


SEZNAM DOKUMENTACE

D.1.4.A00	Technická zpráva
D.1.4.A01	Půdorys 1.NP – přístavba
D.1.4.A02	Půdorys 2.NP – přístavba
D.1.4.A03	Půdorys 3.NP – přístavba
D.1.4.A04	Schema zapojení těles
D.1.4.A05	Řez strojovna ÚT
D.1.4.A06	Schema zapojení zdroje tepla
D.1.4.A07	Půdorys 1.NP – stávající objekt
D.1.4.A08	Půdorys 2.NP – stávající objekt
D.1.4.A09	Půdorys 3.NP – stávající objekt

Investor:	KRAJ VYSOČINA ŽIŽKOVA 1882/57 586 01 JIHLAVA	 DIGITRONIC CZ s. r. o. Šimkova 904, 500 03 Hradec Králové www.digitronic.cz, tzb@digitronic.cz			
Místo stavby:	DOMOV DŮCHODCŮ PROSEČ 1, 395 01 POŠNÁ-PROSEČ k.ú.PROSEČ U PLOŠNÉ (726338), p.č.st.28/1,250,251,st.28/3				
Hlavní projektant:	Ing. Jan Dinga	Zodp. projektant:	Ing. Jan Dinga	Stupeň PD:	DPS
Vypracoval:	Ing. Jiří Sovák	Datum:	08/2025		
Část	VYTÁPĚNÍ	Zakázka číslo:	4544	Revize:	00
Akce:	DOMOV DŮCHODCŮ PROSEČ U POŠNÉ PŘÍSTAVBA OBJEKTU A ZMĚNA ZDROJE VYTÁPĚNÍ			Formát:	A4x17
Obsah:				Měřítko:	-
	TECHNICKÁ ZPRÁVA			Číslo výkresu:	D.1.4.A00

ÚVOD

Předmětem technické zprávy je popis řešení vytápění pro projekt Domov důchodců Proseč u Plošné – přístavba objektu a změna zdroje vytápění v katastrálním území Proseč u Pošné. Cílem úprav zřízení vytápění a výměna zdroje tepla požadavku investora. Projekt vytápění je vypracován v podrobnosti odpovídající stupni PD.

PŘI NÁVRHU BYLY POUŽITY TYTO PODKLADY:

Stavební dokumentace objektu

Vypracované požárně bezpečnostní řešení

POUŽITÉ PŘEDPISY A TECHNICKÉ NORMY

ČSN EN 12 828	Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž
ČSN 06 0320	Tepelné soustavy v budovách – Příprava teplé vody - Navrhování a projektování
ČSN 73 0540-2	Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky
ČSN EN 12831	Energetická náročnost budov
ČSN EN 12828+A1	Tepelné soustavy v budovách - Navrhování teplovodních otopných soustav
ČSN 06 0830	Tepelné soustavy v budovách - Zabezpečovací zařízení
ČSN EN 1092	Příruby a přírubové spoje - Kruhové příruby pro trubky, armatury, tvarovky a příslušenství s označením PN

SITUACE

Jedná se o dostavbu 1.NP, 2.NP a 3.NP na ke stávajícímu objektu a výměnu otopných těles a potrubí ve stávajícím objektu zámku, dále demontáž stávajícího zdroje tepla a stávajících rozvodů a otopných těles ve stávajícím objektu zámku.

Jedná se o vytápění prostor tří nadzemních podlaží teplovodní otopnou soustavou. V objektu je navrženo převážně teplovodní vytápění otopnými tělesy pro 1.NP, 2.NPa 3.NP.

Dále se jedná o návrh zdroje tepla. Zdroj tepla budou tepelná čerpadla země/voda s primární částí vrty. V technické místnosti bude rozdělovač primární části, tepelná čerpadla. Akumulační nádoby a zásobník TV. Z rozdělovač a sběrače budou větve pro napojení stávající budovy a budovy nové přístavby, budovy stávající přístavby, VZT a ohřev TV.

Předpokládá se nepřetržité užívání prostoru. Z hlediska tepelně technických vlastností konstrukce novostavby vyhovují požadavkům ČSN 73 0540.

TEPELNÁ BILANCE A VÝPOČTY:

Tepelné ztráty stávajícího objektu zámku nové přístavby byly vypočteny dle ČSN 73 0540 a ČSN EN 12831. Výsledný protokol výpočtu tepelných ztrát je součástí přílohy této tech. zprávy.

Návrhová výpočtová teplota -16 °C.

