



| | |
|----------|---|
| Investor | STŘEDOČESKÝ KRAJ Zborovská 11, 150 21 Praha 5 IČ: 70891095 |
|----------|---|

| | | |
|---------------------------------|--|--|
| Koordinace stavby a profesí | | |
| Koordinace stavby a technologie | | |
| Zodpovědná osoba | | |

| | | | |
|-----------------------------|------------------|----------------------|---|
| Zpracoval | Kontroloval | Schválil |  METROPROJEKT nám. I. P. Pavlova 1786/2, 120 00 Praha 2 tel.: +420 296 154 105, www.metroprojekt.cz |
| Ing. Petr Kobza | Ing. Aleš Menšík | Ing. Václav Křivánek | |
| <i>Petr Kobza</i> | | <i>Křivánek</i> | |
| Oprávněná osoba kooperanta: | | Ing. Petr Kobza | |

| | | | | | |
|--|------------------|----------------|------------|--|--------------------|
| Hlavní projektant | Vedoucí projektu | Tech. kontrola | Vypracoval |  CR PROJECT CONSTRUCTIONS&ROADS CR PROJECT s.r.o., POD BORKEM 319, 293 01 Mladá Boleslav tel.: +420 326 700 666 GSM GATE: +420 606 602 039 fax: +420 326 700 665 e-mail: info@crproject.cz URL: http://www.crproject.cz | |
| Ing. Horák J. | Ing. Horák J. | Ing. Jirák J. | | | |
| | | | | | |
| stavba: | | | | | |
| II/118 PŘÍBRAM - HLUBOŠ, km 30,620 - 31,730 | | | | HIP: | Ing. Škvareková E. |
| objekt: SO.202 - MOST EV. Č. 118-007 | | | | číslo zakázky: | 2006-120 |
| část: C - STAVEBNÍ ČÁST | | | | stupeň dokumentace: | PDPS |
| obsah: STATICKÝ VÝPOČET | | | | datum: | 01.2012 |
| název dig.souboru: 202_10_staticky_vypocet.pdf | | | | měřítko: - | formát: - |
| číslo přílohy: D-S0.202-10 | | | | číslo výkresu: | výtisk číslo: |
| | | | | 10 | |

OBSAH

| | |
|--|----|
| 1. VŠEOBECNÁ ČÁST | 3 |
| 2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE, MODEL, ÚČINKY ZATÍŽENÍ..... | 10 |
| 3. POSOUZENÍ NOSNÉ KONSTRUKCE | 32 |
| 4. POSOUZENÍ ZALOŽENÍ | 38 |
| PŘÍLOHA - IGP | 41 |

1. VŠEOBECNÁ ČÁST

ÚVOD

Všeobecně

Předmětem projektu je přestavba stávajícího mostu ev. č. 118-007 a přilehlých propustků, které jsou svým havarijním stavem nevyhovující, na objekty zcela nové, splňující požadavky na mosty na pozemních komunikacích skupiny 1 dle ČSN EN 1991-2 s návrhovou dobou životnosti 100 let.

Most převádí trasu silnice II/118 přes místní komunikaci.

Objekt je navržen jako přesýpaná rámová konstrukce s parapetními stěnami. Křídla mostu jsou šikmá, založení mostu plošné. Zásyp rubu mostu bude proveden z hutněných vrstev zeminy s ochranným drenážním obsypem. Rub konstrukce bude opatřen izolačním systémem proti zemní vlhkosti a stékající vodě. Odvodnění vozovky bude zaústěno do přilehlého silničního příkopu.

Součástí SO 202 je rovněž sanace násypu v přilehlých oblastech. Vlivem příliš strmých svahů, intenzivní dopravy a zejména nekontrolovaného průsaku vody z propusti resp. z hráze rybníka do silničního tělesa sil. II/118 dochází v daném úseku k poruchám svahů resp. vozovky. V rámci provedení nového násypu bude stávající, stavebním stavem nevyhovující propustek nahrazen novým dispozičně odpovídajícím novému tvaru násypu. Nový propustek bude z železobetonových trub DN 850 mm.

Klenbový propustek na místní komunikaci v těsné blízkosti mostu na levé straně (v zcela havarijním stavu) bude odstraněn a nahrazen novým trubním z železobetonových trub DN 400 mm.

Základní údaje o objektu

| | |
|-------------------------------|---|
| Charakteristika mostu | Trvalý most pozemní komunikace, přesýpaná uzavřená rámová konstrukce s šikmými křídly. Založení plošné, římsy železobetonové monolitické. Propustek trubní, z železobetonových trub DN 850mm resp. DN 400mm. Čela propustků železobetonová, monolitická. |
| Délka přemostění | 4,409 m |
| Délka mostu | 14,05 m |
| Délka nosné konstrukce | 5,290 m - měřeno souhlasně s osou komunikace |
| Rozpětí polí | 4,409 m - světlost otvoru, měřeno souhlasně s osou komunikace |
| Šikmost mostu | 65,13° |
| Volná šířka mostu | 9,500 m |
| Šířka průchozího prostoru | oddělený průchozí prostor není navržen |
| Šířka mostu | 11,100 m |
| Výška mostu nad terénem | 5,857 m |
| Stavební výška | proměnná – přesýpaný objekt, výška přesypávky cca 0,9 m |
| Plocha nosné konstrukce mostu | 68,205 m ² |
| Zatížení mostu | Dle ČSN EN 1991-2, skupina pozemních komunikací 1 |
| Důležitá upozornění | - |

Údaje o převáděné komunikaci

Silnice II/118 - SO 101

| | |
|-----------------|---|
| Kategorie: | S 9,5 / 80 |
| Šířka: | 9,5 m |
| Směrové poměry: | přímá, přechodnice L=60,0m; A=105.92;R=187,0m |
| Výškové poměry: | konstantní spád +1,4% |
| Příčný sklon: | střežovitý 2,5 % po celé délce mostu |

Údaje o překonávané komunikaci

Místní komunikace (polní cesta)

| | |
|-----------------|-----------------------|
| Šířka: | 3,0 m |
| Směrové poměry: | přímá |
| Výškové poměry: | konstantní spád +3,2% |
| Příčný sklon: | jednostranný 2,0 % |

Geotechnické podmínky

Zájmové území je budováno proterozoickými, kambrickými a kvartérními horninami.

Ke svrchnímu proterozoiku se řadí horniny kralupsko zbraslavské skupiny, zastoupené vložkami bazaltů, které jsou slabě metamorfovány na spility a střídáním fylitizovaných drob, prachovců a břidlic s převahou drob.

Spodní kambrium reprezentují polymiktní hlubošské slepence žitecko-hlubošského souvrství a pestré droby s ojedinělými slepencovými vložky patřící sádeckému souvrství.

Z vrchního kambria je známý alterovaný žilný bazalt.

Ke kvartéru, na rozhraní pleistocén – holocén, řadíme deluviální hlinité uloženiny. Fluviální písčité, písčito-hlinité sedimenty s polohami štěrků až deluviální písčito-hlinité sedimenty (splachy) řadíme do holocénu.

Rozsah průzkumných prací

| | |
|------------------------------|---|
| <u>Průzkumné sondy :</u> | |
| Jádrové IG vrty : | J2 - hloubka 7,00 m |
| | J3 - hloubka 7,00 m |
| <u>Odběry vzorků :</u> | zeminy: J2 – 3,10 – 3,30 m – porušený |
| | J3 – 5,40 – 5,50 m - porušený |
| | voda : J2 – 2,10m |
| <u>Laboratorní zkoušky :</u> | 2 x základní klasifikační rozbor |
| | 1 x zkrácený chemický rozbor podzemní vody pro stavební účely |

Geologické poměry území :

Předkvartérní podklad byl zastižen v hloubce 4,50 - 4,60 m (440,8 – 441.95 m n. m.) a je budován proterozoickými bazaltoidy kralupsko zbraslavské skupiny.

Podle provedených vrtů J2 a J3, kvartérní pokryv dosahuje celkové mocnosti cca 4,5 m. Svrchu je budován různorodými navážkami, níže pak deluviálními a fluviálními sedimenty, zastoupenými hlinito-písčitými tuhé až pevné konzistence (třídy F3/MS), a středně uhlými až uhlými bazálními štěrky jílovitými (třída G5/GC).

V jejich podloží byly zastiženy svrchno-proterozoické horniny kralupsko zbraslavské skupiny, reprezentovány bazaltoidy svrchu silně až zcela zvětralé (třídy R5), které brzo přechází do slabě až silně zvětralých (třídy R4).

Kvartér (Q) :

Navážky : Hlinito-kamenitá navážka charakteru štěrku hlinitého,

Geotechnický typ I : Hlína písčitá (F3/MS) , tuhé až pevné konzistence

Geotechnický typ II : Štěrky jílovité (G5/GC), středně uhlý až uhlý

Proterozoikum (Pt) :

Geotechnický typ III : Zcela až silně zvětralá podložní hornina (bazaltoid), (třídy R5), charakteru (F4/CS) tuhé až pevné konzistence

Geotechnický typ IV : Silně až slabě zvětralá podložní hornina (bazaltoid) (třídy R4)

Základové poměry a agresivita prostředí

Základové poměry (podle ČSN 73 1001) : **složitě**

- zákládání bude komplikovat mělká hladina podzemní vody
- základová půda se v prostoru objektu výrazně nemění

Agresivita kapalného prostředí (podle ČSN EN 206-1) : **neagresivní**

Ca+Mg(tvrdość) mmol/l: 2,40 Reakce vody: slabě alkalická

Hydrogeologické údaje

Charakteristika zvodně : v polohách hlín písčitých a štěrků jílovitých s volnou hladinou a průlinovou propustností. V zóně zcela zvětralé horniny se dá předpokládat průlinová propustnost, v silně až mírně zvětralé hornině částečná puklinová propustnost.

Údaje o hladině podzemní vody v době průzkumu :

| Sonda | Naražená hladina | | Ustálená hladina | |
|-------|------------------|-----------|------------------|-----------|
| | [m] pod ter. | [m n. m.] | [m] pod ter. | [m n. m.] |
| J2 | 2,50 | 444,05 | 2,10 | 444,45 |
| J3 | 1,60 | 443,70 | 4,80 | 440,50* |

* změřeno 1 hodinu po odvrtání a nedošlo k jejímu ustálení

Technická zjištění

- objekt je možné založit plošně ve vrstvě GT typ II. – jílovité štěrky;
- základy objektu budou trvale v dosahu podzemní vody, podzemní voda je neagresivní na betonové konstrukce (ve smyslu ČSN EN 206 - 1);
- při plošném založení základů na geotechnickém typu II., je třeba vzít v úvahu hladinu podzemní vody, která se zřejmě ustálí o něco výš; výkopové práce bude nutné provádět v těsněné stavební jámě nebo bude nutné v průběhu výstavby čerpat přitékající podzemní vodu z povrchové jámky, při této alternativě je nutno uvažovat s koeficientem filtrace „k“ v řádu 10^{-6} až 10^{-5} m.s^{-1} ;
- dočasné sklony svahů stavební jámy doporučujeme uvažovat v poměru 1:1, za dodržení podmínek, uvedených v čl. 83, ČSN 73 3050;
- během výkopových prací budou rozpojovány zeminy spadající do 3. až 4. třídy těžitelnosti podle ČSN 73 3050;
- v případě hlubinného zakládání objektu bude vhodné piloty vetknout až hornin GT typu IV.; pod hladinou podzemní vody a v nesoudržných zeminách bude nutné vrtat piloty s pažnicovým vystrojením;
- podle provedené sondáže jsou v podloží stávajícího násypu zeminy GT typu I. – písčité hlíny tuhé až pevné konzistence; tyto zeminy představují dle ČSN 721002 podloží skupiny IV+V;
- dle ČSN 736133 nesmějí být podloží násypu ponechány zeminy skupiny VII. a vyšší; zeminy GT typu I., poskytují vhodné zeminy pro podloží násypu a nepředpokládáme provádění mimořádných stavebních opatření; nehledě na fakt, že zeminy pod násypem jsou již řádně zkonsolidované;
- i když se zeminy v podloží násypu mohou měnit, je podle provedené sondáže málo pravděpodobné, že by se pod násypem vyskytovaly zeminy pro podloží násypu nevhodné (skupiny VII a vyšší);
- v podloží násypu je předepsaná míra zhutnění soudržných zemin $D=92\%$ PS;
- zeminy ve stávajícím tělese násypu nebyly ověřovány, ale lze předpokládat, že se jedná o zeminy do násypu vhodné a tudíž bude možné odtěžené zeminy z násypu znovu do násypu uložit; v násypu je požadovaná míra zhutnění zemin;
- pro zeminy soudržné $D=95\%$ PS; pro zeminy písčité a štěrkovité $D=97\%$ PS.

Popis konstrukce mostu

Zakládání:

Založení mostu je plošné. Vzhledem k předpokládaným průsakům do stavebních jam bude nutné v stavební jámě zřídit čerpací jámku (jímky) a veškerou přitékající vodu čerpat. Z tohoto důvodu bude rovněž základová spára přehloubena o cca 0,5m a zpětně zasypána nenamrzavým, propustným materiálem charakteru hutněné štěrkodrti frakce 8-64 mm, třídy A dle ČSN 73 6126. Hutnění tohoto zásypu bude provedeno na $I_d = 0,9$, resp. 100% PS, po vrstvách tl. max. 300mm. Základová spára tak zůstane čistá a suchá a umožní bezproblémovou stavební činnost. Základová spára (plán) musí splňovat $E_{\text{def},2}$ min. 45MPa dle TP 77, stanovený z 2. cyklu zatěžování podle přílohy A ČSN 72 1006, resp. min. návrhovou únosnost 300 kPa.

Nosná konstrukce:

Nosná konstrukce je navržena jako monolitický železobetonový uzavřený rám parapetními stěnami a šikmými.

Délka přemostění činí 4,409 m – ve směru osy převáděné komunikace, kolmá světlost rámu je 4,0 m, tloušťka stojek i příčlí je navržena jednotně 0,4 m, horní příčel rámu je upravena do střechovitého sklonu tak, že její konstrukční tloušťka uprostřed rozpětí činí 0,5 m. Ve všech vnitřních rozích rámového otvoru je navrženo zkosení 100/100 mm. Šikmost rámu byla zachována přibližně podle původního objektu. Výška přesypávky nad mostem je mírně proměnná – slouží k dosažení požadovaných sklonových poměrů - a pohybuje se okolo 0,75-0,9 m. Na obou koncích rámového tubusu jsou pro zachycení přilehlého násypového tělesa, resp. svahů okolního terénu, navržena šikmá křídla v mírně upravené poloze dle nového tvaru násypu. Křídla jsou v dolní části opatřena samostatnými plošnými základy o šířce 2,0 resp. 1,8 m a od konstrukce mostu jsou v místech dřívů oddělena pomocí těsněných dilatačních spár.

S ohledem na celkovou délku konstrukce mostu nejsou dilatační spáry navrženy. Nosná konstrukce bude provedena z betonu C 30/37 XF2/XD1, vyztužena bude betonářskou výztuží B 500B.

Výstavba mostu bude probíhat na pevné skruži.

Násypové těleso

Systém sanace násypu spočívá v kompletní výměně stávajícího tělesa v délce cca 39 m a vybudování nového, vyztuženého a řádně odvodněného silničního násypu.

Stávající násyp bude odstraněn pod úroveň a bude vybudováno nové těleso jenž bude vzhledem k prostorovým možnostem a tedy strmosti svahů vyztuženo geokompozitními materiály. V patřičné úrovni (dle PD) bude v násypu provedena spádovaná těsněná, např. jílová vrstva (zasahující až pod patu násypu) na níž bude umístěn nový drenážní systém. Tento drenážní systém sestává z vrstvy hutněného štěrku či dobře zrněného, propustného štěrkopisku, tl. 500mm a dvou větví sběrné drenáže z perforovaných trub HDPE DN 200 ochráněné vrstvou mezerovitěho betonu.

Dle konkrétního zvoleného geokompozitního systému bude v rámci realizační dokumentace proveden podrobný návrh konkrétních výrobků a posouzení stability. Tento posudek musí být součástí dodávky prací (realizační dokumentace).

Navržené řešení vychází z dlouhodobých zkušeností zpracovatele s geokompozitními konstrukcemi a je plném rozsahu realizovatelné.

Materiály pro násyp a zásypy za rubem konstrukcí

Násypové těleso a zásyp rubu nosné konstrukce resp. křídel bude proveden ze zeminy vhodné nebo velmi vhodné do násypu podle ČSN 72 1002 např. GW, GP, SW, SP, příp. MG, MS1, CG, CS1, G-F, GM, GC, S-F, SM. Hutnění bude provedeno na $I_d = 0,9$, resp. 100% PS, po vrstvách tl. max. 300mm.

Ochranný a drenážní zásyp tl. min. 400mm bude proveden z hutněné štěrkodrti frakce 4-32 mm, třídy A dle ČSN 73 6126, s hutněním na $I_d = 0,85$, resp. 100% PS.

Poslední vrstva zeminy (zemní pláň) musí splňovat $E_{def,2}$ min. 45MPa dle TP 77, stanovený z 2. cyklu zatěžování podle přílohy A ČSN 72 1006. Podrobnosti viz též SO 101.

Obsah vzduchu u zemin GM, GC, MG, MS, ML, MI, SM, SC, CG a CL nesmí být po zhutnění větší než 12%.

Popis statického výpočtu

Všeobecně

Statický výpočet je rozdělen na následující části:

Část 1 - Všeobecná část

Část 2 - Základní údaje, modely, účinky zatížení

Část 3 - Posouzení nosné konstrukce

Část 4 - Posouzení založení

Pro výpočet statického působení mostu byl vytvořen 3D prutový model v programu Scia Engineer pro globální analýzu vnitřních sil. Vzhledem k stupni projektové dokumentace byl výpočet proveden pro nejkritičtější výsek šířky 1,0m.

Návrh a posouzení mostního objektu je proveden s uvažováním stavebního postupu a max. hodnot nerovnoměrného sednutí podpěr 5mm.

Založení objektu je posouzeno dle zásad ČSN EN 1997 a vyhovuje všem kritériím stanoveným v této normě. Výtah a výsledky výpočtu jsou součástí tohoto výpočtu.

Nosná konstrukce je navržena a posouzena jako železobetonová dle zásad ČSN EN 1992. Při návrhu jsou rovněž respektovány konstrukční zásady pro ukládání výztuže.

Posouzení všech prvků bylo provedeno pro mezní stavy únosnosti (kombinace dle ČSN EN 1990 - STR B, vzorce 6.10a, 6.10b) i použitelnosti. Únosnosti všech posuzovaných kritických průřezů vyhovují, posuzovaná omezení napětí v mezních stavech použitelnosti nebyla překročena, resp. nebyly překročeny limitní hodnoty šířky trhlin či deformací.

Použité podklady

a) podklady a normy:

- Geotechnický pasport mostu ev.č. 118-007, GeoTec GS, a.s., 01/2007
- Technické a kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací, stav k 01/2012
- Technické podmínky ministerstva dopravy, stav k 01/2012
- Vzorové listy staveb pozemních komunikací, část VL4 - mosty, stav k 01/2012
- ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí
- ČSN EN 1992 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí
- ČSN EN 1997 Eurokód 7: navrhování geotechnických konstrukcí
- ČSN EN 206-1 Beton - Část 1: Specifikace vlastností, výroba
- ČSN 73 6244 Přechody mostů pozemních komunikací

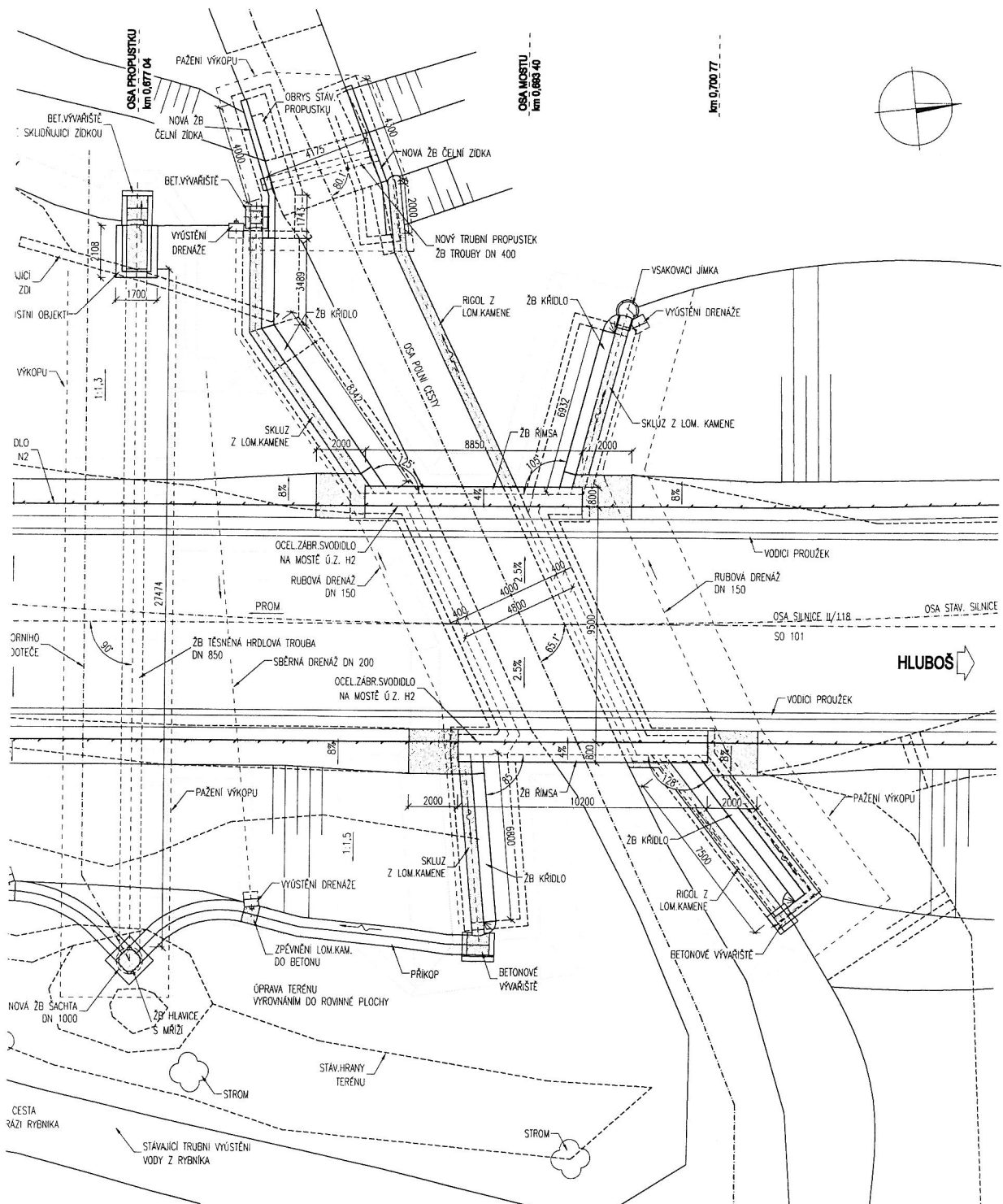
a další platné technické normy zmiňované v jednotlivých částech projektu.

b) programové vybavení:

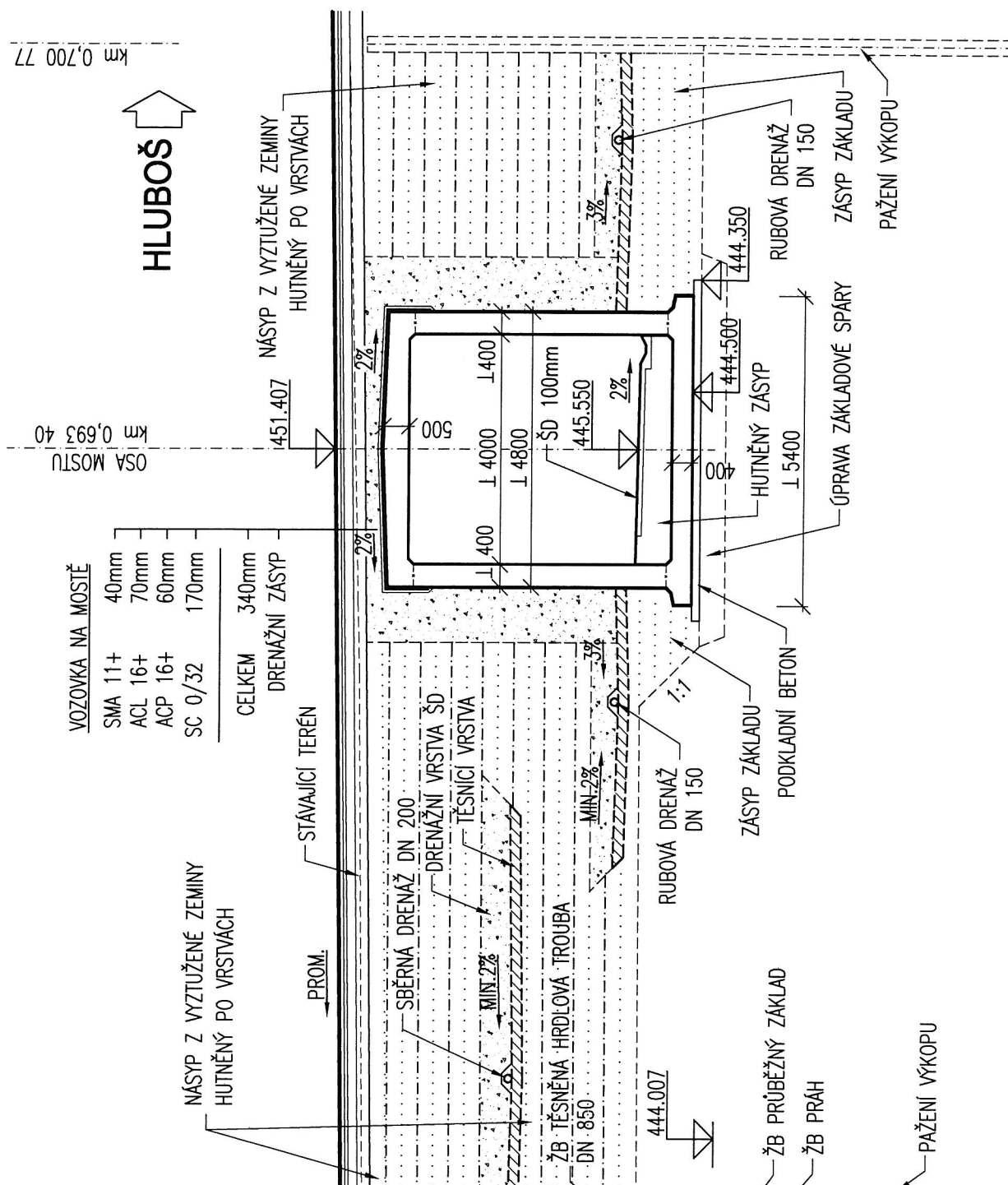
| | |
|-------------------------------|---|
| Scia Engineer | Řešení konstrukcí metodou konečných prvků |
| Fine Beton EC | Posouzení železobetonových konstrukcí |
| Fine Geo | Komplexní geotechnický software |
| Micosoft Excel + VBA, AutoCAD | |

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE, MODEL Y, ÚČINKY ZATÍŽENÍ

PŪDORYS, 1:100



km 0,700 77



[illegible]

Shrnutí uvažovaných zatížení

Zatížení jsou uvažována dle ČSN EN 1990 resp. ČSN EN 1991 a navazující platné ČSN.

1. Zatížení stálá ($G_{k,j}$)

1.1 Vlastní tíha (G_0)

- ve výpočtu je uvažováno s charakteristickými hodnotami objemové tíhy dle ČSN EN 1991-1-1:
železobetonu $\rho_{conc} = 25,0 \text{ kN/m}^3$

- vlastní tíha všech nosných prvků je stanovena automaticky výpočetními programy
na základě průřezových charakteristik

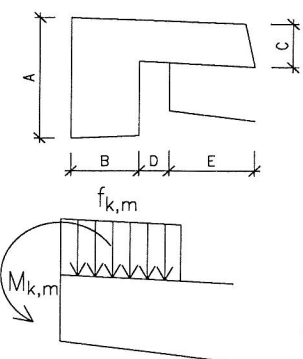
- součinitele zatížení: $\gamma_{G,sup} = 1,35$ $\gamma_{G,inf} = 1,00$

1.2 Ostatní zatížení - trvalá (G_1)

- uvažováno dle ČSN EN 1991-1-1

1.2.1 Římsy

| levá římsa | | pravá římsa | |
|------------|---------|-------------|---------|
| A= | 0.600 m | A= | 0.600 m |
| B= | 0.350 m | B= | 0.350 m |
| C= | 0.233 m | C= | 0.233 m |
| D= | 0.000 m | D= | 0.000 m |
| E= | 0.450 m | E= | 0.450 m |



| | plocha [m] | šířka [m] | ρ_k [kN/m ³] | $F_{k,m}$ (prům.) [kN/m] | $F_{k,m}$ (prům.) [kN/m ²] | $M_{k,m}$ (prům.) [kNm/m] |
|-----------------------|---------------|--------------|----------------------------------|-----------------------------|---|------------------------------|
| římsa levá (r_l) | 0.315 | 0.450 | 25.0 | 7.9 | 17.5 | 0.9 |
| římsa pravá (r_p) | 0.315 | 0.450 | 25.0 | 7.9 | 17.5 | 0.9 |

| | k_{inf} | k_{sup} | $F_{k,inf}$ [kN/m ²] | $M_{k,inf}$ [kN/m] | $F_{k,sup}$ [kN/m ²] | $M_{k,sup}$ [kN/m] |
|-----------------------|-----------|-----------|-------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|-----------------------|
| římsa levá (r_l) | 1.0 | 1.0 | 17.5 | 0.9 | 17.5 | 0.9 |
| římsa pravá (r_p) | 1.0 | 1.0 | 17.5 | 0.9 | 17.5 | 0.9 |

1.2.2 Ostatní příslušenství

| | tloušťka [m] | šířka [m] | ρ_k [kN/m ³] | $F_{k,m}$ (prům.) [kN/m ²] [kN/m] | |
|--|-----------------|--------------|----------------------------------|--|-------|
| izolace NAIP (f_{iz}) | 0.005 | 10.5 | 14.0 | 0.1 | 0.7 |
| ložná vrstva (f_{lv}) | 0.13 | 9.5 | 24.5 | 3.2 | 30.3 |
| obrusná vrstva (f_o) | 0.04 | 9.5 | 24.5 | 1.0 | 9.3 |
| podkladní vrstvy vozovky (f_{pvv}) | 0.17 | 9.5 | 23.0 | 3.9 | 37.1 |
| násyp / zásyp ($f_{nás}$) | 0.65 | 9.5 | 21.0 | 13.7 | 129.7 |
| zábradelní svodidlo (f_{zs}) (2x) | | | | | 1.4 |
| - celkem | | | | 21.8 | 208.5 |
| - celkem vozovkové vrstvy | | | | 8.1 | 77.4 |

| | k_{inf} | k_{sup} | $F_{k,inf}$ [kN/m ²] [kN/m] | | $F_{k,sup}$ [kN/m ²] [kN/m] | |
|--|-----------|-----------|--|-------|--|-------|
| izolace NAIP (f_{iz}) | 0.8 | 1.2 | 0.1 | 0.6 | 0.1 | 0.9 |
| ložná vrstva (f_{lv}) | 0.8 | 1.2 | 2.5 | 24.2 | 3.8 | 36.3 |
| obrusná vrstva (f_o) | 0.8 | 1.2 | 0.8 | 7.4 | 1.2 | 11.2 |
| podkladní vrstvy vozovky (f_{pvv}) | 1.0 | 1.0 | 3.9 | 37.1 | 3.9 | 37.1 |
| násyp / zásyp ($f_{nás}$) | 1.0 | 1.0 | 13.7 | 129.7 | 13.7 | 129.7 |
| zábradelní svodidlo (f_{zs}) (2x) | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 1.4 | 0.0 | 1.4 |
| - celkem | | | 20.9 | 200.5 | 22.6 | 216.6 |

- součinitele zatížení:

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

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

$\xi = 0.85$

1.3 Stálé zatížení zemním tlakem

- ve výpočtu je uvažováno se zatížením zem. tlakem dle ČSN EN 1997-1
- je uvažováno se zemním tlakem v klidu
- uvažován návrhový přístup č.2 - A1 + M1 + R2

- součinitele zatížení: $\gamma_{G,sup/inf} = 1,35 / 1,00 (1,00)$

uvažovány dle konkrétního návrhového přístupu ČSN EN 1997-1

- stanovení zatížení je provedeno samostatným výpočtem viz níže

1.4 Vliv sedání základů

- ve výpočtu je uvažováno se vzájemnými nerovnoměrnými poklesy podpor

$\Delta d_{set,i} = 5 \text{ mm}$

- součinitel zatížení: $\gamma_{G,set} = 1,20$ - lineárně pružná analýza

2. Zatížení proměnná ($Q_{k,i}$)

2.1 Zatížení dopravou

- ve výpočtu je uvažováno se zatížením silniční dopravou dle ČSN EN 1991-2
- zatížení je uvažováno pro skupinu pozemních komunikací 1

2.1.1 Svislé zatížení

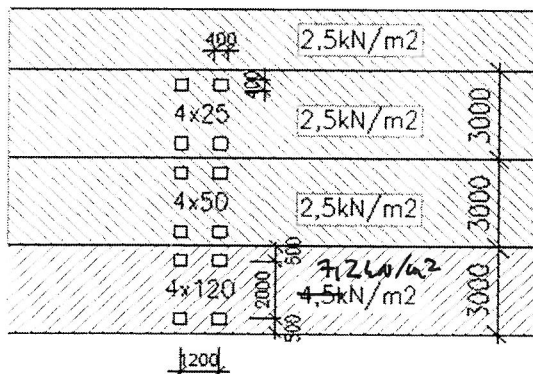
- Model zatížení 1 (LM1)

- uvedené síly zahrnují dynam. účinky

$\gamma_Q = 1,35$

Skupina komunikací: 1

LM1



| Pruh | α_Q | Q_k | α_q | q_k |
|------|------------|-------|------------|-------|
| 1 | 0.8 | 300 | 0.8 | 9 |
| 2 | 0.8 | 200 | 1 | 2.5 |
| 3 | 0.8 | 100 | 1 | 2.5 |
| 4 | 0 | 0 | 1 | 2.5 |

Šířkové uspořádání

šířka vozovky:

9.50 m

| pruh | šířka [m] | $\alpha_Q Q_k$ [kN] | $\alpha_q q_k$ [kN/m²] |
|--------------|-----------|---------------------|------------------------|
| 1 | 3.00 | 240.0 | 7.2 |
| 2 | 3.00 | 160.0 | 2.5 |
| 3 | 3.00 | 80.0 | 2.5 |
| zbýv. plocha | 0.50 | 0.0 | 2.5 |

- je uvažováno s roznášením zatížení konstrukcí vozovky pod úhlem 45° a násypovými vrstvami pod úhlem 60°.

- zatížení je roznášeno do střednice nosné konstrukce

Častá hodnota zatížení : $q_{k,LM1,častá} = 3.0 \text{ kN/m}^2$

- ostatní modely zatížení LM2 - LM4 nejsou vzhledem k dispozici mostu uvažovány

2.1.2 Vodorovné síly

2.1.2.1 Brzdné a rozjezdové síly

$\gamma_Q = 1,35$

- vzhledem k výšce přesypávky nosné konstrukce je uvažováno s přenosem brzdných a rozjezdových sil na nosnou konstrukci dle NA.2.17.

- brzdná a rozjezdová síla je umístěna v úrovni střednice nosné konstrukce v poloze TS pruhu 1 v oblasti kde výška přesypávky < 2.0m

délka vlivu: 4.80 m

šířka půs. = 3.00 m

$Q_{ik} = 298.4 \text{ kN}$

- 2.1.2.2 Odštědivé a jiné příčné síly** $\gamma_Q = 1,35$
- vzhledem k charakteru konstrukce nejsou uvažovány

- 2.1.3 Přetížení násypu silniční dopravou** $\gamma_Q = 1,5$
- je uvažován zemní tlak v klidu
- návrhové přístupy viz odstavec 1.3
- dynamické účinky neuvažovány
- součinitele zatížení: $\gamma_G = 1,35 / 1,00$
uvažovány dle konkrétního návrhového přístupu ČSN EN 1997-1
- stanovení zatížení je provedeno samostatným výpočtem viz níže

2.2 Klimatická zatížení

- 2.2.1 Zatížení větrem**
- vzhledem k úrovni podrobnosti statického výpočtu není uvažováno
- dosahované účinky zatížení větrem je možné zanedbat

- 2.2.2 Zatížení teplotou**
- ve výpočtu je uvažováno se zatížením teplotou dle ČSN EN 1991-1-5.
- vzhledem k úrovni podrobnosti statického výpočtu je uvažováno pouze s rovnoměrnou složkou teploty

- 2.2.2.1 Rovnoměrná složka teploty**
- zatížení stanoveno pro 3. typ nosné konstrukce dle čl. 6.1.1 ČSN EN 1991-1-5

| | |
|--|--|
| $T_{\max} = 38.1 \text{ }^{\circ}\text{C}$ | teplota vzduchu max. |
| $T_{\min} = -32.0 \text{ }^{\circ}\text{C}$ | teplota vzduchu min. |
| $T_0 = 10.0 \text{ }^{\circ}\text{C}$ | výchozí teplota mostu v čase zabudování |
| $T_{e,\max} = T_{\max} + 1,5^{\circ} =$ | <u>39.6 $^{\circ}\text{C}$</u> |
| $T_{e,\min} = T_{\min} + 8,0^{\circ} =$ | <u>-24.0 $^{\circ}\text{C}$</u> |
| $\Delta T_{N,\exp} = T_{e,\max} - T_0 =$ | <u>29.6 $^{\circ}\text{C}$</u> |
| $\Delta T_{N,\text{con}} = T_{e,\min} - T_0 =$ | <u>-34.0 $^{\circ}\text{C}$</u> |

- 2.3 Zatížení během provádění**
- ve výpočtu je uvažováno se zatížením při provádění dle ČSN EN 1991-1-6.

- 2.3.1 Zatížení zemním tlakem**
- ve výpočtu je uvažováno se zatížením zem. tlakem dle ČSN EN 1997-1
- ve stavebním stadiu je uvažováno s rozdílem úrovní zásypu 1,2m při zasypávání objektu.
- je uvažován zemní tlak v klidu
- návrhové přístupy viz odstavec 1.3
- součinitele zatížení: $\gamma_{G,\text{sup}/\text{inf}} = 1,35 / 1,00 (1,00)$
uvažovány dle konkrétního návrhového přístupu ČSN EN 1997-1
- stanovení zatížení je provedeno samostatným výpočtem viz níže

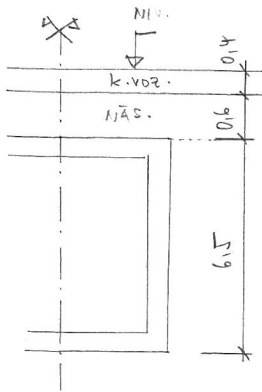
- 2.3.2 Přetížení násypu staveništním provozem** $q_{cd,k} = 9 \text{ kNm}^{-2}$
- přemístitelné těžké strojní vybavení a zařízení
- je uvažován zemní tlak v klidu
- návrhové přístupy viz odstavec 1.3
- součinitele zatížení: $\gamma_Q = 1,50 / 1,30$
uvažovány dle konkrétního návrhového přístupu ČSN EN 1997-1
- stanovení zatížení je provedeno samostatným výpočtem viz níže

3. Zatížení mimořádná (A_d)

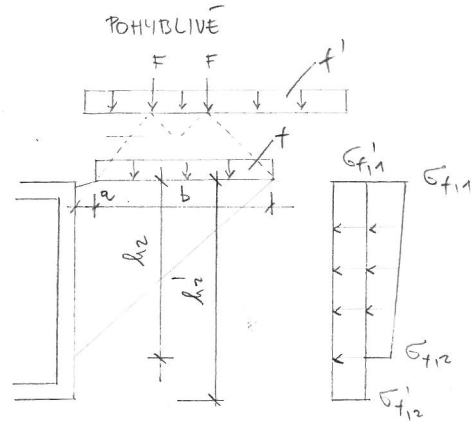
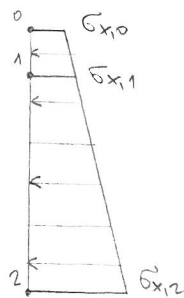
- vzhledem k úrovni podrobnosti statického výpočtu není uvažováno

ZEMNÍ TLAK

PROVOZNÍ STAV



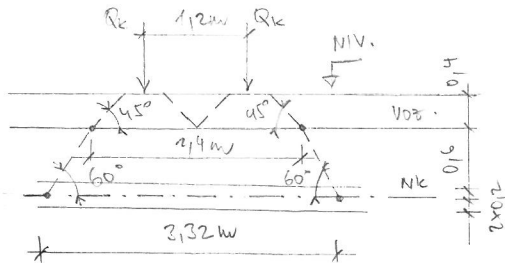
STĚNA z.



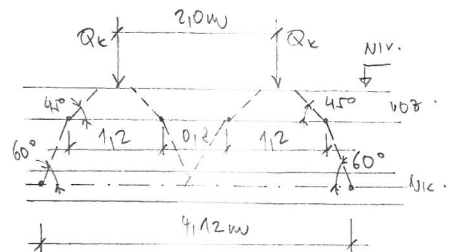
STANOVENÍ E_f a h_f VIZ SAHOŠTATNÝ
VÝPOČET NÍŽE

ROZBĚHÁVÁNÍ ZATÍŽENÍ OSAM. PLAMÍ (LH1).

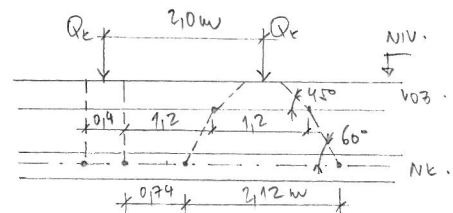
PODELNÝ SMĚR :



PRŮČNÝ SMĚR HLÍDO OMEZENÍ STĚNOU

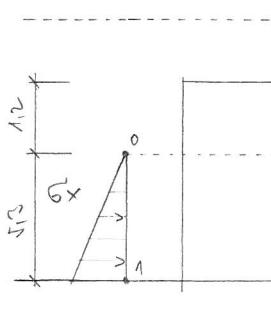


PRŮČNÝ SMĚR V STĚNĚ (KŘÍŽEY)

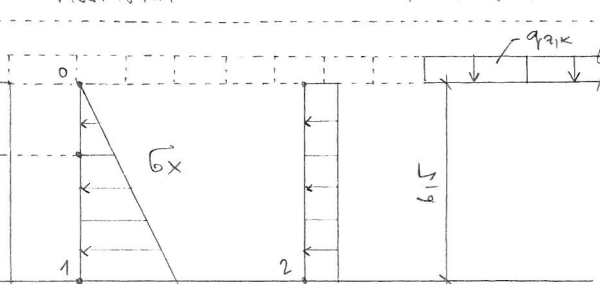


STAVEBNÍ STAV

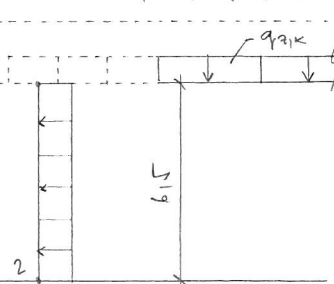
NÍŽŠÍ NÁSYP



VYŠŠÍ NÁSYP



PRŮČNÝ SMĚR - PROVOZEM



Doplňující vstupní data pro výpočet účinků zemních tlaků

LM1:

TS uvažováno s roznášením 45° vozovkovými vrstvami
a 60° vrstvami násypu
UDL bez roznášení
Staveništní zatížení bez roznášení

Horní příčel

- vodorovné účinky zem. tlaku na hor. příčel neuvažovány

Stěny

- v oblasti vozovkových vrstev neuvažováno
s horizontálním zatížením
- svislé účinky zatížení na stěny neuvažovány

| Stálé zatížení | $\sigma_{z,k,indiv}$ |
|------------------|---|
| | kPa |
| Vozovkové vrstvy | 8.1 (průměr. hodnota - pro výpočet horiz.tlaků) |

Roznášení na úroveň sil. pláně (pro výpočet zemních tlaků)

| Pohyblivé zatížení | | Q _{z,k,kolo} | počet | l _{podél} | l _{příč} | q _{z,k} |
|--------------------|-----------|-----------------------|-------|--------------------|-------------------|-------------------|
| | | kN | - | m | m | kN/m ² |
| TS | pruh č. 1 | 120.0 | 2 | 2.4 | 1.2 | 83.3 |
| UDL | | | | - | 3.0 | 7.2 |
| TS | pruh č. 2 | 50.0 | 2 | 2.4 | 1.2 | 34.7 |
| UDL | | | | - | 3.0 | 2.5 |
| Častá hodnota | | | | - | 9.5 | 3.0 |
| Stavba | | | | - | 10.5 | 9.0 |

Roznášení do úrovně střednice NK (svislé zatížení příčle NK)

| Pohyblivé zatížení | | Q _{z,k,kolo} | počet | l _{podél} | l _{příč} | q _{z,k} | q _{z,k'} |
|--------------------------|--------------|-----------------------|-------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | | kN | - | m | m | kN/m ² | kN/m |
| TS bližší kola (k římse) | pruh č. 1 | 120.0 | 2 | 3.3 | 0.4 | 180.7 | 72.3 |
| TS vzd. kola | | 120.0 | 2 | 3.3 | 2.1 | 34.1 | 34.1 |
| UDL | | | | - | 3.0 | 7.2 | 7.2 |
| TS | pruh č. 2 | 50.0 | 4 | 3.3 | 4.1 | 14.6 | 14.6 |
| UDL | | | | - | 3.0 | 2.5 | 2.5 |
| Častá hodnota | | | | - | 9.5 | 3.0 | 3.0 |

