


STATIKA 3

			
VYPRACOVAL: Ing. Pavel Tesář		KRESLIL:	
		ZODP. PROJEKTANT: Ing. Pavel Tesář	
INVESTOR: AMZ Financial Group s.r.o., Přívozní 1054/2 HOLEŠOVICE 170 00 Praha 7		FORMÁT: 24 xA4 DATUM: 06/2018 STUPEŇ: DPS PROFESE: STATIKA	
AKCE: Stavební úpravy objektu 35 v areálu AMZ			
Pražská 298, Brandýs nad Labem – st.p.č. 525/30 v k.ú. Brandýs nad Labem			
STATICKÝ VÝPOČET		D.1.2.02	

1. OBSAH

1. OBSAH	2
2. ÚVOD	3
2.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
2.2. ZADÁVACÍ PODMÍNKY	3
2.2.1. Použité podklady	3
2.2.2. Použité normy a předpisy	3
2.2.3. Použité výpočetní programy	5
2.3. PROVEDENÍ OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ:	6
2.3.1. Třídy provedení	6
2.3.2. Stupně přípravy povrchu	7
2.3.3. Žárově zinkované konstrukce	7
2.3.4. Geometrické tolerance	7
2.3.5. Kontrola, zkoušení a oprava	7
2.3.6. Provedení OK kcí s ohledem na požární zatížení	8
2.4. KONSTRUKCE – všeobecně:	8
2.5. PROMĚNNÁ ZATÍŽENÍ DLE ČSN EN 1911-1-X:	8
2.5.1. Kategorie	8
2.5.2. Uvažované hodnoty užitého zatížení (dle NA)	8
2.5.3. Uvažované hodnoty zatížení přemístitelnými přčkami	8
2.5.4. Klimatická zatížení	9
3. ZATÍŽENÍ	10
4. KONSTRUKCE 1.NP	11
4.1. Stropní panely	11
4.2. Ocelové překlady	12
4.2.1. Ocelový průvlak – střední stěna	12
4.2.2. Ocelový průvlak – vrata	15
4.2.3. Ocelový průvlak – okno	18
4.3. Zdivo	21
4.3.1. Maximálně zatížený pilíř	21
5. ZÁKLADY	22
5.1. Základový pas pod střední stěnou	22
5.2. Základová patka pod středním pilířem	22
5.3. Základový pas pod obvodovou stěnou s vraty	23
5.4. Základový pas pod obvodovou stěnou s okny	23
6. POUŽITÉ MATERIÁLY	24

2. ÚVOD

Obsahem předkládané dokumentace je statické řešení stavebních úprav objektu 35 v areálu fy AMZ Financial Group s.r.o. v Brandýse nad Labem, v rozsahu dokumentace pro provedení stavby. Dokumentace je provedena ve smyslu prováděcí vyhlášky č. 62/2013 Sb. (kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb.) O dokumentaci staveb.

2.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby	Stavební úpravy objektu 35 v areálu AMZ
Místo stavby	Pražská 298, Brandýs nad Labem – st.p.č. 525/30 v k.ú. Brandýs nad Labem
Účel stavby	Provozní objekt
Charakter stavby	Stavební úpravy
Investor	AMZ Financial Group s.r.o Přívozní 1054/2 HOLEŠOVICE 170 00 Praha 7
Stavební část	Atelier Schmied - Ing.arch Karel Schmied, Eliščino nábř.375 HK3. 500 03

2.2. ZADÁVACÍ PODMÍNKY

Konstrukce jsou navrženy podle platných ČSN. Nebyly předepsány zvláštní tolerance na provádění konstrukcí, předpokládá se dodržení platných norem.

2.2.1. Použité podklady

- | | | |
|---|---|---------|
| - | Architektonicko-stavební řešení objektu – Atelier Schmied | 05/2018 |
| - | Prohlídka IN SITU | 05/2018 |

2.2.2. Použité normy a předpisy

Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí

Zatížení stavebních konstrukcí

ČSN EN 1991-1-1	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
ČSN EN 1991-1-2	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-2: Obecná zatížení - Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru
ČSN EN 1991-1-3	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem
ČSN EN 1991-1-4	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem
ČSN EN 1991-1-5	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-5: Obecná zatížení - Zatížení teplotou
ČSN EN 1991-1-6	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-6: Obecná zatížení - Zatížení během provádění
ČSN EN 1991-1-7	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-7: Obecná zatížení - Mimořádná zatížení

Betonové konstrukce – navrhování

- ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1992-1-2 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru

Beton - technologie

- ČSN EN 206-1 Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí
- ČSN 73 0202 Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení
- ČSN 42 0139 Ocel pro výztuž do betonu - Svařitelná žebírková betonářská ocel - Všeobecně
- ČSN 73 0210-1 Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení
- ČSN 73 0212-1 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 1: Základní ustanovení
- ČSN 73 0212-3 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 3: Pozemní stavební objekty
- ČSN 73 0212-5 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 5: Kontrola přesnosti stavebních dílců
- ČSN 73 6180 Hmoty pro ošetřování povrchu čerstvého betonu

Ocelové konstrukce – navrhování, provádění

- ČSN EN 1993-1-1 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1993-1-2 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru
- ČSN EN 1090-1 Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců
- ČSN EN 1090-2 Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce
- ČSN EN ISO 9606-1 Zkoušky svařecí – Tavné svařování – Část 1: Oceli
- ČSN ISO 11303 Koroze kovů a slitin - Směrnice pro volbu způsobů ochrany proti atmosférické korozi
- ČSN EN ISO 12944-2 Nátěrové hmoty – Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy – Část 2: Klasifikace vnějšího prostředí

Dřevěné konstrukce – navrhování, provádění

- ČSN EN 1995-1-1 Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla - Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1995-1-2 Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru
- ČSN EN 336 Konstrukční dřevo - Rozměry, dovolené odchylky
- ČSN EN 338 Konstrukční dřevo - Třídy pevnosti

ČSN EN 380	Dřevěné konstrukce. Zkušební metody. Všeobecné zásady pro statické zatěžovací zkoušky
ČSN EN 383	Dřevěné konstrukce. Zkušební metody. Stanovení pevnosti stěn otvorů a charakteristik stlačitelnosti pro kolíkové spojovací prostředky
ČSN EN 384	Konstrukční dřevo - Stanovení charakteristických hodnot mechanických vlastností a hustoty
ČSN EN 14081-1	Dřevěné konstrukce - Konstrukční dřevo obdélníkového průřezu tříděné podle pevnosti - Část 1: Obecné požadavky
ČSN EN 15228	Konstrukční dřevo - Konstrukční dřevo impregnované proti biologickému napadení

Zděné konstrukce – navrhování

ČSN EN 1996-1-1	Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce
ČSN EN 1996-1-2	Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru
ČSN EN 1996-2	Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 2: Volba materiálů, konstruování a provádění zdí
ČSN EN 1996-3	Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 3: Zjednodušené metody výpočtu nevyztužených zděných konstrukcí

Zakládání konstrukcí

ČSN EN 1997-1	Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla
ČSN EN 1997-2	Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Průzkum a zkoušení základové půdy
ČSN 73 0037	Zemní tlak na stavební konstrukce
ČSN 72 1006	Kontrola hutnění zemin a sypanin

Speciální konstrukce – navrhování

(ČSN 73 0038)	Navrhování a posuzování stavebních konstrukcí při přestavbách
ČSN ISO 13822	Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí
ČSN 73 0080	Ochrana stavebních konstrukcí proti korozi. Názvosloví

2.2.3. Použité výpočetní programy

FIN EC	program pro rovinnou a prostorovou analýzu prutových konstrukcí deformační variantou MKP včetně dimenzování podle platných ČSN EN, FINE s.r.o.
EXCEL	pomocné tabulky pro dimenzování prvků
GEO 5.5	komplexní programy pro geotechniku a zakládání podle platných ČSN, FINE s.r.o.

