

REKONSTRUKCE KOTELNY V OBJEKTU PAMÁTNÍKU MOHYLY MÍRU

1.1 STROJNÍ ČÁST

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Dokumentace pro provedení stavby (DPS)

Vypracoval:

CERGO ENERGY s.r.o.

Horní Lhota 127,

678 01 Blansko

OBSAH

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY A STAVEBNÍKA.....	5
2. Úvod	6
2.1 Popis projektu.....	6
2.2 Popis stávajícího stavu.....	6
2.2.1 Zařízení kotelny.....	6
2.2.2 Větrání kotelny, odkouření	7
2.1 Oblastní klimatické podmínky a návrhové parametry	7
2.2 Vstupní údaje.....	7
3. Popis technického řešení	8
3.1 Demontáže	8
3.2 Zdroj tepla	8
3.3 Sekundární část	9
3.4 Pojistné a zabezpečovací zařízení	10
3.1 Tlakové poměry otopné soustavy	10
3.2 Doplnění topného média	10
3.3 Odvod kondenzátu.....	11
3.4 Odvod spalin a větrání kotelny	11
4. Potrubní rozvody	12
4.1 Uložení potrubí a objímek.....	12
4.2 Izolace potrubí.....	13
5. Otopná plocha	13
5.1 Otopná tělesa	13
6. Stavební úpravy technické m.....	14
7. Elektro+MaR.....	14
8. Požadavky na ostatní profese	14
8.1 MaR.....	14
8.2 Elektro	14
8.3 ZTI.....	14
8.4 Stavba.....	14
9. Zkoušky tepelné soustavy dle ČSN 06 0310.....	15

9.1	Zkoušky ústředního vytápění – zkouška těsnosti	15
9.2	Zkoušky ústředního vytápění – zkouška provozní	15
10.	Bezpečnost práce.....	16
11.	Závěr.....	17

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY A STAVEBNÍKA

Projekt:	Rekonstrukce kotelny v objektu Památníku Mohyly míru
Místo stavby:	K Mohyle míru 200, 664 58 Prace
Investor:	Muzeum Brněnska, příspěvková organizace Porta coeli 1001, 666 02 Předklášteří
Zodp. projektant:	CERGO ENERGY s.r.o. Horní Lhota 127, 678 01 Blansko
Stupeň:	Dokumentace pro provedení stavby
Datum zpracování:	2023-02
Revize:	R00

2. Úvod

2.1 Popis projektu

Předmětem projektové dokumentace je rekonstrukce kotelny na LTO v objektu Památníku Mohyly míru na adrese K Mohyle míru 200, 664 58 Prace, která je součástí celkové rekonstrukce návštěvnické infrastruktury.

Stávající tepelný zdroj v podobě teplovodního litinového kotle FERRO MAT GND 1,9/70 s osazeným olejovým jednostupňovým hořákem GULLIVER RG2 o výkonu 47-119 kW bude demontován vč. veškerého souvisejícího vybavení.

Navržené řešení předpokládá využití dvou stacionárních olejových kondenzačních kotlů s nerezovým výměníkem tepla o výkonu 2x46,5 kW (při 50/30 °C), zajišťujících vytápění stávajících prostor a nově realizovaných prostor přístavby.

Součástí projektu je návrh veškerých souvisejících zařízení – čerpadlové a míchací skupiny, pojistná a zabezpečovací zařízení, kouřovody aj.

Projektová dokumentace je zpracovávána ve stupni pro provedení stavby.

2.2 Popis stávajícího stavu

2.2.1 Zařízení kotelny

V současné době jsou prostory Památníku Mohyla míru vytápěny teplovodním litinovým kotlem FERRO MAT GND 1,9/70, který je osazen olejovým jednostupňovým hořákem GULLIVER RG2 o výkonu 47-119 kW. Kotlový okruh je vybaven samostatným oběhovým čerpadlem a je napojen na trubkový rozdělovač-sběrač se dvěma nesměšovanými topnými větvemi – větev DN40 zajišťuje vytápění původních prostor budovy a je vybavena oběhovým čerpadlem MAGNA3 32-80, větev DN 32 zajišťuje vytápění prostor přístavby, je opatřena oběhovým čerpadlem WILO STAR-E 30/1-5 a je vedena do prostor 1.PP, kde je napojena na kombinovaný R+S s dvěma topnými větvemi.

