
VYBUDOVÁNÍ CYKLOSTEZKY ČESKÁ KAMENICE – KAMENICKÝ ŠENOV

**DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ SPOLEČNÉHO POVOLENÍ STAVBY DUSP
DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY PDPS**

D.1.6 SO 801 VÝSADBA ZELENĚ PŘI SO 101

Ing. Romana Michalková, Ph.D.
Autorizovaný krajinářský architekt

Srpen 2021

D. TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
2. POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU	4
3. NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ	4
4. TECHNOLOGIE VÝSADBY ROSTLIN	5
5. OCHRANA DŘEVIN PŘI STAVEBNÍ ČINNOSTI	7
6. ZÁSADY ORGANIZACE STAVBY	9
7. VÝKAZ VÝMĚR A MATERIÁLŮ	10

VÝKRESOVÁ ČÁST

CELKOVÁ SITUACE - rozvržení	M 1:10000
OSAZOVACÍ VÝKRES - část A	M 1:1000
OSAZOVACÍ VÝKRES - část B	M 1:1000
OSAZOVACÍ VÝKRES - část C	M 1:1000
OSAZOVACÍ VÝKRES - část D	M 1:1000
OSAZOVACÍ VÝKRES - část E	M 1:1000
DETAIL VÝSADBY STROMU	M 1:50

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby: VYBUDOVÁNÍ CYKLOSTEZKY
ČESKÁ KAMENICE – KAMENICKÝ ŠENOV

Název objektu: VÝSADBA ZELENĚ PŘI SO 101

Číslo objektu: SO 801

Katastrální území: soubor katastrálních území

Stupeň: DUSP + PDPS

Objednatel: MĚSTO ČESKÁ KAMENICE
Náměstí Míru 219
407 21 Česká Kamenice

Projektant: Martin Cimburek
Projektování dopravních staveb
Autorizovaný technik pro dopravní stavby
Číslo autorizace ČKAIT: 0501177
Terronská 969/6
460 01 Liberec 1
Tel.: 724 906 506
E-mail: info@cimburekmartin.cz

Projektant části: Ing. Romana Michalková, Ph.D.
Autorizovaný krajinářský architekt
Číslo autorizace ČKA: 03361
Malátova 434/11
150 00 Praha 5
IČ: 68889062
Tel.: 603141856
E-mail: rommich@seznam.cz

Datum: srpen 2021

2. POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Na stromy byl zpracován odborný dendrologický posudek Ing. Radkou Frydrychovou, který byl zpracován dle arboristických standardů. Posudek je zpracován na jednotlivé stromy a skupiny dřevin rostoucí v blízkosti stavby. Stromy jsou navrženy k odbornému ošetření a je potřebné je po čas celé stavby důsledně ochránit v souladu s normou. Dřeviny, které přímo kolidují se stavbou, a není možné je na staveništi ponechat, byly navrženy k odstranění. Odstraněním těchto dřevin nedojde k zásadnímu poklesu biodiverzity ani narušení místního ekosystému, ale je potřebné je nahradit novou výsadbu stromů.

Navrhovaná cyklostezka navazuje a částečně kopíruje stávající asfaltové komunikace, dále neuzpevněné komunikace, prochází přes travnaté pastviny a částečně lesním porostem.

Mezi hodnocenými dřevinami je často zastoupena: bříza bělokorá (*Betula pendula*), vrba bílá (*Salix alba*), topol osika (*Populus tremula*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*) a olše lepkavá (*Alnus glutinosa*). Dále zde rostou javory (*Acer pseudoplatanus* a *platanooides*), lípy (*Tilia cordata*), duby (*Quercus robur* a *petraea*), jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*), hlohy (*Crataegus*) a další dřeviny.

Z dendrologického průzkumu vyplívá, že ve většině případů se jedná o mladé dospívající stromy s dobrou fyziologickou vitalitou nebo skupiny keřů a drobnější náletové dřeviny. Ve špatném, odumírajícím stavu jsou některé vrby a dále smrky, kde se jedná o napadení kůrovcem. U některých stromů byla zjištěna hniloba kmene nebo báze, nestabilní větvení a odumřelé kosterní větve. Celkově byly porosty vyhodnoceny jako vhodné na dané stanoviště, ale se zanedbanou péčí. Biologická hodnota je střední, atraktivita umístění střední až méně významná.

3. NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ

Projekt byl zpracován na základě výkresových podkladů – katastrální mapa se zakreslením cyklotrasy a určením ploch pro novou výsadbu; dále dle Dendrologického průzkumu dřevin zpracovaným Ing. Radkou Frydrychovou a po podrobné rekognoskaci lokality.

Zeleň je koncipována tak, aby splňovala funkční, estetická a další hlediska. Navrhované dřeviny byly vybrány s ohledem na dané stanoviště, jeho přírodní a klimatické podmínky a druhovou skladbu dřevin okolních porostů. Vybrány byly domácí dřeviny: *Acer pseudoplatanus* (javor klen), který tvoří kosterní dřevinu alejí v místech volných pastvin, doplněný solitéry nebo menšími skupinkami *Tilia platyphyllos* (lípa velkolistá), *Sorbus aucuparia* (jeřáb ptačí), případně skupinkami *Quercus robur* (dub letní). Do vlhčích partií byl vybrán jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*) a *Ulmus laevis* (jilm vaz).

Cyklostezka vychází z České Kamenice po stávající asfaltové komunikaci a přechází do pastvin, kopíruje stávající nebezpečnou cestu mezi železniční tratí a pastvinou, částečně prochází volnými pastvinami a lesním úsekem a napojuje se na stávající asfaltovou komunikaci v Kamenickém Šenově.

Stávající ponechané stromy je třeba ošetřit dle zásahů navržených v Dendrologickém průzkumu a po dobu stavby ochránit před stavební činností.

Po dokončení stavby se provede podél cyklostezky dosadba dřevin, které jednak nahradí odstraněné dřeviny a zejména doplní prázdné úseky bez doprovodné zeleně. Po dokončení stavby bude obnoven trávník v místech poničených stavbou a na nově vzniklých terénních úpravách. Plochy pro trávník je důležité pořádně ošetřit a řádně připravit na výsev.

Stromy budou vysazeny ve vzdálenosti minimálně 1,5 m od komunikace, s ohledem na daný terén. Spon pro nové výsadby je volen dle daného druhu stromu: pro malé stromy 6-8 m a pro velké stromy 12-15 m.

Rozvržení stromů respektuje ochranná pásma pod elektrickým vedením a od ostatních inženýrských sítí. Rovněž respektuje rozhledové dopravní trojúhelníky, sjezdy a jiné technické a bezpečnostní požadavky. V místě křižovatky je výsadba dřevin vynechána.

Výsadbou stromů, která naváže na stávající segmenty zeleně, se zajistí vytvoření kontinuálního krajinného vegetačního prvku. Stromořadí poskytuje stín na cestě, filtruje prach, snižuje hluchost, nabízí živočichům potravu, odpočinek, místo k hnízdění a hlavně dotváří celkový kulturní ráz a charakter krajiny.

4. TECHNOLOGIE VÝSADBY ROSTLIN

Před započítím zahradnických prací bude nezbytné, aby plochy pro zeleň byly zbaveny veškerého stavebního odpadu a stavebních zbytků, odpleveleny, srovnány a patřičně připraveny pro výsadby. Úpravy povrchu před výsadbou, včetně odplevelení, vlastní výsadbu a ošetření po výsadbě by měla provádět odborná zahradnická firma, která poskytne záruku za ujmoutí rostlin.

Výsadba stromů

Termín výsadby je jaro nebo podzim. Opadavé prostokořenné dřeviny se sází od října do zámrazu nebo zjara až do vyrašení. Rostliny v kontejnerech možno sázet i během léta.

Hloubení jamek a výsadba se provádějí současně. Velikost jamek je 1,5 násobek velikosti kořenového systému sazenic. Při hloubení jamek by měla být ornice (horní vrstva) separována od místního podloží.

Po vykopání výsadbové jámy pro stromy se doporučuje jámu prolít vodou (50 l) z důvodu

zjištění propustnosti podloží – v případě zjištění nepropustnosti podloží výsadbové jámy je nutné provést následná opatření k odvodnění výsadbové jámy.

Těsně před výsadbou je nutné zakrátit větve opadavých listnáčů. U prostokořenných sazenic se zakracují i kořeny. Důležité je sázet rostliny vždy ve stejné výšce, jako byly pěstované v okrasné školce tj. ani níže ani výše. Kořeny se zasypou nejprve substrátem ze spodní části jamky a na povrch se pak dá svrchní ornice. Zeminu je nutné okolo kořenů pečlivě utužit. Výsadba dřevin je spojena s přidáním tabletového hnojiva do výsadbové jámy (6x10 g tablet na strom).

Listnaté stromy se kvalitně ukotví minimálně jedním kůlem. Kůl se zatlouká před výsadbou do dna jámy mimo střed do nezkrpěné půdy min do hloubky 30 cm. Kůl se umístí proti směru převládajících větrů. Vzdálenost kmene a kůlu musí být taková, aby nedocházelo k poškození kmene. Úvazek tvoří osmičku kolem kůlu a kmene stromu. Kmen se opatří obalem z rákosové rohože (0,5m²/strom), proti popálení korní spálou. Důležitá je instalace chráničky, proti okusu zvěře.

Výsadby stromů se ošetří pomocí borky v tloušťce 10 cm, aby snížil výpar a lépe udržela vlhkost. Přičemž se nesmí zasypat krček stromu. Zbudoje se závlahová mísa.

Důležitá je vydatná zálivka při výsadbě – minimálně 50 l na strom (opakovat 2x).

Rostlinný materiál

Na řešeném území budou vysazeny kvalitní mladé alejové stromy, které budou odpovídat školkařské kvalitě: alespoň dvakrát přesazený, s odpovídajícím nepoškozeným kořenovým balem, nepoškozeným kmenem a s pravidelnou nepoškozenou korunou. Kmen, koruna a kořeny budou bez chorob a škůdců. Stromy budou vysokokmeny s korunou založenou ve výšce 1,5 - 1,8 m, u menších stromů s minimálním obvodem kmínku (ve výšce 1 m) 8 - 10 cm a s korunou založenou ve výšce ve výšce 1,5 - 2 m u větších stromů s obvodem kmínku 10 - 12 cm. Vzhledem k tomu, že se jedná o výsadby v krajině, byly vybrány menší velikosti stromů. Celkem bude vysazeno 133 nových stromů.

Trávníkové plochy

V místech po stavbě a terénních úpravách bude vysazen trávník. Plocha pro dosadbu trávníku (vrstva mocnost 15 cm) musí být kvalitně připravena - pečlivě zkrpěna, jemně urovnána a odplevelena. Chemický postřik se provádí 14 dní před výsevem. Po 14 dnech, dle stavu, se postřik opakuje, čímž se zajistí likvidace i vytrvalejších plevelů.

Nejlepší termín na výsev trávníku je na jaře od poloviny dubna do konce května nebo na podzim od poloviny srpna do poloviny září (maximálně do konce září). V ostatních termínech můžeme vysévat pouze, je-li zajištěna pravidelná zálivka.

Do odplevelené a řádně upravené půdy, zbavené veškerých nerovností a hrudkovitosti zeminy se provede osetí travního semene v množství 25 g/m². Semena rovnoměrně rozsít po celé ploše a zapravit do hloubky cca 1 cm. Povrch se utuží válcováním a zalije.

Při klíčení osiva je nutné udržovat půdu neustále vlhkou. Pro zalévání je bezpodmínečně nutné používat jemný proud vody, aby nedošlo k odplavení semena.

První seč se provede po 4 až 5 týdnech, kdy dosáhne trávník výšku 10 cm. První seč je nejvhodnější provést ostrou lištovou sekačkou. V této době se nedoporučuje používat herbicidy k hubení plevelu. Po seči by se mělo zavlažovat 1 až 2 x týdně především při vysokých teplotách.

Povýsadbová péče

Důležitým faktorem zdárného vývinu porostu zeleně je odpovídající následná údržba, která spočívá zejména v dostatečné zálivce. Nutná je zálivka zejména první 2 - 3 roky po výsadbě, především v době sucha (ráno nebo večer).

Dalším důležitým úkonem je odstraňování plevelu první tři roky z kořenových mís stromů. Nezbytné je provádět pravidelnou kontrolu zdravotního stavu stromů, kontrolu úvazků a kůlů. Řádově po 2 letech úvazkové popruhy povolit a po 3 letech odstranit včetně kůlů. Po třech letech odpovídající péče nemusí být udržovány kořenové mísy stromů.

Důležitá je i častá seč trávníkových ploch a přihnojování.

5. OCHRANA DŘEVIN PŘI STAVEBNÍ ČINNOSTI

Odborný dohled:

Vlastní ošetřením stromu (řez) zahrnuje poměrně komplikované úkony, proto je třeba, aby tyto práce byly realizovány odbornou arboristickou firmou.

V průběhu stavebních prací je třeba provádět důsledný technický dozor, aby byla zajištěna spolehlivá kontrola realizace navržených opatření na ochranu stromu.

Výchozí předpoklady:

Jedná se provedení v kořenovém prostoru dřeviny – tzn. plocha půdy pod korunou stromu ohraničená okapovou linií koruny a zvětšená do stran o 1,5 m.

Stavební práce včetně pohybu mechanizace a materiálů nesmí být v kořenovém prostoru dřeviny déle než 1 rok.

Navážka nesmí zaujímat více než 50% kořenové plochy stromu.

Ochrana proti mechanickému poškození:

Před započítím samotné stavby bude provedeno ošetření stromu (zdravotní řez, instalace vazby, úprava podjezdného profilu), aby se předešlo poškození stromu a aby se eliminovalo riziko poranění osob, či vzniku škody na majetku. Korunu nutno chránit před poškozením staveními mechanizmy, ohrožené větve se musí vyvázat nahoru. Místa úvazků je nutno vypodložit vhodným materiálem.

Kolem kmene bude instalované ochranné bednění ve vzdálenosti 0,5 m od kmene. V takto vymezené zóně nebudou probíhat žádné stavební práce. Nebo kmen obednit do výšky alespoň 2 m. Ochranné zařízení se musí připevnit bez poškození stromů a vůči kmenu vypolštářovat. Nesmí být nasazeno bezprostředně na kořenové náběhy.

Ochrana kořenového prostoru při hloubení stavebních jam a výkopů:

Hloubení výkopu v kořenovém prostoru bude provedeno ručně. Oddělení zeminy od kořenů je možné provést s využitím vysokotlaké vzduchové pistole (nejšetrnější varianta). Při hloubení výkopů nesmějí být přerušeny kořeny o průměru větším než 3 cm. Kořeny je možné přerušit pouze řezem a řezná místa zahladit. Případná poranění ošetřit prostředky k ošetření ran. Kořeny je nutné ochránit před vysycháním a před účinky mrazu.

Stavební výkop nesmí být dlouhodobě odkrytý. U stavebních výkopů, jež zůstávají dlouhodobě odkryté, se musí chránit kořeny proti vysychání a účinkům mrazu kořenovou clonou. Tloušťka kořenové clony je cca 40 cm a zahrnuje celou hloubku prokořeněné oblasti. Po straně výkopu pro pozdější stavební jámu je zřízeno stabilní, zetlívající, prodyšné bednění, jako zábrana proti vysypání substrátu při odtěžení zeminy. Při vyplňování rýhy musí být kořeny bezpodmínečně obklopeny substrátem. Hutnění se provádí vodou. Do výšky 40 cm od úrovně terénu se nasype vykopaná spodní vrstva půdy (podorníčí, nedá-li se použít, nahradí ji lehce jílovitá zemina). Zbývajících 40 cm se doplní sejmutou vrchní vrstvou půdy, dobře smíšenou s množstvím rašeliny nebo zralým kompostem. Až do začátku stavby a během výstavby bude kořenová clona udržována stále vlhká.

Ochrana kořenové zóny při dočasném zatížení a navážce

Původní svrchní vrstva půdy nesmí být při pracích zhutněna. V kořenovém prostoru se nebude pohybovat žádná těžká mechanizace, potřebný materiál pro stavbu musí být nasypán vně kořenového prostoru a odtud postupně nahrnován na potřebné místo.

V kořenové zóně se nemá provádět navážka. Zemina nesmí být rozprostřena blíže než 1 m od kmene. Do kořenového prostoru se smí navážet pouze hrubozrnný materiál propouštějící vzduch a vodu v tloušťce maximálně 20 cm.

Kořenový prostor nesmí být trvale zatěžován pojezdem, parkování stavebních mechanismů a vozidel, skladováním materiálů nebo jiným vybavením a provozem staveniště. Jestliže se nelze vyhnout časově omezenému zatížení, musí být dotčená plocha co nejmenší. V takovém případě je požadováno ji zakrýt rounem rozdělujícím tlak a alespoň 20 cm tlustou vrstvou vhodného drenážního materiálu (šterku 2/16 mm nebo kamenné drti 16/25 cm), na nějž se položí pevná podložka z fošen nebo podobného materiálu. Toto opatření má být krátkodobé, maximálně na jedno vegetační období. Pominou-li důvody, je nutno zakrytí ihned odstranit a půdu šetrně, s ohledem na kořeny, nakypřit.

Závěrečné práce:

Po dokončení prací je nutné povrch půdy neprodleně uvést do původního stavu.

Poškození stromu se zpravidla projeví do tří let po provedení stavební činnosti, proto je nutné zajistit následnou péči o strom alespoň po 3 roky od dokončení stavby. Jedná se především o následnou kontrolu stavu stromu a případné ošetření, pokud se u jedince projeví prosychání koruny v důsledku poklesu fyziologické vitality.

6. ZÁSADY ORGANIZACE STAVBY

Stávající stromy se ošetří a zajistí proti poškození při stavební činnosti.

Před výsadbou stromů se provede vytyčení vysazovaných stromů za účasti autorského dozoru, kdy se v souladu s dokončenou stavbou přesně rozmístí stromy s ohledem na provedené terénní úpravy.

Před započítím zahradnických prací bude nezbytné, aby plochy pro zeleň byly zbaveny veškerého stavebního odpadu a stavebních zbytků a patřičně připraveny pro výsadbu. Úpravy povrchu před výsadbou, ohumosoání, odplevelení, vlastní výsadbu a ošetření rostlin po výsadbě by měla provádět odborná zahradnická firma, která poskytne záruku za ujmoutí rostlin, případně poskytne dvouletou povýsadbovou péči.

Termín výsadby stromů je na jaře nebo na podzim. Rostliny v kontejnerech možno sázet i během léta, pokud se zajistí pravidelná zálivka. Opadavé prostokořenné dřeviny od října do zámrazu nebo zjara až do vyrašení.

Termín na výsev trávníku je na jaře od poloviny dubna do konce května nebo na podzim od poloviny srpna do poloviny září (maximálně do konce září).

Po dobu následujících 3 – 5 let je nutné zajistit pravidelnou péči o stromořadí, zejména pak zálivku v době sucha.

Výchovný řez stromů se provádí 2 – 3 roky po výsadbě. Cílem je podpoření charakteristické architektury a tvaru koruny, případně podchozí výšky. Odstraňované jsou strukturálně nevhodné větve či výhony (například s tlakovým větvením, vyrůstající v přeslenech), větve mechanicky poškozené apod.

Při zakládání zeleně se bude postupovat v souladu se sadovnickými normami.

Normy

ČSN DIN 83 9011 Sadovnictví a krajinářství – Práce s půdou

ČSN DIN 83 9021 Sadovnictví a krajinářství – Výsadby rostlin

ČSN DIN 83 9031 Sadovnictví a krajinářství – Zakládání trávníků

ČSN DIN 83 905 Sadovnictví a krajinářství – Rozvojová a udržovací péče o rostliny

ČSN DIN 83 9061 Sadovnictví a krajinářství – Ochrana stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavebních činnostech

7. VÝKAZ VÝMĚR A MATERIÁLŮ

číslo	latinský název	český název	velikost	počet
Listnaté stromy				
1	ACER PSEUDOPLATANUS	javor klen	km 10-12	47
3	FRAXINUS EXCELSIOR	jasan ztepilý	km 10-12	34
4	QUERCUS ROBUR	dub letní	km 10-12	15
5	SORBUS AUCUPARIA	jeřáb ptačí	km 8-10	7
6	TILIA PLATYPHYLLOS	lípa velkolistá	km 10-12	18
7	ULMUS LAEVIS	jilm vaz	km 10-12	12

CELKEM POČET VYSAZENÝCH STROMŮ 133 kusů

Výsadba listnatých stromů		
Kůl - 1 ks / strom - 7/250	133	ks
Chráníčka proti okusu zvěře - 1 ks / strom	133	ks
Popruh – úvazek – 2 m / strom	266	bm
Rákosová rohož (obal kmene) – 0,5 m ² / strom	66,5	m ²
Hnojivo - tablety – 6 ks / strom	399	ks
Mulčovací borka – tl. 10 cm / kořenová mísa	13,5	m ³
Voda – 100 l / strom	13,5	m ³