



STÁTNÍ FOND
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

D.1 Lokalita 1 - Hausmannova
D.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

ADAPTAČNÍ OPATŘENÍ NA SÍDLIŠTNÍCH PLOCHÁCH V MČ PRAHA 12

Název stavby:	Adaptační opatření na sídlištních plochách v MČ Praha 12
Stupeň PD:	Dokumentace pro provádění stavby
Místo stavby:	MČ Praha 12, katastrální území Modřany (728616) parcela číslo 4137/154
Objednatel:	Městská část Praha 12
Adresa:	Generála Šišky 2375/6, 143 00 Praha 4 - Modřany
IČ:	00231151
Zastoupen:	Ing. Vojtěchem Kosem, starostou městské části
Zástupce:	
Ve věcech technických:	Mgr. Pavel Ledvina, vedoucí oddělení investic
Telefon:	+420 602 728 356
e-mail:	ledvina.pavel@praha12.cz
Zhotovitel:	Atregia s.r.o. Vážného 99/10, 621 00 Brno Ing. Barbora Májková – autorizovaný architekt ČKA 03 999 Ing. Eva Fridrichová – autorizovaný architekt ČKA 04 328
Datum zpracování díla:	květen 2023 – srpen 2023

Financováno z Fondů EHP a Norska 2014-2021 – program CZ-ENVIRONMENT

Obsah

1.	Popis stavebního objektu, jeho funkčního a technického řešení	4
1.1	Přehled výchozích podkladů	4
1.2	Rozbor přírodních podmínek	4
1.3	Současný stav	4
1.4	Příprava území.....	5
1.4.1	Odstranění mobiliáře	5
1.4.2	Odstranění povrchu stávajících zpevněných ploch	5
1.4.3	Vybourání obvodové betonové zdi.....	6
1.4.4	Výkop figur	6
1.4.5	Rekonstrukce ponechané dělicí betonové zdi.....	6
1.5	Návrh chodníků a zpevněných ploch	6
1.5.1	Vybudování zpevněných ploch s povrchem mlatovým	6
1.5.2	Umístění šlapáků do trávníku	8
1.6	Návrh umístění mobiliáře a herních prvků	8
1.6.1	Umístění laviček	9
1.6.2	Umístění odpadkových košů	9
1.6.3	Umístění informační tabule	10
1.6.4	Umístění herních prvků	10
1.7	Návrh sadových úprav	12
1.7.1	Výsadba stromů	13
1.7.2	Výsadba živého plotu	15
1.7.3	Založení smíšeného záhonu trvalek a pokryvných dřevin.....	15
1.7.4	Založení šterkového trvalkového záhonu.....	16
1.7.5	Založení trávníku.....	20
1.7.6	Regenerace stávajícího trávníku	21
1.7.7	Rozvojová péče o rostliny po dobu 5 let (není součástí rozpočtu)	21
2.	Požadavky na vybavení	23
3.	Napojení na stávající technickou infrastrukturu	23
4.	Vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodnění	23
5.	Údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení	23
6.	Požadavky na postup stavebních a montážních prací.....	23
7.	Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování apod.	24
8.	Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	24
9.	Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce	25
9.1	Důsledky na životní prostředí	25
9.2	Nakládání s odpady.....	25
9.3	Sítě technické infrastruktury	25
9.4	BOZP	26
10.	Použité zdroje	27

1. Popis stavebního objektu, jeho funkčního a technického řešení

1.1 Přehled výchozích podkladů

Vzhledem k rozsahu, charakteru a významu řešeného území byly provedeny následující průzkumy:

- geodetické zaměření zpracované v květnu 2023 firmou Hrdlička spol. s r.o.
- podrobný hydrogeologický průzkum zpracovaný Mgr. Martinem Šrámkem, Praha 8
- terénní průzkum současného stavu a dendrologické posouzení dřevin – provedený firmou Atregia s.r.o. – květen 2023
- fotodokumentace pořízená firmou Atregia s.r.o.
- vedení sítí technické infrastruktury poskytnuté v digitální podobě jednotlivými správci sítí technické infrastruktury

1.2 Rozbor přírodních podmínek

V rámci regionálně-geomorfologického členění leží řešené území v Brdské oblasti, celku Pražská plošina, podcelku Říčanská plošina, okrsku Úvalská plošina. Lokalita se nachází v nadmořské výšce 247 m.n.m.

Z hlediska klimatické rajonizace řadíme řešené území do oblasti T2 (Quitt 1971). Jedná se o teplou oblast, která je charakterizována dlouhým, teplým a suchým létem s počtem letních dní 50 až 60 a průměrnou červencovou teplotou 18 až 19 °C a s velmi krátkým přechodným obdobím. Jaro i podzim jsou teplé až mírně teplé. Zima je v této oblasti mírně teplá, suchá až velmi suchá s průměrnou lednovou teplotou -2 až -3 °C a s velmi krátkým trváním sněhové pokrývky 40 až 50 dní. Ve vegetačním období zde spadne celkem 350 až 400 mm srážek, v zimním období 200 až 300 mm. Podle mapy průměrného ročního úhrnu srážek byly v letech 1991-2020 v řešených územích naměřeny hodnoty 500–550 mm (ČHMÚ 2021).

Z geologického hlediska náleží řešené území do soustavy Český masiv – krystalinikum a prevariské paleozoikum. Podloží je budováno ze zpevněných sedimentů tmavošedých jílovců a prachovců.

Potenciální přirozenou vegetaci by v řešeném území tvořila jednotka 7. Černýšová dubohabřina (*Melampyro nemorosii-Carpinetum*) (Neuhäuslová 1997).

Z hydrologického hlediska náleží řešené území k povodí Labe s číslem hydrologického pořadí povodí 3. řádu 1-12-01 Vltava od Berounky po Rokytku a Rokytku.

Vzhledem k tomu, že se řešené území nachází v zastavěné oblasti, jsou výše popsané přírodní podmínky silně antropogenně ovlivněny.

1.3 Současný stav

Terénní průzkum proběhl v květnu 2023. Podkladem pro vyhodnocení současného stavu byla katastrální mapa, geodetické zaměření a letecký snímek.

Území navrhované stavby se nachází ve vnitrobloku mezi ulicemi Hausmannova a Krouzova, konkrétně mezi domy Hausmannova 16 a 18. Jedná se o centrální travnatou plochu, uprostřed které je větší asfaltová plocha a osmiúhelníkové pískoviště. Asfaltová plocha je ze západní a východní strany ohraničena betonovou zdí, z jižní strany k ní vede schodiště, ze severní strany přístupový asfaltový

chodník. Kolem pískoviště jsou v trávníku rozmístěny tři lavičky a jedna vahadlová houpačka. U okraje asfaltové plochy je postavena jedna lavička.

Podél západní hranice lokality rostou 3 dospělé javory (*Acer platanoides*), podél východní hranice potom 3 dospělé lípy (*Tilia cordata*). Dřeviny se z hlediska provozní bezpečnosti nachází ve stavu, který nevyžaduje pěstební zásah.

Současný stav je zachycen ve výkresu č. D.1.2 „Situace současného stavu“ v měřítku 1:500.

1.4 Příprava území

Příprava území zahrnuje:

- 1.4.1 Odstranění mobiliáře
- 1.4.2 Odstranění povrchu stávajících zpevněných ploch
- 1.4.3 Vybourání obvodové betonové zdi
- 1.4.4 Výkop figur
- 1.4.5 Rekonstrukce ponechané dělicí betonové zdi

1.4.1 Odstranění mobiliáře

Stávající mobiliář je ve špatném technickém stavu a nezapadá do konceptu návrhu prostoru. Bude tedy kompletně nahrazen novým v jednotném vizuálním stylu.

V této etapě realizace bude odstraněna 1 lavička včetně kotvicích konstrukcí (betonových patek) a včetně případného podkladu. Vybourané materiály budou odvezeny dle možností k recyklaci nebo na skládku, kterou určí zhotovitel stavby.

Mobiliář, který se nachází v blízkosti pískoviště zůstane zatím zachován. Počítá se však s jeho odstraněním v rámci budoucí plánované rekonstrukce dětského hřiště v této lokalitě.

1.4.2 Odstranění povrchu stávajících zpevněných ploch

Odstranění stávajících asfaltových povrchů a jejich náhrada za vodopropustné povrchy je hlavním záměrem tohoto projektu. Asfaltové plochy budou odstraněny včetně jejich betonových obrubníků. Dotčené plochy jsou označené ve výkrese D.1.4 „Situace přípravy území“.

Na dotčené ploše je nutné odstranit všechny konstrukční vrstvy včetně podkladových vrstev. Dle inženýrsko-geologického průzkumu, zpracovaného Mgr. Martinem Šrámkem v červnu 2023, je na základě provedených průzkumných sond (sondy PS-11 a PS-12) souvrství 5 cm vrstvy asfaltu, 6-12 cm štěrkový podsyp a pod ním 14-30 cm pískového podsypu. Celkově bude souvrství odstraněno do hloubky 30 cm. Výměra této plochy činí 280 m². Po obvodu plochy je ukotven i betonový obrubník. Všechny tyto objekty nalezené při výkopových pracích budou odstraněny a odvezeny k recyklaci nebo na skládku určenou dle materiálu.

V řešené lokalitě se nachází také pozůstatky již nevyužívaného chodníku z betonové dlažby, který je také navržen k odstranění. Celková plocha činí 12 m².

Terén bude následně dorovnaný do požadované výšky pro vybudování navrhovaných zpevněných ploch a založení trávníku použitím výkopového materiálu z výkopu figur pro navrhované prvky, na který bude následně rozprostřena kvalitní tříděná zahradní zemina.

1.4.3 Vybourání obvodové betonové zdi

V řešené lokalitě se nachází celkem 3 betonové zdi, které sloužily pro vymezení hranic sportovní plochy. Zeď situovaná blíže obvodu řešené lokality je nyní ve špatném technickém stavu a ztratila již svoji funkci, proto je navrhována k odstranění. Rozměry zdi jsou 1400x20x200 cm. Zeď bude odstraněna včetně betonového základu a včetně kovového drátěného oplocení (výšky 1 m), které je její součástí.

1.4.4 Výkop figur

V ploše navrženého umístění šlapáků a v okrajové části trvalkového záhonu, která přesahuje stávající asfaltovou plochu bude odkopána zemina do hloubky navržené konstrukce – pro šlapáky 25 cm a pro trvalkový záhon 20 cm. Travní drn bude odstraněn a odvezen na skládku. Výkopek bude uložen na deponii, odkud bude dle kvality následně použit na případné dorovnání terénu v okolí navržených zásahů a na zasypání výkopů po odstraňovaných zpevněných plochách. Nepoužitelný zbytek bude odvezen na skládku. V případě využití materiálu pro zasypání výkopů bude tento materiál katován, aby se odstranily nežádoucí příměsi a hroudy.

1.4.5 Rekonstrukce ponechané dělicí betonové zdi

Stávající dělicí betonové zdi uprostřed řešené lokality zůstanou zachovány a budou využity k instalaci dětských herních panelů a kreslicích tabulí. Vzhledem ke zhoršenému technickému stavu je ale navrhována jejich rekonstrukce.

Před samotnou opravou budou zdi ze všech stran důkladně očištěny a budou odstraněny všechny odpadávající části betonu. Následně bude na očištěnou plochu nanesena penetrace a potom bude aplikována sanační hmota, kterou se vyplní poškozená místa. Na závěr se celá plocha zahradí. Na korunu zdi bude instalována kovová zákrytová stříška, aby nedocházelo k další degradaci betonu.

Povrch zdi bude výtvarně pojednán malbou technikou graffiti. Doporučeno je vytvoření jednoduchých stylizovaných přírodních motivů – rostlin a ptáků (které vytvoří adekvátní pozadí pro umístění kreslicích tabulí ve tvaru květín a krmítek na umístění kříd). Konkrétní výtvarný návrh bude zpracován vybraným autorem realizace a bude konzultován s autorem tohoto projektu a investorem.

1.5 Návrh chodníků a zpevněných ploch

Jako náhrada stávajících asfaltových ploch jsou v řešeném území navrhovány vodopropustné plochy s povrchem mlatovým. Ty vzniknou v ploše nově navrhovaného odpočívadla a přístupových chodníků. Mlatové plochy jsou navrženy s obrubníkem z jedné řady žulových kostek. Podél rekonstruované betonové zdi, ze strany, kde budou na zdi umístěné herní panely, je navrhováno umístění řady šlapáků, aby se v těchto místech zabránilo intenzivnímu sešlapu trávníku.

Návrh chodníků a zpevněných ploch zahrnuje:

- 1.5.1 Vybudování zpevněných ploch s povrchem mlatovým
- 1.5.2 Umístění šlapáků do trávníku

1.5.1 Vybudování zpevněných ploch s povrchem mlatovým

Plochy s povrchem mlatovým jsou v řešeném území navrhovány jako náhrada stávajících zpevněných ploch asfaltových v prostoru navrhovaného odpočívadla. Plochy kopírují stávající terénní profil a jsou

navrženy s obrubníkem z jedné řady žulových kostek. Vzhledem k tomu, že se jedná o propustný povrch, není nutné řešit zajištění jejich odvodnění.

Vybudování bude provedeno v technologii ploch s nestmeleným povrchem vyrobených podle platné ČSN 73 6126-1 Stavba vozovek – Nestmelené vrstvy.

Jednotlivé vrstvy mlatového povrchu se kladou postupně, každá se pečlivě urovná a zhutní vibračním válcem. Podkladní vrstvy musí být dostatečně silné a z patřičných frakcí, vrstvených postupně od hrubých po jemnější. Konečnou vrstvu tvoří směs lomových výsivek. Konstrukce by měla být pevná, soudržná a bude dobře propouštět vodu. Komunikace se zakládá na upravené a zhutněné pláni, v podkladu nesmí být žádné nerovnosti. Finální vrstva se pokládá nadvakrát. Finální mlatovou vrstvu je vhodné promíchat i do následující nižší vrstvy z důvodů lepšího stmelení obou vrstev. Jako lem komunikace bude sloužit jedna řada kamenných žulových kostek o rozměrech 100x100x80mm osazených do betonového lože s betonovou boční opěrou. Funkcí lemu je stabilizovat půdorysnou linii a pevnost konstrukce, omezit prorůstání jejích okrajů vegetací a usnadnit tak její údržbu.

Vhodné období pro zřízení ploch s povrchem mlatovým je podzim, plocha se přes první zimu nezatíží provozem a přes zimu se zkonsoliduje a přirozeně vyschne. Po jarním tání se provede konečné dohutnění.

Konstrukce:

Hlinitý písek (mlat)	40 mm
Kamenivo fr. 8-16 mm	60 mm
Kamenivo fr. 16-32 mm	70 mm
Kamenivo fr. 63-125 mm	80 mm

Geotextilie

Zhutněná pláň

Celkem 250 mm

Hloubky a figury pro výkopové práce jsou vyznačeny ve výkrese D.1.7 Vzorové řezy.

Vzhledem k tomu, že část mlatové plochy bude využívána jako hřiště na pétanque, je navrhována podél celé západní hranice mlatové plochy instalace obruby z dřevěné kulatiny z odkorněného akátového dřeva průměru 10-15 cm, v celkové délce 12 m.



Ilustrační obrázky komunikace s povrchem z mlatu a obrubou z žulové kostky.

Údržba ploch s povrchem mlatovým

Pravidelná údržba mlatových povrchů by měla být prováděna minimálně 3x ročně – po jarním vyschnutí konstrukce a po jarních a letních bouřkách. Údržbu a opravy je vhodné provádět po dešti nebo plochu nejprve pokropit, aby suchý materiál nevysušil použité vrstvy.

Údržba ploch s povrchem mlatovým zahrnuje následující operace:

- 1 – odstranění vegetace s použitím herbicidu
- 2 – z krajnic a obrubníků odstranit nános štěrku a hlíny, včetně odumřelé vegetace po chemickém ošetření (vše by mělo být prováděno ručně, hráběmi, nejlépe po zvlhčení povrchu cesty)
- 3 - zasypání rýh, obnovení profilu cesty s příčným sklonem min. 2-3%
- 4 – jednoduché zhutnění několikanásobným ručním pojezdem válcem. Při jednostranném sklonu se vrstva zhutňuje postupně od spodního okraje po předhutněný horní okraj. Postup hutnění se opakuje až do dosažení požadované míry zhutnění.

Případná zimní údržba se provádí podle potřeby pluhováním sněhu nebo posypem ledu a zmrazků štěrkem. Provoz aut údržby nevádí s výjimkou doby jarního tání.

Metody údržby ploch s prašným krytem se příliš neliší od metod oprav a jen těžko lze hledat faktickou hranici mezi údržbou a opravou. Povinnost majitele je udržovat ji v dobrém stavebním stavu tak, aby nedocházelo k jejímu znehodnocování nebo ohrožení jejího vzhledu a aby se co nejvíce prodloužila její užitelnost (§ 139 zákona č. 183/2006 Sb. v platném znění).

1.5.2 Umístění šlapáků do trávníku

Podél rekonstruované betonové zdi, ze strany, kde budou na zdi umístěné herní panely, je navrhováno umístění řady šlapáků, aby se v těchto místech zabránilo intenzivnímu sešlapu trávníku.

Pro realizaci budou použity velkoformátové betonové dlaždice se zkosenými hranami o rozměru 800x400x62 mm. Celkem bude v lokalitě 1 umístěno 23 šlapáků. Ukládány budou na štěrkový podklad a pískové kladečí lože, pro jejichž realizaci bude v rámci přípravy území proveden výkop do hloubky 25 cm v šířce 90 cm. Spáry budou následně částečně (do výšky cca 20 mm pod svrchní hranu dlaždice) vysypány tříděnou zahradní zeminou, která bude částečně promíchána s podkladní vrstvou štěrku, a zatravněny. Nášlapná plocha dlaždic bude umístěna cca 20 mm nad okolním terénem, aby okraje nezarůstaly do trávníku.

Konstrukce:

Dlaždice betonová, přírodní šedá barva	62 mm
Kladečí vrstva fr. 4–8 mm	30 mm
Drcené kamenivo – podkladní nosná vrstva – fr. 0–32 mm	150 mm
Zhutněná pláň (min. 30 MPa)	
Celkem	242 mm

1.6 Návrh umístění mobiliáře a herních prvků

V řešené lokalitě bude doplněn nový mobiliář za účelem vytvoření odpočívadla – 2 obloukové lavičky, odpadkový koš a jedna informační tabule. Rekonstruovaná stávající betonová zeď bude využita k instalaci kreslicích tabulí a tematických herních panelů. V rámci navrhovaného hřiště pro pétanque bude umístěno také měřidlo doskoku pro multifunkční využití plochy. Umístění mobiliáře a herních prvků

je zakresleno ve výkresu č. D.1.5 „Situace zpevněných ploch a mobiliáře“. Stávající herní prvky (pískoviště a houpačka) a související lavičky budou zachovány.

Návrh mobiliáře zahrnuje:

- 1.6.1 Umístění laviček
- 1.6.2 Umístění odpadkových košů
- 1.6.3 Umístění informační tabule
- 1.6.4 Umístění herních prvků

1.6.1 Umístění laviček

V mlatové ploše kolem nově vysazených stromů je navrženo umístění dvou obloukových laviček. Poloměr zaoblení laviček bude 2000 mm. Jedna lavička se bude skládat z pěti stavebnicových dílů (1 základní + 4 rozšiřující), druhá lavička bude ze tří dílů (1 základní + 2 rozšiřující). Jejich rozměry budou 1918x1147x580 mm. Konstrukce lavičky bude ocelová, opatřená ochrannou vrstvou zinku a práškovým vypalovacím lakem v barvě RAL 7035 světle šedá. Sedák bude tvořen dřevěnými lamelami tloušťky 30 mm, které budou v provedení z akátového dřeva ošetřeného bezbarvým olejovým nátěrem. Lavičky budou bez opěradla. Lavičky budou ukotveny do betonových patek podle pokynů výrobce.



Ilustrační obrázky navrhovaného typu lavičky

1.6.2 Umístění odpadkových košů

V rámci odpočívadla je navrženo umístění jednoho nového odpadkového koše s integrovanou stříškou. Koš o objemu 80 l, kuželového tvaru o průměru 550 mm, bude mít výšku 1015 mm. Konstrukce koše s kruhovými výřezy bude celoodcelová, opatřená ochrannou vrstvou zinku a práškovým vypalovacím lakem v barvě RAL 7035 světle šedá. Koš bude kotven do betonové patky podle pokynů výrobce.



Ilustrační obrázek navrhovaného typu odpadkového koše

1.6.3 Umístění informační tabule

U hřiště na pétanque bude umístěna informační tabule s popisem pravidel hry a návodem k využití prostoru. Tabule bude mít rozměr 40x60 cm a tloušťku minimálně 20 mm. Bude instalována na sloupku z dřevěné kulatiny z akátového odkorněného dřeva, průměru min. 10 mm a výšky 180 cm. Tabule bude kotvena dle pokynů výrobce.

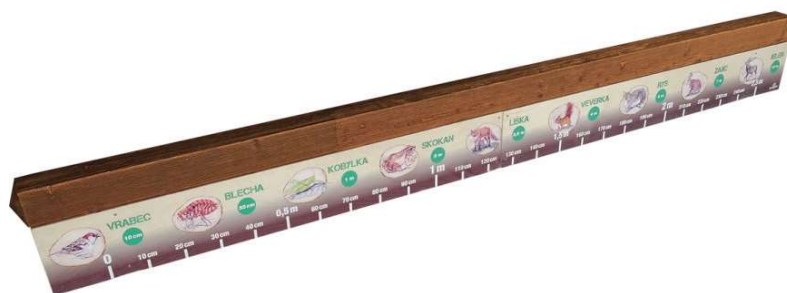


Ilustrační obrázek navrhovaného typu informační tabule

1.6.4 Umístění herních prvků

Rekonstruované zídky budou využity k instalaci herních prvků – kreslících tabulí a herních interaktivních panelů. Pro rozšíření nabídky aktivit pro děti a multifunkční využití mlatové plochy je u kraje hřiště na pétanque navrhováno umístění měřidla doskoku.

Pro umístění **měřidla doskoku** bude využita obruba hřiště na pétanque z dřevěné kulatiny, ke které bude měřidlo připevněno. Doskočiště bude v provedení z masivního smrkového hranolu a bude mít rozměr 320x40 cm. Na měřidle budou zobrazeny ilustrace a délka skoku zvířat.



Ilustrační obrázek navrhovaného typu měřidla doskoku

Na nově rekonstruovaných betonových zdech ze strany odpočívadla budou instalovány **kreslící tabule**. Na jedné ze zdí bude umístěna jedna velkoformátová tabule o rozměrech 300x100 cm (může být složena ze samostatných dílů upevněných do jedné linie). Na druhé zdi bude umístěno 5 ks kruhových tabulí ve tvaru květiny o průměru kruhu 80 cm, které se stanou přirozenou součástí rostlinného motivu malby na zdi. V blízkosti tabulí budou na zdi připevněny také 4 ks jednoduchých dřevěných krmítek (na každou zeď 2 ks), které budou sloužit jako odkládací poličky pro křídý nebo mazací houby. Tabule i krmítka budou na zeď kotveny dle pokynů výrobce.



Ilustrační obrázky navrhovaných typů kreslicích tabulí



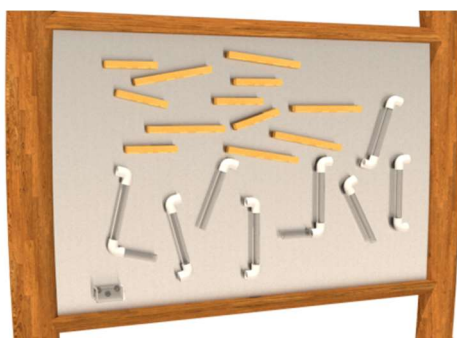
Ilustrační obrázek navrhovaného typu krmítka pro odkládání kříd

Ze strany zdi směrem ke stávajícímu pískovišti budou na zdech instalovány interaktivní herní panely. Celkem bude umístěno 6 herních panelů. Panely budou vyrobeny atypově na míru v jednotném designu. Velikost jednotlivých panelů bude 100x100 cm. Nosná konstrukce panelů bude vytvořena z hranolů z dubového nebo akátového dřeva. Jednotlivé panely budou opatřeny stříškou pro ochranu proti dešti a dalším povětrnostním vlivům. Výplň panelů bude z různých materiálů dle konkrétní aktivity. Výběr aktivit bude po výběru dodavatele konzultován s investorem a s autorem projektu. Navrhovány jsou následující tematické náplně panelů:

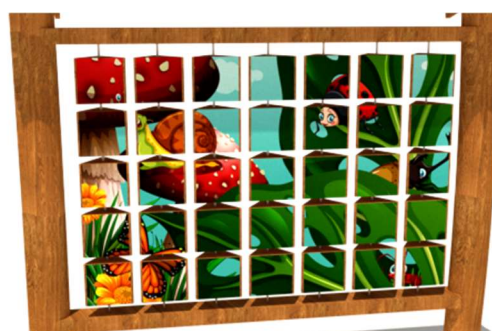
- Kuličková dráha
- Pexeso
- Bludiště
- Motorické závody
- Kreslicí tabule na hru piškvorky
- Skládačka obrázku z otočných dílků

Herní panely budou na zeď kotveny dle pokynů výrobce.

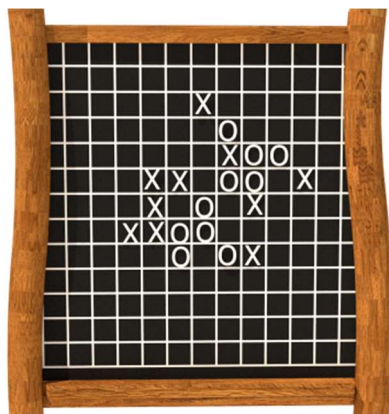
Kuličková dráha



Skládačka



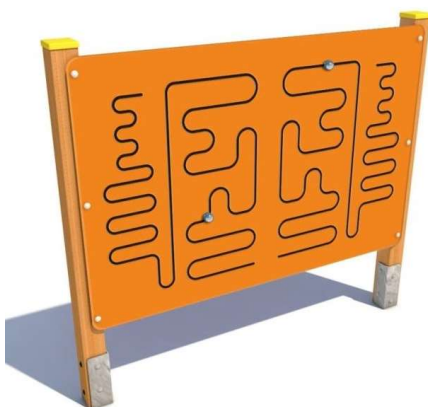
Piškvorky



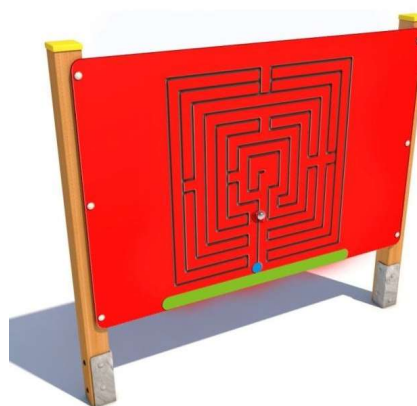
Pexeso



Motorický závod



Bludiště



Ilustrační obrázky navrhovaných typů herních panelů

1.7 Návrh sadových úprav

Navržené sadové úpravy zahrnují výsadbu stromů, živého plotu, pokryvných dřevin, trvalkových záhonů i založení parkového trávníku.

Navržené výsadby dřevin respektují stávající vedení sítí technické infrastruktury a jejich ochranná pásma stanovená jednotlivými správci (viz: zákon č. 485/2000 Sb., ČSN 75 5401 a ČSN 75 6101). Prováděná výsadba musí splňovat ČSN 83 9021 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rostliny a jejich výsadba. Při výsadbě stromů musí být dodržen arboristický standard SPPK A02 001:2021 Výsadba stromů.

Výsadba stromů je limitována hustým výskytem sítí technické infrastruktury. V řešené lokalitě je navržena výsadba 3 stromů. Dva kusy *Catalpa bignonioides* budou vysazeny v kruhových ostrůvcích, s půdopokryvnou výsadbou nízkých dřevin a trvalek, v rámci odpočívadla. Jeden kus *Acer campestre* 'Elsrijk' je navržen v travnaté ploše v blízkosti stávajícího pískoviště. Navržena je výsadba dřevin domácích i dřevin nepůvodních, avšak perspektivních vzhledem k měnícím se klimatickým podmínkám.

Podél odpočívadla ze severní i jižní strany je navržena realizace šterkových trvalkových záhonů, které zvýší atraktivitu řešené lokality a zvýší i její biodiverzitu. Druhová skladba vychází z certifikované metodiky „Trvalkové výsadby s vyšším stupněm autoregulace a extenzivní údržbou“ (Baroš, Martinek 2018). Tyto výsadby jsou mulčovány minerálním mulčem a vykazují vyšší stupeň autoregulace, což

příspěvá ke snížení nákladů na jejich údržbu. Zvolená směs je druhově středně bohatá, středně vysoká, s výrazným jarním efektem cibulovin, vrcholem kvetení v časném létě a na podzim. Hustota výsadby je 9 ks/m². Dva kruhové trvalkové záhony s minerálním mulčem budou založeny také v rámci plochy odpočívadla. U těchto záhonů bude ale vzhledem k menší velikosti vybráno pouze několik druhů trvalek, které budou vysazeny ve skupinách dle osazovacího plánu, který je součástí výkresu č. D.1.6 Situace sadových úprav.

V plochách po odstranění asfaltového povrchu a stávající betonové dlažby v místech, kde není navržen mlatový povrch, živý plot nebo trvalkový záhon, bude založen nový trávník. Plochy k založení trávníku budou osety rekreační parkovou travní směsí. Část okolní stávající travnaté plochy je navržena k regeneraci.

Pro úspěšné ujetí výsadeb je nutné zajištění kvalitní následné péče.

Návrh zakládaných výsadeb je zobrazen na výkresu D.1.6 Situace sadových úprav.

Návrh sadových úprav zahrnuje:

- 1.7.1 Výsadba stromů
- 1.7.2 Výsadba živého plotu
- 1.7.3 Založení smíšeného záhonu trvalek a pokryvných dřevin
- 1.7.4 Založení šterkového trvalkového záhonu
- 1.7.5 Založení trávníku
- 1.7.6 Regenerace stávajícího trávníku
- 1.7.7 Rozvojová péče po dobu pěti let

1.7.1 Výsadba stromů

Navržené úpravy musí respektovat stávající vedení sítí technické infrastruktury a jejich ochranná pásma stanovená jednotlivými správci (viz zákon č. 485/2000 Sb., ČSN 75 5401 a ČSN 75 6101).

Prováděná výsadba musí splňovat ČSN 83 9021 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rostliny a jejich výsadba. Při výsadbě stromů musí být dodržen arboristický standard AOPK ČR SPPK A02 001:2021 Výsadba stromů.

Sazenice stromů budou vzrostlé alejové stromy s kvalitním kořenovým balem. Výsadba stromů proběhne do předem připravené jámy bez výměny půdy. Současně s výsadbou bude proveden komparativní řez koruny. Velikost jámy bude odpovídat 1,5násobku průměru kořenového balu, hloubka by neměla přesáhnout jeho výšku. Stěny jámy by měly být zešíkmeny ke spodní části a musí být rozrušeny, nesmí působit jako neprostupná překážka pro kořeny. Dno výsadbové jámy nesmí být hladké a ztuhlé. Kořenový krček stromu musí být usazen v rovině s terénem nebo lehce nad terénem a nesmí být zasypan.

Do výsadbové jámy bude aplikován půdní kondicionér v množství 1000 g na strom (promíchat s vyhloubenou zeminou a použít na dno jámy k zasypaní). Fyzikální půdní kondicionér je charakterizován následujícími vlastnostmi: zvyšuje vodní a živnou kapacitu půdy nebo růstového média, podporuje rozvoj kořenů, růst rostlin a výrazně snižuje potřebu zavlažování. Výrobek musí být práškovou až granulovanou směsí zesíťovaných hydroabsorbentů polymerů, růstových prekurzorů, postupně se uvolňujících hnojiv, rozpustných hnojiv a lávy. Výrobek musí mít absorpční kapacitu minimálně 4500 g H₂O/100 g destilované vody.

Kořeny budou obsypány tak, aby nevznikly vzduchové kapsy nevyplněné substrátem a budou rovnoměrně přitlačeny. Před zasypaním jámy bude do jejího dna umístěno kotvení.

Listnaté stromy budou ukotveny třemi dřevěnými oloupanými kůly frézovanými fazetou se špicí průměru 80 mm, délky 250 cm s úvazkem, které budou spojeny třemi příčkami. Kůly musí zasahovat alespoň 50 cm do půdy a jejich výška musí dosahovat mezi 50–10 cm pod nasazení koruny. Kůl bude po zatlučení do země zkrácen na potřebnou délku podle velikosti sazenice. Úvazek bude bavlněný a zajistí kmen proti bočnímu posuvu, nesmí způsobit odřeni nebo zaškrzení kmene. Úvazky na kůlech budou zajištěny proti posunutí.

Proti poškození kořenových krčků při sečení trávy a poškozením psí močí bude strom chráněn ve spodní části kotvení dvěma řadami příček upevněných ke kůlům.

Na závěr výsadby bude pro zlepšení možnosti zalévání stromu vytvořena kruhová závlahová mísa o průměru cca 1 m (plocha 1 m²). Zálivka jako součást výsadby bude provedena do otevřené jámy, aby byl minimalizován vznik vzduchových kapes. Zálivková dávka pro strom při výsadbě je minimálně 100 l vody.

Pro ochranu proti korní spále bude proveden nátěr kmene, který omezí vznik mrazových trhlin. Jedná se o speciální ochranný nátěr, který vydrží na dřevině více let, proto není nutné jej každoročně opakovat. V průběhu následné péče bude podle potřeby přípravek znovu nanesen. Nátěr bude proveden speciálními kartáči přípravkem pastové konzistence po celém obvodu a délce kmene (až po nasazení koruny) po důkladném očištění kmene a nanesení (a zaschnutí) základového nátěru. Aplikace přípravku bude provedena po olistění koruny při teplotách nad 10 °C za suchého počasí.

Na závěr bude výsadbová mísa zamulčována 10 cm tlustou vrstvou drcené borky.

