

SMLOUVA O DÍLO

I. Smluvní strany

Podniky města Šumperka a.s.

se sídlem Slovanská 21, Šumperk 787 01

IČO: 651 38 163

DIČ: CZ651 38 163

bankovní spojení: Česká spořitelna, a.s.

číslo účtu: 1905742329/0800

zastoupená Ing. Miroslavem Pospíšilem, předsedou správní rady

(dále jen „objednatel“)

a

TESPO – TOPENÁŘSKÉ CENTRUM s.r.o.

se sídlem 8. května 2952/24, 787 01 Šumperk

IČO: 25868349

DIČ: CZ25868349

bankovní spojení: KB Šumperk

číslo účtu: 86-7472730257/0100

zastoupená Ing. Radomírem Krmelou, jednatelem společnosti

(dále jen „zhotovitel“)

uzavírají

smlouvu o dílo (dále jen „smlouva“) dle § 2586 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník (dále jen „Občanský zákoník“). Práva a povinnosti stran touto smlouvou neupravené se řídí příslušnými ustanoveními Občanského zákoníku.

II. Předmět smlouvy

- 2.1. Zhotovitel se zavazuje provést pro objednatele dílo **„Změna přípravy ohřevu TV na kotelně K7 – Šumavská, Šumperk“** (dále jen „dílo;“).
- 2.2. Provedením díla se rozumí úplné, funkční, bezvadné provedení všech činností, jejichž provedení je pro řádné dokončení díla nezbytné.
- 2.3. Rozsah předmětu díla je podrobně vymezen v Technické správě, která tvoří Přílohu č. 1 a je nedílnou součástí této smlouvy.

III. Doba a místo plnění

3.1. Termín zahájení prací: 01.07.2021

3.2. Termín dokončení prací: 31.08.2021

Zhotovitel je povinen dokončit veškeré práce na díle (není-li dále uvedeno jinak) a předat funkční dílo objednateli do zkušebního provozu ve výše uvedeném termínu.

Zhotovitel je oprávněn dokončit práce na díle i před sjednaným termínem a objednatel je povinen dříve dokončené dílo převzít do zkušebního provozu.

3.3. Místo plnění

Místem plnění je objekt stávající kotelny na pozemku parc. č. st. 635, k.ú. Dolní Temenice, Šumperk.

IV. Cena díla

- 4.1. Cena díla sjednaná v souladu s ustanovením § 2 zákona č. 526/1990 Sb. o cenách, v platném znění, je dohodnuta jako cena nejvýše přípustná a činí **687.345, - Kč** (slovy: šest set osmdesát sedm tisíc tři sta čtyřicet pět korun českých) bez DPH.
- 4.2. Cena je stanovena podle oceněného soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr (Položkového rozpočtu) předloženého zhotovitelem v rámci zadávacího řízení na předmět plnění veřejné zakázky. Zhotovitel prohlašuje, že Položkový rozpočet je správný a úplný.
- 4.3. Sjednaná cena obsahuje veškeré náklady a zisk zhotovitele nezbytné k řádnému a včasnému provedení díla.
- 4.4. Sjednaná cena může být změněna pouze za těchto podmínek
 - nebude-li některá část díla v důsledku sjednaných méněprací provedena, bude cena za dílo snížena, a to odečtením veškerých nákladů na provedení těch částí díla, které v rámci méněprací nebudou provedeny. Náklady na méněpráce budou odečteny ve výši součtu veškerých odpovídajících položek a nákladů neprovedených dle Položkového rozpočtu, který je přílohou této smlouvy,
 - bude-li objednatel požadovat i provedení jiných prací a dodávek, které nebyly součástí smluveného předmětu díla nebo zjistí-li se při realizaci skutečnosti, které jsou odlišné od dokumentace, nebyly ke dni podpisu známy a zhotovitel je nezavinil, ani je v době podání nabídky do zadávacího řízení nemohl předvídat (vícepráce). Náklady na vícepráce budou účtovány podle odpovídajících jednotkových cen položek a nákladů dle Položkového rozpočtu. Vícepráce, u nichž není možno použít pro ocenění položkových cen uvedených v Položkovém rozpočtu, stanoví zhotovitel se souhlasem objednatele cenu, která musí odpovídat ceně v místě a čase obvyklé.

V. Platební podmínky

- 5.1. Objednatel neposkytne zhotoviteli zálohy.
- 5.2. Cena za dílo bude hrazena na základě daňových dokladů (dále jen faktur) vystavených zhotovitelem v souladu s obecně závaznými právními předpisy včetně zákona o DPH.
- 5.3. Na fakturované práce se vztahuje ustanovení §92a zákona o dani z přidané hodnoty týkající se přenesené daňové povinnosti, kdy výši daně je povinen doplnit a přiznat plátce, pro kterého je plnění uskutečněno, faktura bude doručena přímo objednateli – Podniky města Šumperka a.s., Slovanská 21, 787 01 Šumperk.
- 5.4. Smluvní strany se dohodly na fakturaci díla po dokončení a jeho předání objednateli bez vad a nedodělků do zkušebního provozu.
- 5.5. Fakturací dle odst. 5.4. této smlouvy bude uhrazena cena díla maximálně do výše 90 % z celkové sjednané ceny díla včetně DPH.
- 5.6. Zbývající část ceny za dílo ve výši minimálně 10 % z celkové sjednané ceny slouží jako zádržné, které bude uhrazeno objednatelem zhotoviteli až po konečném předání díla na základě úspěšného provedení topné zkoušky a předání příslušných dokladů uvedených v čl. XIII. odst. 8.5. smlouvy.
Zádržné bude zhotoviteli vyplaceno formou úhrady poslední faktury vystavené na dílčí plnění po podpisu protokolu o odstranění poslední vady či nedodělku, se kterým bylo dílo převzato.

5.7. Splatnost faktury se sjednává do 30 dnů od data jejího doručení objednateli.

VI. Předání a převzetí staveniště, provádění díla

- 6.1. Předání a převzetí staveniště proběhne osobní schůzkou zástupců smluvních stran na stavbě.
- 6.2. Zhotovitel je povinen zajistit při provádění díla dodržení veškerých bezpečnostních opatření, hygienických opatření a opatření vedoucích k požární ochraně prováděného díla, a to v rozsahu a způsobem stanoveným příslušnými předpisy.
- 6.3. Zhotovitel se zavazuje dodržet při provádění díla veškeré podmínky vyplývající z projektové dokumentace, příslušných technických norem a technických předpisů. Pokud nesplněním těchto podmínek vznikne objednateli škoda, hradí ji zhotovitel v plném rozsahu. Tuto povinnost nemá, prokáže-li, že škodě nemohl zabránit ani v případě vynaložení veškeré možné péče, kterou na něm lze spravedlivě požadovat.
- 6.4. Zhotovitel je povinen informovat objednatele o skutečnostech majících vliv na plnění smlouvy, a to neprodleně, nejpozději následující pracovní den poté, kdy příslušná skutečnost nastala nebo zhotovitel zjistí, že by nastat mohla. Informace budou objednateli zaslány elektronicky na adresu uvedenou v záhlaví smlouvy a následně poštou. Zhotovitel je povinen informovat objednatele zejména:
 - a) zjistí-li se při provádění díla skryté překážky bránící řádnému provedení díla; zhotovitel je povinen navrhnout objednateli další postup,
 - b) o případné nevhodnosti realizace vyžadovaných prací.
- 6.5. Odpovědnost zhotovitele za škodu a povinnost nahradit škodu
 - 6.5.1. Zhotovitel je povinen učinit všechna opatření potřebná k odvracení hrozící škody.
 - 6.5.2. Zhotovitel je povinen nahradit objednateli i třetím osobám v plné výši škodu, která vznikla při realizaci a užívání díla, a to uvedením do předešlého stavu a není-li to možné, nahradit ji v penězích.
 - 6.5.3. Zhotovitel odpovídá i za škodu způsobenou činnostmi těch, kteří pro něj dílo provádějí.

VII. Stavební deník

- 7.1. Zhotovitel je povinen vést ode dne předání a převzetí místa realizace díla o pracích, které provádí, stavební deník.
- 7.2. Stavební deník musí být přístupný na místě realizace díla kdykoli v průběhu prací.

VIII. Předání a převzetí díla

- 8.1. Zhotovitel je povinen předat dílo objednateli do zkušebního provozu v termínu sjednaném dle smlouvy bez vad a nedodělků. Smluvní strany sjednávají délku zkušebního provozu 60 dní od předání díla objednateli.
- 8.2. Zhotovitel je povinen oznámit objednateli nejpozději 7 dnů předem, kdy bude dílo připraveno k předání a převzetí do zkušebního provozu.
- 8.3. O průběhu předávacího a přijímacího řízení pořídí objednatel zápisy (protokoly) podepsané osobami oprávněnými k jednání ve věcech realizace díla na straně objednatele a zhotovitele. Protokoly budou pořizeny vždy při předání díla do zkušebního provozu a při konečném předání díla.
- 8.4. V případě, že objednatel odmítá dílo do zkušebního provozu převzít, uvede do protokolu o předání a převzetí díla i důvody, pro které odmítá dílo převzít.

- 8.5. Zhotovitel je povinen připravit a doložit při předání díla do zkušebního provozu zejména tyto doklady:
- zápisy výchozích revizních zpráv vyhrazených technických zařízení a protokoly o funkčnosti zabezpečovacích prvků a zařízení;
 - pasporty, záruční listy, návody k obsluze a údržbě, provozní řády a další doklady nezbytné k provozu, a to vše v českém jazyce;
 - doklady o požadovaných vlastnostech výrobků dle zákona č.22/1997 Sb. – prohlášení o shodě;
 - doklady o likvidaci odpadů v souladu s ustanoveními zákona 185/2001 Sb., o odpadech, v platném znění, doklady o předání druhotných surovin k dalšímu zpracování;
 - kopie stavebního deníku.
- 8.6. Při konečném předání díla je zhotovitel povinen předložit doklad (protokol) o provedení zkoušky stability média a provozních tlaků, zkoušky pojistného zařízení, provozní topné a dilatační zkoušky a zkoušky těsnosti.
- 8.7. Zhotovitel je povinen provést předepsané zkoušky dle platných právních předpisů a technických norem, viz bod 9. Přílohy č. 1 – Technická zpráva. Úspěšné provedení těchto zkoušek je podmínkou převzetí díla.

IX. Odpovědnost za vady a záruka za jakost díla

- 9.1. Zhotovitel odpovídá za vady, jež má dílo v době jeho předání, a dále odpovídá za vady díla zjištěné v záruční době. Převezme-li objednatel dílo s drobnými ojedinělými vadami a nedodělkami, které samy o sobě ani ve spojení s jinými nebrání řádnému užívání předmětu díla ani je nijak neztěžují a nesnižují jeho kvalitu, je zhotovitel povinen odstranit je v termínu stanoveném v protokolu o předání a převzetí díla.
- 9.2. Zhotovitel neodpovídá za vady díla, které byly způsobeny objednatelem nebo vyšší mocí.
- 9.3. Záruční doba je stanovena v délce 60 měsíců a počíná běžet převzetím díla bez vad a nedodělků objednatelem. V případě, že dílo bylo převzato s vadami a nedodělkami, počíná běžet okamžikem podpisu zápisu o odstranění poslední z těchto vad.
- 9.4. Záruční doba pro dodávky strojů a zařízení, na něž výrobce těchto zařízení vystavuje samostatný záruční list se sjednává v délce doby poskytnuté výrobcem nejméně však v délce 24 měsíců.
- 9.5. Objednatel je povinen vady písemně reklamovat u zhotovitele bez zbytečného odkladu po jejich zjištění. V reklamaci musí být vady popsány. Dále v reklamaci objednatel uvede, jakým způsobem požaduje sjednat nápravu. Objednatel je oprávněn požadovat:
- a) Odstranění vady dodáním náhradního plnění nebo jeho části.
 - b) Odstranění vady opravou, je-li vada opravitelná.
 - c) Přiměřenou slevu ze sjednané ceny.

Tím není dotčeno právo objednatele odstoupit od smlouvy v případech stanovených zákonem ani další práva z vadného plnění náležející objednateli stanovená zákonem.

Reklamací lze uplatnit nejpozději do posledního dne záruční lhůty, přičemž i reklamacie odeslaná v poslední den záruční lhůty se považuje za včas uplatněnou.

- 9.6. Zhotovitel je povinen nejpozději do 3 dnů po obdržení reklamace písemně oznámit objednateli, zda reklamaci uznává či nikoli. Pokud tak neučiní, má se za to, že reklamaci objednatele uznává. Vždy však musí písemně sdělit, v jakém termínu nastoupí k odstranění vad(y). Tento termín nesmí být delší než 5 dnů ode dne obdržení reklamace, a to bez ohledu na to, zda zhotovitel reklamaci uznává či ne.

- 9.7. Objednatel je povinen umožnit pracovníkům zhotovitele přístup do prostor nezbytných pro odstranění vady.
- 9.8. Lhůtu pro odstranění reklamované vady sjednají obě smluvní strany podle povahy a rozsahu reklamované vady. Nedojde-li mezi oběma stranami k dohodě o termínu odstranění reklamované vady, platí, že reklamovaná vada musí být odstraněna nejpozději do 10 dnů ode dne uplatnění reklamace objednatelem.
- 9.9. Lhůtu pro odstranění reklamovaných vad označených objednatelem jako havárie sjednají obě smluvní strany podle povahy a rozsahu reklamované vady. Nedojde-li mezi oběma stranami k dohodě o termínu odstranění reklamované vady (havárie) platí, že havárie musí být odstraněna nejpozději do 3 dnů ode dne uplatnění reklamace objednatelem.
- 9.10. Neodstraní-li zhotovitel reklamovanou vadu ve smlouvené nebo stanovené lhůtě, je objednatel oprávněn zajistit si odstranění vady na náklady zhotovitele u jiné odborné osoby. Následně vzniklé náklady budou neprodleně refakturovány dodavateli.
- 9.11. O provedeném odstranění vady sepíše smluvní strany zápis (protokol).
- 9.12. Na provedenou opravu vady případně vyměněnou část předmětu plnění poskytne zhotovitel záruku za jakost po dobu uvedenou v odst. 9.3. nebo 9.4., která počíná běžet dnem předání opraveného díla nebo jeho části.
- 9.13. O dobu, po kterou nemohl být předmět díla nebo jeho část v důsledku vady užíván, se prodlužuje záruční doba.

X. Vlastnictví díla, nebezpečí škod na díle, pojištění díla

- 10.1. Vlastníkem díla je od počátku objednatel.
- 10.2. Nebezpečí škody na díle ve smyslu § 2624 Občanského zákoníku nese zhotovitel, a to až do doby řádného převzetí díla bez vad a nedodělků objednatelem.
- 10.3. Zhotovitel se zavazuje, že bude mít po celou dobu účinnosti smlouvy o dílo sjednanu pojistnou smlouvu pro případ škod způsobených na díle a škod způsobených v souvislosti s prováděním díla, a to s pojistným plněním minimálně ve výši 1 000 000 Kč.
- 10.4. Objednatel je povinen poskytnout v souvislosti s pojistnou událostí zhotoviteli veškerou součinnost, která je v jeho možnostech.
- 10.5. Náklady na pojištění nese zhotovitel a jsou zahrnuty ve sjednané ceně díla.

XI. Sankční ujednání

- 11.1. Pokud bude zhotovitel v prodlení se splněním termínu dokončení díla ve sjednaném termínu podle smlouvy, je povinen zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši 0,05 % z celkové ceny díla za každý i započatý den prodlení.
- 11.2. Pokud bude objednatel v prodlení s placením faktur, může zhotovitel požadovat úrok z prodlení ve výši 0,05 % z dlužné částky, za každý i započatý den prodlení. To platí i v případě prodlení kterékoli smluvní strany s plněním jakéhokoli peněžitého závazku.
- 11.3. Pokud zhotovitel nenastoupí ve sjednaném termínu k odstraňování reklamované vady (příp. vad), je povinen zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši 1.000 Kč za každou reklamovanou vadu, na jejíž odstraňování nenastoupil ve sjednaném termínu, a za každý den prodlení.
- 11.4. Pokud zhotovitel neodstraní vadu ve sjednaném termínu, je povinen zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši 2.000 Kč za každou reklamovanou vadu, u níž je v prodlení, a za každý den prodlení.

- 11.5. Uhrazené pokuty se nezapočítávají na náhradu případně vzniklé škody. Náhradu škody lze vymáhat samostatně vedle smluvní pokuty v plné výši.
- 11.6. Obě smluvní strany se dohodly, že výše smluvní pokuty uplatní jedině po vyčerpání všech možností dohody mezi statutárními zástupci. Uvedené smluvní pokuty mohou být po dohodě sníženy nebo nemusí být vymáhány.

XII. Odstoupení od smlouvy

- 12.1. Odstoupení je smluvní strana povinna písemně oznámit druhé straně s uvedením důvodu, pro který od smlouvy odstupuje. Bez těchto náležitostí je odstoupení neplatné.
- 12.2. Smluvní strany jsou oprávněny odstoupit od smlouvy v případě jejího podstatného porušení druhou smluvní stranou, přičemž podstatným porušením smlouvy se rozumí zejména:
- a) prodlení s předáním díla v termínu stanoveném v odst. 3.2. této smlouvy trvajícím déle než 15 dnů,
 - b) nedodržení pokynů objednatele, právních předpisů nebo technických norem týkajících se provádění díla,
 - c) z důvodu výslovně ve smlouvě uvedených.
- 12.3. Objednatel je dále oprávněn odstoupit od smlouvy v případě:
- a) neoprávněného zastavení prací ze strany zhotovitele nebo provádění díla způsobem, který zjevně neodpovídá dohodnutému rozsahu díla a sjednanému termínu předání díla, či jeho části objednateli,
 - b) rozhodnutí soudu o tom, že zhotovitel je v úpadku ve smyslu zák. č. 182/2006 Sb., o úpadku a způsobech jeho řešení (insolvenční zákon), ve znění pozdějších předpisů (a to bez ohledu na právní moc tohoto rozhodnutí),
 - c) podá-li zhotovitel sám na sebe insolvenční návrh.
- 12.4. Právní účinky odstoupení od smlouvy nastupují ode dne následujícího po dni, ve kterém bylo písemné oznámení o odstoupení od smlouvy doručeno druhé straně. Tím není dotčeno ust. § 2004 Občanského zákoníku.
- 12.5. Odstoupením od smlouvy není dotčeno právo oprávněné smluvní strany na zaplacení smluvní pokuty ani na náhradu škody vzniklé porušením smlouvy. Odstoupením od smlouvy není dotčena smluvní záruka za vady, která se uplatní v rozsahu stanoveném smlouvou na dosud provedenou část díla. Odstoupením od smlouvy není dotčena odpovědnost za vady, které existují na doposud zhotovené části díla ke dni odstoupení.
- 12.6. Nedohodnou-li se smluvní strany jinak, je v případě odstoupení od smlouvy kterékoli ze smluvních stran zhotovitel povinen provést nezbytná opatření k zamezení škodám způsobeným přerušением prací, předat objednateli nedokončené dílo včetně věcí, které opatřil a které mají být součástí díla, a uhradit mu případně vzniklou škodu.

XIII. Závěrečná ustanovení

- 13.1. Tato smlouva může být změněna pouze písemnými dodatky, které budou vztupně číslovány a podepsány oprávněnými zástupci smluvních stran.
- 13.2. Zhotovitel nemůže bez souhlasu objednatele postoupit svá práva a povinnosti plynoucí ze smlouvy třetí osobě.
- 13.3. Nedílnou součástí smlouvy je Příloha č. 1 – Technická zpráva, Příloha č. 2 - Oceněný soupis stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr (Položkový rozpočet).

- 13.4. Smluvní strany prohlašují, že tato smlouva neobsahuje obchodní tajemství dle ust. § 504 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v platném znění, případně důvěrné informace a souhlasí s jejím zveřejněním v plném rozsahu v registru smluv dle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), případně i s jejím jiným zveřejněním např. na internetových stránkách.
- 13.5. Tato smlouva je vyhotovena v třech stejnopisech s platností originálu, z nichž objednatel obdrží dvě vyhotovení a zhotovitel jedno vyhotovení.
- 13.6. Tato smlouva je uzavřena dnem podpisu oběma smluvními stranami a nabývá účinnosti dnem zveřejnění v registru smluv.
- 13.7. Na straně objednatele byla tato smlouva byla uzavřena v souladu s usnesením správní rady ze dne 03.06.2021 č. 62/21.
- 13.8. Smluvní strany shodně prohlašují, že si smlouvu před jejím podpisem přečetly a že byla uzavřena po vzájemném projednání podle jejich pravé a svobodné vůle určitě, vážně a srozumitelně, nikoliv v tísní, a že se dohodly o celém jejím obsahu, což stvrzují svými podpisy.

Přílohy

Příloha č. 1 – Technická zpráva

Příloha č. 2 - Oceněný soupis stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr (Položkový rozpočet)

V Šumperku dne 07.06.2021

V Šumperku dne: 07.06.2021

za objednatele:

za zhotovitele:

Ing. Miroslav Pospíšil
předseda správní rady
Podniky města Šumperka a.s.

Ing. Radomír Krmela
jednatel společnosti
TESPO – Topenářské Centrum s.r.o.

