

1.0 Úvod

Na základě objednávky investora, MČ Brno – střed, byla zpracována projektová dokumentace pro úpravu stávajícího hřiště se stromy při ulici Strž v Brně - Štýřicích.

Řešená plocha je tvořena z většiny víceúčelovým hřištěm s brankami a z části kačírkovou plochou s herními prvky a pískovištěm.

Hřiště je navštěvováno dětmi všech věkových kategorií.

Zadáním investora je doplnění herních prvků, úprava víceúčelového hřiště a doplnění lokality o dráhu pro dětská odrážedla.

2.0 Stávající stav

Víceúčelové hřiště je tvořeno asfaltovou plochou a dvěma brankami s basketbalovými koši. Na oplocení narůstá pnoucí rostlina v části směrem k bytovému domu.

Kačírek z plochy dětského hřiště je vynášen hrou dětí do okolního trávníku. Stávající stromy, jsou poměrně dobrého zdravotního stavu až na břízy (*Betula pendula*). Jedna z bříz je nevyhovujícím zdravotního stavu a je navržena k asanaci.

Plocha pod stromy a kolem hřiště je zatravněna, trávník průměrné kvality, ale předpokládá se, že bude částečně poškozen při stavební úpravě a bude nutné jej znovu založit.

3.0 Návrh úpravy

Návrh úpravy vegetace v okolí rekonstruovaného hřiště respektuje charakter místa a způsob předpokládaného využívání. Základní filozofií návrhu je zachování charakteru lokality, nutné je pouze doplnění mobiliáře, herních prvků a dřevin, umístěných v blízkém okolí hřiště, v travnaté ploše.

Zásadní proměnou projde plocha víceúčelového hřiště. Stávající konstrukce herní plochy bude odstraněna, bude nahrazena novou konstrukcí s polyuretanovým povrchem většinově zelené barevnosti / melír střední zelená a písková /. Nově bude instalováno i ochranné oplocení výšky 4 m.

Vzhledem k požadavku minimalizace údržby byl pro výsadbu stromů zvolen typ plnokvěté neplodící třešně /*Prunus s. Shirotae*, s výrazným bohatým květem na jaře a podzimním vybarvením listů do žluta. Stromy mají volné lehké koruny horizontálního uspořádání, většinou není nutná úprava řezem. Ve středu území bude v ploše dětského hřiště vysazen pro přistínění pobytové plochy solitérní břestovec západní (*Celtis occidentalis*).

Mobiliářové typové prvky budou umístěny na plochy z betonových pásků / betonové obrubníky, uložené na plochu/ nebo do stávající kačírkové plochy. Betonové prvky se budou ukládat na štěrkový podklad bez bočního lemu.

Plocha bude provázána novou dráhou pro odrážedla z lité pryže. Dráha bude umístěna tak, aby byla nejméně 1 metr od pevných překážek jako je oplocení či kmeny stromů.

Stávající kačírková plocha bude doplněna o několik nových herních prvků, přičemž budou zachovány dopadové plochy stávajících i navržených herních prvků

Plocha v okolí bude po zřízení stavební úpravy urovnána, vyčištěna a regenerována travnatá plocha. Přístřešek pro kontejnery v blízkosti hřiště bude ze strany od herní plochy kryt výsadbou krátké linie tavolníků (*Spiraea vanhouttei*).

4.0 Technologie realizace

Nejprve bude vytyčeno ochranné pásmo tras inženýrských sítí a pak bude za přítomnosti AD vytyčena vlastní realizace .

4.1 Stavební úprava

Navržená plocha víceúčelového hřiště bude rozšířena oproti stávající. Dle pracovní orientační sondy do konstrukce herní plochy ve stávající ploše asfaltového hřiště bylo prokázáno souvrství s 10 cm asfaltu a podkladem 20 cm vrstva recyklátu. V PD se počítá s celkovou výměnou konstrukce. Zhotovitel pryžové plochy před úpravou pečlivě prohlédne stávající konstrukci a pokud bude některá z konstrukčních vrstev využitelná pro úpravu, bude dle jeho doporučení zváženo případné ponechání využitelných částí, a to po odsouhlasení investorem. Hrana plochy bude, po odbourání stávající obvodové zídky, zhotovena z betonového obrubníku, přes jehož horní hranu bude přetažena finální probarvená vrstva pryže – detail řešení viz přílohy této TZ.

Značení hřiště liniemi bude zhotoveno z probarvené lité pryže tak, aby byl výsledkem souvislý jednotlý pryžový povrch. Nebude se jednat o povrchové nátěry! Linie budou o jednotné šíři 100 mm.

Pro dráhu pro odrážedla bude proveden výkop hloubky 215 mm. Na zhuťnoulou pláň (min 25 MPa) bude uložena štěrkokodř fr. 0-32 mm v mocnosti 160 mm, dále štěrkokodř fr. 0-4 mm ve vrstvě 20 mm, SBR granulát ve vrstvě 24 mm a na závěr EPDM granulát ve vrstvě 11 mm. Zakončení povrchu na štěrkovém podkladu po stranách zatažením pod terén. Detail souvrství včetně hrany viz přílohy této PD.

Přechody v dráze pro odrážedla budou zhotoveny z probarvené lité pryže tak, aby byl výsledkem souvislý jednotlý pryžový povrch. Nebude se jednat o povrchové nátěry!