TEPELNÉ ZTRÁTY AREÁLU:

Stávající objekt	93 kW
Stávající přístavba	53 kW
Nová přístavba (tepelná ztráta prostupem a infilací)	12 kW
Celkem	159 kW

Tepelně technické vlastnosti obvodových konstrukcí nové přístavby

Součinitel prostupu tepla U obvodového zdiva - nová	0,16 W/m ² K
Součinitel prostupu tepla U obvodového zdiva - schodiště	0,19 W/m ² K
Součinitel prostupu tepla U obvodového zdiva – stávající 1.NP	0,28 W/m ² K
Součinitel prostupu tepla U střechy	0,16 W/m ² K
Součinitel prostupu tepla U podlahy	0,34 W/m ² K
Součinitel prostupu tepla U oken a dveří	0,76 resp. 0,92 W/m ² K

Tepelné ztráty včetně všech přírůžek byly vypočítány	12,3 kW
--	---------

Celková energetická náročnost nové přístavby

Celková předpokládaná potřeba tepla pro vytápění dle vypočtené tepelné ztráty pro normovou topnou sezónu dle umístění objektu. Roční provozní náklady na vytápění budou závislé od cen dodavatel energie v místě.

Potřeba tepla pro vytápění nové přístavby 127,4 MWh/rok tj. 35,4GJ/rok

VYTÁPĚNÍ

Otopná sous.: Otopná soustava je dvoutrubková horizontální s nuceným oběhem topné vody a s teplotním spádem 46/36 °C pro okruh otopných těles v nové přístavbě, ve stávající budově a stávající přístavbě bude teplotní spád 60/50C.

Zdroj tepla: Zdrojem tepla bude kaskáda tepelných čerpadel země/voda napojena na zemní vrt. Jako zdroj tepla pro vytápění a přípravu TV bude kaskáda tří tepelných čerpadel o tepelném výkonu 80, 80 resp. 65 kW při podmínkách B0/W45 (teplota solanky na vstupu do výparníku 0 °C, teplota otopné vody z kondenzátoru 45 °C). Čerpadla budou napojena na zemní vrt (počet a návrh umístění zemních vrtů je uveden v samostatné části PD a koordinační situaci). Jako paralelně bivalentní zdroj tepla budou 2 elektrokotle o výkonu 50 kW. Celkový výkon zdroje tepla – 345 kW. Zdroj tepla bude ovládán vlastní regulací. Tepelná čerpadla budou napojena na sekundární okruh přes 2 ks akumulční zásobníky o objemu 1000 l. Z akumulčních nádrží bude veden sekundární okruh do rozdělovače / sběrače, kde budou napojeny nové topné větve na stávající okruhy vytápění a VZT, nová topná větev pro přístavbu a nová topná větev pro ohřev TV. Ohřívače TV budou nepřímotopné s výkonem topné vložky 9,12 m² a o objemu 902 l. Pojištění zdroje tepla bude provedeno expanzním automatem. Úprava doplňovací vody bude přes jemný filtr a kabinetovou CHÚV. Silový přívod pro rozvaděč MaR je součástí PD silnoproudu. Tepelná čerpadla a strojovna pro výrobu tepla jsou umístěna v technické místnosti v 1.NP v nové přístavbě.

Příprava TV: Příprava teplé vody (TV) bude probíhat ve dvou zásobnících přepínacím způsobem. Ohřev vody v nepřímotopných zásobnících TUV o objemu 2x1000L pomocí TČ dle aktuální teploty otopného systému, dohřev pro termickou ochranu se počítá s elektrokotli..

Pojištění : U zdroje tepla pojišťovací ventily o otevíracím přetlaku 3 kPa dle schématu. Dále bude osazeny ex expanzní nádoby odpovídající výkonu a objemu jednotlivým částem soustavy. Schémata zapojení expanzních zařízení viz výkresová PD.

Čerpadlo: Oběh vody v primárních okruzích budou zajišťovat samostatná čerpadla dle schématu, které je součástí výkresové části PD. Pro každý okruh vytápění bude osazeno vlastní oběhové čerpadlo.

Měření Na všech výstupních bodech systému jsou pro potřeby uživatele osazeny podružné ultrazvukové měřiče tepla. Jmenovité průtoky pro jednotlivé navržené dimenze jsou patrné z legendy výkresové části PD. Dodaný měřiče musí odpovídat a být v souladu

s části MaR pro dálkový odečet a funkce měřiče. Součástí dodávky měřiče budou i dvojice čidel teploty vč. jímk a prokabelování.