Položkový rozpočet

Stavba :	I2021/146 Rychloohřev K7	Rozpočet: I146.01/01
Objekt :	SO 01 Kotelna K7	Ing. Jan Valenta

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	celkem (Kč)
Díl: 0		Zdrojová část				
1	1	Demontáž stávající technologie ohřevu teplé vody: 1x ohřivač 6m3, 1x ohřivač 10m3, přívodní potrubí topné vody a vratu včetně potrubních armatur a izolace, napojení potrubí studené vody, teplé vody a cirkulace, po čerpadlové sestavy a měření průtoku vody	kpl	1,00	10 000,00	10 000,00
2	2	Demontáž a zpětná montáž stávajícího měření spotřeby tepla (ultrazvukový průtokoměr DN65 a jednotka MULTICAL 601)	kpl	1,00	1 200,00	1 200,00
3	H1a,b	Deskový výměník pájený, počet desek 24, materiál desek / tloušťka 1.4301 / 0.4mm, připojení vnější závit 2" Výkon při ohřevu 200kW, teplá strana 70/50°C, dp 16,1kPa, studená strana 10/55°C, dp 3,1kPa Výkon při tepelné ochraně 100kW, teplá strana 80/60°C, dp 4,22kPa, studená strana 55/71°C, dp 5,5kPa	ks	2,00	18 500,00	37 000,00
4	H2	Akumulační zásobník, materiál uhlíková ocel, PN10, objem 3000 litrů, průměr 1200mm, celková výška 3260mm, nádoba má 3 nohy, vně 2x základní nátěr, uvnitř bez nátěru, kontrolní otvor průměr 400mm, 5x přírubové hrdlo DN50/PN16, 1x odkalení DN100/PN16, 4x návarek DN15 s vnitřním závitem G 1/2", 1xnávarek DN15 s vnějším závitem G 1/2", 1x návarek vypouštění vnější závit G 6/4", 1x návarek odvzdušnění vnější závit G 1/2", 1x návarek pro PV vnější závit G 1"	kpl	1,00	117 600,00	117 600,00
5	H3a,b	Oběhové čerpadlo, elektronicky řízené, s motorem s permanentními magnety, se zapouzdřeným rotorem, Q=8,6m3/h, H=7m, 1N-230V, 50Hz, P=0,359kW, přírubové DN40, PN10, řízení dpv, včetně 2ks přípojovacích protipřírub, 2ks těsnění a spojovacího materiálu	kpl	2,00	22 800,00	45 600,00
6	H4a,b	Oběhové čerpadlo, elektronicky řízené, s motorem s permanentními magnety, se zapouzdřeným rotorem, Q=3,8-5,36m3/h, H=4,5m, 1N-230V, 50Hz, P=0,116kW, přírubové G 6/4", PN10, řízení dpv, včetně 2ks přípojovacích protipřírub, 2ks těsnění a spojovacího materiálu	kpl	2,00	16 500,00	33 000,00
7	H5	Průtočná tlaková expanzní nádoba s membránou ve formě vaku pro systémy ohřevu, objem 300 litrů, PN10, vč. průtokové armatury DN50	kpl	1,00	26 500,00	26 500,00
8	H6	Termostatický směšovací ventil pro teplou vodu, Těleso ventilu: Mosaz CC770S, Vnitřní části: Mosaz CW625N, UNI EN 12164, Pružina: Nerezová ocel, Vnitřní těsnění: EPDM	kpl	1,00	25 000,00	25 000,00
9	H7a,b	Oběhové čerpadlo, elektronicky řízené, s motorem s permanentními magnety, se zapouzdřeným rotorem, Q=5m3/h, H=11,5m, 1N-230V, 50Hz, P=0,333kW, přírubové DN32, PN10, řízení dpv, včetně 2ks přípojovacích protipřírub, 2ks těsnění a spojovacího materiálu	kpl	2,00	24 800,00	49 600,00
10	SV	Přepínací kulový kohout, 3-cestný, pro rozvody studené vody, DN50, kvs 75, vnitřní závit Rp 2", včetně pohonu AC 230V, pomocného spínače pro klapkové a otočné pohony, ovládání otevřeno/zavřeno, síla 20Nm, doba přestavení 90s	kpl	1,00	8 800,00	8 800,00

Položkový rozpočet

Stavba :	I2021/146 Rychloohřev K7	Rozpočet: I146.01/01
Objekt :	SO 01 Kotelna K7	Ing. Jan Valenta

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	celkem (Kč)
11	V1a,b	Uzavírací klapka, pro rozvody studené vody, DN65, PN16, kvs 180, včetně pohonu AC 230V, pomocného spínače pro klapkové a otočné pohony, ovládání otevřeno/zavřeno, síla 40Nm, doba přestavení 90s	kpl	2,00	12 600,00	25 200,00
12	V2a,b	Kulový kohout, 2-cestný, pro rozvody studené vody, DN50, kvs 75, vnitřní závit Rp 2", včetně pohonu AC 230V, pomocného spínače pro klapkové a otočné pohony, ovládání otevřeno/zavřeno, síla 40Nm, doba přestavení 90s	kpl	2,00	6 500,00	13 000,00
13	V3a,b	Kulový kohout, 2-cestný, pro rozvody studené vody, DN50, kvs 75, vnitřní závit Rp 2", včetně pohonu AC 230V, pomocného spínače pro klapkové a otočné pohony, ovládání otevřeno/zavřeno, síla 40Nm, dobapřestavení 90s	kpl	2,00	6 500,00	13 000,00
14	3	Pojistný ventil pro teplou vodu DN 1"x5/4", otev.přetlak 9bar	ks	4,00	1 650,00	6 600,00
15	4	Plastový kulový kohout d25	ks	1,00	125,00	125,00
16	5	Plastový kulový kohout d32	ks	4,00	250,00	1 000,00
17	6	Plastový kulový kohout d63	ks	11,00	750,00	8 250,00
18	7	Kulový kohout, DN 1"	ks	4,00	295,00	1 180,00
19	8	Kulový kohout, DN 6/4"	ks	1,00	650,00	650,00
20	9	Bezpřírubová uzavírací klapka DN65/16, včetně 2ks přípojovacích protipřírub, 2ks těsnění a spojovacího materiálu	kpl	4,00	2 650,00	10 600,00
21	10	Filtr hrubý DN 2"	ks	4,00	850,00	3 400,00
22	11	Filtr přírubový DN65/16, včetně 2ks přípojovacích protipřírub, 2ks těsnění a spojovacího materiálu	kpl	2,00	1 500,00	3 000,00
23	12	Vyvažovací ventil, typ STAD, DN 6/4"	ks	4,00	2 400,00	9 600,00
24	13	Vyvažovací ventil, typ STAD, DN 2"	ks	2,00	2 650,00	5 300,00
25	14	Zpětný ventil 3/4"	ks	1,00	265,00	265,00
26	15	Zpětný ventil 2"	ks	5,00	550,00	2 750,00
27	16	Mezipřírubový zpětný ventil DN65/16, včetně 2ks přípojovacích protipřírub, 2ks těsnění a spojovacího materiálu	kpl	2,00	1 050,00	2 100,00
28	17	Kulový vypouštěcí kohout s napojením na hadici, DN 1/2"	ks	10,00	125,00	1 250,00
29	18	Automatický odvzdušňovací ventil, DN 1/2"	ks	12,00	145,00	1 740,00
30	19	Teploměr o průměru 100 mm, 0-120°C, vč. návarku a jímky	kpl	15,00	230,00	3 450,00
31	20	Tlakoměr prům. 100mm rozsah: 0 - 1,6MPa včetně 3-cestný zkušební kohout, 1 m přípojovacího potrubí DN15	kpl	2,00	750,00	1 500,00
32	21	Diferenční tlakoměr prům. 100mm, připojení G1/2" rozsah: 0 - 1MPa, včetně 1 m přípojovacího potrubí DN15 a 2ks 3-cestných zkušebních kohoutů.	kpl	2,00	580,00	1 160,00
33	22	Tlakoměr pro měření zanesení filtru prům. 100mm, připojení G1/2" rozsah: 0 - 1MPa s 3-cestným zkušebním kohoutem, přípojovacím potrubím a 2 ks uzavíracích kulových kohoutů.	kpl	2,00	580,00	1 160,00
34	23	Diferenční tlakoměr prům. 100mm, připojení G1/2" rozsah: 0 - 1,6MPa, včetně 1 m přípojovacího potrubí DN15 a 2ks 3-cestných zkušebních kohoutů.	kpl	4,00	650,00	2 600,00
35	24	Tlakoměr pro měření zanesení filtru prům. 100mm, připojení G1/2" rozsah: 0 - 1,6MPa s 3-cestným zkušebním kohoutem, přípojovacím potrubím a 2 ks uzavíracích kulových kohoutů.	kpl	4,00	885,00	3 540,00
36	25	Návarek pro teplotní čidlo MaR DN1/2" včetně jímky	kpl	8,00	125,00	1 000,00

Položkový rozpočet

Stavba :	I2021/146 Rychloohřev K7	Rozpočet: I146.01/01
Objekt :	SO 01 Kotelna K7	Ing. Jan Valenta

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	celkem (Kč)
37	26	Návalek pro tlakové čidlo DN1/2" včetně 3-cestného zkušební kohoutu	kpl	2,00	150,00	300,00
38	27	Šroubení 2"	kpl	8,00	255,00	2 040,00
39	28	Protipříruba přivařovací DN50/PN16, včetně tesnění a spojovacího materiálu	kpl	5,00	410,00	2 050,00
40	29	Protipříruba zaslepovací DN100/PN16, včetně tesnění a spojovacího materiálu	kpl	1,00	765,00	765,00
41	30	Přírubový spoj DN65/PN16 pro připojení měřiče tepla složený z 2ks připojovacích protipřírub, 2ks těsnění a spojovacího materiálu	kpl	1,00	750,00	750,00
42	31	Potrubí z ocelových trubek bezešvých hladkých dle ČSN 42 5715 (vč. ohybů, redukci, T-kusů atd.) DN 65	m	72,00	550,00	39 600,00
43	32	Tepelná izolace pro potrubí (vč. ohybů, redukci) z min. vlákna s hliníkovou úpravou na povrchu pro DN 65 tl. 70mm	m	72,00	160,00	11 520,00
44	33	Tepelná izolace z minerálního vlákna lamelová rohož s hliníkovou úpravou na povrchu, pro armatury tl. 50mm	m2	5,00	650,00	3 250,00
45	34	Tepelná izolace z minerálního vlákna lamelová rohož s hliníkovou úpravou na povrchu, pro akumulační nádrž a výměníky tl. 100mm	m2	18,00	650,00	11 700,00
46	35	Potrubí z polyetylenových 3-vrstvých trub s čedičovým vláknem PP-RCT S3,2 (včetně tvarovek, přechodek a podpůrného pozinkovaného žlabu) 25x3,5	m	2,00	95,00	190,00
47	35	Potrubí z polyetylenových 3-vrstvých trub s čedičovým vláknem PP-RCT S3,2 (včetně tvarovek, přechodek a podpůrného pozinkovaného žlabu) 63x6,8	m	40,00	525,00	21 000,00
48	37	Termoizolační trubice z pěnového polyetylenu v šedočerné barvě s uzavřenou buněčnou strukturou laminované zesílenou hliníkovou fólií 63x9	m	16,00	125,00	2 000,00
49	38	Termoizolační trubice z pěnového polyetylenu v šedočerné barvě s uzavřenou buněčnou strukturou laminované zesílenou hliníkovou fólií 25x25	m	2,00	145,00	290,00
50	39	Termoizolační trubice z pěnového polyetylenu v šedočerné barvě s uzavřenou buněčnou strukturou laminované zesílenou hliníkovou fólií 63x25	m	24,00	150,00	3 600,00
51	40	Nátěr potrubí 2x základní pod tepelnou izolací	m2	35,00	100,00	3 500,00
52	41	Nátěr pomocných ocelových konstrukcí 1x základní barvou, 2x vrchní email	m2	2,00	90,00	180,00
53	42	Štítky pro popis zařízení a armatur	ks	34,00	20,00	680,00
54	43	Štítky pro označení směru proudění	ks	20,00	20,00	400,00
55	44	Fabrikované , žárově pozinkované závěsy pro potrubí (úpravy 2x pozinkov. lakem)	kg	75,00	85,00	6 375,00
56	45	Lehké pracovní lešení 8m2	kpl	1,00	1 000,00	1 000,00
57	46	Proplachy systému topení, napuštění a odvzdušnění, tlaková zkouška, zaregulování a zprovoznění	hod	16,00	250,00	4 000,00
58	47	Doprava materiálu	kpl	1,00	1 500,00	1 500,00
Celkem za		0 Zdrojová část				594 410,00
Díl:	1.	NABIJENÍ ZASOBNÍKU TUV				

