



REVIZE Č.:	OBSAH :	DATUM :

TENTO VÝKRES JE DLE AUTORSKÉHO ZÁKONA MAJETKEM PROJEKTANTA, JEHO KOPÍROVÁNÍ A ROZŠÍŘOVÁNÍ JE MOŽNO POUZE SE SOUHLASEM AUTORA

MÍSTO STAVBY:	Panenské Břežany		
OBJEDNATEL:	STŘEDOČESKÝ KRAJ, IČ: 70891095, DIČ: CZ70891095, se sídlem: Zborovská 11, 150 21 Praha 5		
ZÁSTUPCE INVESTORA:	zastoupený Martinem Hermanem, radním pro oblast investic a veřejných zakázek Mgr. Hana Bílková, ředitelka Oblastního muzea Praha-východ Ing. Jiří Piler, správce objektu, tel.: +420 739 452 165		
SDRUŽENÍ:			
 PROJEKTOVÝ ATELIER PRO ARCHITEKTURU A POZEMNÍ STAVBY, s.r.o. BĚLEHRADSKÁ 199/70, 120 00, PRAHA 2, IČO : 45308616 TEL.: 221 592 931, EMAIL: ATELIERTS@ATELIERTS.CZ			
AUTORSKÝ KOLEKTIV:	Ing.arch. T. ŠANTAVÝ, Ing.arch. V. KLADIVA		
HL. INŽENÝR PROJEKTU:	Ing.arch. V. KLADIVA		
PROJEKTANT ČÁSTI:			
 Agile Consulting Engineers s.r.o. Na Vyhlídce 64, 190 00 Praha 9 info@agile-ce.cz, www.agile-ce.cz tel.: +420 733 386 555			
ODPOV.PROJEKTANT:	ZPRACOVATEL ČÁSTI:	KRESLIL:	KONTROLOVAL:
Jan Tomšů, MSc	Ing. Pavel Roubal	Ing. Pavel Roubal	Ing. Pavel Roubal
Č.ZAK.: 3489 080 18 00	NÁZEV DÍLA: PANENSKÉ BŘEŽANY - HORNÍ ZÁMEK DOKONČENÍ PRACÍ V AREÁLU PARKU		Č.PARÉ:
DATUM: 11.2019			
POČET A4: -			
NÁZEV*.DWG: -			
MĚŘÍTKO: -	ČÁST: D1.SO6.2 STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ		Č.PŘÍLOHY: D.1.SO6 .2.1.2
STUPEŇ: DUR, DSP, DPS	NÁZEV PŘÍLOHY: SO 06 - NOVOSTAVBA VYHLÍDKOVÉ TERASY STATICKÝ VÝPOČET		
PROFESE: STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ			

1 OBSAH

1	OBSAH	1
	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	2
2	ÚVOD	3
3	POPIS NAVRŽENÉHO KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU STAVBY, VÝSLEDKY PRŮZKUMŮ	3
3.1	GEOLOGIE	3
4	ZÁMĚR STAVBY, ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ.....	5
4.1	ARCHITEKTONICKÉ, VÝTVARNÉ, MATERIÁLOVÉ, DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ	5
4.2	KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ A TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY	5
4.2.1	Výkopy.....	6
5	MATERIÁLY A HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ PRVKY	6
5.1	MATERIÁLY POUŽITÉ NA NOSNÉ KONSTRUKCE	6
5.2	ZAKÁZANÉ MATERIÁLY	6
6	PODKLADY	6
7	POUŽITÉ NORMY, LITERATURA, SOFTWARE, TECHNICKÉ PŘEDPISY	7
7.1	NORMY	7
7.2	ZÁKONY A VYHLÁŠKY	7
7.3	SOFTWARE	8
8	NÁVRH A POSOUZENÍ KONSTRUKCÍ	8
9	HODNOTY ZATÍŽENÍ	8
9.1	STÁLÁ ZATÍŽENÍ.....	8
9.2	UŽITNÁ ZATÍŽENÍ.....	8
10	TECHNOLOGICKÉ PODMÍNKY POSTUPU PRACÍ OVLIVŇUJÍCÍ STABILITU	8
10.1	PROSTOROVÁ TUHOST KONSTRUKCE	9
10.2	DEFORMACE OCELOVÝCH KONSTRUKCE	9
10.3	DEFORMACE BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ	9
11	ZÁVĚR	9
12	PŘÍLOHA.....	10
12.1	VÝPOČTY.....	10

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby:	Panenské Břežany – Horní zámek dokončení prací v areálu parku Horního zámku Panenské Břežany SO 06 – Novostavba vyhlídkové terasy	
Místo stavby:	Panenské Břežany kat. území 717550 parcelní čísla 6/2, 6/6, 6/8, 6/21, 11/1, 11/2, 12, 459	
Investor:	Středočeský kraj Zborovská 11 150 21 Praha 5 IČO: 70891095 Zastupuje: Martin Herman, radní pro oblast investic a veřejných zakázek Mgr. Hana Bílková, ředitelka oblastního muzea Praha – východ Ing. Jiří Piler, správce objektu	
Generální projektant:	Projektový ateliér pro architekturu a pozemní stavby, společnost s r.o. se sídlem: Bělehradská 199/70, 120 00 Praha 2 IČO: 45308616 Tel.: 224 255 555 E-mail: atelierts@atelierts.cz	
Vedoucí projektant:	Ing. arch. Tomáš Šantavý	
Autoři:	Ing. arch. Tomáš Šantavý	Tel.: 222 516 186
	E-mail: tomas.santavy@atelierts.cz	mobil: 603 501 810
	Ing. arch. Vladimír Kladiva	
	E-mail: vladimir.kladiva@atelierts.cz	Tel.: 221 592 938
Projektant části:	Agile Consulting Engineers s.r.o. Na Vyhlídce 64, 190 00 Praha 9 IČO: 077 39 010 DIČ: CZ077 39 010 tel.: +420 733 386 555 e-mail: info@agile-ce.cz Ing. Pavel Roubal, Jan Tomšů, MSc CEng ČKAIT 3000257 - IS00	
Část:	D.1.2 STAVEBNĚ – KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	
Stupeň dokumentace:	DSP + DPS	
Datum vyhotovení:	listopad 2019	

2 Úvod

Na základě žádosti generálního projektanta byly provedeny konzultace, výpočty a úvahy PROJEKTU PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ A PROJEKTU PRO PROVEDENÍ STAVBY – STATICKÁ ČÁST, pro výše uvedenou stavbu.

Výsledkem je výkresová dokumentace, technická zpráva a statický výpočet, kde jsou stanoveny okrajové podmínky a předpoklady návrhu a provádění stavebních úprav nosných konstrukcí a návrh nových nosných konstrukcí.

Pro vypracování návrhu byla použita dokumentace stavební části, dostupná původní dokumentace, Dále příslušné normy ČSN, EN.

Vyhlídková terasa bude sloužit jako odpočinkové místo u občerstvení v parku zámku. Souběžně poskytne možnost plně si vychutnat scénérii Středních Čech.

3 POPIS NAVRŽENÉHO KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU STAVBY, VÝSLEDKY PRŮZKUMŮ

3.1 GEOLOGIE

Nebyl zpracován inženýrsko – geologický průzkum. Pro prvotní návrh byly použity dostupné historické vrty z geofondu, které ovšem nejsou přímo z místa stavby. Vzhledem ke svahu, který zde je, je nutné podrobněji geologii daného místa prozkoumat.

V dané lokalitě je velká mocnost navážek, a to až cca do 3,2 m. Následují různé vrstvy hlíny, písků a v hloubce cca 6,0 m je již slín. Základy terasy by měly být až ve slínu. Ovšem o jeho kvalitě a mechanických vlastnostech nejsou informace.

Před zahájením stavby je nutné zpracovat podrobný inženýrsko – geologický průzkum.

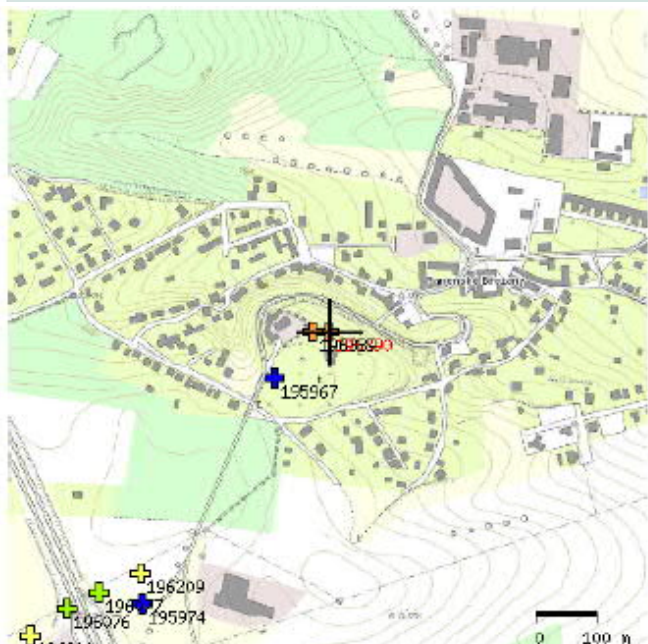
VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

Stát	Česká republika	Nadmořská výška - souřadnice Z	238.70
Jazyk	česky	Inklinometrie (Y/N)	Y
Název databáze	GDO	Účel	inženýrskogeologický
ID	196390	Hydrogeologické údaje (Y/N)	N
Původní název	W-4	Hloubka hladiny podzemní vody [m]	
Zkrácený název	W-4	Druh hladiny podzemní vody	suchý vrt
Rok vzniku objektu	1977	Karotáž (Y/N)	N
Poskytovatel dat	Česká geologická služba - Geofond	Provedené zkoušky	
Hloubka vrtu (m)	6,6	Hmotná dokumentace (Y/N)	N
Primární dokumentace	GF V078090	Druh objektu	vrt svislý
Souřadnice X - JTSK [m]	1029350.00	Geologický profil (Y/N)	Y
Souřadnice Y - JTSK [m]	739715.00	Organizace provádějící	Stavební geologie, n.p. Praha
Způsob zaměření X,Y	odečteno z mapy	Organizace blokující	
Výškový systém	zaměřeno (systém neuveden)	Blokováno do	

ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

Hloubka[m]	Stratigrafie	Popis
0.00 - 3.20	Kvartér	navážka hojně jílovitý kamenitý pevný, šedá, žlutá
3.20 - 3.80	Kvartér	hlína humózní jemně písčité pevný, šedá
3.80 - 3.90	Kvartér	hlína sprašový silně písčité pevný, šedá
3.90 - 5.20	Kvartér	hlína sprašový jílovitý písčité tuhý, šedá, žlutá vápenec v žilkách
5.20 - 5.40	Kvartér	písek střednozrný, hnědá
5.40 - 5.90	Kvartér	hlína sprašový jílovitý písčité pevný tuhý vlhký, hnědá
5.90 - 6.60	Křída svrchní	slín v ostrohranných úlomcích pevný, šedá, žlutá

LOKALIZACE V MAPĚ



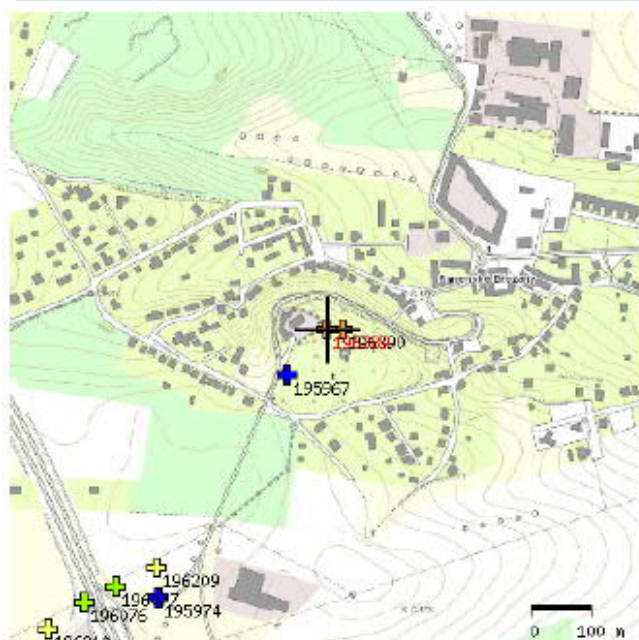
VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

Stát	Česká republika	Nadmořská výška - souřadnice Z	239.40
Jazyk	česky	Inklinometrie (Y/N)	Y
Název databáze	GDO	Účel	inženýrskogeologický
ID	196389	Hydrogeologické údaje (Y/N)	N
Původní název	W-1	Hloubka hladiny podzemní vody [m]	
Zkrácený název	W-1	Druh hladiny podzemní vody	suchý vrt
Rok vzniku objektu	1977	Karotáž (Y/N)	N
Poskytovatel dat	Česká geologická služba - Geofond	Provedené zkoušky	geotechnické rozbory
Hloubka vrtu (m)	7,2	Hmotná dokumentace (Y/N)	N
Primární dokumentace	GF V078090	Druh objektu	vrt svislý
Souřadnice X - JTSK [m]	1029350.00	Geologický profil (Y/N)	Y
Souřadnice Y - JTSK [m]	739740.00	Organizace provádějící	Stavební geologie, n.p. Praha
Způsob zaměření X,Y	odečteno z mapy	Organizace blokující	
Výškový systém	zaměřeno (systém neuveden)	Blokováno do	

ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

Hloubka[m]	Stratigrafie	Popis
0.00 - 0.70	Kvartér	navážka hlinitý kamenitý
0.70 - 2.70	Kvartér	navážka hlinitý kamenitý, žlutá, šedá
2.70 - 3.60	Kvartér	hlína skvrnitý jílovitý jemně písčité pevný, šedá
3.60 - 3.70	Kvartér	hlína sprašový jílovitý písčité jemně slídnatý vápnitý, hnědá
3.70 - 5.20	Kvartér	hlína sprašový jemně písčité pevný drobný pevný, bílá, šedá
5.20 - 5.40	Kvartér	písek jemnozrný, hnědá
5.40 - 5.80	Kvartér	hlína sprašový silně písčité vápnitý, šedá, hnědá štěrkopísek hlinitý pevný
5.80 - 7.20	Křída svrchní	slín pevný, šedá, žlutá opuka silně zvětralý

LOKALIZACE V MAPĚ



4 ZÁMĚR STAVBY, ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

4.1 ARCHITEKTONICKÉ, VÝTVARNÉ, MATERIÁLOVÉ, DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Vyhlídková terasa je novou stavbou na svažitém terénu, která tvoří konzolovitě vytvořenou zpevněnou plochu pro posezení s možností vyhlídky. Ocelová nosná konstrukce je kotvena do betonových základů a vykonzolována (nosníky IPE 400) nad svažitým terénem. V čelní straně výhledu je použité sklo na pochozí pruh u zábradlí, ostatní plocha je z ocelového pororoštu. Zábradlí je dle orientace skleněné samonosné, či dřevěné. Plocha terasy je 82 m², výška nad terénem max. 4,4 m. Na terase v blízkosti stánku s občerstvením budou v letním období stolky a židle.

4.2 KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ A TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY

Jedná se o vykonzolovanou konstrukci HEB profilů do dvou základových pasů s mikropilaty. Na rastr HEB 400 profilů je ukotvena nosná konstrukce z UPE profilů pro osazení pororoštu podlahy ze skla. Ty jsou vkládány do zdržených L profilů.

Ze strany HEB jsou navařené 2x L profily určené ke kotvení zábradlí, jak dřevěného, tak skleněného. Zábradlí ztužuje ocelové madlo po obvodu.

4.2.1 Výkopy

Po demolici stávající opěrné zdi budou vyhloubeny nové výkopy pro základové pasy terasy. V rámci výkopových prací bude proveden inženýrsko-geologický průzkum na určení skutečného stavu podloží. Na základě zjištění z IG může dojít ke změně způsobu uložení terasy.

Průběh výkopů nutno koordinovat s pozicí nových i stávajících sítí, zejména kanalizace (viz. ZTI část SO6,7,8). V rámci rozvodů silnoproudů, bude k terase přivedeno napojení pro osvětlení. (viz. SO12)

Výkopy hlubší než 0,5 m budou pažené nebo se spádováním bočních stěn. Zásyp provádět po vrstvách a hutnit na 150 kPa.

Veškeré zásahy do terénu (mimo stávající trasy), související s posuzovaným záměrem, budou předem konzultovány s organizací oprávněnou k provádění archeologických výzkumů. Před zahájením výkopu je nutné oznámit termín zahájení prací s dostatečným předstihem na příslušné archeologické pracoviště.

5 MATERIÁLY A HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ PRVKY

5.1 MATERIÁLY POUŽITÉ NA NOSNÉ KONSTRUKCE

• Konstrukční ocel:	S 235 ($f_y = 235$ MPa)
• Elektrody:	EB 121
• Konstrukční beton	C 30/37 – XC4 XF1 XA1 + přísady
• Přísady do betonu	H – krystal 3 kg/m ³
• Prostý beton:	C 16/20 XC1
• Výztuž:	BSt 500S
• Výztužné sítě:	KARI síť
• Šrouby:	5.6, 8.8
• Chemické kotvení:	HILTI HIT HY 200

Veškeré uvedené materiály v dokumentaci jsou předepsány jako referenční a je možné použít stejné nebo lepší kvality od jiného výrobce.

5.2 ZAKÁZANÉ MATERIÁLY

Konstrukce budou navrženy z materiálů zdravotně nezávadných. Jejich nezávadnost bude prokázána atestem Státní zkušebny.

6 PODKLADY

- Stavební část projektu – Projektový ateliér pro architekturu a pozemní stavby, společnost s r.o. (11/2019)

7 POUŽITÉ NORMY, LITERATURA, SOFTWARE, TECHNICKÉ PŘEDPISY

7.1 NORMY

- ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování 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 1991-1-6 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-6: Obecná zatížení – Zatížení během provádění
- ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 201 + A1 Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN 73 6180 Hmoty pro ošetřování povrchu čerstvého betonu
- ČSN EN 1993-1-1 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1997 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí (normová řada)
- ČSN EN 1997-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla

- 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 5817 Svařování – Svarové spoje oceli, niklu, titanu a jejich slitin zhotovené tavným svařováním (kromě elektronového a laserového svařování) - Určování stupňů kvality
- ČSN EN 1090-1 Provádění ocelových konstrukcí část 1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN 01 3481 Výkresy stavebních konstrukcí. Výkresy betonových konstrukcí
- ČSN ISO 128-23 Technické výkresy – Pravidla zobrazování – Část 23: Čáry na výkresech ve stavebnictví
- ČSN ISO 129-1 Technické výkresy – Kótování a tolerování – Část 1: Všeobecná ustanovení

- ČSN EN 14199 Provádění speciálních geotechnických prací – Mikropiloty
- ČSN EN 1536 Provádění speciálních geotechnických prací – Vrtané piloty

7.2 ZÁKONY A VYHLÁŠKY

- Zákon č.183/2006 Sb., O územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších novel a předpisů.
- Vyhláška 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb

7.3 SOFTWARE

- Dlubal Software s.r.o. RFEM 5 (metoda konečných prvků)
- Cadcon+ Basic, AutoCAD 2019 (formát *.dwg)
- Kancelářské programy: Word, Excel

8 NÁVRH A POSOUZENÍ KONSTRUKCÍ

Veškeré konstrukce budou navrženy podle norem ČSN a EN.

9 HODNOTY ZATÍŽENÍ

9.1 STÁLÁ ZATÍŽENÍ

Stálé zatížení je uvažováno podle ČSN EN 1991-1-1 - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb. A/nebo podle zadání investora.

Do zatížení jsou započítány vlastní tíhy konstrukce a skladeb stálých konstrukcí. Toto zatížení je uvažováno součet všech stále působících zatížení.

Součinitel pro stálá zatížení je $\gamma_G = 1,35$.

9.2 UŽITNÁ ZATÍŽENÍ

Zatížení je uvažováno podle ČSN EN 1991-1-1 - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb.

A/nebo podle zadání investora. Užitné zatížení stropů je uvažováno dle požadavků investora takto:

popis	kategorie	q_k [kN/m ²]
• Terasa	C5	5,00

Kategorie C – plochy, kde může docházet ke shromažďování lidí (kromě ploch uvedených v kategoriích A, B a D).

C5: plochy, kde může dojít k vysoké koncentraci lidí, např. terasy.

Součinitel zatížení pro užitná zatížení je $\gamma_f = 1,35$ pro kombinaci více užitných zatížení nebo 1,5 pro jedno zatížení. Uvažuje se vždy větší z těchto hodnot.

10 TECHNOLOGICKÉ PODMÍNKY POSTUPU PRACÍ OVLIVŇUJÍCÍ STABILITU

Veškeré zásahy do historických konstrukcí nutno provádět za odsouhlasení a případného dozoru památkové péče.

V případě nálezu nových historických konstrukcí a prvků nutno práce v daném místě zastavit. Pokračovat až po odsouhlasení dalších postupů. Nové nálezy mohou způsobit změnu postupů prací, resp. projektu.

10.1 PROSTOROVÁ TUHOST KONSTRUKCE

Mechanická odolnost a stabilita stavby je navržena tak, aby nedošlo po celou dobu životnosti k jejímu poškození nebo zřícení. Nosné konstrukce jsou navrženy podle platných výpočtových norem. Návrh stavby respektuje zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky, nařízení vlády č. 312/2005 o technických požadavcích na vybrané stavební výrobky a vyhlášku č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Detailní návrh nosných konstrukcí a prvků pro účely realizace stavby, se všemi potřebnými výpočty, posudky a předepsanými technologickými postupy pro výstavbu, budou podrobně řešeny v rámci dalšího stupně projektové dokumentace pro provedení stavby.

10.2 DEFORMACE OCELOVÝCH KONSTRUKCE

	W_{max}	W_2
• Stropní nosníky bez podhledu		L/250
• Stropní nosníky s podhledem	L/350	-
• Průvlaky, výměny, nosníky pod stěny	L/400	-

$W_{max} = W_1 + W_2 - W_0$

W_{max} největší průhyb vztažený k přímce spojující podpory – případy, kdy průhyb konstrukce může narušit vzhled objektu

W_0 nadvýšení nosníku v nezátíženém stavu

W_1 průhyb nosníku od stálých zatížení bezprostředně po zatížení

W_2 součet průhybů nosníku od proměnných zatížení a časový nárůst průhybu od stálých zatížení

10.3 DEFORMACE BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ

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

11 ZÁVĚR

Veškeré nové navrhované nosné konstrukce, po zesílení stávajících konstrukcí, vyhovují z hlediska I. a II. mezního stavu.

Byly navrženy nosné konstrukce a jejich návrh ověřen z hlediska únosnosti, použitelnosti i hospodárnosti konstrukce.

Dokumentace je zpracována podle vyhlášky MMR č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění novely č. 62/2013 Sb. Návrh stavby je zpracován podle vyhlášky MMR č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění novely č. 323/2017 Sb. Dokumentace je autorizována ve smyslu zákona č. 360/1992 Sb.

V Praze 11/2019

Ing. Pavel Roubal

12 PŘÍLOHA

Příloha je samostatný dokument s vlastním číslováním stránek.

12.1 VÝPOČTY

Na následujících stranách jsou provedeny základní výpočty a posudky jednotlivých prvků. Statický výpočet nemá vyčerpávající charakter. Slouží pro určení veškerých základních parametrů nosné konstrukce. Dodavatel provede ve své podrobné výrobní dokumentaci svůj nezávislý statický výpočet, podle kterého si podrobně navrhne nosné konstrukce a jednotlivé spoje. Během zpracování této dokumentace budou provedeny veškeré potřebné upřesňující výpočty.

Projekt:

Model: Panenske Brezany - terasa

Statický výpočet

PROJEKT

PANENSKÉ BŘEŽANY - HORNÍ ZÁMEK
DOKONČENÍ PRACÍ V AREÁLU ZÁMKU
SO 06 - NOVOSTAVBA VYHLÍDKOVÉ TASY

INVESTOR

STŘEDOČESKÝ KRAJ
ZBOROVSKÁ 11
150 21 PRAHA 5

ZHOTOVITEL

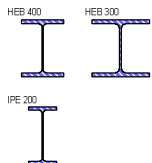
Agile Consulting Engineers s.r.o.
Na Vyhlídce 64
190 00 Praha 9

Projekt: Model: Panenske Brezany - terasa

1.3 MATERIÁLY

Mat. č.	Modul E [MPa]	Modul G [MPa]	Poissonův souč. ν [-]	Objem. tíha γ [kN/m³]	Souč. tepl. roz. α [1/K]	Souč. spolehlivosti γ_M [-]	Materiálový model
2	Ocel S 235 ČSN EN 1993-1-1:2006 210000.000	80769.200	0.300	78.50	1.20E-05	1.00	Izotropní lineárně elastický
	Baustahl S 235						

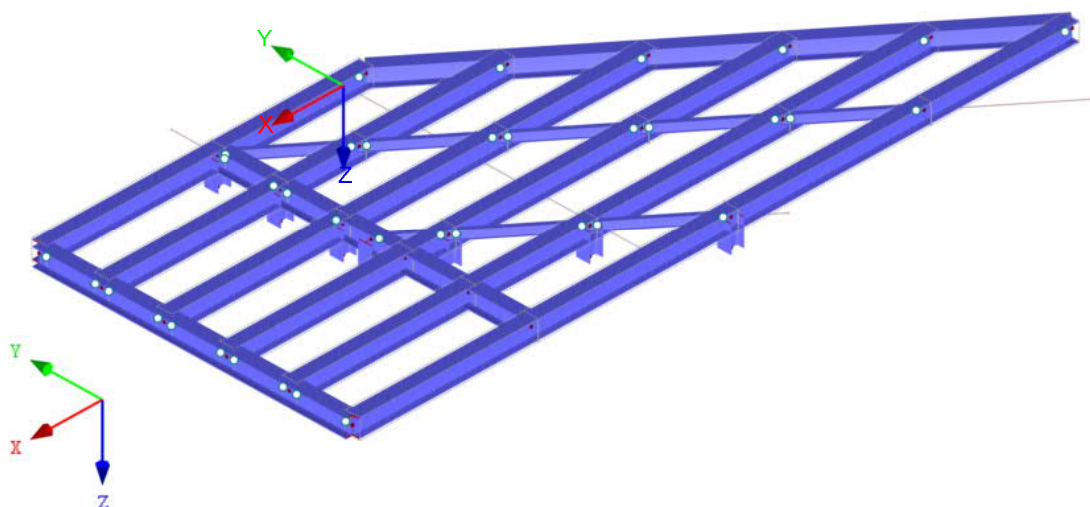
1.13 PRŮŘEZY



Průřez č.	Mater. č.	I_T [mm⁴] A [mm²]	I_y [mm⁴] A_y [mm²]	I_z [mm⁴] A_z [mm²]	Hlavní osy α [°]	Natočení α' [°]	Celkové rozměry [mm]	
							Šířka b	Výška h
1	HEB 400 2	3557000.0 19780.0	576800000.0 12014.8	108200000.0 4808.2	0.00	0.00	300.0	400.0
2	HEB 300 2	1850000.0 14910.0	251700000.0 9496.7	85630000.0 2864.7	0.00	0.00	300.0	300.0
4	IPE 200 2	69800.0 2848.0	19430000.0 1422.7	1424000.0 1035.4	0.00	0.00	100.0	200.0

MODEL KONSTRUKCE - AXONOMETRIE

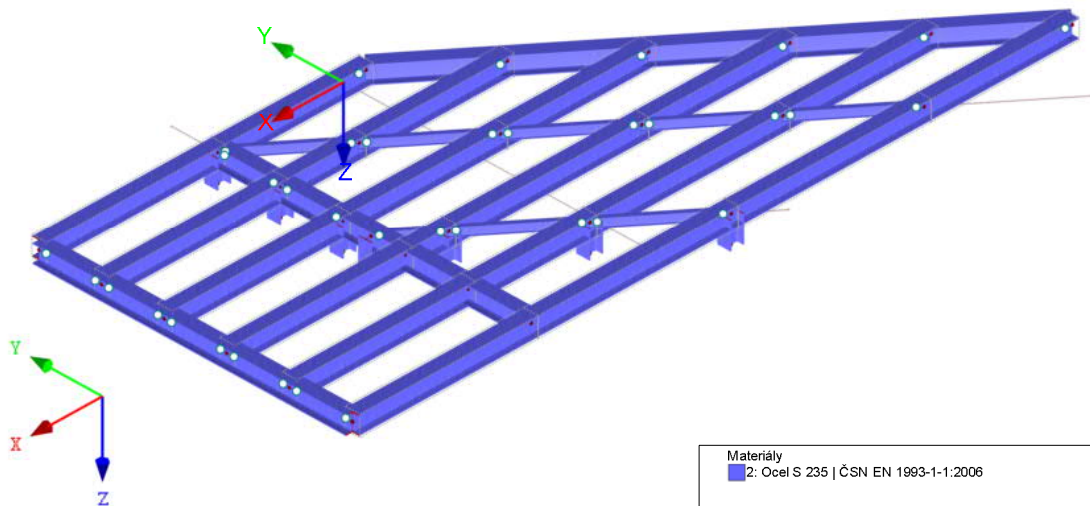
Izometrie



Projekt: Model: Panenske Brezany - terasa

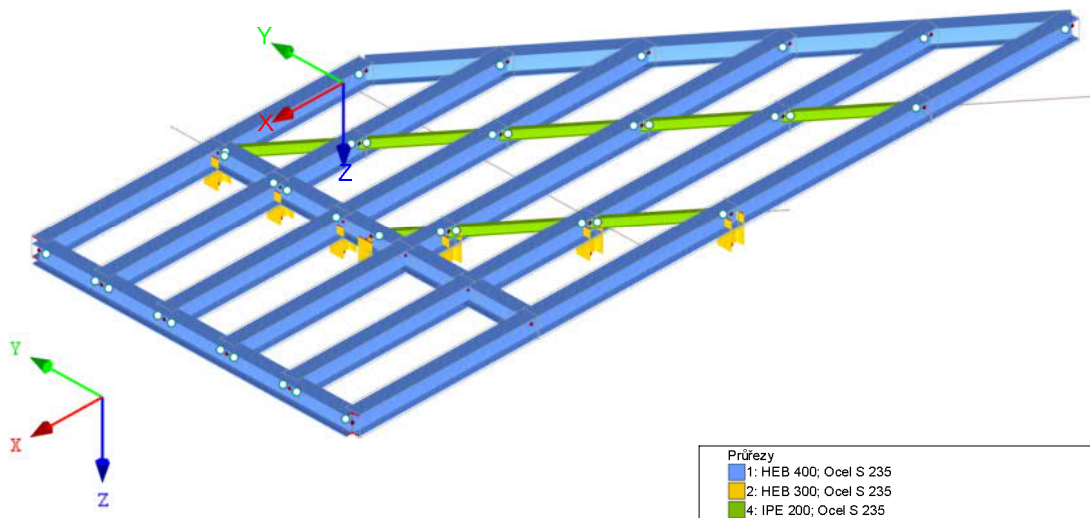
MODEL KONSTRUKCE - MATERIÁLY

Izometrie



MODEL KONSTRUKCE - PRŮŘEZY

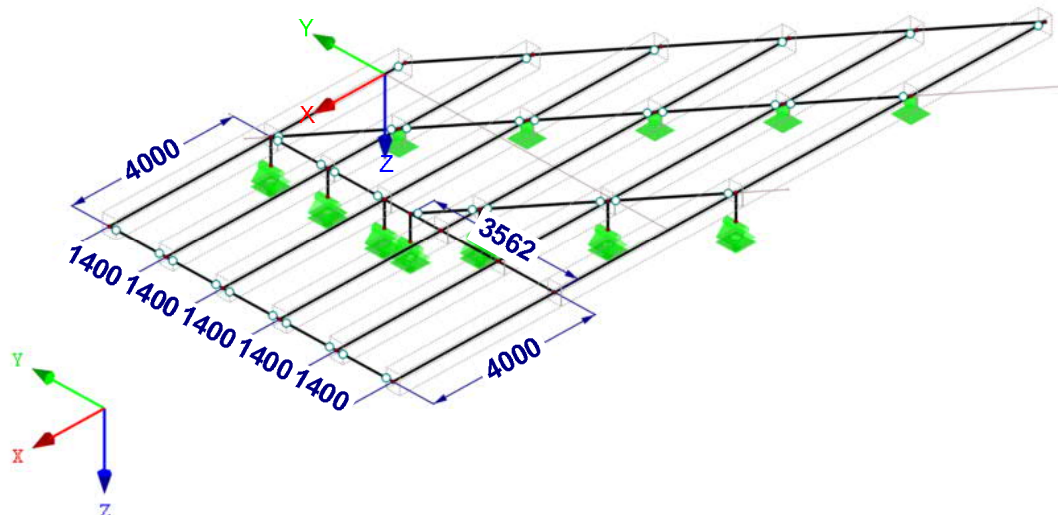
Izometrie



Projekt: Model: Panenske Brezany - terasa

STATICKÝ MODEL KONSTRUKCE

Izometrie



2.1 ZATĚŽOVACÍ STAVY

Zatěž. stav	Označení zatěž. stavu	EN 1990 ČSN Kategorie účinků	Vlastní tíha - Součinitel ve směru			
			Aktivní	X	Y	Z
ZS1	stálé zatížení	Stálé Užitná zatížení - kategorie A: obytné plochy a plochy pro domácí činnosti	<input checked="" type="checkbox"/>	0.000	0.000	1.000
ZS2	Užitné zatížení		<input type="checkbox"/>			

2.1.1 ZATĚŽOVACÍ STAVY - PARAMETRY VÝPOČTU

Zatěž. stav	Označení zatěž. stavu	Parametry výpočtu	
ZS1	stálé zatížení	Způsob výpočtu	Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti:	<input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
			<input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro $GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z$)
ZS2	Užitné zatížení	Způsob výpočtu	Teorie I. řádu (geometricky lineární výpočet)
		Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti:	<input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
			<input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro $GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z$)

2.5 KOMBINACE ZATÍŽENÍ

Kombin. zatížení	Kombinace zatížení		č.	Součinitel	Zatěžovací stav	
	NS	Označení				
KZ1		II.MS - deformace	1	1.00	ZS1	stálé zatížení
			2	1.00	ZS2	Užitné zatížení
KZ2		I.MS - únosnost	1	1.35	ZS1	stálé zatížení
			2	1.50	ZS2	Užitné zatížení

Projekt: Model: Panenske Brezany - terasa

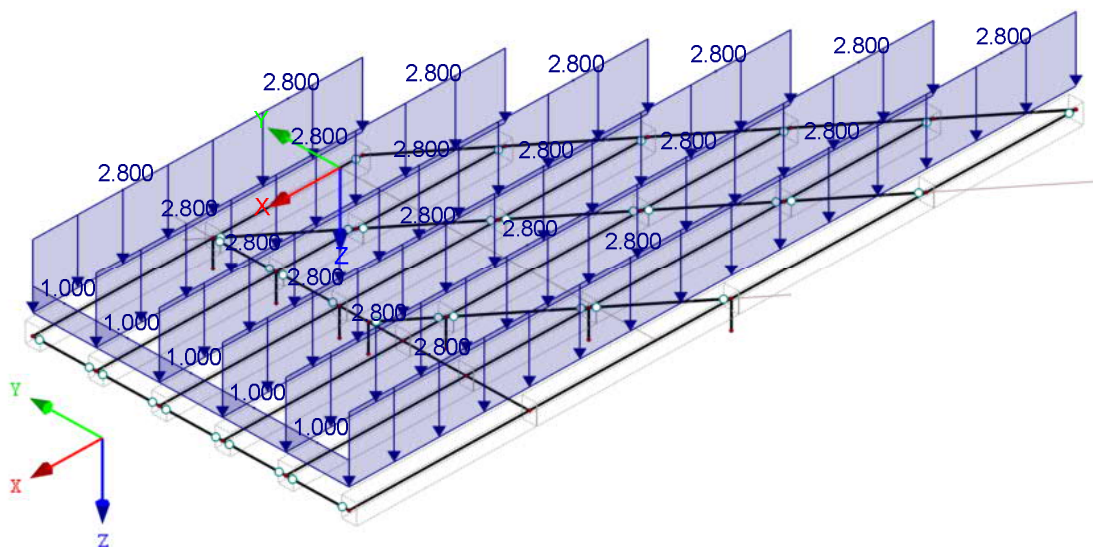
2.5.2 KOMBINACE ZATÍŽENÍ - PARAMETRY VÝPOČTU

Kombin. zatížení	Označení	Parametry výpočtu	
KZ1	II.MS - deformace	Způsob výpočtu	<input checked="" type="checkbox"/> Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)
		Možnosti	<input checked="" type="checkbox"/> Zohlednit příznivé tahové účinky <input checked="" type="checkbox"/> Vztáhnout vnitřní síly na přetvořený systém pro:
			<input checked="" type="checkbox"/> Normálové síly N <input checked="" type="checkbox"/> Smykové síly V_y a V_z <input checked="" type="checkbox"/> Momenty M_y , M_z a M_T
		Aktivovat součinitele tuhosti:	<input checked="" type="checkbox"/> Materiály (díliči souč. spolehlivosti γ_M) <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J , I_y , I_z , A , A_y , A_z) <input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ , El_y , El_z , EA , GA_y , GA_z)
KZ2	I.MS - únosnost	Způsob výpočtu	<input checked="" type="checkbox"/> Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)
		Možnosti	<input checked="" type="checkbox"/> Zohlednit příznivé tahové účinky <input checked="" type="checkbox"/> Vztáhnout vnitřní síly na přetvořený systém pro:
			<input checked="" type="checkbox"/> Normálové síly N <input checked="" type="checkbox"/> Smykové síly V_y a V_z <input checked="" type="checkbox"/> Momenty M_y , M_z a M_T
		Aktivovat součinitele tuhosti:	<input checked="" type="checkbox"/> Materiály (díliči souč. spolehlivosti γ_M) <input checked="" type="checkbox"/> Průřezy (součinitel pro J , I_y , I_z , A , A_y , A_z) <input checked="" type="checkbox"/> Pruty (faktor pro GJ , El_y , El_z , EA , GA_y , GA_z)

ZS1: STÁLÉ ZATÍŽENÍ

ZS 1: stálé zatížení
Zatížení [kN/m]

Izometrie



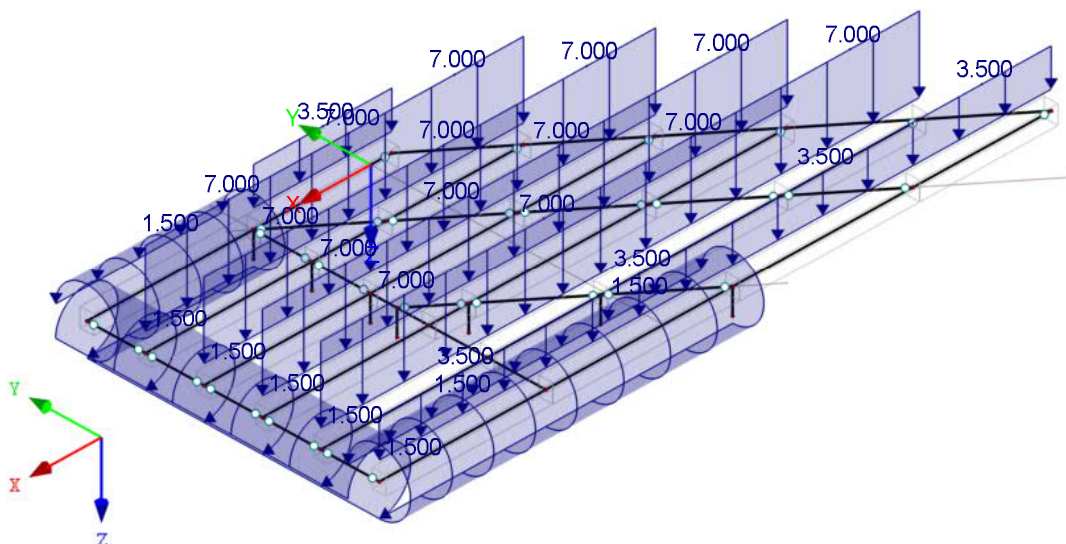
Projekt:

Model: Panenske Brezany - terasa

■ ZS2: UŽITNÉ ZATÍŽENÍ

ZS 2: užitné zatížení
Zatížení [kN/m], [kNm/m]

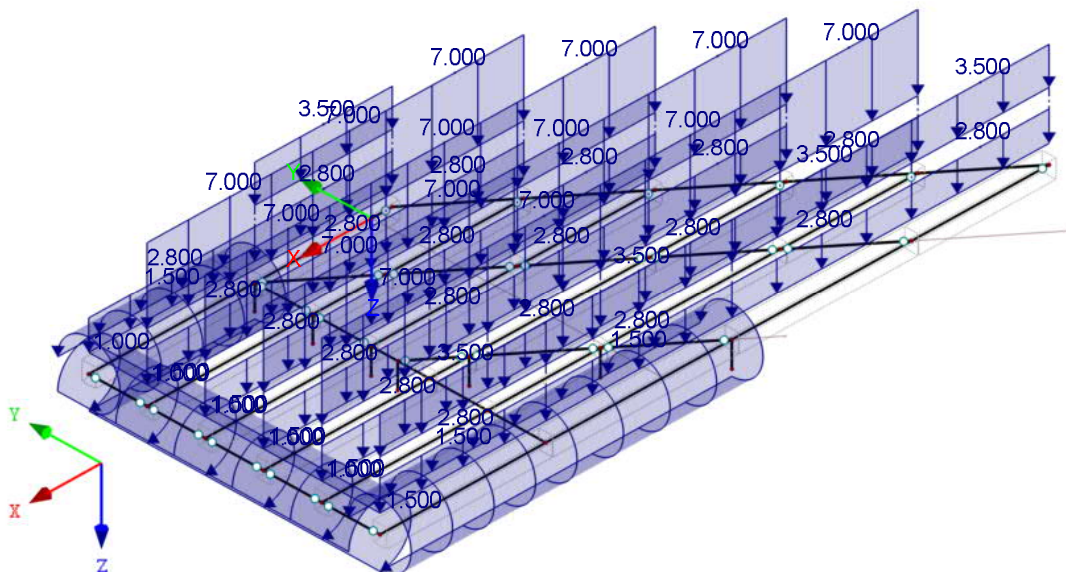
Izometrie



■ KZ1: II.MS - DEFORMACE

KZ 1: II.MS - deformace
Zatížení [kN/m], [kNm/m]

Izometrie

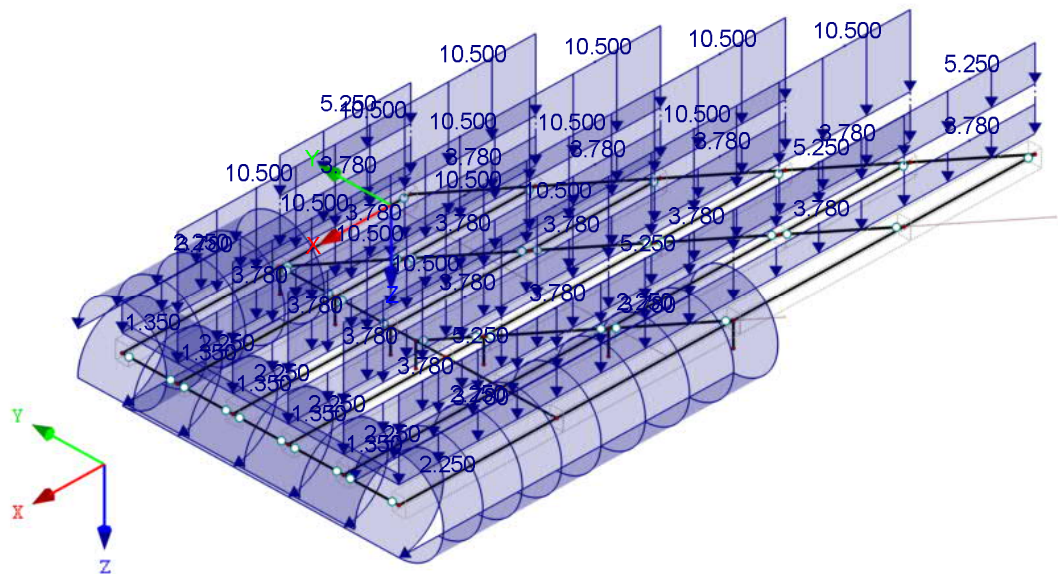


Projekt: Model: Panenske Brezany - terasa

KZ2: I.MS - ÚNOSNOST

KZ 2: I.MS - únosnost
Zatížení [kN/m], [kNm/m]

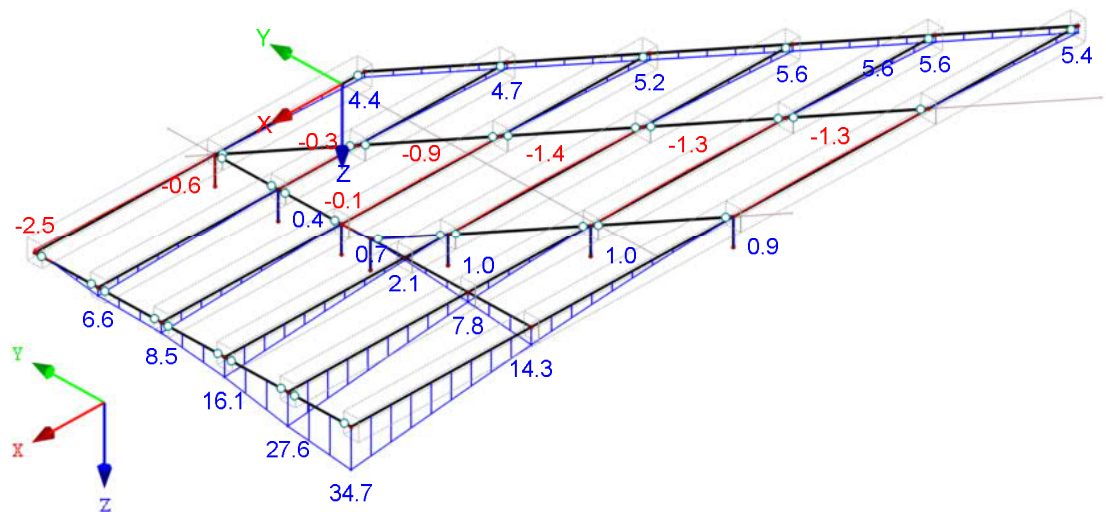
Izometrie



LOKÁLNÍ DEFORMACE u_z

KZ 1: II.MS - deformace
Lokální deformace u_z

Izometrie



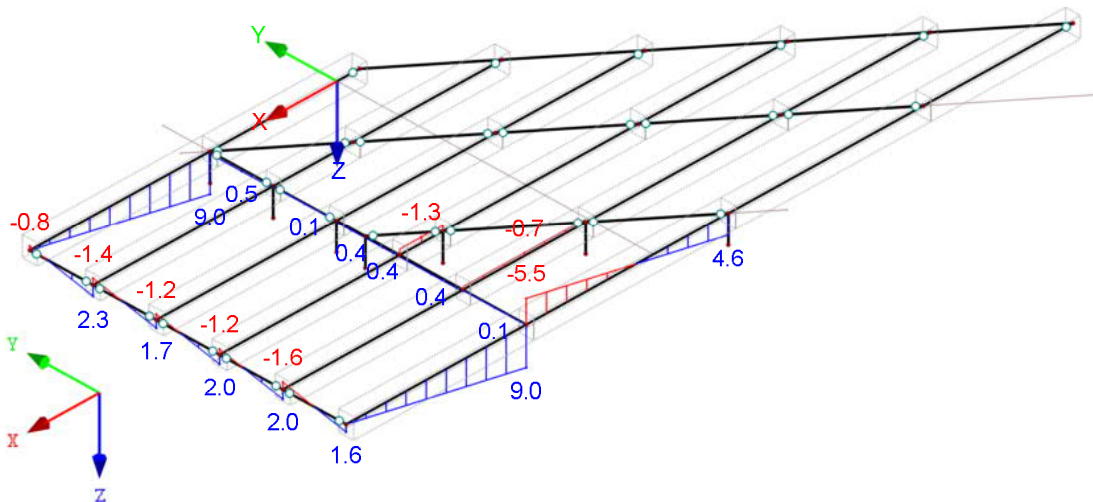
Max u_z : 34.7, Min u_z : -2.5 [mm]

Projekt: Model: Panenske Brezany - terasa

VNITŘNÍ SÍLY M_T

KZ 2: I.MS - únosnost
Vnitřní síly M-T

Izometrie

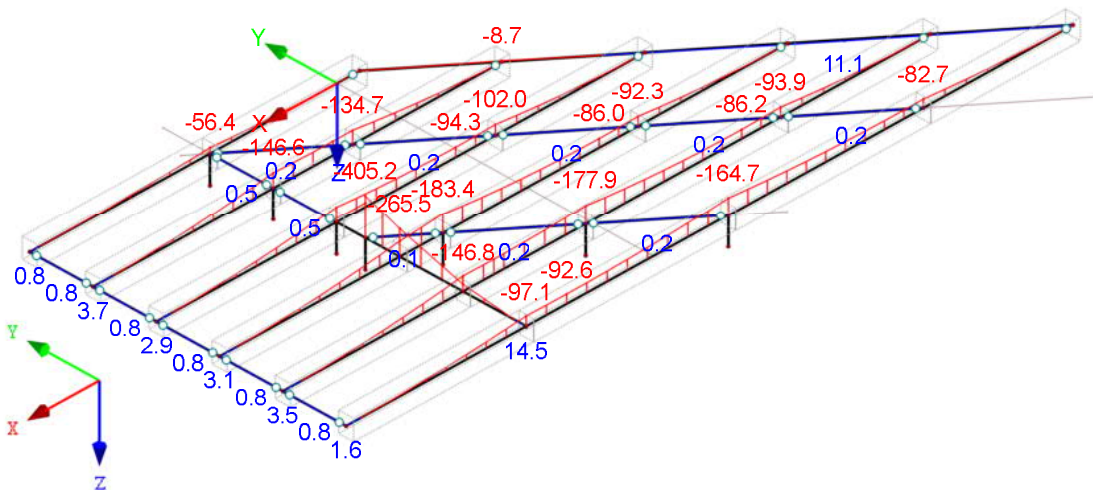


Max M-T: 9.0, Min M-T: -5.5 [kNm]

VNITŘNÍ SÍLY M_y

KZ 2: I.MS - únosnost
Vnitřní síly M-y

Izometrie



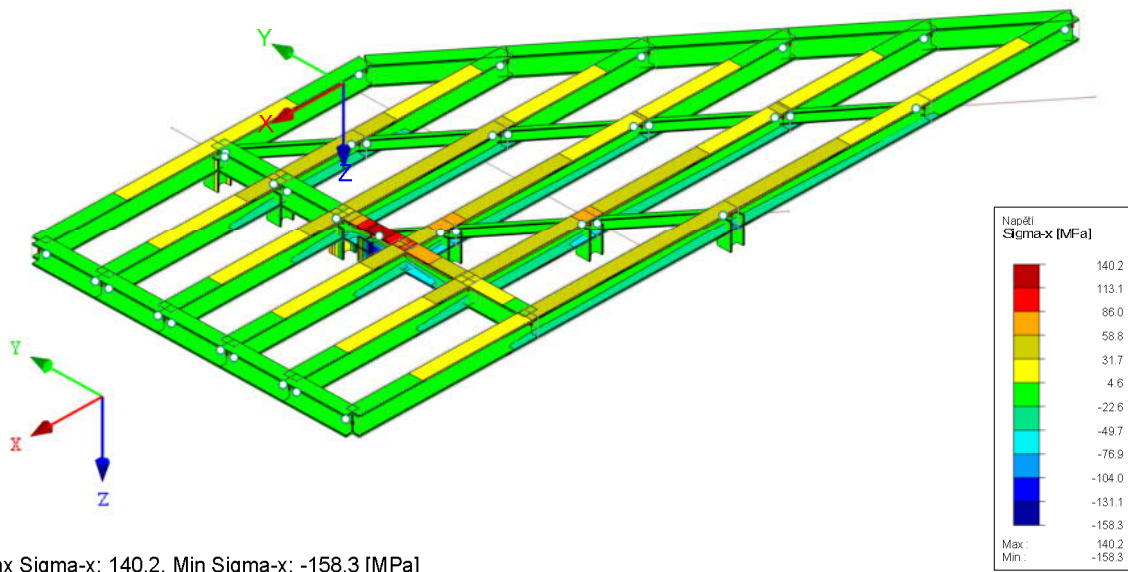
Max M-y: 14.5, Min M-y: -405.2 [kNm]

Projekt: Model: Panenske Brezany - terasa

σ_x

KZ 2: I.MS - únosnost
Napětí Sigma-x

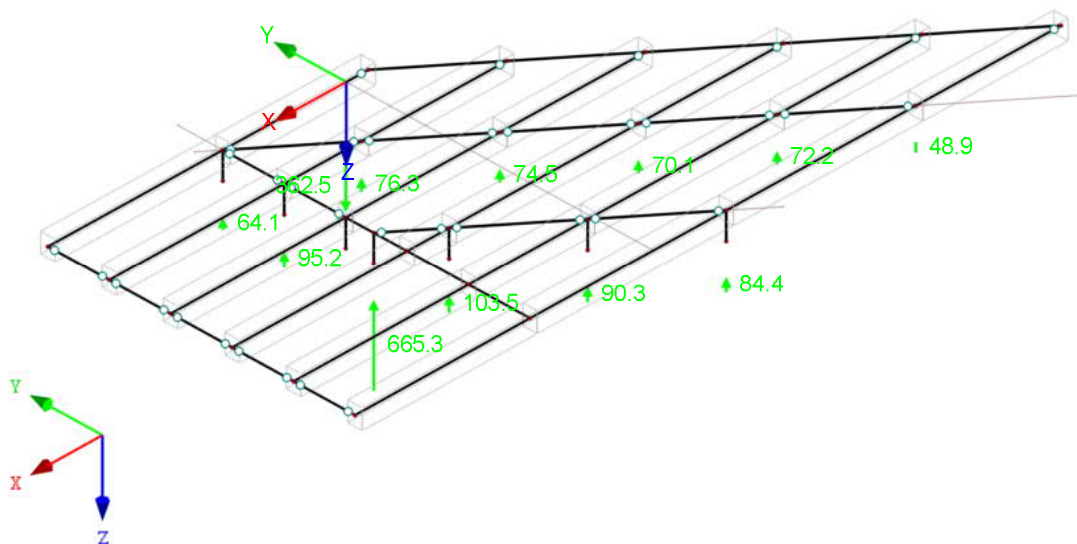
Izometrie



PODPOROVÉ REAKCE RZ

KZ 2: I.MS - únosnost
Podporové reakce[kN]

Izometrie



RF-STEEL EC3

PR1

Posouzení ocelových prutů
podle Eurokódu 3

Projekt:

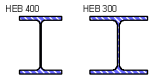
Model: Panenske Brezany - terasa

1.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Pruty k posouzení:	Všechny
Sady prutů k posouzení:	Všechny
Národní příloha:	CEN
Posouzení mezního stavu únosnosti	
Kombinace zatížení k posouzení:	KZ2 I.MS - únosnost
Posouzení mezního stavu použitelnosti	
Kombinace zatížení k posouzení:	KZ1 II.MS - deformace

1.2 MATERIÁLY

Materiál - č.	Označení materiálu	Modul pruž. E [MPa]	Smykový modul G [MPa]	Poissonův součinitel ν [-]	Mez kluzu f_{yk} [MPa]	Max. tloušťka dílce t [mm]
2	Ocel S 235 ČSN EN 1993-1-1:2006	210000.000	80769.200	0.300	235.000	40.0
	Baustahl S 235				215.000 215.000 195.000 185.000 175.000 165.000	80.0 100.0 150.0 200.0 250.0 400.0



1.3 PRŮŘEZY

Průř. č.	Materiál - č.	Označení průřezu	Typ průřezu	Max. návrhové využití	Komentář
1	2	HEB 400	I-profil válcov.	0.53	
2	2	HEB 300	I-profil válcov.	0.32	
4	2	IPE 200	I-profil válcov.	0.00	



2.2 POSOUZENÍ PO PRŮŘEZECH

Průř. č.	Prut č.	Místo x [m]	ZS/KZ/ KV	Návrh	Rovnice č.	Označení
1	HEB 400					
	40	0.000	KZ2	0.00	≤ 1	CS100) Zanedbatelné vnitřní síly
	65	0.000	KZ2	0.53	≤ 1	CS111) Posouzení průřezu - ohyb okolo y podle 6.2.5 - třída 1 nebo 2
	26	0.638	KZ2	0.50	≤ 1	CS121) Posouzení průřezu - smyk ve směru z podle 6.2.6
	1	0.000	KZ2	0.00	≤ 1	CS126) Posouzení průřezu - smykové boulení podle 6.2.6(6)
	48	0.000	KZ2	0.45	≤ 1	CS131) Posouzení průřezu - kroucení podle 6.2.7
	49	0.000	KZ2	0.06	≤ 1	CS132) Posouzení průřezu - kroucení a smyk podle 6.2.7(9)
	65	0.000	KZ2	0.53	≤ 1	CS141) Posouzení průřezu - ohyb a smyk podle 6.2.5 a 6.2.8
	34	0.000	KZ2	0.24	≤ 1	CS146) Posouzení průřezu - ohyb, smyk a kroucení podle 6.2.5 až 6.2.8
	49	0.000	KZ2	0.49	≤ 1	CS271) Posouzení průřezu - normálové napětí a kroucení - elastické posouzení
	1	0.000	KZ1	0.00	≤ 1	SE400) Použitelnost - malé, resp. velmi malé deformace
	8	0.000	KZ1	0.36	≤ 1	SE401) Použitelnost - kombinace zatížení 'charakteristická' - směr z
2	HEB 300					
	30	0.000	KZ2	0.10	≤ 1	CS101) Posouzení průřezu - tah podle 6.2.3
	68	0.600	KZ2	0.19	≤ 1	CS102) Posouzení průřezu - tlak podle 6.2.4
	68	0.000	KZ2	0.32	≤ 1	CS201) Posouzení průřezu - ohyb okolo z, smyk a osová síla podle 6.2.9.1
	28	0.000	KZ1	0.00	≤ 1	SE400) Použitelnost - malé, resp. velmi malé deformace
4	IPE 200					
	63	0.000	KZ2	0.00	≤ 1	CS100) Zanedbatelné vnitřní síly
	60	0.900	KZ2	0.00	≤ 1	CS111) Posouzení průřezu - ohyb okolo y podle 6.2.5 - třída 1 nebo 2
	60	0.900	KZ2	0.00	≤ 1	CS141) Posouzení průřezu - ohyb a smyk podle 6.2.5 a 6.2.8
	59	0.000	KZ1	0.00	≤ 1	SE400) Použitelnost - malé, resp. velmi malé deformace
	63	1.351	KZ1	0.00	≤ 1	SE401) Použitelnost - kombinace zatížení 'charakteristická' - směr z

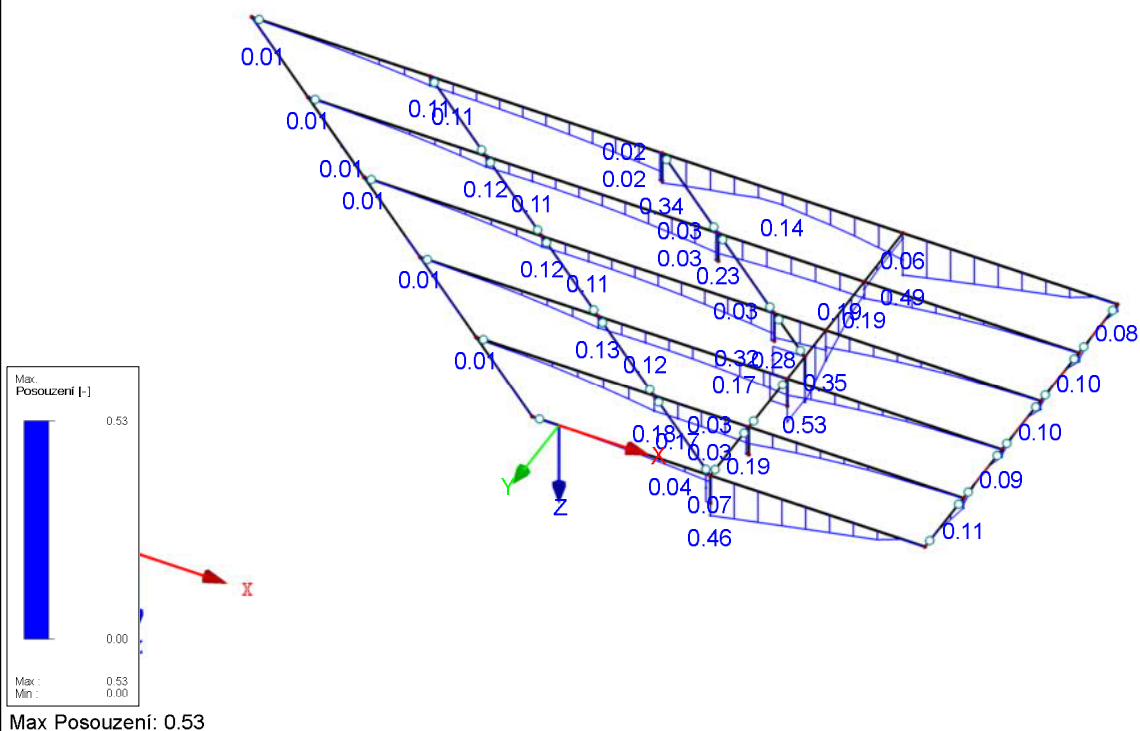
Projekt: Model: Panenske Brezany - terasa

■ POSOUZENÍ: MEZNÍ STAV ÚNOSNOSTI - POSOUZENÍ PRŮŘEZU

RF-STEEL EC3 PŘ1

Mezní stav únosnosti: Posouzení průřezu

Izometrie

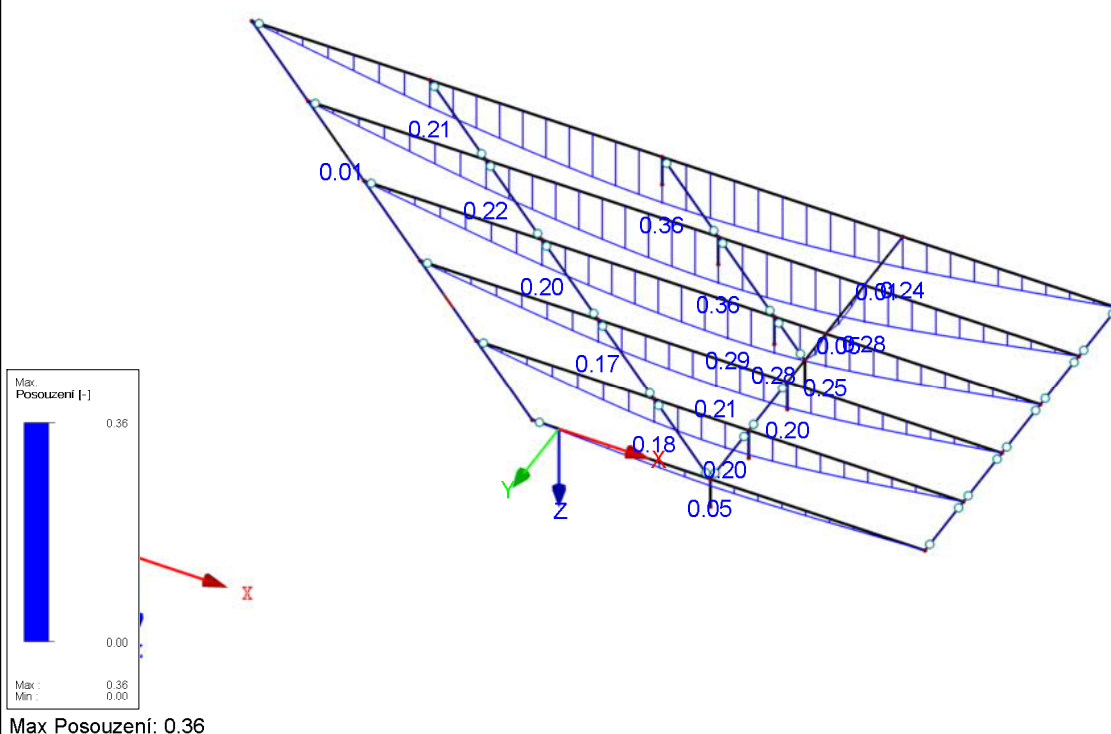


■ POSOUZENÍ: MEZNÍ STAV POUŽITELNOSTI - DEFORMACE

RF-STEEL EC3 PŘ1

Mezní stav použitelnosti: Deformace

Izometrie



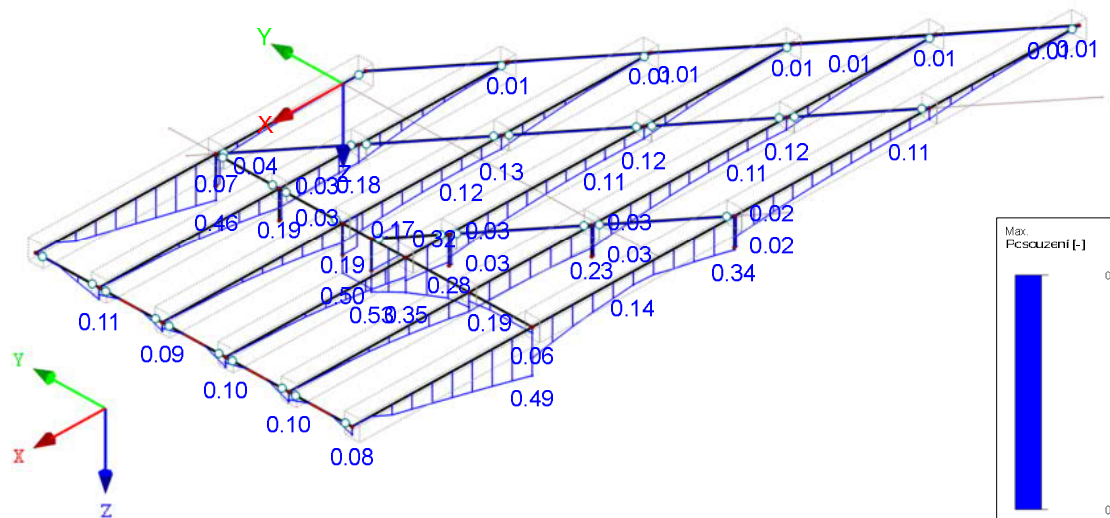
Projekt: Model: Panenske Brezany - terasa

■ POSOUZENÍ: MEZNÍ STAV ÚNOSNOSTI - POSOUZENÍ PRŮŘEZU

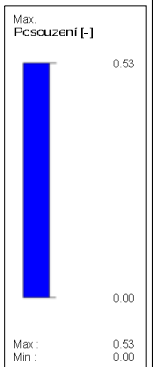
RF-STEEL EC3 PŘ1

Mezní stav únosnosti: Posouzení průřezu

Izometrie



Max Posouzení: 0.53

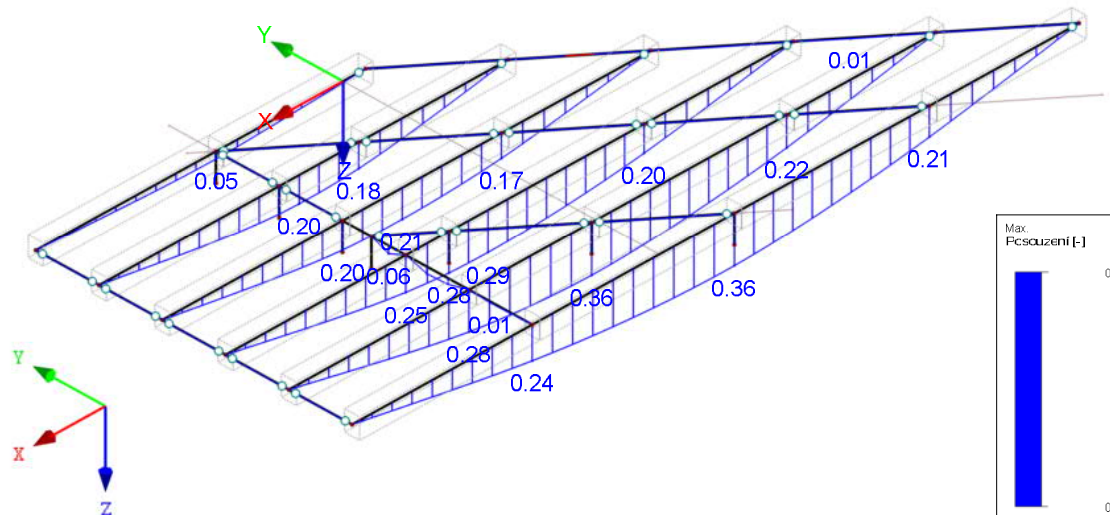


■ POSOUZENÍ: MEZNÍ STAV POUŽITELNOSTI - DEFORMACE

RF-STEEL EC3 PŘ1

Mezní stav použitelnosti: Deformace

Izometrie



Max Posouzení: 0.36