Rozdělovače: Na sekundárním okruhu zdroje tepla bude připojen rozdělovač/sběrač pro 3 samostatné oběhové větve. Jsou navrženy následující okruhy:

Nová přístavba - teplotní spád 46/36 °C, ekvitermní řízení

Stávající objekt zámku – teplotní spád 60/50 °C, ekvitermní řízení

Stávající přístavba – teplotní spád 60/50° C, ekvitermní řízení

Zaregulování: Na větve ve strojovně budou osazeny vyvažovací ventily (dimenze viz. schéma kotelny) a na všechny stoupací vedení bude osazen vyvažovací ventil DN15, KK, a 2x VK. Nastavení vyvažovacích ventilů bude provedeno v rámci zaregulování otopné soustavy a bude součástí výrobní dokumentace zhotovitele podle skutečně použitých typů regulačních armatur.

POTRUBNÍ ROZVODY

Potrubí: **Veškeré prostupy ve stávajícím objektu zámku řešeny jádrovými vrtly, tabulka průměrů jádrových vrtů je ve výkresové části PD.**

Rozvody k otopným tělesům jsou vedeny dle výkresové dokumentace, většinou nad podlahou a pod stropem.

Spád potrubí min 3 ‰ směrem k vypouštěcím armaturám. V případě požadavku na kompletní vypuštění soustavy bude použito tlakového vzduchu. Systém bude odvzdušněn přes otopná tělesa a pomocí automatických odvzdušňovačů. Odvzdušňovací automaty budou umístěny nevyšších místech jednotlivých úseků potrubí, kde není možné odvzdušnění přes otopná tělesa. Přesné umístění bude stanoveno/upraveno při realizaci dle skutečné trasy vedení potrubí. Zvýšenou pozornost je nutné věnovat skutečné trase v blízkosti zdroje tepla.

Materiál:

- ocelové bezešvé potrubí spojované svářením – strojovna
- měděné potrubí spojené pájením – rozvody

Izolace:

VYTÁPĚNÍ

Tloušťky potrubí musí splňovat vyhlášku č.193/2007 s přihlédnutím respektující ekonomicky efektivní úspory energie. Veškeré topné vody potrubí bude opatřeno tepelnou izolací vyjma viditelných dopojení otopných těles.

Rozvody budou opatřeny izolací z potrubích pouzder kamenné vlny s povrchovou úpravou Al. Pro vedení potrubí do DN25 v podlaze v tepelné izolaci a kratší dopojení otop. ploch v konstrukcích bude použita izolace z pěnového polyethylenu se snížené tloušťky (v místech, kde není z technicko-ekonomického hlediska vhodná plná tloušťka izolace). Kratší viditelné úseky v místnostech pro dopojení OT budou bez izolace (především v 1.NP)

Ocel. potrubí DN	tl. izolace (mm)	materiál
15	30	pouzdro z kam. vlny s Al polepem
20	30	pouzdro z kam. vlny s Al polepem
25	40	pouzdro z kam. vlny s Al polepem
32	40	pouzdro z kam. vlny s Al polepem
40	40	pouzdro z kam. vlny s Al polepem
50	50	pouzdro z kam. vlny s Al polepem
65	60	pouzdro z kam. vlny s Al polepem
80	80	pouzdro z kam. vlny s Al polepem
100	100	pouzdro z kam. vlny s Al polepem
>100	100	pouzdro z kam. vlny s Al polepem

CHLAZENÍ

Rozvody primární části k tepelným čerpadlům, budou opatřeny izolací s vysokým faktorem difuzního odporu lepenou syn. kaučukovou izolací tl. 19 mm.

Nátěry: Ocelové potrubí opatřené izolace bude natřeno 2x základním antikorozním nátěrem. Případné viditelné části potrubí bez izolace bude dále opatřena finálním nátěrem v barvě bílá. Také venkovní potrubí pro maření tepla bude opatřeno finálním nátěrem do exteriéru.

OTOPNÁ TĚLESA

- Typ těles:** *Standardní desková otopná tělesa typu ventil kompakt (VK) – spodní pravé připojení.*
Součástí otopných těles jsou radiátorové ventily, na které se osadí termostatické hlavice se servopohonem – součástí dodávky IRC systému..
- Připojení:** *Desková otopná tělesa typ VK*
uzavírací rohové šroubení R1/2" typu vekolux. Připojení potrubí pomocí svěrného šroubení dle typu potrubí.
- Nátěr:** Finální povrch od výrobce vč. finálního laku do standardního prostředí. Základní barevný odstín je bílá RAL 9016.

