

Akce :

CENTRUM SLUŽEB PRO OSOBY S PAS

Vypracoval : Ing.Ondřej Hanzelka

Místo stavby : k.ú. Most I (699357)
p.č. 161/2, 161/7, 161/11, 161/14

Stavebník : MOŠŤÁČEK.CZ z.s.
Petra Jilemnického 2457/1
434 01 Most
IČO: 265 95575

Název :

VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Dokumentace pro povolení záměru

Stupeň PD : **DPZ** Datum : **02/2025**

Měřítko : - Číslo projektu : **D35**

Formát : **A4** Číslo výkresu : **D.1.2.1**

OBSAH

D.1.2.1.a.1	PRŮVODNÍ ČÁST.....	3
D.1.2.1.a.1.1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY A STAVEBNÍKA.....	3
D.1.2.1.a.1.2	OBECNÝ POPIS OBJEKTU.....	3
D.1.2.1.A.1.2.1	ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ.....	3
D.1.2.1.a.1.3	ÚČEL ZPRACOVÁNÍ	3
D.1.2.1.a.1.4	PODKLADY	3
D.1.2.1.a.2	NAVRHOVANÝ STAV.....	4
D.1.2.1.a.2.1	TECHNICKÝ POPIS OBJEKTU A PROSTŘEDÍ	4
D.1.2.1.a.2.2	KLIMATICKÉ PODMÍNKY	4
D.1.2.1.a.2.2.1	VENKOVNÍ PROSTŘEDÍ.....	4
D.1.2.1.a.2.2.2	VNITŘNÍ PROSTŘEDÍ.....	5
D.1.2.1.a.2.3	PŘÍPOJKA	5
D.1.2.1.a.2.4	ZDROJ TEPLA.....	5
D.1.2.1.a.2.5	OTOPNÁ SOUSTAVA	7
D.1.2.1.a.2.5.1	POPIS TYPU SOUSTAVY	7
D.1.2.1.a.2.5.2	PŘEHLED SYSTÉMU	7
D.1.2.1.a.2.5.3	REGULACE SOUSTAVY.....	7
D.1.2.1.a.2.5.4	PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY	8
D.1.2.1.a.2.5.5	MĚŘENÍ SPOTŘEBY TEPLA.....	8
D.1.2.1.a.2.5.6	ARMATURY.....	8
D.1.2.1.a.2.5.7	POJISTNÉ A ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ.....	8
D.1.2.1.a.2.5.8	ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ (MATERIÁL, POŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ, IZOLACE)	9
D.1.2.1.a.2.6	OTOPNÉ PLOCHY	9
D.1.2.1.a.2.7	CHLAZENÍ.....	9
D.1.2.1.a.2.7.1	CHARAKTERISTIKA ZAŘÍZENÍ.....	9
D.1.2.1.a.2.8	BILANČNÍ VÝPOČET.....	10
D.1.2.1.a.2.8.1	TEPELNÉ ZTRÁTY	10
D.1.2.1.a.2.8.2	NÁVRH ZDROJE TEPLA	10
D.1.2.1.a.2.8.3	NÁVRH VĚTRÁNÍ	11
D.1.2.1.a.2.9	POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE.....	11
D.1.2.1.a.2.10	KOORDINACE	12
D.1.2.1.a.2.11	ZEMNÍ PRÁCE.....	12

D.1.2.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

akce: Centrum služeb pro osoby s PAS
stupeň: DPZ
zpracoval: Ing. Ondřej Hanzelka
datum: 02/2025

D.1.2.1.A.3	UVEDENÍ DO PROVOZU	12
D.1.2.1.a.3.1	PROVEDENÍ ZKOUŠKY VYTÁPĚNÍ	12
D.1.2.1.A.3.2	OBSLUHA	14
D.1.2.1.a.3.3	BEZPEČNOST PROVOZU	14
D.1.2.1.a.3.4	BOZP	14
D.1.2.1.a.4	ZÁVĚR.....	15
D.1.2.1.a.4.1	PRÁVNÍ PŘEDPISY A NORMY	15
D.1.2.1.a.5	PŘÍLOHY.....	16

D.1.2.1.a.1 PRŮVODNÍ ČÁST

D.1.2.1.a.1.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY A STAVEBNÍKA

Stavebník:	MOSTÁČEK.CZ z.s. – IČO 265 95575 Petra Jilemnického 2457/1 434 01, Most
Akce:	Centrum služeb pro osoby s PAS
Místo stavby:	k.ú. Most I (699357) p.č. 161/2, 161/7, 161/11, 161/14
Stupeň PD:	Dokumentace pro povolení záměru
Vypracoval:	Ing. Ondřej Hanzelka

D.1.2.1.a.1.2 OBECNÝ POPIS OBJEKTU

Stávající objekt projde kompletní rekonstrukcí při níž dojde k realizaci centra služeb pro osoby s PAS. Jedná se o jednopodlažní objekt se sedlovou střechou. Obvodové zdivo bude z betonových tvárnic zvenku opatřeno tepelnou izolací EPS. Zateplena bude také stropní konstrukce oddělující vytápěné prostory od nevytápěného prostoru krovu.