Stálá zatížení - zemní tlak v klidu

Stanovení zatížení zemním tlakem s vlivem podzemní vody dle ČSN EN 1997-1

Součinitele spolehlivosti

| Návrh. přístup | Dílič součinitele | | Zatížení | γ_G | $\gamma_{\varphi'}$ | γ_c |
|----------------|-------------------|---------------|------------|------------|---------------------|------------|
| | zatížení | param. zeminy | | | | |
| 1a,1d,2 | A1 | M1 | Nepříznivé | 1.35 | 1.0 | 1.0 |
| | | | Příznivé | 1.0 | | |

| i | Provozní stav (definitivní) - G1prům | | | | | | | | | | NÁVRHOVÝ PŘÍSTUP | |
|---|--------------------------------------|----------------|------------------|-------------------|--------|-------------------|---|---------------------|--------|-----|------------------|------|
| | z _i | h _i | podzemní voda | | Geotyp | γ'_k | n | efektivní parametry | | | $\sigma_{z,k}$ | M1 |
| | | | z _{1,w} | $\sigma'_{x,k,w}$ | | | | φ'_k | c'_k | kPa | | |
| 0 | 0.00 | 0.00 | m | kPa | S3 | kNm ⁻³ | % | ° | kPa | 2.0 | 8.1 | - |
| 1 | 1.00 | 1.00 | | | S3 | 18.0 | 0 | 32.0 | 2.0 | 2.0 | 26.1 | 0.43 |
| 2 | 7.50 | 6.50 | | | S3 | 18.0 | 0 | 32.0 | 2.0 | 2.0 | 143.1 | 0.46 |
| | | | | | | | | | | | 66.1 | 0.46 |
| | | | | | | | | | | | 89.2 | 0.46 |
| | | | | | | | | | | | 11.1 | 0.43 |
| | | | | | | | | | | | 5.1 | 0.47 |
| | | | | | | | | | | | 3.8 | 0.47 |
| | | | | | | | | | | | 15.0 | 0.43 |
| | | | | | | | | | | | 66.1 | 0.46 |

| i | Stavební stav - nižší násyp | | | | | | | | | | NÁVRHOVÝ PŘÍSTUP | |
|---|-----------------------------|----------------|------------------|-------------------|--------|-------------------|---|---------------------|--------|-----|------------------|------|
| | z _i | h _i | podzemní voda | | Geotyp | γ'_k | n | efektivní parametry | | | $\sigma_{z,k}$ | M1 |
| | | | z _{1,w} | $\sigma'_{x,k,w}$ | | | | φ'_k | c'_k | kPa | | |
| 0 | 0.00 | 0.00 | | | S3 | kNm ⁻³ | % | ° | kPa | 0.0 | 0.0 | - |
| 1 | 5.30 | 5.30 | | | S3 | 18.0 | 0 | 32.0 | 0.0 | 0.0 | 95.4 | 0.47 |
| | | | | | | | | | | | 44.8 | 0.47 |
| | | | | | | | | | | | 60.5 | 0.47 |
| | | | | | | | | | | | 0.0 | 0.47 |
| | | | | | | | | | | | 0.0 | 0.47 |
| | | | | | | | | | | | 44.8 | 0.47 |
| | | | | | | | | | | | 0.0 | 0.47 |
| | | | | | | | | | | | 0.0 | 0.47 |
| | | | | | | | | | | | 44.8 | 0.47 |

| i | Stavební stav - vyšší násyp | | | | | | | | | | NÁVRHOVÝ PŘÍSTUP | |
|---|-----------------------------|----------------|------------------|-------------------|--------|-------------------|---|---------------------|--------|-----|------------------|------|
| | z _i | h _i | podzemní voda | | Geotyp | γ'_k | n | efektivní parametry | | | $\sigma_{z,k}$ | M1 |
| | | | z _{1,w} | $\sigma'_{x,k,w}$ | | | | φ'_k | c'_k | kPa | | |
| 0 | 0.00 | 0.00 | | | S3 | kNm ⁻³ | % | ° | kPa | 0.0 | 0.0 | - |
| 1 | 6.50 | 6.50 | | | S3 | 18.0 | 0 | 32.0 | 0.0 | 0.0 | 117.0 | 0.47 |
| | | | | | | | | | | | 55.0 | 0.47 |
| | | | | | | | | | | | 74.2 | 0.47 |
| | | | | | | | | | | | 0.0 | 0.47 |
| | | | | | | | | | | | 0.0 | 0.47 |
| | | | | | | | | | | | 55.0 | 0.47 |
| | | | | | | | | | | | 0.0 | 0.47 |
| | | | | | | | | | | | 55.0 | 0.47 |

Poznámka: redukce φ pro soudržné zeminy
součinitel zem. tlaku v klidu
tíha zeminy pod vodou

$\varphi'_{0,k} = \arctg [(c' + \sigma'_z * tg \varphi'_k) / \sigma'_z]$
 $K_{0,k} = 1 - \sin \varphi'_{0,k}$
 $\gamma'_{su,k} = (1 - n) * (\gamma'_k - \gamma_w)$

Přítížení povrchu odsazeným nahodilým zatížením - zemní tlak v klidu

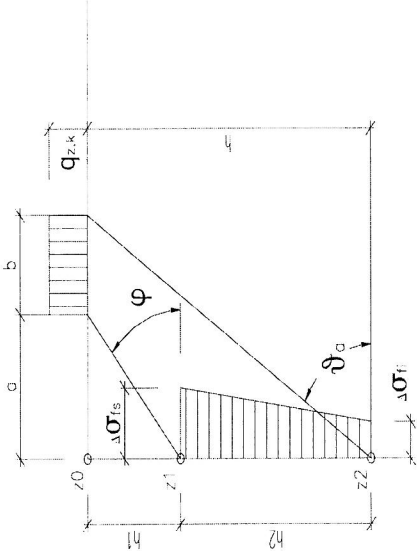
Stanovení zatížení zemním tlakem dle ČSN EN 1997-1

Součinitele spolehlivosti

| Návrh. přístup | Dílčí součinitele | | Zatížení | γ_q | γ_ψ | γ_c |
|----------------|-------------------|---------------|------------------------|------------|---------------|------------|
| | zatížení | param. zeminy | | | | |
| 1a,1d,2 | A1 | M1 | Nepříznivé Příznivé | 1.5 0.0 | 1.0 | 1.0 |

Podmínky výpočtu:

- násyp z homogenního materiálu
- hodnoty z_i uvažovány od silniční pláně / pojízdného povrchu (stavební stav)



Provozní stav (definitivní) Pruh č.1 TS

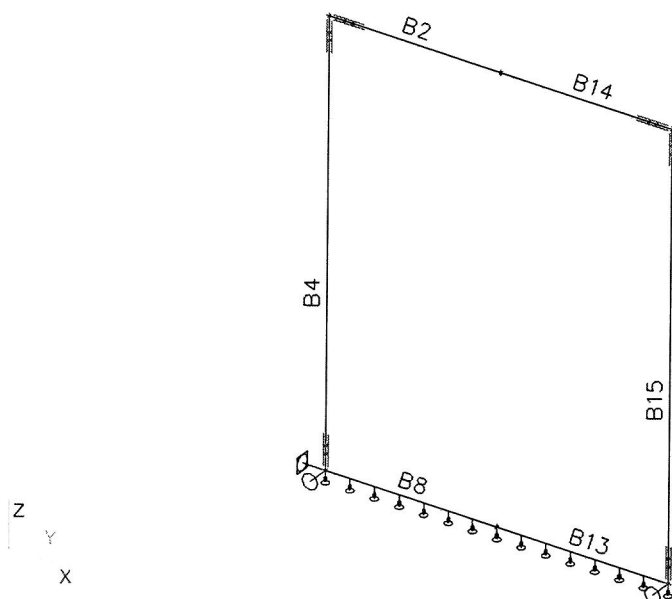
| Provozní stav (definitivní) | | | | | | | | | | Pruh č.1 | | TS | | NÁVRHOVÝ PŘÍSTUP | | | | | | | | | |
|-----------------------------|--|------|------|----------------|----------------|------------------|---------------------------|--------|--------------------------------------|----------|----------------------|------------------------|---------------------------------------|------------------|------------------|--|---------------------------------------|--|-----|--|--|--|--|
| i | | a | b | z _i | h _i | podzemní voda | | Geotyp | γ' _k kNm ⁻³ | n | efektivní parametry | | | K _{o,k} | M1 | | q _{s,k} kN/m ² | 1a,1d,2 | | | | | |
| | | | | | | Z _{i,w} | σ _{x,k,w} kPa | | | | φ' _k ° | c' _k kPa | q _{t,k} kN/m ² | | K _{o,d} | q _{x,d,nepřiz} kN/m ² | | q _{x,d,přiz} kN/m ² | | | | | |
| 0 | | 0.96 | 2.40 | 0.00 | 0.00 | | | S3 | 18.0 | 0 | 32.0 | 2.0 | 83.3 | | | | | | | | | | |
| 1 | | | | 0.60 | 0.60 | 0.00 | 0.00 | S3 | 18.0 | 0 | 32.0 | 2.0 | | 0.41 | 0.41 | | 19.3 | 28.9 | 0.0 | | | | |
| 2 | | | | 6.06 | 5.46 | 0.00 | 0.00 | S3 | 18.0 | 0 | 32.0 | 2.0 | | 0.46 | 0.46 | | 12.0 | 18.0 | 0.0 | | | | |

Provozní stav (definitivní) Pruh č.1 UDL

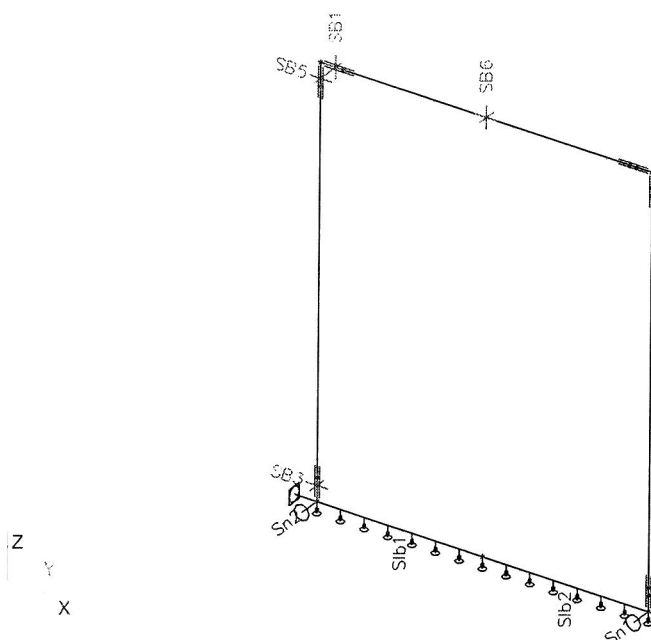
| Provozní stav (definitivní) | | | | | | | | | | Pruh č.1 | | | | UDL | | | | NÁVRHOVÝ PŘÍSTUP | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|--|------|-------|-------|-------|------|------|----|------|----------|------|-----|----------------|----------------|------------------|--------------------------------|--------|--------------------------------------|---|---------------------|-----------------|---|------------------|-----|---|-------------------|-------|--|
| | | | | | | | | | | a | | b | z _i | h _i | podzemní voda | | Geotyp | γ' _k kNm ⁻³ | n | efektivní parametry | | | K _{o,k} | M1 | | q _{ik,k} | A1+M1 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | Z _{i,w} | σ _{x_i,k,w} | | | | φ' _k | c' _k | ° | | kPa | ° | | | |
| 0 | | 0.96 | 10.00 | m | m | m | kPa | S3 | 18.0 | 0 | 32.0 | 2.0 | 4.5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | | | 0.60 | 0.60 | 0.00 | 0.00 | S3 | 18.0 | 0 | 32.0 | 2.0 | | 0.41 | 0.41 | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | 19.77 | 19.17 | 0.00 | 0.00 | S3 | 18.0 | 0 | 32.0 | 2.0 | | 0.47 | 0.47 | | | | | | | | | | | | | |

| Provozní stav (definitivní) | | | | | | | | | | Pruh č.2 | | | | TS | | NÁVRHOVÝ PŘÍSTUP | | | | | | | | | |
|-----------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----------|--|--|--|----|--|------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | 1a,1d,2 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

1. Výpočtový model



2. Výpočtový model - číslování podpor a řezů



3. Materiály

| Jméno | Typ | Jednotková hmotnost [kg/m ³] | E [MPa] | Poisson - nu | G [MPa] | Tep.roztaž. [m/mK] | Charakteristická válcová pevnost v tlaku f _{ck} (28) [MPa] |
|--------|-------|---|------------|-----------------|------------|-----------------------|--|
| C30/37 | Beton | 2500.00 | 3.2800e+04 | 0.2 | 1.3667e+04 | 0.01e-003 | 30.00 |

| | |
|---------|---|
| Projekt | II/118 Příbram – Hluboš, km 30,620 – 31,730 |
| Část | SO 202 - Most ev. č. 118-007 |
| Popis | 3D model |

4. Průřezy

| Jméno | Typ | A [m ²] | I _y [m ⁴] | I _z [m ⁴] | I _t [m ⁴] | W _{ply} [m ³] | W _{plz} [m ³] |
|----------|----------|------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| stena400 | Obdélník | 4.0000e-01 | 5.3333e-03 | 3.3333e-02 | 1.5744e-02 | 4.0000e-02 | 1.0000e-01 |
| stena500 | Obdélník | 5.0000e-01 | 1.0417e-02 | 4.1667e-02 | 2.8587e-02 | 6.2500e-02 | 1.2500e-01 |

5. Podpory v uzlu

| Jméno | Uzel | Systém | Typ | X | Y | Z | Rx | Ry | Rz |
|-------|------|--------|----------|-------|------|-------|-------|-------|-------|
| Sn1 | N141 | GSS | Standard | Volný | Tuhý | Volný | Volný | Volný | Volný |
| Sn2 | N135 | GSS | Standard | Tuhý | Tuhý | Volný | Tuhý | Volný | Volný |

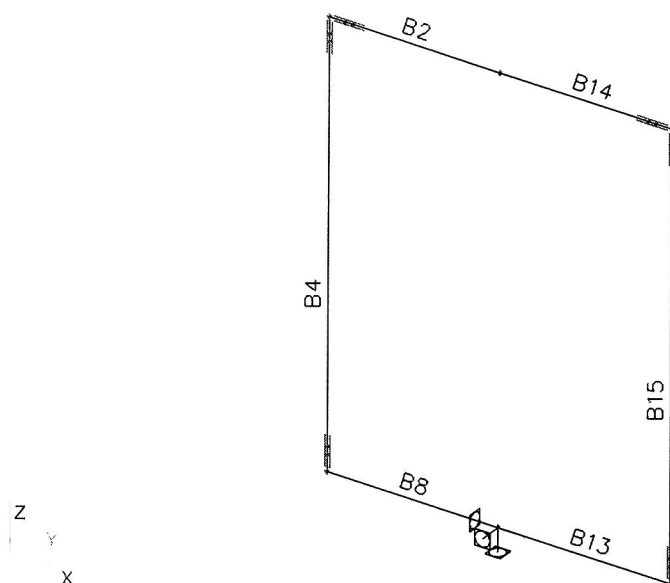
6. Liniové podpory na prutu

| Jméno | Prvek Systém | Poz x ₁ Poz x ₂ | Souř. Poč | X | Y | Z | Rx | Ry | Rz |
|-------|-----------------|--|--------------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|
| Slb1 | B8 | 0.000 | Rela | Volný | Volný | Pružný | Volný | Volný | Volný |
| | LSS | 1.000 | Od počátku | | | | | | |
| Slb2 | B13 | 0.000 | Rela | Volný | Volný | Pružný | Volný | Volný | Volný |
| | LSS | 1.000 | Od počátku | | | | | | |

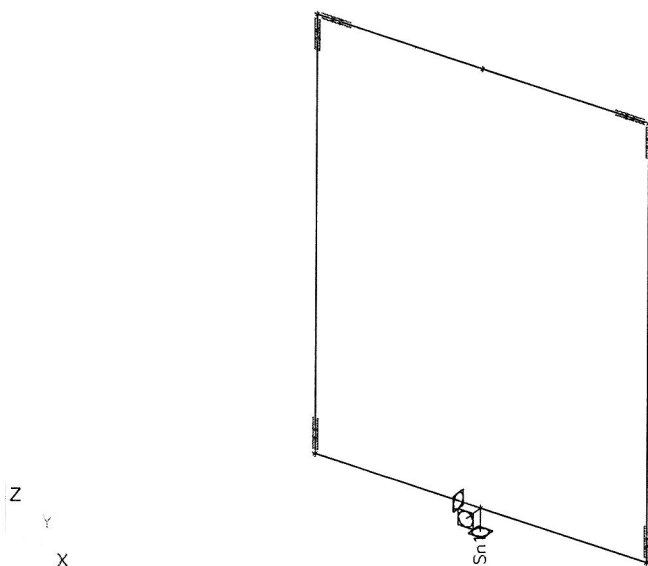
7. Zatěžovací stavy

| Jméno | Popis | Typ působení | Skupina zatížení | Řídící zat. stav |
|---------|---------------------------------|--------------|------------------|------------------|
| LG10 | VI.tíha | Stálé | G0 | |
| LG21 | Ostatní stálé sup | Stálé | G1 | |
| LG22 | Ostatní stálé inf | Stálé | G1 | |
| LG31 | Zem.tlak stálé Gk provoz | Nahodilé | ZTL_G | Žádný |
| LG32 | Zem.tlak stálé Gk stavba zprava | Nahodilé | ZTL_Stav | Žádný |
| LG33 | Zem.tlak stálé Gk stavba zleva | Nahodilé | ZTL_Stav | Žádný |
| LG41 | Pokles OP1 | Nahodilé | sedani | Žádný |
| LG42 | Pokles OP2 | Nahodilé | sedani | Žádný |
| LQ101 | LM1_1_TS_OP1 | Nahodilé | LM1_1TS | Žádný |
| LQ101.1 | LM1_1_TS_před_OP1 | Nahodilé | LM1_1TS | Žádný |
| LQ102 | LM1_1_TS_05L | Nahodilé | LM1_1TS | Žádný |
| LQ103 | LM1_1_TS_OP2 | Nahodilé | LM1_1TS | Žádný |
| LQ103.1 | LM1_1_TS_před_OP2 | Nahodilé | LM1_1TS | Žádný |
| LQ104 | LM1_1_UDL_0-05L | Nahodilé | LM1_1UDL | Žádný |
| LQ104.1 | LM1_1_UDL_před_OP1 | Nahodilé | LM1_1UDL | Žádný |
| LQ105 | LM1_1_UDL_05-1L | Nahodilé | LM1_1UDL | Žádný |
| LQ105.1 | LM1_1_UDL_před_OP2 | Nahodilé | LM1_1UDL | Žádný |
| LQ106 | LM1_1_UDL_ALL | Nahodilé | LM1_1UDL | Žádný |
| LQ106.1 | LM1_1_UDL_ALL_jen_most | Nahodilé | LM1_1UDL | Žádný |
| LQ107 | LM1_1_CAST_0-05L | Nahodilé | LM1_1CAS | Žádný |
| LQ107.1 | LM1_1_CAST_před_OP1 | Nahodilé | LM1_1CAS | Žádný |
| LQ108 | LM1_1_CAST_05-1L | Nahodilé | LM1_1CAS | Žádný |
| LQ108.1 | LM1_1_CAST_před_OP2 | Nahodilé | LM1_1CAS | Žádný |
| LQ109 | LM1_1_CAST_ALL | Nahodilé | LM1_1CAS | Žádný |
| LQ110 | LM1_1_CAST_ALL_jen_most | Nahodilé | LM1_1CAS | Žádný |
| LQ121 | priz Stavba zleva | Nahodilé | stavba_p | Žádný |
| LQ122 | priz Stavba zprava | Nahodilé | stavba_p | Žádný |
| LQ201 | Brzd.síly zleva | Nahodilé | BRZD | Žádný |
| LQ202 | Brzd.síly zprava | Nahodilé | BRZD | Žádný |
| LQ601 | RT+ | Nahodilé | RT | Žádný |
| LQ602 | RT- | Nahodilé | RT | Žádný |

1. Výpočtový model



2. Výpočtový model - číslování podpor



3. Materiály

| Jméno | Typ | Jednotková hmotnost [kg/m ³] | E [MPa] | Poisson - nu | G [MPa] | Tep.roztaž. [m/mK] | Charakteristická válcová pevnost v tlaku f _{ck} (28) [MPa] |
|--------|-------|---|------------|-----------------|------------|-----------------------|--|
| C30/37 | Beton | 2500.00 | 3.2800e+04 | 0.2 | 1.3667e+04 | 0.01e-003 | 30.00 |

| | |
|---------|---|
| Projekt | II/118 Příbram – Hluboš, km 30,620 – 31,730 |
| Část | SO 202 - Most ev. č. 118-007 |
| Popis | 3D model založení |

4. Průřezy

| Jméno | Typ | A [m ²] | I _y [m ⁴] | I _z [m ⁴] | I _t [m ⁴] | W _{ply} [m ³] | W _{plz} [m ³] |
|----------|----------|------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| stena400 | Obdélník | 4.0000e-01 | 5.3333e-03 | 3.3333e-02 | 1.5744e-02 | 4.0000e-02 | 1.0000e-01 |
| stena500 | Obdélník | 5.0000e-01 | 1.0417e-02 | 4.1667e-02 | 2.8587e-02 | 6.2500e-02 | 1.2500e-01 |

5. Podpory v uzlu

| Jméno | Uzel | Systém | Typ | X | Y | Z | R _x | R _y | R _z |
|-------|------|--------|----------|------|------|------|----------------|----------------|----------------|
| Sn1 | N136 | GSS | Standard | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý | Tuhý |

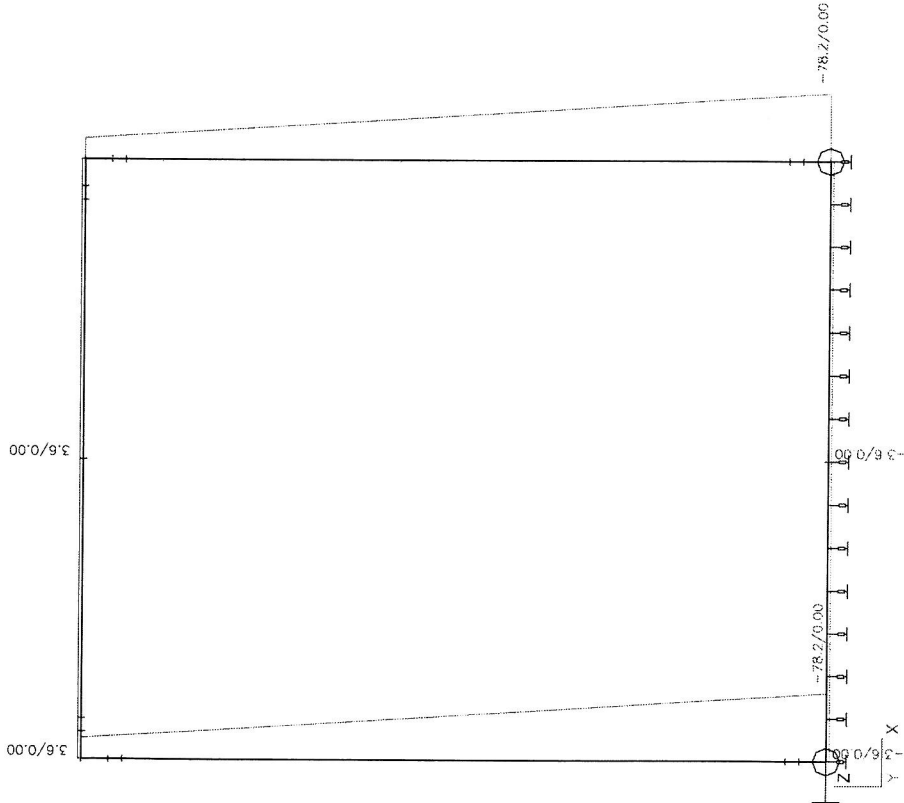
6. Liniová podpora na prutech

7. Zatěžovací stavy

| Jméno | Popis | Typ působení | Skupina zatížení | Řídící zat. stav |
|---------|---------------------------------|--------------|------------------|------------------|
| LG10 | VI.tíha | Stálé | G0 | |
| LG21 | Ostatní stálé sup | Stálé | G1 | |
| LG22 | Ostatní stálé inf | Stálé | G1 | |
| LG31 | Zem.tlak stálé Gk provoz | Nahodilé | ZTL_G | Žádný |
| LG32 | Zem.tlak stálé Gk stavba zprava | Nahodilé | ZTL_Stav | Žádný |
| LG33 | Zem.tlak stálé Gk stavba zleva | Nahodilé | ZTL_Stav | Žádný |
| LG41 | Pokles OP1 | Nahodilé | sedani | Žádný |
| LG42 | Pokles OP2 | Nahodilé | sedani | Žádný |
| LQ101 | LM1_1_TS_OP1 | Nahodilé | LM1_1TS | Žádný |
| LQ101.1 | LM1_1_TS_před_OP1 | Nahodilé | LM1_1TS | Žádný |
| LQ102 | LM1_1_TS_05L | Nahodilé | LM1_1TS | Žádný |
| LQ103 | LM1_1_TS_OP2 | Nahodilé | LM1_1TS | Žádný |
| LQ103.1 | LM1_1_TS_před_OP2 | Nahodilé | LM1_1TS | Žádný |
| LQ104 | LM1_1_UDL_0-05L | Nahodilé | LM1_1UDL | Žádný |
| LQ104.1 | LM1_1_UDL_před_OP1 | Nahodilé | LM1_1UDL | Žádný |
| LQ105 | LM1_1_UDL_05-1L | Nahodilé | LM1_1UDL | Žádný |
| LQ105.1 | LM1_1_UDL_před_OP2 | Nahodilé | LM1_1UDL | Žádný |
| LQ106 | LM1_1_UDL_ALL | Nahodilé | LM1_1UDL | Žádný |
| LQ106.1 | LM1_1_UDL_ALL_jen_most | Nahodilé | LM1_1UDL | Žádný |
| LQ107 | LM1_1_CAST_0-05L | Nahodilé | LM1_1CAS | Žádný |
| LQ107.1 | LM1_1_CAST_před_OP1 | Nahodilé | LM1_1CAS | Žádný |
| LQ108 | LM1_1_CAST_05-1L | Nahodilé | LM1_1CAS | Žádný |
| LQ108.1 | LM1_1_CAST_před_OP2 | Nahodilé | LM1_1CAS | Žádný |
| LQ109 | LM1_1_CAST_ALL | Nahodilé | LM1_1CAS | Žádný |
| LQ110 | LM1_1_CAST_ALL_jen_most | Nahodilé | LM1_1CAS | Žádný |
| LQ121 | pritiz_stavba_zleva | Nahodilé | stavba_p | Žádný |
| LQ122 | pritiz_stavba_zprava | Nahodilé | stavba_p | Žádný |
| LQ201 | Brzd.síly zleva | Nahodilé | BRZD | Žádný |
| LQ202 | Brzd.síly zprava | Nahodilé | BRZD | Žádný |
| LQ601 | RT+ | Nahodilé | RT | Žádný |
| LQ602 | RT- | Nahodilé | RT | Žádný |

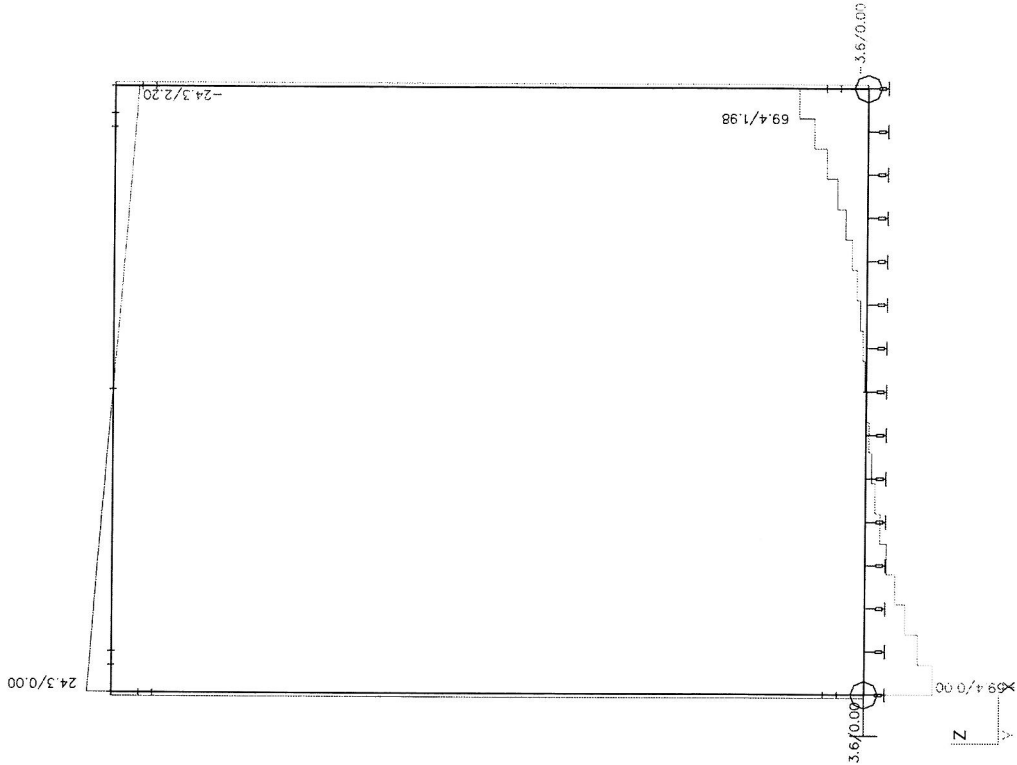
| | |
|---------|---|
| Projekt | II/118 Přibram – Hluboš, km 30.620 – 31.730 |
| Část | SO 202 - Most ev. č. 118-007 |
| Popis | 3D model |

1. Vnitřní síly na prutu; Nx - vltíha

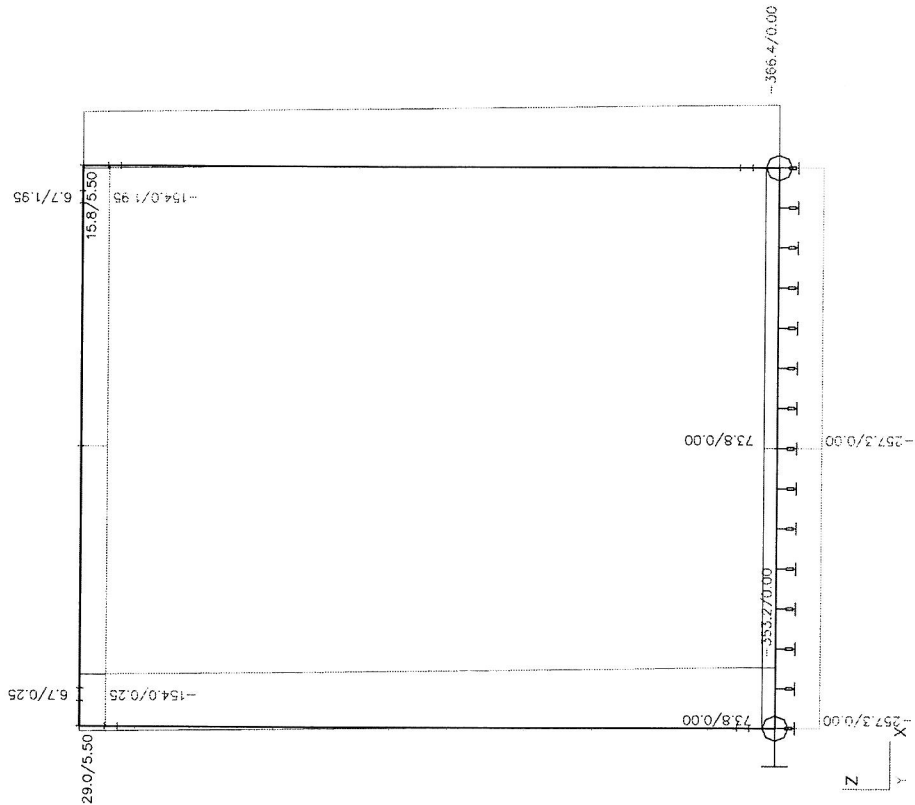


| | |
|---------|---|
| Projekt | II/118 Přibram – Hluboš, km 30.620 – 31.730 |
| Část | SO 202 - Most ev. č. 118-007 |
| Popis | 3D model |

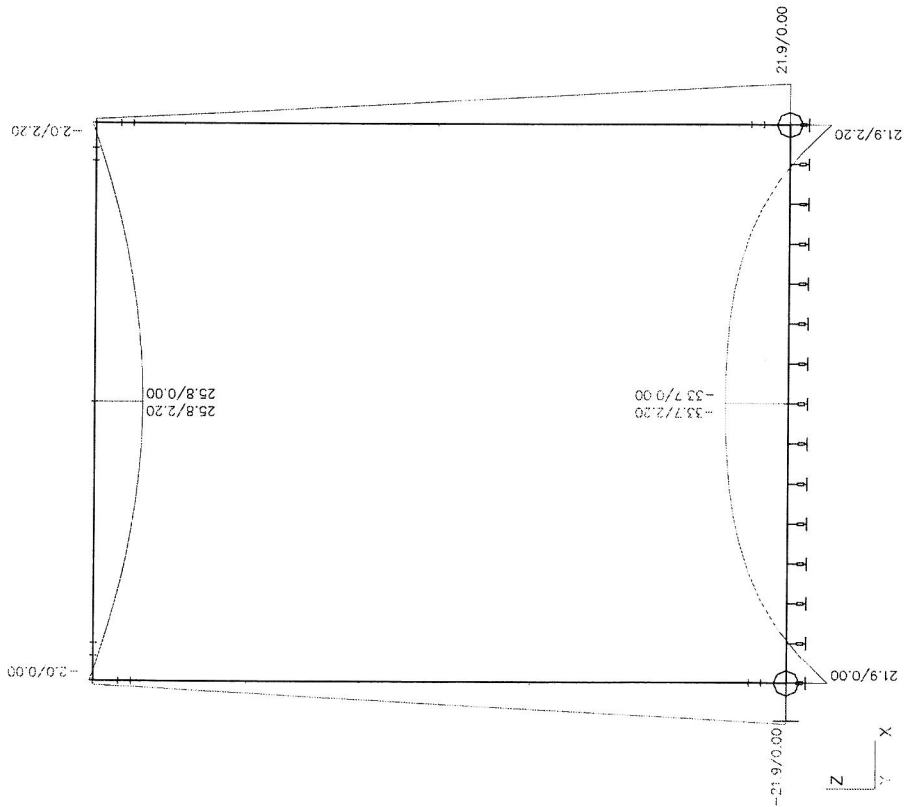
2. Vnitřní síly na prutu; Vz - vltíha



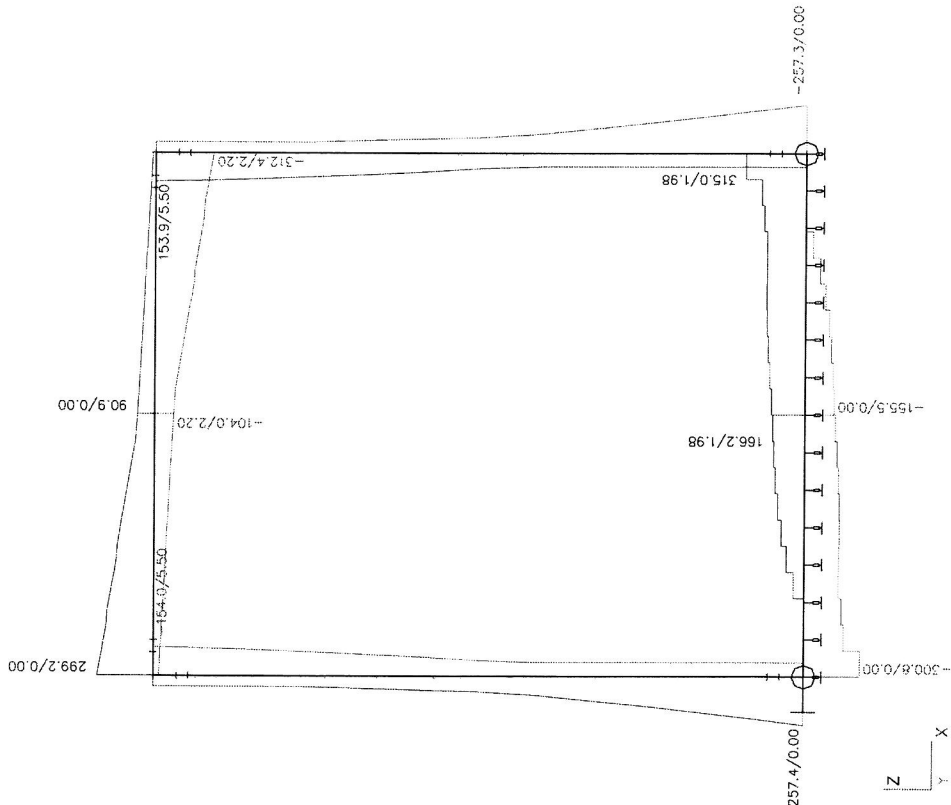
4. Vnitřní síly na prutu; Nx - char.k.



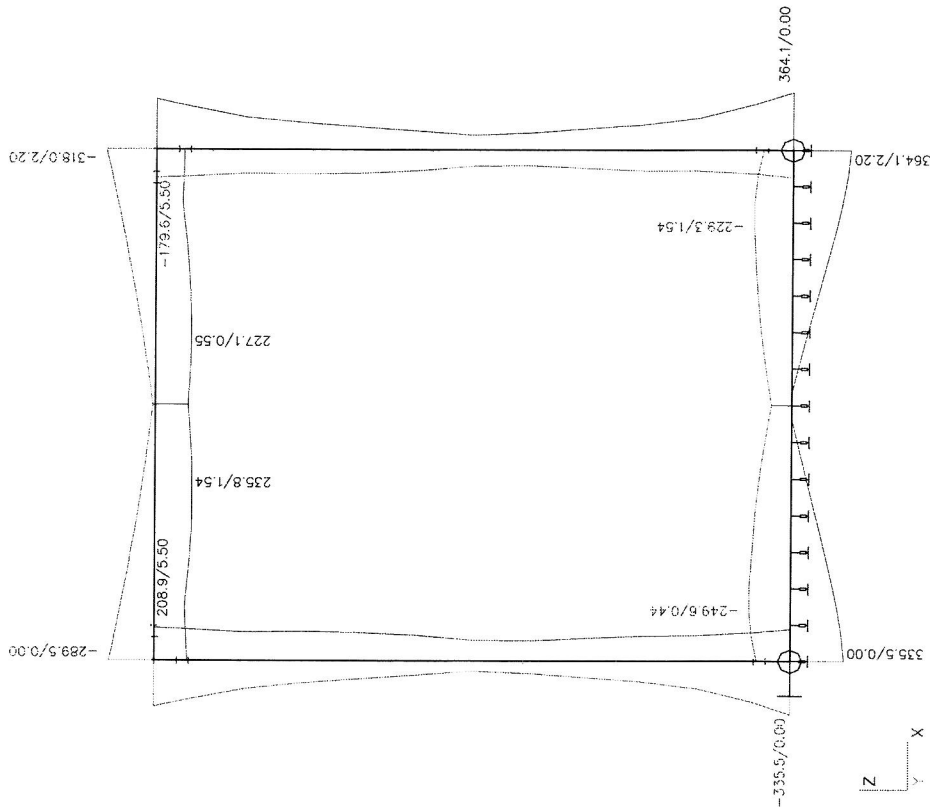
3. Vnitřní síly na prutu; My - vl.tíha



5. Vnitřní síly na prutu; Vz - char.k.



6. Vnitřní síly na prutu; My - char.k.



list dat 1: kombi_prevoz
list dat 2: kombi_stavba
kombinace EN 1990

Souhrn extrémních hodnot

| B2_0.2 | prvek | dk | stančení | rozhoduje | teplota | Fx | Fy | Fz | Mx | My | Mz |
|--------|-------|-----|----------|----------------------|--------------|--------|-----|-------|-----|--------|-----|
| STRB/- | m | m | m | m | kN | kN | kN | kN | kNm | kNm | kNm |
| Fxmin | B2 | 0.2 | 0.4 | 610b/a g1inf/a gr | teplota_RT/6 | -175.3 | 0.0 | 159.0 | 0.0 | -229.9 | 0.0 |
| Fxmax | B2 | 0.2 | 0.4 | 610b/a g1inf/a gr | teplota_RT/7 | -25.6 | 0.0 | 25.9 | 0.0 | -3.9 | 0.0 |
| Fymin | B2 | 0.2 | 0.4 | 610a/a g1inf/a grpsi | | -101.7 | 0.0 | 70.7 | 0.0 | -43.9 | 0.0 |
| Fymax | B2 | 0.2 | 0.4 | 610a/a g1inf/a grpsi | | -101.7 | 0.0 | 70.7 | 0.0 | -43.9 | 0.0 |
| Fxmin | B2 | 0.2 | 0.4 | 610b/a g1inf/a gr | | -171.0 | 0.0 | -41.1 | 0.0 | 135.0 | 0.0 |
| Fxmax | B2 | 0.2 | 0.4 | 610b/a g1inf/a gr | | -108.0 | 0.0 | 302.2 | 0.0 | -121.9 | 0.0 |
| Fymin | B2 | 0.2 | 0.4 | 610a/a g1inf/a grpsi | | -101.7 | 0.0 | 70.7 | 0.0 | -43.9 | 0.0 |
| Fymax | B2 | 0.2 | 0.4 | 610a/a g1inf/a grpsi | | -101.7 | 0.0 | 70.7 | 0.0 | -43.9 | 0.0 |
| Mxmin | B2 | 0.2 | 0.4 | 610b/a g1inf/a gr | teplota_RT/6 | -173.9 | 0.0 | 190.7 | 0.0 | -295.0 | 0.0 |
| Mxmax | B2 | 0.2 | 0.4 | 610b/a g1inf/a gr | teplota_RT/7 | -139.1 | 0.0 | -33.3 | 0.0 | 163.9 | 0.0 |
| Fymin | B2 | 0.2 | 0.4 | 610a/a g1inf/a grpsi | | -101.7 | 0.0 | 70.7 | 0.0 | -43.9 | 0.0 |
| Fymax | B2 | 0.2 | 0.4 | 610a/a g1inf/a grpsi | | -101.7 | 0.0 | 70.7 | 0.0 | -43.9 | 0.0 |
| Mxmin | B2 | 0.2 | 0.4 | 610b/a g1inf/a gr | | -101.7 | 0.0 | 70.7 | 0.0 | -43.9 | 0.0 |
| Mxmax | B2 | 0.2 | 0.4 | 610b/a g1inf/a gr | | -101.7 | 0.0 | 70.7 | 0.0 | -43.9 | 0.0 |

list dat 1: kombi_prevoz
list dat 2: kombi_stavba
kombinace EN 1990

Souhrn extrémních hodnot

| B2_0.2 | prvek | dk | stančení | rozhoduje | teplota | Fx | Fy | Fz | Mx | My | Mz |
|--------|----------|----|----------|----------------------|---------|--------|-----|-------|-----|--------|-----|
| STRB/- | m | m | m | m | kN | kN | kN | kN | kNm | kNm | kNm |
| Fxmin | Sn1/N136 | 0 | 10 | 610b/a g1inf/a gr | | -139.5 | 0.0 | 402.6 | 0.0 | -743.3 | 0.0 |
| Fxmax | Sn1/N136 | 0 | 10 | 610b/a g1inf/a gr | | 139.5 | 0.0 | 402.6 | 0.0 | 743.3 | 0.0 |
| Fymin | Sn1/N136 | 0 | 10 | 610a/a g1inf/a grpsi | | 0.0 | 0.0 | 393.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Fymax | Sn1/N136 | 0 | 10 | 610a/a g1inf/a grpsi | | 0.0 | 0.0 | 393.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Fxmin | Sn1/N136 | 0 | 10 | 610b/a g1inf/a gr | | -74.1 | 0.0 | 499.6 | 0.0 | -187.9 | 0.0 |
| Fxmax | Sn1/N136 | 0 | 10 | 610b/a g1inf/a gr | | 74.1 | 0.0 | 499.6 | 0.0 | 187.9 | 0.0 |
| Fymin | Sn1/N136 | 0 | 10 | 610a/a g1inf/a grpsi | | 0.0 | 0.0 | 393.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Fymax | Sn1/N136 | 0 | 10 | 610a/a g1inf/a grpsi | | 0.0 | 0.0 | 393.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Mxmin | Sn1/N136 | 0 | 10 | 610b/a g1inf/a gr | | -139.5 | 0.0 | 393.7 | 0.0 | -753.0 | 0.0 |
| Mxmax | Sn1/N136 | 0 | 10 | 610b/a g1inf/a gr | | 139.5 | 0.0 | 393.7 | 0.0 | 753.0 | 0.0 |
| Fymin | Sn1/N136 | 0 | 10 | 610a/a g1inf/a grpsi | | 0.0 | 0.0 | 393.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Fymax | Sn1/N136 | 0 | 10 | 610a/a g1inf/a grpsi | | 0.0 | 0.0 | 393.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Mxmin | Sn1/N136 | 0 | 10 | 610b/a g1inf/a gr | | -139.5 | 0.0 | 393.7 | 0.0 | -753.0 | 0.0 |
| Mxmax | Sn1/N136 | 0 | 10 | 610b/a g1inf/a gr | | 139.5 | 0.0 | 393.7 | 0.0 | 753.0 | 0.0 |

list dat 1: kombi_prevoz
list dat 2: kombi_stavba
kombinace EN 1990

Souhrn extrémních hodnot

| B2_2.2 | prvek | dk | stančení | rozhoduje | teplota | Fx | Fy | Fz | Mx | My | Mz |
|--------|-------|-----|----------|----------------------|--------------|--------|-----|--------|-----|-------|-----|
| STRB/- | m | m | m | m | kN | kN | kN | kN | kNm | kNm | kNm |
| Fxmin | B2 | 2.2 | 2.4 | 610b/a g1inf/a gr | teplota_RT/6 | -175.3 | 0.0 | 103.9 | 0.0 | -5.2 | 0.0 |
| Fxmax | B2 | 2.2 | 2.4 | 610b/a g1inf/a gr | teplota_RT/7 | -25.6 | 0.0 | 27.4 | 0.0 | 17.7 | 0.0 |
| Fymin | B2 | 2.2 | 2.4 | 610a/a g1inf/a grpsi | | -101.7 | 0.0 | 15.8 | 0.0 | 7.7 | 0.0 |
| Fymax | B2 | 2.2 | 2.4 | 610a/a g1inf/a grpsi | | -101.7 | 0.0 | 15.8 | 0.0 | 7.7 | 0.0 |
| Fxmin | B2 | 2.2 | 2.4 | 610b/a g1inf/a gr | | -169.8 | 0.0 | -107.4 | 0.0 | 8.6 | 0.0 |
| Fxmax | B2 | 2.2 | 2.4 | 610b/a g1inf/a gr | | -170.0 | 0.0 | 107.4 | 0.0 | 8.4 | 0.0 |
| Fymin | B2 | 2.2 | 2.4 | 610a/a g1inf/a grpsi | | -101.7 | 0.0 | 15.8 | 0.0 | 7.7 | 0.0 |
| Fymax | B2 | 2.2 | 2.4 | 610a/a g1inf/a grpsi | | -101.7 | 0.0 | 15.8 | 0.0 | 7.7 | 0.0 |
| Mxmin | B2 | 2.2 | 2.4 | 610b/a g1inf/a gr | teplota_RT/6 | -138.7 | 0.0 | 49.1 | 0.0 | -42.0 | 0.0 |
| Mxmax | B2 | 2.2 | 2.4 | 610b/a g1inf/a gr | teplota_RT/7 | -74.8 | 0.0 | 15.8 | 0.0 | 221.4 | 0.0 |
| Fymin | B2 | 2.2 | 2.4 | 610a/a g1inf/a grpsi | | -101.7 | 0.0 | 15.8 | 0.0 | 7.7 | 0.0 |
| Fymax | B2 | 2.2 | 2.4 | 610a/a g1inf/a grpsi | | -101.7 | 0.0 | 15.8 | 0.0 | 7.7 | 0.0 |
| Mxmin | B2 | 2.2 | 2.4 | 610b/a g1inf/a gr | | -101.7 | 0.0 | 15.8 | 0.0 | 7.7 | 0.0 |
| Mxmax | B2 | 2.2 | 2.4 | 610b/a g1inf/a gr | | -101.7 | 0.0 | 15.8 | 0.0 | 7.7 | 0.0 |

list dat 1: kombi_prevoz
list dat 2: kombi_stavba
kombinace EN 1990

Souhrn extrémních hodnot

| B4_0.2 | prvek | dk | stančení | rozhoduje | teplota | Fx | Fy | Fz | Mx | My | Mz |
|--------|-------|-----|----------|----------------------|--------------|--------|-----|-------|-----|--------|-----|
| STRB/- | m | m | m | m | kN | kN | kN | kN | kNm | kNm | kNm |
| Fxmin | B4 | 0.2 | 2.6 | 610b/a g1sup/a gr | | -401.9 | 0.0 | 168.2 | 0.0 | -177.2 | 0.0 |
| Fxmax | B4 | 0.2 | 2.6 | 610b/a g1inf/a gr | | -17.1 | 0.0 | 237.4 | 0.0 | -221.4 | 0.0 |
| Fymin | B4 | 0.2 | 2.6 | 610a/a g1inf/a grpsi | | -180.9 | 0.0 | 167.4 | 0.0 | -135.0 | 0.0 |
| Fymax | B4 | 0.2 | 2.6 | 610a/a g1inf/a grpsi | | -180.9 | 0.0 | 167.4 | 0.0 | -135.0 | 0.0 |
| Fxmin | B4 | 0.2 | 2.6 | 610b/a g1inf/a gr | teplota_RT/6 | -108.4 | 0.0 | 46.1 | 0.0 | -18.1 | 0.0 |
| Fxmax | B4 | 0.2 | 2.6 | 610b/a g1inf/a gr | teplota_RT/7 | -131.6 | 0.0 | 257.6 | 0.0 | -249.2 | 0.0 |
| Fymin | B4 | 0.2 | 2.6 | 610a/a g1inf/a grpsi | | -180.9 | 0.0 | 167.4 | 0.0 | -135.0 | 0.0 |
| Fymax | B4 | 0.2 | 2.6 | 610a/a g1inf/a grpsi | | -180.9 | 0.0 | 167.4 | 0.0 | -135.0 | 0.0 |
| Mxmin | B4 | 0.2 | 2.6 | 610b/a g1sup/a gr | teplota_RT/7 | -103.3 | 0.0 | 241.7 | 0.0 | -312.1 | 0.0 |
| Mxmax | B4 | 0.2 | 2.6 | 610b/a g1inf/a gr | teplota_RT/6 | -195.8 | 0.0 | 53.0 | 0.0 | 132.9 | 0.0 |
| Fymin | B4 | 0.2 | 2.6 | 610a/a g1inf/a grpsi | | -180.9 | 0.0 | 167.4 | 0.0 | -135.0 | 0.0 |
| Fymax | B4 | 0.2 | 2.6 | 610a/a g1inf/a grpsi | | -180.9 | 0.0 | 167.4 | 0.0 | -135.0 | 0.0 |

list dat 1: kombi_prevoz
list dat 2: kombi_stavba
kombinace EN 1990

Souhrn extrémních hodnot

| B4_5.3 | prvek | dk | stančení | rozhoduje | teplota | Fx | Fy | Fz | Mx | My | Mz |
|--------|-------|-----|----------|----------------------|--------------|--------|-----|--------|-----|--------|-----|
| STRB/- | m | m | m | m | kN | kN | kN | kN | kNm | kNm | kNm |
| Fxmin | B4 | 5.3 | 7.7 | 610b/a g1sup/a gr | | -334.3 | 0.0 | -104.5 | 0.0 | -163.9 | 0.0 |
| Fxmax | B4 | 5.3 | 7.7 | 610b/a g1inf/a gr | | 33.0 | 0.0 | -33.3 | 0.0 | 150.1 | 0.0 |
| Fymin | B4 | 5.3 | 7.7 | 610a/a g1inf/a grpsi | | -113.3 | 0.0 | -98.4 | 0.0 | -108.1 | 0.0 |
| Fymax | B4 | 5.3 | 7.7 | 610a/a g1inf/a grpsi | | -113.3 | 0.0 | -98.4 | 0.0 | -108.1 | 0.0 |
| Fxmin | B4 | 5.3 | 7.7 | 610b/a g1inf/a gr | teplota_RT/6 | -201.1 | 0.0 | -171.8 | 0.0 | -296.9 | 0.0 |
| Fxmax | B4 | 5.3 | 7.7 | 610b/a g1inf/a gr | teplota_RT/7 | -9.2 | 0.0 | -1.0 | 0.0 | 99.1 | 0.0 |
| Fymin | B4 | 5.3 | 7.7 | 610a/a g1inf/a grpsi | | -113.3 | 0.0 | -98.4 | 0.0 | -108.1 | 0.0 |
| Fymax | B4 | 5.3 | 7.7 | 610a/a g1inf/a grpsi | | -113.3 | 0.0 | -98.4 | 0.0 | -108.1 | 0.0 |
| Mxmin | B4 | 5.3 | 7.7 | 610b/a g1sup/a gr | teplota_RT/6 | -209.8 | 0.0 | -169.4 | 0.0 | -300.2 | 0.0 |
| Mxmax | B4 | 5.3 | 7.7 | 610b/a g1inf/a gr | teplota_RT/7 | 33.0 | 0.0 | -3.5 | 0.0 | 171.9 | 0.0 |
| Fymin | B4 | 5.3 | 7.7 | 610a/a g1inf/a grpsi | | -113.3 | 0.0 | -98.4 | 0.0 | -108.1 | 0.0 |
| Fymax | B4 | 5.3 | 7.7 | 610a/a g1inf/a grpsi | | -113.3 | 0.0 | -98.4 | 0.0 | -108.1 | 0.0 |

list dat 1: kombi_provoz
list dat 2: kombi_stavba
kombinace EN 1990

Souhrn extrémních hodnot

| B2_0.2 | | prvek | dx | stanici | rozchod | teplota | Fx | Fy | Fz | Mx | My | Mz |
|--------|----|-------|-----|-------------|--------------|---------|-----|-------|-----|--------|-----|-----|
| CHAR | | m | m | m | m | °C | kN | kN | kN | kNm | kNm | kNm |
| Fxmin | B2 | 0.2 | 0.4 | ag1inf/a gr | teplota_RT/6 | -128.7 | 0.0 | 122.1 | 0.0 | -166.1 | 0.0 | 0.0 |
| | B2 | 0.2 | 0.4 | ag1inf/a gr | teplota_RT/7 | -28.6 | 0.0 | 20.7 | 0.0 | -14.8 | 0.0 | 0.0 |
| Fxmax | B2 | 0.2 | 0.4 | ag1inf/a gr | teplota_RT/6 | -28.6 | 0.0 | 50.9 | 0.0 | -29.6 | 0.0 | 0.0 |
| | B2 | 0.2 | 0.4 | ag1inf/a gr | teplota_RT/7 | -75.3 | 0.0 | 50.9 | 0.0 | -29.6 | 0.0 | 0.0 |
| Fymin | B2 | 0.2 | 0.4 | ag1inf/a gr | teplota_RT/6 | -125.8 | 0.0 | -15.3 | 0.0 | 102.9 | 0.0 | 0.0 |
| | B2 | 0.2 | 0.4 | ag1inf/a gr | teplota_RT/7 | -80.0 | 0.0 | -15.3 | 0.0 | 102.9 | 0.0 | 0.0 |
| Fymax | B2 | 0.2 | 0.4 | ag1inf/a gr | teplota_RT/6 | -75.3 | 0.0 | 50.9 | 0.0 | -29.6 | 0.0 | 0.0 |
| | B2 | 0.2 | 0.4 | ag1inf/a gr | teplota_RT/7 | -127.7 | 0.0 | 50.9 | 0.0 | -29.6 | 0.0 | 0.0 |
| Fzmin | B2 | 0.2 | 0.4 | ag1inf/a gr | teplota_RT/6 | -123.7 | 0.0 | -15.3 | 0.0 | 108.5 | 0.0 | 0.0 |
| | B2 | 0.2 | 0.4 | ag1inf/a gr | teplota_RT/7 | -75.3 | 0.0 | 50.9 | 0.0 | -29.6 | 0.0 | 0.0 |
| Fzmax | B2 | 0.2 | 0.4 | ag1inf/a gr | teplota_RT/6 | -75.3 | 0.0 | 50.9 | 0.0 | -29.6 | 0.0 | 0.0 |
| | B2 | 0.2 | 0.4 | ag1inf/a gr | teplota_RT/7 | -123.7 | 0.0 | 50.9 | 0.0 | -29.6 | 0.0 | 0.0 |
| Mxmin | B2 | 0.2 | 0.4 | ag1inf/a gr | teplota_RT/6 | -127.7 | 0.0 | 148.5 | 0.0 | -220.2 | 0.0 | 0.0 |
| | B2 | 0.2 | 0.4 | ag1inf/a gr | teplota_RT/7 | -123.7 | 0.0 | 148.5 | 0.0 | -220.2 | 0.0 | 0.0 |
| Mxmax | B2 | 0.2 | 0.4 | ag1inf/a gr | teplota_RT/6 | -75.3 | 0.0 | 50.9 | 0.0 | -29.6 | 0.0 | 0.0 |
| | B2 | 0.2 | 0.4 | ag1inf/a gr | teplota_RT/7 | -123.7 | 0.0 | 50.9 | 0.0 | -29.6 | 0.0 | 0.0 |
| Mymin | B2 | 0.2 | 0.4 | ag1inf/a gr | teplota_RT/6 | -127.7 | 0.0 | 148.5 | 0.0 | -220.2 | 0.0 | 0.0 |
| | B2 | 0.2 | 0.4 | ag1inf/a gr | teplota_RT/7 | -123.7 | 0.0 | 148.5 | 0.0 | -220.2 | 0.0 | 0.0 |
| Mymax | B2 | 0.2 | 0.4 | ag1inf/a gr | teplota_RT/6 | -75.3 | 0.0 | 50.9 | 0.0 | -29.6 | 0.0 | 0.0 |
| | B2 | 0.2 | 0.4 | ag1inf/a gr | teplota_RT/7 | -123.7 | 0.0 | 50.9 | 0.0 | -29.6 | 0.0 | 0.0 |
| Mzmin | B2 | 0.2 | 0.4 | ag1inf/a gr | teplota_RT/6 | -127.7 | 0.0 | 148.5 | 0.0 | -220.2 | 0.0 | 0.0 |
| | B2 | 0.2 | 0.4 | ag1inf/a gr | teplota_RT/7 | -123.7 | 0.0 | 148.5 | 0.0 | -220.2 | 0.0 | 0.0 |
| Mzmax | B2 | 0.2 | 0.4 | ag1inf/a gr | teplota_RT/6 | -75.3 | 0.0 | 50.9 | 0.0 | -29.6 | 0.0 | 0.0 |
| | B2 | 0.2 | 0.4 | ag1inf/a gr | teplota_RT/7 | -123.7 | 0.0 | 50.9 | 0.0 | -29.6 | 0.0 | 0.0 |

list dat 1: kombi_provoz
list dat 2: kombi_stavba
kombinace EN 1990

Souhrn extrémních hodnot

| B2_0.2 | | prvek | dx | stanici | rozchod | teplota | Fx | Fy | Fz | Mx | My | Mz |
|--------|----|-------|-----|-------------|--------------|---------|-----|-------|-----|--------|-----|-----|
| CHAR | | m | m | m | m | °C | kN | kN | kN | kNm | kNm | kNm |
| Fxmin | B2 | 0.2 | 0.4 | ag1inf/a gr | teplota_RT/6 | -128.7 | 0.0 | 122.1 | 0.0 | -166.1 | 0.0 | 0.0 |
| | B2 | 0.2 | 0.4 | ag1inf/a gr | teplota_RT/7 | -28.6 | 0.0 | 20.7 | 0.0 | -14.8 | 0.0 | 0.0 |
| Fxmax | B2 | 0.2 | 0.4 | ag1inf/a gr | teplota_RT/6 | -28.6 | 0.0 | 50.9 | 0.0 | -29.6 | 0.0 | 0.0 |
| | B2 | 0.2 | 0.4 | ag1inf/a gr | teplota_RT/7 | -75.3 | 0.0 | 50.9 | 0.0 | -29.6 | 0.0 | 0.0 |
| Fymin | B2 | 0.2 | 0.4 | ag1inf/a gr | teplota_RT/6 | -125.8 | 0.0 | -15.3 | 0.0 | 102.9 | 0.0 | 0.0 |
| | B2 | 0.2 | 0.4 | ag1inf/a gr | teplota_RT/7 | -80.0 | 0.0 | -15.3 | 0.0 | 102.9 | 0.0 | 0.0 |
| Fymax | B2 | 0.2 | 0.4 | ag1inf/a gr | teplota_RT/6 | -75.3 | 0.0 | 50.9 | 0.0 | -29.6 | 0.0 | 0.0 |
| | B2 | 0.2 | 0.4 | ag1inf/a gr | teplota_RT/7 | -127.7 | 0.0 | 50.9 | 0.0 | -29.6 | 0.0 | 0.0 |
| Fzmin | B2 | 0.2 | 0.4 | ag1inf/a gr | teplota_RT/6 | -123.7 | 0.0 | -15.3 | 0.0 | 108.5 | 0.0 | 0.0 |
| | B2 | 0.2 | 0.4 | ag1inf/a gr | teplota_RT/7 | -75.3 | 0.0 | 50.9 | 0.0 | -29.6 | 0.0 | 0.0 |
| Fzmax | B2 | 0.2 | 0.4 | ag1inf/a gr | teplota_RT/6 | -75.3 | 0.0 | 50.9 | 0.0 | -29.6 | 0.0 | 0.0 |
| | B2 | 0.2 | 0.4 | ag1inf/a gr | teplota_RT/7 | -123.7 | 0.0 | 50.9 | 0.0 | -29.6 | 0.0 | 0.0 |
| Mxmin | B2 | 0.2 | 0.4 | ag1inf/a gr | teplota_RT/6 | -127.7 | 0.0 | 148.5 | 0.0 | -220.2 | 0.0 | 0.0 |
| | B2 | 0.2 | 0.4 | ag1inf/a gr | teplota_RT/7 | -123.7 | 0.0 | 148.5 | 0.0 | -220.2 | 0.0 | 0.0 |
| Mxmax | B2 | 0.2 | 0.4 | ag1inf/a gr | teplota_RT/6 | -75.3 | 0.0 | 50.9 | 0.0 | -29.6 | 0.0 | 0.0 |
| | B2 | 0.2 | 0.4 | ag1inf/a gr | teplota_RT/7 | -123.7 | 0.0 | 50.9 | 0.0 | -29.6 | 0.0 | 0.0 |
| Mymin | B2 | 0.2 | 0.4 | ag1inf/a gr | teplota_RT/6 | -127.7 | 0.0 | 148.5 | 0.0 | -220.2 | 0.0 | 0.0 |
| | B2 | 0.2 | 0.4 | ag1inf/a gr | teplota_RT/7 | -123.7 | 0.0 | 148.5 | 0.0 | -220.2 | 0.0 | 0.0 |
| Mymax | B2 | 0.2 | 0.4 | ag1inf/a gr | teplota_RT/6 | -75.3 | 0.0 | 50.9 | 0.0 | -29.6 | 0.0 | 0.0 |
| | B2 | 0.2 | 0.4 | ag1inf/a gr | teplota_RT/7 | -123.7 | 0.0 | 50.9 | 0.0 | -29.6 | 0.0 | 0.0 |
| Mzmin | B2 | 0.2 | 0.4 | ag1inf/a gr | teplota_RT/6 | -127.7 | 0.0 | 148.5 | 0.0 | -220.2 | 0.0 | 0.0 |
| | B2 | 0.2 | 0.4 | ag1inf/a gr | teplota_RT/7 | -123.7 | 0.0 | 148.5 | 0.0 | -220.2 | 0.0 | 0.0 |
| Mzmax | B2 | 0.2 | 0.4 | ag1inf/a gr | teplota_RT/6 | -75.3 | 0.0 | 50.9 | 0.0 | -29.6 | 0.0 | 0.0 |
| | B2 | 0.2 | 0.4 | ag1inf/a gr | teplota_RT/7 | -123.7 | 0.0 | 50.9 | 0.0 | -29.6 | 0.0 | 0.0 |

list dat 1: kombi_provoz
list dat 2: kombistavba
kombinace EN 1990

Souhrn extrémních hodnot

| B2.0.2 | přvek | dx | staničení | rozchoduje | teplota | Fx | Fy | Fz | Mx | My | Mz |
|--------|-------|-----|-----------|--------------|--------------|-------|-----|------|-----|-------|-----|
| KVAZ | | m | m | | | kN | kN | kN | kNm | kNm | kNm |
| Fxmin | B2 | 0.2 | 0.4 | a g1inf/T | teplota_RT/6 | -76.8 | 0.0 | 50.9 | 0.0 | -33.7 | 0.0 |
| Fxmax | B2 | 0.2 | 0.4 | a g1inf/T | teplota_RT/7 | -30.4 | 0.0 | 20.7 | 0.0 | -19.5 | 0.0 |
| Fymin | B2 | 0.2 | 0.4 | a g1inf/a gr | | -75.3 | 0.0 | 50.9 | 0.0 | -29.6 | 0.0 |
| Fymax | B2 | 0.2 | 0.4 | a g1inf/a gr | | -75.3 | 0.0 | 50.9 | 0.0 | -29.6 | 0.0 |
| Fzmin | B2 | 0.2 | 0.4 | a g1inf/a pr | | -35.2 | 0.0 | -5.6 | 0.0 | 26.8 | 0.0 |
| Fzmax | B2 | 0.2 | 0.4 | a g1sup/a gr | | -75.3 | 0.0 | 80.7 | 0.0 | -82.4 | 0.0 |
| Mxmin | B2 | 0.2 | 0.4 | a g1inf/a gr | | -75.3 | 0.0 | 50.9 | 0.0 | -29.6 | 0.0 |
| Mxmax | B2 | 0.2 | 0.4 | a g1inf/a gr | | -75.3 | 0.0 | 50.9 | 0.0 | -29.6 | 0.0 |
| Mymin | B2 | 0.2 | 0.4 | a g1inf/T | teplota_RT/6 | -36.8 | 0.0 | 50.2 | 0.0 | -89.0 | 0.0 |
| Mymax | B2 | 0.2 | 0.4 | a g1inf/T | teplota_RT/7 | -33.5 | 0.0 | -5.6 | 0.0 | 31.5 | 0.0 |
| Mzmin | B2 | 0.2 | 0.4 | a g1inf/a pr | | -75.3 | 0.0 | 50.9 | 0.0 | -29.6 | 0.0 |
| Mzmax | B2 | 0.2 | 0.4 | a g1inf/a gr | | -75.3 | 0.0 | 50.9 | 0.0 | -29.6 | 0.0 |

| B2.2.2 | přvek | dx | staničení | rozchoduje | teplota | Fx | Fy | Fz | Mx | My | Mz |
|--------|-------|-----|-----------|--------------|--------------|-------|-----|-------|-----|-------|-----|
| KVAZ | | m | m | | | kN | kN | kN | kNm | kNm | kNm |
| Fxmin | B2 | 2.2 | 2.4 | a g1inf/T | teplota_RT/6 | -76.8 | 0.0 | 13.2 | 0.0 | 1.6 | 0.0 |
| Fxmax | B2 | 2.2 | 2.4 | a g1inf/T | teplota_RT/7 | -30.4 | 0.0 | 24.8 | 0.0 | -0.9 | 0.0 |
| Fymin | B2 | 2.2 | 2.4 | a g1inf/a gr | | -75.3 | 0.0 | 13.2 | 0.0 | 5.7 | 0.0 |
| Fymax | B2 | 2.2 | 2.4 | a g1inf/a gr | | -75.3 | 0.0 | 13.2 | 0.0 | 5.7 | 0.0 |
| Fzmin | B2 | 2.2 | 2.4 | a g1inf/a pr | | -35.2 | 0.0 | -27.9 | 0.0 | -7.5 | 0.0 |
| Fzmax | B2 | 2.2 | 2.4 | a g1inf/a pr | | -35.3 | 0.0 | 27.9 | 0.0 | -7.6 | 0.0 |
| Mxmin | B2 | 2.2 | 2.4 | a g1inf/a gr | | -75.3 | 0.0 | 13.2 | 0.0 | 5.7 | 0.0 |
| Mxmax | B2 | 2.2 | 2.4 | a g1inf/a gr | | -75.3 | 0.0 | 13.2 | 0.0 | 5.7 | 0.0 |
| Mymin | B2 | 2.2 | 2.4 | a g1inf/T | teplota_RT/6 | -36.8 | 0.0 | 27.9 | 0.0 | -11.8 | 0.0 |
| Mymax | B2 | 2.2 | 2.4 | a g1sup/T | teplota_RT/7 | -72.6 | 0.0 | 13.2 | 0.0 | 13.6 | 0.0 |
| Mzmin | B2 | 2.2 | 2.4 | a g1inf/a gr | | -75.3 | 0.0 | 13.2 | 0.0 | 5.7 | 0.0 |
| Mzmax | B2 | 2.2 | 2.4 | a g1inf/a gr | | -75.3 | 0.0 | 13.2 | 0.0 | 5.7 | 0.0 |

| B4.0.2 | přvek | dx | staničení | rozchoduje | teplota | Fx | Fy | Fz | Mx | My | Mz |
|--------|-------|-----|-----------|--------------|--------------|--------|-----|-------|-----|--------|-----|
| KVAZ | | m | m | | | kN | kN | kN | kNm | kNm | kNm |
| Fxmin | B4 | 0.2 | 2.6 | a g1sup/a gr | | -139.2 | 0.0 | 124.0 | 0.0 | -104.0 | 0.0 |
| Fxmax | B4 | 0.2 | 2.6 | a g1inf/a pr | | -48.4 | 0.0 | 117.4 | 0.0 | -66.0 | 0.0 |
| Fymin | B4 | 0.2 | 2.6 | a g1inf/a gr | | -135.5 | 0.0 | 124.0 | 0.0 | -103.2 | 0.0 |
| Fymax | B4 | 0.2 | 2.6 | a g1inf/a gr | | -135.5 | 0.0 | 124.0 | 0.0 | -103.2 | 0.0 |
| Fzmin | B4 | 0.2 | 2.6 | a g1inf/T | teplota_RT/6 | -104.2 | 0.0 | 50.7 | 0.0 | -24.1 | 0.0 |
| Fzmax | B4 | 0.2 | 2.6 | a g1inf/T | teplota_RT/7 | -135.5 | 0.0 | 125.8 | 0.0 | -107.7 | 0.0 |
| Mxmin | B4 | 0.2 | 2.6 | a g1inf/a gr | | -135.5 | 0.0 | 124.0 | 0.0 | -103.2 | 0.0 |
| Mxmax | B4 | 0.2 | 2.6 | a g1inf/a gr | | -135.5 | 0.0 | 124.0 | 0.0 | -103.2 | 0.0 |
| Mymin | B4 | 0.2 | 2.6 | a g1inf/T | teplota_RT/7 | -74.8 | 0.0 | 119.2 | 0.0 | -128.5 | 0.0 |
| Mymax | B4 | 0.2 | 2.6 | a g1inf/T | teplota_RT/6 | -77.8 | 0.0 | 50.7 | 0.0 | 34.0 | 0.0 |
| Mzmin | B4 | 0.2 | 2.6 | a g1inf/a gr | | -135.5 | 0.0 | 124.0 | 0.0 | -103.2 | 0.0 |
| Mzmax | B4 | 0.2 | 2.6 | a g1inf/a gr | | -135.5 | 0.0 | 124.0 | 0.0 | -103.2 | 0.0 |