MĚŘENÍ A REGULACE

V objektu jsou navržena tři tepelná čerpadla pro výrobu tepla a ohřev TV . Systém rozvodů je rozdělen do tří hydraulicky oddělených okruhů. Na nově osazená otopná tělesa bude osazen systém IRC. Individuální regulace teploty vzduchu v místnostech s otopnými tělesy bude zajištěna pomocí termostatických hlavice na otopných tělesech. Termostatické hlavice budou použity se servopohonem s napojením na IRC a nadřazenou MaR. Dále bylo pro nová zařízení TZB osazeny podružná měřidla pro energetický management areálu.

Projektová dokumentace Měření a regulace a IRC systému je v samostatné části PD

Požadavky na ostatní profese

STAVBA

- příprava prostupů a otvorů pro trasy potrubí
- dozdění a začištění otvorů a prostupů po instalaci rozvodů v případě potřeby včetně případných protipožárních ucpávek.

ELEKTRO/MAR

- silový přívod pro jednotlivá zařízení (zdroj tepla, čerpadla atd.)
- Napojení servopohonu ventilů – (dodávka servopohonů, pohony dle typu ventilu)
- Čidla teploty a tlaku do potrubí pro potřeby MaR
- napojení zdroje tepla na nadřazenou MaR

ZTI

- odvod odkapu od pojistných ventilů
- odvod odpadu o zařízení ve strojovně (CHUV, Glykol, vypouštění atd.)

ZÁVĚR

Všechny platné předpisy a normy jsou pro stavbu závazné. Při provádění stavebních prací musí být dodržovány předpisy bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci. Práce smí provádět pouze odborná firma s odpovídající způsobilostí.

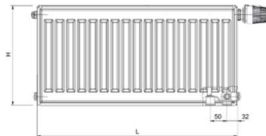


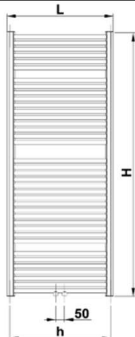

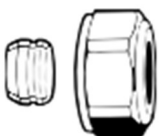
Při provádění stavebních prací i během provozu stavby je nutno dodržovat všechny závazné články platných ČSN a předpisů BOZP.


JEDNÁ SE ZEJMÉNA O TYTO PŘEDPISY:

- Vyhláška č.48/1982 v aktuální změně, Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Vyhláška 268/2009 Sb v aktuálním znění, o technických požadavcích na stavby
- ČSN 269030 - Skladování - zásady bezpečné manipulace aj.
- Zákon č. 262/2006 Sb. v aktuální změně, Zákoník práce
- Zákon č. 309/2006 Sb. v aktuální změně, Zákon o zajištění dalších podmínek BOZP
- Zákon č. 258/2000 Sb.v aktuální změně, o ochraně veřejného zdraví
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. v aktuální změně, o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. v aktuální změně, o bližších minimálních požadavcích na BOZP při práci na stavbách
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. v aktuální změně, o bližších požadavcích na BOZ při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Zásady požární ochrany
- Hygienické předpisy







SPECIFIKACE STROJŮ A ZAŘÍZENÍ





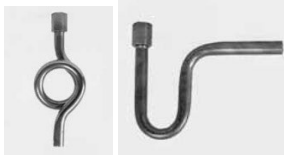



Otopná tělesa

Název	Popis	Obrázek/schéma
Otopné těleso VK	deskové otopné těleso v provedení VENTIL KOMPAKT, které umožňuje pravé (levé) spodní připojení na otopnou soustavu s nuceným oběhem. Ze zadní strany jsou přivařeny horní a dolní příchytky. Součástí tělesa termostatický ventil	
Připojovací armatury VK (měděné, plastové potrubí, tenkostěnná ocel)	Připojovací šroubení s vypouštěním pro otopná tělesa s integrovanou ventilovou vložkou, připojení R 1/2 a G3/4 rohové/přímé	
Připojovací armatury VK (ocelové potrubí)	Radiátorové uzavírací a regulační šroubení s vypouštěním připojení R1/2 a Rp1/2	
Trubkové těleso	Trubková otopná tělesa jsou vyrobena z uzavřených ocelových profilů s průřezem ve tvaru "D" a prohnutých profilů s kruhovým průřezem. Těleso je upravené pro spodní středové připojení s připojovací roztečí 50 mm	
Připojovací armatury trubkové těleso (měděné, plastové potrubí, tenkostěnná ocel)	Multilux je radiátorová připojovací garnitura pro připojení otopných žebříků nebo otopných těles bez ventilové vložky se spodním připojením s roztečí 50 mm.	
Svěrné šroubení	Svěrné šroubení pro měděné a přesné ocelové trubky. Připojení – vnější závit G3/4 (Eurokonus). Poniklovaná mosaz. (15x3/4" EK)	