Položkový rozpočet

Stavba :	I2021/146 Rychloohřev K7	Rozpočet: I146.01/01
Objekt :	SO 01 Kotelna K7	Ing. Jan Valenta

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	celkem (Kč)
59	1.1	5H.1.1 Ponorné teplotní čidlo Pt1000, délka stonku 150mm Měřicí rozsah: -30...+130°C + nerezová jímka 150 mm	ks	1,00	900,00	900,00
60	1.2	5H.1.2, 5H.1.3, 5H.1.4 Ponorné teplotní čidlo Pt1000, délka stonku 100mm Měřicí rozsah: -30...+130°C + nerezová jímka 100 mm	ks	4,00	900,00	3 600,00
61	1.3	5H.3.1a, 5H.3.1b Ponorné teplotní čidlo Pt1000, délka stonku 100mm Měřicí rozsah: -30...+130°C + nerezová jímka 100 mm	ks	2,00	900,00	1 800,00
62	1.4	5H.2.1a, 5H.2.1b Omezovač maximální teploty, stonkový 70...140°C	ks	2,00	420,00	840,00
63	1.5	5H.2.2a, 5H.2.2b Omezovač maximálního tlaku, rozsah 0,1 až 1 Mpa	ks	2,00	420,00	840,00
64	1.6	5H.2.3 Čidlo teploty Pt1000 pro montáž na stěnu, krytí IP43 Měřicí rozsah teploty: -35...+50 °C	ks	1,00	650,00	650,00
65	1.7	5H.2.4 Snímač zaplavení, výstup přep. kontakt relé, nap. 230V AC	ks	1,00	400,00	400,00
66	1.8	V1a, V1b Uzavírací nezapřirubovaná klapka, funkce otevřeno/zavřeno včetně dvou pomocných přepínacích koncových spínačů ovládání servopohon 230V AC - dodávka ÚT	ks	2,00		
67	1.9	V2a, V2b, V3a, V3b Uzavírací kulový kohout 2-cestný, , funkce otevřeno/zavřeno včetně dvou pomocných přepínacích koncových spínačů ovládání servopohon 230V AC - dodávka ÚT	ks	4,00		
68	1.10	SV přepínací kulový kohout 3-cestný,3-bodový servopohon 230VAC včetně dvou pomocných přepínacích koncových spínačů a zpětnovazebního potenciometru ovládání servopohon 230V AC - dodávka ÚT	ks	1,00		
69	1.11	H3a, H3b, H4a, H4b, H7a, H7b Ovládání elektronického čerpadla - požadované funkce (Start/stop ,potvrzení chodu) - dodávka ÚT	kpl	6,00		
Celkem za		1. NABIJENÍ ZÁSOBNÍKU TUV				9 030,00
Díl:	2.	ROZVADĚČ RMS1 - DOPLNĚNÍ				
70	2.1	Stávající rozváděčová skříň oceloplechová - nutné úpravy zapojení systému v části MaR	kpl	1,00	300,00	300,00
71	2.2	Stávající rozváděčová skříň oceloplechová - nutné úpravy zapojení systému v části Silnoproudu	kpl	1,00	300,00	300,00
72	2.3	Rozšíření příslušenství vstupně výstupních modulů stávající PLC stanice Modicon M340 - 7x AI (Pt1000), 22xDI (bezpotenciál), 12xDO (Relé)	kpl	1,00	300,00	300,00
73	2.4	Rozšíření kombinovaný vstupně/výstupních modul BMXAMM0600	ks	1,00	9 200,00	9 200,00
74	2.5	Motorový spouštěč GZ1 E08 2,5-4A	ks	6,00	620,00	3 720,00
75	2.6	Blok pomocných kontaktů GZ1-AN11	ks	6,00	200,00	1 200,00
76	2.7	Odpínač válcových pojistek OPVP10-2	ks	12,00	210,00	2 520,00

Položkový rozpočet

Stavba :	I2021/146 Rychloohřev K7	Rozpočet: I146.01/01
Objekt :	SO 01 Kotelna K7	Ing. Jan Valenta

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	celkem (Kč)
77	2.8	Pojistková vložka PVA10 6A gG	ks	6,00	35,00	210,00
78	2.9	Pojistková vložka PVA10 10A gG	ks	6,00	35,00	210,00
79	2.10	Pojistková vložka PVA10 16A gG	ks	2,00	35,00	70,00
80	2.11	Dvopólové přístrojové relé, 2P s cívkou 24VDC, 24RSB2A080-BD	ks	14,00	20,00	280,00
81	2.12	Svorka 800V 24A WDU 2,5	ks	72,00	10,00	720,00
82	2.13	Svorka 800V 24A WDU 2,5 BL	ks	8,00	10,00	80,00
83	2.14	Svorka 800V 24A WDU 2,5 PE	ks	8,00	10,00	80,00
84	2.15	Kabelová vývodka Pg11	ks	12,00	6,00	72,00
85	2.16	Kabelová vývodka Pg13,5	ks	12,00	6,00	72,00
86	2.17	Kabelová vývodka Pg16	ks	6,00	6,00	36,00
87	2.18	Ostatní nutný materiál	kpl	1,00	300,00	300,00
Celkem za		2. ROZVADEČ RMS1 - DOPLNĚNÍ				19 670,00
Díl: 3	ELEKTROINSTALAČNÍ MATERIÁL A NUTNÉ DEMONTÁŽE					
88	3.1	Stíněný ovládací kabel YSLY-JB 2x1	m	195,00	35,00	6 825,00
89	3.2	Stíněný ovládací kabel YSLY JB 3x0,75	m	90,00	25,00	2 250,00
90	3.3	Stíněný ovládací kabel YSLCY 4x0,75	m	180,00	30,00	5 400,00
91	3.4	Ovládací kabel CYKY-J 4x1,5	m	90,00	42,00	3 780,00
92	3.5	Kabelové popisky	ks	80,00	15,00	1 200,00
93	3.6	Oceloplechový kabelový žlab včetně příslušenství MARS 62/50	m	15,00	45,00	675,00
94	3.6	Drátěný kabelový žlab včetně příslušenství MERKUR2 150/50	m	20,00	45,00	900,00
95	3.7	Drátěný kabelový žlab včetně příslušenství MERKUR2 50/50	m	20,00	45,00	900,00
96	3.8	Systém elektroinstalačních trubek	m	30,00	45,00	1 350,00
97	3.9	Konstrukční materiál	kg	5,00	95,00	475,00
98	3.10	Denotáže stávající kabeláže, kabelových tras a nosn.konstrukcí	hod	38,00	65,00	2 470,00
99	3.11	Ostatní nutný elektroinstalační materiál	kpl	1,00	300,00	300,00
Celkem za		3 ELEKTROINSTALAČNÍ MATERIÁL A NUTNÉ DEMONTÁŽE				26 525,00
Díl: 4	PROGRAMOVÉ VYBAVENÍ A ZEREGULOVÁNÍ					
100	4.1	Programové vybavení sávajícího PLC kontroleru Modicon M340	dB	32,00	200,00	6 400,00
101	4.2	Nutné úpravy stávajících částí SW PLC	hod	32,00	310,00	9 920,00
102	4.3	Doplnění regulace TUV do vizuaizace a úprava vizualizačních obrazovek stávajícího centrálního dispečinku	hod	24,00	180,00	4 320,00
103	4.4	Kompletní zeregulování systému měření a regulace	hod	16,00	180,00	2 880,00
104	4.5	Komplexní zkoušky	hod	12,00	180,00	2 160,00
105	4.6	Revize	hod	8,00	180,00	1 440,00
106	4.7	Zaškolení obsluhy	hod	8,00	180,00	1 440,00
Celkem za		4 PROGRAMOVÉ VYBAVENÍ A ZEREGULOVÁNÍ				28 560,00
Díl: 5	OSTATNÍ DODÁVKY					
107	5.1	Znovuvedení stávajícího řídicího systému do provozu	kpl	1,00	650,00	650,00
108	5.2	Vypracování realizační projektové dokumentace	kpl	1,00	1 500,00	1 500,00
109	5.3	Vypracování schémat zapojení rozvaděče	kpl	1,00	1 500,00	1 500,00
110	5.4	Vypracování předávací dokumentace	kpl	1,00	2 000,00	2 000,00
111	5.5	Vypracování dokumentace skutečného provedení	kpl	1,00	1 500,00	1 500,00
112	5.6	ostatní nutné nespecifikované dodávky, montáže a demontáže	kpl	1,00	2 000,00	2 000,00
Celkem za		5 OSTATNÍ DODÁVKY				9 150,00

HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ING. JAN VALENTA	v2i s.r.o Ing. Jan Valenta projekce technických zařízení budov mail: Valenta@v2i.cz tel. 731192650	
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	ING. JAN VALENTA		
VYPRACOVAL	LIBOR KULIŠŤÁK		
INVESTOR	Podniky města Šumperk a.s., Slovanská 21, Šumperk 787 01	PROFESE	VYTÁPĚNÍ
AKCE:	ZMĚNA PŘÍPRAVY OHŘEVU TV NA KOTELNĚ K7 - ŠUMAVSKÁ ŠUMPERK <i>DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY</i>	STUPEŇ PD	DPS
		Č. ZAKÁZKY	-
		DATUM	03/2021
		FORMÁT	6 A4
		MĚŘÍTKO	1:50
VYTÁPĚNÍ, SILNOPROUD A MaR		Č. PŘÍLOHY	Č. SOUPRAVY
TECHNICKÁ ZPRÁVA		01	

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH:

1. ÚVOD.....	2
2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	2
3. POTRUBÍ A ARMATURY, ULOŽENÍ	3
4. IZOLACE	4
5. NÁTĚRY.....	4
6. ENERGETICKÁ ČÁST A MÉDIA	4
7. MĚŘENÍ A REGULACE.....	5
8. POKYNY PRO MONTÁŽ A VÝROBU.....	6
9. ZKOUŠKY A TESTY.....	7
10. POKYNY PRO OBSLUHU A ÚDRŽBU.....	8
11. BEZPEČNOST PRÁCE	8
12. ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	8
13. SOUVISEJÍCÍ A CITOVANÉ NORMY, PŘÁVNÍ PŘEDPISY	9

Název	TECHNICKÁ ZPRÁVA	Strana	1 z 9	Arch. č.	01
-------	------------------	--------	-------	----------	----

1. Úvod

Tento projekt řeší změnu přípravy ohřevu teplé vody přes deskový výměník a akumulaci teplé vody na VST K7 – Šumavská v Šumperku.