| B4.5.3 | přvek | dx | staničení | rozchoduje | teplota | Fx | Fy | Fz | Mx | My | Mz |
|--------|-------|-----|-----------|--------------|--------------|-------|-----|-------|-----|-------|-----|
| KVAZ | | m | m | | | kN | kN | kN | kNm | kNm | kNm |
| Fxmin | B4 | 5.3 | 7.7 | a g1sup/a gr | | -89.1 | 0.0 | -72.9 | 0.0 | -84.3 | 0.0 |
| Fxmax | B4 | 5.3 | 7.7 | a g1inf/a pr | | 1.7 | 0.0 | -34.6 | 0.0 | 34.9 | 0.0 |
| Fymin | B4 | 5.3 | 7.7 | a g1inf/a gr | | -85.4 | 0.0 | -72.9 | 0.0 | -83.3 | 0.0 |
| Fymax | B4 | 5.3 | 7.7 | a g1inf/a gr | | -85.4 | 0.0 | -72.9 | 0.0 | -83.3 | 0.0 |
| Fzmin | B4 | 5.3 | 7.7 | a g1inf/T | teplota_RT/6 | -85.4 | 0.0 | -74.4 | 0.0 | -87.1 | 0.0 |
| Fzmax | B4 | 5.3 | 7.7 | a g1inf/T | teplota_RT/7 | -27.8 | 0.0 | -30.2 | 0.0 | -24.4 | 0.0 |
| Mxmin | B4 | 5.3 | 7.7 | a g1inf/a gr | | -85.4 | 0.0 | -72.9 | 0.0 | -83.3 | 0.0 |
| Mxmax | B4 | 5.3 | 7.7 | a g1inf/a gr | | -85.4 | 0.0 | -72.9 | 0.0 | -83.3 | 0.0 |
| Mymin | B4 | 5.3 | 7.7 | a g1inf/T | teplota_RT/6 | -54.1 | 0.0 | -36.8 | 0.0 | -91.8 | 0.0 |
| Mymax | B4 | 5.3 | 7.7 | a g1inf/T | teplota_RT/7 | 1.7 | 0.0 | -32.9 | 0.0 | 39.3 | 0.0 |
| Mzmin | B4 | 5.3 | 7.7 | a g1inf/a gr | | -85.4 | 0.0 | -72.9 | 0.0 | -83.3 | 0.0 |
| Mzmax | B4 | 5.3 | 7.7 | a g1inf/a gr | | -85.4 | 0.0 | -72.9 | 0.0 | -83.3 | 0.0 |

list dat 1: kombi_provoz
list dat 2: kombistavba
kombinace EN 1990

Souhrn extrémních hodnot

| B2.0.2 | přvek | dx | staničení | rozchoduje | teplota | Fx | Fy | Fz | Mx | My | Mz |
|--------|----------|----|-----------|--------------|---------|-------|-----|-------|-----|--------|-----|
| KVAZ | | m | m | | | kN | kN | kN | kNm | kNm | kNm |
| Fxmin | Sn1/N136 | 0 | 10 | a g1inf/a pr | | -67.6 | 0.0 | 199.6 | 0.0 | -174.0 | 0.0 |
| Fxmax | Sn1/N136 | 0 | 10 | a g1inf/a pr | | 67.6 | 0.0 | 199.6 | 0.0 | 174.0 | 0.0 |
| Fymin | Sn1/N136 | 0 | 10 | a g1inf/a gr | | 0.0 | 0.0 | 291.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Fymax | Sn1/N136 | 0 | 10 | a g1inf/a gr | | 0.0 | 0.0 | 291.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Fzmin | Sn1/N136 | 0 | 10 | a g1inf/a pr | | -54.9 | 0.0 | 199.6 | 0.0 | -139.2 | 0.0 |
| Fzmax | Sn1/N136 | 0 | 10 | a g1sup/a gr | | 0.0 | 0.0 | 299.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Mxmin | Sn1/N136 | 0 | 10 | a g1inf/a gr | | 0.0 | 0.0 | 291.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Mxmax | Sn1/N136 | 0 | 10 | a g1inf/a gr | | 0.0 | 0.0 | 291.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Mymin | Sn1/N136 | 0 | 10 | a g1inf/a pr | | -67.6 | 0.0 | 199.6 | 0.0 | -174.0 | 0.0 |
| Mymax | Sn1/N136 | 0 | 10 | a g1inf/a pr | | 67.6 | 0.0 | 199.6 | 0.0 | 174.0 | 0.0 |
| Mzmin | Sn1/N136 | 0 | 10 | a g1inf/a gr | | 0.0 | 0.0 | 291.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| Mzmax | Sn1/N136 | 0 | 10 | a g1inf/a gr | | 0.0 | 0.0 | 291.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |

3. POSOUZENÍ NOSNÉ KONSTRUKCE

Minimální krytí
Třída konstrukce: S4

$c_{min} = \max(c_{min,b}, c_{min,dur}, 10) = \max(25; 35; 10) = 35 \text{ mm}$
 $c_{nom} = c_{min} + \Delta c_{dev} = 35 + 10 = 45 \text{ mm}$

2.2 Výsledky

Posouzení mezního stavu únosnosti

| č. | Název | N _{Ed} [kN] | V _{Edz} [kN] | V _{Edy} [kN] | M _{Edz} [kNm] | M _{Edy} [kNm] | T _{Ed} [kNm] | Posouzení |
|----|---------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------|
| 1 | Zat. případ 1 | -175.00 | 160.00 | 0.00 | -230.00 | -5.83 | 0.00 | Vyhovuje |
| 2 | Zat. případ 2 | -108.00 | 303.00 | 0.00 | -122.00 | -3.60 | 0.00 | Vyhovuje |
| 3 | Zat. případ 3 | -174.00 | 191.00 | 0.00 | -295.00 | -5.80 | 0.00 | Vyhovuje |
| 4 | Zat. případ 4 | -139.00 | -33.00 | 0.00 | 164.00 | -4.63 | 0.00 | Vyhovuje |

Mezní stav únosnosti (ohyb, smyk, kroucení) VYHOVUJE

Posouzení mezního stavu použitelnosti

Mezní stav omezení napětí

| č. | Název | σ _c [MPa] | σ _t [MPa] | Posouzení |
|----|---------------|----------------------|----------------------|-----------|
| 1 | Zat. případ 5 | 11.88 | 167.79 | Vyhovuje |
| 2 | Zat. případ 6 | 15.82 | 231.10 | Vyhovuje |
| 3 | Zat. případ 7 | 9.15 | 156.93 | Vyhovuje |

Limitní hodnoty k_{1ck} / k_{3lyk} 18.00

Mezní stav omezení šířky trhlin

| č. | Název | Δε [-] | s _{max} [m] | w [mm] | Posouzení |
|----|---------------|----------------------|----------------------|--------|-----------|
| 1 | Zat. případ 8 | 287·10 ⁻⁶ | 0.466 | 0.134 | Vyhovuje |
| 2 | Zat. případ 9 | - | - | 0.000 | Vyhovuje |

Maximální povolená šířka w_{max} 0.300

Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE

Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE

Využití průřezu: 87.9 %

3 B2_2.2 - příčel střed

3.1 Vstupní data

Typ prvku: deska
Prostředí: XC3, XD1, XF2
Požadovaná třída betonu: C30/37

Průřez Materiály

1 Most ev.č. 118-007

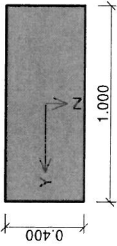
Součinitele výpočtu
Uvažovány dle normy ČSN EN 1992-2.

2 B2_0.2 - příčel roh

2.1 Vstupní data

Typ prvku: deska
Prostředí: XC3, XD1, XF2
Požadovaná třída betonu: C30/37

Průřez



Materiály
Beton : C 30/37
 $f_{ct} = 30.0 \text{ MPa}$; $f_{ctd} = 2.9 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 33000.0 \text{ MPa}$
Ocel podélná : B500 ($f_{yk} = 500.0 \text{ MPa}$; $E = 200000.0 \text{ MPa}$)
Ocel příčná : B500 ($f_{yk} = 500.0 \text{ MPa}$; $E = 200000.0 \text{ MPa}$)

Vnitřní síly - návrhová (MSÚ)

| č. | Název zatěžovacího případu | N _{Ed} [kN] | V _{Edz} [kN] | V _{Edy} [kN] | M _{Edz} [kNm] | M _{Edy} [kNm] | T _{Ed} [kNm] | QP koef. [-] |
|----|----------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|--------------|
| 1 | Zat. případ 1 | -175.00 | 160.00 | 0.00 | -230.00 | 0.00 | 0.00 | 1.000 |
| 2 | Zat. případ 2 | -108.00 | 303.00 | 0.00 | -122.00 | 0.00 | 0.00 | 1.000 |
| 3 | Zat. případ 3 | -174.00 | 191.00 | 0.00 | -295.00 | 0.00 | 0.00 | 1.000 |
| 4 | Zat. případ 4 | -139.00 | -33.00 | 0.00 | 164.00 | 0.00 | 0.00 | 1.000 |

Vnitřní síly - charakteristická (MSP)

| č. | Název zatěžovacího případu | N _{Ed} [kN] | M _{Edz} [kNm] | M _{Edy} [kNm] | T _{Ed} [kNm] |
|----|----------------------------|----------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|
| 1 | Zat. případ 5 | -129.00 | 0.00 | -166.00 | 0.00 |
| 2 | Zat. případ 6 | -128.00 | 0.00 | -221.00 | 0.00 |
| 3 | Zat. případ 7 | -124.00 | 0.00 | 109.00 | 0.00 |

Vnitřní síly - kvazistálá (MSP)

| č. | Název zatěžovacího případu | N _{Ed} [kN] | M _{Edz} [kNm] | M _{Edy} [kNm] | T _{Ed} [kNm] |
|----|----------------------------|----------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|
| 1 | Zat. případ 8 | -36.00 | 0.00 | -89.00 | 0.00 |
| 2 | Zat. případ 9 | -33.00 | 0.00 | 32.00 | 0.00 |

Vyztužení průřezu

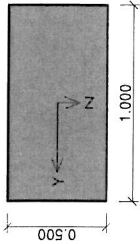
| Počet | Profil [mm] | Krytí [mm] | Umístění |
|-------|-------------|------------|-------------|
| 6 | 25.0 | 60.0 | horní výtěž |
| 6 | 20.0 | 60.0 | dolní výtěž |

S llačenou výtěží není počítáno.

Smyková výtěž

Spony

Profil: 10.0 mm; Vzdálenost: 0.24 m; Svislé sřihy: 4; Vodor. sřihy: 2



Beton : C 30/37
 $f_{ck} = 30.0 \text{ MPa}$; $f_{ct} = 2.9 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 33000.0 \text{ MPa}$
Ocel podélná : B500 ($f_{yk} = 500.0 \text{ MPa}$; $E = 200000.0 \text{ MPa}$)
Ocel příčná : B500 ($f_{yk} = 500.0 \text{ MPa}$; $E = 200000.0 \text{ MPa}$)

Vnitřní síly - návrhová (MSÚ)

| č. | Název případu | N _{Ed} [kN] | V _{Edz} [kN] | V _{Edy} [kN] | M _{Edy} [kNm] | M _{Edz} [kNm] | T _{Ed} [kNm] | QP koef. [-] |
|----|------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------|
| 1 | Zat. případ 1 | -176.00 | 104.00 | 0.00 | -5.00 | 0.00 | 0.00 | 1.000 |
| 2 | Zat. případ 2 | -170.00 | -107.00 | 0.00 | 9.00 | 0.00 | 0.00 | 1.000 |
| 3 | Zat. případ 3 | -139.00 | 49.00 | 0.00 | -42.00 | 0.00 | 0.00 | 1.000 |
| 4 | Zat. případ 4 | -75.00 | 16.00 | 0.00 | 222.00 | 0.00 | 0.00 | 1.000 |

Vnitřní síly - charakteristická (MSP)

| č. | Název případu | N _{Ed} [kN] | M _{Edy} [kNm] | M _{Edz} [kNm] | T _{Ed} [kNm] |
|----|------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|
| 1 | Zat. případ 5 | -129.00 | 4.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | Zat. případ 6 | -39.00 | -16.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3 | Zat. případ 7 | -76.00 | 148.00 | 0.00 | 0.00 |

Vnitřní síly - kvazistálá (MSP)

| č. | Název případu | N _{Ed} [kN] | M _{Edy} [kNm] | M _{Edz} [kNm] | T _{Ed} [kNm] |
|----|------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|
| 1 | Zat. případ 8 | -38.00 | -12.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | Zat. případ 9 | -74.00 | 14.00 | 0.00 | 0.00 |

Vyztužení průřezu

| Počet | Profil [mm] | Krytí [mm] | Umístění |
|-------|-------------|------------|--------------|
| 6 | 16.0 | 60.0 | horní výztuž |
| 6 | 20.0 | 60.0 | dolní výztuž |

S tlačenou výztuží není počítáno.

Smyková výztuž

Průřez bez smykové výztuže.

Minimální krytí

Třída konstrukce: S4

$c_{min} = \max(c_{min,b}; c_{min,dur}; 10) = \max(20; 35; 10) = 35 \text{ mm}$
 $c_{nom} = c_{min} + \Delta c_{dev} = 35 + 10 = 45 \text{ mm}$

3.2 Výsledky

Posouzení mezního stavu únosnosti

| č. | Název | N _{Ed} [kN] | V _{Edz} [kN] | V _{Edy} [kN] | M _{Edy} [kNm] | M _{Edz} [kNm] | T _{Ed} [kNm] | Posouzení |
|----|---------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------|
| 1 | Zat. případ 1 | -176.00 | 104.00 | 0.00 | -5.00 | -5.87 | 0.00 | Vyhovuje |
| | | -8500.00 | 228.11 | 0.00 | -242.65 | -271.62 | 0.00 | |

| č. | Název | N _{Ed} [kN] | V _{Edz} [kN] | V _{Edy} [kN] | M _{Edy} [kNm] | M _{Edz} [kNm] | T _{Ed} [kNm] | Posouzení |
|----|---------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------|
| 2 | Zat. případ 2 | -170.00 | -107.00 | 0.00 | 9.00 | -5.67 | 0.00 | Vyhovuje |
| | | -8500.00 | -227.33 | 0.00 | 350.78 | -226.70 | 0.00 | |
| 3 | Zat. případ 3 | -139.00 | 49.00 | 0.00 | -42.00 | -4.63 | 0.00 | Vyhovuje |
| | | -8500.00 | 223.32 | 0.00 | -257.48 | -28.29 | 0.00 | |
| 4 | Zat. případ 4 | -75.00 | 16.00 | 0.00 | 222.00 | -2.50 | 0.00 | Vyhovuje |
| | | -8500.00 | 251.83 | 0.00 | 354.86 | -4.00 | 0.00 | |

Mezní stav únosnosti (ohyb, smyk, kroucení) VYHOVUJE

Posouzení mezního stavu použitelnosti

Mezní stav omezení napětí

| č. | Název | σ_c [MPa] | σ_t [MPa] | Posouzení |
|----|---|------------------|------------------|-----------|
| 1 | Zat. případ 5 | 0.34 | -1.11 | Vyhovuje |
| 2 | Zat. případ 6 | 0.44 | 1.16 | Vyhovuje |
| 3 | Zat. případ 7 | 8.22 | 175.69 | Vyhovuje |
| | Limitní hodnoty $k_1 f_{ck} / k_3 f_{yk}$ | 18.00 | 400.00 | |

Mezní stav omezení šířky trhlin

| č. | Název | $\Delta \varepsilon$ [-] | s_{max} [m] | w [mm] | Posouzení |
|----|------------------------------------|--------------------------|---------------|--------|-----------|
| 1 | Zat. případ 8 | - | - | 0.000 | Vyhovuje |
| 2 | Zat. případ 9 | - | - | 0.000 | Vyhovuje |
| | Maximální povolená šířka w_{max} | | | 0.300 | |

Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE

Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE

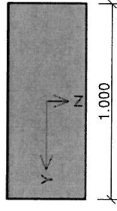
Využití průřezu: 62.5 %

4 B4_0.2 - stěna dole

4.1 Vstupní data

Typ prvku: deska
Prostředí: XC3, XD1, XF2
Požadovaná třída betonu: C30/37

Průřez



Materiály

Beton : C 30/37
 $f_{ck} = 30.0 \text{ MPa}$; $f_{ct} = 2.9 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 33000.0 \text{ MPa}$

Ocel podélná : B500 ($f_{yk} = 500.0 \text{ MPa}$; $E = 200000.0 \text{ MPa}$)

Ocel příčná : B500 ($f_{yk} = 500.0 \text{ MPa}$; $E = 200000.0 \text{ MPa}$)

Vnitřní síly - návrhová (MSÚ)

| č. | Název případu | N _{Ed} [kN] | V _{Edz} [kN] | V _{Edy} [kN] | M _{Edy} [kNm] | M _{Edz} [kNm] | T _{Ed} [kNm] | QP koef. [-] |
|----|------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------|
| 1 | Zat. případ 1 | -402.00 | 169.00 | 0.00 | -178.00 | 0.00 | 0.00 | 1.000 |

202_posudky_beton.c3e

Most ev.č. 118-007

| č. | Název zatěžovacího případu | N _{Ed} [kN] | V _{Edz} [kN] | V _{Edy} [kN] | M _{Edy} [kNm] | M _{Edz} [kNm] | T _{Ed} [kNm] | QP koef. [-] |
|----|----------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------|
| 2 | Zat. případ 2 | -17.00 | 237.00 | 0.00 | -222.00 | 0.00 | 0.00 | 1.000 |
| 3 | Zat. případ 3 | -132.00 | 258.00 | 0.00 | -250.00 | 0.00 | 0.00 | 1.000 |
| 4 | Zat. případ 4 | -103.00 | 242.00 | 0.00 | -312.00 | 0.00 | 0.00 | 1.000 |
| 5 | Zat. případ 5 | -196.00 | 53.00 | 0.00 | 133.00 | 0.00 | 0.00 | 1.000 |

Vnitřní síly - charakteristická (MSP)

| č. | Název zatěžovacího případu | N _{Ed} [kN] | M _{Edy} [kNm] | M _{Edz} [kNm] | T _{Ed} [kNm] |
|----|----------------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|
| 1 | Zat. případ 6 | -300.00 | -135.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | Zat. případ 7 | -78.00 | -234.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3 | Zat. případ 8 | -175.00 | 82.00 | 0.00 | 0.00 |

Vnitřní síly - kvazistatická (MSP)

| č. | Název zatěžovacího případu | N _{Ed} [kN] | M _{Edy} [kNm] | M _{Edz} [kNm] | T _{Ed} [kNm] |
|----|----------------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|
| 1 | Zat. případ 9 | -139.00 | -104.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | Zat. případ 10 | -75.00 | -129.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3 | Zat. případ 11 | -78.00 | 34.00 | 0.00 | 0.00 |

Vyztužení průřezu

| Počet | Profil [mm] | Krytí [mm] | Umístění |
|-------|-------------|------------|--------------|
| 6 | 25.0 | 60.0 | horní výztuž |
| 6 | 20.0 | 60.0 | dolní výztuž |

S ltačenou výztuží není počítáno.

Smyková výztuž

Spony

Profil: 10.0 mm; Vzdálenost: 0.24 m; Svislé sítěhy: 4; Vodor. sítěhy: 2

Minimální krytí

Třída konstrukce: S4

$c_{min} = \max(c_{min,b}; c_{min,dur}; 10) = \max(25; 35; 10) = 35 \text{ mm}$

$c_{nom} = c_{min} + \Delta c_{dev} = 35 + 10 = 45 \text{ mm}$

4.2 Výsledky

Posouzení mezního stavu únosnosti

| č. | Název | N _{Ed} [kN] | V _{Edz} [kN] | V _{Edy} [kN] | M _{Edy} [kNm] | M _{Edz} [kNm] | T _{Ed} [kNm] | Posouzení |
|----|---------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------|
| 1 | Zat. případ 1 | -402.00 | 169.00 | 0.00 | -178.00 | -13.40 | 0.00 | Vyhovuje |
| | | -6800.00 | 408.05 | 0.00 | -415.47 | -31.35 | 0.00 | |
| 2 | Zat. případ 2 | -17.00 | 237.00 | 0.00 | -222.00 | -0.57 | 0.00 | Vyhovuje |
| | | -6800.00 | 401.21 | 0.00 | -375.07 | -0.96 | 0.00 | |
| 3 | Zat. případ 3 | -132.00 | 258.00 | 0.00 | -250.00 | -4.40 | 0.00 | Vyhovuje |
| | | -6800.00 | 396.45 | 0.00 | -388.21 | -6.83 | 0.00 | |

[FIN EC - Beton 3D | verze 11.1.70.0 | hardwarový klíč 4050 / 6 | Metroprojekt Praha a.s. | Copyright © 2011 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.lina.cz]

5

202_posudky_beton.c3e

Most ev.č. 118-007

| č. | Název | N _{Ed} N _{Rd} [kN] | V _{Edz} V _{Rdz} [kN] | V _{Edy} V _{Rdy} [kN] | M _{Edy} M _{Rdy} [kNm] | M _{Edz} M _{Rdz} [kNm] | T _{Ed} T _{Rd} [kNm] | Posouzení |
|----|---------------|--|--|--|---|---|---|-----------|
| 4 | Zat. případ 4 | -103.00 -6800.00 | 242.00 397.65 | 0.00 0.00 | -312.00 -384.76 | -3.43 -4.23 | 0.00 0.00 | Vyhovuje |
| 5 | Zat. případ 5 | -196.00 -6800.00 | 53.00 416.59 | 0.00 0.00 | 133.00 281.10 | -6.53 -13.79 | 0.00 0.00 | Vyhovuje |

Mezní stav únosnosti (ohyb, smyk, kroucení) VYHOVUJE

Posouzení mezního stavu použitelnosti

Mezní stav omezení napětí

| č. | Název | σ _c [MPa] | σ _t [MPa] | Posouzení |
|----|---------------|----------------------|----------------------|-----------|
| 1 | Zat. případ 6 | 9.52 | 103.11 | Vyhovuje |
| 2 | Zat. případ 7 | 16.75 | 254.91 | Vyhovuje |
| 3 | Zat. případ 8 | 3.20 | 8.80 | Vyhovuje |

Limitní hodnoty k_{f,sk} / k_{sf,yk}

18.00
400.00

Mezní stav omezení šířky trhlin

| č. | Název | Δε [-] | s _{rmax} [m] | w [mm] | Posouzení |
|----|----------------|----------------------|-----------------------|--------|-----------|
| 1 | Zat. případ 9 | 285.10 ⁻⁶ | 0.346 | 0.099 | Vyhovuje |
| 2 | Zat. případ 10 | 405.10 ⁻⁶ | 0.466 | 0.188 | Vyhovuje |
| 3 | Zat. případ 11 | - | - | 0.000 | Vyhovuje |

Maximální povolená šířka w_{max}

0.300

Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE

Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE

Využití průřezu: 93.0 %

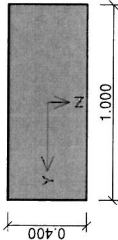
5 B4_5.3 - stěna nahoře

5.1 Vstupní data

Typ prvku:
Prostředí:
Požadovaná třída betonu:

deska
XC3, XD1, XF2
C30/37

Průřez



Materiály
Beton : C 30/37
f_{ck} = 30.0 MPa; f_{td} = 2.9 MPa; E_{cm} = 33000.0 MPa
Ocel podélná : B500 (f_{yk} = 500.0 MPa; E = 200000.0 MPa)
Ocel příčná : B500 (f_{yk} = 500.0 MPa; E = 200000.0 MPa)

Vnitřní síly - náhrnová (MSÚ)

| č. | Název zatěžovacího případu | N _{Ed} [kN] | V _{Edz} [kN] | V _{Edy} [kN] | M _{Edy} [kNm] | M _{Edz} [kNm] | T _{Ed} [kNm] | QP koef. [-] |
|----|-------------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------|
| 1 | Zat. případ 1 | -334.00 | -105.00 | 0.00 | -164.00 | 0.00 | 0.00 | 1.000 |
| 2 | Zat. případ 2 | 33.00 | -33.00 | 0.00 | 150.00 | 0.00 | 0.00 | 1.000 |

6

| č. | Název zatěžovacího případu | N _{Ed} [kN] | V _{Edz} [kN] | V _{Edy} [kN] | M _{Edy} [kNm] | M _{Edz} [kNm] | T _{Ed} [kNm] | QP koef. [-] |
|----|----------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------|
| 3 | Zat. případ 3 | -201.00 | -172.00 | 0.00 | -297.00 | 0.00 | 0.00 | 1.000 |
| 4 | Zat. případ 4 | -210.00 | -170.00 | 0.00 | -301.00 | 0.00 | 0.00 | 1.000 |
| 5 | Zat. případ 5 | 33.00 | -4.00 | 0.00 | 172.00 | 0.00 | 0.00 | 1.000 |

Vnitřní síly - charakteristická (MSP)

| č. | Název zatěžovacího případu | N _{Ed} [kN] | M _{Edy} [kNm] | M _{Edz} [kNm] | T _{Ed} [kNm] |
|----|----------------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|
| 1 | Zat. případ 6 | -250.00 | -125.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | Zat. případ 7 | -157.00 | -225.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3 | Zat. případ 8 | 8.00 | 116.00 | 0.00 | 0.00 |

Vnitřní síly - kvazistálá (MSP)

| č. | Název zatěžovacího případu | N _{Ed} [kN] | M _{Edy} [kNm] | M _{Edz} [kNm] | T _{Ed} [kNm] |
|----|----------------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|
| 1 | Zat. případ 9 | -90.00 | -85.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | Zat. případ 10 | 35.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3 | Zat. případ 11 | -54.00 | -92.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4 | Zat. případ 12 | 2.00 | 40.00 | 0.00 | 0.00 |

Vyztužení průřezu

| Počet | Profil [mm] | Krytí [mm] | Umístění |
|-------|-------------|------------|--------------|
| 6 | 25.0 | 60.0 | horní výztuž |
| 6 | 20.0 | 60.0 | dolní výztuž |

S tlačenou výztuží není počítáno.