	Svěrné šroubení pro plastové trubky podle PE-X: Připojení – vnější závit G3/4 (Eurokonus). Poniklovaná mosaz.	
--	---	---

Armatury

Název	Popis	Obrázek/schéma
Kulový kohout	Kulový kohout s vnitřními závity, plnopřítokový s ovládací páčkou - červená, niklovaný.	
Kulový kohout	Kulový kohout s vnitřními závity, ovládací páčkou - červená, chromovaný.	
Odvzdušňovací ventil	Automatický odvzdušňovací ventil svislý, se zpětným ventilem, mosaz.	
Zpětný Ventil	Závitový zpětný ventil mosazný.	
Vypouštěcí kohout	Vypouštěcí kulový kohout s vnějšími závity, s hadicovou vývodkou a zátkou. Ovládání pomocí šterbiny pro šroubovák.	
Filtr do DN50	Mosazný Y-filtr s vnitřními závity s nerezovým sítkem nerezové sítko: 500 µm	

Filtr nad DN50	Filtr DN100, PN10/16, přírubový, jednosměrný, s vypouštěcí zátkou, epoxid/litina	
Vyvažovací ventil	Vyvažovací ventil typ STAD Vyvažování Nastavení s aretací Měření průtoku, tlaků a teploty Uzavírání	
Teploměr	Teploměr axiální/radiální teplotní rozsah 0 °C až +120 °C, zadní/spodní napojení 1/2" M, průměr 80 mm. Jímka L 50, 75 a 100 mm je součástí teploměru (délka jímky dle rozměru potrubí)	
Manometr	Manometr radiální, průměr 63 mm, spodní připojení 1/4" M Rozsah 0-16 bar	
	Kondenzační smyčky pod manometry, přivařovací (závitové), M20x1,5mm, (G1/2"), ocel nerez	
	Manometrický kohout SUKU, mosaz, M20x1,5, PN25	
Zpětná klapka přírubová	Zpětná klapka přírubová max. tlak 16 bar příruby PN 16 montáž ve všech pozicích použití pro vodu s obsahem až 50 % glykolů	
Mezipřírubová uzavírací klapka	Mezipřírubová uzavírací klapka max. tlak 16 bar, příruby PN 16/ PN 10/ PN 6	

Potrubí

Název	Popis	Obrázek/schéma
Ocelové trubky bezešvé	<p>12 ČSN 42 57 10 jakost oceli 11353 Rozm. řada DN – D/t</p> <p>DN15 – 22,0/2,6 DN20 – 28,0/2,6 DN25 – 31,8/2,6 DN32 – 38,0/2,6 DN40 – 44,5/2,6 DN50 – 57,0/2,9 DN65 – 76,0/3,2 DN80 – 89,0/3,6 DN100 – 108/4 DN125 – 133/4,5</p>	
Potrubní pouzdro z kamenné vlny s AL polepem	<p>Nejvyšší prov. teplota: 250 °C*</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Krátk. nasákavost: WS ≤ 1 kg/m² ■ Prop.pro vodní páru: MV 2 ■ Stř.í obj.hmotnost: 100 kg/m³ ■ Třída reakce na oheň: A2L-s1,d0 výrobek pro D0 ≤ 300 mm; A2-s1,d0 výrob.pro D0>300 mm <p>λ10 = 0,033-0,034 (W/m·K)</p>	
Potrubní izolace kaučuk interiér	<p>Elastomerová pěna na bázi syntetického kaučuku. Pružná elastomerová pěna (FEF) vyrobená ve výrobním závodě podle normy EN 14304.</p> <p>Teplotní rozsah-50 až 110°C.</p> <p>Deklarovaná vodivost pro 0°C – 0,036 W/m·K</p> <p>Hadice : B(L)-s2, d0</p> <p>hadice 6-25 mm μ ≥ 10.000.</p> <p>hadice >25 mm; μ ≥ 7.000.</p>	
Měděné potrubí	<p>DIN EN 1057</p> <p>Rozm. řada Dxt</p> <p>15x1,0 18x1,0 22x1,0 28x1,5 35x1,5 42x1,5</p>	

