



AKCE:	<b>PD – VĚTROLAMY VN1-5 V K. Ú. KNÍNICE U BOSKOVIC</b>		
KAT. ÚZEMÍ:	KNÍNICE U BOSKOVIC		
OKRES:	BLANSKO		
KRAJ:	JIHOMORAVSKÝ		
OBJEDNATEL:	SPÚ, KPÚ PRO JIHOMORAVSKÝ KRAJ, POBOČKA BLANSKO		
STUPEŇ:	DPS	Č. ZAKÁZKY:	117-3196-21
OBSAH:	C.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA SO-04 Větrolam VN4	DATUM:	VI/2021
		PARÉ:	


#### C.4.1 Technická zpráva

- a) Identifikace stavby
- b) Základní údaje o řešeném prvku
- c) Technické řešení stavby (vegetační úpravy)
- d) Závěr

##### a) Identifikace stavby

Název stavby: PD – Větrolamy VN1-5 v k. ú. Knínice u Boskovic  
Objekt: SO-04 Větrolam VN4  
Místo: k.ú. Knínice u Boskovic  
Okres: Blansko  
Kraj: Jihomoravský  
Objednatel: SPÚ, KPÚ pro Jihomoravský kraj, Pobočka  
Blansko, Poříčí 1569/18, Blansko, 678 42  
IČO 01312774

Zpracovatel projektu: 

Projektant: 

Stupeň projektu: Dokumentace provedení stavby

##### b) Základní údaje o řešeném prvku

Předmětný projekt navazuje na komplexní pozemkové úpravy, které prokázaly potřebu řešení protierozní ochrany obce před účinky větrné eroze. Vytvořily majetkové a technické podmínky pro postupné odstraňování negativních dopadů intenzivní zemědělské velkovýroby na strukturu krajiny. Projekt se opírá o společný zájem Městysu Knínice - aktivně posílit ochranu obce před účinky větrné eroze, snížit prašnost v obci a současně do budoucna vytvořit pás izolační zeleně, oddělující obec od uvažované rychlostní komunikace. To vše se promítlo do navrženého řešení. Projekt řeší realizaci níže popsanych zásahů v následujících prvcích PSZ.

V současnosti je většina vymezených ploch užívána jako orná půda. Návrh výsadby je veden s ohledem na minimalizaci pozdější údržby.

##### **SO-04 Větrolam VN4**

Větrolam VN4 - nově navržený větrolam se nachází západně od obce v trati Pod Křiby. Pozemek vymezený pro větrolam VN4 má šířku 15 m a celkovou délku 606 m. Předpokládá se výsadba větrolamu na stávající orné půdě. Bude se jednat o druhově bohatý porost dřevin.

Dotčené parcely:

stav. objekt	prvek	označení	současný stav	délka (m)	šířka (m)	parc. číslo	LV	Výměra (m)	druh pozemku
SO-04	větrolam	<b>větrolam VN4</b>	orná	606	15	4361	1	9092	ostatní plocha

## c) Technické řešení stavby (vegetační úpravy)

### **0. etapa Vytyčení stavby**

Vytyčení stavby bude provedeno před zahájením prací geodeticky podle obvodových lomových bodů řešených parcel z aktuální DKM viz příloha Vytyčovací a katastrální situace B.2. Před vytyčením doporučujeme ověřit aktuálnost DKM. Prováděné úpravy se týkají pouze výše uvedených parcel.

Vytyčení výsadeb bude provedeno dle situace výsadeb (C.4.3). Vytyčení výsadeb bude provedeno dle výsadbového schématu. Umístění krajních trojřad je navrženo tak, aby vždy byl krajní řádek s výsadbami dále než 3 m od hranice sousedního pozemku. Vzájemně mezi krajními řádky trojřad je navržen volný pruh o šířce 2,5 m z důvodu možného průjezdu mechanizace v prvních letech při následné péči.

Před zahájením prací je nutné vytyčit podzemní zařízení! V případě jejich obnažení, nebo zjištění nepřesnosti je třeba navržené řešení ověřit a event. opravit!

### **1. etapa Úprava ploch**

Předpokladem realizace je převzetí pozemků dosud užívaných jako orná půda od uživatele po sklizni alespoň s provedenou podmínkou, lépe však zorané a v nezapleveleném stavu.

Zároveň budou pokoseny stávající trávobylinné porosty, či jejich okraje, které jsou součástí dané parcely.

Před zatravněním ploch dosud užívaných jako orná půda je vhodné podle aktuálního stavu a doby realizace před započítím prací provést plošnou likvidaci plevelů postřikem herbicidem (po dohodě s investorem). Zatravnění upravených ploch je možno provést s ohledem na ochrannou lhůtu použitého herbicidu nejlépe ve vegetační době nejpozději 6 týdnů před výsadbovými pracemi tak, aby při výsadbových pracech nebyl poškozován nově založený trávobylinný porost. V ideálním případě je vhodné založit a dopěstovat trávobylinný porost na konci předchozího vegetačního období. Pokud nebude možné založit trávobylinný porost před výsadbami, bude lépe založit trávobylinný porost až po dokončení výsadbových prací – tato varianta je rozpočtována (nejpozději však 6 týdnů před koncem vegetační doby, jinak až v dalším vegetačním období).

Základem bylinného patra bude krycí porost trav s převahou mezotrofních druhů. Předpokládá se, že k obnově přirozené skladby bylinného patra přispějí i uvolněné zdroje semen v kultivované půdě. Hlavním předpokladem vytvoření druhově bohatého a nezapleveleného porostu je však pravidelná údržba spočívající především v kosení, alespoň v několika prvních letech po výsadbě.

Pro založení bylinného patra doporučujeme krajinnou travní směs, která se používá např. do sadových mezipásů (např. *Agrostis*). Vytváří poměrně hustý pevný a přitom málo vzrůstný drn, který velmi dobře snáší mulčování. Doporučené druhové složení směsi např.:

Kostřava červená dlouze výběžkatá 45%

Kostřava červená trsnatá 30%



Kostřava drsnolistá 15%

Lipnice luční 9%

Psineček tenký 1%

V duchu standardu AOPK ČR při sestavování směsi doporučujeme:

- nepoužívat křížence a odrůdy vzniklé polyploidizací či mutagenezí,
- nepoužívat cizí a neznámé či neověřené odrůdy,
- nepoužívat invazní nebo expanzivní druhy a odrůdy rostlin,
- nepoužívat zvláště chráněné a vzácné druhy rostlin,
- regionálně úzce vázané druhy či odrůdy nepoužívat pro distribuci do vzdálených regionů.

Plochy s nově založeným trávníkem lze samostatně předat do péče investora nejdříve po dopěstování. Musí být pokoseny, čisté a souvislé. Za zajištěný lze považovat trávobylinný porost po vytvoření souvislého, pevného drnu.

## **II. etapa Výsadby**

### **Výběr dřevin odpovídající STG 3AB3 a 3B3**

(upravený do použitého výsadbového schématu)

Výběr byl proveden tak, aby co nejvíce odpovídal potenciální přirozené vegetaci v řešené lokalitě a s ohledem na požadovanou funkci jednotlivých typů dřevin v rámci pěstebního schématu. Zvláště u podsadbových keřů je nutné počítat s tím, že byly voleny především pro svoji funkci v podrostu konkrétních druhů stromů.

SO-04	VN 4	č. úseku ve výkrese	1	2	3	4	5	6	celkem
<b>Stromy listnaté s baly do skupin</b>									
Apl	Acer platanoides	javor mléč	10	10	10	10	20	10	70
Aps	Acer pseudoplatanus	javor klen		10		10		20	40
C	Carpinus betulus	habr obecný	10	10	10	10	10	10	60
PA	Prunus avium	třešeň ptačí		10	10	10		10	40
Qp	Quercus petraea	dub zimní	10	20	20	20	20	10	100
S	Sorbus aucuparia	jeřáb obecný	10	10		10			30
T	Tilia cordata	lípa malolistá	20	20	20	20	10	20	110
<b>celkem</b>			<b>60</b>	<b>90</b>	<b>70</b>	<b>90</b>	<b>60</b>	<b>80</b>	<b>450</b>
<b>Keře a stromovité keře do skupin</b>									
SXC	Salix caprea	vrba jíva					10	20	30
CRM	Crateagus monogyna	hloh jednosemenný	10	10	10	10	10		50
RAC	Rhamnus cathartica	řešetlák počistivý	10	10	10	10		10	50
<b>celkem</b>			<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>130</b>
<b>Keře podsadbové</b>									
COS	Comus sanguinea	svída obecná	40	80	40	80	80	120	440
LCX	Lonicera xylosteum	zimolez obecný	40	80	80	80	80	40	400
LV	Ligustrum vulgare	ptačí zob	80	80	80	80	80	40	440
PS	Prunus spinosa	tmka obecná	80	80	80	80	40	80	440
ROC	Rosa canina	růže šípková	40	80	40	80		40	280
VO	Viburnum opulus	kalina obecná	40	40	40	40	40	120	320
<b>celkem</b>			<b>320</b>	<b>440</b>	<b>360</b>	<b>440</b>	<b>320</b>	<b>440</b>	<b>2320</b>
<b>Keře výplňové</b>									
CAV	Corylus avellana	líška obecná	50	50	50	50	30	60	290
EU	Euonymus europaea	brslen evropský	50	50	50	50	30	60	290
VL	Viburnum lantana	kalina tušalaj	30	70	30	70	40	50	290
<b>celkem</b>			<b>130</b>	<b>170</b>	<b>130</b>	<b>170</b>	<b>100</b>	<b>170</b>	<b>870</b>
<b>celkem dřevin v úseku</b>			<b>530</b>	<b>720</b>	<b>580</b>	<b>720</b>	<b>500</b>	<b>720</b>	<b>3770</b>

Výsadba keřů a stromů bude provedena do připravené půdy nebo do pokoseného a vyhrabaného trávníku, či nezapleveleného trávobylinného porostu. Podle termínu výsadeb bude upravena technologie prací a zvolena expediční úprava rostlinného materiálu. Nejprirozenější je použití prostokořenných výpěstků v době na konci vegetačního období, případně v době před zámrzem. Vždy musí být především zajištěny podmínky pro dobré zakořenění rostlin v půdě nepřeschlé a dostatečně teplé. Za sucha a mrazu je provádění výsadeb nevhodné. Ve vegetačním období musí být použity výpěstky dopěstované a expedované v obalech s pevným kořenovým (prokořeněným) balem a následně musí být opakovaně zajištěna dostatečná zálivka.

Rozpočtována je výsadba obalovaných výpěstků na podzim do předem připravených jamek.

Z důvodu podpory a zabezpečení výsadeb v možném dlouhodobém období sucha ve vegetační době, doporučujeme použití vhodného přípravku, který zlepší vodní režim půdy a umožní vodu v půdě zadržet a postupně uvolňovat v období sucha. Lze použít vhodný půdní kondicionér, či vhodný hydroabsorbent na bázi polymerů, či hydrogel. V případě použití hydrogelu je vhodné aplikaci provádět bodově (do jednotlivých výsadbových jam). Kondicionér je vhodnější aplikovat plošně.

Ve výkazu výměr a rozpočtu je použita ideální varianta - plošné použití půdního kondicionéru na bázi silikátových koloidů v dávce 100g/m<sup>2</sup>. Aplikace bude provedena v ploše trojřad (ve výsadbových pásech = mulčovaná plocha).

Uspořádání výsadeb je navrženo tak, aby došlo k co nejrychlejšímu zapojení porostů dřevin v několika pásech tvořených třemi řadami keřů se skupinami stromů. Na 10 stromů a stromovitých keřů (stromů menšího, či keřového vzrůstu) bude vždy vysazeno 40 podsadbových keřů (jedna značka s uvedením druhu stromu a druhu podsadby, tedy znamená dohromady 50 ks dřevin rozmístěných v trojřadách). Na ostatní místa v trojřadách budou vysázeny výplňové keře. V případě většího množství ve skupinách max. po 20 až 50 ks v trojsponu. Vzdálenost rostlin v řadách 1,2 m, mezi řadami 0,5 m.

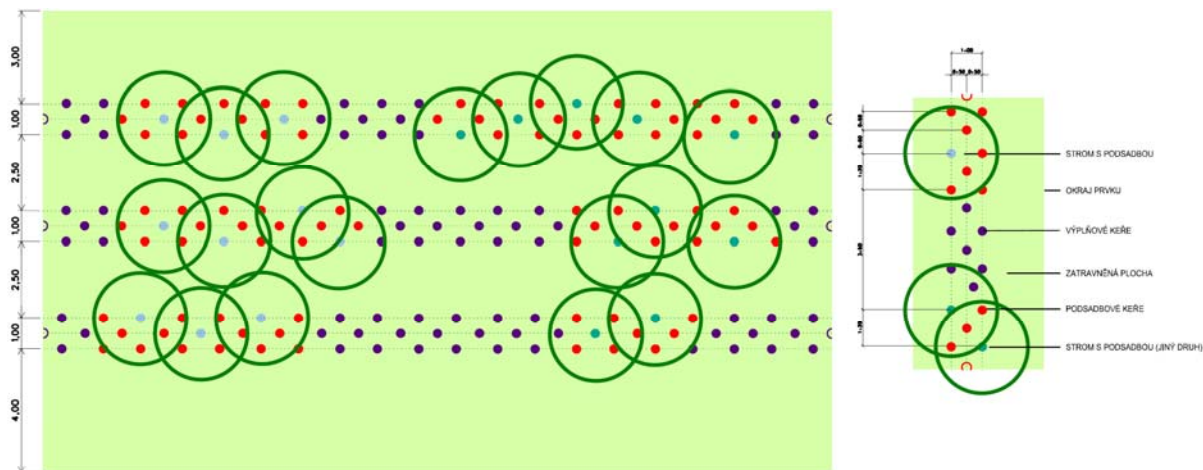


Schéma 1 – Vzorové uspořádání výsadeb v trojřadách

Počet rostlin je specifikován jednotlivě pro vyznačené úseky (úsek zpravidla 100 délkových m). Mezi pásy dřevin budou travnaté (luční) pásy v šířce umožňující pohyb mechanizace (sekaček) v prvních letech po výsadbě. Později se předpokládá postupné zastínění a zakrytí trávníku korunami vyšších dřevin.

Pro výsadbu stromů a keřů (s balem i bez balu) budou připraveny jamky o velikosti nejméně 0,05m<sup>3</sup>. Vykopaná ornice bude uložena odděleně od nekvalitní zeminy. Do dna jamek budou u stromů ve skupinách zaraženy kůly dlouhé 1,5 m. U soliterních stromů budou použity tři kůly dlouhé 1,5 m a budou spojeny příčkami. Strom bude připevněn ke kůlům úvazkem. Ke kořenům bude uložena kvalitnější zemina, na povrch horší. Keře budou vysázeny do předem připravených jamek.

Budou použity školkařské výpěstky, u stromů a stromovitých keřů výška alespoň 125-150 cm (špičák/odrostek), u vrb vysazovaných jako stromovité keře do skupin, lze použít menší výpěstky (81-120 cm), keře 3-5 výhonů dlouhých cca 0,6 m (0,4 – 0,6 m před řezem). S baly (lze akceptovat gelování) budou vždy vysazeny stromy citlivé na přesazování (dub, habr). Z těchto důvodů požadujeme použití takového materiálu, který je schopný udržet a přijímat vodu. Bude tedy použit obalovaný materiál, s max. podílem rašelinového substrátu do 50 % objemu. Stejný podíl objemu balu by měly tvořit zúrodnitelné zeminy s vyšším podílem jílových částic. Rašelina je sice schopna poutat poměrně vysoký podíl objemu vody, je to však vysychavý materiál a po úplném vyschnutí vodu zpět přijímá jen obtížně. Použitím takového materiálu chceme minimalizovat tzv. květináčový efekt a umožnit rostlinám co nejrychlejší prokořenění do rostlého terénu a zajistit tak jeho ujmutí a zvýšit odolnost vůči nepřízni podnebí.

Do upravené misky bude zapraveno 5 dkg komplexního minerálního hnojiva (nebo odpovídající množství tablet s prodlouženou působností). Při výsadbě a opakovaně před koncem vegetačního období budou vysazené stromy zality nejméně 2 x 30l/ks soliterní

strom, 15 l/ks stromy a 5 l/ks keře. Pouze v případě, že bude výsadba provedena do dostatečně vlhké půdy, nebude nutné závlivku provádět – bude provedena dodatečně v případném období sucha.

Vysazené stromy budou uvázány ke kůlu. Jejich kmeny budou zakryty ochrannými obaly proti okusu plast (umožní-li to velikost výpěstku – ideálně samosvorná plastická síťovina), nebo pletivo. Ostatní vysazené dřeviny budou ošetřeny repelentním nátěrem proti okusu (bazální část – ochrana především proti zajícům, kteří mohou vniknout do oplocenky). Z důvodu nutnosti ochrany výsadeb proti okusu bude celá plocha výsadeb opatřena dočasným drátěným lesnickým oplocením (1,6 m), vždy s bránou pro vstup a vjezd mechanizace. Pro stavbu oplocenky budou z důvodu větší trvanlivosti použity hoblované nebo odkorněné a impregnované kůly. Oplocení bude umístěno 0,5 m od hranice parcely. Tvar oplocení a brány pro vstup a jejich umístění je možné podle potřeby vhodně upravit. Na základě opakované zkušenosti s nedostatky obou způsobů ochrany navrhuje záměrně kombinaci obou způsobů ochrany. Povrch půdy v miskách solitérních stromů by měl být chráněn proti vysychání a zaplevelování mulčem (štěpka) ve vrstvě silné nejméně 10 cm. Mulčovány budou také výsadby v trojřadách.

### **III. etapa Zajištění porostů**


V prvních letech po výsadbě je důležité zajistit závlahu, ochranu dřevin před okusem a před zaplevelením upravených ploch. Rozsah péče musí vždy odpovídat konkrétním klimatickým podmínkám a stavu porostů.

Péče o porosty v záruční době (v dohodnutém rozsahu) je obvykle podmínkou uznání sjednaných garancí za použitý materiál a práce při vyřizování případných reklamací.

Péče o porosty v dalších letech, to jest do doby, kdy budou schopny obstát bez dodatečného ošetřování – závlivky, odplevelování může být sjednána jako součást realizace dotčeného prvku. Převzetí prací od dodavatele může být odloženo do doby, než budou nově založené porosty takto dopěstovány. Po 3-5 letech by měl být proveden výchovný a zdravotní řez. Ve stejné době je možné provést odstranění opěrných kůlů, pokud však nebude účelné jejich další ponechání z důvodu ochrany stromů proti případné nešetrné údržbě trávobylinného porostu a jiným vlivům. Mulčování má hlavní funkci hlavně v prvních dvou letech po založení, z toho důvodu nedoporučujeme jeho doplňování za opodstatněné a není navrhováno. Sečení trávobylinných je vhodné provádět podle potřeby především na volných plochách minimálně 2x ročně (mezi pásy či řadami výsadeb jen do doby než se porost začne zapojovat).

Zahušťování porostů nálety původních druhů dřevin je možné. Nálety akátů, pajasanů a javorů jasanolistých a dalších případných invazních druhů bylin musí být od počátku pravidelně likvidovány.

Základ založeného porostu dřevin tvoří stromy a stromovité keře. Tyto jsou vysazovány ve skupinách po deseti kusech s podsadbou keřů. Volné plochy v trojřadách mimo tyto skupiny jsou dle výsadbového schématu osazovány výplňovými keři. Podsadbové a výplňové keře jsou tedy dřeviny sloužící, které plní svou funkci v prvních letech po výsadbě. Jejich účelem je vytvořit zapojený porost v prvních letech, a bránit tak zaplevelování plochy než začnou intenzivně růst a tvořit koruny stromy. Až stromy začnou tvořit koruny, které se začnou zapojovat minimálně v rámci skupin, budou tyto keře tvořit základ podrostu a předpokládá se postupné potlačení jejich růstu a lze předpokládat jejich úbytek.



Případné dosadby po ukončené tříleté péči nejsou nutné v případě, že se bude jednat o jednotlivé kusy stromů a keřů. Dosadby při úhynu stromů do 10% tedy nejsou nutné. Pouze v případě, že dojde k většímu výpadku v ucelené ploše nebo bude-li se jednat o plošný výpadek jednoho druhu nebo bude úhyn větší než 10%, je vhodné provést dosadbu. V případě problémového ujímání konkrétního druhu, lze tento druh zaměnit druhem vhodnějším.

V případě úhynu podsadbových nebo výplňových keřů se dosadby nepředpokládají. Pokud dojde k vytvoření zapojeného porostu, v němž není úbytek jednotlivých keřů na osázených plochách na první pohled zřetelný a nejedná se o souvislé plochy bez dřevin, lze takový úbytek považovat za přirozený. Po deseti letech lze postupný úbytek keřů na úkor stromů očekávat. Dosadby při úhynu sazenic keřů do 20% nejsou nutné. Pouze v případě, že dojde k většímu výpadku v ucelené ploše nebo bude úhyn větší než 20%, lze uvažovat o dosadbě.

Popsané situace jsou jakýmsi mezním limitem o něž se lze v případě nejistoty opřít. Potřebu dosadeb v případě úhynu dřevin je potřeba vždy zvážit a rozhodnout podle skutečné situace a aktuálního stavu výsadeb, po ukončení předepsané péče.

Při zvažování dosadeb je také třeba vzít v úvahu plánované úpravy porostů formou probírek, které by bylo vhodné provést zhruba v 10. až 15. roce po výsadbě podle stavu porostů.

#### **Předpokládaný harmonogram prací**

- Příprava půdy a zatravnění jednotlivých ploch (podzim 2021)
- Výsadba dřevin (podzim 2021)
- 1. rok následné péče (2022)
- 2. rok následné péče (2023)
- 3. rok následné péče (2024)



## **Minimální rozsah péče o porosty**

### **Rozsah prací v prvním roce**

- 1x ošetření vysazených dřevin (dosadby dle záruky dodavatele)
- znovuuvázání uvolněných úvazků, upevnění kůlů a kontrola oplocenky (podle potřeby)
- 2x odplevelení výsadeb
- 10x zálivka podle průběhu počasí a deficitu srážek (nejméně 1x před zámrzem)
- obnova nátěru stromů, keřů a stromovitých keřů repelentem
- 3x kosení trávníku (minimálně 1x před odkvětem a 1x před koncem veg. období)

### **Roční rozsah prací (ve druhém roce)**

- znovuuvázání uvolněných úvazků, upevnění kůlů a kontrola oplocenky (podle potřeby)
- 6x zálivka podle průběhu počasí a deficitu srážek (nejméně 1x před zámrzem)
- obnova nátěru stromů, keřů a stromovitých keřů repelentem
- 2x kosení trávníku (1x před odkvětem, 1x před koncem vegetačního období)

### **Roční rozsah prací (ve třetím roce)**

- znovuuvázání uvolněných úvazků, upevnění kůlů a kontrola oplocenky (podle potřeby)
- 2x zálivka podle průběhu počasí a deficitu srážek
- obnova nátěru stromů, keřů a stromovitých keřů repelentem
- 2x kosení trávníku (1x před odkvětem, 1x před koncem vegetačního období)
- výchovný a zdravotní řez ve třetím roce (podle potřeby)

### **Doporučený rozsah prací v dalších letech (čtvrtý až čtrnáctý rok)**

- 1x ročně výchovný a zdravotní řez (20%), (dosadby dle potřeby)
- obnova zajištění dřevin před okusem
- sečení trávobylinného porostu 2x ročně (do zapojení porostu)
- (Podle stavu oplocenky nejpozději v desátém roce její odstranění)



### **V desátém až patnáctém roce (podle stavu porostů)**

Doporučujeme zvážit úpravu porostů formou probírek a odstranění především části keřů v případě přehoustlých porostů (vždy po zhodnocení aktuálního stavu porostů).

Zálivku doporučujeme provádět především podle aktuálních klimatických podmínek, zvláště v období jarního sucha a před zámrazem v prvních dvou až třech letech vždy podle potřeby i několikrát měsíčně (tedy nad rámec minimální – rozpočtované péče). Navýšení počtu zálivek v prvním roce oproti standardu je z důvodu sucha.

#### **d) Závěr**

Navržené úpravy mají sloužit primárně pro účely ochrany přírody a krajiny. Podle platného územního rozhodnutí a podle priorit ochrany přírody a krajiny a dle ujednání investora s dotčenými orgány státní správy a samosprávy má být navrženými úpravami zvýšena ekologická stabilita území a kompenzovány nežádoucí změny v krajině a zároveň mají být zlepšeny podmínky ochrany zemědělsky využívané půdy proti větrné erozi a zajištěno zlepšení vodního režimu a mezoklimatických poměrů v bezprostředním okolí řešeného prvku. Prvek také může v budoucnu účinně sloužit pro odclonění negativních vlivů dopravy na zastavěnou část obce.

Prostředky vynaložené na realizaci budou účelně využity jen tehdy, pokud bude zajištěna dobrá příprava ploch. Budou dále zhodnoceny za podmínek, že bude systematicky prováděna odborná péče o porosty, jejímž základem je zálivka (v době sucha i nad rámec projektovaného rozsahu).

V Brně, červen 2021

Vypracovali:

