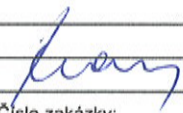




Autor návrhu	Ing.Arch. Michal Čapek			
Zodpovědný projektant	Ing.Miroslav Krössl			
Vypracoval	Ing.Miroslav Krössl			
Investor :	Město Kostelec nad Orlicí Palackého nám. 38, 517 41 Kostelec nad Orlicí	Číslo zakázky: 39/2017-VOS	Stupeň PD :	DUR+DSP
Akce : REVITALIZACE CENTRA DĚTÍ A MLÁDEŽE Kostelec nad Orlicí			Datum :	8 / 2018
			Měřítko :	
			Formát :	A4
			Revize :	-
Název : NÁVRH NOVÉHO SCHODIŠTĚ			Část :	Číslo přílohy :
			D.1.2.	01

Obsah

A	POPIS KONSTRUKCE.....	3
B	NAVRŽENÉ VÝROBKY, MATERIÁLY, KONSTRUKČNÍ PRVKY.....	3
C	HODNOTY ZATÍŽENÍ UVAŽOVANÉ PŘI NÁVRHU KONSTRUKCE.....	4
D	NÁVRH ZVLÁŠTNÍCH, NEOBVYKLÝCH KONSTRUKCÍ, KONSTRUKČNÍCH DETAILŮ A TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ.....	4
E	ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY.....	4
F	TECHNOLOGICKÉ PODMÍNKY POSTUPU PRACÍ, KTERÉ BY MOHLY OVLIVNIT STABILITU VLASTNÍ KONSTRUKCE, PŘÍPADNĚ SOUSEDNÍCH OBJEKTŮ.....	4
G	ZÁSADY PRO PROVÁDĚNÍ BOURACÍCH A PODCHYCOVACÍCH PRACÍ A ZPEVNŮVACÍCH KONSTRUKCÍ ČI PROSTUPŮ.....	4
H	POŽADAVKY NA KONTROLU ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ.....	4
I	POUŽITÉ NORMY A PODKLADY.....	4
J	POŽADAVKY NA ROZSAH A OBSAH DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY.....	4
K	POŽADAVKY NA BEZPEČNOST PRÁCE A DALŠÍ PŘEDPISY.....	4
L	PŘÍLOHY.....	5

Tato dokumentace se týká návrhu nového železobetonového schodiště z 1np do 2np. Je zpracovaná v rozsahu pro stavební povolení dle vyhlášky 499/2006 Sb. ve znění novely 63/2013 Sb. o dokumentaci staveb.

Identifikační údaje:

Název stavby: Revitalizace Centra dětí a mládeže Kostelec nad Orlicí

Investor: Město Kostelec nad Orlicí, Palackého náměstí 38, 517 41 Kostelec nad Orlicí

Architektonicko stavební řešení: Ing. Arch. Michal Čapek, Obchodní projekt Hradec Králové v.o.s., Zemědělská 880, 500 03 Hradec Králové

Stavebně konstrukční řešení: Ing. Miroslav Krössl, Střížovice 7, 463 45 Pěnčín, krosslmiroslav@gmail.com

Stupeň dokumentace: Projektová dokumentace pro stavební povolení

A POPIS KONSTRUKCE

Jedná se o zděný podsklepený dům se dvěma nadzemními podlažími a podkrovím. Stropy nad suterénem jsou zděné klenuté, stropy v nadzemních podlažích jsou dřevěné trémové. Předmětem této dokumentace je návrh nového železobetonového schodiště v místě stávajícího schodiště. Stávající jednoramenné železobetonové schodiště nevyhovuje uživatelským požadavkům, je příliš strmé. Nové schodiště je navrženo jako dvouramenné železobetonové schodiště.

Konstrukční řešení

Schodiště je navrženo jako dvě prostě uložené žel.bet. desky tl.160mm, mezi nimiž je pnutá mezipodesta. Nástupní rameno bude uloženo na hrubou podlahu – resp. korunu vnitřní nosné suterénní stěny a na druhém konci bude uloženo do drážky v obvodovém nosném zdivu. Výstupní rameno bude v místě stávajícího schodiště a bude uloženo do drážky v nosném obvodovém zdivu a na druhém konci bude uloženo na korunu vnitřní nosné stěny.

Stávající konstrukce, na které bude nové schodiště uloženo budou před vlastní realizací prověřeny s ohledem na technický stav. Předpokládá se zdivo z CPP. Je nutno prověřit a zajistit, aby v místě uložení nebylo zdivo volné či popraskané. V opačném případě bude nutno dotčené oblasti přezdítkovat tak, aby schodiště mohlo být bezpečně uloženo.

Dle poskytnutého zaměření vychází poloha uložení paty nástupního ramena na korunu suterénního zdiva. Tento předpoklad je nutno prověřit před realizací. V opačném případě musí být upravena geometrie nástupního ramena tak, aby jeho pata svou polohou vycházela na korunu suterénní stěny.

Vzhledem k tomu, že výstupní rameno se nachází v poloze stávajícího schodiště, není nutno zasahovat do stropu nad 1np, stávající otvor pro schodiště se využije.

B NAVRŽENÉ VÝROBKY, MATERIÁLY, KONSTRUKČNÍ PRVKY

žel.bet. C25/30 XC1

výztuž (R)10 505

C HODNOTY ZATÍŽENÍ UVAŽOVANÉ PŘI NÁVRHU KONSTRUKCE

Stálé

Pro uvažování vlastní tíhy kce byla použita objemová tíha železobetonu 25kN/m³.

Zatížení nášlapným obkladem bylo zanedbáno - dřevěná prkna.

Vl. tíha stupňů uvažována jako tíha rovnoměrné desky o ½ výšce stupně, tj. 170/2=85mm, gama 25kN/m³.

