


Projektant:

 *Kožnar*

DESIGN
lines for future

autorizace v oboru pozemní stavby
a statika a dynamika staveb

Pošepného 380/16, 514 01 Jilemnice
IČO: 61201146, DIČ: 259-6602211418

ČKAIT:0600672

č.ú.: 1261705329/0800 - ČS a.s.
tel.: 0432-543073, 545639; 0602-522974

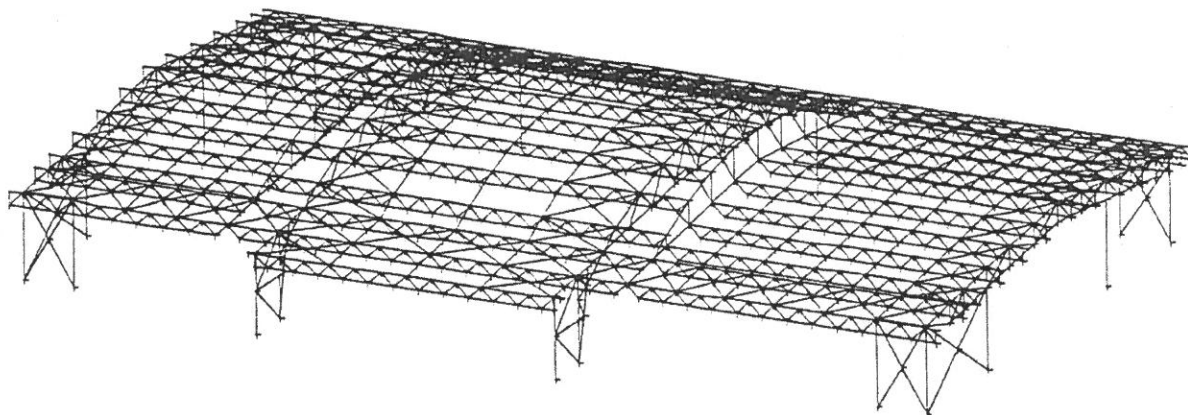
Ing. Aleš Kožnar AI,T

Gen. projektant:

B & H PROJEKT
Ing. Jiří Hejzlar
Komenského 412
565 01 Choceň



AKCE:
ZASTŘEŠENÍ ZS
KUTNÁ HORA



PROJEKT STAVBY (Statický výpočet)

ČÁST:
Statika – ocelová konstrukce

INVESTOR:
Město kutná Hora

datum:

ČERVENEC 2001

zakázkové číslo:

14-06-2001

paré:

2

1. Obsah dokumentace

| | | |
|------|------------------------------------|---------|
| 1. | Technická zpráva | |
| 2. | Výkaz materiálů | |
| 3. | Statický výpočet (Str. 01-114) | |
| 4. | <u>Výkresy:</u> | |
| 4.1. | Axonometrické schema OK | M 1:150 |
| 4.2. | Kotevní plán | M 1:100 |
| 4.3. | Reakce OK na základovou konstrukci | |
| 4.4. | Detail Kotvení K1, K2, K3, K4 | M 1:10 |
| 4.5. | Půdorys l.n.p. ±0,000m | M 1:100 |
| 4.6. | Půdorys střechy | M 1:100 |
| 4.7. | Osová schéma vazníků | M 1:100 |
| 4.8. | Osová schéma vaznic | M 1:100 |

2. Všeobecně

V rámci výstavby akce: „Zastřešení ZS Kutná Hora“ je vypracována dle podkladů gen. projektanta, firmy B&H projekt, Ing. Hejzlara, PD /Statický výpočet/ ocelové nosné konstrukce. Návrh konstrukce, konstrukční výšky a zatížení vycházejí z technologických a provozních požadavků zadavatele. Tato část PD řeší návrh OK střechy ZS. Na základě této dokumentace bude pro výrobu OK vypracována dílenská dokumentace (kterou zhotoví dodavatel OK); dílenská dokumentace bude součástí dodávky OK. Ocelovou konstrukci bude vyrábět výrobní firma s příslušnou kvalifikací (např. držitel „velkého svářečského průkazu“) a s vlastním svářečským technologiem.

3. Použitá literatura

- ČSN 73 0035 - Zatížení stavebních konstrukcí
- ČSN 73 1401 - Navrhování ocelových konstrukcí

Doplňková literatura:

- Design tables to ENV 1993-1-1
- Connection design tables to ENV 1993-1-1
- Karel Sýkora – Kovové konstrukce
- Jindřich Melcher – Kovové konstrukce
- Firemní podklady firmy Kovové profily Praha

4. Použitý software

| | |
|---------------------|------------------------------------|
| Statický 3D výpočet | NEXIS 32 release 3.20.25 – 3.30.04 |
| Výkresy | AutoCAD 12, 14 |

5. Modulová síť

Modulová síť je v podélném směru označena 01 – 06; v příčném směru je označena A – E. Založení OK je na r.v.k. -0,150 až -0,650 m.

