

ZATEPLENÍ BUDOVY Č.P. 2379 NA UL. ŽIŽKOVA V KARVINÉ MIZEROVĚ

D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ, TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB VYTÁPĚNÍ

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Dle vyhlášky č. 499/2006 Sb., dle změny č. 405/2017 Sb.

Objednatel:	Statutární město Karviná
Se sídlem:	Fryštátská 72/1, 733 24 Karviná
Zhotovitel:	Atris, s.r.o.
Místo podnikání (provozovna):	Občanská 1116/18, 710 00 Ostrava – Slezská Ostrava
Vypracovala:	Ing. Eva Kostialová
Místo stavby:	Karviná
Stavební parcela:	Parc.č. 1793/1, 1793/78, 1793/79, 1793/80, 1793/81, k.ú. Karviná – Město
Datum:	Prosinec 2020

OBSAH:

D.1.4a-300 Technická zpráva

1. Základní údaje
2. Podklady
3. Popis stávajícího stavu
4. Popis navrhovaného zařízení
5. Materiál
6. Měření a regulace
7. Izolace proti tepelným ztrátám
8. Barevné označení a informační štítky
9. Zkoušky zařízení
10. Obsluha a údržba zařízení
11. Péče o bezpečnost práce a technických zařízení
12. Likvidace odpadních látek
13. Kvalita ovzduší
14. Navržené standardy
15. Prohlášení o shodě
16. Požadavky na ostatní profese

Příloha č. 1 - Výpis strojního zařízení

Výkresová část

Seznam příloh :

Pavilon A1:

- D.1.4b-301-A1 – Půdorys 1.PP
- D.1.4b-302-A1 – Půdorys 1.NP
- D.1.4b-303-A1 – Půdorys 2.NP
- D.1.4b-304-A1 – Půdorys 3.NP
- D.1.4b-305-A1 – Půdorys 4.NP
- D.1.4b-306-A1 – Schéma otopných těles – A1

Pavilon A2:

- D.1.4b-301-A2 – Půdorys 1.PP
- D.1.4b-302-A2 – Půdorys 1.NP
- D.1.4b-303-A2 – Půdorys 2.NP
- D.1.4b-304-A2 – Půdorys 3.NP
- D.1.4b-305-A2 – Půdorys 4.NP
- D.1.4b-306-A2 – Schéma otopných těles – A2, 1. část
- D.1.4b-307-A2 – Schéma otopných těles – A2, 2. část

Pavilon A3:

- D.1.4b-301-A3 – Půdorys 1.PP
- D.1.4b-302-A3 – Technické podlaží
- D.1.4b-303-A3 – Půdorys 1.NP
- D.1.4b-304-A3 – Půdorys 2.NP
- D.1.4b-305-A3 – Půdorys 3.NP
- D.1.4b-306-A3 – Půdorys 4.NP
- D.1.4b-307-A3 – Schéma otopných těles – A3

Pavilon A4:

- D.1.4b-301-A4 – Půdorys 1.PP
- D.1.4b-302-A4 – Půdorys 1.NP
- D.1.4b-303-A4 – Půdorys 2.NP
- D.1.4b-304-A4 – Půdorys 3.NP
- D.1.4b-305-A4 – Půdorys 4.NP
- D.1.4b-306-A4 – Schéma otopných těles – A4

Pavilon B:

- D.1.4b-301-B – Půdorys 1.PP
- D.1.4b-302-B – Půdorys 1.NP
- D.1.4b-303-B – Schéma otopných těles – B

1. Základní údaje

Dílčí část projektové dokumentace, profese vytápění, řeší vyregulování stávajícího otopného systému pro jednotlivé pavilony Polikliniky na ul. Žižkova v Karviné po komplexním zateplení objektu. Při jejím zpracování bylo přihlédnuto k návrhu stavební části a k požadavkům objednatele.

Pavilony A1, A2, A3 a A4 mají jedno podzemní podlaží a čtyři nadzemní podlaží, pavilon B má dvě podlaží. V pavilonu A3 jsou v suterénu nevyužívané prostory bývalého krytu CO, nad tím je technické podlaží.

Bude provedeno zateplení obvodového zdiva, zateplení střešní konstrukce, výměna vstupních dveří a oken. Obvodové zdivo je sendvičové. Část objektu bude zateplena provětrávanou fasádou, zbylá část bude mít zateplení ETICS. Stěny objektu budou zatepleny tepelnou izolací z minerálních vláken tl. 180 mm. Stávající skladba střechy bude až po nosný panel odstraněna a nahrazena skladbou novou, střešní konstrukce bude zateplena EPS 150 S ve dvou vrstvách tloušťky 2x 120 mm a PIR/PUR desky tl. 40 mm, následně bude lepena EPDM fólie. Stávající okna budou vyměněna za nová plastová okna, $U_w=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$, u některých oken bude snížena výška z důvodu zvýšení parapetu, prosklené stěny v 1.NP budou nové hliníkové. Vstupní dveře a vnitřní dveře oddělující zádveří budou vyměněny za nové automatické dveře. Bude zateplena podlaha pavilonu A2 a B nad venkovním prostředím. V pavilonu A3 bude zateplena podlaha k technickému podlaží a v pavilonu B bude zateplena část podlahy k 1.PP.