Smyková výztuž

Průřez bez smykové výztuže.

Minimální krytí

Třída konstrukce: S4

$$c_{min} = \max(c_{min,b}; c_{min,dur}; 10) = \max(25; 35; 10) = 35 \text{ mm}$$
$$c_{nom} = c_{min} + \Delta c_{dev} = 35 + 10 = 45 \text{ mm}$$

5.2 Výsledky

Posouzení mezního stavu únosnosti

| č. | Název | N _{Ed} [kN] | V _{Edz} [kN] | V _{Edy} [kN] | M _{Edy} [kNm] | M _{Edz} [kNm] | T _{Ed} [kNm] | Posouzení |
|----|---------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------|
| 1 | Zat. případ 1 | -334.00 | -105.00 | 0.00 | -164.00 | -11.13 | 0.00 | Vyhovuje |
| 2 | Zat. případ 2 | -6800.00 | -222.91 | 0.00 | -408.87 | -27.82 | 0.00 | Vyhovuje |
| 3 | Zat. případ 3 | 33.00 | -33.00 | 0.00 | 150.00 | 0.00 | 0.00 | Vyhovuje |
| 4 | Zat. případ 4 | 2250.53 | -206.61 | 0.00 | 252.24 | 0.00 | 0.00 | Vyhovuje |
| | | -201.00 | -172.00 | 0.00 | -297.00 | -6.70 | 0.00 | Vyhovuje |
| | | -6800.00 | -206.45 | 0.00 | -395.76 | -8.93 | 0.00 | Vyhovuje |
| | | -210.00 | -170.00 | 0.00 | -301.00 | -7.00 | 0.00 | Vyhovuje |
| | | -6800.00 | -207.56 | 0.00 | -396.73 | -9.23 | 0.00 | Vyhovuje |

| č. | Název | N _{Ed} [kN] | V _{Edz} [kN] | V _{Edy} [kN] | M _{Edy} [kNm] | M _{Edz} [kNm] | T _{Ed} [kNm] | Posouzení |
|----|---------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------|
| 5 | Zat. případ 5 | 33.00 | -4.00 | 0.00 | 172.00 | 0.00 | 0.00 | Vyhovuje |
| | | 2250.53 | -206.61 | 0.00 | 252.24 | 0.00 | 0.00 | Vyhovuje |

Mezní stav únosnosti (ohyb, smyk, kroucení) VYHOVUJE

Posouzení mezního stavu použitelnosti

Mezní stav omezení napětí

| č. | Název | σ _c [MPa] | σ _r [MPa] | Posouzení |
|----|---|----------------------|----------------------|-----------|
| 1 | Zat. případ 6 | 8.85 | 100.09 | Vyhovuje |
| 2 | Zat. případ 7 | 16.10 | 230.57 | Vyhovuje |
| 3 | Zat. případ 8 | 9.92 | 204.65 | Vyhovuje |
| | Limitní hodnoty κ _{f,sk} / κ _{f,sk} | 18.00 | 400.00 | Vyhovuje |

Mezní stav omezení šířky trhlin

| č. | Název | Δε [-] | s _{max} [m] | w [mm] | Posouzení |
|----|---|----------|----------------------|--------|-----------|
| 1 | Zat. případ 9 | - | - | 0.000 | Vyhovuje |
| 2 | Zat. případ 10 | - | - | 0.000 | Vyhovuje |
| 3 | Zat. případ 11 | 288.10-6 | 0.466 | 0.134 | Vyhovuje |
| 4 | Zat. případ 12 | - | - | 0.000 | Vyhovuje |
| | Maximální povolená šířka w _{max} | | | 0.300 | Vyhovuje |

Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE

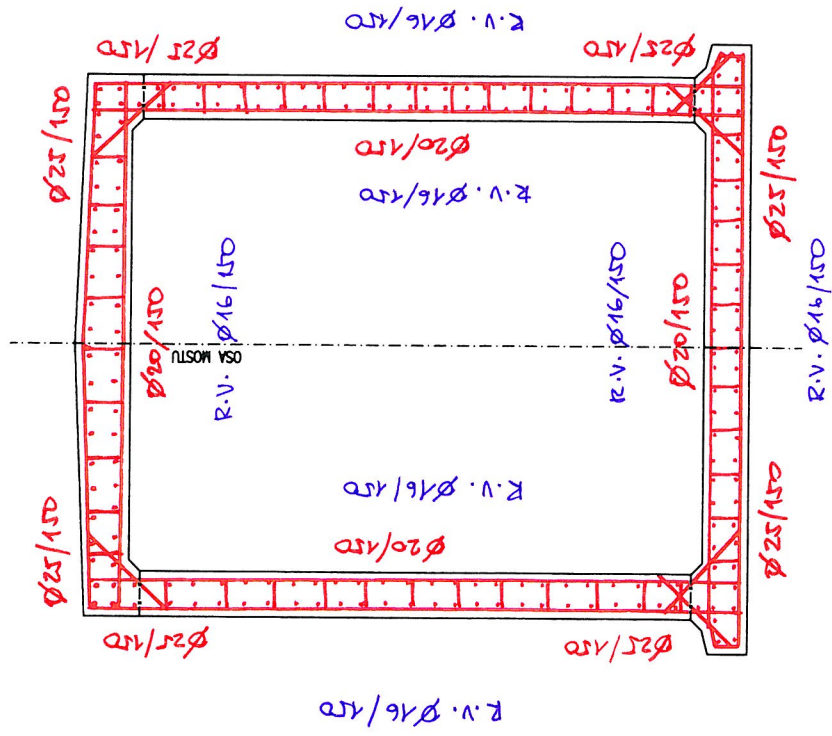
Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE

Využití průřezu: 89.5 %

SCHEMA VÝŽIVY

NOSNÁ KONSTRUKCE

R.V. Ø16/150

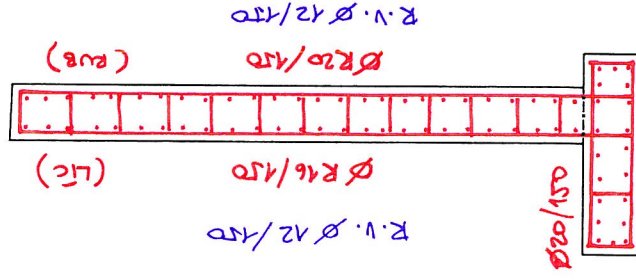


SPRÁVY: HORNÍ PRŮŘEZ Ø10 240 x 300 mm

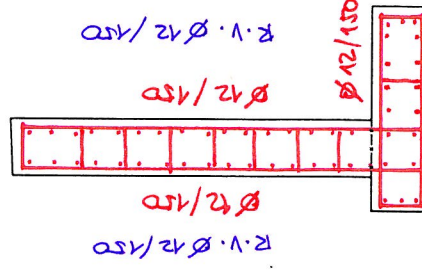
OSTATNÍ Ø8 300 x 300 mm

R.V. - ROZDĚLOVACÍ VÝŽIVĚ

KETLA - VÝŠNÍ ČÁST



KETLA - NIŽNÍ ČÁST



- PLÁTÍ I PRO HONOLIT.
ČÁSTI PRŮPUSTKŮ

4. POSOUZENÍ ZALOŽENÍ

202_zalozeni.gpa

Most ev.č. 118-007

Posouzení plošného základu

Vstupní data

Projekt

Akce : Most ev.č. 118-007

Popis : J3

Datum : 31.10.2011

Základní parametry zemín

| Číslo | Název | Vzorek | φ _{ef} [°] | c _{ef} [kPa] | γ [kN/m³] | γ _{su} [kN/m³] | δ [°] |
|-------|---------------------------|--------|------------------------|--------------------------|--------------|----------------------------|----------|
| 1 | Třída F3/MS | | 27.00 | 15.00 | 18.00 | 8.00 | |
| 2 | Třída G5/GC | | 31.00 | 7.00 | 19.50 | 9.50 | |
| 3 | Třída R5 (F4/CS) - GT III | | 25.00 | 16.00 | 18.50 | 8.50 | |
| 4 | Třída R5 (R4) - GT IV | | 42.00 | 125.00 | 26.00 | 16.00 | |

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

Založení

Typ základu: centrická patka

Hloubka založení h_z = 0.95 m

Hloubka upraveného terénu d = 0.95 m

Tloušťka základu t = 0.40 m

Sklon upraveného terénu s₁ = 0.00 °

Sklon základové spáry s₂ = 0.00 °

Objemová tíha zeminy nad základem = 20.00 kN/m³

Geometrie konstrukce

Typ základu: centrická patka

Délka patky x = 4.80 m

Šířka patky y = 1.00 m

Šířka sloupu ve směru x c_x = 0.40 m

Šířka sloupu ve směru y c_y = 1.00 m

Objem patky = 1.92 m³

Materiál konstrukce

Objemová tíha γ = 25.00 kN/m³

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992 1-1 (EC2).

Betón : C 30/37

Válcová pevnost v tlaku f_{ck} = 30.00 MPa

Pevnost v tahu f_{ct} = 2.90 MPa

Modul pružnosti E_{cm} = 33000.00 MPa

Ocel podélná : B500

Mez kluzu f_{yk} = 500.00 MPa

Modul pružnosti E = 200000.00 MPa

Ocel příčná: B500

Mez kluzu f_{yk} = 500.00 MPa

Modul pružnosti E = 200000.00 MPa

Geologický profil a přiřazení zemín

202_zalozeni.gpa

Most ev.č. 118-007

1

| 202_zalozeni.gpa | | | | | | | | | | | Most ev.č. 118-007 | | | | | | | | | | |
|--|---------------------------|-----------------------|--------------------|-------------------|---------------------|--------------------------|-----------------|------------|--|--|--------------------|--|----------------|--|--------------|--|---|--|--|--|--|
| Posouzení plošného základu | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vstupní data | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Projekt | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Akce : Most ev.č. 118-007 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Popis : J3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Datum : 31.10.2011 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Základní parametry zemín | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Číslo | Název | Vzorek | ϕ_{ef} [°] | c_{ef} [kPa] | γ [kN/m³] | γ_{su} [kN/m³] | δ [°] | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Třída F3/MS | | 27.00 | 15.00 | 18.00 | 8.00 | 8.00 | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Třída G5/GC | | 31.00 | 7.00 | 19.50 | 9.50 | 9.50 | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Třída R5 (F4/CS) - GT III | | 25.00 | 16.00 | 18.50 | 8.50 | 8.50 | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Třída R5 (R4) - GT IV | | 42.00 | 125.00 | 26.00 | 16.00 | 16.00 | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | - | Třída R5 (R4) - GT IV | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zatížení | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Číslo | Zatížení nové změna | Název | Typ | N [kN] | M_x [kNm] | M_y [kNm] | H_x [kN] | H_y [kN] | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | ANO | Zatížení č. 1 - STR B | Návrhové | 402.00 | 0.00 | -744.00 | -140.00 | 0.00 | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | ANO | Zatížení č. 2 - STR B | Návrhové | 200.00 | 0.00 | -188.00 | -75.00 | 0.00 | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | ANO | Zatížení č. 3 - CHAR | Užitné | 292.00 | 0.00 | -558.00 | -103.00 | 0.00 | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | ANO | Zatížení č. 4 - KVAZ | Užitné | 300.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | ANO | Zatížení č. 5 - KVAZ | Užitné | 200.00 | 0.00 | -174.00 | -68.00 | 0.00 | | | | | | | | | | | | | |
| Hladina podzemní vody | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hladina podzemní vody je v hloubce 1.60 m od původního terénu. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nastavení výpočtu | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Typ výpočtu - Výpočet pro odvodněné podmínky | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Výpočet svislé únosnosti - ČSN 73 1001 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Výpočet sednutí - Výpočet pomocí oedometrického modulu (ČSN 73 1001) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Omezení deformací zóny - pomocí strukturní pevnosti | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zadaní koeficientů : Standard | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Návrhový přístup : 2 - redukce zařízení a odporu | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Návrhová situace : trvala | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Součinitel redukce zařízení (F) | | | | | | | | | | | Souč. | | Nepříznivé [-] | | Příznivé [-] | | | | | | |
| Stálé zatížení | | | | | | | | | | | γ_g | | 1.35 | | 1.00 | | | | | | |
| Soudčinitel redukce odporu (R) | | | | | | | | | | | Souč. | | γ_{RHS} | | 1.40 | | | | | | |
| Soudčinitel redukce vodorovné únosnosti | | | | | | | | | | | γ_{RHS} | | 1.10 | | 1.00 | | | | | | |
| Posouzení čísl. 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Posouzení zatěžovacích stavů | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Název | VI. tíha příznivé | e_x [m] | e_y [m] | σ [kPa] | R_d [kPa] | Využití [%] | Vyhovuje | | | | | | | | | | | | | | |
| Zatížení č. 1 - STR B | Ano | 1.38 | 0.00 | 244.41 | 307.15 | 79.58 | Ano | | | | | | | | | | | | | | |
| Zatížení č. 1 - STR B | Ne | 1.29 | 0.00 | 240.33 | 319.70 | 75.17 | Ano | | | | | | | | | | | | | | |
| Zatížení č. 2 - STR B | Ano | 0.53 | 0.00 | 79.38 | 314.57 | 25.23 | Ano | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | |

| | | | |
|--|--|--------------------|--------|
| 202_zalozeni.gpa | | Most ev.č. 118-007 | |
| Název | | e_x | e_y |
| VI. tíha příznivě | | [m] | [m] |
| Zatížení č. 2 - STR B | | 0,48 | 0,00 |
| Ne | | 85,91 | 336,12 |
| R _d | | [kPa] | [kPa] |
| Využití | | 25,56 | 25,56 |
| Vyhovuje | | Ano | Ano |
| Vypočet proveden s automatickým výběrem nejnepríznivějších zatěžovacích stavů. | | | |
| Spočtená vlastní tíha patky G = 48,00 kN | | | |
| Spočtená tíha nadoží Z = 48,40 kN | | | |
| Posouzení svlsle únosnosti | | | |
| Tvar kontaktního napětí : obdelník | | | |
| Nejnepríznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1 - STR B) | | | |
| Parametry smykové plochy pod základem: | | | |
| Hloubka smykové plochy z _{sp} = 1,54 m | | | |
| Dosať smykové plochy l _{sp} = 4,61 m | | | |
| Výpočtová únosnost zákl. půdy R _d = 307,15 kPa | | | |
| Extrémní kontaktní napětí σ = 244,41 kPa | | | |
| Svislá únosnost VYHOVUJE | | | |
| Posouzení vodorovné únosnosti | | | |
| Nejnepríznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1 - STR B) | | | |
| Zemní odpor: kldový | | | |
| Výpočtová velikost zemního odporu S _{pd} = 2,95 kN | | | |
| Úhel tření základ-základová spára w = 27,00 ° | | | |
| Soudržnost základ-základová spára a = 15,00 kPa | | | |
| Horizontální únosnost základu R _{dh} = 233,54 kN | | | |
| Extrémní horizontální síla H = 140,00 kN | | | |
| Vodorovná únosnost VYHOVUJE | | | |
| Únosnost základu VYHOVUJE | | | |
| Posouzení čís. 1 | | | |
| Vypočet proveden za vyloučení tahu. | | | |
| Rozměry patky po vyloučení tažených okrajů: | | | |
| Délka patky (x) = 3,21 m | | | |
| Šírka patky (y) = 1,00 m | | | |
| Sednutí středu hrany x - 1 = 3,1 mm | | | |
| Sednutí středu hrany x - 2 = 3,1 mm | | | |
| Sednutí středu hrany y - 1 = 5,1 mm | | | |
| Sednutí středu hrany y - 2 = -2,5 mm | | | |
| Sednutí středu základu = 5,4 mm | | | |
| Sednutí charakterist. bodu = 3,7 mm | | | |
| (1-hrana max.tlačená; 2-hrana min.tlačená) | | | |
| Sednutí a natočení základu - výsledky | | | |
| Tuhost základu: | | | |
| Spočtený vážený průměrný modul přetvárnosti E _{del} = 24,41 MPa | | | |
| Základ je ve směru délky poddajný (k=0,78) | | | |
| Základ je ve směru šířky tuhý (k=86,52) | | | |
| Celkové sednutí a natočení základu: | | | |
| Sednutí základu = 5,4 mm | | | |
| Hloubka deformací zóny = 2,63 m | | | |

202_zalozeni.gpa

Most ev.č. 118-007

4

Natočení ve směru $x = 1.600$ (tan*1000)
Natočení ve směru $y = 0.000$ (tan*1000)

Posouzení čís. 2

Sednutí středu hrany $x - 1 = 1.8$ mm
Sednutí středu hrany $x - 2 = 1.8$ mm
Sednutí středu hrany $y - 1 = 1.3$ mm
Sednutí středu hrany $y - 2 = 1.3$ mm
Sednutí středu základu = 3.1 mm
Sednutí charakterist. bodu = 2.3 mm
(1-hrana max.tlačená; 2-hrana min.tlačená)

Sednutí a natočení základu - výsledky

Tuhost základu:
Spočtený vážený průměrný modul přetvárnosti $E_{del} = 24.34$ MPa
Základ je ve směru délky poddajný ($k=0.78$)
Základ je ve směru šířky tuhý ($k=86.77$)

Celkové sednutí a natočení základu:
Sednutí základu = 3.1 mm
Hloubka deformací zóny = 2.22 m
Natočení ve směru $x = 0.000$ (tan*1000)
Natočení ve směru $y = 0.000$ (tan*1000)

Posouzení čís. 3

Sednutí středu hrany $x - 1 = 1.1$ mm
Sednutí středu hrany $x - 2 = 1.1$ mm
Sednutí středu hrany $y - 1 = 1.7$ mm
Sednutí středu hrany $y - 2 = 0.0$ mm
Sednutí středu základu = 2.0 mm
Sednutí charakterist. bodu = 1.4 mm
(1-hrana max.tlačená; 2-hrana min.tlačená)

Sednutí a natočení základu - výsledky

Tuhost základu:
Spočtený vážený průměrný modul přetvárnosti $E_{del} = 21.07$ MPa
Základ je ve směru délky poddajný ($k=0.91$)
Základ je ve směru šířky tuhý ($k=100.23$)

Celkové sednutí a natočení základu:
Sednutí základu = 2.0 mm
Hloubka deformací zóny = 1.73 m
Natočení ve směru $x = 0.348$ (tan*1000)
Natočení ve směru $y = 0.000$ (tan*1000)

PŘÍLOHA - IGP

Objednatel : METROPROJEKT Praha a.s.
I.P.Pavlova 2/1786, 120 00 Praha 2
Zhotovitel : GeoTec-GS, a.s.
Chmelová 2920 / 6, 106 00 Praha 10
Název zakázky zhotovitele : Středočeský kraj-mosty-MTP, průzkum
Zakázkové číslo zhotovitele : 2006 - 121

Geotechnický pasport :**SILNIČNÍ MOST EV. Č. 118-007, TRHOVÉ DUŠNÍKY V KM 31,358****1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

| | |
|-----------------------------------|--|
| <u>Základní údaje o objektu :</u> | - klenutá jednooblouková konstrukce podjezdu – zřejmě kamenná - po obou stranách oblouku jsou nesymetrická opěrná křídla - z lomového kamene opatřená omítkou most bude zcela nově přestavěn |
| <u>Cíl průzkumu :</u> | ověření základových poměrů objektu ověření podloží stávajícího násypu |

2. GEOLOGIE ŠÍŘSÍHO OKOLÍ

| |
|---|
| Zájmové území je budováno proterozoickými, kambrickými a kvartérními hominami. Ke svrchnímu proterozoiku se řadí horniny kralupsko zbraslavské skupiny, zastoupené vložkami bazaltů, které jsou slabě metamorfovány na spility a střídáním fylitizovaných drob, prachovců a břidlic s převahou drob. Spodní kambrium reprezentují polymiktní hlubošské slepence žiltecko-hlubošského souvrství a pestré droby s ojedinělými slepencovými vložky patřící sádeckému souvrství. Z vrchního kambria je známý alterovaný žilný bazalt. Ke kvartéru, na rozhraní pleistocén – holocén, řadíme deluviální hlinité uloženiny. Fluviální písčité, písčito-hlinité sedimenty s polohami šetrků až deluviální písčito-hlinité sedimenty (splachy) řadíme do holocénu. |
|---|

3. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

| | |
|------------------------------|---|
| <u>Průzkumné sondy :</u> | J2 - hloubka 7,00 m J3 - hloubka 7,00 m |
| <u>Jádrové IG vrtů :</u> | zeminy: J2 – 3,10 – 3,30 m – porušený J3 – 5,40 – 5,50 m - porušený voda : J2 – 2,10m |
| <u>Odběry vzorků :</u> | |
| <u>Laboratorní zkoušky :</u> | 2 x základní klasifikační rozbor 1 x zkrácený chemický rozbor podzemní vody pro stavební účely |

Geotechnický pasport silničního mostu ev. č. 118-007, TRHOVÉ DUŠNÍKY v km 31,358**Přílohy :**

Přehledná situace
Situace, měřítko 1 : 200
Geotechnický profil
Geologická dokumentace sond J2 a J3
Výsledky laboratorních zkoušek

Praha, leden 2007

Zpracoval : Ing. Matej Rosiar
odpovědný řešitel úkolu

Za věcnou správnost : Ing. Jiří Libus
ředitel společnosti

4. PSANÝ GEOTECHNICKÝ PROFIL

Geologické poměry území:

Předkvartérní podklad byl zastížen v hloubce 4,50 - 4,60 m (440,8 – 441,95 m n. m.) a je budován proterozoickými bazaltoidy kralupsko zbraslavské skupiny.

