

Projekční a inženýrská kancelář dopravních a pozemních staveb

ING. TOMÁŠ RAK

IČO: 74156179
tel.: +420 603 72 62 72

Truhlářská 264/22, Hradec Králové, 503 41

email: info@trdesign.cz
web: www.trdesign.cz



HLAV. INŽENÝR PROJEKTU: Ing. Tomáš RAK
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Ing. Tomáš RAK
VYPRACOVAL: Ing. Milan Macko, Miroslav Macko
OBJEDNATEL: Město Mnichovice, Masarykovo nám. 83, 251 64 Mnichovice
KRAJ: Středočeský
AKCE:



BEZPEČNÉ A BEZBARIÉROVÉ CHODNÍKY v Mnichovicích - chodník pro pěší Ondřejovská

SO 201
OBSAH:

TECHNICKÁ ZPRÁVA A STATICKÝ VÝPOČET

STUPEŇ PD: PDPS
DATUM: 01/2020
ČÍSL. ZAKÁZKY: 17 018
FORMÁT: A4
MĚŘÍTKO: -
K.Ú.: Mnichovice u Říčan
ČÍSLO PARÉ:

Č. VÝKRESU: C.2.1

OBSAH:

1	ÚVOD	2
1.1	ROZSAH POSUZOVANÝCH KONSTRUKCÍ	2
1.2	PODKLADY	2
1.2.1	<i>Použité normy.....</i>	<i>2</i>
1.2.2	<i>Použitá literatura.....</i>	<i>2</i>
1.2.3	<i>Podklady.....</i>	<i>2</i>
2	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU	3
3	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTĚ	4
4	POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ.....	4
5	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	4
5.1	ZEMNÍ PRÁCE	4
5.2	SPODNÍ STAVBA.....	5
5.3	PŘECHODOVÉ OBLASTI	5
5.4	DRENÁŽE ZA OPĚROU	5
5.5	OPĚRY.....	5
5.6	NOSNÁ KONSTRUKCE.....	5
5.7	KONCOVÝ PŘÍČNÍK.....	6
5.8	ÚPRAVA POVRCHU MOSTOVKY.....	6
5.9	ZÁBRADLÍ.....	6
5.10	OSTATNÍ TECHNICKÉ SOUVISLOSTI	6
5.10.1	<i>Izolace</i>	<i>6</i>
5.11	NÁTĚRY A ÚPRAVA KONSTRUKCÍ	6
5.11.1	<i>Úprava terénu.....</i>	<i>6</i>
5.12	SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY	7
6	INŽENÝRSKÉ SÍTĚ.....	7
7	POUŽITÉ MATERIÁLY	7
7.1	BETONOVÉ KONSTRUKCE A OSTATNÍ	7
7.2	OCELOVÉ KONSTRUKCE	7
7.3	PROTIKOROZNÍ OCHRANA.....	8
7.3.1	<i>Korozní prostředí</i>	<i>8</i>
7.3.2	<i>Požadovaná životnost</i>	<i>8</i>
7.3.3	<i>Základní funkční a provozní podmínky.....</i>	<i>8</i>
7.3.4	<i>Druh protikoroze ochrany – nosná konstrukce a mostní vybavení</i>	<i>8</i>
7.3.5	<i>Požadavky estetické:.....</i>	<i>9</i>
7.3.6	<i>Rozsah PKO</i>	<i>9</i>
7.3.7	<i>Provádění PKO</i>	<i>9</i>
8	ZÁVĚR	9

1 Úvod

1.1 Rozsah posuzovaných konstrukcí

Předmětem objektu SO 201 je návrh konstrukce lávky pro chodce na plánované trase nového chodníku. Objekt je součástí projektu akce „Chodník podél východní strany silnice III/32316 Osice“

jedná se o dokumentaci ke společnému povolení v rozsahu dle přílohy č.11 vyhlášky 499/2006 Sb.

