

Název zakázky : Modernizace ŽST Rakovník – GTP
Číslo úkolu : 20AZ100100000025
Objednatel : Valbek, spol. s r.o.

Modernizace ŽST Rakovník – GTP

Závěrečná zpráva geotechnického průzkumu

Zpracoval: **Ing. Marek Svárovský**
Geolog - asistent

Kontroloval: **Ing. Roman Králík**
*osvědčení odborné způsobilosti MŽP č. 2165/2012 v oboru
inženýrská geologie a č. 2357/2017 v oboru hydrogeologie*

Schválil: **Ing. Luboš Štancel**
ředitel společnosti

Ostrava, srpen 2021

Výtisk č. 1



OBSAH

1.	ÚVOD	3
1.1	POUŽITÉ PODKLADY	3
1.1.1	<i>Dosavadní geologická prozkoumanost.....</i>	3
2.	POMĚRY ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ	5
2.1	GEOMORFOLOGICKÉ, KLIMATICKÉ A HYDROLOGICKÉ POMĚRY	5
2.2	GEOLOGICKÉ POMĚRY	5
2.3	HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY	5
3.	ROZSAH A METODIKA PRACÍ PRŮZKUMU	7
3.1	TERÉNNÍ PRŮZKUMNÉ PRÁCE	7
3.1.1	<i>Výkopové práce</i>	7
3.1.2	<i>Statické zatěžovací zkoušky</i>	7
3.1.3	<i>Terénní měření</i>	7
3.2	VZORKOVACÍ A LABORATORNÍ PRÁCE	7
3.2.1	<i>Zeminy - fyzikálně-mechanické vlastnosti</i>	7
3.3	GEOLOGICKÉ PRÁCE	8
4.	VÝSLEDKY PRŮZKUMNÝCH PRACÍ	9
4.1	GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZEMIN V PRAŽCOVÉM PODLOŽÍ.....	9
4.1.1	<i>Kolejové lože</i>	9
4.1.2	<i>Navážky</i>	9
4.1.3	<i>Jíly plastické</i>	10
4.1.4	<i>Jíly písčité.....</i>	10
4.1.5	<i>Písky jílovité a hlinité</i>	10
4.1.6	<i>Písky s příměsí jemnozrnné zeminy</i>	10
4.1.7	<i>Pískovec a slepenec zcela až silně zvětralý</i>	11
4.1.8	<i>Pískovec a slepenec mírně zvětralý</i>	11
4.2	HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY	11
5.	NÁVRH PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ.....	14
5.1	OBECNÉ INFORMACE.....	14
5.1.1	<i>Návrhové předpisy.....</i>	14
5.1.2	<i>Staničení trati</i>	14
5.1.3	<i>Vymezení řešeného traťového úseku.....</i>	14
5.1.4	<i>Rychlosti, třídy tratí a požadované parametry návrhu.....</i>	15
5.2	NÁVRH KONSTRUKCE PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ	15
5.2.1	<i>Traťové úseky trasy</i>	15
5.2.2	<i>Návrh jednotlivých typů kolejového podloží</i>	17
5.2.3	<i>Zpevněná konstrukce pražcového podloží</i>	17
6.	ZÁVĚR.....	19
7.	POUŽITÁ LITERATURA.....	20
7.1	POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY	20

Seznam příloh:

Příloha 1	Přehledná situace zájmového území (M 1:25 000)
Příloha 2	Podrobné situace s vyznačením průzkumných prací (M 1:2 500)
Příloha 3	Podélné geotechnické profily
Příloha 4	Tabulkový přehled výsledků SZZ a návrhu pražcového podloží
Příloha 5	Protokoly statických zatěžovacích zkoušek
Příloha 6	Protokoly kopaných sond
Příloha 7	Laboratorní protokoly - fyzikálně mechanické parametry zemin
Příloha 8	Výpočty konstrukčních vrstev pražcového podloží
Příloha 9	Výpočty konstrukčních vrstev zpevněné konstrukce pražcového podloží
Příloha 10	Přehled návrhu traťových úseků a jednotlivých typů pražcového podloží

Seznam tabulek:

Tabulka 1	Záměry úrovní hladiny podzemní vody v kopaných sondách	12
Tabulka 2	Záměry úrovní hladiny podzemní vody v archivních vrtech	12
Tabulka 3	Přehled traťových úseků a navržených typů podloží	16
Tabulka 4	Přehled navržených typů zpevněné konstrukce pražcového podloží	18

Na zpracování závěrečné zprávy spolupracovali:

Ing. Marek Svárovský	- návrh pražcového podloží
Ing. Filip Lecián	- návrh pražcového podloží
Bc. Jiří Štěpanda	- terénní práce a tvorba grafických příloh
Jiří Lorenčík	- terénní práce
Mgr. Hana Záleská	- tvorba grafických příloh

Rozdělovník:

Výtisk č. 1 - 4:	Valbek, spol. s r.o.
Výtisk č. 5:	Archiv společnosti AZ GEO, s.r.o.
Výtisk č. 6:	Česká geologická služba – Geofond

Tato zpráva je vyhotovena v 6 výtiscích a obsahuje 20 stran textu a textové a grafické vevázané přílohy.

1. ÚVOD

Na základě objednávky č. SRS-O-21-007 ze dne 2. března 2021 podané společností Valbek, spol. s r.o. u společnosti AZ GEO, s.r.o. byl realizován geotechnický průzkum pro projektovanou stavbu modernizace trati v železniční stanici Rakovník. Výsledky provedených prací jsou prezentovány v této zprávě pod názvem „Modernizace ŽST Rakovník - GTP“.

Předmětem GTP byl širší prostor ŽST Rakovník. Projektována je rekonstrukce (modernizace) trati.

Název stavby: „Modernizace ŽST Rakovník - GTP“.

Místo stavby:

Kraj: Středočeský

Okres: Rakovník

Obec (katastr): Rakovník (Rakovník 739081)

Objednatel GTP: Valbek, spol. s r.o.

Středisko Praha
V Olšinách 2300/75
100 00 Praha 10 - Strašnice
IČO: 48266230

Zhotovitel GTP: AZ GEO, s.r.o.
Kořenského 1262/40
703 00 Ostrava - Vítkovice
IČO: 253 58 944

Cílem prací bylo provedení geotechnického průzkumu pro projektovanou stavbu rekonstrukce trati v železniční stanici Rakovník. Rozsah průzkumu byl navržen objednatelem. Podrobný rozsah a specifikace průzkumných prací je uvedena v kapitole č. 3 Rozsah a metodika prací.

1.1 POUŽITÉ PODKLADY

1.1.1 Dosavadní geologická prozkoumanost

Dle databáze geologické prozkoumanosti Geofondu ČR byly v zájmovém území a v jeho blízkém okolí v minulosti provedeny geologické průzkumné práce. Níže uvádíme přehled vybraných archivních geologických průzkumných prací realizovaných na zájmové lokalitě, jejichž výsledky byly využity při vyhodnocení aktuálního průzkumu:

- **Halva, H., Hora, V., Matýsková, C., Soukup, M., Středa, J., Šetlík, J., Vach, J., 1957:** Rako - Jiří II. Výpočet uhelných zásob, 1957, Uhlenný průzkum, Osek u Duchcova.

V rámci průzkumu byla v blízkosti lokality provedena průzkumná sonda do hloubky 13,7 m. V databázi ČGS Geofondu je závěrečná zpráva uložena pod signaturou GF FZ001873.

- **Luštinová, L., 1959:** Zpráva o výsledku sondovacích prací pro plánované rozšíření závodu TOS n.p. v Rakovníku, Geologický průzkum Praha, závod staveb.geologie.

V blízkosti zájmového území byla v minulosti v rámci tohoto průzkumu realizována sonda do hloubky 3,5 m. V databázi ČGS Geofondu je závěrečná zpráva uložena pod signaturou GF V037045.

- **Svoboda, L., 1967:** Zpráva o výsledku geotechnického a hydrologického průzkumu pro rekonstrukci kanalizace v městské části nad nádražím v Rakovníku, IGHP, závod Praha.
Inženýrskogeologický průzkum zahrnoval v blízkosti zájmového území realizaci několika vrtů do hloubky 4,0 m. V databázi ČGS Geofondu je závěrečná zpráva uložena pod signaturou GF V056870.
- **Šišpela, J., 1982:** Zpráva o inženýrskogeologickém průzkumu pro objekt DOM a trafostanice v Rakovníku, Armabeton, Praha.
Inženýrskogeologický průzkum zahrnoval v blízkosti zájmového území realizaci několika vrtů do hloubky 10,5 – 10,8 m. V databázi ČGS Geofondu je závěrečná zpráva uložena pod signaturou GF P036556.
- **Šišpela, J., 1982:** Zpráva o výsledku IG průzkumu na staveništi kotelny, komínů a skladu PHM v depu ČSD v Rakovníku, Armabeton, Praha.
Inženýrskogeologický průzkum zahrnoval v blízkosti zájmového území realizaci několika vrtů do hloubky 10,4 - 10,5 m. V databázi ČGS Geofondu je závěrečná zpráva uložena pod signaturou GF P036558.
- **Luštincová, L., 1988:** Zpráva o inženýrskogeologických podmínkách výstavby telekomunikační budovy v Rakovníku, Stavební geologie, Praha.
Inženýrskogeologický průzkum zahrnoval v blízkosti zájmového území realizaci několika vrtů do hloubky 1,7 - 5,3 m. V databázi ČGS Geofondu je závěrečná zpráva uložena pod signaturou GF P063296.
- **Marek, V., 1990:** Inženýrskogeologický průzkum v území trasy kabelovodu v Rakovníku, Stavební geologie, Praha.
V blízkosti zájmového území byly v minulosti v rámci tohoto průzkumu realizovány vrty do hloubky 8,0 až 16,0 m. V databázi ČGS Geofondu je závěrečná zpráva uložena pod signaturou GF P070732.
- **Kuklík, J., 2009:** Analýza rizik - České dráhy a.s., Depo Rakovník, DKV Plzeň, Marius Pedersen Hradec Králové a.s.; AQUATEST a.s., Praha 5.
V blízkosti zájmového území byla v minulosti v rámci tohoto průzkumu realizována sonda do hloubky 5,0 m. V databázi ČGS Geofondu je závěrečná zpráva uložena pod signaturou GF P125183.

2. POMĚRY ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

Zájmové území se nachází ve Středočeském kraji, v okrese Rakovník, ve městě Rakovník, v prostoru žst. Rakovník. Celá zájmová oblast se nachází v katastrálním území (KÚ) Rakovník (739081). Přehledná situace lokality je zobrazena v příloze č. 1 a dílčí podrobné situace lokality s realizovanými průzkumnými pracemi jsou znázorněny v příloze č. 2.

2.1 GEOMORFOLOGICKÉ, KLIMATICKÉ A HYDROLOGICKÉ POMĚRY

Regionální geomorfologická rajonizace reliéfu zahrnuje zájmové území do provincie Česká vysočina, subprovincie Poberounská soustava, oblasti Plzeňská pahorkatina, celku Rakovnická pahorkatina, podcelku Kněžveská pahorkatina a okrsku Rakovnická kotlina. Rakovnická pahorkatina dosahuje střední výšky 439,6 m, a její rozloha činí 1003 km². Nejvyšším vrcholem je kóta Lišák (677 metrů). Velká část Rakovnické pahorkatiny byla přeměněna na zemědělsky využívanou krajinou s relativně nízkým stupněm industrializace. Nadmořská výška terénu zájmového území se pohybuje v úrovni cca 320 – 330 m n.m.

Podle **klimatologického členění** (Quitt, 1971) patří zájmové území a jeho okolí do klimatické oblasti **MT11**. Klimatická oblast MT11 má dlouhé teplé a suché léto, krátké přechodné období s mírně teplým jarem a podzimem, zima je krátká, mírně teplá a velmi suchá s krátkým trváním sněhové pokrývky. Průměrná teplota v lednu činí -2 až -3 °C, v červenci dosahuje průměrná teplota hodnot 17 až 18°C. Dlouhodobý průměrný srážkový úhrn ve vegetačním období se pohybuje okolo 350 až 400 mm a v zimním období klesá na 200 až 250 mm. Průměrný počet dnů se srážkami většími než 1 mm je v této klimatické oblasti 90 až 100 dnů. Celé území je klimaticky dosti suché a průměrný roční úhrn srážek se pohybuje mezi 550 - 650 mm.

Podle **hydrologického členění ČR** se území nachází v povodí Labe, v povodí 4. řádu Rakovnický potok (č.h.p. 1-11-03-0150-0-00) s plochou povodí 3,746 km². Zájmové území je v generelu odvodňováno k východu až severovýchodu, k místní drenážní bázi tvořené Rakovnickým potokem.

2.2 GEOLOGICKÉ POMĚRY

Geologickou stavbu zájmového území můžeme rozčlenit na **předkvartérní podloží** a kvartérní pokryv. Dle regionálně-geologického členění ČR náleží zájmové území do oblasti svrchního karbonu a permu pokryvných útvarů a postvariských magmatitů Českého masivu. Zastoupeny jsou zde paleozoické sedimenty svrchního karbonu, konkrétně červenohnědé pískovce, slepence, prachovce a jílovce kladenského souvrství. V přímém podloží kvartérních sedimentů se mohou lokálně nacházet také sedimenty neogenního stáří (miocén) tvořené zde hlavačovskými (rakovnickými) štěrky Mostecké pánve.

Kvartérní pokryv je tvořen deluviálními a deluvio-eolickými sedimenty pleistocénu. Jedná se o polozpevněné až nezpevněné sedimenty, zastoupené zde především hlinitými a kamenito-hlinitými až hlinito-kamenitými zeminami, jemnozrnné až hrubozrnné frakce. V blízkosti vodotečí (rakovnický potok) se nachází především fluvialní nivní sedimenty, zastoupené zde hlinitými, písčitými a štěrkovitými zeminami stáří holocén. Nejsvrchnější vrstvy jsou v prostoru lokality a v jejím blízkém okolí tvořeny polohami nehomogenních antropogenních navážek převážně nesoudržných zemin.

2.3 HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

Zájmová oblast se vyskytuje z pohledu hydrogeologického rajónování [10] v následujícím hydrogeologickém rajónu zahrnujících útvary podzemních vod:

Hydrogeologický rajon-základní vrstva: Rakovnická pánev
ID: 5131

Předmětnou lokalitu z hydrogeologického hlediska začleňujeme do skupiny rajónů 51 Permokarbon limnických pánví, rajónu 5131 Křída Rakovnická pánev, s plochou 941,322 km². Nevymezený kolektor se smíšenou průlinově-puklinovou propustností je zde tvořen permokarbonskými sedimenty - pískovci a slepenci. Hodnota transmisivity je střední $T = 1,0 \times 10^{-3} - 1,0 \times 10^{-4}$ m²/s, mineralizace vod se pohybuje mezi 0,3 – 1 g/l. Převažující chemický typ vod na lokalitě je Ca-Mg-HCO₃-SO₄. Mělké zvodnění je v okolí lokality lokálně vázáno také na terciérní písčité štěrky Mostecké pánve.

Kvartérní podzemní vody jsou vázané hlavně na propustné písčité a štěrkovité fluviální sedimenty, které se nachází v okolí místních vodotečí. Svahové hlinitokamenité sedimenty jsou průlinově jen málo propustné, jejich propustnost klesá se zvyšujícím se obsahem jemnozrnné složky a pouze lokálně v nich může být vyvinuta mělká nesouvislá zvodněň.

V polohách nesoudržných písčitých a štěrkovitých antropogenních navážek je lokálně vyvinuta mělká navážková zvodněň. Toto zvodnění nemá souvislý charakter a nachází se pouze místy v propustných polohách navážek, pod kterými se nachází méně propustné zeminy.

3. ROZSAH A METODIKA PRACÍ PRŮZKUMU

V následujících kapitolách je podrobněji popsána metodika a rozsah prací včetně jejich zdůvodnění.

3.1 TERÉNNÍ PRŮZKUMNÉ PRÁCE

Součástí přípravných prací bylo naplnění nezbytných ohlašovacích a evidenčních povinností plynoucích ze zákona č. 62/1988 Sb. o geologických pracích v platném znění a vyhlášku 369/2004 Sb. o projektování, provádění a vyhodnocování geologických prací.

Veškeré průzkumem dotčené pozemky jsou buď ve vlastnictví Správy železnic, státní organizace, nebo ve vlastnictví společnosti České dráhy, a.s.

Místa odkryvných prací byla zadána objednatelem. Konkrétní místa některých kopaných sond byla upravena na základě průběhu podzemních inženýrských sítí, popřípadě z důvodu přítomnosti mělkého zvodnění.

3.1.1 Výkopové práce

Pro každou statickou zatěžovací zkoušku byla provedena kopaná sonda (KS-1 – KS-43) v prostoru mezi pražci, vedle kolejnice, do hloubky cca 0,2 – 0,8 m pod spodní plochu pražců, tedy do úrovně plně tělesa železničního spodku, popřípadě do úrovně rostlých zemin. Celkem bylo provedeno 43 ks kopaných sond.

3.1.2 Statické zatěžovací zkoušky

Statické zatěžovací zkoušky SSZ-1 až SSZ-43 (celkem bylo provedeno pouze 41 ks statických zatěžovacích zkoušek, 2 zkoušky nemohly být z důvodu přítomnosti podzemní vody v kopané sondě realizovány) byly realizovány v místech určených objednatelem, v kopaných sondách pod kolejovým lůžkem v hloubce průměrně cca 0,4 m p.t., přístrojem ECM static. Původně projektované statické zatěžovací zkoušky č. SZZ-30 a SZZ-33 nebyly realizovány z důvodu přítomnosti podzemní vody v kopané sondě.

Statické zatěžovací zkoušky byly realizovány dle předpisu S4. Pro zkoušky byla použita kruhová zatěžovací deska o průměru 300 mm. Deska byla usazená ve výkopu (kopané sondě) v úrovni prům. cca - 0,4 m od spodní plochy pražců. Deska byla položena na vyrovnané dno výkopu a drobné nerovnosti pod deskou byly vyrovnané tenkou vrstvičkou jemnozrnného písku. Deformace zeminy vyvolaná zatlačením desky byla měřena v jednom bodě ve středu desky. Jako protizátěž pro provedení zkoušky byla použita drezína (MUV).

Výsledky zkoušek jsou graficky zobrazeny v příloze č. 5 a shrnuty v tabulce v příloze č. 4.

3.1.3 Terénní měření

Během terénních výkopových prací byla prováděna geologická dokumentace profilu kopaných sond a odběry vzorků zemin. Naražená hladina podzemní vody v sondách byla zaměřena elektroakustickým hladinoměrem Solinst 102M s přesností ± 1 cm.

3.2 VZORKOVACÍ A LABORATORNÍ PRÁCE

3.2.1 Zeminy - fyzikálně-mechanické vlastnosti

Ze dna každé kopané sondy byly provedeny odběry vzorků zemin za účelem zjištění jejich fyzikálně-mechanických vlastností a provedení laboratorních zkoušek a analýz. Zeminy byly odebrány ve formě porušených vzorků se zachováním přirozené vlhkosti.

Na vzorcích zemin a hornin byly provedeny následující zkoušky:

- porušené (P) vzorky zemin byly odebrány pro provedení základních klasifikačních rozborů: zrnitostní rozbor, popisné zkoušky (stanovení vlhkosti a výpočet fyzikálních veličin), v případě soudržných a polosoudržných zemin i stanovení Atterbergových mezí, koeficientu propustnosti z křivky zrnitosti;
 - *Celkem bylo odebráno a analyzováno 40 ks porušených vzorků zemin.*
- porušené (P) vzorky hornin byly odebrány pro stanovení jejich pevnosti v prostém tlaku;
 - *Celkem byly odebrány a analyzovány 2 ks porušených vzorků hornin.*

Laboratorní analýzy poloporušených a porušených vzorků zemin a hornin provedla Laboratoř mechaniky zemin a hornin, UNIGEO, a.s. Středisko laboratoře mechaniky zemin, Zkušební laboratoř č. 1412 akreditovaná ČIA.

Laboratorní protokoly z analýz a zkoušek vzorků zemin tvoří přílohu č.7.

3.3 GEOLOGICKÉ PRÁCE

Geologické práce zahrnovaly koordinaci, sled a řízení terénních prací, dokumentaci geologických profilů kopaných sond, stanovení intervalů vzorkování apod. Terénní práce byly řízeny odborníkem v oboru inženýrská geologie a hydrogeologie a osobou s odbornou způsobilostí vydanou MŽP (na základě zákona č. 62/1998 Sb. o geologických pracích v platném znění) v uvedených oborech.

Vyhodnocovací práce zahrnovaly zpracování výsledků geotechnického a kontaminačního průzkumu a zpracování závěrečné zprávy vč. návrhu pražcového podloží. Zeminy byly popsány a zatříděny dle ČSN 73 6133.

4. VÝSLEDKY PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

Výsledky průzkumných prací uvedené v této závěrečné zprávě vychází především z výsledků podrobného geotechnického průzkumu, kterým byl geologický sled svrchních vrstev zemin v dotčeném úseku ověřen řadou kopaných sond.

4.1 GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZEMIN V PRAŽCOVÉM PODLOŽÍ

Aktuálně realizovanými průzkumnými pracemi v zájmovém traťovém úseku byly v prostoru pražcového podloží ověřeny níže uvedené typy zemin a hornin stejných fyzikálně-mechanických vlastností.

Rozčlenění zemin a hornin nacházejících se v zájmové trase trati je na následující základní typy:

- kolejové lože
- navážky
- jíly plastické
- jíly písčité
- písky jílovité a hlinité
- písky s příměsí jemnozrnné zeminy
- pískovec a slepenec zcela až silně zvětralý
- pískovec a slepenec mírně zvětralý

4.1.1 Kolejové lože

Zeminy tvořící kolejové lože byly ověřovány při hloubení kopaných sond pro statické zatěžovací zkoušky. Pozornost byla zaměřena na hodnocení jeho charakteru a znečištění. Kolejové lože v místech kopaných sond je budováno kamenivem frakce 32 - 63 mm, místy i 16 – 32 mm, přičemž níže než cca 0,15 – 0,20 m p.t. bylo kamenivo různého stupně znečištění jemnozrnnou frakcí. Dle ČSN 73 6133 tuto vrstvu řadíme převážně do třídy G2 GP, méně často i do třídy G3 G-F. Zeminy jsou svrchu kypré, hlouběji kypré až středně ulehle. Šterkovité zeminy tvořící kolejové lože jsou zpravidla při své bázi zatlačeny do podložních zemin. Celková mocnost kolejového lože (vč. zatlačení) se pohybuje v rozmezí cca 0,25 – 0,55 m, výjimečně v místě sondy KS-42 dosahuje mocnosti až 0,8 m. Z hlediska rozpojitelnosti spadají zeminy kolejového lože do třídy I., dle ČSN 73 6133 a do 3. třídy těžitelnosti dle ČSN 73 3050.

4.1.2 Navážky

Šterkovité písčité a výjimečně i hlinité zeminy antropogenního původu tvoří v trase zájmového úseku trati navezený materiál, sloužící jako konstrukční vrstvy v podloží vrstvy kolejového lože. Dle ČSN 73 6133 se jedná především o zeminy tříd G3 G-F, G4 GM, G5 GC, S2 SP, S3 S-F, S4 SM a S5 SC, tedy o zeminy písčité a šterkovité frakce s proměnlivým množstvím příměsí jemnozrnné frakce. Pouze výjimečně v místě sond KS-41 a KS-42 se pod vrstvami kolejového lože nachází navážky charakteru nížce až středně plastických jílovitých hlín F5 ML, F5 MI s úlomky hornin kamenité frakce. Úlomky dosahují velikosti převážně do 6 cm. Míra ulehlosti nesoudržných navážek závisí od hloubky jejich uložení pod terénem apod., převážně se však jedná o zeminy středně ulehle. Mocnost těchto zemin byla v rámci průzkumu ověřena mezi 0,05 – 0,3 m.

Zeminy mají převážně mírnou propustnost, která klesá s rostoucím obsahem jemnozrnné frakce. V závislosti na obsahu jemnozrnné frakce jsou dle klasifikace předpisu SŽDC S4

propustné (G3 G-F) až nepropustné (F5 MI). Štěrk s jemnozrnnou příměsí (G3 G-F) jsou nenamrzavé, štěrky zahliněné (G4 GM) a zajiňované (G5 GC) jsou hodnoceny jako namrzavé. Písky hlinité (S4 SM) a písky jílovité (S5 SC) jsou převážně hodnoceny jako namrzavé, pouze výjimečně až jako nebezpečně namrzavé a písky (S2 SP, S3 S-F) jsou převážně mírně namrzavé, jen výjimečně až nenamrzavé. Hlíny (F5 ML, F5 MI) jsou hodnoceny jako nebezpečně namrzavé. Z hlediska těžitelnosti spadají zastižené zeminy do třídy I. dle ČSN 73 6133, a do 2. až 3. třídy těžitelnosti dle ČSN 73 3050.

4.1.3 Jíly plastické

Nízce až středně plastické jílovité zeminy byly v zájmové trase železniční trati v rámci podrobného průzkumu ověřeny pouze několika sondami (KS-4, KS-17 a KS-27) v podloží kolejového lože a vrstev navážek. Tyto deluviální jílovité zeminy byly ověřeny v kopaných mělkých sondách v hloubce od cca 0,3 – 0,55 m p.t. Jílovité zeminy ověřené novými kopanými sondami jsou středně až nízce plastické, jejich konzistence je tuhá až pevná, barva červená, místy jsou mírně písčité. Dle ČSN 73 6133 tyto jílovité zeminy řadíme do tříd F6 CL, F6 CI. Dle klasifikace předpisu SŽDC S4 jsou tyto zeminy velmi nepropustné a nebezpečně namrzavé. Z hlediska rozpojitelnosti dle ČSN 73 6133 spadají jílovité zeminy do I. třídy a dle ČSN 73 3050 do 2. – 3. třídy těžitelnosti.

4.1.4 Jíly písčité

Celou řadou kopaných sond (KS-5, KS-8, KS-9, KS-14, KS-15, KS-18, KS-19, KS-21, KS-23, KS-25, KS-26, KS-34, KS-41 a KS-43) byly v podloží kolejového lože ověřeny polohy písčitých jílu. Jedná se o deluviální, popřípadě o deluvio-eolické soudržné zeminy. Tyto zeminy se nachází pod vrstvou štěrku kolejového lože, popřípadě pod vrstvami antropogenních navážek a jejich povrch byl kopanými sondami ověřen v hloubce od cca 0,3 – 0,65 m p.t. Jedná se o soudržné zeminy, jejichž konzistence je převážně pevná, pouze výjimečně tuhá. Dle ČSN 73 6133 lze tyto jílovité zeminy řadit do třídy F4 CS. Dle klasifikace předpisu SŽDC S4 jsou tyto zeminy málo nepropustné a nebezpečně namrzavé. Z hlediska rozpojitelnosti dle ČSN 73 6133 spadají tyto zeminy do I. třídy a dle ČSN 73 3050 do 3. třídy těžitelnosti.

4.1.5 Písky jílovité a hlinité

Zajiňované a zahliněné písčité zeminy byly na lokalitě ověřeny v podloží štěrku kolejového lože, popřípadě vrstev navážek také v celé řadě kopaných sond (KS1, KS-2, KS-3, KS-6, KS-10, KS-13, KS-16, KS-20, KS-22, KS-24, KS-31, KS-37) v zájmovém úseku trati. Jedná se o deluviální, popřípadě deluvio-fluviální sedimenty a velmi často se jedná také o zeminy vzniklé jako produkt zvětrávání podložních hornin (eluvia pískovců a slepenců). Ulehlost vrstev písčitých zemin uložených jen mělce pod povrchem terénu je střední. Písky mají červené zbarvení a často obsahují také příměs zrn štěrkovité frakce o velikosti až cca 5 cm. Jejich povrch byl kopanými sondami ověřen v hloubce od cca 0,35 – 0,65 m p.t. Dle ČSN 73 6133 lze písky řadit do tříd S5 SC a S4 SM. Dle klasifikace předpisu SŽDC S4 jsou tyto zeminy málo propustné a v závislosti na obsahu jemnozrnné frakce jsou převážně namrzavé, pouze výjimečně až nebezpečně namrzavé. Z hlediska rozpojitelnosti dle ČSN 73 6133 spadají tyto zeminy do I. třídy a dle ČSN 73 3050 do 2. – 3. třídy těžitelnosti.

4.1.6 Písky s příměsí jemnozrnné zeminy

Písčité zeminy, které obsahují nízké množství jemnozrnné frakce byly na lokalitě ověřeny pouze kopanými sondami KS-7, KS-12, KS-29, KS-32 a KS-36 v podloží kolejového lože, popřípadě v podloží vrstvy navážek. Jedná se převážně o zeminy vzniklé jako produkt

zvětrávání podložních hornin (pískovců a slepenců), méně i o deluvio-fluviální sedimenty. Ulehlost vrstev písčitých zemin uložených jen mělce pod povrchem terénu je střední. Písky mají červené, okrové až žluté zbarvení a často obsahují také příměs zrn šterkovité frakce o velikosti až cca 5 cm. Jejich povrch byl kopanými sondami ověřen v hloubce nejčastěji od cca 0,25 – 0,35 m p.t., v sondě KS-12 až od hloubky cca 0,65 m p.t. Dle ČSN 73 6133 lze tyto písky zařadit do třídy S3 S-F. Dle klasifikace předpisu SŽDC S4 jsou tyto zeminy propustné a v závislosti na obsahu jemnozrnné frakce jsou převážně mírně namrzavé, místy až nenamrzavé. Z hlediska rozpojitelnosti dle ČSN 73 6133 spadají tyto zeminy do I. třídy a dle ČSN 73 3050 do 2. – 3. třídy těžitelnosti.

4.1.7 Pískovec a slepenec zcela až silně zvětralý

V podloží kolejového lože, popř. vrstvy navážek, či jílovitopísčitých zemin bylo několika sondami ověřeno zvětralé skalní podloží. V sondách KS-28, KS-39, KS-40 a KS-42 se jedná o vrstvy zcela až silně zvětralých pískovců a slepenců charakteru převážně šterkovitých, v sondě KS-28 až jílovitopísčitých zemin. Tyto svrchní vrstvy skalního podloží jsou z převážné části rozloženy a nabývají charakteru hlinitých až jílovitých šterků, místy i šterků s příměsí jemnozrnné zeminy o střední až vysoké ulehlosti, popřípadě jílu písčitých až písků jílovitých pevné konzistence. Jejich povrch byl kopanými sondami ověřen v hloubce od cca 0,4 – 0,9 m p.t. Dle ČSN 73 6133 lze tyto horninové vrstvy zařadit do tříd R6/G3 G-F, G4 GM, G5 GC, F4 CS. Z hlediska namrzavosti jsou zcela až silně zvětralé pískovce hodnoceny jako namrzavé až nenamrzavé, zvětraliny charakteru písčitých jílu jsou nebezpečně namrzavé. Z hlediska těžitelnosti spadají tyto zvětralé vrstvy pískovců do třídy I. dle ČSN 73 6133 a převážně do 4. třídy těžitelnosti dle ČSN 73 3050.

4.1.8 Pískovec a slepenec mírně zvětralý

Mírně zvětralé polohy pískovců a slepenců byly zastiženy pouze dvojicí kopaných sond KS-33 a KS-38 v podloží vrstev tvořících kolejové lože a písčitých pravděpodobně eluviálních, nebo deluviálních zemin. Pískovce jsou jemně až hrubě zrnité, se střední pevností v prostém tlaku. Pevnost horniny v prostém tlaku se na základě výsledků laboratorních analýz 2 vzorků horniny pohybuje v rozmezí cca 11,8 – 37,9 MPa.

Dle ČSN 73 6133 horninu klasifikujeme jako mírně zvětralý pískovec až slepenec třídy R5 až R3. Namrzavost ani použitelnost těchto hornin nehodnotíme. Z hlediska těžitelnosti dle ČSN 73 3050 spadají do 4. – 5. třídy, dle ČSN 73 6133 potom náleží převážně do I. až II. třídy těžitelnosti.

4.2 HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

Realizovanými průzkumnými pracemi doplněnými o archivní údaje byly v zájmovém území ověřeny hydrogeologické poměry.

Kvartérní písčité sedimenty tvoří mělký průlinově propustný kolektor, který nemá vyvinutý nadložní izolátor. Podložní izolátor kolektoru tvoří pravděpodobně litologické rozhraní kvartér/zvětralé pískovce. Svrchní zvětralé vrstvy pískovců pouze lokálně tvoří nepropustné podloží, které zabraňuje prostupu vody mělké zvodně do hlubších vrstev geologického sledu. Pískovce jsou shora proměnlivě zakolmatovány jílovými částicemi. Kvartérní vody tedy místy mohou i poměrně rychle přestupovat hlouběji do vrstev pískovců a slepenců.

Jednotlivé vrstvy zemin na lokalitě lze z hydrogeologického hlediska charakterizovat:

- **Kolejové lože, šterky, písčité šterky** - vzhledem k charakteru zemin, kdy jsou navážky tvořeny převážně šterkovitým materiálem s koeficientem filtrace $K = n \cdot 10^{-1} - n \cdot 10^{-4} \text{ m.s}^{-1}$, tyto polohy zemin dovolují infiltraci srážkových vod do hlubších vrstev horninového

prostředí a v případě, že v jejich přímém podloží se nachází nepropustné zeminy, může být lokálně v těchto vrstvách vyvinuto mělké antropogenní zvodnění.

- **Navážky** - vzhledem k charakteru těchto zemin, kdy jsou navážky tvořeny převážně štěrkovitým a písčitém materiálem, tyto polohy zemin dovolují infiltraci srážkových vod do hlubších vrstev horninového prostředí a v případě, že v jejich přímém podloží se nachází nepropustné zeminy, může být lokálně v těchto vrstvách vyvinuto mělké antropogenní zvodnění.
- **Jíly plastické a jíly písčité** - jílovité polohy plní funkci izolátoru až poloizolátoru mělké kvartérní zvodně a omezují infiltraci povrchových vod do hlubších vrstev horninového prostředí. Laboratorně stanovený koeficient filtrace těchto zemin činí $K = n \cdot 10^{-8} - n \cdot 10^{-9} \text{ m.s}^{-1}$. Dle klasifikace předpisu SŽDC S4 jsou tyto zeminy nepropustné až velmi nepropustné.
- **Písky jílovité a hlinité** - polohy jílovitých a hlinitých písků plní funkci izolátoru až poloizolátoru mělké kvartérní zvodně a částečně omezují infiltraci povrchových vod do hlubších vrstev horninového prostředí. Laboratorně stanovený koeficient filtrace těchto zemin činí $K = n \cdot 10^{-7} - n \cdot 10^{-9} \text{ m.s}^{-1}$. Dle klasifikace předpisu SŽDC S4 jsou tyto zeminy jen málo propustné až nepropustné.
- **Písky s příměsí jemnozrnné zeminy** - plní v prostoru zájmové lokality lokálně funkci kvartérního kolektoru s převážně volnou hladinou podzemní vody. V těchto vrstvách zemin uložených jen mělce pod povrchem terénu se projeví srážková činnost, či tání sněhové pokrývky. Laboratorně stanovený koeficient filtrace těchto zemin je $K = n \cdot 10^{-5} - n \cdot 10^{-7} \text{ m.s}^{-1}$. Dle klasifikace předpisu SŽDC S4 jsou tyto zeminy propustné, lokálně však mohou být až málo propustné.
- **Zvětralé pískovce a slepence** - z hydrogeologického hlediska plní funkci hlavního kolektoru. Písčité zvětraliny jsou často relativně dobře průlinově propustné, místy, převážně ve svrchních zvětralých vrstvách jsou však až nepropustné. Vrstvy méně alterovaných pískovců jsou významným hydrogeologickým kolektorem s převládající puklinovou propustností. Hydraulické parametry jsou výrazně ovlivněny stupněm (hustotou) rozpukání.

Hladinu podzemní vody zaměřenou v nově realizovaných kopaných sondách v době provádění průzkumných prací i v místech archivních vrtů uvádí následující tabulky.

Tabulka 1 Záměry úrovní hladiny podzemní vody v kopaných sondách

Sonda	Staničení (km)	Kolej / strana	HPV NH [m p.t.]	HPV USH [m p.t.]
KS-26	42.290	kolej č. 7 uprostřed (nástupiště po stranách)	0.55	-
KS-29	42.220	vnější kolej č. 7	0.35	-
KS-30	42.240	kolej č. 5. vnější směrem k 3. koleji	0.4	-
KS-33	42.130	kolej č. 3. vně koleje směrem k 1. koleji	0.5	-

Vysvětlivky: USH ustálená hladina
NH naražená hladina

Tabulka 2 Záměry úrovní hladiny podzemní vody v archivních vrtech

Vrt	X (S-JTSK)	Y (S-JTSK)	Z-terén (B p.v.)	hloubka vrtu [m]	HPV NH [m p.t.]	HPV USH [m p.t.]	Z-USH [m n.m.]
W-7	1034511.8	791983.5	325.0	1.7	-	-	-

<i>Vrt</i>	<i>X (S-JTSK)</i>	<i>Y (S-JTSK)</i>	<i>Z-terén (B p.v.)</i>	<i>hloubka vrtu [m]</i>	<i>HPV NH [m p.t.]</i>	<i>HPV USH [m p.t.]</i>	<i>Z-USH [m n.m.]</i>
W-8	1034532.5	791945.5	325.1	5.3	-	-	-
V-8	1034548.0	791878.0	324.1	16.0	13.2	9.8	314.3
V-9	1034600.4	791880.2	326.2	8.0	-	-	-
K-4	1034300.0	792410.0	325.5	3.5	-	-	-
V-5	1035162.0	790810.0	340.0	10.8	-	-	-
V-6	1035143.0	790805.0	340.0	10.5	-	-	-
R-28	1035063.1	790936.9	337.2	13.7	-	-	-
K-3	1034610.0	791783.0	330.6	4.0	-	-	-
K-13	1034755.0	791435.0	331.2	4.0	-	-	-
S-1	1035265.0	790625.0	330.0	10.4	-	-	-
S-2	1035262.0	790618.0	330.0	10.5	-	-	-

Vysvětlivky: USH.....ustálená hladina
 NH.....naražená hladina

Podzemní voda byla v rámci nově realizovaných výkopových prací zastižena pouze ve čtyřech kopaných sondách KS-26, KS-29, KS-30, KS-33 v hloubce cca 0,35 – 0,55 m pod úložnou plochou pražců. Jedná se mělkou navážkovou zvědeň, zapříčiněnou klimatickými poměry panujícími v době provádění průzkumných prací. Toto zvodnění je pouze občasné a na lokalitě se nachází pravděpodobně pouze v období se srážkovou činností, nebo v období tání sněhu, kdy srážkové vody protékají svrchními propustnými vrstvami antropogenních navážek.

Mělká kvartérní zvědeň nebyla archivními vrty realizovanými v minulosti v blízkosti lokality téměř vůbec zastižena a jediné místo, kde byla v minulosti hladina podzemní vody naražena byl archivní vrt V-8, kde se mělká zvědeň s napjatou zvodní nachází až od hloubky cca 13,2 m p.t. a její ustálená úroveň byla zaměřena až v hloubce cca 9,8 m p.t.

5. NÁVRH PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ

5.1 OBECNÉ INFORMACE

5.1.1 Návrhové předpisy

Tento návrh kolejového podloží byl zpracován v souladu s následujícími předpisy, upravující řešenou problematiku:

- Předpis SŽ S4 Železniční spodek, vydaný Správou železnic, státní organizací s účinností od 1. 1. 2021. *(Přihlédnuto bylo rovněž k původní verzi SŽDC S4).*
- Vzorový list železničního spodku SŽDC Ž4 Pražcové podloží, vydaný Správou železniční dopravní cesty, státní organizací s účinností od 1. 7. 2009.

5.1.2 Staničení trati

V zájmovém úseku jsou paralelně vedeny dva traťové koridory s rozdílným staničením, což znesnadňuje orientaci. Mnoho rozvětvení a vícero souběžných kolejí v prostoru žel. stanice Rakovník činí orientování se na zájmové lokalitě ještě více nepřehledným. Staničení č. 1 narůstá směrem od nedaleké stanice Lužná u Rakovníka (směrem na západ), staničení č. 2 nabývá směrem od Berouna (směrem na západ). Třetí staničení začíná západně od žel. stanice a taktéž nabývá hodnot západním směrem. K použití byly vybrány staničení ve směru od Berouna a staničení začínající za stanicí Rakovník ve směru na Louny.

5.1.3 Vymezení řešeného traťového úseku

Předmětem návrhu je žel. trať JY3 – žst. Rakovník. Zájmový úsek je vymezen mezi km 8+264,891 a km 10+647,583 ve smyslu staničení ze směru Lužná u Rakovníka. Trať z Berouna na Jesenici je vymezena v km 41+546,558 až km 43+597,063 ve smyslu staničení směrem z Berouna. V poskytnutých podkladech a v rámci návrhu je též používáno staničení ve směru trati na Louny – km cca. 0,700 – 1,450.

Předmětem návrhu je návrh kolejového podloží, jež je součástí komplexní akce rekonstrukce železniční stanice Rakovník. V rámci akce budou realizovány především nová nástupiště a rekonstrukce kolejiště. Výsledkem prací bude mimo jiné zvýšení rychlosti na průjezdních kolejích.

5.1.4 Rychlosti, třídy tratí a požadované parametry návrhu

Požadované parametry tratě byly určeny na základě dat mapových podkladů správy železnic, informací a připomínek objednatele návrhu. Předmětný úsek dráhy je součástí několika typů traťových koridorů s různými úsekovými rychlostmi. Zvolené parametry dráhy byly při výpočtech uvažovány totožné pro celou zájmovou trať. Předpokládaný typ dráhy pro účely návrhu a související nároky na podloží jsou specifikovány níže:

Mrazový index:

$I_{mn} = 424 \text{ }^{\circ}\text{C} \cdot \text{den}$ - dle tab. 1 přílohy 7 (SŽ S4)

(odpovídá hl. promrznání 0,93 m)

Druh Tratě:

S rychlostí do 80 km/h, s provozní zátíží $< 2 \text{ mil. hrt/rok}$

(typ „A-D“ ve smyslu návrhu ochrany před nepříznivými účinky mrazu)

Minimální požadované hodnoty modulu přetvárnosti:

$E_{min,ZP}$ (zemní pláň) min. 15 MPa

$E_{min,PL}$ (pláň tělesa žel. spodku) min. 30 MPa

(pro max návrhovou rychlost 81 – 120 km/h a provozní zátíží $< 2 \text{ mil. hrt/rok}$)

5.2 NÁVRH KONSTRUKCE PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ

Při návrhu pražcového podloží byla ověřována podmínka únosnosti zemní pláně a požadovaného deformačního modulu pláně tělesa železničního spodku. Navržená skladba pražcového podloží byla též ověřována, zda vyhovuje podmínce ochrany zemní pláně před mrazem.

5.2.1 Traťové úseky trasy

Zájmový úsek tratě je pro účely interpretace dat a návrhu konkrétního podloží rozdělen do několika traťových úseků (kvazihomogenních celků) se srovnatelnými parametry navrhovaných typů podloží. V každém takovém úseku byl zvolen konkrétní typ konstrukce pražcového podloží s danými parametry konstrukčních vrstev a způsobu sanace. Návrh se opírá o výpočty provedené na základě dat získaných z výsledků statických zatěžovacích zkoušek a zařazení zastižených zemin pláně tělesa železničního spodku. Kompletní výsledky statických zatěžovacích zkoušek, popis kopaných sond a návrh konstrukce pražcového podloží jsou zpracovány v samostatných přílohách.

V následující tabulce č. 3 uvádíme jednoduchý přehled jednotlivých traťových úseků a příslušných návrhů typu složení vrstev pražcového podloží.

Tabulka 3 Přehled traťových úseků a navržených typů podloží

Ozn. úseku	Kolej	Staničení OD	Staničení DO	Typ žel. spodku	Tl. kolej. lože	Tl. konst. vrstvy ŠD	Tl. výměny z. p. za ŠD
1.1	1	Zač. ZÚ	41,900	6 (3.1)	0,35	0,3	0,2
1.2	1	41,900	42,100	2.1	0,35	0,2	-
1.3	1	42,100	42,600	3.1	0,35	0,4	-
1.4	1	42,600	42,750	6 (3.1)	0,35	0,2	0,3
1.5	1	42,750	42,900	2.1	0,35	0,2	-
1.6	1	42,900	43,200	3.1	0,35	0,3	-
1.7	1	43,200	43,400≈1,050	6 (3.1)	0,35	0,2	0,3
1.8	1	1,050	1,350	2.1	0,35	0,3	-
1.9	1	1,350	Konec ZÚ	3.1	0,35	0,2	-
2.1	2	zač. ZÚ	42,100	2.1	0,35	0,2	-
2.2	2	42,100	42,750	6 (3.1)	0,35	0,2-0,4	0,2
2.3	2	42,750	42,900	2.1	0,35	0,2	-
2.4	2	42,900	43,200	3.1	0,35	0,3	-
2.5	2	43,200	43,400	6 (3.1)	0,35	0,2	0,3
2.6	2	43,400	Konec ZÚ	3.1	0,35	0,2	-
3.1	3b	Začátek kol.	v12	3.1	0,35	0,2	-
3.1	3b	v12	vč. v12	6 (3.1)	0,35	0,2	0,3
3.2	3a	vč. v24	v24	2.1	0,35	0,2	-
3.3	3a	v24	Konec kol.	3.1	0,35	0,5	-
4	4b	Začátek kol.	vč. v7	3.1	0,35	0,4	-
5.1	5b	Začátek kol.	42,750	6 (3.1)	0,35	0,2	0,2
5.2	5b	42,750	42,900	2.1	0,35	0,2	-
5.3	5c	42,900	Konec kol.	6 (3.1)	0,35	0,2	0,2
5.4	5a	vč. v28	v28	2.1	0,35	0,2	-
5.5	5a	v28	42,100	6 (2.1)	0,35	0,2	0,2
5.6	5a	42,100	Konec kol.	3.1	0,35	0,4	-
6	6a	vč. v23	vč. v9	3.1	0,35	0,2-0,4	-
8	8	vč. v22	vč. v10	3.1	0,35	0,2-0,4	0,2
10.1	10	Začátek kol.	42,200	3.1	0,35	0,4	-
10.2	10	42,200	42,700	3.1	0,35	0,2	-
10.3	10	42,700	42,800	6 (3.1)	0,35	0,2	0,2
10.4	10	42,800	vč. v7	2.1	0,35	0,2	-

Pozn.:

- Zájmová trasa je popsána více než jedním způsobem staničení (viz. úsek 1.7)
- Chybějící staničení v místech výhybek nahrazeno označením výhybky písmenem „v“ a číslem dle výkresové dokumentace (např. „v28“)
- Staničení do „v28“ tedy znamená ukončení dané skladby podloží ještě před výhybkou č. 28
- „vč. v28“ znamená návrh typu podloží i pod konstrukcí výhybky
- Slepé koleje a úseky opouštějící řešenou oblast jsou označeny „Začátek / konec, kol. / ZÚ“
- Komplexní přehled návrhu je součástí přílohy č. 10
- Tabulka je pouze výcucem přílohy č. 10

5.2.2 Návrh jednotlivých typů kolejového podloží

V následující kapitole je uveden návrh jednotlivých typů pražcového podloží. Zvolena byla „alternativní“ variantu návrhu, která předpokládá jako způsob úpravy nevyhovující zeminy, její výměnu za vrstvu šterkodrtě frakce 0/32. Podkladní vrstva je tedy totožná s materiálem konstrukční vrstvy. Z důvodu vyšší HPV je totiž v některých místech nevhodné použití úpravy hydraulickými pojivy (vápno/cement).

Na základě zastižených geologických, geotechnických a hydrogeologických poměrů byly navrženy následující typy konstrukcí pražcového podloží:

Konstrukce pražcového podloží typ 2.1

- Kolejové lože tl. 0,35 m pod ložnou hranou pražce
- Šterkodrt' fr. 0/32 min. tl. 0,20 m, modul deformace 70 MPa
- Hrubozrnější zemní pláň, modul deformace >15 MPa;

Konstrukce pražcového podloží typ 3.1

- Kolejové lože tl. 0,35 m pod ložnou hranou pražce
- Šterkodrt' fr. 0/32 min. tl. 0,20 m, modul deformace 70 MPa
- Separální geotextilie
- Jemnozrnější zemní pláň, modul deformace >15 MPa;

Konstrukce pražcového podloží typ 6 (2.1)

- Kolejové lože tl. 0,35 m pod ložnou hranou pražce
- Šterkodrt' fr. 0/32 min. tl. 0,20 m, modul deformace 70 MPa
- Úprava zemní pláně – výměna v min. tl. 0,20 m po zhutnění, modul deformace 70 MPa
- Hrubozrnější zemní pláň, modul deformace <15 MPa;

Konstrukce pražcového podloží typ 6 (3.1)

- Kolejové lože tl. 0,35 m pod ložnou hranou pražce
- Šterkodrt' fr. 0/32 min. tl. 0,20 m, modul deformace 70 MPa
- Úprava zemní pláně – výměna v min. tl. 0,20 m po zhutnění, modul deformace 70 MPa
- Separální geotextilie
- Jemnozrnější zemní pláň, modul deformace <15 MPa;

Pozn.:

Způsob úpravy kolejového podloží typu 6 výměnou zeminy za šterkodrt' frakce 0/32 s deformačním modulem 70 MPa zapříčiňuje, že prakticky byly navrženy pouze konstrukce podloží typu 2.1 a 3.1. Označení typu konstrukce 6 zde zůstává pouze pro zdůraznění lokalit s nevyhovující únosností zemní pláně.

5.2.3 Zpevněná konstrukce pražcového podloží

V místech, kde se požaduje návrh zesílené konstrukce pražcového podloží (typicky na objektech železničního spodku vyjma trubních propustků, tzn. mosty, přejezdy apod.), musí být dodržen zvýšený modul přetvárnosti na pláni tělesa železničního spodku. Dle č. 10 přílohy 24 předpisu SŽ S4 se při požadovaném modulu přetvárnosti pláně tělesa železničního spodku v přilehlé trati 50 MPa a méně, vyžaduje dodržení modulu přetvárnosti alespoň 70 MPa tamtéž. Při návrhu ZKPP bylo přihlíženo i k požadavkům popsáných ve vzorových listech železničního spodku SŽDC Ž4 platných od 1.7.2009.

Na zájmovém traťovém úseku se nacházejí celkem 3 místa přechodu tratě přes objekty železničního spodku. Jedná se o dva úroňové přejezdy a jeden mostní objekt. Železniční přejezdy se nacházejí na stávajícím staničení km 1,181 a 0,800. Mostní objekt se nachází

v km 42,785, ve smyslu staničení směrem od Berouna. Tyto objekty železničního spodku jsou uvedeny v následující tabulce č. 4.

Tabulka 4 Přehled navržených typů zpevněné konstrukce pražcového podloží

Staničení (km)	Typ objektu	Délka ZKPP (m)	Tl. kol. lože	Tl. konstr. vrstvy ŠD 0/32 (m)	Tl. podkl. vrstvy ŠD 0/63 (m)	Poznámka	Typ ZKPP
1,181	Přejezd	min. 5	0,35	0,3	0,5	Separ. geotex.	5
0,800	Přejezd	min. 5	0,35	0,3	0,4	Separ. geotex.	5
42,785	Most	min. 7 + 5 m	0,35	0,2	0,4	Separ. geotex.	5

Na řešeném úseku byl navržen 5. typ zesílené konstrukce pražcového podloží – pro stávající celostátní ostatní a regionální tratě s dostatečnou únosností zemní pláně. Vzhledem k využití hrubozrnné frakce ŠD 0/63, je ve všech případech počítáno s využitím separační geotextilie na rozhraní zemní pláně.

6. ZÁVĚR

Předkládaná závěrečná zpráva obsahuje výsledky podrobného geotechnického průzkumu pro projektovanou stavbu Rekonstrukce trati a železniční stanice Rakovník. Průzkumné práce byly zpracovány v rozsahu specifikovaném objednatelem a v návaznosti na možnosti výlukové činnosti na zkoumané trati a přístupu a příjezdu na lokalitu pro mechanizaci a pracovníky zhotovitele průzkumu. Z výsledků průzkumných prací vyplývají závěry a doporučení formulované v odstavcích níže. Na základě získaných dat též byly navrženy typy kolejového podloží vyhovující požadavkům předpisu SŽ S4:

- průzkumné práce podrobného inženýrsko-geologického a geotechnického průzkumu byly provedeny v rozsahu dle směrnice SŽ S4;
- na základě výsledků provedených prací byla navržena konstrukce pražcového podloží pro jednotlivé traťové úseky. Tyto reprezentují části tratě se stejnou konstrukcí pražcového podloží – tzv. kvazihomogenní celky;
- v trase zkoumaného úseku trati byly zjištěny lokální úseky, které se jeví jako rizikové z důvodu zjištění vysoké hladiny podzemní vody. Podzemní voda byla zjištěna sondami SZZ 26, 29, 30 a 33, což odpovídá cca. staničení km 42,130 koleje 2a; km 42,240 koleje 1a; koncovému úseku koleje 5a a koncovému úseku koleje 3a. Hladina PV se v době realizace v těchto sondách nacházela pouze cca. 0,5 m pod povrchem terénu. Z tohoto důvodu byl zvolen způsob sanace nevyhovující zemní pláň pomocí výměny zeminy.
- V úsecích výměny zemní pláň za ŠD fr. 0/32 bude nutné využití separačních geotextilií. V místech vyšší HPV též odvodnění příčným vyspádováním a odvod podélnými drény.
- vzhledem k poměrně malému počtu provedených SZZ, rozloze, komplikovanosti území, absenci nově realizovaných IG vrtů a nedostatku archivní geologické prozkoumanosti, nebyl průzkumnými pracemi spolehlivě zjištěn vodní režim. Typ konstrukce podloží v jednotlivých úsecích je navíc většinou volen pouze na základě jedné sondy ve střední části úseku. Z tohoto důvodu by bylo vhodné realizovat doplňující etapu průzkumných prací zaměřenou na ověření HPV v zájmové oblasti a případnou revizi návrhu konstrukce pražcového podloží.
- při samotné realizaci rekonstrukce trati doporučujeme zajistit geotechnický dozor, který bude srovnávat a hodnotit v rámci stavby skutečně zastižené a na základě průzkumných prací předpokládané geologické, hydrogeologické a geotechnické poměry v návaznosti na zjištěné poměry bude případně doporučovat potřebné úpravy projektu rekonstrukce posuzovaného úseku trati.

V Ostravě, dne 24. srpna 2021

7. POUŽITÁ LITERATURA

- [1] Aktuální databáze BPEJ ke stažení. URL: <http://spucr.cz/bpej/celostatni-databaze-bpej/aktualni-databaze-bpej-ke-stazeni.html>
- [2] Česká geologická služba. GEOinfo – geovědní informace na území ČR., URL: www.geology.cz.
- [3] ČHMÚ – UP. Atlas podnebí Česka. Praha, Olomouc: Český hydrometeorologický ústav, Univerzita Palackého, 2007.
- [4] Demek J. (editor), 1987: Zeměpisný lexikon ČSR. Hory a nížiny. Československá akademie věd Praha.
- [5] Jetel, J. Určování hydraulických parametrů hornin hydrodynamickými zkouškami ve vrtech. Praha: ČAV, 1982.
- [6] Jetel, J., 1973: Logický systém pojmů - základní podmínka formalizace a matematizace v hydrogeologii, Geol. průzk., 15, 1, str. 13-17, Praha.
- [7] Krásný J., 1986 : Klasifikace transmisivity a její použití. Geol. Průzk. 6, 28, 177-179. Praha.
- [8] Národní geoportál Inspire, URL: <http://geoportal.gov.cz/web/guest/home>
- [9] Quitt, E., 1971: Klimatické oblasti Československa, Studia Geographica 16, Praha.
- [10] Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka. Hydroekologický informační systém VÚV T.G.M.. URL: www.heis.vuv.cz

7.1 POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY

- [11] SŽDC S4 Železniční spodek. Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Odbor traťového hospodářství, 2008.
- [12] SŽDC Ž4 Vzorový list železničního spodku, pražcové podloží. Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, 2009.
- [13] ČSN 73 6133. Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací. Praha: Český normalizační institut, 2010.
- [14] SŽ S4 Železniční spodek. Správa železnic, státní organizace, Odbor traťového hospodářství, 2020

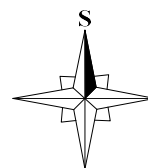
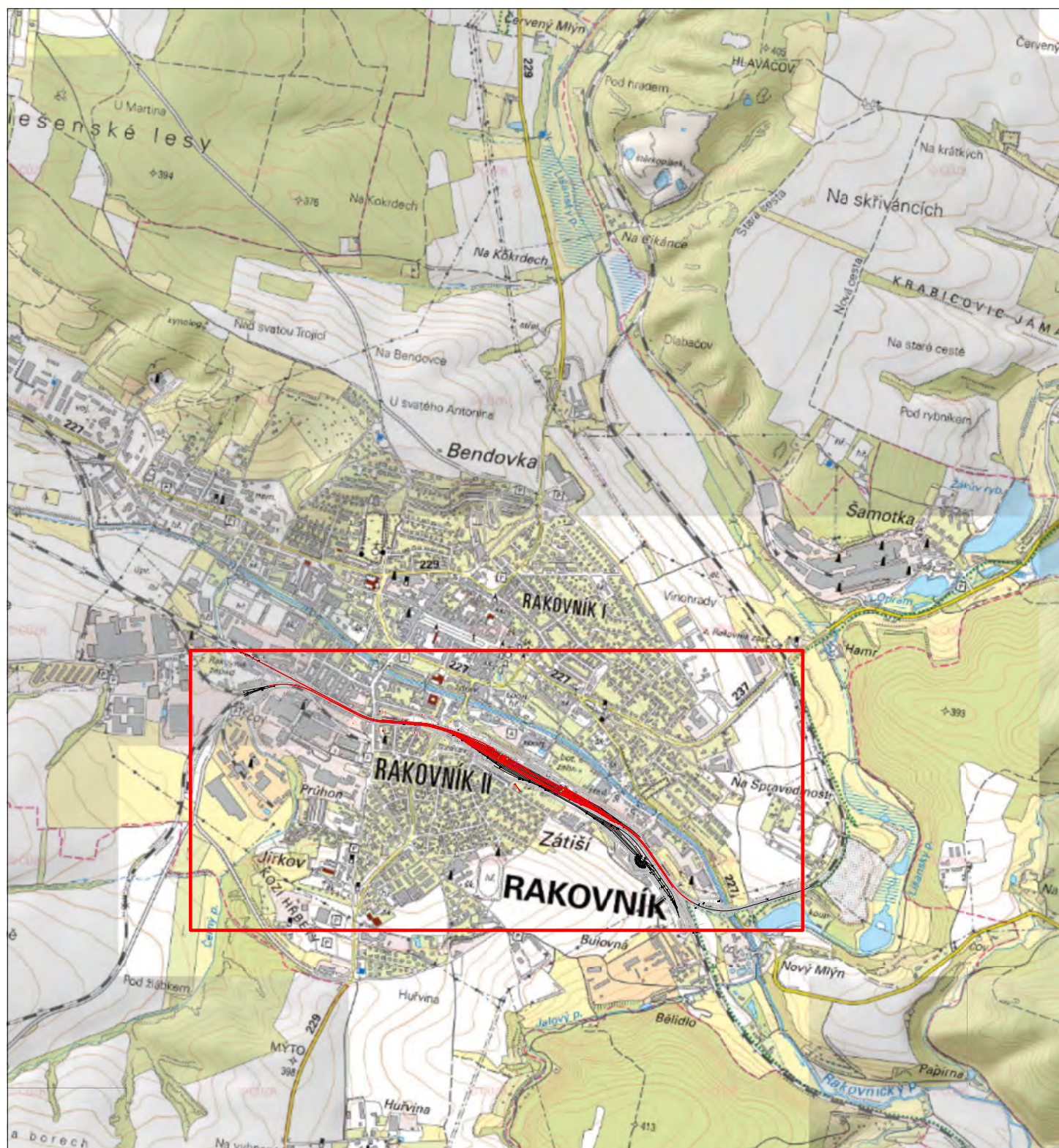
Modernizace ŽST Rakovník – GTP

Závěrečná zpráva geotechnického průzkumu

Přílohová část

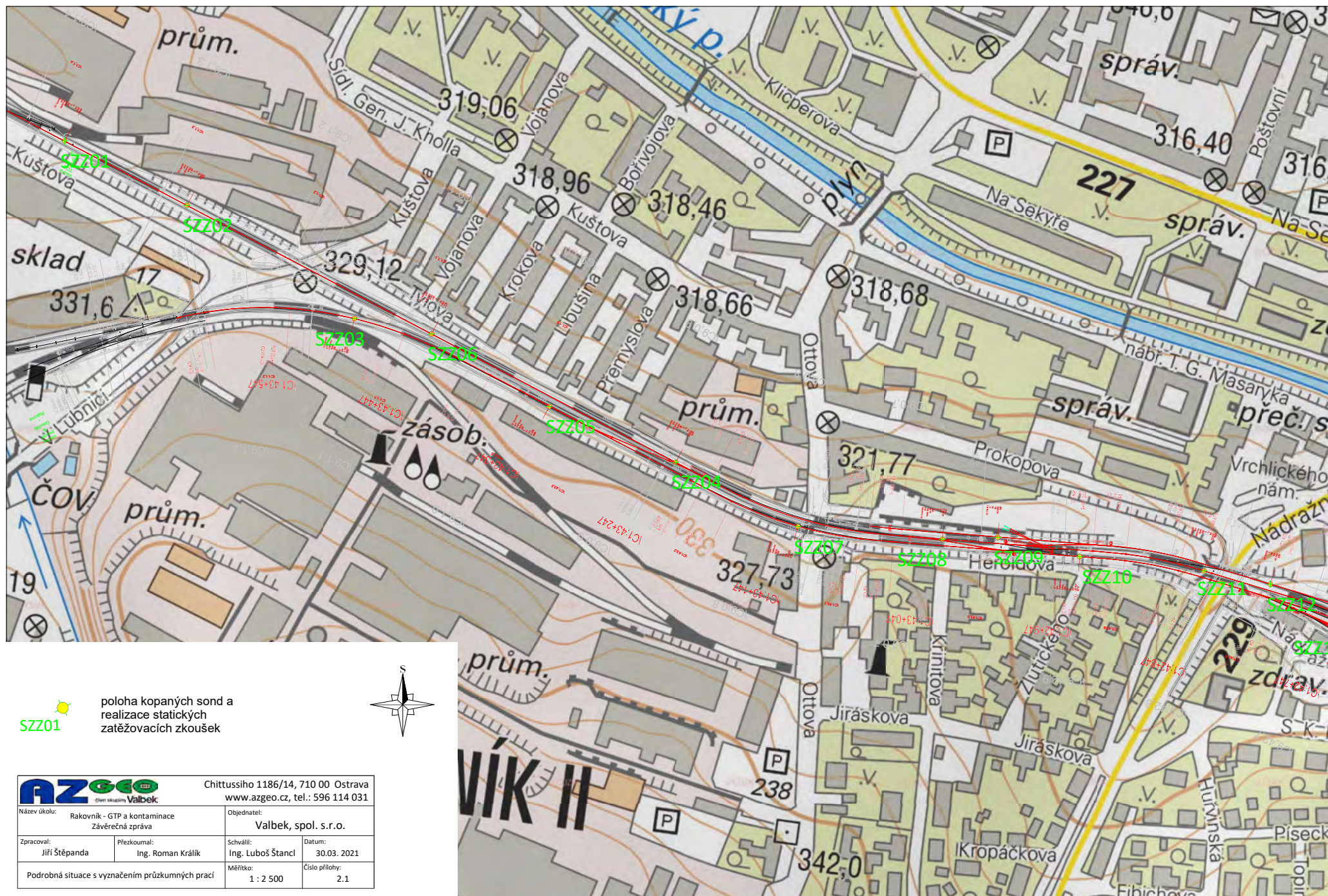
Seznam příloh:

- Příloha č. 1. Přehledná situace zájmového území (M 1:25 000)
- Příloha č. 2. Podrobné situace s vyznačením průzkumných prací (M 1:2 500)
- Příloha č. 3. Podélné geotechnické profily
- Příloha č. 4. Tabulkový přehled výsledků SZZ a návrhu pražcového podloží
- Příloha č. 5. Protokoly statických zatěžovacích zkoušek
- Příloha č. 6. Protokoly kopaných sond
- Příloha č. 7. Laboratorní protokoly - fyzikálně mechanické parametry zemin
- Příloha č. 8. Výpočty konstrukčních vrstev pražcového podloží
- Příloha č. 9. Výpočty konstrukčních vrstev zpevněné konstrukce pražcového podloží
- Příloha č. 10. Přehled návrhu traťových úseků a jednotlivých typů pražcového podloží

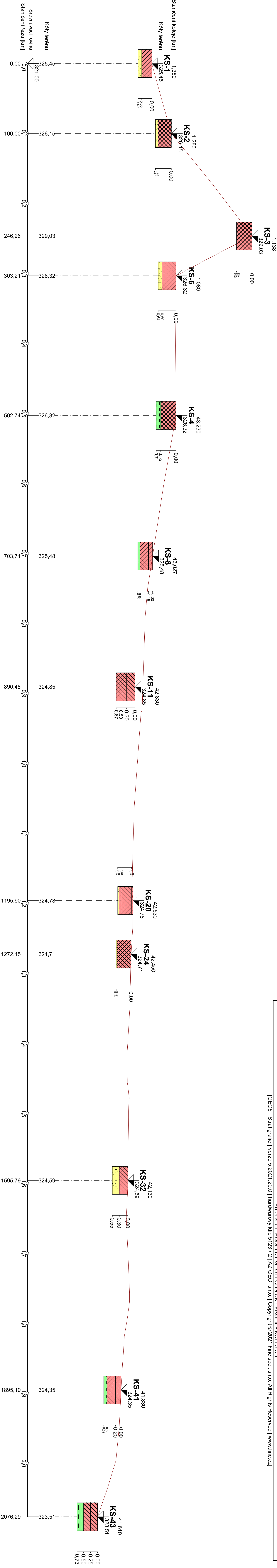


Chittussiho 1186/14, 710 00 Ostrava
www.azgeo.cz, tel.: 596 114 031

Název úkolu: Rakovník - GTP a kontaminace Závěrečná zpráva		Objednatel: Valbek, spol. s r.o.	
Zpracoval: Jiří Štěpanda	Přezkoumal: Ing. Roman Králík	Schválil: Ing. Luboš Štancil	Datum: 30.03. 2021
Přehledná situace zájmového území		Měřítko: 1 : 25 000	Číslo přílohy: 1



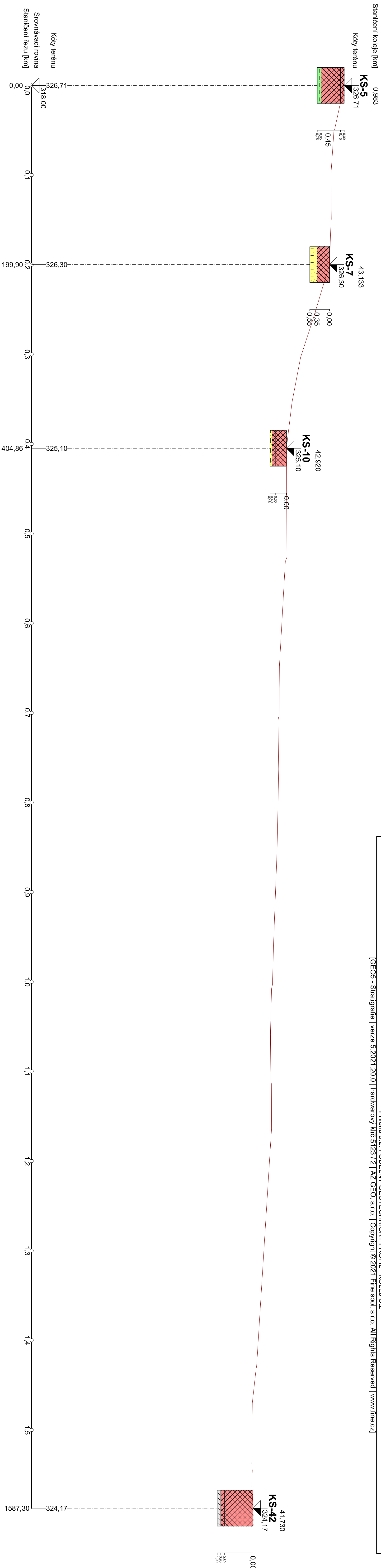




IG ŘEZ M 1:2000/50

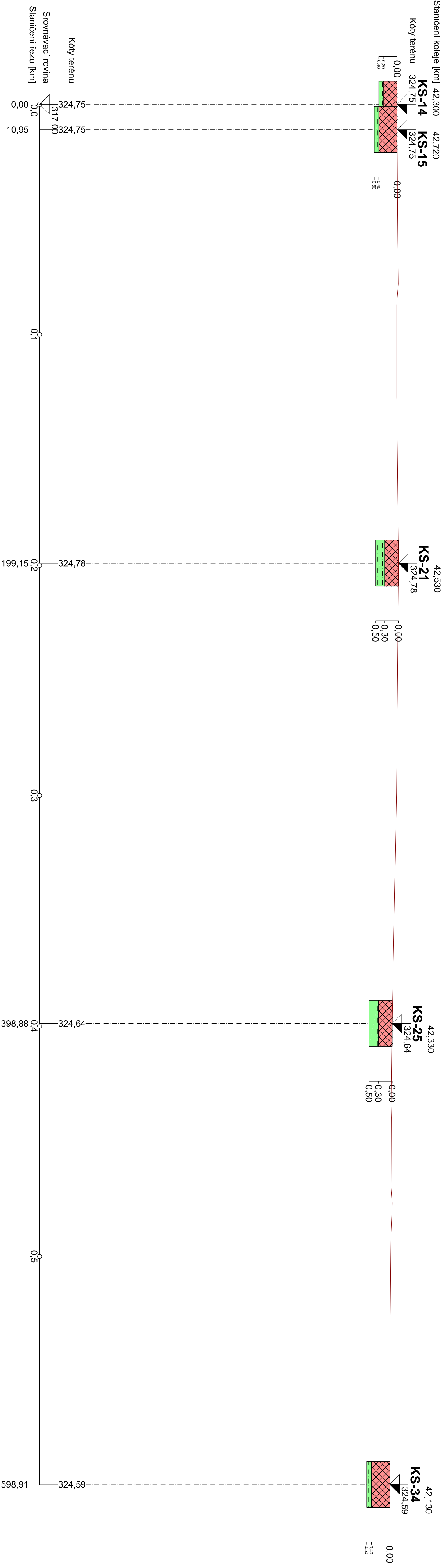
Příloha 3.2: PODELNÝ GEOTECHNICKÝ PROFIL - KOLEJ Č.2

IGEO5 - Stratigrafie | verze 5.2021.20.0 | hardwarový klíč 5123 / 2 | AZ GEO, s.r.o. | Copyright © 2021 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fine.cz

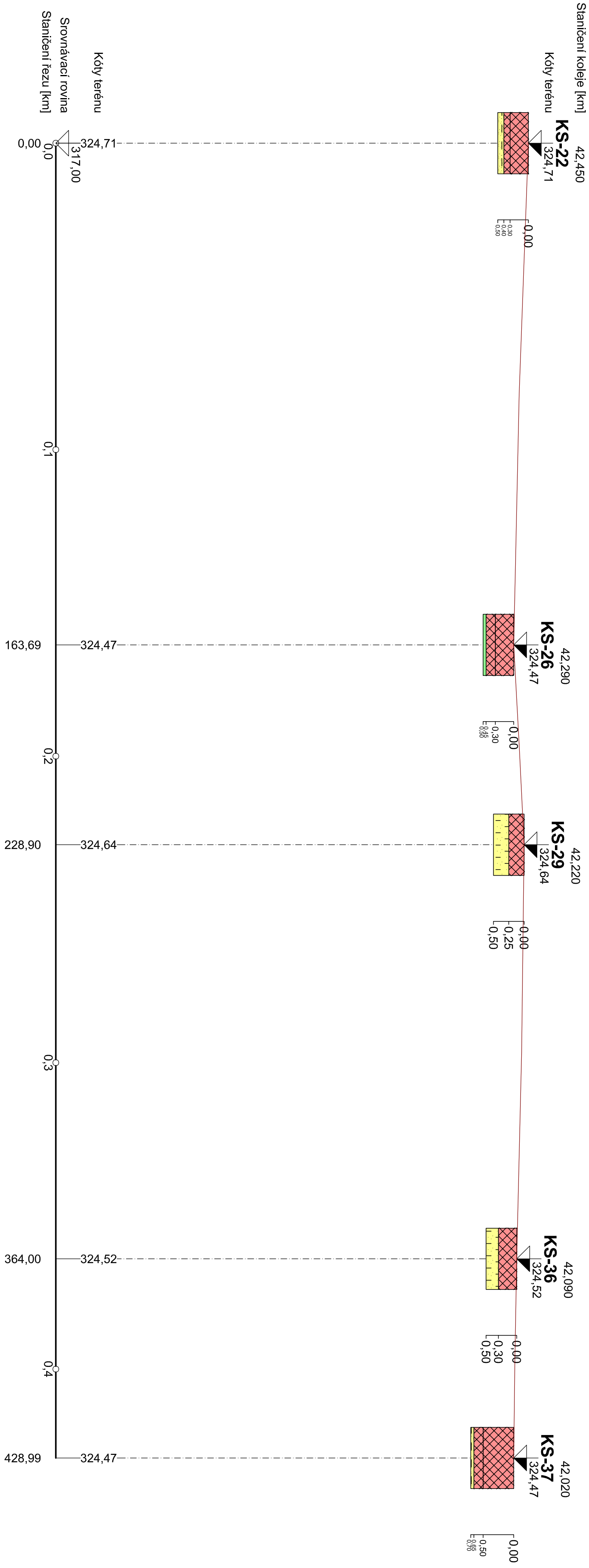


Příloha 3.4: PODELNÝ GEOTECHNICKÝ PROFIL - KOLEJ Č.4

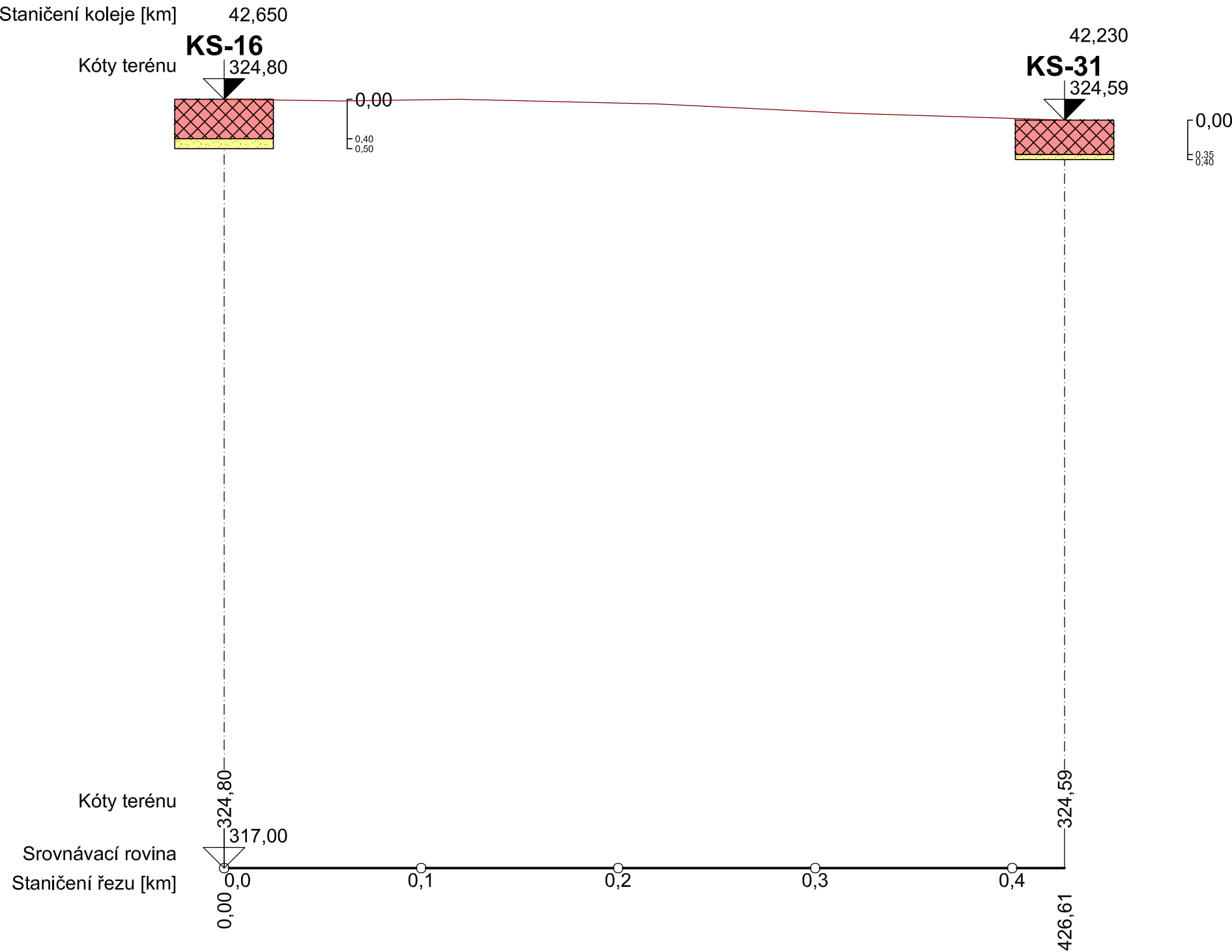
[GEO5 - Stratiografie | verze 5.2021.20.0 | hardwarový klíč 5123 / 2 | AZ GEO, s.r.o. | Copyright © 2021 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fine.cz]



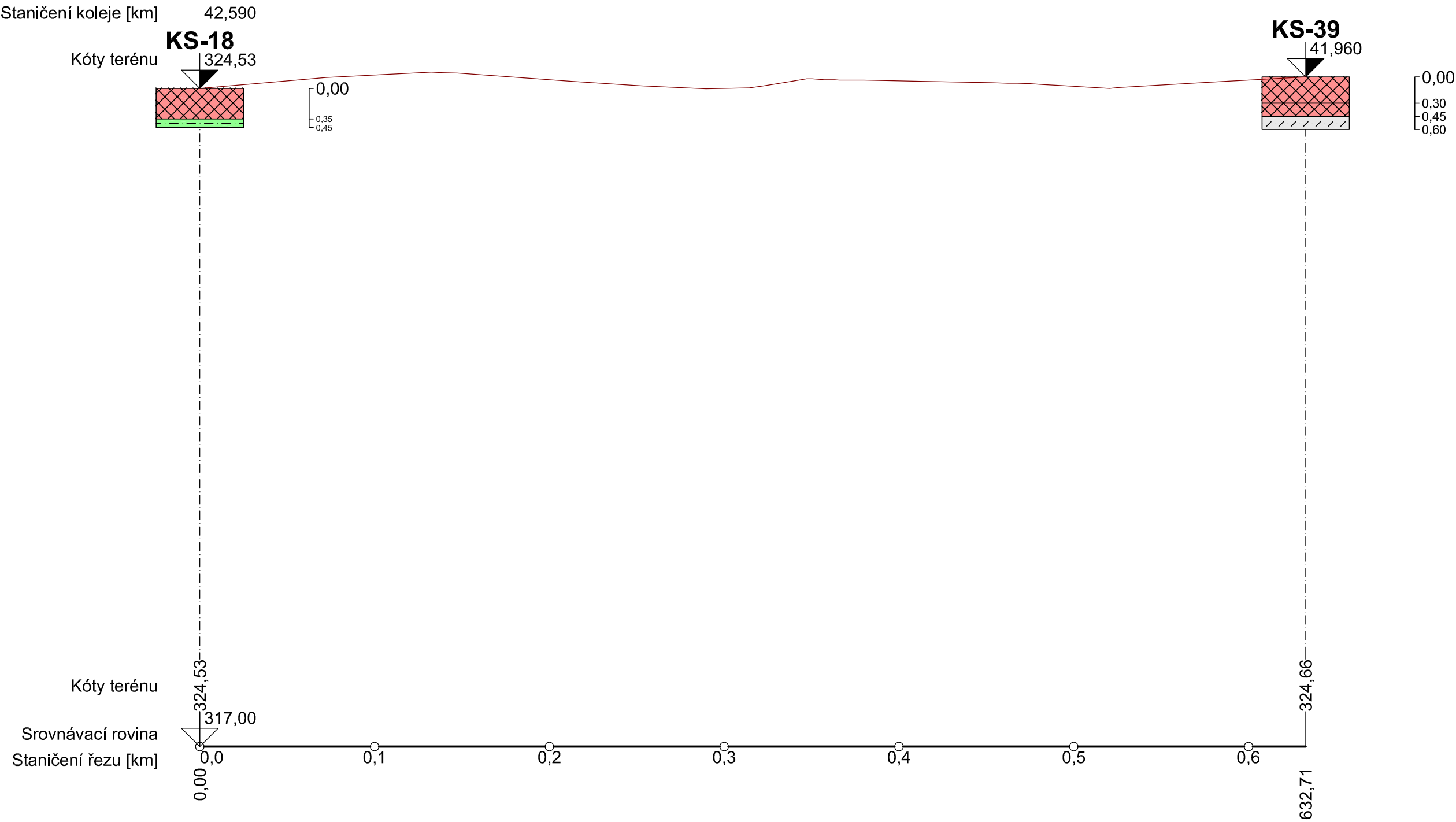
AZ GEO <small>Ing. Luboš Valdek</small>		Chittusšino 1186/14, 710 00 Ostrava www.azgeo.cz, tel.: 596 114 031	
Nový úkol: Modernizace ŽST Rakovník - GTP <small>Závěrečná zpráva dopravního GTP</small>		Objednatel: Valdek spol. s r.o.	
Zpracoval: Mgr. Jana Záleská	Prezentoval: Ing. Roman Králík	Schválil: Ing. Luboš Štancel	Datum: 21.04.2021
Podrobný geotechnický profil		Verze: 1 : 1 000/50	Číslo přílohy: 3.4
Kolej č.4			



AZ GEO <small>design skupina Valbeek</small>		Chitrusšino 1186/14, 710 00 Ostrava www.azgeo.cz, tel.: 596 114 031	
Název díla: Modernizace ZSJ Rakovník - GTP <small>Závazná zpráva doplněného GTP</small>		Objednatel: Valbeek, spol. s r.o.	
Zpracoval: Mgr. Irena Záhorská	Projektoval: Ing. Roman Králík	Schválil: Ing. Luboš Štancel	Datum: 21.04.2021
Podélný geotechnický profil kolej č.7		Měřítko: 1 : 1 000/50	Číslo přílohy: 3.5



AZGEO člen skupiny Valbek		Chittussiho 1186/14, 710 00 Ostrava www.azgeo.cz, tel.: 596 114 031	
Název úkolu: Modernizace ŽST Rakovník - GTP Závěrečná zpráva doplňkového GTP		Objednatel: Valbek, spol. s r.o.	
Zpracovala: Mgr. Hana Záleská	Přezkoumal: Ing. Roman Králík	Schválil: Ing. Luboš Štancel	Datum: 21.04.2021
Podélný geotechnický profil kolej č.8		Měřítko: 1 : 2 500/50	Číslo přílohy: 3.6



AZGEO <small>člen skupiny Valbek</small>		Chittussiho 1186/14, 710 00 Ostrava www.azgeo.cz, tel.: 596 114 031	
Název úkolu: Modernizace ŽST Rakovník - GTP <small>Závěrečná zpráva doplňkového GTP</small>		Objednatel: <i>Valbek, spol. s r.o.</i>	
Zpracovala: Mgr. Hana Záleská	Prozkoumal: Ing. Roman Králík	Schválil: Ing. Luboš Štanc	Datum: 21.04.2021
Podélný geotechnický profil kolej č.9		Měřítko: 1 : 2 500/50	Číslo přílohy: 3.7

Modernizace ŽST Rakovník – GTP

Závěrečná zpráva geotechnického průzkumu

P ř í l o h a č. 4

**Tabulkový přehled výsledků SZZ
a návrhu pražcového podloží**

Tabulkový přehled výsledků SZZ a návrhu vhodného pražcového podloží

Typ tratě: tř. zatížení A-D; $V_{\max} \leq 80$ km/h; Provozní zatížení < 2 mil. hrt/rok; Mrazová oblast: 424 °C/den ($H_{pr} = 0,93$ m); Požadované moduly přetvárnosti: $E_0 = 15$ Mpa $E_{pl} = 30$ Mpa

Sonda / zkouška	Staničení km	Kolej/strana	Úroveň provedení SZZ (m p.t.)	Tvar zemního tělesa	Zemina v úrovni SZZ	Edef1	Edef2 (E ₀)	Edef1/Edef2	z	Eor	Namrzavost zeminy	Vodní režim	Materiál konstrukční vrstvy	Tloušťka konstrukční vrstvy (m)	Úprava zemní pláně	Tloušťka výměny	Celková tloušťka konstrukční a podkladní vrstvy	Výsledná mocnost ochrany před mrazem	Výsledný modul na zemní pláni	Výsledný modul na pláni tělesa žel. spodku	Poznámka	Navržený typ podloží
KS1/SZZ1	1,380	kolej č. 1	0,49	zářez	S5 SC	33,8	42,1	1,24	0,9	37,89	namrzavá	Příznivý	Štěrkodrt'	0,20	-	-	0,20	1,05	37,89	51,14	separační geotextilie	3.1
KS2/SZZ2	1,280	kolej č. 1/osa kolejí	0,57	zářez	S4 SM	15,2	38,4	2,52	0,9	34,56	namrzavá	Nepříznivý	Štěrkodrt'	0,30	-	-	0,30	1,05	34,56	54,82	-	2.1
KS3/SZZ3	1,138	kolej č. 1/ vně pravé kolejnice	0,65	odřez	S5 SC	26,9	32,5	1,21	0,9	29,25	namrzavá	Nepříznivý	Štěrkodrt'	0,20	-	-	0,20	0,95	29,25	44,32	separační geotextilie	3.1
KS4/SZZ4	43,230	kolej č. 1/ pravá kolejnice	0,71	zářez	F6 CI	6,3	9,3	1,48	0,4	3,72	nebezp. namrzavá	Nepříznivý	Štěrkodrt'	0,20	Výměna	0,30	0,50	1,05	18,22	33,73	separační geotextilie	6 (3.1)
KS5/SZZ5	0,983	kolej č. 2/ pravá kolejnice	0,75	odřez	F4 CS	6,1	14,6	2,37	0,6	8,76	nebezp. namrzavá	V. nepříznivý	Štěrkodrt'	0,20	Výměna	0,30	0,50	0,95	29,03	44,13	separační geotextilie	6 (3.1)
KS6/SZZ6	1,080	kolej č. 1/pravá kolejnice	0,64	odřez	S4 SM	15,0	21,4	1,43	0,9	19,26	namrzavá	V. nepříznivý	Štěrkodrt'	0,30	-	-	0,30	0,95	19,26	42,75	-	2.1
KS7/SZZ7	43,133	kolej č. 2/ pravá kolejnice	0,55	odřez	S3 S-F	30,1	41,4	1,37	0,9	37,26	nenamrzavá	Příznivý	Štěrkodrt'	0,30	-	-	0,20	1,15	37,26	54,44	separační geotextilie	3.1
KS8/SZZ8	43,027	kolej č. 1/pravá kolejnice	0,53	rovina	F4 CS	28,6	41,8	1,46	0,6	25,08	nebezp. namrzavá	Příznivý	Štěrkodrt'	0,30	-	-	0,30	0,95	25,08	48,06	separační geotextilie	3.1
KS9/SZZ9	42,988	kolej č. 3A/ osa kolejí	0,45	zářez	F4 CS	12,5	20,6	1,65	0,6	12,36	nebezp. namrzavá	Nepříznivý	Štěrkodrt'	0,20	Výměna	0,20	0,40	0,95	26,77	42,15	separační geotextilie	6 (3.1)
KS10/SZZ10	42,920	kolej č.2/pravá kolejnice	0,46	odřez	S5 SC	23,7	35,2	1,48	0,9	31,68	namrzavá	Nepříznivý	Štěrkodrt'	0,30	-	-	0,20	1,05	21,12	44,57	separační geotextilie	3.1
KS11/SZZ11	42,830	kolej č. 1/osa kolejí	0,67	násep	G5 GC	14,0	29,2	2,08	1,0	29,20	namrzavá	Příznivý	Štěrkodrt'	0,20	-	-	0,20	1,05	29,20	44,27	-	2.1
KS12/SZZ12	42,780	kolej č. 3/osa kolejí	0,74	odřez	S3 S-F	19,1	33,4	1,75	0,9	30,06	mírně namrzavá	Příznivý	Štěrkodrt'	0,20	-	-	0,20	1,05	30,06	45,00	-	2.1
KS13/SZZ13	42,730	kolej č. 2b	0,43	rovina	S5 SC	28,3	36,6	1,29	0,9	32,94	namrzavá	Příznivý	Štěrkodrt'	0,40	-	-	0,40	1,25	32,94	59,00	separační geotextilie	3.1
KS14/SZZ14	42,300	kolej č.4 vně ve směru ke k.č.2	0,40	rovina	F4 CS	20,9	27,0	1,29	0,6	16,20	nebezp. namrzavá	Nepříznivý	Štěrkodrt'	0,40	-	-	0,40	0,95	16,20	46,51	separační geotextilie	3.1
KS15/SZZ15	42,720	kolej č. 4 vně směrem ke k.č.6	0,60	rovina	F4 CS	10,4	23,4	2,25	0,6	14,04	nebezp. namrzavá	Nepříznivý	Štěrkodrt'	0,20	Výměna	0,20	0,40	0,95	28,90	44,02	separační geotextilie	6 (3.1)
KS16/SZZ16	42,650	kolej č. 8 vně ve směru ke k.č.6	0,50	zářez	S5 SC	24,1	49,5	2,05	0,9	44,55	namrzavá	Příznivý	Štěrkodrt'	0,20	-	-	0,20	1,05	44,60	55,77	separační geotextilie	3.1
KS17/SZZ17	42,640	kolej č. 3 vně ve směru ke k.č.5	0,50	rovina	F6 CL	6,0	11,1	1,86	0,4	4,44	nebezp. namrzavá	Nepříznivý	Štěrkodrt'	0,20	Výměna	0,30	0,50	1,05	20,12	35,74	separační geotextilie	6 (3.1)
KS18/SZZ18	42,590	mezi kolejnicemi koleje č. 9	0,45	rovina	F4 CS	8,8	17,7	2,02	0,6	10,62	nebezp. namrzavá	Nepříznivý	Štěrkodrt'	0,20	Výměna	0,20	0,40	0,95	24,44	40,01	separační geotextilie	6 (3.1)
KS19/SZZ19	42,530	kolej č. 3 vně ke koleji č. 1	0,50	rovina	F4 CS	8,6	17,9	2,08	0,6	10,74	nebezp. namrzavá	Nepříznivý	Štěrkodrt'	0,20	Výměna	0,20	0,40	0,95	24,60	40,17	separační geotextilie	6 (3.1)
KS20/SZZ20	42,530	kolej č. 1/pravá kolejnice	0,55	rovina	S4 SM	29,4	43,5	1,48	0,9	39,15	namrzavá	Příznivý	Štěrkodrt'	0,40	-	-	0,40	1,25	39,15	61,81	separační geotextilie	3.1
KS21/SZZ21	42,530	mezi kolejnicemi koleje č. 4	0,50	rovina	F4 CS	8,8	16,1	1,84	0,6	9,66	nebezp. namrzavá	Nepříznivý	Štěrkodrt'	0,20	Výměna	0,20	0,40	0,95	23,08	38,71	separační geotextilie	6 (3.1)
KS22/SZZ22	42,450	mezi kolejnicemi koleje č. 7	0,50	rovina	S5 SC	9,5	17,4	1,83	0,9	15,66	namrzavá	Příznivý	Štěrkodrt'	0,20	-	-	0,20	1,05	15,66	30,84	separační geotextilie	3.1
KS23/SZZ23	42,450	kolej č. 3 vně, směre ke k.č. 5	0,50	rovina	F4 CS	14,7	28,9	1,97	0,8	23,12	nebezp. namrzavá	Příznivý	Štěrkodrt'	0,40	-	-	0,40	1,05	23,12	52,89	separační geotextilie	3.1
KS24/SZZ24	42,450	1. kolej	0,53	rovina	S5 SC	23,5	30,5	1,30	0,9	27,45	namrzavá	Příznivý	Štěrkodrt'	0,40	-	-	0,40	1,25	27,45	55,90	separační geotextilie	3.1
KS25/SZZ25	42,330	kolej č. 4, mezi kolejnicemi	0,50	rovina	F4 CS	10,5	18,3	1,74	0,6	10,98	nebezp. namrzavá	Příznivý	Štěrkodrt'	0,20	Výměna	0,20	0,40	1,05	24,93	40,47	separační geotextilie	6 (3.1)
KS26/SZZ26	42,290	kolej č. 7 uprostřed (po stranách nást.)	0,70	rovina	F4 CS	8,3	26,9	3,22	0,6	16,14	nebezp. namrzavá	V. nepříznivý	Štěrkodrt'	0,50	-	-	0,50	0,95	16,14	52,58	separační geotextilie	3.1
KS27/SZZ27	42,250	kolej 6. vně směrek ke k. č. 4	0,50	rovina	F6 CL	4,6	20,8	4,49	0,6	12,48	nebezp. namrzavá	Příznivý	Štěrkodrt'	0,20	Výměna	0,20	0,40	0,95	26,93	42,29	separační geotextilie	6 (3.1)
KS28/SZZ28	42,240	3. vně koleje směrek k 1. koleji	0,55	rovina	F4 CS	6,0	17,3	2,87	0,6	10,38	nebezp. namrzavá	Příznivý	Štěrkodrt'	0,20	Výměna	0,20	0,40	1,05	24,10	39,69	separační geotextilie	6 (3.1)
KS29/SZZ29	42,220	vnější kolej č. 7	0,50	rovina	S3 S-F	13,5	36,9	2,73	0,9	33,21	mírně namrzavá	V. nepříznivý	Štěrkodrt'	0,40	-	-	0,40	1,05	33,21	59,14	separační geotextilie	3.1
KS30/SZZ30 *)	42,240	5. vnější směrem k 3. koleji	0,50	rovina	S3/S5	6,0	17,3	2,87	0,9	15,57	mírně namrzavá	V. nepříznivý	Štěrkodrt'	0,40	-	-	0,40	1,05	15,57	45,80	separační geotextilie	3.1
KS31/SZZ31 **)	42,230	8. vně koleje směrem k 6. kol.	0,40	rovina	S5 SC	4,6	20,8	4,49	0,9	18,72	namrzavá	Příznivý	Štěrkodrt'	0,20	-	-	0,20	1,05	18,72	34,27	separační geotextilie	3.1
KS32/SZZ32	42,130	kolej č. 1/pravá kolejnice	0,55	rovina	S3 S-F	51,5	68,5	1,33	0,9	61,65	mírně namrzavá	Příznivý	Štěrkodrt'	0,40	-	-	0,40	1,25	61,65	68,40	separační geotextilie	3.1
KS33/SZZ33 ***)	42,130	3. vně koleje směrem k 1. koleji	0,50	rovina	R5/R4	16,5	25,2	1,53	0,6	15,12	mírně namrzavá	V. nepříznivý	Štěrkodrt'	0,40	-	-	0,40	1,05	15,12	45,28	separační geotextilie	3.1
KS34/SZZ34	42,130	4. vně koleje směrem k 2. koleji	0,50	rovina	F4 CS	16,5	25,2	1,53	0,6	15,12	nebezp. namrzavá	Příznivý	Štěrkodrt'	0,40	-	-	0,40	1,05	15,12	45,28	separační geotextilie	3.1
KS35/SZZ35 ****)	42,110	mezi výhybk. 23 a 24 vedle vn. kolejnice	0,60	rovina	F4 CS	16,5	25,2	1,53	0,6	15,12	nebezp. namrzavá	Příznivý	Štěrkodrt'	0,40	-	-	0,40	1,05	15,12	45,28	separační geotextilie	3.1
KS36/SZZ36	42,090	7. kolej vnitřní (ke koleji č. 5)	0,35	rovina	S3 S-F	9,2	36,6	3,96	0,9	32,94	mírně namrzavá	Příznivý	Štěrkodrt'	0,20	-	-	0,20	1,05	32,94	47,36	-	2.1
KS37/SZZ37	42,020	7. kolej vnitřní (ke koleji č. 5)	0,70	rovina	S5 SC	4,9	13,1	2,70	0,9	11,79	nebezp. namrzavá	Příznivý	Štěrkodrt'	0,20	Výměna	0,20	0,40	1,05	26,03	41,48	-	6 (2.1)
KS38/SZZ38	42,030	3. mezi kolejnicemi	0,70	rovina	R5/R3	36,5	50,1	1,37	1,0	50,10	nenamrzavá	Příznivý	Štěrkodrt'	0,20	-	-	0,20	1,05	50,10	59,29	-	2.1
KS39/SZZ39	41,960	kolej č. 9/pravá kolejnice	0,60	rovina	G5 GC	18,1	30,6	1,69	1,0	30,60	namrzavá	Příznivý	Štěrkodrt'	0,40	-	-	0,40	1,25	30,60	57,76	separační geotextilie	3.1
KS40/SZZ40	41,930	2P nebo 4P	0,52	rovina	G3 G-F+Cl	9,5	17,4	1,83	1,0	17,40	nenamrzavá	Příznivý	Štěrkodrt'	0,20	-	-	0,20	1,05	39,90	52,59	-	2.1
KS41/SZZ41	41,830	kolej č. 1/pravá kolejnice	0,62	odřez	F4 CS	10,2	23,7	2,32	0,6	14,22	nebezp. namrzavá	Příznivý	Štěrkodrt'	0,30	Výměna	0,20	0,50	1,15	29,12	51,17	separační geotextilie	6 (3.1)
KS42/SZZ42	41,730	kolej č.2/pravá kolejnice	1,00	odřez	G3 G-F	38,8	56,4	1,45	1,0	56,40	nenamrzavá	Příznivý	Štěrkodrt'	0,20	-	-	0,20	1,05	56,40	62,98	-	2.1
KS43/SZZ43	41,610	kolej č. 1/pravá kolejnice	0,73	odřez	F4 CS	11,9	24,2	2,04	0,8	19,36	nebezp. namrzavá	Příznivý	Štěrkodrt'	0,50	-	-	0,50	1,05	19,40	55,56	separační geotextilie	3.1

*) SZZ230 nebyla realizována z důvodu infiltrace povrchové vody do dna kopané sondy. Modul deformace E_{def_1} a E_{def_2} byl převzat ze sondy SZZ28.