Podle provedených vrtů J2 a J3, kvartérní pokryv dosahuje celkové mocnosti cca 4,5 m. Svrchu je budován různorodými navážkami, níže pak deluvialními a fluvialními sedimenty, zastoupenými hlinito-písečnými tuhé až pevné konsistence (třídy F3/MS), a středně ulehými až ulehými bazálními štěrky jílovitými (třída G5/GC).

V jejich podloží byly zastíženy svrchno-proterozoické horniny kralupsko zbraslavské skupiny, reprezentovány bazaltoidy svrchu silné až zcela zvětralé (třídy R5), které brzo přechází do slabé až silně zvětralých (třídy R4).

Kvartér (Q):

Navážky: Hlinito-kamenitá navážka charakteru štěrku hlinitého,

Geotechnický typ I: Hlina písčitá (F3/MS), tuhé až pevné konsistence

Geotechnický typ II: Štěrk jílovitý (G5/GC), středně ulehý až ulehý

Proterozoikum (Pt):

Geotechnický typ III: Zcela až silně zvětralá podložní hornina (bazaltoid), (třídy R5), charakteru (F4/CS) tuhé až pevné konsistence

Geotechnický typ IV: Silně až slabě zvětralá podložní hornina (bazaltoid) (třídy R4)

5. ZÁKLADOVÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

Základové poměry (podle ČSN 73 1001): složitě

- základání bude komplikovat mělká hladina podzemní vody
- základová půda se v prostoru objektu výrazně nemění

Agresivita kapalného prostředí (podle ČSN EN 206-1): neagresivní

Ca+Mg(tvrdość) mmol/l: 2,40 Reakce vody: slabě alkalická

6. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE

Charakteristika zvodně: v polohách hlín písčitých a štěrků jílovitých s volnou hladinou a průlinovou propustností. V zóně zcela zvětralé horniny se dá předpokládat průlinová propustnost, v silně až mírně zvětralé hornině částečná puklinová propustnost.

Údaje o hladině podzemní vody v době průzkumu:

| Sonda | Naražená hladina | | Ustálená hladina | |
|-------|------------------|-----------|------------------|-----------|
| | [m] pod ter. | [m n. m.] | [m] pod ter. | [m n. m.] |
| J2 | 2,50 | 444,05 | 2,10 | 444,45 |
| J3 | 1,60 | 443,70 | 4,80 | 440,50* |

* změřeno 1 hodinu po odvrtání a nedošlo k jejímu ustálení

7. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZÁKLADOVÝCH PŮD

| Geotechnický typ | Geologické stěří | Třída / symbol ČSN 73 1001 | Objemová tíha [kN.m ⁻³] | Relativní hutnost I _p | Stupeň konsistence I _c | E _{def} [MPa] | Poissonovo číslo ν | φ _{def} [°] | c _{def} [kPa] | Tabulková výpočtová Tuhlost R _{def} [kPa] | Sv. tab. únosnost U _{y,lab} (dle ČSN 73 1002) (kN)** | Těžitelnost ČSN 73 3050 | Vrtatelnost pro piloty (VC 800-2) |
|------------------|------------------|-------------------------------|--|----------------------------------|-----------------------------------|------------------------|--------------------|----------------------|------------------------|---|---|----------------------------|--------------------------------------|
| N | R | Y | 19,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | 4 | I-II. |
| I. | Q | F3/MS | 18,0 | - | 1,0 | 8 | 0,35 | 27 | 15 | 60 | 630 | 2-3. | I. |
| II. | Q | G5/GC | 19,5 | 0,67 | - | 50 | 0,30 | 31 | 7 | - | 700 | 3. | II-III. |
| III. | P3 | R5(F4/CS) | 18,5 | - | 1,0 | 6 | 0,35 | 25 | 16 | 60 | 630 | 4. | I.-II. |
| IV. | P3 | R4 | 26 | - | - | 500 | 0,20 | 42 ¹⁾ | - | - | - | 5. | VI |

Pozn.: R_{def} - základní hodnoty bez uvážení vlivů podle pozn. 1 až 3, str. 51, ČSN 73 1001.
U nesoudržných zemín jsou uvedeny hodnoty pro šířku základu b = 3 m

*) - pod hladinou podzemní vody je nutné příslušné charakteristiky upravit

**) - při průměru piloty 1 m a délce vetknutí 1,0 - 1,5 m

***) - u hornin jsou uvedeny zdánlivé hodnoty smykové pevnosti


¹⁾ u hornin třídy R jsou efektivní úhel vnitřního tření a efektivní soudržnost odhadnuty

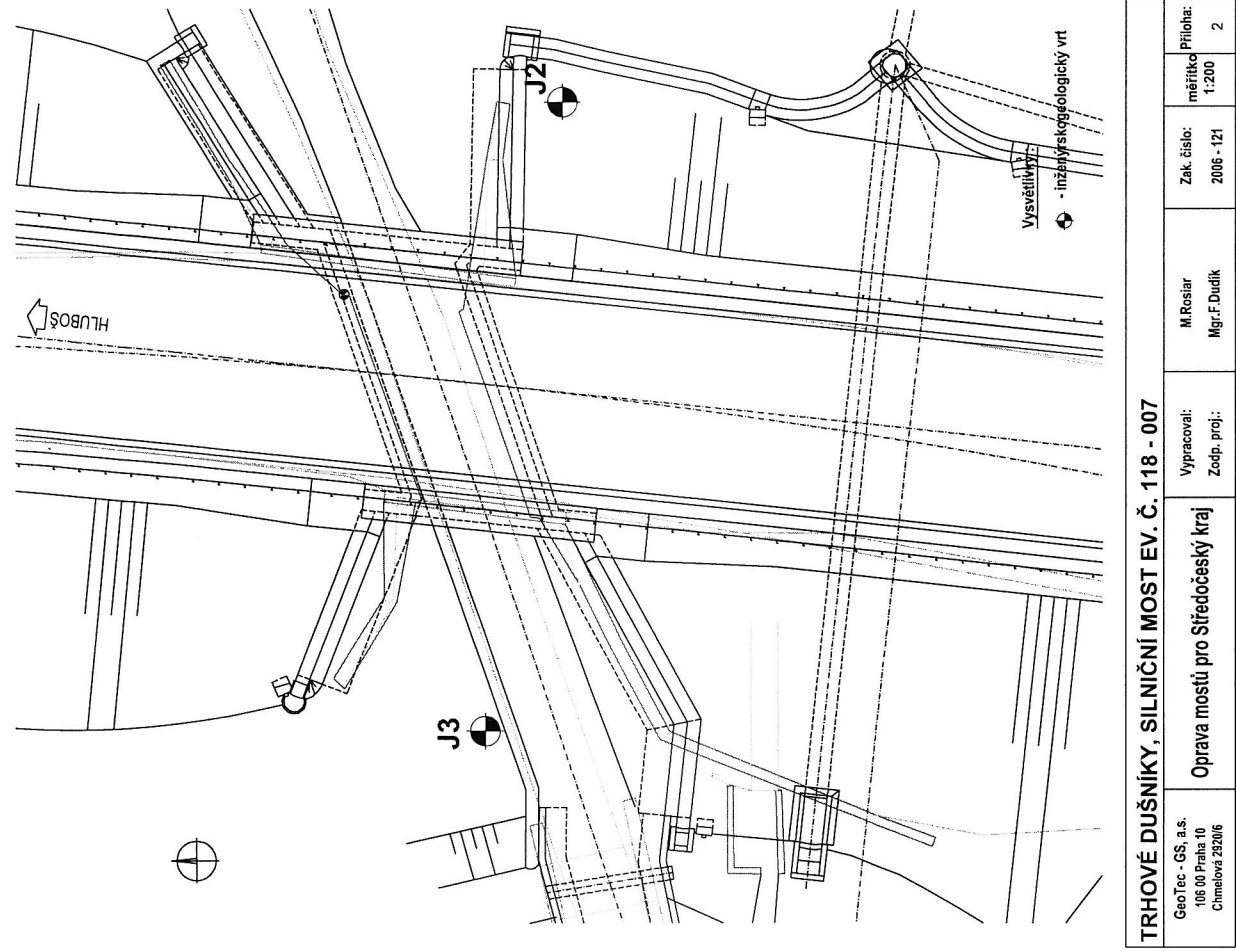
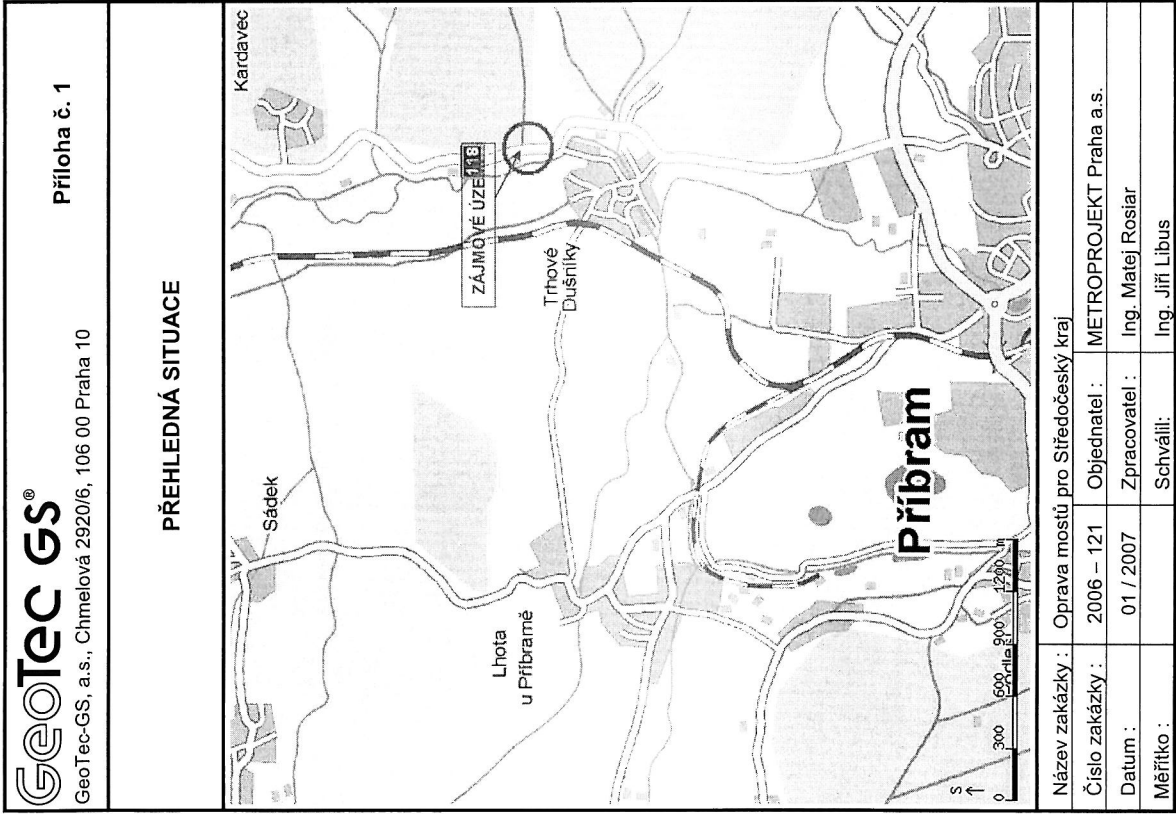
8. TECHNICKÁ ZJIŠTĚNÍ

Základové poměry objektu:

- objekt je možné založit plošně ve vrstvě GT typ II. – jílovité štěrky;
- základy objektu budou trvale v dosahu podzemní vody, podzemní voda je neagresivní na betonové konstrukce (ve smyslu ČSN EN 206 - 1);
- při plošném založení základů na geotechnickém typu II., je třeba vzít v úvahu hladinu podzemní vody, která se zřejmě ustálí o něco výš; výkopové práce bude nutné provádět v těsněné stavební jámě nebo bude nutné v průběhu výstavby čerpat přitékající podzemní vodu z povrchové jámky, při této alternativě je nutno uvažovat s koeficientem filtrace „k“ v řádu 10⁻⁶ až 10⁻⁵ m.s⁻¹;
- dočasné sklonky svahů stavební jámy doporučujeme uvažovat v poměru 1:1, za dodržení podmínek, uvedených v čl. 83, ČSN 73 3050;
- během výkopových prací budou rozpojovány zeminy spadající do 3. až 4. třídy těžitelnosti podle ČSN 73 3050;
- v případě hlubinného zakládání objektu bude vhodné piloty vetknout až hornin GT typu IV.; pod hladinou podzemní vody a v nesoudržných zemínách bude nutné vrtat piloty s pažnicovým vystrojením;

- podle provedené sondáže jsou v podloží stávajícího násypu zeminy GT typu I. – písčité hlíny tuhé až pevné konzistence; tyto zeminy představují dle ČSN 721002 podloží skupiny IV+V;
- dle ČSN 736133 nesmějí být podloží násypu ponechány zeminy skupiny VII. a vyšší; zeminy GT typu I., poskytují vhodné zeminy pro podloží násypu a nepředpokládáme provádění mimořádných stavebních opatření; nehledě na fakt, že zeminy pod násypem jsou již řádně zkonsolidované;
- i když se zeminy v podloží násypu mohou měnit, je podle provedené sondáže málo pravděpodobné, že by se pod násypem vyskytovaly zeminy pro podloží násypu nevhodné (skupiny VII a vyšší);
- v podloží násypu je předepsaná míra zhutnění soudržných zemin $D=92\%$ PS;
- zeminy ve stávajícím tělese násypu nebyly ověřovány, ale lze předpokládat, že se jedná o zeminy do násypu vhodné a tudíž bude možné odčlenění zemin; z násypu znovu do násypu uložit; v násypu je požadovaná míra zhutnění zemin;
- pro zeminy soudržné $D=95\%$ PS; pro zeminy písčité a šterkovité $D=97\%$ PS.

| | | |
|--|-----------------------------------|---------------------------------------|
|  GeoTec-GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10 | | TRHOVÉ DUŠNÍKY most ev. č. 118-007 |
| <p style="text-align: center;">PŘÍLOHOVÁ ČÁST</p> | | |
| <p> Příloha č. 1: Přehledná situace Příloha č. 2: Situace, měřítko 1 : 200 Příloha č. 3: Geotechnický profil Příloha č. 4: Geologická dokumentace sond J2 a J3 Příloha č. 5: Výsledky laboratorních zkoušek </p> | | |
| Název zakázky : | Oprava mostů pro Středočeský kraj | |
| Číslo zakázky : | 2006 - 121 | Objednatel : METROPROJEKT Praha a.s. |
| Datum : | 01 / 2007 | Zpracoval : Ing. Matej Rosiar |
| Počet stran : | 13 | Schválil : Ing. Jiří Libus |



Sonda : **J2** **TRHOVÉ DUŠNÍKY, sil. most ev. č. 118-007**

Souřadnice Y = 777343,981 X = 1079680,171 Z = 446,55 m n.m. (Bpv)

Dokumentoval/ datum : Ing. M. Rosiar / 08.01.2007

Souprava / průměr : WIRTH – B0/B1A / 176 mm

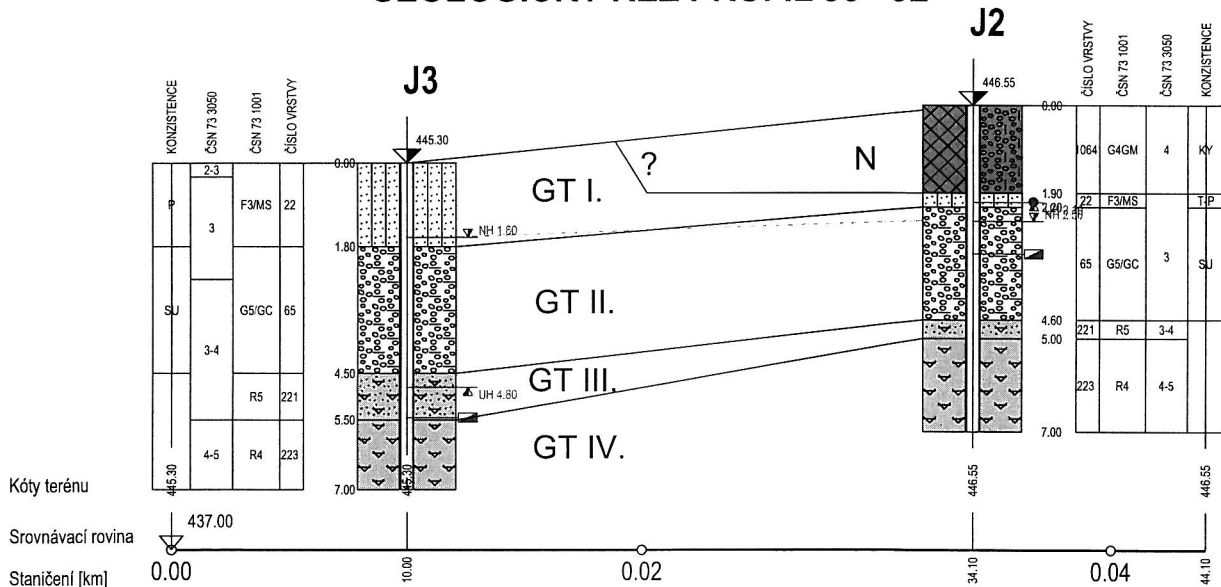
| Hloubka [m] | | Geologická dokumentace | | ČSN | |
|-------------|----|------------------------|--|---------|---------|
| od | do | | | | |
| | | | | 73 1001 | 73 3050 |

| Hloubka [m] | | Geologická dokumentace | | ČSN | |
|------------------------------|------|--|--|------------|-----|
| od | do | | | | |
| 0,00 | 1,90 | hlinito-kamenitá navázka charakteru štěrku hlinitého, šedá až šedohnědá, tvořená poloostrohrannými až oostrohrannými úlomky velikosti 2-12 cm, obsahu 60-70%, ve vrchní části příměs organického materiálu navázka | | G4/GMY | 4 |
| Geotechnický typ I. | | | | | |
| 1,90 | 2,20 | hlina písčitá, tmavohnědá, tuhá až pevná, s hojnou příměsí organického materiálu | | F3/MSO | 2-3 |
| Geotechnický typ II. | | | | | |
| 2,20 | 4,60 | štěrk jílovitý, hnědý až zelený, středně ulehlý až ulehlý, s příměsí poloostrohranných úlomků a štěrku, velikosti 2-10cm, obsahu cca 50% | | G5/GC | 3 |
| Geotechnický typ III. | | | | | |
| 4,60 | 5,00 | zcela až silně zvětřalá podložní hornina (bazaltoid), charakteru jílu písčitého, šedě-zelenohnědé barvy, zvětřalá na písčitéj jílu tuhý až pevný, pevnosti (R6-R5), s polohami s úlomky pevnosti R3, velmi velká hustota diskontinuit | | R5 (F4/CS) | 3-4 |
| Geotechnický typ IV. | | | | | |
| 5,00 | 7,00 | slabě až mírně zvětřalá podložní hornina (bazaltoid), šedozelené až šedohnědé barvy, pevnosti (R5-R4)- střídaní poloh R4 a R5, velmi velká hustota diskontinuit, úlomky ne lze lámat rukou | | R4 | 4-5 |

Hladina podzemní vody : naražená v hloubce : 2,50 m
ustálená v hloubce : 2,10 m
Odebrané vzorky zemín : P 3,10-3,30 m
Vzorky podzemní vody : 2,10 m
Poznámka: vrt se uzavřel v 2,30 m.

Název zakázky : Oprava mostů pro Středočeský kraj Číslo zakázky. 2006 - 121

GEOLOGICKÝ ŘEZ PROFIL J3 - J2



GEOLOGICKÝ ŘEZ PROFIL J3 -J2 1:200/100

| | | | | |
|---|-----------------------------------|--|------------------------|------------------|
| GeoTec - GS, a.s. 106 00 Praha 10 Chmelová 2920/6 | Oprava mostů pro Středočeský kraj | Vypracoval: M.Rosiar Zodp. proj.: Mgr.F.Dudík | Zak. číslo: 2006 - 121 | Soub. Příklad: 3 |
|---|-----------------------------------|--|------------------------|------------------|

Sonda : **J3** **TRHOVÉ DUŠNÍKY, sil. most ev. č. 118-007**

Souřadnice : Y = 777367,897 X = 1079677,059 Z = 445,30 m n.m. (Bpv)

Dokumentoval / datum : Ing. M. Rosiar / 09.01.2007

Souprava / průměr : WIRTH – B0/B1A / 176 mm

| Hloubka [m] | | ČSN |
|-------------|----|-----------------|
| od | do | |
| | | 73 1001 73 3050 |

| Geotechnický typ I. | | |
|-----------------------|---|----------------|
| 0,00 - 0,30 | hlína písčitá, černá, pevná, s čistou příměsí organického materiálu - humózní deluvialní sediment | F3/MSO 2-3 |
| 0,30 - 1,80 | hlína písčitá, hnědá, pevná, s příměsí ostrohranných úlomků, velikosti 1-6 cm, obsahu 15-20% deluvialní sediment | F3/MS 3-4 |
| Geotechnický typ II. | | |
| 1,80 - 2,50 | šterk jílovitý, hnědý až zelený, středně uhlý, se poloostrohrannými. až polooválnými úlomky, velikosti 1-8 cm, obsahu 40-50% fluvialní sediment | G5/GC 2-3 |
| 2,50 - 4,50 | šterk jílovitý, hnědý až zelený, středně uhlý až uhlý, s poloostrohrannými. až polooválnými úlomky (šterku a zelených podložných bazaltoidů (R3)), velikosti 2-12 cm, obsahu 30-40% fluvialní sediment | G5/GC 3-4 |
| Geotechnický typ III. | | |
| 4,50 - 5,50 | zcela až silně zvětřalá podložní hornina, (bazaltoid), charakteru jilu písčitého, šedo-zelenohnědé barvy, zvětřalá na písčité jíl (tuhý až pevný) a ostrohranné izolované kusy horniny pevnosti (R3-R2), střídání poloh R6 a R5 s polohami R4, velmi velká hustota diskontinuit kralupsko-zbraslavská skupina | R5 (F4/CS) 3-4 |
| Geotechnický typ IV. | | |
| 5,50 - 7,00 | silně až mírně zvětřalá podložní hornina (bazaltoid), šedozelené až šedohnědé barvy, vic úlomků R4-R3 až R2 a méně písčité vyplně kralupsko-zbraslavská skupina | R4 4-5 |

Hladina podzemní vody : naražená v hloubce : 1,60 m

ustálená v hloubce : 4,80 m - stoupá

Odebrané vzorky zemín : P 5,40-5,50 m

Vzorky podzemní vody:

Poznámka:

