

<div>R-Projekt 07 Praha s.r.o.</div> <div>Ke Strašnické 8/1795, Praha 10</div> <div>tel. 261 305 100, 261 305 101</div> <div>e-mail: jiri.padevet@rprojekt07.cz</div>	<div>AKCE</div> <div>Stavební úpravy objektu bez č.p./č.ev. na pozemcích parc. č. 140/114 a 140/115 ul. Nad Koupadly, Praha 4, k.ú. Lhotka</div>	VED.PROJ.		ING. PETR ZDENĚK	
		ZODP.PROJ.		ING. PETR ZDENĚK	
		SPOLUPR.		Bc. JANA KOSTÍNKOVÁ	
		ZAK.Č.		0004 0258 40	
		OBJEDNAVATEL		STUPEŇ	
<div>Úřad městské části Praha 4</div> <div>Antala Staška 2059/80b</div> <div>Praha 4 - 140 49</div>		FORM.		13A4	
		MĚŘ.		-	
		DATUM		08/2025	
		VÝKRES		D.1.4	
<div>VYTÁPĚNÍ</div> <div>Technická zpráva</div>		ÚT		PROFESE	
		ČÍSLO			

Obsah:

1	ZÁKLADNÍ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE:	2
2	PŘEDMĚT ŘEŠENÍ	2
2.1	Rozsah a obsah projektové dokumentace	2
2.2	Identifikační údaje stavebního objektu	2
2.3	Popis a základní údaje o objektu nebo provozním souboru	2
3	PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ	2
4	POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ	3
4.1	BILANCE POTŘEBY TEPLA NA VYTÁPĚNÍ A OHŘET TV:	3
5	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	4
5.1	ZDROJ TEPLA	4
5.2	OTOPNÁ SOUSTAVA	6
5.3	Ohřev teplé vody	7
5.4	Pojistné zařízení	7
5.5	Expanzní zařízení a doplňování	7
5.6	Rozvody vytápění	7
5.7	Izolace potrubí	8
5.8	Topná zkouška	9
6	VÝPOČTY	9
6.1	Tepelné ztráty	9
7	DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU	10
8	NÁVAZNOST NA OSTATNÍ PROVOZNÍ SOUBORY (PS) A STAVEBNÍ OBJEKTY (SO)	10
	STAVEBNÍ ČÁST:	10
	ELEKTROINSTALACE:	10
	ZDRAVOTNÍ INSTALACE:	11
9	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVBY	11
10	BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	11

1 ZÁKLADNÍ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE:

Název stavby:	Stavební úpravy objektu bez č.p./č.ev. na pozemcích parc. č. 140/114 a 140/115 ul. Nad Koupadly, Praha 4, k.ú. Lhotka
Místo stavby:	na parcelách č. 140/114, 140/115, k.ú. Lhotka
Stupeň PD:	DSP
Část PD:	D.1.4. Vytápění
Investor:	Úřad MČ Praha 4, Antala Staška 2059/80b, 140 49 Praha 4
Odpovědný projektant:	Ing. Petr Zdeněk Pod Formankou 539/7 Praha
Vypracoval:	Ing. Petr Zdeněk
Zhotovení dokumentace:	01/2025

2 PŘEDMĚT ŘEŠENÍ

2.1 ROZSAH A OBSAH PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Projektová dokumentace řeší návrh nového systému vytápění.

Dokument je vypracován v rozsahu pro provedení stavby. Nenahrazuje realizační a dílenskou projektovou dokumentaci!

2.2 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVEBNÍHO OBJEKTU

Vytápění řeší návrh a umístění zdroje tepla a systému vytápění.

2.3 POPIS A ZÁKLADNÍ ÚDAJE O OBJEKTU NEBO PROVOZNÍM SOUBORU

Tento projekt řeší v úrovni DSP návrh zdroje tepla a rozvody tepla a distribuční prvky tepla pro stavební úpravy objektu.

Tato dílčí část dokumentace řeší:

- Návrh a umístění zdroje tepla, distribučních prvků
- Návrh oběhových čerpadel, dimenzi rozvodů a armatur, hydraulické výpočty a vyvážení systémů vytápění (součást dalšího stupně DPS).

