

# VÝMENA TECHNOLOGICKÉHO VYBAVENIA ČOV SVÄTÝ KRÍŽ



3MS Consulting, s.r.o.  
Svätý Kríž 191  
034 83  
ičo: 46 455 876  
Mob: + 421 907 593 237  
email: [maros.salva@gmail.com](mailto:maros.salva@gmail.com)

Vypracoval:  
Ing. Maroš Salva

## OPATRENIA ZELENEJ INFRAŠTRUKTÚRY

### TECHNICKÁ SPRÁVA

ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT:	Ing. Maroš SALVA
VYPRACOVAL:	Ing. Maroš SALVA
INVESTOR:	Obec Svätý Kríž, Svätý Kríž 152, 032 11 Svätý Kríž
PROJEKT:	Pre stavebné povolenie
DÁTUM:	09 / 2023
MIESTO VÝSADBY:	KN-C 1611/1, 1249/34, 1249/2, 1249/25, 1220/3, 1220/134 (KN-E 37/3) k.ú. Svätý Kríž
OKRES:	okr. Liptovský Mikuláš
KRAJ:	Žilina



V časti riešeného územia sa navrhujú prvky zelenej infraštruktúry, v mieste existujúcej čistiarnie odpadových vôd a súbežne popri navrhovanej splaškovej kanalizácii. Prvky zelenej infraštruktúry sa navrhujú mimo územia, kde sa nachádzajú existujúce stavby. Navrhujú sa z dôvodu lepšieho osadenia čistiarnie do tohto prostredia, pridanie zelene, ako aj na maximálnu možnú elimináciu hluku, alebo zápachu z prevádzky tejto čistiarnie. Výsadbou rastlín a stromov ktoré budú vo veľkej miere maskovať takéto typy stavby v prostredí, taktiež dokážu absorbovať väčšie množstvo vody či už prípadnej povrchovej alebo podzemnej, čo bude pozitívne vplyvať na podzemné stavby čistiarnie odpadových vôd. Zabezpečí sa, že nebude dochádzať k zamokrovaniu tohto územia a tým sa zabráni, aby prípadne vody nevsakovali do podlažia ako aj prípadne do podzemných stavieb čistiarnie odpadových vôd.

## OBSAH

1) VŠEOBECNÉ ÚDAJE .....	3
1.1 Identifikačné údaje stavby:.....	3
1.2 Identifikačné údaje investora: .....	3
2) SITUÁCIA ŠIRŠÍCH VZŤAHOV.....	3
3) DEFINÍCIA ZELENEJ INFRAŠTRUKTÚRY .....	3
4) HLAVNÉ FUNKCIE ZELENEJ INFRAŠTRUKTÚRY .....	5
5) TYPY A PRVKY ZELENEJ INFRAŠTRUKTÚRY .....	6
6) KLIMATICKÁ ZMENA A JEJ GLOBÁLNE ASPEKTY .....	7
7) OPATRENIA ZELENEJ INFRAŠTRUKTÚRY - bodový - Výsadba stromov .....	9
8) OPATRENIA ZELENEJ INFRAŠTRUKTÚRY - líniová - Výsadba stromov.....	11

## TECHNICKÁ SPRÁVA

### 1) VŠEOBECNÉ ÚDAJE

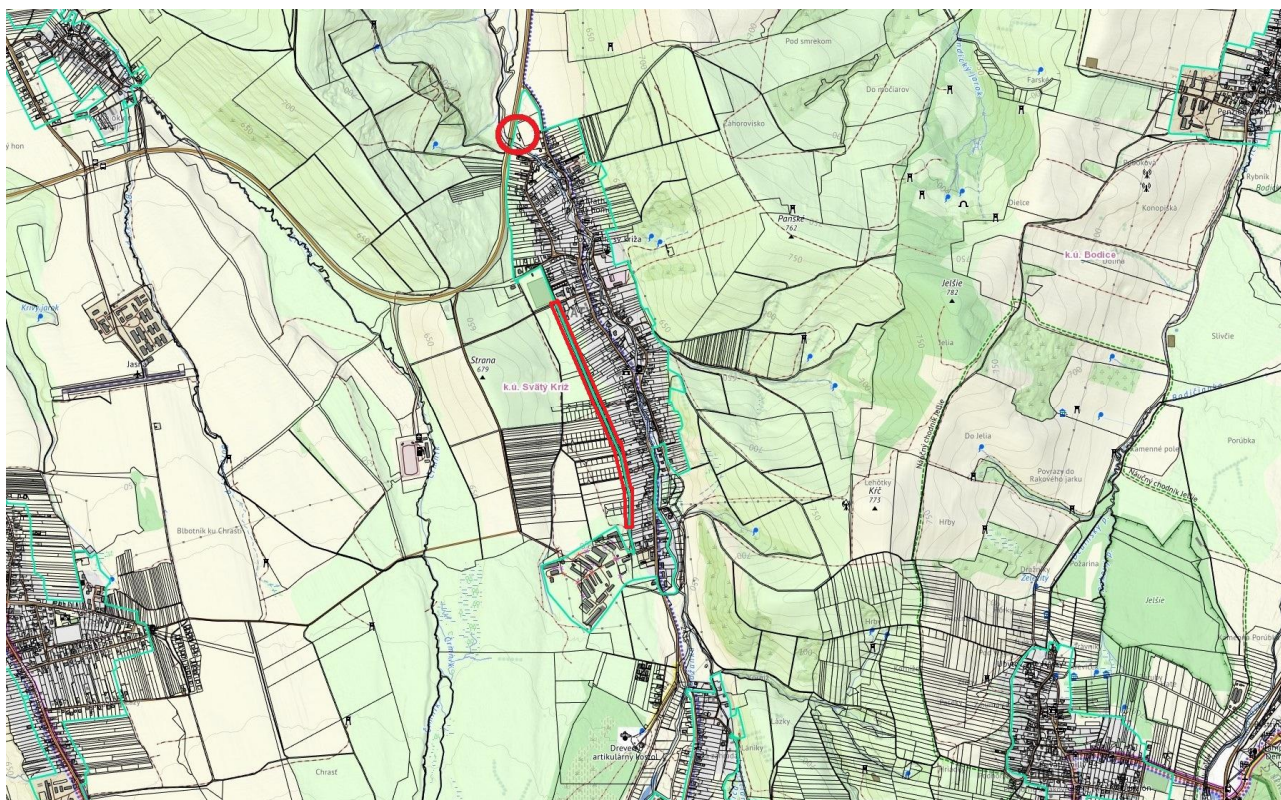
#### 1.1 Identifikačné údaje stavby:

Názov stavby:	VÝMENA TECHNOLOGICKÉHO VYBAVENIA ČOV SVÄTÝ KRÍŽ OPATRENIA ZELENEJ INFRAŠTRUKTÚRY
Stupeň:	Pre stavebné povolenie
Miesto výsadby:	KN-C 1611/1, 1249/34, 1249/2, 1249/25, 1220/3, 1220/134 (KN-E 37/3) k.ú. Svätý Kríž
Charakter stavby:	Novostavba
Odvetvie:	Vodné hospodárstvo
Projektant:	Ing. Maroš Salva

#### 1.2 Identifikačné údaje investora:

Názov investora: Obec Svätý Kríž, Svätý Kríž 152, 032 11 Svätý Kríž

### 2) SITUÁCIA ŠIRŠÍCH VZŤAHOV



### 3) DEFINÍCIA ZELENEJ INFRAŠTRUKTÚRY

Pojem "zelená infraštruktúra", vyjadruje holistický prístup prepojenia jednotlivých plôch zelene a prvkov zelene nielen na úrovni miest a obcí, ale aj vo voľnej krajine. Celkovo sa teda jedná o prechod od vnímania jednotlivej plochy či prvku sídelnej či krajinskej zelene, ku

integrácii týchto prvkov do súvislého systému. Postupne sa vytvorilo viacero vymedzení pojmu zelenej infraštruktúry. Európska komisia v Stratégii podpory využívania zelenej infraštruktúry pod názvom „Zelená infraštruktúra - zveľaďovanie prírodného kapitálu Európy“ definuje zelenú infraštruktúru ako „strategicky plánovanú sieť prírodných a poloprírodných oblastí s inými environmentálnymi vlastnosťami, ktoré sú vytvorené a riadené tak, aby poskytovali široký rozsah ekosystémových služieb. Zahŕňa zelené plochy (zeleň) alebo modré plochy, ak ide o vodné ekosystémy. Na pevnine sa zelená infraštruktúra nachádza vo vidieckych a mestských oblastiach. Obdobná definícia sa prebrala do novely zákona č.543/2002 o ochrane prírody a krajiny aj na Slovensku, kde medzi pojmami v § 2 ods. 2 je zelená infraštruktúra zadefinovaná ako „sieť prírodných a poloprírodných oblastí s ďalšími súvisiacimi environmentálnymi prvkami vytváraná a spravovaná tak, aby poskytovala široký rozsah ekosystémových služieb“. Novela vstúpila do platnosti od 1.11.2017 a pojem „zelená infraštruktúra“ sa uvádza v súvislosti s možnosťou využitia finančnej náhrady za výrub drevín, ktoré je možné využiť aj na budovanie prvkov zelenej infraštruktúry.

Na web stránke Slovenskej agentúry pre životné prostredie sa uvádza nasledovná definícia: „zelená infraštruktúra je sieť prírodných/poloprírodných území/prvkov a zelených plôch vo vidieckych, mestských, suchozemských i pobrežných územiach, ktoré zlepšujú zdravotný stav a rezilienciu ekosystémov, prispievajú k ochrane biodiverzity a prinášajú benefit pre ľudí prostredníctvom zabezpečovania ekosystémových služieb. Zelená infraštruktúra je definovaná, posilňovaná a chránená prostredníctvom strategických a koordinačných iniciatív, ktoré sa zameriavajú na tvorbu nových plôch/prvkov alebo na definovanie hodnoty a/alebo konektivity existujúcich plôch/prvkov“.

Zo všetkých definícií uvedených vyššie vyplýva, že „zelená infraštruktúra“ je sieť/prepojený systém:

- **ľudskou činnosťou vytvorených plôch zelene v sídlach** (napr. verejnej zelene čiže parkov, zelených námestí, uličnej, prístrešnej, alejovej či izolačnej zelene, zelene obytných súborov, vyhradenej zelene ako je napr. zeleň cintorínov, súkromnej zelene, napr. záhrady rodinných domov, firiem a pod.)
- poloprírodných a prírodných prvkov a rozličných **prírodných ekosystémov hodnotných z hľadiska ochrany prírody** (apr. lesné a mokradné spoločenstvá, prvky ÚSES, chránené územia vrátane území NATURA 2000 a i.)
- **umelých (často mimoúrovňových) prvkov zelene** ako sú zelené strechy (intenzívne a extenzívne), strešné záhrady (pohľadové, okrasné, produkčné) zelené steny (popínavé a ovijavé rastliny na vertikálnych konštrukciách alebo špeciálne vertikálne konštrukcie osadené rastlinami) alebo ekodukty (mostné, resp. estakádne konštrukcie, ktoré umožňujú voľne žijúcej faune prekenuť cestné bariéry)
- **líniových prvkov zelene**, akými sú biokoridory, stromoradia, aleje, zelené bulváry, zelené cesty (greenways) a zelené pásy (green belts) a pod.
- **prírodných a poloprírodných vodných a mokradných prvkov v sídlach**, akými sú vodné toky, vodné plochy, dažďové záhrady, prielahy a **iné prvky určených na zachytávanie a postupné vsiaknutie zrážkovej vody** a pod.

Zelená infraštruktúra sa zaradila k významným politikám Európskej únie, ktorá sa presadzuje vo viacerých oblastiach - od ochrany biodiverzity cez zmenu klímy, ochranu vodných zdrojov, prevenciu pred povodňami a najmä plánovanie mestského prostredia.

Jedným z cieľov, ktorým je „do roku 2020 zaistiť zachovanie a posilnenie ekosystémov a ich služieb, a to prostredníctvom zriadenia zelenej infraštruktúry, a obnovenia najmenej 15 % zdegradovaných ekosystémov“ je navrhnuté aj jedno z opatrení, ktoré sa konkrétne zameriava na podporu využívania zelenej infraštruktúry. Tu sú ustanovené aj konkrétne priority a úlohy. Okrem toho, že sa Európska Komisia zaviazala vypracovať samotnú Stratégiu pre zelenú infraštruktúru (čo aj splnila v roku 2013), navrhuje vytvoriť motivačné faktory na podnietenie počiatočných investícií do projektov zelenej infraštruktúry a do zachovania ekosystémových služieb, napríklad pomocou cielenejšieho využívania finančných prostriedkov EÚ a verejno-súkromných partnerstiev.

Zelená infraštruktúra sa chápe aj ako účinné opatrenie na zmiernenie dopadov zmeny klímy. Zdôrazňuje sa, že „prvky zelenej infraštruktúry poskytujú výhody pre zdravie obyvateľov, ako sú napríklad čisté ovzdušie a lepšia kvalita vody, prispievajú k ochrane ľudského zdravia, úsporám energie, uľahčujú hospodárenie s dažďovou vodou“. Rovnako sa tu uvádza, že „zavádzaním prvkov zelenej infraštruktúry sa vytvára väčší zmysel pre spoločenstvo, posilňuje sa spolupráca v rámci dobrovoľníckych činností občianskej spoločnosti a prispieva k boju proti sociálnemu vylúčeniu a izolácii. Prvky zelenej infraštruktúry majú fyzický, psychologický, emocionálny a sociálno-hospodársky prínos pre jednotlivca a spoločnosť. Prostredníctvom zelenej infraštruktúry sa vytvárajú možnosti prepojenia mestských a vidieckych oblastí a vznikajú miesta, na ktorých sa príjemne žije“.

#### 4) HLAVNÉ FUNKCIE ZELENEJ INFRAŠTRUKTÚRY

Zelená infraštruktúra patrí k základným zložkám sídelnej a krajinej štruktúry, pričom je osobitne známy pozitívny vplyv zelene na stav a kvalitu životného prostredia. Multifunkcionalita zelenej infraštruktúry je nepochybná, nakoľko pozitívne ovplyvňuje niekoľko oblastí vrátane ochrany a podpory biodiverzity, adaptácie na zmenu klímy, zdravia, rekreácie, podporu tvorby komunity, ekonomických aspektov a iné.

**Environmentálne funkcie zelenej infraštruktúry** sú napr.:

- Zlepšenie kvality ovzdušia a mikroklímy v mestskom prostredí
- Mitigácia a adaptácia na zmenu klímy
- Ovplyvnenie hydrologického cyklu a odtokových pomerov
- Podpora biodiverzity, životných cyklov a procesov
- Regulácia pôdnej erózie a iných svahových procesov
- Ostatné regulačné ekosystémové služby (napr. podpora pôdotvorných procesov, rozklad škodlivých látok a i.)

## 5) TYPY A PRVKY ZELENEJ INFRAŠTRUKTÚRY

Zelenú infraštruktúru je možné členiť podľa rozličných kritérií. Základnú kategorizáciu predstavuje členenie na sídelnú a krajinnú zelenú infraštruktúru, ktorá pozostáva z plošných, bodových a líniových prvkov zelene.

Príklady prvkov zelenej infraštruktúry v krajine - plošné

- chránené územia napr. lokality sústavy Natura 2000; národná sieť chránených území
- hodnotné ekosystémy a oblasti s vysokou prírodnou hodnotou mimo chránených území, napr. prirodzené lesy a lúčne spoločenstvá a pod.;
- obnovené biotopy, ktoré boli vytvorené s ohľadom na ochranu konkrétnych druhov, aby sa mohla napríklad rozšíriť plocha chráneného územia, zväčšiť územie na pasenie, rozmnožovanie alebo úkryt pre jednotlivé druhy a/ alebo sa umožnila ich migrácia, ako aj tzv. nášľapné kamene (stepping stones) pre voľne žijúce organizmy; v problematike ÚSES sú takto chápané väčšinou interakčné prvky
- plochy, ktoré prispievajú k adaptácii a zmierňovaniu zmeny klímy napr. mokradné spoločenstvá, lužné lesy a rašeliniská, ktoré zadržiavajú vodu a pomáhajú tak predchádzať povodňovým rizikám a zároveň pohlcujú a uskladňujú CO<sub>2</sub>

Príklady prvkov zelenej infraštruktúry v krajine - líniové a bodové :

- prirodzené krajinné prvky ako napr. malé vodné toky, ostrovčeky a okraje lesa, ktoré môžu slúžiť ako prepojenie medzi ďalšími plochami zelenej infraštruktúry. V problematike ÚSES sú takto chápané zväčša biokoridory. Ako príklad môžeme ďalej uviesť aleje a stromoradia v krajine, vetrolamy a remízky, riečne systémy s brehovými porastmi; solitérne stromy, napr. pri križovatkách ciest, pri drobných sakrálnych stavbách, akými sú prícestné kríže, božie muky alebo menšie kaplnky
- ľudskou činnosťou vytvorené ekodukty alebo ekomosty, ktoré sa navrhujú s cieľom napomocť presunu druhov cez neprekonateľné technické prekážky.

Okrem vyššie uvedených „zelených“ (terestrických alebo suchozemských) prvkov tvoria zelenú infraštruktúru aj „modré“ (akvatické) prvky, akými sú vodné plochy, vodné toky, mokrade, močiare, podmáčané lúky, dažďové záhrady a pod., t.j. prirodzené aj umelo vytvorené vodné a mokradné prvky).

Prvky zelenej infraštruktúry určené na infiltráciu zrážkovej vody:

Infiltračné pásy, dažďové záhrady, plošné vsakovanie, vsakovacie prielahy, rigoly, vsakovacie nádrže a pod.. Dažďové záhrady, vsakovacie a retenčné plochy sa osobitne využívajú v priestorovo obmedzených miestach (napr. pri vsaku zrážkovej vody v rámci komunikácií, alebo v silne urbanizovanom prostredí). Plošné vsakovacie zariadenia a vsakovacie prielahy sú plytké povrchové vsakovacie zariadenia so zatrávnenu, resp.vysadenou humusovou vrstvou. Vsakovacia ryha je vyhlbené líniové vsakovacie zariadenie vyplnené priepustným štrkovým materiálom, s retenciou a vsakovaním do priepustnejších pôdnych a horninových vrstiev. Vsakovacia nádrž je objekt s výraznou retenčnou funkciou spolu so vsakovaním cez zatrávnenu/vysadenú humusovú vrstvu.

## 6) KLIMATICKÁ ZMENA A JEJ GLOBÁLNE ASPEKTY

### Klimatická zmena a jej globálne aspekty

Klimatická zmena stále viac zaťažuje vodné útvary. Očakáva sa, že v nasledujúcich rokoch sa vplyvom klimatickej zmeny zintenzívnia javy ako napr. globálne otepľovanie, acidifikácia oceánov a stúpanie hladiny morí, kvantitatívne zmeny a zmeny v distribúcii vody prostredníctvom tzv. veľkého (medzi oceánom a pevninou) a malého (nad oceánom alebo nad pevninou) vodného cyklu, rozširovanie púští, polopúští, stepí a vo všeobecnosti aridných oblastí, a tým znižovanie územia zabezpečujúceho poľnohospodársku produkciu, nárast počtu krajín neschopných zabezpečiť potravinové zdroje pre svoje obyvateľstvo na viac ako polovicu kalendárneho roka, zvyšovanie percenta svetovej populácie v migračnom pohybe za lepšími životnými a ekonomickými podmienkami, nárast rizika záplav a na druhej strane období sucha, znižovanie biologickej diverzity v postihnutých oblastiach a iné.

### Mestá a poľné systémy ako tepelné ostrovy a vplyv na lokálnu klímu

Slnko denne vyžiari na povrchy Zeme obrovské množstvo energie. Podstatné je, čo sa s touto energiou stane - v prípade, že je v prostredí dostatok vody, energia sa spotrebuje na odpar vody rastlinami, tzv. evapotranspiráciou. Problém nastáva v prípade, že v prostredí dostatok vody nie je. Vtedy dochádza k premene veľkej časti energie na teplo. Typickými povrchmi, ktoré trpia nedostatkom vody sú urbanizované plochy a industriálna poľnohospodárska produkcia. Devastačný účinok vplyvu tepelných ostrovov sa prejavuje na lokálnych deformáciách mikroklimy, kde chladnejší a vlhkejší vzduch je vytláčaný do oblastí s chladnejšou mikroklimou. Dochádza k nahromadeniu zrážkovej činnosti v relatívne malom priestore a dôsledkom je vznik extrémnych lokálnych zrážok, striedaných dlhými obdobiami sucha. Ak tento jav ešte podporíme tým, že zrýchľujeme odtok zrážkových vôd z povrchu (zasušená pôda, odvodňovacie jarky a kanály) dochádza k prehľbovaniu tohto javu, k poklesu hladiny podzemných vôd, k znižovaniu vlhkosti pôdy a tým k jej zníženej produkčnej schopnosti.

V kultúrnej krajine sa dôsledky klimatickej zmeny, ktoré prinášajú zvýšený výskyt extrémnych poveternostných situácií, najviac prejavujú v zmenách teplotného a vodného režimu. Teplotné pomery a veľkosť výparu v danej lokalite zásadným spôsobom ovplyvňujú systémy hospodárenia na pôde a stav vegetácie. Pokiaľ je povrch pôdy bez vegetácie (napr. oráčina, alebo strnisko) vystavený priamemu slnečnému žiareniu, významne sa zohrieva a od neho zohriaty teplý vzduch stúpa hore, odnáša so sebou vodnú paru a vysušuje okolie. Nad ohriatymi plochami sa vytvára vysoký tlak vzduchu, ktorý bráni prísunu vlhšieho vzduchu. Odvodnená krajina tak ďalej vysychá. Pokiaľ je pôda pokrytá vegetáciou s dostatkem vlahy, väčšina slnečnej energie sa spotrebováva na výpar vody. Vegetácia tak chladí seba a svoje okolie. Slnečná energia viazaná vo vodnej pare v podobe latentného tepla sa uvoľní na chladných miestach, kde sa para zráža opäť na vodu. Čím väčší objem vegetácie pokrýva povrch pôdy, tým viac slnečnej energie dokáže absorbovať a tým zmierňovať teplotné extrémny a vysušovanie krajiny. Z uvedeného je zrejmé, že z hľadiska zmierňovania negatívnych vplyvov klimatickej zmeny na teplotný a vlhkostný režim v krajine zohráva najvýznamnejšiu stabilizačnú úlohu stromovitá a krovitá vegetácia.

Viac ako 30 % katastrálnych území (v plošnom vyjadrení) nemá vo svojom obvode žiadny les a ďalších vyše 31 % katastrálnych území má menej ako 10 % lesných porastov. Okrem lesných porastov sa samozrejme dreviny vyskytujú aj v sídlach a ich blízkosti a tiež ako tzv. nelesná drevinová vegetácia v poľnohospodárskej krajine. Jej výskyt je však dnes v mnohých katastroch iba minimálny a vo väčšine prevládajú obrovské monokultúrne pôdne bloky obhospodarované systémom tzv. intenzívneho priemyselného poľnohospodárstva.

Pre zvýšenie podielu drevín v poľnohospodárskej krajine existujú dve základné možnosti:

- Prvou je vytváranie nových krajinných prvkov - buď z iniciatívy hospodárov na pôde, alebo ako spoločné opatrenia a zariadenia pri realizácii projektov pozemkových úprav. Takto vytvorené krajinné prvky plnia primárne mimoprodukčné funkcie významné pre poľnohospodársku činnosť, ako napr. pôdoochranné, protierózne, ekologické, biotické či krajnotvorné funkcie a môžu tvoriť tzv. „ekologickú“ kostru krajiny.
- Druhou a z hľadiska mitigačných (zmierňovacích) účinkov proti dopadom klimatickej zmeny oveľa významnejšou možnosťou ako zvýšiť podiel drevín v krajine, je transformácia súčasných poľnohospodárskych praktík a postupov na agrolesnícke systémy. Agrolesníctvo predstavuje také systémy hospodárenia na pôde, pri ktorých sa na jednej ploche zámerne kombinuje poľnohospodárska produkcia (rastlinná, resp. živočíšna) s pestovaním drevín. Dreviny v týchto systémoch sa stávajú súčasťou diverzifikovanej produkcie farmárov. Agrolesníctvo je najvyšším príkladom ekologickej intenzifikácie, kde zvýšenie produkcie biomasy prináša drevinová zložka, prostredníctvom ekologických väzieb a lepšieho využívania slnečného žiarenia, vody a živín v nadzemnom i podzemnom priestore a súčasne ponúka množstvo tzv. ekosystémových služieb.

V celej Európe je agrolesníctvo považované za významný inovačný trend a jeden z najvýznamnejších nástrojov na zmierňovanie negatívnych dopadov klimatickej zmeny na agrárny sektor a životné prostredia. Agrolesníctvo je dlhodobo súčasťou spoločnej poľnohospodárskej politiky a európska legislatíva už dávnejšie umožňuje členským krajinám EÚ vytvárať schémy na jeho podporu.

### **Monitoring mestských zón a extravilánu**

Pri návrhu opatrení je extrémne vhodné vychádzať z lokálnych špecifik územia, vzhľadom na to, že každé územie je jedinečné. Má osobitný geografický reliéf, rôzny vegetačný kryt, charakterizovaný aj kvalitatívne druhovou skladbou, ale aj kvantitatívne veľkosťou zelených plôch. Taktiež zloženie podložia, teda typu pôd a geologických charakteristík územia má veľký vplyv na celkovú situáciu.

### **Poľnohospodársky a lesnícky obhospodarovaná krajina - extravilán**

Pre zvýšenie podielu drevín v poľnohospodárskej krajine existujú dve základné možnosti:

Prvou je vytváranie nových krajinných prvkov - buď z iniciatívy hospodárov na pôde, alebo ako spoločné opatrenia a zariadenia pri realizácii projektov pozemkových úprav. Takto vytvorené krajinné prvky plnia primárne mimoprodukčné funkcie významné pre poľnohospodársku činnosť, ako napr. pôdoochranné, protierózne, ekologické, biotické či krajnotvorné funkcie a môžu tvoriť tzv. „ekologickú“ kostru krajiny.



Druhou a z hľadiska mitigačných (zmierňovacích) účinkov proti dopadom klimatickej zmeny oveľa významnejšou možnosťou ako zvýšiť podiel drevín v krajine, je transformácia súčasných poľnohospodárskych praktík a postupov na agrolesnícke systémy. Agrolesníctvo predstavuje také systémy hospodárenia na pôde, pri ktorých sa na jednej ploche zámerne kombinuje poľnohospodárska produkcia (rastlinná, resp. živočíšna) s pestovaním drevín. Dreviny v týchto systémoch sa stávajú súčasťou diverzifikovanej produkcie farmárov. Agrolesníctvo je najvyšším príkladom ekologickej intenzifikácie, kde zvýšenie produkcie biomasy prináša drevinová zložka, prostredníctvom ekologických väzieb a lepšieho využívania slnečného žiarenia, vody a živín v nadzemnom i podzemnom priestore a súčasne ponúka množstvo tzv. ekosystémových služieb.

V celej Európe je agrolesníctvo považované za významný inovačný trend a jeden z najvýznamnejších nástrojov na zmierňovanie negatívnych dopadov klimatickej zmeny na agrárny sektor a životné prostredia. Agrolesníctvo je dlhodobo súčasťou spoločnej poľnohospodárskej politiky a európska legislatíva už dávnejšie umožňuje členským krajinám EÚ vytvárať schémy na jeho podporu.

## 7) OPATRENIA ZELENEJ INFRAŠTRUKTÚRY - bodový - Výsadba stromov

V okolí oplotenia existujúcej čistiarne odpadových vôd, avšak mimo ochranného pásma kanalizácie, sa navrhuje vysadenie nízkorastúcich a nízkokoreňových stromov. Tieto stromy budú od každej podzemnej stavby existujúcej čistiarne odpadových vôd vysadené min. 1 m a viac a od seba budú vysadené min. 2 m a viac.

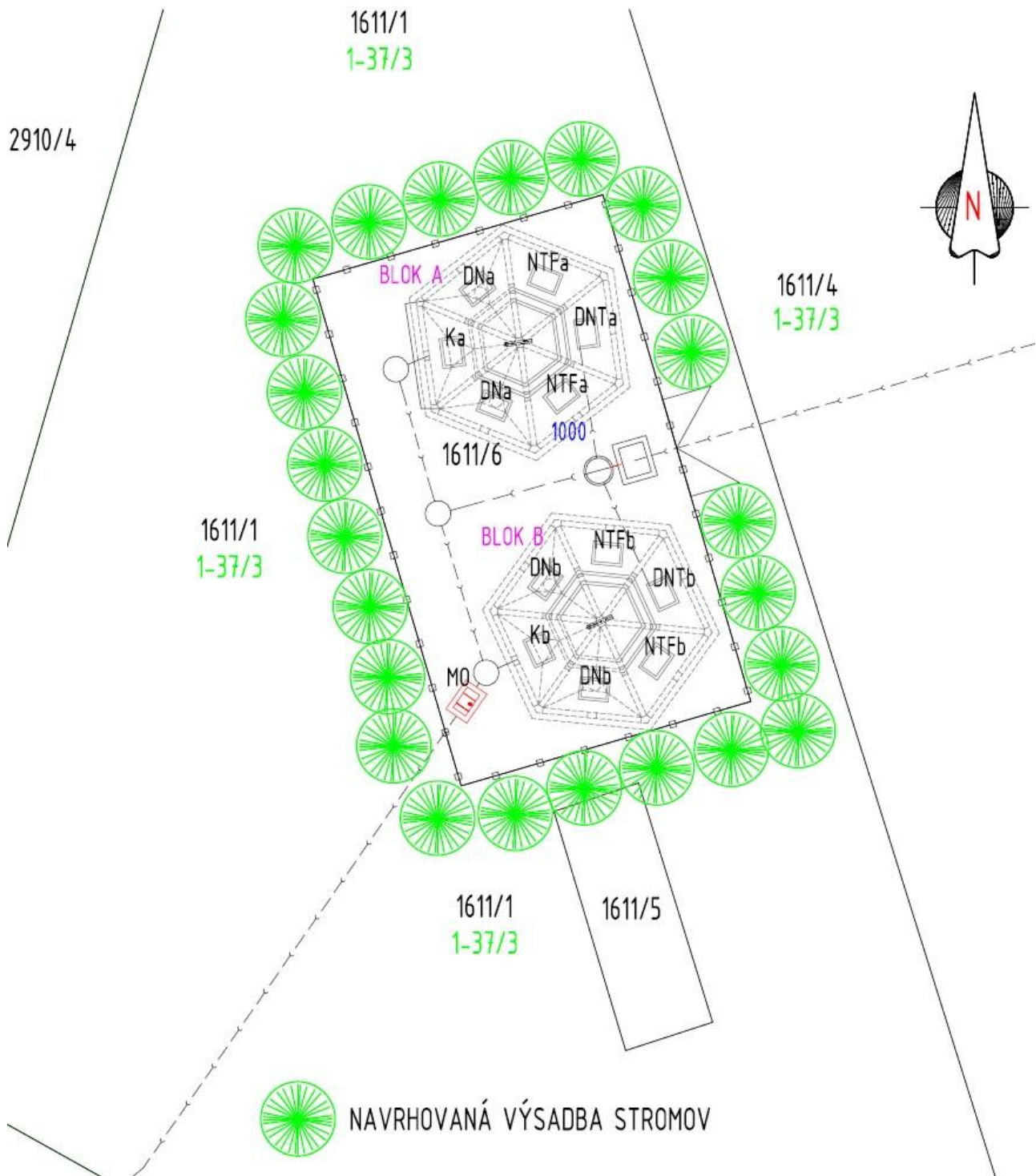
Bežne sa stáva, že z prevádzky čistiarne odpadových vôd je cítiť zápach, počuť zvýšený hluk od strojných zariadení a nie vždy je to vhodne vizuálne umiestnené v prostredí. Týmto návrhom sa docieli lepšie odizolovanie vizuálom, hlukom a zápachom existujúceho areálu čistiarne odpadových vôd od okolitého prostredia. Táto zeleň je spravidla rýchlorastúca a nepriehladná.

Preto navrhujeme takúto výsadbu nízkorastúcich stromov (tak max. do výšky 3-4 m) a nízkokoreňových (aby nedošlo k poškodeniu objektov čistiarne odpadových vôd koreňovým systémom). Máme za to, že takto vysadené stromy v tomto divoko rastúcom území budú presným a veľmi rýchlim identifikačným faktorom na presné lokalizovanie areálu čistiarne odpadových vôd. Taktiež je to prvok opatrenia zelenej infraštruktúry na zmiernenie klimatickej zmeny. Ako aj na zachytenie dažďovej vody v tom území, kde spadne v podobe zrážok.

Počet stromov - návrh na výsadbu (nelesná drevinová vegetácia - NDV)

Objekt	Počet stromov
Areál exist. čistiarne odpadových vôd	Carpinus betulus Frans Fontaine - 12 ks Crataegus laevigata Pauls Scarlet - 12 ks

Na výsadbu budú použité lokálne druhy drevín, ako je zobrazené na obrázku.



Počíta sa s výsadbou 24 ks stromov a zazelenenie trávnikom celého areálu čistiarne odpadových vôd v ploche cca 130 m<sup>2</sup>. Pri výsadbe je potrebné zachovať druhovú diverzitu nelesnej drevinovej vegetácie.

## 8) OPATRENIA ZELENEJ INFRAŠTRUKTÚRY - líniová - Výsadba stromov

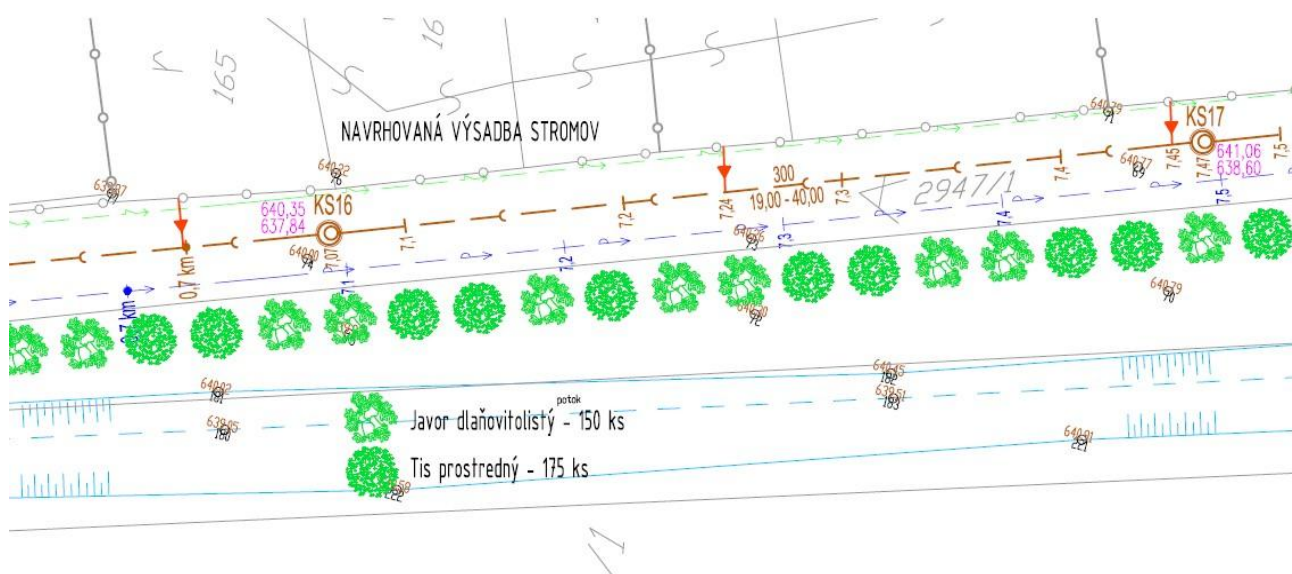
V okolí navrhovanej trasy splaškovej kanalizácie, avšak mimo ochranného pásma kanalizácie a navrhovaného vodovodu, sa navrhuje vysadenie nízkorastúcich a nízkokoreňových stromov. Tieto stromy budú od seba vysadené min. 3 m.

Navrhujeme takúto výsadbu nízkorastúcich a nízkokoreňových stromov (do výšky max. 2-3 m). Tento návrh výsadby je prvok opatrenia zelenej infraštruktúry na zmiernenie klimatickej zmeny. Ako aj na zachytenie dažďovej vody v tom území, kde spadne v podobe zrážok.

Počet stromov - návrh na výsadbu (nelesná drevinová vegetácia - NDV)

Objekt	Počet stromov
Líniová výsadba - popri budúcej kanalizácii	150 ks - Javor dlaňovitolistý
Líniová výsadba - popri budúcej kanalizácii	175 ks - Tis prostredný

Na výsadbu budú použité lokálne druhy drevín, ako je zobrazené na obrázku.



Počíta sa s výsadbou cca 325 ks stromov. Pri výsadbe je potrebné zachovať druhovú diverzitu nelesnej drevinovej vegetácie.