



Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	28.4.2025	PDPS - Definitivní odevzdání dokumentace	Ing. Jan Dubánek

Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, Praha 1 - Nové Město, 110 00 IČO: 709 94 234	 SPRÁVA ŽELEZNIC
Zástupce investora:	OR Ostrava, Muglinovská 1038/5, 702 00 Ostrava	

Generální projektant:	PRODIN a.s. K Vápence 2745, 530 02 Pardubice T: +420 466 055 130 IČO: 252 92 161 E: info@prodin.cz	 PRODIN SKUPINA VENTIO
Zhotovitel profese:	JDK Pontes s.r.o. Veverkova 1343/1, 500 02 Hradec Králové Ing. Jan Dubánek, Veverkova 1343/1, 500 02 Hradec Králové, tel.: +420 739 329 030, IČ: 218 341 56, DIČ: CZ21834156	
Hlavní projektant (HIP):	Ing. Petr Burda	Souřadný systém: S-JTSK, B.p.v.

Název stavby/akce:	Odstranění havarijního stavu po povodních 2024 – komplexní oprava trati v úseku Vápenná – Javorník ve Slezsku – PD	Zakázka: 31/24/1041.208
Místo stavby	Olomoucký kraj TUDU 137106 - 137202 Vápenná (mimo) - Javorník (mimo)	Datum: 28.4.2025
Název části:	Mosty, propustky, zdi	Stupeň dokumentace: PDPS
Název objektu:	Obnova propustku, evid. km 19,175	Označení části: D.2.1.4.2.6
Odpovědný projektant:	Ing. Jan Dubánek	Označení objektu: SO 12-21-04
Zpracovatel přílohy:	Ing. Jan Dubánek	Formát: A4
Název přílohy:	Statický výpočet založení propustku	Měřítko: -
		Číslo přílohy: 3.002
		Č.paré:

STATICKÉ POSOUZENÍ ZALOŽENÍ PROPUSTKU

SO 12-21-04 Obnova propustku, evid. km 19,175



Obsah:

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
2	ÚVOD.....	4
2.1	ROZSAH POSUZOVANÝCH KONSTRUKCÍ	4
2.2	PODKLADY.....	4
2.2.1	<i>Použité normy.....</i>	<i>4</i>
2.2.2	<i>Použitá literatura</i>	<i>4</i>
2.2.3	<i>Výpočetní programy</i>	<i>4</i>
2.2.4	<i>Podklady.....</i>	<i>4</i>
3	ZÁKLADNÍ ÚDAJE.....	4
3.1	GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY	6
3.2	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ PROPUSTKU	8
3.2.1	<i>Založení.....</i>	<i>9</i>
3.2.2	<i>Římsy.....</i>	<i>9</i>
4	ZDŮVODNĚNÍ STAVBY JEJÍHO UMÍSTĚNÍ.....	10
5	ZATÍŽENÍ.....	10
5.1	STÁLÉ ZATÍŽENÍ	10
5.1.1	<i>Vlastní tíha</i>	<i>10</i>
5.1.2	<i>Ostatní stálé zatížení, zemní tlak</i>	<i>10</i>
5.2	NAHODILÉ ZATÍŽENÍ NK	11
5.2.1	<i>Zatížení pohyblivým zatížením.....</i>	<i>11</i>
6	PŘEDPOKLADY VÝPOČTU.....	12
6.1	PŘEDPOKLADY VÝPOČTU	12
6.2	VÝPOČETNÍ MODEL.....	12
6.3	MEZNÍ STAVY	12
6.4	NÁVRHOVÉ SITUACE.....	12
6.5	KOMBINACE:.....	13
7	POSOUZENÍ ZALOŽENÍ	13
7.1	NAPĚTÍ V ZÁKLADOVÉ SPÁŘE	13
8	ZATÍŽITELNOST OBJEKTU.....	14
9	ZÁVĚR.....	14

1 Identifikační údaje

Název stavby:	Odstranění havarijního stavu po povodních 2024 – komplexní oprava trati v úseku Vápenná – Javorník ve Slezsku - PD
Objekt:	SO 12-21-04 Obnova propustku, evid. km 19,175
Katastrální území:	Kobylá nad Vidnávkou [667404]
Kraj:	Olomoucký
Stavebník:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, Praha 1 – Nové Město, 110 00 IČO: 709 94 234
Zástupce Investora:	OŘ Ostrava, Muglinovská 1038/5, 702 00 Ostrava
Generální projektant:	Prodin a.s. K Vápence 2745, 530 02 Pardubice IČO: 252 92 161
Projektant SO 11-20-01:	JDK Pontes s.r.o. Veverkova 1341/1, Pražské předměstí, 500 02 Hradec Králové IČO: 218 34 156
Zpracovatel výpočtu:	Ing. Radek Koiš ČKAIT – 0601450 Mosty a inženýrské konstrukce, Dopravní stavby
Dodavatel:	bude vybrán investorem ve výběrovém řízení
Charakter konstrukce:	Rámový prefabrikovaný propustek
TUDU:	1371 Lipová lázně (mimo) – Bernartice u Javorníka (mimo)
Stupeň PD:	DUSP

2 Úvod

2.1 Rozsah posuzovaných konstrukcí

Předmětem výpočtu je posouzení plošného založení prefabrikovaného rámového železničního propustku.

