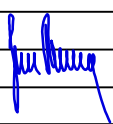



D.3.1. SO 201 PDPS

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK

VÝŠKOVÝ SYSTÉM: BpV

KRESLIL:	KOLEKTIV		 FÖRSTEROVA Č.P. 175, 566 01 VYSOKÉ MÝTO EMAIL.: MDS@MDSPROJEKT.CZ	
ZPRACOVAL:	ING. JAN BURSA			
TECHNICKÁ KONTROLA:	ING. JAN BURSA			
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	ING. JAN BURSA			
HLAVNÍ PROJEKTANT:	ING. JAN BURSA			
KRAJ: PARDUBICKÝ	OKRES: ÚSTÍ NAD ORLICÍ	OBEC: ZÁMRSK	STUPEŇ:	PDPS
INVESTOR: PARDUBICKÝ KRAJ, KOMENSKÉHO NÁMĚSTÍ 125, 532 11 PARDUBICE			ZAK.ČÍSLO:	3019-24-3
AKCE: REKONSTRUKCE SILNICE III/3152 ZÁMRSK – DOBŘÍKOV			ARCHIVNÍ ČÍSLO:	3019
			DATUM:	01/2024
			FORMÁT:	A4
			MĚŘÍTKO:	–
OBJEKT: D.3.1. SO 201 – MOST EV.Č. 3152-2			ČÍSLO SOUPRAVY:	ČÍSLO PŘÍLOHY:
OBSAH: STATICKÝ VÝPOČET				D.3.1.14.

Stavba: **MODERNIZACE SILNICE III/3152 ZÁMRSK – DOBŘÍKOV,
MOST EV.Č. 3152-2**

Objekt: SO 201 – MOST EV. Č. 3152 - 2

OBSAH:

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	6
1.1.	Název akce a označení stavby	6
1.2.	Katastrální území.....	6
1.3.	Obec	6
1.4.	Okres	6
1.5.	Investor, Stavebník	6
1.6.	Správce objektů	6
1.6.1.	Správce mostu – SO 201.....	6
1.7.	Projektant.....	6
1.7.1.	Generální projektant	6
1.7.2.	Projektant objektu SO 201	6
2.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTĚ	6
2.1.1.1.	Charakteristika mostu.....	6
3.	GEOMETRIE	8
3.1.	Půdorys mostu.....	8
3.2.	Podélný řez.....	9
3.3.	Příčný řez.....	10
3.4.	Výpočtový model konstrukce	10
3.4.1.	Čárový model.....	10
3.4.2.	Prostorový 3D model	11
3.5.	Průřezy	12
3.5.1.	Prutový model.....	12
3.5.2.	Prostorový model.....	13
3.6.	Materiálové vlastnosti	14
3.6.1.	ŽB monolitická rámová deska.....	14
3.6.2.	Betonářská výztuž B 500 B (10 505 R).....	14
3.6.3.	Předpínací výztuž Y1860S7-15,7	14
4.	ZATÍŽENÍ	16
4.1.	Zatížení stálé dle ČSN EN 1991-1-1.....	16
4.1.1.	Vlastní tíha nosné konstrukce – Gk1 – betonové konstrukce	16
4.1.2.	Ostatní stálé zatížení – Gk2.....	16
4.1.3.	Zemní tlak – Gk3	16
4.2.	Zatížení proměnné nedopravní dle ČSN EN 1991-1-5	18
4.2.1.	Model zatížení LM1	19
4.2.1.	Model zatížení LM3	20
4.3.	Smrštění konstrukce	21
4.3.1.	Smrštění příčle.....	21
4.4.	Kombinace.....	23
4.4.1.	Kombinace zatížení MSÚ:	23
4.4.2.	Kombinace zatížení MSP:.....	24
4.4.3.	Doporučené hodnoty součinitele dle ČSN EN 1990/A1 y Pro mosty pozemních komunikací dle ČSN EN 1991/A1:	24
5.	NÁVRH A POSOUZENÍ NOSNÉ KONSTRUKCE (rámové příčle)	25
5.1.	Vnitřní síly	25
5.1.1.	MSÚ NOSNÁ KONSTRUKCE	25
5.1.2.	MSP NOSNÁ KONSTRUKCE – charakteristická kombinace.	26

5.1.3.	MSP NOSNÁ KONSTRUKCE – kvazistálá kombinace.	27
5.2.	Posouzení MSP Charakteristická kombinace	28
5.3.	Posouzení MSP kvazistálá kombinace	29
5.4.	Posouzení na vznik trhlin	29
5.5.	MSÚ	30
5.5.1.	Posouzení příčle uprostřed rozpětí	30
5.5.2.	Posouzení příčle u podpory	30
6.	NÁVRH A POSOUZENÍ ostatních průřezů	31
6.1.	Rámová stojka	31
6.2.	Základ	31
6.2.1.	Čárový model přenosu sil	31
6.2.2.	Vnitřní síly	32
6.2.3.	Posouzení	32
6.3.	Mikropilota	33
7.	Normy, TKP:	35
7.1.	Vzorové listy pozemních komunikací:	36
7.2.	Technické podmínky:	36
8.	Rozsah stupně projektové dokumentace	38
9.	ZÁVĚR	38

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1. Název akce a označení stavby

MODERNIZACE SILNICE III/3152 ZÁMRSK – DOBŘÍKOV, MOST EV.Č. 3152-2

1.2. Katastrální území

Zámorsk

1.3. Obec

Zámorsk

1.4. Okres

Ústí nad Orlicí

1.5. Investor, Stavebník

Pardubický kraj
Komenského náměstí 125
Pardubice 532 11

1.6. Správce objektů

1.6.1. Správce mostu – SO 201

Správa a údržba silnic Pardubického kraje
Doubravice 98
533 53 Pardubice

1.7. Projektant

1.7.1. Generální projektant

MDS projekt s.r.o.
Försterova 175
566 01 Vysoké Mýto
IČO: 274 87 938
DIČ: CZ 274 87 938
tel.: 465 322 451, fax.: 465 323 532
email.: mds@mdsprojekt.cz

(osoba s autorizací – Ing. Jan Bursa č.a. 0601653 – obor IM00-Mosty a inženýrské konstrukce)

1.7.2. Projektant objektu SO 201

MDS projekt s.r.o.
Försterova 175
566 01 Vysoké Mýto
IČO: 274 87 938
DIČ: CZ 274 87 938
tel.: 465 322 451, fax.: 465 323 532
email.: mds@mdsprojekt.cz

(osoba s autorizací – Ing. Jan Bursa č.a. 0601653 – obor IM00-Mosty a inženýrské konstrukce)

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTĚ

2.1.1.1. Charakteristika mostu

Podle druhu převedené komunikace:
Podle překračované překážky:
Podle počtu mostních polí:
Podle počtu mostovkových podlaží:

most pozemní komunikace
most přes vodní tok
most o 1 poli
most s mostovkou v jedné úrovni

Podle výškové polohy mostovky:	most s horní mostovkou
Podle přesypávky:	most bez přesypávky
Podle měnitelnosti základní polohy:	nepohyblivý most
Podle plánované doby trvání:	trvalý most
Podle průběhu trasy na mostě:	most v přímé
	most ve výškovém oblouku
Podle úhlu křížení:	šikmý most
Podle materiálu:	betonový trámový most
Podle tuhosti nosné konstrukce (pouze mosty s přesypávkou):	most bez přesypávky
Podle statické funkce hlavní nosné konstrukce:	rámový most
Podle volné výšky na mostě:	s neomezenou volnou výškou
Podle uspořádání příčného řezu (pouze mosty s dolní mostovkou):	most s horní mostovkou
Délka přemostění:	23,514m
Délka mostu:	31,443m
Délka nosné konstrukce:	27,545m
Šikmost mostu:	63,26° (šikmý most)
Volná šířka mostu:	9,05m
Šířka průchozího prostoru veřejného nebo nouzového chodníku:	pravostranný chodník 2,0m
Šířka vozovky mezi obrubníky:	6,50m
Šířka nosné konstrukce:	9,05m
Šířka mezi zábradlími:	9,05m
Šířka mostu:	9,55m
Výška mostu nad terénem:	3,231m
Výška nosné konstrukce:	0,65-1,1m
Stavební výška mostu uprostřed rozpětí:	0,75 m
Plocha mostu (součin délky přemostění a šířky mezi zábradlími):	212,80m
Plocha nosné konstrukce mostu (součin délky a šířky nosné konstrukce):	249,28

Zatížení a zatížitelnost mostu

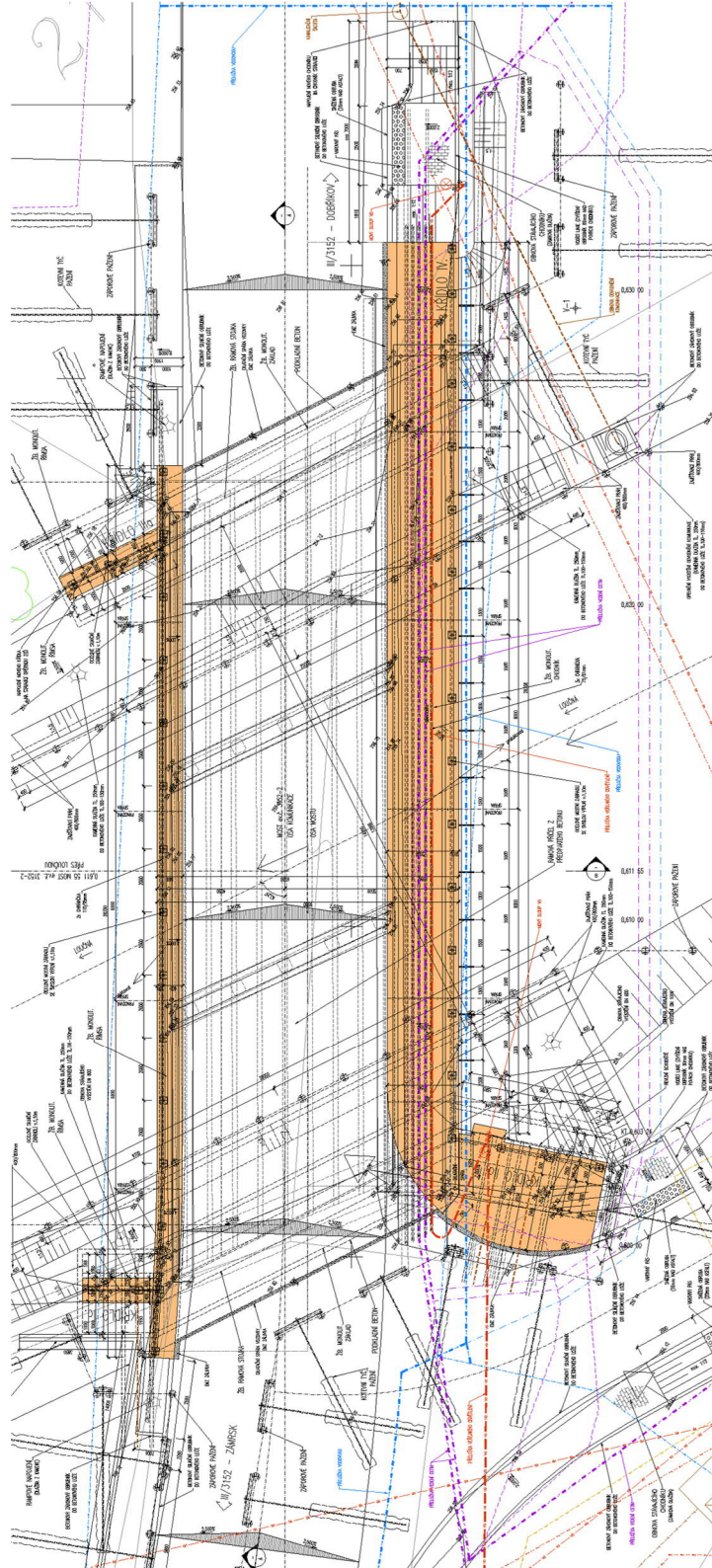
Most je navržen na zatížení dopravou definované v ČSN EN 1991-2 včetně změny Z3, skupina pozemních komunikací 1.

