

Charakter územia stavby

Zájmové územie je lokalizované na severe mesta Banská Bystrica. Je umiestnené na severozápadnom okraji centrálnej mestskej zóny, kde ju obklopuje mestský okruh – rýchlostná komunikácia zo západnej a severnej strany. Na severnom okraji nadväzuje na záhradkársku osadu lokalizovanú čiastočne pod VN elektrickým vedením. Uprostred lokality sa nachádza oplostený areál bývalého detského domova (dnes v súkromnom vlastníctve). Tento priestor nie je riešený v rámci predmetnej projektovej dokumentácie, rovnako tak ani priestor novovznikajúceho bytového domu. Parcely, na ktorých je riešený návrh patria mestu Banská Bystrica, MBB a.s., Slovenskej republike. Rozloha územia bez neriešených území je 68 593 m².

Riešené územie časti Severná je obklopené dvomi prírodnými prvkami – riekou Bystrica a zeleným svahom, ktorý pokračuje do ďalších urbanistických celkov. Nachádza sa tu 10 bytových domov, jedna budova občianskej vybavenosti (potraviny), školský internát konzervatória Jána Levoslava Bellu a zanedbaná budova kotolne. V severnej časti je územie vymedzené záhradkárskou osadou a z juhu aktuálne budovaným bytovým domom. Keďže územie pozostáva z obytných súborov, evidované sú aj trasy sietí.

Stavebný objekt rieši rekonštrukciu povrchov existujúcich ciest a chodníkov, parkovacích plôch súčasne s návrhom nových plôch a odvodnenia týchto plôch. Jednotlivé časti povrchov boli v prvom kroku zakategorizované vzhľadom na **vykázané poruchy, pri vizuálnej prehliadke, podľa TP08/2013 a TP05/2014 Katalóg porúch asfaltových vozoviek**. Príde k nutným stavebným úpravám plôch, jednak z dôvodu nedostatočnej celistvosti, ale aj z dôvodu lepšej organizácie dopravy. V rámci vytipovaných plôch sú navrhnuté nové parkovacie státa, ktoré zlepšia možnosti parkovania v území. Spôsob odvodnenia v území ostane zachovaný, existujúce žľaby a vpusty ostanú zachované, s predpokladom ich vyčistenia, prípadne rekonštrukcie. Pre parkovacie státa sa v maximálnej miere uvažuje s drenážnym povrchom, ktorý umožní vsakovanie povrchovej dažďovej vody do podlažia, bez potreby kanalizácie.

V zmysle vyhlášky SÚBP a SBÚ č. 374/1990 Zb. pred začatím výkopových prác treba požiadať správcov podzemných inžinierskych sietí o presné vytýčenie jestvujúcich rozvodov v záujmovom území, aby nedošlo k ich prípadnému poškodeniu. Pri súbahu, alebo križovaní inž. siete (kábla VVN, plynovod STL atď.) s inými podzemnými rozvodmi treba dodržať príslušné odstupové vzdialenosti podľa STN 73 6005 a zákona 656/2004 Z.z.

Stavebno - technické riešenie

Rekonštrukcia chodníkov v danom území zachováva šírkové usporiadania, tzn. min. šírka chodníka 1,50m, pre hlavné pešie trasy 2,0m. Projekt rešpektuje navrhované vedenie nového chodníka v severnej časti územia, s napojením na ul. Medený Hámor, podľa podkladov mesta. Chodník bude s povrchom asfaltovým, šírky 3,20m, ohraničený parkovými obrubníkmi. K existujúcim parkovacím státiam v území, ktorých povrch je navrhnutý na výmenu, prípadne celkovú rekonštrukciu, **pribudnú ďalšie nové státa v počte 19 + 40 = 59 státí**, v južnej a severnej časti územia. Jednotlivé státa sú kolmého radenia, rozmerov 2,50 x 5,50m doplnené parkovacími zábranami, s uvažovaním chodníka min. šírky 1,50m a miest pre osoby so zníženou schopnosťou pohybu. Daný návrh využíva možnosti