Pro výpočet tepelných ztrát byly použity hodnoty tepelně technických vlastností materiálů předané energetickým auditorem a projektantem stavební části:

SO1 – stěna ochlazovaná	- $U = 0,165; 0,159; 0,166; 0,446; 0,171 \text{ W / m}^2\text{K}$
OZ – okna s izolačním sklem	- $U = 0,9 \text{ W / m}^2\text{K}$
DO – dveře ochlazované	- $U = 1,7 \text{ W / m}^2\text{K}$
SCH – střecha plochá	- $U = 0,134 \text{ W / m}^2\text{K}$
PDL – podlaha k venkovnímu prostoru	- $U = 0,194 \text{ W / m}^2\text{K}$
PDL – podlaha	- $U = 1,2; 0,337 \text{ W / m}^2\text{K}$

Výpočet tepelných ztrát je zpracován v souladu s ČSN EN 12831 pro oblastní teplotu -15°C . Teplota jednotlivých místností je navržena také dle výše uvedené ČSN a pro zpracování PD nebyly předány upřesňující požadavky ze strany objednatele, které by se týkaly požadavků jiných. Hodnoty jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci.

Základní provozní údaje

oblastní teplota ve smyslu ČSN 060210	- 15°C
roční střední teplota venkovního vzduchu	+ $4,1^\circ\text{C}$
počet topných dnů za rok	234 dnů
provoz zařízení nepřerušovaný	24 hod /den
	s tlumením dle vyhl. MPO 193/2007 Sb.

Parametry otopného média :

Teplota otopné vody pro vytápění po zateplení při -15°C : 70/50 $^\circ\text{C}$

Přetlak - otopná voda - provozní: 220 kPa

- konstrukční: 0,6 MPa

Statická výška objektu : 16 m

údaje o potřebách tepla

- a.- výpočtová hodinová potřeba tepla
- b.- výpočtová roční spotřeba tepla a paliva

a.) výpočtová potřeba tepla (dle ČSN EN 12831) :

pavilon A1

před zateplením (dle původní PD):	$Q_{úv} = 99 \text{ kW}$
po zateplení:	$Q_{úv} = 56,3 \text{ kW}$

pavilon A2

před zateplením (dle původní PD):	$Q_{úv} = 163 \text{ kW}$
po zateplení:	$Q_{úv} = 79,1 \text{ kW}$

pavilon A3

před zateplením (dle původní PD):	$Q_{úv} = 115 \text{ kW}$
po zateplení:	$Q_{úv} = 45,7 \text{ kW}$

pavilon A4

před zateplením (dle původní PD):	$Q_{úv} = 122 \text{ kW}$
po zateplení:	$Q_{úv} = 55,5 \text{ kW}$

pavilon B

před zateplením (dle původní PD): $Q_{úv} = 27 \text{ kW}$
po zateplení: $Q_{úv} = 11,4 \text{ kW}$

celkem všechny pavilony před zateplením $Q_{úv} = 526 \text{ kW}$
celkem všechny pavilony po zateplení $Q_{úv} = 248 \text{ kW}$

b.) výpočtová roční spotřeba tepla a paliva:

Roční potřeba energie pro vytápění
Pavilon A1 $E_{úv} = 361 \text{ GJ/rok}$
Pavilon A2 $E_{úv} = 511 \text{ GJ/rok}$
Pavilon A3 $E_{úv} = 294 \text{ GJ/rok}$
Pavilon A4 $E_{úv} = 353 \text{ GJ/rok}$
Pavilon B $E_{úv} = 73 \text{ GJ/rok}$
Celkem $E_{úv} = 1592 \text{ GJ/rok}$

2. Podklady

Podkladem pro zpracování byla projektová dokumentace vytápění z roku 1990 – „Poliklinika s lékárnou Karviná - Hranice „ zak. Č. 7-368-9 , projekt „Nová předávací stanice pro objekt Polikliniky ul. Žižkova Karviná – Mizerov“ z r. 2003 a projekt.stavební části zateplení objektu s uvedením použitých materiálů a stavebních konstrukcí.

Při zpracování byly brány v úvahu související normy a předpisy :

ČSN EN 12831 - Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu

ČSN 38 3350 - Zásobování teplem, Všeobecné zásady

ČSN 06 0310 - Tepelné soustavy v budovách - Projektování a montáž

ČSN 06 0830 - Tepelné soustavy v budovách - Zabezpečovací zařízení

ČSN 06 1008 - Požární bezpečnost tepelných zařízení

ČSN EN 12170 (060810) Tepelné soustavy v budovách - Návod pro provoz, obsluhu, údržbu a užívání.