2.3. PROVEDENÍ OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ:

Výpočet spolehlivosti konstrukce dle výše citovaných norem je proveden s předpokladem, že bude uplatňována odpovídající úroveň stavebních prací a systém řízení jakosti dle ČSN EN 1090-2 – Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí – Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce. Technické požadavky na ocelové konstrukce. Zatřídění konstrukce má být provedeno dle Přílohy B:

Tabulka B.1 – Navržená kritéria pro kategorie použitelnosti

Kategorie	Kritéria
SC1	<ul style="list-style-type: none"> Konstrukce a dílce navržené pouze na kvazistatické zatížení (příklad: pozemní stavby) Konstrukce a dílce s přípoji navržené pro seismické zatížení v oblastech s nízkou seismickou aktivitou a v DCL[*] Konstrukce a dílce navržené na únavové zatížení od jeřábů (třída S₀)^{**}
SC2	<ul style="list-style-type: none"> Konstrukce a dílce navržené na únavu podle EN 1993. (příklady: Silniční a železniční mosty, jeřáby (třídy S₁ až S₉)^{**}, konstrukce vystavené vibracím vyvolaným větrem, zatížené davem lidí nebo rotačním strojem) Konstrukce a dílce s přípoji navržené na seismické zatížení v oblastech se střední nebo vysokou seismickou aktivitou a v DCM[*] a DCH[*]
[*] DCL, DCM, DCH: třídy duktility podle EN 1998-1. ^{**} Pro klasifikaci únavového zatížení od jeřábů viz EN 1991-3 a EN 13001-1.	

Konstrukce nebo část konstrukce může obsahovat dílce nebo konstrukční detaily, které patří do rozdílných kategorií použitelnosti.

B.2.2.3 Rizika spojená s prováděním konstrukce

Výrobní kategorie lze stanovit na základě tabulky B.2.

Tabulka B.2 – Navržená kritéria pro výrobní kategorie

Kategorie	Kritéria
PC1	<ul style="list-style-type: none"> Nesvařované dílce vyrobené z výrobků jakékoliv pevnostní třídy oceli Svařované dílce vyrobené z výrobků z oceli nižší pevnostní třídy než S355
PC2	<ul style="list-style-type: none"> Svařované dílce vyrobené z výrobků z oceli S355 a vyšší pevnostní třídy Základní dílce pro celistvost konstrukce, které se svařují na staveništi Dílce tvářené za tepla nebo tepelně zpracované během výroby Dílce příhradových nosníků z kruhových dutých průřezů CHS vyžadující tvarové řezané konce

2.3.1. Třídy provedení

Jsou čtyři třídy provedení vztažené k výrobním kategoriím, kategoriím použití a třídami následků od 1 do 4, označené jako EXC1 až EXC4, pro které požadavek přísnosti vzrůstá od EXC1 do EXC4. Pokud v technické zprávě nebo ve výkresech není třída provedení pro danou konstrukci uvedena, bude použita třída EXC2. Požadavky ve vztahu k třídám provedení jsou v Tabulce A. 3 normy ČSN EN 1090-2.

Tabulka B.3 uvádí doporučenou matici pro výběr třídy provedení ze stanovené třídy následků a vybrané výrobní kategorie a kategorie použitelnosti.

Tabulka B.3 – Doporučená matice pro stanovení tříd provedení

Třídy následků		CC1		CC2		CC3	
Kategorie použitelnosti		SC1	SC2	SC1	SC2	SC1	SC2
Výrobní kategorie	PC1	EXC1	EXC2	EXC2	EXC3	EXC3 ^a	EXC3 ^a
	PC2	EXC2	EXC2	EXC2	EXC3	EXC3 ^a	EXC4
^a EXC4 se má použít na zvláštní konstrukce nebo konstrukce s extrémními následky při porušení, jak požadují národní ustanovení.							

2.3.2. Stupně přípravy povrchu

Jsou tři stupně přípravy povrchu, označené P1 až P3 podle ISO 8501-3, pro které požadavek přísnosti vzrůstá od P1 do P3. Stupně přípravy povrchu jsou vztaženy k očekávané životnosti protikorozní ochrany a kategorii korozní agresivity. Pokud není v technické zprávě nebo ve výkresech uvedeno jinak, pak předpokládáme životnost protikorozní ochrany 15let a korozní kategorii dle ČSN EN ISO 12944-2. Pokud není v technické zprávě nebo ve výkresech uvedeno jinak, pak předpokládáme životnost protikorozní ochrany 15let a korozní kategorii C2. Pro tyto kritéria je třída přípravy povrchu definována stupněm „P1“.

Tento projekt neřeší detailní požadavky pro protikorozní ochranné systémy, které předpokládáme provedeny v souladu s normami EN ISO 12 944 a přílohou F normy ČSN EN 1090-2 pro natírané konstrukce, resp. normami EN ISO 1461, EN ISO 14713 a přílohou F normy ČSN EN 1090-2 pro povrchy pozinkované ponorem.

2.3.3. Žárově zinkované konstrukce

Pokud jsou ocelové konstrukce navrženy jako žárově zinkované, předpokládáme jejich provedení dle normy ČSN EN ISO 1461. Tyto konstrukce budou na stavbě montované šroubovými spoji. Případné opravy na staveništi je možné provádět pouze v souladu s bodem 6.3 normy ČSN EN ISO 1461. Oprava po svařování žárově zinkovaných konstrukcí bude provedena žárovým stříkáním zinku (dle ISO 2063) nebo nanesením vhodného nátěru obsahujícího pigment práškového zinku dle ISO 3549.

2.3.4. Geometrické tolerance

Geometrické úchyly jsou děleny na „základní tolerance“, které jsou zásadní pro mechanickou únosnost a stabilitu smontované konstrukce a na funkční tolerance požadované pro splnění dalších kritérií jako je přesnost a vzhled.

Základní tolerance musí být v souladu s přílohou D. 1 normy ČSN EN 1090-2. Stanovené hodnoty jsou dovolené úchyly. Jestliže skutečné úchyly přesahují dovolené hodnoty, s naměřenou hodnotou bude jednáno jako s neshodou podle kapitoly 12 normy ČSN EN 1090-2. V některých případech je možnost překročenou úchyly základních tolerancí ponechat v souladu s návrhem konstrukce, jestliže překročená úchyly je posouzena přepočtem. Jestliže to není možné, musí se neshoda opravit.

Funkční tolerance jsou dány v D. 2 normy ČSN EN 1090-2. Obecně jsou hodnoty uvedeny pro dvě toleranční třídy. Jestliže není v technické zprávě nebo ve výkresech stanoveno jinak, bude použita toleranční třída „1“.

2.3.5. Kontrola, zkoušení a oprava

Kontrola, zkoušení a opravy se musí provádět v průběhu prací podle specifikace, třídy provedení a v souladu s požadavky na jakost uvedenými v normě ČSN EN 1090-2 – kapitola 12, resp. příloha A3. Všechny kontroly a zkoušení se musí provádět podle předem stanoveného plánu s dokumentovanými postupy. Zvláštní kontrolní zkoušení a s tím spojené opravy se musí dokumentovat.

2.3.6. Provedení OK kci s ohledem na požární zatížení

Pokud není níže v tomto dokumentu uvedeno jinak, ocelová konstrukce není dimenzována na požární zatížení. Případná požadovaná požární odolnost bude docílena vhodnými opatřeními (obklady, nátěry apod.) dle projektu požární ochrany.

V případě, že mechanická odolnost po příslušnou dobu požáru bude docílena samotnou ocelovou konstrukcí (= dimenzováno na mimořádnou kombinaci zatížení požárem), pak předpokládáme dodržení veškerých požadavků a doporučení v normě ČSN EN 1993-1-2 Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru. Zejména upozorňujeme na nutnost provedení styčníků dle doporučení přílohy „D“ normy ČSN EN 1993-1-2.

2.4. KONSTRUKCE – všeobecně:

Při provádění veškerých stavebních prací je třeba se řídit závaznými ustanoveními platných norem a podmínkami bezpečnosti práce obsažené v Zákoníku práce a vyhláškách Státního úřadu inspekce práce.

č. 591/2006 Sb.	Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
č. 309/2006 Sb.	Zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
č. 362/2005 Sb.	Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při nebezpečí pádu

Stavbu budou provádět osoby s příslušnou odborností a zkušeností. Vedení stavby bude prováděno v souladu se Stavebním zákonem č. 350/2012 (kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb.).

Všichni zúčastnění pracovníci musí být s předpisy seznámeni před zahájením prací.

Předkládaná dokumentace je zhotovena v souladu s prováděcí vyhláškou č. 62/2013 Sb. (kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb.) O dokumentaci staveb.

2.5. PROMĚNNÁ ZATÍŽENÍ DLE ČSN EN 1911-1-X:

2.5.1. Kategorie

Kategorie E1	plochy, kde může dojít k hromadění zboží, včetně přístupových ploch, plochy pro skladování včetně skladů knih a dalších dokumentů
Kategorie H	střechy nepřístupné s výjimkou běžné údržby a oprav

2.5.2. Uvažované hodnoty užitého zatížení (dle NA)

	q_k [kN/m ²]	Q_k [kN]
kategorie E		
- E1	20,0	60,00
kategorie H	0,75	1,00

2.5.3. Uvažované hodnoty zatížení přemístitelnými přčkami

přemístitelné přčky (rozpočteno do plochy): $q_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$.

