

Zakázka: „Intenzifikace ČOV Týnec nad Sázavou II“	 STÁTNÍ FOND ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ČESKÉ REPUBLIKY	 TÝNEC NAD SÁZAVOU
ZMĚNOVÝ LIST		ZL č. 7
Objednatel: Město Týnec nad Sázavou K Náklí 404, 257 41 Týnec nad Sázavou	Datum předložení: 23. 04. 2024	
Zhotovitel: KUNST, spol. s r.o. Hranice Palackého 1906, 753 01 Hranice	Datum schválení: 13-01-2025	
Stavební a provozní soubory:	SO 15 – Rekonstrukce budovy odvodnění kalu SO 16 – Dmychárna biologie, provozní sklad, prodloužení přístřešku nad kontejnery PS 01.2 – Čerpací stanice na stoce B PS. 01.4 – Dosazovací nádrže – odtah kalu	
Podepsaní zmocněnci Objednatele, Zhotovitele a Projektanta (AD) potvrzují v souladu se Smlouvou o dílo tuto změnu rozsahu díla:		
<u>Vícepráce a méněpráce</u> Změna 7.01 – SO 15 Rekonstrukce budovy odvodnění kalu – vícepráce a méněpráce Na základě změny odvodnění byla provedena změna nosných jezdových drah zvedacího zařízení tak, aby bylo možné provádět bezproblémovou obsluhu, údržbu a servis rotačního zahušťovače a odstředivky viz přiložený statický výpočet a výrobní dokumentace. Změna 7.02 – SO 16 Dmychárna biologie, provozní sklad, prodloužení přístřešku nad kontejner – vícepráce a méněpráce Při zpracování realizační dokumentace, resp. Statického výpočtu ocelové konstrukce – prodloužení nad stáním pro kontejnery bylo zjištěno, že ve výkazu výměr chybí veškerý materiál potřebný k uchycení cementotřískových desek k ocelové konstrukci. Z tohoto důvodu byla navržena změna opláštění z cementotřískových desek na trapézový zinkovaný plech, čímž dojde k výraznému úbytku materiálu potřebného ke kotvení opláštění. Povrchová úprava ocelové konstrukce měl být nátěr, který není pro dané prostředí vhodný a na základě požadavku provozovatele navrhl zhotovitel změnu na žárový zinek. V tomto provedení povrchové úpravy bude pro sjednocení a zvýšení odolnosti konstrukce proveden také přístřešek nad chemickým hospodářstvím. Prodloužení přístřešku bude provedeno svařovaným napojením na stávající profily střechy, do krabice svařené U profily 220 který bude po svaření řádně ošetřen nátěrem. Kotvení do základů bude provedeno pomocí závitových tyčí M19 a chemické malty. Na základě statického výpočtu byly doplněny ocelové profily, na které budou trapézové plechy kotveny. Kotvení trapézových plechů bude provedeno samořeznými vruty a šrouby. Trapézové plechy budou bez zateplení s povrchovou úpravou je žárový zinek. Změna 7.03 – PS 01.2 Čerpací stanice na stoce B – méněpráce Na základě požadavku provozovatele, nebude dodán Elektrický lanový naviják s jezdem pol 2.2 pro vytažení čerpadel na ČS stoky B, to bude provoz provádět za pomoci mobilního zvedacího zařízení kterým disponuje. Změna 7.04 – PS 01.4 Dosazovací nádrže – odtah kalu – vícepráce V rámci správné funkce čerpadel odvodu vratného a přebytečného kalu musejí být na jejich výtlačích osazeny celkem 2 ks zpětných klapek, které ovšem nebyly součástí technické specifikace a výkazu výměr k SOD.		

Cenový dopad:Odečítané položky dle VV..... - **567 233,07 Kč bez DPH**Přičítané položky dle VV..... + **1 087 880,52 Kč bez DPH**Celkem..... + **520 647,45 Kč bez DPH** (viz příložený položkový rozpočet)**Dopad do termínu plnění:**

Změna nemá vliv na konečný termín dokončení díla.

Přílohy:

7.1 - Položkové rozpočty

7.2.1 - Nabídka pojezdové dráhy – Novák

7.2.2 - Nabídka pojezdové dráhy – SM

7.2.3 - KU-24-01-01-OK_pojezdové_dráhy_Montážní_sestava

7.2.4 - Statický výpočet SO-15 pojezdová dráha

7.3.1 - Nabídka prodloužení přístřešku – Novák

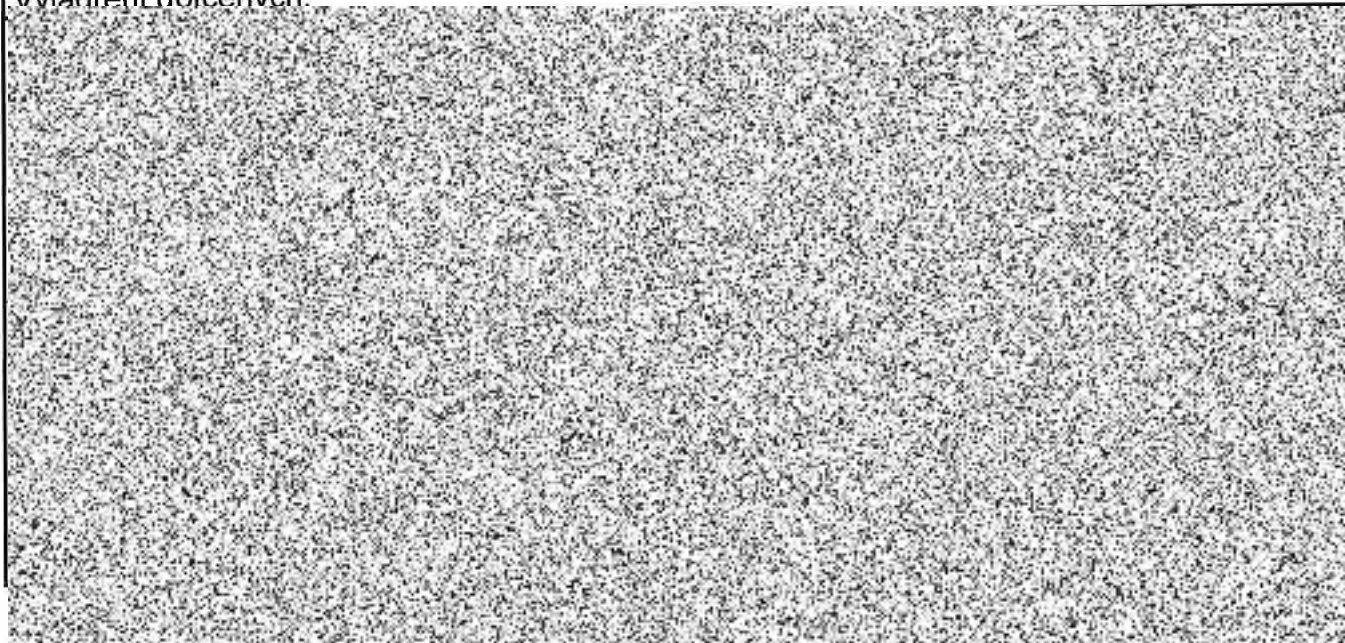
7.3.2 - Nabídka prodloužení přístřešku – SM

7.3.3 - SO16_prodlouzeni pristresku pudorys

7.3.4 - SO16_prodlouzeni pristresku pohled

7.3.5 - Statický výpočet SO - 16 přístřešek nad kontejnery

Změna		MÉNĚPRÁCE	VÍCEPRÁCE	ROZDÍL	ZZVZ §222
Rekapitulace ZL č. 7					odst.
ZL 7.1	SO 15 - Rekonstrukce budovy odvodnění kalu	- 38 852,27 Kč	329 850,30 Kč	290 998,03 Kč	6
ZL 7.2	SO 16 - Dmychárna biologie, provozní sklad, prodloužení přístřešku nad	- 517 712,80 Kč	732 512,22 Kč	214 799,42 Kč	6
ZL 7.3	PS 01.2 - ČERPACÍ STANICE NA STOCE B	- 10 668,00 Kč	- Kč	10 668,00 Kč	4
ZL 7.4	PS 01.4 - DOSAZOVACÍ NÁDRŽE - ODTAH KALU	- Kč	25 518,00 Kč	25 518,00 Kč	5
Celkem dodávka práce vč. VON		-567 233,07 Kč	1 087 880,52 Kč	520 647,45 Kč	

Vyíždění dotčených:

REKAPITULACE STAVBY

Kód: 1024_22
Stavba: Intenzifikace ČOV Týnec nad Sázavou - změnový list č. 07

KSO:
Místo: Týnec nad Sázavou

CC-CZ:
Datum: 20. 10. 2022

Zadavatel:
Město Týnec nad Sázavou

IČ:
DIČ:

Uchazeč:
KUNST, spol. s r.o.

IČ: 19010591
DIČ: CZ19010591

Projektant:
Fiala projekty

IČ:
DIČ:

Zpracovatel:
Ing. Eva Mrvová

IČ:
DIČ:

Poznámka:

Soupis prací je sestaven s využitím Cenové soustavy ÚRS. Položky, které pochází z této cenové soustavy, jsou ve sloupci 'Cenová soustava' označeny popisem 'CS ÚRS' a úrovní příslušného kalendářního pololetí. Veškeré další informace vymezující popis a podmínky použití těchto položek z Cenové soustavy, které nejsou uvedeny přímo v soupisu prací, jsou neomezeně dálkově k dispozici na webu podmínky.urs.cz.

Cena bez DPH	520 647,45
---------------------	-------------------

	Sazba daně	Základ daně	Výše daně
DPH základní	21,00%	520 647,45	109 335,96
DPH snížená	15,00%	0,00	0,00

Cena s DPH	v	CZK	629 983,41
-------------------	----------	------------	-------------------

Návod na vyplnění

Měnit lze pouze buňky se žlutým podbarvením!

1) v Rekapitulaci stavby vyplňte údaje o Uchazeči (přenesou se do ostatních sestav i v jiných listech)

2) na vybraných listech vyplňte v sestavě Soupis prací ceny u položek

REKAPITULACE OBJEKTŮ STAVBY A SOUPISŮ PRACÍ

Kód: 1024_22
Stavba: Intenzifikace ČOV Týnec nad Sázavou - změnový list č. 07

Místo:	Týnec nad Sázavou	Datum:	20. 10. 2022
Zadavatel:	Město Týnec nad Sázavou	Projektant:	Fiala projekty
Uchazeč:	KUNST, spol. s r.o.	Zpracovatel:	Ing. Eva Mrvová

Kód	Popis	Cena bez DPH [CZK]	Cena s DPH [CZK]	Typ	Méněpráce	Vícepráce	Kontrola	
Náklady stavby celkem		520 647,45	629 983,41		-	567 233,07 Kč	1 087 880,52 Kč	- Kč
15	SO 15 - Rekonstrukce budovy odvodnění kalu	290 998,03	352 107,62	STA	-	38 852,27 Kč	329 850,30	- Kč
16	SO 16 - Dmychárna biologie, provozní sklad, prodloužení přístřešku nad kontejnery	214 799,42	259 907,30	STA	-	517 712,80 Kč	732 512,22 Kč	- Kč
25	PS 01 - STROJNE TECHNOLOGICKA CAST COV (stroje a zařízení)			PRO				
02	PS 01.2 - ČERPACÍ STANICE NA STOCE B	-10 668,00	-12 908,28	Soupis	-	10 668,00 Kč	0,00 Kč	- Kč
04	PS 01.4 - DOSAZOVACÍ NÁDRŽE - ODTAH KALU	25 518,00	30 876,78	Soupis		0,00 Kč	25 518,00	- Kč

SOUPIS PRACÍ

Stavba:

Intenzifikace ČOV Týnec nad Sázavou

Objekt:

15 - SO 15 - Rekonstrukce budovy odvodnění kalu

Místo:

Týnec nad Sázavou

Datum:

20. 10. 2022

Zadavatel:

Město Týnec nad Sázavou

Projektant:

Fiala projekty

Uchazeč:

KUNST, spol. s r.o.

Zpracovatel:

Ing. Eva Mrvová

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cenová soustava
----	-----	-----	-------	----	----------	--------------	-------------------	-----------------

Náklady soupisu celkem

290 998,03 Kč

Méněpráce

Svislé a kompletní konstrukce

- 38 852,27 Kč

1	K	339941121	Sloupy ocelové ze zdvojených válcovaných nosníků profilu U délky 3 m zabetonované, průřezu 120 mm	kus	2,000	-15 122,00	-30 244,00	CS ÚRS 2022 02
Online PSC			https://podminky.urs.cz/item/CS_URS_2022_02/339941121					
VV			2 "Z6"					
D 4			Vodorovné konstrukce					
VV			4,0*14,3*0,001 "příčník sloupů - I140 - Z6"					
2	K	413941121	Osazování ocelových válcovaných nosníků ve střepech I nebo IE nebo U nebo UE nebo L do č.12 nebo výšky do 120 mm	t	0,056	-12 362,00	-692,27	CS ÚRS 2022 02
Online PSC			https://podminky.urs.cz/item/CS_URS_2022_02/413941121					
VV			2,5*2*11,1*0,001 "I120"					
3	M	13010714	ocel profilová jakost S235JR (11 375) průřez I (IPN) 120	t	0,056	-64 337,00	-3 602,87	CS ÚRS 2022 02
4	K	413941123	Osazování ocelových válcovaných nosníků ve střepech I nebo IE nebo U nebo UE nebo L č. 14 až 22 nebo výšky přes 120 do 220 mm	t	0,057	-11 332,00	-645,92	CS ÚRS 2022 02
Online PSC			https://podminky.urs.cz/item/CS_URS_2022_02/413941123					
VV			4,0*14,3*0,001 "příčník sloupů - I140 - Z6"					
5	M	13010716	ocel profilová jakost S235JR (11 375) průřez I (IPN) 140	t	0,057	-64 337,00	-3 667,21	CS ÚRS 2022 02

Vícepráce

329 850,30 Kč

47	Pojezdová dráha S1			kus	1	49 920,00	49 920,00	R
48	Pojezdová dráha S2			kus	2	39 780,00	79 560,00	R
49	Pojezdová dráha S3			kus	1	17 810,00	17 810,00	R
50	Pojezdová dráha S4			kus	1	37 310,00	37 310,00	R
51	Pojezdová dráha S5			kus	1	14 820,00	14 820,00	R
52	Pojezdová dráha S6			kus	1	46 540,00	46 540,00	R
53	Řetězový kladkostroj nosnost 1000kg			kus	1	31 981,30	31 981,30	R
54	Statické posouzení, výrobní dokumentace			KPL	1	51 909,00	51 909,00	R

SOUPIS PRACÍ

Stavba: Intenzifikace ČOV Týnec nad Sázavou
Objekt: 16 - SO 16 - Dmychárna biologie, provozní sklad, prodloužení přístřešku nad kontejnery

Místo: Týnec nad Sázavou
Zadavatel: Město Týnec nad Sázavou
Uchazeč: KUNST, spol. s r.o.
Datum: 20. 10. 2022
Projektant: Fiala projekty
Zpracovatel: Ing. Eva Mrvová

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cenová soustava
----	-----	-----	-------	----	----------	--------------	-------------------	-----------------

Náklady soupisu celkem 214 799,42 Kč
Méněpráce - 517 712,80 Kč

D 3		Svislé a kompletní konstrukce						
36	K	33994111R	Sloupy ocelové ze zdvojených válcovaných nosníků profilu U délky 1,55 m zabetonované, průřezu 100 mm	kus	2,000	-4 545,00	-9 090,00	SoD
VV		2 "přístřešek na kontejner"			2,000			
37	K	33994112R	Sloupy ocelové ze zdvojených válcovaných nosníků profilu U délky 4,37 m zabetonované, průřezu 100 mm	kus	5,000	-12 827,00	-64 135,00	SoD
VV		5 "přístřešek na kontejner"			5,000			
45	K	34219111R	Montáž opláštění stěn ocelové konstrukce z cementotřískových desek, výšky budovy do 6 m	m2	159,344	-742,18	-118 261,93	SoD
VV		přístřešek na kontejnery						
VV		9,1*4,15			37,765			
VV		9,1*2,75*0,5			12,513			
VV		5,9*4,15*2			48,970			
VV		-0,8*1,97 "D4"			-1,576			
VV		-3*3*2 "D5"			-18,000			
VV ct		Mezisoučet			79,672			
VV		ct*2 "oplaštění - 2x cetris desky"			159,344			
46	M	59590743	deska cementotřísková bez povrchové úpravy tl 24mm	m2	175,278	-1 100,38	-192 872,41	CS ÚRS 2022 02
VV		159,344*1,1 "Přepočtené koeficientem množství			175,278			
D 4		Vodorovné konstrukce						
47	K	413941121	Osazování ocelových válcovaných nosníků ve stropech I nebo IE nebo U nebo UE nebo L do č.12 nebo výšky do 120 mm	t	1,199	-12 362,00	-14 822,04	CS ÚRS 2022 02
Online PSC		https://podminky.urs.cz/item/CS_URS_2022_02/413941121						
48	M	14550317	profil ocelový svařovaný jakost S235 průřez čtvercový 80x80x4mm	t	0,963	-62 519,00	-60 205,80	CS ÚRS 2022 02
VV		pomocné profily pláště						
VV		(4,37*4+5,62*8+8,4+3,15*3+2,1*2+1)*11,27*0,001 "přístřešek na kontejnery"			0,963			
50	M	13010910	ocel profilová jakost S235JR (11 375) průřez UE 100	t	0,093	-64 337,00	-5 983,34	CS ÚRS 2022 02
VV		přístřešek na kontejner - prodloužení vaznic						
VV		2,2*2*10,6*0,001*2 "2*U100"			0,093			
51	K	413941123	Osazování ocelových válcovaných nosníků ve stropech I nebo IE nebo U nebo UE nebo L č. 14 až 22 nebo výšky přes 120 do 220 mm	t	0,259	-11 332,00	-2 934,99	CS ÚRS 2022 02
Online PSC		https://podminky.urs.cz/item/CS_URS_2022_02/413941123						
52	M	13011025	ocel profilová jakost S235JR (11 375) průřez UE 220	t	0,259	-64 337,00	-16 663,28	CS ÚRS 2022 02
VV		přístřešek na kontejner - prodloužení vaznic						

VV

2,2*2*29,4*0,001*2 "2*U220"

0,259

D 764 Konstrukce klempířské

136	K	764218626	Oplechování říms a ozdobných prvků z pozinkovaného plechu s povrchovou úpravou rovných, bez rohů celoplošně lepené rš 500 mm	m	13,000	-2 518,77	-32 744,01	CS ÚRS 2022 02
-----	---	-----------	--	---	--------	-----------	------------	----------------

705528+

Vícepráce

166	SHS jekl 140x140x8mm
167	SHS jekl 80x80x6mm
168	SHS jekl 100x100x6mm
169	SHS jekl 60x60x4mm
170	Plochá ocel 200x10mm
171	Plochá ocel 60x10mm
172	Plochá ocel 80x10mm
173	Trapézový plech VSŽ 10081, š.80cm, d.6m, tl. 0,8mm, v 30mm
174	Kotva 16x200mm
175	Chemie Berner
176	M12x60mm
177	Šroub samovrtný se šestihranou hlavou a podložkou s gumou DIN 7504KO/A2
178	Výroba
179	Povrchová úprava žárový pozink (přístřešek nad chem. hosp. + přístřešek nad kontejner)
180	Doprava - jeřábnické práce
181	Montáž
182	Statický posudek SO 16

m	39,580	1218,94	48 245,48	R
m	9,760	503,80	4 917,06	R
m	46,260	647,80	29 967,28	R
m	48,560	259,57	12 604,76	R
m	3,000	578,20	1 734,60	R
m	3,800	27386,25	104 067,74	R
m	3,800	159,30	605,34	R
m2	103,270	7,82	807,12	R
kus	52,000	171,10	8 897,20	R
kus	20,000	531,00	10 620,00	R
kus	186,000	14,75	2 743,50	R
kus	585,000	4,13	2 416,64	R
kpl	1,000	111363,68	111 363,68	R
kpl	1,000	89231,60	89 231,60	R
kpl	1,000	51743,00	51 743,00	R
kpl	1,000	225562,90	225 562,90	R
kpl	1,000	26984,32	26 984,32	R

732 512,22 Kč

SOUPIS PRACÍ

Stavba: Intenzifikace ČOV Týnec nad Sázavou
Objekt: 25 - PS 01 - STROJNĚ TECHNOLOGICKÁ ČÁST ČOV (stroje a zařízení)
Soupis: 02 - PS 01.2 - ČERPACÍ STANICE NA STOCE B

Místo: Týnec nad SázavouDatum: 20. 10. 2022

Zadavatel: Město Týnec nad SázavouProjektant: Fiala projekty

Uchazeč: KUNST, spol. s r.o.Zpracovatel: Ing. Eva Mrvová

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cenová soustava
Náklady soupisu celkem							-10 668,00 Kč	
Méněpráce							- 10 668,00 Kč	
2	K	2.2	Elektrický lanový naviják s pojezdem	kus	1,000	-10 668,00	-10 668,00	SoD

P
*Poznámka k položce:
odnímatelný s elektrickou zástrčkou nosnost bez kladnice 250 kg nosnost s kladnicí 500 kg 1,02 kW, 230 V, 50 Hz stupeň krytí IP54 zdvih 12 m
elektromechanická brzda pro l-nosník (min. výška 110 mm, šířka běhounu 68 – 94 mm)*

SOUPIS PRACÍ

Stavba: Intenzifikace ČOV Týnec nad Sázavou
Objekt: 26 - PS 01 - STROJNĚ TECHNOLOGICKÁ ČÁST ČOV (potrubí)
Soupis:

04 - PS 01.4 - DOSAZOVACÍ NÁDRŽE - ODTAH KALU

Místo: Týnec nad SázavouDatum: 20. 10. 2022

Zadavatel: Město Týnec nad SázavouProjektant: Fiala projekty

Uchazeč: KUNST, spol. s r.o.Zpracovatel: Ing. Eva Mrvová

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cenová soustava
----	-----	-----	-------	----	----------	--------------	-------------------	-----------------

Náklady soupisu celkem

25 518,00

Vícepráce

25 518,00

D		4.2	Výtlak vratného kalu					
24	M	4.2.15	Zpětná klapka s koulí, DN 150, PN 10, mat. tvárná litina	ks	1,000	12 759,00	12 759,00	SoD
D		4.3	Výtlak přebytečného kalu					
33	M	4.3.10	Zpětná klapka s koulí, DN 150, PN 10, mat. tvárná litina	ks	1,000	12 759,00	12 759,00	SoD

Nabídka pojezdových drah vč. kladkostroje a statického výpočtu na ČOV Týnec nad Sázavou

Jiří Novák zámečnictví
Osová 28
594 01 Velké Meziříčí

IČ: 65753216 DIČ: Tel.: 608826125
CZ65753216

email:
novakosone@centrum.cz

Datum: 19.03.2024

Název	Množství	Jednotka	cena za jednotku	celkem
Pojezdová dráha S1	1	kpl	56630	56 630,00 Kč
Pojezdová dráha S2	1	kpl	82320	82 320,00 Kč
Pojezdová dráha S3	1	kpl	21025	21 025,00 Kč
Pojezdová dráha S4	1	kpl	42960	42 960,00 Kč
Pojezdová dráha S5	1	kpl	50105	50 105,00 Kč
Pojezdová dráha S6	1	kpl	642	642,00 Kč
Řetězový kladkostroj nosnost 1000kg	1	ks	36740	36 740,00 Kč
Statické posouzení, výrobní dokumentace	1	kpl	62000	62 000,00 Kč
Celkem	bez DPH		352 422,00 Kč	



NOVÁK
ČNICTVÍ
Osová 28
594 01 Velké Meziříčí
tel.: 608 826 125
IČO: 65753216, DIČ: CZ6710211607

Číslo Vaší poptávky:

ČOV Týnec nad Sázavou

Dodavatel:

Strojírny Milenov, spol. s r.o.

753 61 Milenov

ČR

IČO: 48392570

DIČ: CZ48392570

Dodavatel je registrován pod spisovou značkou
oddíl c, vložka 11040 ze dne 20.09.1993 u
Krajského soudu v Ostravě.

Odběratel:

Zákaznické číslo: 19010591

KUNST, spol. s r.o.

Palackého 1906

753 01 Hranice

Česká republika

IČO: 19010591

DIČ: CZ19010591

Datum vystavení dokladu: 21.03.2024

Platí do: 29.03.2024

V návaznosti na Vaši poptávku, Vám nabízíme:

Poz.	Položka	Množství / j.	Cena za jedn. v CZK bez DPH	Cena celkem bez DPH	Sazba DPH
47.	S1 Pojezdová dráha (S235JR+zinek)	1ks	57 400,00	57 400,00	21%
48.	S2 Pojezdová dráha (S235JR+zinek)	2ks	45 740,00	91 480,00	21%
49.	S3 Pojezdová dráha (S235JR+zinek)	1ks	21 380,00	21 380,00	21%
50.	S4 Pojezdová dráha (S235JR+zinek)	1ks	42 900,00	42 900,00	21%
51.	S5 Pojezdová dráha (S235JR+zinek)	1ks	17 780,00	17 780,00	21%
52.	S6 Pojezdová dráha (S235JR+zinek)	1ks	53 500,00	53 500,00	21%
53.	Řetězový kladkostroj nosnost 1000kg	1ks	38 400,00	38 400,00	21%
54.	Statické posouzení, výrobní dokumentace	1kpl	59 700,00	59 700,00	21%

Povrchová úprava - žárový zinek.

Cena je stanovena na základě dodané dokumentace a odhadované hmotnosti

Dodací lhůta 6-7 týdnů od objednání, upřesníme při objednání v závislosti na momentální výrobní kapacitě.

Cena neobsahuje náklady na dopravu

Věříme, že Vás naše nabídka zaujala a těšíme se na spolupráci.

S pozdravem

Liedermann Jan

Telefon: +420 581 616 016

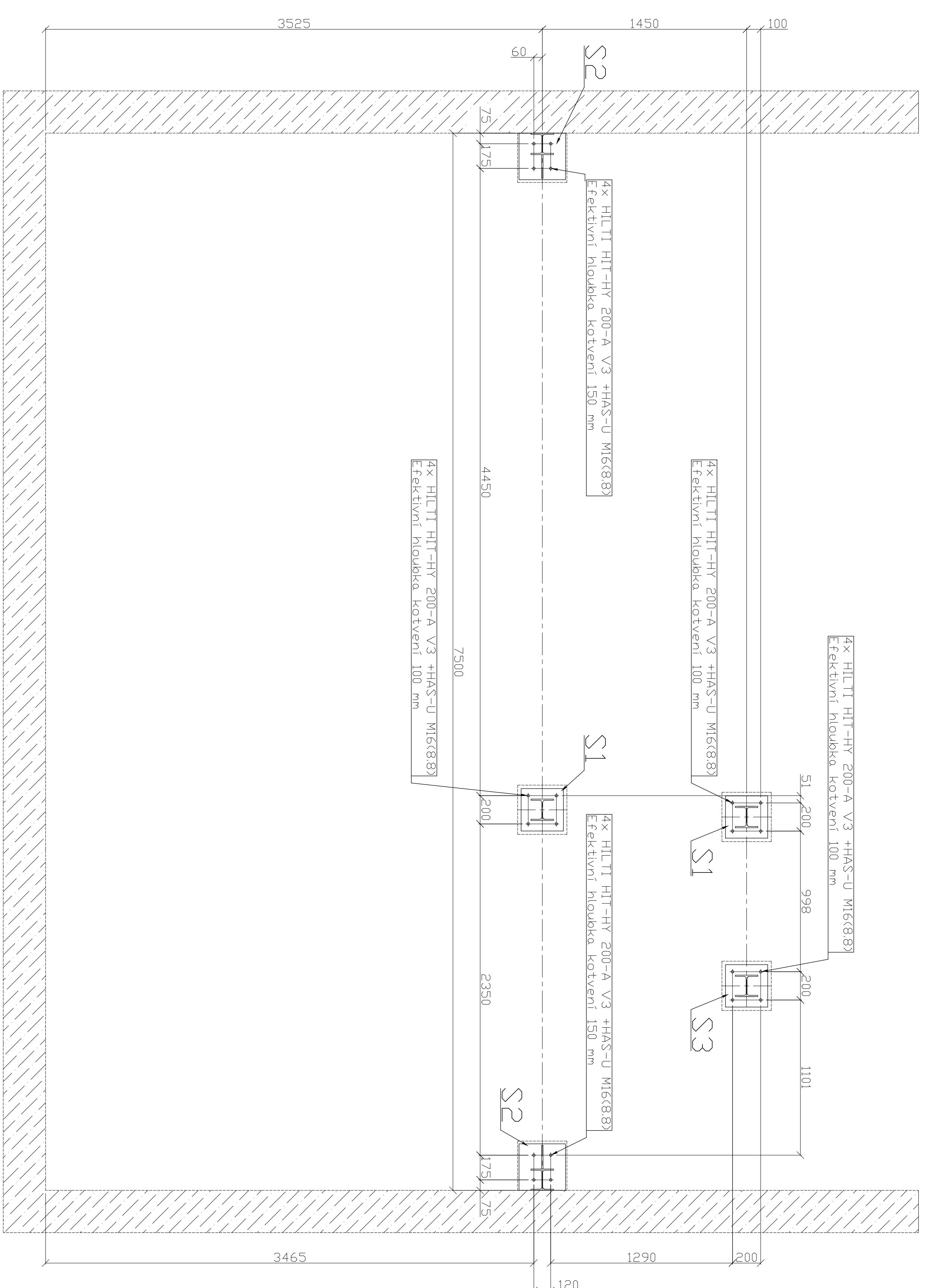
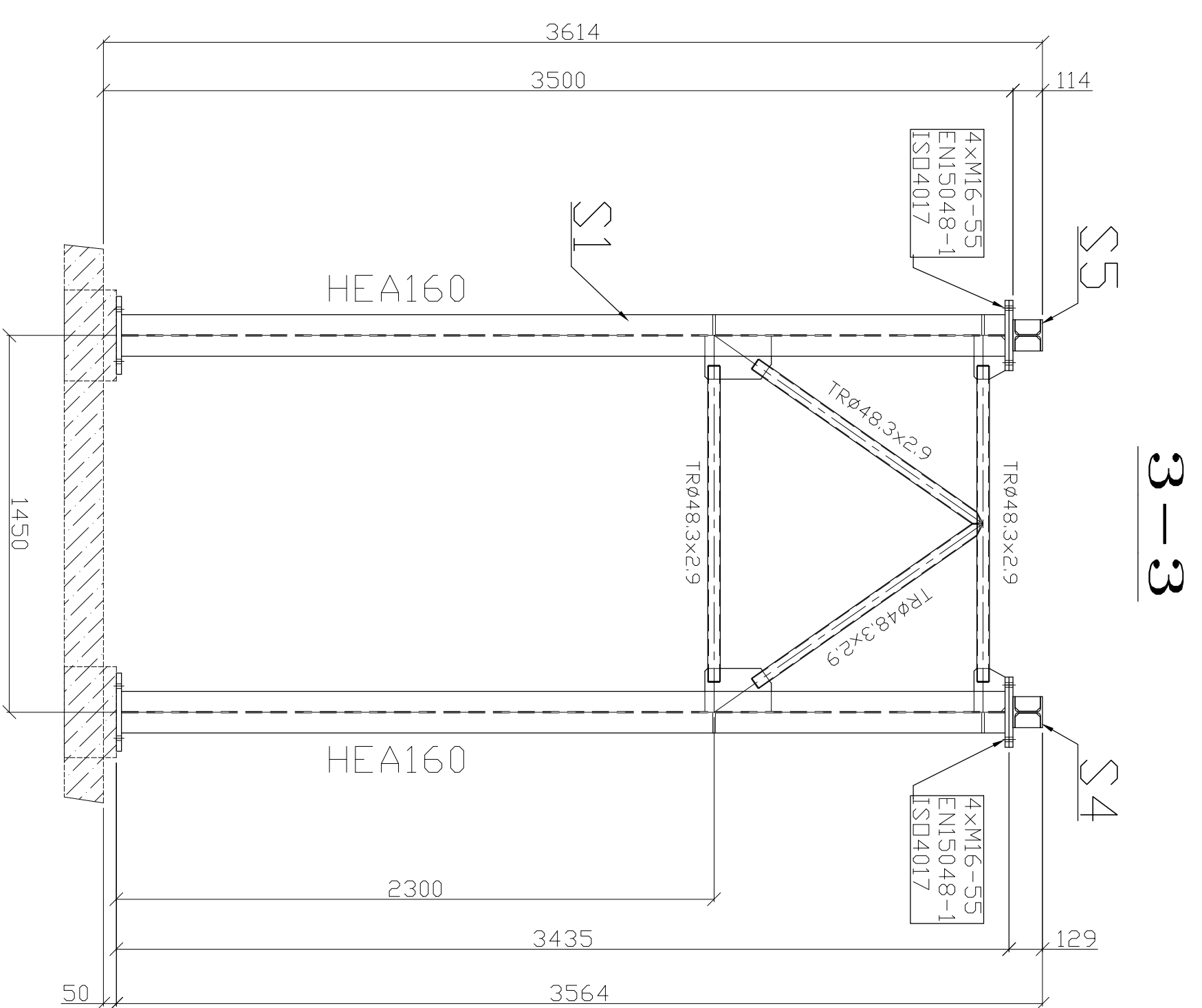
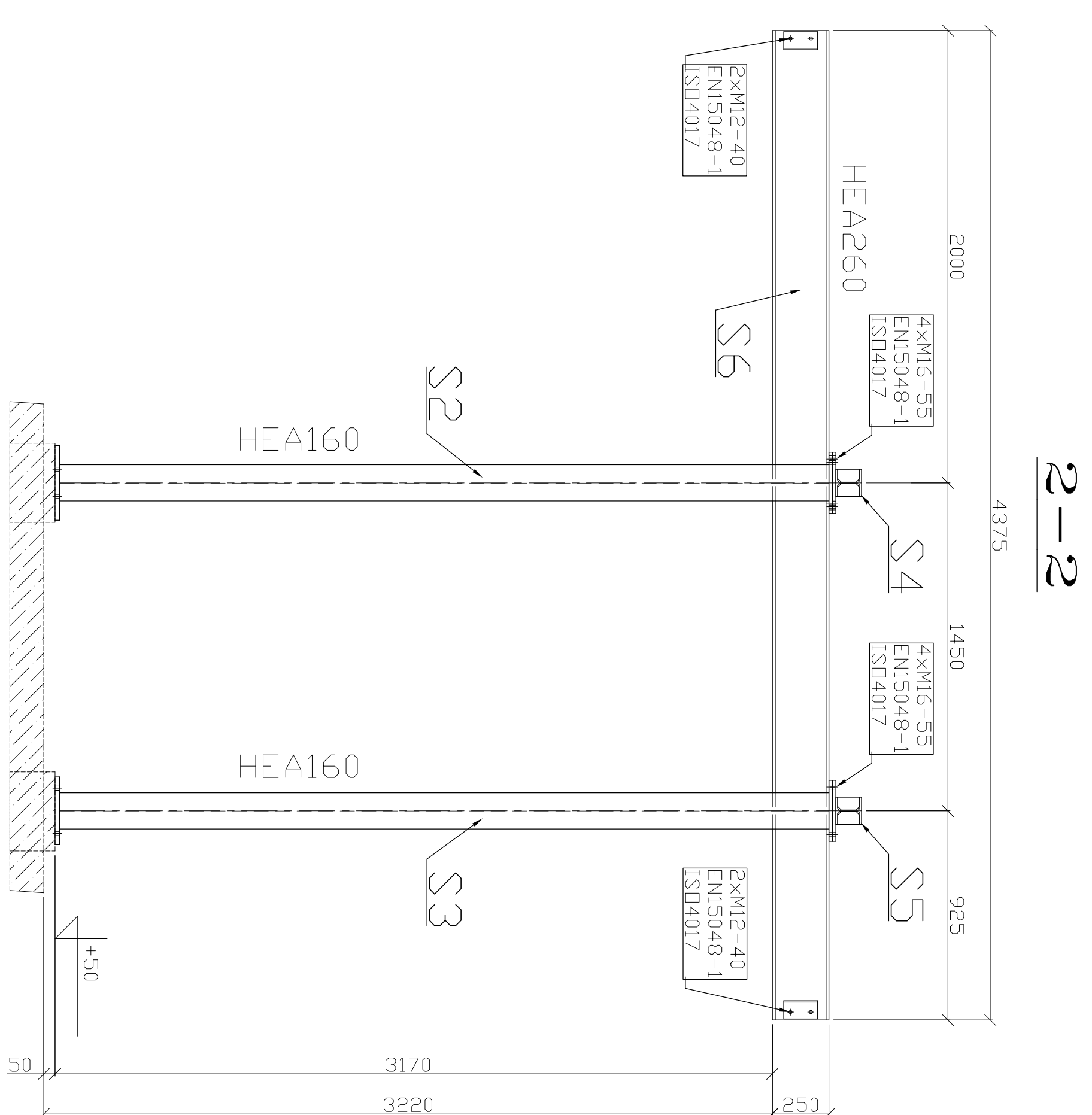
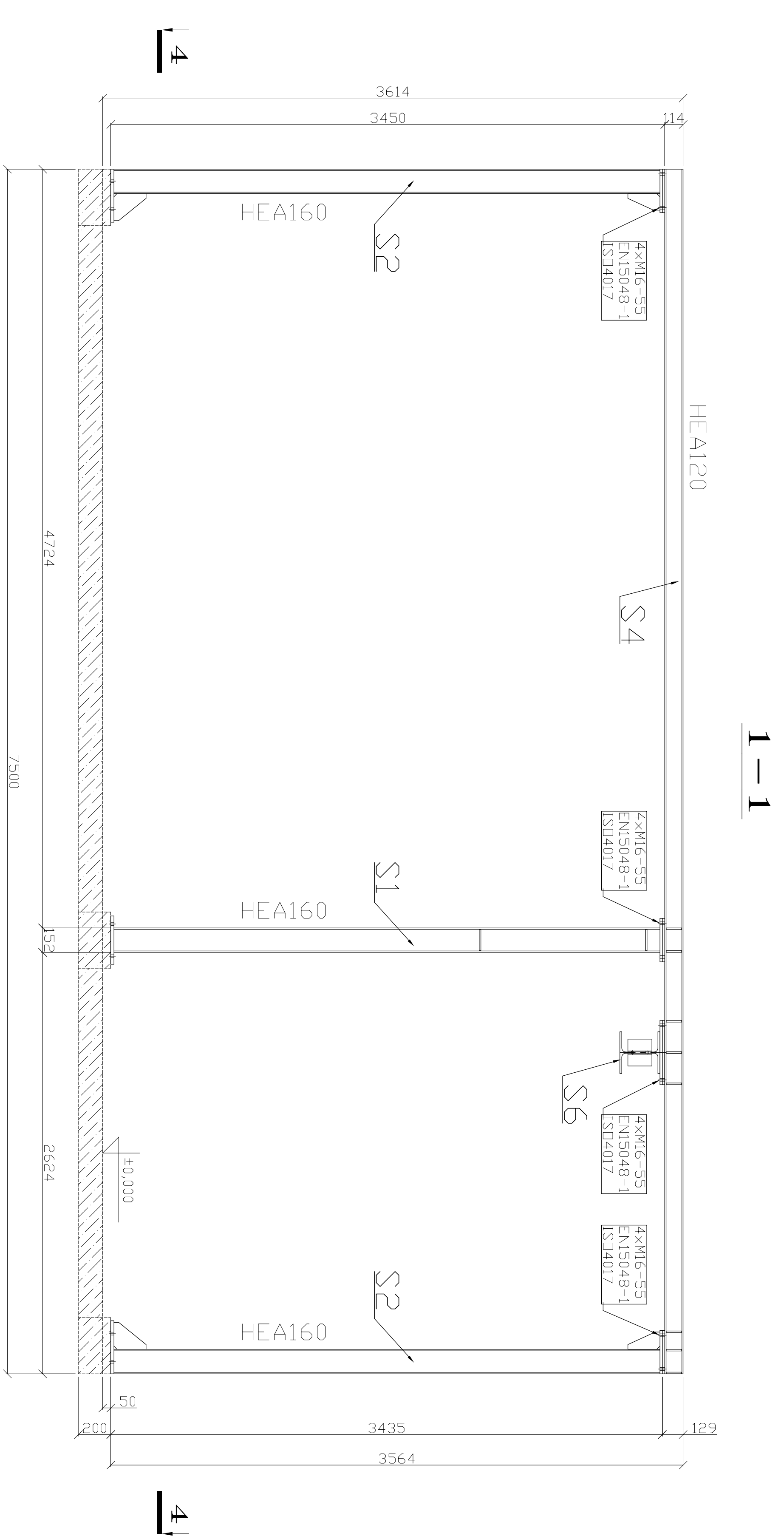
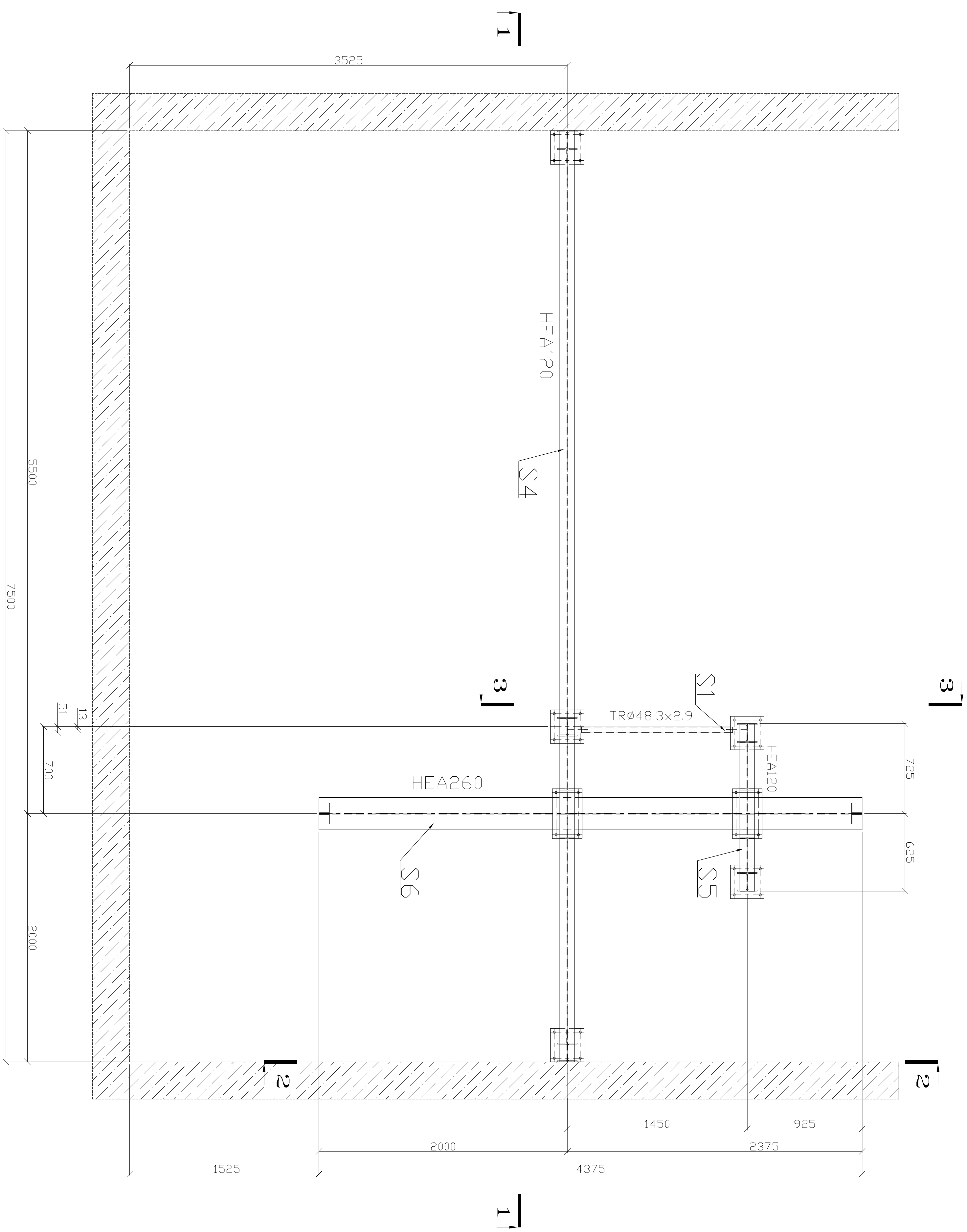
e-mail: liedermann@strojirnymilenov.cz

Částky v CZK	
Celkem bez DPH	382 540,00
Zaokrouhlení	-0,40
Celkem s DPH	462 873,00

Vystavil(a): Liedermann Jan

Převzal(a), dne:

Schválil(a), dne:



Povrchová úprava:

Všechny šrouby žírově zinkované, šrouby v sadě s maticí podle normy EN 15048-1,

pevnosti třídy 8.8.5E

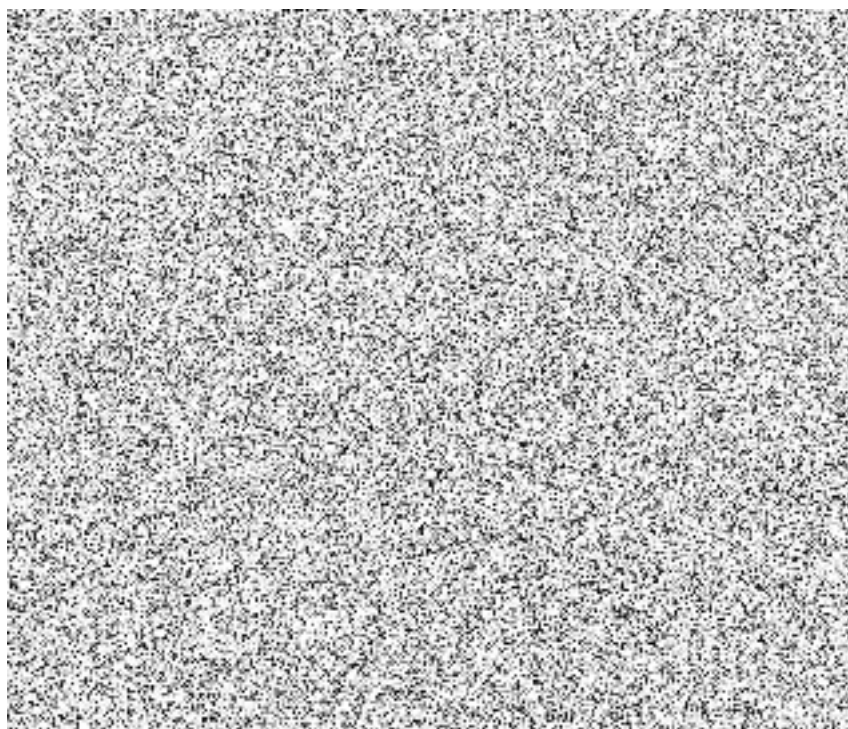
Všechny spoje EN 1504B-1 jsou použity s nepředepjatými šrouby a budou dotaženy v souladu s EN 1090-2+AI čl. 8.3 "Utahování nepředepjatých šroubů"

čl. 8.3 "Utahování nepředpjatých šroubů"

Zařídění konstru
CC1, EXC2, Třída C[illegible]

OK pojezdové dráhy

STATICKÝ VÝPOČET



Zadavatel: KUNST, spol. s r.o.
CZ – Hranice
Řešitel: Ing. Adéla Golková
Te.XOLL s.r.o.
CZ - Ostrava

OBSAH:

1. ÚVOD	strana 3
2. TECHNICKÁ DOKUMENTACE	strana 3
3. POPIS	strana 3
4. ŘEŠENÍ	strana 4
4.1. Zatížení	strana 4
4.1.1. Stálá zatížení	strana 4
4.1.2. Užité zatížení	strana 4
4.1.3. Imperfekce	strana 5
4.1.4. Kombinace zatížení	strana 5
4.2. Řešení deformací, vnitřních sil a napětí	strana 12
4.3. Přípoje a kotvení	strana 29
4.3.1 Sloup – příčel (průvlak)	strana 29
4.3.2 Příčel (průvlak) – podvěsný nosník.....	strana 31
4.3.3 Kotvení paty sloupu.....	strana 32
5. ZÁVĚR	strana 36

1. ÚVOD

Předmětem řešení je statické posouzení ocelové konstrukce pojezdové dráhy pro dva řetězové kladkostroje.

2. TECHNICKÁ DOKUMENTACE

- [1] - Podklady a výkresy – KUNST, spol. s r.o.
Výkresy: Budova odvodnění kalu, dmychárna biologie – půdorys, pohledy, řezy. Nosnost 1 x 500kg, 1 x 1000 kg
- [2] - ČSN EN 1990 – EC: Zásady navrhování konstrukcí
- [3] - ČSN EN 1991-1 – EC 1: Zatížení konstrukcí
Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
Část 3: Zatížení od jeřábů a strojního vybavení
- [4] - ČSN EN 13155+A2 - Jeřáby-Bezpečnost – Volně zavěšené prostředky pro uchopení břemen
- [5] - ČSN EN 13001+A1, +A3: Jeřáby – Návrh všeobecně
Část 1: Základní principy a požadavky
Část 2: Účinky zatížení
- [6] - ČSN EN 1993-1 – EC 3: Navrhování ocelových konstrukcí
Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
Část 1-8: Navrhování styčníků
Část 6: Jeřábové dráhy

3. POPIS

Ocelová konstrukce: Dva kolmé nosníky délek 7500 mm a 4375 mm. Delší nosník je spojený o dvou polích, po jenom poli pojíždí kladkostroj nosnosti 500 kg, druhé pole vynáší kolmý nosník délky 4375 mm. Nosník pro kladkostroj nosnosti 1000 kg má dva převísle konce. Uložení konstrukce je na 5 vetknutých sloupech, výška konstrukce je 3650 mm, přípoje jsou uvažovány jako tuhé.

Podstavná konstrukce: uložení na betonové patky – není předmětem řešení.

Nosná konstrukce je navržena z oceli: S235JR - $f_y = 235 \text{ MPa}$, $f_u = 360 \text{ MPa}$, dílčí součinitele spolehlivosti materiálu:

$\gamma_{M0} = 1,0$ – únosnost průřezů,

$\gamma_{M1} = 1,0$ – únosnost průřezů při posuzování stability prutu,

$\gamma_{M2} = 1,25$ – únosnost spojů.

Zatížení: (údaje zadavatele)

Řetězový, pojízdový kladkostroj Z220B Brano:

Nosnost 500 kg – 1x

– vl. tíha + řetěz 5x15 – $186 + 300 = 486 \text{ N}$,

– nosnost – 5000 N,

– ovládací síla pro pojezd – 250 N,

– pojezdová rychlost – 4,8 m/min,

– ovládací síla pro zdvih – 300 N,

– zvedací rychlost – 1,1 m/min,

– předpokladem je zdvih pouze svislým směrem bez vlivu šikmého tahu (zajištěno provozovatelem).

Nosnost 1000 kg – 1x

– vl. tíha + řetěz 7x21 – $241 + 300 = 541 \text{ N}$,

– nosnost – 10000 N,

– ovládací síla pro pojezd – 250 N,

– pojezdová rychlost – 4,8 m/min,

– ovládací síla pro zdvih – 350 N,

– zvedací rychlost – 0,7 m/min,
– předpokladem je zdvih pouze svislým směrem bez vlivu šikmého tahu (zajištěno provozovatelem).

Klimatické zatížení – Týnec nad Sázavou – vnitřní instalace – neřešeno.

Zemětřesení – Týnec nad Sázavou – neřešeno.

Teplota: okolí.

Statické zatížení bez rázů a cyklů.

4. ŘEŠENÍ

4.1. Zatížení

4.1.1. Stálá zatížení

$$\gamma_F = 1,35$$

Vlastní tíha – generována programem.

4.1.2. Užitná zatížení

$$\gamma_F = 1,5$$

A) Řetězový, pojízdný kladkostroj dle [3 – Část 3]

Dílenské jeřáby kat. HC1, S0, S1

Nosnost 500 kg:

pojezdová rychlost – 4,8 m/min,

ovládací síla pro pojezd – 250 N,

rychlost zdvihu – 1,1 m/min

ovládací síla pro zdvih – 300 N

vl. tíha 486 N

Kategorie zatížení - [3 – Část 3 – tab. B.1: - S1]

$$v_h = 1,1 \text{ m/min} = 0,0183 \text{ m/s}$$

$$\beta_2 = 0,17$$

$$\varphi_{2,\min} = 1,05$$

Dynamické součinitele:

$$\varphi_1 = 1,1$$

$$\varphi_2 = 1,05 + 0,17 \times 0,0183 = 1,053$$

$$\varphi_4 = 1,0$$

Svislé zatížení:

$$Q_{\varphi 1} = 1,1 \times 486 = 535 \text{ N}$$

$$Q_{\varphi 2} = 1,053 \times (5000 + 250 + 300) = 5844 \text{ N}$$

Vodorovné zatížení:

vodorovná setrvačná síla omezena třením kola na dráze $\mu=0,2$:

$$H_{\varphi 4,1} = 1,0 \times 0,2 \times (486 + 5000 + 250 + 300) = 1207 \text{ N}$$

Nosnost 1000 kg:

pojezdová rychlost – 4,8 m/min,

ovládací síla pro pojezd – 250 N,

rychlost zdvihu – 0,7 m/min,

ovládací síla pro zdvih - 350 N

vl. tíha 541 N

Kategorie zatížení - [3 – Část 3 – tab. B.1: - S1]

$$v_h = 0,7 \text{ m/min} = 0,0117 \text{ m/s}$$

$$\beta_2 = 0,17$$

$$\varphi_{2,\min} = 1,05$$

Dynamické součinitele:

$$\varphi_1 = 1,1$$

$$\varphi_2 = 1,05 + 0,17 \times 0,0117 = 1,052$$

$$\varphi_4 = 1,0$$

Svislé zatížení: $Q_{\varphi 1} = 1,1 \times 541 = 595 \text{ N}$

$Q_{\varphi 2} = 1,052 \times (10000 + 250 + 350) = 11099 \text{ N}$

Vodorovné zatížení:

vodorovná setrvačná síla omezena třením kola na dráze $\mu = 0,2$:

$H_{\varphi 4,1} = 1,0 \times 0,2 \times (541 + 10000 + 250 + 350) = 2228 \text{ N}$

4.1.3. Imperfekce

$\gamma_F = 1,5$

$h = 3,650 \text{ m}$

$\alpha_h = 2/\sqrt{h} = 2/\sqrt{3,65} = 1,05 \Rightarrow 1,00$

počet sloupů $m = 2$ (konzervativně)

$\alpha_m = \sqrt{(0,5(1+1/2))} = 0,87$

$\Phi = 1,00 \times 0,87/200 = 0,0043$

$N_{\max} = 27500 \text{ N}$

$H = N_{\max} \Phi = 27500 \times 0,0043 = 118,25 \text{ N} = 0,118 \text{ kN}$

Uvažováno ve směru X, Y

4.1.4. Kombinace zatížení

CO1 – únosnost (MSÚ),

CO2 – použitelnost (MSP),

Program generuje všechny logické kombinace v rámci uvedených skupin.

Skupiny zatížení

Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
LG1_Valstní tíha	Stálé		
LG2_kladkostroj 500 kg	Proměnné	Výběrová	Kat E : sklady
LG3_kladkostroj 1000 kg	Proměnné	Výběrová	Kat E : sklady
LG4_imperfekce	Proměnné	Výběrová	Kat E : sklady

Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Směr	Působení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení				
LC1	Vlastní tíha	Stálé	LG1_Valstní tíha	-Z		
		Vlastní tíha				
LC2	Pojízdné kladkostroj 500 kg	Proměnné	LG2_kladkostroj 500 kg		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
LC3	Pojízdné kladkostroj 500 kg	Proměnné	LG2_kladkostroj 500 kg		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
LC4	Pojízdné kladkostroj 500 kg	Proměnné	LG2_kladkostroj 500 kg		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
LC5	Pojízdné kladkostroj 500 kg	Proměnné	LG2_kladkostroj 500 kg		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
LC6	Pojízdné kladkostroj 500 kg	Proměnné	LG2_kladkostroj 500 kg		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
LC22	Pojízdné kladkostroj 1000 kg	Proměnné	LG3_kladkostroj 1000 kg		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
LC23	Pojízdné kladkostroj 1000 kg	Proměnné	LG3_kladkostroj 1000 kg		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
LC24	Pojízdné kladkostroj 1000 kg	Proměnné	LG3_kladkostroj 1000 kg		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
LC25	Pojízdné kladkostroj 1000 kg	Proměnné	LG3_kladkostroj 1000 kg		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
LC26	Pojízdné kladkostroj	Proměnné	LG3_kladkostroj		Krátkodobé	Žádný

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Směr	Působení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení				
	1000 kg		1000 kg			
	Standard	Statické				
LC27	Pojízdné kladkostroj 1000 kg	Proměnné	LG3_kladkostroj 1000 kg		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
LC46	Imperfekce X	Proměnné	LG4_imperfekce		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
LC47	Imperfekce -X	Proměnné	LG4_imperfekce		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
LC48	Imperfekce Y	Proměnné	LG4_imperfekce		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
LC49	Imperfekce -Y	Proměnné	LG4_imperfekce		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
LC7	Pojízdné kladkostroj 500 kg	Proměnné	LG2_kladkostroj 500 kg		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
LC8	Pojízdné kladkostroj 500 kg	Proměnné	LG2_kladkostroj 500 kg		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
LC9	Pojízdné kladkostroj 500 kg	Proměnné	LG2_kladkostroj 500 kg		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
LC10	Pojízdné kladkostroj 500 kg	Proměnné	LG2_kladkostroj 500 kg		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
LC11	Pojízdné kladkostroj 500 kg	Proměnné	LG2_kladkostroj 500 kg		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
LC28	Pojízdné kladkostroj 1000 kg	Proměnné	LG3_kladkostroj 1000 kg		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
LC29	Pojízdné kladkostroj 1000 kg	Proměnné	LG3_kladkostroj 1000 kg		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
LC30	Pojízdné kladkostroj 1000 kg	Proměnné	LG3_kladkostroj 1000 kg		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
LC31	Pojízdné kladkostroj 1000 kg	Proměnné	LG3_kladkostroj 1000 kg		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
LC32	Pojízdné kladkostroj 1000 kg	Proměnné	LG3_kladkostroj 1000 kg		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
LC33	Pojízdné kladkostroj 1000 kg	Proměnné	LG3_kladkostroj 1000 kg		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
LC12	Pojízdné kladkostroj 500 kg	Proměnné	LG2_kladkostroj 500 kg		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
LC13	Pojízdné kladkostroj 500 kg	Proměnné	LG2_kladkostroj 500 kg		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
LC14	Pojízdné kladkostroj 500 kg	Proměnné	LG2_kladkostroj 500 kg		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
LC15	Pojízdné kladkostroj 500 kg	Proměnné	LG2_kladkostroj 500 kg		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
LC16	Pojízdné kladkostroj 500 kg	Proměnné	LG2_kladkostroj 500 kg		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
LC17	Pojízdné kladkostroj 500 kg	Proměnné	LG2_kladkostroj 500 kg		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
LC18	Pojízdné kladkostroj 500 kg	Proměnné	LG2_kladkostroj 500 kg		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				
LC19	Pojízdné kladkostroj 500 kg	Proměnné	LG2_kladkostroj 500 kg		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Směr	Působení	Řídicí zat. stav
	Spec	Typ zatížení				
LC20	Pojízdné kladkostroj 500 kg Standard	Proměnné Statické	LG2_kladkostroj 500 kg		Krátkodobé	Žádný
LC21	Pojízdné kladkostroj 500 kg Standard	Proměnné Statické	LG2_kladkostroj 500 kg		Krátkodobé	Žádný
LC34	Pojízdné kladkostroj 1000 kg Standard	Proměnné Statické	LG3_kladkostroj 1000 kg		Krátkodobé	Žádný
LC35	Pojízdné kladkostroj 1000 kg Standard	Proměnné Statické	LG3_kladkostroj 1000 kg		Krátkodobé	Žádný
LC36	Pojízdné kladkostroj 1000 kg Standard	Proměnné Statické	LG3_kladkostroj 1000 kg		Krátkodobé	Žádný
LC37	Pojízdné kladkostroj 1000 kg Standard	Proměnné Statické	LG3_kladkostroj 1000 kg		Krátkodobé	Žádný
LC38	Pojízdné kladkostroj 1000 kg Standard	Proměnné Statické	LG3_kladkostroj 1000 kg		Krátkodobé	Žádný
LC39	Pojízdné kladkostroj 1000 kg Standard	Proměnné Statické	LG3_kladkostroj 1000 kg		Krátkodobé	Žádný
LC40	Pojízdné kladkostroj 1000 kg Standard	Proměnné Statické	LG3_kladkostroj 1000 kg		Krátkodobé	Žádný
LC41	Pojízdné kladkostroj 1000 kg Standard	Proměnné Statické	LG3_kladkostroj 1000 kg		Krátkodobé	Žádný
LC42	Pojízdné kladkostroj 1000 kg Standard	Proměnné Statické	LG3_kladkostroj 1000 kg		Krátkodobé	Žádný
LC43	Pojízdné kladkostroj 1000 kg Standard	Proměnné Statické	LG3_kladkostroj 1000 kg		Krátkodobé	Žádný
LC44	Pojízdné kladkostroj 1000 kg Standard	Proměnné Statické	LG3_kladkostroj 1000 kg		Krátkodobé	Žádný
LC45	Pojízdné kladkostroj 1000 kg Standard	Proměnné Statické	LG3_kladkostroj 1000 kg		Krátkodobé	Žádný

Kombinace

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
CO1_MSÚ		EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	LC1 - Vlastní tíha	1,00
			LC2 - Pojízdné kladkostroj 500 kg	1,00
			LC3 - Pojízdné kladkostroj 500 kg	1,00
			LC4 - Pojízdné kladkostroj 500 kg	1,00
			LC5 - Pojízdné kladkostroj 500 kg	1,00
			LC6 - Pojízdné kladkostroj 500 kg	1,00
			LC7 - Pojízdné kladkostroj 500 kg	1,00
			LC8 - Pojízdné kladkostroj 500 kg	1,00
			LC9 - Pojízdné kladkostroj 500 kg	1,00
			LC10 - Pojízdné kladkostroj 500 kg	1,00
			LC11 - Pojízdné kladkostroj 500 kg	1,00
			LC12 - Pojízdné kladkostroj 500 kg	1,00
			LC13 - Pojízdné kladkostroj 500 kg	1,00
			LC14 - Pojízdné kladkostroj 500 kg	1,00
			LC15 - Pojízdné kladkostroj 500 kg	1,00
			LC16 - Pojízdné kladkostroj 500 kg	1,00
			LC17 - Pojízdné kladkostroj 500 kg	1,00
			LC18 - Pojízdné kladkostroj 500 kg	1,00
			LC19 - Pojízdné kladkostroj 500 kg	1,00
			LC20 - Pojízdné kladkostroj 500 kg	1,00
			LC21 - Pojízdné kladkostroj 500 kg	1,00
			LC22 - Pojízdné kladkostroj 1000 kg	1,00
			LC23 - Pojízdné kladkostroj 1000 kg	1,00
			LC24 - Pojízdné kladkostroj 1000 kg	1,00

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
			LC25 - Pojízdné kladkostroj 1000 kg	1,00
			LC26 - Pojízdné kladkostroj 1000 kg	1,00
			LC27 - Pojízdné kladkostroj 1000 kg	1,00
			LC28 - Pojízdné kladkostroj 1000 kg	1,00
			LC29 - Pojízdné kladkostroj 1000 kg	1,00
			LC30 - Pojízdné kladkostroj 1000 kg	1,00
			LC31 - Pojízdné kladkostroj 1000 kg	1,00
			LC32 - Pojízdné kladkostroj 1000 kg	1,00
			LC33 - Pojízdné kladkostroj 1000 kg	1,00
			LC34 - Pojízdné kladkostroj 1000 kg	1,00
			LC35 - Pojízdné kladkostroj 1000 kg	1,00
			LC36 - Pojízdné kladkostroj 1000 kg	1,00
			LC37 - Pojízdné kladkostroj 1000 kg	1,00
			LC38 - Pojízdné kladkostroj 1000 kg	1,00
			LC39 - Pojízdné kladkostroj 1000 kg	1,00
			LC40 - Pojízdné kladkostroj 1000 kg	1,00
			LC41 - Pojízdné kladkostroj 1000 kg	1,00
			LC42 - Pojízdné kladkostroj 1000 kg	1,00
			LC43 - Pojízdné kladkostroj 1000 kg	1,00
			LC44 - Pojízdné kladkostroj 1000 kg	1,00
			LC45 - Pojízdné kladkostroj 1000 kg	1,00
			LC46 - Imperfekce X	1,00
			LC47 - Imperfekce -X	1,00
			LC48 - Imperfekce Y	1,00
			LC49 - Imperfekce -Y	1,00
CO2_MSP		EN-MSP charakteristická	LC1 - Vlastní tíha	1,00
			LC2 - Pojízdné kladkostroj 500 kg	1,00
			LC3 - Pojízdné kladkostroj 500 kg	1,00
			LC4 - Pojízdné kladkostroj 500 kg	1,00
			LC5 - Pojízdné kladkostroj 500 kg	1,00
			LC6 - Pojízdné kladkostroj 500 kg	1,00
			LC7 - Pojízdné kladkostroj 500 kg	1,00
			LC8 - Pojízdné kladkostroj 500 kg	1,00
			LC9 - Pojízdné kladkostroj 500 kg	1,00
			LC10 - Pojízdné kladkostroj 500 kg	1,00
			LC11 - Pojízdné kladkostroj 500 kg	1,00
			LC12 - Pojízdné kladkostroj 500 kg	1,00
			LC13 - Pojízdné kladkostroj 500 kg	1,00
			LC14 - Pojízdné kladkostroj 500 kg	1,00
			LC15 - Pojízdné kladkostroj 500 kg	1,00
			LC16 - Pojízdné kladkostroj 500 kg	1,00
			LC17 - Pojízdné kladkostroj 500 kg	1,00
			LC18 - Pojízdné kladkostroj 500 kg	1,00
			LC19 - Pojízdné kladkostroj 500 kg	1,00
			LC20 - Pojízdné kladkostroj 500 kg	1,00
			LC21 - Pojízdné kladkostroj 500 kg	1,00
			LC22 - Pojízdné kladkostroj 1000 kg	1,00
			LC23 - Pojízdné kladkostroj 1000 kg	1,00
			LC24 - Pojízdné kladkostroj 1000 kg	1,00
			LC25 - Pojízdné kladkostroj 1000 kg	1,00
			LC26 - Pojízdné kladkostroj 1000 kg	1,00
			LC27 - Pojízdné kladkostroj 1000 kg	1,00
			LC28 - Pojízdné kladkostroj 1000 kg	1,00
			LC29 - Pojízdné kladkostroj 1000 kg	1,00
			LC30 - Pojízdné kladkostroj 1000 kg	1,00
			LC31 - Pojízdné kladkostroj 1000 kg	1,00
			LC32 - Pojízdné kladkostroj 1000 kg	1,00
			LC33 - Pojízdné kladkostroj 1000 kg	1,00
			LC34 - Pojízdné kladkostroj 1000 kg	1,00
			LC35 - Pojízdné kladkostroj 1000 kg	1,00
			LC36 - Pojízdné kladkostroj 1000 kg	1,00
			LC37 - Pojízdné kladkostroj 1000 kg	1,00
			LC38 - Pojízdné kladkostroj 1000 kg	1,00
			LC39 - Pojízdné kladkostroj 1000 kg	1,00
			LC40 - Pojízdné kladkostroj 1000 kg	1,00
			LC41 - Pojízdné kladkostroj 1000 kg	1,00
			LC42 - Pojízdné kladkostroj 1000 kg	1,00
			LC43 - Pojízdné kladkostroj 1000 kg	1,00
			LC44 - Pojízdné kladkostroj 1000 kg	1,00
			LC45 - Pojízdné kladkostroj 1000 kg	1,00
			LC46 - Imperfekce X	1,00

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
			LC47 - Imperfekce -X	1,00
			LC48 - Imperfekce Y	1,00
			LC49 - Imperfekce -Y	1,00

Klíč kombinace

Jméno	Popis kombinací
1	LC1*1,00 +LC49*1,00 +LC21*1,00 +LC34*1,00
2	LC1*1,00 +LC46*1,00 +LC28*1,00 +LC13*1,00
3	LC1*1,00 +LC48*1,00 +LC28*1,00 +LC13*1,00
4	LC1*1,00 +LC48*1,00 +LC7*1,00 +LC34*1,00
5	LC1*1,00 +LC22*1,00 +LC46*1,00 +LC16*1,00
6	LC1*1,00 +LC47*1,00 +LC7*1,00 +LC34*1,00
7	LC1*1,00 +LC46*1,50 +LC28*1,50 +LC12*1,50
8	LC1*1,35 +LC27*1,50 +LC47*1,50 +LC9*1,50
9	LC1*1,00 +LC48*1,50 +LC7*1,50 +LC34*1,50
10	LC1*1,35 +LC49*1,50 +LC28*1,50 +LC12*1,50
11	LC1*1,00 +LC46*1,50 +LC28*1,50 +LC16*1,50
12	LC1*1,35 +LC27*1,50 +LC47*1,50 +LC7*1,50
13	LC1*1,35 +LC47*1,50 +LC9*1,50 +LC34*1,50
14	LC1*1,00 +LC49*1,50 +LC33*1,50 +LC17*1,50
15	LC1*1,35 +LC2*1,50 +LC22*1,50 +LC48*1,50
16	LC1*1,35 +LC46*1,50 +LC28*1,50 +LC13*1,50
17	LC1*1,00 +LC27*1,50 +LC47*1,50 +LC10*1,50
18	LC1*1,35 +LC48*1,50 +LC28*1,50 +LC13*1,50
19	LC1*1,00 +LC49*1,50 +LC10*1,50 +LC34*1,50
20	LC1*1,35 +LC22*1,50 +LC48*1,50 +LC13*1,50
21	LC1*1,00 +LC46*1,50 +LC10*1,50 +LC40*1,50
22	LC1*1,00 +LC46*1,50 +LC14*1,50 +LC45*1,50
23	LC1*1,35 +LC47*1,50 +LC7*1,50 +LC34*1,50
24	LC1*1,00 +LC48*1,50 +LC11*1,50 +LC40*1,50
25	LC1*1,35 +LC49*1,50 +LC15*1,50 +LC39*1,50
26	LC1*1,00 +LC2*1,50 +LC48*1,50 +LC33*1,50
27	LC1*1,35 +LC22*1,50 +LC49*1,50 +LC21*1,50
28	LC1*1,35 +LC22*1,50 +LC49*1,50 +LC16*1,50
29	LC1*1,00 +LC27*1,50 +LC46*1,50 +LC10*1,50
30	LC1*1,00 +LC3*1,50 +LC46*1,50 +LC34*1,50
31	LC1*1,35 +LC47*1,50 +LC20*1,50 +LC45*1,50
32	LC1*1,00 +LC48*1,50 +LC10*1,50 +LC33*1,50
33	LC1*1,00 +LC49*1,50 +LC16*1,50 +LC34*1,50
34	LC1*1,35 +LC48*1,50 +LC11*1,50 +LC45*1,50
35	LC1*1,35 +LC3*1,50 +LC27*1,50 +LC46*1,50
36	LC1*1,00 +LC47*1,50 +LC28*1,50 +LC20*1,50
37	LC1*1,00 +LC49*1,50 +LC21*1,50 +LC34*1,50
38	LC1*1,35 +LC3*1,50 +LC47*1,50 +LC34*1,50
39	LC1*1,00 +LC48*1,50 +LC28*1,50 +LC17*1,50
40	LC1*1,00 +LC49*1,50 +LC33*1,50 +LC19*1,50
41	LC1*1,35 +LC3*1,50 +LC48*1,50 +LC39*1,50
42	LC1*1,35 +LC47*1,50 +LC10*1,50 +LC34*1,50
43	LC1*1,00 +LC27*1,50 +LC49*1,50 +LC10*1,50
44	LC1*1,35 +LC46*1,50 +LC28*1,50 +LC16*1,50
45	LC1*1,35 +LC2*1,50 +LC46*1,50 +LC28*1,50
46	LC1*1,35 +LC49*1,50 +LC7*1,50 +LC34*1,50
47	LC1*1,35 +LC2*1,50 +LC46*1,50 +LC34*1,50
48	LC1*1,35 +LC2*1,50 +LC48*1,50 +LC29*1,50
49	LC1*1,35 +LC48*1,50 +LC7*1,50 +LC29*1,50
50	LC1*1,35 +LC2*1,50 +LC46*1,50 +LC29*1,50
51	LC1*1,35 +LC2*1,50 +LC48*1,50 +LC28*1,50
52	LC1*1,35 +LC48*1,50 +LC7*1,50 +LC28*1,50
53	LC1*1,35 +LC27*1,50 +LC47*1,50 +LC8*1,50
54	LC1*1,35 +LC48*1,50 +LC28*1,50 +LC14*1,50
55	LC1*1,35 +LC48*1,50 +LC14*1,50 +LC45*1,50
56	LC1*1,00 +LC27*1,50 +LC47*1,50 +LC9*1,50
57	LC1*1,35 +LC46*1,50 +LC28*1,50 +LC14*1,50
58	LC1*1,35 +LC27*1,50 +LC49*1,50 +LC9*1,50
59	LC1*1,35 +LC27*1,50 +LC49*1,50 +LC10*1,50
60	LC1*1,35 +LC46*1,50 +LC28*1,50 +LC15*1,50
61	LC1*1,35 +LC3*1,50 +LC48*1,50 +LC28*1,50
62	LC1*1,35 +LC4*1,50 +LC48*1,50 +LC28*1,50
63	LC1*1,35 +LC46*1,50 +LC20*1,50 +LC45*1,50
64	LC1*1,35 +LC24*1,50 +LC14*1,50
65	LC1*1,35 +LC25*1,50 +LC49*1,50 +LC21*1,50

Jméno	Popis kombinací
66	LC1*1,35 +LC49*1,50 +LC20*1,50 +LC45*1,50
67	LC1*1,35 +LC4*1,50 +LC26*1,50 +LC49*1,50
68	LC1*1,35 +LC49*1,50 +LC28*1,50 +LC21*1,50
69	LC1*1,35 +LC5*1,50 +LC25*1,50 +LC49*1,50
70	LC1*1,35 +LC49*1,50 +LC33*1,50 +LC19*1,50
71	LC1*1,35 +LC49*1,50 +LC13*1,50 +LC45*1,50
72	LC1*1,35 +LC49*1,50 +LC20*1,50 +LC36*1,50
73	LC1*1,35 +LC4*1,50 +LC27*1,50 +LC49*1,50
74	LC1*1,35 +LC49*1,50 +LC20*1,50 +LC44*1,50
75	LC1*1,35 +LC6*1,50 +LC27*1,50 +LC47*1,50
76	LC1*1,00 +LC49*1,50 +LC17*1,50 +LC45*1,50
77	LC1*1,35 +LC49*1,50 +LC20*1,50 +LC34*1,50
78	LC1*1,35 +LC49*1,50 +LC20*1,50 +LC40*1,50
79	LC1*1,35 +LC3*1,50 +LC22*1,50 +LC49*1,50
80	LC1*1,35 +LC47*1,50 +LC28*1,50 +LC13*1,50
81	LC1*1,35 +LC48*1,50 +LC7*1,50 +LC34*1,50
82	LC1*1,35 +LC48*1,50 +LC10*1,50 +LC34*1,50
83	LC1*1,35 +LC47*1,50 +LC14*1,50 +LC44*1,50
84	LC1*1,35
85	LC1*1,35 +LC47*1,50 +LC21*1,50 +LC40*1,50
86	LC1*1,35 +LC47*1,50 +LC7*1,50 +LC40*1,50
87	LC1*1,35 +LC25*1,50 +LC47*1,50 +LC21*1,50
88	LC1*1,35 +LC14*1,50 +LC45*1,50
89	LC1*1,35 +LC49*1,50 +LC28*1,50 +LC13*1,50
90	LC1*1,00 +LC48*1,00 +LC28*1,00 +LC14*1,00
91	LC1*1,00 +LC49*1,00 +LC9*1,00 +LC34*1,00
92	LC1*1,00 +LC46*1,00 +LC14*1,00 +LC45*1,00
93	LC1*1,00 +LC46*1,00 +LC28*1,00 +LC12*1,00
94	LC1*1,00 +LC49*1,50 +LC28*1,50 +LC12*1,50
95	LC1*1,35 +LC27*1,50 +LC48*1,50 +LC8*1,50
96	LC1*1,00 +LC48*1,50 +LC28*1,50 +LC13*1,50
97	LC1*1,35 +LC48*1,50 +LC11*1,50 +LC40*1,50
98	LC1*1,35 +LC49*1,50 +LC21*1,50 +LC34*1,50
99	LC1*1,00 +LC4*1,50 +LC48*1,50 +LC33*1,50
100	LC1*1,00 +LC3*1,50 +LC48*1,50 +LC33*1,50
101	LC1*1,35 +LC22*1,50 +LC49*1,50 +LC14*1,50
102	LC1*1,00 +LC3*1,50 +LC48*1,50 +LC45*1,50
103	LC1*1,35 +LC22*1,50 +LC46*1,50 +LC16*1,50
104	LC1*1,00 +LC46*1,50 +LC13*1,50 +LC45*1,50
105	LC1*1,00 +LC49*1,50 +LC15*1,50 +LC39*1,50
106	LC1*1,00 +LC49*1,50 +LC14*1,50 +LC39*1,50
107	LC1*1,35 +LC48*1,50 +LC7*1,50 +LC40*1,50
108	LC1*1,35 +LC47*1,50 +LC11*1,50 +LC40*1,50
109	LC1*1,35 +LC47*1,50 +LC21*1,50 +LC34*1,50
110	LC1*1,35 +LC47*1,50 +LC11*1,50 +LC34*1,50
111	LC1*1,35 +LC47*1,50 +LC17*1,50 +LC45*1,50
112	LC1*1,35 +LC5*1,50 +LC48*1,50 +LC33*1,50
113	LC1*1,00 +LC22*1,50 +LC49*1,50 +LC20*1,50
114	LC1*1,35 +LC48*1,50 +LC10*1,50 +LC33*1,50
115	LC1*1,00 +LC22*1,50 +LC49*1,50 +LC16*1,50
116	LC1*1,35 +LC49*1,50 +LC16*1,50 +LC39*1,50
117	LC1*1,00 +LC48*1,50 +LC10*1,50 +LC40*1,50
118	LC1*1,35 +LC47*1,50 +LC11*1,50 +LC45*1,50
119	LC1*1,35 +LC4*1,50 +LC27*1,50 +LC46*1,50
120	LC1*1,35 +LC48*1,50 +LC13*1,50 +LC45*1,50
121	LC1*1,35 +LC27*1,50 +LC49*1,50 +LC21*1,50
122	LC1*1,00 +LC48*1,50 +LC28*1,50 +LC19*1,50
123	LC1*1,00 +LC47*1,50 +LC28*1,50 +LC19*1,50
124	LC1*1,00 +LC49*1,00 +LC28*1,00 +LC12*1,00
125	LC1*1,35 +LC3*1,50 +LC22*1,50 +LC48*1,50
126	LC1*1,00 +LC49*1,50 +LC33*1,50 +LC20*1,50
127	LC1*1,35 +LC48*1,50 +LC28*1,50 +LC12*1,50
128	LC1*1,35 +LC47*1,50 +LC28*1,50 +LC21*1,50
129	LC1*1,35 +LC4*1,50 +LC48*1,50 +LC45*1,50
130	LC1*1,00 +LC27*1,50 +LC49*1,50 +LC20*1,50
131	LC1*1,35 +LC27*1,50 +LC49*1,50 +LC20*1,50
132	LC1*1,35 +LC48*1,50 +LC33*1,50 +LC19*1,50
133	LC1*1,00 +LC48*1,50 +LC33*1,50 +LC19*1,50
134	LC1*1,35 +LC3*1,50 +LC49*1,50 +LC39*1,50
135	LC1*1,35 +LC49*1,50 +LC17*1,50 +LC40*1,50
136	LC1*1,00 +LC4*1,50 +LC48*1,50 +LC45*1,50
137	LC1*1,00 +LC3*1,00 +LC22*1,00 +LC48*1,00

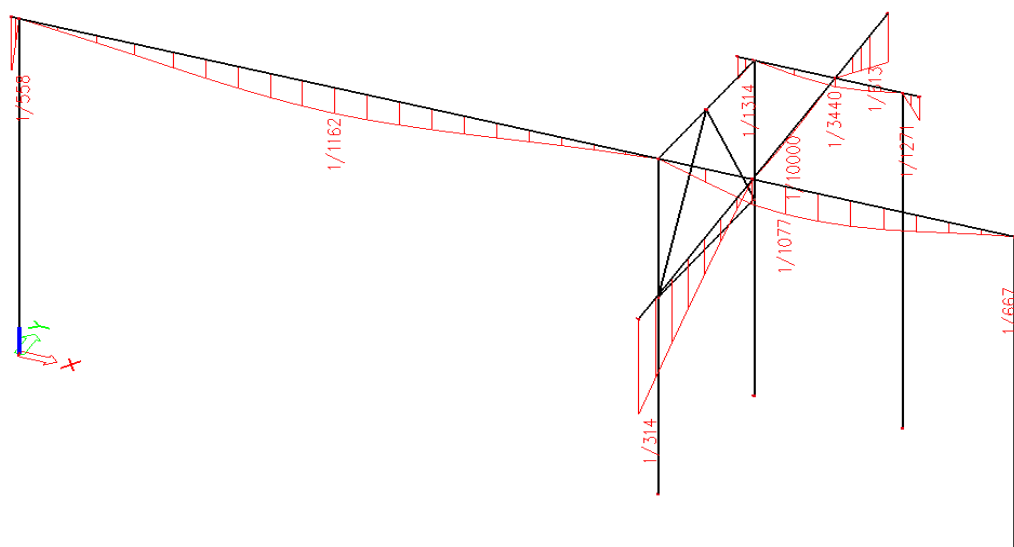
Jméno	Popis kombinací
138	LC1*1,00 +LC48*1,00 +LC7*1,00 +LC45*1,00
139	LC1*1,00 +LC47*1,00 +LC28*1,00 +LC21*1,00
140	LC1*1,35 +LC28*1,50
141	LC1*1,35 +LC22*1,50
142	LC1*1,35 +LC3*1,50 +LC49*1,50 +LC34*1,50
143	LC1*1,00 +LC48*1,50 +LC28*1,50 +LC20*1,50
144	LC1*1,35 +LC22*1,50 +LC47*1,50 +LC10*1,50
145	LC1*1,35 +LC49*1,50 +LC10*1,50 +LC34*1,50
146	LC1*1,35 +LC22*1,50 +LC47*1,50 +LC9*1,50
147	LC1*1,00 +LC25*1,50 +LC49*1,50 +LC20*1,50
148	LC1*1,35 +LC3*1,50 +LC22*1,50 +LC46*1,50
149	LC1*1,35 +LC47*1,50 +LC20*1,50 +LC34*1,50
150	LC1*1,35 +LC22*1,50 +LC48*1,50 +LC16*1,50
151	LC1*1,35 +LC46*1,50 +LC10*1,50 +LC28*1,50
152	LC1*1,35 +LC48*1,50 +LC12*1,50 +LC40*1,50
153	LC1*1,35 +LC49*1,50 +LC7*1,50 +LC28*1,50
154	LC1*1,35 +LC48*1,50 +LC14*1,50 +LC40*1,50
155	LC1*1,35 +LC48*1,50 +LC9*1,50 +LC40*1,50
156	LC1*1,35 +LC49*1,50 +LC28*1,50 +LC20*1,50
157	LC1*1,35 +LC49*1,50 +LC21*1,50 +LC40*1,50
158	LC1*1,35 +LC49*1,50 +LC10*1,50 +LC28*1,50
159	LC1*1,35 +LC49*1,50 +LC7*1,50 +LC40*1,50
160	LC1*1,35 +LC49*1,50 +LC9*1,50 +LC28*1,50
161	LC1*1,35 +LC3*1,50 +LC49*1,50 +LC28*1,50
162	LC1*1,35 +LC47*1,50 +LC13*1,50 +LC34*1,50
163	LC1*1,35 +LC47*1,50 +LC13*1,50 +LC40*1,50
164	LC1*1,35 +LC22*1,50 +LC48*1,50 +LC10*1,50
165	LC1*1,35 +LC47*1,50 +LC14*1,50 +LC40*1,50
166	LC1*1,35 +LC22*1,50 +LC48*1,50 +LC9*1,50
167	LC1*1,35 +LC46*1,50 +LC19*1,50 +LC40*1,50
168	LC1*1,35 +LC4*1,50 +LC22*1,50 +LC48*1,50
169	LC1*1,35 +LC4*1,50 +LC27*1,50 +LC48*1,50
170	LC1*1,35 +LC3*1,50 +LC27*1,50 +LC49*1,50
171	LC1*1,35 +LC27*1,50 +LC48*1,50 +LC13*1,50
172	LC1*1,35 +LC48*1,50 +LC33*1,50 +LC13*1,50
173	LC1*1,35 +LC46*1,50 +LC9*1,50 +LC39*1,50
174	LC1*1,35 +LC47*1,50 +LC9*1,50 +LC39*1,50
175	LC1*1,35 +LC46*1,50 +LC16*1,50 +LC39*1,50
176	LC1*1,35 +LC27*1,50 +LC48*1,50 +LC14*1,50
177	LC1*1,35 +LC48*1,50 +LC33*1,50 +LC14*1,50
178	LC1*1,35 +LC27*1,50 +LC14*1,50
179	LC1*1,35 +LC33*1,50 +LC14*1,50
180	LC1*1,35 +LC47*1,50 +LC13*1,50 +LC39*1,50
181	LC1*1,35 +LC27*1,50 +LC49*1,50 +LC14*1,50
182	LC1*1,35 +LC47*1,50 +LC33*1,50 +LC13*1,50
183	LC1*1,35 +LC27*1,50 +LC47*1,50 +LC13*1,50
184	LC1*1,00 +LC49*1,00 +LC10*1,00 +LC34*1,00

4.2. Řešení deformací, vnitřních sil a napětí

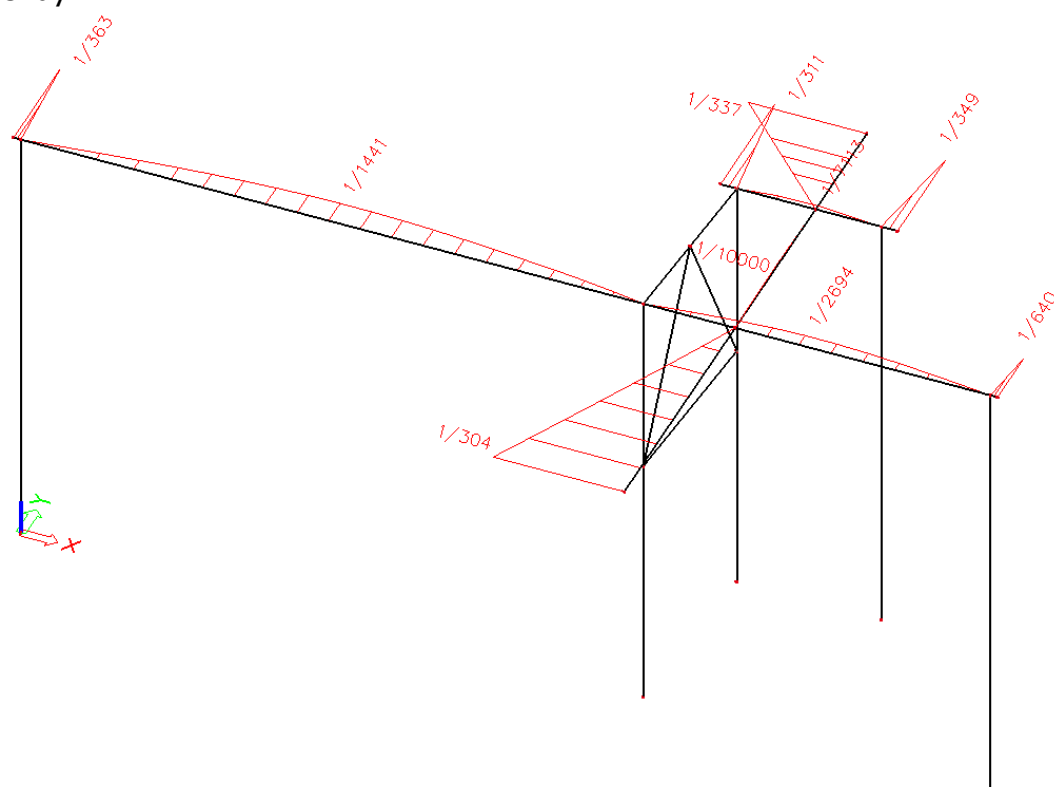
Řešení provedeno metodou konečných prvků – programem SCIA Engineer.

Deformace na prutu

Rel uz



Rel uy



Limitní deformace

Svislý směr L/600 (L/300 pro převislý konec)

Vodorovný směr L/400 (L/200 pro převislý konec)

Lineární výpočet, Extrém : Průřez, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Kombinace : CO2_MSP

Prvek	dx [m]	Stav	ux [mm]	uy [mm]	uz [mm]
B27	2,700	CO2_MSP/185	-2,1	-4,7	0,1
B19	1,200	CO2_MSP/2	3,5	-5,9	-2,0
B19	0,000	CO2_MSP/124	2,7	-8,5	0,0

Prvek	dx [m]	Stav	ux [mm]	uy [mm]	uz [mm]
B19	0,000	CO2_MSP/4	-1,8	8,2	-0,1
B19	2,400	CO2_MSP/92	1,6	-3,9	-4,1
B19	3,600	CO2_MSP/93	2,8	-2,1	1,1
B22	3,510	CO2_MSP/1	-0,1	-1,5	1,6
B23	3,510	CO2_MSP/186	0,0	-1,7	-1,4
B20	3,510	CO2_MSP/124	0,0	-8,4	-2,7
B20	3,510	CO2_MSP/4	0,0	8,1	1,8
B20	3,510	CO2_MSP/2	0,0	-5,4	-3,5
B22	2,785	CO2_MSP/6	-0,1	-0,9	2,3
B26	0,000	CO2_MSP/1	-2,9	6,0	-8,4
B26	0,000	CO2_MSP/187	2,8	-8,2	-8,7
B26	0,000	CO2_MSP/3	2,7	-10,0	-8,4
B26	0,000	CO2_MSP/185	-2,3	7,0	-7,8
B26	0,000	CO2_MSP/5	-1,2	-5,9	-8,7
B26	4,375	CO2_MSP/5	-1,2	1,2	1,8
B33	1,453	CO2_MSP/188	-1,9	-0,2	0,0
B33	0,000	CO2_MSP/189	1,7	1,0	0,0
B33	0,000	CO2_MSP/2	0,6	-3,4	-0,1
B33	1,453	CO2_MSP/190	0,8	2,0	-0,1
B63	1,622	CO2_MSP/188	0,8	1,2	-1,7
B64	1,622	CO2_MSP/188	-0,9	-1,2	1,7

Vyhovuje

Vnitřní síly a napětí:

$$\sigma_{vzp} = N / (A \cdot X), \quad \bar{\lambda} = \lambda / \lambda_1, \lambda_1 = 93,9, \sigma_N = N / A$$

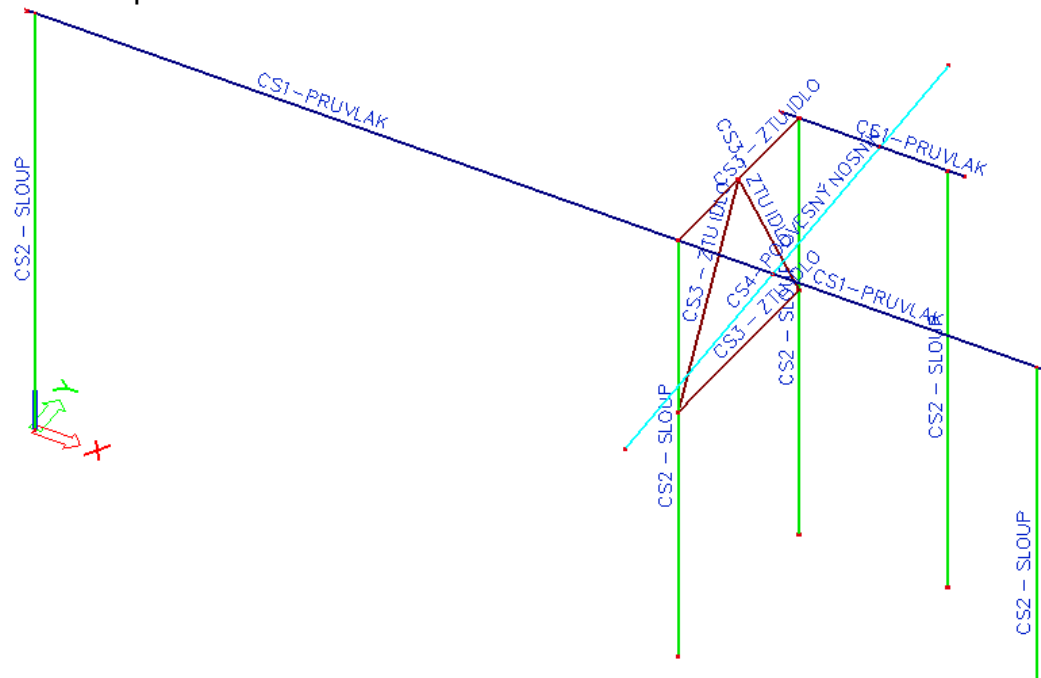
$$\sigma_v = M_v / W_v, \quad \sigma_w = M_w / W_w,$$

$$\sigma_c = \sigma_{vzp} (\sigma_N) + \sigma_v + \sigma_w$$

$$\tau_c = \sqrt{(\tau_v^2 + \tau_w^2)} \dots \text{max. smykové napětí}$$

$$\sigma_{red} = \sqrt{(\sigma_c^2 + 3\tau_c^2)} \dots \text{red. napětí dle HMM (von Mises)}$$

Značení profilů



CS1- HEA120 - Nosník

Jméno	Typ	Materiál	Výroba	A [m²]	Iy [m⁴]
CS1-PRŮVLAK	HEA120	S 235	válcovaný	2,5300e-03	6,0600e-06

Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Kombinace : CO1_MSÚ

Průřez : CS1-PRŮVLAK - HEA120

Prvek	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B27	CS1-PRŮVLAK - HEA120	0,000	CO1_MSÚ/47	-7,08	0,39	35,00	-0,02	-13,43	0,26
B19	CS1-PRŮVLAK - HEA120	0,055	CO1_MSÚ/48	3,18	0,07	-0,61	0,00	1,52	-0,03
B25	CS1-PRŮVLAK - HEA120	0,125	CO1_MSÚ/49	-0,43	-3,07	11,63	0,01	-1,81	-0,02
B25	CS1-PRŮVLAK - HEA120	0,125	CO1_MSÚ/50	-1,51	3,24	13,49	0,01	-2,77	0,00
B25	CS1-PRŮVLAK - HEA120	1,225	CO1_MSÚ/44	-2,91	-0,32	-20,42	-0,03	-5,21	0,00
B27	CS1-PRŮVLAK - HEA120	0,000	CO1_MSÚ/51	-4,64	0,82	36,85	-0,02	-16,07	-0,18
B25	CS1-PRŮVLAK - HEA120	0,725	CO1_MSÚ/52	-2,43	-0,28	-18,92	-0,03	4,99	0,13
B25	CS1-PRŮVLAK - HEA120	0,725	CO1_MSÚ/27	1,71	0,57	14,59	0,05	-4,02	-0,30
B27	CS1-PRŮVLAK - HEA120	0,700	CO1_MSÚ/53	-1,29	-1,65	32,48	-0,02	12,48	-0,26
B25	CS1-PRŮVLAK - HEA120	0,725	CO1_MSÚ/49	-0,43	-3,07	11,51	0,01	5,13	-1,86
B25	CS1-PRŮVLAK - HEA120	0,725	CO1_MSÚ/50	-1,51	3,24	13,33	0,01	5,28	1,94

Napětí

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Kombinace : CO1_MSÚ

Průřez : CS1-PRŮVLAK - HEA120

Hodnoty : Normálové -, Normálové +, Smyk, von Mises

Prvek	dx [m]	Stav	Normálové - [MPa]	Normálové + [MPa]	Smyk [MPa]	von Mises [MPa]
B27	0,000	CO1_MSÚ/86	-183,1		2,9	183,1
B19	0,000	CO1_MSÚ/55		0,7	0,0	0,7
B19	0,000	CO1_MSÚ/56	-0,8		17,2	29,9
B27	0,000	CO1_MSÚ/86		179,7	2,9	179,8
B19	0,000	CO1_MSÚ/54	-0,8		0,0	0,8
B27	0,000	CO1_MSÚ/51	-1,6		74,3	128,6
B25	0,000	CO1_MSÚ/72		0,0	0,0	0,0

Posudek oceli

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Kombinace : CO1_MSÚ

Průřez : CS1-PRŮVLAK - HEA120

Prvek B27	2,700 m	HEA120	S 235	CO1_MSÚ/91	0,58 -
------------------	----------------	---------------	--------------	-------------------	---------------

Dílčí souč. spolehlivosti

Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál

Mez kluzu fy	235,0	MPa
Mezní pevnost fu	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

....POSUDEK PRŮŘEZU:....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	14,80
Třída 1 limit	67,90
Třída 2 limit	78,19
Třída 3 limit	119,43

=> vnitřní tlačené části třída 1

Klasifikace pro vnější pásnice

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	5,69
Třída 1 limit	9,00
Třída 2 limit	10,00
Třída 3 limit	13,79

=> vnější pásnice třída 1

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 0.000 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N _{Ed}	-4,44	kN
V _{y,Ed}	0,71	kN
V _{z,Ed}	36,77	kN
T _{Ed}	-0,02	kNm
M _{y,Ed}	-15,97	kNm
M _{z,Ed}	-0,08	kNm

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.9)

A	2,5300e-03	m ²
Nc,Rd	594,55	kN
Jedn. posudek	0,01	-

Posudek ohybového momentu pro My

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Wpl,y	1,1958e-04	m ³
Mpl,y,Rd	28,10	kNm
Jedn. posudek	0,57	-

Posudek ohybového momentu pro Mz

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Wpl,z	5,8750e-05	m ³
Mpl,z,Rd	13,81	kNm
Jedn. posudek	0,01	-

Posudek smyku pro Vy

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Eta	1,20	
Av	2,0050e-03	m ²
Vpl,y,Rd	272,03	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek smyku pro Vz

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Eta	1,20	
Av	8,4200e-04	m ²
Vpl,z,Rd	114,24	kN
Jedn. posudek	0,32	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Tau,t,Ed	2,9	MPa
Tau,Rd	135,7	MPa
Jedn. posudek	0,02	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 9.1.2.6 a rovnice (6.41)

Mpl,y,Rd	28,10	kNm
Alfa	2,00	
Mpl,z,Rd	13,81	kNm
Beta	1,00	

Jednotkový posudek (6.41) = 0,32 + 0,01 = 0,33 -

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické momentové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.33) i (6.34) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4)

její vliv na momentovou únosnost kolem osy y-y se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.35) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4)

její vliv na momentovou únosnost kolem osy z-z se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

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

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,000 m

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	14,80
Třída 1 limit	67,90
Třída 2 limit	78,19
Třída 3 limit	119,43

=> vnitřní tlačené části třída 1

Klasifikace pro vnější pásnice

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	5,69
Třída 1 limit	9,00
Třída 2 limit	10,00
Třída 3 limit	13,79

=> vnější pásnice třída 1

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	2,645	2,645	m
Součinitel vzpěru k	1,36	0,80	
Vzpěrná délka Lcr	3,606	2,112	m
Kritické Eulerovo zatížení Ncr	966,04	1073,77	kN
Štíhlost Lambda	73,68	69,88	

Parametry vzpěru	yy	zz	
Poměrná štíhlost Λ_{rel}	0,78	0,74	
Mezní štíhlost $\Lambda_{rel,0}$	0,20	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky prostorového vzpěru podle EN 1993-1-1 článek 6.3.1.2(4)

Posudek klopení

Podle článku EN 1993-1-1 : 6.3.2.1. a vzorce (6.54)

Parametry klopení		
Metoda pro křivku klopení	Art. 6.3.2.2.	
Wy	1.1958e-04	m ³
Pružný kritický moment M _{cr}	148.57	kNm
Relativní štíhlost Λ_{LT}	0.43	
Mezní štíhlost $\Lambda_{LT,0}$	0.40	

Parametry M _{cr}		
Délka klopení	2.645	m
k	1.00	
kw	1.00	
C1	2.19	
C2	1.40	
C3	0.41	

Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)

Posudek na tlak s ohybem

Podle článku EN 1993-1-1 : 6.3.3. a vzorce (6.61), (6.62)

Interakční metoda 2

Tabulka hodnot		
kyy	0.904	
kyz	0.540	
kzy	0.542	
kzz	0.900	
Delta My	0.00	kNm
Delta Mz	0.00	kNm
A	2.5300e-03	m ²
Wy	1.1958e-04	m ³
Wz	5.8750e-05	m ³
NRk	594.55	kN
My,Rk	28.10	kNm
Mz,Rk	13.81	kNm
My,Ed	-15.97	kNm
Mz,Ed	1.42	kNm
Interakční metoda 2		
Psi y	0.212	
Psi z	-0.017	
Cmy	0.900	
Cmz	0.894	
CmLT	0.452	

Jedn. posudek (6.61) = 0.01 + 0.51 + 0.06 = 0.58

Jedn. posudek (6.62) = 0.01 + 0.31 + 0.09 = 0.41

Posudek boulení

v poli vzpěru 1

Podle článku EN 1993-1-5 : 5. & 7.1. a vzorce (5.10) & (7.1)

Tabulka hodnot	
hw/t	19.600

Štíhlost stojiny je taková, že není potřeba posudek ztráty stability smykem.

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

Výpočet zatížení jeřábem - ČSN EN 1991-3	vzdálenost kol	87	mm
definice jeřábu	hmotnost kočky s lanem	48,6	kg
	maximální nosnost	500	kg
	rychlost zdvihu	0,0183	m/s
	počet dvojic kol	2	-----
tab. 2.5	β_2	0,17	-----
	Φ_{2min}	1,05	-----
volit mezi 0,9 až 1,1	Φ_1	1,1	-----
zatížení kočkou	$F_{\Phi 1}$	0,535	kN

dynamický součinitel zatížení kladkostroje	φ_2	1,053	-----
zatížení nosností	$F_{\varphi 2}$	5,265	kN
součinitel - stálé zat.	γ_g	1,35	
součinitel - nahodilé zat.	γ_q	1,5	
celkové svislé zatížení	$F_{\varphi d}$	8,699	kN
celkové vodorovné zatížení	$H_{\varphi d}$ vodorovné	1,740	kN
maximální síla na nárazník	H	1,73988	kN
Únosnost - ČSN EN 1993-6	výpočet jeřábových drah		
I220	profil - zadání pro výpočet	velikost	jednotky
maximální průhyb l/600	tloušťka horní pásnice	8	mm
	tloušťka spodní pásnice	8	mm
	tloušťka stojiny	5	mm
	výška profilu	114	mm
	šířka pásnice	120	mm
	radius přechodu stojiny do pásnice	12	mm
	mez kluzu materiálu profilu	235	MPa
redukováná tl. spodní pásnice	t_r	8	mm
Lokální ohybová napětí ve spodní pásnici od kolových zatížení			
1,5 b		180	
svislé zatížení 1 kolem jeřábu	$F_{z,Ed}$	2,17	kN
vzdálenost zatížení od hrany pásnice	n	16,5	mm
poměr	μ	0,29	-----
tab. 5.2	nosníky s konstantní tloušťkou pásnice		
podélné ohybové napětí $\sigma_{0x,Ed}$	C_{x0}	0,244	-----
podélné ohybové napětí $\sigma_{1x,Ed}$	C_{x1}	1,809	-----
podélné ohybové napětí $\sigma_{2x,Ed}$	C_{x2}	0,771	-----
příčné ohybové napětí $\sigma_{0y,Ed}$	C_{y0}	-1,49036	-----
příčné ohybové napětí $\sigma_{1y,Ed}$	C_{y1}	1,227	-----
příčné ohybové napětí $\sigma_{2y,Ed}$	C_{y2}	0	-----
podélné ohybové napětí	$\sigma_{0x,Ed}$	8,30	MPa
podélné ohybové napětí	$\sigma_{1x,Ed}$	61,46	MPa
podélné ohybové napětí	$\sigma_{2x,Ed}$	26,20	MPa
příčné ohybové napětí	$\sigma_{0y,Ed}$	-50,65	MPa
příčné ohybové napětí	$\sigma_{1y,Ed}$	41,69	MPa
příčné ohybové napětí	$\sigma_{2y,Ed}$	0,00	MPa
únosnost spodních pásnic zatížených koly			
osová vzdálenost kol	xw	87	mm
max. lok. napětí (vč. výpočtu pro kolo blízko okraje)		78,15867	MPa
napětí ve střednici pásnice od celkového momentu - SCIA	$\sigma_{f,Ed}$	142	MPa
pro válcované profily	m	31,4	mm
(a) kolo u nevyztuženého jednoduchého spoje	l_{eff}	95,8	mm
(b) kolo vzdálené od konce nosníku	l_{eff}	178,9817	mm

(c) kolo u nárazníku vzdálené od konce nosníku $x_e < 2 \cdot \sqrt{m \cdot n}$	l_{eff}	136,2408	mm
	$x_{e \max}$	135,4817	
vzdálenost od konce nosníku $x_e < x_{e \max}$ volím	x_e	50	mm
(d) kolo u konce který je podepřen buď zespodu nebo přivařenou čelní deskou ve vzdálenosti $x_e < 2 \cdot \sqrt{m \cdot n}$ od konce nosníku	l_{eff}	249,8699	mm
Návrhová únosnost spodní pásnice	$F_{t,Rd} (a)$	7,283033	kN
Návrhová únosnost spodní pásnice	$F_{t,Rd} (b)$	13,60678	kN
Návrhová únosnost spodní pásnice	$F_{t,Rd} (c)$	10,35748	kN
Návrhová únosnost spodní pásnice	$F_{t,Rd} (d)$	18,99593	kN
posudek v nejhorším místě	$F_{t,Rd \min}$	7,283033	kN
$F_{t,Rd \min} > F_{z,Ed}$	$F_{z,Ed}$	2,17485	kN
	vyhovuje	0,298619	

CS2 - HEA160 - Sloup

Jméno	Typ	Materiál	Výroba	A [m ²]	Iy [m ⁴]
CS2 - SLOUP	HEA160	S 235	válcovaný	3,8800e-03	1,6700e-05

Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Kombinace : CO1_MSÚ

Průřez : CS2 - SLOUP - HEA160

Prvek	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B22	CS2 - SLOUP - HEA160	0,000	CO1_MSÚ/36	-52,59	2,13	-3,38	0,00	3,12	-2,83
B23	CS2 - SLOUP - HEA160	2,060	CO1_MSÚ/42	18,74	2,01	1,95	0,01	0,62	1,49
B22	CS2 - SLOUP - HEA160	0,000	CO1_MSÚ/33	-38,59	-2,32	-5,00	0,00	6,72	2,93
B23	CS2 - SLOUP - HEA160	0,000	CO1_MSÚ/37	15,44	2,35	0,65	-0,01	-0,78	-3,06
B22	CS2 - SLOUP - HEA160	0,000	CO1_MSÚ/32	-41,90	1,03	-5,98	0,01	8,45	-1,37
B21	CS2 - SLOUP - HEA160	0,000	CO1_MSÚ/25	-12,53	-0,78	5,01	0,00	-8,68	2,72
B22	CS2 - SLOUP - HEA160	0,000	CO1_MSÚ/27	-34,60	-1,08	-0,16	-0,02	-2,72	1,28
B23	CS2 - SLOUP - HEA160	0,000	CO1_MSÚ/28	15,03	1,10	1,89	0,01	-3,20	-1,47
B22	CS2 - SLOUP - HEA160	3,510	CO1_MSÚ/32	-36,84	-0,53	-5,87	0,01	-12,35	-0,02
B21	CS2 - SLOUP - HEA160	3,510	CO1_MSÚ/25	-11,12	-0,78	5,01	0,00	8,89	-0,02
B20	CS2 - SLOUP - HEA160	0,000	CO1_MSÚ/19	-9,40	1,13	2,15	-0,01	-4,80	-3,97
B20	CS2 - SLOUP - HEA160	0,000	CO1_MSÚ/18	-10,02	-1,09	-0,68	0,01	2,33	3,83

Napětí

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Kombinace : CO1_MSÚ

Průřez : CS2 - SLOUP - HEA160

Hodnoty : Normálové -, Normálové +, Smyk, von Mises

Prvek	dx [m]	Stav	Normálové - [MPa]	Normálové + [MPa]	Smyk [MPa]	von Mises [MPa]
B21	0,000	CO1_MSÚ/27	-81,4		0,4	81,4
B20	0,000	CO1_MSÚ/99		71,2	0,5	71,2
B20	0,000	CO1_MSÚ/19	-75,8		0,5	75,8
B21	0,000	CO1_MSÚ/27		75,0	0,4	75,0
B23	2,060	CO1_MSÚ/125		28,5	0,0	28,5
B22	0,000	CO1_MSÚ/32	-10,1		7,7	16,8
B20	3,510	CO1_MSÚ/17	-1,4		3,7	6,5

Posudek oceli

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Kombinace : CO1_MSÚ

Průřez : CS2 - SLOUP - HEA160

Prvek B22	3,510 m	HEA160	S 235	CO1_MSÚ/105	0,27 -
------------------	----------------	---------------	--------------	--------------------	---------------

Dílní souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00

Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál		
Mez kluzu f_y	235,0	MPa
Mezní pevnost f_u	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

.....POSUDEK PRŮŘEZU:.....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	17,33
Třída 1 limit	50,59
Třída 2 limit	58,26
Třída 3 limit	73,38

=> vnitřní tlačené části třída 1

Klasifikace pro vnější pásnice

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	6,89
Třída 1 limit	9,00
Třída 2 limit	10,00
Třída 3 limit	14,32

=> vnější pásnice třída 1

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 0.000 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N_{Ed}	-52,50	kN
$V_{y,Ed}$	1,67	kN
$V_{z,Ed}$	-5,77	kN
T_{Ed}	0,01	kNm
$M_{y,Ed}$	8,00	kNm
$M_{z,Ed}$	-2,20	kNm

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.9)

A	3,8800e-03	m ²
$N_{c,Rd}$	911,80	kN
Jedn. posudek	0,06	-

Posudek ohybového momentu pro M_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

$W_{pl,y}$	2,4500e-04	m ³
$M_{pl,y,Rd}$	57,58	kNm
Jedn. posudek	0,14	-

Posudek ohybového momentu pro M_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

$W_{pl,z}$	1,1750e-04	m ³
$M_{pl,z,Rd}$	27,61	kNm
Jedn. posudek	0,08	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

η_a	1,20	
A_v	3,0060e-03	m ²
$V_{pl,y,Rd}$	407,85	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

η_a	1,20	
A_v	1,3240e-03	m ²
$V_{pl,z,Rd}$	179,64	kN
Jedn. posudek	0,03	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

$\tau_{a,t,Ed}$	0,6	MPa
$\tau_{a,Rd}$	135,7	MPa
Jedn. posudek	0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 9.1.2.6 a rovnice (6.41)

$M_{pl,y,Rd}$	57,58	kNm
α	2,00	
$M_{pl,z,Rd}$	27,61	kNm
β	1,00	

Jednotkový posudek (6.41) = 0,02 + 0,08 = 0,10 -

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické momentové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.33) i (6.34) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4)

její vliv na momentovou únosnost kolem osy y-y se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.35) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4)

její vliv na momentovou únosnost kolem osy z-z se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

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

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,000 m

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	17,33
Třída 1 limit	50,59
Třída 2 limit	58,26
Třída 3 limit	73,38

=> vnitřní tlačené části třída 1

Klasifikace pro vnější pásnice

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	6,89
Třída 1 limit	9,00
Třída 2 limit	10,00
Třída 3 limit	14,32

=> vnější pásnice třída 1

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	3,510	2,060	m
Součinitel vzpěru k	1,19	0,59	
Vzpěrná délka Lcr	4,166	1,224	m
Kritické Eulerovo zatížení Ncr	1994,78	8522,38	kN
Štíhlost Lambda	63,49	30,72	
Poměrná štíhlost Lambda,rel	0,68	0,33	
Mezní štíhlost Lambda,rel,0	0,20	0,20	

Poznámka: Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky prostorového vzpěru

podle EN 1993-1-1 článek 6.3.1.2(4)

Posudek klopení

Podle článku EN 1993-1-1 : 6.3.2.1. a vzorce (6.54)

Parametry klopení		
Metoda pro křivku klopení	Art. 6.3.2.2.	
Wy	2.4500e-04	m ³
Pružný kritický moment Mcr	637.13	kNm
Relativní štíhlost Lambda,LT	0.30	
Mezní štíhlost Lambda,LT,0	0.40	

Parametry Mcr		
Délka klopení	2.060	m
k	1.00	
kw	1.00	
C1	2.31	
C2	0.00	
C3	1.00	

Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)

Posudek na tlak s ohybem

Podle článku EN 1993-1-1 : 6.3.3. a vzorce (6.61), (6.62)

Interakční metoda 2

Tabulka hodnot		
kyy	0.925	
kyz	0.241	
kzy	0.555	
kzz	0.401	
Delta My	0.00	kNm
Delta Mz	0.00	kNm
A	3.8800e-03	m ²
Wy	2.4500e-04	m ³
Wz	1.1750e-04	m ³
NRk	911.80	kN
My,Rk	57.58	kNm
Mz,Rk	27.61	kNm
My,Ed	-11.96	kNm
Mz,Ed	-2.20	kNm
Interakční metoda 2		

Tabulka hodnot		
Psi y	-0.668	
Psi z	-0.557	
Cmy	0.900	
Cmz	0.400	
CmLT	0.400	

Jedn. posudek (6.61) = 0.06 + 0.19 + 0.02 = 0.27

Jedn. posudek (6.62) = 0.06 + 0.12 + 0.03 = 0.20

Posudek boulení

v poli vzpěru 1

Podle článku EN 1993-1-5 : 5. & 7.1. a vzorce (5.10) & (7.1)

Tabulka hodnot	
hw/t	22.333

Stíhlost stojiny je taková, že není potřeba posudek ztráty stability smykem.

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

EN 1993-1-1 posudek

Národní dodatek: Česká CSN-EN NA

Prvek B21	3,510 m	HEA160	S 235	CO1_MSÚ/27	0,25 -
Dílič souč. spolehlivosti					
Gamma M0 pro únosnost průřezu				1,00	
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu				1,00	
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu				1,25	

Materiál		
Mez kluzu fy	235,0	MPa
Mezní pevnost fu	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

....:POSUDEK PRŮŘEZU:....

Kritický posudek v místě 0.000 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N,Ed	-12,50	kN
Vy,Ed	-0,86	kN
Vz,Ed	4,97	kN
T,Ed	-0,01	kNm
My,Ed	-8,60	kNm
Mz,Ed	3,01	kNm

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	17,33
Třída 1 limit	65,41
Třída 2 limit	75,32
Třída 3 limit	102,22

=> vnitřní tlačené části třída 1

Klasifikace pro vnější pásnice

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	6,89
Třída 1 limit	9,00
Třída 2 limit	10,00
Třída 3 limit	14,59

=> vnější pásnice třída 1

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.9)

A	3,8800e-03	m^2
Nc,Rd	911,80	kN
Jedn. posudek	0,01	-

Posudek ohybového momentu pro My

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Wpl,y	2,4500e-04	m^3
Mpl,y,Rd	57,58	kNm
Jedn. posudek	0,15	-

Posudek ohybového momentu pro Mz

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Wpl,z	1,1750e-04	m^3
Mpl,z,Rd	27,61	kNm
Jedn. posudek	0,11	-

Posudek smyku pro Vy

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Eta	1,20	
Av	3,0060e-03	m^2
Vpl,y,Rd	407,85	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek smyku pro Vz

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Eta	1,20	
-----	------	--

Av	1,3240e-03	m ²
Vpl,z,Rd	179,64	kN
Jedn. posudek	0,03	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

Tau,t,Ed	0,4	MPa
Tau,Rd	135,7	MPa
Jedn. posudek	0,00	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 9.1.2.6 a rovnice (6.41)

Mpl,y,Rd	57,58	kNm
Alfa	2,00	
Mpl,z,Rd	27,61	kNm
Beta	1,00	

Jednotkový posudek (6.41) = 0,02 + 0,11 = 0,13 -

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické momentové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.33) i (6.34) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4)

její vliv na momentovou únosnost kolem osy y-y se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.35) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4)

její vliv na momentovou únosnost kolem osy z-z se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

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

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,000 m

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	17,33
Třída 1 limit	65,41
Třída 2 limit	75,32
Třída 3 limit	102,22

=> vnitřní tlačené části třída 1

Klasifikace pro vnější pásnice

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	6,89
Třída 1 limit	9,00
Třída 2 limit	10,00
Třída 3 limit	14,59

=> vnější pásnice třída 1

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	posuvné	
Systémová délka L	3,510	3,510	m
Součinitel vzpěru k	1,34	2,00	
Vzpěrná délka Lcr	4,720	7,009	m
Kritické Eulerovo zatížení Ncr	1553,58	259,87	kN
Štíhlost Lambda	71,95	175,91	
Poměrná štíhlost Lambda,rel	0,77	1,87	
Mezní štíhlost Lambda,rel,0	0,20	0,20	
Vzpěr. křivka	b	c	
Imperfekce Alfa	0,34	0,49	
Redukční součinitel Chi	0,75	0,22	
Únosnost na vzpěr Nb,Rd	679,40	200,00	kN
Posudek rovinného vzpěru			
Průřezová plocha A	3,8800e-03	m ²	
Únosnost na vzpěr Nb,Rd	200,00	kN	
Jedn. posudek	0,06	-	

Posudek klopení

Podle článku EN 1993-1-1 : 6.3.2.1. a vzorce (6.54)

Parametry klopení		
Metoda pro křivku klopení	Art. 6.3.2.2.	
Wy	2,4500e-04	m ³
Pružný kritický moment Mcr	285,85	kNm
Relativní štíhlost Lambda,LT	0,45	
Mezní štíhlost Lambda,LT,0	0,40	
Parametry Mcr		
Délka klopení	3,510	m
k	1,00	
kw	1,00	
C1	2,28	
C2	0,00	
C3	2,38	

Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)

Posudek na tlak s ohybem

Podle článku EN 1993-1-1 : 6.3.3. a vzorce (6.61), (6.62)

Interakční metoda 2

Tabulka hodnot		
kyy	0.909	
kyz	0.587	
kzy	0.546	
kzz	0.979	
Delta My	0.00	kNm
Delta Mz	0.00	kNm
A	3.8800e-03	m^2
Wy	2.4500e-04	m^3
Wz	1.1750e-04	m^3
NRk	911.80	kN
My,Rk	57.58	kNm
Mz,Rk	27.61	kNm
My,Ed	8.84	kNm
Mz,Ed	3.01	kNm
Interakční metoda 2		
Psi y	-0.973	
Psi z	-0.006	
Cmy	0.900	
Cmz	0.900	
CmLT	0.657	

Jedn. posudek (6.61) = 0.02 + 0.14 + 0.06 = 0.22

Jedn. posudek (6.62) = 0.06 + 0.08 + 0.11 = 0.25

Posudek boulení

v poli vzpěru 1

Podle článku EN 1993-1-5 : 5. & 7.1. a vzorce (5.10) & (7.1)

Tabulka hodnot	
hw/t	22.333

Stíhlost stojiny je taková, že není potřeba posudek ztráty stability smykem.

Prvek splňuje podmínky stabilního posudku.

CS3 - TRØ48,3x2,9 - Ztužidlo

Jméno	Typ	Materiál	Výroba	A [m²]	Iy [m⁴]
CS3 - ZTUŽIDLO	RO48.3X2.9	S 235	válcovaný	4,1400e-04	1,0700e-07

Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Kombinace : CO1_MSÚ

Průřez : CS3 - ZTUŽIDLO - RO48.3X2.9

Prvek	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B64	CS3 - ZTUŽIDLO - RO48.3X2.9	0,000	CO1_MSÚ/37	-7,88	0,00	0,02	-0,01	0,00	0,00
B63	CS3 - ZTUŽIDLO - RO48.3X2.9	1,622	CO1_MSÚ/123	7,75	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00
B33	CS3 - ZTUŽIDLO - RO48.3X2.9	0,000	CO1_MSÚ/132	0,45	-0,01	0,01	0,04	0,00	0,00
B33	CS3 - ZTUŽIDLO - RO48.3X2.9	0,000	CO1_MSÚ/133	0,18	0,01	0,01	-0,03	0,00	0,00
B65	CS3 - ZTUŽIDLO - RO48.3X2.9	1,453	CO1_MSÚ/93	0,03	0,00	-0,03	0,00	0,00	0,00
B65	CS3 - ZTUŽIDLO - RO48.3X2.9	0,000	CO1_MSÚ/93	0,03	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00
B33	CS3 - ZTUŽIDLO - RO48.3X2.9	0,000	CO1_MSÚ/52	1,59	0,00	0,01	-0,03	0,00	0,00
B33	CS3 - ZTUŽIDLO - RO48.3X2.9	0,000	CO1_MSÚ/134	-2,26	-0,01	0,01	0,05	0,00	0,00
B33	CS3 - ZTUŽIDLO - RO48.3X2.9	0,727	CO1_MSÚ/95	-1,26	0,00	-0,03	0,05	-0,01	0,00
B65	CS3 - ZTUŽIDLO - RO48.3X2.9	0,727	CO1_MSÚ/93	0,03	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
B33	CS3 - ZTUŽIDLO - RO48.3X2.9	0,727	CO1_MSÚ/132	0,45	-0,01	-0,02	0,04	-0,01	-0,01
B33	CS3 - ZTUŽIDLO - RO48.3X2.9	0,727	CO1_MSÚ/132	-3,85	-0,01	0,02	0,04	-0,01	0,01

Napětí

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Kombinace : CO1_MSÚ

Průřez : CS3 - ZTUŽIDLO - RO48.3X2.9

Hodnoty : Normálové -, Normálové +, Smyk, von Mises

Prvek	dx [m]	Stav	Normálové - [MPa]	Normálové + [MPa]	Smyk [MPa]	von Mises [MPa]
B64	0,811	CO1_MSÚ/37	-20,4		1,1	20,5
B33	0,000	CO1_MSÚ/136		11,3	4,0	13,2
B33	0,000	CO1_MSÚ/135	-11,3		1,9	11,7
B63	0,811	CO1_MSÚ/37		20,1	0,5	20,1
B64	0,270	CO1_MSÚ/104		19,1	0,1	19,1
B33	0,727	CO1_MSÚ/134	-4,6		6,0	11,4
B65	0,000	CO1_MSÚ/142	-0,4		2,2	3,9

Posudek oceli

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Kombinace : CO1_MSÚ

Průřez : CS3 - ZTUŽIDLO - RO48.3X2.9

Prvek B33	1,453 m	RO48.3X2.9	S 235	CO1_MSÚ/135	0,15 -
------------------	----------------	-------------------	--------------	--------------------	---------------

Dílič souč. spolehlivosti	
Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál		
Mez kluzu f_y	235,0	MPa
Mezní pevnost f_u	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

.....POSUDEK PRŮŘEZU:.....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Klasifikace pro trubkovité průřezy

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.3 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	16,66
Třída 1 limit	50,00
Třída 2 limit	70,00
Třída 3 limit	90,00

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 0.000 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N_{Ed}	-4,67	kN
$V_{y,Ed}$	-0,01	kN
$V_{z,Ed}$	0,01	kN
T_{Ed}	-0,02	kNm
$M_{y,Ed}$	0,00	kNm
$M_{z,Ed}$	0,00	kNm

Posudek na tlak

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.4 a rovnice (6.9)

A	4,1400e-04	m ²
$N_{c,Rd}$	97,29	kN
Jedn. posudek	0,05	-

Posudek smyku pro V_y

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Eta	1,20	
A_v	2,6356e-04	m ²
$V_{pl,y,Rd}$	35,76	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek smyku pro V_z

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Eta	1,20	
A_v	2,6356e-04	m ²
$V_{pl,z,Rd}$	35,76	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek kroucení

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.7 a rovnice (6.23)

$\tau_{t,Ed}$	1,8	MPa
$\tau_{t,Rd}$	135,7	MPa
Jedn. posudek	0,01	-

Poznámka: Jednotkový posudek pro kroucení je menší než limitní hodnota 0,05. Kroucení se proto považuje za nevýznamné a je v kombinovaných posudcích zanedbáno.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

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

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,000 m

Klasifikace pro trubkovité průřezy

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.3 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	16,66
Třída 1 limit	50,00
Třída 2 limit	70,00
Třída 3 limit	90,00

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

Posudek rovinného vzpěru

Podle EN 1993-1-1 článku 6.3.1.1 a rovnice (6.46)

Parametry vzpěru	yy	zz	
Typ posuvných styčníků	posuvné	neposuvné	
Systémová délka L	0,727	1,453	m
Součinitel vzpěru k	3,33	1,00	
Vzpěrná délka L_{cr}	2,423	1,453	m
Kritické Eulerovo zatížení N_{cr}	37,77	104,99	kN
Štíhlost Lambda	150,72	90,41	

Parametry vzpěru	yy	zz	
Poměrná štíhlost Lambda,rel	1,60	0,96	
Mezní štíhlost Lambda,rel,0	0,20	0,20	
Vzpěr. křivka	a	a	
Imperfekce Alfa	0,21	0,21	
Redukční součinitel Chi	0,33	0,69	
Únosnost na vzpěr Nb,Rd	32,25	67,28	kN
Posudek rovinného vzpěru			
Průřezová plocha A	4,1400e-04	m ²	
Únosnost na vzpěr Nb,Rd	32,25	kN	
Jedn. posudek	0,14	-	

Posudek na tlak s ohybem

Podle článku EN 1993-1-1 : 6.3.3. a vzorce (6.61), (6.62)

Interakční metoda 2

Tabulka hodnot		
kyy	1.004	
kyz	0.590	
kzy	0.603	
kzz	0.983	
Delta My	0.00	kNm
Delta Mz	0.00	kNm
A	4.1400e-04	m ²
Wy	5.9774e-06	m ³
Wz	5.9774e-06	m ³
NRk	97.29	kN
My,Rk	1.40	kNm
Mz,Rk	1.40	kNm
My,Ed	0.00	kNm
Mz,Ed	0.00	kNm
Interakční metoda 2		
Psi y	0.000	
Psi z	1.000	
Cmy	0.900	
Cmz	0.900	
CmLT	0.900	

Jedn. posudek (6.61) = 0.14 + 0.00 + 0.00 = 0.15

Jedn. posudek (6.62) = 0.07 + 0.00 + 0.00 = 0.07

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

CS4 - HEA260 - Nosník

Jméno	Typ	Materiál	Výroba	A [m ²]	Iy [m ⁴]
CS4-PODVĚSNÝ NOSNÍK	HEA260	S 235	válcovaný	8,6800e-03	1,0500e-04

Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Kombinace : CO1_MSÚ

Průřez : CS4-PODVĚSNÝ NOSNÍK - HEA260

Prvek	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B26	CS4-PODVĚSNÝ NOSNÍK - HEA260	0,000	CO1_MSÚ/146	-3,35	-1,67	-16,65	0,00	0,00	0,00
B26	CS4-PODVĚSNÝ NOSNÍK - HEA260	0,000	CO1_MSÚ/147	3,35	-1,67	-16,65	0,00	0,00	0,00
B26	CS4-PODVĚSNÝ NOSNÍK - HEA260	2,000	CO1_MSÚ/148	2,36	-2,94	24,57	0,08	-35,08	3,06
B26	CS4-PODVĚSNÝ NOSNÍK - HEA260	2,000	CO1_MSÚ/149	-2,04	2,54	24,11	0,07	-34,60	-2,92
B26	CS4-PODVĚSNÝ NOSNÍK - HEA260	2,000	CO1_MSÚ/150	3,35	-1,67	-18,45	0,00	-35,10	-3,33
B26	CS4-PODVĚSNÝ NOSNÍK - HEA260	2,000	CO1_MSÚ/151	1,71	-2,18	24,57	0,08	-35,08	2,49
B26	CS4-PODVĚSNÝ NOSNÍK - HEA260	2,000	CO1_MSÚ/31	1,79	1,17	-9,41	-0,02	-1,34	0,26
B26	CS4-PODVĚSNÝ NOSNÍK - HEA260	2,000	CO1_MSÚ/32	1,81	-2,10	24,57	0,09	-35,08	2,50
B26	CS4-PODVĚSNÝ NOSNÍK - HEA260	2,000	CO1_MSÚ/152	3,35	-1,67	-18,45	0,00	-35,10	-3,33
B26	CS4-PODVĚSNÝ NOSNÍK - HEA260	2,725	CO1_MSÚ/153	-2,52	0,62	9,06	0,02	5,40	0,43
B26	CS4-PODVĚSNÝ NOSNÍK - HEA260	2,000	CO1_MSÚ/154	3,35	-1,67	-18,45	0,00	-35,10	-3,33
B26	CS4-PODVĚSNÝ NOSNÍK - HEA260	2,000	CO1_MSÚ/94	3,35	1,67	-18,45	0,00	-35,10	3,33

Napětí

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Kombinace : CO1_MSÚ

Průřez : CS4-PODVĚSNÝ NOSNÍK - HEA260

Hodnoty : Normálové -, Normálové +, Smyk, von Mises

Prvek	dx [m]	Stav	Normálové - [MPa]	Normálové + [MPa]	Smyk [MPa]	von Mises [MPa]
B26	2,000	CO1_MSÚ/163	-54,0		0,0	54,0

Prvek	dx [m]	Stav	Normálové - [MPa]	Normálové + [MPa]	Smyk [MPa]	von Mises [MPa]
B26	0,000	CO1_MSÚ/132		0,4	0,0	0,4
B26	0,000	CO1_MSÚ/69	-0,4		9,7	16,9
B26	2,000	CO1_MSÚ/24		54,0	0,0	54,0
B26	3,450	CO1_MSÚ/44	-24,6		0,0	24,6
B26	2,000	CO1_MSÚ/32	0,0		15,6	27,0
B26	0,000	CO1_MSÚ/89	-0,4		0,0	0,4
B26	2,000	CO1_MSÚ/163	-54,0		0,0	54,0

Posudek oceli

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Kombinace : CO1_MSÚ

Průřez : CS4-PODVĚSNÝ NOSNÍK - HEA260

Prvek B26	4,375 m	HEA260	S 235	CO1_MSÚ/181	0,16 -
------------------	----------------	---------------	--------------	--------------------	---------------

Dílčí souč. spolehlivosti

Gamma M0 pro únosnost průřezu	1,00
Gamma M1 pro únosnost na nestabilitu	1,00
Gamma M2 pro únosnost čistého průřezu	1,25

Materiál

Mez kluzu fy	235,0	MPa
Mezní pevnost fu	360,0	MPa
Výroba	Válcovaný	

....POSUDEK PRŮŘEZU:....

Klasifikace pro návrh průřezu

Podle EN 1993-1-3 článku 5.5.2

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	23,60
Třída 1 limit	72,95
Třída 2 limit	84,10
Třída 3 limit	124,01

=> vnitřní tlačené části třída 1

Klasifikace pro vnější pásnice

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	8,18
Třída 1 limit	9,00
Třída 2 limit	10,00
Třída 3 limit	14,10

=> vnější pásnice třída 1

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh průřezu

Kritický posudek v místě 2.000 m

Vnitřní síly	Vypočtené	Jednotka
N,Ed	3,35	kN
Vy,Ed	-1,67	kN
Vz,Ed	-18,45	kN
T,Ed	0,00	kNm
My,Ed	-35,10	kNm
Mz,Ed	-3,33	kNm

Posudek na tah

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.3 a rovnice (6,5)

A	8,6800e-03	m ²
Npl,Rd	2039,80	kN
Nu,Rd	2249,86	kN
Nt,Rd	2039,80	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek ohybového momentu pro My

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Wpl,y	9,2083e-04	m ³
Mpl,y,Rd	216,40	kNm
Jedn. posudek	0,16	-

Posudek ohybového momentu pro Mz

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.5 a rovnice (6.12), (6.13)

Wpl,z	4,2917e-04	m ³
Mpl,z,Rd	100,85	kNm
Jedn. posudek	0,03	-

Posudek smyku pro Vy

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Eta	1,20	
Av	6,7363e-03	m ²
Vpl,y,Rd	913,96	kN
Jedn. posudek	0,00	-

Posudek smyku pro Vz

Podle EN 1993-1-1 článku 6.2.6 a rovnice (6.17)

Eta	1,20	
Av	2,8737e-03	m ²
Vpl,z,Rd	389,90	kN
Jedn. posudek	0,05	-

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

Podle EN 1993-1-1 článku 9.1.2.6 a rovnice (6.41)

Mpl,y,Rd	216,40	kNm
Alfa	2,00	
Mpl,z,Rd	100,85	kNm
Beta	1,00	

Jednotkový posudek (6.41) = 0,03 + 0,03 = 0,06 -

Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické momentové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.33) i (6.34) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4) její vliv na momentovou únosnost kolem osy y-y se zanedbává.

Poznámka: Protože osová síla splňuje podmínku (6.35) z EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1(4) její vliv na momentovou únosnost kolem osy z-z se zanedbává.

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

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

Klasifikace pro návrh dílce na vzpěr

Rozhodující poloha pro klasifikaci stability: 0,292 m

Klasifikace pro vnitřní tlačené části

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 1

Maximální poměr šířky a tloušťky	23,60
Třída 1 limit	79,42
Třída 2 limit	91,55
Třída 3 limit	124,54

=> vnitřní tlačené části třída 1

Klasifikace pro vnější pásnice

Podle EN 1993-1-1 tabulka 5.2 list 2

Maximální poměr šířky a tloušťky	8,18
Třída 1 limit	9,00
Třída 2 limit	10,00
Třída 3 limit	14,14

=> vnější pásnice třída 1

=> průřez klasifikován jako třída 1 pro návrh dílce na vzpěr

Posudek klopení

Podle článku EN 1993-1-1 : 6.3.2.1. a vzorce (6.54)

Parametry klopení		
Metoda pro křivku klopení	Art. 6.3.2.2.	
Wy	9.2083e-04	m ³
Pružný kritický moment M _{cr}	4377.22	kNm
Relativní štíhlost Lambda _{LT}	0.22	
Mezní štíhlost Lambda _{LT,0}	0.40	

Parametry M _{cr}		
Délka klopení	2.000	m
k	1.00	
kw	1.00	
C1	1.80	
C2	0.01	
C3	1.00	

Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)

Posudek boulení

v poli vzpěru 1

Podle článku EN 1993-1-5 : 5. & 7.1. a vzorce (5.10) & (7.1)

Tabulka hodnot	
hw/t	30.000

Štíhlost stojiny je taková, že není potřeba posudek ztráty stability smykem.

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

Výpočet zatížení jeřábem - ČSN EN 1991-3	vzdálenost kol	87	mm
definice jeřábu	hmotnost kočky s lanem	54,1	kg
	maximální nosnost	1000	kg
	rychlost zdvihu	0,0117	m/s
	počet dvojic kol	2	-----
tab. 2.5	β ₂	0,17	-----
	Φ _{2min}	1,05	-----

volit mezi 0,9 až 1,1	φ_1	1,1	-----
zatížení kočkou	F_{φ_1}	0,595	kN
dynamický součinitel zatížení kladkostroje	φ_2	1,052	-----
zatížení nosností	F_{φ_2}	10,520	kN
součinitel - stálé zat.	γ_g	1,35	
součinitel - nahodilé zat.	γ_q	1,5	
celkové svislé zatížení	$F_{\varphi d}$	16,673	kN
celkové vodorovné zatížení	$H_{\varphi d}$ vodorovné	3,335	kN
maximální síla na nárazník	H	3,33453	kN
Únosnost - ČSN EN 1993-6	výpočet jeřábových drah		
I220	profil - zadání pro výpočet	velikost	jednotky
maximální průhyb l/600	tloušťka horní pásnice	12,5	mm
	tloušťka spodní pásnice	12,5	mm
	tloušťka stojiny	7,5	mm
	výška profilu	250	mm
	šířka pásnice	260	mm
	radius přechodu stojiny do pásnice	24	mm
	mez kluzu materiálu profilu	235	MPa
redukováná tl. spodní pásnice	t_r	12,5	mm
Lokální ohybová napětí ve spodní pásnici od kolových zatížení			
1,5 b		390	
svislé zatížení 1 kolem jeřábu	$F_{z,Ed}$	4,17	kN
vzdálenost zatížení od hrany pásnice	n	15	mm
poměr	μ	0,12	-----
tab. 5.2	nosníky s konstantní tloušťkou pásnice		
podélné ohybové napětí $\sigma_{0x,Ed}$	C_{x0}	0,195	-----
podélné ohybové napětí $\sigma_{1x,Ed}$	C_{x1}	2,201	-----
podélné ohybové napětí $\sigma_{2x,Ed}$	C_{x2}	1,939	-----
příčné ohybové napětí $\sigma_{0y,Ed}$	C_{y0}	-1,85821	-----
příčné ohybové napětí $\sigma_{1y,Ed}$	C_{y1}	0,673	-----
příčné ohybové napětí $\sigma_{2y,Ed}$	C_{y2}	0	-----
podélné ohybové napětí	$\sigma_{0x,Ed}$	5,20	MPa
podélné ohybové napětí	$\sigma_{1x,Ed}$	58,70	MPa
podélné ohybové napětí	$\sigma_{2x,Ed}$	51,73	MPa
příčné ohybové napětí	$\sigma_{0y,Ed}$	-49,57	MPa
příčné ohybové napětí	$\sigma_{1y,Ed}$	17,96	MPa
příčné ohybové napětí	$\sigma_{2y,Ed}$	0,00	MPa
únosnost spodních pásnic zatížených koly			
osová vzdálenost kol	xw	87	mm
max. lok. napětí (vč. výpočtu pro kolo blízko okraje)		61,35535	MPa
napětí ve střednici pásnice od celkového momentu - SCIA	$\sigma_{f,Ed}$	12	MPa
pro válcované profily	m	92,05	mm

(a) kolo u nevytluženého jednoduchého spoje	l_{eff}	214,1	mm
(b) kolo vzdálené od konce nosníku	l_{eff}	346,2831	mm
(c) kolo u nárazníku vzdálené od konce nosníku $x_e < 2 \cdot \sqrt{m \cdot n}$	l_{eff}	219,8916	mm
	$x_{e \max}$	302,7831	
vzdálenost od konce nosníku $x_e < x_{e \max}$ volím	x_e	50	mm
(d) kolo u konce který je podepřen buď zespodu nebo přivařenou čelní deskou ve vzdálenosti $x_e < 2 \cdot \sqrt{m \cdot n}$ od konce nosníku	l_{eff}	600,4772	mm
Návrhová únosnost spodní pásnice	$F_{t,Rd} (a)$	21,29545	kN
Návrhová únosnost spodní pásnice	$F_{t,Rd} (b)$	34,44304	kN
Návrhová únosnost spodní pásnice	$F_{t,Rd} (c)$	21,87151	kN
Návrhová únosnost spodní pásnice	$F_{t,Rd} (d)$	59,72645	kN
posudek v nejhroším místě	$F_{t,Rd \min}$	21,29545	kN
$F_{t,Rd \min} > F_{z,Ed}$	$F_{z,Ed}$	4,168163	kN
	vyhovuje	0,19573	

4.3. Přípoje a kotvení

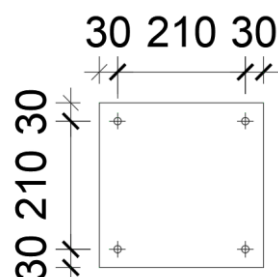
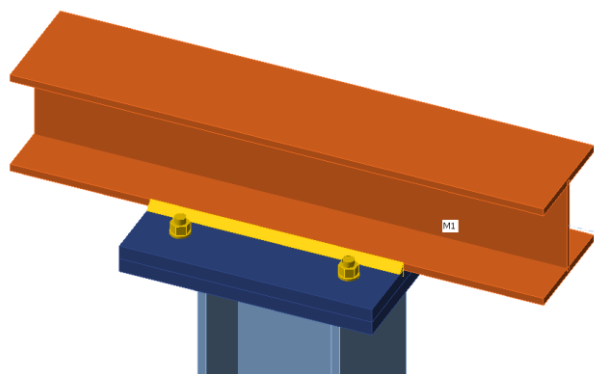
4.3.1 CS2-Sloup-HEA160 + CS1-Nosník-HEA120

Vnitřní síly – sloupy + příčle

Prvek	Stav	dx [m]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B27	CO1 MSÚ/38	0,000	-7,08	0,39	35,00	-0,02	-13,43	0,26
B19	CO1 MSÚ/39	0,055	3,18	0,07	-0,61	0,00	1,52	-0,03
B25	CO1 MSÚ/40	0,125	-0,43	-3,07	11,63	0,01	-1,81	-0,02
B25	CO1 MSÚ/41	0,125	-1,51	3,24	13,49	0,01	-2,77	0,00
B25	CO1 MSÚ/35	1,225	-2,91	-0,32	-20,42	-0,03	-5,21	0,00
B27	CO1 MSÚ/42	0,000	-4,64	0,82	36,85	-0,02	-16,07	-0,18
B25	CO1 MSÚ/43	0,725	-2,43	-0,28	-18,92	-0,03	4,99	0,13
B25	CO1 MSÚ/18	0,725	1,71	0,57	14,59	0,05	-4,02	-0,30
B27	CO1 MSÚ/44	0,700	-1,29	-1,65	32,48	-0,02	12,48	-0,26
B25	CO1 MSÚ/40	0,725	-0,43	-3,07	11,51	0,01	5,13	-1,86
B25	CO1 MSÚ/41	0,725	-1,51	3,24	13,33	0,01	5,28	1,94
B22	CO1 MSÚ/27	0,000	-52,59	2,13	-3,38	0,00	3,12	-2,83
B23	CO1 MSÚ/33	2,060	18,74	2,01	1,95	0,01	0,62	1,49
B22	CO1 MSÚ/24	0,000	-38,59	-2,32	-5,00	0,00	6,72	2,93
B23	CO1 MSÚ/28	0,000	15,44	2,35	0,65	-0,01	-0,78	-3,06
B22	CO1 MSÚ/23	0,000	-41,90	1,03	-5,98	0,01	8,45	-1,37
B21	CO1 MSÚ/16	0,000	-12,53	-0,78	5,01	0,00	-8,68	2,72
B22	CO1 MSÚ/18	0,000	-34,60	-1,08	-0,16	-0,02	-2,72	1,28
B23	CO1 MSÚ/19	0,000	15,03	1,10	1,89	0,01	-3,20	-1,47
B22	CO1 MSÚ/23	3,510	-36,84	-0,53	-5,87	0,01	-12,35	-0,02
B21	CO1 MSÚ/16	3,510	-11,12	-0,78	5,01	0,00	8,89	-0,02
B20	CO1 MSÚ/10	0,000	-9,40	1,13	2,15	-0,01	-4,80	-3,97
B20	CO1 MSÚ/9	0,000	-10,02	-1,09	-0,68	0,01	2,33	3,83

Krajní sloup

2xP15x270x270, S235; 4xM12, 8.8



Souhrn

Název	Hodnota	Status
Výpočet	100,0%	OK
Plech	$1,3 < 5,0\%$	OK
Šrouby	$67,4 < 100\%$	OK
Svary	$98,1 < 100\%$	OK

Šrouby

	Název	Zatížení	$F_{t,Ed}$ [kN]	V [kN]	$U_{t,t}$ [%]	$F_{b,Rd}$ [kN]	$U_{t,s}$ [%]	$U_{t,ts}$ [%]	Status
	B1	LE1	0,0	0,1	0,0	99,7	0,4	0,4	OK
	B2	LE1	32,7	0,2	67,4	102,0	0,6	48,7	OK
	B3	LE1	32,7	0,2	67,4	99,9	0,7	48,8	OK
	B4	LE1	0,0	0,2	0,0	129,6	0,6	0,6	OK

Svary

Položka	Hrana	Účinná tl. [mm]	Délka [mm]	Zatížení	$\sigma_{w,Ed}$ [MPa]	ϵ_{pl} [%]	$\sigma_{\perp}$ [MPa]	$\tau_{\parallel}$ [MPa]	$\tau_{\perp}$ [MPa]	U_t [%]	$U_{t,c}$ [%]	Status
SP1	M1-tfl 1	▲ 6,0	270	LE1	353,1	0,2	105,1	-26,0	-192,9	98,1	46,2	OK
SP1	M1-tfl 1	▲ 6,0	270	LE1	353,1	0,2	105,3	25,9	-192,9	98,1	46,1	OK
SP2	M2-bfl 1	▲ 6,0	160	LE1	226,0	0,0	-98,2	74,4	91,0	62,8	26,5	OK
SP2	M2-tfl 1	▲ 6,0	160	LE1	353,2	0,3	146,3	-122,2	139,7	98,1	37,4	OK

Střední sloup

Souhrn

Název	Hodnota	Status
Výpočet	100,0%	OK
Plech	$1,4 < 5,0\%$	OK
Šrouby	$66,3 < 100\%$	OK
Svary	$98,1 < 100\%$	OK

Šrouby

	Název	Zatížení	$F_{t,Ed}$ [kN]	V [kN]	$U_{t,t}$ [%]	$F_{b,Rd}$ [kN]	$U_{t,s}$ [%]	$U_{t,ts}$ [%]	Status
	B1	LE1	32,1	0,6	66,2	99,7	2,0	49,2	OK
	B2	LE1	0,6	0,7	1,2	99,7	2,1	2,9	OK
	B3	LE1	0,7	0,6	1,5	99,7	1,9	2,9	OK

	B4	LE1	32,2	0,7	66,3	99,7	2,0	49,4	OK
--	----	-----	------	-----	------	------	-----	------	----

Svary

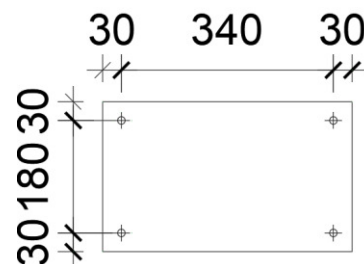
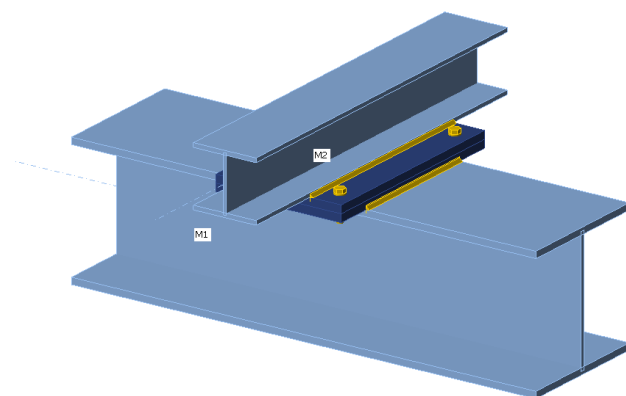
Položka	Hrana	Účinná tl. [mm]	Délka [mm]	Zatížení	$\sigma_{w,Ed}$ [MPa]	ϵ_{pl} [%]	$\sigma_{\perp}$ [MPa]	$\tau_{\parallel}$ [MPa]	$\tau_{\perp}$ [MPa]	Ut [%]	Ut _c [%]	Status
SP1	M1-tfl 1	▲ 6,0	270	LE1	353,3	0,4	-164,7	-179,6	17,5	98,1	44,5	OK
SP1	M1-tfl 1	▲ 6,0	270	LE1	353,2	0,2	-183,3	172,8	-22,9	98,1	41,8	OK
SP2	M2-bfl 1	▲ 6,0	160	LE1	353,1	0,2	144,6	125,2	-137,6	98,1	36,1	OK
SP2	M2-tfl 1	▲ 6,0	160	LE1	76,7	0,0	-34,5	-24,5	-31,1	21,3	12,3	OK

4.3.2 CS1-Nosník-HEA120 + CS4-Nosník-HEA260

Vnitřní síly

Prvek	Stav	dx [m]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B26	CO1 MSÚ/140	0,000	-3,35	-1,67	-16,65	0,00	0,00	0,00
B26	CO1 MSÚ/141	0,000	3,35	-1,67	-16,65	0,00	0,00	0,00
B26	CO1 MSÚ/142	2,000	2,36	-2,94	24,57	0,08	-35,08	3,06
B26	CO1 MSÚ/143	2,000	-2,04	2,54	24,11	0,07	-34,60	-2,92
B26	CO1 MSÚ/144	2,000	3,35	-1,67	-18,45	0,00	-35,10	-3,33
B26	CO1 MSÚ/145	2,000	1,71	-2,18	24,57	0,08	-35,08	2,49
B26	CO1 MSÚ/22	2,000	1,79	1,17	-9,41	-0,02	-1,34	0,26
B26	CO1 MSÚ/23	2,000	1,81	-2,10	24,57	0,09	-35,08	2,50
B26	CO1 MSÚ/146	2,000	3,35	-1,67	-18,45	0,00	-35,10	-3,33
B26	CO1 MSÚ/147	2,725	-2,52	0,62	9,06	0,02	5,40	0,43
B26	CO1 MSÚ/148	2,000	3,35	-1,67	-18,45	0,00	-35,10	-3,33
B26	CO1 MSÚ/149	2,000	3,35	1,67	-18,45	0,00	-35,10	3,33
B27	CO1 MSÚ/38	0,000	-7,08	0,39	35,00	-0,02	-13,43	0,26
B27	CO1 MSÚ/191	0,000	2,73	-1,27	-5,11	0,01	0,33	-0,05
B27	CO1 MSÚ/129	0,000	0,34	-2,90	-5,32	0,01	1,30	1,43
B27	CO1 MSÚ/192	0,000	0,50	2,89	-4,81	0,01	0,03	-1,35
B27	CO1 MSÚ/16	2,645	-5,01	0,78	-11,10	0,02	-8,89	0,00
B27	CO1 MSÚ/42	0,000	-4,64	0,82	36,85	-0,02	-16,07	-0,18
B27	CO1 MSÚ/28	0,000	-2,30	1,39	33,09	-0,02	-10,82	0,37
B27	CO1 MSÚ/18	0,700	-4,97	0,68	-10,56	0,02	12,19	-1,33
B27	CO1 MSÚ/44	0,700	-1,29	-1,65	32,48	-0,02	12,48	-0,26
B27	CO1 MSÚ/80	0,700	-5,06	0,78	-10,48	0,02	12,15	-1,53
B27	CO1 MSÚ/62	0,000	-1,42	-2,51	33,44	-0,02	-11,84	1,67

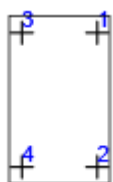
2xP15x400x240, S235; 4xM12, 8.8



Souhrn

Název	Hodnota	Status
Výpočet	100,0%	OK
Plechý	$0,1 < 5,0\%$	OK
Šrouby	$8,5 < 100\%$	OK
Svary	$98,1 < 100\%$	OK

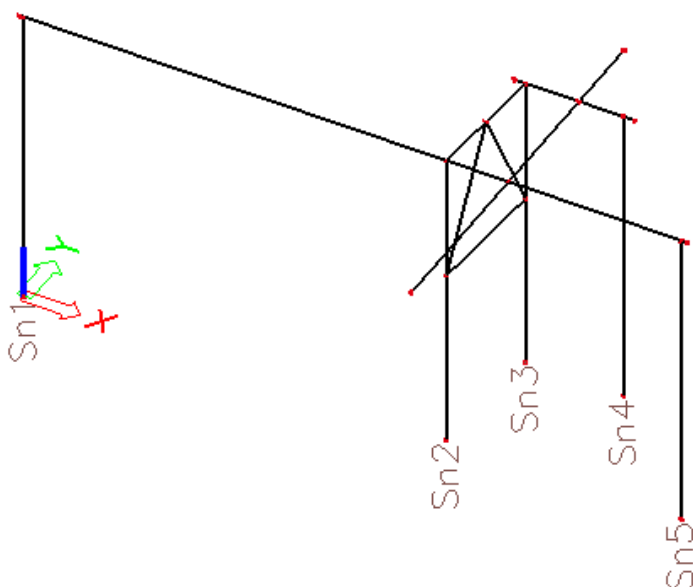
Šrouby

	Název	Zatížení	$F_{t,Ed}$ [kN]	V [kN]	$U_{t,t}$ [%]	$F_{b,Rd}$ [kN]	$U_{t,s}$ [%]	$U_{t,ts}$ [%]	Status
	B1	LE1	1,6	1,8	3,3	129,6	5,5	7,9	OK
	B2	LE1	2,5	1,3	5,2	129,6	4,0	7,7	OK
	B3	LE1	2,0	1,7	4,1	129,6	5,3	8,2	OK
	B4	LE1	3,0	1,3	6,2	129,6	4,1	8,5	OK

Svary

Položka	Hrana	Účinná tl. [mm]	Délka [mm]	Zatížení	$\sigma_{w,Ed}$ [MPa]	ϵ_{pl} [%]	$\sigma_{\perp}$ [MPa]	$\tau_{\parallel}$ [MPa]	$\tau_{\perp}$ [MPa]	U_t [%]	$U_{t,c}$ [%]	Status
M1-tfl 1	SP2	▲ 4,0	260	LE1	97,0	0,0	44,9	2,6	-49,6	27,0	17,5	OK
M1-tfl 1	SP2	▲ 4,0	260	LE1	103,6	0,0	49,4	2,5	-52,5	28,8	17,1	OK
SP1	M2-bfl 1	▲ 4,0	400	LE1	353,1	0,2	66,7	-199,6	-15,7	98,1	30,7	OK
SP1	M2-bfl 1	▲ 4,0	400	LE1	314,2	0,0	18,2	-181,1	3,2	87,3	24,5	OK

4.3.3 Kotvení paty sloupu – CS2-HEA160



Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Vše

Kombinace : CO1_MSÚ

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn1/N29	CO1_MSÚ/7	-2,24	0,97	8,87	-3,41	-4,96	-0,01

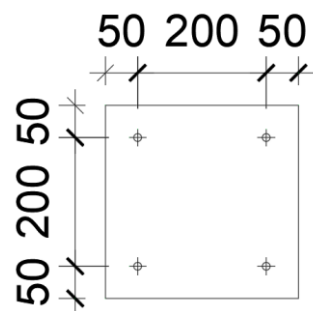
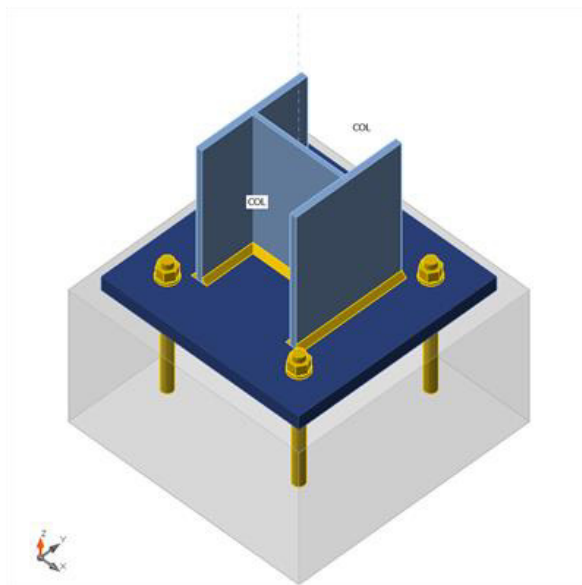
Sn1/N29	CO1_MSÚ/8	2,88	-0,42	6,81	1,48	4,30	0,00
Sn1/N29	CO1_MSÚ/9	0,68	-1,09	10,02	3,83	2,33	0,01
Sn1/N29	CO1_MSÚ/10	-2,15	1,13	9,40	-3,97	-4,80	-0,01
Sn1/N29	CO1_MSÚ/11	-2,06	0,19	0,08	-0,65	-4,76	0,00
Sn1/N29	CO1_MSÚ/12	0,97	-0,93	11,30	3,26	2,32	0,01
Sn1/N29	CO1_MSÚ/13	2,69	-0,43	6,06	1,49	4,50	0,00
Sn1/N29	CO1_MSÚ/14	0,45	0,91	10,60	-3,19	1,05	-0,01
Sn1/N29	CO1_MSÚ/15	-1,72	-0,87	9,57	3,03	-3,73	0,01
Sn5/N30	CO1_MSÚ/16	-5,01	-0,78	12,53	2,72	-8,68	0,00
Sn5/N30	CO1_MSÚ/17	1,87	0,55	-2,25	-1,93	3,50	0,00
Sn5/N30	CO1_MSÚ/18	-4,97	-0,86	12,50	3,01	-8,60	-0,01
Sn5/N30	CO1_MSÚ/19	-0,62	0,65	7,72	-2,27	1,01	0,00
Sn5/N30	CO1_MSÚ/20	-4,56	-0,39	12,15	1,35	-7,65	-0,01
Sn5/N30	CO1_MSÚ/21	-1,11	0,16	8,12	-0,57	-0,09	0,00
Sn2/N31	CO1_MSÚ/22	-3,78	-0,84	-3,01	1,09	-5,62	-0,01
Sn2/N31	CO1_MSÚ/23	5,98	1,03	41,90	-1,37	8,45	0,01
Sn2/N31	CO1_MSÚ/24	5,00	-2,32	38,59	2,93	6,72	0,00
Sn2/N31	CO1_MSÚ/25	-2,62	2,25	11,25	-2,88	-3,41	0,00
Sn2/N31	CO1_MSÚ/26	-1,47	-1,70	-10,21	2,21	-2,15	0,00
Sn2/N31	CO1_MSÚ/27	3,38	2,13	52,59	-2,83	3,12	0,00
Sn2/N31	CO1_MSÚ/28	2,13	2,24	52,29	-3,00	0,55	-0,01
Sn2/N31	CO1_MSÚ/28	0,16	-1,08	34,60	1,28	-2,72	-0,02
Sn2/N31	CO1_MSÚ/29	-0,94	0,88	6,68	-1,09	0,13	0,01
Sn3/N34	CO1_MSÚ/30	-2,35	1,26	-16,80	-1,68	-4,16	0,01
Sn3/N34	CO1_MSÚ/31	2,79	-1,07	22,24	1,41	4,89	-0,01
Sn3/N34	CO1_MSÚ/32	0,31	-2,21	18,97	2,83	-0,09	0,00
Sn3/N34	CO1_MSÚ/28	-0,65	2,35	-15,44	-3,06	-0,78	-0,01
Sn3/N34	CO1_MSÚ/33	-1,95	2,01	-18,13	-2,64	-3,41	0,01
Sn3/N34	CO1_MSÚ/34	2,50	-1,98	24,43	2,57	4,34	-0,01
Sn3/N34	CO1_MSÚ/18	0,07	-1,07	-2,69	1,36	0,87	-0,02
Sn3/N34	CO1_MSÚ/19	-1,89	1,10	-15,03	-1,47	-3,20	0,01
Sn4/N36	CO1_MSÚ/35	-2,91	0,32	21,87	-1,10	-5,01	0,00
Sn4/N36	CO1_MSÚ/36	2,16	-0,39	-14,69	1,34	3,66	-0,01
Sn4/N36	CO1_MSÚ/18	1,71	-0,57	-13,01	1,96	2,75	-0,01
Sn4/N36	CO1_MSÚ/3	-0,18	0,51	-8,42	-1,78	-1,12	0,01

	7						
--	---	--	--	--	--	--	--

Vnitřní sloup

Patka 350 x 350 x 200 mm, beton C20/25, plech P20 x 300 x 300, S235; 4 x M16, 8.8, l = 100 mm

+ 4 x HILTI HIT-HY200-A – Příloha 1_Vnitřní sloup



Název	Sestava šroubů	Průměr [mm]	fu [MPa]	Plocha [mm ²]
M16 8.8	M16 8.8	16	800,0	201

Plech

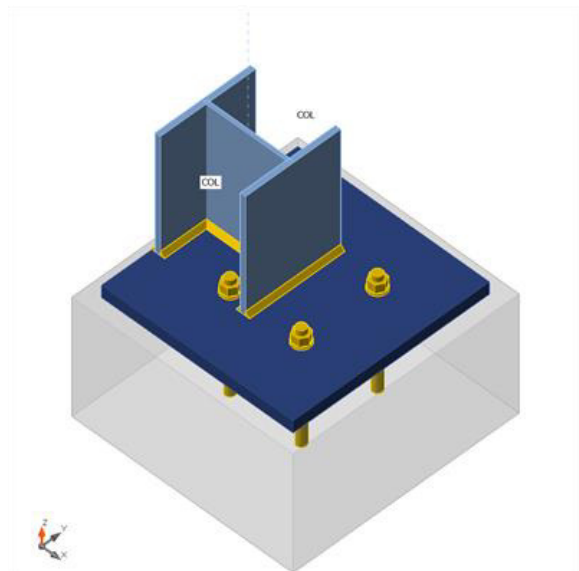
Název	Tloušťka [mm]	Zatížení	σ_{Ed} [MPa]	ϵ_{Pl} [%]	$\sigma_{c,Ed}$ [MPa]	Status
COL-bfl 1	9,0	LE1	108,3	0,0	0,0	OK
COL-tfl 1	9,0	LE1	97,5	0,0	0,0	OK
COL-w 1	6,0	LE1	56,1	0,0	0,0	OK
BP1	20,0	LE1	58,4	0,0	0,0	OK

Svary

Položka	Hrana	Účinná tl. [mm]	Délka [mm]	Zatížení	$\sigma_{w,Ed}$ [MPa]	ϵ_{Pl} [%]	$\sigma_{\perp}$ [MPa]	$\tau_{\parallel}$ [MPa]	$\tau_{\perp}$ [MPa]	Ut [%]	Ut _c [%]	Status
BP1	COL-bfl 1	▲ 5,0 ▲ 5,0	160	LE1	141,1	0,0	-57,5	-44,4	-59,7	39,2	17,7	OK
		▲ 5,0 ▲ 5,0	160	LE1	160,6	0,0	-68,4	51,5	66,2	44,6	24,4	OK
BP1	COL-tfl 1	▲ 5,0 ▲ 5,0	160	LE1	176,9	0,0	70,2	-71,8	60,2	49,1	15,6	OK
		▲ 5,0 ▲ 5,0	160	LE1	155,3	0,0	53,9	54,5	-64,1	43,1	11,3	OK
BP1	COL-w 1	▲ 5,0 ▲ 5,0	143	LE1	25,8	0,0	4,8	-13,7	5,1	7,2	3,3	OK
		▲ 5,0 ▲ 5,0	143	LE1	24,4	0,0	3,4	13,6	-3,0	6,8	3,8	OK

Krajní sloup

Patka 400 x 400 x 200 mm, beton C20/25, plech P20 x 330 x 330, S235; 4 x M16, 8.8, l = 150 mm - Příloha 2_Krajní sloup



Název	Sestava šroubů	Průměr [mm]	fu [MPa]	Plocha [mm ²]
M16 8.8	M16 8.8	16	800,0	201

Plech

Název	Tloušťka [mm]	Zatížení	σ_{Ed} [MPa]	ϵ_{pl} [%]	$\sigma_{c,Ed}$ [MPa]	Status
COL-bfl 1	9,0	LE1	201,3	0,0	0,0	OK
COL-tfl 1	9,0	LE1	91,1	0,0	0,0	OK
COL-w 1	6,0	LE1	206,1	0,0	0,0	OK
BP1	20,0	LE1	193,5	0,0	0,0	OK

Svary

Položka	Hrana	Účinná tl. [mm]	Délka [mm]	Zatížení	$\sigma_{w,Ed}$ [MPa]	ϵ_{pl} [%]	$\sigma_{\perp}$ [MPa]	$\tau_{\parallel}$ [MPa]	$\tau_{\perp}$ [MPa]	Ut [%]	Ut _c [%]	Status
BP1	COL-bfl 1	▲ 5,0 ▼	160	LE1	95,5	0,0	3,9	-30,1	-46,2	26,5	20,0	OK
		▲ 5,0 ▼	160	LE1	263,9	0,0	165,0	-30,5	115,0	73,3	47,5	OK
BP1	COL-tfl 1	▲ 5,0 ▼	160	LE1	100,0	0,0	30,9	-31,8	44,7	27,8	16,6	OK
		▲ 5,0 ▼	160	LE1	134,2	0,0	58,3	53,7	-44,6	37,3	14,7	OK
BP1	COL-w 1	▲ 5,0 ▼	143	LE1	127,9	0,0	62,8	9,0	63,7	35,5	25,4	OK
		▲ 5,0 ▼	143	LE1	127,3	0,0	63,9	-9,3	-62,9	35,4	25,6	OK

Posouzení kotev bylo provedeno v rámci Hilti softwaru – viz. přílohy

Posouzení betonu na vytržení bylo provedeno v rámci Hilti softwaru – viz. přílohy, předpokládá se beton bez trhlin. Posudek betonového základu není předmětem výpočtu.

5. ZÁVĚR

Ocelová konstrukce byla řešena podle mezních stavů použitelnosti, únosnosti a stability prvků.

Nosná konstrukce byla posouzena podle mezních stavů únosnosti (pružnosti a stability) a použitelnosti. Konstrukce vyhovuje za předpokladu dodržení uvažovaných podmínek a předepsaných výrobních tolerancí podle ČSN EN 1090-2.

Konstrukce vyhovuje požadovanému zatížení.

Zatřídění konstrukce dle ČSN EN: CC1, - EXC2, Třída C

Vypracoval:

Ing. Adéla Golková

Schválil:

Dr.Ing. Jiří Vaculík

Te.XOLL s.r.o

T: +420 596 630 114

info@texoll.cz

www.texoll.cz

CZ- Ostrava, 29. 01. 2024

ČKAIT 1102210

Přílohy: Příloha 1_Vnitřní sloup – Hilti Protokol
Příloha 2_Krajní sloup – Hilti Protokol

Nabídka prodloužení přístřešku nad kontejnery vč. opláštění na COV Týnec nad Sázavou

Jiří Novák zámečnictví	IČ: 65753216 DIČ: Tel.: 608826125 email: novakosone@centrum.cz	Datum: 18.02.2024
Osová 28	CZ65753216	
594 01 Velké Meziříčí		

Název	Množství	Jednotka	cena za jednotku	celkem
SHS jechl 60x60x4mm	48,56	m	279,12 Kč	13 554,20 Kč
SHS jechl 140x140x8mm	39,58	m	1 352,63 Kč	53 537,00 Kč
SHS jechl 100x100x6mm	46,26	m	657,48 Kč	30 415,00 Kč
SHS jechl 80x80x6mm	9,76	m	913,59 Kč	8 916,60 Kč
Plochá ocel 200x10mm	3	m	861,67 Kč	2 585,00 Kč
Plochá ocel 60x10mm	3,8	m	185,84 Kč	706,20 Kč
Plochá ocel 80x10mm	3,8	m	206,68 Kč	785,40 Kč
Trapézový plech VSŽ 10081, š.80cm, d.6m, tl. 0,8mm, v 30mm	103,27	m2	987,87 Kč	102 017,30 Kč
Kotva 16x200mm	52	ks	254,90 Kč	13 255,00 Kč
Chemie Berner	20	ks	605,00 Kč	12 100,00 Kč
Šroub M12x60mm	186	ks	18,33 Kč	3 410,00 Kč
Šroub samovrtný se šestihranou hlavou a podložkou s gumou DIN 7504KO/A2	585	ks	3,83 Kč	2 239,60 Kč
Výroba	1	kpl		123 640,00 Kč
Zinek	1	kpl		91 520,00 Kč
Doprava , jeřábnické práce	1	kpl		68 200,00 Kč
Montáž	1	kpl		233 750,00 Kč

Celkem	bez DPH	760 631,30 Kč
---------------	---------	----------------------



ŘÍ NOVÁK
ÁMEČNICTVÍ

Osová 28
594 01 Velké Meziříčí
tel.: 608 826 125
IČO:65753216, DIČ: CZ6710211607

Číslo Vaší poptávky:

Prodloužení přístřešku

Dodavatel:

Strojírny Milenov, spol. s r.o.

753 61 Milenov

ČR

IČO: 48392570

DIČ: CZ48392570

Dodavatel je registrován pod spisovou značkou
oddíl c, vložka 11040 ze dne 20.09.1993 u
Krajského soudu v Ostravě.

Odběratel:

Zákaznické číslo: 19010591

KUNST, spol. s r.o.

Palackého 1906

753 01 Hranice

Česká republika

IČO: 19010591

DIČ: CZ19010591

Datum vystavení dokladu: 04.03.2024

Platí do: 29.03.2024

V návaznosti na Vaši poptávku, Vám nabízíme:

Poz.	Položka	Množství / j.	Cena za jedn. v CZK bez DPH	Cena celkem bez DPH	Sazba DPH
1.	Prodloužení přístřešku nad kontejnery vč. opláštění na ČOV Týnec nad Sázavou			768 024,00	21%
	Množství Jednotka Název				
	- 48,56m ... SHS jechl 60x60x4mm				
	- 39,58m ... SHS jechl 140x140x8mm				
	- 46,26m ... SHS jechl 100x100x6mm				
	- 9,76m ... SHS jechl 80x80x6mm				
	- 3m ... Plochá ocel 200x10mm				
	- 3,8m ... Plochá ocel 60x10mm				
	- 3,8m ... Plochá ocel 80x10mm				
	- 103,27m2 ... Trapézový plech VSŽ 10081, š.80cm, d.6m, tl. 0,8mm, v 30mm				
	- 52ks ... Kotva 16x200mm				
	- 20ks ... Chemie Berner				
	- 186ks ... Šroub M12x60mm				
	- 585ks ... Šroub samovrtný se šestihranou hlavou a podložkou s gumou DIN 7504KO/A2				
	- 1kpl ... Výroba				
	- 1kpl ... Zinek				
	- 1kpl ... Doprava , jeřábnické práce				
	- 1kpl ... Montáž				

Věříme, že Vás naše nabídka zaujala a těšíme se na spolupráci.

S pozdravem

Liedermann Jan

Telefon: +420 581 616 016

e-mail: liedermann@strojirnymilenov.cz

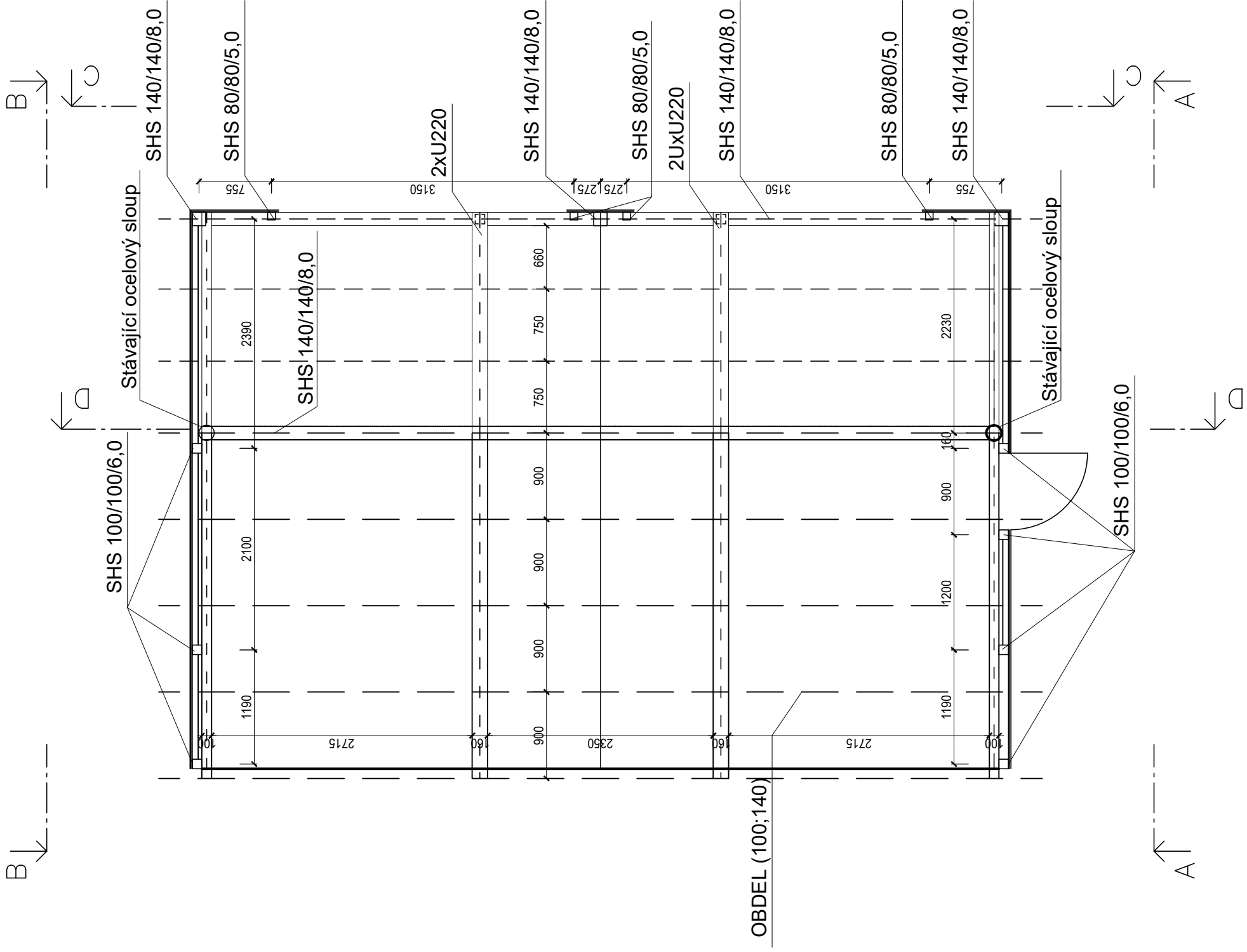
	Částky v CZK
Celkem bez DPH	768 024,00
Zaokrouhlení	-0,04
Celkem s DPH	929 309,00

Vystavil(a): Liedermann Jan

Převzal(a), dne:

Schválil(a), dne:

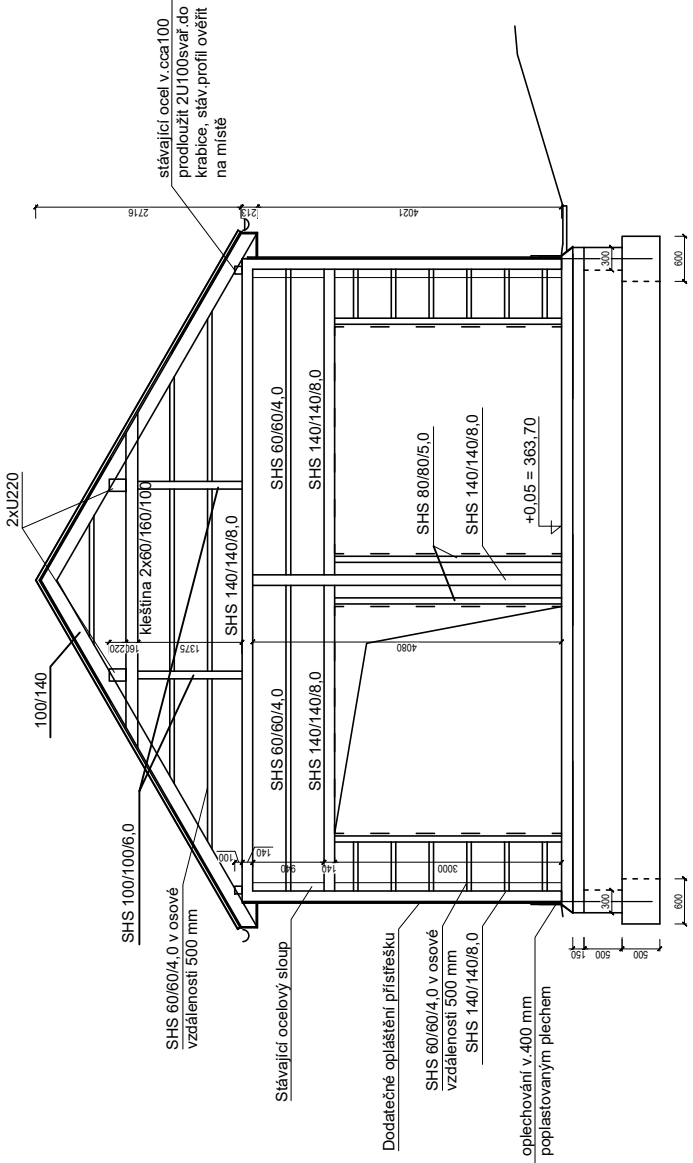
PŮDORYS



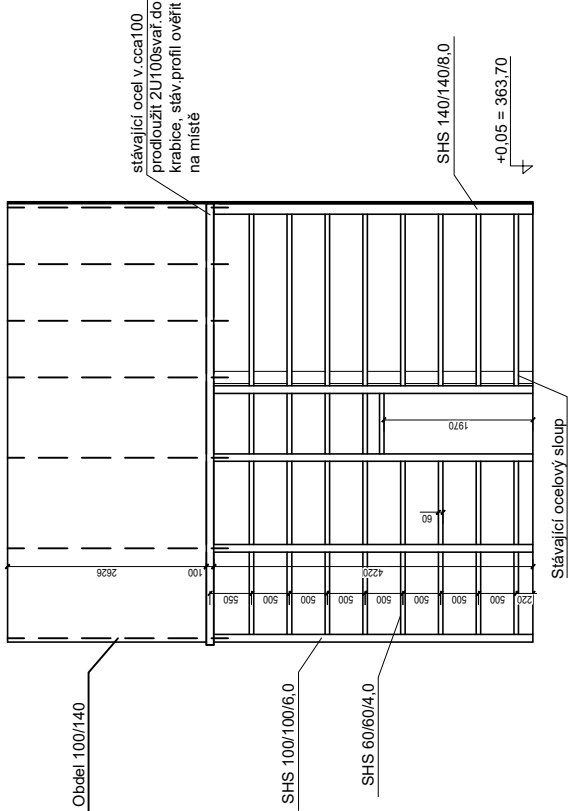
MATERIÁLY	
BETON	C20/25 – XC2
OCEL	S235JR
DŘEVO	C24

ELSA EXTREMELY LOADED STRUCTURE ANALYSIS ELSA Consulting s.r.o. Hvězdova 1716/2b 140 00, Praha 4 - Nusle Tel.: +420 777 157 734 www.elsaconsulting.eu IČ: 041 22 852, DIČ: CZ041 22 852	odpovědný projektant / project manager		zakázkové číslo			
	Ing. Martin Kovář, Ph.D.		21047			
	vypracoval / drawn by		datum			
	Ing. Lukáš Sellner		11/2023			
	kontroloval / checked by		stupeň PD			
stavba	Ing. Martin Kovář, Ph.D.		DPS			
	INTENZIFIKACE TÝNEC NAD SÁZAVOU					
					počet formátů	
					2XA4	
			měřítko			
		1:100				
číslo výkresu - název výkresu	DPS_D.1.2_201_S016 PRODLOUŽENÍ PŘÍSTŘEŠKU		revize	číslo kopie		
			00			

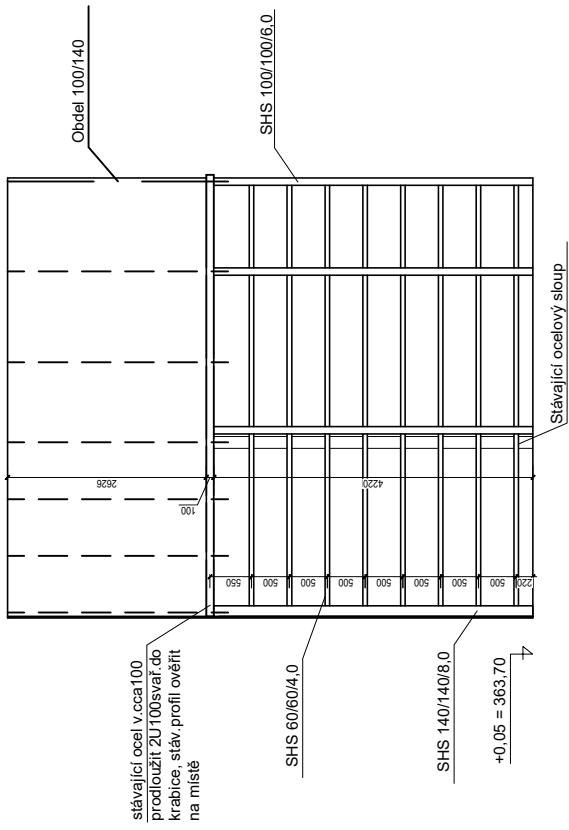
POHLED C



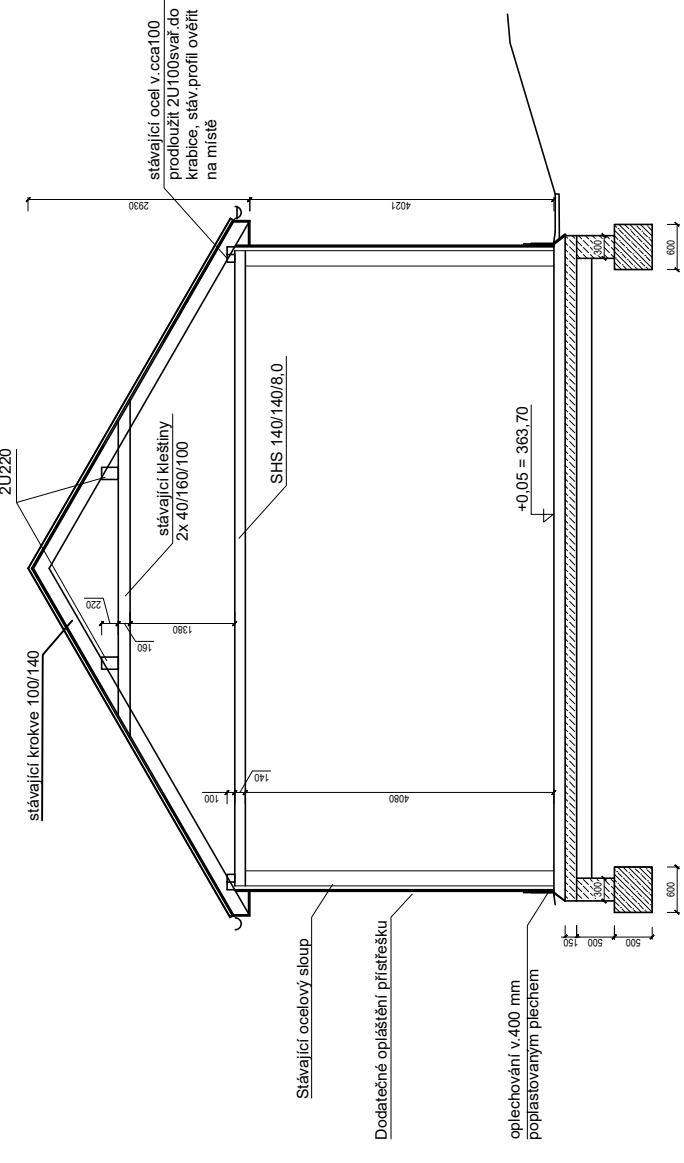
POHLED A



POHLED B



ŘEZ D-D



MATERIÁLY

BETON

C20/25 – XC2

OCEL

S235JR

DŘEVO

C24

 EXTREMELY LOADED STRUCTURE ANALYSIS ELSA Consulting s.r.o. Hvězdova 1716/2b 140 00, Praha 4 - Nusle Tel.: +420 777 157 734 www.elsaconsulting.eu IČ: 041 22 852, DIČ: CZ041 22 852	odpovědný projektant / project manager		zakázkové číslo	
	Ing. Martin Kovář, Ph.D.		21047	
	vypracoval / drawn by		datum	
	Ing. Lukáš Sellner		11/2023	
	kontroloval / checked by		stupeň PD	
	Ing. Martin Kovář, Ph.D.		DPS	
	INTENZIFIKACE TÝNEC NAD SÁZAVOU		počet formátů	
2XA4				
stavba			měřítko	
			1:100	
číslo výkresu - název výkresu	revize		číslo kopie	
DPS_D.1.2_202_S016 PRODLOUŽENÍ PŘÍSTŘEŠKU	00			



INTENZIFIKACE ČOV TÝNEC NAD SÁZAVOU SO 16 PRODLOUŽENÍ PŘÍSTŘEŠKU NA KONTEJNERY

TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Číslo zakázky 21047
Zpracoval Elsa Consulting s.r.o.
Datum 11/2023

Číslo kopie:

OBSAH

1.1	ZÁKLADNÍ ÚDAJE.....	3
1.2	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
1.3	VÝCHOZÍ ÚDAJE A PODKLADY.....	3
1.4	POUŽITÉ NORMY	3
2.	POŽADAVKY NA KVALITU NOSNÝCH KONSTRUKCÍ	4
2.1	MATERIÁLY.....	4
2.1.1	BETONOVÉ KONSTRUKCE	4
2.1.2	OCELOVÉ KONSTRUKCE	4
2.2	POŽÁRNÍ OCHRANA	4
2.3	POVRCHOVÁ OCHRANA	4
3.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	5
4.	MODEL KONSTRUKCE	6

1.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Předmětem stavebně konstrukčního řešení je prodloužení přístřešku na kontejnery – SO 16, která je součástí projektu Intenzifikace ČOV Týnec nad Sázavou.

Tato projektová dokumentace je vypracována ve stupni DPS – dokumentace pro provedení stavby.

1.2 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Typ dokumentace	Technická zpráva + Statický výpočet
Charakter konstrukce	Přístřešek + stavební úpravy
Objednatel	Kunst, spol. s.r.o.
Dílčí část	Stavebně konstrukční řešení

1.3 VÝCHOZÍ ÚDAJE A PODKLADY

- Architektonicko-stavební řešení 07/2021, Fiala projekty s.r.o.
- Inženýrsko-geologický průzkum (2012, WATERSYSTEM – Pavel Lipanský)

1.4 POUŽITÉ NORMY

- ČSN EN 1990 - Eurokód 0: Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991 - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí
- ČSN EN 1992 - Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí
- ČSN EN 1993 - Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí
- ČSN EN 1995 - Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí
- ČSN EN 1996 - Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí
- ČSN EN 1997 - Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí
- ČSN EN 206-1 Beton – Část 1: specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

2. POŽADAVKY NA KVALITU NOSNÝCH KONSTRUKCÍ

2.1 MATERIÁLY

2.1.1 BETONOVÉ KONSTRUKCE

Materiál BETON dle ČSN EN 1992, ČSN EN 206-1, ČSN EN 13670

- C20/25 – XC2 – základová deska, základové pasy

Materiál VÝZTUŽ dle ČSN EN 1992, ČSN EN 10080
B500B, síť KARI

Receptura betonové směsi, technologie betonáže a zkoušky čerstvého a ztvrdlého betonu musí být v souladu s technologickým předpisem betonáže. Technologický předpis betonáže bude zpracován dodavatelem a bude předložen v předstihu, tj. před zahájením prací, investorovi k odsouhlasení.

Technické požadavky na složky betonu, vlastnosti čerstvého a ztvrdlého betonu a jejich ověřování, dále požadavky pro výrobu betonu, jeho dopravu, dodávání, ukládání, ošetřování a postupy při kontrole jakosti se řídí ustanoveními ČSN EN 13670, ČSN EN 206-1 a kap. 18 TKP.

2.1.2 OCELOVÉ KONSTRUKCE

Návrh ocelových konstrukcí je provedený z ocelových profilů za tepla válcovaných a svářených z plechů za tepla válcovaných v pevnostní třídě S235/JR podle ČSN EN 10025+A1. Dodávka bude s dokumenty kontroly jakosti st. 2.2 podle ČSN EN 10204.

Uzavřené čtvercové průřezy jsou vyrobené z trubek za tepla event. za studena válcovaných, bezešvých, podle EN 10 210.

Konstrukce jsou zařazené do třídy provedení EN 1090-2, tedy EXC2.

Plechů namáhané kolmo k rovině musí splnit požadavky na laminární praskavost a rozdvojení, min Z15. Za kvalitu svarů ručí dodavatel. V případě exponovaných detailů je doporučena zkouška ultrazvukem.

Montážní styky budou šroubované, při dodržení technologických podmínek se může i svářet. S výjimkou pozinkovaných prvků. Montážní dělení bude provedené s ohledem na zvyklosti dodavatele OK, podmínky dopravy a možnosti stavby.

2.2 POŽÁRNÍ OCHRANA

U konstrukce není požadavek na požární odolnost. Konstrukce tedy není na požární odolnost posuzována.

2.3 POVRCHOVÁ OCHRANA

Ocelové konstrukce

Konstrukce budou opatřeny dle ČSN ISO 12944-2 antikoročním nátěrem pro prostředí korozní agresivity C2.

Před nátěrem upravit povrch ocelových prvků na stupeň Sa 2,5. Barva nátěru dle ARS řešení nebo dle požadavků investora.

Dřevěné konstrukce

Veškeré dřevěné prvky budou ošetřeny přípravky proti plísním a dřevokaznému hmyzu.

3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Ke stávajícímu objektu SO 15 – budova odvodnění kalu je navrženo rozšíření stávajícího přístřešku pro kontejnery SO 16 o cca 2,3m.

Přístřešek je proveden z ocelových sloupů, pozednic a vaznic a z dřevěných krokví a klestín.

V průčelí budou vybudovány nové sloupy z čtvercových trubek 140/8. Dva v rozích přístřešku a jeden uprostřed rozponu střechy. Sloupy budou vzájemně spojeny ocelovou příčlím z jeklů 140/8 v úrovni stávajících pozednic. Sloupy a příčel tvoří svařovanou rámovou konstrukci. Stávající pozednice a vaznice budou prodlouženy ve stejném průřezu na nový ocelový rám a přivařeny. Na konci vaznice budou podepřeny sloupky z jeklů 100/100/6 uloženými na příčel rámu. K pozednicím budou přivařeny sloupy z jeklů 100/100/6. Mezi sloupy pod pozednicí budou připojeny paždíky z jeklů 60/60/4. Stěnový plášť z cetris desek bude kotven na paždíky. Vzdálenost paždíků musí respektovat montážní doporučení výrobce.

Mezi stávajícími sloupy o průměru 160 mm bude navržen nosník (140/140/8), na který budou zavěšeny kolejnice sekčních vrat.

Stávající vazby krovu budou zopakovány až k novému průčelí. Krokve budou provedeny ve stejných dimenzích prvků 100/140, kleštiny budou provedeny z průřezu 2x60/160.

Stávající základová deska pod kontejnery bude protažena v tloušťce 150mm. Po obvodu desky budou doplněny základové pásy ve stejném provedení jako u stávající stavby.

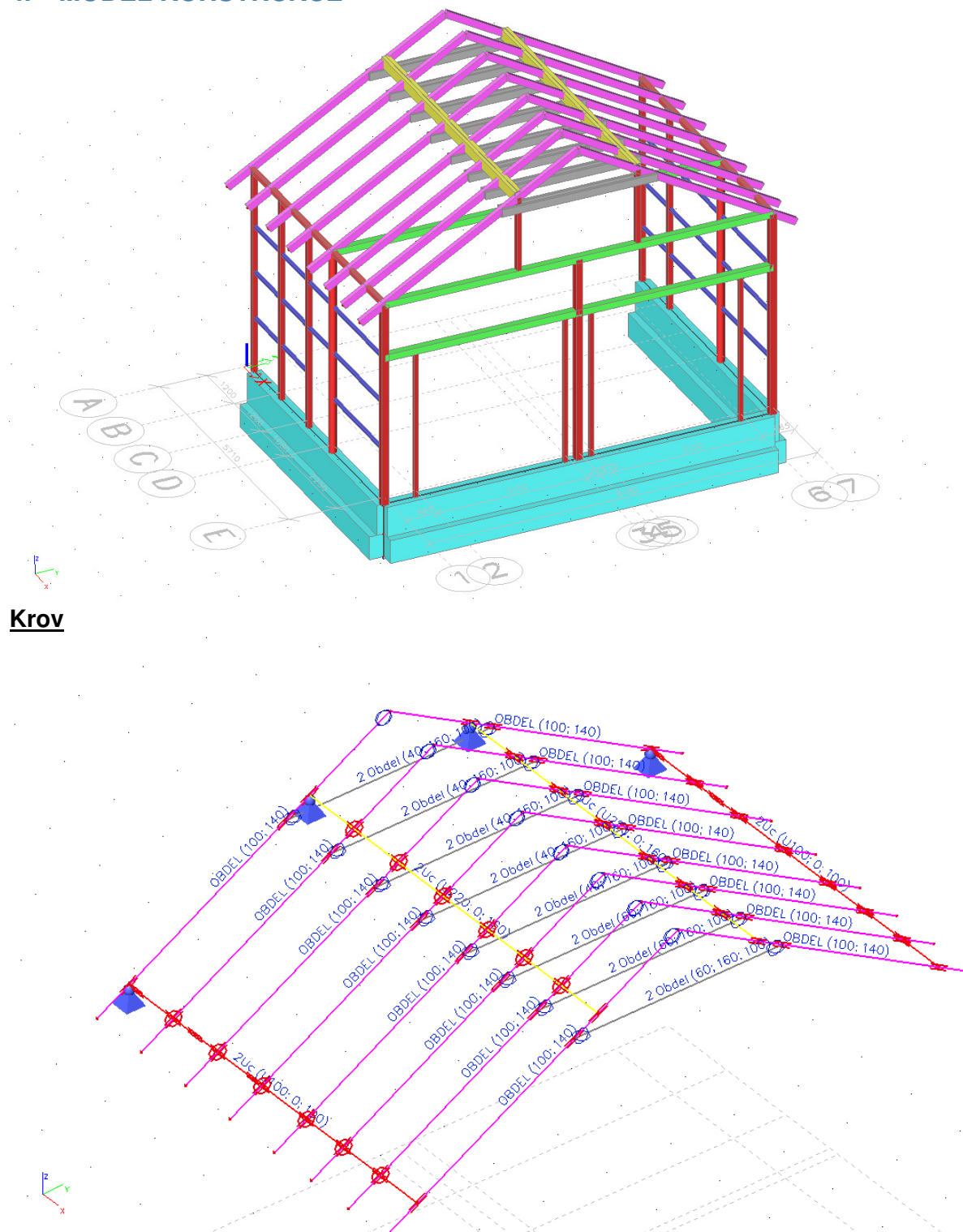
Stávající objekt je založen na základových pasech šířky 600 mm a výšky 500 mm. Na tyto základové pásy bude provedeno zdivo z prolévaných tvarovek ztraceného bednění tloušťky 300 mm. Zdivo provést pod spodní hranu základové desky. Při provádění těchto stěn je třeba dodržet zásadu symetrického hutnění. Při betonáži výše zmíněných základových pasů z prostého betonu bude do pasů osazena tzv. startovací betonářská výztuž pro navázání betonářské výztuže horního stupně základových konstrukcí pod 1.NP z prolévaných tvarovek ztraceného bednění. Profil a rozteč tzv. startovací výztuže bude shodný s profilem a roztečí svislé výztuže horního stupně základových konstrukcí pod 1.NP pro jejich nastýkování. Vyztuženost konstrukcí z prolévaných tvarovek ztraceného bednění popsána viz níže.

Prolévané tvarovky ztraceného bednění budou vyztuženy svislou betonářskou výztuží 1xØ12 mm v rozteči po maximálně 250 mm (výztuž uložit doprostřed tvarovky ztraceného bednění). Do ložných spár vložit vždy betonářskou výztuž 1Ø12 mm, svislou výztuž následně provázat s výztuží základové desky – podkladního betonu.

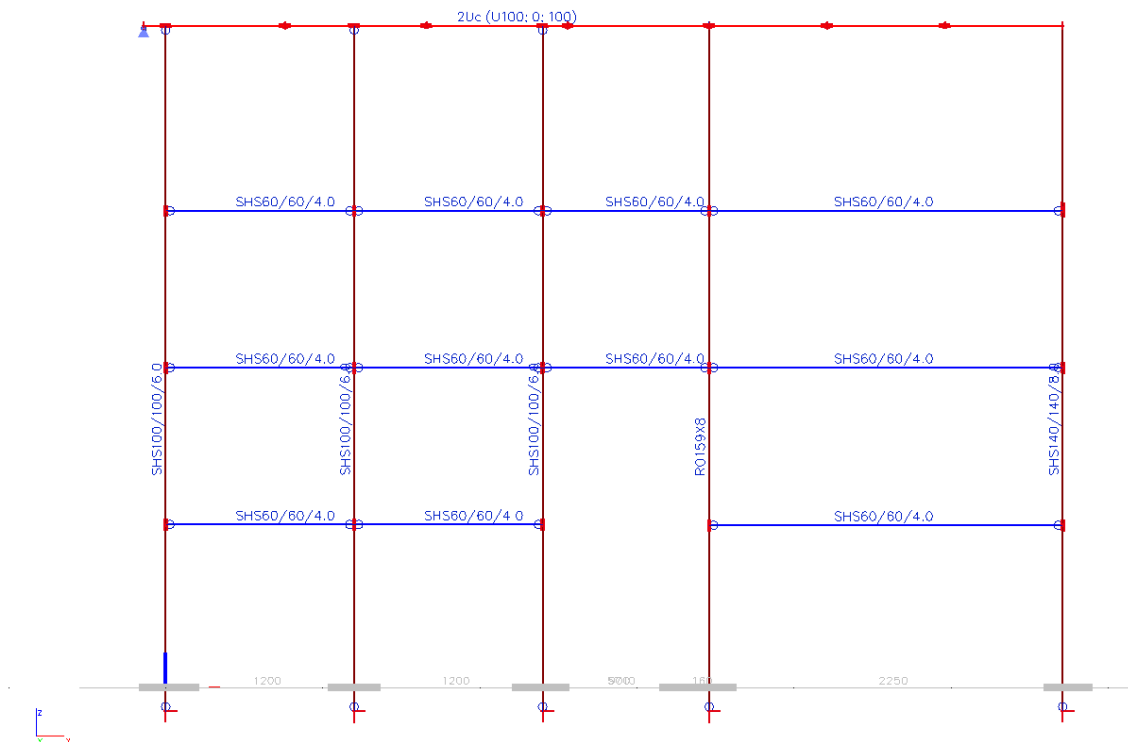
Základová deska – podkladní beton v 1.NP bude proveden tloušťky 150 mm a vyztužen kari sítí Ø8/150/150 mm při obou površích. Krytí výztuže desky na kontaktu se zemínou 40 mm, jinak 30 mm. Základové konstrukce – pásy a základová deska – podkladní beton jsou navrženy z betonu třídy C20/25 – XC2.

Návrh typu založení a samotných rozměrů základových konstrukcí vychází z dodaných parametrů základové zeminy. Základová spára pasů musí být primárně založena na zemině G3 s předpokládaným modulem přetvárnosti $E_{def} = 85 \text{ MPa}$. Základovou spáru pasů umístit do hloubky 1,0 m od upraveného terénu. Zeminu pod základovou deskou hutnit (min. $R_d = 150 \text{ kPa}$, $E_{def2} = 20 \text{ MPa}$, $E_{def2}/E_{def1} < 2.5$). V případě, že nebude možné docílit těchto hodnot pod deskou se stávající zeminou, nutné doplnit zhuťnou vrstvu stěrnodrti min. tl. 150 mm frakce 16/32.

4. MODEL KONSTRUKCE

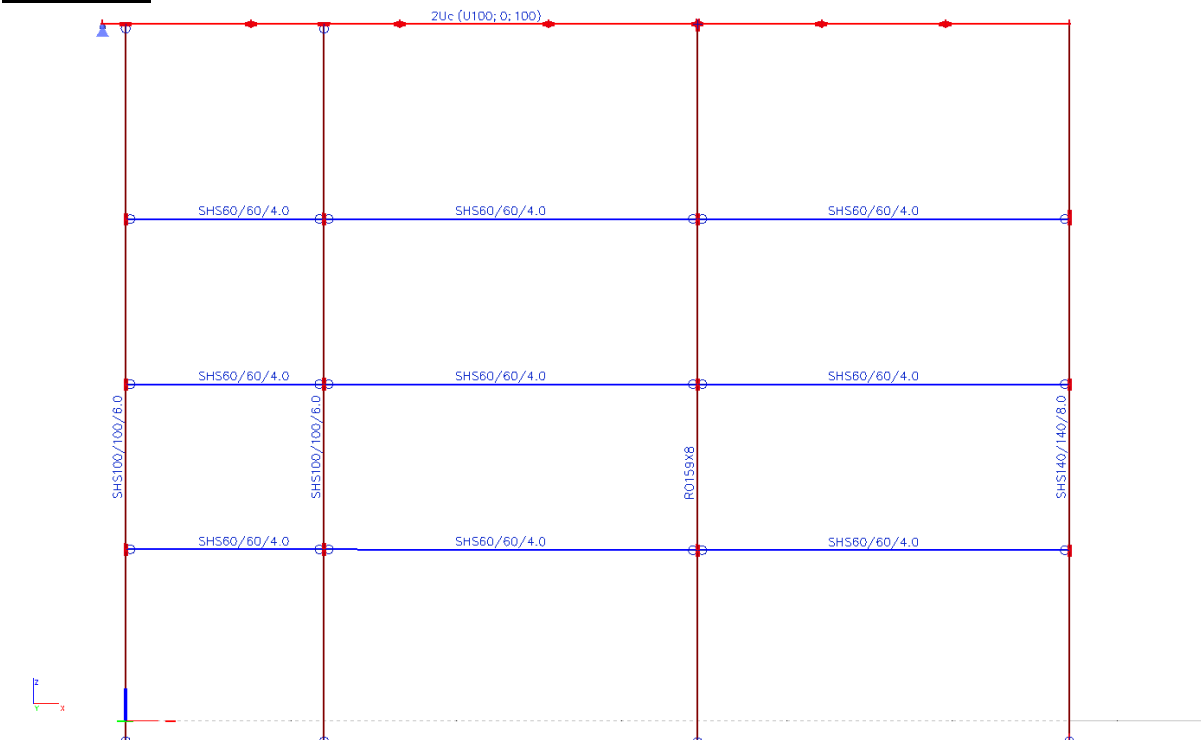


Pohled 1-1



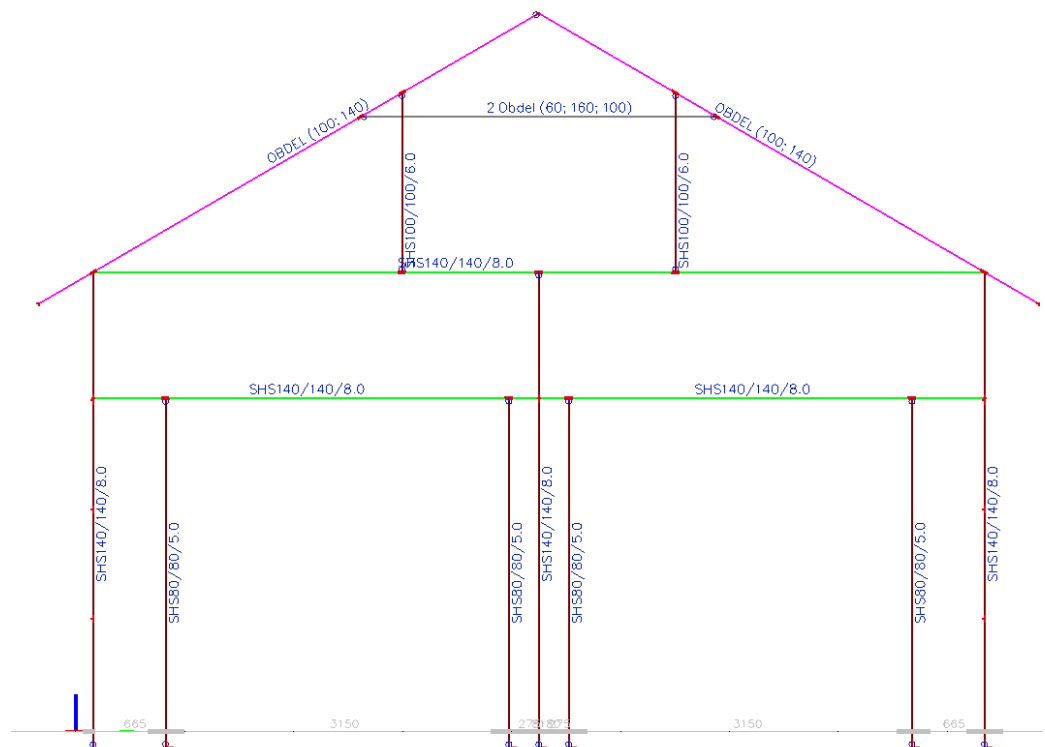
Poznámka: Vzdálenost paždíků musí respektovat montážní doporučení výrobce.

Pohled 7-7



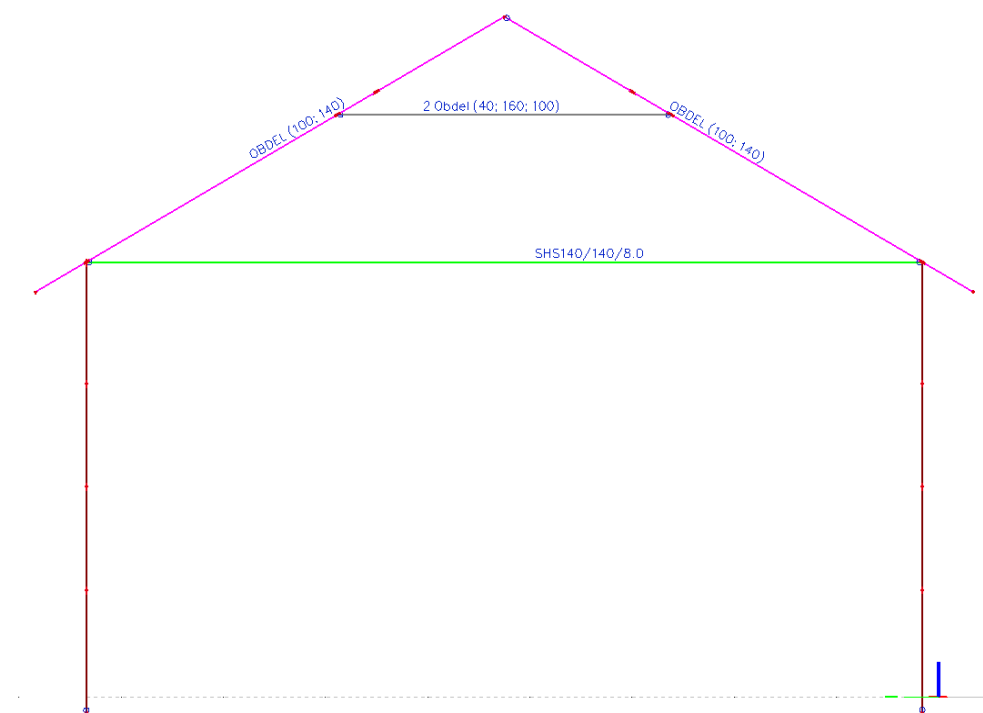
Poznámka: Vzdálenost paždíků musí respektovat montážní doporučení výrobce.

Pohled E-E



Poznámka: Vzdálenost paždíků musí respektovat montážní doporučení výrobce.

Pohled D-D



Velková Věra

Od: Spáčil Jaroslav <spacil@kunst.cz>
Odesláno: čtvrtek 22. srpna 2024 10:52
Komu: Karas Petr
Kopie: Humený Dušan Ing.; Jakub Koran
Předmět: FW: Intenzifikace ČOV Týnec nad Sázavou II - Změnový list č.7
Přílohy: Statický výpočet SO - 16 přístřešek nad kontejnery.pdf; Statický výpočet SO-15 pojezdová dráha.pdf; KU-24-01-01-OK_pojezdové_dráhy_Montážní_sestava.pdf; 07_KUNST_ZL07-změna 23.04.24 - návrh změn opr.doc; Nabídka pojezdové dráhy. Novák.pdf; Nabídka SM.pdf; Nabídka prodloužení přístřešku. Novák.pdf; Nabídka SM NV-446-2024.pdf; SO16_prodlouzeni pristresku pohled.pdf; SO16_prodlouzeni pristresku pudorys.pdf; Výkaz - Final.xlsx

Dobrý den Pane Inženýre, posílám opravený Výkaz k ZL 07. V SO 16 jsem doplnil pol. 182 Statický posudek od firmy ELSA v ceně 26 984,32-, kterým byla upřesněna ZD tak, aby bylo možné vyrobit přístřešek nad kontejnery. Tuto položku jsem do změny 07 zapomněl zahrnout. Za chybu se omlouvám.

S pozdravem

Jaroslav Spáčil
Manažer zakázky

KUNST, spol. s r.o.
Palackého 1906
753 01 Hranice, CZECH REPUBLIC
tel.: +420 581 699 983
mob.: +420 606 760 088
e-mail: spacil@kunst.cz
www.kunst.cz

Společnost KUNST, spol. s r.o. je zapsána v Obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Ostravě, oddíl C, vložka 690
Sídlo společnosti: Palackého 1906, Hranice I-Město, 753 01 Hranice
Bankovní spojení: Komerční banka, a.s., č.ú.: 234642-831/0100, IČO: 19010591, DIČ: CZ19010591



From: Spáčil Jaroslav <spacil@kunst.cz>
Sent: Monday, July 22, 2024 7:22 AM
To: karas <karas@vrv.cz>
Subject: Intenzifikace ČOV Týnec nad Sázavou II - Změnový list č.7

Zasláno z [Outlooku pro Android](#)

From: Spáčil Jaroslav
Sent: Friday, July 19, 2024 12:54:13 PM
To: KarasP <KarasP@ohla-zs.cz>
Cc: Humený Dušan Ing. <Dusan.Humeny@kunst.cz>
Subject: Intenzifikace ČOV Týnec nad Sázavou II - Změnový list č.7

Intenzifikace ČOV Týnec nad Sázavou II
Změnový list č.7

Dobrý den Pane Inženýre, zasílám doplněný a opravený koncept změnového listu č. 7. dle Vašich připomínek.

Postihuje změnu koncepce pojezdových drah pro servisní obsluhu linky zahuštění a odvodnění kalu SO-15. Změnu opláštění a povrchové úpravy přístřešku nad kontejnery a nad chemickým hospodářstvím SO-16. Odečet lanového navijáku nad ČS stoky B PS01.2. Doplnění 2 ks zpětných klapky na výtlač přebytečného a vratného kalu PS 01.4.

S pozdravem

Jaroslav Spáčil
Manažer zakázky

KUNST, spol. s r.o.
Palackého 1906
753 01 Hranice, CZECH REPUBLIC
tel.: +420 581 699 983
mob.: +420 606 760 088
e-mail: spacil@kunst.cz
www.kunst.cz

Společnost KUNST, spol. s r.o. je zapsána v Obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Ostravě, oddíl C, vložka 690
Sídlo společnosti: Palackého 1906, Hranice I-Město, 753 01 Hranice
Bankovní spojení: Komerční banka, a.s., č.ú.: 234642-831/0100, IČO: 19010591, DIČ: CZ19010591



Zakázka:

„Intenzifikace ČOV Týnec nad Sázavou II“

STÁTNÍ FOND
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
ČESKÉ REPUBLIKYTÝNEC
NAD
SÁZAVOU

ZMĚNOVÝ LIST

ZL č. 8

Objednatel: Město Týnec nad Sázavou
K Náklí 404, 257 41 Týnec nad SázavouDatum předložení:
03. 06. 2024Zhotovitel: KUNST, spol. s r.o. Hranice
Palackého 1906, 753 01 Hranice

Datum schválení: 13-01-2025

Stavební a provozní soubory:

SO 24 - Stav. elektroinstal.
SO 25 - Osvětlení
PS 02 - Motor. rozvody a ASŘTP

Podepsaní zmocněnci Objednatele, Zhotovitele a Projektanta (AD) potvrzují v souladu se Smlouvou o dílo tuto změnu rozsahu díla:

Veřejné osvětlení – vícepráce a méněpráce

V rámci zpracování realizační projektové dokumentace vyvstala potřeba doplnění el. veřejného osvětlení, které nebylo řešeno zadávací projektovou dokumentací.

Rozšíření rozváděče RH – vícepráce

V rámci zpracování realizační projektové dokumentace vyvstala potřeba rozšíření rozváděče RH o 1 pole, které nebylo řešeno zadávací projektovou dokumentací.

Zemní práce neobsažené v ZDS – vícepráce

V průběhu realizace vyvstala potřeba provedení zemních prací, které nebylo řešeno zadávací projektovou dokumentací.

Cenový dopad:

Odečítané položky dle VV.....	-	919,60 Kč bez DPH
Přičítané položky	+	268 096,98 Kč bez DPH
Celkem.....	+	267 177,38 Kč bez DPH

(viz příložený položkový rozpočet)

Dopad do termínu plnění:

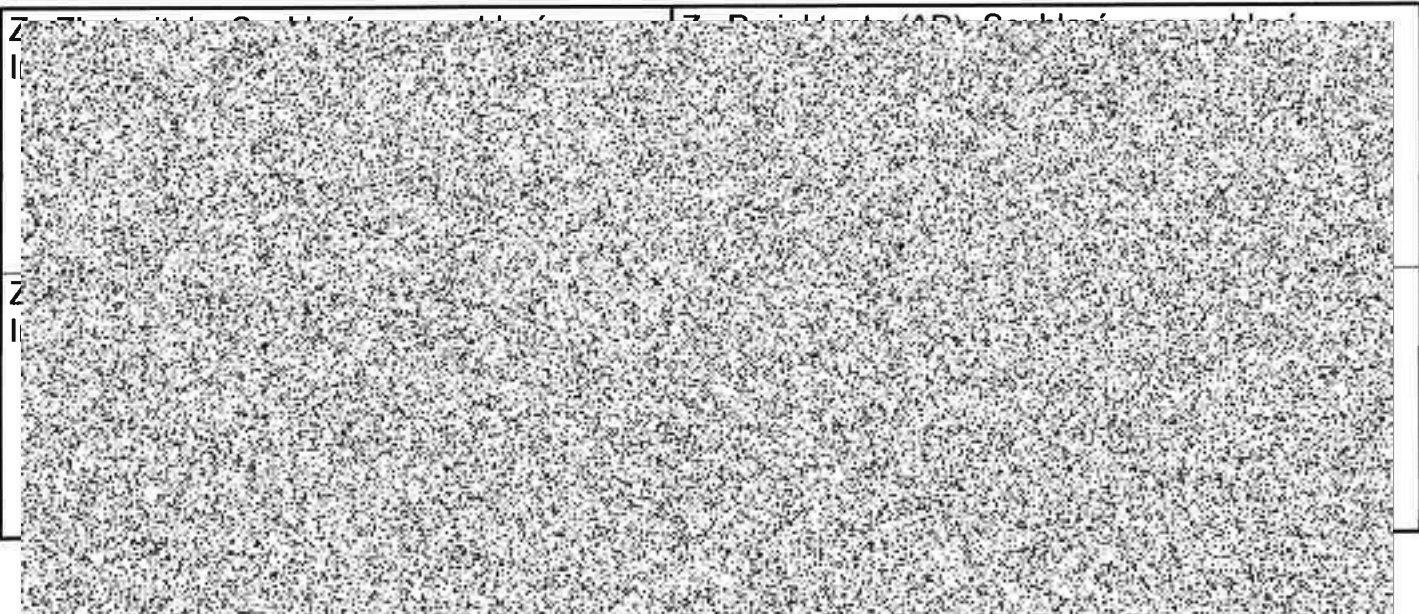
Bez dopadu na termín plnění.

Přílohy:

- Položková rekapitulace

Změna	MĚNĚPRÁCE	VÍCEPRÁCE	ROZDÍL	ZZVZ §222
				odst.
Rekapitulace ZL č. 8				
ZL 8.1 doplnění veřejného osvětlení	- 919,60 Kč	172 153,35 Kč	171 233,75 Kč	4
ZL 8.2 rozšíření rozváděče RH	- Kč	44 271,97 Kč	44 271,97 Kč	5
ZL 6.3 zemní práce neobsažené v ZDS	- Kč	51 671,65 Kč	51 671,65 Kč	5
Celkem dodávka práce vč. VON	-919,60 Kč	268 096,98 Kč	267 177,38 Kč	

Vyjádření dotčených:



Méněpráce

Vícepráce

Kontrola

Rekapitulace víceprací pro ZL 08	267 177,38 Kč	
doplnění veřejného osvětlení	171 233,8	Kč
rozšíření rozváděče RH	44 272,0	Kč
zemní práce neobsažené v ZDS	51 671,7	Kč
celkem vícepráce	267 177,4	Kč

-	919,60 Kč	268 096,98 Kč	- Kč
	-919,60	172 153,35	0,00
	0,00	44 271,97	0,00
	0,00	51 671,65	0,00

Poř. číslo	Položka	Popis	Typ a identifikace	Výrobce	Jednotka	Množství	Jedn. cena (Kč)	Celk. cena (Kč)	Položka ve VV
DODÁVKY									
	1	Svítlidlo uliční veřejné LED 104W 4000K 14790lm	BGP293 LED170	Philips	ks	7,0	12 644,5	88 511,5	412 - SoD
	2	Stožár sadový LBH 6 - B bezpaticový třístupňový	LBH 6 - B	Amako	ks	3,0	6 897,0	20 691,0	413 - SoD
	3	Výložník rovný UD 1/ 60 - 500mm - méněpráce	UD 1/60	Amako	ks	-1,0	919,6	-919,6	414 - SoD
	4	Elektrovýzbroj SV 9.16.4	SV 9.16.4	Bečov	ks	3,0	689,7	2 069,1	415 - SoD
	5	Výložník rovný UD 2/60 - 500/180	UD 2/60	Amako	ks	4,0	1610,3	6 441,0	R
	6							0,0	
		B. DODÁVKY vícepráce - celkem						116 793,0	

Méněpráce	Vícepráce	
- 919,60 Kč	172 153,35	- Kč
	88 511,5	
	20 691,0	
-919,6	2 069,1	
	6 441,0	

MATERIÁL									
	1	Kabel CYKY-J 5x 2,5		Prakab	m	103,0	62,7	6 458,1	334 - SoD
	2	Trubka zemní ohebná 50 červená		Kopos	m	103,0	28,5	2 935,5	395 - SoD
	3	Zemní drát FeZn 10mm			m	103,0	39,9	4 109,7	420 - SoD
	4	Svorka SR 03b FeZn pro spojení páska/drát (plech)			ks	8,0	28,5	228,0	422 - SoD
	5	Svorka přípojovací SPc			ks	3,0	33,3	99,8	423 - SoD
	6	Ochranný nátěr			kpl	1,0	1442,2	1 442,2	440 - SoD
	7	drobný nespecifikovaný materiál			kpl	1,0	3750,0	3 750,0	R
	8							0,0	
		C. MATERIÁL vícepráce - celkem						19 023,3	

6 458,1
2 935,5
4 109,7
228,0
99,8
1 442,2
3 750,0

Práce									
	1	Montáž kabelů		Elektric - Hranice	h	16,0	640,0	10 240,0	452 - SoD
	2	Montáž elektroinstalačního materiálu		Elektric - Hranice	h	24,0	350,0	8 400,0	459 - SoD
	3	Doprava osob, materiálu a přesun hmot		Elektric - Hranice	pol	1,0	12 325,0	12 325,0	R
	4	Doplnění do projektové dokumentace		Elektric - Hranice	h	8,0	330,0	2 640,0	466 - SoD
	5	Práce revizního technika		Radim Dohnal	kpl	1,0	1 812,5	1 812,5	R
	6							0,0	
		D. MONTÁŽE vícepráce - celkem						35 417,5	

10 240,0
8 400,0
12 325,0
2 640,0
1 812,5

CELKEM BEZ DPH (CZK)		171 233,8
----------------------	--	-----------

Poř. číslo	Položka	Popis	Typ a identifikace	Výrobce	Jednotka	Množství	Jedn. cena (Kč)	Celk. cena (Kč)	Položka ve VV
DODÁVKY									
		B. DODÁVKY vícepráce - celkem						0,0	

MATERIÁL									
	1	Skříň stojící ocelplechová 2000x600x500 s montážním panelem	NSYSF20650P	Schneider Electric	ks	1,0	22 368,0	22 368,0	R
	2	Podstavec přední/zadní, 100x600 (balení 2ks)	NSYSPF6100	Schneider Electric	ks	1,0	1 791,8	1 791,8	R
	3	SE.oko závěs., M12, pro SF (4 ks)	NSYSFEB	Schneider Electric	ks	1,0	716,5	716,5	R
	4	SE.dno kabelové NSYEC64, 600x500, plné, pro SF	NSYEC64	Schneider Electric	ks	1	1149,25	1149,25	R
	5	Lišta přístrojová DIN 35x 7,5 perforovaná, otvor 5,2mm (2m)		RITTAL	m	2,0	51,4	102,8	5 - SoD
	6	Kanál rozvaděčový 40x 60 T1-E G s úzkou perf. světla šedá		ABB	m	2,0	154,1	308,2	6 - SoD
	7	Kanál rozvaděčový 60x 80 T1-EF G s úzkou perf. světla šedá		ABB	m	1,0	205,5	205,5	7 - SoD
		C. MATERIÁL vícepráce - celkem						26 642,0	

Méněprác Vícepráce
- Kč 44 271,97 - Kč
22 368,0
1 791,8
716,5
1 149,3
102,8
308,2
205,5

Práce									
	1	Doplnění do projektové dokumentace		Elektric - Hranice	h	6,0	330,0	1 980,0	466 - SoD
	2	Výroba rozvaděče RH1		Elektric - Hranice	h	10,0	540,0	5 400,0	441 - SoD
	3	Montáž rozvaděče RH1 na místě		Elektric - Hranice	h	5,0	2 050,0	10 250,0	442 - SoD
		D. MONTÁŽE vícepráce - celkem						17 630,0	

1 980,0
5 400,0
10 250,0

CELKEM BEZ DPH (CZK)		44 272,0
----------------------	--	----------

Poř. číslo	Položka	Popis	Typ a identifikace	Výrobce	Jednotka	Množství	Jedn. cena (Kč)	Celk. cena (Kč)	Položka ve VV
DODÁVKY									
		B. DODÁVKY vícepráce - celkem						0,0	

MATERIÁL									
		C. MATERIÁL vícepráce - celkem						0,0	

Práce									
	1	Hloubení nezapažených rýh šířky do 800 mm strojně s urovnáním dna do předepsaného profilu a spádu v hornině třídy těžitelnosti I skupiny 1 a 2 do 20 m3		BENEGEB	m3	22,0	599,0	13 178,0	URS
	2	Hloubení nezapažených rýh šířky do 800 mm strojně s urovnáním dna do předepsaného profilu a spádu v hornině třídy těžitelnosti I skupiny 1 a 2 do 50 m3		BENEGEB	m3	38,4	452,0	17 356,8	URS
	3	Vodorovné přemístění výkopku nebo sypaniny po suchu na obvyklém dopravním prostředku, bez naložení výkopku, avšak se složením bez rozhrnutí z horniny třídy těžitelnosti I skupiny 1 až 3 na vzdálenost přes 500 do 1 000 m		BENEGEB	m3	60,4	96,8	5 846,7	URS
	4	Zásyp sypaninou z jakékoliv horniny strojně s uložením výkopku ve vrstvách se zhutněním jam, šachet, rýh nebo kolem objektů v těchto vykopávkách		BENEGEB	m3	38,4	130,0	4 992,0	URS
	5	Vodorovné přemístění výkopku nebo sypaniny po suchu na obvyklém dopravním prostředku, bez naložení výkopku, avšak se složením bez rozhrnutí z horniny třídy těžitelnosti I skupiny 1 až 3 na vzdálenost přes 9 000 do 10 000 m	doprava Lom Krhanice - ČOV Týnec n/S	BENEGEB	m3	13,4	161,1	2 157,1	URS
	6	Obsypání potrubí strojně sypaninou z vhodných třídy těžitelnosti I a II, skupiny 1 až 4 nebo materiálem připraveným podél výkopu ve vzdálenosti do 3 m od jeho kraje, pro jakoukoliv hloubku výkopu a míru zhutnění bez prohození sypaniny		BENEGEB	m3	13,7	227,8	3 118,6	URS
	7	kamenivo těžené drobné frakce 0/4	13,7*2	BENEGEB	t	27,4	183,3	5 022,4	URS
		D. MONTÁŽE vícepráce - celkem						51 671,7	

Měněprac Vícepráce	- Kč	51 671,65	- Kč
		13 178,0	
		17 356,8	
		5 846,7	
		4 992,0	
		2 157,1	
		3 118,6	
		5 022,4	

CELKEM BEZ DPH (CZK)		51 671,7
----------------------	--	----------

ZÁPIS Z JEDNÁNÍ O STAVEBNÍ ELEKTROINSTALACI A VEŘEJNÉM OSVĚTLENÍ konaného dne 04. 04. 2024

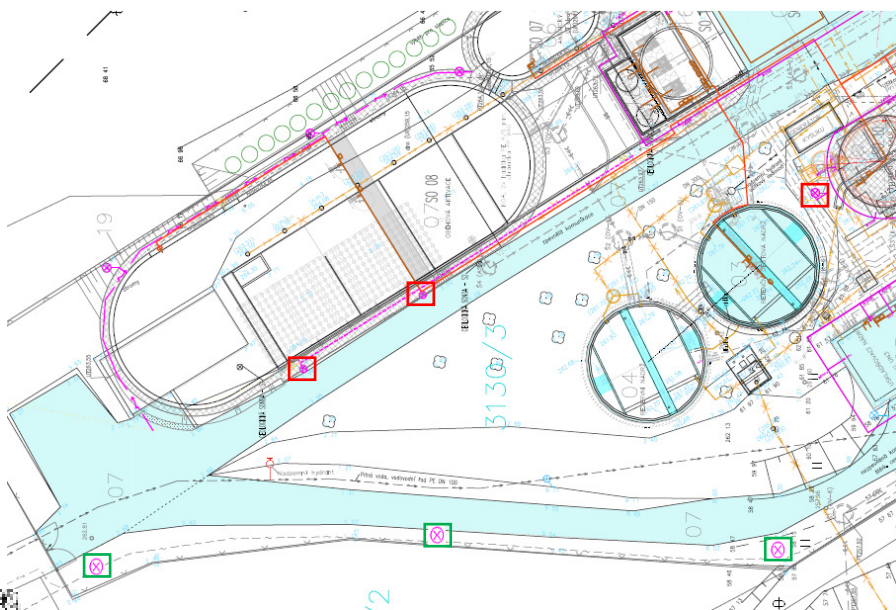
Zakázka č. a název: 600 455 - „Intenzifikace ČOV Týnec nad Sázavou II“
Zákazník: Kunst s.r.o.
Přítomni: Ing. Kořán, p. Peša, V. Tomek

1) Kabelové rozvody ve fasádě

- V nové fasádě nebude potřeba vést žádné kabely, kabely k reflektorovým svítidlům budou vedeny prostupem v místě osazení svítidla. Prostupy byly společně s plastovou chráničkou již připraveny, před omítáním.

2) Veřejné osvětlení areálu

- Na požadavek p. Peši bude na lampě u jemných česlí osazen dvojitý výložník a přidáno další uliční svítidlo.
- Dále bude zrušeno stávající veřejné osvětlení podél nebezpečné komunikace k ČS stoky „B“ a místo něj bude zhotoveno nové veřejné osvětlení podél nebezpečné komunikace. Veřejné osvětlení bude umístěno na straně komunikace bližší k řece. Viz. Situace níže



- Subdodavatel el. části Elektrik – Hranice s.r.o. navrhuje na lampách u retenční dešťové nádrže a na dvou lampách podél akivační nádrže u cesty použít také dvojitý výložník a přidat svítidla. (bude zpracováno jako variantní nabídka V2)

Zapsal: Vlastimil Tomek

Zakázka: „Intenzifikace ČOV Týnec nad Sázavou II“	 STÁTNÍ FOND ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ČESKÉ REPUBLIKY	 TÝNEC NAD SÁZAVOU
ZMĚNOVÝ LIST		ZL č. 9
Objednatel: KUNST, spol. s r.o. Hranice Palackého 1906, 753 01 Hranice		Datum předložení: 03. 06. 2024
Zhotovitel: STRABAG Water s.r.o. Kačírkova 982/4, 158 00 Praha 5		Datum schválení: 1 3 -01- 2025
Stavební a provozní soubory:	SO 01 – Objekt tlumení energie SO 02 – Mechanické předčištění, ruční česle SO 03 – Odlehčovací komora SO 04 – Mechanické předčištění, jemné česle SO 05 – Odlehčovací komora II SO 07 – Anoxický selektor SO 08 – Oběhová aktivace SO 13 – Jímka vyčištěné vody SO 15 – Rekonstrukce provozní budovy SO 16 – Dmychárna biologie, provozní sklad SO 17 – Mikrosítový filtr SO 18.3 – Spojovací potrubí	
Podepsaní zmocněnci Objednatele, Zhotovitele a Projektanta (AD) potvrzují v souladu se Smlouvou o dílo tuto změnu rozsahu díla:		
Změna 9.1 – bez dopadu do konečného termínu Rekonstrukce budovy odvodnění kalu SO 15 – vícepráce Navýšení rozsahu vnitřní dlažby oproti zadávací dokumentaci na žádost provozovatele celoplošné provedení. Odstranění stávající dlažby. Betonové patky pro umístění technologických strojů na základě realizační dokumentace. Zabetonování stávajících odvodňovacích žlabů v podlaze. Ošetření připojovací spáry u oken parotěsnou páskou. Sjednání vnější fasádní omítky s SO16. Dmychárna biologie, provozní sklad... SO 16 – vícepráce a méněpráce Změna provedení soklové části objektu za mozaikovou omítku – marmolit. Provedení dilatace mezi objekty SO 15 a SO 16. Fasáda štítu na přístřešku pro kontejnery. Ošetření připojovací spáry u oken parotěsnou páskou. Dmychárna biologie, provozní sklad... SO 16 – méněpráce Zateplení soklové části objektu. Optimalizace návrhu vazníkové střechy. Spojovací potrubí SO 18.3 – vícepráce Prodloužení potrubní trasy U.V.- 4 – Provozní voda Změna 9.2 – bez dopadu do konečného termínu Jímka vyčištěné vody SO 13 - vícepráce Sondování stávajících kabelových tras pomocí ručních výkopů. Výkop a přesun hornin a zemin na mezideponii z důvodu prostorových limitů v místě budoucí jímky SO13. Likvidace stávajících plastových potrubí, které nejsou součástí ZDS.		

Mikrosíto SO 17 - vícepráce

Výkop a přesun hornin a zemin na mezideponii z důvodu prostorových limitů v místě budoucího stavebního objektu SO 17.

Změna 9.3 – bez dopadu do konečného termínu**Stavební objekty SO 01 – SO 08 - méněpráce**

Optimalizace vyztužení betonových konstrukcí na základě realizační dokumentace stavby.

Změna 9.4 – bez dopadu do konečného termínu**Mikrosíto SO 17 - méněpráce**

Z důvodu neznámé polohy inženýrských sítí není možné provést beraněné pažení pro založení stavebního objektu. Stavební jáma bude provedena jako nezapažená svahovaná. Vzniklý výkopek je nezbytné přesunout na mezideponii.

Cenový dopad:

Odečítané položky dle VV - **1 306.989,99 Kč bez DPH**

Přičítané položky dle VV + **616 345,89 Kč bez DPH**

Celkem..... - **690 644,10 Kč bez DPH** (viz příložený položkový rozpočet)

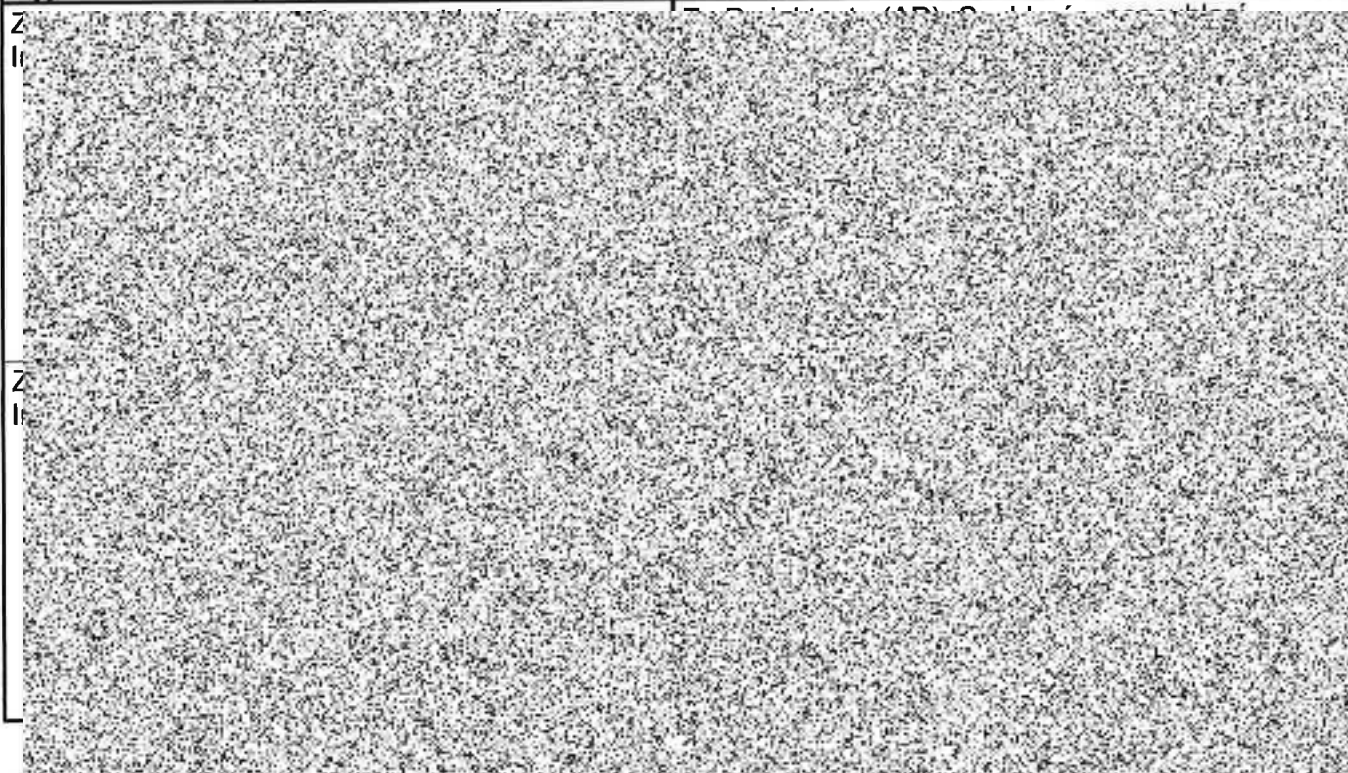
Dopad do termínu plnění:

Uvedené změny jsou bez dopadu na termín plnění.

Přílohy:

- 9.1.1_ZL_09 REKAPITULACE Přehled změn ZL 9
- 9.1.2_ZL_09.1_ČOV Týnec nad Sázavou_SO 15_16_18.3
- 9.1.3_ZL_09.2_ČOV Týnec nad Sázavou_SO 13_17_zemní práce
- 9.1.4_ZL_09.3_ČOV Týnec nad Sázavou_SO 1 až SO 8 - výztuž RDS
- 9.1.5_ZL_09.4_ČOV Týnec nad Sázavou_SO 17 - pažení mikrosíta
- Fotodokumentace

Změna		MÉNĚPRÁCE	VÍCEPRÁCE	ROZDÍL	ZZVZ §222
Rekapitulace ZL č. 9					odst.
ZL 9.1	Změny v budově odvodnění a dmýchárně biologie	- 67 547,01 Kč	395 127,33 Kč	327 580,32 Kč	6
ZL 9.2	Změny v jímce vyčištěné vody	- Kč	221 218,56 Kč	221 218,56 Kč	6
ZL 9.3	Optimalizace vyztužení betonových konstrukcí	- 317 187,66 Kč	- Kč	- 317 187,66 Kč	6
ZL 9.5	Stavební jáma pro objekt mikrosíta bude provedena jako nezapažená	- 922 255,32 Kč	- Kč	- 922 255,32 Kč	6
Celkem dodávka práce vč. VON		-1 306 989,99 Kč	616 345,89 Kč	-690 644,10 Kč	

Vyjádření dotčených:

<i>Změna</i>	<i>méněpráce</i>	<i>vícepráce</i>	<i>rozdíl</i>
ZL 9.1	-67 547,010 Kč	395 127,330 Kč	327 580,320 Kč
ZL 9.2	0,000 Kč	221 218,560 Kč	221 218,560 Kč
ZL 9.3	-317 187,660 Kč	0,000 Kč	-317 187,660 Kč
ZL 9.4	-922 255,320 Kč	0,000 Kč	-922 255,320 Kč
Celkem dodávka práce	-1 306 989,990 Kč	616 345,890 Kč	-690 644,100 Kč
Celkem dodávka práce	-1 306 989,99 Kč	616 345,89 Kč	-690 644,10 Kč

REKAPITULACE STAVBY

Kód:1024_22

Stavba:Intenzifikace ČOV Týnec nad Sázavou

KSO:Místo:Týnec nad Sázavou

CC-CZ:Datum:30.04.2024

Zadavatel:Město Týnec nad Sázavou

IC:DIČ:

Zhotovitel:

IC:DIČ:

Projektant:Fiala projekty

IC:DIČ:

Zpracovatel:Ing. Eva Mrvová

IC:DIČ:

Poznámka:

Soupis prací je sestaven s využitím Cenové soustavy ÚRS. Položky, které pochází z této cenové soustavy, jsou ve sloupci 'Cenová soustava' označeny popisem 'CS ÚRS' a úrovní příslušného kalendářního pololetí. Veškeré další informace vymezující popis a podmínky použití těchto položek z Cenové soustavy, které nejsou uvedeny přímo v soupisu prací, jsou neomezeně dálkově k dispozici na webu podmínky.urs.cz.

Cena bez DPH327 580,32

DPH základní21,00%

#ODKAZ!

Sazba daně15,00%

#ODKAZ!

Výše daně

Cena s DPHv CZK

#ODKAZ!



REKAPITULACE OBJEKTŮ STAVBY A SOUPISŮ PRACÍ

Kód:1024_22

Stavba:Intenzifikace ČOV Týnec nad Sázavou

Místo:Týnec nad Sázavou

Datum:30.04.2024

Zadavatel:Město Týnec nad Sázavou

Projektant:Fiala projekty

Zhotovitel:

Zpracovatel:Ing. Eva Mrvová

Kód	Popis	Cena bez DPH [CZK]
Náklady stavby celkem		327 580,32
ZL09_SO15	SO 15 - Rekonstrukce budovy odvodnění kalu	284 614,47
ZL09_SO16	SO 16 - Dmychárna biologie, provozní sklad, prodloužení přístřešku nad kontejnery	29 152,85
ZL09_SO18.3	SO 18.3 - Spojovací potrubí	13 813,00

Méněpráce	Vícepráce	Kontrola
- 67 547,01 Kč	395 127,33	- Kč
- Kč	284 614,47	- Kč
-67 547,01	96 699,86	- Kč
- Kč	13 813,00	- Kč
0,00	0,00	- Kč

MPC-67 547,01 Kč

VCP395 127,33 Kč

rozdíl327 580,32 Kč

SOUPIS PRACÍ

Stavba:

Intenzifikace ČOV Týnec nad Sázavou

Objekt:

ZL09_SO 15 - SO 15 - Rekonstrukce budovy odvodnění kalu

Místo:

Datum:

30.04.2024

Zadavatel:

Město Týnec nad Sázavou

Projektant:

Fiala projekty

Zhotovitel:

Zpracovatel:

Ing. Eva Mrvová

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cenová soustava
----	-----	-----	-------	----	----------	--------------	-------------------	-----------------

Náklady soupisu celkem

284 614,47

D	HSV	Práce a dodávky HSV					213 849,24		Méněpráce	Vícepráce
D	2	Zakládání					20 604,12		- Kč	284 614,47 284 614,47 Kč
47	K	274313711	Základy z betonu prostého pasy betonu kamenem neprokládaného tř. C 20/25 zabetonování žlabu (0,35*3,5 + (0,48+0,9+0,53)*3,03)* 0,55*1,1	m3	4,265	3 935,51	16 784,95	SoD pol 22 - SO 16		16 784,95
48	K	274351121	Bednění základů pasů rovné zřízení patky (2,5+2,9+1,9+7+2,8+3,2+4,8+6,4+7,9)*0,1*1,1	m2	4,334	727,21	3 151,73	SoD pol 23 - SO 16		3 151,73
49	K	274351122	Bednění základů pasů rovné odstranění patky (2,5+2,9+1,9+7+2,8+3,2+4,8+6,4+7,9)*0,1*1,1	m2	4,334	154,00	667,44	SoD pol 24 - SO 16		667,44
D	6	Úpravy povrchů, podlahy a osazování výplní					136 668,46			
50	K	622131100	Podkladní a spojovací vrstva vnějších omtaných ploch vápenný postřík nanášený ručně celoplošně stěn plocha fasády stěny - okna a dveře + stílová stěna (8,1*4*2)-(1,5*1,5*4)-(2*3)+(5,2*1,1*2)	m2	67,364	99,86	6 726,97	SoD pol 63 - SO 16		6 726,97
51	K	622131121	Podkladní a spojovací vrstva vnějších omtaných ploch penetrace nanášená ručně stěn marmolit: 0,4" (8,6+8,1+1)	m2	7,080	61,48	435,28	SoD pol 64 - SO 16		435,28
52	K	622142001	Potažení vnějších ploch pletivem v ploše nebo pružích, na plněm podkladu sklovláknitým vtlačením do tmelu stěn vyspravení podkladu po odbourání soklu ((9+(8,1*2))*0,4	m2	78,164	255,63	19 981,06	SoD pol 65 - SO 16		19 981,06
53	K	622511122	Omitka tenkovrstvá akrylátová vnějších ploch probarvená bez penetrace mozaiková hrubozmná stěn marmolit: 0,4" (8,6+8,1+1)	m2	7,080	1 100,00	7 788,00	CS ÚRS 2024 01		7 788,00
Online PSC https://podminky.urs.cz/item/CS_URS_2024_01/622511122										
54	K	622521031	Omitka tenkovrstvá silikátová vnějších ploch probarvená, včetně penetrace podkladu zrnitá, tloušťky 3,0 mm stěn plocha fasády (8,1*4*2-(1,5*1,5*4+6)+5,2*1,1*2)*1,1	m2	67,364	730,72	49 224,22	SoD pol 31 - SO 10		49 224,22
55	K	631311214	Mazanina z betonu prostého se zvýšenými nároky na prostředí tl. přes 50 do 80 mm tř. C 25/30 podlaha v ploše 60*0,08	m3	5,763	6 416,60	36 978,87	SoD pol 28 - SO 12		36 978,87
			patky (0,285+0,345+0,225+0,615+0,45+0,55+0,474+2,357+3,445)*0,1*1,1			0,9625				
56	K	631319013	Příplatek k cenám mazanin za úpravu povrchu mazaniny přehlazením, mazanina tl. přes 120 do 240 mm	m3	4,800	340,93	1 636,46	SoD pol 69 - SO 16		1 636,46
57	K	766629214	Příplatek k cenám za izolaci mezi ostěním a rámem okna při rovném ostění, přípojovací spára tl do 15 mm, páska okna + vchodové dveře (1,5*4*4 + 2,2*2+3*2)*2	m	68,800	202,00	13 897,60	CS ÚRS 2024 01		13 897,60
D	9	Ostatní konstrukce a práce, bourání					41 779,93			
58	K	941111121	Montáž lešení řadového trubkového lehkého pracovního s podlahami s provozním zatížením tř. 3 do 200 kg/m2 šířky tř. W09 od 0,9 do 1,2 m, výšky do 10 m (8,1*2)*4	m2	64,800	60,80	3 939,84	SoD pol 40 - SO 16		3 939,84
VV Součet 64,800										
59	K	941111221	Montáž lešení řadového trubkového lehkého pracovního s podlahami s provozním zatížením tř. 3 do 200 kg/m2 Příplatek za první a každý další den použití lešení k ceně -1121 64,8*60*Přepočtené koeficientem množství	m2	3 888,000	1,58	6 143,04	SoD pol 41 - SO 10		6 143,04
VV Součet 3 888,000										
60	K	941111821	Demontáž lešení řadového trubkového lehkého pracovního s podlahami s provozním zatížením tř. 3 do 200 kg/m2 šířky tř. W09 od 0,9 do 1,2 m, výšky do 10 m	m2	64,800	36,69	2 377,51	SoD pol 42 - SO 10		2 377,51
61	K	965042141	Bourání mazanin betonových nebo z litého asfaltu tl. do 100 mm, plochy přes 4 m2 plocha - kanálky 8*7,5 - 7,05 = 52,95*0,1	m3	5,295	3 700,00	19 591,50	CS ÚRS 2024 01		19 591,50
Online PSC https://podminky.urs.cz/item/CS_URS_2024_01/965042141										
62	K	985131111	Očištění ploch stěn, rubu klenob a podlah tlakovou vodou plocha fasády (8,1*4*2-(1,5*1,5*4+6)+5,2*1,1*2)*1,1	m2	67,364	144,41	9 728,04	SoD pol 6 - SO 06		9 728,04
D	997	Přesun sutě					11 688,98			
63	K	997006512	Vodorovná doprava sutí na skládku s naložením na dopravní prostředek a složením přes 100 m do 1 km	t	14,512	91,41	1 326,54	SoD pol 21 - SO 15		1 326,54
64	K	997006519	Vodorovná doprava sutí na skládku Příplatek k ceně - 6512 za každý další i započatý 1 km 14,512*15*Přepočtené koeficientem množství	t	217,680	5,71	1 242,95	SoD pol 22 - SO 15		1 242,95
65	K	997013631	Poplatek za uložení stavebního odpadu na skládce (skládkovně) smíšeného stavebního a demoličního zatříděného do Katalogu odpadů pod kódem 17 09 04	t	14,512	628,41	9 119,49	SoD pol 23 - SO 15		9 119,49
D	998	Přesun hmot					3 107,75			
66	K	998011001	Přesun hmot pro budovy občanské výstavby, bydlení, výrobu a služby s nosnou svislou konstrukcí zděnou z cihel, tváric nebo kamene vodorovná dopravní vzdálenost do 100 m pro budovy výšky do 6 m	t	26,279	118,26	3 107,75	SoD pol 24 - SO 15		3 107,75
D	PSV	Práce a dodávky PSV					70 765,23			
D	721	Zdravotechnika - vnitřní kanalizace					6 900,00			
67	K	721242116	Lapače sředních splavenin polypropylenové (PP) s kulovým kloubem na odtoku DN 125 Online PSC https://podminky.urs.cz/item/CS_URS_2024_01/721242116	kus	2,000	3 450,00	6 900,00	CS ÚRS 2024 01		6 900,00
D	771	Podlahy z dlaždic					63 865,23			

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cenová soustava	
68	K	771121011	Příprava podkladu před provedením dlažby nátěr penetrační na podlahu	m2	21,240	65,50	1 391,22	SoD pol 38 - SO 15	1 391,22
			nová výměra - odpočet SoD 60-38,76						
69	K	771571810	Demontáž podlah z dlaždic keramických kladených do malty	m2	34,420	107,16	3 688,45	SoD pol 39 - SO 15	3 688,45
			SoD -38,76						
			sokl vnější (9+8,1*2)*0,4= 10,08						
			nová výměra dlažby 7,5*8 + 3,1= 63,1						
			nová výměra 34,42						
70	K	771575131	Montáž podlah z dlaždic keramických lepených disperzním lepidlem protiskluzných nebo reliéfních do 50 ks/ m2	m2	24,340	520,01	12 657,04	SoD pol 40 - SO 15	12 657,04
	VV		Odpočet SoD + nová výměra -38,76+60+3,1		24,340				
	VV		Součet		24,340				
71	M	59761400	dlažba keramická slinutá protiskluzná do interiéru přes 45 do 50ks/m2	m2	26,774	1 325,33	35 484,39	SoD pol 41 - SO 15	35 484,39
	VV		24,34*1,1 "Přepočtené koeficientem množství		26,774				
	VV		Součet		26,774				
72	K	771591112	Izolace podlahy pod dlažbu nátěrem nebo stěrkou ve dvou vrstvách	m2	24,340	437,31	10 644,13	SoD pol 42 - SO 15	10 644,13



SOUPIS PRACÍ									
Stavba: Intenzifikace ČOV Týnec nad Sázavou									
Objekt: ZL09_SO 16 - SO 16 - Dmychárna biologie, provozní sklad, prodloužení přístřešku nad kontejnery									
Místo:					Datum: 30.04.2024				
Zadavatel: Město Týnec nad Sázavou					Projektant: Fiala projekty				
Zhotovitel:					Zpracovatel: Ing. Eva Mrvová				
PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cenová soustava	
Náklady soupisu celkem						29 152,85			
D		HSV	Práce a dodávky HSV			42 094,60			
D		6	Úpravy povrchů, podlahy a osazování výplní			12 159,77			
166	K	622131121	Podkladní a spojovací vrstva vnějších omítaných ploch penetrace nanášená ručně stěn	m2	7,520	61,48	462,33	SoD pol 64 - SO 16	3D
			marmolit - 0,4" (8,3"2+2,2)						462,33
167	K	622142001	Potažení vnějších ploch pletivem v ploše nebo pruzích, na plněm podkladu sklovláknitým vtačením do tmelu stěn	m2	13,400	255,63	3 425,44	SoD pol 65 - SO 16	3D
			sokl 0,4" (8,3"2+2,2)						
			štit 6,4"2,5/2"1,2						
168	K	622511122	Omítka tenkovrstvá akrylátová vnějších ploch probarvená bez penetrace mozaiková hrubozrnná stěn	m2	7,520	1 100,00	8 272,00	CS ÚRS 2024 01	3D
Online PSC			https://podminky.urs.cz/item/CS_URS_2024_01/622511122						
D		9	Ostatní konstrukce a práce, bourání			29 934,83			
169	K	941111121	Montáž lešení řadového trubkového lehkého pracovního s podlahami s provozním zatížením tř. 3 do 200 kg/m2 šířky tř. W09 od 0,9 do 1,2 m, výšky do 10 m	m2	100,800	60,80	6 128,64	SoD pol 40 - SO 10	3D
VV		(8,3"2+8,6)"4			100,800				
VV		Součet			100,800				
170	K	941111221	Montáž lešení řadového trubkového lehkého pracovního s podlahami s provozním zatížením tř. 3 do 200 kg/m2 Příplatek za první a každý další den použití lešení k ceně -1121	m2	6 048,000	1,58	9 555,84	SoD pol 41 - SO 10	3D
VV		100,8"60 "Přepočtené koeficientem množství			6 048,000				
VV		Součet			6 048,000				
171	K	941111821	Demontáž lešení řadového trubkového lehkého pracovního s podlahami s provozním zatížením tř. 3 do 200 kg/m2 šířky tř. W09 od 0,9 do 1,2 m, výšky do 10 m	m2	100,800	36,69	3 698,35	SoD pol 42 - SO 10	3D
172	K	624635351	Úpravy vnějších vodorovných a svislých spár obvodového pláště z panelových dílců tmelení spáry tmelem silikonovým, průřezu tmeleného profilu do 200 mm2	m	8,000	134,00	1 072,00	CS ÚRS 2024 01	3D
Online PSC			https://podminky.urs.cz/item/CS_URS_2024_01/624635351						
173	K	634662111	Výplň dilatačních spár akrylátovým tmelem, šířka spáry do 10 mm	m	8,000	127,00	1 016,00	CS ÚRS 2024 01	3D
Online PSC			https://podminky.urs.cz/item/CS_URS_2024_01/634662111						
174	K	634911111	Řezání dilatačních nebo smršťovacích spár šířky do 5 mm, hloubky do 10 mm	m	8,000	58,10	464,80	CS ÚRS 2024 01	3D
Online PSC			https://podminky.urs.cz/item/CS_URS_2024_01/634911111						
175	K	766629214	Příplatek k cenám za izolaci mezi ostěním a rámem okna při rovném ostění, přípojovací spára tl do 15 mm, páska	m	39,600	202,00	7 999,20	CS ÚRS 2024 01	
			okno +2x vchodové dveře (1,5"4 + 2,4"4+2,4"1,8)"2		39,6				7 999,20
D		PSV	Práce a dodávky PSV			-12 941,75			
D		713	Izolace tepelné			-2 504,61			
176	K	713131145	Montáž tepelné izolace stěn rohožemi, pásy, deskami, dílci, bloky (izolační materiál ve specifikaci) lepením bodové	m2	-6,225	158,82	-988,65	SoD pol 108 - SO 16	3D
			8,3"3"0,25 "sokl"						
177	M	28376417	deska XPS hrana polodrážková a hladký povrch 300kPa tl 50mm	m2	-6,536	231,94	-1 515,96	SoD pol 109 - SO 16	3D
VV		6,225"1,05 "Přepočtené koeficientem množství			6,536				
D		762	Konstrukce tesařské			-65 042,40			
178	K	762421026	Obložení stropů nebo střešních podhledů z dřevoštěpkových desek OSB šroubovaných na pero a drážku nebrusšených, tloušťky desky 22 mm	m2	-80,000	813,03	-65 042,40	SoD pol 125 - SO 16	3D
D		763	Konstrukce suché výstavby			54 605,26			
179	K	76313151R	Podhled ze sanačních desek USP na pomocný dřevěný rošt, odolných proti vlhkosti	m2	17,120	2 364,10	40 473,39	SoD pol 129 - SO 16	3D
			štit nad přístřeškem pro nádrže 6,4"2,5/2"1,2		9,6				40 473,39
			marmolit - 0,4" (8,3"2+2,2)		7,52				
180	K	721242116	Lapače střešních splavenin polypropylenové (PP) s kulovým kloubem na odtoku DN 125	kus	4,000	3 450,00	13 800,00	CS ÚRS 2024 01	B
Online PSC			https://podminky.urs.cz/item/CS_URS_2024_01/721242116						
181	K	783823101	Penetrační nátěr omítek hladkých betonových povrchů akrylátový	m2	9,600	34,57	331,87	SoD pol 34 - SO 14	3D
VV		6,4"2,5/2"1,2			9,600				
VV		Součet			9,600				
						MPC	-67 547,01 Kč		
						VCP	96 699,86 Kč		
						rozdíl	29 152,85 Kč		

Stavba:

Intenzifikace ČOV Týnec nad Sázavou

Objekt:

ZL09_SO 18.3 - SO 18.3 - Spojovací potrubí

Místo:

Datum: 30.04.2024

Zadavatel:

Město Týnec nad Sázavou

Projektant:

Fiala projektv

Zhotovitel:

Zpracovatel:

Ing. Eva Mrnová

0,00	13 813,00	13 813,00 Kč
------	-----------	--------------

4 539,00 Kč1 872,00 Kč616,00 Kč1 980,00 Kč252,00 Kč497,00 Kč524.00 Kč994,00 Kč075 00 Kč1 554,00 Kč

REKAPITULACE STAVBY

Kód: KBAC

Stavba: ČOV Týnec nad Sázavou

KSO: Místo:

CC-CZ: Datum:

02.06.2024

Zadavatel:

IC: DIČ:

Zhotovitel:

IC: DIČ:

Projektant:

IC: DIČ:

Zpracovatel:

IC: DIČ:

Poznámka:

Cena bez DPH

221 218,56

DPH základní 21,00%

Sazba daně 15,00%

Základ daně 151 970,47

Výše daně 31 913,80

0,00

Cena s DPH

v CZK

253 132,36

Projektant

Zpracovatel

Datum a podpis:

Razítko

Datum a podpis:

Razítko

Objednavatel

Zhotovitel

Datum a podpis:

Razítko

Datum a podpis:

Razítko

REKAPITULACE OBJEKTŮ STAVBY A SOUPISŮ PRACÍ

Kód: KBAC

Stavba: ČOV Týnec nad Sázavou

Místo: ZL č.9.2 - Zemní práce u SO 13 a 17

Datum: 02.06.2024

Zadavatel: Zhotovitel:

Projektant: Zpracovatel:

Kód	Popis	Cena bez DPH [CZK]	Cena s DPH [CZK]
Náklady z rozpočtů		221 218,56	267 674,46
13.I	ZL č.9.2 - SO 13 Jímka vyčištěné vody	186 021,10	225 085,53
17.I	ZL č.9.2 - SO 17 Mikrosíťový filtr	35 197,46	42 588,93

Méněpráce	Vícepráce	Kontrola
- Kč	221 218,56 Kč	- Kč
- Kč	186 021,10	0,00
- Kč	35 197,46	0,00

Strana 1 z 5

CÍ LIST SOUPISU PRACÍ

Stavba: Intenzifikace ČOV Týnec nad Sázavou
Objekt: ZL9.2. - SO 13 - jímka vyčištěné vody

KSO:	CC-CZ:
Místo:	Datum: 05.02.2024
Zadavatel:	IČ:
Město Týnec nad Sázavou	DIČ:
Zhotovitel:	IČ:
	DIČ:
Projektant:	IČ:
Fiala projekty	DIČ:
Zpracovatel:	IČ:
Ing. Eva Mrvová	DIČ:
Poznámka:	

Cena bez DPH 186 021,10

	Základ daně	Sazba daně	Výše daně
DPH základní	119 099,60	21,00%	25 010,92
snížená	0,00	15,00%	0,00
zákl. přenesen	0,00	21,00%	0,00
sníž. přenesen	0,00	15,00%	0,00
nulová	0,00	0,00%	0,00

Cena s DPH v CZK 211 032,02

REKAPITULACE ČLENĚNÍ SOUPISU PRACÍ

Stavba: Intenzifikace ČOV Týnec nad Sázavou
Objekt: ZL9.2. - SO 13 - jímka vyčištěné vody

Místo:	Datum: 05.02.2024
Zadavatel: Město Týnec nad Sázavou	Projektant: Fiala projekty
Zhotovitel:	Zpracovatel: Ing. Eva Mrvová

Kód dílu - Popis Cena celkem [CZK]

Náklady stavby celkem 186 021,10

HSV - Práce a dodávky HSV	186 021,10
1 - Zemní práce	90 713,22
8 - Trubní vedení	5 321,00
9 - Ostatní konstrukce a práce-bourání	41 770,36
997 - Přesun sutě	48 216,52

SOUPIS PRACÍ

Stavba: Intenzifikace ČOV Týnec nad Sázavou
Objekt: ZL9.2. - SO 13 - jímka vyčištěné vody

Místo:	Datum: 05.02.2024
Zadavatel: Město Týnec nad Sázavou	Projektant: Fiala projekty
Zhotovitel:	Zpracovatel: Ing. Eva Mrvová

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cenová soustava
----	-----	-----	-------	----	----------	--------------	-------------------	-----------------

Náklady soupisu celkem 186 021,10

D	HSV	Práce a dodávky HSV	186 021,10
D	1	Zemní práce	90 713,22

3	K	122211101	Odkopávky a prokopávky ručně zapažené i nezapažené v hornině třídy těžitelnosti I skupiny 3	m3	10,000	1 060,00	10 600,00	CS ÚRS 2023 02
VV	V	ruční obnažování sítí, šachet a dosazovací nádrže v místě SO 13			10,000			
VV		20*0,5*1*1			10,000			
VV								

méněpráce	0,00 Kč
vícepráce	186 021,10 Kč

KRYCÍ LIST SOUPISU PRACÍ

Stavba:

Intenzifikace ČOV Týnec nad Sázavou

Objekt:

ZL9.2. - SO 17 - Mikrosíto

KSO:

Místo:

CC-CZ:

Datum:

05.02.2024

Zadavatel:

Město Týnec nad Sázavou

IČ:

DIČ:

Zhotovitel:

IČ:

DIČ:

Projektant:

Fiala projekty

IČ:

DIČ:

Zpracovatel:

Ing. Eva Mrvová

IČ:

DIČ:

Poznámka:

Cena bez DPH		35 197,46		
DPH		Základ daně	Sazba daně	Výše daně
	základní	28 299,34	21,00%	5 942,86
	snížená	0,00	15,00%	0,00
	zákl. přenesen	0,00	21,00%	0,00
	sníž. přenesen	0,00	15,00%	0,00
	nulová	0,00	0,00%	0,00
Cena s DPH		v	CZK	41 140,32

REKAPITULACE ČLENĚNÍ SOUPISU PRACÍ

Stavba:

Intenzifikace ČOV Týnec nad Sázavou

Objekt:

ZL9.2. - SO 17 - Mikrosíto

Místo:

Datum:

05.02.2024

Zadavatel:

Město Týnec nad Sázavou

Projektant:

Fiala projekty

Zhotovitel:

Zpracovatel:

Ing. Eva Mrvová

Kód dílu - Popis	Cena celkem [CZK]
Náklady stavby celkem	35 197,46
HSV - Práce a dodávky HSV	35 197,46
1 - Zemní práce	35 197,46

SOUPIS PRACÍ

Stavba:

Intenzifikace ČOV Týnec nad Sázavou

Objekt: ZL9.2. - SO 17 - Mikrosito

Místo: Město Týnec nad Sázavou

Zadavatel: Město Týnec nad Sázavou

Zhotovitel:

Datum: 05.02.2024

Projektant: Fiala projekty

Zpracovatel: Ing. Eva Mrvová

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cenová soustava
----	-----	-----	-------	----	----------	--------------	-------------------	-----------------

Náklady soupisu celkem 35 197,46

D HSV Práce a dodávky HSV 35 197,46

D 1 Zemní práce 35 197,46

65	K	162351103	Vodorovné přemístění výkopku nebo sypaniny po suchu na obvyklém dopravním prostředku, bez naložení výkopku, avšak se složením bez rozhrnutí z horniny třídy těžitelnosti I skupiny 1 až 3 na vzdálenost přes 50 do 500 m	m3	55,440	83,50	4 629,24	CS ÚRS 2023 02
----	---	-----------	--	----	--------	-------	----------	----------------

VV https://podminky.urs.cz/item/CS_URS_2023_02/162351103

VV 27,72"zemina pro zpětný zásyp" 27,720

VV 27,72*2"tam a zpět" 55,440

66	K	162351123	Vodorovné přemístění výkopku nebo sypaniny po suchu na obvyklém dopravním prostředku, bez naložení výkopku, avšak se složením bez rozhrnutí z horniny třídy těžitelnosti II skupiny 4 a 5 na vzdálenost přes 50 do 500 m	m3	194,040	94,80	18 394,99	CS ÚRS 2023 02
----	---	-----------	--	----	---------	-------	-----------	----------------

VV https://podminky.urs.cz/item/CS_URS_2023_02/162351123

VV 55,44+41,58"zemina pro zpětný zásyp" 97,020

VV 97,02*2"tam a zpět" 194,040

67	K	162751157	Vodorovné přemístění výkopku nebo sypaniny po suchu na obvyklém dopravním prostředku, bez naložení výkopku, avšak se složením bez rozhrnutí z horniny třídy těžitelnosti III skupiny 6 a 7 na vzdálenost přes 9 000 do 10 000 m	m3	13,860	239,94	3 325,57	SoD
----	---	-----------	---	----	--------	--------	----------	-----

Online VV odvoz přebytečného výkopku na skládku 13,86 odvoz na skládku 13,860

68	K	162751159	Vodorovné přemístění výkopku nebo sypaniny po suchu na obvyklém dopravním prostředku, bez naložení výkopku, avšak se složením bez rozhrnutí z horniny třídy těžitelnosti III skupiny 6 a 7 na vzdálenost Příplatek k ceně za každých dalších i započatých 1 000 m	m3	83,160	5,71	474,84	SoD
----	---	-----------	---	----	--------	------	--------	-----

Online VV SoD" 13,860

VV (13,86"kubatura odtěžené zeminy"*6"Přepočtené koeficientem množství" 83,160

VV Součet 83,160

69	K	167151111	Nakládání, skládání a překládání neulehlého výkopku nebo sypaniny strojně nakládání, množství přes 100 m3, z hornin třídy těžitelnosti I, skupiny 1 až 3	m3	27,720	53,20	1 474,70	CS ÚRS 2023 02
----	---	-----------	--	----	--------	-------	----------	----------------

Online PSC https://podminky.urs.cz/item/CS_URS_2023_02/167151111

VV 27,72"zemina pro zpětný zásyp" 27,720

70	K	167151112	Nakládání, skládání a překládání neulehlého výkopku nebo sypaniny strojně nakládání, množství přes 100 m3, z hornin třídy těžitelnosti II, skupiny 4 a 5	m3	97,020	71,10	6 898,12	CS ÚRS 2023 02
----	---	-----------	--	----	--------	-------	----------	----------------

Online PSC https://podminky.urs.cz/item/CS_URS_2023_02/167151112

VV 97,020"zemina pro zpětný zásyp" 97,020

méněpráce 0,00 Kč

vícepráce 35 197,46 Kč

KRYCÍ LIST SOUPISU PRACÍ



Stavba:
ČOV Týnec nad Sázavou
Objekt:
ZL 09.3 - Vyztužení SO 1-8

KSO:
Místo:

Zadavatel:

Zhotovitel:

Projektant:

Zpracovatel:

Poznámka:

CC-CZ:
Datum: 30.05.2024

IČ:
DIČ:

IČ:
DIČ:

IČ:
DIČ:

IČ:
DIČ:

Cena bez DPH			317 187,66
	Základ daně	Sazba daně	Výše daně
DPH základní	0,00	21,00%	0,00
DPH snížená	0,00	15,00%	0,00
Cena s DPH			317 187,66
v CZK			

Projektant

Zpracovatel

Datum a podpis:

Razítko

Datum a podpis:

Razítko

Objednavatel

Zhotovitel

Datum a podpis:

Razítko

Datum a podpis:

Razítko

REKAPITULACE ČLENĚNÍ SOUPISU PRACÍ



Stavba: ČOV Týnec nad Sázavou
Objekt: ZL 09.3 - Vyztužení SO 1-8

Místo:
Zadavatel:
Zhotovitel:

Datum: 30.05.2024
Projektant:
Zpracovatel:

Kód dílu - Popis Cena celkem [CZK]

Náklady ze soupisu prací		317 187,66
HSV - Práce a dodávky HSV		-317 187,66
2 - zakládání		317 187,66

SOUPIS PRACÍ



Stavba: ČOV Týnec nad Sázavou

Objekt: ZL 09.3 - Vyztužení SO 1-8

Místo:

Datum: 30.05.2024

Zadavatel:

Projektant:

Zhotovitel:

Zpracovatel:

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cenová soustava
D HSV			Práce a dodávky HSV	méněpráce			-317 187,66	
D 2			Zakládání				317 187,66	
D			SO 01				5 390,29	
35	K	380361006	Výztuž kompletních konstrukcí čistíren odpadních vod, nádrží, vodojemů, kanálů z oceli 10 505 (R) nebo BSt 500	t	0,167	32 277,16	5 390,29	SoD
D			SO 02				5 002,96	
30	K	380361006	Výztuž kompletních konstrukcí čistíren odpadních vod, nádrží, vodojemů, kanálů z oceli 10 505 (R) nebo BSt 500	t	0,155	32 277,16	5 002,96	SoD
D			SO 03				18 753,03	
33	K	380361006	Výztuž kompletních konstrukcí čistíren odpadních vod, nádrží, vodojemů, kanálů z oceli 10 505 (R) nebo BSt 500	t	0,581	32 277,16	18 753,03	SoD
D			SO 04				39 216,75	
33	K	380361006	Výztuž kompletních konstrukcí čistíren odpadních vod, nádrží, vodojemů, kanálů z oceli 10 505 (R) nebo BSt 500	t	1,215	32 277,16	39 216,75	SoD
D			SO 05				18 172,04	
28	K	380361006	Výztuž kompletních konstrukcí čistíren odpadních vod, nádrží, vodojemů, kanálů z oceli 10 505 (R) nebo BSt 500	t	0,563	32 277,16	18 172,04	SoD
D			SO 07				23 013,62	
34	K	380361006	Výztuž kompletních konstrukcí čistíren odpadních vod, nádrží, vodojemů, kanálů z oceli 10 505 (R) nebo BSt 500	t	0,713	32 277,16	23 013,62	SoD
D			SO 08				207 638,97	
42	K	380361006	Výztuž kompletních konstrukcí čistíren odpadních vod, nádrží, vodojemů, kanálů z oceli 10 505 (R) nebo BSt 500	t	6,433	32 277,16	207 638,97	SoD

REKAPITULACE STAVBY

Kód: 1024_22

Stavba: Intenzifikace ČOV Týnec nad Sázavou

KSO: Místo: Týnec nad Sázavou

Zadavatel: Město Týnec nad Sázavou

Zhotovitel:

Projektant: Fiala projekty

Zpracovatel: Ing. Eva Mrvová

Poznámka: Soupis prací je sestaven s využitím Cenové soustavy ÚRS. Položky, které pochází z této cenové soustavy, jsou ve sloupci 'Cenová soustava' označeny popisem 'CS ÚRS' a úrovní příslušného kalendářního pololetí. Veškeré další informace vymezující popis a podmínky použití těchto položek z Cenové soustavy, které nejsou uvedeny přímo v soupisu prací, jsou neomezeně dalkové k dispozici na webu podmínky.urs.cz.

CC-CZ: Datum: 30.05.2024

IC: DIČ:

IC: DIČ:

IC: DIČ:

IC: DIČ:

Cena bez DPH			-922 255,32
DPH základní	Sazba daně 21,00%	Základ daně #ODKAZ!	Výše daně #ODKAZ!
snížená	15,00%	#ODKAZ!	#ODKAZ!
Cena s DPH v CZK		#ODKAZ!	



REKAPITULACE OBJEKTŮ STAVBY A SOUPISŮ PRACÍ

Kód: 1024_22

Stavba: Intenzifikace ČOV Týnec nad Sázavou

Místo: Týnec nad Sázavou

Zadavatel: Město Týnec nad Sázavou

Zhotovitel:

Datum: 30.05.2024

Projektant: Fiala projekty

Zpracovatel: Ing. Eva Mrvová

Kód	Popis	Cena bez DPH [CZK]	Cena s DPH [CZK]	Typ
Náklady stavby celkem		-922 255,32	-1 115 928,94	
ZL 9.4	SO 17 - Štětovnicové pažení	-922 255,32	-1 115 928,94	STA

	Méněpráce	Vícepráce	Kontrola
-	922 255,32 Kč	- Kč	- Kč
-	922 255,32 Kč	0,00	- Kč

KRYCÍ LIST SOUPISU PRACÍ



Stavba:
ČOV Týnec nad Sázavou
Objekt:
ZL 9.4 - Štětovnicové pažení SO 17

KSO:
Místo:

Zadavatel:

Zhotovitel:

Projektant:

Zpracovatel:

Poznámka:

CC-CZ:
Datum: 30.05.2024

IČ:
DIČ:

IČ:
DIČ:

IČ:
DIČ:

IČ:
DIČ:

Cena bez DPH			922 255,32
	Základ daně	Sazba daně	Výše daně
DPH základní	0,00	21,00%	0,00
DPH snížená	0,00	15,00%	0,00
Cena s DPH v CZK			922 255,32

Projektant

Zpracovatel

Datum a podpis:Razítko

Datum a podpis:Razítko

Objednavatel

Zhotovitel

Datum a podpis:Razítko

Datum a podpis:Razítko

REKAPITULACE ČLENĚNÍ SOUPISU PRACÍ



Stavba: ČOV Týnec nad Sázavou
Objekt: ZL 9.4 - Štětovnicové pažení SO 17

Místo:
Zadavatel:
Zhotovitel:

Datum: 30.05.2024
Projektant:
Zpracovatel:

Kód dílu - Popis Cena celkem [CZK]

Náklady ze soupisu prací	922 255,32
HSV - Práce a dodávky HSV	-922 255,32
1 - Zemní práce	922 255,32

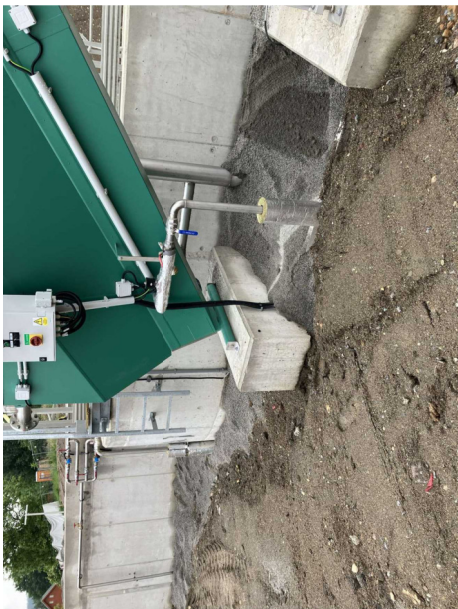
SOUPIŠ PRACÍ



Stavba: ČOV Týnec nad Sázavou
Objekt: ZL 9.4 - Štětovnicové pažení SO 17

Místo: Datum: 30.05.2024
Zadavatel: Projektant:
Zhotovitel: Zpracovatel:

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cenová soustava
D	HSV		Práce a dodávky HSV		méněpráce		-922 255,32	
D	1		Zemní práce				922 255,32	
D			SO 17				922 255,32	
7	K	151712111	Převázka ocelová pro ukotvení záporového pažení pro jakoukoliv délku převázky zdvojená	m	29,800	9 140,58	272 389,28	SoD
VV (10,5+4,4)*2								
8	K	151712121	Odstranění ocelové převázky pro ukotvení záporového pažení jakékoliv délky převázky zdvojené	m	29,800	2 856,43	85 121,61	SoD
9	K	153112111	Zřízení beraněných stěn z ocelových štětovnic z terénu nastražení štětovnic ve standardních podmínkách, délky do 10 m	m2	149,000	228,51	34 047,99	SoD
VV 29,8*5,0								
10	K	153112122	Zřízení beraněných stěn z ocelových štětovnic z terénu zaberanění štětovnic ve standardních podmínkách,	m2	149,000	1 199,70	178 755,30	SoD
11	K	153113112	Vytažení stěn z ocelových štětovnic zaberaněných z terénu délky do 12 m ve standardních podmínkách, zaberaněných na hloubku do 8 m	m2	149,000	674,12	100 443,88	SoD
12	M	15920310	pažnice ocelová UNION dl 4 m	t	11,585	21 708,87	251 497,26	
VV 149*155,5*0,001*0,5 "opotřebenění štětovnic - 50% poř. ceny"								





Zakázka: „Intenzifikace ČOV Týnec nad Sázavou II“	 STÁTNÍ FOND ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ČESKÉ REPUBLIKY	 TÝNEC NAD SÁZAVOU
ZMĚNOVÝ LIST		ZL č. 10
Objednatel: Město Týnec nad Sázavou K Náklí 404, 257 41 Týnec nad Sázavou		Datum předložení: 29. 07. 2024
Zhotovitel: KUNST, spol. s r.o. Hranice Palackého 1906, 753 01 Hranice		Datum schválení: 13-01-2025
Stavební a provozní soubory:	PS 01.1 - MECHANICKÉ PŘEDČIŠTĚNÍ	
Podepsaní zmocněnci Objednatele, Zhotovitele a Projektanta (AD) potvrzují v souladu se Smlouvou o dílo tuto změnu rozsahu díla:		
<u>Lis na shrabky šnekový s promýváním typu LSP 200×400/2400</u> Stávající lis na shrabky byl shledán na hranici životnosti a rozměrově neodpovídá úplně přesně novému umístění na nátok do nové linky stoky A. Je tedy nutno dodat Lis na shrabky šnekový s promýváním typu LSP 200×400/2400: Zařízení je tvořeno dopravní částí s násypným otvorem, který navazuje na novou výsypku strojních česlí. Dopravní část je opatřena hřídelovou šnekovnicí, která dopravuje shrabky do uzavřeného výtlačného potrubí a dále do kontejneru + skluz. Promývací zařízení je umístěno na násypné části lisu a slouží k částečnému odstranění organických látek ze shrabků. Přívody promývací a oštríkové vody G 3/4" s elektromagnetickými ventily s vnitřním závitem; tlak 0,2-0,3 MPa; 0,8 l.s-1. Přívod provozní vody zajistí odběratel. Vyhřívaná venkovní část lisu. Řízení z nového rozváděče, který je připraven pro provozování česlí s lisem. Materiálové provedení: nerezová ocel 1.4301+nátěr, šnekovnice z uhlíkaté oceli St 52.3. Kapacita max 1,5 m3/hod Průměr šnekovnice D = 200 mm Délka násypné části L = 400 mm Dopravní vzdálenost Lv = 2400 mm Příkon pohonu 0,75 kW; 400 V; 50 Hz+2× el.magnet ventil 30 VA; 230 V; 50 Hz +420 W vyhřívání Elektrický rozváděč typu RPA 5Lz pro ovládání vyhřívaného provedení automatického chodu česlí, rot. kartáče a lisu na shrabky s promýváním (chod lisu + otvírání a zavírání elektromagnetických ventilů). Pracuje na principu časovém a hladinovém, přičemž funkce hladinové sondy je nadřazena. Hlavní jednotkou rozváděče je programovatelný automat s vestavěným algoritmem chodu, jehož časy jsou nastavitelné. Rozváděč je vybaven svorkami pro připojení havarijního spínače, ovládacími prvky a svorkami pro přenos signálů chodů a poruchy. Krytí rozváděče IP 54. Umístění rozváděče na stěně nebo na nerezové konzole v blízkosti česlí. Termostat a hladinová sonda EHS jsou součástí rozváděče.		

Cenový dopad:

Odečítané položky dle VV..... - 0,00 Kč bez DPH

Přičítané položky dle VV..... + 228 400,00 Kč bez DPH

Celkem..... - 228 400,00 Kč bez DPH (viz příložen nabídka dodavatele)

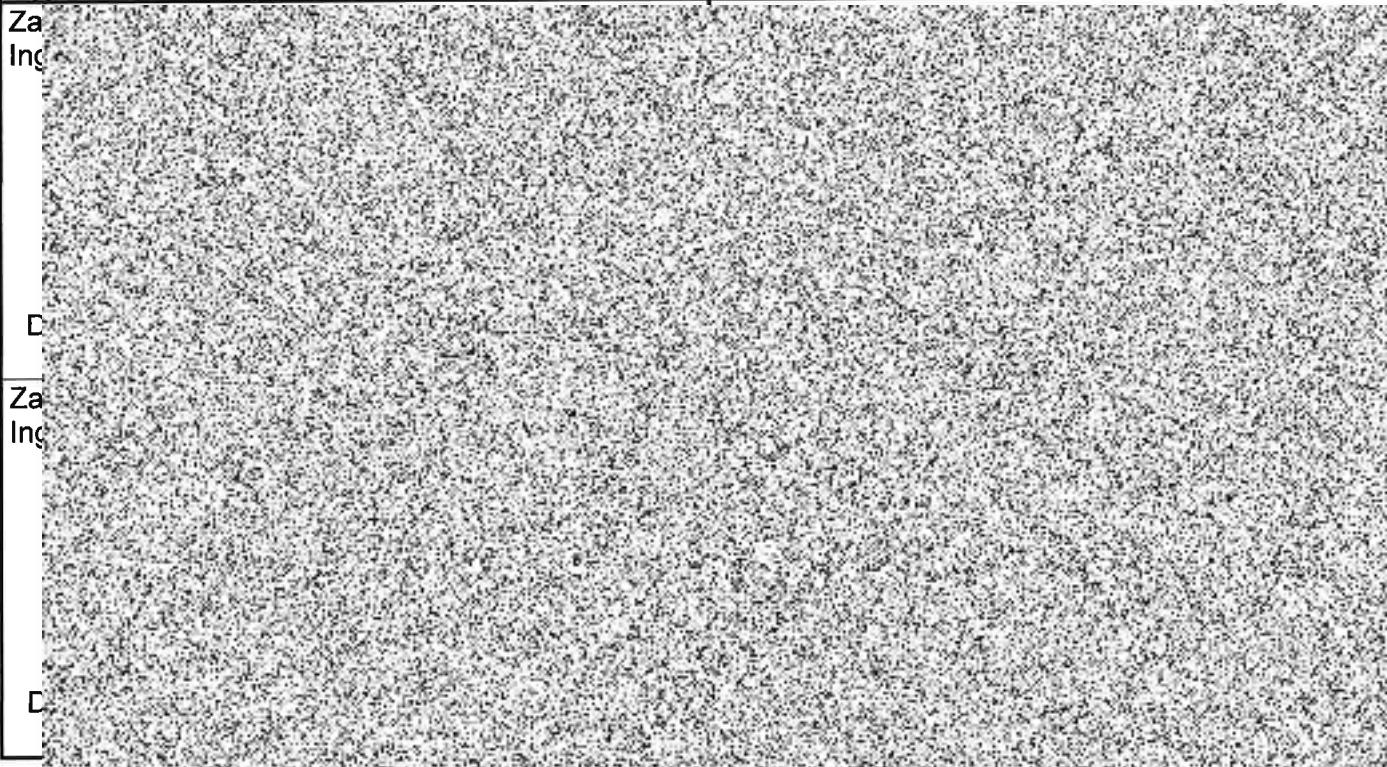
Dopad do termínu plnění:

Uvedené změny jsou bez dopadu na termín plnění.

Přílohy:

- 10.1_ČOV Týnec nad Sázavou – nabídka LSP – FONTANA

Změna	MÉNĚPRÁCE	VÍCEPRÁCE	ROZDÍL	ZZVZ §22
Rekapitulace ZL č. 10				odst
ZL 10.1 Nový lis na shrabky		228 400,00 Kč	228 400,00 Kč	4
Celkem dodávka práce vč. VON	0,00 Kč	228 400,00 Kč	228 400,00 Kč	

Vyjádření dotčených:

Věc: nabídka

Naše značka: ČOV Týnec nad Sázavou

V Brně dne: 07.07.2024

Počet listů: 2

Pesa@vaktynec.cz

Na základě Vaší poptávky nabízíme:

1. Lis na shrabky šnekový s promýváním typu LSP 200×400/2400

Zařízení je tvořeno dopravní částí s násypným otvorem, který navazuje na **novou výsypku** strojních česlí. Dopravní část je opatřena hřídelovou šnekovnicí, která dopravuje shrabky do uzavřeného výtlačného potrubí a dále do kontejneru + skluz.

Promývací zařízení je umístěno na násypné části lisu a slouží k částečnému odstranění organických látek ze shrabek. Přívody promývací a oštríkové vody G 3/4" s elektromagnetickými ventily s vnitřním závitem; tlak 0,2-0,3 MPa; 0,8 l.s⁻¹. Přívod provozní vody zajistí odběratel.

Vyhřívaná venkovní část lisu. Řízení z nového rozváděče, který je připraven pro provozování česlí s lisem.

Materiálové provedení: nerezová ocel 1.4301+nátěr, šnekovnice z uhlíkaté oceli St 52.3.

Kapacita	max 1,5 m ³ /hod
Průměr šnekovnice	D = 200 mm
Délka násypné části	L = 400 mm
Dopravní vzdálenost	L _v = 2400 mm
Příkon pohonu	0,75 kW; 400 V; 50 Hz+2× el.magnet ventil 30 VA; 230 V; 50 Hz +420 W vyhřívání

Cena včetně výsypky česlí..... 144.000,-Kč+DPH/1 ks EXW

2. Elektrický rozváděč typu RPA 5Lz

pro ovládání vyhříváního provedení automatického chodu česlí, rot. kartáče a lisu na shrabky s promýváním (chod lisu + otvírání a zavírání elektromagnetických ventilů).

Pracuje na principu časovém a hladinovém, přičemž funkce hladinové sondy je nadřazena.

Hlavní jednotkou rozváděče je programovatelný automat s vestavěným algoritmem chodu, jehož časy jsou nastavitelné.

Rozváděč je vybaven svorkami pro připojení havarijního spínače, ovládacími prvky a svorkami pro přenos signálů chodů a poruchy. Krytí rozváděče IP 54.

Umístění rozváděče na stěně nebo na nerezové konzole v blízkosti česlí. Termostat a hladinová sonda EHS jsou součástí rozváděče.

Cena 54.600,-Kč+DPH/1 ks EXW

3. Montáž nabízeného zařízení včetně elektroinstalace

Zahrnuje usazení, nastavení a seřízení 1ks LSP. Elektroinstalace představuje propojení elektropohonů s rozváděčem (max. do vzdálenosti 10m), nezahrnuje propojení dálkové signalizace.

Odběratel zajišťuje na své náklady přípravu žlabu (demontáž, úpravy povrchů atd.), dále silový přívod k rozváděči a zemnění. Pokud bude probíhat zaškolení obsluhy v jiném termínu než montáž, bude za příplatek.

Cena 23.000,-Kč+DPH/1 prac.den

Revizní zprávy:

Pokud provádí firma Fontana montáž elektro, tj. připojení el.pohonů k dodanému rozváděči, pak můžeme nabídnout revizní zprávy jako samostatné finanční položky:

- výchozí revizní zpráva elektrických zařízení

cena bude upřesněna podle dodavatele (zajišťujeme externím dodavatelem, případně dle určení odběratele – cenově výhodnější je najít dodavatele v blízkosti instalace)



4. Nakládka a doprava

zařízení na ČOV Týnec nad Sázavou, přičemž odběratel zajišťuje manipulační prostředky na složení resp. montáž. Ke složení můžeme využít hydraulickou ruku našeho nákladního automobilu, avšak do krátké vzdálenosti (*k dispozici v případě montáže naší firmou*).

Cena 6.800,-Kč+DPH

*V celkové ceně je zahrnuta 1 sada **dodávkové dokumentace** v papírové podobě. Každý další výtisk bude za příplatek.*

Upozornění	Pokud se jedná o tlakovou kanalizaci, žádáme o sdělení této skutečnosti.
LSP	Vytlačená voda odchází nátrubkem pod lis v místě nad kanály. Pokud je kanál zakrytý, je nutné zhotovit otvor (průchod) o průměru 120 mm. Jiný odvod prolisku pouze po dohodě.

Termín dodání: 3 měsíce od podpisu Smlouvy.

Servis a náhradní díly zajišťujeme v plném rozsahu dodávky, do 48 hodin.

Garance: 24 měsíců od expedice s výjimkou opotřebitelných dílů (6÷12 měsíců).

Seznam opotřebitelných dílů bude uveden ve smlouvě.

Platnost nabídky 3 měsíce.

S pozdravem

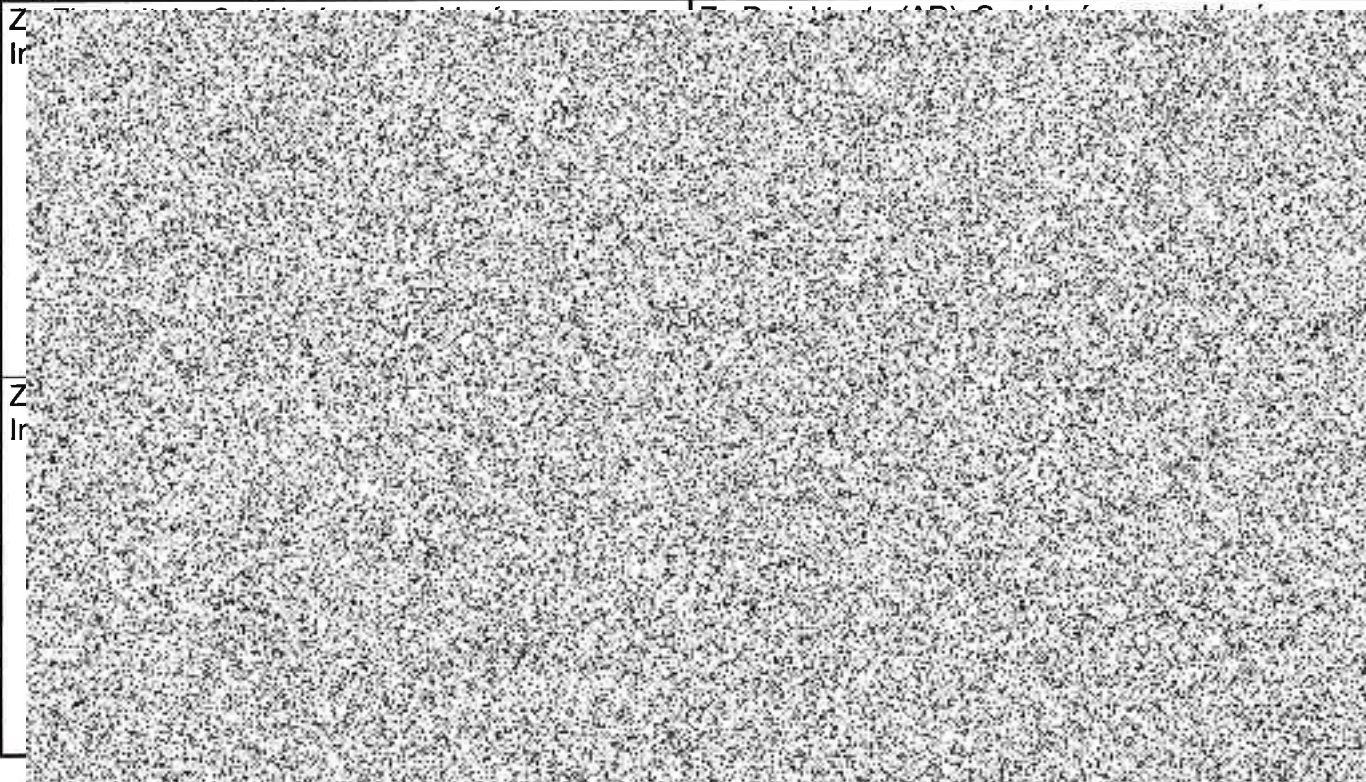
Ing. Richard Tesař

Zakázka: „Intenzifikace ČOV Týnec nad Sázavou II“	 STÁTNÍ FOND ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ČESKÉ REPUBLIKY	 TÝNEC NAD SÁZAVOU
ZMĚNOVÝ LIST		ZL č. 11
Objednatel: Město Týnec nad Sázavou K Náklí 404, 257 41 Týnec nad Sázavou	Datum předložení: 29. 07. 2024	
Zhotovitel: KUNST, spol. s r.o. Hranice Palackého 1906, 753 01 Hranice	Datum schválení: 13-01-2025	
Stavební a provozní soubory:	SO 01 - SO 04 - Mechanické předčištění, jemné česle, LPV na stoce A SO 06 - Sanace jímky strojních česlí	
Podepsaní zmocněnci Objednatele, Zhotovitele a Projektanta (AD) potvrzují v souladu se Smlouvou o dílo tuto změnu rozsahu díla:		
- Požadavek na doplnění zábradlí pro zajištění bezpečnosti obsluhy na objektu tlumení, energie (novém hrubém předčištění na stoce „A“). Jedná se o doplnění neobsažené v zadávací projektové dokumentaci, jehož potřeba byla zjištěna po realizaci příslušné části díla. Projektant pro upřesnění rozsahu vypracoval výkresovou dokumentaci uvedenou v příloze č. 2 tohoto ZL. - Požadavek na osazení nové přístupové lávky do provozní budovy. Stav současné lávky byl shledán ze statického hlediska jako neuspokojivý a oprava by obnášela náklady obdobné jako za novou lávku. Demoliční práce jsou obsaženy ve stavební části ve změnovém listu ZL č.12. Jedná se o dodávku pozinkovaného rámu lávky vč. pororošťů a kompozitového zábradlí PREFA. - Na objektu jímky strojních česlí na přítoku na stoce „B“ byla zjištěna nutnost náhrady stávajícího nevyhovujícího zábradlí za nové kompozitové a osazení nového zakrytování jímky neobsažené v zadávací projektové dokumentaci, jehož potřeba byla zjištěna po realizaci příslušné části díla.		
Cenový dopad: Odečítané položky dle VV..... - 0,00 Kč bez DPH Přičítané položky dle VV..... + 556 160,00 Kč bez DPH Celkem..... + 556 160,00 Kč bez DPH (viz příložený položkový rozpočet) Dopad do termínu plnění: Uvedené změny jsou bez dopadu na termín plnění.		

Přílohy:

- 11.1_ZL_11_ČOV Týnec nad Sázavou_SO 01-04_06_14 - Zámečnické konstrukce
- 11.2_01_PODKLAD ZÁBRADLÍ na SO01... objektu tlumení energie

Změna	MÉNĚPRÁCE	VÍCEPRÁCE	ROZDÍL	ZZ/VZ §222
Rekapitulace ZL č. 11				odst.
ZL 11.1 Lávka, zábradlí, zakrytování (Objekty na vstupu Stoka A, jínka str. česlí Stoka B)		556 160,00 Kč	556 160,00 Kč	4
Celkem dodávka práce vč. VON	0,00 Kč	556 160,00 Kč	556 160,00 Kč	

Vyjádření dotčených:

REKAPITULACE OBJEKTŮ STAVBY A SOUPISŮ PRACÍ

Kód:

#ODKAZI

Stavba:

#ODKAZI

Místo:

ZL č. 5 - Změna parshallova žlabu

Zadavatel:

#ODKAZI

Zhotovitel:

#ODKAZI

#ODKAZI

#ODKAZI

#ODKAZI

Kód	Popis	Cena bez DPH [CZK]	Cena s DPH [CZK]	Typ
-----	-------	--------------------	------------------	-----

Méněpráce Vícepráce

Kontrola

Náklady z rozpočtů

SO06	ZL11_SO 06 - Sanace jímky strojních česli	556 160,00	672 953,60	- Kč	556 160,00 Kč	- Kč
	ZL11 - SO 04 - Mechanické předčištění, jemné	414 670,00	501 750,70	0,00	414 670,00	- Kč
SO04	česle, LPV na stoce A	141 490,00	171 202,90	0,00	141 490,00	- Kč

0

SOUPIS PRACÍ

Stavba: #ODKAZI
Objekt: ZL11_SO 06 - Sanace jímky strojních česli

Zadavatel:
Zhotovitel:
Datum:
Projektant:
Zpracovatel:

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cenová soustava
Náklady soupisu celkem							414 670,00	
D HSV Práce a dodávky HSV							414 670,00	
ZL_11.1		R123456789c	Lávka Kompozitové zábradlí v 1100mm	kpl	1,000	49 000,00	49 000,00	nová (KUNST)
			délka 8m, kotvení z boku, sloupky, spojky, pom. Materiál, sestavení, formátování , prořez					
ZL_11.2		R123456789c	Lávka 6m	kpl	1,000	189 000,00	189 000,00	nová (KUNST)
			Rám pozink, rošty kompozit					
ZL_11.3		R123456789c	ČS stoka B Kompozitové zábradlí v 1100mm	kpl	1,000	35 600,00	35 600,00	nová (KUNST)
			délka 7,6m, kotvení shora, sloupky, spojky, pom. Materiál, sestavení, formátování , prořez					
ZL_11.4		R123456789c	ČS stoka B Kompozitové zakrytí poklopy, nosníky, stěnový rám	kpl	1,000	49 600,00	49 600,00	nová (KUNST)
			3,3x1,9m					
ZL_11.5		R123456789b	Montáž výše uvedených položek PREFA	kpl	1,000	23 000,00	23 000,00	nová (KUNST)
ZL_11.6		R123456789b	Demontáž starého zábradlí a nahrazení novým u nové venkovní jímky	kpl	1,000	5 000,00	5 000,00	nová (KUNST)
ZL_11.7	K	943221111	Montáž výše uvedených položek KUNST , vč. jeřábu, konzol a pomocného materiálu	hod	1,000	49 000,00	49 000,00	nová (KUNST)
ZL_11.8	K	943221211	Lešení prostorové rámnové těžké pracovní s podlahami s provozním zatížením tř. 4 do 300 kg/m2 výšky do 10 m	kpl	1,000	10 000,00	10 000,00	nová (KUNST)
https://obdobniky.usc.cz/item/CS_URS_2024_01/943221211 Online PSC 56,2*307,2								
ZL_11.9	K	99876701	Přesun hmot pro zámečnické konstrukce stanovený z hmotnosti přesunovaného materiálu vodorovná doprava vzdálenost do 50 m v objektech výšky do 6 m	t	3,000	1 490,00	4 470,00	dle SO07 pol. 63
				#ODKAZI				

Méněpráce Vícepráce
- Kč 414 670,00 Kč

49 000,00
189 000,00
35 600,00
49 600,00
23 000,00
5 000,00
49 000,00
10 000,00
4 470,00