Za předpokladu, že stavební stav je minimálně dobrý (I. – III. dle ČSN 73 6220 a 73 6221), lze zatížitelnost (dle ČSN 73622) navrhovaného mostního objektu předpokládat:

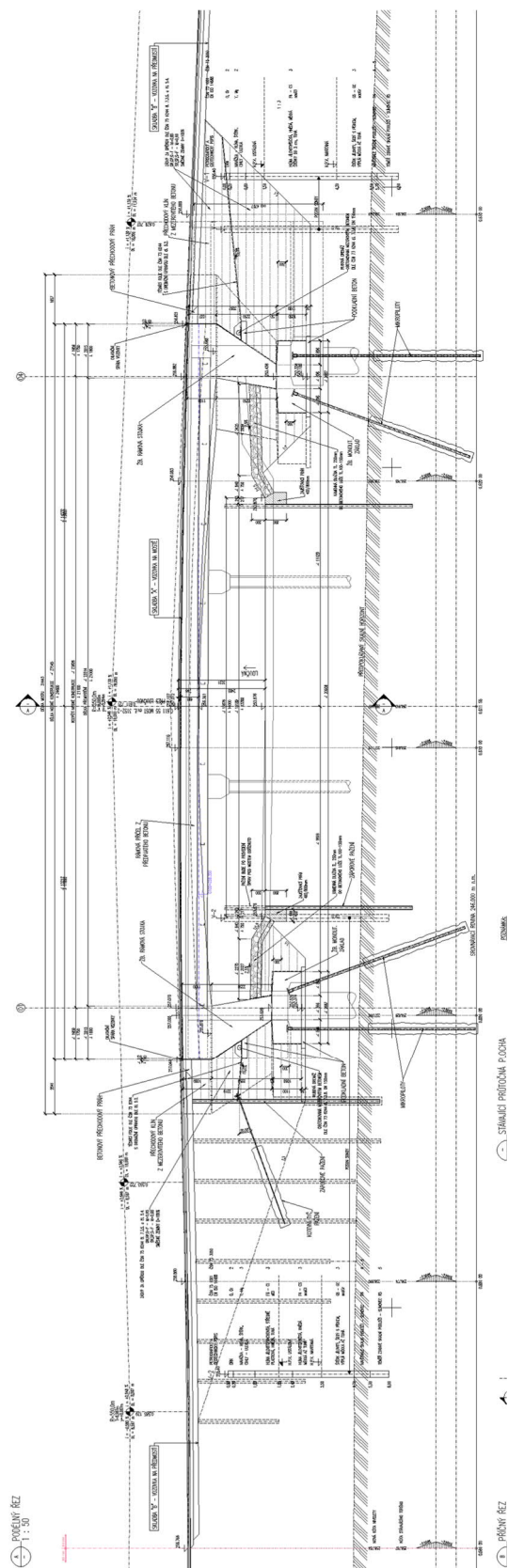
Normální zatížitelnost	32 t
Výhradní zatížitelnost	80 t
Výjimečná zatížitelnost	196 t