2.5.4. Klimatická zatížení

Zatížení sněhem . . . I. Sněhová oblast

Základní tíha sněhu

$$s_k = 0,70 \text{ kN/m}^2$$

Toto zatížení odpovídá cca **56 cm čerstvého sněhu; 28 cm ulehleho sněhu a 14 cm mokrého sněhu**. Provozovatel konstrukce je povinen v rámci údržby budovy v zimních měsících respektovat předpoklady tohoto výpočtu a v případě dosažení výše uvedených mezních vrstev sněhu provést individuální odstranění sněhu.

Zatížení větrem . . . I. Větrová oblast

Základní rychlost větru

$$v_{b,0} = 22,50 \text{ m/s}$$

3. ZATÍŽENÍ

SYLABUS ZATÍŽENÍ

vypracováno dle ČSN EN 1990, 1991-1-1

ZSG00 VLASTNÍ TÍHA

$\gamma_f = 1,35$

- vlastní hmotnost je generována ve výpočtovém programu
Spiroll tl. 320mm

4,100 1,35 5,535

ZSG01 SKLADBA - STÁLÉ

Podlaha 1.NP II	tl. [m]	ρ [kN/m ³]	g_n [kN/m ²]	γ_f	g_d [kN/m ²]
Keramická dlažba	0,01	22	0,220	1,35	0,297
Bet. Mazanina	0,06	23	1,380	1,35	1,863
Tep. izolace	0,13	1	0,130	1,35	0,176
CELKEM			1,730	1,35	2,336

Podlaha 1.NP	tl. [m]	ρ [kN/m ³]	g_n [kN/m ²]	γ_f	g_d [kN/m ²]
Drátkobetonová deska	0,2	24	4,800	1,35	6,480
CELKEM			4,800	1,35	6,480

Mezistrop	tl. [m]	ρ [kN/m ³]	g_n [kN/m ²]	γ_f	g_d [kN/m ²]
Podhled			0,300	1,35	0,405
CELKEM			0,300	1,35	0,405

Střešní kce	tl. [m]	ρ [kN/m ³]	g_n [kN/m ²]	γ_f	g_d [kN/m ²]
Lehká krytina			0,200	1,35	0,270
Tepelná izolace	0,2	1	0,200	1,35	0,270
Spádové klíny z perlitbetonu	0,4	12	4,800	1,35	6,480
Podhled			0,300	1,35	0,405
CELKEM			5,500	1,35	7,425

ZSG02 KONSTRUKCE

Příčky	g_n [kN/m ²]	γ_f	g_d [kN/m ²]
rozpočteno do plochy	1,500	1,35	2,025

Stěny včetně omítky	tl. [m]	v. [m]	ρ [kN/m ³]	g_n [kN/m]	γ_f	g_d [kN/m]
Stěny 1.NP	0,44	6,5	10	28,600	1,35	38,610
Stěny 1.NP	0,3	5	12	18,000	1,35	24,300

ZSQ01E UŽITNÉ

Kategorie E - skladovací prostory, techní	q_n [kN/m ²]	γ_f	q_d [kN/m ²]
	20,000	1,5	30,000

ZSQ01H

UŽITNÉ

Kategorie H - střechy nepřístupné	q_n [kN/m ²]	γ_f	q_d [kN/m ²]
	0,750	1,5	1,125

ZSQ01S

Sníh I. sněhová oblast

0,7 kN/m²

ZSQ01W

Vítr I. větrná oblast

22,5 m/s

4. KONSTRUKCE 1.NP

4.1. Stropní panely

POSOUZENÍ PANELU HCE320 - 0/7 ZJEDNODUŠENOU METODOU						
Název akce:		VESTAVBA STAVEBNÍ				
Popis posuzovaných prvků:						
Základní vstupní údaje						
typ panelu	HCE320 - 0/7	[-]	poloha panelu	vnitřní	[-]	
třída prostředí	XC1	[-]	požární odolnost	REI60	min	
délka panelu Lo	8940	mm	příčný roznos sil	ne	[-]	
délka uložení panelu - levá podpora	150	mm	pravá podpora	150	mm	
Definice otvoru:						
poloha otvoru	bez otvoru	[-]	šířka otvoru	0	mm	
Zatížení		charakteristické	y _f	návrhové	charakteristické	návrhové
		kN/m ²⁽¹⁾	[-]	kN/m ²⁽¹⁾	kN/1,20m	kN/1,20m
vlastní hmotnost panelu PPD g _o	4,04	1,35	5,46	4,85	6,55	
stálé zatížení - podlahy g ₁	5,50	1,35	7,43	6,60	8,91	
stálé zat. - příčky	0,00	1,35	0,00	0,00	0,00	
užitné zatížení q _u	0,75	1,50	1,13	0,90	1,35	
přetížení způsobené otvorem (g+q) _{otv}	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
celkově bez vlastní tíhy HCE Σ _q	6,25	1,37	8,55	7,50	10,26	
celkově včetně vlastní tíhy HCE Σ _q	10,29	1,36	14,01	12,35	16,81	
Osamělá svislá síla v charakteristické hodnotě			P _{Ek1}	0,00	kN	
Osamělá svislá síla v extrémní návrhové hodnotě			P _{Ed1}	0,00	kN	
Vzdálenost břemene od levého konce panelu			l _{pd1}	0	mm	
Osamělá svislá síla v charakteristické hodnotě			P _{Ek2}	0,00	kN	
Osamělá svislá síla v extrémní návrhové hodnotě			P _{Ed2}	0,00	kN	
Vzdálenost břemene od levého konce panelu			l _{pd2}	0	mm	
Osamělá svislá síla v charakteristické hodnotě			P _{Ek3}	0,00	kN	
Osamělá svislá síla v extrémní návrhové hodnotě			P _{Ed3}	0,00	kN	
Vzdálenost břemene od levého konce panelu			l _{pd3}	0	mm	
Navržený rozměr bačkory pod osamělým břemenem			140x	140 mm		
Vnitřní síly:						
Příspěvek posouvající síly od kroucení			V _{ETd}	0,00	kN/1,20m	
Výpočtová posouvající síla			V _{Ed}	69,08	kN/1,20m	
Suma výpočtových posouvajících sil			ΣV _{Ed}	69,08	kN/1,20m	
Normový ohybový moment v poli			M _{Ek}	119,28	kNm/1,20m	
Výpočtový ohybový moment v poli			M _{Ed}	162,33	kNm/1,20m	
Výpočtový ohybový moment nad podporou			M _{Ed (-)}		kNm/1,20m	
Výpočtový ohybový moment v poli při požáru			M _{Ed,fi}	113,63	kNm/1,20m	
Parametry panelu HCE:						
rozpětí panelu L = teoretická vzdálenost podpor			L	8790	mm	
maximální šířka otvoru se nestanovuje			b _{otvmax}	0	mm	
Mez porušení posouvajících silou			V _{Rd}	120,80	kN/1,20m	
Moment na mezi vzniku trhlin pro délku L=9m			M _{cr}	167,80	kNm/1,20m	
Moment na mezi únosnosti			M _{Rd}	248,40	kNm/1,20m	
Max. charakteristické zatížení (20% G + 80% Q) L=9m			G _{Ek} +Q _{Ek}	9,81	kN/m ²	
Moment na mezi únosnosti při požáru REI60			M _{Rd,fi}	248,40	kNm/1,20m	
Posouzení:						
		limitní hodnota	skutečná hodnota			
Maximální šířka otvoru	0 mm	>	0 mm	VYHOVUJE		
Posouzení smyku	120,8 kN/1,20m	>	69,1 kN/1,20m	VYHOVUJE	57%	
Charakteristický ohybový moment	167,8 kNm/1,20m	>	119,3 kNm/1,20m	VYHOVUJE	71%	
Návrhový ohybový moment	248,4 kNm/1,20m	>	162,3 kNm/1,20m	VYHOVUJE	65%	
Max. charakteristické zatížení	9,81 kN/m ²	>	6,25 kN/m ²	VYHOVUJE	64%	
Odolnost při požáru	248,4 kNm/1,20m	>	113,6 kNm/1,20m	VYHOVUJE	46%	
Posuzovaný panel HCE320 - 0/7 VYHOVUJE.						
Celkové využití panelu				71.1 %		