Rozměry pruhů přechodů:

- centrální přechod ve středu hřiště – 1 pruh o rozměru 370 x 4000 mm (2x)
- menší přechody v místech kde dráha přetíná přístupové pěšiny
1 pruh o rozměru 230 x 1000 mm (9x).

Barevnost vrchní EPDM vrstvy hřiště (celkem včetně barevných změn 678 m²):

- Herní zelená plocha bude tvořena 70% střední zelená, 30% béžová (656,94 m²)
- Žluté linky budou tvořeny odstínem béžová 100% (97,4 m tj 9,74 m²)
- Modré linky budou odstínu tmavě modrá 100% (113,2 m, tj 11,32 m²)

Barevnost vrchní EPDM vrstvy dráhy pro odrážedla (celkem včetně barevných změn 177 m²):

- Plocha dráhy pro odrážedla v barevnosti melír béžová 30 % a písková 70% (174,84 m²)
- Přechod v dráze pro odrážedla odstínu světlá šedá 100% (2,16 m²)

Plochy z betonových pásků

Do vytipovaných míst budou lokálně zřízeny malé plošky z betonových obrubníků 1000/250/80 mm a 500/250/80 mm do štěrkového lože. Plochy budou založeny tak, aby pochůzná plocha byla 15 mm nad okolní terén. Vytipovány byly rovnější plochy v terénu, mimo hlavní kořenové zóny stromů. Tam kde dojde ke střetu s kořeny stávajících dřevin budou veškeré výkopy prováděny ručně či supersonickým rýčem s nejvyšší opatrností. Plochy nebudou mít lemy. Pro vytyčení plošek slouží orientačně čtvercová síť v situaci.

Navržené zpevněné plochy budou vyspádovány tak, aby veškerá srážková voda odtékala do okolních trávníků, kde se vsákne do půdy. Doplněním zpevněných ploch tak nedojde k navýšení odtoku dešťových vod do kanalizace.

Na dlážděné plochy budou osazeny typové mobiliářové sedací prvky, viz referenční snímky. Budou kotveny do podkladu patkami, nebo v případě jejich umístění na betonové pásy, budou kotveny za ně, dle dispozic výrobce.

Dřevěné prvky mobiliáře / lavice/ budou bez barevných nátěrů. Budou dodány s opěradly i bez opěradel, všechny kotvené do podkladu. Materiál – dub s olejovým impregnačním nátěrem. **Barevnost ocelových prvků je uvedena ve specifikaci.**

Herní typové prvky navržené i stávající přesunuté budou kotveny dle doporučení výrobce – do betonových patek dle doporučení výrobce. Nutná je každoroční kontrola prvků.

Odpadkové koše budou kotveny na betonovou patku 400x 400 x300 mm na štěrkovém podsypu. Pod koši bude plocha 600x600x 100 mm (koš uprostřed) z hlazeného betonu pro zamezení vzniku nedoseků trávy. Horní hrana hlazeného betonu bude 15 mm nad úroveň terénu.

Detaily kotvení mobiliáře viz příloha PD

Oplocení víceúčelového hřiště i dřevěná obruba stávající kačírkové plochy budou zhotoveny dle výkresu 05 Detaily výkresové části dokumentace.

Drátěné oplocení s povrchovou úpravou pozink + PVC barvy RAL 7030 bude o celkové výšce 4 metry se stojnami a vzpěrami se stejnou povrchovou úpravou a barevností jako pletivo. Stojny a vzpěry kotveny betonovými patkami viz výkresová část dokumentace – detail. V západní straně oplocení bude umístěna branka pro přístup. Ostatní vstupy budou řešeny bez branky, pouze otvorem v oplocení. Vstup mimo dráhy pro odrážedla bude opatřen zástěnou z pletiva proti vyskakování balonů.

Pod pletivem bude položena betonová dlažba 300/300/50 mm proti zarůstání trávy. Dlažba bude ložena na pískové lože o mocnosti 50 mm.

Oproti výměře stávajícího víceúčelové hřiště bude plocha rozšířena o dráhu pro odrážedla. Celková plocha pak bude větší – rozměry viz. stavební situace.

4.2 Ošetření stávajících dřevin

Stávající dřeviny budou po dobu stavebních prací omezeny. Negativně je ovlivní prach, deficit vody vlivem výkopů a komprimace půdy v okolí. Proto je nutné je během stavebních prací chránit, minimalizovat poškození. Staveništní doprava bud vedena mimo kořenové zóny dřevin, pokud to bude nezbytné a kořeny bude nutné přejíždět, bude pro pojezdovou trasu použito položení pojezdných panelů. Nebo ocelových plátů na písku.

Dle inventarizace zeleně byly vybrány solitéry a skupiny dřevin, kde bude provedena závlaha – 80 l/ strom, 20 l/ ks keře či bm linie keřů, přihnojení širokospektrálním hnojivem a zamulčování 10 cm vrstvou borky.

4.3 Výsadba dřevin

Keře budou dodány kvalitní, urostlé, s funkčními neoschlými baly. Budou při výsadbě přihnojeny tabletami plného hnojiva (1 tableta/ ks) a zality 5 l vody/ ks. Rostliny budou vysazeny do společného prorytého záhonu, s doplněním 100 g zeolitu na 1 m², zapraveného do povrchu.