Projekt je zpracován v rozsahu dokumentace výběru dodavatele.

Podkladem pro zpracování projektu je zadání od investora:

- Odpojení stávajících bojlerů od ohřevu TV a ÚT
- Demontáž staré technologie
- Instalace 2ks deskových výměníků á 200kW
- Instalace akumulační nádrže á 3.000 litrů
- Napojení nové technologie na rozvody ÚT a TV
- Instalace a zapojení nabíjecího čerpadla pro ohřev TV

2. Technické řešení

Demontáže

Stávající technologie na ohřev teplé vody bude odstavena, včetně rozvodů topné vody (na stávajícím rozdělovači a sběrači), stávající přívod studené vody, stávající topná voda a cirkulace. Poté budou provedeny demontáže stávajícího bojleru 10m³ a 6m³ včetně armatur a potrubí topné vody 70/50°C od stávajícího rozdělovače a sběrače. Demontovaný stávající měřič tepla včetně zobrazovací jednotky bude znovu použit. Demontovány budou i stávající čerpadlové sestavy cirkulace teplé vody.

Primární část

Na stávajícím rozdělovači se sběračem jsou využity původní hrdla DN65 pro nový rozvod topné vody 70/50°C (80/60°C) k deskovým výměníkům. Hrdla jsou osazena uzavíracími klapkami, vypouštěním a teploměry. Na vratu je znovu osazen ultrazvukový měřič tepla DN65 s jednotkou Multical 601 pozice MT. Odtud jde potrubí pod stropem k jednotlivým deskovým výměníkům. Ohřev teplé vody v zásobníku H2 zajišťuje jeden z dvojice deskových výměníků H1a,b každý o výkonu 200kW (druhý výměník je 100% záloha). Před deskovými výměníky jsou na straně topné vody osazeny čerpadlové sestavy složené z oběhových čerpadel H3a,b (čerpadlo H3b je 100% záloha), dvoucestných uzávěrů (ON/OFF) V1a,b, filtru, zpětného ventilu a vyvažovacího ventilu pro hydraulické vyvážení.

Nabíjení zásobníku

Akumulační zásobník teplé vody H2 o objemu 3000 litrů je nabíjen čerpadlovými sestavami složené z oběhových čerpadel H4a,b (čerpadlo H4b je 100% záloha), dvoucestných uzávěrů (ON/OFF) V2a,b, filtru, zpětného ventilu a vyvažovacího ventilu pro hydraulické vyvážení. Studená voda je brána ze spodního hrdla zásobníku H2 a teplá voda je do zásobníku H2 přiváděna horním hrdlem. Na výstupu teplé vody z výměníků H1a,b jsou osazeny havarijní presostat a termostat. Proti nedovolenému přetlaku je za výměníky osazen pojistný ventil o otevíracím přetlaku 10bar. Zásobník H2 je osazen teploměry, tlakoměrem, čidlem teploty, odzdušněním, odkalením s vypouštěním a pojistným ventilem o otevíracím přetlaku 10bar.

Název	TECHNICKÁ ZPRÁVA	Strana	2 z 9	Arch. č.	01
-------	------------------	--------	-------	----------	----

Napojení na studenou vodu a distribuce teplé vody

Napojení na studenou vodu je nad podlahou až za stávajícím měřením spotřeby vody. Na vstupu do akumulárního zásobníku H2 je osazena membránová expanzní nádoba s průtočnou armaturou H5 o objemu 300 litrů PN10. Expanzní nádoba H5 pohlcuje změny objemu při ohřevu. Proti nedovolenému přetlaku je osazen na přívodu studené vody pojistný ventil o otevíracím přetlaku 9bar. Na výstupu teplé vody je osazen trojcestný přepínací ventil pozice SV a termostatický směšovací ventil pozice H6 jako ochrana proti opaření (nastaven na 55°C). Ventil H6 je napojen na studenou vodu a částečný průtok cirkulace. Cirkulace je napojena na zásobník H2 ve střešní části. Cirkulaci teplé vody zajišťují čerpadlové sestavy složené z oběhových čerpadel H7a,b (čerpadlo H7b je 100% záloha), dvoucestných uzávěrů (ON/OFF) V3a,b, filtru, zpětného ventilu a vyvažovacího ventilu pro hydraulické vyvážení.

Termická ochrana proti Legionelle

Termická ochrana probíhá 1x za 72hod v nočních hodinách (investor určí frekvenci a dobu začátku). V době termické ochrany investor zajistí dočasné zvednutí teploty topné vody na 80/60°C. Pro rychlejší průběh mohou být po dobu sterilizace puštěny oba výměníky H1a,b současně. Při sterilizaci distribučního potrubí topné vody je nutné přenastavit proudění teplé vody do termostatického směšovacího ventilu H6 (zajišťuje MaR).

Potrubní systém je dále osazen teploměry, manometry, diferenčními manometry, návarky MaR, vypouštěním a v nejvyšších místech odvzdušněním. Oběhová čerpadla H3a,b, H4a,b, H7a,b jsou s elektronicky řízenými otáčkami.

3. Potrubí a armatury, uložení

Nové potrubí topné vody je provedeno z ocelových trub bezešvých j.m. 11 353.1 dle ČSN 42 5715.

Nové potrubí studené vody, teplé vody a cirkulace je provedeno z polyetylenové 3vrstvé PP-RCT trubky vyztužené čedičem.

Armatury jednotlivých potrubních okruhů jsou v běžném provedení PN16 dle technické specifikace.

Potrubí topné vody a kondenzátu je upevněno pomocí objímek s gumovou vložkou ke skupinovému závěsům.

K upevnění potrubí je použito universálního upevňovacího systému. Kompenzace potrubí přirozená v ohybech.

Vzdálenost závěsů ocelových potrubí odpovídá následujícímu:

DN 65	3,5 m	DN 80	3,8 m
-------	-------	-------	-------

Vzdálenost závěsů plastových potrubí odpovídá následujícímu:

d25	0,8 m	d63	1,25 m
-----	-------	-----	--------

Pomocné konstrukce jsou kotveny k podlaze, ke stropu a ke stěnám objektu.

Název	Strana	Arch. č.
TECHNICKÁ ZPRÁVA	3 z 9	01

4. Izolace

Potrubí topné vody 70/50°C (80/60°C) je jednotně izolováno tepelnou izolací z minerální vlny s Al polepem včetně armatur v tloušťkách dle následujícího:

DN 65 70 mm DN 80 80 mm

Potrubí studené vody je izolováno termoizolačními trubicemi z pěnového polyetylenu v šedočerné barvě s uzavřenou buněčnou strukturou laminované zesílenou hliníkovou fólií v tloušťce 9mm.

Potrubí teplé vody a cirkulace teplé vody je izolováno termoizolačními trubicemi z pěnového polyetylenu v šedočerné barvě s uzavřenou buněčnou strukturou laminované zesílenou hliníkovou fólií v tloušťce 25mm.

Akumulační zásobník H2 a deskové výměníky jsou izolovány deskovou tepelnou izolací z minerální vaty s Al polepem v tloušťce 100mm.

Pojistné ventily jsou bez tepelné izolace.

5. Nátěry

Potrubí topné vody a, které je izolováno, je opatřeno 2x základním nátěrem. Plastové potrubí bez nátěrů.

Pomocné nosné konstrukce jsou opatřeny 1x základním a 2x vrchním nátěrem, stavebnicové závěsné prvky pokud nejsou povrchově upraveny jinak (např. zinkováním), opatřit 1x základním a 2x vrchním nátěrem. Odstíny nátěrů dle dispozic investora.

Zařízení a armatury pokud nejsou jinak povrchově upraveny (zinkování, niklování, atd...) jsou opatřeny nátěrem od výrobců zařízení.

6. Energetická část a média

Veškerá zařízení mohou plnit spolehlivě svoji funkci jen tehdy, je-li plynule zajišťována dodávka všech druhů energií a médií.

Topná voda 70/50°C (80/60°C)

Ohřev teplé vody 200 kW

CELKEM 200 kW

Název	TECHNICKÁ ZPRÁVA	Strana 4 z 9	Arch. č. 01
-------	-------------------------	-----------------	-----------------------

Elektrická energie

Rozvodná soustava: 3+PE+N, stř.50 Hz, 230/400V, TN-S,
Ochrana před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41:
samočinným odpojením vadné části

Primární oběhová čerpadla – pozice H3a,b	0,718 kW
Nabíjecí čerpadlo teplé vody – pozice H4a,b	0,232 kW
Čerpadlo cirkulace teplé vody – pozice H7a,b	0,666 kW
Pohony	0,1 kW

CELKEM

1,716 kW

7. Měření a regulace

Součástí dodávky MaR bude napojení všech akčních komponentů projektu, včetně jejich vizualizace a ovládání z velína (úpravy vizualizace).

Ohřev vody

Na základě požadavku na teplotu v zásobníku H2 (55°C) dle teplotního čidla jsou otevřeny dvoucestné uzavěry (ON/OFF) V1a a V2a a spuštěna čerpadla H3a a H4a. Při poruše kteréhokoliv z čerpadel H3a a H4a je spuštěna optická signalizace a zároveň jsou spuštěny 100% zálohy čerpadel H3b a H4b (platí i pro střídavý chod). Střídat chod výměníků dle počtu provozních hodin.

Na výstupu teplé vody z výměníků H1a,b osadit havarijný presostat a termostat.

Trojcestný ventil SV na výstupní teplé vodě za zásobníkem H2 je při ohřevu otevřen z AB do A.

Střídat chod čerpadel cirkulace teplé vody H7a,b (jedno čerpadlo je 100% záloha) dle počtu provozních hodin. Při poruše čerpadla H7a spustit 100% zálohu H7b a otevřít dvoucestný uzavěr V3b a zavřít dvoucestný uzavěr V3a. Uzavěry jsou osazeny pohony ON/OFF.

Měření spotřeby tepla je stávající. Stávající měřič tepla MT je ultrazvukový s jednotkou MULTIKAL 601.

Tepelná ochrana proti Legionelle

Pro termickou ochranu proti legionelle zajistí investor zvýšení teploty topné vody ze spádu 70/50°C na teplotní spád 80/60°C (bude řešeno ve zdroji topné vody). Termická ochrana bude probíhat v nočních hodinách (začátek 2:00 - volitelné investorem) v intervalech 1x za 72hodin (volitelné investorem). Po dobu termické ochrany bude dočasně zvednuta požadovaná teplota v zásobníku H2 z 55°C na 71°C (dobu termické ochrany určí investor). Pro rychlejší ohřev po dobu termické ochrany možné spustit souběžně chod obou výměníků H1a,b a jejich příslušných čerpadel H3a,b a H4a,b (pokud není čerpadlo 100% zálohy v poruše). Termická ochrana je ukončena po dosažení teploty v zásobníku H2 a dosažením teploty (nastavitelné) na cirkulačním potrubí.

