ROZŠÍŘENÍ ÚŘADU PRÁCE CHOMUTOV
Cihlářská ulce č.p. 4106

RPD

K.01. KONSTRUKČNÍ ČÁST – TECHNICKÁ ZPRÁVA, STATICKÉ POSOUZENÍ

Zpracovatel: SM PROJEKT spol. s r.o, Blatenská 2906, 43003 Chomutov
Ing.Milan Steňko (ČKAIT 0300371), autorizovaný inženýr pro pozemní stavby, tel.474624366

02/2016

OBSAH

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA *2*

2. TECHNICKÁ ZPRÁVA *2*

2.1. Architektonické a dispoziční řešení: 2

2.2. Popis konstrukčního systému objektu a stavebních úprav: 3

2.3. Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky: 4

2.4. Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby : 5

2.5. Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí : 5

2.6. Hodnoty užitných, klimatických dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce : 5

3. STATICKÉ POSOUZENÍ *6*

3.1. Zatížení 6

3.2. Kombinace: 8

3.3. Posouzení střešního pláště: 8

3.4. Posouzení stropu 1.NP: 11

3.5. Průvlaků 1.NP: 12

3.6. Nadokenní překlady přístavba 2xI140 S235: 12

3.7. Průvlaky HEB 220 S235. 14

3.8. Přístřešek u vstupu. 16

a) Zatížení 16
b) Kombinace: 17
c) Výpočtový model 17
d) Ocelové rámy HEB 120 S235 17
e) Dřevěné trámy 80/120 S7/C16M 18
f) Vzpěra RO 38/4 S235 19
g) Základové patky 20

4. DODRŽOVÁNÍ BEZPEČNOSTI PRÁCE *20*

5. PODKLADY *21*

Zpracovatelé dokumentace:
Autorizace : Ing.Milan Steňko (ČKAIT 0300371)
Zpracoval : Ing. Jan Ťažký

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA

Název stavby:	**ROZŠÍŘENÍ ÚŘADU PRÁCE CHOMUTOV, Cihlářská ulce č.p. 4106**
Místo stavby:	**Cihlářská ulce č.p. 4106, Chomutov**
Kraj:	**Ústecký**
Charakter stavby:	**Stavební úpravy**
Investor:	**Úřad práce České republiky – krajská pobočka v Ústí nad Labem**

2. TECHNICKÁ ZPRÁVA

2.1. Architektonické a dispoziční řešení:

Stávající budova bývalé mateřské školky je provedena dle projektu vypracovaného KPÚ ÚSTÍ NAD LABEM - Ing. Arch. Tučkem roku 1964, čís. zak. 1155. Budova je dvoupatrová, nepodsklepená, obdélníkového půdorysu cca 39,4m/12m. Objekt je zastřešen plochou střechou. U objektu jsou provedeny jednopatrové přístavby. Nosná konstrukce objektu je provedena z montovaného skeletu 480-530, jesle pro 55 dětí. Osová podélná vzdálenost sloupů je 4,8m, příčná 5,6m. Objekt je založen na hnízdových patkách. Sloupy mají profil 290/290mm. Vnitřní průvlaky jsou tvaru obráceného T (490/390/4770mm) , vnitřní obráceného L (390/390/4770mm). Na průvlaky jsou v prvním patře uloženy dutinové stropní panely PZD 64N 100/530 a zesílené 65N 100/530 a 50/530 tl. 215mm. Ve druhém patře jsou na průvlaky kladeny pórobetonové střešní panely. Zavětrování skeletu je provedeno pomocí ztužujících stěn a tuhostí rámových styků skeletu. Do mezer mezi panely jsou vloženy příčné výztuže, přivařené k montážním okům, které se podílejí na příčném zpevnění objetu. Střecha objektu je jednoplášťová. Jako tepelná izolace střešního pláště slouží plynosilikátové desky a vlastní hmota pórobetonových střešních panelů. Samonosný obvodový plášť je tvořen pórobetonovými panely ,skládanými na sebe a kotvenými pomocí ocelových trnů, uloženými na železobetonové věncové panely ukládané na základové patky sloupů. Příčně je obvodový plášť kotven do sloupů a průvlaků skeletu pomocí plochých kotevních želez.

Stávající objekt je dlouhodobě nevyužívaný. Střešní krytina ploché střechy je ve velké ploše porušena a objekt vykazuje vlivem dlouhodobého zatékání vody a promrzání řadu poruch. Jedná se v nejvážnějším případě o poruchy na stropních panelech 2.NP. Na těchto panelech jsou v několika místech objektu znatelné průhyby a místy jsou porušené. Dále jsou stropní panely 2.NP uloženy na ocelových konzolách kotvených v podélných průvlacích 2.NP. Tyto konzoly vykazují místy značnou míru koroze a natočení vůči průvlaku.

Vzhledem k tomuto bude stávající objekt upraven. Bude odstraněno celé 2.NP včetně střešní konstrukce, průvlaků a sloupů. Objekt bude zrekonstruován a bude nadále sloužit jako jednopatrový. Ze sloupů 2.NP bude ponechána část vystupující 15cm nad úroveň stropní konstrukce 1.NP. Z důvodu odstranění horních rámů skeletu bude jejich tuhost nahrazena železobetonovými botkami provedenými v místě přerušených sloupů 2.NP. Pro zajištění podélné tuhosti a kotvení původního opláštění v úrovni atiky bude proveden železobetonový věnec nad průvlaky 1.NP. Budou odstraněna železobetonová schodiště a přilehlé konstrukce a strop v jejich místě bude proveden z předpínaných dutinových panelů SPIROLL tl. 200mm. Do spár mezi panely budou vloženy výztuže ØR8 a strop bude nadbetonován do úrovně původního stropu. Panely opláštění nad úrovní parapetních panelů 2.NP budou odstraněny a část parapetních panelů bude zkrácena o 300mm tak, aby byla výška atik na celém objektu stejná. Na objektu bude nově provedena dvouplášťová střecha pomocí dřevěných vaznic a krokví uložených na pozední věnec a nad vnitřními průvlaky. Tepelná

izolace bude ukládána na stávající stropní panely. Střecha bude odvětrána skrz mřížky v obvodovém plášti. Skelet bude ztužen pomocí vnitřních ztužujících stěn tl. 200mm. Obvodový plášť objektu bude zateplen kontaktním zateplovacím systémem tl. 100 – 120mm.

Dále bude ze strany provedena jednopodlažní přístavba s plochou střechou v místě stávající bourané přístavby. Stávající přístavba bude kompletně vybourána, až na základové pasy, ze kterých bude ubouráno horních 400mm. Na stávající pasy bude proveden nový železobetonový pás. Zdivo bude provedeno ze systému YTONG tl. 300mm. Překlady budou provedeny z I profilů, strop je navržen z panelů SPIROLL uložených na pozední věnec v přístavbě a na spodní pásnici ocelového profilu HEB220 uloženého nad sloupy stávajícího objektu.

Součástí stavby je přístřešek u vstupu s ocelovou nosnou konstrukcí založený na základových patkách.