3 PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ

- požadavky objednatele
- ČSN týkající se řešené problematiky tohoto projektu:

Použité normy a související předpisy:

ČSN EN 12831	Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu
ČSN 73 0540 (1-4)	Tepelná ochrana budov
ČSN 73 0548	Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů
ČSN 06 0310	Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž
ČSN 06 0320	Tepelné soustavy v budovách - Příprava teplé vody - Navrhování a projektování
ČSN 06 0830	Tepelné soustavy v budovách - Zabezpečovací zařízení

ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
ČSN 07 0703	Kotelny se zařízením na plynná paliva
ČSN 73 4201	Navrhování komínů a kouřovodů
ČSN 73 4210	Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv
ČSN 07 0703	Kotelny se zařízeními na plynná paliva
Vyhl. MPO 193/2007, kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu	
Vyhl. MPO 78/2013, o energetické náročnosti budov	
Vyhláška č. 91/1993 Sb. k zajištění bezpečnosti práce v nízkotlakých kotelnách	
Zákon 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích, a o zajištění bezpečnosti 33a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)	
Nařízení vlády 272/2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací	
Nařízení vlády 361/2007 kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci	
Směrnice STP-OS4/č.l/2005 – Optimální přípustné mikroklimatické podmínky pro obytné prostředí	
Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb.	

Lokalita (podle ČSN EN 12831, pro otopné období $\theta_{np,e}=13^{\circ}\text{C}$) Praha:

- Venkovní výpočtová teplota: -12°C
- Délka topného období: 225 dnů/rok
- Průměrná teplota během otopného období: $+4,3^{\circ}\text{C}$
- Venkovní výpočtová teplota letní: 32°C

- požadavky investora
- požadavky zpracovatelů jednotlivých částí dokumentace

4 POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

4.1 BILANCE POTŘEBY TEPLA NA VYTÁPĚNÍ A OHŘET TV:

RD1:

Tepelná ztráta objektu: 4,7 kW

(Výpočet tepelné ztráty objektu dle ČSN EN 12831)

- Roční potřeba energie na vytápění: 8 713,7 kWh/rok = 31,4 GJ

(Výpočet potřeby tepla podle ČSN EN ISO 13790)

- Roční potřeba energie na ohřev TV 6 278,0 kWh/rok = 22,6 GJ

(stanoveno v souladu s metodikou TNI 73 0302)

- Celková roční spotřeba energie: 14 991,7 kWh/rok = 54,0 GJ

5 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

5.1 ZDROJ TEPLA

Tepelné čerpadlo

Jako hlavní zdroj tepla pro vytápění a ohřev TV bude sloužit tepelné čerpadlo systému vzduch-voda. Topný výkon dle ČSN EN 14 511 TČ PH = 7,57 kW a topný faktor dle ČSN EN 14 511 COP=4,99 . Tepelné čerpadlo bude v provedení supertiché – tzn. Protihlukový kryt ventilátoru, antivibrační a protihlukové úpravy rámu a chladicího okruhu, možnost nastavení nočního tichého režimu)

Parametry – vnější jednotka:

Tepelné čerpadlo - venkovní jednotka		
Energetická třída - produkt		A++
Topný výkon při 7°C /35°C 100%	kW	7,57
Topný výkon při -7°C/35°C 100%	kW	5,0
Topný faktor při 7°C / 35°C 40%	kW	5,01
Topný výkon při 2°C / 35°C 60%	kW	4,25
Topný výkon při -7°C/35°C 100%	kW	3,02
SCOP ²¹		4,99
Elektrické napájení		230V, 1N, AC, 50 Hz
Jistič pro tepelné čerpadlo	A	16
Max. el. příkon	kW	3,2
Množství chladivá R 410A-	kg	1,75
Nominální průtok topným systémem	Vs	0,33
Interní tlaková ztráta TČ	kPa	7,8
Ventilátor (DC Inverte ^e). max. příkon	W	240
Maximální průtok vzduchu	m3/h	3400
Hladina akustického tlaku v 1 m	dB(A)	Dle tabulky
Hladina akustického výkonu [^]	dB(A)	Dle tabulky
Elektrické krytí		IP X4
Maximální teplota topné vody	°C	62 (do -4°C), 55°C (do -15°C)
Rozměry (šířka x výška x hloubka)	mm	940x1380x 600
hmotnost	kg	113
Připojení topného okruhu		G1" vnější závit
Připojení odvodu kondenzátu		Plast 32 mm
Odtávání		Horkým plynem přes čtyřcestný ventil
Kompresor		Dvojitý rotační frekvenčně řízený,
Provozní rozsah v režimu ohřevu	°C	-20°C/+35°C
Funkce chlazení		ANO
Štítek hermeticky těsný okruh		ANO

