

Architektonická a projektová kancelář

Ing. arch. Libor Žák
Riegrova 44, 612 00 Brno
tel. 541 245 286, 605 323 416
email: liborzak.arch@gmail.com

člen sdružení
Atic.Z
architects&engineers

Projektant části PD:

Ing. Pavel Tejnil
Herčíkova 2
612 00 Brno

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Objednatel č. 1: **Jihomoravský kraj, Žerotínovo nám. 3, 601 82 Brno**

Objednatel č. 2: **Intemac Solutions, s.r.o., Blanenská 1288/27, 664 34 Kuřim**

Stavba: **Rozšíření infrastruktury centra INTEMAC**

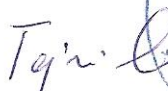
Místo stavby: **Průmyslový areál Kuřim (TOS)**

D.1 Dokumentace stavebního objektu SO 01

D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Profese: **D.1.2.2 Ocelové konstrukce**

TECHNICKÁ ZPRÁVA


Vypracoval: Ing. Pavel Tejnil



Počet stran: 5

Kód zakázky: 077-18-11-3

Číslo výtisku:

Datum: 10/2019

1. PODKLADY

1. Ing. arch. Libor Žák – projekt stavby
2. ČSN EN 1991 Zatížení stavebních konstrukcí
3. ČSN EN 1993 Navrhování ocelových konstrukcí
4. Katalog, výrobků HILTI

2. ZATÍŽENÍ

1. VI.hmotnost

2. Stálé

Střešní plášť

Asfaltový pás (SBS) určený ke kotvení v jedné vrstvě	5,2 mm	0,60 kN/m ²
Tepelná izolace PIR	160 mm	0,15
Parozábrana - asfaltová SBS	4 mm	0,16
Nosná konstrukce - Trapézový plech ve spádu		0,14
		0,15

+ sádkartonový podhled včetně nosné kce 0,48

podlaha

Koberec zátěžový 5 mm 1,08

Litý potěr na cementové bázi, třída CT-C25-F5 55 mm samonivelační 4,03

(tloušťku přizpůsobit tloušťce použité krytiny) 0,10

Tepelněizolační desky z pěnového polystyrenu ve dvou vrstvách: 1,38

horní: EPS systémová deska pro uložení trubek podlahového vytápění 50 mm

v této vrstvě - rozvody podl.topení (UT) 0,24

spodní: desky z elastifikovaného pěnového polystyrenu

s kročejovým útlumem 40 mm 2,17

Železobetonová deska 70 mm 0,15

Nosná konstrukce - Trapézový plech se zalitými vlnami

skleněná stěna h=2,5m 0,84 kN/m

3. Nahodilé

Užitné - střecha 0,40 kN/m²

Užitné - podlaha 3,50 kN/m²

4. Sníh, II.sněhová oblast

S_k = 0,90 kN/m²

5. Vítr

Větrová oblast - II -> V_{b0} = 25 m/s
terén kategorie III

6. Jeřáb 16t

rozpětí 11,50 m

rozvor 2,70 m

K_{max} = 89,1 kN

K_{min} = 16,2 kN

3. POPIS

V tomto projektu se řeší tyto samostatné části nosných ocelových konstrukcí

1. Nosná ocelová konstrukce přístavby
2. Nosná ocelová konstrukce pódia
3. Nosná ocelová konstrukce přístřešku pro kola
4. Zámečnické výrobky - plošiny pro VZT, schodiště, plošina s žebříkem

Nosná ocelová konstrukce přístavby

V této části projektu se řeší návrh nosné konstrukce nové haly a spojovacího krčku v areálu firmy INTEMAC. Konstrukčně se nosná OK dělí na vlastní halu a patrový krček, který spojuje stávající objekt s novou halou. Půdorysné rozměry nové haly s pultovou střechou ve sklonu $1,0^\circ$ jsou $16,405 \times 12,980\text{m}$ a výška $9,51\text{m}$ - $9,740\text{m}$. V hale pojíždí mostový jeřáb o nosnosti 16t. Patrový krček s pultovou střechou se sklonem $0,37^\circ$ má půdorysné rozměry $14,72 \times 3,185\text{m}$ a výšku $6,8\text{m}$.