Lehký topný olej je skladován v plastových nádržích na LTO o celkovém objemu 3000 l, které jsou umístěny ve skladu vedle kotelny přístupném z exteriéru.

2.2.2 Větrání kotelny, odkouření

Kotel je napojen kouřovodem do samostatného nerezového komínového tělesa umístěného za stěnou kotelny v prostoru chodby. Větrání kotelny je přirozené pomocí přívodního otvoru nade dveřmi krytého ocelovou mřížkou.

2.1 Oblastní klimatické podmínky a návrhové parametry

Zimní parametry:

Zimní parametry:

- oblastní teplota dle ČSN EN 12831–15 °C
- průměrná teplota v otopném období +3,6 °C
- počet dnů v otopném období 227

2.2 Vstupní údaje

Projekt byl zpracován na základě těchto podkladů:

- místní šetření – zaměření stávajícího stavu
- požadavky a připomínky investora a zadavatele
- stávající projektová dokumentace přístavba UT, VZT
- projektová dokumentace UT – rekonstrukce návštěvnické infrastruktury 2018

Projektová dokumentace byla vypracována v souladu s předpisy:

Nařízení vlády č. 219/2016 Sb., Nařízení vlády o posuzování shody tlakových zařízení při jejich dodávání na trh

vyhláška č. 48/1982 Sb. v platném znění – Vyhláška, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení ve znění pozdějších změn

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 12098-1 - Regulace otopných soustav – Část 1: Zařízení pro regulaci teplovodních otopných soustav

ČSN 06 1008 - Požární bezpečnost tepelných zařízení

ČSN 07 0624 - Montáž kotlů a kotelních zařízení

ČSN 07 0703 - Kotelny se zařízením na plynná paliva

ČSN 07 0711 - Provoz zařízení pro úpravu vody

ČSN 33 1500 - Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení.

ČSN EN 13480-4 - Kovová průmyslová potrubí – Část 4: Výroba a montáž ČSN 06 0310 - Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž

3. Popis technického řešení

3.1 Demontáže

Demontovány budou všechny stávající technologie vytápění, sestávající se z teplovodního litinového kotle s jednostupňovým hořákem, veškerých příslušných potrubních rozvodů, expanzní nádoby, rozdělovače – sběrače a veškerých sekundárních rozvodů v kotelně včetně čerpadel a armatur. Demontovány budou rovněž stávající zásobníky na LTO a potrubní rozvody s nimi související. Současně dojde k demontáži stávajícího komínového tělesa. Prostory stávající kotelny budou vyklizeny a stavebně přizpůsobeny nově navrženému řešení – viz. kapitola stavební úpravy.

3.2 Zdroj tepla

Jako zdroj tepla pro vytápění návštěvnického centra Památníku Mohyla míru budou instalovány dva stacionární olejové kondenzační kotle s nerezovým výměníkem tepla o výkonu 2x46,5 kW (při 50/30 °C), které budou zajišťovat vytápění stávajících i nově realizovaných prostor. Na každý kotel bude instalováno příslušenství v podobě pojistné skupiny obsahující pojistný ventil 2,5 bar manometr a odvzdušňovací ventil. Cirkulaci vody na primárním okruhu budou zajišťovat dvě elektronická oběhová čerpadla – viz. specifika STR 1.11 umístěná na výstupu za jednotlivými kotli. Současně bude na zpětném potrubí umístěn kompaktní magnetický mechanický filtr.

Vznikající kondenzát je nutné odvést přes sifon (součást kotle) a neutralizační box do kanalizace.

