

OBSAH					ARCHÍVNE ČÍSLO		A4	

Obsah

1.	IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE	3
2.	ÚČEL PROJEKTU	3
3.	UMIESTNENIE STAVBY	3
4.	VÝCHODISKOVÉ PODKLADY A PRIESKUMY.....	3
5.	STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA STAVBY.....	4
6.	ZAŤAŽENIE	4
7.	TECHNICKÁ SPRÁVA STATICKÉHO RIEŠENIA OBJEKTU.....	4
7.1	NÁVRH STATICKÉHO RIEŠENIA.....	4
7.2	NOSNÁ OCEĽOVÁ KONŠTRUKCIA	5

TECHNICKÁ SPRÁVA

1. Identifikačné údaje

Názov stavby:	Ekologizácia spoločnosti Martinská teplárenská, a.s.- zvýšenie energetickej efektívnosti a ukončenie uhoľnej prevádzky
Číslo stavby:	CPV 71323000-8
Zákazkové číslo:	16P030
Objekt:	SO 002 - Rekonštrukcia kotolne a strojovne čerpadiel
Miesto stavby:	Martin
Okres:	Martin
Kraj:	Žilinský
Stupeň:	Projekt pre stavebné povolenie
Investor:	Martinská teplárenská, a.s.
Projektant stavby:	ECONS ENERGY a.s., Košice

2. Účel projektu

Predmetom projektu je návrh a posúdenie nosných oceľových konštrukcií pri rekonštrukcii kotolne a strojovne čerpadiel.

3. Umiestnenie stavby

Je to existujúci objekt nachádzajúci sa areáli Martinskej teplárne. Objekt susedí zo severnej strany s Kompresorovou stanicou, z východnej strany Čerpacou stanicou; z južnej strany Chemickou úpravňou vody a zo západnej strany Presýpacou stanicou.

4. Východiskové podklady a prieskumy

Ako podklady na vypracovanie projektu statiky a návrh konštrukčného riešenia boli:

- Podklady od technológie a architektonicko - stavebného riešenia;
- Konzultácia s ECONS ENERGY a.s.;
- Odborná literatúra;
- EN 1990 Zásady navrhovania (A1 pre budovy);
- EN 1991 Zaťaženie konštrukcií;
 - časť 1-1 Všeobecné zaťaženie. Objemová tiaž, vlastná tiaž a úžitkové zaťaženia budov;
 - časť 1-3 Všeobecné zaťaženia. Zaťaženie snehom;
 - časť 1-4 Všeobecné zaťaženia. Zaťaženie vetrom;
 - časť 1-6 Všeobecné zaťaženia. Zaťaženie počas výstavby;
- EN 1993 Navrhovanie oceľových konštrukcií;
 - časť 1-1 Všeobecné pravidlá a pravidlá pre budovy;
- Program SCIA Engineering 2012;

Rev.	Dátum/Date	Vypracoval/Prepared	Dátum/Date	Skontroloval/Checked y	Názov / Title
					EKOLOGIZÁCIA MTAS
					Archívne č. / Archival no.:
					EC-16P030.SO002.OKs
					Strana/Page
					3 / 6

5. Stručná charakteristika stavby

Riešený objekt pozostáva z Kotolne a Strojovne, ktoré sú prepojené s budovou sociálneho prístavku, v ktorej sa nachádza aj Rozvodňa.

Kotolňa a strojovňa je jednopodlažná hala s pultovou strechou v sklone 8° s asfaltovou hydroizoláciou. Nosný systém predstavuje oceľový skelet s modulom stĺpov 6,0m v oboch smeroch. Vnútorne rozmery haly sú:

- kotolňa - 30,3x18,35m, maximálna výška objektu je +16,420m
- strojovňa - 30,3x11,75m, maximálna výška objektu je +12,500m.

Hala je opláštená ľahkým opláštením z trapézového plechu, vo fasáde sú zakomponované presvetľovacie pásy z beztmelého zasklenia s bezpečnostným sklom. Do výšky 3,0m je medzi stĺpami výplňové murivo hr. 250mm zo siporexových panelov.