Parametry – vnitřní jednotka:

Charakteristika vnitřní jednotky	
Zásobník teplé vody	190litrů
Elektrokotel – kaskádově spínaný	2-4-6-9 kW
Jistič pro vnitřní jednotku	16 A
Připojení k TČ/topnému systému	Cu 28
Max. dovolení tlak topné vody	2,5 bar
Min. dovolení tlak topné vody	0,5 bar
Externí dispoziční tlak čerpadla	dle velikosti TČ

Min. průtok	0,32 l/s
Oběhové čerpadlo	Grundfos UPM2 25-75 PWM
Exp. nádoba	10l
Ma. Teplota topné vody (pouze s elektrokotlem)	85°C
Objem zásobníku teplé vody	190 l
Připojení teplé a studené vody	Nerez 22 mm
Max. tlak na teplé vodě	10 bar
Materiál zásobníku teplé vody	Nerezová ocel 1.4521
Elektrické krytí	IP X1
Rozměry	600x650x1800
Hmotnost	145 kg

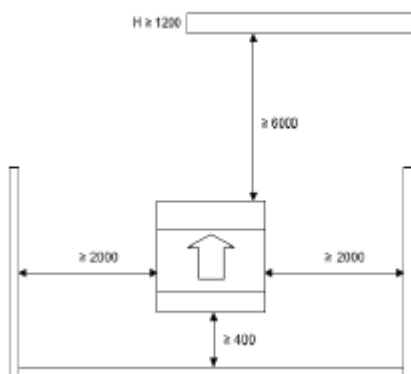
Venkovní jednotka TČ bude umístěna na střeše objektu. V technické místnosti č. bude umístěna vnitřní jednotka se zásobníkem TV o objemu 190l a bivalentním zdrojem – elektrokotel s kaskádovitě spínaný 2-4-6-9 kW.

Instalace tepelného čerpadla

TČ bude umístěné na stěně objektu 1.NP.

Obecně:

- Neumísťovat do prostorů využívaných pro pobyt lidí (venkovní bazén, altány, terasy, vstupy do domu).
- Minimální odstupné vzdálenosti od TČ viz. obr. Pozor na vzdálenost zdí od výfukové strany TČ. Při nedodržení doporučené vzdálenosti hrozí zhoršení provozních parametrů!



Propojovací potrubí mezi TČ a vnitřní jednotkou:

- Doporučujeme použití plastohliníku (ALPEX). Při jeho použití nemusí být mezi TČ a vnitřní jednotkou osazen filtrball.
- Maximální doporučené délky potrubí mezi TČ a vnitřní jednotkou jsou uvedeny v instalačním návodu na TČ a na schématech zapojení. Jednotlivé případy doporučujeme ověřit výpočtem.
- Venkovní rozvody jsou vystaveny nízkým teplotám, vlhkosti a UV záření. Proto musí být izolovány izolací ARMAFLEX HT tl. 25 mm (nebo případně ARMAFLEX AC tl. 25 mm) a povrch kryt speciální plastovou folií (VENTURE) nebo Al lepenkou nebo oplechováním.

Odvod kondenzátu

Denně může vznikat 20 až 60 litrů kondenzátu, který je potřeba spolehlivě odvést. Vyústění kondenzátního potrubí je ve spodní části TČ a má vnější průměr 32 mm. Kondenzát může být odveden do:

- a) Kanalizace – kondenzátní potrubí musí být izolováno, vyspádováno, osazeno sifonem. Pokud

možno využít odvodu kondenzátu do vnitřní kanalizace v domě.

b) Terénu pod TČ – kondenzát se odvádí do štěrkového lože pod TČ. V případě nepropustného podloží doporučujeme zvolit odvod kondenzátu do kanalizace nebo na štěrkové lože pod TČ napojit drenážní potrubí o min. délce 10 m.

POZOR: kondenzátní potrubí je nutné **VŽDY** zajistit proti zamrznutí el. topným kabelem, který se napojí na svorky 79 a N v TČ. Zamrznutí kondenzátního potrubí je v zimě velmi obtížně řešitelná závada, která nejen přeruší provoz TČ, ale může způsobit závažné škody na TČ. Výkon el. kabelu je 15 W/m (volitelné příslušenství TČ). Topný kabel si zapíná regulace při cyklu odtávání. Kabel je nutno instalovat v potrubí až do nezámrzné hloubky 1m.

Hlučnost

Tepelná čerpadla je vždy nutné pečlivě zvážit umístění TČ, aby hluk nerušil obyvatele domu nebo sousedy. Nevhodné umístění je blízko oken obytných místností.

V problematických případech doporučuje oslovit před instalací akustika.

Upozorňujeme, že dle platné legislativy jsou v technických listech uváděny hladiny akustického tlaku a výkonu při 40 % otáček kompresoru a ventilátoru. V případě potřeby si vyžádejte max. hodnoty u technického oddělení.

Hygienický limit hladiny akustického tlaku L_p v chráněných venkovních prostorech staveb je v denní době 50 dB (A), v noční době 40 dB (A). Obvykle však je potřeba tento limit snížit na 45 dB (A) pro den a 35 dB (A) pro noc s ohledem na tzv. tónovou složku hluku. Hladina akustického tlaku L_p v určité vzdálenosti od TČ se vypočítá z udávané hladiny akustického výkonu L_w a korekce na vzdálenost. Korekce závisí nejen na vzdálenosti, ale i na umístění TČ v prostoru.

Hladina akustického výkonu L_w (dB(A)) denní/noční režim	56/49
Hladina akustického tlaku v 1 m L_p (dB(A)) denní/noční režim	48/41
Hladina akustického tlaku ve 2 m L_p (dB(A)) denní/noční režim	42/35
Hladina akustického tlaku v 5 m L_p (dB(A)) denní/noční režim	34/27
Hladina akustického tlaku v 10 m L_p (dB(A)) denní/noční režim	28/21

5.2 OTOPNÁ SOUSTAVA

V celém objektu je navrženo teplovodní vytápění pomocí deskových otopných těles.

Otopná tělesa jsou navržena ocelová desková s hladkou čelní deskou s integrovanou ventilovou vložkou se spodním pravým nebo levým připojením pomocí uzavíracího šroubení s vypouštěním a desková tělesa se svisle orientovanými profily napojena pomocí termostatických ventilů včetně uzavíracího a regulačního šroubení s vypouštěním.

Všechna otopná tělesa jsou navržena s termostatickými hlavicemi. Otopná tělesa jsou napojena ze zdi. Jmenovitý teplotní spád 50/40 °C.

Rozvod k otopným tělesům je dvoutrubkový z měděných trubek. Potrubní ležatý rozvod je veden v drážce v podlaze, resp. ve stěně (drážku vyplnit měkkým materiálem umožňujícím dilataci potrubí). Odvzdušnění je pomocí odvzdušňovacích ventilů umístěných na otopných tělesech.

5.3 OHŘEV TEPLÉ VODY

Na základě požadavků a bilancí TV (podle části ZTI) je navržen jeden nepřímotopný zásobník TV o objemu – 190l. Zásobník TV je součástí vnitřní jednotky tepelného čerpadla.

5.4 POJISTNÉ ZAŘÍZENÍ

Pojistný ventil je součástí vnitřní jednotky tepelného čerpadla.

Zabezpečovací zařízení je tvořeno pojistnými ventily o otvácím přetlaku 3 bar. Mezi pojistným ventilem a zdrojem tepla nesmí být osazena žádná armatura! Zabezpečení systému (vyrovnání změn objemové roztažnosti vody a udržení tlakové hladiny v předepsaných mezích) bude zajištěno dle ČSN 06 0830 expanzní nádobou.

Svedení odfuků od pojistných ventilů bude potrubím do výšky cca 200 mm nad podlahu s možností osazení nádoby a vizuální kontroly úkapu.

Pojistné zařízení je navrženo v souladu s ČSN 06 0830 – viz. Příloha.

Statická výška otopné soustavy je 4 m.

Tlaková třída všech prvků v otopné soustavě má být vyšší než nejvyšší přetlak v soustavě.

5.5 EXPANZNÍ ZAŘÍZENÍ A DOPLŇOVÁNÍ

Expanzní zařízení pro zdroj tepla (primární okruh) je součástí dodávky zdroje tepla. Expanzní zařízení pro okruh otopné soustavy (sekundární strana) není součástí dodávky zdroje tepla. Expanzní zařízení je navrženo jako expanzní nádoba s objemem 12L. Expanzní nádoba je umístěna v technické místnosti vedle kotle a je napojena na vratné potrubí otopné soustavy přes kulový uzávěr s možností vypouštění a zajištění proti nedovolené manipulaci.

Doplňování vody do systému vytápění je řešeno přes sestavu plnicího a vypouštěcího kohoutu.

Jakost vody v systému ÚT musí vyhovovat ČSN 077401. To je voda pro první plnění. Voda musí být bezbarvá a čistá, bez suspendovaných látek, oleje a chemických agresivních sloučenin.

Voda má mít složení tvrdosti max. 1 mval/ obsah Ca max.0,3 mval/l. Dále se doporučuje, aby obsah železa a manganu ve vodě, byl nižší než 0,3 mg/l.

Pokud voda pro doplňování nevyhovuje, je potřeba instalovat příslušné filtrační zařízení.

V technický místnosti nesmí teplota vzduchu klesnout pod +5°C a vystoupit nad +45°C

Musí být zajištěno vypouštění celého objemu systému.

5.6 ROZVODY VYTÁPĚNÍ

Potrubí otopné vody je z měděných trubek. spojované lisováním. Rozvody jsou vedeny v tepelně izolační vrstvě podlahy, nad podlahou nebo pod stropem.

Veškeré prostupy potrubí stěnami a stropem jsou opatřeny prostupovými chráničkami. Prostupy požárními úseky budou provedeny ve shodě s požárními předpisy. Potrubí bude uloženo na stropních závěsech, na konzolách vetknutých do stěny, popř. kotvených do podlahy. Objímky a závěsy budou v dodávce potrubí.

Tepelná dilatace potrubí bude zajištěna přirozenými ohyby trasy a pomocí U a L kompenzátorů. Potrubí bude na nejvyšším místě odvětráno automatickými odvětrávacími ventily a na nejnižším místě opatřeno vypouštěním. Rozvody ÚT budou provedeny v předepsaném spádu min. 0,3% tak, aby byly řádně odvětratelny a vypustitelné.

Potrubí bude před montáží pečlivě vyčištěno a po montáži propláchnuto vodou. Doporučujeme osadit měřicí a regulační armatury a zařízení až po řádném vypláchnutí systému. Závitové armatury se doporučují osadit v potrubí s rozebíratelnými spoji.

O seřízení bude proveden protokol. Zaregulování otopné soustavy bude provedeno dle §7 odst. 6 vyhlášky č. 193/2007 Sb.

Tlaková hydraulická zkouška bude provedena dle ČSN EN 13 480-5. Doba zkoušení stanovena na 72 hodin.

Před realizací je potřeba provést koordinaci s ostatními profesemi.

5.7 IZOLACE POTRUBÍ

Potrubí otopné vody je z měděných trubek. spojované pájením, popř. lisováním. Rozvody jsou vedeny v tepelně izolační vrstvě podlahy, ve stěně nebo pod stropem.

Měděné potrubí je nutno opatřit izolačními nápletkovými hadicemi z polyethylenu v tl. dle vyhl. 193/2007 Sb.

Typ potrubí	Dimenze DN	Teplota média (°C)	Teplota okolí (°C)	Typ izolace	Tl. izolace (mm)
Měď	D15x1,0	50	18-22	MV	30
Měď	D18x1,0	50	18-22	MV	30
Měď	D22x1,0	50	18-22	MV	30
Měď	D26x1,5	30	15	MV	40

Potrubí k expanzní nádobě nebude izolováno.

Vyvažovací a regulační armatury, čerpadla mají vlastní izolaci. Po určení konkrétního dodavatele izolací bude dodavatelem proveden potřebný výpočet tloušťky izolací.

Označení potrubí podle druhu protékající pracovní látky se provede pruhy a směr toku media se provede šipkami.

Jednotlivé větve jsou ve smyslu ČSN 060310 opatřeny orientač. štítky dle ČSN 130072-4 (bude upřesněno dle zvyklostí provozovatele).

Veškeré prostupy potrubí stěnami a stropem jsou opatřeny prostupovými chráničkami. Prostupy požárními úseky budou provedeny ve shodě s požárními předpisy. Potrubí bude uloženo na stropních závěsech, na konzolách vetknutých do stěny, popř. kotvených do podlahy. Objímky a závěsy budou v dodávce potrubí.

Tepelná dilatace potrubí bude zajištěna přirozenými ohyby trasy a pomocí U a L kompenzátorů. Potrubí bude na nejvyšším místě odvětráno automatickými odvětrávacími ventily a na nejnižším místě opatřeno vypouštěním. Rozvody ÚT budou provedeny v předepsaném spádu min. 0,3% tak, aby byly řádně odvětratelny a vypustitelné.

Potrubí bude před montáží pečlivě vyčištěno a po montáži propláchnuto vodou. Doporučujeme osadit měřicí a regulační armatury a zařízení až po řádném vypláchnutí systému. Závitové armatury se doporučují osadit v potrubí s rozebíratelnými spoji.

O seřízení bude proveden protokol.

Zaregulování otopné soustavy bude provedeno dle §7 odst. 6 vyhlášky č. 193/2007 Sb.

Tlaková hydraulická zkouška bude provedena dle ČSN EN 13 480-5. Doba zkoušení stanovena na 72 hodin. Před realizací je potřeba provést koordinace s ostatními profesemi.

5.8 TOPNÁ ZKOUŠKA

Zařízení bude namontováno podle příslušných platných ČSN a vyhlášek. Před uvedením zařízení do provozu je nutno potrubí vypláchnout a naplnit vodou. Dále je nutno systém napustit a provést tlakovou zkoušku zkušebním přetlakem, který je minimálně 1,5násobkem provozního tlaku. Po spuštění zařízení provede dodavatel topnou a dilatační zkoušku. O všech zkouškách bude vypracován protokol. Provedení zkoušky zařízení je předepsáno ČSN 06 0310. Zařízení bude provozováno podle planých předpisů a norem.

6 VÝPOČTY

6.1 TEPELNÉ ZTRÁTY

Tento dokument obsahuje všechny zadané úseky

$t_e = -12\text{ }^{\circ}\text{C}$ $t_{ib} = 20,3\text{ }^{\circ}\text{C}$ $n_{50} = 2,5$ systém rozměrů: E - vnější

podl.	č.m.	účel	úsek	t_i °C	η_p	V_{mi} m ³	A_{pi} m ²	Φ_{Vm} W	Φ_{Tm} W	Φ_{HLm} W	Q_{cm} W	q_{cm} W.m ⁻²
ÚSEK 1												
1	101	CHODBA	1	18	0,5	28,2	10,8	144	70	214	214	19,7
1	102	Šatna M	1	22	0,1	21,9	8,4	25	262	287	287	34,1
1	103	WC_M	1	20	0,1	6,3	2,4	7	76	82	82	34,2
1	104	Umyvárna_M	1	24	1,0	9,8	3,8	119	224	343	343	91,5
1	105	Šatna_Ž	1	22	0,1	22,1	8,5	26	202	227	227	26,8
1	106	WC_Ž	1	20	0,1	6,3	2,4	7	-50	0	0	0,0
1	107	Sprcha_Ž	1	24	1,0	9,9	3,8	121	239	359	359	94,8
1	108	Kancelář správce	1	22	0,5	24,9	9,6	144	574	717	717	75,0
1	109	Denní místnost	1	22	0,5	33,7	13,0	195	584	778	778	60,0
1	110	předsín WC_M	1	20	0,1	3,8	1,5	4	11	15	15	10,3
1	111	WC_M	1	20	0,1	3,3	1,3	4	45	48	48	38,8
1	112	předsín WC_Ž	1	20	0,1	6,8	2,6	7	35	43	43	16,3
1	113	WC_Ž	1	20	0,1	3,8	1,5	4	61	66	66	44,5
1	114	Dílna a sklad	1	18	1,0	80,2	29,2	819	683	1 502	1 502	51,5
Σ úsek 1 ÚSEK 1						261,0	98,7	1 625	3 015	4 683	4 683	

Legenda:

V_{np} - hygienická výměna vzduchu

Φ_{Tm} - tepelná ztráta místnosti prostupem tepla

Φ_{Vm} - tepelná ztráta místnosti větráním

Φ_{RHm} - tepelný výkon místnosti pro vyrovnání účinků přerušovaného vytápění

Φ_{HLm} - celkový návrhový tepelný výkon místnosti

$Q_{cm} = \Phi_{HLm} + Q_z$

7 DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU

Vlastní realizace stavebního díla musí být navržena a zhotovena v souladu s platnou legislativou tak, aby stavba při respektování hospodárnosti vhodné pro zamýšlené využití respektovala a současně splnila i základní požadavky na vlastnosti staveb, kterými jsou:

- mechanická odolnost a stabilita
- požární bezpečnost
- ochrana zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí
- bezpečnost při užívání
- ochrana proti hluku
- úspora energie a ochrana tepla

Projektová dokumentace ve svém řešení zohledňuje dodržení obecných požadavků na výstavbu a je v souladu s platnou legislativou.