Nahodilé

kat. A

3,0kN/m²

Pro výpočet byly stanoveny kombinace zatěžovacích stavů dle ČSN EN 1990 pro stanovení normových a výpočtových hodnot výpočtových sil. Součinitel zatížení pro stálé zatížení 1,35 a pro nahodilé zatížení 1,5.

D NÁVRH ZVLÁŠTNÍCH, NEOBVYKLÝCH KONSTRUKCÍ, KONSTRUKČNÍCH DETAILŮ A TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ

V objektu se nenachází zvláštní ani neobvyklé konstrukce.

E ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Není prováděna stavební jáma.

F TECHNOLOGICKÉ PODMÍNKY POSTUPU PRACÍ, KTERÉ BY MOHLY OVLIVNIT STABILITU VLASTNÍ KONSTRUKCE, PŘÍPADNĚ SOUSEDNÍCH OBJEKTŮ

Není nutno stanovovat technologické podmínky postupu prací související se stabilitou vlastní kce či sousedních objektů.

G ZÁSADY PRO PROVÁDĚNÍ BOURACÍCH A PODCHYCOVACÍCH PRACÍ A ZPEVŇOVACÍCH KONSTRUKCÍ ČI PROSTUPŮ

Bourací práce budou prováděny ručně, popřípadě lehkou elektrickou ruční bourací technikou. Bourání bude provedeno tak, aby nedošlo k ovlivnění stability navazujících konstrukcí. Vybouraný materiál bude okamžitě odnášen do připravených kontejnerů a následně odvážen na skládku. Není možné deponovat bouraný materiál v řešeném bytě a přitěžovat tak stávající stropní konstrukci.

H POŽADAVKY NA KONTROLU ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ

Všechny nové konstrukce budou splňovat geometrické požadavky vyplývající z projektové dokumentace. Rozměrové odchylky +-10mm.

I POUŽITÉ NORMY A PODKLADY

- | | |
|-----|---|
| [1] | stavební část projektu stavby, Ing. Arch. Michal Čapek, OPHK |
| [2] | ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí |
| [3] | ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí - obecná zatížení |
| [4] | ČSN EN 1992 Navrhování železobetonových konstrukcí |

J POŽADAVKY NA ROZSAH A OBSAH DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

Tato dokumentace je určena pro stavební povolení a nelze podle ní stavbu provádět.

K POŽADAVKY NA BEZPEČNOST PRÁCE A DALŠÍ PŘEDPISY

Požadavky na zdraví a bezpečnost

Zhotovitel stavby je povinen zajistit ochranu zdraví a bezpečnost pracovníků, dodržovat veškerá ustanovení předpisů BOZP a zákoníku práce, provést příslušná školení bezpečností práce podle jednotlivých profesí na stavbě. Dále je odpovědný za jejich dodržování všemi jeho subdodavateli a všemi dalšími osobami, které se pohybují v prostoru stavby při výkonu kontroly a dalších činností. Dále je povinen zabránit vstupu na stavbu osobám, které na stavbě nevykonávají práce, kontrolu ani další činnosti spojené se stavbou.

Požadavky na kvalifikaci pracovníků

Zhotovitel prokáže kvalifikaci jednotlivých pracovníků případně pracovníků dalších dodavatelů pro jednotlivé práce podle zákonů, vyhlášek a předpisů platných v místě stavby.

Odpovědnost

Zhotovitel nese plnou odpovědnost za provedení stavby podle projektové dokumentace, podle platných norem a zákonů v místě stavby.

Dokumentace

Veškeré výrobky zabudované nebo použité při stavbě musí splňovat požadavky zákona č. 22/1997 Sb. v platném znění a souvisejícího nařízení vlády č. 163/2002 Sb. v platném znění.

Veškeré práce musí být prováděny pod vedením osoby způsobilé dle zákona ČNR č. 360/92 Sb. o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, v platném znění.

Další práce, u kterých stanovuje zvláštní způsobilost zákon nebo předpis (svařování, používání speciálních stavebních strojů apod.) budou prováděny pouze osobami s náležitými certifikáty a zkouškami.

Zhotovitelem dále musí být před zahájením prací prokázána způsobilost pracovníků, strojního zařízení, skladování, dopravy, kontrolního systému a dalších činností, které mohou ovlivnit stálou jakost jak dílčích činností, tak i provádění konstrukcí z prostého a železového betonu, konstrukcí, zemních prací.

Kontrola

Nad stavbou bude prováděn dohled (stavební dozor), který dbá na provedení konstrukce podle dokumentace.