1.2 Podklady

1.2.1 Použité normy

- ČSN 73 0035 – Zatížení stavebních konstrukcí
- ČSN 73 1001 – Základová půda pod plošnými základy
- ČSN 73 1401 – Navrhování ocelových konstrukcí
- ČSN 73 6200 – Mostní názvosloví
- ČSN 73 6201 – Navrhování mostních objektů
- ČSN 73 6203 – Zatížení mostů
- ČSN 73 6205 – Navrhování ocelových mostních konstrukcí
- ČSN 73 6206 – Navrhování betonových a železobetonových mostních konstrukcí

1.2.2 Použitá literatura

- [1] Novák J. – Hořejší J.: Statika stavebních konstrukcí, SNTL Praha, 1973
- [2] Hořejší J. – Šafka J.: Statické tabulky, SNTL Praha, 1988
- [3] Vitek J.: Mostní stavby, SNTL Praha, 1989
- [4] Kolektiv autorů: Silniční a mostní stavby – texty, Sekurkon Praha, 1996
- [5] Studnička J: Ocelové konstrukce 10, ČVUT Praha, 2000
- [6] Wald F.: Ocelové konstrukce – Tabulky, ČVUT Praha, 2000

1.2.3 Podklady

- (1) Zadání investora
- (2) Výškopisné a polohopisné zaměření
- (3) Prohlídka na místě
- (4) Dokumentace DSP Lávky

2 Identifikační údaje mostu

Stavba	: Bezpečné a bezbariérové chodníky v Mnichovicích – chodník pro pěší Ondřejovská
Objekt	: SO 201 Lávka
Generální projektant stavby	: Ing. Tomáš Rak TRDesign s.r.o. Truhlářská 264/22 503 41 Hradec Králové IČO: 06647448
Projektant objektu SO 201	: Ing. Milan Macko Mosty a konstrukce staveb ČKAIT: 1002013 autorizovaný inženýr pro mosty a inženýrské konstrukce
Druh převáděné komunikace	: veřejně přístupná účelová komunikace chodník pro chodce
Druh přemostované překážky	: Myšlínský potok
Volná výška na objektu	: Neomezená

3 Základní údaje o mostě (podle ČSN 73 6200 a ČSN 73 6220)

Charakteristika objektu	: Mostní objekt s horní mostovkou, trvalý, kolmý, v přímé, s normovou zatížitelností. Ocelobetonová nosná rozpěráková konstrukce se zabetonovanými nosníky, přímopochozí povrch desky NK
Založení	: plošné
Délka přemostění	: 10 m
Délka objektu	: 15,4 m
Rozpětí jednotlivých polí	: 10,7 m
Šikmost	: -
Šířka objektu	: 2,12 m
Volná šířka	: 2,0 (mezi zábradlími)
Šířka chodníku	: 2,0 m
Stavební výška	: 0,35 m
Konstrukční výška	: 0,35 m
Zatížitelnost	: 5kN/m ² (500kg/m ²)

4 Popis technického řešení

Lávka převádí chodník pro pěší přes stávající koryto Myšlínského potoka. Lávka je navržena jako ocelobetonová nosná konstrukce s válcovanými nosníky vetknutými do železobetonových opěr. Mostovka je tvořena přímopochozí ŽB deskou NK. Spodní stavbu tvoří tížné monolitické železobetonové opěry. Vpravo před a za lávkou navazují úhlové opěrné zdi ze železobetonu (SO 101). Založení je plošné na základových pasech.

5 Technické řešení

5.1 Zemní práce

Výkopy budou svahované ve sklonu cca 1:1 (max. 2:1 bude na místě ověřeno dle zastižených zemin v podloží). V dotčených plochách bude provedena skryvka ornice v tl. cca 150 mm, která bude uložena v místě stavby a po skončení prací znovu použita. Terén bude zatravněn travním semenem.

Výkopový materiál bude odvezen na skládku. V případě vhodnosti se použije pro pozdější násypy. Je uvažováno s čerpáním případné proniklé vody z koryta – je součástí výkopových prací a je nutné v odpovídajícím rozsahu rozpustit do ceny. Bezprostředně po odkrytí základové spáry bude provedeno její převzetí geologem a poté se rozhodne o provedení sanace podloží nebo bude pouze provedena vrstva podkladního betonu.

5.2 Spodní stavba

Podkladní beton C12/15 X0 bude o půdorysném rozměru minimálně o 0,20 m větším na každou stranu než je rozměr základu. Průměrná tloušťka podkladního betonu je uvažována 150 mm.