ČSN EN 764 (690004) -Tlaková zařízení - terminologie a označování - tlak, teplota, objem

Vyhl. MV č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru

Nař. vlády č. 26/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na tlaková zařízení

Vyhl. MPO č. 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu

Vyhl. MPO č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov a další související bezpečnostní předpisy

3. Popis stávajícího stavu

Zdrojem tepla pro objekt polikliniky je horkovodní předávací stanice PS 661, která je v majetku Veolia, a.s. Je umístěna v 1.PP pavilonu A4. Celkové množství dodaného tepla pro objekt je měřeno pomocí měřiče spotřeby tepla, umístěného na potrubí horké vody v předávací stanici. V předávací stanici jsou umístěné dva deskové výměníky pro otopnou vodu (každý o výkonu 550 kW) a jeden deskový výměník pro ohřev teplé vody o výkonu 475 kW. Okruh otopné vody je rozdělen na dvě větve – větev pro vzduchotechniku (560 kW) a větev pro otopná tělesa (530 kW). Větev pro otopná tělesa je osazena teplovodním oběhovým čerpadlem Grundfos Magna 65-120 F a směšovacím ventilem, který zajišťuje ekvitermní regulaci teploty otopné vody. Větev pro vzduchotechniku je osazena teplovodním oběhovým čerpadlem Grundfos UPE 65-120 F. Na severní fasádě je umístěno teplotní čidlo, dle kterého se reguluje teplota do systému vytápění, umístění teplotního čidla musí být po provedení zateplení fasády zachováno dle současné polohy.

Z předávací stanice vede pod stropem 1.PP hlavní páteřní větev otopné vody, která zásobuje jednotlivé pavilony. Odbočka pro pavilon A4 je v místnosti předávací stanice, po vstupu páteřního rozvodu do objektu A1 je odbočka k rozdělovači a sběrači, ze kterého vedou dvě samostatné větve – větev pro pavilon A3 a společná větev pro pavilon A1 a B. Dále páteřní větev otopné vody vede až do pavilon A2, kde je ukončena.

Vzduchotechnická zařízení v jednotlivých pavilonech jsou napojena na samostatný rozvod topné vody vedoucí z předávací stanice pod stropem 1.PP.

Ležaté rozvody ÚT jednotlivých pavilonů jsou vedeny pod stropem 1.PP. Pavilon A1 +B a A3 mají větvevnaté ležaté rozvody, v pavilonu A4 a A2 jsou rozvody souproudé (Tichelmann).

Stoupací větve jsou osazeny Poetovými šoupátky s vypouštěcími kohouty a jsou vedeny podél sloupů. Přípojky k tělesům jsou vedeny volně před nimi. Jako tělesa jsou použita litinová článková tělesa. Tělesa jsou osazena radiátorovými ventily. Zpátečky radiátorů jsou osazeny přímým šroubením. Odvzdušnění systému je

provedeno pomocí odvodušňovacích armatur, osazených na nejvyšších místech rozvodu. Vypouštění systému je na nejnižších místech systému pomocí vypouštěcích kohoutů.

4. Popis navrhovaného zařízení

Zateplením objektu dochází ke snížení tepelných ztrát a tím i následně ke snížení spotřeby tepla (provozních nákladů) pro dotčený objekt. Teplota otopného media je centrálně regulovaná v předávací stanici v závislosti na venkovní teplotě. Po změně vlastností objektu a při zachování velikosti otopné plochy bude nutno upravit topnou křivku v souladu s potřebami objektu.

Teplota otopné vody při $T_e = -15^\circ\text{C}$ (původní výpočtová projektovaná $92,5/67,5^\circ\text{C}$) bude snížena úměrně v závislosti na snížení tepelných ztrát objektu, při zachování velikosti otopné plochy. Upravený výpočtový tepelný spád při $T_e = -15^\circ\text{C}$ je u převážné části těles $70 / 50^\circ\text{C}$. Vzhledem k tomu, že se jedná o výpočtovou hodnotu stanovenou na základě teoretických vstupů, tj. dle výpočtově stanovených tepelně-technických vlastností upravené obálky budovy, doporučujeme po realizaci stavby, v rámci topné zkoušky a následného energetického manažerství, provést přesné nastavené topné křivky dle skutečných tepelně-technických vlastností objektu a časový průběh vytápění dle individuálních požadavků uživatelů objektu.

Vzhledem k tomu, že se po zateplení změní průtok otopné vody a není možno zasahovat do stávajícího zařízení předávací stanice, budou na větvích pro vytápění a vzduchotechniku osazeny vyvažovací ventily. Na výstupu okruhu vytápění z každého pavilonu bude také umístěn vyvažovací ventil. Hodnoty pro nastavení průtoků jsou uvedeny ve výkresech.

Na přívodním potrubí k jednotlivým otopným tělesům bude provedena výměna stávajících radiátorových ventilů. Budou osazeny nové radiátorové ventily s termostatickou hlavicí dle projektové dokumentace. Stanovené místnosti budou vybaveny ventily s IRC regulací pro možnost individuální regulace časového průběhu teploty v místnosti. Ruční termohlavice budou osazeny pouze na tělesech, které nebudou osazeny IRC regulací. Na vratném potrubí bude osazeno nové regulační šroubení.

