

## PROJEKTANT:

Firma: Ing. Aleš Kožnar – design  
Adresa: K Břízkám 1235, 514 01 Jilemnice  
tel.: 481 543 073, 602 522 974  
IČO: 612 01 146  
DIČ: CZ6602211418  
ČKAIT: 0600672  
Obor: Pozemní stavby, AT, **Statika a dynamika staveb**, AI  
Bank.spojení: ČS a.s., 1261705329/800  
e-mail: [ales.koznar@worldonline.cz](mailto:ales.koznar@worldonline.cz)  
www: <http://projekcekoznarales.webnode.cz>

## D. Dokumentace objektů

### 1. Dokumentace stavebního objektu

#### 1.2. Stavebně konstrukční řešení

##### 1.2.1. Technická zpráva

#### a) Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny.

### D.1.9. SO 704 – Obslužný objekt „D“

Předmětem projektové dokumentace je obslužný objekt „D“ umístěný na biatlonové střelnici. Obslužný objekt „D“ bude sloužit jako mazací buňky při tréninku a závodech v areálu. Objekt je přízemní, složen je z 8ks kontejnerů (8x 6055 x 2435 x 2850mm). Objekt bude zastřešen pultovou střechou ve sklonu 5,0°. Založení objektu bude provedeno na betonové pasy. Součástí objektu je betonový chodníček ze tří stran objektu. Do objektu bude přivedena přípojka elektrické energie.

Založení stavby: Založení objektu bude provedeno na pasy z betonu C16/20 – XC1 šíře 400mm. Pasy budou provedeny výšky 850mm od rvk. -1,500m do rvk -0,650m. Na tento litý betonový pas bude provedeno ztracené bednění šíře 400mm z tvarovek 400/500/250mm. Tato část základu bude provedena ve dvou řadách do rvk. -0,150m. Do ztraceného bednění bude provedena výztuž tak, že do každé tvarovky bude vložen 4x roxor d12mm svisle, a do každé vodorovné spáry bude vložen 2x roxor d8mm. Pracovní spára mezi litým základem a ztraceným bednění bude propojena svislou výztuží – množství viz svislá výztuž. Prostor mezi pasy bude vyplněn kačirkem tl. 200mm. Do středového a zadního pasu ze ztraceného bednění budou provedeny větrací otvory d60mm z plastových trubek. Na vnější (zadní) straně budou větrací otvory opatřeny plastovou mřížkou. Kolem základových pasů bude provedena ŽB deska tl. 150mm z betonu C16/20 – XC1, pod deskou bude zhutněná štěrkodrt' frakce 0-63mm tl. 200. Betonová deska bude mít hlazený povrch, po cca 4,900m bude proveden do desky dilatační řez hloubky 20mm, ten bude vyplněn tmelem.

Modulová stavba: Modulová stavba bude provedena z 8ks kontejnerů (8x 6055 x 2435 x 2850mm). Kontejnery musí splňovat požadavky PBŘS (požadavky na straně 7 a dále). Označení kontejnerů K33 – K40. Požární stěny kontejnerů EI, REI 15/30, požární stropy kontejnerů REI 15/45.

Požadavek na statickou pevnost kontejnerů a napojení střešní nástavby: Všechny kontejnery budou od střešní nástavby namáhány pouze v rozích kontejnerů. To znamená, že střešní rovina kontejneru nebude vystavena zvýšeným zatížením. Pro upevnění ocelové konstrukce, která ponese střešní konstrukci, bude v rozích kontejneru provedena dle výkresu č. 05 kotevní deska s předvařenými šrouby pro uchycení OK střechy. Přetížení kontejneru na jeden rohový sloupek je max. 48 kN ve svislém směru a 2 kN ve vodorovném směru. Konečné řešení kotvení OK na kontejnery bude upřesněno v rámci zpracování dílenské dokumentace s vybraným dodavatelem kontejnerů a vybraným dodavatelem OK střešní konstrukce.

Ocelová konstrukce střechy: Pro ocelovou konstrukci střechy bude jejím dodavatelem zpracována dílenská dokumentace, která bude i detailně řešit přichycení dřevěného opláštění k této konstrukci. Ocelová konstrukce střechy bude provedena v modulaci kontejnerů – v modulu 2,450m. Osa ocelových nosníků bude oproti osám kontejnerů posunuta o 75mm. Pro kotvení OK bude výrobcem kontejnerů na kontejnerech připravena ocelová deska tl. 20mm velikosti 130x130mm se dvěma předvařenými šrouby M 20 – 8.8. Ocelová konstrukce v modulaci 2,450m bude tvořena vodorovným nosníkem HEA140 a dvěma krajními a jedním středním vetknutým sloupkem z profilu HEA120. Na sloupcích bude přes desku P10 – 120/300 připevněn jökl 120/120/4. Tento jökl bude sloužit jako pevný podklad pro uchycení pozednic střechy. Ocelové rámy z profilů HEA140 a HEA120 budou v modulech 02 – 03 a 07 – 08 zavětrovány ocelovým ztužidlem. Ztužidlo bude vyrobeno jako tuhý rámeček z jökladu 70/70/4 a výplňovým křížem z jökladu 40/40/4. Zavětrovací rámečky budou vsazeny a přišroubovány mezi sloupky rámu z HEA120. Ocelová konstrukce bude provedena z oceli S235, šrouby namáhané na stříh jakosti 5.6, šrouby namáhané na tah a kotevní šrouby jakosti 8.8. Povrchová úprava ocelové konstrukce a šroubů – vše pozinkované.