Dispozičně bude objekt tvořit několik kanceláří, herna, zasedací místnost a dále denní místnost a hygienické zázemí pro zaměstnance a pacienty. V technické místnosti bude umístěna technologie vytápění a přípravy teplé vody.

D.1.4.4.A.1.2.1 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

Projektová dokumentace „Centrum služeb pro osoby s PAS - část vytápění “ není členěna na další dílčí samostatné celky:

D.1.2.1.a.1.3 ÚČEL ZPRACOVÁNÍ

Projektová dokumentace zpracovává návrh systému vytápění a ohřevu teplé vody v rekonstruovaném objektu.

D.1.2.1.a.1.4 PODKLADY

Ke zpracování projektové dokumentace bylo použito těchto podkladů:

- Zadání investora
- Konzultace s hlavním projektantem
- Mailová komunikace s hlavním projektantem

D.1.2.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

akce: Centrum služeb pro osoby s PAS
stupeň: DPZ
zpracoval: Ing. Ondřej Hanzelka
datum: 02/2025

- Architektonické a stavebně konstrukční řešení objektu RD
- Snímek katastrální mapy s výpisem z katastru nemovitostí
- Typové podklady výrobců: katalog výrobce tepelného čerpadla, el.topné patrony, rozvodů, podlahového vytápění, výrobce tepelné izolace, výrobce armatur
- Související zákony, vyhlášky a normy

D.1.2.1.a.2 NAVRHOVANÝ STAV

D.1.2.1.a.2.1 TECHNICKÝ POPIS OBJEKTU A PROSTŘEDÍ

Zajištění komfortního vnitřního prostředí v rekonstruovaném objektu centra služeb bude zajišťovat navržený systém vytápění a ohřevu teplé vody pomocí tepelného čerpadla vzduch-voda. Pobytové místnosti budou větrány přirozeně pomocí oken, prostory hygienického zázemí, technického zázemí a případně šaten budou odvětrány podtlakově pomocí odvodního ventilátoru. Systém vytápění v objektu bude zajišťovat teplovodní vytápění objektu pomocí systému podlahového vytápění. Bivalentním zdrojem tepla bude elektrická topná patrona.

D.1.2.1.a.2.2 KLIMATICKÉ PODMÍNKY

D.1.4.4.a.2.2.1 VENKOVNÍ PROSTŘEDÍ

Při návrhu vytápění byly uvažovány následující parametry vnějšího prostředí:

- | | |
|------------------------------------|---------------------------|
| • Venkovní výpočtová teplota | -15°C (lokalita Chomutov) |
| • Vnitřní průměrná teplota | 20 °C |
| • Počet topných dnů | 264 dnů |
| • Průměrná teplota v topném období | 5,2 C |

(uvažováno pro $T_{em} = 15^{\circ}\text{C}$)

T_{em} – střední denní venkovní teplota pro začátek a konec otopného období.

Zařízení vytápění budou splňovat následující na nejvýše přípustné hladiny hluku dle NV 272/2011

Chráněný venkovní prostor: 6:00 – 22:00 – 50 dB

D.1.4.4.a.2.2.2

VNITŘNÍ PROSTŘEDÍ

Tabulka místností

Číslo místnosti	Název místnosti	Normou požadovaná vnitřní teplota (°C)	Návrhová vnitřní teplota (°C)
001	Chodba	20°C	20°C
002	Recepce	20°C	20°C
003	Technická místnost	N	N
004	WC invalidé muži	20°C	20°C
005	WC invalidé ženy	20°C	20°C
006	Úklidová místnost	N	N
007	Denní místnost/kuchyňka	20°C	20°C
008	Kancelář	20°C	20°C
009	Kancelář	20°C	20°C
010	Kancelář	20°C	20°C
011	Kancelář	20°C	20°C
012	Snorozelen	20°C	20°C
013	Zasedací místnost	20°C	20°C
014	Sklad pomůcek	N	N
015	Herna	20°C	20°C
016	Sprcha uživatel	24°C	24°C
017	WC personál muži	20°C	20°C
018	Šatna personál muži	20°C	20°C
019	Chodba	20°C	20°C
020	Šatna personál ženy	20°C	20°C
021	WC personál ženy	20°C	20°C
022	Kuchyň pro nácvik	20°C	20°C
023	Sklad potravin	N	N
024	Sklad dokumentace	N	N
025	Konzultovna	20°C	20°C