Nosnou konstrukci haly tvoří 4 příčné vazby v modulu $3 \times 5,0\text{m}$. Všechny vazby tvoří 2 vetknuté sloupky a plnostěnný vazník z válcovaného profilu IPE, který je na špičky sloupů přichycen kloubově. Spodní část sloupů po uložení jeřábové dráhy tvoří příhrada s dřívky z válcovaných profilů HEA a výpletem z trubky. Horní část sloupů tvoří pokračování vnějších dřívků - z válcovaných profilů HEA. Spodní část dřívků u krčku je zesílena dvojicí navařených plechů, které uzavírají profil. Kotvení do základů na úrovni $-0,800$ je pomocí lepených kotev. Vazníky jsou stabilizovány ve čtvrtinách rozpětí rozpěrnými prvky z trubek do zavětrování z táhel. Ve stěnách jsou do úrovně jeřábové dráhy zavětrování z trubek, mezi jeřábovou drahou a střechou je stabilizovaná zavětrováním z táhel.

Střešní plášť je skládaný a tvoří ho nosný trapézový plech, navržený na rozpětí $5,0\text{m}$ a vlastní skladba z tepelné izolace a hydroizolace (přesně ve stavební části projektu). Stěnový plášť vnější podélné stěny a štítů je řešený zděnou stěnou – v podélné stěně se uvažuje se stabilizací této stěny do nosné OK. Stěnu směrem ke stávajícímu objektu tvoří kombinace prosklení a sendvičových panelů (svislé kladení).

Konstrukce krčku navazuje na konstrukci haly a je k ní přichycena. Součástí konstrukce je i ocelové schodiště v hale. Krček tvoří 5 nových sloupů z jacklu, ke kterým je přichycena nosná ocelová konstrukce plošiny na úrovni $+3,320$ a konstrukce střechy. Plošinu tvoří rošt z nosníků U a IPE – U profil je situován podél vnější stěny haly a je uložen na konzoly z příhradových sloupů haly. Na rošt je přikotven trapézový plech, který je zalitý vrstvou betonu – 7cm nad úroveň vlny. Na tuto nosnou část se pokládají vrstvy vlastní podlahy. Konstrukce střechy v minimálním spádu tvoří dvojice nosníků U a IPE - U profil je situován podél vnější stěny haly a je uložen na konzoly ze sloupů haly, IPE profil je uložený na nové sloupky a je rovnoběžný s profilem U. Oba nosníky jsou v systémových osách a obou koncích propojeny rozpěrnými tyčemi z trubek. Střecha je zavětrovaná táhly s napínači.

Střešní plášť krčku je skládaný a tvoří ho nosný trapézový plech, navržený na rozpětí $2,5\text{m}$ s přesahem $0,6\text{m}$ a vlastní skladba z tepelné izolace a hydroizolace (přesně ve

stavební části projektu). Stěnový plášť je pouze v jedné vnější stěně – kombinace sendvičového panelu a prosklení a v jedné vnitřní stěně, která odděluje patrovou část a průjezd ze stávajícího objektu do nové haly a je tvořen sendvičovými panely. Pro uchycení těchto prvků jsou navrženy paždíky apod.

Nosná konstrukce haly a krčku je navržena z oceli S235 a S355. Vlastní OK má požární odolnost 15min. V dalším stupni dokumentace toto bude prokázáno výpočtem. Pokud je požadována vyšší odolnost na požár, je nutné nosnou konstrukci chránit obklady nebo protipožárními nátěry.

Vlastní jeřábová dráha není součástí tohoto projektu (ve výkresech i výkazu materiálu je definovaná), je obsažena v dodávce mostového jeřábu

Nosná ocelová konstrukce pódia

Tato část projektu řeší návrh ocelové konstrukce pódia nad střechou administrativní části objektu.

Nosnou konstrukci tvoří 4 příčné rámy tvořené sloupkem z jacklu a příčlím z IPE profilu. Sloupky jsou kloubově kotvené do nosného ŽB střechy pomocí lepených kotev, příčle je kloubově uchycena ke sloupku a druhý konec je osazený do kapsy ve stěně. Na příčle se osadí podlahové nosníky z IPE profilu, které zajistí stabilitu rámu v podélném směru – konce podlahových nosníků jsou rovněž osazeny do kapes ve stěnách. Podlaha pódia je z dřevěných prvků (viz stavební část) a pro ně je nutné na podlahové nosníky připevnit „rošt“ z jacků. Přístup na pódium z úrovně pochozí střechy je pomocí schodiště ze schodnic vyřezaných z plechu a stupni z roštů (s hustějšími oky a protiskluzovou úpravou). Kolem schodiště a hrany pódia je navrženo zábradlí dle ČSN.

Nosná ocelová konstrukce přístřešku pro kola

Tato část projektu řeší návrh ocelové konstrukce přístřešku pro kola. Přístřešek je mimo hlavní objekt přístavby v úrovni terénu.

Hlavním nosným prvkem jsou 2 podélné rámy z TRH160x6 s výplňovými prvky z JA 60x3 (pro osazení opláštění, posuvných vrat apod.). Rámy jsou vzájemně propojeny příčným ztužením ve 2 místech (660mm od kraje) a konstrukcí střechy. Střecha je pultová, střešní nosníky jsou z jacků a jsou upevněny do podélných nosníků ve sklonu střechy, které jsou uchyceny do základních podélných rámu.

Oba základní rámy jsou kloubově kotveny ve 2 místech pomocí lepených kotev – viz detail na výkrese.

Zámečnické výrobky - plošiny pro VZT, schodiště, plošina s žebříkem

V této části projektu jsou řešené jednoduché zámečnické výrobky – bez popisu.

4. VÝROBA A MONTÁŽ

Třída provedení dle ČSN EN 1090-2+A1: Hlavní nosná konstrukce - "EXC2", je výrobně svařovaná, na montáži šroubovaná.

Při výrobě i montáži musí být dodrženy všechny platné normy a předpisy pro výrobu a montáž.

Použitý materiál nosných průřezů S235 a S355. Použité elektrody jsou ekvivalentní oceli S235 a S355. Šrouby 8.8 a 10.9.

5. NÁTĚRY

Nátěry OK, které nejsou opatřeny požárními nátěry:

- základní alkydový nátěr na bázi syntetických pryskyřic s nízkým obsahem rozpouštědel, rychleschnoucí, tl. vrstvy 40-80µm
- vrchní nátěr na bázi alkydové pryskyřice, lesklý s aktivními antikorozními pigmenty tl. vrstvy 60µm
- nátěry OK ve venkovním prostředí budou provedeny jako nástřiky vypalované v práškové lakovně na žárově zinkovaný povrch ocelové konstrukce

Ocelová konstrukce hlavní laboratoře a spojovacího krčku v 1NP bude s požární odolností R30 DPI, v 2NP bude R15 DPI. Řešení bude pomocí požárních nátěrů nosné konstrukce haly hlavní laboratoře – sloupy a zavětrování. V spojovacím krčku bude ocelová nosná konstrukce natřena protipožárním nátěrem. Nosná konstrukce stropu nad 1NP bude opatřena požárním SDK podhledem.

Nosná konstrukce střechy nad hlavní laboratoří je navržena s odolností R15 DPI. Bude doloženo statickým posudkem v dodatku PBŘ. Rovněž tak nosná konstrukce střechy nad krčkem.

Trapézové plechy a sendvičové panely mají konečnou povrchovou úpravu z výroby – nenatírají se.