3. GEOMETRIE

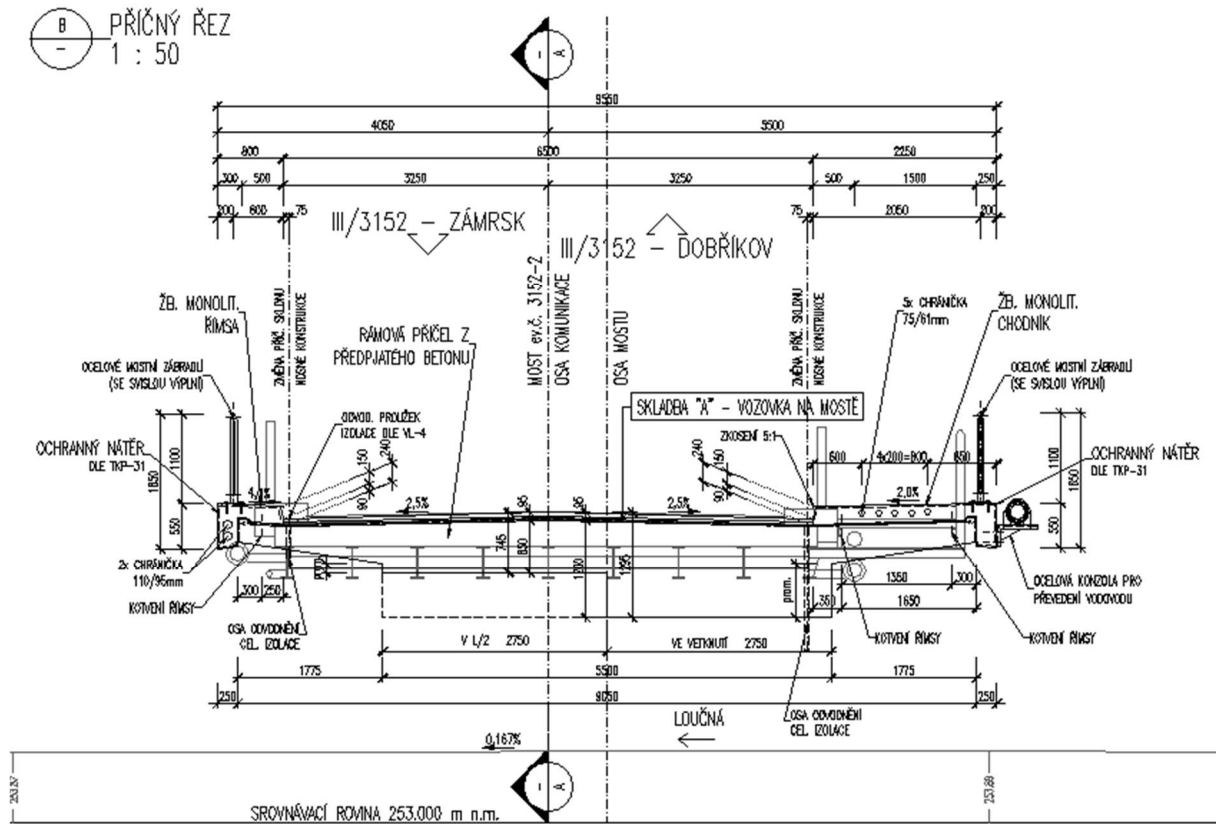
3.1. Půdorys mostu



3.2. Podélný řez

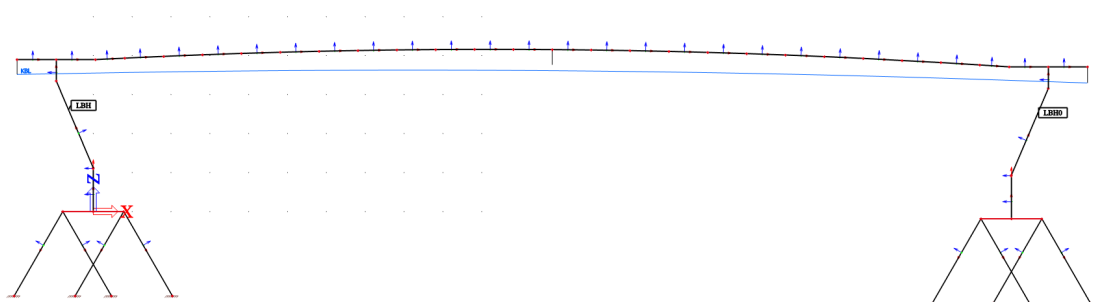


3.3. Příčný řez

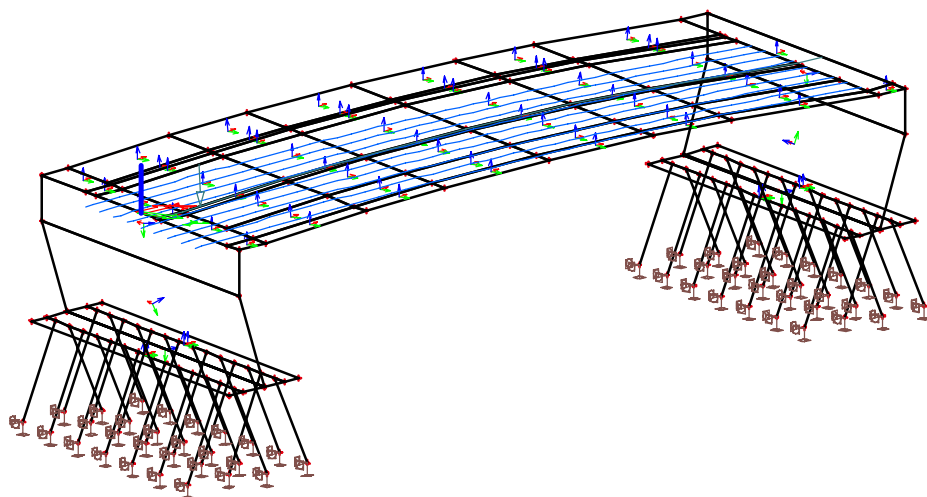


3.4. Výpočtový model konstrukce

3.4.1. Čárový model



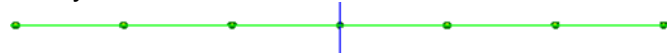
3.4.2. Prostorový 3D model



3.5. Průřezy

3.5.1. Prutový model

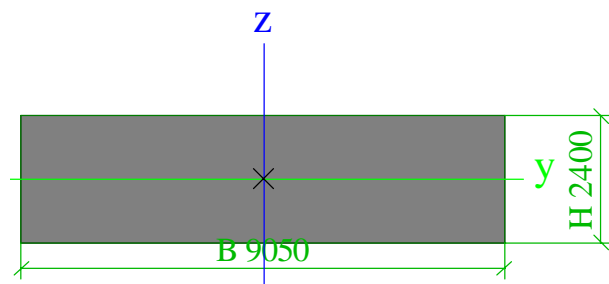
Piloty



plocha A = $2,15e^{-2} \text{ m}^2$

moment setr. $I_y = 1,50e^{-5} \text{ m}^4$

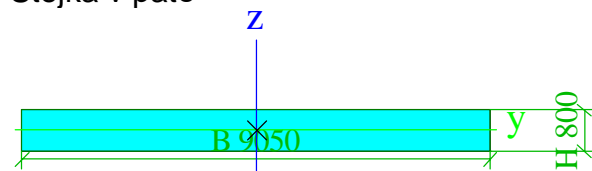
Základ



plocha A = $21,72 \text{ m}^2$

moment setr. $I_y = 10,43 \text{ m}^4$

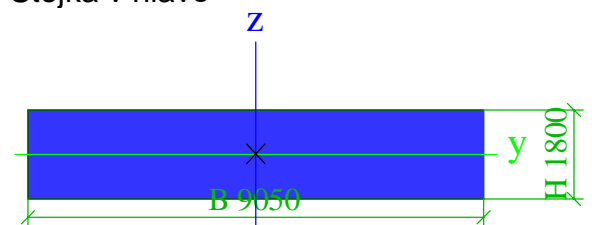
Stojka v patě



plocha A = $7,24 \text{ m}^2$

moment setr. $I_y = 3,86e^{-1} \text{ m}^4$

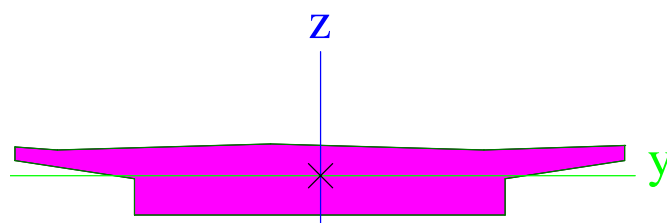
Stojka v hlavě



plocha A = $16,29 \text{ m}^2$

moment setr. $I_y = 4,40 \text{ m}^4$

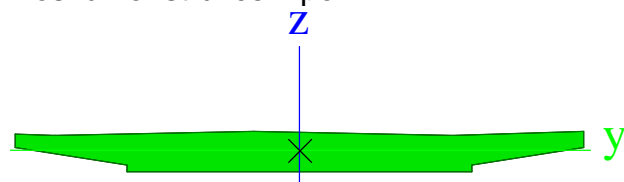
Nosná konstrukce ve vetknutí



plocha A = $6,92 \text{ m}^2$

moment setr. $I_y = 0,63 \text{ m}^4$

Nosná konstrukce v poli

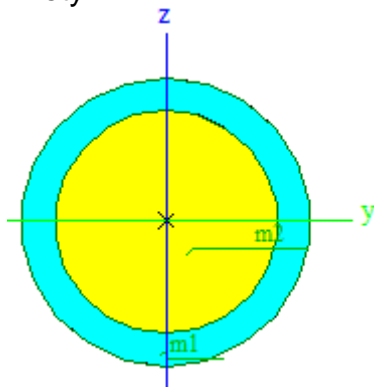


plocha A = $4,61 \text{ m}^2$

moment setr. $I_y = 0,134 \text{ m}^4$

3.5.2. Prostorový model

Piloty



plocha A = $3,06e^{-3} \text{ m}^2$
moment setr. $I_y = 2,1317e^{-6} \text{ m}^4$

Základ

Jméno	S119
Typ	deska (90)
Výpočtový model	Standard
Materiál	C30/37
Model FEM	Izotropní
Nelineární konečně-prvkový model	žádný
Typ tloušťky	konstantní
Tloušťka [mm]	1100
Systémová rovina prvku	Vrchní
Excentricita z [mm]	0
Typ LSS	Standard
Prohodit orientaci os	<input type="checkbox"/> ne
Natočení LSS [deg]	0,00
Vrstva	základ

Stojka

Typ	deska (90)
Výpočtový model	Standard
Tvar	Plochý
Materiál	C30/37
Model FEM	Izotropní
Nelineární konečně-prvkový model	žádný
Typ tloušťky	proměnná
Proměnná tloušťka	
Směr	Lokální Y
Tloušťka [mm]	1800
Tloušťka [mm]	800
Systémová rovina prvku	Střed
Excentricita z [mm]	0
Typ LSS	Standard
Prohodit orientaci os	<input type="checkbox"/> ne
Natočení LSS [deg]	0,00
Vrstva	stojka

Nosná konstrukce

Typ	deska (90)
Výpočtový model	Standard
Tvar	Plochý
Materiál	C30/37
Model FEM	Izotropní
Nelineární konečně-prvkový model	žádný
Typ tloušťky	proměnná
Proměnná tloušťka	
Směr	Proměnná ve dvou směrech
Tloušťka [mm]	
Tloušťka [mm]	
Tloušťka [mm]	
Systémová rovina prvku	Vrchní
Excentricita z [mm]	0
Typ LSS	Standard
Prohodit orientaci os	<input type="checkbox"/> ne
Natočení LSS [deg]	63,00
Vrstva	nosná konstrukce

3.6. Materiálové vlastnosti

ŽB monolitická rámová konstrukce
Betonářská výztuž
Předpínací výztuž

C 30/37
B 500 B
Y1860S7-15,7

3.6.1. ŽB monolitická rámová deska

$f_{c,k}$	30,00	MPa
α_{cc}	0,9	
γ_C	1,5	
$f_{c,d}$	18,00	MPa
f_{ctm}	3,2	MPa
E_{cm}	32000	MPa
λ	0,8	
η	0,9	
ε_{cu3}	3,5	‰

3.6.2. Betonářská výztuž B 500 B (10 505 R)

$f_{y,k}$	500,00	MPa
γ_S	1,15	
$f_{y,d}$	434,78	MPa
E_s	200 000	MPa
ε_u	2,174	‰

3.6.3. Předpínací výztuž Y1860S7-15,7

Ls 15.7 - 1860

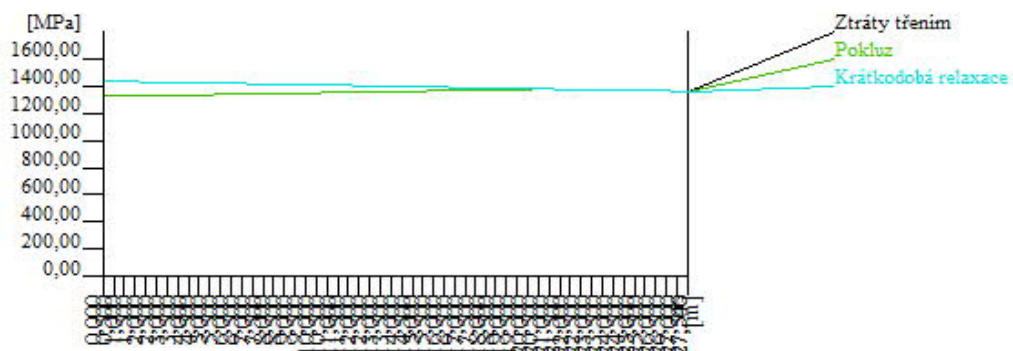
$E_p = 195000 \text{ MPa}$
 $A_{p,1} = 150 \text{ mm}^2$
 $f_{p,k} = 1860 \text{ MPa}$
 $f_{p0,1k} = 1640 \text{ MPa}$

Dovolená namáhání předpínací výztuže:
dle ČSN EN 1992-2

maximální napětí dosažené při napínání výztuže 1476,00 MPa
maximální napětí po zakotvení: 1394,00 MPa

Předpínání:

počet lan v kabelu $n_L = 19 \text{ ks}$
počet kabelů ve skupině $n_K = 9 \text{ ks}$
celková plocha $A_p = 25650 \text{ mm}^2$
Krátkodobé ztráty kabelu po délce



4. ZATÍŽENÍ

4.1. Zatížení stálé dle ČSN EN 1991-1-1

4.1.1. Vlastní tíha nosné konstrukce – Gk1 – betonové konstrukce

Vlastní tíha konstrukce byla vypočítána programem SCIA ENGINEER 14

4.1.2. Ostatní stálé zatížení – Gk2

Zatížení mostním příslušenstvím						
<u>Spojité zatížení:</u>						
		plocha	obj. tíha	$g_{s,k}$	celk.délka - l	G_k
		[m ²]	[kN/m ³]	[kN/m]	[m]	[kN]
	Ocelové zábradlí			0,5	56,85	28,43
	Římsa	0,26	25	6,48	28,336	183,73
	Chodník	0,59	25	14,81	30,00	444,23
	plynové potrubí			3	32,00	96,00
					suma	752,3849
		tloušťka	obj. tíha	$g_{s,k}$	šířka	$g_{s,k}$
		[m]	[kN/m ³]	[kN/m ²]	[m]	[kN/m]
	Vozovka	0,095	24	3,192	6,5	20,748
					suma	20,748

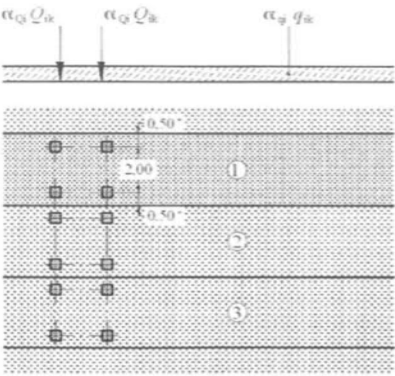
4.1.3. Zemní tlak – Gk3

<u>Zásyp a jeho charakteristiky:</u>				
Nesoudržná zemina				
$\varphi_k =$	28 °			
$C_k =$	0			
$\gamma_{k, soil} =$	21 kN/m ³			
$\varphi_d =$	28,00 °			
$\gamma_f =$	1,00 tab A.2.-ČSN EN 1997			
$b =$	1 m			
<u>Výpočet koef. tlaku v klidu:</u>				
$K_0 = (1 - \sin \varphi_d)$				
$K_0 =$	0,531	ČSN EN 1997		
<u>Hloubky stěn pod terénem:</u>				
hloubka hlavy rámové stojky pod terénem:	$h_1 =$	0,095 m		
hloubka pracovní spáry stojky pod terénem:	h_2	1,1		
hloubka začátku náběhu stojky pod terénem:	h_3	3,3		
hloubka paty rámové stojky pod terénem:	h_4	4,515 m		
<u>Výpočet lineárně narůstajícího zatížení stěn:</u>				
úroveň hlavy rámové stojky pod terénem:				
stěna nahoře:	$\gamma_{z, SRV} =$	1,058404 kN/m		
úroveň pracovní spáry pod terénem:				
	$\gamma_{z, SRV} =$	12,25521 kN/m		
úroveň začátku náběhu stojky pod terénem:				
	$\gamma_{z, SRV} =$	36,76562 kN/m		
úroveň paty rámové stojky pod terénem:				
stěna dole:	$\gamma_{z, ZRV} =$	50,30205 kN/m		
Svislý tlak zeminy na základ =				
	Tlak na rubu=	70,35 kN/m ²		
	Tlak na rubu=	27,5 kN/m ²		

