





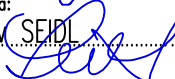

ČÁST B

SO 202

AKTUALIZACE 06/2017

Souřadnicový systém S-JTSK, Výškový systém Bpv

OBJEDNATEL	ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR NA PANKRÁCI 56, 145 05 PRAHA 4 <hr/> STAVBU ZAJIŠŤUJE ZÁVOD PRAHA Na Pankráci 546/56, 145 05 Praha 4	 ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR
------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Zhotovitel PD: PRAGOPROJEKT, a.s., K Ryšádnce 1668/16, 147 54 Praha 4, IČ: 45272387, www.pragoprojekt.cz, Dat.schránka: 4kifr54 Zpracovatelský útvar: Ateliér Karlovy Vary – Vítězná 2012/26, 360 01 Karlovy Vary, Tel.: 353 303 211, E-mail: mailbox@kv.pragoprojekt.cz			
Navrhl/vypracoval: Ing. Vladimír JAN podpis: 	Zodpovědný projektant: Ing. Vladimír JAN podpis: 	Ředitel ateliéru Karlovy Vary: Ing. Pavel ŠLAPA	
Technická kontrola: Ing. Miroslav SEIDL podpis: 	Hlavní inženýr projektu: Ing. Pavel ŠLAPA podpis: 		

Kraj:	PRAHA, STŘEDOČESKÝ	Číslo zakázky:	17-207-2-000	
Katastrální území:	ČERNÝ MOST, HORNÍ POČERNICE, ŠESTAJOVICE U PRAHY, JIRNY	Číslo akce:	99-070	
Objednatel:	ŘSD ČR, ZÁVOD PRAHA, NA PANKRÁCI 546/56, 145 05 PRAHA	Datum:	06/2017	
Název stavby:	PD D11 KM 0,0 - 8,0 VÝMĚNA VOZOVKOVÝCH VRSTEV AKTUALIZACE PDPS	Formát:	80 A4	
Objekt:	SO 202 OPRAVA DÁLNIČNÍHO MOSTU EV.Č. D11-004..1,2	Měřítko:		
Příloha:	STATICKÝ VÝPOČET	Stupeň:	PDPS	Souprava:
		Číslo přílohy:	18	

Obsah

1.	Úvod	3
2.	Popis stávajícího stavu	5
3.	Oprava mostu	6
4.	Přehledné obrázky	9
5.	Postup výpočtu	15
6.	Zatížení	16
6.1	Zatížení stálé	16
6.1.1	Před opravou	16
6.1.2	Po opravě	17
6.2	Zatížení dopravou	17
6.2.1	Model zatížení 1 (LM1)	18
6.2.2	Model zatížení 2 (LM2)	19
6.2.3	Model zatížení 3 (LM3)	20
6.2.4	Model LM4	21
6.2.5	Brzdné (rozjezdové) síly	21
6.2.6	Odstředivé příčné síly	22
6.2.7	Modely zatížení na únavu	22
6.3	Zatížení teplotou	22
6.3.1	Všeobecně	22
6.3.2	Rovnoměrná složka teploty	23
6.3.3	Rozdílová složka teploty	23
7.	Příčné působení	26
7.1	Model 3D IDA NEXIS	26
7.2	Příčný roznos	27
7.2.1	Příčný roznos ohybových momentů	27
7.2.2	Příčný roznos posouvajících sil	30
7.2.3	Krouticí momenty	31
7.2.4	Vzpěry a táhla	31
7.2.5	Roznos brzdné síly	33
8.	Podélné působení	34
8.1	Vstupy TM18	34
8.2	Napětí	72
8.3	Mezní stav v beton. spáře	74
8.4	Spřažení desky	74
8.5	Posun přechod. desky	76
9.	Spodní stavba	76
9.1	Vzpěry a táhla	76

10.	Hydrotechnické posouzení	79
10.1	Šířka rozlití	79
10.2	Ležatý svod.....	80

1. Úvod

Identifikační údaje

Stavba	D11 km 0,00 až 8,00 Výměna vozovkových vrstev
Objekt	SO 202
Název objektu	Oprava dálničního mostu ev.č. D11- 004..1,2
Evidenční číslo mostu	D11- 004..1 (Pravý most – směr Hradec Králové) D11- 004..2 (Levý most – směr Praha)
Obec	Praha 20
Katastrální území	Horní Počernice
Kraj	Hlavní město Praha
Stavebník/objednatel stavby	Ředitelství silnic a dálnic ČR, závod Praha Na Pankráci 546/56, 145 05 Praha 4
Nadřízený orgán	Ministerstvo dopravy ČR Nábřeží L. Svobody 12, 110 15 Praha 1
Uvažovaný správce	SSÚD Sadská
Projektant	PRAGOPROJEKT, a.s. K Ryšánce 1668/16, 147 54 Praha 4
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Pavel ŠLAPA, tel. 353 303 223
Zodpovědný projektant objektu	Ing. Vladimír Jan, tel. 226 066 442
Stupeň dokumentace	PDPS
Druh převáděné komunikace	D11
Druh přemostované překážky	Městská komunikace Horní Počernice – Běchovice
Staničení křížení na D11	km 1,926 60
Staničení začátku a konce NK	Začátek NK : km 1,903 69 Konec NK : km 1,960 59
Úhel křížení	86,4 gr.
Požadovaná podjezdová výška	4,80 m + rezerva 0,15 m
Volná výška pod mostem (min.)	4,80 m + rezerva 0.05 m

Základní údaje mostu

Charakteristika mostu	Trvalý mostní objekt o třech polích s horní mostovkou. Vzpěradlový rám typu DS-A z dílců z předpjatého betonu, se obsypanými táhly, založený plošně. Dvě samostatné konstrukce pro každý dopravní směr
Délka přemostění 1	58,55 m (před opravou) 58,75 m (po opravě)
Délka mostu 1	62,00 m (před opravou) 63,50 m (po opravě)
Délka nosné konstrukce 1	58,55 m (před opravou) 58,75 m (po opravě)
Rozpětí jednotlivých polí 1	13,70+29,50+13,70 m
Šikmost mostu	L 86 gr.
Šířka mezi svodidly	37,15 m (před opravou) 35,00 m (po opravě)
Šířka průjezdního prostoru	2x18,20 m (před opravou) 2x15,50 m (po opravě)
Šířka průchozího prostoru	– (před opravou) 2x1,0 m (po opravě)
Šířka nosné konstrukce	2x17,50 m (před opravou) 2x17,70 m (po opravě)
Celková šířka mostu (vč. říms)	39,40 m (před opravou) 38,90 m (po opravě)
Výška mostu 2	6,7 m
Stavební výška	1,37 m (před opravou) 1,54 m (po opravě)
Plocha mostu 3	2x17,5x58,75 = 2056,25 m ²
Zatížení mostu	Skupina 1 dle ČSN EN 1991-2/Z3 (po opravě)
Důležitá upozornění	--

Údaje o dálnici D11 (SO 101)

Směrové poměry	Pravotočivý směrový oblouk R=3500 m + přechodnice, KP km 1,929 093
Výškové poměry	Vrcholový zakruž. oblouk R=31750 m, podél.sklon +0,67% až +0,48%, příčný sklon střežovitý 2,0%

¹ měřeno v ose mostu

² rozdíl nivelet v bodě křížení

³ šířka x délka nosné konstrukce

2. Popis stávajícího stavu

Dálniční most byl proveden jako prefabrikovaná konstrukce z předpjatého betonu typu DS-A 190/120 –vzpěradlový rám s táhlem. Skládá se ze dvou samostatných přímých mostů, jejichž osy jsou rovnoběžné (pro každý dopravní směr samostatná konstrukce). Směrový oblouk dálnice byl respektován proměnným vyložením říms. Půdorysně jsou oba mosty šikmé – levá 86 gr.

Mosty jsou o třech polích, s rozpětími 13,70+29,50+13,70 m. Oba mosty jsou složeny z osmi rámců, spojených v příčném směru do jednoho celku železobetonovými petlicovými styky. Nosná konstrukce sestává z dílců truhlíkového tvaru s konzolami, výšky 1,20 m, šířky horní desky 1,90 m resp. šířky truhlíku v podhledu 1,00 m, z betonu B500. Každý rám je předepnut 2x5-ti kabely 24 ø P 7 + 2x4-mi montážními kabely 12 ø P 4,5. Příčné spáry mezi jednotlivými dílci šířky 50 mm jsou betonové (tj. bez procházející betonářské výztuže). Podélné spáry šířky cca 0,33 m (s petlicovými styky) jsou z monolitického železového betonu B330.

Vzpěry proměnné šířky 0,60–0,95 m, výšky 0,45 m a táhla šířky 0,60 m, výšky 0,30 m jsou prefabrikované z betonu B500. Vzpěry jsou k dílcům nosné konstrukce připnuty dvěma kabely 12 ø P 4,5, táhla jsou předepnuta třemi kabely 20 ø P 4,5. Táhla jsou zasypaná v tělese dálničního násypu.

Koncové příčníky jsou z monolitického železového betonu B330. Na nich jsou kluzně uloženy přechodové desky z monolitického betonu B330. Přechodové desky jsou široké 17,50 m (tj. stejně jako nosná konstrukce) a 6 m dlouhé. Jsou odděleny od nosné konstrukce mostním závěrem (IS-GHH-A60). Součástí přechodové desky jsou křídla ve tvaru bloků, které jsou vetknuty do podélného vnějšího okraje přechodové desky a které jsou tak od mostu oddilátovány a působí společně s přechodovou deskou.

Mosty jsou založeny plošně na železobetonových základových pasech v souvrství zvětralých pískovců.

Vnější římsy jsou prefabrikované, ve tvaru žlabu. SDP šířky 4,00 m je překryt prefabrikovanými železobetonovými deskami. Mostní vozovka je dvouvrstvá asfaltobetonová 2x40 mm, ochrana izolace litý asfalt 30 mm, izolace NAIP 3xSklobit E, asfaltobetonová vyrovnávací vrstva 50 mm. Příčný sklon vozovky je střešovitý 2%. Podél vnějších okrajů jsou kotvena ocelová zábradelní svodidla, v ose SDP je zakotveno ocelové oboustranné svodidlo. Dodatečně byla podél levého vnějšího okraje vybudována transparentní PHS výšky 2 m, předsazená před líc římsy.

Most je odvodněn žlaby vnějších říms do skluzů ve svazích zemního tělesa dálnice na pražské straně vlevo do dálničního příkopu a vpravo do Jirenského potoka.

Stavební stav mostu

Podle Diagnostického průzkumu a Mimořádné prohlídky (1) je stavební stav spodní stavby obou mostů hodnocen stupněm III – dobrý, stav nosné konstrukce pravého mostu (směr Hradec Králové) je hodnocen stupněm III – dobrý, stav nosné konstrukce levého mostu (směr Praha) je hodnocen stupněm IV – uspokojivý.

- Založení mostu se jeví bez závad, nebyly zjištěny žádné stopy svědčící o poruchách z tohoto titulu.
- Vzpěry mají lokálně odpadlou krycí vrstvu betonu s následnou slabou korozi obnažené výztuže, na bocích se lokálně prokresluje příčná betonářská výztuž.
- Na spodním líci nosníků je lokálně prokreslená korodující konstrukční výztuž (minimální krycí vrstva betonu). Na spodním líci některých konzol procházejí vlasové trhliny, převážně podélné, se slabými výluhy pojiva. Na líci koncového příčníku byly na obou koncích mostu zjištěny vodorovné trhliny a suché výluhy pojiva. Beton příčníku povrchově degraduje. Silnější zatékání bylo zjištěno na vnějším levém boku příčníku. V podélné dobetonované spáře mezi nosníky DS-A jsou časté podélné nebo šikmé trhliny šířek do 0,4 mm. U krajního levého nosníku levého mostu v 1.poli, zejména v blízkosti koncového příčníku, dochází k silnému zatékání na spodní líc konzoly a bok nosníku. Plošně je zde prokreslena příčná výztuž, lokálně (zejména u konzoly) je odpadlá krycí vrstva a probíhá koroze betonářské výztuže.
- Vnější římsy vykazují na spodním líci pravidelné smršťovací trhliny šířky do 0,3 mm s lokálními stopami po zatékání. Na spodním líci v blízkosti koncového příčníku levého mostu v 1.poli silně zatéká s následnou plošnou korozi betonářské výztuže.

Diagnostický průzkum ověřil tyto rozhodné parametry:

- Pevnost betonu monolitických koncových příčníků lze bezpečně zařadit jako C25/30 podle ČSN EN 206, pevnost betonu prefabrikovaných nosníků a vzpěr se přebírá z archivní dokumentace jako C35/40 (B500).
- Objemová hmotnost monolitických koncových příčníků dosáhla v průměru 2308 kg/m³, jedná se tedy o hutný beton.
- Nasákavost betonu monolitických koncových příčníků je zvýšená: 7,7–7,9%, což může mít nepříznivý vliv na mrazuvzdornost betonu. Zároveň zde byla v jednom vzorku prokázána alkalicko-křemičitá reakce betonu (!!). Na vnějším líci koncových příčníků nebyly zatím zjištěny vážnější stopy po rozpadu betonu z důvodu alkalicko-křemičitá reakce, ale její byt' ojedinělé zjištění signalizuje potenciální hrozbu pro životnost konstrukce.
- Kontaminace betonu chloridovými ionty byla nadlimitní na většině zkušebních míst v nosné konstrukci, zejména v místech s typickými projevy zatékání. V nosnících byla limitní hodnota 0,2% překročena u některých vzorků jen mírně, u jednoho vzorku ale trojnásobně. Největší zatékání se projevuje zejména v krajních částech (konzolách), kde ale není předpjatá výztuž vedena. Nadlimitní koncentrace byly prokázány obvykle do hloubky 30–40 mm, s hloubkou nasycenost chloridovými ionty výrazně klesá. U železového betonu koncových příčníků a podélných spár mezi nosníky byla nadlimitní koncentrace chloridovými ionty zjištěna u dvou z pěti zkušebních míst, kde byla limitní hodnota 0,4% překročena jen lehce pouze v povrchových vrstvách. S hloubkou nasycenost chloridovými ionty výrazně klesá. Obecně lze konstatovat, že nasycenost chloridovými ionty je v konstrukci mírně nad limitními hodnotami. Zejména betonářská výztuž může být v místech zatékání (nejvíce u krajních konzol) ohrožena působením chloridových iontů. Předpjatá výztuž se obecně nalézá v jiných částech průřezu, než bylo zjištěno zatékání a rovněž se nalézá ve větší hloubce než je běžná hloubka kontaminace. Předpjatá výztuž nosné konstrukce tak nejspíše není působením chloridových iontů ohrožena.
- Karbonatace betonu byla podle naměřených hloubek neutralizace betonu přítomna ve všech zkušebních místech pouze v povrchových vrstvách do hloubky 10–20 mm. Z naměřených hodnot neutralizace betonu vyplývá, že se nejedná o hloubkovou karbonataci a nehrozí tedy riziko depasivace výztuže s následnou korozi.
- Stav předpjaté výztuže byl v sondách shledán jako velmi dobrý, bez známek koroze a s kvalitním zainjektováním. Krycí vrstva kabelových kanálků je dostatečně mocná, pohybuje se okolo 80 mm. V jedné sondě neodpovídala zjištěná poloha předpjaté výztuže archivní dokumentaci.
- Stav dutin nosníků nosné konstrukce je velmi dobrý, s výjimkou nalezených drobných nečistot a ojedinělých stop po slabých suchých vluzích pojiva.
- Tloušťka krycí vrstvy betonářské výztuže je z hlediska dnešních předpisů nedostatečná. Tloušťka krycí vrstvy betonářské výztuže na spodním a bočních lících prefabrikovaných nosníků je proměnná, cca 14–32 mm a odpovídá tehdejší praxi. Tloušťka krycí vrstvy betonářské výztuže prefabrikovaných vzpěr je dostatečná, cca 40–50 mm. Nedostatečná tloušťka krycí vrstvy příčné betonářské výztuže v spodním a v bočních lících prefabrikovaných nosníků může v budoucnosti usnadnit korozi této výztuže, která už v současnosti se lokálně prokresluje.
- Zasypaná prefabrikovaná předpjatá táhla byla zkontrolována dvěma kopanými sondami a jejich stav byl hodnocen jako velmi dobrý, bez zjevných poruch, bez známek zatékání.

3. Oprava mostu

- Kompletní výměna mostního svršku
- Vybourání a obnova koncových příčníků
- Zesílení nosné konstrukce spřaženou železobetonovou deskou

- Sanace betonů nosné konstrukce a spodní stavby

Demolice

Z mostu bude odstraněn celý mostní svršek až na vlastní povrch nosníků nosné konstrukce. Vozovka bude odstraněna celá včetně izolace a asfaltobetonové vyrovnávací vrstvy. Z říms budou snesena původní svodidla vč. PHS na levém mostě. Římsy budou kompletně vybourány.

Koncové příčníky budou kompletně vybourány s tím, že kotevní pruty vyčnívající z čel nosníků se zachovají bez přerušení. Přitom budou dotčeny stávající přechodové desky, které se vybourají v nezbytně nutném rozsahu s tím, že se zachová jejich podélná výztuž bez přerušení.

Po odstranění celého mostního svršku bude horní povrch nosníků očištěn vysokotlakým vodním paprskem (tlak cca do 600 barů).

Spřažená deska

Účelem spřažené desky je:

- a) zesílit nosnou konstrukci zejména s ohledem na spolehlivé příčné spolupůsobení jednotlivých nosníků, protože podélné železobetonové spáry mezi nosíky (s petlicovými styky) vykazují poruchy svědčící o jejich možném přetížení
- b) provést mostovku potřebné šířky ve směrovém oblouku (konstrukce mostu je v přímé, z čehož plyne, že vyložení nové mostovky vůči krajům mostovky původní bude proměnné)
- c) vytvořit podklad pro zakotvení nových monolitických říms
- d) vytvořit vhodný podklad pro natavení mostní izolace.

Spřažená deska bude proměnné tloušťky, cca 200–250 mm (vrcholový zakružovací oblouk nivelety). Bude v základním příčném sklonu 2%, s protispádem 4% na vnějším (nižším) okraji a se zvětšeným sklonem 4% na vnitřním (vyšším) okraji. Bude z betonu C30/37, s kompenzovaným smrštěním. Bude kotvena k stávajícím nosníkům kotvami z betonářské výztuže, vlepenými do předvrtaných otvorů v horním povrchu nosníků tmelem na bázi hydraulických pojiv nebo syntetických pryskyřic podle ČSN EN 1504-6. Tyto kotvy budou umístěny v pásmech mimo stěny truhlíkového průřezu nosníků, tj. mimo oblast, kde by hrozila kolize s kabely podélného předpětí. Výztuž spřažené desky bude vázaná, z ocele B500B.

Betonáž spřažené desky se provede ve dvou fázích, v první fázi v oblasti vnitřní poloviny délky hlavního pole (0,25–0,75 L), v druhé fázi ve zbývajících úsecích.

Koncové příčníky

Obnovené koncové příčníky budou zhruba stejného tvaru jako příčníky původní (budou o 100 mm širší a nebudou mít kapsu pro mostní závěr). Budou se betonovat společně s druhou fází betonáže spřažené desky z betonu C30/37. Výztuž bude vázaná, z ocele B500B. Pro přikotvení k stávajícím nosníkům se využijí zachované kotevní pruty vyčnívající z čel nosníků. Pro přikotvení přechodové desky budou osazeny a zabetonovány kotevní trny $\varnothing 25$ z oceli S235J2 s ochranným epoxidovým nátěrem.

Přechodové desky

Při bourání původních koncových příčníků se stávající přechodové desky vybourají v nezbytně nutném rozsahu s tím, že se zachová jejich podélná výztuž bez přerušení. Po vybetonování nového koncového příčníku a jeho obsypání a po doplnění potřebné výztuže z ocele se zpětně dobetonuje vybouraná část přechodové desky. Součástí přechodové desky budou křídla ve tvaru bloků pro zakotvení říms. Tyto bloky budou vetknuty do podélných okrajů přechodové desky a budou tak od mostu oddílatovány a budou působit společně s přechodovou deskou. Přechodové desky budou z betonu C25/30, výztuž bude vázaná z ocele B500B.

Mostní svršek a vybavení

Navrhuje se dvouvrstvá mostní vozovka o celkové tloušťce 90 mm (vč. izolace). Římsy jsou

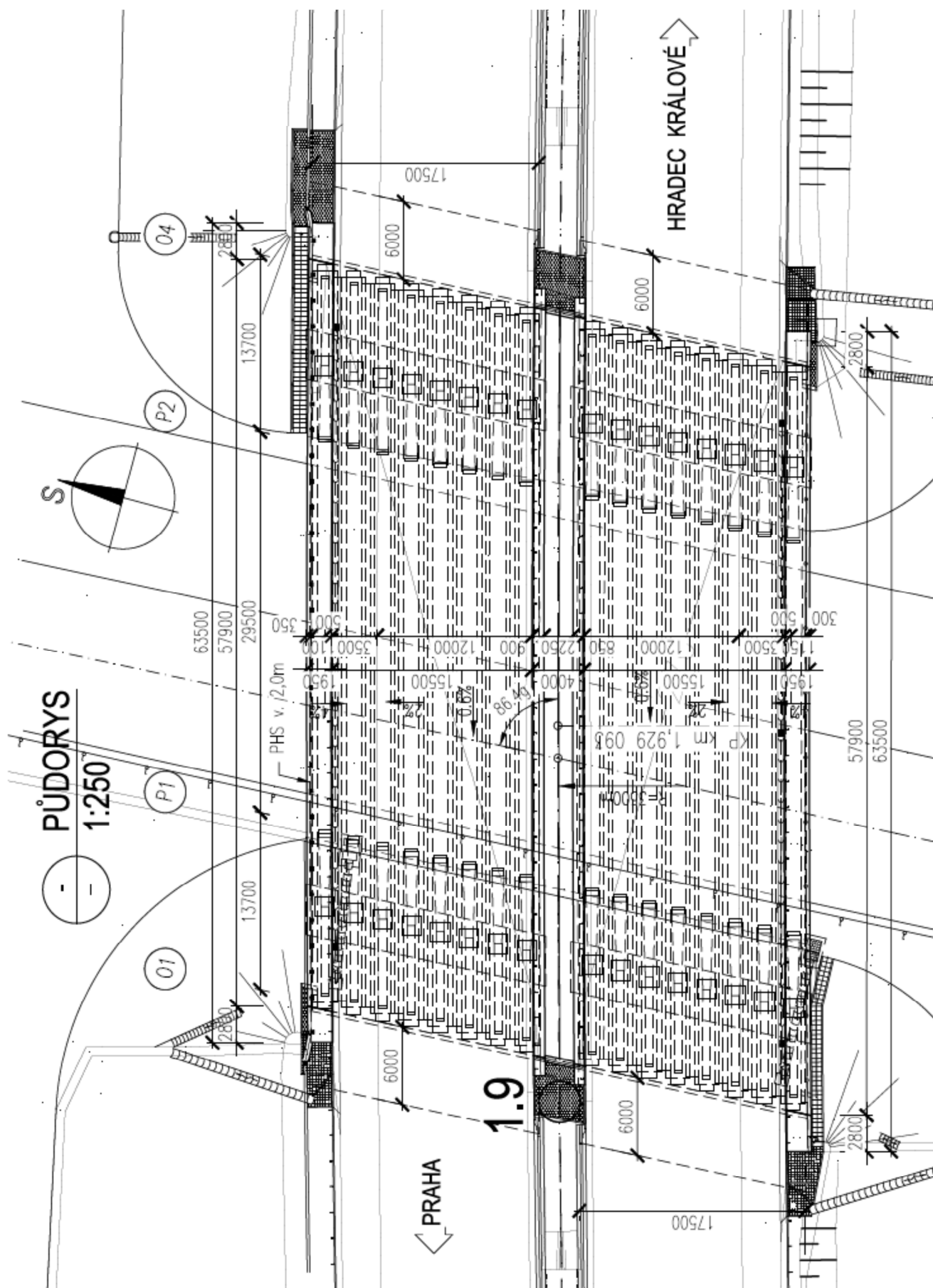
monolitického železového betonu C 30/37. Vnější římsy (s nouzovým chodníkem) obou mostů jsou široké 1,95 m, vnitřní římsa levého mostu je 0,90 m široká, vnitřní římsa pravého mostu je široká 0,85 m. Pohledové boky říms jsou vysoké 0,70 m. Výška obrub (nad vozovkou) bude 150 mm. Římsy jsou spádovány směrem k vozovce ve sklonu 4%.

Do říms budou zakotvena ocelová svodidla pro úroveň zadržení H2. Podél nouzového chodníku vlevo bude vedena transparentní protihluková stěna v. 2,00 m, která nahradí protihlukovou stěnu stávající (v minulosti dodatečně vybudovanou). Sloupky PHS budou ocelové, profilu HEA 140 à 2,00 m ke kterým budou upevněny transparentní panely z polykarbonátu. Sloupky budou do římsy kotveny chemickými kotvami certifikovanými pro použití v betonu s trhlkami podle ETAG 001. Podél nouzového chodníku vpravo bude vedeno ocelové mostní zábradlí výšky 1100 mm se svislou výplní.

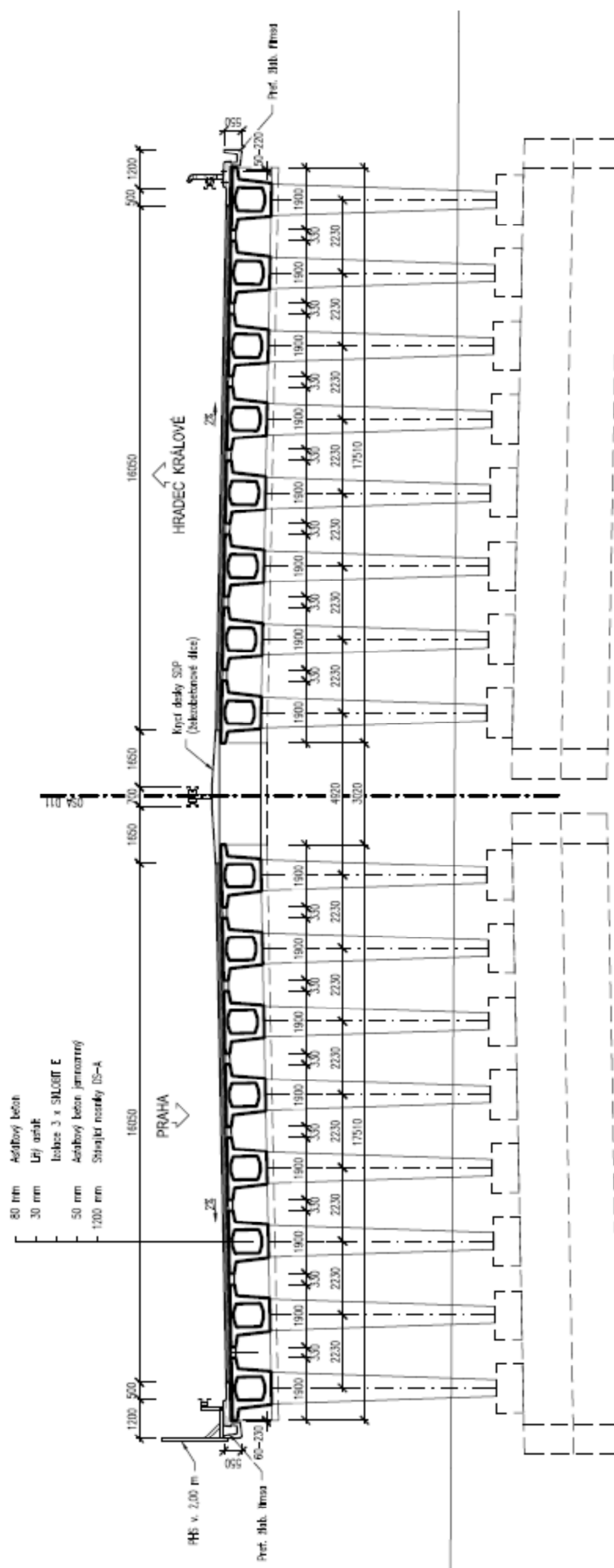
Dilatace mostu

Dilatační pohyby na koncích nosné konstrukce dosahují cca ± 10 mm. Namísto původních mostních závěrů se navrhuje zakotvení přechodových desek do koncových příčníků a vyztužení obrusné vrstvy vozovky geomřížemi v pásnu ± 3 m před a za koncem přechodové desky.

4. Přehledné obrázky

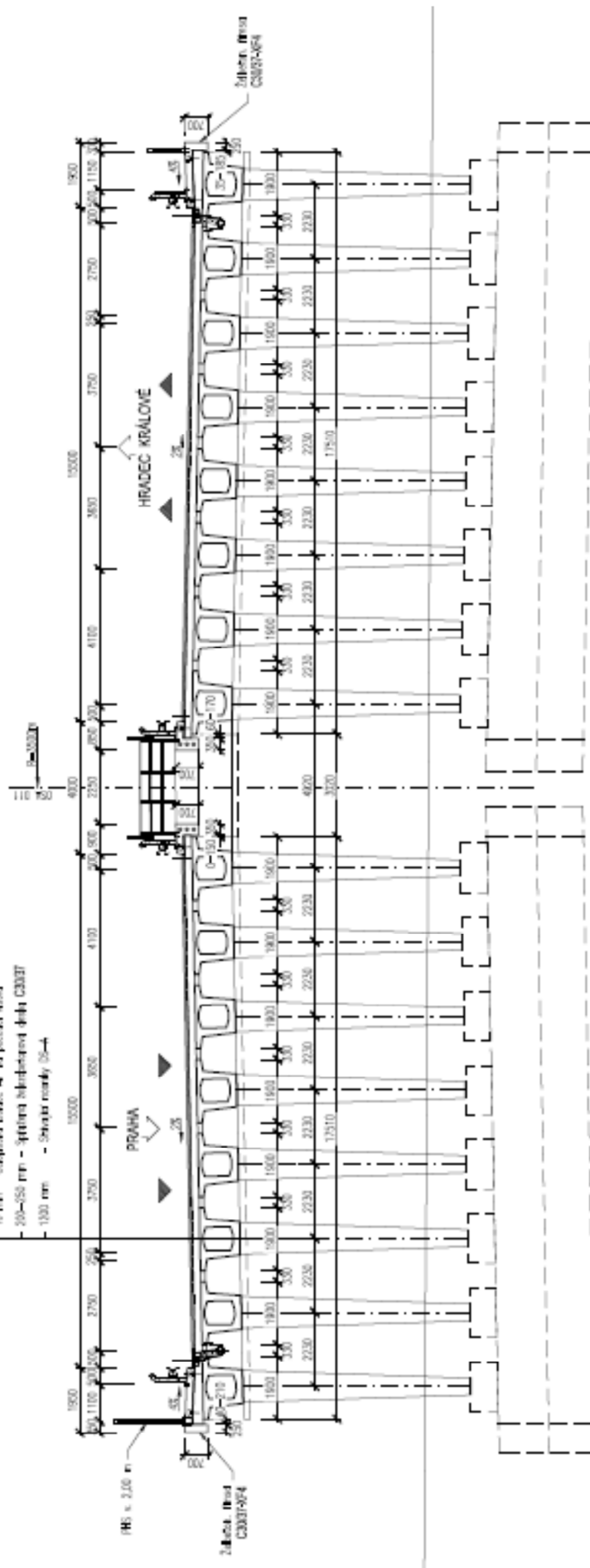


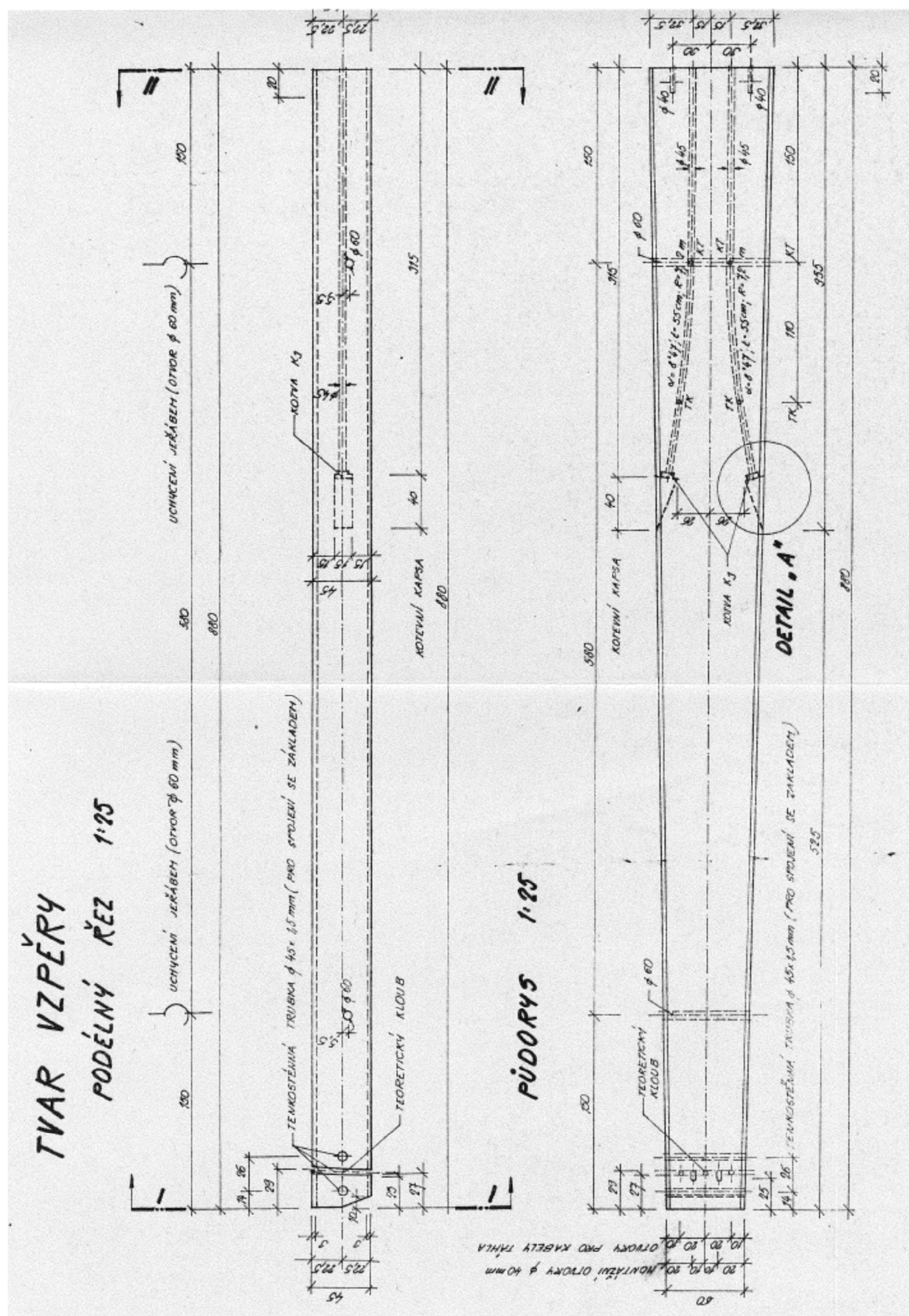


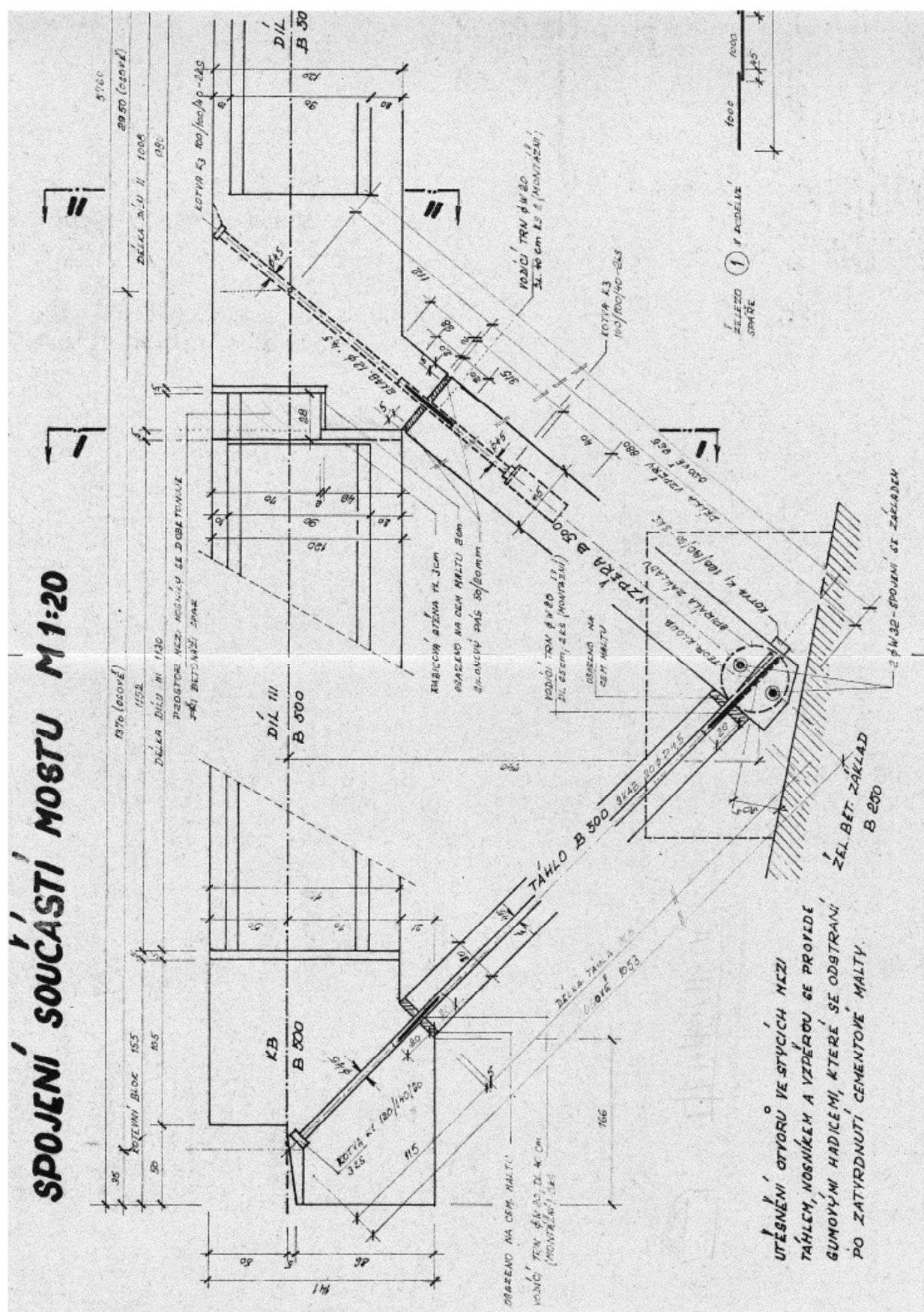


PRÍČNÝ ŘEZ (PO OPRÁVĚ)
1:100

- 40 mm - Ochranná vrstva - optický tlakem rozptýlený štěr 11 S
- 40 mm - Odstraňovací vrstva - štěr 11 S
- 10 mm - Odstraňovací vrstva - štěr 11 S
- 200-250 mm - Optická tlakem rozptýlená štěr 11 S
- 1000 mm - Štěr 11 S