Plocha bude mulčovaná štěpkou nebo borkou, udržovanou bez plevelů alespoň v prvních 3 letech

Stromy budou vysazeny jako kvalitní sazenice s neporušenými baly, velikosti sazenic dle specifikace. Pro baly bude zřízena prostorná jáma, cca 0,4 m³.

Ornice bude promísena s podkladní zeminou a uložena na dno výsadbové jámy. Ze dna jámy budou osazeny kotvící kůly, vždy po třech kusech na strom. Kůly budou kotveny kolmo (nezávisle na kmeni) a budou spojeny půlkulatými příčkami max. 10 cm pod místem nasazení koruny. Kmen bude uchycen třemi širokými úvazky (šířky min. 25mm), od každého kůlu jedním. Úvazky budou na kůlech zajištěny proti sklouznutí.

Stromy budou při výsadbě upraveny řezem na úkor vnitřních a konkurenčních větví. Terminály korun budou zachovány. Při výsadbě stromů bude vždy dodáno tabletové startovací hnojivo v množství 10 tablet na strom, hydroabsorbent 0,5 kg/ks a zeolit 3 kg/ks pro zachycení vody u kořenů dřevin. Vše bude důkladně promícháno se substrátem pro výsadbovou jámu.

Kolem výsadbové jámy bude zřízena závlahová mísa, která umožní zalití stromů dostatečným objemem vody a poslouží také k zachytávání srážkové vody (závlahová mísa nemusí mít půdorys kruhu). Stromy budou opatřeny chráničkami kmene z bambusu/rákosu proti mechanickému poškození a korní spále a budou mulčovány borkou nebo štěpkou 1 x 1 m (štěpka ani mulčovací kůra nesmí být čerstvá). Stromy a keře budou mít zajištěn následnou péči od dodavatele po dobu 5 let od výsadby.

SEZNAM NAVRŽENÝCH ROSTLIN

Keře

<i>Spiraea x vanhouttei</i> / 40 – 60 cm	10 ks
--	-------

Stromy

<i>Prunus s. Shiroate</i> / 12 -14 cm /	3 ks
<i>Celtis occidentalis</i> /14-16 cm /	1 ks

4.4 Založení bylinného porostu

Plocha bude urovnaná, vyčištěna od stavby, zbytků stavebních hmot a kameniva. Úprava terénu je limitována kořeny stávajících dřevin. Plocha bude před výsevem lehce nakypřena a přihnojena plošně širokospektrálním hnojivem.

Pro založení trávníku bude použito kvalitní osivo pro bylinný trávník, v množství 30 g/m².

Pak bude plocha uválena. Předána bude po 2. seči.

Do doby 2. pokosu bude založený výsev ochráněn ochranným provizorním oplocením, výšky do 1,2 m, Bude zde ponecháno do úplného zapojení travního porostu.

5.0 Následná péče

Po výsadbě bude nutné počítat s následnou péčí o výsadbu. S náklady na údržbu je nutné počítat trvale do budoucna.

Zejména v prvních 5 letech je nutné zalévání stromů po výsadbě. Zálaha závisí na aktuálních srážkových úhrnech v této době. Zpravidla v prvním roce po výsadbě je nutné provést cca 10 cyklů zálahy stromů v množství 50 l vody/ks. V dalších letech se potřeba dodatečné zálahy postupně snižuje, a to až na 4 cykly v 5. roce. Stromy budou prověřovány ve vývoji, případně korigovány výchovným řezem. Kmeny budou v počátečních letech čištěny od výmladků. Kůly a chráničky kmenů budou ponechány alespoň 3 roky. Úvazky budou kontrolovány, aby nedocházelo k zarůstání. Mulč bude obnovován a výsadbové mísy plety alespoň 5 let. Keře budou plety a zavlažovány až do stabilizace rostlin na stanovišti (min. 2 roky).

6.0 Výčet následné péče o vegetaci

1. – 2. rok

Vysazené vzrostlé stromy

Při kosení bude dbáno na to, aby nebyly poškozeny báze kmenů sekačkou.

1. Rok po výsadbě

- Zálivka 10 cyklů po 60 l/ks dle velikosti stromu / **závlaha pomalu a dělená do několika dílčích částí s krátkým odstupem, aby bylo umožněno vsáknutí vody do terénu** /
- Odplevelení a úprava výsadbové mísy nakopáním 3x
- Úprava kotvení dřevin a chráničky kmenů dle potřeby, revize 2x
- Čištění obrostu (výmladků) kmene 3x
- Úprava korun stromů dle potřeby a vývoje rostlin

2. Rok po výsadbě

- Zálivka 8 cyklů po 70 l/ks dle velikosti stromu / **závlaha pomalu a dělená do několika dílčích částí s krátkým odstupem, aby bylo umožněno vsáknutí vody do terénu** /
- Odplevelení a úprava výsadbové mísy s nakopáním 3x
- Úprava kotvení dřevin a chráničky kmenů dle potřeby, revize 2x
- Čištění obrostu kmene 2x
- Úprava korun stromů dle potřeby a vývoje rostlin
- Doplnění mulče dle potřeby (štěpka, borka)