Trojcestný ventil SV na výstupní teplé vodě za zásobníkem H2 je při ohřevu otevřen z AB do B.

Název	Strana	Arch. č.
TECHNICKÁ ZPRÁVA	5 z 9	01

Hlášení poruchy a chodu oběhových čerpadel H3a,b, H4a,b, H7a,b.

Havarijní stavy (optická a akustická signalizace, uvedení do provozu po zásahu obsluhy)

- Zaplavení stroje
- Vysoká teplota ve stroje (+40°C)
- Výpadek obou čerpadel H3a,b současně
- Výpadek obou čerpadel H4a,b současně
- Výpadek obou čerpadel H7a,b současně
- Vysoká teplota za výměníkem H1a,b (havarijní termostat) – 80°C
- Vysoký tlak za výměníkem H1a,b (havarijní presostat) – 10bar

Provozní rozvod silnoproudu

- zajistí napojení všech oběhových čerpadel a expanzního automatu na elektrickou energii 1N-230V, 50 Hz
- zajistí všech pohonů na elektrickou energii 1N-230V, 50 Hz,
- zajistí ochranné spojování a uzemnění všech čerpadel a zařízení

8. Pokyny pro montáž a výrobu

Montáž bude provedena za pomoci lehkého kovového pracovního lešení s podlázkami.

Dále budou při montáži dodržovány tyto zásady:

- na všech potrubích bude řádně dle ČSN 13 0072 označen druh protékající látky,
- u směšovacích uzlů bude vyznačen směr proudění provozního média,
- jednotlivé větve a zařízení budou řádně označeny,
- spoje potrubí budou provedeny vodivě (1 ks vějířové podložky pod hlavu a matku jednoho šroubu u přírubových spojů),
- potrubní rozvody budou řádně vyspádovány a odvzdušněny dle projektové dokumentace,
- těsnicí materiál bude použit dle protékajícího média a jeho pracovní teploty a tlaku,
- plastová potrubí, pokud není uvedeno v projektu jinak, budou montovány dle montážních předpisů a pokynů výrobce či dodavatele daného potrubí,
- na oběhových čerpadlech bude provedeno ochranné pospojování a čerpadla budou řádně uzemněna,
- ochranné pospojování čerpadel bude provedeno tak, aby bylo řádně umožněno ovládání uzavíracích armatur,
- montáž zařízení a oběhových čerpadel musí odpovídat provozním a montážním předpisům výrobce. Na elektronických oběhových čerpadlech se po montáži a oživení dle montážních a provozních předpisů výrobce čerpadel nastaví pracovní bod čerpadla a způsob regulace čerpadla.
- všechna ocelová potrubí budou řádně uzemněna,

Název	Strana	Arch. č.
TECHNICKÁ ZPRÁVA	6 z 9	01

- na potrubí budou dle montážního schématu osazeny návarky pro teplotní čidla MaR a návarky s uzávěry pro snímače tlaku MaR.
- na dokumentaci armatur se vztahuje ustanovení ČSN 13 3060-4. Rozsah dokumentace armatur dle dispozic investora.
- na všechny tlakové nádoby, jež budou zhotoveny na stavbě, jejich provádění a zkoušení se vztahuje ustanovení ČSN 69 0010 a ČSN 69 0012.
- potrubí bude dodáno, montováno dle ČSN EN 13 480,

Veškeré montážní práce proběhnou za dodržení všech bezpečnostních, hygienických předpisů a požárních předpisů.

Po skončení montážních prací bude potrubní systém propláchnut vodou, osazen regulačními armaturami a budou provedeny předepsané zkoušky. Nastavení vyvažovacích ventilů se provede dle projektové dokumentace při zkušebním provozu současně s měřením průtoku a tlakové ztráty na těchto armaturách metodou TA.

Po provedení všech zkoušek musí být systém rozvodu znovu zprovozněn.

O všech zkouškách bude pořízen zápis s podpisy zúčastněných stran.

9. Zkoušky a testy

Název zkoušky	Výchozí předpis
POVINNÉ ZKOUŠKY	
- stavební zkouška	Provést dle dřívější ČSN 13 0020. článek 428 až 430. Není dnes stanovena ČSN, je však NUTNÁ, je třeba provést kontrolu systému (potrubí a armatury) a zařízení zda je namontován dle projektové dokumentace
- proplach potrubí	ČSN 06 0310 Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž čl. 8.1
- zkouška těsnosti	ČSN 06 0310 Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž čl. 8.2 ČSN EN 1264-4 Podlahové vytápění - Soustavy a komponenty - Část 4: Montáž
- provozní dilatační zkouška	ČSN 06 0310 Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž čl. 8.3
- provozní topná zkouška	ČSN 06 0310 Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž čl. 8.3 Pozn.: Obsahuje zde i zkoušku provozních stavů, havarijní stavy viz část MaR.
- zkouška pojistného zařízení	ČSN 06 0830 Tepelné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení čl.9
	Pozn.: Další zkoušky jsou uvedeny v seznamu zkoušek MaR pro ÚT například: - zkouška stability teploty média a provozních tlaků u kotelen a výměňkových stanic

Název	TECHNICKÁ ZPRÁVA	Strana	7 z 9	Arch. č.	01
-------	-------------------------	--------	-------	----------	-----------

10. Pokyny pro obsluhu a údržbu

Provozní předpisy vyhotovuje na zvláštní objednávku odběratele dodavatel za úplatu. Provozní předpisy nejsou součástí prováděcí projektové dokumentace.

Ovládání zařízení, obsluha a údržba

Níže uvedené pokyny slouží jako zdůraznění některých požadavků projektanta:

- strojovny, rozvaděč silový a MaR musí být zabezpečena proti vstupu nepovolaných osob,
- při ručním spuštění jednotlivých zařízení neopomenout zprovoznění zařízení návazných profesí,
- provádět kontrolu zanášení filtrů a jejich pravidelné čištění. Interval čištění filtrů bude uveden v „Provozním řádu“.
- svévolně nepřestavovat nastavené přednastavení vyvažovacích ventilů,
- obsluha potrubního systému ve smyslu ČSN 13 0108.
- pravidelná kontrola funkce pojišťovacího ventilů dle „Provozního řádu“.
- na obsluhu a údržbu expanzní nádoby se vztahuje ustanovení ČSN 69 0010.

11. BEZPEČNOST PRÁCE

Dodržovat bezpečnost práce dle platných právních předpisů v době realizace.

Zdravotní část

Projekt respektuje veškeré požadavky platných hygienických předpisů.

Bezpečnost práce

Při provozu, údržbě a opravách zařízení je nutné dodržovat veškerá bezpečnostní opatření vyplývající ze souvisejících norem, předpisů a kmenových norem jednotlivých elementů včetně seznámení zaměstnanců jednotlivých zaměstnavatelů podílejících se na realizaci stavby s možnými riziky ohrožení na zdraví.

12. ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Projektované výrobky splňují nejnovější požadavky na ochranu životního prostředí a bezpečnost práce. Výrobky jsou navrženy tak, aby jejím provozem byl minimalizován vliv na všechny složky životního prostředí. Množství surovin se minimalizuje, vznik odpadů je podmíněn vysokými nároky na kvalitu a čistotu (surovin). Veškeré odpady se shromažďují, skladují, třídí a likvidují s ohledem na možnost recyklace případně druhotného využití. Využití energie návrhem nových technologií a technického zabezpečení klesá.

Název	Strana	Arch. č.
TECHNICKÁ ZPRÁVA	8 z 9	01

13. Související a citované normy, právní předpisy

Normy

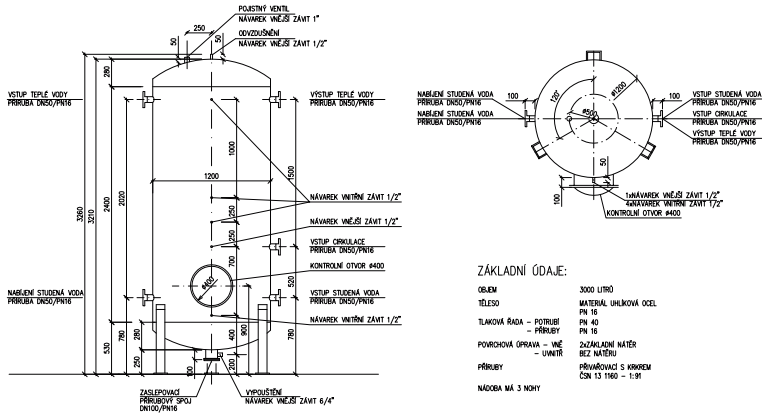
- ČSN EN ISO 156 07 - Stanovení a schvalování postupů svařování kovových materiálů - Všeobecná pravidla.
- ČSN 06 0830 - Tepelné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení
- ČSN 06 0310 - Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž
- ČSN 13 0010 - Potrubí a armatury. Jmenovité tlaky a pracovní přetlaky
- ČSN 13 480 - Kovová průmyslová potrubí
- ČSN 13 0072 - Potrubí. Označování potrubí podle provozní tekutiny
- ČSN 13 0108 - Potrubí. Provoz a údržba potrubí. Technické předpisy
- ČSN 13 3060-4 - Průmyslové armatury. Technické předpisy
Část 4 – Dokumentace armatur
- ČSN 42 5710 - Trubky ocelové závitové běžné. Rozměry
- ČSN 42 5715 - Trubky ocelové bezešvé tvářené za tepla. Rozměry
- ČSN 69 0010 - Tlakové nádoby stabilní - Technická pravidla
- ČSN 69 0012 - Tlakové nádoby stabilní - Provozní požadavky

Právní předpisy

- Vyhláška 48/1982 Sb. Vyhláška, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení.