5. Postup výpočtu

Normy:

- | | |
|------------------------|---------------------------------------------------|
| (1) ČSN EN 1990/A1 | Zásady navrhování konstrukcí |
| (2) ČSN EN 1991-1-1 | Zatížení konstrukcí – Objemové tíhy, vlastní tíha |
| (3) ČSN EN 1991-2 ed.2 | Zatížení konstrukcí – Zatížení mostů dopravou |
| (4) ČSN EN 1991-1-4 | Zatížení konstrukcí – Zatížení větrem |
| (5) ČSN EN 1991-1-5 | Zatížení konstrukcí – Zatížení teplotou |
| (6) ČSN EN 1992-2 | Navrhování betonových konstrukcí – Betonové mosty |

Výpočetní programy :

- | | |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (A) IDA NEXIS 32 v. 3.100 | Systém programů pro projektování prutových a stěnodeskových konstrukcí |
| (B) TM-18 EC | Časově závislá analýza betonové předpjaté i spřažené rámové 2D konstrukce podle ČSN-EN 1991-2 a 1992-2 |
| (C) FIN EC-Beton | Výpočet nepravidelného železobetonového průřezu |

Nosná konstrukce

Byly uvažovány tyto modely:

- a) Model 3D (z deskostěnových prvků) pro výpočet příčného působení (tj. zejména příčného roznosu svislého zatížení) a reakcí řešený výpočetním systémem IDA NEXIS 32 (A).
- b) Prutový 2D model (rovinný rám) pro výpočet účinků předpětí a svislého zatížení včetně reologických účinků řešený výpočetním systémem TM18EC (B).

c)	Harmonogram	Doba (dny)
	Betonáž nosníků	0
	Montážní sepnutí nosníků	10
	Kabely nosníků (rám. příčle)	30
	Připnutí vzpěr	35
	Připnutí táhel	36
	Původní římsy	300
	Původní vozovka	365
	Snesení říms a vozovky	13400
	Betonáž spřažené desky	13420
	Nové římsy	13450
	Nová vozovka	13500
	Uvedení do provozu	13500
	Konec životnosti	36 500

Zatížení

Zatížení stálá byla uvažována podle (2), zatížení dopravou podle (3), zatížení větrem podle (4). Zatížení rovnoměrnými a nerovnoměrnými tepelnými změnami byla uvažována podle (5).

Příčný směr

V příčném směru byla nosná konstrukce řešena na 3D modelu ad a) pomocí výpočetního systému (A). Konstrukce byla přitom zatěžována vlastní vahou, zatíženími stálými a jednotlivými složkami zatížení dopravou.

Koeficienty příčného roznosu svislých zatížení na jednotlivé rámy byly v jednotlivých příčných řezech určeny na modelu ad a).

Podélný směr

Předpětí a stálá zatížení byla řešena obvyklým způsobem na modelu ad b) pomocí výpočetního systému (B). Přitom byl respektován předpokládaný harmonogram výstavby.

Obálky účinků jednotlivých složek zatížení dopravou a účinků nerovnoměrných tepelných změn na modelu ad a) byly rovněž určeny pomocí výpočetního systému (B).

Vodorovné popuštění podpor o celkem 10 mm bylo teoreticky zavedeno jednorázově, avšak redukováno v jednotlivých časových etapách předpokladem dotvarováním resp. relaxací betonu, takže mohlo být zavedeno jako zatížení krátkodobé.

Výsledná napětí v jednotlivých časových etapách v charakteristických kombinacích ve smyslu (1) pak byla určena modifikací výsledků výpočtu modelu ad b) pomocí koeficientů příčného roznosu.

Vzpěry a táhla

Reakce do vzpěr a zasypaných táhel od vlastní váhy NK, předpětí, zatížení stálých (podle 6.1) a účinků vodorovného popuštění podpor včetně složek zatížení dopravou (podle 6.2) a tepelných změn (podle 6.3) byly určeny na prutovém 2D modelu ad odd. 8.1 s uvažováním příčného roznosu, určeného na modelu 3D IDA NEXIS ad odd. 7.1.

6. Zatížení

6.1 Zatížení stálé

6.1.1 Před opravou

Tíha říms vč. PHS, svodidel a zábradlí

a) Levá vnější římsa

$$A_{r,1} = 0,387 \text{ m}^2, g_{r,1} = 0,387 \times 25 = 9,70 \text{ kN/m}$$

$$\text{PHS} = 1,50 \text{ kN/m}$$

$$\text{JSM/H2} = 0,75 \text{ kN/m}$$

$$\text{celkem } 11,95 \text{ kN/m}$$

b) Deska SDP

$$A_{r,2} = 0,750 \text{ m}^2, g_{r,2} = 0,750 \times 25/2 = 9,40 \text{ kN/m}$$

$$\text{OSM/H2} = 1,00/2 = 0,50 \text{ kN/m}$$

$$\text{celkem } 9,90 \text{ kN/m}$$

Tíha vozovky

$$g_{\text{voz}} = 0,17 \times 24,5 = 4,20 \text{ kN/m}^2$$

6.1.2 Po opravě

Tíha říms vč. PHS, svodidel a zábradlí

a) Levá vnější římsa

$$A_{\text{r},1} = 0,560 \text{ m}^2, g_{\text{r},1} = 0,560 \times 25 = 14,00 \text{ kN/m}$$

$$\text{PHS} = 1,50 \text{ kN/m}$$

$$\text{ZSV/H2} = 1,00 \text{ kN/m}$$

$$\text{celkem } 16,50 \text{ kN/m}$$

b) Římsa SDP

$$A_{\text{r},2} = 0,360 \text{ m}^2, g_{\text{r},2} = 0,360 \times 25 = 9,00 \text{ kN/m}$$

$$\text{ZSV/H2} = 1,00 \text{ kN/m}$$

$$\text{celkem } 10,00 \text{ kN/m}$$

Tíha vozovky

$$g_{\text{voz}} = 0,085 \times 24,5 = 2,10 \text{ kN/m}^2$$

$$g_{\text{voz,sup}} = 1,40 \times 2,10 = 2,94 \text{ kN/m}^2$$

$$g_{\text{voz,sup}} = 0,80 \times 2,10 = 1,68 \text{ kN/m}^2$$

6.2 Zatížení dopravou

Zatížení dopravou je uvažováno podle ČSN EN 1991-2 ed.2 pro Skupinu pozemních komunikací 1.

Tabulka regulačních součinitelů (tab. NA 1)

Skupina pozemních komunikací	α_{Q1}	α_{Q2}	α_{Q3}	α_{q1}	α_{q2}	$\alpha_{qi} (i \geq 2)$	α_{qr}
1	1,0	1,0	1,0	1,0	2,4	1,2	1,2

Rozdělení vozovky na jízdní pruhy pro modely LM1 a LM2

(ČSN EN 1991-2 ed.2, čl. 4.2.3)

šířka vozovky $w=15,50$ m, šířka jednoho zatěžovacího pruhu $w_i=3,0$ m

počet pruhů $w/w_i = 15,5/3,0 = 5$, zbývající šířka vozovky 0,50 m

Rozdělení vozovky na jízdní pruhy pro modely LM3

(ČSN EN 1991-2 ed.2, čl. A3 (2))

šířka vozovky bez nouzových pruhů, krajnic a vodících proužků je $w=15,5-3,5-2 \times 0,5 = 11,00$ m,

šířka jednoho zatěžovacího pruhu $w_i=3,0$ m

počet pruhů $w/w_i = 11,00/3,0 = 3$, zbývající šířka vozovky 2,00 m

Uvažovaná zatížení dopravou

Pro návrh mostu se uvažují modely LM1, LM2, LM3

Sestavy zatížení

(ČSN EN 1991-2 ed.2, tab. 4.4a, čl. NA 2.18 a NA 2.21)

Sestava gr1a:	zahrnuje model LM1 (char. hodnoty) a komb. hodnotu zatížení chodníků
Sestava gr1b:	zahrnuje model LM2 (char. hodnoty)
Sestava gr2:	zahrnuje model LM1 (časté hodnoty, $\psi=0,75$ pro dvounápravu, $\psi=0,40$ pro rovnoměrné zatížení) + brzdné síly (charakteristické hodnoty)
Sestava gr4:	zahrnuje model LM4 (char. hodnoty) vč. zatížení chodníků (char. hodnoty)
Sestava gr5:	zahrnuje model LM3 (char. hodnoty) a pokud se vozidlo pohybuje rychlostí vyšší než 5 km/h, model LM1 (char. hodnoty) a brzdné síly (char. hodnoty).

Roznos soustředěných zatížení

(ČSN EN 1991-2 ed.2, čl. 4.3.6)

Roznášení vozovkou a betonovou deskou se uvažuje pod úhlem 45° až do střednicové roviny betonové desky mostovky. Pro roznos uvažujeme tl. vozovky 0,085 m a tl. desky 0,25 m.

Roznášecí hloubka je tedy: $0,085 + 0,25 / 2 \approx 0,25$ m

Roznos se uplatní při lokálním posouzení od účinků modelu LM1 a LM2.

6.2.1 Model zatížení 1 (LM1)

(ČSN EN 1991-2 ed.2, čl. 4.3.2)

Schéma modelu

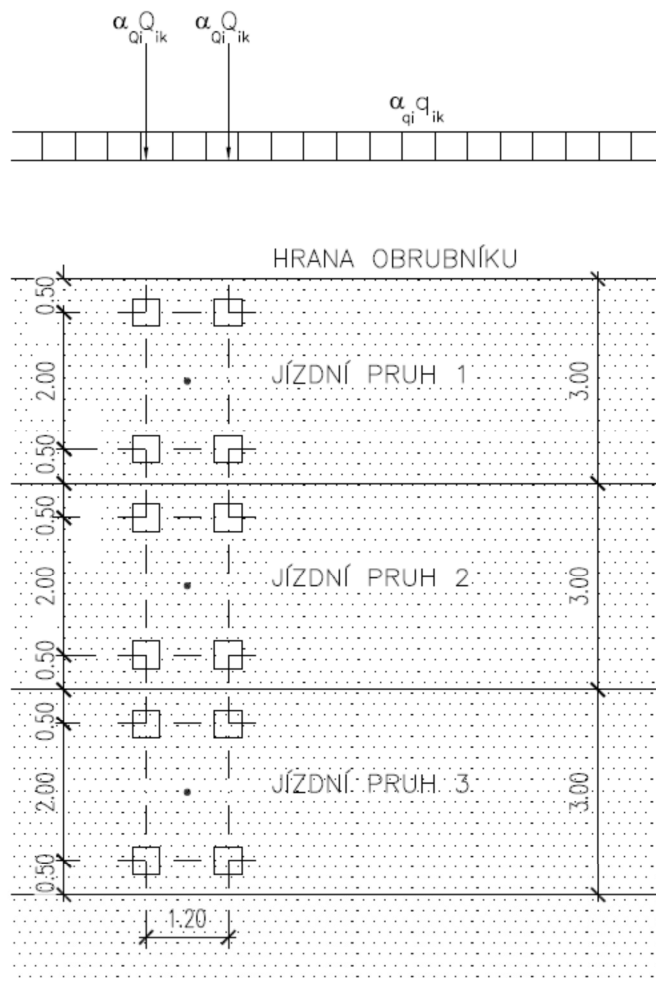
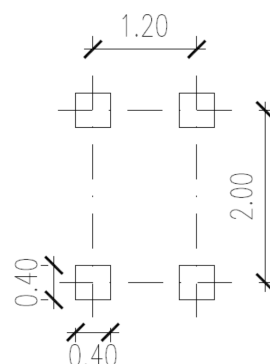


Schéma jedné dvounápravy



Poznámka:

Umístění dvounáprav je zakresleno pro globální posouzení. Pro lokální posouzení je min. vzdálenost mezi dvounápravami 0,50 m a vzdálenost

středu kola krajní dvounápravy od obrubníku je 0,25 m.

Zatížení na jednu nápravu

(charakteristické hodnoty)

v pruhu č. 1: $\alpha_{Q1} Q_{1k} = 1,0 \times 300 = 300 \text{ kN}$

v pruhu č. 2: $\alpha_{Q2} Q_{2k} = 1,0 \times 200 = 200 \text{ kN}$

v pruhu č. 3: $\alpha_{Q3} Q_{2k} = 1,0 \times 100 = 100 \text{ kN}$

Rovnoměrné zatížení

v pruhu č. 1: $\alpha_{q1} q_{1k} = 1,0 \times 9,0 = 9,0 \text{ kN/m}^2$

v pruhu č. 2: $\alpha_{q2} q_{2k} = 2,4 \times 2,5 = 6,0 \text{ kN/m}^2$

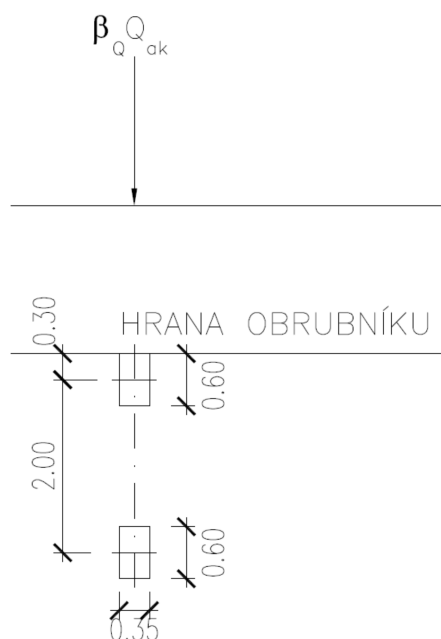
v pruhu č. 3: $\alpha_{q3} q_{3k} = 1,2 \times 2,5 = 3,0 \text{ kN/m}^2$

na zbýv. ploše $\alpha_{qr} q_{rk} = 1,2 \times 2,5 = 3,0 \text{ kN/m}^2$

6.2.2 Model zatížení 2 (LM2)

(ČSN EN 1991-2 ed.2, čl. 4.3.3)

Schéma modelu LM2



Zatížení na jednu nápravu

(charakteristické hodnoty)

$\beta_Q Q_{ka} = 1,0 \times 400 = 400 \text{ kN}$

(podle čl. NA 2.14 je $\beta_Q = \alpha_{Q1}$)

V případě potřeby lze uvažovat i zatížení jen na jedno kolo hodnotou $400/2 = 200 \text{ kN}$

Přídavný dynamický součinitel

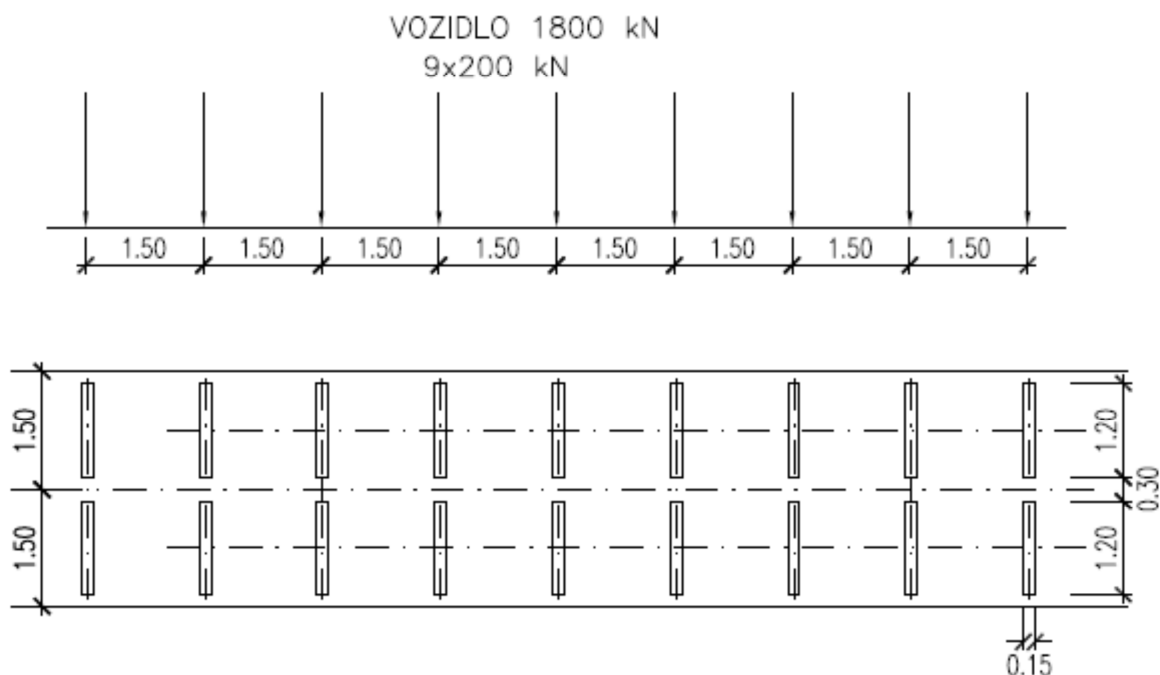
Ve smyslu ČSN EN 1991-2/Z3, čl. 4.3.3 (3) se má u modelu zatížení 2 (LM2) uvažovat přídavný dynamický součinitel v blízkosti mostních závěrů, a to podle čl. 4.6.1 (6).

$\Delta\phi = 1,30 \times (1 - D/26)$, kde D je vzdálenost uvažovaného příčného řezu od mostního závěru.

6.2.3 Model zatížení 3 (LM3)

(ČSN EN 1991-2 ed.2, čl. 4.3.4, NA 2.16 a příloha A)

Vozidlo 1800/200 kN



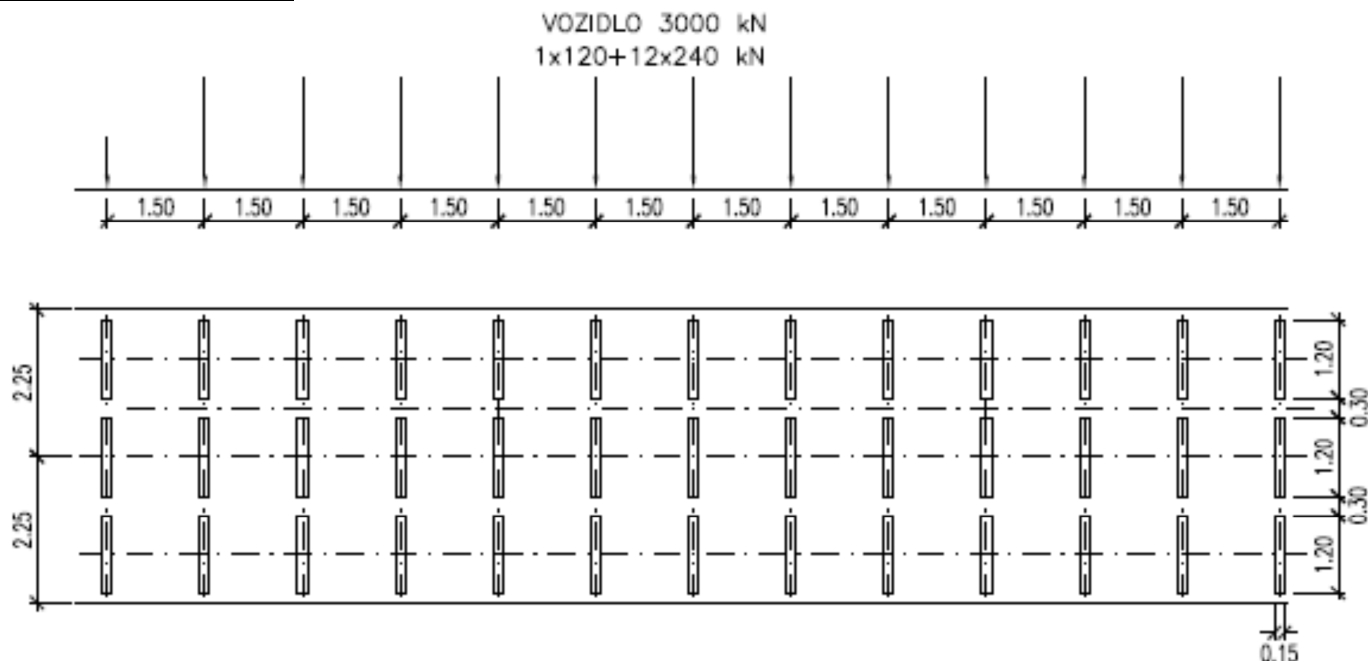
Umístění zatížení (NA 2.16) : Vozidlo šířky 3,0 m se pohybuje v jízdním pruhu č.1 (podle rozdělení vozovky do jízdních pruhů pro LM3). V tomto jízdním pruhu se v celé délce mostu nesmí umístit současně působící model LM1.

Kombinace zatížení: Současně se zvláštním vozidlem 1800 kN se uvažuje pouze rovnoměrné zatížení modelu LM1 působící v pruhu 2 (a dalších) charakteristickými hodnotami pro pruh 2 (a další), tj. $\alpha_{q2} q_{2k}$ resp. $\alpha_{qr} q_{rk}$ (6,0 resp. 3,0 kN/m²).

Rychlost: Rychlost pojezdu se uvažuje normální, tj do 70 km/h

Dynamický součinitel: $\phi=1,25$

Vozidlo 3000/240 kN



Umístění zatížení (NA 2.16) : Vozidlo šířky 4,5 m se pohybuje po vozovce současně v pruhu č.2 a č.3.

Kombinace zatížení: Po celé délce musí být vyloučena veškerá ostatní doprava.

Rychlost: Rychlost pojezdu se uvažuje nízká, tj. do 5 km/h

Dynamický součinitel: $\phi=1,05$

Poznámka: Zvláštní vozidlo 3000/240 kN smí být jediné na mostě.

6.2.4 Model LM4

(ČSN EN 1991-2, čl. 4.3.5)

Rovnoměrné zatížení v celé šířce mostovky (včetně SDP) 5 kN/m^2 jako dočasná návrhová situace.

6.2.5 Brzdné (rozjezdové) síly

(ČSN EN 1991-2 ed.2, čl. 4.4)

Do sestavy gr2 (s častými hodnotami modelu LM1)

$$Q_{lk} = 0,6 \alpha_{Q1} (2 Q_{1k}) + 0,1 \alpha_{Q1} q_{1k} w_1 L,$$

kde $L = 57,60 \text{ m}$ je délka nosné konstrukce mostu, $w_1 = 3,0 \text{ m}$ je šířka zatěžovacího pruhu č.1.

s omezením $180 \alpha_{Q1} \leq Q_{lk} \leq 900 \text{ kN}$, kde $180 \alpha_{Q1} = 180 \times 1,0 = 180 \text{ kN}$

$$Q_{lk} = 0,6 \times 1,0 \times 2 \times 300 + 0,1 \times 1,0 \times 9,0 \times 3,0 \times 57,60 = 515 \text{ kN} < 900 \text{ kN}$$

Do sestavy gr5 (s vozidlem 1800/200 kN)

$$Q_{lk} = 0,6 Q_{LM3} + 0,1 \alpha_{Q2} q_{2k} w_1 L,$$

kde $L = 57,60 \text{ m}$ je délka nosné konstrukce mostu, $w_1 = 3,0 \text{ m}$ je šířka zatěžovacího pruhu č.2.

s omezením $180 \alpha_{Q1} \leq Q_{lk} \leq 600 \text{ kN}$, kde $180 \alpha_{Q1} = 180 \times 0,8 = 144 \text{ kN}$

$$Q_{lk} = 0,6 \times 1800 + 0,1 \times 2,4 \times 2,5 \times 3,0 \times 57,60 = 1184 \text{ kN} = 600 \text{ kN}$$

Podle čl. 4.4.2(3) se současně uvažují i účinky příčné ve výši 25% podélných účinků.

6.2.6 Odstředivé příčné síly

Do sestavy gr2 (s častými hodnotami modelu LM1)

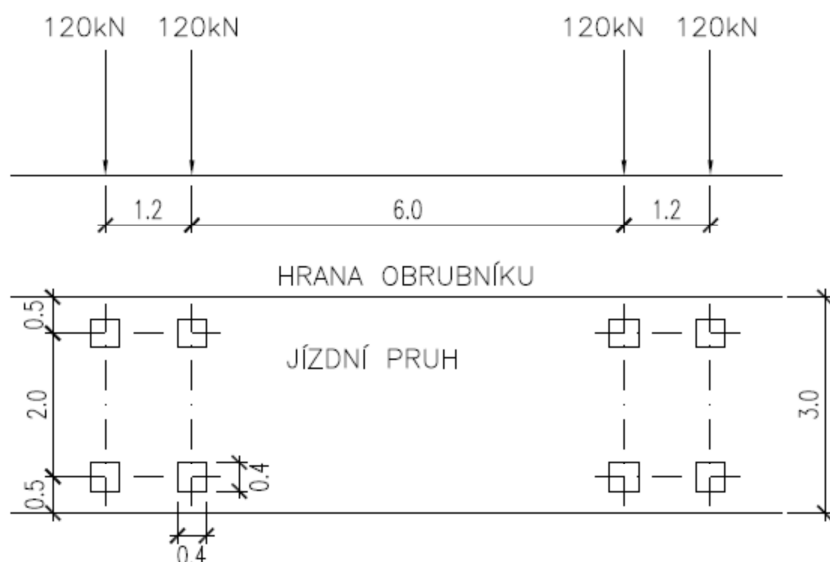
$Q_{tk} = 0$ (pro $r = 3500 \text{ m} > 1500 \text{ m}$), $r = 3500 \text{ m}$ je poloměr směrového oblouku

6.2.7 Modely zatížení na únavu

(ČSN EN 1991-2 ed.2, čl. 4.6)

Při posouzení betonu na únavu lze postupovat podle ČSN EN 1992-1-1, čl. 6.8.7 (1) pro kombinaci zatížení na únavu s použitím modelu zatížení na únavu 3 podle ČSN EN 1991-2 ed.2, čl. 4.6.4 (LM3f) nebo podle ČSN EN 1992-1-1, čl. 6.8.7 (2), (3) a (4) – pro častou kombinaci zatížení s použitím modelu LM1 resp. LM3 podle ČSN EN 1991-2 ed.2, čl. 4.3.2 resp. 4.3.4.

Pro posouzení betonářské a předpínací výztuže na únavu podle ČSN EN 1992-2, čl. 6.8.6 resp. příl. NN se použije model zatížení na únavu 3 podle ČSN EN 1991-2 ed.2, čl. 4.6.4 (LM 3f). Vzhledem rozpětí a délce nosné konstrukce má smysl uvažovat pouze jedno vozidlo tohoto modelu.



Zatížení jedné nápravy je 120 kN. Zatížení na jedno kolo je 60 kN.

Poznámka:

Posouzení na únavu není třeba podle ČSN EN 1992-2, čl. 6.8.1 (102) provádět pro základy, pilíře a opěry (pokud nejsou rámově spojené s nosnou konstrukcí) s výjimkou úložných prahů a pro předpínací a betonářskou výztuž v oblastech, kde při časté kombinaci zatížení jsou v krajních vláknech pouze tlaková napětí.

6.3 Zatížení teplotou

(ČSN EN 1991-1-5)

6.3.1 Všeobecně

Betonový most je podle čl. 6.1.1 uvažován jako typ konstrukce 3.

Max. a min. teploty vzduchu v místě mostu se určí podle map v národní příloze:

Maximální teplota vzduchu : $T_{\max} = +38,1 \text{ °C}$ až $+40 \text{ °C}$

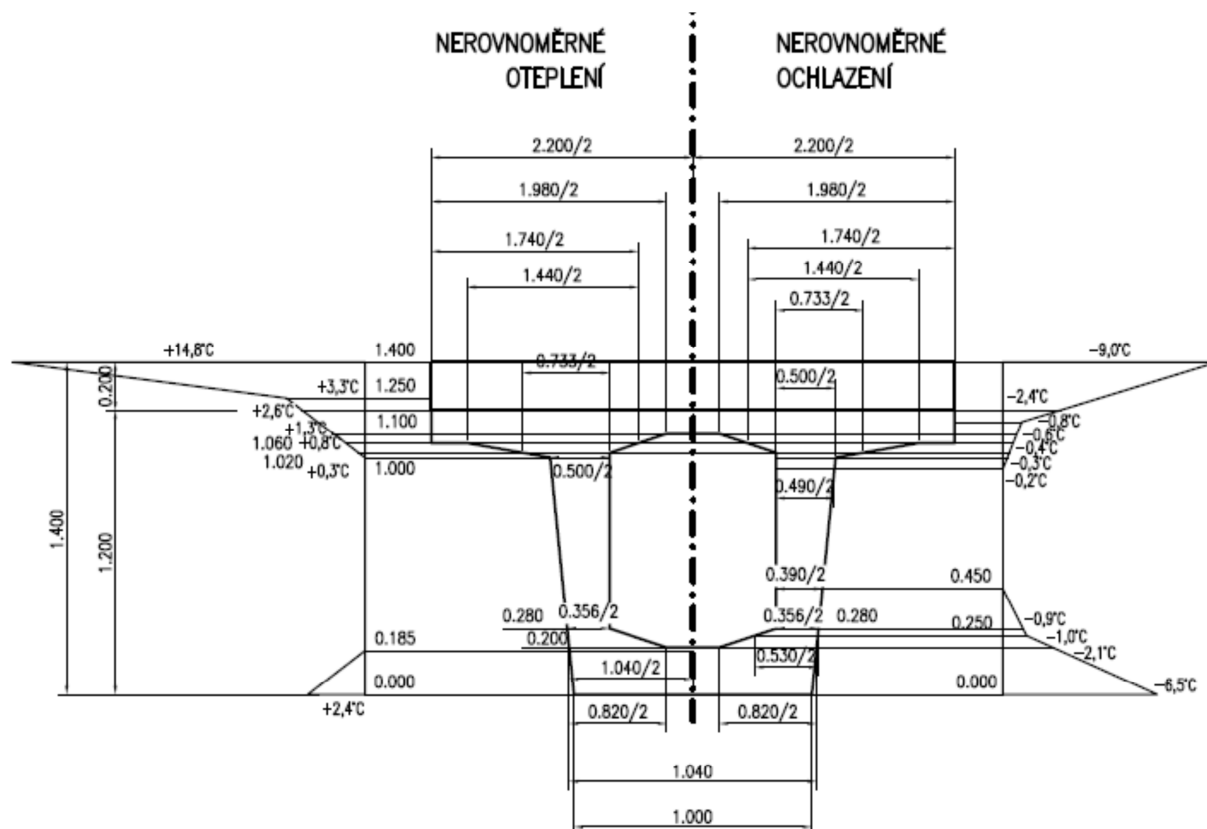
Minimální teplota vzduchu: $T_{\min} = -30,1 \text{ °C}$ až -32 °C

pro výpočet zkrácení mostu: $\Delta T_{N,con} = T_{e,min} - T_0 = -24,0 - 10,0 = -34,0^\circ\text{C}$

Pro provozní stav (výška průřezu vč. spřaž. desky $h=1,20+0,20=1,40$ m, tl. vozovky 90 mm)

$h_1 = 0,15$ m
 $h_2 = 0,25$ m
 $h_3 = 0,19$ m
 $\Delta T_1 = +14,8^\circ\text{C}$
 $\Delta T_2 = +3,3^\circ\text{C}$
 $\Delta T_3 = +2,4^\circ\text{C}$

$h_1 = h_4 = 0,25$ m
 $h_2 = h_3 = 0,20$ m
 $\Delta T_1 = -9,0^\circ\text{C}$
 $\Delta T_2 = -0,8^\circ\text{C}$
 $\Delta T_3 = -1,0^\circ\text{C}$
 $\Delta T_4 = -6,5^\circ\text{C}$



NEROVNOMĚRNÉ OTEPLENÍ

PRIMÁRNÍ ÚČINKY

NOSNÍK	Označení	Jednotka			
Těžiště	z_t	[m]	0.89		
Koeficient teplotní roztažnosti	α	[$^\circ\text{C}^{-1}$]	0.00001		
Číslo řezu	Výška [m]	Šířka [m]	E_c [Mpa]	Oteplení [$^\circ\text{C}$]	σ [Mpa]
1	1.40	2.20	34000	+14.8	-3.13
2	1.25	2.20	34000	+3.3	+0.51
3	1.20	2.20	34000	+2.6	+0.66
4	1.10	2.20	34000	+1.3	+0.93
5	1.10	1.98	34000	+1.3	+0.93

6	1.06	1.74	34000	+0.8	+1.03
7	1.06	1.44	34000	+0.8	+1.03
8	1.02	0.73	34000	+0.3	+1.13
9	1.00	0.50	34000	0.0	+1.19
10	0.28	0.36	34000	0.0	-0.08
11	0.20	0.82	34000	0.0	-0.22
12	0.20	1.04	34000	0.0	-0.22
13	0.19	1.04	34000	0.0	-0.24
14	0.00	1.00	34000	+2.4	-1.39
SEKUNDÁRNÍ ÚČINKY					
Posun v těžišti		ϵt	[-]	0.00002940	
Pootočení		ψ	[rad]	0.00005184	

NEROVNOMĚRNÉ OCHLAZENÍ

PRIMÁRNÍ ÚČINKY					
NOSNÍK	Označení	Jednotka			
Těžiště	z_t	[m]	0.89		
Koeficient teplotní roztažnosti	α	[°C ⁻¹]	0.00001		
Číslo řezu	Výška [m]	Šířka [m]	E_c [Mpa]	Ochlazení [°C]	σ [Mpa]
1	1.40	2.20	34000	-9.0	+1.89
2	1.20	2.20	34000	-2.4	-0.26
3	1.15	2.20	34000	-0.8	-0.78
4	1.10	2.20	34000	-0.6	-0.82
5	1.10	1.98	34000	-0.6	-0.82
6	1.06	1.44	34000	-0.4	-0.87
7	1.06	1.74	34000	-0.4	-0.87
8	1.02	0.73	34000	-0.3	-0.88
9	1.00	0.50	34000	-0.2	-0.91
10	0.95	0.49	34000	0.0	-0.95
11	0.45	0.39	34000	0.0	-0.71
12	0.28	0.36	34000	-0.9	-0.32
13	0.25	0.53	34000	-1.0	-0.27
14	0.20	0.82	34000	-2.1	+0.13
15	0.20	1.04	34000	-2.1	+0.13
16	0.00	1.00	34000	-6.5	+1.72
SEKUNDÁRNÍ ÚČINKY					
Posun v těžišti		ϵt	[-]	-0.000027	
Pootočení		ψ	[rad]	-0.000014	

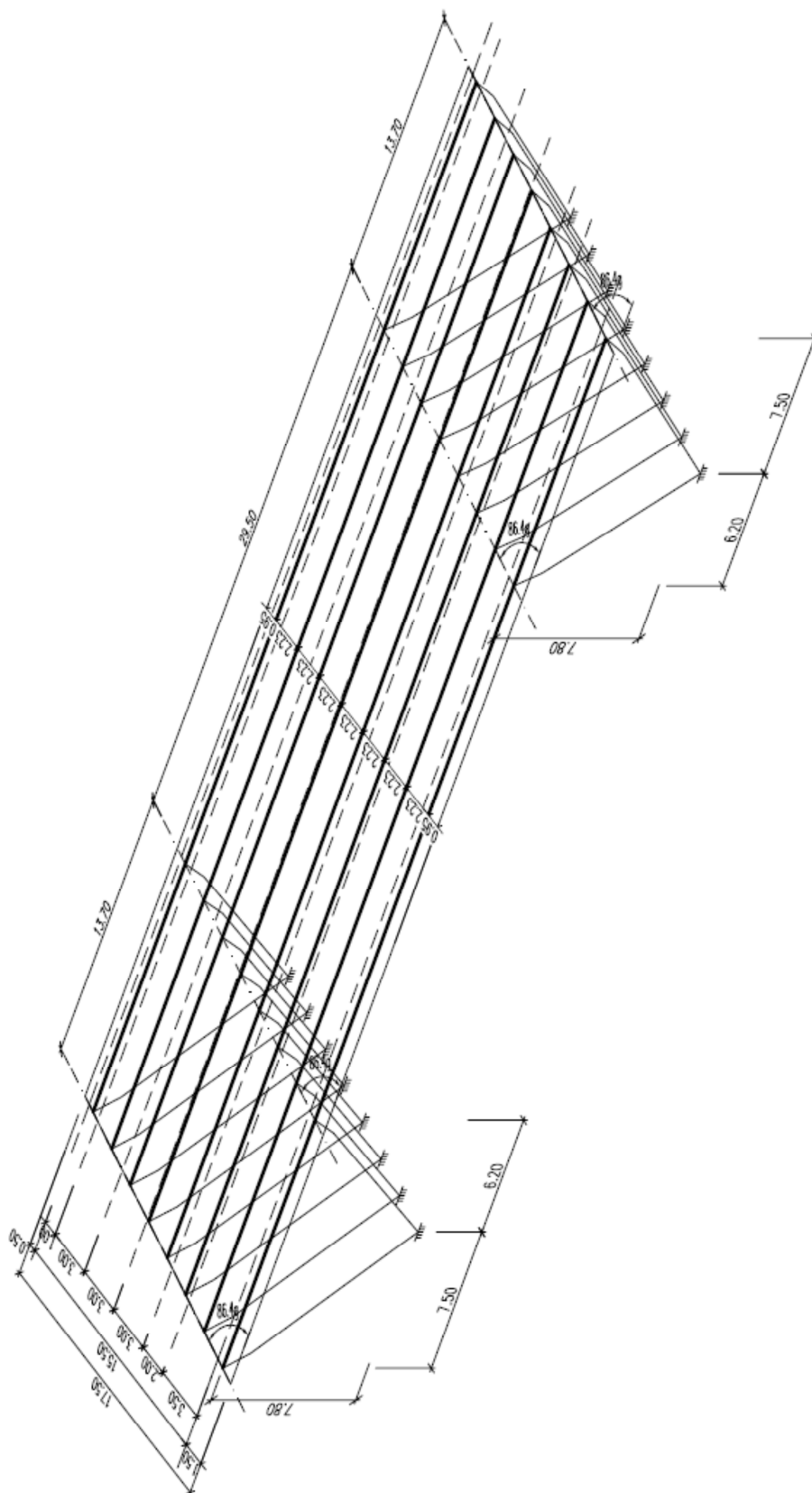
Současné působení rovnoměrné a rozdílové složky teploty

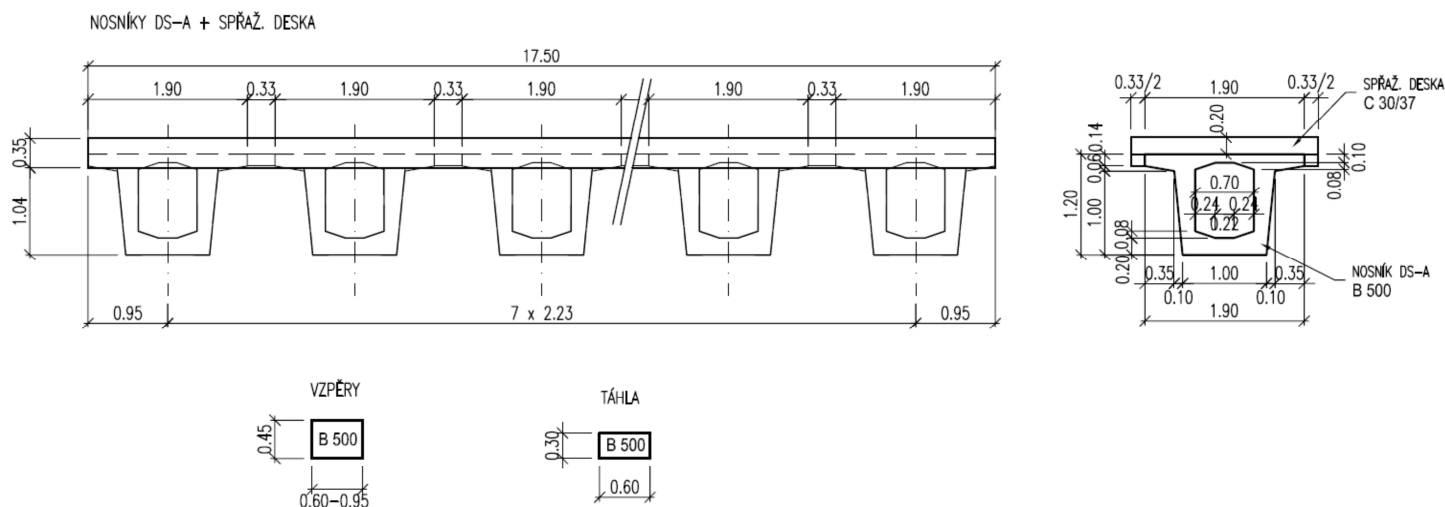
Současné působení rovnoměrné a rozdílové složky teploty se uvažuje podle vztahů

$\Delta T_{\text{nerov}} + 0,35 \Delta T_{\text{rov}}$ nebo $0,75 \Delta T_{\text{nerov}} + \Delta T_{\text{rov}}$, přičemž se zvolí ten vztah, který dává nepříznivější hodnoty.

7. Příčné působení

7.1 Model 3D IDA NEXIS





7.2 Příčný roznos

7.2.1 Příčný roznos ohybových momentů

Krajní pole Mmax - provoz vpravo												
Mi(kNm)	Říšsy	Roznos	Vozovka	Roznos	N-TS	Roznos	N-UDL	Roznos	R-6N	Roznos	E-9N	Roznos
M _{1,P}	+30	-22%	-23	15%	+109	13%	+63	12%	+619	30%	+36	2%
M ₂	-40	29%	-13	9%	+157	19%	+86	17%	+692	34%	+100	6%
M ₃	-53	38%	-11	7%	+171	20%	+90	18%	+434	21%	+227	15%
M ₄	-38	27%	-14	9%	+152	18%	+77	15%	+186	9%	+406	26%
M ₅	-27	19%	-17	11%	+112	13%	+60	12%	+74	4%	+420	27%
M ₆	-24	17%	-19	13%	+80	10%	+51	10%	+33	2%	+233	15%
M ₇	-15	11%	-22	15%	+42	5%	+44	9%	+17	1%	+98	6%
M _{8,I}	+28	-20%	-30	20%	+17	2%	+37	7%	+10	0%	+34	2%

Nad vzpěrou Mmax-provoz vpravo												
Mi(kNm)	Římsy	Roznos	Vozovka	Roznos	N-TS	Roznos	N-UDL	Roznos	R-6N	Roznos	E-9N	Roznos
M _{1,P}	-567	38%	-144	8%	+74	12%	+61	14%	+84	7%	+206	26%
M ₂	-283	19%	-200	11%	+81	14%	+47	10%	+98	8%	+155	20%
M ₃	-95	6%	-238	13%	+81	14%	+42	9%	+123	10%	+60	8%
M ₄	-10	1%	-256	14%	+81	14%	+48	11%	+180	15%	-38	-5%
M ₅	+7	0%	-261	14%	+75	13%	+57	13%	+209	17%	-40	-5%
M ₆	-34	2%	-257	14%	+74	12%	+63	14%	+204	16%	+65	8%
M ₇	-156	10%	-243	13%	+67	11%	+66	15%	+185	15%	+162	21%
M _{8,I}	-369	24%	-215	12%	+65	11%	+67	15%	+157	13%	+215	27%

Hlavní pole Mmax-provoz vpravo												
Mi(kNm)	Římsy	Roznos	Vozovka	Roznos	N-TS	Roznos	N-UDL	Roznos	R-6N	Roznos	E-9N	Roznos
M _{1p}	+404	32%	+143	9%	+188	15%	+192	14%	+1138	32%	+120	4%

M ₂	+247	19%	+175	11%	+237	18%	+210	16%	+1100	31%	+276	9%
M ₃	+115	9%	+201	13%	+248	19%	+211	16%	+744	21%	+475	15%
M ₄	+40	3%	+217	14%	+222	17%	+195	15%	+403	11%	+680	22%
M ₅	+22	2%	+223	14%	+172	13%	+170	13%	+191	5%	+682	22%
M ₆	+57	4%	+220	14%	+125	10%	+143	11%	+64	2%	+484	15%
M ₇	+139	11%	+211	13%	+70	5%	+120	9%	-14	0%	+283	9%
M _{8,L}	+243	19%	+195	12%	+28	2%	+99	7%	-65	-2%	+126	4%

Krajní pole Mmin-provoz vpravo

Mi(kNm)	Římsy	Roznos	Vozovka	Roznos	N-TS	Roznos	N-UDL	Roznos	R-6N	Roznos	E-9N	Roznos
M _{1,P}	+30	-22%	-23	15%	-60	16%	-86	14%	-363	29%	-73	6%
M ₂	-40	29%	-13	9%	-64	17%	-94	15%	-329	26%	-117	10%
M ₃	-53	38%	-11	7%	-64	17%	-94	15%	-263	21%	-167	14%
M ₄	-38	27%	-14	9%	-60	16%	-89	14%	-182	14%	-208	17%
M ₅	-27	19%	-17	11%	-52	14%	-79	13%	-106	8%	-217	18%
M ₆	-24	17%	-19	13%	-40	10%	-69	11%	-46	4%	-189	16%
M ₇	-15	11%	-22	15%	-28	7%	-59	10%	-2	0%	-141	12%
M _{8,L}	+28	-20%	-30	20%	-17	4%	-51	8%	+30	-2%	-91	8%

Nad vzpěrami Mmin-provoz vpravo

Mi(kNm)	Římsy	Roznos	Vozovka	Roznos	N-TS	Roznos	N-UDL	Roznos	R-6N	Roznos	E-9N	Roznos
M _{1,P}	-567	38%	-144	8%	-93	16%	-93	16%	-742	40%	+19	-1%
M ₂	-283	19%	-200	11%	-115	20%	-115	20%	-683	37%	-125	7%
M ₃	-95	6%	-238	13%	-123	21%	-123	21%	-463	25%	-306	17%
M ₄	-10	1%	-256	14%	-110	19%	-110	19%	-214	11%	-483	27%
M ₅	+7	0%	-261	14%	-85	15%	-85	15%	-42	2%	-498	28%
M ₆	-34	2%	-257	14%	-54	9%	-54	9%	+51	-3%	-325	18%
M ₇	-156	10%	-243	13%	-19	3%	-19	3%	+99	-5%	-129	7%
M _{8,L}	-369	24%	-215	12%	+14	-2%	+14	-2%	+123	-7%	+38	-2%

Hlavní pole Mmin-provoz vpravo

Mi(kNm)	Římsy	Roznos	Vozovka	Roznos	N-TS	Roznos	N-UDL	Roznos	R-6N	Roznos	E-9N	Roznos
M _{1,P}	+404	32%	+143	9%	-17	18%	-22	15%	-85	31%	-18	8%
M ₂	+247	19%	+175	11%	-17	18%	-23	16%	-69	26%	-26	12%
M ₃	+115	9%	+201	13%	-15	16%	-22	15%	-51	19%	-34	15%
M ₄	+40	3%	+217	14%	-13	14%	-20	14%	-34	13%	-39	18%
M ₅	+22	2%	+223	14%	-11	12%	-18	12%	-20	7%	-37	17%
M ₆	+57	4%	+220	14%	-9	10%	-16	11%	-10	4%	-30	14%
M ₇	+139	11%	+211	13%	-6	7%	-14	10%	-3	1%	-22	10%
M _{8,L}	+243	19%	+195	12%	-4	4%	-12	8%	2	-1%	-15	7%

Krajní pole Mmax-provoz vlevo (SDP)												
Mi(kNm)	Římsy	Roznos	Vozovka	Roznos	N-TS	Roznos	N-UDL	Roznos	R-6N	Roznos	E-9N	Roznos
M _{1,P}	+30	-22%	-23	15%	+15	2%	+26	5%	+11	1%	+36	2%
M ₂	-40	29%	-13	9%	+32	4%	+38	7%	+15	1%	+100	6%
M ₃	-53	38%	-11	7%	+65	8%	+47	9%	+26	1%	+227	15%
M ₄	-38	27%	-14	9%	+102	12%	+55	11%	+54	3%	+406	26%
M ₅	-27	19%	-17	11%	+131	15%	+69	14%	+130	6%	+420	27%
M ₆	-24	17%	-19	13%	+168	20%	+88	17%	+318	15%	+233	15%
M ₇	-15	11%	-22	15%	+185	21%	+96	19%	+662	32%	+98	6%
M _{8,L}	+28	-20%	-30	20%	+163	19%	+90	18%	+858	41%	+34	2%

Nad vzpěrami Mmax-provoz vlevo (SDP)												
Mi(kNm)	Římsy	Roznos	Vozovka	Roznos	N-TS	Roznos	N-UDL	Roznos	R-6N	Roznos	E-9N	Roznos
M _{1,L}	-567	38%	-144	8%	+58	10%	+66	15%	+143	12%	+206	26%
M ₂	-283	19%	-200	11%	+61	10%	+65	15%	+178	15%	+155	20%
M ₃	-95	6%	-238	13%	+73	12%	+62	14%	+203	17%	+60	8%
M ₄	-10	1%	-256	14%	+78	13%	+59	13%	+220	18%	-38	-5%
M ₅	+7	0%	-261	14%	+79	13%	+53	12%	+212	17%	-40	-5%
M ₆	-34	2%	-257	14%	+83	14%	+46	10%	+158	13%	+65	8%
M ₇	-156	10%	-243	13%	+87	15%	+45	10%	+89	7%	+162	21%
M _{8,SDP}	-369	24%	-215	12%	+81	14%	+51	11%	+23	2%	+215	27%

Hlavní pole Mmax-provoz vlevo (SDP)												
Mi(kNm)	Římsy	Roznos	Vozovka	Roznos	N-TS	Roznos	N-UDL	Roznos	R-6N	Roznos	E-9N	Roznos
M _{1,P}	+404	32%	+143	9%	+12	1%	+68	5%	-78	-2%	+120	4%
M ₂	+247	19%	+175	11%	+46	4%	+95	7%	-41	-1%	+276	9%
M ₃	+115	9%	+201	13%	+98	8%	+124	9%	+19	1%	+475	15%
M ₄	+40	3%	+217	14%	+154	12%	+154	12%	+122	3%	+680	22%
M ₅	+22	2%	+223	14%	+198	15%	+187	14%	+306	9%	+682	22%
M ₆	+57	4%	+220	14%	+247	19%	+219	16%	+630	18%	+484	15%
M ₇	+139	11%	+211	13%	+276	21%	+242	18%	+1122	32%	+283	9%
M _{8,L}	+243	19%	+195	12%	+262	20%	+250	19%	+1475	41%	+126	4%

Krajní pole Mmin-provoz vlevo (SDP)												
Mi(kNm)	Římsy	Roznos	Vozovka	Roznos	N-TS	Roznos	N-UDL	Roznos	R-6N	Roznos	E-9N	Roznos
M _{1,P}	+30	-22%	-23	15%	-12	3%	-36	6%	+12	-1%	-73	6%
M ₂	-40	29%	-13	9%	-20	5%	-46	7%	-2	0%	-117	10%
M ₃	-53	38%	-11	7%	-31	8%	-57	9%	-28	2%	-167	14%
M ₄	-38	27%	-14	9%	-44	11%	-70	11%	-72	6%	-208	17%
M ₅	-27	19%	-17	11%	-57	14%	-84	14%	-141	11%	-217	18%
M ₆	-24	17%	-19	13%	-68	17%	-99	16%	-236	18%	-189	16%
M ₇	-15	11%	-22	15%	-78	20%	-111	18%	-351	27%	-141	12%
M _{8,L}	+28	-20%	-30	20%	-85	22%	-118	19%	-467	36%	-91	8%

Nad vřpěrami Mmin-provoz vlevo (SDP)												
Mi(kNm)	Řřmsy	Roznos	Vozovka	Roznos	N-TS	Roznos	N-UDL	Roznos	R-6N	Roznos	E-9N	Roznos
M _{1,P}	-567	38%	-144	8%	+14	-2%	-59	4%	+91	-4%	+19	-1%
M ₂	-283	19%	-200	11%	-10	2%	-94	7%	+78	-4%	-125	7%
M ₃	-95	6%	-238	13%	-39	6%	-123	9%	+46	-2%	-306	17%
M ₄	-10	1%	-256	14%	-71	12%	-154	11%	-21	1%	-483	27%
M ₅	+7	0%	-261	14%	-100	16%	-192	14%	-157	7%	-498	28%
M ₆	-34	2%	-257	14%	-126	20%	-233	17%	-397	18%	-325	18%
M ₇	-156	10%	-243	13%	-141	23%	-260	19%	-744	34%	-129	7%
M _{8,L}	-369	24%	-215	12%	-143	23%	-260	19%	-1079	49%	+38	-2%

Hlavnř pole Mmin-provoz vlevo (SDP)												
Mi(kNm)	Řřmsy	Roznos	Vozovka	Roznos	N-TS	Roznos	N-UDL	Roznos	R-6N	Roznos	E-9N	Roznos
M _{1,P}	+404	32%	+143	9%	-3	3%	-9	6%	+9	-3%	-18	8%
M ₂	+247	19%	+175	11%	-6	6%	-12	8%	+1	0%	-26	12%
M ₃	+115	9%	+201	13%	-9	9%	-14	9%	-8	3%	-34	15%
M ₄	+40	3%	+217	14%	-12	12%	-17	11%	-20	7%	-39	18%
M ₅	+22	2%	+223	14%	-14	14%	-20	14%	-37	13%	-37	17%
M ₆	+57	4%	+220	14%	-16	16%	-23	16%	-56	20%	-30	14%
M ₇	+139	11%	+211	13%	-18	19%	-26	18%	-77	27%	-22	10%
M _{8,L}	+243	19%	+195	12%	-19	20%	-27	18%	-94	33%	-15	7%

7.2.2 Přřčný roznos posouvajřcích sil

Nad vřpěrami-provoz vpravo												
Vi (kN)	Řřmsy	Roznos	Vozovka	Roznos	N-TS	Roznos	N-UDL	Roznos	R-6N	Roznos	E-9N	Roznos
V _{1,P}	+186	48%	+29	6%	+22	11%	+38	11%	+232	32%	-20	-3%
V ₂	+67	17%	+52	11%	+52	25%	+60	17%	+361	49%	+17	3%
V ₃	+12	3%	+63	13%	+54	26%	+66	18%	+165	22%	+86	13%
V ₄	-8	-2%	+67	14%	+38	19%	+57	16%	+38	5%	+228	34%
V ₅	-13	-3%	+68	15%	+26	13%	+45	13%	-7	-1%	+239	36%
V ₆	-7	-2%	+68	15%	+21	10%	+37	10%	-17	-2%	+112	17%
V ₇	+22	6%	+64	14%	-2	-1%	+31	9%	-18	-2%	+30	4%
V _{8,L}	+128	33%	+56	12%	-6	-3%	+24	7%	-19	-3%	-25	-4%

Nad vřpěrami-provoz vlevo (SDP)												
Vi (kN)	Řřmsy	Roznos	Vozovka	Roznos	N-TS	Roznos	N-UDL	Roznos	R-6N	Roznos	E-9N	Roznos
V _{1,P}	+186	48%	+29	6%	-5	-2%	+12	3%	-12	-2%	-20	-3%
V ₂	+67	17%	+52	11%	0.0	0%	+24	7%	-16	-2%	+17	3%
V ₃	+12	3%	+63	13%	+15	6%	+31	9%	-19	-3%	+86	13%
V ₄	-8	-2%	+67	14%	+29	12%	+37	10%	-18	-3%	+228	34%
V ₅	-13	-3%	+68	15%	+36	15%	+48	13%	-2	0%	+239	36%
V ₆	-7	-2%	+68	15%	+55	23%	+62	17%	+68	10%	+112	17%
V ₇	+22	6%	+64	14%	+58	25%	+70	20%	+281	41%	+30	4%

V _{8,L}	+128	33%	+56	12%	+47	20%	+72	20%	+409	59%	-25	-4%
------------------	------	-----	-----	-----	-----	-----	------------	-----	-------------	-----	-----	-----

7.2.3 Krouticí momenty

Nad vřpěrami-provoz vpravo

M _{xi} (kNm)	Řřmsy	Vozovka	N-TS	N-UDL	R-6N	E-9N
M _{X_{1,P}}	-55	+2	+7	-1	+5	+24
M _{X₂}	-43	+2	+6	-2	-35	+35
M _{X₃}	-25	-1	-3	-6	-66	+47
M _{X₄}	-7	-4	+1	-8	-36	+35
M _{X₅}	+8	-6	+2	-8	-7	-44
M _{X₆}	+19	-7	+1	-6	+7	-59
M _{X₇}	+27	-7	+2	-5	+11	-39
M _{X_{8,L}}	+40	-2	0	-3	+6	-25

Nad vřpěrami-provoz vlevo (SDP)

M _{xi} (kNm)	Řřmsy	Vozovka	N-TS	N-UDL	R-6N	E-9N
M _{X_{1,P}}	-55	+2	+2	+2	-3	+24
M _{X₂}	-43	+2	+3	+3	-6	+35
M _{X₃}	-25	-1	+4	+2	-3	+47
M _{X₄}	-7	-4	+3	+1	+6	+35
M _{X₅}	+8	-6	+4	+1	+25	-44
M _{X₆}	+19	-7	-2	-1	+56	-59
M _{X₇}	+27	-7	-3	-3	+79	-39
M _{X_{8,L}}	+40	-2	+1	+3	+56	-25

7.2.4 Vřpěry a řáhla

Vřpěry-provoz vpravo

R _i (kN)	Řřmsy	Roznos	Vozovka	Roznos	N-TS	Roznos	N-UDL	Roznos	R-6N	Roznos	E-9N	Roznos
R _{1,P}	-462	50%	-71	6%	-24	9%	-88	11%	-323	36%	+56	-6%
R ₂	-141	15%	-129	12%	-63	24%	-145	17%	-491	55%	+13	-1%
R ₃	-16	2%	-153	14%	-73	27%	-157	19%	-227	25%	-121	14%
R ₄	+22	-2%	-160	14%	-58	22%	-133	16%	-13	1%	-380	43%
R ₅	+29	-3%	-160	14%	-37	14%	-101	12%	+43	-5%	-389	44%
R ₆	+17	-2%	-159	14%	-22	8%	-83	10%	+45	-5%	-131	15%
R ₇	-73	8%	-150	14%	-2	1%	-71	9%	+38	-4%	+10	-1%
R _{8,L}	-304	33%	-124	11%	+12	-4%	-52	6%	+34	-4%	+61	-7%

Vřpěry-provoz vlevo (SDP)

R _i (kN)	Řřmsy	Roznos	Vozovka	Roznos	N-TS	Roznos	N-UDL	Roznos	R-6N	Roznos	E-9N	Roznos
R _{1,P}	-462	50%	-71	6%	+12	-4%	-29	3%	+28	-3%	+56	-6%
R ₂	-141	15%	-129	12%	+5	-2%	-58	7%	+35	-4%	+13	-1%
R ₃	-16	2%	-153	14%	-15	6%	-74	9%	+44	-5%	-121	14%
R ₄	+22	-2%	-160	14%	-33	12%	-87	10%	+52	-6%	-380	43%
R ₅	+29	-3%	-160	14%	-46	17%	-112	13%	+36	-4%	-389	44%
R ₆	+17	-2%	-159	14%	-66	25%	-148	18%	-86	10%	-131	15%

R ₇	-73	8%	-150	14%	-72	27%	-166	20%	-405	46%	+10	-1%
R _{8,L}	-304	33%	-124	11%	-54	20%	-159	19%	-584	66%	+61	-7%

Táhla-provoz vpravo - Tlak

Ri (kN)	Římsy	Roznos	Vozovka	Roznos	N-TS	Roznos	N-UDL	Roznos	R-6N	Roznos	E-9N	Roznos
T _{1,P}	-66	68%	-6	5%	-28	14%	-28	13%	-232	33%	+7	-1%
T ₂	-22	23%	-13	11%	-35	17%	-36	16%	-204	27%	-50	8%
T ₃	+4	-4%	-18	15%	-39	19%	-38	17%	-149	21%	-109	17%
T ₄	+14	-14%	-20	16%	-38	19%	-35	16%	-82	14%	-161	24%
T ₅	+14	-14%	-20	16%	-31	15%	-29	13%	-29	8%	-170	26%
T ₆	+6	-6%	-18	15%	-22	11%	-24	11%	0	3%	-125	19%
T ₇	-9	9%	-16	13%	-11	5%	-19	9%	+14	-1%	-59	9%
T _{8,L}	-38	39%	-12	10%	0	0%	-14	6%	+23	-4%	+7	-1%

Táhla-provoz vlevo (SDP) - Tlak

Ri (kN)	Římsy	Roznos	Vozovka	Roznos	N-TS	Roznos	N-UDL	Roznos	R-6N	Roznos	E-9N	Roznos
T _{1,P}	-66	68%	-6	5%	+2	-1%	-8	4%	+15	-2%	+7	-1%
T ₂	-22	23%	-13	11%	-5	3%	-14	6%	+15	-2%	-50	8%
T ₃	+4	-4%	-18	15%	-13	7%	-19	8%	+13	-2%	-109	17%
T ₄	+14	-14%	-20	16%	-21	11%	-25	11%	0	0%	-161	24%
T ₅	+14	-14%	-20	16%	-29	15%	-31	14%	-34	5%	-170	26%
T ₆	+6	-6%	-18	15%	-37	19%	-38	17%	-105	16%	-125	19%
T ₇	-9	9%	-16	13%	-42	22%	-43	19%	-213	32%	-59	9%
T _{8,L}	-38	39%	-12	10%	-47	24%	-46	21%	-348	53%	+7	-1%

Táhla-provoz vpravo - Tah

+N-TS	Roznos	+N-UDL	Roznos	+R-6N	Roznos	+E-9N	Roznos
+13	16%	+19	14%	+88	33%	+9	4%
+14	17%	+20	15%	+73	27%	+24	9%
+14	17%	+20	15%	+55	21%	+38	15%
+13	16%	+19	14%	+37	14%	+48	19%
+11	14%	+17	13%	+20	8%	+50	20%
+9	11%	+15	11%	+7	3%	+44	17%
+5	6%	+12	9%	-3	-1%	+30	12%
+2	2%	+10	8%	-11	-4%	+12	5%

Táhla-provoz vlevo (SDP) - Tah

+N-TS	Roznos	+N-UDL	Roznos	+R-6N	Roznos	+E-9N	Roznos
+1	1%	+6	5%	-7	-3%	+9	4%
+3	4%	+9	7%	-4	-1%	+24	9%
+6	7%	+11	8%	0.0	0%	+38	15%
+9	11%	+14	11%	+8	3%	+48	19%
+12	14%	+17	13%	+24	9%	+50	20%
+15	18%	+21	16%	+48	18%	+44	17%

+17	20%	+24	18%	+81	30%	+30	12%
+20	24%	+28	22%	+123	45%	+12	5%

7.2.5 Roznos brzdné síly

Vzpěry-B=100 kN

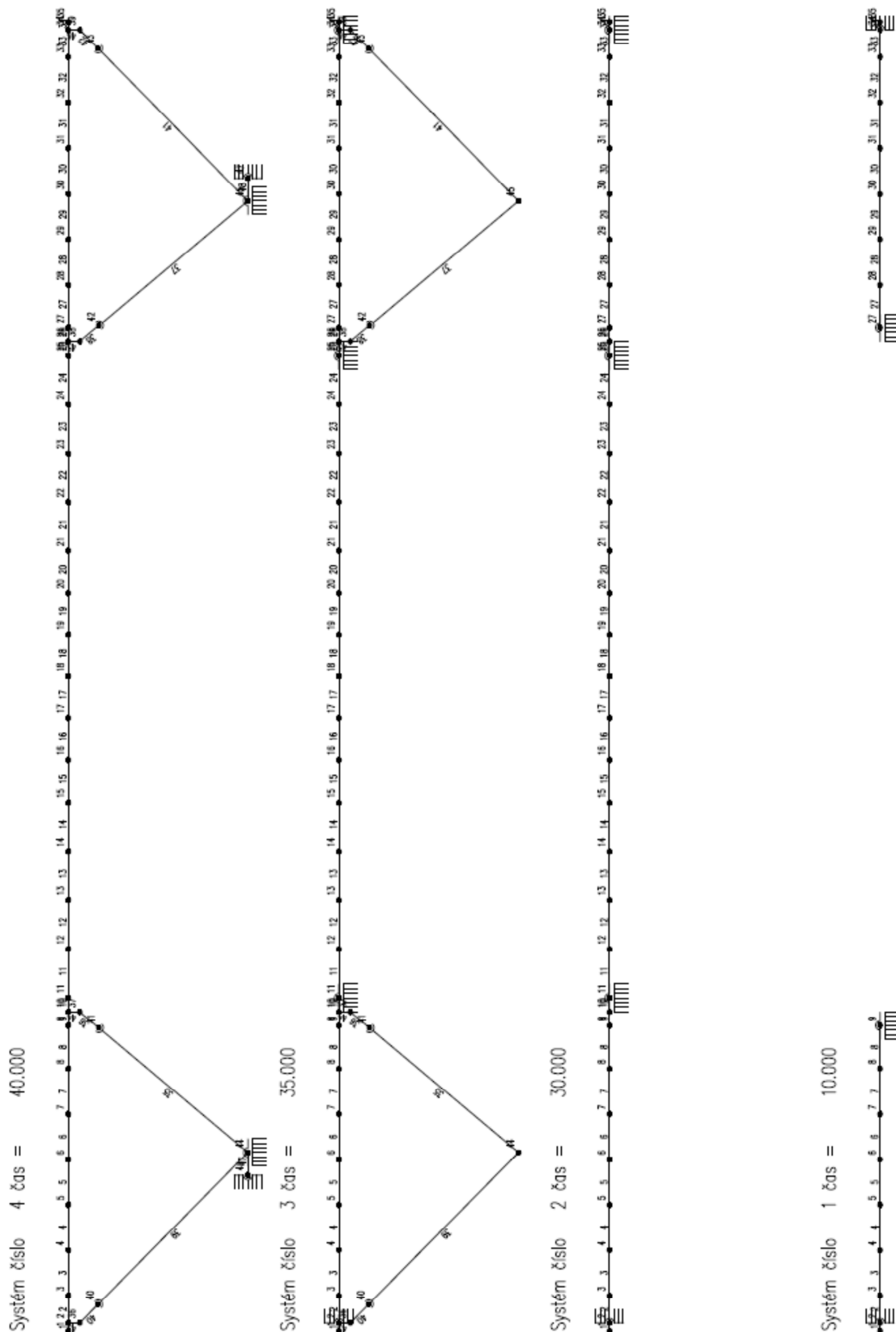
R _i (kN)	
R _{1,P}	+/- 6
R ₂	+/- 6
R ₃	+/- 6
R ₄	+/- 6
R ₅	+/- 6
R ₆	+/- 6
R ₇	+/- 7
R _{8,L}	+/- 6

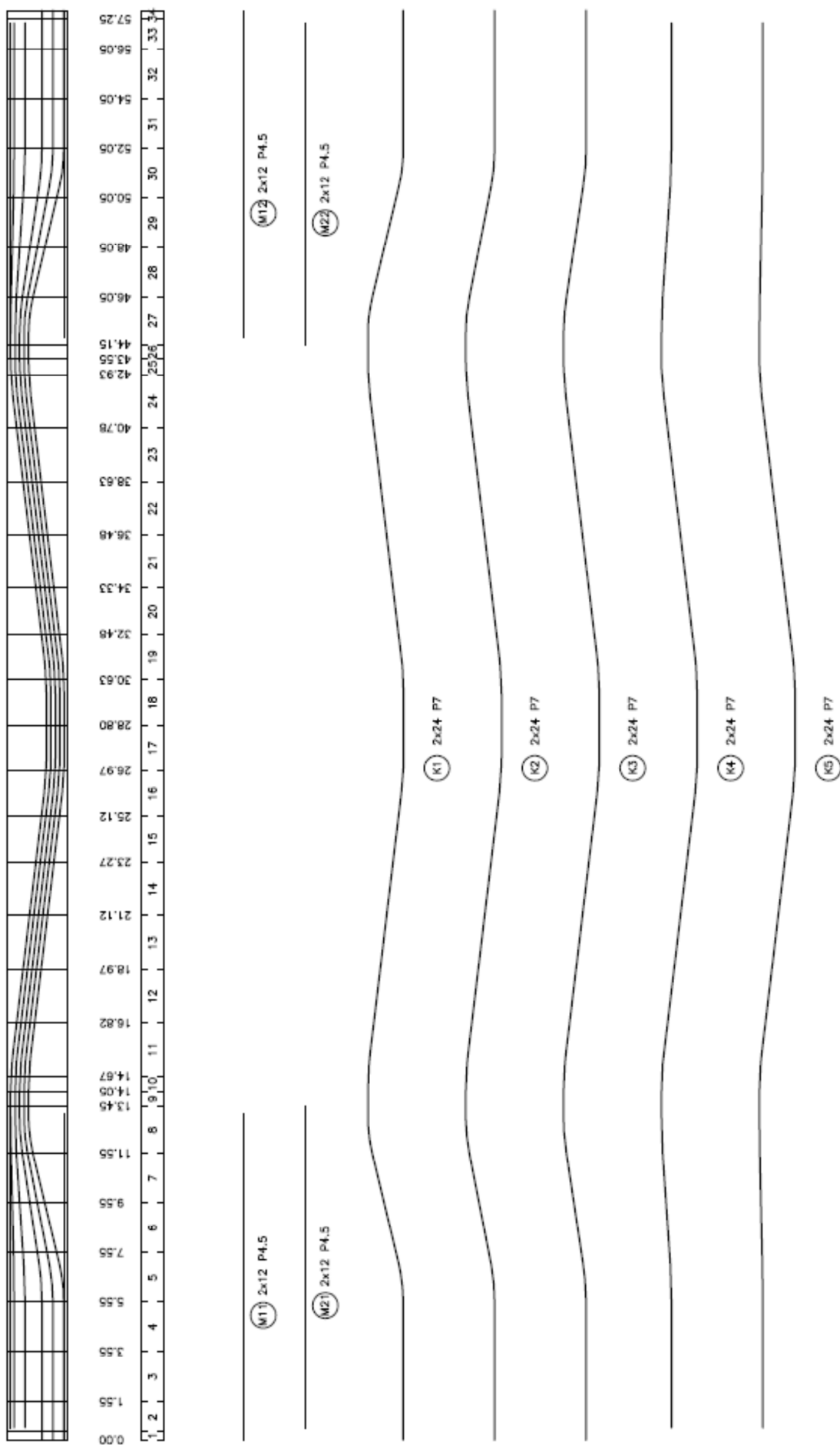
Táhla-B=100 kN

T _i (kN)	
T _{1,P}	+/- 3
T ₂	+/- 3
T ₃	+/- 3
T ₄	+/- 3
T ₅	+/- 3
T ₆	+/- 3
T ₇	+/- 4
T _{8,L}	+/- 4

8. Podélné působení

8.1 Vstupy TM18





43 56.43200 -1.30700
44 7.85600 -7.90000
45 49.74400 -7.90000
46 6.85600 -7.90000
47 50.74400 -7.90000

seznam prutů:

číslo	od	do	kpk	def	čas bet.1	čas bet.2	čas spřaž
1	1	2	1	1	.00000	13420.00000	13422.00000
2	2	3	1	1	.00000	13420.00000	13422.00000
3	3	4	0	1	.00000	13420.00000	13422.00000
4	4	5	0	1	.00000	13420.00000	13422.00000
5	5	6	0	1	.00000	13420.00000	13422.00000
6	6	7	0	1	.00000	13420.00000	13422.00000
7	7	8	0	1	.00000	13420.00000	13422.00000
8	8	9	1	1	.00000	13420.00000	13422.00000
9	9	10	1	1	.00000	13420.00000	13422.00000
10	10	11	1	1	.00000	13420.00000	13422.00000
11	11	12	0	1	.00000	13420.00000	13422.00000
12	12	13	0	1	.00000	13420.00000	13422.00000
13	13	14	0	1	.00000	13420.00000	13422.00000
14	14	15	1	1	.00000	13420.00000	13422.00000
15	15	16	0	1	.00000	13420.00000	13422.00000
16	16	17	0	1	.00000	13420.00000	13422.00000
17	17	18	0	1	.00000	13420.00000	13422.00000
18	18	19	0	1	.00000	13420.00000	13422.00000
19	19	20	0	1	.00000	13420.00000	13422.00000
20	20	21	0	1	.00000	13420.00000	13422.00000
21	21	22	0	1	.00000	13420.00000	13422.00000
22	22	23	0	1	.00000	13420.00000	13422.00000
23	23	24	0	1	.00000	13420.00000	13422.00000
24	24	25	1	1	.00000	13420.00000	13422.00000
25	25	26	1	1	.00000	13420.00000	13422.00000
26	26	27	1	1	.00000	13420.00000	13422.00000
27	27	28	0	1	.00000	13420.00000	13422.00000
28	28	29	0	1	.00000	13420.00000	13422.00000
29	29	30	0	1	.00000	13420.00000	13422.00000
30	30	31	0	1	.00000	13420.00000	13422.00000
31	31	32	0	1	.00000	13420.00000	13422.00000
32	32	33	1	1	.00000	13420.00000	13422.00000
33	33	34	1	1	.00000	13420.00000	13422.00000
34	34	35	1	1	.00000	13420.00000	13422.00000
35	44	41	1	1	.00000	.00000	.00000
36	41	37	1	1	.00000	.00000	.00000
37	45	42	1	1	.00000	.00000	.00000
38	42	38	1	1	.00000	.00000	.00000
39	44	40	1	1	.00000	.00000	.00000
40	40	36	1	1	.00000	.00000	.00000
41	45	43	1	1	.00000	.00000	.00000
42	43	39	1	1	.00000	.00000	.00000
43	36	2	1	1	.00000	.00000	.00000
44	37	10	1	1	.00000	.00000	.00000
45	38	26	1	1	.00000	.00000	.00000
46	39	34	1	1	.00000	.00000	.00000
47	46	44	1	1	.00000	.00000	.00000
48	45	47	1	1	.00000	.00000	.00000

seznam zadaných nosných průřezů:

vzt.prut	staničení	název
1	.00000	DS-A plný
2	999.00000	DS-A plný
3	.00000	DS-A
8	999.00000	DS-A
9	.00000	DS-A plný
10	999.00000	DS-A plný
11	.00000	DS-A
24	999.00000	DS-A
25	.00000	DS-A plný
26	999.00000	DS-A plný
27	.00000	DS-A
32	999.00000	DS-A
33	.00000	DS-A plný
34	999.00000	DS-A plný
35	.00000	Vzpěra dole
35	999.00000	Vzpěra nahoře
36	.00000	Fikce
36	999.00000	Fikce
37	.00000	Vzpěra dole
37	999.00000	Vzpěra nahoře
38	.00000	Fikce

```

38 999.00000 Fikce
39 .00000 Táhlo
39 999.00000 Táhlo
40 .00000 Fikce
40 999.00000 Fikce
41 .00000 Táhlo
41 999.00000 Táhlo
42 .00000 Fikce
48 999.00000 Fikce

```

```

=====
Systém: čas = 10.000 Před montáží
tabulka prutů: počet= 16 pruty:
 1  2  3  4  5  6  7  8  27  28
29 30 31 32 33 34

```

```

Systém: čas = 10.000 Před montáží
tabulka podpor: počet= 4 prirůstky= F podpory:
 3  4
 8  5
28  5
33  4

```

```

Systém: čas = 10.000 Před montáží
tabulka kloubů: počet= 0 prirůstky= F klouby:

```

Počet změn vazeb v podporách proti předchozímu systému: 0

* testy singularity a stability:

k	ides	AA(k)
1	1	1.00000000
2	1	1.55000000
3	1	-1.00000000
4	2	-1.00000000
5	2	-6.45161300
6	2	-1.00000000
7	3	-1.00000000
8	3	-1.00000000
9	3	-1.00000000
10	4	1.00000000
11	4	1.90000000
12	4	-1.00000000
13	5	1.00000000
14	5	-5.26315800
15	5	-1.00000000
16	6	-1.00000000
17	6	-1.00000000
18	6	-1.00000000

* test stability vyhověl: DIVMIN, DIVMAX= 1.00000000 6.45161300

```

=====
Systém: čas = 30.000 Montáž NK
tabulka prutů: počet= 34 pruty:
 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10
11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
31 32 33 34

```

```

Systém: čas = 30.000 Montáž NK
tabulka podpor: počet= 4 prirůstky= F podpory:
 2  4
11  5
25  5
34  5

```

```

Systém: čas = 30.000 Montáž NK
tabulka kloubů: počet= 0 prirůstky= F klouby:

```

Počet změn vazeb v podporách proti předchozímu systému: 6

Řešení staticky neurčitého systému v části 1
v čase 30.00 dní metodou BLUDIŠTĚ.

* testy singularity a stability:

k	ides	AA(k)
1	1	1.00000000
2	1	1.00000000

```

3      1      1.00000000
4      2     -1.00000000
5      2     14.32000000
6      2     -1.00000000
7      3     -1.00000000
8      3     28.26000000
9      3     -1.00000000
10     4     -1.00000000
11     4     14.32000000
12     4     -1.00000000
13     5     -1.00000000
14     5     -1.00000000
15     5     -1.00000000
*   test stability vyhověl: DIVMIN, DIVMAX=      1.00000000      28.26000000

```

Seznam odstraněných prutů a vazeb v novém stat. systému:

	prut	uzel	kod
1	0	3	4
2	0	3	5
3	0	8	5
4	0	28	5
5	0	33	4
6	0	33	5

=====

Systém: čas = 35.000 Montáž vzpěr a táhel
tabulka prutů: počet= 12 pruty:
35 36 37 38 39 40 41 42 43 44
45 46

Systém: čas = 35.000 Montáž vzpěr a táhel
tabulka podpor: počet= 0 prirůstky= T podpory:

Systém: čas = 35.000 Montáž vzpěr a táhel
tabulka kloubů: počet= 4 prirůstky= F klouby:
39 40 4
35 41 4
37 42 4
41 43 4

Počet změn vazeb v podporách proti předchozímu systému: 0

Řešení staticky neurčitého systému v části 1
v čase 35.00 dní metodou BLUDIŠTĚ.

* testy singularity a stability:

k	ides	AA(k)
1	1	1.00000000
2	1	1.00000000
3	1	1.00000000
4	2	-1.00000000
5	2	13.70000000
6	2	-1.00000000
7	3	-1.00000000
8	3	1.04525500
9	3	-1.00000000
10	4	-1.00000000
11	4	27.03645000
12	4	-1.00000000
13	5	-1.00000000
14	5	-1.00000000
15	5	-1.00000000
16	6	-1.00000000
17	6	14.32000000
18	6	-1.00000000
19	7	-1.00000000
20	7	-1.00000000
21	7	-1.00000000
22	8	-6.55600000
23	8	-1.00000000
24	8	-1.00000000
25	9	1.12873700
26	9	1.00000000
27	9	-1.00000000
28	10	-6.55600000
29	10	-1.00000000
30	10	-1.00000000


```

31      11      1.12873700
32      11      1.00000000
33      11     -1.00000000
34      12     -1.00000000
35      12      1.74081100
36      12     -1.00000000
37      13     -1.00000000
38      13      1.06349900
39      13     -1.00000000
40      14     -1.00000000
41      14     -1.74081100
42      14     -1.00000000
43      15     -1.00000000
44      15      1.06349900
45      15     -1.00000000
46      16      .99999990
47      16      1.00000000
48      16      1.00000000
49      17     -1.34400000
50      17      1.00000000
51      17      .86257700
52      18      .99999980
53      18      1.00000000
54      18      .94839410
55      19     -1.22238600
56      19      1.00000000
57      19     -1.00000000
*   test stability vyhověl: DIVMIN, DIVMAX=      .86257700      27.03645000

Seznam odstraněných prutů a vazeb v novém stat. systému:
      prut      uzel      kod
1         35         41         3
2         37         42         3
3         39         40         3
4         41         43         3
=====

Systém: čas =      40.000      Definitivní
tabulka prutů: počet=      2 pruty:
47      48

Systém: čas =      40.000      Definitivní
tabulka podpor: počet=      4 prirůstky= F podpory:
44      5
45      5
46      4
47      4

Systém: čas =      40.000      Definitivní
tabulka kloubů: počet=      2 prirůstky= T klouby:
47      44      4
48      45      4
Počet změn vazeb v podporách proti předchozímu systému:      34

Řešení staticky neurčitého systému v části 1
v čase      40.00 dní metodou BLUDIŠTĚ.

```

```

*   testy singularity a stability:
      k      ides      AA(k)
1         1      1.00000000
2         1      1.00000000
3         1      1.00000000
4         2      1.00000000
5         2     13.70000000
6         2     -1.00000000
7         3      1.00000000
8         3      3.15328500
9         3     -1.00000000
10        4      1.00000000
11        4      1.31713000
12        4     -1.00000000
13        5      1.00000000
14        5      1.00615100
15        5     -1.00000000
16        6     -6.55600000
17        6     -1.00000000
18        6     -1.00000000

```

19	7	1.12873700
20	7	-1.00000000
21	7	-1.00000000
22	8	-6.55600000
23	8	-1.00000000
24	8	-1.00000000
25	9	1.12873700
26	9	-1.00000000
27	9	-1.00000000
28	10	6.59300000
29	10	1.01440900
30	10	-1.00000000
31	11	1.10645900
32	11	1.01432400
33	11	-1.00000000
34	12	6.59300000
35	12	-1.01440900
36	12	-1.00000000
37	13	-1.10645900
38	13	1.01432400
39	13	-1.00000000
40	14	1.05249100
41	14	-1.00000000
42	14	.84195990
43	15	1.06756800
44	15	-1.54892600
45	15	1.00000000
46	16	1.06756800
47	16	-.84207140
48	16	.82987340
49	17	-.84215410
50	17	2.23341000
51	17	.86457680
52	18	-1.00000000
53	18	1.00000000
54	18	1.00000000
55	19	-.19281160
56	19	1.00000000
57	19	-1.00000000
* test stability vyhověl: DIVMIN, DIVMAX=		.19281160 13.70000000

Seznam odstraněných prutů a vazeb v novém stat. systému:

prut	uzel	kod
1	0	2
2	0	2
3	0	3
4	0	4
5	0	5
6	0	6
7	0	7
8	0	8
9	0	9
10	0	10
11	0	11
12	0	12
13	0	13
14	0	14
15	0	15
16	0	16
17	0	17
18	0	18
19	0	19
20	0	20
21	0	21
22	0	22
23	0	23
24	0	24
25	0	25
26	0	26
27	0	27
28	0	28
29	0	29
30	0	30
31	0	31
32	0	32
33	0	33
34	0	34
35	47	44

36	48	45	3
----	----	----	---

Průřez DS-A
přečten obrys průřezu: počet bodů= 9

.0000	-.9500
.0000	.9500
-.1400	.9500
-.2000	.6000
-1.2000	.5000
-1.2000	-.5000
-.2000	-.6000
-.1400	-.9500
.0000	-.9500

Průřez DS-A
přečten 1 otvor v průřezu: počet bodů= 9

-.1800	-.3500
-.1000	-.1100
-.1000	.1100
-.1800	.3500
-.9200	.3500
-1.0000	.1100
-1.0000	-.1100
-.9200	-.3500
-.1800	-.3500

* FemSit: smyková plocha vypočtená metodou FEM = .4958

Vyhodnoceny konstanty průřezu z tvaru: průřez DS-A

* Průř. konstanty: A, SMz, SMy, Dzy, Iy, Iz, zt, zh, zd=

.8674	.0000	-.4622	.0000	.1509	.1886	-.5328	.0000	-1.2000
-------	-------	--------	-------	-------	-------	--------	-------	---------

* Defaultová hodnota H0 podle CSN-EN 1992: .2940

* uvažovaný obvod části průřezu = 5.900m

* Smyková plocha Az = .4958 byla stanovena metodou FEM

* materiál: bb C35/45

* druh cementu: N vlhkost 70.0%

Spřažená část: průřez DS-A
přečten obrys průřezu: počet bodů= 5

.0000	-.9500
.0000	.9500
.2500	.9500
.2500	-.9500
.0000	-.9500

* FemSit: smyková plocha vypočtená metodou FEM = .3958

Spřažená část průřezu
Vyhodnoceny konstanty průřezu z tvaru: průřez DS-A

* Průř. konstanty: A, SMz, SMy, Dzy, Iy, Iz, zt, zh, zd=

.4750	.0000	.0594	.0000	.0025	.1429	.1250	.2500	.0000
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

* Defaultová hodnota H0 podle CSN-EN 1992: .3958

* uvažovaný obvod části průřezu = 2.400m

* Smyková plocha Az = .3958 byla stanovena metodou FEM

Průřez Vzpěra dole
přečten obrys průřezu: počet bodů= 5

.2250	-.3000
-.2250	-.3000
-.2250	.3000
.2250	.3000
.2250	-.3000

* FemSit: smyková plocha vypočtená metodou FEM = .2250

Vyhodnoceny konstanty průřezu z tvaru: průřez Vzpěra dole

* Průř. konstanty: A, SMz, SMy, Dzy, Iy, Iz, zt, zh, zd=

.2700	.0000	.0000	.0000	.0046	.0081	.0000	.2250	-.2250
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------

* Defaultová hodnota H0 podle CSN-EN 1992: .2571

* uvažovaný obvod části průřezu = 2.100m

* Smyková plocha Az = .2250 byla stanovena metodou FEM

* materiál: bb C35/45

* druh cementu: N vlhkost 70.0%

Průřez Vzpěra nahoře
přečten obrys průřezu: počet bodů= 5

.2250	-.4750
-.2250	-.4750
-.2250	.4750
.2250	.4750

```
.2250    -.4750
* FemSit: smyková plocha vypočtená metodou FEM = .3563

Vyhodnoceny konstanty průřezu z tvaru: průřez Vzpěra nahoře
* Průř. konstanty: A, SMz, SMy, Dzy, Iy, Iz, zt, zh, zd=
.4275    .0000    .0000    .0000    .0072    .0322    .0000    .2250    -.2250
* Defaultová hodnota H0 podle CSN-EN 1992: .3054
* uvažovaný obvod části průřezu = 2.800m
* Smyková plocha Az = .3563 byla stanovena metodou FEM
* materiál: bb C35/45
* druh cementu: N vlhkost 70.0%
```

```
Průřez Táhlo
přečten obrys průřezu: počet bodů= 5
.1500    -.3000
-.1500    -.3000
-.1500    .3000
.1500    .3000
.1500    -.3000
* FemSit: smyková plocha vypočtená metodou FEM = .1500

Vyhodnoceny konstanty průřezu z tvaru: průřez Táhlo
* Průř. konstanty: A, SMz, SMy, Dzy, Iy, Iz, zt, zh, zd=
.1800    .0000    .0000    .0000    .0014    .0054    .0000    .1500    -.1500
* Defaultová hodnota H0 podle CSN-EN 1992: .2000
* uvažovaný obvod části průřezu = 1.800m
* Smyková plocha Az = .1500 byla stanovena metodou FEM
* materiál: bb C35/45
* druh cementu: N vlhkost 85.0%
```

```
Průřez Fikce
přečten obrys průřezu: počet bodů= 5
1.0000    -1.0000
-1.0000    -1.0000
-1.0000    1.0000
1.0000    1.0000
1.0000    -1.0000
* FemSit: smyková plocha vypočtená metodou FEM = 3.3333

Vyhodnoceny konstanty průřezu z tvaru: průřez Fikce
* Průř. konstanty: A, SMz, SMy, Dzy, Iy, Iz, zt, zh, zd=
4.0000    .0000    .0000    .0000    1.3333    1.3333    .0000    1.0000    -1.0000
* Defaultová hodnota H0 podle CSN-EN 1992: 1.0000
* uvažovaný obvod části průřezu = 8.000m
* Smyková plocha Az = 3.3333 byla stanovena metodou FEM
* materiál: oc Ocel Ea = 210000
```

```
Průřez DS-A plný
přečten obrys průřezu: počet bodů= 9
.0000    -.9500
.0000    .9500
-.1400    .9500
-.2000    .6000
-1.2000    .5000
-1.2000    -.5000
-.2000    -.6000
-.1400    -.9500
.0000    -.9500
* FemSit: smyková plocha vypočtená metodou FEM = 1.1522

Vyhodnoceny konstanty průřezu z tvaru: průřez DS-A plný
* Průř. konstanty: A, SMz, SMy, Dzy, Iy, Iz, zt, zh, zd=
1.4590    .0000    -.7876    .0000    .1866    .2114    -.5398    .0000    -1.2000
* Defaultová hodnota H0 podle CSN-EN 1992: .4946
* uvažovaný obvod části průřezu = 5.900m
* Smyková plocha Az = 1.1522 byla stanovena metodou FEM
* materiál: bb C35/45
* druh cementu: N vlhkost 70.0%
```

```
Sprážená část: průřez DS-A plný
přečten obrys průřezu: počet bodů= 5
.0000    -.9500
.0000    .9500
.2500    .9500
.2500    -.9500
```

.0000 -.9500
* FemSit: smyková plocha vypočtená metodou FEM = .3958
Spřažená část průřezu
Vyhodnoceny konstanty průřezu z tvaru: průřez DS-A plný
* Průř. konstanty: A, SMz, SMy, Dzy, Iy, Iz, zt, zh, zd=
.4750 .0000 .0594 .0000 .0025 .1429 .1250 .2500 .0000
* Defaultová hodnota H0 podle CSN-EN 1992: .3958
* uvažovaný obvod části průřezu = 2.400m
* Smyková plocha Az = .3958 byla stanovena metodou FEM

Přehled konstrukčních materiálů použitých při výpočtu:

C35/45	bb 5	34000.000	14166.000	.200	.026
.000 35.000					
C30/37	bb 5	33000.000	13750.000	.200	.026
.000 30.000					
Ocel Ea = 210000	oc 1	210000.000	80768.000	.300	.079
.000 .000					

Rekapitulace časů výpočtových etap:

časy - mezietapy: 13500.000 13500.000 36500.000
časy - spřažení : 13422.000
časy - systémy : 10.000 30.000 35.000 40.000
časy - zatížení: 10.000 30.000 40.000 300.000 365.000 13400.000 13420.000
13450.000 13500.000 36499.000
36500.000
časy - předpětí: 10.000 30.000 35.000 36.000

Funkce automatického vložení mezietap

Požadované maximální delta fi = .050 z celkového fi-nekonečno

Přehled zadaných a technologických etap a dotvarování v těchto etapách:

Etap	počátek	konec	max. dfi	betonáž	funkce	vlož.etapy
1	10.000	30.000	.1087	.000	2	2.
2	30.000	35.000	.0168	.000	2	0.
3	35.000	36.000	.0031	.000	2	0.
4	36.000	40.000	.0117	.000	2	0.
5	40.000	300.000	.2412	.000	2	4.
6	300.000	365.000	.0230	.000	2	0.
7	365.000	13400.000	.2038	.000	2	4.
8	13400.000	13420.000	.0000	.000	2	0.
9	13420.000	13422.000	.0000	.000	2	0.
10	13422.000	13450.000	.2321	13420.000	2	4.
11	13450.000	13500.000	.1122	13420.000	2	2.
12	13500.000	36499.000	.3884	13420.000	2	7.
13	36499.000	36500.000	.0000	.000	2	0.
14	36500.000	36500.000	.0000	.000	2	0.

Přehled vložených etap a upravené hodnoty dfi:

Čas	Etap		Upravené dfi	
	původní	nová	před	po
14.761	1	2	.0362	.0362
21.256	1	3	.0362	.0362
60.926	5	8	.0483	.0482
91.331	5	9	.0482	.0482
135.671	5	10	.0482	.0482
201.134	5	11	.0482	.0482
525.367	7	14	.0408	.0408
781.532	7	15	.0408	.0407
1239.260	7	16	.0407	.0407
2281.362	7	17	.0407	.0407
13423.910	10	21	.0464	.0464
13427.020	10	22	.0464	.0465
13431.890	10	23	.0465	.0464
13439.220	10	24	.0464	.0464
13462.120	11	26	.0374	.0374
13478.350	11	27	.0374	.0374
13539.430	12	29	.0486	.0486
13597.470	12	30	.0486	.0486
13684.660	12	31	.0486	.0486
13820.350	12	32	.0486	.0485
14044.690	12	33	.0485	.0485

14459.070	12	34	.0485	.0485
15440.420	12	35	.0485	.0486

Celkový počet etap včetně vložených je 37

VÝPOČET ZTRÁT TŘENÍM, POKLUZEM A RELAXACÍ

VÝPOČTOVÁ ETAPA ČÍSLO 1: DODATEČNÉ PREDPÍNÁNÍ

Kabel č. 1 označení: M11
Doba předpínání: 10.000 dní
Druh oceli c. 1 Patent. drat P 4 a 4.5
Srovn. napětí sigma 0.2 = 1200.0000 MPa
Modul pružnosti: 190000.0000 MPa
Mez pevnosti: 1650.0000 MPa
Pokluzy v kotvách vlevo a vpravo: 5.000 5.000 mm
Součinitele tření: F= .3000 K= .0000
Profil drátu: 4.50 mm
Profil kanálku 45.00 mm
Vypočtenplocha 1 drátu (lana): .0000159 m2
Zadané kotevní napětí (l,p): 1178.0000 1178.0000 MPa
Zadané napětí při podržení (l,p): 1178.0000 1178.0000 MPa
Seznam prutů, kterými kabel prochází (od - do)= 1 8

Ve výpočtu relax. ztrát se uvažuje podržení napětí po dobu 5. minut

Počet kabelů-drátů: 2 * 12 Postup napínání zleva
Relativní počátek souřadnic vzhledem k prutu 1: .000 .000
Parametry zadání tvaru kabelů - svislé vedení:
X Z Par typ
.000 -1.130 .000 0
13.170 -1.130 .000 0

Výpočty ztrát předpětí třením byly provedeny přibližnou metodou podle ČSN-EN 1992
s použitím koeficientů: $m_i = .3000$ $k = .0000$

PRŮBĚH NAPĚTÍ V KABELŮ (MPa)

Staničení	napětí při podržení	kotevní napětí	celk.ztráty relaxací	kód
.0000	1178.0000	1105.8660	-131.1802	0
13.1700	1178.0000	1105.8660	-131.1802	0

Kód: 0=OK, 1=chybné zadání předem př. betonu, >1 informace o nepřesnosti

VÝPOČTOVÁ ETAPA ČÍSLO 1: DODATEČNÉ PREDPÍNÁNÍ

Kabel č. 2 označení: M12
Doba předpínání: 10.000 dní
Druh oceli c. 1 Patent. drat P 4 a 4.5
Srovn. napětí sigma 0.2 = 1200.0000 MPa
Modul pružnosti: 190000.0000 MPa
Mez pevnosti: 1650.0000 MPa
Pokluzy v kotvách vlevo a vpravo: 5.000 5.000 mm
Součinitele tření: F= .3000 K= .0000
Profil drátu: 4.50 mm
Profil kanálku 45.00 mm
Vypočtenplocha 1 drátu (lana): .0000159 m2
Zadané kotevní napětí (l,p): 1178.0000 1178.0000 MPa
Zadané napětí při podržení (l,p): 1178.0000 1178.0000 MPa
Seznam prutů, kterými kabel prochází (od - do)= 27 34

Ve výpočtu relax. ztrát se uvažuje podržení napětí po dobu 5. minut

Počet kabelů-drátů: 2 * 12 Postup napínání zprava
Relativní počátek souřadnic vzhledem k prutu 1: .000 .000
Parametry zadání tvaru kabelů - svislé vedení:
X Z Par typ
44.430 -1.130 .000 0
57.600 -1.130 .000 0

Výpočty ztrát předpětí třením byly provedeny přibližnou metodou podle ČSN-EN 1992
s použitím koeficientů: $m_i = .3000$ $k = .0000$

PRŮBĚH NAPĚTÍ V KABELŮ (MPa)

Staničení	napětí při podržení	kotevní napětí	celk.ztráty relaxací	kód
44.4300	1178.0000	1105.8660	-131.1802	0
57.6000	1178.0000	1105.8660	-131.1802	0

Kód: 0=OK, 1=chybné zadání předem př. betonu, >1 informace o nepřesnosti

VÝPOČTOVÁ ETAPA ČÍSLO 1: DODATEČNÉ PREDPÍNÁNÍ

Kabel č. 3 označení: M21
Doba předpínání: 10.000 dní
Druh oceli c. 1 Patent. drat P 4 a 4.5
Srovn. napětí sigma 0.2 = 1200.0000 MPa
Modul pružnosti: 190000.0000 MPa
Mez pevnosti: 1650.0000 MPa
Pokluzy v kotvách vlevo a vpravo: 5.000 5.000 mm
Součinitele tření: F= .3000 K= .0000
Profil drátu: 4.50 mm
Profil kanálku 45.00 mm
Vypočtenplocha 1 drátu (lana): .0000159 m2
Zadané kotevní napětí (l,p): 1178.0000 1178.0000 MPa
Zadané napětí při podržení (l,p): 1178.0000 1178.0000 MPa
Seznam prutů, kterými kabel prochází (od - do)= 2 8

Ve výpočtu relax. ztrát se uvažuje podržení napětí po dobu 5. minut

Počet kabelů-drátů: 2 * 12 Postup napínání zleva
Relativní počátek souřadnic vzhledem k prutu 1: .000 .000
Parametry zadání tvaru kabelů - svislé vedení:
X Z Par typ
.500 -.060 .000 0
13.450 -.060 .000 0

Výpočty ztrát předpětí třením byly provedeny přibližnou metodou podle ČSN-EN 1992
s použitím koeficientů: mi= .3000 k= .0000

PRŮBĚH NAPĚTÍ V KABELŮ (MPa)
Staničení napětí kotevní celk.ztráty
při podržení napětí relaxací kód
.5000 1178.0000 1104.6410 -130.5836 0
13.4500 1178.0000 1104.6410 -130.5836 0
Kód: 0=OK, 1=chybné zadání předem př. betonu, >1 informace o nepřesnosti