2.2 Podklady

2.2.1 Použité normy

- ČSN EN 1991-1-1 (730035) - Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- ČSN EN 1991-2 (736203) - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 2: Zatížení mostů dopravou
- ČSN EN 1992-2 (736206+7) - Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 2: Betonové mosty - Navrhování a konstrukční zásady
- ČSN EN 1997-1 (731000) - Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla
- ČSN EN 206 +A2 (732403) - Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

2.2.2 Použitá literatura

- [1] Novák J. – Hořejší J. : Statika stavebních konstrukcí, SNTL Praha, 1973
- [2] Hořejší J. – Šafka J. : Statické tabulky, SNTL Praha, 1988
- [3] Vítek J. : Mostní stavby, SNTL Praha, 1989
- [4] Kolektiv autorů : Silniční a mostní stavby – texty, Sekurkon Praha, 1996

2.2.3 Výpočetní programy

Výpočty zpracovány programy

- Midas Civil
- MS Excel

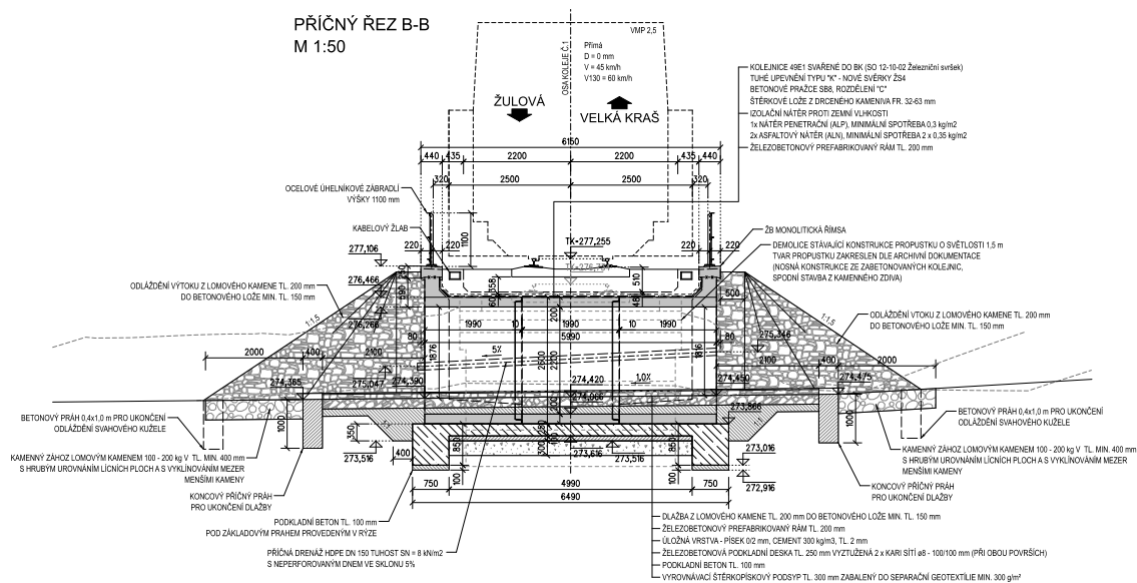
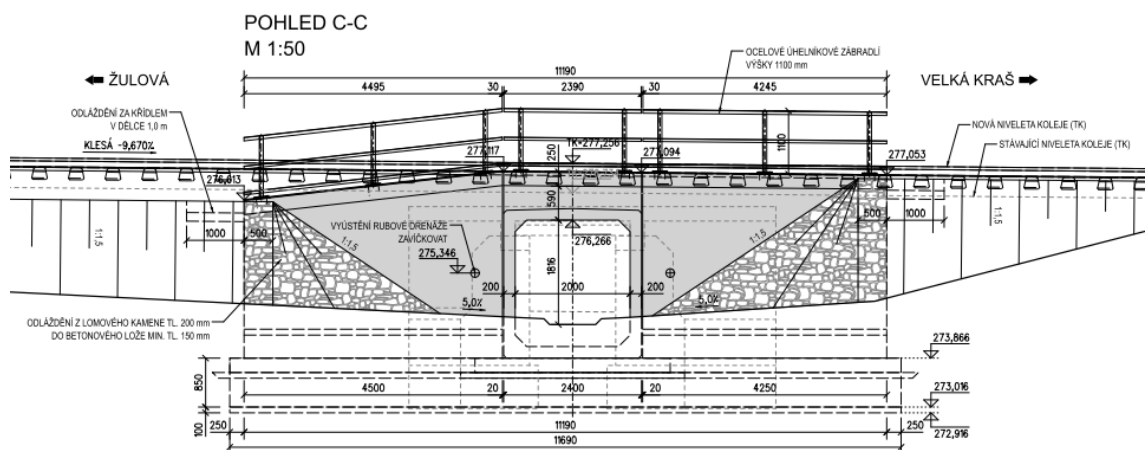
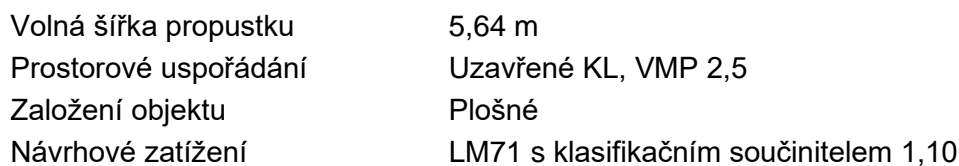
Kompletní počítačové výpočty jsou archivovány u zpracovatele statického výpočtu.

