



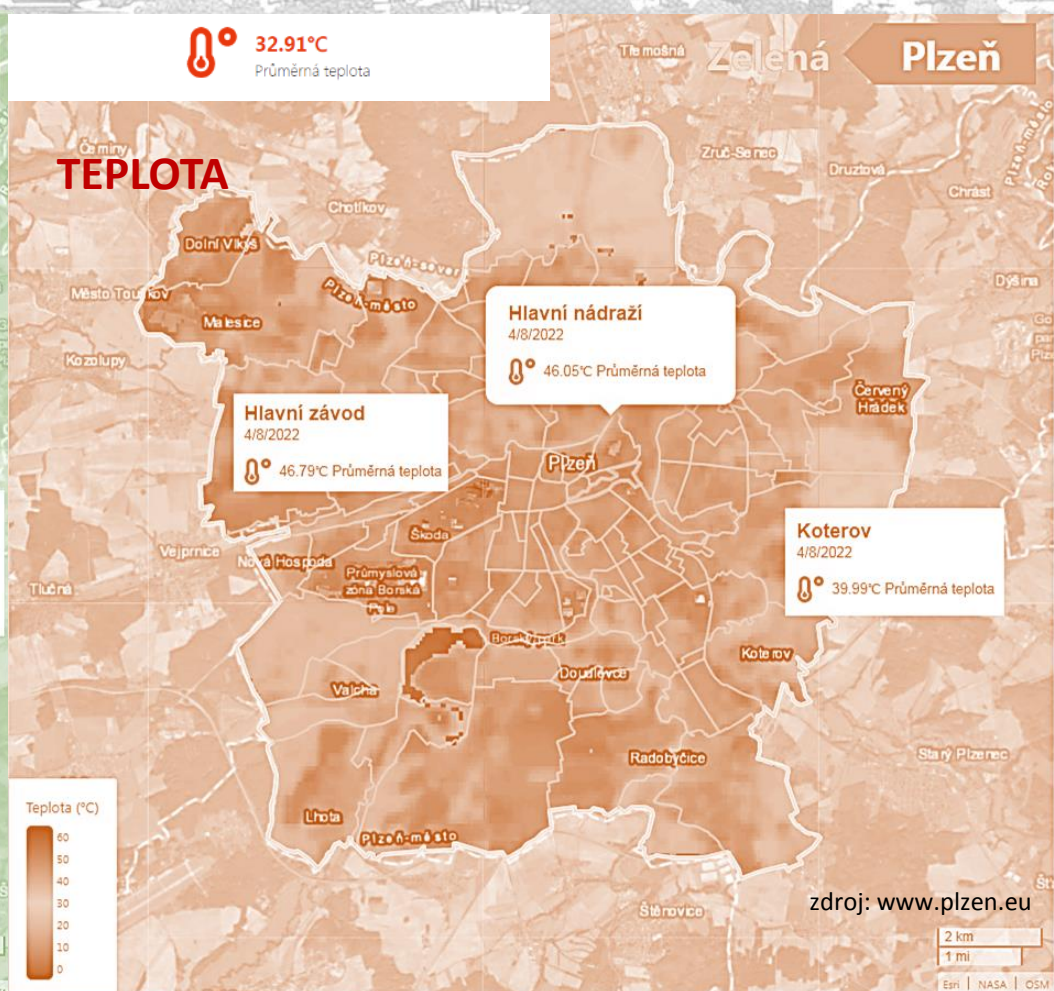
