

TECHNICKÝ POPIS

TECHNICKÉ PODMÍNKY VÝMĚNY ZDROJŮ VYTÁPĚNÍ

VYTÁPĚNÍ

Vodní dílo Hradištko objekt č.p. 341 Rekonstrukce zdrojů vytápění



Specializovaný partner pro Vaše úspory energie

DOTACE • PROJEKCE TZB • PORADENSTVÍ

Číslo paré:

Vypracovali:

Ing. Petr Kotek, Ph.D.

Ing. Miroslav Purkert

Zodpovědný projektant:

Ing. Petr Kotek, Ph.D.

ČKAIT: 0012253



EnergySim s.r.o.

www.energysim.cz, www.objednavkaprukazu.cz, www.dotacezelenausporam.cz

Praha:

Československé armády 785/22, 160 00 Praha 6 – Dejvice, tel.: 737 430 898, e-mail: paha@energysim.cz

Jablonec nad Nisou:

Mírové Náměstí 492/11, 466 01 Jablonec nad Nisou, tel.: 775 665 128, e-mail: jablonec@energysim.cz

IČO: 015 12 129, DIČ: CZ015 12 129, spisová značka: C 32778 vedená u Krajského soudu v Ústí nad Labem, bankovní účet: 2500392716/2010

Zakládající člen Asociace energetických specialistů, o.s. www.asociacees.cz

01 - TECHNICKÝ POPIS

Identifikační údaje:

Název akce: Technické podmínky pro výměnu zdrojů vytápění.
VD Hradištko objekt č.p. 341, rekonstrukce zdrojů vytápění

Část projektové dokumentace: VYTÁPĚNÍ

Místo stavby: Kostomlaty nad Labem
parcela č.: 783/2

Katastrální území: Kostomlaty nad Labem [670626]

Investor stavby: Povodí Labe, státní podnik
Víta Nejedlého 951/8, 500 03 Hradec Králové

Zpracovatel části: EnergySim s.r.o.
Čs. Armády 785/22, 160 00 Praha 6
www.energysim.cz / tzb@energysim.cz
IČ: 01512129

Zodpovědný projektant části: Ing. Petr Kotek, Ph.D. (ČKAIT: 0012253)

Účel dokumentace: Technické podmínky

Datum: 03/2022

Zpracovatelé části dokumentace:

Projektant: Ing. Petr Kotek, Ph.D.
ČKAIT: 0012253
petr.kotek@energysim.cz / +420 775 665 128

Ing. Miroslav Purkert
miroslav.purkert@energysim.cz / 777 271 494

Seznam dokumentace stavby

A. Textová část

1.	VŠEOBECNÉ ÚDAJE	4
1.1.	PŘEDMĚT TECHNICKÝCH PODMÍNEK	4
1.2.	PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ	4
2.	PARAMETRY OBJEKTU	5
3.	ZDROJ TEPLA, OTOPNÁ SOUSTAVA.....	5
3.1.	ZDROJ TEPLA	5
3.2.	OTOPNÁ SOUSTAVA	6
3.3.	DOPOUŠTĚNÍ VODY	6
3.4.	PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY	6
3.5.	KOMÍNY	6
3.6.	POJISTNÉ A ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ	7
3.7.	VĚTRÁNÍ TECHNICKÉ MÍSTNOSTI	7
4.	POTRUBÍ A ARMATURY	7
4.1.	POTRUBÍ ÚT	7
4.2.	DILATACE POTRUBÍ	7
4.3.	TEPELNÉ IZOLACE	7
4.4.	OTOPNÁ TĚLESA	7
5.	ZKOUŠKY ZAŘÍZENÍ	7
6.	ENERGETICKÉ NÁROKY	8
7.	PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ	8
8.	POŽADAVKY NA SOUVISEJÍCÍ PROFESE	8
8.1.	ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE	8
8.2.	ELEKTROINSTALACE	8
8.3.	MĚŘENÍ A REGULACE	8
9.	ZÁVĚR	9

B. Výkresová část

Viz seznam na deskách projektu.

1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

1.1. PŘEDMĚT TECHNICKÝCH PODMÍNEK

Dokumentace řeší návrh technických podmínek pro výměnu zdrojů vytápění v jednotlivých bytech objektu Povodí Labe, státního podniku středisko Kostomlaty nad Labem.