Při instalaci kotlů musí být dodrženy minimální vzdálenosti kotlů od stěn dle výrobce pro zajištění dobré přístupnosti obsluhy.

Technické parametry kotle:

- Počet článků 5
- Jmenovitý tepelný výkon (50/30 °C) 46,5 kW
- Hmotnost netto 264 kg
- Obsah vody 54,2 l
- Max provozní tlak 3 bar

Modroplamenný hořák – nastavovací hodnoty a osazení tryskami

- Tlak oleje 18,5 - 23,5 bar
- Průtok oleje 4,05
- Statický tlak ventilátoru 10,5 – 13,5 mbar
- Tlak ve spalovacím prostoru 0 -1,10 mbar

3.3 Sekundární část

Potrubí primárního okruhu bude vedeno přes hydraulický vyrovnávač dynamických tlaků do trubkového R+S – modul 80, PN 6, na který budou napojeny 2 směřované a 2 nesměřované topné okruhy. U okruhu 3 a 4 bude provedeno napojení na stávající rozvody, okruh 2 bude proveden nově a bude sloužit pro otopná tělesa v prostorách nové přístavby, v případě okruhu 1 dojde k napojení na nový rozvod pro ohříváče VZT dle projektové dokumentace.

1. OKRUH – VZT – slouží pro napojení ohříváčů VZT jednotek, je proveden z potrubí měděného Cu 28x1,0 opatřeného tepelnou izolací, okruh je nesměřovaný a je osazen oběhovým čerpadlem – viz. specifikace STR 1.8

2. OKRUH – NOVÁ PŘÍSTAVBA – slouží pro napojení větve vytápění, je proveden z potrubí Cu 18x1,0 opatřeného tepelnou izolací, okruh je osazen oběhovým čerpadlem – viz. specifikace STR 1.7 a 3cestným směšovacím ventilem DN 15, KVS 1,63

3. OKRUH – NOVÁ MOHYLA – slouží pro napojení větve vytápění původní přístavby, je proveden z potrubí Cu 35x1,5 opatřeného tepelnou izolací, okruh je osazen oběhovým čerpadlem – viz. specifikace STR 1.6.

Za stěnou kotelny je provedeno napojení na stávající rozvod z trubek ocelových závitových DN 32.

4. OKRUH – STARÁ MOHYLA – slouží pro napojení větve vytápění stávajících prostorů budovy, je proveden z potrubí Cu 42x1,5 opatřeného tepelnou izolací, okruh je osazen oběhovým čerpadlem – viz. specifikace STR 1.5 a 3cestným směšovacím ventilem DN 25, KVS 10. Nový rozvod je u podlahy kotelny napojen na rozvod stávající z ocelových trubek závitových DN40.

3.4 Pojistné a zabezpečovací zařízení

Zabezpečovací zařízení pro kotelnu bude realizováno tlakovou expanzní nádobou o objemu 140 l, před kterou bude osazen pojistný ventil – G 1/2"x3/4" – 300 kPa.

Nádoba bude na systém připojena pomocí uzávěru se zabezpečením MK 1". Expanzní potrubí bude napojeno na vratném potrubí ke kotlům.

Dále bude k jednotlivým kotlům instalováno příslušenství v podobě pojistné skupiny obsahující pojistný ventil 2,5 bar manometr a odvzdušňovací ventil.

Provedení zabezpečovacího zařízení systému ÚT musí být v souladu s ČSN 06 0830. Před expanzní nádobou bude osazen uzavírací kohout se zajištěním proti uzavření, pojistný ventil a tlakoměr.

3.1 Tlakové poměry otopné soustavy

Statická výška vodního sloupce ... 10 m

Minimální provozní přetlak ... 130 m

Maximální provozní přetlak ... 250 kPa

Otevírací přetlak pojistného ventilu pSV 300 kPa

3.2 Doplnování topného média

Systém doplňování a úpravy topné vody je navržen jako automatický.