3. – 5. Rok po výsadbě

- Zálivka 4 - 6 cyklů po 70 l/ks dle velikosti stromu / **závlaha pomalu a dělená do několika dílčích částí s krátkým odstupem, aby bylo umožněno vsáknutí vody do terénu** /
- Úprava kotvení dřevin a chráničky kmenů dle potřeby, revize 2x , odstranění ve 3. roce.
- Čištění obrostu kmene 2x
- Úprava korun stromů dle potřeby a vývoje rostlin
- Doplnění mulče dle potřeby (štěpka, borka)

Vysazené keře

1. *Rok po výsadbě*
 - Zálivka keřů 5l/ks 5x
 - Odplevelení výsadby 2x
 - Doplnění uhynulých rostlin
2. – 5. *Rok po výsadbě*
 - Zálivka keřů 5 l/ks 4x – 6x
 - Odplevelení výsadby 2x
 - Úprava mulče

PŘÍLOHY: PŘÍLOHA 1 – REFERENČNÍ SNÍMKY



Prunus 'Shirotae', neplodící okrasná třešeň



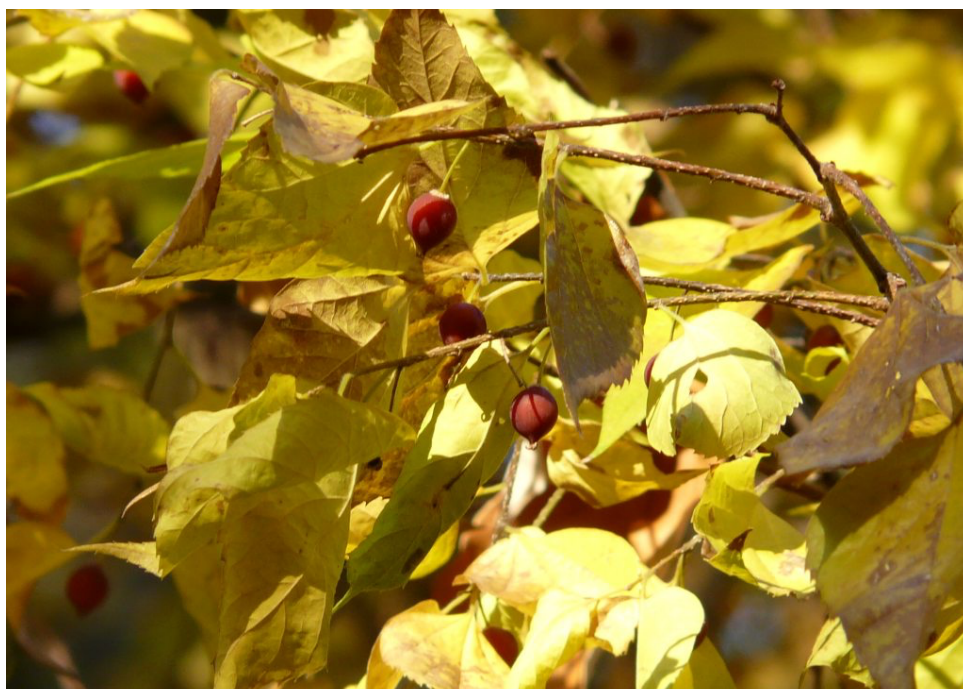
Prunus 'Shirotae', detail květu



Prunus 'Shirotae', podzimní zbarvení



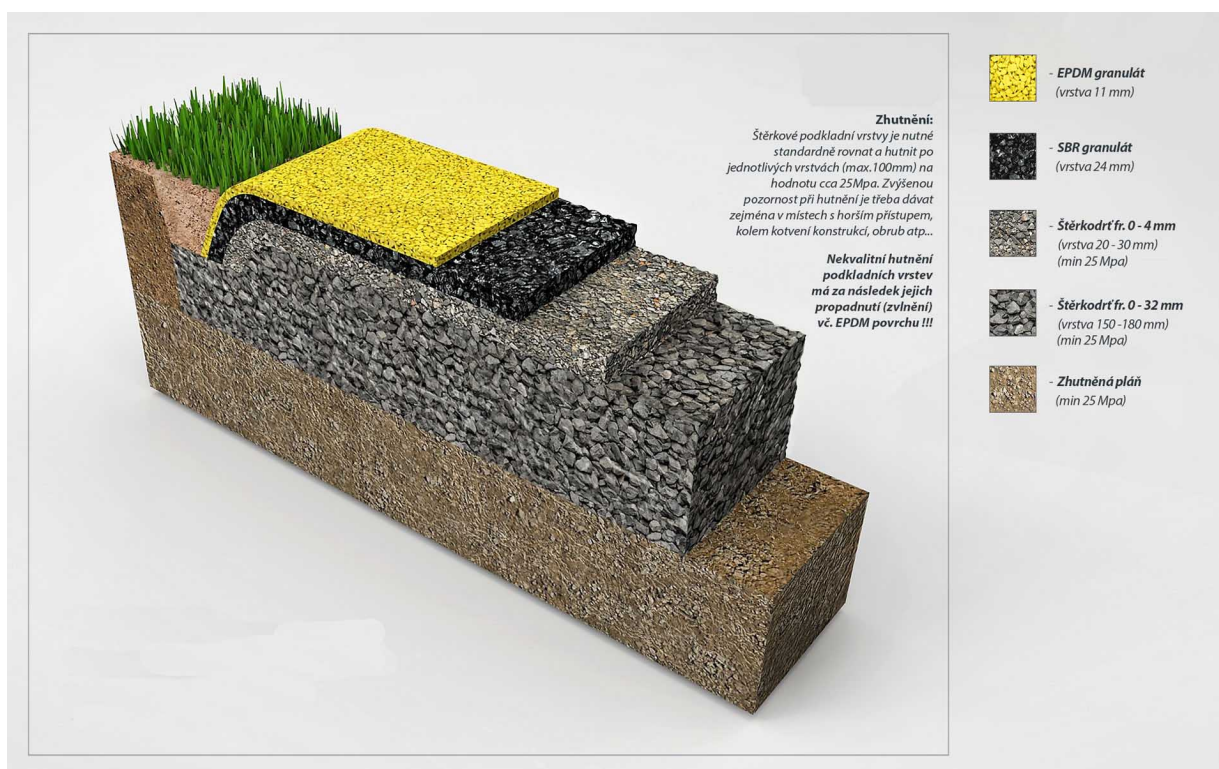
Celtis occidentalis a jeho habitus



Podzimní zbarvení a plody *Celtis occidentalis*



Spiraea x vanhouttei



řez souvrstvím dráhy pro odražedla



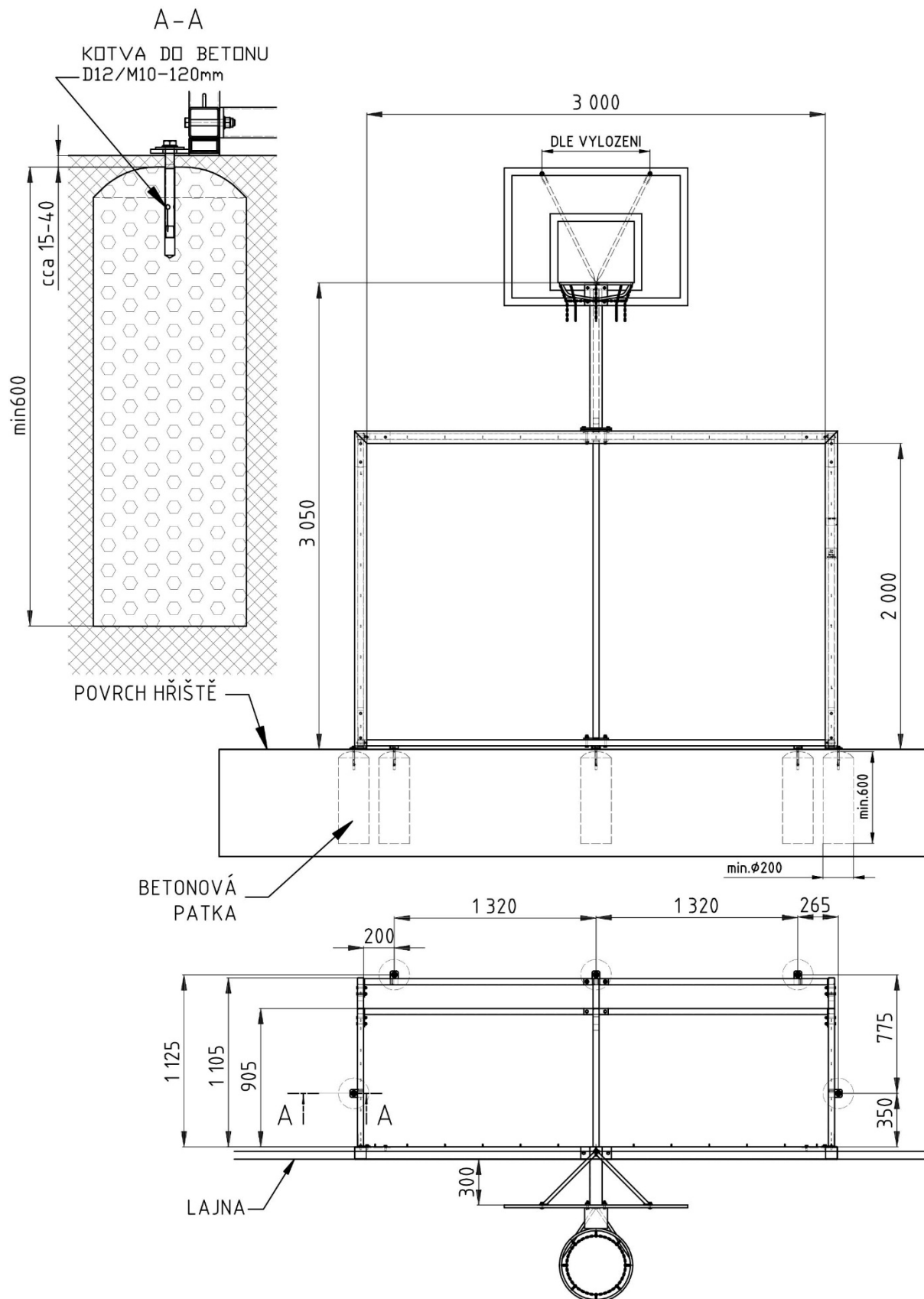
řez souvrstvím víceúčelového hřiště v případě nevyužití stávajících podkladních vrstev (konkrétní řešení bude navrženo zhotovitelem)



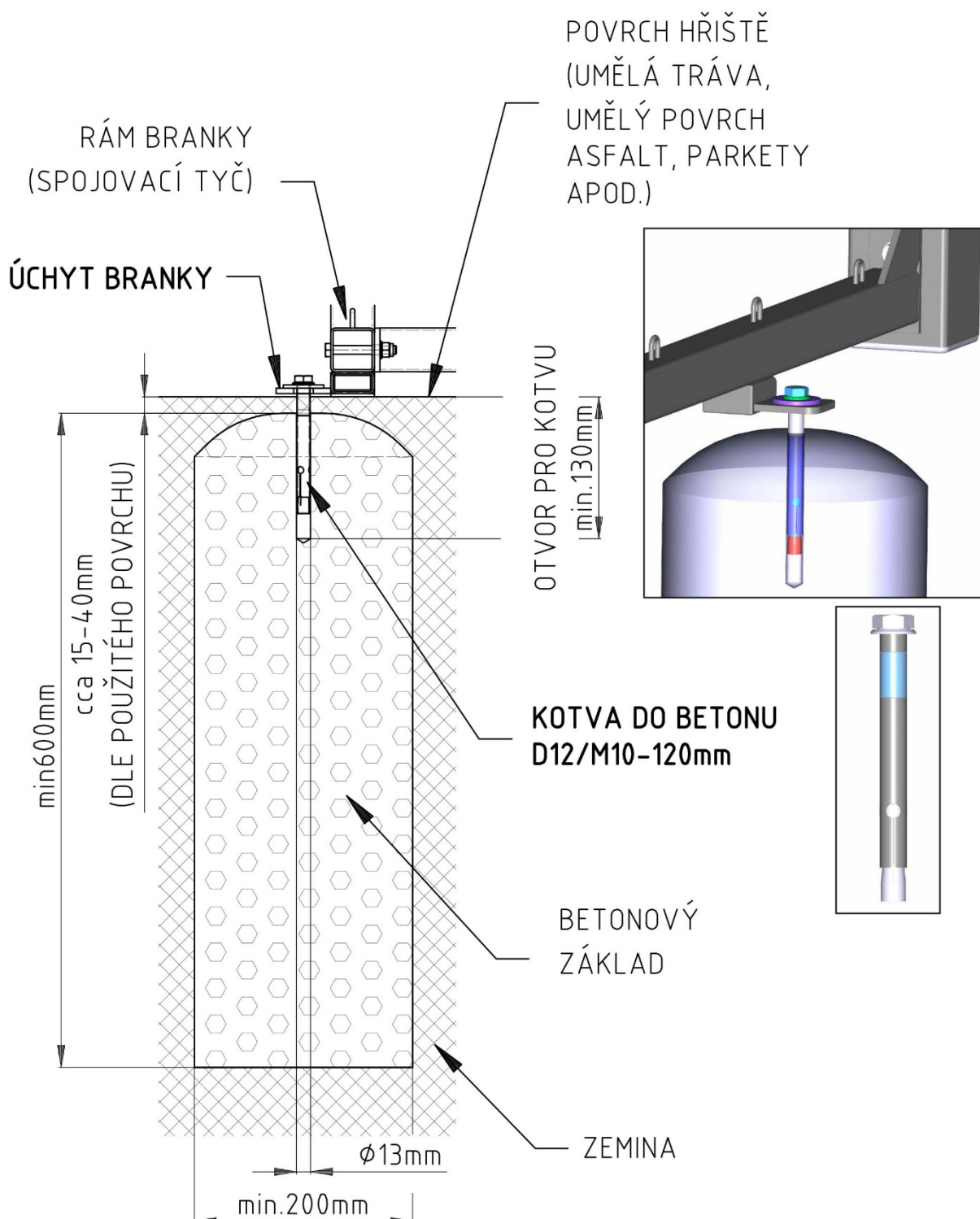
Podoba branky(mobiliář M5) na víceúčelové hřiště. Na obrázku pouze s ošetřením pozink.
Další povrchová úprava dle výkresu 03- Situace stavebních úprav. Dále kotvení této branky

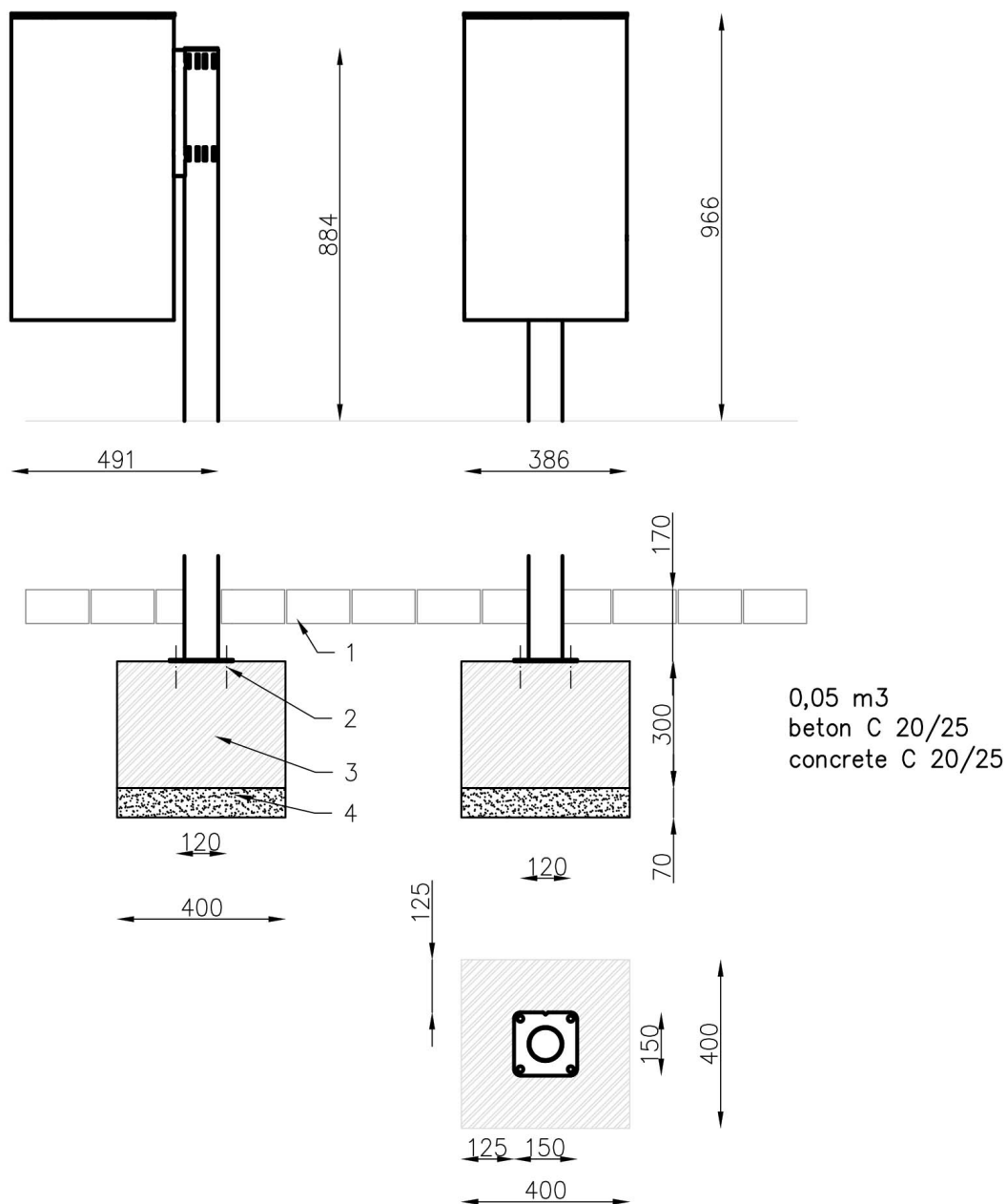
PŮDORYS A ŘEZ KOTVÍCÍCH PATEK

BRANKA 3X2m S BASKETBALOVOU DESKOU

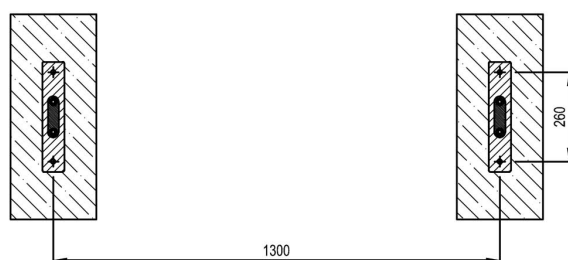
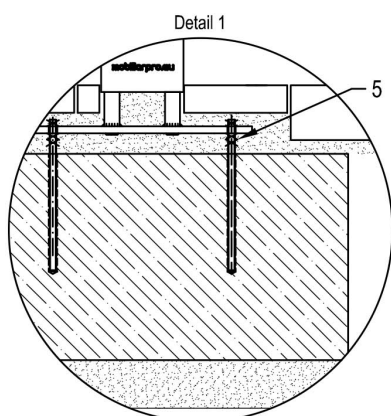
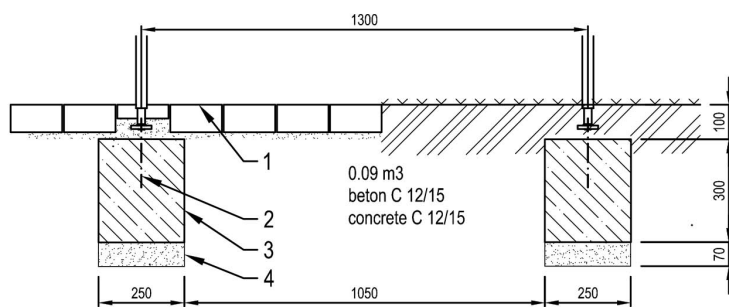
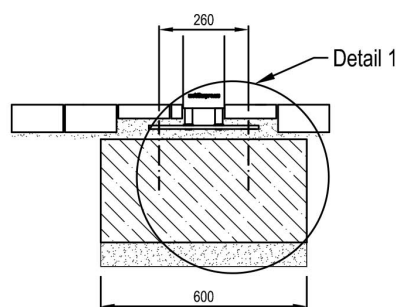
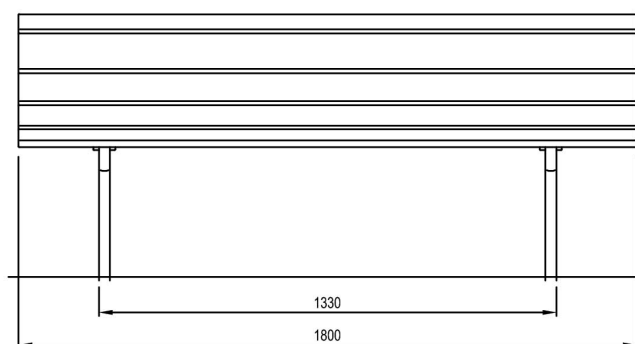
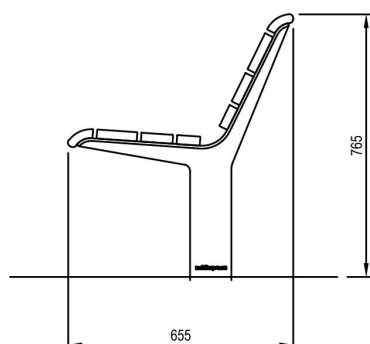


DETAIL ŘEZU UKOTVENÍM VERZE-2
BRANKY 2X3m S BASKET. DESKOU (TYP-2)
PROTI POSUNUTÍ A PŘEVŘÁCENÍ
POMOCÍ KOTVY DO BETONOVÉ PATKY

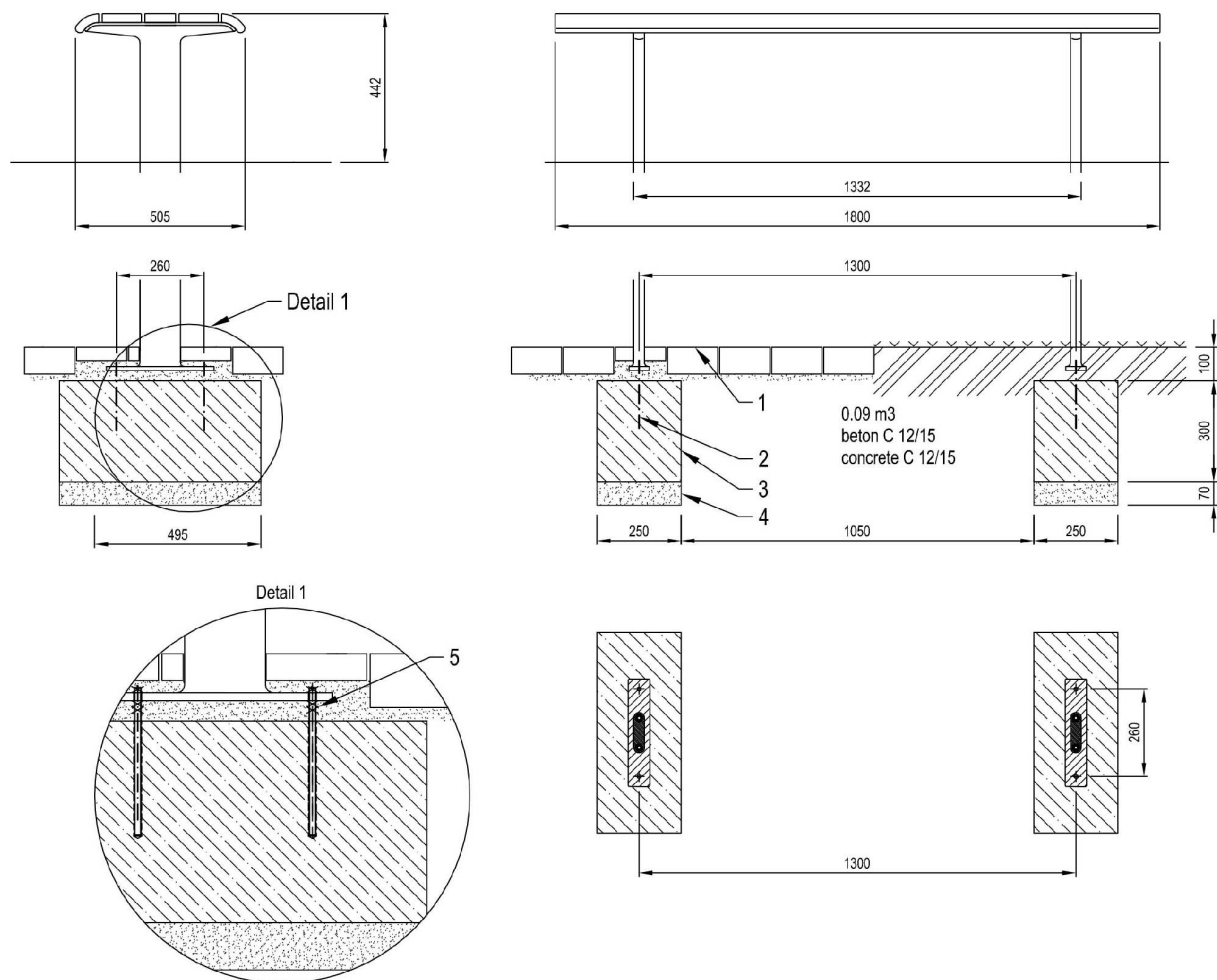




Kotvení mobiláře M4 – odpadkový koš



Kotvení mobiláře M1 a M2



Kotvení mobiláře M3



Referenční snímek lavičky



Referenční obrázek odpadkového koše