Požadavky na školkařské výpěstky:

1. Sazenice stromů musí splňovat ukazatele kvality podle ČSN 46 4902.
2. Obvod kmene ve výšce 1 m od paty kmene bude u alejových stromů minimálně 14–16 cm.
3. Koruna dřevin bude odpovídající pro daný druh, pravidelná a bez poškození.
4. Kmen stromů bude rovný a nepoškozený.
5. Kořeny musí být dobře vyvinuté a jejich stav musí odpovídat vzrůstu, druhu, kultivaru a stáří dřeviny.
6. Velikost zemních balů musí být přiměřená druhu a velikosti rostliny, baly musí být rovnoměrně prokořeněné.
7. Dřeviny nesmí vykazovat žádné nedostatky a poškození, způsobené nemocemi, škůdci nebo pěstitelskými opatřeními, které by snižovaly hodnotu nebo způsobilost pro předpokládané použití. Musí být zdravé, vyzrálé, otužilé, aby nebylo ohroženo jejich ujmoutí a další růst.

Navržený rostlinný materiál:

Poř. číslo	Latinský název	Český název	Obvod kmene (v cm)	Počet (ks)
1	<i>Acer campestre</i> 'Elsrijk'	javor babyka	o 14-16, s balem	1
2	<i>Catalpa bignonioides</i>	katalpa trubačovitá	o 16-18, s balem	2
	CELKEM			3

o – obvod kmene ve výšce 1 m nad zemí

Celkem budou v lokalitě 1 vysazeny 3 kusy listnatých stromů.

Povýsadbová udržovací péče o strom

Péče o strom bude realizována dle ČSN 83 9051 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy.

Po výsadbě budou stromy udržovány především dostatečnou zálivkou. Zároveň budou ve vhodném agrotechnickém termínu upravovány řezem případné nežádoucí obrosty. V případě částečného vyschnutí (části koruny nebo hlavní větve) nebo odumření kulturní části stromu, bude tento strom ve vhodném agrotechnickém termínu nahrazen novým.

1.7.2 Výsadba živého plotu

Prováděná výsadba musí splňovat ČSN 83 9021 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rostliny a jejich výsadba. Při výsadbě stromů musí být dodržen arboristický standard AOPK ČR SPPK A02 003:2022 Výsadba a řez keřů a lián.

Před výsadbou keřů v živém plotu bude ve vymezené ploše provedena plošná příprava půdy, spočívající v ohumusování 10 cm vrstvou kvalitní tříděné zahradní zeminy, zrytí, chemickém odplevelení a uhrabání.

Keře budou použity kontejnerované a budou vysazovány do předem vyhloubených jamek bez výměny půdy v jamkách. Velikost výsadbových jamek bude přizpůsobena velikosti sadebního materiálu, počítá se s velikostí 20x20 cm. Při výsadbě bude zemina obohacena aplikací půdního kondicionéru v množství 100 g/m². Keře budou vysazovány ve dvou řadách do trojsponu. Kořenový systém bude umístěn v přirozené poloze a sazenice budou zasazeny o 5 cm hlouběji, než byly doposud pěstovány. Minimální požadovaná velikost sazenice je specifikována v následující tabulce.

Při výsadbě je vhodné provést komparativní řez, při kterém bude upraven poměr podzemní a nadzemní části keře. Při výsadbě v jarním období a v době plné vegetace je komparativní řez hlubší, při podzimní výsadbě může být proveden mírněji.

Proti výparu vody a prorůstání plevelů budou výsadby keřů v rovině zamulčovány 10 cm vrstvou drcené borky. Po výsadbě dojde k následnému zalití všech keřů v množství 10 l vody/m².

Navržený rostlinný materiál:

Poř. číslo	Latinský název	Český název	Velikost sazenice	Počet (ks)
3	<i>Ribes alpinum 'Schmidt'</i>	meruzalka alpská	v 40-60, K 2l	60
	CELKEM			60

Celkem budou v lokalitě 1 vysazeno 60 kusů keřů v živém plotu.

Povýsadbová udržovací péče o keře

Péče o keře bude realizována dle ČSN 83 9051 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy.

Po výsadbě budou keře udržovány především v bezplevelném stavu s dostatečnou zálivkou. V případě částečného vyschnutí nebo odumření části keře, bude tento keř ve vhodném agrotechnickém termínu nahrazen novým.

1.7.3 Založení smíšeného záhonu trvalek a pokryvných dřevin

V kruhových záhonech kolem stromů v ploše odpočívadla je navrhována smíšená výsadba nízkých pokryvných dřevin a trvalek.

Před výsadbou bude ve vymezených plochách provedena plošná příprava půdy, spočívající v ohumusování 10 cm vrstvou kvalitní tříděné zahradní zeminy, zrytí, chemickém odplevelení a uhrabání.

Keře i trvalky budou použity kontejnerované a budou vysazovány do předem vyhloubených jamek bez výměny půdy v jamkách. Velikost výsadbových jamek bude přizpůsobena velikosti sadebního materiálu.

Při výsadbě bude zemina obohacena aplikací půdního kondicionéru v množství 100 g/m². Kořenový systém bude umístěn v přirozené poloze a sazenice budou zasazeny o 5 cm hlouběji, než byly doposud pěstovány. Minimální požadovaná velikost sazenic je specifikována v následující tabulce.

Proti výparu vody a prorůstání plevelů budou výsadby zamulčovány 10 cm vrstvou drcené borky. Po výsadbě dojde k následnému zalití všech rostlin v množství 10 l vody/m².

Navržený rostlinný materiál:

Poř. číslo	Latinský název	Český název	Počet ks záhon C	Počet ks Záhon D	Počet ks celkem
Trvalky					
9	<i>Bergenia 'Winterglut'</i>	bergénie	27	0	27
10	<i>Epimedium × perralchicum 'Frohnleiten'</i>	škornice pestrobarevná	0	35	35
12	<i>Geranium magnificum</i>	kakost vznešený	16	9	25
	CELKEM		43	44	87
Dřeviny					
11	<i>Euonymus fortunei 'Coloratus'</i>	brslen Fortuneův	15	0	15
13	<i>Hypericum calycinum</i>	třezalka kalíškatá	20	25	45
14	<i>Vinca minor 'Gertrude Jekyll'</i>	barvínka menší	0	20	20
	CELKEM		35	45	80

Celkem bude v lokalitě 1 ve smíšených záhonech vysazeno 87 ks trvalek a 80 ks nízkých pokrývných dřevin.

Povýsadbová udržovací péče o smíšené výsadby

Péče o keře bude realizována dle ČSN 83 9051 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy.

Po výsadbě budou výsadby udržovány především v bezplevelném stavu s dostatečnou zálivkou. V případě částečného vyschnutí nebo odumření části rostliny, bude tento jedinec ve vhodném agrotechnickém termínu nahrazen novým.

U trvalek, které nejsou stálezelené, bude brzy na jaře proveden sestřih nadzemní části rostlin ve výšce 5 cm nad zemí. Odřezaná hmota bude odstraněna, následně proběhne ruční "dočištění" nůžkami.

1.7.4 Založení šterkového trvalkového záhonu

V řešené lokalitě jsou navrhovány čtyři trvalkové záhony s minerálním mulčem (drcené kamenivo), pro které byla vybrána trvalková směs „Rozkvetlé nábřeží“, jejíž druhové složení vychází z certifikované metodiky „Trvalkové výsadby s vyšším stupněm autoregulace a extenzivní údržbou“ (Baroš, Martinek 2018). Záhony jsou označeny ve výkresu D.1.6 „Situace sadových úprav“.

Záhony budou mít druhovou skladbu, která vychází z certifikované metodiky „Trvalkové výsadby s vyšším stupněm autoregulace a extenzivní údržbou“ (Baroš, Martinek 2018), jejichž druhová pestrost bude ale vzhledem k menším velikostem záhonů redukována. Tyto výsadby jsou mulčovány minerálním mulčem a vykazují vyšší stupeň autoregulace, což přispívá ke snížení nákladů na jejich údržbu.

Příprava záhonů musí proběhnout s dostatečným časovým předstihem (po dokončení přilehlých zpevněných ploch) a v ploše jednoznačně oddělené pevným obrubníkem od trávníku. Na rozhraní navrženého záhonu se stávajícím trávníkem bude umístěn řádek z dlažební kostky o rozměrech 10x10x8 cm.

Příprava záhonu bude zahájena odebráním a odvezením 20 cm vysoké horní vrstvy půdy. Dále bude záhon důkladně odplevelen dvakrát opakovaným postřikem totálního herbicidu. Tento rostlý terén bude prokypřen, aby byl umožněn vsak srážkové vody a průnik kořenů hluboko kořenících rostlin. Následně bude na plochu navezen štěrk frakce 4-8 mm ve vrstvě cca 13 cm. Navezený štěrk bude promíšen se stávající půdou rotavátorem a následně bude plocha pro výsadbu uhrabána. Do této vrstvy bude provedena vlastní výsadba. Při zakládání záhonu je nutno počítat s výškou mulčovací vrstvy (vrstva štěrku vysoká cca 7 cm), proto horní hrana připravené vegetační vrstvy musí být minimálně 7 cm pod úrovní okolního terénu.