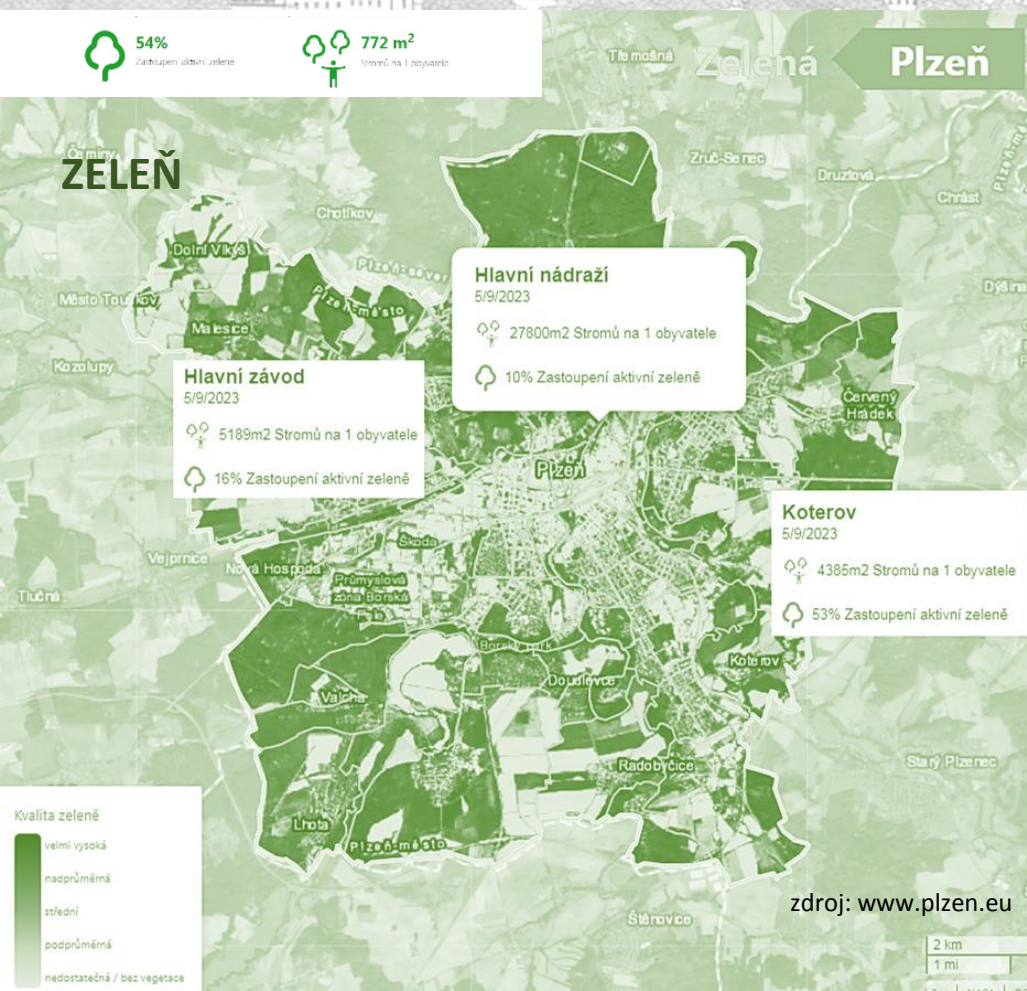
Modrozelená infrastruktura