Jedná se o dvoupodlažní objekt s vestavěným podkrovím. Byty v prvním a druhém podlaží jsou vytápěny každý svým kotlem na tuhá paliva. Obytné prostory v podkroví jsou vytápěny elektrickými přímotopy. Výměna zdrojů tepla bude provedena ve dvou bytech, konkrétně byt pana Elišky a pana Červeného v dalších dvou bytech zůstávají stávající kotle.

1.2. PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ

Podkladem pro zpracování byly následující podklady:

- [1] Konzultace s technickým pracovníkem zadavatele.
- [2] Fotografie stávajících kotlů, skicy jednotlivých kotelen.
- [3] Technické podmínky a projekční podklady výrobců zařízení.

Použité vyhlášky a normy

- [4] Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve změně novely 62/2013 Sb. o dokumentaci staveb
- [5] Zákon č. 183/2006 Sb. stavební zákon a související předpisy
- [6] Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku
- [7] Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a související předpisy
- [8] Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- [9] Zákon č. 133/1985 Sb. - o požární ochraně (novela 350/2012 Sb.) a související předpisy
- [10] ČSN EN 15251 – Vstupní parametry vnitřního prostředí pro návrh a posouzení energetické náročnosti budov s ohledem na kvalitu vnitřního vzduchu, tepelného prostředí, osvětlení a akustiky
- [11] ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- [12] ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- [13] ČSN 73 0834 – Požární bezpečnost staveb – Změny staveb
- [14] ČSN EN 12 098-1 až 5 – Regulace otopných soustav (část 1 až 5)
- [15] ČSN 06 0310 – Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž
- [16] ČSN 06 0830 – Tepelné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení
- [17] ČSN EN 12 828 – Tepelné soustavy v budovách – Navrhování teplovodních otopných soustav

Pozn.: U předpisů a norem platí poslední znění včetně novelizací a změn vydaných k datu projektu.

2. PARAMETRY OBJEKTU

Jedná se o částečnou rekonstrukci zdrojů tepla v objektu VD Hradištko na zdymadle 341 v Kostomlatech nad Labem. Nebude zde docházet k žádným stavebním úpravám konstrukcí. Dojde pouze k výměně 2 ks stávajících kotlů za nové a s tím související práce, konkrétně se jedná o zdroje pro byt pana Elišky a Červeného. 2 ks stávajících kotlů zůstávají beze změny. Nové kotle budou instalovány včetně zařízení a armatur dle montážních předpisů výrobce. Stávající kotle budou demontovány a zlikvidovány. Stávající kotle příslušné k jednotlivým bytům vč. Výkonových parametrů a váhy jsou uvedeny v tab. 1

Byt Eliška	Dakon DOR 20	Měněno	6-20 kW	200 kg
Byt Smetaník	OPOP 418 V	Beze změny	9 kW	170 kg
Byt Červený	OPOP H 412	Měněno	3-10 kW	155 kg
Byt Sollar	Dakon DOR 4F 18	Beze změny	18 kW	229 kg

Tab. 1: Stávající kotle

3. ZDROJ TEPLA, OTOPNÁ SOUSTAVA

3.1. ZDROJ TEPLA

Nové kotle byly zvoleny s ohledem na preferované palivo, výkon stávajících kotlů a s ohledem na ecodesign a účinnost provozu kotlů. Typ nových kotlů je uveden pouze jako příklad. Tyto kotle mohou být zaměněny za kotle jiných výrobců, které budou mít stejné, nebo lepší parametry.

V objektu budou použity nové zplynovací kotle na hnědé uhlí dle ČSN EN 303-5 třídy 5. EKODESIGN 2015/1189 s odtahovým ventilátorem o jmenovitém výkonu 16kW. Např. ATMOS C15S. Parametry kotlů jsou uvedeny na obrázku č.1.

Technická data		C15S	C18S
Jmenovitý výkon	kW	16	20
Předepsaný tah komína	Pa / mbar	16 / 0,16	20 / 0,20
Hmotnost kotle	kg	273	295
Objem vody v kotli	l	37	45
Obsah násypky (příkladací komory)	dm ³ (l)	45	60
Elektrický příkon	W	50	50
Připojovací napětí	V/Hz	230/50	230/50
Předepsané palivo (preferované)			
Náhradní palivo (zátop)		Suché dř	
Maximální délka dřeva	mm	250	330
Minimální teplota vratné vody při provozu	°C	65	65
Teplota spalin při jmenovitém výkonu	°C	141	169
Účinnost v celém rozsahu výkonu	%	90,4	88,9
Třída kotle		5	5
Třída energetické účinnosti		B	C
Ekodesign		✓	✓

Obr. 1: Parametry nových kotlů

V kotelnách budou mimo kotlů osazeny nové expanční nádoby o objemu 35l např. Reflex NG35/6. Tyto expanční nádoby budou nahrazovat stávající expanční nádoby, které byly zjištěny ve dvou kotelnách (konkrétně u pana Elišky a Červeného). Zbylé dvě kotelny dle dostupných podkladů expanční nádobou nebyly v minulosti osazeny pokudV případě budoucí rekonstrukce zdrojů pro pro zbývajících dva byty, které nedisponují expanční nádobou, popřípadě je osazena otevřená expanční nádoba, tak tato bude při případné rekonstrukci v budoucnu zdemontována, přívod bude zaslepen a do kotelny bude osazena nová uzavřená expanční nádoba vč. Pojistných ventilů.

U nově osazovaných kotlů je nutné sledovat teplotu vratné vody z otopné soustavy, která dle doporučení výrobce musí být minimálně 65°C. Sledováním vratné vody je zamezeno kondenzaci spalin v tělese kotle čímž se zamezuje zrychlené korozi kotlového tělesa a k prodloužení životnosti kotle. Pro tyto účely bude do kotelny osazeno zařízení určené k tomuto účelu. Např. čerpadlový automat Ladomat 22.

Vzhledem k nově instalovaným kotlům, které mají menší napojovací rozměry a k dodatečně přidaným armaturám a zařízením oproti původnímu stavu nelze výpočtově určit funkčnost samotížného oběhu. Z toho důvodu budou instalována cirkulační čerpadla, zajišťující oběh topné vody v systému.

Ostatní armatury a zařízení jsou patrné z připojovacího schématu.

Kotel, oběhové čerpadlo a zařízení pro monitorování teploty vratné vody vyžadují připojení na elektrickou energii 230V/50Hz

Nové kotle obsahují chladicí smyčku proti přetopení. Tato smyčka vyžaduje napojení na studenou pitnou vodu o dimenzi ¾". Odpadní vodu z bezpečnostní smyčky je nutno odvést do kanalizace, popř. jímát v dostatečně prostorné nádobě.

3.2. OTOPNÁ SOUSTAVA

Otopná soustava je dvoutrubková, v původním stavu fungovala na samotížném principu. Nově budou přidána oběhová čerpadla a soustava bude tudíž s nuceným oběhem. Úpravy soustavy budou spočívat pouze v napojení nových kotlů a armatur na stávající rozvody topné vody. Ostatní potrubí a otopná tělesa zůstanou beze změn. Rozvody otopné soustavy budou provedeny z černého ocelového potrubí.

Odvzdušňování soustavy bude provedeno přes automatické odvzdušňovací ventily umístěné v blízkosti kotle. Dále pak bude každé otopné těleso opatřeno odvzdušňovacím ventilem.

Dimenze napojení na otopnou soustavu je nutné ověřit pro každý byt. Vzhledem k připojovací dimenzi stávajících kotlů lze usuzovat, že stávající potrubí se pohybuje mezi DN50-DN65.

3.3. DOPOUŠTĚNÍ VODY

Množství vody v systému bude doplňováno ručně a bude probíhat ze stávajících dopouštěcích míst, na které budou nové kotle napojeny.

3.4. PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

Teplá voda je připravována v elektrických zásobníkových ohřivačích v jednotlivých bytech.

3.5. KOMÍNY

Odkouření nově instalovaných kotlů bude zaústěno do stávajících komínů, které jsou dle informací investora nově vyvložkovány nerezovou komínovou vložkou o průměru DN150. Průměr kouřovodů nových kotlů je DN150

3.6. POJISTNÉ A ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ

Otopná soustava každého bytu bude vybavena expanzním zařízením o objemu minimálně 35l (Například typ Reflex NG 35/6) umožňující kompenzovat změny objemové roztažnosti vody vlivem změny její teploty. Otevírací přetlak pojistných ventilů je 250 kPa.

3.7. VĚTRÁNÍ TECHNICKÉ MÍSTNOSTI

Zůstává beze změny

4. POTRUBÍ A ARMATURY

4.1. POTRUBÍ ÚT

Stávající potrubí je provedeno z černých ocelových trubek. Nově instalované potrubí bude z téhož materiálu.