Hydraulické vyvážení otopného systému bude provedeno nastavením regulačního stupně, tzv. druhé regulace, která bude nastavena na základě hodnot z hydraulického výpočtu. Tyto hodnoty jsou uvedeny v půdorysech a ve schématech otopných těles.

Otopná tělesa umístěná před výkladci v pavilonu A2 a tělesa ve vstupu do A1 a ve schodišti A1, kde dochází ke snížení parapetu nebo umístění nových dveří, budou demontována. V těchto místnostech budou umístěna nová ocelová desková otopná tělesa. Zároveň bude doplněno otopné těleso v místnosti 204a pavilonu A2, kde po předělení místnosti příčkou těleso chybí. Tělesa umístěná před výkladci v pavilonu A2 budou výšky 300 mm a budou umístěna na nožičkách uchycených k podlaze. Budou v provedení ventil kompaktní, se zabudovaným ventilem a spodním připojením. Tělesa ve vstupu a na schodišti budou výše 900 mm s klasickým bočním připojením, těleso v místnosti 204a bude výše 500 mm s bočním připojením.

V suterénu objektu A3 se nachází nevyužívané prostory krytu CO. V některých místnostech se nachází otopná tělesa, která jsou napojena samostatnou odbočkou z ležatého rozvodu pro objekt A3. Tato odbočka bude dle rozhodnutí investora zaslepena a tělesa včetně rozvodů demontovány.

Veškeré navržené zařízení bude instalováno v souladu s montážními předpisy výrobců.

Vytápění - průtoky a potřeby tlaku pro jednotlivé pavilony

pavilon	průtok	Tlaková ztráta vnitřního rozvodu bez vyvaž. ventilu	Vyvažovací ventil	Tlaková ztráta vyvaž. ventilu
A1+B	3130 kg/h	10,5 kPa	DN 50	5,2 kPa
A2	4040 kg/h	8,0 kPa	DN 50	5,8 kPa
A3	2336 kg/h	5,5 kPa	DN 50	10,3 kPa
A4	3640 kg/h	11,0 kPa	DN 50	6 kPa
Celé UV	13146 kg/h	18 kPa	DN 80	10 kPa

5. Materiál

Stávající rozvody jsou z potrubí z oceli tř. 11 351, trubek černých, spojovaných závitů nebo svařováním. Rozvody pro napojení nových těles budou také z oceli.

6. Měření a regulace

Měření spotřeby tepla zůstane zachováno pomocí měřiče tepla umístěného v předávací stanici na přípojce horké vody. Regulaci teploty otopné vody zajišťuje zařízení předávací stanice, které je v majetku Veolia, a.s. Ve vybraných místnostech objektu polikliniky bude navržena individuální regulace vytápění (IRC

regulace). V jednotlivých místnostech budou umístěny prostorové snímače teploty. Z regulačních modulů budou řízeny termopohony na radiátorech.

Veškeré zařízení pro měření a regulaci bude součástí dílčí části profese MaR, která bude realizována dle příslušných norem a předpisů odbornou firmou. Projekt profese vytápění bude zkoordinován s tímto projektem bez technických rozporů.

7. Izolace proti tepelným ztrátám

Veškeré tepelné izolace potrubí musí být provedeny v souladu s vyhl. MPO č. 193 / 2007 Sb., která stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu. Rozvody vedené ve vytápěných prostorách izolovány nebudou.

8. Barevné označení a informační štítky

Ocelové potrubí bude chráněno proti korozi dvojnásobným syntetickým nátěrem základním a vrchním emailem. Syntetické barvy je možno nahradit vodou ředitelnými barvami. Potrubí bude označeno barevnými pásky podle protékajícího media a šipkami bude vyznačen směr toku. Veškeré zařízení strojní části bude opatřeno informačními štítky ve smyslu požadavků ČSN 130074.

9. Zkoušky zařízení (dle ČSN 06 0310 – Ústřední vytápění – Projektování a montáž)

Každé smontované zařízení musí být před uvedením do provozu vyzkoušeno. Před vyzkoušením a uvedením do provozu musí být každé zařízení propláchnuto. Propláchnutí se provádí při demontovaném měřicích tepla a dalších zařízeních, u kterých by shromážděné nečistoty mohly vést k jejich poškození. Seřizovací armatury na větvích a stoupačkách a armatury otopných těles se doporučuje nastavit při proplachování na minimální hydraulický odpor. Propláchnutí se provádí při 24 hodinovém provozu oběhových čerpadel. Na všech k tomu určených místech (vypouštění, filtry) je nutno pravidelně odkalovat až do úplně čistého stavu. Před uvedením do provozu se musí zabudovat demontované prvky, provést nastavení seřizovacích armatur a armatur na otopných tělesech a naplnit zařízení vodou podle ČSN 077401 nebo ČSN 383350. Vyčištění a propláchnutí soustavy je součástí montáže a o jeho provedení má být proveden zápis.

