

# REZIDENČNÍ BYDLENÍ „U PARKU“ V ŽATCI

## SO 01 – BYTOVÝ DŮM BD I – A+B+C

### D - VYTÁPĚNÍ

### D-01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

ZAK.Č.: 06-20

DATUM: 03/2022

STUPEŇ: DPS

INVESTOR: VHS HOLDING s.r.o., ČELAKOVSKÉHO 4297, CHOMUTOV

ZPRACOVAL: SM PROJEKT PROJEKČNÍ A INŽENÝRSKÁ KANCELÁŘ  
BLATENSKÁ 2306  
CHOMUTOV

## **IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

NÁZEV STAVBY: Rezidenční bydlení U PARKU v Žatci  
SO 01 Bytový dům BD I  
VYTÁPĚNÍ  
MÍSTO STAVBY: Husova ulice, Žatec  
INVESTOR: VHS HOLDING s.r.o., Čelakovského 4297, Chomutov  
PROJEKTANT: SM PROJEKT, Blatenská 2306, 430 03 Chomutov  
ČÍSLO ZAKÁZKY: 06-20  
STUPĚŇ: DPS

## **ÚVOD**

Projektová dokumentace řeší zařízení vytápění novostavby bytových domů BD I, objektů A a B+C, Husova ulice, Žatec.

## **PODKLADY**

Podkladem pro zpracování prováděcí dokumentace byl projekt pro stavební povolení, projekt stavební části, požadavky investora, platné zákony, vyhlášky, hygienické předpisy, normy oboru vytápění, zejména:

Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky

Vyhl. č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů

NV. č. 361/2007 Sb, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů

ČSN EN 12831 Tepelné soustavy v budovách – Výpočet tepelného výkonu

ČSN EN 12828 Tepelné soustavy v budovách – Navrhování teplovodních tepelných soustav

ČSN EN 1264 -1až4 Zabudované vodní velkoplošné otopné a chladicí soustavy

ČSN 06 0310 Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž

ČSN 38 3350 Zásobování teplem.

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty.

## **ZÁKLADNÍ VÝPOČTOVÉ ÚDAJE**

### **Vnější výpočtové údaje**

lokalita	Žatec (Louny)
nadmořská výška	233 m.n.m.
venkovní výpočtová teplota	-12 °C
průměrná venkovní teplota	3,7 °C
počet dnů v topném období	219

### **Tepelný výkon**

Tepelná ztráta byla stanovena výpočtem dle ČSN EN 12831 na 51,6 kW pro objekt A a 67,3 kW pro objekt B+C, pro oblastní teplotu -12 °C, krajina s intenzivními větry. Vnitřní teploty místností dle ČSN.

### **Potřeba tepla**

Roční potřeba tepla pro vytápění objekt A	98370 kW/rok tj. 360 GJ/rok
Roční potřeba tepla pro vytápění objekt B+C	114314 kW/rok tj. 420 GJ/rok

*Přípojný tepelný výkon zdroje tepla pro vytápění dle ČSN 060310:*

$Q_{PRIP} = 76,6 + 47,4 + 9,1 = 133 \text{ kW}$

## **VYTÁPĚNÍ**

### **Koncepce vytápění**

Vytápění objektu je navrženo centrální s vlastním zdrojem tepla, předávací stanicí voda-voda. Otopná soustava je nízkoteplotní dvoutrubková s nuceným oběhem topné vody a vstupní teplotou 44°C, vytápění bytů a komerčních prostor je podlahové.

### **Zdroj tepla**

Zdrojem tepla je kompaktní tlakově nezávislá předávací stanice KPS o výkonu 204 kW, s teplotním spádem 80/29°C, která bude umístěna v technické místnosti č. 0.02 v 1.PP objektu BD I-A a bude sloužit pro vytápění a přípravu teplé vody.

KPS je dodávkou Žatecké teplárenské, a.s., a není předmětem této dokumentace.

Horkovodní přípojka je řešena v části této dokumentace SO 10 Přípojka HV.

Parametry předávací stanice:

tepelný výkon Q	... 204 kW
dispoziční tlak $\Delta p$	... bude upřesněn
teplota přívodu/zpátečky $\Delta t$	... 44/37 °C

### **Otopná soustava**

Napojovacím bodem této dokumentace je rozdělovač a sběrač, který je dodávkou předávací stanice.