VÝPOČTOVÁ ETAPA ČÍSLO 1: DODATEČNÉ PREDPÍNÁNÍ

Kabel č. 4 označení: M22
Doba předpínání: 10.000 dní
Druh oceli c. 1 Patent. drat P 4 a 4.5
Srovn. napětí sigma 0.2 = 1200.0000 MPa
Modul pružnosti: 190000.0000 MPa
Mez pevnosti: 1650.0000 MPa
Pokluzy v kotvách vlevo a vpravo: 5.000 5.000 mm
Součinitele tření: F= .3000 K= .0000
Profil drátu: 4.50 mm
Profil kanálku 45.00 mm
Vypočtenplocha 1 drátu (lana): .0000159 m2
Zadané kotevní napětí (l,p): 1178.0000 1178.0000 MPa
Zadané napětí při podržení (l,p): 1178.0000 1178.0000 MPa
Seznam prutů, kterými kabel prochází (od - do)= 27 33

Ve výpočtu relax. ztrát se uvažuje podržení napětí po dobu 5. minut

Počet kabelů-drátů: 2 * 12 Postup napínání zprava
Relativní počátek souřadnic vzhledem k prutu 1: .000 .000
Parametry zadání tvaru kabelů - svislé vedení:
X Z Par typ
44.150 -.060 .000 0
57.100 -.060 .000 0

Výpočty ztrát předpětí třením byly provedeny přibližnou metodou podle ČSN-EN 1992
s použitím koeficientů: mi= .3000 k= .0000

PRŮBĚH NAPĚTÍ V KABELŮ (MPa)
Staničení napětí kotevní celk.ztráty
při podržení napětí relaxací kód
44.1500 1178.0000 1104.6410 -130.5836 0
57.1000 1178.0000 1104.6410 -130.5836 0
Kód: 0=OK, 1=chybné zadání předem př. betonu, >1 informace o nepřesnosti

VÝPOČTOVÁ ETAPA ČÍSLO 4: DODATEČNÉ PREDPÍNÁNÍ

Kabel č. 1 označení: K1
Doba předpínání: 30.000 dní
Druh oceli c. 2 Patent. drat P 7
Srovn. napětí sigma 0.2 = 1000.0000 MPa
Modul pružnosti: 190000.0000 MPa
Mez pevnosti: 1400.0000 MPa
Pokluzy v kotvách vlevo a vpravo: 5.000 5.000 mm
Součinitele tření: F= .3000 K= .0000

Profil drátu: 7.00 mm
Profil kanálku 60.00 mm
Vypočtenplocha 1 drátu (lana): .0000385 m2
Zadané kotevní napětí (l,p): 1032.0000 1032.0000 MPa
Zadané napětí při podržení (l,p): 1032.0000 1032.0000 MPa
Seznam prutů, kterými kabel prochází (od - do)= 1 34

Ve výpočtu relax. ztrát se uvažuje podržení napětí po dobu 5. minut

Počet kabelů-drátů: 2 * 24 Postup napínání souměrně
Relativní počátek souřadnic vzhledem k prutu 1: .000 .000
Parametry zadání tvaru kabelů - svislé vedení:
X Z Par typ
.000 -1.130 .000 0
6.350 -1.130 .750 5
12.300 -.420 .750 5
14.800 -.420 .750 5
26.800 -1.140 .750 5
30.800 -1.140 .750 5
42.800 -.420 .750 5
45.300 -.420 .750 5
51.250 -1.130 .750 5
57.600 -1.130 .000 0

** Souměrné napínání kabelu dočasně nahrazeno napínáním zleva + zprava

Výpočty ztrát předpětí třením byly provedeny přibližnou metodou podle ČSN-EN 1992
s použitím koeficientů: $m_i = .3000$ $k = .0000$

PRŮBĚH NAPĚTÍ V KABELŮ (MPa)

Staničení	napětí při podržení	kotevní napětí	celk.ztráty relaxací	kód
.0000	1032.0000	919.6055	-108.3683	0
5.6000	1032.0000	919.6055	-108.3683	0
7.1000	995.8773	952.9617	-125.0140	0
11.5500	995.8773	952.9617	-125.0140	0
12.4772	974.3292	974.3292	-136.1447	0
13.0500	961.0191	961.0191	-129.1683	0
14.0500	961.0191	961.0191	-129.1683	0
15.5500	943.8958	943.8958	-120.4018	0
26.0500	943.8958	943.8958	-120.4018	0
27.5500	927.0777	927.0777	-112.0198	0
30.0500	927.0777	927.0777	-112.0198	0
31.5500	943.8958	943.8958	-120.4018	0
42.0500	943.8958	943.8958	-120.4018	0
43.5500	961.0191	961.0191	-129.1683	0
44.5500	961.0191	961.0191	-129.1683	0
45.1227	974.3292	974.3292	-136.1447	0
46.0500	995.8773	952.9617	-125.0140	0
50.5000	995.8773	952.9617	-125.0140	0
52.0000	1032.0000	919.6055	-108.3683	0
57.6000	1032.0000	919.6055	-108.3683	0

Kód: 0=OK, 1=chybné zadání předem př. betonu, >1 informace o nepřesnosti

VÝPOČTOVÁ ETAPA ČÍSLO 4: DODATEČNÉ PŘEDPÍNÁNÍ

Kabel č. 2 označení: K2
Doba předpínání: 30.000 dní
Druh oceli c. 2 Patent. drat P 7
Srovn. napětí sigma 0.2 = 1000.0000 MPa
Modul pružnosti: 190000.0000 MPa
Mez pevnosti: 1400.0000 MPa
Pokluzu v kotvách vlevo a vpravo: 5.000 5.000 mm
Součinitele tření: $F = .3000$ $K = .0000$
Profil drátu: 7.00 mm
Profil kanálku 60.00 mm
Vypočtenplocha 1 drátu (lana): .0000385 m2
Zadané kotevní napětí (l,p): 1032.0000 1032.0000 MPa
Zadané napětí při podržení (l,p): 1032.0000 1032.0000 MPa
Seznam prutů, kterými kabel prochází (od - do)= 1 34

Ve výpočtu relax. ztrát se uvažuje podržení napětí po dobu 5. minut

Počet kabelů-drátů: 2 * 24 Postup napínání souměrně
Relativní počátek souřadnic vzhledem k prutu 1: .000 .000
Parametry zadání tvaru kabelů - svislé vedení:
X Z Par typ
.000 -.910 .000 0
6.350 -.910 .750 5

12.300	-.330	.750	5
14.800	-.330	.750	5
26.800	-1.050	.750	5
30.800	-1.050	.750	5
42.800	-.330	.750	5
45.300	-.330	.750	5
51.250	-.910	.750	5
57.600	-.910	.000	0

** Souměrné napínání kabelu dočasně nahrazeno napínáním zleva + zprava

Výpočty ztrát předpětí třením byly provedeny přibližnou metodou podle ČSN-EN 1992
s použitím koeficientů: $m_i = .3000$ $k = .0000$

PRŮBĚH NAPĚTÍ V KABELŮ (MPa)

Staničení	napětí při podržení	kotevní napětí	celk.ztráty relaxací	kód
.0000	1032.0000	926.5142	-111.7429	0
5.6000	1032.0000	926.5142	-111.7429	0
7.1000	1002.3500	953.9211	-125.5059	0
11.5500	1002.3500	953.9211	-125.5059	0
12.8241	977.8888	977.8889	-138.0344	0
13.0500	973.5516	973.5516	-135.7332	0
14.0500	973.5516	973.5516	-135.7332	0
15.5500	956.2050	956.2050	-126.6799	0
26.0500	956.2050	956.2050	-126.6799	0
27.5500	939.1675	939.1675	-118.0224	0
30.0500	939.1675	939.1675	-118.0224	0
31.5500	956.2050	956.2050	-126.6799	0
42.0500	956.2050	956.2050	-126.6799	0
43.5500	973.5516	973.5516	-135.7332	0
44.5500	973.5516	973.5516	-135.7332	0
44.7759	977.8888	977.8889	-138.0344	0
46.0500	1002.3500	953.9211	-125.5059	0
50.5000	1002.3500	953.9211	-125.5059	0
52.0000	1032.0000	926.5142	-111.7429	0
57.6000	1032.0000	926.5142	-111.7429	0

Kód: 0=OK, 1=chybné zadání předem př. betonu, >1 informace o nepřesnosti

VÝPOČTOVÁ ETAPA ČÍSLO 4: DODATEČNÉ PŘEDPÍNÁNÍ

Kabel č. 3 označení: K3
Doba předpínání: 30.000 dní
Druh oceli c. 2 Patent. drát P 7
Srovn. napětí sigma 0.2 = 1000.0000 MPa
Modul pružnosti: 190000.0000 MPa
Mez pevnosti: 1400.0000 MPa
Pokluzu v kotvách vlevo a vpravo: 5.000 5.000 mm
Součinitele tření: $F = .3000$ $K = .0000$
Profil drátu: 7.00 mm
Profil kanálku 60.00 mm
Vypočtená plocha 1 drátu (lana): .0000385 m²
Zadané kotevní napětí (l,p): 1032.0000 1032.0000 MPa
Zadané napětí při podržení (l,p): 1032.0000 1032.0000 MPa
Seznam prutů, kterými kabel prochází (od - do)= 1 34

Ve výpočtu relax. ztrát se uvažuje podržení napětí po dobu 5. minut

Počet kabelů-drátů:	2 * 24	Postup napínání	souměrně
Relativní počátek souřadnic vzhledem k prutu 1:	.000		.000
Parametry zadání tvaru kabelů - svislé vedení:			
X	Z	Par	typ
.000	-.690	.000	0
6.350	-.690	.750	5
12.300	-.240	.750	5
14.800	-.240	.750	5
26.800	-.960	.750	5
30.800	-.960	.750	5
42.800	-.240	.750	5
45.300	-.240	.750	5
51.250	-.690	.750	5
57.600	-.690	.000	0

** Souměrné napínání kabelu dočasně nahrazeno napínáním zleva + zprava

Výpočty ztrát předpětí třením byly provedeny přibližnou metodou podle ČSN-EN 1992
s použitím koeficientů: $m_i = .3000$ $k = .0000$

PRŮBĚH NAPĚTÍ V KABELŮ (MPa)

Staničení	napětí při podržení	kotevní napětí	celk.ztráty relaxací	kód
.0000	1032.0000	934.4470	-115.6648	0
5.6000	1032.0000	934.4470	-115.6648	0
7.1000	1008.8920	955.8499	-126.4971	0
11.5500	1008.8920	955.8499	-126.4971	0
13.0500	986.3015	977.7430	-137.9568	0
14.0500	986.3015	977.7430	-137.9568	0
14.4136	982.0420	982.0420	-140.2521	0
15.5500	968.7277	968.7277	-133.1914	0
26.0500	968.7277	968.7277	-133.1914	0
27.5500	951.4672	951.4672	-124.2491	0
30.0500	951.4672	951.4672	-124.2491	0
31.5500	968.7277	968.7277	-133.1914	0
42.0500	968.7277	968.7277	-133.1914	0
43.1864	982.0420	982.0420	-140.2521	0
43.5500	986.3015	977.7429	-137.9568	0
44.5500	986.3015	977.7429	-137.9568	0
46.0500	1008.8920	955.8498	-126.4971	0
50.5000	1008.8920	955.8498	-126.4971	0
52.0000	1032.0000	934.4469	-115.6647	0
57.6000	1032.0000	934.4469	-115.6647	0

Kód: 0=OK, 1=chybné zadání předem př. betonu, >1 informace o nepřesnosti

VÝPOČTOVÁ ETAPA ČÍSLO 4: DODATEČNÉ PŘEDPÍNÁNÍ

Kabel č. 4 označení: K4
Doba předpínání: 30.000 dní
Druh oceli c. 2 Patent. drat P 7
Srovn. napětí sigma 0.2 = 1000.0000 MPa
Modul pružnosti: 190000.0000 MPa
Mez pevnosti: 1400.0000 MPa
Pokluzy v kotvách vlevo a vpravo: 5.000 5.000 mm
Součinitele tření: F= .3000 K= .0000
Profil drátu: 7.00 mm
Profil kanálku 60.00 mm
Vypočtená plocha 1 drátu (lana): .0000385 m2
Zadané kotevní napětí (l,p): 1032.0000 1032.0000 MPa
Zadané napětí při podržení (l,p): 1032.0000 1032.0000 MPa
Seznam prutů, kterými kabel prochází (od - do)= 2 33

Ve výpočtu relax. ztrát se uvažuje podržení napětí po dobu 5. minut

Počet kabelů-drátů: 2 * 24 Postup napínání souměrně
Relativní počátek souřadnic vzhledem k prutu 1: .000 .000
Parametry zadání tvaru kabelů - svislé vedení:

X	Z	Par	typ
.500	-.350	.000	0
6.350	-.350	.750	5
12.300	-.150	.750	5
14.800	-.150	.750	5
26.800	-.870	.750	5
30.800	-.870	.750	5
42.800	-.150	.750	5
45.300	-.150	.750	5
51.250	-.350	.750	5
57.100	-.350	.000	0

** Souměrné napínání kabelu dočasně nahrazeno napínáním zleva + zprava

Výpočty ztrát předpětí třením byly provedeny přibližnou metodou podle ČSN-EN 1992 s použitím koeficientů: mi= .3000 k= .0000

PRŮBĚH NAPĚTÍ V KABELŮ (MPa)

Staničení	napětí při podržení	kotevní napětí	celk.ztráty relaxací	kód
.5000	1032.0000	952.8852	-124.9748	0
5.6000	1032.0000	952.8852	-124.9748	0
7.1000	1021.6490	962.5391	-129.9578	0
11.5500	1021.6490	962.5391	-129.9578	0
13.0500	1011.4030	972.2908	-135.0670	0
14.0500	1011.4030	972.2908	-135.0670	0
15.5500	993.3817	989.9291	-144.5016	0
26.0500	993.3817	989.9291	-144.5016	0
26.1952	991.6680	991.6679	-145.4451	0
27.5500	975.6819	975.6819	-136.8616	0
27.5500	975.6819	975.6819	-136.8616	0
30.0500	975.6819	975.6819	-136.8616	0
31.4048	991.6680	991.6680	-145.4452	0

31.5500	993.3817	989.9291	-144.5016	0
42.0500	993.3817	989.9291	-144.5016	0
43.5500	1011.4030	972.2908	-135.0670	0
44.5500	1011.4030	972.2908	-135.0670	0
46.0500	1021.6490	962.5391	-129.9578	0
50.5000	1021.6490	962.5391	-129.9578	0
52.0000	1032.0000	952.8852	-124.9748	0
57.1000	1032.0000	952.8852	-124.9748	0

Kód: 0=OK, 1=chybné zadání předem př. betonu, >1 informace o nepřesnosti

VÝPOČTOVÁ ETAPA ČÍSLO 4: DODATEČNÉ PŘEDPÍNÁNÍ

Kabel č. 5 označení: K5
Doba předpínání: 30.000 dní
Druh oceli c. 2 Patent. drat P 7
Srovn. napětí sigma 0.2 = 1000.0000 MPa
Modul pružnosti: 190000.0000 MPa
Mez pevnosti: 1400.0000 MPa
Pokluzy v kotvách vlevo a vpravo: 5.000 5.000 mm
Součinitele tření: F= .3000 K= .0000
Profil drátu: 7.00 mm
Profil kanálku 60.00 mm
Vypočtená plocha 1 drátu (lana): .0000385 m2
Zadané kotevní napětí (l,p): 1032.0000 1032.0000 MPa
Zadané napětí při podržení (l,p): 1032.0000 1032.0000 MPa
Seznam prutů, kterými kabel prochází (od - do)= 2 33

Ve výpočtu relax. ztrát se uvažuje podržení napětí po dobu 5. minut

Počet kabelů-drátů: 2 * 24 Postup napínání souměrně
Relativní počátek souřadnic vzhledem k prutu 1: .000 .000
Parametry zadání tvaru kabelů - svislé vedení:

X	Z	Par	typ
.500	-.130	.000	0
6.350	-.130	.750	5
12.300	-.060	.750	5
14.800	-.060	.750	5
26.800	-.780	.750	5
30.800	-.780	.750	5
42.800	-.060	.750	5
45.300	-.060	.750	5
51.250	-.130	.750	5
57.100	-.130	.000	0

** Souměrné napínání kabelu dočasně nahrazeno napínáním zleva + zprava

Výpočty ztrát předpětí třením byly provedeny přibližnou metodou podle ČSN-EN 1992
s použitím koeficientů: mi= .3000 k= .0000

PRŮBĚH NAPĚTÍ V KABELŮ (MPa)

Staničení	napětí při podržení	kotevní napětí	celk.ztráty relaxací	kód
.5000	1032.0000	969.7079	-133.7064	0
5.6000	1032.0000	969.7079	-133.7064	0
7.1000	1028.3640	973.1363	-135.5136	0
11.5500	1028.3640	973.1363	-135.5136	0
13.0500	1024.7410	976.5767	-137.3367	0
14.0500	1024.7410	976.5767	-137.3367	0
15.5500	1006.4830	994.2928	-146.8741	0
26.0500	1006.4830	994.2928	-146.8741	0
26.5583	1000.4050	1000.4050	-150.0608	0
27.5500	988.5493	988.5493	-143.7546	0
30.0500	988.5493	988.5493	-143.7546	0
31.0417	1000.4050	1000.4050	-150.0608	0
31.5500	1006.4830	994.2928	-146.8741	0
42.0500	1006.4830	994.2928	-146.8741	0
43.5500	1024.7410	976.5767	-137.3367	0
44.5500	1024.7410	976.5767	-137.3367	0
46.0500	1028.3640	973.1363	-135.5136	0
50.5000	1028.3640	973.1363	-135.5136	0
52.0000	1032.0000	969.7079	-133.7064	0
57.1000	1032.0000	969.7079	-133.7064	0

Kód: 0=OK, 1=chybné zadání předem př. betonu, >1 informace o nepřesnosti

VÝPOČTOVÁ ETAPA ČÍSLO 5: DODATEČNÉ PŘEDPÍNÁNÍ

Kabel č. 1 označení: V1
Doba předpínání: 35.000 dní
Druh oceli c. 1 Patent. drat P 4 a 4.5
Srovn. napětí sigma 0.2 = 1200.0000 MPa

Modul pružnosti: 190000.0000 MPa
Mez pevnosti: 1650.0000 MPa
Pokluzy v kotvách vlevo a vpravo: 5.000 5.000 mm
Součinitele tření: F= .3000 K= .0000
Profil drátu: 4.50 mm
Profil kanálku 45.00 mm
Vypočtenplocha 1 drátu (lana): .0000159 m2
Zadané kotevní napětí (l,p): 1178.0000 1178.0000 MPa
Zadané napětí při podržení (l,p): 1178.0000 1178.0000 MPa
Seznam prutů, kterými kabel prochází (od - do)= 35 36

Ve výpočtu relax. ztrát se uvažuje podržení napětí po dobu 5. minut

Počet kabelů-drátů: 2 * 12 Postup napínání zprava
Relativní počátek souřadnic vzhledem k prutu 35: .000 .000
Parametry zadání tvaru kabelů - svislé vedení:
X Z Par typ
5.650 .000 .000 0
9.650 .000 .000 0
Parametry zadání tvaru kabelů - vodorovné vedení:
X Y Par typ
5.650 .170 .000 0
6.750 .000 .550 5
9.650 .000 .000 0

Výpočty ztrát předpětí třením byly provedeny přibližnou metodou podle ČSN-EN 1992
s použitím koeficientů: $m_i = .3000$ $k = .0000$

PRŮBĚH NAPĚTÍ V KABELŮ (MPa)

Staničení	napětí při podržení	kotevní napětí	celk.ztráty relaxací	kód
5.6500	1125.0400	957.1331	-75.8846	0
6.2000	1125.0400	957.1331	-75.8846	0
7.3000	1178.0000	914.1025	-62.6394	0
9.6500	1178.0000	914.1025	-62.6394	0

Kód: 0=OK, 1=chybné zadání předem př. betonu, >1 informace o nepřesnosti

VÝPOČTOVÁ ETAPA ČÍSLO 5: DODATEČNÉ PŘEDPÍNÁNÍ

Kabel č. 2 označení: V2
Doba předpínání: 35.000 dní
Druh oceli c. 1 Patent. drat P 4 a 4.5
Srovn. napětí sigma 0.2 = 1200.0000 MPa
Modul pružnosti: 190000.0000 MPa
Mez pevnosti: 1650.0000 MPa
Pokluzy v kotvách vlevo a vpravo: 5.000 5.000 mm
Součinitele tření: F= .3000 K= .0000
Profil drátu: 4.50 mm
Profil kanálku 45.00 mm
Vypočtenplocha 1 drátu (lana): .0000159 m2
Zadané kotevní napětí (l,p): 1178.0000 1178.0000 MPa
Zadané napětí při podržení (l,p): 1178.0000 1178.0000 MPa
Seznam prutů, kterými kabel prochází (od - do)= 37 38

Ve výpočtu relax. ztrát se uvažuje podržení napětí po dobu 5. minut

Počet kabelů-drátů: 2 * 12 Postup napínání zprava
Relativní počátek souřadnic vzhledem k prutu 37: .000 .000
Parametry zadání tvaru kabelů - svislé vedení:
X Z Par typ
5.650 .000 .000 0
9.650 .000 .000 0
Parametry zadání tvaru kabelů - vodorovné vedení:
X Y Par typ
5.650 -.170 .000 0
6.750 .000 .550 5
9.650 .000 .000 0

Výpočty ztrát předpětí třením byly provedeny přibližnou metodou podle ČSN-EN 1992
s použitím koeficientů: $m_i = .3000$ $k = .0000$

PRŮBĚH NAPĚTÍ V KABELŮ (MPa)

Staničení	napětí při podržení	kotevní napětí	celk.ztráty relaxací	kód
5.6500	1125.0400	957.1331	-75.8846	0
6.2000	1125.0400	957.1331	-75.8846	0
7.3000	1178.0000	914.1025	-62.6394	0
9.6500	1178.0000	914.1025	-62.6394	0

Kód: 0=OK, 1=chybné zadání předem př. betonu, >1 informace o nepřesnosti

VÝPOČTOVÁ ETAPA ČÍSLO 6: DODATEČNÉ PŘEDPÍNÁNÍ

Kabel č. 1 označení: T1
Doba předpínání: 36.000 dní
Druh oceli c. 1 Patent. drat P 4 a 4.5
Srovn. napětí sigma 0.2 = 1200.0000 MPa
Modul pružnosti: 190000.0000 MPa
Mez pevnosti: 1650.0000 MPa
Pokluzy v kotvách vlevo a vpravo: 5.000 5.000 mm
Součinitele tření: F= .3000 K= .0000
Profil drátu: 4.50 mm
Profil kanálku 45.00 mm
Vypočtená plocha 1 drátu (lana): .0000159 m2
Zadané kotevní napětí (l,p): 1178.0000 1178.0000 MPa
Zadané napětí při podržení (l,p): 1178.0000 1178.0000 MPa
Seznam prutů, kterými kabel prochází (od - do)= 39 40

Ve výpočtu relax. ztrát se uvažuje podržení napětí po dobu 5. minut

Počet kabelů-drátů: 3 * 20 Postup napínání zprava
Relativní počátek souřadnic vzhledem k prutu 39: .000 .000
Parametry zadání tvaru kabelů - svislé vedení:
X Z Par typ
.000 .000 .000 0
10.540 .000 .000 0

Výpočty ztrát předpětí třením byly provedeny přibližnou metodou podle ČSN-EN 1992
s použitím koeficientů: $m_i = .3000$ $k = .0000$

PRŮBĚH NAPĚTÍ V KABELŮ (MPa)

Staničení	napětí při podržení	kotevní napětí	celk.ztráty relaxací	kód
.0000	1178.0000	1087.8670	-122.5182	0
10.5400	1178.0000	1087.8670	-122.5182	0

Kód: 0=OK, 1=chybné zadání předem př. betonu, >1 informace o nepřesnosti

VÝPOČTOVÁ ETAPA ČÍSLO 6: DODATEČNÉ PŘEDPÍNÁNÍ

Kabel č. 2 označení: T2
Doba předpínání: 36.000 dní
Druh oceli c. 1 Patent. drat P 4 a 4.5
Srovn. napětí sigma 0.2 = 1200.0000 MPa
Modul pružnosti: 190000.0000 MPa
Mez pevnosti: 1650.0000 MPa
Pokluzy v kotvách vlevo a vpravo: 5.000 5.000 mm
Součinitele tření: F= .3000 K= .0000
Profil drátu: 4.50 mm
Profil kanálku 45.00 mm
Vypočtená plocha 1 drátu (lana): .0000159 m2
Zadané kotevní napětí (l,p): 1178.0000 1178.0000 MPa
Zadané napětí při podržení (l,p): 1178.0000 1178.0000 MPa
Seznam prutů, kterými kabel prochází (od - do)= 41 42

Ve výpočtu relax. ztrát se uvažuje podržení napětí po dobu 5. minut

Počet kabelů-drátů: 3 * 20 Postup napínání zprava
Relativní počátek souřadnic vzhledem k prutu 41: .000 .000
Parametry zadání tvaru kabelů - svislé vedení:
X Z Par typ
.000 .000 .000 0
10.540 .000 .000 0

Výpočty ztrát předpětí třením byly provedeny přibližnou metodou podle ČSN-EN 1992
s použitím koeficientů: $m_i = .3000$ $k = .0000$

PRŮBĚH NAPĚTÍ V KABELŮ (MPa)

Staničení	napětí při podržení	kotevní napětí	celk.ztráty relaxací	kód
.0000	1178.0000	1087.8670	-122.5182	0
10.5400	1178.0000	1087.8670	-122.5182	0

Kód: 0=OK, 1=chybné zadání předem př. betonu, >1 informace o nepřesnosti

Tisk přehledu všech použitých předpínacích výztuží

	Název	modul pružn.	pevnost	sigma 0.2
1	Patent. drat P 4 a 4.5	190000.000	1650.000	1200.000
2	Patent. drat P 7	190000.000	1400.000	1000.000

V konstrukci bylo použito 58 staničení pro definice úseku kabelů
(dovolený limit = 16000 staničení)

PLNÝ BETONOVÝ PRŮŘEZ (ZÁKLADNÍ ČÁST)

Profil	Staničení		Mom.set.	Plocha	z těž.
1	.000	P	.186602	1.45900	-.540
2	.350	L	.186602	1.45900	-.540
3	.350	P	.186602	1.45900	-.540
2001	.500	L	.186602	1.45900	-.540
2002	.500	P	.186602	1.45900	-.540
4	1.550	L	.186602	1.45900	-.540
5	1.550	P	.150869	.867400	-.533
2003	2.550	*	.150869	.867400	-.533
6	3.550	P	.150869	.867400	-.533
2004	4.550	*	.150869	.867400	-.533
7	5.550	P	.150869	.867400	-.533
2005	6.550	*	.150869	.867400	-.533
8	7.550	P	.150869	.867400	-.533
2006	8.550	*	.150869	.867400	-.533
9	9.550	P	.150869	.867400	-.533
2007	10.550	*	.150869	.867400	-.533
10	11.550	P	.150869	.867400	-.533
2008	12.360	*	.150869	.867400	-.533
2009	13.170	L	.150869	.867400	-.533
2010	13.170	P	.150869	.867400	-.533
11	13.450	L	.150869	.867400	-.533
12	13.450	P	.186602	1.45900	-.540
13	14.050	L	.186602	1.45900	-.540
14	14.050	P	.186602	1.45900	-.540
15	14.670	L	.186602	1.45900	-.540
16	14.670	P	.150869	.867400	-.533
2011	15.745	*	.150869	.867400	-.533
17	16.820	P	.150869	.867400	-.533
2012	17.895	*	.150869	.867400	-.533
18	18.970	P	.150869	.867400	-.533
2013	20.045	*	.150869	.867400	-.533
19	21.120	P	.150869	.867400	-.533
2014	22.195	*	.150869	.867400	-.533
20	23.270	L	.150869	.867400	-.533
21	23.270	P	.150869	.867400	-.533
2015	24.195	*	.150869	.867400	-.533
22	25.120	P	.150869	.867400	-.533
2016	26.045	*	.150869	.867400	-.533
23	26.970	P	.150869	.867400	-.533
2017	27.885	*	.150869	.867400	-.533
24	28.800	P	.150869	.867400	-.533
2018	29.715	*	.150869	.867400	-.533
25	30.630	P	.150869	.867400	-.533
2019	31.555	*	.150869	.867400	-.533
26	32.480	P	.150869	.867400	-.533
2020	33.405	*	.150869	.867400	-.533
27	34.330	P	.150869	.867400	-.533
2021	35.405	*	.150869	.867400	-.533
28	36.480	P	.150869	.867400	-.533
2022	37.555	*	.150869	.867400	-.533
29	38.630	P	.150869	.867400	-.533
2023	39.705	*	.150869	.867400	-.533
30	40.780	P	.150869	.867400	-.533
2024	41.855	*	.150869	.867400	-.533
31	42.930	L	.150869	.867400	-.533
32	42.930	P	.186602	1.45900	-.540
33	43.550	L	.186602	1.45900	-.540
34	43.550	P	.186602	1.45900	-.540
35	44.150	L	.186602	1.45900	-.540
36	44.150	P	.150869	.867400	-.533
2025	44.430	L	.150869	.867400	-.533
2026	44.430	P	.150869	.867400	-.533
2027	45.240	*	.150869	.867400	-.533
37	46.050	P	.150869	.867400	-.533
2028	47.050	*	.150869	.867400	-.533
38	48.050	P	.150869	.867400	-.533
2029	49.050	*	.150869	.867400	-.533
39	50.050	P	.150869	.867400	-.533
2030	51.050	*	.150869	.867400	-.533
40	52.050	P	.150869	.867400	-.533
2031	53.050	*	.150869	.867400	-.533
41	54.050	P	.150869	.867400	-.533
2032	55.050	*	.150869	.867400	-.533
42	56.050	L	.150869	.867400	-.533

43	56.050	P	.186602	1.45900	-.540
2033	57.100	L	.186602	1.45900	-.540
2034	57.100	P	.186602	1.45900	-.540
44	57.250	L	.186602	1.45900	-.540
45	57.250	P	.186602	1.45900	-.540
46	57.600	L	.186602	1.45900	-.540
47	57.600	P	.455625E-02	.270000	.000
2035	57.953	*	.466603E-02	.276506	.000
2036	58.306	*	.477581E-02	.283011	.000
2037	58.659	*	.488559E-02	.289517	.000
2038	59.013	*	.499538E-02	.296022	.000
2039	59.366	*	.510516E-02	.302528	.000
2040	59.719	*	.521494E-02	.309033	.000
2041	60.072	*	.532472E-02	.315539	.000
2042	60.425	*	.543450E-02	.322045	.000
2043	60.778	*	.554428E-02	.328550	.000
2044	61.131	*	.565406E-02	.335056	.000
2045	61.484	*	.576385E-02	.341561	.000
2046	61.838	*	.587363E-02	.348067	.000
2047	62.191	*	.598341E-02	.354572	.000
2048	62.544	*	.609319E-02	.361078	.000
2049	62.897	*	.620297E-02	.367583	.000
2050	63.250	L	.631275E-02	.374089	.000
2051	63.250	P	.631275E-02	.374089	.000
2052	63.612	*	.642542E-02	.380765	.000
2053	63.975	*	.653808E-02	.387442	.000
2054	64.337	*	.665074E-02	.394118	.000
2055	64.700	*	.676341E-02	.400795	.000
2056	65.062	*	.687607E-02	.407471	.000
2057	65.424	*	.698873E-02	.414147	.000
2058	65.787	*	.710140E-02	.420824	.000
48	66.149	L	.721406E-02	.427500	.000
49	66.149	P	1.33333	4.00000	.000
50	67.250	L	1.33333	4.00000	.000
51	67.250	P	.455625E-02	.270000	.000
2059	67.603	*	.466603E-02	.276506	.000
2060	67.956	*	.477581E-02	.283011	.000
2061	68.310	*	.488559E-02	.289517	.000
2062	68.663	*	.499538E-02	.296022	.000
2063	69.016	*	.510516E-02	.302528	.000
2064	69.369	*	.521494E-02	.309033	.000
2065	69.722	*	.532472E-02	.315539	.000
2066	70.075	*	.543450E-02	.322045	.000
2067	70.428	*	.554428E-02	.328550	.000
2068	70.781	*	.565406E-02	.335056	.000
2069	71.135	*	.576385E-02	.341561	.000
2070	71.488	*	.587363E-02	.348067	.000
2071	71.841	*	.598341E-02	.354572	.000
2072	72.194	*	.609319E-02	.361078	.000
2073	72.547	*	.620297E-02	.367583	.000
2074	72.900	L	.631275E-02	.374089	.000
2075	72.900	P	.631275E-02	.374089	.000
2076	73.263	*	.642542E-02	.380765	.000
2077	73.625	*	.653808E-02	.387442	.000
2078	73.987	*	.665074E-02	.394118	.000
2079	74.350	*	.676341E-02	.400795	.000
2080	74.712	*	.687607E-02	.407471	.000
2081	75.075	*	.698873E-02	.414147	.000
2082	75.437	*	.710140E-02	.420824	.000
52	75.799	L	.721406E-02	.427500	.000
53	75.799	P	1.33333	4.00000	.000
54	76.900	L	1.33333	4.00000	.000
55	76.900	P	.135000E-02	.180000	.000
2083	77.135	*	.135000E-02	.180000	.000
2084	77.370	*	.135000E-02	.180000	.000
2085	77.605	*	.135000E-02	.180000	.000
2086	77.839	*	.135000E-02	.180000	.000
2087	78.074	*	.135000E-02	.180000	.000
2088	78.309	*	.135000E-02	.180000	.000
2089	78.544	*	.135000E-02	.180000	.000
2090	78.779	*	.135000E-02	.180000	.000
2091	79.013	*	.135000E-02	.180000	.000
2092	79.248	*	.135000E-02	.180000	.000
2093	79.483	*	.135000E-02	.180000	.000
2094	79.718	*	.135000E-02	.180000	.000
2095	79.953	*	.135000E-02	.180000	.000
2096	80.187	*	.135000E-02	.180000	.000
2097	80.422	*	.135000E-02	.180000	.000

