Obsah

[1 Cíl 2](#_Toc381348401)

[2 Podmínky pro realizaci vegetačních úprav 2](#_Toc381348402)

[3 Postup prací při realizaci – časová posloupnost 3](#_Toc381348403)

[4 Návrh vegetačních úprav 3](#_Toc381348404)

[5 Technologický postup kácení stromů, keřů a odstranění pařezů 3](#_Toc381348405)

[6 Technologie zakládání zeleně a souvisejících úprav 4](#_Toc381348406)

[6.1 Terénní úpravy 4](#_Toc381348407)

[6.2 Výsadba stromů 4](#_Toc381348408)

[6.3 Výsadba keřů, trvalek a cibulovin 5](#_Toc381348409)

[6.4 Založení skalky 6](#_Toc381348410)

[6.5 Seznam navržených rostlin 6](#_Toc381348411)

# Cíl

Předmětem této části projektové dokumentace je pouze návrh vegetačních úprav v zájmovém území. PD se zabývá návrhem likvidace pařezů, keřů a kácení stromů, dále výsadeb stromů, keřů, trvalek a založením kamenné skalky. Návrh kompozice zeleně vychází ze současných i předpokládaných stanovištních podmínek, požadavků investora a limitů vyplývajících z ochranných pásem technické infrastruktury.

Cílem revitalizace zahrady je navrhnout kvalitní prostření, které bude využíváno pro výuku žáků, krátkodobou rekreaci žáků, učitelů a návštěvníku zahrady.

# Podmínky pro realizaci vegetačních úprav

***Před započetím veškerých prací budou seznámeni všichni členové pracovního týmu, kteří se zúčastní realizace návrhu zakládaných vegetačních prvků a ploch s touto technickou zprávou a budou se řídit pokyny stanovenými touto dokumentací. Veškeré změny při realizaci musí být konzultovány s autorem projektové dokumentace.***

***Zahradnické práce bude provádět kvalifikovaná firma s vyškoleným personálem.***

*Veškeré práce a materiály použité při realizaci vegetačních úprav budou odpovídat popsaným technologiím a specifikacím materiálů uvedeným v PD. Při skladování materiálu nesmí dojít k jejich poškození nebo ke změnám v jejich složení a vlastnostech.* ***Skladované materiály nesmí kontaminovat******své okolí****.*

***Do kořenové zóny jednotlivých ponechaných stromů nebude vjíždět technika o hmotnosti více než 0,5 t****, aby nedošlo ke zhutnění vegetačního souvrství kořenové zóny a dřeviny nebyly stresovány. Technika nad 0,5 t se bude v době realizace pohybovat v trasách zpevněných ploch a komunikací dle jejich únosnosti. Jiný pohyb techniky v zájmovém území bude konzultován a odsouhlasen autorem této PD. Dodržována bude norma ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích.*

*Veškerá vozidla budou před výjezdem ze stavby v případě nutnosti očištěna a čištěna bude i příjezdová komunikace tak, aby nedošlo ke zhoršení bezpečnosti provozu na ní. Za to bude zodpovídat vybraný dodavatel stavby. Dodavatel realizace všech navrhovaných úprav musí také zajistit opatření, aby při výjezdu vozidel ze stavby na veřejnou komunikaci nedošlo k případné dopravní nehodě.*

*Realizace bude respektovat obecně závazné právní předpisy a normy a vybranými ČSN, technické podmínky (TP) týkající se prací souvisejících s realizací této projektové dokumentace. Realizace bude dále provedena v souladu s platnými zákony, vyhláškami, normami a technickými předpisy z oblasti bezpečnosti práce.*

*Budou dodržovány níže uvedené základní normy v případě, že v dokumentaci není určeno jinak.*

*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 9051 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rozvojová a udržovací péče o vegetační prvky*

***Rostlinný materiál bude splňovat parametry normy ČSN 46 4902 Výpěstky okrasných dřevin***

***a ČSN 46 4901 Osivo a sadba, Sadba okrasných dřevin.***

*Použitý rostlinný materiál musí být z fytopatologického hlediska nezávadný. Kvalita rostlinného materiálu bude doložena listem původu.*

Dřeviny nesmí být vysázeny do ochranných pásem sítí technické infrastruktury.

# Postup prací při realizaci – časová posloupnost

Vegetační úpravy budou zahájeny likvidací stávajících pařezů (odstranění, frézování, zasypání děr) a odstraněním keřových výsadeb včetně kořenů. Následně bude odstraněn starý trávník a stávající výsadby v záhonech postřikem, který bude proveden 3x po sobě s odstupem 2-3 týdnů. Následně bude upravena niveleta stávajícího terénu dle požadavku uvedených v této PD (viz. dále).

Po vytýčení výsadeb bude následovat výsadba stromů a založení záhonů keřů a trvalek včetně jejich výsadby se zalitím a zamulčováním. Současně bude probíhat zhotovení skalky (osázení kamenů, výsadba rostlin, mulčování, zalití).

# Návrh vegetačních úprav

Návrh byl vytvořen na základě zhodnocení stávajícího stavu, tedy především na základě vyhodnocení dendrologického průzkumu a stanovištních podmínek. Dále bylo nezbytné pojmenovat pozitiva a negativa současné školní zahrady, k čemuž pomohly také dotazníky vyplněné od studentů a připomínky a požadavky od učitelského sboru.

Cílem návrhu je zvýšit druhovou pestrost rostlin tak, aby obsah více dostál pojmenování botanická zahrada. Zároveň školní zahradu více „zpobytnit“, aby lépe sloužila žákům i vyučujícím nejen v době vyučování, ale případně i o přestávkách a po skončení školní výuky.

Bilance vegetačních úprav:

celkový počet kácených stromů činí 8 ks

celkový počet odstraněných keřů činí 171 m2 (do 1m - 52 m2, nad 1 m - 124 m2, 4 ks káceny)

celkový počet likvidovaných pařezu činí 33 ks (odstranit – 17 ks, vyfrézovat 18 ks)

celková plocha založeného trávníku po likvidaci keřů a pařezu činí 80 m2

celkový počet stromů navržených k výsadbě činí 16 kusů

celkový počet keřů navržených k výsadbě činí 1066 kusů a rozloha záhonů je 356 m2

celkový počet trvalek činí 2287 ks, plocha záhonu je 349 m2

celkový počet skalniček činí 150 ks, plocha skalky je 50 m2

celkový počet cibulovin činí 1270 ks

# Technologický postup kácení stromů, keřů a odstranění pařezů

Odstranění stromů a keřů v zájmovém území nepodléhá správnímu řízení o povolení ke kácení dle zákona č. 114/1992 Sb. a jeho prováděcí vyhlášky 395/1992. Všechny kácené stromy mají výčetní obvod do 80 cm a keřové skupiny mají plochu do 40 m2. Všechny práce musí probíhat v souladu se všemi platnými normami a technologickými předpisy a v souladu se všemi platnými právními normami, vyhláškami a předpisy. Po celý průběh realizace musí být dodržovány veškeré příslušné bezpečnostní předpisy, vyhlášky a právní normy v platném znění.

Kácení musí provádět odborná firma s prokázanými referencemi ve svém oboru. Kácení stromů může provádět pouze osoba k tomu oprávněná dle zvláštních předpisů a norem.

Při odstranění stromů a keřů musí být postupováno s ohledem na jejich okolí a přístupnost stanoviště.

Při odstranění a frézování pařezů nesmí dojít k poškození okolních dřevin či staveb! Po odstranění (vytržení) pařezu musí být terén navrácen do původního stavu, tzn. že musí být opět zasypán a urovnán. Při zásypu musí být jednotlivé vrstvy (20cm) postupně utuženy tak, aby nedošlo k jejich pozdějšímu sesedání. **Pro zasypání bude použita zemina ze skrývek v jihozápadní části zahrady.**

Terén po likvidaci pařezů a části keřových výsadeb bude urovnán a následně bude na plochách založen parkový trávník s výsevkem 25 g/ m2. V situaci jsou vyznačena tří místa s větším rozsahem založení trávníku. O ostatních bude trávník založen v rozsahu plocha pařezů a blízkém okolí, tak aby nový trávník navazoval na stávající plynule.

# Technologie zakládání zeleně a souvisejících úprav

## Terénní úpravy

Terénní úpravy budou zahájeny lokálním odstraněním starého trávníku a záhonů s rostlinami postřikem, který bude proveden ve třech opakováních s 2-3 týdenním odstupem. Postřik bude proveden až po pokácení stromů odstranění keřů.

Pro založení vegetační vrstvy bude plocha nakypřena do hloubky 15 -20 cm. V záhonech keřů bude do souvrství zapraven zahradnický kompost (3l/m2) V průběhu zpracování vegetační vrstvy budou odstraněny zbytky organické hmoty, kameny o průměru větším než 5 cm či případný stavební materiál. Po kypření bude terén srovnán hrabáním a upraven tak, aby mulčovací vrstva byla v úrovní s rostlým terénem nebo výškou chodníku či obrubníku.

Ke zpracování vegetační vrstvy bude použit kultivátor s rotačními branami s nastavitelnou výškou záběru.

Výsadba stromů

Výsadby dřevin budou realizovány na stávajícím rostlém terénu. Termín výsadby balových výpěstků bude říjen – listopad (lze až do zámrazu) nebo zjara od rozmrznutí půdy až do rašení (polovina dubna). Po vytýčení výsadeb stromů bude zahájeno s výkopovými prácemi. Výsadba proběhne s 50 % výměnou stávající zeminy. Při hloubení jam se vytěžená zemina v případě kontaminace naloží na dopravní prostředek a odveze na skládku.

V dolní části výsadbové jámy (cca 1/3) bude použita stávající provzdušněná zemina. Ve svrchní části jámy nad 35 cm pak bude použit substrát složený z 50% stávající zeminy, 30% písku a 20% zahradnického kompostu, který bude namíchán v průběhu výkopů jámy. Při výsadbě je nutné dbát na možnosti zpracovatelnosti půdy podle platné ČSN.

Minimální velikost jámy bude 1,5 násobku velikosti kořenového balu konkrétní dřeviny. Dřeviny se vysazují tak hluboko, jak rostly na předchozím stanovišti. To znamená, že úroveň horní části balu musí být po výsadbě v jedné rovině s okolním terénem. Mulčovací kůra se nesmí dotýkat kořenového krčku.

Před samotnou výsadbou bude proveden komparativní řez, popřípadě v kombinaci s řezem výchovným v případě, že bude nutný. Terminál nesmí být zkrácen. Kořenový bal u kontejnerovaných rostlin bude povrchově rozvolněn a kořeny budou v průběhu výsadby proloženy substrátem.

Výsadba navrhovaných dřevin by měla probíhat ihned po vykopání jámy. U kořenového balu je nutno při výsadbě rozvázat uzly či rozstřihnout obalový materiál na vrchní straně balu a uvolnit úvazek na kořenovém krčku. Po vložení kořenového balu do výsadbové jámy budou před zasypáním zatlučené kotvící kůly a dále bude následovat dosypání půdy po jednotlivých vrstvách o mocnosti 10 - 15 cm a postupně utužována, aby nedocházelo k jejímu pozdějšímu sesedání a tím i k narušení kořenového systému vysázených stromů. K balu bude pak uloženo po 6 tabletách pomalu působícího hnojiva podle návodu výrobce, z něhož se budou postupně uvolňovat živiny nutné pro růst stromu. Před výsadbou popřípadě po výsadbě se kmen listnatého stromu obalí dvojitou vrstvou jutového pásu, který jej ochrání před případným poškozením.

Po té bude zhotovena závlahová mísa, která bude zamulčována. U každého stromu bude zamulčována plocha v rozsahu 0,5 m2. Mulčování se provede tak, že se na záhon kolem stromu (zálivkovou mísu, která bude upravena předem) rozprostře 10 – 15 cm silná vrstva nerozložené drcené borové kůry.

Kotvící kůly budou z frézovaných a oloupaných kůlů s korunkou a špicí o průměru 6 cm a dél­ce takové, aby konce kůlů dosahovaly nejméně 25 cm a nejvýše 10 cm pod místo nasazení koruny. Ke každému listnatému stromu (ZB,16-18) dáváme vždy 3 kusy kůlů o délce 3m . Po jejich zatlučení musí být případné roztřepené či jinak poškozené vrcholky začištěny. Po výsadbě budou v horní části (3ks) kůly a v dolní části (6ks) spojeny příčkami z půlené frézované kulatiny o průměru 7 cm a délce 60 cm. U jehličnatých stromů (ZB,200-250) bude ke kotvení použit 1 kůl o délce 3m. K jednotlivým kotvícím kůlům bude kmen stromu připevněn vyvazovacím popruhem o šířce 3 cm. Úvazek však nesmí být příčinou odření kůry nebo jejího zaškrcení a musí být současně zajištěn proti posunutí. Úvazek musí být vyvázán v podobě osmičky nebo pomocí úvazků ve formě copu. Životnost kůlů a veškerého dalšího použitého upevňovacího materiálu musí být nejméně 4 roky.

V průběhu růstu je nutné úvazky kontrolovat, aby následně nebyly příčinou poškození kmene a tím i celého stromu.

Po výsadbě bude provedena první zálivka. Další dvě budou provedeny v závislosti na počasí. Jedna zálivka činí 50 l/strom.

Výsadba keřů, trvalek a cibulovin

Typy keřových a trvalkových výsadeb:

Výsadba popínavých dřevin

Výsadba vzrůstných keřů

Výsadba nízkých keřů

Založení tvarovaného živého plotu

Výsadba bylinek

Výsadba trvalek

Výsadba okrasných trav

Výsadba trvalek s vyšší autoregulační schopností

Podmínkou úspěšné výsadby je odstranění vytrvalého plevele, včetně jeho zásobních orgánů.

Trvalky a keře je možné vysazovat v průběhu vegetačního období. Cibuloviny budou vysázeny na podzim (do konce října).

Po vytýčení ploch budou založeny záhony pro výsadbu. Svrchní vegetační vrstva pro výsadbu keřů bude zbavena veškeré organické hmoty a nakypřena dle (viz výše). V průběhu zpracování vegetační vrstvy bude na záhony s keři rovnoměrně v ploše rozprostřen kompost 3l/m2 a ten bude následně do profilu zapraven.

Okraj záhonů u trvalek bude zapuštěn o 5 cm oproti chodníku. U keřových záhonů to bude o 8-10 cm.

Po úpravě terénu budou na záhony rozmístěny výpěstky keřů a trvalek abecedně dle číslování (kódů) záhonů. Rostliny budou rozmístěny do trojsponu (s výjimkou tvarovaného živého plotu, který bude do řad), počet kusů na m2 je uveden v příslušné tabulce (níže).

Na záhonu trvalek s vyšší autoregulační schopností budou nejprve rozmístěny solitérní rostliny v kontejnerech na plochu záhonu. Poté následují skupinové rostliny, půdopokryvné, vtroušené a cibuloviny. Cibuloviny budou vysazovány po 10-30 kusech méně hluboko než je obvyklé (kvůli vrstvě mulče). Při výsadbě rostlin bude přítomen autor návrhu.

Výsadby keřů budou probíhat do jamek 1,5 násobku velikosti kontejneru. Bal zasazených rostlin bude vyčnívat 2cm nad vegetační substrát.

Při výsadbě v kořenových zónách musí být kultivace vegetační vrstvy a hloubení jamek provedena opatrně. Nesmí dojít k přetržení kořenů o průměru větším než 3cm.

V případě, že nebude v místě možné nakypřit stávající půdní profil, bude svrchní vrstva mírně narušena a překryta zeminou ze skrývky o mocnosti do 10 cm. Do tohoto souvrství bude pak následovat výsadba.

Ke každé keřové sazenici budou aplikovány 2 tablety pomalu působícího hnojiva. Po výsadbě keřů bude provedeno mulčování kvalitní smrkovou borkou ve vrstvě 10 cm. Trvalkové záhony budou mulčovány kamenivem fr 8/16 ve vrstvě 5 cm.

Rostliny následně budou zality v dávce 10l/m2 ve třech opakováních. V průběhu či na konci výsadby bude u keřů proveden komparativní řez.

Založení skalky

Nejprve bude provedena skrývka o mocnosti vrstvy 15 cm v místech, kde se nebude navyšovat terén. Zemina bude přemístěna na místa terénních modelací. Přebytek bude přemístěn dle požadavků autora PD při samotné realizaci. Po základních terénních modelacích bude na rovnou plochu rozprostřeno a poté uhutněno kamenivo fr 8/16 mm. Následně bude započato se stavbou „suchých zídek“. Kameny použité na skalku budou mít velikost cca 10-100 kg. Po ukončení prací s kamenem budou do spár kamenů vysázeny skalničky a cibuloviny. Cibuloviny budou vysázeny na podzim.

Soupis kácených stromů, likvidovaných pařezů, kácených keřů a seznam navržených rostlin