TRAMVAJOVÉ TRATĚ

INDUSTRIÁLNÍ MĚSTSKÁ KRAJINA

PODÍL ZELENĚ + TEPELNÉ OSTROVY + VLHKOST OVZDUŠÍ

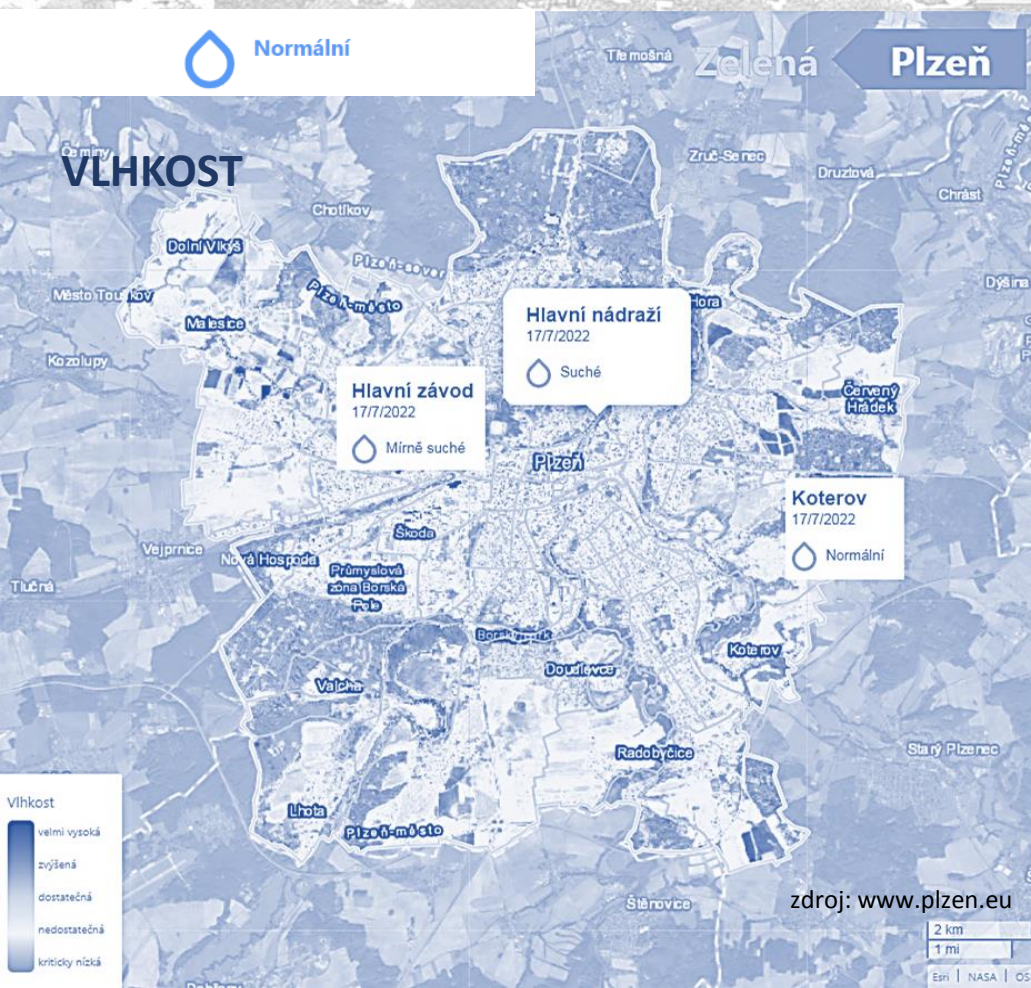
KVALITA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ



KOLEJOVÉ DRÁHY

CELOSTÁTNÍ ŽELEZNIČNÍ SÍŤ + MĚSTSKÉ TRAMVAJOVÉ TRATĚ

EKOLOGICKÁ HROMADNÁ DOPRAVA



SPRÁVNÁ VOLBA POVRCHU KOLEJE




POVRCHOVÁ TEPLOTA KOLEJE

Experimentální měření teploty povrchů kolejové dráhy

TEPLOTA VZDUCHU (stupně Celsia)	30,0	DATUM / ČAS	06.08.2018 / JASNO / 13,00 HODIN / CET+1 H		
TEPLOTA POVRCHU (stupně Celsia)	MĚŘENÍ	ROZDÍL K TEPLOTĚ VZDUCHU	PROCENTNÍ NÁRŮST TEPLoty		
ŠTĚRKOVÉ LOŽE (kámen frakce 32/63)	43,2	zvýšení o	13,2		44%
KAMENNÁ DLAŽBA (kámen žula 150/150)	42,5		12,5		42%
ŽELEZOBETONOVÉ ZÁDLAŽBOVÉ PANELE	42,5		12,5		42%
EXTENZÍVNÍ TRÁVNÍK NA ZEMNÍM SUBSTRÁTU	40,2		10,2		34%
UMĚLÝ TRÁVNÍK NA ABSORBÉRU HLUKU	35,7		5,7		19%
ROZCHODNÍK NA ABSORBÉRU HLUKU	30,9		0,9		3%