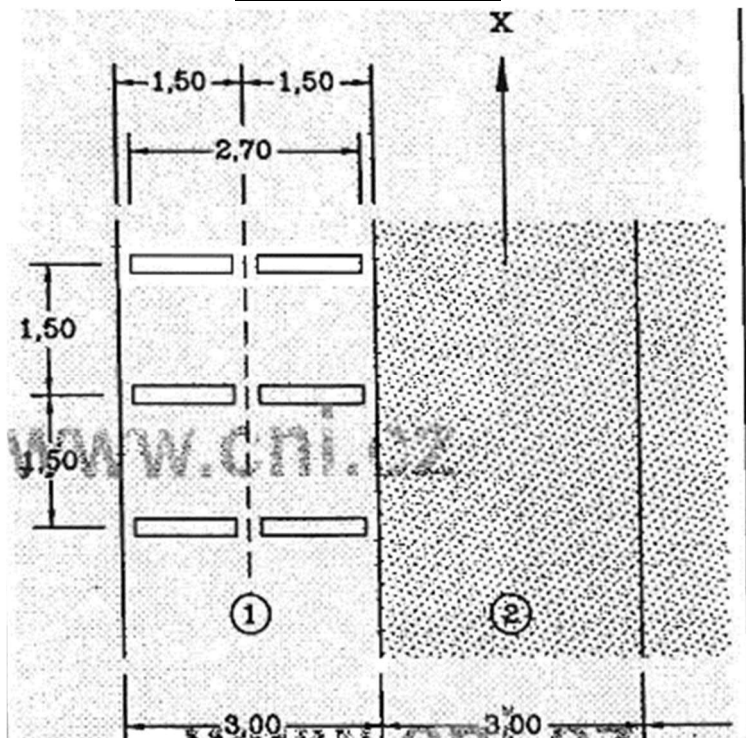
4.2. Zatížení proměnné nedopravní dle ČSN EN 1991-1-5

T_{\max}	38,0 °C		$dT_{e \max, \text{ horni}}$	1,5 °C
T_{\min}	-30,0 °C		$dT_{e \min, \text{ horni}}$	8,0 °C
T_0	10,0 °C			
rovnoměrné složky teploty:				
$T_{e \max}$	39,5 °C			
$T_{e \min}$	-22,0 °C			
Maximální rozsahy rovnoměrné složky teploty:				
$DT_{N, \text{ noc}} = T_0 - T_{e, \min}$	32,0 °C			
$DT_{N, \text{ exp}} = T_{e, \max} - T_0$	29,5 °C			
Rovnoměrné složky teploty nezpůsobí na staticky určité konstrukci žádné účinky.				
Typ nosné konstrukce			3.	Železobetonová
Rozílové složky teploty			Použitý postup	1,0
$DT_{M, \text{ heat}}$	15 °C		k_{sur}	0,7
$DT_{M, \text{ cool}}$	8 °C		k_{sur}	1
Upravené hodnoty dle tl. vozovky			Tloušťka vozovky	
$DT_{M, \text{ heat}}$	10,5 °C		tl=	95 mm
$DT_{M, \text{ cool}}$	8,0 °C			

4.2.1. Model zatížení LM1

Model zatížení LM1:						
Skupina pozemních komunikací 1						
						
Legenda (1) pruh č. 1: $Q_{1k} = 300 \text{ kN}$; $q_{1k} = 9,0 \text{ kN/m}^2$ (2) pruh č. 2: $Q_{2k} = 200 \text{ kN}$; $q_{2k} = 2,5 \text{ kN/m}^2$ (3) pruh č. 3: $Q_{3k} = 100 \text{ kN}$; $q_{3k} = 2,5 \text{ kN/m}^2$ * pro $w_1 = 3,00 \text{ m}$						
šířka zatěžovacího prostoru	$W =$	6,5 m				
šířka zatěžovacích pruhů:	$W_1 =$	3 m	2 zatěžovací pruhy			
zatěžovací rozměr od jednoho kola:	$b =$	1,15 m				
(rozměr kola + 2x roznos vozovkou + 2x polovina trámu příčle)						
regulační součinitelé pro ČR:	(silnice III. třídy, skupina 2)					
	a_1	a_2	a_3			
$Q =$	1	1	1			
$q =$	1	2,4	1,2			
Soustředěná síla od jednoho kola:						
	$Q_{k,red} \text{ [kN]}$	brozi	$q_{k,red,sp} \text{ [kN/m]}$	$q_k \text{ [kN/m}^2]$	$q_{k,red} \text{ [kN/m}^2]$	$q_{k,red} \text{ [kN/m]}$
pruh č. 1:	150	0,93	161,290	9	9	27
		1,16	129,310			
pruh č. 2:	100	1,16	86,207	2,5	6	18
		1,16	86,207			
zbytek:	-	-	-	2,5	3	1,5
		celkem	463,014			46,5
Brzdné a rozjezdové síly:						
rozpětí nosné konstrukce	$L =$	27,5 m				
brzdná síla	$Q_{lk} =$	254,25 kN				
spojité zatížení	$q_{lk} =$	9,245454545 kN/m				
Brzdná síla působí společně s častou hodnotou LM1.						

4.2.1. Model zatížení LM3



		Q_k [kN]				
osa konstrukce	9x200kN					
Dynamický součinitel	1,25					
Arozi	2,7559	m^2				
q_{ki}	45,35723	kN/m^2				
Brzdné a rozjezdové síly LM3:						
délka nosné konstrukce	$L =$	27,5 m				
brzdná síla	$Q_{lk} =$	600 kN				
spojité zatížení	$q_{lk} =$	21,81818 kN/m				
Brzdná síla působí společně s částou hodnotou LM3.						

4.3. Smrštění konstrukce

4.3.1. Smrštění příčle

Smrštění konstrukce

fck=	30 Mpa			
fcm=	38 Mpa	RH	80 %	
cementní třídy	R KH=	0,985	dobu ošetřování	3 dny
Ac=	4,19 m ²	u=	17,84 m	
εcs=	0,000412857			
εcd=	0,000362857	βds(t-ts)=	0,99	ho 469,7309 mm
εca=	0,00005			
základní poměrné přetvoření				
εcd0=	0,000372493			
βRH=	0,7564			
smršťování převedeno na teplotu				
ΔT=	-41,29 °C			

Název	typ působení	skupina zatížení	typ zatížení
Vlastní tíha	stálé	LG1	Vlastní tíha
Stálé zatížení	stálé	LG1	standard
TS	proměnné	TS	statické
UDL	proměnné	UDL	statické
LM3	proměnné	LM3	statické
Teplota rovn.+	proměnné	Teplota rovnoměrná	statické
Teplota rovn.-	proměnné	Teplota rovnoměrná	statické
Teplota nerovncoll	proměnné	Teplota nerovnoměrná	statické
Teplota nerovnheat.-	proměnné	Teplota nerovnoměrná	statické
Brzdné síly LM1	proměnné	Brzdné LM1	statické
Brzdné síly LM3	proměnné	Brzdné LM3	statické
smrštění	stálé	LG1	statické

Skupiny zaťaženie

JMÉNO	Zaťaženie	Vzťah	Typ
LG1	Stále		
UDL	Proměnné	Výběrová	Brzdné LM1
TS	Proměnné	Výběrová	Doprava – gr1a - TS
Brzdné LM1	Proměnné	Výběrová	Doprava gr2 vodorovné síly
Brzdné LM3	Proměnné	Výběrová	Doprava gr2 vodorovné síly
LM3	Proměnné	Výběrová	Doprava-gr5-speciální vozidlo
Teplota rovnoměrná	Proměnné	Výběrová	Teplotní zatížení Tk
Teplota nerovnoměrná	Proměnné	Výběrová	Teplotní zatížení Tk

4.4. Kombinace

4.4.1. Kombinace zatížení MSÚ:

Tabulka A2.4(B) – Návrhové hodnoty zatížení (STR/GEO) (Soubor B)

Trvalé a dočasné návrhové situace	Stálá zatížení		Předpětí	Hlavní proměnné zatížení (*)	Vedlejší proměnná zatížení (*)		Trvalé a dočasné návrhové situace	Stálá zatížení		Předpětí	Hlavní proměnné zatížení (*)	Vedlejší proměnná zatížení (*)	
	Nepříznivá	Příznivá			Nejúčinnější (pokud se vyskytuje)	Ostatní		Nepříznivá	Příznivá			Nejúčinnější (pokud se vyskytuje)	Ostatní
(Výraz (6.10))	$\gamma_{G,sup} G_{k,sup}$	$\gamma_{G,inf} G_{k,inf}$	$\gamma_P P$	$\gamma_{D,1} Q_{k,1}$		$\gamma_{D,j} \psi_{D,j} Q_{k,j}$	(Výraz (6.10a))	$\gamma_{G,sup} G_{k,sup}$	$\gamma_{G,inf} G_{k,inf}$	$\gamma_P P$		$\gamma_{D,1} \psi_{D,1} Q_{k,1}$	$\gamma_{D,j} \psi_{D,j} Q_{k,j}$
(Výraz (6.10b))	$\xi \gamma_{G,sup} G_{k,sup}$	$\gamma_{G,inf} G_{k,inf}$	$\gamma_P P$	$\gamma_{D,1} Q_{k,1}$		$\gamma_{D,j} \psi_{D,j} Q_{k,j}$		$\xi \gamma_{G,sup} G_{k,sup}$	$\gamma_{G,inf} G_{k,inf}$	$\gamma_P P$	$\gamma_{D,1} Q_{k,1}$		$\gamma_{D,j} \psi_{D,j} Q_{k,j}$

(*) Proměnná zatížení jsou ta, která jsou uvedena v tabulkách A2.1 až A2.3.

POZNÁMKA 1 Volba mezi (6.10), nebo (6.10a) a (6.10b) je uvedena v národní příloze. V případě použití (6.10a) a (6.10b) může národní příloha upravit (6.10a) tak, že zahrnuje pouze stálá zatížení.^{NP20)}

POZNÁMKA 2 Hodnoty součinitelů γ a ξ lze stanovit v národní příloze. Při použití výrazů (6.10), nebo (6.10a) a (6.10b) jsou doporučené hodnoty součinitelů γ a ξ následující:^{NP20)}

$$\gamma_{G,sup} = 1,35^{1)}$$

$$\gamma_{G,inf} = 1,00$$

$\gamma_D = 1,35$, pokud Q reprezentuje nepříznivé působící zatížení od silniční dopravy nebo od chodců; (0 pro příznivá);

$\gamma_D = 1,45$, pokud Q reprezentuje nepříznivé působící zatížení od železniční dopravy, pro sestavy zatížení 11 až 31 (s výjimkou 16, 17, 26³⁾ a 27³⁾), model zatížení 71, SW/0 a HSLM a skutečné vlaky, pokud se uvažují jako jednotlivá hlavní zatížení dopravou; (0 pro příznivá);

$\gamma_D = 1,20$, pokud Q reprezentuje nepříznivé působící zatížení od železniční dopravy, pro sestavy zatížení 16 a 17 a SW/2; (0 pro příznivá);

$\gamma_D = 1,50$ pro ostatní zatížení dopravou a pro další proměnná zatížení;²⁾

$$\xi = 0,85 \text{ (takže } \xi \gamma_{G,sup} = 0,85 \times 1,35 \approx 1,15).$$

$\gamma_{G,set} = 1,20$ v případě pružné lineární analýzy a $\gamma_{G,set} = 1,35$ v případě nelineární analýzy, pro návrhové situace, kdy nerovnoměrné sedání může mít nepříznivé účinky. Pro návrhové situace, kdy zatížení způsobená nerovnoměrným sedáním mohou mít příznivé účinky, se tato zatížení neuvažují.

Viz také EN 1991 až EN 1999 pro hodnoty γ , které se použijí pro vynucená přetvoření.

γ_P = doporučené hodnoty definované v příslušných Eurokódech pro navrhování.