Veškeré změny, doplňky a specifické problémy je nutno konzultovat se zpracovatelem této dokumentace.

Tato dokumentace slouží jako podklad projednání s DOSS a pro získání stavebního povolení, ale nenahrazuje další stupně dokumentace potřebné k realizaci díla.

TECHNICKÁ ZPRÁVA JE NEDÍLNOU SOUČÁSTÍ VÝKRESOVÉ DOKUMENTACE. PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE SE SKLÁDÁ Z ČÁSTI ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ, STATICKÉ, TZB, A DALŠÍCH NAVAZUJÍCÍCH PROFESÍ A POSUDKŮ, PROTO JE JI NUTNO BRÁT JAKO CELEK.

Jednotlivé profesní části projektové dokumentace je nutno koordinovat se stavební částí a Požárně bezpečnostním řešením, které je součástí projektu DSP.

Pro stavbu je možné použít jen dlouhodobě osvědčené a prověřené technologie renomovaných výrobců, kteří garantují kvalitu, poskytují dlouhodobé záruky a jako systém jsou po celou dobu záruky pojištěny. Zároveň je nutno dbát technologických postupů a zejména návazností na okolní konstrukce.

Všechny technologické postupy budou prováděny podle technologických předpisů vybraných výrobních firem, v souladu s platnými technickými normami a bezpečnostními předpisy.

Všechny použité konstrukce a materiály musí vyhovovat hygienickým požadavkům na emise škodlivin a cizorodých látek (formaldehyd, radon apod.).

8 NÁVAZNOST NA OSTATNÍ PROVOZNÍ SOUBORY (PS) A STAVEBNÍ OBJEKTY (SO)

Stavební část:

- Prostupy a drážky v příčkách a nosných zdech v trasách potrubí
- Přístup k regulačním a uzavíracím prvkům
- Prostupy požárně dělicími konstrukcemi budou požárně utěsněny na odolnost prostupované konstrukce.

Elektroinstalace:

- Napojení zdroje tepla na silnoproudé vedení
- Napojení oběhového čerpadla na silnoproudé vedení
- Napojení ekvitermního čidla
- Zřízení zásuvek pro přenosné nástroje do technické místnosti

Zdravotní instalace:

- Odvod kondenzátu
- Napojení pojistných ventilů na rozvody splaškové kanalizace přes zápachové uzávěry

Prívod vody pro napojení doplňování systému vytápění.

9 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVBY

Podle technické zprávy části PBR, veškeré prostupy rozvodů a instalací budou těsněny požárními ucpávkami dle požadavků ČSN 73 0810. Prostupy realizované požárními ucpávkami budou zřetelně označeny štítkem s informacemi o požární odolnosti, druh nebo typu ucpávky, datum provedení, firmě, adrese a jméně zhotovitele, označení výrobce systému.

U prostupů požárně dělicími konstrukcemi se kromě požární ucpávky zabraňuje šíření požáru hmotou potrubí a vnitřním prostorem potrubí nebo jiného prostupujícího zařízení, s těsněním prostupů, které se zajišťuje pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků, jejichž požární odolnost je určena požadovanou požární odolností požárně dělicí konstrukce. Za postačující se považuje odolnost do 90 minut.

PŘEDPISY A NORMY

Při bourání, demontáži, provozu a užívání stavby nebo zařízení, musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN k zajištění požární ochrany, které se týkají stavby nebo zařízení.

Jedná se zejména o zákon č.133/1985 Sb. („o požární ochraně“) ve znění pozdějších předpisů (zákon č.320/2016 Sb.), vyhlášky č.23/2008 Sb. („o technických podmínkách požární ochrany staveb“) ve znění pozdějších předpisů (vyhláška č.268/2011 Sb.), vyhláška č.246/2001 Sb. („o požární prevenci“) ve znění pozdějších předpisů (vyhláška č.221/2014 Sb.).

Jednotlivé pracovní činnosti musí být prováděné v souladu se zákoníkem práce.