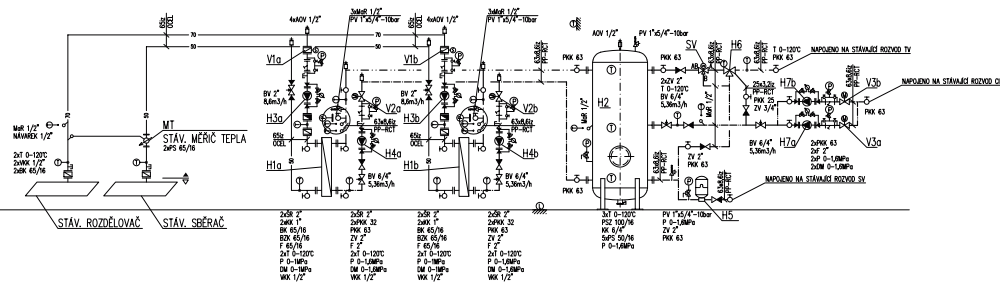
Název	Strana	Arch. č.
TECHNICKÁ ZPRÁVA	9 z 9	01

DETAIL AKUMULAČNÍHO ZÁSOBNÍKU



ZÁKLADNÍ ÚDAJE:

OBJEM 3000 LITRŮ
 TĚLESO MATERIÁL UHLÍKOVÁ OCEĽ
 PN 10
 TLAKOVÁ RADA - POTRUBÍ PN 40
 POKRYTÁ OCHRANA - NEJLACHTĚŘ
 PŘÍRUBY ZAJIŠŤOVANÉ MATERIÁLEM BEZ NÁSTŘU
 PŘÍRUBICE S KROKEM ČSN 13 160 - 1:91
 NÁDOBKA MÁ 3 MOKY



LEGENDA POTRUBÍ

----- DEMONTOVANÉ ZAŘÍZENÍ
 ----- STUDENÁ PÍTNÁ VODA
 ----- TEPLÁ VODA
 ----- OBRUBICE TEPLÉ VODY
 ----- SI HORKÁ VODA 70°C - PŘÍVOD
 ----- SI HORKÁ VODA 50°C - VÝVIT

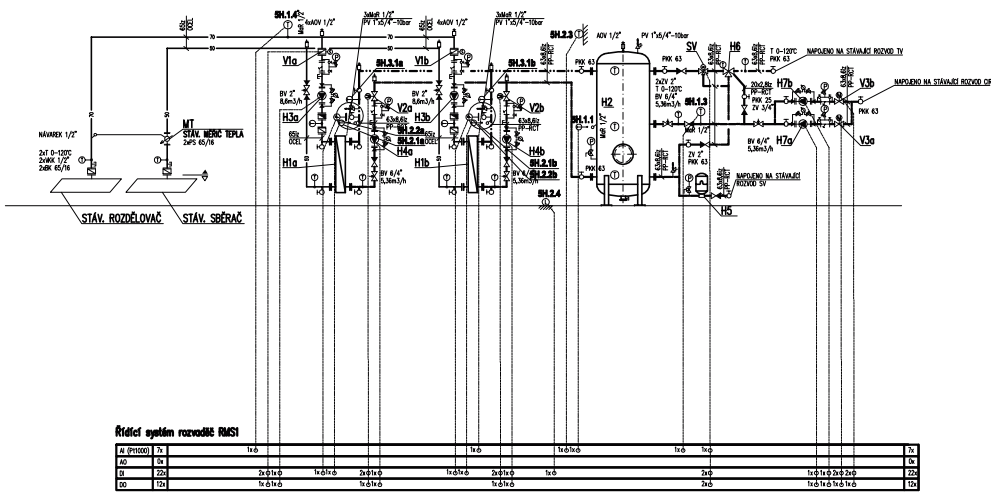
LEGENDA ARMATUR

PV POUŠTĚNÍ VENTIL
 BK BĚHOPRŮBIVÁ KLAPKA
 KVP KULOVÝ KONDIT
 MVR NÁVAREK MĚŘENÍ A REGULACE
 MKV VÝROŠŤOVÝ KULOVÝ KONDIT
 ZV ZBĚHNÝ VENTIL
 ADV AUTOMATICKÝ OVZDUŠŤOVACÍ VENTIL
 F FILTŘ
 BV VYVĚŤOVACÍ VENTIL
 P TLAKOMĚR
 T TEPLOMĚR
 DM OTEVĚRNÝ MANOMETER
 PSE PŘÍRUBOVÝ SPOJ ZAPEVNĚNÝ
 SR SROUBEN
 PS PŘÍRUBOVÝ SPOJ

Legenda zařízení

Police	Popis	Výrobce	Jednotka	Počet
	Deskový výměník pájený, počet desek 24, materiál desek / tloušťka 1.4301 / 0.4mm, připojení vnější závít 2"			
H1a,b	Výkon při uhlévu 200W, teplotní strana 70/50°C, dp 16,1kPa, studená strana 10/55°C, dp 3,1kPa Výkon při tepelné ochraně 100kW, teplotní strana 80/60°C, dp 4,2kPa, studená strana 55/71°C, dp 5,5kPa		ks	2
H2	Akumulací zásobník, materiál uhlíková ocel, PN10, objem 3000 litrů, průměr 1200mm, celková výška 3260mm, nádoba má 3 moky, vně 2x základní nástěr, uvnitř bez nástěru, kontrolní otvor průměr 400mm, 5x přírubové hrdlo DN50/PN10, 1x odkaleni DN100/PN16, 4x návarok DN15 s vnitřním závitem G 1/2", 1x návarok DN15 s vnějším závitem G 1/2", 1x návarok vypouštěcí vnější závít G 6/4", 1x návarok odvzdušňovací vnější závít G 3/2", 1x návarok pro PV vnější závít G 1"		kpl	1
H3a,b	Oběhové čerpadlo, s motorem s permanentními magnety, se zapouzdřeným rotorem, Q=8.6m³/h, H=7m, 1N-230V, 50Hz, P=0.359kW, přírubové DN40, PN10, řízení dpv		kpl	2
H4a,b	Oběhové čerpadlo, s motorem s permanentními magnety, se zapouzdřeným rotorem, Q=3.8-5.36m³/h, H=4.5m, 1N-230V, 50Hz, P=0.216kW, přírubové G 6/4", PN10, řízení dpv		kpl	2
H5	Průtočná tlaková expanzní nádoba s membránou ve formě vaku pro systémy ohřevu, objem 300 litrů, PN10, vt. průtokové armatury DN50		kpl	1
H6	Termostatický směšovací ventil pro teplou vodu, Těleso ventilu: Mosaz CC770s, Vnitřní části: Mosaz CW625N, UNI EN 12164, Pružina: Nerezová ocel, Vnitřní těsnění: EPDM		kpl	1
H7a,b	Oběhové čerpadlo, s motorem s permanentními magnety, se zapouzdřeným rotorem, Q=5m³/h, H=11.5m, 1N-230V, 50Hz, P=0.333kW, přírubové DN32, PN10, řízení dpv		kpl	2
SV	Přepínací kulový kohout, 3-cestný, pro rozvody studené vody, DN50, kv 75, vnitřní závít Rp 2", včetně pohonu AC 230V, ovládní otevřeno/zavřeno, síla 20Nm, dobapřestavení 90s		kpl	1
V1a,b	Uzavírací klapka, pro rozvody studené vody, DN65, PN16, kv 180, včetně pohonu AC 230V, ovládní otevřeno/zavřeno, síla 18Nm, dobapřestavení 90s		kpl	2
V2a,b	Kulový kohout, 2-cestný, pro rozvody studené vody, DN50, kv 75, vnitřní závít Rp 2", včetně pohonu AC 230V, ovládní otevřeno/zavřeno, síla 18Nm, dobapřestavení 90s		kpl	2
V3a,b	Kulový kohout, 2-cestný, pro rozvody studené vody, DN50, kv 75, vnitřní závít Rp 2", včetně pohonu AC 230V, ovládní otevřeno/zavřeno, síla 18Nm, dobapřestavení 90s		kpl	2

HLAVNÍ NÁSTĚNÝ PROJEKTANT	ING. JANA VALÁŠKA	V2D B. F. J.
ZDOPROJEKČNÍ PRŮJEKTOVANT	ING. JANA VALÁŠKA	průběhová technická zařízení budov
VYPRACOVATEL	LEONIE KLIČKOVÁ	malé, vnitřní prostory a
INVESTOR	Průmyslová zóna Svatý Jan, Svatý Jan, Svatý Jan	malé, vnitřní prostory a
P	TLAKOMĚR	Č. ZNAČKY
T	TEPLOMĚR	PROJEKT
DM	OTEVĚRNÝ MANOMETER	Č. ZNAČKY
PSE	PŘÍRUBOVÝ SPOJ ZAPEVNĚNÝ	PROJEKT
SR	SROUBEN	PROJEKT
PS	PŘÍRUBOVÝ SPOJ	PROJEKT
ZMĚNA PŘÍPRAVY OHŘEVU VY NA KOTELNĚ K7 -		
SUMÁRNÍ ŠUMPERK		
DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY		
VYTŘÍBĚNÉ: ELEKTRONICKÝ A BPA		
FUNKČNÍ SCHEMA RYCHLOOHŘEVU V K7 - ÚT		
		02



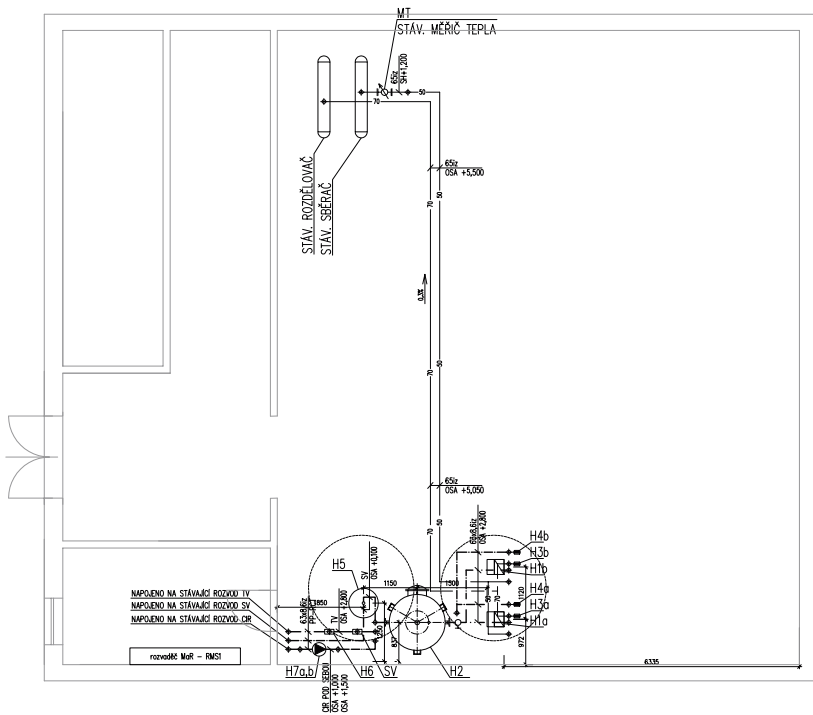
Řídicí systém rozvodné RMSI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
AD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
AD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
AD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
AD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

- LEGENDA ARMATUR**
- PV POŠTVOU VENTIL
 - BK BEZPŘÍRUBOVÁ KLAPKA
 - K KULOVÝ KOHOUT
 - KW KULOVÝ KOHOUT PLOŠTÝ
 - KMS KULOVÝ KOHOUT S NAPUŠTENÍM NA HAZDI
 - MaR NÁVAREK MĚŘENÍ A REGULACE
 - VM VYHŘADĚNÝ KULOVÝ KOHOUT
 - ZV ZPĚVNÝ VENTIL
 - AVN AUTOMATICKÝ ZOVZDUŠŇOVACÍ VENTIL
 - F FLEK
 - BV VÝKONČNÝ VENTIL
 - P TLUMIČ
 - T TĚLOVĚT
 - DM OTEVŘECÍ MANOMETER
 - PSZ PŘÍRUBOVÝ SPOJ ZABEZPEČENÝ
 - SK SKRABENÍ
 - PS PŘÍRUBOVÝ SPOJ
- LEGENDA POTRUBÍ**
- STUŽENÁ PITNÁ VODA
 - TEPLÁ VODA
 - OKRUŽENÍ TEPLÉ VODY
 - TR HORKÁ VODA TUC – PŘÍVOD
 - TR HORKÁ VODA TUC – VRÁT
 - REGULAČNÍ VODA MAR