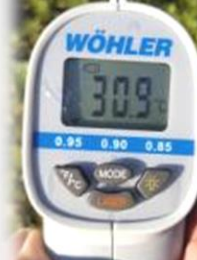
ŠTĚRKOVÉ LOŽE

BETON

TRÁVNÍK SE SUBSTRÁTEM

UMĚLÝ TRÁVNÍK

ROZCHODNÍK



OTEVŘENÉ KOLEJOVÉ
LOŽE

ZÁKRYTOVÉ DESKY
NA KOLEJOVÉM LOŽI

EXTENZÍVNÍ TRÁVNÍK
NA KOLEJOVÉM LOŽI

KOLEJOVÝ ABSORBÉR
HLUKU S RETENCÍ VODY

KOLEJOVÝ ABSORBÉR
HLUKU S RETENCÍ VODY



TRÁVNÍK



KAMENIVO



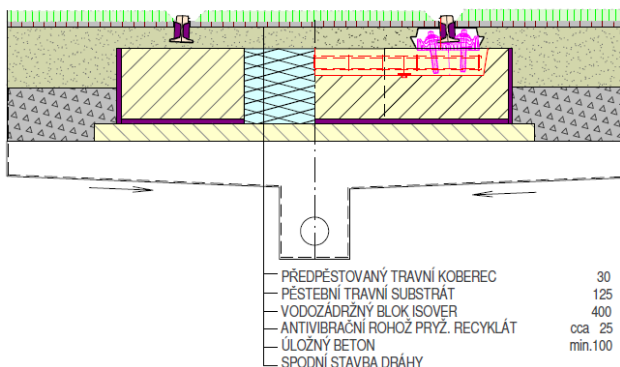
ROZCHODNÍK

TRAMVAJOVÁ TRÁŤ NA PODÉLNÝCH BETON. BLOCÍCH

- KOLEJNICE 49E1, REKTIFIKAČNÍ PODPORY BRENS
- PŘEDPĚSTOVANÝ TRÁVNÍKOVÝ KOBEREC
- UMĚLÁ ZÁVLAHA TRÁVNÍKU
- VODOZÁDRŽNÝ BLOK ISOVER G-TRAM

BEZ PŘÍČNÉHO PROPOJENÍ
MEZI UPEVNĚNÍM

S PŘÍČNÝM PROPOJENÍM
V MÍSTĚ UPEVNĚNÍ

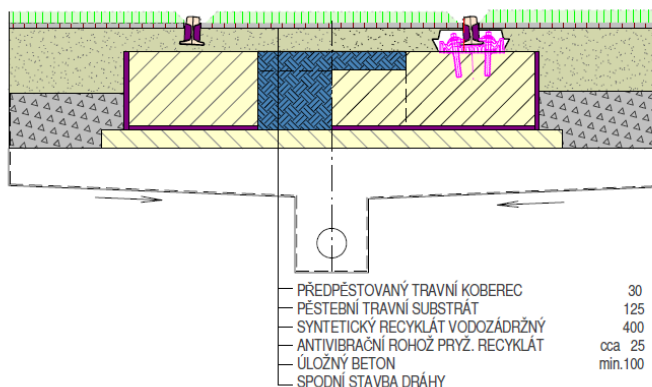


TRAMVAJOVÁ TRÁŤ NA PODÉLNÝCH BETON. BLOCÍCH

- KOLEJNICE 49E1
- PŘEDPĚSTOVANÝ TRÁVNÍKOVÝ KOBEREC
- UMĚLÁ ZÁVLAHA
- SYNTETICKÝ ABSORBÉR VODY - UVNITŘ KOLEJE

BEZ PŘÍČNÉHO PROPOJENÍ
MEZI UPEVNĚNÍM

S PŘÍČNÝM PROPOJENÍM
V MÍSTĚ UPEVNĚNÍ



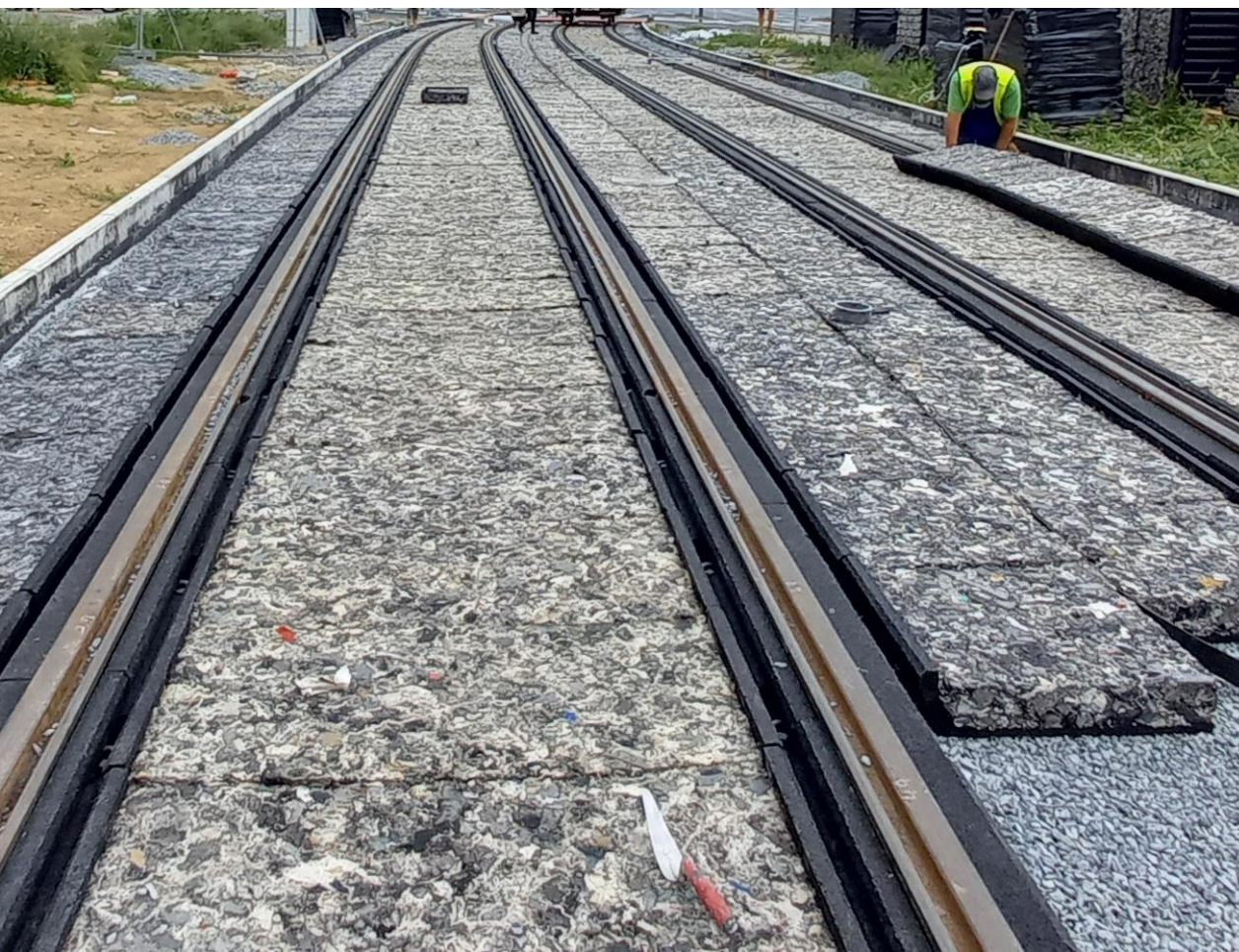
PEVNÁ JÍZDNÍ DRÁHA

PODÉLNÉ BETONOVÉ BLOKY SE ZEMNÍM SOUVRSTVÍM, VODOZÁDRŽNÁ VÝPLŇ Z MINERÁLNÍ VATY NEBO SYNTETICKÉHO RECYKLÁTU



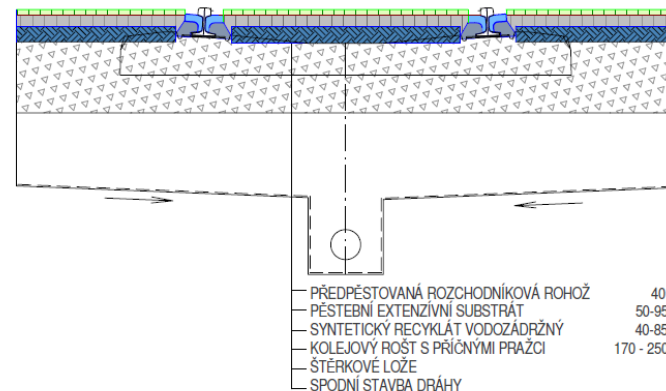
ŠTĚRKOVÉ LOŽE

KOLEJOVÝ ROŠT S PŘÍČNÝMI PRAŽCI, ŘÍZENÁ RETENCE VODY VE VODOZÁDRŽNÉ VRSTVĚ SYNTETICKÉHO RECYKLÁTU



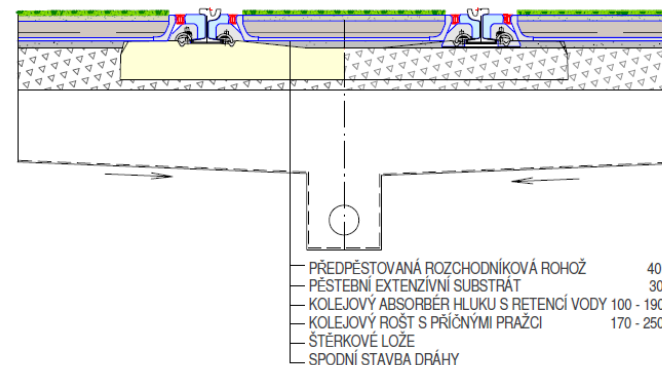
TRAMVAJOVÁ TRÁŤ SE ŠTĚRKOVÝM LOŽEM

- KOLEJNICE 49E1 NA PRAŽCÍCH
- ROZCHOD KOLEJE 1435 MM
- PŘEDPĚSTOVANÁ ROZCHODNÍKOVÁ ROHOŽ
- SYNTETICKÝ ABSORBÉR VODY



TRAMVAJOVÁ TRÁŤ SE ŠTĚRKOVÝM LOŽEM

- KOLEJNICE NT1 NA PRAŽCÍCH
- ROZCHOD KOLEJE 1435 MM
- PŘEDPĚSTOVANÁ ROZCHODNÍKOVÁ ROHOŽ
- KOLEJOVÝ ABSORBÉR HLUKU S FUNKCÍ RETENCE VODY



KOLEJOVÝ ABSORBÉR HLUKU S FUNKCÍ RETENCE VODY

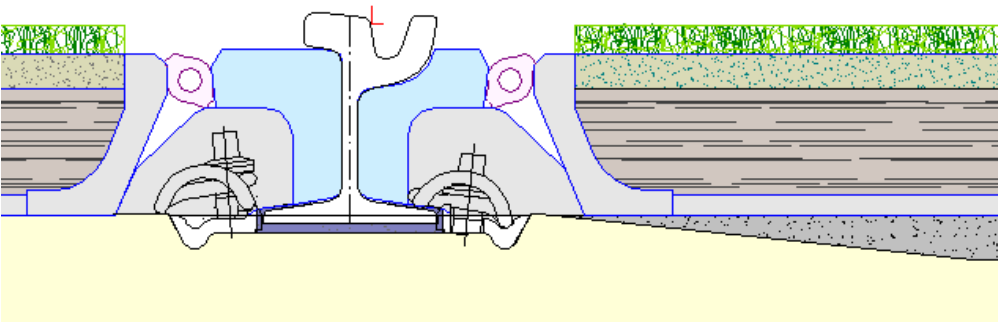


ZÁKLADNÍ PRINCIP

Nehumózní vrstva s nízkou tepelnou vodivostí, s vysokou nasákavostí a hlukovou pohltivostí, se vzduchovou porézností, s mrazuvzdorností.

STAVEBNICOVÝ SYSTÉM

Jednotlivé dílce je možné nezávisle na sobě vyjmout z koleje pro případné opravné nebo udržovací práce, dílec absorberu se vyjme včetně vegetační vrstvy



TRAMVAJOVÁ TRAŤ S NEHUMÓZNÍ VRSTVOU ZE SYNTETICKÉHO RECYKLÁTU

BRENS® I

BRENS® I
EUROPE

BRENS® I
NORTH AMERICA



Železniční nebo tramvajová trať s prvky snižující hluk a vibrace obsahující alespoň jednu nehumózní vodonasákavou vrstvu snižující rychlost průtoku vody tvořenou syntetickými recykláty je průmyslově chráněna patenty a užitnými vzory.
Všechna práva jsou vyhrazena pro BRENS EUROPE, a.s..



TECHNOLOGIE ZEMNÍCH SOUVRSTVÍ TRAVNATÝ NEBO ROZCHODNÍKOVÝ POVRCH BEZ UMĚLÉ ZÁVLAHY

VÝHODY:

- JEDNODUCHÉ ZHOTOVENÍ, ZVLÁDNE I STAVEBNÍ FIRMA
- NIŽŠÍ POŘIZOVACÍ NÁKLADY, ŠETŘÍ I STAVEBNÍ FIRMA



NEVÝHODY:

- OBTÍŽNÝ ZÁSAH PRO ÚDRŽBU KOLEJE A UPEVNĚNÍ
- NEMOŽNÝ VJEZD VOZIDLY IZS V PŘÍPADĚ HAVÁRIÍ NA TRATI
- UVÁZNUTÍ SILNIČNÍCH VOZIDEL ZABLOKUJE TRAMVAJOVOU DOPRAVU
- V LETNÍM OBDOBÍ POVRCH VYSYCHÁ, PŘEDPĚSTOVANÉ TRÁVNÍKY HYNOUT
- VYSOKÁ PRAŠNOST V HORKÝCH LETNÍCH MĚSÍCÍCH, VÍŘENÍ SUCHÝCH TRAVIN A ALERGENŮ
- VYSOKÁ PRACNOST DEMONTÁŽE PRO POTŘEBU ÚDRŽBY KOLEJE A DLOUHÁ DOBA PRO OBNOVU
- FIXNÍ PROVOZNÍ NÁKLADY A JEJICH RŮST, VYSOKÉ NÁKLADY PRO OBNOVENÍ PROVOZU NA TRATI

TECHNOLOGIE SYNTETICKÝCH SOUVRSTVÍ TRAVNATÝ NEBO ROZCHODNÍKOVÝ POVRCH BEZ UMĚLÉ ZÁVLAHY

VÝHODY:

- JEDNODUCHÁ MONTÁŽ A DEMONTÁŽ PRO ÚDRŽBOVÉ PRÁCE
- PŘI MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTECH A HAVÁRIÍCH JE MOŽNÝ VJEZD VOZIDLY IZS
- ZABRÁNĚNÍ PRŮSAKU JEMNÝCH ZEMNÍCH ČÁSTIC DO ŠTĚRKOVÉHO LOŽE A ODVODNĚNÍ
- ZABRÁNĚNÍ UVÁZNUTÍ SILNIČNÍCH VOZIDEL A ODVRÁCENÍ PŘERUŠENÍ KOLEJOVÉ DOPRAVY
- ŘÍZENÁ RETENCE SRÁŽKOVÉ VODY S NÁSLEDNÝM ODPAŘENÍM DO MĚSTSKÉHO PROSTORU
- TRVALÉ SNÍŽENÍ EMISÍ HLUKU A VIBRACÍ Z KOLEJOVÝCH VOZIDEL, NÍZKÉ PROVOZNÍ NÁKLADY



TRAMVAJOVÁ TRÁŤ 21. STOLETÍ

NEVÝHODY:

- VYŠŠÍ POŘIZOVACÍ NÁKLADY



© JAN EISENREICH, 2023

BRENS EUROPE, a.s.



brens@brens.cz

www.brens.cz