Výpočtové teploty vnitřního prostředí u ostatních místností byly stanoveny dle normy ČSN EN 12 831-1.

Zařízení vytápění budou splňovat následující na nejvýše přípustné hladiny hluku dle NV 272/2011.

D.1.2.1.a.2.3 PŘÍPOJKA

Není předmětem řešení této PD.

D.1.2.1.a.2.4 ZDROJ TEPLA

Popis zdroje tepla:

D.1.2.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

akce: Centrum služeb pro osoby s PAS
stupeň: DPZ
zpracoval: Ing. Ondřej Hanzelka
datum: 02/2025

- Hlavním zdrojem tepla řešeného objektu je tepelné čerpadlo vzduch-voda, jehož venkovní jednotka bude umístěna na betonové základu při fasádě objektu (poloha dle výkresové dokumentace). a vnitřní jednotka - modul pro systém split tepelného čerpadla bude umístěna v č.m. 003 Technická místnost. Jako bivalentní zdroj tepla v případě potřeby bude využito elektrické topné patrony.
- Dodávkou tepelného čerpadla bude dále oběhové čerpadlo, přepínací ventil pro preferenci mezi ohřevem TV a topením, pojišťovací ventil, expanzní nádoba a regulace zařízení.
- Vnitřní modul bude v provedení pro split zapojení tepelného čerpadla vzduch-voda a dále bude možné tímto modulem provozovat externí ohřev TV v zásobníku.

TEPELNÉ ČERPADLO VZDUCH-VODA – venkovní jednotka

Topný výkon zařízení při A-7/W35 = 7,23 kW, účinnost při A-7/W35 = COP 2,65, příkon P=2,73 kW
při A2/W35 = 3,67 kW, účinnost při A2/W35 = COP 4,32, příkon P=0,85 kW

Zařízení splňuje platné požadavky na Ekodesign.

Včetně regulace a externího čidla. Napájení 400V/50Hz

Max. výkon ventilátoru P=50W

Tmax=75°C

Lw=59dB(A)

Chladivo R290

VNITŘNÍ MODUL TEPELNÉHO ČERPADLA – vnitřní jednotka

El. napájení 230V/50Hz

Možnost řízení externího ohřevu TV v zásobníku

Včetně oběhového čerpadla a pojistného ventilu, čidel

ELEKTRICKÁ TOPNÁ PATRONA

El. napájení 400V/50Hz

Topný výkon 6kW (modulace po 2 kW)

Možnost napájení z FVE

D.1.2.1.a.2.5 OTOPNÁ SOUSTAVA

D.1.4.4.a.2.5.1 POPIS TYPU SOUSTAVY

- Hlavním zdrojem tepla řešeného objektu je tepelné čerpadlo vzduch-voda, jehož venkovní jednotka bude umístěna na betonovém základu při fasádě objektu (poloha dle výkresové dokumentace) a vnitřní jednotka - vnitřní modul bude umístěn v č.m. 003 Technické zázemí. Jako bivalentní zdroj tepla v případě potřeby bude využito elektrické topné patrony.
- Tepelné čerpadlo bude zajišťovat výrobu tepla pro akumulární nádobu topení a následně vedený nízkoteplotní okruh podlahového vytápění po objektu.
- Spolu s hlavním zdrojem tepla (tepelným čerpadlem) je v č.m. 003 dále umístěna akumulární nádobka, oběhová čerpadla s dalšími armaturami, expanzní nádoby, pojistný ventil, trojcestný směšovací ventil, a další příslušenství.
- V objektu je navrženo teplovodní vytápění. Hlavním okruhem systému je okruh pro podlahové vytápění jakožto hlavní systém vytápění objektu. Z akumulární nádoby bude vedeno páteřní potrubí v podhledu s rozdělením na dvě zóny s rozdělovači a sběrači podlahových smyček – dle výkresové dokumentace.