V technické místnosti bude umístěn rozdělovač a sběrač pro 3 topné okruhy:

1. okruh – objekt B+C	tepelný výkon Q	.... 76,59 kW
	hmotnostní průtok m	.... 7730 kg/h
	tlaková ztráta okruhu $\Delta p$	.... 47,39 kPa
	teplota přívodu/zpátečky $\Delta t$	.... 44/37 °C
	objem vody	.... 1570 dm <sup>3</sup>
2. okruh – objekt A byty:	tepelný výkon Q	.... 47,40 kW
	hmotnostní průtok m	.... 5817 kg/h
	tlaková ztráta okruhu $\Delta p$	.... 38,75 kPa
	teplota přívodu/zpátečky $\Delta t$	.... 44/37 °C
	objem vody	.... 863 dm <sup>3</sup>
3. okruh – objekt A komerční prostory:	tepelný výkon Q	.... 9,10 kW
	hmotnostní průtok m	.... 820 kg/h
	tlaková ztráta okruhu $\Delta p$	.... 16,4 kPa
	teplota přívodu/zpátečky $\Delta t$	.... 44/35 °C
	objem vody	.... 95 dm <sup>3</sup>

Parametry jednotlivých okruhů jsou podkladem pro návrh čerpadlové směšovací skupiny.

Jednotlivé byty budou na vstupu osazeny měřícím a regulačním uzlem.

Pro měření spotřeby tepla v komerčních prostorech budou ve zpětném potrubí osazeny měřící řady s měřičem tepla Qn 0,6.

Zabezpečovací zařízení otopné soustavy a doplňování vody do systému bude řešeno v rámci předávací stanice. Doplňování vody do systému automaticky při poklesu tlaku pod 1 bar.

### **Otopné plochy**

Podlahové a stěnové otopné plochy jsou navrženy ze systému IVAR.

Rozdělovače podlahového vytápění budou vestavěny do skříně pro montáž na omítku.

#### *Podlahové vytápění – mokrý systém*

Topná trubka Alpex Turatec 18x2 mm bude uložena do systémové izolační desky ND 30 N s tepelnou izolací 30 mm a s roztečí 50 mm, která bude položena dle montážního předpisu výrobce. Trubka bude zalita betonovou mazaninou s plastifikátorem nebo anhydritem, krytí min 45 mm nad vrcholem trubky, podél obvodové zdi bude umístěna okrajová dilatační páska PE s fólií. Pole větších ploch budou vymezena trvale elastickou dilatační spárou, která bude vytvořena pomocí dilatačních profilů. V oblastech výstupu pro napojení na rozdělovač, přechody pod dveřními otvory a dilatační spárou bude potrubí uloženo ochranné trubky.

#### *Podlahové vytápění – suchý systém*

Topná trubka Alpex Turatec 16x2 mm bude uložena do systémové izolační desky TR 01 RENOVA, která bude položena dle montážního předpisu výrobce.

#### *Stěnové vytápění*

Pod omítkou v místnosti 1.-11 Komerční prostor 2 v 1.PP bude instalován stěnový systém s fixační lištou s roztečí 60 mm a potrubím PEXc 12x2 mm dle montážního předpisu výrobce.

#### *Otopná tělesa*

V koupelnách, kde podlahová smyčka plně nepokrývá tepelnou ztrátu, budou osazena trubková otopná tělesa s topnou tyčí, která budou ovládána prostorovým termostatem. Podružné místnosti budou temperovány elektrickými topnými panely.

#### Armatury

Na patě každého okruhu bude umístěna čerpadlová směšovací skupina IVAR.PAW typ HEAT BLOC K32 v sestavě: oběhové čerpadlo s elektronickou regulací otáček, 3cestný směšovací ventil se servopohonem 230 V, kulové uzavěry, zpětný ventil, pouzdro tepelné izolace.

Dále bude v potrubí instalován filtr s magnetem. Nejnižší místa otopné soustavy budou opatřena vypouštěcí armaturou, nejvyšší místa soustavy odvzdušněna.

Měřicí a regulační uzle pro jednotlivé byty IVAR.EQUIMETER typ EQM 15 jsou dodány v sestavě na společném rámu pro montáž do skříně pod omítku IVAR.P-KLASIK 2:

měřič spotřeby tepla Qn 1,5

kabel pro přenos dat (M-bus)

napájení elektrotermické hlavičky

týdenní pokojový termostat

3-cestný zónový ventil

vyvažovací a uzavírací armatury, zpětný ventil, filtr, jímky pro teplotní čidla

měření spotřeby tepla, k vyvážení soustavy a regulaci teploty vody.

Spodní hrana skříně min 0,20 m nad podlahou.

Rozdělovače podlahového vytápění IVAR.CS 553 VP jsou na přívodu osazeny průtokoměry s nastavením 0-5 l/min, na zpátečce ventilovou vložkou s přípojovacím závitem M30x1,5. Připojení trubek na rozdělovač pomocí svěrného šroubení. Instalace do skříně pro montáž na omítku.

Ventilové vložky rozdělovačů RZ1 a RZ2 pro komerční prostory budou osazeny elektrotermickou hlavicí IVAR.TE 24V nebo 230V.

### Potrubí

Ležaté a svislé rozvody od R+S ve strojovně vytápění po bytové měřicí stanice jsou navrženy z měděných trubek tvrdých dle EN 1057 se zvýšenou odolností proti korozi Supersan, spojovaných lisováním nebo pájením na tvrdo.