2098	80.657	*	.135000E-02	.180000	.000
2099	80.892	*	.135000E-02	.180000	.000
2100	81.126	*	.135000E-02	.180000	.000
2101	81.361	*	.135000E-02	.180000	.000
2102	81.596	*	.135000E-02	.180000	.000
2103	81.831	*	.135000E-02	.180000	.000
2104	82.066	*	.135000E-02	.180000	.000
2105	82.300	*	.135000E-02	.180000	.000
2106	82.535	*	.135000E-02	.180000	.000
2107	82.770	*	.135000E-02	.180000	.000
2108	83.005	*	.135000E-02	.180000	.000
2109	83.239	*	.135000E-02	.180000	.000
2110	83.474	*	.135000E-02	.180000	.000
2111	83.709	*	.135000E-02	.180000	.000
2112	83.944	*	.135000E-02	.180000	.000
2113	84.179	*	.135000E-02	.180000	.000
2114	84.413	*	.135000E-02	.180000	.000
2115	84.648	*	.135000E-02	.180000	.000
2116	84.883	*	.135000E-02	.180000	.000
2117	85.118	*	.135000E-02	.180000	.000
2118	85.353	*	.135000E-02	.180000	.000
2119	85.587	*	.135000E-02	.180000	.000
2120	85.822	*	.135000E-02	.180000	.000
2121	86.057	*	.135000E-02	.180000	.000
56	86.292	L	.135000E-02	.180000	.000
57	86.292	P	1.33333	4.00000	.000
58	87.441	L	1.33333	4.00000	.000
59	87.441	P	.135000E-02	.180000	.000
2122	87.676	*	.135000E-02	.180000	.000
2123	87.910	*	.135000E-02	.180000	.000
2124	88.145	*	.135000E-02	.180000	.000
2125	88.380	*	.135000E-02	.180000	.000
2126	88.615	*	.135000E-02	.180000	.000
2127	88.849	*	.135000E-02	.180000	.000
2128	89.084	*	.135000E-02	.180000	.000
2129	89.319	*	.135000E-02	.180000	.000
2130	89.554	*	.135000E-02	.180000	.000
2131	89.789	*	.135000E-02	.180000	.000
2132	90.023	*	.135000E-02	.180000	.000
2133	90.258	*	.135000E-02	.180000	.000
2134	90.493	*	.135000E-02	.180000	.000
2135	90.728	*	.135000E-02	.180000	.000
2136	90.962	*	.135000E-02	.180000	.000
2137	91.197	*	.135000E-02	.180000	.000
2138	91.432	*	.135000E-02	.180000	.000
2139	91.667	*	.135000E-02	.180000	.000
2140	91.902	*	.135000E-02	.180000	.000
2141	92.136	*	.135000E-02	.180000	.000
2142	92.371	*	.135000E-02	.180000	.000
2143	92.606	*	.135000E-02	.180000	.000
2144	92.841	*	.135000E-02	.180000	.000
2145	93.076	*	.135000E-02	.180000	.000
2146	93.310	*	.135000E-02	.180000	.000
2147	93.545	*	.135000E-02	.180000	.000
2148	93.780	*	.135000E-02	.180000	.000
2149	94.015	*	.135000E-02	.180000	.000
2150	94.249	*	.135000E-02	.180000	.000
2151	94.484	*	.135000E-02	.180000	.000
2152	94.719	*	.135000E-02	.180000	.000
2153	94.954	*	.135000E-02	.180000	.000
2154	95.189	*	.135000E-02	.180000	.000
2155	95.423	*	.135000E-02	.180000	.000
2156	95.658	*	.135000E-02	.180000	.000
2157	95.893	*	.135000E-02	.180000	.000
2158	96.128	*	.135000E-02	.180000	.000
2159	96.362	*	.135000E-02	.180000	.000
2160	96.597	*	.135000E-02	.180000	.000
60	96.832	L	.135000E-02	.180000	.000
61	96.832	P	1.33333	4.00000	.000
62	97.981	L	1.33333	4.00000	.000
63	97.981	P	1.33333	4.00000	.000
64	98.481	L	1.33333	4.00000	.000
65	98.481	P	1.33333	4.00000	.000
66	98.981	L	1.33333	4.00000	.000
67	98.981	P	1.33333	4.00000	.000
68	99.481	L	1.33333	4.00000	.000
69	99.481	P	1.33333	4.00000	.000
70	99.981	L	1.33333	4.00000	.000

71	99.981	P	1.33333	4.00000	.000
72	100.981	L	1.33333	4.00000	.000
73	100.981	P	1.33333	4.00000	.000
74	101.981	L	1.33333	4.00000	.000

PLNÝ BETONOVÝ PRŮŘEZ (IDEÁLNÍ SPŘAŽ. PRŮŘEZ)

Profil	Staničení		Mom.set.	Plocha	z těž.
1	.000	P	.343830	1.92003	-.380
2	.350	L	.343830	1.92003	-.380
3	.350	P	.343830	1.92003	-.380
2001	.500	L	.343830	1.92003	-.380
2002	.500	P	.343830	1.92003	-.380
4	1.550	L	.343830	1.92003	-.380
5	1.550	P	.283536	1.32843	-.305
2003	2.550	*	.283536	1.32843	-.305
6	3.550	P	.283536	1.32843	-.305
2004	4.550	*	.283536	1.32843	-.305
7	5.550	P	.283536	1.32843	-.305
2005	6.550	*	.283536	1.32843	-.305
8	7.550	P	.283536	1.32843	-.305
2006	8.550	*	.283536	1.32843	-.305
9	9.550	P	.283536	1.32843	-.305
2007	10.550	*	.283536	1.32843	-.305
10	11.550	P	.283536	1.32843	-.305
2008	12.360	*	.283536	1.32843	-.305
2009	13.170	L	.283536	1.32843	-.305
2010	13.170	P	.283536	1.32843	-.305
11	13.450	L	.283536	1.32843	-.305
12	13.450	P	.343830	1.92003	-.380
13	14.050	L	.343830	1.92003	-.380
14	14.050	P	.343830	1.92003	-.380
15	14.670	L	.343830	1.92003	-.380
16	14.670	P	.283536	1.32843	-.305
2011	15.745	*	.283536	1.32843	-.305
17	16.820	P	.283536	1.32843	-.305
2012	17.895	*	.283536	1.32843	-.305
18	18.970	P	.283536	1.32843	-.305
2013	20.045	*	.283536	1.32843	-.305
19	21.120	P	.283536	1.32843	-.305
2014	22.195	*	.283536	1.32843	-.305
20	23.270	L	.283536	1.32843	-.305
21	23.270	P	.283536	1.32843	-.305
2015	24.195	*	.283536	1.32843	-.305
22	25.120	P	.283536	1.32843	-.305
2016	26.045	*	.283536	1.32843	-.305
23	26.970	P	.283536	1.32843	-.305
2017	27.885	*	.283536	1.32843	-.305
24	28.800	P	.283536	1.32843	-.305
2018	29.715	*	.283536	1.32843	-.305
25	30.630	P	.283536	1.32843	-.305
2019	31.555	*	.283536	1.32843	-.305
26	32.480	P	.283536	1.32843	-.305
2020	33.405	*	.283536	1.32843	-.305
27	34.330	P	.283536	1.32843	-.305
2021	35.405	*	.283536	1.32843	-.305
28	36.480	P	.283536	1.32843	-.305
2022	37.555	*	.283536	1.32843	-.305
29	38.630	P	.283536	1.32843	-.305
2023	39.705	*	.283536	1.32843	-.305
30	40.780	P	.283536	1.32843	-.305
2024	41.855	*	.283536	1.32843	-.305
31	42.930	L	.283536	1.32843	-.305
32	42.930	P	.343830	1.92003	-.380
33	43.550	L	.343830	1.92003	-.380
34	43.550	P	.343830	1.92003	-.380
35	44.150	L	.343830	1.92003	-.380
36	44.150	P	.283536	1.32843	-.305
2025	44.430	L	.283536	1.32843	-.305
2026	44.430	P	.283536	1.32843	-.305
2027	45.240	*	.283536	1.32843	-.305
37	46.050	P	.283536	1.32843	-.305
2028	47.050	*	.283536	1.32843	-.305
38	48.050	P	.283536	1.32843	-.305
2029	49.050	*	.283536	1.32843	-.305
39	50.050	P	.283536	1.32843	-.305
2030	51.050	*	.283536	1.32843	-.305
40	52.050	P	.283536	1.32843	-.305

2031	53.050	*	.283536	1.32843	-.305
41	54.050	P	.283536	1.32843	-.305
2032	55.050	*	.283536	1.32843	-.305
42	56.050	L	.283536	1.32843	-.305
43	56.050	P	.343830	1.92003	-.380
2033	57.100	L	.343830	1.92003	-.380
2034	57.100	P	.343830	1.92003	-.380
44	57.250	L	.343830	1.92003	-.380
45	57.250	P	.343830	1.92003	-.380
46	57.600	L	.343830	1.92003	-.380

PRIRUSTKY SPRAZENIM (převedeno na E zákl. části)

Profil	Staničení		Mom.set.	Plocha	stat. mom.
1	.000	P	.960481E-02	.461029	.058
2	.350	L	.960481E-02	.461029	.058
3	.350	P	.960481E-02	.461029	.058
2001	.500	L	.960481E-02	.461029	.058
2002	.500	P	.960481E-02	.461029	.058
4	1.550	L	.960481E-02	.461029	.058
5	1.550	P	.960478E-02	.461029	.058
2003	2.550	*	.960478E-02	.461029	.058
6	3.550	P	.960478E-02	.461029	.058
2004	4.550	*	.960478E-02	.461029	.058
7	5.550	P	.960478E-02	.461029	.058
2005	6.550	*	.960478E-02	.461029	.058
8	7.550	P	.960478E-02	.461029	.058
2006	8.550	*	.960478E-02	.461029	.058
9	9.550	P	.960478E-02	.461029	.058
2007	10.550	*	.960478E-02	.461029	.058
10	11.550	P	.960478E-02	.461029	.058
2008	12.360	*	.960478E-02	.461029	.058
2009	13.170	L	.960478E-02	.461029	.058
2010	13.170	P	.960478E-02	.461029	.058
11	13.450	L	.960478E-02	.461029	.058
12	13.450	P	.960481E-02	.461029	.058
13	14.050	L	.960481E-02	.461029	.058
14	14.050	P	.960481E-02	.461029	.058
15	14.670	L	.960481E-02	.461029	.058
16	14.670	P	.960478E-02	.461029	.058
2011	15.745	*	.960478E-02	.461029	.058
17	16.820	P	.960478E-02	.461029	.058
2012	17.895	*	.960478E-02	.461029	.058
18	18.970	P	.960478E-02	.461029	.058
2013	20.045	*	.960478E-02	.461029	.058
19	21.120	P	.960478E-02	.461029	.058
2014	22.195	*	.960478E-02	.461029	.058
20	23.270	L	.960478E-02	.461029	.058
21	23.270	P	.960478E-02	.461029	.058
2015	24.195	*	.960478E-02	.461029	.058
22	25.120	P	.960478E-02	.461029	.058
2016	26.045	*	.960478E-02	.461029	.058
23	26.970	P	.960478E-02	.461029	.058
2017	27.885	*	.960478E-02	.461029	.058
24	28.800	P	.960478E-02	.461029	.058
2018	29.715	*	.960478E-02	.461029	.058
25	30.630	P	.960478E-02	.461029	.058
2019	31.555	*	.960478E-02	.461029	.058
26	32.480	P	.960478E-02	.461029	.058
2020	33.405	*	.960478E-02	.461029	.058
27	34.330	P	.960478E-02	.461029	.058
2021	35.405	*	.960478E-02	.461029	.058
28	36.480	P	.960478E-02	.461029	.058
2022	37.555	*	.960478E-02	.461029	.058
29	38.630	P	.960478E-02	.461029	.058
2023	39.705	*	.960478E-02	.461029	.058
30	40.780	P	.960478E-02	.461029	.058
2024	41.855	*	.960478E-02	.461029	.058
31	42.930	L	.960478E-02	.461029	.058
32	42.930	P	.960481E-02	.461029	.058
33	43.550	L	.960481E-02	.461029	.058
34	43.550	P	.960481E-02	.461029	.058
35	44.150	L	.960481E-02	.461029	.058
36	44.150	P	.960478E-02	.461029	.058
2025	44.430	L	.960478E-02	.461029	.058
2026	44.430	P	.960478E-02	.461029	.058
2027	45.240	*	.960478E-02	.461029	.058
37	46.050	P	.960478E-02	.461029	.058

2028	47.050	*	.960478E-02	.461029	.058
38	48.050	P	.960478E-02	.461029	.058
2029	49.050	*	.960478E-02	.461029	.058
39	50.050	P	.960478E-02	.461029	.058
2030	51.050	*	.960478E-02	.461029	.058
40	52.050	P	.960478E-02	.461029	.058
2031	53.050	*	.960478E-02	.461029	.058
41	54.050	P	.960478E-02	.461029	.058
2032	55.050	*	.960478E-02	.461029	.058
42	56.050	L	.960478E-02	.461029	.058
43	56.050	P	.960481E-02	.461029	.058
2033	57.100	L	.960481E-02	.461029	.058
2034	57.100	P	.960481E-02	.461029	.058
44	57.250	L	.960481E-02	.461029	.058
45	57.250	P	.960481E-02	.461029	.058
46	57.600	L	.960481E-02	.461029	.058

OSLABENY BETONOVÝ PRŮŘEZ (IDEÁLNÍ SPŘAŽ. PRŮŘEZ)

Profil	Staničení		Mom.set.	Plocha	z těž.
1	.000	P	.336663	1.89988	-.374
2	.350	L	.336663	1.89988	-.374
3	.350	P	.336663	1.89988	-.374
2001	.500	L	.336663	1.89988	-.374
2002	.500	P	.336005	1.88539	-.376
4	1.550	L	.336005	1.88539	-.376
5	1.550	P	.274128	1.29379	-.296
2003	2.550	*	.274128	1.29379	-.296
6	3.550	P	.274128	1.29379	-.296
2004	4.550	*	.274128	1.29379	-.296
7	5.550	P	.274128	1.29379	-.296
2005	6.550	*	.274755	1.29379	-.296
8	7.550	P	.276440	1.29379	-.297
2006	8.550	*	.277979	1.29379	-.299
9	9.550	P	.279164	1.29379	-.300
2007	10.550	*	.279996	1.29379	-.302
10	11.550	P	.280475	1.29379	-.303
2008	12.360	*	.280592	1.29379	-.304
2009	13.170	L	.280603	1.29379	-.305
2010	13.170	P	.282765	1.29697	-.307
11	13.450	L	.282765	1.29697	-.307
12	13.450	P	.342808	1.89175	-.382
13	14.050	L	.342808	1.89175	-.382
14	14.050	P	.342808	1.89175	-.382
15	14.670	L	.342868	1.89175	-.382
16	14.670	P	.282985	1.30015	-.306
2011	15.745	*	.283076	1.30015	-.305
17	16.820	P	.282985	1.30015	-.303
2012	17.895	*	.282654	1.30015	-.302
18	18.970	P	.282082	1.30015	-.300
2013	20.045	*	.281270	1.30015	-.299
19	21.120	P	.280218	1.30015	-.298
2014	22.195	*	.278925	1.30015	-.296
20	23.270	L	.277391	1.30015	-.295
21	23.270	P	.277391	1.30015	-.295
2015	24.195	*	.275880	1.30015	-.294
22	25.120	P	.274190	1.30015	-.292
2016	26.045	*	.272322	1.30015	-.291
23	26.970	P	.270920	1.30015	-.290
2017	27.885	*	.270666	1.30015	-.290
24	28.800	P	.270666	1.30015	-.290
2018	29.715	*	.270666	1.30015	-.290
25	30.630	P	.270920	1.30015	-.290
2019	31.555	*	.272322	1.30015	-.291
26	32.480	P	.274190	1.30015	-.292
2020	33.405	*	.275880	1.30015	-.294
27	34.330	P	.277391	1.30015	-.295
2021	35.405	*	.278925	1.30015	-.296
28	36.480	P	.280218	1.30015	-.298
2022	37.555	*	.281270	1.30015	-.299
29	38.630	P	.282082	1.30015	-.300
2023	39.705	*	.282654	1.30015	-.302
30	40.780	P	.282985	1.30015	-.303
2024	41.855	*	.283076	1.30015	-.305
31	42.930	L	.282985	1.30015	-.306
32	42.930	P	.342868	1.89175	-.382
33	43.550	L	.342808	1.89175	-.382
34	43.550	P	.342808	1.89175	-.382

35	44.150	L	.342808	1.89175	-.382
36	44.150	P	.282765	1.29697	-.307
2025	44.430	L	.282765	1.29697	-.307
2026	44.430	P	.280603	1.29379	-.305
2027	45.240	*	.280592	1.29379	-.304
37	46.050	P	.280475	1.29379	-.303
2028	47.050	*	.279996	1.29379	-.302
38	48.050	P	.279164	1.29379	-.300
2029	49.050	*	.277979	1.29379	-.299
39	50.050	P	.276440	1.29379	-.297
2030	51.050	*	.274755	1.29379	-.296
40	52.050	P	.274128	1.29379	-.296
2031	53.050	*	.274128	1.29379	-.296
41	54.050	P	.274128	1.29379	-.296
2032	55.050	*	.274128	1.29379	-.296
42	56.050	L	.274128	1.29379	-.296
43	56.050	P	.336005	1.88539	-.376
2033	57.100	L	.336005	1.88539	-.376
2034	57.100	P	.336663	1.89988	-.374
44	57.250	L	.336663	1.89988	-.374
45	57.250	P	.336663	1.89988	-.374
46	57.600	L	.336663	1.89988	-.374

OSLABENÝ BETONOVÝ PRŮŘEZ (ZÁKLADNÍ ČÁST)

Profil	Staničení		Mom.set.	Plocha	z těž.
1	.000	P	.182575	1.43885	-.534
2	.350	L	.182575	1.43885	-.534
3	.350	P	.182575	1.43885	-.534
2001	.500	L	.182575	1.43885	-.534
2002	.500	P	.180728	1.42436	-.538
4	1.550	L	.180728	1.42436	-.538
5	1.550	P	.144941	.832764	-.529
2003	2.550	*	.144941	.832764	-.529
6	3.550	P	.144941	.832764	-.529
2004	4.550	*	.144941	.832764	-.529
7	5.550	P	.144941	.832764	-.529
2005	6.550	*	.145301	.832764	-.529
8	7.550	P	.146184	.832764	-.531
2006	8.550	*	.146827	.832764	-.534
9	9.550	P	.147114	.832764	-.536
2007	10.550	*	.147045	.832764	-.538
10	11.550	P	.146619	.832764	-.541
2008	12.360	*	.146200	.832764	-.542
2009	13.170	L	.146066	.832764	-.542
2010	13.170	P	.147161	.835945	-.545
11	13.450	L	.147161	.835945	-.545
12	13.450	P	.183552	1.43073	-.546
13	14.050	L	.183552	1.43073	-.546
14	14.050	P	.183552	1.43073	-.546
15	14.670	L	.183684	1.43073	-.546
16	14.670	P	.148034	.839126	-.542
2011	15.745	*	.148781	.839126	-.541
17	16.820	P	.149550	.839126	-.539
2012	17.895	*	.150075	.839126	-.536
18	18.970	P	.150357	.839126	-.534
2013	20.045	*	.150397	.839126	-.532
19	21.120	P	.150193	.839126	-.530
2014	22.195	*	.149745	.839126	-.528
20	23.270	L	.149055	.839126	-.526
21	23.270	P	.149055	.839126	-.526
2015	24.195	*	.148266	.839126	-.524
22	25.120	P	.147297	.839126	-.522
2016	26.045	*	.146148	.839126	-.520
23	26.970	P	.145244	.839126	-.519
2017	27.885	*	.145077	.839126	-.518
24	28.800	P	.145077	.839126	-.518
2018	29.715	*	.145077	.839126	-.518
25	30.630	P	.145244	.839126	-.519
2019	31.555	*	.146148	.839126	-.520
26	32.480	P	.147297	.839126	-.522
2020	33.405	*	.148266	.839126	-.524
27	34.330	P	.149055	.839126	-.526
2021	35.405	*	.149745	.839126	-.528
28	36.480	P	.150193	.839126	-.530
2022	37.555	*	.150397	.839126	-.532
29	38.630	P	.150357	.839126	-.534
2023	39.705	*	.150075	.839126	-.536

30	40.780	P	.149550	.839126	-.539
2024	41.855	*	.148781	.839126	-.541
31	42.930	L	.148034	.839126	-.542
32	42.930	P	.183684	1.43073	-.546
33	43.550	L	.183552	1.43073	-.546
34	43.550	P	.183552	1.43073	-.546
35	44.150	L	.183552	1.43073	-.546
36	44.150	P	.147161	.835945	-.545
2025	44.430	L	.147161	.835945	-.545
2026	44.430	P	.146066	.832764	-.542
2027	45.240	*	.146200	.832764	-.542
37	46.050	P	.146619	.832764	-.541
2028	47.050	*	.147045	.832764	-.538
38	48.050	P	.147114	.832764	-.536
2029	49.050	*	.146827	.832764	-.534
39	50.050	P	.146184	.832764	-.531
2030	51.050	*	.145301	.832764	-.529
40	52.050	P	.144941	.832764	-.529
2031	53.050	*	.144941	.832764	-.529
41	54.050	P	.144941	.832764	-.529
2032	55.050	*	.144941	.832764	-.529
42	56.050	L	.144941	.832764	-.529
43	56.050	P	.180728	1.42436	-.538
2033	57.100	L	.180728	1.42436	-.538
2034	57.100	P	.182575	1.43885	-.534
44	57.250	L	.182575	1.43885	-.534
45	57.250	P	.182575	1.43885	-.534
46	57.600	L	.182575	1.43885	-.534
47	57.600	P	.455625E-02	.270000	.000
2035	57.953	*	.466603E-02	.276506	.000
2036	58.306	*	.477581E-02	.283011	.000
2037	58.659	*	.488559E-02	.289517	.000
2038	59.013	*	.499538E-02	.296022	.000
2039	59.366	*	.510516E-02	.302528	.000
2040	59.719	*	.521494E-02	.309033	.000
2041	60.072	*	.532472E-02	.315539	.000
2042	60.425	*	.543450E-02	.322045	.000
2043	60.778	*	.554428E-02	.328550	.000
2044	61.131	*	.565406E-02	.335056	.000
2045	61.484	*	.576385E-02	.341561	.000
2046	61.838	*	.587363E-02	.348067	.000
2047	62.191	*	.598341E-02	.354572	.000
2048	62.544	*	.609319E-02	.361078	.000
2049	62.897	*	.620297E-02	.367583	.000
2050	63.250	L	.631275E-02	.374089	.000
2051	63.250	P	.631275E-02	.370908	.000
2052	63.612	*	.642542E-02	.377585	.000
2053	63.975	*	.653808E-02	.384261	.000
2054	64.337	*	.665074E-02	.390937	.000
2055	64.700	*	.676341E-02	.397614	.000
2056	65.062	*	.687607E-02	.404290	.000
2057	65.424	*	.698873E-02	.410966	.000
2058	65.787	*	.710140E-02	.417643	.000
48	66.149	L	.721406E-02	.424319	.000
49	66.149	P	1.33333	3.99682	.000
50	67.250	L	1.33333	3.99682	.000
51	67.250	P	.455625E-02	.270000	.000
2059	67.603	*	.466603E-02	.276506	.000
2060	67.956	*	.477581E-02	.283011	.000
2061	68.310	*	.488559E-02	.289517	.000
2062	68.663	*	.499538E-02	.296022	.000
2063	69.016	*	.510516E-02	.302528	.000
2064	69.369	*	.521494E-02	.309033	.000
2065	69.722	*	.532472E-02	.315539	.000
2066	70.075	*	.543450E-02	.322045	.000
2067	70.428	*	.554428E-02	.328550	.000
2068	70.781	*	.565406E-02	.335056	.000
2069	71.135	*	.576385E-02	.341561	.000
2070	71.488	*	.587363E-02	.348067	.000
2071	71.841	*	.598341E-02	.354572	.000
2072	72.194	*	.609319E-02	.361078	.000
2073	72.547	*	.620297E-02	.367583	.000
2074	72.900	L	.631275E-02	.374089	.000
2075	72.900	P	.631275E-02	.370908	.000
2076	73.263	*	.642542E-02	.377585	.000
2077	73.625	*	.653808E-02	.384261	.000
2078	73.987	*	.665074E-02	.390937	.000
2079	74.350	*	.676341E-02	.397614	.000

2080	74.712	*	.687607E-02	.404290	.000
2081	75.075	*	.698873E-02	.410966	.000
2082	75.437	*	.710140E-02	.417643	.000
52	75.799	L	.721406E-02	.424319	.000
53	75.799	P	1.333333	3.99682	.000
54	76.900	L	1.333333	3.99682	.000
55	76.900	P	.135000E-02	.175229	.000
2083	77.135	*	.135000E-02	.175229	.000
2084	77.370	*	.135000E-02	.175229	.000
2085	77.605	*	.135000E-02	.175229	.000
2086	77.839	*	.135000E-02	.175229	.000
2087	78.074	*	.135000E-02	.175229	.000
2088	78.309	*	.135000E-02	.175229	.000
2089	78.544	*	.135000E-02	.175229	.000
2090	78.779	*	.135000E-02	.175229	.000
2091	79.013	*	.135000E-02	.175229	.000
2092	79.248	*	.135000E-02	.175229	.000
2093	79.483	*	.135000E-02	.175229	.000
2094	79.718	*	.135000E-02	.175229	.000
2095	79.953	*	.135000E-02	.175229	.000
2096	80.187	*	.135000E-02	.175229	.000
2097	80.422	*	.135000E-02	.175229	.000
2098	80.657	*	.135000E-02	.175229	.000
2099	80.892	*	.135000E-02	.175229	.000
2100	81.126	*	.135000E-02	.175229	.000
2101	81.361	*	.135000E-02	.175229	.000
2102	81.596	*	.135000E-02	.175229	.000
2103	81.831	*	.135000E-02	.175229	.000
2104	82.066	*	.135000E-02	.175229	.000
2105	82.300	*	.135000E-02	.175229	.000
2106	82.535	*	.135000E-02	.175229	.000
2107	82.770	*	.135000E-02	.175229	.000
2108	83.005	*	.135000E-02	.175229	.000
2109	83.239	*	.135000E-02	.175229	.000
2110	83.474	*	.135000E-02	.175229	.000
2111	83.709	*	.135000E-02	.175229	.000
2112	83.944	*	.135000E-02	.175229	.000
2113	84.179	*	.135000E-02	.175229	.000
2114	84.413	*	.135000E-02	.175229	.000
2115	84.648	*	.135000E-02	.175229	.000
2116	84.883	*	.135000E-02	.175229	.000
2117	85.118	*	.135000E-02	.175229	.000
2118	85.353	*	.135000E-02	.175229	.000
2119	85.587	*	.135000E-02	.175229	.000
2120	85.822	*	.135000E-02	.175229	.000
2121	86.057	*	.135000E-02	.175229	.000
56	86.292	L	.135000E-02	.175229	.000
57	86.292	P	1.333333	3.99523	.000
58	87.441	L	1.333333	3.99523	.000
59	87.441	P	.135000E-02	.175229	.000
2122	87.676	*	.135000E-02	.175229	.000
2123	87.910	*	.135000E-02	.175229	.000
2124	88.145	*	.135000E-02	.175229	.000
2125	88.380	*	.135000E-02	.175229	.000
2126	88.615	*	.135000E-02	.175229	.000
2127	88.849	*	.135000E-02	.175229	.000
2128	89.084	*	.135000E-02	.175229	.000
2129	89.319	*	.135000E-02	.175229	.000
2130	89.554	*	.135000E-02	.175229	.000
2131	89.789	*	.135000E-02	.175229	.000
2132	90.023	*	.135000E-02	.175229	.000
2133	90.258	*	.135000E-02	.175229	.000
2134	90.493	*	.135000E-02	.175229	.000
2135	90.728	*	.135000E-02	.175229	.000
2136	90.962	*	.135000E-02	.175229	.000
2137	91.197	*	.135000E-02	.175229	.000
2138	91.432	*	.135000E-02	.175229	.000
2139	91.667	*	.135000E-02	.175229	.000
2140	91.902	*	.135000E-02	.175229	.000
2141	92.136	*	.135000E-02	.175229	.000
2142	92.371	*	.135000E-02	.175229	.000
2143	92.606	*	.135000E-02	.175229	.000
2144	92.841	*	.135000E-02	.175229	.000
2145	93.076	*	.135000E-02	.175229	.000
2146	93.310	*	.135000E-02	.175229	.000
2147	93.545	*	.135000E-02	.175229	.000
2148	93.780	*	.135000E-02	.175229	.000
2149	94.015	*	.135000E-02	.175229	.000

2150	94.249	*	.135000E-02	.175229	.000
2151	94.484	*	.135000E-02	.175229	.000
2152	94.719	*	.135000E-02	.175229	.000
2153	94.954	*	.135000E-02	.175229	.000
2154	95.189	*	.135000E-02	.175229	.000
2155	95.423	*	.135000E-02	.175229	.000
2156	95.658	*	.135000E-02	.175229	.000
2157	95.893	*	.135000E-02	.175229	.000
2158	96.128	*	.135000E-02	.175229	.000
2159	96.362	*	.135000E-02	.175229	.000
2160	96.597	*	.135000E-02	.175229	.000
60	96.832	L	.135000E-02	.175229	.000
61	96.832	P	1.333333	3.99523	.000
62	97.981	L	1.333333	3.99523	.000
63	97.981	P	1.333333	4.00000	.000
64	98.481	L	1.333333	4.00000	.000
65	98.481	P	1.333333	4.00000	.000
66	98.981	L	1.333333	4.00000	.000
67	98.981	P	1.333333	4.00000	.000
68	99.481	L	1.333333	4.00000	.000
69	99.481	P	1.333333	4.00000	.000
70	99.981	L	1.333333	4.00000	.000
71	99.981	P	1.333333	4.00000	.000
72	100.981	L	1.333333	4.00000	.000
73	100.981	P	1.333333	4.00000	.000
74	101.981	L	1.333333	4.00000	.000

IDEÁLNÍ PRŮŘEZOVÉ FUNKCE V ETAPĚ ČÍSLO 37
(poč. doba etapy = 36500.00, počátek etapy)

Profil	Staničení		Mom.set.	Plocha	z těž.
1	.000	P	.347601	1.93299	-.384
2	.350	L	.347601	1.93299	-.384
3	.350	P	.347601	1.93299	-.384
2001	.500	L	.347601	1.93299	-.384
2002	.500	P	.347796	1.94127	-.383
4	1.550	L	.347796	1.94127	-.383
5	1.550	P	.288458	1.34967	-.310
2003	2.550	*	.288458	1.34967	-.310
6	3.550	P	.288458	1.34967	-.310
2004	4.550	*	.288458	1.34967	-.310
7	5.550	P	.288458	1.34967	-.310
2005	6.550	*	.287953	1.34967	-.310
8	7.550	P	.286597	1.34967	-.309
2006	8.550	*	.285357	1.34967	-.307
9	9.550	P	.284401	1.34967	-.306
2007	10.550	*	.283728	1.34967	-.305
10	11.550	P	.283338	1.34967	-.304
2008	12.360	*	.283241	1.34967	-.303
2009	13.170	L	.283231	1.34967	-.303
2010	13.170	P	.283948	1.35072	-.304
11	13.450	L	.283948	1.35072	-.304
12	13.450	P	.344661	1.94337	-.378
13	14.050	L	.344661	1.94337	-.378
14	14.050	P	.344661	1.94337	-.378
15	14.670	L	.344612	1.94337	-.379
16	14.670	P	.283988	1.35177	-.304
2011	15.745	*	.283916	1.35177	-.304
17	16.820	P	.283988	1.35177	-.306
2012	17.895	*	.284251	1.35177	-.307
18	18.970	P	.284705	1.35177	-.308
2013	20.045	*	.285350	1.35177	-.309
19	21.120	P	.286185	1.35177	-.310
2014	22.195	*	.287212	1.35177	-.311
20	23.270	L	.288429	1.35177	-.312
21	23.270	P	.288429	1.35177	-.312
2015	24.195	*	.289630	1.35177	-.313
22	25.120	P	.290971	1.35177	-.314
2016	26.045	*	.292454	1.35177	-.315
23	26.970	P	.293568	1.35177	-.316
2017	27.885	*	.293769	1.35177	-.316
24	28.800	P	.293769	1.35177	-.316
2018	29.715	*	.293769	1.35177	-.316
25	30.630	P	.293568	1.35177	-.316
2019	31.555	*	.292454	1.35177	-.315
26	32.480	P	.290971	1.35177	-.314
2020	33.405	*	.289630	1.35177	-.313
27	34.330	P	.288429	1.35177	-.312