2.2. Popis konstrukčního systému objektu a stavebních úprav:

Bourací a zajišťovací práce (psané dle postupu bouracích prací):

Budou zkontrolovány stavy střešních panelů a jejich uložení. Budou podepřeny průvlaky v 1.NP a 2.NP. Uvnitř stávajícího objektu budou odstraněny veškeré příčky a vnitřní vybavení, **přičemž ztužující stěny v 1.NP i 2.NP je nutné ponechat**. Bude odstraněna střešní krytina a vrstvy střechy až na nosnou konstrukci. **Vzhledem ke stavu střešních panelů je nutné před zahájením prací provést jejich kontrolu a případně provádět práce z pomocných konstrukcí.** Budou odstraněny vybrané panely opláštění objektu. Sloupy a průvlaky 2.NP budou polohově zajištěny. Následně budou odstraněny stávající střešní panely 2.NP. Dále se odstaní průvlaky 2.NP a zužující stěny 2.NP. Obvodové parapetní panely budou provizorně zapřeny aby po odstranění sloupů 2.NP nedošlo k jejich zhroucení. Sloupy 2.NP budou zajištěny a budou odříznuty cca 150mm nad horní úrovní stropu 1.NP. Dále budou odstraněny části stropu složené z PZD 1N a PZD 2N přiléhající ke schodištím a železobetonová schodiště. Budou vybourány dobetonávky stropu v místě výtahů. V místě vybouraných míst ve stropě 1.NP budou osazeny panely SPIROLL tl. 200mm na stávající průvlaky. Do spár mezi panely budou vloženy výztuže ØR8 a strop bude nadbetonován do úrovně původního stropu.

V rámci bouracích prací dojde ke statickému zajištění zbylé části skeletu pomocí pozedního věnce 250/250mm z betonu C 20/25 XC2 vybetonovaného po obvodu objektu nad průvlaky 1.NP. V místě přerušených sloupů 2.NP bude patka sloupů obnažena až na ocelové plotny s provařenou výztuží sloupů z 1.NP. Stav vyztuží a svarů bude zkontrolován, případně opraven a výztuž sloupů s ocelovými plotnami bude provařena s výztuží věnce. Věnec přeběhne nad zkrácenými sloupy s převýšením 200mm. V místě sloupů bude dále věnec provázán s železobetonovou deskou 1000x400xh250mm provedenou nad stropními panely a provázanou s panely pomocí chem. vlepovaných trnů Ø12 á 250mm. Věnce budou vyztuženy podélnou výztuží 4ØR14 v rozích a třmínky R8 á 200mm. U vnitřních zkrácených sloupů 2.NP dojde k obnažení patky sloupů až na ocelové plotny s provařenou výztuží sloupů z 1.NP. Stav vyztuží a svarů bude zkontrolován, případně opraven a výztuž sloupů s ocelovými plotnami bude provařena s výztuží železobetonových desek (hřibů) 1000/1000/250mm provedených nad vnitřními sloupy a provázanou s panely 1.NP pomocí chem. vlepovaných trnů Ø12 á 250mm. Desky budou provedeny z betonu C 20/25 XC2. Desky „hřiby“ nad vnitřními i vnějšími sloupy budou vyztuženy KARISÍTÍ 8/100/100 o horního i spodního povrchu. Dále budou vloženy příložky 2xR14 z obou stran sloupu přivařené k ocelovým spojovacím plotnám patek sloupů a u krajních sloupů budou KARISÍTĚ přesahovat do pozedních věnců 200mm. Krytí výztuže bude 25mm u všech povrchů. Při provádění věnců budou do bednění věnců vloženy nové kotvy obvodového pláště, parapetních panelů 2.NP, provedené ze zinkovaných závitových tyčí M12 tř. 4.6. Závitové tyče budou vloženy do vyvrtaných otvorů provedených z vnější strany parapetních panelů. Budou zabetonovány 200mm ve věnci a na straně fasády na ně bude našroubována matice s navařenou kruhovou plotnou r80mm tl.4mm.

Po zatvrdnutí věnců a desek budou provedeny nové vnitřní ztužující stěny tl. 200mm včetně základových pasů a následně vybourání původních ztužujících stěn 1.NP.

Následně budou podepřeny parapetní panely 2.NP, u kterých bude docházet k posunu podpěrných konstrukcí. Vybrané pórobetonové panely budou odstraněny a místo nich budou vyzděny nové sloupky v

určených pozicích z materiálu YTONG P2-500 tl. 200mm na maltu YTONG. Spojení s pórobetonových pláštěm bude provedeno pomocí ocelových trnů.

Zkracované obvodové pórobetonové panely budou nejprve překotveny pomocí chem. vlepovaných, zinkovaných závitových tyčí M12 tř. 4.6 a teprve poté budou seříznuty.

Zastřešení:

Objekt bude nově zastřešen dvouplášťovou střechou. Na věnec a krajní desky budou osazeny pozednice 140/100mm, kotvené do betonu pomocí chem. vlepovaných záv. tyčí M12 tř. 4.6 á 1250mm. Na vnitřní desky (hřiby) budou uloženy vaznice 140/120mm kotvené do hřibů pomocí chem. vlepovaných záv. tyčí 2xM12 tř. 4.6 á 250mm.Vaznice budou ve 1/3 své délky podepřeny do stropu pomocí sloupků 140/120mm. Sloupky budou na panely uloženy přes roznášecí botky 140/120mm dl. 500mm.

Na vaznici a pozednici budou kotveny krokve 100/220mm á 800mm ve spádu směrem ke středu objektu. Na krokve budou uloženy desky OSB 3 PD tl. 25mm. Na desky OSB bude provedena střešní krytina.

Dvouplášťová střecha bude tepelně izolována tepelnou izolací kladenou na původní strop. Odizolovány budou též věnce, hřiby a pozednice. Vzduchová mezera bude odvětrána kruhovými otvory s mřížkami DN100 provrtanými v obvodových panelech.

Veškeré dřevěné konstrukce budou namořeny proti dřevokazným houbám, plísním a vlhkosti.

Svislé konstrukce:

Dozdívky a příčky budou provedeny z materiálu YTONG. Ztužující stěny tl. 200mm budou provedeny z cihelných tvárnic zděných na tenkovrstvou maltu.

Boční přístavba:

V krajní části bude ze strany provedena jednopodlažní přístavba s plochou střechou v místě stávající bourané přístavby. Stávající přístavba bude kompletně vybourána shora dolů, až na základové pasy, ze kterých bude ubouráno horních 400mm. Na stávající pasy bude proveden nový železobetonový pás z betonu C20/25 XC2 vyztužený podélnou výztuží 4ØR14 v rozích a třmínky R8 á 200mm. Zdivo bude provedeno ze systému YTONG tl. 300mm. Překlady budou provedeny z profilů 2xI140 z oceli S235. Pozední věnce budou provedeny do věncovek YTONG z betonu C20/25 XC1 a budou vyztužené 4ØR12 v rozích a třmínky R6 á 150mm. Strop je navržen z panelů SPIROLL tl. 160mm uložených na pozední věnec v přístavbě a na spodní pásnici ocelového profilu HEB220 z oceli S235 uloženého na desky „hřiby“ nad sloupy stávajícího objektu. Uložení HEB 220 musí umožňovat dilataci ocelových profilů. Mez HEB 220 a stropní konstrukcí stávajícího objektu vznikne mezera, umožnující přirozený průhyb oc. nosníků tak, aby nedošlo k přitížení stávajícího stropu. Mezera bude vyplněna min. vatou.

Ocelový přístřešek u vstupu:

Přístřešek u vstupu bude založený na betonových patkách z prostého betonu 1000/1000/600mm z betonu C 20/25 XC2. Přístřešek bude tvořen ocelovými rámy z HEB 120 kotvenými do základových patek přes patní plech 300/300mm tl. 20mm. Mezi rámy z HEB 120 budou vloženy dřevěné trámy 80/120mm ze smrkového dřeva S7/C16M mořeného bezbarvým mořidlem proti houbám a plísním a opatřené ochranným bezbarvým nátěrem. Na trámy bude uloženo dřevěné bednění z OSB tl. 20mm. Na ocelové rámy budou kolem obvodu přístřešku kotveny dřevěné zastiňovaní hranoly 50/50mm. Do stěny budou dřevěné hranoly uloženy přes profil L120/80/8 S235 kotvený do zdiva (věnce) pomocí chem. vlepovaných záv. tyčí M12 tř. 5.8 á 500mm, hl. vlepení 250mm. Rámy budou ke stěně kotveny pomocí TR 38/4 s pl. 100/200 tl.10mm pomocí chem. vlepovaných záv. tyčí M12 tř. 5.8 hl. vlepení 400mm.

2.3. Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky:

Základové pasy budou provedeny z betonu C20/25 XC2. Pozední věnce a žb. konstrukce budou provedeny z betonu C20/25 XC2, vyztužené výztuží B500a (R). Zdivo bude použito ze systému YTONG a POROTHERM. Nosné ocelové prvky budou provedeny z ocele S235. Ocelové konstrukce budou svařované a opatřené ochranným nátěrem. Dřevo bude použito smrkové, třídy S7/C16M ve vysušeném stavu a bude namořeno proti dřevokazným houbám, plísním a vlhkosti.

2.4. Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby :

Veškeré svary budou provedeny vyškoleným svářečem a zkontrolovány. Chem. kotvy budou dotaženy momentovým klíčem dle předpisů výrobce.

Zásady bouracích prací:

• Před zahájením bouracích prací je nutno stanovit signál, kterým v naléhavém případě bezprostředního ohrožení dá osoba určená zhotovitelem k řízení bouracích prací pokyn k bezprostřednímu opuštění pracoviště, při bourání se musí zajistit prostor, ve kterém se bourací práce provádějí.

• Stálý dozor vykonávaný fyzickou osobou pověřenou zhotovitelem musí být zajištěn při bourání staveb vyšších než přízemních, strhávání svislých konstrukcí od výšky 3 m, bourání schodišť, při strojním bourání nebo pokud jsou fyzické osoby provádějící bourací práce, mohou být ohroženy padajícími předměty nebo materiálem z pracoviště nad nimi.

• Stálý dozor je potřeba rovněž zajistit, jestliže bourací práce probíhají na dvou nebo více místech v rámci jedné bourané stavby současně.

• Vybouraný materiál se musí odstraňovat tak, aby nedošlo k přetížení podlah.

• Bourat se musí tak, aby se nenarušila stabilita okolních objektů, případně musí být provedeno zajištění sousedních staveb způsobem stanoveným v dokumentaci.

• Pokud není zajištěna únosnost bourané konstrukce, musí být bourání prováděno ze samostatné pomocné konstrukce.

• Při bourání zdí, které stabilizují ostatní konstrukce je nutno zajistit tyto konstrukce tak, aby nedošlo k nežádoucí ztrátě jejich stability.

• Konstrukční prvky mohou být odstraněny při ručním bourání jen tehdy, nejsou-li zatíženy.

• Ruční bourání nosných svislých konstrukcí se provádí zásadně směrem shora dolů.

• Bourací práce nad sebou jsou zakázány, pokud nejsou v technologickém postupu stanoveny podmínky zabezpečení pracovníků.

• Bourání nesmí být přerušeno, pokud není zajištěna stabilita bourané konstrukce nebo její části.

• Pokud se při bourání vyskytuje azbest, musí být ohrožený prostor vymezen kontrolovaným pásmem, v němž nelze jíst, pít ani kouřit. Musí být podniknuta další opatření podle předem stanoveného technologického postupu.

• S vybouraným materiálem obsahujícím azbest se zachází jako s nebezpečným odpadem.

Během stavebních prací bude objekt uzavřen. Tyto prostory během stavebních prací nesmí být jakkoliv užívány. Během bouracích prací budou v objektu přítomni pouze pracovníci a dohled přímo se podílející na bouracích pracích.

Během bouracích prací nesmí být použito pneumatických bouracích prostředků. Bourané konstrukce musí být podepřeny a poté odstraněny mimo objekt, nesmí hrozit pád bourané části na spodní konstrukce a bouraný materiál nesmí být skladován na nosné konstrukci objektu.

2.5. Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí :

Veškeré zakrývané konstrukce (výztuž, izolace, základová spára, osazený překlad atd.) budou před zakrytím kontrolovány stavebním dozorem a bude o této kontrole zapsán záznam do deníku stavby.

Veškeré svary budou provedeny vyškoleným svářečem a zkontrolovány.

2.6. Hodnoty užitných, klimatických dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce :

Konstrukce je navržena v souladu s ČSN EN 1991-1-1....7 Zatížení stavebních konstrukcí – dle normového zatížení pro danou oblast. Objekt se nachází v katastru Chomutov a je dle ČSN EN 1991-1-4 zařazen do II. větrové oblasti (ČSN EN 1991-1-4:2007, vb,0=25,0m/s) a II. sněhové oblasti (ČSN EN 1991-1-

3:2005/Z1:2006 ,sk= 1,0 kPa). Užitné zatížení podlah kategorie C1 – plochy se stoly, C2 plochy se zabudovanými sedadly a C3 plochy ve veřejných a administrativních budovách. Užitné zatížení střechy kategorie H.

3. STATICKÉ POSOUZENÍ

3.1. Zatížení

Zatížení je stanoveno dle platných norem ČSN (ČSN 73 0035), dílčí součinitele zatížení jsou stanoveny dle NAD příslušných norem následovně:

Mezní stav únosnosti pro pozemní stavby:

Uplatňuje se případ B – porucha konstrukce, nebo konstrukčních prvků včetně uložení

$\gamma G = 1,35$

$\gamma Q = 1,5$

Mezní stav použitelnosti pro pozemní stavby:

$\gamma G = 1$

$\gamma Q = 1$

ZS1 – vlastní hmotnost:

Vlastní hmotnost modelovaného prvku generuje program Scia Engineer 2011.

ZS2 – ostatní stálé zatížení:

Střecha	Y	A	Gk[kN/m²]
Střešní krytina	0,150	1,000	0,150
OSB tl. 25mm	7,000	0,025	0,175
SUMA			0,325

Strop	Y	A	Gk[kN/m²]
Geotextilie	0,050	1,000	0,050
Tep. izolace tl. 250mm.	0,500	0,250	0,125
Bet. mazanina tl. 50mm.	24,000	0,050	1,200
Stropní panel tl. 215mm	3,000	1,000	3,000
Omítka 15mm.	21,000	0,015	0,315
SUMA			4,690

Strop přístavba	Y	A	Gk[kN/m²]
Krytina	0,150	1,000	0,150
Tep. izolace tl. 250mm.	0,500	0,250	0,125
Bet. mazanina tl. 50mm.	24,000	0,050	1,200
Stropní panel tl. 215mm	3,000	1,000	3,000
Omítka 15mm.	21,000	0,015	0,315
SUMA			4,790

Věnec 250/250	Y	A	Gk[kN/m²]
Věnec 250/250	24,0000	0,0700	1,6800
SUMA			1,6800

Zdivo přístavby	Y	A	Gk[kN/m²]
Omítka 15mm.	21,000	0,015	0,315
Tep. izolace tl. 120mm.	0,500	0,120	0,060
Ytong tl. 300mm	3,500	0,300	1,050
Omítka 15mm.	21,000	0,015	0,315
SUMA			1,740