L PŘÍLOHY

STATICKÝ VÝPOČET

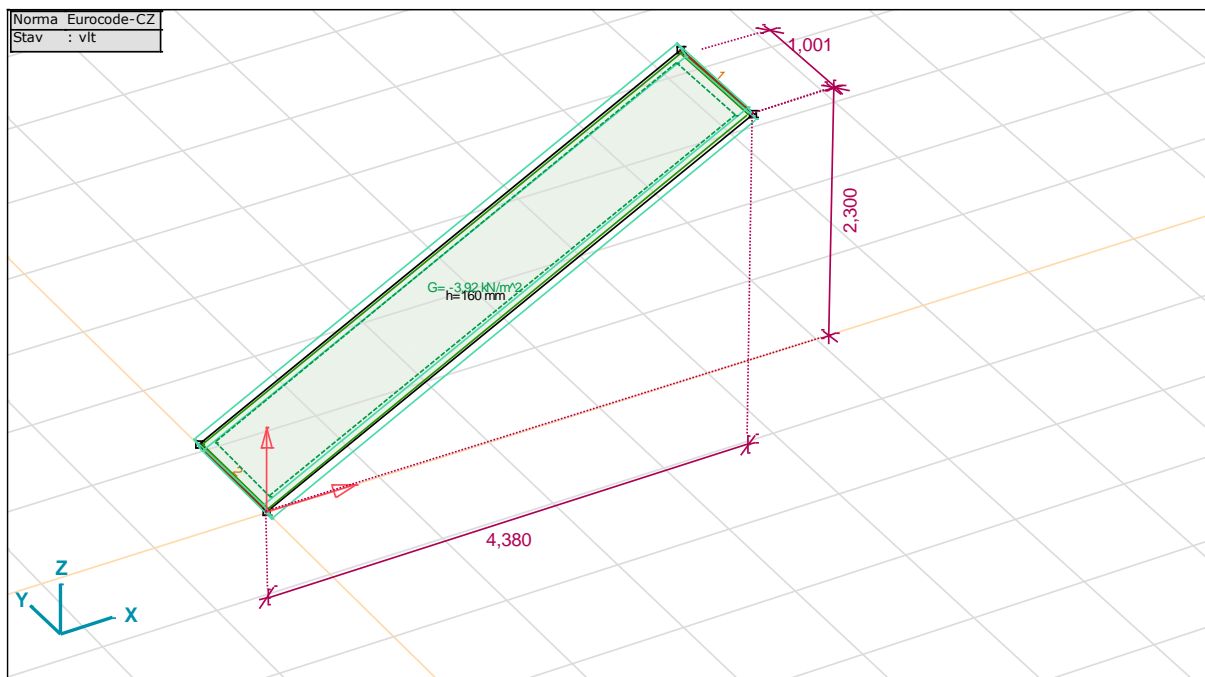
VÝKRESOVÁ ČÁST

STATICKÝ VÝPOČET

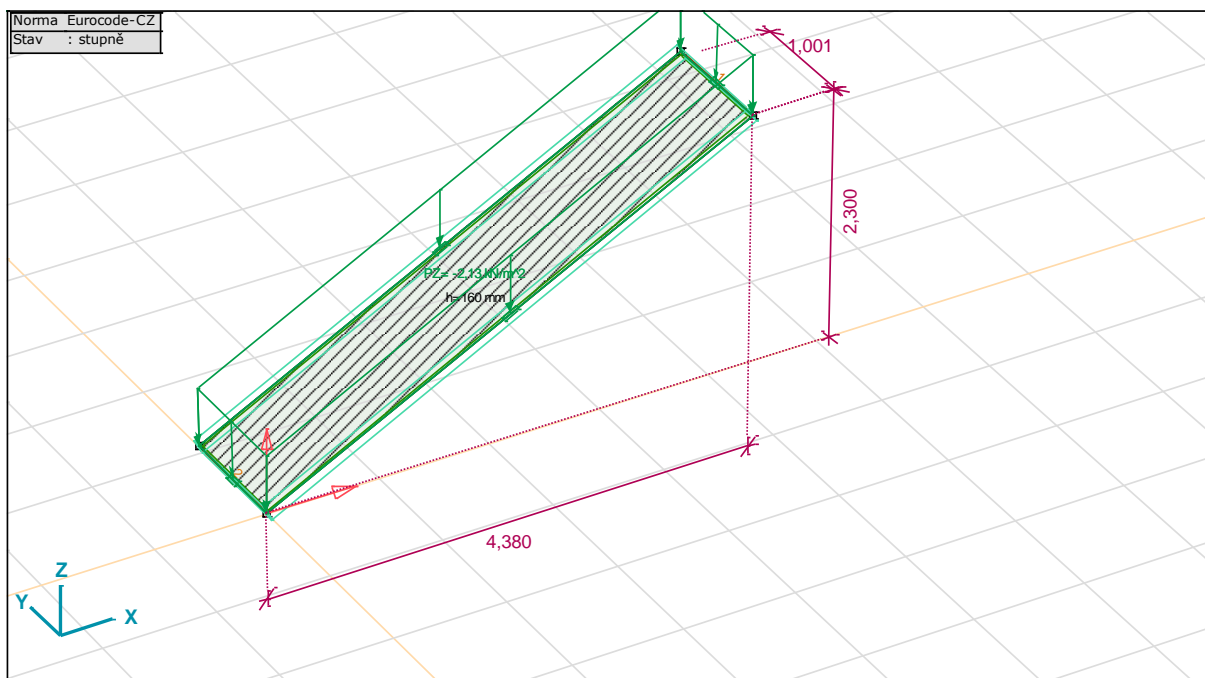
Výpočet byl proveden ve výpočetním programu Axis VM 12 metodou konečných prvků. Ve 3D bylo vymodelováno výstupní rameno jako žel.bet. deska tl.160mm kloubově uložená. Deska byla zatížena vlastní tíhou, stálým zatížením reprezentujícím nabetonované stupně a nahodilým zatížením dle ČSN EN 1991.

Ze zatěžovacích stavů byly vytvořeny dvě kombinace, MSU pro 1. mezní stav a MSP pro 2. mezní stav.