2021	35.405	*	.287212	1.35177	-.311
28	36.480	P	.286185	1.35177	-.310
2022	37.555	*	.285350	1.35177	-.309
29	38.630	P	.284705	1.35177	-.308
2023	39.705	*	.284251	1.35177	-.307
30	40.780	P	.283988	1.35177	-.306
2024	41.855	*	.283916	1.35177	-.304
31	42.930	L	.283988	1.35177	-.304
32	42.930	P	.344612	1.94337	-.379
33	43.550	L	.344661	1.94337	-.378
34	43.550	P	.344661	1.94337	-.378
35	44.150	L	.344661	1.94337	-.378
36	44.150	P	.283948	1.35072	-.304
2025	44.430	L	.283948	1.35072	-.304
2026	44.430	P	.283231	1.34967	-.303
2027	45.240	*	.283241	1.34967	-.303
37	46.050	P	.283338	1.34967	-.304
2028	47.050	*	.283728	1.34967	-.305
38	48.050	P	.284401	1.34967	-.306
2029	49.050	*	.285357	1.34967	-.307
39	50.050	P	.286597	1.34967	-.309
2030	51.050	*	.287953	1.34967	-.310
40	52.050	P	.288458	1.34967	-.310
2031	53.050	*	.288458	1.34967	-.310
41	54.050	P	.288458	1.34967	-.310
2032	55.050	*	.288458	1.34967	-.310
42	56.050	L	.288458	1.34967	-.310
43	56.050	P	.347796	1.94127	-.383
2033	57.100	L	.347796	1.94127	-.383
2034	57.100	P	.347601	1.93299	-.384
44	57.250	L	.347601	1.93299	-.384
45	57.250	P	.347601	1.93299	-.384
46	57.600	L	.347601	1.93299	-.384
47	57.600	P	.455625E-02	.270000	.000
2035	57.953	*	.466603E-02	.276506	.000
2036	58.306	*	.477581E-02	.283011	.000
2037	58.659	*	.488559E-02	.289517	.000
2038	59.013	*	.499538E-02	.296022	.000
2039	59.366	*	.510516E-02	.302528	.000
2040	59.719	*	.521494E-02	.309033	.000
2041	60.072	*	.532472E-02	.315539	.000
2042	60.425	*	.543450E-02	.322045	.000
2043	60.778	*	.554428E-02	.328550	.000
2044	61.131	*	.565406E-02	.335056	.000
2045	61.484	*	.576385E-02	.341561	.000
2046	61.838	*	.587363E-02	.348067	.000
2047	62.191	*	.598341E-02	.354572	.000
2048	62.544	*	.609319E-02	.361078	.000
2049	62.897	*	.620297E-02	.367583	.000
2050	63.250	L	.631275E-02	.374089	.000
2051	63.250	P	.631275E-02	.373041	.000
2052	63.612	*	.642542E-02	.379718	.000
2053	63.975	*	.653808E-02	.386394	.000
2054	64.337	*	.665074E-02	.393070	.000
2055	64.700	*	.676341E-02	.399747	.000
2056	65.062	*	.687607E-02	.406423	.000
2057	65.424	*	.698873E-02	.413099	.000
2058	65.787	*	.710140E-02	.419776	.000
48	66.149	L	.721406E-02	.426452	.000
49	66.149	P	1.33333	3.99716	.000
50	67.250	L	1.33333	3.99716	.000
51	67.250	P	.455625E-02	.270000	.000
2059	67.603	*	.466603E-02	.276506	.000
2060	67.956	*	.477581E-02	.283011	.000
2061	68.310	*	.488559E-02	.289517	.000
2062	68.663	*	.499538E-02	.296022	.000
2063	69.016	*	.510516E-02	.302528	.000
2064	69.369	*	.521494E-02	.309033	.000
2065	69.722	*	.532472E-02	.315539	.000
2066	70.075	*	.543450E-02	.322045	.000
2067	70.428	*	.554428E-02	.328550	.000
2068	70.781	*	.565406E-02	.335056	.000
2069	71.135	*	.576385E-02	.341561	.000
2070	71.488	*	.587363E-02	.348067	.000
2071	71.841	*	.598341E-02	.354572	.000
2072	72.194	*	.609319E-02	.361078	.000
2073	72.547	*	.620297E-02	.367583	.000
2074	72.900	L	.631275E-02	.374089	.000

2075	72.900	P	.631275E-02	.373041	.000
2076	73.263	*	.642542E-02	.379718	.000
2077	73.625	*	.653808E-02	.386394	.000
2078	73.987	*	.665074E-02	.393070	.000
2079	74.350	*	.676341E-02	.399747	.000
2080	74.712	*	.687607E-02	.406423	.000
2081	75.075	*	.698873E-02	.413099	.000
2082	75.437	*	.710140E-02	.419776	.000
52	75.799	L	.721406E-02	.426452	.000
53	75.799	P	1.333333	3.99716	.000
54	76.900	L	1.333333	3.99716	.000
55	76.900	P	.135000E-02	.180561	.000
2083	77.135	*	.135000E-02	.180561	.000
2084	77.370	*	.135000E-02	.180561	.000
2085	77.605	*	.135000E-02	.180561	.000
2086	77.839	*	.135000E-02	.180561	.000
2087	78.074	*	.135000E-02	.180561	.000
2088	78.309	*	.135000E-02	.180561	.000
2089	78.544	*	.135000E-02	.180561	.000
2090	78.779	*	.135000E-02	.180561	.000
2091	79.013	*	.135000E-02	.180561	.000
2092	79.248	*	.135000E-02	.180561	.000
2093	79.483	*	.135000E-02	.180561	.000
2094	79.718	*	.135000E-02	.180561	.000
2095	79.953	*	.135000E-02	.180561	.000
2096	80.187	*	.135000E-02	.180561	.000
2097	80.422	*	.135000E-02	.180561	.000
2098	80.657	*	.135000E-02	.180561	.000
2099	80.892	*	.135000E-02	.180561	.000
2100	81.126	*	.135000E-02	.180561	.000
2101	81.361	*	.135000E-02	.180561	.000
2102	81.596	*	.135000E-02	.180561	.000
2103	81.831	*	.135000E-02	.180561	.000
2104	82.066	*	.135000E-02	.180561	.000
2105	82.300	*	.135000E-02	.180561	.000
2106	82.535	*	.135000E-02	.180561	.000
2107	82.770	*	.135000E-02	.180561	.000
2108	83.005	*	.135000E-02	.180561	.000
2109	83.239	*	.135000E-02	.180561	.000
2110	83.474	*	.135000E-02	.180561	.000
2111	83.709	*	.135000E-02	.180561	.000
2112	83.944	*	.135000E-02	.180561	.000
2113	84.179	*	.135000E-02	.180561	.000
2114	84.413	*	.135000E-02	.180561	.000
2115	84.648	*	.135000E-02	.180561	.000
2116	84.883	*	.135000E-02	.180561	.000
2117	85.118	*	.135000E-02	.180561	.000
2118	85.353	*	.135000E-02	.180561	.000
2119	85.587	*	.135000E-02	.180561	.000
2120	85.822	*	.135000E-02	.180561	.000
2121	86.057	*	.135000E-02	.180561	.000
56	86.292	L	.135000E-02	.180561	.000
57	86.292	P	1.333333	3.99609	.000
58	87.441	L	1.333333	3.99609	.000
59	87.441	P	.135000E-02	.180561	.000
2122	87.676	*	.135000E-02	.180561	.000
2123	87.910	*	.135000E-02	.180561	.000
2124	88.145	*	.135000E-02	.180561	.000
2125	88.380	*	.135000E-02	.180561	.000
2126	88.615	*	.135000E-02	.180561	.000
2127	88.849	*	.135000E-02	.180561	.000
2128	89.084	*	.135000E-02	.180561	.000
2129	89.319	*	.135000E-02	.180561	.000
2130	89.554	*	.135000E-02	.180561	.000
2131	89.789	*	.135000E-02	.180561	.000
2132	90.023	*	.135000E-02	.180561	.000
2133	90.258	*	.135000E-02	.180561	.000
2134	90.493	*	.135000E-02	.180561	.000
2135	90.728	*	.135000E-02	.180561	.000
2136	90.962	*	.135000E-02	.180561	.000
2137	91.197	*	.135000E-02	.180561	.000
2138	91.432	*	.135000E-02	.180561	.000
2139	91.667	*	.135000E-02	.180561	.000
2140	91.902	*	.135000E-02	.180561	.000
2141	92.136	*	.135000E-02	.180561	.000
2142	92.371	*	.135000E-02	.180561	.000
2143	92.606	*	.135000E-02	.180561	.000
2144	92.841	*	.135000E-02	.180561	.000

2145	93.076	*	.135000E-02	.180561	.000
2146	93.310	*	.135000E-02	.180561	.000
2147	93.545	*	.135000E-02	.180561	.000
2148	93.780	*	.135000E-02	.180561	.000
2149	94.015	*	.135000E-02	.180561	.000
2150	94.249	*	.135000E-02	.180561	.000
2151	94.484	*	.135000E-02	.180561	.000
2152	94.719	*	.135000E-02	.180561	.000
2153	94.954	*	.135000E-02	.180561	.000
2154	95.189	*	.135000E-02	.180561	.000
2155	95.423	*	.135000E-02	.180561	.000
2156	95.658	*	.135000E-02	.180561	.000
2157	95.893	*	.135000E-02	.180561	.000
2158	96.128	*	.135000E-02	.180561	.000
2159	96.362	*	.135000E-02	.180561	.000
2160	96.597	*	.135000E-02	.180561	.000
60	96.832	L	.135000E-02	.180561	.000
61	96.832	P	1.333333	3.99609	.000
62	97.981	L	1.333333	3.99609	.000
63	97.981	P	1.333333	4.00000	.000
64	98.481	L	1.333333	4.00000	.000
65	98.481	P	1.333333	4.00000	.000
66	98.981	L	1.333333	4.00000	.000
67	98.981	P	1.333333	4.00000	.000
68	99.481	L	1.333333	4.00000	.000
69	99.481	P	1.333333	4.00000	.000
70	99.981	L	1.333333	4.00000	.000
71	99.981	P	1.333333	4.00000	.000
72	100.981	L	1.333333	4.00000	.000
73	100.981	P	1.333333	4.00000	.000
74	101.981	L	1.333333	4.00000	.000

OSLABENÝ BETONOVÝ PRŮŘEZ (SPŘAŽENÁ ČÁST)

Profil	Staničení		Mom.set.	Plocha	z těž.
1	.000	P	.247399E-02	.475000	.125
2	.350	L	.247399E-02	.475000	.125
3	.350	P	.247399E-02	.475000	.125
2001	.500	L	.247399E-02	.475000	.125
2002	.500	P	.247399E-02	.475000	.125
4	1.550	L	.247399E-02	.475000	.125
5	1.550	P	.247396E-02	.475000	.125
2003	2.550	*	.247396E-02	.475000	.125
6	3.550	P	.247396E-02	.475000	.125
2004	4.550	*	.247396E-02	.475000	.125
7	5.550	P	.247396E-02	.475000	.125
2005	6.550	*	.247396E-02	.475000	.125
8	7.550	P	.247396E-02	.475000	.125
2006	8.550	*	.247396E-02	.475000	.125
9	9.550	P	.247396E-02	.475000	.125
2007	10.550	*	.247396E-02	.475000	.125
10	11.550	P	.247396E-02	.475000	.125
2008	12.360	*	.247396E-02	.475000	.125
2009	13.170	L	.247396E-02	.475000	.125
2010	13.170	P	.247396E-02	.475000	.125
11	13.450	L	.247396E-02	.475000	.125
12	13.450	P	.247399E-02	.475000	.125
13	14.050	L	.247399E-02	.475000	.125
14	14.050	P	.247399E-02	.475000	.125
15	14.670	L	.247399E-02	.475000	.125
16	14.670	P	.247396E-02	.475000	.125
2011	15.745	*	.247396E-02	.475000	.125
17	16.820	P	.247396E-02	.475000	.125
2012	17.895	*	.247396E-02	.475000	.125
18	18.970	P	.247396E-02	.475000	.125
2013	20.045	*	.247396E-02	.475000	.125
19	21.120	P	.247396E-02	.475000	.125
2014	22.195	*	.247396E-02	.475000	.125
20	23.270	L	.247396E-02	.475000	.125
21	23.270	P	.247396E-02	.475000	.125
2015	24.195	*	.247396E-02	.475000	.125
22	25.120	P	.247396E-02	.475000	.125
2016	26.045	*	.247396E-02	.475000	.125
23	26.970	P	.247396E-02	.475000	.125
2017	27.885	*	.247396E-02	.475000	.125
24	28.800	P	.247396E-02	.475000	.125
2018	29.715	*	.247396E-02	.475000	.125
25	30.630	P	.247396E-02	.475000	.125

2019	31.555	*	.247396E-02	.475000	.125
26	32.480	P	.247396E-02	.475000	.125
2020	33.405	*	.247396E-02	.475000	.125
27	34.330	P	.247396E-02	.475000	.125
2021	35.405	*	.247396E-02	.475000	.125
28	36.480	P	.247396E-02	.475000	.125
2022	37.555	*	.247396E-02	.475000	.125
29	38.630	P	.247396E-02	.475000	.125
2023	39.705	*	.247396E-02	.475000	.125
30	40.780	P	.247396E-02	.475000	.125
2024	41.855	*	.247396E-02	.475000	.125
31	42.930	L	.247396E-02	.475000	.125
32	42.930	P	.247399E-02	.475000	.125
33	43.550	L	.247399E-02	.475000	.125
34	43.550	P	.247399E-02	.475000	.125
35	44.150	L	.247399E-02	.475000	.125
36	44.150	P	.247396E-02	.475000	.125
2025	44.430	L	.247396E-02	.475000	.125
2026	44.430	P	.247396E-02	.475000	.125
2027	45.240	*	.247396E-02	.475000	.125
37	46.050	P	.247396E-02	.475000	.125
2028	47.050	*	.247396E-02	.475000	.125
38	48.050	P	.247396E-02	.475000	.125
2029	49.050	*	.247396E-02	.475000	.125
39	50.050	P	.247396E-02	.475000	.125
2030	51.050	*	.247396E-02	.475000	.125
40	52.050	P	.247396E-02	.475000	.125
2031	53.050	*	.247396E-02	.475000	.125
41	54.050	P	.247396E-02	.475000	.125
2032	55.050	*	.247396E-02	.475000	.125
42	56.050	L	.247396E-02	.475000	.125
43	56.050	P	.247399E-02	.475000	.125
2033	57.100	L	.247399E-02	.475000	.125
2034	57.100	P	.247399E-02	.475000	.125
44	57.250	L	.247399E-02	.475000	.125
45	57.250	P	.247399E-02	.475000	.125
46	57.600	L	.247399E-02	.475000	.125

Konečné adresy id. funkcí (ZIF) ve všech etapách
(aplikují se až po zainjektování výztuže)

9	0	0	10	11	12	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Konečné adresy id. funkcí (ZPS) ve všech etapách
(aplikují se na celou etapu)

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Zatěž. etapa: čas = 10.000

název etapy: Goo

název mezisoučtu: Vlastní tíha

1	1	GZ	tiha	.00000	13.45000	.02500	.00000
2	1	GZ	tiha	44.15000	57.60000	.02500	.00000

* Etapa: 1 Zapsán zatěž. stav typu 0 číslo 1 na adresu 1 název= Vlastní tíha

Zatěž. etapa: čas = 30.000

název etapy: Go

název mezisoučtu: Vlastní tíha

1	1	GZ	tiha	13.45000	44.15000	.02500	.00000
2	1	GZ	bodove	.00000	-.03700	.00000	.00000
3	1	GZ	rovnomerne	.00000	.79000	-.04200	.00000
4	1	GZ	rovnomerne	13.17000	13.45000	-.01480	.00000
5	1	GZ	rovnomerne	44.15000	44.43000	-.01480	.00000
6	33	GZ	rovnomerne	.76000	1.55000	-.04200	.00000
7	34	GZ	bodove	999.00000	-.03700	.00000	.00000
8	1	GZ	rovnomerne	.00000	57.60000	-.00120	.00000

* Etapa: 4 Zapsán zatěž. stav typu 0 číslo 2 na adresu 2 název= Vlastní tíha

Zatěž. etapa: čas = 40.000

```

název etapy:      H posun
název mezisoučtu: H posun podpor
  1  47 DX bodove      .00000      -.00500      .00000      .00000
  2  48 DX bodove      .00000      -.00500      .00000      .00000
* Etapa: 7 Zapsán zatěž. stav typu 1 číslo 3 na adresu 3 název= H posun podpor

```

```

=====
Zatěž. etapa: čas =      40.000
název etapy:      H posun
název mezisoučtu: Govzpěr
  1  35 GZ tiha      .00000      999.00000      .02500      .00000
  2  37 GZ tiha      .00000      999.00000      .02500      .00000
  3  39 GZ tiha      .00000      999.00000      .02500      .00000
  4  41 GZ tiha      .00000      999.00000      .02500      .00000
* Etapa: 7 Zapsán zatěž. stav typu 0 číslo 4 na adresu 4 název= Govzpěr

```

```

=====
Zatěž. etapa: čas =      300.000
název etapy:      Římsy
název mezisoučtu: Římsy
  1  1 GZ rovnomerne      .00000      57.60000      -.00437      .00000
* Etapa: 12 Zapsán zatěž. stav typu 0 číslo 5 na adresu 5 název= Římsy

```

```

=====
Zatěž. etapa: čas =      365.000
název etapy:      Vozovka
název mezisoučtu: Vozovka
  1  1 GZ rovnomerne      .00000      57.60000      -.00869      .00000
* Etapa: 13 Zapsán zatěž. stav typu 0 číslo 6 na adresu 6 název= Vozovka

```

```

=====
Zatěž. etapa: čas =     13400.000
název etapy:      Snese ní G1
název mezisoučtu: - G1
  1  1 GZ rovnomerne      .00000      57.60000      .01306      .00000
* Etapa: 18 Zapsán zatěž. stav typu 0 číslo 7 na adresu 7 název= - G1

```

```

=====
Zatěž. etapa: čas =     13420.000
název etapy:      Dopl deska
název mezisoučtu: Dopl Go,desky
  1  1 GZ rovnomerne      .00000      57.60000      -.01390      .00000
* Etapa: 19 Zapsán zatěž. stav typu 0 číslo 8 na adresu 8 název= Dopl Go,desky

```

```

=====
Zatěž. etapa: čas =     13450.000
název etapy:      Nové římsy
název mezisoučtu: Nové římsy
  1  1 GZ rovnomerne      .00000      57.60000      -.00530      .00000
* Etapa: 25 Zapsán zatěž. stav typu 0 číslo 9 na adresu 9 název= Nové římsy

```

```

=====
Zatěž. etapa: čas =     13500.000
název etapy:      Nová vozovka
název mezisoučtu: Nová vozovka
  1  1 GZ rovnomerne      .00000      57.60000      -.00407      .00000
* Etapa: 28 Zapsán zatěž. stav typu 0 číslo 10 na adresu 10 název= Nová vozovka

```

```

=====
Zatěž. etapa: čas =     36499.000
název etapy:      Teplota
název mezisoučtu: dT N heat
  1  1 DX rovnomerne      .00000      57.60000      .00032      .00000
* Etapa: 36 Zapsán zatěž. stav typu 1 číslo 11 na adresu 11 název= dT N heat

```

```

=====
Zatěž. etapa: čas =     36499.000
název etapy:      Teplota
název mezisoučtu: dT N cool
  1  1 DX rovnomerne      .00000      57.60000      -.00034      .00000
* Etapa: 36 Zapsán zatěž. stav typu 1 číslo 12 na adresu 12 název= dT N cool

```

```

=====
Zatěž. etapa: čas =     36499.000
název etapy:      Teplota
název mezisoučtu: dT M heat
  1  1 RY rovnomerne      .00000      57.60000      .00005      .00000
  2  1 DX rovnomerne      .00000      57.60000      .00003      .00000

```

```
* Etapa: 36 Zapsán zatěž. stav typu 1 číslo 13 na adresu 13 název= dT M heat

=====
Zatěž. etapa: čas = 36499.000
název etapy: Teplota
název mezisoučtu: dT M cool
1 1 RY rovnomerne .00000 57.60000 -.00001 .00000
2 1 DX rovnomerne .00000 57.60000 -.00003 .00000
* Etapa: 36 Zapsán zatěž. stav typu 1 číslo 14 na adresu 14 název= dT M cool
* Do výsledku se zařadí obalová čára č. 1 MaxMy-TS

* Etapa: 37 Zapsán zatěž. stav typu 12 číslo 1 na adresu 15 název= MaxMy-TS
* Do výsledku se zařadí obalová čára č. 2 MinMy-TS

* Etapa: 37 Zapsán zatěž. stav typu 12 číslo 2 na adresu 16 název= MinMy-TS
* Do výsledku se zařadí obalová čára č. 3 MaxV-TS

* Etapa: 37 Zapsán zatěž. stav typu 12 číslo 3 na adresu 17 název= MaxV-TS
* Do výsledku se zařadí obalová čára č. 4 MinV-TS

* Etapa: 37 Zapsán zatěž. stav typu 12 číslo 4 na adresu 18 název= MinV-TS
* Do výsledku se zařadí obalová čára č. 5 MaxN-TS

* Etapa: 37 Zapsán zatěž. stav typu 12 číslo 5 na adresu 19 název= MaxN-TS
* Do výsledku se zařadí obalová čára č. 6 MinN-TS

* Etapa: 37 Zapsán zatěž. stav typu 12 číslo 6 na adresu 20 název= MinN-TS
* Do výsledku se zařadí obalová čára č. 7 MaxMy-UDL

* Etapa: 37 Zapsán zatěž. stav typu 12 číslo 7 na adresu 21 název= MaxMy-UDL
* Do výsledku se zařadí obalová čára č. 8 MinMy-UDL

* Etapa: 37 Zapsán zatěž. stav typu 12 číslo 8 na adresu 22 název= MinMy-UDL
* Do výsledku se zařadí obalová čára č. 9 MaxV-UDL

* Etapa: 37 Zapsán zatěž. stav typu 12 číslo 9 na adresu 23 název= MaxV-UDL
* Do výsledku se zařadí obalová čára č. 10 MinV-UDL

* Etapa: 37 Zapsán zatěž. stav typu 12 číslo 10 na adresu 24 název= MinV-UDL
* Do výsledku se zařadí obalová čára č. 11 MaxN-UDL

* Etapa: 37 Zapsán zatěž. stav typu 12 číslo 11 na adresu 25 název= MaxN-UDL
* Do výsledku se zařadí obalová čára č. 12 MinN-UDL

* Etapa: 37 Zapsán zatěž. stav typu 12 číslo 12 na adresu 26 název= MinN-UDL
* Do výsledku se zařadí obalová čára č. 13 MaxMy-R_6N

* Etapa: 37 Zapsán zatěž. stav typu 12 číslo 13 na adresu 27 název= MaxMy-R_6N
* Do výsledku se zařadí obalová čára č. 14 MinMy-R_6N

* Etapa: 37 Zapsán zatěž. stav typu 12 číslo 14 na adresu 28 název= MinMy-R_6N
* Do výsledku se zařadí obalová čára č. 15 MaxV-R_6N

* Etapa: 37 Zapsán zatěž. stav typu 12 číslo 15 na adresu 29 název= MaxV-R_6N
* Do výsledku se zařadí obalová čára č. 16 MinV-R_6N

* Etapa: 37 Zapsán zatěž. stav typu 12 číslo 16 na adresu 30 název= MinV-R_6N
* Do výsledku se zařadí obalová čára č. 17 MaxN-R_6N

* Etapa: 37 Zapsán zatěž. stav typu 12 číslo 17 na adresu 31 název= MaxN-R_6N
* Do výsledku se zařadí obalová čára č. 18 MinN-R_6N

* Etapa: 37 Zapsán zatěž. stav typu 12 číslo 18 na adresu 32 název= MinN-R_6N
* Do výsledku se zařadí obalová čára č. 19 MaxMy-E_9N

* Etapa: 37 Zapsán zatěž. stav typu 12 číslo 19 na adresu 33 název= MaxMy-E_9N
* Do výsledku se zařadí obalová čára č. 20 MinMy-E_9N

* Etapa: 37 Zapsán zatěž. stav typu 12 číslo 20 na adresu 34 název= MinMy-E_9N
* Do výsledku se zařadí obalová čára č. 21 MaxV-E_9N

* Etapa: 37 Zapsán zatěž. stav typu 12 číslo 21 na adresu 35 název= MaxV-E_9N
* Do výsledku se zařadí obalová čára č. 22 MinV-E_9N

* Etapa: 37 Zapsán zatěž. stav typu 12 číslo 22 na adresu 36 název= MinV-E_9N
* Do výsledku se zařadí obalová čára č. 23 MaxN-E_9N

* Etapa: 37 Zapsán zatěž. stav typu 12 číslo 23 na adresu 37 název= MaxN-E_9N
```

* Do výsledku se zařadí obalová čára č. 24 MinN-E_9N

* Etapa: 37 Zapsán zatěž. stav typu 12 číslo 24 na adresu 38 název= MinN-E_9N
* Do výsledku se zařadí obalová čára č. 25 MaxMy-LM1_TS

* Etapa: 37 Zapsán zatěž. stav typu 12 číslo 25 na adresu 39 název= MaxMy-LM1_TS
* Do výsledku se zařadí obalová čára č. 26 MinMy-LM1_TS

* Etapa: 37 Zapsán zatěž. stav typu 12 číslo 26 na adresu 40 název= MinMy-LM1_TS
* Do výsledku se zařadí obalová čára č. 27 MaxV-LM1_TS

* Etapa: 37 Zapsán zatěž. stav typu 12 číslo 27 na adresu 41 název= MaxV-LM1_TS
* Do výsledku se zařadí obalová čára č. 28 MinV-LM1_TS

* Etapa: 37 Zapsán zatěž. stav typu 12 číslo 28 na adresu 42 název= MinV-LM1_TS
* Do výsledku se zařadí obalová čára č. 29 MaxN-LM1_TS

* Etapa: 37 Zapsán zatěž. stav typu 12 číslo 29 na adresu 43 název= MaxN-LM1_TS
* Do výsledku se zařadí obalová čára č. 30 MinN-LM1_TS

* Etapa: 37 Zapsán zatěž. stav typu 12 číslo 30 na adresu 44 název= MinN-LM1_TS
* Do výsledku se zařadí obalová čára č. 31 MaxMy-LM1_UDL

* Etapa: 37 Zapsán zatěž. stav typu 12 číslo 31 na adresu 45 název= MaxMy-LM1_UDL
* Do výsledku se zařadí obalová čára č. 32 MinMy-LM1_UDL

* Etapa: 37 Zapsán zatěž. stav typu 12 číslo 32 na adresu 46 název= MinMy-LM1_UDL
* Do výsledku se zařadí obalová čára č. 33 MaxV-LM1_UDL

* Etapa: 37 Zapsán zatěž. stav typu 12 číslo 33 na adresu 47 název= MaxV-LM1_UDL
* Do výsledku se zařadí obalová čára č. 34 MinV-LM1_UDL

* Etapa: 37 Zapsán zatěž. stav typu 12 číslo 34 na adresu 48 název= MinV-LM1_UDL
* Do výsledku se zařadí obalová čára č. 35 MaxN-LM1_UDL

* Etapa: 37 Zapsán zatěž. stav typu 12 číslo 35 na adresu 49 název= MaxN-LM1_UDL
* Do výsledku se zařadí obalová čára č. 36 MinN-LM1_UDL

* Etapa: 37 Zapsán zatěž. stav typu 12 číslo 36 na adresu 50 název= MinN-LM1_UDL
* Do výsledku se zařadí obalová čára č. 37 MaxMy-LM3_1800

* Etapa: 37 Zapsán zatěž. stav typu 12 číslo 37 na adresu 51 název= MaxMy-LM3_1800
* Do výsledku se zařadí obalová čára č. 38 MinMy-LM3_1800

* Etapa: 37 Zapsán zatěž. stav typu 12 číslo 38 na adresu 52 název= MinMy-LM3_1800
* Do výsledku se zařadí obalová čára č. 39 MaxV-LM3_1800

* Etapa: 37 Zapsán zatěž. stav typu 12 číslo 39 na adresu 53 název= MaxV-LM3_1800
* Do výsledku se zařadí obalová čára č. 40 MinV-LM3_1800

* Etapa: 37 Zapsán zatěž. stav typu 12 číslo 40 na adresu 54 název= MinV-LM3_1800
* Do výsledku se zařadí obalová čára č. 41 MaxN-LM3_1800

* Etapa: 37 Zapsán zatěž. stav typu 12 číslo 41 na adresu 55 název= MaxN-LM3_1800
* Do výsledku se zařadí obalová čára č. 42 MinN-LM3_1800

* Etapa: 37 Zapsán zatěž. stav typu 12 číslo 42 na adresu 56 název= MinN-LM3_1800
* Do výsledku se zařadí obalová čára č. 43 MaxMy-LM3_UDL

* Etapa: 37 Zapsán zatěž. stav typu 12 číslo 43 na adresu 57 název= MaxMy-LM3_UDL
* Do výsledku se zařadí obalová čára č. 44 MinMy-LM3_UDL

* Etapa: 37 Zapsán zatěž. stav typu 12 číslo 44 na adresu 58 název= MinMy-LM3_UDL
* Do výsledku se zařadí obalová čára č. 45 MaxV-LM3_UDL

* Etapa: 37 Zapsán zatěž. stav typu 12 číslo 45 na adresu 59 název= MaxV-LM3_UDL
* Do výsledku se zařadí obalová čára č. 46 MinV-LM3_UDL

* Etapa: 37 Zapsán zatěž. stav typu 12 číslo 46 na adresu 60 název= MinV-LM3_UDL
* Do výsledku se zařadí obalová čára č. 47 MaxN-LM3_UDL

* Etapa: 37 Zapsán zatěž. stav typu 12 číslo 47 na adresu 61 název= MaxN-LM3_UDL
* Do výsledku se zařadí obalová čára č. 48 MinN-LM3_UDL

* Etapa: 37 Zapsán zatěž. stav typu 12 číslo 48 na adresu 62 název= MinN-LM3_UDL
* Do výsledku se zařadí obalová čára č. 49 MaxMy-LM3_3000

* Etapa: 37 Zapsán zatěž. stav typu 12 číslo 49 na adresu 63 název= MaxMy-LM3_3000

* Do výsledku se zařadí obalová čára č. 50 MinMy-LM3_3000

* Etapa: 37 Zapsán zatěž. stav typu 12 číslo 50 na adresu 64 název= MinMy-LM3_3000
* Do výsledku se zařadí obalová čára č. 51 MaxV-LM3_3000

* Etapa: 37 Zapsán zatěž. stav typu 12 číslo 51 na adresu 65 název= MaxV-LM3_3000
* Do výsledku se zařadí obalová čára č. 52 MinV-LM3_3000

* Etapa: 37 Zapsán zatěž. stav typu 12 číslo 52 na adresu 66 název= MinV-LM3_3000
* Do výsledku se zařadí obalová čára č. 53 MaxN-LM3_3000

* Etapa: 37 Zapsán zatěž. stav typu 12 číslo 53 na adresu 67 název= MaxN-LM3_3000
* Do výsledku se zařadí obalová čára č. 54 MinN-LM3_3000

* Etapa: 37 Zapsán zatěž. stav typu 12 číslo 54 na adresu 68 název= MinN-LM3_3000

** V etapě se použil zadaný počet kroků napínání = 3.00
* Etapa: 1 Zapsán zatěž. stav předpětí typu 1 na adresu 69
* Etapa: 1 Zapsány relaxační ztráty předpětí typu 1 na adresu 70

** V etapě se použil zadaný počet kroků napínání = 3.00
* Etapa: 4 Zapsán zatěž. stav předpětí typu 1 na adresu 71
* Etapa: 4 Zapsány relaxační ztráty předpětí typu 1 na adresu 72

** V etapě se použil zadaný počet kroků napínání = 3.00
* Etapa: 5 Zapsán zatěž. stav předpětí typu 1 na adresu 73
* Etapa: 5 Zapsány relaxační ztráty předpětí typu 1 na adresu 74

** V etapě se použil zadaný počet kroků napínání = 3.00
* Etapa: 6 Zapsán zatěž. stav předpětí typu 1 na adresu 75
* Etapa: 6 Zapsány relaxační ztráty předpětí typu 1 na adresu 76

STATICKÝ SYSTÉM: Před montáží

Počáteční doba systému: 10.000 Stupeň stat. neurčitosti= 0

VÝPOČTOVÁ ETAPA ČÍSLO 1: Začátek etapy T= 10.00
Konec etapy T= 14.76

VÝPOČTOVÁ ETAPA ČÍSLO 2: Začátek etapy T= 14.76
Konec etapy T= 21.26

VÝPOČTOVÁ ETAPA ČÍSLO 3: Začátek etapy T= 21.26
Konec etapy T= 30.00

STATICKÝ SYSTÉM: Montáž NK

Počáteční doba systému: 30.000 Stupeň stat. neurčitosti= 2

VÝPOČTOVÁ ETAPA ČÍSLO 4: Začátek etapy T= 30.00
Konec etapy T= 35.00

STATICKÝ SYSTÉM: Montáž vzpěr a táhel

Počáteční doba systému: 35.000 Stupeň stat. neurčitosti= 4

VÝPOČTOVÁ ETAPA ČÍSLO 5: Začátek etapy T= 35.00
Konec etapy T= 36.00

VÝPOČTOVÁ ETAPA ČÍSLO 6: Začátek etapy T= 36.00
Konec etapy T= 40.00

STATICKÝ SYSTÉM: Definitivní

Počáteční doba systému: 40.000 Stupeň stat. neurčitosti= 3

VÝPOČTOVÁ ETAPA ČÍSLO 7: Začátek etapy T= 40.00
Konec etapy T= 60.93

VÝPOČTOVÁ ETAPA ČÍSLO 8: Začátek etapy T= 60.93
Konec etapy T= 91.33

VÝPOČTOVÁ ETAPA ČÍSLO 9: Začátek etapy T= 91.33
Konec etapy T= 135.67

VÝPOČTOVÁ ETAPA ČÍSLO 10: Začátek etapy T= 135.67
Konec etapy T= 201.13

VÝPOČTOVÁ ETAPA ČÍSLO 11: Začátek etapy T= 201.13
Konec etapy T= 300.00

VÝPOČTOVÁ ETAPA ČÍSLO 12: Začátek etapy T= 300.00

		Konec etapy	T=	365.00
VÝPOČTOVÁ ETAPA ČÍSLO	13:	Začátek etapy	T=	365.00
		Konec etapy	T=	525.37
VÝPOČTOVÁ ETAPA ČÍSLO	14:	Začátek etapy	T=	525.37
		Konec etapy	T=	781.53
VÝPOČTOVÁ ETAPA ČÍSLO	15:	Začátek etapy	T=	781.53
		Konec etapy	T=	1239.26
VÝPOČTOVÁ ETAPA ČÍSLO	16:	Začátek etapy	T=	1239.26
		Konec etapy	T=	2281.36
VÝPOČTOVÁ ETAPA ČÍSLO	17:	Začátek etapy	T=	2281.36
		Konec etapy	T=	13400.00
VÝPOČTOVÁ ETAPA ČÍSLO	18:	Začátek etapy	T=	13400.00
		Konec etapy	T=	13420.00
VÝPOČTOVÁ ETAPA ČÍSLO	19:	Začátek etapy	T=	13420.00
		Konec etapy	T=	13422.00
VÝPOČTOVÁ ETAPA ČÍSLO	20:	Začátek etapy	T=	13422.00
		Konec etapy	T=	13423.91
VÝPOČTOVÁ ETAPA ČÍSLO	21:	Začátek etapy	T=	13423.91
		Konec etapy	T=	13427.02
VÝPOČTOVÁ ETAPA ČÍSLO	22:	Začátek etapy	T=	13427.02
		Konec etapy	T=	13431.89
VÝPOČTOVÁ ETAPA ČÍSLO	23:	Začátek etapy	T=	13431.89
		Konec etapy	T=	13439.22
VÝPOČTOVÁ ETAPA ČÍSLO	24:	Začátek etapy	T=	13439.22
		Konec etapy	T=	13450.00
VÝPOČTOVÁ ETAPA ČÍSLO	25:	Začátek etapy	T=	13450.00
		Konec etapy	T=	13462.12
VÝPOČTOVÁ ETAPA ČÍSLO	26:	Začátek etapy	T=	13462.12
		Konec etapy	T=	13478.35
VÝPOČTOVÁ ETAPA ČÍSLO	27:	Začátek etapy	T=	13478.35
		Konec etapy	T=	13500.00
VÝPOČTOVÁ ETAPA ČÍSLO	28:	Začátek etapy	T=	13500.00
		Konec etapy	T=	13539.43
VÝPOČTOVÁ ETAPA ČÍSLO	29:	Začátek etapy	T=	13539.43
		Konec etapy	T=	13597.47
VÝPOČTOVÁ ETAPA ČÍSLO	30:	Začátek etapy	T=	13597.47
		Konec etapy	T=	13684.66
VÝPOČTOVÁ ETAPA ČÍSLO	31:	Začátek etapy	T=	13684.66
		Konec etapy	T=	13820.35
VÝPOČTOVÁ ETAPA ČÍSLO	32:	Začátek etapy	T=	13820.35
		Konec etapy	T=	14044.69
VÝPOČTOVÁ ETAPA ČÍSLO	33:	Začátek etapy	T=	14044.69
		Konec etapy	T=	14459.07
VÝPOČTOVÁ ETAPA ČÍSLO	34:	Začátek etapy	T=	14459.07
		Konec etapy	T=	15440.42
VÝPOČTOVÁ ETAPA ČÍSLO	35:	Začátek etapy	T=	15440.42
		Konec etapy	T=	36499.00
VÝPOČTOVÁ ETAPA ČÍSLO	36:	Začátek etapy	T=	36499.00
		Konec etapy	T=	36500.00
VÝPOČTOVÁ ETAPA ČÍSLO	37:	Začátek etapy	T=	36500.00
		Konec etapy	T=	36500.00