V rámci rekonštrukcie a modernizácie objektov sa vyberá obvodový plášť vrátane paždíkov a strešný plášť, vrátane strešných svetlíkov. Rozsah búracích prác rieši časť AS. Predmetom tohto projektu je návrh nosných oceľových konštrukcií pre nové opláštenie a nové prístupové plošiny v kotolni na +4,025 a +7,600.

6. Zaťaženie

V statickom výpočte bolo uvažované zaťaženie podľa EC 2 + podľa technologických podkladov nasledovné:

- 1) Vlastná tiaž konštrukcie – generovaná programom SCIA Engineering
- 2) Stále zaťaženie – vlastná tiaž podlahových roštov, strešného a obvodového plášťa
- 3) Úžitné zaťaženie – pre obslužné lávky a plošiny bolo uvažované zaťaženie 350kg/m², pre niektoré veľké technologické plošiny 500kg/m²
- 4) Sneh
- 5) Vietor
- 6) Teplota
- 7) Technologické zaťaženia – vlastná tiaž, ...

Kombinácie jednotlivých zaťažovacích stavov – viď statický výpočet.

7. TECHNICKÁ SPRÁVA STATICKÉHO RIEŠENIA OBJEKTU

7.1 Návrh statického riešenia

Existujúca nosná konštrukcia objektu je tvorená ako oceľová skrutkovaná. Konštrukcia je vytvorená z oceľových I-profilov stĺpov, na ktoré sú osadené hlavné nosné vodorovné prvky - oceľové rámové plnostenné priečle. Konštrukcia plošín je tvorená stropnicami s oceľovým roštom. Strešnú konštrukciu strechy tvoria plnostenné nosníky, na ktorých sú uložené oceľové väznice. Existujúca oceľová konštrukcia bude opatrená novým antikoroziom náterom. Nový strešný plášť je uložený a kotvený do existujúcich oceľových väzníc, ktoré sú zahustené novými väznicami rovnakého profilu ako sú jestvujúce.

Nový stenové sendvičové panely budú uchyťované na sústavu nových oceľových paždíkov prichytávaných do existujúcich stĺpov oceľovej konštrukcie.

Okolo kotlov je vytvorená nová oceľová plošina, ktorá je dilatačne oddelená od jestvujúcej nosnej konštrukcie. Druhá plošina je postavená na jestvujúcu plošinu. Vzhľadom na pritaženie novou plošinou je jestvujúca plošina podopretá novými oceľovými stĺpmi.

Vertikálne aj horizontálne stuženia zostávajú jestvujúce. V rámci rekonštrukcie nedôjde do zásahu do stuženia objektu.

Rev.	Dátum/Date	Vypracoval/Prepared	Dátum/Date	Skontroloval/Checked y	Názov / Title	
					EKOLOGIZÁCIA MTAS	
					Archívne č. / Archival no.:	Strana/Page
					EC-16P030.SO002.OKs	4 / 6

7.2 Nosná oceľová konštrukcia

Nosná oceľová konštrukcia ostáva pôvodná, ktorá bude opatrená novým antikoróznym náterom.

1) Konštrukcia plošín

Nové plošiny sú navrhnuté z valcovaných IPE resp. HEA profilov z ocele S235, ktoré sú priskrutkované k hlavným rámom, ktoré sú rovnako z IPE resp. HEA profilov. Spoje sú navrhnuté ako kĺbové. Vertikálne a horizontálne stuženie plošín je tvorený L-profilmi do „kríža“. Pochôdznu podlahu tvoria oceľové rošty 40/5 s max. rozpätím 1,7m. Pripevnenie roštov k oceľovým nosníkom je navrhnuté pomocou Hilti X-GR-RU. Existujúce plošiny budú opatrené novými zábradliami v miestach kde boli upravené resp. odstránené pôvodné plošiny.

Jestvujúca plošina, na ktorú je postavená nová plošina musí byť podopretá novými stĺpmi. Rozmiestnenie a profil nových stĺpov – viď výkres.