2.2.4 Podklady

- (1) Požadavky investora
- (2) Fotodokumentace stávajícího stavu
- (3) Geodetické zaměření
- (4) IGP

3 Základní údaje

Charakteristika propustku	Trvalý železniční rámový propustek sestavený z železobetonových prefabrikovaných dílců
Počet mostních otvorů	1
Délka přemostění	2,0 m
Délka mostního objektu	11,190 m
Rozpětí konstrukce	2,20 m
Šikmost propustku	90° (kolmý)
Šířka propustku	6,15 m





Stratigrafie uvedeného jádrového vrtu:

Projekt: Odstranění havarijního stavu po povodních 2024 – komplexní oprava trati v úseku Vápenná – Javorník ve Slezsku - IGP			Objekt: JV-12		Příloha č: 2a					
					Nadmor. výška: 275,7 m n. m.					
Druh díla: Jádrový vrt		Souřadnice X: -547684,915		Souřadnice Y: -1036436,619						
Datum započeti: 02.12.2024		Způsob hloubení: Jádrové		Vrtní firma: LT geo s.r.o.						
Datum ukončení: 02.12.2024		Vrtná souprava: Wirth		Průměr vrtu: 195 mm, 156 mm						
Dokumentoval: Mgr. L. Jurenka		Vrtmistr: Antonín		Měřítko: 1:50						
Hloubka (m)	Stratigrafie	Litologie	Petrografický popis		V o d a	V z o r k y	ČSN EN 14688-2	ČSN 736133	Geotech. typ	Těžitelnost ČSN 73 6133 (Vrtatelnost ČSN P 73 1005)
0,0	Antropogén		Hlína písčitoštěrkovitá, humózní, tmavě šedohnědá, tuhá až měkká				grSi-Or	F1 MG-O	GT0a	I. (I.)
0,5			Navážka - štěrku hlinitý, světle hnědošedý, polymiktní, suchý, kyprý, navážka?				sasiGr-Mg	G4 GM-Y	GT0e	I. (III.)
1,0	Kvartér		Písek štěrkovitý s příměsí jemnozrnné zeminy, šedohnědý, středně ulehly až kyprý, převažují zrna 1-5 cm, sporadicky 10 cm, navlhly, od 1,7 m mokrá a zvodnělý				grSa	S3 S-F	GT1b	I. (II.)
1,5										
2,0										
2,5	Kvartér/Karbon		Štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy s příměsí kamenů a balvanů do 20 cm, šedý, namodralý, polymiktní, středně ulehly, zvodnělý, mokrá, velmi těžce vrtatelný				saGr	G3 G-F-Cb	GT1d	I. (III.)
3,0										
3,5										
4,0	Kvartér/Karbon		Eluvium granitu - písek hlinitý, okrový, nažloutlý, místy až bílý (bílé živce), rezavé skvrny, ostrohranný, středně zrnitý, středně ulehly až kyprý, mokrá, zvodnělý (negativně ovlivněn podzemní vodou)				siSa	S4 SM	GT2aa	I. (I.)
4,5										
5,0										
5,5	Kvartér/Karbon		dtto: středně ulehly, navlhly				siSa	S4 SM	GT2a	I. (II.)
6,0										
6,5										
7,0	Kvartér/Karbon		dtto: ulehly, 1 cm úlomky méně zvětralé horniny, které lze lámat v ruce, k bázi narůstá pevnost				clSa	R6 (S4 SM)	GT2b	I. (II. - III.)

