

Revize	Popis revize	Datum revize
--------	--------------	--------------



AQUA PROCON s.r.o.
 Projektová a inženýrská společnost
 Palackého tř. 12, 612 00 Brno
 tel.: +420 541 426 011
 E-mail: info@aquaprocon.cz
www.aquaprocon.cz

Vedoucí projektu	Ing. Vlastislav Kolečkář
Vedoucí dílčího projektu	
Zodpovědný projektant	Ing. Bořek Čerbák
Vypracoval	Ing. Bořek Čerbák
Kontroloval	Ing. Jan Polášek

Investor	Město Újezd u Brna
Objednatel	Město Újezd u Brna

Formát	2 A4	Měřítko	Stupeň	DSP	Datum	07/2018	Zakázkové číslo	1492918-16-01
--------	------	---------	--------	-----	-------	---------	-----------------	----------------------

Projekt	<p>PROTLAK POD ŽELEZNICÍ V ÚJEZDĚ U BRNA</p> <p>DOKUMENTACE PRO ČD</p> <p style="text-align: right;">Souprava</p>	
---------	---	--

Příloha	Číslo přílohy	Revize
STATICKÉ POSOUZENÍ PROTLAKU	ČD. 6	0

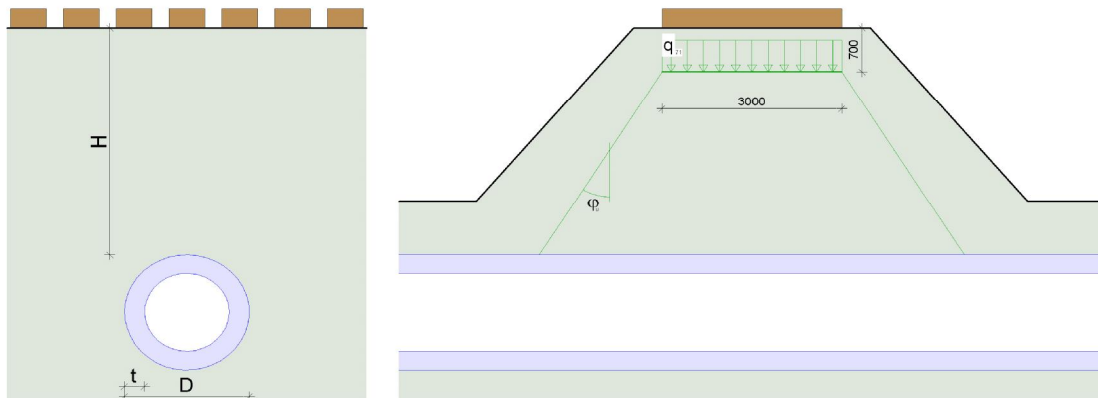
Železniční trať: **Trať TÚ 2101 Brno - Přerov**
 Železniční km: **16,810**

 Navržena plastová chránička: **Chránička PE 500x45,4**

 Rozměry: $D =$ **500** mm $t =$ **45,4** mm $[D]$ vnější průměr
 Dlouhodobá pevnost v tahu: $R_{td} =$ **25** MPa $[t]$ tloušťka stěny

 Výška nadloží: $H =$ **4130** mm
 Třída tratě: **1**
Třída tratí jsou určeny předpisem 18/1986-PMR Kategorie železničních tratí z hlediska mostů, zveřejněno ve Věstníku dopravy č. 6/1987

Nejsou známy informace ohledně skladby zemin násypu v místě protlaku.

 Pro výpočet se předpokládá $\gamma =$ **18** kN/m³ $\varphi_u =$ **30**°


ZATÍŽENÍ STÁLÉ

Rovnoměrné zatížení chráničky zeminou (násypem).

$$q_s = K_{zp} * g * H = \mathbf{74,34} \text{ kN/m}^2$$

 $K_{zp} = 1$ jelikož se jedná již o zkonsolidovanou zeminu

ZATÍŽENÍ PROMĚNNÉ

 Uvažováno zatížení dle ČSN EN 1991-2 dle čl. 6.3.2 (model zatížení LM71). Zatížení se násobí součinitelem α dle třídy tratě (NA.2.53). Dle čl. 6.3.6.4 se zatížení od modelu LM71 rovnoměrně rozloží na šířku 3,00 m v úrovni 0,70 m pod pojezďenou plochou koleje.

$$q_{71} = Q_{vk} * \alpha * 1,60 / 3,00 = \mathbf{161,33} \text{ kN/m}^2$$

 $Q_{vk} = 250 \text{ kN}$ dle čl. 6.3.2

 $\alpha = \mathbf{1,21}$ dle čl. NA.2.53

Rovnoměrné proměnné zatížení chráničky modelem LM71

$$q_v = q_{71} * 3,00 / (3,00 + 2 * \sin j_u * H) = \mathbf{67,88} \text{ kN/m}^2$$

POSOUZENÍ PLASTOVÉ CHRÁNIČKY

 Navržena plastová chránička **500/45,4**

$$W_s = 1/6 * b * t^2 = \mathbf{0,000344} \text{ m}^3$$

 $b = 1 \text{ m}$

$$q = q_s + q_v = \mathbf{142,22} \text{ kN/m}^2$$

$$M_s = 1/4 * q * (D/2)^2 = \mathbf{2,22} \text{ KNm}$$

$$s_s = M_s / W_s = \mathbf{6,47} \text{ MPa} < R_{td} = \mathbf{25,00} \text{ Mpa}$$

ZÁVĚR

 Ze statického výpočtu vyplývá, že navržená plastová chránička **VYHOVÍ**.