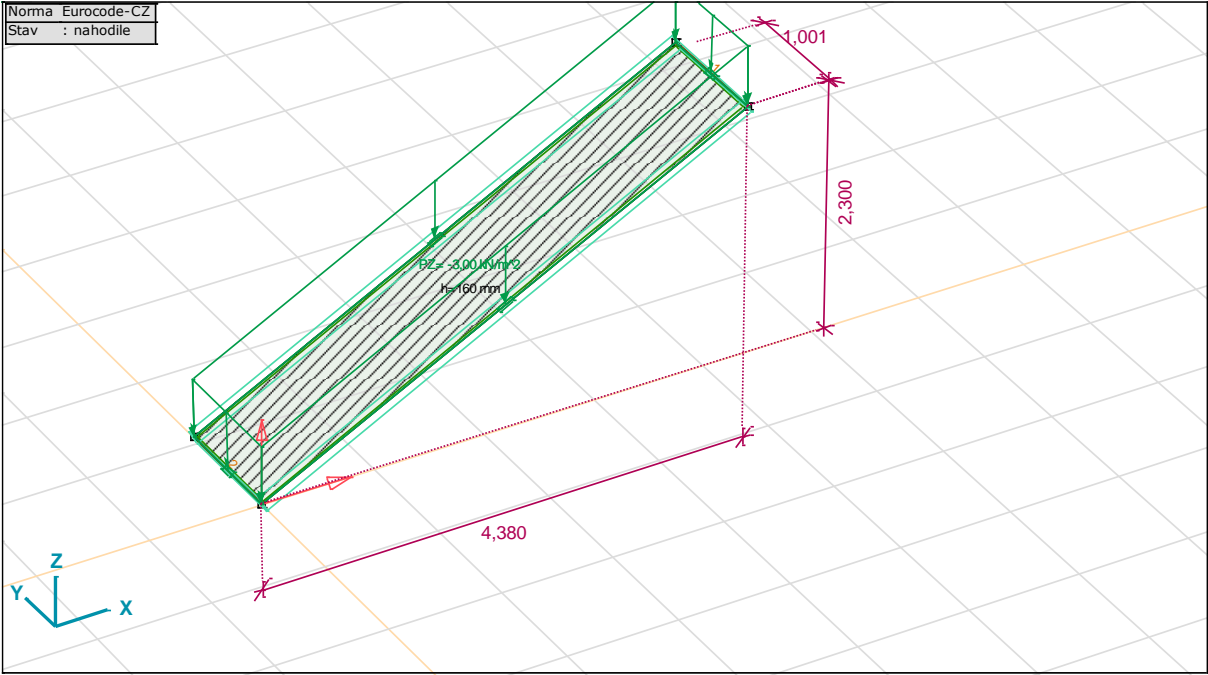
Součinitele zatížení pro MSU jsou 1,35 pro stálé zatížení a 1,5 pro nahodilé zatížení.