Zkoušky těsnosti se provádí před zazděním drážek, zakrytím kanálů, před zasypáním, před provedením nátěrů a izolací. Vodní tepelné soustavy se zkoušejí vodou na nejvyšší dovolený přetlak určený v projektu pro danou část zařízení. Soustava se naplní upravenou vodou, řádně odvzdušní a celé zařízení (všechny spoje, otopná tělesa, armatury atd.) se prohlédne, přičemž se nesmějí projevit viditelné netěsnosti. Soustava zůstane napuštěna nejméně 6 hodin, pro kterých se provede nová prohlídka. Výsledek zkoušky se považuje za úspěšný, neobjeví-li se při této prohlídce netěsnosti a nebo neprojeví-li se znatelný pokles hladiny v expanzní nádobě. Voda při zkoušce těsnosti nesmí být teplejší než 50°C. Zkoušky se provádějí za účasti zástupce investora a musí být potvrzeny protokolem o zkoušce.

Provozní zkoušky se dělí na zkoušky dilatační a topné.

Dilatační zkouška se provádí před zazděním drážek, zakrytím kanálů, zasypáním, před provedením tepelných izolací. Při této zkoušce se teplotní látka ohřeje na nejvyšší pracovní teplotu a pak se 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 zkoušky po provedení opravy opakovat. Tuto zkoušku je možno provést v každé roční době. Výsledek zkoušky se zapisuje do stavebního deníku nebo se provede samostatný zápis. Zkouška se provádí za účasti zástupce investora.

Topné zkoušky se provádějí za účelem zjištění funkce, nastavení a seřízení zařízení. Kontroluje se zejména správná funkce armatur, rovnoměrné ohřívání otopných těles, dosažení technických předpokladů projektu (teploty, tlaků, rozdílů teplot, rozdílů tlaku), správná funkce regulačních a měřicích zařízení, zabezpečovacích zařízení, havarijních opatření a poruchových signalizací, zda instalované zařízení svým výkonem kryje projektované potřeby tepla, nejvyšší výkon zdrojů tepla, výkon zdroje tepla při přípravě teplé užitkové vody při maximálním odběru vody podle projektu, dosažení projektované účinnosti a ověření emisních limitů.

Topná zkouška u zařízení s výkonem větším než 100 kW trvá 72 hodin bez delších provozních přestávek (zpravidla do 60 minut celkem) a v jejím průběhu se dodržují normální provozní podmínky zkoušeného zařízení. Topnou zkoušku je možno provádět pouze v průběhu otopného období v dokončení 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 podle dohody mezi investorem, provozovatelem a dodavatelem. Součástí topné zkoušky je seřízení soustavy, projeví-li se tato potřeba v průběhu topné zkoušky.

Během topné zkoušky se zaškolí obsluha zařízení, o čemž se provede záznam. Topné zkoušky se provádí se účasti investora, uživatele, dodavatele a projektanta. Pro ukončení topné zkoušky se její výsledek zhodnotí a zapíše se do protokolu. Zjistí-li se během topné zkoušky závady, je nutno topnou zkoušku po jejich odstranění opakovat.

U menších zařízení s výkonem do 100 kW je dovoleno topnou zkoušku zkrátit na nejméně 24 hodin a může se provádět i mimo otopnou sezonu.

10. Obsluha a údržba zařízení

Předpokládá se, že osoby vykonávající obsluhu budou odborně i fyzicky způsobilé, budou starší 18-ti let, projdou praktickým zácvikem a budou mít zkoušky a ověření ze znalostí obsluhy a údržby zařízení.

11. Péče o bezpečnost práce a technických zařízení

Správná funkce zařízení je podmíněna provedením montáže podle projektu, správnou obsluhou a údržbou. Zařízení ÚV je možno považovat za způsobilé pro spolehlivý a bezpečný provoz, když splňuje požadavky ČSN 06 0830 týkající se zabezpečovacího zařízení.

Veškeré změny proti projektu je třeba předem projednat s investorem a s projektantem.

Zhotovitelem stavby musí být při stavebních a montážních pracích respektovány všechny pokyny a nařízení zákona 309/2006, 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.

Všechna zařízení musí být dodána ve vysoké kvalitě provedení, jež budou doloženy certifikáty. Pokud jde o návrh a konstrukci z hlediska technologie a funkce, zhotovitel díla a jeho subdodavatelé musí uplatnit svoje nejlepší znalosti, inženýrskou praxi a zkušenost. Pokud zhotovitel dává přednost odlišnému technickému řešení vůči této projektové dokumentaci, zadavatel takové řešení přijme za předpokladu, že tím nebudou ovlivněny záruky díla. Co se týče vlastní konstrukce, pevnostního výpočtu a s ním spojeného výběru materiálu, bezpečnosti, výroby, zkoušení, vybavení a zvláštních požadavků, musí být použity české normy a další platné předpisy. Zhotovitel je povinen zajistit soulad s českými normami nebo nutné výjimky udělené českými orgány. V případech, kde neexistují vhodné české normy, nabízející použije mezinárodně uznávané normy, např. DIN, ASME apod.

