

Rekonstrukce rozdělovače a sběrače MěÚ Boskovice

1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA – STROJNÍ ČÁST

Dokumentace pro výběr zhotovitele (DVZ)

Vypracoval:

CERGO ENERGY s.r.o.

Jungmannova 1899,

666 01 Tišnov

CERGOENERGY s.r.o.

Sídlo: Jungmannova 1899, Tišnov

Kancelář: Sukova 1052/6, Blansko

Tel.: +420 516 498719

Email: info@cergo.cz

Web: www.cergo.cz

IČ: 03242919

DIČ: CZ03242919

Zápis v OR: KS Brno, C 84112

Obsah

1.	Identifikační údaje stavby a stavebníka	4
2.	Úvod	5
2.1	Popis projektu	5
2.2	Vstupní údaje	5
2.3	Popis stávajícího stavu	5
3.	Popis technického řešení	6
3.1	Demontáže	6
3.2	Nový rozdělovač a sběrač	6
3.3	Pojistné a zabezpečovací zařízení	6
4.	Potrubní rozvody	7
4.1	Uložení potrubí a objímek	7
4.2	Izolace	7
4.3	Nátěry	7
5.	Stavební úpravy kotelny	8
6.	Elektro + MaR	8
7.	Zkoušky tepelné soustavy dle ČSN 06 0310	8
7.1	Zkoušky ústředního vytápění – zkouška těsnosti	8
7.2	Zkoušky ústředního vytápění – zkouška provozní	8
8.	Bezpečnost práce	9
9.	Závěr	10

1. Identifikační údaje stavby a stavebníka

Název stavby:	Rekonstrukce rozdělovače a sběrače MěÚ Boskovice
Místo stavby:	Masarykovo náměstí 4/2, Boskovice
Objednatel:	Město Boskovice Masarykovo náměstí 4/2, Boskovice
Zodp. projektant:	CERGO ENERGY s.r.o. Jungmannova 1899 Tišnov 666 01
Stupeň:	Dokumentace pro výběr zhotovitele
Datum zpracování:	červen 2021

2. Úvod

2.1 Popis projektu

Předmětem projektové dokumentace je rekonstrukce rozdělovače a sběrače v objektu Městského úřadu v Boskovicích, Masarykovo náměstí 4/2.

Rozdělovač a sběrač je ve špatném technickém stavu, vykazuje havarijní poruchy a je morálně i technicky za hranicí své životnosti.

Projektová dokumentace tedy navrhuje jeho kompletní rekonstrukce vč. instalace lokálního systému měření a regulace.

Projektová dokumentace je zpracována ve stupni pro výběr zhotovitele a jako taková neslouží pro realizaci díla. Zhotovitel je povinen před zahájením montáže ověřit technický návrh vč. detailů (např. dimenze potrubí) a dle potřeb upravit příložený výkaz výměr.

2.2 Vstupní údaje

Projekt byl zpracován na základě těchto podkladů:

- Místní šetření – zaměření stávajícího stavu
- Požadavky a připomínky investora a zadavatele

2.3 Popis stávajícího stavu

Stávající rozdělovač a sběrač je osazen 5 větvemi, která každá obsahuje svoje vlastní čerpadlo, směšování a doprovodné armatury.

Přívod primární otopné vody je z prostorových důvodů realizován z boku rozdělovače. Zdroj tepla umístěný v kotelně (2xstacionární teplovodní kotle Termotéka-100E o výkonu 2x116kW) jsou mimo provoz, budova je napojena na přívod otopné vody z vedlejší kotelny.

Funkční návaznost na vedlejší kotelnu nebyla provedena a je povinností zhotovitele tuto návaznost prověřit.

Projektová dokumentace byla vypracována v souladu s předpisy:

Nařízení vlády č. 26/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na tlaková zařízení.
vyhláška č. 18/79 Sb. v platném znění - Vyhláška, kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění bezpečnosti ve znění pozdějších změn
vyhláška č. 48/82 Sb. v platném znění - Vyhláška, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení ve znění pozdějších změn
Vyhláška č. 50/1978 Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice
ČSN 06 0310. Tepelné soustavy v budovách. Projektování a montáž
ČSN 06 0830. Tepelné soustavy v budovách. Zabezpečovací zařízení

ČSN EN 12098-1. Regulace otopných soustav - Část 1: Zařízení pro regulaci teplovodních otopných soustav

ČSN 33 1500. Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení.