Do hloubky 1,0 m se zde vyskytuje humózní písčitoštěrkovitá hlína a navážka charakteru štěrku hlinitého. Podle všeho se jedná o starou navážku, kterou byl upraven terén a okolí železničního přejezdu. Od hl. 1,0 m byl zastižen rostlý terén, který je do hl. 3,6 m tvořen kvarterními hruběji zrnitými zeminami charakteru písku štěrkovitého (GT1b) a štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy (GT1d). Tyto zeminy jsou od 1,6 m zvodnělé a jsou středně uhlé až kypré, díky čemu se vyznačují sníženou únosností. V podloží štěrku je od 3,6 m přítomné zcela zvětralé skalní podloží (GT2aa) charakteru středně uhlého až kyprého písku jílovitého. Toto eluvium je do značné míry ovlivněno podzemní vodou a vyznačuje se sníženou únosností. Únosnost eluvia se začíná zvyšovat až od hloubky 5,0 m, do 6,0 m je středně uhlé, od 6,0 m uhlé.

A. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVEBNÍM OBJEKTU

Objekt:	SO 12-21-04, propustek, evid. km 19,175	Staničení:	19,175
		---	---

B. SONDY

Sondy:	Jádrové vrty	Archivní vrty	Kopané sondy	Dyn. penetrace 50 kg
	JV-12	---	---	---
Hloubka:	7,0 m	---	---	---

C. ZJEDODUŠENÝ GEOLOGICKÝ PROFIL A VYČLENĚNÍ GEOTECHNICKÝCH TYPŮ

Geotechnický typ	Popis vrstvy
Svrchní vrstvy	Báze v hloubce 1,0 m
GT0d/GT0e	Hlína štěrkovitá, humózní F1 MG-O (tuhá až měkká), Navážka – štěrk hlinitý G4 GM-Y (kyprý)
Kvartérní zeminy	Báze v hloubce 3,6 m
GT1b	Písek štěrkovitý S3 S-F (středně ulehlý až kyprý), od 1,7 m zvodnělý
GT1d	Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy s příměsí kamenů G3 G-F-Cb (středně ulehlý až kyprý), zvodnělý
Eluvium	Do konečné hloubky vrtu 7,0 m
GT2aa	Eluvium granitu - charakter písku hlinitého S4 SM (středně ulehlý až kyprý), zvodnělý
GT2a	Eluvium granitu - charakter písku hlinitého S4 SM (středně ulehlý), navlhlý
GT2b	Eluvium granitu - charakter písku hlinitého R6 (S4 SM) (ulehlý, úlomky méně zvětralé horniny)

D. GEOTECHNICKÉ PARAMETRY ZEMIN

Geotechnický typ (GT)	Mocnost vrstvy [m]	Stratigrafie	Třída dle ČSN 73 6133	Hydraulická vodivost k [m/s]	Přirozená vlhkost w [%]	Relativní ulehlost (I_p)	Stupeň konzistence (I_c)	Objemová tíha γ [kN/m ³]	Poissonovo číslo ν	ϕ_{ef} [°]	C_{ef} [kPa]	ϕ_u [°]	C_u [kPa]	Převodný součinitel β	E_{oed} [MPa]	E_{def} [MPa]
GT0d/GT0e	1,0	An	F1, G4	$n \cdot 10^{-6}$	---	K	T-M	---	---	---	---	---	---	---	---	---
GT1b	1,5	Q	S3*	$n \cdot 10^{-5*}$	7,6	SU-K	---	17,5	0,30	26	0	---	---	0,74	6,7	5
GT1d	1,1	Q	G3*	$n \cdot 10^{-4*}$	7,2*	SU-K	---	19	0,25	30	0	---	---	0,83	24	20
GT2aa	1,4	Q/C1	S4*	$n \cdot 10^{-7*}$	16,4*	SU-K	---	17,5	0,30	26	2	---	---	0,74	6,7	5
GT2a	1,0	Q/C1	S4	$n \cdot 10^{-7}$	---	SU	---	18	0,30	28	3	---	---	0,74	27	20
GT2b	1,0	Q/C1	R6 (S4)	$n \cdot 10^{-7}$	---	U	---	19	0,27	30	---	---	---	0,74	94	70

3.2 Technické řešení propustku

Konstrukce propustku je tvořena třemi uzavřenými prefabrikovanými železobetonovými rámy o světlosti 2,0 x 2,2 m (šířka x výška) uložených vodorovně, celková šířka propustku je 5,99 m, skladební délka prefabrikátů je 1,995 + 2,0 + 1,995 m.

