :

Při montáži PV je nutno důsledně dodržet postup předepsaný výrobcem systému PV. Obecně je nutno dbát na zajištění dilatace jednotlivých polí PV instalací dilatační pásky po obvodu všech místností (včetně dveří!) a dodržení dilatačních spár u větších ploch vyznačených a popsanych na půdorysech místností. Tyto spáry je nutno respektovat při kladení konečného povrchu podlahy - zejména dlažby.

Spára v dlažbě bude vyplněna trvale elastickým (např. silikonovým tmelem). Plastové trubky PV budou v průchozech dilatačními spárami osazeny cca 30 cm dlouhými chráničkami (vrapované ochranné trubky). Dilatační páska bude v místě průchodu chráničky vyříznuta tak, aby páska dosedla až k systémové desce.

Zvláštní zřetel je nutno brát na pozvolné zvyšování teploty topné vody do PV při prvním najíždění otopného systému (topné zkoušce). Tento režim je předepsán výrobcem systému PV.

Poznámka :

Při pokládce potrubí PV budou respektována podlahová svítidla a VZT podlahové výústky.

4.2.1.2 Připojení VZT jednotky

Teplovodní ohřívač VZT j. bude napojen na větev T-3 prostřednictvím regulační armaturní smyčky s oběhovým čerpadlem a 2-cestným el. regulačním ventilem (tzv. vstříkovací zapojení) pro kvalitativní regulaci tepelného výkonu ohřívače (změnou teploty topné vody) v závislosti na výstupní teplotě větracího vzduchu.

Ohřívač je profesí VZT dimenzován na teplotní spád 70/50°C. Ohřívač bude vůči proudění ohřívaného vzduchu zapojen protiproudým způsobem (v případě, kdy to konstrukce ohřívače umožní), přednostně však dle označení hrdel výrobcem.

Připojovací potrubí hrdel výměníku bude vybaveno přírubovými spoji, resp. šroubeními, které umožní případnou demontáž ohřívače jeho vysunutím ze sestavy VZT jednotky. Tomuto záměru musí být přizpůsobena poloha přírubových spojů, resp. šroubení.

4.3 Napojení stáv. stoupaček ÚT v 1. a 2. NP

Stáv. stoupačky v 1.NP a 2.NP budou napojeny z nové centrální stoupačky 1/T1 DN 65, ze které bude v budoucnu napojena nová topná plocha v rekonstruovaných nadzemních podlažích. Tato stoupačka je předmětem návrhu tohoto projektu a bude v rámci této akce realizována ve své def. podobě až pod strop 2.NP. V budoucnu pak bude prodloužena do 3.NP.

Pro napojení stáv. stoupaček v 1.NP nalevo od vstupu bude ze stoupačky 1/T1 vyvedena odbočka pod stropem 1.NP, na kterou bude navazovat rozvod vedený pod stropem a dále v rohu při podlaze, ze kterého budou novými přípojkami napojeny stáv. stoupačky demontované v potřebném rozsahu nad podlahou 1.NP. Na nových přípojkách většiny stoupaček (mimo 4,5,6,7 se společnými armaturami na přípojce) budou osazeny uzávěry a vypouštění. Pro možnost osazení uzávěru i na zpátečku stoupačky bude upravena přípojka zpátečky OT v 1.NP napojeného ze stoupačky - odbočka přípojky OT bude přemístěna na stoupačce výše.

Pro napojení stoupaček ve 2.NP (= napravo od vstupu) bude ze stoupačky 1/T1 pod stropem 2.NP vyveden odbočkou ležatý rozvod, který napojí stáv. stoupačky pravé části pod stropem místností. Stoupačky se nad podlahou 2.NP zdemontují a zaslepi.

Pro připojení stáv. stoupačky S/1.NP napojující ležatý rozvod v podlaze pro OT v rekonstruované části 1.NP napravo od vstupu bude v rámci této akce zřízena nová def. přípojka. Ze stoupačky 1/T1 pro ni bude nad podlahou 1.NP vyvedena odbočka DN 25. V místě odbočky bude osazena podomítková skříňka (dod. stavby), ve které budou na odbočce osazeny armatury demontované ze stáv. stoupačky S/1.NP pod stropem m. 004. Přípojka S/1.NP bude vedena v podlaze 1.NP až do místa stoupnutí pod strop m. 004 a dále v drážce v klenbě k místu napojení stáv. S/1.NP.

