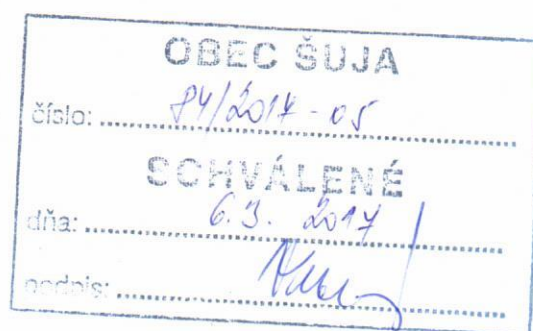


PROJEKT PRE REALIZÁCIU



Profesia: STATIKA

Stavba: NÁUČNÝ CHODNÍK -
"OKOLÍM RAJECKÉHO HRADU"

Investor: Mestský úrad Rajec
Námestie SNP č. 2/2, 015 22 Rajec

Miesto stavby: k.ú. Rajec, Jasenové
č. par. 231, 914/3, 2132/1, 2537, 1835

Projektant : Ing. Emil ŠUSTEK

Zodp. proj. : Ing. Emil ŠUSTEK

September 2016



TECHNICKÁ SPRÁVA

Stavba: NÁUČNÝ CHODNÍK -
"OKOLÍM RAJECKÉHO HRADU"

Investor: Mestský úrad Rajec
Námestie SNP č. 2/2, 015 22 Rajec

Miesto stavby: k.ú. Rajec, Jasenové
č. par. 231, 914/3, 2132/1, 2537, 1835

Projektant : Ing. Emil ŠUSTEK

Zodp. proj. : Ing. Emil ŠUSTEK

September 2016



TECHNICKÁ SPRÁVA.

Identifikačné údaje stavby a investora :

Názov stavby : NÁUČNÝ CHODNÍK - "OKOLÍM RAJECKÉHO HRADU",
Miesto stavby : č. par. 231, 914/3, 2132/1, 2537, 1835; k.ú. Rajec, Jasenové
Okres : Žilina
Kraj : Žilinský
Charakter stavby : Novostavba
Investor : Mestský úrad Rajec, Námestie SNP č. 2/2, 015 22 Rajec
Hlavný projektant : Ing. arch. Igor Klein, autorizovaný architekt

PODKLADY – PROF. ARCH.

Jedná sa o novostavbu rozhľadne. Objekt je tvorený oceľovou konštrukciou. Rozhľadňa je navrhnutá ako otvorená, bez prestrešenia. Pôdorys základne rozhľadne bude pravidelného – obdĺžnikového tvaru o rozmere 4,825 x 2,200 m. Výška rozhľadne bude 7,580 m po vrchnú hranu zábradlia. Rozhľadňa bude mať dve vyhlídkové plošiny v úrovniach +3,960 a +6,480. Najvyššia vyhlídková plošina prevyšuje okolitý lesný porast, aby vznikol panoramatický pohľad na krajinu. Táto etáž je vykonšolovaná z pôdorysu podstavy 1,95 m aby sa vytvoril väčšia plocha pre návštevníkov. Pôdorysné rozmery najvyššej vyhlídkovej plochy je 3,80m x 2,20 m. Prístup na jednotlivé plošiny je opakovaným dvojramenným oceľovým schodiskom s podestami.

SPODNÁ STAVBA :

Pri spracovaní projektovej dokumentácie nebol k dispozícii geologický prieskum. Základovú konštrukciu tvoria 2 základové pásy šírky 800mm pod hlavnými stĺpmi konštrukcie. Všetky konštrukcie prepája železobetónová platňa hr. 200mm. Všetky základové konštrukcie sú tvorené monolitickým železobetónom. Základy sú navrhnuté podmienenčne na únosnosť v základovej škále 180kPa. Keďže sa jedná o zložitý objekt je nutné aby bol pred realizáciou vypracovaný podrobný geologický prieskum a základy je nutné opätovne prepočítať na existujúcu geologickú skladbu podložia.

VRCHNÁ STAVBA :

Nosný systém objektu je tvorený oceľovou konštrukciou. V rohoch a v miestach zlomu schodiskových ramien je osem oceľových stĺpov UNP 200, ktoré tvoria hlavný nosný systém objektu vo zvislom smere. Horizontálne je konštrukcia prepojená väznicami a schodiskovými ramenami, ktoré vytvárajú podlahu podest a vyhlídkových plošín. Spoje sú prevedené ako tuhé, lebo zabezpečujú aj stabilitu objektu proti horizontálnym účinkom od vetra v pozdĺžnom smere. V priečnom smere je objekt zavetrený oceľovými tyčami priemeru 16mm. Nosná konštrukcia podlahy je tvorená predĺžením schodiskových ramien. Schodiskové ramená aj s podestami sú zvarané. Celá konštrukcia bude opatrená ochrannou vrstvou zinku. Na mieste stavby budú všetky spoje riešené ako skrutkované.

UPOZORNENIE :

Táto PD nenahrádza dodávateľskú dokumentáciu jednotlivých nosných konštrukcií. Túto je nutné spracovať k realizácii. Rozsah dokumentácie je schválený objednávatelom projektu.

POZNÁMKY :

VŠETKY ROZMERY VYPLÝVAJÚCE Z PD PRED VÝROBOU A ZAČATÍM PRÁČ PREMERÁŤ NA STAVBE A SKOORDINOVAŤ S POŽIADAVKAMI OSTATNÝCH PROFESIÍ ROZDIELY ZISTENÉ NA STAVBE OPROTI PD JE NUTNÉ V TECHNICKOM RIEŠENÍ ODSÚHLASIŤ S PROJEKTANTOM A AUTOROM, EŠTE PRED SAMOTNOU REALIZÁCIOU DODRŽIAVAŤ VŠETKY PLATNÉ NORMY PREKLADY V PRIEČKACH A PREKLADY NAD OTVORMI V NOSNÝCH STENÁCH S INOU VÝŠKOVOU ÚROVŇOU AKO JE VÝŠKA ŽB VENCA SA ODPORÚČA VYHOTOVÍŤ Z TYPIZOVANÝCH PRVKOV KOMPATIBILNÝCH S POUŽITÝM NOSNÝM STENOVÝCM SYSTÉMOM.

- KOTEVNÁ DĹŽKA VÝSTUŽE MIN 35Ø (resp. 50Ø - podľa priemeru výstuže)
- POZDĹŽNY PRESAH STYKOVANIA VÝSTUŽÍ JE MIN. 800 MM
- VÝSTUŽE V ROHOCH STYKOVANÝCH PRVKOV JE POTREBNÉ DÔKLADNE PREVIAZAŤ
- STYKOVANIE VÝSTUŽNÝCH SIETÍ JE CEZ MINIMÁLNE 2 OKÁ SIETE, STYKY SIETÍ JE POTREBNÉ PRESTRIEDAŤ
- TVAR VÝSTUŽE UPRAVIŤ PODĽA TVARU DEBNENIA - DODRŽAŤ KRYTIE VÝSTUŽE
- GEOLOGICKÝ PRIESKUM PRE DANÝ OBJEKT NEBOL VYKONANÝ, ZALOŽENIE STAVBY JE NUTNÉ KONZULTOVAŤ PRI REALIZÁCII
- PRI HLŔBENÍ ZÁKLADOV JE POTREBNÉ DODRŽAŤ BEZPEČNOSTNÉ PREDPISY PRE REALIZÁCIU VÝKOPOV A V PRÍPADE MOŽNÝCH ZOSUNOV ZABEZPEČIŤ STENY VÝKOPOV, ABY NEDOŠLO K OHROZENIU OKOLITÝCH OBJEKTOV
- V PRÍPADE, ŽE HLADINA PODZEMNEJ VODY BUDE ZASAHOVAŤ DO ZÁKLADOVEJ ŠKÁRY JE POTREBNÉ ZÁKLADY REALIZOVAŤ Z VODOSTAVEBNÉHO BETÓNU (TRIEDA "XC2")
- V PRÍPADE ZLOŽITÝCH ZÁKLADOVÝCH PODMIENOK A MOŽNOSTI VZNIKU ZOSUNOV JE POTREBNÉ VYKONAŤ PROJEKT ŠPECIÁLNEHO ZAKLADANIA
- VŠETKY DREVENÉ PRVKY KROVU PRED REALIZÁCIOU OŠETRIŤ VHODNÝM NÁTEROM PROTI DREVOKAZNÝM PROCESOM A ŠKODCOM
- ROZSAH DOKUMENTÁCIE JE PODĽA DOHODY S INVESTOROM, ZMENY V TECHNICKOM RIEŠENÍ STAVBY A ÚPRAVU ROZSAHU DOKUMENTÁCIE JE MOŽNÉ VYKONAŤ LEN PO VYPRACOVANÍ NOVEJ OBJEDNÁVKY.

POUŽITÝ MATERIÁL

BETÓNÁRSKA OCEĽ: B 500B (10 505 R)

BETÓN: B30 STN EN 206-1 C25/30-XC1(SK)-CL 0,4-Dmax-16 S3 -max.
priesak 50mm

KONŠTRUKČNÁ OCEĽ: S 235

POUŽITÉ PODKLADY

- STN EN 1991-1-1** Zaťaženie konštrukcií, Časť 1-1: Všeobecné zaťaženie – Objemová tiaž, vlastná tiaž a úžitkové zaťaženia budov.
- STN EN 1991-1-3** Zaťaženie konštrukcií, Časť 1-3: Všeobecné zaťaženie – Zaťaženia snehom.
- STN EN 1991-1-4** Zaťaženie konštrukcií, Časť 1-3: Všeobecné zaťaženie – Zaťaženia vetrom.
- STN EN 1992-1-1** Navrhovanie betónových konštrukcií, Časť 1-1: Všeobecné pravidlá a pravidiel pre budovy.
- STN EN 1993-1-1** Navrhovanie oceľových konštrukcií, Časť 1-1: Všeobecné pravidlá a pravidiel pre budovy.
- STN EN 1995-1-1** Navrhovanie drevených konštrukcií, Časť 1-1: Všeobecné pravidlá a pravidiel pre budovy.
- STN EN 1997-1** Navrhovanie geotechnických konštrukcií, Časť 1: Všeobecné pravidlá.



ŽILINA, 09/2016

VYPRACOVAL : ING. EMIL ŠUSTEK
ZODP. PROJEKTANT : ING. EMIL ŠUSTEK

STATICKÝ VÝPOČET

Stavba: NÁUČNÝ CHODNÍK -
"OKOLÍM RAJECKÉHO HRADU"

Investor: Mestský úrad Rajec
Námestie SNP č. 2/2, 015 22 Rajec


Miesto stavby: k.ú. Rajec, Jasenové
č. par. 231, 914/3, 2132/1, 2537, 1835

Projektant : Ing. Emil ŠUSTEK

Zodp. proj. : Ing. Emil ŠUSTEK


September 2016



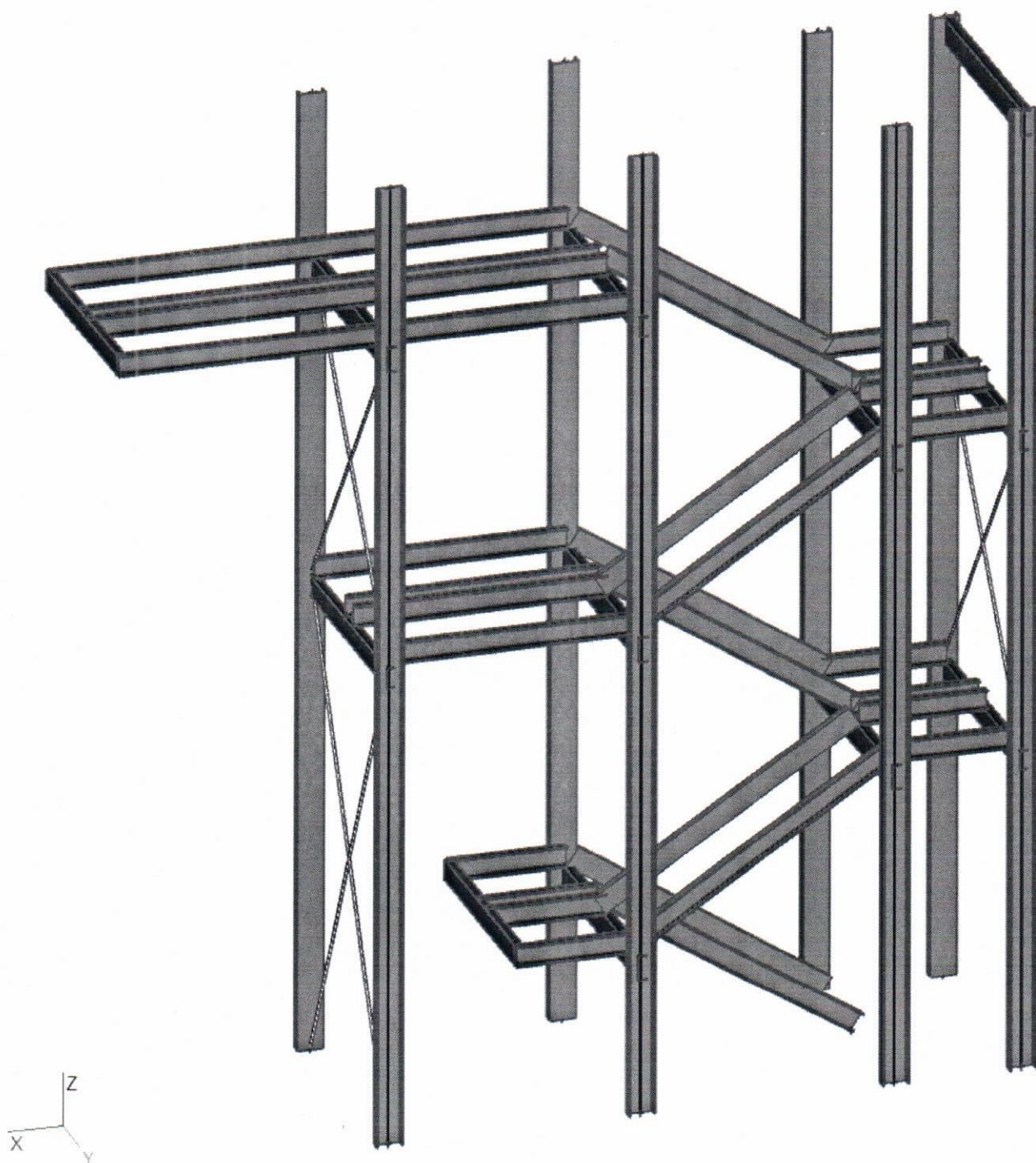
	Projekt	NÁUČNÝ CHODNÍK - "OKOLÍM RAJECKÉHO HRADU"
	Časť	Horná stavba - Oceľová konštrukcia
	Popis	č. par. 231, 914/3, 2132/1, 2537, 1835; k.ú. Rajec, Jasenové
	Autor	Ing. Emil Šustek

1. Obsah

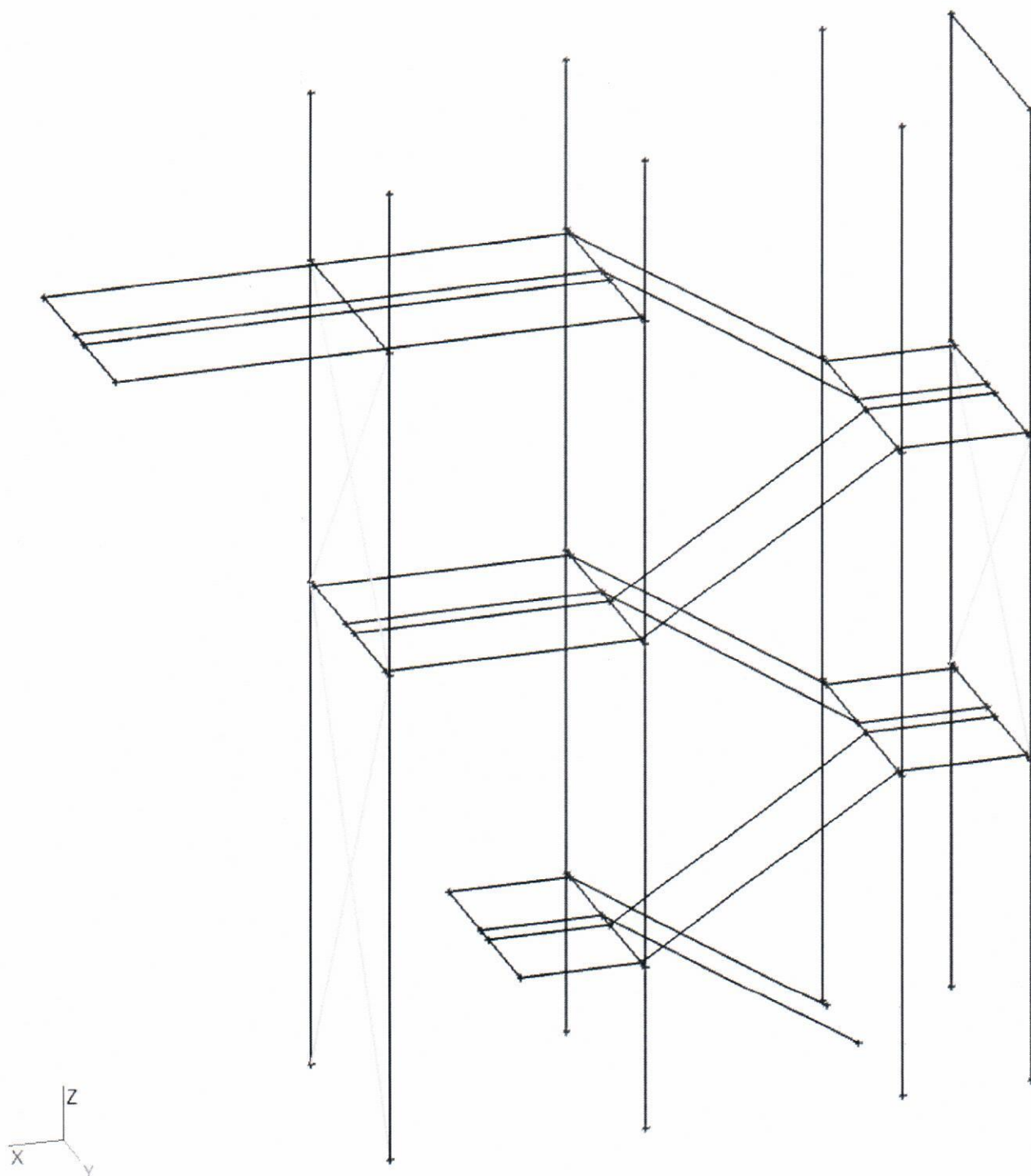
1. Obsah	1
2. Výpočtový model	1
3. Výpočtový model	2
4. Výpočtový model - schodisko	3
5. Prierezy	4
6. Materiály	6
7. Zaťažovacie stavy	6
8. stále / Celková hodnota / Názov / Dáta o oceli	6
9. úžitkové / Celková hodnota / Názov	7
10. vietor / Celková hodnota / Názov / Dáta o oceli	8
11. vietor1 / Celková hodnota / Názov / Dáta o oceli	9
12. Kombinácie	10
13. Zaťažovacie skupiny	11
14. Posudok ocele	11

	Projekt	NAUČNÝ CHODNÍK - "OKOLÍM RAJECKÉHO HRADU"
	Časť	Horná stavba - Oceľová konštrukcia
	Popis	č. par. 231, 914/3, 2132/1, 2537, 1835; k.ú. Rajec, Jasenové
	Autor	Ing. Emil Šustek


2. Výpočtový model

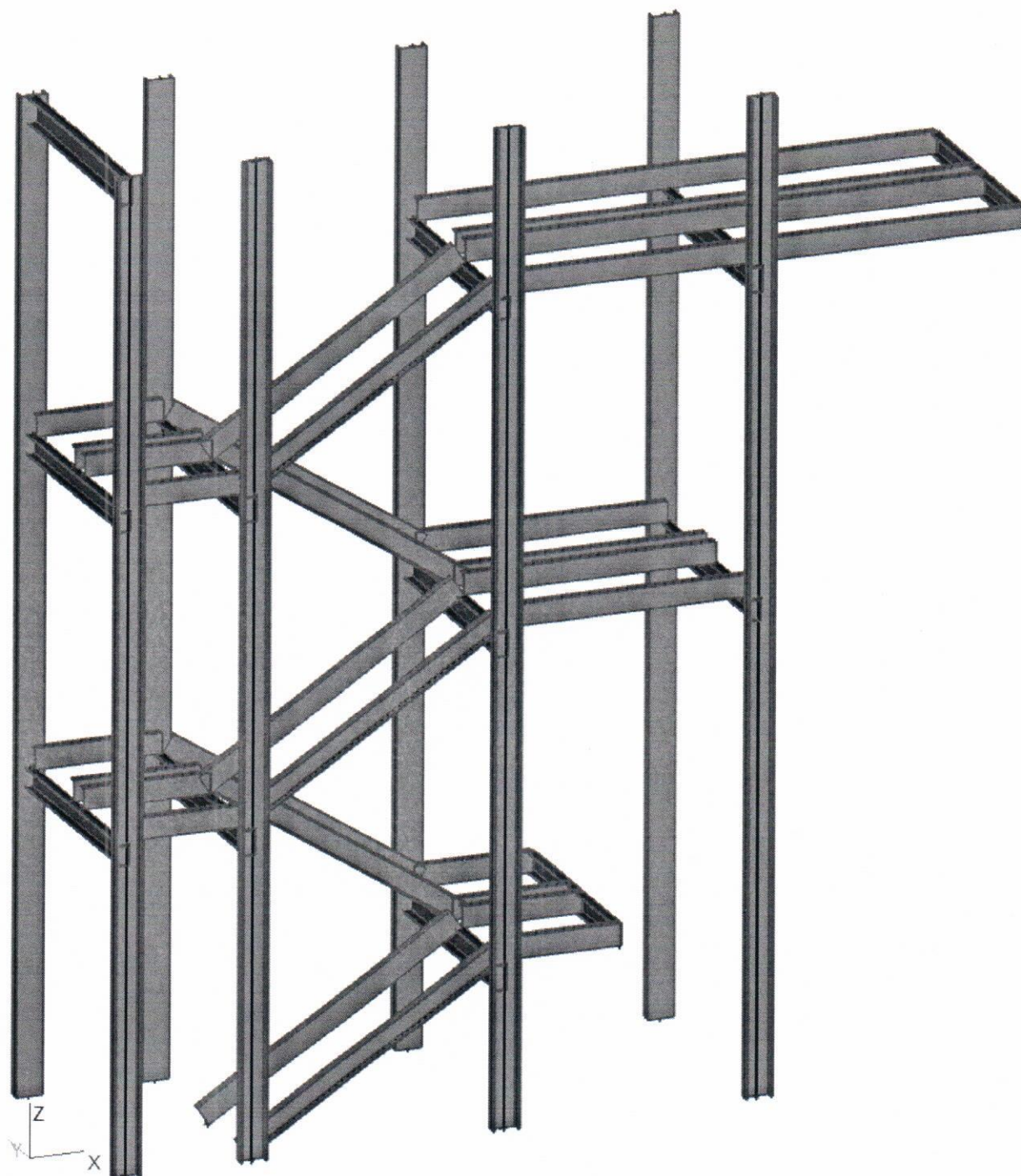



3. Výpočtový model



4. Výpočtový model - schodisko

	Projekt	NÁUČNÝ CHODNÍK - "OKOLÍM RAJECKÉHO HRADU"
	Časť	Horná stavba - Oceľová konštrukcia
	Popis	Č. par. 231, 914/3, 2132/1, 2537, 1835; k.ú. Rajec, Jasenové
	Autor	Ing. Emil Šustek



	Projekt	NÁUČNÝ CHODNÍK - "OKOLÍM RAJECKÉHO HRADU"
	Časť	Horná stavba - Oceľová konštrukcia
	Popis	Č. par. 231, 914/3, 2132/1, 2537, 1835; k.ú. Rajec, Jasenovce
	Autor	Ing. Emil Šustek

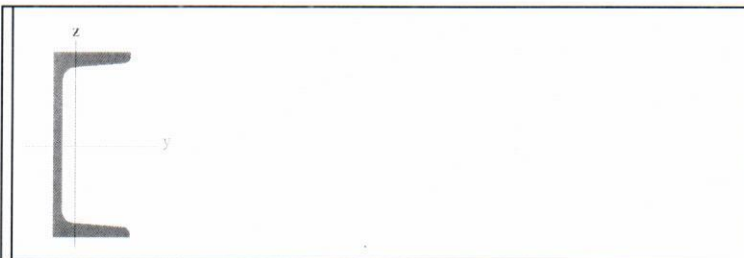
5.Prierezy

Názov	STĽP SCHODISKO	
Typ	U200	
Popis zdroja	Stahl im Hochbau / 14.Auflage Band I / Teil 1	
Materiálová položka	S 235	
Výroba	valcovaný	
Vzper y-y, z-z	c	c




A [m ²]	3,2200e-03	
A _{y, z} [m ²]	8,1965e-04	1,4323e-03
I _{y, z} [m ⁴]	1,9100e-05	1,4800e-06
I _w [m ⁶], t [m ⁴]	9,0700e-09	1,1900e-07
W _{el y, z} [m ³]	1,9100e-04	2,7000e-05
W _{pl y, z} [m ³]	2,2800e-04	5,2850e-05
d _{y, z} [mm]	-44	0
c _{YLSS, ZLSS} [mm]	20	100
alfa [deg]	0,00	
AL [m ² /m]	6,6022e-01	

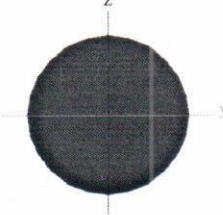
Názov	RAMENO SCHODISKO	
Typ	U160	
Popis zdroja	Stahl im Hochbau / 14.Auflage Band I / Teil 1	
Materiálová položka	S 235	
Výroba	valcovaný	
Vzper y-y, z-z	c	c



A [m ²]	2,4000e-03	
A _{y, z} [m ²]	6,7635e-04	9,9291e-04
I _{y, z} [m ⁴]	9,2500e-06	8,5300e-07
I _w [m ⁶], t [m ⁴]	3,2600e-09	7,3900e-08
W _{el y, z} [m ³]	1,1600e-04	1,8300e-05
W _{pl y, z} [m ³]	1,3760e-04	3,8800e-05
d _{y, z} [mm]	-40	0
c _{YLSS, ZLSS} [mm]	19	80
alfa [deg]	0,00	
AL [m ² /m]	5,4468e-01	

Názov	ZAVETRENIE	
Typ	RD16	
Popis zdroja	Stahl im Hochbau / 14.Auflage Band I / Teil 1	
Materiálová položka	S 235	
Výroba	valcovaný	
Vzper y-y, z-z	c	c
Výpočet MKP	x	

	Projekt	NAUČNÝ CHODNÍK - "OKOLÍM RAJECKÉHO HRADU"
	Časť	Horná stavba - Oceľová konštrukcia
	Popis	č. par. 231, 914/3, 2132/1, 2537, 1835; k.ú. Rajec, Jasenové
	Autor	Ing. Emil Šustek




A [m ₂]	2,0096e-04	
A _{y, z} [m ₂]	1,7082e-04	1,7082e-04
I _{y, z} [m ₄]	3,1496e-09	3,1496e-09
I _w [m ₆], t [m ₄]	0,0000e+00	6,2992e-09
W _{el y, z} [m ₃]	3,9370e-07	3,9370e-07
W _{pl y, z} [m ₃]	6,7190e-07	6,7190e-07
d _{y, z} [mm]	0	0
c _{YLSS, ZLSS} [mm]	0	0
alfa [deg]	0,00	
AL [m ₂ /m]	5,0263e-02	

6. Materiály

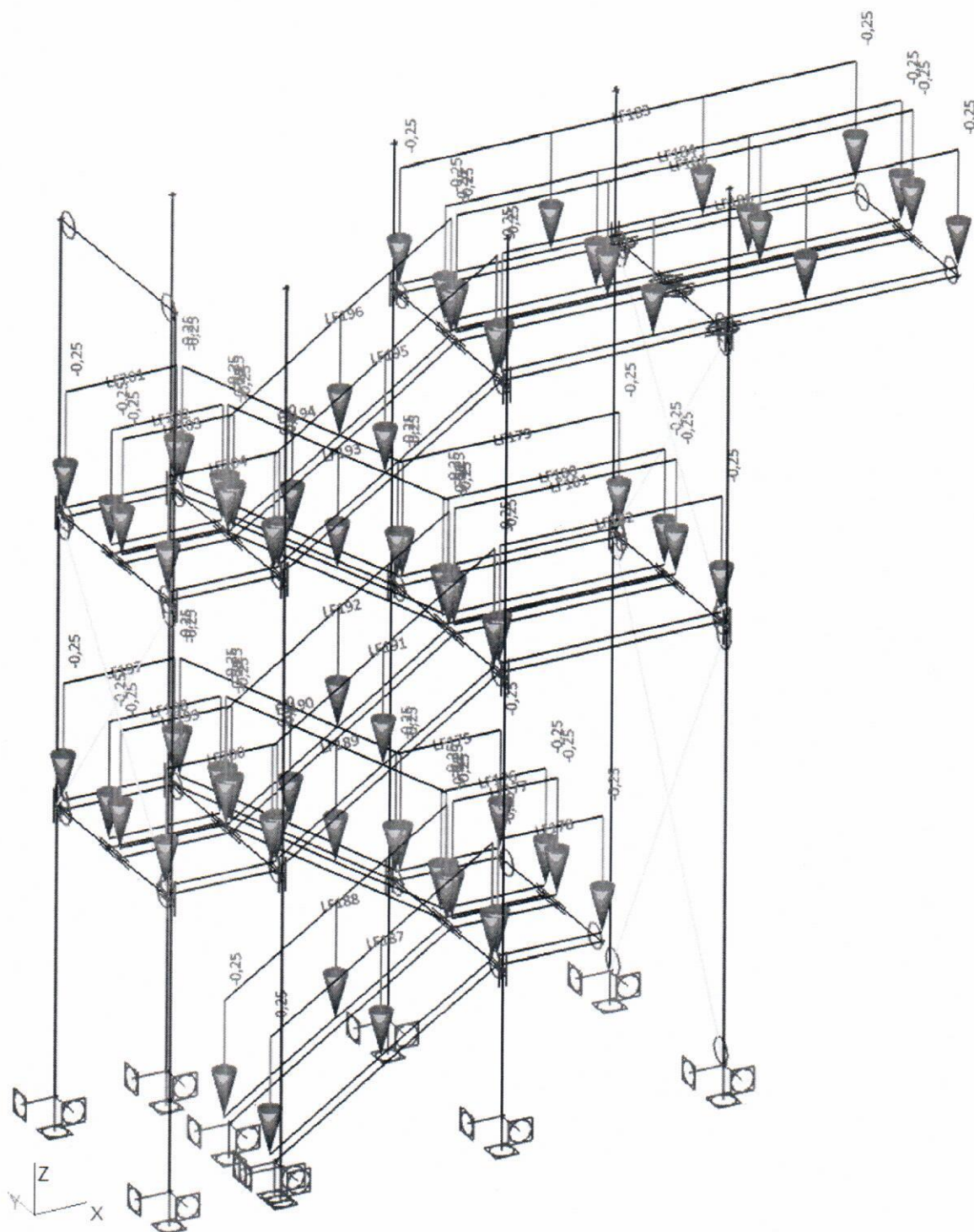
Názov	Merná hmotnosť [kg/m ₃]	E modul [MPa]	Poisson - nu	G modul [MPa]	Tepel. rozťažnosť [m/mK]	Dolná medza [mm]	Horná hranica [mm]	F _y (rozsah) [MPa]	F _u (rozsah) [MPa]
S 235	7850,0	2,1000e+05	0,3	8,0769e+04	0,000	40	40	235,0 215,0	360,0 360,0

7. Zaťažovacie stavy

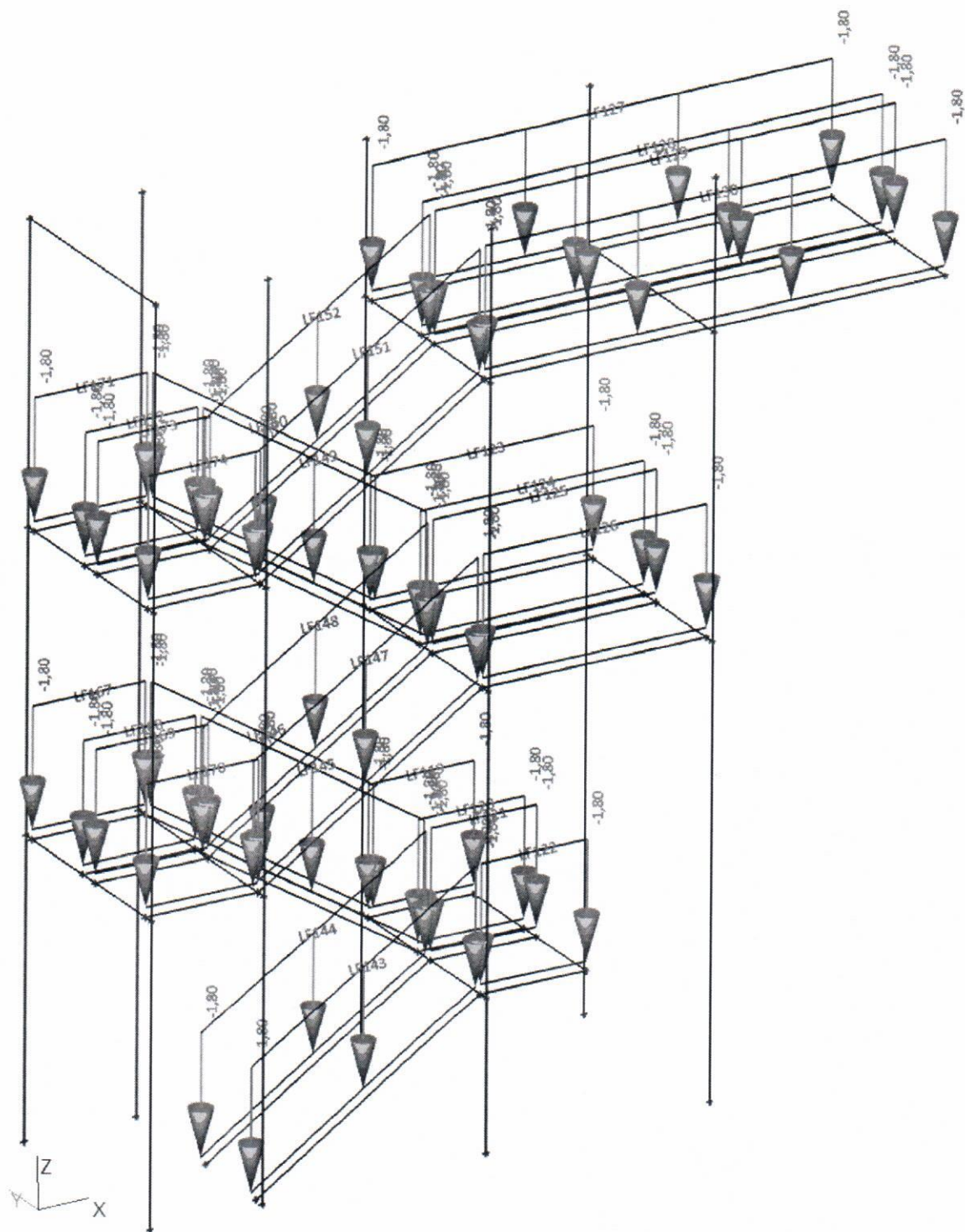
Názov	Typ pôsobenia	Zaťažovacia skupina	Typ zaťaženia	Spec	Smer	Dĺžka trvania	Vzorový zaťažovací stav
vlastná	Stále	LG1	Vlastná tiaž		-Z		
úžitkové	Premenné	úžitkové	Statické	Štandard		Krátkodobé	Žiadny
vietor	Premenné	vietor	Statické	Štandard		Krátkodobé	Žiadny
vietor1	Premenné	vietor	Statické	Štandard		Krátkodobé	Žiadny
stále	Stále	LG1	Štandard				


	Projekt	NAUČNÝ CHODNÍK - "OKOLÍM RAJECKÉHO HRADU"
	Časť	Horná stavba - Oceľová konštrukcia
	Popis	č. par. 231, 914/3, 2132/1, 2537, 1835; k.ú. Rajec, Jasenové
	Autor	Ing. Emil Šustek

8.stále / Celková hodnota / Názov / Dáta o oceli

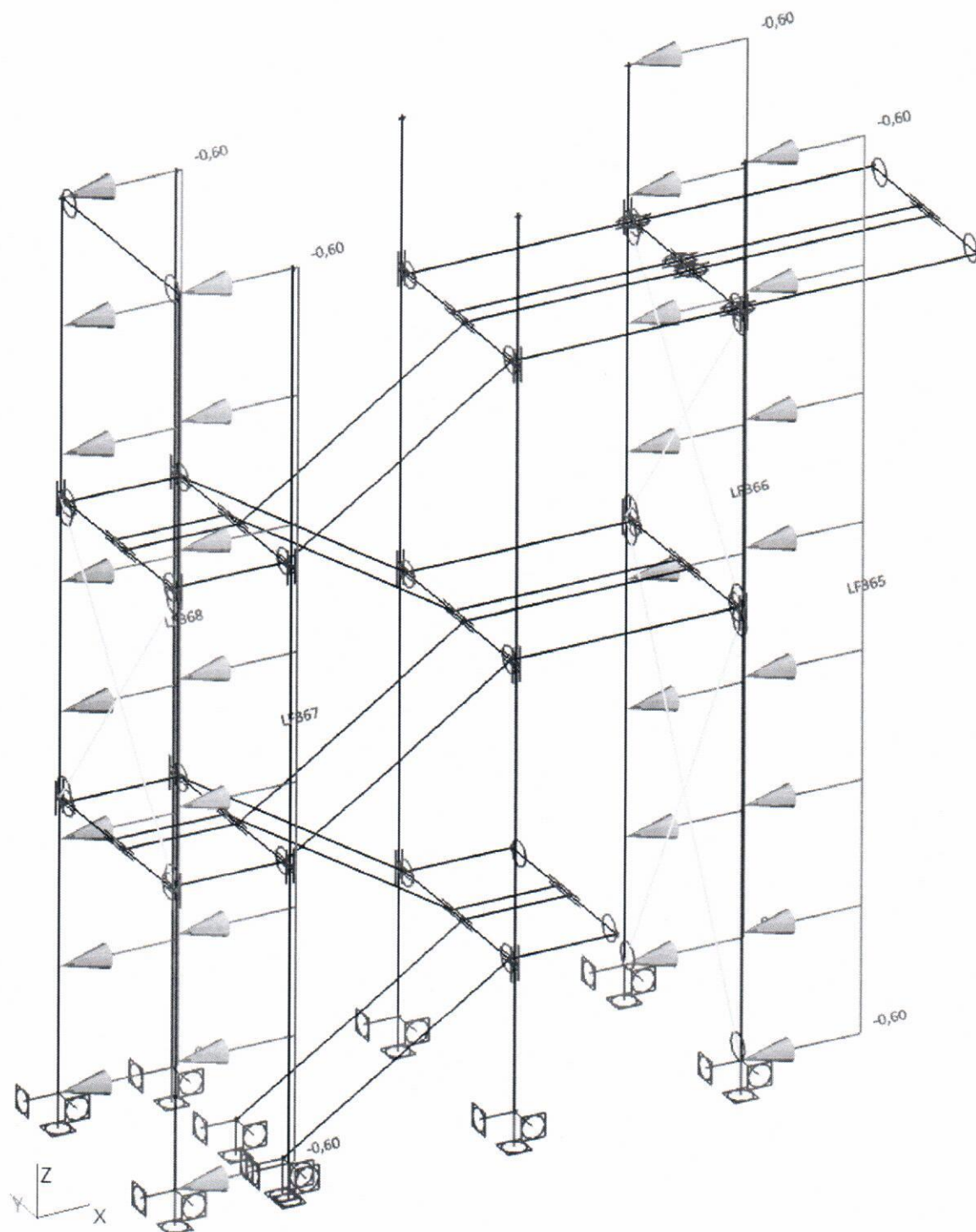


9.úžitkové / Celková hodnota / Názov

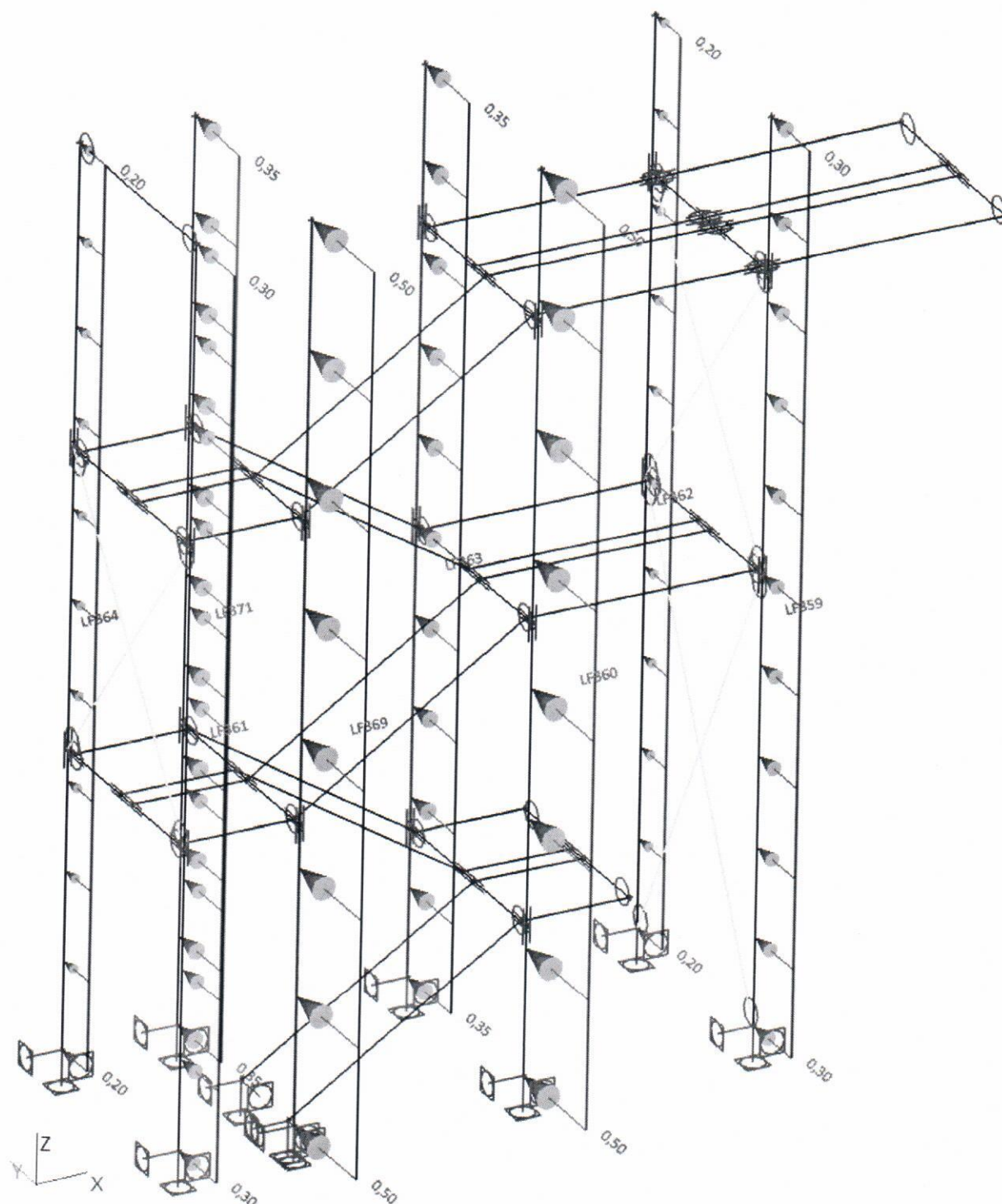



	Projekt	NAUČNÝ CHODNÍK - "OKOLÍM RAJECKÉHO HRADU"
	Časť	Horná stavba - Oceľová konštrukcia
	Popis	č. par. 231, 914/3, 2132/1, 2537, 1835; k.ú. Rajec, Jasenové
	Autor	Ing. Emil Šustek

10.vietor / Celková hodnota / Názov / Dáta o oceli



11.vietor1 / Celková hodnota / Názov / Dáta o oceli



	Projekt	NAUČNY CHODNÍK - "OKOLIM RAJECKÉHO HRADU"
	Časť	Horná stavba - Oceľová konštrukcia
	Popis	Č. par. 231, 914/3, 2132/1, 2537, 1835; k.ú. Rajec, Jasenové
	Autor	Ing. Emil Šustek

12.Kombinácie

Názov	Typ	Zaťažovacie stavy	Súč. [-]
MSP	Obálka - únosnosť	vlastná	1,00
		úžitkové	1,00
		vietor	1,00
		vietor1	1,00
		stále	1,00
MSÚ	EN-MSÚ (STR/GEO) Sada B	vlastná	1,00
		úžitkové	1,00
		vietor	1,00
		vietor1	1,00
		stále	1,00
MSÚ VIETOR	EN-MSÚ (STR/GEO) Sada B	vlastná	1,00
		vietor	1,00
		vietor1	1,00


13.Zaťažovacie skupiny

Názov	Zaťaženie	Špecifikácia	Typ
LG1	Stále		
sneh	Premenné	Štandard	Kat A : obytné
vietor	Premenné	Výberová	Kat A : obytné
úžitkové	Premenné	Výberová	Kat C : zhromaždká

14.Posudok ocele

Lineárny výpočet, Extrém : Prvok
Výber : Všetko
Kombinácie : MSÚ
Hladina : posudok

Stav	Prvok	css	mat	dx [m]	pos.prierezu [-]
MSÚ/2	B94	STĽP SCHODISKO - U200	S 235	0,833	0,35
MSÚ/2	B95	STĽP SCHODISKO - U200	S 235	1,018	0,22
MSÚ/2	B97	RAMENO SCHODISKO - U160	S 235	0,000	0,23
MSÚ/2	B98	RAMENO SCHODISKO - U160	S 235	0,000	0,23
MSÚ/2	B99	RAMENO SCHODISKO - U160	S 235	0,000	0,52
MSÚ/2	B100	RAMENO SCHODISKO - U160	S 235	2,274	0,57
MSÚ/8	B101	RAMENO SCHODISKO - U160	S 235	0,925	0,18
MSÚ/2	B102	RAMENO SCHODISKO - U160	S 235	0,000	0,14
MSÚ/7	B103	RAMENO SCHODISKO - U160	S 235	0,000	0,18
MSÚ/7	B104	RAMENO SCHODISKO - U160	S 235	0,900	0,08
MSÚ/2	B105	RAMENO SCHODISKO - U160	S 235	0,000	0,12
MSÚ/2	B106	RAMENO SCHODISKO - U160	S 235	0,000	0,26
MSÚ/2	B107	RAMENO SCHODISKO - U160	S 235	0,950	0,26
MSÚ/2	B108	RAMENO SCHODISKO - U160	S 235	0,950	0,26
MSÚ/5	B109	RAMENO SCHODISKO - U160	S 235	0,950	0,24
MSÚ/9	B111	RAMENO SCHODISKO - U160	S 235	0,000	0,08
MSÚ/7	B112	RAMENO SCHODISKO - U160	S 235	2,274	0,18
MSÚ/2	B114	RAMENO SCHODISKO - U160	S 235	0,000	0,21
MSÚ/2	B115	RAMENO SCHODISKO - U160	S 235	0,000	0,24
MSÚ/2	B116	RAMENO SCHODISKO - U160	S 235	0,000	0,29
MSÚ/2	B117	RAMENO SCHODISKO - U160	S 235	0,000	0,31
MSÚ/5	B118	RAMENO SCHODISKO - U160	S 235	2,274	0,15
MSÚ/2	B119	RAMENO SCHODISKO - U160	S 235	0,000	0,18
MSÚ/1	B125	RAMENO SCHODISKO - U160	S 235	1,900	0,32
MSÚ/1	B126	RAMENO SCHODISKO - U160	S 235	1,900	0,29
MSÚ/1	B127	RAMENO SCHODISKO - U160	S 235	1,900	0,28
MSÚ/1	B128	RAMENO SCHODISKO - U160	S 235	1,900	0,31
MSÚ/5	B129	RAMENO SCHODISKO - U160	S 235	0,000	0,18
MSÚ/2	B130	RAMENO SCHODISKO - U160	S 235	2,274	0,24
MSÚ/2	B149	RAMENO SCHODISKO - U160	S 235	0,833	0,28
MSÚ/2	B150	RAMENO SCHODISKO - U160	S 235	0,950	0,27
MSÚ/2	B151	RAMENO SCHODISKO - U160	S 235	0,950	0,25
MSÚ/2	B152	RAMENO SCHODISKO - U160	S 235	0,950	0,28
MSÚ/2	B153	RAMENO SCHODISKO - U160	S 235	0,000	0,26
MSÚ/2	B157	STĽP SCHODISKO - U200	S 235	1,156	0,00
MSÚ/5	B158	STĽP SCHODISKO - U200	S 235	7,500	0,76
MSÚ/2	B159	STĽP SCHODISKO - U200	S 235	7,500	0,71



Projekt	NAUČNÝ CHODNÍK - "OKOLÍM RAJECKÉHO HRADU"
Časť	Horná stavba - Oceľová konštrukcia
Popis	č. par. 231, 914/3, 2132/1, 2537, 1835; k.ú. Rajec, Jasenové
Autor	Ing. Emil Šustek

MSÚ/5	B160	STĽP SCHODISKO - U200	S 235	7,500	0,39
MSÚ/2	B161	STĽP SCHODISKO - U200	S 235	7,500	0,60
MSÚ/2	B162	STĽP SCHODISKO - U200	S 235	7,500	0,23
MSÚ/5	B163	STĽP SCHODISKO - U200	S 235	7,500	0,20
MSÚ/2	B164	RAMENO SCHODISKO - U160	S 235	0,833	0,31
MSÚ/9	B165	STĽP SCHODISKO - U200	S 235	1,018	0,32
MSÚ/2	B166	RAMENO SCHODISKO - U160	S 235	0,740	0,20
MSÚ/6	B279	ZAVETRENIE - RD16	S 235	1,555	0,41
MSÚ/6	B281	ZAVETRENIE - RD16	S 235	1,555	0,23
MSÚ/2	B283	RAMENO SCHODISKO - U160	S 235	0,093	0,25
MSÚ/2	B284	RAMENO SCHODISKO - U160	S 235	1,758	0,26
MSÚ/5	B286	STĽP SCHODISKO - U200	S 235	7,500	0,71
MSÚ/2	B287	STĽP SCHODISKO - U200	S 235	7,500	0,67
MSÚ/7	B288	STĽP SCHODISKO - U200	S 235	1,018	0,37
MSÚ/2	B289	STĽP SCHODISKO - U200	S 235	1,017	0,44