Dílce propustku jsou navzájem pospojovány pomocí spojů na pero a polodrážku. Ve spáře je po celém obvodu osazeno integrované pryžové těsnění, které zajišťuje certifikovanou

vodotěsnost spojů. Dále jsou spáry mezi prefabrikáty utěsněny z rubu i líce těsnícím elastickým tmelem dle ČSN ISO 11600 (F-25-HM-M1p).

Specifikace betonu a výztuže prefabrikátů je uvedena v TP výrobce prefabrikátů.

Z krajních prefabrikátů P1 a P3 musí být vyvedena betonářská výztuž pro kotvení říms (ø12 mm po 150 mm), tato výztuž bude v délce 100 mm před a za spárou protikorozně ošetřena epoxidovým nátěrem min. tloušťky 80 µm. Římsy na prefabrikátech budou zhotoveny monoliticky na stavbě.

Příčel a ruby stojek jsou opatřeny izolačním nátěrem proti zemní vlhkosti ALP + 2xALN, bez ochranné vrstvy.

Pro prefabrikované dílce rámového propustku platí TKP staveb státních drah kap, 18 odst.18.3.6 a OTP pro železobetonové trouby propustků. Pro stavbu rámového propustku musí být použity prefabrikáty schválené Správou železnic

3.2.1 Založení

Pod podkladním betonem je navržen hutněný vyrovnávací štěrkopískový podsyp tl. 300 mm zabalený do separační geotextilie o min. hmotnosti 300 g/m². Hutněno na $I_d=0,85$ po vrstvách max tl. 300 mm.

Podkladní betony pod podkladní železobetonovou deskou jsou navrženy konstantní tloušťky 100 mm a jsou zhotoveny z betonu C 12/15 - X0(F.1.1) - CI 0,40 - Dmax22 - S3. Podkladní beton není vyztužen.

Na podkladním betonu je vybetonována podkladní železobetonová deska o tloušťce 250 mm, pod čely rámového propustku je deska zesílena podélnými prahy proti podezření o šířce 0,75 m a výšce 0,60 m. Deska je provedena z betonu C 25/30 – XA1(F.1.2) - CI 0,40 - Dmax22 – S4, max. průsak 20 mm dle ČSN EN 12390-8, vyztužena je při obou površích KARI sítěmi ø8 – 150x150 mm

Jednotlivé dílce jsou na základovou desku osazovány na vrstvu suchého jemného písku frakce 0/2 smíchaného s cementem v množství 300kg/m³ v minimální tloušťce. Při urovnání tohoto podkladu na celou délku montované konstrukce je nutno docílit rovinatost povrchu s tolerancí do 8 mm (rozdíl mezi nejnižším a nejvyšším místem) a s max. odchylkou pod 2 m latí 3 mm.

Tato vrstva bude vytvářet kluznou mezivrstvu při zasouvání jednotlivých dílců, které jsou spojeny na pero a polodrážku. Mezivrstva bude přirozenou vlhkostí ve spáře postupně hydratovat. Pro zajištění dostatečné přitlačné síly pro spojování dílců jsou použity montážní přípravky osazené do jednotlivých prvků.

3.2.2 Římsy

Na krajních prefabrikátech jsou po sestavení rámového propustku vybetonovány monolitické železobetonové římsy z betonu C 30/37 – XC4, XF3(F.1.2) - CI 0,40 - Dmax22 – S4, max. průsak 20 mm dle ČSN EN 12390-8, a vyztuženy jsou vázanou betonářskou výztuží z oceli B500B dle ČSN EN 10080. Nominální krytí výztuže betonem $c_{nom} = 50$ mm na výztuž nejbližší k povrchu bednění, minimální krytí výztuže betonem $c_{min} = 40$ mm.

Celková výška římsy je proměnná, od 640 mm v ose propustku po 720 mm na krajích rámu. Šířka horní části římsy je 440 mm se sklonem horního povrchu 4% směrem ke koleji, výška horní části je 250 mm. Zkosení hran říms se provede trojúhelníkovou lištou 15/15 mm.

4 Zdůvodnění stavby jejího umístění

Řešení opravy propustku SO 12-21-04 Obnova propustku, evid. km 19,175 bude probíhat v rámci odstranění havarijního stavu vzniklých povodněmi v roce 2024. Jeho oprava, obnova je nezbytná pro zajištění stability železničního tělesa a bezpečnosti provozu.

