

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
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.1.5. SO 701 – Obslužný objekt „A“

Předmětem projektové dokumentace je obslužný objekt „A“ umístěný na začátku areálu – obslužný objekt „A“ nahrazuje původní objekt č.p. 51, ČKS SKI Jilemnice. (Demolice objektu č.p. 51 – viz samostatná PD). Obslužný objekt „A“ bude sloužit jako provozní objekt areálu. Objekt je provozně rozdělen na dvě části – jedna část bude provozně uzpůsobena jako náhrada za odstraněný objekt č.p. 51 pro ČKS SKI Jilemnice, který se bude částečně podílet na provozu a údržbě areálu. Druhá část objektu je provozně navržena pro zajištění minimálních veřejných požadavků. V této části budou umístěny veřejné toalety, toaleta pro vozíčkáře a klubový prostor s krytým prostorem pod střechou + uzamykatelné šatní skříňky pro veřejnost v počtu 20 ks. Objekt je přízemní, složen je z 20ks kontejnerů (14x 6055 x 2435 x 2800mm, 6x 6055 x 2435 x 3250mm). Kontejnery budou uloženy ve dvou řadách, mezi kontejnery bude krytý, uzavřený, nezateplený a netemperovaný prostor. Objekt bude zastřešen sedlovou střechou ve sklonu 10,0°. Založení objektu bude provedeno na betonové pasy. Součástí objektu je betonový chodník kolem objektu. Do objektu bude přivedena přípojka elektrické energie, přípojka vody a objekt bude napojen na splaškovou kanalizaci.

Založení stavby: Založení haly 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 kačírkem tl. 200mm. Dále bude dle výkresů pod garáží proveden podkladní beton C16/20 – XC1 tl. 150mm s jednou KARI sítí 100/100/6. Do středového a

zadního pasu ze ztraceného bednění budou provedeny větrací otvory d60mm z plastových trubek. Do kryté chodby mezi kontejnery budou větrací otvory zaústěny do ocelového tubusu s ocelovou kopulí s ocelovou mřížkou. Kolem základových pasů a mezi kontejnery bude provedena ŽB deska tl. 150mm z betonu C16/20 – XC1, pod deskou bude zhutněná štěrkodrt' frakce 0-63mm tl. 200. Pro vstup do sociálek a WC pro vozíčkáře bude provedena rampa do úrovně -0,030m. Na rozhraní betonové plochy a vstupu do kontejnerů bude proveden nájezd v rámci zatmělení pracovní mezery mezi betonovou plochou a kontejnerem. V prostoru mezi kontejnery bude provedena rovněž betonová deska do úrovně -0,030m s jednou KARI sítí 100/100/6. Výsledná betonová deska bude mít hlazený povrch, po cca 4,900m bude proveden do desky dilatační řez hloubky 20mm, ten bude vyplněn tmelem.

V prostoru od osy B – A, 01 – 11, a dále A – B bude provedena opěrná zídka. Zídka bude založena na betonový pas z betonu C16/20 – XC1 v šíři 400mm. Pasy budou provedeny výšky 900mm od rvk. -1,200m do rvk -0,300m. Na tento litý betonový pas bude vybetonována ŽB zídka šíře 400mm z betonu C16/20 – XC1. Svislá výztuž: roxory d12mm á 150mm, vodorovná výztuž: roxory d12mm á 120mm. Zídka bude v modulaci B – A, 01 – 04 provedena z rvk -0,300m do +0,050m. V modulaci 04 – 05 bude zídka provedena z rvk. -0,300m do +0,250m. V modulaci 05 – 11, A – B bude zídka provedena z rvk. -0,300m do +0,450m. Výsledná betonová deska (zídka) bude mít hlazený povrch, po cca 4,900m bude proveden do desky dilatační řez hloubky 10mm, ten bude vyplněn tmelem.

Pozn.: Do základové konstrukce uložit zemní pásek hromosvodu, provést prostupy pro elektro přípojku dle části D.1.4 PD.

Modulová stavba: Modulová stavba bude provedena z 20ks kontejnerů (14x 6055 x 2435 x 2800mm, 6x 6055 x 2435 x 3250mm). Kontejnery musí splňovat požadavky PBŘS (požadavky na straně 8 a dále). Označení kontejnerů K01 – K20. Požární stěny kontejnerů EI, REI 30/30, požární stropy kontejnerů REI 30/45. Kontejnery budou uloženy na asfaltové pásy šíře 0,50m.

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 předvařenou svislou deskou pro uchycení OK střechy. Přetížení kontejneru na jeden rohový sloupek je max. 53 kN ve svislém směru a 1 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 umístěná na kontejnerovou stavbu umožní provedení samonosného krovu. Ocelová konstrukce bude silové účinky přenášet pouze na sloupky kontejnerů. 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 svislou deskou P10 – 130/100 se skosenými rohy. Ocelová konstrukce v modulaci 2,450m bude tvořena ocelovými vazníky z jöklů. Obvodový nosník vazníku – horní a dolní pásnice a krajní svislice budou provedeny z jöklu 80/80/4. Svislice na

sloupcích kontejnerů (přenos svislé a vodorovné reakce) budou provedeny z jöklů 70/70/4. Diagonály vazníků budou provedeny z jöklů 60/60/4. Svislice mimo podporové (viz výše) budou provedeny z jöklů 50/50/4. Pro kotvení vazníků bude v místě podpory (celkem 4ks pro vazník) provedena deska z P20 – 130/80, nad podporou bude do jöklu 80/80/4 zavařena trubka d32/4. Kotvení ke kontejnerům bude provedeno šroubem M20 – 8.8. Vaznice po vlašsku budou k vazníkům připojeny k příchytkám z P6 svorníky d12mm. Ocelové vazníky budou v modulech 02 – 03, 07 – 08 zavětrovány dvojicí krajních a jedním středovým 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 vazníku z jöklů 70/70/4. 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. Vaznice střechy budou dřevěné rozměru 100/120.

Střecha:

Střecha bude položena na bednění tl. 28mm a podkladní strukturální vrstvu. Vlastní krytina bude z falcovaného plechu ALPrefa tl. 0,7mm v antracitové barvě. Odvětrání prostoru pod střešní rovinou provést v čelech větracími okénky 200/200mm s plastovou žaluzií a sítíkou 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 120/120, 80/80. Vlastní napojení na OK střešní konstrukce bude řešeno v rámci zpracování dílenské dokumentace OK střešní konstrukce. V hřebeni střechy bude provedeno prosvětlení svislým pásem oken, rovněž ve štítech budovy budou umístěny prosvětlovací okna. V prostoru vstupu do neveřejné části objektu bude proveden podhled z desek tl. 30mm na stropnice 80/80. Přesahy střechy budou obloženy stejným způsobem jako štíty objektu.

Požární žebřík na střechu provozní budovy:

Bude proveden dle PBŘS. Navržený je požární žebřík dle ČSN 743282 s ochranným košem, průběžný bez odpočívadla (výška požárního žebříku činí méně než 15,0 m) na štítové stěně objektu. Jeden štěřin žebříku opatřit s nezavodněným požárním potrubím provedeným jako stoupací potrubí TR D 76/3,2 mm, s pevnými tlakovými hrdlovými spojkami 75 dle ČSN 389461 pro napojení na požární techniku na úrovni 1. NP umístěnému vně objektu. Rozvod vedený od 1. NP na střechu objektu. Spojky opatřené ochranným tlakovým víčkem spojky 75 dle ČSN 389468, zabezpečeným pojistným řetízkem. Při návrhu potrubí je třeba vycházet z pracovních tlaků čerpadel a skutečnosti, aby na nejvyšším (nejvzdálenějším) výtoku z potrubí byl zajištěn statický přetlak nejméně 0,4 MPa.

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 sítě:</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" - II. etapa“ SO 701 – Obslužný objekt „A“ 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 – 11 jsou 2,450m ($10 \times 2,450 = 24,500\text{m}$). Příčné moduly A – B – C – D; $6,055\text{m} + 4,00\text{m} + 6,055\text{m} (= 16,110\text{m})$. Kotvení OK bude od podélných a příčných os v distanci 75mm. OK bude založena na rvk +3,140m (01 – 04) a rvk +2,690m (04 – 11), na ocelovou desku. Pro upevnění ocelové konstrukce, která ponese střešní konstrukci, bude v rozích kontejneru provedena dle výkresu č. 05 kotvení deska s předvařenou svislou deskou 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 10° .

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

Pro ocelovou konstrukci střechy bude jejím dodavatelem zpracována dílenská dokumentace, která bude i detailně řešit přichycení dřevěného opláštění k této konstrukci. Ocelová konstrukce umístěná na kontejnerovou stavbu umožní provedení samonosného krovu. Ocelová konstrukce bude silové účinky přenášet pouze na sloupky kontejnerů. 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 svislou deskou P10 – 130/100 se skosenými rohy. Ocelová konstrukce v modulaci 2,450m bude tvořena ocelovými vazníky z jöklů. Obvodový nosník vazníku – horní a dolní pásnice a krajní svislice budou provedeny z jöklu 80/80/4. Svislice na sloupcích kontejnerů (přenos svislé a vodorovné reakce) budou provedeny z jöklů 70/70/4. Diagonály vazníků budou provedeny z jöklů 60/60/4. Svislice mimo podporové (viz výše) budou provedeny z jöklů 50/50/4. Pro kotvení vazníků bude v místě podpory (celkem 4ks pro vazník) provedena deska z P20 – 130/80, nad podporou bude do jöklu 80/80/4 zavařena trubka d32/4. Kotvení ke kontejnerům bude provedeno šroubem M20 – 8.8. Vaznice po vlašsku budou k vazníkům připojeny k přichytkám z P6 svorníky d12mm. Ocelové vazníky budou v modulech 02 – 03, 07 – 08 zavětrovány dvojicí krajních a jedním středovým 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 vazníku z jöklů 70/70/4. 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 vazníku, 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 obrokován 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%: 8 240 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