Pro realizaci díla musí zhotovitel použít komponenty takových vlastností, které zaručí funkčnost sestaveného celku po dobu životnosti díla při běžné údržbě prováděné v souladu s technickými požadavky použitých prvků tj. mechanická pevnost a stabilita, požární bezpečnost, hygienické požadavky, ochrana zdraví a životního prostředí, bezpečnost při užívání, ochrana proti hluku a úspora energií. Při ověřování vlastností výrobků je třeba postupovat ve smyslu příslušných předpisů stavebního zákona:

- Zákon č. 22/1997 O technických požadavcích na výrobky.
- Nařízení vlády č. 163/2002 kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky.
- Zákon č. 258/2000 O ochraně veřejného zdraví.
- Nařízení vlády č. 272/2011 O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
- Péče o životní prostředí a nakládání s odpady

Při realizaci stavby budou dodržovány všechny požadavky dané zákonem č. 185/2001 O
odpadech a příslušnou prováděcí vyhláškou č. 381/2001, *kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů, ...*

Realizace odběru odpadů, jejich odvoz a likvidace bude smluvně zajištěna zhotovitelem stavby.

Na základě likvidace odpadů zhotovitel stavby zabezpečí :

- souhlas s nakládáním s odpady vydaný územně příslušným úřadem
- souhlas k provozování zařízení k využití, nebo odstranění určeného druhu odpadu (pokud takové zařízení provozují)
- informace o nakládce odpadu, včetně dokladu o způsobu jeho využití nebo odstranění

Během provozu žádné odpady vznikat nebudou. Stavba nebude mít během své realizace ani za provozu žádný negativní vliv na životní prostředí.

12. Likvidace odpadních látek

Odpadní látky, které vzniknou v průběhu stavby, budou na vyhrazeném místě skladovány a posléze odvezeny k dalšímu využití nebo k likvidaci v souladu s platnými předpisy pro nakládání s odpady. Evidence vzniklých odpadů bude vedena montážní firmou dle platných předpisů.

V průběhu stavby se předpokládá vznik odpadů:

kovy

13. Kvalita ovzduší

Stavebně montážní práce spojené s realizací dle této projektové dokumentace nemají vliv na kvalitu ovzduší v lokalitě stavby.

14. Navržené standardy

Jako standardy jsou zvoleny referenční materiály, výrobky a systémy, které vykazují požadované technické parametry. Tyto mohou být nahrazeny jinými za předpokladu zachování nebo zlepšení těchto parametrů. V rámci projektu nelze uvádět konkrétní typy jednotlivých zařízení, pouze technické parametry pro výběr vhodných výrobků. Při vypracování nabídky je nutno vycházet z kompletní projektové dokumentace. Při zjištění jakýchkoliv nesrovnalostí je nutno na ně včas upozornit. Po vybrání konkrétního dodavatele, typů výrobků a zařízení je nutno provést potvrzení, případně upravení průměrů potrubí, dimenzí armatur, dimenzí a stupeň nastavení regulačních ventilů včetně kvs a souvisejících požadavků na stavbu. Zároveň je nutno posoudit konkrétní vybrané typy zařízení s ohledem na celou otopnou soustavu.

15. Prohlášení o shodě

Zhotovitel stavby dodá v souladu s nařízením vlády 163/2002 doklady o tom, že k dodaným výrobkům bylo vydáno prohlášení o shodě s výrobcem nebo dovozcem.

16. Požadavky na ostatní profese

elektroinstalace a MaR - provede osazení IRC regulace

stavební část - zajistí opravy stěn a stropů po demontážích stávajícího zařízení

Příloha č.1 - Výpis materiálů

Pavilon A1:

Vyvažovací ventil DN 50 , PN 25, kvs 32,3 funkce vyvažování a nastavení průtoku, uzavírání, vypouštění, měření průtoku, tlaků a teploty - 1 ks

Deskové ocelové otopné těleso s levým bočním připojením na otopnou soustavu s nuceným oběhem teplosnosné látky, vč. příchytok pro uchycení, odvzdušňovací zátky, vývody u deskových otopných těles mají průměr s vnitřním závitem G 1/2, tělesa jsou dodávána s bočními kryty a s horní mřížkou., barva bílá

33-090-050 - trojitě těleso s 3 přestup. plochami , výška 900mm, délka 500 mm, 1400 W pro 15°C - 1 kpl

33-090-080 - trojitě těleso s 3 přestup. plochami , výška 900mm, délka 800mm, 1900 W pro 20°C - 1 kpl

33-090-110 - trojitě těleso s 3 přestup. plochami , výška 900mm, délka 1100mm, 2600 W pro 20°C - 3 kpl

TRV 10 - Radiátorový ventil přímý DN 10, přednastavení hydraulických poměrů okruhu otopného tělesa v rozsahu 0 – 8, PN 10 - 57 ks

