



**Treewalker**  
profesionální arboristika

**Návrh ochrany stromů 12-02-20**

**Název stavby :** **Park na Moravském náměstí v Brně**

**Přípravná a realizační opatření zlepšující podmínky v  
kořenové zóně stromů v parku**

**Část:** **A. Technická zpráva**

**Zpracovatel:** **Treewalker, s. r. o.**  
Bystrá nad Jizerou 1  
513 01 Semily

**Zpracoval:** **David Hora, DiS.**  
tel.: +420 775 224 770  
e-mail: [david.hora@treewalker.cz](mailto:david.hora@treewalker.cz)

**Objednatel:** **MČ Brno - střed**  
Dominikánská 2  
601 69 Brno  
IČ: 44992785

**Datum:** **únor 2020**

# 1 Podklady

- Koordinační výkres stavby, 01/2020
- Dendrologický průzkum č. 29-1-19, Treewalker, s.r.o. 1/2019
- SPPK A02 007:2019 ÚPRAVA STANOVIŠTNÍCH POMĚRŮ DŘEVIN

## 2 Obsah dokumentace

Tato dokumentace řeší realizaci přípravy vybraných stromů pro revitalizaci Moravského náměstí v Brně v rozsahu tzv. předběžných opatření jež jsou součástí celkového návrhu ochrany stromů při stavebních pracích. Předběžná opatření mají za cíl zlepšení stanovištních podmínek z hlediska vláhového režimu, snížení zhutnění v kořenové zóně a obecně podporu fyziologické vitality stromů. Součástí předběžných opatření je rozložení stresových faktorů působících na stromy s v souvislosti s plánovanou přeměnou travnatých povrchů na povrchy mlatového charakteru.

Navržená opatření jsou v souladu s principy ochrany stromů při stavebních pracích ČSN 83 9061 a standardem Úpravy stanovištních poměrů dřevin (AOPK).

Dokumentace specifikuje rozsah a kvalitativní parametry navržených opatření, specifikuje pracovní postupy a kvantifikuje materiálovou náročnost (výkaz výměr). Pro odborný dozor arboristy stanovuje priority ochrany stromů a definuje hranice překročení těchto limitů dodavatelem.

### Obecná ustanovení pro všechny etapy a části projektu:

A) Velikost použité mechanizace se musí přizpůsobit možnostem prostoru a podjezdné výšce stávajících korun stromů, koruny stromů nebudou účelově vyzvedávány řezem z důvodu průjezdu a pohybu stavební mechanizace.

B) Pohyb a parkování strojů a vozidel je v kořenových zónách stromů zakázaný s výjimkou ustanovení dle specifikací v příslušných technologiích.

C) Nedodržení navržených zásad ochrany stromů a jejich poškození nad míru stanovenou tímto dokumentem by mělo být ošetřeno ve smluvním vztahu s dodavatelem finančními sankcemi za každý zjištěný případ.

## 3 Dotčené stromy

Pro realizaci předběžných opatření a zlepšení podmínek v kořenové zóně stromů bylo vybráno celkem 69 stromů ve třech základních technologiích zahrnující plošné mulčování s cílem zlepšení vitality a vláhových poměrů (technologie 4.2, 29 ks), radiální mulčování s cílem uvolnění zhutnění a zlepšení vitality a vláhových poměrů (technologie 4.3, 24 ks) a cílem přípravy na změnu povrchu u 16 ks stromů (technologie 4.4). U všech stromů zahrnutých do předběžných opatření je navržena doplňková závlaha (viz. technologie 4.1)

Invent. číslo	Taxon	Průměr kmeně I	Průměr koruny	Výška stromu	Fyziol. stáří	Vitalita	Zdravotní stav	Provozní bezpečnost	Perspektiva	Technologie	Základní velikost rozsahu technologie (průměr v m)
3	Tilia cordata	15	5	5	C	2	2	0	B	4.2 – plošné mulčování	6
4	Tilia cordata	13	3	7	C	2	1	0	B	4.2 – plošné mulčování	6
5	Acer platanoides	55	3	16	D	2	2	0	A	4.2 – plošné mulčování	6
6	Acer platanoides	49	2	16	D	1	1	1	A	4.2 – plošné mulčování	6
8	Quercus robur	80	7	11	D	2	2	0	A	4.2 – plošné mulčování	6
18	Pinus nigra	33	5	9	D	1	1	0	A	4.2 – plošné mulčování	6
19	Acer pseudoplatanus	15	4	7	C	2	1	0	A	4.2 – plošné mulčování	6
30	Acer pseudoplatanus	41	8	19	D	2	2	1	A	4.2 – plošné mulčování	6
31	Acer platanoides cv.	55	10	20	E	2	3	2	B	4.2 – plošné mulčování	6
43	Acer platanoides	50	9	7	D	2	3	1	B	4.2 – plošné mulčování	6
46	Acer platanoides	9	3	6	C	2	2	0	A	4.2 – plošné mulčování	6
49	Gleditsia triacanthos f. inermis	12	4	6	C	2	3	0	B	4.2 – plošné mulčování	6
50	Pinus strobus	34	7	12	D	2	2	0	B	4.2 – plošné mulčování	6
52	Aesculus hippocastanum	10	2	6	D	1	1	0	A	4.2 – plošné mulčování	6
53	Acer pseudoplatanus	54	11	15	D	2	3	1	A	4.2 – plošné mulčování	6
56	Tilia x euchlora	43	7	14	D	2	2	0	A	4.2 – plošné mulčování	6
57	Paulownia tomentosa	31	7	12	D	1	1	0	A	4.2 – plošné mulčování	6
58	Ailanthus altissima	68	12	16	D	1	2	0	A	4.2 – plošné mulčování	6
59	Fraxinus excelsior	6	13	18	D	2	2	0	A	4.2 – plošné mulčování	6
60	Catalpa bignonioides	52	2	7	E	3	3	1	A	4.2 – plošné mulčování	6
63	Aesculus hippocastanum	22	5	8	C	2	1	0	A	4.2 – plošné mulčování	6
66	Sophora japonica Pendula	34	6	5	E	1	3	0	A	4.2 – plošné mulčování	6
67	Quercus robur	29	5	10	D	2	2	0	A	4.2 – plošné mulčování	6
68	Pinus nigra	41	7	13	D	2	1	1	A	4.2 – plošné mulčování	6
72	Acer platanoides	64	9	15	E	3	3	1	B	4.2 – plošné mulčování	6
77	Acer platanoides	90	11	1	D	1	1	0	A	4.2 – plošné mulčování	6
130	Sophora japonica	50	9	17	D	1	1	0	A	4.2 – plošné mulčování	6
131	Acer platanoides	10	3	6	C	2	1	0	A	4.2 – plošné mulčování	6
133	Fraxinus excelsior	42	12	11	D	2	1	0	A	4.2 – plošné mulčování	6

Tab. 3 – přehled stromů s úpravou stanoviště technologií 4.3

Invent. číslo	Taxon	Průměr kmene I	Průměr koruny	Výška stromu	Fyziol. stáří	Vitalita	Zdravotní stav	Provozní bezpečnost	Perspektiva	Technologie	Základní velikost rozsahu technologie (průměr v m)
2	Quercus robur	40	10	14	D	2	1	0	A	4.3 – radiální mulčování	6
9	Quercus robur	38	13	18	D	2	2	2	A	4.3 – radiální mulčování	6
10	Quercus robur	136	19	22	E	1	2	1	A	4.3 – radiální mulčování	10
14	Tilia cordata	26	7	10	C	1	1	0	A	4.3 – radiální mulčování	6
15	Tilia cordata	21	6	7	C	2	2	0	A	4.3 – radiální mulčování	6
16	Tilia cordata	22	6	9	C	2	1	0	A	4.3 – radiální mulčování	6
17	Quercus robur Koster	69	12	12	D	2	2	1	A	4.3 – radiální mulčování	6
27	Acer pseudoplatanus	54	11	20	D	2	1	0	A	4.3 – radiální mulčování	6
28	Acer pseudoplatanus	50	9	20	D	2	1	0	A	4.3 – radiální mulčování	6
29	Acer platanoides	61	13	19	D	2	3	2	A	4.3 – radiální mulčování	6
40	Quercus robur	47	12	13	D	1	1	0	A	4.3 – radiální mulčování	6
41	Quercus robur	40	10	13	D	1	1	0	A	4.3 – radiální mulčování	6
44	Platanus x hispanica	98	20	20	D	2	2	1	A	4.3 – radiální mulčování	10
45	Tilia cordata	70	14	20	D	2	2	0	A	4.3 – radiální mulčování	10
54	Quercus robur	128	20	23	E	1	2	1	A	4.3 – radiální mulčování	10
55	Tilia cordata	40	8	10	D	1	1	0	A	4.3 – radiální mulčování	6
62	Aesculus hippocastanum	26	5	9	C	1	1	0	A	4.3 – radiální mulčování	6
64	Aesculus hippocastanum	29	5	9	C	1	1	0	A	4.3 – radiální mulčování	6
69	Sophora japonica	90	15	21	E	1	3	3	A	4.3 – radiální mulčování	10
71	Aesculus hippocastanum	23	6	8	C	1	1	0	A	4.3 – radiální mulčování	6
75	Aesculus hippocastanum	24	6	9	C	2	1	0	A	4.3 – radiální mulčování	6
78	Aesculus hippocastanum	49	14	17	D	1	2	1	A	4.3 – radiální mulčování	10
83	Aesculus hippocastanum	79	12	18	D	1	2	1	A	4.3 – radiální mulčování	10
87	Sophora japonica	56	11	19	D	1	1	0	A	4.3 – radiální mulčování	10

Tab. 4 – přehled stromů s úpravou stanoviště technologií 4.4

Invent. číslo	Taxon	Průměr kmene I	Průměr koruny	Výška stromu	Fyziol. stáří	Vitalita	Zdravotní stav	Provozní bezpečnost	Perspektiva	Technologie	Základní velikost rozsahu technologie (průměr v m)
89	Sophora japonica	68	12	18	D	1	2	0	A	4.4 – změna krytu povrchu	7
90	Tilia platyphyllos	35	7	10	D	2	1	0	A	4.4 – změna krytu povrchu	5
91	Sophora japonica	74	15	20	D	1	3	1	A	4.4 – změna krytu povrchu	7
92	Tilia cordata	26	6	11	D	2	3	1	B	4.4 – změna krytu povrchu	5
93	Ailanthus altissima	105	16	20	D	1	2	1	A	4.4 – změna krytu povrchu	7
94	Tilia cordata	33	7	14	D	2	1	0	A	4.4 – změna krytu povrchu	5
95	Tilia cordata	20	6	10	D	2	1	0	A	4.4 – změna krytu povrchu	5
96	Tilia cordata	36	8	14	D	2	2	0	A	4.4 – změna krytu povrchu	5
98	Tilia cordata	37	8	14	D	2	2	0	A	4.4 – změna krytu povrchu	5
99	Sophora japonica	8	3	4	C	2	1	0	A	4.4 – změna krytu povrchu	5
104	Fraxinus excelsior	30	8	11	C	2	2	0	A	4.4 – změna krytu povrchu	5
106	Ailanthus altissima	101	13	21	D	1	1	0	A	4.4 – změna krytu povrchu	7
125	Fraxinus excelsior	28	6	11	C	2	3	1	B	4.4 – změna krytu povrchu	5
126	Aesculus hippocastanum	46	8	13	D	2	2	0	A	4.4 – změna krytu povrchu	5
128	Quercus robur	76	18	19	D	1	2	0	A	4.4 – změna krytu povrchu	7
129	Sophora japonica	78	12	17	D	1	2	1	A	4.4 – změna krytu povrchu	7

## 4 Předběžná opatření

U vybraných vzrostlých stromů s vysokou perspektivou a hodnotou je doporučena realizace přípravných prací (předběžných opatření) s cílem zlepšení fyziologické vitality a stavu stromu před realizovanou stavbou, tak aby lépe snášeli stresové faktory vyvolané stavebními úpravami v kořenových zónách. Zlepšení vitality bude realizováno zejména úpravou vodního režimu (zálivka, mulčování, zlepšení povrchového vsaku (radiální mulčování) ) a snížením zhutnění (radiální mulčování).

U stromů kde dojde ke změně travnatého povrchu za mlatový bude provedena částečná výměna zeminy v kořenové zóně stromu (dle ČSN 83 9061) za podkladní štěrkovou vrstvu mlatu. Částečná výměna nedestruktivní technologií supersonického rýče (syn. Air Spade) má za cíl rozložení stresu působícího na dotčené stromy do dvou etap.

S přípravnými pracemi ( 1. fáze) je nutné začít 1 roky před realizací tak, aby byla u ponechaných stromů snížena míra stresu. 2. fáze proběhne při samotné realizaci parku.

### 4.1 Zálivka

Stávající stromy, u kterých budou provedeny přípravné práce technologií 4.2 – 4.4 budou zalévány doplňkovou zálivkou o vydatnosti min. 200 l/strom ve frekvenci 1 x za 14 dní (od 1. dubna do 15. září), zálivka nebude realizována pouze v případě intenzivních dešťů, kdy dojde k provlhčení svrchních 0,2 m zeminy.

### 4.2 Plošné mulčování

U stávajících stromů kde nedochází ke zlepšení stanovištních podmínek radiálním mulčováním nebo přípravě pro změnu povrchu je prováděno plošné mulčování. Jedná se o 29 ks stromů se základním průměrem mulčované plochy 6 m. Tato plocha je v místech stávajících konstrukcí cest, keřových skupin a jiných prvků redukována v nezbytně nutné míře směrem k překážce a rozšířena (kompenzována) o redukovanou plochu směrem do volného prostoru. Z

Kořenová zóna bude mulčována 80 mm dřevní štěpky či jiného organického mulčovacího materiálu na stávající povrch bez sloupnutí travního drnu. Před rozprostřením mulče bude stávající travní porost nízce posekán a shrabán.

Opatřením se týká stromů které nebyly v dendrologickém průzkumu označeny jako kosterní nebo velmi cenné. Cílem technologie je snížení evapotranspirace, s vylepšením vsakovacích poměrů půdy, provzdušněním a omezení konkurence travního porostu do doby založení nového trávníku.

Při založení nového trávníku dojde pouze k shrabání vrstvy mulče na povrchu a rozprostření malé vrstvy pěstební substrátu (20 – 30 mm) pro výsev trávníku. Půda pod mulčovanou plochou nesmí být kultivována ani nesmí dojít ke snížení úrovně terénu.

#### Specifikace navrhované technologie:

- a) posekání stávajícího trávníku na úroveň terénu (ideálně strunovou sekačkou) s následným shrabáním a odvozem organických zbytků, při sekání nesmí dojít k poškození báze kmene stromů nebo povrchových kořenů
- b) rozprostření vrstvy organického mulče v tl. 80 mm s pozvolným přechodem do okolních travnatých ploch, při navážení mulče nesmí dojít ke zhutnění půdy v kořenové zóně stromů (např. pohybem strojů)
- c) v případě delšího období (více než 1 rok) mezi provedením přípravných opatření a realizací stavby je nutné doplnění mulče pro zajištění jeho funkčnosti.

### 4.3 Radiální mulčování

Radiální mulčování zlepšuje stanovištní podmínky stromů zejména provzdušněním svrchní vrstvy zeminy a zvýšením infiltrace srážkové vody u dotčených stromů. Jde o proces, kdy jsou stanovištní podmínky kořenového prostoru stromů v rýhách vylepšovány výměnou půdy za substrát s dobrou propustností a strukturou. Povrch kořenové zóny vylepšené radiálním mulčováním je v celé ploše plošně mulčován.

Opatření je navrženo u cenných stromů a stromů s potenciálem kosterních dřevin v parku (24 ks). Dle velikosti jednice je velikost plochy radiálního a plošného mulčování rozdělena do dvou kategorií

- u stromů s velkým průměrem koruny (8 ks) realizován kruh s průměrem 10 m a 4 m diagonálními rýhami o délce 40 m / strom
- u stromů s menším průměrem koruny (16 ks) realizován kruh s průměrem 7 m a 3 m diagonálními rýhami o délce 21 m / strom

#### Specifikace navrhované technologie:

a) Radiální mulčování bude realizováno vytvořením 6 až – 8 m radiálních rýh do hl. 0,2 – 0,3 m v závislosti na prokořenění. Šíře rýhy je 0,2 m, počet a délka rýh je dána velikostí kořenové zóny stromu (dle ČSN 83 9061). Výkop musí být proveden nedestruktivní technologií supersonického rýče (syn. Air Spade) bez přerušení kořenů. V místě radiálních rýh bude před jejich vyhloubením provedeno sloupnutí travního drnu do hl. 20 mm.

b) Vzniklé rýhy budou vyplněny štěrkovým substrátem zachovávajícím si dobrou propustnost pro vzduch a vodu při intenzivní zátěži provozem na trávníku. V substrátu bude příměs hydrogelu pro zlepšení vododržné kapacity po dobu přípravy stromů (hydrogel lze alternativně aplikovat přímo na dno rýhy). Rýhy budou vyplněny bez hutnění. Referenční složení substrátu je:

Štěr fr. 8/16	.....	70%
Štěr fr. 4/8	.....	15%
Vyzrálý kompost	.....	15%
Hydrogel	.....	2 kg/m <sup>3</sup>

c) po zásypu rýh bude provedena zálivka 200 l / strom

d) Celá vymezená plocha bude zamulčována organickým mulčem dle specifikace v technologii 4.2.

### 4.4 Změna travnatých povrchů za mlatové - příprava na založení souvrství mlatu

U stromů kde se kořenová zóna nachází v trávníku a dojde ke změně za mlatový povrch je nutné provést výměnu travního drnu a zeminy do hl. 0,15 m za štěrkový substrát s předstihem, tak aby došlo k adaptaci kořenového systému a rozložení stresové zátěže na stromy.

V přípravné fázi bude výměna provedena zhruba v 25 – 35% kořenové zóny dotčených stromů.

S přípravou se začne 1 rok s předstihem tak, aby bylo možné založit spodní vrstvu mlatu na plochy kořenové zóny stromu a díky tomu zamezit zvýšenému stresu stromu. Konečná mocnost skladby bude kombinací výměny části půdy v kořenovém prostoru stromu a navrstvením.

Oproti předchozím technologiím není štěrkový povrch plošně mulčován

Dle velikosti jednice je velikost plochy výměny povrchu za substrát rozdělena do dvou kategorií

- u stromů s velkým průměrem koruny (6 ks) realizován kruh s průměrem 7 m
- u stromů s menším průměrem koruny (10 ks) realizován kruh s průměrem 5 m

#### Specifikace navrhované technologie:

a) Ve vymezeném prostoru bude sloupnut travní drn o výšce max. 20 mm.

b) Nedestruktivní technologií Air Spade bude odstraněna stávající zemina do hl. 0,15 m

c) Odstraněný substrát bude nahrazen štěrkovým substrátem specifikovaným v technologii 4.4 ve vrstvě 0,1 – 0,12 m. Směrem dále od kmene není nutné plné dosypání substrátu po současnou úroveň (vzniklá prohlubeň usnadní zalévání stromů a následné modelace mlatů).

## 5 Ochrana stromů při realizaci předběžných opatření

Prioritou zlepšení stanovištních podmínek je dlouhodobé zachování vybraných stromů s minimalizací dopadů stresů vyplývajících z realizace stavby. V rámci navrhované stavby je prioritní ochrana kořenových zón stromů před zhutněním a mechanickým poškozením.

Při realizaci předběžných opatření které zasahují do kořenové zóny stromů, je přípustné navržené práce (hloubení radiálních rýh a odstranění stávající zeminy) realizovat pouze nedestruktivní technologií supersonického rýče. (syn. Air Spade).

Při realizaci předběžných opatření je třeba zabránit pohybu a parkování strojů a vozidel (z důvodu zhutnění) v kořenových zónách stromů určených k zachování a to i při navážení a rozproštění substrátů a zemin. Není přípustné umisťování deponií do kořenové zóny stromů určených k zachování.

- Při stavebních pracích musí být dále dodrženy následující vybrané zásady ochrany stromů dle ČSN 83 9061:
- V místech kořenové zóny stávajících stromů nebo plochách pro výsadbu stromů nových, nesmí být skladovány stavební materiály (vápenné a cementové směsi, stavební chemie..), ropné produkty (pohonné hmoty, impregnace..), soli, kyseliny a louhy. Do míst kořenové zóny ani v její blízkosti nesmí být vypouštěna voda znečištěná stavebními látkami (vápno, cement...).
- V místě stávajících stromů nebo plochách pro výsadbu stromů nových nesmí být skladovány stavební zbytky a zbytky z demolíci.
- V kořenové zóně se nesmí provádět žádná navážka zeminy nebo jiného materiálu, není li tato navážka součástí schváleného projektu.

V Bystré nad Jizerou, 13. 2. 2020

David Hora, DiS.



**Treewalker, s.r.o.**

Bystrá nad Jizerou 1

513 01 Semily

IČ: 27499511, DIČ: CZ27499511

tel.: +420 774 992 200

www.treewalker.cz

info@treewalker.cz