4.2. Ocelové překlady

4.2.1. Ocelový průvlak – střední stěna

Typ, topologie a profily dílců:

č.	Typ	Zač. styč.	Uložení	Kon. styč.	Průřez	Délka [m]	Natočení [°]	Materiál
1	Nosník	1	----	10	3 x I(IPN) 260	5,150	0,00	EN 10210-1 : S 235

2.3 Parametry profilů dílců

Průřezové charakteristiky profilů dílců:

Průřez	Plocha průřezu A [mm ²]	Smyk. plocha A _z [mm ²]	Mom. setrv. I _{yh} [mm ⁴]	Sklon hl. os. φ [°]
3 x I(IPN) 260	15990	7351	171,900E+06	0,00

Materiálové charakteristiky profilů dílců:

Materiál	Modul pružnosti E [MPa]	Smykový modul G [MPa]	Koef. tepl. rozt. α _t [1/K]	Měrná tíha γ [kN/m ³]
EN 10210-1 : S 235	210,0E+03	81,00E+03	12,00E-06	78,50

2.4 Zatěžovací stavy

č.	Název	Kód	Typ	γ _f (γ _{f,inf})*	Součinitele pro kombinace				
					ξ	Kateg.**	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
1	G1 vlastní tíha-stálé	Vlastní tíha	Stálé	1,35(0,90)	0,85	-	-	-	-
2	G2 silové-stálé	Silové	Stálé	1,35(0,90)	0,85	-	-	-	-
3	Q3 silové-proměnné dlouhodobé	Silové	Proměnné dlouhodobé	1,50	-	H	0,70	0,20	0,00

* γ_{f,inf} pro příznivě působící stálá zatížení

** Kategorie proměnných zatížení podle tabulky A1.1 v EN 1990

Kombinace 1. řád, pro posouzení mezního stavu únosnosti (MSÚ)

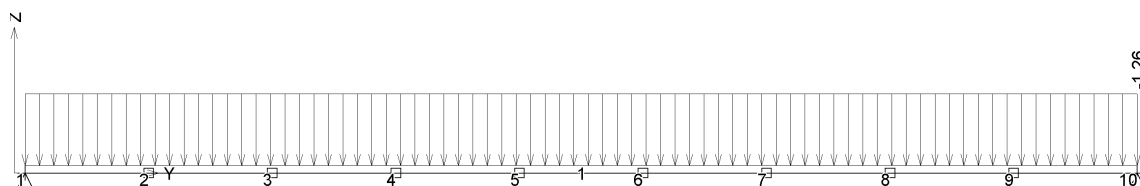
Číslo	Název a druh kombinace
	Složení
1	G1+G2; základní kombinace
	γ _{f,sup,1} *G1 + γ _{f,sup,2} *G2
2	Q3:G1+G2; základní kombinace
	γ _{f,sup,1} *G1 + γ _{f,sup,2} *G2 + γ _{f,sup,3} *Q3

Kombinace 1. řád, pro posouzení mezního stavu použitelnosti (MSP)

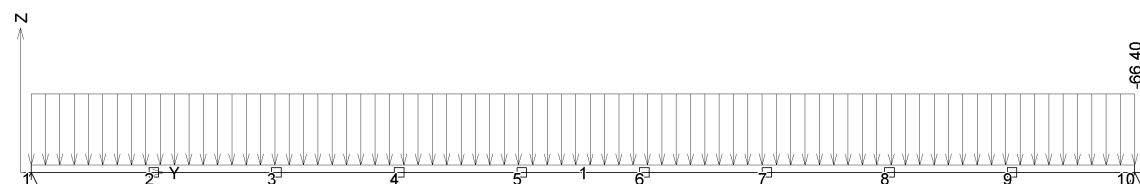
Číslo	Název a druh kombinace
	Složení
1	G1+G2; charakteristická kombinace
	G1 + G2
2	Q3:G1+G2; charakteristická kombinace
	G1 + G2 + Q3
3	G1+G2; kvazistálá kombinace
	G1 + G2
4	G1+G2+Q3; kvazistálá kombinace
	G1 + G2 + ψ _{2,3} *Q3

ZATÍŽENÍ

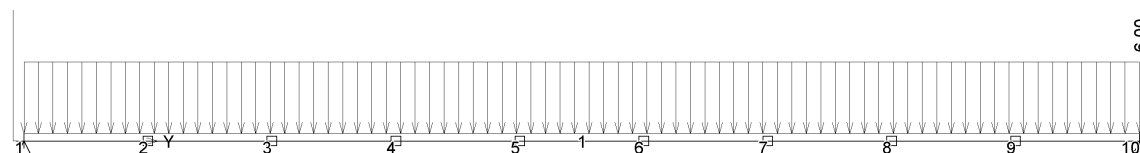
- Vlastní tíha



- Skladba - stálé

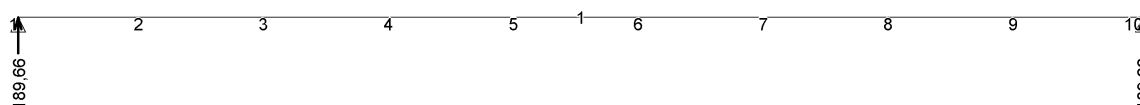


- Užité

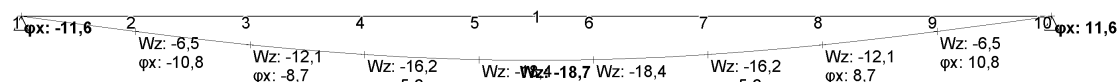


REAKCE

- Provozní



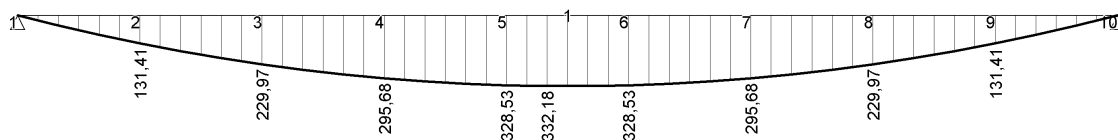
DEFORMACE



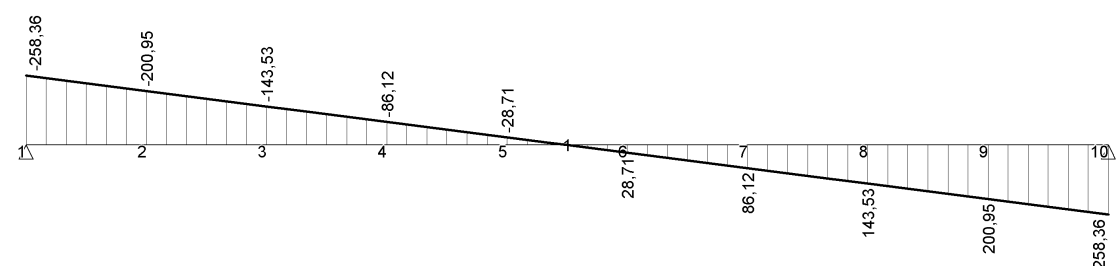
Maximální průhyb $U_{max} = 18,7 \text{ mm}$; $U_{lim} = 5200/250 = 20,8 \text{ mm} > U_{max}$ – VYHOVUJE