** Výpočet ukončen, chyby max. závažnosti 2

8.2 Napětí

VÝSLEDNÉ NAPĚTÍ V CHARAKTERISTICKÉ KOMBÍNACI V NOSNÍKU (doprava hlavní)								
MPa	Výsledné napětí uvedení do provozu		Výsledné napětí uvedení do provozu		Výsledné napětí na konci životnosti		Výsledné napětí na konci životnosti	
stanič. v TM18	horní max σ_h	horní min σ_h	dolní max σ_d	dolní min σ_d	horní max σ_h	horní min σ_h	dolní max σ_d	dolní min σ_d
.000 P	1.36	0.81	-8.55	-10.42	-1.33	-1.88	-6.83	-8.70
.350 L	1.49	0.85	-8.56	-10.64	-1.20	-1.84	-6.84	-8.92
.350 P	1.66	0.93	-8.19	-10.38	-1.06	-1.79	-6.51	-8.70
.500 L	1.55	0.87	-8.00	-10.44	-1.16	-1.84	-6.34	-8.79
.500 P	-4.27	-4.95	-6.47	-8.91	-6.94	-7.62	-4.78	-7.22
1.550 L	-4.42	-5.41	-5.42	-9.01	-7.00	-8.00	-3.89	-7.48
1.550 P	-7.75	-8.65	-9.53	-13.80	-10.96	-11.86	-8.07	-12.34
3.550 P	-7.71	-9.48	-7.76	-14.40	-10.74	-12.51	-6.67	-13.31
5.550 P	-7.07	-9.53	-7.39	-15.89	-9.91	-12.37	-6.69	-15.19
7.550 P	-8.12	-11.12	-5.83	-15.80	-10.72	-13.72	-5.54	-15.51
9.550 P	-9.87	-13.19	-3.71	-14.60	-12.20	-15.51	-3.88	-14.77
11.550 P	-10.78	-14.44	-2.61	-14.43	-12.83	-16.47	-3.24	-15.06
13.450 L	-9.88	-13.80	-3.51	-16.10	-11.68	-15.55	-4.59	-17.17
13.450 P	-4.95	-9.01	-0.74	-10.43	-6.34	-10.35	-1.14	-10.83
14.050 L	-4.08	-8.27	-1.87	-11.74	-5.42	-9.54	-2.37	-12.24
14.050 P	-4.85	-8.85	-2.57	-12.77	-6.22	-10.16	-3.09	-13.30
14.670 L	-5.95	-9.89	-1.42	-11.04	-7.34	-11.24	-1.93	-11.54
14.670 P	-10.02	-13.81	-5.11	-17.71	-11.84	-15.59	-6.34	-18.93
16.820 P	-11.89	-15.47	-2.22	-13.54	-13.82	-17.39	-3.35	-14.66
18.970 P	-12.40	-15.93	-0.86	-11.51	-14.48	-18.01	-1.89	-12.54
21.120 P	-11.82	-15.56	-0.61	-10.88	-14.04	-17.77	-1.57	-11.84
23.270 P	-10.36	-14.27	-1.65	-11.63	-12.68	-16.59	-2.54	-12.53
25.120 P	-8.62	-12.60	-3.21	-12.88	-11.01	-14.98	-4.06	-13.73
26.970 P	-6.98	-10.95	-4.62	-14.21	-9.42	-13.37	-5.45	-15.04
28.800 P	-7.16	-11.06	-4.29	-13.89	-9.61	-13.49	-5.11	-14.72
30.630 P	-6.98	-10.93	-4.65	-14.19	-9.42	-13.36	-5.48	-15.02
32.480 P	-8.61	-12.58	-3.24	-12.88	-11.01	-14.96	-4.09	-13.73
34.330 P	-10.35	-14.27	-1.67	-11.62	-12.67	-16.58	-2.57	-12.51
36.480 P	-11.80	-15.54	-0.63	-10.86	-14.02	-17.74	-1.59	-11.82
38.630 P	-12.39	-15.92	-0.87	-11.49	-14.46	-17.99	-1.91	-12.52
40.780 P	-11.89	-15.47	-2.20	-13.52	-13.83	-17.40	-3.33	-14.64
42.930 L	-10.02	-13.84	-5.13	-17.69	-11.84	-15.61	-6.35	-18.91
42.930 P	-5.95	-9.92	-1.40	-11.02	-7.34	-11.26	-1.91	-11.53
43.550 L	-4.85	-8.86	-2.50	-12.78	-6.22	-10.17	-3.02	-13.30
43.550 P	-4.08	-8.31	-1.87	-11.74	-5.42	-9.58	-2.38	-12.24
44.150 L	-4.95	-9.02	-0.73	-10.43	-6.35	-10.37	-1.13	-10.83
44.150 P	-9.88	-13.82	-3.50	-16.10	-11.68	-15.57	-4.57	-17.17
46.050 P	-10.83	-14.49	-2.59	-14.44	-12.88	-16.52	-3.23	-15.07
48.050 P	-9.92	-13.26	-3.70	-14.63	-12.24	-15.58	-3.87	-14.79
50.050 P	-8.13	-11.15	-5.77	-15.82	-10.73	-13.75	-5.48	-15.53
52.050 P	-7.06	-9.54	-7.32	-15.89	-9.90	-12.38	-6.62	-15.18
54.050 P	-7.70	-9.49	-7.70	-14.38	-10.73	-12.52	-6.61	-13.29
56.050 L	-7.75	-8.65	-9.51	-13.80	-10.96	-11.86	-8.05	-12.35
56.050 P	-4.42	-5.42	-5.41	-9.01	-7.00	-8.00	-3.87	-7.47

57.100 L	-4.27	-4.95	-6.46	-8.91	-6.94	-7.62	-4.77	-7.22
57.100 P	1.55	0.87	-8.00	-10.44	-1.16	-1.84	-6.34	-8.79
57.250 L	1.66	0.89	-8.18	-10.45	-1.06	-1.83	-6.50	-8.78
57.250 P	1.44	0.86	-8.62	-10.53	-1.25	-1.83	-6.90	-8.81
57.600 L	1.36	0.81	-8.55	-10.42	-1.33	-1.88	-6.83	-8.70

VÝSLEDNÉ NAPĚTÍ V ČÁSTÉ KOMBINACI V NOSNÍKU (doprava hlavní)								
MPa	Výsledné napětí uvedení do provozu		Výsledné napětí uvedení do provozu		Výsledné napětí na konci životnosti		Výsledné napětí na konci životnosti	
stanič. v TM18	horní max σ_h	horní min σ_h	dolní max σ_d	dolní min σ_d	horní max σ_h	horní min σ_h	dolní max σ_d	dolní min σ_d
.000 P	1.30	0.84	-8.72	-10.28	-1.40	-1.86	-7.00	-8.56
.350 L	1.41	0.87	-8.74	-10.47	-1.28	-1.82	-7.01	-8.74
.350 P	1.54	0.97	-8.46	-10.22	-1.18	-1.75	-6.78	-8.54
.500 L	1.45	0.92	-8.31	-10.16	-1.25	-1.78	-6.66	-8.51
.500 P	-4.37	-4.89	-6.78	-8.63	-7.04	-7.56	-5.09	-6.94
1.550 L	-4.54	-5.28	-6.01	-8.65	-7.13	-7.87	-4.47	-7.11
1.550 P	-7.86	-8.54	-10.29	-13.35	-11.07	-11.75	-8.83	-11.89
3.550 P	-7.95	-9.19	-9.03	-13.56	-10.98	-12.22	-7.95	-12.48
5.550 P	-7.44	-9.11	-8.97	-14.66	-10.28	-11.95	-8.26	-13.96
7.550 P	-8.63	-10.65	-7.53	-14.16	-11.24	-13.25	-7.24	-13.87
9.550 P	-10.63	-12.79	-5.21	-12.19	-12.96	-15.11	-5.38	-12.35
11.550 P	-11.81	-14.10	-3.97	-11.12	-13.86	-16.13	-4.60	-11.75
13.450 L	-11.20	-13.58	-4.51	-11.85	-13.00	-15.33	-5.59	-12.92
13.450 P	-6.33	-8.77	-1.51	-7.24	-7.73	-10.11	-1.91	-7.64
14.050 L	-5.57	-8.08	-2.47	-8.30	-6.91	-9.35	-2.98	-8.81
14.050 P	-6.27	-8.65	-3.12	-9.19	-7.63	-9.96	-3.65	-9.72
14.670 L	-7.25	-9.53	-2.06	-7.73	-8.63	-10.87	-2.56	-8.23
14.670 P	-11.23	-13.35	-5.81	-13.25	-13.05	-15.12	-7.03	-14.47
16.820 P	-12.70	-14.81	-3.68	-10.32	-14.63	-16.73	-4.80	-11.45
18.970 P	-12.91	-15.06	-2.82	-9.37	-14.98	-17.14	-3.85	-10.40
21.120 P	-12.08	-14.51	-2.97	-9.45	-14.30	-16.73	-3.92	-10.41
23.270 P	-10.58	-13.12	-4.32	-10.71	-12.91	-15.44	-5.21	-11.61
25.120 P	-8.81	-11.38	-6.01	-12.40	-11.21	-13.76	-6.86	-13.25
26.970 P	-7.15	-9.69	-7.49	-13.80	-9.59	-12.12	-8.32	-14.63
28.800 P	-7.30	-9.79	-7.17	-13.50	-9.75	-12.23	-7.99	-14.33
30.630 P	-7.15	-9.69	-7.50	-13.80	-9.59	-12.12	-8.33	-14.62
32.480 P	-8.81	-11.38	-6.01	-12.40	-11.20	-13.76	-6.86	-13.25
34.330 P	-10.58	-13.13	-4.31	-10.72	-12.90	-15.44	-5.21	-11.61
36.480 P	-12.06	-14.51	-2.96	-9.46	-14.28	-16.72	-3.92	-10.42
38.630 P	-12.91	-15.06	-2.83	-9.37	-14.98	-17.13	-3.87	-10.40
40.780 P	-12.71	-14.81	-3.68	-10.32	-14.65	-16.74	-4.80	-11.44
42.930 L	-11.24	-13.43	-5.90	-13.25	-13.05	-15.21	-7.12	-14.47
42.930 P	-7.25	-9.53	-2.05	-7.73	-8.63	-10.87	-2.56	-8.23
43.550 L	-6.27	-8.64	-3.15	-9.19	-7.64	-9.95	-3.68	-9.71
43.550 P	-5.58	-8.07	-2.49	-8.30	-6.91	-9.34	-3.00	-8.80
44.150 L	-6.33	-8.77	-1.50	-7.24	-7.73	-10.11	-1.90	-7.64
44.150 P	-11.20	-13.58	-4.51	-11.85	-13.01	-15.33	-5.58	-12.92
46.050 P	-11.86	-14.16	-3.98	-11.12	-13.91	-16.18	-4.61	-11.76
48.050 P	-10.68	-12.85	-5.21	-12.21	-13.01	-15.17	-5.38	-12.38
50.050 P	-8.65	-10.68	-7.48	-14.17	-11.24	-13.28	-7.20	-13.89
52.050 P	-7.44	-9.12	-8.92	-14.65	-10.28	-11.96	-8.21	-13.95

54.050 P	-7.94	-9.18	-8.98	-13.55	-10.97	-12.22	-7.90	-12.46
56.050 L	-7.86	-8.55	-10.27	-13.35	-11.07	-11.76	-8.81	-11.89
56.050 P	-4.54	-5.29	-6.00	-8.65	-7.13	-7.87	-4.46	-7.11
57.100 L	-4.37	-4.91	-6.78	-8.70	-7.03	-7.57	-5.09	-7.01
57.100 P	1.45	0.91	-8.31	-10.23	-1.25	-1.79	-6.65	-8.58
57.250 L	1.54	0.94	-8.46	-10.27	-1.18	-1.77	-6.78	-8.59
57.250 P	1.35	0.89	-8.79	-10.35	-1.34	-1.80	-7.07	-8.62
57.600 L	1.30	0.84	-8.72	-10.28	-1.40	-1.86	-7.00	-8.56

Závěr: Betonové spáry (bez průběžné betonářské výztuže) tj. staničení 1.55, 13.45, 23.27, 34.33, 44.15, 56.05 jsou při charakteristické kombinaci pouze tlačené

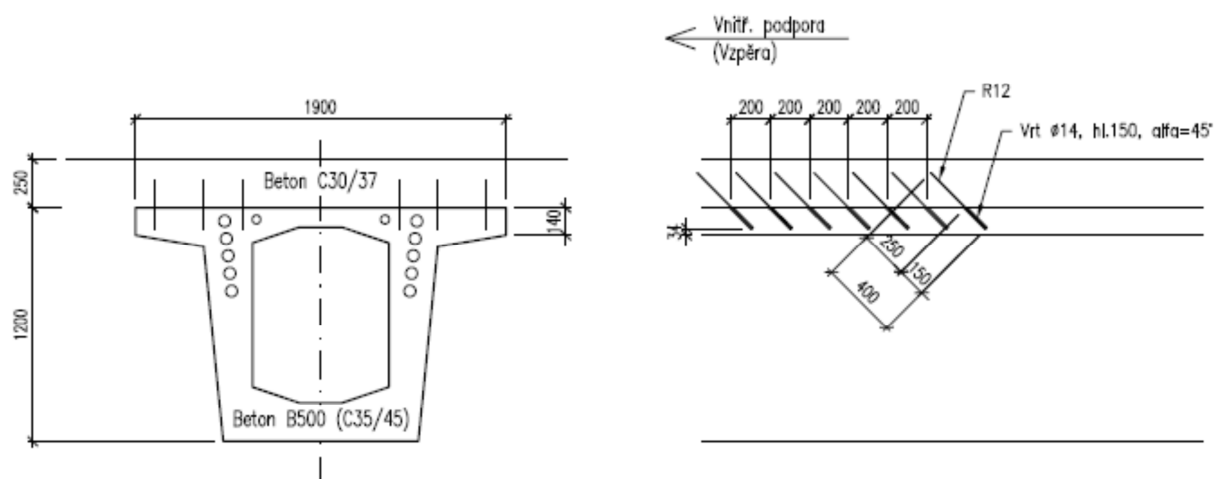
8.3 Mezní stav v beton. spáře

23.270 P	M _{g+př+sh}	M _{tot 1800}	k ₁	M _{tot, udl}	k ₂	γ δ Mp	M _{d,tot}	Mr	Využití
Uvedení	1.640	4.588	0.320	1.156	0.090	2.618	4.258	8.934	48%
100 let	0.951	4.588	0.320	1.156	0.090	2.618	3.569	8.927	40%

8.4 Spřažení desky

	Návrhová kombinace					
	maxT (Mpa)	minT (Mpa)	maxT (Mpa)	minT (Mpa)	maxT (Mpa)	minT (Mpa)
Staničení	gr1a-6.10a		gr1a-6.10b		gr5-6.10b	
0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
.350L	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
.350P	+0.140	-0.074	+0.202	-0.097	+0.185	-0.102
.500L	+0.137	-0.075	+0.199	-0.098	+0.183	-0.104
.500P	+0.137	-0.075	+0.199	-0.098	+0.183	-0.104
1.550L	+0.122	-0.082	+0.177	-0.104	+0.162	-0.110
1.550P	+0.125	-0.084	+0.182	-0.106	+0.166	-0.112
3.550P	+0.097	-0.102	+0.141	-0.128	+0.127	-0.118
5.550P	+0.071	-0.126	+0.107	-0.159	+0.089	-0.125
7.550P	+0.048	-0.151	+0.079	-0.195	+0.054	-0.134
9.550P	-0.004	-0.157	-0.015	-0.201	+0.007	-0.174
11.550P	-0.032	-0.166	-0.055	-0.217	-0.028	-0.218
13.450L	-0.050	-0.159	-0.086	-0.216	-0.047	-0.254
13.450P	-0.049	-0.157	-0.084	-0.212	-0.046	-0.248
14.050L	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
14.050P	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
14.670L	+0.157	+0.028	+0.233	+0.015	+0.305	+0.014
14.670P	+0.160	+0.027	+0.239	+0.015	+0.313	+0.013
16.820P	+0.161	+0.023	+0.232	+0.009	+0.293	+0.013
18.970P	+0.151	+0.008	+0.216	-0.008	+0.268	-0.006
21.120P	+0.143	-0.012	+0.202	-0.031	+0.234	-0.039
23.270P	+0.121	-0.024	+0.169	-0.044	+0.205	-0.062
25.120P	+0.102	-0.039	+0.144	-0.062	+0.178	-0.086
26.970P	+0.088	-0.053	+0.130	-0.085	+0.162	-0.103

28.800P	+0.075	-0.070	+0.116	-0.111	+0.139	-0.128
---------	--------	--------	--------	--------	--------	---------------



Katalog HILTI

Kotva ØR12 v betonu C20/25, hl. vrtu přiklepem Ø14 170mm, $N_{rd}=14.74\text{kN}$

Beton C20/25 $f_{ctm}=2.2\text{Mpa}$

Beton C35/45 $f_{ctm}=3.2\text{Mpa}$

Připustná hl.vrtu=150mm

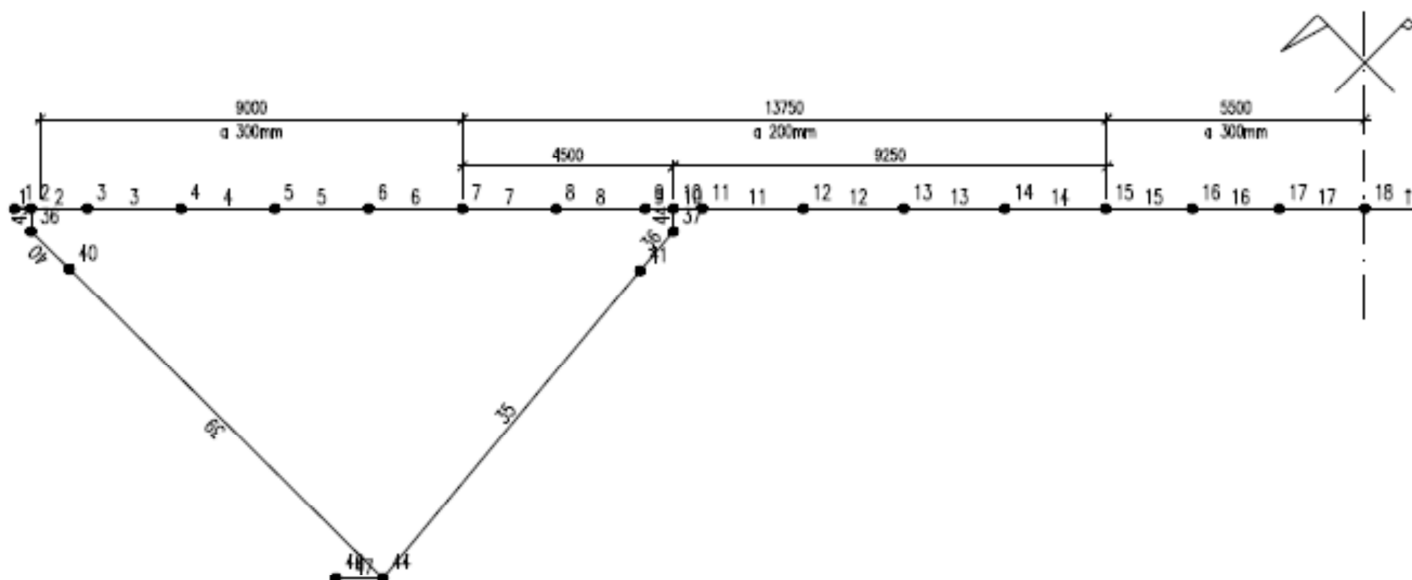
$N_{rd,real}=(3.2/2.2)\times(150/170)\times14.74=18.9\text{kN}=17.5\text{kN}$

ČSN EN 1992-2, čl. 6.2.5

à 200mm $V_{rdi}=(6\times5/1.9)\times17.5\text{kN}\times(0.7\times\sin45^\circ+\cos45^\circ)=330\text{kN/m}^2>0.313\text{MPa}$

à 300mm $V_{rdi}=(6\times3.33/1.9)\times17.5\text{kN}\times(0.7\times\sin45^\circ+\cos45^\circ)=220\text{kN/m}^2>0.205\text{MPa}$

à 300mm $V_{rdi}=(6\times3.33/1.9)\times17.5\text{kN}\times(\cos(-45^\circ))=130\text{kN/m}^2>0.128\text{MPa}$



8.5 Posun přechod. desky

Rovnoměrné ochlazení / oteplení NK

$\Delta T_{,N} (^{\circ}\text{C})$	$\Delta T_{,N} \pm 10^{\circ}\text{C}$	$\Delta x \text{ (mm)}$
-34.0	-44.0	+ 13
+31.5	+41.5	- 12

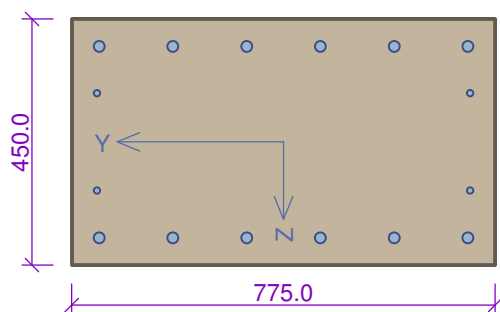
9. Spodní stavba

Reakce do vzpěr a zasypaných táhel od stálého zatížení, předpětí, zatížení dopravou a teploty byly určeny na prutovém 2D modelu ad odd. 8.1 s uvažováním příčného roznosu, určeného na modelu 3D IDA NEXIS ad odd. 7.1.

9.1 Vzpěry a táhla

Návrhová kombinace 6.10b gr 1a						
	Staničení	Mt	max N	Staničení	Mt	min N
Vzpěra D	57.600P			57.600P	-0.040	-3.354
Vzpěra H	66.149L			66.149L	0.000	-3.690
Táhlo D	76.900P	0.032	-0.846	76.900P	0.043	-2.115
Táhlo H	86.292L	0.000	-0.818	86.292L	0.000	-2.082
Návrhová kombinace 6.10b gr 5						
		Mt	max N	Staničení	Mt	min N
Vzpěra D	57.600P			57.600P	-0.040	-4.528
Vzpěra H	66.149L			66.149L	0.000	-4.863
Táhlo D	76.900P	0.036	-0.986	76.900P	0.043	-1.142
Táhlo H	86.292L	0.000	-0.953	86.292L	0.000	-1.108
Charakteristická kombinace gr 5						
		Mt	max N	Staničení	Mt	min N
Vzpěra D	57.600P			57.600P	-0.039	-3.642
Vzpěra H	66.149L			66.149L	0.000	-3.934
Táhlo D	76.900P	0.031	-0.876	76.900P	0.043	-0.840
Táhlo H	86.292L	0.000	-0.847	86.292L	0.000	-0.810
Kvazistálá kombinace						
		Mt	max N	Staničení	Mt	N
Vzpěra D	57.600P			57.600P	-0.039	-1.765
Vzpěra H	66.149L			66.149L	0.000	-2.057
Táhlo D	76.900P			76.900P	0.039	-0.157

Vzpěra



6x20-kr.40.0
2x12-kr.130.0
2x12-kr.130.0
6x20-kr.40.0

Typ prvku: sloup
Prostředí: XD2, XF2

Beton: C 35/45

$f_{ck} = 35.0$ MPa; $f_{ctm} = 3.2$ MPa; $E_{cm} = 34000$ MPa

Ocel podélná: 10425 (V)B ($f_{yk} = 420.0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa)

Ocel příčná: 10425 (V) ($f_{yk} = 420.0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa)

Vzpěr

Vzpěrná délka: $l_{ef} = 8.55 \times 1.00 = 8.55$ m

S tlačnou výztuží je počítáno.

Obvodové třmínky

Profil: 12 mm; Vzdálenost: 25.0 mm; Krytí: 28.0 mm

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Sloup (celková výztuž):

$\rho_s = 0.0121 \geq \rho_{s,min} = 0.00356 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

$\rho_s = 0.0121 \leq \rho_{s,max} = 0.04 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení konstrukčních zásad třmínků

Minimální průměr třmínků $d = 6$ mm \Rightarrow **Vyhovuje**

Maximální vzdálenost třmínků $s_{cl,max} = 240.0$ mm \Rightarrow **Vyhovuje**

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} [kN]	N_{Rd} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Rdy} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Rdz} [kN]	Využití [%]	Posouzení
1	Zat. případ 1	-4530.00	-8866.25	50.00 \rightarrow 554.15	582.76	0.00	0.00	95.1	Vyhovuje

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE - 95.1 %

Posouzení mezního stavu použitelnosti

Mezní stav omezení napětí

č.	Název	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	σ_c [MPa]	$\sigma_{s,max}$ [MPa]	$\sigma_{s,min}$ [MPa]	Využití [%]	Posouzení
2	Zat. případ 2	-3700.00	40.00 \rightarrow 304.52	20.32	-10.54	105.90	96.8	Vyhovuje
Limitní hodnoty $k_1 \times f_{ck} / k_3 \times f_{yk}$				21.00	336.00			

Mezní stav omezení šířky trhlin

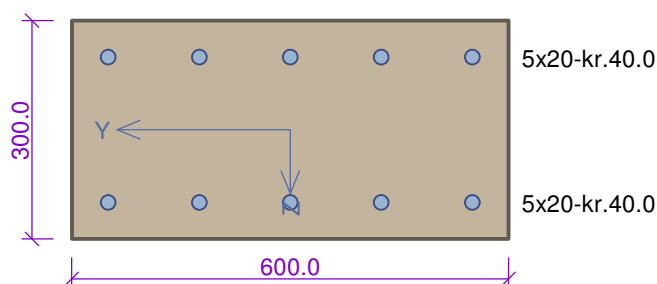
č.	Název	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	$\Delta \epsilon$ [-]	$s_{r,max}$ [m]	w [mm]	Využití [%]	Posouzení
3	Zat. případ 3	-1800.00	40.00 \rightarrow 139.86	-	-	0.000	0.0	Vyhovuje
Maximální povolená šířka w_{max}						0.200		

Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE - 96.8 %

Využití: 96.8 %

96.8 % VYHOVUJE

Táhlo



Typ prvku: sloup
Prostředí: XD2, XF2

Beton: C 35/45

$f_{ck} = 35.0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 3.2 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 34000 \text{ MPa}$

Ocel podélná: 10425 (V)B ($f_{yk} = 420.0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)

Ocel příčná: 10425 (V) ($f_{yk} = 420.0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)

Vzpěr

Vzpěrná délka: $l_{ef} = 9.40 \times 0.71 = 6.67 \text{ m}$

S tlačnou výztuží je počítáno.

Obvodové třmínky

Profil: 12 mm; Vzdálenost: 25.0 mm; Krytí: 28.0 mm

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Sloup (celková výztuž):

$\rho_s = 0.0175 \geq \rho_{s,min} = 0.002 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

$\rho_s = 0.0175 \leq \rho_{s,max} = 0.04 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení konstrukčních zásad třmínků

Minimální průměr třmínků $d = 6 \text{ mm} \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Maximální vzdálenost třmínků $s_{cl,max} = 300.0 \text{ mm} \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} [kN]	N_{Rd} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Rdy} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Rdz} [kN]	Využití [%]	Posouzení
1	Zat. případ 1	-1150.00	-4927.70	65.00 → 200.78	233.65	0.00	0.00	85.9	Vyhovuje

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE - 85.9 %

Posouzení mezního stavu použitelnosti

Mezní stav omezení napětí

č.	Název	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	σ_c [MPa]	$\sigma_{s,max}$ [MPa]	$\sigma_{s,min}$ [MPa]	Využití [%]	Posouzení
2	Zat. případ 2	-850.00	45.00 → 116.47	20.53	92.42	78.14	97.8	Vyhovuje
Limitní hodnoty $k_1 \times f_{ck} / k_3 \times f_{yk}$				21.00	336.00			

Mezní stav omezení šířky trhlin

č.	Název	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	$\Delta\epsilon$ [-]	$s_{r,max}$ [m]	w [mm]	Využití [%]	Posouzení
3	Zat. případ 3	-160.00	40.00 → 49.29	$271.10 \cdot 10^{-6}$	0.225	0.061	30.5	Vyhovuje
Maximální povolená šířka w_{max}						0.200		

Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE - 97.8 %

Využití: 97.8 %

97.8 % VYHOVUJE

10. Hydrotechnické posouzení

10.1 Šířka rozlití

VSTUPNÍ ÚDAJE	Jednotka	Odvod. +1	Odvod.+2	Odvod.+3	Odvod.+4
Délka úseku	m	20.00	24.00	24.00	7.85
Sběrná šířka	m	18.35	18.35	18.35	18.35
Intenzita deště	l/s/m ²	0.02	0.02	0.02	0.02
Sběrná plocha	m ²	367.00	440.40	440.40	144.05
Přítok z předchozího úseku	l/s	0.000	0.865	1.519	1.856
Celkový přítok	l/s	6.61	8.79	9.45	4.45
Podélný sklon	%	0.50%	0.50%	0.60%	0.60%
Součinitel drsnosti	-	0.016	0.016	0.016	0.016
Příčný sklon vozovky	%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%
Protispád	%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%
Šířka odvod. proužku	mm	500	500	500	500
Hloubka odvod. proužku	mm	5	5	5	5
Typ odvodňovače "Vlček-Labe"	-				
Celkový počet štěrbin	ks	8	8	8	8
Šířka vtoku odvodňovače	m	0.33	0.33	0.33	0.33
Přípustná šířka rozlití	m	3.50	3.50	3.50	3.50
Vzdál. vtoku od obrubníku	m	0.085	0.085	0.085	0.085
VÝPOČTY					
Řádek		152	170	169	137
Hloubka vody v ose odvod. - h1	m	0.031	0.034	0.034	0.028
Omočený obvod -O	m	1.561	1.745	1.735	1.163
Průtočná plocha -F	m ²	0.024	0.030	0.030	0.016
Šířka rozlití	m	1.54	1.72	1.71	1.14
Posouzení šířky rozlití		OK	OK	OK	OK
Hydraulický poloměr -R	m	0.015	0.017	0.017	0.014
Rychlost proudění -v	m/s	0.275	0.295	0.322	0.278
Průtok -Q	l/s	6.643	8.851	9.549	4.451
Posouzení průtoku		101%	101%	101%	100%
Rychlost vody na povrchu - v '	m/s	0.316	0.339	0.370	0.320
Test rychlosti (max 1,5 m/s)		OK	OK	OK	OK
Využitelná rychlost		0.275	0.295	0.322	0.278
Přípust. hloubka vody Hmax	m	0.055	0.054	0.053	0.055
Test hloubky vody na Hmax)		OK	OK	OK	OK
Využitelná hloubka		0.031	0.034	0.034	0.028
Počet využitých štěrbin	ks	4	5	5	4
Test využití štěrbin	%	50%	63%	63%	50%
Součinitel bočního nátoky -k	5/v	18.20	16.97	15.55	17.98
Spolupůsobící šířka od obruby -a1	m	0.974	0.997	0.945	0.913
Test obtoku přes odvodňovač		obtéká !!	obtéká !!	obtéká !!	obtéká !!
Hltnost odvodňovače -H	l/s	5.778	7.332	7.693	4.314
Obtok odvodňovače	l/s	0.865	1.519	1.856	0.137
Účinnost odvodňovače	%	87%	83%	81%	97%

10.2 Ležatý svod

drsnost n		0.012	0.012	0.012	0.012
průměr potrubí d	mm	200	200	200	200
součinitel drsnosti a		1.00	1.00	1.00	1.00
A	s^6/m^6	7.88	7.88	7.88	7.88
Průtok při 100% zaplnění Q_d	m^3/s	0.025	0.025	0.028	0.028
$1/S$		31.83	31.83	31.83	31.83
v_d	m/s	0.80	0.80	0.88	0.88
Q_v/Q_d		0.230	0.521	0.754	0.911
poměr plnění y/d		0.300	0.500	0.600	0.700
Podmínka max průtoku $y/d < 0.75$		OK	OK	OK	OK
Rychlost	m/s	0.60	0.80	0.95	1.00
Podmínka min. rychlosti 1 m/s		non OK !	non OK !	non OK !	non OK !

Praha, červen 2017

ing. Vladimír Jan