Krov střechy: Krov střechy bude proveden ze smrkového dřeva jakosti C24. Dřevo bude ošetřeno nátěrem proti houbám, plísní a škůdcům. Na ocelovou konstrukci (jökl 120/120/4) bude á 1,0m přikotvena svorníky d16mm pozednice 140/120. Krokve 120/160 budou ve sklonu 5° á 1,0m. Předposlední krokve 80/100 bude sloužit pro připevnění opláštění. Pro položení střešní krytiny bude na krokve připevněno bednění v tl. 28mm.

Střecha: Střecha bude položena na bednění tl. 28mm a podkladní strukturální vrstvu. Vlastní krytina bude z falcovaného plechu např. ALPrefa tl. 0,7mm v antracitové barvě. Odvětrání prostoru pod střešní rovinou provést v čelech větracími okénky 200/200mm s plastovou žaluzií a sítí proti ptákům a hmyzu.

Opláštění podstřešní konstrukce: Opláštění bude provedeno z dřevěných desek tl. 30mm s krycími latěmi na spáry tl. 30mm. Pro uchycení opláštění bude provedena dřevěná konstrukce z profilů 80/80 a 90/80. Vlastní napojení na OK střešní konstrukce bude řešeno v rámci zpracování dílenské dokumentace OK střešní konstrukce.

**b) Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky.**

|                            |                                                                 |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <u>Beton C16/20 – XC1:</u> | Základová konstrukce (venkovní plochy – mrazuvzdorné provedení) |
| <u>Ocel 10 425 (V):</u>    | Základová konstrukce                                            |
| <u>KARI síť:</u>           | Základová konstrukce                                            |
| <u>Ocel S235</u>           | Ocelové konstrukce zastřešení                                   |
| <u>Řezivo C24</u>          | Tesařské konstrukce zastřešení                                  |

c) **Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce.**

Viz statický výpočet.

d) **Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů.**

Nevyskytují se.

e) **Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby.**

Nevyskytují se.

f) **Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů.**

Nevyskytují se.

g) **Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí.**

Při provádění stavby jsou nutné tyto kontroly:

- Kontrola výztuže ve ŽB konstrukcích.
- Kontrola jakosti betonové směsy.
- Kontrola jakosti provedení ocelové konstrukce, kontrola kotvení.
- Kontrola provedení tesařských konstrukcí

h) **Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software:**

ČSN EN 1991-1-1: Zatížení konstrukcí (730035)

ČSN EN 1996-1-1: Navrhování zděných konstrukcí (73 1101)

ČSN EN 1992-1-1: Navrhování betonových konstrukcí (73 1201)

ČSN EN 1993-1-1: Navrhování ocelových konstrukcí (73 1401)

ČSN EN 1995-1-1: Navrhování dřevěných konstrukcí (73 1701)

ČSN EN 338: Konstrukční dřevo – Třídy pevnosti (731711)

IDA NEXIS 32 – Statický 3D software

ArchiCAD 7 – Grafický 3D software

i) **Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem.**

Pro ocelovou konstrukci zastřešení bude dodavatelem stavby zpracována „Dílečná dokumentace“.

V Jilemnici dne 11.9.2015  
Ing. Aleš Kožnar

## **TZ – OCELOVÁ KONSTRUKCE**

### **1. OBECNĚ**

V rámci přípravy výstavby akce: „Všesportovní a volnočasový areál "Hraběnka" - I. etapa“ SO 704 – Obslužný objekt „D“ je navržena ocelová konstrukce pro zastřešení objektu. Návrh konstrukce, konstrukční výšky, technické řešení a zatížení vycházejí z technologických a provozních požadavků zadavatele. Tato dokumentace bude pro výrobu a montáž OK doplněna o dílenskou dokumentaci. Dílenská dokumentace bude součástí dodávky objektu. Výrobu OK bude provádět specializovaná ocelářská firma, která bude vlastnit „Velký svářečský průkaz“ a bude disponovat konstruktéry a svářecím technologem.

