

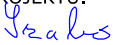
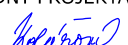




SOUŘADNICOVÝ S-JTSK, VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

STAVEBNÍK:  Město Beroun HUSOVO NÁMĚSTÍ 68 266 01 BEROUN IČ: 00233129 DIČ: CZ00233129		ZHOTOVITEL:  AFRY CZ s.r.o. MAGISTRŮ 1275/13 140 00 PRAHA 4 tel.: +420 277 005 500 www.afry.cz		
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:  ING. LUKÁŠ SZABÓ	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:  ING. MARTINA KOLÁŘOVÁ	VYPRACOVAL:  ING. MARTINA KOLÁŘOVÁ	KONTROLOVAL:  ING. LUKÁŠ SZABÓ	
NÁZEV PROJEKTU:  LOKALITA TIBA BEROUN - POZEMNÍ KOMUNIKACE				
ČÁST:	OBJEKTY ÚPRAVY ÚZEMÍ			
STAVEBNÍ OBJEKT:	SO 803 - VÝSADBA ZELENĚ - ETAPA 3 - ULICE U ARCHIVU - TOVÁRNÍ			
PŘÍLOHA:	TECHNICKÁ ZPRÁVA			
KRAJ:	STŘEDOČESKÝ KRAJ	ČÁST:	PŘÍLOHA Č.:	ČÍSLO PARE:
DATUM:	10/2024	D.1.9.3	1	
STUPEŇ:	PDPS			
MĚŘÍTKO:	-			
Č. ZAKÁZKY:	2024/0137			

Zhotovitel:  
AFRY CZ s.r.o.

Datum:  
10/2024

Zastoupený:  
Ing. Petr Košan

Číslo zakázky:  
2024/0137

Autor:  
Ing. Martina Kolářová

Kontrola:  
Ing. Lukáš Szabó

Stavebník:  
Město Beroun  
Husovo náměstí 68, 266 01 Beroun

Zastoupený:  
Ing. Jindra Nová  
RNDr. Soňa Chalupová

# LOKALITA TIBA BEROUN – POZEMNÍ KOMUNIKACE SO 803 – VÝSADBA ZELENĚ – ETAPA 3 – ULICE U ARCHIVU – TOVÁRNÍ

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

## OBSAH

<b>1</b>	<b>IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU .....</b>	<b>3</b>
1.1	ÚDAJE O STAVBĚ .....	3
1.2	ÚDAJE O STAVEBNÍKOVÍ .....	3
1.3	ÚDAJE O ZPRACOVATELI DOKUMENTACE .....	3
<b>2</b>	<b>PODKLADY A PRŮZKUMY .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>ZÁKLADNÍ POPIS ZÁMĚRU .....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>VSTUPNÍ LIMITY ŘEŠENÍ, ZÁVAZNÉ PODKLADY .....</b>	<b>4</b>
4.1	CHARAKTERISTIKA PŘÍRODNÍCH PODMÍNEK .....	4
4.2	PŘEDPISY .....	5
4.3	KŘÍŽENÍ A SOUBĚH INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ .....	5
<b>5</b>	<b>STÁVAJÍCÍ ZELEŇ V PROSTORU STAVBY .....</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>NÁVRH SADOVÝCH ÚPRAV .....</b>	<b>6</b>
6.1	USPOŘÁDÁNÍ VÝSADEB A VZDÁLENOSTI .....	7
6.2	NÁVRH DRUHOVÉ SKLADBY .....	7
6.3	POUŽITÝ SADEBNÍ A VÝSEVNÍ MATERIÁL .....	7
6.3.1	Sazenice .....	7
6.3.2	Travní směsi .....	8
<b>7</b>	<b>POPIS SO 803 - VÝSADBA ZELENĚ – ETAPA 3 – ULICE U ARCHIVU - TOVÁRNÍ .....</b>	<b>9</b>
<b>8</b>	<b>POSTUP REALIZACE OBJEKTŮ ÚPRAVY ZELENĚ .....</b>	<b>9</b>
8.1	POŽADAVKY NA POSTUP REALIZAČNÍCH PRACÍ .....	9
8.1.1	Příprava území .....	9
8.1.2	Technologie zakládání travnatého porostu .....	10
8.1.3	Technologie zakládání výsadeb .....	10
8.2	NÁSLEDNÁ PÉČE .....	12
8.2.1	Následná péče pět let po výsadbě .....	12
8.2.2	Dlouhodobá péče pro dosažení a udržení cílového stavu. ....	13
<b>9</b>	<b>SHRNUTÍ .....</b>	<b>13</b>

## 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU

### 1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

**Název stavby:** Lokalita TIBA Beroun – pozemní komunikace  
**Část záměru:** D.1.9 Objekty úpravy území  
**Stavební objekt:** SO 803 - Výsadba zeleně – Etapa 3 – Ulice U Archivu –  
Tovární

**Místo stavby:**

Kraj: Středočeský kraj  
Katastrální území: Beroun (602868)  
Parcelní čísla pozemků: viz samostatná příloha se záborovým elaborátem  
Označení pozemní komunikace: místní komunikace v obci Beroun

**Předmět dokumentace:** Rekonstrukce místních komunikací v intravilánu obce. Jedná se o trvalou stavbu, účelem užívání je zajistit dopravní spojení.

### 1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVI

**Název:** Město Beroun  
**Sídlo:** Husovo náměstí 68, 266 01 Beroun  
**IČO/DIČ:** 00233129/CZ00233129

### 1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI DOKUMENTACE

**Generální projektant:**

Název: AFRY CZ s.r.o.  
Sídlo: Magistrů 1275/13, 140 00 Praha 4  
IČO / DIČ: 45306605 / CZ45306605  
Zastoupení: Ing. Petr Košan, jednatel  
Autor: Ing. Martina Kolářová

## 2 PODKLADY A PRŮZKUMY

Pro účely zpracování tohoto stavebního objektu byly zajištěny následující podklady a průzkumy:

- Lokalita TIBA Beroun – pozemní komunikace, Objekty úpravy území (TERRA FLORIDA v.o.s. krajinářští architekti, červenec 2023)
- Závazné stanovisko ze dne 7.8.2024, č.j.: MBE/55244/2024/ZP-Blc, spis. Zn. 02179/2024/ZP/4, Městský úřad Beroun – Odbor životního prostředí

### 3 ZÁKLADNÍ POPIS ZÁMĚRU

Stavba leží v katastrálním území Beroun, lokalita se nachází ve stávajícím uličním prostoru ulice Na Dražkách, U Archivu a Tovární v intravilánu obce Beroun.

Jedná se o změnu dokončené stavby, kdy dochází k rekonstrukci uličního prostoru ulic Na Dražkách, U Archivu a Tovární v zájmovém území stavby. Stávající místní komunikace III. třídy (dle předaného pasportu místních komunikací města Beroun) jsou dvoupruhové s prostorem pro parkování po obou stranách komunikace a chodníky podél bývalého Areálu TIBA Beroun.

Stavba je v souladu s charakterem území. Je zachováno stávající využití, jedná se o dopravní infrastrukturu.

### 4 VSTUPNÍ LIMITY ŘEŠENÍ, ZÁVAZNÉ PODKLADY

#### 4.1 CHARAKTERISTIKA PŘÍRODNÍCH PODMÍNEK

Geomorfologicky se jedná o Poberounskou soustavu, geologické podloží je tvořeno terasovými říčními sedimenty řeky Litavky. Vrchní vrstva půdy je celkově přeměněná, povrch tvoří nerovnoměrné navážky mocnosti 0,3 – 2 m, na málo únosných povodňových hlínách. Povrch je mírně sklonitý.

##### Charakter řešeného území

Celkové řešení území představuje ulice Na Dražkách, U Archivu a Tovární a nachází se západně od centra Berouna. ETAPA III. zahrnuje pouze část ulice U Archivu a Tovární.

Ze severní a západní strany se nachází lokalita po demolcích - brownfield bývalé přádelny Tiba (plocha pro výstavbu MŠ a ZŠ Via Beroun a obytného souboru TIBA), z jihu navazují oplocené pozemky s parkovou úpravou. Na západě navazuje na etapu II.

Dešťová voda se samovolně vsakuje v místě, voda z okolních komunikací je svedena do kanalizace.

Lokalita je volně přístupná.

Nadmořská výška: 221,0 – 221,75 m n. m.

Výměra: řešená plocha krajinářských úprav ETAPA III.: 4 935,2 m<sup>2</sup>

##### Limity území z hlediska ochrany přírody

Na řešeném pozemku se nenacházejí žádné plochy, stanovené dle zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, není součástí soustavy chráněných území Natura 2000, ani maloplošného nebo velkoplošného chráněného území.

V území se nenachází žádný památný strom vyžadující ochranu.

Pozemky nejsou součástí celoměstského systému zeleně, součástí VKP a nenachází se zde žádný prvek ÚSES.

##### Plány a předpisy

Část území je v Územním plánu města Beroun v současné době uvažována jako přestavbová lokalita „Střed – P51e+P102“, PZ s funkcí veřejná prostranství a doprava silniční.

## 4.2 PŘEDPISY

Při zakládání krajinářských úprav a následné rozvojové a udržovací péči budou dodrženy následující opatření podle platných Standardů péče o ochranu a krajinu AOPK ČR: <https://nature.cz/web/cz/platne-standardy>, a podle stávajících norem ČSN z oboru Technologie vegetačních úprav v krajině.

Zeleň nesmí zakrývat informační tabule a dopravní značky, zasahovat do ochranných pásem sítí technického vybavení, zejména se nesmí vysazovat nad drenážemi, odvodňovacím potrubím, kabely apod., s ohledem na jejich prohlídky, obnovu a údržbu. Rovněž musí být zachovány rozhledové poměry dle ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic.

### Při výsadbě budou dodržovány normy:

ČSN 46 4902	Výpěstky okrasných dřevin - Společná a základní ustanovení
ČSN 46 4901	Osivo a sadba – Sadba okrasných dřevin
ČSN 73 6101	Projektování silnic a dálnic
ČSN 83 9011	Technologie vegetačních úprav v krajině - Práce s půdou
ČSN 83 9021	Technologie vegetačních úprav v krajině - Rostliny a jejich výsadba
ČSN 83 9031	Technologie vegetačních úprav v krajině - Trávníky a jejich zakládání
ČSN 83 9041	Technologie vegetačních úprav v krajině - Technicko-biologické způsoby stabilizace terénu - Stabilizace výsevy, výsadbami, konstrukcemi ze živých a neživých materiálů a stavebních prvků, kombinované konstrukce
ČSN 83 9051	Technologie vegetačních úprav v krajině - Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy
ČSN 83 9061	Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích

### Standardy AOPK ČR:

Řada A	01 002 Ochrana dřevin při stavební činnosti
	02 001 Výsadba stromů
	02 002 Řez stromů
	02 003 Výsadba a řez keřů
	02 007 Úprava stanovištních poměrů stromů a keřů
	02 008 Zakládání a péče o porosty dřevin
	02 010 Péče o dřeviny kolem veřejné dopravní infrastruktury
	02 010 Péče o dřeviny kolem veřejné technické infrastruktury

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.

## 4.3 KŘÍŽENÍ A SOUBĚH INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

Při stavbě je nutné respektovat ochranná pásma inženýrských sítí dle příslušných norem, zákonů, vyhlášek, případně údajů správců.

Ochranná pásma inženýrských sítí jsou v případě nových výsadeb vymezena dle ČSN 706005 - Prostorová úprava vedení technického vybavení. Před zahájením výkopových prací je zhotovitel povinen seznámit se s trasami vedení stávajících inženýrských sítí a požádat správce sítí o jejich vytyčení.

Tabulka 1 - Ochranná pásma inženýrských sítí.

typ	specifikace	ochranná pásma
<b>ELEKTRICKÁ ENERGIE</b>		
elektrické stanice		20 m
venkovní vedení	NN	6 m
	220 – 400 kV	20 m
podzemní vedení	do 110 kV	1 m
	nad 110 kV	3 m
<b>PLYN</b>		
NTL a STL plynovody a přípojky v zastavěném území		1 m
ostatní plynovody a přípojky		4 m
<b>TELEKOMUNIKAČNÍ VEDENÍ</b>		
telekomunikační vedení		1 m
<b>VODOVODNÍ ŘADY A KANALIZAČNÍ STOKY</b>		
	do průměru 500 mm	1,5 m
	nad průměr 500 mm	2,5 m

## 5 STÁVAJÍCÍ ZELEŇ V PROSTORU STAVBY

Dendrologický průzkum byl proveden pro území všech tří etap firmou TERRA FLORIDA, v roce 2023. V řešeném území se nachází celkem 76 jednotlivě hodnocených stromů a 92,6 m<sup>2</sup> porostů dřevin.

Hlavní charakter stávajících dřevin jsou cíleně založená a udržovaná stromořadí. Dřeviny v lokalitě významně plní funkci estetickou a ekologickou, stávající vzrostlé stromy mají příznivý vliv na místní klima.

Typologicky jsou zastoupena stromořadí v ulicích Na Dražkách a U Archivu.

Z hlediska biologického potenciálu se vyskytují především stromy s dutinami (jírovec a lípy), některé stromy mají výrazné ořezy kosterní či menších větví v různém stadiu hojení, suché větve se nacházejí v nepříliš velkém rozsahu.

V řešeném území je zastoupeno u jednotlivě hodnocených stromů 7 taxonů, převažuje lípa srdčitá (*Tilia cordata*) a lípa evropská (*Tilia x europaea*), dále jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*) a jírovec maďal (*Aesculus hippocastanum*).

## 6 NÁVRH SADOVÝCH ÚPRAV

Dne 7.8.2024 byl Závazným stanoviskem č.j. MBE/55244/2024/ZP-BIc (MÚ Beroun – OŽP) vydán souhlas s kácením dřevin a zároveň byla žadateli stanovena povinnost náhradní výsadby v rozsahu předložené projektové dokumentace za jasně specifikovaných podmínek. Tyto podmínky byly v rámci návrhu sadoových úprav zohledněny. Závazné stanovisko dále ukládá povinnost realizace náhradní výsadby nejpozději ke dni dokončení (kolaudace) stavby „Lokalita TIBA Beroun – pozemní komunikace“, katastrální území Beroun, s přihlédnutím k ročnímu období a klimatickým podmínkám.

Návrh představuje doplnění stromořadí pro ucelený efekt dvouřadých alejí. Stromy jsou umístěny do propojených vegetačních pásů či jednotlivých rabat podél komunikací.

Plochy chodníků budou vyspádovány do vegetačních pásů, jejich obruba bude na úrovni terénu. Pro plochy parkování je navržena betonová dlažba se širokou spárou, vymezení jednotlivých stání bude provedeno ze zatravnovacích pásů pěti spár.

## 6.1 USPOŘÁDÁNÍ VÝSADEB A VZDÁLENOSTI

Dřeviny budou vysázeny do předem určených prostorů dle výkresové části dokumentace. Nově vysazená zeleň nahradí vegetaci, kterou bylo nutné pro stavbu vykácet. Vegetační úpravy jsou navrhovány na plochách trvalého záboru stavby. Dřeviny budou sázeny mimo stávající inženýrské sítě. Návrh výsadby dále respektuje rozhledové poměry dle příslušné normy. Poloha navržených dřevin a plochy určené k ozelenění jsou znázorněny v situaci, v měřítku 1:500.

Plochy vyznačené v situaci k ozelenění budou osety parkovou travní směsí VV-16/1, která je odolná vůči suchu a tolerantní k zastínění. Dále budou vhodnou travní směsí zatravněny spáry v betonové dlažbě pro vymezení jednotlivých parkovacích stání.

Pro dosadbu stromořadí jsou navrženy alejové formy stromů v podchodné výšce, v počtu celkem 8 ks. Stromům ve zpevněných plochách budou vybudovány propojující prokořenitelné prostory, které umožní optimální vývoj kořenové soustavy, ideální provzdušnění a zadržování vody.

## 6.2 NÁVRH DRUHOVÉ SKLADBY

Výsadby jsou voleny v závislosti na místních podmínkách. Jedná se o stromy vhodné do zhoršeného městského prostředí.

Jako doplnění stromořadí, která jsou druhově různorodá, je zde zvolen sjednocující druh – lípa evropská (*Tilia x europaea*).

Tabulka 2 – Návrh druhové skladby.

ozn.	český název	vědecký název	ks
<b>STROMY</b>			
Ti.eu.	lípa evropská	<i>Tilia x europaea</i>	9
<b>CELKEM (ks)</b>			<b>9</b>

## 6.3 POUŽITÝ SADEBNÍ A VÝSEVNÍ MATERIÁL

### 6.3.1 Sazenice

K výsadbě budou použity kvalitní školkařské výpěstky stromů tzv. vysokokmeny jako stromy, alejová forma.

Vysokokmeny jsou tvary stromů s kmenem a korunou. Musí mít rovný kmen alespoň 220 cm, bez mechanických poškození a s dobře vyvinutou kůrou. Budou vysazeny stromy s obvodem kmínku (1 m od kořenového krčku) 18 -20 cm s kořenovými baly. Zemní bal by měl být dostatečně velký, aby zajistil dobré zakořenění stromu po výsadbě. Cena obalovaných sazenic je sice vyšší a jejich výsadba nákladnější, ale vše kompenzuje jejich vyšší odolnost. Alejové stromy musí mít hlavní osu koruny jen jednu, a to v prodloužení osy kmene, s větvemi rovnoměrně rozdělenými po celé délce terminálu. Koruna nesmí být založena v patrech a terminál se nesmí zakracovat. Ostatní kvalitativní parametry, které je nutno dodržet, jsou uvedeny v TKP 13.



### 6.3.2 Travní směsi

#### 6.3.2.1 Travní směs pro trvalé zatravnění

Použitá travní směs pro trvalé zatravnění musí splňovat tyto požadavky: vytrvalost na stanovišti, dostatečně rychlé vzcházení, počáteční růst a dobré odnožování, nízký vzrůst nevyžadující časté kosení, tolerance vůči stresovým podmínkám (sluneční úpal, sucho apod.), nenáročnost na živiny a intenzitu péče, protierozní účinek a dobrá konkurenční schopnost. Travní směsi by měly být tvořeny základními druhy trav (40–60 %), doplňkovými druhy (10–30 %) a speciálními druhy (5–20 %).

Parková směs do sucha VV-16/1 je navržena tak, aby dobře snášela sušší podmínky a byla vhodná i do suchého polostínu. Vhodná je pro trávníky pod stromy, u kterých se požaduje kromě odolnosti vůči suchu i tolerance k zastínění. Významnou složku směsi tvoří suchovzdorná kostřava drsnolistá. Tato travní směs bude použita na všech plochách určených k ozelenění, kde nedojde k plošné výsadbě keřů.

#### VV-16/1 parková směs do sucha (výsevek 25-30 g/m<sup>2</sup>):

• jílek vytrvalý Amiata	15 %
• jílek vytrvalý Barorlando	5 %
• jílek vytrvalý Eventus	15 %
• kostřava červená dlouze výběžkatá Bardance	15 %
• kostřava červená krátce výběžkatá Barpearl	5 %
• kostřava červená trsnatá Barchip	10 %
• kostřava drsnolistá Dumas 1	5 %
• kostřava drsnolistá Hardtop	15 %
• lipnice luční Brooklawn	15 %

<b>Celkem</b>	<b>100 %</b>
---------------	--------------

#### 6.3.2.2 Travní směs pro zatravněvací pás

Použitá travní směs pro zatravnění pásů v betonové dlažbě se širokou spárou určených k vymezení jednotlivých parkovacích stání musí být odolná vůči městskému prostředí, dobře snášet zatížení, které je běžné na parkovacích stáních.

Základ směsi tvoří kostřava rákosovitá díky své vysoké odolnosti vůči suchu a schopnosti rychle se regenerovat po poškození. Lipnice luční má schopnost vytvářet hustý a pevný drn, který je odolný vůči sešlapávání. Jílek vytrvalý zajišťuje rychlé vzcházení a dobré pokrytí povrchu, což je důležité pro rychlé zatravnění spár. Kostřava červená doplňuje směs svou jemností a schopností růstu i v méně příznivých podmínkách.

Navržená směs je vhodná pro městské prostředí, protože kombinuje odolnost vůči suchu, schopnost regenerace a estetický vzhled. Vzrůst těchto trav je středně vysoký, což umožňuje snadnou údržbu a sekání. Směs je také odolná vůči městským stresovým faktorům, jako je znečištění a vyšší teploty, což zajišťuje dlouhodobou vitalitu trávníku.

#### Městská parkovací směs (výsevek 30-35 g/m<sup>2</sup>):

• kostřava rákosovitá	50 %
• lipnice luční	20 %
• jílek vytrvalý	20 %
• kostřava červená	10 %

<b>Celkem</b>	<b>100 %</b>
---------------	--------------

## **7 POPIS SO 803 - VÝSADBA ZELENĚ – ETAPA 3 – ULICE U ARCHIVU - TOVÁRNÍ**

Jedná se o návrh vegetačních úprav v ulici U Archivu a Tovární v prostoru silničního stavebního objektu SO 103.

Popis návrhu vegetačních úprav:

Po obou stranách komunikace bude v ulici U Archivu stávající stromořadí doplněno o 9 nově vysazených lip evropských (*Tilia x europaea*). Plochy určené k ozelenění budou osety parkovou travní směsí do sucha VV-16/1. Jednotlivá parkovací stání tvořená betonovou dlažbou se širokou spárou budou opticky oddělena zatravněním pěti spár městskou parkovací směsí.

## **8 POSTUP REALIZACE OBJEKTŮ ÚPRAVY ZELENĚ**

### **8.1 POŽADAVKY NA POSTUP REALIZAČNÍCH PRACÍ**

- Příprava území
- Založení trávníků
- Sečení
- Oplocení
- Výsadba dřevin
- Údržba zeleně po výsadbě

#### **8.1.1 Příprava území**

Příprava vegetační vrstvy půdy bude provedena ve smyslu ČSN 83 9011.

Mimo kořenovou zónu stávajících stromů bude podklad rozrušen do hloubky min. 15 cm, rozrušení musí být stejnoměrné, musí dosahovat nejméně do hloubky 15 cm a musí napravit také zhutnění způsobené použitím nářadí a strojů. Na ploše navrhovaných vegetačních úprav pro založení šterkových záhonů pro výsadbu keřů bude na rostlém terénu vyměněna půda ve vrstvě 30 cm za kvalitní zahradnický substrát (např. ornice:kompost:písek 1:1:1). Na ostatní plochy určené pouze založení trávníku bude rovnoměrně rozprostřena ornice o mocnosti 0,15 m. Pro zásyp stavební jámy bude použito dobře propustné podorniči (ne jílovité) s pískem, šterkem nebo vhodným recyklátem v poměru 2:1.

Před založením trávníku je třeba svrchní vrstvu půdy připravit pro výsev. Terén bude urovnán a z plochy budou odstraněny odpady, stavební zbytky, kameny o průměru větším než 5 cm a části rostlin, které se obtížně rozkládají. Pokud nelze založit trávník ihned po rozprostření ornice a připravené plochy se zaplevelí vytrvalými plevely, použije se pro odplevelení ploch přípravek Roundup + Aminex. Plochy zaplevelené jednoletými plevely stačí posekat. Toto se však musí provést dříve, než se jednoleté plevele vysemení. Zakládat trávník na zaplevelených plochách není přípustné.

#### **Šterkové prokořenitelné prostory**

Nově vysazované stromy budou sázeny do šterkových prokořenitelných prostor velikosti přibližně 3x3 m. Povrch rabat bude modelován do mírné sníženiny pro maximální zadržení dešťové vody v místě, které umožňují lepší růst a odolnost dřevin, a také částečně pomáhají zvýšit vsak dešťové vody v místě. Hloubka prokořenitelných prostor bude 1 m. Pro zamezení prorůstání kořenů do sítí technické infrastruktury a prevenci nadzvedávání dlažby bude po celém obvodu prokořenitelných prostor, nebo alespoň ve směru k inženýrským sítím, instalována protikořenová bariéra. V situaci znázorněna varianta umístění protikořenových bariér ve směru k IS (celkem 40 m), v rozpočtu uvažováno použití protikořenující bariéry vždy po celém obvodu prokořenitelných prostor v celkové délce 107 m.

Vrstvy pro výsadbu stromů:

1. Drenážní vrstva štěrku - mocnost 20-25 cm o frakci 16/32 mm (odvod přebytečné vody, zlepšení provzdušnění půdy)
2. Nosná vrstva štěrku - mocnost 20-25 cm o frakci 32/63 mm (stabilní základna pro kořeny, podpora růstu kořenů)
3. Prokořenitelný substrát – 40-50 cm ve složení hrubý štěrk frakce 32/63 mm 60-70 %, hrubý písek 2/4 mm 20-30 %, kompost 5-10 %, aktivní uhlí 5 %

Návrh zohledňuje přilehlou konstrukci vozovky. Každá vrstva bude důkladně zhutněna, aby byla zajištěna stabilita a odolnost vůči příčnému tlaku.

**Úprava terénu u stávajících stromů**

Konkrétní opatření u jednotlivých stromů bude konzultováno na OŽP města Beroun. Ve vyznačených plochách s navrženou ochranou bude dle potřeby ručně nebo metodou air-spade (pneumatický rýč) odebrána původní zemina a dosypaná kvalitním substrátem. V případě nedostatečného prostoru mezi kmenem a obrubou komunikace bude řešení individuální, zohledňující skutečné vedení kořenů. Variantou je bodové kotvení nebo přerušení obruby, které umožní významně nezasahovat do kořenového systému stromu, v případě nutnosti rozvolnění dlažby.

**8.1.2 Technologie zakládání travnatého porostu**

Optimální doba pro založení travního a bylinného porostu je rok před samotnou výsadbou dřevin, nejlépe na podzim (do konce září), případně na jaře ve stejném roce, jako bude realizována výsadba dřevin (podzim). V průběhu tohoto času dojde k dostatečnému rozvoji travního porostu a potlačení plevelů. Upraví se též hydrický režim. Trávník bude založen při teplotách vyšších než 8 °C a při dostatečné půdní vlhkosti.

Zakládání trávníku ve spárách betonové dlažby je specifický proces, který vyžaduje pečlivou přípravu a správné postupy. Nejprve je nutné připravit podklad pro betonovou dlažbu. To zahrnuje odstranění vrchní vrstvy půdy do hloubky přibližně 20-30 cm, v závislosti na typu půdy a plánovaném zatížení. Poté se podklad zhutní, aby se zajistila stabilita dlažby. Betonová dlažba se pokládá na připravený podklad. Dlažba by měla být položena s dostatečně širokými spárami, aby bylo možné do nich zasít travu. Je řešeno distančními mezeríky na betonové dlažbě. Při pokládání dlažby je důležité zajistit, aby byla dlažba rovná a stabilní. Spáry mezi dlažbou se vyplní kvalitní zeminou smíchanou s pískem v poměru 3:1, aby byla zajištěna dobrá drenáž a kořeny trávy měly dostatek prostoru pro růst. Zemina by měla být dobře zhutněná, ale ne příliš, aby se zabránilo zhutnění kořenového systému. Do připravených spár se vysévá travní směs, která je odolná vůči městským podmínkám a zatížení. Osivo se rovnoměrně rozprostře do spár a lehce se přitlačí do půdy.

V rovině bude travní porost založen ručně nebo secími stroji. Po výsevu se travní semeno zapraví a povrch půdy se uvalí.

Během prvního roku lze očekávat zvýšený výskyt plevelů. Pravidelným kosením (nejméně 3x ročně) se eliminuje výskyt jednoročních plevelů.

**8.1.3 Technologie zakládání výsadeb****Výsadbová jáma**

Sadba dřevin bude provedena jamkovou výsadbou. Dřeviny budou vysazeny do jamek o velikosti odpovídající 1,5násobku průměru kořenového systému nebo zemního balu. Hloubení jam bude provedeno ručně nebo za pomoci malé mechanizace.

### **Příprava dřevin před výsadbou**

Při výsadbě bude proveden tzv. srovnávací (komparativní) řez. Řez nadzemní části odstraňuje větve zlomené, mechanicky poškozené, suché, křídící se, chybná větvení apod. U sazenic se zemním balem se řezem upravují pouze kořeny přechýlující.

### **Výsadba**

Rostliny mají být sázeny ihned po dodání. Není-li to možné, mohou být až na dobu 48 hodin přechodně uskladněny. Během této doby je třeba zabránit tomu, aby rostliny byly poškozeny vyschnutím, mrazem, větrem a přehřátím. Kontejnerované dřeviny je možné vysazovat po celý rok, nevhodná je výsadba za mrazu a do zmrzlé půdy.

Během výsadby budou sazenice soustředěny ve stínu, pod plachtou, rohoží. Do příslušných jamek nebo místa jich bude distribuováno vždy jen tolik, kolik se jich stačí zasázet, aniž by jim zbytečně oschly kořeny.

U dřevin s baly je nutné po umístění stromu do jámy a jeho fixaci rozvázat uzly obalového materiálu na povrchu balu v místě kořenového krčku. Jamka bude tak hluboká, aby vysazená sazenice byla ve vzpřímené poloze a aby kořenový krček byl na úrovni okolního terénu, resp. mírně nad ním. Před zasypáním výsadbové jámy stromů bude do jejího dna umístěno kotvení. Poté dojde k postupnému zasypávání jamky strukturálním substrátem, který se jemně zhutňuje, aby se zajistil dobrý kontakt mezi kořeny a substrátem. Je důležité zajistit, aby substrát byl dobře provzdušněný a propustný. Kolem nově vysazených stromů bude na povrch stromové mísy na ploše 0,5 m<sup>2</sup> kolem kmínku rovnoměrně rozprostřen mulč v tl. cca 8 – 10 cm (hrubá borka) tak, aby nebyl v přímém kontaktu s kmenem. Následně bude vytvarována zálivková mísa. Na ochranu proti korní spále v prvních letech po výsadbě budou kmeny nově vysazených stromů natřeny ochranným nátěrem. Kolem kmene stromů budou instalovány zavlažovací vaky (80 l/1 strom), aby poskytovaly pravidelnou a kontrolovanou závlahu. Dále bude provedena intenzivní zálivka (8x opakování – 80 l/strom) z toho 1x ihned po výsadbě. Zálivka by neměla být povrchní, ale důkladná. Dostatečná zálivka je taková, po níž zůstane v celém profilu jamky půda zvlhlá, v případě slehnutí zeminy se doplní substrát.

### **Kotvení**

Stabilita stromů bude zajištěna kůlovou oporou. Kůly musí být odkorněné a dostatečně dlouhé, optimálně mají dosahovat cca 10 cm pod korunkou a musí mít životnost minimálně 2 roky. Kůly budou instalovány během výsadby do otevřené výsadbové jámy, aby nedošlo k poškození kořenů. U dřevin s balem budou ke každému stromu zaraženy tři kůly spojenými pod korunou do ohrádky příčkami z půlené kulatiny. Vrcholky kůlů nesmí po zatlučení zůstat roztřepené, je nutno je začistit. Kmeny budou vyvázaný přírodním provazem (jutové, kokosové apod.) osmičkovým propletem s mírnou vůlí vázacího materiálu, aby nedocházelo ke škrcení kmínku. Úvazek musí být na kůlu zajištěn proti sklouznutí, zároveň nesmí poškozovat kůru, ani bránit tloustnutí kmene.

### **Ochrana proti poškození**

Kolem kmínků stromů vysazených v travnatých rabatech budou instalovány chráničky proti poškození kmene sekačkami. Ochrana kmene nesmí poškozovat dřevinu a musí být instalována s dostatečnou rezervou, aby bylo umožněné tloustnutí kmene.

### **Ochrana proti plevelům**

K zamezení rozvoje buřeně je možné použít mechanické nebo chemické způsoby. Chemické látky mohou ovlivnit mikrobiální aktivitu půdy a její fyzikální vlastnosti, ničí mykorrhizy a může vést až k úhynu sazenic. Mulčování spočívá v zakrytí půdy materiálem, který znemožní růst buřeně. Mulčování zlepšuje mikroklima půdního prostoru, snižuje přehřívání, sléhavost a ztrátu půdní vlhkosti a v prvních letech po výsadbě potlačuje růst ruderalních rostlin.

## 8.2 NÁSLEDNÁ PÉČE

Dokončovací péče bude prováděna od provedení výsadby do okamžiku jejího předání a převzetí díla zadavatelem. Rozvojová péče probíhá od okamžiku předání během fáze odeznívání povýsadbového šoku a v redukované podobě po celou dobu dalšího růstu stromu až po dosažení počátku plné funkčnosti stromu. Na rozvojovou péči navazuje péče udržovací, která je prováděna po celý zbytek života stromu.

### 8.2.1 Následná péče pět let po výsadbě

Od realizace projektu po předání vlastníkovu bude zabezpečena pětiletá péče o provedené úpravy. Případní odumřelí jedinci budou nahrazeni novými.

#### Zálivka

K nezbytným pěstební opatřením zejména v prvním vegetačním roce patří zálivka, a to zejména při dlouhotrvajícím suchém a teplém počasí. Zálivková mísa u stromů vysazených v travnatých rabatech bude udržována minimálně po dobu dvou let a dále pak po celou dobu, kdy bude vykonávána zálivka. Zálivka bude prováděna po dobu odeznívání povýsadbového šoku. Frekvence zálivky bude přizpůsobena klimatickým podmínkám, stanovišti, aktuálnímu průběhu počasí, velikosti vysazené dřeviny, půdní vlhkosti, termínu provádění a požadavkům daného taxonu.

V prvním roce po výsadbě stromu bude aplikováno 8-10 zálivek během vegetačního období (80 l vody / strom), v druhém roce 6 zálivek během vegetačního období, v dalších letech frekvenci postupně snižovat, ale zajistit dostatečnou zálivku během suchých období.

#### Hnojení

Hnojení bude provedeno pouze v nezbytném rozsahu v závislosti na obsahu živin v půdě zjištěném rozbořem a zhodnocením projevů vitality rostliny (délka přírůstu, velikost a barva listů, vyžralost letorostů a podobně). V případě nutnosti aplikace budou použita pomalu rozpustná hnojiva.

#### Ochrana proti plevelům

Kontrola a údržba zálivkové mísy tak, aby měla účinnost minimálně dva roky. Pravidelná kontrola a odstraňování plevelů ručně nebo pomocí nástrojů.

#### Kontrola a odstranění kotvících ochranných prvků

Nezbytná je kontrola kotvení a ochranných prvků kmene tak, aby nedocházelo k jeho poškození a byla zajištěna optimální funkce.

#### Výskyt chorob a škůdců

U vysazených dřevin bude sledován výskyt chorob a škůdců a v případě napadení, budou dřeviny ošetřeny vhodnými ochrannými postřiky. Identifikace patogenu a optimální způsob ochrany bude případně řešen s odborným pracovištěm (např. Státní rostlinolékařská správa, VÚKOZ Průhonice aj.).

#### Řez dřevin

Během pětileté péče po vysazení bude proveden výchovný řez - založení a zpevnění koruny stromů. Výchovný řez stromů bude zaměřen na mírnější zkracování hlavních výhonů a odstraňování konkurentů. Pravidelný řez je důležitý pro udržení kompaktního tvaru keřů. Odstraňují se poškozené nebo nemocné větve a tvarovací řez se provádí na jaře. Ošetření dřevin řezem se provádí v době vegetačního klidu, na loňském dřevě kvetoucí keře po odkvětu.

**Ošetřování trávníku**VV-16/1 Parková směs do sucha

Po zatravnění se provádí dodatečné ošetřování mladých porostů kropením a přihnojováním Cereritem asi 30 g na 1 m<sup>2</sup>, případně doosevem asi 3% osiva podle potřeby tak, aby při předávání splňoval parametry dle TKP. Ošetřování dále zahrnuje kosení trávy se shrabáním a odvozem shrabků. Projekt zahrnuje ošetření trávníku celkem 3x ročně před vykvetením jednoletých plevelů po dobu tří let.

Městská parkovací směs

Po zatravnění se provádí dodatečné ošetřování mladých porostů pravidelným kropením a přihnojováním Cereritem v dávce přibližně 30 g na 1 m<sup>2</sup>. V případě potřeby se provádí dosetí asi 3% osiva, aby trávník splňoval požadované parametry dle technických kvalitativních požadavků (TKP). Ošetřování dále zahrnuje pravidelné kosení trávy se shrabáním a odvozem shrabků. Projekt zahrnuje ošetření trávníku celkem 3x ročně před vykvetením jednoletých plevelů po dobu tří let.

**8.2.2 Dlouhodobá péče pro dosažení a udržení cílového stavu.**

Po předání nově vysazené zeleně vlastníkově přechází veškerá údržba o zeleň na vlastníka. Rozsah a způsob péče bude vždy do značné míry záviset na stavu dřevin. Citlivost nově zakládaného systému z hlediska stability a vůči negativním vlivům bude vysoká. Velmi důležitou složkou je údržby je péče o zatravněné plochy. Dále se doporučuje zajistit dobrý zdravotní stav a vzhled stromů pomocí výchovných zásahů. Obecně je lepší provádět zásah častěji o menší intenzitě nežli intenzivní zásah po dlouhé době.

Pravidelná péče o zeleň povede k zajištění jejího stabilně dobrého zdravotního stavu.

**9 SHRNUTÍ**

V rámci objektu SO 803 - Výsadba zeleně –Etapa III – ulice U Archivu - Tovární bude nově vysazeno celkem 9 stromů. Parkovou travní směsí do sucha bude zatravněno celkem 1178 m<sup>2</sup> plochy. Městskou parkovací směsí bude zatravněno vždy 5 spár 9 předělů podélných parkovacích stání à 0,434 m<sup>2</sup> o celkové ploše 3,906 m<sup>2</sup>.

V Plzni 10/2024

Ing. Martina Kolářová