územia na maximálnu možnú mieru, súčasne so zachovaním ukľudneného vnútorného priestoru jednotlivých vnútroblokov, kde sú navrhnuté ihriská, chodníky a relaxačné zóny. Existujúce dopravné= značenie ostane zachované, celé územie je označené ako zóna s max. rýchlosťou 20km/h. **Základná koncepcia povrchov vychádza z podmienok definovaných investorom a dotknutými orgánmi štátnej správy, pracovnými stretnutiami.**

Kategorizácia navrhovaných zmien konštrukcií v území

TYP ÚPRAVY	POVRCHOVÝ MATERIÁL
Bez zmeny	Priepustný povrch parkoviska
	Dlažba ciest a chodníkov
	Asfalt ciest a chodníkov
Údržba existujúceho povrchu (lokálne vysprávkovanie + obnova vodorovného dz)	Dlažba ciest a chodníkov
	Asfalt ciest a chodníkov
Výmena povrchu plochy	Dlažba ciest a chodníkov
	Asfalt ciest a chodníkov
Rekonštrukcia plochy	Priepustný povrch parkovísk
	Dlažba ciest a chodníkov
Nové plochy	Priepustný povrch parkovísk
	Dlažba ciest a chodníkov
	Vodopriepustný betónový povrch
	Mlatový povrch

Búracie a zemné práce

Búracie práce pozostávajú z asanácie prvkov a určených povrchov, ide najmä o existujúce konštrukcie s povrchom z asfaltu, spolu s časťami konštrukcií z dlažby, asanáciu prvkov architektúry. Predpokladané zemné práce sú výkopové práce, odstránenie zeminy a kameniva, do potrebnej hrúbky, v miestach nových konštrukcií. **Predpokladané kubatúry zemných prác sú v hodnote výkopu 989,2 m³. Násypy predstavujú najmä dosypy v krajoch konštrukcií, v predpokladanej hodnote 359,7m³.** Prebytok zeminy predstavuje teda 629,5m³. Zemina bude odvezená na skládku, určenú objednávateľom stavby.

Konštrukcie plôch

Návrh konštrukcie a povrchovej úpravy jednotlivých plôch bol odvodený z predpokladaného dopravného zaťaženia a spôsobu odvodnenia týchto plôch, súčasne s prihliadnutím na architektonické a prírodné riešenie. Konštrukcie sú navrhované na uvažovaný **modul únosnosti podložia $E_{def,2} = \min. 30\text{MPa}$ a $E_{def,2} = \min. 45\text{MPa}$ pre pojazdnú časť.**

Hlavným materiálom uvažovaného dopravného priestoru je asfaltový betón, v nadväznosti na povrch betónovej dlažby chodníkov, parkovísk a drenážny povrch parkovísk:

• asfaltový betón obrusný	AC110	40 mm
• asfaltový spojovací postrek		
• asfaltový betón ložný	AC16L	50 mm
• <u>asfaltový infiltračný postrek</u>		
Spolu		90 mm

V rámci územia sú navrhnuté chodníky, ktoré dopĺňajú spevnené plochy. Chodníky sú s odlišnými povrchmi, z dlažby, mlatové a nový chodník v severnej časti územia s asfaltovým povrchom. Chodníky z dlažby sú najmä v priestore vnútroblokov, v napojení na vchody do objektov bytových domov. **Ohraničenie chodníkov je z parkového obrubníka, v prípade mlatových chodníkov z ocelevej pásoviny. Základná šírka chodníkov je 1,50m, v miestach až 2,0m. Vo vytipovaných miestach územia je navrhnuté doplnenie absentujúcich bezbariérových prvkov, podľa TP 048/2019.**

• Dlažba betónová		60 mm
• Lôžko z drveného kameniva (frakcia kameniva 0/4mm)		30 mm
• Kamenivo spevnené cementom CBGM C5/6		120 mm
• <u>Štrkodrava UMŠD 0/63</u>		180mm
Spolu		390 mm
• asfaltový betón obrusný	AC110	40 mm
• asfaltový spojovací postrek		
• asfaltový betón ložný	AC16L	50 mm
• asfaltový infiltračný postrek		
• Kamenivo spevnené cementom CBGM C5/6		120 mm
• <u>Štrkodrava ŠD 0/63</u>		200mm
Spolu		410 mm

Vo vnútrobloku s návrhom hracích prvkov je navrhnutý aj ovál s povrchom z vodopriepustného betónu, vedený v obrubách z parkových obrubníkov, šírky 2,0m.