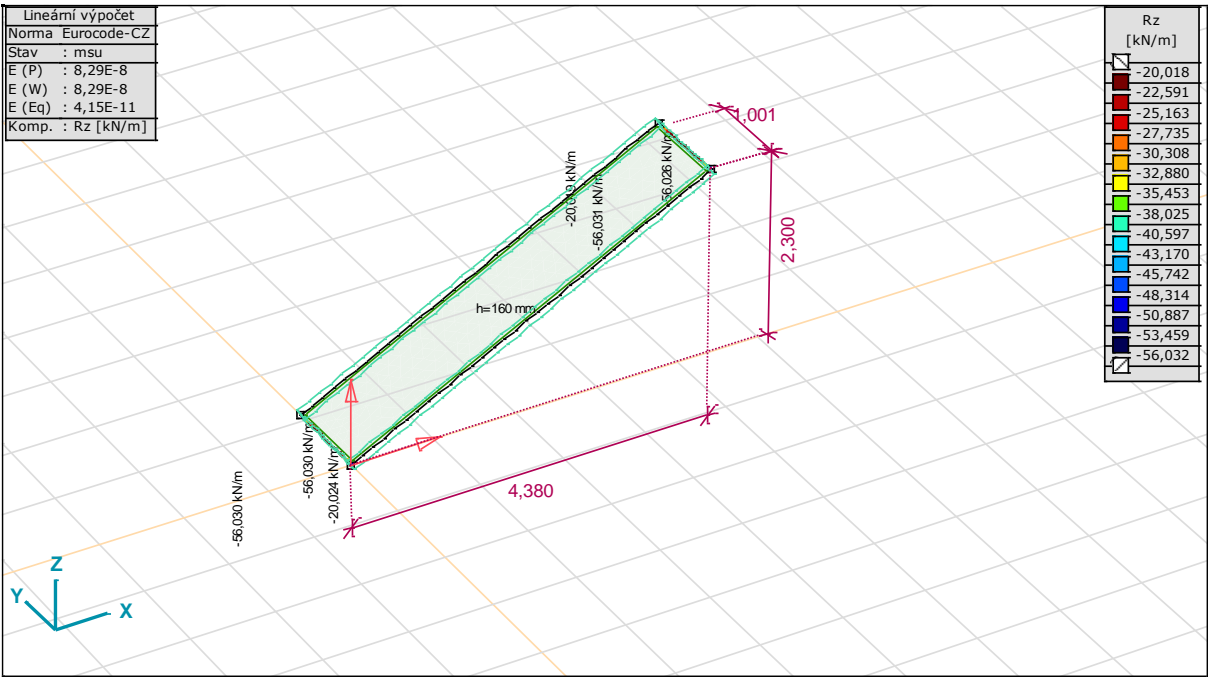
Geometrie kce a vlastní tíha



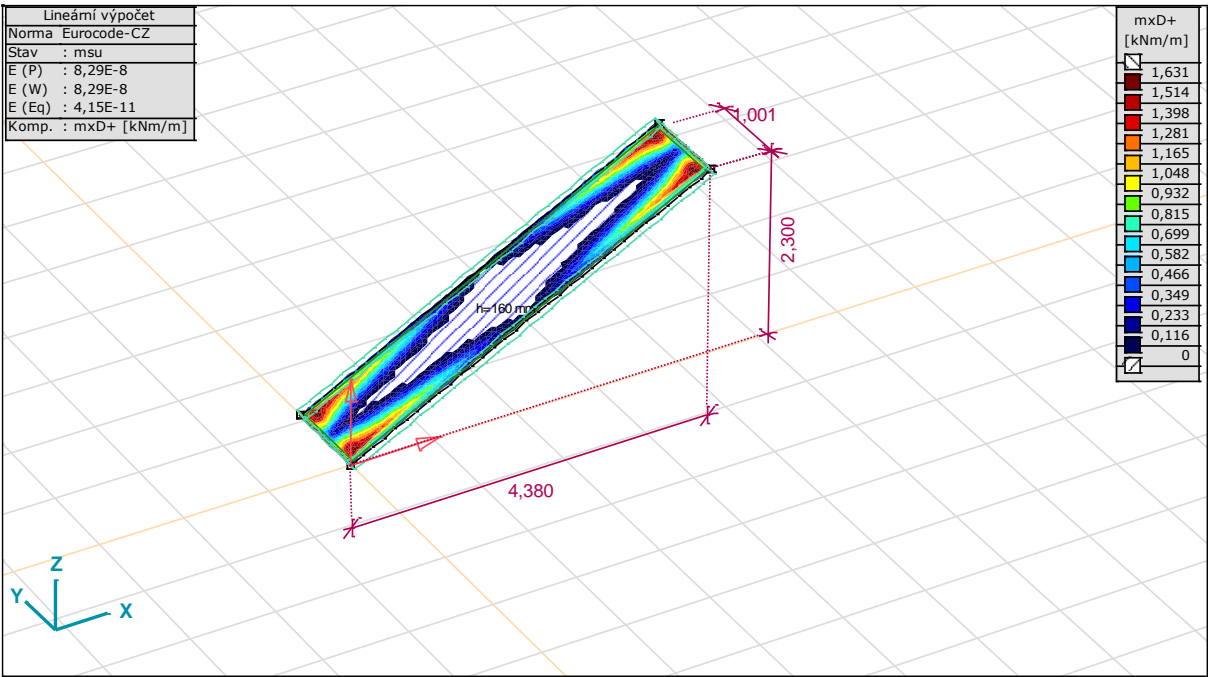
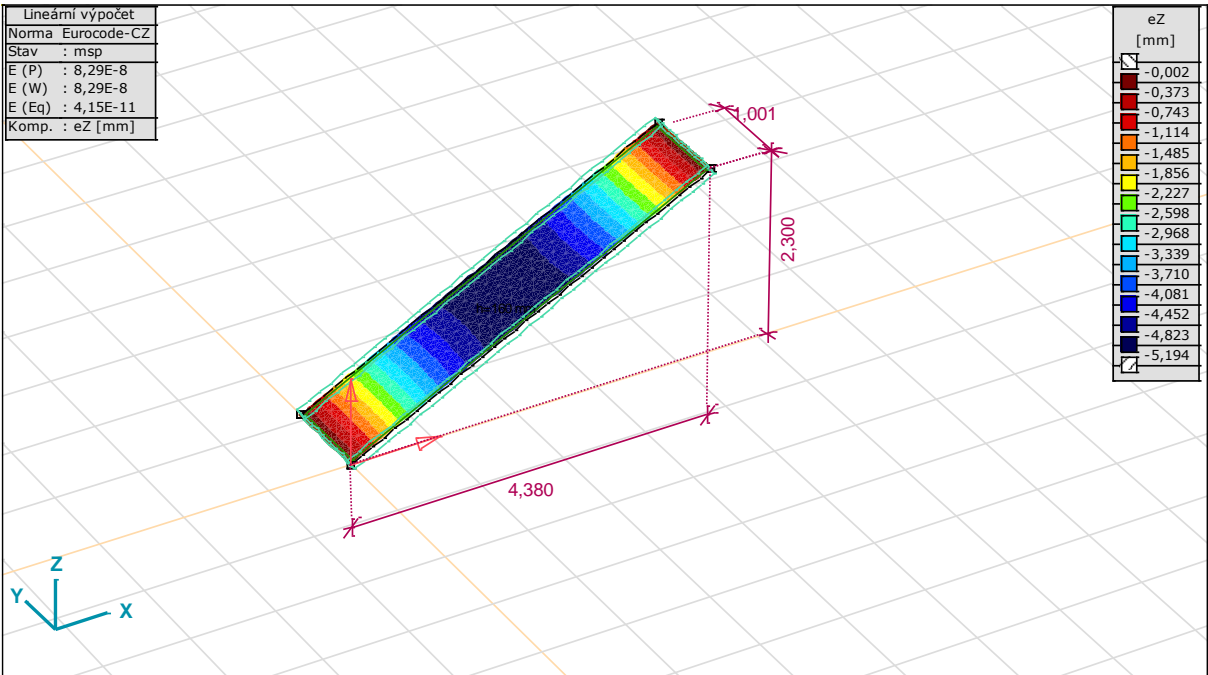
Zatížení stupni

