

generální projektant



Atelier 99 s.r.o.
Purkyňova 71/99
612 00 Brno

projektant části

číslo pare

architekt Ing. arch. Jiří Beřlach

HIP Ing. Michal Palíšek

ved. projektant Ing. Michal Palíšek

stavebník Statutární město Brno, městská část Brno-střed, Dominikánská 264/2, 601 69 Brno

vypracoval Bc. Tereza Sochorková

kontroloval Ing. Marek Vrba

zodp. projektant Ing. Martin Jeřábek

název stavby

ZŠ a MŠ Brno, Antonínská 3, p.o. - přístavba ZŠ ve dvorním traktu - projektová dokumentace

objekt

část

D.1.4i SADOVÉ ÚPRAVY

název dokumentu

TECHNICKÁ ZPRÁVA

zakázka A-20-13

datum 09/2020

stupeň DUR + DSP


měřítko -

číslo přílohy

001

**ZŠ a MŠ Brno, Antonínská 3, p.o. –
přístavba ZŠ ve dvorním traktu –
projektová dokumentace**

**D.1.4i – SADOVÉ ÚPRAVY
TECHNICKÁ ZPRÁVA**

stavebník:	Statutární město Brno městská část Brno-střed Dominikánská 264/2 601 69 Brno
místo stavby:	ZŠ a MŠ Brno, Antonínská 3. p.o., 602 00 Brno-střed
stupeň:	Dokumentace pro vydání společného povolení
Generální projektant:	Atelier 99 s.r.o. Purkyňova 71/99 612 00 Brno 
hlavní inženýr projektu:	Ing. Michal Palíšek
kontroloval:	Ing. Marek Vrba
zodpovědný projektant:	Ing. Martin Jeřábek
číslo zakázky:	A-20-13
datum:	09/2020

OBSAH

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	2
2. ZÁKLADNÍ INFORMACE O ÚZEMÍ	2
3. PODKLADY A PRŮZKUMY.....	3
3.1 přehled výchozích podkladů	3
3.2 stanovištní podmínky	3
3.3 umístění inženýrských sítí, stavební úpravy	3
3.4 vyhodnocení současného stavu zeleně.....	3
4. NÁVRH SADOVÝCH ÚPRAV	4
4.1 koncepční řešení.....	4
4.2 navržené vegetační prvky	4
4.3 velikosti navržených rostlin k výsadbě.....	11
4.4 navržené technické prvky, mobiliář.....	12
5. TECHNOLOGIE ZAKLÁDÁNÍ VEGETAČNÍCH PRVKŮ	12
5.1 příprava stanoviště	12
5.2 výsadba keřů a trvalek	12
5.3 mulčování	12
5.4 zakládání trávníků	13
6. DOKONČOVACÍ PÉČE – OŠETŘOVÁNÍ	13
7. ROZVOJOVÁ PÉČE.....	13
8. VÝKAZ VÝMĚR – BILANCE	14

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Projekt: ZŠ a MŠ Brno, Antonínská 3, přístavba ZŠ ve dvorním traktu

Umístění stavby: Antonínská 3, 602 00 Brno-střed

Katastrální území: Veverčí [610372]

Projektant sadových úprav: Bc. Tereza Sochorková

2. ZÁKLADNÍ INFORMACE O ÚZEMÍ

Řešené území se nachází v historickém centru města, které je nedaleko ulice Lidická. V blízkosti řešeného objektu se nachází Tyršův sad se sportovištěm. K samotné budově přiléhá vnitřní školní dvůr, který se rozprostírá mezi dvěma bočními křídly. Hlavní přístup do areálu školy je z ulice Botanická.

Projekt se zabývá stavebními úpravami stávajících prostor a přístavbou nové tělocvičny s učebnami ve školním dvoře, současně také navrhuje přilehlé plochy tak, aby mohly plnit zároveň estetickou i rekreační funkci.

Cílem sadových úprav je vytvořit útulný a zároveň obytný prostor se zelení, který do nynějška objekt zcela postrádal.



PODKLADY A PRŮZKUMY

2.1 Přehled výchozích podkladů

Pro zpracování návrhu sadových úprav byly použity mapové podklady území (vedení inženýrských sítí, geodetické zaměření a katastrální mapa). Dále byly provedeny analýzy území, geologických, pedologických, hydrologických a klimatických podmínek.

Legislativní předpisy:

ČSN 83 9011 Technologie vegetačních úprav v krajině. Práce s půdou

ČSN 83 9021 Technologie vegetačních úprav v krajině. Rostliny a jejich výsadba

ČSN 83 9041 Technologie vegetačních úprav v krajině – Technicko-biologické

způsoby stabilizace terénu – Stabilizace výsevy, výsadbami, konstrukcemi z

živých a neživých materiálů a stavebních prvků, kombinované konstrukce

ČSN 83 9051 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rozvojová a udržovací péče

o vegetační plochy

ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů,

porostů

a vegetačních ploch při stavebních pracích

ČSN 464902-1 FLL – Výpěstky okrasných dřevin

2.2 Stanovištní podmínky

Klimaticky patří území do teplé, mírně suché oblasti s průměrným úhrnem srážek 500–600 mm. Průměrná roční teplota se pohybuje v rozmezí 8-9°C.

Z hydrogeologického hlediska území náleží k povodí Dunaje a dílčímu povodí Dyje a je odvodňováno řekou Svatkou a Svitavou.

Na řešeném území se nachází ve svrchní části středně ulehlá navážka (písčítá, hlíněná, cihelná), která zasahuje do hloubky 0,3-0,5 m. Půdotvorným substrátem jsou zejména zeminy eolického původu – vápnité spraše a sprašové hlíny, dále svahové či splachové jemnozrnné sedimenty.

2.3 Umístění inženýrských sítí, stavební úpravy

Rozsah sadových úprav nebude mít vliv na ochranná pásma inženýrských sítí. Stavba je v souladu s platným územním plánem.

2.4 Vyhodnocení současného stavu zeleně

Na řešeném území se nyní nenachází žádná zeleň.

3. NÁVRH SADOVÝCH ÚPRAV

3.1 Koncepční řešení

Sadové úpravy jsou navrženy na ploše 309 m², která zahrnuje plochy dvou atrií a střešní zahrady. Střešní zahrada je dělena převážně na jednotlivé plochy tak, aby vznikly dostatečně velké plochy snadno udržitelné zeleně. Záměrem sadových úprav je vytvoření soukromí při trávení času na dřevěných lavičkách, zároveň tvoří pocitové hranice mezi pobytovou částí střešní zahrady a okolním prostředím. Vzhledem k nemožnosti využití stromů se snažíme využívat kladů středně vzrostlých keřů, které zajistí stinná místa vhodná k odpočinku. Součástí návrhu je několik dřevěných laviček, které rozdělují prostor zahrady na část pobytovou a zazeleněnou. Současně návrh řeší možnost přístupu žáků k pitné vodě a je tedy k chodníku přidáno pítko.

3.2 Navržené vegetační prvky

Celková plocha záhonů pro výsadbu keřů, trvalek a okrasných trav je 137,6 m². Celkem bude vysázeno 262 rostlin.

Navržený sortiment pro střešní zahradu:

GOLFOVÝ TRÁVNÍK

Na střešní zahradě je navržen golfový trávník pro rekreační plochy, který je tvořen směsí velmi odolných travních druhů. Použité travní druhy tvoří hustý a mechanicky velice odolný trávník. Celkem bude oseta plocha 45,6 m².

Složení: *Lolium perenne*, *Festuca rubra*, *Poa pratensis*, *Poa supina*

Doporučený výsevek: 20-25 g/m²

KAČÍREK

Na střešní zahradě je navržen kačírek fr. 16/32 na ploše 67,5 m². Bude pokrývat zeminu, do které jsou navrženy vysoké traviny.

KEŘE

Se záměrem o vytvoření stinných prostor je v návrhu použito několik vzrostlejších keřů, které současně zahradu zútulní. Výpěstky keřů s 3 až 4 výhony.



Salix integra 'Hakuro-Nishiki'



Prunus laurocerasus



Ligustrum vulgare



Berberis thunbergii 'Atropurpurea'



Caryopteris x clandonensis

TRVALKY

Trvalkový záhon bude na střešní zahradě použit pouze kolem vrby japonské *Salix integra* 'Hakuro-Nishiki' a to v kruhovém záhonu o poloměru 0,6 m.