6. Zatížení konstrukcí

Bylo stanoveno gen. projektantem a projektantem dle konstrukčního návrhu v souladu s ČSN 73 0035 - Zatížení stavebních konstrukcí.

Vlastní tíha OK celkově 3D

vlastní generace programu NEXIS 32

Střecha - zatížení stálé: $f_d = 1,20$

| | | |
|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| a) Fólie SIKA tl. 2,0 mm | 0,02 kN/m ² | |
| b) Tepelná izolace tvrzená | 0,25 kN/m ² | |
| c) TR plech + parotěsná fólie | 0,15 kN/m ² | |
| d) Osvětlení | 0,05 kN/m ² | |
| e) Rezerva | 0,03 kN/m ² | |
| Celkem | 0,50 kN/m² | $f_d = 1,20$ |

Nahodilé zatížení střechv sněhem: $f_d = 1,40$; I. sněhová oblast

| | |
|-----------------|---|
| $S_o =$ | 50 Kg/m ² |
| $\chi =$ | 1,20 ($q_n = 0,50$ kN/m ²) |
| $\mu_s =$ | 1,0 ($\alpha = 6,0^\circ < 25,0^\circ$) |
| celkem: $q_n =$ | $0,50 \times 1,20 = 0,60$ kN/m ² |

Nahodilé zatížení větrem: $f_d = 1,20$; IV. větrová oblast, terén typu A

| | |
|-----------------|---|
| $W_o =$ | 0,55 kN/m ² |
| $\chi_w =$ | 1,00 |
| celkem: $q_n =$ | $0,55 \times 1,00 \times C_w = 0,55 \times C_w$ kN/m ² |

7. Základová konstrukce

Základová konstrukce je řešena samostatnou částí PD (SPEKTRA PRAHA).

8. Konstrukční návrh a statické řešení

Základní tvar ocelové konstrukce je převzat z dokumentace Ing. Hejzlara a je částečně upraven pro vhodnější statické působení. Hlavním nosným prvkem střechy jsou dva střední příhradové vazníky a dva krajní příhradové průvlaky (vazníky). Střední i krajní vazníky jsou tuhé ve vlastní rovině. (krajní vazníky jsou zavětřované táhly, vnitřní vazníky mají na jedné straně tuhý členěný sloup). Na vnitřní vazníky jsou upevněny příhradové vaznice s převislými konci. Na převislé konce vnitřních vaznic a krajní vazníky jsou vazníků kloubově upevněny krajní příhradové vaznice. Celá střecha je po celém obvodu (a příčně u vnitřních vazníků) zavětřována táhly. V podélném směru je konstrukce ve stěnách zavětřována u krajních vazníků. Konstrukce je vyrobena z trubek a svařovaných skříňových profilů z oceli S235, táhla zavětřování jsou z oceli S355. Montážní svary jsou navrženy svarové (V-svary) a šroubované šrouby jakosti 5.6 – 10.9. Všechny dimenze viz statický výpočet a výkresy, hlavní principy spojů viz statický výpočet.

9. Materiál

Pro ocelovou konstrukci je použit materiál ocel Fe 360 dle ČSN EN 10025 (S 325). Táhla zavětřování jsou vyrobena z oceli Fe 510 dle ČSN EN 10025 (S 355). Šrouby pro montážní spoje třídy 5.6 – 10.9. Všechny šrouby budou v pozinkované povrchové úpravě. TR plechy z materiálu S 320. Povrchová úprava OK a TR plechů dle kontraktu.

10. Výroba

Pro výrobu OK bude vypracována dílenská dokumentace. Před zahájením výroby je nutné provést její detailní kontrolu s technickým dozorem investora. Materiál bude před výrobou obrobekován a po dokončení opatřen X x základním a X x vrchním nátěrem dle kontraktu a požární zpravy. Při výrobě bude používána metoda svaření OK „MAG“ (metal aktiv gaz). Konstrukce byla dle ČSN 73 2601 zařazena do výrobní skupiny B.

11. Montáž konstrukce:

Montáž konstrukce bude prováděna autojeřáby dle zvyklostí montážní firmy.

- 1) Před montáží bude provedeno geodetické zaměření kotvení.
- 2) Jednotlivé výškové rozdíly budou vyrovnány podložkami z plechu.
- 3) Při montáži rámu (vazníků) bude měřena svislost sloupů a bude o tom veden protokol.
- 4) O dotahování všech šroubů (přesné, třecí) bude veden deník, metodika viz vlastní „dokument“ montážní organizace (např. ISO...)