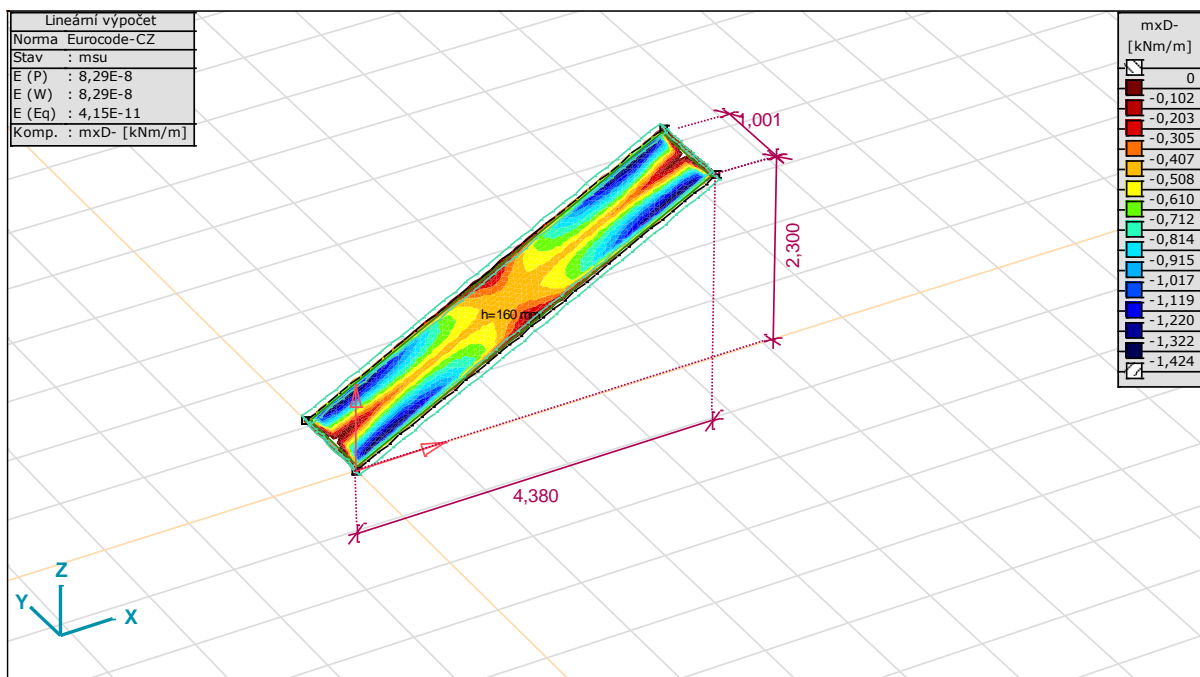


Nahodilé zatížení

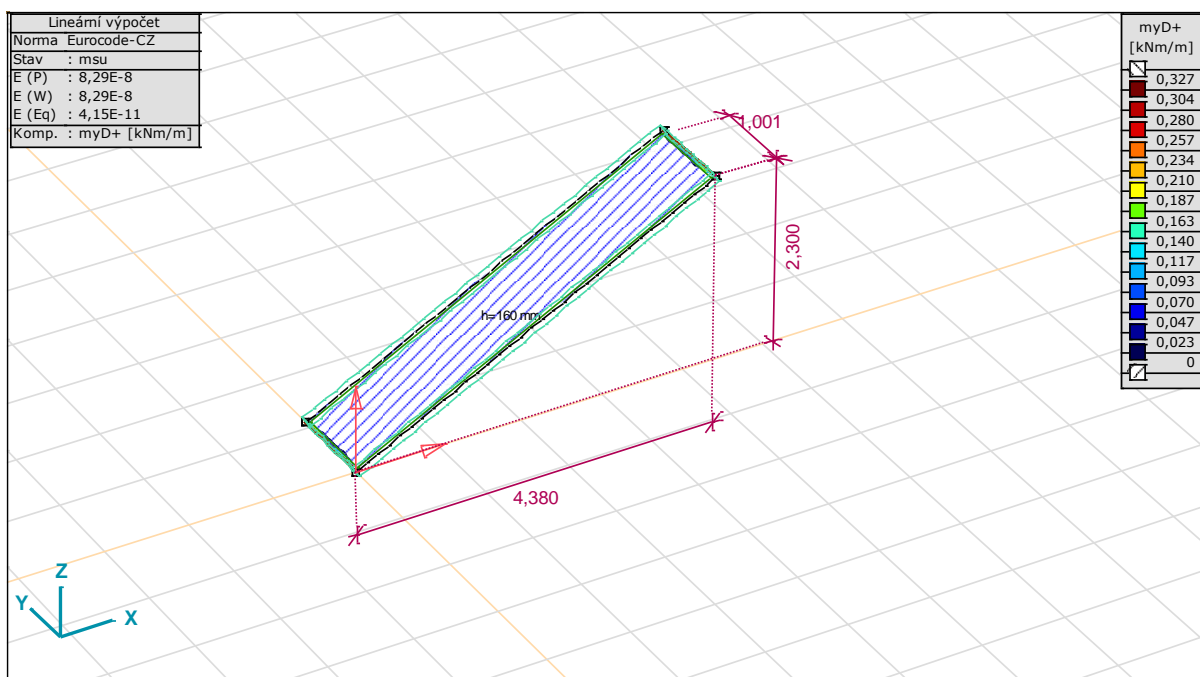


Reakce v podporách

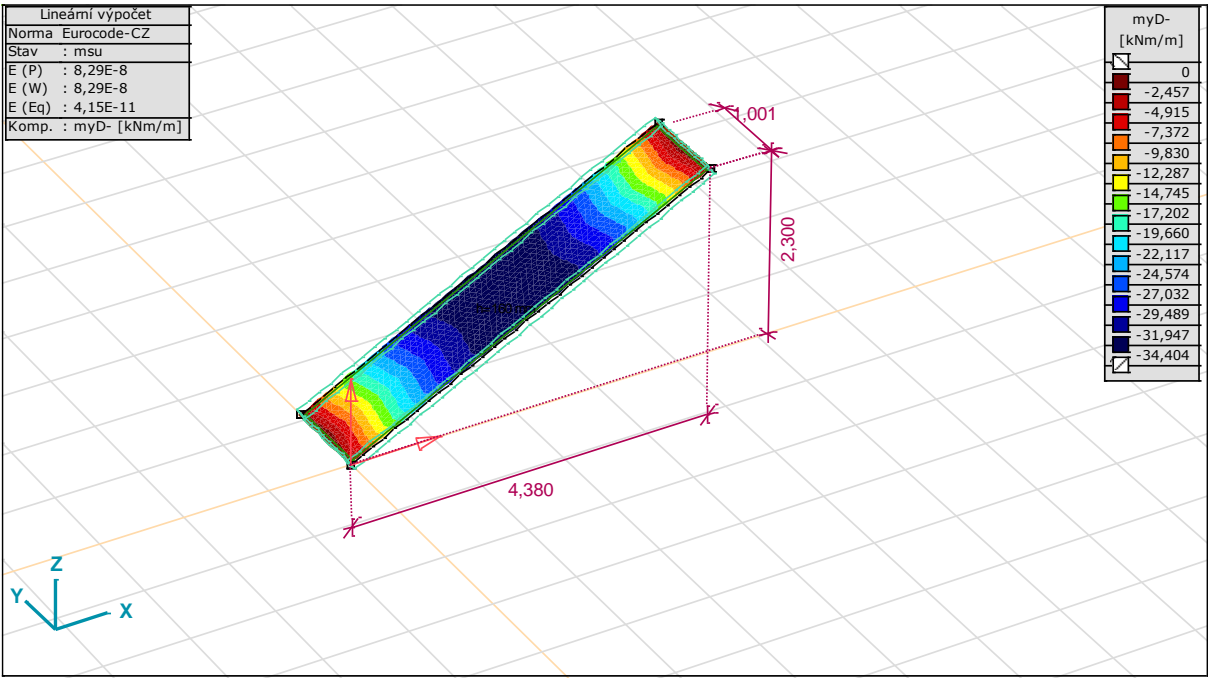




Dolní moment ve směru X



Horní moment ve směru Y



TABULKA VÝZTUŽE**MINIMÁLNÍ PLOCHA VÝZTUŽE**

$f_{ctm} = 2,6 \text{ Mpa}$
 $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$
 $b = 1000 \text{ mm}$
 $d = 135 \text{ mm}$
 $A_{s,min} = 180 \text{ mm}^2$

160 mm
 ocel B 500B
 $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$
 beton C25/30
 $f_{ck} = 25 \text{ Mpa}$
 krytí 25 mm

profil [mm]	rozteč [mm]	plocha [mm ²]	xu [mm]	moment [kN.m]
8	150	334,93	10,92	18,28
8	100	502,40	16,38	26,83
10	150	523,33	17,07	27,64
12	150	753,60	24,57	38,24
12	100	1130,40	36,86	54,34