Tabulka A2.4(B) (dokončení)

1) Tyto hodnoty zahrnují: vlastní tíhu nosných a nenosných částí, kolejové lože, zeminu, podzemní vodu a volně tekoucí vodu, odstranitelné zatížení, apod.
2) Tyto hodnoty zahrnují: proměnný vodorovný zemní tlak, podzemní vodu, volně tekoucí vodu a kolejové lože, zvýšení složky zemního tlaku od dopravy, aerodynamická zatížení od dopravy, zatížení větrem, teplotou apod.
3) Pro zatížení železniční dopravou u sestav zatížení 26 a 27 lze součinitel $\gamma_D = 1,20$ použít pro jednotlivé složky zatížení dopravou související s SW/2 a součinitel $\gamma_D = 1,45$ lze použít pro jednotlivé složky zatížení dopravou související s modely zatížení 71, SW/0 a HSLM, apod.
POZNÁMKA 3 Charakteristické hodnoty všech stálých zatížení z jednoho zdroje se násobí součinitelem $\gamma_{G,sup}$, pokud celkový výsledný účinek je nepříznivý a součinitelem $\gamma_{G,inf}$, pokud celkový výsledný účinek je příznivý. Např. všechna zatížení mající původ od vlastní tíhy konstrukce lze uvažovat jako pocházející z jednoho zdroje; toto lze použít i v případě, kdy se jedná o různé materiály. Nicméně viz A2.3.1(2).
POZNÁMKA 4 Pro zvláštní ověření lze hodnoty $\gamma_{G,1}$ a $\gamma_{D,1}$ rozdělit na $\gamma_{G,j}$ a $\gamma_{D,j}$ a na součinitel $\gamma_{D,j}$ zahrnující nejistoty modelování. Hodnota $\gamma_{D,j}$ je v oboru 1,0 - 1,15 a lze ji použít v nejobecnějších případech a také ji lze upravit v národní příloze. ^{NP20)}
POZNÁMKA 5 Tam, kde zatížení vodou nejsou zahrnuta v EN 1997 (např. proudící voda), lze pro konkrétní projekt stanovit kombinace zatížení, které se mají použít.

Tabulka A2.5 – Návrhové hodnoty zatížení v mimořádných a seizmických kombinacích zatížení

Návrhová situace	Stálá zatížení		Předpětí	Mimořádná nebo seizmická situace	Vedlejší proměnná zatížení (**)	
	Nepříznivá	Příznivá			Nejúčinnější (pokud se vyskytuje)	Ostatní
Mimořádná (*) (Výraz 6.11a/b)	$G_{k,sup}$	$G_{k,inf}$	P	A_d	$\psi_{1,1} Q_{k,1}$ nebo $\psi_{2,1} Q_{k,1}$	$\psi_{2,j} Q_{k,j}$
Seizmická (***) (Výraz 6.12a/b)	$G_{k,sup}$	$G_{k,inf}$	P	$A_{Ed} = \gamma_1 A_{Ek}$	$\psi_{2,j} Q_{k,j}$	

(*) Pro mimořádné návrhové situace lze nejučinnější proměnné zatížení uvažovat častou hodnotou, nebo, jako v případě seizmické návrhové situace, kvazistálou hodnotou. V závislosti na uvažované mimořádné návrhové situaci jsou hodnoty uvedeny v národní příloze.^{NP22)}

(**) Proměnná zatížení jsou uvedena v tabulkách A2.1 až A2.3.

(***) Zvláštní seizmické návrhové situace mohou být specifikovány v národní příloze nebo pro konkrétní projekt. U železničních mostů lze zatížit pouze jednu kolej a model zatížení SW/2 se může zanedbat.

POZNÁMKA Návrhové hodnoty zatížení v této tabulce A2.5 lze změnit v národní příloze. Pro všechna zatížení jiná než seizmická se doporučuje hodnota $\gamma = 1,0$.^{NP23)}

4.4.2. Kombinace zatížení MSP:

Tabulka A2.6 – Návrhové hodnoty zatížení použité v kombinacích zatížení

Kombinace	Stálá zatížení G_d		Předpětí	Proměnná zatížení Q_d	
	Nepříznivá	Příznivá		Hlavní	Ostatní
Charakteristická	$G_{k, sup}$	$G_{k, inf}$	P	$Q_{k, 1}$	$\psi_{0, i} Q_{k, i}$
Častá	$G_{k, sup}$	$G_{k, inf}$	P	$\psi_{1, 1} Q_{k, 1}$	$\psi_{2, i} Q_{k, i}$
Kvazistálá	$G_{k, sup}$	$G_{k, inf}$	P	$\psi_{2, 1} Q_{k, 1}$	$\psi_{2, i} Q_{k, i}$

POZNÁMKA 2 V národní příloze může být uveden odkaz na občasné kombinace zatížení. ^{NP24)}

4.4.3. Doporučené hodnoty součinitele dle ČSN EN 1990/A1 y Pro mosty pozemních komunikací dle ČSN EN 1991/A1:

Tabulka A2.1 – Doporučené hodnoty součinitelů ψ pro mosty pozemních komunikací

Zatížení	Značka		ψ_0	ψ_1	ψ_2
Zatížení dopravou (viz EN 1991-2, Tabulka 4.4)	gr1a (LM1+ zatížení chodci nebo cyklisty ¹⁾)	TS (dvojnápravy)	0,75	0,75	0
		UDL (rovnoměrné zatížení)	0,40	0,40	0
		Zatížení chodci + zatížení cyklisty ²⁾	0,40	0,40	0
	gr1b (jednotlivá náprava)		0	0,75	0
	gr2 (vodorovné síly)		0	0	0
	gr3 (zatížení chodci)		0	0	0
	gr4 (LM4 (zatížení davem lidí))		0	0,75	0
	gr5 (LM3 (zvláštní vozidla))		0	0	0
Zatížení větrem	F_{wk}				
	- Trvalé návrhové situace		0,6	0,2	0
	- Provádění		0,8	-	0
	F_w^*		1,0	-	-
Zatížení teplotou	T_k		0,6 ³⁾	0,6	0,5

(pokračování)

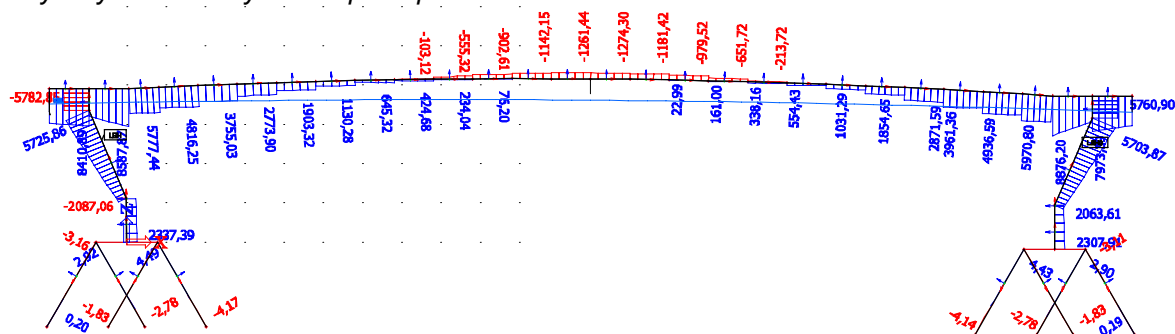
Podrobný výpis kombinací jednotlivých zatěžovacích stavů je uložen u zpracovatele statického výpočtu!

