

Rekonstrukce sportoviště Petrovice u Sedlčan

Herní plocha s povrchem EPDM

Zjednodušená – stavebně-technická zpráva
vč. grafického návrhu a položkového rozpočtu

Investor	Obec Petrovice Petrovice 26, 26255 Petrovice u Sedlčan IČ: 00243027
Místo stavby	Veřejný prostor určený pro potřeby občanů obce Petrovice Par. č. 420/26 k.ú.: Petrovice u Sedlčan GPS 49° 33' 06.892" "N, 014° 20' 08.116" "E
Vypracoval	Martin Jiráček Hnanice 12, 512 63 Hrubá Skála IČ: 044 43 624, DIČ: CZ04443624 + 420 732 132 007 martin@vseprovasehriste.cz

Vypracováno dne 12.12.2024

Rekonstrukce sportoviště Petrovice u Sedlčan

Herní plocha s povrchem EPDM

Návrh multifunkčního vícegeneračního hřiště

A. OBSAH

A. Obsah	
.....	2
B. Sportoviště, obecný, stávající stav, záměr a cíl, návrh	
.....	3-4
C. Vybavení – materiálové řešení, technologicky postup	
.....	5-8
D. Grafický návrh	
.....	9-16



B. Bezpečné sportoviště v obci Petrovice

Vybudování Bezpečného víceúčelového sportoviště v obci Petrovice je navrženo z téměř bezúdržbového polyuretanového povrchu. Sportoviště, je obecné pojmenování pro specializovaný prostor (konkrétní místo) které je trvale určeno pro sportování a tělovýchovnou činnost, k rozvíjení pohybových dovedností dětí a mládeže a nauce sportovních her a týmové spolupráci. K hlavním výhodám, které umělé sportovní povrchy mohou nabídnout, patří dlouhá životnost, nízké provozní náklady, vodopropustnost a variabilita použití. Ocení se však i jejich další vlastnosti: Umělé sportovní povrchy z polyuretanového povrchu jsou díky moderním technologiím vysoce odolné proti nepřízní počasí a tvorbě kaluží. Velký důraz je kladen na vodopropustnost povrchu. Sportovci ocení optimální pružnost sportovního povrchu. Na rozdíl od přírodních povrchů jsou na celém sportovišti stejné podmínky, tedy ideální tření a stejný odraz míče. Moderní technologie umožňují vyrábět umělé sportovní povrchy z ekologických materiálů, nejsou tedy zátěží pro životní prostředí.

Stávající stav

Stávající místo se nachází na pozemku Par. č. 420/26 k.ú.: Petrovice u Sedlčan, a v současné době je stávající plocha využívána jako dosluhující sportoviště na míčové hry. Stávající plocha je z asfaltu, který nese známky opotřebení, místy jsou viditelné praskliny. V SSV části povrchu je nutná perforace asfaltu, kde po silných deštích stojí voda. Celkově povrch nenese vysokou míru opotřebení, která by nutila realizátora k celoplošnému odstranění asfaltové vrstvy a pokládce nové. Oplocení asfaltové plochy je ucházející a není nutné ho rekonstruovat. V dobré kondici jsou dva i stávající sloupy s výložníkem, kde jsou basketbalové koše s deskou. Sloupky na míčové hry zůstávají stávající včetně jejich zemních pouzder. Místo je v současnosti méně využívané.





Záměr a cíl

Návrh bezpečného víceúčelového sportoviště v obci Petrovice, vychází z územního plánu rozvoje obce a požadavků na občanskou vybavenost, zvláště pak pro užití dětí, mládeže obce a sportovních klubů. Hřiště je situováno na pozemku Par. č. 420/26 k.ú.: Petrovice u Sedlčan.

Celková koncepce vychází ze zadání obce pro volnočasové a sportovní využití dětí a mládeže, ale též pro sportovní kluby a všechny občany obce Petrovice. Bude využitelné jak děti ve věku od 6 do 18 let, ale i pro předškolní děti a pro širší věkovou kategorii, tedy i pro rodiny s dětmi, mladistvé, dospělé a starší spoluobčany obce. Tím se hřiště bude vyznačovat vícegeneračním místem setkávání dětí a dospělých a pospolu trávené volnočasové chvíle. Cílem je, aby hřiště rozvíjelo všestranné pohybové schopnosti dětí, dospělých a starších spoluobčanů, týmovou hru, nauku sportovních her, především: Tenisu, Volejbalu, Nohejbalu, Streetbalu a také Malé kopané. Součástí hřiště jsou i grafické prvky rozvíjející hru a pohyb těch nejmenších. Vylepšení sportovní funkčnosti, bezpečnosti a estetiky.

C. Vybavení, materiálové řešení, půdorys, technologický postup

Vybavení hřiště:

1. Polyuretanový povrch EPDM
2. Lajnování – barevný nástřik sportovních lajn:
Tenis, Volejbal, Nohejbal, Streetbal, Malá kopaná
3. Grafické celoprobarvené prvky EPDM ve 2D provedení včetně vytvořeného loga obce na zakázku dle návrhu do středového kruhu sportoviště

Materiálové řešení:

Specifikace pro bezpečnostní povrch v síle 35mm

Bezpečnostní sportovní povrch plochy je navržený z dvou vrstev SBR a EPDM.

Základní vrstva SBR je recyklovaná technická pryž. Povrchová vrstva bude kombinována s keramzitem. Vrstva se vyrábí z nasekané recyklované technické pryže smíchané se speciálním polyuretanovým pojivem, nejedná se o pryžové dlaždice. Velikost pryžových granulí obvykle v rozmezí 1–4 mm, frakce keramzitu 2–10 mm.

Polyuretanový povrch EPDM je litý na místě, nejedná se o prefabrikovaný povrch (dlaždice) v žádné jeho části. Vrchní vrstva plochy nově navrženého materiálu je z jednovrstvého litého pryžového polyuretanového povrchu z plnobarevného EPDM granulátu a PU pojiva. Polyuretanový EPDM povrch bude vodopropustný, monolitický s rovnou porézní vrstvou, nejedná se o prefabrikovaný povrch (dlaždice) v žádné jeho části. Pryžové vrchní vrstvy jsou tvořeny monoliticky jednotnou plochu bez viditelných spojů, povrch je stálobarevný, bez rozdílnosti odstínů barev v požadovaném barevném provedení. Granuláty jsou kvalitně promíchané s dostatečným množstvím polyuretanového pojiva a po vysychání se nesmí drolit.

Povrch musí mít atest o zdravotní nezávadnosti povrchu, atest o vodopropustnosti povrchu a bude doložen protokol o klasifikaci reakce na oheň. Grafika v povrchu nesmí být provedena nástřikem, ale je v celém průřezu EPDM vrstvy vyrobena z celoprobarveného granulátu (konkrétní barevnost granulátu je dána grafickým návrhem) Zhotovitel poskytne záruku min. 60 měsíců na povrchy EPDM vč. barevné stálosti povrchu. Na ostatní součásti sportoviště (oplocení, vybavení, lajnování) poskytne uchazeč záruku min. 24 měsíců. Lajnování je provedeno nástřikem.

Povrch se pokládá ve dvou vrstvách:

Specifikace Vrchní vrstvy – SBR 25 mm

Povrchová vrstva z SBR (Styrene-Butadiene Rubber) kombinovaná s keramzitem je vhodná pro sportoviště či dětská hřiště. Je typicky využívána v aplikacích, kde je požadována pružnost, trvanlivost, a odolnost proti nárazu či opotřebení. Elastická vrstva SBR se vyrábí z nasekané recyklované technické gumy (pryže) smíchané se speciálním polyuretanovým pojivem. Granule jsou celoprobarvené či přírodní, černé. Keramzit je lehký, porézní materiál vyrobený z expandovaného jílu. Používá se jako drenážní vrstva. Kombinace SBR a keramzitu přispívá k izolačním vlastnostem.

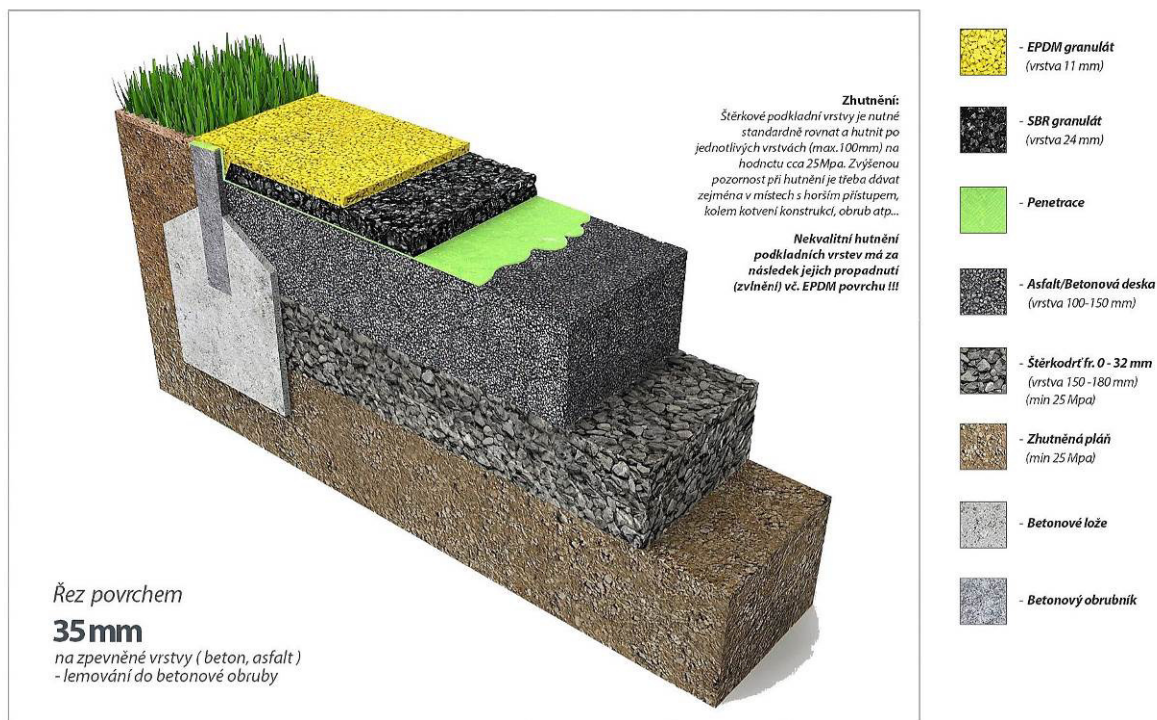
Specifikace Vrchní vrstvy – EPDM 10–11 mm

Povrch je vyroben z extrémně trvanlivé, nášlapné vrstvy, vyrobené z celoprobarveného EPDM gumového granulátu (Ethylen Propilen Diene Monomer), což je uměle vyrobený kaučuk. Je vyroben v různých barvách mixů dle grafického návrhu. EPDM granulát je smíchán se speciálním polyuretanovým pojivem. Pokládá se ve vrstvě 10-11 mm opět jako monolitická vrstva beze spojů. Součástí jsou grafické motivy pro aktivní využití plochy. Tyto grafické motivy jsou vyrobeny z celoprobarveného granulátu a nejedná se o nástřik. Lajnování je provedeno nástřikem.

EPDM povrch musí splňovat požadavky a bude doloženo certifikací a atesty na:

- množství těkavých látek – potvrzeno Státním zdravotním ústavem
- migraci těžkých kovů – dle normy EN 71-3:2019
- nepřítomnosti PAH v povrchu – polycyklické aromatické uhlovodíky
- nepřítomnost ftalátů v povrchu – REACH test
- nehořlavost (zkoušky ČSN EN ISO 9239-1, klasifikace dle ČSN EN 13501-1+A1)
- rychlost vsakování vody dle ČSN EN 12616
- odolnost proti otěru BS 7188:1998 + A2:2009
- protiskluznost za mokra i za sucha BS 7188:1998 + A2:2009
- odolnost proti vtlačení BS 7188:1998 + A2:2009
- certifikace 3D EPDM prvků dle aktuálně platné normy ČSN EN 1176-1 (2018)

Řez povrchem:



Výhody Polyuretanových EPDM povrchů

- je vysoce bezpečný, extrémně trvanlivý povrch beze spojů,
- je elastický bez problematických spojů – nehrozí zde riziko zakopnutí a úrazu pádem, výborně tlumí otřesy,
- tlumí zvukové ozvěny, akusticky výhodné pro snížení hlučnosti,
- má z dlouhodobého hlediska nejnižší náklady na údržbu,
- je vyráběn přímo na stavbě (nejedná se o prefabrikovaný výrobek).
Může se tak tvarově a graficky přizpůsobit danému podkladu, vybavení a dalším specifickým faktorům,
- **je vodopropustný, a tudíž vždy bez louží, rychle vysychá,**
- může být realizován v různých tvarech i barevných provedeních,
- je možné realizovat v jakémkoliv designu a grafice,
- je možné tvarovat i ve 3D,
- je velmi odolný proti vandalismu a jednoduše opravitelný,
- má zdravotní atest o nezávadnosti.
- má atest o vodopropustnosti

Technologický postup:

- **Důkladné očištění plochy od nečistot.** Tento proces zahrnuje odstranění mechanických nečistot, zbytků starých nátěrů, prachu, mastnoty, vegetace nebo jiných přilnavých částic, jež by mohly negativně ovlivnit kvalitu následných stavebních prací.
- **Penetrace podkladu PU Primerem,** tento materiál je speciálně navržen pro zpevnění povrchu, snížení savosti a zlepšení mechanické soudržnosti mezi podkladem a aplikovanou vrstvou. Penetrace zajišťuje Zpevnění povrchové vrstvy podkladu, Zlepšení přilnavosti a soudržnosti s aplikovanými vrstvami, Snížení rizika oddělení nebo delaminace povrchových vrstev při mechanickém nebo tepelném namáhání konstrukce.
- **Navrtání plochy pro lepší odtok vody.** V rámci řešení problematiky nedostatečného odtoku srážkové vody z povrchu asfaltové plochy bylo navrženo opatření spočívající v navrtání povrchu. Tento zásah je nutný z důvodu opakovaného zadržování vody na povrchu, což může vést k degradaci materiálu a tvorbě nebezpečných podmínek. Pro zajištění optimálního odtoku vody budou do plochy provedeny vrty o průměru 10 mm a hloubce 50 mm v pravidelném rozestupu 500 mm. Použitý materiál a technologie vrtání zajistí minimalizaci narušení nosnosti povrchu. Vrty budou provedeny pod úhlem 30° vůči vodorovné rovině, což usnadní odvádění vody směrem k přirozenému svahu. Předpokládá se, že po realizaci dojde ke snížení objemu zadržované vody o 80 % během běžných srážkových událostí, čímž bude zajištěna delší životnost konstrukce. Zároveň bude eliminováno riziko tvorby kaluží, což zlepší bezpečnost uživatelů. Během realizace bude kladen důraz na ochranu stávajících struktur a okolního prostředí. Opatření budou provedena v souladu s technickými normami a bezpečnostními předpisy. Po dokončení prací bude zajištěna kontrola funkčnosti a případná údržba navrtaných otvorů. Toto opatření doporučujeme jako efektivní a cenově dostupné řešení, které podstatně zlepší odtokové vlastnosti plochy bez nutnosti větší rekonstrukce.
- **Pokládka polyuretanového povrchu SBR s keramzitem 25 mm.** Používá se jako základní materiál (recyklovaný pryžový granulát). Polyuretanové pojivo, které slouží jako lepidlo, se smíchá s granulátem. Poměr závisí na konkrétním projektu, ale obvykle je to 8-10 % pojiva vůči hmotnosti granulátu. Směs se připravuje v míchacím zařízení, aby bylo dosaženo rovnoměrného pokrytí granulátu pojivem. Keramzit se před aplikací očistí a případně upraví (velikost frakce dle požadavků). Keramzit se přisype do směsi SBR granulátu a pojiva. Směs SBR granulátu, keramzitu a pojiva se rozprostře na připravený podklad do požadované tloušťky. Povrch se uhladí a zhutní pomocí hladítka nebo

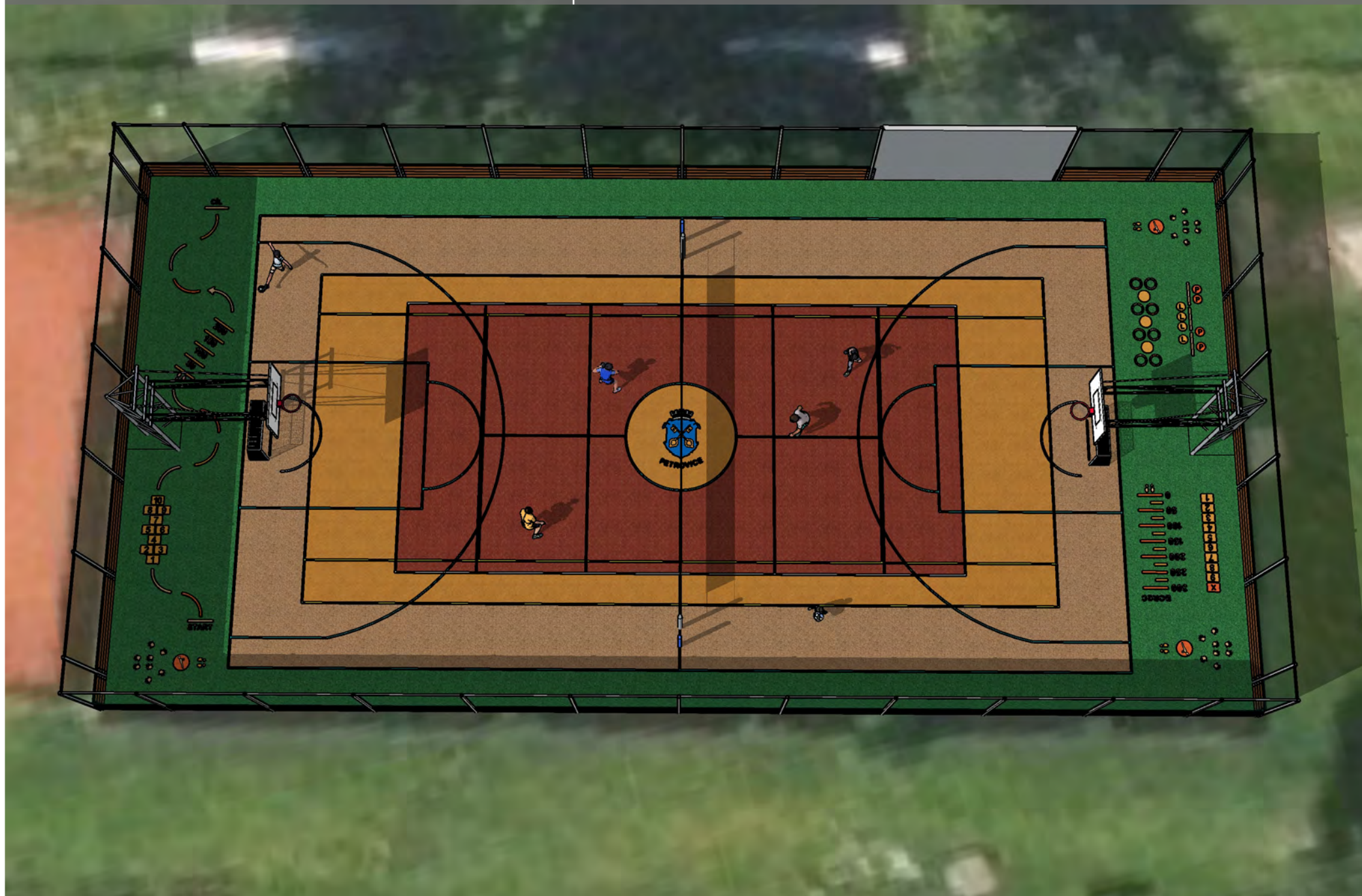
speciálního nářadí. Nechte vrstvu vytvrdnout (obvykle 24–48 hodin, v závislosti na teplotě a vlhkosti). Všechny práce budou provedeny v souladu s technickými normami a doporučeními výrobce materiálu.

- **Pokládka polyuretanového povrchu EPDM 10–11 mm v dané barevnosti.** Polyuretanová hmota se nanáší rovnoměrně na připravený podklad pomocí hladítka nebo speciálního zařízení. Vrstva o tloušťce 10–11 mm je tvořena směsí polyuretanového pojiva a pryžového granulátu EPDM. Směs se rovnoměrně rozprostře a zhutní pomocí válečku nebo speciální strojní techniky. Povrch se nechá vytvrdnout po dobu minimálně 24–48 hodin, v závislosti na klimatických podmínkách. Po vytvrzení je povrch připraven k použití. Pokládka polyuretanového povrchu EPDM v dané barevnosti zajišťuje estetický vzhled, funkčnost a bezpečnost plochy. Všechny práce budou provedeny v souladu s technickými normami a doporučeními výrobce materiálu.
- **Současně dojde k instalaci Grafiky z celoprobarveného EPDM granulátu.** Součástí pokládky je instalace grafiky vytvořené z celoprobarveného EPDM granulátu. Tyto grafické prvky jsou integrální součástí povrchu, což zajišťuje jejich trvanlivost a odolnost vůči mechanickému opotřebení. Grafické motivy odpovídají specifikaci zadavatele a jsou instalovány pomocí šablon pro přesné rozmístění.
- **Osazení stávajících sportovních zařízení.** V poslední fázi stavebních prací je naplánováno osazení stávajících sportovních zařízení, která zahrnují branky, volejbalové sloupky a tenisové sloupky. Tato fáze navazuje na předchozí dokončení základových prací a finální úpravy povrchů, které zajistily vhodné podmínky pro stabilní upevnění sportovního vybavení. Nejprve bude provedena kontrola všech zařízení, aby bylo ověřeno, že jsou v odpovídajícím technickém stavu pro opětovné použití. Následně budou připraveny kotevní prvky, jejichž instalace proběhne v souladu s technickými normami a doporučeními výrobců jednotlivých zařízení. Pro branky bude využito pevné ukotvení, které zaručí jejich stabilitu při intenzivním zatížení. U volejbalových a tenisových sloupků bude postup zaměřen na přesné výškové nastavení a zajištění jejich pevnosti pomocí předem připravených patek. Celý proces bude zakončen detailní kontrolou správného osazení a funkčnosti zařízení. Zajištěním precizního provedení této fáze dojde k vytvoření bezpečného a funkčního prostředí pro sportovní aktivity, což je klíčové pro dlouhodobé využívání areálu.
- **Lajnování.** Povrch musí být dokonale čistý, suchý a zbavený prachu, mastnoty nebo jiných nečistot, které by mohly ovlivnit přilnavost. Povrch musí být před aplikací lajnování zcela suchý (ideální teplota okolí: 10–25 °C). Z příložené dokumentace se rozměry přenesou na povrch pomocí měřicí pásky a provázku. Pro přesné vytyčení lajn se použije značkovací sprej nebo křída. Důležité je dodržovat správnost úhlů a rozměrů dle pravidel daného sportu. Dále je nutné použít speciální barvu určenou pro EPDM povrchy, která je odolná vůči UV záření, opotřebení a povětrnostním vlivům. K aplikaci lze použít malířský váleček s jemným povrchem, štětec nebo stříkací zařízení. Barva zasychá (obvykle 4–8 hodin, dle doporučení výrobce a podmínek prostředí). A následné vytvrdnutí dle specifikace výrobce (obvykle 24–48 hodin). Použitá barva i postup musí odpovídat požadavkům na bezpečnost a kvalitu dle příslušných norem.
- **Finální hrubé terénní úpravy, úklid a kontrola bezpečnosti po ukončení rekonstrukce.** Upravení okolního terénu podle požadavků projektu, což zahrnuje vyrovnaní, odstranění nerovností a případné doplnění chybějícího materiálu. Kontrola a úprava odvodnění, aby se zabránilo zadržování vody na sportovním areálu. Sběr a odstranění stavebního odpadu, jako jsou zbytky materiálů, kameny, kovové předměty apod. Čistota povrchu sportoviště, odstranění všech nečistot a nebezpečných předmětů, které by mohly ohrozit hráče. Prověření všech sportovních zařízení, jestli jsou správně namontována a stabilní, aby se předešlo nehodám. Zajištění, aby přístupové cesty a chodníky byly bezpečné a bez překážek.



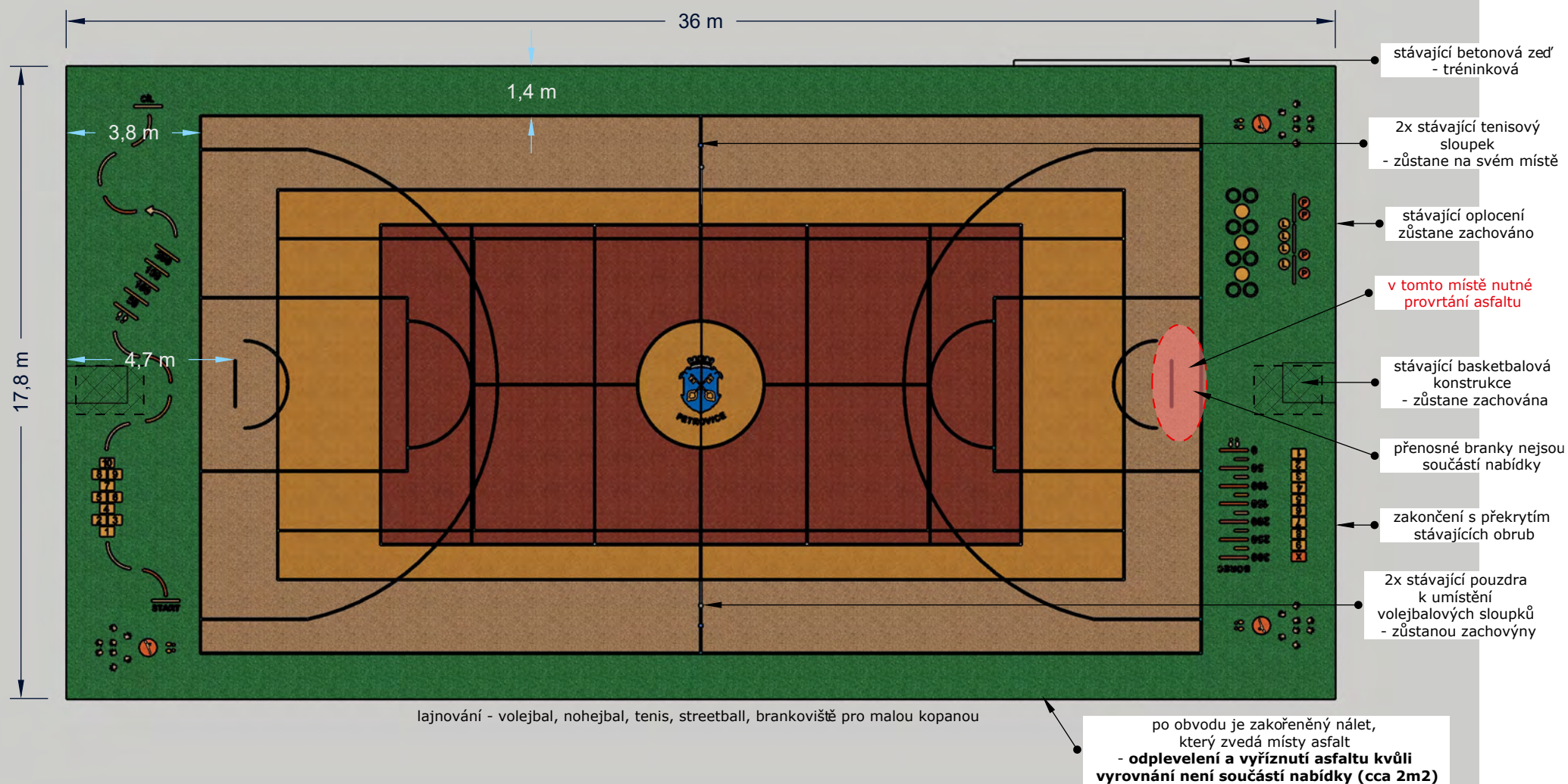
Rekonstrukce sportoviště Petrovice u Sedlčan







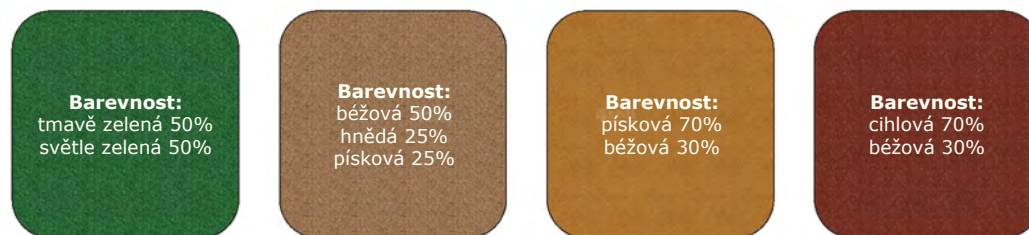
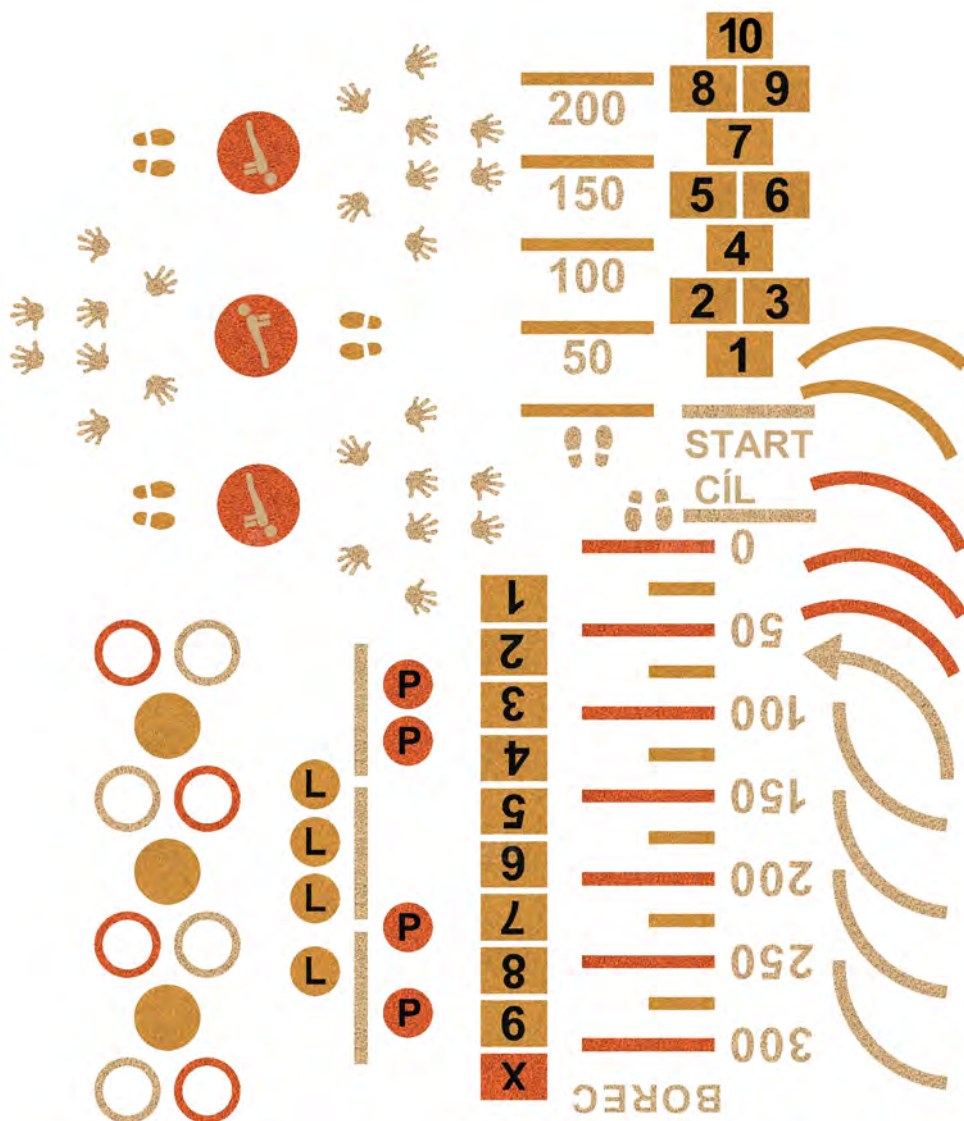


Výměra EPDM plochy: **640 m²**


Veškerá grafika je provedena z celo-barveného EPDM.
Barevnost granulátu je ilustrační.

Výměra EPDM plochy: **640 m²**

Veškerá grafika je provedena z celo-barveného EPDM.
Barevnost granulátu je ilustrační.



Nazev	Quantity
Písmeno L (black) v kolečku 30 cm - ATYP	4
Písmeno P (black) v kolečku 30 cm - UV orange	4
Skok daleký (50-200_beige) - ATYP	1
Skok daleký (0-300_black) - ATYP , BOREC	1
Nápis: START	1
Nápis: CÍL	1
Skákací kruh - ATYP	1
Skákací dráha 1-X - ATYP	1
Kliky ATYP	3
Skákací panák OBDÉLNÍKY 1-10 - různé barvy	1
Středová čára - beige	5
Vodorovné značení - Šipka oblouk - LEVÁ	1
Vodorovné značení - Oblouk - standardní barvy	2
Vodorovné značení - Oblouk - beige	4
Vodorovné značení - Oblouk - UV barvy	3
LOGO - viz další strana	1

Barevná stálost: působením UV na EPDM materiál dochází ke změně barevnosti až ke stupni 3 na stupnici šedi (dle EN 20105 – A02).

Výměra EPDM plochy: **640 m²**

Veškerá grafika je provedena z celo-barveného EPDM.
Barevnost granulátu je ilustrační.



Barevná stálost: působením UV na EPDM materiál dochází ke změně barevnosti až ke stupni 3 na stupnici šedi (dle EN 20105 – A02).