Věnec přístavby	Y	A	Gk[kN/m²]
Omítka 15mm.	21,000	0,015	0,315
Tep. izolace tl. 120mm.	0,500	0,120	0,060
Věnec 300/250	24,000	0,075	1,800
Omítka 15mm.	21,000	0,015	0,315
SUMA			2,490

ZS3 – proměnné pevné zatížení – zatížení sněhem:

Zatřídění oblasti dle CSN EN 1991-1-3:	II.
Hodnota Sk [kN/m²]:	1
s= μ_i*C_e*C_t*s_k	
α1=α2=	0
součinitel μ_i:	
μ_1	0,8000
μ_2	0,8000
Ce:	1
Ct:	1
C_e*C_t*s_ks=	1

ZS4 – proměnné pevné zatížení – zatížení větrem:

vb,0 =	25	m/s
vb = Cdir*Cseason*vb,0 =	25	m/s
ρ =	0,0125	kN/m³
qb = ρ/2*v,b² =	0,3906	kN/m²
KI	1,0000	
Co(z)	1,0000	
z =	5,00	m
Cr(z) =	0,6060	
ce(z) =	1,2809	
qp =	0,5003	kN/m²
Kr =	0,22	
z0 =	0,3	m

Střecha:

	F	G	H	I	I
Cpe-:	-1,2	-0,8	-0,7	0,2	0

	F	G	H	I	I
We:	-0,60	-0,40	-0,35	0,10	0

Plášť:

	A	B	C	D	E
Cpe-:	-1,2	-0,8	-0,5	0,8	-0,4

	A	B	C	D	E
We:	-0,60	-0,40	-0,25	0,40	-0,2

ZS5 – užitné zatížení:

Podlaha	qk	Qk
Kategorie C1	3,0	3,0

Podlaha	qk	Qk
Kategorie C2	4,0	4,0

Podlaha	qk	Qk
Kategorie C3	5,0	4,0

Podlaha	qk	Qk
Kategorie H	0,75	1,00

3.2. Kombinace:

Pravidlo pro kombinace pro mezní stav únosnosti:

$$\sum \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \sum \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{0,i}$$

Pravidlo kombinace pro mezní stav použitelnosti:

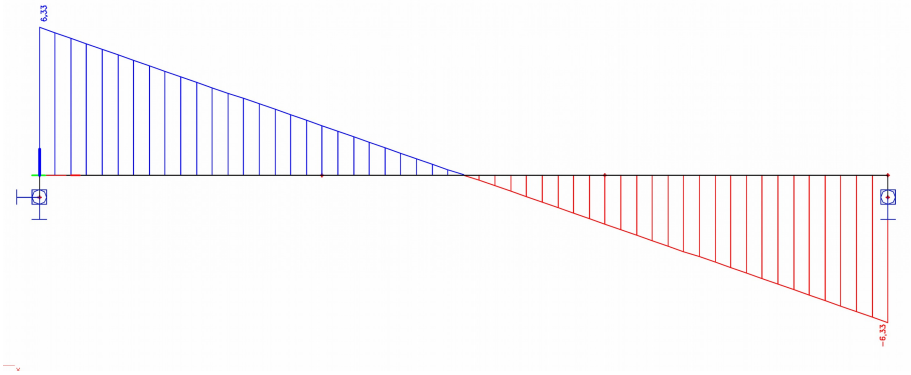
$$\sum G_{k,j} + Q_{k,1} + \sum \psi_{0,i} \cdot Q_{0,i}$$

3.3. Posouzení střešního pláště:

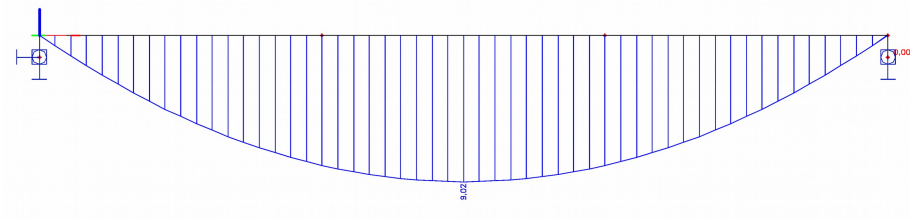
Krokve 100/220 S7/C16M á 800mm.

Vnitřní síly:

V:



M:



Posouzení:

Posudek Dřevěného prostě ohýbaného prvku dle ČSN 73 1702 – listopad 2007

Podmínky:

1: $$\frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + Km \times \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} \leqslant 1$$ Km = 0,7

2: $$Km \times \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} \leqslant 1$$

Materiál: S7/C16M

$f_{m,k}$ =	16 MPa	My+ =	9,020 kNm
γ_m =	1,3	My- =	0,000 kNm
$f_{m,y,d}$ =	12,31 MPa	Mz+=	0,000 kNm
$f_{m,z,d}$ =	12,31 MPa	Mz-=	0,000 kNm

Profil:

h =	220 mm		
b =	100 mm		
Iy =	0,0000887333 m^4	$\sigma_{m,y,d(+)}$ =	11,18 MPa
Iz =	0,0000183333 m^4	$\sigma_{m,y,d(-)}$ =	0,00 MPa
		$\sigma_{m,z,d(+)}$ =	0,00 MPa
Zy =	0,11 m	$\sigma_{m,z,d(-)}$ =	0,00 MPa
Zz =	0,05 m		

Podmínka 1:

My+,Mz+: 0,91 < 1
My-,Mz-: 0,00 < 1

Podmínka 2:

My+,Mz+: 0,64 < 1
My-,Mz-: 0,00 < 1

Vyhoví

Smyk za ohybu:

Podmínka:

$$\frac{\tau_d}{f_{v,d}} \leqslant 1$$

V max =	6,330	kN
h =	220	mm
b =	100	mm
$f_{v,k}$ =	2,7	MPa
γ_m =	1,3	
$f_{v,d}$ =	2,08	MPa
A =	0,022	m^2
τ_d =	0,29	MPa

Podmínka:

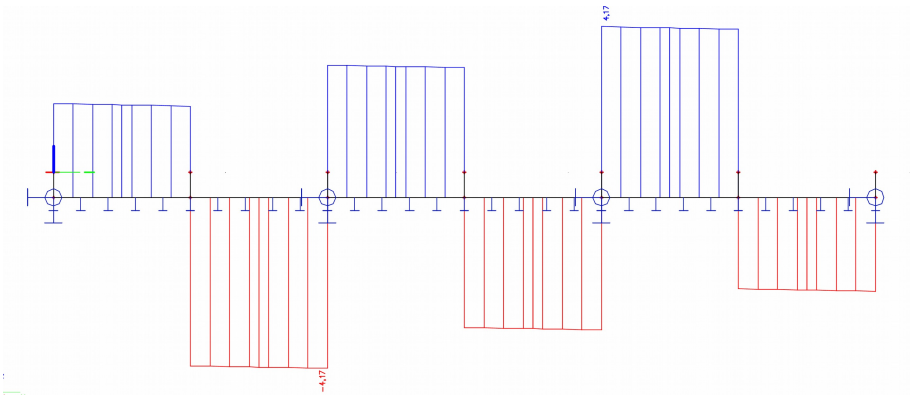
0,14 < 1

VYHOVÍ

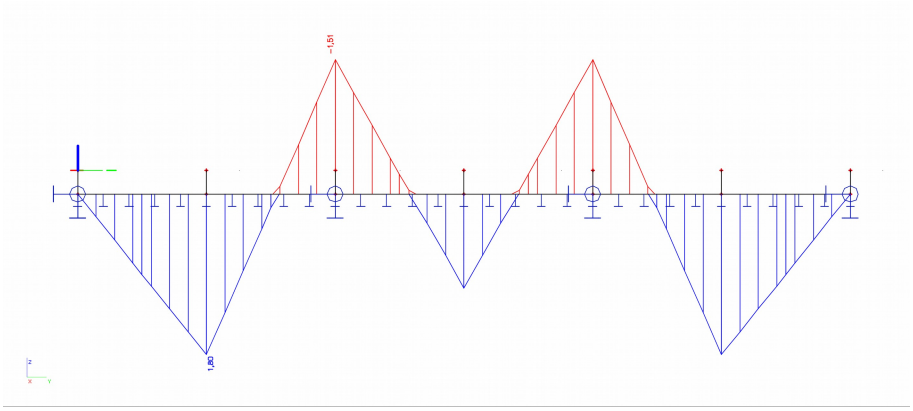
Vaznice 140/120mm S7/C16M

Vnitřní síly:

V:



M:



Posouzení:

Posudek Dřevěného prostě ohýbaného prvku dle ČSN 73 1702 – listopad 2007

Podmínky:

1: $$\frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + Km \times \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} \leqslant 1$$ Km = 0,7

2: $$Km \times \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} \leqslant 1$$

Materiál:	S7/C16M		
$f_{m,k}$ =	16 MPa	My+ =	1,800 kNm
γ_m =	1,3	My- =	1,510 kNm
$f_{m,y,d}$ =	12,31 MPa	Mz+=	0,000 kNm
$f_{m,z,d}$ =	12,31 MPa	Mz-=	0,000 kNm
Profil:			
h =	120 mm		
b =	140 mm		
Iy =	0,0000201600 m^4	$\sigma_{m,y,d(+)}$ =	5,36 MPa
Iz =	0,0000274400 m^4	$\sigma_{m,y,d(-)}$ =	4,49 MPa
		$\sigma_{m,z,d(+)}$ =	0,00 MPa
Zy =	0,06 m	$\sigma_{m,z,d(-)}$ =	0,00 MPa
Zz =	0,07 m		

Podmínka 1:

My+,Mz+: 0,44 < 1
My-,Mz-: 0,37 < 1

Podmínka 2:

My+,Mz+: 0,30 < 1
My-,Mz-: 0,26 < 1

Vyhoví

Smyk za ohybu:
Podmínka:

$$\frac{\tau_d}{f_{v,d}} \leqslant 1$$

V max = 4,170 kN
h = 120 mm
b = 140 mm

$f_{v,k}$ = 2,7 MPa
γ_m = 1,3
$f_{v,d}$ = 2,08 MPa

A = 0,017 m^2

τ_d = 0,25 MPa

Podmínka:
0,12 < 1
VYHOVÍ

3.4. Posouzení stropu 1.NP:

Zatížení:
Q = 1,69 x 1,35 = 2,29 kN/m (bez vlastní tíhy stropního panelu) šířka 1,0m
Q = 0,85 x 1,35 = 1,15 kN/m (bez vlastní tíhy stropního panelu) šířka 0,5m
(konstrukce pláště střechy bude uložena v místě nad středovými vazníky)
Posouzení:
Dle původní dokumentace Qdov pro:
PZD 64N 100/530: Qdov = 4,20 kN/m
PZD 65N 100/530: Qdov = 8,54 kN/m
PZD 65N 50/530: Qdov = 6,57 kN/m

Qmax = 2,29 kN/m < Qdov,min = 4,20 kN/m
Stropní panely vyhoví.

Stropní panely SPIROLL budou dodány typové dle požadovaného zatížení, jejich posouzení zajistí jejich dodavatel.

3.5. Průvlaků 1.NP:

Zatížení:
Vnitřní průvlaky:
Q = ((0,325+4,69)x6+1,5)*1,35 + 0,8x6x1,5 + 0,1*6*1,05 = 50,48 kN
Vnější průvlaky:
Q = ((0,325+4,69)x3+1,68+1,5)*1,35 + 0,8x3x1,5 + 0,1*3*1,05 = 28,52 kN
Posouzení:
Dle původní dokumentace Qdov pro(bez vlastní tíhy):
Vnitřní průvlaky:
P2: Qdov = 56,0 kN/m
P4: Qdov = 52,0 kN/m
PZD 65N 50/530: Qdov = 6,57 kN/m

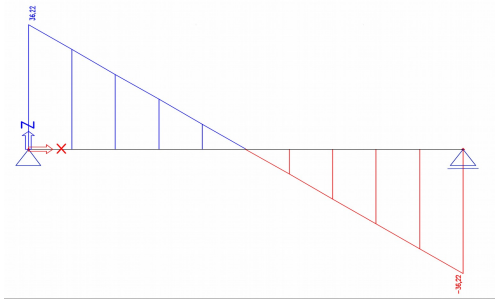
Qmax = 50,48kN/m < Qdov,min = 52,0 kN/m
Vnitřní průvlaky vyhoví.

Vnější průvlaky:
P7: Qdov = 37,50 kN/m
P9L, P9P: Qdov = 37,50 kN/m

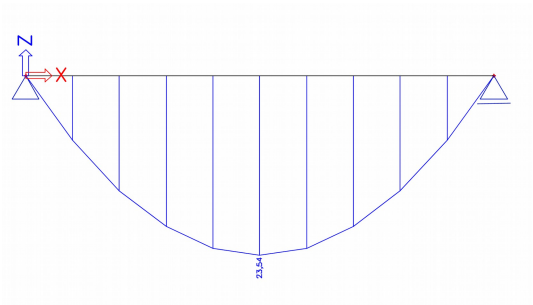
Qmax = 28,52kN/m < Qdov,min = 37,5 kN/m
Vnější průvlaky vyhoví.

3.6. Nadokenní překlady přístavba 2xI140 S235:

Vnitřní síly:
V:



M:



Posouzení:
Prut B1 2I (I140; 5; 71) S 235 CO12 0.83

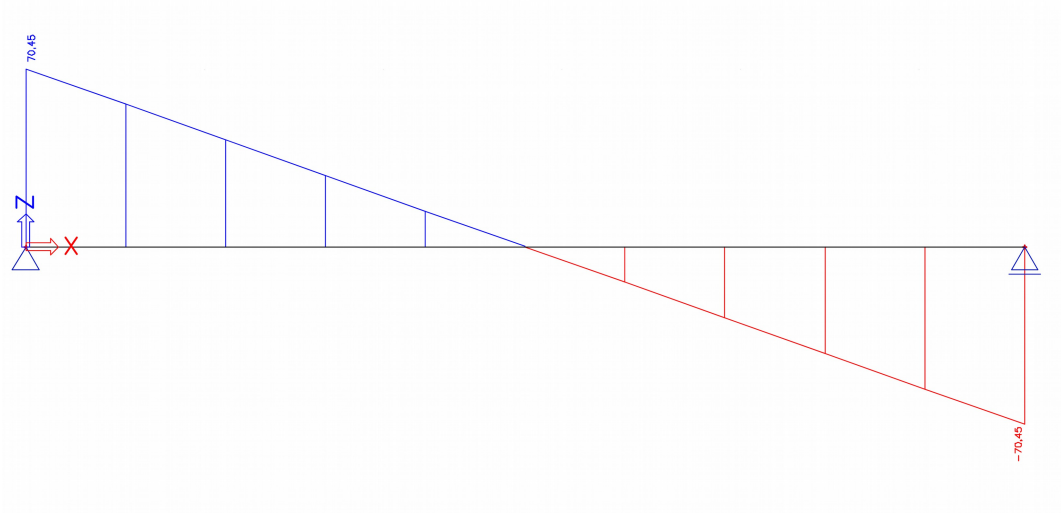
Viz tabulka 2 Viz tabulka 3 Varování: Redukce pevnosti ve funkci tloušťky není pro tento typ průřezu povolena.
Tabulka 2
Základní data EC3 : EN 1993
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu 1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě 1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez 1.25
Tabulka 3
Údaje o materiálu
mez kluzu fy 235.0 MPa
pevnost v tahu fu 360.0 MPa
typ výroby válcovaný
...::POSUDEK PRŮŘEZU::...
Pozn: Klasifikace není pro tento typ průřezu podporována. Průřez se posoudí jako pružný, třída 3.
Kritický posudek v místě 1.300 m
Viz tabulka 4
Tabulka 4
Vnitřní síly
NEd 0.00 kN
Vy,Ed 0.00 kN
Vz,Ed 0.00 kN
TEd 0.00 kNm
My,Ed 23.54 kNm
Mz,Ed 0.00 kNm
Posudek na smyk (Vz) Podle článku EN 1993-1-1 : 6.2.6. a vzorce (6.17) Viz tabulka 5
Tabulka 5
Tabulka hodnot
Vc,Rd 191.34 kN
Jedn. posudek 0.00 -
Posudek ohybového momentu (My) Podle článku EN 1993-1-1 : 6.2.5. a vzorce (6.12) Klasifikace průřezu je 3. Viz tabulka 6
Tabulka 6
Tabulka hodnot
Mc,Rd 39.06 kNm
Jedn. posudek 0.60 -
Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly Podle článku EN 1993-1-1: 6.2.9.2.& 6.2.10 a vzorce (6.42) Klasifikace průřezu je 3. Viz tabulka 7 ro 0.00 místo 35 Jedn. posudek 0.60 -
Tabulka 7
Tabulka hodnot
sigma N 0.0 MPa
sigma Myy 141.6 MPa
sigma Mzz 0.0 MPa
Prvek VYHOVÍ na únosnost !
...::POSUDEK STABILITY::...
Posudek klopení Podle článku EN 1993-1-1 : 6.3.2.1. a vzorce (6.54) Viz tabulka 8 Viz tabulka 9 Pozn.: Parametry C podle ECCS 119 2006 / Galea 2002 zatížení v těžišti
Tabulka 8
Parametry klopení
Metoda pro křivku klopení Art. 6.3.2.2.
Wy 1.6623e-04 m^3
Pružný kritický moment Mcr 116.21 kNm
Relativní štíhlost Lambda,LT 0.58
Mezní štíhlostLambda,LT,0 0.40
Křivka klopení d
Imperfekce Alfa,LT 0.76
Redukční součinitel Chi,LT 0.72
Únosnost na vzpěr Mb.Rd 28.28 kNm
Jedn. posudek 0.83 -
Tabulka 9

Parametry Mcr
Délka klopení 2.600 m
k 1.00
kw 1.00
C1 1.13
C2 0.45
C3 0.53
Prvek VYHOVÍ na stabilitu !

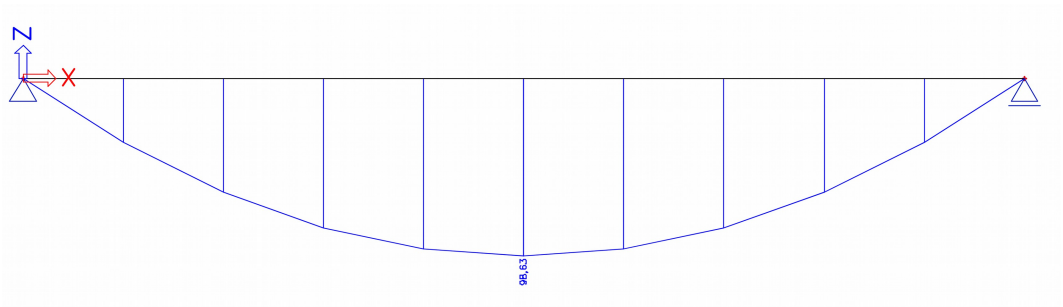
3.7. Průvlaky HEB 220 S235.

Vnitřní síly:

V:



M:



Posouzení:

Prut B1 HEB220S 235 CO22 0.59
Viz tabulka 2 Viz tabulka 3
Tabulka 2
Základní data EC3 : EN 1993
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu 1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě 1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez 1.25
Tabulka 3
Údaje o materiálu
mez kluzu fy 235.0 MPa
pevnost v tahu fu 360.0 MPa
typ výroby válcovaný

...::POSUDEK PRŮŘEZU::...

Poměr šířky ke tloušťce pro vnitřní tlačené prvky (EN 1993-1-1 : Tab.5.2. strana 1). poměr 16.00 v místě 6.160 m Viz tabulka 4 ==> Třída průřezu 1 Poměr šířky ke tloušťce pro odstávající pásnice (EN 1993-1-1 : Tab.5.2. strana 2). poměr 5.45 v místě 6.160 m Viz tabulka 5 ==> Třída průřezu 1

Tabulka 4

poměr

maximální poměr 1 72.00

maximální poměr 2 83.00

maximální poměr 3 124.00

Tabulka 5

poměr

maximální poměr 1 9.00

maximální poměr 2 10.00

maximální poměr 3 13.77

Kritický posudek v místě 2.800 m

Viz tabulka 6

Tabulka 6

Vnitřní síly

NEd 0.00 kN

Vy,Ed 0.00 kN

Vz,Ed 0.00 kN

TEd 0.00 kNm

My,Ed 98.63 kNm

Mz,Ed 0.00 kNm

Posudek ohybového momentu (My) Podle článku EN 1993-1-1 : 6.2.5. a vzorce (6.12) Klasifikace průřezu je 1. Viz tabulka 7

Tabulka 7

Tabulka hodnot

Mc,Rd 194.58 kNm

Jedn. posudek 0.51 -

Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly Podle článku EN 1993-1-1 : 6.2.9.1. a vzorce (6.31) Klasifikace průřezu je 1. Viz tabulka 8 alfa 2.00 beta 1.00 **Jedn. posudek 0.51** -

Tabulka 8

Tabulka hodnot

MNVy.Rd 194.58 kNm

MNVz.Rd 92.59 kNm

Prvek VYHOVÍ na únosnost !

...::POSUDEK STABILITY::...

Posudek klopení Podle článku EN 1993-1-1 : 6.3.2.1. a vzorce (6.54) Viz tabulka 9 Viz tabulka 10 Pozn.: Parametry C podle ECCS 119 2006 / Galea 2002 zatížení v těžišti

Tabulka 9

Parametry klopení

Metoda pro křivku klopení Art. 6.3.2.2.

Wy 8.2800e-04 m^3

Pružný kritický moment Mcr 440.83 kNm

Relativní štíhlost Lambda,LT 0.66

Mezní štíhlostLambda,LT,0 0.40

Křivka klopení a

Imperfekce Alfa,LT 0.21

Redukční součinitel Chi,LT 0.86

Únosnost na vzpěr Mb.Rd 168.09 kNm

Jedn. posudek 0.59 -

Tabulka 10

Parametry Mcr

Délka klopení 5.600 m

k 1.00

kw 1.00

C1 1.13

C2 0.45
C3 0.53
Prvek VYHOVÍ na stabilitu !