**) Moduly SZZ31 nebyly použity z důvodu pravděpodobné vady snímání dat během průběhu SZZ (naměřeny hodnoty $E_{def_1} = 106,7$ MPa; $E_{def_2} = 67,8$ MPa). Byla využita data z SZZ27.

***) SZZ233 nebyla realizována z důvodu infiltrace povrchové vody do dna kopané sondy. Modul deformace E_{def_1} a E_{def_2} byl převzat ze sondy SZZ34.

****) Moduly SZZ35 nebyly použity z důvodu pravděpodobné vady snímání dat během průběhu SZZ (naměřeny hodnoty $E_{def_1} = 37,4$ MPa; $E_{def_2} = 1485,0$ MPa). Byla využita data z SZZ34.

Modernizace ŽST Rakovník – GTP

Závěrečná zpráva geotechnického průzkumu

P ř í l o h a č. 5

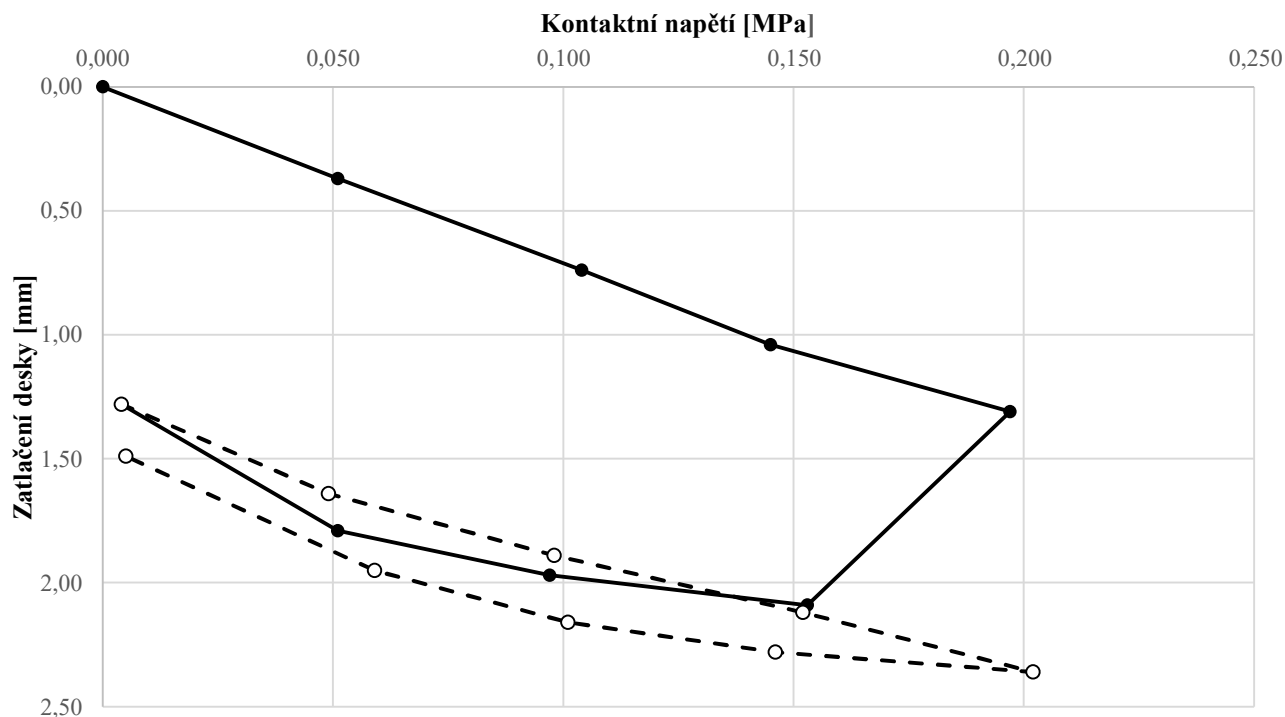
Protokoly statických zatěžovacích zkoušek

Statická zatěžovací zkouška deskou

dle ČSN 72 1006, Příloha B

Investor:	Správa železnic, státní organizace	Kód akce:	20AZ100100000025
Objednatel:	Valbek, spol. s r.o.	Označení zkoušky:	SZZ-01
Název akce:	Rakovník - GTP a kontaminace	Datum provedení:	17.03.2021
Místo provedení:	Rakovník	Hl. desky m p.t.:	0,49
Zkušební prvek:	kolej č. 1	ZK. provedl:	Ivo Sebera
Mat. pod deskou:	S5 SC	Strana:	1/1

Naměřené hodnoty		Vyhodnocení modulu přetvárnosti			
Napětí	Deformace	Jednotky		Zatěžovací cyklus	
p [MPa]	y [mm]	Označení	Rozměr	První	Druhý
0,000	0,00	r	m	0,15	0,15
0,051	0,37	Δy	m	0,00131	0,00108
0,104	0,74	Δp	MPa	0,197	0,202
0,145	1,04	E_i	MPa	33,8	42,1
0,197	1,31	E_2/E_1	-	1,24	
0,153	2,09	Výsledky			
0,097	1,97				
0,051	1,79				
0,004	1,28	Modul přetvárnosti	$E_2 =$	42,1	
0,049	1,64				
0,098	1,89				
0,152	2,12				
0,202	2,36				
0,146	2,28	Poměr modulů	$E_2/E_1 =$	1,24	
0,101	2,16				
0,059	1,95				
0,005	1,49				



Zkušební zařízení:

ECM-Static v. č. 228

Použitý postup:

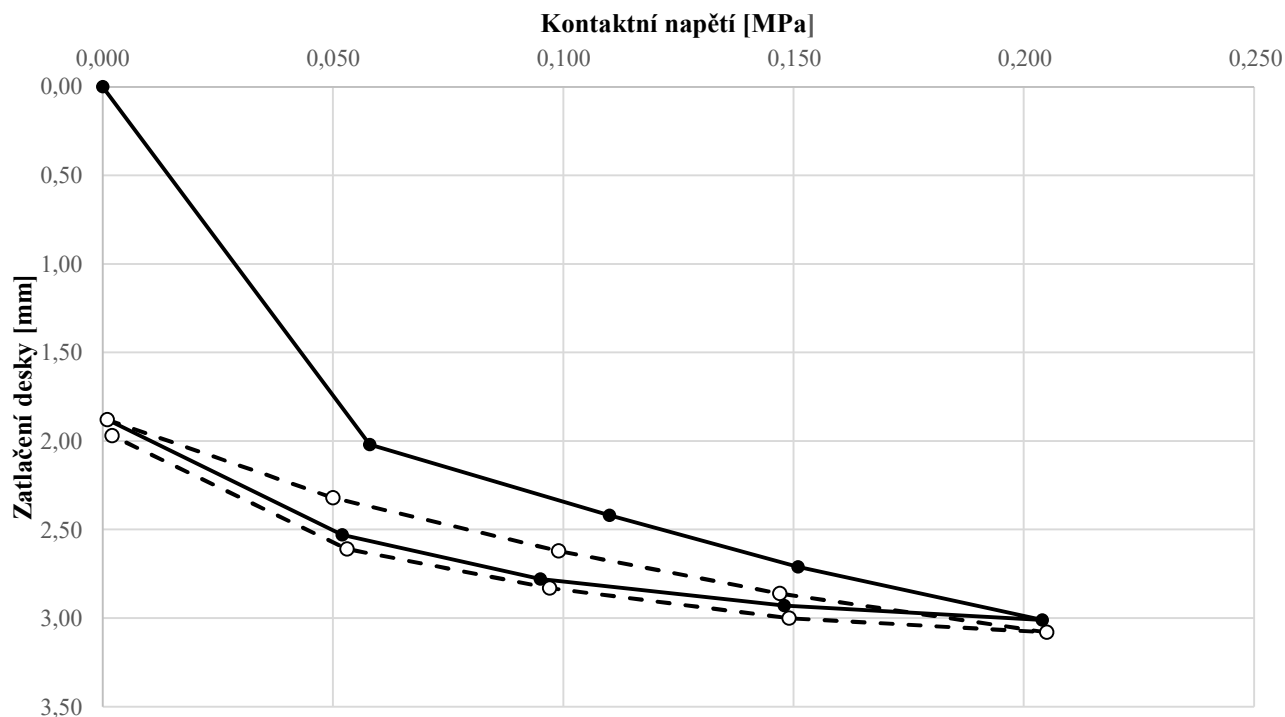
ČSN 72 1006, Příloha B - Statická zatěžovací zkouška pro železniční dráhy; SŽ S4, příloha 5

Statická zatěžovací zkouška deskou

dle ČSN 72 1006, Příloha B

Investor:	Správa železnic, státní organizace	Kód akce:	20AZ100100000025
Objednatel:	Valbek, spol. s r.o.	Označení zkoušky:	SZZ-02
Název akce:	Rakovník - GTP a kontaminace	Datum provedení:	16.03.2021
Místo provedení:	Rakovník	Hl. desky m p.t.:	0,57
Zkušební prvek:	kolej č. 1/osa kolejí	ZK. provedl:	Ivo Sebera
Mat. pod deskou:	S4 SM	Strana:	1/1

Naměřené hodnoty		Vyhodnocení modulu přetvárnosti			
Napětí	Deformace	Jednotky		Zatěžovací cyklus	
p [MPa]	y [mm]	Označení	Rozměr	První	Druhý
0,000	0,00	r	m	0,15	0,15
0,058	2,02	Δy	m	0,00301	0,00120
0,110	2,42	Δp	MPa	0,204	0,205
0,151	2,71	E_i	MPa	15,2	38,4
0,204	3,01	E_2/E_1	-	2,52	
0,148	2,93	Výsledky			
0,095	2,78				
0,052	2,53				
0,001	1,88	Modul přetvárnosti	$E_2 =$	38,4	
0,050	2,32				
0,099	2,62				
0,147	2,86				
0,205	3,08				
0,149	3,00	Poměr modulů	$E_2/E_1 =$	2,52	
0,097	2,83				
0,053	2,61				
0,002	1,97				



Zkušební zařízení:

ECM-Static v. č. 228

Použitý postup:

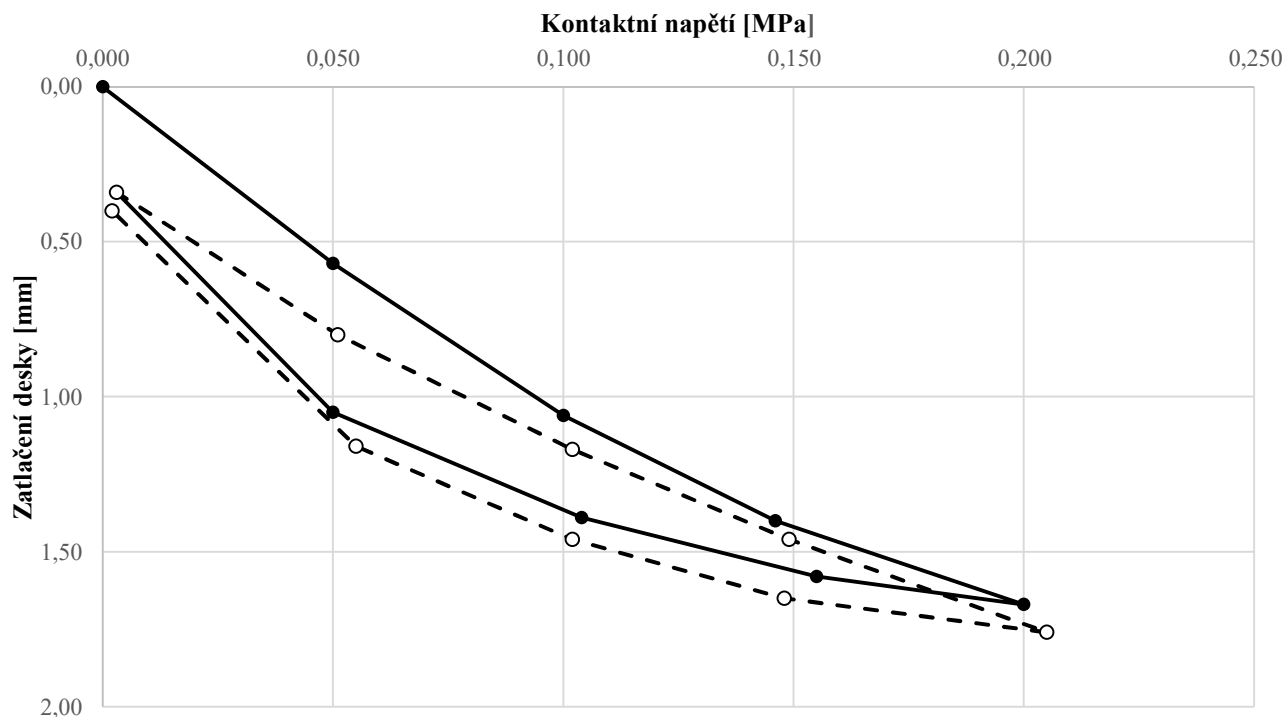
ČSN 72 1006, Příloha B - Statická zatěžovací zkouška pro železniční dráhy; SŽ S4, příloha 5

Statická zatěžovací zkouška deskou

dle ČSN 72 1006, Příloha B

Investor:	Správa železnic, státní organizace	Kód akce:	20AZ100100000025
Objednatel:	Valbek, spol. s r.o.	Označení zkoušky:	SZZ-03
Název akce:	Rakovník - GTP a kontaminace	Datum provedení:	17.03.2021
Místo provedení:	Rakovník	Hl. desky m p.t.:	0,65
Zkušební prvek:	kolej č. 1/ vně pravé kolejnice	ZK. provedl:	Ivo Sebera
Mat. pod deskou:	S5 SC	Strana:	1/1

Naměřené hodnoty		Vyhodnocení modulu přetvárnosti			
Napětí	Deformace	Jednotky		Zatěžovací cyklus	
p [MPa]	y [mm]	Označení	Rozměr	První	Druhý
0,000	0,00	r	m	0,15	0,15
0,050	0,57	Δy	m	0,00167	0,00142
0,100	1,06	Δp	MPa	0,200	0,205
0,146	1,40	E_i	MPa	26,9	32,5
0,200	1,67	E_2/E_1	-	1,21	
0,155	1,58	Výsledky			
0,104	1,39				
0,050	1,05				
0,003	0,34	Modul přetvárnosti	$E_2 =$	32,5	
0,051	0,80				
0,102	1,17				
0,149	1,46				
0,205	1,76				
0,148	1,65	Poměr modulů	$E_2/E_1 =$	1,21	
0,102	1,46				
0,055	1,16				
0,002	0,40				



Zkušební zařízení:

ECM-Static v. č. 228

Použitý postup:

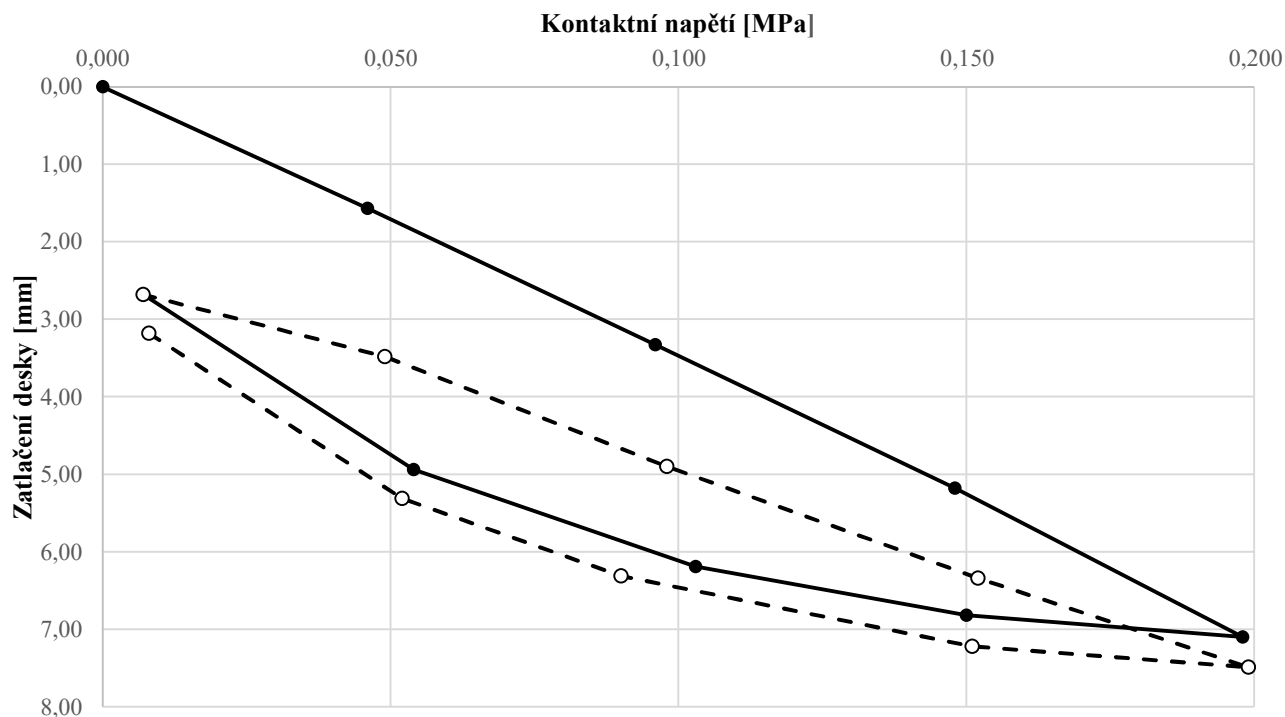
ČSN 72 1006, Příloha B - Statická zatěžovací zkouška pro železniční dráhy; SŽ S4, příloha 5

Statická zatěžovací zkouška deskou

dle ČSN 72 1006, Příloha B

Investor:	Správa železnic, státní organizace	Kód akce:	20AZ100100000025
Objednatel:	Valbek, spol. s r.o.	Označení zkoušky:	SZZ-04
Název akce:	Rakovník - GTP a kontaminace	Datum provedení:	16.03.2021
Místo provedení:	Rakovník	Hl. desky m p.t.:	0,71
Zkušební prvek:	kolej č. 1/ pravá kolejnice	ZK. provedl:	Ivo Sebera
Mat. pod deskou:	F6 CI	Strana:	1/1

Naměřené hodnoty		Vyhodnocení modulu přetvárnosti			
Napětí	Deformace	Jednotky		Zatěžovací cyklus	
p [MPa]	y [mm]	Označení	Rozměř	První	Druhý
0,000	0,00	r	m	0,15	0,15
0,046	1,57	Δy	m	0,00710	0,00481
0,096	3,33	Δp	MPa	0,198	0,199
0,148	5,18	E_i	MPa	6,3	9,3
0,198	7,10	E_2/E_1	-	1,48	
0,150	6,82	Výsledky			
0,103	6,19				
0,054	4,94				
0,007	2,68	Modul přetvárnosti	$E_2 =$	9,3	
0,049	3,48				
0,098	4,90				
0,152	6,34				
0,199	7,49				
0,151	7,22	Poměr modulů	$E_2/E_1 =$	1,48	
0,090	6,31				
0,052	5,31				
0,008	3,18				



Zkušební zařízení:

ECM-Static v. č. 228

Použitý postup:

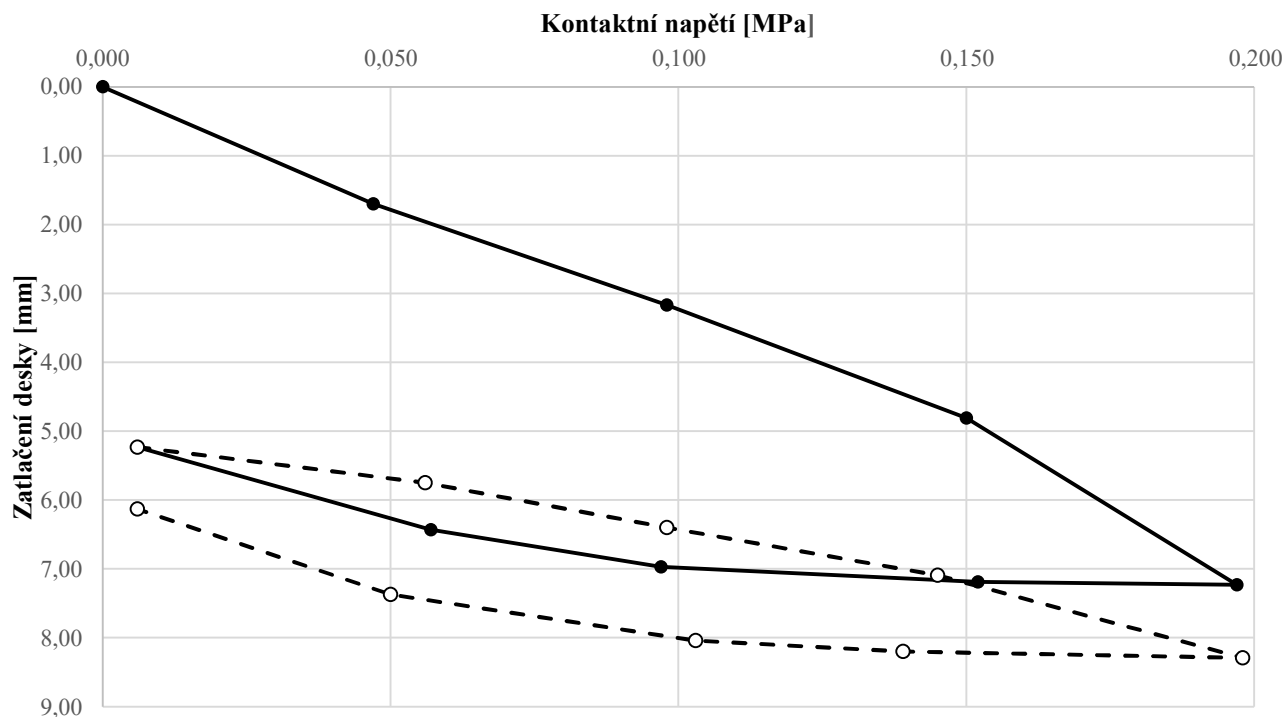
ČSN 72 1006, Příloha B - Statická zatěžovací zkouška pro železniční dráhy; SŽ S4, příloha 5

Statická zatěžovací zkouška deskou

dle ČSN 72 1006, Příloha B

Investor:	Správa železnic, státní organizace	Kód akce:	20AZ100100000025
Objednatel:	Valbek, spol. s r.o.	Označení zkoušky:	SZZ-05
Název akce:	Rakovník - GTP a kontaminace	Datum provedení:	18.03.2021
Místo provedení:	Rakovník	Hl. desky m p.t.:	0,75
Zkušební prvek:	kolej č. 2/ pravá kolejnice	ZK. provedl:	Ivo Sebera
Mat. pod deskou:	F4 CS	Strana:	1/1

Naměřené hodnoty		Vyhodnocení modulu přetvárnosti			
Napětí	Deformace	Jednotky		Zatěžovací cyklus	
p [MPa]	y [mm]	Označení	Rozměr	První	Druhý
0,000	0,00	r	m	0,15	0,15
0,047	1,70	Δy	m	0,00723	0,00306
0,098	3,17	Δp	MPa	0,197	0,198
0,150	4,81	E_i	MPa	6,1	14,6
0,197	7,23	E_2/E_1	-	2,37	
0,152	7,19	Výsledky			
0,097	6,97				
0,057	6,43				
0,006	5,23	Modul přetvárnosti	$E_2 =$	14,6	
0,056	5,75				
0,098	6,40				
0,145	7,09				
0,198	8,29				
0,139	8,20	Poměr modulů	$E_2/E_1 =$	2,37	
0,103	8,04				
0,050	7,37				
0,006	6,13				



Zkušební zařízení:

ECM-Static v. č. 228

Použitý postup:

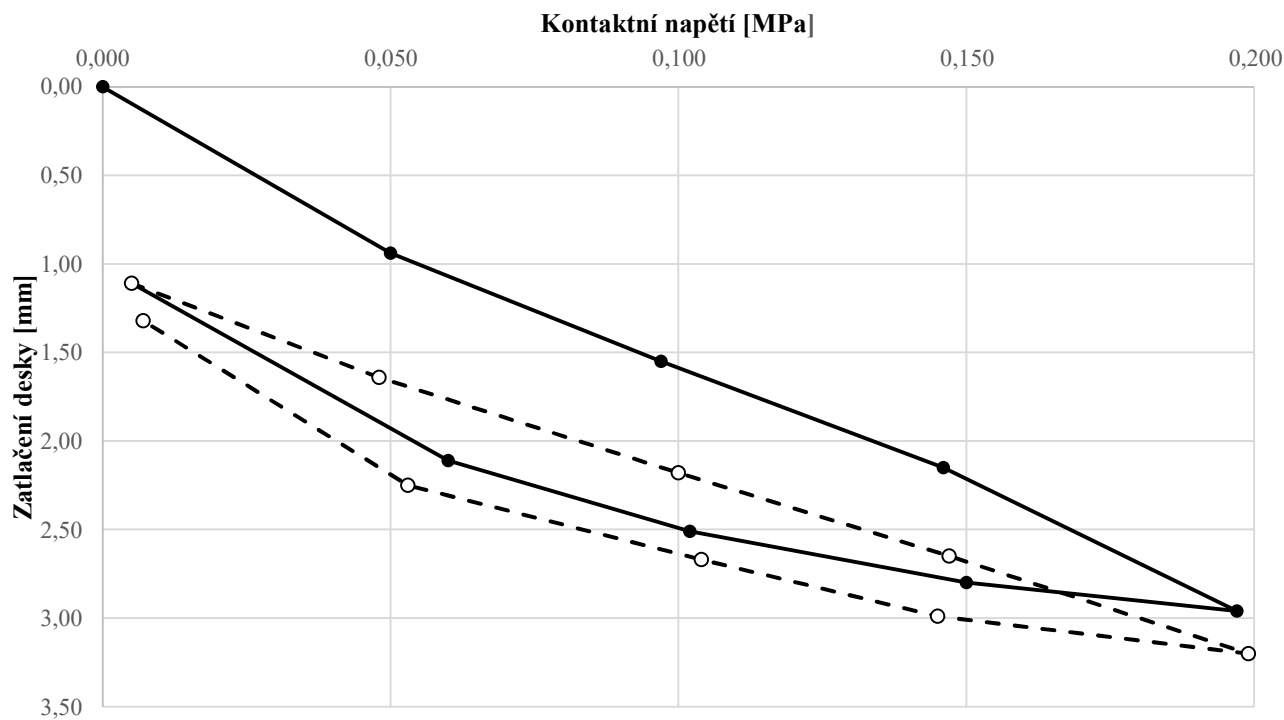
ČSN 72 1006, Příloha B - Statická zatěžovací zkouška pro železniční dráhy; SŽ S4, příloha 5

Statická zatěžovací zkouška deskou

dle ČSN 72 1006, Příloha B

Investor:	Správa železnic, státní organizace	Kód akce:	20AZ100100000025
Objednatel:	Valbek, spol. s r.o.	Označení zkoušky:	SZZ-06
Název akce:	Rakovník - GTP a kontaminace	Datum provedení:	16.03.2021
Místo provedení:	Rakovník	Hl. desky m p.t.:	0,64
Zkušební prvek:	kolej č. 1/pravá kolejnice	ZK. provedl:	Ivo Sebera
Mat. pod deskou:	S4 SM	Strana:	1/1

Naměřené hodnoty		Vyhodnocení modulu přetvárnosti			
Napětí	Deformace	Jednotky		Zatěžovací cyklus	
p [MPa]	y [mm]	Označení	Rozměr	První	Druhý
0,000	0,00	r	m	0,15	0,15
0,050	0,94	Δy	m	0,00296	0,00209
0,097	1,55	Δp	MPa	0,197	0,199
0,146	2,15	E_i	MPa	15,0	21,4
0,197	2,96	E_2/E_1	-	1,43	
0,150	2,80	Výsledky			
0,102	2,51				
0,060	2,11				
0,005	1,11	Modul přetvárnosti	$E_2 =$	21,4	
0,048	1,64				
0,100	2,18				
0,147	2,65				
0,199	3,20				
0,145	2,99	Poměr modulů	$E_2/E_1 =$	1,43	
0,104	2,67				
0,053	2,25				
0,007	1,32				



Zkušební zařízení:

ECM-Static v. č. 228

Použitý postup:

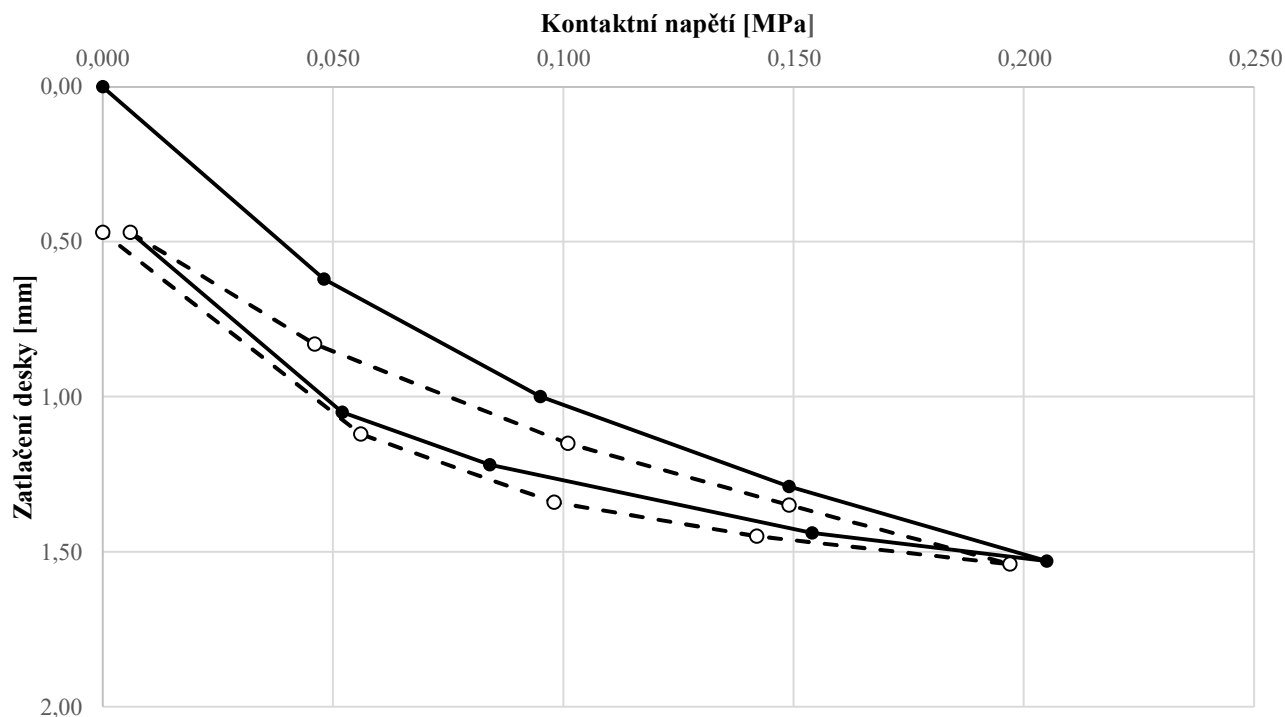
ČSN 72 1006, Příloha B - Statická zatěžovací zkouška pro železniční dráhy; SŽ S4, příloha 5

Statická zatěžovací zkouška deskou

dle ČSN 72 1006, Příloha B

Investor:	Správa železnic, státní organizace	Kód akce:	20AZ100100000025
Objednatel:	Valbek, spol. s r.o.	Označení zkoušky:	SZZ-07
Název akce:	Rakovník - GTP a kontaminace	Datum provedení:	16.03.2021
Místo provedení:	Rakovník	Hl. desky m p.t.:	0,55
Zkušební prvek:	kolej č. 2/ pravá kolejnice	ZK. provedl:	Ivo Sebera
Mat. pod deskou:	S3 S-F / S4 SM	Strana:	1/1

Naměřené hodnoty		Vyhodnocení modulu přetvárnosti			
Napětí	Deformace	Jednotky		Zatěžovací cyklus	
p [MPa]	y [mm]	Označení	Rozměr	První	Druhý
0,000	0,00	r	m	0,15	0,15
0,048	0,62	Δy	m	0,00153	0,00107
0,095	1,00	Δp	MPa	0,205	0,197
0,149	1,29	E_i	MPa	30,1	41,4
0,205	1,53	E_2/E_1	-	1,37	
0,154	1,44	Výsledky			
0,084	1,22				
0,052	1,05				
0,006	0,47	Modul přetvárnosti	$E_2 =$	41,4	
0,046	0,83				
0,101	1,15				
0,149	1,35				
0,197	1,54				
0,142	1,45	Poměr modulů	$E_2/E_1 =$	1,37	
0,098	1,34				
0,056	1,12				
0,000	0,47				



Zkušební zařízení:

ECM-Static v. č. 228

Použitý postup:

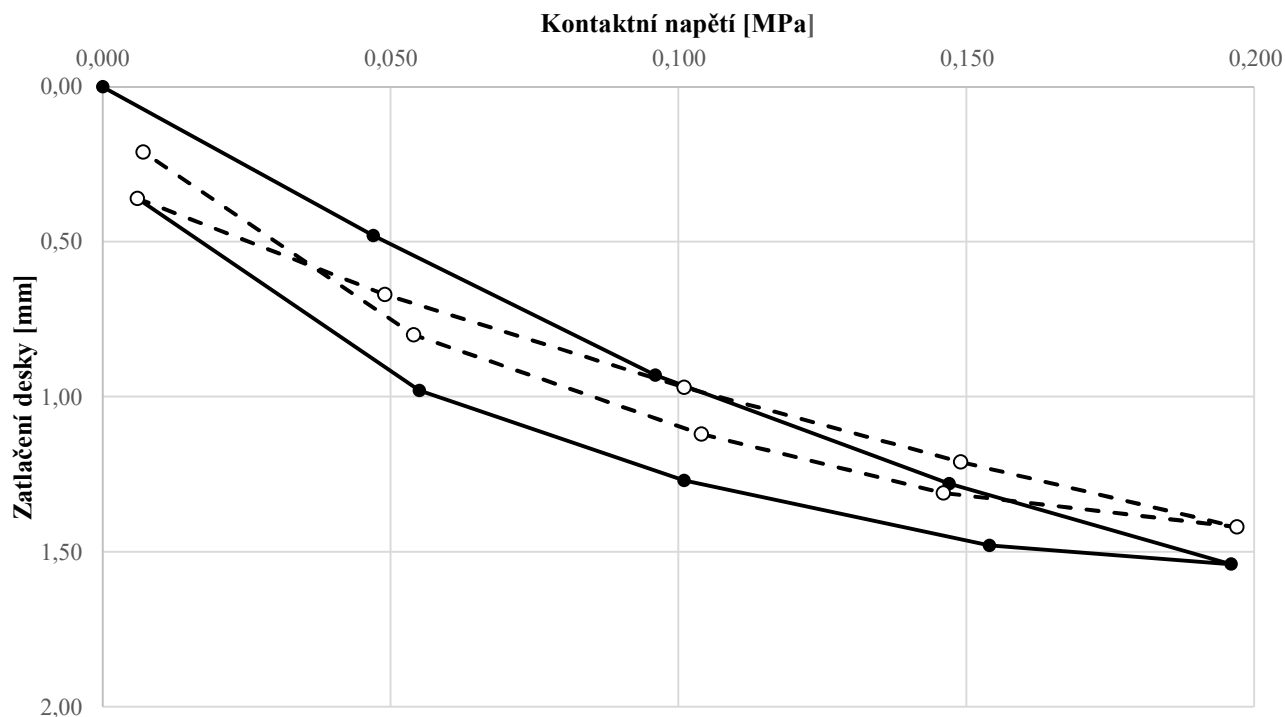
ČSN 72 1006, Příloha B - Statická zatěžovací zkouška pro železniční dráhy; SŽ S4, příloha 5

Statická zatěžovací zkouška deskou

dle ČSN 72 1006, Příloha B

Investor:	Správa železnic, státní organizace	Kód akce:	20AZ100100000025
Objednatel:	Valbek, spol. s r.o.	Označení zkoušky:	SZZ-08
Název akce:	Rakovník - GTP a kontaminace	Datum provedení:	18.03.2021
Místo provedení:	Rakovník	Hl. desky m p.t.:	0,53
Zkušební prvek:	kolej č. 1/pravá kolejnice	ZK. provedl:	Ivo Sebera
Mat. pod deskou:	F4 CS	Strana:	1/1

Naměřené hodnoty		Vyhodnocení modulu přetvárnosti			
Napětí	Deformace	Jednotky		Zatěžovací cyklus	
p [MPa]	y [mm]	Označení	Rozměř	První	Druhý
0,000	0,00	r	m	0,15	0,15
0,047	0,48	Δy	m	0,00154	0,00106
0,096	0,93	Δp	MPa	0,196	0,197
0,147	1,28	E_i	MPa	28,6	41,8
0,196	1,54	E_2/E_1	-	1,46	
0,154	1,48	Výsledky			
0,101	1,27				
0,055	0,98				
0,006	0,36	Modul přetvárnosti	$E_2 =$	41,8	
0,049	0,67				
0,101	0,97				
0,149	1,21				
0,197	1,42				
0,146	1,31	Poměr modulů	$E_2/E_1 =$	1,46	
0,104	1,12				
0,054	0,80				
0,007	0,21				



Zkušební zařízení:

ECM-Static v. č. 228

Použitý postup:

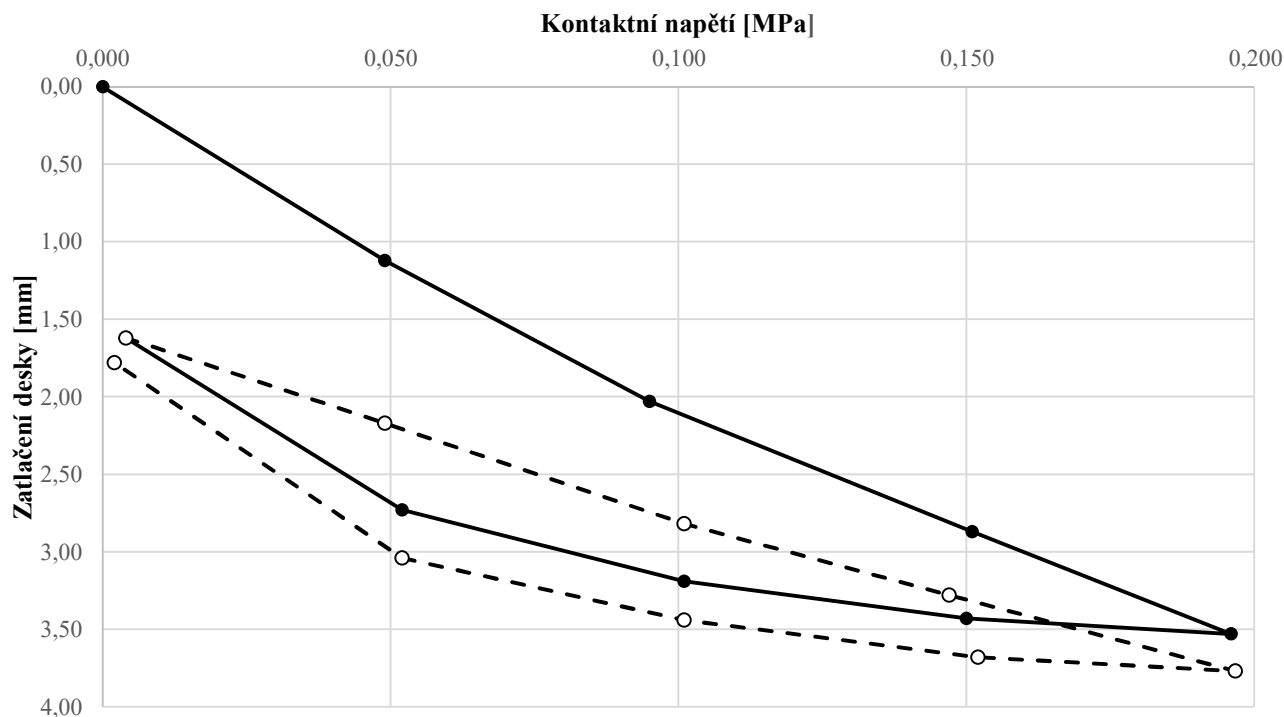
ČSN 72 1006, Příloha B - Statická zatěžovací zkouška pro železniční dráhy; SŽ S4, příloha 5

Statická zatěžovací zkouška deskou

dle ČSN 72 1006, Příloha B

Investor:	Správa železnic, státní organizace	Kód akce:	20AZ100100000025
Objednatel:	Valbek, spol. s r.o.	Označení zkoušky:	SZZ-9
Název akce:	Rakovník - GTP a kontaminace	Datum provedení:	16.03.2021
Místo provedení:	Rakovník	Hl. desky m p.t.:	0,45
Zkušební prvek:	kolej č. 3A/ osa kolejí	ZK. provedl:	Ivo Sebera
Mat. pod deskou:	F4 CS	Strana:	1/1

Naměřené hodnoty		Vyhodnocení modulu přetvárnosti			
Napětí	Deformace	Jednotky		Zatěžovací cyklus	
p [MPa]	y [mm]	Označení	Rozměř	První	Druhý
0,000	0,00	r	m	0,15	0,15
0,049	1,12	Δy	m	0,00353	0,00215
0,095	2,03	Δp	MPa	0,196	0,197
0,151	2,87	E_i	MPa	12,5	20,6
0,196	3,53	E_2/E_1	-	1,65	
0,150	3,43	Výsledky			
0,101	3,19				
0,052	2,73				
0,004	1,62	Modul přetvárnosti	$E_2 =$	20,6	
0,049	2,17				
0,101	2,82				
0,147	3,28				
0,197	3,77				
0,152	3,68	Poměr modulů	$E_2/E_1 =$	1,65	
0,101	3,44				
0,052	3,04				
0,002	1,78				



Zkušební zařízení:

ECM-Static v. č. 228

Použitý postup:

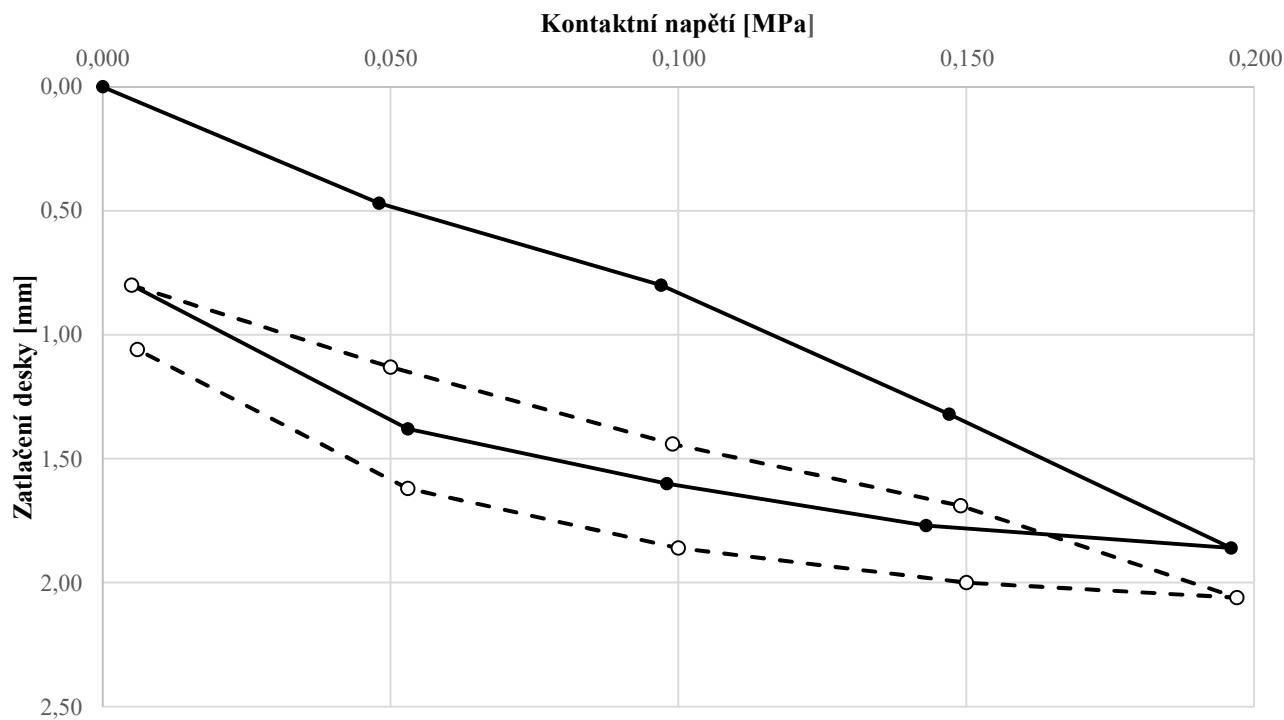
ČSN 72 1006, Příloha B - Statická zatěžovací zkouška pro železniční dráhy; SŽ S4, příloha 5

Statická zatěžovací zkouška deskou

dle ČSN 72 1006, Příloha B

Investor:	Správa železnic, státní organizace	Kód akce:	20AZ100100000025
Objednatel:	Valbek, spol. s r.o.	Označení zkoušky:	SZZ-10
Název akce:	Rakovník - GTP a kontaminace	Datum provedení:	17.03.2021
Místo provedení:	Rakovník	Hl. desky m p.t.:	0,46
Zkušební prvek:	kolej č.2/pravá kolejnice	ZK. provedl:	Ivo Sebera
Mat. pod deskou:	S5 SC	Strana:	1/1

Naměřené hodnoty		Vyhodnocení modulu přetvárnosti			
Napětí	Deformace	Jednotky		Zatěžovací cyklus	
p [MPa]	y [mm]	Označení	Rozměr	První	Druhý
0,000	0,00	r	m	0,15	0,15
0,048	0,47	Δy	m	0,00186	0,00126
0,097	0,80	Δp	MPa	0,196	0,197
0,147	1,32	E_i	MPa	23,7	35,2
0,196	1,86	E_2/E_1	-	1,48	
0,143	1,77	Výsledky			
0,098	1,60				
0,053	1,38				
0,005	0,80	Modul přetvárnosti $E_2 = 35,2$			
0,050	1,13				
0,099	1,44				
0,149	1,69				
0,197	2,06				
0,150	2,00	Poměr modulů $E_2/E_1 = 1,48$			
0,100	1,86				
0,053	1,62				
0,006	1,06				



Zkušební zařízení:

ECM-Static v. č. 228

Použitý postup:

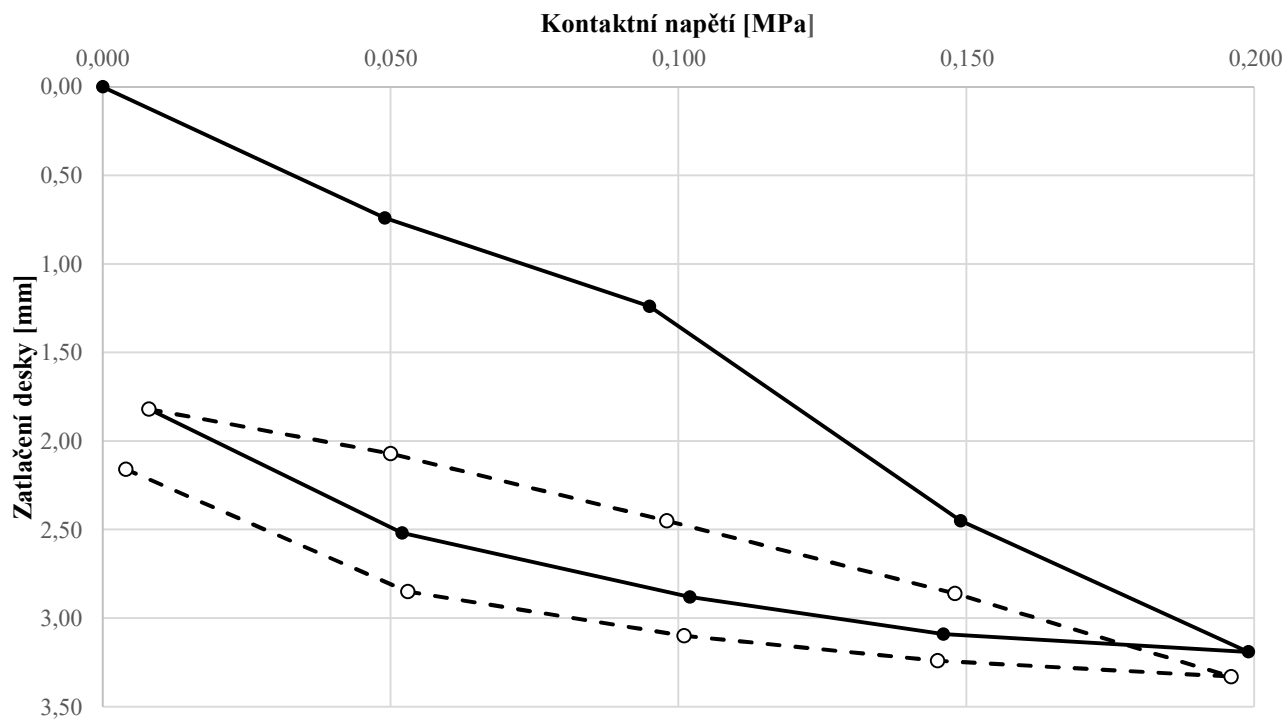
ČSN 72 1006, Příloha B - Statická zatěžovací zkouška pro železniční dráhy; SŽ S4, příloha 5

Statická zatěžovací zkouška deskou

dle ČSN 72 1006, Příloha B

Investor:	Správa železnic, státní organizace	Kód akce:	20AZ100100000025
Objednatel:	Valbek, spol. s r.o.	Označení zkoušky:	SZZ-11
Název akce:	Rakovník - GTP a kontaminace	Datum provedení:	18.03.2021
Místo provedení:	Rakovník	Hl. desky m p.t.:	0,67
Zkušební prvek:	kolej č. 1/osa kolejí	ZK. provedl:	Ivo Sebera
Mat. pod deskou:	G5 GC	Strana:	1/1

Naměřené hodnoty		Vyhodnocení modulu přetvárnosti			
Napětí	Deformace	Jednotky		Zatěžovací cyklus	
p [MPa]	y [mm]	Označení	Rozměr	První	Druhý
0,000	0,00	r	m	0,15	0,15
0,049	0,74	Δy	m	0,00319	0,00151
0,095	1,24	Δp	MPa	0,199	0,196
0,149	2,45	E_i	MPa	14,0	29,2
0,199	3,19	E_2/E_1	-	2,08	
0,146	3,09	Výsledky			
0,102	2,88				
0,052	2,52				
0,008	1,82	Modul přetvárnosti	$E_2 =$	29,2	
0,050	2,07				
0,098	2,45				
0,148	2,86				
0,196	3,33				
0,145	3,24	Poměr modulů	$E_2/E_1 =$	2,08	
0,101	3,10				
0,053	2,85				
0,004	2,16				



Zkušební zařízení:

ECM-Static v. č. 228

Použitý postup:

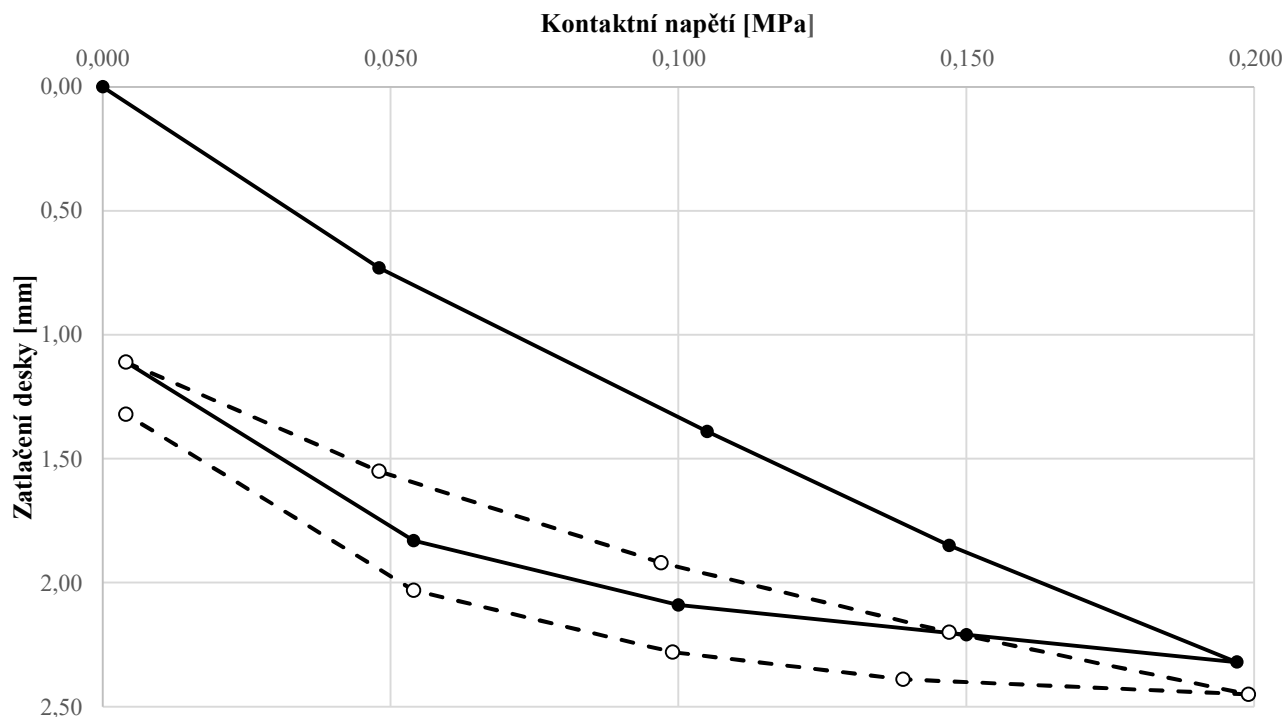
ČSN 72 1006, Příloha B - Statická zatěžovací zkouška pro železniční dráhy; SŽ S4, příloha 5

Statická zatěžovací zkouška deskou

dle ČSN 72 1006, Příloha B

Investor:	Správa železnic, státní organizace	Kód akce:	20AZ100100000025
Objednatel:	Valbek, spol. s r.o.	Označení zkoušky:	SZZ-12
Název akce:	Rakovník - GTP a kontaminace	Datum provedení:	17.03.2021
Místo provedení:	Rakovník	Hl. desky m p.t.:	0,74
Zkušební prvek:	kolej č. 3/osa kolejí	ZK. provedl:	Ivo Sebera
Mat. pod deskou:	S3 S-F	Strana:	1/1

Naměřené hodnoty		Vyhodnocení modulu přetvárnosti			
Napětí	Deformace	Jednotky		Zatěžovací cyklus	
p [MPa]	y [mm]	Označení	Rozměř	První	Druhý
0,000	0,00	r	m	0,15	0,15
0,048	0,73	Δy	m	0,00232	0,00134
0,105	1,39	Δp	MPa	0,197	0,199
0,147	1,85	E_i	MPa	19,1	33,4
0,197	2,32	E_2/E_1	-	1,75	
0,150	2,21	Výsledky			
0,100	2,09				
0,054	1,83				
0,004	1,11	Modul přetvářnosti	$E_2 =$	33,4	
0,048	1,55				
0,097	1,92				
0,147	2,20				
0,199	2,45				
0,139	2,39	Poměr modulů	$E_2/E_1 =$	1,75	
0,099	2,28				
0,054	2,03				
0,004	1,32				



Zkušební zařízení:

ECM-Static v. č. 228

Použitý postup:

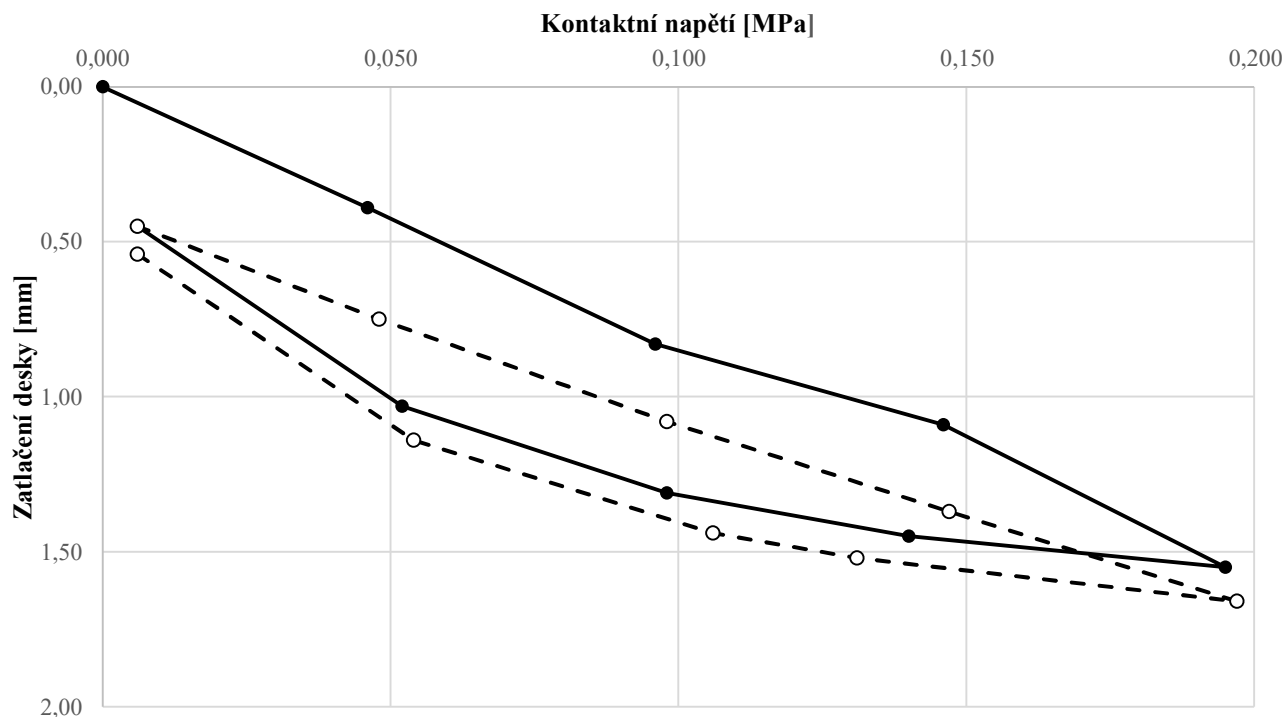
ČSN 72 1006, Příloha B - Statická zatěžovací zkouška pro železniční dráhy; SŽ S4, příloha 5

Statická zatěžovací zkouška deskou

dle ČSN 72 1006, Příloha B

Investor:	Správa železnic, státní organizace	Kód akce:	20AZ100100000025
Objednatel:	Valbek, spol. s r.o.	Označení zkoušky:	SZZ-13
Název akce:	Rakovník - GTP a kontaminace	Datum provedení:	15.03.2021
Místo provedení:	Rakovník	Hl. desky m p.t.:	0,43
Zkušební prvek:	kolej č. 2b	ZK. provedl:	Ivo Sebera
Mat. pod deskou:	S5 SC	Strana:	1/1

Naměřené hodnoty		Vyhodnocení modulu přetvárnosti			
Napětí	Deformace	Jednotky		Zatěžovací cyklus	
p [MPa]	y [mm]	Označení	Rozměř	První	Druhý
0,000	0,00	r	m	0,15	0,15
0,046	0,39	Δy	m	0,00155	0,00121
0,096	0,83	Δp	MPa	0,195	0,197
0,146	1,09	E_i	MPa	28,3	36,6
0,195	1,55	E_2/E_1	-	1,29	
0,140	1,45	Výsledky			
0,098	1,31				
0,052	1,03				
0,006	0,45	Modul přetvárnosti $E_2 = 36,6$			
0,048	0,75				
0,098	1,08				
0,147	1,37				
0,197	1,66				
0,131	1,52	Poměr modulů $E_2/E_1 = 1,29$			
0,106	1,44				
0,054	1,14				
0,006	0,54				



Zkušební zařízení:

ECM-Static v. č. 228

Použitý postup:

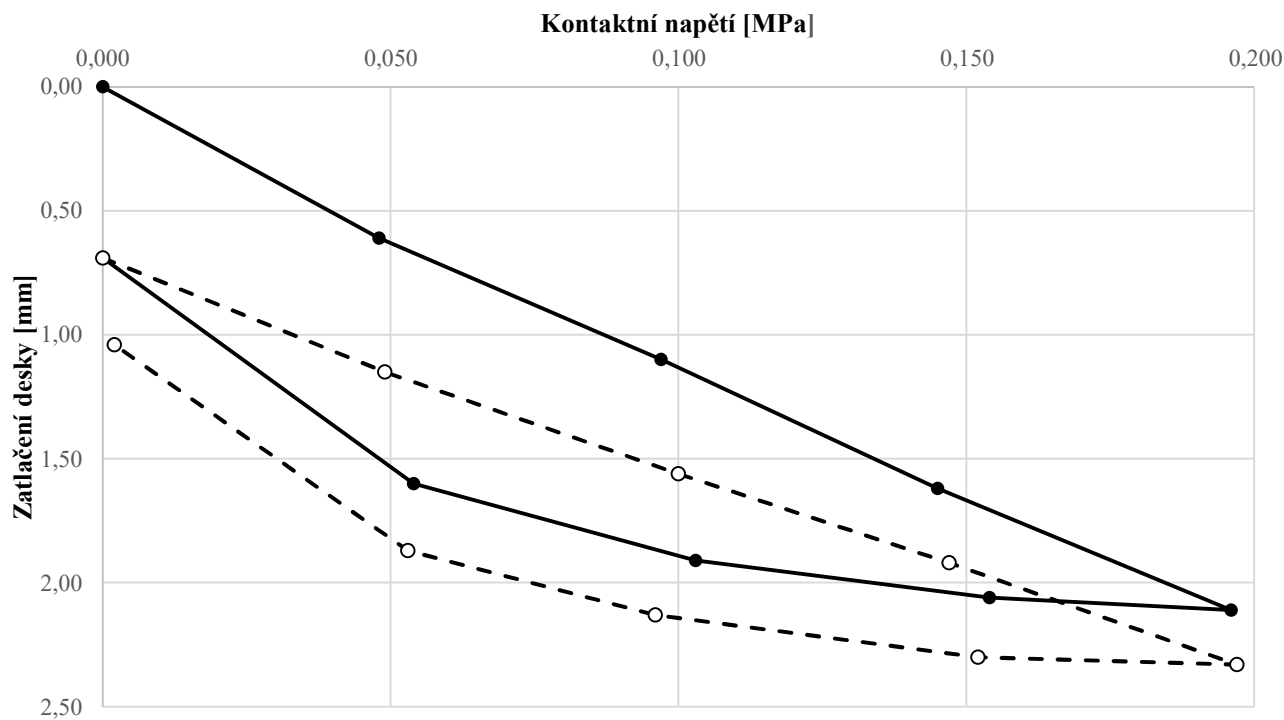
ČSN 72 1006, Příloha B - Statická zatěžovací zkouška pro železniční dráhy; SŽ S4, příloha 5

Statická zatěžovací zkouška deskou

dle ČSN 72 1006, Příloha B

Investor:	Správa železnic, státní organizace	Kód akce:	20AZ100100000025
Objednatel:	Valbek, spol. s r.o.	Označení zkoušky:	SZZ-14
Název akce:	Rakovník - GTP a kontaminace	Datum provedení:	10.03.2021
Místo provedení:	Rakovník	Hl. desky m p.t.:	0,40
Zkušební prvek:	kolej č.4 vně ve směru ke k.č.2	ZK. provedl:	Ivo Sebera
Mat. pod deskou:	F4 CS	Strana:	1/1

Naměřené hodnoty		Vyhodnocení modulu přetvárnosti			
Napětí	Deformace	Jednotky		Zatěžovací cyklus	
p [MPa]	y [mm]	Označení	Rozměr	První	Druhý
0,000	0,00	r	m	0,15	0,15
0,048	0,61	Δy	m	0,00211	0,00164
0,097	1,10	Δp	MPa	0,196	0,197
0,145	1,62	E_i	MPa	20,9	27,0
0,196	2,11	E_2/E_1	-	1,29	
0,154	2,06	Výsledky			
0,103	1,91				
0,054	1,60				
0,000	0,69	Modul přetvárnosti	$E_2 =$	27,0	
0,049	1,15				
0,100	1,56				
0,147	1,92				
0,197	2,33				
0,152	2,30	Poměr modulů	$E_2/E_1 =$	1,29	
0,096	2,13				
0,053	1,87				
0,002	1,04				



Zkušební zařízení:

ECM-Static v. č. 228

Použitý postup:

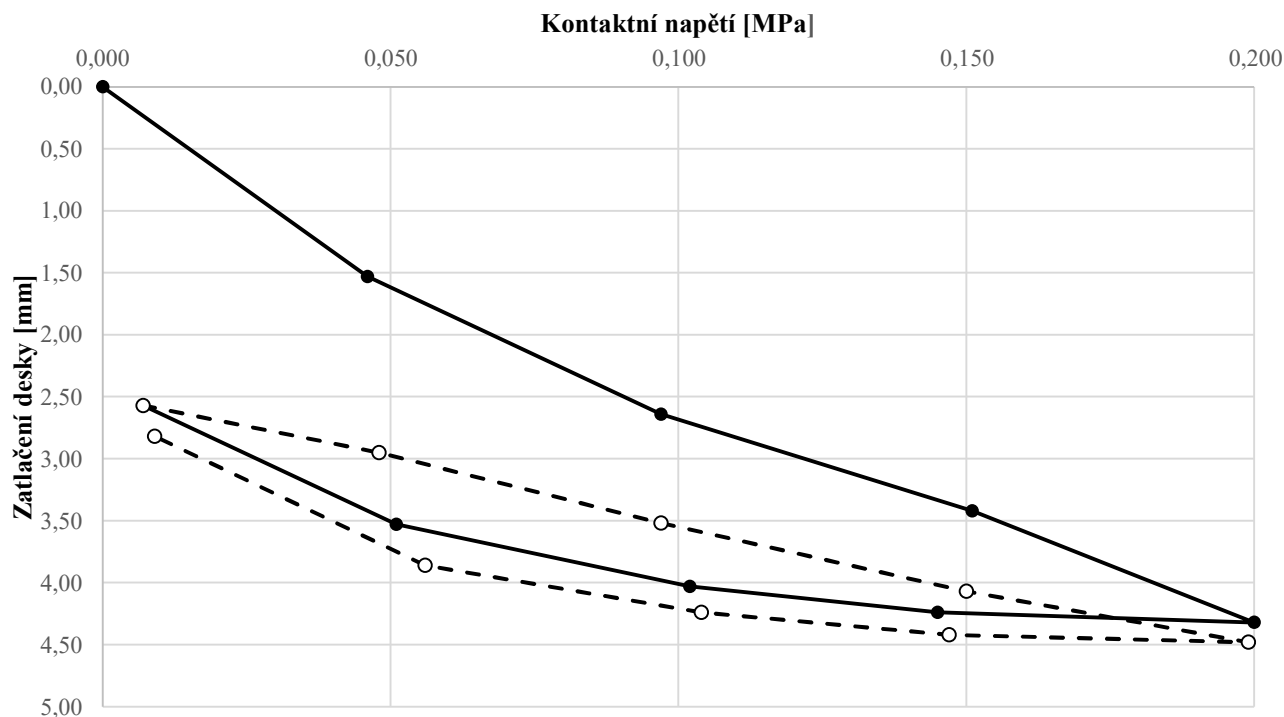
ČSN 72 1006, Příloha B - Statická zatěžovací zkouška pro železniční dráhy; SŽ S4, příloha 5

Statická zatěžovací zkouška deskou

dle ČSN 72 1006, Příloha B

Investor:	Správa železnic, státní organizace	Kód akce:	20AZ100100000025
Objednatel:	Valbek, spol. s r.o.	Označení zkoušky:	SZZ-15
Název akce:	Rakovník - GTP a kontaminace	Datum provedení:	10.03.2021
Místo provedení:	Rakovník	Hl. desky m p.t.:	0,60
Zkušební prvek:	kolej č. 4 vně směrem ke k.č.6	ZK. provedl:	Ivo Sebera
Mat. pod deskou:	F4 CS	Strana:	1/1

Naměřené hodnoty		Vyhodnocení modulu přetvárnosti			
Napětí	Deformace	Jednotky		Zatěžovací cyklus	
p [MPa]	y [mm]	Označení	Rozměr	První	Druhý
0,000	0,00	r	m	0,15	0,15
0,046	1,53	Δy	m	0,00432	0,00191
0,097	2,64	Δp	MPa	0,200	0,199
0,151	3,42	E_i	MPa	10,4	23,4
0,200	4,32	E_2/E_1	-	2,25	
0,145	4,24	Výsledky			
0,102	4,03				
0,051	3,53				
0,007	2,57	Modul přetvárnosti	$E_2 =$	23,4	
0,048	2,95				
0,097	3,52				
0,150	4,07				
0,199	4,48				
0,147	4,42	Poměr modulů	$E_2/E_1 =$	2,25	
0,104	4,24				
0,056	3,86				
0,009	2,82				



Zkušební zařízení:

ECM-Static v. č. 228

Použitý postup:

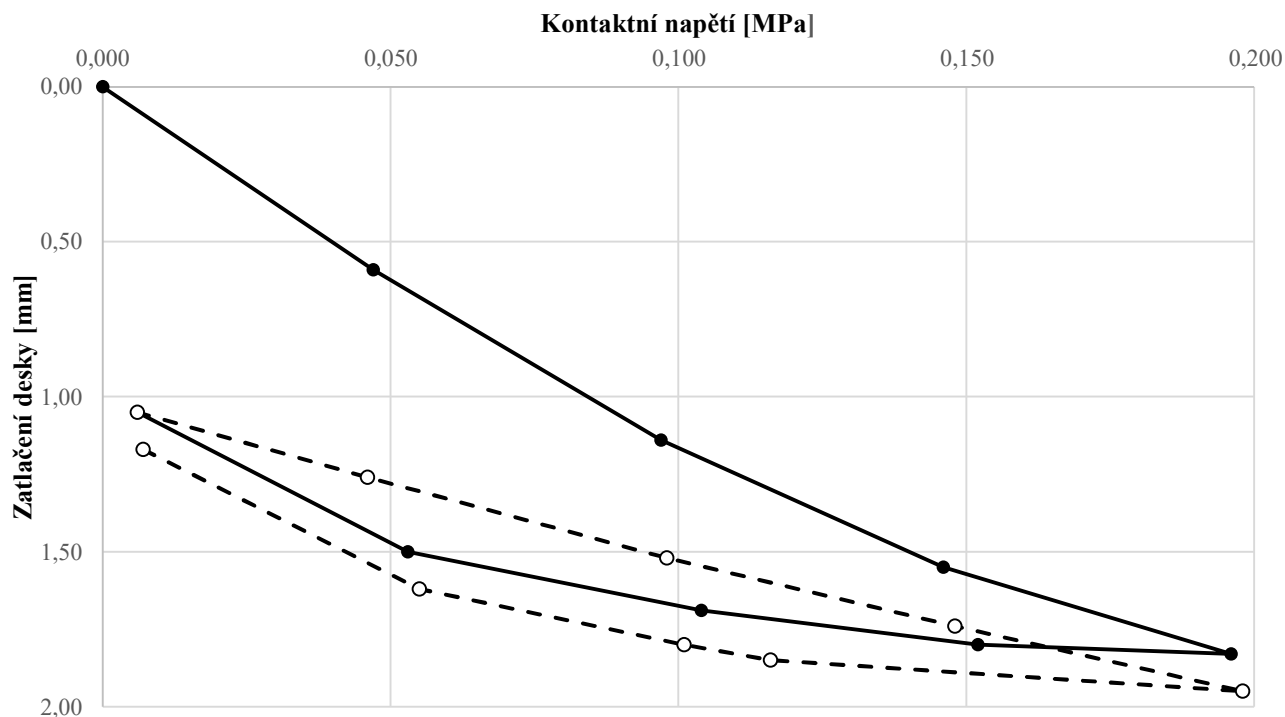
ČSN 72 1006, Příloha B - Statická zatěžovací zkouška pro železniční dráhy; SŽ S4, příloha 5

Statická zatěžovací zkouška deskou

dle ČSN 72 1006, Příloha B

Investor:	Správa železnic, státní organizace	Kód akce:	20AZ100100000025
Objednatel:	Valbek, spol. s r.o.	Označení zkoušky:	SZZ-16
Název akce:	Rakovník - GTP a kontaminace	Datum provedení:	09.03.2021
Místo provedení:	Rakovník	Hl. desky m p.t.:	0,50
Zkušební prvek:	kolej č. 8 vně ve směru ke k.č.6	ZK. provedl:	Ivo Sebera
Mat. pod deskou:	S5 SC	Strana:	1/1

Naměřené hodnoty		Vyhodnocení modulu přetvárnosti			
Napětí	Deformace	Jednotky		Zatěžovací cyklus	
p [MPa]	y [mm]	Označení	Rozměř	První	Druhý
0,000	0,00	r	m	0,15	0,15
0,047	0,59	Δy	m	0,00183	0,00090
0,097	1,14	Δp	MPa	0,196	0,198
0,146	1,55	E_i	MPa	24,1	49,5
0,196	1,83	E_2/E_1	-	2,05	
0,152	1,80	Výsledky			
0,104	1,69				
0,053	1,50				
0,006	1,05	Modul přetvárnosti	$E_2 =$	49,5	
0,046	1,26				
0,098	1,52				
0,148	1,74				
0,198	1,95				
0,116	1,85	Poměr modulů	$E_2/E_1 =$	2,05	
0,101	1,80				
0,055	1,62				
0,007	1,17				



Zkušební zařízení:

ECM-Static v. č. 228

Použitý postup:

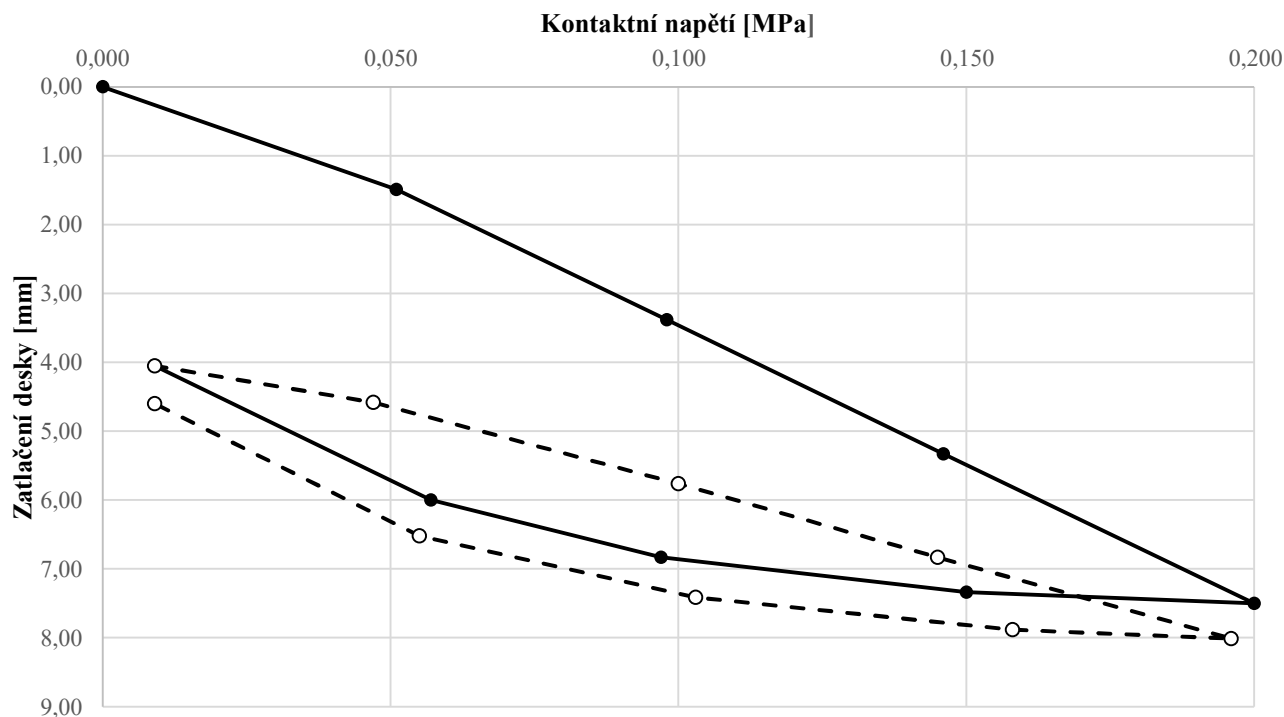
ČSN 72 1006, Příloha B - Statická zatěžovací zkouška pro železniční dráhy; SŽ S4, příloha 5

Statická zatěžovací zkouška deskou

dle ČSN 72 1006, Příloha B

Investor:	Správa železnic, státní organizace	Kód akce:	20AZ100100000025
Objednatel:	Valbek, spol. s r.o.	Označení zkoušky:	SZZ-17
Název akce:	Rakovník - GTP a kontaminace	Datum provedení:	12.03.2021
Místo provedení:	Rakovník	Hl. desky m p.t.:	0,45
Zkušební prvek:	kolej č. 3 vně ve směru ke k.č.5	ZK. provedl:	Ivo Sebera
Mat. pod deskou:	F6 CL	Strana:	1/1

Naměřené hodnoty		Vyhodnocení modulu přetvárnosti			
Napětí	Deformace	Jednotky		Zatěžovací cyklus	
p [MPa]	y [mm]	Označení	Rozměr	První	Druhý
0,000	0,00	r	m	0,15	0,15
0,051	1,49	Δy	m	0,00750	0,00396
0,098	3,38	Δp	MPa	0,200	0,196
0,146	5,33	E_i	MPa	6,0	11,1
0,200	7,50	E_2/E_1	-	1,86	
0,150	7,34	Výsledky			
0,097	6,83				
0,057	6,00				
0,009	4,05	Modul přetvárnosti	$E_2 =$	11,1	
0,047	4,58				
0,100	5,76				
0,145	6,83				
0,196	8,01				
0,158	7,88	Poměr modulů	$E_2/E_1 =$	1,86	
0,103	7,41				
0,055	6,52				
0,009	4,60				



Zkušební zařízení:

ECM-Static v. č. 228

Použitý postup:

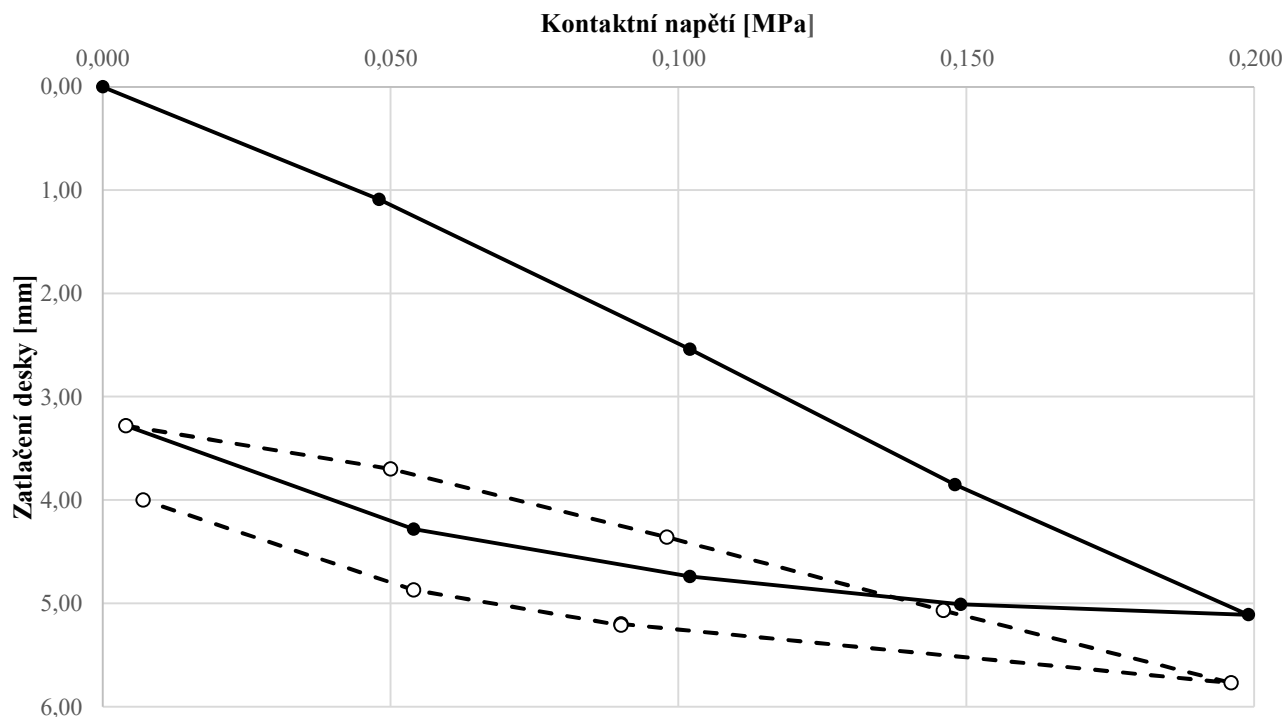
ČSN 72 1006, Příloha B - Statická zatěžovací zkouška pro železniční dráhy; SŽ S4, příloha 5

Statická zatěžovací zkouška deskou

dle ČSN 72 1006, Příloha B

Investor:	Správa železnic, státní organizace	Kód akce:	20AZ100100000025
Objednatel:	Valbek, spol. s r.o.	Označení zkoušky:	SZZ-18
Název akce:	Rakovník - GTP a kontaminace	Datum provedení:	09.03.2021
Místo provedení:	Rakovník	Hl. desky m p.t.:	0,45
Zkušební prvek:	mezi kolejnicemi koleje č. 9	ZK. provedl:	Ivo Sebera
Mat. pod deskou:	F4 CS	Strana:	1/1

Naměřené hodnoty		Vyhodnocení modulu přetvárnosti			
Napětí	Deformace	Jednotky		Zatěžovací cyklus	
p [MPa]	y [mm]	Označení	Rozměr	První	Druhý
0,000	0,00	r	m	0,15	0,15
0,048	1,09	Δy	m	0,00511	0,00249
0,102	2,54	Δp	MPa	0,199	0,196
0,148	3,85	E_i	MPa	8,8	17,7
0,199	5,11	E_2/E_1	-	2,02	
0,149	5,01	Výsledky			
0,102	4,74				
0,054	4,28				
0,004	3,28	Modul přetvárnosti $E_2 = 17,7$			
0,050	3,70				
0,098	4,36				
0,146	5,07				
0,196	5,77				
0,090	5,20	Poměr modulů $E_2/E_1 = 2,02$			
0,090	5,21				
0,054	4,87				
0,007	4,00				



Zkušební zařízení:

ECM-Static v. č. 228

Použitý postup:

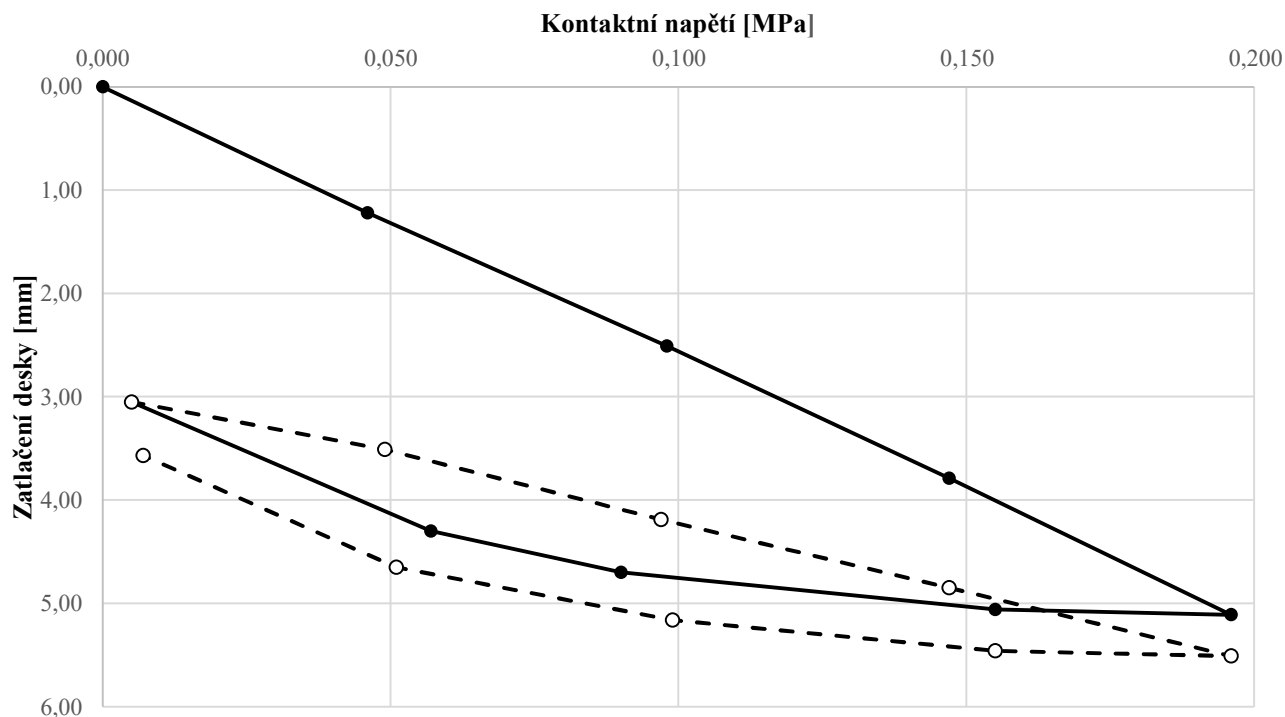
ČSN 72 1006, Příloha B - Statická zatěžovací zkouška pro železniční dráhy; SŽ S4, příloha 5

Statická zatěžovací zkouška deskou

dle ČSN 72 1006, Příloha B

Investor:	Správa železnic, státní organizace	Kód akce:	20AZ100100000025
Objednatel:	Valbek, spol. s r.o.	Označení zkoušky:	SZZ-19
Název akce:	Rakovník - GTP a kontaminace	Datum provedení:	12.03.2021
Místo provedení:	Rakovník	Hl. desky m p.t.:	0,50
Zkušební prvek:	kolej č. 3 vně ke koleji č. 1	ZK. provedl:	Ivo Sebera
Mat. pod deskou:	F4 CS	Strana:	1/1

Naměřené hodnoty		Vyhodnocení modulu přetvárnosti			
Napětí	Deformace	Jednotky		Zatěžovací cyklus	
p [MPa]	y [mm]	Označení	Rozměř	První	Druhý
0,000	0,00	r	m	0,15	0,15
0,046	1,22	Δy	m	0,00511	0,00246
0,098	2,51	Δp	MPa	0,196	0,196
0,147	3,79	E_i	MPa	8,6	17,9
0,196	5,11	E_2/E_1	-	2,08	
0,155	5,06	Výsledky			
0,090	4,70				
0,057	4,30				
0,005	3,05	Modul přetvářnosti	$E_2 =$	17,9	
0,049	3,51				
0,097	4,19				
0,147	4,85				
0,196	5,51				
0,155	5,46	Poměr modulů	$E_2/E_1 =$	2,08	
0,099	5,16				
0,051	4,65				
0,007	3,57				



Zkušební zařízení:

ECM-Static v. č. 228

Použitý postup:

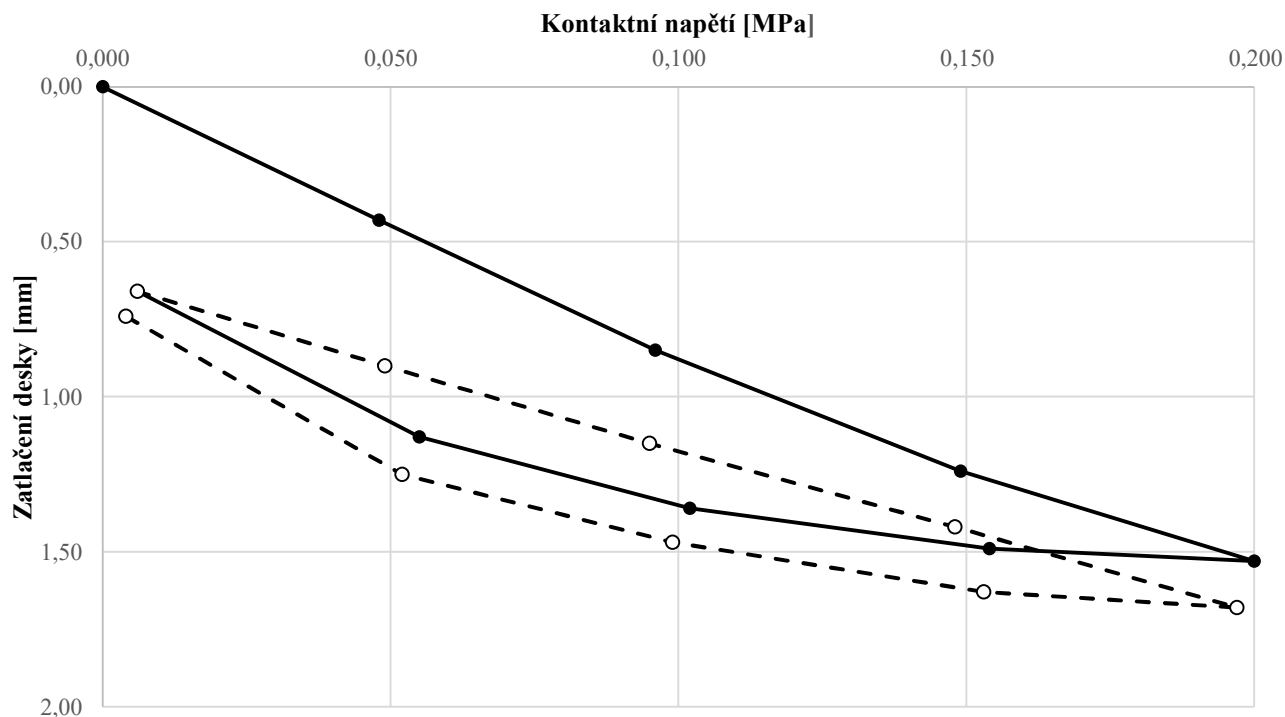
ČSN 72 1006, Příloha B - Statická zatěžovací zkouška pro železniční dráhy; SŽ S4, příloha 5

Statická zatěžovací zkouška deskou

dle ČSN 72 1006, Příloha B

Investor:	Správa železnic, státní organizace	Kód akce:	20AZ100100000025
Objednatel:	Valbek, spol. s r.o.	Označení zkoušky:	SZZ-20
Název akce:	Rakovník - GTP a kontaminace	Datum provedení:	15.03.2021
Místo provedení:	Rakovník	Hl. desky m p.t.:	0,55
Zkušební prvek:	kolej č. 1/pravá kolejnice	ZK. provedl:	Ivo Sebera
Mat. pod deskou:	S4 SM	Strana:	1/1

Naměřené hodnoty		Vyhodnocení modulu přetvárnosti			
Napětí	Deformace	Jednotky		Zatěžovací cyklus	
p [MPa]	y [mm]	Označení	Rozměr	První	Druhý
0,000	0,00	r	m	0,15	0,15
0,048	0,43	Δy	m	0,00153	0,00102
0,096	0,85	Δp	MPa	0,200	0,197
0,149	1,24	E_i	MPa	29,4	43,5
0,200	1,53	E_2/E_1	-	1,48	
0,154	1,49	Výsledky			
0,102	1,36				
0,055	1,13				
0,006	0,66	Modul přetvárnosti $E_2 = 43,5$			
0,049	0,90				
0,095	1,15				
0,148	1,42				
0,197	1,68				
0,153	1,63	Poměr modulů $E_2/E_1 = 1,48$			
0,099	1,47				
0,052	1,25				
0,004	0,74				



Zkušební zařízení:

ECM-Static v. č. 228

Použitý postup:

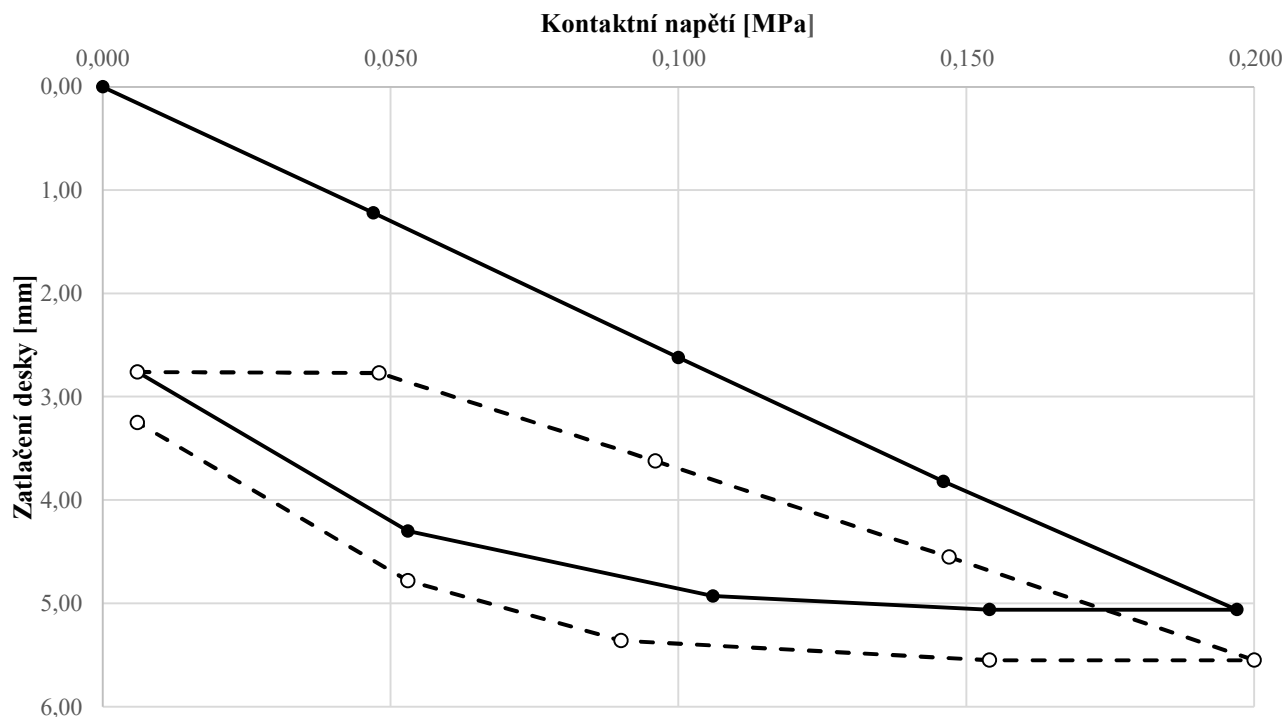
ČSN 72 1006, Příloha B - Statická zatěžovací zkouška pro železniční dráhy; SŽ S4, příloha 5

Statická zatěžovací zkouška deskou

dle ČSN 72 1006, Příloha B

Investor:	Správa železnic, státní organizace	Kód akce:	20AZ100100000025
Objednatel:	Valbek, spol. s r.o.	Označení zkoušky:	SZZ-21
Název akce:	Rakovník - GTP a kontaminace	Datum provedení:	09.03.2021
Místo provedení:	Rakovník	Hl. desky m p.t.:	0,50
Zkušební prvek:	mezi kolejnicemi koleje č. 4	ZK. provedl:	Ivo Sebera
Mat. pod deskou:	F4 CS	Strana:	1/1

Naměřené hodnoty		Vyhodnocení modulu přetvárnosti			
Napětí	Deformace	Jednotky		Zatěžovací cyklus	
p [MPa]	y [mm]	Označení	Rozměř	První	Druhý
0,000	0,00	r	m	0,15	0,15
0,047	1,22	Δy	m	0,00506	0,00279
0,100	2,62	Δp	MPa	0,197	0,200
0,146	3,82	E_i	MPa	8,8	16,1
0,197	5,06	E_2/E_1	-	1,84	
0,154	5,06	Výsledky			
0,106	4,93				
0,053	4,30				
0,006	2,76	Modul přetvářnosti $E_2 = 16,1$			
0,048	2,77				
0,096	3,62				
0,147	4,55				
0,200	5,55				
0,154	5,55	Poměr modulů $E_2/E_1 = 1,84$			
0,090	5,36				
0,053	4,78				
0,006	3,25				



Zkušební zařízení:

ECM-Static v. č. 228

Použitý postup:

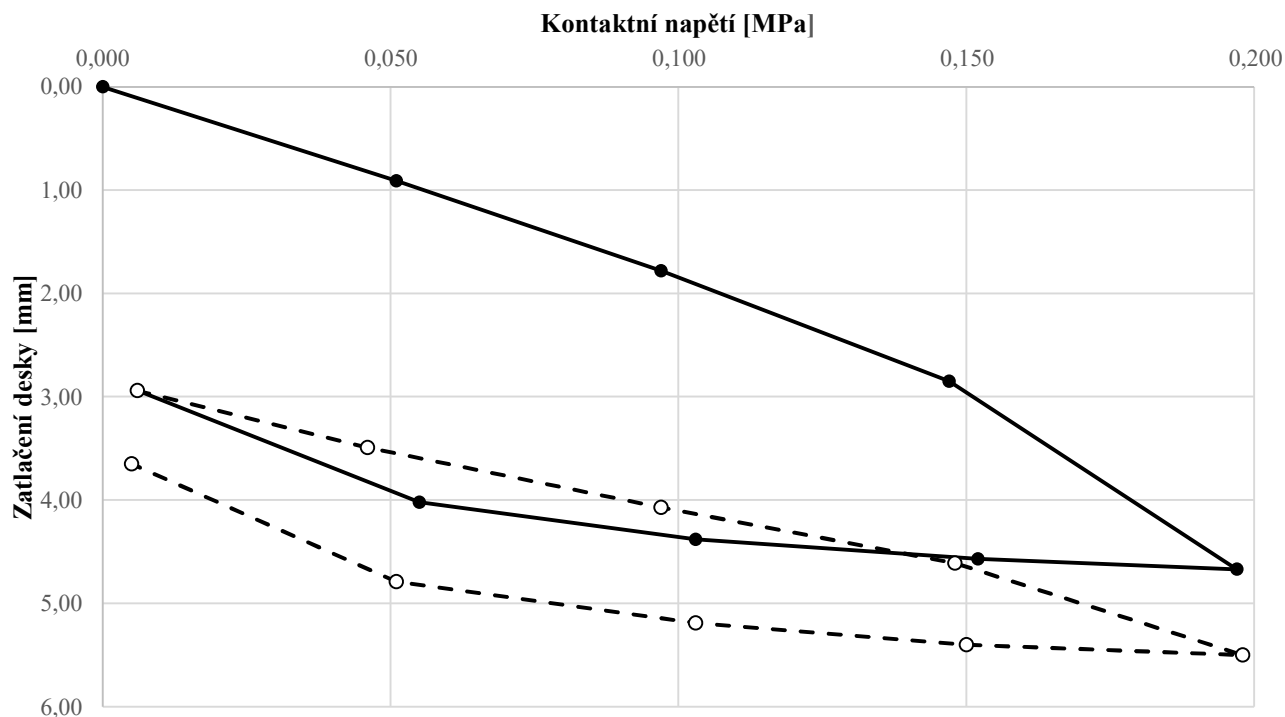
ČSN 72 1006, Příloha B - Statická zatěžovací zkouška pro železniční dráhy; SŽ S4, příloha 5

Statická zatěžovací zkouška deskou

dle ČSN 72 1006, Příloha B

Investor:	Správa železnic, státní organizace	Kód akce:	20AZ100100000025
Objednatel:	Valbek, spol. s r.o.	Označení zkoušky:	SZZ-22
Název akce:	Rakovník - GTP a kontaminace	Datum provedení:	09.03.2021
Místo provedení:	Rakovník	Hl. desky m p.t.:	0,50
Zkušební prvek:	mezi kolejnicemi koleje č. 7	ZK. provedl:	Ivo Sebera
Mat. pod deskou:	S5 SC	Strana:	1/1

Naměřené hodnoty		Vyhodnocení modulu přetvárnosti			
Napětí	Deformace	Jednotky		Zatěžovací cyklus	
p [MPa]	y [mm]	Označení	Rozměr	První	Druhý
0,000	0,00	r	m	0,15	0,15
0,051	0,91	Δy	m	0,00467	0,00256
0,097	1,78	Δp	MPa	0,197	0,198
0,147	2,85	E_i	MPa	9,5	17,4
0,197	4,67	E_2/E_1	-	1,83	
0,152	4,57	Výsledky			
0,103	4,38				
0,055	4,02				
0,006	2,94	Modul přetvárnosti $E_2 = 17,4$			
0,046	3,49				
0,097	4,07				
0,148	4,61				
0,198	5,50				
0,150	5,40	Poměr modulů $E_2/E_1 = 1,83$			
0,103	5,19				
0,051	4,79				
0,005	3,65				



Zkušební zařízení:

ECM-Static v. č. 228

Použitý postup:

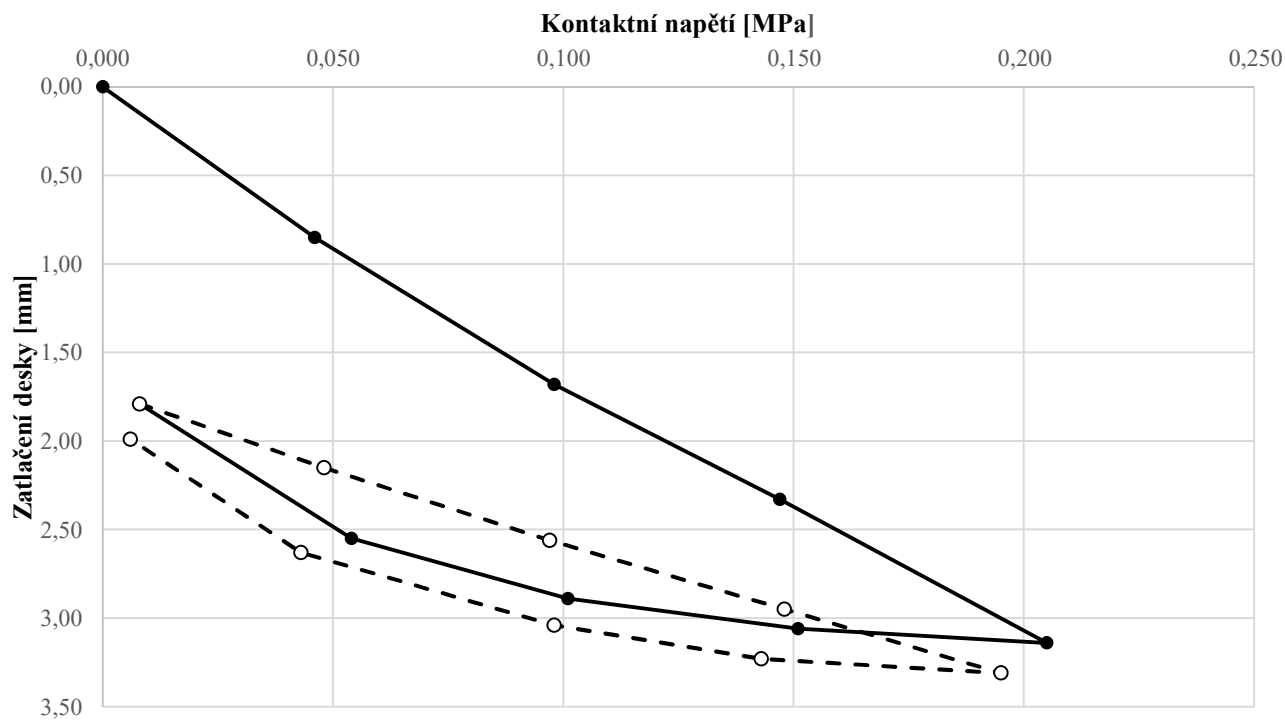
ČSN 72 1006, Příloha B - Statická zatěžovací zkouška pro železniční dráhy; SŽ S4, příloha 5

Statická zatěžovací zkouška deskou

dle ČSN 72 1006, Příloha B

Investor:	Správa železnic, státní organizace	Kód akce:	20AZ100100000025
Objednatel:	Valbek, spol. s r.o.	Označení zkoušky:	SZZ-23
Název akce:	Rakovník - GTP a kontaminace	Datum provedení:	12.03.2021
Místo provedení:	Rakovník	Hl. desky m p.t.:	0,50
Zkušební prvek:	kolej č. 3 vně, směre ke k.č. 5	ZK. provedl:	Ivo Sebera
Mat. pod deskou:	F4 CS	Strana:	1/1

Naměřené hodnoty		Vyhodnocení modulu přetvárnosti			
Napětí	Deformace	Jednotky		Zatěžovací cyklus	
p [MPa]	y [mm]	Označení	Rozměř	První	Druhý
0,000	0,00	r	m	0,15	0,15
0,046	0,85	Δy	m	0,00314	0,00152
0,098	1,68	Δp	MPa	0,205	0,195
0,147	2,33	E_i	MPa	14,7	28,9
0,205	3,14	E_2/E_1	-	1,97	
0,151	3,06	Výsledky			
0,101	2,89				
0,054	2,55				
0,008	1,79	Modul přetvárnosti	$E_2 =$	28,9	
0,048	2,15				
0,097	2,56				
0,148	2,95				
0,195	3,31				
0,143	3,23	Poměr modulů	$E_2/E_1 =$	1,97	
0,098	3,04				
0,043	2,63				
0,006	1,99				



Zkušební zařízení:

ECM-Static v. č. 228

Použitý postup:

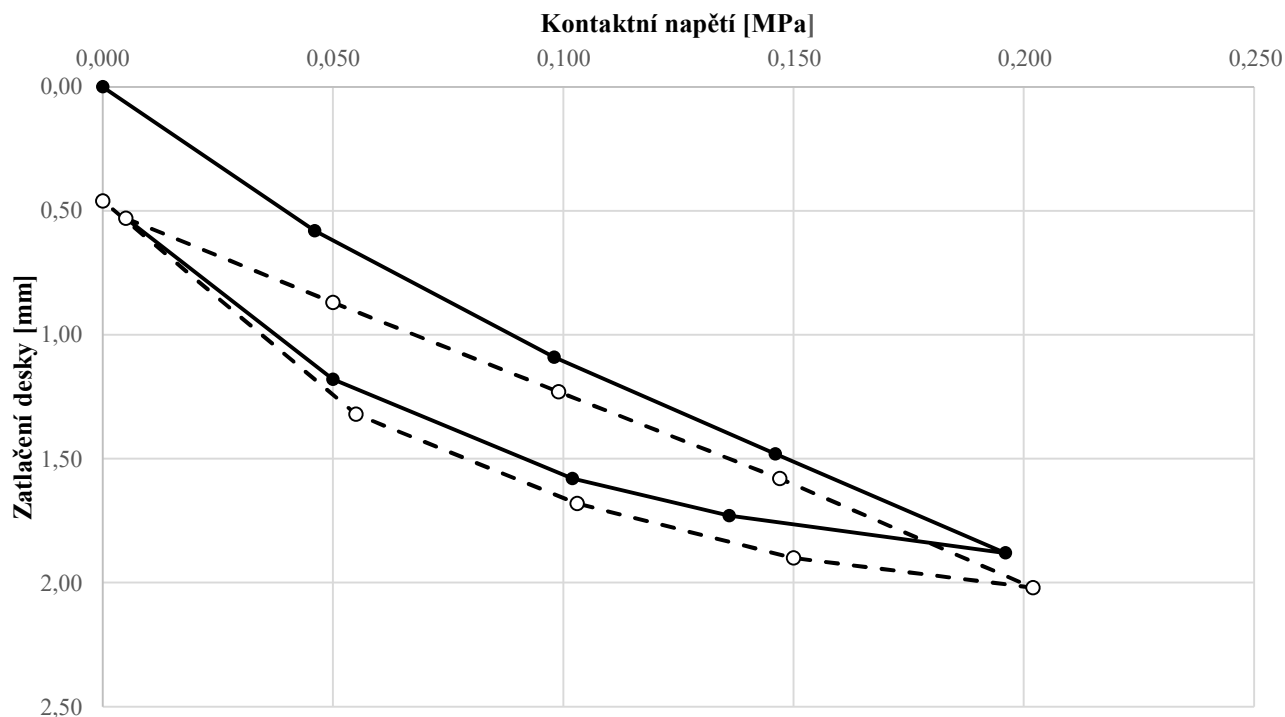
ČSN 72 1006, Příloha B - Statická zatěžovací zkouška pro železniční dráhy; SŽ S4, příloha 5

Statická zatěžovací zkouška deskou

dle ČSN 72 1006, Příloha B

Investor:	Správa železnic, státní organizace	Kód akce:	20AZ100100000025
Objednatel:	Valbek, spol. s r.o.	Označení zkoušky:	SZZ-24
Název akce:	Rakovník - GTP a kontaminace	Datum provedení:	15.03.2021
Místo provedení:	Rakovník	Hl. desky m p.t.:	0,53
Zkušební prvek:	1. kolej	ZK. provedl:	Ivo Sebera
Mat. pod deskou:	S5 SC	Strana:	1/1

Naměřené hodnoty		Vyhodnocení modulu přetvárnosti			
Napětí	Deformace	Jednotky		Zatěžovací cyklus	
p [MPa]	y [mm]	Označení	Rozměr	První	Druhý
0,000	0,00	r	m	0,15	0,15
0,046	0,58	Δy	m	0,00188	0,00149
0,098	1,09	Δp	MPa	0,196	0,202
0,146	1,48	E_i	MPa	23,5	30,5
0,196	1,88	E_2/E_1	-	1,30	
0,136	1,73	Výsledky			
0,102	1,58				
0,050	1,18				
0,005	0,53	Modul přetvárnosti	$E_2 =$	30,5	
0,050	0,87				
0,099	1,23				
0,147	1,58				
0,202	2,02				
0,150	1,90	Poměr modulů	$E_2/E_1 =$	1,30	
0,103	1,68				
0,055	1,32				
0,000	0,46				



Zkušební zařízení:

ECM-Static v. č. 228

Použitý postup:

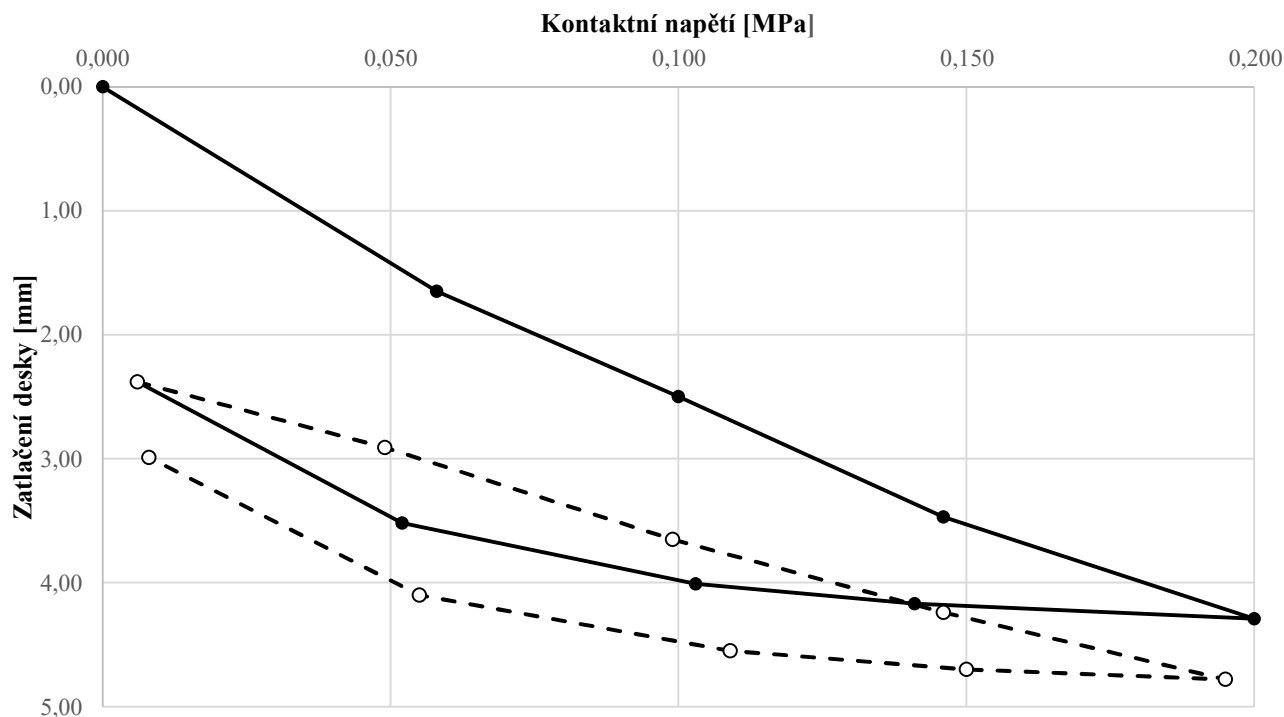
ČSN 72 1006, Příloha B - Statická zatěžovací zkouška pro železniční dráhy; SŽ S4, příloha 5

Statická zatěžovací zkouška deskou

dle ČSN 72 1006, Příloha B

Investor:	Správa železnic, státní organizace	Kód akce:	20AZ100100000025
Objednatel:	Valbek, spol. s r.o.	Označení zkoušky:	SZZ-25
Název akce:	Rakovník - GTP a kontaminace	Datum provedení:	10.03.2021
Místo provedení:	Rakovník	Hl. desky m p.t.:	0,50
Zkušební prvek:	kolej č. 4, mezi kolejnicemi	ZK. provedl:	Ivo Sebera
Mat. pod deskou:	F4 CS	Strana:	1/1

Naměřené hodnoty		Vyhodnocení modulu přetvárnosti			
Napětí	Deformace	Jednotky		Zatěžovací cyklus	
p [MPa]	y [mm]	Označení	Rozměr	První	Druhý
0,000	0,00	r	m	0,15	0,15
0,058	1,65	Δy	m	0,00429	0,00240
0,100	2,50	Δp	MPa	0,200	0,195
0,146	3,47	E_i	MPa	10,5	18,3
0,200	4,29	E_2/E_1	-	1,74	
0,141	4,17	Výsledky			
0,103	4,01				
0,052	3,52				
0,006	2,38	Modul přetvárnosti $E_2 = 18,3$			
0,049	2,91				
0,099	3,65				
0,146	4,24				
0,195	4,78				
0,150	4,70	Poměr modulů $E_2/E_1 = 1,74$			
0,109	4,55				
0,055	4,10				
0,008	2,99				



Zkušební zařízení:

ECM-Static v. č. 228

Použitý postup:

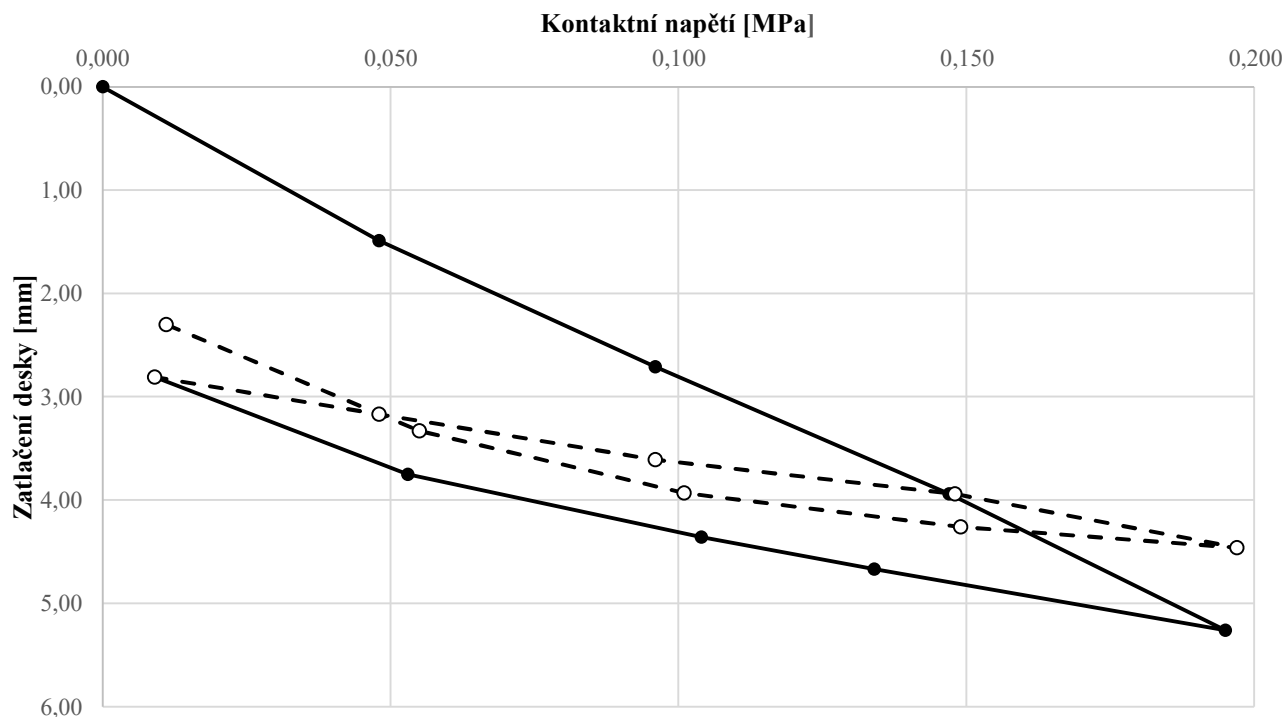
ČSN 72 1006, Příloha B - Statická zatěžovací zkouška pro železniční dráhy; SŽ S4, příloha 5

Statická zatěžovací zkouška deskou

dle ČSN 72 1006, Příloha B

Investor:	Správa železnic, státní organizace	Kód akce:	20AZ100100000025
Objednatel:	Valbek, spol. s r.o.	Označení zkoušky:	SZZ-26
Název akce:	Rakovník - GTP a kontaminace	Datum provedení:	08.03.2021
Místo provedení:	Rakovník	Hl. desky m p.t.:	0,50
Zkušební prvek:	kolej č. 7 uprostřed (po stranách nást.)	ZK. provedl:	Ivo Sebera
Mat. pod deskou:	F4 CS	Strana:	1/1

Naměřené hodnoty		Vyhodnocení modulu přetvárnosti			
Napětí	Deformace	Jednotky		Zatěžovací cyklus	
p [MPa]	y [mm]	Označení	Rozměr	První	Druhý
0,000	0,00	r	m	0,15	0,15
0,048	1,49	Δy	m	0,00526	0,00165
0,096	2,71	Δp	MPa	0,195	0,197
0,147	3,94	E_i	MPa	8,3	26,9
0,195	5,26	E_2/E_1	-	3,22	
0,134	4,67	Výsledky			
0,104	4,36				
0,053	3,75				
0,009	2,81	Modul přetvárnosti	$E_2 =$	26,9	
0,048	3,17				
0,096	3,61				
0,148	3,94				
0,197	4,46				
0,149	4,26	Poměr modulů	$E_2/E_1 =$	3,22	
0,101	3,93				
0,055	3,33				
0,011	2,30				



Zkušební zařízení:

ECM-Static v. č. 228

Použitý postup:

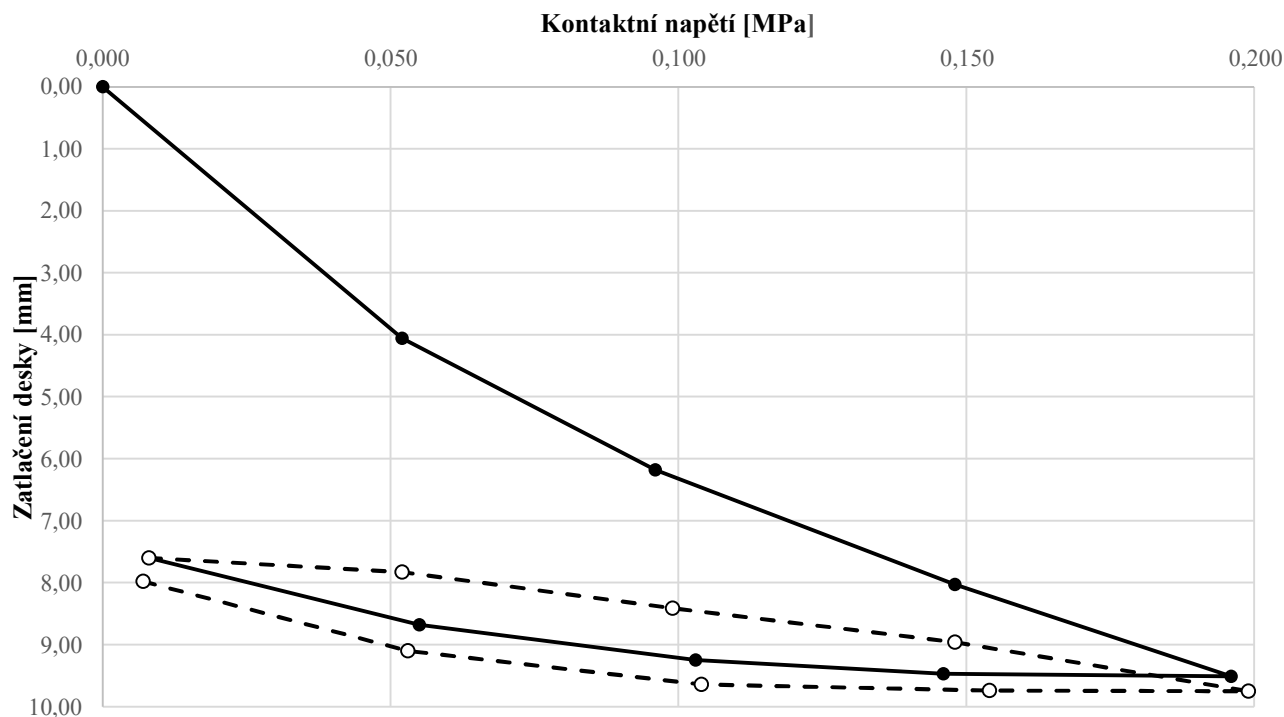
ČSN 72 1006, Příloha B - Statická zatěžovací zkouška pro železniční dráhy; SŽ S4, příloha 5

Statická zatěžovací zkouška deskou

dle ČSN 72 1006, Příloha B

Investor:	Správa železnic, státní organizace	Kód akce:	20AZ100100000025
Objednatel:	Valbek, spol. s r.o.	Označení zkoušky:	SZZ-27
Název akce:	Rakovník - GTP a kontaminace	Datum provedení:	09.03.2021
Místo provedení:	Rakovník	Hl. desky m p.t.:	0,50
Zkušební prvek:	kolej 6. vně směrek ke k. č. 4	ZK. provedl:	Ivo Sebera
Mat. pod deskou:	F6 CL	Strana:	1/1

Naměřené hodnoty		Vyhodnocení modulu přetvárnosti			
Napětí	Deformace	Jednotky		Zatěžovací cyklus	
p [MPa]	y [mm]	Označení	Rozměř	První	Druhý
0,000	0,00	r	m	0,15	0,15
0,052	4,06	Δy	m	0,00951	0,00215
0,096	6,18	Δp	MPa	0,196	0,199
0,148	8,03	E_i	MPa	4,6	20,8
0,196	9,51	E_2/E_1	-	4,49	
0,146	9,47	Výsledky			
0,103	9,25				
0,055	8,68				
0,008	7,60	Modul přetvárnosti	$E_2 =$	20,8	
0,052	7,83				
0,099	8,41				
0,148	8,96				
0,199	9,75				
0,154	9,74	Poměr modulů	$E_2/E_1 =$	4,49	
0,104	9,64				
0,053	9,10				
0,007	7,98				



Zkušební zařízení:

ECM-Static v. č. 228

Použitý postup:

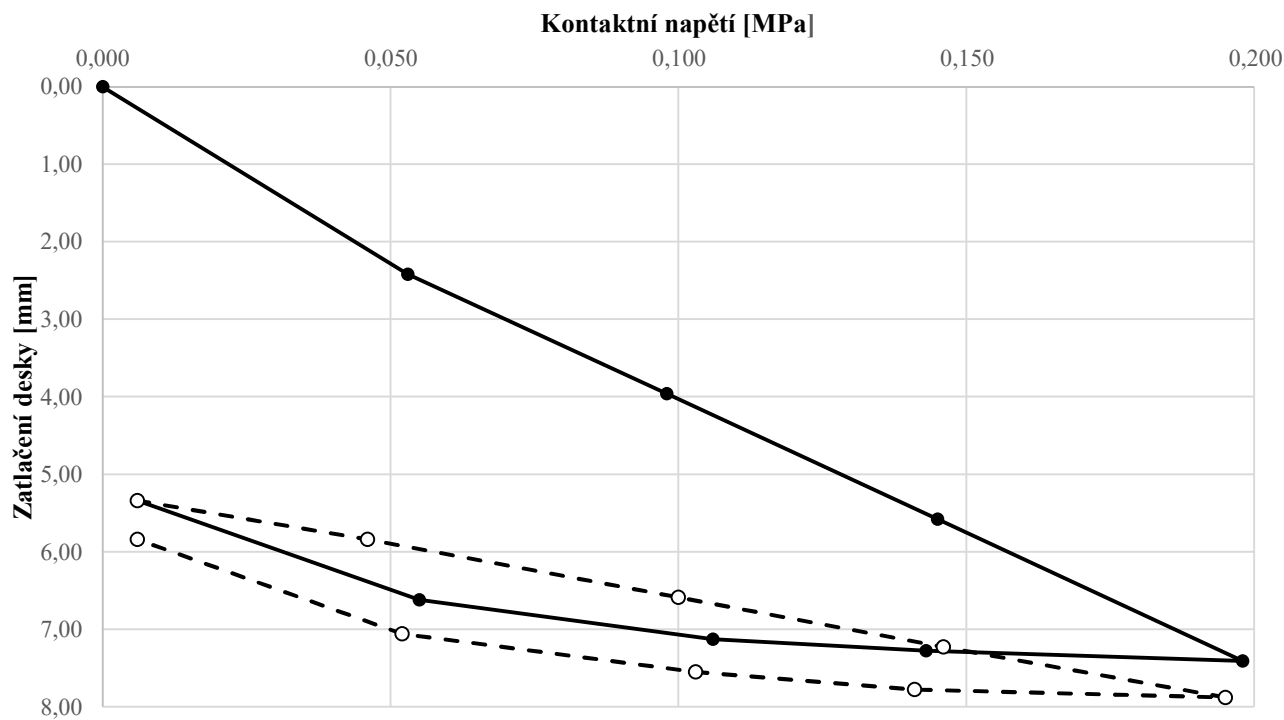
ČSN 72 1006, Příloha B - Statická zatěžovací zkouška pro železniční dráhy; SŽ S4, příloha 5

Statická zatěžovací zkouška deskou

dle ČSN 72 1006, Příloha B

Investor:	Správa železnic, státní organizace	Kód akce:	20AZ100100000025
Objednatel:	Valbek, spol. s r.o.	Označení zkoušky:	SZZ-28
Název akce:	Rakovník - GTP a kontaminace	Datum provedení:	11.03.2021
Místo provedení:	Rakovník	Hl. desky m p.t.:	0,60
Zkušební prvek:	3. vně koleje směrek k 1. koleji	ZK. provedl:	Ivo Sebera
Mat. pod deskou:	F4 CS	Strana:	1/1

Naměřené hodnoty		Vyhodnocení modulu přetvárnosti			
Napětí	Deformace	Jednotky		Zatěžovací cyklus	
p [MPa]	y [mm]	Označení	Rozměr	První	Druhý
0,000	0,00	r	m	0,15	0,15
0,053	2,42	Δy	m	0,00741	0,00254
0,098	3,96	Δp	MPa	0,198	0,195
0,145	5,58	E _i	MPa	6,0	17,3
0,198	7,41	E ₂ /E ₁	-	2,87	
0,143	7,28	Výsledky			
0,106	7,13				
0,055	6,62				
0,006	5,34	Modul přetvárnosti	E ₂ =	17,3	
0,046	5,84				
0,100	6,59				
0,146	7,23				
0,195	7,88				
0,141	7,78	Poměr modulů	E ₂ /E ₁ =	2,87	
0,103	7,55				
0,052	7,06				
0,006	5,84				



Zkušební zařízení:

ECM-Static v. č. 228

Použitý postup:

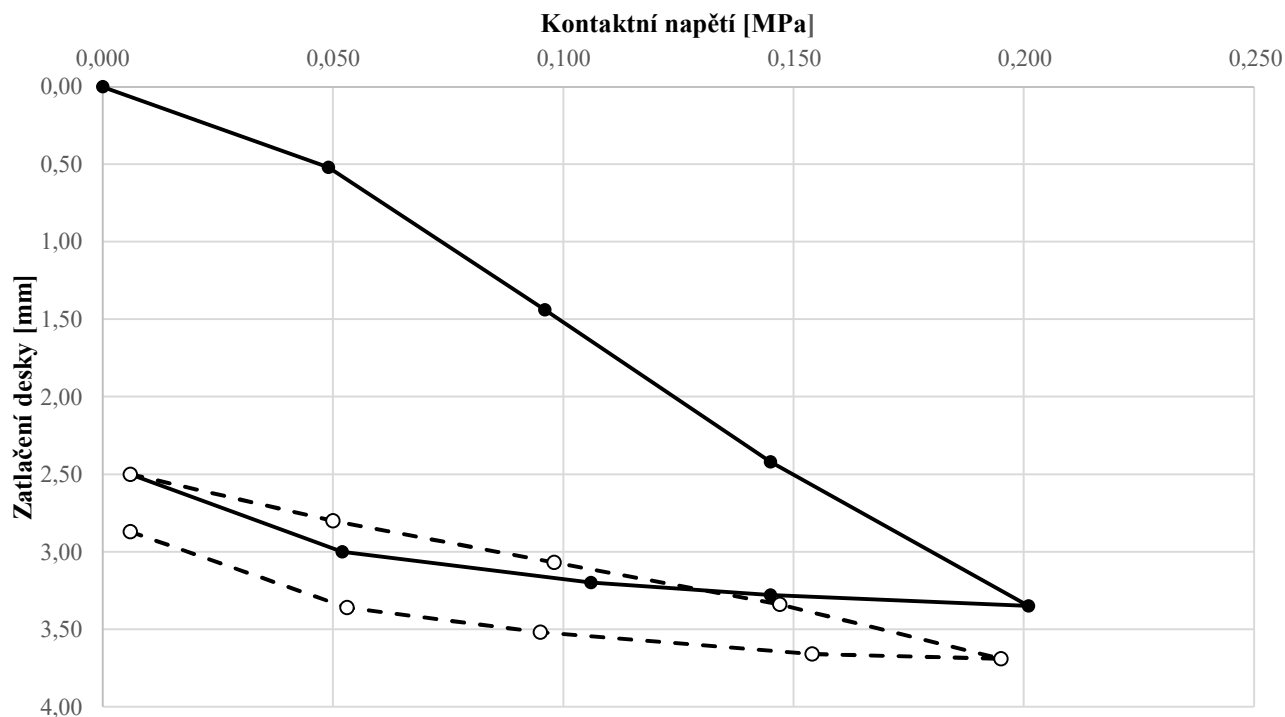
ČSN 72 1006, Příloha B - Statická zatěžovací zkouška pro železniční dráhy; SŽ S4, příloha 5

Statická zatěžovací zkouška deskou

dle ČSN 72 1006, Příloha B

Investor:	Správa železnic, státní organizace	Kód akce:	20AZ100100000025
Objednatel:	Valbek, spol. s r.o.	Označení zkoušky:	SZZ-29
Název akce:	Rakovník - GTP a kontaminace	Datum provedení:	08.03.2021
Místo provedení:	Rakovník	Hl. desky m p.t.:	0,30
Zkušební prvek:	vnější kolej č. 7	ZK. provedl:	Ivo Sebera
Mat. pod deskou:	S3 S-F	Strana:	1/1

Naměřené hodnoty		Vyhodnocení modulu přetvárnosti			
Napětí	Deformace	Jednotky		Zatěžovací cyklus	
p [MPa]	y [mm]	Označení	Rozměř	První	Druhý
0,000	0,00	r	m	0,15	0,15
0,049	0,52	Δy	m	0,00335	0,00119
0,096	1,44	Δp	MPa	0,201	0,195
0,145	2,42	E_i	MPa	13,5	36,9
0,201	3,35	E_2/E_1	-	2,73	
0,145	3,28	Výsledky			
0,106	3,20				
0,052	3,00				
0,006	2,50	Modul přetvárnosti $E_2 =$ 36,9			
0,050	2,80				
0,098	3,07				
0,147	3,34				
0,195	3,69				
0,154	3,66	Poměr modulů $E_2/E_1 =$ 2,73			
0,095	3,52				
0,053	3,36				
0,006	2,87				



Zkušební zařízení:

ECM-Static v. č. 228

Použitý postup:

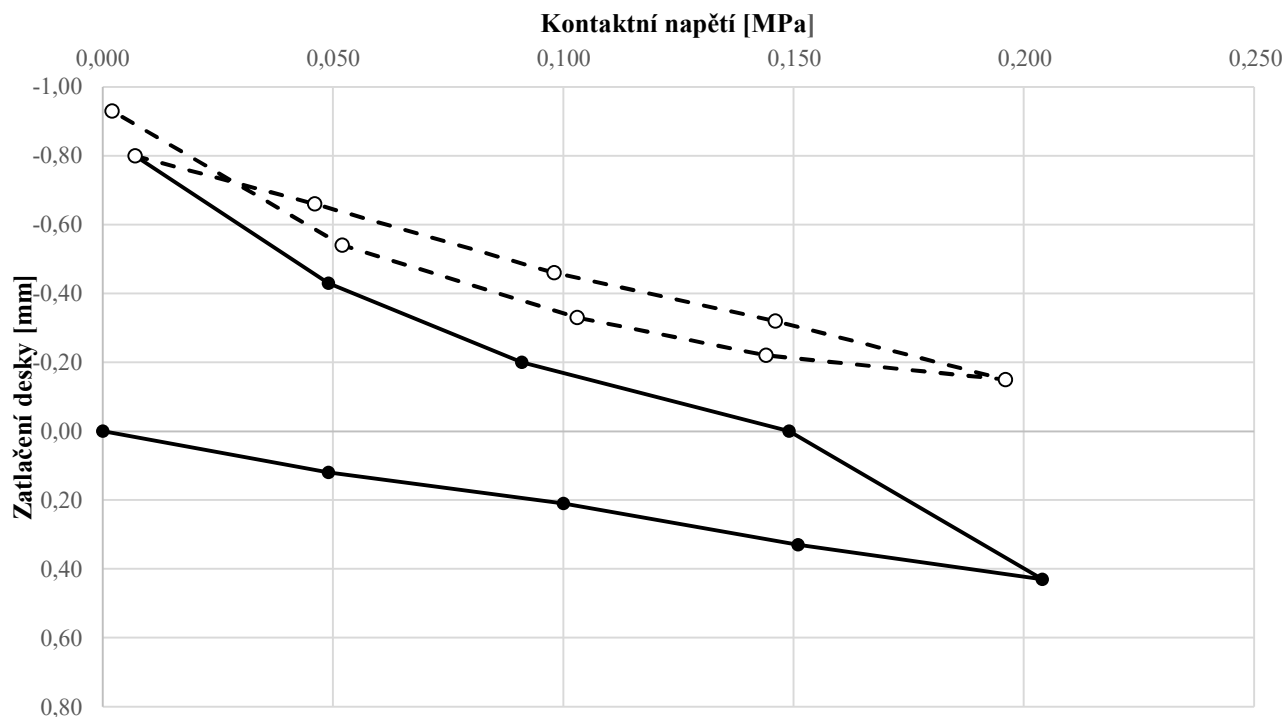
ČSN 72 1006, Příloha B - Statická zatěžovací zkouška pro železniční dráhy; SŽ S4, příloha 5

Statická zatěžovací zkouška deskou

dle ČSN 72 1006, Příloha B

Investor:	Správa železnic, státní organizace	Kód akce:	20AZ100100000025
Objednatel:	Valbek, spol. s r.o.	Označení zkoušky:	31
Název akce:	Rakovník - GTP a kontaminace	Datum provedení:	10.03.2021
Místo provedení:	Rakovník	Hl. desky m p.t.:	0,40
Zkušební prvek:	8. vně koleje směrem k 6. kol.	ZK. provedl:	Ivo Sebera
Mat. pod deskou:	S5 SC	Strana:	1/1

Naměřené hodnoty		Vyhodnocení modulu přetvárnosti			
Napětí	Deformace	Jednotky		Zatěžovací cyklus	
p [MPa]	y [mm]	Označení	Rozměř	První	Druhý
0,000	0,00	r	m	0,15	0,15
0,049	0,12	Δy	m	0,00043	0,00065
0,100	0,21	Δp	MPa	0,204	0,196
0,151	0,33	E_i	MPa	106,7	67,8
0,204	0,43	E_2/E_1	-	0,64	
0,149	0,00	Výsledky			
0,091	-0,20				
0,049	-0,43				
0,007	-0,80	Modul přetvárnosti	$E_2 =$	67,8	
0,046	-0,66				
0,098	-0,46				
0,146	-0,32				
0,196	-0,15				
0,144	-0,22	Poměr modulů	$E_2/E_1 =$	0,64	
0,103	-0,33				
0,052	-0,54				
0,002	-0,93				



Zkušební zařízení:

ECM-Static v. č. 228

Použitý postup:

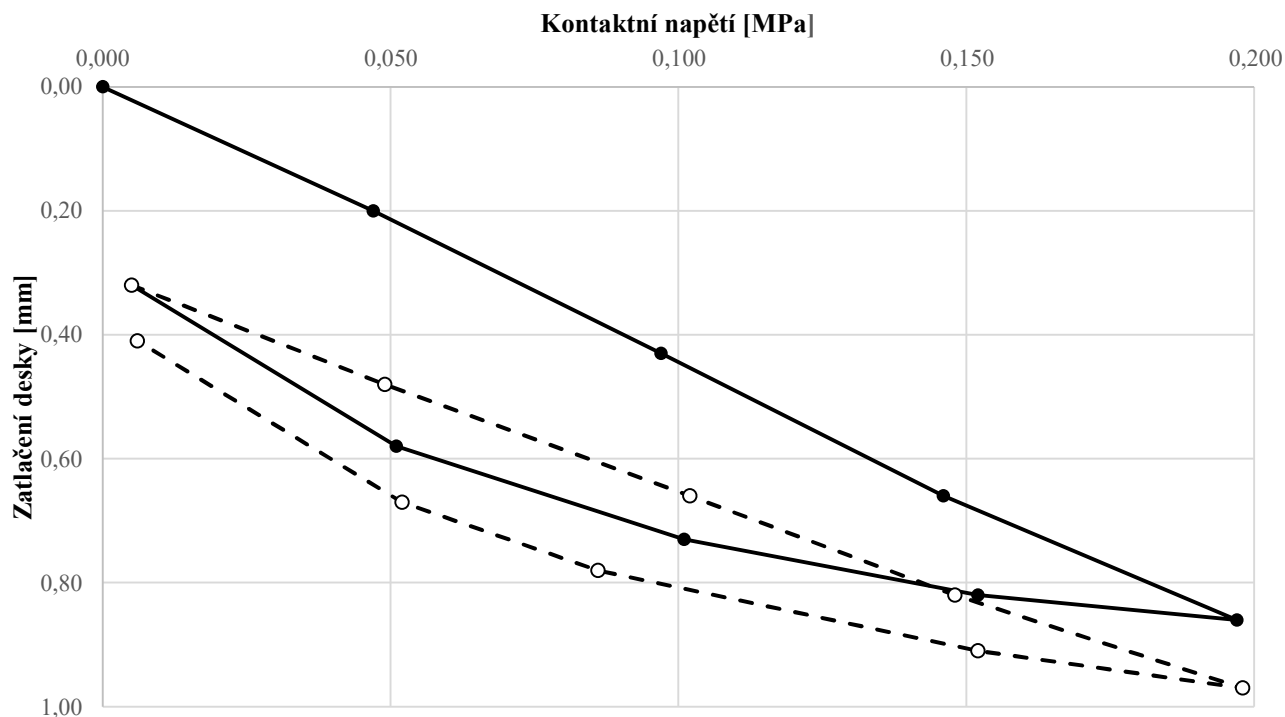
ČSN 72 1006, Příloha B - Statická zatěžovací zkouška pro železniční dráhy; SŽ S4, příloha 5

Statická zatěžovací zkouška deskou

dle ČSN 72 1006, Příloha B

Investor:	Správa železnic, státní organizace	Kód akce:	20AZ100100000025
Objednatel:	Valbek, spol. s r.o.	Označení zkoušky:	SZZ-32
Název akce:	Rakovník - GTP a kontaminace	Datum provedení:	15.03.2021
Místo provedení:	Rakovník	Hl. desky m p.t.:	0,55
Zkušební prvek:	kolej č. 1/pravá kolejnice	ZK. provedl:	Ivo Sebera
Mat. pod deskou:	S3 S-F	Strana:	1/1

Naměřené hodnoty		Vyhodnocení modulu přetvárnosti			
Napětí	Deformace	Jednotky		Zatěžovací cyklus	
p [MPa]	y [mm]	Označení	Rozměr	První	Druhý
0,000	0,00	r	m	0,15	0,15
0,047	0,20	Δy	m	0,00086	0,00065
0,097	0,43	Δp	MPa	0,197	0,198
0,146	0,66	E_i	MPa	51,5	68,5
0,197	0,86	E_2/E_1	-	1,33	
0,152	0,82	Výsledky			
0,101	0,73				
0,051	0,58				
0,005	0,32	Modul přetvárnosti	$E_2 =$	68,5	
0,049	0,48				
0,102	0,66				
0,148	0,82				
0,198	0,97				
0,152	0,91	Poměr modulů	$E_2/E_1 =$	1,33	
0,086	0,78				
0,052	0,67				
0,006	0,41				



Zkušební zařízení:

ECM-Static v. č. 228

Použitý postup:

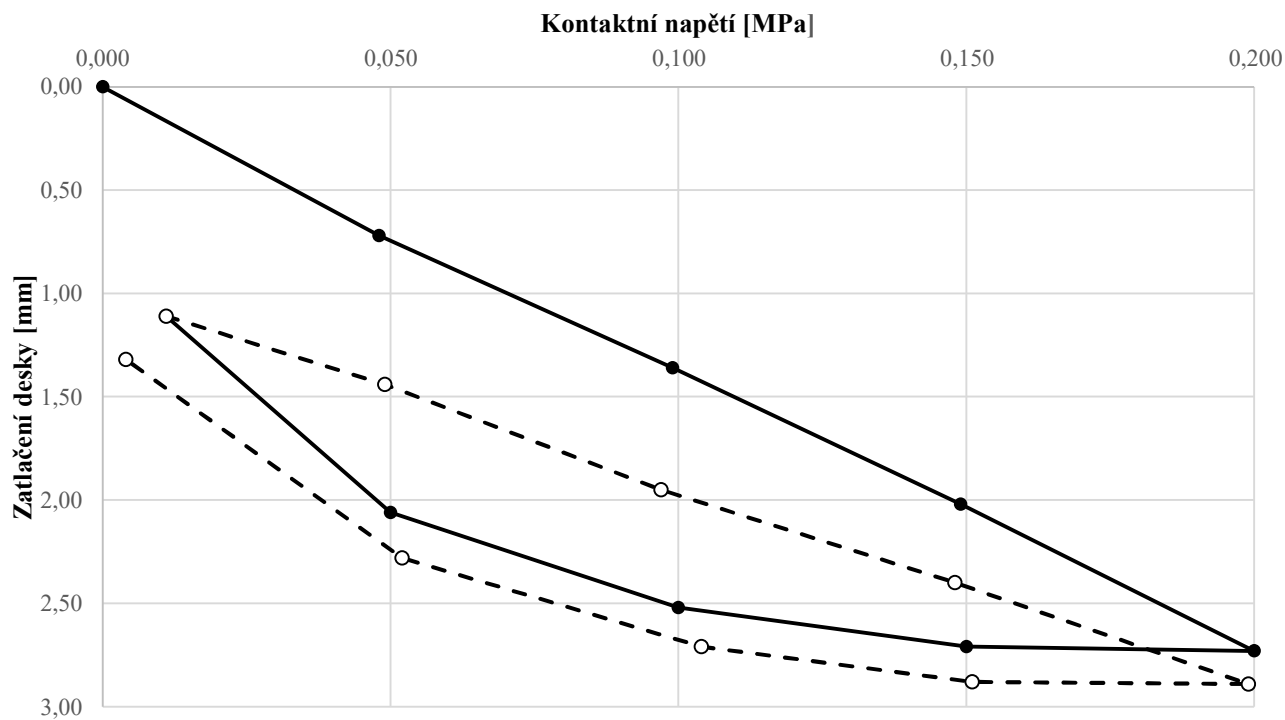
ČSN 72 1006, Příloha B - Statická zatěžovací zkouška pro železniční dráhy; SŽ S4, příloha 5

Statická zatěžovací zkouška deskou

dle ČSN 72 1006, Příloha B

Investor:	Správa železnic, státní organizace	Kód akce:	20AZ100100000025
Objednatel:	Valbek, spol. s r.o.	Označení zkoušky:	SZZ-34
Název akce:	Rakovník - GTP a kontaminace	Datum provedení:	10.03.2021
Místo provedení:	Rakovník	Hl. desky m p.t.:	0,50
Zkušební prvek:	4. vně koleje směrem k 2. koleji	ZK. provedl:	Ivo Sebera
Mat. pod deskou:	F4 CS	Strana:	1/1

Naměřené hodnoty		Vyhodnocení modulu přetvárnosti			
Napětí	Deformace	Jednotky		Zatěžovací cyklus	
p [MPa]	y [mm]	Označení	Rozměr	První	Druhý
0,000	0,00	r	m	0,15	0,15
0,048	0,72	Δy	m	0,00273	0,00178
0,099	1,36	Δp	MPa	0,200	0,199
0,149	2,02	E_i	MPa	16,5	25,2
0,200	2,73	E_2/E_1	-	1,53	
0,150	2,71	Výsledky			
0,100	2,52				
0,050	2,06				
0,011	1,11	Modul přetvárnosti	$E_2 =$	25,2	
0,049	1,44				
0,097	1,95				
0,148	2,40				
0,199	2,89				
0,151	2,88	Poměr modulů	$E_2/E_1 =$	1,53	
0,104	2,71				
0,052	2,28				
0,004	1,32				



Zkušební zařízení:

ECM-Static v. č. 228

Použitý postup:

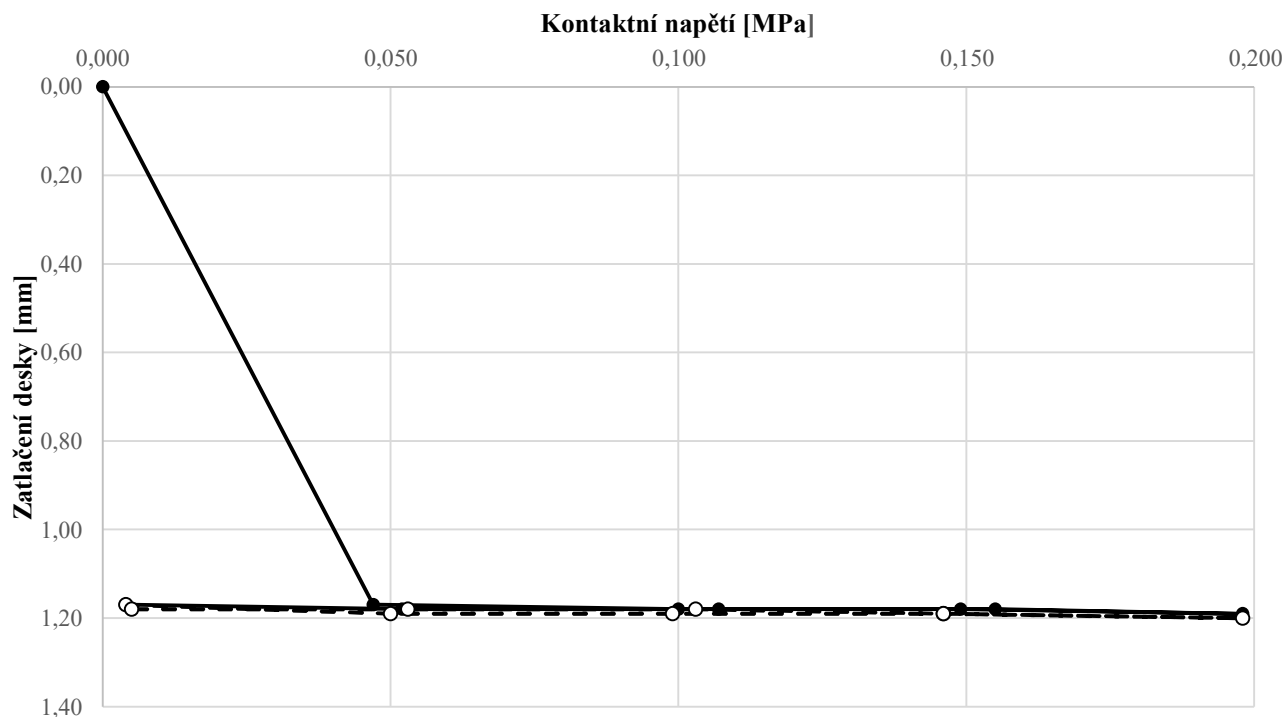
ČSN 72 1006, Příloha B - Statická zatěžovací zkouška pro železniční dráhy; SŽ S4, příloha 5

Statická zatěžovací zkouška deskou

dle ČSN 72 1006, Příloha B

Investor:	Správa železnic, státní organizace	Kód akce:	20AZ100100000025
Objednatel:	Valbek, spol. s r.o.	Označení zkoušky:	SZZ-35
Název akce:	Rakovník - GTP a kontaminace	Datum provedení:	10.03.2021
Místo provedení:	Rakovník	Hl. desky m p.t.:	0,60
Zkušební prvek:	mezi výhybk. 23 a 24 vedle vn. kolejnice	ZK. provedl:	Ivo Sebera
Mat. pod deskou:	F4 CS	Strana:	1/1

Naměřené hodnoty		Vyhodnocení modulu přetvárnosti			
Napětí	Deformace	Jednotky		Zatěžovací cyklus	
p [MPa]	y [mm]	Označení	Rozměr	První	Druhý
0,000	0,00	r	m	0,15	0,15
0,047	1,17	Δy	m	0,00119	0,00003
0,100	1,18	Δp	MPa	0,198	0,198
0,155	1,18	E_i	MPa	37,4	1485,0
0,198	1,19	E_2/E_1	-	39,67	
0,149	1,18	Výsledky			
0,107	1,18				
0,052	1,18				
0,004	1,17	Modul přetvárnosti $E_2 = 1485,0$			
0,050	1,19				
0,099	1,19				
0,146	1,19				
0,198	1,20				
0,146	1,19	Poměr modulů $E_2/E_1 = 39,67$			
0,103	1,18				
0,053	1,18				
0,005	1,18				



Zkušební zařízení:

ECM-Static v. č. 228

Použitý postup:

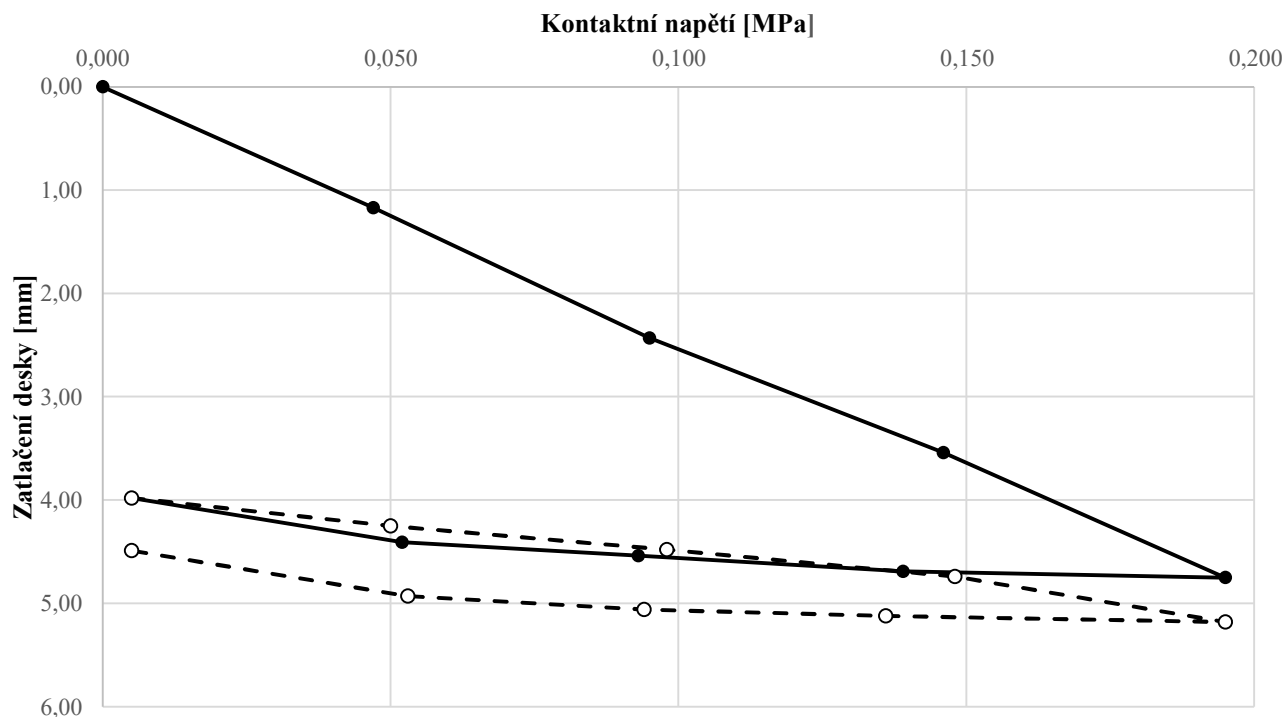
ČSN 72 1006, Příloha B - Statická zatěžovací zkouška pro železniční dráhy; SŽ S4, příloha 5

Statická zatěžovací zkouška deskou

dle ČSN 72 1006, Příloha B

Investor:	Správa železnic, státní organizace	Kód akce:	20AZ100100000025
Objednatel:	Valbek, spol. s r.o.	Označení zkoušky:	SZZ-36
Název akce:	Rakovník - GTP a kontaminace	Datum provedení:	08.03.2021
Místo provedení:	Rakovník	Hl. desky m p.t.:	0,35
Zkušební prvek:	7. kolej vnitřní (ke koleji č. 5)	ZK. provedl:	Ivo Sebera
Mat. pod deskou:	S3 S-F	Strana:	1/1

Naměřené hodnoty		Vyhodnocení modulu přetvárnosti			
Napětí	Deformace	Jednotky		Zatěžovací cyklus	
p [MPa]	y [mm]	Označení	Rozměr	První	Druhý
0,000	0,00	r	m	0,15	0,15
0,047	1,17	Δy	m	0,00475	0,00120
0,095	2,43	Δp	MPa	0,195	0,195
0,146	3,54	E_i	MPa	9,2	36,6
0,195	4,75	E_2/E_1	-	3,96	
0,139	4,69	Výsledky			
0,093	4,54				
0,052	4,41				
0,005	3,98	Modul přetvárnosti $E_2 = 36,6$			
0,050	4,25				
0,098	4,48				
0,148	4,74				
0,195	5,18				
0,136	5,12	Poměr modulů $E_2/E_1 = 3,96$			
0,094	5,06				
0,053	4,93				
0,005	4,49				



Zkušební zařízení:

ECM-Static v. č. 228

Použitý postup:

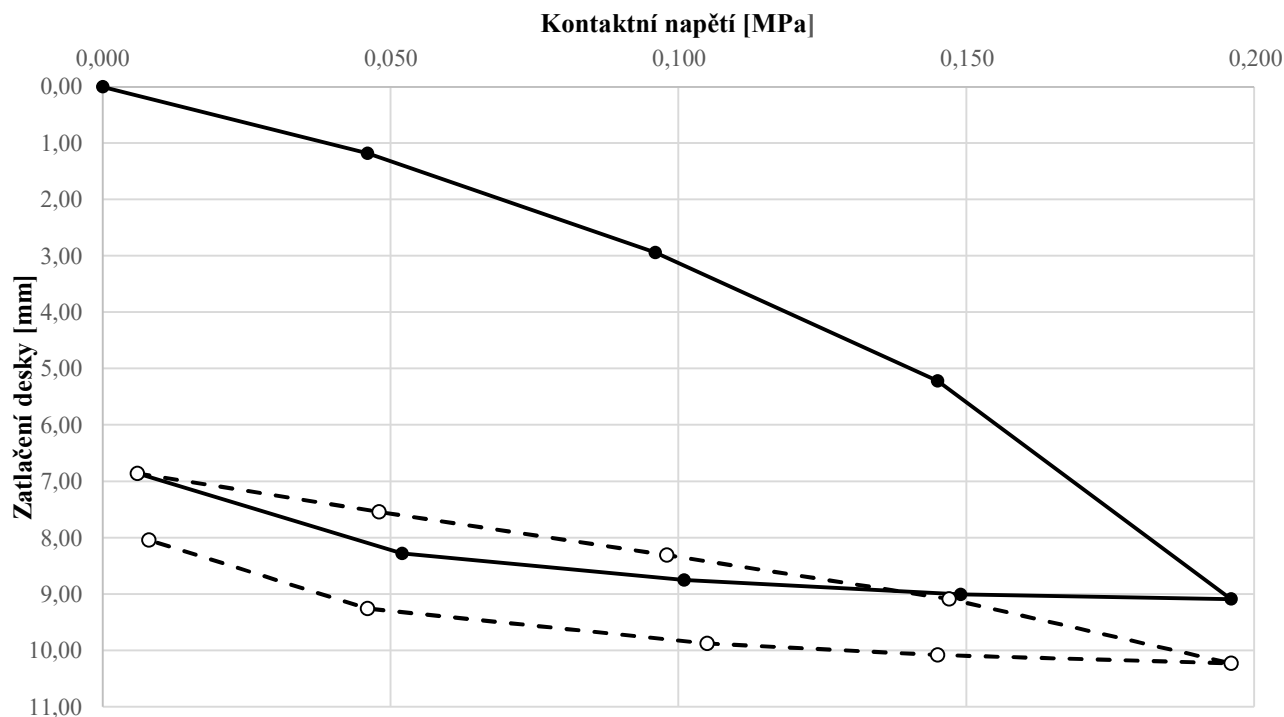
ČSN 72 1006, Příloha B - Statická zatěžovací zkouška pro železniční dráhy; SŽ S4, příloha 5

Statická zatěžovací zkouška deskou

dle ČSN 72 1006, Příloha B

Investor:	Správa železnic, státní organizace	Kód akce:	20AZ100100000025
Objednatel:	Valbek, spol. s r.o.	Označení zkoušky:	SZZ-37
Název akce:	Rakovník - GTP a kontaminace	Datum provedení:	08.03.2021
Místo provedení:	Rakovník	Hl. desky m p.t.:	0,70
Zkušební prvek:	7. kolej vnitřní (ke koleji č. 5)	ZK. provedl:	Ivo Sebera
Mat. pod deskou:	S5 SC	Strana:	1/1

Naměřené hodnoty		Vyhodnocení modulu přetvárnosti			
Napětí	Deformace	Jednotky		Zatěžovací cyklus	
p [MPa]	y [mm]	Označení	Rozměr	První	Druhý
0,000	0,00	r	m	0,15	0,15
0,046	1,18	Δy	m	0,00909	0,00337
0,096	2,94	Δp	MPa	0,196	0,196
0,145	5,22	E_i	MPa	4,9	13,1
0,196	9,09	E_2/E_1	-	2,70	
0,149	9,01	Výsledky			
0,101	8,75				
0,052	8,28				
0,006	6,86	Modul přetvárnosti $E_2 = 13,1$			
0,048	7,54				
0,098	8,31				
0,147	9,09				
0,196	10,23				
0,145	10,08	Poměr modulů $E_2/E_1 = 2,70$			
0,105	9,88				
0,046	9,26				
0,008	8,04				



Zkušební zařízení:

ECM-Static v. č. 228

Použitý postup:

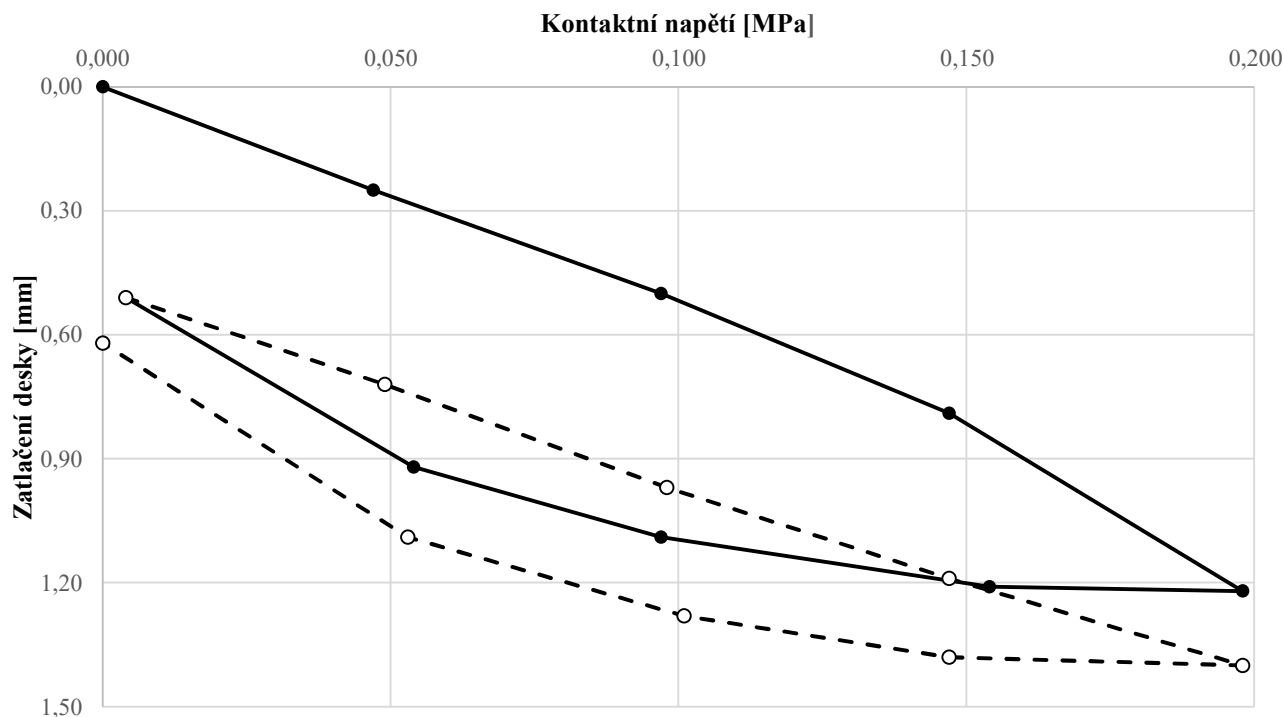
ČSN 72 1006, Příloha B - Statická zatěžovací zkouška pro železniční dráhy; SŽ S4, příloha 5

Statická zatěžovací zkouška deskou

dle ČSN 72 1006, Příloha B

Investor:	Správa železnic, státní organizace	Kód akce:	20AZ100100000025
Objednatel:	Valbek, spol. s r.o.	Označení zkoušky:	SZZ-38
Název akce:	Rakovník - GTP a kontaminace	Datum provedení:	11.03.2021
Místo provedení:	Rakovník	Hl. desky m p.t.:	0,75
Zkušební prvek:	3. mezi kolejnicemi	ZK. provedl:	Ivo Sebera
Mat. pod deskou:	R5/R3	Strana:	1/1

Naměřené hodnoty		Vyhodnocení modulu přetvárnosti			
Napětí	Deformace	Jednotky		Zatěžovací cyklus	
p [MPa]	y [mm]	Označení	Rozměr	První	Druhý
0,000	0,00	r	m	0,15	0,15
0,047	0,25	Δy	m	0,00122	0,00089
0,097	0,50	Δp	MPa	0,198	0,198
0,147	0,79	E_i	MPa	36,5	50,1
0,198	1,22	E_2/E_1	-	1,37	
0,154	1,21	Výsledky			
0,097	1,09				
0,054	0,92				
0,004	0,51	Modul přetvárnosti	$E_2 =$	50,1	
0,049	0,72				
0,098	0,97				
0,147	1,19				
0,198	1,40				
0,147	1,38	Poměr modulů	$E_2/E_1 =$	1,37	
0,101	1,28				
0,053	1,09				
0,000	0,62				



Zkušební zařízení:

ECM-Static v. č. 228

Použitý postup:

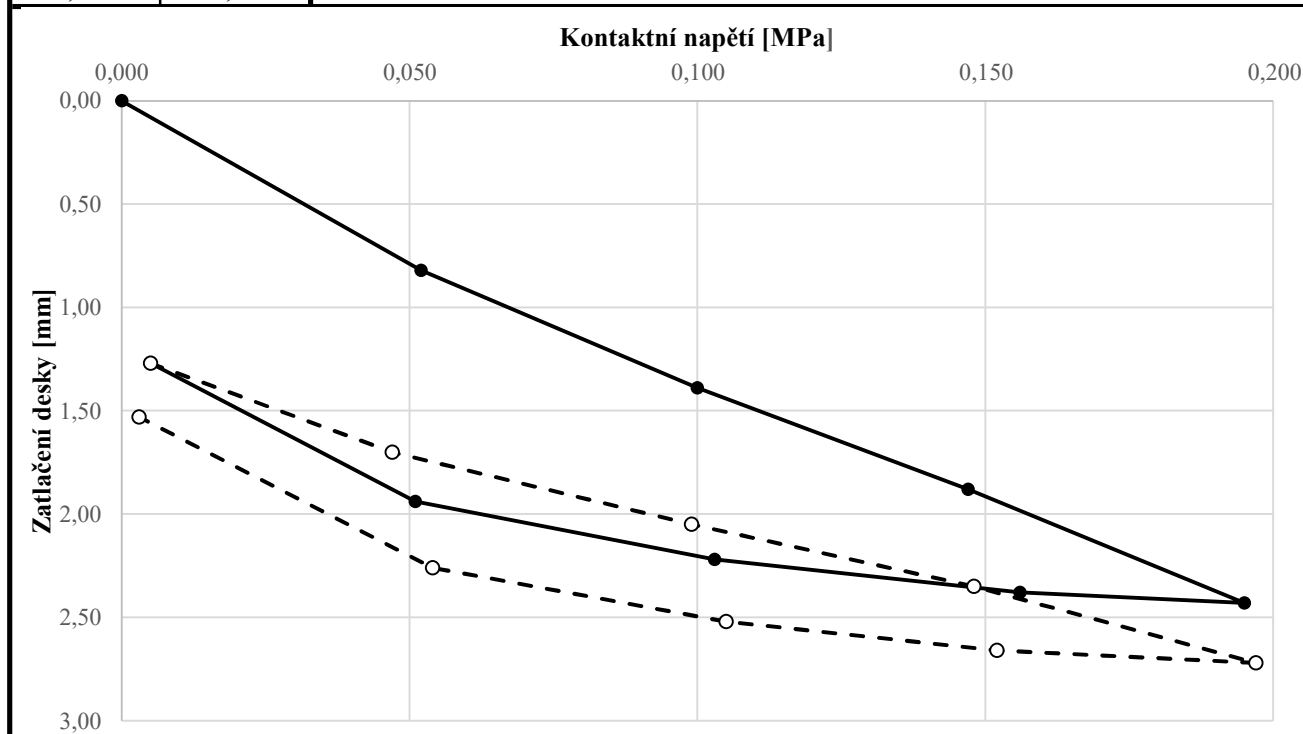
ČSN 72 1006, Příloha B - Statická zatěžovací zkouška pro železniční dráhy; SŽ S4, příloha 5

Statická zatěžovací zkouška deskou

dle ČSN 72 1006, Příloha B

Investor:	Správa železnic, státní organizace	Kód akce:	20AZ100100000025
Objednatel:	Valbek, spol. s r.o.	Označení zkoušky:	SZZ-39
Název akce:	Rakovník - GTP a kontaminace	Datum provedení:	15.03.2021
Místo provedení:	Rakovník	Hl. desky m p.t.:	0,60
Zkušební prvek:	kolej č. 9/pravá kolejnice	ZK. provedl:	Ivo Sebera
Mat. pod deskou:	G5 GC	Strana:	1/1

Naměřené hodnoty		Vyhodnocení modulu přetvárnosti			
Napětí	Deformace	Jednotky		Zatěžovací cyklus	
p [MPa]	y [mm]	Označení	Rozměř	První	Druhý
0,000	0,00	r	m	0,15	0,15
0,052	0,82	Δy	m	0,00243	0,00145
0,100	1,39	Δp	MPa	0,195	0,197
0,147	1,88	E_i	MPa	18,1	30,6
0,195	2,43	E_2/E_1	-	1,69	
0,156	2,38	Výsledky			
0,103	2,22				
0,051	1,94				
0,005	1,27	Modul přetvárnosti	$E_2 =$	30,6	
0,047	1,70				
0,099	2,05				
0,148	2,35				
0,197	2,72				
0,152	2,66	Poměr modulů	$E_2/E_1 =$	1,69	
0,105	2,52				
0,054	2,26				
0,003	1,53				



Zkušební zařízení:

ECM-Static v. č. 228

Použitý postup:

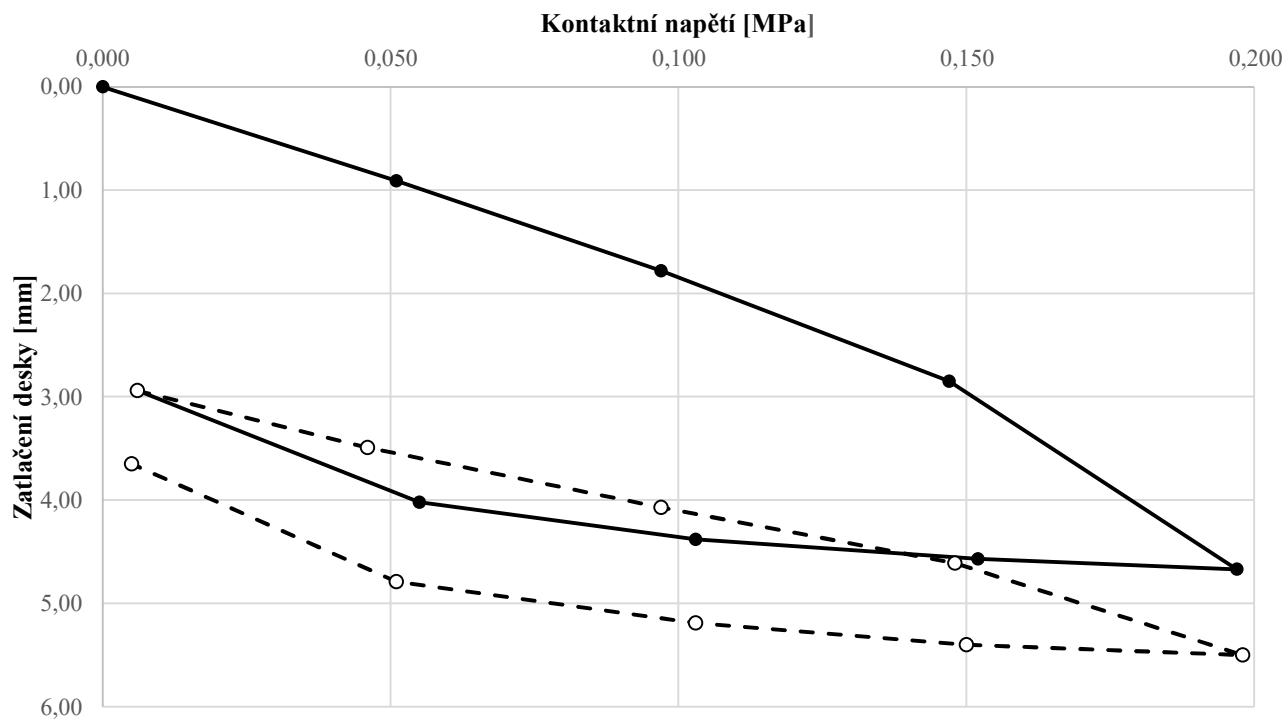
ČSN 72 1006, Příloha B - Statická zatěžovací zkouška pro železniční dráhy; SŽ S4, příloha 5

Statická zatěžovací zkouška deskou

dle ČSN 72 1006, Příloha B

Investor:	Správa železnic, státní organizace	Kód akce:	20AZ100100000025
Objednatel:	Valbek, spol. s r.o.	Označení zkoušky:	SZZ-40
Název akce:	Rakovník - GTP a kontaminace	Datum provedení:	15.03.2021
Místo provedení:	Rakovník	Hl. desky m p.t.:	0,52
Zkušební prvek:	2P nebo 4P	ZK. provedl:	Ivo Sebera
Mat. pod deskou:	G3 G-F+Cb	Strana:	1/1

Naměřené hodnoty		Vyhodnocení modulu přetvárnosti			
Napětí	Deformace	Jednotky		Zatěžovací cyklus	
p [MPa]	y [mm]	Označení	Rozměr	První	Druhý
0,000	0,00	r	m	0,15	0,15
0,051	0,91	Δy	m	0,00467	0,00256
0,097	1,78	Δp	MPa	0,197	0,198
0,147	2,85	E_i	MPa	9,5	17,4
0,197	4,67	E_2/E_1	-	1,83	
0,152	4,57	Výsledky			
0,103	4,38				
0,055	4,02				
0,006	2,94	Modul přetvárnosti $E_2 = 17,4$			
0,046	3,49				
0,097	4,07				
0,148	4,61				
0,198	5,50				
0,150	5,40	Poměr modulů $E_2/E_1 = 1,83$			
0,103	5,19				
0,051	4,79				
0,005	3,65				



Zkušební zařízení:

ECM-Static v. č. 228

Použitý postup:

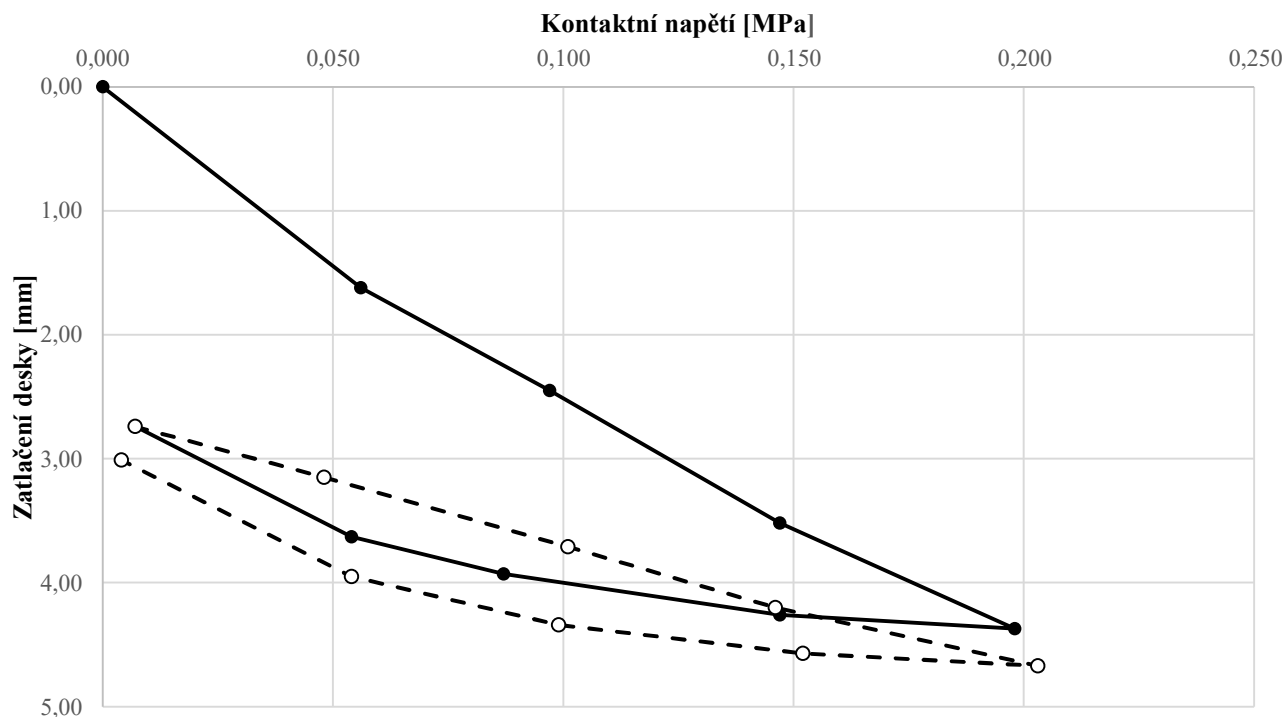
ČSN 72 1006, Příloha B - Statická zatěžovací zkouška pro železniční dráhy; SŽ S4, příloha 5

Statická zatěžovací zkouška deskou

dle ČSN 72 1006, Příloha B

Investor:	Správa železnic, státní organizace	Kód akce:	20AZ100100000025
Objednatel:	Valbek, spol. s r.o.	Označení zkoušky:	SZZ-41
Název akce:	Rakovník - GTP a kontaminace	Datum provedení:	18.03.2021
Místo provedení:	Rakovník	Hl. desky m p.t.:	0,62
Zkušební prvek:	kolej č. 1/pravá kolejnice	ZK. provedl:	Ivo Sebera
Mat. pod deskou:	F4 CS	Strana:	1/1

Naměřené hodnoty		Vyhodnocení modulu přetvárnosti			
Napětí	Deformace	Jednotky		Zatěžovací cyklus	
p [MPa]	y [mm]	Označení	Rozměr	První	Druhý
0,000	0,00	r	m	0,15	0,15
0,056	1,62	Δy	m	0,00437	0,00193
0,097	2,45	Δp	MPa	0,198	0,203
0,147	3,52	E_i	MPa	10,2	23,7
0,198	4,37	E_2/E_1	-	2,32	
0,147	4,26	Výsledky			
0,087	3,93				
0,054	3,63				
0,007	2,74	Modul přetvárnosti	$E_2 =$	23,7	
0,048	3,15				
0,101	3,71				
0,146	4,20				
0,203	4,67				
0,152	4,57	Poměr modulů	$E_2/E_1 =$	2,32	
0,099	4,34				
0,054	3,95				
0,004	3,01				



Zkušební zařízení:

ECM-Static v. č. 228

Použitý postup:

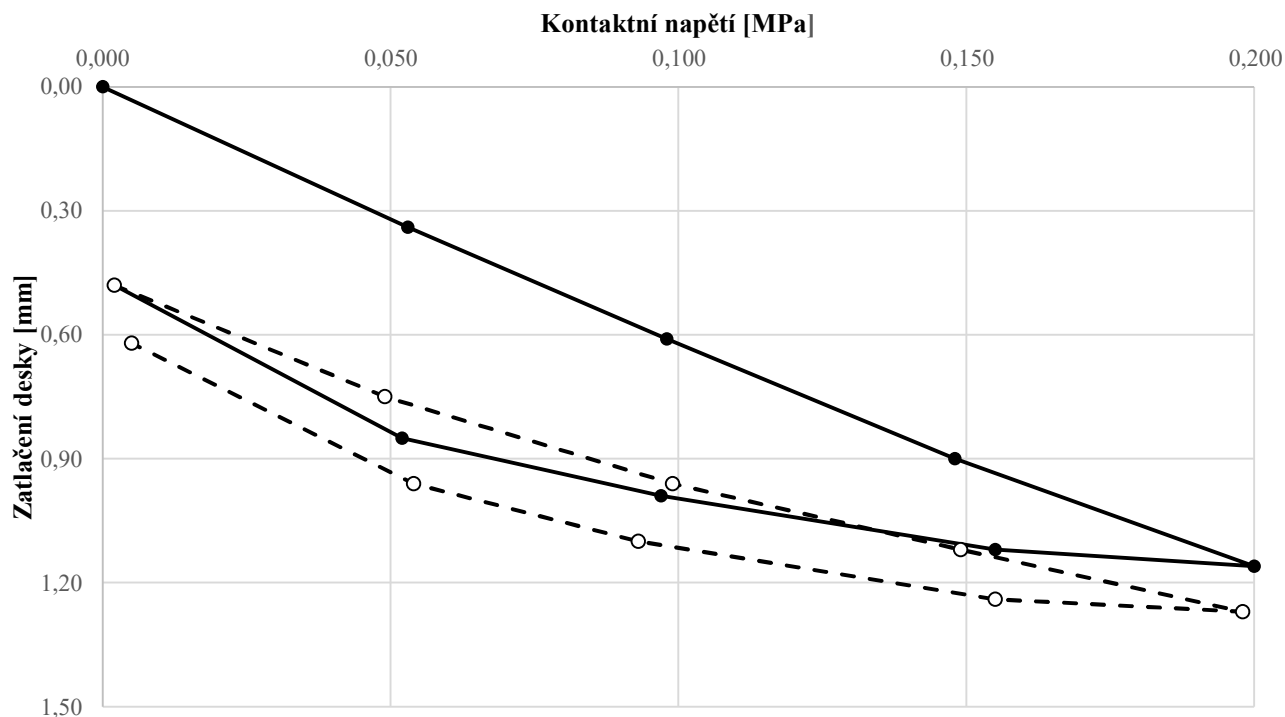
ČSN 72 1006, Příloha B - Statická zatěžovací zkouška pro železniční dráhy; SŽ S4, příloha 5

Statická zatěžovací zkouška deskou

dle ČSN 72 1006, Příloha B

Investor:	Správa železnic, státní organizace	Kód akce:	20AZ100100000025
Objednatel:	Valbek, spol. s r.o.	Označení zkoušky:	SZZ-42
Název akce:	Rakovník - GTP a kontaminace	Datum provedení:	18.03.2021
Místo provedení:	Rakovník	Hl. desky m p.t.:	1,00
Zkušební prvek:	kolej č.2/pravá kolejnice	ZK. provedl:	Ivo Sebera
Mat. pod deskou:	G3 G-F	Strana:	1/1

Naměřené hodnoty		Vyhodnocení modulu přetvárnosti			
Napětí	Deformace	Jednotky		Zatěžovací cyklus	
p [MPa]	y [mm]	Označení	Rozměr	První	Druhý
0,000	0,00	r	m	0,15	0,15
0,053	0,34	Δy	m	0,00116	0,00079
0,098	0,61	Δp	MPa	0,200	0,198
0,148	0,90	E_i	MPa	38,8	56,4
0,200	1,16	E_2/E_1	-	1,45	
0,155	1,12	Výsledky			
0,097	0,99				
0,052	0,85				
0,002	0,48	Modul přetvárnosti	$E_2 =$	56,4	
0,049	0,75				
0,099	0,96				
0,149	1,12				
0,198	1,27				
0,155	1,24	Poměr modulů	$E_2/E_1 =$	1,45	
0,093	1,10				
0,054	0,96				
0,005	0,62				



Zkušební zařízení:

ECM-Static v. č. 228

Použitý postup:

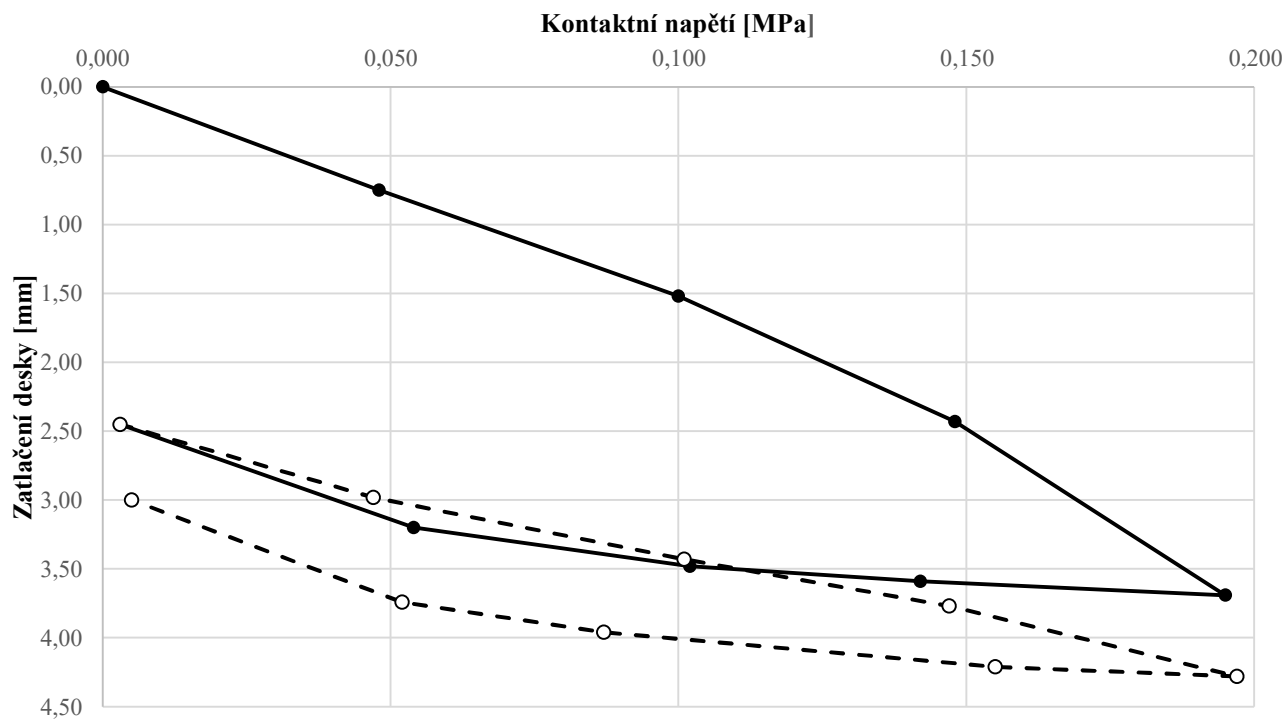
ČSN 72 1006, Příloha B - Statická zatěžovací zkouška pro železniční dráhy; SŽ S4, příloha 5

Statická zatěžovací zkouška deskou

dle ČSN 72 1006, Příloha B

Investor:	Správa železnic, státní organizace	Kód akce:	20AZ100100000025
Objednatel:	Valbek, spol. s r.o.	Označení zkoušky:	SZZ-43
Název akce:	Rakovník - GTP a kontaminace	Datum provedení:	17.03.2021
Místo provedení:	Rakovník	Hl. desky m p.t.:	0,73
Zkušební prvek:	kolej č. 1/pravá kolejnice	ZK. provedl:	Ivo Sebera
Mat. pod deskou:	F4 CS	Strana:	1/1

Naměřené hodnoty		Vyhodnocení modulu přetvárnosti			
Napětí	Deformace	Jednotky		Zatěžovací cyklus	
p [MPa]	y [mm]	Označení	Rozměr	První	Druhý
0,000	0,00	r	m	0,15	0,15
0,048	0,75	Δy	m	0,00369	0,00183
0,100	1,52	Δp	MPa	0,195	0,197
0,148	2,43	E_i	MPa	11,9	24,2
0,195	3,69	E_2/E_1	-	2,04	
0,142	3,59	Výsledky			
0,102	3,48				
0,054	3,20				
0,003	2,45	Modul přetvárnosti	$E_2 =$	24,2	
0,047	2,98				
0,101	3,43				
0,147	3,77				
0,197	4,28				
0,155	4,21	Poměr modulů	$E_2/E_1 =$	2,04	
0,087	3,96				
0,052	3,74				
0,005	3,00				



Zkušební zařízení:

ECM-Static v. č. 228

Použitý postup:

ČSN 72 1006, Příloha B - Statická zatěžovací zkouška pro železniční dráhy; SŽ S4, příloha 5

Modernizace ŽST Rakovník – GTP

Závěrečná zpráva geotechnického průzkumu

P ř í l o h a č. 6

Protokoly kopaných sond

Název sondy:		KS-1
Staničení:		1.380
Kolej/strana:		SK č. 1
Srovnávací rovina:		úroveň terénu
Hloubka sondy (m):		0.49
Hladina podzemní vody (m):		-
Úroveň provedení statické zatěžovací zkoušky (m):		0.49
Statický modul přetvárnosti na zemní pláni Eo:		42,1 MPa
Tvar zemního tělesa		zářez
hl. interval (m)	Popis (stěna přilehlá ke koleji):	ČSN 73 6133
0,0 - 0,36	Kamenivo 32-64, znečištěné	Y/G2 GP
0,36 - 0,49	Písek jílovitý, stř. ulehlý, červený, s příměsí šterku a valounů do cca 4 cm	S5 SC
Datum sondování:		17.03.2021
Dokumentoval:		Štěpanda



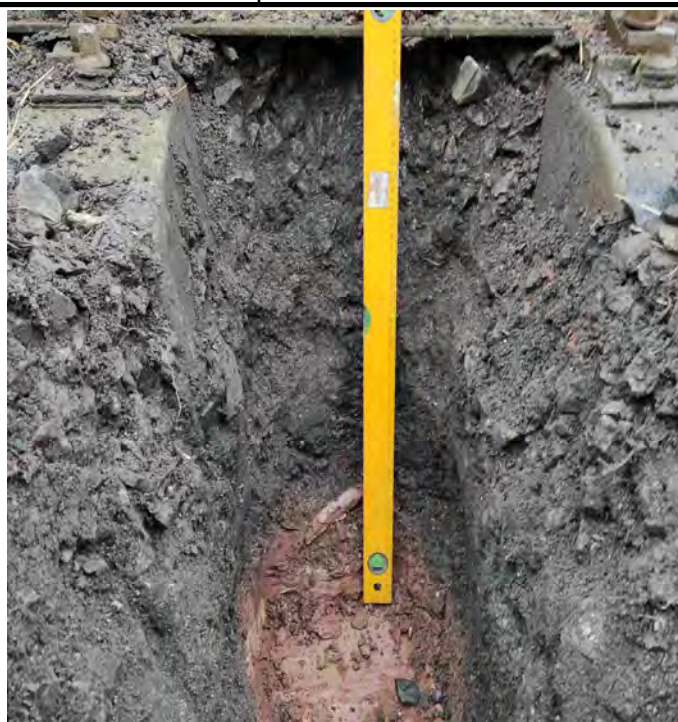
Název sondy:		KS-2
Staničení:		1.280
Kolej/strana:		SK č. 1/osa kolejí
Srovnávací rovina:		úroveň terénu
Hloubka sondy (m):		0.57
Hladina podzemní vody (m):		-
Úroveň provedení statické zatěžovací zkoušky (m):		0.57
Statický modul přetvárnosti na zemní pláni Eo:		38,4 MPa
Tvar zemního tělesa		zářez
hl. interval (m)	Popis (stěna přilehlá ke koleji):	ČSN 73 6133
0,0 - 0,48	Kamenivo 32-64, znečištěné	Y/G2 GP
0,48 - 0,57	Písek hlinitý, jílovitý, stř. ulehlý, červený, s valouny do cca 3 cm	S4 SM
Datum sondování:		16.03.2021
Dokumentoval:		Štěpanda



Název sondy:		KS-3
Staničení:		1.138
Kolej/strana:		SK č. 2/ vně pravé kolejnice
Srovnávací rovina:		úroveň terénu
Hloubka sondy (m):		0.65
Hladina podzemní vody (m):		-
Úroveň provedení statické zatěžovací zkoušky (m):		0.65
Statický modul přetvárnosti na zemní pláni Eo:		32,5 MPa
Tvar zemního tělesa		odřez
hl. interval (m)	Popis (stěna přilehlá ke koleji):	ČSN 73 6133
0,0 - 0,5	Kamenivo 32-64, znečištění písku, šterku	Y/G2 GP
0,5 - 0,53	Podsyp písek žlutý	Y/S5 SC
0,53 - 0,55	Písek jílovitý, červený, stř. ulehlý, s valouny cca do 4 cm	S5 SC
Datum sondování:		17.03.2021
Dokumentoval:		Štěpanda



Název sondy:		KS-4
Staničení:		43.230
Kolej/strana:		SK č. 1/ pravá kolejnice
Srovnávací rovina:		úroveň terénu
Hloubka sondy (m):		0.71
Hladina podzemní vody (m):		-
Úroveň provedení statické zatěžovací zkoušky (m):		0.71
Statický modul přetvárnosti na zemní pláni Eo:		9,3 MPa
Tvar zemního tělesa		zařez
hl. interval (m)	Popis (stěna přilehlá ke koleji):	ČSN 73 6133
0,0 - 0,55	Makadam 64-32 + struska, znečištěný, zahliněný	Y/G2 GP
0,55 - 0,71	Jíl, středně plastický, tuhý až pevný, červený	F6 CI
Datum sondování:		16.03.2021
Dokumentoval:		Štěpanda



Název sondy:		KS-5
Staničení:		0.983
Kolej/strana:		SK č. 2/ pravá kolejnice
Srovnávací rovina:		úroveň terénu
Hloubka sondy (m):		0.75
Hladina podzemní vody (m):		-
Úroveň provedení statické zatěžovací zkoušky (m):		0.75
Statický modul přetvárnosti na zemní pláni Eo:		14,6 MPa
Tvar zemního tělesa		odřez
hl. interval (m)	Popis (stěna přilehlá ke koleji):	ČSN 73 6133
0,0 - 0,1	Kamenivo 64-32	Y/G2 GP
0,1 - 0,45	Kamenivo 64-32 znečištěné	Y/G2 GP
0,45 - 0,65	Navážka - písek, hlína hnědá + kamenivo 16-32	Y/S4 SM
0,65 - 0,75	Jíl písčitý, pevný, červený, s valouny do cca 3 cm	F4 CS
Datum sondování:		18.03.2021
Dokumentoval:		Štěpanda



Název sondy:		KS-6
Staničení:		1.080
Kolej/strana:		SK č. 1/pravá kolejnice
Srovnávací rovina:		úroveň terénu
Hloubka sondy (m):		0.64
Hladina podzemní vody (m):		-
Úroveň provedení statické zatěžovací zkoušky (m):		0.64
Statický modul přetvárnosti na zemní pláni Eo:		21,4 MPa
Tvar zemního tělesa		odřez
hl. interval (m)	Popis (stěna přilehlá ke koleji):	ČSN 73 6133
0,0 - 0,5	Kamenivo 64-32 znečištěné	Y/G2 GP
0,5 - 0,64	Písek hlinitý, jílovitý, středně ulehlý, hnědý, s valouny do cca 5 cm	S4 SM
Datum sondování:		16.03.2021
Dokumentoval:		Štěpanda



Název sondy:		KS-7
Staničení:		43.133
Kolej/strana:		SK č. 2/ pravá kolejnice
Srovnávací rovina:		úroveň terénu
Hloubka sondy (m):		0.55
Hladina podzemní vody (m):		-
Úroveň provedení statické zatěžovací zkoušky (m):		0.55
Statický modul přetvárnosti na zemní pláni Eo:		41,4 MPa
Tvar zemního tělesa		odřez
hl. interval (m)	Popis (stěna přilehlá ke koleji):	ČSN 73 6133
0,0 - 0,35	Kamenivo 64-32 znečištěné	Y/G2 GP
0,35 - 0,55	Písek s příměsí jemnozrnné zeminy až písek hlinitý, středně uhlý, s valouny šterku	S3/S4
Datum sondování:		16.03.2021
Dokumentoval:		Štěpanda



Název sondy:		KS-8
Staničení:		43.027
Kolej/strana:		SK č. 1/pravá kolejnice
Srovnávací rovina:		úroveň terénu
Hloubka sondy (m):		0.53
Hladina podzemní vody (m):		-
Úroveň provedení statické zatěžovací zkoušky (m):		0.53
Statický modul přetvárnosti na zemní pláni Eo:		41,8 MPa
Tvar zemního tělesa		rovina
hl. interval (m)	Popis (stěna přilehlá ke koleji):	ČSN 73 6133
0,0 - 0,15	Kamenivo 32-64	Y/G2 GP
0,15 - 0,45	Kamenivo 32-64 znečištěné	Y/G2 GP
0,45 - 0,53	Jíl písčitý, tuhý až pevný, červený, s valouny do cca 3 cm	F4 CS
Datum sondování:		18.03.2021
Dokumentoval:		Štěpanda



Název sondy:		KS-9
Staničení:		42.988
Kolej/strana:		kolej č. 5c / osa kolejí
Srovnávací rovina:		úroveň terénu
Hloubka sondy (m):		0.45
Hladina podzemní vody (m):		-
Úroveň provedení statické zatěžovací zkoušky (m):		0.45
Statický modul přetvárnosti na zemní pláni Eo:		20,6 MPa
Tvar zemního tělesa		zářez
hl. interval (m)	Popis (stěna přilehlá ke koleji):	ČSN 73 6133
0,0 - 0,25	Kamenivo 32-64 nové	Y/G2 GP
0,25 - 0,3	Kamenivo + písek (podsyp)	Y/S5 SC
0,3 - 0,45	Jíl písčitý, pevný, červený	F4 CS
Datum sondování:		16.03.2021
Dokumentoval:		Štěpanda



Název sondy:		KS-10
Staničení:		42.920
Kolej/strana:		SK č.2/pravá kolejnice
Srovnávací rovina:		úroveň terénu
Hloubka sondy (m):		0.46
Hladina podzemní vody (m):		-
Úroveň provedení statické zatěžovací zkoušky (m):		0.46
Statický modul přetvárnosti na zemní pláni Eo:		35,2 MPa
Tvar zemního tělesa		odřez
hl. interval (m)	Popis (stěna přilehlá ke koleji):	ČSN 73 6133
0,0 - 0,3	Makadam 32-64	Y/G2 GP
0,3 - 0,4	Podsyp písek	Y/S5 SC
0,4 - 0,46	Písek jílovitý, středně ulehlý, červený	S5 SC
Datum sondování:		17.03.2021
Dokumentoval:		Štěpanda



Název sondy:		KS-11
Staničení:		42.830
Kolej/strana:		SK č. 1/osa kolejí
Srovnávací rovina:		úroveň terénu
Hloubka sondy (m):		0.67
Hladina podzemní vody (m):		-
Úroveň provedení statické zatěžovací zkoušky (m):		0.67
Statický modul přetvárnosti na zemní pláni Eo:		29,2 MPa
Tvar zemního tělesa		násep
hl. interval (m)	Popis (stěna přilehlá ke koleji):	ČSN 73 6133
0,0 - 0,3	Kamenivo 32-64	Y/G2 GP
0,3 - 0,5	Kamenivo 32-64	Y/G2 GP
0,5 - 0,67	Navážka - cihly, zemina jílovitá hnědá, celkově charakteru šterku jílovitého	G5 GC
Datum sondování:		18.03.2021
Dokumentoval:		Štěpanda



Název sondy:		KS-12
Staničení:		42.780
Kolej/strana:		kolej č. 5b /osa kolejí
Srovnávací rovina:		úroveň terénu
Hloubka sondy (m):		0.74
Hladina podzemní vody (m):		-
Úroveň provedení statické zatěžovací zkoušky (m):		0.74
Statický modul přetvárnosti na zemní pláni Eo:		33,4 MPa
Tvar zemního tělesa		odřez
hl. interval (m)	Popis (stěna přilehlá ke koleji):	ČSN 73 6133
0,0 - 0,3	Kamenivo 32-64	Y/G2 GP
0,3 - 0,55	Znečištěné kamenivo - navážka	Y/G2 GP
0,55 - 0,65	Pískový podsyp	Y/S3 S-F
0,65 - 0,74	Písek s příměsí jemnozrnné zeminy, stř. ulehlý, červený, s valouny šterku cca do 3 cm	S3 S-F
Datum sondování:		17.03.2021
Dokumentoval:		Štěpanda



Název sondy:		KS-13
Staničení:		42.730
Kolej/strana:		kolej č. 2b
Srovnávací rovina:		úroveň terénu
Hloubka sondy (m):		0.43
Hladina podzemní vody (m):		-
Úroveň provedení statické zatěžovací zkoušky (m):		0.43
Statický modul přetvárnosti na zemní pláni Eo:		36,6 MPa
Tvar zemního tělesa		rovina
hl. interval (m)	Popis (stěna přilehlá ke koleji):	ČSN 73 6133
0,0 - 0,05	Kamenivo - makadam 32-63	Y/G2 GP
0,05 - 0,4	Kamenivo - makadam 16-32	Y/G2 GP
0,4 - 0,43	Písek jílovitý, středně uhlý, s příměsí valounů do cca 3 cm	S5 SC
Datum sondování:		15.03.2021
Dokumentoval:		Štěpanda



Název sondy:		KS-14
Staničení:		42.300
Kolej/strana:		kolej č. 4b vně ve směru ke koleji č. 2
Srovnávací rovina:		úroveň terénu
Hloubka sondy (m):		0.4
Hladina podzemní vody (m):		-
Úroveň provedení statické zatěžovací zkoušky (m):		0.4
Statický modul přetvárnosti na zemní pláni Eo:		27,0 MPa
Tvar zemního tělesa		rovina
hl. interval (m)	Popis (stěna přilehlá ke koleji):	ČSN 73 6133
0,0 - 0,30	Navážka - makadam, kamenivo	Y/G2 GP
0,30 - 0,40	Jíl písčitý, tuhý až pevný, červený	F4 CS
Datum sondování:		10.03.2021
Dokumentoval:		Sebera



Název sondy:		KS-15
Staničení:		42.720 Kč
Kolej/strana:		kolej č. 10 a 8
Srovnávací rovina:		úroveň terénu
Hloubka sondy (m):		0.6
Hladina podzemní vody (m):		-
Úroveň provedení statické zatěžovací zkoušky (m):		0.6
Statický modul přetvárnosti na zemní pláni Eo:		23,4 MPa
Tvar zemního tělesa		rovina
hl. interval (m)	Popis (stěna přilehlá ke koleji):	ČSN 73 6133
0,0 - 0,40	Navážka - makadam, kamenivo se škvárou	Y/G2 GP
0,40 - 0,50	Jíl písčitý, pevný, červený	F4 CS
Datum sondování:		10.03.2021
Dokumentoval:		Sebera



Název sondy:		KS-16
Staničení:		42.650
Kolej/strana:		kolej č. 10 vně ve směru ke koleji č. 6
Srovnávací rovina:		úroveň terénu
Hloubka sondy (m):		0.5
Hladina podzemní vody (m):		-
Úroveň provedení statické zatěžovací zkoušky (m):		0.5
Statický modul přetvárnosti na zemní pláni Eo:		49,5 MPa
Tvar zemního tělesa		rovina
hl. interval (m)	Popis (stěna přilehlá ke koleji):	ČSN 73 6133
0,0 - 0,40	Navážka - makadam, kamenivo	Y/G2 GP
0,40 - 0,50	Písek jílovitý, červený, stř. ulehlý, s valouny cca do 4 cm	S5 SC
Datum sondování:		09.03.2021
Dokumentoval:		Sebera



Název sondy:		KS-17
Staničení:		42.640
Kolej/strana:		kolej č. 1b a 3b vně ve směru ke koleji č. 5
Srovnávací rovina:		úroveň terénu
Hloubka sondy (m):		0.45
Hladina podzemní vody (m):		-
Úroveň provedení statické zatěžovací zkoušky (m):		0.45
Statický modul přetvárnosti na zemní pláni Eo:		11,1 MPa
Tvar zemního tělesa		rovina
hl. interval (m)	Popis (stěna přilehlá ke koleji):	ČSN 73 6133
0,0 - 0,30	Navážka - makadam, kamenivo	Y/G2 GP
0,30 - 0,50	Jíl nízce plastický, písčitý, pevný, červený	F6 CL
Datum sondování:		12.03.2021
Dokumentoval:		Sebera



Název sondy:		KS-18
Staničení:		42.590
Kolej/strana:		mezi kolejnicemi koleje č. 5b
Srovnávací rovina:		úroveň terénu
Hloubka sondy (m):		0.45
Hladina podzemní vody (m):		-
Úroveň provedení statické zatěžovací zkoušky (m):		0.45
Statický modul přetvárnosti na zemní pláni Eo:		17,7 MPa
Tvar zemního tělesa		rovina
hl. interval (m)	Popis (stěna přilehlá ke koleji):	ČSN 73 6133
0,0 - 0,35	Navážka - makadam, kamenivo	Y/G2 GP
0,35- 0,45	Jíl písčitý, pevný, červený	F4 CS
Datum sondování:		09.03.2021
Dokumentoval:		Sebera



Název sondy:		KS-19
Staničení:		42.530
Kolej/strana:		kolej č. 2b vně ke koleji č. 1
Srovnávací rovina:		úroveň terénu
Hloubka sondy (m):		0.5
Hladina podzemní vody (m):		-
Úroveň provedení statické zatěžovací zkoušky (m):		0.5
Statický modul přetvárnosti na zemní pláni Eo:		17,9 MPa
Tvar zemního tělesa		rovina
hl. interval (m)	Popis (stěna přilehlá ke koleji):	ČSN 73 6133
0,0 - 0,30	Navážka - makadam, kamenivo	Y/G2 GP
0,30 - 0,35	Navážka - písek	Y/S2 SP
0,35- 0,50	Jíl písčitý, pevný, červený, s valouny šterku	F4 CS
Datum sondování:		12.03.2021
Dokumentoval:		Sebera



Název sondy:		KS-20
Staničení:		42.530
Kolej/strana:		kolej č. 4b/pravá kolejnice
Srovnávací rovina:		úroveň terénu
Hloubka sondy (m):		0.55
Hladina podzemní vody (m):		-
Úroveň provedení statické zatěžovací zkoušky (m):		0.55
Statický modul přetvárnosti na zemní pláni Eo:		43,5 MPa
Tvar zemního tělesa		rovina
hl. interval (m)	Popis (stěna přilehlá ke koleji):	ČSN 73 6133
0,0 - 0,05	Navážka - makadam, kamenivo	Y/G2 GP
0,05 - 0,4	Kamenivo frakce 16-32, se znečištěnou hlínou a štěrkem	Y/G2 GP
0,4 - 0,5	Navážka štěrku	Y/G3 G-F
0,5 - 0,55	Písek hlinitý, jílovitý, stř. ulehlý, s valouny štěrku cca do 3 cm	S4 SM
Datum sondování:		15.03.2021
Dokumentoval:		Štěpanda



Název sondy:		KS-21
Staničení:		42.530
Kolej/strana:		mezi kolejnicemi koleje č. 6b
Srovnávací rovina:		úroveň terénu
Hloubka sondy (m):		0.5
Hladina podzemní vody (m):		-
Úroveň provedení statické zatěžovací zkoušky (m):		0.5
Statický modul přetvárnosti na zemní pláni Eo:		16,1 MPa
Tvar zemního tělesa		rovina
hl. interval (m)	Popis (stěna přilehlá ke koleji):	ČSN 73 6133
0,0 - 0,30	Navážka - makadam, kamenivo	Y/G2 GP
0,30- 0,50	Jíl písčitý, pevný, červený až sv. hnědý	F4 CS
Datum sondování:		09.03.2021
Dokumentoval:		Sebera



Název sondy:		KS-22
Staničení:		42.450
Kolej/strana:		mezi kolejnicemi koleje č. 3b
Srovnávací rovina:		úroveň terénu
Hloubka sondy (m):		0.5
Hladina podzemní vody (m):		-
Úroveň provedení statické zatěžovací zkoušky (m):		0.5
Statický modul přetvárnosti na zemní pláni Eo:		17,4 MPa
Tvar zemního tělesa		rovina
hl. interval (m)	Popis (stěna přilehlá ke koleji):	ČSN 73 6133
0,0 - 0,30	Navážka - makadam, kamenivo	Y/G2 GP
0,30 - 0,40	Navážka - písek	Y/S2 SP
0,40 - 0,50	Písek jílovitý, středně ulehlý, hnědočervený	S5 SC
Datum sondování:		09.03.2021
Dokumentoval:		Sebera



Název sondy:		KS-23
Staničení:		42.450 Kč
Kolej/strana:		kolej č. 1b vně, směre ke koleji č. 5
Srovnávací rovina:		úroveň terénu
Hloubka sondy (m):		0.5
Hladina podzemní vody (m):		-
Úroveň provedení statické zatěžovací zkoušky (m):		0.5
Statický modul přetvárnosti na zemní pláni Eo:		28.9 MPa
Tvar zemního tělesa		rovina
hl. interval (m)	Popis (stěna přilehlá ke koleji):	ČSN 73 6133
0,0 - 0,30	Navážka - makadam, kamenivo	Y/G2 GP
0,30 - 0,35	Navážka - písek	Y/S2 SP
0,35 - 0,40	Navážka - škvára	Y/S3/G3
0,40 - 0,50	Jíl písčitý, tuhý až pevný, červený	F4 CS
Datum sondování:		12.03.2021
Dokumentoval:		Sebera



Název sondy:		KS-24
Staničení:		42.450
Kolej/strana:		2b kolej
Srovnávací rovina:		úroveň terénu
Hloubka sondy (m):		0.53
Hladina podzemní vody (m):		-
Úroveň provedení statické zatěžovací zkoušky (m):		0.53
Statický modul přetvárnosti na zemní pláni Eo:		30,5 MPa
Tvar zemního tělesa		rovina
hl. interval (m)	Popis (stěna přilehlá ke koleji):	ČSN 73 6133
0,0 - 0,5	Kamenivo 64-16, silně zněčištěné, šterky + hlína	Y/G3 G-F
0,5 - 0,53	Písek jílovitý, červený, stř. ulehlý, s valouny cca do 4 cm	S5 SC
Datum sondování:		15.03.2021
Dokumentoval:		Štěpanda



Název sondy:		KS-25
Staničení:		42.330
Kolej/strana:		kolej č. 6a , mezi kolejnicemi
Srovnávací rovina:		úroveň terénu
Hloubka sondy (m):		0.5
Hladina podzemní vody (m):		-
Úroveň provedení statické zatěžovací zkoušky (m):		0.5
Statický modul přetvárnosti na zemní pláni Eo:		18,3 MPa
Tvar zemního tělesa		rovina
hl. interval (m)	Popis (stěna přilehlá ke koleji):	ČSN 73 6133
0,0 - 0,30	Navážka - makadam, kamenivo	Y/G3 G-F
0,30 - 0,50	Jíl písčité, pevný, šedohnědý	F4 CS
Datum sondování:		10.03.2021
Dokumentoval:		Sebera



Název sondy:		KS-26
Staničení:		42.290
Kolej/strana:		kolej č. 3a uprostřed (nástupiště po stranách)
Srovnávací rovina:		úroveň terénu
Hloubka sondy (m):		0.5 (opakovaná sonda)
Hladina podzemní vody (m):		0.55
Úroveň provedení statické zatěžovací zkoušky (m):		0.5
Statický modul přetvárnosti na zemní pláni Eo:		26.9 MPa
Tvar zemního tělesa		rovina
hl. interval (m)	Popis (stěna přilehlá ke koleji):	ČSN 73 6133
0,0 - 0,30	Navážka - makadam, kamenivo	Y/G2 GP
0,30 - 0,45	Štěrka písčitý, vrstvy škváry	Y/G3 G-F
0,45 - 0,50	Jíl písčitý, pevný, červený	F4 CS
Datum sondování:		08.03.2021
Dokumentoval:		Sebera



Název sondy:		KS-27
Staničení:		42.250
Kolej/strana:		kolej 8. vně směrek ke koleji č. 4
Srovnávací rovina:		úroveň terénu
Hloubka sondy (m):		0.5
Hladina podzemní vody (m):		-
Úroveň provedení statické zatěžovací zkoušky (m):		0.5
Statický modul přetvárnosti na zemní pláni Eo:		20.8 MPa
Tvar zemního tělesa		rovina
hl. interval (m)	Popis (stěna přilehlá ke koleji):	ČSN 73 6133
0,0 - 0,40	Navážka - makadam, kamenivo	Y/G2 GP
0,40 - 0,50	Jíl nízce plastický, písčitý, tuhý, červený	F6 CL
Datum sondování:		09.03.2021
Dokumentoval:		Sebera



Název sondy:		KS-28
Staničení:		42.240
Kolej/strana:		2a. vně koleje směrek k 1. koleji
Srovnávací rovina:		úroveň terénu
Hloubka sondy (m):		0.6
Hladina podzemní vody (m):		-
Úroveň provedení statické zatěžovací zkoušky (m):		0.6
Statický modul přetvárnosti na zemní pláni Eo:		17.3 MPa
Tvar zemního tělesa		rovina
hl. interval (m)	Popis (stěna přilehlá ke koleji):	ČSN 73 6133
0,0 - 0,30	Navážka - makadam, kamenivo	Y/G2 GP
0,30 - 0,50	Písek okrový až červený	S3 S-F
0,50 - 0,60	Jílovitá zemina	F4 CS
0,60 - 0,65	Skalní podloží, zcela zvětralý pískovec až slepenec charakteru jílu písč. až písku jílovitého	R6/F4 CS
Fotografie chybí		
Datum sondování:		11.03.2021
Dokumentoval:		Sebera

Název sondy:		KS-29
Staničení:		42.220
Kolej/strana:		kolej č. 5a
Srovnávací rovina:		úroveň terénu
Hloubka sondy (m):		0.3 (opakovaná sonda)
Hladina podzemní vody (m):		0.35
Úroveň provedení statické zatěžovací zkoušky (m):		0.3
Statický modul přetvárnosti na zemní pláni Eo:		36.9 MPa
Tvar zemního tělesa		rovina
hl. interval (m)	Popis (stěna přilehlá ke koleji):	ČSN 73 6133
0,0 - 0,25	Navážka - kamenivo, makadam	Y/G2 GP
0,25 - 0,50	Písek s příměsí jemnozrnné zeminy, středně ulehlý, hnědý, šterkovitý	S3 S-F
Datum sondování:		08.03.2021
Dokumentoval:		Sebera



Název sondy:		KS-30
Staničení:		42.240
Kolej/strana:		kolej č. 1a vnější směrem k 3. koleji
Srovnávací rovina:		úroveň terénu
Hloubka sondy (m):		0.5
Hladina podzemní vody (m):		0.4
Úroveň provedení statické zatěžovací zkoušky (m):		-
Statický modul přetvárnosti na zemní pláni Eo:		nezměřeno z důvodu vysoké HPV
Tvar zemního tělesa		rovina
hl. interval (m)	Popis (stěna přilehlá ke koleji):	ČSN 73 6133
0,0 - 0,30	Navážka - kamenivo, makadam	Y/G2 GP
0,30 - 0,50	Písčítá zemina hnědočervené barvy	S3/S5
Datum sondování:		09.03.2021
Dokumentoval:		Sebera



Název sondy:		KS-31
Staničení:		42.230
Kolej/strana:		kolej č. 10 vně koleje směrem k 6. koleji
Srovnávací rovina:		úroveň terénu
Hloubka sondy (m):		0.4
Hladina podzemní vody (m):		-
Úroveň provedení statické zatěžovací zkoušky (m):		0.4
Statický modul přetvárnosti na zemní pláni Eo:		67.9 MPa (chyba při měření)
Tvar zemního tělesa		rovina
hl. interval (m)	Popis (stěna přilehlá ke koleji):	ČSN 73 6133
0,0 - 0,35	Navážka - kamenivo, makadam	Y/G2 GP
0,35 - 0,40	Písek jílovitý, středně ulehlý, červený, s příměsí valounů do cca 3 cm	S5 SC
Datum sondování:		10.03.2021
Dokumentoval:		Sebera



Název sondy:		KS-32
Staničení:		42.130
Kolej/strana:		kolej č. 8 a 6a/pravá kolejnice
Srovnávací rovina:		úroveň terénu
Hloubka sondy (m):		0.55
Hladina podzemní vody (m):		-
Úroveň provedení statické zatěžovací zkoušky (m):		0.55
Statický modul přetvárnosti na zemní pláni Eo:		68,5 MPa
Tvar zemního tělesa		rovina
hl. interval (m)	Popis (stěna přilehlá ke koleji):	ČSN 73 6133
0,0 - 0,3	Makadam kamenivo + zněčištěná zemina a šterky	Y/G2 GP
0,3 - 0,55	Písek s příměsí jemnozrnné zeminy, středně ulehlý, žlutý, s valouny o vel až. 10 cm	S3 S-F
Datum sondování:		15.03.2021
Dokumentoval:		Sebera



Název sondy:		KS-33
Staničení:		42.130
Kolej/strana:		kolej č. 2a vně koleje směrem k 1. koleji
Srovnávací rovina:		úroveň terénu
Hloubka sondy (m):		0.5
Hladina podzemní vody (m):		0.5
Úroveň provedení statické zatěžovací zkoušky (m):		-
Statický modul přetvárnosti na zemní pláni Eo:		nezměřeno z důvodu vysoké HPV
Tvar zemního tělesa		rovina
hl. interval (m)	Popis (stěna přilehlá ke koleji):	ČSN 73 6133
0,0 - 0,25	Navážka - kamenivo, lomové, místy s oblázky	Y/G2 GP
0,25 - 0,50	Písek, žlutohnědý, místy s valouny do 5 cm	S3 S-F
0,50 - 0,55	Skalní podloží, zvětralý pískovec až slepenec	R5/R4
Datum sondování:		11.03.2021
Dokumentoval:		Sebera



Název sondy:		KS-34
Staničení:		42.130
Kolej/strana:		kolej č. 10 vně koleje směrem k 2. koleji
Srovnávací rovina:		úroveň terénu
Hloubka sondy (m):		0.5
Hladina podzemní vody (m):		-
Úroveň provedení statické zatěžovací zkoušky (m):		0.5
Statický modul přetvárnosti na zemní pláni Eo:		25.2 MPa
Tvar zemního tělesa		rovina
hl. interval (m)	Popis (stěna přilehlá ke koleji):	ČSN 73 6133
0,0 - 0,40	Navážka - kamenivo, lomové, místy s oblázky	Y/G2 GP
0,40 - 0,50	Jíl písčitý, pevný, červenohnědý	F4 CS
Datum sondování:		10.03.2021
Dokumentoval:		Sebera



Název sondy:		KS-35
Staničení:		42.110
Kolej/strana:		kolej č. 10 mezi výh. 23 a 24 vedle vnější kolejnice
Srovnávací rovina:		úroveň terénu
Hloubka sondy (m):		0.6
Hladina podzemní vody (m):		-
Úroveň provedení statické zatěžovací zkoušky (m):		0.6
Statický modul přetvárnosti na zemní pláni Eo:		174.3 MPa (chyba při měření)
Tvar zemního tělesa		rovina
hl. interval (m)	Popis (stěna přilehlá ke koleji):	ČSN 73 6133
0,0 - 0,45	Navážka - silně zahliněné kamenivo	Y/G3 G-F
0,45 - 0,60	Jíl písčitý, pevný, žlutohnědý, s příměsí valounů štěrku	F4 CS
Datum sondování:		10.03.2021
Dokumentoval:		Sebera



Název sondy:		KS-36
Staničení:		42.090
Kolej/strana:		kolej č. 3a kolej vnitřní (ke koleji č. 5)
Srovnávací rovina:		úroveň terénu
Hloubka sondy (m):		0.35
Hladina podzemní vody (m):		-
Úroveň provedení statické zatěžovací zkoušky (m):		0.35
Statický modul přetvárnosti na zemní pláni Eo:		36.6 MPa
Tvar zemního tělesa		rovina
hl. interval (m)	Popis (stěna přilehlá ke koleji):	ČSN 73 6133
0,0 - 0,30	Navážka - kamenivo	Y/G3 G-F
0,30 - 0,50	Písek s příměsí jemnozrnné zeminy, středně ulehlý, žlutorezavý, s valouny šterku	S3 S-F
Datum sondování:		08.03.2021
Dokumentoval:		Sebera



Název sondy:		KS-37
Staničení:		42.020
Kolej/strana:		kolej č. 5a kolej vnitřní (ke koleji č. 5)
Srovnávací rovina:		úroveň terénu
Hloubka sondy (m):		0.7
Hladina podzemní vody (m):		-
Úroveň provedení statické zatěžovací zkoušky (m):		0.7
Statický modul přetvárnosti na zemní pláni Eo:		13.1 MPa
Tvar zemního tělesa		rovina
hl. interval (m)	Popis (stěna přilehlá ke koleji):	ČSN 73 6133
0,0 - 0,50	Navážka - jemný popel	Y/S4-S5
0,50 - 0,65	Navážka - zemina se šterkem	Y/S3 S-F
0,65 - 0,70	Písek jílovitý, středně ulehlý, okrový až červený, s příměsí valounů šterku	S5 SC
Datum sondování:		08.03.2021
Dokumentoval:		Sebera



Název sondy:		KS-38
Staničení:		42.030
Kolej/strana:		kolej č. 1a mezi kolejnicemi
Srovnávací rovina:		úroveň terénu
Hloubka sondy (m):		0.75
Hladina podzemní vody (m):		-
Úroveň provedení statické zatěžovací zkoušky (m):		0.75
Statický modul přetvárnosti na zemní pláni Eo:		50.1 MPa
Tvar zemního tělesa		rovina
hl. interval (m)	Popis (stěna přilehlá ke koleji):	ČSN 73 6133
0,0 - 0,30	Navážka - makadam - kolejové lože, frakce 32/64	Y/G2 GP
0,30 - 0,70	Štěrkovitý písek, žlutý až rezavý, středně ulehlý	S3 S-F
0,70 - 0,75	Rozpraskané skalní podloží, zvětralý pískovec až slepenec	R5/R3
Datum sondování:		11.03.2021
Dokumentoval:		Sebera



Název sondy:		KS-39
Staničení:		41.960
Kolej/strana:		kolej č. 10a/pravá kolejnice
Srovnávací rovina:		úroveň terénu
Hloubka sondy (m):		0.6
Hladina podzemní vody (m):		-
Úroveň provedení statické zatěžovací zkoušky (m):		0.6
Statický modul přetvárnosti na zemní pláni Eo:		30,6 MPa
Tvar zemního tělesa		rovina
hl. interval (m)	Popis (stěna přilehlá ke koleji):	ČSN 73 6133
0,0 - 0,30	Kamenivo 32-64 nové poměrně čisté	Y/G2 GP
0,30 - 0,45	Kamenivo + písek + štěrk 16+32	G3 G-F
0,45 - 0,6	Skalní podloží, zcela zvětralý pískovec char. štěrku jílovito-písčitého, hnědo-zeleného	R6/G5 GC
Datum sondování:		15.03.2021
Dokumentoval:		Sebera



Název sondy:		KS-40
Staničení:		41.930
Kolej/strana:		kolej SK č.2
Srovnávací rovina:		úroveň terénu
Hloubka sondy (m):		0.52
Hladina podzemní vody (m):		-
Úroveň provedení statické zatěžovací zkoušky (m):		0.52
Statický modul přetvárnosti na zemní pláni Eo:		39,9 MPa
Tvar zemního tělesa		rovina
hl. interval (m)	Popis (stěna přilehlá ke koleji):	ČSN 73 6133
0,0 - 0,4	Makadam F 32-64, zněčištěný	Y/G2 GP
0,4 - 0,52	Skalní podloží, zcela zvětralý pískovec char. šterku prachovitého	R6/G3,G4
Datum sondování:		15.03.2021
Dokumentoval:		Sebera



Název sondy:		KS-41
Staničení:		41.830
Kolej/strana:		kolej SK č. 1/pravá kolejnice
Srovnávací rovina:		úroveň terénu
Hloubka sondy (m):		0.62
Hladina podzemní vody (m):		-
Úroveň provedení statické zatěžovací zkoušky (m):		0.62
Statický modul přetvárnosti na zemní pláni Eo:		23,7 MPa
Tvar zemního tělesa		odřez
hl. interval (m)	Popis (stěna přilehlá ke koleji):	ČSN 73 6133
0,0 - 0,2	Kamenivo 32-64, zněčištěné	Y/G2 GP
0,2 - 0,5	Navážka - hlína hnědá, cihla	Y/F5 ML+Cb
0,5 - 0,62	Jíl písčitý, tuhý až pevný, červený	F4 CS
Datum sondování:		18.03.2021
Dokumentoval:		Sebera



Název sondy:		KS-42
Staničení:		41.730
Kolej/strana:		kolej SK č.2/pravá kolejnice
Srovnávací rovina:		úroveň terénu
Hloubka sondy (m):		1.0
Hladina podzemní vody (m):		-
Úroveň provedení statické zatěžovací zkoušky (m):		1.0
Statický modul přetvárnosti na zemní pláni Eo:		56,4 MPa
Tvar zemního tělesa		odřez
hl. interval (m)	Popis (stěna přilehlá ke koleji):	ČSN 73 6133
0,0 - 0,8	Navážka - 34 - 62, znečištěný	Y/G2 GP
0,8 - 0,9	Navážka - hlína hnědá, jílovitá, úlomky kamene	Y/F5 MI+Cb
0,9 - 1	Zvětralý pískovec, červený, rozložený na štěrk písčité	R6/G3 G-F
Datum sondování:		18.03.2021
Dokumentoval:		Sebera



Název sondy:		KS-43
Staničení:		41.610
Kolej/strana:		kolej SK č. 1/pravá kolejnice
Srovnávací rovina:		úroveň terénu
Hloubka sondy (m):		0.73
Hladina podzemní vody (m):		-
Úroveň provedení statické zatěžovací zkoušky (m):		0.73
Statický modul přetvárnosti na zemní pláni Eo:		24,2 MPa
Tvar zemního tělesa		odřez
hl. interval (m)	Popis (stěna přilehlá ke koleji):	ČSN 73 6133
0,0 - 0,25	Kamenivo 32-64 čisté	Y/G2 GP
0,25 - 0,5	Navážka kameniva, písek, štěrk	Y/G3 G-F
0,5 - 0,73	Jíl písčitý, tuhý až pevný, červený	F4 CS
Datum sondování:		18.03.2021
Dokumentoval:		Sebera



Modernizace ŽST Rakovník – GTP

Závěrečná zpráva geotechnického průzkumu

P ř í l o h a č. 7

**Laboratorní protokoly -
fyzikálně mechanické parametry zemin**



L 1412

UNIGEO[®] a.s.

Středisko laboratoře mechaniky zemín
zkušební laboratoř č. 1412
akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018
Místecká 329/258
720 00 Ostrava - Hrabová

List číslo: 1
Listů celkem: 45

Protokol o stanovení vlastností zemín

Číslo protokolu:	21-094
Název zakázky:	Rakovník nádraží
Název a adresa zákazníka:	AZ GEO s.r.o., Kořenského 1262/40, 703 00 Ostrava
Číslo zakázky:	Z 520036
Datum přijetí vzorků:	15.-22.3.2021
Datum provedení zkoušek:	15.-31.3.2021

Normativní odkazy ke zkouškám v rozsahu akreditace:

ČSN EN ISO 17892-1 Laboratorní stanovení vlhkosti zemín

ČSN EN ISO 17892-2 Laboratorní stanovení objemové hmotnosti jemnozrnných zemín

ČSN EN ISO 17892-3 Laboratorní stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemín pomocí pyknometru

ČSN EN ISO 17892-12 Stanovení konzistenčních mezí

ČSN EN ISO 17892-4 Stanovení zrnitosti zemín

Související normativní odkazy:

ČSN 736133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

ČSN EN ISO 14688-2 Geotechnický průzkum a zkoušení-Pojmenování a zatřídění - Část 2: Zásady pro zatřídění

ČSN 721002 Klasifikace zemín pro dopravní stavby - datum zrušení 1.10.2010

ČSN 721021 Laboratorní stanovení organických látek v zeminách *

Poznámky:

Výsledky jsou uvedeny s následujícími nejistotami: W_n : 0,3%, W_p : 1,0%, W_s : 1,0%, W_{opt} : 0,4%, p_{dmax} : 0,01 Mg/m³, p_n : 0,02 Mg/m³, p_s : 0,01 Mg/m³, zrnitostní rozbor: 1%. Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku. Interpretace výsledků se vztahuje k normativnímu odkazu ČSN 736133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací. Zkušební protokol nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý. Výsledky každé uvedené zkoušky se týká pouze vzorku výše uvedeného laboratorního uvedeného laboratorního čísla. Laboratoř není odpovědná za data dodaná zákazníkem a jejich možný vliv na platnost výsledků. Výsledky se vztahují ke vzorku jak byl přijat.

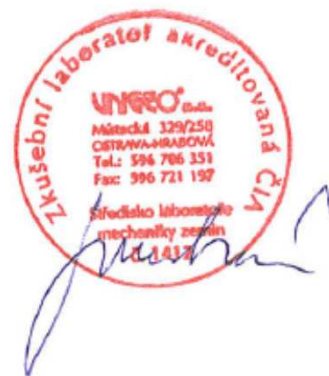
* Zkoušky mimo rozsah akreditace laboratoře jsou označeny hvězdičkou.

** Data převzatá od zákazníka, jsou označena dvěma hvězdičkami.

Zkoušky provedl: M. Lišková, M. Javorová, Š. Smolová

Datum vystavení protokolu: 31.3.2021

Protokol vypracoval a schválil: Ing. Lenka Smetanová, vedoucí Střediska laboratoře mechaniky zemín



VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Název akce: Rakovník- nádraží

List: 2/45
Protokol: 21-094

[illegible]

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Název akce: Rakovník- nádraží

List: 3/45
Protokol: 21-094

[illegible]

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Název akce: Rakovník- nádraží

List: 4/45
Protokol: 21-094

[illegible]

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Název akce: Rakovník- nádraží

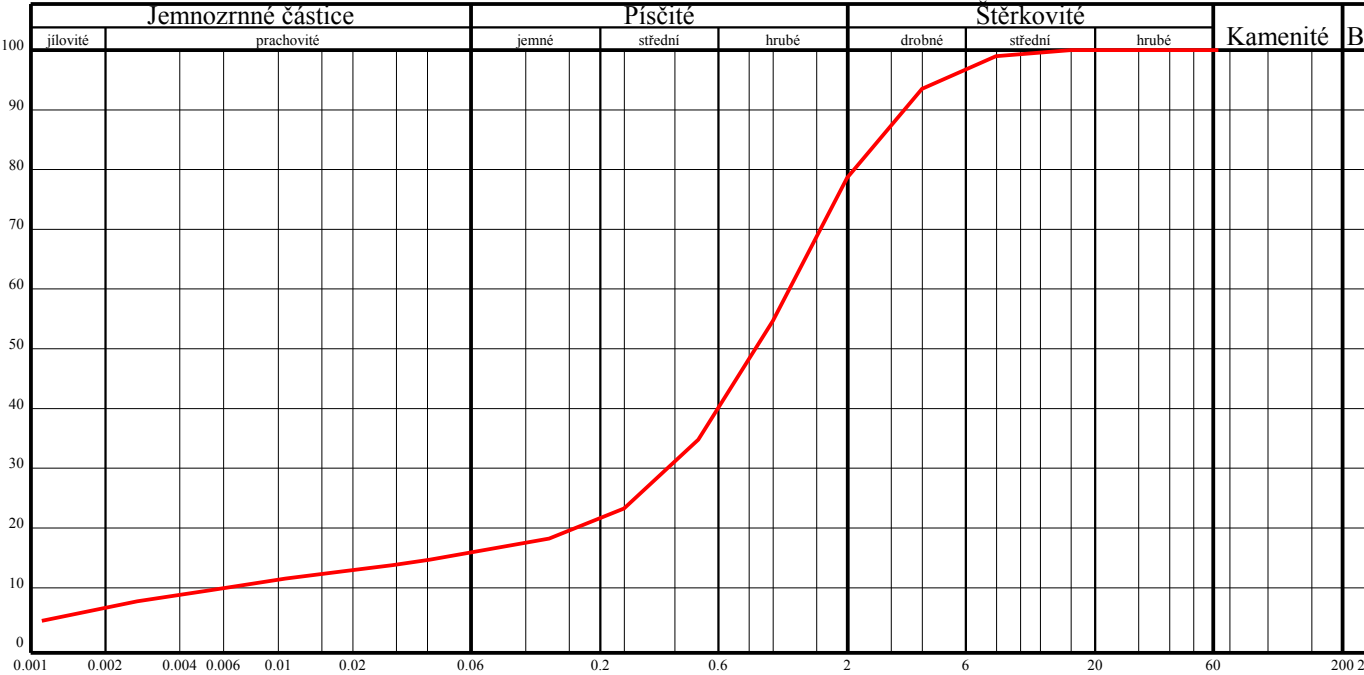
List: 5/45
Protokol: 21-094

[illegible]

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY

Název akce: Rakovník- nádraží
Sonda: SZZ1
Hloubka:
Vzorek: 56610

Typ vzorku: P



Klasifikace	ČSN 73 6133			S5 SC	
Název zeminy				písek jílovitý	
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2			grclSa	
Název zeminy				šterkovitý jílovitý písek	
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	7,6	
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w _L	[%]	27	
Mez plasticity		w _P	[%]	16	
Index plasticity		I _P	[%]	11	
Stupeň konzistence		I _C	[-]	---	
Podíl zrn > 0,5 mm		g	[%]	64,64	
Filtrační s. dle Cármán-Kozenyho		k	[m/s]	1,045.10 ⁻⁷	
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ _S	[Mg.m ⁻³]	---	
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m ⁻³]	---	
Obj. hmot. suché zeminy		ρ _d	[Mg.m ⁻³]	---	
Pórovitost		n	[%]	---	
Stupeň nasycení		S _r	[%]	---	
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133	PV		Podmínečně vhodná	
Vhodnost pro podloží vozovky		PV		Podmínečně vhodná	
Scheibleho kritérium namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti	skupina		3	Namrzavé
Kapilární vztlínavost	Posouzení	H _s	[m]	1,10	Střední
		H _{max}	[m]	3,08	
Index koloidní aktivity		I _A	[-]	1,48	
Číslo nestejnosrnosti		C _U	[-]	247,82	
Číslo křivosti		C _c	[-]	24,13	

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY

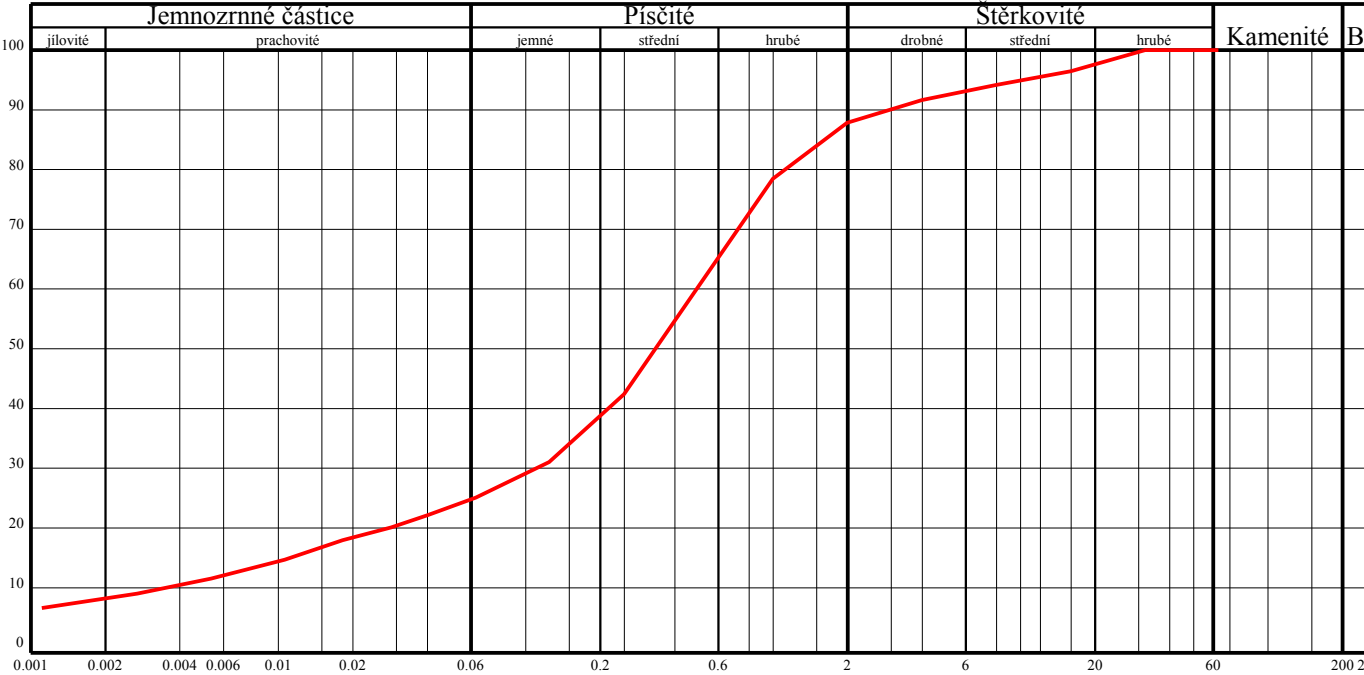
Název akce: Rakovník- nádraží

Sonda: SZZ2

Hloubka:

Vzorek: 56614

Typ vzorku: P



Klasifikace	ČSN 73 6133			S4 SM	
Název zeminy				písek hlinitý	
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2			clSa	
Název zeminy				jílovitý písek	
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	11,0	
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	---	
Mez plasticity		w_P	[%]	---	
Index plasticity		I_P	[%]	---	
Stupeň konzistence		I_C	[-]	---	
Podíl zrn > 0,5 mm		g	[%]	39,32	
Filtrační s. dle Cármán-Kozenyho		k	[m/s]	$3,465 \cdot 10^{-8}$	
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ_S	[Mg.m ⁻³]	---	
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m ⁻³]	---	
Obj. hmot. suché zeminy		ρ_d	[Mg.m ⁻³]	---	
Pórovitost		n	[%]	---	
Stupeň nasycení		S_r	[%]	---	
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133	PV		Podmínečně vhodná	
Vhodnost pro podloží vozovky		PV		Podmínečně vhodná	
Scheibleho kritérium namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti	skupina		3	Namrzavé
Kapilární vztlínavost	Posouzení	H_s	[m]	1,29	Střední
		H_{max}	[m]	3,88	
Index koloidní aktivity		I_A	[-]	---	
Číslo nestejnozrnatosti		C_U	[-]	171,97	
Číslo křivosti		C_c	[-]	7,79	

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY

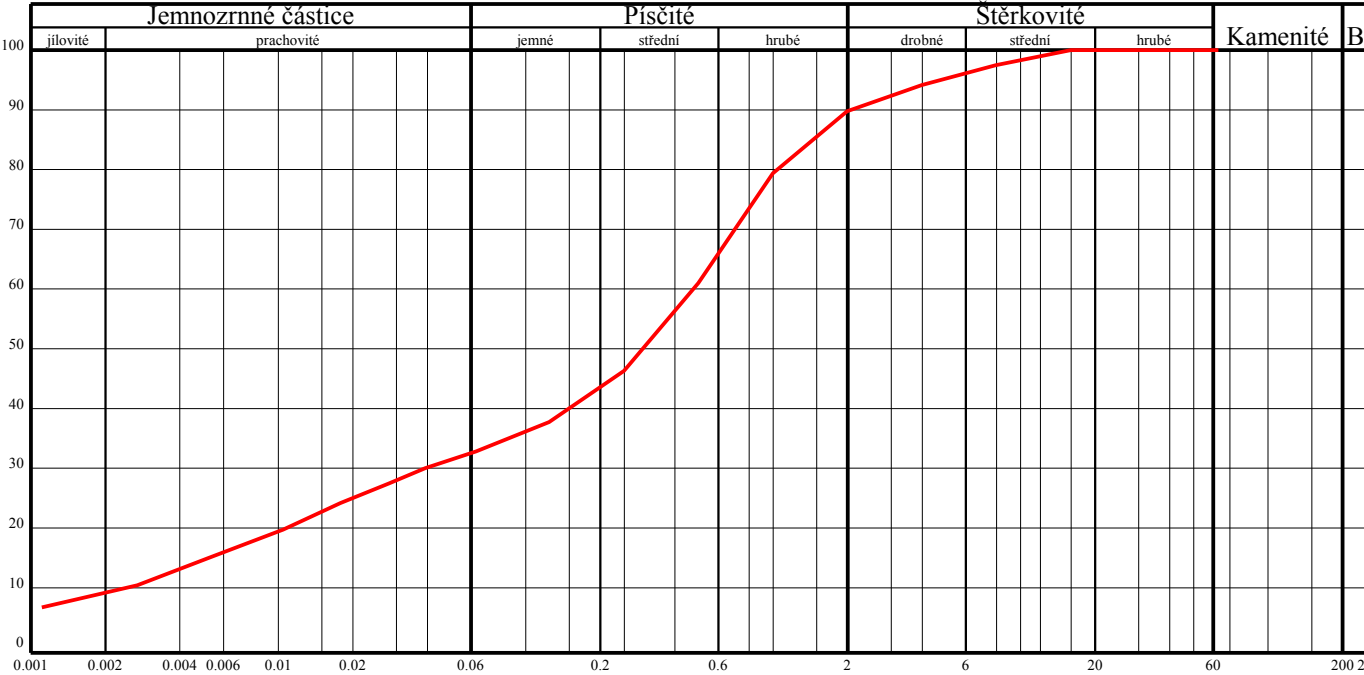
Název akce: Rakovník- nádraží

Sonda: SZZ3

Hloubka:

Vzorek: 56606

Typ vzorku: P



Klasifikace	ČSN 73 6133			S5 SC	
Název zeminy				písek jílovitý	
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2			clSa	
Název zeminy				jílovitý písek	
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	10,6	
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w _L	[%]	24	
Mez plasticity		w _P	[%]	15	
Index plasticity		I _P	[%]	9	
Stupeň konzistence		I _C	[-]	---	
Podíl zrn > 0,5 mm		g	[%]	38,63	
Filtrační s. dle Cármán-Kozenyho		k	[m/s]	1,642.10 ⁻⁸	
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ _S	[Mg.m ⁻³]	---	
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m ⁻³]	---	
Obj. hmot. suché zeminy		ρ _d	[Mg.m ⁻³]	---	
Pórovitost		n	[%]	---	
Stupeň nasycení		S _r	[%]	---	
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133	PV		Podmínečně vhodná	
Vhodnost pro podloží vozovky		PV		Podmínečně vhodná	
Scheibleho kritérium namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti	skupina		3	Namrzavé
Kapilární vztlínavost	Posouzení	H _s	[m]	1,54	Střední
		H _{max}	[m]	4,66	
Index koloidní aktivity		I _A	[-]	0,91	
Číslo nestejnozrnatosti		C _U	[-]	229,32	
Číslo křivosti		C _C	[-]	1,37	

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY

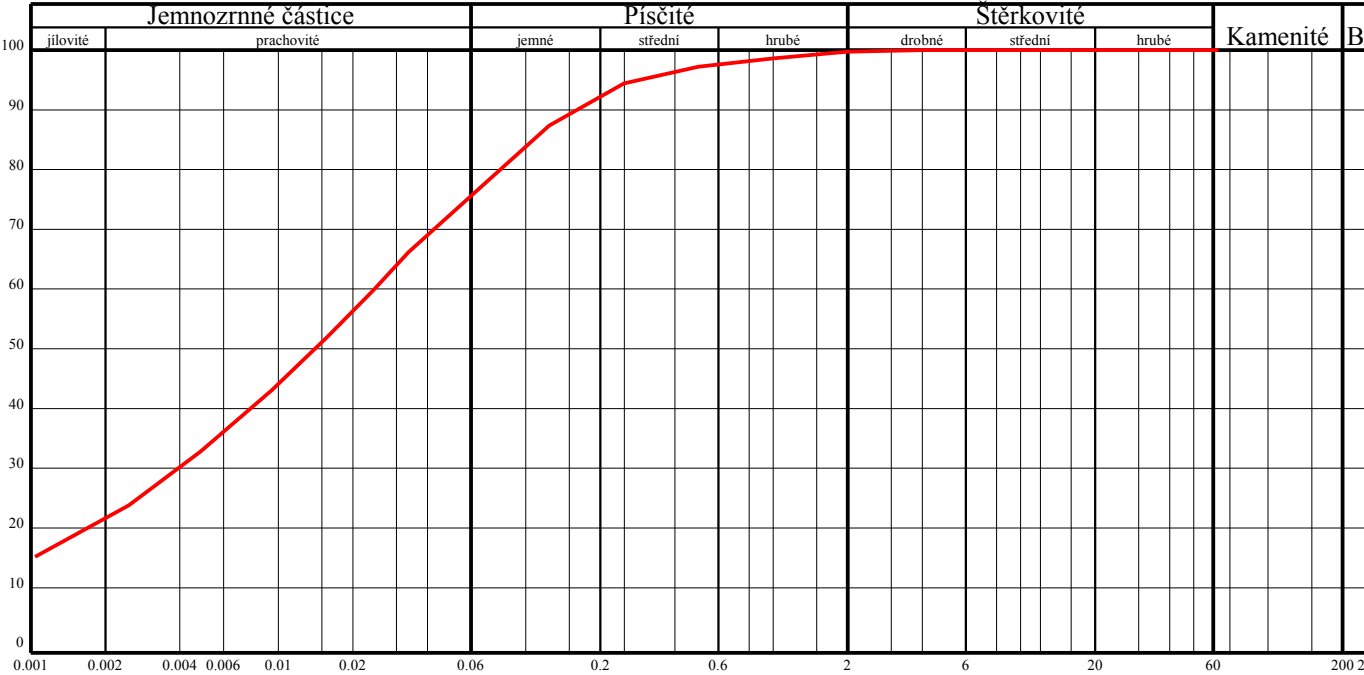
Název akce: Rakovník- nádraží

Sonda: SZZ4

Hloubka:

Vzorek: 56612

Typ vzorku: PP

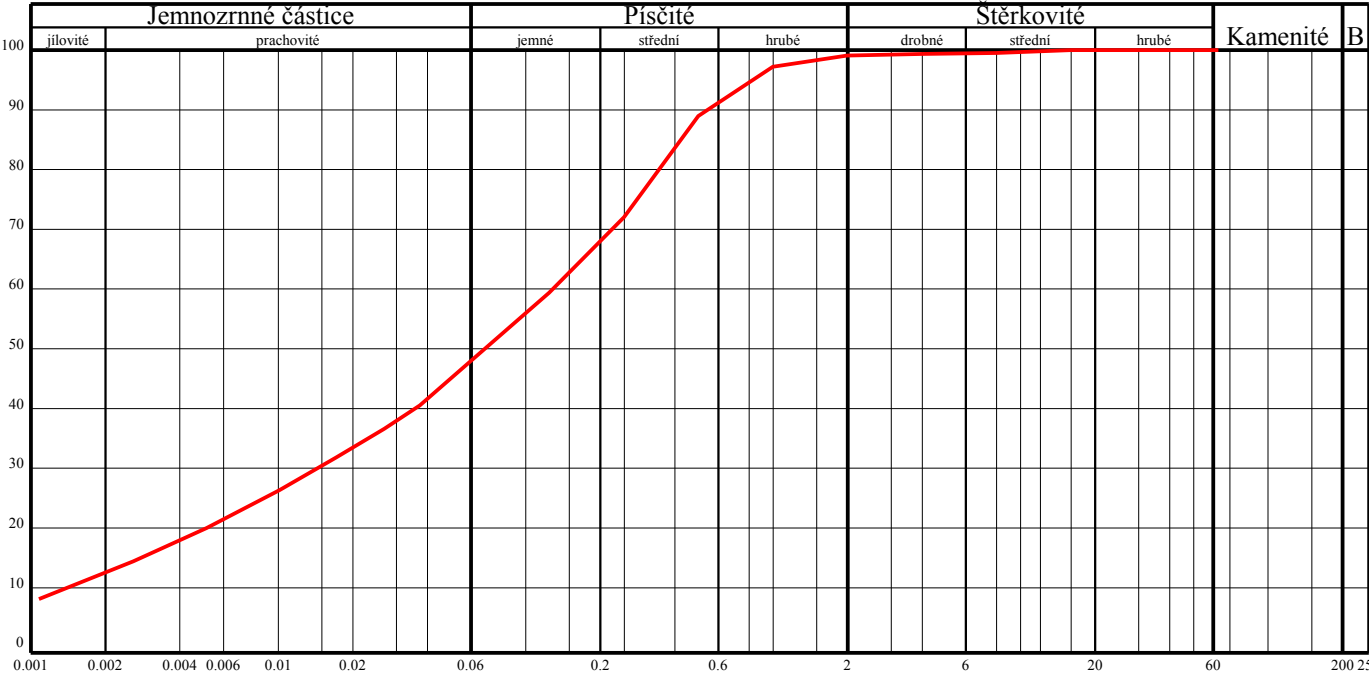


Klasifikace	ČSN 73 6133			F6 CI	
Název zeminy				jíl se střední plasticitou	
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2			sasiCl	
Název zeminy				písčitý prachovitý jíl	
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	18,2	
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w _L	[%]	39	
Mez plasticity		w _P	[%]	19	
Index plasticity		I _P	[%]	20	
Stupeň konzistence		I _C	[-]	1,04 pevná	
Podíl zrn > 0,5 mm		g	[%]	2,81	
Filtrační s. dle Cármán-Kozenyho		k	[m/s]	4,720.10 ⁻⁹	
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ _S	[Mg.m ⁻³]	2,79	
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m ⁻³]	2,17	
Obj. hmot. suché zeminy		ρ _d	[Mg.m ⁻³]	1,84	
Pórovitost		n	[%]	34,2	
Stupeň nasycení		S _r	[%]	97,7	
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133	PV		Podmínečně vhodná	
Vhodnost pro podloží vozovky		N		Nevhodná	
Scheibleho kritérium namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti	skupina		2	Nebezpečně namrzavé
Kapilární vztlínavost	Posouzení	H _s	[m]	3,13	Vysoká
		H _{max}	[m]	11,54	
Index koloidní aktivity		I _A	[-]	0,90	
Číslo nestejnozrnatosti		C _U	[-]	23,10	
Číslo křivosti		C _C	[-]	0,57	

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY

Název akce: Rakovník- nádraží
Sonda: SZZ5
Hloubka:
Vzorek: 56617

Typ vzorku: PP

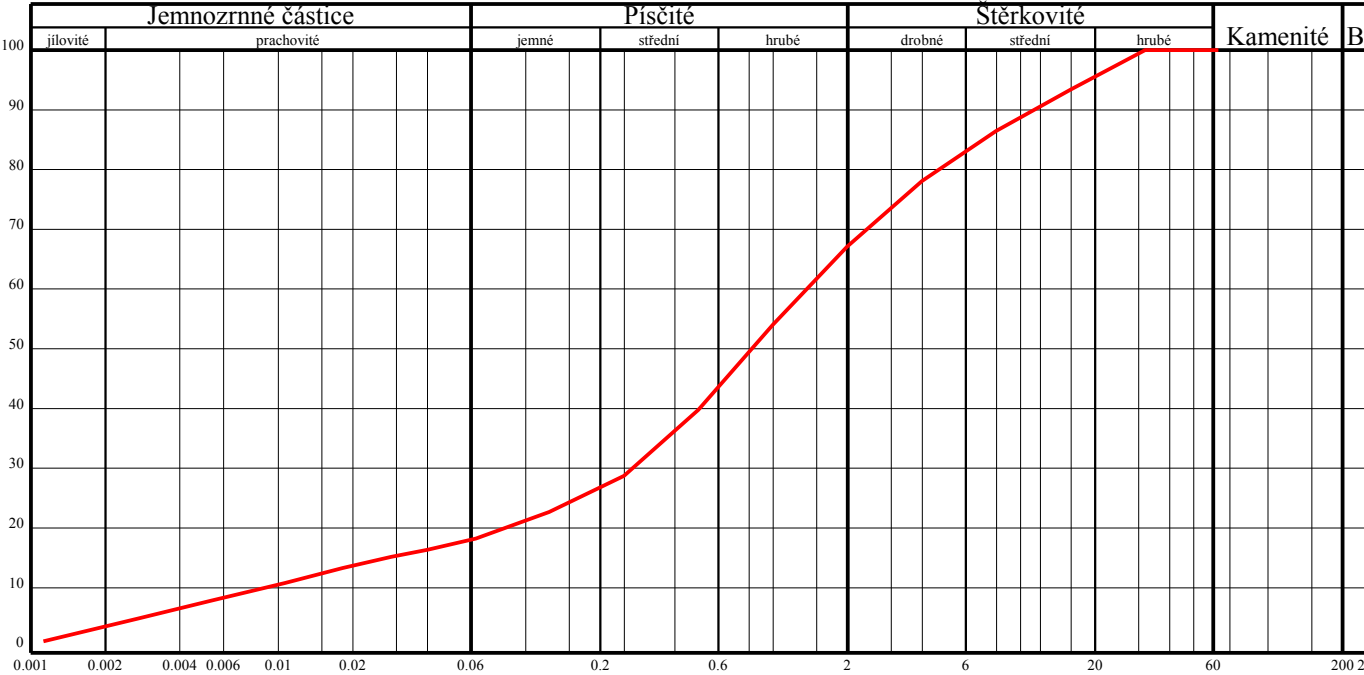


Klasifikace	ČSN 73 6133			F4 CS	
Název zeminy				jíl písčitý	
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2			sasiCl	
Název zeminy				písčitý prachovitý jíl	
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	12,0	
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w _L	[%]	29	
Mez plasticity		w _P	[%]	16	
Index plasticity		I _P	[%]	13	
Stupeň konzistence		I _C	[-]	1,31 pevná	
Podíl zrn > 0,5 mm		g	[%]	10,94	
Filtrační s. dle Cármán-Kozenyho		k	[m/s]	7,591.10 ⁻⁹	
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ _S	[Mg.m ⁻³]	2,73	
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m ⁻³]	2,10	
Obj. hmot. suché zeminy		ρ _d	[Mg.m ⁻³]	1,88	
Pórovitost		n	[%]	31,3	
Stupeň nasycení		S _r	[%]	71,8	
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133	PV		Podmínečně vhodná	
Vhodnost pro podloží vozovky		PV		Podmínečně vhodná	
Scheibleho kritérium namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti	skupina		2	Nebezpečně namrzavé
Kapilární vztlínavost	Posouzení	H _s	[m]	1,91	Střední
		H _{max}	[m]	5,66	
Index koloidní aktivity		I _A	[-]	0,98	
Číslo nestejnozrnatosti		C _U	[-]	101,37	
Číslo křivosti		C _C	[-]	1,16	

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY

Název akce: Rakovník- nádraží
Sonda: SZZ6
Hloubka:
Vzorek: 56611

Typ vzorku: P

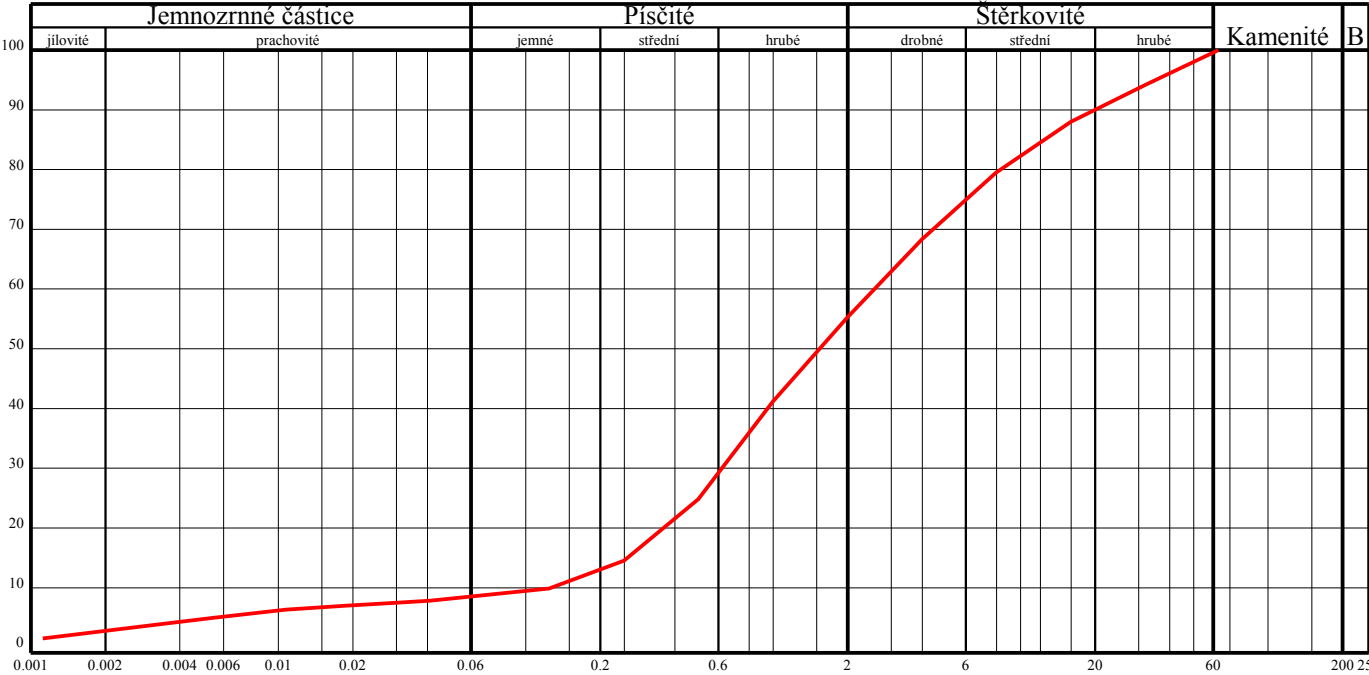


Klasifikace	ČSN 73 6133			S4 SM	
Název zeminy				písek hlinitý	
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2			grclSa	
Název zeminy				štěrkovitý jílovitý písek	
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	27,5	
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w _L	[%]	---	
Mez plasticity		w _P	[%]	---	
Index plasticity		I _P	[%]	---	
Stupeň konzistence		I _C	[-]	---	
Podíl zrn > 0,5 mm		g	[%]	59,78	
Filtrační s. dle Cármán-Kozenyho		k	[m/s]	2,437.10 ⁻⁷	
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ _S	[Mg.m ⁻³]	---	
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m ⁻³]	---	
Obj. hmot. suché zeminy		ρ _d	[Mg.m ⁻³]	---	
Pórovitost		n	[%]	---	
Stupeň nasycení		S _r	[%]	---	
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133	PV		Podmínečně vhodná	
Vhodnost pro podloží vozovky		PV		Podmínečně vhodná	
Scheibleho kritérium namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti	skupina		3	Namrzavé
Kapilární vztlínavost	Posouzení	H _s	[m]	1,12	Střední
		H _{max}	[m]	3,20	
Index koloidní aktivity		I _A	[-]	---	
Číslo nestejnozrnatosti		C _U	[-]	182,03	
Číslo křivosti		C _c	[-]	6,81	

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY

Název akce: Rakovník- nádraží
Sonda: SZZ7
Hloubka:
Vzorek: 56608

Typ vzorku: P

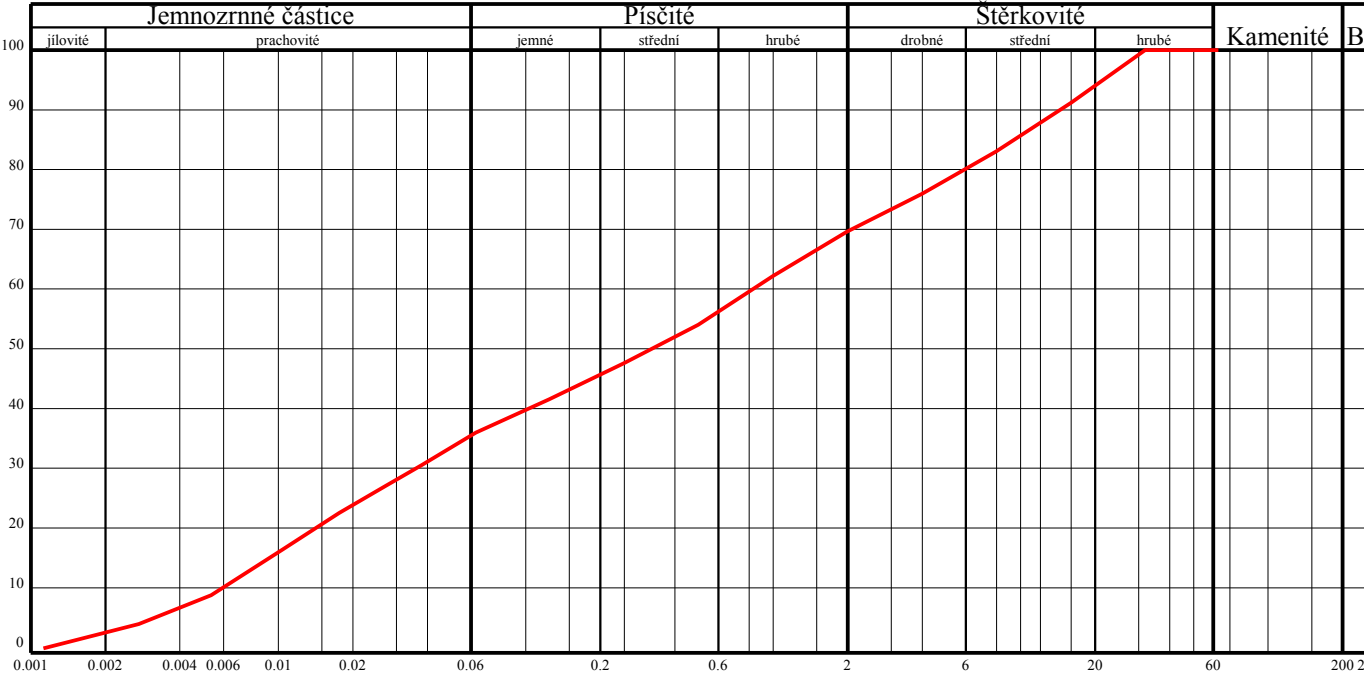


Klasifikace	ČSN 73 6133			S3 S-F	
Název zeminy				písek s příměsí jemn.zeminy	
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2			grSa	
Název zeminy				mírně jílovitý štěrkovitý písek	
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	6,6	
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w _L	[%]	---	
Mez plasticity		w _P	[%]	---	
Index plasticity		I _P	[%]	---	
Stupeň konzistence		I _C	[-]	---	
Podíl zrn > 0,5 mm		g	[%]	74,48	
Filtrační s. dle Cármán-Kozenyho		k	[m/s]	2,414.10 ⁻⁵	
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ _S	[Mg.m ⁻³]	---	
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m ⁻³]	---	
Obj. hmot. suché zeminy		ρ _d	[Mg.m ⁻³]	---	
Pórovitost		n	[%]	---	
Stupeň nasycení		S _r	[%]	---	
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133	V		Vhodná	
Vhodnost pro podloží vozovky		PV		Podmínečně vhodná	
Scheibleho kritérium namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti	skupina		5	Nenamrzavé
Kapilární vztlínavost	Posouzení	H _s	[m]	0,92	Nepatrná až žádná
		H _{max}	[m]	1,91	
Index koloidní aktivity		I _A	[-]	---	
Číslo nestejnosrznosti		C _U	[-]	29,82	
Číslo křivosti		C _c	[-]	1,71	

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY

Název akce: Rakovník- nádraží
Sonda: SZZ8
Hloubka:
Vzorek: 56621

Typ vzorku: P



Klasifikace	ČSN 73 6133			F4 CS	
Název zeminy				jíl písčitý	
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2			grsasiS	
Název zeminy				štěrkovitě písčité prachovitá zemina	
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	18,4	
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w _L	[%]	43	
Mez plasticity		w _P	[%]	21	
Index plasticity		I _P	[%]	22	
Stupeň konzistence		I _C	[-]	1,12 pevná	
Podíl zrn > 0,5 mm		g	[%]	45,52	
Filtrační s. dle Cármán-Kozenyho		k	[m/s]	9,810.10 ⁻⁸	
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ _S	[Mg.m ⁻³]	---	
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m ⁻³]	---	
Obj. hmot. suché zeminy		ρ _d	[Mg.m ⁻³]	---	
Pórovitost		n	[%]	---	
Stupeň nasycení		S _r	[%]	---	
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133	PV		Podmínečně vhodná	
Vhodnost pro podloží vozovky		PV		Podmínečně vhodná	
Scheibleho kritérium namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti	skupina		2	Nebezpečně namrzavé
Kapilární vztlínavost	Posouzení	H _s	[m]	1,50	Střední
		H _{max}	[m]	4,54	
Index koloidní aktivity		I _A	[-]	6,58	
Číslo nestejnosrznosti		C _U	[-]	143,45	
Číslo křivosti		C _C	[-]	0,26	

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY

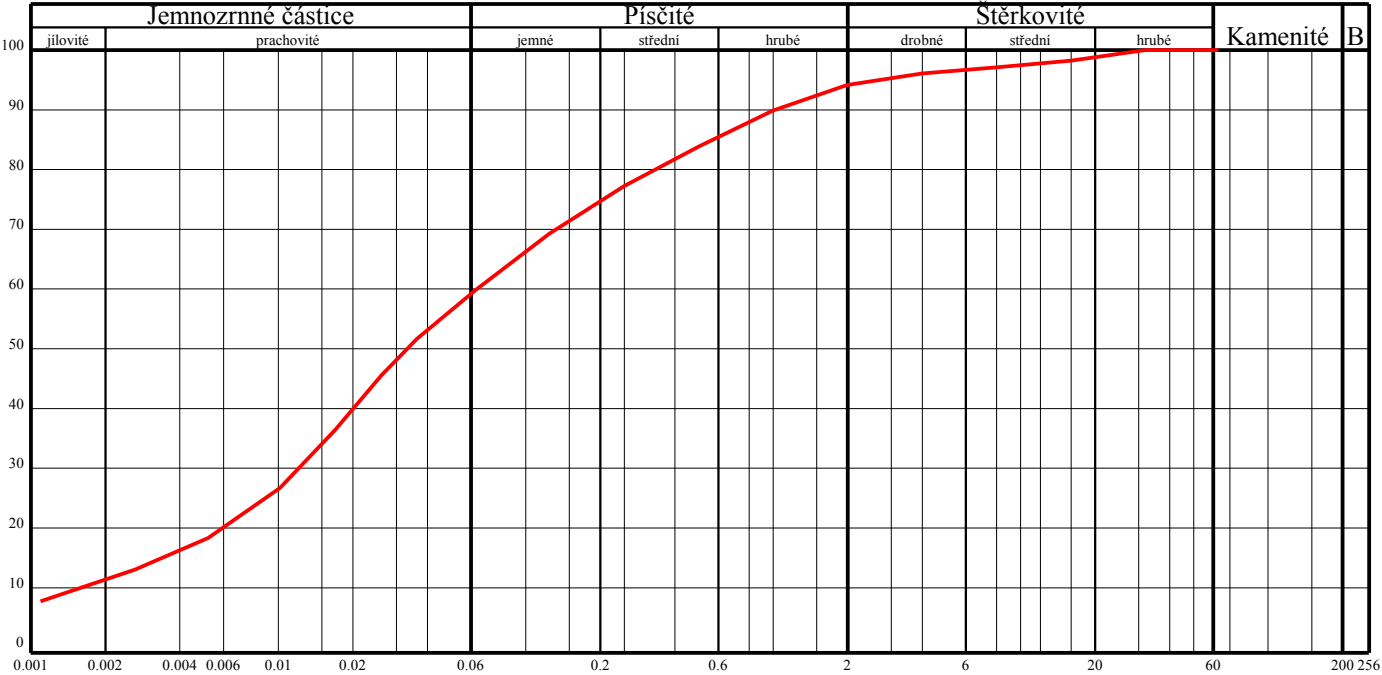
Název akce: Rakovník- nádraží

Sonda: SZZ9

Hloubka:

Vzorek: 56613

Typ vzorku: PP

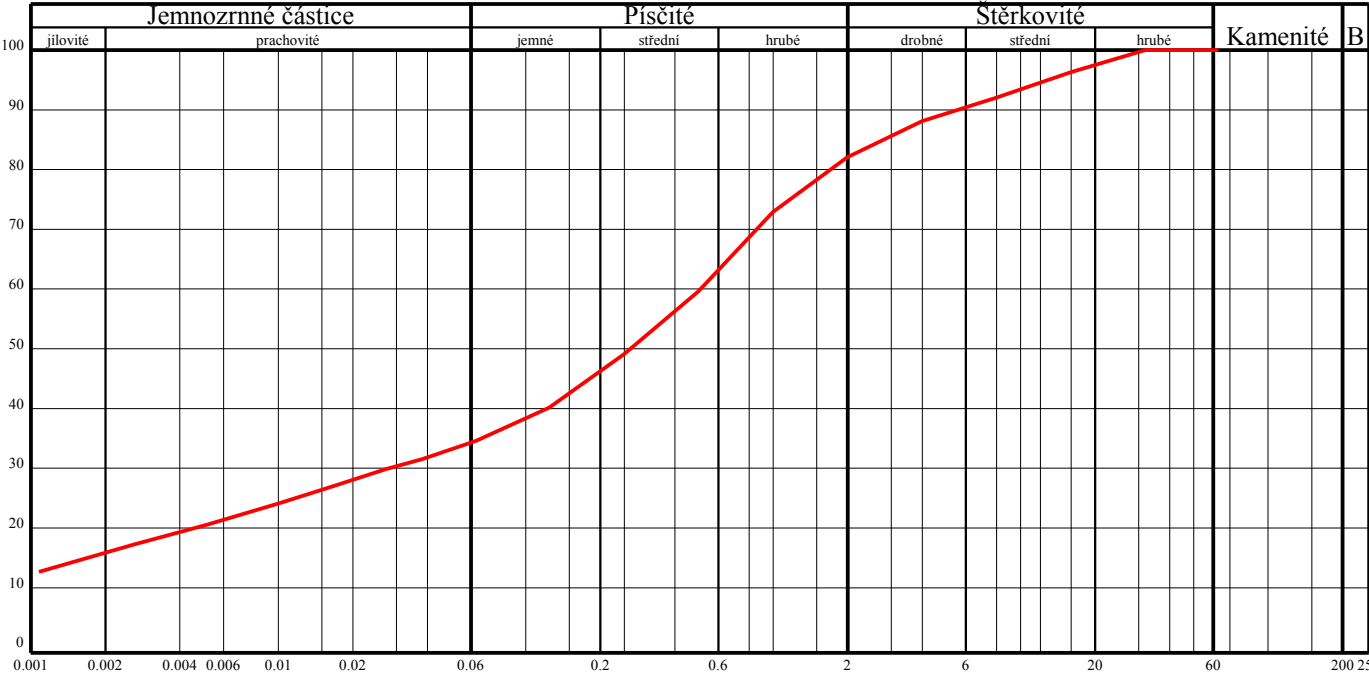


Klasifikace	ČSN 73 6133			F4 CS	
Název zeminy				jíl písčitý	
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2			sasiCl	
Název zeminy				písčitý prachovitý jíl	
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	17,9	
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w _L	[%]	34	
Mez plasticity		w _P	[%]	21	
Index plasticity		I _P	[%]	13	
Stupeň konzistence		I _C	[-]	1,24 pevná	
Podíl zrn > 0,5 mm		g	[%]	16,06	
Filtrační s. dle Cármán-Kozenyho		k	[m/s]	1,612.10 ⁻⁸	
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ _S	[Mg.m ⁻³]	2,69	
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m ⁻³]	2,02	
Obj. hmot. suché zeminy		ρ _d	[Mg.m ⁻³]	1,71	
Pórovitost		n	[%]	36,3	
Stupeň nasycení		S _r	[%]	84,6	
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133	PV		Podmínečně vhodná	
Vhodnost pro podloží vozovky		PV		Podmínečně vhodná	
Scheibleho kritérium namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti	skupina		2	Nebezpečně namrzavé
Kapilární vzlinavost	Posouzení	H _s	[m]	2,22	Střední
		H _{max}	[m]	6,66	
Index koloidní aktivity		I _A	[-]	1,07	
Číslo nestejnozrnatosti		C _U	[-]	44,60	
Číslo křivosti		C _C	[-]	1,59	

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY

Název akce: Rakovník- nádraží
Sonda: SZZ10
Hloubka:
Vzorek: 56618

Typ vzorku: PP

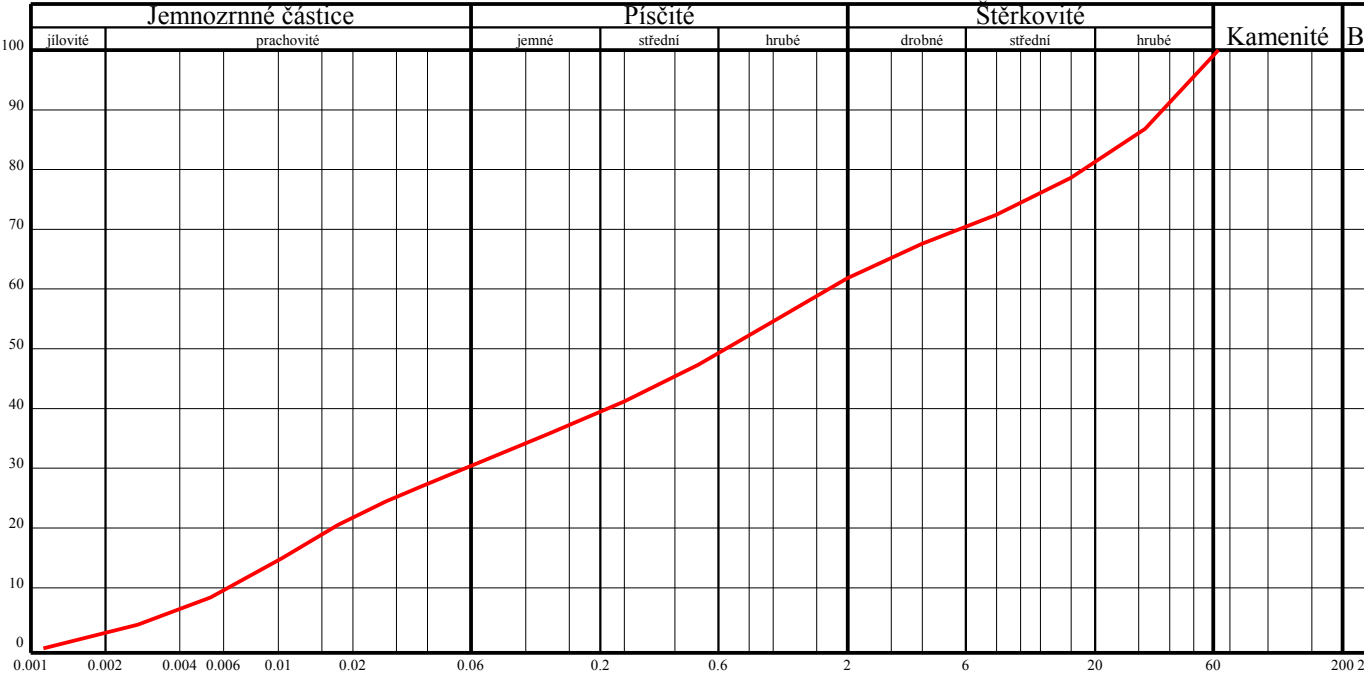


Klasifikace	ČSN 73 6133			S5 SC	
Název zeminy				písek jílovitý	
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2			clSa	
Název zeminy				jílovitý písek	
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	12,6	
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w _L	[%]	27	
Mez plasticity		w _P	[%]	13	
Index plasticity		I _P	[%]	14	
Stupeň konzistence		I _C	[-]	---	
Podíl zrn > 0,5 mm		g	[%]	39,98	
Filtrační s. dle Cármán-Kozenyho		k	[m/s]	4,618.10 ⁻⁹	
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ _S	[Mg.m ⁻³]	2,68	
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m ⁻³]	2,14	
Obj. hmot. suché zeminy		ρ _d	[Mg.m ⁻³]	1,90	
Pórovitost		n	[%]	29,1	
Stupeň nasycení		S _r	[%]	82,5	
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133	PV		Podmínečně vhodná	
Vhodnost pro podloží vozovky		PV		Podmínečně vhodná	
Scheibleho kritérium namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti	skupina		3	Namrzavé
Kapilární vztlínavost	Posouzení	H _s	[m]	1,67	Střední
		H _{max}	[m]	5,00	
Index koloidní aktivity		I _A	[-]	0,84	
Číslo nestejnozrnatosti		C _U	[-]	463,32	
Číslo křivosti		C _C	[-]	1,19	

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY

Název akce: Rakovník- nádraží
Sonda: SZZ11
Hloubka:
Vzorek: 56619

Typ vzorku: P

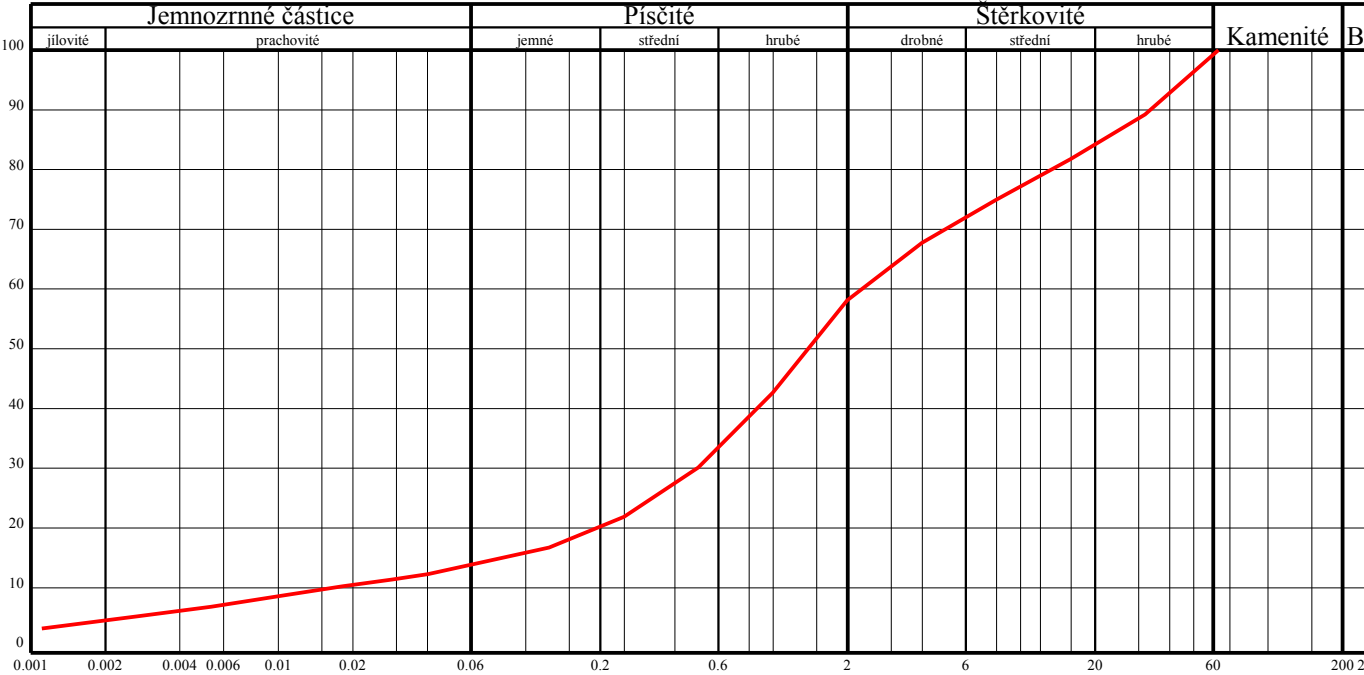


Klasifikace	ČSN 73 6133			G5 GC	
Název zeminy				šterk jílovitý	
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2			sagrsiS	
Název zeminy				písčité šterkovité prachovitá zemina	
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	17,8	
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	42	
Mez plasticity		w_P	[%]	21	
Index plasticity		I_P	[%]	21	
Stupeň konzistence		I_C	[-]	---	
Podíl zrn > 0,5 mm		g	[%]	52,15	
Filtrační s. dle Cármán-Kozenyho		k	[m/s]	$1,181 \cdot 10^{-7}$	
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ_S	[Mg.m ⁻³]	---	
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m ⁻³]	---	
Obj. hmot. suché zeminy		ρ_d	[Mg.m ⁻³]	---	
Pórovitost		n	[%]	---	
Stupeň nasycení		S_r	[%]	---	
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133	PV		Podmínečně vhodná	
Vhodnost pro podloží vozovky		PV		Podmínečně vhodná	
Scheibleho kritérium namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti	skupina		3	Namrzavé
Kapilární vztlínavost	Posouzení	H_s	[m]	1,41	Střední
		H_{max}	[m]	4,28	
Index koloidní aktivity		I_A	[-]	6,37	
Číslo nestejnozrnatosti		C_U	[-]	280,89	
Číslo křivosti		C_c	[-]	0,29	

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY

Název akce: Rakovník- nádraží
Sonda: SZZ12
Hloubka:
Vzorek: 56615

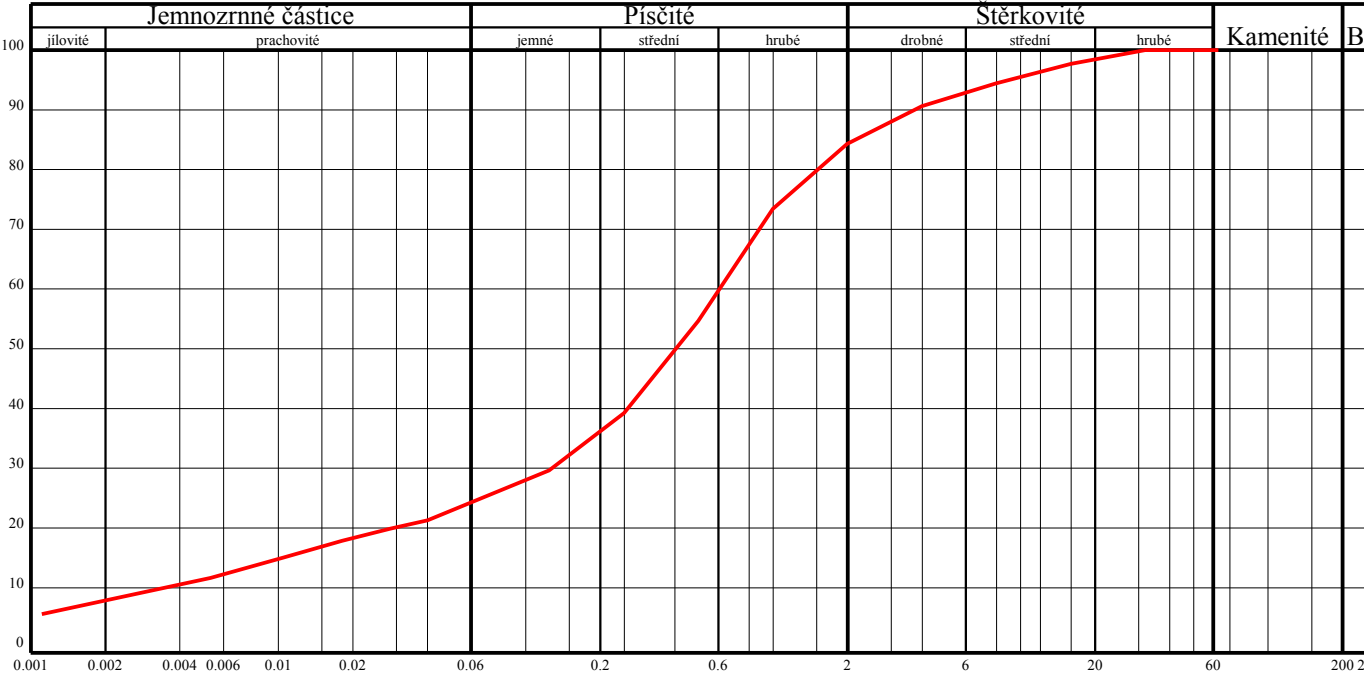
Typ vzorku: P



Klasifikace	ČSN 73 6133			S3 S-F	
Název zeminy				písek s příměsí jemn.zeminy	
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2			grSa	
Název zeminy				mírně jílovitý štěrkovitý písek	
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	9,3	
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w _L	[%]	---	
Mez plasticity		w _P	[%]	---	
Index plasticity		I _P	[%]	---	
Stupeň konzistence		I _C	[-]	---	
Podíl zrn > 0,5 mm		g	[%]	69,27	
Filtrační s. dle Cármán-Kozenyho		k	[m/s]	7,314.10 ⁻⁷	
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ _S	[Mg.m ⁻³]	---	
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m ⁻³]	---	
Obj. hmot. suché zeminy		ρ _d	[Mg.m ⁻³]	---	
Pórovitost		n	[%]	---	
Stupeň nasycení		S _r	[%]	---	
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133	V		Vhodná	
Vhodnost pro podloží vozovky		PV		Podmínečně vhodná	
Scheibleho kritérium namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti	skupina		4	Mírně namrzavé
Kapilární vztlínavost	Posouzení	H _s	[m]	1,02	Střední
		H _{max}	[m]	2,63	
Index koloidní aktivity		I _A	[-]	---	
Číslo nestejnosrznitosti		C _U	[-]	179,18	
Číslo křivosti		C _c	[-]	7,89	

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY

Název akce: Rakovník- nádraží
Sonda: SZZ13
Hloubka:
Vzorek: 56603
Typ vzorku: PP

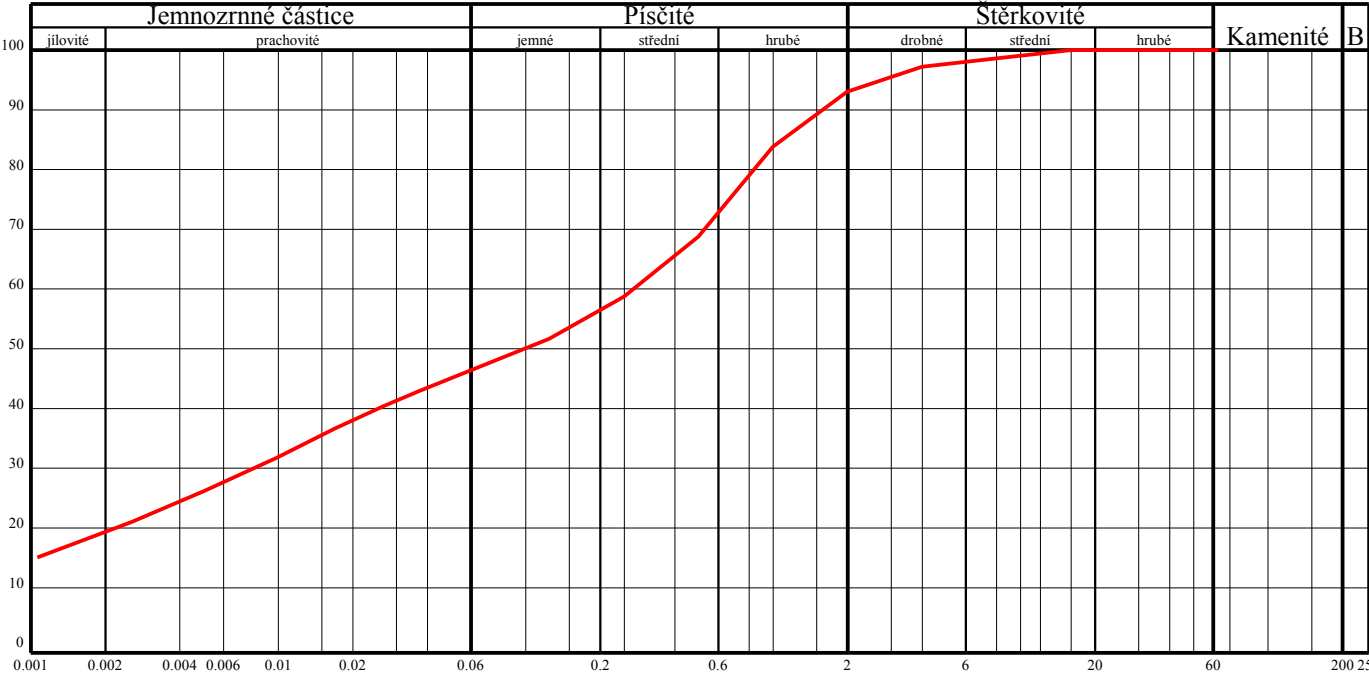


Klasifikace	ČSN 73 6133			S5 SC	
Název zeminy				písek jílovitý	
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2			clSa	
Název zeminy				jílovitý písek	
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	11,7	
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	26	
Mez plasticity		w_P	[%]	15	
Index plasticity		I_P	[%]	11	
Stupeň konzistence		I_C	[-]	---	
Podíl zrn > 0,5 mm		g	[%]	44,90	
Filtrační s. dle Cármán-Kozenyho		k	[m/s]	$2,654 \cdot 10^{-8}$	
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ_S	[Mg.m ⁻³]	2,66	
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m ⁻³]	2,18	
Obj. hmot. suché zeminy		ρ_d	[Mg.m ⁻³]	1,95	
Pórovitost		n	[%]	26,7	
Stupeň nasycení		S_r	[%]	85,9	
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133	PV		Podmínečně vhodná	
Vhodnost pro podloží vozovky		PV		Podmínečně vhodná	
Scheibleho kritérium namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti	skupina		3	Namrzavé
Kapilární vztlínavost	Posouzení	H_s	[m]	1,28	Střední
		H_{max}	[m]	3,87	
Index koloidní aktivity		I_A	[-]	1,28	
Číslo nestejnozrnatosti		C_U	[-]	209,77	
Číslo křivosti		C_c	[-]	8,40	

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY

Název akce: Rakovník- nádraží
Sonda: SZZ14
Hloubka:
Vzorek: 56523

Typ vzorku: PP

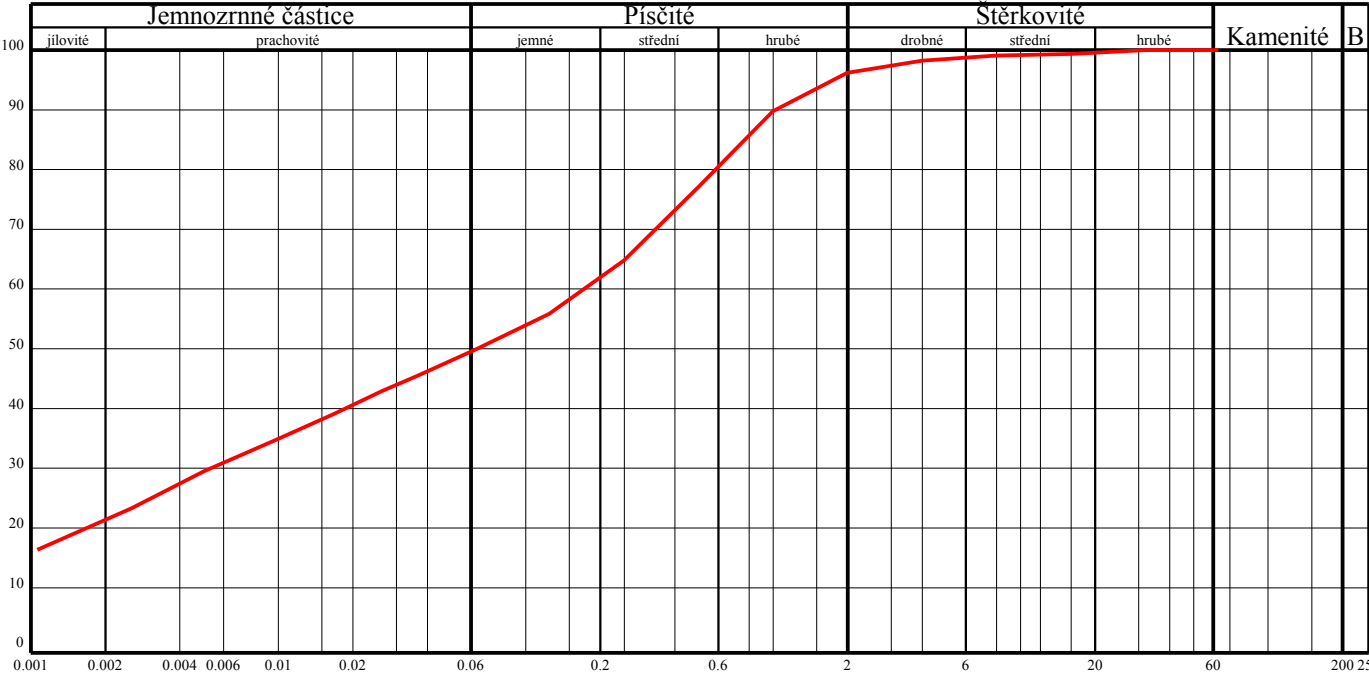


Klasifikace	ČSN 73 6133			F4 CS	
Název zeminy				jíl písčitý	
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2			saCl	
Název zeminy				písčitý jíl	
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	17,5	
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w _L	[%]	32	
Mez plasticity		w _P	[%]	18	
Index plasticity		I _P	[%]	14	
Stupeň konzistence		I _C	[-]	1,03 pevná	
Podíl zrn > 0,5 mm		g	[%]	30,98	
Filtrační s. dle Cármán-Kozenyho		k	[m/s]	7,387.10 ⁻⁹	
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ _S	[Mg.m ⁻³]	2,71	
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m ⁻³]	2,06	
Obj. hmot. suché zeminy		ρ _d	[Mg.m ⁻³]	1,75	
Pórovitost		n	[%]	35,3	
Stupeň nasycení		S _r	[%]	87,1	
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133	PV		Podmínečně vhodná	
Vhodnost pro podloží vozovky		PV		Podmínečně vhodná	
Scheibleho kritérium namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti	skupina		2	Nebezpečně namrzavé
Kapilární vztlínavost	Posouzení	H _s	[m]	2,12	Střední
		H _{max}	[m]	6,34	
Index koloidní aktivity		I _A	[-]	0,70	
Číslo nestejnozrnatosti		C _U	[-]	249,13	
Číslo křivosti		C _C	[-]	0,19	

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY

Název akce: Rakovník- nádraží
Sonda: SZZ15
Hloubka:
Vzorek: 56526

Typ vzorku: PP

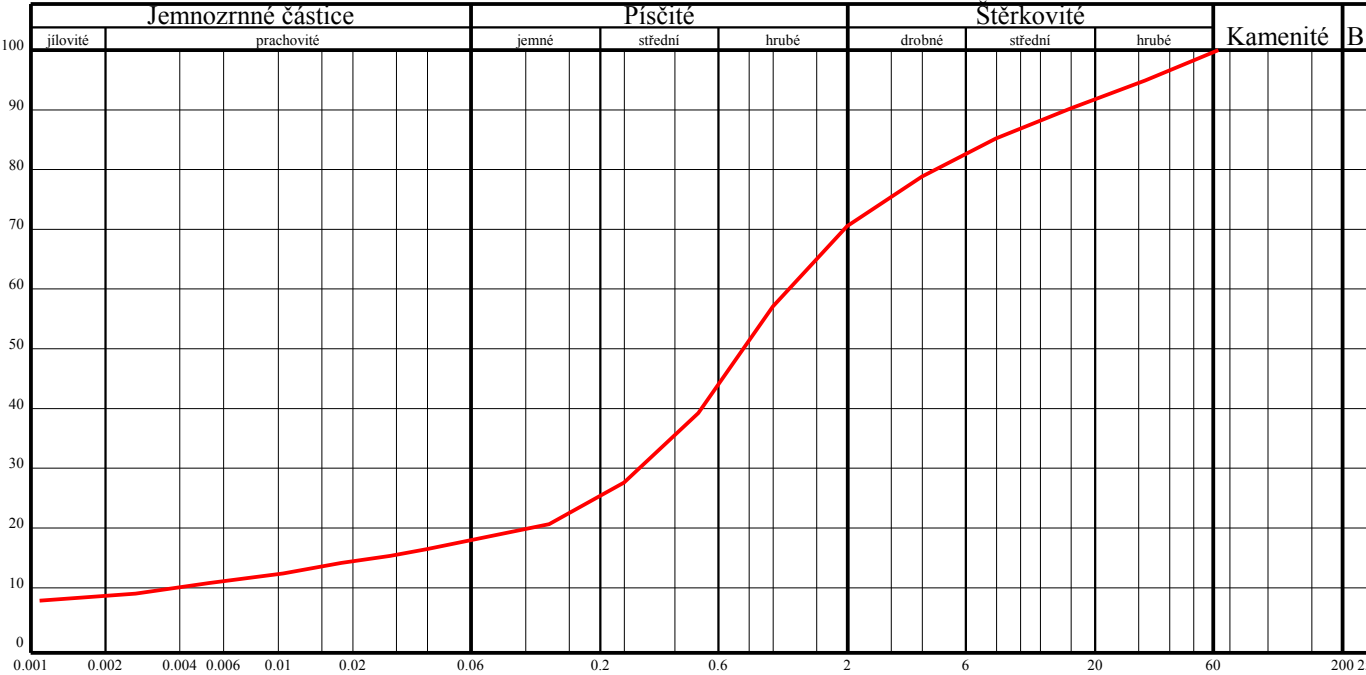


Klasifikace	ČSN 73 6133			F4 CS	
Název zeminy				jíl písčitý	
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2			saCl	
Název zeminy				písčitý jíl	
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	13,7	
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w _L	[%]	28	
Mez plasticity		w _P	[%]	17	
Index plasticity		I _P	[%]	11	
Stupeň konzistence		I _C	[-]	1,30 pevná	
Podíl zrn > 0,5 mm		g	[%]	22,70	
Filtrační s. dle Cármán-Kozenyho		k	[m/s]	3,170.10 ⁻⁹	
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ _S	[Mg.m ⁻³]	2,71	
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m ⁻³]	2,17	
Obj. hmot. suché zeminy		ρ _d	[Mg.m ⁻³]	1,91	
Pórovitost		n	[%]	29,6	
Stupeň nasycení		S _r	[%]	88,5	
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133	PV		Podmínečně vhodná	
Vhodnost pro podloží vozovky		PV		Podmínečně vhodná	
Scheibleho kritérium namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti	skupina		2	Nebezpečně namrzavé
Kapilární vzlinavost	Posouzení	H _s	[m]	2,25	Střední
		H _{max}	[m]	6,79	
Index koloidní aktivity		I _A	[-]	0,50	
Číslo nestejnozrnatosti		C _U	[-]	157,80	
Číslo křivosti		C _C	[-]	0,14	

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY

Název akce: Rakovník- nádraží
Sonda: SZZ16
Hloubka:
Vzorek: 56527

Typ vzorku: P



Klasifikace	ČSN 73 6133			S5 SC	
Název zeminy				písek jílovitý	
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2			grclSa	
Název zeminy				šterkovitý jílovitý písek	
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	13,3	
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w _L	[%]	33	
Mez plasticity		w _P	[%]	17	
Index plasticity		I _P	[%]	16	
Stupeň konzistence		I _C	[-]	---	
Podíl zrn > 0,5 mm		g	[%]	60,23	
Filtrační s. dle Cármán-Kozenyho		k	[m/s]	3,959.10 ⁻⁸	
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ _S	[Mg.m ⁻³]	2,68	
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m ⁻³]	---	
Obj. hmot. suché zeminy		ρ _d	[Mg.m ⁻³]	---	
Pórovitost		n	[%]	---	
Stupeň nasycení		S _r	[%]	---	
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133	PV		Podmínečně vhodná	
Vhodnost pro podloží vozovky		PV		Podmínečně vhodná	
Scheibleho kritérium namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti	skupina		3	Namrzavé
Kapilární vztlínavost	Posouzení	H _s	[m]	1,15	Střední
		H _{max}	[m]	3,32	
Index koloidní aktivity		I _A	[-]	1,69	
Číslo nestejnosrnosti		C _U	[-]	400,09	
Číslo křivosti		C _c	[-]	23,84	

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY

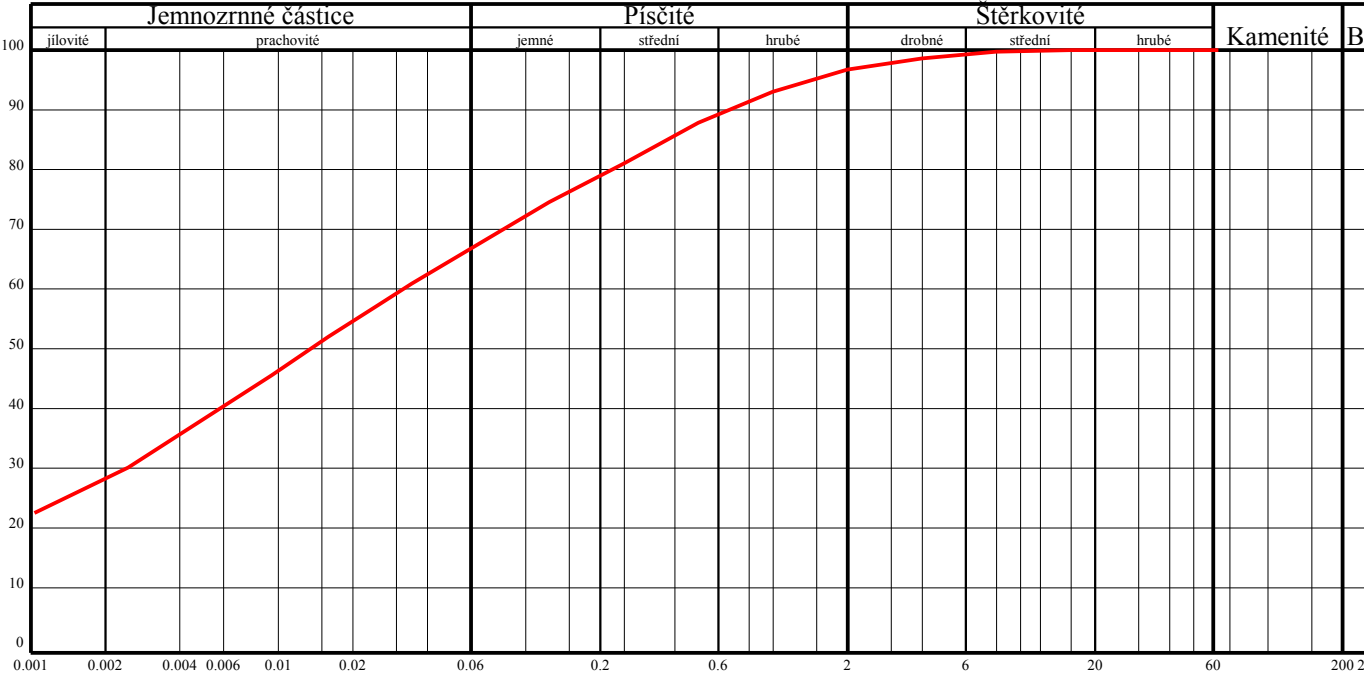
Název akce: Rakovník- nádraží

Sonda: SZZ17

Hloubka:

Vzorek: 56517

Typ vzorku: PP

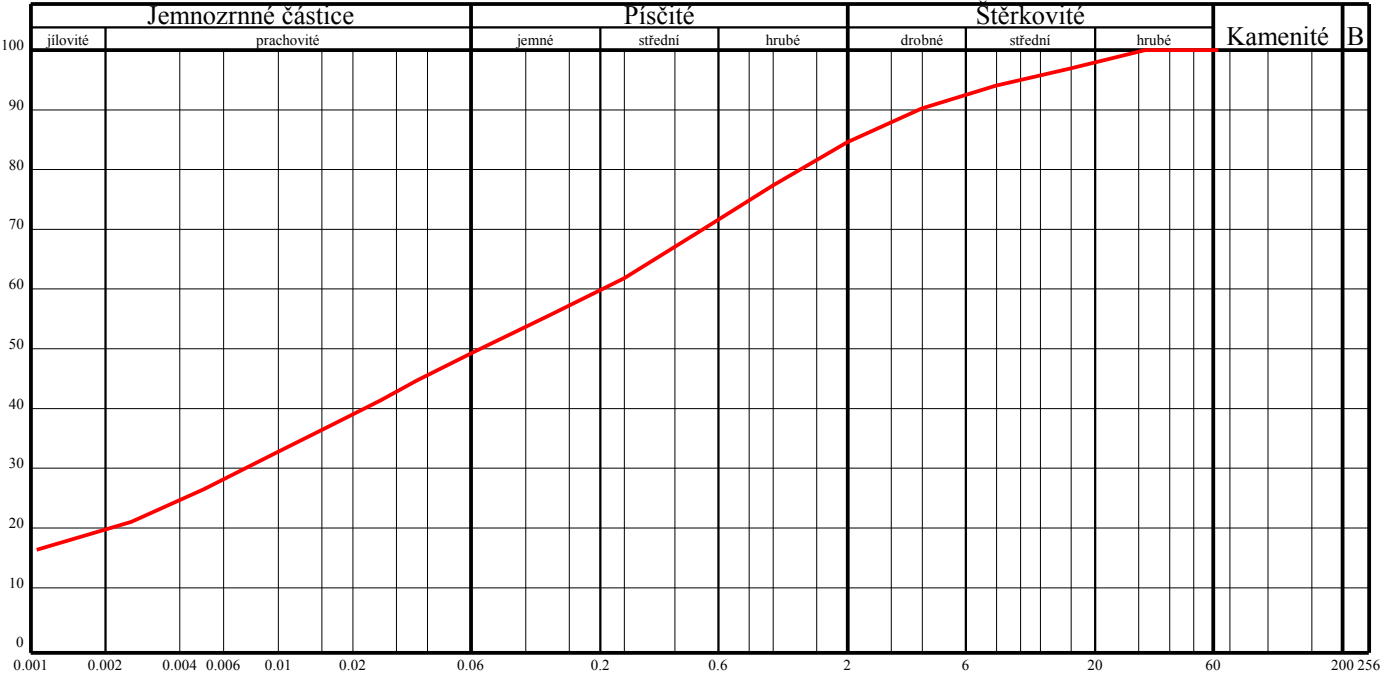


Klasifikace	ČSN 73 6133			F6 CL	
Název zeminy				jíl s nízkou plasticitou	
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2			saCl	
Název zeminy				písčitý jíl	
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	16,8	
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w _L	[%]	35	
Mez plasticity		w _P	[%]	19	
Index plasticity		I _P	[%]	16	
Stupeň konzistence		I _C	[-]	1,14 pevná	
Podíl zrn > 0,5 mm		g	[%]	12,11	
Filtrační s. dle Cármán-Kozenyho		k	[m/s]	3,725.10 ⁻⁹	
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ _S	[Mg.m ⁻³]	2,74	
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m ⁻³]	2,10	
Obj. hmot. suché zeminy		ρ _d	[Mg.m ⁻³]	1,80	
Pórovitost		n	[%]	34,4	
Stupeň nasycení		S _r	[%]	88,0	
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133	PV		Podmínečně vhodná	
Vhodnost pro podloží vozovky		N		Nevhodná	
Scheibleho kritérium namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti	skupina		2	Nebezpečně namrzavé
Kapilární vztlínavost	Posouzení	H _s	[m]	3,03	Vysoká
		H _{max}	[m]	10,82	
Index koloidní aktivity		I _A	[-]	0,55	
Číslo nestejnozrnatosti		C _U	[-]	30,11	
Číslo křivosti		C _C	[-]	0,16	

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY

Název akce: Rakovník- nádraží
Sonda: SZZ18
Hloubka:
Vzorek: 56534

Typ vzorku: PP

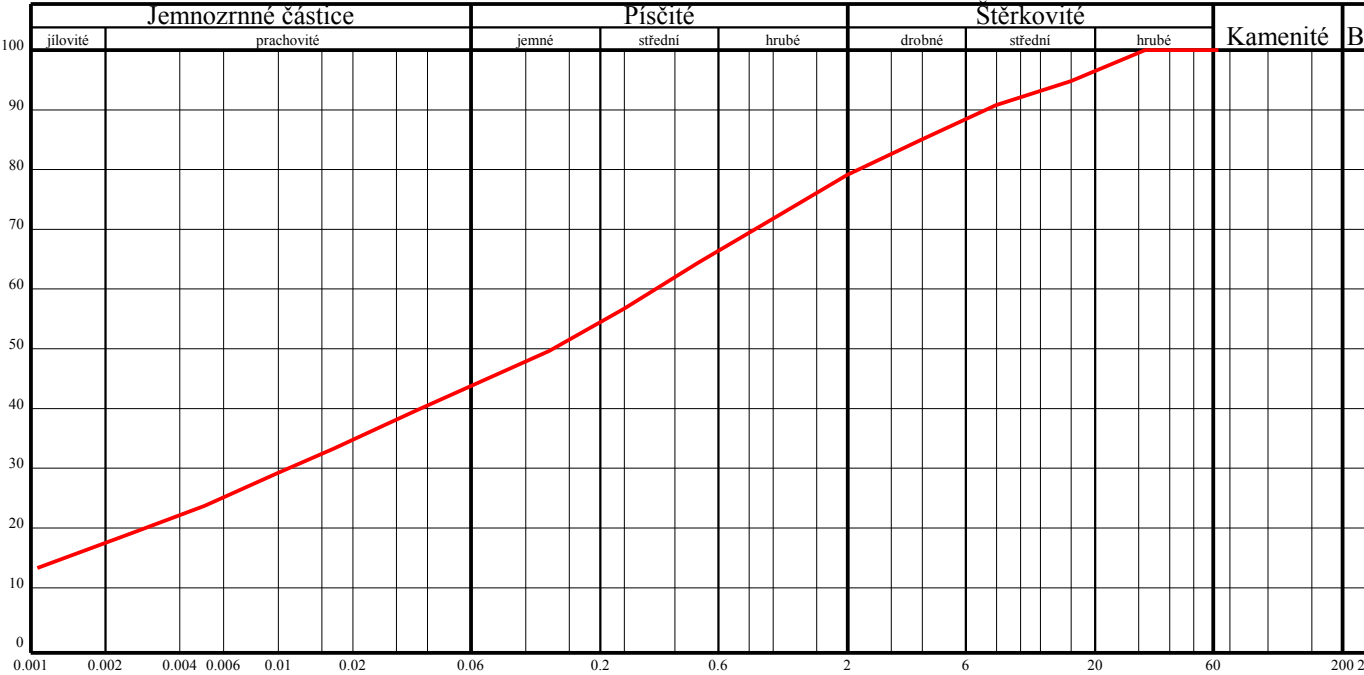


Klasifikace	ČSN 73 6133			F4 CS	
Název zeminy				jíl písčitý	
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2			saCl	
Název zeminy				písčitý jíl	
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	15,5	
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w _L	[%]	31	
Mez plasticity		w _P	[%]	18	
Index plasticity		I _P	[%]	13	
Stupeň konzistence		I _C	[-]	1,19 pevná	
Podíl zrn > 0,5 mm		g	[%]	30,28	
Filtrační s. dle Cármán-Kozenyho		k	[m/s]	4,543.10 ⁻⁹	
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ _S	[Mg.m ⁻³]	2,71	
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m ⁻³]	2,14	
Obj. hmot. suché zeminy		ρ _d	[Mg.m ⁻³]	1,85	
Pórovitost		n	[%]	31,7	
Stupeň nasycení		S _r	[%]	90,9	
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133	PV		Podmínečně vhodná	
Vhodnost pro podloží vozovky		PV		Podmínečně vhodná	
Scheibleho kritérium namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti	skupina		2	Nebezpečně namrzavé
Kapilární vztlínavost	Posouzení	H _s	[m]	2,17	Střední
		H _{max}	[m]	6,50	
Index koloidní aktivity		I _A	[-]	0,64	
Číslo nestejnosrnosti		C _U	[-]	187,00	
Číslo křivosti		C _c	[-]	0,23	

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY

Název akce: Rakovník- nádraží
Sonda: SZZ19
Hloubka:
Vzorek: 56537

Typ vzorku: PP

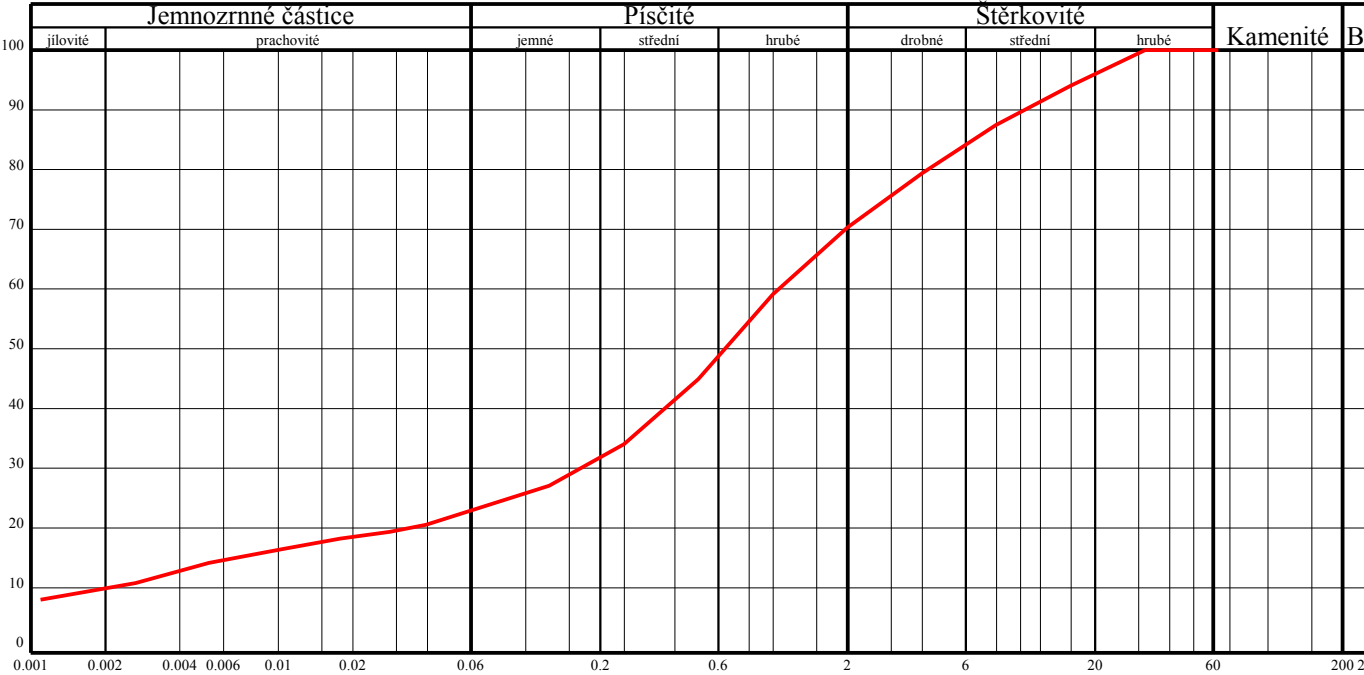


Klasifikace	ČSN 73 6133			F4 CS	
Název zeminy				jíl písčitý	
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2			grsaCl	
Název zeminy				šterkovitý písčitý jíl	
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	16,5	
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w _L	[%]	36	
Mez plasticity		w _P	[%]	19	
Index plasticity		I _P	[%]	17	
Stupeň konzistence		I _C	[-]	1,15 pevná	
Podíl zrn > 0,5 mm		g	[%]	35,25	
Filtrační s. dle Cármán-Kozenyho		k	[m/s]	8,912.10 ⁻⁹	
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ _S	[Mg.m ⁻³]	2,69	
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m ⁻³]	2,01	
Obj. hmot. suché zeminy		ρ _d	[Mg.m ⁻³]	1,73	
Pórovitost		n	[%]	35,8	
Stupeň nasycení		S _r	[%]	79,3	
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133	PV		Podmínečně vhodná	
Vhodnost pro podloží vozovky		PV		Podmínečně vhodná	
Scheibleho kritérium namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti	skupina		2	Nebezpečně namrzavé
Kapilární vzlinavost	Posouzení	H _s	[m]	1,97	Střední
		H _{max}	[m]	5,84	
Index koloidní aktivity		I _A	[-]	0,93	
Číslo nestejnosrnosti		C _U	[-]	304,08	
Číslo křivosti		C _C	[-]	0,30	

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY

Název akce: Rakovník- nádraží
Sonda: SZZ20
Hloubka:
Vzorek: 56622

Typ vzorku: P

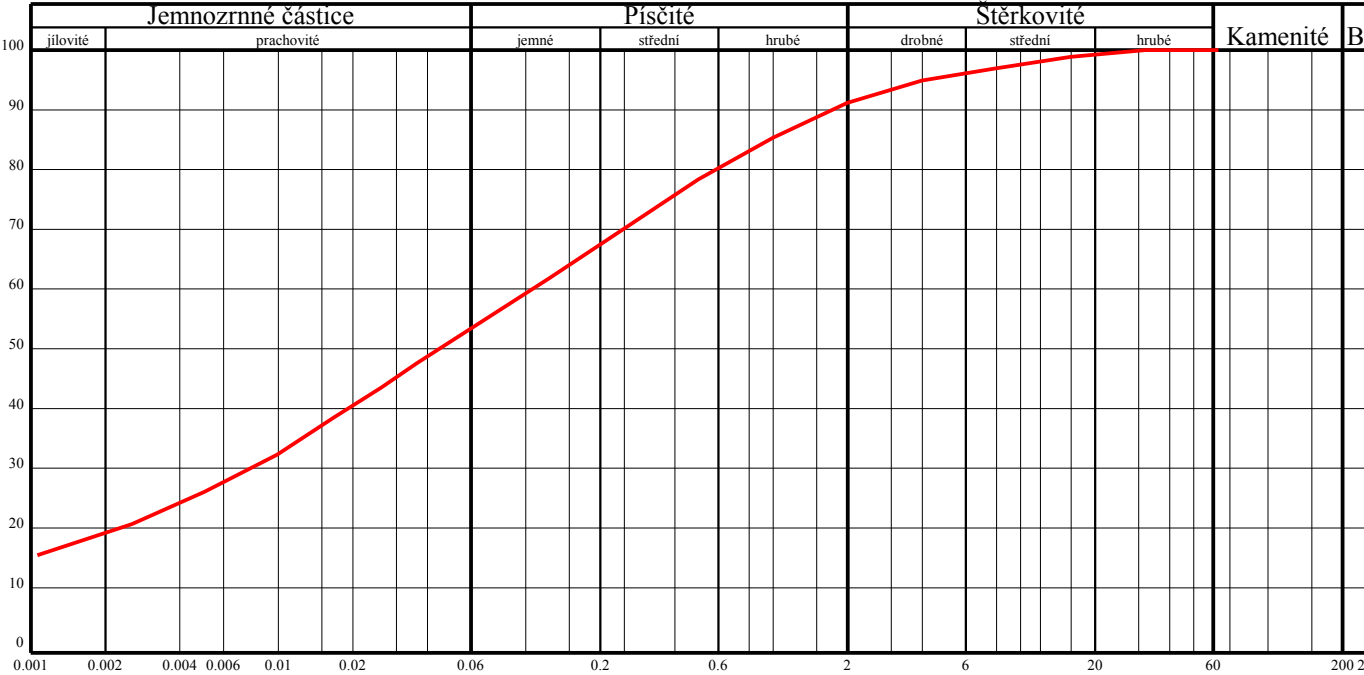


Klasifikace	ČSN 73 6133			S4 SM	
Název zeminy				písek hlinitý	
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2			grclSa	
Název zeminy				šterkovitý jílovitý písek	
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	8,4	
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w _L	[%]	---	
Mez plasticity		w _P	[%]	---	
Index plasticity		I _P	[%]	---	
Stupeň konzistence		I _C	[-]	---	
Podíl zrn > 0,5 mm		g	[%]	54,59	
Filtrační s. dle Cármán-Kozenyho		k	[m/s]	1,275.10 ⁻⁸	
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ _S	[Mg.m ⁻³]	---	
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m ⁻³]	---	
Obj. hmot. suché zeminy		ρ _d	[Mg.m ⁻³]	---	
Pórovitost		n	[%]	---	
Stupeň nasycení		S _r	[%]	---	
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133	PV		Podmínečně vhodná	
Vhodnost pro podloží vozovky		PV		Podmínečně vhodná	
Scheibleho kritérium namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti	skupina		3	Namrzavé
Kapilární vztlínávosť	Posouzení	H _s	[m]	1,29	Střední
		H _{max}	[m]	3,89	
Index koloidní aktivity		I _A	[-]	---	
Číslo nestejnosrnosti		C _U	[-]	633,71	
Číslo křivosti		C _C	[-]	14,56	

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY

Název akce: Rakovník- nádraží
Sonda: SZZ21
Hloubka:
Vzorek: 56521

Typ vzorku: PP

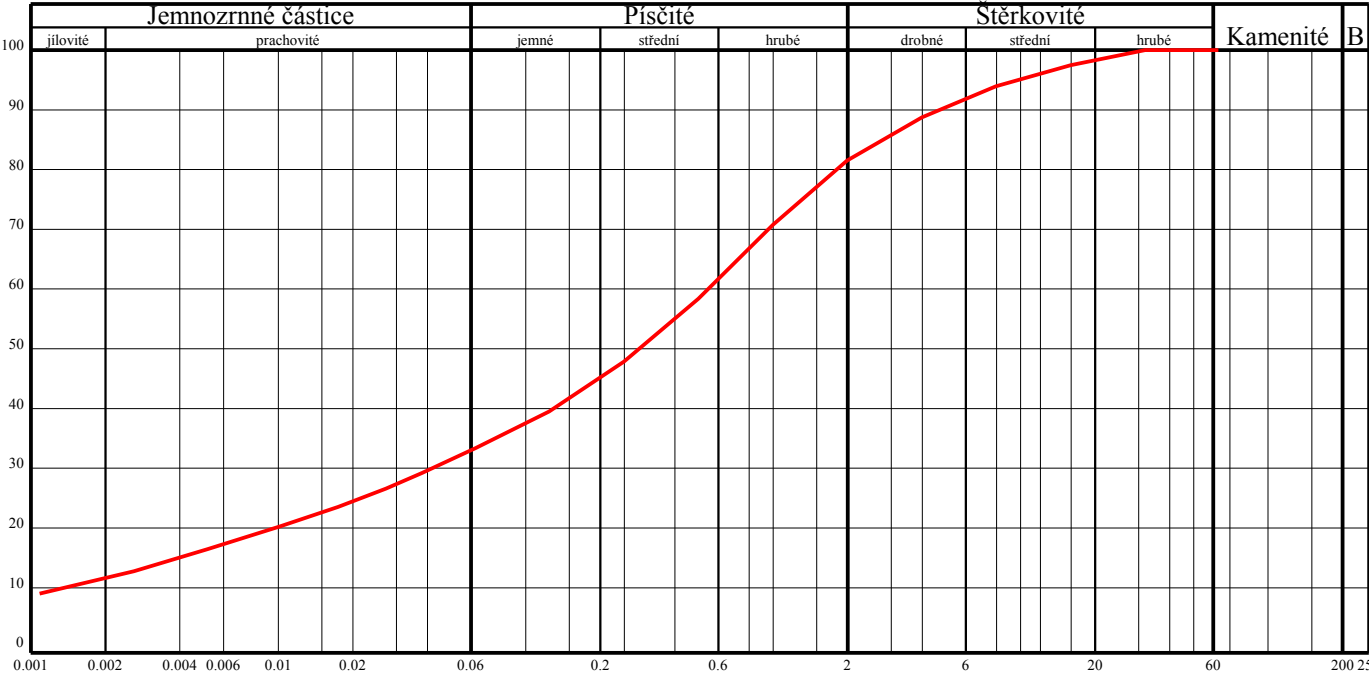


Klasifikace	ČSN 73 6133			F4 CS	
Název zeminy				jíl písčitý	
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2			sasiCl	
Název zeminy				písčitý prachovitý jíl	
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	13,6	
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w _L	[%]	30	
Mez plasticity		w _P	[%]	17	
Index plasticity		I _P	[%]	13	
Stupeň konzistence		I _C	[-]	1,26 pevná	
Podíl zrn > 0,5 mm		g	[%]	21,40	
Filtrační s. dle Cármán-Kozenyho		k	[m/s]	4,039.10 ⁻⁹	
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ _S	[Mg.m ⁻³]	2,71	
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m ⁻³]	2,14	
Obj. hmot. suché zeminy		ρ _d	[Mg.m ⁻³]	1,88	
Pórovitost		n	[%]	30,5	
Stupeň nasycení		S _r	[%]	84,1	
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133	PV		Podmínečně vhodná	
Vhodnost pro podloží vozovky		PV		Podmínečně vhodná	
Scheibleho kritérium namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti	skupina		2	Nebezpečně namrzavé
Kapilární vztlínavost	Posouzení	H _s	[m]	2,25	Střední
		H _{max}	[m]	6,78	
Index koloidní aktivity		I _A	[-]	0,66	
Číslo nestejnozrnatosti		C _U	[-]	97,34	
Číslo křivosti		C _C	[-]	0,48	

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY

Název akce: Rakovník- nádraží
Sonda: SZ22
Hloubka:
Vzorek: 56536

Typ vzorku: PP

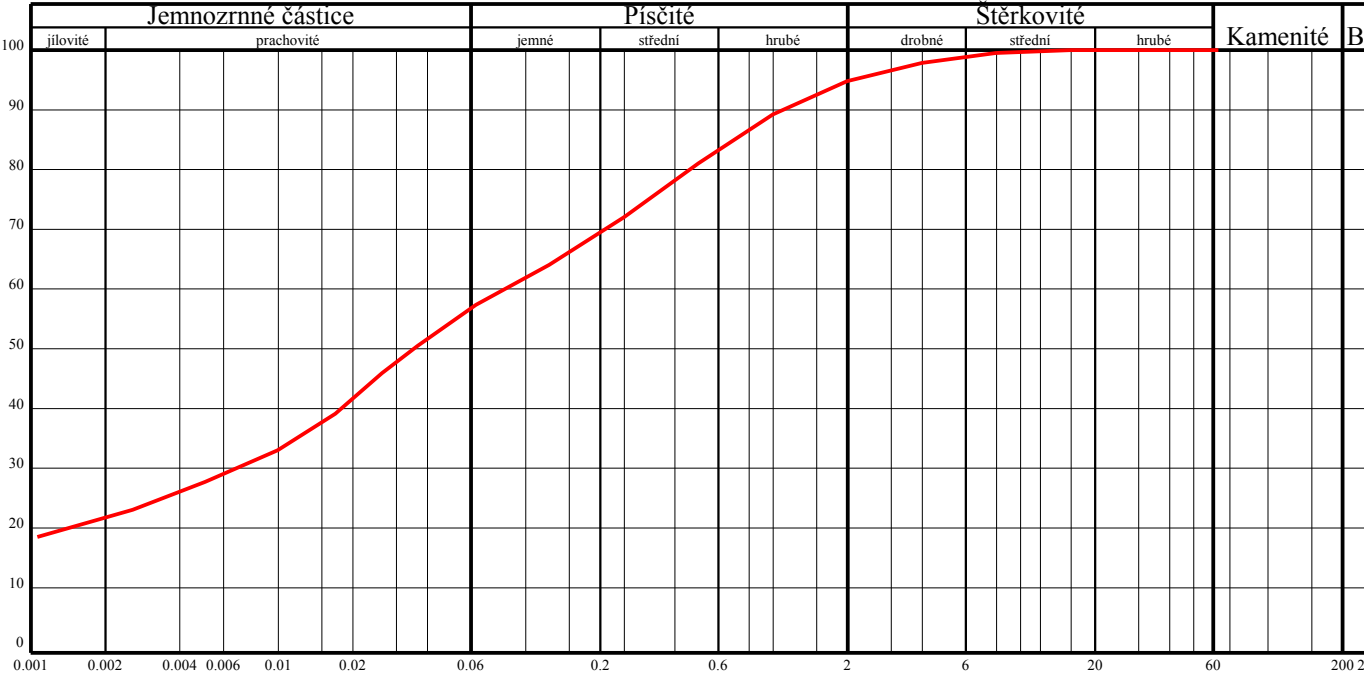


Klasifikace	ČSN 73 6133			S5 SC	
Název zeminy				písek jílovitý	
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2			clSa	
Název zeminy				jílovitý písek	
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	14,1	
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	27	
Mez plasticity		w_P	[%]	15	
Index plasticity		I_P	[%]	12	
Stupeň konzistence		I_C	[-]	---	
Podíl zrn > 0,5 mm		g	[%]	41,30	
Filtrační s. dle Cárman-Kozenyho		k	[m/s]	$6,152 \cdot 10^{-9}$	
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ_S	[Mg.m ⁻³]	2,68	
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m ⁻³]	2,16	
Obj. hmot. suché zeminy		ρ_d	[Mg.m ⁻³]	1,89	
Pórovitost		n	[%]	29,4	
Stupeň nasycení		S_r	[%]	91,0	
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133	PV		Podmínečně vhodná	
Vhodnost pro podloží vozovky		PV		Podmínečně vhodná	
Scheibleho kritérium namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti	skupina		3	Namrzavé
Kapilární vzlinavost	Posouzení	H_s	[m]	1,52	Střední
		H_{max}	[m]	4,60	
Index koloidní aktivity		I_A	[-]	0,97	
Číslo nestejnosrnosti		C_U	[-]	465,60	
Číslo křivosti		C_c	[-]	2,42	

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY

Název akce: Rakovník- nádraží
Sonda: SZZ23
Hloubka:
Vzorek: 56529

Typ vzorku: PP

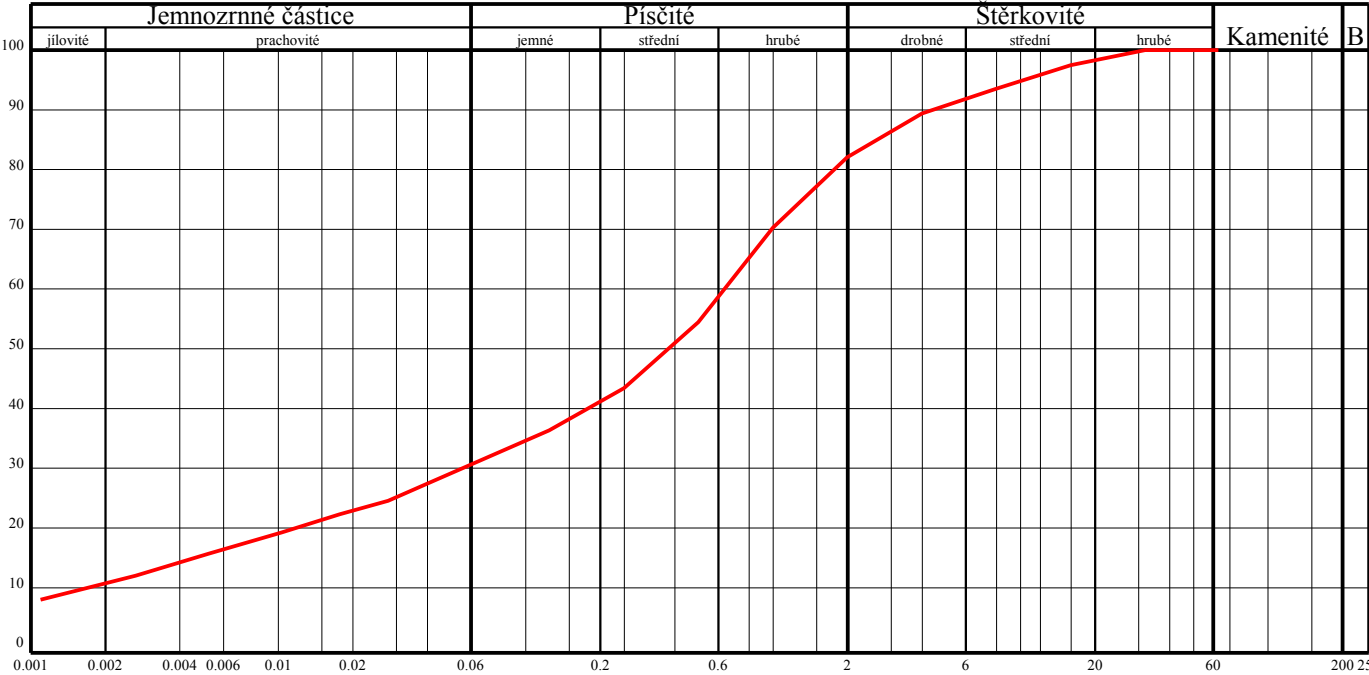


Klasifikace	ČSN 73 6133			F4 CS	
Název zeminy				jíl písčitý	
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2			sasiCl	
Název zeminy				písčitý prachovitý jíl	
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	15,5	
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w _L	[%]	28	
Mez plasticity		w _P	[%]	15	
Index plasticity		I _P	[%]	13	
Stupeň konzistence		I _C	[-]	0,96 tuhá	
Podíl zrn > 0,5 mm		g	[%]	18,76	
Filtrační s. dle Cármán-Kozenyho		k	[m/s]	5,389.10 ⁻⁹	
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ _S	[Mg.m ⁻³]	2,68	
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m ⁻³]	2,03	
Obj. hmot. suché zeminy		ρ _d	[Mg.m ⁻³]	1,76	
Pórovitost		n	[%]	34,4	
Stupeň nasycení		S _r	[%]	79,0	
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133	PV		Podmínečně vhodná	
Vhodnost pro podloží vozovky		PV		Podmínečně vhodná	
Scheibleho kritérium namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti	skupina		2	Nebezpečně namrzavé
Kapilární vztlínavost	Posouzení	H _s	[m]	2,31	Střední
		H _{max}	[m]	7,01	
Index koloidní aktivity		I _A	[-]	0,58	
Číslo nestejnosrnosti		C _U	[-]	74,86	
Číslo křivosti		C _C	[-]	0,47	