Nejvhodnější termín pro vlastní výsadbu rostlin je polovina září až začátek října, protože v tomto termínu je možné současně s trvalkami vysadit i cibuloviny.

K výsadbám budou použity kontejnerované rostliny. Kořenový systém musí být umístěn v přirozené poloze a sazenice musí být zasazeny ve stejné hloubce jako byly doposud pěstovány. Těsně před výsadbou je vhodné sazenice trvalek ostříhat. Trávy se před výsadbou sestřihávat nesmí! Všechny rostliny v kontejnerech musí být pečlivě vyplety, aby se do připraveného odpleveleného záhonu nedostaly nové plevely.

Pro výsadby tohoto typu záhonu se nezpracovává podrobný osazovací plán, rostliny se rozmístí v záhonu podle následujících zásad:

- nejdříve budou nepravidelně po ploše rozmístěny solitérní trvalky (minimálně 40 cm od okrajů záhonu)
- následně budou rozmístěny skupinové trvalky, po nich rostliny pokravné a nakonec rostliny vtroušené a cibuloviny.
- vlastní výsadba proběhne vždy až po rozmístění všech rostlin.

Výsadba cibulovin bude provedena mělčeji, než je běžné podle jednotlivých druhů, protože je nutno počítat s vrstvou mulče, kterou budou výsadby překryty. Výsadba cibulovin proběhne až po výsadbě všech rostlin.

Trvalky v kruhových záhonech uprostřed odpočívadla budou vysazovány ve skupinách dle osazovacího plánu, který je součástí výkresu č. D.1.6 „Situace sadových úprav“.

Po výsadbě bude provedena záливka v množství 10 litrů/m². Následovat bude zamulčování výsadeb štěrkem frakce 8-16 mm ve vrstvě výšky 7 cm. Záhon musí být souvisle zasypán i v místech, odkud vyrůstají rostliny (jednotlivé sazenice se neobsypávají).

Obdélníkové záhony, situované podél odpočívadla, budou po celém obvodu lemovány nízkými dřevěnými kůly, mezi kterými bude nataženo stáčené čtyřpramenné jutové lano jako zábrana proti vstupu chodců a poškozování rostlin psy. Kůly o průměru 80 mm a délce 1500 mm budou po výsadbě trvalek před zašterkováním plochy zatlučeny do terénu tak, aby jejich konečná nadzemní výška po zašterkování záhonů činila cca 60 cm. Následně bude mezi jednotlivými kůly v každém záhonu nataženo stáčené čtyřpramenné jutové lano o průměru 8 mm. Lano bude instalováno ve 2 řadách (ve výšce 30 cm a 50 cm od země). Jednotlivé kůly budou rozmístěny přibližně po 1,5 m. Kruhové záhony uvnitř odpočívadla oploceny nebudou.

Pro osázení záhonů byla převzata v praxi ověřená směs trvalek a cibulovin. Trvalková směs je vytvořena tak, aby byly výsadby atraktivní ve všech čtyřech ročních obdobích. Hustota výsadby je 9 ks/m².

Vybrána byla směs s následujícím druhovým složením:

Rozpis kusů pro jednotlivé záhony – redukovaná směs *Rozkvetlé nábřeží* – záhony A1-A4

Latinský název	Český název	Podíl ve směsi (%)	Počet ks záhon A1 (12 m ²)	Počet ks záhon A2 (6 m ²)	Počet ks Záhon A3 (7m ²)	Počet ks záhon A4 (12 m ²)	Počet ks celkem
Soliterní trvalky							
<i>Calamagrostis brachytricha</i>	třtina chloupkatá	7	8	4	4	8	24
<i>Filipendula vulgaris</i> 'Plena'	tužebník obecný	5	5	3	3	5	16
Skupinové trvalky							
<i>Aster novae-angliae</i> 'Purple Dome'	hvězdnice novoanglická	6	6	3	4	6	19
<i>Iris</i> × <i>barbata</i> skupina <i>Nana</i> (nízké)	kosatec německý	6	6	3	4	6	19
<i>Linum flavum</i>	len žlutý	5	5	3	3	5	16
<i>Salvia nemorosa</i> 'Mainacht'	šalvěj hajní	5	5	3	3	5	16
<i>Rudbeckia fulgida</i> var. <i>sulivantii</i> 'Goldsturm'	třapatka zářivá	8	9	4	5	9	27
<i>Sedum telephium</i> 'Herbstfreunde'	rozchodník nachový	9	10	5	6	10	31
<i>Veronica teucrium</i> 'Königsblau'	rozrazil ožankovitý	7	8	4	4	8	24
Pokryvné trvalky							
<i>Artemisia schmidtiana</i> 'Nana'	pelyněk Schmidtův	8	9	4	5	9	27
<i>Origanum vulgare</i> 'Compactum'	dobromysl obecná	6	6	3	4	6	19
<i>Geranium</i> × <i>cantabrigiense</i> 'Saint Ola'	kakost kantabrijský	9	10	5	6	10	31
<i>Geranium renardii</i>	kakost Renardův	7	8	4	4	8	24
<i>Gypsophila repens</i> 'Rosea'	šater plazivý	5	5	3	3	5	16
Vtroušené trvalky							
<i>Linum perenne</i>	len vytrvalý	4	4	2	3	4	13

<i>Gaura lindheimeri</i>	svíčkovec Lindheimerův	5	5	3	3	5	16
CELKEM		100%	109 ks	56 ks	64 ks	109 ks	338 ks
Cibuloviny							
<i>Allium aflatunense</i> 'Purple Sensation'	česnek aflatunský		24	12	14	24	74
<i>Narcissus jonquilla</i> 'Baby Moon'	narcis okolkatý		108	54	63	108	333
<i>Narcissus poeticus</i> var. <i>recurvus</i>	narcis bílý		60	30	35	60	185
<i>Crocus chrysanthus</i> 'Gypsy Girl'	šafrán zlatý		60	30	35	60	185
<i>Tulipa praestans</i> 'Unicum'	botanický tulipán		60	30	35	60	185
CELKEM			312 ks	156 ks	182 ks	312 ks	962 ks

Celkem bude v lokalitě 1 vysazeno v obdélníkových trvalkových záhonech 338 ks trvalek a 962 ks cibulovin.

Kruhové záhony B1, B2

Rozmístění rostlin v záhonech bude provedeno dle osazovacího schématu na výkrese č. D.1.6 „Situace sadových úprav“. Vzhledem k menší velikosti záhonů bylo vybráno pouze několik druhů ze směsi, která bude použita v okolních záhonech. Cibuloviny budou vysazovány do hnízd s náhodným rozptylem.

Poř. číslo	Latinský název	Český název	Počet ks záhon B1 (7 m²)	Počet ks Záhon B2 (7 m²)	Počet ks celkem
	Trvalky				
4	<i>Calamagrostis × acutiflora</i> 'Karl Foerster'	třtina ostrokvětá	7	7	14
5	<i>Geranium × cantabrigiense</i> 'Saint Ola'	kakost kantabrijský	15	15	30
6	<i>Rudbeckia fulgida</i> var. <i>sullivantii</i> 'Goldsturm'	třapatka zářivá	8	8	16
7	<i>Salvia nemorosa</i> 'Mainacht'	šalvěj hajní	8	8	16
8	<i>Sedum telephium</i> 'Herbstfreude'	rozchodník nachový	10	10	20
	CELKEM		48	48	96
	Cibuloviny				
	<i>Narcissus poeticus</i> var. <i>recurvus</i>	narcis bílý	40	40	80
	<i>Crocus chrysanthus</i> 'Gypsy Girl'	šafrán zlatý	25	25	50
	<i>Tulipa praestans</i> 'Unicum'	botanický tulipán	25	25	50
	CELKEM		90	90	180

Celkem bude v lokalitě 1 vysazeno v kruhových trvalkových záhonech 96 ks trvalek a 180 ks cibulovin.

Péče o extenzivní štěrkové trvalkové záhony

I když byl navrhovaný typ trvalkových záhonů vyvinut s cílem minimalizovat náklady následné údržby, vždy musí být provedeny následující zásahy:

1. rok po výsadbě:

Brzy na jaře před vyrašením cibulovin (konec února, začátek března) budou odstraněny nadzemní části rostlin ve výšce cca 5 cm nad zemí (lze použít křovinořez). Odřezaná hmota bude odstraněna, následně proběhne ruční "dočištění" nůžkami.

V průběhu roku budou výsadby důsledně odplevelovány. Orientačně je potřeba počítat se třemi zásahy. V prvním roce po výsadbě je třeba počítat se 3 zálivkami dostatečným množstvím vody (10 litrů/m²). V dalších letech se štěrkové záhony nezalévají.