D.1.4.4.a.2.5.2 PŘEHLED SYSTÉMU

- Distribuce tepla - voda

OKRUH tepelného čerpadla

- Výkon při A2/W35 = 3,67 kW
- Distribuce tepla - voda

OKRUH Č.1 – okruh podlahového vytápění

- Náběhová teplota 36°C
- Výkon 8,5 kW
- Distribuce tepla - voda

D.1.4.4.a.2.5.3 REGULACE SOUSTAVY

- Zaregulování jednotlivých koncových prvků bude provedeno na stavbě během realizace. Regulace výkonu jednotlivých podlahových smyček je zajištěna na rozdělovači podlahových okruhů
- Teplota otopné vody je ekvitermně řízena podle ekvitermního čidla umístěného na severní straně objektu (přesné umístění dle výrobce – na výkresu naznačená přibližná poloha – min. 2m nad terénem a min. 400 mm od okna). Venkovní ekvitermní čidlo bude ovlivňovat provoz směšovacích ventilů na topných větvích za rozdělovačem, které budou dle venkovní teploty řídit teplotu topné vody pomocí směšování.
- Regulaci výkonu zdroje tepla, pohonů regulačních armatur, oběhových čerpadel, teplotních čidel, topného žebříku a podlahového vytápění bude zajišťovat regulační systém tepelného čerpadla s možností ovládání z nástěnného regulátoru dle časového režimu a nastavené požadované vnitřní teploty pro kterou bude zdroj tepla spínat, umístěného v technické místnosti spolu s další technologií.
- Snímání prostorové teploty bude zajištěn prostorovým čidlem umístěným v každé místnosti vytápěné podlahovým topením.

- Ovládání bude možné z nástěnného ručního ovladače teploty umístěného v každé vytápěné místnosti, kde si bude moci uživatel nastavit požadovanou teplotu.

D.1.4.4.a.2.5.4 PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

- Externí zásobník TV bude umístěn v technické místnosti č.m.003. Uvnitř zásobníku bude trubkový výměník, který bude napojen na okruh topné vody z tepelného čerpadla.
- Návrhová teplota ohřevu teplé vody je 50°C.
- Krátkodobě bude možné zdrojem tepla prohřívat teplou vodu v zásobníku TV na teplotu 60°C jakožto ochranu proti Legionelle.
- Návrh zásobníku TV a jeho dodávku zajistí profese ZTI.
- Napojení rozvodů vnitřního vodovodu z modulu zajistí profese ZTI.

D.1.4.4.a.2.5.5 MĚŘENÍ SPOTŘEBY TEPLA

- Měření spotřeby tepla není součástí projektové dokumentace ani požadavku investora.

D.1.4.4.a.2.5.6 ARMATURY

- Uzavírací armatury – využity budou převážně závitové uzavírací armatury. Umístěny budou u napojení na zdroj tepla, dále na jednotlivých topných větvích za rozdělovačem v technické místnosti. Jednotlivé dimenze armatur viz. výkres Schéma zapojení otopné soustavy.
- Vypouštěcí armatury - využity budou převážně závitové uzavírací armatury s vypouštěním. Umístěny budou u napojení na zdroj tepla, dále na jednotlivých topných větvích za rozdělovačem v technické místnosti. Jednotlivé dimenze armatur viz. výkres Schéma zapojení.
- Filtry - využity budou převážně závitové filtry. Umístěn bude na přívodním potrubí studené vody do tepelného čerpadla pro snížení rizika zanesení výměníku zdroje tepla nečistotami, tím pádem prodloužení jeho životnosti.
- Zpětné klapky - využity budou převážně závitové zpětné klapky. Umístěny budou u napojení na zdroj tepla, dále na přívodní topné větví za akumulací nádobou v technické místnosti. Jednotlivé dimenze armatur budou stanoveny v dalším stupni projektové dokumentace.

D.1.4.4.a.2.5.7 POJISTNÉ A ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ

Expanzní zařízení pro okruh vytápění

Pro okruh vytápění je navrženo expanzní zařízení, které bude umístěno na zpětném potrubí topného okruhu. Expanzní nádoba bude membránová pro přetlak 6 bar. Před expanzní nádobou bude osazen zkušební servisní kohout s manometrem. Návrh expanzní nádoby bude proveden v dalším stupni dokumentace.

Pojistný ventil

Na potrubí vytápění před napojení na zdroj tepla bude osazen pojistný ventil. Pojistný ventil bude v závitovém provedení. Mezi pojistný ventil a zdroj tepla nesmí být osazena žádná uzavírací armatura.