4.2. DILATACE POTRUBÍ

Zůstává stávající

4.3. TEPELNÉ IZOLACE

Potrubí bude opatřeno návlekovou tepelnou izolací z pěnového polyetylenu nebo z minerální vlny. V technické místnosti s minerální izolací a hliníkovou folií. Potrubí bude izolováno v minimální tloušťce dle požadavků vyhl. č. 193/2007 Sb. Stávající rozvody, které zůstávají bez úpravy nebudou izolovány.

Pro potrubí vedené v prostupech, při křížení potrubí a u rozdělovače se sběračem může být v případě potřeby tloušťka tepelné izolace snížena na $tl. = 1/2 DN$ potrubí.

4.4. OTOPNÁ TĚLESA

Zůstávají beze změny.

5. ZKOUŠKY ZAŘÍZENÍ

dle ČSN 06 0310

Před vyzkoušením a uvedením zařízení do provozu musí být každé zařízení propláchnuto. Propláchnutí se provádí při 24 hodinovém provozu čerpadel. Přitom na všech k tomu určených místech je nutno pravidelně odkalovat až do úplně čistého stavu.

Tlaková zkouška

Otopná soustava bude odzkoušena pracovním přetlakem, vodou teploty maximálně 50°C. Zařízení se prohlédne, nesmí se projevovat žádné netěsnosti. Tento přetlak se udržuje v zařízení 6 hodin, po kterých se provede nová prohlídka. Zkouška se provádí za účasti investora, výsledek se zapíše do stavebního deníku a provede se potvrzení provedené zkoušky ve stavebním deníku.

Dilatační zkouška

Provede se před zazděním prostupů a provedením tepelných izolací. Při této zkoušce se teplonosná látka ohřeje na nejvyšší teplotu a pak se nechá vychladnout na teplotu okolního vzduchu. Poté se postup ještě jednou opakuje. Při podrobné prohlídce se zjišťují netěsnosti zařízení popř. jiné závady. Zjistí-li se nějaké závady, po odstranění se musí zkouška opakovat. Zkoušky se provádějí za účasti investora a jejich výsledek se zapíše do stavebního deníku.

Topná zkouška

Provádí se za účelem zjištění funkce, nastavení a seřízení zařízení. Kontroluje se především funkce armatur, dosažení parametrů předepsaných v projektu, správná funkce regulace apod. V průběhu této zkoušky je prověřována funkce automatiky při simulování všech možných stavů, včetně havarijních. Topná zkouška trvá 24 hodin bez delších provozních přestávek a v jejím průběhu se dodržují normální provozní podmínky zkoušeného zařízení. Zjistí-li se závady, je nutné celou topnou zkoušku opakovat. Součástí topné zkoušky je doregulování otopné soustavy, projeví-li se tato potřeba. Během topné zkoušky se zaškolí obsluha zařízení a provede se záznam o tomto zaškolení. Topná zkouška se provádí za účasti zástupce investora, uživatele a dodavatele. Po ukončení topné zkoušky se její výsledek zhodnotí a zapíše se do stavebního deníku a do protokolu.

6. ENERGETICKÉ NÁROKY

Všechna výše uvedená zařízení mohou spolehlivě plnit svoji funkci jenom tehdy, je-li plynule zajišťována dodávka všech druhů potřebných energií v potřebné kvalitě a kvantitě.

- Elektrická energie ze sítě 230 V/50Hz

7. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Z hlediska protipožárních úprav bude instalace provedena dle ČSN 73 0872. Navržená zařízení a jednotlivé potrubní rozvody budou instalovány v jednom požárním úseku. Instalací nedojde k porušení citované normy.

8. POŽADAVKY NA SOUVISEJÍCÍ PROFESE

Níže uvedené požadavky rámcově shrnují obecné nároky na navazující profese tak, aby navržená zařízení byla plně funkční.

8.1. ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

- Kontrola funkčnosti stávajícího, popřípadě osazení nového kulového kohoutu v technické místnosti pro napuštění soustavy a případné doplnění vody a dotlakování na požadovaný provozní tlak
- Připojení dochlazovací smyčky kotle
- napojení chladicí smyčky na vnitřní kanalizaci, popř. jímání odpadní vody

8.2. ELEKTROINSTALACE

- přivedení silového napájení 230V/50Hz ke kotli
- přivedení napájení 230V/50Hz ke všem oběhovým čerpadlům instalovaným v otopné soustavě
- Přivedení napájení 230V/50Hz k zařízení pro hlídání teploty vratné vody
- uzemnění zařízení

8.3. MĚŘENÍ A REGULACE

- zapojení termostatů pro řízení oběhových čerpadel.
- Nastavení směšovacího ventilu
- Zapojení kotle

9. ZÁVĚR

Tato dokumentace byla vypracována jako rámcové technické podmínky pro výměnu kotlů, zohledňuje veškeré závěry a technická řešení dle požadavků, které byly v průběhu zpracování akce. Před realizací je nutno zevrubně prozkoumat stávající soustavu a připojovací rozměry. Zjištěné nesrovnalosti je možné konzultovat s projektantem. Dokumentace byla zpracována podle platných předpisů a ČSN.