VNITŘNÍ SÍLY

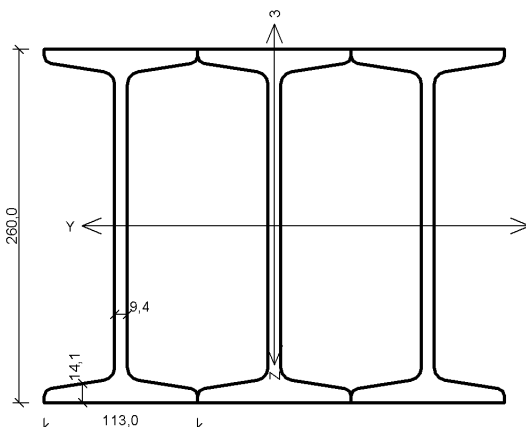
- Ohybový moment



- Posouvající síla



POSOUZENÍ NOSNÍKU

Kritický řez dílce "1:DD" - průřez 1 (2,670m)	
	<p>Norma EN 1993-1-1/Česko</p> <p>Únosnost průřezu : $\gamma_{M0} = 1,000$ Únosnost průřezu při posuzování stability : $\gamma_{M1} = 1,000$ Únosnost oslabeného průřezu : $\gamma_{M2} = 1,250$</p> <p>Průřez 3 x I(IPN) 260 Průřezová plocha: $A = 1,599E04 \text{ mm}^2$ Poloha těžiště: $y_T = 169,5 \text{ mm}$ $z_T = 130,0 \text{ mm}$ Momenty setrvačnosti: $I_y = 1,719E08 \text{ mm}^4$ $I_z = 1,447E08 \text{ mm}^4$ Průřezové moduly: $W_{y,1} = -1,322E06 \text{ mm}^3$ $W_{z,1} = 8,538E05 \text{ mm}^3$ $W_{y,2} = 1,322E06 \text{ mm}^3$ $W_{z,2} = -8,538E05 \text{ mm}^3$ Moment tuhosti v prostém kroucení: $I_k = 1,466E08 \text{ mm}^4$ Výsečový moment setrvačnosti: $I_{\omega} = 2,014E11 \text{ mm}^6$ Plastické průřezové moduly: $W_{pl,y} = 1,537E06 \text{ mm}^3$ $W_{pl,z} = 1,288E06 \text{ mm}^3$</p> <p>Materiál: EN 10210-1 : S 235 Materiálové charakteristiky: Mez kluzu f_y : 235,0 MPa Mez pevnosti f_u : 360,0 MPa Modul pružnosti E : 210000 MPa Modul pružnosti ve smyku G : 81000 MPa</p>
<p>Vnitřní síly v souřadném systému průřezu Zatěžovací případ s největším využitím Kombinace č.2 - Q3:G1+G2</p> <p>$N = 0,000 \text{ kN}$ $V_z = 9,569 \text{ kN}$ $M_y = 332,184 \text{ kNm}$ $V_y = 0,000 \text{ kN}$ $M_z = 0,000 \text{ kNm}$ $T_t = 0,000 \text{ kNm}$ $T_{\omega} = 0,000 \text{ kNm}$ $B = 0,000 \text{ kNm}^2$</p>	
<p>Parametry vzpěru Délka dílce: 5,150 m $L_z = 5,150 \text{ m}$ $L_y = 5,150 \text{ m}$</p>	
<p>Výsledky posouzení - Rozhodující zatěžovací případ: Kombinace č.2 - Q3:G1+G2; Třída průřezu: 1 Posudek smyku od posouvající síly V_z: $9,569 \text{ kN} < 1034,276 \text{ kN}$ Vyhovuje Vnitřní síly: $N = 0,000 \text{ kN}$; $M_y = 332,184 \text{ kNm}$; $M_z = 0,000 \text{ kNm}$ Posudek nejnepríznivější kombinace prostého tahu a ohybu: Únosnosti: $M_{y,R} = 361,170 \text{ kNm}$ $0,000 + 0,920 + 0,000 = 0,920 < 1$ Vyhovuje Štíhlost dílce: 54,1</p> <p>Průřez vyhovuje</p>	
VYHOVUJE	

4.2.2. Ocelový průvlak – vrata

Typ, topologie a profily dílců:

č.	Typ	Zač. styč.	Uložení	Kon. styč.	Průřez	Délka [m]	Natočení [°]	Materiál
1	Nosník	1	----	10	3 x I(IPN) 260	5,250	0,00	EN 10210-1 : S 235

2.3 Parametry profilů dílců

Průřezové charakteristiky profilů dílců:

Průřez	Plocha průřezu A [mm²]	Smyk. plocha A _z [mm²]	Mom. setrv. I _{yh} [mm⁴]	Sklon hl. os. φ [°]
3 x I(IPN) 260	15990	7351	171,900E+06	0,00

Materiálové charakteristiky profilů dílců:

Materiál	Modul pružnosti E [MPa]	Smykový modul G [MPa]	Koef. tepl. rozt. α _t [1/K]	Měrná tíha γ [kN/m³]
EN 10210-1 : S 235	210,0E+03	81,00E+03	12,00E-06	78,50

2.4 Zatěžovací stavy

č.	Název	Kód	Typ	γ _f (γ _{f,inf})*	ξ	Kateg.**	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
1	G1 vlastní tíha-stálé	Vlastní tíha	Stálé	1,35(0,90)	0,85	-	-	-	-
2	G2 silové-stálé	Silové	Stálé	1,35(0,90)	0,85	-	-	-	-
3	Q3 silové-proměnné dlouhodobé	Silové	Proměnné dlouhodobé	1,50	-	H	0,70	0,20	0,00

* γ_{f,inf} pro příznivě působící stálá zatížení

** Kategorie proměnných zatížení podle tabulky A1.1 v EN 1990

Kombinace 1. řád, pro posouzení mezního stavu únosnosti (MSÚ)

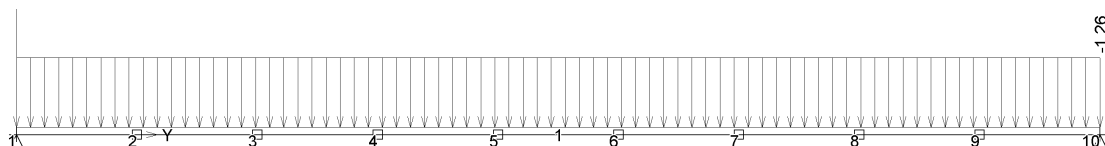
Číslo	Název a druh kombinace Složení
1	G1+G2; základní kombinace γ _{f,sup,1} *G1 + γ _{f,sup,2} *G2
2	Q3:G1+G2; základní kombinace γ _{f,sup,1} *G1 + γ _{f,sup,2} *G2 + γ _{f,sup,3} *Q3

Kombinace 1. řád, pro posouzení mezního stavu použitelnosti (MSP)

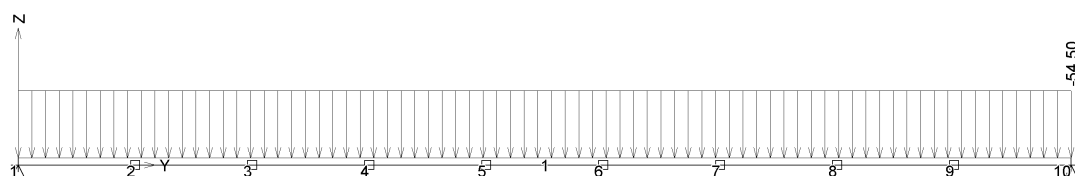
Číslo	Název a druh kombinace Složení
1	G1+G2; charakteristická kombinace G1 + G2
2	Q3:G1+G2; charakteristická kombinace G1 + G2 + Q3
3	G1+G2; kvazistálá kombinace G1 + G2
4	G1+G2+Q3; kvazistálá kombinace G1 + G2 + ψ _{2,3} *Q3