Otevírací tlak $p_o=3$ bar.

Pojistný ventil je dodávkou tepelného čerpadla a elektrokotle.

D.1.2.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4.4.a.2.5.8 ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ (MATERIÁL, POŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ, IZOLACE)

Kompletní popis k potrubí

- NAPŘ. ROZVODY, ZÁSADY MONTÁŽE, OCHRANA, SPOJOVÁNÍ, MATERIÁL, IZOLACE, POŽÁRNÍ IZOLACE
- Hlavní rozvod a potrubí v technické místnosti je proveden z měděného potrubí.
- Potrubí k otopným žebříkům v koupelnách z mědi.
- Pro zamezení tepelných ztrát bude použita nápleková polyethylenová tepelná izolace. Součinitel prostupu tepla izolace $\lambda = 0,044 \text{ W/(m. K)}$. Veškeré potrubí bude izolováno tepelně chránící izolací dle vyhl. 193/2007 Sb.

D.1.2.1.a.2.6 OTOPNÉ PLOCHY

D.1.4.4.a.2.6.1 CHARAKTERISTIKA ZAŘÍZENÍ

Podlahové vytápění

- Podlahové smyčky jsou navrženy na náběhovou vstupní teplotu topné vody 36°C.
- Využit bude systém podlahového vytápění s plastovým potrubím PE-Xa. Instalace se systémovou deskou. Dimenze potrubí podlahového vytápění 16x1,5.
- Pozice a rozměry podlahových smyček, včetně roztečí jsou součástí výkresové dokumentace.
- Instalace bude provedena dle instrukcí výrobce.
- Pro každé podlaží je určen jeden rozdělovač podlahových smyček, na který jsou připojeny všechny okruhy v patře.
- Rozdělovač v podkroví bude umístěn v předstěně a přístupný bude revizními dvířky.
- Smyčky nesmí být instalovány pod zařizovací předměty, kuchyňskou linku nebo větší skříně.
- **Smyčky podlahového vytápění a jejich rozteče a výkonové parametry budou podrobně dimenzovány v dalším stupni projektové dokumentace.**

D.1.2.1.a.2.7 CHLAZENÍ

Pro zajištění tepelného komfortu v letním období je navržen klimatizační systém multi-split pro chlazení bytových místností v navrženém objektu.

Systém multisplit 2+1

Pro prostor herny a zasedací místnosti je navržen chladivový systém multi-split v provedení 2+1, kde je umístěna jedna hlavní venkovní jednotka chlazení a dvě vnitřní jednotky v nástěnném provedení.

Venkovní jednotka bude umístěna při severní fasádě objektu na betonovém základu. Vnitřní nástěnné jednotky budou umístěny na stěně v chlazených místnostech. Propojení zařízení bude provedeno pomocí systémového chladírenského předizolovaného potrubí z mědi. Potrubí bude vedeno v podhledu, případně v drážce ve stěnách.

Systém multisplit 6+1

Pro kanceláří a denní místnosti je navržen chladivový systém multi-split v provedení 6+1, kde je umístěna jedna hlavní venkovní jednotka chlazení a šest vnitřních jednotek v nástěnném provedení.

Venkovní jednotka bude umístěna při severní fasádě objektu na betonovém základu. Vnitřní nástěnné jednotky budou umístěny na stěně v chlazených místnostech. Propojení zařízení bude provedeno pomocí systémového chladírenského předizolovaného potrubí z mědi. Potrubí bude vedeno v podhledu, případně v drážce ve stěnách.

Systémy budou vybaveny chladivem R32. Výkony zařízení jsou dimenzovány podle výpočtu tepelných zátěží. Ty zohlednily instalaci vnitřního stínění do prostor kanceláří a denní místnosti se součinitelem stínění $f=0,6$ (celkový součinitel stínění dohromady s prosklením oken je $f=0,3$). Tento součinitel je nutné dodržet pro správnou funkčnost systému chlazení, v opačném případě musí být návrh výkonů jednotek přepočítán.

Ovládání nástěnných jednotek bude pomocí ručního regulátoru (bateriový ovladač, případně nástěnný regulátor). Split systémy chlazení bude možné napájen energií z FVE.

D.1.2.1.a.2.8 BILANČNÍ VÝPOČET

D.1.4.4.a.2.8.1 TEPELNÉ ZTRÁTY

Tepelné ztráty jsou vypočítány dle ČSN EN 12831-1 kdy v jednotlivých místnostech se dosáhne teplot vyznačených ve výkresech. Celková tepelná ztráta protupem a větráním činí 8,8 kW.