Přívodní potrubí bude u vstupu do kotelny napojeno na potrubí stávající, z něj bude vyvedena odbočka pro napojení zásobníkového ohříváče a napojeno dopouštěcí potrubí s kompaktním automatickým doplňovacím zařízením a zařízením pro úpravu vody.

Doplňovací zařízení se sestává z kompaktního automatického doplňovacího zařízení se systémovým oddělovačem, změkčovacího zařízení s dvěma patronami, elektronického vodoměru pro kontrolu změkčovacího zařízení a externího tlakového čidla. Zařízení bude napájeno z el. sítě (230 V).

Před napuštěním systému topným médiem bude proveden dvojnásobný proplach systému surovou vodou z řádu. **Následně bude topný systém napuštěn externí soupravou úpravy vody nastavenou na výstupní kvalitu vody, která bude odpovídat požadavkům výrobce kotle, a to za splnění parametrů zejména vodivosti, tvrdosti a pH.** Při následném provozu bude běžné krátkodobé provozní dopouštění vody prováděno surovou vodou, dopouštění po haváriích či opravách topného systému, kdy je nutné dopouštět větší množství vody, bude voda dopouštěna opět přes externí soupravu úpravny vody za splnění požadavků na kvalitu vody dané výrobcem kotlů!

Po napuštění systému upravenou vodou bude proveden rozbor vody, který bude doložen do předávací dokumentace díla.

3.3 Doplnění paliva

V rámci rekonstrukce celé budovy bude rovněž proveden nový přístavek – sklad LTO, ve kterém budou umístěny 3 celoplastové nádrže s integrovanou záchytnou nádrží o celkovém objemu 3000 l. Nádrže budou opatřeny plnicím, odvzdušňovacím a odběrovým plovoucím systémem s hlídačem mezní hodnoty hladiny. Ten se skládá ze základní odběrové jednotky s hlídačem mezní hodnoty hladiny, rozšiřovací odběrové jednotky a spojovacího potrubí.

3.3 Odvod kondenzátu

Vznikající kondenzát z kotlů bude odveden přes sifon (součást kotle) a neutralizační box do kanalizace. Napojení bude provedeno do stávající splaškové kanalizace vedoucí pod podlahou kotelny.

3.4 Odvod spalin a větrání kotelny

Navržené kotle jsou v provedení konstrukčního typu C. Spalovací vzduch pro olejové kondenzační kotle je přiváděn z venkovního prostředí, spaliny jsou odváděny ven. Pro přívod spalovacího vzduchu a odtah spalin budou provedeny 2 samostatné koaxiální komíny z nerezových trub 100/150 mm, přičemž jeden z nich bude veden v trase původního komínového tělesa.

Spalinová cesta bude splňovat požadavky normy ČSN EN 1443 - Komínové konstrukce – Všeobecné požadavky a dále ČSN 73 4201 - Komíny a kouřovody.

Stávající větrání technické m. je zajištěno neuzavíratelným průduchem umístěným nad vchodovými dveřmi a osazeným ocelovou krycí mřížkou. Aby nedocházelo k promrzání místnosti, bude tento otvor zazděn a v těchto místech bude proveden nový větrací otvor z vloženého SPIRO potrubí \varnothing 160 mm, který bude opatřen nerezovou větrací mřížkou 160x160 mm a protidešťovou žaluzií Pozink 160 x160mm.

4. Potrubní rozvody

Rozvody potrubí na primárním okruhu budou provedeny z potrubí ocelového závitového spojovaného svařováním, napojení armatur bude provedeno pomocí přírub PN6, popř. PN10.

Ke spojování armatur budou výhradně použita šroubení z černé oceli nebo mosazi, zakázáno je použití pozinkovaných šroubení.

Rozvody potrubí na sekundárním okruhu jsou navrženy z měděného potrubí polotvrdého spojovaného lisováním. Okruhy 3 a 4 budou napojeny na stávající rozvody z ocelového závitového potrubí. Potrubí okruhu 1 a 2 bude dále vedeno převážně v podlaze či drážkou ve zdivu.