Realizací stavby tak dojde k zajištění bezpečnosti provozu na trati v úseku Vápenná – Javorník ve Slezsku.

5 Zatížení

5.1 Stálé zatížení

5.1.1 Vlastní tíha

Vlastní tíha betonové konstrukce byla automaticky generována programem Midas Civil dle tl. betonové konstrukce.

Tíha železobetonu je uvažována hodnotou 25 kN/m³

Součinitel zatížení je uvažován hodnotou 1,35

5.1.2 Ostatní stálé zatížení, zemní tlak

Ostatní stálé složky zatížení

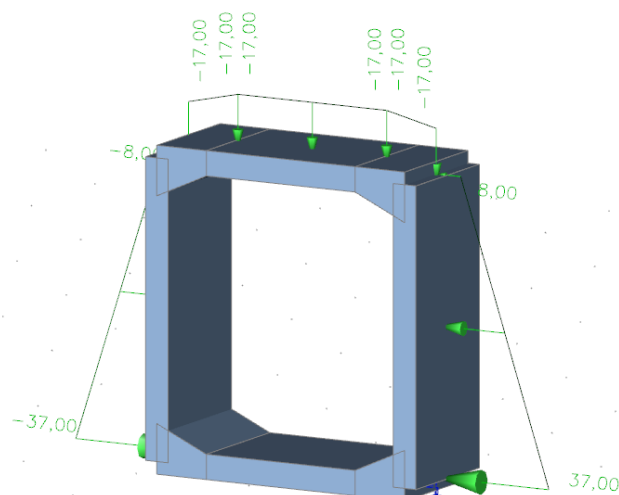
Spojité plošné zatížení	[mm]	[kN/m ³]	g_k	γ_f	g_d /kN/m ²
kolejové lože	500	20	10,00	1,35	13,50
hydroizolační systém	10	12	0,12	1,35	0,16
ochrana hydroizolace	50	25	1,25	1,35	1,69
Σ			11,37	1,35	15,35

Liniové zatížení	g_k [kN/m]	γ_f	g_d [kN/m]
betonové pražce s kolejovým upevněním	4,80	1,35	6,48
kolejnice UIC 60	1,20	1,35	1,62
Σ	6,00	2,70	8,10

Zemní tlak

Objemová tíha zeminy	$\gamma =$	20,00 kN/m ³
Součinitel zemního tlaku	$K =$	0,60
Přetížení povrchu	$g_n =$	0,00 kN/m ²

Spojité plošné zatížení	[m]	[kN/m ³]	g_k	γ_f	g_d /kN/m ²
tlak v hloubce	0,67	20,00	8,04	1,35	10,85
tlak v hloubce	3,075	20,00	36,90	1,35	49,82

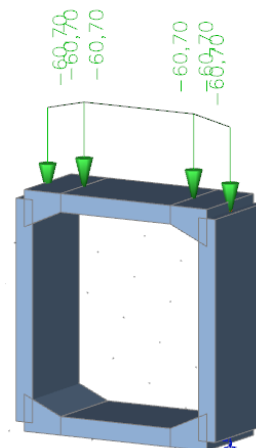
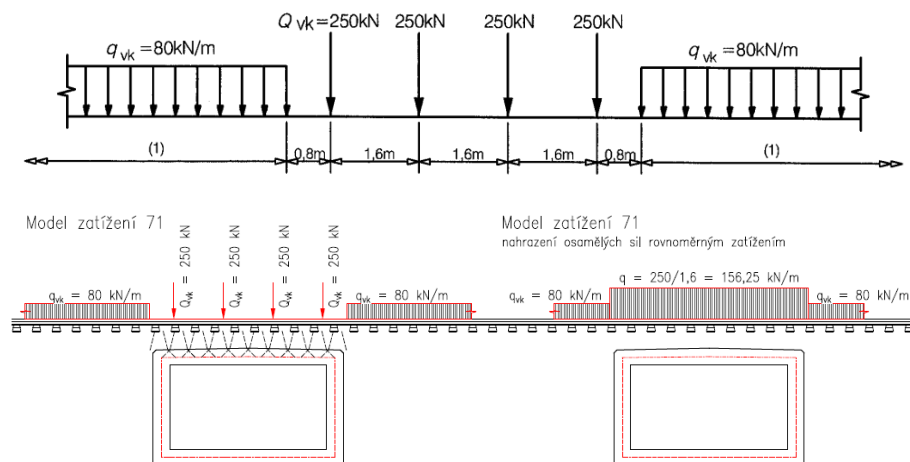


5.2 Nahodilé zatížení NK

5.2.1 Zatížení pohyblivým zatížením

Je uvažováno zatížení dle ČSN EN 1991-2.

5.2.1.1 Model zatížení 71



Roznesené zatížení modelu 71 na metrovém výseku:

$$250 \text{ kN} / 1,6 / 2,83 \text{ m} = 55,2 \text{ kN/m}^2$$

Klasifikované zatížení je potom:

$$55,2 \text{ kN/m}^2 \times 1,10 = 60,7 \text{ kN/m}^2$$

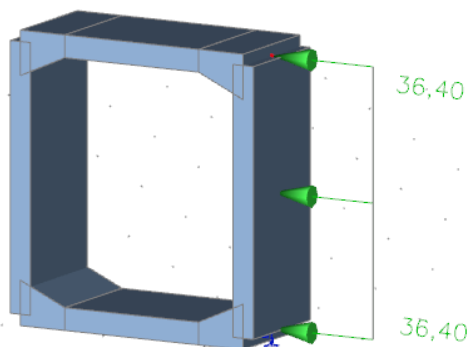
5.2.1.2 Boční přitížení konstrukce 71**boční přitížení konstrukce od pohyblivého zatížení**

součinitel bočního tlaku v klidu

$K = 0.6$

boční přitížení konstrukce od pohyblivého zatížení rovnoměrně rozdělené na šířku 3.0 m

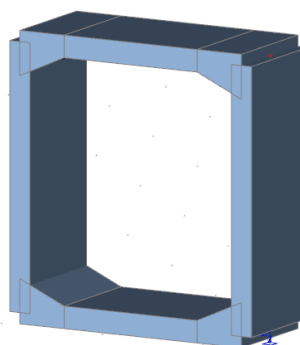
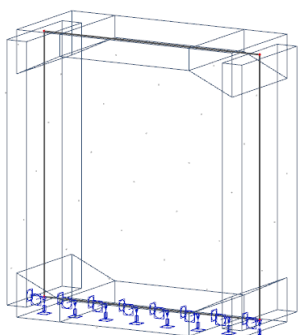
$q_{bk} = 31.25 \text{ kN/m}^2$

**6 Předpoklady výpočtu****6.1 Předpoklady výpočtu**

Při výpočtu bylo postupováno dle norem ČSN EN 1991-2, ČSN EN 1992-1-1, ČSN EN 1992-2, ČSN EN 1993-1-1, ČSN EN 1997-1 vč. jejích změn a doplňků.

6.2 Výpočetní model

Výpočet je proveden na prutovém modelu. Model byl vytvořen v programu Midas Civil. Jedná se o uzavřenou rámovou konstrukci. Konstrukce byla posuzována výsekem o šířce 1 m a to v místě největšího zatížení.

**6.3 Mezní stavy**

Ve výpočtu byly uvažovány vybrané mezní stavy únosnosti a použitelnosti dle ČSN EN 1990.

6.4 Návrhové situace

V ČSN EN 1990 jsou definovány tyto návrhové situace

- trvalé a dočasné návrhové situace
- mimořádné návrhové situace
- seizmické návrhové situace

Tyto návrhové situace se vztahují ke kombinačním pravidlům uvedeným níže.

Pro posouzení únosnosti je použita trvalá a dočasná návrhová situace dle vztahu [6.10a] a [6.10b] viz ČSN EN 1990.

6.5 Kombinace:

Kombinace jsou opět tvořeny ze zatěžovacích stavů ve výpočetním sw Midas Civil.

Kombinace jsou uvažovány dle ČSN EN 1990 ed.2

$$\sum \gamma_{gj} G_{kj} + \gamma_P P + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i} \quad (6.10)$$

Pro mezní stavy STR a GEO je použita méně příznivá kombinace z následujících výrazů:

$$\left\{ \sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_P P + \gamma_{Q,1} \psi_{0,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i} \right\} \quad (6.10a)$$

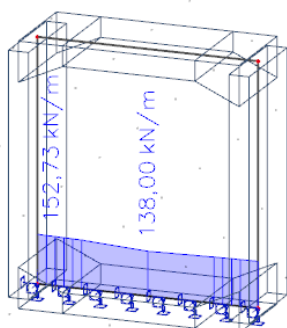
$$\left\{ \sum_{j \geq 1} \xi_j \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_P P + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i} \right\} \quad (6.10b)$$

V kombinacích jsou jednotlivé zatěžovací stavy násobeny kombinačními součiniteli podle uvedených kombinačních pravidel.