Materiály a zařízení popsané v projektu určují standard a je možné je zaměnit za jiné shodných vlastností a technických parametrů při odsouhlasení projektantem a investorem.

Ten, kdo s projektem bude dále pracovat, musí vzít v úvahu veškeré aspekty a v případě zjištěných disproporcí kontaktovat zpracovatele projektu či uvažovat s nákladnější variantou (zvláště při stanovení ceny). V případě využití projektu k jiným účelům, než pro který byl projektován, nebere zpracovatel jakékoli záruky za případné škody.

Instalace navržených zařízení bude provedena v souladu s podmínkami instalace výrobce.

Výkresy staršího data plně nahrazují výkresy nižšího data vydání.

Výše navržený systém vytápění je zpracován na uvedené parametry objektu. V případě nedodržení skladeb konstrukcí nebo nedostatečnou vzduchotěsností stavby nemusí být zaručeno správné fungování systému. V tomto případě si projektant vyhrazuje právo nepřevzít záruku za správné fungování systému a za případné vzniklé škody.

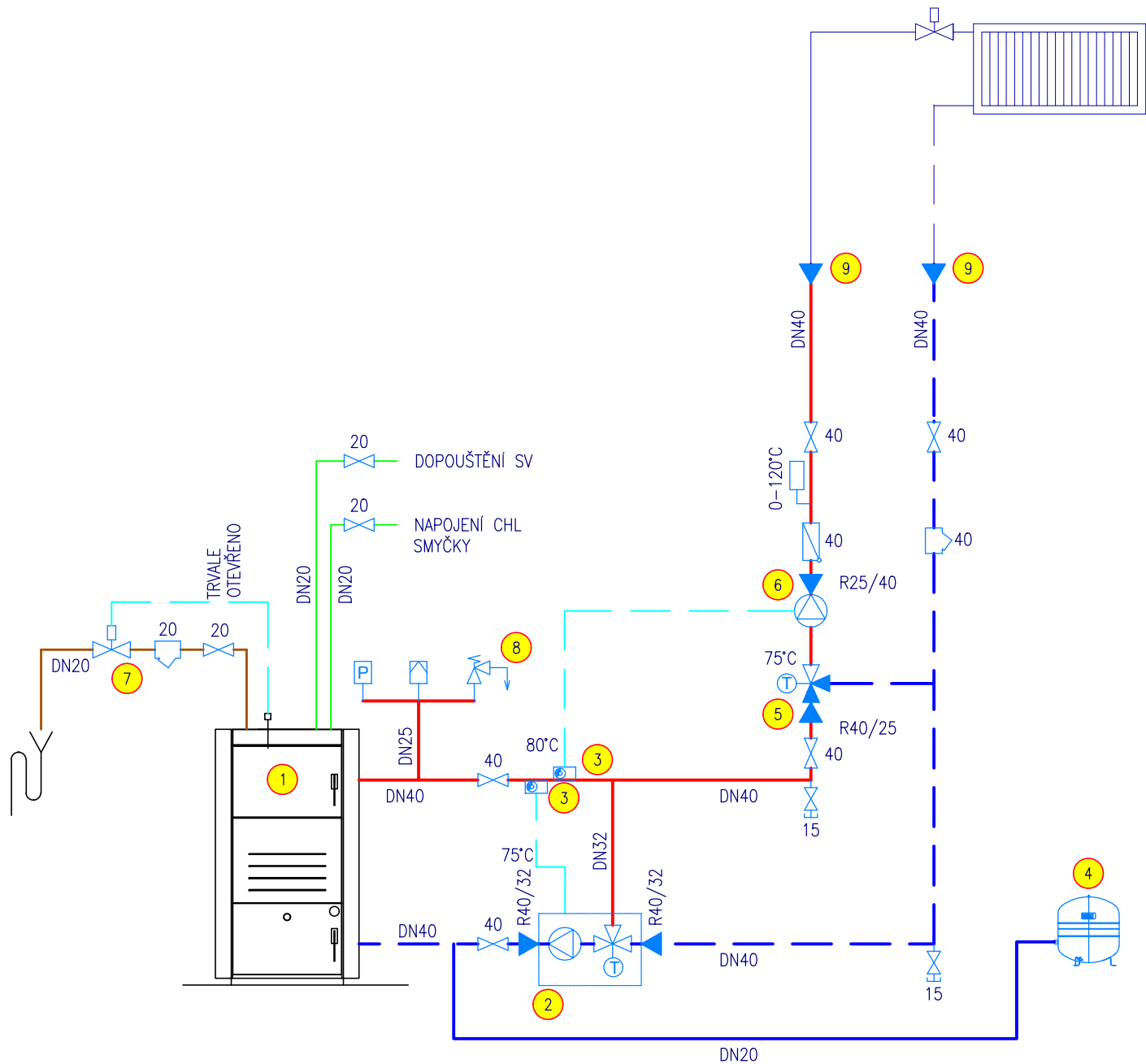
V Praze 03/2022

Vypracovali:

Ing. Petr Kotek, Ph.D.

Ing. Miroslav Purkert

EnergySim



LEGENDA:

- VYTÁPĚNÍ PŘÍVOD – NOVÉ
- VYTÁPĚNÍ VRAT – NOVÉ
- VYTÁPĚNÍ PŘÍVOD – STÁVAJÍCÍ
- VYTÁPĚNÍ VRAT – STÁVAJÍCÍ
- PITNÁ VODA
- ODPAD CHLADÍCÍ SMYČKY
- KULOVÝ KOHOUT
- FILTR
- ZPĚTNÁ Klapka
- AUTOATICKÝ ODVZDUŠŇOVACÍ VENTIL
- MANOMETR
- VYPOUŠTĚCÍ VENTIL

- 1 ZPLYNOVACÍ KOTEL NA HNĚDÉ UHLÍ