12. Hmotnost OK

Předběžná hmotnost OK je 142 217 kg, plocha TR plechu je 3520 m².

13. Závěr

Projektant této části neručí za nekonzultované a neschválené změny oproti PD (statickému výpočtu)

V Jilemnici dne: 18. 07. 2001



Ing. Aleš Kožnar

Akce: 0641 Zimní stadion - Kutná Hora

Dodatek č.1 k technické zprávě

Skladování, montáž včetně použití montážních pomůcek, ochrana proti korozi na montáži a předání OK bude prováděno v souladu s ČSN 73 2601.

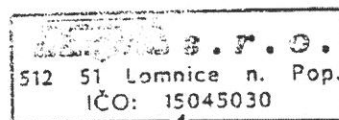
Montážní svary provádět za dozoru svářečského technologa – třída provedení svaru BS dle ČSN 05 0120. Na veškeré montážní svary požadován zápis o provedení vizuální kontroly kvality svarů, navíc v rozsahu 35-40%, minimálně však vždy 1 na spojovaném profilu požadována kontrola provedení V svarů s vyhodnocením dle ČSN 05 1305 – klasifikační stupeň KS4

Spojení vaznic je navrženo jako kontaktní – na čelní desky trubkových profilů spolu s křídlovými příložkovými třecími spoji M16/10.9 na předepsané utahovací momenty 233 Nm/188 Nm (MoS2) – provedení těchto spojů včetně zhotovení příslušných protokolů dle ČSN 73 2601. Dotahování ostatních šroubových spojů provádět dle metodiky montážní organizace s namátkovým měřením dotahovacích momentů.

Nátěrový systém u dílců, který nebyl z technologických nebo montážních důvodů proveden (např.místa montážních svarů, čepy opatřené základním nátěrem) je nutno montážně doplnit.

V Lomnici n/Pop. dne 15.8.2001

Ing.Jiří KRÍŽ
vedoucí tech.úseku
DESMO s.r.o.



Akce: Zimní stadion - Kutná Hora

Dodatek č.2 k technické zprávě

Řešení požární bezpečnosti odolnosti nechráněných ocelových konstrukcí

V projektu se vyskytují tyto nechráněné ocelové nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu:

| Profil | Obvod(m) | Průřez(m ²) | O/F(1/m) | Odolnost(min) |
|----------------------|----------|-------------------------|----------|---------------|
| Jakl 120/5 | 0,480 | 0,00230 | 209 | 10 |
| TR 101,6/3,6 | 0,319 | 0,00110 | 290 | 10 |
| TR 127/4 | | | 258 | 10 |
| TR 152/4,5 | 0,477 | 0,00210 | 229 | 10 |
| TR 168/5,6 | | | 189 | 10 |
| TR 40/2,6 | 0,126 | 0,00029 | 433 | 10 |
| TR 51/2,6 | 0,160 | 0,00038 | 421 | 10 |
| TR 54/4 | 0,169 | 0,00063 | 245 | 10 |
| TR 70/2,9 | 0,220 | 0,00063 | 348 | 10 |
| TR 70/4 | 0,220 | 0,00083 | 265 | 10 |
| TR 70/5,6 <i>6,3</i> | 0,220 | 0,00110 | 200 | 10 |
| TR 88,9/5 | 0,280 | 0,00130 | 215 | 10 |
| 2xU160 | | | 122 | 15 |
| 2xU180 | | | 115 | 15 |
| Krab.180/10 | 0,720 | 0,00680 | 106 | 15 |
| Krab.200/12 | 0,800 | 0,00090 | 89 | 15 |
| Krab.250/16 | 1,000 | 0,01500 | 67 | 15 |
| Krab.250/20 | 1,000 | 0,01800 | 55 | 15 |
| Krab.250/200/12 | 0,900 | 0,01000 | 90 | 15 |
| Krab.300/16 | 1,200 | 0,01870 | 64 | 15 |
| Krab.300/20 | 1,200 | 0,02200 | 55 | 15 |
| Krab.300/200/12 | 1,000 | 0,01100 | 91 | 15 |
| TR 152/8 | | | 132 | 15 |
| TR 168/10 | | | 107 | 15 |
| TR 168/8 | | | 132 | 15 |
| TR 70/8 | 0,220 | 0,00160 | 137 | 15 |

Neuvedené odolnosti jsou převzaty z tabulek fy Qalichem.

Prvky, které nesplňují požární odolnost 15min musí být ošetřeny protipožárním nátěrem Flamizol o celkové tloušťce 200 µm.

V Lomnici n/Pop. dne 15.8.2001

Vypracoval: R.Krejčí

Schválil: Ing.Jiří Kříž

DESMO s.r.o. Lomnice n/Pop.