Potrubí v technické místnosti bude izolováno pomocí izolačních pouzder z polyethylenu se součinitelem tepelné vodivosti max. 0,038 W/m.K. Tloušťka izolace odpovídá vyhlášce č. 193/2007 Sb. Současně bude izolačními trubicemi z pěnového polyethylenu izolováno vedení k otopným tělesům ve drážkách ve zdech.

Rozvody budou provedeny tak, aby bylo potrubí řádně odvědušnitelné a vypustitelné (ve spádu min. 0,3 %) a aby byla umožněna jeho dilatace. V nejvyšších místech soustavy budou osazeny automatické odvědušňovací ventily, v nejnižších pak vypouštěcí kohouty. Potrubí vedené po stropem bude uchyceno na závěsech s vodícími třmeny.

Vodovodní potrubí včetně doplňování do topného systému bude provedeno z plastového potrubí PP-RCT.

Kanalizační potrubí pro odvod kondenzátu a potrubí od pojistných ventilů bude vedeno v připojovacím HT potrubí.

4.1 Uložení potrubí a objímek

Podstropní rozvody budou uloženy na závěsných prvcích. Kotvící systém bude zhotoven z normalizovaných prvků např. Hilti, Koňářík, Walraven atd. a případně i na závěsech. Vždy musí být dodrženy maximální rozteče závěsů tak, aby nedošlo k prověšení potrubí.

Kotvící systém bude zhotoven z normalizovaných prvků zvoleného výrobce a případně i na závěsech. Doporučené rozteče závěsů budou:

BEZEŠVÉ A SVAŘOVANÉ OCELOVÉ POTRUBÍ:

DN15	1,2 m	DN20	1,4 m
DN25	1,8 m	DN32	2,2 m
DN40	2,4 m	DN50	3,1 m
DN65-80	3,3 m		

4.2 Izolace potrubí

Izolováno bude veškeré nové potrubí vč. armatur v kotelně vyjma potrubí vypouštěcího a od pojistných ventilů. Izolace je provedena izolačními pouzdry z minerální vlny s povrchovou úpravou hliníkovou fólií nebo rohoží (hliníková folie) se součinitelem tepelné vodivosti max. 0,038 W/m.K. Tloušťka izolace odpovídá vyhlášce č. 193/2007 Sb. Dále byl pro vybranou řadu dimenzí potrubí proveden optimalizační výpočet pro stanovení tloušťky tepelné izolace. Kritériem bylo nepřekročení limitní měrné tepelné ztráty 1 m potrubí 0,35 W/(m.K). při výpočtu byla uvažována tepelná izolace se součinitelem tepelné vodivosti 0,038 W/(m.K). Tento parametr je proto nutné u použité izolace bezpodmínečně dodržet!

dimenze	tloušťka izolace
DN20-25	25 mm
DN32-40	40 mm
DN50-65	50 mm
DN80-150	80 mm
R-S	tepelná izolace PUR TR 80

5. Otopná plocha

5.1 Otopná tělesa

Z rozdělovače-sběrače bude vyvedena odbočka pro okruh vytápění prostor přístavby s deskovými otopnými tělesy typu VENTIL KOMPAKT. Desková tělesa budou osazena termostatickou hlavici a obsahují integrovaný termostatický ventil. Tělesa budou připojena přes H šroubení DN15.

6. Stavební úpravy technické m.

Původní prostory technické m. budou vyčištěny a původní technologie zdroje tepla bude demontována. Demontováno bude rovněž kompletně stávající komínové těleso. Po vyklizení prostor od původních technologií bude vybourána příčka mezi kotelnou a letním prodejem a současně budou vybourány zárubně a demontovány dveře z chodby a dojde k zazdění otvoru.

Prostor technické místnosti bude rozšířen a v nové poloze bude provedena příčka z pórobetonových tvárnic oddělující prostor technické místnosti a letního prodeje. Do prostor letního prodeje bude ze vstupní chodby vybourán nový stavební otvor a budou osazeny nové dveře.