Stavební konstrukce objektu z hlediska tepelně-technických vlastností vyhovuje ČSN 730540-2 v platném znění z 10/2011.

Roční spotřeba tepla pro vytápění:	$Q_r = 16,7 \text{ MWh/rok}$
Roční spotřeba tepla pro ohřev TV:	$Q_r = 3,7 \text{ MWh/rok}$
Roční spotřeba tepla celkem:	$Q_r = 20,5 \text{ MWh/rok} = 73,6 \text{ GJ/rok}$

D.1.4.4.a.2.8.2 NÁVRH ZDROJE TEPLA

$$Q_{\dot{S},1} = Q_{vyt} + Q_{vzt} = 8,8 + 0 = 8,8 \text{ kW}$$

$$Q_{\dot{S},2} = 0,7 * (Q_{vyt} + Q_{vzt}) + Q_{tv} = 6,16 + 2,0 = 8,16 \text{ kW}$$

Q_{vyt} - Tepelná ztráta objektu

Q_{tv} - potřeba tepla pro přípravu TV

Qvzt – potřeba tepla pro vzduchotechniku

Celkový výkon navrženého zdroje tepla, včetně jeho vestavěného bivalentního zdroje vyhovuje.

Navržená bilance zdrojů tepla vyhovuje.

D.1.4.4.a.2.8.3 NÁVRH VĚTRÁNÍ

Větrání pobytových místností je řešeno přirozeným větráním, hygienické zázemí je odvětráno podtlakově.

D.1.2.1.a.2.9 POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

Architektonicko stavební řešení:

- Nejsou kladeny požadavky

Stavebně konstrukční řešení:

- provedení prostupů pro vedení potrubí
- provedení základu pod venkovní jednotku TČ
- stavební nika pro osazení podomítkových skříní s podlahovými rozdělovači

Požárně bezpečnostní řešení:

- Nejsou kladeny požadavky

Zdravotně technické instalace:

- zajistit odvod úkapu od pojistných ventilů přes zápachovou uzávěrku
- zajistit odvod kondenzátu od venkovní tepelného čerpadla
- zajistit odvod kondenzátu od vnitřních nástěnných jednotek chlazení
- provedení podlahové vpusti do místnosti s umístěnou technologií
- napojení rozvodů teplé a studené vody na zásobník teplé vody

Plynová odběrná zařízení:

- Nejsou kladeny požadavky

Vzduchotechnika:

- Nejsou kladeny požadavky

Chlazení:

- Nejsou kladeny požadavky

Slaboproudá/slaboproudá elektrotechnika:

D.1.2.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

- Tepelné čerpadlo - 400V / 50Hz –příkon ventilátoru max P=50W- venkovní jednotka, P=2,73 kW
- Tepelné čerpadlo - 230V / 50Hz –vnitřní modul
- Elektrická topná patrona, 400V/50Hz, P=6 kW – 2ks
- Regulační směšovací ventil s pohonem - napájení 230V, ovládání 0-10 V
- Regulační ventil s pohonem pro podlahové topení- napájení 24V, ovládání 0-10 V
- Systém regulace systému vytápění, včetně web serveru a možností dálkového ovládání přes aplikaci– 230V/50Hz
- Oběhové čerpadlo 230V / 50Hz, příkon cca 80 W – 2 ks

D.1.2.1.a.2.10 KOORDINACE

Veškeré trasy rozvodů a zařízení vytápění budou koordinovány s ostatními sítěmi a technologickým zařízením, při zachování normových předpisů a obecných platností zejména respektování prostorového uspořádání sítí dle ČSN 73 6005.

D.1.2.1.a.2.11 ZEMNÍ PRÁCE

Není součástí této projektové dokumentace.

D.1.2.1.A.3 UVEDENÍ DO PROVOZU

D.1.2.1.a.3.1 PROVEDENÍ ZKOUŠKY VYTÁPĚNÍ A PŘEDÁNÍ

Zkoušky předepsané

Předepsané zkoušky jsou takové, které požaduje stavební úřad nebo dotčené orgány státní správy při stavebním řízení, nebo které jsou předepsány obecně závaznými nebo platnými předpisy (vyhláškami, směrnici, technickými normami apod.). Před provedením níže uvedených zkoušek bude provedeno propláchnutí otopné soustavy. Za předepsané zkoušky se přepokládá :

- zkouška zabezpečovacího zařízení dle ČSN 06 0830
 - zkouška pojistného zařízení (pojistných ventilů)
 - zkouška expanzního zařízení
- zkouška těsnosti (tzv.tlaková zkouška) dle ČSN 06 0310
 - dílčí zkoušky těsnosti (čl.8.2.1)
 - zkouška těsnosti celé otopné soustavy
- provozní zkouška dilatační dle ČSN 06 0310
- provozní zkouška topná dle ČSN 06 0310
- proplachování a čištění
- napuštění a odvzdušnění
- protimrazová ochrana
- provozní kontroly – všechny prvky soustavy se kontrolují, zda pracují správně
- zjistí hodnoty a vyplní kompletační protokoly.