• Vodopriepustný drenážny betón C 12/15		100 mm
• Priepustná netkaná geotextília		
• <u>Štrkodrava UMŠD 0/63</u>		200mm
Spolu		300 mm

Pre rekonštrukciu príjazdových ciest bola zvolená konštrukcia s povrchom z betónovej dlažby:

• Dlažba		80 mm
• Lôžko z drveného kameniva (frakcia kameniva 0/4mm)		30 mm
• Kamenivo spevnené cementom CBGM C5/6		150 mm
• <u>Štrkodrava ŠD 0/63</u>		200mm
Spolu		460 mm



K povrchom s funkciou zadržiavania vody patria také, pri ktorých sa nepriepustné podložie nahrádza priepustným materiálom, schopným zachytávať a zadržiavať vodu v teréne. **Do tejto kategórie spadajú všetky povrchy v kategórii Nové plochy a kategória Rekonštrukcia plochy.** V rámci rekonštrukcií plôch sú uvažované aj existujúce plochy chodníkov s povrchom z asfaltu, ktoré sa menia na povrch z dlažby s podkladovými vrstvami. Povrchová voda bude odvádzaná pričným spádom do bočnej zelene, kde prirodzene vsiakne. Súčasne je navrhnutá rekonštrukcia asfaltových plôch parkovísk na priepustné, s povrchom zo vsakovacích roštov.

Pre navrhované parkovacie státi je navrhnutý systém vegetačnej vrstvy, pomocou vsakovacích roštov pre spevnené plochy (TYP AS-TTE alebo ekvivalent), ktorý umožní vsakovanie povrchovej dažďovej vody do podložia, s prirodzeným prečistením vody cez jednotlivé vrstvy konštrukcie a pôdy. Súčasne používané podkladové vrstvy obsahujú sorbenty, ktoré zabezpečujú zachytávanie nerozpustených látok a uhľovodíkov. Ich postupný rozklad je zabezpečený pôsobením mikroorganizmov, ktoré majú (práve vďaka prítomnosti znečisťujúcich látok) optimálne podmienky pre svoj rast. Rošty je možné zatravníť výsevom tráv alebo osadením s už vypestovanou trávou. Oddelenie parkovacích státí je možné dodatočným vložením betónových kociek do roštov, s potrebnou farebnosťou (ideálne na šírku cca 500mm medzi odstavenými automobilmi).

• Plastové tvárnice (vsakovacie rošty)	40 mm
• Lôžko z drveného kameniva (fr. 4-8 mm)	30 mm
• Štrkodrava ŠD 16/32	150 mm
• Štrkodrava UMŠD (fr. 0/63)	250 mm
Spolu	470 mm

Pri pokládke **mlatových plôch** je nutné každú vrstvu dôsledne vibrovať, dbať na zachovanie sklonu. Posledná, vrchná vrstva sa po rozprestretí jemne zaleje vodou. Je potrebné ju nechať vysušiť a urovnať vibračným valcom. Po 4 dňoch zalatie a uvibrovanie zopakovať. Farbu vrchnej vrstvy je nutné konzultovať s projektantom. Okraje komunikácií je nutné výškovo prispôbiť hraničiacim povrchom ostatných komunikácií alebo terénu.

Pri realizácii je potrebné vytvoriť 3% sklon podložia a 1-2% sklon vrchnej vrstvy.

• Drvené kamenivo (fr 0/4)	40 mm
• Drvené kamenivo (fr 0/16)	60 mm
• Drvené kamenivo (fr 0/32)	300 mm
Spolu	400 mm

Podmienky pre realizáciu konštrukcie všeobecne

Pred realizáciou vytýčenia a uloženia povrchov, je nutné privolať projektanta k odsúhlaseniu tvaru, smerového vedenia a spôsobu pokládky jednotlivých častí konštrukcie a obrúb. V rámci prílohy správy sú uvedené pomocné vytyčovací body pre určenie navrhovaných plôch.