Dále bude odstraněna původní keramická dlažba, podlaha bude vyrovnána samonivelační stěrkou. Na které bude proveden trojnásobný akrylátový, voděodolný nátěr podlahy v odstínu RAL 7000 vč. podkladní penetrace. Nové příčky a zazdívky budou omítnuty a v celém prostoru bude provedena výmalba stěn silikátovou malbou po celé ploše místnosti vč. hloubkové penetrace. Veškeré stavební práce budou v gesci investora.

7. Elektro+MaR

Je řešeno v samostatné části projektu.

8. Požadavky na ostatní profese

8.1 MaR

- Napojení a řízení čerpadel
- Napojení a řízení směšovacích ventilů
- Napojení a řízení kotlové kaskády

8.2 Elektro

- Připojení strojního zařízení strojovny 230 V, 16 A (kotle, čerpadla, servopohony)
- Uzemnění měděného rozvodu potrubí,

8.3 ZTI

- Napojení odtoku kondenzátu do stávající splaškové kanalizace
- Úprava přívodního potrubí studené vody do nové polohy

8.4 Stavba

- Vytvoření potřebných průrazů a drážek ve zdech,
- Vybourání stávající příčky a otvorů ve zdech
- Výstavba příčky, zapravení

9. Zkoušky tepelné soustavy dle ČSN 06 0310

Smontované zařízení bude před uvedením do provozu vyzkoušeno.

9.1 Zkoušky ústředního vytápění – zkouška těsnosti

Zkoušky těsnosti se provádějí před zazděním drážek, zakrytím kanálů a provedením nátěrů a izolací. Vodní tepelné soustavy se zkoušejí vodou na nejvyšší dovolený přetlak určený v projektu pro danou část zařízení (max. přetlak celé soustavy 3 bary).

Soustava se naplní vodou, řádně se odvzdušní a celé zařízení (všechny spoje, otopná tělesa, armatury atd.) se prohlédne, přičemž se nesmějí projevovat viditelné netěsnosti. Soustava zůstane napuštěna nejméně 6 hodin, po kterých se provede nová prohlídka. Výsledek zkoušky se považuje za úspěšný, neobjevili se při této prohlídce netěsnosti, a nebo neprojevil se znatelný pokles hladiny v expanzní nádobě.

Zdroje tepla, výměníky a ohřívače zkouší výrobce a podmínky zkoušky uvádí v průvodní dokumentaci výrobku.

Výsledek zkoušky se považuje za vyhovující, jestliže se při této prohlídce neobjeví netěsnosti. Pokud se objeví při tlakové zkoušce netěsnosti, musí se odstranit a tlaková zkouška se opakuje.

9.2 Zkoušky ústředního vytápění – zkouška provozní

Provozní zkoušky lze provádět pouze po úspěšně vykonané zkoušce těsnosti.

Dilatační zkouška

Dilatační zkouška se provede před zazděním drážek, zakrytím kanálů a provedením tepelných izolací. Při této zkoušce se teplotně odolná 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 zkoušku po provedení opravy opakovat. Výsledek zkoušky se zapisuje do stavebního deníku nebo se provede samostatný zápis. Zkouška se provádí za účasti zástupce investora.

Topná zkouška

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 tlaků atd.)
- správná funkce regulačních a měřicích zařízení
- správná funkce 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 vody při maximálním odběru vody podle projektu (odběr vody sledovat alespoň vodoměrem na přívodu studené vody do ohřívačů); dosažení projektované účinnosti a ověření emisních limitů.

Tepelné soustavy lze považovat za způsobilé pro spolehlivý, hospodárný a bezpečný provoz a topnou zkoušku za úspěšnou, jestliže:

- a) zařízení splňuje požadavky této normy;
- b) zařízení, splňuje požadavky ČSN 06 0830
- c) výkon otopných těles zajistí výpočtovou vnitřní teplotu
- d) soustava je seřízena podle projektové dokumentace
- e) v průběhu topné zkoušky byla ověřena funkce automatické regulace, jejíž spolehlivost a regulační schopnost byla ověřena předtím samostatnou zkouškou při simulování všech možných provozních stavů, především havarijních a těch, které nastávají v přechodných měsících při vyšších venkovních teplotách.