Bytové stanice budou propojeny s rozdělovači podlahového vytápění potrubím FRANKISCHE ISOL.

Kompenzace délkové roztažnosti je řešena lomy v trase potrubí, vhodným umístěním kluzných uložení a pevných bodů. Potrubí, procházející svislou nebo vodorovnou konstrukcí, bude uloženo do ochranné trubky nebo prostupové manžety tak, aby byl umožněn osový pohyb trubky. U potrubí vedeném v konstrukci bude tepelná izolace v místech lomů zesílena, aby byla umožněna dilatace potrubí a nedošlo k jeho poškození.

Potrubí bude přichyceno ke konstrukci příchytkami a objímkami s pryžovou vložkou event. uloženo na závěsech tak, aby byla umožněna dilatace potrubí.

Spád potrubí směrem k vypouštěcím armaturám.

Uložení potrubí pomocí typových upevňovacích prvků, s objímkami, s typovými závěsy.

Doplňkové ocelové konstrukce budou s povrchovou úpravou žárové pozinkování.

Četnost podpěr ve vzdálenosti:

pro potrubí D 28 ..... 2,00 m

pro potrubí D 35 ..... 2,25 m

pro potrubí D 42 ..... 2,50 m

pro potrubí D 54 ..... 3,00 m

pro potrubí D 76 ..... 3,50 m

### Izolace potrubí

Tloušťky a tepelně-technické vlastnosti izolací musí splňovat požadavky vyhlášky č. 193/2007 Sb., součinitel tepelné vodivosti  $\leq 0,04 \text{ W/mK}$ .

Měděné potrubí vedené v 1.PP bude opatřeno pouzdry a tvarovkami z minerální vlny s Al fólií např. ROCKWOOL. Stoupací potrubí a přípojky k bytovým uzlům budou opatřeny trubicemi z pěnového polyetylenu MIRELON STABIL.

### Měření a regulace

Provoz soustavy bude řízen systémem MaR, který je dodávkou předávací stanice.

Jednotlivé okruhy budou řízeny regulátorem, který bude ovládat servopohony směšovacích ventilů podle provozní teploty topné vody a v závislosti na venkovní teplotě v režimu ekvitermní regulace.

Venkovní čidlo bude umístěno na severní straně objektu.

### Zkoušky zařízení

Po dokončení montážních prací budou provedeny zkoušky těsnosti a zkoušky provozní v rozsahu dle ČSN 060310 a ČSN EN 1264 včetně propláchnutí soustavy.

O provedených zkouškách budou vyhotoveny zápisy, které budou součástí dokumentace.

## **POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE:**

*stavba*

- zajistí prostupy stavební konstrukcí pro potrubní rozvod vč. začištění
- zajistí stavební připravenost pro montáž podlahového a stěnového vytápění

*Elektro+MaR*

- napájení pro čerpadlové skupiny

- napájení pro bytové měřicí a regulační uzle EQM (elektrotermická hlavice, pokojový termostat, měřič tepla)
- napájení pro měření spotřeby tepla pro komerční prostory v 1.PP
- napájení pro rozdělovač vytápění RZ1 a RZ2 v 1.PP komerční prostory (elektrotermické hlavice, pokojový termostat, propojovací kabeláž)
- jištění a uzemnění zařízení

## **OBECNÉ POŽADAVKY**

### *Energetické nároky*

Výše uvedená zařízení mohou plnit svoji funkci při zajištění dodávky elektrické energie ze sítě 230 V, 50 Hz a dodávky horké vody.

### *Protipožární opatření*

Prostup potrubí požárně dělící konstrukcí bude opatřen trubní ucpávkou pro měděné potrubí s požární odolností dle PBŘ.

### *Bezpečnost práce*

Při provádění prací je třeba dbát na obecné zásady bezpečnosti práce, ochrany zdraví pracovníků a ostatních osob na pracovišti. Pracovníci jsou povinni používat všechny ochranné a bezpečnostní pomůcky, které jsou předepsány.

### *Požadavky na montáž*

Realizace bude provedena odbornou firmou oprávněnou k této činnosti, budou dodrženy platné montážní a technologické postupy, bezpečnostní předpisy a ustanovení. Při realizaci je třeba brát zřetel na koordinaci všech profesí.

### *Uvedení do provozu*

Zařízení smí být uvedeno do provozu po provedených zkouškách těsnosti a zkouškách provozních v rozsahu dle ČSN. Zařízení mohou obsluhovat osoby, které byly seznámeny s provozem a obsluhou.

## **ZÁVĚR**

Realizace bude provedena odbornou firmou oprávněnou k této činnosti, budou dodrženy platné montážní a technologické postupy, hygienické pokyny a požadavky výrobců zařízení, bezpečnostní předpisy a ustanovení. Při realizaci je třeba brát zřetel na koordinaci všech profesí.

Technická zpráva je nedílnou součástí této dokumentace a s přílohami a výkresy tvoří jeden celek.

Květen 2022

Vypracoval: E. Ramešová