Návrh dopravného značenia

Projektová dokumentácia nerieši zásadný návrh dopravného značenia, nakoľko nepríde k zmene organizácii dopravy. **Mesto Banská Bystrica postupne vytvára zóny rezidentského parkovania, v ktorých státie vozidiel bude dovoľené len na vyznačených miestach a len za určitých podmienok uvedenej na dodatkovej tabuľke. Takto označené bude aj dané územie ul. Severná, predpokladaná investícia je pre rok 2026.** Pre územie to bude znamenať vyriešenie státí vozidiel mimo parkovacích státí a súčasne ostane obmedzenie rýchlosti vozidiel na 20km/h. V budúcnosti je možné navrhnuť dodatočné spomaľovacie prvky, v prípade potreby.

V rámci stavby je možné priestor rozdeliť na niekoľko etáp, pri každej etape je nutné realizovať stavebné dočasné oplotenie, s použitím priečných uzáver zábranou na označenie uzávierky alebo zábradlím. V prípade ukončenia časti etapy je možné uviesť túto časť do predčasnej prevádzky, aby sa zjednodušil a umožnil pohyb chodcov. Podrobne je návrh dočasného značenia a organizácie dopravy v území počas výstavby riešený v časti POV.

Prípadné zmeny oproti odovzdanej PD je potrebné riešiť s projektantom.

© Ing. Boris Aresta

Príloha: pomocné vytyčovací body, uvedené v podrobnej situácii

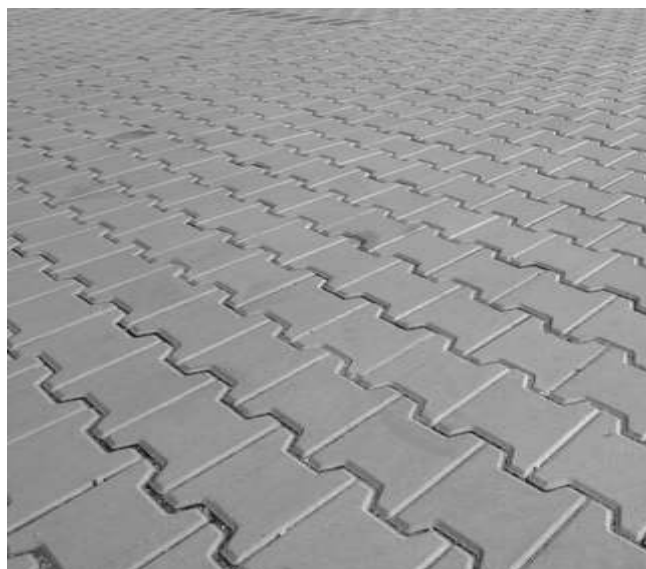
- 1 418028.630059 1227489.149285
- 2 417992.028088 1227499.063260
- 3 417986.712942 1227500.498424
- 4 417974.642990 1227503.734743
- 5 417969.004436 1227505.234253
- 6 417987.574052 1227440.195541
- 7 418008.221525 1227437.142960
- 8 418019.153514 1227442.480864
- 9 418023.736137 1227449.148274
- 10 418029.565589 1227453.024149
- 11 418044.851108 1227459.104484
- 12 417994.392248 1227333.695385
- 13 418021.327772 1227327.619959
- 14 417989.203495 1227319.549126
- 15 417925.340625 1227322.865958
- 16 417914.600256 1227325.748175
- 17 417932.434935 1227247.739655
- 18 417931.749933 1227243.274780
- 19 417951.250989 1227201.347669
- 20 417924.892693 1227201.381738
- 21 417907.430468 1227278.661519
- 22 417902.452688 1227279.982729
- 23 417897.980274 1227242.309023
- 24 417893.018558 1227243.691591
- 25 417896.620559 1227198.544822
- 26 417889.497383 1227194.052342
- 27 417895.080424 1227182.725981
- 28 417904.687238 1227189.011871
- 29 417899.631081 1227173.483348
- 30 417901.100560 1227168.759194
- 31 417904.545000 1227154.470000

32 417952.575624 1227198.272310
33 417960.729001 1227189.977972
34 417982.045267 1227172.927303
35 417986.214339 1227180.156571
36 417992.084220 1227193.369899
37 417940.967419 1227185.850510
38 417977.860000 1227158.270000
39 417981.743374 1227166.503363
40 417948.723040 1227161.274257
41 417968.973062 1227183.103156
42 417971.541320 1227186.193467
43 417984.815422 1227152.942277
44 417977.646714 1227132.422088
45 417971.351934 1227122.039055
46 418025.688100 1227193.420432
47 418029.383680 1227194.911798
48 418038.947007 1227160.498224
49 418042.717200 1227162.015527
50 417938.904101 1227114.861998
51 417946.375018 1227099.624999
52 417940.372732 1227096.440806
53 417950.064839 1227094.147324
54 417945.642796 1227090.876018
55 417967.225724 1227092.792072
62 417971.303818 1227086.161810
63 417981.172435 1227087.117202
64 417987.166614 1227087.050704
65 417992.165304 1227086.999947
66 417992.116368 1227082.493750
67 418024.663251 1227086.634142
68 418030.593797 1227085.410755
69 418033.423871 1227083.128829
70 418028.471838 1227080.735637
71 418041.040166 1227067.371377
72 418036.087169 1227064.978026
73 418049.743073 1227049.360866
74 418044.791040 1227046.967673
75 418053.877814 1227031.040954
76 418067.420526 1227032.167906
77 418083.506390 1227035.860799
78 418088.849889 1227038.746097
79 418092.595042 1227043.526448
80 418095.995689 1227047.124152
81 418009.100000 1227048.480000
82 418104.030000 1227043.010000
83 418100.110000 1227056.440000
84 418092.470000 1227066.390000
85 418086.240000 1227073.750000
86 418069.830000 1227117.390000
87 418053.090903 1227161.022044
88 418043.509525 1227147.168965
89 418030.335465 1227105.231651
90 418028.301121 1227098.631875

Príloha: Vzorové povrchy

BETÓNOVÁ DLAŽBA – PEŠIE CHODNÍKY

BETÓNOVÁ DLAŽBA HAKA (ref. výrobok **PREMAC Haka® 6**, **Haka® 8** alebo ekvivalent)



TVAR VÝROBKU

Tvarovka **Normál**



Tvarovka **Polovička**



Tvarovka **Začiatok**



POPIS VÝROBKU

Betónové tvarovky z prostého betónu vibrolisované, dvojvrstvové. Spodná vrstva zabezpečuje pevnosť v priečnom ťahu. Vrchná vrstva zabezpečuje odolnosť proti mrazu a rozmrazovacím látkam, proti obrusnosti a mechanickým vplyvom.

VHODNOSŤ POUŽITIA

Parkovacie plochy, odstavňé a skladovacie plochy, nákladné rampy, všetky hospodárske plochy, električkové trate a ďalšie plochy s predpokladaným vysokým stupňom statického a dynamického zaťaženia.

Zaťažiteľnosť:

Hrúbka 6 cm – osobná doprava

Hrúbka 8, 10 cm – nákladná doprava

PREDNOSTI VÝROBKU

- patentové dištančné výstupky
- povrch bez drážok
- pohyb a hlučnosť nákupných vozíkov
- univerzálnosť použitia
- hospodárnosť a trvanlivosť
- systém doplnený koncovými tvarovkami
- strojné kladenie

TECHNICKÉ ÚDAJE

Tvarovka	Normál	Polovička	Začiatok
Dĺžka [mm]	197 ±2	96 ±2	197 ±2
Šírka [mm]	162 ±2	162 ±2	162 ±2
Hrúbka [mm]	60, 80 alebo 100 ±3		
Hmotnosť [kg.m ⁻²]	130/ 180/ 225		
Spotreba [ks.m ⁻²]	35,71	71,43	32,79
Farba	sivá, červená*, grafitová*		

* - Farba, len pre tvarovku NORMÁL - hrúbka dlažby 6cm a 8 cm.

Povrch – vysoký stupeň odolnosti proti oderu

Raster – 16,5x20cm

Vrchné hrany – so skosením

Škáry – vytvorené vymedzovacími výčnelkami

Okraje – Polovička, Začiatok, rezaním, štiepaním

SPÔSOB DODÁVANIA

Dlažba Haka 6 cm

Tvarovka	Normál	Polovička	Začiatok
Množstvo [m ² /pal]	10,08	5,38	6,59
Hmotnosť [kg/pal]	1340	725	885

Dlažba Haka 8 cm

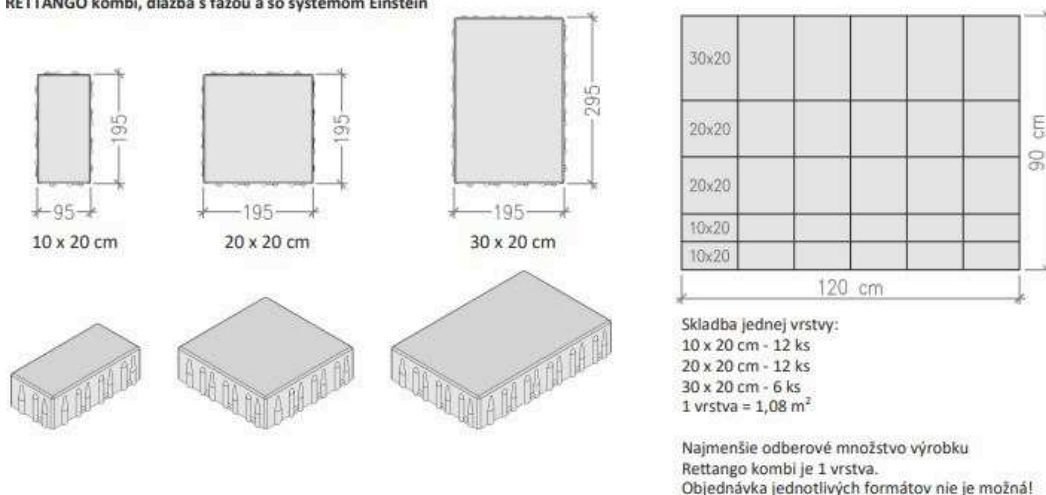
Tvarovka	Normál	Polovička	Začiatok
Množstvo [m ² /pal]	8,06	3,59	4,39
Hmotnosť [kg/pal]	1510	685	835

BETÓNOVÁ DLAŽBA – PEŠIE CHODNÍKY

BETÓNOVÁ DLAŽBA (ref. výrobok *Rettango kombi SEMMELROCK* alebo ekvivalent)



RETTANGO kombi, dlažba s fázou a so systémom Einstein



POPIS

Betónová dlažba s rovným povrchom s nášľapnou vrstvou z kremičitého piesku a s rovnými hranami.

Farba: sivo-grafitová

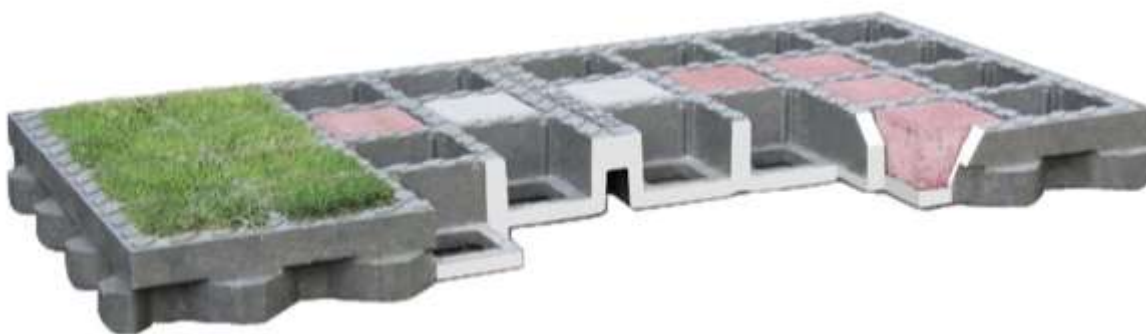
Povrch: Colormix

Hrana: rovná s fázou (skosené hrany)

Dištančné prvky: áno (šírka 3,5 mm)

- patentovaný celozámkový systém s integrovanou poistkou proti posunu
- protišmykový povrch, vysoká pevnosť, zvýšená odolnosť a oderuvzdornosť
- mrazuvzdornosť a odolnosť voči posypovým soliam
- jednoduchá manipulácia a pokládka vďaka jednoduchým tvarom a formátom

VSAKOVACIE ROŠTY AS-TTE (ref. výrobok ASIO AS-TTE ROŠTY® alebo ekvivalent)



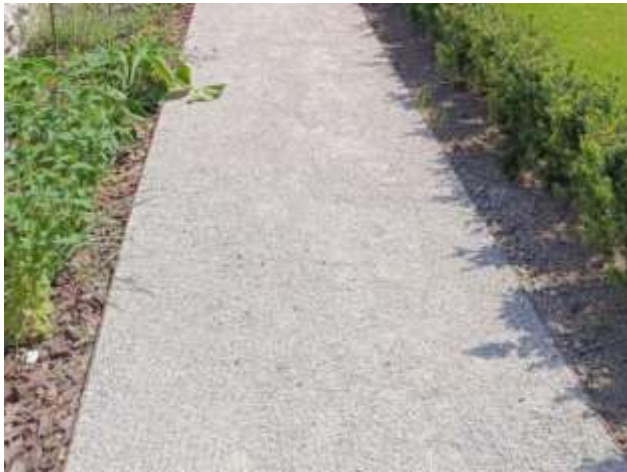
Zasakovacie rošty, vsakovacia dlažba, zatrávňovacie tvárnice pre parkovisko AS-TTE ROŠT

Zasakovacie rošty sú vyrobené z ekologicky neutrálneho materiálu zo 100% recyklovaného plastu.

Hlavné výhody zasakovacích roštov pre spevnené priepustné povrchy

- robustná konštrukcia
- dostatočná únosnosť pre pojazdy aj nákladných automobilov
- priestorová previazanosť a tým zníženie požiadaviek na výšku podkladových vrstiev
- zloženie podkladových vrstiev umožňujúce sorpciu znečistenia a jeho rozklad
- podkladové vrstvy umožňujúce obojsmerné prúdenie vody a rast vegetácie

MLATOVÝ POVRCH



MATERIÁL

- na vytvorenie kvalitného mlatového povrchu je potrebné použiť štrk vápencový z vápencového lomu. Chodník má pripomínať pieskový chodník žltej až okrovej farby. Farba chodníku závisí od farby povrchovej vrstvy štrku frakcie 0/4mm

ZALOŽENIE

- kvalitne zhutnený terén
- obrubníky z ocelevej obruby, oceľová pásovinami 150/6 mm kotvené do podložia oceľ. tyč priemeru 16 mm
- spádované podložie
- postupne rozprestrieť vrstvy štrku od najhrubšej po najjemnejšiu frakciu
- na navrstvení zaliať vodou, nechať presušiť a vibrovať vibračným valcom
- po 4 dňoch zopakovať
- farba vrchnej vrstvy v odtieňoch sivej

ÚDRŽBA

- pravidelne odstraňovať nečistoty
- pravidelná údržba povrchu jeho výmenou v prípade dažďov a pod.
- v marci prehrabať hrablami, navlhčiť a zavalcovať
- na jeseň vyfúkať lístie

VODOPRIEPUSTNÝ BETÓN



POPIS

- Vodopriepustný betón urýchľuje odvádzanie vody z povrchu a zároveň prispieva k udržiavaniu dažďovej vody v prírodnej krajine.

ZALOŽENIE

- kvalitne zhutnený terén, spádované podloženie
- parkové obrubníky zapustené do betónového lôžka a betónovej bočnej podpory
- štrkodrava fr.0/63 mm
- geotextília
- betón sa rovnomerne rozprestrie na vopred pripravený podklad v potrebnej hrúbke a v požadovanom profile. Na dosiahnutie optimálnej kvality betónu je potrebné dostatočné zhutnenie pomocou vibračného valca, vibračnej platni a pod. Celková hrúbka by nemala byť menšia ako 4 cm.

ÚDRŽBA

- pravidelne odstraňovať nečistoty
- na jeseň vyfúkať lístie