Zkouška těsnosti

Soustava bude odzkoušena provozním přetlakem. Po napuštění otopné soustavy a dosažení příslušného tlaku se prohlédne celé zařízení (všechny spoje, otopná tělesa, armatury, rozdělovače, atd.), kde se nesmí projevit viditelné netěsnosti. Přetlak se udržuje po dobu 6h, po kterých se provede nová opětovná prohlídka. Voda ke zkoušce těsnosti nesmí být teplejší než 50°C. Zkouška se provádí za účasti zástupce investora a musí být potvrzena zápisem do protokolu o zkoušce.

Dilatační provozní zkouška

Dilatační zkouška se provádí před zazdřením drážek a provedením tepelných izolací. Teplonosná látka se ohřeje na nejvyšší teplotu a pak nechá vychladnout na teplotu okolního vzduchu. Poté se tento postup ještě jednou opakuje. Zjistí-li se pak po podrobné prohlídce netěsnosti zařízení, popř. jiné závady, je nutno zkoušku po provedení opravy opakovat. Výsledek zkoušky se zapisuje do stavebního deníku. Zkouška se provádí za účasti zástupce investora.

Topná provozní zkouška

Topná zkouška se provádí za účelem zjištění funkce, nastavení a seřízení zařízení. Zejména se kontroluje: správná funkce armatur, rovnoměrné ohřívání těles, dosažení technických předpokladů projektu (teploty, tlaky, rozdíl teplot, rozdíl tlaků, atd.), správná funkce regulačních a měřících zařízení, zda instalované zařízení svým výkonem kryje projektované potřeby tepla, nejvyšší výkon zdrojů tepla, výkon zdroje tepla při přípravě TUV při maximálním odběru vody dle projektu ZTI, dosažení účinnosti. Topnou zkoušku je možné provádět pouze v průběhu otopného období v dokončené etapě stavby (objektu) po odstranění všech stavebních nedostatků. Pokud se zařízení předává mimo topné období, provede se topná zkouška až v otopném období v termínu dle dohody zúčastněných stran -zástupcem investora, provozovatelem, projektantem a dodavatelem. Během topné zkoušky se zaškolí obsluha zařízení. Současně se provede záznam o zaškolení obsluhy. Po ukončení topné zkoušky se její výsledek zhodnotí a zapisuje do protokolu, který potvrdí všichni zúčastnění. Zjistí-li se během topné zkoušky závady, je nutno topnou zkoušku po jejich odstranění opakovat. Topná zkouška musí být provedena dle čl. 138 - 139 a 142 ČSN 06 0310 v rozsahu do 24 hodin.

- Uvádění do provozu
Zajistí se předávání tepla otopným zařízením, provozuschopnost čerpadel, příprava všech částí soustavy na provoz tepelné soustavy a případnou úpravu nastavení armatur.
- Vyvažování
Průtoky vody v soustavě se vyvažují, aby byly dodrženy požadavky návrhu.

Předávání

Při předávání díla uživateli (provozovateli) se předávají písemně provozní pokyny, pokyny pro údržbu a obsluhu tepelné soustavy a všech připojených soustav. Tím se stvrzuje, že podmínky převzetí díla jsou splněny. Zahrnuje:

- dokumenty pro provoz, údržbu a užívání (PÚ&U pokyny) se připravují v souladu se specifickými požadavky tepelné soustavy. Tyto instrukce vyhovují požadavkům ČSN EN 12170 nebo ČSN EN 12171,

- pokyny pro provoz a užívání. Obsluha/provozovatel musí být proškolená v provozování/obsluze tepelné soustavy.
- předávací dokumentaci. Předávací dokumentace musí obsahovat všechny informace umožňující provoz a údržbu díla i jeho vybavení, a to:
 - PÚ&U pokyny,
 - regulační a elektrická schémata a schéma kabeláže,
 - protokoly o tlakové a provozní zkoušce,
 - protokoly o dopadu na životní prostředí, např. měření emisí,
 - protokol o hydraulickém vyvážení.

D.1.2.1.A.3.2 OBSLUHA

Obsluha navržených zařízení a celého systému vytápění se musí řídit platnými normami, legislativou a dále požadavky daných výrobců.

D.1.2.1.a.3.3 BEZPEČNOST PROVOZU

Pracovníci musí být vybaveni dle charakteru pracoviště předepsanými pracovními a ochrannými prostředky.

Provozovat zařízení smějí pouze osoby k tomu určené a vyškolené. Provozovatel zařízení vypracuje místní bezpečnostní předpisy pro užívání zařízení.

Projekt je zpracován v souladu s nařízením vlády 361/2007 Sb., které stanovuje požadavky na pracovní prostředí, a vyhláškou MZ č.6/2003, která stanoví mikroklimatické podmínky pobytových místností staveb. Veškeré dodávky, montáž a pracovní postupy musí být provedeny v souladu s normami a předpisy o ochraně zdraví při práci. Stroje, armatury a ostatní materiál musí být dodány v souladu s bezpečnostními a kvalitativními předpisy.

D.1.2.1.a.3.4 BOZP

Při provádění veškerých navrhovaných stavebních a montážních prací je nezbytné řídit se závaznými ustanoveními platných norem a podmínkami bezpečnosti práce obsažené v Zákoníku práce a vyhláškách Státního úřadu inspekce práce.

Jedná se zejména o tyto předpisy:

Zákon	č. 283/2021 Sb.	Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
Zákon	č. 309/2006 Sb.	Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
Nařízení vlády	č. 378/2001 Sb.	Nařízení vlády, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí

Nařízení vlády	č. 362/2005 Sb.	Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
Nařízení vlády	č. 591/2006 Sb.	Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
Vyhláška	č. 131/2024 Sb.	Vyhláška o dokumentaci staveb
Vyhláška	č. 146/2024 Sb.	Vyhláška o technických požadavcích na stavby
Vyhláška	č. 77/1965 Sb.	Vyhláška ministerstva stavebnictví o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů

Stavbu budou provádět osoby s příslušnou odborností a zkušeností.

Všichni zúčastnění pracovníci musí být s předpisy seznámeni před zahájením prací.

Kvalita volených materiálů a technologických postupů bude podléhat platným předpisům ČR.

D.1.2.1.a.4 ZÁVĚR

D.1.2.1.a.4.1 PRÁVNÍ PŘEDPISY A NORMY

ČSN	73 0540-1	Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie
ČSN	74 0540-2	Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky
ČSN	75 0540-3	Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin
ČSN	76 0540-4	Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody
ČSN	73 4201	Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv
ČSN EN	12831-1	Energetická náročnost budov - Výpočet tepelného výkonu - Část 1: Tepelný výkon pro vytápěný prostor, Modul M3-3
ČSN EN	12831-3	Energetická náročnost budov - Výpočet tepelného výkonu - Část 3: Tepelný výkon pro soustavy teplé vody a charakteristika potřeb, Modul M8-2, M8-3
ČSN	06 0320	Tepelné soustavy v budovách - Příprava teplé vody - Navrhování a projektování
ČSN	01 3452	Technické výkresy - Instalace - Vytápění a chlazení
ČSN	06 0310	Tepelné soustavy v budovách - Projektování a montáž
ČSN	06 0830	Tepelné soustavy v budovách - Zabezpečovací zařízení
ČSN EN	13 240	Spotřebiče na pevná paliva k vytápění obytných prostorů – Požadavky a zkušební metody
Zákon	č. 133/1985 Sb.	Zákon o požární ochraně
Nařízení vlády	č. 361/2007 Sb.	Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

D.1.2.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

akce: Centrum služeb pro osoby s PAS
stupeň: DPZ
zpracoval: Ing. Ondřej Hanzelka
datum: 02/2025

Vyhláška	č. 78/2013 Sb.	Vyhláška o energetické náročnosti budov
Vyhláška	č. 34/2016 Sb.	Vyhláška o čistění kontrole a revizi spalínové cesty
Vyhláška	č. 48/1982 Sb.	Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
Vyhláška	č. 6/2003 Sb.	Vyhláška, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb
Vyhláška	č. 6/2003 Sb.	Vyhláška, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb

Tato projektová dokumentace slouží k účelům stavebního řízení. Nenahrazuje realizační dokumentaci.

D.1.2.1.a.5 PŘÍLOHY

- Bez příloh