Pod opěrami jsou navrženy plošné základy obdélníkového půdorysu. Pro základy bude použit beton C 30/37 XC2 XA1 a betonářská výztuž B500B. Geometrie základů viz výkresová dokumentace.

S ohledem na provedenou rešerši geologických podmínek je uvažováno s případnou výměnou podloží v základové spáře. O provedení bude rozhodnuto na místě dle zastižených geologických podmínek po posouzení na místě geologem zhotovitele.

5.3 Přechodové oblasti

Přechodové oblasti za opěrami budou provedeny dle ČSN 73 6244 jako přechodové oblasti bez přechodové desky. Přechodová oblast bude provedena jako samostatný přechodový klín. Jednotlivé parametry hutnění dle příslušné tabulky hutnění. Vhodnost zeminy posoudí na stavbě geolog.

Podrobnosti viz výkresová dokumentace.

5.4 Drenáže za opěrou

Odvodnění rubu opěr a opěrných zdí bude zajištěno vyspádováním těsnicí vrstvy a dále flexibilním drenážním potrubím Sn8 DN 150 mm v podélném spádu 3 a 5 %. Drenáž bude zaústěna do koncových šachet před rubem lávky. Okolo drenáže bude provedena vrstva mezerového betonu o min. rozměru 400x400 mm nebo obsyp šterkem frakce 16-32. Těsnicí vrstva je uvažována z nepropustné folie (geomembrány) uložené mezi dvě vrstvy šterkopísku tl. 150 mm.

5.5 Opěry

Budou provedeny jako železobetonové monolitické z betonu C30/37 XC4 XF4 XD3 a vyztuženy budou vázanou výztuží B500B. Tloušťka opěry je 700 mm. Opěry jsou vpravo doplněny vetknutými křídly a navazujícími opěrnými zdi (SO 101) a vlevo jsou bez křidel.

5.6 Nosná konstrukce

Nosnou konstrukci tvoří 3 válcované nosníky HEB220. Tyto nosníky jsou vetknuty do opěr. Hloubka vetknutí je 550 mm. Nosníky budou v montážní fázi osazeny na pomocná ložiska, na koncích nosníků budou ve stojině provedeny otvory 4x25 mm pro průchod betonářské výztuže. Ztužení nosníků je zajištěno monolitickou ŽB deskou. V montážním stádiu budou přes horní pásnice ve čtvrtinách pole přivařovány distanční pásoviny. Krajiní nosníky budou opatřeny montážními plechy sloužící pro bednění desky a současně pro kotvení sloupku zábradlí.

Deska bude vybetonována do desek ztraceného bednění. Desky budou osazeny na dolní stojiny nosníku ZBN. Tloušťka desky je 30 mm. Uložení desek bednění bude min. 40 mm.

Je uvažována betonáž desky bez nutnosti skruže tzn. nosníky budou nadvýšeny. V provozním stavu je lávka v podélném směru ve vrcholovém zakružovacím oblouku se vzepětím nosníku 125 mm, nadvýšení pro betonáž je 75 mm. Celkové nadvýšení nosníků bude 200 mm.

C.1.2.1 - Technická zpráva

SO 201 Lávka

Podrobně bude řešeno v RDS a ve výrobní dokumentace ocelové konstrukce.

5.7 Koncový příčník

Koncové příčníky budou součástí opěry. Do příčníku (opěry) budou vetknuty nosníky. Je uvažováno s betonáží příčníků a poté až v další fázi s betonáží desky.

Uložení je uvažováno na provizorní ložiska do osy opěry. Příčník bude uložen na opěry přes vrubový kloub tl. 1/3 opěry. Spára tl. 20 mm bude vyplněna pružnou vložkou a po obvodu zatěsněna. Výztuž kloubu bude provedena svislými trny z R32 s ocelí B500B.

5.8 Úprava povrchu mostovky

Odvodnění bude zajištěno střeovitým příčným sklonem 2% na okraj desky, kde bude voda přes okapní hranu volně stékat. Za rubem lávky bude v délce křídel provedeno plynulé napojení na jednostranný sklon chodníku.

