



PRAHA 6, Bolívarova 2092/21, 169 00  
tel, fax: 233 081 345-8  
e-mail: projekce@jena.cz

ZAKÁZKA ČÍSLO:  
1934

NÁZEV AKCE:

HRADEŠÍNSKÁ, etapa II, Chorvatská - U Vodárny, Praha 10  
SADOVÉ ÚPRAVY  
TECHNICKÁ ZPRÁVA

ZADAVATEL:

TSK hl. m. Prahy a.s.  
Řásnovka 770/8  
110 15 Praha 1

VYPRACOVAL:

Ing. Lucie Sedláčková

ZODP. PROJEKTANT:

Ing. Lucie Sedláčková

DATUM:

11/2020

**Obsah:**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE</b>                        | <b>2</b>  |
| <b>1 PODKLADY</b>                                 | <b>3</b>  |
| <b>2 CHARAKTERISTIKA ŘEŠENÉHO O ÚZEMÍ</b>         | <b>3</b>  |
| 2.1 OCHRANA A VYUŽITÍ ÚZEMÍ                       | 4         |
| 2.2 STÁVAJÍCÍ TECHNICKÉ PRVKY                     | 4         |
| <b>3 DENDROLOGICKÝ PRŮZKUM</b>                    | <b>5</b>  |
| 3.1 METODIKA INVENTARIZACE A KLASIFIKACE DŘEVIN   | 5         |
| 3.2 HODNOCENÍ DENDROLOGICKÉHO POTENCIÁLU DŘEVIN   | 7         |
| 3.3 NÁVRH KÁCENÍ                                  | 7         |
| <b>4 FOTODOKUMENTACE SOUČASNÉHO STAVU</b>         | <b>8</b>  |
| <b>5 NÁVRH SADOVÝCH ÚPRAV</b>                     | <b>10</b> |
| 5.1 SORTIMENT                                     | 10        |
| 5.2 POSTUP PRACÍ                                  | 11        |
| 5.3 VYTYČENÍ SÍTÍ A OZNAČENÍ PRACOVNÍCH MÍST      | 11        |
| <b>6 TECHNOLOGIE VÝSADBY STROMŮ</b>               | <b>12</b> |
| 6.1 POŽADAVKY NA PROVEDENÍ                        | 12        |
| 6.2 POŽADAVKY NA ROSTLINNÝ MATERIÁL               | 12        |
| 6.3 VÝSADBA STROMU                                | 13        |
| <b>7 POVÝSADBOVÁ PÉČE</b>                         | <b>15</b> |
| 7.1 ZÁLIVKA                                       | 15        |
| 7.2 PÉČE O STROM                                  | 15        |
| 7.3 PÉČE O KOŘENOVOU MÍSU A ČIŠTĚNÍ POVRCHU RABAT | 15        |

**Samostatné přílohy:**

Dendrologický průzkum a návrh kácení dřevin 1:500

Situace sadových úprav 1:500

Vzorový řez a půdorys výsadby stromu 1:25

## IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Projekt: **HRADEŠÍNSKÁ, etapa II, Chorvatská - U Vodárny, Praha 10**  
**SADOVÉ ÚPRAVY**

Stupeň: **DPS**

Zadavatel: **TSK hl. m. Prahy a.s.**  
Řásnovka 770/8  
110 15 Praha 1

Zhotovitel:   
**Ing. Jan Švejkovský**  
podnikající pod obchodním jménem  
Ing. Jan Švejkovský - JENA - firma služeb  
169 00 Praha 6, Bolívarova 2092/21  
IČO: 16471636  
DIČ: CZ6508111434

**Projekční kancelář**  
Kostelní 1503, 170 00 Praha 7  
tel : +420 233 081 345-9  
e-mail: projekce@jena.cz

Zodp. projektant: Ing. Lucie Sedláčková

Vypracoval: Ing. Lucie Sedláčková, sedlackova@jena.cz

Datum: 11/2020

## 1 PODKLADY

- Digitální situace rekonstrukce komunikace a chodníků vč. inž. sítí (DIPRO, spol. s r.o., 11/2020)
- Dendrologický průzkum (JENA, 09/2015)
- Osobní prohlídka v terénu (09/2020)

## 2 CHARAKTERISTIKA ŘEŠENÉHO O ÚZEMÍ

Ulice Hradešinská se nachází v Praze 10 na Vinohradech a jedná se o místní komunikaci III. třídy procházející vilovou čtvrtí Vinohrad s orientací západ – východ a v tomto směru je veden jednosměrný provoz v řešeném úseku. V ulici je podélné oboustranné parkování.

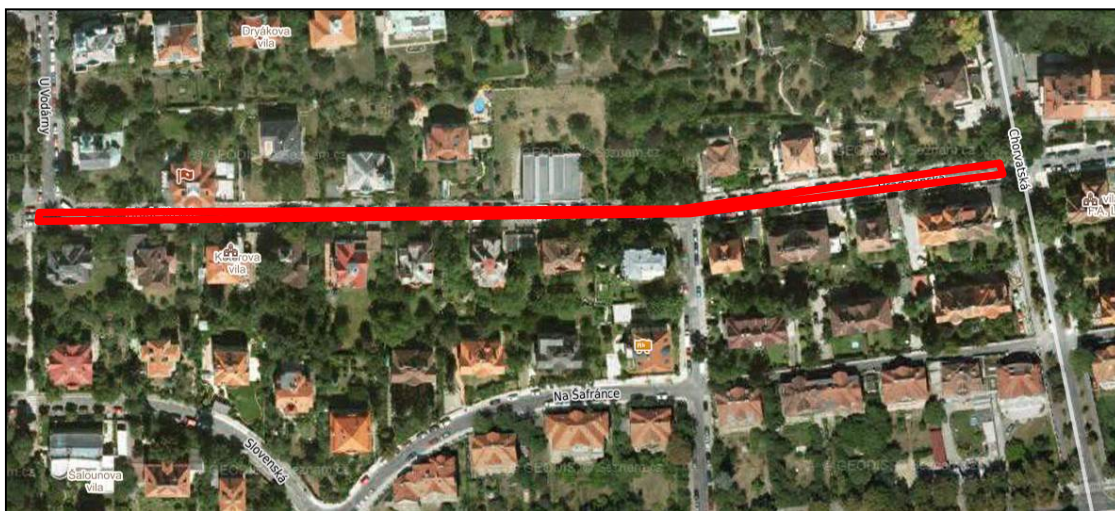
Řešený úsek komunikace je vymezen ulicemi U Vodárny a Chorvatská. V této části ulice se v chodníku podél jižní strany komunikace nachází alej 17 stromů (č. 1-18 – číselná řada není, vzhledem k již provedenému kácení, úplná). Stromořadí je (až na několik výjimek) tvořeno okrasnými třešněmi nejednotného kultivaru a jedním pajasanem žláznatým.

Většina stromů má výrazné kořenové náběhy, které poškozují chodník. Část kořenových balů je mírně nad terémem chodníku a některé kořeny expandují do okolní plochy chodníku. Do daného stísněného prostoru chodníku je rozměrově nevhodný převládající druh okrasné třešně (*Prunus serrulata* 'Kanzan'), který je široce nálevkovitý a koruna je v dospělosti značně široká. Stromy jsou různého věkového stáří a jejich spon je velmi nepravidelný. Některé koruny stromů jsou ovlivněny dřevinami přesahujícími z jižně položených soukromých zahrad.

Výsadbové mísy mají hliněný povrch, jsou lemovány žulovými kostkami a ze severní strany silničním obrubníkem, který vymezuje vozovku. V ulici se nachází několik mís po dříve odstraněných stromech, z nichž některé jsou dosud volné a jiné již vydlážděné či zalité asfaltem nebo betonem.

Chodník, ve kterém jsou stromy vysazeny, je velmi hustě protkán inženýrskými sítěmi a vjezdy na soukromé pozemky. Povrch chodníku je nejednotný, převládá asfalt a v omezené míře je zastoupena drobná dlažba a mozaika.

Projekt rekonstrukce ulice předpokládá odstranění stávající konstrukce vozovky a realizaci nové konstrukce pro třídu dopravního zatížení IV, pokládku žulové mozaiky na chodnicích, žulové dlažby na parkovacích plochách. Pro výsadbu nových stromů budou stavbou připravena nová rabátka.



satelitní mapa se zákresem řešeného území

## 2.1 Ochrana a využití území

Z hlediska památkové péče území patří do kategorie „Památková zóna Vinohrady“.

Řešené území není součástí ÚSES ani součástí zvláště chráněného území podle zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, není zde registrovaný žádný významný krajinný prvek ani vyhlášen památný strom.

## 2.2 Stávající technické prvky

Chodník má povrch z asfaltu, který je značně poškozený a místy se objevuje původní mozaika. Stromové mísy jsou lemované kamennou kostkou a ve většině případů jsou poškozené.

V chodníku, kde se nachází stávající alej, je velmi hustá síť inženýrských sítí, z nichž nejproblémovější pro dosadbu nových stromů je trasa kabelu CETIN O2, který v některých případech obchází stromové mísy se stromy, ale pokud v míse strom v době pokládky optického kabelu již nebyl, tak je veden mísou (ve třech případech se při pokládce nevyhnuli ani stávajícím stromům a trasa je vedena mezi stromem a obrubníkem vozovky). V některých volných mísách či v jejich bezprostřední blízkosti jsou umístěny stožáry veřejného osvětlení.

Z tohoto důvodu bude během stavebních úprav ulice provedena přeložka sítí CETIN O2.

Sítě budou směrem do chodníku ochráněny speciální fólií proti prorůstání kořenů. Netkané geotextilie s dlouhou životností mají speciální povrchovou úpravou a jsou nepropustné pro vodu, chemikálie a kořeny stromů.

### Základní údaje ochranných pásem inženýrských sítí

ELEKTRICKÁ ENERGIE dle znění zákona č. 458/ 2000, §46, odst.5

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| podzemní vedení do 110 kV vč. | 1 m |
| podzemní vedení nad 110 kV    | 3 m |

VODOVODNÍ ŘÁDY A KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKY dle znění zákona č. 274/ 2001, §23, odst.3

|                     |       |
|---------------------|-------|
| do průměru DN 500mm | 1,5 m |
| nad průměr DN 500mm | 2,5 m |

PLYN dle znění zákona č. 458/ 2000, §68, odst.6

|                                |       |
|--------------------------------|-------|
| NTL a STL plynovody a přípojky | 1,0 m |
|--------------------------------|-------|

TELEKOMUNIKAČNÍ VEDENÍ dle znění zákona č. 127/ 2005, §102 a 103, odst.2

|                             |       |
|-----------------------------|-------|
| podzemní komunikační vedení | 1,5 m |
|-----------------------------|-------|

TEPLOVOD dle znění zákona č. 458/ 2000, §87, odst.2

|   |       |
|---|-------|
| zařízení pro výrobu a rozvod, výměňkové stanice | 2,5 m |
|---|-------|

### 3 DENDROLOGICKÝ PRŮZKUM

Inventarizace dřevin je soupis dřevinných vegetačních prvků (DVP) rostoucích v zájmovém území. DVP lze posoudit jednotlivě nebo lze uplatnit členění do skupin, kde se dají sdružit prvky obdobných vlastností (Šimek 1997, Pejchal) – upraveno). Všechny údaje a charakteristiky jsou zpracovány do tabulek a každý prvek (skupina prvků) je zakreslena v situaci.

#### Vymezení typů dřevinných vegetačních prvků

##### S SOLITERNÍ STROM

Jednotlivý vegetační prvek, jedná se o strom všech věkových kategorií, listnatý, stálezelený nebo jehličnatý. Jedinec tvořící kmen nebo několik kmenů a volnou korunu, který má předpoklady dosáhnout růstových parametrů typických pro daný taxon. Jako soliterní strom se může označit i jedinec rostoucí ve skupině (SS, P), který má obvod kmene nad 80 cm nebo je perspektivní z hlediska biologického a sadovnického.

#### 3.1 Metodika inventarizace a klasifikace dřevin

Pro posouzení stavu dřevinných vegetačních prvků a hodnocení dendrologického potenciálu byla použita standardní metodika užívaná v ZaKA (Machovec, Sadovnická dendrologie, 1982). Doplněny jsou další údaje potřebné k ocenění dřevin podle metodiky Agentury ochrany přírody a krajiny (Kolařík a kol., Oceňování dřevin rostoucích mimo les, AOPK 2009).

##### INVENTARIZACE SOLITERNÍCH STROMŮ (S)

###### Druhové určení

- rodové a druhové určení (latinský a český název) - případně název kultivaru (stačí uvést typ kultivaru – sloupovitý, převislý, apod.), v případech kdy druh nelze přesně určit, označí se dřevina alespoň rodově s přívlastkem sp. (species)

###### Dendrometrické charakteristiky

- průměr kmene (cm) – měří se ve výšce 130cm nad zemí, nejčastěji přepočtem z měřeného obvodu, pokud se nedá strom měřit ve stanovené výšce, měří se průměr kmene pod větvením, u vícekmennů se vypočítají plochy řezů vedených pomyslně rovinou kolmou na osu kmene ve výšce 130cm a součet jednotlivých ploch je plochou tzv. náhradního kmene, z této náhradní plochy se vypočítá zpět příslušný průměr
- průměr koruny (m) – měří se jako půdorysný průměr korun na terén ve dvou na sebe kolmých směrech, u korun s nepravidelným obrysem koruny se udává průměrná hodnota
- výška dřeviny (m) – vzdálenost mezi bází kmene a vrcholem koruny, stanovení odhadem
- spodní okraj koruny (m) – úroveň, po kterou zasahují větve vytvářející obrys koruny
- redukce koruny (%) – úbytek koruny způsobený nevhodným ořezem nebo zápojem

###### Vitalita (0-5)

fyziologická aktivita stromu, schopnost reagovat na vlivy prostředí, hodnotí se především olistění a změny ve způsobu větvení

- 0 výborná
- 1 mírně narušená (projevy mohou být dočasné)
- 2 zřetelně narušená (stagnace růstu, prosychání koruny)
- 3 výrazně snižená (ústup koruny)
- 4 zbytková vitalita (větší část koruny odumřelá)
- 5 odumřelý strom

###### Zdravotní stav (0-5)

hodnocení stromu z hlediska narušení jeho kořenového systému, kmene a větví

- 0 výborný
- 1 dobrý (defekty malého rozsahu)
- 2 zhoršený (narušení zásadnějšího charakteru)
- 3 výrazně zhoršený (souběh defektů)
- 4 silně narušený (bez možnosti stabilizace)
- 5 havarijní (akutní riziko rozpadu)

Věková kategorie (1-5) - stáří stromu, ideální způsob je zjištění podle doby založení, jinak stanovení odhadem

- 1 0 – 20 let
- 2 20 – 40 let
- 3 40 – 60 let
- 4 60 – 100 let
- 5 100 let a více

Sadovnická hodnota (klasifikační třída 1-5)

hodnota shrnující všechny kvality dřeviny, které nelze vyjádřit naměřenými hodnotami

#### 1. třída – nejhodnotnější dřeviny

Nejvyšší možné hodnocení, dřevina dokonale zdravá, bez poškození, v optimálním vývoji s nepoškozeným habitem, plně zavětvená. Většinou solitérní dřeviny nebo dobře vyvinuté ve stromořadí, porostu či skupině. Perspektivní, vitální, životnost dřeviny není snížena.

#### 2. třída – velmi hodnotné dřeviny

Dřevina zdravá, typického tvaru, odchylky od optimálního stavu minimální. Stabilita kmene i větví není snížena. Neúplné zavětvení nesmí být omezením schopnosti dalšího vývoje.

#### 3. třída – průměrné dřeviny

Dřeviny mladé, plně nerozvinuté, s perspektivou zařazení do kategorie 1 a 2, zdravé, ale již částečně poškozené, středně odlišné od typického tvaru, mohou být relativně vysoko vyvětvené, částečně nerovnoměrně rozvinuté, ale s předpokladem dalšího dlouhodobého vývoje.

#### 4. třída – podprůměrné dřeviny

Dřeviny živé, ale silně poškozené, málo vitální, výrazně prosychající nebo se sníženou stabilitou, s výrazně narušeným tvarem koruny, vysoko vyvětvený kmen bez předpokladu obnovy koruny, přestárlé, s omezenou perspektivou – bez předpokladu dlouhodobé existence.

#### 5. třída – nevyhovující dřeviny

Dřeviny odumřelé či výrazně odumírající, s nízkou stabilitou a provozní bezpečností – v havarijním stavu.

### Atraktivita umístění stromu

**Vysoká** - solitérní strom nebo významný prvek malé skupiny stromů často v historických, zámeckých a městských parcích, náměstích, arboretech, ale i významná krajinná dominanta.

**Střední** - stromy v uličním stromořadí, stromy ve veřejně přístupných parcích, významný (dobře viditelný) prvek v jiných zpevněných plochách zastavěného území apod.

**Méně významná** - zeleň na sídlištích, ve vnitroblocích domů, u rodinných domů, ve sportovních areálech, doprovodná zeleň komunikací I. a II. třídy, méně významné stromy ve zpevněných plochách apod.

**Nízká** - strom jako součást porostu, výrazně se nelišící od ostatních, břehové a doprovodné zeleně vodních toků a nádrží, skupiny ve volné krajině, v hospodářských areálech, stromy mimo zastavěné území, doprovodná zeleň komunikací III. třídy apod.

**Řešenému území odpovídá kategorii „Střední“.**

### Růstové podmínky stromu

**Neovlivněné** – strom rostoucí v zastavěném prostředí i volné krajině, kde je bez omezení umožněn růst a vývoj jeho nadzemních i podzemních částí, a kde nedochází k ovlivňování půdních poměrů.

**Dobré** – strom rostoucí v místech kde je částečně (jednostranně) omezen rozvoj jeho podzemních popř. i nadzemních částí, a kde může docházet k menšímu negativnímu ovlivňování půdního prostředí (zhutněním půdy pohybem pěších osob, údržbou komunikací v blízkosti stromů apod.).

**Zhoršené** – stromy rostoucí v travnatých pruzích a ostrůvcích v zastavěném území, v místech s prostorem ze dvou stran omezeným pro rozvoj nadzemních i podzemních částí, a to okolní zástavbou nebo zpevněným povrchem v blízkosti báze kmene. Půdní podmínky jsou významně zhoršené, půda je viditelně zhutněná či prokazatelně kontaminovaná.

**Extrémní** – stromy rostoucí v místech, kde je z více než dvou stran limitovaný rozvoj kořenové soustavy popř. i nadzemních částí, a kde opakovaně dochází k činnostem přímo nebo nepřímo inhibujícím růst. Půdní podmínky jsou extrémně zhoršené, nepropustné povrchy zasahují až do bezprostřední blízkosti báze kmene, zhutnění či kontaminace půdy dosahují prokazatelně zásadních hodnot.

**Řešenému území odpovídá kategorii „Zhoršené“.**

### 3.2 Hodnocení dendrologického potenciálu dřevin

Dendrologický průzkum by proveden v červenci 2020. Byl aktualizován původní průzkum ze září 2015. V období provádění projekčních prací byl pokácen strom č. 12. Pro větší přehlednost byla zachována číselná řada z původního průzkumu.

Stávající stromořadí je druhově, věkově i sponem nejednotné a tvoří jej 17 stromů (1-18 – číselná řada není, vzhledem k provedenému kácení, úplná). Dále se v ulici nachází několik mís po dřívě odstraněných stromech, z nichž některé jsou dosud volné a jiné již vydlážděné či zalité asfaltem nebo betonem.

V aleji roste 10 ks *Prunus serrulata* 'Kanzan' (třešeň pilovitá - sakura), 3 ks *Prunus avium* (třešeň ptačí - plodí), 2 ks *Prunus* sp. (okrasné třešně, u nichž není možné mimo období květu určit přesně kultivar), 1 mladá výsadba *Prunus x hillieri* 'Spire' (třešeň Hillierova) a 1 ks *Ailanthus altissima* (pajasan žláznatý).

Všechny stromy mají průměrnou až mírně podprůměrnou sadovnickou hodnotu. Fyziologická vitalita je dobrá, zdravotní stav je dobrý nebo mírně zhoršený. Výjimku tvoří třešeň pilovitá č. 8, která je téměř suchá.

Habitus stromů odpovídá kultivaru stromů, stanovištním podmínkám (výskyt jednostranných korun vlivem zastínění stromů ze zahrad vil a prorůstání kořenových náběhů do chodníku) a nedostatečné pěstební péči (podrůstání podnoží, rány po ořezu, výskyt výmladků na kmenech a rány po ořezaných větvích). U značné části je vizuálně patrné narušení okolního povrchu či obruby mísy kořeny či kořenovým balem.

Část kořenových balů je mírně nad terénem chodníku a některé kořeny výrazně expandují do okolní plochy chodníku. Do daného stísněného prostoru chodníku je rozměrově nevhodný převládající druh okrasné třešně (*Prunus serrulata* 'Kanzan'), který je široce nálevkovitý a koruna je v dospělosti značně široká.

**Při podrobné inventarizaci bylo popsáno celkem 17 stromů, viz inventarizační tabulka.**

### 3.3 Návrh kácení

Z důvodu plánovaných stavebních a terénních úprav – celková obnova komunikace a chodníků ve vybraném úseku, jsou navrženy ke kácení všechny hodnocené dřeviny. Obnova chodníků vylučuje zachování stromů.

**Stromy tvoří podle §8 odst.3 zákona č.114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny stromořadí a je třeba podat žádost o povolení kácení.** (Ke kácení stromořadí i ke kácení jednotlivých stromů, které jsou součástí stromořadí, je třeba povolení OOP, a to bez ohledu na obvod kmene ve výčetní výšce).



## 4 FOTODOKUMENTACE SOUČASNÉHO STAVU



Stromy č. 1 – 3



Stromy č. 4 a 5 u Kotěrovy vily



Pajasan žláznatý č. 6



Stromy č. 7 – 10



Nová výsadba č. 11  
a třešeň ptačí č. 12 – byla pokácena



Stromy č. 13 a 14



Stromy č. 15 a 16



Stromy č. 17 a 18

## 5 NÁVRH SADOVÝCH ÚPRAV

Předmětem návrhu sadových úprav je obnova stromořadí na jižní straně ulice v úseku U Vodárny a Chorvatská.

V úseku mezi ulicemi U Vodárny a Chorvatská bude v ulici Hradešinská provedena kompletní rekonstrukce vozovky, chodníků a veřejného osvětlení. Součástí návrhu rekonstrukce chodníků je vytvoření 28 nových rabátek pro výsadbu stromů.

Cílem návrhu sadových úprav je osázení rabátek tak, aby byl zachován charakter ulice ve vilové čtvrti s alejí kvetoucích stromů. Rabátka byla rozmístěna s ohledem na trasování inženýrských sítí, pozice vjezdů a parkovacích stání. Zároveň byly v návrhu zohledněny vzrostlé stromy v zahradách vil, které přesahují větvemi do uličního prostoru.

Povrch rabátek bude opatřen mlatovým povrchem a stromy budou po dobu rozvojové péče zavlažovány pomocí zavlažovacích vaků. Rabátka budou mít rozměr 1,1-1,45 x 3-4 m dle prostorových možností chodníku a budou lemovaná velkou kamennou kostkou 15x 15 cm v betonovém loži.

Při výsadbě stromů budou použity technologie s použitím strukturálních substrátů s obsahem biouhlu. Rozšíření prokořenitelného prostoru stromů bude provedeno pomocí tzv. kořenových cest pod podkladními vrstvami chodníku (tam kde to umožňuje umístění inženýrských sítí), které budou vyplněny strukturálním substrátem.

### 5.1 Sortiment

Pro obnovu stromořadí byla vybrána okrasná růžově kvetoucí **třešeň Sargentova** - *Prunus sargentii* 'Charles Sargent'.

Jedná se o méně vzrůstný kultivar okrasné třešně s pravidelnou korunou, který lépe snáší městské prostředí a exhalace. Jedná se o strom s téměř vodorovnými spodními větvemi, který vytváří kulatou korunu, když je strom starší. Dosahuje výšky asi 8 - 10 metrů a zmlada má širokou korunu ve tvaru vázy.

Strom začíná kvést v dubnu růžovými jednoduchými květy, které zůstávají na stromě asi tři týdny. Po odkvětu bronzově raší listy, které se postupně mění na zelenou. Třešeň na podzim vybarvuje do nápadné oranžově červené až červené barvy. Strom málokdy přináší ovoce.

Stromy budou sázeny ve velikost B16-18 (stromy se zemním balem s obvodem kmínku 16-18 cm v 1 m výšce). Stromová mísa bude opatřena mlatovým povrchem.



Třešně Sargentovy v květu



Podzimní zbarvení

## 5.2 Postup prací

Realizace výsadeb stromů se předpokládá v období vegetačního klidu (podzim/jaro). Dodavatel prací bude vybrán na základě výběrového řízení. Práce budou probíhat s ohledem na agrotechnické lhůty v následujícím sledu.

- Zajištění záboru a staveniště (bude provedeno stavbou při rekonstrukci chodníků a komunikace)
- Vytyčení skutečné polohy inženýrských sítí v terénu. Vytyčení nutné objednat u jednotlivých správců sítí
- Výkop jam pro stromy (rabátka pro stromy, stejně jako kořenové cesty vyplněné strukturálním substrátem budou předem připraveny stavbou)
- Instalace fólie proti prorůstání kořenů
- Výsadba 28 stromů a navážka speciálních substrátů pro zásyp výsadbové jámy, hutnění po vrstvách
- Kotvení stromu 3 dřevěnými kůly vč. příček a úvazku kmene a spodní ohrádky proti psům
- Zálivka (100 l vody/ 1 strom)
- Založení mlatové vrstvy na povrchu mísy
- Instalace zavlažovacích vaků (57 l / 1 strom) a naplnění vodou

Výsadby stromů si vyžádají částečné omezení dopravy a pohybu chodců. Projednání návrhu dopravně inženýrských opatření (DIO), případně zajištění vydání rozhodnutí (DIR) bude před zahájením prací provedeno stavební firmou zajišťující stavbu chodníků a komunikace.

Odpad z výkopků musí být průběžně evidován a odvážen v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech a s vyhláškou MŽP č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady. Dle katalogu odpadů vyhlášky MŽP č. 381/2001 Sb. bude výkopek zatříděn v kategorii zemina a kamení 17 05 04. Veškerý odpad lze shmout do kategorie „O“, který se ukládá na zabezpečené skládky skupiny S-003. Dodavatel jako původce odpadů předloží na vyzvu doklad o způsobu naložení s odpadem.

## 5.3 Vytyčení sítí a označení pracovních míst

Dodavatel prací před započítím výkopových prací zajistí v koordinaci s STI vytyčení skutečné polohy všech inženýrských sítí.

Pro zajištění bezpečnosti chodců budou jámy zajištěny mobilními zábranami proti pádu osob po celou dobu provádění prací. Zajištění prostoru při vytváření výsadbových jam musí odpovídat nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

Během realizace může přechodně docházet také k vytvoření překážek provozu přilehlé komunikace. Dodavatel prací předem stanoví, jak bude označovat pracovní místa a návrh projedná s příslušným DOSS. Opatření pro přechodnou úpravu provozu budou v souladu s TP 99 Zásady pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích. Účelem je přispět v oblasti pracovního místa ke zvýšení bezpečnosti pracovníků a ostatních účastníků provozu na pozemních komunikacích.

Po celou dobu realizace bude průběžně zajišťován úklid dotčených míst.

## 6 TECHNOLOGIE VÝSADBY STROMŮ

### 6.1 Požadavky na provedení

Při realizaci výsadby stromů budou dodržovány platné normy pro technologie vegetačních úprav v krajině a pro rostlinný materiál.

- ČSN 83 9011: Práce s půdou
- ČSN 83 9021: Rostliny a jejich výsadba
- ČSN 83 9051: Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy
- ČSN 83 9061: Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích
- ČSN 46 4902-1: Výpěstky okrasných rostlin – Všeobecná ustanovení a ukazatele jakosti
- ČSN 73 3050: Zemní práce
- Vyhláška č. 48/1982 Sb.: Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, včetně změn (Český úřad bezpečnosti práce)  
Nařízení vlády č. 591/2006 o bližších min. požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Provedení výsadby stromů bude odpovídat technologickému postupu podle zásad vydaných AOPK - Standardy péče o přírodu a krajinu – Výsadba stromů SPPK A02 001:2013. Práce budou prováděny pracovníky s dostatečnou praxí v oboru, pomocné práce pracovníky zaučenými. Dodržení technologie výsadby a dodávky materiálů budou odsouhlaseny autorským dozorem projektanta na stavbě.

Výsadba bude prováděna pouze v období vhodném pro realizaci s ohledem na aktuální počasí. Realizace se nesmí provádět za silného mrazu, vysokých teplot, nebo příliš suchého a mokrého počasí. Vzrostlé alejové stromy je vhodné vysazovat na podzim (od září do zámrazu půdy) anebo zjara (od rozmrznutí půdy do začátku rašení). Výsadba stromu by měla následovat bezprostředně po jeho dovozu na místo určení. Proto je lépe výsadbové jámy a materiál připravit předem.

### 6.2 Požadavky na rostlinný materiál

**K výsadbě budou dodány alejové stromy se zemním balem s obvodem kmínku 16-18 cm ve výšce 1 m a s min. výškou nasazení koruny 220 cm.**

Rostlinný materiál musí odpovídat 1. třídě jakosti dle normy ČSN 46 902-1 Výpěstky okrasných dřevin a musí být fytopatologicky nezávadné. Je nutno dodržet druh i navržený kultivar stromu.

Výpěstky musí být ve školce min. 3x přesazované se zemní balem o průměru 50-60cm. Zemní bal musí být nepoškozený, pevný, rovnoměrně prokořeněný a fixován jutou a drátěným pletivem.

Kmen stromů musí být dostatečně silný, rovný, bez jakéhokoli poškození pletiv dřeva a kůry a s hojícími se nebo zahojenými ranami po odstranění obrostu.

Koruna musí být pravidelná, habitem a texturou odpovídající příslušnému taxonu. Koruna musí být pravidelně zavětvená, výhony budou bez mechanického nebo fyziologického poškození. Rány po řezu ze školky musí být zacelené nebo zavalující do průměru max. 20 mm. **Za vadu koruny bude považováno kodominantní větvení, asymetrická koruna, koruna s velkým množstvím tlakových větvení.**

Dodávka stromů musí pocházet ze stejných klimatických oblastí. Pro Prahu je jako zóna zimovzdornosti stanoven typ 6b, kde můžou nejnižší teploty klesat na -18 (-20)°C.

V průběhu dopravy na místo, založení na stavbě do okamžiku výsadby nebo při manipulaci budou stromy chráněny před poškozením, před mrazem, větrem a sluncem a přisuškem. Manipulace se stromem je přípustná pouze za bal pomocí zvedacích prostředků, nikoli za kmen stromu.

## 6.3 Výsadba stromu

Umístění jednotlivých stromů je patrné ze situace 1:500. Způsob provedení výsadby je graficky znázorněn v příloze „Vzorový řez a půdorys výsadby stromu“.

### 6.3.1 Výsadbová jáma

velikost jámy: 1,1-1,45 x 3-4 m dle prostorových možností chodníku, hloubka 1,1 m / objem jámy: 4-6 m<sup>3</sup>

Výsadbová jáma bude hloubena ručně. Stěny jámy budou sešikmeny a zdrsněny mechanickým rozrušením. Ověření odtokových poměrů jámy bude prověřeno vsakovací zkouškou u všech jam. Vsakovací zkouška spočívá v prolití vykopané jámy vodou v dávce 100 litrů/1 jáma. Výsadbové jámy budou před výsadbou odsouhlaseny autorským dozorem. Při hloubení jam bude prověřeno, zda do jámy zasahují kořenové cesty připravené stavbou. Stromy budou sázeny na střed výsadbové mísy.

Do výsadbové jámy bude jako ochrana inženýrských sítí do hloubky 1,1 m instalována fólie proti prorůstání kořenů podél strany přiléhající k chodníku.

### 6.3.2 Kořenové cesty

Kořenové cesty budou rozšiřovat kořenový prostor stromů a budou připraveny stavbou při budování chodníků a stromových mís. Budou tvořeny dvěma souběžnými výkopy šířky 30 cm, které budou vybíhat z výsadbové jámy a povedou rovnoběžně s komunikací (viz detaily a situace 1:500). Délka kořenových cest bude cca 2 m nebo dle prostorových možností a umístění inženýrských sítí.

Kořenové cesty budou vyplněny strukturálním substrátem ve složení:

85% štěrku fr. 32-64 mm

10% biouhlu fr. 0-10 mm

5% kompostu prosátého

Strukturální substrát bude namíchán předem a bude ve zvlhčeném stavu. Nad substrátem bude rozprostřena separační vrstva ze štěrku fr. 8-16 mm o mocnosti 5 cm. Substrát lze hutnit dle požadavků na podloží podkladních vrstev chodníku. Následně mohou být položeny a hutněny jednotlivé podkladní vrstvy chodníku.

Kořenové cesty musí být provedeny s přesahem do prostoru výsadbových jam tak, aby následně při výsadbě stromů došlo k propojení substrátů v jámě a v kořenových cestách.

### 6.3.3 Substráty

Při výsadbě bude provedena kompletní výměna zeminy ve výsadbové jámě. K vyplnění jámy budou použity dva typy pěstebních substrátů. Do spodní části se nasype strukturální substrát typu B, který je vzdušný a propustný pro vodu. V horní části jámy, kde bude umístěn kořenový bal stromu, se použije štěrkový substrát typu A.

**Substrát typ A (horní):** vrstva tl. 30–40 cm – výplň cca 30-40% objemu jámy (dle výšky kořenového balu) složení:

50% štěrk fr. 4-8 mm

15% štěrk fr. 8-16 mm

15 % biouhel fr. 0-10 mm

20 % kompost prosátý

+ bentonit (5 kg/ 1 m<sup>3</sup> substrátu)

**Substrát typ B (spodní):** vrstva tl. 60-70 cm – výplň 60-70 % objemu jámy složení:

85% štěrku fr. 32-64 mm

10% biouhlu fr. 0-10 mm

5% kompostu prosátého

Při výsadbě bude po obvodu kořenového balu kladeno tabletované hnojivo, které je pomalu rozpustné s pozvolným uvolňováním živin po dobu 2 let. Aplikuje se 5 tablet k jednomu stromu do hloubky 10-15cm pod povrch půdy. Stromy budou po výsadbě zality vodou (100 l/1 strom).

### 6.3.4 Kotvení

Kotvení bude provedeno 3 dřevěnými kůly z frézované kulatiny průměru 8 cm a délky 3m. Špičaté impregnované kůly transparentní barvou budou umístěny do otevřené jámy během zásypu tak, aby nedošlo k poškození balu. Kůly musí dosahovat nejméně 25cm a nejvýše 10cm pod místo nasazení koruny. Kůly budou spojeny na horním konci jednou řadou příček z půlené kulatiny délky 60cm. Ve spodní části se použijí tři řady příček jako zábrana proti přímému kontaktu psů s kmenem. Výška spodní příčky bude 20 cm, vzdálenost mezi řadami 10 cm.

Kmen bude ke kotvení fixován třemi úvazky. Vázací popruhy budou připevněny ke kůlům a nesmí způsobovat zaškrcení kůry nebo pohyb po kmeni. Vazba musí fixovat strom proti pohybům do stran, ale nesmí bránit pohybu směrem dolů (možné sesedání substrátu). Použije se popruh ze syntetické černé tkaniny široké 25mm odolné vůči UV záření. Na kotvení jednoho stromu se použije 3x délka popruhu 80 cm.

### 6.3.5 Ochrana kmene

K ochraně kmene před teplotními výkyvy a přímým působením slunce bude proveden nátěr celého kmene přípravkem vhodným k zamezení/ snížení škod na listnatých stromech způsobených v zimních měsících sluncem nebo mrazem. Před aplikací bude povrch jemně očištěn speciálním kartáčem od lišejníků, volné kůry nebo od nečistot. Poté se nanese v dostatečné vrstvě bílý základový nátěr a nechá se pořádně zaschnout. Podkladová vrstva se při teplotě nad 10°C překryje bílým ochranným nátěrem. Přípravek se nesmí nanášet na zmrzlé nebo mokré dřevo. Účinnost nátěru je cca 5let.

Dalším opatřením, které brání mechanickému poškození kmene a brání přístup ke kmenu, jsou dřevěné kůly kotvení s příčkami. Kůly budou chránit strom dočasně v prvních letech po výsadbě.

### 6.3.6 Zálivka při výsadbě

Zálivka bude provedena ručně v dávce 100 litrů / strom. Voda se vleje postupně do otevřené výsadbové jámy během zásypu balu substrátem a jeho hutněním. Zálivku je potřeba provést v celé výsadbové jámě rovnoměrně.

### 6.3.7 Povrch rabat

S ohledem na pěší provoz budou povrchy výsadbových mís opatřeny mlatovým povrchem, který je dobře pochozí a snadný pro údržbu a čištění chodníků.

Na výsadbovou mísu bude rozprostřena vrstva mlatové prosívky okrové barvy frakce 0-4 mm o mocnosti 4-6 cm. Povrch mlatu bude vypsádován směrem ke kmeni. Hutnění bude provedeno ručně.

### 6.3.8 Zavlažovací vaky

Po pokládce mlatu budou instalovány zavlažovací vaky o objemu 57 l/ 1 strom. Vaky budou naplněny vodou. Následně budou ve vegetačním období plněny vodou cca 1 x týdně.

## 7 POVÝSADBOVÁ PÉČE

Rozvojová péče u vysazených stromů bude probíhat v souladu s ČSN 83 9051 Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy a podle zásad vydaných AOPK – Standardy péče o přírodu a krajinu – Řez stromů SPPK A02 002:2015 (I. revize 2015).

Povýsadbová péče o vzrostlé stromy po dobu min. pěti let spočívá v následujících opatřeních.

### 7.1 Zálivka

Pravidelná a dostatečná zálivka - 1.-3. rok po výsadbě budou u stromů instalovány zavlažovací vaky (57 l / 1 strom). Voda bude doplňována 1x týdně po dobu vegetačního období (30x ročně). Před zimou budou vaky deinstalovány, uschovány u zahradnické firmy, desinfikovány a na jaře opětovně nainstalovány po dobu 3 let.

Následně budou stromy zalévány vodou ve vegetačním období 20x ročně v dávce 50l / 1 strom.

Rozložení zálivek bude probíhat v závislosti na klimatických podmínkách, zálivka bude prováděna pomalým vsakem do spodních vrstev proléváním celé výsadbové mísy tak, aby nedocházelo k vyplavování mlatu.

### 7.2 Péče o strom

- Výchovní řez – 1x za rok v předjaří prosvětlování koruny. Odstraňování kodominantních nebo křížících se výhonů jako prevence chybného větvení v koruně, odstranění nemocných nebo poškozených výhonů. Výchovní řez bude prováděn od 2. roku po výsadbě.
- Odstranění kořenových a kmenových výmladků – 2x za rok během vegetace.
- Pravidelná kontrola a případná oprava kotvení a úvazků kmene - 2x za rok (v případě vandalizmu dle potřeby).
- Odstranění kotvicích kůlů v 5. roce po výsadbě a doplnění mlatu
- Sledování zdravotního stavu při každé kontrole.
- Ošetření mechanických poranění a ochrana stromu před chorobami a škůdci průběžně podle potřeby.

### 7.3 Péče o kořenovou mísu a čištění povrchu rabat

- Chemické odplevelení postřikem totálního herbicidu na bázi glyfosfátu s následným mechanickým odklizením a likvidací uschlé biomasy - 2x za rok
- Zасыпání jamek po kůlech a zarovnání mlatu při odstranění kotvení – v 5. roce po výsadbě
- Úprava mlatového povrchu 2x ročně

Pozn. Úklid odpadků není součástí povýsadbové péče.