Max. úžitné zaťaženie plošín: 350kg/m²

2) Strecha

Strešná konštrukcia kotolne je existujúca vytvorená z plnostenných rámov zo zvarovaných I – nosníkov, na ktorých sú uložené oceľové väznice z valcovaných profilov. Tieto budú vzhľadom na vyššie zaťaženie a korózný úbytok doplnené o nové rovnakého prierezu, ktoré budú vložené do každého poľa. Nový strešný plášť bude zo sendvičových panelov z minerálnou vlnou uložený na existujúcich a nových väzniciach a mechanicky kotvený.

3) Opláštenie

Opláštenie je z ľahkých sendvičových panelov. Pre opláštenie je vytvorený systém paždíkov z HEA 160 z max. osovou vzdialenosťou 2000mm. Paždíky budú kotvené do jestvujúcich stĺpov. Paždíky sú zatriedené do výrobnjej triedy EXC2.

4) Rebríky

V objekte sa nachádza niekoľko nových oceľových rebríkov.

5) Nátery

Konštrukcie sa nachádzajú vo vonkajšom priemyselnom prostredí - podľa EN ISO 12944-2 možno stanoviť stupeň korozívnej agresivity C4 so životnosťou 5-15 rokov.

Na otryskaný povrch v stupni Sa 2,5 sa navrhuje základný epoxidový náter HEMPADUR ZINC 17360 (60 µm) , HEMPADUR FAST DRY 17410 (80 µm) a vrchný polyuretánový náter HEMPATANE HS 55610 (60 µm).

Farebný odtieň náterov oceľovej konštrukcie podľa AS-časti projektu.

6) Pokyny pre montáž

Konštrukcia musí byť zhotovená v súlade s STN EN 1090-2. Konštrukčné prvky sú zatriedené do kategórie prevádzky SC1 a do kategórie výroby PC1. Podľa tab. A.3 národnej prílohy musia prvky pre výrobné triedy EXC2 spĺňať najmä tieto požiadavky:

- dokumentácia kvality
- dokumenty kontroly
- úplná sledovateľnosť
- tolerancia hrúbky – trieda A
- všetky prvky musia mať pridelené označenie
- pre triedu EXC3 musí byť pri rovaní plameňom vyvinutý vhodný postup
- výrezy realizovať s min. polomerom 5mm
- pre tupé spoje nad hrúbku 20mm použiť nábehové a výbehové dosky
- podľa EN ISO 5817 požadovaný stupeň kvality B
- postupy opráv musia byť zdokumentované

Rev.	Dátum/Date	Vypracoval/Prepared	Dátum/Date	Skontroloval/Checked y	Názov / Title	
					EKOLOGIZÁCIA MTAS	
					Archívne č. / Archival no.:	Strana/Page
					EC-16P030.SO002.OKs	5 / 6

- rozsah kontroly zvarov:
- 100% vizuálna kontrola zvarov

Každá vizuálna kontrola musí zahŕňať:

- prítomnosť a polohu všetkých zvarov
 - kontrolu zvarov podľa EN 970
 - škrtnutie elektródou a rozstrek zvaru
- Nedeštruktívne dodatočné skúšky zvarov:
- 10% priečne tupé zvary a zvary s neúplným prievarom
 - 5% priečne kútové zvary

Ako nedeštruktívna dodatočná skúška je navrhnutá ultrazvuková skúška podľa EN 1713,1714.

- kontrola spojov s neprepätými skrutkami – rozsah kontroly 100% (kontrola, či sú skrutky riadne zaskrutkované a umiestnené v správnej polohe)

Na základe realizovaného výpočtu je možné konštatovať, že konštrukcia je schopná plniť funkcie na ktoré bola navrhnutá a je ju možné považovať za bezpečnú a spoľahlivú.

Použité materiály:

Oceľ triedy S 235JR, S355J2;

Košice 01/2017

Vypracoval: Ing. Varga Michal

Rev.	Dátum/Date	Vypracoval/Prepared	Dátum/Date	Skontroloval/Checked y	Názov / Title
					EKOLOGIZÁCIA MTAS
					Archívne č. / Archival no.:
					EC-16P030.SO002.OKs
					Strana/Page
					6 / 6