S ohledem na životnost betonové desky mostovky je uvažováno se sekundární ochranou horního povrchu vč. okapních částí desky vhodným nátěrem typu S11 dle TKP 31. Jedná se o přímopochozí vodotěsnou izolaci se zdrsněním vsypem křemičitého písku.

5.9 Zábradlí

Zábradlí bude městského typu (mostní zábradlí se svislou výplní), svařeno z ocelových bežešvých trubek, sloupky budou kotveny na montážní plechy krajních nosníků ZBN pomocí šroubového spoje 2ks M16. Na křídlech opěry bude sloupek kotven shora přes patní desky 4ks M10. U všech prvků bude provedena zabroušená povrchová úprava a příslušná protikorozi ochrana. Výška zábradlí bude 1100 mm.

Zábradlí bude rozděleno na dilatační dílce dle VVOK. Na zábradlí lávky bude navazovat zábradlí opěrných zdí shodného tvaru. Výška od pochozí plochy chodníku je 1100 mm.

5.10 Ostatní technické souvislosti

5.10.1 Izolace

Veškeré pracovní a dilatační spáry budou provedeny dle VL 4.

Pracovní spáry budou řádně očištěny včetně výztuže, opatřeny spojovacím můstkem v celé ploše (případné pracovní spáry pod hladinou vody budou opatřeny PVC pásy).

Dilatační spára mezi nosnou konstrukcí a úložným prahem v místě uložení – vrubový kloub tl. 20mm bude vyplněna polystyrenem tl. 20 mm a na okraji na rubu konstrukce utěsněna kruhovým mikroprofilem šířky 20 mm a utěsněna trvale pružným tmelem. Těsnění bude doplněno nataveným asfaltovým pásem tl. 5 mm asfaltový pás bude nataven na rub NK. Podrobnosti budou řešeny v RDS.

5.11 Nátěry a úprava konstrukcí

Konstrukce ve styku ze zemní vlhkosti budou ošetřeny penetračním nátěrem a 2násobným nátěrem proti zemní vlhkosti např. 1xAlp+2xAln. Ochrana izolace bude provedena z geotextílie o plošné hmotnosti 700g/m².

5.11.1 Úprava terénu

Nové zemní těleso bude řešeno jako násyp k opěře a k opěrné zdi. Řešení vlastního násypového tělesa je součástí objektu chodníku SO 101.

C.1.2.1 - Technická zpráva SO 201 Lávka

Koryto vodního toku bude bez úprav. Plochy kolem opěr budou ochráněny těžkým kamenným záhozem. Plochy mimo koryto budou ohumusovány a osety travním semenem.

5.12 Související objekty

Lávka je součástí plánovaných chodníků. Vlastní konstrukce chodníku a zemní těleso chodníku a opěrných zdí je součástí SO 101.

6 Inženýrské sítě

Před provedením prací je nutno zajistit vytýčení všech sítí a bezpodmínečně dodržovat podmínky správců.

V místě stavby se nacházejí trasy stávajících inženýrských sítí. Jedná se o plynovodní potrubí a o sdělovací vedení. Před zahájením prací je nutné nechat dotčené sítě vytyčit a polohu ověřit v místě opěr kopanými sondami. Plynovodní potrubí se nachází v místě opěrné zdi.

7 Použité materiály

7.1 Betonové konstrukce a ostatní

- podkladní beton C12/15 X0
- beton NK a úložného prahu C30/37 XC4 XF3
- beton pod dlažbu C25/30 XF3
- betonářská výztuž B500B
- kámen pro dlažbu a opevnění lomový kámen, min. nasákavost
- systém vodotěsné izolace S11 dle TKP 31

7.2 Ocelové konstrukce

Hlavní nosné části jsou dle TKP kapitola 19 a ČSN 73 2601 zařazeny do výrobní skupiny Aa a jsou to:

- **ocelová nosná konstrukce mostu**

Přejímka podle inspekčního certifikátu 3.2 dle EN 10204

- ověření jakosti provádí zástupce investora, pokud není projednáno jinak

Profily HEB 220 dle DIN 1025-2

Materiál **S235 J2+N** dle EN 10025-2
TDP dle ČSN EN 10025 - 1

Rozměrové tolerance

- mezní úchytky tloušťky dle ČSN EN 10034

Požadavky na povrch:

- tolerance povrchu ČSN EN 10163-1 až 3, třída C, podskupina 2
- pro přejímky se doporučuje zajistit předtryskání a zbavení povrchových vad a nedokonalostí

Požadavky na zkoušky dle ČSN 73 6205 a TKP kap.19

- chemické složení a hodnota uhlíkového ekvivalentu CEV (max. hodnota 0,45)
- provést na tavbu

C.1.2.1 - Technická zpráva SO 201 Lávka

- mez pevnosti na základě zkoušky tahem dle ČSN EN 10002-1 – provést na vývalek
- mez kluzu na základě zkoušky tahem dle ČSN EN 10002-1 – provést na vývalek
- tažnost na základě zkoušky tahem dle ČSN EN 10002-1 – provést na vývalek
- vrubová houževnatost na základě zkoušky rázem v ohybu dle ČSN 10045-1 (pro ocel J2 nárazová práce při -20°C min. 27J)

7.3 Protikorozní ochrana

Protikorozní ochrana mostu byla navržena dle TKP kapitola 19 Ocelové mosty a konstrukce, příloha 3 – část 3.1 Protikorozní ochrana ocelových mostních konstrukcí a dle TP 84 Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí.

7.3.1 Korozní prostředí

Korozní agresivita atmosféry je rozdělena podle ČSN ISO 9223 do pěti stupňů. Dle tab.2 TP 84 je konstrukce zařazena do stupně **C3**.

7.3.2 Požadovaná životnost

Dle přílohy 3 TKP kapitola 19 je požadovaná životnost konstrukce 100let a ochranného systému 30 let – **životnost velmi vysoká**.

7.3.3 Základní funkční a provozní podmínky

Nová NK je provedena jako svařovaná s dílenskými svarovými spoji. Prvky nosné konstrukce jsou navrženy z válcovaných profilů a plechů tvořících jednotlivé dílce. Duté prostory nebudou vznikat.

Ostré hrany budou zaoblené poloměrem 2mm. Hrany plechů budou opatřeny pásovým nátěrem. Mezery do 10mm budou zatmeleny vhodným tmelem (v místě přerušovaných svarů)

7.3.4 Druh protikorozní ochrany – nosná konstrukce a mostní vybavení

Ochranný systém je navržen dle TKP kapitoly 19 přílohy 3 a TP 84 následující skladby:

- | | |
|--|-----------|
| • mechanické očištění povrchu dle TP 84 | |
| • očištění povrchu otryskáním na Sa 2,5 (dle ČSN ISO 8501-1) | |
| • žárově stříkaný povlak - slitina ZnAl (85/15) Zinacor. | 1× 80 µm |
| • penetrace | |
| • základní nátěr na epoxidové bázi | 1 x 80 µm |
| • mezivrstva na epoxidové bázi | 1 x 80 µm |
| • vrchní nátěr polyuretanový | 1 x 80 µm |

Celková tloušťka stříkaných povlaků	80 µm
Celková tloušťka nátěrů	240 µm

Celková tloušťka ochranného systému	320 µm
-------------------------------------	--------

Navrženou skladbu ochranného systému lze po konzultaci se zástupcem investora a projektantem upravit dle konkrétních komerčních výrobků a technologií používaných

C.1.2.1 - Technická zpráva

SO 201 Lávka

zhotovitelem. Ochranný systém musí splňovat požadavky TKP kapitoly 19 přílohy 3 a TP 84 s ohledem na kvalitu, odolnost a životnost.

7.3.5 Požadavky estetické:

Barevný odstín bude upřesněn investorem

7.3.6 Rozsah PKO

Plnou skladbou PKO včetně otryskání na Sa2,5 budou části pohledové s přesahem min. 40 mm do bet. konstrukcí.

Ostatní části ve styku s betonem budou pouze otryskány.

7.3.7 Provádění PKO

Podrobnosti provedení PKO, zkoušek systému a převzetí viz TP zhotovitele.