RPŠ 10 Regulační a uzavírací šroubení přímé DN 10 - 57 ks

Termostatická hlavice s vestavěným čidlem - bílá barva, rozsah nastavení od 6 °C do 28 °C, kapalinové čidlo ,zarážky pro omezení teploty ,blokovací skryté zarážky, připojovací závit M 30x1,5, ochrana před zamrznutím, pouze k tělesům bez IRC regulace - 29 ks

Rozvod otopné vody:

Potrubí z ocelových trubek závitových bezešvých, jakost materiálu dle ČSN 11 353.0 - nízkotlakých a středotlakých vč. izolace

DN 50.....1 m , vč. izolace tl. 40 mm (u vyvažovacího ventilu)

DN 10.....12 m

Demontáž

demontáž otopných článkových těles 350/160	- 30 článků
demontáž otopných článkových těles 500/130	- 108 článků
demontáž ventilů DN 10	- 53 kpl
demontáž ventilů DN 15	- 4 kpl
demontáž přímé šroubení DN 10	- 53 kpl
demontáž přímé šroubení DN 15	- 4 kpl
demontáž ocelového potrubí	
DN 10	- 5 m
DN 15	- 18 m

Pavilon B :

TRV 10 - Radiátorový ventil přímý DN 10, přednastavení hydraulických poměrů okruhu otopného tělesa v rozsahu 0 – 8, PN 10 - 14 ks

RPŠ 10 Regulační a uzavírací šroubení přímé DN 10 - 14 ks

Termostatická hlavice s vestavěným čidlem - bílá barva, rozsah nastavení od 6 °C do 28 °C, kapalinové čidlo ,zarážky pro omezení teploty ,blokovací skryté zarážky, připojovací závit M 30x1,5, ochrana před zamrznutím, pouze k tělesům bez IRC regulace - 8 ks

Demontáž

demontáž ventilů DN 10	- 14 kpl
demontáž přímé šroubení DN 10	- 14 kpl

Pavilon A2:

Vyvažovací ventil DN 50 , PN 25, kvs 32,3 funkce vyvažování a nastavení průtoku, uzavírání, vypouštění, měření průtoku, tlaků a teploty **- 1 ks**

Desková ocelová otopná tělesa s pravým spodním připojením na otopnou soustavu (typ ventil kompak) s nuceným oběhem teplotnosné látky, se zabudovaným ventilem DN 15, barva bílá, tělesa jsou vybavena odvzdušňovací zátkou. Vývody u deskových otopných těles mají průměr s vnitřním závitem G ½.

33-030-060 VK - trojitě těleso s 3 přestup. plochami, výška 300mm, délka 600mm, 600 W pro 20°C **- 1 kpl**

33-030-110 VK - trojitě těleso s 3 přestup. plochami , výška 300mm, délka 1100mm, 1100 W pro 20°C **- 1 kpl**

Desková ocelová otopná tělesa s levým spodním připojením na otopnou soustavu (typ ventil kompak) s nuceným oběhem teplotnosné látky, se zabudovaným ventilem DN 15, barva bílá, tělesa jsou vybavena odvzdušňovací zátkou. Vývody u deskových otopných těles mají průměr s vnitřním závitem G ½.

33-030-060 VK - trojitě těleso s 3 přestup. plochami, výška 300mm, délka 600mm, 600 W pro 20°C **- 1 kpl**

33-030-110 VK - trojitě těleso s 3 přestup. plochami , výška 300mm, délka 1100mm, 1100 W pro 20°C **- 1 kpl**

Konzola stojánková pro tělesa typ 33 nízká (2 ks na těleso, 4 tělesa) **- 8 kpl**

Deskové ocelové otopné těleso s bočním připojením na otopnou soustavu s nuceným oběhem teplotnosné látky, vč. příchytke pro uchycení, odvzdušňovací zátky, vývody u deskových otopných těles mají průměr s vnitřním závitem G ½, tělesa jsou dodávána s bočními kryty a s horní mřížkou., barva bílá

21-050-080 - dvojitě těleso s 1 přestup. plochou, výška 500mm, délka 800 mm, pravé připojení 650 W pro 20°C **- 1 kpl**

TRV 10 - Radiátorový ventil přímý DN 10, přednastavení hydraulických poměrů okruhu otopného tělesa v rozsahu 0 – 8, PN 10 **- 78 ks**

TRV 15 - Radiátorový ventil přímý DN 15, přednastavení hydraulických poměrů okruhu otopného tělesa v rozsahu 0 – 8, PN 10 **- 13 ks**

RPŠ 10 Regulační a uzavírací šroubení přímé DN 10 **- 78 ks**

RPŠ 15 Regulační a uzavírací šroubení přímé DN 15 **- 13 ks**

RPŠ-VK 15 – Připojovací šroubení s vypouštěním pro otopná tělesa s integrovanou ventilovou vložkou, pro spodní přímé připojení otopného tělesa, uzavírání, vypouštění a napouštění tělesa, těleso z korozivzdorného bronzu, DN 15 **- 4 kpl**