ZATÍŽENÍ

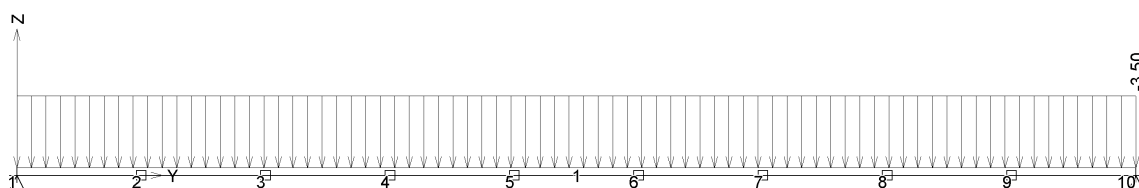
- Vlastní tíha



- Skladba - stálé

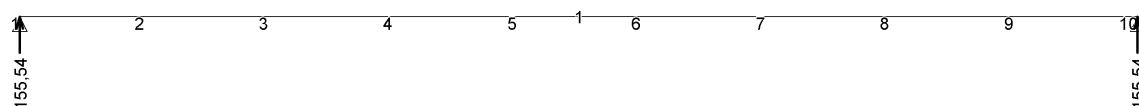


- Užité

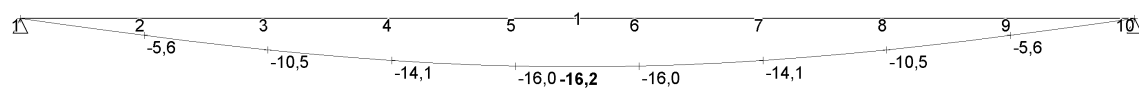


REAKCE

- Provozní



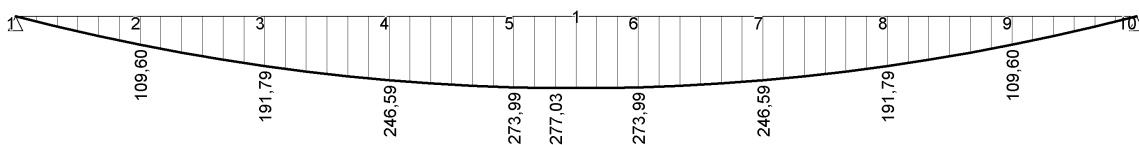
DEFORMACE



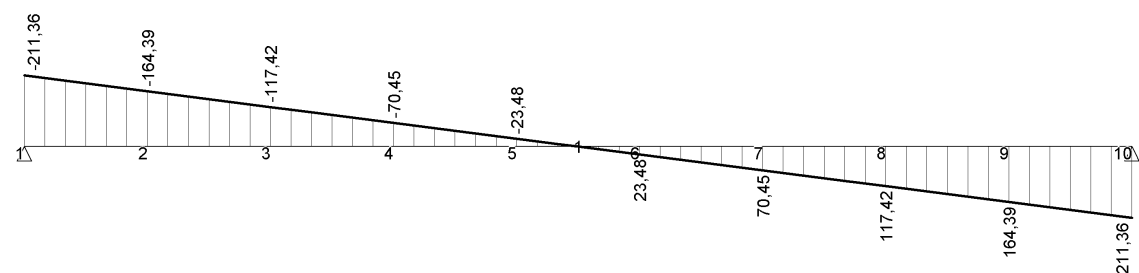
Maximální průhyb $U_{max} = 16,2 \text{ mm}$; $U_{lim} = 5250/250 = 21,0 \text{ mm} > U_{max}$ – VYHOVUJE

VNITŘNÍ SÍLY

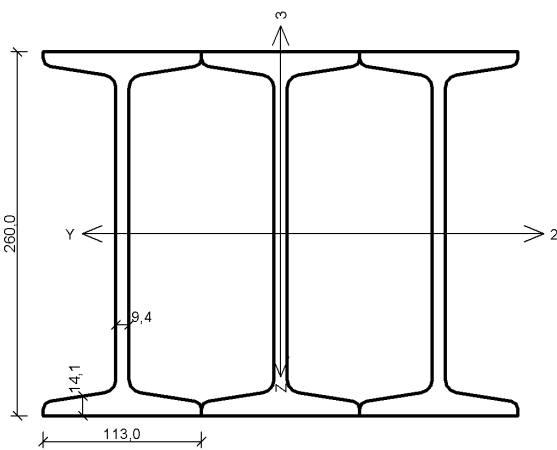
- Ohybový moment



- Posouvající síla



POSOUZENÍ NOSNÍKU

Kritický řez dílce "1:DD" - průřez 1 (2,722m)	
	<p>Norma EN 1993-1-1/Česko</p> <p>Únosnost průřezu : $\gamma_{M0} = 1,000$ Únosnost průřezu při posuzování stability : $\gamma_{M1} = 1,000$ Únosnost oslabeného průřezu : $\gamma_{M2} = 1,250$</p> <p>Průřez 3 x I(IPN) 260 Průřezová plocha: $A = 1,599E04 \text{ mm}^2$ Poloha těžiště: $y_T = 169,5 \text{ mm}$ $z_T = 130,0 \text{ mm}$ Momenty setrvačnosti: $I_y = 1,719E08 \text{ mm}^4$ $I_z = 1,447E08 \text{ mm}^4$ Průřezové moduly: $W_{y,1} = -1,322E06 \text{ mm}^3$ $W_{z,1} = 8,538E05 \text{ mm}^3$ $W_{y,2} = 1,322E06 \text{ mm}^3$ $W_{z,2} = -8,538E05 \text{ mm}^3$ Moment tuhosti v prostém kroucení: $I_k = 1,466E08 \text{ mm}^4$ Výšečový moment setrvačnosti: $I_{\omega} = 2,014E11 \text{ mm}^6$ Plastické průřezové moduly: $W_{pl,y} = 1,537E06 \text{ mm}^3$ $W_{pl,z} = 1,288E06 \text{ mm}^3$</p> <p>Materiál: EN 10210-1 : S 235 Materiálové charakteristiky: Mez kluzu $f_y : 235,0 \text{ MPa}$ Mez pevnosti $f_u : 360,0 \text{ MPa}$ Modul pružnosti $E : 210000 \text{ MPa}$ Modul pružnosti ve smyku $G : 81000 \text{ MPa}$</p>
<p>Vnitřní síly v souřadném systému průřezu Zatěžovací případ s největším využitím Kombinace č.2 - Q3:G1+G2</p> <p>$N = 0,000 \text{ kN}$ $V_z = 7,828 \text{ kN}$ $M_y = 277,034 \text{ kNm}$ $V_y = 0,000 \text{ kN}$ $M_z = 0,000 \text{ kNm}$ $T_t = 0,000 \text{ kNm}$ $T_{\omega} = 0,000 \text{ kNm}$ $B = 0,000 \text{ kNm}^2$</p>	
<p>Parametry vzpěru Délka dílce: 5,250 m $L_z = 5,250 \text{ m}$ $L_y = 5,250 \text{ m}$</p>	
<p>Výsledky posouzení - Rozhodující zatěžovací případ: Kombinace č.2 - Q3:G1+G2; Třída průřezu: 1 Posudek smyku od posouvající síly V_z: $7,828 \text{ kN} < 1034,276 \text{ kN}$ Vyhovuje Vnitřní síly: $N = 0,000 \text{ kN}$; $M_y = 277,034 \text{ kNm}$; $M_z = 0,000 \text{ kNm}$ Posudek nejnepríznivější kombinace prostého tahu a ohybu: Únosnosti: $M_{y,R} = 361,170 \text{ kNm}$ $0,000 + 0,767 + 0,000 = 0,767 < 1$ Vyhovuje Stíhlost dílce: 55,2</p> <p>Průřez vyhovuje</p>	
VYHOVUJE	

4.2.3. Ocelový průvlak – okno

Typ, topologie a profily dílců:

č.	Typ	Zač. styč.	Uložení	Kon. styč.	Průřez	Délka [m]	Natočení [°]	Materiál
1	Nosník	1	----	10	4 x I(IPN) 140	2,700	0,00	EN 10210-1 : S 235

2.3 Parametry profilů dílců

Průřezové charakteristiky profilů dílců:

Průřez	Plocha průřezu A [mm²]	Smyk. plocha A _z [mm²]	Mom. setrv. I _{yh} [mm⁴]	Sklon hl. os. φ [°]
4 x I(IPN) 140	7280	3218	22,8800E+06	0,00

Materiálové charakteristiky profilů dílců:

Materiál	Modul pružnosti E [MPa]	Smykový modul G [MPa]	Koef. tepl. rozt. α _t [1/K]	Měrná tíha γ [kN/m³]
EN 10210-1 : S 235	210,0E+03	81,00E+03	12,00E-06	78,50

2.4 Zatěžovací stavy

č.	Název	Kód	Typ	γ _f (γ _{f,inf})*	Součinitele pro kombinace				
					ξ	Kateg.**	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
1	G1 vlastní tíha-stálé	Vlastní tíha	Stálé	1,35(0,90)	0,85	-	-	-	-
2	G2 silové-stálé	Silové	Stálé	1,35(0,90)	0,85	-	-	-	-
3	Q3 silové-proměnné dlouhodobé	Silové	Proměnné dlouhodobé	1,50	-	H	0,70	0,20	0,00

* γ_{f,inf} pro příznivě působící stálá zatížení

** Kategorie proměnných zatížení podle tabulky A1.1 v EN 1990

Kombinace 1. řád, pro posouzení mezního stavu únosnosti (MSÚ)

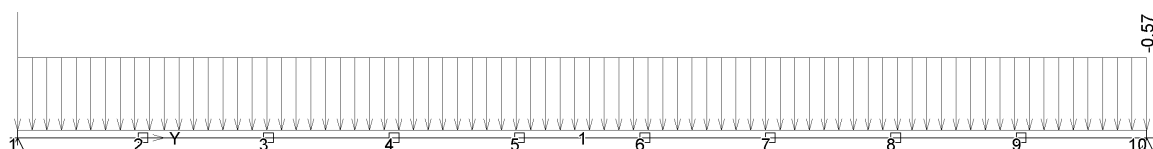
Číslo	Název a druh kombinace
	Složení
1	G1+G2; základní kombinace
	γ _{f,sup,1} *G1 + γ _{f,sup,2} *G2
2	Q3:G1+G2; základní kombinace
	γ _{f,sup,1} *G1 + γ _{f,sup,2} *G2 + γ _{f,sup,3} *Q3