14	150	1025,73	33,45	49,63
14	100	1538,60	50,17	68,85
16	150	1339,73	43,69	61,25
16	100	2009,60	65,53	82,34

Maximální spodní moment je $M_e = 34,0 \text{ kN.m} < M_{rd} = 38,24 \text{ kN.m}$ pro R12/150.

Kce vyhovuje, schodiště lze vyztužit spodní výztuží R12/150.

Průhyb

Skutečná délka kce je 5100mm. Limitní průhyb $L/250$, tj. $5100/250 = 20,4 \text{ mm}$.

Pružná def. je 5mm. Plastickou deformaci uvažuju jako čtyřnásobek pružné deformace.

$U_z = 4 \times 5 = 20 \text{ mm} < 20,4 \text{ mm}$ VYHOVUJE

Tlak v podpoře

Plocha uložení je $0,15 \times 1,1 = 0,165 \text{ m}^2$

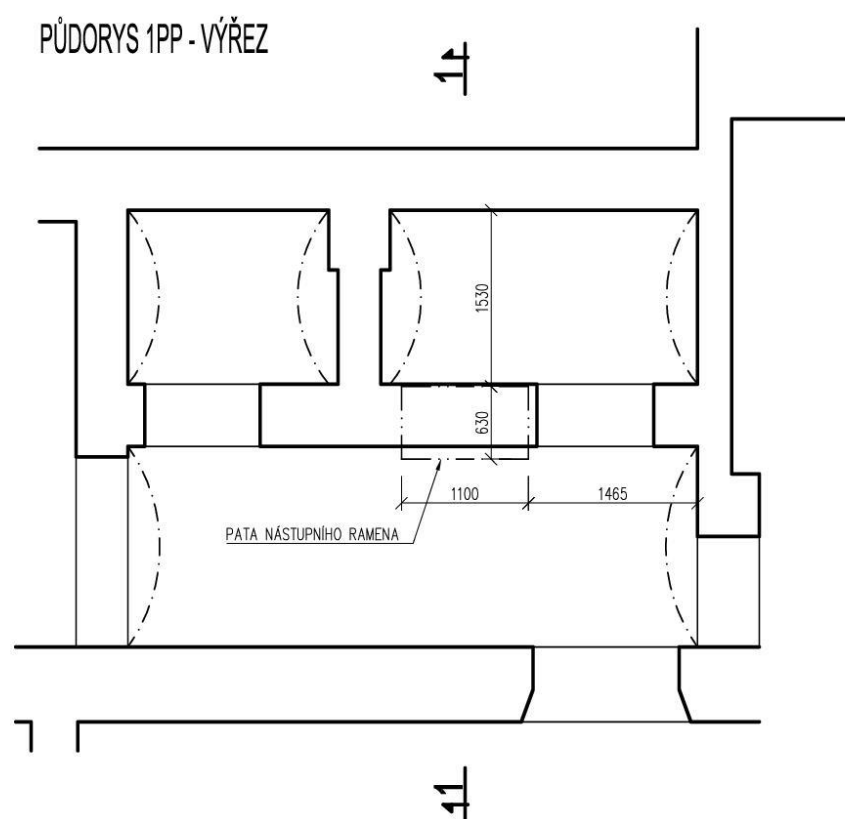
Průměrná reakce liniová v uložení je 35 kN/m .

Tlak v podpoře je $35/0,165 = 212 \text{ kPa}$, tj. $0,212 \text{ MPa}$.

Pevnost cihel CPP v tlaku je 10 MPa

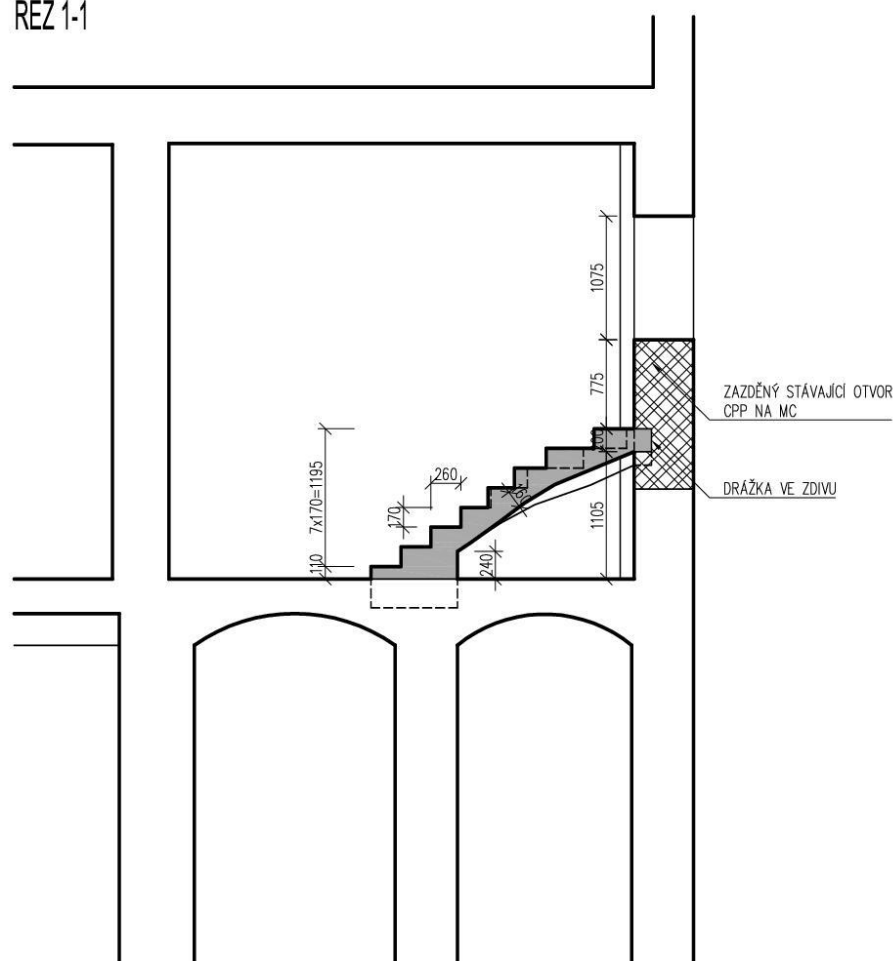
$10 \text{ MPa} > 0,212 \text{ MPa}$ VYHOVUJE

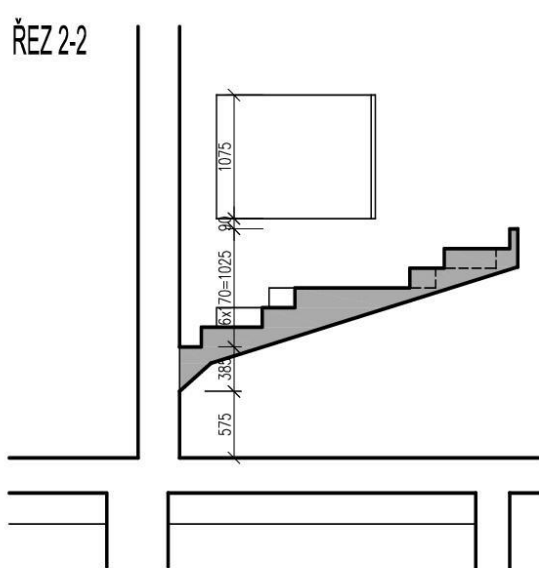
VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE



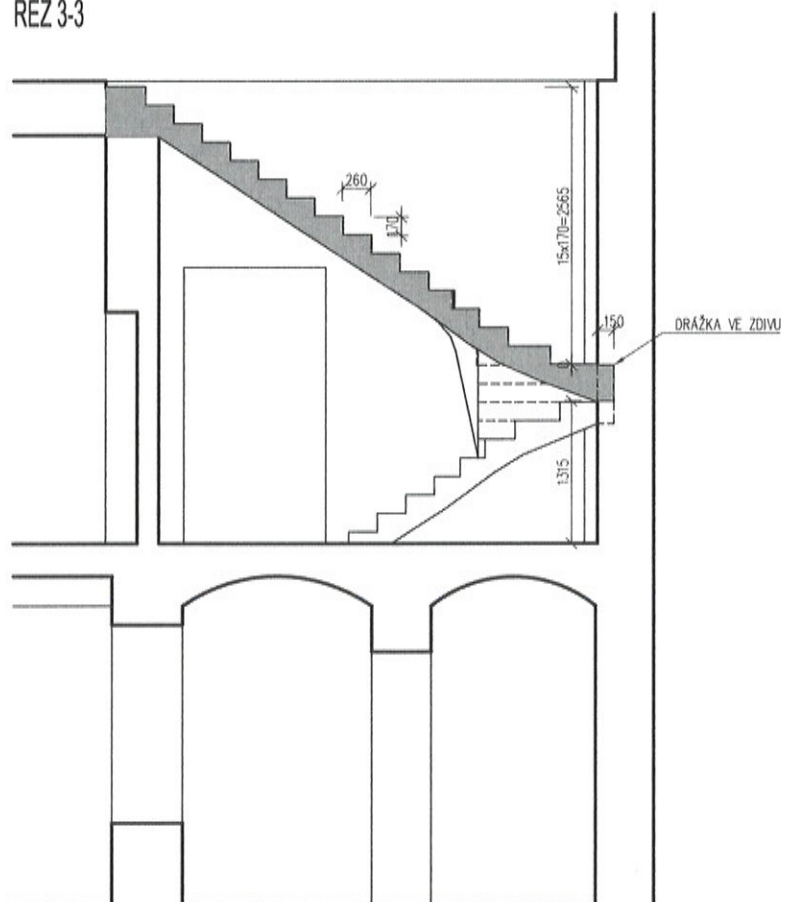
[illegible]

ŘEZ 1-1





ŘEZ 3-3



Srpen 2018

Ing. Miroslav Krössl

Krössl