7 Posouzení založení

7.1 Napětí v základové spáře

Tab. 17. HODNOTY TABULKOVÉ VÝPOČTOVÉ ÚNOSNOSTI R_{dt} kPa
ZEMIN ŠTĚRKOVITÝCH PŘI HLOUBCE ZALOŽENÍ 1m



Třída	Symbol	Tabulková výpočtová únosnost R_{dt} kPa			
		šířka základu b m			
		0,5	1	3	6
G 1	GW	500	800	1 000	800
G 2	GP	400	650	850	650
G 3	G-F	300	450	700	500
G 4	GM	250	300	400	300
G 5	GC	150	200	250	200

Poznámka: Pro třídu G 1 až G 3 platí hodnoty pro zeminy ulehle. Pro zeminy středně ulehle se hodnoty násobí součinitelem 0,65. Pro třídy G 4 a G 5 platí hodnoty pro konzistenci tuhou až pevnou.

Konstrukce dříku vyhoví ✓

Minimální návrhová únosnost základové spáry musí být min. 150 kPa, základová spára nesmí být zvodnělá.

Dno výkopu bude přehutněno, řádně očištěno a v případě potřeby odvodněno do čerpací jímky, odkud bude případná voda průběžně odčerpávána

Při provádění zemních prací se zajistí přítomnost geologa na stavbě jako součást geotechnického dohledu při hloubení, kontrole zhutnění a dalších činnostech. Zejména po odkrytí základové spáry bude přizván geolog k jejímu převzetí.

Na očištěnou a upravenou základovou spáru bude provedena vrstva vyrovnávacího štěrkopískového podsypu tl. 300 mm, na ní následně vrstva podkladního betonu tloušťky 100

mm třídy C 25/30 – X1. Na vrstvu podkladního betonu bude následně vybetonována podkladní železobetonová deska o tloušťce 250 mm.

Založení propustku na železobetonové základové desce uložené na vrstvě podkladního betonu a štěrkopísku je výrazně na stranu bezpečnou!

8 Zatížitelnost objektu

dynamický součinitel ϕ

kvalita koleje

snadardně udržovaná kolej

délka nosného prvku

$L_m = 2,3$ m

náhradní délka

$L_\phi = 3,0$ m

dynamický součinitel

Pro standardně udržovanou kolej:

$$\phi_s = \frac{2,16}{\sqrt{L_\phi - 0,2}} + 0,73$$

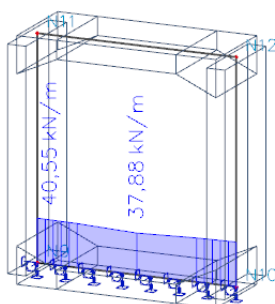
v rozmezí: $1,00 \leq \phi_s \leq 2,0$

$$\phi_3 = 2,131$$

Stanovení zatížitelnosti MSP Z_{LM71} prvků mostního objektu

zatížitelnost jednotlivých prvků mostního objektu je dána vztahem

$$Z_{LM71} = (\sigma_{lim} - \sum_{i=1}^{n-1} \sigma_{rs,i}) / \sigma_{LM71}$$

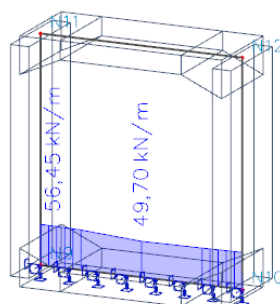


Napětí od složek stálého zatížení

$$\sum_{i=1}^{n-1} \sigma_{rs,i}$$

$$\sigma_{lim} = 150 \text{ kPa}$$

$$Z_{LM71} = (150 - 40,55) / 56,45 = 1,9 \text{ kPa}$$



Napětí od svislého zatížení modelem 71

$$\sigma_{LM71}$$

9 Závěr

Plošné založení propustku bezpečně vyhoví.

Ke všem stavebním materiálům bude dodavatelem předložen patřičný certifikát a prohlášení o shodě. Kvalita užití betonové směsi bude doložena protokolem o zkoušce (vzorky budou odebrány na stavbě před uložení směsi). Všechny práce je nutno provádět dle platných předpisů a norem a dle všech zákonů a nařízení o bezpečnosti práce a ochraně zdraví pracujících.

Nepředvídané situace je nutno konzultovat se statikem. **K převzetí základové spáry bude přizván geolog. Minimální únosnost základové spáry musí být min 150 kPa.** Jestliže odkrytá základová spára nebude vykazovat požadovanou únosnost, bude pro zvýšení její únosnosti rozhodnuto o výměně neúnosných vrstev štěrkopískovým polštářem nebo lomovým kamenem tl. 0,5 m (případně vyšší tloušťky) uloženém na separační geotextílii s filtračním účinkem. Alternativně bude rozhodnuto o sanaci základové spáry pomocí užití mechanicky zpevněných zemin.