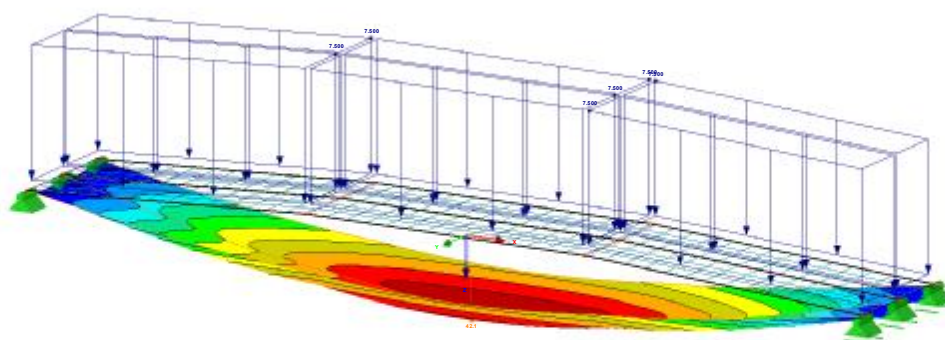
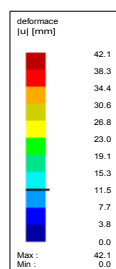
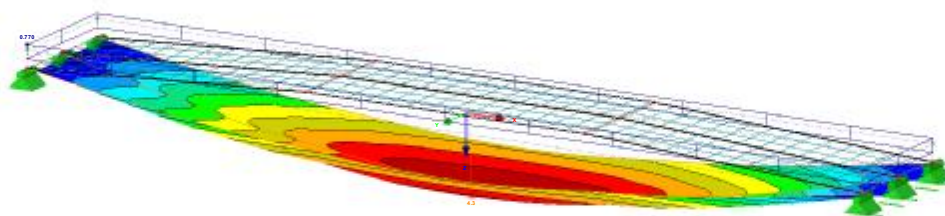
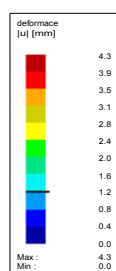
8 Závěr

Dokumentace je zpracována ve stupni PDPS bude dopracována v realizační dokumentaci.

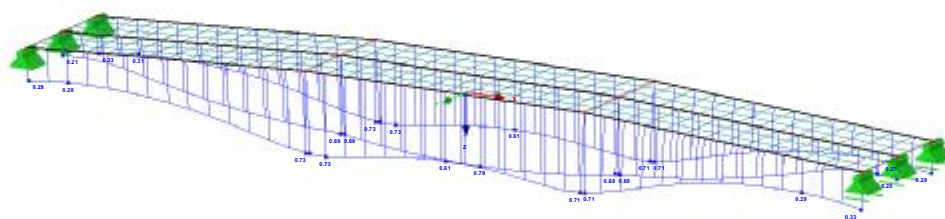
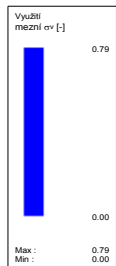
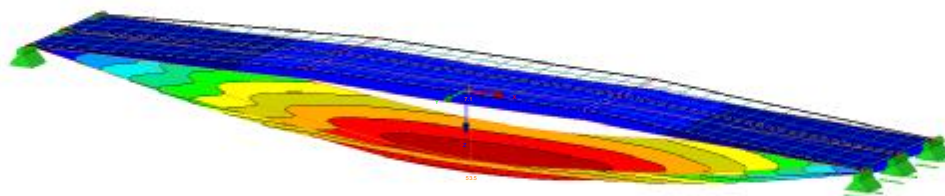
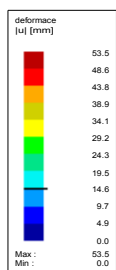
V Hradci Králové 01/2020

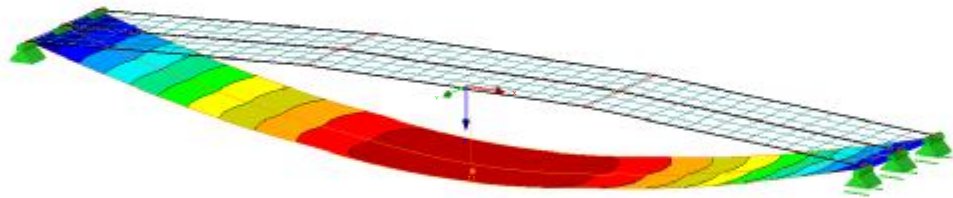
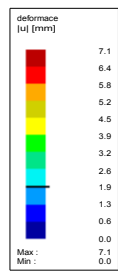
Miroslav Macko