Expanzní nádoba

EXPANZNÍ NÁDOBA UT 200 L, PN6

Výška (mm): 767; Průměr (mm): 634; Hmotnost (kg): 23,8; Objem (l): 200; DN připojení: G 1;
Barva: šedá

EXPANZNÍ NÁDOBA PROMÁRNÍ ČÁSTI 50 L, ŠEDÁ, PN6

Výška (mm): 487; Průměr (mm): 441; Hmotnost (kg): 9,6; Objem (l): 50; DN připojení: G 3/4;
Barva: šedá

Tlaková expanzní nádoba s membránou pro uzavřené topné systémy a systémy chladicí vody. Nádoby jsou konstruovány a vyrobeny podle DIN EN 13831. Povolení podle směrnice o tlakových zařízeních 2014/68/EU. Vysoce kvalitní butylová membrána ve formě vaku spolehlivě odděluje statickou plynovou náplň od vodního prostoru a je těsná proti difuzi kyslíku podle VDI/BTGA 6044 pro chladicí systémy.

epoxidový nátěr s dlouhou životností, provedení svařované
nevyměnitelná membrána ve formě vaku podle DIN EN 13831
pro koncentraci mrazuvzdorného prostředku nejméně 25 až 50 %
se závitovým připojením z nerezové oceli
max. dovolená teplota soustavy 120 °C, max. dovolená provozní teplota 70 °C

KULOVÝ KOHOUT MK 1 A 3/4

Uzavírací kulový kohout se zajištěním v otevřené poloze s integrovaným vypouštěním. Hmotnost (kg): 0,5; DN připojení: Rp 3/4; Rp 1

AKU nádrž vytápění

Zásobník z uhlíkové oceli, PN6, pro topnou vodu atyp. Vnější základní nátěr. Nádoba obsahuje revizní otvor, odvzdušnění, vypouštění. Bez připojovacích hrdel. Vyrobeno dle směrnice PED 2014/68/EU.. K výrobě je nutné dodat nákres nádoby (viz. Ceník B). Termín dodání cca 4 - 8 týdnů až po odsouhlasení výkresu nádoby zákazníkem. V rámci výrobní PD nutné určit přesné pozice hrdel.

Výška (mm): 2137; Průměr (mm): 990; Hmotnost (kg): 221; Objem (l): 897

Dodatečná izolace tl. 100 mm z minerální vaty s Al polepem.

Zásobník teplé vody

Zásobník z uhlíkové oceli, PN6, pro topnou vodu atyp. Vnější základní nátěr. Nádoba obsahuje revizní otvor, odvzdušnění, vypouštění. Bez připojovacích hrdel. Vyrobeno dle směrnice PED 2014/68/EU.. K výrobě je nutné dodat náskres nádoby (viz. Ceník B). Termín dodání cca 4 - 8 týdnů až po odsouhlasení výkresu nádoby zákazníkem. V rámci výrobní PD nutné určit přesné pozice hrdel.

Výška (mm): 2087; Průměr (mm): 1065; Hmotnost (kg): 354; Objem (l): 902, plocha horního výměníku 6,14m², plocha spodního výměníku 3,05m²

Dodatečná izolace tl. 100 mm z minerální vaty s Al polepem.

Elektrokotel

Údaje o výrobku	Symbol	Jednotka	7738504915
Třída energetické účinnosti			D
Jmenovitý tepelný výkon	Prated	kW	60
Sezonní energetická účinnost vytápění	η_s	%	36
Roční spotřeba energie (průměrné klimatické podmínky)	Q_{HE}	kWh	-
Roční spotřeba energie	Q_{HE}	GJ	300
Hladina akustického výkonu ve vnitřním prostředí	L_{WA}	dB	39
Zvláštní opatření, která je nutné přijmout při montáži, instalaci nebo údržbě (lze-li použít): viz technická dokumentace			
Kondenzační kotel			ne
Nízkoteplotní kotel			ne
Kotel typu B1			ne
Kogenerační ohřívač vnitřních prostorů			ne
Kombinovaný ohřívač			ne
Užitečný tepelný výkon			
Při jmenovitém tepelném výkonu a ve vysokoteplotním režimu	P_4	kW	55,10
Při 30 % jmenovitého tepelného výkonu a v nízkoteplotním režimu	P_1	kW	-
Účinnost			
Při jmenovitém tepelném výkonu a ve vysokoteplotním režimu	η_4	%	97,5
Při 30 % jmenovitého tepelného výkonu a v nízkoteplotním režimu	η_1	%	-
Spotřeba pomocné elektrické energie			
Při plném zatížení	e_{lmax}	kW	-
Při částečném zatížení	e_{lmin}	kW	-
V pohotovostním režimu	P_{SB}	kW	0,001
Další položky			
Tepelná ztráta v pohotovostním režimu	P_{stby}	kW	0,225
Spotřeba energie zapalovacího hořáku	P_{ign}	kW	-
Emise oxidů dusíku (pouze pro plyn nebo olej)	NO_x	mg/kWh	-