Legenda zařízení

Poloha	Popis	Výrobce	Jednotka	Počet
H1a,b	Deskový výměník plynů, počet desek 24, materiál desek / loubůlka 3.4301 / 0.4mm, připojení vnější závit 2" Výkon při ohřevu 200kW, teplota strana 70/50°C, dp 16, 14Pa, studená strana 10/55°C, dp 3, 18Pa Výkon při tepelné ochraně 100kW, teplota strana 80/60°C, dp 4,22kPa, studená strana 55/71°C, dp 5, 5kPa		ks	2
H2	Akumulační zásobník, materiál uhlíková ocel, PN10, objem 3000 litrů, průměr 1200mm, celková výška 2200mm, nádobka má 3 nohy, vnitřní závit, ovládací bez nádobu, kontrolní otvor průměr 400mm, 5x přírubové hrdlo DN50/PN16, 1x odklání DN100/PN16, 4x návarek DN15 s vnitřním závitem G 1/2", 1x návarek DN15 s vnějším závitem G 1/2", 1x návarek vypouštěcí vnější závit G 6/4", 1x návarek odvodňovací vnější závit G 1/2", 1x návarek pro PV vnější závit G 1"		kpl	1
H3a,b	Oběhové čerpadlo, s motorem s permanentními magnety, se zapouzdřeným rotorem, Q=8,6m ³ /h, H=7m, 1N-230V, 50Hz, P=0,359kW, přírubové DN40, PN10, řízení dpv		kpl	2
H4a,b	Oběhové čerpadlo, s motorem s permanentními magnety, se zapouzdřeným rotorem, Q=3,8-5,36m ³ /h, H=4,5m, 1N-230V, 50Hz, P=0,116kW, přírubové G 6/4", PN10, řízení dpv		kpl	2
H5	Přítlačná tlaková expanzní nádobka s membránou ve formě válku pro systémy ohřevu, objem 300 litrů, PN10, vc, průtiskové armatury DN50		kpl	1
H6	Termostatický směšovací ventil pro teplou vodu, těleso ventilu: Mosaz CC7795, vnitřní část: Mosaz CW620N, UNI EN 12164, Průtlač: Nerezová ocel, Vnitřní ústřední EPDM		kpl	2
H7a,b	Oběhové čerpadlo, s motorem s permanentními magnety, se zapouzdřeným rotorem, Q=5m ³ /h, H=11,5m, 1N-230V, 50Hz, P=0,333kW, přírubové DN32, PN10, řízení dpv		kpl	2
SV	Přepínací kulový kohout, 3-cestný, pro rozvody studené vody, DN50, kvs 75, vnitřní závit Rp 2", včetně pohonu AC 230V, ovládací otevírací/zavírací, síla 20Nm, dobapřestavení 90s		kpl	1
V1a,b	Uzávěrná klapka, pro rozvody studené vody, DN65, PN16, kvs 180, včetně pohonu AC 230V, ovládací otevírací/zavírací, síla 18Nm, dobapřestavení 90s		kpl	2
V2a,b	Kulový kohout, 2-cestný, pro rozvody studené vody, DN50, kvs 75, vnitřní závit Rp 2", včetně pohonu AC 230V, ovládací otevírací/zavírací, síla 18Nm, dobapřestavení 90s		kpl	2
V3a,b	Kulový kohout, 2-cestný, pro rozvody studené vody, DN50, kvs 75, vnitřní závit Rp 2", včetně pohonu AC 230V, ovládací otevírací/zavírací, síla 18Nm, dobapřestavení 90s		kpl	2

HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ING. JAN VALENTA	v2i s.r.o Ing. Jan Valenta projekce technických zařízení budov mail: Valenta@v2i.cz tel. 731192650	
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	ING. JAN VALENTA		
VYPRACOVAL	ING. KAREL VÍTEK		
INVESTOR	Podniky města Šumperk a.s., Slovanská 21, Šumperk 787 01	PROFESE	VYTÁPĚNÍ
AKCE		STUPEŇ PD	DPS
ZMĚNA PŘÍPRAVY OHŘEVU TV NA KOTELNĚ K7 - ŠUMAVSKÁ ŠUMPERK DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY VYTÁPĚNÍ, SILNOPROUD A MaR FUNKČNÍ SCHÉMA RYCHLOOHŘEVU V K7 - MaR		Č. ZAKÁZKY	-
		DATUM	03/2021
		FORMÁT	6 A4
		MĚŘÍTKO	1:50
		Č. PRÁLOHY	Č. SOUPRAVY
		03	



Legenda zařízení

Pozice	Popis	Výrobce	Jednotka	Počet
H1a,b	Deskový výměník pájený, počet desek 24, materiál desek / tloušťka 1.4301 / 0.4mm, připojení vnější závit 2" Výkon při ohřevu 200kW, teplá strana 70/50°C, dp 16,1kPa, studená strana 10/55°C, dp 3,1kPa Výkon při tepelné ochraně 100kW, teplá strana 80/60°C, dp 4,22kPa, studená strana 55/71°C, dp 5,5kPa		ks	2
H2	Akumulační zásobník, materiál uhlíková ocel, PN10, objem 3000 litrů, průměr 1200mm, celková výška 3260mm, nádoba má 3 nohy, vně 2x základní nátěr, uvnitř bez nátěru, kontrolní otvor průměr 400mm, 5x přírubové hrdlo DN50/PN16, 1x odkalení DN100/PN16, 4x návarek DN15 s vnitřním závitem G 1/2", 1xnávarek DN15 s vnějším závitem G 1/2", 1x návarek vypouštění vnější závit G 6/4", 1x návarek odvzdušnění vnější závit G 1/2", 1x návarek pro PV vnější závit G 1"		kpl	1
H3a,b	Oběhové čerpadlo,s motorem s permanentními magnety, se zapouzdřeným rotorem, Q=8,6m3/h, H=7m, 1N-230V, 50Hz, P=0,359kW, přírubové DN40, PN10, řízení dpv		kpl	2
H4a,b	Oběhové čerpadlo,s motorem s permanentními magnety, se zapouzdřeným rotorem, Q=3,8-5,3m3/h, H=4,5m, 1N-230V, 50Hz, P=0,116kW, přírubové G 6/4", PN10, řízení dpv		kpl	2
H5	Přítlačná tlaková expanzní nádoba s membránou ve formě vaku pro systémý ohřevu, objem 300 litrů, PN10, vč. průtokové armatury DN50		kpl	1
H6	Termostatický směšovací ventil pro teplou vodu, Těleso ventilu: Mosaz C2705, Vnitřní část: Mosaz CW625N, UNI EN 12164, Pružina: Nerezová ocel, Vnitřní těsnění: EPDM			
H7a,b	Oběhové čerpadlo,s motorem s permanentními magnety, se zapouzdřeným rotorem, Q=5m3/h, H=11,5m, 1N-230V, 50Hz, P=0,333kW, přírubové DN32, PN10, řízení dpv		kpl	2
SV	Přepínací kulový kohout, 3-cestný, pro rozvody studené vody, DN50, kvs 75, vnitřní závit Rp 2", včetně pohonu AC 230V, ovládání otevřeno/zavřeno, síla 20Nm, dobapřestavení 90s		kpl	1
V1a,b	Uzavírací klapka, pro rozvody studené vody, DN65, PN16, kvs 180, včetně pohonu AC 230V, ovládání otevřeno/zavřeno, síla 18Nm, dobapřestavení 90s		kpl	2
V2a,b	Kulový kohout, 2-cestný, pro rozvody studené vody, DN50, kvs 75, vnitřní závit Rp 2", včetně pohonu AC 230V, ovládání otevřeno/zavřeno, síla 18Nm, dobapřestavení 90s		kpl	2
V3a,b	Kulový kohout, 2-cestný, pro rozvody studené vody, DN50, kvs 75, vnitřní závit Rp 2", včetně pohonu AC 230V, ovládání otevřeno/zavřeno, síla 18Nm, dobapřestavení 90s		kpl	2

LEGENDA POTRUBÍ

—	DEMONTOVANÉ ZÁŘENÍ
—	STŘEDNÍ PŘÍMA VODA
—	TEPLÁ VODA
—	CIRKULACE TEPLÉ VODY
70	HORKÁ VODA 70°C - PŘÍVOD
50	HORKÁ VODA 50°C - VRÁT

LEGENDA ARMATUR

PV	PLOŠTÝ VENTIL
BK	BECPŘÍRUBOVÁ VLAPKA
KK	KULOVÝ KOHOUIT
KVP	KULOVÝ KOHOUIT PLASTOVÝ
MAr	NÁVAREK MĚŘENÍ A REGULACE
WK	VYPOUŠTĚCÍ KULOVÝ KOHOUIT
ZV	ZPĚTNÝ VENTIL
ADV	AUTOMATICKÝ ODVZDUŠŇOVACÍ VENTIL
F	FLTR
BV	VYVAŽOVACÍ VENTIL
P	TLAKOMĚR
T	TEPLOMĚR
DM	DIŠERENČNÍ MANOMETR
PSZ	PŘÍRUBOVÝ SPOJ ZASLEPOVACÍ
SR	SROVNÁK
PS	PŘÍRUBOVÝ SPOJ

POZNÁMKA:

— STÁVAJÍCÍ POTRUBÍ A ZÁŘENÍ, KTERÉ BUDE DEMONTOVÁNO SE NACHÁZÍ V MÍSTĚCH NOVĚ INSTALOVANÉ TECHNOLOGIE. NOVÁ POTRUBÍ TRASA BUDE VĚDENA V TRASE STÁVAJÍCÍHO POTRUBÍ

HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ING. JAN VALENTA	VZJ s.r.o.	
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	ING. JAN VALENTA	Ing. Jan Valenta	
VYPRACOVATEL	LEON KLÁŠTAN	projektové technické zařízení budov	
INVESTOR	Podniky nádob Šumperk a.s., Sborová 21, Šumperk 787 01	mař. Valenta@vzj.cz	
		tel. 731192550	
		PROFESÍ	VYTÁPĚNÍ
		Č. ZAKÁZKY	045
		DATAUM	03/2021
		FORMÁT	A3/A4
		MĚŘITRO	1:50
		Č. PRŮBĚHU	Č. kódu
			04
ZMĚNA PŘÍPRAVY OHŘEVU TV NA KOTELNĚ K7 - ŠUMAVSKÁ ŠUMPERK			
DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY			
VYTÁPĚNÍ ŠUMPROUD A MAŘ			
PŮDORYS KOTELNY K7			