V dalších letech:

Sestřih rostlin v předjaří tak jako první rok po výsadbě. Během vegetace je vhodné provést selektivní pletí – kromě případných plevelů budou redukovány druhy, které by se začaly příliš rozrůstat. Orientačně je třeba počítat se 3 zásahy ročně.

Každý 3–4. rok je nutné doplnit po jarním sestřihu mulčovací štěrkovou vrstvu tak, aby celková výška dosahovala 8 cm. Pro doplnění bude opět použita frakce 8–16 mm, doplňována bude vrstva výšky cca 3 cm.

1.7.5 Založení trávníku

V plochách po odstranění asfaltového povrchu v místech, kde není navržen mlatový povrch, živý plot nebo trvalkový záhon, bude založen nový trávník.

Postup zakládání travnatých ploch musí splňovat ČSN 83 9031 Technologie vegetačních úprav v krajině – Trávníky a jejich zakládání.

Založení trávníku parkového

V rámci přípravy plochy pro založení trávníku bude plocha ohumusována 5 cm vrstvou kvalitní tříděné zahradní zeminy. Plochu pro trávník nakypříme, zbavíme nežádoucích příměsí (kameny, rostlinné zbytky), chemicky odplevelíme a upravíme do potřebné roviny hrabáním tak, aby byly odstraněny terénní nerovnosti. Mělce zapravíme trávníkové hnojivo v dávce 20 g/ m². Před vlastním výsevem plochu utužíme válcováním. Na takto upravenou plochu vysejeme travní osivo v množství 30 g/m². Osivo vyséváme rovnoměrně při teplotě půdy minimálně 8 °C. Mělce ho zapravíme, ale ne hlouběji než 1 cm a přitlačíme (válcování). Trávník bude vyset v agrotechnicky vhodném termínu a s jeho zálivkou se nepočítá.

V řešené lokalitě je navržena travní směs pro rekreační trávníky. Směs pro rekreační trávníky je druhově zúžená, ale odrůdově pestrá. Převaha jílku vytrvalého dodává rychlý vývoj po zásevu, dobrou konkurenční schopnost vůči plevelům, odolnost k sešlapávání a schopnost rychlé regenerace po poškození.

Složení směsi: jílek vytrvalý 2n 55 %, kostřava červená dlouze výběžkatá 15 %, kostřava červená krátce výběžkatá 5 %, kostřava červená trsnatá 10 %, lipnice luční 15 %

Povýsadbová udržovací péče o parkový trávník

Péče o trávník bude realizována dle ČSN 83 9051 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy. Parkový trávník bude kosen při výšce porostu 10 cm. Sečí bude porost vždy snížen maximálně o jednu třetinu celkové výšky listů trav. Počítá se s 6–8 sečemi ročně. Při kosení trávníku je třeba dbát na ochranu nových výsadeb i stávajících dřevin. Trávník nesmí být kosen při teplotách nad +26 °C a během dlouhodobě trvajícího sucha a horka.

1.7.6 Regenerace stávajícího trávníku

Část stávajícího trávníku v řešené lokalitě je vzhledem k jeho špatnému stavu navržena k regeneraci.

Na pokosených plochách bude nejprve provedena vertikutace (prořezání). Vyčesaná plst' bude sebrána a odvezena. V případě výrazných terénních nerovností budou tyto zasypány písčitým trávníkovým substrátem.

Následně bude provedeno pískování křemičitým pískem frakce 0,25–2 mm v množství 5 l/m² a plošně aplikováno trávníkové hnojivo v dávce 20 g/m².

Poté budou plochy osety speciální travní směsí pro renovaci trávníků. Směs by měla obsahovat tyto druhy: jílek vytrvalý 'Barlicum' 25 %, jílek vytrvalý 'Barorlando' 25 %, jílek vytrvalý 'Altesse' 25 %, kostřava červená dlouze výběžkatá 'Polka' 5 %, kostřava červená krátce výběžkatá 'Musette' 5 %, kostřava červená trsnatá 'Musica' 5 %, kostřava drsnolistá 'Beacon' 5 %, lipnice luční 'Rubicon' 5 %.

Travní osivo bude rovnoměrně vyseto na plochu v dávce 20 g/m², následně bude překryto písčitým trávníkovým substrátem v množství 10 l/m² a přitlačeno válcováním.

Veškeré výše zmíněné operace proběhnou v agrotechnicky vhodném termínu – podzim (srpen–září). Dalším možným termínem je jaro (březen–květen). Se zálivkou se v případě podzimního termínu nepočítá.

1.7.7 Rozvojová péče o rostliny po dobu 5 let (není součástí rozpočtu)

Pro úspěšné užití výsadeb je nutná minimálně pětiletá rozvojová péče o výsadby (není součástí rozpočtu ani výkazu výměr).

Zálivka

Pravidelná zálivka bude probíhat po dobu pěti let po výsadbě a její četnost by měla postupně klesat. Pro minimalizaci nákladů následné péče a vyšší záruky užití rostlin je navrženo přimíchat při výsadbě do půdy půdní kondicionér, který výrazně snižuje potřebu následné umělé zálivky. Přesto je doporučeno u vysazených dřevin počítat s 10 zálivkami v roce výsadby a cca 6 zálivkami v následujících 4 letech po výsadbě. Počet zálivek by měl být přizpůsoben průběhu počasí v daném roce. Navrhované množství vody pro jednu zálivkovou dávku je 100 litrů na jeden listnatý strom a 10 litrů/m² plochy keřů a trvalek. V prvním roce po založení šterkových trvalkových záhonů je třeba počítat se 3 zálivkami dostatečným množstvím vody (10 litrů/m²). V dalších letech se šterkové trvalkové záhony nezalévají. Travnaté plochy zavlažovány nebudou.

Péče o výsadby dřevin

Výsadbové mísy stromů budou udržovány v bezplevelném stavu. Z těchto ploch je vhodné případný plevel 2x ročně odstranit ručním vytrháváním. K likvidaci plevelu v okolí dřevin je vyloučeno používat motorové kosačky nebo strunové sekačky, protože poškození kořenového krčku dřeviny je nezvratným poškozením dřeviny s velkou pravděpodobností jejího úhynu. Dále je nutné minimálně 2x ročně

kontrolovat kotvení dřevin ke kůlům a úvazky na dřevinách, aby nedošlo k poškození mladých výsadeb. Kotvení dřevin ke kůlům bude odstraněno po třech až pěti letech od výsadby.

V průběhu roku budou důsledně odplevelovány také výsadby keřů. Orientačně je potřeba počítat se čtyřmi zásahy. Současně s odplevelením budou ze záhonů odklizeny případné odpadky a psi exkrementy. Vrstva mulče bude doplněna druhým až třetím rokem po výsadbě, a to přibližně o 20–30 mm. Nejvhodnější doba pro doplnění potřebné vrstvy mulče je ihned po předjarním sestřihnutí v únoru.

Výchovný řez stromů

U nově vysazených listnatých stromů musí být v průběhu 3. až 10. roku po výsadbě proveden alespoň 2x výchovný řez, který bude cílený na založení správného tvaru koruny a na úpravu podjezdne výšky korun. Termín řezu bude přizpůsoben aktuálnímu stavu stromu, přibližně bude proveden v třetím roce po výsadbě, druhý řez bude následovat kolem sedmého roku po výsadbě. Řez bude proveden dle arboristického standardu SPPK A02 002:2015 Řez stromů.

Tento řez se provádí u výsadeb do věku 10–15 let. Cílem je dosáhnout druhově charakteristického tvaru koruny typické pro daný taxon, přizpůsobit podjezdnou (4,5 metru) a podchodnou (2,5 metru) výšku koruny. Odstraňujeme kodominantní výhony, větve poškozené, suché, křížící se. Při tomto řezu většinou odstraňujeme výhony u kmene, v případě potřeby zakracujeme na postranní větev nebo pupen, ve většině případů neodstraňujeme terminál.

Výchovný řez provádíme v předjaří, případně v první polovině vegetace. Při řezu nesmíme nikdy odstranit více než 30–35 % stávajících větví v koruně.

Péče o smíšené trvalkové záhony s minerálním mulčem

I když byl navrhovaný typ trvalkových záhonů vyvinut s cílem minimalizovat náklady následné údržby, vždy musí být provedeny následující zásahy:

1. rok po výsadbě:

Brzy na jaře před vyrašením cibulovin (konec února, začátek března) budou odstraněny nadzemní části rostlin ve výšce cca 5 cm nad zemí (lze použít křovinořez). Odřezaná hmota bude odstraněna, následně proběhne ruční "dočištění" nůžkami.

V průběhu roku budou výsadby důsledně odplevelovány. Orientačně je potřeba počítat se třemi zásahy. V prvním roce po výsadbě je třeba počítat se 3 zálivkami dostatečným množstvím vody (10 litrů/m²). V dalších letech se štěrkové záhony nezalévají.

V dalších letech:

Sestřih rostlin v předjaří tak jako první rok po výsadbě. Během vegetace je vhodné provést selektivní pletí – kromě případných plevelů budou redukovány druhy, které by se začaly příliš rozrůstat. Orientačně je třeba počítat se 3 zásahy ročně.

Každý 3.–4. rok je nutné doplnit po jarním sestřihu mulčovací štěrkovou vrstvu tak, aby celková výška dosahovala 8 cm. Pro doplnění bude opět použita frakce 8-16 mm, doplňována bude vrstva výšky cca 3 cm.

Kosení travnatých ploch – parkový trávník

Péče o trávník bude realizována dle ČSN 83 9051 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy. Parkový trávník bude kosen při výšce porostu 10 cm. Sečí bude

porost vždy snížen maximálně o jednu třetinu celkové výšky listů trav. Počítá se s 6–8 sečemi ročně. Při kosení trávníku je třeba dbát na ochranu nových výsadeb i stávajících dřevin. Trávník nesmí být kosen při teplotách nad +26 °C a během dlouhodobě trvajícího sucha a horka.

2. Požadavky na vybavení

Není předmětem SO.

3. Napojení na stávající technickou infrastrukturu

Stavbou nedojde k žádným změnám v napojení na stávající technickou a dopravní infrastrukturu.

4. Vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodnění

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky a nebudou narušeny stávající odtokové poměry daného území. Povrchy zpevněných ploch jsou vodopropustné. Stavba se nenachází v záplavovém území. Splaškové vody vznikat nebudou.

5. Údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení

Není předmětem SO.

6. Požadavky na postup stavebních a montážních prací

1. Odstranění mobiliáře
2. Vybourání obvodové betonové zdi
3. Odstranění povrchu stávajících zpevněných ploch
4. Výkop figur
5. Rekonstrukce dělicích betonových zdí
6. Vybudování zpevněných ploch s povrchem mlatovým
7. Umístění šlapáků do trávníku
8. Umístění mobiliáře – laviček, odpadkových košů, informační tabule
9. Umístění herních prvků – kreslicích tabulí, herních panelů na zídky
10. Výsadba stromů
11. Výsadba živého plotu
12. Založení trvalkových záhonů
13. Regenerace stávajícího trávníku
14. Založení nového trávníku

7. Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování apod.

Rostliny je nutno přepravovat tak, aby se zabránilo jejich poškození, např. zaschnutím, mrazem nebo neodbornou manipulací. Při přepravě, skladování, v zakládce a při výsadbě nesmí dojít k poškození rostlin a rostliny je nutno chránit před vysycháním, přehřátím a mrazem. Rostliny mají být vysázeny ihned po dodání. Není-li to možné, mohou se rostliny uskladnit po dobu 48 hodin. Během této doby je nutno rostliny chránit jednoduchými opatřeními, např. zvlhčováním a přikrýváním, aby bylo vyloučeno jejich poškození vysycháním, mrazem nebo přehřátím.

Přehled použitých materiálů pro realizaci mlatových povrchů:

- Beton prostý na základy obrub B 15
- Zemina na dosypání
- Dlažební kostka 10x10x8cm
- Hlinitý písek (mlat) fr. 0–2 mm
- Štěrkopísek fr. 4–8 mm
- Štěrkodrt' fr. 8–16 mm
- Štěrkodrt' fr. 16–32 mm
- Štěrkodrt' fr. 63–125 mm

8. Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Zásady řešení komunikací, ploch a objektů z hlediska užívání a přístupnosti pohybově a zrakově postižených předepisuje § 1 Vyhlášky MMR č. 398/2009 Sb. ze dne 5.11.2009 o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

Jeden ze vstupů do řešeného území je řešen jako bezbariérový a výškově navazuje na úroveň okolních komunikací. Území je rovinaté. Mobiliář je umístěn mimo komunikace. Jako vodící linie pro slabozraké a nevidomé slouží obruba mlatových ploch z žulových kostek.

Veškeré plochy budou umožňovat samostatný, bezpečný, snadný a plynulý pohyb osobám s omezenou schopností pohybu nebo orientace a jejich míjení s ostatními lidmi.

9. Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

9.1 Důsledky na životní prostředí

Stavba bude mít příznivý vliv na životní prostředí. Nepropustné povrchy budou nahrazeny vodopropustnými, čímž dojde ke zlepšení vodního režimu. Nové výsadby přispějí ke zlepšení mikroklimatu a biodiverzity v řešeném území.

9.2 Nakládání s odpady

V rámci přípravy území dojde k odstranění stávajících zpevněných ploch (převážně asfaltových) včetně všech konstrukčních a podkladových vrstev a souvisejících betonových obrubníků. V průběhu realizace dojde také k produkci běžných odpadů (výkopová zemina, dřevní hmota, obalový materiál). Tyto hmoty budou likvidovány na stavbě nebo odvezeny na skládku k tomu určenou. Případná přebytečná zemina bude využita pro vyrovnaní terénu a případné přebytky budou odvezeny na k tomu určenou skládku. S odpady bude nakládáno v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb. Obaly budou zneškodněny skládkováním nebo recyklací.

V případě, že dojde k úniku olejů či jiných ropných produktů z mechanismů zhotovitele, je tento povinen neprodleně zjednat nápravu zneškodněním kontaminované zeminy dle dispozic stavbyvedoucího (bezpečný odvoz).

Po dokončení výstavby se vznik odpadů a emisí nepředpokládá.

Dle vyhlášky MŽP vyhlášky č. 8/2021 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů a další seznamy odpadů, bude zařazen materiál:

V rámci stavby dojde k nakládání s těmito odpady:

Katalogové číslo	Název odpadu	Kategorie odpadu	Předpokládané množství
17 01 01	beton	O	50 t
17 02 01	dřevo	O	0,01 t
17 02 03	plasty	O	0,01 t
17 03 02	asfaltové směsi neuvedené pod č. 17 03 01	O	27,4 t
17 04 05	železo a kovy	O	0,01 t
17 05 04	zemina a kamení neuvedené pod č. 17 05 03	O	207,2 t
20 01 01	papír a lepenka	O	0,02 t
02 01 03	odpad z rostlinných pletiv	O	0,1 t

9.3 Síť technické infrastruktury

Před zahájením projektových prací byli osloveni správci sítí technické infrastruktury. Vedení sítí technické infrastruktury v řešeném území je zachyceno ve výkresové části. Síť včetně ochranných pásem jsou respektovány při navrhovaných pracích a jsou nezbytnou součástí výkresů návrhové části projektu.

Před započítáním prací, zejména prací výkopových, je nutné, aby investor požádal o vytyčení všech sítí technické infrastruktury příslušné správce sítí, včetně přípojek přímo na staveništi a zhotovitel stavby

provedl jejich ochranu. Při veškerých zemních pracích je nutno chránit STI takovým způsobem, aby nedošlo k jejich poškození. Při pracích v blízkosti podzemního vedení je nutno provádět výkopy ručně podle požadavků správců inženýrských sítí!

9.4 BOZP

Povinnosti zhotovitele vyplývají z obecně platných předpisů a obecných technologických pravidel. Z toho vyplývá zejména:

- dbát na zabezpečení výkopů před pádem osob, zejména dětí
- důsledné zajištění stěn výkopů před sesunutím pažením a rozepřením
- dodržování bezpečnostních předpisů při práci v ochranných pásmech VN a NN vedení, plynovodů, vodovodů apod.
- zajištění dopravního značení a dodržování pravidel silničního provozu
- dodržování organizačních pravidel daných stavbyvedoucím (hlavním inženýrem)

10. Použité zdroje

Literární zdroje:

BAROŠ, Adam, MARTINEK, Jiří, 2018. Smíšené trvalkové výsadby. Praha: Profi Press. ISBN 978-80-86726-84-7.

CULEK, M. a kol., 2005. Biogeografické členění České republiky – II. díl. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. ISBN 80-86064-82-4.

CULEK, M. a kol., 2013. Biogeografické regiony České republiky. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 978-80-210-6693-9.

DEMEK, J., 1987. Hory a nížiny: zeměpisný lexikon ČSR. Praha: Academia.

NEUHÄUSLOVÁ, Z., MORAVEC, J. et al., 1997. Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky. Měř. 1:500 000. Botanický úst. AV ČR. Praha.

QUITT, E., 1971. Klimatické oblasti Československa. Brno: Geografický ústav ČSAV.

Internetové zdroje:

ČHMÚ, 2021. Územní srážky In Český hydrometeorologický ústav [online]. [cit. 2023-06-01]. Dostupné z: <https://www.chmi.cz/historicka-data/pocasi/uzemni-srazky>

Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka (VÚV TGM), 2002–2023. Hydroekologický informační systém VÚV TGM [online]. Jiří Pícek, 2002–2023. [cit. 2023-06-01]. Dostupné z: <https://heis.vuv.cz/>