Termostatická hlavice s vestavěným čidlem - bílá barva, rozsah nastavení od 6 °C do 28 °C, kapalinové čidlo ,zarážky pro omezení teploty ,blokovací skryté zarážky, připojovací závit M 30x1,5, ochrana před zamrznutím, pouze k tělesům bez IRC regulace **- 22 ks**

Rozvod otopné vody:

Potrubí z ocelových trubek závitových bezešvých, jakost materiálu dle ČSN 11 353.0 - nízkotlakých a středotlakých vč. izolace

DN 50.....1 m , vč. izolace tl. 40 mm (při montáži vyvaž. ventilu)

DN 15.....16 m

DN 10.....6 m

Demontáž

demontáž otopných článkových těles 350/160	- 46 článků
demontáž ventilů DN 10	- 80 kpl
demontáž ventilů DN 15	- 13 kpl
demontáž přímé šroubení DN 10	- 80 kpl
demontáž přímé šroubení DN 15	- 13 kpl
demontáž ocelového potrubí DN 10 - 14 m	

Pavilon A3:

Vyvažovací ventil DN 50 , PN 25, kvs 32,3 funkce vyvažování a nastavení průtoku, uzavírání, vypouštění, měření průtoku, tlaků a teploty (umístěno na rozdělovači v pavilonu A1) - **1 ks**

TRV 10 - Radiátorový ventil přímý DN 10, přednastavení hydraulických poměrů okruhu otopného tělesa v rozsahu 0 – 8, PN 10 - **65 ks**

RPŠ 10 Regulační a uzavírací šroubení přímé DN 10 - **65 ks**

Termostatická hlavice s vestavěným čidlem - bílá barva, rozsah nastavení od 6 °C do 28 °C, kapalinové čidlo ,zarážky pro omezení teploty ,blokovací skryté zarážky, připojovací závit M 30x1,5, ochrana před zamrznutím, pouze k tělesům bez IRC regulace - **10 ks**

Rozvod otopné vody:

Potrubí z ocelových trubek závitových bezešvých, jakost materiálu dle ČSN 11 353.0 - nízkotlakých a středotlakých vč. izolace
DN 50.....1 m , vč. izolace tl. 40 mm (u vyvažovacího ventilu)

Demontáž

demontáž otopných článkových těles 500/160	- 12 článků
demontáž otopných článkových těles 900/160	- 51 článků
demontáž ventilů DN 10	- 70 kpl
demontáž přímé šroubení DN 10	- 70 kpl
demontáž ventilů Ve 3040 DN 20	- 2 kpl
demontáž ocelového potrubí DN 10 - 43 m DN 15 - 32 m DN 20 - 12 m	
demontáž tepelných izolací do tl. 50 mm - 12 m	

Pavilon A4

Vyvažovací ventil přírubový DN 80 , PN 25, kvs 120 funkce vyvažování a nastavení průtoku, uzavírání, vypouštění, měření průtoku, tlaků a teploty - **2 ks**

Vyvažovací ventil DN 50 , PN 25, kvs 32,3 funkce vyvažování a nastavení průtoku, uzavírání, vypouštění, měření průtoku, tlaků a teploty - **1 ks**

TRV 10 - Radiátorový ventil přímý DN 10, přednastavení hydraulických poměrů okruhu otopného tělesa v rozsahu 0 – 8, PN 10 - **71 ks**

TRV 15 - Radiátorový ventil přímý DN 15, přednastavení hydraulických poměrů okruhu otopného tělesa v rozsahu 0 – 8, PN 10 - **2 ks**

RPŠ 10 Regulační a uzavírací šroubení přímé DN 10

- 71 ks

RPŠ 15 Regulační a uzavírací šroubení přímé DN 15

- 2 ks

Termostatická hlavice s vestavěným čidlem - bílá barva, rozsah nastavení od 6 °C do 28 °C, kapalinové čidlo ,zarážky pro omezení teploty ,blokovací skryté zarážky, připojovací závit M 30x1,5, ochrana před zamrznutím, pouze k tělesům bez IRC regulace

- 22 ks

Rozvod otopné vody:

Potrubí z ocelových trubek závitových bezešvých, jakost materiálu dle ČSN 11 353.0 - nízkotlakých a středotlakých vč. izolace

DN 50.....1 m , vč. izolace tl. 40 mm (při montáži vyvaž. ventilu)

Potrubí z ocelových trubek hladkých, jakost materiálu dle ČSN 11 353.0 - nízkotlakých a středotlakých vč. izolace (při montáži vyvaž. ventilu)

89/3,6.....1 m, vč. izolace tl. 50 mm

Demontáž

demontáž ventilů DN 10

- 71 kpl

demontáž ventilů DN 15

- 2 kpl

demontáž přímé šroubení DN 10

- 71 kpl

demontáž přímé šroubení DN 15

- 2 kpl