Výčet předpisů pro projektovanou stavbu či zařízení není taxativní, jedná se o hlavní předpisy PO dotčeného oboru činnosti. Jejich seznam doplní o další související předpisy, vyhlášky a nařízení PO pro konkrétní činnosti zhotovitel a provozovatel stavby nebo zařízení.

UPOZORNĚNÍ NA MOŽNÁ OHROŽENÍ

Při svařování a řezání plamenem a při dalších pracích se zvýšeným požárním nebezpečím bude ustanovena požární hlídka dle Zákona o požární ochraně. V okolí nesmí být hořlavé materiály. Ty nezbytně nutné, které nelze z provozních důvodů odstranit, budou chráněny nehořlavou tkaninou, nebo ochlazovány vodou.

Při skladování a práci s hořlavými kapalinami, plyny, nebo jinými nebezpečnými látkami je nutné zachovávat příslušné bezpečnostní předpisy tak, aby nedošlo k jejich vznícení (případně samovznícení), výbuchu nebo k nežádoucímu rozšíření do jiných prostor a nebyli ohroženi na zdraví a životě osoby v těchto prostorách se nacházející.

Pro stávající zachovávané objekty a případně jejich části musí být i po dobu probíhajících demoličních prací zachována možnost protipožárního zásahu – musí být zachován přístup ke vstupům všech ponechaných objektů a jejich částí (případně umožněn průjezd zábořem stavby), nástupní plochy ani zásahové cesty se nepředpokládají a přístup k odběrním místům požární vody.

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

V průběhu přípravy a realizace stavby je nutné dodržovat požadavky stanovené Požárně bezpečnostním řešením (PBR).

10 BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Během výstavby i užívání musí být zajištěna bezpečnost a hygiena práce co nejdůslednějším dodržováním právních a ostatních předpisů v této oblasti.

Při výstavbě, montáži, provozu a užívání stavby nebo zařízení musí být respektovány platné právní předpisy, zákonná ustanovení, vyhlášky a další právní předpisy včetně technických norem a doporučení k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP), které se týkají projektované stavby nebo zařízení.

Technická dokumentace pro výrobu, přestavbu, montáž, provoz, údržbu a opravy strojů a technických zařízení, jakož i technické dokumentace technologií musí obsahovat požadavky na zajištění bezpečnosti práce včetně zásad kontrol, zkoušek a revizí.

Projekt je zpracován v souladu s obecnými předpisy o bezpečnosti práce, na které se odvolává, a s kmenovou normou (nebo normami) dotčeného oboru činnosti.

Bezpečnost při výstavbě:

Pracovníci musí být s předpisy k zajištění bezpečnosti práce seznámeni prokazatelně, alespoň v rozsahu potřebném pro prováděné práce.

Při výstavbě, bourání a demontáži musí být dodržen technologický postup montáže zpracovaný dodavatelskou organizací, jedná se zejména o:

- používání vhodných montážních prostředků
- používání ochranných pracovních prostředků a vybavení
- dodržování bezpečnostních předpisů ministerstva zdravotnictví o hygienických požadavcích na pracovní prostředí.
- v montážním prostoru není přípustné provádět jiné činnosti bez souhlasu vedoucího montáže
- před zahájením výkopových prací musí být podzemní vedení vytýčena a zřetelně vyznačena správcem a v průběhu prací je nutné toto označení udržovat, případně musí provedeno odstavení nebo vypnutí dotčeného vedení
- v prostorách, kde jsou umístěny rozváděče a el. zařízení musí být veškerá zařízení a provedení prací řešeno tak, aby byla zaručena maximální bezpečnost a ochrana zdraví a majetku.

Bezpečnost při 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. Pracovníci montážní organizace musí být o těchto předpisech prokazatelně školeni.

Předpisy a normy:

Při montáži, demontáži a provozu zařízení musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy k zajištění BOZP, které se týkají projektovaného stavebního objektu.

Přehled základních předpisů:

- Zákon 262/2006 Sb. Zákoník práce – ve znění pozdějších předpisů
- Zákon 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů, včetně navazujících předpisů – ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi – ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků – ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády 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 – ve znění pozdějších předpisů

- Nařízení vlády č.101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí – ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády 361/2007 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci – ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády 201/2010 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví způsob evidence a hlášení pracovních úrazů – ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 217/2016 O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně – ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb – ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 268/2009 o technických požadavcích na stavby – ve znění pozdějších předpisů
- BOZP dodavatele
- BOZP provozovatele