3.8. Přístřešek u vstupu.

a) Zatížení

Zatížení je stanoveno dle platných norem ČSN (ČSN 73 0035), dílčí součinitele zatížení jsou stanoveny dle NAD příslušných norem následovně:

Mezní stav únosnosti pro pozemní stavby:

Uplatňuje se případ B – porucha konstrukce, nebo konstrukčních prvků včetně uložení

$\gamma G = 1{,}35$

$\gamma Q = 1{,}5$

Mezní stav použitelnosti pro pozemní stavby:

$\gamma G = 1$

$\gamma Q = 1$

ZS1 – vlastní hmotnost:

Vlastní hmotnost modelovaného prvku generuje program Scia Engineer 2011.

ZS2 – ostatní stálé zatížení:

Střecha	Y	A	Gk[kN/m^2]
Střešní krytina	0,150	1,000	0,150
OSB tl. 20mm	7,000	0,020	0,140
SUMA			0,290

ZS3 – proměnné pevné zatížení – zatížení sněhem:

Zatřídění oblasti dle ČSN EN 1991-1-3:	II.
Hodnota Sk [kN/m^2]:	1
s= μ_i*C_e*C_t*s_k	
α1=α2=	2
součinitel μ_i:	
μ_1	0,8000
μ_2	0,8533
Ce:	1
Ct:	1
C_e*C_t*s_ks=	1

ZS4 – proměnné pevné zatížení – zatížení větrem:

vb,0 =	25	m/s
vb = Cdir*Cseason*vb,0 =	25	m/s
ρ =	0,0125	kN/m^3
qb = ρ/2*v,b^2 =	0,3906	kN/m^2
KI	1,0000	
Co(z)	1,0000	
z =	5,00	m
Cr(z) =	0,6060	
ce(z) =	1,2809	
qp =	0,5003	kN/m^2
Kr =	0,22	
z0 =	0,3	m

Přístřešek:

OBL. A Max. cp.net - +0,5

OBL. A Max. cp.net - -0,6

Zastínění, oc. profily:

	A	B	C	D	E
Cpe-:	-1,2	-0,8	-0,5	0,8	-0,4

	A	B	C	D	E
We:	-0,60	-0,40	-0,25	0,40	-0,2

b) Kombinace:

Pravidlo pro kombinace pro mezní stav únosnosti:

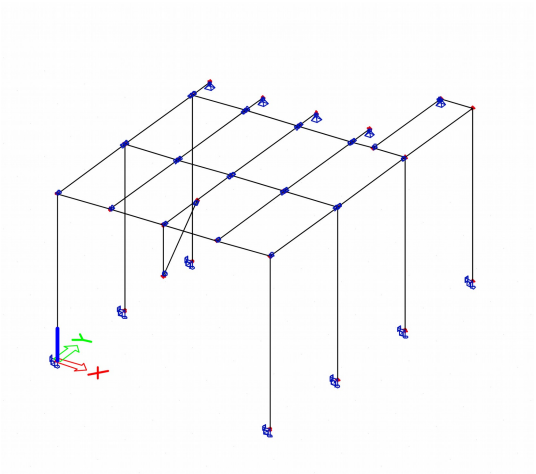
$$\sum \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \sum \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{0,i}$$

Pravidlo kombinace pro mezní stav použitelnosti:

$$\sum G_{k,j} + Q_{k,1} + \sum \psi_{0,i} \cdot Q_{0,i}$$

c) Výpočtový model

Výpočty byly provedeny v souladu s platnými českými normami v oblasti zatížení a navrhování stavebních konstrukcí. Výpočty vnitřních sil byly provedeny v programu Scia Engineer 2011.



d) Ocelové rámy HEB 120 S235

Vnitřní síly:

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní Výběr : Vše Třída : Všechny MSU Průřez : CS1 - HEB120

Prvek	Stav	dx [m]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B4	CO39/3	0,000	-11,95	0,00	-2,38	0,00	2,97	0,00
B6	CO14/6	1,313	2,51	0,04	-0,77	0,00	0,05	0,05
B29	CO30/8	0,000	-0,89	-1,29	-0,82	0,00	2,02	-0,05
B2	CO31/4	4,040	-2,76	1,47	-0,45	0,00	1,68	0,01
B30	CO39/3	1,313	-2,15	0,00	-8,23	0,00	-6,40	0,00
B6	CO39/3	0,000	-2,62	0,00	8,19	0,00	-6,31	0,00
B22	CO40/2	0,000	-1,15	-0,18	-1,27	-0,05	3,50	0,11

B3	CO40/2	0,000	-1,24	-0,06	3,62	0,05	-2,31	0,00
B30	CO40/2	1,313	-2,14	0,07	-7,55	0,00	-6,73	0,00
B23	CO39/3	0,000	-2,31	0,00	-2,48	0,00	7,65	0,00
B2	CO14/6	3,089	-0,78	0,04	0,12	0,00	0,73	-0,73
B2	CO14/6	0,000	-1,59	-0,62	0,46	0,00	-0,63	0,77

Posouzení:

Lineární výpočet, Extrém : Prvek Výběr : Vše Třída : Všechny MSU Průřez : CS1 - HEB120

Stav	Prvek	css	mat	dx [m]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
CO41/1	B1	CS1 - HEB120	S 235	0,000	0,10	0,07	0,10
CO40/2	B2	CS1 - HEB120	S 235	0,000	0,10	0,07	0,10
CO39/3	B3	CS1 - HEB120	S 235	0,000	0,11	0,09	0,11
CO41/1	B4	CS1 - HEB120	S 235	3,890	0,17	0,17	0,17
CO40/2	B5	CS1 - HEB120	S 235	4,040	0,17	0,17	0,17
CO39/3	B6	CS1 - HEB120	S 235	0,000	0,18	0,16	0,18
CO40/2	B7	CS1 - HEB120	S 235	0,000	0,14	0,10	0,14
CO41/1	B8	CS1 - HEB120	S 235	0,000	0,13	0,13	0,12
CO41/1	B9	CS1 - HEB120	S 235	3,890	0,13	0,13	0,12
CO39/3	B10	CS1 - HEB120	S 235	4,040	0,03	0,03	0,01
CO31/4	B14	CS1 - HEB120	S 235	0,790	0,02	0,02	0,00
CO39/3	B22	CS1 - HEB120	S 235	0,000	0,12	0,12	0,11
CO39/3	B23	CS1 - HEB120	S 235	0,000	0,20	0,20	0,18
CO39/3	B24	CS1 - HEB120	S 235	0,000	0,13	0,13	0,12
CO41/1	B29	CS1 - HEB120	S 235	0,000	0,12	0,09	0,12
CO39/3	B30	CS1 - HEB120	S 235	0,000	0,18	0,11	0,18
CO39/3	B31	CS1 - HEB120	S 235	0,000	0,11	0,06	0,11
CO39/3	B32	CS1 - HEB120	S 235	1,313	0,12	0,12	0,11
CO39/3	B33	CS1 - HEB120	S 235	1,313	0,20	0,20	0,18
CO39/3	B34	CS1 - HEB120	S 235	1,313	0,13	0,13	0,12
CO40/2	B36	CS1 - HEB120	S 235	0,790	0,13	0,13	0,12
CO12/5	B37	CS1 - HEB120	S 235	1,200	0,01	0,01	0,01

e) Dřevěné trámy 80/120 S7/C16M

Vnitřní síly:

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní Výběr : Vše Třída : Všechny MSU Průřez : CS2 - OBDEL (80; 120)