Tepelné čerpadlo

Použití • Výkonově řízené tepelné čerpadlo země-voda s technologií invertoru se instaluje v interiéru. • Tepelné čerpadlo je vhodné pro vícegenerační domy a komerční budovy. • Díky dalším hydraulickým komponentům lze stávající zdrojový systém použít k pasivnímu a aktivnímu chlazení nebo současně k vytápění a chlazení. • Možnost monovalentního použití v topném režimu a režimu přípravy teplé vody. • Pro požadovaný tepelný výkon lze v kaskádě provozovat až 16 tepelných čerpadel.

Komfortní charakteristiky • Tepelné čerpadlo lze instalovat v různých typech budov. Integrovaný invertor průběžně přizpůsobuje tepelný výkon aktuální potřebě energie a zajišťuje tak flexibilitu v rozsahu použití. • Pro primární a topnou stranu je k dispozici vždy jedno vysoce účinné oběhové čerpadlo. • Plně automatickou regulaci topné soustavy v závislosti na venkovní teplotě zajišťuje integrovaný regulátor tepelného čerpadla s barevnou dotykovou obrazovkou. Volitelně je k dispozici také externí regulace topné soustavy prostřednictvím systému řízení budov. • Pro snížení přenosu hluku na budovu je chladicí okruh umístěn na základové desce tlumící vibrace a hydraulické přípojky jsou interně provedeny flexibilně. • Chladicí okruh je hermeticky uzavřen, kontrola těsnosti je prováděna ve výrobě. Je naplněn bezpečnostním chladivem R410A.

Účinnost • Integrovaný invertor zajišťuje, že výkon tepelného čerpadla je celoročně v souladu s potřebou, a také zajišťuje vysoce účinný provoz zařízení. • Sériová technologie horkého plynu zajišťuje velmi efektivně vysoké teploty teplé vody při nízkých nákladech.

Instalace • Svislá konstrukce umožňuje malé instalační rozměry. • Vysoký stupeň integrace umožňuje rychlou a zjednodušenou instalaci, a to i u velkých zařízení. Přístroje se dodávají plně smontované a připravené k provozu. • Pro přímé hydraulické spojení s topným a primárním okruhem jsou z výroby instalovány vnitřní tlakové hadice.

Rozdělovač/sběrač UT

Kombinovaný rozdělovač/sběrač

Typ: 250

Materiál: S 235 JR

Obsah rozdělovače: 16.4 L/lfdm

Provozní teplota: -10 °C - 110 °C

Provozní tlak: 0 bar - 16 bar

Max. přípojka: do DN100

Max. přípojka - okruh spotřebičů: do DN100

Max. objemový průtok: 17.2 m³/h Výkon při ΔT 20 °K: 400.00 kW

Velikost komory: 250

Tloušťka stěny: 6.0 mm Hmotnost v kg/lfdm: 28.7 kg/lfdm

vč. izolačního pouzdra, vč. stojánku

Do výrobní dokumentace nutné zapracovat přesné polohy návarku pro MaR a příslušenství

Chemická úprava vody

ODDĚLOVACÍ ČLEN DN 20

Oddělovací člen pro doplňovací systémy dle normy EN 1717, pro přímé napojení na rozvody pitné vody. Neobsahuje olovo Délka (mm): 240; Výška (mm): 174; Hmotnost (kg): 1; DN připojení: R 3/4";

DEMINERALIZAČNÍ FILTR

Pouzdro patrony , kompaktní základní armatura k přípravě plnicí a doplňovací vody metodou iontové výměny na ochranu zdrojů tepla a teplovodních topení podle VDI 2035.

Pouzdro patrony může být v kombinaci s příslušnými vložkami (samostatné výrobky) použito volitelně k změkčení nebo demineralizaci vody.