O průběhu této samostatné zkoušky se sepíše rovněž protokol. V protokolu se musí uvést hodnoty, na které je regulace, signalizace a zejména havarijní zabezpečení nastaveno. Topná zkouška trvá 72 hodin bez delších provozních přestávek (zpravidla do 60 minut celkem) a v jejím průběhu se dodržují normální provozní podmínky zkoušeného zařízení.

Topná zkouška se provádí v průběhu otopného období v dokončené etapě stavby (objektu) po odstranění všech stavebních nedostatků nebo v případě dokončení mimo topné období bude zkouška provedena dle dohody s investorem.

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 provádějí za účasti zástupce investora, uživatele, dodavatele a projektanta. Po 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.

10. Bezpečnost práce

Během provádění předmětu projektu musí být postupováno v souladu s pravidly bezpečnosti práce. Povinností vedoucích pracovníků je proškolení všech pracovníků, provádění zápisů do stavebního deníku a průběžná kontrola bezpečnosti práce. Pracoviště musí být řádně osvětleno. Na staveništi musí být kompletně vybavená lékárnička pro poskytnutí první pomoci.

Základní předpisy:

nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí,

vyhláška č. 192/2005 Sb. která stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení ve znění pozdějších předpisů,

nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky,

zák. 309/2006 Sb. - zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

např. vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,

Montáž jednotlivých zařízení smí provádět pouze oprávněné organizace.

Veškeré práce musí být prováděny v souladu s předpisy protipožární ochrany. Veškeré práce související se stávajícím zařízením mohou být prováděny pouze na základě souhlasu pověřeného Zástupce investora a musí se přihlížet k místním provozním předpisům.

11. Závěr

Tento projekt ve stupni projektové dokumentace pro provedení stavby obsahuje veškeré náležitosti, které dle zákonných ustanovení, směrnic i obecných požadavků na tento projektový stupeň musí obsahovat pro realizaci stavby.

Veškeré instalační práce budou prováděny dle příslušných norem při dodržování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Výše popisované instalace budou řádně odzkoušeny. Instalaci zařízení může provádět pouze firma k tomu kvalifikovaná podle zvláštních předpisů. Uvedení do provozu pouze firma k tomu oprávněná výrobcem. Při zpracování nabídky je nutné vycházet ze všech částí dokumentace (technické zprávy, seznamu pozice, všech výkresů a specifikace materiálu).

Projektant upozorňuje, že dle přílohy č. 13 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. není součástí projektové dokumentace pro provádění stavby dokumentace pro pomocné práce a konstrukce, výrobně technická dokumentace, dokumentace výrobků dodaných na stavbu, výkresy prefabrikátů a montážní dokumentace. Pokud je nutno zpracovat některou z těchto dokumentací, jde vždy o součást dodavatelské dokumentace. Zhotovitel je povinen provést na svůj náklad veškeré práce a dodávky, které jsou v projektové dokumentaci obsaženy, bez ohledu na to, zda jsou obsaženy v textové anebo ve výkresové části, jakož i práce, které v dokumentaci sice obsaženy nejsou, ale které jsou nezbytné pro provedení díla a jeho řádné fungování. Je v zájmu zhotovitele jako odborné firmy se řádně seznámit s projektovou dokumentací a v případě zjištění absence technologie nebo její části, která je bezpodmínečně nutná k realizaci a správnému provozu zařízení, tuto technologii či její část zpracovat jak v cenové kalkulaci, tak při realizaci. Zároveň zhotovitel o této skutečnosti informuje neprodleně investora a projektanta technologie.

V Blansku, dne 2023-02

CERGO ENERGY s.r.o.