### **2. MODULACE**

Viz výkresová část dokumentace. Podélné moduly 01 – 09 jsou 2,450m (8 x 2,45m = 19,60m). Příčné moduly A – B; 6,070m. Kotvení OK bude od podélných a příčných os v distanci 75mm. OK bude založena na rvk +2,737m, na ocelovou desku. Pro upevnění ocelové konstrukce, která ponese střešní konstrukci, bude v rozích kontejneru provedena dle výkresu č. 05 kotevní deska s předvařenými šrouby pro uchycení OK střechy. Konečné řešení kotvení OK na kontejnery bude upřesněno v rámci zpracování dílenské dokumentace s vybraným dodavatelem kontejnerů a vybraným dodavatelem OK střešní konstrukce. Zastřešení konstrukce je pultové ve sklonu 5°.

### **3. POUŽITÁ LITERATURA**

|                       |                                                            |
|-----------------------|------------------------------------------------------------|
| ČSN EN 1990:          | Zásady navrhování konstrukcí (73 0002)                     |
| ČSN EN 1990 ZMĚNA A1: | Zásady navrhování konstrukcí (73 0002)                     |
| ČSN EN 1991-1-1:      | Zatížení konstrukcí (730035)                               |
| ČSN EN 1993-1-1:      | Navrhování ocelových konstrukcí (73 1401)                  |
| ČSN EN 1992-1-1:      | Navrhování betonových konstrukcí (73 1201)                 |
| ČSN EN 1996-1-1:      | Navrhování zděných konstrukcí (73 1101)                    |
| ČSN EN 1995-1-1:      | Navrhování dřevěných konstrukcí (73 1701)                  |
| ČSN EN 338:           | Konstrukční dřevo – Třídy pevnosti (731711)                |
| Software:             | Nexis 32 – Statický software, ArchiCAD – Grafický software |

### **4. ZATÍŽENÍ**

Viz statický výpočet.

Pozn.: Ocelová konstrukce zastřešení je zatížena:

1. Vlastní tíhou konstrukce (ZS1)
2. Stálým zatížením (ZS2)
3. Nahodilým zatížením od sněhu (ZS3)
4. Nahodilým zatížením od větru – 1 (ZS4)
5. Nahodilým zatížením od větru – 2 (ZS5)

### **5. POPIS ŘEŠENÍ OK**

Ocelová konstrukce střechy bude provedena v modulaci kontejnerů – v modulu 2,450m. Osa ocelových nosníků bude oproti osám kontejnerů posunuta o 75mm. Pro kotvení OK bude výrobcem kontejnerů na kontejnerech připravena ocelová deska tl. 20mm velikosti 130x130mm se dvěma předvařenými šrouby M 20 – 8.8. Ocelová konstrukce v modulaci 2,450m bude tvořena vodorovným nosníkem HEA140 a dvěma krajními a jedním středním vetknutým sloupkem z profilu HEA120. Na sloupcích bude přes desku P10 – 120/300 připevněn jökl 120/120/4. Tento jökl bude sloužit jako pevný podklad pro uchycení pozednic střechy. Ocelové rámy z profilů HEA140 a HEA120 budou v modulech 02 – 03 a 07 – 08 zavětrovány ocelovým ztužidlem. Ztužidlo bude vyrobeno jako tuhý rámeček z jöklu 70/70/4 a výplňovým křížem z jöklu 40/40/4. Zavětrovací rámečky budou vsazeny a přišroubovány mezi sloupky rámu z HEA120. Ocelová konstrukce bude provedena z oceli S235, šrouby namáhané na stříh jakosti 5.6, šrouby namáhané na tah a kotevní šrouby jakosti 8.8. Povrchová úprava ocelové konstrukce a šroubů – vše pozinkované. Stabilita konstrukce v příčném směru – vlastní tuhostí rámu, v podélném směru je konstrukce zavětrována – viz výše.

## **6. MATERIÁL**

Pro ocelovou konstrukci je použit materiál ocel S235 dle ČSN EN 10025+A1. Šroubové spoje namáhané stříhem a otláčením budou provedeny šrouby jakosti 5.6., šrouby namáhané tahem a kotevní šrouby budou provedeny vysoko pevnostní jakosti 8.8. Šrouby budou pozinkované.

## **7. VÝROBA**

Provedení ocelové konstrukce dle ČSN 732601 Z2: B. Stupeň jakosti svarů dle ČSN EN 25817: C. Případné montážní elektrody dle ČSN EN 499-E38. Svařování v ochranné atmosféře ČSN EN 440 G3Si1. Před zahájením výroby je nutné provést detailní kontrolu dílenských výkresů s technickým dozorem investora. Materiál bude před výrobou obrobován a po dokončení pozinkován. Při výrobě bude používána metoda sváření „M A G“.

## **8. MONTÁŽ KONSTRUKCE**

Montáž konstrukce bude prováděna autojeřábem dle zvyklostí montážní firmy.

## **9. HMOTNOST KONSTRUKCE**

Nosná ocelová zastřešení s přírážkou 10%: 3 006 kg.

## **10. ZÁVĚR**

Projektant této části neručí za nekonzultované a neschválené změny oproti PD. Výkaz materiálu je nutno považovat za předběžný – konečný po vypracování dílenské dokumentace.

V Jilemnici dne 11.9.2015  
Ing. Aleš Kožnar