5. NÁVRH A POSOUZENÍ NOSNÉ KONSTRUKCE (RÁMOVÉ PŘÍČLE)

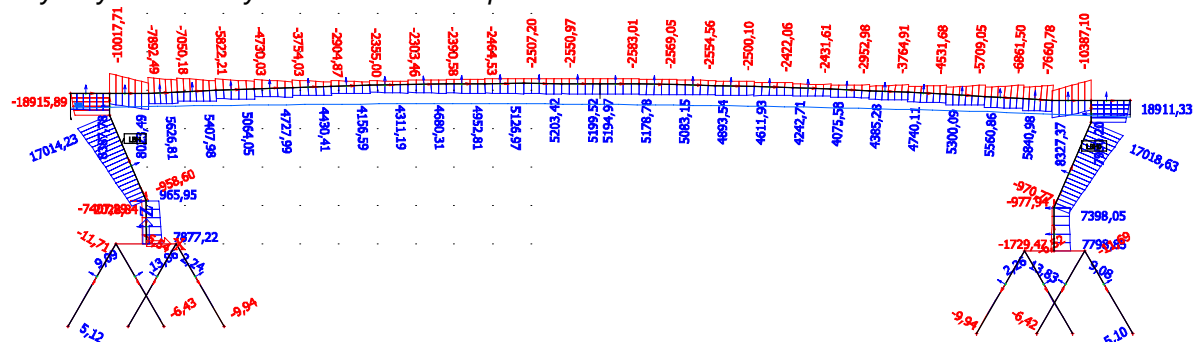
5.1. Vnitřní síly

5.1.1. MSÚ NOSNÁ KONSTRUKCE

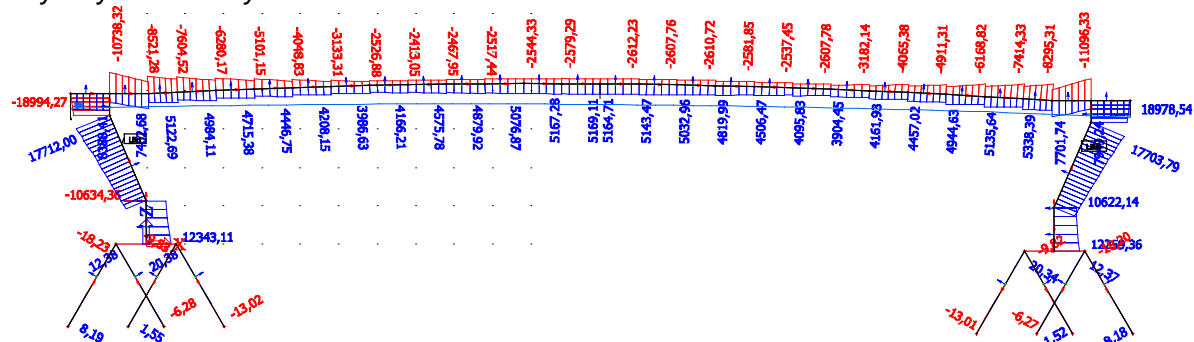
Ohybový moment M_y v čase předepnutí



Ohybový moment M_y v čase uvedení do provozu

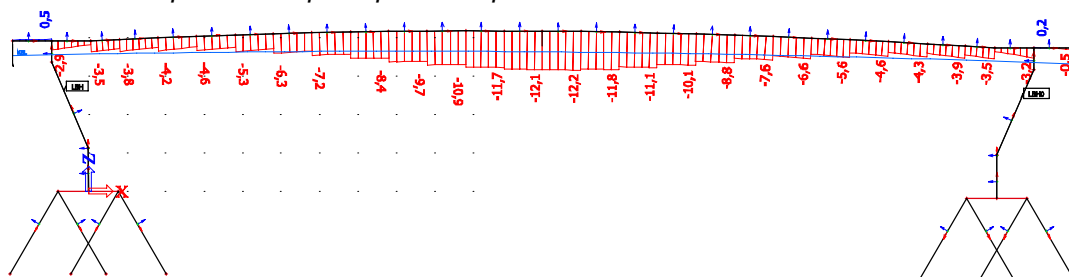


Ohybový moment M_y v čase konec životnosti

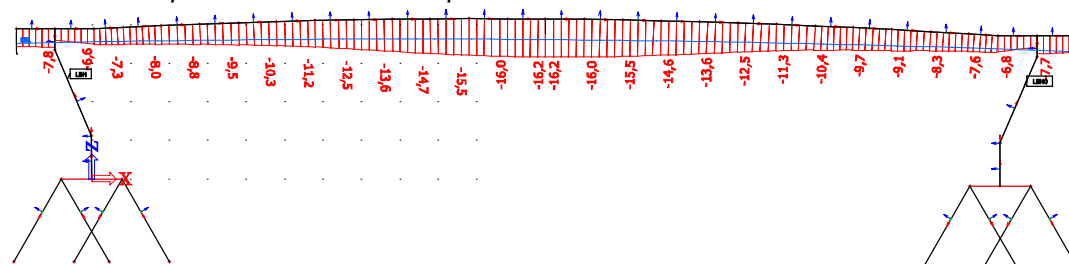


5.1.2. MSP NOSNÁ KONSTRUKCE – charakteristická kombinace.

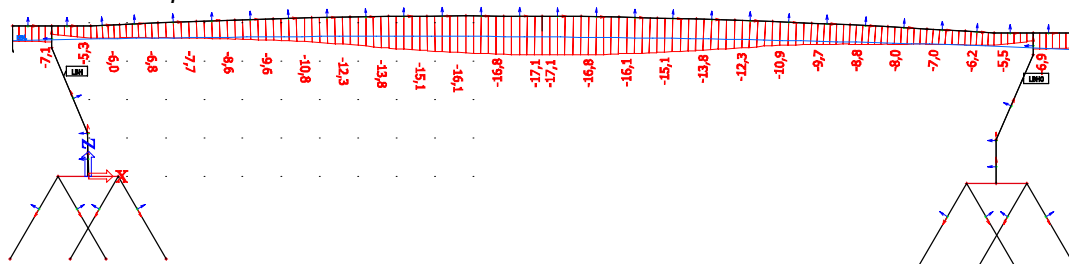
Normálové napětí v čase předeprnutí ve spodních vláknech



Normálové napětí v čase uvedení do provozu ve vrchních vláknech

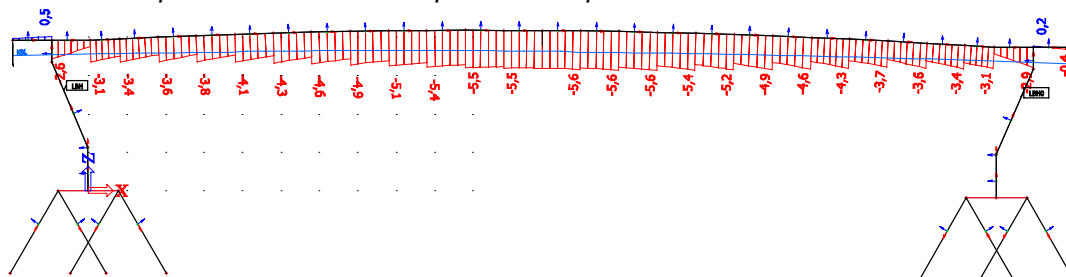


Normálové napětí v čase konce životnosti ve vrchních vláknech

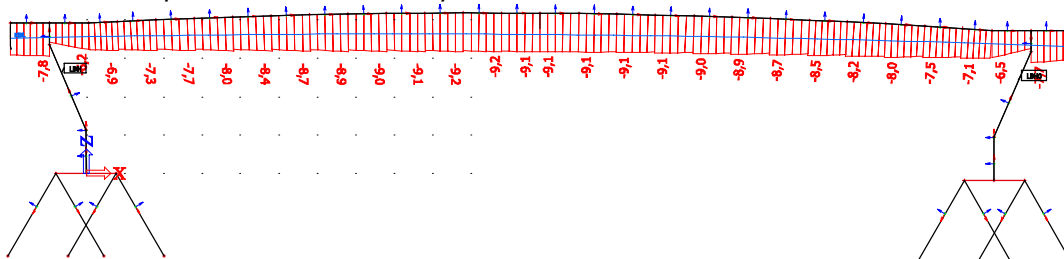


5.1.3. MSP NOSNÁ KONSTRUKCE – kvazistálá kombinace.

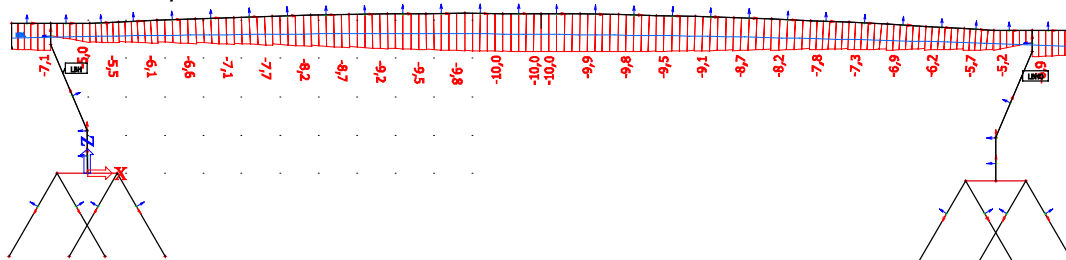
Normálové napětí v čase uvedení do provozu ve spodních vláknech



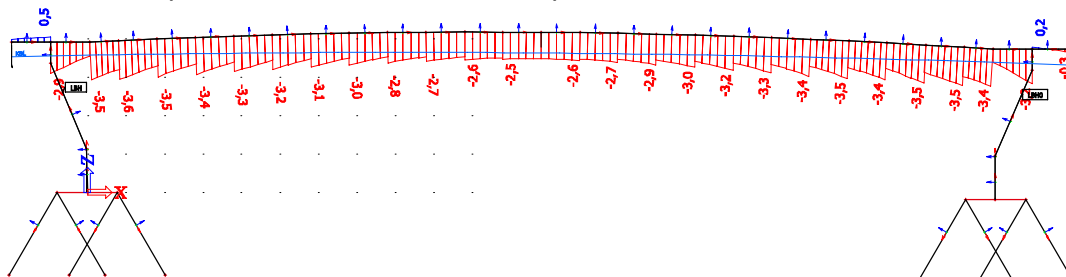
Normálové napětí v čase uvedení do provozu ve vrchních vláknech



Normálové napětí v čase konec životnosti ve vrchních vláknech



Normálové napětí v čase konec životnosti ve spodních vláknech



5.2. Posouzení MSP Charakteristická kombinace

Napětí při
předpínání:

Minimální napětí je dáno
hodnotou:

$$S_{min,t0} = -11,4 \text{ Mpa} \quad (\text{snížená pevnost betonu na 85\%})$$

Při předpínání vzniká minimální napětí v dolních
vláknech v poli:

$$S_{t0} = -9,5 \text{ Mpa}$$

$$S_{min,t0} = -11,4 \text{ Mpa} < S_{t0} = -9,5 \text{ Mpa}$$

NAPĚTÍ VYHOVUJE

Napětí při uvedení do provozu:

Minimální napětí je dáno
hodnotou:

$$S_{min,UDP} = -18 \text{ Mpa}$$

Při uvedení do provozu vzniká minimální napětí v horních vláknech v
poli:

$$S_{UDP} = -16,2 \text{ Mpa}$$

$$S_{min,UDP} = -18,0 \text{ Mpa} < S_{UDP} = -16,2 \text{ Mpa}$$

NAPĚTÍ VYHOVUJE

Napětí na konci životnosti:

Minimální napětí je dáno
hodnotou:

$$S_{min,KZ} = -18 \text{ Mpa}$$

Na konci životnosti vzniká minimální napětí v horních
vláknech v poli:

$$S_{KZ} = -17,1 \text{ Mpa}$$

$$S_{min,KZ} = -18,0 \text{ Mpa} < S_{KZ} = -17,1 \text{ Mpa}$$

NAPĚTÍ VYHOVUJE

5.3. Posouzení MSP kvazistálá kombinace

Napětí při uvedení do

provozu:

Minimální napětí je dáno hodnotou:

$$S_{min,UDP,kv} = -13,5 \text{ Mpa}$$

Při uvedení do provozu vzniká minimální napětí v horních vláknech zhruba v polovině rozpětí:

$$S_{UDP,kv} = -9,1 \text{ Mpa}$$

$$S_{min,UDP,kv} = -13,5 \text{ Mpa} < S_{UDP,kv} = -9,1 \text{ Mpa}$$

NAPĚTÍ VYHOVUJE

Napětí na konci životnosti:

Minimální napětí je dáno hodnotou:

$$S_{min,KZ} = -13,5 \text{ Mpa}$$

Na konci životnosti vzniká minimální napětí v horních vláknech zhruba v polovině rozpětí:

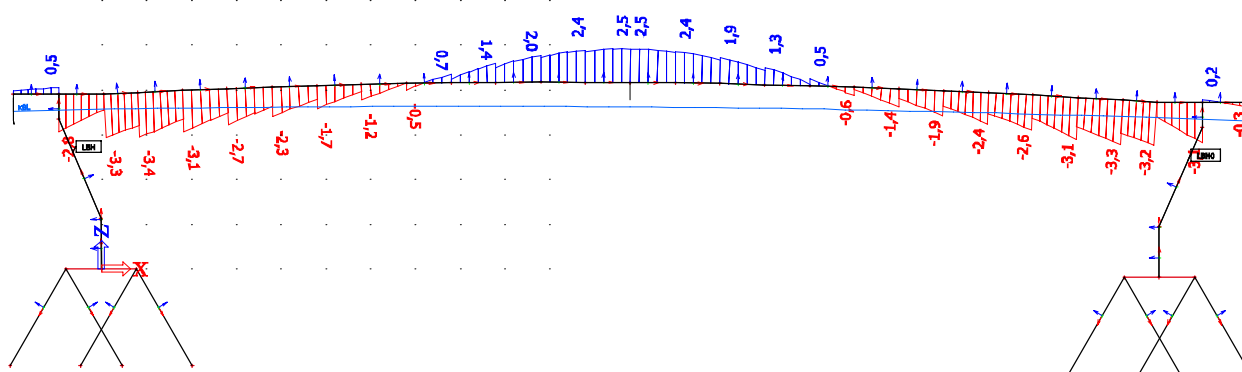
$$S_{KZ} = -10,0 \text{ Mpa}$$

$$S_{min,KZ} = -13,5 \text{ Mpa} < S_{KZ} = -10,0 \text{ Mpa}$$

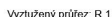
NAPĚTÍ VYHOVUJE

5.4. Posouzení na vznik trhlin

Na průřezu vznikají tahová napětí. Napětí je menší než střední hodnota pevnosti betonu v tahu, předpokládá se tedy, že trhliny nevzniknou.

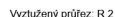


5.5.1. Posouzení přičle uprostřed rozpětí



Rozhodující typ posudku	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Omezení napětí	-28800,5	3411,0	0,0			87,3	OK
Typ posudku	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Únosnost N-M-M	-5990,0	12011,0	0,0			72,8	OK
Smyk	-36000,5			0,0	0,0	0,0	OK
Kroucení					0,0	0,0	OK
Interakce	-36000,5	5188,0	0,0	0,0	0,0	0,0	OK
Omezení napětí	-28800,5	3411,0	0,0			87,3	OK
Šířka trhliny	-25920,5	2863,6	0,0			31,3	OK

Vyztužený průřez: R 2

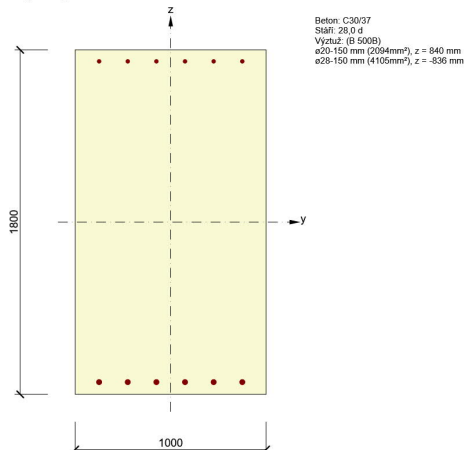


Rozhodující typ posudku	N _{Ed} [kN]	M _{Ed,y} [kNm]	M _{Ed,z} [kNm]	V _{Ed} [kN]	T _{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Omezení napětí	-28800,5	-4327,7	0,0			85,0	OK
Typ posudku	N _{Ed} [kN]	M _{Ed,y} [kNm]	M _{Ed,z} [kNm]	V _{Ed} [kN]	T _{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Únosnost N-M-M	1210,0	-12890,0	0,0			53,8	OK
Smyk	-28800,5			3265,0	0,0	66,3	OK
Kroucení					0,0	0,0	OK
Interakce	-28800,5	-8369,7	0,0	3265,0	0,0	83,4	OK
Omezení napětí	-28800,5	-4327,7	0,0			85,0	OK
Šířka trhliny	-25920,5	-2986,5	0,0			3,6	OK

6. NÁVRH A POSOUZENÍ OSTATNÍCH PRŮŘEZŮ

6.1. Rámová stojka

Vyztužený průřez: R 5

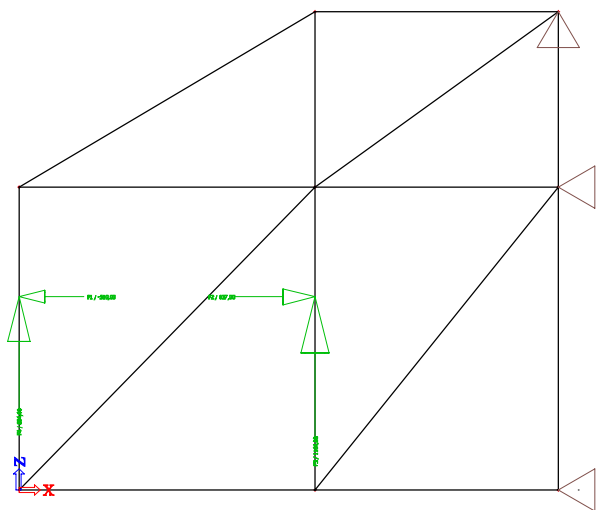


Souhrn

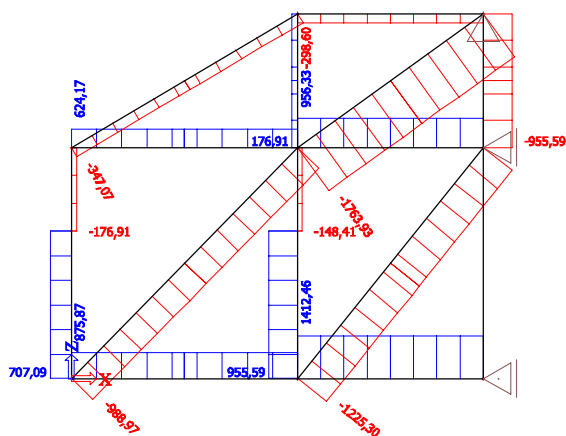
Rozhodující typ posudku	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Únosnost N-M-M	-330,0	2390,0	0,0			70,0	OK
Typ posudku	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Únosnost N-M-M	-330,0	2390,0	0,0			70,0	OK
Smyk	-330,0			0,0	0,0	0,0	OK
Interakce	-330,0	2390,0	0,0	0,0	0,0	0,0	OK
Omezení napětí	-270,0	1885,0	0,0			63,9	OK
Šířka trhliny	-300,0	1034,0	0,0			36,4	OK
Ohybová štíhlost	-300,0	1034,0	0,0			2,3	OK

6.2. Základ

6.2.1. Čárový model přenosu sil

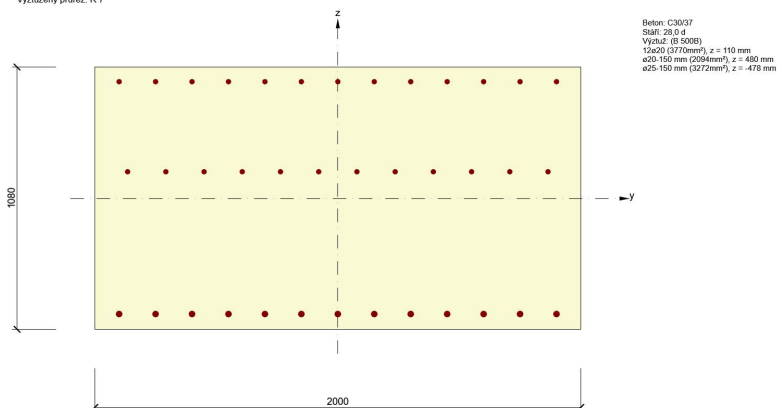


6.2.2. Vnitřní síly



6.2.3. Posouzení

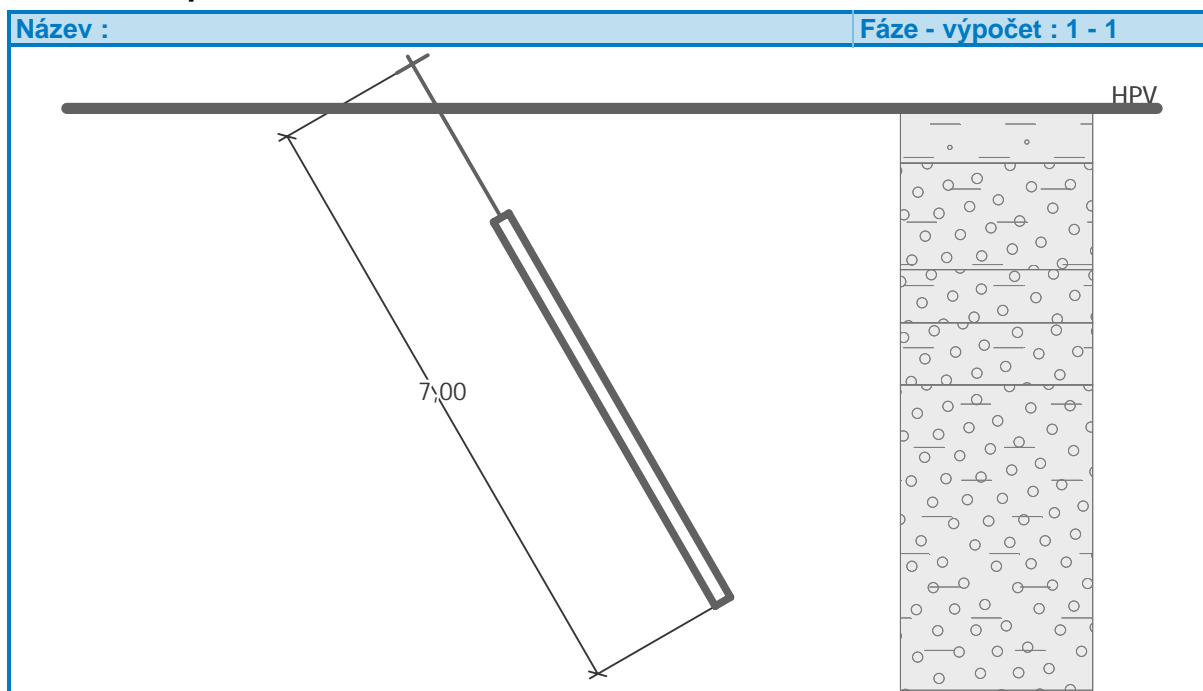
Výztužený průřez: R 7



Souhrn

Rozhodující typ posudku	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Únosnost N-M-M	0,0	2804,0	0,0			82,7	OK
Typ posudku	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Únosnost N-M-M	0,0	2804,0	0,0			82,7	OK
Smyk	0,0			0,0	0,0	0,0	OK
Interakce	0,0	2804,0	0,0	0,0	0,0	0,0	OK
Omezení napětí	0,0	0,0	0,0			0,0	OK
Šířka trhliny	0,0	0,0	0,0			0,0	OK
Ohybová štíhlost	0,0	0,0	0,0			0,0	OK

6.3. Mikropilota



Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

Mikropiloty

Výpočet únosnosti dříku : geometrická (Eulerova) metoda

Výpočet únosnosti kořene : metoda Lizziho

Metodika posouzení : mezní stavy

Součinitele redukce parametrů zemin			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce úhlu vnitřního tření :	$\gamma_{m\phi}$ =	1,25	[-]
Součinitel redukce soudržnosti :	γ_{mc} =	1,40	[-]
Součinitel redukce kritické síly :	γ_{mf} =	1,00	[-]
Součinitel spolehlivosti cementové směsi :	γ_{sc} =	1,50	[-]
Součinitel spolehlivosti oceli :	γ_{ss} =	1,50	[-]
Součinitel redukce únosnosti kořene :	γ_r =	1,50	[-]

Parametry zemin

Třída F4, konzistence tuhá

Objemová tíha : $\gamma = 18,50 \text{ kN/m}^3$

Úhel vnitřního tření : $\phi_{ef} = 24,50^\circ$

Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 14,00 \text{ kPa}$

Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

Třída G5

Objemová tíha : $\gamma = 19,50 \text{ kN/m}^3$

Úhel vnitřního tření : $\phi_{ef} = 30,00^\circ$

Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 6,00 \text{ kPa}$

Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

r4

Objemová tíha : $\gamma = 22,50 \text{ kN/m}^3$
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 24,00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 190,00 \text{ kPa}$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 23,00 \text{ kN/m}^3$

r3

Objemová tíha : $\gamma = 23,00 \text{ kN/m}^3$
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 40,00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 1000,00 \text{ kPa}$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 23,50 \text{ kN/m}^3$

Geometrie

Průměr = 108,0 mm
 Tloušťka stěny = 16,0 mm

Volná délka mikropiloty $l = 2,00 \text{ m}$
 Délka kořene $l_r = 5,00 \text{ m}$
 Průměr kořene $d_r = 0,20 \text{ m}$
 Odklon mikropiloty od svislice $\alpha = 30,00^\circ$
 Vysazení mikropiloty nad terén $l_a = 0,50 \text{ m}$

Materiál konstrukce:

Cementová směs

Normová pevnost v tlaku = 30,00 MPa
 Modul pružnosti $E_b = 29000,00 \text{ MPa}$

Ocel

Normová pevnost oceli = 350,00 MPa
 Modul pružnosti $E_s = 210000,00 \text{ MPa}$

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	0,62	Třída F4, konzistence tuhá	
2	1,20	Třída G5	
3	0,60	r4	
4	0,70	r3	
5	-	r3	

Zatížení

Číslo	Síla nová	změna	Název	Síla N [kN]	Moment M [kNm]
1	ANO		Síla č. 1	1058,00	0,00
2	ANO		Zatížení č. 2	961,00	0,00

Hladina podzemní vody

Hladina podzemní vody je v hloubce 0,00 m od původního terénu.