Kombinace 1. řád, pro posouzení mezního stavu použitelnosti (MSP)

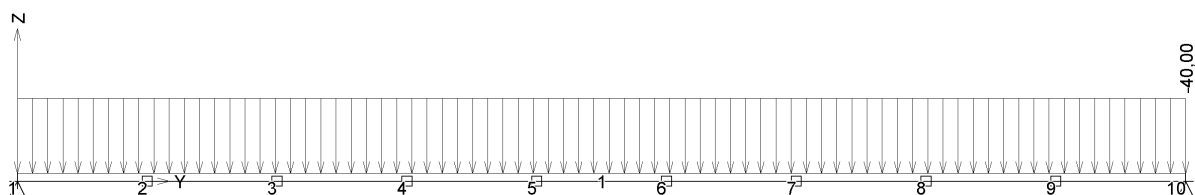
Číslo	Název a druh kombinace
	Složení
1	G1+G2; charakteristická kombinace
	G1 + G2
2	Q3:G1+G2; charakteristická kombinace
	G1 + G2 + Q3
3	G1+G2; kvazistálá kombinace
	G1 + G2
4	G1+G2+Q3; kvazistálá kombinace
	G1 + G2 + ψ _{2,3} *Q3

ZATÍŽENÍ

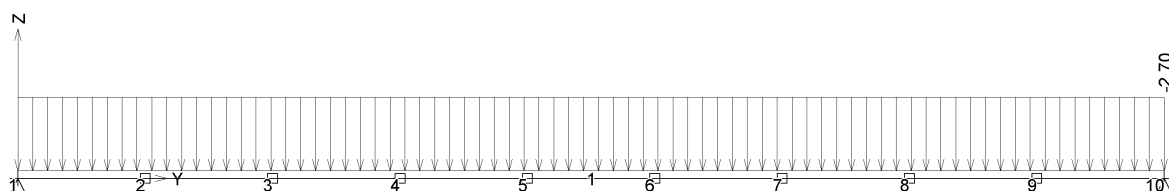
- Vlastní tíha



- Skladba - stálé

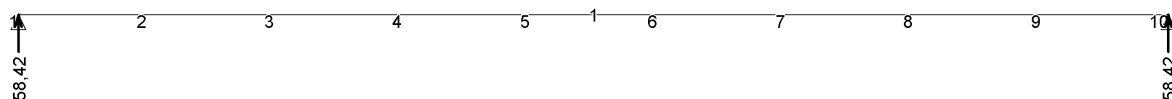


- Užité

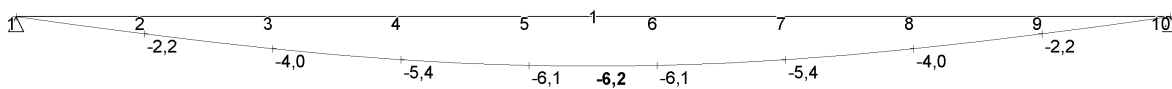


REAKCE

- Provozní



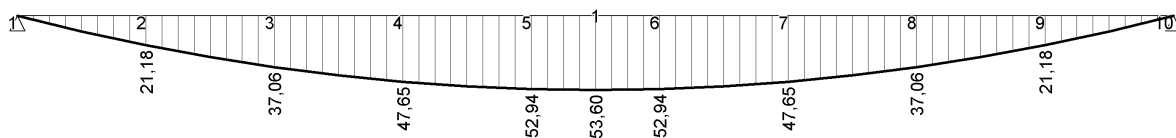
DEFORMACE



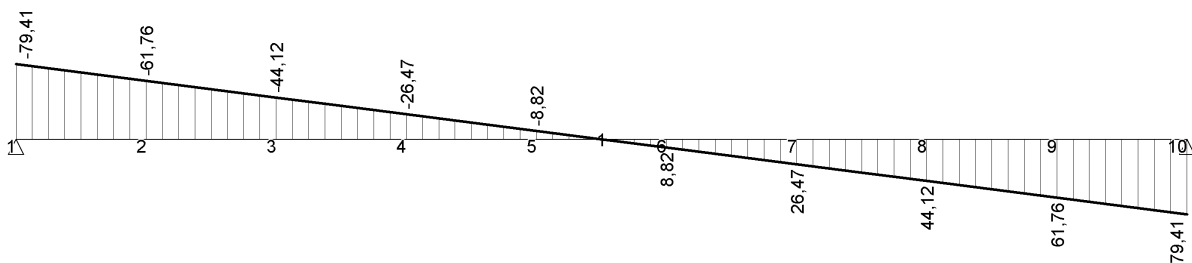
Maximální průhyb $U_{max} = 6,2 \text{ mm}$; $U_{lim} = 2700/250 = 10,8 \text{ mm} > U_{max}$ – VYHOVUJE

VNITŘNÍ SÍLY

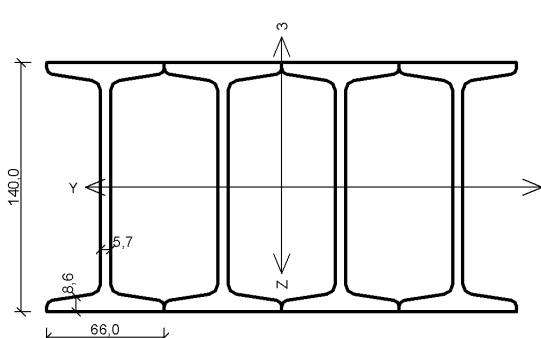
- Ohybový moment



- Posouvající síla



POSOUZENÍ NOSNÍKU

Kritický řez dílce "1:DD" - průřez 1 (1,350m)	
	<p>Norma EN 1993-1-1/Česko</p> <p>Únosnost průřezu : $\gamma_{M0} = 1,000$ Únosnost průřezu při posuzování stability : $\gamma_{M1} = 1,000$ Únosnost oslabeného průřezu : $\gamma_{M2} = 1,250$</p> <p>Průřez 4 x I(IPN) 140 Průřezová plocha: $A = 7,280E03 \text{ mm}^2$ Poloha těžiště: $y_T = 132,0 \text{ mm}$ $z_T = 70,0 \text{ mm}$ Momenty setrvačnosti: $I_y = 2,288E07 \text{ mm}^4$ $I_z = 4,104E07 \text{ mm}^4$ Průřezové moduly: $W_{y,1} = -3,269E05 \text{ mm}^3$ $W_{z,1} = 3,109E05 \text{ mm}^3$ $W_{y,2} = 3,269E05 \text{ mm}^3$ $W_{z,2} = -3,109E05 \text{ mm}^3$ Moment tuhosti v prostém kroucení: $I_k = 3,069E07 \text{ mm}^4$ Výšečový moment setrvačnosti: $I_{\omega} = 1,738E09 \text{ mm}^6$ Plastické průřezové moduly: $W_{pl,y} = 3,800E05 \text{ mm}^3$ $W_{pl,z} = 4,807E05 \text{ mm}^3$</p> <p>Materiál: EN 10210-1 : S 235 Materiálové charakteristiky: Mez kluzu f_y : 235,0 MPa Mez pevnosti f_u : 360,0 MPa Modul pružnosti E : 210000 MPa Modul pružnosti ve smyku G : 81000 MPa</p>
	<p>Vnitřní síly v souřadném systému průřezu Zatěžovací případ s největším využitím Kombinace č.2 - Q3;G1+G2 $N = 0,000 \text{ kN}$ $V_z = 0,000 \text{ kN}$ $M_y = 53,601 \text{ kNm}$ $V_y = 0,000 \text{ kN}$ $M_z = 0,000 \text{ kNm}$ $T_t = 0,000 \text{ kNm}$ $T_{\omega} = 0,000 \text{ kNm}$ $B = 0,000 \text{ kNm}^2$</p>
<p>Parametry vzpěru Délka dílce: 2,700 m $L_z = 2,700 \text{ m}$ $L_y = 2,700 \text{ m}$</p>	
<p>Výsledky posouzení - Rozhodující zatěžovací případ: Kombinace č.2 - Q3;G1+G2; Třída průřezu: 1 Vnitřní síly: $N = 0,000 \text{ kN}$; $M_y = 53,601 \text{ kNm}$; $M_z = 0,000 \text{ kNm}$ Posudek nejnepríznivější kombinace prostého tahu a ohybu: Únosnosti: $M_{y,R} = 89,306 \text{ kNm}$ $0,000 + 0,600 + 0,000 = 0,600 < 1$ Vyhovuje Štíhlost dílce: 48,2 Průřez vyhovuje</p>	
VYHOVUJE	