Průřez č.	Prut č.	Místo x [m]	Napětový bod č.	Zatež. stav	Typ napětí	Napětí [MPa]		Vy- užití
						návr	mez	
1	HE-B 220							
	6	1,726	1	KZS1	Sigma celkem	-173,402	218,182	0,79
	5	3,457	3	KZS1	Tau celkem	-42,131	125,967	0,33
	6	1,726	5	KZS1	Sigma-v	173,402	218,182	0,79





Součinitele redukce únosnosti			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce únosnosti na překlopení :	$\gamma_o =$	1,11	[-]
Součinitel redukce únosnosti na posunutí :	$\gamma_s =$	1,11	[-]
Součinitel redukce únosnosti základové půdy :	$\gamma_b =$	1,00	[-]

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 23,00 \text{ kN/m}^3$

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy ČSN 73 1201 R.

Beton : B 30

Pevnost v tlaku

$$R_{bd} = 17,00 \text{ MPa}$$

Pevnost v tahu

$$R_{btd} = 1,20 \text{ MPa}$$

Ocel podélná : 10 505 R

Pevnost v tlaku

$$R_{scd} = 420,00 \text{ MPa}$$

Pevnost v tahu

$$R_{sd} = 450,00 \text{ MPa}$$

Geometrie konstrukce

Číslo	Pořadnice X [m]	Hloubka Z [m]
1	0,00	-0,10
2	0,00	3,20
3	1,25	3,20
4	1,25	3,65
5	-0,65	3,65
6	-0,65	3,20
7	-0,30	3,20
8	-0,30	-0,10

Počátek [0,0] je v nejhořejším pravém bodu zdi.

Plocha řezu zdi = 1,85 m².

Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Třída G3, ulehlá		35,50	0,00	19,00	11,00	24,00
2	Třída F4, konzistence tuhá		24,50	14,00	18,50	8,50	16,00

Pro výpočet tlaku v klidu jsou všechny zeminy zadány jako nesoudržné.

Parametry zemín

Třída G3, ulehlá

Objemová tíha :

$$\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$$

Napjatost :

efektivní

Úhel vnitřního tření :

$$\varphi_{ef} = 35,50^\circ$$

Soudržnost zeminy :

$$c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$$

Třecí úhel kce-zemina :

$$\delta = 24,00^\circ$$

Zemina :

nesoudržná

Obj.tíha sat.zeminy :

$$\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$$

Třída F4, konzistence tuhá

Objemová tíha :

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

Napjatost :

efektivní

Úhel vnitřního tření :

$$\varphi_{ef} = 24,50^\circ$$

Soudržnost zeminy :

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

Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 16,00^\circ$
 Zemina : nesoudržná
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 18,50 \text{ kN/m}^3$

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	3,45	Třída G3, ulehlá	
2	-	Třída F4, konzistence tuhá	

Založení

Typ založení : zemina - geologický profil

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je ve sklonu 1: 28,64 (úhel sklonu je $2,00^\circ$).
 Hloubka terénu pod horní hranou konstrukce $h = 0,10 \text{ m}$.

Vliv vody

Hladina podzemní vody je pod úrovní konstrukce.

Zadaná plošná přitížení

Číslo	Přítížení		Působ.	Vel.1 [kN/m ²]	Vel.2 [kN/m ²]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Hloubka z [m]
	nové	změna						
1	Ano		stálé	42,00		1,50	3,80	na terénu
2	Ano		stálé	5,00		0,00	1,50	na terénu

Číslo	Název
1	vozidlo
2	chodci

Odpor na líci konstrukce

Odpor na líci konstrukce: klidový
 Zemina na líci konstrukce - Třída G3, ulehlá
 Výška zeminy před zdí $h = 0,80 \text{ m}$
 Terén před konstrukcí je rovný.

Zadané síly působící na konstrukci

Číslo	Síla		Název	Působ.	F_x [kN/m]	F_z [kN/m]	M [kNm/m]	x [m]	z [m]
	nová	změna							
1	Ano		Reace od zábradlí	stálé	-1,00	0,00	0,00	0,00	-1,00

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá
 Zeď se může přemístit, je počítána na zatížení aktivním tlakem.

Posouzení čís. 1

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zed'	0,00	-1,23	42,44	0,71	1,000
Odpor na líci	-2,83	-0,27	0,01	0,17	1,000
Tíh.- zemní klín	0,00	-1,28	29,73	1,07	1,000
Aktivní tlak	37,54	-1,26	51,06	1,43	1,000

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Výpočtový koeficient
vozidlo	18,26	-1,21	23,05	1,36	1,000
chodci	2,23	-2,46	2,61	1,09	1,000
Reace od zábradlí	1,00	-4,65	0,00	0,65	1,000

Posouzení celé zdi

Posouzení na překlopení

Moment vzdorující $M_{res} = 151,97$ kNm/m

Moment klopící $M_{ovr} = 78,65$ kNm/m

Zed' na překlopení VYHOVUJE

Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující $H_{res} = 65,83$ kN/m

Vodor. síla posunující $H_{act} = 56,19$ kN/m

Zed' na posunutí VYHOVUJE

Celkové posouzení - ZED' VYHOVUJE

Posouzení čís. 2

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zed'	0,00	-1,23	42,44	0,71	1,000
Odpor na líci	-2,83	-0,27	0,01	0,17	1,000
Tíh.- zemní klín	0,00	-1,28	29,73	1,07	1,000
Aktivní tlak	37,54	-1,26	51,06	1,43	1,000
vozidlo	18,26	-1,21	23,05	1,36	1,000
chodci	2,23	-2,46	2,61	1,09	1,000
Reace od zábradlí	1,00	-4,65	0,00	0,65	1,000

Posouzení celé zdi

Posouzení na překlopení

Moment vzdorující $M_{res} = 151,97$ kNm/m

Moment klopící $M_{ovr} = 78,65$ kNm/m

Zed' na překlopení VYHOVUJE

Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující $H_{res} = 65,83$ kN/m

Vodor. síla posunující $H_{act} = 56,19$ kN/m

Zed' na posunutí VYHOVUJE

Celkové posouzení - ZED' VYHOVUJE

Posouzení čís. 3

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zed'	0,00	-1,23	42,44	0,71	1,000
Odpor na líci	-2,83	-0,27	0,01	0,17	1,000
Tíh.- zemní klín	0,00	-1,28	29,73	1,07	1,000
Aktivní tlak	37,54	-1,26	51,06	1,43	1,000
vozidlo	18,26	-1,21	23,05	1,36	1,000
chodci	2,23	-2,46	2,61	1,09	1,000

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Výpočtový koeficient
Reace od zábradlí	1,00	-4,65	0,00	0,65	1,000

Posouzení celé zdi

Posouzení na překlpení

Moment vzdorující $M_{res} = 151,97$ kNm/m

Moment klopící $M_{ovr} = 78,65$ kNm/m

Zed' na překlpení VYHOVUJE

Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující $H_{res} = 65,83$ kN/m

Vodor. síla posunující $H_{act} = 56,19$ kN/m

Zed' na posunutí VYHOVUJE

Celkové posouzení - ZED' VYHOVUJE

Únosnost základové půdy

Síly působící ve středu základové spáry

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]	Excentricita [-]	Napětí [kPa]
1	51,42	148,89	56,19	0,182	123,12
2	51,42	148,89	56,19	0,182	123,12
3	51,42	148,89	56,19	0,182	123,12

Normové síly působící ve středu základové spáry (výpočet sedání)

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]
1	40,01	146,22	47,38
2	40,01	146,22	47,38
3	40,01	146,22	47,38

Posouzení únosnosti základové půdy

Posouzení excentricity

Max. excentricita normálové síly $e = 0,182$

Maximální dovolená excentricita $e_{alw} = 0,333$

Excentricita normálové síly VYHOVUJE

Posouzení únosnosti základové spáry

Max. napětí v základové spáře $\sigma = 123,12$ kPa

Únosnost základové půdy $R_d = 150,00$ kPa

Únosnost základové půdy VYHOVUJE

Celkové posouzení - únosnost základové půdy VYHOVUJE