4.4 Demontáže

V rámci této akce budou provedeny následující demontáže :

- na R+S topné vody v kotelně výstroj přípojky stáv. VZT j. pro šatny, umístěné v kotelně
- stáv. potrubí větve T-1 v kotelně od napojovacího místa nového potrubí po prostup v obvodové zdi kotelny
- stáv. ležaté rozvody pod stropem 1.PP, napojující stoupačky vedené do vyšších podlaží
- stoupačky nad podlahou 1. a 2.NP. V 1.NP v rozsahu od podlahy po napojovací body nových přípojek na stoupačky. Ve 2.NP od podlahy po odbočky zpáteček OT.

4.5 Všeobecné údaje

4.5.1 Rozvodné potrubí

Rozvodné potrubí systému ÚT bude provedeno dle následujících zásad :

- potrubí vedené volně + potrubí přípojky stoupačky 1/T1 v podlaze 1.PP, vč. samotné stoupačky a navazujících provizorních rozvodů v 1. a 2.NP bude provedeno **z ocelových trubek** (Fe) : do DN 50 vč. z ocelových bezešvých závitových trubek, nad DN 50 z trubek hladkých.
- potrubí pro otopnou soustavu 1.PP vedené ve stavebních konstrukcích (drážkách, podlahách apod.) bude provedeno z plastového vrstvenného potrubí konstrukce AlPex (s Al. vložkou)

Rozvody ÚT a jejich upevnění bude prováděno s ohledem na předpisy o ochraně proti hluku.

Při montáži rozvodného potrubí ÚT je třeba, zvláště brát ohled na koordinaci s ostatními profesemi v rámci podlah 1.PP, a na požadavky interiérového architekta!

Potrubí vedené volně bude uloženo ve spádu 2‰. Nejvyšší místa budou vybavena odvzdušněním, nejnižší vypouštěním. Fe potrubí bude opatřeno pod tepelnou izolací základním ochranným nátěrem. Potrubí vedené volně a neizolované, jakož i pomocné ocelové konstrukce bude opatřeno dále vrchním 2-násobným emailovým nátěrem.

Tepelná roztažnost potrubí bude umožněna převážně přirozenými změnami směru potrubních tras. Na dlouhých přímých úsecích budou zřízeny U-kompenzátory. V příslušných místech budou na potrubí zřízeny pevné body. Celý systém je nutno po montáži několikrát dokonale propláchnout a vyčistit filtry.

Ocelové potrubí bude uloženo v těchto roztečích závěsů :

DN 15	... 1,5 m
DN 20	... 1,8 m
DN 25	... 2,1 m
DN 32	... 2,4 m
DN 40	... 2,6 m
DN 50	... 3,0 m
DN 65	... 3,5 m
DN 80	... 3,8 m

Pro upevnění potrubí budou použity typové upevňovací a závěsné prvky - objímky a pouta apod. V případě potřeby bude použito atypické uchycení na ocelová táhla zavěšená do stropu.

Potrubí bude po své trase opatřeno šipkami (červená přívod, modrá zpátečka) vyjadřujícími směr proudění média a identifikačními štítky s příslušností potrubí k jednotlivým větvím.

4.3.2 Tepelné izolace

Teplovodní potrubí bude tepelně izolováno návlekovou, resp. pouzdrovou izolací. V případě větších dimenzí a tvarových ploch bude použita desková izolace.

Ve smyslu požadavků vyhl. MPO č. 193/2007 Sb. bude tepelná izolace rozvodů topné vody provedena v následujících tloušťkách :

DN 10 až DN 15	... min 13 mm
DN 20 až DN 25	... min 20 mm
DN 32	... min 30 mm
DN 40 až DN 65	... min 40 mm
DN 80	... min 50 mm

Povrchová úprava tepelné izolace potrubí vedeného volně a viditelně bude provedena Al. folií, v případě možnosti bude použita izolace kaširovaná Al. folií.

Praha, únor 2017

vypracoval : ing. M. Chum