3. Popis technického řešení

3.1 Demontáže

Otopná soustava budovy bude vypuštěna a proběhne demontáž tělesa rozdělovače a sběrače vč. vystrojení jednotlivých otopných větví. Podstavec (ocelové nosníky) pro rozdělovač bude zachován a bude využit pro novou instalaci.

3.2 Nový rozdělovač a sběrač

Bude instalován trubkový rozdělovač a sběrač, na který bude kromě primárního okruhu napojeno dalších 5 topných větví.

Z prostorových důvodů bude přívod a odvod primární otopné vody realizován z boku rozdělovače, tak jako doposud. Ve stávajícím systému není instalován anuloid pro hydraulické odclonění – vzhledem k demontáží 4cestných armatur bude nyní anuloid instalován. Velikost (průtok) anuloidu bude 12 m³/h, přípojovací hrdla DN 80. Na hrdla budou instalovány uzavírací klapky. Vhodné místo pro umístění HVDT bude upřesněno před zahájením montáží.

Každá topná větev je vybavena standardním vystrojením – směšovací armaturou, čerpadlem a doprovodnými armaturami. Stávající čerpadla Wilo na větví 3 a 4 budou demontovány a zachovány pro zpětnou instalaci. Pro sjednocení řady čerpadel je doporučeno držet výrobce fy Wilo i pro nově instalované topné větve.

Všechny větve budou pod stropem dopojeny na stávající soustavu, vč. lokální odbočky za čerpadlem větve č. 2

3.3 Pojistné a zabezpečovací zařízení

Rekonstrukce R+S nemění tlakové ani objemové poměry v soustavě – jako bezpečnostní zařízení budou užity stávající expanzní nádoby, kdy jejich aktuální revize bude součástí dodávky zhotovitele.

4. Potrubní rozvody

Nové potrubní rozvody v kotelně budou provedeny z potrubí ocelového závitového spojovaného svařováním, napojení armatur do DN50 bude provedeno závitovým spojením, nad DN50 pomocí přírub o PN10. Ke spojování armatur budou výhradně použita šroubení z černé oceli nebo mosazi, zakázáno je použití pozinkovaných šroubení.

4.1 Uložení potrubí a objímek

Vedení potrubí bude uloženo převážně na závěsech a nosnících kotvených do stropní konstrukce pomocí kotevního systému zvoleného dodavatele. Kotvicí systém bude zhotoven z normalizovaných prvků např. Hilti, Koňářík, Walraven atd.

4.2 Izolace

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.

dimenze	tloušťka izolace
DN20	20 mm
DN25	30 mm
DN32	30 mm
DN40	40 mm
DN50	50 mm
DN65	50 mm
DN80	60 mm
DN125 (R-S)	80 mm

4.3 Nátěry

Veškeré izolované potrubí ocelové bezešvé potrubí v kotelně bude opatřeno základním nátěrem. Neizolované potrubí pak základním nátěrem a dvěma vrstvami emailového nátěru.

5. Stavební úpravy kotelný

Předmětem projektu nejsou stavební úpravy či vyspravování prostoru kolem rozdělovače a sběrače. Samotná demontáž a montáž R+S nevnaší potřebu stavebních zásahů.

6. Elektro + MaR

Je řešeno v samostatné části projektu.

7. Zkoušky tepelné soustavy dle ČSN 06 0310

Smontované zařízení bude před uvedením do provozu vyzkoušeno.

7.1 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, anebo 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.

7.2 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 teplotonosná 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:

- a) správná funkce armatur
- b) rovnoměrné ohřívání otopných těles
- c) dosažení technických předpokladů projektu (teploty, tlaků, rozdílů teplot, rozdílů tlaků atd.)
- d) správná funkce regulačních a měřicích zařízení
- e) správná funkce zabezpečovacích zařízení, havarijních opatření a poruchových signalizací
- f) zda instalované zařízení svým výkonem kryje projektované potřeby tepla
- g) nejvyšší výkon zdrojů tepla
- h) 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.

8. 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.

9. Závěr

Tento projekt ve stupni pro výběr zhotovitele 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, 6/2021

CERGO ENERGY s.r.o