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY

Název akce: Rakovník- nádraží
Sonda: SZZ24
Hloubka:
Vzorek: 56602

Typ vzorku: PP

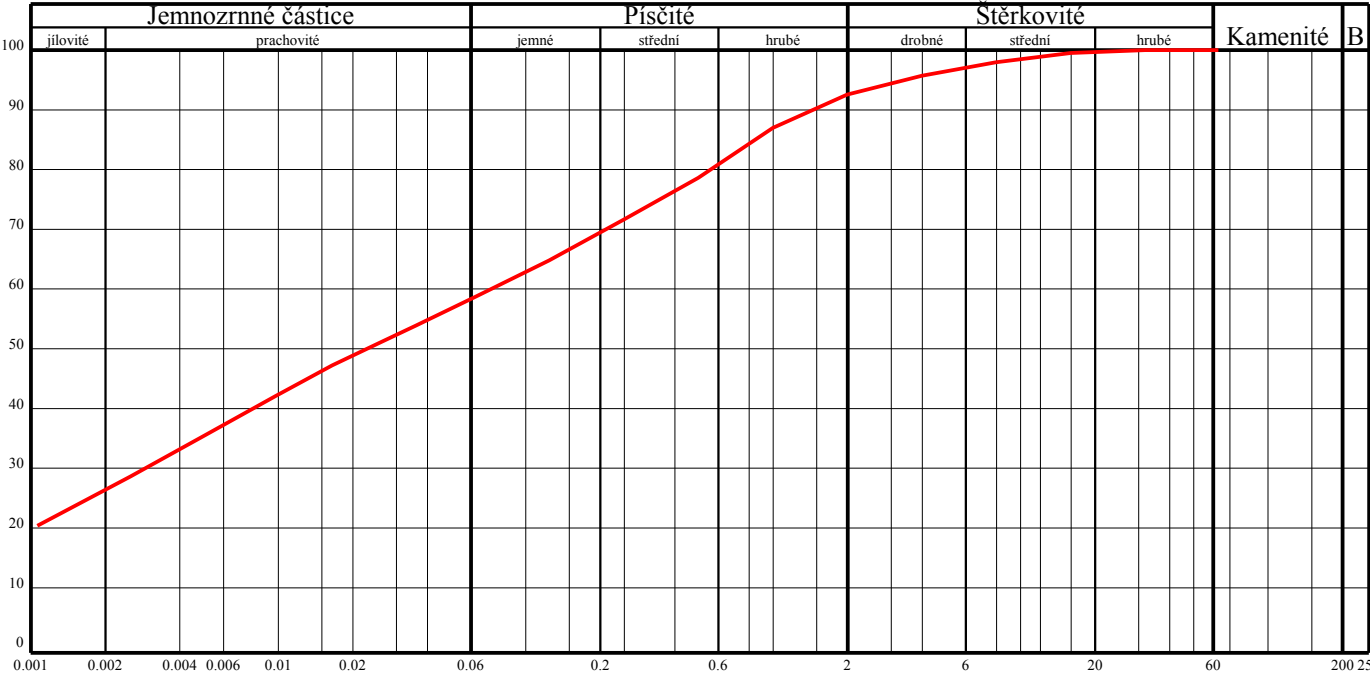


Klasifikace	ČSN 73 6133			S5 SC	
Název zeminy				písek jílovitý	
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2			clSa	
Název zeminy				jílovitý písek	
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	12,8	
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	28	
Mez plasticity		w_P	[%]	13	
Index plasticity		I_P	[%]	15	
Stupeň konzistence		I_C	[-]	---	
Podíl zrn > 0,5 mm		g	[%]	45,16	
Filtrační s. dle Cárman-Kozenyho		k	[m/s]	$1,151 \cdot 10^{-8}$	
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ_S	[Mg.m ⁻³]	2,67	
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m ⁻³]	2,08	
Obj. hmot. suché zeminy		ρ_d	[Mg.m ⁻³]	1,84	
Pórovitost		n	[%]	30,9	
Stupeň nasycení		S_r	[%]	76,2	
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133	PV		Podmínečně vhodná	
Vhodnost pro podloží vozovky		PV		Podmínečně vhodná	
Scheibleho kritérium namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti	skupina		3	Namrzavé
Kapilární vzlinavost	Posouzení	H_s	[m]	1,46	Střední
		H_{max}	[m]	4,42	
Index koloidní aktivity		I_A	[-]	1,30	
Číslo nestejnozrnatosti		C_U	[-]	439,90	
Číslo křivosti		C_c	[-]	2,93	

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY

Název akce: Rakovník- nádraží
Sonda: SZZ25
Hloubka:
Vzorek: 56522

Typ vzorku: PP

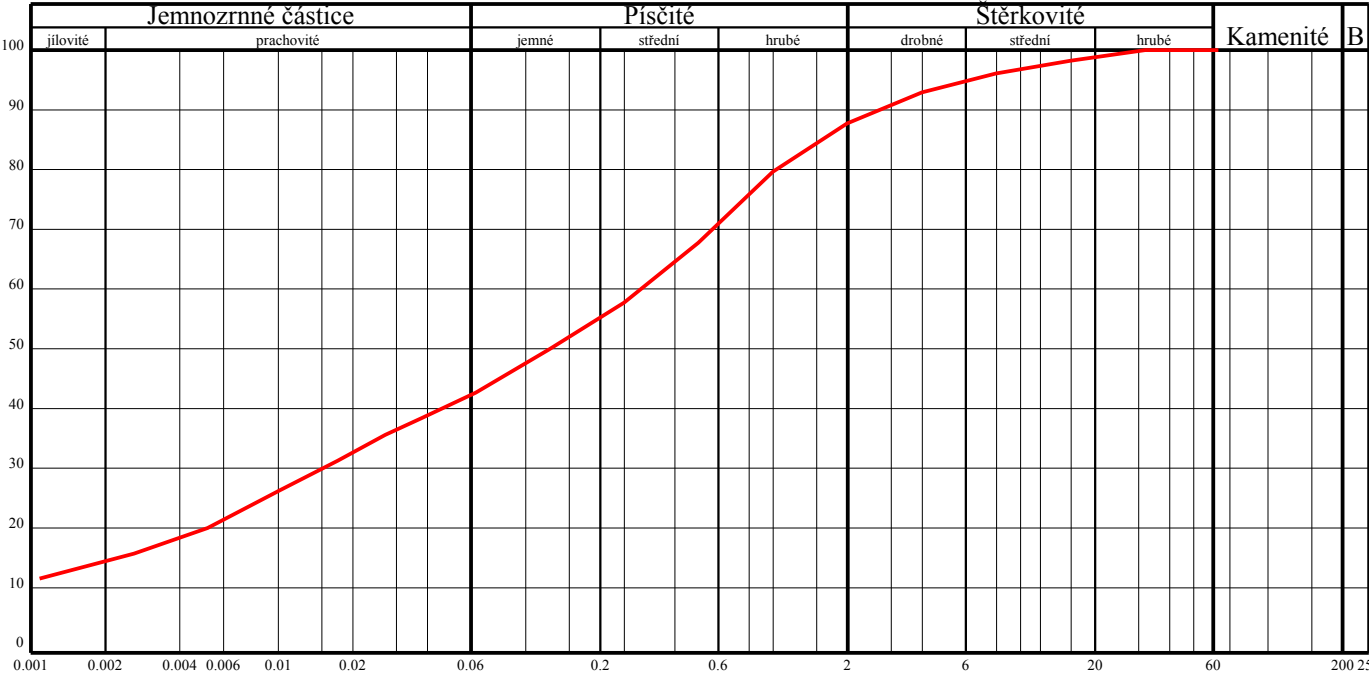


Klasifikace	ČSN 73 6133			F4 CS	
Název zeminy				jíl písčitý	
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2			saCl	
Název zeminy				písčitý jíl	
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	14,7	
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w _L	[%]	28	
Mez plasticity		w _P	[%]	17	
Index plasticity		I _P	[%]	11	
Stupeň konzistence		I _C	[-]	1,21 pevná	
Podíl zrn > 0,5 mm		g	[%]	21,22	
Filtrační s. dle Cármán-Kozenyho		k	[m/s]	2,049.10 ⁻⁹	
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ _S	[Mg.m ⁻³]	2,67	
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m ⁻³]	2,19	
Obj. hmot. suché zeminy		ρ _d	[Mg.m ⁻³]	1,91	
Pórovitost		n	[%]	28,5	
Stupeň nasycení		S _r	[%]	98,7	
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133	PV		Podmínečně vhodná	
Vhodnost pro podloží vozovky		PV		Podmínečně vhodná	
Scheibleho kritérium namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti	skupina		2	Nebezpečně namrzavé
Kapilární vztlínavost	Posouzení	H _s	[m]	2,69	Střední
		H _{max}	[m]	8,80	
Index koloidní aktivity		I _A	[-]	0,41	
Číslo nestejnozrnatosti		C _U	[-]	65,64	
Číslo křivosti		C _C	[-]	0,10	

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY

Název akce: Rakovník- nádraží
Sonda: SZZ26
Hloubka:
Vzorek: 56532

Typ vzorku: PP



Klasifikace	ČSN 73 6133			F4 CS	
Název zeminy				jíl písčitý	
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2			sasiCl	
Název zeminy				písčitý prachovitý jíl	
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	13,2	
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w _L	[%]	25	
Mez plasticity		w _P	[%]	16	
Index plasticity		I _P	[%]	9	
Stupeň konzistence		I _C	[-]	1,31 pevná	
Podíl zrn > 0,5 mm		g	[%]	32,04	
Filtrační s. dle Cármán-Kozenyho		k	[m/s]	4,443.10 ⁻⁹	
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ _S	[Mg.m ⁻³]	2,67	
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m ⁻³]	2,15	
Obj. hmot. suché zeminy		ρ _d	[Mg.m ⁻³]	1,90	
Pórovitost		n	[%]	28,8	
Stupeň nasycení		S _r	[%]	86,8	
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133	PV		Podmínečně vhodná	
Vhodnost pro podloží vozovky		PV		Podmínečně vhodná	
Scheibleho kritérium namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti	skupina		2	Nebezpečně namrzavé
Kapilární vztlínávosť	Posouzení	H _s	[m]	1,87	Střední
		H _{max}	[m]	5,56	
Index koloidní aktivity		I _A	[-]	0,59	
Číslo nestejnosrnosti		C _U	[-]	262,83	
Číslo křivosti		C _C	[-]	0,64	

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY

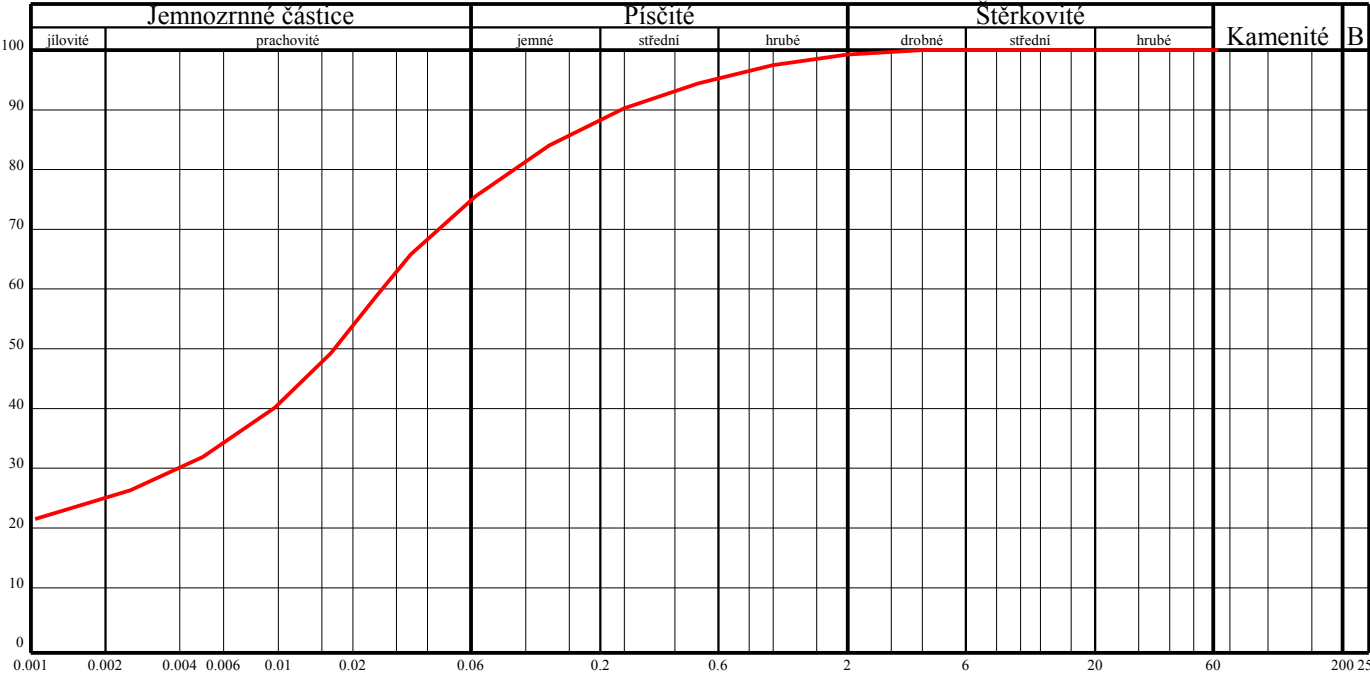
Název akce: Rakovník- nádraží

Sonda: SZZ27

Hloubka:

Vzorek: 56533

Typ vzorku: PP



Klasifikace	ČSN 73 6133			F6 CL	
Název zeminy				jíl s nízkou plasticitou	
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2			sasiCl	
Název zeminy				písčitý prachovitý jíl	
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	20,0	
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	34	
Mez plasticity		w_P	[%]	16	
Index plasticity		I_P	[%]	18	
Stupeň konzistence		I_C	[-]	0,78 tuhá	
Podíl zrn > 0,5 mm		g	[%]	5,52	
Filtrační s. dle Cármán-Kozenyho		k	[m/s]	$5,408 \cdot 10^{-9}$	
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ_S	[Mg.m ⁻³]	2,73	
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m ⁻³]	2,08	
Obj. hmot. suché zeminy		ρ_d	[Mg.m ⁻³]	1,73	
Pórovitost		n	[%]	36,5	
Stupeň nasycení		S_r	[%]	95,0	
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133	PV		Podmínečně vhodná	
Vhodnost pro podloží vozovky		N		Nevhodná	
Scheibleho kritérium namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti	skupina		2	Nebezpečně namrzavé
Kapilární vztlínávosť	Posouzení	H_s	[m]	2,98	Vysoká
		H_{max}	[m]	10,51	
Index koloidní aktivity		I_A	[-]	0,70	
Číslo nestejnozrnatosti		C_U	[-]	24,96	
Číslo křivosti		C_c	[-]	0,50	

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY

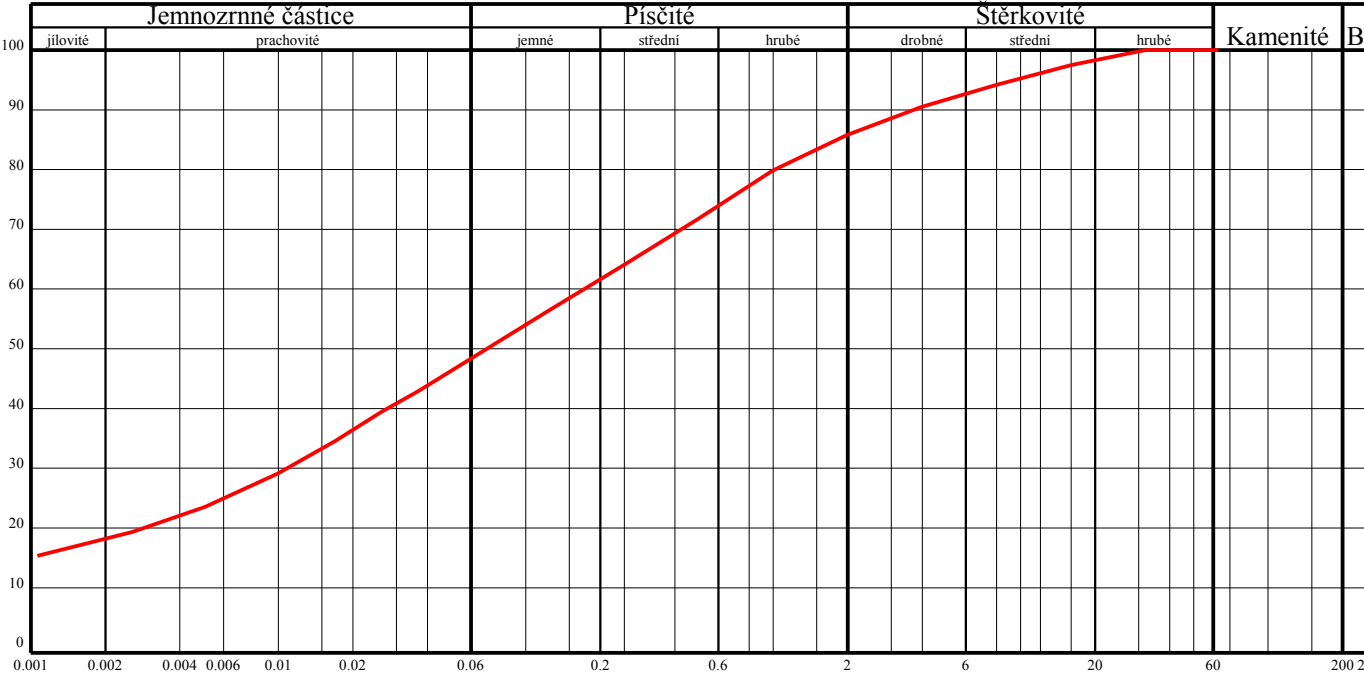
Název akce: Rakovník- nádraží

Sonda: SZZ28

Hloubka:

Vzorek: 56518

Typ vzorku: PP

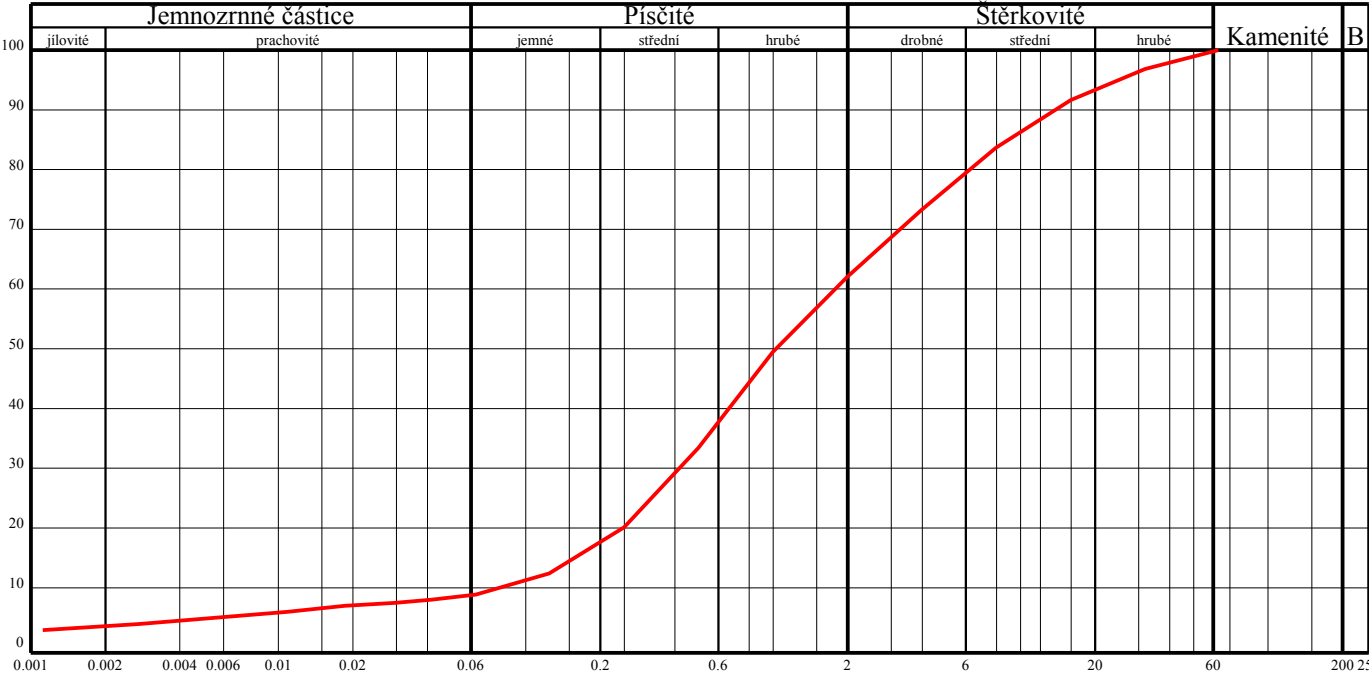


Klasifikace	ČSN 73 6133			F4 CS	
Název zeminy				jíl písčitý	
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2			sasiCl	
Název zeminy				písčitý prachovitý jíl	
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	13,8	
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w _L	[%]	29	
Mez plasticity		w _P	[%]	15	
Index plasticity		I _P	[%]	14	
Stupeň konzistence		I _C	[-]	1,08 pevná	
Podíl zrn > 0,5 mm		g	[%]	27,94	
Filtrační s. dle Cármán-Kozenyho		k	[m/s]	3,960.10 ⁻⁹	
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ _S	[Mg.m ⁻³]	2,69	
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m ⁻³]	2,16	
Obj. hmot. suché zeminy		ρ _d	[Mg.m ⁻³]	1,90	
Pórovitost		n	[%]	29,5	
Stupeň nasycení		S _r	[%]	89,1	
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133	PV		Podmínečně vhodná	
Vhodnost pro podloží vozovky		PV		Podmínečně vhodná	
Scheibleho kritérium namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti	skupina		2	Nebezpečně namrzavé
Kapilární vztlínavost	Posouzení	H _s	[m]	2,05	Střední
		H _{max}	[m]	6,08	
Index koloidní aktivity		I _A	[-]	0,74	
Číslo nestejnozrnatosti		C _U	[-]	156,73	
Číslo křivosti		C _C	[-]	0,59	

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY

Název akce: Rakovník- nádraží
Sonda: SZZ29
Hloubka:
Vzorek: 56520

Typ vzorku: P

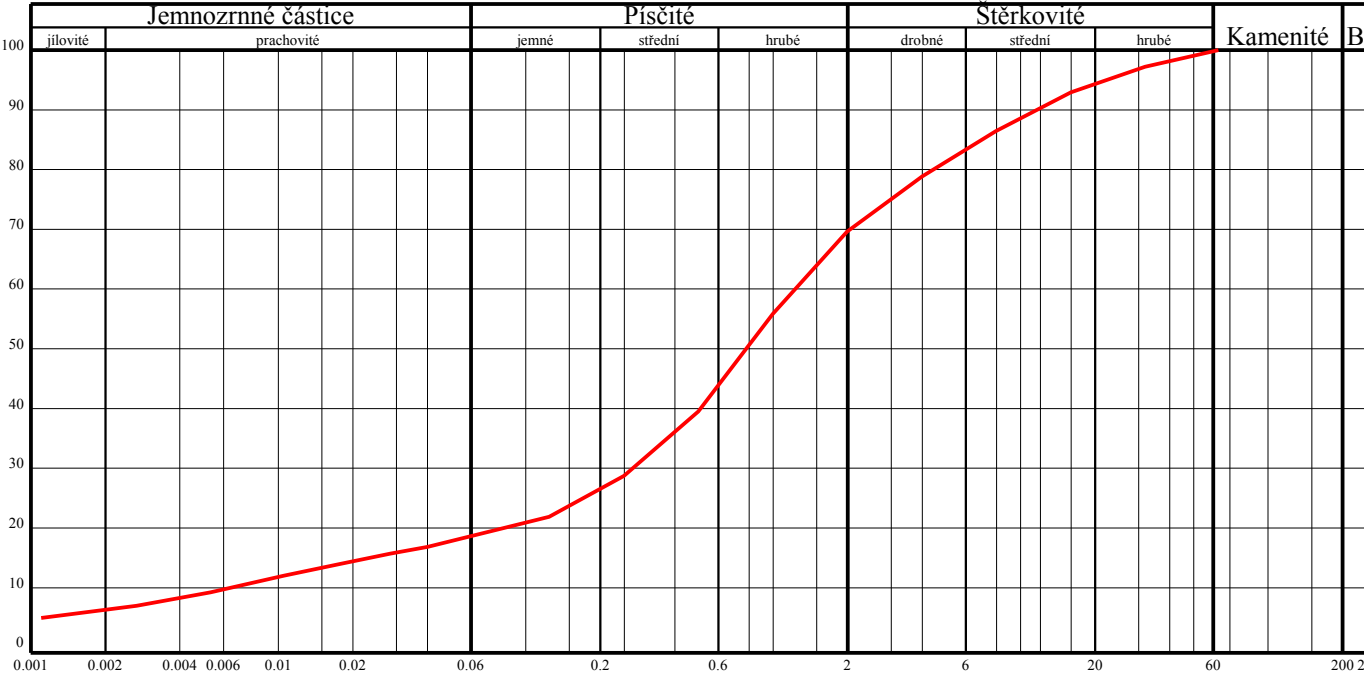


Klasifikace	ČSN 73 6133			S3 S-F	
Název zeminy				písek s příměsí jemn.zeminy	
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2			grSa	
Název zeminy				mírně jílovitý štěrkovitý písek	
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	8,6	
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w _L	[%]	---	
Mez plasticity		w _P	[%]	---	
Index plasticity		I _P	[%]	---	
Stupeň konzistence		I _C	[-]	---	
Podíl zrn > 0,5 mm		g	[%]	65,94	
Filtrační s. dle Cármán-Kozenyho		k	[m/s]	1,391.10 ⁻⁵	
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ _S	[Mg.m ⁻³]	2,64	
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m ⁻³]	---	
Obj. hmot. suché zeminy		ρ _d	[Mg.m ⁻³]	---	
Pórovitost		n	[%]	---	
Stupeň nasycení		S _r	[%]	---	
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133	V		Vhodná	
Vhodnost pro podloží vozovky		PV		Podmínečně vhodná	
Scheibleho kritérium namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti	skupina		4	Mírně namrzavé
Kapilární vztlínavost	Posouzení	H _s	[m]	0,92	Nepatrná až žádná
		H _{max}	[m]	1,91	
Index koloidní aktivity		I _A	[-]	---	
Číslo nestejnozrnatosti		C _U	[-]	26,30	
Číslo křivosti		C _c	[-]	1,40	

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY

Název akce: Rakovník- nádraží
Sonda: SZZ31
Hloubka:
Vzorek: 56531

Typ vzorku: P

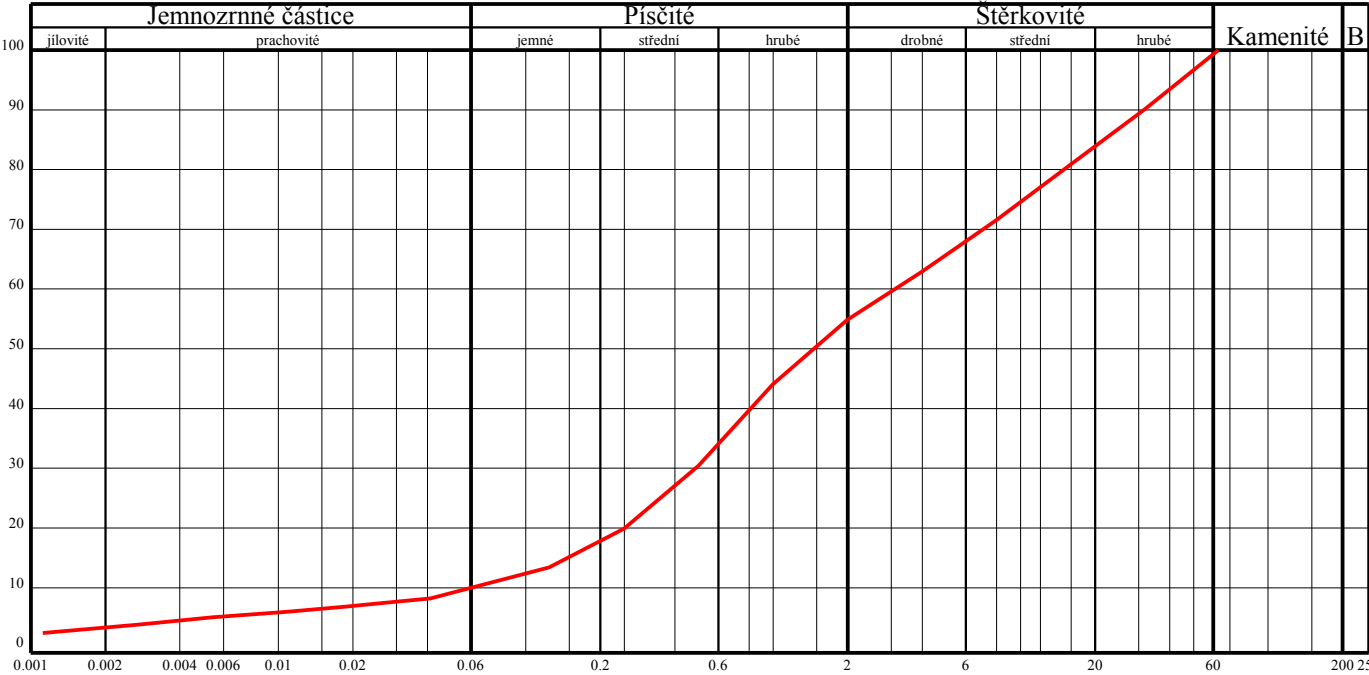


Klasifikace	ČSN 73 6133			S5 SC	
Název zeminy				písek jílovitý	
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2			grclSa	
Název zeminy				štěrkovitý jílovitý písek	
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	7,9	
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w _L	[%]	22	
Mez plasticity		w _P	[%]	14	
Index plasticity		I _P	[%]	8	
Stupeň konzistence		I _C	[-]	---	
Podíl zrn > 0,5 mm		g	[%]	60,00	
Filtrační s. dle Cármán-Kozenyho		k	[m/s]	1,296.10 ⁻⁷	
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ _S	[Mg.m ⁻³]	2,67	
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m ⁻³]	---	
Obj. hmot. suché zeminy		ρ _d	[Mg.m ⁻³]	---	
Pórovitost		n	[%]	---	
Stupeň nasycení		S _r	[%]	---	
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133	PV		Podmínečně vhodná	
Vhodnost pro podloží vozovky		PV		Podmínečně vhodná	
Scheibleho kritérium namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti	skupina		3	Namrzavé
Kapilární vztlínavost	Posouzení	H _s	[m]	1,15	Střední
		H _{max}	[m]	3,31	
Index koloidní aktivity		I _A	[-]	1,12	
Číslo nestejnosrznitosti		C _U	[-]	228,16	
Číslo křivosti		C _c	[-]	10,55	

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY

Název akce: Rakovník- nádraží
Sonda: SZZ32
Hloubka:
Vzorek: 56607

Typ vzorku: P

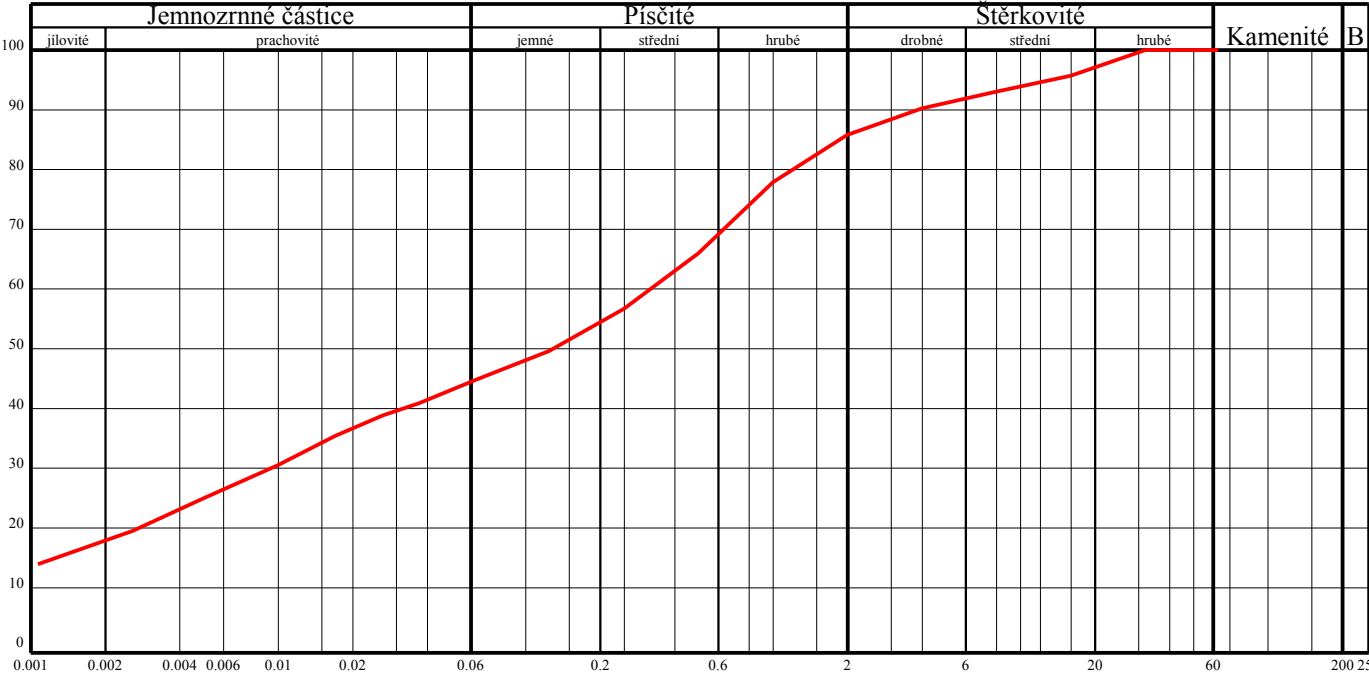


Klasifikace	ČSN 73 6133			S3 S-F	
Název zeminy				písek s příměsí jemn.zeminy	
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2			saGr	
Název zeminy				mírně jílovitý písčitý štěrk	
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	8,5	
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w _L	[%]	---	
Mez plasticity		w _P	[%]	---	
Index plasticity		I _P	[%]	---	
Stupeň konzistence		I _C	[-]	---	
Podíl zrn > 0,5 mm		g	[%]	68,95	
Filtrační s. dle Cármán-Kozenyho		k	[m/s]	9,582.10 ⁻⁶	
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ _S	[Mg.m ⁻³]	---	
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m ⁻³]	---	
Obj. hmot. suché zeminy		ρ _d	[Mg.m ⁻³]	---	
Pórovitost		n	[%]	---	
Stupeň nasycení		S _r	[%]	---	
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133	V		Vhodná	
Vhodnost pro podloží vozovky		PV		Podmínečně vhodná	
Scheibleho kritérium namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti	skupina		4	Mírně namrzavé
Kapilární vztlakovost	Posouzení	H _s	[m]	0,92	Nepatrná až žádná
		H _{max}	[m]	1,91	
Index koloidní aktivity		I _A	[-]	---	
Číslo nestejnosrnosti		C _U	[-]	59,67	
Číslo křivosti		C _c	[-]	1,41	

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY

Název akce: Rakovník- nádraží
Sonda: SZZ34
Hloubka:
Vzorek: 56525

Typ vzorku: PP

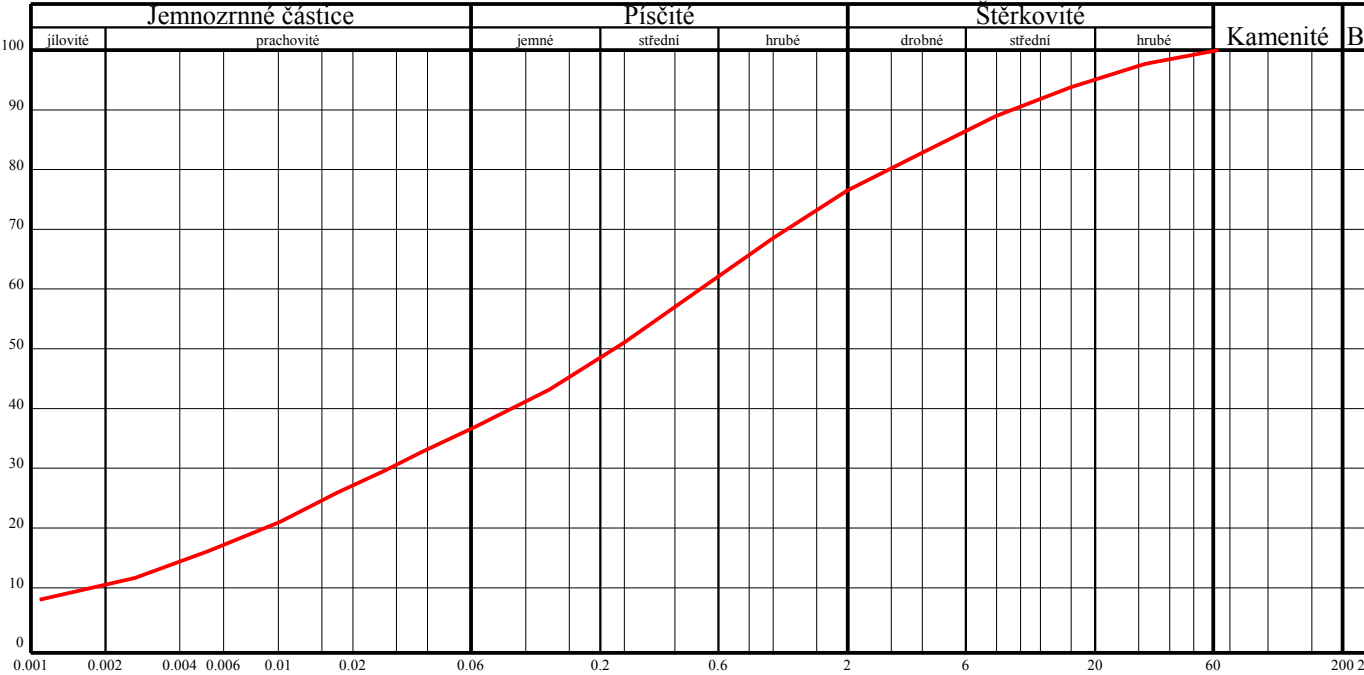


Klasifikace	ČSN 73 6133			F4 CS	
Název zeminy				jíl písčitý	
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2			saCl	
Název zeminy				písčitý jíl	
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	12,9	
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w _L	[%]	30	
Mez plasticity		w _P	[%]	17	
Index plasticity		I _P	[%]	13	
Stupeň konzistence		I _C	[-]	1,32 pevná	
Podíl zrn > 0,5 mm		g	[%]	33,75	
Filtrační s. dle Cármán-Kozenyho		k	[m/s]	3,274.10 ⁻⁹	
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ _S	[Mg.m ⁻³]	2,68	
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m ⁻³]	2,18	
Obj. hmot. suché zeminy		ρ _d	[Mg.m ⁻³]	1,93	
Pórovitost		n	[%]	27,9	
Stupeň nasycení		S _r	[%]	89,1	
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133	PV		Podmínečně vhodná	
Vhodnost pro podloží vozovky		PV		Podmínečně vhodná	
Scheibleho kritérium namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti	skupina		2	Nebezpečně namrzavé
Kapilární vzlinavost	Posouzení	H _s	[m]	2,06	Střední
		H _{max}	[m]	6,12	
Index koloidní aktivity		I _A	[-]	0,70	
Číslo nestejnosrznitosti		C _U	[-]	290,13	
Číslo křivosti		C _C	[-]	0,22	

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY

Název akce: Rakovník- nádraží
Sonda: SZZ35
Hloubka:
Vzorek: 56519

Typ vzorku: P



Klasifikace	ČSN 73 6133			F4 CS	
Název zeminy				jíl písčitý	
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2			grsaelS	
Název zeminy				šterkovité písčité jílovitá zemina	
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	11,5	
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w _L	[%]	27	
Mez plasticity		w _P	[%]	15	
Index plasticity		I _P	[%]	12	
Stupeň konzistence		I _C	[-]	1,29 pevná	
Podíl zrn > 0,5 mm		g	[%]	39,89	
Filtrační s. dle Cármán-Kozenyho		k	[m/s]	8,583.10 ⁻⁹	
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ _S	[Mg.m ⁻³]	2,68	
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m ⁻³]	---	
Obj. hmot. suché zeminy		ρ _d	[Mg.m ⁻³]	---	
Pórovitost		n	[%]	---	
Stupeň nasycení		S _r	[%]	---	
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133	PV		Podmínečně vhodná	
Vhodnost pro podloží vozovky		PV		Podmínečně vhodná	
Scheibleho kritérium namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti	skupina		2	Nebezpečně namrzavé
Kapilární vztlínavost	Posouzení	H _s	[m]	1,63	Střední
		H _{max}	[m]	4,89	
Index koloidní aktivity		I _A	[-]	1,06	
Číslo nestejnozrnatosti		C _U	[-]	341,26	
Číslo křivosti		C _C	[-]	0,97	

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY

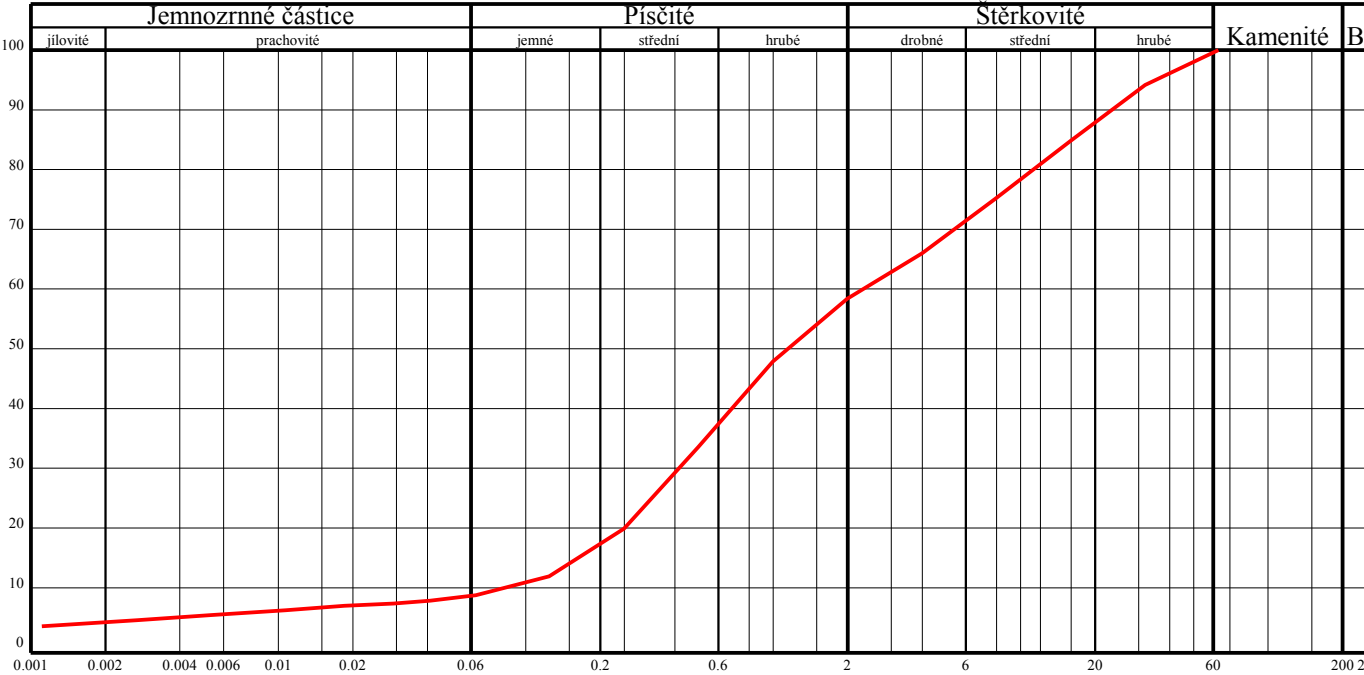
Název akce: Rakovník- nádraží

Sonda: SZZ36

Hloubka:

Vzorek: 56535

Typ vzorku: P

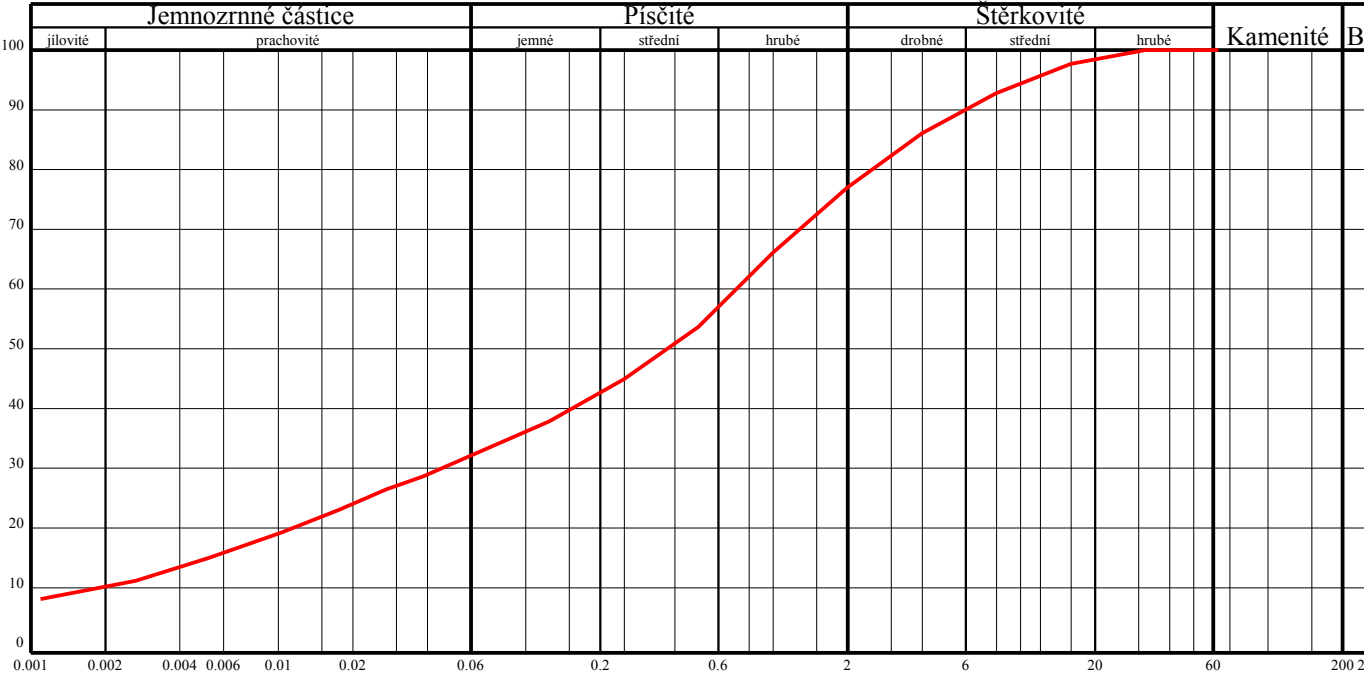


Klasifikace	ČSN 73 6133			S3 S-F		
Název zeminy				písek s příměsí jemn.zeminy		
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2			grSa		
Název zeminy				mírně jílovitý štěrkovitý písek		
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	8,9		
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w _L	[%]	---		
Mez plasticity		w _P	[%]	---		
Index plasticity		I _P	[%]	---		
Stupeň konzistence		I _C	[-]	---		
Podíl zrn > 0,5 mm		g	[%]	65,87		
Filtrační s. dle Cármán-Kozenyho		k	[m/s]	1,559.10 ⁻⁵		
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ _S	[Mg.m ⁻³]	2,66		
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m ⁻³]	---		
Obj. hmot. suché zeminy		ρ _d	[Mg.m ⁻³]	---		
Pórovitost		n	[%]	---		
Stupeň nasycení		S _r	[%]	---		
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133	V		Vhodná		
Vhodnost pro podloží vozovky		PV		Podmínečně vhodná		
Scheibleho kritérium namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti	skupina		4	Mírně namrzavé	
Kapilární vztlínavost	Posouzení	H _s	[m]	0,92	Nepatrná až žádná	
		H _{max}	[m]	1,91		
Index koloidní aktivity		I _A	[-]	---		
Číslo nestejnozrnatosti		C _U	[-]	31,97		
Číslo křivosti		C _C	[-]	1,04		

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY

Název akce: Rakovník- nádraží
Sonda: SZZ37
Hloubka:
Vzorek: 56524

Typ vzorku: P

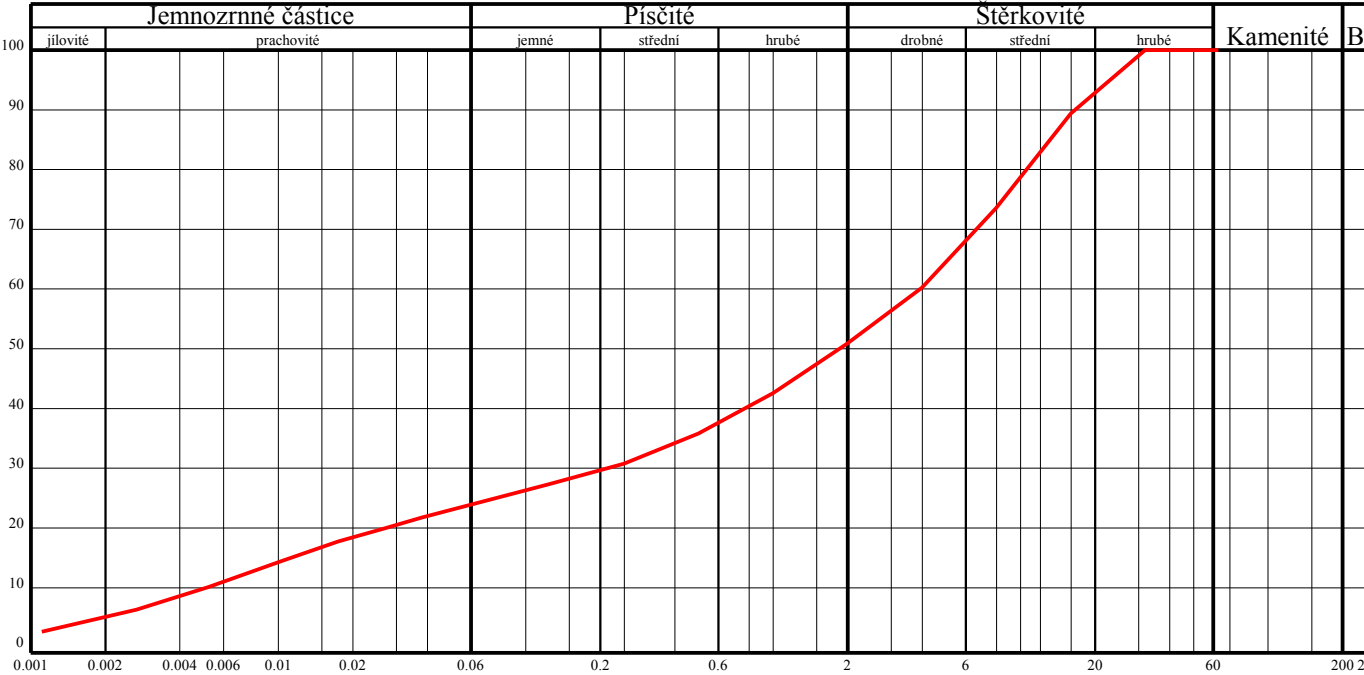


Klasifikace	ČSN 73 6133			S5 SC	
Název zeminy				písek jílovitý	
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2			grclSa	
Název zeminy				šterkovitý jílovitý písek	
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	13,0	
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w _L	[%]	27	
Mez plasticity		w _P	[%]	16	
Index plasticity		I _P	[%]	11	
Stupeň konzistence		I _C	[-]	---	
Podíl zrn > 0,5 mm		g	[%]	45,92	
Filtrační s. dle Cármán-Kozenyho		k	[m/s]	9,665.10 ⁻⁹	
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ _S	[Mg.m ⁻³]	2,67	
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m ⁻³]	---	
Obj. hmot. suché zeminy		ρ _d	[Mg.m ⁻³]	---	
Pórovitost		n	[%]	---	
Stupeň nasycení		S _r	[%]	---	
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133	PV		Podmínečně vhodná	
Vhodnost pro podloží vozovky		PV		Podmínečně vhodná	
Scheibleho kritérium namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti	skupina		2	Nebezpečně namrzavé
Kapilární vztlínavost	Posouzení	H _s	[m]	1,50	Střední
		H _{max}	[m]	4,55	
Index koloidní aktivity		I _A	[-]	1,00	
Číslo nestejnozrnatosti		C _U	[-]	463,36	
Číslo křivosti		C _C	[-]	1,73	

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY

Název akce: Rakovník- nádraží
Sonda: SZZ39
Hloubka:
Vzorek: 56605

Typ vzorku: P

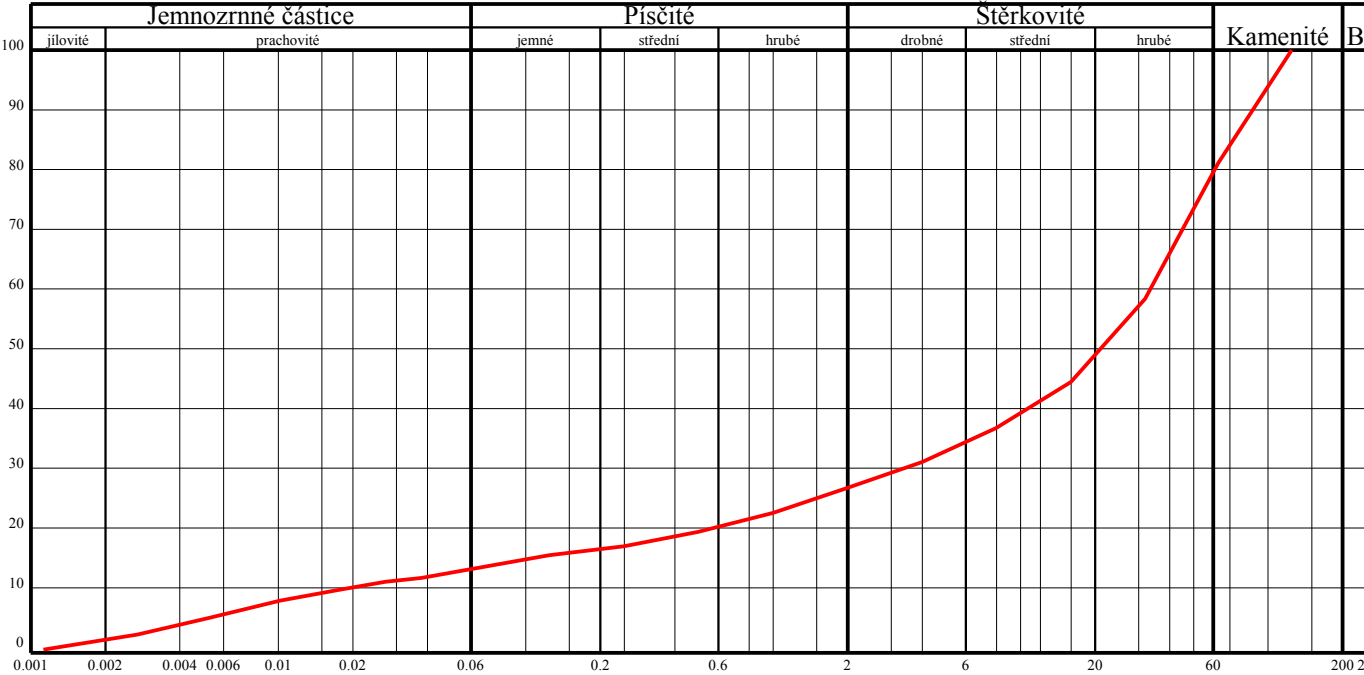


Klasifikace	ČSN 73 6133			G5 GC	
Název zeminy				štěrk jílovitý	
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2			sacGr	
Název zeminy				písčitý jílovitý štěrk	
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	11,2	
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w _L	[%]	24	
Mez plasticity		w _P	[%]	16	
Index plasticity		I _P	[%]	8	
Stupeň konzistence		I _C	[-]	---	
Podíl zrn > 0,5 mm		g	[%]	63,61	
Filtrační s. dle Cármán-Kozenyho		k	[m/s]	8,685.10 ⁻⁸	
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ _S	[Mg.m ⁻³]	---	
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m ⁻³]	---	
Obj. hmot. suché zeminy		ρ _d	[Mg.m ⁻³]	---	
Pórovitost		n	[%]	---	
Stupeň nasycení		S _r	[%]	---	
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133	PV		Podmínečně vhodná	
Vhodnost pro podloží vozovky		PV		Podmínečně vhodná	
Scheibleho kritérium namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti	skupina		3	Namrzavé
Kapilární vztlínavost	Posouzení	H _s	[m]	1,29	Střední
		H _{max}	[m]	3,89	
Index koloidní aktivity		I _A	[-]	1,35	
Číslo nestejnosrznitosti		C _U	[-]	852,55	
Číslo křivosti		C _c	[-]	2,09	

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY

Název akce: Rakovník- nádraží
Sonda: SZZ40
Hloubka:
Vzorek: 56616

Typ vzorku: P

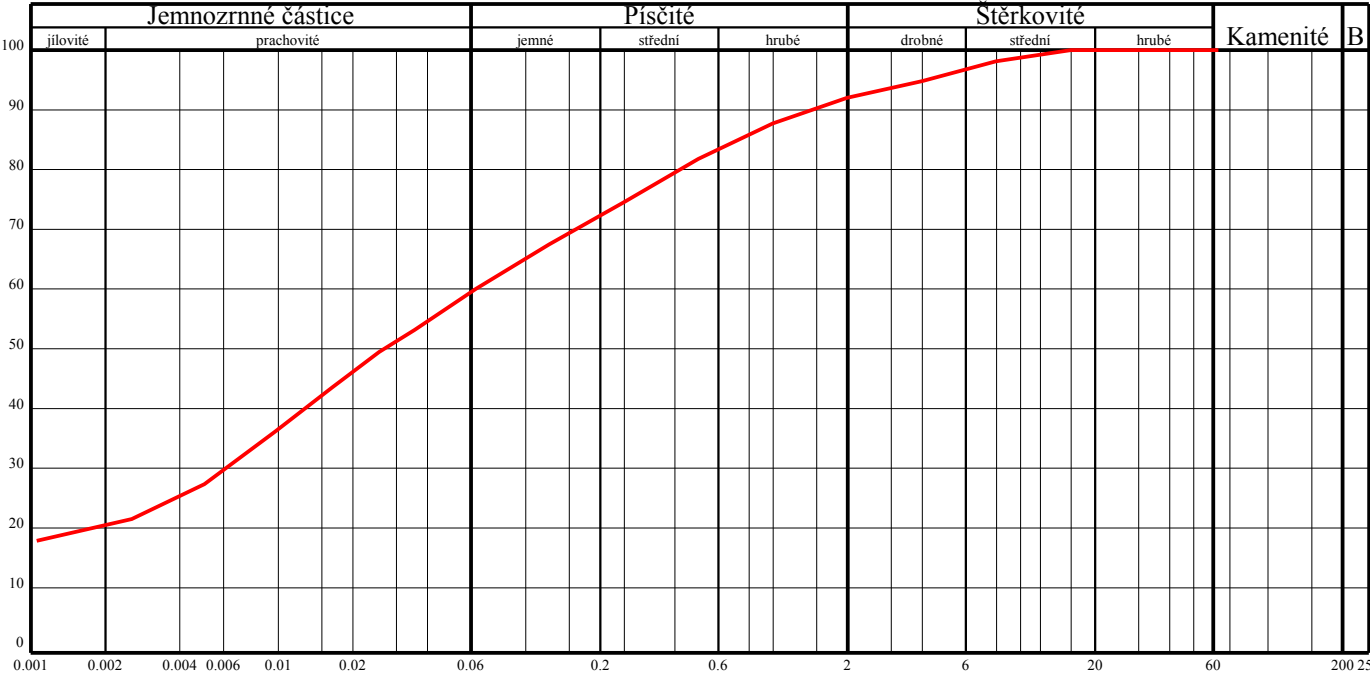


Klasifikace	ČSN 73 6133			G3 G-F+Cb	
Název zeminy				štěrk s příměsí jemn.zeminy s kameny	
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2			siGr	
Název zeminy				prachovitý štěrk	
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	6,8	
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w _L	[%]	29	
Mez plasticity		w _P	[%]	21	
Index plasticity		I _P	[%]	8	
Stupeň konzistence		I _C	[-]	---	
Podíl zrn > 0,5 mm		g	[%]	79,89	
Filtrační s. dle Cármán-Kozenyho		k	[m/s]	1,283.10 ⁻⁶	
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ _S	[Mg.m ⁻³]	---	
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m ⁻³]	---	
Obj. hmot. suché zeminy		ρ _d	[Mg.m ⁻³]	---	
Pórovitost		n	[%]	---	
Stupeň nasycení		S _r	[%]	---	
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133	V		Vhodná	
Vhodnost pro podloží vozovky		V		Vhodná	
Scheibleho kritérium namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti	skupina		5	Nenamrzavé
Kapilární vztlínavost	Posouzení	H _s	[m]	1,01	Střední
		H _{max}	[m]	2,56	
Index koloidní aktivity		I _A	[-]	3,65	
Číslo nestejnozrnatosti		C _U	[-]	2186,04	
Číslo křivosti		C _C	[-]	18,46	

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY

Název akce: Rakovník- nádraží
Sonda: SZZ41
Hloubka:
Vzorek: 56604

Typ vzorku: PP



Klasifikace	ČSN 73 6133			F4 CS	
Název zeminy				jíl písčitý	
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2			sasiCl	
Název zeminy				písčitý prachovitý jíl	
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	15,7	
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w _L	[%]	30	
Mez plasticity		w _P	[%]	16	
Index plasticity		I _P	[%]	14	
Stupeň konzistence		I _C	[-]	1,02 pevná	
Podíl zrn > 0,5 mm		g	[%]	18,11	
Filtrační s. dle Cármán-Kozenyho		k	[m/s]	4,347.10 ⁻⁹	
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ _S	[Mg.m ⁻³]	2,71	
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m ⁻³]	2,12	
Obj. hmot. suché zeminy		ρ _d	[Mg.m ⁻³]	1,83	
Pórovitost		n	[%]	32,4	
Stupeň nasycení		S _r	[%]	88,8	
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133	PV		Podmínečně vhodná	
Vhodnost pro podloží vozovky		PV		Podmínečně vhodná	
Scheibleho kritérium namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti	skupina		2	Nebezpečně namrzavé
Kapilární vztlínávosť	Posouzení	H _s	[m]	2,55	
		H _{max}	[m]	8,05	
Index koloidní aktivity		I _A	[-]	0,66	
Číslo nestejnosrnosti		C _U	[-]	57,98	
Číslo křivosti		C _C	[-]	0,53	

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY

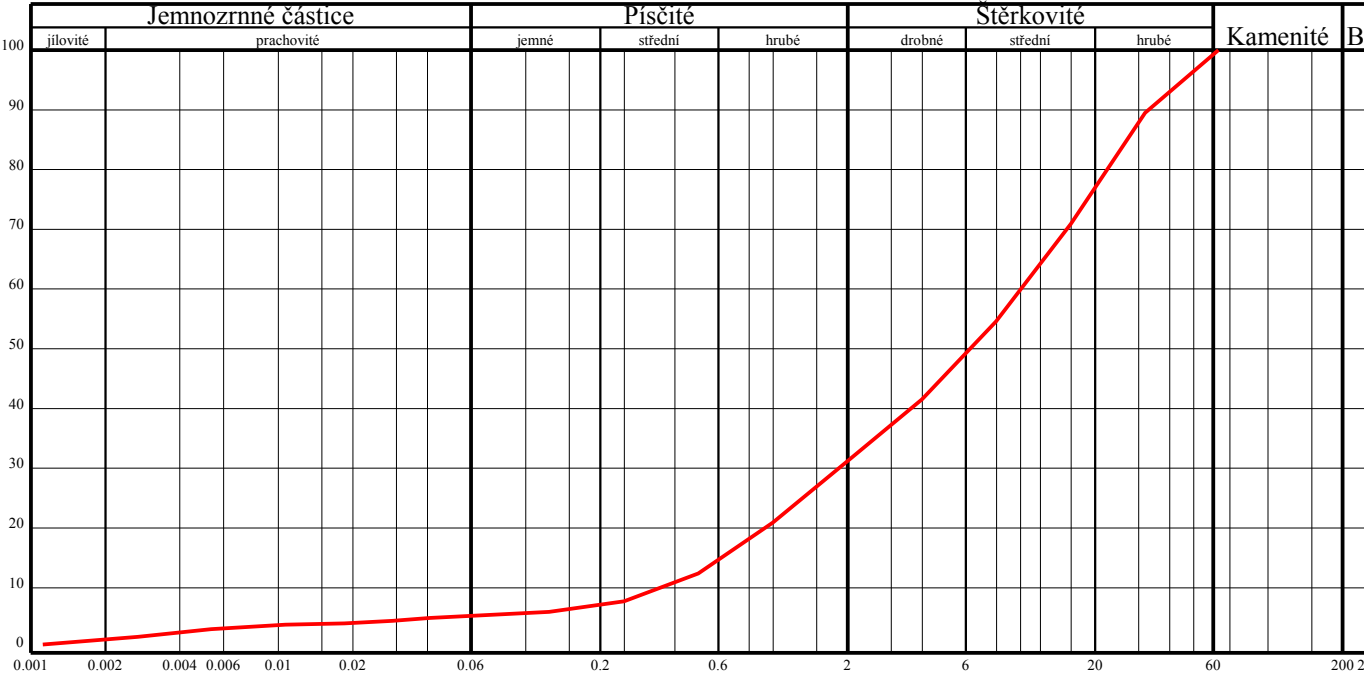
Název akce: Rakovník- nádraží

Sonda: SZZ42

Hloubka:

Vzorek: 56620

Typ vzorku: P

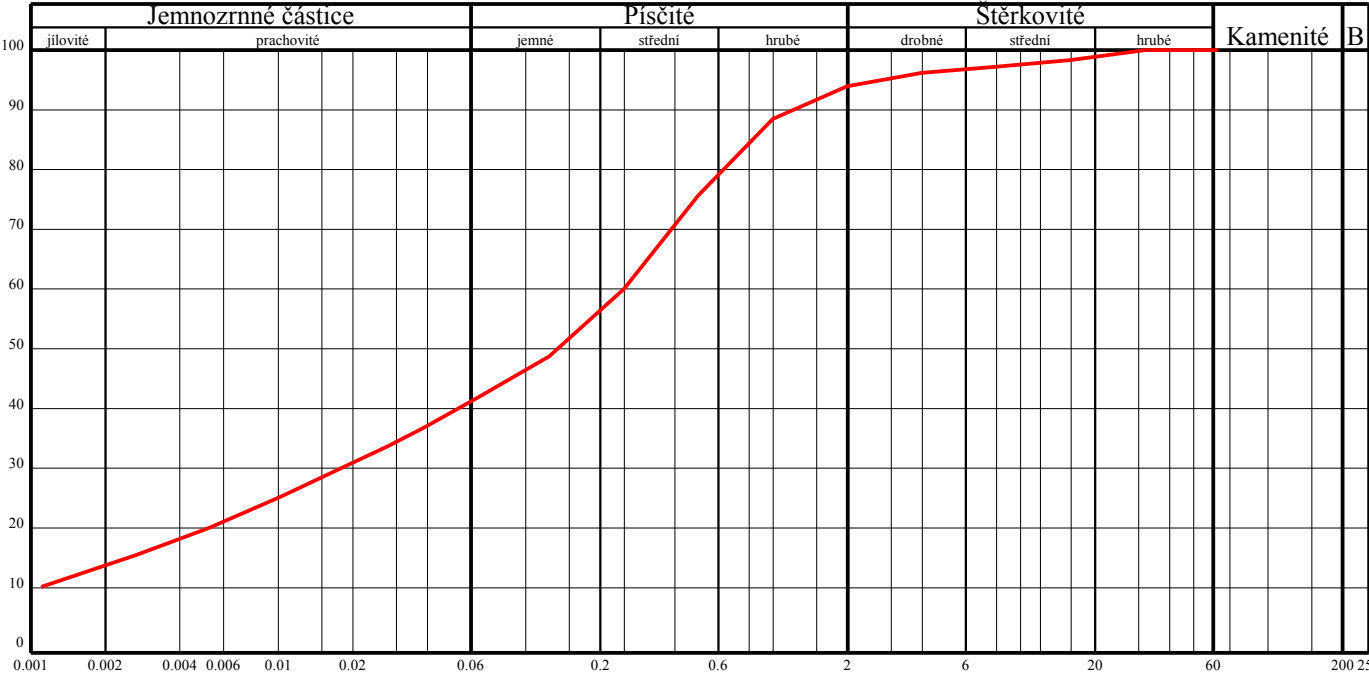


Klasifikace	ČSN 73 6133			G3 G-F		
Název zeminy				štěrk s příměsí jemn.zeminy		
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2			saGr		
Název zeminy				mírně jílovitý písčitý štěrk		
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	7,5		
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w _L	[%]	---		
Mez plasticity		w _P	[%]	---		
Index plasticity		I _P	[%]	---		
Stupeň konzistence		I _C	[-]	---		
Podíl zrn > 0,5 mm		g	[%]	86,81		
Filtrační s. dle Cármán-Kozenyho		k	[m/s]	3,110.10 ⁻⁴		
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ _S	[Mg.m ⁻³]	---		
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m ⁻³]	---		
Obj. hmot. suché zeminy		ρ _d	[Mg.m ⁻³]	---		
Pórovitost		n	[%]	---		
Stupeň nasycení		S _r	[%]	---		
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133	V		Vhodná		
Vhodnost pro podloží vozovky		V		Vhodná		
Scheibleho kritérium namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti	skupina		5	Nenamrzavé	
Kapilární vztlínavost	Posouzení	H _s	[m]	0,84	Nepatrná až žádná	
		H _{max}	[m]	1,19		
Index koloidní aktivity		I _A	[-]	---		
Číslo nestejnozrnatosti		C _U	[-]	31,95		
Číslo křivosti		C _c	[-]	1,02		

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY

Název akce: Rakovník- nádraží
Sonda: SZZ43
Hloubka:
Vzorek: 56609

Typ vzorku: P



Klasifikace	ČSN 73 6133			F4 CS	
Název zeminy				jíl písčitý	
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2			sasiCl	
Název zeminy				písčitý prachovitý jíl	
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	14,4	
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w _L	[%]	23	
Mez plasticity		w _P	[%]	14	
Index plasticity		I _P	[%]	9	
Stupeň konzistence		I _C	[-]	0,96 tuhá	
Podíl zrn > 0,5 mm		g	[%]	24,11	
Filtrační s. dle Cármán-Kozenyho		k	[m/s]	4,603.10 ⁻⁹	
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ _S	[Mg.m ⁻³]	---	
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m ⁻³]	---	
Obj. hmot. suché zeminy		ρ _d	[Mg.m ⁻³]	---	
Pórovitost		n	[%]	---	
Stupeň nasycení		S _r	[%]	---	
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133	PV		Podmínečně vhodná	
Vhodnost pro podloží vozovky		PV		Podmínečně vhodná	
Scheibleho kritérium namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti	skupina		2	Nebezpečně namrzavé
Kapilární vzlinavost	Posouzení	H _s	[m]	1,80	Střední
		H _{max}	[m]	5,35	
Index koloidní aktivity		I _A	[-]	0,62	
Číslo nestejnozrnatosti		C _U	[-]	221,73	
Číslo křivosti		C _C	[-]	1,02	

TABELÁRNÍ PŘEHLED VÝSLEDKŮ - FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI ZEMIN

Název zakázky :	Rakovník nádraží						List č. :	1
Číslo zakázky :	Z 520036						Datum :	31.3.2021
Lab. číslo ZA -	56528	56529						
Sonda	SZZ33	SZZ38						
Hloubka [m]								
Druh vz.	H	H						
W _n [%]								
W _L [%]								
W _p [%]								
I _p [%]								
I _c								
ρ _n [Mg/m ³]								
ρ _d [Mg/m ³]								
ρ _s [Mg/m ³]								
n [%]								
Sr								
Om [%]								
Koeficient Z								
σ _c [MPa]	11,77	37,93						
ČSN 72 1002								
ČSN 73 6133								
S4								
ČSN 75 2410								
ČSN EN ISO 14688-2								
Koef. filtrace [m*s ⁻¹]								
Ps ρ _d max. [Mg/m ³]								
Ps W _{opt} [%]								
CBR 2,5 mm [%]								
CBR 5 mm [%]								
CBR _{sat} 2,5 mm [%]								
CBR _{sat} 5,0 mm [%]								
IBI 2,5 mm [%]								
IBI 5,0 mm [%]								

Výsledky jsou uvedeny s následujícími nejistotami:

W_n: ± 0,30%
W_L: ± 1,0%

W_p: ± 1,0%
ρ_n: ± 0,02 Mg/m³

ρ_s: ± 0,01 Mg/m³
ρ_d max: ± 0,01 Mg/m³

W_{opt}: ± 0,40%

Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření k=2, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Tento Tabelární přehled není součástí akreditace.

UNIGEO a.s.

30

Mistecká 329/258, 720 00 Ostrava-Hrabová
IČ: 45192260, DIČ: CZ45192260
Divize SANEXO
středisko laboratoře mechaniky zemín

[Signature]

Modernizace ŽST Rakovník – GTP

Závěrečná zpráva geotechnického průzkumu

P ř í l o h a č. 8

Výpočty konstrukčních vrstev pražcového podloží

Sonda SZZ1, konstrukce pražcového podloží typ 3.1

Návrh ochrany zemní pláně před nepříznivými účinky mrazu

Zemní plán	Druh tratě	skupina	B [-]	
	Mrazový index	I_{mn}	424 [°C den]	obr. 1, př. 7
	Vypočtená hloubka promrzání	h_{pr}	0,93 [m]	
	Výška kapilárního výstupu	h_s	1,10 [m]	obr. 3, př. 7
	Hloubka PV pod terénem	h_{pv}	3,50 [m]	
	Namrzavost zem. pláně ze zrnit.	skupina	Namrzavá [-]	Alter. výp. u jemnozrn. zemin I_c x [-]
	Typ vodního režimu	příznivý: nepř.: v. nepř.:	Ano [-] [-] [-]	příznivý: Ano [-] nepř.: [-] v. nepř.: [-]
Návrh podkladních vrstev	Podkladní vrstva 1	mat.1	Štěrkodrt' [-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 1. vrstvy	λ_1	2,00 [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 1. vrstvy	h_1	0,20 [m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
	Podkladní vrstva 2	mat.2	není [-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 2. vrstvy	λ_2	0,01 [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 2. vrstvy	h_2	0,00 [m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
Ekvival. vrstvy ŠD	Ochr. ŠD vrstva-dle 1. podkl. vrstvy	h_{sd1}	0,20 [m]	
	Ochr. ŠD vrstva-dle 2. podkl. vrstvy	h_{sd2}	0,00 [m]	
	Celk. ekvival. ochranná vrstva ŠD	$h_{sd,celk.}$	0,20 [m]	
Posudek ochrany proti mrazu	Přípustná hl. promrzání	$h_{z,dov}$	0,50 [m]	tab. 2, př. 7
	Tl. Štěrkového lože	h_{kl}	0,35 [m]	(zpravidla 0,45-0,55)
	$h_{z,dov} + h_{sp,celk.} + h_{kl}$	$h_{chraněné}$	1,05 [m]	
	h_{pr}	$h_{promrzání}$	0,93 [m]	
	Posouzení		Vyhovuje	

Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku podle modulu přetvárnosti

Posouzení únosnosti zemní pláně	Modul přetvárnosti zjištěný SZZ	$E_{2,IGP}$	42,1 [MPa]	
	Opravný koeficient	z	0,9 [-]	čl. 8 a tab. 3, př. 6
	Redukovaný modul přetvárnosti	E_r	37,89 [MPa]	
	Požad. modul pláně tělesa žel. spodku	$E_{min,PL}$	30,0 [MPa]	tab. 1, př. 6
	Požad. modul zemní pláně	$E_{min,ZP}$	15,0 [MPa]	tab. 1, př. 6
	Nutno zvýšit únosnost zemní pláně?		Ne [-]	Zlepšení níže ↓
Zlepšení zeminy zemní pláně	Zvolený druh zlepšování zemin	skupina	- [-]	
	Mocnost zlepšené zeminy	h_{zz}	0 [m]	
	Modul přetvárnosti zlepš. zeminy	E_{def}	55 [MPa]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,69 [-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,00 [-]	
	Modul přetvárnosti zlepšené pláně	E_{e1}	37,89 [MPa]	
Výpočet přetvárnosti konstrukční vrstvy	Materiál konstrukční vrstvy	mat.1	Štěrkodrt' [-]	
	Modul přetvárnosti vrstvy	E_{def}	70,0 [MPa]	tab. 2, př. 6
	Mocnost konstrukční vrstvy	H_{sd}	0,20 [m]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,54 [-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,67 [-]	
	Modul přetvárnosti konstr. vrstvy	E_{e2}	51,14 [MPa]	
Posudek	Posouzení únosnosti zemní pláně		Vyhovuje	
	Posouz. únosnosti konstr. vrstvy		Vyhovuje	

PP typ 3.1

KL 0,35 m
 ŠD 0/32 0,20 m 70 MPa
 Sep. geot.
 Zem. pl.

Sonda SZZ2, konstrukce pražcového podloží typ 2.1

Návrh ochrany zemní pláň před nepříznivými účinky mrazu

Zemní pláň	Druh tratě	skupina	B [-]	
	Mrazový index	I_{mn}	424 [°C den]	obr. 1, př. 7
	Vypočtená hloubka promrzání	h_{pr}	0,93 [m]	
	Výška kapilárního výstupu	h_s	1,29 [m]	obr. 3, př. 7
	Hloubka PV pod terénem	h_{pv}	3,50 [m]	Alter. výp. u jemnozrn. zemin Ic x [-]
	Namrzavost zem. pláň ze zrnit.	skupina	Namrzavá [-]	
Typ vodního režimu	příznivý:		[-]	příznivý: Ano [-]
	nepř.:		[-]	nepř.: [-]
	v. nepř.:		[-]	v. nepř.: [-]
Návrh podkladních vrstev	Podkladní vrstva 1	mat.1	Štěrkodrt' [-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 1. vrstvy	λ_1	2,00 [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 1. vrstvy	h_1	0,30 [m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
	Podkladní vrstva 2	mat.2	není [-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 2. vrstvy	λ_2	0,01 [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 2. vrstvy	h_2	0,00 [m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
Ekvival. vrstvy ŠD	Ochr. ŠD vrstva-dle 1. podkl. vrstvy	h_{sd1}	0,30 [m]	
	Ochr. ŠD vrstva-dle 2. podkl. vrstvy	h_{sd2}	0,00 [m]	
	Celk. ekvival. ochranná vrstva ŠD	$h_{sd,celk.}$	0,30 [m]	
Posudek ochrany proti mrazu	Přípustná hl. promrzání	$h_{z,dov}$	0,40 [m]	tab. 2, př. 7
	Tl. Štěrkového lože	h_{kl}	0,35 [m]	(zpravidla 0,45-0,55)
	$h_{z,dov} + h_{sp,celk.} + h_{kl}$	$h_{chraněné}$	1,05 [m]	
	h_{pr}	$h_{promrzání}$	0,93 [m]	
	Posouzení		Vyhovuje	

Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku podle modulu přetvárnosti

Posouzení únosnosti zemní pláň	Modul přetvárnosti zjištěný SZZ	$E_{2,IGP}$	38,4 [MPa]	
	Opravný koeficient	Z	0,9 [-]	čl. 8 a tab. 3, př. 6
	Redukovaný modul přetvárnosti	E_r	34,56 [MPa]	
	Požad. modul pláň tělesa žel. spodku	$E_{min,PL}$	30,0 [MPa]	tab. 1, př. 6
	Požad. modul zemní pláň	$E_{min,ZP}$	15,0 [MPa]	tab. 1, př. 6
	Nutno zvýšit únosnost zemní pláň?		Ne [-]	Zlepšení níže ↓
Zlepšení zeminy zemní pláň	Zvolený druh zlepšování zemin	skupina	- [-]	
	Mocnost zlepšené zeminy	h_{zz}	0 [m]	
	Modul přetvárnosti zlepš. zeminy	E_{def}	55 [MPa]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,63 [-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,00 [-]	
	Modul přetvárnosti zlepšené pláň	E_{e1}	34,56 [MPa]	
Výpočet přetvárnosti konstrukční vrstvy	Materiál konstrukční vrstvy	mat.1	Štěrkodrt' [-]	
	Modul přetvárnosti vrstvy	E_{def}	70,0 [MPa]	tab. 2, př. 6
	Mocnost konstrukční vrstvy	H_{sd}	0,30 [m]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,49 [-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	1,00 [-]	
	Modul přetvárnosti konstr. vrstvy	E_{e2}	54,82 [MPa]	
Posudek	Posouzení únosnosti zemní pláň		Vyhovuje	
	Posouz. únosnosti konstr. vrstvy		Vyhovuje	

PP typ 2.1

KL

0,35 m

ŠD 0/32

0,30 m

70 MPa

Zem. pl.

Sonda SZZ3, konstrukce pražcového podloží typ 3.1

Návrh ochrany zemní pláně před nepříznivými účinky mrazu

Zemní plán	Druh trať	skupina	B [-]	
	Mrazový index	I_{mn}	424 [°C den]	obr. 1, př. 7
	Vypočtená hloubka promrzání	h_{pr}	0,93 [m]	
	Výška kapilárního výstupu	h_s	1,54 [m]	obr. 3, př. 7
	Hloubka PV pod terénem	h_{pv}	3,50 [m]	
	Namrzavost zem. pláně ze zrnit.	skupina	Namrzavá [-]	Alter. výp. u jemnozrn. zemin Ic x [-]
Typ vodního režimu		příznivý:	[-]	příznivý: Ano [-]
		nepř.:	Ano [-]	nepř.: [-]
		v. nepř.:	[-]	v. nepř.: [-]
Návrh podkladních vrstev	Podkladní vrstva 1	mat.1	Štěrkodrt' [-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 1. vrstvy	λ_1	2,00 [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 1. vrstvy	h_1	0,20 [m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
	Podkladní vrstva 2	mat.2	není [-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 2. vrstvy	λ_2	0,01 [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 2. vrstvy	h_2	0,00 [m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
Ekvival. vrstvy ŠD	Ochr. ŠD vrstva-dle 1. podkl. vrstvy	h_{sd1}	0,20 [m]	
	Ochr. ŠD vrstva-dle 2. podkl. vrstvy	h_{sd2}	0,00 [m]	
	Celk. ekvival. ochranná vrstva ŠD	$h_{sd,celk.}$	0,20 [m]	
Posudek ochrany proti mrazu	Přípustná hl. promrzání	$h_{z,dov}$	0,40 [m]	tab. 2, př. 7
	Tl. Štěrkového lože	h_{kl}	0,35 [m]	(zpravidla 0,45-0,55)
	$h_{z,dov} + h_{sp,celk.} + h_{kl}$	$h_{chraněné}$	0,95 [m]	
	h_{pr}	$h_{promrzání}$	0,93 [m]	
	Posouzení		Vyhovuje	

Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku podle modulu přetvárnosti

Posouzení únosnosti zemní pláně	Modul přetvárnosti zjištěný SZZ	$E_{2,IGP}$	32,5 [MPa]	
	Opravný koeficient	z	0,9 [-]	čl. 8 a tab. 3, př. 6
	Redukovaný modul přetvárnosti	E_r	29,25 [MPa]	
	Požad. modul pláně tělesa žel. spodku	$E_{min,PL}$	30,0 [MPa]	tab. 1, př. 6
	Požad. modul zemní pláně	$E_{min,ZP}$	15,0 [MPa]	tab. 1, př. 6
	Nutno zvýšit únosnost zemní pláně?		Ne [-]	Zlepšení níže ↓
Zlepšení zeminy zemní pláně	Zvolený druh zlepšování zemin	skupina	- [-]	
	Mocnost zlepšené zeminy	h_{zz}	0 [m]	
	Modul přetvárnosti zlepš. zeminy	E_{def}	55 [MPa]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,53 [-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,00 [-]	
	Modul přetvárnosti zlepšené pláně	E_{e1}	29,25 [MPa]	
Výpočet přetvárnosti konstrukční vrstvy	Materiál konstrukční vrstvy	mat.1	Štěrkodrt' [-]	
	Modul přetvárnosti vrstvy	E_{def}	70,0 [MPa]	tab. 2, př. 6
	Mocnost konstrukční vrstvy	H_{sd}	0,20 [m]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,42 [-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,67 [-]	
	Modul přetvárnosti konstr. vrstvy	E_{e2}	44,32 [MPa]	
Posudek	Posouzení únosnosti zemní pláně		Vyhovuje	
	Posouz. únosnosti konstr. vrstvy		Vyhovuje	

PP typ 3.1

KL 0,35 m
 ŠD 0/32 0,20 m 70 MPa
 Sep. geot.
 Zem. pl.

Sonda SZZ4, konstrukce pražcového podloží typ 6 (3.1)

Návrh ochrany zemní pláň před nepříznivými účinky mrazu

Zemní pláň	Druh tratě	skupina	B [-]	
	Mrazový index	I_{mn}	424 [°C den]	obr. 1, př. 7
	Vypočtená hloubka promrzání	h_{pr}	0,93 [m]	
	Výška kapilárního výstupu	h_s	3,13 [m]	obr. 3, př. 7
	Hloubka PV pod terénem	h_{pv}	5,30 [m]	Alter. výp. u jemnozrn. zemin
	Namrzavost zem. pláň ze zrnit.	skupina	Nebezp. namrz. [-]	Ic 1,04 [-]
Typ vodního režimu	příznivý:		[-]	příznivý: Ano [-]
	nepř.:	Ano	[-]	nepř.: [-]
	v. nepř.:		[-]	v. nepř.: [-]
Návrh podkladních vrstev	Podkladní vrstva 1	mat.1	Štěrkodrt' [-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 1. vrstvy	λ_1	2,00 [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 1. vrstvy	h_1	0,20 [m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
	Podkladní vrstva 2	mat.2	Štěrkodrt' [-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 2. vrstvy	λ_2	2,00 [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 2. vrstvy	h_2	0,30 [m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
Ekvival. vrstvy ŠD	Ochr. ŠD vrstva-dle 1. podkl. vrstvy	h_{sd1}	0,20 [m]	
	Ochr. ŠD vrstva-dle 2. podkl. vrstvy	h_{sd2}	0,30 [m]	Vrstva vyměněné zeminy zemní pláň
	Celk. ekvival. ochranná vrstva ŠD	$h_{sd,celk.}$	0,50 [m]	
Posudek ochrany proti mrazu	Přípustná hl. promrzání	$h_{z,dov}$	0,20 [m]	tab. 2, př. 7
	Tl. Štěrkového lože	h_{kl}	0,35 [m]	(zpravidla 0,45-0,55)
	$h_{z,dov} + h_{sp,celk.} + h_{kl}$	$h_{chraněné}$	1,05 [m]	
	h_{pr}	$h_{promrzání}$	0,93 [m]	
	Posouzení		Vyhovuje	

Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku podle modulu přetvárnosti

Posouzení únosnosti zemní pláň	Modul přetvárnosti zjištěný SZZ	$E_{2,IGP}$	9,3 [MPa]	
	Opravný koeficient	Z	0,4 [-]	čl. 8 a tab. 3, př. 6
	Redukovaný modul přetvárnosti	E_r	3,72 [MPa]	
	Požad. modul pláň tělesa žel. spodku	$E_{min,PL}$	30,0 [MPa]	tab. 1, př. 6
	Požad. modul zemní pláň	$E_{min,ZP}$	15,0 [MPa]	tab. 1, př. 6
	Nutno zvýšit únosnost zemní pláň?		Ano [-]	Zlepšení níže ↓
Zlepšení zeminy zemní pláň	Zvolený druh zlepšování zemin	skupina	Výměna [-]	
	Mocnost zlepšené zeminy	h_{zz}	0,3 [m]	
	Modul přetvárnosti zlepš. zeminy	E_{def}	70 [MPa]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,05 [-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	1,00 [-]	
	Modul přetvárnosti zlepšené pláň	E_{e1}	18,22 [MPa]	
Výpočet přetvárnosti konstrukční vrstvy	Materiál konstrukční vrstvy	mat.1	Štěrkodrt' [-]	
	Modul přetvárnosti vrstvy	E_{def}	70,0 [MPa]	tab. 2, př. 6
	Mocnost konstrukční vrstvy	H_{sd}	0,20 [m]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,26 [-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,67 [-]	
	Modul přetvárnosti konstr. vrstvy	E_{e2}	33,73 [MPa]	
Posudek	Posouzení únosnosti zemní pláň		Vyhovuje	
	Posouz. únosnosti konstr. vrstvy		Vyhovuje	

PP typ 6 (3.1)

KL	0,35 m	
ŠD 0/32	0,20 m	70 MPa
Výměna	0,30 m	70 MPa
Sep. geot.		
Zem. pl.		

Sonda SZZ5, konstrukce pražcového podloží typ 6 (3.1)

Návrh ochrany zemní pláň před nepříznivými účinky mrazu

Zemní pláň	Druh tratě	skupina	B [-]	
	Mrazový index	I_{mn}	424 [°C den]	obr. 1, př. 7
	Vypočtená hloubka promrzání	h_{pr}	0,93 [m]	
	Výška kapilárního výstupu	h_s	1,91 [m]	obr. 3, př. 7
	Hloubka PV pod terénem	h_{pv}	1,70 [m]	Alter. výp. u jemnozrn. zemin Ic 1,31 [-]
	Namrzavost zem. pláň ze zrnit.	skupina	Nebezp. namrz. [-]	
	Typ vodního režimu	příznivý: [-] nepř.: [-] v. nepř.: Ano [-]	příznivý: Ano [-] nepř.: [-] v. nepř.: [-]	
Návrh podkladních vrstev	Podkladní vrstva 1	mat.1	Štěrkodrt' [-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 1. vrstvy	λ_1	2,00 [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 1. vrstvy	h_1	0,20 [m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
	Podkladní vrstva 2	mat.2	Štěrkodrt' [-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 2. vrstvy	λ_2	2,00 [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 2. vrstvy	h_2	0,30 [m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
Ekvival. vrstvy ŠD	Ochr. ŠD vrstva-dle 1. podkl. vrstvy	h_{sd1}	0,20 [m]	
	Ochr. ŠD vrstva-dle 2. podkl. vrstvy	h_{sd2}	0,30 [m]	Vrstva vyměněné zeminy zemní pláň
	Celk. ekvival. ochranná vrstva ŠD	$h_{sd,celk.}$	0,50 [m]	
Posudek ochrany proti mrazu	Přípustná hl. promrzání	$h_{z,dov}$	0,10 [m]	tab. 2, př. 7
	Tl. Štěrkového lože	h_{kl}	0,35 [m]	(zpravidla 0,45-0,55)
	$h_{z,dov} + h_{sp,celk.} + h_{kl}$	$h_{chraněné}$	0,95 [m]	
	h_{pr}	$h_{promrzání}$	0,93 [m]	
	Posouzení		Vyhovuje	

Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku podle modulu přetvárnosti

Posouzení únosnosti zemní pláň	Modul přetvárnosti zjištěný SZZ	$E_{2,IGP}$	14,6 [MPa]	
	Opravný koeficient	Z	0,6 [-]	čl. 8 a tab. 3, př. 6
	Redukovaný modul přetvárnosti	E_r	8,76 [MPa]	
	Požad. modul pláň tělesa žel. spodku	$E_{min,PL}$	30,0 [MPa]	tab. 1, př. 6
	Požad. modul zemní pláň	$E_{min,ZP}$	15,0 [MPa]	tab. 1, př. 6
	Nutno zvýšit únosnost zemní pláň?		Ano [-]	Zlepšení níže ↓
Zlepšení zeminy zemní pláň	Zvolený druh zlepšování zemin	skupina	Výměna [-]	
	Mocnost zlepšené zeminy	h_{zz}	0,3 [m]	
	Modul přetvárnosti zlepš. zeminy	E_{def}	70 [MPa]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,13 [-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	1,00 [-]	
	Modul přetvárnosti zlepšené pláň	E_{e1}	29,03 [MPa]	
Výpočet přetvárnosti konstrukční vrstvy	Materiál konstrukční vrstvy	mat.1	Štěrkodrt' [-]	
	Modul přetvárnosti vrstvy	E_{def}	70,0 [MPa]	tab. 2, př. 6
	Mocnost konstrukční vrstvy	H_{sd}	0,20 [m]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,41 [-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,67 [-]	
	Modul přetvárnosti konstr. vrstvy	E_{e2}	44,13 [MPa]	
Posudek	Posouzení únosnosti zemní pláň		Vyhovuje	
	Posouz. únosnosti konstr. vrstvy		Vyhovuje	

PP typ 6 (3.1)

KL	0,35 m	
ŠD 0/32	0,20 m	70 MPa
Výměna	0,30 m	70 MPa
Sep. geot.		
Zem. pl.		

Sonda SZZ6, konstrukce pražcového podloží typ 2.1

Návrh ochrany zemní pláně před nepříznivými účinky mrazu

Zemní pláně	Druh tratě	skupina	B [-]	
	Mrazový index	I_{mn}	424 [°C den]	obr. 1, př. 7
	Vypočtená hloubka promrzání	h_{pr}	0,93 [m]	
	Výška kapilárního výstupu	h_s	1,12 [m]	obr. 3, př. 7
	Hloubka PV pod terénem	h_{pv}	1,70 [m]	Alter. výp. u jemnozrn. zemin Ic x [-]
	Namrzavost zem. pláně ze zrnit.	skupina	Namrzavá [-]	
Typ vodního režimu		příznivý:	[-]	příznivý: Ano [-]
		nepř.:	[-]	nepř.:
		v. nepř.:	Ano [-]	v. nepř.:
Návrh podkladních vrstev	Podkladní vrstva 1	mat.1	Štěrkodrt' [-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 1. vrstvy	λ_1	2,00 [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 1. vrstvy	h_1	0,30 [m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
	Podkladní vrstva 2	mat.2	není [-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 2. vrstvy	λ_2	0,01 [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 2. vrstvy	h_2	0,00 [m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
Ekvival. vrstvy ŠD	Ochr. ŠD vrstva-dle 1. podkl. vrstvy	h_{sd1}	0,30 [m]	
	Ochr. ŠD vrstva-dle 2. podkl. vrstvy	h_{sd2}	0,00 [m]	
	Celk. ekvival. ochranná vrstva ŠD	$h_{sd,celk.}$	0,30 [m]	
Posudek ochrany proti mrazu	Přípustná hl. promrzání	$h_{z,dov}$	0,30 [m]	tab. 2, př. 7
	Tl. Štěrkového lože	h_{kl}	0,35 [m]	(zpravidla 0,45-0,55)
	$h_{z,dov} + h_{sp,celk.} + h_{kl}$	$h_{chraněné}$	0,95 [m]	
	h_{pr}	$h_{promrzání}$	0,93 [m]	
	Posouzení		Vyhovuje	

Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku podle modulu přetvárnosti

Posouzení únosnosti zemní pláně	Modul přetvárnosti zjištěný SZZ	$E_{2,IGP}$	21,4 [MPa]	
	Opravný koeficient	Z	0,9 [-]	čl. 8 a tab. 3, př. 6
	Redukovaný modul přetvárnosti	E_r	19,26 [MPa]	
	Požad. modul pláně tělesa žel. spodku	$E_{min,PL}$	30,0 [MPa]	tab. 1, př. 6
	Požad. modul zemní pláně	$E_{min,ZP}$	15,0 [MPa]	tab. 1, př. 6
	Nutno zvýšit únosnost zemní pláně?		Ne [-]	Zlepšení níže ↓
Zlepšení zeminy zemní pláně	Zvolený druh zlepšování zemin	skupina	- [-]	
	Mocnost zlepšené zeminy	h_{zz}	0 [m]	
	Modul přetvárnosti zlepš. zeminy	E_{def}	55 [MPa]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,35 [-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,00 [-]	
	Modul přetvárnosti zlepšené pláně	E_{e1}	19,26 [MPa]	
Výpočet přetvárnosti konstrukční vrstvy	Materiál konstrukční vrstvy	mat.1	Štěrkodrt' [-]	
	Modul přetvárnosti vrstvy	E_{def}	70,0 [MPa]	tab. 2, př. 6
	Mocnost konstrukční vrstvy	H_{sd}	0,30 [m]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,28 [-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	1,00 [-]	
	Modul přetvárnosti konstr. vrstvy	E_{e2}	42,75 [MPa]	
Posudek	Posouzení únosnosti zemní pláně		Vyhovuje	
	Posouz. únosnosti konstr. vrstvy		Vyhovuje	

PP typ 2.1

KL

0,35 m

ŠD 0/32

0,30 m

70 MPa

Zem. pl.

Sonda SZZ7, konstrukce pražcového podloží typ 3.1

Návrh ochrany zemní pláň před nepříznivými účinky mrazu

Zemní pláň	Druh tratě	skupina	B [-]	
	Mrazový index	I_{mn}	424 [°C den]	obr. 1, př. 7
	Vypočtená hloubka promrzání	h_{pr}	0,93 [m]	
	Výška kapilárního výstupu	h_s	0,92 [m]	obr. 3, př. 7
	Hloubka PV pod terénem	h_{pv}	8,00 [m]	Alter. výp. u jemnozrn. zemin Ic x [-]
	Namrzavost zem. pláň ze zrnit.	skupina	Nenamrzavá [-]	
Typ vodního režimu	příznivý:		Ano [-]	příznivý: Ano [-]
	nepř.:		[-]	nepř.: [-]
	v. nepř.:		[-]	v. nepř.: [-]
Návrh podkladních vrstev	Podkladní vrstva 1	mat.1	Štěrkodrt' [-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 1. vrstvy	λ_1	2,00 [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 1. vrstvy	h_1	0,30 [m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
	Podkladní vrstva 2	mat.2	není [-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 2. vrstvy	λ_2	0,01 [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 2. vrstvy	h_2	0,00 [m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
Ekvival. vrstvy ŠD	Ochr. ŠD vrstva-dle 1. podkl. vrstvy	h_{sd1}	0,30 [m]	
	Ochr. ŠD vrstva-dle 2. podkl. vrstvy	h_{sd2}	0,00 [m]	
	Celk. ekvival. ochranná vrstva ŠD	$h_{sd,celk.}$	0,30 [m]	
Posudek ochrany proti mrazu	Přípustná hl. promrzání	$h_{z,dov}$	0,50 [m]	tab. 2, př. 7
	Tl. Štěrkového lože	h_{kl}	0,35 [m]	(zpravidla 0,45-0,55)
	$h_{z,dov} + h_{sp,celk.} + h_{kl}$	$h_{chraněné}$	1,15 [m]	
	h_{pr}	$h_{promrzání}$	0,93 [m]	
	Posouzení		Vyhovuje	

Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku podle modulu přetvárnosti

Posouzení únosnosti zemní pláň	Modul přetvárnosti zjištěný SZZ	$E_{2,IGP}$	41,4 [MPa]	
	Opravný koeficient	Z	0,9 [-]	čl. 8 a tab. 3, př. 6
	Redukovaný modul přetvárnosti	E_r	37,3 [MPa]	
	Požad. modul pláň tělesa žel. spodku	$E_{min,PL}$	30,0 [MPa]	tab. 1, př. 6
	Požad. modul zemní pláň	$E_{min,ZP}$	15,0 [MPa]	tab. 1, př. 6
	Nutno zvýšit únosnost zemní pláň?		Ne [-]	Zlepšení níže ↓
Zlepšení zeminy zemní pláň	Zvolený druh zlepšování zemin	skupina	- [-]	(Zemina zlepšená: Vápno, Cement)
	Mocnost zlepšené zeminy	h_{zz}	0 [m]	
	Modul přetvárnosti zlepš. zeminy	E_{def}	55 [MPa]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,68 [-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,00 [-]	
	Modul přetvárnosti zlepšené pláň	E_{e1}	37,26 [MPa]	
Výpočet přetvárnosti konstrukční vrstvy	Materiál konstrukční vrstvy	mat.1	Štěrkodrt' [-]	
	Modul přetvárnosti vrstvy	E_{def}	70,0 [MPa]	tab. 2, př. 6
	Mocnost konstrukční vrstvy	H_{sd}	0,30 [m]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,53 [-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	1,00 [-]	
	Modul přetvárnosti konstr. vrstvy	E_{e2}	56,44 [MPa]	
Posudek	Posouzení únosnosti zemní pláň		Vyhovuje	
	Posouz. únosnosti konstr. vrstvy		Vyhovuje	

PP typ 3.1

KL

0,35 m

ŠD 0/32

0,30 m

70 MPa

Sep. geot.

Zem. pl.

Sonda SZZ8, konstrukce pražcového podloží typ 3.1

Návrh ochrany zemní pláň před nepříznivými účinky mrazu

Zemní pláň	Druh tratě	skupina	B [-]	
	Mrazový index	I_{mn}	424 [°C den]	obr. 1, př. 7
	Vypočtená hloubka promrzání	h_{pr}	0,93 [m]	
	Výška kapilárního výstupu	h_s	1,50 [m]	obr. 3, př. 7
	Hloubka PV pod terénem	h_{pv}	4,00 [m]	Alter. výp. u jemnozrn. zemin Ic 1,12 [-]
	Namrzavost zem. pláň ze zrnit.	skupina	Nebezp. namrz. [-]	
	Typ vodního režimu	příznivý: nepř.: v. nepř.:	Ano [-] [-] [-]	příznivý: Ano [-] nepř.: [-] v. nepř.: [-]
Návrh podkladních vrstev	Podkladní vrstva 1	mat.1	Štěrkodrt' [-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 1. vrstvy	λ_1	2,00 [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 1. vrstvy	h_1	0,30 [m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
	Podkladní vrstva 2	mat.2	není [-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 2. vrstvy	λ_2	0,01 [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 2. vrstvy	h_2	0,00 [m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
Ekvival. vrstvy ŠD	Ochr. ŠD vrstva-dle 1. podkl. vrstvy	h_{sd1}	0,30 [m]	
	Ochr. ŠD vrstva-dle 2. podkl. vrstvy	h_{sd2}	0,00 [m]	
	Celk. ekvival. ochranná vrstva ŠD	$h_{sd,celk.}$	0,30 [m]	
Posudek ochrany proti mrazu	Přípustná hl. promrzání	$h_{z,dov}$	0,30 [m]	tab. 2, př. 7
	Tl. Štěrkového lože	h_{kl}	0,35 [m]	(zpravidla 0,45-0,55)
	$h_{z,dov} + h_{sp,celk.} + h_{kl}$	$h_{chraněné}$	0,95 [m]	
	h_{pr}	$h_{promrzání}$	0,93 [m]	
	Posouzení		Vyhovuje	

Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku podle modulu přetvárnosti

Posouzení únosnosti zemní pláň	Modul přetvárnosti zjištěný SZZ	$E_{2,IGP}$	41,8 [MPa]	
	Opravný koeficient	Z	0,6 [-]	čl. 8 a tab. 3, př. 6
	Redukovaný modul přetvárnosti	E_r	25,1 [MPa]	
	Požad. modul pláň tělesa žel. spodku	$E_{min,PL}$	30,0 [MPa]	tab. 1, př. 6
	Požad. modul zemní pláň	$E_{min,ZP}$	15,0 [MPa]	tab. 1, př. 6
	Nutno zvýšit únosnost zemní pláň?		Ne [-]	Zlepšení níže ↓
Zlepšení zeminy zemní pláň	Zvolený druh zlepšování zemin	skupina	- [-]	(Zemina zlepšená: Vápno, Cement)
	Mocnost zlepšené zeminy	h_{zz}	0 [m]	
	Modul přetvárnosti zlepš. zeminy	E_{def}	55 [MPa]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,46 [-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,00 [-]	
	Modul přetvárnosti zlepšené pláň	E_{e1}	25,08 [MPa]	
Výpočet přetvárnosti konstrukční vrstvy	Materiál konstrukční vrstvy	mat.1	Štěrkodrt' [-]	
	Modul přetvárnosti vrstvy	E_{def}	70,0 [MPa]	tab. 2, př. 6
	Mocnost konstrukční vrstvy	H_{sd}	0,30 [m]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,36 [-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	1,00 [-]	
	Modul přetvárnosti konstr. vrstvy	E_{e2}	48,06 [MPa]	
Posudek	Posouzení únosnosti zemní pláň		Vyhovuje	
	Posouz. únosnosti konstr. vrstvy		Vyhovuje	

PP typ 3.1

KL 0,35 m
 ŠD 0/32 0,30 m 70 MPa
 Sep. geot.
 Zem. pl.

Sonda SZZ9, konstrukce pražcového podloží typ 6 (3.1)

Návrh ochrany zemní pláně před nepříznivými účinky mrazu

Zemní pláně	Druh tratě	skupina	B [-]	
	Mrazový index	I_{mn}	424 [°C den]	obr. 1, př. 7
	Vypočtená hloubka promrzání	h_{pr}	0,93 [m]	
	Výška kapilárního výstupu	h_s	2,22 [m]	obr. 3, př. 7
	Hloubka PV pod terénem	h_{pv}	4,00 [m]	Alter. výp. u jemnozrn. zemin
	Namrzavost zem. pláně ze zrnit.	skupina	Nebezp. namrz. [-]	Ic 1,24 [-]
	Typ vodního režimu	příznivý: [-] nepř.: [-] v. nepř.: [-]	Ano [-] [-] [-]	příznivý: Ano [-] nepř.: [-] v. nepř.: [-]
Návrh podkladních vrstev	Podkladní vrstva 1	mat.1	Štěrkodrt' [-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 1. vrstvy	λ_1	2,00 [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 1. vrstvy	h_1	0,20 [m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
	Podkladní vrstva 2	mat.2	Štěrkodrt' [-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 2. vrstvy	λ_2	2,00 [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 2. vrstvy	h_2	0,20 [m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
Ekvival. vrstvy ŠD	Ochr. ŠD vrstva-dle 1. podkl. vrstvy	h_{sd1}	0,20 [m]	
	Ochr. ŠD vrstva-dle 2. podkl. vrstvy	h_{sd2}	0,20 [m]	Vrstva vyměněné zeminy zemní pláně
	Celk. ekvival. ochranná vrstva ŠD	$h_{sd,celk.}$	0,40 [m]	
Posudek ochrany proti mrazu	Přípustná hl. promrzání	$h_{z,dov}$	0,20 [m]	tab. 2, př. 7
	Tl. Štěrkového lože	h_{kl}	0,35 [m]	(zpravidla 0,45-0,55)
	$h_{z,dov} + h_{sp,celk.} + h_{kl}$	$h_{chraněné}$	0,95 [m]	
	h_{pr}	$h_{promrzání}$	0,93 [m]	
	Posouzení		Vyhovuje	

Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku podle modulu přetvárnosti

Posouzení únosnosti zemní pláně	Modul přetvárnosti zjištěný SZZ	$E_{2,IGP}$	20,6 [MPa]	
	Opravný koeficient	Z	0,6 [-]	čl. 8 a tab. 3, př. 6
	Redukovaný modul přetvárnosti	E_r	12,4 [MPa]	
	Požad. modul pláně tělesa žel. spodku	$E_{min,PL}$	30,0 [MPa]	tab. 1, př. 6
	Požad. modul zemní pláně	$E_{min,ZP}$	15,0 [MPa]	tab. 1, př. 6
	Nutno zvýšit únosnost zemní pláně?		Ano [-]	Zlepšení níže ↓
Zlepšení zeminy zemní pláně	Zvolený druh zlepšování zemin	skupina	Výměna [-]	(Zemina zlepšená: Vápno, Cement)
	Mocnost zlepšené zeminy	h_{zz}	0,2 [m]	
	Modul přetvárnosti zlepš. zeminy	E_{def}	70 [MPa]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,18 [-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,67 [-]	
	Modul přetvárnosti zlepšené pláně	E_{e1}	26,77 [MPa]	
Výpočet přetvárnosti konstrukční vrstvy	Materiál konstrukční vrstvy	mat.1	Štěrkodrt' [-]	
	Modul přetvárnosti vrstvy	E_{def}	70,0 [MPa]	tab. 2, př. 6
	Mocnost konstrukční vrstvy	H_{sd}	0,20 [m]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,38 [-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,67 [-]	
	Modul přetvárnosti konstr. vrstvy	E_{e2}	42,15 [MPa]	
Posudek	Posouzení únosnosti zemní pláně		Vyhovuje	
	Posouz. únosnosti konstr. vrstvy		Vyhovuje	

PP typ 6 (3.1)

KL	0,35 m	
ŠD 0/32	0,20 m	70 MPa
Výměna	0,20 m	70 MPa
Sep. geot.		
Zem. pl.		

Sonda SZZ10, konstrukce pražcového podloží typ 3.1

Návrh ochrany zemní pláně před nepříznivými účinky mrazu

Zemní pláně	Druh tratě	skupina	B [-]	
	Mrazový index	I_{mn}	424 [°C den]	obr. 1, př. 7
	Vypočtená hloubka promrzání	h_{pr}	0,93 [m]	
	Výška kapilárního výstupu	h_s	1,67 [m]	obr. 3, př. 7
	Hloubka PV pod terénem	h_{pv}	4,00 [m]	
	Namrzavost zem. pláně ze zrnit.	skupina	Namrzavá [-]	Alter. výp. u jemnozrn. zemin I_c x [-]
Typ vodního režimu	příznivý:		[-]	příznivý: Ano [-]
	nepř.:	Ano	[-]	nepř.: [-]
	v. nepř.:		[-]	v. nepř.: [-]
Návrh podkladních vrstev	Podkladní vrstva 1	mat.1	Štěrkodrt' [-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 1. vrstvy	λ_1	2,00 [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 1. vrstvy	h_1	0,30 [m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
	Podkladní vrstva 2	mat.2	není [-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 2. vrstvy	λ_2	0,01 [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 2. vrstvy	h_2	0,00 [m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
Ekvival. vrstvy ŠD	Ochr. ŠD vrstva-dle 1. podkl. vrstvy	h_{sd1}	0,30 [m]	
	Ochr. ŠD vrstva-dle 2. podkl. vrstvy	h_{sd2}	0,00 [m]	
	Celk. ekvival. ochranná vrstva ŠD	$h_{sd,celk.}$	0,30 [m]	
Posudek ochrany proti mrazu	Přípustná hl. promrzání	$h_{z,dov}$	0,40 [m]	tab. 2, př. 7
	Tl. Štěrkového lože	h_{kl}	0,35 [m]	(zpravidla 0,45-0,55)
	$h_{z,dov} + h_{sp,celk.} + h_{kl}$	$h_{chraněné}$	1,05 [m]	
	h_{pr}	$h_{promrzání}$	0,93 [m]	
	Posouzení		Vyhovuje	

Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku podle modulu přetvárnosti

Posouzení únosnosti zemní pláně	Modul přetvárnosti zjištěný SZZ	$E_{2,IGP}$	35,2 [MPa]	
	Opravný koeficient	Z	0,6 [-]	čl. 8 a tab. 3, př. 6
	Redukovaný modul přetvárnosti	E_r	21,1 [MPa]	
	Požad. modul pláně tělesa žel. spodku	$E_{min,PL}$	30,0 [MPa]	tab. 1, př. 6
	Požad. modul zemní pláně	$E_{min,ZP}$	15,0 [MPa]	tab. 1, př. 6
	Nutno zvýšit únosnost zemní pláně?		Ne [-]	Zlepšení níže ↓
Zlepšení zeminy zemní pláně	Zvolený druh zlepšování zemin	skupina	- [-]	(Zemina zlepšená: Vápno, Cement)
	Mocnost zlepšené zeminy	h_{zz}	0 [m]	
	Modul přetvárnosti zlepš. zeminy	E_{def}	55 [MPa]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,38 [-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,00 [-]	
	Modul přetvárnosti zlepšené pláně	E_{e1}	21,12 [MPa]	
Výpočet přetvárnosti konstrukční vrstvy	Materiál konstrukční vrstvy	mat.1	Štěrkodrt' [-]	
	Modul přetvárnosti vrstvy	E_{def}	70,0 [MPa]	tab. 2, př. 6
	Mocnost konstrukční vrstvy	H_{sd}	0,30 [m]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,30 [-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	1,00 [-]	
	Modul přetvárnosti konstr. vrstvy	E_{e2}	44,57 [MPa]	
Posudek	Posouzení únosnosti zemní pláně		Vyhovuje	
	Posouz. únosnosti konstr. vrstvy		Vyhovuje	

PP typ 3.1

KL

0,35 m

ŠD 0/32

0,30 m

70 MPa

Sep. geot.

Zem. pl.

Sonda SZZ11, konstrukce pražcového podloží typ 2.1

Návrh ochrany zemní pláň před nepříznivými účinky mrazu

Zemní pláň	Druh tratě	skupina	B [-]	
	Mrazový index	I_{mn}	424 [°C den]	obr. 1, př. 7
	Vypočtená hloubka promrzání	h_{pr}	0,93 [m]	
	Výška kapilárního výstupu	h_s	1,41 [m]	obr. 3, př. 7
	Hloubka PV pod terénem	h_{pv}	4,00 [m]	
	Namrzavost zem. pláň ze zrnit.	skupina	Namrzavá [-]	Alter. výp. u jemnozrn. zemin I_c x [-]
	Typ vodního režimu	příznivý: nepř.: v. nepř.:	Ano [-] [-] [-]	příznivý: Ano [-] nepř.: [-] v. nepř.: [-]
Návrh podkladních vrstev	Podkladní vrstva 1	mat.1	Štěrkodrt' [-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 1. vrstvy	λ_1	2,00 [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 1. vrstvy	h_1	0,20 [m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
	Podkladní vrstva 2	mat.2	není [-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 2. vrstvy	λ_2	0,01 [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 2. vrstvy	h_2	0,00 [m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
Ekvival. vrstvy ŠD	Ochr. ŠD vrstva-dle 1. podkl. vrstvy	h_{sd1}	0,20 [m]	
	Ochr. ŠD vrstva-dle 2. podkl. vrstvy	h_{sd2}	0,00 [m]	
	Celk. ekvival. ochranná vrstva ŠD	$h_{sd,celk.}$	0,20 [m]	
Posudek ochrany proti mrazu	Přípustná hl. promrzání	$h_{z,dov}$	0,50 [m]	tab. 2, př. 7
	Tl. Štěrkového lože	h_{kl}	0,35 [m]	(zpravidla 0,45-0,55)
	$h_{z,dov} + h_{sp,celk.} + h_{kl}$	$h_{chraněné}$	1,05 [m]	
	h_{pr}	$h_{promrzání}$	0,93 [m]	
	Posouzení		Vyhovuje	

Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku podle modulu přetvárnosti

Posouzení únosnosti zemní pláň	Modul přetvárnosti zjištěný SZZ	$E_{2,IGP}$	29,2 [MPa]	
	Opravný koeficient	Z	1,0 [-]	čl. 8 a tab. 3, př. 6
	Redukovaný modul přetvárnosti	E_r	29,2 [MPa]	
	Požad. modul pláň tělesa žel. spodku	$E_{min,PL}$	30,0 [MPa]	tab. 1, př. 6
	Požad. modul zemní pláň	$E_{min,ZP}$	15,0 [MPa]	tab. 1, př. 6
	Nutno zvýšit únosnost zemní pláň?		Ne [-]	Zlepšení níže ↓
Zlepšení zeminy zemní pláň	Zvolený druh zlepšování zemin	skupina	- [-]	(Zemina zlepšená: Vápno, Cement)
	Mocnost zlepšené zeminy	h_{zz}	0 [m]	
	Modul přetvárnosti zlepš. zeminy	E_{def}	55 [MPa]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,53 [-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,00 [-]	
	Modul přetvárnosti zlepšené pláň	E_{e1}	29,20 [MPa]	
Výpočet přetvárnosti konstrukční vrstvy	Materiál konstrukční vrstvy	mat.1	Štěrkodrt' [-]	
	Modul přetvárnosti vrstvy	E_{def}	70,0 [MPa]	tab. 2, př. 6
	Mocnost konstrukční vrstvy	H_{sd}	0,20 [m]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,42 [-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,67 [-]	
	Modul přetvárnosti konstr. vrstvy	E_{e2}	44,27 [MPa]	
Posudek	Posouzení únosnosti zemní pláň		Vyhovuje	
	Posouz. únosnosti konstr. vrstvy		Vyhovuje	

PP typ 2.1

KL

0,35 m

ŠD 0/32

0,20 m

70 MPa

Zem. pl.

Sonda SZZ11, konstrukce pražcového podloží typ 2.1

Návrh ochrany zemní pláně před nepříznivými účinky mrazu

Zemní pláň	Druh tratě	skupina	B [-]	
	Mrazový index	I_{mn}	424 [°C den]	obr. 1, př. 7
	Vypočtená hloubka promrzání	h_{pr}	0,93 [m]	
	Výška kapilárního výstupu	h_s	1,02 [m]	obr. 3, př. 7
	Hloubka PV pod terénem	h_{pv}	4,00 [m]	
	Namrzavost zem. pláně ze zrnit.	skupina	Mírně namrzavá [-]	Alter. výp. u jemnozrn. zemin I_c x [-]
	Typ vodního režimu	příznivý: nepř.: v. nepř.:	Ano [-] [-] [-]	příznivý: Ano [-] nepř.: [-] v. nepř.: [-]
Návrh podkladních vrstev	Podkladní vrstva 1	mat.1	Štěrkodrt' [-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 1. vrstvy	λ_1	2,00 [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 1. vrstvy	h_1	0,20 [m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
	Podkladní vrstva 2	mat.2	není [-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 2. vrstvy	λ_2	0,01 [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 2. vrstvy	h_2	0,00 [m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
Ekvival. vrstvy ŠD	Ochr. ŠD vrstva-dle 1. podkl. vrstvy	h_{sd1}	0,20 [m]	
	Ochr. ŠD vrstva-dle 2. podkl. vrstvy	h_{sd2}	0,00 [m]	
	Celk. ekvival. ochranná vrstva ŠD	$h_{sd,celk.}$	0,20 [m]	
Posudek ochrany proti mrazu	Přípustná hl. promrzání	$h_{z,dov}$	0,50 [m]	tab. 2, př. 7
	Tl. Štěrkového lože	h_{kl}	0,35 [m]	(zpravidla 0,45-0,55)
	$h_{z,dov} + h_{sp,celk.} + h_{kl}$	$h_{chraněné}$	1,05 [m]	
	h_{pr}	$h_{promrzání}$	0,93 [m]	
	Posouzení		Vyhovuje	

Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku podle modulu přetvárnosti

Posouzení únosnosti zemní pláně	Modul přetvárnosti zjištěný SZZ	$E_{2,IGP}$	33,4 [MPa]	
	Opravný koeficient	z	0,9 [-]	čl. 8 a tab. 3, př. 6
	Redukovaný modul přetvárnosti	E_r	30,1 [MPa]	
	Požad. modul pláně tělesa žel. spodku	$E_{min,PL}$	30,0 [MPa]	tab. 1, př. 6
	Požad. modul zemní pláně	$E_{min,ZP}$	15,0 [MPa]	tab. 1, př. 6
	Nutno zvýšit únosnost zemní pláně?		Ne [-]	Zlepšení níže ↓
Zlepšení zeminy zemní pláně	Zvolený druh zlepšování zemin	skupina	- [-]	(Zemina zlepšená: Vápno, Cement)
	Mocnost zlepšené zeminy	h_{zz}	0 [m]	
	Modul přetvárnosti zlepš. zeminy	E_{def}	55 [MPa]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,55 [-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,00 [-]	
	Modul přetvárnosti zlepšené pláně	E_{e1}	30,06 [MPa]	
Výpočet přetvárnosti konstrukční vrstvy	Materiál konstrukční vrstvy	mat.1	Štěrkodrt' [-]	
	Modul přetvárnosti vrstvy	E_{def}	70,0 [MPa]	tab. 2, př. 6
	Mocnost konstrukční vrstvy	H_{sd}	0,20 [m]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,43 [-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,67 [-]	
	Modul přetvárnosti konstr. vrstvy	E_{e2}	45,00 [MPa]	
Posudek	Posouzení únosnosti zemní pláně		Vyhovuje	
	Posouz. únosnosti konstr. vrstvy		Vyhovuje	

PP typ 2.1

KL

0,35 m

ŠD 0/32

0,20 m

70 MPa

Zem. pl.

Sonda SZZ13, konstrukce pražcového podloží typ 3.1

Návrh ochrany zemní pláň před nepříznivými účinky mrazu

Zemní pláň	Druh tratě	skupina	B	[-]	
	Mrazový index	I_{mn}	424	[°C den]	obr. 1, př. 7
	Vypočtená hloubka promrzání	h_{pr}	0,93	[m]	
	Výška kapilárního výstupu	h_s	1,28	[m]	obr. 3, př. 7
	Hloubka PV pod terénem	h_{pv}	4	[m]	
	Namrzavost zem. pláň ze zrnit.	skupina	Namrzavá	[-]	Alter. výp. u jemnozrn. zemin I_c x [-]
Typ vodního režimu	příznivý:		Ano	[-]	příznivý: Ano [-]
	nepř.:		[-]	[-]	nepř.: [-]
	v. nepř.:		[-]	[-]	v. nepř.: [-]
Návrh podkladních vrstev	Podkladní vrstva 1	mat.1	Štěrkodrt'	[-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 1. vrstvy	λ_1	2,00	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 1. vrstvy	h_1	0,40	[m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
	Podkladní vrstva 2	mat.2	není	[-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 2. vrstvy	λ_2	0,01	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 2. vrstvy	h_2	0,00	[m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
Ekvival. vrstvy ŠD	Ochr. ŠD vrstva-dle 1. podkl. vrstvy	h_{sd1}	0,40	[m]	
	Ochr. ŠD vrstva-dle 2. podkl. vrstvy	h_{sd2}	0,00	[m]	
	Celk. ekvival. ochranná vrstva ŠD	$h_{sd,celk.}$	0,40	[m]	
Posudek ochrany proti mrazu	Přípustná hl. promrzání	$h_{z,dov}$	0,50	[m]	tab. 2, př. 7
	Tl. Štěrkového lože	h_{kl}	0,35	[m]	(zpravidla 0,45-0,55)
	$h_{z,dov} + h_{sp,celk.} + h_{kl}$	$h_{chraněné}$	1,25	[m]	
	h_{pr}	$h_{promrzání}$	0,93	[m]	
	Posouzení		Vyhovuje		

Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku podle modulu přetvárnosti

Posouzení únosnosti zemní pláň	Modul přetvárnosti zjištěný SZZ	$E_{2,IGP}$	36,6	[MPa]	
	Opravný koeficient	z	0,9	[-]	čl. 8 a tab. 3, př. 6
	Redukovaný modul přetvárnosti	E_r	32,94	[MPa]	
	Požad. modul pláň tělesa žel. spodku	$E_{min,PL}$	30,0	[MPa]	tab. 1, př. 6
	Požad. modul zemní pláň	$E_{min,ZP}$	15,0	[MPa]	tab. 1, př. 6
	Nutno zvýšit únosnost zemní pláň?		Ne	[-]	Zlepšení níže ↓
Zlepšení zeminy zemní pláň	Zvolený druh zlepšování zeminy	skupina	-	[-]	(Zemina zlepšená: Vápno, Cement)
	Mocnost zlepšené zeminy	h_{zz}	0	[m]	
	Modul přetvárnosti zlepš. zeminy	E_{def}	55	[MPa]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,60	[-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,00	[-]	
	Modul přetvárnosti zlepšené pláň	E_{e1}	32,94	[MPa]	
Výpočet přetvárnosti konstrukční vrstvy	Materiál konstrukční vrstvy	mat.1	Štěrkodrt'	[-]	
	Modul přetvárnosti vrstvy	E_{def}	70,0	[MPa]	tab. 2, př. 6
	Mocnost konstrukční vrstvy	H_{sd}	0,40	[m]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,47	[-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	1,33	[-]	
	Modul přetvárnosti konstr. vrstvy	E_{e2}	59,00	[MPa]	
Posudek	Posouzení únosnosti zemní pláň		Vyhovuje		
	Posouz. únosnosti konstr. vrstvy		Vyhovuje		

PP typ 3.1

KL
ŠD 0/32
Sep. geot.
Zem. pl.

0,35 m

0,40 m

70 MPa

Sonda SZZ14, konstrukce pražcového podloží typ 6 (3.1)					
Návrh ochrany zemní pláň před nepříznivými účinky mrazu					
Zemní pláň	Druh tratě	skupina	B [-]		
	Mrazový index	I_{mn}	424 [°C den]	obr. 1, př. 7	
	Vypočtená hloubka promrzání	h_{pr}	0,93 [m]		
	Výška kapilárního výstupu	h_s	2,12 [m]	obr. 3, př. 7	
	Hloubka PV pod terénem	h_{pv}	4 [m]		Alter. výp. u jemnozrn. zemin
	Namrzavost zem. pláň ze zrnit.	skupina	Nebezp. namrz. [-]	I_c	1,03 [-]
	Typ vodního režimu	příznivý: [-] nepř.: Ano [-] v. nepř.: [-]		příznivý: Ano [-] nepř.: [-] v. nepř.: [-]	
Návrh podkladních vrstev	Podkladní vrstva 1	mat.1	Štěrkodrt' [-]	tab. 1, př. 7	
	Souč. tep. vodivosti 1. vrstvy	λ_1	2,00 [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0	
	Navrhovaná mocnost 1. vrstvy	h_1	0,40 [m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m	
	Podkladní vrstva 2	mat.2	není [-]	tab. 1, př. 7	
	Souč. tep. vodivosti 2. vrstvy	λ_2	0,01 [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0	
	Navrhovaná mocnost 2. vrstvy	h_2	0,00 [m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m	
Ekvival. vrstvy ŠD	Ochr. ŠD vrstva-dle 1. podkl. vrstvy	h_{sd1}	0,40 [m]		
	Ochr. ŠD vrstva-dle 2. podkl. vrstvy	h_{sd2}	0,00 [m]		
	Celk. ekvival. ochranná vrstva ŠD	$h_{sd,celk.}$	0,40 [m]		
Posudek ochrany proti mrazu	Přípustná hl. promrzání	$h_{z,dov}$	0,20 [m]	tab. 2, př. 7	
	Tl. Štěrkového lože	h_{kl}	0,35 [m]	(zpravidla 0,45-0,55)	
	$h_{z,dov} + h_{sp,celk.} + h_{kl}$	$h_{chraněné}$	0,95 [m]		
	h_{pr}	$h_{promrzání}$	0,93 [m]		
	Posouzení		Vyhovuje		
Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku podle modulu přetvárnosti					
Posouzení únosnosti zemní pláň	Modul přetvárnosti zjištěný SZZ	$E_{2,IGP}$	27,0 [MPa]		
	Opravný koeficient	z	0,6 [-]	čl. 8 a tab. 3, př. 6	
	Redukovaný modul přetvárnosti	E_r	16,2 [MPa]		
	Požad. modul pláň tělesa žel. spodku	$E_{min,PL}$	30,0 [MPa]	tab. 1, př. 6	
	Požad. modul zemní pláň	$E_{min,ZP}$	15,0 [MPa]	tab. 1, př. 6	
	Nutno zvýšit únosnost zemní pláň?		Ne [-]	Zlepšení níže ↓	
Zlepšení zeminy zemní pláň	Zvolený druh zlepšování zemin	skupina	- [-]	(Zemina zlepšená: Vápno, Cement)	
	Mocnost zlepšené zeminy	h_{zz}	0 [m]		
	Modul přetvárnosti zlepš. zeminy	E_{def}	55 [MPa]		
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,29 [-]		
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,00 [-]		
	Modul přetvárnosti zlepšené pláň	E_{e1}	16,20 [MPa]		
Výpočet přetvárnosti konstrukční vrstvy	Materiál konstrukční vrstvy	mat.1	Štěrkodrt' [-]		
	Modul přetvárnosti vrstvy	E_{def}	70,0 [MPa]	tab. 2, př. 6	
	Mocnost konstrukční vrstvy	H_{sd}	0,40 [m]		
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,23 [-]		
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	1,33 [-]		
	Modul přetvárnosti konstr. vrstvy	E_{e2}	46,51 [MPa]		
Posudek	Posouzení únosnosti zemní pláň		Vyhovuje		
	Posouz. únosnosti konstr. vrstvy		Vyhovuje		
PP typ 3.1		KL	0,35 m		
		ŠD 0/32	0,40 m	70 MPa	
		Sep. geot.			
		Zem. pl.			

Sonda SZZ15, konstrukce pražcového podloží typ 6 (3.1)

Návrh ochrany zemní pláně před nepříznivými účinky mrazu

Zemní plán	Druh tratě	skupina	B [-]	
	Mrazový index	I_{mn}	424 [°C den]	obr. 1, př. 7
	Vypočtená hloubka promrzání	h_{pr}	0,93 [m]	
	Výška kapilárního výstupu	h_s	2,25 [m]	obr. 3, př. 7
	Hloubka PV pod terénem	h_{pv}	4 [m]	
	Namrzavost zem. pláně ze zrnit.	skupina	Nebezp. namrz. [-]	Alter. výp. u jemnozrn. zemin Ic 1,3 [-]
Typ vodního režimu	příznivý:		[-]	příznivý: Ano [-]
	nepř.:	Ano [-]		nepř.: [-]
	v. nepř.:		[-]	v. nepř.: [-]
Návrh podkladních vrstev	Podkladní vrstva 1	mat.1	Štěrkodrt' [-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 1. vrstvy	λ_1	2,00 [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 1. vrstvy	h_1	0,20 [m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
	Podkladní vrstva 2	mat.2	Štěrkodrt' [-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 2. vrstvy	λ_2	2,00 [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 2. vrstvy	h_2	0,20 [m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
Ekvival. vrstvy ŠD	Ochr. ŠD vrstva-dle 1. podkl. vrstvy	h_{sd1}	0,20 [m]	
	Ochr. ŠD vrstva-dle 2. podkl. vrstvy	h_{sd2}	0,20 [m]	Vrstva vyměněné zeminy zemní pláně
	Celk. ekvival. ochranná vrstva ŠD	$h_{sd,celk.}$	0,40 [m]	
Posudek ochrany proti mrazu	Přípustná hl. promrzání	$h_{z,dov}$	0,20 [m]	tab. 2, př. 7
	Tl. Štěrkového lože	h_{kl}	0,35 [m]	(zpravidla 0,45-0,55)
	$h_{z,dov} + h_{sp,celk.} + h_{kl}$	$h_{chraněné}$	0,95 [m]	
	h_{pr}	$h_{promrzání}$	0,93 [m]	
	Posouzení		Vyhovuje	

Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku podle modulu přetvárnosti

Posouzení únosnosti zemní pláně	Modul přetvárnosti zjištěný SZZ	$E_{2,IGP}$	23,4 [MPa]	
	Opravný koeficient	z	0,6 [-]	čl. 8 a tab. 3, př. 6
	Redukovaný modul přetvárnosti	E_r	14,0 [MPa]	
	Požad. modul pláně tělesa žel. spodku	$E_{min,PL}$	30,0 [MPa]	tab. 1, př. 6
	Požad. modul zemní pláně	$E_{min,ZP}$	15,0 [MPa]	tab. 1, př. 6
	Nutno zvýšit únosnost zemní pláně?		Ano [-]	Zlepšení níže ↓
Zlepšení zeminy zemní pláně	Zvolený druh zlepšování zemin	skupina	Výměna [-]	(Zemina zlepšená: Vápno, Cement)
	Mocnost zlepšené zeminy	h_{zz}	0,2 [m]	
	Modul přetvárnosti zlepš. zeminy	E_{def}	70 [MPa]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,20 [-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,67 [-]	
	Modul přetvárnosti zlepšené pláně	E_{e1}	28,90 [MPa]	
Výpočet přetvárnosti konstrukční vrstvy	Materiál konstrukční vrstvy	mat.1	Štěrkodrt' [-]	
	Modul přetvárnosti vrstvy	E_{def}	70,0 [MPa]	tab. 2, př. 6
	Mocnost konstrukční vrstvy	H_{sd}	0,20 [m]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,41 [-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,67 [-]	
	Modul přetvárnosti konstr. vrstvy	E_{e2}	44,02 [MPa]	
Posudek	Posouzení únosnosti zemní pláně		Vyhovuje	
	Posouz. únosnosti konstr. vrstvy		Vyhovuje	

PP typ 6 (3.1)

KL	0,35 m	
ŠD 0/32	0,20 m	70 MPa
Výměna	0,20 m	70 MPa
Sep. geot.		
Zem. pl.		

Sonda SZZ16, konstrukce pražcového podloží typ 3.1

Návrh ochrany zemní pláň před nepříznivými účinky mrazu

Zemní pláň	Druh tratě	skupina	B	[-]	
	Mrazový index	I_{mn}	424	[°C den]	obr. 1, př. 7
	Vypočtená hloubka promrzání	h_{pr}	0,93	[m]	
	Výška kapilárního výstupu	h_s	1,15	[m]	obr. 3, př. 7
	Hloubka PV pod terénem	h_{pv}	4	[m]	
	Namrzavost zem. pláň ze zrnit.	skupina	Namrzavá	[-]	Alter. výp. u jemnozrn. zemin
					lc x [-]
Typ vodního režimu	příznivý:		Ano	[-]	příznivý: Ano [-]
	nepř.:			[-]	nepř.: [-]
	v. nepř.:			[-]	v. nepř.: [-]
Návrh podkladních vrstev	Podkladní vrstva 1	mat.1	Štěrkodrt'	[-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 1. vrstvy	λ_1	2,00	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 1. vrstvy	h_1	0,20	[m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
	Podkladní vrstva 2	mat.2	není	[-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 2. vrstvy	λ_2	0,01	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 2. vrstvy	h_2	0,00	[m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
Ekvival. vrstvy ŠD	Ochr. ŠD vrstva-dle 1. podkl. vrstvy	h_{sd1}	0,20	[m]	
	Ochr. ŠD vrstva-dle 2. podkl. vrstvy	h_{sd2}	0,00	[m]	
	Celk. ekvival. ochranná vrstva ŠD	$h_{sd,celk.}$	0,20	[m]	
Posudek ochrany proti mrazu	Přípustná hl. promrzání	$h_{z,dov}$	0,50	[m]	tab. 2, př. 7
	Tl. Štěrkového lože	h_{kl}	0,35	[m]	(zpravidla 0,45-0,55)
	$h_{z,dov} + h_{sp,celk.} + h_{kl}$	$h_{chraněné}$	1,05	[m]	
	h_{pr}	$h_{promrzání}$	0,93	[m]	
	Posouzení		Vyhovuje		

Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku podle modulu přetvárnosti

Posouzení únosnosti zemní pláň	Modul přetvárnosti zjištěný SZZ	$E_{2,IGP}$	49,5	[MPa]	
	Opravný koeficient	z	0,9	[-]	čl. 8 a tab. 3, př. 6
	Redukovaný modul přetvárnosti	E_r	44,6	[MPa]	
	Požad. modul pláň tělesa žel. spodku	$E_{min,PL}$	30,0	[MPa]	tab. 1, př. 6
	Požad. modul zemní pláň	$E_{min,ZP}$	15,0	[MPa]	tab. 1, př. 6
	Nutno zvýšit únosnost zemní pláň?		Ne	[-]	Zlepšení níže ↓
Zlepšení zeminy zemní pláň	Zvolený druh zlepšování zeminy	skupina	-	[-]	(Zemina zlepšená: Vápno, Cement)
	Mocnost zlepšené zeminy	h_{zz}	0	[m]	
	Modul přetvárnosti zlepš. zeminy	E_{def}	55	[MPa]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,81	[-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,00	[-]	
	Modul přetvárnosti zlepšené pláň	E_{e1}	44,6	[MPa]	
Výpočet přetvárnosti konstrukční vrstvy	Materiál konstrukční vrstvy	mat.1	Štěrkodrt'	[-]	
	Modul přetvárnosti vrstvy	E_{def}	70,0	[MPa]	tab. 2, př. 6
	Mocnost konstrukční vrstvy	H_{sd}	0,20	[m]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,64	[-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,67	[-]	
	Modul přetvárnosti konstr. vrstvy	E_{e2}	55,77	[MPa]	
Posudek	Posouzení únosnosti zemní pláň		Vyhovuje		
	Posouz. únosnosti konstr. vrstvy		Vyhovuje		

PP typ 3.1

KL
ŠD 0/32
Sep. geot.
Zem. pl.

0,35 m

0,20 m

70 MPa

Sonda SZZ17, konstrukce pražcového podloží typ 6 (3.1)

Návrh ochrany zemní pláně před nepříznivými účinky mrazu

Zemní plán	Druh tratě	skupina	B	[-]	
	Mrazový index	I_{mn}	424	[°C den]	obr. 1, př. 7
	Vypočtená hloubka promrzání	h_{pr}	0,93	[m]	
	Výška kapilárního výstupu	h_s	3,03	[m]	obr. 3, př. 7
	Hloubka PV pod terénem	h_{pv}	4	[m]	
	Namrzavost zem. pláně ze zrnit.	skupina	Nebezp. namrz.	[-]	Alter. výp. u jemnozrn. zemin Ic 1,14 [-]
	Typ vodního režimu	příznivý: nepř.: v. nepř.:	[-] Ano [-] [-]		příznivý: Ano [-] nepř.: [-] v. nepř.: [-]
Návrh podkladních vrstev	Podkladní vrstva 1	mat.1	Štěrkoдр	[-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 1. vrstvy	λ_1	2,00	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 1. vrstvy	h_1	0,20	[m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
	Podkladní vrstva 2	mat.2	Štěrkoдр	[-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 2. vrstvy	λ_2	2,00	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 2. vrstvy	h_2	0,30	[m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
Ekvival. vrstvy ŠD	Ochr. ŠD vrstva-dle 1. podkl. vrstvy	h_{sd1}	0,20	[m]	
	Ochr. ŠD vrstva-dle 2. podkl. vrstvy	h_{sd2}	0,30	[m]	Vrstva vyměněné zeminy zemní pláně
	Celk. ekvival. ochranná vrstva ŠD	$h_{sd,celk.}$	0,50	[m]	
Posudek ochrany proti mrazu	Přípustná hl. promrzání	$h_{z,dov}$	0,20	[m]	tab. 2, př. 7
	Tl. Štěrkového lože	h_{kl}	0,35	[m]	(zpravidla 0,45-0,55)
	$h_{z,dov} + h_{sp,celk.} + h_{kl}$	$h_{chraněné}$	1,05	[m]	
	h_{pr}	$h_{promrzání}$	0,93	[m]	
	Posouzení		Vyhovuje		

Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku podle modulu přetvárnosti

Posouzení únosnosti zemní pláně	Modul přetvárnosti zjištěný SZZ	$E_{2,IGP}$	11,1	[MPa]	
	Opravný koeficient	z	0,4	[-]	čl. 8 a tab. 3, př. 6
	Redukovaný modul přetvárnosti	E_r	4,4	[MPa]	
	Požad. modul pláně tělesa žel. spodku	$E_{min,PL}$	30,0	[MPa]	tab. 1, př. 6
	Požad. modul zemní pláně	$E_{min,ZP}$	15,0	[MPa]	tab. 1, př. 6
	Nutno zvýšit únosnost zemní pláně?		Ano	[-]	Zlepšení níže ↓
Zlepšení zeminy zemní pláně	Zvolený druh zlepšování zeminy	skupina	Výměna	[-]	(Zemina zlepšená: Vápno, Cement)
	Mocnost zlepšené zeminy	h_{zz}	0,3	[m]	
	Modul přetvárnosti zlepš. zeminy	E_{def}	70	[MPa]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,06	[-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	1,00	[-]	
	Modul přetvárnosti zlepšené pláně	E_{el}	20,12	[MPa]	
Výpočet přetvárnosti konstrukční vrstvy	Materiál konstrukční vrstvy	mat.1	Štěrkoдр	[-]	
	Modul přetvárnosti vrstvy	E_{def}	70,0	[MPa]	tab. 2, př. 6
	Mocnost konstrukční vrstvy	H_{sd}	0,20	[m]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,29	[-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,67	[-]	
	Modul přetvárnosti konstr. vrstvy	E_{e2}	35,74	[MPa]	
Posudek	Posouzení únosnosti zemní pláně		Vyhovuje		
	Posouz. únosnosti konstr. vrstvy		Vyhovuje		

PP typ 6 (3.1)

KL	0,35 m	
ŠD 0/32	0,20 m	70 MPa
Výměna	0,30 m	70 MPa
Sep. geot.		
Zem. pl.		

Sonda SZZ18, konstrukce pražcového podloží typ 6 (3.1)

Návrh ochrany zemní pláně před nepříznivými účinky mrazu

Zemní pláně	Druh tratě	skupina	B	[-]	
	Mrazový index	I_{mn}	424	[°C den]	obr. 1, př. 7
	Vypočtená hloubka promrzání	h_{pr}	0,93	[m]	
	Výška kapilárního výstupu	h_s	2,17	[m]	obr. 3, př. 7
	Hloubka PV pod terénem	h_{pv}	4	[m]	
	Namrzavost zem. pláně ze zrnit.	skupina	Nebezp. namrz.	[-]	Alter. výp. u jemnozrn. zemin Ic 1,19 [-]
	Typ vodního režimu	příznivý: nepř.: v. nepř.:	[-] Ano [-] [-]		příznivý: Ano [-] nepř.: [-] v. nepř.: [-]
Návrh podkladních vrstev	Podkladní vrstva 1	mat.1	Štěrkodrt'	[-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 1. vrstvy	λ_1	2,00	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 1. vrstvy	h_1	0,20	[m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
	Podkladní vrstva 2	mat.2	Štěrkodrt'	[-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 2. vrstvy	λ_2	2,00	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 2. vrstvy	h_2	0,20	[m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
Ekvival. vrstvy ŠD	Ochr. ŠD vrstva-dle 1. podkl. vrstvy	h_{sd1}	0,20	[m]	
	Ochr. ŠD vrstva-dle 2. podkl. vrstvy	h_{sd2}	0,20	[m]	Vrstva vyměněné zeminy zemní pláně
	Celk. ekvival. ochranná vrstva ŠD	$h_{sd,celk.}$	0,40	[m]	
Posudek ochrany proti mrazu	Přípustná hl. promrzání	$h_{z,dov}$	0,20	[m]	tab. 2, př. 7
	Tl. Štěrkového lože	h_{kl}	0,35	[m]	(zpravidla 0,45-0,55)
	$h_{z,dov} + h_{sp,celk.} + h_{kl}$	$h_{chraněné}$	0,95	[m]	
	h_{pr}	$h_{promrzání}$	0,93	[m]	
	Posouzení		Vyhovuje		

Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku podle modulu přetvárnosti

Posouzení únosnosti zemní pláně	Modul přetvárnosti zjištěný SZZ	$E_{2,IGP}$	17,7	[MPa]	
	Opravný koeficient	z	0,6	[-]	čl. 8 a tab. 3, př. 6
	Redukovaný modul přetvárnosti	E_r	10,6	[MPa]	
	Požad. modul pláně tělesa žel. spodku	$E_{min,PL}$	30,0	[MPa]	tab. 1, př. 6
	Požad. modul zemní pláně	$E_{min,ZP}$	15,0	[MPa]	tab. 1, př. 6
	Nutno zvýšit únosnost zemní pláně?		Ano	[-]	Zlepšení níže ↓
Zlepšení zeminy zemní pláně	Zvolený druh zlepšování zeminy	skupina	Výměna	[-]	(Zemina zlepšená: Vápno, Cement)
	Mocnost zlepšené zeminy	h_{zz}	0,2	[m]	
	Modul přetvárnosti zlepš. zeminy	E_{def}	70	[MPa]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,15	[-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,67	[-]	
	Modul přetvárnosti zlepšené pláně	E_{e1}	24,44	[MPa]	
Výpočet přetvárnosti konstrukční vrstvy	Materiál konstrukční vrstvy	mat.1	Štěrkodrt'	[-]	
	Modul přetvárnosti vrstvy	E_{def}	70,0	[MPa]	tab. 2, př. 6
	Mocnost konstrukční vrstvy	H_{sd}	0,20	[m]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,35	[-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,67	[-]	
	Modul přetvárnosti konstr. vrstvy	E_{e2}	40,01	[MPa]	
Posudek	Posouzení únosnosti zemní pláně		Vyhovuje		
	Posouz. únosnosti konstr. vrstvy		Vyhovuje		

PP typ 6 (3.1)

KL	0,35 m	
ŠD 0/32	0,20 m	70 MPa
Výměna	0,20 m	70 MPa
Sep. geot.		
Zem. pl.		

Sonda SZZ19, konstrukce pražcového podloží typ 6 (3.1)

Návrh ochrany zemní pláň před nepříznivými účinky mrazu

Zemní pláň	Druh tratě	skupina	B	[-]	
	Mrazový index	I_{mn}	424	[°C den]	obr. 1, př. 7
	Vypočtená hloubka promrzání	h_{pr}	0,93	[m]	
	Výška kapilárního výstupu	h_s	1,97	[m]	obr. 3, př. 7
	Hloubka PV pod terénem	h_{pv}	4	[m]	
	Namrzavost zem. pláň ze zrnit.	skupina	Nebezp. namrz.	[-]	Alter. výp. u jemnozrn. zemin Ic 1,15 [-]
	Typ vodního režimu	příznivý: nepř.: v. nepř.:	[-] Ano [-] [-]		příznivý: Ano [-] nepř.: [-] v. nepř.: [-]
Návrh podkladních vrstev	Podkladní vrstva 1	mat.1	Štěrkodrt	[-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 1. vrstvy	λ_1	2,00	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 1. vrstvy	h_1	0,20	[m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
	Podkladní vrstva 2	mat.2	Štěrkodrt	[-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 2. vrstvy	λ_2	2,00	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 2. vrstvy	h_2	0,20	[m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
Ekvival. vrstvy ŠD	Ochr. ŠD vrstva-dle 1. podkl. vrstvy	h_{sd1}	0,20	[m]	
	Ochr. ŠD vrstva-dle 2. podkl. vrstvy	h_{sd2}	0,20	[m]	Vrstva vyměněné zeminy zemní pláň
	Celk. ekvival. ochranná vrstva ŠD	$h_{sd,celk.}$	0,40	[m]	
Posudek ochrany proti mrazu	Přípustná hl. promrzání	$h_{z,dov}$	0,20	[m]	tab. 2, př. 7
	Tl. Štěrkového lože	h_{kl}	0,35	[m]	(zpravidla 0,45-0,55)
	$h_{z,dov} + h_{sp,celk.} + h_{kl}$	$h_{chraněné}$	0,95	[m]	
	h_{pr}	$h_{promrzání}$	0,93	[m]	
	Posouzení		Vyhovuje		

Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku podle modulu přetvárnosti

Posouzení únosnosti zemní pláň	Modul přetvárnosti zjištěný SZZ	$E_{2,IGP}$	17,9	[MPa]	
	Opravný koeficient	z	0,6	[-]	čl. 8 a tab. 3, př. 6
	Redukovaný modul přetvárnosti	E_r	10,7	[MPa]	
	Požad. modul pláň tělesa žel. spodku	$E_{min,PL}$	30,0	[MPa]	tab. 1, př. 6
	Požad. modul zemní pláň	$E_{min,ZP}$	15,0	[MPa]	tab. 1, př. 6
	Nutno zvýšit únosnost zemní pláň?		Ano	[-]	Zlepšení níže ↓
Zlepšení zeminy zemní pláň	Zvolený druh zlepšování zeminy	skupina	Výměna	[-]	(Zemina zlepšená: Vápno, Cement)
	Mocnost zlepšené zeminy	h_{zz}	0,2	[m]	
	Modul přetvárnosti zlepš. zeminy	E_{def}	70	[MPa]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,15	[-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,67	[-]	
	Modul přetvárnosti zlepšené pláň	E_{e1}	24,60	[MPa]	
Výpočet přetvárnosti konstrukční vrstvy	Materiál konstrukční vrstvy	mat.1	Štěrkodrt	[-]	
	Modul přetvárnosti vrstvy	E_{def}	70,0	[MPa]	tab. 2, př. 6
	Mocnost konstrukční vrstvy	H_{sd}	0,20	[m]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,35	[-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,67	[-]	
	Modul přetvárnosti konstr. vrstvy	E_{e2}	40,17	[MPa]	
Posudek	Posouzení únosnosti zemní pláň		Vyhovuje		
	Posouz. únosnosti konstr. vrstvy		Vyhovuje		

PP typ 6 (3.1)

KL	0,35 m	
ŠD 0/32	0,20 m	70 MPa
Výměna	0,20 m	70 MPa
Sep. geot.		
Zem. pl.		

Sonda SZZ20, kostrukce pražcového podloží typ 3.1

Návrh ochrany zemní pláně před nepříznivými účinky mrazu

Zemní pláně	Druh tratě	skupina	B	[-]	
	Mrazový index	I_{mn}	424	[°C den]	obr. 1, př. 7
	Vypočtená hloubka promrzání	h_{pr}	0,93	[m]	
	Výška kapilárního výstupu	h_s	1,29	[m]	obr. 3, př. 7
	Hloubka PV pod terénem	h_{pv}	4	[m]	Alter. výp. u jemnozrn. zemin
	Namrzavost zem. pláně ze zrnit.	skupina	Namrzavá	[-]	lc x [-]
	Typ vodního režimu	příznivý: nepř.: v. nepř.:	Ano [-] [-]		příznivý: Ano [-] nepř.: [-] v. nepř.: [-]
Návrh podkladních vrstev	Podkladní vrstva 1	mat.1	Štěrkodrt'	[-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 1. vrstvy	λ_1	2,00	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 1. vrstvy	h_1	0,40	[m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
	Podkladní vrstva 2	mat.2	není	[-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 2. vrstvy	λ_2	0,01	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 2. vrstvy	h_2	0,00	[m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
Ekvival. vrstvy ŠD	Ochr. ŠD vrstva-dle 1. podkl. vrstvy	h_{sd1}	0,40	[m]	
	Ochr. ŠD vrstva-dle 2. podkl. vrstvy	h_{sd2}	0,00	[m]	
	Celk. ekvival. ochranná vrstva ŠD	$h_{sd,celk.}$	0,40	[m]	
Posudek ochrany proti mrazu	Přípustná hl. promrzání	$h_{z,dov}$	0,50	[m]	tab. 2, př. 7
	Tl. Štěrkového lože	h_{kl}	0,35	[m]	(zpravidla 0,45-0,55)
	$h_{z,dov} + h_{sp,celk.} + h_{kl}$	$h_{chraněné}$	1,25	[m]	
	h_{pr}	$h_{promrzání}$	0,93	[m]	
	Posouzení		Vyhovuje		

Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku podle modulu přetvárnosti

Posouzení únosnosti zemní pláně	Modul přetvárnosti zjištěný SZZ	$E_{2,IGP}$	43,5	[MPa]	
	Opravný koeficient	z	0,9	[-]	čl. 8 a tab. 3, př. 6
	Redukovaný modul přetvárnosti	E_r	39,2	[MPa]	
	Požad. modul pláně tělesa žel. spodku	$E_{min,PL}$	30,0	[MPa]	tab. 1, př. 6
	Požad. modul zemní pláně	$E_{min,ZP}$	15,0	[MPa]	tab. 1, př. 6
	Nutno zvýšit únosnost zemní pláně?		Ne	[-]	Zlepšení níže ↓
Zlepšení zeminy zemní pláně	Zvolený druh zlepšování zemin	skupina	-	[-]	(Zemina zlepšená: Vápno, Cement)
	Mocnost zlepšené zeminy	h_{zz}	0	[m]	
	Modul přetvárnosti zlepš. zeminy	E_{def}	55	[MPa]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,71	[-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,00	[-]	
	Modul přetvárnosti zlepšené pláně	E_{e1}	39,15	[MPa]	
Výpočet přetvárnosti konstrukční vrstvy	Materiál konstrukční vrstvy	mat.1	Štěrkodrt'	[-]	
	Modul přetvárnosti vrstvy	E_{def}	70,0	[MPa]	tab. 2, př. 6
	Mocnost konstrukční vrstvy	H_{sd}	0,40	[m]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,56	[-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	1,33	[-]	
	Modul přetvárnosti konstr. vrstvy	E_{e2}	61,81	[MPa]	
Posudek	Posouzení únosnosti zemní pláně		Vyhovuje		
	Posouz. únosnosti konstr. vrstvy		Vyhovuje		

PP typ 3.1

KL
ŠD 0/32
Sep. geot.
Zem. pl.

0,35 m

0,40 m

70 MPa

Sonda SZZ21, konstrukce pražcového podloží typ 6 (3.1)

Návrh ochrany zemní pláně před nepříznivými účinky mrazu

Zemní pláně	Druh tratě	skupina	B	[-]	
	Mrazový index	I_{mn}	424	[°C den]	obr. 1, př. 7
	Vypočtená hloubka promrzání	h_{pr}	0,93	[m]	
	Výška kapilárního výstupu	h_s	2,25	[m]	obr. 3, př. 7
	Hloubka PV pod terénem	h_{pv}	4	[m]	
	Namrzavost zem. pláně ze zrnit.	skupina	Nebezp. namrz.	[-]	Alter. výp. u jemnozrn. zemin lc 1,26 [-]
	Typ vodního režimu	příznivý: nepř.: v. nepř.:	[-] Ano [-] [-]		příznivý: Ano [-] nepř.: [-] v. nepř.: [-]
Návrh podkladních vrstev	Podkladní vrstva 1	mat.1	Štěrkodrt'	[-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 1. vrstvy	λ_1	2,00	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 1. vrstvy	h_1	0,20	[m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
	Podkladní vrstva 2	mat.2	Štěrkodrt'	[-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 2. vrstvy	λ_2	2,00	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 2. vrstvy	h_2	0,20	[m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
Ekvival. vrstvy ŠD	Ochr. ŠD vrstva-dle 1. podkl. vrstvy	h_{sd1}	0,20	[m]	
	Ochr. ŠD vrstva-dle 2. podkl. vrstvy	h_{sd2}	0,20	[m]	Vrstva vyměněné zeminy zemní pláně
	Celk. ekvival. ochranná vrstva ŠD	$h_{sd,celk.}$	0,40	[m]	
Posudek ochrany proti mrazu	Přípustná hl. promrzání	$h_{z,dov}$	0,20	[m]	tab. 2, př. 7
	Tl. Štěrkového lože	h_{kl}	0,35	[m]	(zpravidla 0,45-0,55)
	$h_{z,dov} + h_{sp,celk.} + h_{kl}$	$h_{chraněné}$	0,95	[m]	
	h_{pr}	$h_{promrzání}$	0,93	[m]	
	Posouzení		Vyhovuje		

Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku podle modulu přetvárnosti

Posouzení únosnosti zemní pláně	Modul přetvárnosti zjištěný SZZ	$E_{2,IGP}$	16,1	[MPa]	
	Opravný koeficient	z	0,6	[-]	čl. 8 a tab. 3, př. 6
	Redukovaný modul přetvárnosti	E_r	9,7	[MPa]	
	Požad. modul pláně tělesa žel. spodku	$E_{min,PL}$	30,0	[MPa]	tab. 1, př. 6
	Požad. modul zemní pláně	$E_{min,ZP}$	15,0	[MPa]	tab. 1, př. 6
	Nutno zvýšit únosnost zemní pláně?		Ano	[-]	Zlepšení níže ↓
Zlepšení zeminy zemní pláně	Zvolený druh zlepšování zeminy	skupina	Výměna	[-]	(Zemina zlepšená: Vápno, Cement)
	Mocnost zlepšené zeminy	h_{zz}	0,2	[m]	
	Modul přetvárnosti zlepš. zeminy	E_{def}	70	[MPa]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,14	[-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,67	[-]	
	Modul přetvárnosti zlepšené pláně	E_{el}	23,08	[MPa]	
Výpočet přetvárnosti konstrukční vrstvy	Materiál konstrukční vrstvy	mat.1	Štěrkodrt'	[-]	
	Modul přetvárnosti vrstvy	E_{def}	70,0	[MPa]	tab. 2, př. 6
	Mocnost konstrukční vrstvy	H_{sd}	0,20	[m]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,33	[-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,67	[-]	
	Modul přetvárnosti konstr. vrstvy	E_{e2}	38,71	[MPa]	
Posudek	Posouzení únosnosti zemní pláně		Vyhovuje		
	Posouz. únosnosti konstr. vrstvy		Vyhovuje		

PP typ 6 (3.1)

KL	0,35 m	
ŠD 0/32	0,20 m	70 MPa
Výměna	0,20 m	70 MPa
Sep. geot.		
Zem. pl.		

Sonda SZZ22, konstrukce pražcového podloží typ 3.1

Návrh ochrany zemní pláň před nepříznivými účinky mrazu

Zemní pláň	Druh tratě	skupina	B	[-]	
	Mrazový index	I_{mn}	424	[°C den]	obr. 1, př. 7
	Vypočtená hloubka promrzání	h_{pr}	0,93	[m]	
	Výška kapilárního výstupu	h_s	1,52	[m]	obr. 3, př. 7
	Hloubka PV pod terénem	h_{pv}	8	[m]	Alter. výp. u jemnozrn. zemin
	Namrzavost zem. pláň ze zrnit.	skupina	Namrzavá	[-]	Ic 1,1 [-]
	Typ vodního režimu	příznivý: nepř.: v. nepř.:	Ano [-] [-]		příznivý: Ano [-] nepř.: [-] v. nepř.: [-]
Návrh podkladních vrstev	Podkladní vrstva 1	mat.1	Štěrkodrt'	[-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 1. vrstvy	λ_1	2,00	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 1. vrstvy	h_1	0,20	[m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
	Podkladní vrstva 2	mat.2	není	[-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 2. vrstvy	λ_2	0,01	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 2. vrstvy	h_2	0,00	[m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
Ekvival. vrstvy ŠD	Ochr. ŠD vrstva-dle 1. podkl. vrstvy	h_{sd1}	0,20	[m]	
	Ochr. ŠD vrstva-dle 2. podkl. vrstvy	h_{sd2}	0,00	[m]	
	Celk. ekvival. ochranná vrstva ŠD	$h_{sd,celk.}$	0,20	[m]	
Posudek ochrany proti mrazu	Přípustná hl. promrzání	$h_{z,dov}$	0,50	[m]	tab. 2, př. 7
	Tl. Štěrkového lože	h_{kl}	0,35	[m]	(zpravidla 0,45-0,55)
	$h_{z,dov} + h_{sp,celk.} + h_{kl}$	$h_{chraněné}$	1,05	[m]	
	h_{pr}	$h_{promrzání}$	0,93	[m]	
	Posouzení		Vyhovuje		

Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku podle modulu přetvárnosti

Posouzení únosnosti zemní pláň	Modul přetvárnosti zjištěný SZZ	$E_{2,IGP}$	17,4	[MPa]	
	Opravný koeficient	z	0,9	[-]	čl. 8 a tab. 3, př. 6
	Redukovaný modul přetvárnosti	E_r	15,7	[MPa]	
	Požad. modul pláň tělesa žel. spodku	$E_{min,PL}$	30,0	[MPa]	tab. 1, př. 6
	Požad. modul zemní pláň	$E_{min,ZP}$	15,0	[MPa]	tab. 1, př. 6
	Nutno zvýšit únosnost zemní pláň?		Ne	[-]	Zlepšení níže ↓
Zlepšení zeminy zemní pláň	Zvolený druh zlepšování zeminy	skupina	-	[-]	(Zemina zlepšená: Vápno, Cement)
	Mocnost zlepšené zeminy	h_{zz}	0	[m]	
	Modul přetvárnosti zlepš. zeminy	E_{def}	55	[MPa]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,28	[-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,00	[-]	
	Modul přetvárnosti zlepšené pláň	E_{e1}	15,66	[MPa]	
Výpočet přetvárnosti konstrukční vrstvy	Materiál konstrukční vrstvy	mat.1	Štěrkodrt'	[-]	
	Modul přetvárnosti vrstvy	E_{def}	70,0	[MPa]	tab. 2, př. 6
	Mocnost konstrukční vrstvy	H_{sd}	0,20	[m]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,22	[-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,67	[-]	
	Modul přetvárnosti konstr. vrstvy	E_{e2}	30,84	[MPa]	
Posudek	Posouzení únosnosti zemní pláň		Vyhovuje		
	Posouz. únosnosti konstr. vrstvy		Vyhovuje		

PP typ 3.1

KL
ŠD 0/32
Sep. geot.
Zem. pl.

0,35 m

0,20 m

70 MPa

Sonda SZZ23, konstrukce pražcového podloží typ 3.1

Návrh ochrany zemní pláň před nepříznivými účinky mrazu

Zemní pláň	Druh tratě	skupina	B	[-]	
	Mrazový index	I_{mn}	424	[°C den]	obr. 1, př. 7
	Vypočtená hloubka promrzání	h_{pr}	0,93	[m]	
	Výška kapilárního výstupu	h_s	2,31	[m]	obr. 3, př. 7
	Hloubka PV pod terénem	h_{pv}	8	[m]	
	Namrzavost zem. pláň ze zrnit.	skupina	Nebezp. namrz.	[-]	Alter. výp. u jemnozrn. zemin Ic 0,96 [-]
	Typ vodního režimu	příznivý: nepř.: v. nepř.:	Ano [-] [-]	[-] Ano [-] [-]	
Návrh podkladních vrstev	Podkladní vrstva 1	mat.1	Štěrkodrt'	[-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 1. vrstvy	λ_1	2,00	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 1. vrstvy	h_1	0,40	[m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
	Podkladní vrstva 2	mat.2	není	[-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 2. vrstvy	λ_2	0,01	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 2. vrstvy	h_2	0,00	[m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
Ekvival. vrstvy ŠD	Ochr. ŠD vrstva-dle 1. podkl. vrstvy	h_{sd1}	0,40	[m]	
	Ochr. ŠD vrstva-dle 2. podkl. vrstvy	h_{sd2}	0,00	[m]	
	Celk. ekvival. ochranná vrstva ŠD	$h_{sd,celk.}$	0,40	[m]	
Posudek ochrany proti mrazu	Přípustná hl. promrzání	$h_{z,dov}$	0,30	[m]	tab. 2, př. 7
	Tl. Štěrkového lože	h_{kl}	0,35	[m]	(zpravidla 0,45-0,55)
	$h_{z,dov} + h_{sp,celk.} + h_{kl}$	$h_{chraněné}$	1,05	[m]	
	h_{pr}	$h_{promrzání}$	0,93	[m]	
	Posouzení		Vyhovuje		

Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku podle modulu přetvárnosti

Posouzení únosnosti zemní pláň	Modul přetvárnosti zjištěný SZZ	$E_{2,IGP}$	28,9	[MPa]	
	Opravný koeficient	z	0,8	[-]	čl. 8 a tab. 3, př. 6
	Redukovaný modul přetvárnosti	E_r	23,1	[MPa]	
	Požad. modul pláň tělesa žel. spodku	$E_{min,PL}$	30,0	[MPa]	tab. 1, př. 6
	Požad. modul zemní pláň	$E_{min,ZP}$	15,0	[MPa]	tab. 1, př. 6
	Nutno zvýšit únosnost zemní pláň?		Ne	[-]	Zlepšení níže ↓
Zlepšení zeminy zemní pláň	Zvolený druh zlepšování zemin	skupina	-	[-]	(Zemina zlepšená: Vápno, Cement)
	Mocnost zlepšené zeminy	h_{zz}	0	[m]	
	Modul přetvárnosti zlepš. zeminy	E_{def}	55	[MPa]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,42	[-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,00	[-]	
	Modul přetvárnosti zlepšené pláň	E_{e1}	23,12	[MPa]	
Výpočet přetvárnosti konstrukční vrstvy	Materiál konstrukční vrstvy	mat.1	Štěrkodrt'	[-]	
	Modul přetvárnosti vrstvy	E_{def}	70,0	[MPa]	tab. 2, př. 6
	Mocnost konstrukční vrstvy	H_{sd}	0,40	[m]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,33	[-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	1,33	[-]	
	Modul přetvárnosti konstr. vrstvy	E_{e2}	52,89	[MPa]	
Posudek	Posouzení únosnosti zemní pláň		Vyhovuje		
	Posouz. únosnosti konstr. vrstvy		Vyhovuje		

PP typ 3.1

KL
ŠD 0/32
Sep. geot.
Zem. pl.

0,35 m

0,40 m

70 MPa

Sonda SZZ24, konstrukce pražcového podloží typ 3.1

Návrh ochrany zemní pláň před nepříznivými účinky mrazu

Zemní pláň	Druh tratě	skupina	B	[-]	
	Mrazový index	I_{mn}	424	[°C den]	obr. 1, př. 7
	Vypočtená hloubka promrzání	h_{pr}	0,93	[m]	
	Výška kapilárního výstupu	h_s	1,46	[m]	obr. 3, př. 7
	Hloubka PV pod terénem	h_{pv}	8	[m]	
	Namrzavost zem. pláň ze zrnit.	skupina	Namrzavá	[-]	Alter. výp. u jemnozrn. zemin
					I_c x [-]
Typ vodního režimu	příznivý:		Ano	[-]	příznivý: Ano [-]
	nepř.:			[-]	nepř.: [-]
	v. nepř.:			[-]	v. nepř.: [-]
Návrh podkladních vrstev	Podkladní vrstva 1	mat.1	Štěrkodrt'	[-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 1. vrstvy	λ_1	2,00	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 1. vrstvy	h_1	0,40	[m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
	Podkladní vrstva 2	mat.2	není	[-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 2. vrstvy	λ_2	0,01	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 2. vrstvy	h_2	0,00	[m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
Ekvival. vrstvy ŠD	Ochr. ŠD vrstva-dle 1. podkl. vrstvy	h_{sd1}	0,40	[m]	
	Ochr. ŠD vrstva-dle 2. podkl. vrstvy	h_{sd2}	0,00	[m]	
	Celk. ekvival. ochranná vrstva ŠD	$h_{sd,celk.}$	0,40	[m]	
Posudek ochrany proti mrazu	Přípustná hl. promrzání	$h_{z,dov}$	0,50	[m]	tab. 2, př. 7
	Tl. Štěrkového lože	h_{kl}	0,35	[m]	(zpravidla 0,45-0,55)
	$h_{z,dov} + h_{sp,celk.} + h_{kl}$	$h_{chraněné}$	1,25	[m]	
	h_{pr}	$h_{promrzání}$	0,93	[m]	
	Posouzení		Vyhovuje		

Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku podle modulu přetvárnosti

Posouzení únosnosti zemní pláň	Modul přetvárnosti zjištěný SZZ	$E_{2,IGP}$	30,5	[MPa]	
	Opravný koeficient	z	0,9	[-]	čl. 8 a tab. 3, př. 6
	Redukovaný modul přetvárnosti	E_r	27,5	[MPa]	
	Požad. modul pláň tělesa žel. spodku	$E_{min,PL}$	30,0	[MPa]	tab. 1, př. 6
	Požad. modul zemní pláň	$E_{min,ZP}$	15,0	[MPa]	tab. 1, př. 6
	Nutno zvýšit únosnost zemní pláň?		Ne	[-]	Zlepšení níže ↓
Zlepšení zeminy zemní pláň	Zvolený druh zlepšování zemin	skupina	-	[-]	(Zemina zlepšená: Vápno, Cement)
	Mocnost zlepšené zeminy	h_{zz}	0	[m]	
	Modul přetvárnosti zlepš. zeminy	E_{def}	55	[MPa]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,50	[-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,00	[-]	
	Modul přetvárnosti zlepšené pláň	E_{e1}	27,45	[MPa]	
Výpočet přetvárnosti konstrukční vrstvy	Materiál konstrukční vrstvy	mat.1	Štěrkodrt'	[-]	
	Modul přetvárnosti vrstvy	E_{def}	70,0	[MPa]	tab. 2, př. 6
	Mocnost konstrukční vrstvy	H_{sd}	0,40	[m]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,39	[-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	1,33	[-]	
	Modul přetvárnosti konstr. vrstvy	E_{e2}	55,90	[MPa]	
Posudek	Posouzení únosnosti zemní pláň		Vyhovuje		
	Posouz. únosnosti konstr. vrstvy		Vyhovuje		

PP typ 3.1

 KL
 ŠD 0/32
 Sep. geot.
 Zem. pl.

0,35 m

0,40 m

70 MPa

Sonda SZZ25, konstrukce pražcového podloží typ 6 (3.1)

Návrh ochrany zemní pláně před nepříznivými účinky mrazu

Zemní pláně	Druh tratě	skupina	B	[-]	
	Mrazový index	I_{mn}	424	[°C den]	obr. 1, př. 7
	Vypočtená hloubka promrzání	h_{pr}	0,93	[m]	
	Výška kapilárního výstupu	h_s	2,5	[m]	obr. 3, př. 7
	Hloubka PV pod terénem	h_{pv}	8	[m]	
	Namrzavost zem. pláně ze zrnit.	skupina	Nebezp. namrz.	[-]	Alter. výp. u jemnozrn. zemin lc 1,21 [-]
	Typ vodního režimu	příznivý: nepř.: v. nepř.:	Ano [-] [-]	[-] [-] [-]	příznivý: Ano [-] nepř.: [-] v. nepř.: [-]
Návrh podkladních vrstev	Podkladní vrstva 1	mat.1	Štěrkodrt'	[-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 1. vrstvy	λ_1	2,00	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 1. vrstvy	h_1	0,20	[m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
	Podkladní vrstva 2	mat.2	Štěrkodrt'	[-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 2. vrstvy	λ_2	2,00	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 2. vrstvy	h_2	0,20	[m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
Ekvival. vrstvy ŠD	Ochr. ŠD vrstva-dle 1. podkl. vrstvy	h_{sd1}	0,20	[m]	
	Ochr. ŠD vrstva-dle 2. podkl. vrstvy	h_{sd2}	0,20	[m]	Vrstva vyměněné zeminy zemní pláně
	Celk. ekvival. ochranná vrstva ŠD	$h_{sd,celk.}$	0,40	[m]	
Posudek ochrany proti mrazu	Přípustná hl. promrzání	$h_{z,dov}$	0,30	[m]	tab. 2, př. 7
	Tl. Štěrkového lože	h_{kl}	0,35	[m]	(zpravidla 0,45-0,55)
	$h_{z,dov} + h_{sp,celk.} + h_{kl}$	$h_{chraněné}$	1,05	[m]	
	h_{pr}	$h_{promrzání}$	0,93	[m]	
	Posouzení		Vyhovuje		

Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku podle modulu přetvárnosti

Posouzení únosnosti zemní pláně	Modul přetvárnosti zjištěný SZZ	$E_{2,IGP}$	18,3	[MPa]	
	Opravný koeficient	z	0,6	[-]	čl. 8 a tab. 3, př. 6
	Redukovaný modul přetvárnosti	E_r	11,0	[MPa]	
	Požad. modul pláně tělesa žel. spodku	$E_{min,PL}$	30,0	[MPa]	tab. 1, př. 6
	Požad. modul zemní pláně	$E_{min,ZP}$	15,0	[MPa]	tab. 1, př. 6
	Nutno zvýšit únosnost zemní pláně?		Ano	[-]	Zlepšení níže ↓
Zlepšení zeminy zemní pláně	Zvolený druh zlepšování zeminy	skupina	Výměna	[-]	(Zemina zlepšená: Vápno, Cement)
	Mocnost zlepšené zeminy	h_{zz}	0,2	[m]	
	Modul přetvárnosti zlepš. zeminy	E_{def}	70	[MPa]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,16	[-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,67	[-]	
	Modul přetvárnosti zlepšené pláně	E_{e1}	24,93	[MPa]	
Výpočet přetvárnosti konstrukční vrstvy	Materiál konstrukční vrstvy	mat.1	Štěrkodrt'	[-]	
	Modul přetvárnosti vrstvy	E_{def}	70,0	[MPa]	tab. 2, př. 6
	Mocnost konstrukční vrstvy	H_{sd}	0,20	[m]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,36	[-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,67	[-]	
	Modul přetvárnosti konstr. vrstvy	E_{e2}	40,47	[MPa]	
Posudek	Posouzení únosnosti zemní pláně		Vyhovuje		
	Posouz. únosnosti konstr. vrstvy		Vyhovuje		

PP typ 6 (3.1)

KL	0,35 m		
ŠD 0/32	0,20 m	70 MPa	
Výměna	0,20 m	70 MPa	
Sep. geot.			
Zem. pl.			

Sonda SZZ26, konstrukce pražcového podloží typ 3.1

Návrh ochrany zemní pláň před nepříznivými účinky mrazu

Zemní pláň	Druh tratě	skupina	B	[-]	
	Mrazový index	I_{mn}	424	[°C den]	obr. 1, př. 7
	Vypočtená hloubka promrzání	h_{pr}	0,93	[m]	
	Výška kapilárního výstupu	h_s	1,8	[m]	obr. 3, př. 7
	Hloubka PV pod terénem	h_{pv}	0,55	[m]	Alter. výp. u jemnozrn. zemin Ic 1,31 [-]
	Namrzavost zem. pláň ze zrnit.	skupina	Nebezp. namrz.	[-]	
	Typ vodního režimu	příznivý: nepř.: v. nepř.:	[-] [-] Ano	[-] [-] [-]	příznivý: Ano [-] nepř.: [-] v. nepř.: [-]
Návrh podkladních vrstev	Podkladní vrstva 1	mat.1	Štěrkodrt'	[-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 1. vrstvy	λ_1	2,00	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 1. vrstvy	h_1	0,50	[m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
	Podkladní vrstva 2	mat.2	není	[-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 2. vrstvy	λ_2	0,01	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 2. vrstvy	h_2	0,00	[m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
Ekvival. vrstvy ŠD	Ochr. ŠD vrstva-dle 1. podkl. vrstvy	h_{sd1}	0,50	[m]	
	Ochr. ŠD vrstva-dle 2. podkl. vrstvy	h_{sd2}	0,00	[m]	
	Celk. ekvival. ochranná vrstva ŠD	$h_{sd,celk.}$	0,50	[m]	
Posudek ochrany proti mrazu	Přípustná hl. promrzání	$h_{z,dov}$	0,10	[m]	tab. 2, př. 7
	Tl. Štěrkového lože	h_{kl}	0,35	[m]	(zpravidla 0,45-0,55)
	$h_{z,dov} + h_{sp,celk.} + h_{kl}$	$h_{chraněné}$	0,95	[m]	
	h_{pr}	$h_{promrzání}$	0,93	[m]	
	Posouzení		Vyhovuje		

Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku podle modulu přetvárnosti

Posouzení únosnosti zemní pláň	Modul přetvárnosti zjištěný SZZ	$E_{2,IGP}$	26,9	[MPa]	
	Opravný koeficient	z	0,6	[-]	čl. 8 a tab. 3, př. 6
	Redukovaný modul přetvárnosti	E_r	16,1	[MPa]	
	Požad. modul pláň tělesa žel. spodku	$E_{min,PL}$	30,0	[MPa]	tab. 1, př. 6
	Požad. modul zemní pláň	$E_{min,ZP}$	15,0	[MPa]	tab. 1, př. 6
	Nutno zvýšit únosnost zemní pláň?		Ne	[-]	Zlepšení níže ↓
Zlepšení zeminy zemní pláň	Zvolený druh zlepšování zemin	skupina	-	[-]	(Zemina zlepšená: Vápno, Cement)
	Mocnost zlepšené zeminy	h_{zz}	0	[m]	
	Modul přetvárnosti zlepš. zeminy	E_{def}	55	[MPa]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,29	[-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,00	[-]	
	Modul přetvárnosti zlepšené pláň	E_{e1}	16,14	[MPa]	
Výpočet přetvárnosti konstrukční vrstvy	Materiál konstrukční vrstvy	mat.1	Štěrkodrt'	[-]	
	Modul přetvárnosti vrstvy	E_{def}	70,0	[MPa]	tab. 2, př. 6
	Mocnost konstrukční vrstvy	H_{sd}	0,50	[m]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,23	[-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	1,67	[-]	
	Modul přetvárnosti konstr. vrstvy	E_{e2}	52,58	[MPa]	
Posudek	Posouzení únosnosti zemní pláň		Vyhovuje		
	Posouz. únosnosti konstr. vrstvy		Vyhovuje		

PP typ 3.1

KL
ŠD 0/32
Sep. geot.
Zem. pl.

0,35 m

0,50 m

70 MPa

Sonda SZZ27, konstrukce pražcového podloží typ 6 (3.1)

Návrh ochrany zemní pláň před nepříznivými účinky mrazu

Zemní pláň	Druh tratě	skupina	B	[-]	
	Mrazový index	I_{mn}	424	[°C den]	obr. 1, př. 7
	Vypočtená hloubka promrzání	h_{pr}	0,93	[m]	
	Výška kapilárního výstupu	h_s	3	[m]	obr. 3, př. 7
	Hloubka PV pod terénem	h_{pv}	8	[m]	
	Namrzavost zem. pláň ze zrnit.	skupina	Nebezp. namrz.	[-]	Alter. výp. u jemnozrn. zemin Ic 0,78 [-]
	Typ vodního režimu	příznivý: nepř.: v. nepř.:	Ano [-] [-]		příznivý: [-] nepř.: Ano [-] v. nepř.: [-]
Návrh podkladních vrstev	Podkladní vrstva 1	mat.1	Štěrkodrt	[-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 1. vrstvy	λ_1	2,00	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 1. vrstvy	h_1	0,20	[m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
	Podkladní vrstva 2	mat.2	není	[-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 2. vrstvy	λ_2	2,00	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 2. vrstvy	h_2	0,20	[m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
Ekvival. vrstvy ŠD	Ochr. ŠD vrstva-dle 1. podkl. vrstvy	h_{sd1}	0,20	[m]	
	Ochr. ŠD vrstva-dle 2. podkl. vrstvy	h_{sd2}	0,20	[m]	
	Celk. ekvival. ochranná vrstva ŠD	$h_{sd,celk.}$	0,40	[m]	
Posudek ochrany proti mrazu	Přípustná hl. promrzání	$h_{z,dov}$	0,20	[m]	tab. 2, př. 7
	Tl. Štěrkového lože	h_{kl}	0,35	[m]	(zpravidla 0,45-0,55)
	$h_{z,dov} + h_{sp,celk.} + h_{kl}$	$h_{chraněné}$	0,95	[m]	
	h_{pr}	$h_{promrzání}$	0,93	[m]	
	Posouzení		Vyhovuje		

Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku podle modulu přetvárnosti

Posouzení únosnosti zemní pláň	Modul přetvárnosti zjištěný SZZ	$E_{2,IGP}$	20,8	[MPa]	
	Opravný koeficient	z	0,6	[-]	čl. 8 a tab. 3, př. 6
	Redukovaný modul přetvárnosti	E_r	12,5	[MPa]	
	Požad. modul pláň tělesa žel. spodku	$E_{min,PL}$	30,0	[MPa]	tab. 1, př. 6
	Požad. modul zemní pláň	$E_{min,ZP}$	15,0	[MPa]	tab. 1, př. 6
	Nutno zvýšit únosnost zemní pláň?		Ano	[-]	Zlepšení níže ↓
Zlepšení zeminy zemní pláň	Zvolený druh zlepšování zeminy	skupina	Výměna	[-]	(Zemina zlepšená: Vápno, Cement)
	Mocnost zlepšené zeminy	h_{zz}	0,2	[m]	
	Modul přetvárnosti zlepš. zeminy	E_{def}	70	[MPa]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,18	[-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,67	[-]	
	Modul přetvárnosti zlepšené pláň	E_{e1}	26,93	[MPa]	
Výpočet přetvárnosti konstrukční vrstvy	Materiál konstrukční vrstvy	mat.1	Štěrkodrt	[-]	
	Modul přetvárnosti vrstvy	E_{def}	70,0	[MPa]	tab. 2, př. 6
	Mocnost konstrukční vrstvy	H_{sd}	0,20	[m]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,38	[-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,67	[-]	
	Modul přetvárnosti konstr. vrstvy	E_{e2}	42,29	[MPa]	
Posudek	Posouzení únosnosti zemní pláň		Vyhovuje		
	Posouz. únosnosti konstr. vrstvy		Vyhovuje		

PP typ 6 (3.1)

KL	0,35 m	
ŠD 0/32	0,20 m	70 MPa
Výměna	0,20 m	70 MPa
Sep. geot.		
Zem. pl.		

Sonda SZZ8, konstrukce pražcového podloží typ 6 (3.1)

Návrh ochrany zemní pláň před nepříznivými účinky mrazu

Zemní pláň	Druh tratě	skupina	B	[-]	
	Mrazový index	I_{mn}	424	[°C den]	obr. 1, př. 7
	Vypočtená hloubka promrzání	h_{pr}	0,93	[m]	
	Výška kapilárního výstupu	h_s	1,9	[m]	obr. 3, př. 7
	Hloubka PV pod terénem	h_{pv}	8	[m]	
	Namrzavost zem. pláň ze zrnit.	skupina	Nebezp. namrz.	[-]	Alter. výp. u jemnozrn. zemin Ic 1,08 [-]
	Typ vodního režimu	příznivý: nepř.: v. nepř.:	Ano [-] [-]	[-] [-] [-]	příznivý: Ano [-] nepř.: [-] v. nepř.: [-]
Návrh podkladních vrstev	Podkladní vrstva 1	mat.1	Štěrkodrt	[-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 1. vrstvy	λ_1	2,00	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 1. vrstvy	h_1	0,20	[m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
	Podkladní vrstva 2	mat.2	Štěrkodrt	[-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 2. vrstvy	λ_2	2,00	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 2. vrstvy	h_2	0,20	[m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
Ekvival. vrstvy ŠD	Ochr. ŠD vrstva-dle 1. podkl. vrstvy	h_{sd1}	0,20	[m]	
	Ochr. ŠD vrstva-dle 2. podkl. vrstvy	h_{sd2}	0,20	[m]	Vrstva vyměněné zeminy zemní pláň
	Celk. ekvival. ochranná vrstva ŠD	$h_{sd,celk.}$	0,40	[m]	
Posudek ochrany proti mrazu	Přípustná hl. promrzání	$h_{z,dov}$	0,30	[m]	tab. 2, př. 7
	Tl. Štěrkového lože	h_{kl}	0,35	[m]	(zpravidla 0,45-0,55)
	$h_{z,dov} + h_{sp,celk.} + h_{kl}$	$h_{chraněné}$	1,05	[m]	
	h_{pr}	$h_{promrzání}$	0,93	[m]	
	Posouzení		Vyhovuje		

Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku podle modulu přetvárnosti

Posouzení únosnosti zemní pláň	Modul přetvárnosti zjištěný SZZ	$E_{2,IGP}$	17,3	[MPa]	
	Opravný koeficient	z	0,6	[-]	čl. 8 a tab. 3, př. 6
	Redukovaný modul přetvárnosti	E_r	10,4	[MPa]	
	Požad. modul pláň tělesa žel. spodku	$E_{min,PL}$	30,0	[MPa]	tab. 1, př. 6
	Požad. modul zemní pláň	$E_{min,ZP}$	15,0	[MPa]	tab. 1, př. 6
	Nutno zvýšit únosnost zemní pláň?		Ano	[-]	Zlepšení níže ↓
Zlepšení zeminy zemní pláň	Zvolený druh zlepšování zeminy	skupina	Výměna	[-]	(Zemina zlepšená: Vápno, Cement)
	Mocnost zlepšené zeminy	h_{zz}	0,2	[m]	
	Modul přetvárnosti zlepš. zeminy	E_{def}	70	[MPa]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,15	[-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,67	[-]	
	Modul přetvárnosti zlepšené pláň	E_{e1}	24,10	[MPa]	
Výpočet přetvárnosti konstrukční vrstvy	Materiál konstrukční vrstvy	mat.1	Štěrkodrt	[-]	
	Modul přetvárnosti vrstvy	E_{def}	70,0	[MPa]	tab. 2, př. 6
	Mocnost konstrukční vrstvy	H_{sd}	0,20	[m]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,34	[-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,67	[-]	
	Modul přetvárnosti konstr. vrstvy	E_{e2}	39,69	[MPa]	
Posudek	Posouzení únosnosti zemní pláň		Vyhovuje		
	Posouz. únosnosti konstr. vrstvy		Vyhovuje		

PP typ 6 (3.1)

KL	0,35 m	
ŠD 0/32	0,20 m	70 MPa
Výměna	0,20 m	70 MPa
Sep. geot.		
Zem. pl.		

Sonda SZZ29, konstrukce pražcového podloží typ 3.1

Návrh ochrany zemní pláň před nepříznivými účinky mrazu

Zemní pláň	Druh tratě	skupina	B [-]	
	Mrazový index	I_{mn}	424 [°C den]	obr. 1, př. 7
	Vypočtená hloubka promrzání	h_{pr}	0,93 [m]	
	Výška kapilárního výstupu	h_s	0,7 [m]	obr. 3, př. 7
	Hloubka PV pod terénem	h_{pv}	0,35 [m]	
	Namrzavost zem. pláň ze zrnit.	skupina	Mírně namrzavá [-]	Alter. výp. u jemnozrn. zemin
				I_c x [-]
Typ vodního režimu	příznivý:		[-]	příznivý: Ano [-]
	nepř.:		[-]	nepř.:
	v. nepř.:	Ano	[-]	v. nepř.:
				[-]
Návrh podkladních vrstev	Podkladní vrstva 1	mat.1	Štěrkodrt' [-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 1. vrstvy	λ_1	2,00 [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 1. vrstvy	h_1	0,40 [m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
	Podkladní vrstva 2	mat.2	není [-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 2. vrstvy	λ_2	0,01 [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 2. vrstvy	h_2	0,00 [m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
Ekvival. vrstvy ŠD	Ochr. ŠD vrstva-dle 1. podkl. vrstvy	h_{sd1}	0,40 [m]	
	Ochr. ŠD vrstva-dle 2. podkl. vrstvy	h_{sd2}	0,00 [m]	
	Celk. ekvival. ochranná vrstva ŠD	$h_{sd,celk.}$	0,40 [m]	
Posudek ochrany proti mrazu	Přípustná hl. promrzání	$h_{z,dov}$	0,30 [m]	tab. 2, př. 7
	Tl. Štěrkového lože	h_{kl}	0,35 [m]	(zpravidla 0,45-0,55)
	$h_{z,dov} + h_{sp,celk.} + h_{kl}$	$h_{chraněné}$	1,05 [m]	
	h_{pr}	$h_{promrzání}$	0,93 [m]	
	Posouzení		Vyhovuje	

Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku podle modulu přetvárnosti

Posouzení únosnosti zemní pláň	Modul přetvárnosti zjištěný SZZ	$E_{2,IGP}$	36,9 [MPa]	
	Opravný koeficient	z	0,9 [-]	čl. 8 a tab. 3, př. 6
	Redukovaný modul přetvárnosti	E_r	33,2 [MPa]	
	Požad. modul pláň tělesa žel. spodku	$E_{min,PL}$	30,0 [MPa]	tab. 1, př. 6
	Požad. modul zemní pláň	$E_{min,ZP}$	15,0 [MPa]	tab. 1, př. 6
	Nutno zvýšit únosnost zemní pláň?		Ne [-]	Zlepšení níže ↓
Zlepšení zeminy zemní pláň	Zvolený druh zlepšování zeminy	skupina	- [-]	(Zemina zlepšená: Vápno, Cement)
	Mocnost zlepšené zeminy	h_{zz}	0 [m]	
	Modul přetvárnosti zlepš. zeminy	E_{def}	55 [MPa]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,60 [-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,00 [-]	
	Modul přetvárnosti zlepšené pláň	E_{e1}	33,21 [MPa]	
Výpočet přetvárnosti konstrukční vrstvy	Materiál konstrukční vrstvy	mat.1	Štěrkodrt' [-]	
	Modul přetvárnosti vrstvy	E_{def}	70,0 [MPa]	tab. 2, př. 6
	Mocnost konstrukční vrstvy	H_{sd}	0,40 [m]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,47 [-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	1,33 [-]	
	Modul přetvárnosti konstr. vrstvy	E_{e2}	59,14 [MPa]	
Posudek	Posouzení únosnosti zemní pláň		Vyhovuje	
	Posouz. únosnosti konstr. vrstvy		Vyhovuje	

PP typ 3.1

 KL
 ŠD 0/32
 Sep. geot.
 Zem. pl.

0,35 m

0,40 m

70 MPa

Sonda SZZ30, konstrukce pražcového podloží typ 3.1

Návrh ochrany zemní pláň před nepříznivými účinky mrazu

Zemní pláň	Druh tratě	skupina	B	[-]	
	Mrazový index	I_{mn}	424	[°C den]	obr. 1, př. 7
	Vypočtená hloubka promrzání	h_{pr}	0,93	[m]	
	Výška kapilárního výstupu	h_s	0	[m]	obr. 3, př. 7
	Hloubka PV pod terénem	h_{pv}	0,4	[m]	Alter. výp. u jemnozrn. zemin lc x [-]
	Namrzavost zem. pláň ze zrnit.	skupina	Mírně namrzavá	[-]	
	Typ vodního režimu	příznivý: nepř.: v. nepř.:	[-] [-] Ano	[-] [-] [-]	příznivý: Ano nepř.: v. nepř.:
Návrh podkladních vrstev	Podkladní vrstva 1	mat.1	Štěrkodrt'	[-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 1. vrstvy	λ_1	2,00	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 1. vrstvy	h_1	0,40	[m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
	Podkladní vrstva 2	mat.2	není	[-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 2. vrstvy	λ_2	0,01	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 2. vrstvy	h_2	0,00	[m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
Ekvival. vrstvy ŠD	Ochr. ŠD vrstva-dle 1. podkl. vrstvy	h_{sd1}	0,40	[m]	
	Ochr. ŠD vrstva-dle 2. podkl. vrstvy	h_{sd2}	0,00	[m]	
	Celk. ekvival. ochranná vrstva ŠD	$h_{sd,celk.}$	0,40	[m]	
Posudek ochrany proti mrazu	Přípustná hl. promrzání	$h_{z,dov}$	0,30	[m]	tab. 2, př. 7
	Tl. Štěrkového lože	h_{kl}	0,35	[m]	(zpravidla 0,45-0,55)
	$h_{z,dov} + h_{sp,celk.} + h_{kl}$	$h_{chraněné}$	1,05	[m]	
	h_{pr}	$h_{promrzání}$	0,93	[m]	
	Posouzení		Vyhovuje		

Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku podle modulu přetvárnosti

Posouzení únosnosti zemní pláň	Modul přetvárnosti zjištěný SZZ	$E_{2,IGP}$	17,3	[MPa]	
	Opravný koeficient	z	0,9	[-]	čl. 8 a tab. 3, př. 6
	Redukovaný modul přetvárnosti	E_r	15,6	[MPa]	
	Požad. modul pláň tělesa žel. spodku	$E_{min,PL}$	30,0	[MPa]	tab. 1, př. 6
	Požad. modul zemní pláň	$E_{min,ZP}$	15,0	[MPa]	tab. 1, př. 6
	Nutno zvýšit únosnost zemní pláň?		Ne	[-]	Zlepšení níže ↓
Zlepšení zeminy zemní pláň	Zvolený druh zlepšování zeminy	skupina	-	[-]	(Zemina zlepšená: Vápno, Cement)
	Mocnost zlepšené zeminy	h_{zz}	0	[m]	
	Modul přetvárnosti zlepš. zeminy	E_{def}	55	[MPa]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,28	[-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,00	[-]	
	Modul přetvárnosti zlepšené pláň	E_{el}	15,57	[MPa]	
Výpočet přetvárnosti konstrukční vrstvy	Materiál konstrukční vrstvy	mat.1	Štěrkodrt'	[-]	
	Modul přetvárnosti vrstvy	E_{def}	70,0	[MPa]	tab. 2, př. 6
	Mocnost konstrukční vrstvy	H_{sd}	0,40	[m]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,22	[-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	1,33	[-]	
	Modul přetvárnosti konstr. vrstvy	E_{e2}	45,80	[MPa]	
Posudek	Posouzení únosnosti zemní pláň		Vyhovuje		
	Posouz. únosnosti konstr. vrstvy		Vyhovuje		

PP typ 3.1

KL
ŠD 0/32
Sep. geot.
Zem. pl.

0,35 m

0,40 m

70 MPa

Sonda SZZ31, konstrukce pražcového podloží typ 3.1

Návrh ochrany zemní pláně před nepříznivými účinky mrazu

Zemní pláně	Druh tratě	skupina	B	[-]	
	Mrazový index	I_{mn}	424	[°C den]	obr. 1, př. 7
	Vypočtená hloubka promrzání	h_{pr}	0,93	[m]	
	Výška kapilárního výstupu	h_s	0,9	[m]	obr. 3, př. 7
	Hloubka PV pod terénem	h_{pv}	8	[m]	
	Namrzavost zem. pláně ze zrnit.	skupina	Namrzavá	[-]	Alter. výp. u jemnozrn. zemin I_c x [-]
	Typ vodního režimu	příznivý: nepř.: v. nepř.:	Ano [-] [-]		příznivý: Ano [-] nepř.: [-] v. nepř.: [-]
Návrh podkladních vrstev	Podkladní vrstva 1	mat.1	Štěrkodrt'	[-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 1. vrstvy	λ_1	2,00	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 1. vrstvy	h_1	0,20	[m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
	Podkladní vrstva 2	mat.2	není	[-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 2. vrstvy	λ_2	0,01	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 2. vrstvy	h_2	0,00	[m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
Ekvival. vrstvy ŠD	Ochr. ŠD vrstva-dle 1. podkl. vrstvy	h_{sd1}	0,20	[m]	
	Ochr. ŠD vrstva-dle 2. podkl. vrstvy	h_{sd2}	0,00	[m]	
	Celk. ekvival. ochranná vrstva ŠD	$h_{sd,celk.}$	0,20	[m]	
Posudek ochrany proti mrazu	Přípustná hl. promrzání	$h_{z,dov}$	0,50	[m]	tab. 2, př. 7
	Tl. Štěrkového lože	h_{kl}	0,35	[m]	(zpravidla 0,45-0,55)
	$h_{z,dov} + h_{sp,celk.} + h_{kl}$	$h_{chraněné}$	1,05	[m]	
	h_{pr}	$h_{promrzání}$	0,93	[m]	
	Posouzení		Vyhovuje		

Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku podle modulu přetvárnosti

Posouzení únosnosti zemní pláně	Modul přetvárnosti zjištěný SZZ	$E_{2,IGP}$	20,8	[MPa]	
	Opravný koeficient	z	0,9	[-]	čl. 8 a tab. 3, př. 6
	Redukovaný modul přetvárnosti	E_r	18,7	[MPa]	
	Požad. modul pláně tělesa žel. spodku	$E_{min,PL}$	30,0	[MPa]	tab. 1, př. 6
	Požad. modul zemní pláně	$E_{min,ZP}$	15,0	[MPa]	tab. 1, př. 6
	Nutno zvýšit únosnost zemní pláně?		Ne	[-]	Zlepšení níže ↓
Zlepšení zeminy zemní pláně	Zvolený druh zlepšování zeminy	skupina	-	[-]	(Zemina zlepšená: Vápno, Cement)
	Mocnost zlepšené zeminy	h_{zz}	0	[m]	
	Modul přetvárnosti zlepš. zeminy	E_{def}	55	[MPa]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,34	[-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,00	[-]	
	Modul přetvárnosti zlepšené pláně	E_{e1}	18,72	[MPa]	
Výpočet přetvárnosti konstrukční vrstvy	Materiál konstrukční vrstvy	mat.1	Štěrkodrt'	[-]	
	Modul přetvárnosti vrstvy	E_{def}	70,0	[MPa]	tab. 2, př. 6
	Mocnost konstrukční vrstvy	H_{sd}	0,20	[m]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,27	[-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,67	[-]	
	Modul přetvárnosti konstr. vrstvy	E_{e2}	34,27	[MPa]	
Posudek	Posouzení únosnosti zemní pláně		Vyhovuje		
	Posouz. únosnosti konstr. vrstvy		Vyhovuje		

PP typ 3.1

KL
ŠD 0/32
Sep. geot.
Zem. pl.

0,35 m

0,20 m

70 MPa

Sonda SZZ32, konstrukce pražcového podloží typ 3.1

Návrh ochrany zemní pláně před nepříznivými účinky mrazu

Zemní plán	Druh tratě	skupina	B	[-]	
	Mrazový index	I_{mn}	424	[°C den]	obr. 1, př. 7
	Vypočtená hloubka promrzání	h_{pr}	0,93	[m]	
	Výška kapilárního výstupu	h_s	0,7	[m]	obr. 3, př. 7
	Hloubka PV pod terénem	h_{pv}	8	[m]	
	Namrzavost zem. pláně ze zrnit.	skupina	Mírně namrzavá	[-]	Alter. výp. u jemnozrn. zemin lc x [-]
	Typ vodního režimu	příznivý: nepř.: v. nepř.:	Ano [-] [-]		příznivý: Ano [-] nepř.: [-] v. nepř.: [-]
Návrh podkladních vrstev	Podkladní vrstva 1	mat.1	Štěrkodrt'	[-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 1. vrstvy	λ_1	2,00	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 1. vrstvy	h_1	0,40	[m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
	Podkladní vrstva 2	mat.2	není	[-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 2. vrstvy	λ_2	0,01	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 2. vrstvy	h_2	0,00	[m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
Ekvival. vrstvy ŠD	Ochr. ŠD vrstva-dle 1. podkl. vrstvy	h_{sd1}	0,40	[m]	
	Ochr. ŠD vrstva-dle 2. podkl. vrstvy	h_{sd2}	0,00	[m]	
	Celk. ekvival. ochranná vrstva ŠD	$h_{sd,celk.}$	0,40	[m]	
Posudek ochrany proti mrazu	Přípustná hl. promrzání	$h_{z,dov}$	0,50	[m]	tab. 2, př. 7
	Tl. Štěrkového lože	h_{kl}	0,35	[m]	(zpravidla 0,45-0,55)
	$h_{z,dov} + h_{sp,celk.} + h_{kl}$	$h_{chraněné}$	1,25	[m]	
	h_{pr}	$h_{promrzání}$	0,93	[m]	
	Posouzení		Vyhovuje		

Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku podle modulu přetvárnosti

Posouzení únosnosti zemní pláně	Modul přetvárnosti zjištěný SZZ	$E_{2,IGP}$	68,5	[MPa]	
	Opravný koeficient	z	0,9	[-]	čl. 8 a tab. 3, př. 6
	Redukovaný modul přetvárnosti	E_r	61,7	[MPa]	
	Požad. modul pláně tělesa žel. spodku	$E_{min,PL}$	30,0	[MPa]	tab. 1, př. 6
	Požad. modul zemní pláně	$E_{min,ZP}$	15,0	[MPa]	tab. 1, př. 6
	Nutno zvýšit únosnost zemní pláně?		Ne	[-]	Zlepšení níže ↓
Zlepšení zeminy zemní pláně	Zvolený druh zlepšování zemin	skupina	-	[-]	(Zemina zlepšená: Vápno, Cement)
	Mocnost zlepšené zeminy	h_{zz}	0	[m]	
	Modul přetvárnosti zlepš. zeminy	E_{def}	55	[MPa]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	1,12	[-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,00	[-]	
	Modul přetvárnosti zlepšené pláně	E_{e1}	61,65	[MPa]	
Výpočet přetvárnosti konstrukční vrstvy	Materiál konstrukční vrstvy	mat.1	Štěrkodrt'	[-]	
	Modul přetvárnosti vrstvy	E_{def}	70,0	[MPa]	tab. 2, př. 6
	Mocnost konstrukční vrstvy	H_{sd}	0,40	[m]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,88	[-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	1,33	[-]	
	Modul přetvárnosti konstr. vrstvy	E_{e2}	68,40	[MPa]	
Posudek	Posouzení únosnosti zemní pláně		Vyhovuje		
	Posouz. únosnosti konstr. vrstvy		Vyhovuje		

PP typ 3.1

KL
ŠD 0/32
Sep. geot.
Zem. pl.

0,35 m

0,20 m

70 MPa

Sonda SZZ33, konstrukce pražcového podloží typ 3.1

Návrh ochrany zemní pláně před nepříznivými účinky mrazu

Zemní pláně	Druh tratě	skupina	B	[-]	
	Mrazový index	I_{mn}	424	[°C den]	obr. 1, př. 7
	Vypočtená hloubka promrzání	h_{pr}	0,93	[m]	
	Výška kapilárního výstupu	h_s	0	[m]	obr. 3, př. 7
	Hloubka PV pod terénem	h_{pv}	0,5	[m]	
	Namrzavost zem. pláně ze zrnit.	skupina	Mírně namrzavá	[-]	Alter. výp. u jemnozrn. zemin lc x [-]
	Typ vodního režimu	příznivý: nepř.: v. nepř.:	[-] [-] Ano	[-] [-] [-]	příznivý: Ano nepř.: v. nepř.:
Návrh podkladních vrstev	Podkladní vrstva 1	mat.1	Štěrkodrt'	[-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 1. vrstvy	λ_1	2,00	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 1. vrstvy	h_1	0,40	[m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
	Podkladní vrstva 2	mat.2	není	[-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 2. vrstvy	λ_2	0,01	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 2. vrstvy	h_2	0,00	[m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
Ekvival. vrstvy ŠD	Ochr. ŠD vrstva-dle 1. podkl. vrstvy	h_{sd1}	0,40	[m]	
	Ochr. ŠD vrstva-dle 2. podkl. vrstvy	h_{sd2}	0,00	[m]	
	Celk. ekvival. ochranná vrstva ŠD	$h_{sd,celk.}$	0,40	[m]	
Posudek ochrany proti mrazu	Přípustná hl. promrzání	$h_{z,dov}$	0,30	[m]	tab. 2, př. 7
	Tl. Štěrkového lože	h_{kl}	0,35	[m]	(zpravidla 0,45-0,55)
	$h_{z,dov} + h_{sp,celk.} + h_{kl}$	$h_{chraněné}$	1,05	[m]	
	h_{pr}	$h_{promrzání}$	0,93	[m]	
	Posouzení		Vyhovuje		

Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku podle modulu přetvárnosti

Posouzení únosnosti zemní pláně	Modul přetvárnosti zjištěný SZZ	$E_{2,IGP}$	25,2	[MPa]	
	Opravný koeficient	z	0,6	[-]	čl. 8 a tab. 3, př. 6
	Redukovaný modul přetvárnosti	E_r	15,1	[MPa]	
	Požad. modul pláně tělesa žel. spodku	$E_{min,PL}$	30,0	[MPa]	tab. 1, př. 6
	Požad. modul zemní pláně	$E_{min,ZP}$	15,0	[MPa]	tab. 1, př. 6
	Nutno zvýšit únosnost zemní pláně?		Ne	[-]	Zlepšení níže ↓
Zlepšení zeminy zemní pláně	Zvolený druh zlepšování zeminy	skupina	-	[-]	(Zemina zlepšená: Vápno, Cement)
	Mocnost zlepšené zeminy	h_{zz}	0	[m]	
	Modul přetvárnosti zlepš. zeminy	E_{def}	55	[MPa]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,27	[-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,00	[-]	
	Modul přetvárnosti zlepšené pláně	E_{e1}	15,12	[MPa]	
Výpočet přetvárnosti konstrukční vrstvy	Materiál konstrukční vrstvy	mat.1	Štěrkodrt'	[-]	
	Modul přetvárnosti vrstvy	E_{def}	70,0	[MPa]	tab. 2, př. 6
	Mocnost konstrukční vrstvy	H_{sd}	0,40	[m]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,22	[-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	1,33	[-]	
	Modul přetvárnosti konstr. vrstvy	E_{e2}	45,28	[MPa]	
Posudek	Posouzení únosnosti zemní pláně		Vyhovuje		
	Posouz. únosnosti konstr. vrstvy		Vyhovuje		

PP typ 3.1

KL
ŠD 0/32
Sep. geot.
Zem. pl.

0,35 m

0,40 m

70 MPa

Sonda SZZ34, konstrukce pražcového podloží typ 3.1

Návrh ochrany zemní pláně před nepříznivými účinky mrazu

Zemní pláně	Druh tratě	skupina	B	[-]	
	Mrazový index	I_{mn}	424	[°C den]	obr. 1, př. 7
	Vypočtená hloubka promrzání	h_{pr}	0,93	[m]	
	Výška kapilárního výstupu	h_s	1,9	[m]	obr. 3, př. 7
	Hloubka PV pod terénem	h_{pv}	8	[m]	
	Namrzavost zem. pláně ze zrnit.	skupina	Nebezp. namrz.	[-]	Alter. výp. u jemnozrn. zemin Ic 1,32 [-]
	Typ vodního režimu	příznivý: nepř.: v. nepř.:	Ano [-] [-]	[-] [-] [-]	příznivý: Ano [-] nepř.: [-] v. nepř.: [-]
Návrh podkladních vrstev	Podkladní vrstva 1	mat.1	Štěrkodrt'	[-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 1. vrstvy	λ_1	2,00	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 1. vrstvy	h_1	0,40	[m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
	Podkladní vrstva 2	mat.2	není	[-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 2. vrstvy	λ_2	0,01	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 2. vrstvy	h_2	0,00	[m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
Ekvival. vrstvy ŠD	Ochr. ŠD vrstva-dle 1. podkl. vrstvy	h_{sd1}	0,40	[m]	
	Ochr. ŠD vrstva-dle 2. podkl. vrstvy	h_{sd2}	0,00	[m]	
	Celk. ekvival. ochranná vrstva ŠD	$h_{sd,celk.}$	0,40	[m]	
Posudek ochrany proti mrazu	Přípustná hl. promrzání	$h_{z,dov}$	0,30	[m]	tab. 2, př. 7
	Tl. Štěrkového lože	h_{kl}	0,35	[m]	(zpravidla 0,45-0,55)
	$h_{z,dov} + h_{sp,celk.} + h_{kl}$	$h_{chraněné}$	1,05	[m]	
	h_{pr}	$h_{promrzání}$	0,93	[m]	
	Posouzení		Vyhovuje		

Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku podle modulu přetvárnosti

Posouzení únosnosti zemní pláně	Modul přetvárnosti zjištěný SZZ	$E_{2,IGP}$	25,2	[MPa]	
	Opravný koeficient	z	0,6	[-]	čl. 8 a tab. 3, př. 6
	Redukovaný modul přetvárnosti	E_r	15,1	[MPa]	
	Požad. modul pláně tělesa žel. spodku	$E_{min,PL}$	30,0	[MPa]	tab. 1, př. 6
	Požad. modul zemní pláně	$E_{min,ZP}$	15,0	[MPa]	tab. 1, př. 6
	Nutno zvýšit únosnost zemní pláně?		Ne	[-]	Zlepšení níže ↓
Zlepšení zeminy zemní pláně	Zvolený druh zlepšování zeminy	skupina	-	[-]	(Zemina zlepšená: Vápno, Cement)
	Mocnost zlepšené zeminy	h_{zz}	0	[m]	
	Modul přetvárnosti zlepš. zeminy	E_{def}	55	[MPa]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,27	[-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,00	[-]	
	Modul přetvárnosti zlepšené pláně	E_{e1}	15,12	[MPa]	
Výpočet přetvárnosti konstrukční vrstvy	Materiál konstrukční vrstvy	mat.1	Štěrkodrt'	[-]	
	Modul přetvárnosti vrstvy	E_{def}	70,0	[MPa]	tab. 2, př. 6
	Mocnost konstrukční vrstvy	H_{sd}	0,40	[m]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,22	[-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	1,33	[-]	
	Modul přetvárnosti konstr. vrstvy	E_{e2}	45,28	[MPa]	
Posudek	Posouzení únosnosti zemní pláně		Vyhovuje		
	Posouz. únosnosti konstr. vrstvy		Vyhovuje		

PP typ 3.1

KL
ŠD 0/32
Sep. geot.
Zem. pl.

0,35 m

0,40 m

70 MPa

Sonda SZZ35, konstrukce pražcového podloží typ 3.1

Návrh ochrany zemní pláň před nepříznivými účinky mrazu

Zemní pláň	Druh tratě	skupina	B	[-]	
	Mrazový index	I_{mn}	424	[°C den]	obr. 1, př. 7
	Vypočtená hloubka promrzání	h_{pr}	0,93	[m]	
	Výška kapilárního výstupu	h_s	1,5	[m]	obr. 3, př. 7
	Hloubka PV pod terénem	h_{pv}	8	[m]	
	Namrzavost zem. pláň ze zrnit.	skupina	Nebezp. namrz.	[-]	Alter. výp. u jemnozrn. zemin Ic 1,29 [-]
	Typ vodního režimu	příznivý: nepř.: v. nepř.:	Ano [-] [-]	[-] [-] [-]	příznivý: Ano [-] nepř.: [-] v. nepř.: [-]
Návrh podkladních vrstev	Podkladní vrstva 1	mat.1	Štěrkodrt	[-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 1. vrstvy	λ_1	2,00	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 1. vrstvy	h_1	0,40	[m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
	Podkladní vrstva 2	mat.2	není	[-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 2. vrstvy	λ_2	0,01	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 2. vrstvy	h_2	0,00	[m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
Ekvival. vrstvy ŠD	Ochr. ŠD vrstva-dle 1. podkl. vrstvy	h_{sd1}	0,40	[m]	
	Ochr. ŠD vrstva-dle 2. podkl. vrstvy	h_{sd2}	0,00	[m]	
	Celk. ekvival. ochranná vrstva ŠD	$h_{sd,celk.}$	0,40	[m]	
Posudek ochrany proti mrazu	Přípustná hl. promrzání	$h_{z,dov}$	0,30	[m]	tab. 2, př. 7
	Tl. Štěrkového lože	h_{kl}	0,35	[m]	(zpravidla 0,45-0,55)
	$h_{z,dov} + h_{sp,celk.} + h_{kl}$	$h_{chraněné}$	1,05	[m]	
	h_{pr}	$h_{promrzání}$	0,93	[m]	
	Posouzení		Vyhovuje		

Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku podle modulu přetvárnosti

Posouzení únosnosti zemní pláň	Modul přetvárnosti zjištěný SZZ	$E_{2,IGP}$	25,2	[MPa]	
	Opravný koeficient	z	0,6	[-]	čl. 8 a tab. 3, př. 6
	Redukovaný modul přetvárnosti	E_r	15,1	[MPa]	
	Požad. modul pláň tělesa žel. spodku	$E_{min,PL}$	30,0	[MPa]	tab. 1, př. 6
	Požad. modul zemní pláň	$E_{min,ZP}$	15,0	[MPa]	tab. 1, př. 6
	Nutno zvýšit únosnost zemní pláň?		Ne	[-]	Zlepšení níže ↓
Zlepšení zeminy zemní pláň	Zvolený druh zlepšování zeminy	skupina	-	[-]	(Zemina zlepšená: Vápno, Cement)
	Mocnost zlepšené zeminy	h_{zz}	0	[m]	
	Modul přetvárnosti zlepš. zeminy	E_{def}	55	[MPa]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,27	[-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,00	[-]	
	Modul přetvárnosti zlepšené pláň	E_{e1}	15,12	[MPa]	
Výpočet přetvárnosti konstrukční vrstvy	Materiál konstrukční vrstvy	mat.1	Štěrkodrt	[-]	
	Modul přetvárnosti vrstvy	E_{def}	70,0	[MPa]	tab. 2, př. 6
	Mocnost konstrukční vrstvy	H_{sd}	0,40	[m]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,22	[-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	1,33	[-]	
	Modul přetvárnosti konstr. vrstvy	E_{e2}	45,28	[MPa]	
Posudek	Posouzení únosnosti zemní pláň		Vyhovuje		
	Posouz. únosnosti konstr. vrstvy		Vyhovuje		

PP typ 3.1

KL
ŠD 0/32
Sep. geot.
Zem. pl.

0,35 m

0,40 m

70 MPa

Sonda SZZ36, konstrukce pražcového podloží typ 2.1

Návrh ochrany zemní pláně před nepříznivými účinky mrazu

Zemní pláně	Druh tratě	skupina	B	[-]	
	Mrazový index	I_{mn}	424	[°C den]	obr. 1, př. 7
	Vypočtená hloubka promrzání	h_{pr}	0,93	[m]	
	Výška kapilárního výstupu	h_s	0,75	[m]	obr. 3, př. 7
	Hloubka PV pod terénem	h_{pv}	8	[m]	
	Namrzavost zem. pláně ze zrnit.	skupina	Mírně namrzavá	[-]	Alter. výp. u jemnozrn. zemin lc x [-]
	Typ vodního režimu	příznivý: nepř.: v. nepř.:	Ano [-] [-]		příznivý: Ano [-] nepř.: [-] v. nepř.: [-]
Návrh podkladních vrstev	Podkladní vrstva 1	mat.1	Štěrkodrt'	[-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 1. vrstvy	λ_1	2,00	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 1. vrstvy	h_1	0,20	[m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
	Podkladní vrstva 2	mat.2	není	[-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 2. vrstvy	λ_2	0,01	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 2. vrstvy	h_2	0,00	[m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
Ekvival. vrstvy ŠD	Ochr. ŠD vrstva-dle 1. podkl. vrstvy	h_{sd1}	0,20	[m]	
	Ochr. ŠD vrstva-dle 2. podkl. vrstvy	h_{sd2}	0,00	[m]	
	Celk. ekvival. ochranná vrstva ŠD	$h_{sd,celk.}$	0,20	[m]	
Posudek ochrany proti mrazu	Přípustná hl. promrzání	$h_{z,dov}$	0,50	[m]	tab. 2, př. 7
	Tl. Štěrkového lože	h_{kl}	0,35	[m]	(zpravidla 0,45-0,55)
	$h_{z,dov} + h_{sp,celk.} + h_{kl}$	$h_{chraněné}$	1,05	[m]	
	h_{pr}	$h_{promrzání}$	0,93	[m]	
	Posouzení		Vyhovuje		

Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku podle modulu přetvárnosti

Posouzení únosnosti zemní pláně	Modul přetvárnosti zjištěný SZZ	$E_{2,IGP}$	36,6	[MPa]	
	Opravný koeficient	z	0,9	[-]	čl. 8 a tab. 3, př. 6
	Redukovaný modul přetvárnosti	E_r	32,9	[MPa]	
	Požad. modul pláně tělesa žel. spodku	$E_{min,PL}$	30,0	[MPa]	tab. 1, př. 6
	Požad. modul zemní pláně	$E_{min,ZP}$	15,0	[MPa]	tab. 1, př. 6
	Nutno zvýšit únosnost zemní pláně?		Ne	[-]	Zlepšení níže ↓
Zlepšení zeminy zemní pláně	Zvolený druh zlepšování zemin	skupina	-	[-]	(Zemina zlepšená: Vápno, Cement)
	Mocnost zlepšené zeminy	h_{zz}	0	[m]	
	Modul přetvárnosti zlepš. zeminy	E_{def}	55	[MPa]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,60	[-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,00	[-]	
	Modul přetvárnosti zlepšené pláně	E_{e1}	32,94	[MPa]	
Výpočet přetvárnosti konstrukční vrstvy	Materiál konstrukční vrstvy	mat.1	Štěrkodrt'	[-]	
	Modul přetvárnosti vrstvy	E_{def}	70,0	[MPa]	tab. 2, př. 6
	Mocnost konstrukční vrstvy	H_{sd}	0,20	[m]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,47	[-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,67	[-]	
	Modul přetvárnosti konstr. vrstvy	E_{e2}	47,36	[MPa]	
Posudek	Posouzení únosnosti zemní pláně		Vyhovuje		
	Posouz. únosnosti konstr. vrstvy		Vyhovuje		

PP typ 2.1

KL
ŠD 0/32
Zem. pl.

0,35 m

0,20 m

70 MPa

Sonda SZZ37, konstrukce pražcového podloží typ 6 (2.1)

Návrh ochrany zemní pláně před nepříznivými účinky mrazu

Zemní pláně	Druh tratě	skupina	B	[-]	
	Mrazový index	I_{mn}	424	[°C den]	obr. 1, př. 7
	Vypočtená hloubka promrzání	h_{pr}	0,93	[m]	
	Výška kapilárního výstupu	h_s	1,3	[m]	obr. 3, př. 7
	Hloubka PV pod terénem	h_{pv}	5	[m]	
	Namrzavost zem. pláně ze zrnit.	skupina	Nebezp. namrz.	[-]	Alter. výp. u jemnozrn. zemin lc x [-]
	Typ vodního režimu	příznivý: nepř.: v. nepř.:	Ano [-] [-]		příznivý: Ano [-] nepř.: [-] v. nepř.: [-]
Návrh podkladních vrstev	Podkladní vrstva 1	mat.1	Štěrkoдр	[-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 1. vrstvy	λ_1	2,00	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 1. vrstvy	h_1	0,20	[m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
	Podkladní vrstva 2	mat.2	Štěrkoдр	[-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 2. vrstvy	λ_2	2,00	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 2. vrstvy	h_2	0,20	[m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
Ekvival. vrstvy ŠD	Ochr. ŠD vrstva-dle 1. podkl. vrstvy	h_{sd1}	0,20	[m]	
	Ochr. ŠD vrstva-dle 2. podkl. vrstvy	h_{sd2}	0,20	[m]	Vrstva vyměněné zeminy zemní pláně
	Celk. ekvival. ochranná vrstva ŠD	$h_{sd,celk.}$	0,40	[m]	
Posudek ochrany proti mrazu	Přípustná hl. promrzání	$h_{z,dov}$	0,30	[m]	tab. 2, př. 7
	Tl. Štěrkového lože	h_{kl}	0,35	[m]	(zpravidla 0,45-0,55)
	$h_{z,dov} + h_{sp,celk.} + h_{kl}$	$h_{chraněné}$	1,05	[m]	
	h_{pr}	$h_{promrzání}$	0,93	[m]	
	Posouzení		Vyhovuje		

Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku podle modulu přetvárnosti

Posouzení únosnosti zemní pláně	Modul přetvárnosti zjištěný SZZ	$E_{2,IGP}$	13,1	[MPa]	
	Opravný koeficient	z	0,9	[-]	čl. 8 a tab. 3, př. 6
	Redukovaný modul přetvárnosti	E_r	11,8	[MPa]	
	Požad. modul pláně tělesa žel. spodku	$E_{min,PL}$	30,0	[MPa]	tab. 1, př. 6
	Požad. modul zemní pláně	$E_{min,ZP}$	15,0	[MPa]	tab. 1, př. 6
	Nutno zvýšit únosnost zemní pláně?		Ano	[-]	Zlepšení níže ↓
Zlepšení zeminy zemní pláně	Zvolený druh zlepšování zeminy	skupina	Výměna	[-]	(Zemina zlepšená: Vápno, Cement)
	Mocnost zlepšené zeminy	h_{zz}	0,2	[m]	
	Modul přetvárnosti zlepš. zeminy	E_{def}	70	[MPa]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,17	[-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,67	[-]	
	Modul přetvárnosti zlepšené pláně	E_{e1}	26,03	[MPa]	
Výpočet přetvárnosti konstrukční vrstvy	Materiál konstrukční vrstvy	mat.1	Štěrkoдр	[-]	
	Modul přetvárnosti vrstvy	E_{def}	70,0	[MPa]	tab. 2, př. 6
	Mocnost konstrukční vrstvy	H_{sd}	0,20	[m]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,37	[-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,67	[-]	
	Modul přetvárnosti konstr. vrstvy	E_{e2}	41,48	[MPa]	
Posudek	Posouzení únosnosti zemní pláně		Vyhovuje		
	Posouz. únosnosti konstr. vrstvy		Vyhovuje		

PP typ 6 (2.1)

KL	0,35 m	
ŠD 0/32	0,20 m	70 MPa
Výměna	0,20 m	70 MPa
Zem. pl.		

Sonda SZZ38, konstrukce pražcového podloží typ 2.1

Návrh ochrany zemní pláň před nepříznivými účinky mrazu

Zemní pláň	Druh tratě	skupina	B	[-]	
	Mrazový index	I_{mn}	424	[°C den]	obr. 1, př. 7
	Vypočtená hloubka promrzání	h_{pr}	0,93	[m]	
	Výška kapilárního výstupu	h_s	1,5	[m]	obr. 3, př. 7
	Hloubka PV pod terénem	h_{pv}	5	[m]	
	Namrzavost zem. pláň ze zrnit.	skupina	Nenamrzavá	[-]	Alter. výp. u jemnozrn. zemin lc 1,1 [-]
	Typ vodního režimu	příznivý: nepř.: v. nepř.:	Ano [-] [-]	[-] [-] [-]	příznivý: Ano [-] nepř.: [-] v. nepř.: [-]
Návrh podkladních vrstev	Podkladní vrstva 1	mat.1	Štěrkodrt'	[-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 1. vrstvy	λ_1	2,00	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 1. vrstvy	h_1	0,20	[m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
	Podkladní vrstva 2	mat.2	není	[-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 2. vrstvy	λ_2	0,01	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 2. vrstvy	h_2	0,00	[m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
Ekvival. vrstvy ŠD	Ochr. ŠD vrstva-dle 1. podkl. vrstvy	h_{sd1}	0,20	[m]	
	Ochr. ŠD vrstva-dle 2. podkl. vrstvy	h_{sd2}	0,00	[m]	
	Celk. ekvival. ochranná vrstva ŠD	$h_{sd,celk.}$	0,20	[m]	
Posudek ochrany proti mrazu	Přípustná hl. promrzání	$h_{z,dov}$	0,50	[m]	tab. 2, př. 7
	Tl. Štěrkového lože	h_{kl}	0,35	[m]	(zpravidla 0,45-0,55)
	$h_{z,dov} + h_{sp,celk.} + h_{kl}$	$h_{chraněné}$	1,05	[m]	
	h_{pr}	$h_{promrzání}$	0,93	[m]	
	Posouzení		Vyhovuje		

Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku podle modulu přetvárnosti

Posouzení únosnosti zemní pláň	Modul přetvárnosti zjištěný SZZ	$E_{2,IGP}$	50,1	[MPa]	
	Opravný koeficient	z	1,0	[-]	čl. 8 a tab. 3, př. 6
	Redukovaný modul přetvárnosti	E_r	50,1	[MPa]	
	Požad. modul pláň tělesa žel. spodku	$E_{min,PL}$	30,0	[MPa]	tab. 1, př. 6
	Požad. modul zemní pláň	$E_{min,ZP}$	15,0	[MPa]	tab. 1, př. 6
	Nutno zvýšit únosnost zemní pláň?		Ne	[-]	Zlepšení níže ↓
Zlepšení zeminy zemní pláň	Zvolený druh zlepšování zeminy	skupina	-	[-]	(Zemina zlepšená: Vápno, Cement)
	Mocnost zlepšené zeminy	h_{zz}	0	[m]	
	Modul přetvárnosti zlepš. zeminy	E_{def}	55	[MPa]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,91	[-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,00	[-]	
	Modul přetvárnosti zlepšené pláň	E_{el}	50,1	[MPa]	
Výpočet přetvárnosti konstrukční vrstvy	Materiál konstrukční vrstvy	mat.1	Štěrkodrt'	[-]	
	Modul přetvárnosti vrstvy	E_{def}	70,0	[MPa]	tab. 2, př. 6
	Mocnost konstrukční vrstvy	H_{sd}	0,20	[m]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,72	[-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,67	[-]	
	Modul přetvárnosti konstr. vrstvy	E_{e2}	59,29	[MPa]	
Posudek	Posouzení únosnosti zemní pláň		Vyhovuje		
	Posouz. únosnosti konstr. vrstvy		Vyhovuje		

PP typ 2.1

KL
ŠD 0/32
Zem. pl.

0,35 m

0,20 m

70 MPa

Sonda SZZ39, konstrukce pražcového podloží typ 3.1

Návrh ochrany zemní pláň před nepříznivými účinky mrazu

Zemní pláň	Druh tratě	skupina	B [-]		
	Mrazový index	I_{mn}	424 [°C den]	obr. 1, př. 7	
	Vypočtená hloubka promrzání	h_{pr}	0,93 [m]		
	Výška kapilárního výstupu	h_s	1,29 [m]	obr. 3, př. 7	
	Hloubka PV pod terénem	h_{pv}	10,8 [m]		
	Namrzavost zem. pláň ze zrnit.	skupina	Namrzavá [-]		
	Typ vodního režimu	příznivý: nepř.: v. nepř.:	Ano [-] [-] [-]	příznivý: Ano [-] nepř.: [-] v. nepř.: [-]	
Návrh podkladních vrstev	Podkladní vrstva 1	mat.1	Štěrkodrt' [-]	tab. 1, př. 7	
	Souč. tep. vodivosti 1. vrstvy	λ_1	2,00 [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0	
	Navrhovaná mocnost 1. vrstvy	h_1	0,40 [m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m	
	Podkladní vrstva 2	mat.2	není [-]	tab. 1, př. 7	
	Souč. tep. vodivosti 2. vrstvy	λ_2	0,01 [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0	
	Navrhovaná mocnost 2. vrstvy	h_2	0,00 [m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m	
Ekvival. vrstvy ŠD	Ochr. ŠD vrstva-dle 1. podkl. vrstvy	h_{sd1}	0,40 [m]		
	Ochr. ŠD vrstva-dle 2. podkl. vrstvy	h_{sd2}	0,00 [m]		
	Celk. ekvival. ochranná vrstva ŠD	$h_{sd,celk.}$	0,40 [m]		
Posudek ochrany proti mrazu	Přípustná hl. promrzání	$h_{z,dov}$	0,50 [m]	tab. 2, př. 7	
	Tl. Štěrkového lože	h_{kl}	0,35 [m]	(zpravidla 0,45-0,55)	
	$h_{z,dov} + h_{sp,celk.} + h_{kl}$	$h_{chraněné}$	1,25 [m]		
	h_{pr}	$h_{promrzání}$	0,93 [m]		
	Posouzení		Vyhovuje		

Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku podle modulu přetvárnosti

Posouzení únosnosti zemní pláň	Modul přetvárnosti zjištěný SZZ	$E_{2,IGP}$	30,6 [MPa]		
	Opravný koeficient	z	1,0 [-]	čl. 8 a tab. 3, př. 6	
	Redukovaný modul přetvárnosti	E_r	30,6 [MPa]		
	Požad. modul pláň tělesa žel. spodku	$E_{min,PL}$	30,0 [MPa]	tab. 1, př. 6	
	Požad. modul zemní pláň	$E_{min,ZP}$	15,0 [MPa]	tab. 1, př. 6	
	Nutno zvýšit únosnost zemní pláň?		Ne [-]	Zlepšení níže ↓	
Zlepšení zeminy zemní pláň	Zvolený druh zlepšování zeminy	skupina	- [-]	(Zemina zlepšená: Vápno, Cement)	
	Mocnost zlepšené zeminy	h_{zz}	0 [m]		
	Modul přetvárnosti zlepš. zeminy	E_{def}	55 [MPa]		
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,56 [-]		
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,00 [-]		
	Modul přetvárnosti zlepšené pláň	E_{e1}	30,6 [MPa]		
Výpočet přetvárnosti konstrukční vrstvy	Materiál konstrukční vrstvy	mat.1	Štěrkodrt' [-]		
	Modul přetvárnosti vrstvy	E_{def}	70,0 [MPa]	tab. 2, př. 6	
	Mocnost konstrukční vrstvy	H_{sd}	0,40 [m]		
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,44 [-]		
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	1,33 [-]		
	Modul přetvárnosti konstr. vrstvy	E_{e2}	57,76 [MPa]		
Posudek	Posouzení únosnosti zemní pláň		Vyhovuje		
	Posouz. únosnosti konstr. vrstvy		Vyhovuje		

PP typ 3.1

KL
ŠD 0/32
Sep. geot.
Zem. pl.

0,35 m

0,40 m

70 MPa

Sonda SZZ40, konstrukce pražcového podloží typ 2.1

Návrh ochrany zemní pláň před nepříznivými účinky mrazu

Zemní pláň	Druh tratě	skupina	B	[-]	
	Mrazový index	I_{mn}	424	[°C den]	obr. 1, př. 7
	Vypočtená hloubka promrzání	h_{pr}	0,93	[m]	
	Výška kapilárního výstupu	h_s	0,8	[m]	obr. 3, př. 7
	Hloubka PV pod terénem	h_{pv}	10,8	[m]	
	Namrzavost zem. pláň ze zrnit.	skupina	Nenamrzavá	[-]	Alter. výp. u jemnozrn. zemin I_c x [-]
	Typ vodního režimu	příznivý: nepř.: v. nepř.:	Ano [-] [-]		příznivý: Ano [-] nepř.: [-] v. nepř.: [-]
Návrh podkladních vrstev	Podkladní vrstva 1	mat.1	Štěrkodrt'	[-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 1. vrstvy	λ_1	2,00	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 1. vrstvy	h_1	0,20	[m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
	Podkladní vrstva 2	mat.2	není	[-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 2. vrstvy	λ_2	0,01	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 2. vrstvy	h_2	0,00	[m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
Ekvival. vrstvy ŠD	Ochr. ŠD vrstva-dle 1. podkl. vrstvy	h_{sd1}	0,20	[m]	
	Ochr. ŠD vrstva-dle 2. podkl. vrstvy	h_{sd2}	0,00	[m]	
	Celk. ekvival. ochranná vrstva ŠD	$h_{sd,celk.}$	0,20	[m]	
Posudek ochrany proti mrazu	Přípustná hl. promrzání	$h_{z,dov}$	0,50	[m]	tab. 2, př. 7
	Tl. Štěrkového lože	h_{kl}	0,35	[m]	(zpravidla 0,45-0,55)
	$h_{z,dov} + h_{sp,celk.} + h_{kl}$	$h_{chraněné}$	1,05	[m]	
	h_{pr}	$h_{promrzání}$	0,93	[m]	
	Posouzení		Vyhovuje		

Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku podle modulu přetvárnosti

Posouzení únosnosti zemní pláň	Modul přetvárnosti zjištěný SZZ	$E_{2,IGP}$	39,9	[MPa]	
	Opravný koeficient	z	1,0	[-]	čl. 8 a tab. 3, př. 6
	Redukovaný modul přetvárnosti	E_r	39,9	[MPa]	
	Požad. modul pláň tělesa žel. spodku	$E_{min,PL}$	30,0	[MPa]	tab. 1, př. 6
	Požad. modul zemní pláň	$E_{min,ZP}$	15,0	[MPa]	tab. 1, př. 6
	Nutno zvýšit únosnost zemní pláň?		Ne	[-]	Zlepšení níže ↓
Zlepšení zeminy zemní pláň	Zvolený druh zlepšování zeminy	skupina	-	[-]	(Zemina zlepšená: Vápno, Cement)
	Mocnost zlepšené zeminy	h_{zz}	0	[m]	
	Modul přetvárnosti zlepš. zeminy	E_{def}	55	[MPa]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,73	[-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,00	[-]	
	Modul přetvárnosti zlepšené pláň	E_{e1}	39,9	[MPa]	
Výpočet přetvárnosti konstrukční vrstvy	Materiál konstrukční vrstvy	mat.1	Štěrkodrt'	[-]	
	Modul přetvárnosti vrstvy	E_{def}	70,0	[MPa]	tab. 2, př. 6
	Mocnost konstrukční vrstvy	H_{sd}	0,20	[m]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,57	[-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,67	[-]	
	Modul přetvárnosti konstr. vrstvy	E_{e2}	52,59	[MPa]	
Posudek	Posouzení únosnosti zemní pláň		Vyhovuje		
	Posouz. únosnosti konstr. vrstvy		Vyhovuje		

PP typ 2.1

KL
ŠD 0/32
Zem. pl.

0,35 m

0,20 m

70 MPa

Sonda SZZ41, konstrukce pražcového podloží typ 6 (3.1)

Návrh ochrany zemní pláně před nepříznivými účinky mrazu

Zemní pláně	Druh tratě	skupina	B	[-]	
	Mrazový index	I_{mn}	424	[°C den]	obr. 1, př. 7
	Vypočtená hloubka promrzání	h_{pr}	0,93	[m]	
	Výška kapilárního výstupu	h_s	2,2	[m]	obr. 3, př. 7
	Hloubka PV pod terénem	h_{pv}	10,5	[m]	
	Namrzavost zem. pláně ze zrnit.	skupina	Nebezp. namrz.	[-]	Alter. výp. u jemnozrn. zemin Ic 1,02 [-]
	Typ vodního režimu	příznivý: nepř.: v. nepř.:	Ano [-] [-]		příznivý: Ano [-] nepř.: [-] v. nepř.: [-]
Návrh podkladních vrstev	Podkladní vrstva 1	mat.1	Štěrkodrt'	[-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 1. vrstvy	λ_1	2,00	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 1. vrstvy	h_1	0,30	[m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
	Podkladní vrstva 2	mat.2	Štěrkodrt'	[-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 2. vrstvy	λ_2	2,00	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 2. vrstvy	h_2	0,20	[m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
Ekvival. vrstvy ŠD	Ochr. ŠD vrstva-dle 1. podkl. vrstvy	h_{sd1}	0,30	[m]	
	Ochr. ŠD vrstva-dle 2. podkl. vrstvy	h_{sd2}	0,20	[m]	Vrstva vyměněné zeminy zemní pláně
	Celk. ekvival. ochranná vrstva ŠD	$h_{sd,celk.}$	0,50	[m]	
Posudek ochrany proti mrazu	Přípustná hl. promrzání	$h_{z,dov}$	0,30	[m]	tab. 2, př. 7
	Tl. Štěrkového lože	h_{kl}	0,35	[m]	(zpravidla 0,45-0,55)
	$h_{z,dov} + h_{sp,celk.} + h_{kl}$	$h_{chraněné}$	1,15	[m]	
	h_{pr}	$h_{promrzání}$	0,93	[m]	
	Posouzení		Vyhovuje		

Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku podle modulu přetvárnosti

Posouzení únosnosti zemní pláně	Modul přetvárnosti zjištěný SZZ	$E_{2,IGP}$	23,7	[MPa]	
	Opravný koeficient	z	0,6	[-]	čl. 8 a tab. 3, př. 6
	Redukovaný modul přetvárnosti	E_r	14,2	[MPa]	
	Požad. modul pláně tělesa žel. spodku	$E_{min,PL}$	30,0	[MPa]	tab. 1, př. 6
	Požad. modul zemní pláně	$E_{min,ZP}$	15,0	[MPa]	tab. 1, př. 6
	Nutno zvýšit únosnost zemní pláně?		Ano	[-]	Zlepšení níže ↓
Zlepšení zeminy zemní pláně	Zvolený druh zlepšování zeminy	skupina	Výměna	[-]	(Zemina zlepšená: Vápno, Cement)
	Mocnost zlepšené zeminy	h_{zz}	0,2	[m]	
	Modul přetvárnosti zlepš. zeminy	E_{def}	70	[MPa]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,20	[-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,67	[-]	
	Modul přetvárnosti zlepšené pláně	E_{el}	29,12	[MPa]	
Výpočet přetvárnosti konstrukční vrstvy	Materiál konstrukční vrstvy	mat.1	Štěrkodrt'	[-]	
	Modul přetvárnosti vrstvy	E_{def}	70,0	[MPa]	tab. 2, př. 6
	Mocnost konstrukční vrstvy	H_{sd}	0,30	[m]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,42	[-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	1,00	[-]	
	Modul přetvárnosti konstr. vrstvy	E_{e2}	51,17	[MPa]	
Posudek	Posouzení únosnosti zemní pláně		Vyhovuje		
	Posouz. únosnosti konstr. vrstvy		Vyhovuje		

PP typ 6 (3.1)

KL	0,35 m	
ŠD 0/32	0,20 m	70 MPa
Výměna	0,30 m	70 MPa
Sep. geot.		
Zem. pl.		

Sonda SZZ42, konstrukce pražcového podloží typ 2.1

Návrh ochrany zemní pláň před nepříznivými účinky mrazu

Zemní pláň	Druh tratě	skupina	B	[-]	
	Mrazový index	I_{mn}	424	[°C den]	obr. 1, př. 7
	Vypočtená hloubka promrzání	h_{pr}	0,93	[m]	
	Výška kapilárního výstupu	h_s	0,7	[m]	obr. 3, př. 7
	Hloubka PV pod terénem	h_{pv}	10,5	[m]	
	Namrzavost zem. pláň ze zrnit.	skupina	Nenamrzavá	[-]	Alter. výp. u jemnozrn. zemin lc x [-]
	Typ vodního režimu	příznivý: nepř.: v. nepř.:	Ano [-] [-]		příznivý: Ano [-] nepř.: [-] v. nepř.: [-]
Návrh podkladních vrstev	Podkladní vrstva 1	mat.1	Štěrkodrt'	[-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 1. vrstvy	λ_1	2,00	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 1. vrstvy	h_1	0,20	[m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
	Podkladní vrstva 2	mat.2	není	[-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 2. vrstvy	λ_2	0,01	[W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 2. vrstvy	h_2	0,00	[m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
Ekvival. vrstvy ŠD	Ochr. ŠD vrstva-dle 1. podkl. vrstvy	h_{sd1}	0,20	[m]	
	Ochr. ŠD vrstva-dle 2. podkl. vrstvy	h_{sd2}	0,00	[m]	
	Celk. ekvival. ochranná vrstva ŠD	$h_{sd,celk.}$	0,20	[m]	
Posudek ochrany proti mrazu	Přípustná hl. promrzání	$h_{z,dov}$	0,50	[m]	tab. 2, př. 7
	Tl. Štěrkového lože	h_{kl}	0,35	[m]	(zpravidla 0,45-0,55)
	$h_{z,dov} + h_{sp,celk.} + h_{kl}$	$h_{chraněné}$	1,05	[m]	
	h_{pr}	$h_{promrzání}$	0,93	[m]	
	Posouzení		Vyhovuje		

Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku podle modulu přetvárnosti

Posouzení únosnosti zemní pláň	Modul přetvárnosti zjištěný SZZ	$E_{2,IGP}$	56,4	[MPa]	
	Opravný koeficient	z	1,0	[-]	čl. 8 a tab. 3, př. 6
	Redukovaný modul přetvárnosti	E_r	56,4	[MPa]	
	Požad. modul pláň tělesa žel. spodku	$E_{min,PL}$	40,0	[MPa]	tab. 1, př. 6
	Požad. modul zemní pláň	$E_{min,ZP}$	20,0	[MPa]	tab. 1, př. 6
	Nutno zvýšit únosnost zemní pláň?		Ne	[-]	Zlepšení níže ↓
Zlepšení zeminy zemní pláň	Zvolený druh zlepšování zeminy	skupina	-	[-]	(Zemina zlepšená: Vápno, Cement)
	Mocnost zlepšené zeminy	h_{zz}	0	[m]	
	Modul přetvárnosti zlepš. zeminy	E_{def}	55	[MPa]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	1,03	[-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,00	[-]	
	Modul přetvárnosti zlepšené pláň	E_{e1}	56,4	[MPa]	
Výpočet přetvárnosti konstrukční vrstvy	Materiál konstrukční vrstvy	mat.1	Štěrkodrt'	[-]	
	Modul přetvárnosti vrstvy	E_{def}	70,0	[MPa]	tab. 2, př. 6
	Mocnost konstrukční vrstvy	H_{sd}	0,20	[m]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,81	[-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,67	[-]	
	Modul přetvárnosti konstr. vrstvy	E_{e2}	62,98	[MPa]	
Posudek	Posouzení únosnosti zemní pláň		Vyhovuje		
	Posouz. únosnosti konstr. vrstvy		Vyhovuje		

PP typ 2.1

KL
ŠD 0/32
Zem. pl.

0,35 m

0,20 m

70 MPa

Sonda SZZ43, konstrukce pražcového podloží typ 3.1

Návrh ochrany zemní pláně před nepříznivými účinky mrazu

Zemní pláň	Druh tratě	skupina	B [-]	
	Mrazový index	I_{mn}	424 [°C den]	obr. 1, př. 7
	Vypočtená hloubka promrzání	h_{pr}	0,93 [m]	
	Výška kapilárního výstupu	h_s	1,8 [m]	obr. 3, př. 7
	Hloubka PV pod terénem	h_{pv}	10,4 [m]	
	Namrzavost zem. pláně ze zrnit.	skupina	Nebezp. namrz. [-]	Alter. výp. u jemnozrn. zemin Ic 0,96 [-]
	Typ vodního režimu	příznivý: nepř.: v. nepř.:	Ano [-] [-] [-]	příznivý: [-] nepř.: Ano [-] v. nepř.: [-]
Návrh podkladních vrstev	Podkladní vrstva 1	mat.1	Štěrkodrt' [-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 1. vrstvy	λ_1	2,00 [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 1. vrstvy	h_1	0,50 [m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
	Podkladní vrstva 2	mat.2	není [-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 2. vrstvy	λ_2	0,01 [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 2. vrstvy	h_2	0,00 [m]	min tl. vrstvy ŠD 0,20 m
Ekvival. vrstvy ŠD	Ochr. ŠD vrstva-dle 1. podkl. vrstvy	h_{sd1}	0,50 [m]	
	Ochr. ŠD vrstva-dle 2. podkl. vrstvy	h_{sd2}	0,00 [m]	
	Celk. ekvival. ochranná vrstva ŠD	$h_{sd,celk.}$	0,50 [m]	
Posudek ochrany proti mrazu	Přípustná hl. promrzání	$h_{z,dov}$	0,15 [m]	tab. 2, př. 7
	Tl. Štěrkového lože	h_{kl}	0,35 [m]	(zpravidla 0,45-0,55)
	$h_{z,dov} + h_{sp,celk.} + h_{kl}$	$h_{chraněné}$	1,00 [m]	
	h_{pr}	$h_{promrzání}$	0,93 [m]	
	Posouzení		Vyhovuje	

Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku podle modulu přetvárnosti

Posouzení únosnosti zemní pláně	Modul přetvárnosti zjištěný SZZ	$E_{2,IGP}$	24,2 [MPa]	
	Opravný koeficient	z	0,8 [-]	čl. 8 a tab. 3, př. 6
	Redukovaný modul přetvárnosti	E_r	19,4 [MPa]	
	Požad. modul pláně tělesa žel. spodku	$E_{min,PL}$	30,0 [MPa]	tab. 1, př. 6
	Požad. modul zemní pláně	$E_{min,ZP}$	15,0 [MPa]	tab. 1, př. 6
	Nutno zvýšit únosnost zemní pláně?		Ne [-]	Zlepšení níže ↓
Zlepšení zeminy zemní pláně	Zvolený druh zlepšování zeminy	skupina	- [-]	(Zemina zlepšená: Vápno, Cement)
	Mocnost zlepšené zeminy	h_{zz}	0 [m]	
	Modul přetvárnosti zlepš. zeminy	E_{def}	55 [MPa]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,35 [-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,00 [-]	
	Modul přetvárnosti zlepšené pláně	E_{el}	19,36 [MPa]	
Výpočet přetvárnosti konstrukční vrstvy	Materiál konstrukční vrstvy	mat.1	Štěrkodrt' [-]	
	Modul přetvárnosti vrstvy	E_{def}	70,0 [MPa]	tab. 2, př. 6
	Mocnost konstrukční vrstvy	H_{sd}	0,50 [m]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,28 [-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	1,67 [-]	
	Modul přetvárnosti konstr. vrstvy	E_{e2}	55,56 [MPa]	
Posudek	Posouzení únosnosti zemní pláně		Vyhovuje	
	Posouz. únosnosti konstr. vrstvy		Vyhovuje	

PP typ 3.1

KL
ŠD 0/32
Sep. geot.
Zem. pl.

0,35 m

0,50 m

70 MPa

Modernizace ŽST Rakovník – GTP

Závěrečná zpráva geotechnického průzkumu

P ř í l o h a č. 9

Výpočty konstrukčních vrstev zpevněné konstrukce pražcového podloží

ZKPP typ 5 - mostní objekt					
Návrh ochrany zemní pláň před nepříznivými účinky mrazu					
Zemní pláň	Druh tratě	skupina	B [-]		
	Mrazový index	I_{mn}	424 [°C den]	obr. 1, př. 7	
	Vypočtená hloubka promrzání	h_{pr}	0,93 [m]		
	Výška kapilárního výstupu	h_s	1,12 [m]	obr. 3, př. 7	
	Hloubka PV pod terénem	h_{pv}	1,70 [m]		Alter. výp. u jemnozrn. zemin
	Namrzavost zem. pláň ze zrnit.	skupina	Namrzavá [-]	I_c	x [-]
	Typ vodního režimu	příznivý: [-] nepř.: [-] v. nepř.: Ano [-]		příznivý: Ano [-] nepř.: [-] v. nepř.: [-]	
Návrh podkladních vrstev	Podkladní vrstva 1	mat.1	Štěrkodrt' [-]	tab. 1, př. 7	
	Souč. tep. vodivosti 1. vrstvy	λ_1	2,00 [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0	
	Navrhovaná mocnost 1. vrstvy	h_1	0,30 [m]	min tl. vrstvy 0,25 m	
	Podkladní vrstva 2	mat.2	Štěrkodrt' [-]	tab. 1, př. 7	
	Souč. tep. vodivosti 2. vrstvy	λ_2	2,00 [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0	
	Navrhovaná mocnost 2. vrstvy	h_2	0,50 [m]	min tl. vrstvy 0,25 m	
Ekvival. vrstvy ŠD	Ochr. ŠD vrstva-dle 1. podkl. vrstvy	h_{sd1}	0,30 [m]		
	Ochr. ŠD vrstva-dle 2. podkl. vrstvy	h_{sd2}	0,50 [m]		
	Celk. ekvival. ochranná vrstva ŠD	$h_{sd,celk.}$	0,80 [m]		
Posudek ochrany proti mrazu	Přípustná hl. promrzání	$h_{z,dov}$	0,30 [m]	tab. 2, př. 7	
	Tl. Štěrkového lože	h_{kl}	0,35 [m]	(zpravidla 0,45-0,55)	
	$h_{z,dov} + h_{sp,celk.} + h_{kl}$	$h_{chraněné}$	1,45 [m]		
	h_{pr}	$h_{promrzání}$	0,93 [m]		
	Posouzení		Vyhovuje		
Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku podle modulu přetvárnosti					
Posouzení únosnosti zemní pláň	Modul přetvárnosti zjištěný SZZ	$E_{2,IGP}$	21,4 [MPa]		
	Opravný koeficient	Z	0,9 [-]	čl. 8 a tab. 3, př. 6	
	Redukovaný modul přetvárnosti	E_r	19,26 [MPa]		
	Požad. modul pláň tělesa žel. spodku	$E_{min,PL}$	70,0 [MPa]	tab. 1, př. 6	
	Požad. modul zemní pláň	$E_{min,ZP}$	15,0 [MPa]	tab. 1, př. 6	
	Nutno zvýšit únosnost zemní pláň?		Ne [-]	Zlepšení níže ↓	
Zlepšení zeminy zemní pláň	Zvolený druh zlepšování zemin	skupina	Štěrkodrt' 0/63 [-]	(Zemina zlepšená: Vápno, Cement)	
	Mocnost zlepšené zeminy	h_{zz}	0,5 [m]		
	Modul přetvárnosti zlepš. zeminy	E_{def}	100 [MPa]		
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,19 [-]		
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	1,67 [-]		
	Modul přetvárnosti zlepšené pláň	E_{e1}	70,76 [MPa]		
Výpočet přetvárnosti konstrukční vrstvy	Materiál konstrukční vrstvy	mat.1	Štěrkodrt' 0/32 [-]		
	Modul přetvárnosti vrstvy	E_{def}	70,0 [MPa]	tab. 2, př. 6	
	Mocnost konstrukční vrstvy	H_{sd}	0,30 [m]		
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	1,01 [-]		
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	1,00 [-]		
	Modul přetvárnosti konstr. vrstvy	E_{e2}	70,23 [MPa]		
Posudek	Posouzení únosnosti zemní pláň		Vyhovuje		
	Posouz. únosnosti konstr. vrstvy		Vyhovuje		
ZKPP typ 2 - úrovněové křížení					
	KL		0,35 m		
	ŠD 0/32		0,30 m	70 MPa	
	ŠD 0/63		0,50 m	100 MPa	
	Geotextilie				
	Zem. pl.				

ZKPP typ 5 - mostní objekt				
Návrh ochrany zemní pláň před nepříznivými účinky mrazu				
Zemní pláň	Druh tratě	skupina	B [-]	
	Mrazový index	I_{mn}	424 [°C den]	obr. 1, př. 7
	Vypočtená hloubka promrzání	h_{pr}	0,93 [m]	
	Výška kapilárního výstupu	h_s	0,92 [m]	obr. 3, př. 7
	Hloubka PV pod terénem	h_{pv}	8,00 [m]	
	Namrzavost zem. pláň ze zrnit.	skupina	Namrzavá [-]	Alter. výp. u jemnozrn. zemin
				$I_c \times [-]$
Typ vodního režimu	příznivý:	Ano [-]		příznivý: Ano [-]
	nepř.:	[-]		nepř.: [-]
	v. nepř.:	[-]		v. nepř.: [-]
Návrh podkladních vrstev	Podkladní vrstva 1	mat.1	Štěrkodrt' [-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 1. vrstvy	λ_1	2,00 [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 1. vrstvy	h_1	0,30 [m]	min tl. vrstvy 0,25 m
	Podkladní vrstva 2	mat.2	Štěrkodrt' [-]	tab. 1, př. 7
	Souč. tep. vodivosti 2. vrstvy	λ_2	2,00 [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0
	Navrhovaná mocnost 2. vrstvy	h_2	0,40 [m]	min tl. vrstvy 0,25 m
Ekvival. vrstvy ŠD	Ochr. ŠD vrstva-dle 1. podkl. vrstvy	h_{sd1}	0,30 [m]	
	Ochr. ŠD vrstva-dle 2. podkl. vrstvy	h_{sd2}	0,40 [m]	
	Celk. ekvival. ochranná vrstva ŠD	$h_{sd,celk.}$	0,70 [m]	
Posudek ochrany proti mrazu	Přípustná hl. promrzání	$h_{z,dov}$	0,50 [m]	tab. 2, př. 7
	Tl. Štěrkového lože	h_{kl}	0,35 [m]	(zpravidla 0,45-0,55)
	$h_{z,dov} + h_{sp,celk.} + h_{kl}$	$h_{chraněné}$	1,55 [m]	
	h_{pr}	$h_{promrzání}$	0,93 [m]	
	Posouzení		Vyhovuje	
Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku podle modulu přetvárnosti				
Posouzení únosnosti zemní pláň	Modul přetvárnosti zjištěný SZZ	$E_{2,IGP}$	41,4 [MPa]	
	Opravný koeficient	Z	0,9 [-]	čl. 8 a tab. 3, př. 6
	Redukovaný modul přetvárnosti	E_r	37,3 [MPa]	
	Požad. modul pláň tělesa žel. spodku	$E_{min,PL}$	70,0 [MPa]	tab. 1, př. 6
	Požad. modul zemní pláň	$E_{min,ZP}$	15,0 [MPa]	tab. 1, př. 6
	Nutno zvýšit únosnost zemní pláň?		Ne [-]	Zlepšení níže ↓
Zlepšení zeminy zemní pláň	Zvolený druh zlepšování zemin	skupina	Štěrkodrt' 0/63 [-]	(Zemina zlepšená: Vápno, Cement)
	Mocnost zlepšené zeminy	h_{zz}	0,4 [m]	
	Modul přetvárnosti zlepš. zeminy	E_{def}	100 [MPa]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,37 [-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	1,33 [-]	
	Modul přetvárnosti zlepšené pláň	E_{e1}	78,59 [MPa]	
Výpočet přetvárnosti konstrukční vrstvy	Materiál konstrukční vrstvy	mat.1	Štěrkodrt' 0/32 [-]	
	Modul přetvárnosti vrstvy	E_{def}	70,0 [MPa]	tab. 2, př. 6
	Mocnost konstrukční vrstvy	H_{sd}	0,30 [m]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	1,12 [-]	
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	1,00 [-]	
	Modul přetvárnosti konstr. vrstvy	E_{e2}	72,41 [MPa]	
Posudek	Posouzení únosnosti zemní pláň		Vyhovuje	
	Posouz. únosnosti konstr. vrstvy		Vyhovuje	
ZKPP typ 5 - úrovněové křížení				
	KL	0,35 m		
	ŠD 0/32	0,30 m	70 MPa	
	ŠD 0/63	0,40 m	100 MPa	
	Geotextilie			
	Zem. pl.			

ZKPP typ 5 - mostní objekt					
Návrh ochrany zemní pláň před nepříznivými účinky mrazu					
Zemní pláň	Druh tratě	skupina	B [-]		
	Mrazový index	I_{mn}	424 [°C den]	obr. 1, př. 7	
	Vypočtená hloubka promrzání	h_{pr}	0,93 [m]		
	Výška kapilárního výstupu	h_s	1,41 [m]	obr. 3, př. 7	
	Hloubka PV pod terénem	h_{pv}	4,00 [m]		Alter. výp. u jemnozrn. zemin
	Namrzavost zem. pláň ze zrnit.	skupina	Namrzavá [-]	I_c	x [-]
	Typ vodního režimu	příznivý: nepř.: v. nepř.:	Ano [-] [-] [-]	příznivý: nepř.: v. nepř.:	Ano [-] [-] [-]
Návrh podkladních vrstev	Podkladní vrstva 1	mat.1	Štěrkodrt' [-]	tab. 1, př. 7	
	Souč. tep. vodivosti 1. vrstvy	λ_1	2,00 [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0	
	Navrhovaná mocnost 1. vrstvy	h_1	0,20 [m]	min tl. vrstvy 0,25 m	
	Podkladní vrstva 2	mat.2	Štěrkodrt' [-]	tab. 1, př. 7	
	Souč. tep. vodivosti 2. vrstvy	λ_2	2,00 [W.m ⁻¹ .K ⁻¹]	tab. 1, př. 7, nelze 0	
	Navrhovaná mocnost 2. vrstvy	h_2	0,40 [m]	min tl. vrstvy 0,25 m	
Ekvival. vrstvy ŠD	Ochr. ŠD vrstva-dle 1. podkl. vrstvy	h_{sd1}	0,20 [m]		
	Ochr. ŠD vrstva-dle 2. podkl. vrstvy	h_{sd2}	0,40 [m]		
	Celk. ekvival. ochranná vrstva ŠD	$h_{sd,celk.}$	0,60 [m]		
Posudek ochrany proti mrazu	Přípustná hl. promrzání	$h_{z,dov}$	0,50 [m]	tab. 2, př. 7	
	Tl. Štěrkového lože	h_{kl}	0,35 [m]	(zpravidla 0,45-0,55)	
	$h_{z,dov} + h_{sp,celk.} + h_{kl}$	$h_{chraněné}$	1,45 [m]		
	h_{pr}	$h_{promrzání}$	0,93 [m]		
	Posouzení		Vyhovuje		
Návrh konstrukčních vrstev tělesa železničního spodku podle modulu přetvárnosti					
Posouzení únosnosti zemní pláň	Modul přetvárnosti zjištěný SZZ	$E_{2,IGP}$	29,2 [MPa]		
	Opravný koeficient	Z	1,0 [-]	čl. 8 a tab. 3, př. 6	
	Redukovaný modul přetvárnosti	E_r	29,2 [MPa]		
	Požad. modul pláň tělesa žel. spodku	$E_{min,PL}$	70,0 [MPa]	tab. 1, př. 6	
	Požad. modul zemní pláň	$E_{min,ZP}$	15,0 [MPa]	tab. 1, př. 6	
	Nutno zvýšit únosnost zemní pláň?		Ne [-]	Zlepšení níže ↓	
Zlepšení zeminy zemní pláň	Zvolený druh zlepšování zemin	skupina	Štěrkodrt' 0/63 [-]	(Zemina zlepšená: Vápno, Cement)	
	Mocnost zlepšené zeminy	h_{zz}	0,4 [m]		
	Modul přetvárnosti zlepš. zeminy	E_{def}	100 [MPa]		
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	0,29 [-]		
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	1,33 [-]		
	Modul přetvárnosti zlepšené pláň	E_{e1}	72,41 [MPa]		
Výpočet přetvárnosti konstrukční vrstvy	Materiál konstrukční vrstvy	mat.1	Štěrkodrt' 0/32 [-]		
	Modul přetvárnosti vrstvy	E_{def}	70,0 [MPa]	tab. 2, př. 6	
	Mocnost konstrukční vrstvy	H_{sd}	0,20 [m]		
	Koeficient normogramu DORNII	k_1	1,03 [-]		
	Koeficient normogramu DORNII	k_2	0,67 [-]		
	Modul přetvárnosti konstr. vrstvy	E_{e2}	71,13 [MPa]		
Posudek	Posouzení únosnosti zemní pláň		Vyhovuje		
	Posouz. únosnosti konstr. vrstvy		Vyhovuje		
ZKPP typ 5 - mostní objekt		KL	0,35 m		
		ŠD 0/32	0,20 m	70 MPa	
		ŠD 0/63	0,40 m	100 MPa	
		Geotextilie			
		Zem. pl.			

Modernizace ŽST Rakovník – GTP

Závěrečná zpráva geotechnického průzkumu

P ř í l o h a č. 10

Přehled návrhu traťových úseků a jednotlivých typů pražcového podloží

Přehled návrhu traťových úseků a jednotlivých typů pražcového podloží

Příloha č.: 10

Kvazihomogenní celek				Návrh skladby pražcového podloží						
Ozn. úseku	Kolej	Staničení OD	Staničení DO	Typ žel. spodku	Tl. kolej. lože	Tl. konst. vrstvy ŠD	Tl. výměny z. p. za ŠD	Celk. tl. kons. a podkl. vrstev	Poznámka k návrhu	Lokální sonda SZZ
1.1	1	zač. ZÚ	41,900	6 (3.1)	0,35	0,3	0,2	0,5	Separ. geotex.	41, 43
1.2	1	41,900	42,100	2.1	0,35	0,2	-	0,2		38
1.3	1	42,100	42,600	3.1	0,35	0,4	-	0,4	Separ. geotex.	30, 23
1.4	1	42,600	42,750	6 (3.1)	0,35	0,2	0,3	0,5	Separ. geotex.	17
1.5	1	42,750	42,900	2.1	0,35	0,2	-	0,2		11
1.6	1	42,900	43,200	3.1	0,35	0,3	-	0,3	Separ. geotex.	8
1.7	1	43,200	43,400≈1,050	6 (3.1)	0,35	0,2	0,3	0,5	Separ. geotex.	4
1.8	1	1,050	1,350	2.1	0,35	0,3	-	0,3		2, 6
1.9	1	1,350	konec ZÚ	3.1	0,35	0,2	-	0,2	Separ. geotex.	1
2.1	2	zač. ZÚ	42,100	2.1	0,35	0,2	-	0,2		40, 42
2.2	2	42,100	42,750	6 (3.1)	0,35	0,2-0,4	0,2	0,4	Separ. geotex.	33, 28, 24, 19, 13
2.3	2	42,750	42,900	2.1	0,35	0,2	-	0,2		(11)
2.4	2	42,900	43,200	3.1	0,35	0,3	-	0,3	Separ. geotex.	10, 7
2.5	2	43,200	43,400	6 (3.1)	0,35	0,2	0,3	0,5	Separ. geotex.	5
2.6	2	43,400	konec ZÚ	3.1	0,35	0,2	-	0,2	Separ. geotex.	3
3.1	3b	Začátek kol.	v12	3.1	0,35	0,2	-	0,2	Separ. geotex.	17, 22
3.2	3b	v12	vč. v12	6 (3.1)	0,35	0,2	0,3	0,5	Separ. geotex.	
3.3	3a	vč. v24	v24	2.1	0,35	0,2	-	0,2		36
3.4	3a	v24	Konec kol.	3.1	0,35	0,5	-	0,5	Separ. geotex.	26
4	4b	Začátek kol.	vč. v7	3.1	0,35	0,4	-	0,4	Separ. geotex.	20, 14
5.1	5b	Začátek kol.	42,750	6 (3.1)	0,35	0,2	0,2	0,4	Separ. geotex.	18
5.2	5b	42,750	42,900	2.1	0,35	0,2	-	0,2		12
5.3	5c	42,900	Konec kol.	6 (3.1)	0,35	0,2	0,2	0,4	Separ. geotex.	9
5.4	5a	vč. v28	v28	2.1	0,35	0,2	-	0,2		
5.5	5a	v28	42,100	6 (2.1)	0,35	0,2	0,2	0,4		37
5.6	5a	42,100	Konec kol.	3.1	0,35	0,4	-	0,4	Separ. geotex.	29
6	6	vč. v23	vč. v9	3.1	0,35	0,2-0,4	0,2	0,4	Separ. geotex.	32, 25, 20
8	8	vč. v22	vč. v10	3.1	0,35	0,2-0,4	0,2	0,4	Separ. geotex.	34, 27, 15
10.1	10	Začátek kol.	42,200	3.1	0,35	0,4	-	0,4	Separ. geotex.	39, 35
10.2	10	42,200	42,700	3.1	0,35	0,2	-	0,2	Separ. geotex.	31
10.3	10	42,700	42,800	6 (3.1)	0,35	0,2	0,2	0,4	Separ. geotex.	16
10.4	10	42,800	vč. v7	2.1	0,35	0,2	-	0,2	Separ. geotex.	

Poznámky:

- "v28" značí návrh typu kolejového podloží pouze od / do oblasti mimo danou výhybku

- "vč. v28" značí návrh typu kolejového podloží v prostoru pod danou výhybkou

- Délka přechodu mezi jednotlivými skladbami se doporučuje 5 m, výběh podloží z prostoru výhybky není předpisem S4 specifikován