

Nádražní, Žďár nad Sázavou
Městská třída - část I. - pěší zóna

NÁDRAŽNÍ

par. č. 261, 273/1, 290, 313; Město Žďár [795232]

generální projektant, autor:

GRIMM Architekti

www.grimmarch.cz
tel.: +420 608 294 441

nám. Republiky 286/22
591 01 Žďár nad Sázavou

investor:

Město Žďár nad Sázavou

Žižkova 227/1

591 01 Žďár nad Sázavou

statutární zástupce:

Ing. Martin Mrkos, ACCA

zpracovatel části:

Ing. Klára Zahradníčková
tel.: +420 724 528 486

Botanická 610/32
602 00 Brno

zodpovědný projektant části:

Ing. Klára Zahradníčková
autorizace ČKAIT: 1400347

Botanická 610/32
602 00 Brno

hlavní architekt projektu:

Ing. arch. Rudolf Grimm

+420 608 294 441

vypracoval:

Ing. Klára Zahradníčková

+420 724 528 486

stupeň:

Dokumentace pro provádění stavby

část:

SO 801 Vegetační úpravy

obsah výkresu:

Technická zpráva

číslo paré: formát: datum:

210x297 12/2020

měřítko: export:

10/12/2020

číslo výkresu:

D.1.8.1.1

NÁDRAŽNÍ, Žďár nad Sázavou, Městská třída-část I.-pěší zóna
SO8 01 Vegetační úpravy

D.1.8.1.1 Technická zpráva

A. Identifikační údaje

A.1. Údaje o stavbě

Název stavby:	NÁDRAŽNÍ, Žďár nad Sázavou, Městská třída-část I.-pěší zóna
Místo stavby:	Žďár nad Sázavou, ulice Nádražní
Kraj:	Vysočina
Stavební pozemek:	k. ú. Město Žďár nad Sázavou 795232 p.č. 261, 273/1, 290, 313
Stupeň:	Dokumentace pro provádění stavby

A.2. Údaje o žadateli

Investor:	Město Žďár nad Sázavou Žižkova 227/1, Žďár nad Sázavou, 591 01 ZÁSTUPCE- Ing. Martin Mrkos, ACCA
-----------	--

A.3. Údaje o zpracovateli

Hlavní projektant:	GRIMM Architekti Nám. Republiky 286/22 Žďár nad Sázavou, 591 01 e: info@grimmarch.cz t: +420 608 294 441
--------------------	--

A.4. Zpracovatel části:

Ing. Klára Zahradníčková MA (krajinářský architekt A3, č.a: 4742)
a: Botanická 32, 60200, BRNO
e: zahradklara@gmail.com t: +420 724 528 486
IČ: 87081091

David Hora, DiS., (arborista)
Treewalker, s.r.o.
a: Bystrá nad Jizerou 1, 513 01, Semily
e: david.hora@treewalker.cz, t: +420 775 224 770
IČ: 274 99 511, DIČ: CZ 274 99 511

B.KONCEPCE NÁVRHU ZELENĚ

Rekonstrukci segmentu ulice Nádražní – pěší zóna doplňuje vegetační prvek jednořadé aleje ve zpevněné ploše. Rozestupy stromů jsou kolem 20 m. Druhově je vybrána středně velká dřevina vhodná do městského prostředí pěší zóny s přihlédnutím ke specifickým klimatickým a přírodním podmínkám území. Jsou vybrány výpěstky s vysoko vynesenou korunou pro pohodlný průchod pod stromy. Stromům jsou zajištěny dostatečné velké prokořenitelné prostory se strukturálním substrátem. Prostory jsou propojeny kořenovým mostem. Tento systém využívá principů hospodaření s dešťovou vodou.

C. TECHNOLOGIE A ZALOŽENÍ PRVKU

technologie

VÝSADBA ALEJOVÉHO STROMU VE ZPEVNĚNÉ PLOŠE ULICE /SE ZAJIŠTĚNÍM PROKOŘENITELNÉHO OBJEMU PŮDY POMOCÍ STRUKTURNÍHO SUBSTRÁTU/

C.1 Popis

Zajištění prokořenitelného objemu půdy

Stromy jsou vysázeny ve zpevněné ploše. Stromové rabátko je chráněno mříží. Každému stromu je zajištěn prokořenitelný prostor s dostatkem půdního vzduchu a je navrženo použití strukturálního substrátu, který umožňuje prorůstání kořenů i po zhutnění. Navržený prokořenitelný objem tvoří cca 25 m³ pro jeden strom, odpovídá požadavkům středně velkých až velkokorunných stromů.

Jednotlivá výsadbová místa jsou vzájemně spojeny rýhou (tzv. kořenovým mostem), která umožňuje jak propojení jednotlivých ploch do systému využitelného pro retenci vody tak umožňuje vzájemnou komunikaci jednotlivých stromů v kořenové zóně. Strukturální substrát je složen ze štěrkodrtě s příměsí, která je hutnitelná dle požadavků. Díky mezerovitosti substrátu je zde zachován dostatečný objem pro prorůstání kořenů, přítomnost půdního vzduchu i vody. Prokořenitelné plochy jsou umístěny pod úrovní pláně chodníku do hloubky kolem 1 m (od nivelety pláně).

Hospodaření s dešťovou vodou

Zbudování prokořenitelných prostorů umožňuje zvýšenou infiltraci a retenci srážkových vod i intenzivních přívalových dešťů. Strukturální substrát vykazuje dobré retenční schopnosti.

Navržený systém počítá se sběrnou plochou komunikací přiléhajícím ke stromořadí. Povrchová voda je sváděna do nejnižší položené linie komunikace, kde je pak uličními vpustěmi pouštěna do prokořenitelného prostoru stromu. Použití uličních vpustí s čistícím košem a sedimentační šachtou umožňuje hrubé předčištění srážkových vod. Pro regulaci odtoku přebytečné vody a doby vyprázdnění retenční rýhy prokořenitelného prostoru budou na dvou místech umístěny šachty s bezpečnostním přelivem a regulovaným odtokem do dešťové kanalizace. Retenční objem prokořenitelného prostoru má každý strom asi 6,5 m³ (retenční objem je cca 25 max 30% objemu strukturálního substrátu).

C.2 Normy, ochranná pásma a autorský dozor

Realizace vegetačních úprav vyžaduje kvalifikované provedení dle profesních standardů. Budou dodržovány tyto základní normy, není-li v dokumentaci uvedeno jinak

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 9051 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rozvojová a udržovací péče o vegetační prvky

Zahradnické úpravy budou realizovány zásadně v optimálních agrotechnických termínech a je jim potřeba přizpůsobit celkový harmonogram výstavby a etapizaci.

Kvalita použitého rostlinného materiálu se řídí normou **ČSN 46 4902 Výpěstky okrasných dřevin**. Použitý rostlinný materiál musí být z fytopatologického hlediska nezávadný a velikostně i taxonomicky bude odpovídat požadavkům projektu.

Dřeviny jsou navrženy na cílové nebo optimální vzdálenosti mezi sebou. Je nutno vysadit kvalitní výpěstky dřevin podle normy **ČSN 4690202-1 FLL**. Požadované velikosti dřevin jsou uvedeny ve specifikaci.

Hutnění pláňe a provedení násypu musí odpovídat požadavkům **ČSN 72 1006 - Kontrola zhutnění zemin a sypanin**. Zemina používaná v rámci HTU bude přednostně použita z výkopů v místě za předpokladu, že je pro rostliny nezávadná a splňuje požadavky dle **ČSN 83 9011**. Při hutnění je nutné zohlednit odlišné požadavky v místě budoucích vegetačních ploch.

Umístění stromů v aleji ulice bylo řešeno s dotčenými profesemi a zákonnými předpisy o ochranných pásmech inženýrských sítí.

Při realizaci, po odkrytí reálného uložení sítí bude svolán KD. Geodetem bude zaměřena přesná poloha stávajících inženýrských sítí a při případné kolizi sítí s návrhem výsadby a realizace prokořenitelných prostorů budou změny řešit autoři projektu.

Převzetí rostlinného a ostatního technického materiálu je nutné schválit AD. AD bude přítomný před i v průběhu realizace prokořenitelného a výsadbového prostorou stromu.

C.3 Technologie

Příprava stanoviště a realizace prokořenitelného prostoru

Tato technologie zahrnuje vyhloubení stávajícího souvrství zemin v rozsahu specifikovaném výkresovou částí. Hloubka prokořenitelného prostoru se pohybuje maximálně do 1100 mm.

Dno jámy pro rozprostření strukturálního substrátu je vodorovné s max. 2% spádem k místu regulovaného odtoku. Dno jámy se nehtní.

Vzniklý prostor na nezhtutné pláni bude vyplněn strukturálním substrátem A. Substrát v mírně navlhčeném stavu bude rozprostřen a hutněn po vrstvách 0,2 m. Hutnění probíhá dle požadavků pro únosnost pláňe dané projektem zpevněných ploch na 30 – 45 MPa. Instalace kotev pro zemní kotvení stromů bude realizovaná před ukládáním strukturálního substrátu (v případě absence rostlého terénu navázat kotvení na kari síť 100x100x6mm, o rozměrech 2x2 m). Každému stromu tak vznikne prokořenitelný prostor o objemu asi 25 m³. Mezi strukturálním substrátem a podkladovými vrstvami jednotlivých povrchů dlažby bude instalovaná separační geotextilie 300 g /m² s přesahem min. 300 mm na okolní terén.

Realizace rýhy – kořenového mostu

Tato technologie zahrnuje vyhloubení stávajícího souvrství zemin v rozsahu specifikovaném výkresovou částí. Rýhy (kořenový most) propojují prokořenitelné prostory výsadbových míst stromů. Hloubka rýhy se pohybuje asi od 800 - 1000 mm. **Vzniklý prostor rýhy na nezhutněné pláni bude vyplněn strukturním substrátem A.** Substrát v mírně navlhčeném stavu bude rozprostřen a hutněn po vrstvách 0,2 m. Mezi strukturním substrátem a podkladovými vrstvami jednotlivých povrchů dlažby bude instalována separační geotextilie 300 g /m² s přesahem min. 300 mm na okolní terén. Při kontaktu s uliční vpustí bude po celé délce rýhy umístěna drenážní trubka- trativod (vel. 150 mm) do kterého bude vyústěna trubka sedimentační šachty z uliční vpustí.

Na dvou místech rýhy (v nejnižších bodech) bude umístěna kontrolní a regulační šachta se škrcením na straně odtoku s přítokem přes drenážní trubku ve spodní části šachty. Škrtící šachta má tedy bezpečnostní přeliv a regulovaný odtok do dešťové kanalizace.

Příprava výsadbové jámy a výsadba stromu

Výsadbová jáma je umístěna v centrální části plochy stromového rabata (2x2 m). Je vynechána v prostoru strukturního substrátu a **vyplněna substrátem B** dle specifikace. Velikost mísy odpovídá 2 násobku průměru kořenového balu. Kořenový krček musí být v úrovni navrhované dlažby, orientace ke světovým stranám odpovídá orientaci ve školce. Zemní bal bude ukotven k připraveným zemním kotvám. Horní vrstva (asi 100 mm) nad výsadbovou jámou bude vysypána drceným kamenivem fr. 16/32 mm. Výsadbová jáma stromu bude opatřena ochrannou mříží. Kmen pak bude zabezpečen proti přehřívání, mrazu a nadměrnému odpařování bílým ochranným nátěrem. Strom bude při výsadbě zalit dávkou 200 l/ks. V průběhu realizace musí být obnažené kořenové baly vysazovaných stromů chráněny zvlhčováním textilií až do realizace navazujících plošných technologií před vyschnutím.

Specifikace výpěstku a použitých dřevin

ULM NH_Ulmus 'New horizont'_jilm 'New horizont'_vysokokmen ZB_ok 30-35 _10 ks

Specifikace technického materiálu

Pro výplň prokořenitelného prostoru je použit strukturální substrát a biouhlem, pro vlastní výsadbu stromů ve výsadbových jámách je využit štěrkový substrát. Specifikace složení substrátů, způsobů jejich míchání a manipulace vč. kvalitativních parametrů použitých komponentů musí splňovat následující specifikace. Požadované kontroly autorským dozorem jsou při:

- 1) míchání substrátu
- 2) ukládání a hutnění strukturálního substrátu
- 3) při ukládání zemního kotvení a vlastní výsadbě stromů

strukturální substrát A

Štěrka fr. 32/63	85 obj. %
Organický kompost fr. 0/10	7,5 obj. %
Biouhel fr. 0/10 mm	7,5 obj. %

Substrát musí být míchán, převážen a ukládán ve zvlhčeném stavu a během manipulace s ním nesmí dojít k jeho vyschnutí při kterém může dojít k oddělení jemné frakce od hrubé. Pokud dojde k vyschnutí nebo oddělení frakcí vibracemi při převozu je nutné opětovné zvlhčení a přemíchání substrátu před jeho uložením do retenční rýhy.

Po uložení dokončení konstrukce retenční rýhy musí být povrch překryt geotextilií dle specifikace a povrch musí být chráněn před pojezdem strojů, kontaminací stavebními materiály a zeminou.

šterkový substrát B

Štěrka fr. 4/8	65 obj. %
Organický kompost fr. 0/10	25 obj. %
Biouhel fr. 0/10 mm	10 obj. %

Míchání šterkového substrátu bude provedeno ve zvlhčeném stavu. Substrát během manipulace a ukládání bude udržován zvlhčený.

kamenivo pro svrchní vrstvu kolem kořenového krčku: drcené kamenivo fr. 16/32 mm

separační geotextilie 300 g/ m²

zemní kotvy např. Kotvos KSB Z2 (pro obvod kmene 20-40cm)

kari síť 2000x 2000 mm (specifikace: 100x100x6mm)

bílý ochranný nátěr kmene

trativod (150 mm)

napojení k šachtě uliční vpusti – trativod (150 mm)

kontrolní a regulační šachta - škrťací šachta s bezpečnostním přelivem do dešťové kanalizace, s rastrovou a škrťací šachtou

C4. Udržovací péče

V prvních letech bude u stromů prováděn odborníkem (certifikovaný arborista) výchovný řez. Bude hlídána podchodná výška koruny. Musí být zajištěna transparentní a vzdušná koruna. Převážně v letních suchých obdobích bude hlídána dostatečná a pravidelná zálivka minimálně v dalších 5 letech po výsadbě. Strom nesmí být ohrožen ve fázi zakořeňování a adaptaci na stanoviště.

C5. Budoucí práce v prokořenitelném prostoru stromů

Při zásahu do prokořenitelného prostoru bude dodržována tato norma:

ČSN 83 9061 „Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích.“

Prokořenitelný prostor stromů se stává ochranným pásmem vegetačního prvku stromu. V budoucích projektech a zásazích musí být na tento fakt brán zřetel. Zemní práce v prokořenitelném prostoru negativně zasahují do životního prostředí stromu a ovlivňují vitalitu i budoucí zdravotní stav jedince.

Hloubení výkopů v prokořenitelném prostoru lze připustit pouze výjimečně za těchto předpokladů: Práce musí být prováděny ručně. Kořeny budou mezi jednotlivými stěny výkopu ponechány nepřerušeny. Proti vyschnutí budou natřeny stromovým balzámem a obaleny vlhčenou netkanou textilií. Výkop musí být co nejdříve vyplněn zde navrženým substrátem (čistá ornice pouze v horních 0,3 – 0,4 m).

V Brně 20. listopadu 2020

Ing. Klára Zahradníčková, David Hora, DiS.