TYP: NAPŘ. ATMOS C 15S
VÝKON: 16kW
EL. PARAMETRY: P=50W, U=230V
ÚČINNOST 90,4%, TRÍDA 5
TRÍDA ENERG ÚČINNOSTI B
ECODESIGN ANO
- 2 HLÍDÁNÍ TEPLoty ZPÁTEČKY
NAPŘ. LADOMAT 22
- 3 PŘÍLOŽNÝ TERMOSTAT
PRO OVLÁDÁNÍ ČERPADLA
- 4 EXPANSNÍ NÁDOBA
TYP: NAPŘ. REFLEX NG35/6
- 5 TROJCESTNÝ SMĚŠOVACÍ TERMOREGULAČNÍ VENTIL
NAPŘ. VTC511 DN 25/60°C
- 6 CÍRKULAČNÍ ČERPADLO
TYP: NAPŘ. WILO YONOS PARA 25/1-6
U=230V
- 7 TERMOSTATICKÝ VENTIL PRO CHL SMYČKU
TYP: NAPŘ. HONEYWELL TS 131-3/4 ZA 95°C
VČETNĚ KAPILÁRY A ČIDLA
- 8 POJISTNÝ VENTIL
DN 1/2"
Po=2,5bar
- 9 NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ ROZVODY
DIMENZE DLE STÁVAJÍCÍHO POTRUBÍ UT
OVĚŘIT NA STAVBĚ

poznámky, klientské změny:		č. paré:		
 Specializovaný partner pro Vaše domy energie DOTACE • PROJEKCE TZB • PORADENSTVÍ EnergySim Praha Československé armády 785/22, 160 00 Praha 6-Bubeneč EnergySim Jablonec Mírové náměstí 492/11 466 01 Jablonec nad Nisou tel.: +420 775 665 128 tzb@energysim.cz www.energysim.cz		Stavba:	VD HRADIŠTKO OBJEKT č. p. 341 REKONSTRUKCE ZDROJŮ VYTÁPĚNÍ parc.č. 783/2, k.ú. Kostomlaty nad Labem	Část:
		Obsah:	SCHÉMA VYTÁPĚNÍ	Č. výkresu: 02 Č. zakázky: —
		Investor:	Povodí Labe, státní podnik Víta Nejedlého 951/8, 500 03 Hradec Králové	
		Místo stavby:	Kostomlaty nad Labem	
		Část:	VYTÁPĚNÍ	
Stupeň projektu:		Kresil:	Datum:	
TECHNICKÉ PODMÍNKY		Ing. Miroslav Purkert	Ing. Petr Kotek, Ph.D. 04/2020	