Prvek	Stav	dx [m]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B35	CO28/11	2,500	-2,43	-0,01	0,23	0,00	0,00	0,00
B21	CO12/5	1,250	2,31	0,02	-0,69	0,00	0,67	-0,02
B18	CO29/7	0,000	0,24	-0,20	0,39	0,00	-0,14	0,24
B18	CO30/8	2,500	-0,22	0,14	-0,36	-0,01	-0,11	0,16
B20	CO39/3	2,500	0,00	0,07	-2,48	0,00	0,00	0,00
B20	CO39/3	0,000	0,00	-0,07	2,48	0,00	0,00	0,00
B35	CO39/3	0,000	0,00	-0,07	2,48	-0,01	0,00	0,00
B28	CO39/3	0,000	0,00	-0,07	2,48	0,01	0,00	0,00
B21	CO14/6	1,250	-1,29	-0,01	0,41	0,00	-0,69	0,02
B21	CO40/2	1,250	0,61	-0,01	0,39	0,00	1,76	-0,05
B18	CO12/5	2,500	0,32	-0,19	0,13	0,00	0,05	-0,24

Posouzení:

Posudek Dřevěného prostě ohýbaného prvku dle ČSN 73 1702 – listopad 2007

Podmínky:

1: $$\frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + Km \times \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} \leqslant 1$$ Km = 0,7

2: $$Km \times \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} \leqslant 1$$

Materiál: S7/C16M

$f_{m,k}$ =	16 MPa	My+ =	1,760 kNm
γ_m =	1,3	My- =	0,690 kNm
$f_{m,y,d}$ =	12,31 MPa	Mz+=	0,000 kNm
$f_{m,z,d}$ =	12,31 MPa	Mz-=	0,000 kNm

Profil:

h =	120 mm		
b =	80 mm		
Iy =	0,0000115200 m^4	$\sigma_{m,y,d(+)}$ =	9,17 MPa
Iz =	0,0000051200 m^4	$\sigma_{m,y,d(-)}$ =	3,59 MPa
		$\sigma_{m,z,d(+)}$ =	0,00 MPa
Zy =	0,06 m	$\sigma_{m,z,d(-)}$ =	0,00 MPa
Zz =	0,04 m		

Podmínka 1:

My+,Mz+: 0,74 < 1
My-,Mz-: 0,29 < 1

Podmínka 2:

My+,Mz+: 0,52 < 1
My-,Mz-: 0,20 < 1

Vyhoví

f) Vzpěra RO 38/4 S235

Vnitřní síly:

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní Výběr : Vše Třída : Všechny MSU Průřez : CS3 - RO38X4

Prvek	Stav	dx [m]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B38	CO31/4	0,000	-1,28	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
B38	CO26/16	1,733	1,97	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,00
B38	CO12/5	0,000	1,93	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
B38	CO3/18	1,733	0,00	0,00	-0,03	0,00	0,00	0,00
B38	CO3/18	0,000	-0,05	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00
B38	CO30/8	0,000	0,92	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
B38	CO14/6	0,000	-1,24	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
B38	CO3/18	0,866	-0,03	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00

Posouzení:

Lineární výpočet, Extrém : Prvek Výběr : Vše Třída : Všechny MSU Průřez : CS3 - RO38X4

Stav	Prvek	css	mat	dx [m]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
CO31/4	B38	CS3 - RO38X4	S 235	0,000	0,02	0,01	0,02

g) Základové patky

Základové patky z prostého betonu C20/25 XC2, půdorysného rozměru 1000/1000mm, výška patky 600mm. Sloupy Kotveny přes patní plech 300/300mm tl. 20mm, pomocí chem. vlepovaných závitových zinkovaných tyčí 4xM16 tř. 5.8 hloubka vlepení 300mm.

Reakce ze sloupů:

Lineární výpočet, Extrém : Globální Výběr : Sn5,Sn4,Sn1..Sn3,Sn6,Sn7 Třída : Všechny MSU

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn3/N8	CO40/2	-3,05	0,00	10,77	-0,01	-4,89	0,00
Sn4/N7	CO41/1	3,08	0,00	10,73	0,00	4,75	0,00
Sn2/N3	CO14/6	-0,46	-0,62	1,59	0,77	-0,63	0,00
Sn2/N3	CO30/8	0,47	0,37	3,17	-0,53	1,24	0,00
Sn6/N11	CO13/10	1,85	0,01	-0,20	-0,07	3,71	0,00
Sn4/N7	CO39/3	2,38	0,00	11,95	0,00	2,97	0,00
Sn4/N7	**CO30/8**	**2,67**	**0,00**	**5,97**	**-0,01**	**4,84**	**0,00**
Sn5/N12	CO2/9	0,40	0,00	2,70	0,00	0,52	0,00

Posouzení základové patky:

a=	1,000	m			
h=	0,600	m			
b=	1,000	m			
G=	13,800		Nb=	19,77	kN
V=	5,970		Mb,x=	6,27	kNm
Hor=	2,670		Q=	2,67	kN
M=	4,840				
Mhz=	1,602		ex=	0,3171	m
e=	0,000				
M-=	0		Aef =	0,37	m^2

σ_z= 54,04 kPa < 150 kPa Vyhoví

exc = 0,317 < 0,333 Vyhoví

hm= 19

fi= 24 kp= 0,4217

Nap	4,81	kPa
koef	0,6	
Vysl	0,87	kN
rameno	0,2	m
Mzem=	0,17	kNm
Preklop	1,34	Vyhoví

4. DODRŽOVÁNÍ BEZPEČNOSTI PRÁCE

Při realizaci vlastní stavby se musí dodržet podmínky vyhlášky ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení na stavbách, ve znění vyhlášek č. 324/1990 Sb. a č. 207/1991 Sb., v oblasti způsobilosti pracovníků a jejich vybavení (odborná a zdravotní způsobilost, proškolení atd.), požadavky na staveniště (oplocení, ohrazení, udržování

pracovních ploch a přístupových komunikací, osvětlení, podchodné výšky, manipulační šířky pro pěší 0,75 m, zajištění otvorů a jam, použití žebříků, skladování materiálů apod. Dále požadavky na BOZP při zemních pracích (práce v ochranném pásmu elektrických, plynových a jiných nebezpečných podpovrchových vedení, zajištění stability stěn výkopů apod.), betonářských pracích, zednických pracích, pracích ve výškách a nad volnou hloubkou a pracích v mimořádných výškách.

5. PODKLADY

Konstrukce byla navržena na základě projektových podkladů předaných objednatelem (rozpracovaná dokumentace ke SP) v rozsahu požadovaným objednatelem. Výpočty byly provedeny v souladu s platnými českými normami v oblasti zatížení a navrhování stavebních konstrukcí. Výpočty vnitřních sil byly provedeny v programu SCIA Engineer 2011.

Podklady:

Rozpracovaný projekt pro SP

Část projektu vypracovaného KPÚ ÚSTÍ NAD LABEM - Ing. Arch. Tučkem roku 1964, čís. zak. 1155.

Prohlídka stavby.

Použité normy:

ČSN 73 00 02 – ZÁSADY NAVRHOVÁNÍ KONSTRUKCÍ

ČSN 73 00 35 – ZATÍŽENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

ČSN 73 10 00 – NAVRHOVÁNÍ GEOTECHNOCKÝCH KONSTRUKCÍ

ČSN 73 12 01 – NAVRHOVÁNÍ BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ

ČSN 73 14 01 – NAVRHOVÁNÍ OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ

ČSN 73 17 01 – NAVRHOVÁNÍ DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCÍ