

A. TECHNICKÁ SPRÁVA

SO – SADOVNÍCKE ÚPRAVY

INVESTOR: Obec Bohdanovce nad Trnavou

NÁZOV STAVBY: Zelená infraštruktúra v obci Bohdanovce nad Trnavou

STUPEŇ DOKUMENTÁCIE: Realizačný projekt

ČÍSLO ZAKÁZKY: 3/05-2017

ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT: Ing. Michala Zemková

Dátum: jún 2017

1. VYMEDZENIE ŠIRŠÍCH VZŤAHOV .....	3
1.1. Lokalizácia objektov .....	4
2. CHARAKTERISTIKA PRIMÁRNEJ KRAJINNEJ ŠTRUKTÚRY .....	4
2.1. Geologická charakteristika územia .....	4
2.2. Pedologická charakteristika územia .....	5
2.3. Klimaticko – hydrologické pomery územia .....	7
3. CHARAKTERISTIKA FUNKČNEJ ZELENÉ V KRAJINE .....	7
3.1. Funkcie rozptýlenej zelene v krajine.....	7
4. CHARAKTERISTIKA PRÍRODNE BLÍZKYCH VEGETAČNÝCH PRVKOV – VETROLAMOV .....	9
5. NÁVRHOVÉ RIEŠENIE .....	10
5.1 Vetrolam PV_01 .....	10
5.2 Vetrolam PV_02 .....	10
6. POPIS DRUHOVEJ SKLADBY VYSÁDZANÝCH VETROLAMOV PV_01, PV_02 .....	11
6.1. Charakteristika druhov stromového poschodia vetrolamov.....	12
6.2. Charakteristika druhov kerového poschodia vetrolamov.....	15
7. PROJEKTOVANIE A ZAKLADANIE VETROLAMOV .....	18
7.1. Postup pri výsadbe drevín .....	20
7.2. Postup pri výsadbe krov .....	21
8. VÝSADBA VETROLAMOV PV_01 a VETROLAMU PV_02.....	22

9.	PO VÝSADBOVÁ STAROSTLIVOSŤ .....	23
10.	ÚDRŽBA VETROLAMOV .....	23
11.	OCHRANA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA, BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI .....	24
12.	PROTIPOŽIARNA OCHRANA, OSTATNÉ.....	24
13.	POUŽITÉ ZDROJE .....	26

## 1. VYMEDZENIE ŠIRŠÍCH VZŤAHOV

Objekt sa nachádza na území Trnavského kraju, katastrálne územie Bohdanovce nad Trnavou, miestna časť obce Bohdanovce nad Trnavou. Najbližšie k obci je vzdialené mesto Trnava, so vzdialenosťou približne 5km. Obec Bohdanovce je od mesta Piešťany vzdialená približne 45 km. Na sever sa od obce Boleráz vo vzdialenosti 30km nachádza mesto Senica. Obec susedí s Dolnou Krupou, Šelpicami, Špačincami, a Trnavou.

Vetrolamový ochranný pás PV\_01 smeruje po poľnej komunikácii smerom do k.ú. Špačince, parcela registra C číslo 768/2 vlastník : OBEC BOHDANOVCE NAD TRNAVOU, 919 09, Bohdanovce nad Trnavou, č. 268, SR

Vetrolamový ochranný pás PV\_02 je lokalizovaný na severnom okraji obce a bude tak chrániť pripravovanú výstavbu rodinných domov, parcela registra C číslo 806/6 vlastník : OBEC BOHDANOVCE NAD TRNAVOU, 919 09, Bohdanovce nad Trnavou, č. 268, SR



**Obr. 1** – Mapa širších vzťahov (Zdroj: <https://www.google.sk/maps>)

### **1.1. Lokalizácia objektov**

Vetrolam PV\_01 – ochranný pás sa nachádza vo východnej západnej obce v blízkosti poľnohospodárskeho družstva a lemuje nespevnenú cestnú komunikáciu

Vetrolam PV\_02 – ochranný pás sa nachádza v severnej časti obce, v blízkosti železničnej trate.



**Obr. 2** – Mapa lokalizácie objektov (Zdroj: <https://www.google.sk/maps>)

## **2. CHARAKTERISTIKA PRIMÁRNEJ KRAJINNEJ ŠTRUKTÚRY**

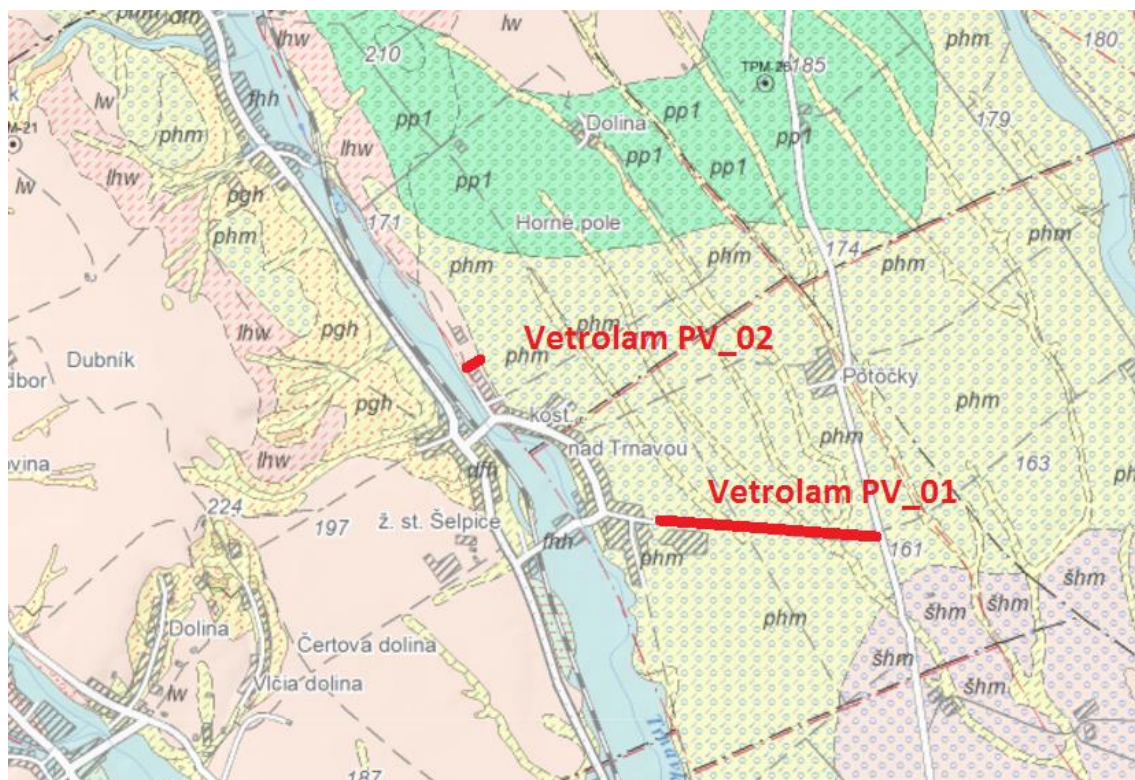
### **2.1. Geologická charakteristika územia**

#### **Vetrolam PV\_01:**

Pre parcelu určenú na budovanie vetrolamu sú charakteristické proluviálne sedimenty – hlinité až piesčito-hlinité štrky s úlomkami hornín vo vrchných náplavových kužeľoch s pokryvom deluviálnych splachov.

### **Vetrolam PV\_02:**

V spodnej časti vetrolamu nachádzajúcej sa v blízkosti železničnej trate sú charakteristické eolicko-deluviálne sedimenty: nevápnité sprašové hliny a sprašiam podobné zeminy. (Zdroj: <http://mapserver.geology.sk/>).



**Obr. 4** – Geologická mapa s vymedzením územia  
(Zdroj: <http://mapserver.geology.sk/gm50js/>)

## **2.2. Pedologická charakteristika územia**

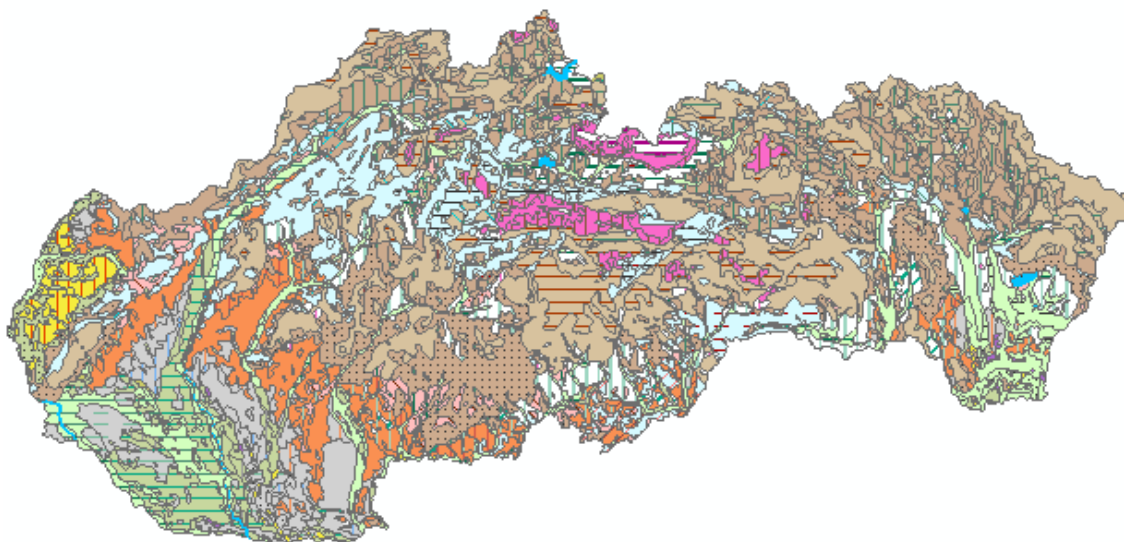
Väčšina plochy katastrálneho územia je tvorená tektonickými pôdami černozeového typu, ide hlavne o hlboké, bezskeletné, zrnitostne stredne ťažké až ľahšie s hlbokou hladinou podzemnej vody. Na menšej ploche sú v okolí zastúpené semihydromorfné pôdy typu čiernic.



Pôdny kryt v oblasti Trnavy je relatívne homogénny, vyplýva to z geologickej stavby územia s dominanciou spraší. Pôdotvorný substrát tvoria prevažne würmské až holocénne sedimenty (spraše a fluviálne sedimenty) (Zdroj: webové stránky mesta Trnava).

Na základe pedologickej mapy Slovenska pôdu v lokalite obce Bohdanovce nad Trnavou zastupujú černozeme typické karbonátové a černozeme typické.

Pre černozeme je typické, že vrchnú časť A horizontu spravidla reprezentuje ornica – A or. Černozem je jednou z našich najkvalitnejších pôd pre poľnohospodárstvo. Zväčša je stredne ťažká, s veľmi priaznivou drobnohrudkovitou štruktúrou, s veľmi dobrými vzdušným a vodným režimom. Reakcia sa pohybuje okolo neutrálneho bodu. Sorpčný komplex je nasýtený až úplne nasýtený iónmi Ca a Mg (Zdroj: Slovensko II. (Príroda), kol. autorov, Obzor Bratislava, 1972).



**Obr. 5** – Pedologická mapa Slovenska  
(Zdroj: [http://www.vupop.sk/projekty\\_eu\\_gs\\_soil.php](http://www.vupop.sk/projekty_eu_gs_soil.php))

### **2.3. Klimaticko – hydrologické pomery územia**

Celkovo patrí oblasť trnavského kraja medzi veľmi teplé územia Slovenska, bez priestorovej diferenciácie teplôt vzhľadom k plochému reliéfu. Priemerné ročné teploty v katastri sa pohybujú v rozpätí 9 – 10 °C. Najteplejším mesiacom je júl (19 – 20°C), najchladnejším január (-1 – 2°C). Maximálne teploty vzduchu sa pohybujú nad 35°C (absolútne maximum je približne 38°C), minimá sú pod -20°C.

Priemerný ročný úhrn zrážok sa pohybuje od približne 400 až do 700 mm v závislosti na zrážkových pomeroch jednotlivých rokov.

Z hľadiska veterných pomeroch je výrazne prevládajúcou zložkou vetra vo všetkých ročných obdobiach SZ vietor, ktorého podiel predstavuje takmer 25% pozorovaní (Zdroj: <http://www.trnava.sk/sk/zivotna-situacia/zivotne-prostredie>).

## **3. CHARAKTERISTIKA FUNKČNEJ ZELENE V KRAJINE**

Výsadba ochranných lesných pásov a teda funkčnej zelene v krajine podmieňuje udržanie biologickej stability v krajine, trvalú úrodnosť pôdy, ale aj estetický vzhľad krajiny.

Vetrolamy môžeme z tohto hľadiska zaradiť do ochrannej zelene, líniových prvkov rozptýlenej zelene v krajine.

### **3.1. Funkcie rozptýlenej zelene v krajine**

Podľa Machovca (1983) môžeme funkcie rozptýlenej zelene (napr. vetrolamov) v krajine kategorizovať na:

#### **Pôdoochranná funkcia**

- Ochrana proti vodnej erózii



- Ochrana proti veternej erózii
- Spevňovanie zosuvných svahov a strží
- Biologické odvodňovanie zamokrených miest

### **Esteticko-krajinárska funkcia**

- Optické a priestorové členenie krajiny
- Prepojenie stavieb technických diel v krajine
- Prepojenie lesných priestorov s poľnohospodárskou a priemyselnou krajinou

### **Ekologická funkcia**

- Vytvorenie ekologických koridorov
- Zabezpečenie chránených rastlín a živočíchov
- Zabezpečenie podmienok pre užitočných predátorov, opel'ovačov ai.

### **Hygienická a bioklimatická funkcia**

- Oddelenie znečisťujúcich a hlučných objektov od často využívaných priestorov
- Významní zmierňovanie negatívnych vplyvov emisií

#### **4. CHARAKTERISTIKA PRÍRODNE BLÍZKYCH VEGETAČNÝCH PRVKOV – VETROLAMOV**

Ochranné lesné pásy je možné charakterizovať ako pruhové výsadby, ktoré sú zakladané v územiach ohrozených eróziou, inak stanovištne vhodných pre pestovanie poľných plodín, ktoré preto nemôžu byť súvisle zatrávnené alebo zalesnené Holý (1978).

Ochranné lesné pásy sú bližšie definované ako výsadba širších, druhovo rozmanitých pruhov stromov a krov.

##### **Vetrolamy**

Pôvodne boli zakladané k ochrane pozemkov pred nežiaducou, hlavne veternou eróziou. Neskôr sa ukázalo, že vetrolamy plnia v poľnohospodárskej krajine mnoho rozmanitejších funkcií: mikroklimatickú, hydrickú, melioračnú, refugiálnu a migračnú Trnka (2000).

Vetrolamy vytvárajú trvalú ochranu pôdy proti veternej erózii. Poslaním týchto vetrolamov je zmierniť pohyb vzdušných prúdov, vytvoriť ochranné plášte pokojného vzduchu (pred a za vetrolamom) a v dôsledku toho znížiť výpar pôdy a vegetácie, podporovať tvorbu rosy, zrážanie pár v pôde a udržiavať väčšiu vlhkosť vzduchu Mikeš (1950).

## **5. NÁVRHOVÉ RIEŠENIE**

### ***5.1 Vetrolam PV\_01***

Riešenie zelene spočíva vo vysadení jedného radu stromov pozdĺž každej strany komunikácie doplneným etážou krov s každej strany. Stromová etáž bude vysadená v strede oboch pásov približne 1 meter od hranice pozemku, rozstupy medzi stromami budú 6 metrov. Krovitá etáž bude pozostávať z jedného radu kríkov z vonkajšej a jedného radu z vnútornej strany stromovej etáže. Výsadba krov bude v spone 0,75m.

#### **Funkcie vetrolamu PV\_01**

Realizáciou vetrolamu PV\_01 sa vytvorí zelený koridor pozdĺž miestnej komunikácie, ktorý bude slúžiť nie len ako vetrolam, ale tiež ako malý ekosystém, ktorý bude slúžiť ako útočisko na ochranu drobnej zveri, vtáctva v krajine a tiež ako zdroj potravy pre drobnú zver a vtáctvo a tým bude prispievať k zachovaniu biodiverzity územia. V neposlednom rade bude vetrolam slúžiť na zníženie prašnosti komunikácie a zlepšovať mikroklimu okolitých poľnohospodárskych pozemkov.

### ***5.2 Vetrolam PV\_02***

Výsadba vetrolamu bude v dvoch radoch stromov v trojspone, vzdialenosť v rade bude 6 metrov a 3 metre medzi radmi. Každý rad bude osadený 1,5 metra od príslušnej hranice pozemku. Krovitá etáž bude pozostávať z dvoch radov kríkov z vonkajšej a dvoch radov z vnútornej strany stromovej etáže. Výsadba krov bude v trojspone so sponom 50X50 cm.

#### **Funkcie vetrolamu PV\_02**

Realizáciou vetrolamu PV\_02 sa vytvorí zelený koridor, ktorý oddelí zástavbu rodinných domov od poľnohospodárskej krajiny, železnice a bude slúžiť ako maskovacia vegetácia, ktorá zakryje budovu spoločnosti ELASTIK. Týmto sa vytvorí prirodzený krajinný prvok, ktorého hlavnou funkciou bude oddelenie obytnej zóny obce od železničnej trate a tým zníženie hlučnosti. Vetrolam PV\_02 bude rovnako prispievať k zníženiu znečistenia ovzdušia, tým že bude zachytávať exhaláty, emisie a imisie zo spoločnosti ELASTIK a prevádzky spoločnosti Tate&Lyle v neďalekej obci Boleráz.

## **6. POPIS DRUHOVEJ SKLADBY VYSÁDZANÝCH VETROLAMOV PV\_01, PV\_02**

### **Stromové poschodie vetrolamu je zložené z:**

*Quercus robur* L. – dub letný

*Tilia cordata* Mill. – lipa malolistá

*Acer campestre* L. – javor babyka

*Cerasus avium* (L.) L. – čerešňa vtáčia

*Sorbus domestica* L. – jarabina oskorušová

*Malus sylvestris* Mill. – jabloň planá

*Pyrus pyraster* (L.) Burgsdorf – hruška planá

*Populus* sp. – topol'

### **Krovité poschodie tvoria:**

*Corylus avellana* L. – lieska obyčajná

*Cornus mas* L. – drieň obyčajný

*Rosa canina* L. – ruža šíповá

*Sambucus nigra* L. – baza čierna

*Ligustrum vulgare* L. – zob vtáči

## **6.1. Charakteristika druhov stromového poschodia vetrolamov**

### ***Quercus robur* L. – dub letný**

Čeľad': Fagaceae Dum. – bukovité

Ide o svetlomilnú a teplomilnú drevinu, vhodnú do prvého až druhého vegetačného stupňa odolná voči vysokým teplotám a suchu. Rastie na kyslých až bazických horninách.

Strom vysoký do 50 m. Kmeň v mladosti zakrivený, neskôr vzpriamený, v zápoji rovný, koruna nepravidelná, hustá, široká. (Zdroj: <http://botany.cz/>).

### ***Tilia cordata* Mill. – lipa malolistá**

Čeľad': Tiliaceae Juss. - lipovité

Ide o otužilú drevinu, ktorá rastie humózných a vlhších pôdach a v mladosti znesie zatienenie. Vyznačujú sa výbornou regeneráciou a výmladnosťou. Je to statný strom a dorastá do výšky až 30m. Často krát sa pri bázy kmeňa vetví a zmladzuje výmladkami. Vhodná do 1 – 3 vegetačného stupňa.

Čepeľ listu je srdcovitá s pílkovými okrajmi. Plodom je oriešok a kvitne od júna do júla.

Lipa malolistá sa využíva prevažne pri ľudských sídlach a je vysádzaná v kultúrnej krajine. Má mäkké drevo a kvety majú liečivé účinky.

Lipa malolistá je prirodzene rozšírená po celej Európe a v Čechách a na Slovensku ide o domáci druh prirodzene sa vyskytujúci u nás od nížin až po nižšie hory (Zdroj: <http://botany.cz/>).

### ***Acer campestre* L. – javor babyka**

Čeľad': Aceraceae Juss. – javorovité

Javor babyka sa vyskytuje v svetlých bukových a dubovo-hrabových lesoch a v teplomilných dúbavách. Je to teplomilná drevina znesúca polotieň a odolná voči suchu. Rovnako dobre odoláva nižším teplotám. Je vhodná do 1 – 2 vegetačného stupňa.

Strom dorastá 10 – 15 m a má košatú guľovitú korunu bohato vetvenú. List má tri až päť lalokov. Plodom je dvojnažka, ktorá môže mať 2 – 4 cm.

Javor babyka je obľúbený strom pre výsadbu do krajiny biokoridory, medze a podobne. Pomerne dobre znáša rez a má tvrdé a pevné drevo.

*Acer campestre* L. Rastie v Európe. U nás a v Českej republike je jeho výskyt hojný, prevažne v nížinách a pahorkatinách teplejších oblastí (Zdroj: <http://botany.cz/>).

### ***Cerasus avium* (L.) L. – čerešňa vtáčia**

Čeľaď: *Rosaceae* Juss. – ružovité

Čerešňa vtáčia osídľuje krovinaté stráne, remízky a medze. Taktiež rastie pozdĺž komunikácií a osídľuje aj svetlé listnaté lesy.

*Cerasus avium* (L.) L. je strom vysoký až 35 m s vajcovitou až pyramídálnou korunou. List je vajcovitý až eliptický s pretiahnutou špičkou. Plodom je kôstkovica najčastejšie červenej farby. Kvitne v apríly až máji.

Čerešňa vtáčia je využívaná ako podnož v ovocinárstve, ale taktiež sa pestuje kvôli chutným plodom s vysokým obsahom vitamínov a minerálnych látok.

Vyskytuje sa v celej Európe okrem najteplejších oblastí. U nás je rozšírená roztrúsene po celom území (Zdroj: <http://botany.cz/>).

### ***Sorbus domestica* L. – jarabina oskorušová**

Čeľaď: *Rosaceae* Juss. – ružovité



Oskoruša je svetlomilná a teplomilná drevina odolná voči suchu. Rastie na živinami zásobených pôdach.

Jarabina osorušová je strom dorastajúci 8 – 15 m s rozložitou korunou. Listy sú nepárnopérovité dlhé 12 až 22 cm. Kvitne v máji až na začiatku júna. Plodom sú hruškovité malvice. Plodiť začína až vo veku 15 – 20 rokov a táto drevina sa dožíva vysokého veku.

Je to drevina s veľmi tvrdým drevom, preto sa často vysadzovala v okolí viníc. Z plodov oskoruše sa vyrábajú rôzne potravinárske výrobky ako marmelády a podobne. Najčastejšie u nás rastie osamotene v poľnohospodárskej krajine. Táto drevina je u nás vysádzaná prevažne v najteplejších oblastiach Slovenska (Zdroj: <http://botany.cz/>).

### ***Malus sylvestris* Mill. – jabloň planá**

Čeľad': *Rosaceae* Juss. – ružovité

Rastie na výslunných krovinatých stráňach v lužných lesoch od nížin do 900 m n.m. Vyskytuje sa v 1 – 2 vegetačnom stupni, príležitostne až do 3 vegetačného stupňa.

Drevina vysoká 10 – 12 m s guľovitou až široko rozložitou korunou. Listy široko vajcovité. Kvety obojpohlavné päť početné vyrastajúce v chocholíkovitých strapcoch. Plodom je guľovitá malvica žltej farby. Kvinte od apríla do mája.

Drevina sa využíva ako výsadba vhodná do krajiny, slúži ako potrava pre lesnú zver, v čase kvitnutia má dekoratívny charakter a je to taktiež hodnotný krajínovotvorný prvok.

Rozšírená je pôvodne takmer po celej Európe (Zdroj: <http://botany.cz/>).

### ***Pyrus pyraister* (L.) Burgsdorf – hruška planá**

Čeľad': *Rosaceae* Juss. – ružovité

Svetlomilná drevina vyskytujúca sa v teplomilných dúbravách na pastvinách až mierne kyslých horninách. Táto drevina je nenáročná na pestovanie.

Hruška planá je strom dorastajúci do výšky 20 m. Niekedy môže mať habitus kra. List je striedavý, vajcovitý. Kvet je chocholík s dĺžkou 3 – 4 cm. Plodom je hruškovitá malvica.

Využíva sa na výsadbu do krajiny a tento druh je často používaný ako podpník pre *Pyrus communis*.

Vyskytuje sa u nás najmä v teplejších oblastiach. V Českej republike je tento druh zaradený do kategórie ohrozených (Zdroj: <http://botany.cz/>).

### ***Populus* sp. – topol**

Čeľad': *Salicaceae* Mirbel – vrbovité

Ide o rýchlo rastúce krátkoveké stromy. Sú to svetlomilné dreviny, mladý jedinci znášajú slabé zatienenie. Veľmi dobre znášajú zmeny vodného režimu a sú tiež odolné voči záplavám. Dobré .

List je striedavý, kvitne pred olistením a kvet je dvojdomý. Plodom je tobolka. Kvitne prevažne v marci až apríly.

Vzhľadom na nižšie nároky na pôdu sa topoli využívajú predovšetkým ako doplnkové dreviny, vhodné aj ako sprievodná brehová zeleň.

Oblasť výskytu, rozšírenia a vegetačného stupňa je závislá od konkrétne vysadeného druhu (Zdroj: <http://botany.cz/>).

## **6.2. Charakteristika druhov kerového poschodia vetrolamov**

### ***Corylus avellana* L. – lieska obyčajná**

Čeľad': *Corylaceae* Mirbel – lieskovité

Drevina veľmi dobre regeneruje a vyskytuje sa na okrajoch lesov, krovís a rúbanísk. Má veľmi dobrú regeneračnú schopnosť.

Ide o kry alebo stromy vysoké 3 – 8 m. Korunu má široko vajcovitú, nepravidelnú. Listy sú obrátene vajcovité a kvety sú v úzkych valcovitých jahňadách. Lieska obyčajná kvitne od februára do apríla. Plodom je oriešok.

Tento ker je významná medonosná rastlina skorej jari a v záhradníctve a sadovníctve sa pestujú a vysádzajú rôzne kultivary.

Rozšírená je v Európe okrem najsevernejších oblastí. Na Slovensku často, vo vyšších polohách ojedinele (Zdroj: <http://botany.cz/>).

### ***Cornus mas* L. – drieň obyčajný**

Čeľad': *Cornaceae* Bercht. et J. Presl – drienovité

Rastie na krovinatých stráňach a svetlinách lesov na vápenci. V pásme od nížin po pahorkatiny.

Drieň obyčajný je ker alebo malý strom s výškou 2 – 6 m. Listy sú vstriečne eliptické až vajcovité. Kvetenstvo je okolík a plodom je kôstkovica. Kvitne pred olistením.

Ker býva vysádzaný do okrasných záhrad, ale aj do verejnej zelene. Významné sú plody, ktoré majú príjemnú chuť a veľké množstvo vitamínov.

Je rozšírený v južnej Európe a zasahuje až na Slovensko (Zdroj: <http://botany.cz/>).

### ***Rosa canina* L. – ruža šípová**

Čeľad': *Rosaceae* Juss – ružovité

Rastlina rastie hlavne na suchých miestach, suchých stráňach, okrajoch lesov a polí.

Ide o statný ker vysoký až 3,5 m. Môže sa objavovať aj ako liana. Kvety bývajú po 1 až 5 ks na vetvičke. Kvety slabo voňajú a kvitnú od mája až do júna. Plodom je šípka oranžovej až červenej farby.

Ruža šípová je základný druh a využíva sa ako podnož pre vrúbľovanie záhradných kultivarov ruží. Šípky sú zdrojom vitamínu C.

Tento druh je rozšírený takmer po celej Európe. V Českej republike je to obecný druh a rastie od nížin až po podhorské oblasti (Zdroj: <http://botany.cz/>).

### ***Sambucus nigra* L. – baza čierna**

Čeľaď: *Sambucaceae* Link – bazovité

Baza rastie na pasekách, svetlinách a okrajoch lesov v obciach a pozdĺž vodných tokov. Vyhovujú mu vlhké humózne pôdy.

Až 7 m vysoký ker alebo strom s plochým koreňovým systémom. Listy sú nepárnopérovité. Kvetenstvom je vrcholík. Plodom je lesklá čierno fialová kôstkovica. Kvitne od júna do júla.

V minulosti išlo o veľmi cenenú a oceňovanú rastlinu. Všetky časti rastliny sa využívali v ľudovom liečiteľstve.

U nás sa táto rastlina vyskytuje v hojnom počte po celom území, ale najviac je rozšírená v teplejších oblastiach (Zdroj: <http://botany.cz/>).

### ***Ligustrum vulgare* L. – zob vtáči**

Čeľaď: *Oleacea* Hoffmanns. et Link - olivovité

Rastlina rastie v teplomilných dúbavách a ide o polo svetlomilnú drevinu odolnú voči suchu a nízkym teplotám.

Tento ker je vysoký 2 – 5 m a je poloopadavý až opadavý. Listy sú podlhovasté až podlhovasto kopijovité. Kvety sú štvorpočetné a plodom je bobuľa. Kvitne v máji až júli.

Zob vtáči sa často využíva v záhradníctve, ale vyskytuje sa vo veľkom množstve aj pri výsadbách do krajiny. Je rozšírený v južnej, západnej a strednej Európe (Zdroj: <http://botany.cz/>).

## **7. PROJEKTOVANIE A ZAKLADANIE VETROLAMOV**

### **Návrh a výber vhodnej druhovej skladby pri projektovaní vetrolamov**

Výber správnej druhovej skladby vhodnej pre výsadbu do vetrolamov nie je možné vymedziť taxatívne. Ide o kombináciu správnych vlastností taxónov, kombináciu adaptabilnosti na dané stanovištné podmienky, ale aj zohľadnenie krajinného rázu oblasti.

Avšak vždy by mal navrhnutý ochranný pás zodpovedať konkrétnemu stanovištiu a teda vyberať dreviny na lokalite pôvodné a prirodzene sa vyskytujúce. V prípade vhodného výberu druhovej skladby sa vytvoria optimálne podmienky pre rast týchto drevín a podporí sa aj ekologická stabilita krajiny.

Pri výbere drevín je nutné zabezpečiť v prvom rade vhodnosť dreviny pre použitie vo funkčnom type vetrolam – ochranný lesný pás, čiže zaistenie účinnosti vetrolamu a súčasne zabezpečiť vhodnosť drevín z hľadiska stanovištných podmienok

Pre rýchlejšie dosiahnutie účinku je vhodná kombinácia drevín. Janeček (2002) rozdeľuje dreviny do skupín:

#### **Hlavné dreviny (základné)**

Ide o kostrové dreviny, ktoré sa vyznačujú dlhovekosťou, pomalším rastom, vhodnou koreňovou sústavou. Typickými zástupcami tejto kategórie sú:

*Quercus robur* L. – dub letný

*Tilia cordata* Mill. – lipa malolistá

*Acer campestre* L. – javor babyka

### **Prechodné dreviny (dočasné)**

Sú to dreviny s typickým rýchlim rastom v mladosti a tým aj rýchla pôsobnosť vo vegetačnom prvku. Väčšina týchto drevín je krátkovekých a nie sú vždy odolné.

*Sorbus domestica* L. – jarabina oskorušová

*Populus* sp. – topol

### **Dreviny vedľajšie**

Dreviny vedľajšie sú dreviny typické svojimi vlastnosťami, ako napríklad potrava pre zvieratá, opad listov zlepšuje obsah živín v pôde a dopĺňajú krajinný ráz. Tieto dreviny sa z vetrolamov v dospelosti neodstraňujú.

*Cerasus avium* (L.) L. – čerešňa vtáčia

*Malus sylvestris* Mill. – jabloň planá

*Pyrus pyraster* (L.) Burgsdorf – hruška planá

Krovité poschodie zohráva pri navrhovaní ochranných lesných pásov významnú úlohu. Predovšetkým však slúžia ako zábrana odviatia snehu, pôdných častíc, znižujú prúdenie vetra, ale môžu zabráňovať aj prieniku zvere do porastu (predovšetkým druhy krov ako *Rosa canina* L.)

### **Zakladanie vetrolamov**

Pri zakladaní vetrolamov a výbere technológie výsadby treba postupovať podľa vybraného a dostupného sadovníckeho materiálu. Rozhodujúcim atribútom sú v tomto prípade veľkostné špecifikácie vysádzaných drevín. Taktiež treba zohľadniť a vybrať správny termín výsadby a použité mechanizačné prostriedky.

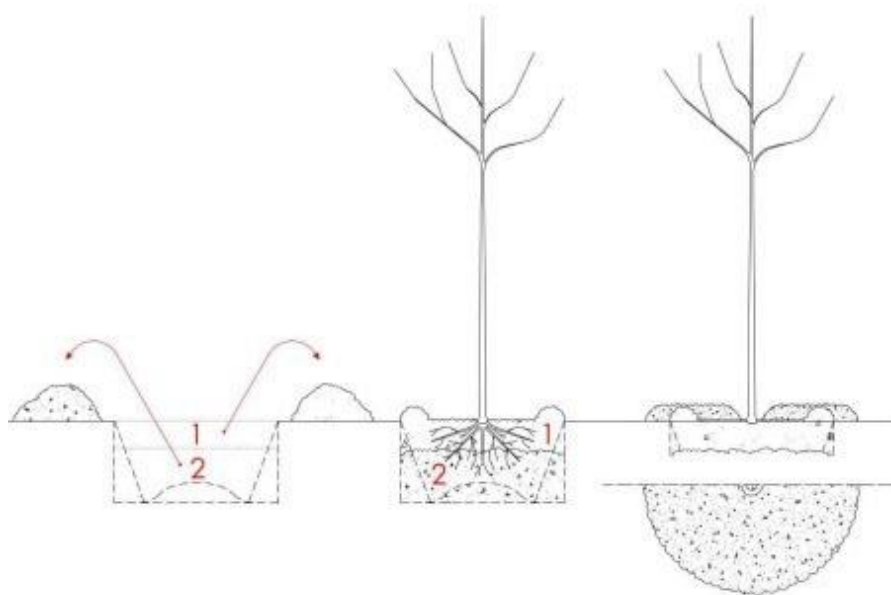


Rozhodujúcim parametrom pri zakladaní ochranných pásov sú stanovištné podmienky – pôdny druh, výška hladiny spodnej vody a sklon terénu.

### **7.1. *Postup pri výsadbe drevín***

Všeobecné podmienky pre výsadbu drevín definuje STN 83 7016.

- Najvhodnejší termín pre výsadbu drevín je obdobie vegetačného pokoja
- Kontajnerované rastliny sa môžu vysádzať počas celého roka, avšak nemali by sa vysádzať v dobe rašenia alebo opadu listov
- Na stanovišti nesmie dôjsť k poškodeniu dreviny či už pri preprave rastlín alebo pri výsadbe
- Pri výsadbe je nutné dbať na dávku pridaného hnojiva
- Postup pri výsadbe rastlín:
  - a) Koreňové baly je nutné pri výsadbe obsypať zeminou a dôkladne pritlačiť, na záver je potrebné dreviny zaliať
  - b) Hĺbka výsadby je závislá od druhu, avšak dreviny by sa nemali vysádzať hlbšie ako boli vysadené na predchádzajúcom stanovišti
  - c) Po výsadbe je dreviny nutné podľa potreby ukotviť



**Obr. 7** – Schéma výsadby dřevín  
(Zdroj: Standardy péče o přírodu a krajinu, MENDELU, AOPK ČR, 2013)

## **7.2. Postup při výsadbě krov**

Při výsadbě krov je rovnako v prípade výsadby stromov dbať na zaobchádzanie s krami. Nesmie dôjsť k ich poškodeniu.

Hĺbka výsadbovej jamy by mala byť dostatočne veľká na umiestnenie koreňového systému, následne je potrebné koreňový systém zasypať substrátom a dôkladne utlačiť. Na záver sa kry zalejú dostatočným množstvom vody.

## 8. VÝSADBA VETROLAMOV PV\_01 a VETROLAMU PV\_02

Výsadba bude vykonávaná na základe platných zákonných vyhlášok, predpisov a noriem.

Prvým krokom pred zakladaním vetrolamu je odstránenie súčasného porastu. A to buď chemicky, alebo mechanicky. Po odburinení lokality je potrebné pred výsadbou vykonať predvýsadbovú prípravu pôdy. Táto príprava pôdy bude pozostávať z urovnania terénu, ďalej z orby danej lokality a následne pomocou kombinátora bude na stanovišti zabezpečená drobnohrudkovitá štruktúra pôdy. Následne sa celá plocha ručne dvakrát pohrabe, odstránia sa kamene prípadne ďalší odpad.

Do takto pripravenej pôdy budú vytýčené presné miesta na výsadbu drevín. Pri výsadbe oboch vetrolamov bude použitý sadovnícky materiál so špecifikáciou 16/18 a výsadba týchto drevín bude prebiehať v čase vegetačného pokoja.

Po vytýčení umiestnenia drevín budú vyhlbené jamy pre výsadbu stromov. Vyhlbená jama bude 1,5 násobne väčšia ako je priemer koreňového balu. Taktiež bude v týchto jamách vymenená pôda do 50%.

Na dno výsadbovej jamy bude aplikované hnojivo. Do takto pripravených jam budú podľa orientačného výsadbového plánu rozmiestnené vysádzané dreviny.

Dreviny sa budú vysádzať s výmenou substrátu do 50% a po vysadení budú dreviny fixované troma kolmi. Takto vysadená drevina bude úväzkom priviazaná ku kolom. Na záver bude kmeň dreviny natretý Pellacolom, ktorý zabezpečí zníženie ohryzu zverou.

Pri výsadbe krov bude hnojivo aplikované kvôli množstvu vysádzaných krov aplikované plošne a zapravené do pôdy. Kry budú vysádzané v trojspone s ohľadom na vysádzaný druh rastliny najviac však vo vzdialenosti 1 m od seba. Po výsadbe budú kry dôkladne zaliate vodou.

Po výsadbe Stromov a krov bude celá plocha zatrávnená lúčnou zmesou s obsahom:

Papaver rhoeas, Plantago lanceolata, Plantago major, Polygonum persicaria, Ranunculus auricorus, Ruta graveolens, Salvia sclarea, Saponaria vaccaria, Saponaria

vaccaria, Satureja hortensis, Sinapis arvensis, Tragopogon pratensis, Urtica dioica yellow, Verbascum phlomoides, Verbena officinalis

## **9. PO VÝSADBOVÁ STAROSTLIVOSŤ**

V rámci po výsadbovej starostlivosti je veľmi významným faktorom zálievka vysadených drevín. Túto zálievku je nutné vykonávať podľa aktuálnej klimateckej situácie, avšak vždy v dostatočnom množstve pre rast dreviny. V prípade jesennej výsadby je náročnosť na závlahu nižšia, z dôvodu neskoršieho nástupu teplých letných dní kedy je potreba vlhky oveľa vyššia.

Po výsadbovú starostlivosť zahŕňa kontrolu rastlín na stanovišti. Ide predovšetkým o kontrolu úväzkov na drevine, kontrolu kolov a v neposlednej rade kontrolu rastlín pred poškodením zverou. V prípade, že bude na drevinách viditeľné poškodenie je potrebné pristúpiť k opatreniam obmedzujúcim ohryz zverou. Ide o mechanickú ochranu alebo ochranu chemickými prípravkami.

V prípade potreby je potrebné vykonať rez drevín, hlavne odstránenie poškodených častí koruny.

## **10. ÚDRŽBA VETROLAMOV**

V rámci údržby sa v prípade potreby vykonáva rez drevín. Ide hlavne o rez výchovný. Rovnako je v rámci nasledujúcich rokov potrebné kontrolovať stav drevín na stanovišti, kedy je potrebné pravidelne odstraňovať poškodené časti rastlín.

Údržba vetrolamu zahŕňa odburiňovanie porastu krov a drevín, v prvých mesiacoch po výsadbe pravidelnú zálievku. Odporúča sa taktiež v prípade potreby obnovovať náter Pellacolom.

Špecifikom pri vykonávaní údržby v ochranných pásoch – vetrolamoch je vykonávanie prebierky ide o zásah ktorý sa vykonáva vo veku približne 10 – 20 rokov od výsadby v závislosti na stave vetrolamu. Tieto výchovné zásahy prebiehajú najskôr formou negatívneho výberu a neskôr pozitívnym výberom. Tieto zásahy sú zamerané a vykonávané z dôvodu odstránenia krátkovekých dočasných stromov na úkor kostrových základných drevín. Cieľom pri tomto zásahu je zabezpečenie stability ochranného pásu, rozvoľňovanie korunového zápoju, zlepšenie zdravotného stavu drevín a zníženie zatienenia rastlín rastúcich v podrade.

## **11. OCHRANA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA, BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI**

So vzniknutým odpadom pri výsadbe vetrolamov bude nakladané v súlade so zákonom č. 223/2001 Z.z. o odpadoch v znení neskorších predpisov.

Všetky práce prebiehajúce na stavenisku budú vykonávané preškolenými zamestnancami a budú prebiehať v súlade s platnými vyhláškami a v platnom znení zákona 124/2006 Z.z., o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci . Taktiež budú striktne dodržiavané všetky ochranné vzdialenosti, pásma a ďalšie požiadavky bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

## **12. PROTIPOŽIARNA OCHRANA, OSTATNÉ**

Horľavé materiály a pohonné hmoty budú riadne uskladnené a uložené do nehorľavých obalov.

Vzhľadom na povahu stavby nehrozí nebezpečenstvo priameho vzniku ohňa pri riadnom dodržaní bezpečnosti práce, preto nie je nutné riešiť protipožiarnu ochranu.

### **Ostatné**

Pred zahájením výkopových prác je nutné dať vytýčiť všetky podzemné inžinierske siete správcami. V prípade stretu inžinierskych sietí s vysádzaným

**objektom je ich treba ochrániť, preložiť. V mieste inžinierskych sietí výkopové práce vykonávať ručne.**



### 13. POUŽITÉ ZDROJE

MACHOVEC, J. *Systémy vyhodnocování krajinné zeleně pro potřeby výhledových, ekologicko-pěstitelských zásahů*. In Funkční zeleň v krajině: sborník referátů. Brno 1983

MIKEŠ, J. *O významu ochranných pásů a jejich potřebě v ČSR*. In Otázka ochranných lesních pásů v ČSR. Praha 1950

HOLÝ, M. *Protierozní ochrana*. Praha: Nakladatelství technické literatury, 1987

PASÁK, V. *Význam pásů dřevin v ochraně půdy před větrnou erozí*. In Funkční zeleň v krajině. Brno 1983.

TRNKA, P. *Ekologický a estetický význam liniové zeleně – větrolamy a živé ploty*. In Obnova liniové zeleně v krajině: sborník přednášek ze semináře. Brno – MZLU, 2000. ISBN 80-7157-438-4.

JANEČEK, M. a kol. *Biotechnika účelových lesů*. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1954

JANEČEK, M. a kol. *Ochrana zemědělské půdy před erozí*. Praha 2002. ISBN:80-85866-86-2

DOSTÁL 2007 *Schéma účinnosti větrolamů* In Středa, Rožnovský, Pokladníková, 2007

Stránky botany.cz 2007 – 2017 . [online]. In: 2017. Dostupné z: <http://botany.cz/cs/>

Slovensko II. (Příroda), kol. autorov, Obzor Bratislava, 1972

Stránky mesta Trnava. [online]. In: 2017. Dostupné z: <http://www.trnava.sk/sk/clanok/zivotne-prostredie>

STN 83 7016 - Technológia vegetačných úprav v krajine. Rastliny a ich výsadba

Schéma výsadby dřevín In: *Standardy péče o přírodu a krajinu*, MENDELU, AOPK ČR, 2013