Echinacea purpurea



Echinacea purpurea 'Baby Swan White'



Salvia nemorosa



Salvia nemorosa white

TRAVINY

Okolo téměř celé střešní zahrady je koncipováno využití vysokých okrasných travin jako vytvoření pocitové hranice pro oddělení zahrady od okolních prostor a zároveň zamezení pohybu dětí blízko k zábradlí na hraně střechy. Vysoké traviny příjemně oddělují prostor a zároveň udržuje zahradu stále zelenou. Veškeré traviny budou vysazeny do substrátu, který je pokryt vrstvou kačírku.



Imperata cylindrica



Pennisetum alopecuroides



Miscanthus sinensis Kleine Fontaine

Navržený sortiment pro atria:

MULČOVACÍ KŮRA

V atriích je navržena plocha pokryta mulčovací kůrou. Celkem bude pokryta plocha o rozloze 46,2 m².

POPÍNAVÉ ROSTLINY

Popínavé rostliny budou umístěny u zdi ohraničující pozemek. Pro zpestření porostu dlouhé zdi budou použity rostliny kvetoucí i nekvetoucí včetně tzv. psího vína, které má po většinu roku listy zbarvené do ruda.



Parthenocissus quinquefolia



Hedera helix



Clematis armandii

TRAVINY

V atriích bude použito stínomilných okrasných travin sázených do zeminy pokryté vrstvou mulčovací kůry.



Luzula nivea



Deschampsia caespitosa



Molinia caerulea



Imperata cylindrica

KEŘE

Výsadba keřů v atriích bude složena z výrostků stínomilných druhů, které jsou současně snadno tvarovatelné.



Euonymus fortunei



Physocarpus



Ligustrum

TRVALKY

V návrhu je použito pouze několika solitérních trvalek, které budou rozmístěny mezi travinami a keři v mulčovací kůře.



Astilbe arendsii diamant



Erica carnea



Calluna vulgaris 'White coral'

3.3 Velikosti navržených rostlin k výsadbě

Většina rostlin je navržena na cílové vzdálenosti mezi sebou. Je tedy nutno vysadit kvalitní výpěstky rostlin. Všechny výpěstky s kvalitně založenou korunou a odpovídající normě ČSN 4690202-1 FLL – Výpěstky dřevin.

Trvalky a okrasné trávy – rostliny ve velikosti individuálně podle druhu a kultivaru. Rovněž v kvalitě odpovídající oborové normě.

Keře – Keře jsou rozvětvené tvary výpěstků s více výhony. Standardní keře musí být nejméně jedenkrát přesazené. Keře pěstované z volné půdy nebo v kontejnerech musí mít nejméně tři dobře vyvinuté hlavní výhony. Výška výpěstku 100-150 cm.

3.4 Navržené technické prvky, mobiliář

POCHOZÍ VRSTVA

Na ploše je navržena pochozí vrstva z dřevěných prken uložených na roštu, kolem které budou umístěny dřevěné lavičky.

MOBILIÁŘ

Na střešní zahradě bude umístěno několik laviček s rámovou konstrukcí z ocelové pásovinu uložených na rektifikačních podložkách, opláštěné dřevěnými prkny a doplněné LED páskem pro osvětlení střechy.

Návrh sadových úprav je doplněn pítkem a odpadkovým košem, který je umístěn u schodiště vedoucího na střešní zahradu.

4. TECHNOLOGIE ZAKLÁDÁNÍ VEGETAČNÍCH PRVKŮ

4.1 Příprava stanoviště

Veškeré práce s půdou musí být v souladu se stanovenou normou ČSN DIN 83 9011 Technologie vegetačních úprav v krajině – Práce s půdou.

V rámci hrubých terénních úprav budou z vegetační nosné vrstvy odstraněny veškeré nevhodné materiály po stavební činnosti, které by bránily dobrému růstu vysázených rostlin. Po plošných terénních úpravách dojde k obdělání půdy (kultivace, nakypření) a konečné jemné terénní úpravy.

Před započítím výsadeb budou všechny plochy chemicky odpleveleny a zbaveny vytrvalých plevelů. Na plochy bude doplněna zemina v tloušťce 25-30 cm, dále bude provedena úprava půdy kultivátorováním a hrabáním – jemné modelace.

4.2 Výsadba keřů a trvalek

Keře a trvalky budou vysazovány do předem vyhloubených jam. Rostliny budou přihnojeny pomalu rozpustným tabletovým hnojivem (1 ks tablet/trvalky, 2 ks tablet/keře). Po výsadbě budou rostliny řádně zality 20–50 l/m² až do plného ujetí. Poté postačí průběžná doplňková závlaha prováděna podle aktuální potřeby a počasí, do doby předání provedených sadových úprav a kvalitě odpovídající normě. Výsadby by měly z hlediska snížení nákladů následné péče a snížení dopadů klimatických vlivů probíhat v podzimním nebo jarním termínu.

4.3 Mulčování

Mulčování záhonů bude provedeno mulčovací kůrou v tloušťce 8-10 cm.

4.4 Zakládání trávníků

Všechny trávníky budou založeny obvyklou technologií osetím směsí osiv nízkých golfových trávníků. V ČR musí osiva trav odpovídat z hlediska čistoty, klíčivosti příslušnému zákonu č. 219/2003 Sb., o uvádění do oběhu osiva a sadby pěstovaných rostlin a o změně některých zákonů (zákon o oběhu osiva a sadby) a dalším předpisům ČSN 83 9031- Trávníky a jejich zakládání.

Před samotným výsevem je zapotřebí pozemek chemicky odplevelit (2x) proti vytrvalým plevelům. Výsevek je vždy přizpůsoben zastoupením jednotlivých druhů trav ve směsi. U okrasných trávníků se dávka pohybuje kolem 20–30 g/m², u extenzivních se jedná o 5–10 g/m². Hloubka setí se pohybuje kolem 5–15 mm. Při setí dát pozor na oddělení semen jednotlivých druhů. V rámci areálu dojde pouze k novému osetí.

V případě sucha je vhodné uskutečnit závlahu, a to několikrát denně. První seč by se měla realizovat až při výšce trav 8–10 cm na požadovanou výšku 5–7 cm. Přihnojení může být provedeno buď před výsevem nebo po první seči (NPK). Celkem bude založeno 45,6 m² travnatých ploch.

5. DOKONČOVACÍ PÉČE – OŠETŘOVÁNÍ

Veškeré výsadbové práce včetně zálivky a stavu převzetí budou provedeny v souladu s normou ČSN 83 9021 a ČSN 83 9011.

V době od založení výsadeb až do jejich předání je nutno o vegetační úpravy pečovat. Ošetřování výsadeb zahrnuje odplevelení, výměna suchých a poškozených rostlin. Rovněž je nutno v závislosti na klimatických podmínkách průběžně zavlažovat. Na podzim odstranění a vyhrabání listů.

6. ROZVOJOVÁ PÉČE

Rozvojová péče probíhá od založení vegetačního prvku do jeho ujmутí na stanovišti. V tomto případě je počítána 5 let po výsadbě.

Výsadby rostlin a keřů budou pravidelně odplevelovány. V případě výpadků budou uhynulé rostliny doplňovány ve stejné kvalitě, které byly vysázeny při zakládání vegetačních prvků.

7. VÝKAZ VÝMĚR – BILANCE

VEGETAČNÍ PRVKY	Počet (Ks)	Plocha (m ²)
Golfový trávník	-	45,6
Trvalkový záhon		1,1
Salix integra 'Hakuro-nishiki'	1	-
Berberis thunbergii 'Antropurpurea	3	-
Ligustrum vulgare	5	-
Prunus laurocerasus	11	-
Caryopteris x clandonensis	5	-
Euonymus fortunei	7	-
Physocarpus	9	-
Ligustrum	7	-
Parthenocissus quinquefolia	10	-
Hedera helix	6	-
Clematis armandii	6	-
Imperata cylindrica	57	-
Pennisetum alopecuroides	33	-
Miscanthus sinensis kleine fontaine	17	-
Molinia caerulea	16	-
Deschampsia caespitosa	7	-
Luzula nivea	7	-
Astilbe arendsii diamant	10	-
Erica carnea	15	-
Calluna vulgaris 'White coral'	15	-
Mulčovací kůra	-	46,2
TECHNICKÉ PRVKY		Počet (Ks)
Dřevěné lavičky		4
Dřevěné lavičky okolo světlovodů		3
Odpadkové koše		1
Pítka		1