



REVITALIZACE OBJEKTŮ A PROSTORŮ KORUNNÍ, P10

**technická zpráva
11/2023**

**D.2.9. S00203
krajinářská architektura – areál
DPS**

OBSAH

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	3
2.	SEZNAM DOKUMENTACE.....	4
3.	PODKLADY	4
4.	POPIS SOUČASNÉHO STAVU	4
4.1.	FOTODOKUMENTACE SOUČASNÉHO STAVU.....	5
5.	NÁVRH.....	5
5.1.	POPIS NÁVRHU	5
6.	NÁVRH OPATŘENÍ U STÁVAJÍCÍCH DŘEVIN.....	6
6.1.	NÁVRH KÁCENÍ DŘEVIN	6
6.1.1.	Obecné podmínky	6
6.1.2.	Kácení.....	7
6.2.	OCHRANA DŘEVIN NA STAVBĚ	7
7.	TERÉNNÍ ÚPRAVY.....	9
7.1.	HTÚ,.....	10
7.2.	ČTÚ, TERÉNNÍ MODELACE	10
7.2.1.	Příprava vegetační vrstvy půdy na rostlém terénu	10
7.2.2.	Přírodní zasakovací průlehy	11
8.	POUŽITÉ VEGETAČNÍ PRVKY	11
8.1.	SEZNAM ROSTLIN.....	11
8.2.	POŽADAVKY NA ROSTLINNÝ MATERIÁL	12
8.2.1.	Stromy listnaté.....	12
8.2.2.	Keře	12
8.2.3.	Trvalky a okrasné trávy.....	12
8.2.4.	Popínavé rostliny	12
8.2.5.	Růže.....	13
9.	BIOTECHNICKÁ OPATŘENÍ.....	13
9.1.	ZÁSADY A POSLOUPNOST REALIZACE.....	13
9.2.	ZALOŽENÍ KVĚTNATÉ LOUKY	13
9.3.	VÝSADBA STROMŮ DO VOLNÉ PŮDY	13
9.4.	VÝSADBA STROMŮ VE ZPEVNĚNÉ PLOŠE.....	14
9.5.	ZÁHONOVÁ VÝSADBA KEŘŮ A POPÍNAVÝCH ROSTLIN	15
9.6.	ZÁHONOVÁ VÝSADBA TRVALEK A OKRASNÝCH TRAVIN.....	15
9.7.	VÝSADBA VODNÍCH ROSTLIN	15
9.8.	DLAŽBA SE ŠIRŠÍ SPÁROU, ZATRAVNĚNÁ.....	16
9.9.	ZÁVLAHY.....	16
10.	AUTORSKÝ DOZOR.....	16
11.	LEGISLATIVA A OBOROVÉ PŘEDPISY	16
12.	INŽENÝRSKÉ SÍTĚ A JEJICH OCHRANNÁ PÁSMA	16
13.	NÁSLEDNÁ PÉČE.....	17
13.1.	PLÁN PÉČE O STÁVAJÍCÍ VEGETAČNÍ PRVKY.....	17
13.2.	PÉČE O VEGETAČNÍ PRVKY.....	17
13.2.1.	Dokončování práce po výsadbě.....	17

13.2.2. Parkový trávník	17
13.2.3. Květnaté louky	18
13.2.4. Stromy	18
13.2.5. Keře a popínavé dřeviny	18
13.2.6. Trvalky a okrasné trávy	19
14. VÝKAZ VÝMĚR	19
15. ZPŮSOB HODNOCENÍ ZELENĚ	20
15.1. METODIKA HODNOCENÍ	20
15.1.1. Hodnocení stromů	20
15.1.2. Hodnocení porostů a skupin keřů	22
16. HODNOCENÍ DŘEVIN A NÁVRH KÁCENÍ – TABULKOVÁ ČÁST	24

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby:

Revitalizace objektů a prostorů Korunní, P10

Lokalita:

katastrální území - Vinohrady, Praha
parcela stavební č. 2808/1, parcely sousední č. 2812
Korunní 66, Praha 10 – Vinohrady

Stupeň:

dokumentace pro provedení stavby

Stavební objekt:

D.2.9. – SO0203 - Krajinářská architektura – areál
V případě potřeby lze stavení objekt rozdělit stejně jako SO.01 – AREÁLOVÉ PLOCHY a
SO.01.01 – AREÁLOVÉ PLOCHY SERVISNÍ

Investor:

Hlavní město Praha, zast.
Pražskou vodohospodářskou společností a.s.
Evropská 866/67, 160 00 Praha 6 - Vokovice
IČ: 25656112

Architekt projektu:

CMC architects, a.s.
a: Jankovcova 1037/49, 170 00 Praha 7
IČ: 26145359
t: +420 724 191 909
e: email@cmca.cz
Ing.arch.Evžen Dub

Generální projektant:

ENGINEERS CZ s.r.o.
a: V Háji 1092/15, 170 00 Praha 7
IČ: 24127663
t: +420 252 546 463
e: info@engineers-cz.cz

Zpracovatel části Krajinářská architektura:

TERRA FLORIDA v. o. s.
krajinářští architekti
a: Grafická 20, 150 00 Praha 5 – Smíchov
m: +420 607 266 796
e: simkova@terraflorida.cz
Odpovědný projektant: Ing.arch.Lucie Vogelová autorizovaný krajinářský architekt 03857/ČKA
Vypracovala: Ing. Radka Šimková

Datum:

1/2022

Veškeré prvky budou při realizaci vzorkovány a schváleny architektem.

2. SEZNAM DOKUMENTACE

kód výkresu	datum	název výkresu	formát	měřítko
369_DPS_3_203_KA_TZ	01/2022	Technická zpráva		
369_DPS_3_203_KA_01	01/2022	D29 – Situace – osázení parteru	10 x A4	1:200
369_DPS_3_203_KA_02	01/2022	D29-Situace – návrh dřevin ke kácení	4 x A4	1:300
369_DPS_3_203_KA_02	01/2022	D29-Vzorový řez – vsakovací prvky	3 x A4	1:50

3. PODKLADY

- Situace s geodetickým zaměřením stávajícího stavu, zákresem katastrálních hranic.
- Architektonická situace
- Dendrologický průzkum, fotodokumentace, zpracovatel terra florida v.o.s.
- Koordinační situační výkres a výkresy architektonicko-stavební části

4. POPIS SOUČASNÉHO STAVU

Výměra:

Řešené území má výměru celkově cca **7 000m²**, plocha nad objekty vodárenských těles cca **3250m²**

Nadmořská výška:

cca 268 m n. m.

Plány a předpisy

Pozemek je v Územním plánu hl. m. Prahy veden s funkcí TVV – technická infrastruktura, vodní hospodářství.

Ochrana přírody a krajiny:

Na řešených pozemcích se nenachází žádné prvky ÚSES, VKP (registrovaný ani stanovený zákonem), Natura 2000 ani jiná maloplošná nebo velkoplošná chráněná území. V území se nenachází žádný památný strom.

Navazuje na vedlejší parkovou plochu, která je součástí ÚSES a celoměstského systému zeleně.

Popis území stavby

Jedná se o areál Vinohradské vodárny v ulici Korunní v Praze Vinohradech. Řešené území je vymezeno oplocením, areál je uzavřený a přístupný pouze pro zaměstnance. Nachází se tu správní budova s věží a dvě zemní tělesa kryjící vodárenské objekty. Po obvodu areálu rostou vzrostlé stromy – lípy *Tilia cordata*, javory *Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*, které byly pravděpodobně vysazeny v době výstavby vodárny. Na zemním tělese vodárenských objektů roste několik vzrostlých pajasánů, které se tu rozrostly z náletu a nyní částečně narušují svah. Budovy vodárny i se svým okolím a vzrostlými stromy odpovídají typickému charakteru okolní zástavby.

Většina stromů je dospělých, není u nich předpoklad výrazného dalšího růstu, jsou však většinou v dobrém zdravotním stavu a mají poměrně dlouhou perspektivu dalšího života v případě, že nebudou výrazně poškozeny a omezeny navrhovanými stavebními úpravami v okolí.

Popis vegetačních prvků

Podkladem pro návrh dřevin ke kácení a ochranu zachovávaných dřevin byl pro tento stupeň projektové dokumentace Dendrologický průzkum zpracovaný firmou terra florida v.o.s., Ing.Radka Šimková, 2020.

4.1. FOTODOKUMENTACE SOUČASNÉHO STAVU



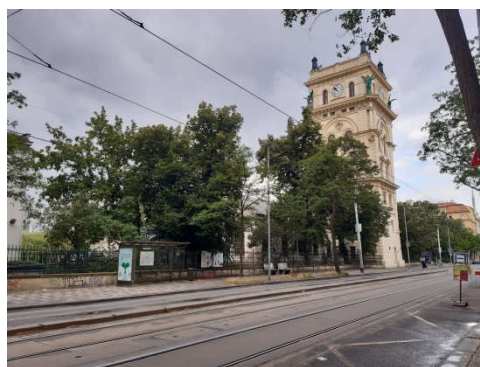
Lípy podél ulice Nitranská



stromy podél ulice U vodárny



pohled od stávajícího vjezdu podél oplocení kolem ulice U Vodárny



Ulice Šumavská

5. NÁVRH

Část krajinářská architektura je součástí celkového návrhu změny využití stávajícího areálu vodárny. Areál je navržen upravit tak, aby sloužil částečně jako informační, prezentační a výstavní areál vysvětlující fungování vodárenství. Část areálu zůstane nadále využívána jako vodárna.

Naše část řeší výsadby v areálu a propojení s výstavní částí prezentující funkci koloběhu vody v krajině a návaznosti na celkové rekreační využití areálu.

5.1. POPIS NÁVRHU

Dokumentace je rozdělena do dvou stavebních objektů :

- D.2.8 – SO0202 – krajinářské úpravy nad vodojemy – úpravy nad samotnými objekty vodojemů
- D.2.9 – SO0203 – krajinářské úpravy areálové – úpravy v úrovni parteru

Tato část dokumentace řeší **D.2.9 – SO0203 – krajinářské úpravy areálové.**

Stávající dominantou areálu je vodárenská věž a dvě zemní tělesa samotných vodárenských objektů. Hmota vodárenských těles by měla být částečně zachována, nová úprava by neměla zcela potlačit typicky tvarované zemní násypy nad vodárenskou stavbou.

V areálu se nachází vzrostlé stromy – vysazené většinou po obvodu pozemku. Jedná se především o lípy *Tilia cordata* a javory *Acer platanooides* a *Acer pseudoplatanus*. Tyto stromy doplňují typický charakter zástavby Vinohrad a měly by být z větší části zachovány.

V parteru okolo budov bude provedena nová dlažba, která se bude směrem k výsadbám postupně rozpadat a může v širších spárách v místech, kde nebude velký provoz, postupně

zarůstat. Jsou sem doplněny výsadby po obvodu areálu a ke vstupu jsou doplněny středně velké stromy v dlažbě a příklad kořenové čistírny, který je řešen v samostatné části dokumentace.

Řešeno v části D.2.8. – S00202 - Na zemním valu nad vodárenským objektem je navržena pobytová plocha, která bude přístupná širokým, částečně sedacím schodištěm ze severní části u vstupu. Ve schodišti budou vysazeny menší stromy.

Střecha je rozdělena do 3 částí

První - střední, nejvíce zadlážděná plocha s umělými vodními stříky městského charakteru.

Druhá - nad výstavní částí vodárenského objektu jsou navrženy vodní plochy přírodního charakteru s osázením vodními a vlhkomilnými rostlinami a povalovými chodníčky nad vodou a vegetací.

Třetí - nad funkční částí vodárenského objektu je navržena pouze květnatá louka.

Svahy vodárny budou, kromě schodiště, osety květnatou loukou, podobně, jako byly řešeny před rekonstrukcí. Kolem výstavní části budovy jsou svahy doplněny o výsadbu keřů a stromů. Keře budou vysazeny v nepravidelných skupinách. Stromy jsou navrhovány do míst mimo podzemní stavbu, kde je dostatek zeminy pro růst.

U zachovávaných stromů je potřeba, aby stavba a navrhované úpravy co nejvíce respektovali kořenový prostor stromů, aby dřeviny byly stavbou co nejméně poškozeny.

6. NÁVRH OPATŘENÍ U STÁVAJÍCÍCH DŘEVIN

Podkladem pro návrh dřevin ke kácení a ochranu zachovávaných dřevin byl pro tento stupeň projektové dokumentace Dendrologický průzkum zpracovaný firmou terra florida v.o.s., Ing.Radka Šimková, 2020.

V návrhu je navrženo zachovat větší část stromů v areálu. Obecně - po stavbě bude u stávajících dřevin provedena kontrola jejich aktuálního stavu a podle potřeby bude proveden zdravotní a udržovací řez – odstranění suchých a poškozených částí rostlin. V případě většího poškození dřevin při stavbě nebo jiných poškození budou stromy posouzeny arboristou a bude-li potřeba, budou provedena další opatření – např. bezpečnostní vazba koruny, redukční řez atp.

Podrobně budou tato opatření specifikována na místě po provedení stavby, podle míry poškození stromů.

6.1. NÁVRH KÁCENÍ DŘEVIN

6.1.1. Obecné podmínky

Kácení dřevin rostoucích mimo les se řídí podle zákona ČNR č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění (dále jen, zákon“) a vyhláškou MŽP č. 189/2013 Sb., o ochraně dřevin a povolování jejich kácení, která vstoupila v platnost 15. 7. 2013 a byla naposledy novelizována k 1. 11. 2014. Prováděno bude podle Standardů péče o přírodu a krajinu – Kácení stromů, AOPK 2018 (SPPK A02 005:2018).

Kácení a prořezání stávajících dřevin je vhodné provádět v době vegetačního klidu, za kterou je obecně považováno období od 1. října do 31. března. Může být prováděno v souběhu se stavebními pracemi a terénními úpravami.

Všechna pěstební opatření a výsadby musí provádět odborná zahradnická/arboristická firma, nebo odborně proškolený pracovník.

Povolení ke kácení dřevin je vždy nutné pro:

- všechny dřeviny, které jsou součástí významného krajinného prvku
- stromořadí (o libovolném obvodu kmene – řada nejméně deseti stromů s pravidelnými rozestupy; chybí-li v některém úseku souvislé řady nejméně deseti stromů některý strom, je i tento úsek považován za součást stromořadí)

- dřeviny o obvodu kmene měřeném ve výšce 130 cm nad zemí větším než 80 cm
- zapojené porosty dřevin o ploše nad 40 m² (nejednoznačný výklad zákona umožňuje OOP vyžadovat povolení i u porostů v součtu přesahující plochu 40 m²)

Výjimku tvoří ovocné dřeviny rostoucích v zastavěném území na pozemcích evidovaných v katastru nemovitostí jako druh pozemku zahrada, zastavěná plocha a nádvoří nebo ostatní plocha se způsobem využití pozemku zeleň.

6.1.2. Kácení

Ke kácení jsou navrženy dřeviny pod čísly:

Stromy – 2, 15, 16, 20, 29, 41, 42, 43, 44,

Keře – SK4, SK5, SK6, SK8, SK11, SK12, SK15, SK16, SK17 a podrůstající jednoleté mladé nálevy na tělese vodárny a v jejím okolí, které nebyly hodnoceny, protože jsou pravidelně odstraňovány při kosení louky.

Z toho jsou stromy s obvodem kmene nad 80cm:

16 – Acer platanoides, ok 87cm

20 – Acer platanoides, ok 113cm

29 – Tilia cordata, ok 92cm

41 – Acer platanoides, ok 130cm

42 – Acer platanoides, ok 98cm

43 – Ailanthus altissima, ok 104cm

44 – Ailanthus altissima, ok 100cm

Keře s výměrou nad 40m², o které je potřeba žádat o kácení se na pozemku nenachází.

Celková cena dřevin vyžadujících povolení ke kácení je 340 153,-Kč

Podrobné hodnocení dřevin je uvedeno v tabulkové části, která je přílohou této dokumentace.

Dřeviny jsou navrženy ke kácení z důvodů provádění terénních úprav a možnosti provedení navrhovaných stavebních úprav – komunikace a u 4 z nich z důvodu jejich růstu na zemním tělese vodárny.

Stromy i keře budou odstraněny včetně pařezů a kořenů – vytržením nebo odfrézováním.

Kácené dřeviny budou nahrazeny nově navrhovanou výsadbou stromů v rozsahu návrhu této dokumentace.

6.2. OCHRANA DŘEVIN NA STAVBĚ

Ochrana stromů je obecně řešena Zákonem 114/92 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů. Při stavebních činnostech je třeba dodržet ochranná opatření u zachovávaných dřevin při provádění stavby podle ČSN 83 9061 Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích (DIN 18 920) a podle Standardů péče o přírodu a krajinu – Ochrana dřevin při stavební činnosti, AOPK 2017 (SPPK A01 002:2017).

To platí i u zachovávaných dřevin na sousedních pozemcích, které by mohly být poškozeny stavbou.

Ochranná opatření – ochrana kmene a koruny, budou provedena u všech stávajících dřevin na pozemku.

Před zahájením stavební činnosti bude provedena kontrola realizovaných ochranných opatření na staveništi.

Zachovávané stromy budou oploceny dočasným dřevěným nebo drátěným oplocením ideálně po obvodu korun zachovávaných stromů. V takto vymezených prostorech by nemělo dojít k žádné stavební činnosti ani ke skladování materiálů atp.

V případě, že bude v kořenovém prostoru stromů (plocha pod průmětem koruny +1-2m) potřeba provádět výkopy, je potřeba provádět je ručně, nesmí být přerušeny kořeny s průměrem větším jak 3cm. Výkopy je potřeba ponechat otevřené pouze po nezbytně dlouhou dobu, kořeny je potřeba co nejdříve opět zasypat zeminou. V případě nutnosti přerušit kořeny, budou přerušeny hladkým řezem, řez bude ošetřen proti vysychání. Případné přerušení kořenů nesmí narušit stabilitu stromů.

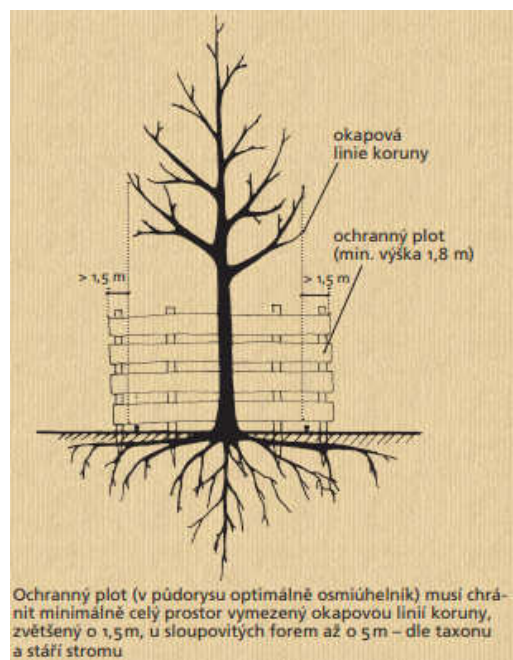
Umístění betonových patek pro mobiliář a další stavební prvky bude posunuto tak, aby nebyly zasaženy kořeny silnější jak 3cm.

Nesmí být poškozeny větve zachovávaných stromů. V případě potřeby budou vyvázány tak aby nebyly poškozeny, nebo bude nezbytná část větví odstraněna.

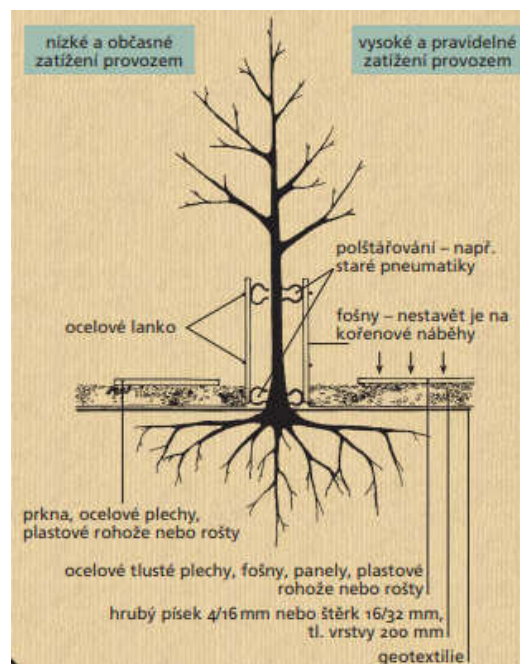
Všechny řezy stromů musí být provedeny odbornou zahradnickou nebo arboristickou firmou a také odborně proškoleným pracovníkem, aby stromy nebyly neodborným řezem větví nebo kořenů poškozeny.

Při realizaci budou respektována následující opatření:

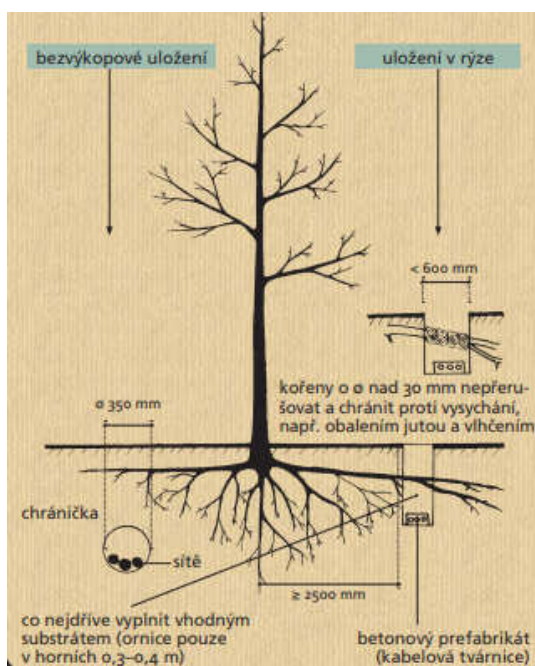
- vegetační plochy nesmí být znečišťovány látkami poškozujícími rostliny nebo půdu, např. rozpouštědly, minerálními oleji, kyselinami, louhy, barvami, cementem nebo jinými pojivy.
- před mechanickým poškozením (např. pohmoždění a potrhání kůry, dřeva a kořenů, poškození koruny) vozidly, stavebními stroji a ostatními stavebními postupy je nutno stromy v prostoru stavby chránit 2m vysokým plotem, který by měl obklopovat celou kořenovou zónu (za kořenovou zónu se považuje plocha půdy pod korunou stromu (okapová linie koruny) rozšířená do stran o 1,5 m.
- jestliže nelze z prostorových důvodů chránit celou kořenovou zónu, má být chráněná plocha co největší, a má zahrnovat zejména nezakrytou plochu půdy.
- není-li to ve výjimečných případech možné, je nutno opatřit kmen vypolštěným bedněním z fošen, vysokým nejméně 2 m; ochranné zařízení je třeba připevnit bez poškození stromu, nesmí být osazeno přímo na kořenové náběhy; korunu je nutno chránit před poškozením stroji a vozidly, popřípadě vyvázat ohrožené větve vzhůru; místa uvázání je nutno rovněž vypolštěvat.
- dřevěné bednění okolo kmenů nesmí hranami fošen sedět přímo na kořenových náběžích, ale tyto místa musí být podloženy vypolštěváním.
- v kořenové zóně se nemá provádět žádná navážka zeminy nebo jiného materiálu
- v kořenové zóně se nesmí jezdit.
- v kořenovém prostoru se nesmí půda odkopávat.
- hloubení v kořenovém prostoru bude prováděno pouze ručně nebo s použitím odsávací techniky.
- při výkopech rýh se nesmí přetínat kořeny s průměrem ≥ 5 cm, poškozené kořeny je nutno ošetřit.
- kořeny je třeba ostře přetnout a místa řezu zahladit; konce kořenů o průměru menším než 2 cm je nutno ošetřit růstovými stimulátory, o průměru větším než 2 cm prostředky na ošetření ran; obnažené kořeny je nutno chránit před vysycháním a působením mrazu.
- zásypové materiály musí svou zrnitostí (úzké odstupňování) a zhutněním zajišťovat trvalé provzdušňování potřebné k regeneraci poškozených kořenů; při ztrátě kořenů může být proveden potřebný přiměřený řez v koruně.
- kořenový prostor nesmí být zatěžován soustavným přecházením, pojížděním, odstavováním strojů a vozidel, zařízeními staveniště a skladováním materiálů.
- stavební výkopy nesmí zůstat dlouhodobě odkryté a výkopová zemina ani jiný stavební materiál nebudou přikrčovány ke kmenům.
- výkopy v blízkosti kořenového systému nebudou prováděny v období mrazů.
- při provádění prací pomocí stavebních strojů pod korunami stromů musí být volen způsob práce co nejšetrnější k větvím.
- větve nesmí být ulomeny ve prospěch kratších pojezdů strojů a případně musí být zvolena objízdná trasa



Ochrana kořenového prostoru oplocením: zdroj: SZKT



Ochrana při pojíždění v kořenovém prostoru. Zdroj: SZKT



Opatření při pokládání sítí technického vybavení v kořenovém prostoru. Zdroj: SZKT

7. TERÉNNÍ ÚPRAVY

V řešeném území v úrovni parteru nejsou navrhovány výrazné terénní úpravy. Terén bude zachován zhruba ve stejných výškách, jako je nyní. V místech, kde bude potřeba upravit výšky komunikací, bude okolní terén pozvolna vysvahován k navazujícímu terénu.

Řešeno v části D.2.8. – S00202 - Stavby samotných vodárenských objektů budou zasypány, jako to bylo řešeno vždy, zeminou.

Svahy budou vedle části budov s rovnými zdmi nasypávány a hutněny postupně, jejich sklon nepřesáhne 1:1,5. Svahy budou zpevněny protierozní kokosovou nebo jutovou sítí. Nad částmi

budov, kde je do svahu navržena stavba a nachází se na ní šikmá konstrukce, která má být zasypána zeminou, je potřeba, aby na šikmé konstrukci střechy byly použity systémové prvky zamezující sesunutí zeminy po šikmé konstrukci střechy.

7.1. HTÚ,

Hrubé terénní úpravy pro komunikace a stavební prvky jsou navrženy v jiných částech projektové dokumentace.

V rámci HTÚ by mělo být provedeno nasypání propustného substrátu na svahy kolem vodárenských objektů. Úroveň HTÚ by měla být 25cm pod konečnou požadovanou úroveň terénu. Měl by být použitý dobře propustný substrát bez organických složek – např. dobře propustné podorničí. Při demolici stávajících svahů může být posouzeno, jestli stávající zásypy jsou vyhovující a je-li možné je na místo vrátit. V takovém případě je nezbytné určit, kde budou v průběhu stavby skladovány.

Při přípravě terénu pro zakládání nových komunikací musí být u stávajících stromů dodržena ochranná opatření proti poškození stavbou.

Po provedení stavebních prvků a komunikací bude terén vyčištěn od stavebních zbytků a bude napraveno případné zhutnění terénu stavbou. Terén bude upraven hrabáním – bude plynule navazovat na cesty a na okolní terén. Pro vyrovnání terénu je možné použít strženou zeminu z pozemku.

Úroveň terénu bude v místech, kde se nenachází kořenový prostor zachovávaných stromů dorovnan na úroveň – 25cm pod finální požadovanou úroveň terénu. V místech kořenových prostorů stromů bude odstraněna podle možností svrchní vrstva půdy (např. technologie air spade) nebo bude terén ponechán beze změny. **Při odstraňování zeminy nesmí být poškozeny kořeny stromů!!!**

7.2. ČTÚ, TERÉNNÍ MODELACE

7.2.1. Příprava vegetační vrstvy půdy na rostlém terénu

V rámci čistých terénních úprav bude provedeno navezení kvalitního zahradnického substrátu (např. ornice:kompost:písek 1:1:1) ve vrstvě 25cm na plochy v úrovni parteru a také na zemní těleso vodárenských objektů. Pod stávajícími stromy bude zachován stávající terén, pouze bude mírně rozrušen a vyčištěn.

Po navezení substrátu bude provedena úprava terénu hrabáním před založením výsadeb.

Pro založení výsadeb na tělese vodárenských objektů bude použit buď kvalitní zahradnický substrát nebo může být použit také intenzivní substrát pro střešní zahrady, který ale nesmí obsahovat keramzit nebo jiné oválné prvky a musí být zhutnitelný, aby z něj mohly být vymodelovány svahy a nesesouvaly se.

Při těchto úpravách nesmí být poškozeny kořeny zachovávaných stromů.

Plochy budou urovnaný hrabáním a ponechány do vzejití případných plevelů. Po vzejití plevelů je nutné provést chemické odplevelení naširoko totálním herbicidem – chemické odplevelení může být vynecháno v plochách pod zachovávanými stromy. Po reakci na herbicid následuje celkové urovnaní povrchu a odstranění zbytků plevelů, kořenů a kamenů nad 3 cm. Jemné urovnaní povrchu se provádí hrabáním. Takto připravený povrch je možné ponechat bez úprav až do doby vzejití vytrvalých plevelů, které se pak odstraní ručně vypletím nebo hnízdovitě herbicidem.

Příprava půdy pro výsadbu stromů na rostlém terénu

Pro stromy v dlažbě a pro stromy ve výsadbách nebo trávníku bude v celé ploše doplněn vrchní substrát ve vrstvě 25cm nad připravený spodní substrát, který bude připraven v rámci prokořeňovacích prostorů v rámci HTU.

Složení spodního substrátu:

- 75 % kameniva frakce 16–64 mm
- 12,5 % organický substrát (zahradnický substrát)
- 12,5 % biouhel

Na tento substrát bude navezena 25cm vrstva kvalitního zahradnického substrátu pro založení trávníku, louky nebo záhonů.

7.2.2. Přírodní zasakovací průlehy

Nízké, zasakovací příkopy, mají sloužit ke vsakování dešťové vody ze zpevněných ploch. Bude se jednat o štěrkové pásy z drceného kameniva 32-64mm hloubky 60-80cm, podle možnosti. Horních 10cm bude tvořit zahliněný štěrk 30% substrátu, 70% drcené kamenivo 16-32mm, tato vrstva bude zatravněna. Hloubka zasakovacích průlehů 20-25cm, šířka cca 1m, na vhodných místech rozšířená. Vsakovací prvky budou mít bezpečnostní přepady do kanalizace. Modelace bude probíhat podle navrhovaných tras, bude při realizaci upravena na místě podle aktuálního stavu ploch dle pokynů autorského dozoru. Při výkopech nesmí být poškozeny kořeny stromů.

8. POUŽITÉ VEGETAČNÍ PRVKY

8.1. SEZNAM ROSTLIN

SORTIMENT ROSTLIN - parter					
Zkratka	Název latinský	Název český	Obvod kmene, výška v cm	počet ks/m2	Počet ks
	Stromy - alejové a vícekmenné solitérní tvary				
	Acer platanoides	Javor mléč	18-20		5
	Fraxinus excelsior	Jasan ztepilý	18-20		1
	Salix caprea	Okrasná jabloň nebo vrba jíva	18-20		2
	Quercus robur	Dub letní	18-20		3
	Tilia cordata	Lípa srdčitá	18-20		5
	Ulmus laevis	Jilm vaz	18-20		6
	Stromy celkem				22

Popínavé rostliny			Ks/bm		
	Parthenocissu quinquefolia	přísavník	50-60	1	22
	Vodní a vlhkomilné rostliny – kořenová čistírna			Ks/m2	
	Butomus umbellatus	Šmel okoličnatý	Dle nabídky	5	37
	Cala palustris	d'áblík bahenní	K9	5	37
	Mentha aquatica	máta vodní	dle nabídky	5	36
	Iris pseudoacorus	Kosatec bahenní	Dle nabídky	5	36
	Juncus efusus	Sítina rozkladitá	Dle nabídky	5	36
	Sagittaria sagittifolia	Šípatka vodní	Dle nabídky	5	37
	Typha minima	Orobinec	Dle nabídky	5	36
	Trvalky a okrasné trávy - nádoby			Ks/m2	
	Panicum virgatum	proso	K9	9	5
	Pennisetum alopecuroides	dochan	K9	9	5
	Stipa capitata	kavyl	K9	9	10
	Salvia officinalis	šalvěj lékařská	K9	9	5
	Thymus vulgaris	tymián obecný	K9	9	5
	Origanum vulgare	oregano	K9	9	5
	Lavandula angustifolia	levandule	K9	9	5
	Mentha piperata	máta peprná	K9	9	5
	Satureja montana	saturejka	K9	9	5

8.2. POŽADAVKY NA ROSTLINNÝ MATERIÁL

8.2.1. Stromy listnaté

Listnaté stromy budou dodány pouze se zemními baly. Výška kmene se měří od kořenového krčku ke koruně a obvod kmene se měří 100 cm nad kořenovým krčkem. Nasazení koruny bude u alejových stromů 2,20 m. Obvod kmene je uveden v tabulce Seznam rostlin.

Kmenné tvary stromů

- kmen rovný, bez kazu, se zahojením po odstraněném obrostu
- koruna u druhu víceletá s jedním terminálním výhonem a nejméně se čtyřmi vedlejšími výhony, u kulovité formy nejméně tři hlavní výhony bez terminálního výhonu
- zemní baly pevné a dobře prokořeněné úměrné velikosti rostliny, u prostokořených kořenový systém dobře vyvinutý nepoškozený, odpovídající obvodu kmene a velikosti koruny
- musí být bez chorob a škůdců a jimi způsobených poškození, s kořeny zdravými

Solitéry – vícekmenné tvary listnatých stromů

- nejméně 2 nebo více hlavních kmenů, množství musí odpovídat danému druhu
- koruna víceletá s dostatečným počtem vedlejších výhonů
- zemní baly pevné a dobře prokořeněné úměrné velikosti rostliny, u prostokořených kořenový systém dobře vyvinutý, nepoškozený, odpovídající obvodu kmene a velikosti koruny
- musí být bez chorob a škůdců a jimi způsobených poškození, s kořeny zdravými.

8.2.2. Keře

Délka výhonu a kořenový systém musí odpovídat danému kultivaru.

Rostliny musí odpovídat těmto požadavkům:

Keře standardní

- musí být nejméně jednou přesazené s pěti výhony a šířka musí být v souladu s výškou a typickým růstem
- kořenový systém u prostokořených jedinců musí být dobře vyvinutý a přirozeně rozvětvený bez deformací
- zemní baly pevné a dobře prokořeněné úměrné velikosti rostliny
- musí být bez chorob a škůdců a jimi způsobených poškození, s kořeny zdravými.

Keře solitérní

- musí být nejméně dvakrát přesazené s pěti výhony a šířka musí být v souladu s výškou a typickým růstem
- zemní baly pevné a dobře prokořeněné úměrné velikosti rostliny
- musí být bez chorob a škůdců a jimi způsobených poškození, s kořeny zdravými.

Keře pokryvné opadavé i stálezelené

- musí být hrnkované stejnoměrně rozvětvené, nejméně jednou seřezané musí pokrývat min. 2/3 plochy udané šířky
- musí být bez chorob a škůdců a jimi způsobených poškození, s kořeny zdravými.

8.2.3. Trvalky a okrasné trávy

Rostliny musí mít vlastnosti rodu, druhu, odrůdy, kultivaru. Musí být zásadně dodávány v pěstebních nádobách a musí být dobře prokořeněné. Trvalky rostoucí v trsech a rozmnožující se dělením musí být dodávány až druhým rokem, tj. po uplynutí vegetační doby, s dobře prokořeněným balem.

Rostliny musí odpovídat těmto požadavkům:

- musí být čerstvé a svěží, popřípadě zavadlé na takový stupeň, aby po následném ošetření dosáhly původní svěžesti, bez mechanického a chemického poškození porušující vzhled
- musí být bez chorob a škůdců a jimi způsobených poškození, s kořeny zdravými, tvořícími kompaktní kořenový bal, s výhony a pupeny silnými a nepoškozenými.

velikosti jsou stanoveny podle pěstebních nádob

8.2.4. Popínavé rostliny

Všechny rostliny budou dodány hrnkované a musí být řádně vyvázány.

Rostliny musí odpovídat těmto požadavkům:

- musí mít nejméně tři výhony při nejmenší délce výhonu 70 cm.

- musí být bez chorob a škůdců a jimi způsobených poškození, s kořeny zdravými

8.2.5. Růže

musí být 1 až 2 leté a mohou být prostokořené
délka výhonů musí být přiměřená příslušnému kultivaru, minimální počet oček na výhonu je pět
výška rozvětvení nad očekem je max. 10 cm
počet vyzrálých výhonů je min. 3 (z toho 2 z oka).
s kořenovým systémem dobře vyvinutým nepoškozeným
musí být bez chorob a škůdců a jimi způsobených poškození, s kořeny zdravými.

9. BIOTECHNICKÁ OPATŘENÍ

9.1. ZÁSADY A POSLOUPNOST REALIZACE

Realizace bude provedena po dokončení stavebních prací, po skončení hrubých terénních úprav a dokončení povrchů komunikací. Zakládání vegetačních prvků je vhodné provádět v podzimním nebo jarním období, podle technologie založení konkrétního prvku. Dřeviny a rostliny budou vytyčeny podle výkresové dokumentace. Budou dodrženy předepsané velikosti a druhová skladba včetně kultivarů a počtu kusů; změnu lze provést pouze se souhlasem autorského dozoru.

Poloha všech rostlin bude před výsadbou odsouhlasena autorským dozorem.

Výsadby dřevin budou probíhat po realizaci terénních úprav.

Po výsadbě stromů nesmí být v jejich blízkosti provozována těžká mechanizace.

Důležitou podmínkou započítí výsadeb jsou předem definitivně vyřešené výšky terénu v prostoru výsadeb. Po výsadbě stromů nesmí být výšky okolního terénu jakkoli měněny.

9.2. ZALOŽENÍ KVĚTNATÉ LOUKY

U květnatých luk je potřeba počítat s pomalejším vzcházením a zapojením, než je tomu u běžného trávníku. Plného, souvislého zapojení dosáhne louka cca po 4-5ti letech.

Použita bude v okolí vodních prvků, kde bude vlhčí substrát např. louka RAKOVEC – květnatá louka do vlhka, fa. Agrostis. Na ostatních plochách bude použita travní směs do sucha – např. Panonie nebo Slunovrat fa. Agrostis.

Doba výsevu – Výsev se provádí nejlépe na podzim, případně na jaře, aby bylo co nejvíce využito přírodních srážek pro vzejití porostu.

Příprava před výsevem – povrch budoucích trávníkových ploch bude urovnán do požadovaného tvaru hrabáním. Před výsevem není nutné plochy hnojit. **Pod stávajícími stromy nesmí být při přípravě půdy poškozen kořenový prostor stromů!!!**

Postup zakládání výsevem – použita bude travobylinná směs Rakovec a Panonie nebo Slunovrat – směs do vlhka a do sucha, výrobce Agrostis. Výsevek 4g/m². Složení: 20% trávy, 50 % byliny, 30% letničky.

- Při výsevu semene klasickou metodou ručního rozhozu osiva, se pro rovnoměrnější rozptyl doporučuje před výsevem smíchat semeno se stejným množstvím písku nebo pilin.
- Po výsevu se povrch musí uvalcovat a zavlažit 20 l/m².
- Před předáním ploch budou provedeny 2 seče.
- V prvních dvou letech po výsevu je vhodné kosit louku častěji – cca 4x ročně. Poté je třeba louku kosit 2x ročně – na konci května a na konci srpna. Plného zapojení dosáhne louka cca po 4-5ti letech.

9.3. VÝSADBA STROMŮ DO VOLNÉ PŮDY

Nové stromy budou vysazovány do normovaných vzdáleností od inženýrských sítí. V místech eventuální kolize s ochrannými pásmy bude po dohodě se správcem sítí kořenový prostor stromu vymezen netkanou textilí např. RaciBloc (Rootcontrol/Rootbarier).

Doba výsadby – přípustnou dobou pro výsadbu balových listnatých stromů je období od opadu listů cca ½ října do období před rašením cca ½ dubna.

Ošetření rostlin před výsadbou – řez korunky se provádí podle druhu, tvaru, zdravotního stavu a velikosti korunky. V případě jarní výsadby se provádí hlubší řez než u výsadby podzimní.

Postup výsadeb

- hloubení jamek – velikost vždy o ½ hlubší a širší, než je bal stromu. Boky a dno jámy budou zdrsněné rýčem. Kvalitnější zemina z povrchu bude uložena na jiné místo než podloží. Následně u všech stromů proběhne 50 % výměna půdy (kvalitní zahradnický substrát pro výsadbu stromů). Bude vyměněno cca 0,8 – 1 m³/strom. Jáma bude před samotnou výsadbou prolita vodou. Hloubka výsadbové jamky tak, aby odpovídala výšce nasazení kořenového svazku sazenice.
- výsadba stromu - Po umístění rostliny do výsadbové jámy bude bal zasypán novou zemínou a zemina bude sešlápnuta a následně prolita vodou. Stromy budou uvázány k příčkám třemi úvazky, vedenými osmičkovým úvazkem s mírnou vůlí, aby se nepoškozoval kmen.
- aplikace tabletového hnojiva – k rostlině bude aplikováno vícesložkové pomalurozpustné hnojivo v množství dle požadavku výrobce
- aplikace mykorrhizního preparátu – pro podpoření ujmoutí stromů
- uvolnění kořenového krčku přerušením fixačních materiálů svazujících bal ve vrchní části. Úplně odstranit fixaci balu v případě, že je pro fixaci použit materiál, který se v půdě nerozloží
- vytvoření závlivkové mísy – výsadbová mísa, která bude svahovaná směrem ke kmeni
- zamulčování – jemně drcenou kůrou ve vrstvě 10 cm, báze kmene nesmí být mulčem zasypána; 0,1 m²/strom
- závlivka po výsadbě – závlivka 80 l/ks

Kotvení – bude u stromů třemi kůly do trojnožky, ve spodní části budou tři řady příček, stromy vícekmenné budou kotveny jedním kůlem. Toto opatření se dělá z důvodu ochrany před mechanickým poškozením a přístupem psů ke kmeni. Nejnižší řada vzpěr bude umístěna cca 20 cm nad terén, nad ní budou další dvě řady vzpěr umístěné cca 20 cm od sebe. Materiál bude impregnovaný. Stromy v dlažbě budou umístěny do ochranné mříže s ochranou kmene – např. arbottura fa.mmcité.

Ochrana kmene – Následně bude kmen dřeviny chráněn nátěrem ArboflexLX 60 – základní nátěr kmene. Paty stromů budou proti poškození při kosení trávníků chráněny ochranou TreeProtect.

Rozvojová péče do předání - dostatečná závlivka, jednorázově vždy 80 l/ks

9.4. VÝSADBA STROMŮ VE ZPEVNĚNÉ PLOŠE

Výsadba stromů do ochranných mříží, v ploše dlážděné betonovou dlažbou. Stromy budou vysazovány vzrostlé, s předpěstovaným kořenovým balem. U stromů bude provedena úprava prokořeňovacího prostoru. Před vlastní výsadbou bude provedena příprava na osazení mříží např. arbottura fa.mmcité..

Doba výsadby- přípustnou dobou pro výsadbu balových listnatých stromů je období od opadu listů cca ½ října do období před rašením cca ½ dubna.

Ošetření rostlin před výsadbou – řez korunky se provádí podle druhu, tvaru, zdravotního stavu a velikosti korunky. V případě jarní výsadby se provádí hlubší řez než u výsadby podzimní.

Postup výsadeb

- hloubení jamek – velikost vždy o ½ hlubší a širší, než je bal stromu. Boky a dno jámy budou zdrsněné rýčem. Stromy budou vysázeny do substrátu: 40 cm svrchní organický substrát, 40 cm spodní minerální substrát, - součást přípravy půdy, prokořeňovacího prostoru. Jáma bude před samotnou výsadbou prolita vodou. Hloubka výsadbové jamky tak, aby odpovídala výšce nasazení kořenového svazku sazenice.
- výsadba stromu - po umístění rostliny do výsadbové jámy bude bal zasypán novou zemínou a zemina bude sešlápnuta a následně prolita vodou. Stromy budou kotveny za kovovou ochranu kmene – součástí ochranné mříže, např. Arbottura, fa. mmcité. Stromy k nim budou uvázány třemi úvazky, vedenými osmičkovým úvazkem s mírnou vůlí, aby se nepoškozoval kmen.
- aplikace tabletového hnojiva – k rostlině bude aplikováno pomalurozpustné vícesložkové hnojivo v množství dle požadavku výrobce
- aplikace mykorrhizního preparátu – pro podpoření ujmoutí stromů

- uvolnění kořenového krčku přerušením fixačních materiálů svazujících bal ve vrchní části. Úplně odstranit fixaci balu v případě, že je pro fixaci použit materiál, který se v půdě nerozloží
- vytvoření zálivkové mísy – výsadbová mísa, která bude svahovaná směrem ke kmeni
- zamulčování – jemně drcenou borkou ve vrstvě 10cm, báze kmene nesmí být mulčem zasypána; 0,2 m²/strom
- zálivka po výsadbě – zálivka 80 l/ks

Kotvení – za kovovou ochranu kmene – součást ochranné mříže.

Ochrana kmene – Následně bude kmen dřeviny chráněn nátěrem ArboflexLX 60 – základní nátěr kmene

Rozvojová péče do předání – kontrola zálivky

9.5. ZÁHONOVÁ VÝSADBA KEŘŮ A POPÍNAVÝCH ROSTLIN

Doba výsadby – U kontejnerovaných rostlin je možná výsadba kdykoliv během roku.

Příprava před výsadbou – povrch budoucích záhonů bude urovnán do požadovaného tvaru hrabáním. Před výsadbou není nutné plochy hnojit.

Ošetření rostlin před výsadbou - dřevinám budou zastřižena odumřelá kořenová zakončení na zdravé dřevo. Nadzemní část bude zastřižena podle druhu keře tj., schopnosti snášet řez, min. na tři očka.

Postup výsadeb

- výsadba keřů do vyhloubených jamek s 50% výměnou výměny půdy.
- Aplikace pomalurozpustného vícesložkového hnojiva
- ošetření vysázených rostlin
- v případě návaznosti keřových záhonů na trávniky bude provedeno upravení okrajů hrany rýčem.
- plocha bude zamulčována jemně drcenou kůrou nebo ostrohranným štěrkem frakce 8/16 ve vrstvě 10 cm. Při realizaci je nezbytné navrhovanou výšku vrstvy mulče dodržet a ověřit ji v několika místech v záhonu.
- zálivka záhonů vodou v množství 20l /m², jednotlivé rostliny 20 l/ks

Rozvojová péče do předání - U záhonů bez závlahy opakovat další 3 zálivky v rámci rozvojové péče, v množství 20l /m².

9.6. ZÁHONOVÁ VÝSADBA TRVALEK A OKRASNÝCH TRAVIN

Spon a druhové složení trvalkových záhonů je specifikován v osazovací tabulce, pro každý záhon je navržen samostatný osazovací plán. V parteru jsou navrženy pouze nádoby s okrasnými travami a bylinkami.

Doba výsadby – u kontejnerovaných rostlin je možná výsadba kdykoliv během roku, pokud je zajištěna pravidelná zálivka. Vhodná je jarní nebo podzimní výsadba.

Příprava před výsadbou – povrch budoucích záhonů bude urovnán do požadovaného tvaru hrabáním. Před výsadbou není nutné plochy hnojit.

Postup výsadeb

- výsadba bude prováděna do trojsponu bodově bez výměny půdy a bez hnojení, do připravených truhlíků
- aplikace pomalu rozpustného vícesložkového hnojiva
- po výsadbě okopávka s odstraněním poškozených částí
- plocha bude zamulčována ostrohranným štěrkem světle šedé barvy frakce 8/16 ve vrstvě 5 -7 cm, bez použití mulčovací plachetky. Při realizaci je nezbytné navrhovanou výšku vrstvy mulče dodržet a ověřit ji v několika místech v záhonu.
- zálivka rostlin vodou v množství 20l /m²

Rozvojová péče do předání -trvalkové záhony jsou pod automatickou závlahou. U trvalek do louky opakovat další 3 zálivky v rámci rozvojové péče, v množství 20l /m²

9.7. VÝSADBA VODNÍCH ROSTLIN

Do nádob – košů , bude použitý následující substrát:

5 dílů kompost

3 díly písek
1 díl perlit
1 díl rašelina

Doba vhodná pro výsadbu

Vhodnou dobou pro výsadbu vodních rostlin je období při dělení rostlin obvykle na podzim když rostliny zatahují a nebo na jaře před rašením.

Ošetření rostlin před výsadbou

Před výsadbou se očistí odumřelé části rostliny, případné ulomené části odenků se zaříznou ostrým nožem nejkratším řezem.

Výsadba

Nádoba se vystele geotextilií tak, aby nedocházelo k rozplavování substrátu a současně aby se neomezilo odnožování rostliny v rámci nádoby. Do substrátu při vlastní výsadbě bude přidána jedna tableta hnojiva Silvamixforte a substrát se přiměřeně zhutní

Dokončovací práce

Po vysazení bude rostlina ponořena do vody. V případě nadnášení nádoby vodou bude nádoba zatížena kameny. Ukládání rostlin do vody je třeba provádět postupně při napouštění vodního prvku.

9.8. DLAŽBA SE ŠIRŠÍ SPÁROU, ZATRAVNĚNÁ

Dlažba kladená do šterkového lože, pouze mírně hutněného, vrstva 10cm, lomová výsyvka 0-8mm. Okraj směrem k dlažbě je řešen obrubou z ocelové pásoviny, směrem do trávníku bez obruby.

Dlažba žulová, řezaná, povrch tryskaný, 200x200x60mm

9.9. ZÁVLAHY

Výsadby budou po založení zavlažovány ručně. Po ujetí budou zavlažovány podle potřeb. Pro možnost závlahy budou připraveny závlahové šachty pro možnost napojení hadice pro ruční zálivku.

10. AUTORSKÝ DOZOR

Aby mohl projektant a architekt odpovídat za provedení realizace, je nezbytné, aby byl na stavbě při realizaci prováděn pravidelně autorský dozor.

11. LEGISLATIVA A OBOROVÉ PŘEDPISY

Při zakládání zeleně a následné rozvojové a udržovací péči budou dodrženy následující opatření podle stávajících norem z oboru „Sadovnictví a krajinářství“: Technologie vegetačních úprav v krajině:

- ČSN 83 9001 Sadovnictví a krajinářství – Terminologie – Základní odborné termíny a definice
- ČSN 83 9011 - Práce s půdou
- ČSN 83 9021 - Rostliny a jejich výsadba
- ČSN 83 9031 - Trávníky a jejich zakládání
- ČSN 83 9051- Rozvojová a udržovací péče o vegetační prvky
- ČSN 83 9061 - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích

Použití výpěstků se řídí normami:

- ČSN 46 4902 - Výpěstky okrasných dřevin a dále při stavebních činnostech
- ČSN 46 4901 Osivo a sadba – Sadba okrasných dřevin

V případě rozporu mezi normami a prováděcí dokumentací má vždy přednost řešení navržené v průvodní zprávě a výkrese. Odchylka od normy je navržena vzhledem k místním, specifickým podmínkám a požadavkům projektu

12. INŽENÝRSKÉ SÍTĚ A JEJICH OCHRANNÁ PÁSMA

Ochranná pásma inženýrských sítí jsou v případě nových výsadeb vymezena dle Pražských stavebních předpisů.

Veškeré zemní práce v blízkosti stávajících podzemních inženýrských sítí budou prováděny ručně, s maximální opatrností a to za současného respektování všech příslušných ČSN a předpisů. V případě pochybnosti o průběhu a krytí stávajících podzemních sítí nebo v případě výskytu nového kabelu je třeba ihned uvědomit investora nebo autorský dozor. Nové výsadby stromů z projekční fáze respektují ochranná pásma. V případě nutnosti bude nainstalována protikořenová fólie do vybraných výsadbových jam.

13. NÁSLEDNÁ PÉČE

Nutná doba ošetřování zeleně tak, aby nebyla narušena garance, je závislá na podmínkách smlouvy mezi investorem a dodavatelem. Obvyklá a námi doporučená doba povýsadbové péče je dva roky. Poté se přejde na udržovací péči, která je nutná po celou dobu existence vegetačních prvků (např. kosení trávníku, stříhání živých plotů, hnojení apod.).

Vzhledem k tomu, že zahrada/krajinářská úprava je živým organismem, je nutno počítat v prvním vegetačním období s korekcí výsadeb, podle autorských dozorů na místě. Změny výsadeb mohou být zapříčiněny např. různými přírůstky rostlin podle dodaného materiálu, možnou záměnou barevnosti kultivarů, případně je nutno stanovit náhrady druhů podle skutečných podmínek stanoviště.

13.1. PLÁN PÉČE O STÁVAJÍCÍ VEGETAČNÍ PRVKY

U stávajících vzrostlých stromů je nutná pravidelná kontrola jejich zdravotního stavu, vitality a provozní bezpečnosti.

13.2. PÉČE O VEGETAČNÍ PRVKY

Nezbytnou podmínkou pro plnohodnotnou funkci navržených vegetačních prvků je jejich následná pravidelná udržovací péče. Technologie udržovací péče vegetačních prvků se bude řídit dle normy ČSN 83 9051 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rozvojová a udržovací péče o vegetační prvky. V rámci standardů založení vegetačních prvků je popsána základní technologie rozvojové péče – tzn. péče pro období po výsadbě do doby ujmoutí rostlin na daném stanovišti. Po období rozvojové péče následuje péče udržovací. Níže jsou vyzdvihnuty základní úkony udržovací péče.

13.2.1. Dokončování práce po výsadbě

Přibližně měsíc po výsadbě bude provedeno mechanické odplevelení a bude provedena okopávka s odstraněním poškozených částí. Dva roky po výsadbě je nutno provádět v období nedostatku přirozené vláhy závlivu (v místech bez automatizované závlahy), lépe je zalít rostliny místně cca 1 x za týden větším množstvím vody (20 – 50 l na jednu rostlinu, podle velikosti). Po období rozvojové péče budou všechny rostliny nadále dostatečně zavlažovány v obdobích dlouhého sucha.

13.2.2. Parkový trávník

Trávník bude pravidelně kosený dle aktuálního stavu tak, aby jeho výška nepřesáhla cca 15 cm a max. krácení o 1/3 celkové délky. Travní hmota bude po posečení nebo v rámci sečení vždy odstraněna a odvezena mimo pozemek.

Trávník je nutné v průběhu vegetace (1-2 x rok) přihnojovat příslušným vícesložkovým hnojivem s větším obsahem dusíku na jaře a větším obsahem fosforu a draslíku v pozdní vegetaci. Každé jaro je třeba vyhrabat z trávníku stařinu (loňskou starou travu). V průběhu vegetace je třeba alespoň jednou provést aerifikaci (provzdušnění) a vertikutaci (prořezání) – případně dle možností důkladné mechanické vyhrabání stařiny hrábemi.

požadovaná údržba:

- zalití trávníku po výsevu a v období sucha (ideálně 2-3 x týdně 20l/m²)
- sekání trávníku – první kosení probíhá v době, kdy tráva doroste do výšky 6-8 cm, nejvhodnější je provést první sekání kosou, aby nedošlo k vytrhávání celých trsů, poté sekačkou 1x týdně
- přihnojování trávníku (sekáním se odebere mnoho živin) je důležité pro růst trávníku, pro jeho zabarvení, odolnost vůči sešlapání, přezimování a vývin kořenů. Hnojení vícesložkovým hnojivem NPK se doporučuje na začátku vegetace v množství cca 10

g/m². V průběhu vegetace hnojíme ledkem amonným nebo ledkem vápenatým. Hnojiva s vyšším obsahem dusíku je třeba dávkovat opatrně, raději hnojit čistěji v menších dávkách, aby nedošlo ke spálení trávníku. Hnojivo se musí rozhodit pečlivě, jakékoliv nepravidelnosti se projeví v odlišnosti růstu.

- při výskytu plevelů je vhodné trávník mechanicky odplevelit nebo použít selektivní herbicid na dvouděložné plevele.
- pro alespoň rok starý trávník je vhodná vertikutace – prořezávání trávníku, při kterém soustava vertikálně pracujících nožů kypří zeminu do hloubky 0,5 cm a zabráňuje tak plstnatění trávníku. Vertikutaci je vhodné provádět na jaře nebo v létě a musí jí předcházet pokosení trávníku. S vertikutací se provádí následným dosypáním pěstebního substrátu případně křemičitého písku.
- na podzim z trávníku shrabat listí
- v případě výskytu plísní a škůdců bude porost ošetřen patřičnými přípravky.

13.2.3. Květnaté louky

požadovaná údržba:

- Kosení - první seč se provádí v květnu, v případě vysokého zaplevelení bylinnými plevely tehdy, až průměrná výška porostu dosahuje 20-30cm a to zásadně ostře nabroušeným ostřím žacího nářadí na výšku 10 - 12 cm. V prvních dvou letech po výsevu je vhodné kosit louku častěji – cca 4x ročně. Poté je třeba louku kosit 2x ročně – na konci května a na konci srpna. Plného zapojení dosáhne louka cca po 4-5 ti letech.
- Hrabání pokosených trávníků – po každém pokosení bude pokosená hmota rovnoměrně rozprostřena po pozemku a bude cca týden ponechána ležet, aby se po zaschnutí vysemenily druhy na pozemku rostoucí. Poté bude travní hmota shrabána a odvezena na skládku biologického odpadu.
- Zavlažování trávníku bude prováděno podle potřeby v suchých letních měsících, cca 3x v prvním roce po výsevu a 1-2x v dalším roce, bude-li potřeba. Potřeba závlivky bude aktuálně posouzena podle počasí.
- Hnojení nebude prováděno.

13.2.4. Stromy

požadovaná údržba:

- během prvního roku bude péče o stromy závlivkou pravidelnější a sice 1x za 14 dní, dávkou 50 l /strom. Druhým rokem bude závlivka provedena 1x za 3 týdny a ve třetím roce 1x za měsíc. Následné roky již stromy nebudou zavlažované.
- 3x za rok pletí závlahové mísy
- 1x za rok v prvních 3 letech po výsadbě obnova závlahová mísa a doplnění mulče, včetně odplevelování a obrytí. Tím bude dosaženo žádoucího provzdušnění, dobrého vsaku vody a zabránění poškození kmene stromu při sekání.
- v případě většího poškození, vyschnutí části koruny, hlavní větve nebo odumření celého jedince bude tento nahrazen ve vhodném agrotechnickém termínu novým jedincem (stejný druh, kultivar a velikost).
- po třech letech bude provedeno přihnojení hnojivem s postupným uvolňováním.
- 1x za rok bude kontrolován stav kůlů, úvazků a ochrany kmene (povolení, příp. převázání). Je počítáno se znovuvázáním dřeviny u 10% jedinců.
- kůly a ochrana kmene budou odstraněny po cca 3 letech od výsadby
- při odstranění kůlů bude provedena instalace chráničky paty kmene proti poškození strunovou sekačkou (např. Treeprotector – Bio – perforovaná chránička z recyklovatelného biopolymeru, bílé barvy)
- u stromů vysazených u komunikací je třeba zajistit, aby nezasahovaly svými větvemi do dopravního prostoru a nebránily rozhledu. Podle potřeby po zhodnocení stavu budou stromy vyvětčovány.

13.2.5. Keře a popínavé dřeviny

požadovaná údržba:

- během prvního roku bude závlivka pravidelnější a sice 1x za 14 dní, dávkou 20 l ke dřevině. Druhým rokem bude závlivka provedena 1x za 3 týdny a ve třetím roce 1x za měsíc. Následné roky již dřeviny nebudou zavlažované, kromě období vytrvalého sucha.

- V případě částečného vyschnutí (část koruny nebo hlavní větve) a nebo odumření kulturní části keře, bude tento ve vhodném agrotechnickém termínu nahrazen novým
- 3x za rok pletí závlahové mísy
- 1x za rok v prvních 3 letech po výsadbě doplnění mulče. Tím bude dosaženo žádoucího provzdušnění a dobrého vsaku vody.

13.2.6. Trvalky a okrasné trávy

Trvalky je vhodné během vegetace přihnojovat - nejlépe na jaře kompostem, případně plným hnojivem – např. Cererit, NPK. Začnou-li po čase trvalky ztrácet kompaktní vzhled, je dobré na jaře trsy vyjmout, rozdělit a znovu vysadit.

Pro podpoření bohatšího kvetení je dobré odkvetlé květy odstříhávat. Trvalky se seřezávají buď na jaře s rašením nových listů nebo již na podzim. Některé trvalky jsou však zajímavé i během zimy v uschlém stavu.

Trávy se seřezávají zásadně na jaře.

Roční schéma rozvojové péče – trvalky a půdopokryvné dřeviny, cibuloviny – 3 roky po výsadbě: zálivka 10x – plošně 20 l/m², vypletí záhonu – 100% plochy 3x, odstranění odumřelých částí 2x. V případě odumření rostliny bude tato ve vhodném agrotechnickém termínu nahrazena novou.

požadovaná údržba:

- zalití rostlin vodou (pouze do ujmoutí) množstvím 20 l/ks a při delším období sucha
- vypletí mladé výsadby dle potřeby ještě v roce výsadby

14. VÝKAZ VÝMĚR

Typ plochy	Měrná jednotka	Výměra, množství
D29_S00203_areál		
kácení dřevin	ks	
OCHRANA STÁVAJÍCÍCH STROMŮ		
ochrana kořenového prostoru pod stávajícími stromy	m ²	1050
ochrana stávajících zachovávaných stromů	ks	37
PARTER		
Výsadba alejových stromů na rostlém terénu v louce, kotvení 3kůly	ks	17
Celkem výsadba alejových stromů na rostlém terénu, podzemní kotvení, ochrana kmene proti poškození – kovová, např. ARBOTTURA fa.mmcite	ks	5
Prokořeňovací prostory pro výsadbu stromů V DLAŽBĚ	m ²	58
Květnatá louka (rostlý terén)	m ²	899
dlažba zatravněná květnatou loukou, na rostlém terénu, okraje rozpadající se žuové dlažby, dlažba 200x200x60mm, žulová, řezaná, povrch tryskaný, spára 2-3cm	m ²	300
výsadba popínavých rostlin , 22m ² , 22ks	ks	22
založení vsakovacích průlehu, 140bm pás 1m, 62m ² rozšířené plochy	m ²	202
výsadby vodních a vlhkomilných rostlin – kořenová čistírna	m ²	51

15. ZPŮSOB HODNOCENÍ ZELENĚ

Pro ocenění dřevin byla použita metodika Českého ústavu ochrany přírody – „Ohodnocování dřevin rostoucích mimo les a výpočet náhradní výsadby“ z roku 1992. Způsob měření a výpočtu obvodu vícekmenných dřevin je zpracován podle „Společného sdělení odboru legislativního a odboru ekologie krajiny a lesa ke způsobu měření obvodu vícekmenných stromů“, které vyšlo ve Věstníku MŽP č. 4/2007 pod č. 11.

Pro doplnění informací o jedinci je ocenění doplněno o sadovnickou hodnotu a věk rostlin.

Podkladem pro zpracování sloužila metodika zpracovaná doc. M. Pejchalem „Inventarizace a klasifikace jednotlivých stromů“ a metodika prof. Machovce.

15.1. METODIKA HODNOCENÍ

15.1.1. Hodnocení stromů

- **Č.:** evidenční číslo, pod kterým je strom uveden v tabulkách a v mapové příloze
- **Parcelní číslo:** parcelní číslo dle KN
- **Typ:** SS/O – strom ve skupině, na jejím okraji, SS/S – strom uvnitř porostní skupiny, ST – stromořadí, souvislá řada nejméně deseti stromů s pravidelnými rozestupy, SOL – solitérní strom (není v dotyku s žádným jiným stromem)
- **Název:** vědecký a český název stromu
- **Sadovnická hodnota:** je vyhodnocením funkčního a estetického významu dřevin, vyjadřuje celkovou hodnotu jedince z hlediska zahradní a krajinářské architektury. Shrnuje soubor několika faktorů (estetický, ekologický, fyziologický, biomechanický ...)

1 – velmi málo hodnotný strom - velmi silně poškozený, nemocný, odumírající, odumřelý, ohrožující bezpečnost, obvykle bez předpokladu být jen krátkodobé existence, okamžitě k odstranění

2 - podprůměrně hodnotný strom -poškozený, prosychající, ale bezprostředně neohrožující bezpečnost, obvykle jen s předpokladem poměrně krátkodobé existence v přijatelném stavu, nepřesahující většinou 20 let , postupné odstranění, výjimkou jsou stromy unikátní, památkově chráněné apod.

3 - průměrně hodnotný strom - zdravý, resp. mírně poškozený, bez chorob a škůdců, které by se mohly rozšiřovat, tvarově může být odlišný od charakteristiky druhu , s předpokladem dlouhodobé nebo alespoň střednědobé existence, ponechat dalšímu vývoji, odstranění se tam, kde to záměr vyžaduje

4 - nadprůměrně hodnotný strom - zdravý, typického tvaru, odpovídající příslušnému druhu, jen nepatrně narušený, předpoklad rozvoje po řadu dalších desetiletí, při udržení dosažené kvality, odstranit lze jen ve výjimečných případech

5 - velmi hodnotný strom - bez poškození, velikostně plně rozvinutý, typického tvaru, svou funkci může plnit na stanovišti řadu desetiletí, zachovat ve všech případech

Znaménko plus a mínus za číslicí značí přechod ke kvalitě jedince příznivějšího hodnocení

V mapové části jsou vyjádřeny jednotlivé stupně následovně:

- SH 1 hnědá
- SH 2 oranžová
- SH 3 zelená
- SH 4 modrá
- SH 5 světle modrá

Velikost kružnice vyznačuje velikost koruny u stromů (vypočtený průměr). Stromy, které vyžadují povolení ke kácení dle zákona 114/92 Sb. Sb., o ochraně přírody a krajiny, jsou vyznačeny zákresem dvojistou kružnicí (platná je vnější kružnice).

Dendrometrické veličiny:

- **Obvod kmene:** v cm, měřeno ve výšce 130 cm nad zemí. Obvod je měřen kolmo na kmen, na svažitém terénu je výška od země stanovena v místě osy kmene.

- **Průměr kmene:** v cm, byl vypočítán z obvodu kmene, měřeného ve výšce 130 cm nad zemí. U dřevin s více kmeny je výsledná hodnota získána přepočtem (součet obsahů plochy jednotlivých kmenů a přepočet na jednotný obvod)
- **Průměr pařezu:** v cm, měřeno ve výšce cca 15 cm nad zemí, pouze u průzkumů, zpracovávaných jako podklad pro kácení. Stanoveno za účelem rozpočtování při navrhovaném kácení dle specifikace směrných cen URS stanovuje počet jedinců v kategorii:

0 -10	Ø kmene do 10 cm – přibližná plocha porostu v % z celkové plochy
10-20	Ø kmene 10 – 20 cm
20-30	Ø kmene 20 - 30 cm
30-40	Ø kmene 30 - 40 cm
40-50	Ø kmene 40 - 50 cm
50-60	Ø kmene 50 - 60 cm

A dále vzestupnou řadou

- **Výška stromu:** celková výška jedince, hodnota je uvedena v metrech. Získáno odměřením poměrné výšky a vynásobením jejího opakování, s přesností na 150 cm.
- **Průměr koruny:** průměrná šířka koruny, hodnota je uvedena v metrech, měřeno krokováním s přesností na 0,5 m.
- **Tvar koruny:** tvar koruny, stanovuje se pro výpočet objemu
 - 1 kuželovitý
 - 2 zaoblený
 - 3 kulovitý
- **Výška:** výška koruny, vzdálenost mezi patou kmene a místem, kde začíná hlavní objem větví a asimilačních orgánů. Stanovuje se pro výpočet objemu.
Věkové stadium: charakteristika stromu z hlediska vývojové fáze
 - 1 - nová výsadba převládají znaky a projevy ujímání. Platí i u jedinců zapěstovaných z nárostů.
 - 2 - aklimatizovaný mladý strom ujatá výsadba doposud nestabilizovaná, znaky intenzivní péče nebo její absence, zakládání architektury koruny. Platí i u jedinců zapěstovaných z nárostů.
 - 3 - dospívající jedinec dotváření typických charakteristik pro daný taxon (habitus, borka..) výrazný prodlužovací růst, často začátek plodnosti
 - 4 - dospělý jedinec vyvinutý jedinec s charakteristickými znaky taxonu
 - 5 - senescentní jedinec rozpad struktury jedince s doprovodnými projevy (úbytek kosterních větví, nástup přirozených patogenů)kategorie – zařazení do kategorie dlouhověkosti dle nadmořské výšky (metodika ČÚOP)

Objem koruny:

Ideální: tabulková hodnota – dle metodiky podle průměru kmene; uvedena v m³

Skutečný: je vypočítán z naměřených hodnot, tj. výšky a průměru koruny a je uveden v m³

Základní cena: tabulková hodnota - stanovena podle průměru kmene; uvedena v Kč

Úprava základní ceny jednotlivých dřevin dle:

- stavu koruny – úprava základní ceny, kdy skutečný objem je porovnáván s ideálním stavem
- stavu kmene – úprava základní ceny podle rozsahu poškození (jádro kmene poškozeno tak, že hrozí zřícení kmene – hodnota stromu pouze 20 %, v případě, že lze vhodnou konzervací zachovat, je hodnota stromu 80 %)
- stavu prostředí – úprava základní ceny podle půdního pokryvu (stromy ve zpevněných plochách = 200 %)

Upřesnění stavu dřeviny: je uvedeno

- zda je dřevina tvarovaná nebo ponechaná přirozenému růstu

- rozsah poškození koruny – nepodstatné drobné polámané větve a zlomy v koruně, až po velké poškození kosterních větví
- prosychání koruny – (u některých taxonů může být v souladu s přirozeným růstem) - od nevýznamného proschnutí koruny, po silnou redukci korunového pláště a odumírající kosterní větve
- rozsah poškození kmene – drobná nebo zhojená poškození kmene, větší poranění až po poškození většího rozsahu, včetně velkých ran např. po odstranění dvojáku, terminálu, rozštípnuté dřevo a trhliny,
- poškození kořenů a kořenových náběhů
- přítomnost plodnic hub, hniloby, přítomnost škůdců
- nepříznivé těžiště jedince, nepříznivá geometrie kmene a koruny

Návrh pěstebních opatření: volitelná položka, stanovuje se u průzkumů, kde následuje další zpracování. Doporučený zásah, který má vést ke zlepšení vitality a zdravotního stavu, případně zlepšit bezpečnost. U dřevin, které je nutné nahradit je navrženo kácení (K).

- výchovný řez – povýsadbový řez, úprava korunky dle taxonu a požadavků na stanovišti, zapěstování do vhodné výšky
- zdravotní řez – odstraňování slábnoucích a odumírajících větví, mechanický poškozených větví, odstraňování samotných postižených částí stromu (odříznutí napadené větve)
- bezpečnostní řez – odstraňují se větve suché, výrazně poškozené a zlomené, či jinak ohrožující bezpečnost osob a majetku
- úprava obrostů báze kmene
- —prava podjezdové výšky
- arboristický posudek – např. redukční řez, vazba korun

Výsledná cena: upravená základní cena podle všech bodů metodiky (zaokrouhleno na celá čísla)

15.1.2. Hodnocení porostů a skupin keřů

- č.: označení porostu a skupin keřů v tabulce a ve výkrese
- **typ:** K – solitérní keře, SK – skupina keřů (skupinu tvoří převážně keře, případně stromy v keřových tvarech), PS – porostní skupina (porost stromů s podílem keřů)

druhové složení: vědecké a české názvy druhů ve skupině, % zastoupení ve skupině: skutečné zastoupení jednotlivých taxonů v rámci skupiny, v %. Druhy zastoupené ve skupině do 5 % jsou pouze vyjmenovány, bez přesného poměrového vyjádření

sadovnická hodnota: u porostů viz hodnocení stromů

sadovnická hodnota keřů

- 1 dřeviny málo hodnotné
- 2 dřeviny průměrné hodnoty
- 3 dřeviny hodnotné

- **průměr pařezu:** v cm, stanovuje počet jedinců v kategorii:

0 - 10 ø kmene do 10 cm – přibližná plocha porostu v % z celkové plochy

10 - 20 ø kmene 10–20 cm

20 - 25 ø kmene 20–25 cm (stromy nad ø 25 cm jsou hodnoceny zvlášť), ve výšce cca 10 cm nad zemí. Provádí se pouze u průzkumů, zpracovávaných jako podklad pro kácení.

- **výška celková:** průměrná výška porostu v metrech
- **výška koruny:** průměrná výška porostu v metrech, od výšky nasazení živých větví po vrchol koruny
- **objem porostu:** stanovený v m³ na základě plochy a překryvnosti porostu
- **slovní popis skupiny:** popis stavu
- **Fyziologické stáří:** charakteristika stromu z hlediska vývojové fáze

- 1 nová výsadba,
- 2 dospělý jedinec,
- 3 senescentní jedinec

Kategorie dlouhověkosti dle „Metodiky“

- 1 keře snadno množitelné, do 5ti let přesahující 1/2 konečné výšky, keře pokravné a keře ruderalních stanovišť
- 2 keře stálezelené, dřeviny popínavé, jehličnaté, keře autochtonní vyrostlé přirozenou sukcesí (např. dřín obecný, mandloň nízká, dříšťál obecný, lýkovec vonný, skalník celokrajný, janovec metlatý, čilimník řezenský, kručinka chlupatá, brslen bradavičnatý a evropský, hloh jednosemenný, klokoč zpeřený, růže galská a šípková, kalina tušalaj a obecná, krušina olšová, líska obecná, mahalebka obecná, meruzalka černá a červená, řešetlák počistivý, svída krvavá, trnka obecná, ostružiník a maliník, střemcha obecná, ptačí zob obecný, vrba jíva, zimolez pýřitý)
- 3 porost dlouhověkých stromů

Tvar koruny:

- 1 kuželovitý
- 2 zaoblený
- 3 kulovitý

- **objem skutečný:** celkový objem dané porostní/keřové skupiny v m³
- **cena základní v Kč:** daná podle „Metodiky“
- **koeficient překryvnosti:** snížení ceny o porosty znehodnocené překryvem (nepočítá se u popínavých dřevin)
 - 1 porosty málo zapojené, dřeviny netrpí zápojem
 - 0,8 středně omezené zápojem, 80 % z ceny
 - 0,6 dřeviny silně omezené zápojem, 60 % z ceny

- **Upřesnění stavu dřeviny:** je uvedeno
- zda jsou dřeviny tvarované nebo ponechané přirozenému růstu
- rozsah poškození
- přítomnost chorob a škůdců

Návrh pěstebních opatření: volitelná položka, stanovuje se u průzkumů, kde následuje další zpracování. Doporučený zásah, který má vést ke zlepšení vitality a zdravotního stavu, případně zlepšit bezpečnost. U dřevin, které je nutné nahradit je navrženo kácení (K).

- zdravotní nebo výchovný řez
- selektivní probírka druhů – ve skupině
- částečná probírka - přestárých a neperspektivních jedinců a náletových dřevin
- **cena porostu celkem v Kč:** celková cena porostní/keřové skupiny (zaokrouhleno na celá čísla)
 - V mapové části jsou vyjádřeny jednotlivé stupně následovně:
 - SH 1 hnědá
 - SH 2 zelená
 - SH 3 světle modrá
 - Keře a porostní skupiny jsou vyznačeny schematickými značkami, zakreslené jsou podle geodetického vyměření hranic porostů, a doměřeny krokováním. Velikost značky vyznačuje plochu keřů a skupin.
 - Dřeviny mimo pozemky investora, s orientačním zákresem a jednoduchým posouzením, jsou zakresleny šedivou barvou.

16. HODNOCENÍ DŘEVIN A NÁVRH KÁCENÍ – TABULKOVÁ ČÁST