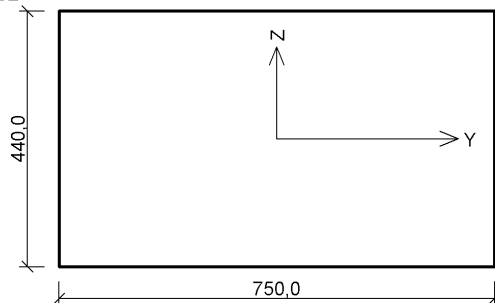
4.3. Zdivo

4.3.1. Maximálně zatížený pilíř

1 Zdivo 44_pilíř

1.1 Vstupní data

Průřez



Materiál

Název: POROTHERM 44 P15 - WIENERBERGER M10

Pevnost v tlaku	$f_k = 6,56 \text{ MPa}$
Pevnost ve smyku	$f_{vko} = 0,3 \text{ MPa}$
Pevnost v tahu za ohybu okolo vodorovné osy	$f_{xk1} = 0,1 \text{ MPa}$
Pevnost v tahu za ohybu okolo svislé osy	$f_{xk2} = 0,4 \text{ MPa}$
Dílčí součinitel materiálu	$\gamma_M = 2$
Součinitel dotvarování	$\varphi = 1$
Objemová hmotnost	$\rho = 790$

Vnitřní síly

č.	Název zatěžovacího případu	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Edy} [kN]	Typ
1	Zat. případ 1	-600,00	25,00	25,00	0,00	0,00	Hlava

Vzpěr

Typ výpočtu: Imperfekce a vzpěr řešeny ve směru ohybu
Vzpěrná délka: $4,900 \times 0,75 = 3,675 \text{ m}$

1.2 Výsledky

Mezní stav únosnosti

Štíhlost prvku $h_{ef}/l_{ef} = 4,367 \leq 27 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

č.	Název	N_{Ed}	M_{Edy}	M_{Edz}	V_{Edz}	V_{Edy}	Posouzení
		N_{Rd}	M_{Rdy}	M_{Rdz}	V_{Rdz}	V_{Rdy}	
		[kN]	[kNm]		[kN]		
1	Zat. případ 1	-600,00	25,00	25,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		-736,87	-	-	160,82	0,00	

Mezní stav únosnosti - Vyhovuje

Celkové posouzení - Průřez Vyhovuje

5. ZÁKLADY

5.1. Základový pas pod střední stěnou

VLASTNÍ TÍHA

Šířka základu $b = 1,20 \text{ m}$
Výška základu $h = 0,50 \text{ m}$

g_n [kN/m]	γ_f	g_d [kN/m]
15	1	15

STÁLÉ

	tl. [m]	z.š. [m]	ρ	[kN/m ³]	g_n [kN/m]	γ_f	g_d [kN/m]
Stěna 1NP	0,44	5,00	12		26,40	1,0	26,40
2. Stupeň základů	0,4	0,50	24		4,80	1,0	4,80
Střešní deska		7,70	9,6		73,92	1,0	73,92
Mezistrop		3,40	4,5		15,30	1,0	15,30
Reakce pruvlak					59,00	1,0	59,00
CELKEM STÁLÉ					179,42		179,42

NAHODILÉ

	z.š. [m]	[kN/m ²]	g_n [kN/m]	γ_f	g_d [kN/m]
Střešní deska	7,70	0,75	5,78	1,3	7,51
Reakce pruvlak			6,00	1,3	7,80
CELKEM NAHODILÉ			5,78		15,31
CELKEM ZATÍZENÍ V_{de}			200,20 kN/m		209,73 kN/m

POSOUZENÍ

$$V_{de}/b = 174,77 \text{ kPa} < R_{dt} = 175,00 \text{ kPa} \quad \text{Vyhovuje}$$

5.2. Základová patka pod středním pilířem

VLASTNÍ TÍHA

Šířka základu $b = 1,50 \text{ m}$
Výška základu $h = 0,50 \text{ m}$

g_n [kN/m]	γ_f	g_d [kN/m]
28,125	1	28,125

STÁLÉ

	tl. [m]	z.š. [m]	ρ	[kN/m ³]	g_n [kN]	γ_f	g_d [kN]
Stropní kce nad 1.NP					325,00	1,0	325,00
CELKEM STÁLÉ					325,00		325,00

NAHODILÉ

	z.š. [m]	[kN/m ²]	g_n [kN]	γ_f	g_d [kN/]
Užitné - 1.NP			29,00	1,3	37,70
CELKEM NAHODILÉ			29,00	1,30	37,70
CELKEM ZATÍZENÍ V_{de}			382,13 kN/m		390,83 kN/m

POSOUZENÍ

$$V_{de}/b^2 = 173,70 \text{ kPa} < R_{dt} = 175,00 \text{ kPa} \quad \text{Vyhovuje}$$

5.3. Základový pas pod obvodovou stěnou s vraty

VLASTNÍ TÍHA

Šířka základu $b = 0,90 \text{ m}$
 Výška základu $h = 0,50 \text{ m}$

g_n [kN/m]	γ_f	g_d [kN/m]
11,25	1	11,25

STÁLÉ

	tl. [m]	z.š. [m]	ρ	kN/m^3	g_n [kN/m]	γ_f	g_d [kN/m]
Stěna 1NP	0,44	6,00	12		31,68	1,0	31,68
2. Stupeň základů	0,4	0,50	24		4,80	1,0	4,80
Střešní deska		4,50	10		45,00	1,0	45,00
Reakce průvlak					50,00	1,0	50,00
CELKEM STÁLÉ					131,48		131,48

NAHODILÉ

	z.š. [m]	kN/m^2	g_n [kN/m]	γ_f	g_d [kN/m]
Střešní deska	4,50	0,75	3,38	1,3	4,39
Reakce průvlak			4,00	1,3	5,20
CELKEM NAHODILÉ			3,38		9,59
CELKEM ZATÍŽENÍ V_{de}			146,11 kN/m		152,32 kN/m

POSOUZENÍ

$$V_{de}/b = 169,24 \text{ kPa} < R_{dt} = 175,00 \text{ kPa} \quad \text{Vyhovuje}$$

5.4. Základový pas pod obvodovou stěnou s okny

VLASTNÍ TÍHA

Šířka základu $b = 0,60 \text{ m}$
 Výška základu $h = 0,50 \text{ m}$

g_n [kN/m]	γ_f	g_d [kN/m]
7,5	1	7,5

STÁLÉ

	tl. [m]	z.š. [m]	ρ	kN/m^3	g_n [kN/m]	γ_f	g_d [kN/m]
Stěna 1NP	0,44	6,00	12		31,68	1,0	31,68
2. Stupeň základů	0,4	0,50	24		4,80	1,0	4,80
Střešní deska		3,40	7,8		26,52	1,0	26,52
Mezistrop		3,40	4,5		15,30	1,0	15,30
CELKEM STÁLÉ					78,30		78,30

NAHODILÉ

	z.š. [m]	kN/m^2	g_n [kN/m]	γ_f	g_d [kN/m]
Střešní deska	3,40	0,75	2,55	1,3	3,32
CELKEM NAHODILÉ			2,55		3,32
CELKEM ZATÍŽENÍ V_{de}			88,35 kN/m		89,12 kN/m

POSOUZENÍ

$$V_{de}/b = 148,53 \text{ kPa} < R_{dt} = 175,00 \text{ kPa} \quad \text{Vyhovuje}$$

6. POUŽITÉ MATERIÁLY

Základy	...	beton C12/15-X0
	...	beton C25/30-XC1 (drátkobeton)
Vertikální konstrukce	...	zdivo P15 na M 10,0
	...	ocel S 235
Horizontální konstrukce	...	beton C25/30-XC1 (výztuž B 500)
	...	ocel S 235
	...	předpínané panely spiroll
	...	beton C25/30-XC1 (výztuž B 500)

Ve Znojmě dne 08. 06. 2018

Vypracoval: Ing. Pavel Tesař