Posouzení čís. 1

Posouzení průřezu - výpočet číslo 1

Ve výpočtu uvažován vliv koroze

Požadovaná životnost $t = 100$ [rok]

Typ zeminy: zeminy v přírodním uložení

Posouzení vnitřní stability průřezu: geometrická (Eulerova) metoda

Výpočet vzpěrné délky průřezu - uložení (kloub-vetknuti).

Modul reakce podloží $E_p = 10,00 \text{ MN/m}^3$

Spočtený počet půlvln $n = 1,28$

Vzpěrná délka $l_{cr} = 1,36 \text{ m}$

Kritická normálová síla $N_{crd} = 5585,22 \text{ kN}$

Maximální normálová síla $N_{max} = 1058,00 \text{ kN}$

Vnitřní stabilita průřezu mikropiloty VYHOVUJE

Posouzení únosnosti spráženého průřezu:

Průřez je nejvíce využit pro zatěžovací případ čís. 1

Plocha ideálního průřezu $A_i = 5,25E+03 \text{ mm}^2$

Moment setrvačnosti ideálního průřezu $J_i = 4,97E+06 \text{ mm}^4$

Štíhlost prutu $\lambda = 44,134$

Součinitel vzpěrnosti $\kappa = 0,922$

Napětí v oceli $= 227,87 \text{ MPa}$

Výpočtová pevnost oceli $= 233,33 \text{ MPa}$

Sprážený průřez mikropiloty VYHOVUJE

Posouzení čís. 1

Posouzení kořene - výpočet číslo 1

Způsob výpočtu - metoda Lizziho.

Součinitel vlivu průměru kořene $= 0,85$

Průměrné mezní plášťové tření $q_{sav} = 650,00 \text{ kPa}$

Posouzení tlačené mikropiloty

Únosnost pláště mikropiloty $R_s = 1735,73 \text{ kN}$

Výpočtová únosnost kořene mikropiloty $R_d = 1157,15 \text{ kN}$

Maximální normálová síla $N_{max} = 1058,00 \text{ kN}$

Svislá únosnost mikropiloty VYHOVUJE

7. NORMY, TKP:

- Technické a kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací – MD – červen 2008
- ČSN 73 1001 Základová půda pod plošnými základy
- ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic
- ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací
- ČSN 013466 Výkresy pozemních komunikací
- ČSN 73 6200 Mostní názvosloví
- ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů
- ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí – obecná zatížení
- ČSN EN 1991-1-4 Zatížení konstrukcí - zatížení větrem

- ČSN EN 1991-1-5 Zatížení konstrukcí – zatížení teplotou
- ČSN EN 1991-1-6 Zatížení konstrukcí – zatížení během provádění
- ČSN EN 1992-1-1 Navrhování betonových konstrukcí – obecná pravidla
- ČSN EN 1992-2 Navrhování betonových konstrukcí – mosty
- ČSN 73 6203 Zatížení mostů
- ČSN 73 6206 Navrhování betonových a železobetonových mostů
- ČSN 73 6207 Navrhování mostů z předpjatého betonu
- ČSN 73 6242 Navrhování vozovek na mostech pozemních komunikací
- ČSN 73 6244 Přechody mostů pozemních komunikací
- ČSN EN 1317-1 Silniční záchytné systémy – Část 1: Technologie a obecná kritéria pro zkušební metody
- ČSN EN 1317-1 Silniční záchytné systémy – Část 2: Svodidla – Funkční třídy
- ČSN EN 206-1 Beton. Vlastnosti, výroba, ukládání a kritéria hodnocení
- ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí
- ČSN EN 13369 Společná ustanovení pro betonové prefabrikáty
- ČSN EN 1090-1,2,3 Provádění ocelových a hliníkových konstrukcí

7.1. Vzorové listy pozemních komunikací:

- VL 0 Vzorové listy oprav mostních objektů pozemních komunikací
- VL 1 Vozovky a krajnice
- VL 2 Silniční těleso
- VL 2.2 Odvodnění
- VL 3 Křižovatky
- VL 4 Mosty
- VL 5 Tunely
- VL 6.1 Svislé dopravní značky + Dodatek z r. 11/2009
- VL 6.2 Vodorovné dopravní značky
- VL 6.3 Dopravní zařízení + Dodatek z r. 9/2009
- VL 6.4 Proměnné dopravní značky – příklady

7.2. Technické podmínky:

- TP 41 Opravy povrchových poruch betonových konstrukcí pomocí plastbetonu
- TP 43 Sanace trhlin v betonových spodních stavbách mostů injektáží netradičními materiály
- TP 63 Ocelová svodidla na pozemních komunikacích
- TP 65 Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích
- TP 66 Zásady pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích
- TP 70 Zásady pro provádění a zkoušení vodorovného dopravního značení na pozemních komunikacích
- TP 72 Diagnostický průzkum mostů pozemních komunikací
- TP 75 Uložení nosných konstrukcí mostů pozemních komunikací
- TP 78 Katalog vozovek pozemních komunikací
- TP 80 Elastický mostní závěr
- TP 81 Navrhování světelných signalizačních zařízení pro řízení silničního provozu
- TP 83 Odvodnění pozemních komunikací
- TP 86 Mostní závěry
- TP 88 Oprava trhlin v betonových konstrukcích
- TP 89 Ochrana povrchů betonových mostů proti chemickým vlivům
- TP 107 Odvodnění mostů pozemních komunikací
- TP 101 Výpočet svodidel
- TP 115 Opravy trhlin na vozovkách s asfaltovým krytem
- TP 120 Údržba, opravy a rekonstrukce betonových mostů pozemních komunikací
- TP 124 Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací
- TP 128 Ocelové svodidlo NH4 prostorové uspořádání

- TP 133 Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích
- TP 136 Povlakovaná výztuž do betonu
- TP 135 Projektování okružních křižovatek
- TP 139 Betonové svodidlo
- TP 144 Doporučení pro navrhování, posuzování a sledování betonových mostů PK
- TP 145 Zásady pro navrhování úprav průtahů silnic obcemi
- TP 160 Mostní elastomerová ložiska
- TP 164 Izolační systémy mostů pozemních komunikací - polyuretany
- TP 167 Ocelové svodidlo NH
- TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací
- TP 173 Použití mostních hrncových ložisek
- TP 175 Stanovení životnosti betonových konstrukcí objektů pozemních komunikací
- TP 178 Izolační systémy mostů pozemních komunikací - polymethylmetakryláty
- TP 183 Diagnostický průzkum mostů pozemních komunikací
- TP 186 Zábradlí na pozemních komunikacích
- TP 187 Samozhutnitelný beton pro mostní objekty pozemních komunikací
- TP 191 Ocelové svodidlo MS4/H2
- TP 193 Svařování betonářské výztuže a jiné druhy spojů
- TP 200 Stanovení zatížitelnosti mostů PK navržených podle norem a předpisů platných před účinností EN
- TP 201 Měření a dlouhodobé sledování trhlin v betonových konstrukcích
- TP 203 Ocelová svodidla (svodnicového typu)
- TP 204 Hydrotechnické posouzení mostních objektů na vodních tocích
- TP 211 Izolační systémy mostů PK (přímo pojižděné)
- TP 216 Navrhování, provádění, prohlídky, údržba, opravy a rekonstrukce ocelových a ocelobetonových mostů PK
- TP 224 Ověřování existujících betonových mostů pozemních komunikací
- TP 231 Ošetřování betonu
- TP VP 001-000 Mostní odvodňovače Vlček
- Vyhláška č. 369/2001 Sb.
- SSBK II Technické podmínky pro sanace betonových konstrukcí.

- Technické a kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací – MD – červen 2008
- ČSN 73 1001 Základová půda pod plošnými základy
- ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic
- ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací
- ČSN 013466 Výkresy pozemních komunikací
- ČSN 73 6200 Mostní názvosloví
- ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů
- ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí – obecná zatížení
- ČSN EN 1991-1-4 Zatížení konstrukcí - zatížení větrem
- ČSN EN 1991-1-5 Zatížení konstrukcí – zatížení teplotou
- ČSN EN 1991-1-6 Zatížení konstrukcí – zatížení během provádění
- ČSN EN 1992-1-1 Navrhování betonových konstrukcí – obecná pravidla
- ČSN EN 1992-2 Navrhování betonových konstrukcí – mosty
- ČSN 73 6203 Zatížení mostů
- ČSN 73 6206 Navrhování betonových a železobetonových mostů
- ČSN 73 6207 Navrhování mostů z předpjatého betonu
- ČSN 73 6242 Navrhování vozovek na mostech pozemních komunikací
- ČSN 73 6244 Přechody mostů pozemních komunikací
- ČSN EN 1317-1 Silniční záchytné systémy – Část 1: Technologie a obecná kritéria pro zkušební metody
- ČSN EN 1317-1 Silniční záchytné systémy – Část 2: Svodidla – Funkční třídy
- ČSN EN 206-1 Beton. Vlastnosti, výroba, ukládání a kritéria hodnocení
- ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí
- ČSN EN 13369 Společná ustanovení pro betonové prefabrikáty

- ČSN EN 1090-1,2,3 Provádění ocelových a hliníkových konstrukcí

8. ROZSAH STUPNĚ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE F

V tomto stupni PDPS byla kompletně posouzena nosná konstrukce mostu.

9. ZÁVĚR

PDPS dokumentace neslouží jako přímý podklad ke zhotovení stavby. Přímým podkladem pro výstavbu tohoto SO bude RDS dokumentace s TeP zhotovitele.

Práce a postup výstavby bude navržen zhotovitelem v koordinaci s BOZP. RDS, TeP a BOZP na dané práce a tento SO bude odsouhlasena AD, správcem stavby, TDI a koordinátorem BOZP před realizací prací.

Případné změny oproti projektové dokumentaci je nutné konzultovat s projektantem. Požaduje se, aby zhotovitel před zahájením prací aktualizoval navrhovaný harmonogram stavebních prací.

Součástí projektové dokumentace je vypracovaný plán BOZP ve smyslu zákona č.309/2006 Sb. Plán BOZP je neoddělitelnou součástí projektové dokumentace. Dodržování Plánu BOZP bude při realizaci stavby sledovat koordinátor BOZP, jmenovaný ve smyslu zákona č. 309/2006 Sb.

Před zahájením stavebních prací je nutné, aby zhotovitel obnovy předložil technologické postupy pro jednotlivé stavební činnosti a doložil certifikáty jednotlivých materiálů a prvků.

Před zahájením zemních prací je nutné požádat správce podzemních vedení o jejich vytyčení. Práce v blízkosti těchto inženýrských sítí musí probíhat dle podmínek vyjádřených správci a majitelů sítí a dle ČSN 73 6005.

Případné změny oproti projektové dokumentaci je nutné konzultovat s projektantem.

Ve Vysokém Mýtě 01/2024

Ing. Jan Bursa