Prázdné pouzdro je připraveno k montáži s nástěnným držákem k volitelnému osazení vždy jednou:

- změkčovací patronou (zelená) FSP 6000 pro změkčení vody nebo

I

obsahuje:

- Cylindrické polypropylenové pouzdro s mosaznými závitovými přípojkami pro umístění jedné z výše uvedených patron pro úpravu vody a možnost pro volitelnou instalaci směšovacího zařízení
- Omezovač průtoku
- Uzavírací kulový kohout s kohoutem pro odběr vzorků

Komponenty jsou uspořádány jako kompaktní armatura k zabudování do potrubí plnicí a doplňovací vody.

AUTOMATICKÉ DOPLŇOVACÍ ZAŘÍZENÍ

Automatická doplňovací a plnicí stanice pro topné systémy a chladicí soustavy s tlakovými expanzními nádobami s membránou (MAG).

Umožňuje kontrolované a dle DIN EN 1717 resp. DIN 1988 vyžadované bezpečné doplňování a plnění systému z přímo napojených sítí pitné vody a provádí dle DIN EN 12828 a VDI 4807 doporučenou funkční kontrolu systému pro stabilizaci tlaku (MAG).

Součástí:

- Uzavírací armatura
- Systémový oddělovač s certifikátem DVGW (BA) podle DIN EN 12729
- Filtr
- Tlakový senzor
- Kulový kohout s pohonem
- Redukční ventil s kontrolním manometrem a mikroprocesorovým řízením

ARMATURY

Viz schéma zařízení

(složení úpravny může být mírně odlišné dle výrobce zařízení)

Měřiče tepla

- Měřič tepla se skládá ze snímače průtoku a kalkulátoru. POZOR pro glykolový okruh měřič příslušného typu pro glykol s rozšířeným rozsahem teplot. Montáž měřidla mimo potrubí.

KALKULÁTOR

Univerzální kalkulátor, vhodný jako měřič tepla, měřič chladu nebo kombinovaný měřič tepla a chladu. Kromě měření spotřeby tepla a chladu využít k monitorování úniků, trvalému monitorování výkonu, jako omezovač výkonu a průtoku s řízením ventilů a také pro měření spotřeby energie v otevřených i uzavřených systémech. Počet impulsů lze nastavit v rozsahu od 0,001 do 300 impulsů/litr a kalkulátor lze naprogramovat pro všechny jmenovité velikosti snímače průtoku od 0,6 do 15 000 m³/h.

- Napájení 24 VAC
- Komunikační modul M-bus
- Pozice zpátečka
- Měrná jednotka kWh
- Teplota media 2-130 °C (-40-140°C glykolový okruh)
- Teplota okolí 5...55 °C, bez kondenzace, uzavřené prostory (vnitřní instalace)
- Krytí IP65 podle normy EN/IEC 60529

Snímač

- Instalace vodorovně i svisle

Údaje o průtoku

Jmenovitý průtok q_p [m³/h]	Faktor měřiče * [p/l]	Dynamický rozsah $q_p:q_i$	$q_s:q_p$	Průtok při 125 Hz ** [m³/h]	Min. vypínací [l/h]
0,6	300	100:1	2:1	1,5	2
1,5	100	100:1	2:1	4,5	3
2,5	60	100:1	2:1	7,5	5
3,5	50	100:1	2:1	9	7
6	25	100:1	2:1	18	12
10	15	100:1	2:1	30	20
15	10	100:1	2:1	45	30
25	6	100:1	2:1	75	50
40	5	100:1	2:1	90	80
60	2,5	100:1	2:1	180	120
100	1,5	100:1	2:1	300	200

q_p [m³/h]	Jmenovitý průměr [mm]	Δp při q_p [bar]	k_v *	q při 0,25 baru [m³/h]
0,6	DN15/DN20	0,03	3,5	1,7
1,5	DN15/DN20	0,09	4,9	2,4
2,5	DN20	0,09	8,2	4,1
2,5	DN20 (příruba)	0,03	13,4	6,8
3,5	DN25	0,07	13,4	6,8
6	DN25/DN32 (příruba)	0,20	13,4	6,8
6	DN25/DN32	0,06	24,5	12,3
10	DN40	0,06	40,8	20
15	DN50	0,14	40,1	20
25	DN65	0,06	102	51
40	DN80	0,05	179	90
60	DN100	0,03	373	187
100	DN100/DN125	0,07	373	187